

台東新設成功淨水場後續工程 營運期間環境監測(11)

環境品質成果報告書

〈監測時間：115 年 04~06 月〉

開發單位：台灣自來水股份有限公司第十區管理處監測
單位：東典環安科技股份有限公司
提送日期：中華民國 115 年 07 月

目 錄

內 容	頁 次
前言.....	I
一、依據.....	I
二、計畫目標.....	I
三、監測執行時間.....	I
四、執行監測單位.....	I
第一章、監測內容概述.....	1-1
1.1 營運狀況.....	1-1
1.2 監測情形概述.....	1-1
1.3 監測計畫概述.....	1-2
1.4 監測位置.....	1-2
1.5 品保/品管作業措施概要.....	1-5
1.5.1 採樣現場之品保/品管.....	1-5
1.5.1.1 水質監測.....	1-5
1.5.1.2 噪音監測.....	1-6
1.5.1.3 振動監測.....	1-7
1.5.2 監測與分析工作之品保品管.....	1-7
1.5.2.1 水質監測.....	1-7
1.5.2.2 噪音監測.....	1-8
1.5.2.3 振動監測.....	1-8
1.5.3 儀器維修校正項目及頻率.....	1-9
1.5.4 分析項目之檢測方法.....	1-10
1.5.5 數據處理原則.....	1-10
第二章、監測結果數據分析.....	2-1
2.1 傾斜觀測管.....	2-1
2.2 噪音(含低頻噪音)及振動.....	2-21
2.3 地面水水文.....	2-21
2.4 生活污水.....	2-21
第三章、檢討與建議.....	3-1
3.1 監測結果討論與因應對策.....	3-1
3.1.1 監測結果綜合討論與分析.....	3-1
3.1.2 監測結果異常現象因應對策.....	3-1
3.2 建議事項.....	3-1

附錄

附錄一、檢測單位認可證資料

附錄二、採樣與分析方法

附錄三、品保/品管查核紀錄

附錄四、原始數據

附錄五、環境監測現場採樣照片

表 目 錄

內 容	頁 次
表 1.2-1 監測結果摘要.....	1-1
表 1.3-1 環境監測計畫.....	1-2
表 1.5-1 水質樣品保存規定.....	1-6
表 1.5-2 水質之分析品管要求.....	1-8
表 1.5-3 水質之分析各分析項目品保目標.....	1-8
表 1.5-4 儀器設備維修校正項目及頻率.....	1-9
表 2.1-1 觀測井水位測量結果表.....	2-1
表 2.1-2 傾斜管監測結果表.....	2-1
表 2.1-3 警戒與危險值表.....	2-2
表 2.1-4 傾斜管測量結果表(SI1-A).....	2-3
表 2.1-5 傾斜管測量結果表(SI1-B).....	2-5
表 2.1-6 傾斜管測量結果表(SI1-A)-地震後.....	2-9
表 2.1-7 傾斜管測量結果表(SI1-B)-地震後.....	2-11
表 2.1-8 傾斜管測量結果表(SI1-A)-地震後.....	2-15
表 2.1-9 傾斜管測量結果表(SI1-B)-地震後.....	2-17
表 2.3-1 地面水水文監測結果.....	2-21
表 2.4-1 生活污水檢測結果.....	2-22
表 3.1-1 本次監測之異常狀況及處理情形.....	3-1
表 3.2-1 歷次噪音監測結果.....	3-3
表 3.2-2 歷次低頻噪音監測結果.....	3-7
表 3.2-3 歷次振動監測結果.....	3-10
表 3.2-4 歷次地面水水文監測結果.....	3-13
表 3.2-5 陸域植物各項調查結果與歷年各季之比較表-自 115 年停止監 測.....	3-32
表 3.2-6 陸域動物各項調查結果與歷年各季之比較表-自 115 年停止監 測.....	3-33
表 3.2-7 水域生物各項調查結果與歷年各季之比較表-自 115 年停止監 測.....	3-34
表 3.2-8 歷次生活污水水質監測結果.....	3-36

圖 目 錄

內 容	頁 次
圖 1.4-1 環境監測點位分布示意圖(114 年(含)以前).....	1-3
圖 1.4-2 環境監測點位分布示意圖.....	1-3
圖 1.5-1 報告審查流程圖.....	1-13
圖 2.1-1 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-A).....	2-7
圖 2.1-2 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-B).....	2-8
圖 2.1-3 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-A)-地震後.....	2-13
圖 2.1-4 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-B)-地震後.....	2-14
圖 2.1-5 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-A)-地震後.....	2-19
圖 2.1-6 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-B)-地震後.....	2-20
圖 2.2-1 放流水水質監測結果趨勢圖.....	2-11
圖 3.2-1 歷次噪音監測測值變化圖-基地內及高台社區教會.....	3-5
圖 3.2-2 歷次噪音監測測值變化圖-三仙國小.....	3-6
圖 3.2-3 歷次低頻噪音監測測值變化圖.....	3-9
圖 3.2-4 歷次振動監測測值變化圖.....	3-12
圖 3.2-5 歷次地面水水文監測變化圖.....	3-14
圖 3.2-6 歷次空氣品質測值變化圖-自 115 年起停止監測(TSP 及周界異味).....	3-15
圖 3.2-7 歷次空氣品質測值變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(其餘空氣品質測值變化).....	3-16
圖 3.2-8 歷次白守蓮二號渠上游地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測.....	3-20
圖 3.2-9 歷次基地下游 20 公尺處地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測.....	3-24
圖 3.2-10 歷次逕流廢水排放口地面水水質變化圖-自 104 年 8 月起停止監測.....	3-28
圖 3.2-11 歷次地下水水質監測變化圖-自 115 年停止監測.....	3-30

前 言

一、依據

依據環境部 99 年 8 月 3 日環署綜字第 0990070194 號函審查結論通過之會議紀錄，並依據環境影響說明書中之承諾事項，辦理台東新設成功淨水場工程營運期間環境監測工作，以瞭解本計畫開發過程各階段之環境品質變化及對附近環境可能產生之影響，以建立環境背景資料。

二、計畫目標

本環境監測計畫係依據「台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)」之監測內容，針對營運期間之環境監測。主要工作項目包括傾斜觀測管、噪音(含低頻噪音)及振動、地面水水文及生活污水水質監測。

三、監測執行期間

本次監測工作為 115 年第二季營運期間監測，執行監測時間為 115 年 04~06 月，監測項目計有：傾斜觀測管、地面水水文及生活污水等項。

四、執行監測單位

本環境品質監測作業由「東典環安科技股份有限公司」統籌整體計畫之執行，監測項目噪音(含低頻噪音)及振動、地面水水文及生活污水水質監測等現場監測由本公司「東典環安科技股份有限公司」執行，傾斜觀測管監測委由「瀚濤程股份有限公司」執行。

第一章、監測內容概述

1.1 營運狀況

本計畫為台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)，本計畫目前屬營運階段環境監測。

1.2 監測情形概述

本次(115年04~06月)針對「台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)」進行營運階段環境監測工作項目傾斜觀測管、噪音(含低頻噪音)振動及地面水水文，各類監測情形說明如表 1.2-1 所示。

表 1.2-1 監測結果摘要

監測項目	監測內容	監測結果摘要	因應對策
傾斜觀測管	地層移動及水位監測(邊坡穩定安全性等)	115.05.05、115.05.15(地震後)及 115.05.26(地震後)觀測值與本工程初始值比對後，累積變化量無較明顯位移量變化，顯示本區並無持續位移發生，屬安全管理。	後續持續監測
噪音(含低頻噪音)振動	噪音(L_{max} 、 Leq 、 L_X 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$)	上半年度第一季已執行，下半年度預計於第三季執行，故本季未執行監測。	-
	低頻噪音(L_{max} 、 Leq 、 L_X 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$)		
	振動(L_{vmax} 、 L_{veq} 、 L_{v10} 、 L_X)		
地面水水文	流速、流量	富家溪(興農橋)之流量為 59.7m ³ /min(相當於 86000.4 CMD)、柑仔山溪(攔水壩)之流量為 32.8m ³ /min(相當於 47176.78 CMD)，參考成功淨水場 115 年 01~03 月之資料，富家溪之取水量為 797.3CMD；柑仔山溪平均取水量約為 6518.3 CMD，取水率分為 0.9% 及 13.8%。	後續持續監測
生活污水質檢測	溫度、pH、COD、BOD、SS、大腸桿菌群	監測結果均符合排放標準。	後續持續監測

1.3 監測計畫概述

監測期間各類監測項目、監測地點、監測內容、監測頻率、監測單位及監測日期等說明詳如表 1.3-1，各類監測作業照片詳見附錄三。

表 1.3-1 環境監測計畫

監測項目	監測位置	監測內容	監測頻率	監測方法	監測單位	監測日期
傾斜觀測管	基地南側邊坡	地層移動及水位監測（邊坡穩定安全性等）	每季一次及地震與暴雨過後	-	瀚濤程股份有限公司	115.05.05 115.05.15(地震後) 115.05.26(地震後)
噪音(含低頻噪音)振動	1.基地內 2.三仙國小 3.高台社區教會	1. 噪音(L_{max} 、 Leq 、 L_X 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$) 2. 低頻噪音(L_{max} 、 Leq 、 L_X 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$) 3. 振動(L_{vmax} 、 L_{veq} 、 L_{v10} 、 L_X)	每年兩次(上半年度及下半年度)	1.NIEA P201 2.NIEA P205 3.NIEA P204	東典環安科技股份有限公司	上半年度第一季已執行，下半年度應於第三季執行，故本季未執行監測。
地面水水文	1.富家溪(興農橋) 2.柑仔山溪(攔水壩)	流速、流量	季	1.NIEA W022		115.05.18
生活污水質檢測	滯洪池排放口	1.水溫 2.pH 3.COD 4.BOD 5.SS 6.大腸桿菌	每年一次(配合第二季採樣)	1.NIEA W217 2.NIEA W424 3.NIEA W517 4.NIEA W510 5.NIEA W210 6.NIEA E202		115.05.18

1.4 監測位置

依據「台東新設成功淨水場環境影響說明書」工作範圍之內容，本計畫各監測類別之監測位置如表 1.3-1 之監測位置欄所示，監測位置概略示意圖如圖 1.4-1 及 1.4-2 所示。

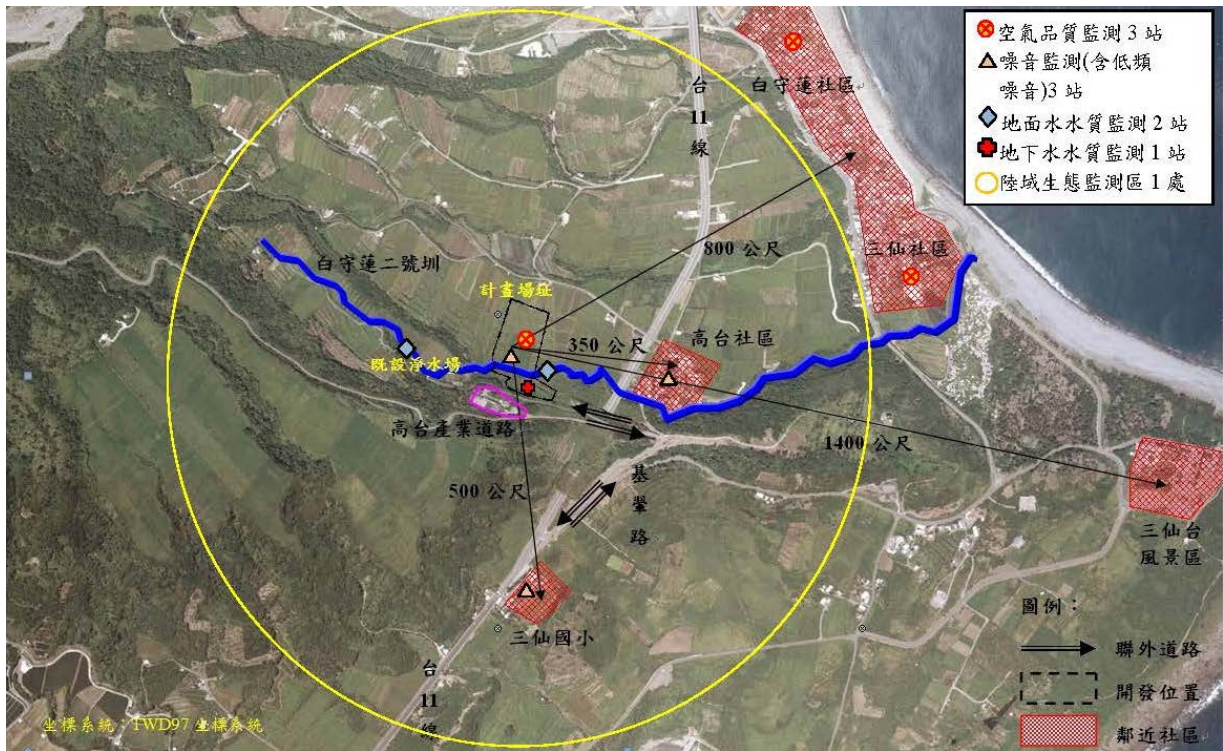


圖 1.4-1 環境監測點位分布示意圖(114 年(含)以前)



圖 1.4-2 環境監測點位分布示意圖



圖 1.4-2 環境監測點位分布示意圖(續一)

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5.1 現場採樣之品保/品管

1.5.1.1 水質監測

- 一、依本監測作業內容準備樣品瓶組並分類統計，依據檢驗項目的保存期、保存方法、樣品體積、裝瓶種類並填寫專案水質採樣器材清單，以利採樣員的樣品瓶組準備工作、清點器材與藥劑、確認藥劑的使用期限及準備樣品標籤。
- 二、採樣員到達現場後，須先確認採樣點，並紀錄採樣地點的現場狀況。依據水質採樣作業程序進行現場測定如 pH 值及溫度，將結果填寫於專案水質現場測試紀錄表，流量測試則紀錄於流量測試紀錄表，再依監測項目之分析方法及保存方法取得所需之分析水量，進行樣品分裝、保存，依樣品運送接收紀錄表檢查及清點樣品。
- 三、樣品運送回實驗室途中，需保存於冷藏櫃中，溫度須在 4°C 以下，採樣人員需特別注意所有樣品運抵實驗室之時間，以確保樣品皆能達到保存期限要求，並由專人負責樣品接收作業。
- 四、水溫及 pH 值項目為現場測試，其餘分析項目均需經由後續之分析以得到監測結果。

表 1.5-1 水質樣品保存規定

項次	分析項目	水樣需要量(mL)	樣品保存容器	樣品保存方法	最長保存期限
1	水溫	1000	玻璃或塑膠瓶	-	立刻分析 (現場測定)
2	pH	300	玻璃或塑膠瓶	-	立刻分析 (現場測定)
3	化學需氧量 (COD)	250	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH < 2, 暗處, 4°C 冷藏	7 天
4	生化需氧量 (BOD)	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處, 4°C 冷藏	48 小時
5	懸浮固體(SS)	4000	抗酸性之玻璃或塑膠瓶	暗處, 4°C 冷藏	7 天
6	大腸桿菌群	100	無菌袋	水樣若含有 餘氯時, 應使用內 含硫代硫酸鈉錠劑 之無菌採樣袋	24 小時
備註		1.表中所列水樣需要量僅足夠使用一種檢測方法分析一次樣品之用, 若配合執行品管要求時, 則應依需要量增加樣品量。 2.表中所列冷藏溫度 4°C 係指±4°C 之變動範圍。 3.表中檢測項目, 依據環境部國家研究院「環境樣品採集及保存作業指引(NIEA-PA102)」執行。			

1.5.1.2 噪音監測

- 一、室外測量時需距離任何反射物至少 3.5 公尺。
- 二、在寬度八公尺以上之道路, 應距離道路邊緣三十公尺以上; 在寬度六公尺以上未滿八公尺之道路, 應距離道路邊緣十五公尺以上。
- 三、所有測量位置皆距離地面或樓板 1.2 至 1.5 公尺。
- 四、未實施都市計畫、區域計畫之地區, 須劃定噪音管制區者不受交通噪音影響且具有代表性之地點, 測量地點應距離建築物牆面線一公尺以上。
- 五、測定儀器校正
- 六、現場紀錄(校正)表填寫
- 七、採樣現場若發生特殊情況須備註於現場紀錄表, 以利數據結果分析。

1.5.1.3 振動監測

- 一、視測量目的，選擇測量點之位置及數目，原則上固定性振動測量點在測量對象之周界外。
- 二、拾振器應設置於平坦且堅硬水平的地面（如：踏硬的土、混凝土、瀝青鋪面等），其三個接觸點或底部全部接觸地面，Z 軸與地面垂直，X 軸朝向振動源；若測量地點為砂地、田地等軟質地地面時，需使用振動測定台。振動測定台的三支腳要全部打入地中，使振動測定台的底面接觸到地面，而拾振器放置測定台中間點，並於紀錄附註說明。
- 三、拾振器為避免外部干擾，測量時應適當的遮屏(同時於不干擾拾振器處架設氣象儀)。
- 四、視測量目的，選擇測量點之位置及數目，原則上固定性振動測量點在測量對象之周界外。
- 五、測定儀器校正
- 六、現場紀錄(校正)表填寫
- 七、採樣現場若發生特殊情況須備註於現場紀錄表，以利數據結果分析。

1.5.2 監測與分析工作之品保/品管

1.5.2.1 水質監測

一、水質分析品管要求

水質分析品管要求如表 1.5-3 所示，而品管頻率及管制範圍說明如下:

- (一)檢量線製作:每批次樣品應重新製作檢量線。
- (二)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 個樣品需執行一個空白樣品分析。
- (三)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 個樣品需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。
- (四)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 個樣品需執行一個查核樣品分析，並求其回收率。
- (五)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 個樣品需執行一個添加樣品分析，並求其回收率。

表 1.5-2 水質之分析品管要求

項次	分析項目	檢量線 製作	檢量線 查核	空白樣品 分析	重複樣品 分析	查核樣品 分析	添加樣品 分析
1	pH	×	×	×	×	×	×
2	水溫	×	×	×	○	×	×
3	COD	×	×	○	○	×	×
4	BOD	×	×	○	○	○	×
5	SS	×	×	○	○	×	×
6	大腸桿菌群	○	○	○	○	○	○
備註		1.「○」表示必須執行，「×」表示可不執行。 2.查核樣品需使用外購之 QC 樣品或自行配置。					

二、水質分析品管目標

水質之各項分析均訂定品保目標，其說明如表 1.5-4 所示。

表 1.5-3 水質之分析各分析項目品保目標

項次	分析項目	檢測方法	單位	方法偵測極限(MDL)	重複樣品分析差異百分比(%)	查核樣品分析回收率(%)	樣品添加分析回收率(%)
1	pH	NIEA W424	-	-	-	-	-
2	水溫	NIEA W217	℃	-	-	-	-
3	COD	NIEA W515	mg/L	3.4	0.0~9.5	90.4~110.8	-
4	BOD	NIEA W510	mg/L	-	0.0~20.0	86.1~110.7	-
5	SS	NIEA W210	mg/L	-	-	-	-
6	大腸桿菌	NIEA E202	CFU/100mL	-	0.21	-	-
備註		方法偵測極限(MDL)依據環境部國家研究院「環境檢驗方法偵測極限測定指引(NIEA-PA107)」規定，每年重新測定。					

1.5.2.2 噪音監測

(一)測量前、後噪音計應依儀器原廠說明進行噪音計校驗，確認結果儀器呈現值與確認值（聲音校正器）差值之絕對值不得大於 0.7 dB，且兩次儀器呈現值差之絕對值不得大於 0.3 dB，若未符合上述之品質要求，則量測期間之所有噪音數據無效。

(二)噪音計檢定期限為貳年，檢定結果呈現值與校正值差值之絕對值不得大於 0.7dB，聲音校正器校正期限為壹年，校正結果呈現值與校正值差值之絕對值不得大於 0.3 dB。經檢定合格之噪音計若拆換組件應重新檢定。

1.5.2.3 振動監測

(一)振動計（含拾振器）需每貳年，標準振動源（振動校正器）需每年送到國內外可追溯至國家級實驗室之單位進行校正。

(二)儀器測量前、後需進行查核，其校正誤差值不得大於±1.0 dB，並將校正結果記錄之。

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 1.5-4 所示。

表 1.5-4 儀器設備維修校正項目及頻率

儀器設備名稱	校正/維護	週期	校正/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	外部校正	十年	完整校正點	-	-
	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已涵蓋使用範圍)
			冰點	參考溫度計	使用參考溫度計做冰點
			單點溫度	參考溫度計	使用範圍之單點檢查
冰箱	檢查維護	每日	溫度	參考溫度計	使用專用且經校正之溫度計，監視適用空間的溫度並記錄
乾燥烘箱	檢查維護	每月	溫度	熱點偶	以適當的檢測器監視溫度
電子天平	外部校正	三年	重複性與線性量測	-	-
	內部校正	每次秤重前	零點檢查	-	-
		一個月	刻度校正	經校正之砝碼	附內藏校正檢查設備之天平需一個月與六個月的校正
		六個月	重複性校正	經校正之砝碼	具多個秤量範圍之電子天平，每一個秤量範圍皆須要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
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 $\leq\pm 0.7\text{dB}$
	內部校正	使用前	聲音校正器	-	-
聲音校正器	外部校正	一年	送至國家標準實驗室校正	-	實際音壓位準與對應標稱值差值之絕對值不得大於 0.3dB
振動計	外部檢定	二年	送至國家標準實驗室校正	-	-

1.5.4 分析項目之檢測方法

本計畫執行項目中有關「海域水質、空氣品質、噪音(含低頻噪音)及振動」等監測之檢測方法依據行政院環保署所公告的檢測方法，執行監測及樣品檢測分析等工作，各類監測項目之檢測方法如下所示：

一、水質

項次	檢測項目	檢測方法	方法編號
1	pH	水之氫離子濃度指數 (pH 值) 測定方法－電極法	NIEA W424
2	水溫	水溫檢測方法	NIEA W217
3	COD	水中化學需氧量檢測方法－重鉻酸鉀迴流法	NIEA W515
4	BOD	水中生化需氧量檢測方法	NIEA W510
5	SS	水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法 －103~105°C 乾燥	NIEA W210
6	大腸桿菌	水中大腸桿菌群檢測方法－濾膜法	NIEA E202
7	流速、流量	水量測定方法－流速計法	NIEA W022

二、噪音

項次	檢測項目	檢測方法	方法編號
1	噪音	環境噪音測量方法	NIEA P201
2	低頻噪音	環境低頻噪音測量方法	NIEA P205

三、振動

項次	檢測項目	檢測方法	方法編號
1	振動	環境振動測量方法	NIEA P204

1.5.5 數據處理原則

本實驗室依循數據品質保證之六大目標準則：準確度、精密度、完整性、代表性、比較性及方法偵測極限，分述如下：

一、精密度

精密度於本計畫是指對同一樣品重複檢測後，其一致性的程度。本計畫利用各項目之重複分析加以計算，以相對百分偏差 RPD 方式表示。其計算公式如下：

$$RPD\% = \frac{|X1 - X2|}{(X1 + X2)/2} \times 100\%$$

其中 X1、X2 為個別分析值

二、準確度

準確性於本計畫是指分析品管樣品之分析值與品管參考值之間的符合度，以回收率表示。其計算公式如下：

$$\text{回收率}\% = \frac{\text{品管樣品分析值}}{\text{品管樣品參考值}} \times 100\%$$

三、完整性

完整性係衡量自一項檢測系統中所取得之有效樣品數，與預期能取得之樣品數的比較。

樣品檢測完整性 100%之定義基準為：樣品自採樣設備準備、設備除污、採樣操作、樣品封存、保存、運送、接收、分析、數據出具之整體過程中，各項操作措施均符合品保規畫書規範。任一數據從最初採樣至最終數據產出之過程，只要任一流程操作未符合品保規畫書規範即可視為「非有效數據」。

完整性之評估可由計畫執行最終確認符合品保規畫書之成功蒐集「有效數據數量」與「應蒐集數據數量」之比值而得。其計算公式如下：

$$\text{完整性} = (V/T) \times 100\%$$

有關完整性之目標，本計畫預計成功蒐集有效數據數量 (V) 與應蒐集數據數量 (T) 之比例，即完整性。本計畫之數據完整性至少須達 95% 以上。

四、代表性

為使檢測結果具有代表性，作業時必須遵循下列原則：

- (一) 做好事前之初勘工作，以取得代表性樣品。
- (二) 必須依照標準操作程序執行所有採樣與檢驗之工作。
- (三) 必須仔細清洗使用之設備，避免污染影響數據之可靠度。

五、比較性

所有數據之計算，依檢驗項目標準作業程序內容規定；報告使用之單位，依現行相關法令所定之管制標準之單位來表示，以便與標準值能互相比較。

六、方法偵測極限

指在一含特定基質的樣品中，在 99% 可信度 (Confidence) 內，可偵測到待測物的最低濃度。

數據管理為檢驗室品保品管相當重要之一環，建立良好之管理辦法，能使實驗所得的初步資料經由正確之計算處理及系統化之品質管制而得到更高之可信度。

(一) 數據之驗證

數據處理是檢驗室將樣品檢驗過程中的所有數據轉換成為分析結果的程序，由於分析結果是撰寫分析報告的主要依據，而分析報告又是實驗室完成樣品檢驗後的最終書面資料，因此數據處理過程是否正確將會直接影響到分析報告的品質，以下為本實驗室之數據記錄情形及數據計算方法。

1. 數據記錄

對於原始數據記錄，本公司目前採用個人保管之綜合記錄方式，由檢驗人員自行準備實驗分析記錄簿，並給予編號，隨時記錄實驗上有關之參數，這些參數包括樣品編號、分析項目、分析日期、分析方法、及測定參數等項，其中測定參數包括吸光值、波長、誦劑濃度、天枰讀值、滴定管讀值、標定濃度、空白值、取樣體積、稀釋倍數、標準溶液配製流程等均需詳細記錄。如有儀器列印出來之檢量線、吸光值或層析圖等應黏貼於原始記錄本上。原始數據記錄愈詳細愈能提供更多資訊以作為下次分析之參考，或作為檢討實驗誤差之依據。

本實驗室之原始記錄簿目前均由個人自行保管，當檢驗完成時檢驗員需將原始數

據轉錄於各種不同的檢驗記錄本上交給品管員做數據查核、數據演算、驗證及報告確認之流程。

2.數據審核

- (1)檢驗員依分析品管流程驗證方法及數據之有效性，並核對登錄數據及檢查運算結果，另需計算查核分析、添加分析之百分回收率及重覆分析之相對百分偏差。
- (2).品管員審核各項記錄、報告數據、查驗檢驗法是否合於標準規定，並驗算複核計算結果。
- (3)品管員審核每次分析結果是否合於品保目標之精確性及準確性之品管要求，並檢查數據之合理性。
- (4)對於異常值之確認及處理方法，依據檢驗室標準改正措施及步驟來處理。

(二)結果數據處理

報告表示位數，若檢測之數值低於方法偵測極限(MDL)，則以”ND”表示。以鎘為例，方法偵測極限(MDL)為 0.0001mg/L，報告最多有效位數為三位；若放流水之鎘實測值為 0.00018 mg/L，超過 MDL，但為了滿足報告有效位數僅能出具到小數點下三位之規定，故檢測報告將以<0.001 mg/L 呈現。環境部已於民國 99 年 3 月 5 日環檢一字第 0990000919 號函公告「檢測報告位數表示規定」。

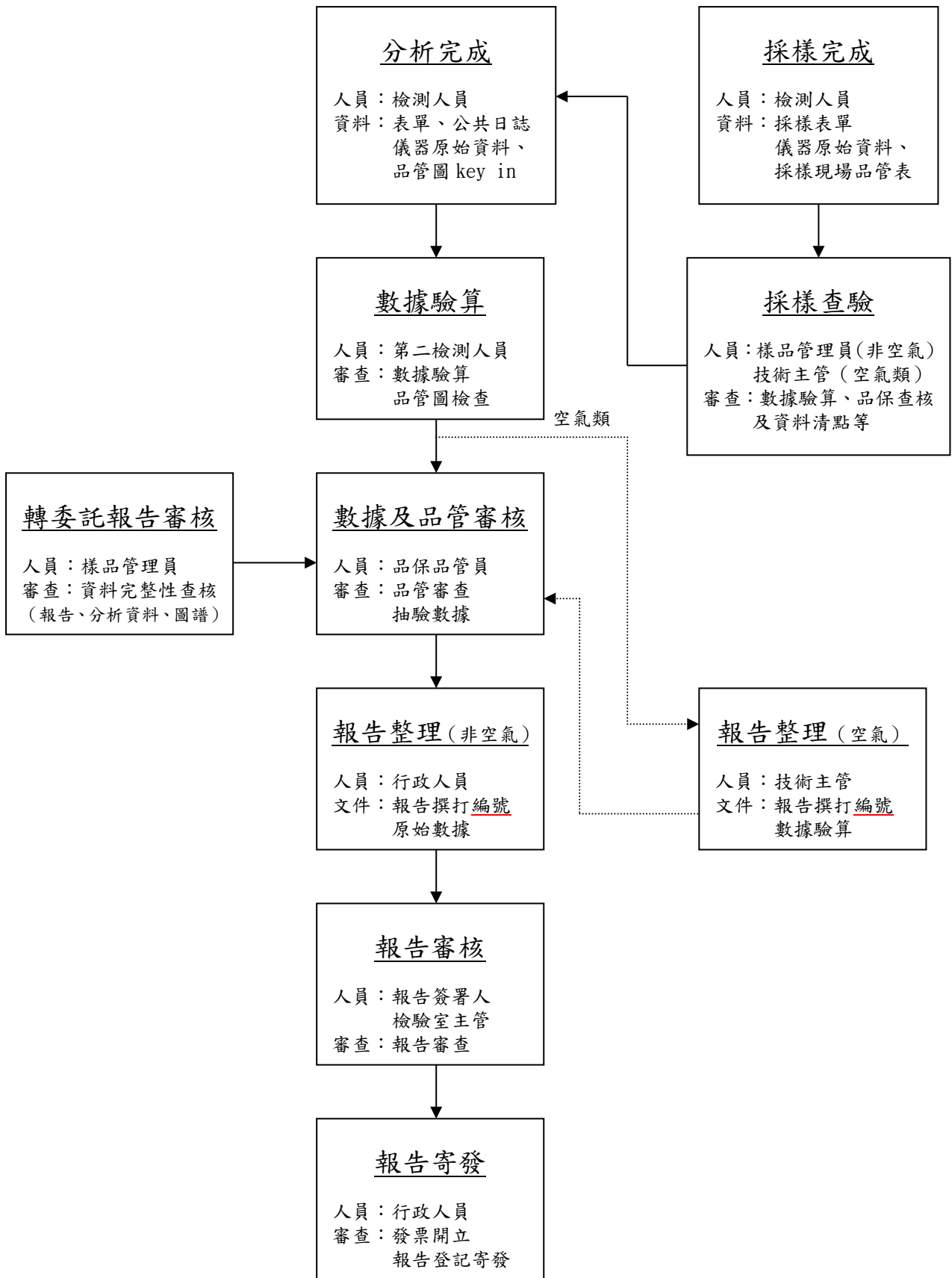


圖 1.5-1 報告審查流程圖

第二章、監測結果數據分析

本季(115年04~06月)環境監測完成工作計有「台東新設成功淨水場環境影響說明書」營運階段環境監測之傾斜觀測管、生活污水及地面水水文等項。現就本季各類監測結果說明於下：

2.1 傾斜觀測管

本季於115年05月05日、115年05月15日(地震後)及115年05月26日(地震後)執行「台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)」之水土保持監測作業，其監測項目為地層移動及水位監測(邊坡穩定安全性)，監測地點為基地南側邊坡，進行2處水位觀測井之水位量測及1處傾斜管監測站之測量。本季監測結果彙整於表2.1-1及表2.1-2，傾斜管之監測數據如表2.1-3及2.1-4所示，各項測值變化如圖2.1-1~圖2.1-2所示。

本季監測結果與初始值比對後，累積變化量無較明顯位移量變化。依據表2.1-2之監測結果顯示本區並無持續位移發生，屬安全管理。相關之警戒與危險值如表2.1-3所示。

表 2.1-1 觀測井水位測量結果表

測站名稱	監測日期	單位	測值	備註
#1 上游	115.05.05	公尺	3.09	-
#2 下游			4.28	
#1 上游	115.05.15	公尺	2.01	地震後
#2 下游			2.80	
#1 上游	115.05.26	公尺	3.08	地震後
#2 下游			4.10	

表 2.1-2 傾斜管監測結果表

日期	儀器編號	最大變化量		發生位置	累積變化量
115.05.05	SI-1	A+ A-向	7.78mm	地表下 0.5m	14.33mm
		B+ B-向	3.05mm	地表下 1.5m	3.10mm
115.05.15(地震後)	SI-1	A+ A-向	7.51mm	地表下 0.5m	6.84mm
		B+ B-向	3.04mm	地表下 1.5m	3.54mm
115.05.26(地震後)	SI-1	A+ A-向	7.52mm	地表下 0.5m	7.42mm
		B+ B-向	3.08mm	地表下 2.0m	5.17mm

表 2.1-3 警戒與危險值表

觀測項目	管理值	備註
地層中傾斜管	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日潛變量<2.0cm 2. 月潛變量<5.0cm 3. 總潛變量<10.0cm 4. 土岩交界面剪動量<1.0 cm/day 	<p>本表僅為建議參考管理值，實際應以設計單位為主。</p>

表 2.1-4 傾斜管測量結果表(SI1-A)

工程名稱： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商： 東典環安科技股份有限公司

觀測日期： 115/05/05

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-A	0.0	0	0	0	0	0.00	22.11
	0.5	-753	739	-359	355	7.78	14.33
	1.0	-589	593	-234	237	7.11	7.22
	1.5	-363	370	-50	51	6.32	0.90
	2.0	-248	248	120	-119	7.35	-6.45
	2.5	-114	119	-25	24	1.84	-8.29
	3.0	-7	15	-160	164	-3.02	-5.27
	3.5	-21	26	-118	121	-1.92	-3.35
	4.0	-39	45	-91	96	-1.03	-2.32
	4.5	-125	131	-227	229	-2.00	-0.32
	5.0	-262	260	-316	316	-1.10	0.78
	5.5	-373	374	-367	370	0.10	0.68
	6.0	-470	471	-385	390	1.66	-0.98
	6.5	-448	448	-393	397	1.06	-2.04
	7.0	-273	279	-252	255	0.45	-2.49
	7.5	-152	158	-161	163	-0.14	-2.35
	8.0	-63	65	-96	95	-0.63	-1.72
	8.5	51	-49	3	-3	-0.94	-0.78
	9.0	261	-259	227	-223	-0.70	-0.08
	9.5	281	-277	274	-272	-0.12	0.04
	10.0	156	-151	152	-148	-0.07	0.11
	10.5	-137	143	-78	80	1.22	-1.11
	11.0	-516	523	-347	346	3.46	-4.57
	11.5	-800	805	-666	667	2.72	-7.29
	12.0	-945	945	-923	928	0.39	-7.68
	12.5	-744	738	-832	836	-1.86	-5.82
	13.0	-540	540	-658	658	-2.36	-3.46
	13.5	-432	433	-520	523	-1.78	-1.68
	14.0	-310	310	-377	381	-1.38	-0.30
	14.5	-164	165	-192	195	-0.58	0.28
	15.0	-99	103	-60	65	0.77	-0.49

表 2.1-4 傾斜管測量結果表(SI1-A)(續一)

工程名稱： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商： 東典環安科技股份有限公司

觀測日期： 115/05/05

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-A	15.5	-100	99	-71	75	0.53	-1.02
	16.0	-228	227	-169	170	1.16	-2.18
	16.5	-355	358	-355	357	0.01	-2.19
	17.0	-331	332	-417	419	-1.73	-0.46
	17.5	-243	245	-376	376	-2.64	2.18
	18.0	-157	160	-255	259	-1.97	4.15
	18.5	-160	162	-225	226	-1.29	5.44
	19.0	-81	88	-89	92	-0.12	5.56
	19.5	-34	43	15	-12	1.04	4.52
	20.0	-18	23	73	-71	1.85	2.67
	20.5	-9	14	99	-98	2.20	0.47
	21.0	-91	93	37	-34	2.55	-2.08
	21.5	-286	292	-215	219	1.44	-3.52
	22.0	-388	390	-359	361	0.58	-4.10
	22.5	-515	519	-533	538	-0.37	-3.73
	23.0	-603	610	-649	651	-0.87	-2.86
	23.5	-618	620	-658	662	-0.82	-2.04
	24.0	-476	486	-513	520	-0.71	-1.33
	24.5	-347	353	-380	383	-0.63	-0.70
	25.0	-146	154	-160	163	-0.23	-0.47
	25.5	67	-58	65	-58	-0.02	-0.45
	26.0	277	-268	266	-262	-0.17	-0.28
	26.5	414	-408	414	-409	0.01	-0.29
	27.0	438	-424	447	-441	0.26	-0.55
	27.5	183	-172	173	-169	-0.13	-0.42
	28.0	120	-107	114	-109	-0.04	-0.38
	28.5	83	-69	80	-77	0.05	-0.43
	29.0	69	-55	69	-63	0.08	-0.51
	29.5	58	-44	41	-35	-0.26	-0.25
	30.0	46	-43	36	-28	-0.25	0.00

表 2.1-5 傾斜管測量結果表(SI1-B)

工程名稱： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商： 東典環安科技股份有限公司

觀測日期： 115/05/05

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-B	0.0	0	0	0	0	0.00	8.13
	0.5	-640	636	-539	532	2.05	6.08
	1.0	-615	621	-468	470	2.98	3.10
	1.5	-612	617	-461	463	3.05	3.10
	2.0	-611	614	-580	580	0.65	2.45
	2.5	-608	612	-591	599	0.30	2.15
	3.0	-460	462	-473	476	-0.27	2.42
	3.5	-329	334	-360	364	-0.61	3.03
	4.0	-254	257	-350	354	-1.93	4.96
	4.5	-184	188	-225	227	-0.80	5.76
	5.0	-87	86	-113	116	-0.56	6.32
	5.5	61	-62	62	-59	-0.02	6.34
	6.0	302	-301	324	-323	0.44	5.90
	6.5	281	-272	293	-289	0.29	5.61
	7.0	105	-100	85	-82	-0.38	5.99
	7.5	-138	143	-120	124	0.37	5.62
	8.0	-330	333	-303	304	0.56	5.06
	8.5	-466	469	-428	430	0.77	4.29
	9.0	-541	546	-477	480	1.30	2.99
	9.5	-546	549	-528	531	0.36	2.63
	10.0	-487	490	-502	506	-0.31	2.94
	10.5	-470	473	-486	488	-0.31	3.25
	11.0	-509	514	-516	522	-0.15	3.40
	11.5	-607	610	-614	619	-0.16	3.56
	12.0	-557	555	-616	614	-1.18	4.74
	12.5	-470	474	-432	433	0.79	3.95
	13.0	-466	466	-413	411	1.08	2.87
	13.5	-454	461	-447	450	0.18	2.69
	14.0	-436	442	-441	443	-0.06	2.75
	14.5	-477	480	-441	445	0.71	2.04
	15.0	-359	364	-428	431	-1.36	3.40

表 2.1-5 傾斜管測量結果表(SI1-B)(續一)

工程名稱： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商： 東典環安科技股份有限公司

觀測日期： 115/05/05

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-B	15.5	-279	282	-358	359	-1.56	4.96
	16.0	-214	214	-308	311	-1.91	6.87
	16.5	-265	269	-265	264	0.05	6.82
	17.0	-392	398	-315	317	1.58	5.24
	17.5	-508	516	-458	462	1.04	4.20
	18.0	-403	408	-447	446	-0.82	5.02
	18.5	-376	382	-398	403	-0.43	5.45
	19.0	-345	352	-359	360	-0.22	5.67
	19.5	-315	320	-301	304	0.30	5.37
	20.0	-242	249	-216	216	0.59	4.78
	20.5	-211	215	-183	183	0.60	4.18
	21.0	-147	155	-144	146	0.12	4.06
	21.5	-116	125	-125	128	-0.12	4.18
	22.0	-183	194	-191	194	-0.08	4.26
	22.5	-186	195	-172	171	0.38	3.88
	23.0	-92	99	-74	75	0.42	3.46
	23.5	30	-15	36	-36	0.27	3.19
	24.0	134	-120	135	-134	0.15	3.04
	24.5	211	-202	247	-245	0.79	2.25
	25.0	178	-170	213	-212	0.77	1.48
	25.5	109	-100	127	-125	0.43	1.05
	26.0	9	0	19	-16	0.26	0.79
	26.5	-108	118	-108	111	0.07	0.72
	27.0	-95	107	-119	118	-0.35	1.07
	27.5	-125	140	-113	117	0.35	0.72
	28.0	-212	225	-198	201	0.38	0.34
	28.5	-203	221	-225	229	-0.30	0.64
	29.0	-243	257	-257	258	-0.15	0.79
	29.5	-292	305	-301	303	-0.07	0.86
	30.0	-362	349	-310	315	0.86	0.00

SI1-A 量測曲線圖

位移量 單位：MM

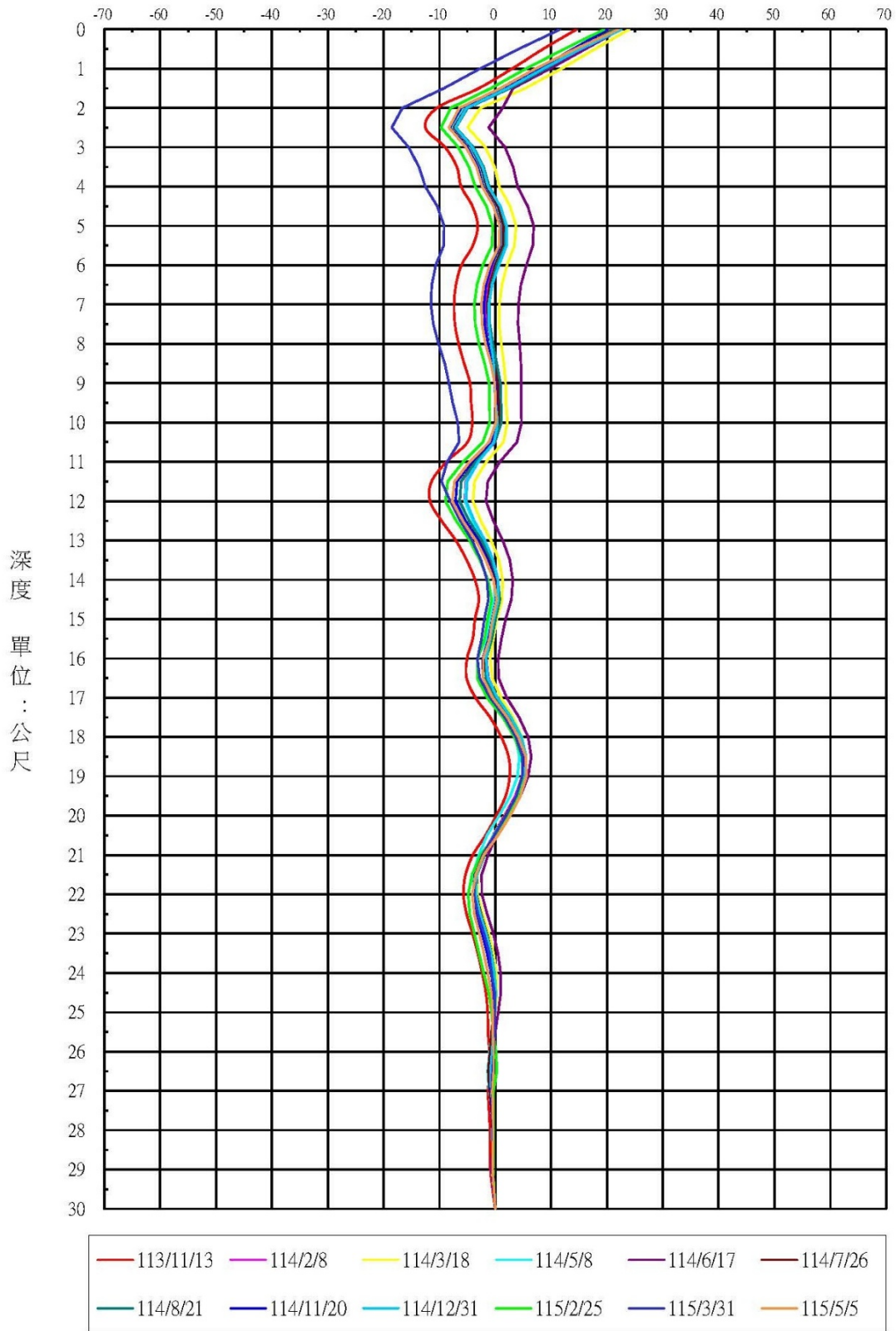


圖 2.1-1 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-A)

SI1-B 量測曲線圖

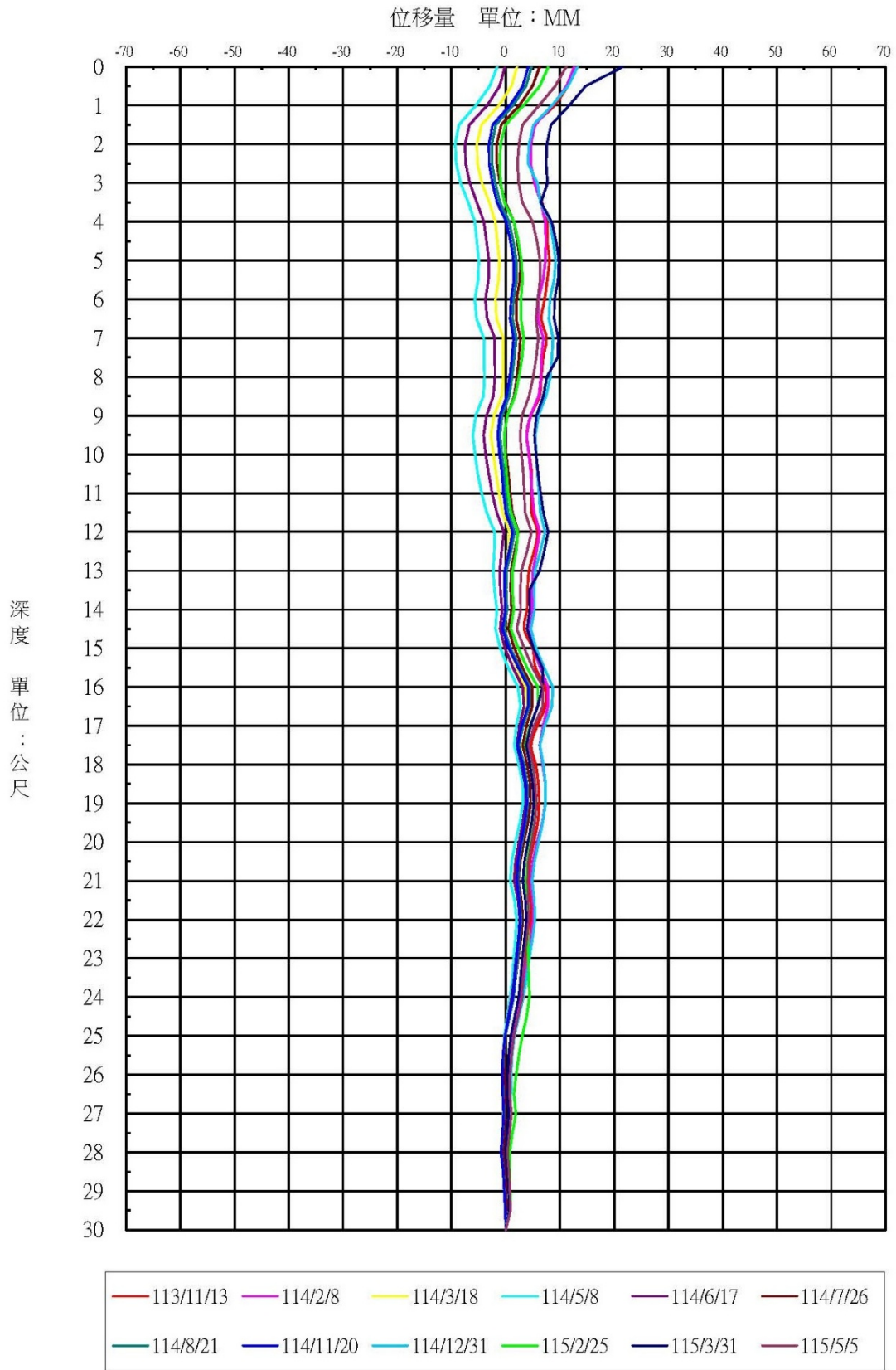


圖 2.1-2 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-B)

表 2.1-6 傾斜管測量結果表(SI1-A) -地震後

工程名稱： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商： 東典環安科技股份有限公司

觀測日期： 115/05/15

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-A	0.0	0	0	0	0	0.00	14.35
	0.5	-753	739	-372	369	7.51	6.84
	1.0	-589	593	-237	237	7.08	-0.24
	1.5	-363	370	-53	52	6.28	-0.24
	2.0	-248	248	117	-120	7.33	-7.57
	2.5	-114	119	-25	24	1.84	-9.41
	3.0	-7	15	-163	166	-3.07	-6.34
	3.5	-21	26	-119	119	-1.91	-4.43
	4.0	-39	45	-93	94	-1.03	-3.40
	4.5	-125	131	-233	231	-2.08	-1.32
	5.0	-262	260	-319	316	-1.13	-0.19
	5.5	-373	374	-369	369	0.09	-0.28
	6.0	-470	471	-391	390	1.60	-1.88
	6.5	-448	448	-392	391	1.13	-3.01
	7.0	-273	279	-251	250	0.51	-3.52
	7.5	-152	158	-162	162	-0.14	-3.38
	8.0	-63	65	-98	95	-0.65	-2.73
	8.5	51	-49	5	-6	-0.89	-1.84
	9.0	261	-259	228	-231	-0.61	-1.23
	9.5	281	-277	269	-272	-0.17	-1.06
	10.0	156	-151	145	-146	-0.16	-0.90
	10.5	-137	143	-89	87	1.04	-1.94
	11.0	-516	523	-360	357	3.22	-5.16
	11.5	-800	805	-681	677	2.47	-7.63
	12.0	-945	945	-929	931	0.30	-7.93
	12.5	-744	738	-829	828	-1.75	-6.18
	13.0	-540	540	-655	651	-2.26	-3.92
	13.5	-432	433	-519	518	-1.72	-2.20
	14.0	-310	310	-373	373	-1.26	-0.94
	14.5	-164	165	-188	189	-0.48	-0.46
	15.0	-99	103	-64	62	0.76	-1.22

表 2.1-6 傾斜管測量結果表(SI1-A) -地震後(續一)

工程名稱： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商： 東典環安科技股份有限公司

觀測日期： 115/05/15

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-A	15.5	-100	99	-73	75	0.51	-1.73
	16.0	-228	227	-176	174	1.05	-2.78
	16.5	-355	358	-363	361	-0.11	-2.67
	17.0	-331	332	-421	419	-1.77	-0.90
	17.5	-243	245	-378	373	-2.63	1.73
	18.0	-157	160	-260	259	-2.02	3.75
	18.5	-160	162	-224	221	-1.23	4.98
	19.0	-81	88	-88	86	-0.05	5.03
	19.5	-34	43	16	-16	1.09	3.94
	20.0	-18	23	73	-72	1.86	2.08
	20.5	-9	14	97	-98	2.18	-0.10
	21.0	-91	93	26	-28	2.38	-2.48
	21.5	-286	292	-220	219	1.39	-3.87
	22.0	-388	390	-367	364	0.47	-4.34
	22.5	-515	519	-541	539	-0.46	-3.88
	23.0	-603	610	-653	651	-0.91	-2.97
	23.5	-618	620	-661	660	-0.83	-2.14
	24.0	-476	486	-514	517	-0.69	-1.45
	24.5	-347	353	-380	377	-0.57	-0.88
	25.0	-146	154	-159	158	-0.17	-0.71
	25.5	67	-58	65	-64	0.04	-0.75
	26.0	277	-268	265	-268	-0.12	-0.63
	26.5	414	-408	410	-412	0.00	-0.63
	27.0	438	-424	440	-440	0.18	-0.81
	27.5	183	-172	169	-170	-0.16	-0.65
	28.0	120	-107	110	-111	-0.06	-0.59
	28.5	83	-69	78	-77	0.03	-0.62
	29.0	69	-55	64	-64	0.04	-0.66
	29.5	58	-44	38	-35	-0.29	-0.37
	30.0	46	-43	25	-27	-0.37	0.00

表 2.1-7 傾斜管測量結果表(SI1-B)-地震後

工程名稱： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商： 東典環安科技股份有限公司

觀測日期： 115/05/15

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-B	0.0	0	0	0	0	0.00	8.81
	0.5	-640	636	-523	524	2.29	6.52
	1.0	-615	621	-469	469	2.98	3.54
	1.5	-612	617	-462	463	3.04	3.54
	2.0	-611	614	-584	580	0.61	2.93
	2.5	-608	612	-591	596	0.33	2.60
	3.0	-460	462	-474	474	-0.26	2.86
	3.5	-329	334	-361	362	-0.60	3.46
	4.0	-254	257	-352	353	-1.94	5.40
	4.5	-184	188	-224	224	-0.76	6.16
	5.0	-87	86	-114	113	-0.54	6.70
	5.5	61	-62	62	-63	0.02	6.68
	6.0	302	-301	326	-328	0.51	6.17
	6.5	281	-272	290	-290	0.27	5.90
	7.0	105	-100	79	-79	-0.47	6.37
	7.5	-138	143	-125	124	0.32	6.05
	8.0	-330	333	-307	306	0.50	5.55
	8.5	-466	469	-430	430	0.75	4.80
	9.0	-541	546	-480	480	1.27	3.53
	9.5	-546	549	-531	531	0.33	3.20
	10.0	-487	490	-503	502	-0.28	3.48
	10.5	-470	473	-488	486	-0.31	3.79
	11.0	-509	514	-522	523	-0.22	4.01
	11.5	-607	610	-618	621	-0.22	4.23
	12.0	-557	555	-613	607	-1.08	5.31
	12.5	-470	474	-423	426	0.95	4.36
	13.0	-466	466	-413	411	1.08	3.28
	13.5	-454	461	-448	448	0.19	3.09
	14.0	-436	442	-440	440	-0.02	3.11
	14.5	-477	480	-442	443	0.72	2.39
	15.0	-359	364	-425	425	-1.27	3.66

表 2.1-7 傾斜管測量結果表(SI1-B)-地震後 (續一)

工程名稱： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商： 東典環安科技股份有限公司

觀測日期： 115/05/15

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-B	15.5	-279	282	-359	359	-1.57	5.23
	16.0	-214	214	-307	308	-1.87	7.10
	16.5	-265	269	-268	264	0.02	7.08
	17.0	-392	398	-320	319	1.51	5.57
	17.5	-508	516	-462	463	0.99	4.58
	18.0	-403	408	-445	441	-0.75	5.33
	18.5	-376	382	-400	399	-0.41	5.74
	19.0	-345	352	-357	356	-0.16	5.90
	19.5	-315	320	-303	301	0.31	5.59
	20.0	-242	249	-217	214	0.60	4.99
	20.5	-211	215	-183	181	0.62	4.37
	21.0	-147	155	-143	142	0.17	4.20
	21.5	-116	125	-128	127	-0.14	4.34
	22.0	-183	194	-191	191	-0.05	4.39
	22.5	-186	195	-171	166	0.44	3.95
	23.0	-92	99	-74	75	0.42	3.53
	23.5	30	-15	38	-68	0.61	2.92
	24.0	134	-120	137	-138	0.21	2.71
	24.5	211	-202	244	-247	0.78	1.93
	25.0	178	-170	211	-212	0.75	1.18
	25.5	109	-100	123	-125	0.39	0.79
	26.0	9	0	16	-17	0.24	0.55
	26.5	-108	118	-111	110	0.05	0.50
	27.0	-95	107	-123	117	-0.38	0.88
	27.5	-125	140	-117	117	0.31	0.57
	28.0	-212	225	-201	200	0.36	0.21
	28.5	-203	221	-227	227	-0.30	0.51
	29.0	-243	257	-258	256	-0.14	0.65
	29.5	-292	305	-303	302	-0.08	0.73
	30.0	-362	349	-313	325	0.73	0.00

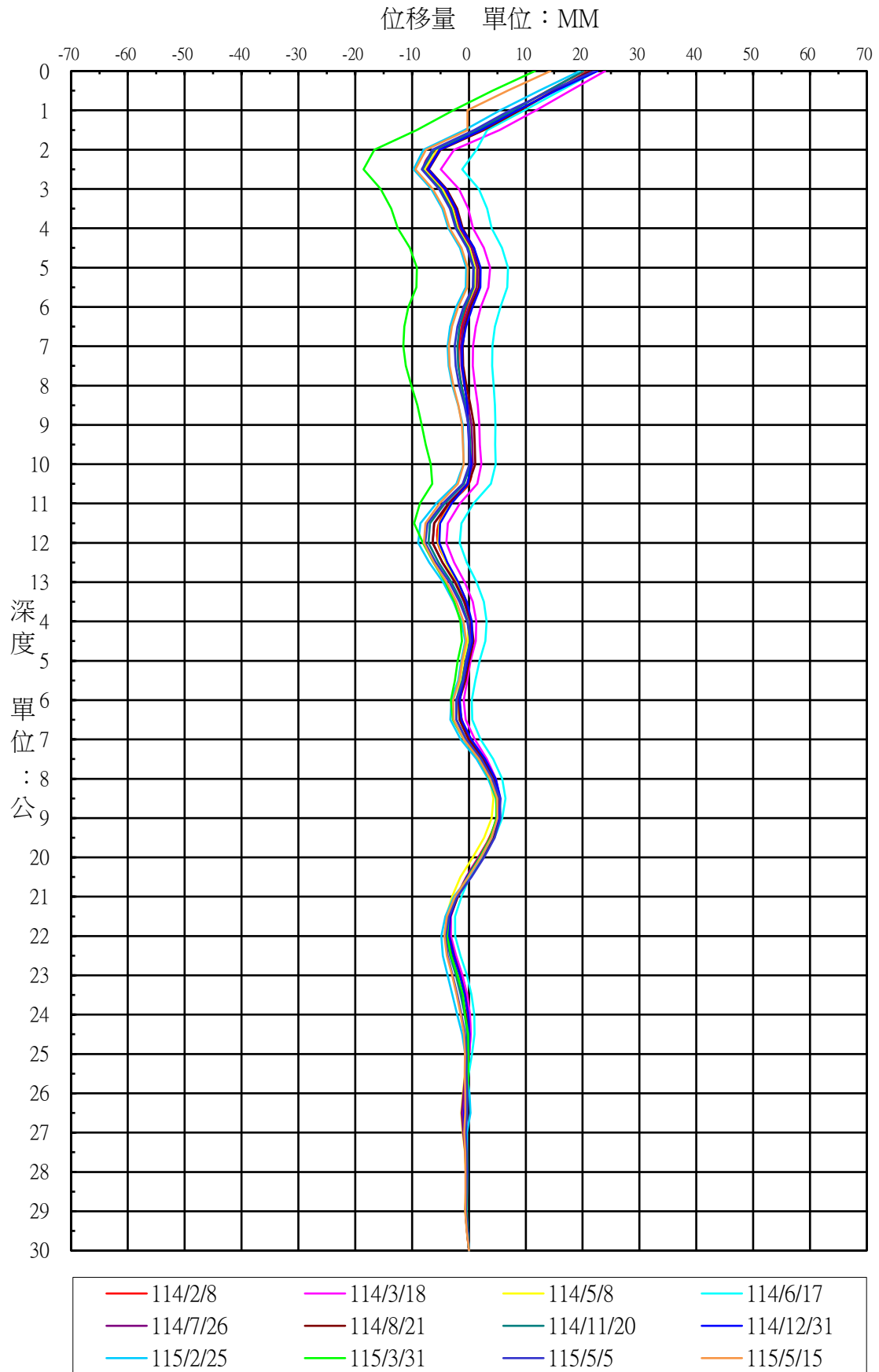


圖 2.1-3 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-A) -地震後

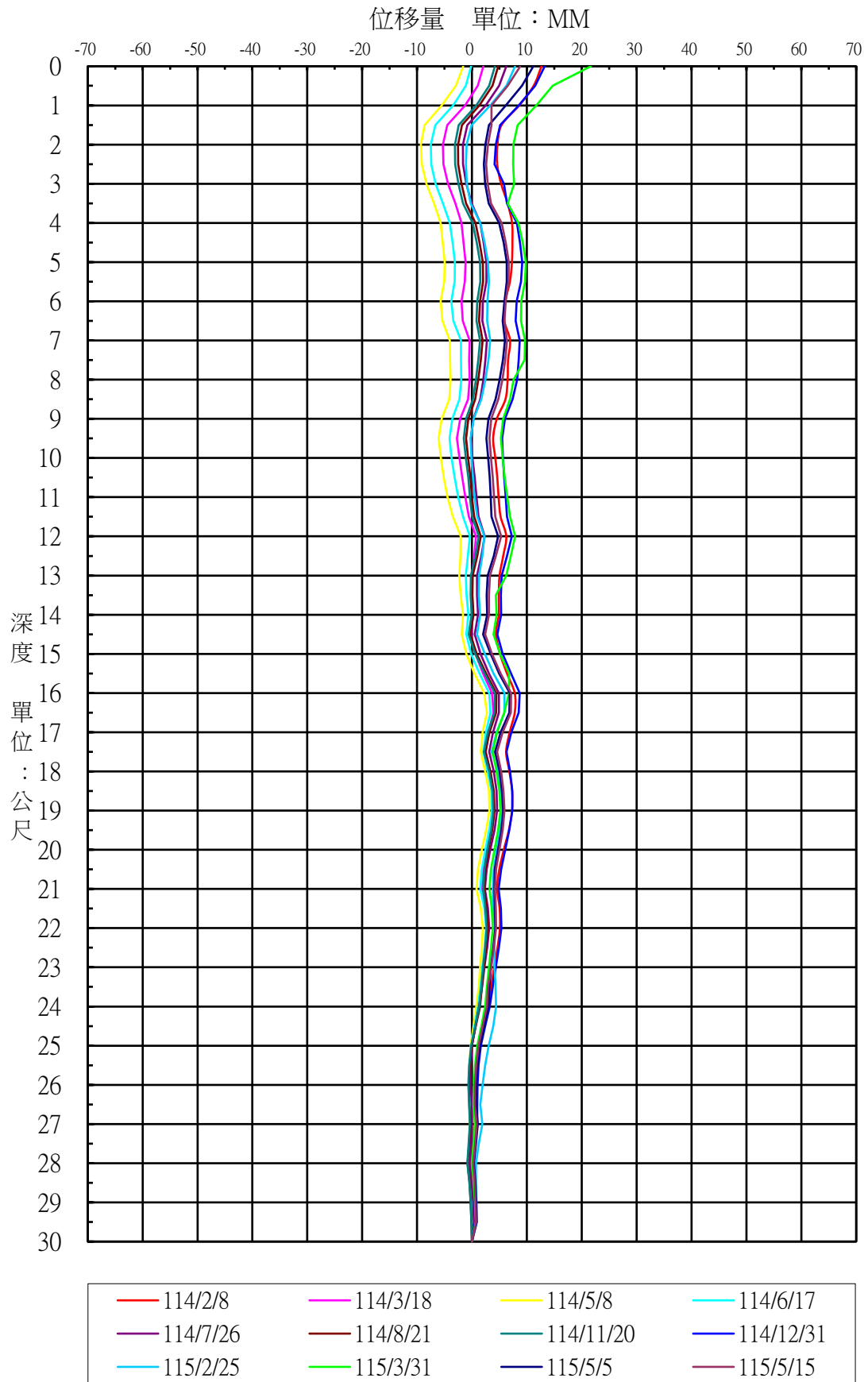


圖 2.1-4 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-B) -地震後

表 2.1-8 傾斜管測量結果表(SI1-A) -地震後

工程名稱： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商： 東典環安科技股份有限公司

觀測日期： 115/05/26

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-A	0.0	0	0	0	0	0.00	14.94
	0.5	-753	739	-369	371	7.52	7.42
	1.0	-589	593	-234	239	7.09	0.33
	1.5	-363	370	-50	54	6.29	0.33
	2.0	-248	248	120	-118	7.34	-7.01
	2.5	-114	119	-22	26	1.85	-8.86
	3.0	-7	15	-160	168	-3.06	-5.80
	3.5	-21	26	-116	121	-1.90	-3.90
	4.0	-39	45	-90	96	-1.02	-2.88
	4.5	-125	131	-230	233	-2.07	-0.81
	5.0	-262	260	-316	318	-1.12	0.31
	5.5	-373	374	-366	371	0.10	0.21
	6.0	-470	471	-388	392	1.61	-1.40
	6.5	-448	448	-389	393	1.14	-2.54
	7.0	-273	279	-248	252	0.52	-3.06
	7.5	-152	158	-159	164	-0.13	-2.93
	8.0	-63	65	-95	97	-0.64	-2.29
	8.5	51	-49	8	-4	-0.88	-1.41
	9.0	261	-259	231	-229	-0.60	-0.81
	9.5	281	-277	272	-270	-0.16	-0.65
	10.0	156	-151	148	-144	-0.15	-0.50
	10.5	-137	143	-86	89	1.05	-1.55
	11.0	-516	523	-357	359	3.23	-4.78
	11.5	-800	805	-678	679	2.48	-7.26
	12.0	-945	945	-926	933	0.31	-7.57
	12.5	-744	738	-826	830	-1.74	-5.83
	13.0	-540	540	-652	653	-2.25	-3.58
	13.5	-432	433	-516	520	-1.71	-1.87
	14.0	-310	310	-370	375	-1.25	-0.62
	14.5	-164	165	-185	191	-0.47	-0.15
	15.0	-99	103	-61	64	0.77	-0.92

表 2.1-8 傾斜管測量結果表(SI1-A) -地震後(續一)

工程名稱： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商： 東典環安科技股份有限公司

觀測日期： 115/05/26

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-A	15.5	-100	99	-70	77	0.52	-1.44
	16.0	-228	227	-173	176	1.06	-2.50
	16.5	-355	358	-360	363	-0.10	-2.40
	17.0	-331	332	-418	421	-1.76	-0.64
	17.5	-243	245	-375	375	-2.62	1.98
	18.0	-157	160	-257	261	-2.01	3.99
	18.5	-160	162	-221	223	-1.22	5.21
	19.0	-81	88	-85	88	-0.04	5.25
	19.5	-34	43	19	-14	1.10	4.15
	20.0	-18	23	76	-70	1.87	2.28
	20.5	-9	14	100	-96	2.19	0.09
	21.0	-91	93	29	-26	2.39	-2.30
	21.5	-286	292	-217	221	1.40	-3.70
	22.0	-388	390	-364	366	0.48	-4.18
	22.5	-515	519	-538	541	-0.45	-3.73
	23.0	-603	610	-650	653	-0.90	-2.83
	23.5	-618	620	-658	662	-0.82	-2.01
	24.0	-476	486	-511	519	-0.68	-1.33
	24.5	-347	353	-377	379	-0.56	-0.77
	25.0	-146	154	-156	160	-0.16	-0.61
	25.5	67	-58	68	-62	0.05	-0.66
	26.0	277	-268	268	-266	-0.11	-0.55
	26.5	414	-408	413	-410	0.01	-0.56
	27.0	438	-424	443	-438	0.19	-0.75
	27.5	183	-172	172	-168	-0.15	-0.60
	28.0	120	-107	113	-109	-0.05	-0.55
	28.5	83	-69	81	-75	0.04	-0.59
	29.0	69	-55	67	-62	0.05	-0.64
	29.5	58	-44	41	-33	-0.28	-0.36
	30.0	46	-43	28	-25	-0.36	0.00

表 2.1-9 傾斜管測量結果表(SI1-B)-地震後

工程名稱：台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商：東典環安科技股份有限公司

觀測日期：115/05/26

觀測儀器：傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-B	0.0	0	0	0	0	0.00	11.17
	0.5	-640	636	-521	522	2.33	8.84
	1.0	-615	621	-467	467	3.02	5.82
	1.5	-612	617	-460	461	3.08	5.82
	2.0	-611	614	-582	578	0.65	5.17
	2.5	-608	612	-589	594	0.37	4.80
	3.0	-460	462	-472	472	-0.22	5.02
	3.5	-329	334	-359	360	-0.56	5.58
	4.0	-254	257	-350	351	-1.90	7.48
	4.5	-184	188	-222	222	-0.72	8.20
	5.0	-87	86	-112	111	-0.50	8.70
	5.5	61	-62	64	-65	0.06	8.64
	6.0	302	-301	328	-330	0.55	8.09
	6.5	281	-272	292	-292	0.31	7.78
	7.0	105	-100	81	-81	-0.43	8.21
	7.5	-138	143	-123	122	0.36	7.85
	8.0	-330	333	-305	304	0.54	7.31
	8.5	-466	469	-428	428	0.79	6.52
	9.0	-541	546	-478	478	1.31	5.21
	9.5	-546	549	-529	529	0.37	4.84
	10.0	-487	490	-501	500	-0.24	5.08
	10.5	-470	473	-486	484	-0.27	5.35
	11.0	-509	514	-520	521	-0.18	5.53
	11.5	-607	610	-616	619	-0.18	5.71
	12.0	-557	555	-611	605	-1.04	6.75
	12.5	-470	474	-421	424	0.99	5.76
	13.0	-466	466	-411	409	1.12	4.64
	13.5	-454	461	-446	446	0.23	4.41
	14.0	-436	442	-438	438	0.02	4.39
	14.5	-477	480	-440	441	0.76	3.63
	15.0	-359	364	-423	423	-1.23	4.86

表 2.1-9 傾斜管測量結果表(SI1-B)-地震後(續一)

工程名稱：台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承包廠商：東典環安科技股份有限公司

觀測日期：115/05/26

觀測儀器：傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)
		A+	A-	A+	A-		
SI1-B	15.5	-279	282	-357	357	-1.53	6.39
	16.0	-214	214	-305	306	-1.83	8.22
	16.5	-265	269	-266	262	0.06	8.16
	17.0	-392	398	-318	317	1.55	6.61
	17.5	-508	516	-460	461	1.03	5.58
	18.0	-403	408	-443	439	-0.71	6.29
	18.5	-376	382	-398	397	-0.37	6.66
	19.0	-345	352	-355	354	-0.12	6.78
	19.5	-315	320	-301	299	0.35	6.43
	20.0	-242	249	-215	212	0.64	5.79
	20.5	-211	215	-181	179	0.66	5.13
	21.0	-147	155	-141	140	0.21	4.92
	21.5	-116	125	-126	125	-0.10	5.02
	22.0	-183	194	-189	189	-0.01	5.03
	22.5	-186	195	-169	164	0.48	4.55
	23.0	-92	99	-72	73	0.46	4.09
	23.5	30	-15	40	-70	0.65	3.44
	24.0	134	-120	139	-140	0.25	3.19
	24.5	211	-202	246	-249	0.82	2.37
	25.0	178	-170	213	-214	0.79	1.58
	25.5	109	-100	125	-127	0.43	1.15
	26.0	9	0	18	-19	0.28	0.87
	26.5	-108	118	-109	108	0.09	0.78
	27.0	-95	107	-121	115	-0.34	1.12
	27.5	-125	140	-115	115	0.35	0.77
	28.0	-212	225	-199	198	0.40	0.37
	28.5	-203	221	-225	225	-0.26	0.63
	29.0	-243	257	-256	254	-0.10	0.73
	29.5	-292	305	-301	300	-0.04	0.77
	30.0	-362	349	-311	323	0.77	0.00

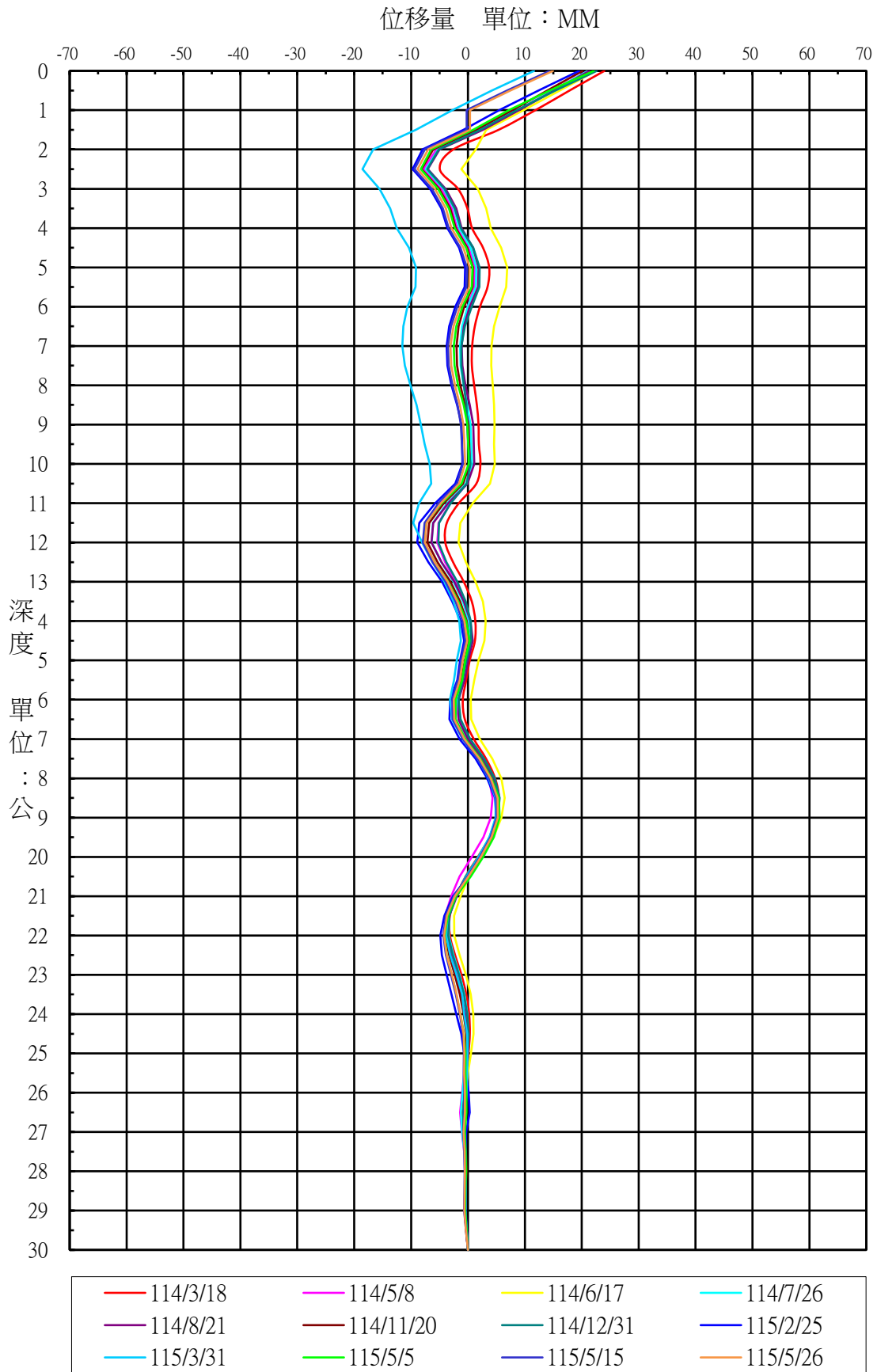


圖 2.1-5 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-A)-地震後

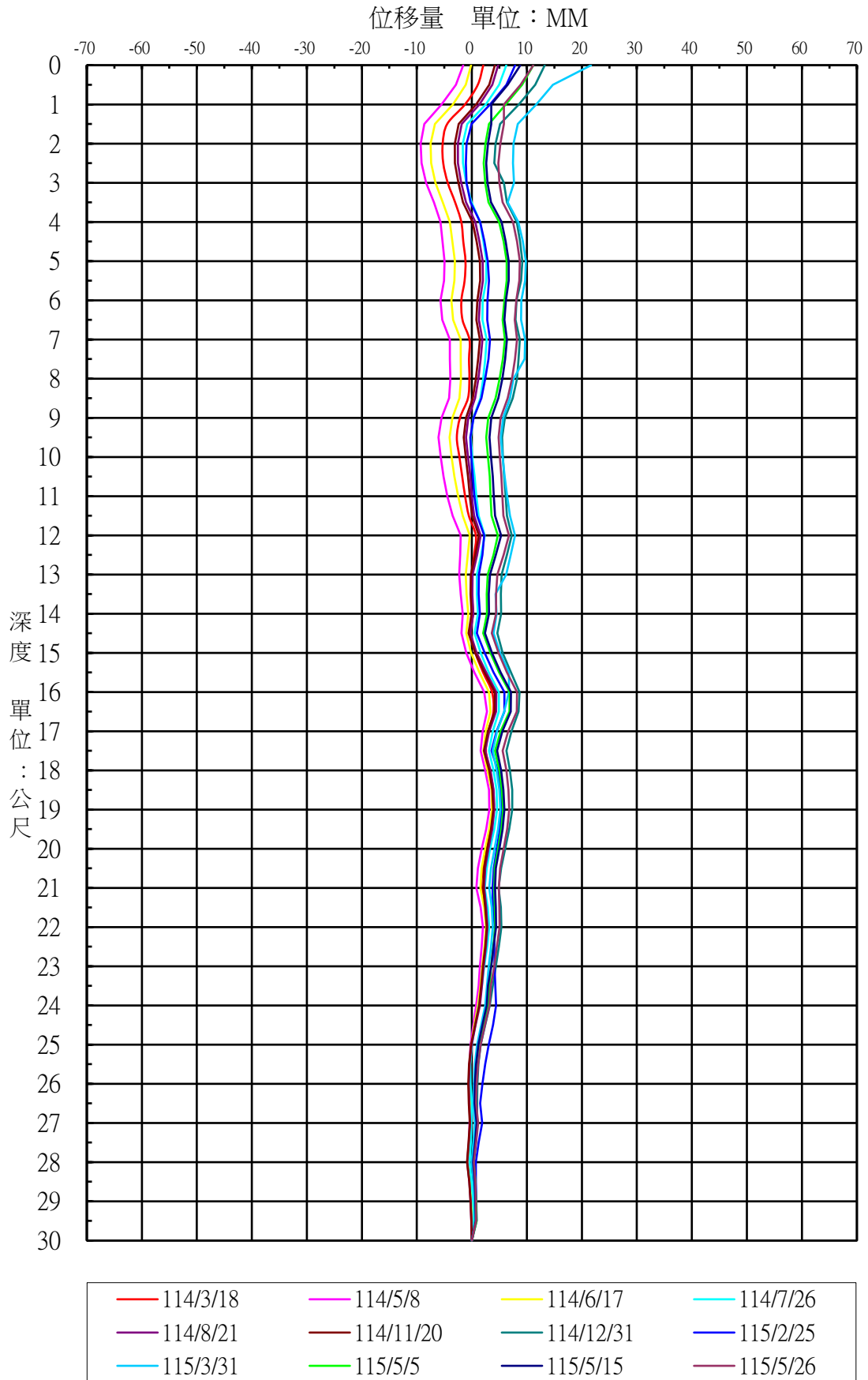


圖 2.1-6 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-B)-地震後

2.2 噪音(含低頻噪音)及振動

本季未執行監測。

2.3 地面水水文

本季 115 年 05 月 18 日執行「富家溪(興農橋)、柑仔山溪(攔沙壩)」等監測點位監測，採樣日前幾日都有降雨，導致本季地面水水量較大，由監測結果顯示富家溪(興農橋)之流量為 59.7m³/min(相當於 86000.4 CMD)、柑仔山溪(攔水壩)之流量為 32.8m³/min(相當於 47176.78 CMD)，參考成功淨水場 115 年 01~03 月之資料，富家溪之取水量為 797.3CMD；柑仔山溪平均取水量約為 6518.3 CMD，取水率分為 0.9%及 13.8%，相關監測結果如表 2.3-1。

表 2.3-1 地面水水文監測結果

監測位置(日期)	富家溪(興農橋) (115.05.18)	柑仔山溪(攔水壩) (115.05.18)
監測項目(單位)		
流量(m ³ /min)	59.7	32.8
流速(m/min)	26.4	16.2

2.4 生活污水水質

本季 115 年 05 月 18 日執行「滯洪池排放口」監測點位水質監測，結果均符合排放標準未來將持續監測，相關監測結果如表 2.4-1。

測點滯洪池排放口監測結果參照環境部 113 年 12 月 18 日環境部環部水字第 1131081975 號令修正發布建築物污水處理設施放流水水質項目及極限值之流量 250 立方公尺/日以下標準。

表 2.4-1 活污水檢測結果

監測位置(日期) 監測項目(單位)	滯洪池排放口 (115.05.18)	排放標準
水溫(°C)	27.3	5月至9月 38°C 以下 10月至翌年4月 35°C 以下
pH	6.8	6~9
化學需氧量(mg/L)	12.8	<150
生化需氧量(mg/L)	7.2	<50
懸浮固體(mg/L)	27.2	<50
大腸桿菌群(CFU/100mL)	850	<300000
備註	1.排放標準參照參照環境部 113 年 12 月 18 日環境部環部水字第 1131081975 號令修正發布建築物污水處理設施放流水水質項目及極限值之流量 250 立方公尺/日以下標準。 2.超過標準值以「 底線粗體字 」表示。	

第三章、檢討與建議

3.1 監測結果討論與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討與分析

本季(115年04~06月)完成之「台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)」營運期間環境監測，工作項目計有「傾斜觀測管、地面水水文及生活污水」等，有關各類監測結果說明如第二章所述。現就本季各類別之監測結果說明如下：

一、傾斜觀測管

本季基地南側邊坡執行2處水位觀測井之水位量測及1處傾斜管監測站之測量。觀測值與本工程初始值比對後，累積變化量無較明顯位移量變化，顯示本區並無持續位移發生，屬安全管理。

二、噪音(含低頻噪音)及振動

本季執行監測。

三、地面水水文

本季富家溪(興農橋)、柑仔山溪(攔水壩)共2點執行地面水水文監測。由監測結果顯示富家溪(興農橋)之流量為59.7m³/min(相當於86000.4CMD)、柑仔山溪(攔水壩)之流量為32.8m³/min(相當於47176.78CMD)，參考成功淨水場115年01~03月之資料，富家溪之取水量為797.3CMD；柑仔山溪平均取水量約為6518.3CMD，取水率分為0.9%及13.8%。

四、生活污水水質

本季滯洪池排放口執行水質監測，監測結果均符合標準未來將持續監測。

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季(115年04~06月)各類環境監測結果異常現象及因應對策說明如表3.1-1所示。

表 3.1-1 本次監測之異常狀況及處理情形

項目	異常狀況	因應對策與效果
傾斜觀測管	無異常	-
噪音(含低頻噪音)振動	-	-
地面水水文	無異常	-
生活污水	無異常	-

3.2 建議事項

本季監測結果傾斜管觀測、地面水水文及生活污水水質等項目均符合法規標準，後續將於營運階段持續進行各類監測工作，以掌握其變化趨勢。

表 3.2-1 歷次噪音監測結果

監測地點 分析項目/單位	基地內			高台社區教會			三仙國小		
	L _日 /dB(A)	L _晚 /dB(A)	L _夜 /dB(A)	L _日 /dB(A)	L _晚 /dB(A)	L _夜 /dB(A)	L _日 /dB(A)	L _晚 /dB(A)	L _夜 /dB(A)
100.06	56.3	51.9	49.4	49.9	45.0	42.7	69.6	65.2	61.2
100.10	59.6	54.8	49.9	56.0	53.0	57.6	70.0	65.1	60.9
101.02	53.4	46.0	45.2	52.7	47.0	44.6	55.7	52.1	51.6
101.05	50.9	54.1	49.9	48.3	51.6	42.7	70.6	66.2	62.4
101.08	51.0	49.7	47.1	51.0	46.9	41.6	70.5	65.6	61.8
101.11	54.1	48.3	47.1	48.9	44.5	42.0	71.2	63.8	63.5
102.02	45.2	47.3	45.1	56.6	50.4	48.9	72.5	67.0	63.8
102.04	56.4	53.3	46.5	57.4	49.3	49.2	71.8	69.2	65.9
102.06	59.5	49.1	48.7	46.7	44.4	40.8	70.1	67.3	66.4
102.10	59.2	51.9	47.7	53.9	53.1	43.5	70.2	64.2	60.4
102.12	51.8	49.7	47.4	47.2	48.8	40.2	69.8	63.3	55.5
103.05	63.6	53.6	54.3	55.3	43.9	46.0	68.5	66.5	62.4
104.02	48.5	53.6	45.4	46.8	44.2	41.3	52.3	47.7	46.8
104.04	60.3	49.5	48.2	54.6	51.7	48.9	69.5	63.0	58.8
104.08	55.7	56.5	60.3	56.5	61.4	59.5	69.0	65.5	62.4
104.11	58.3	52.2	49.5	54.6	49.5	48.2	68.1	61.3	57.9
105.05	57.1	59.1	57.6	56.7	54.9	54.8	73.3	69.0	65.4
105.09	49.3	53.7	45.5	53.0	49.6	46.4	55.7	58.4	56.7
106.03	47.7	48.6	44.8	46.1	45.1	42.1	50.9	47.1	42.7
106.10	58.1	50.9	49.9	56.5	51.6	49.0	68.6	63.8	60.4
標準	60	55	50	60	55	50	74	70	67
備註	基地內及高台社區教會參照一般地區第二類噪音管制區音量標準；三仙國小參照第二類管制區內緊臨八公尺以上之道路交通噪音環境音量標準。								

表 3.2-1 歷次噪音監測結果(續一)

監測地點 分析項目/單位	基地內			高台社區教會			三仙國小		
	L _日 /dB(A)	L _晚 /dB(A)	L _夜 /dB(A)	L _日 /dB(A)	L _晚 /dB(A)	L _夜 /dB(A)	L _日 /dB(A)	L _晚 /dB(A)	L _夜 /dB(A)
107.01	45.5	44.9	44.2	56.2	52.1	48.8	69.7	65.6	60.9
107.08	54.5	46.1	45.0	50.8	48.3	43.8	69.2	67.3	61.8
108.01	44.3	47.5	45.3	56.9	48.2	48.5	61.8	57.6	62.9
108.08	49.4	44.6	45.6	53.6	50.5	46.4	68.7	65.8	60.7
109.02	44.9	40.4	40.5	58.8	54.9	49.8	71.6	68.2	61.6
109.08	42.3	47.7	42.9	56.5	52.1	46.3	71.9	64.7	59.7
110.02	45.5	45.4	43.9	46.9	42.9	39.6	68.7	65.8	63.1
110.08	49.3	49.0	48.5	53.1	50.8	45.2	68.5	65.2	63.0
111.02	57.6	52.4	47.4	56.7	52.8	48.2	66.8	63.1	57.8
111.08	50.7	41.1	40.0	54.5	47.4	43.4	62.5	57.0	46.6
112.02	47.9	47.8	44.7	54.3	50.3	47.6	64.9	61.0	59.0
112.08	54.4	52.2	47.3	52.5	48.4	44.9	61.6	51.1	47.8
113.02	49.6	47.4	45.4	55.3	53.1	48.9	65.9	64.9	58.6
113.08	47.7	45.9	45.1	59.9	54.1	49.6	64.6	61.8	58.9
114.02	46.1	44.1	42.0	55.3	53.7	47.7	69.2	67.6	64.4
114.08	58.0	47.4	47.6	55.0	52.4	47.6	69.7	66.6	63.6
115.02	51.0	45.1	43.2	57.0	54.8	49.8	70.4	69.5	63.1
標準	60	55	50	60	55	50	74	70	67
備註	基地內及高台社區教會參照一般地區第二類噪音管制區音量標準；三仙國小參照第二類管制區內緊臨八公尺以上之道路交通噪音環境音量標準。								

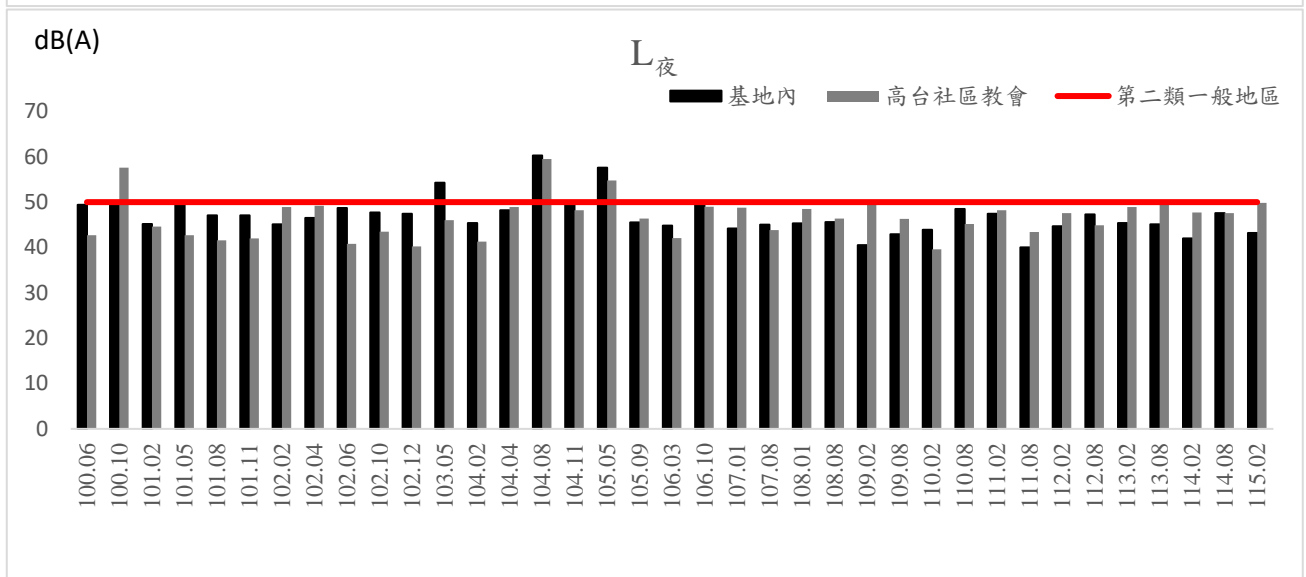
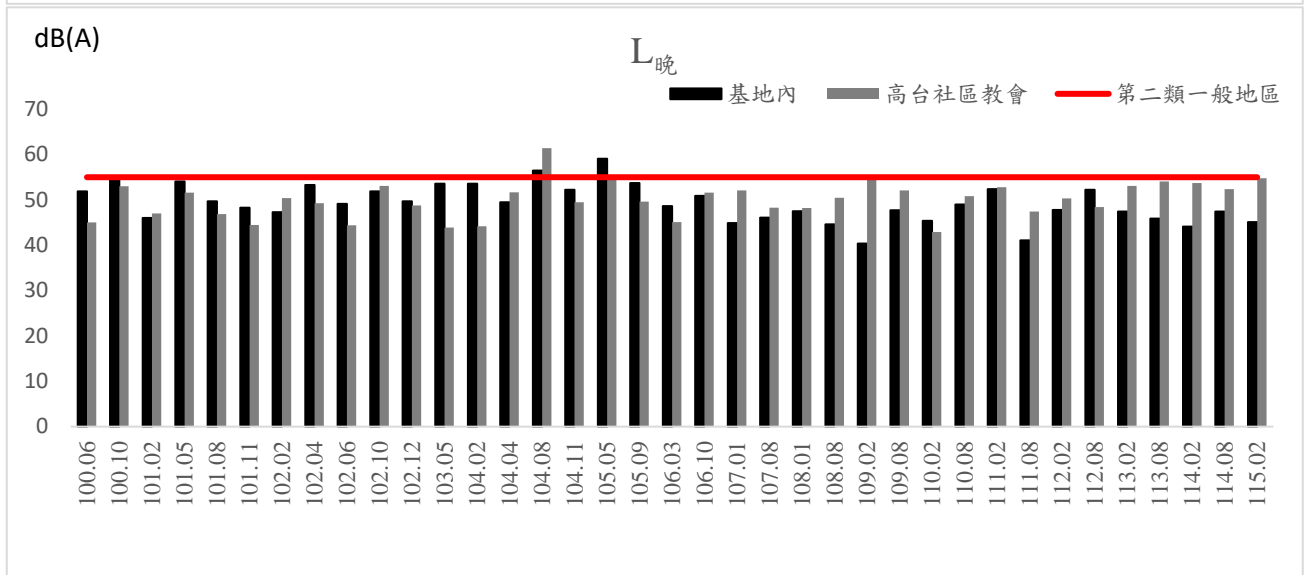
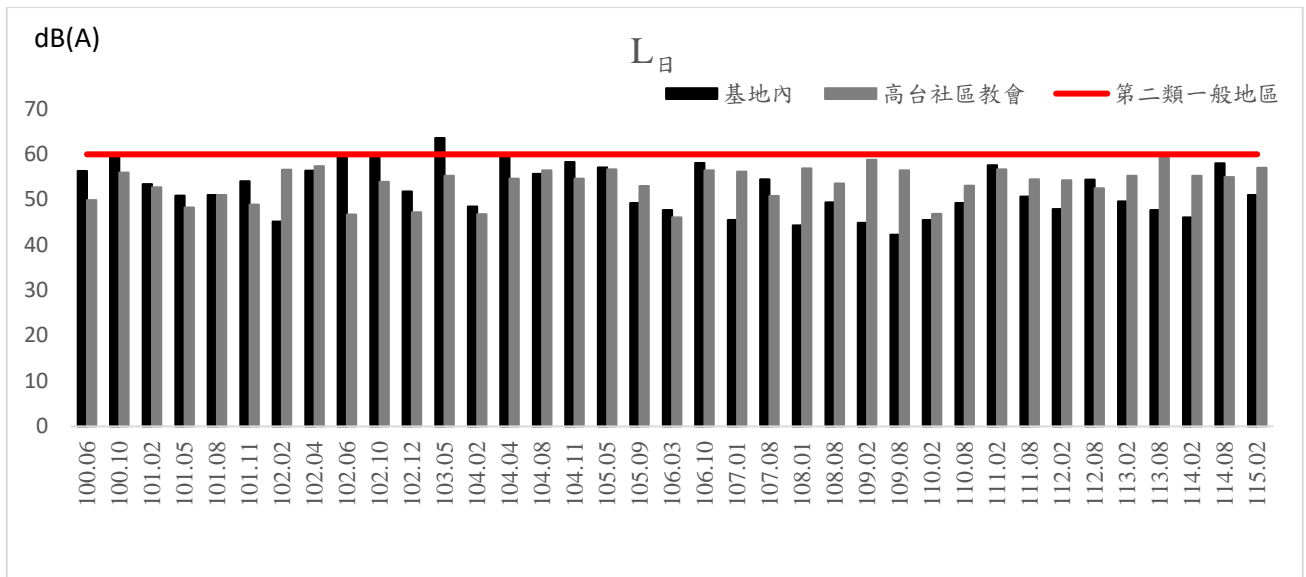


圖 3.2-1 歷次噪音監測測值變化圖-基地內及高台社區教會

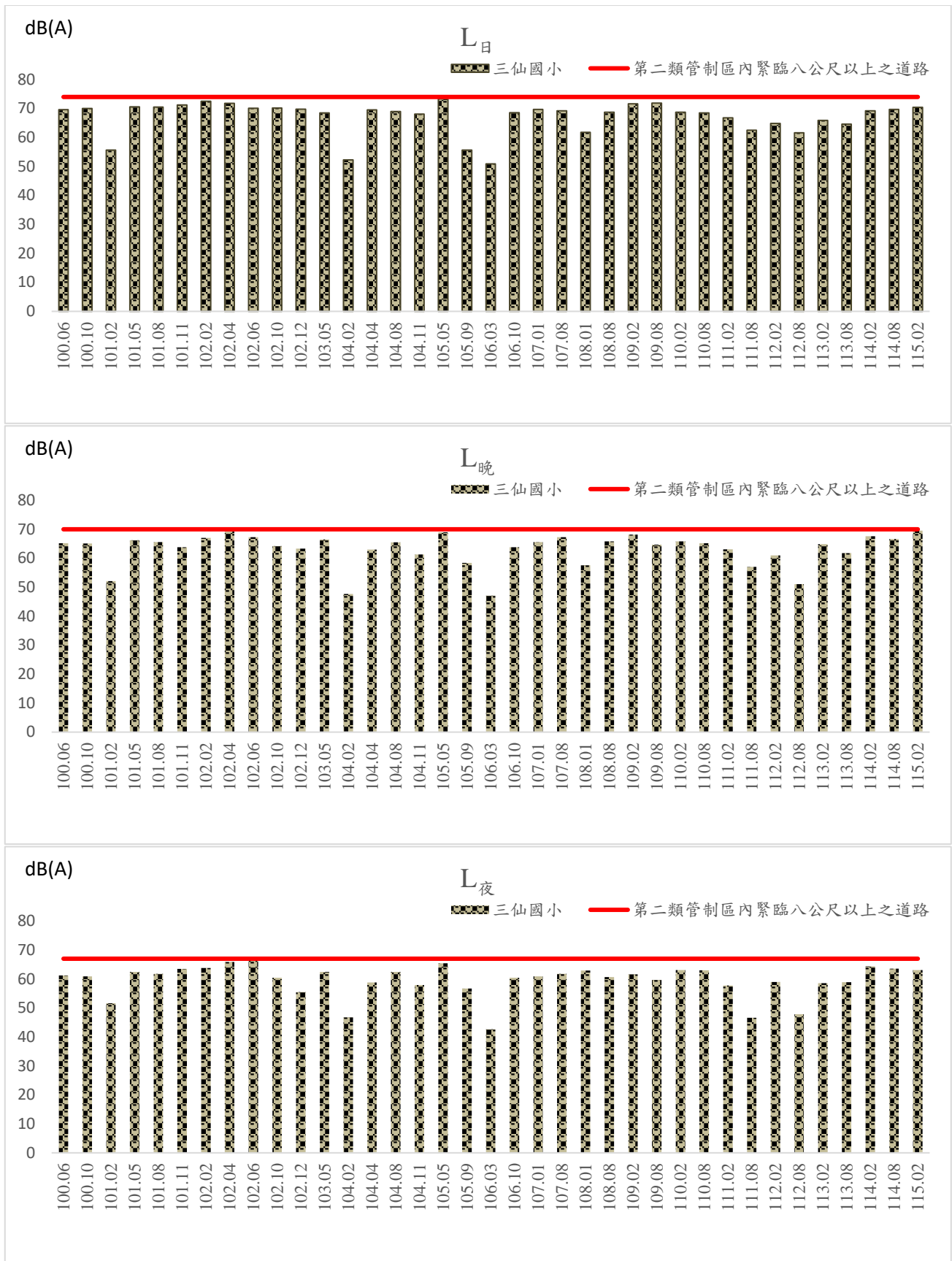


圖 3.2-2 歷次噪音監測測值變化圖-三仙國小

表 3.2-2 歷次低頻噪音監測結果

監測地點 分析項目/單位	基地內			高台社區教會			三仙國小		
	Leq,LF ^日 /dB(A)	Leq,LF ^晚 /dB(A)	Leq,LF ^夜 /dB(A)	Leq,LF ^日 /dB(A)	Leq,LF ^晚 /dB(A)	Leq,LF ^夜 /dB(A)	Leq,LF ^日 /dB(A)	Leq,LF ^晚 /dB(A)	Leq,LF ^夜 /dB(A)
100.06	57.2	46.0	47.0	50.0	44.0	42.0	32.0	29.0	25.0
100.10	34.2	32.0	28.0	52.0	46.0	46.0	33.0	31.0	26.0
101.02	46.2	44.0	43.0	68.0	60.0	60.0	42.0	52.0	38.0
101.05	36.1	34.0	36.0	53.0	52.0	52.0	30.0	26.0	24.0
101.08	39.2	39.0	41.0	53.0	49.0	50.0	51.0	47.0	45.0
101.11	31.2	31.0	30.0	32.0	31.0	30.0	32.0	31.0	30.0
102.01	39.1	31.0	32.0	31.0	31.0	31.0	30.0	31.0	29.0
102.05	34.1	31.0	30.0	30.0	31.0	30.0	31.0	31.0	30.0
102.09	31.6	31.0	30.0	33.0	36.0	31.0	29.0	33.0	31.0
102.12	30.2	32.0	30.0	31.0	32.0	30.0	31.0	31.0	30.0
103.05	36.7	35.0	39.0	44.0	30.0	27.0	34.0	22.0	24.0
104.02	35.1	34.0	30.0	32.0	24.0	20.0	26.0	27.0	24.0
104.04	28.6	29.0	24.0	50.0	41.0	29.0	40.0	36.0	30.0
104.11	44.0	37.1	37.5	41.4	31.0	30.1	42.9	35.3	36.9
105.05	32.8	32.7	24.8	27.6	20.8	20.4	23.3	22.7	22.2
105.09	28.4	29.6	28.4	34.0	36.3	32.7	35.0	38.9	35.6
106.03	26.9	20.0	19.9	44.2	34.8	29.8	41.6	25.0	23.9
106.10	35.0	35.2	32.9	54.1	48.1	43.7	42.0	39.2	36.4
107.01	31.4	28.5	29.7	55.5	48.4	44.2	43.8	35.2	34.5
107.08	38.8	36.9	38.7	53.5	49.2	45.3	39.9	40.9	30.0
108.01	37.7	30.7	30.5	53.3	50.4	43.7	42.6	39.9	34.5

表 3.2-2 歷次低頻噪音監測結果(續一)

監測地點 分析項目/單位	基地內			高台社區教會			三仙國小		
	Leq,LF ^日 /dB(A)	Leq,LF ^晚 /dB(A)	Leq,LF ^夜 /dB(A)	Leq,LF ^日 /dB(A)	Leq,LF ^晚 /dB(A)	Leq,LF ^夜 /dB(A)	Leq,LF ^日 /dB(A)	Leq,LF ^晚 /dB(A)	Leq,LF ^夜 /dB(A)
108.08	35.6	35.0	34.0	54.5	46.0	52.5	41.4	36.5	33.9
109.02	36.1	31.0	31.0	58.1	49.9	44.7	46.2	42.3	35.4
109.08	29.6	25.9	25.5	56.5	45.6	43.3	41.2	41.1	34.4
110.02	31.7	31.5	31.1	52.2	49.8	47.3	39.1	32.0	28.7
110.08	36.5	27.1	26.3	53.4	49.0	45.0	40.3	39.3	36.0
111.02	51.8	46.4	41.1	51.1	42.8	39.3	44.2	41.9	36.1
111.08	34.7	28.7	28.4	40.3	35.5	28.4	51.0	44.0	40.2
112.02	35.8	34.4	32.5	51.5	45.2	39.4	40.8	38.9	34.5
112.08	47.1	36.3	31.8	50.8	42.3	38.8	39.7	23.0	20.7
113.02	35.3	29.6	28.8	52.1	52.3	43.7	42.8	38.1	35.7
113.08	32.9	29.5	30.0	50.5	44.9	42.9	47.8	44.8	38.1
114.02	30.4	30.4	28.0	51.7	47.2	44.9	41.2	40.1	34.6
114.08	48.5	27.3	27.4	55.8	47.8	44.5	39.7	35.7	31.0
115.02	32.2	31.2	30.9	43.5	40.7	36.3	56.5	51.6	46.8

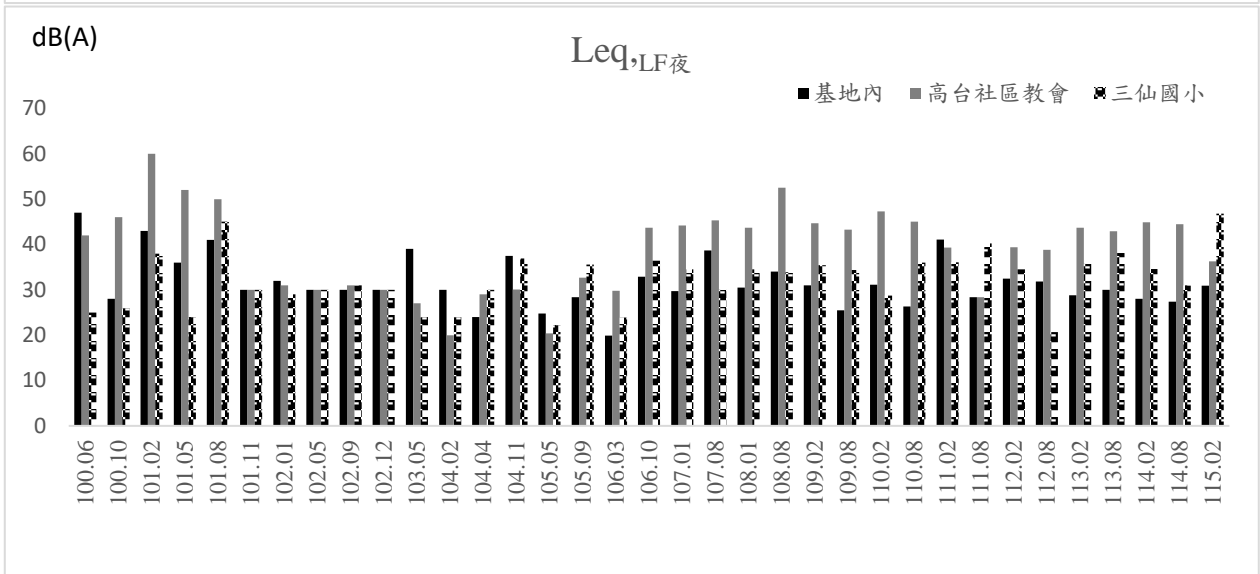
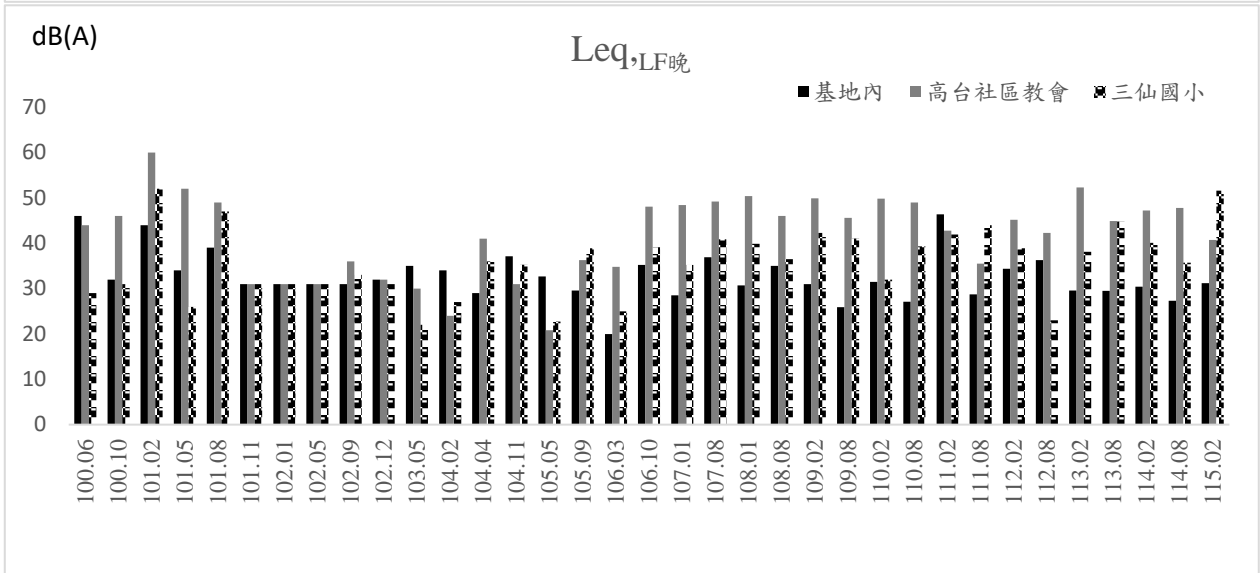
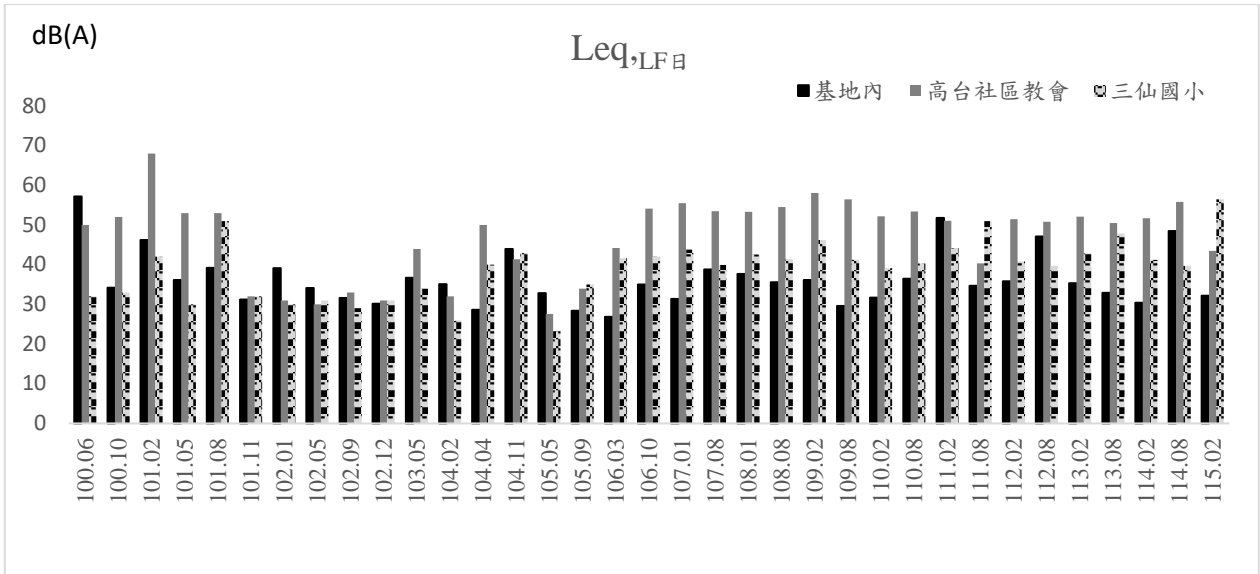


圖 3.2-3 歷次低頻噪音監測測值變化圖

表 3.2-3 歷次振動監測結果

監測地點 分析項目/單位	基地內			高台社區教會			三仙國小		
	L _{v10(日)} /dB	L _{v10(夜)} /dB	L _{v10(24)} /dB	L _{v10(日)} /dB	L _{v10(夜)} /dB	L _{v10(24)} /dB	L _日 /dB(A)	L _晚 /dB(A)	L _夜 /dB(A)
100.06	30.0	30.0	30.1	33.9	30.0	33.4	30.0	30.0	30.0
100.10	42.0	30.0	39.8	39.6	30.6	37.7	34.1	30.0	32.8
101.02	30.0	30.0	30.0	47.7	47.9	47.8	30.0	30.0	30.0
101.05	30.0	30.0	30.0	40.2	31.0	38.2	30.0	30.0	30.0
101.08	30.0	30.0	30.0	36.2	30.0	34.5	30.0	30.0	30.0
101.11	33.0	30.0	32.0	42.1	30.0	35.2	30.0	30.0	30.0
102.02	30.0	30.0	30.0	39.3	31.4	32.1	36.1	30.0	34.5
102.04	33.2	30.0	32.1	30.5	30.0	30.6	30.2	30.0	30.1
102.06	30.0	30.0	30.0	35.3	31.3	34.3	30.0	30.0	30.0
102.10	32.6	30.0	31.7	35.9	30.0	31.2	30.0	30.0	30.0
102.12	30.0	30.0	30.0	37.8	30.1	32.0	30.0	30.0	30.0
103.05	32.3	31.5	33.6	39.5	35.8	40.5	30.0	30.0	30.0
104.02	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.7	30.0	30.4
104.04	30.2	30.0	30.1	34.4	32.2	33.6	30.0	30.0	30.0
104.08	30.0	30.0	30.0	35.2	30.9	33.2	30.0	30.0	30.3
104.11	30.0	30.0	30.0	34.6	32.8	33.8	30.0	30.0	30.0
105.05	30.9	30.0	30.6	39.9	34.0	38.3	30.0	30.0	30.0
105.09	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
106.03	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
106.10	30.0	30.0	30.0	35.2	31.1	33.9	34.7	30.5	33.4
107.01	30.1	30.0	30.1	33.0	33.7	33.3	30.0	30.0	30.0
標準	65	60	-	65	60	-	65	60	-
備註	標準參照日本振動規制法第一種區域。								

表 3.2-3 歷次振動監測結果(續一)

監測地點 分析項目/單位	基地內			高台社區教會			三仙國小		
	L _{v10(日)} /dB	L _{v10(夜)} /dB	L _{v10(24)} /dB	L _{v10(日)} /dB	L _{v10(夜)} /dB	L _{v10(24)} /dB	L _日 /dB(A)	L _晚 /dB(A)	L _夜 /dB(A)
107.08	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
108.01	30.1	30.0	30.1	33.0	33.7	33.3	30.0	30.0	30.0
108.08	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	36.3	31.9	34.9
109.02	30.0	30.0	30.0	47.4	36.8	44.8	30.0	30.0	30.0
109.08	36.8	32.2	35.1	47.9	33.7	45.0	38.1	30.1	35.7
110.02	30.8	30.1	30.4	40.2	31.4	37.7	30.9	30.1	30.5
110.08	38.1	33.3	36.4	37.8	30.8	35.6	37.4	31.5	35.3
111.02	30.0	30.0	30.0	31.2	30.0	30.7	30.0	30.0	30.0
111.08	30.0	30.0	30.0	40.6	30.2	38.0	30.0	30.0	30.0
112.02	30.1	30.0	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
112.08	32.2	31.1	31.7	42.0	37.7	40.4	30.0	30.0	30.0
113.02	30.0	30.0	30.0	36.9	30.1	34.7	30.0	30.0	30.0
113.08	30.0	30.0	30.0	32.2	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0
114.02	30.2	30.1	30.2	33.4	30.0	32.0	30.0	30.0	30.0
114.08	30.0	30.0	30.0	46.7	33.4	43.9	30.0	30.0	30.0
115.02	30.8	30.0	31.1	38.1	30.3	38.3	30.0	30.0	30.4
標準	65	60	-	65	60	-	65	60	-
備註	標準參照日本振動規制法第一種區域。								

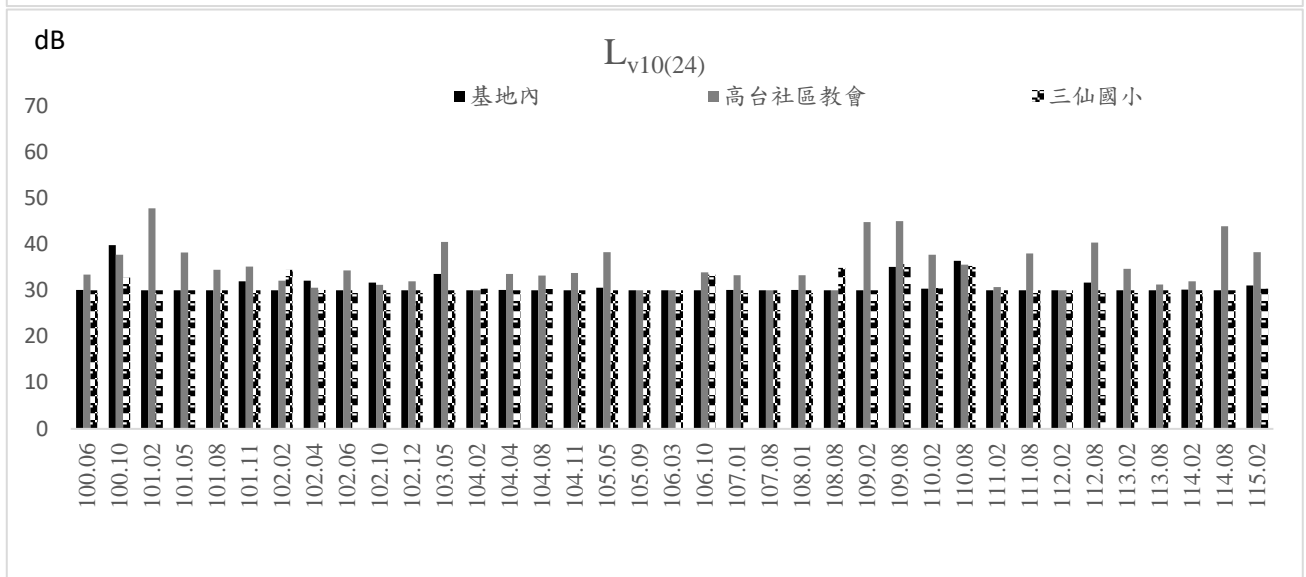
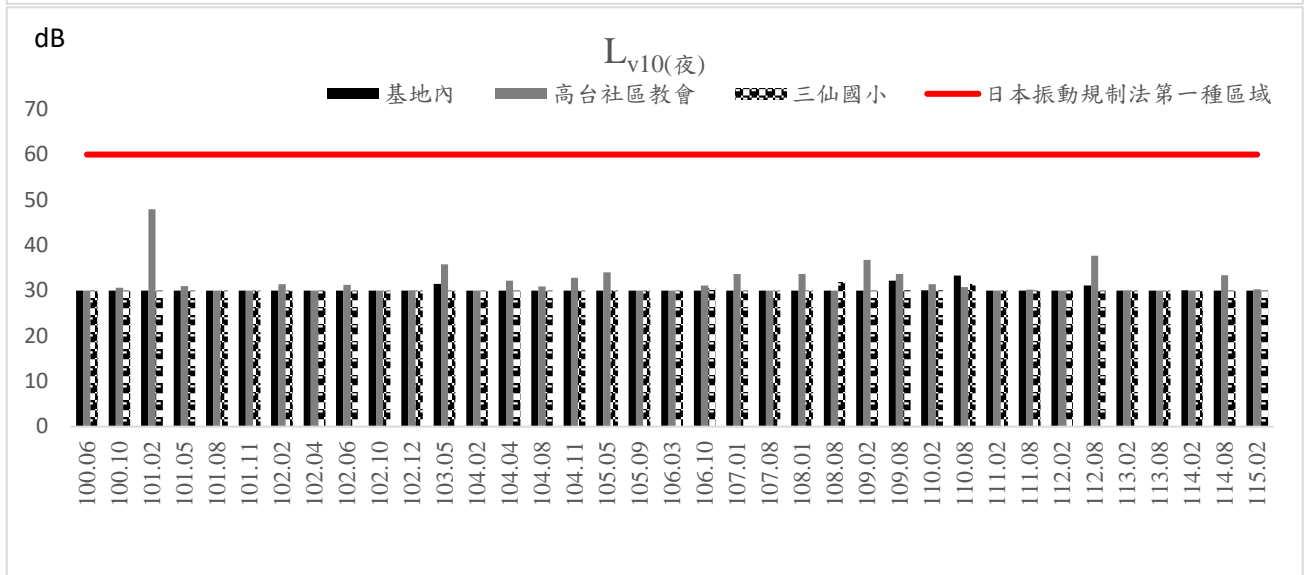
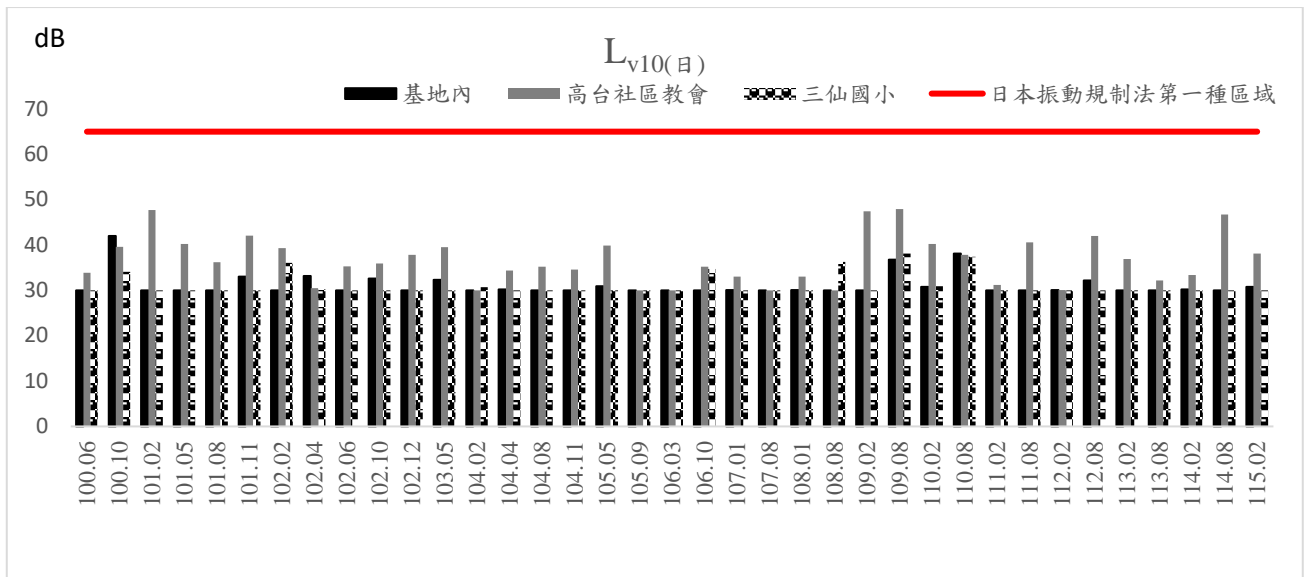


圖 3.2-4 歷次振動監測測值變化圖

表 3.2-4 歷次地面水水文監測結果

監測位置/項目 監測日期	富家溪(興農橋)		柑仔山溪(攔水壩)	
	流速(m/min)	流量(m ³ /min)	流速(m/min)	流量(m ³ /min)
100.06.24	-	58.5	-	18.2
100.10.16	-	50.3	-	17.8
101.01.11	-	9.2	-	19.5
101.04.11	-	16.3	-	9.3
101.08.10	-	47.4	-	9.9
101.11.16	-	9.39	-	7.31
102.01.16	-	8.38	-	7.56
102.05.19	-	8.53	-	9.14
102.08.26	-	9.96	-	9.64
102.10.24	-	13.7	-	22.1
102.12.26	-	19.6	-	25.8
103.04.08	-	18.1	-	22.6
103.12.16	-	21.2	-	10.1
104.04.27	-	14.82	-	1.74
104.08.13	-	18.61	-	2.50
104.08.27	-	87.6	-	17.6
104.11.27	-	81.8	-	16.2
105.02.23	-	39.6	-	31.2
105.05.20	-	30.7	-	9.5
105.09.08	15.942	32.124	11.625	13.904
105.12.09	17.953	41.723	11.208	19.082
106.01.03	16.028	26.014	7.787	8.971
106.04.10	21.733	33.502	9.926	11.169
106.07.13	17.661	24.972	7.353	7.204
106.10.02	25.8	37.26	7.8	11.82
107.01.18	37.8	39.36	6	12.3
107.04.18	30	37.08	7.8	15.2
107.08.01	19.8	30.66	6.6	12.8
108.01.15	24	32.81	10.8	13.09
108.05.03	20.4	37.86	10.2	12.96
108.08.06	19.8	24.34	7.8	10.8
108.10.16	18.6	29.8	10.8	9.3
109.02.07	9.364	22.160	2.269	10.123
109.05.13	9.774	25.989	3.925	10.428
109.08.03	9.013	30.060	5.741	9.743
109.11.16	11.878	22.430	7.351	12.818
110.02.01	8.273	25.794	5.878	12.687
110.05.24	16.188	41.552	5.871	13.021
110.08.02	13.956	22.901	5.913	9.781
110.11.24	10.797	16.493	12.211	14.348
111.02.21	8.701	15.311	6.966	12.294
111.05.12	6.994	8.958	8.159	12.586
111.08.01	7.074	7.272	8.991	10.512
111.11.07	6.393	4.715	8.436	11.806
112.02.20	8.761	7.256	8.342	12.072
112.05.10	7.191	6.259	8.546	13.092

表 3.2-4 歷次地面水水文監測結果(續一)

監測位置/項目 監測日期	富家溪(興農橋)		柑仔山溪(攔水壩)	
	流速(m/min)	流量(m ³ /min)	流速(m/min)	流量(m ³ /min)
112.08.01	7.928	11.325	7.119	13.916
112.11.02	6.673	8.093	7.170	14.058
113.02.19	6.039	9.128	7.014	14.507
113.05.14	6.138	8.210	8.676	14.048
113.08.05	5.419	8.501	8.630	14.119
113.11.20	6.314	9.744	9.256	13.682
114.02.11	4.460	6.994	10.113	13.572
114.05.21	5.044	9.007	9.031	14.357
114.08.27	8.532	18.681	9.122	15.348
114.12.16	11.684	23.786	10.440	14.056
115.02.25	27.6	60.9	16.2	33.7
115.05.18	26.4	59.7	16.2	32.8

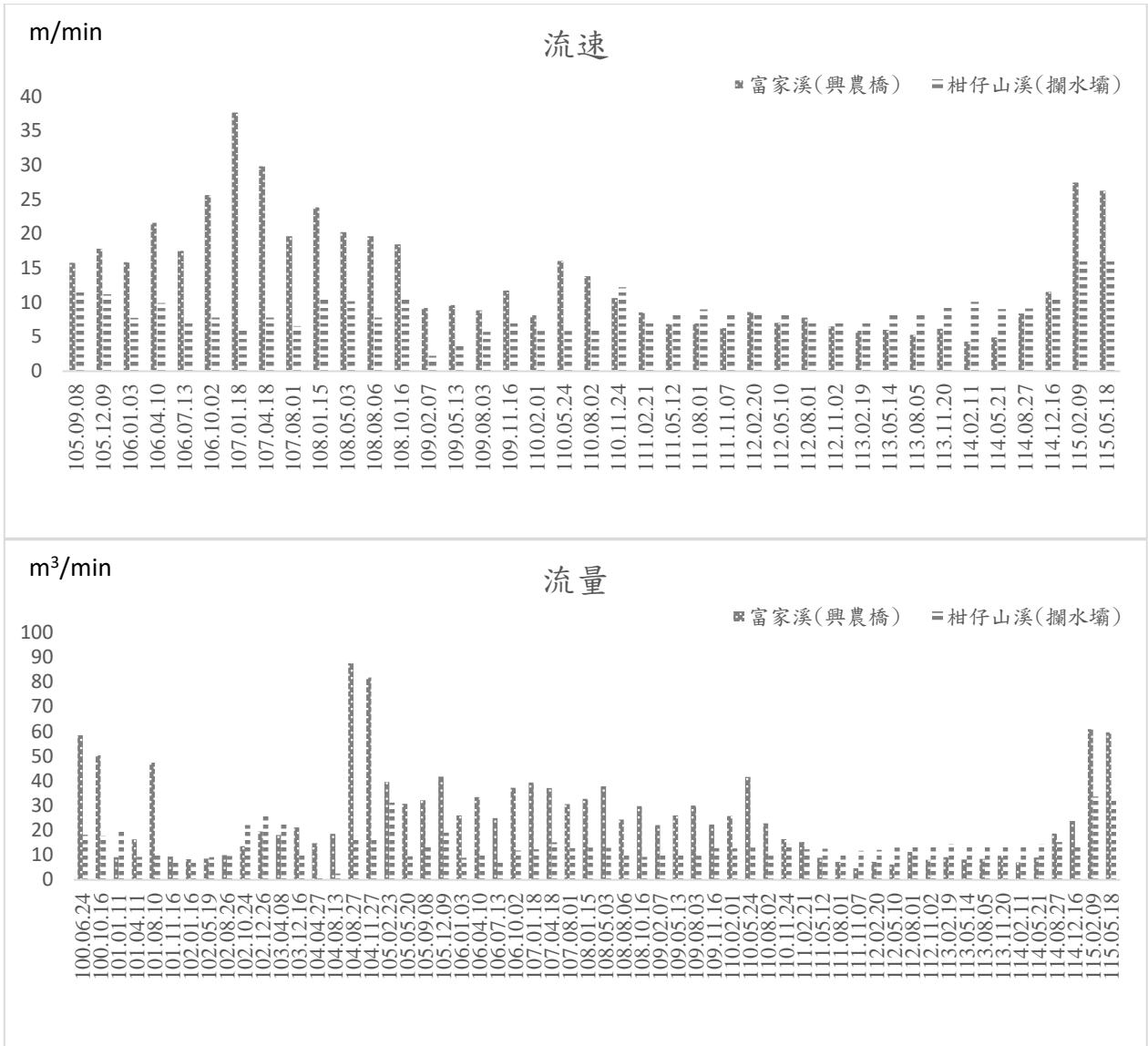


圖 3.2-5 歷次地面水水文監測變化圖

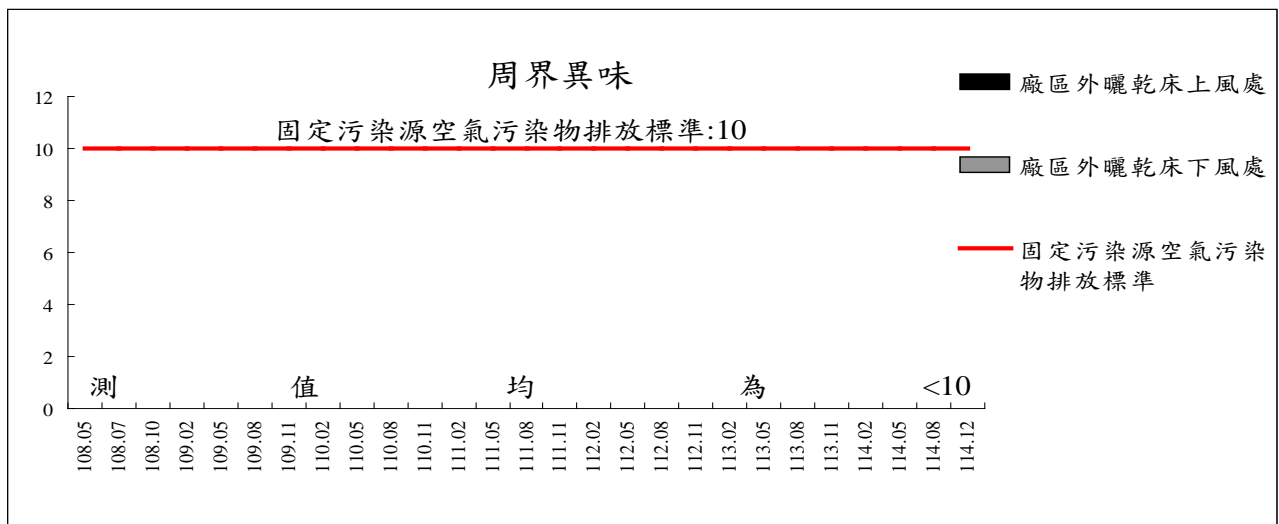
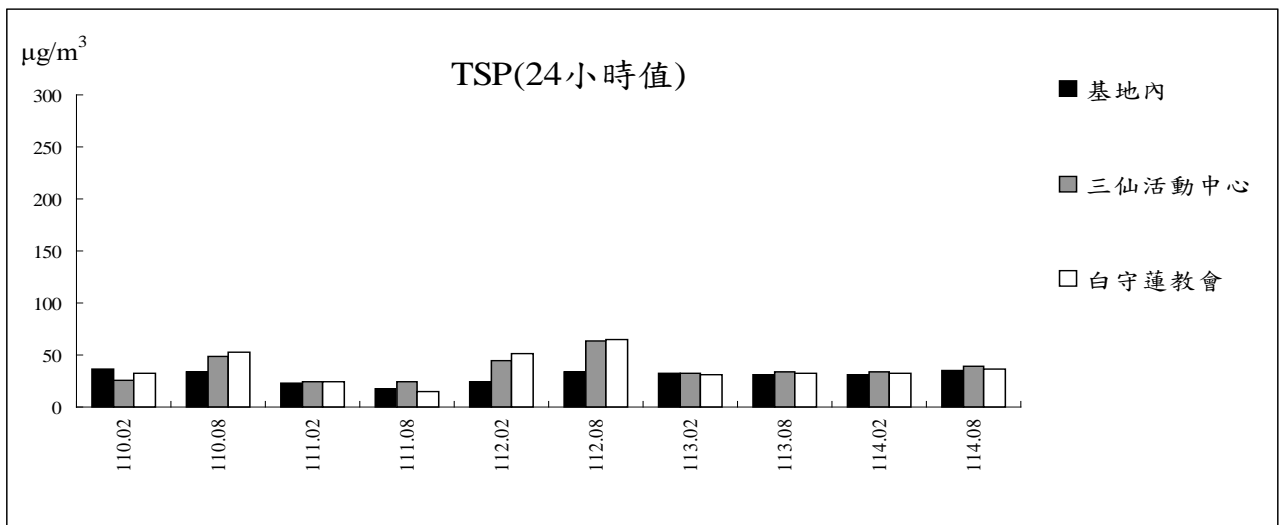
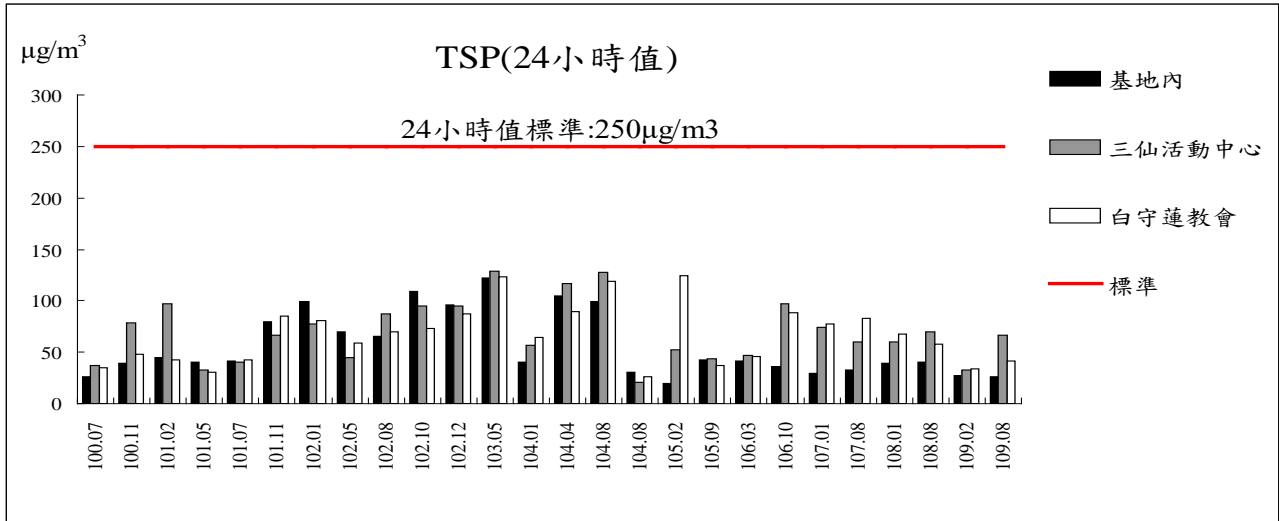


圖 3.2-6 歷次空氣品質測值變化圖-自 115 年起停止監測(TSP 及周界異味)

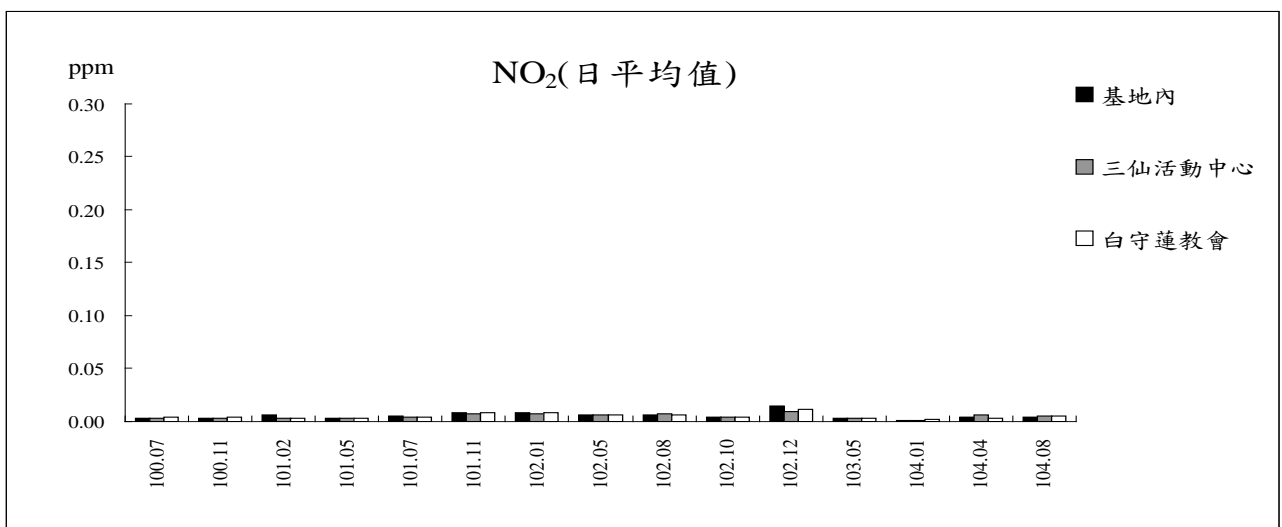
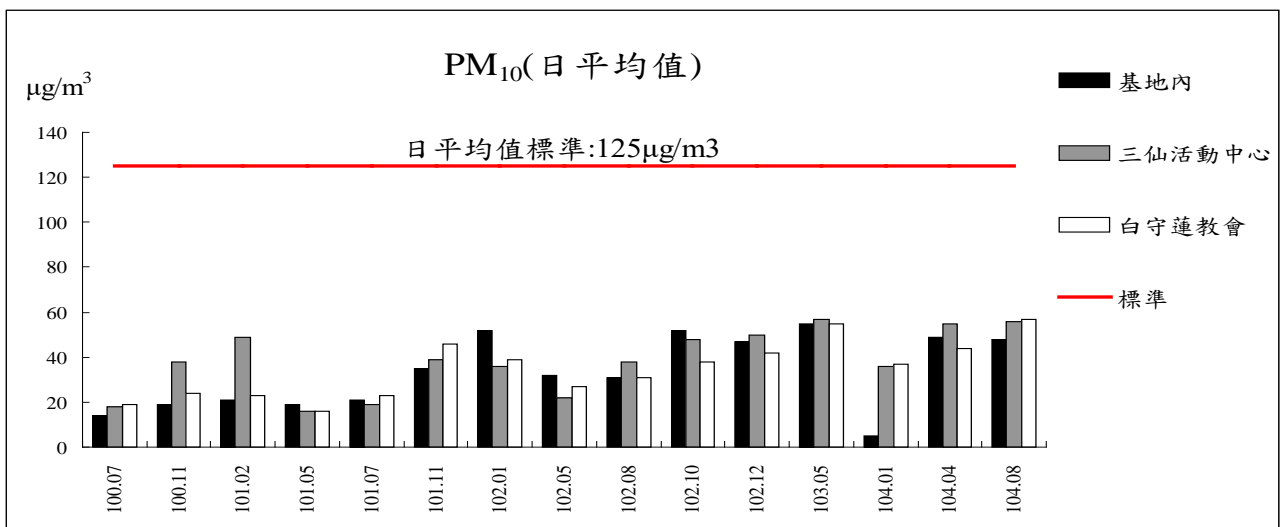
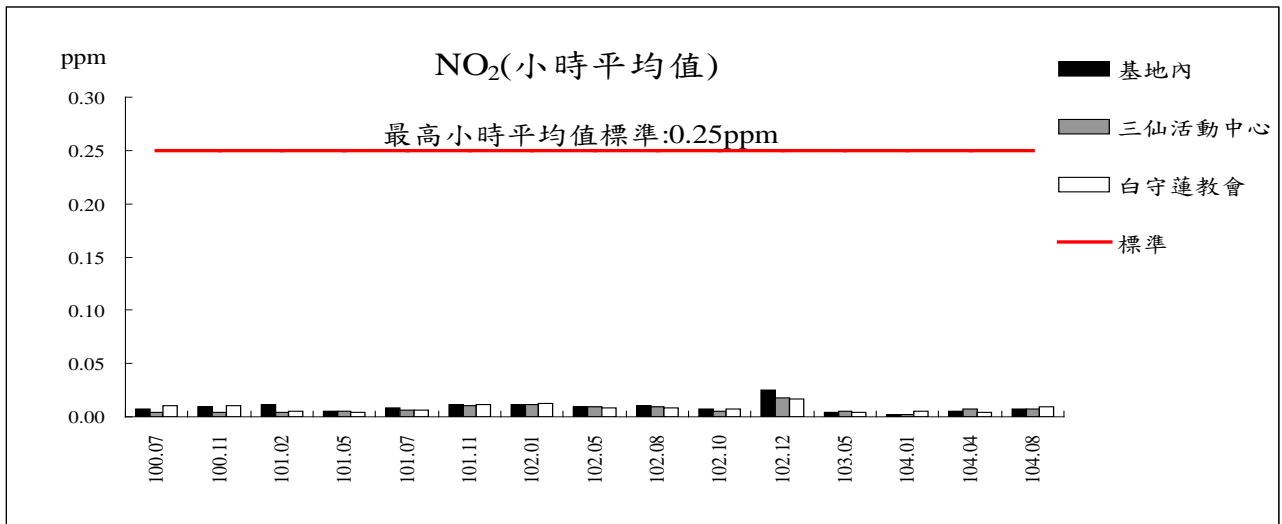


圖 3.2-7 歷次空氣品質測值變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(其餘空氣品質測值變化)

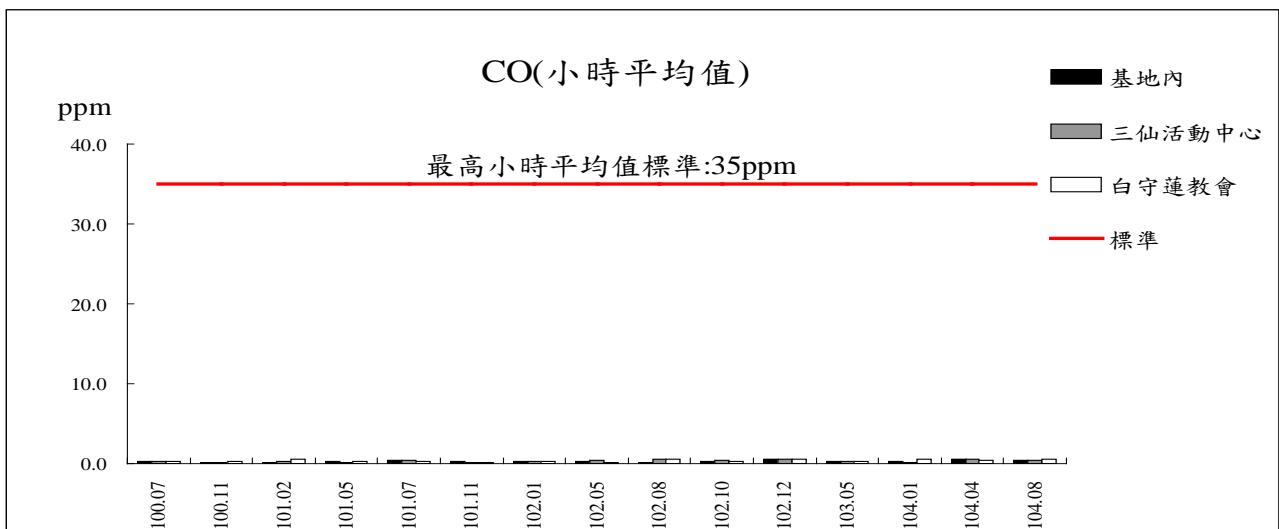
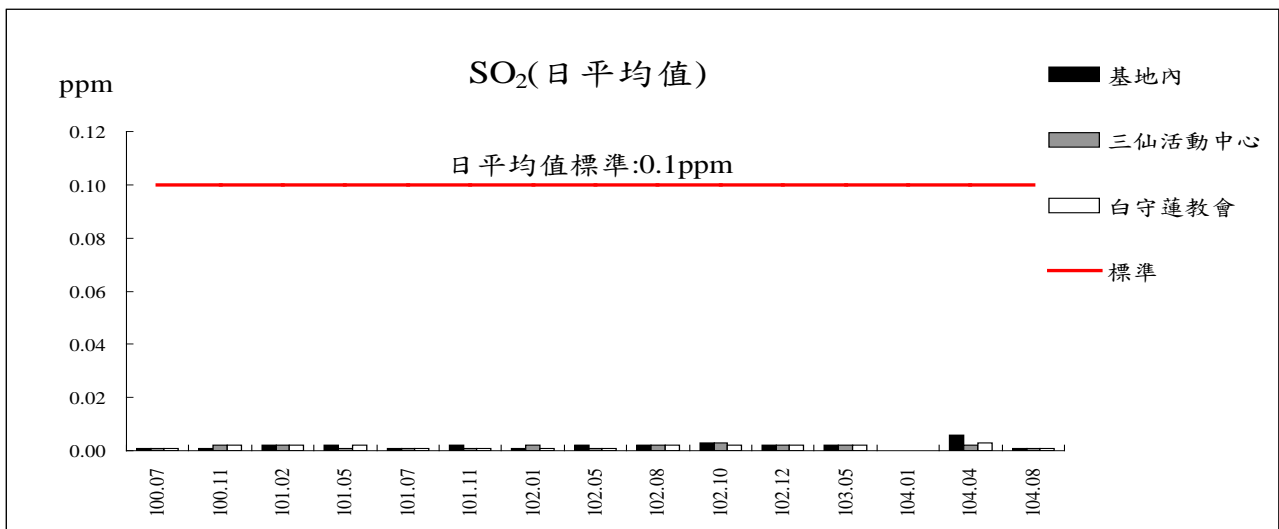
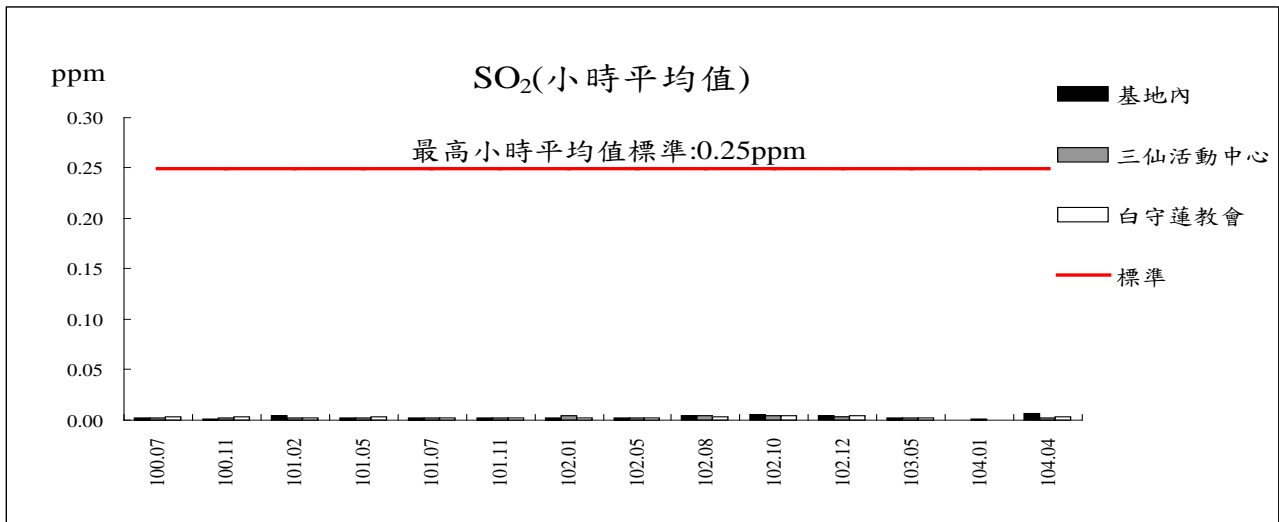


圖 3.2-6 歷次空氣品質測值變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(其餘空氣品質測值變化)(續一)

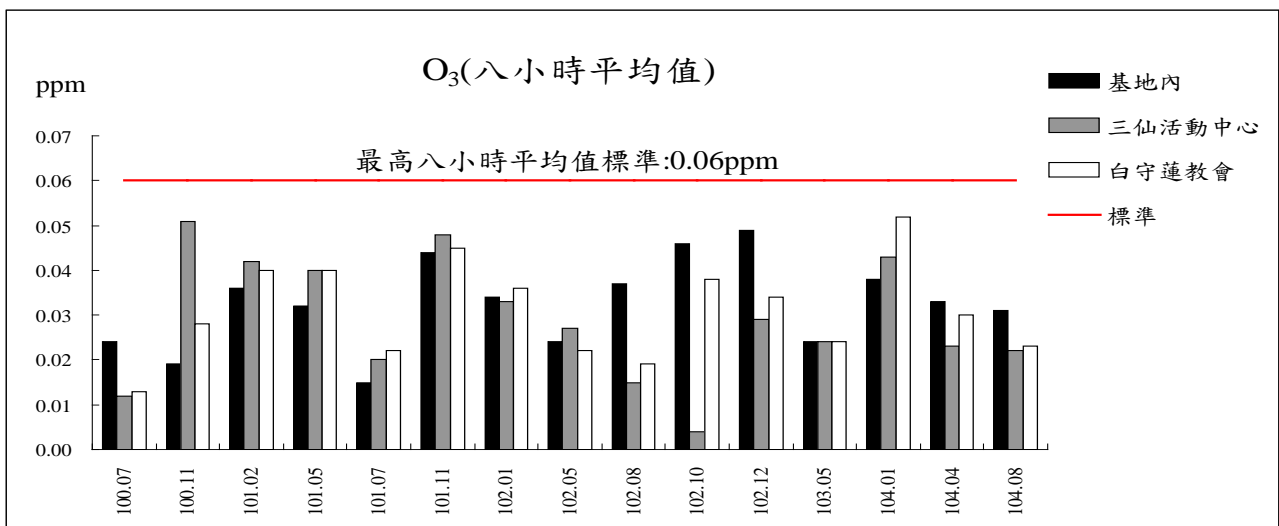
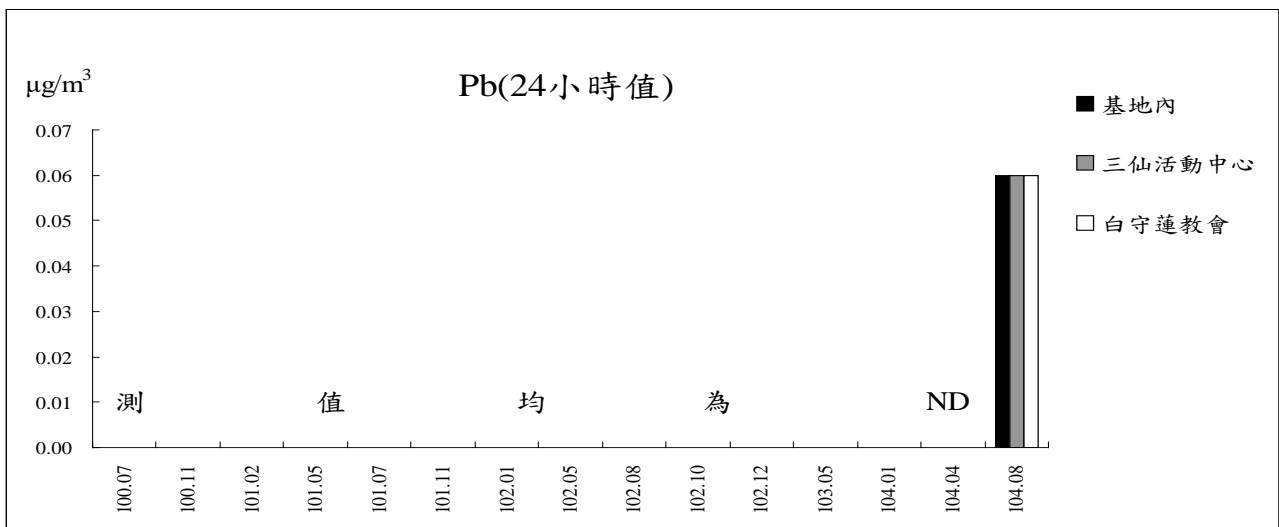
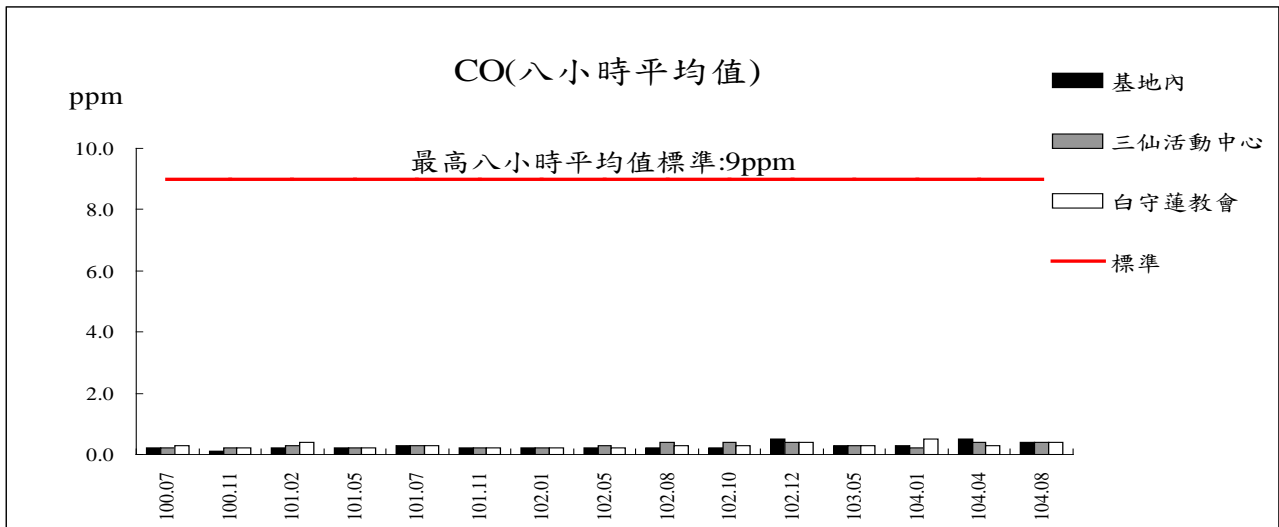


圖 3.2-6 歷次空氣品質測值變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(其餘空氣品質測值變化)(續二)

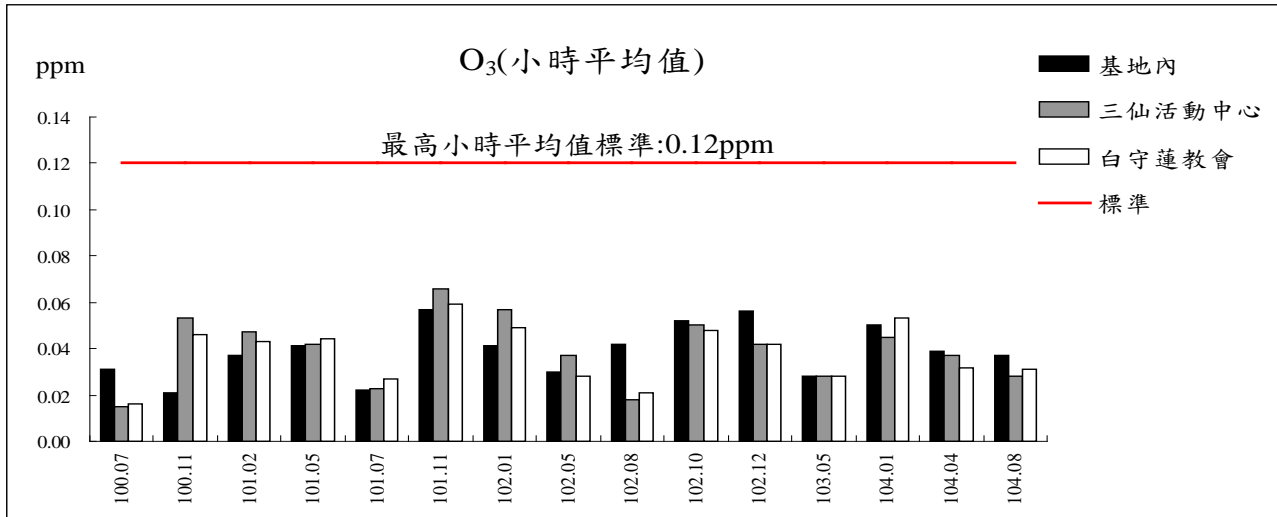


圖 3.2-6 歷次空氣品質測值變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(其餘空氣品質測值變化)(續三)

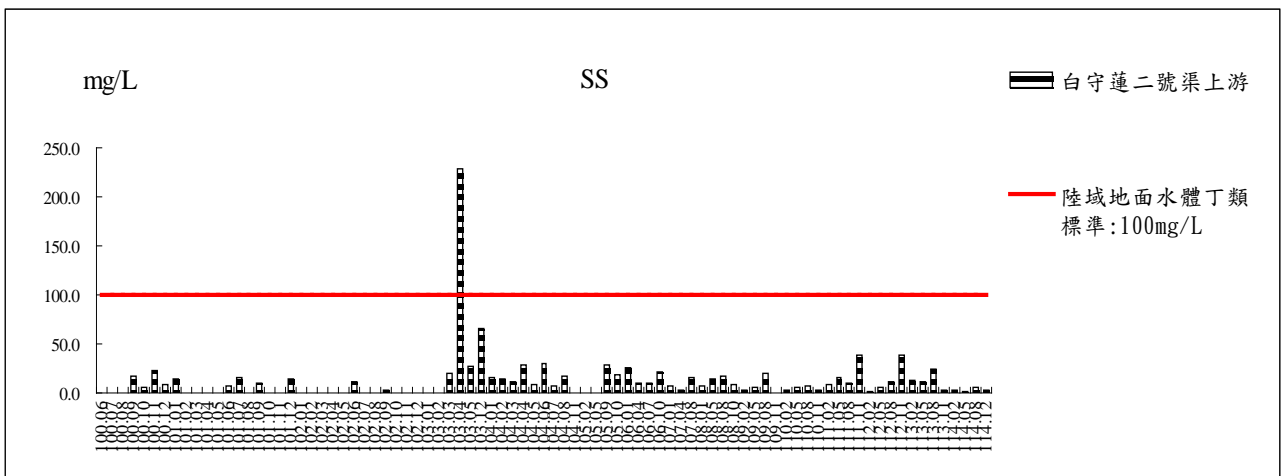
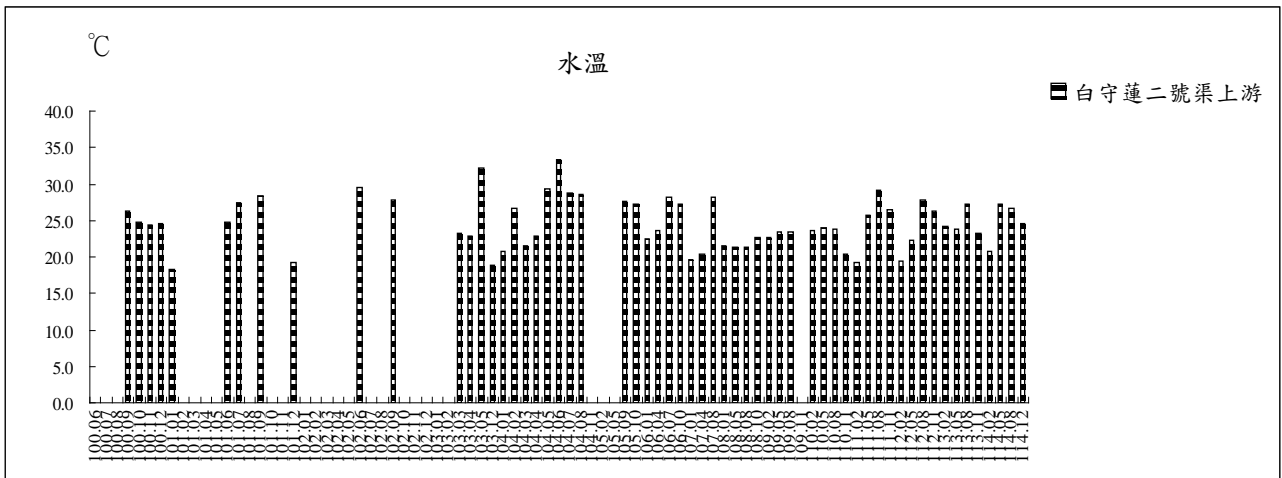
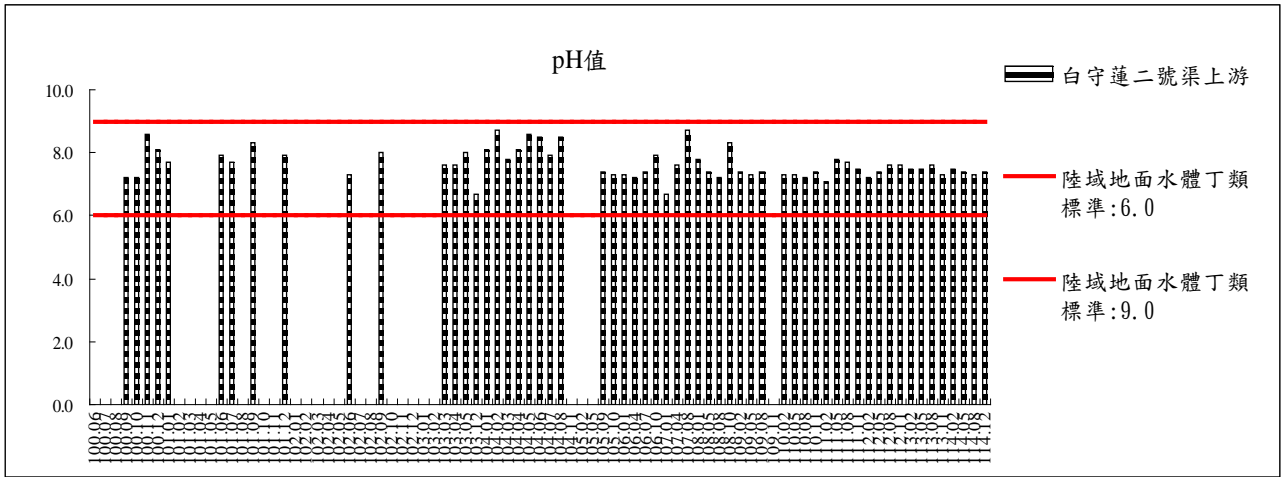


圖 3.2-8 歷次白守蓮二號渠上游地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測

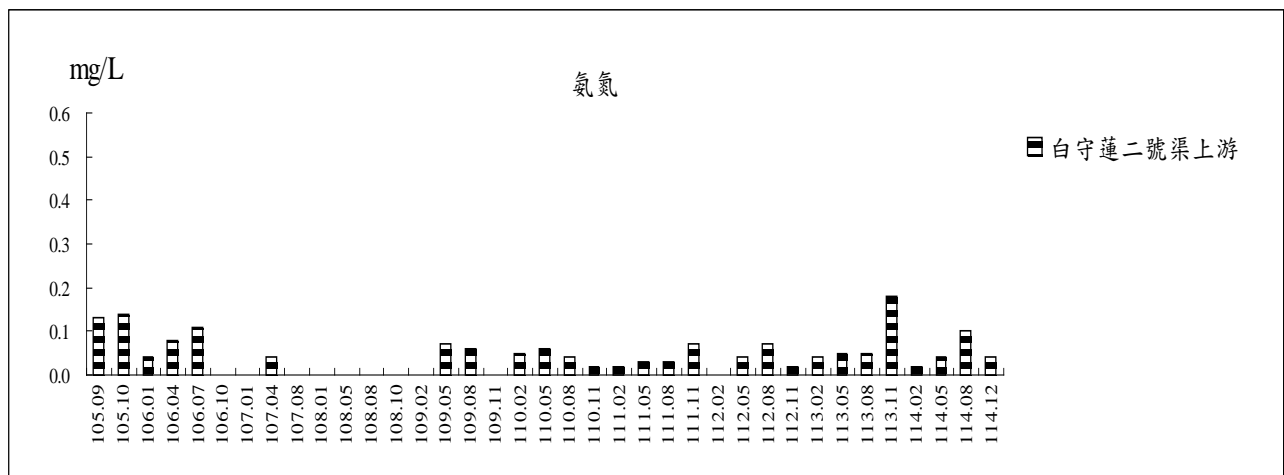
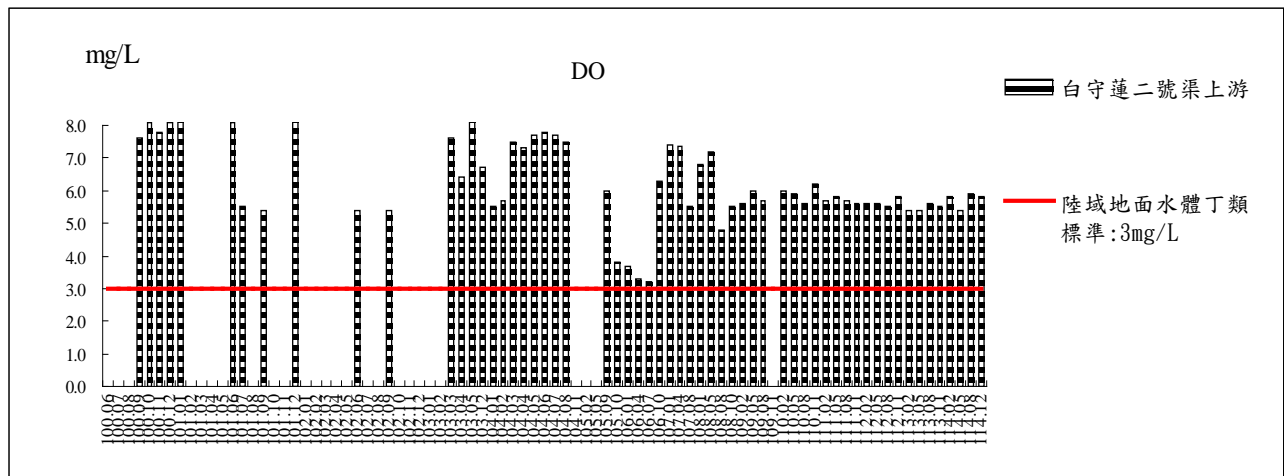
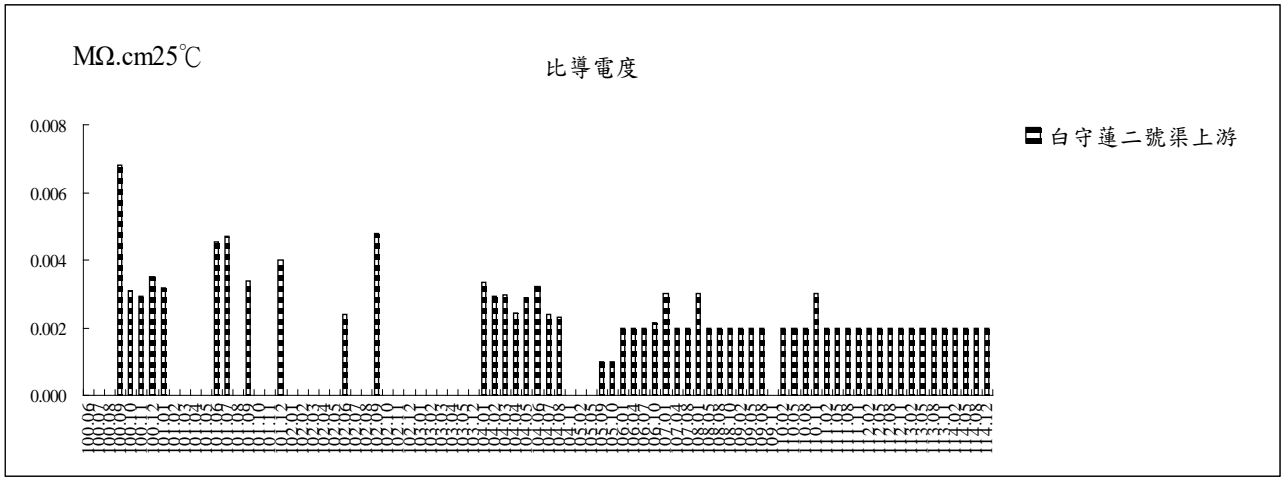


圖 3.2-8 歷次白守蓮二號渠上游地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續一)

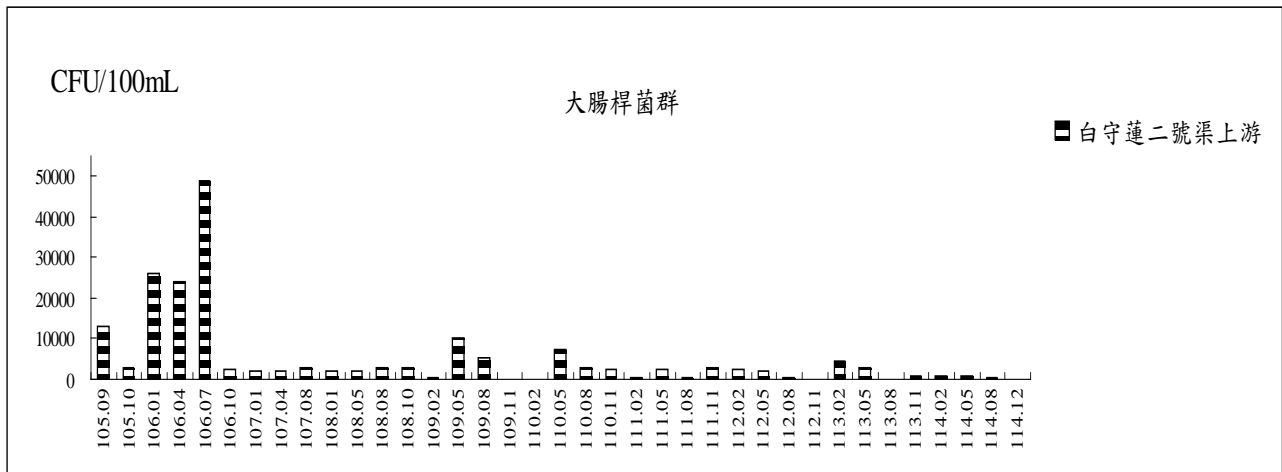
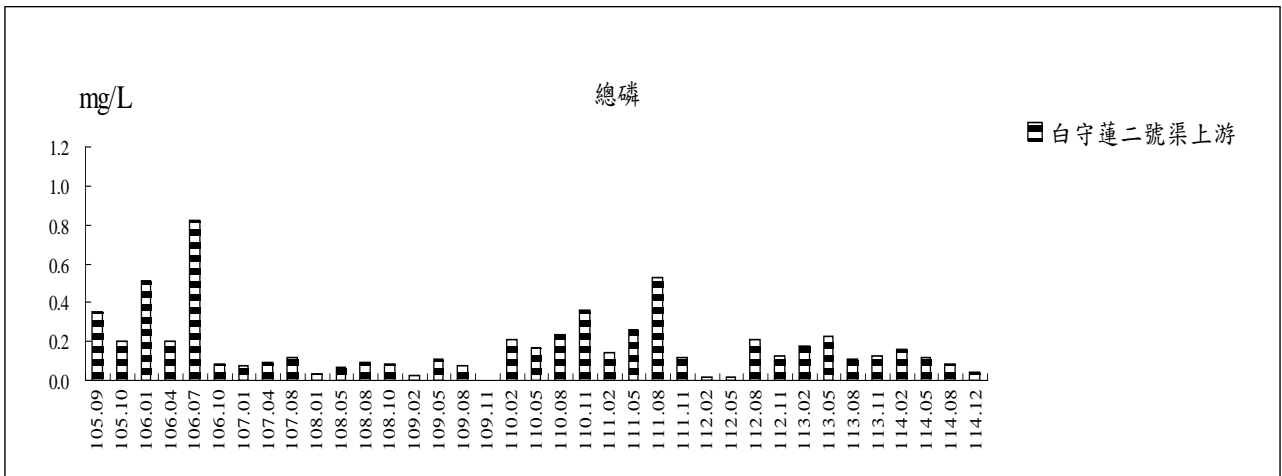
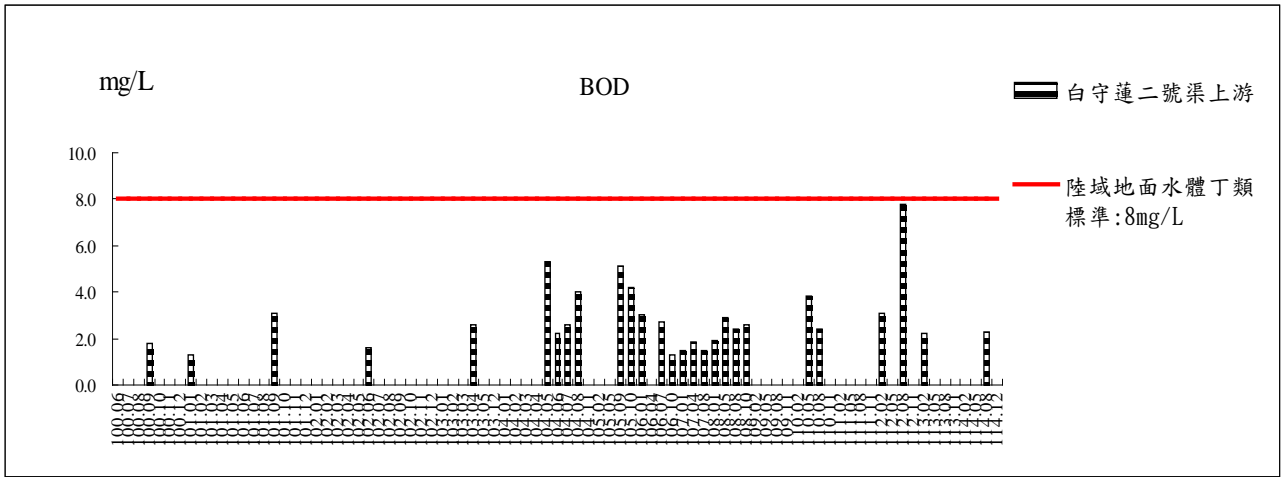


圖 3.2-8 歷次白守蓮二號渠上游地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續二)

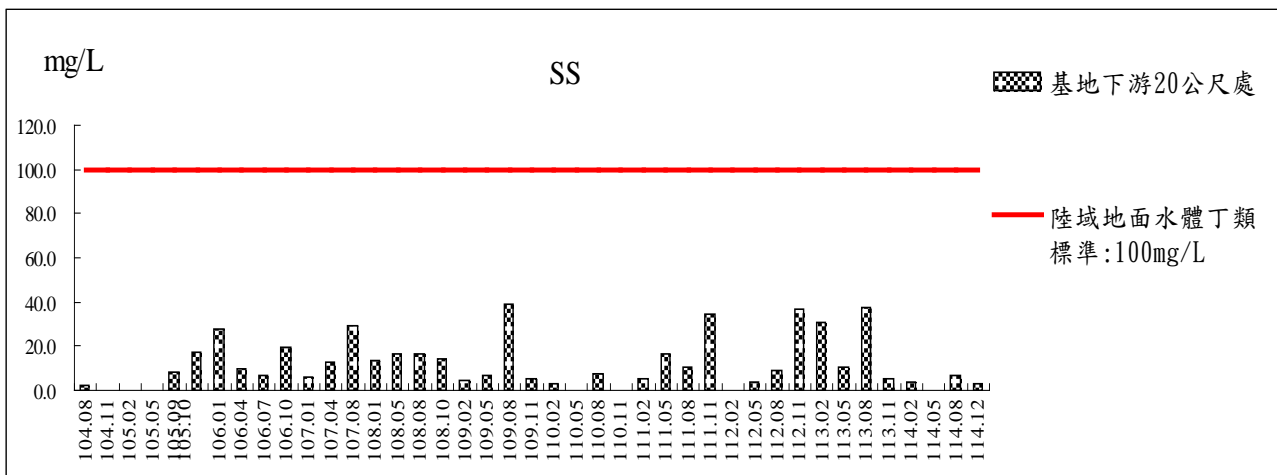
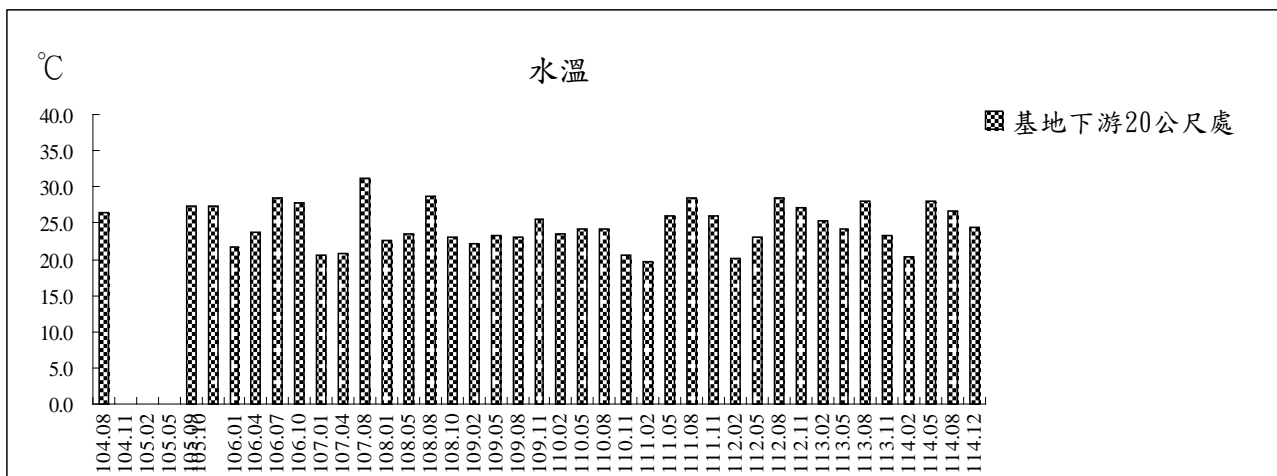
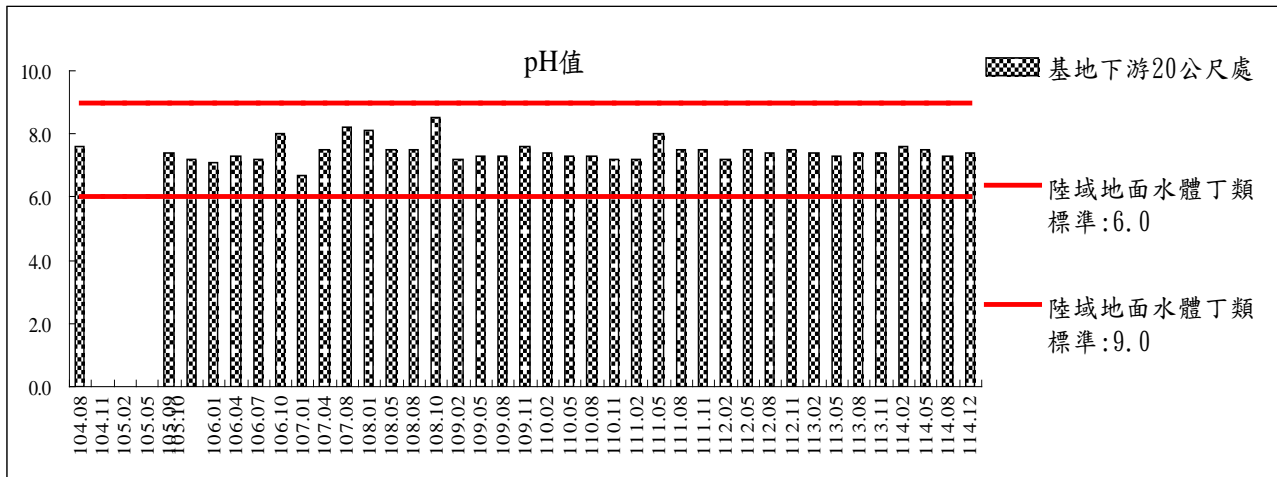


圖 3.2-9 歷次基地下游 20 公尺處地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測

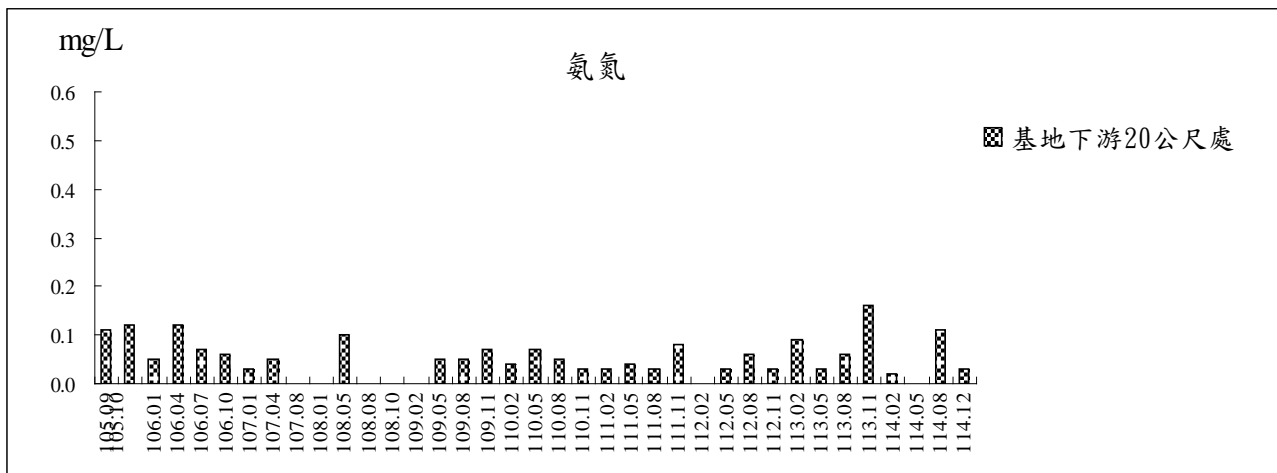
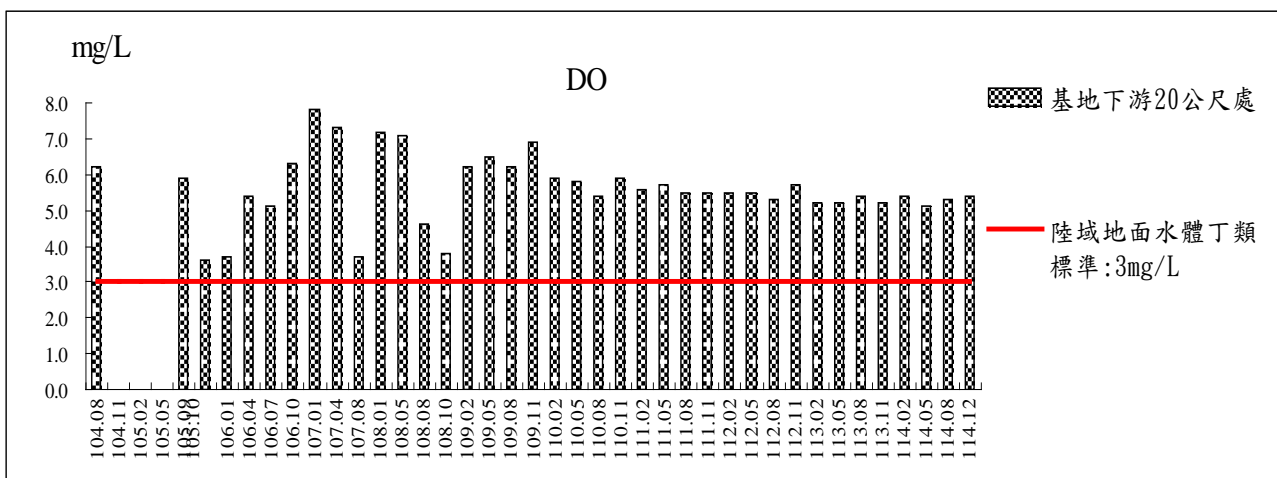
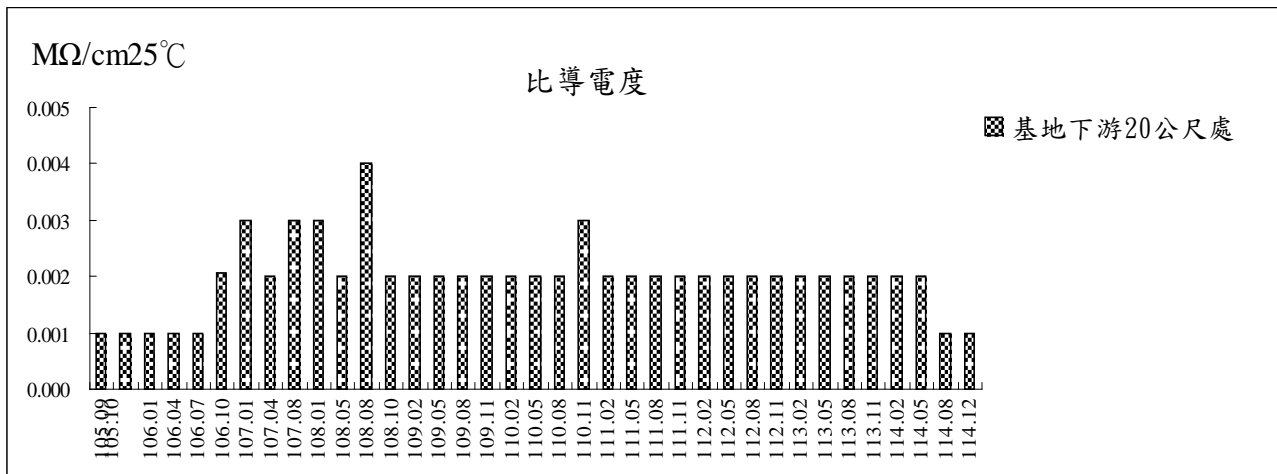


圖 3.2-9 歷次基地下游 20 公尺處地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續一)

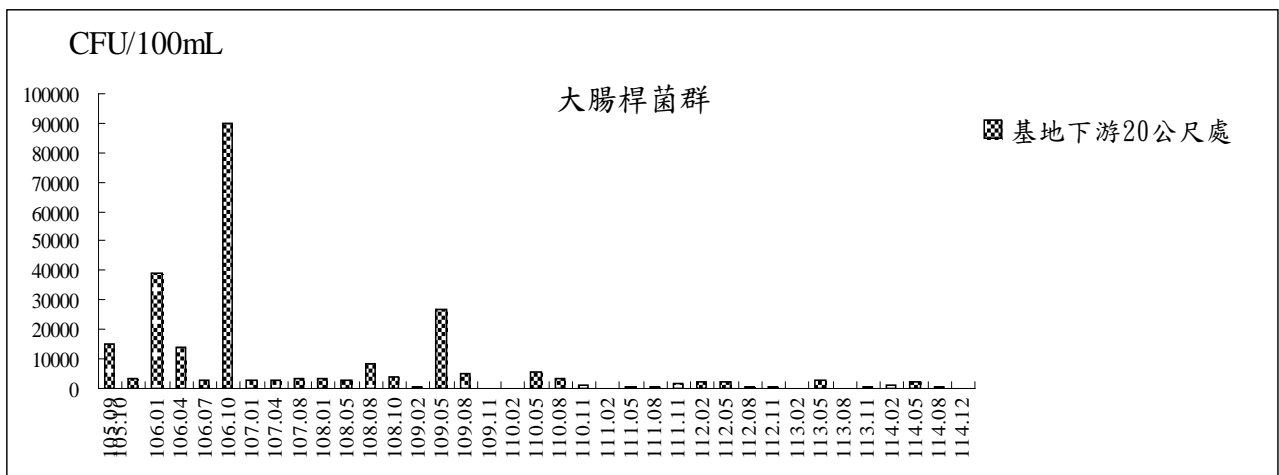
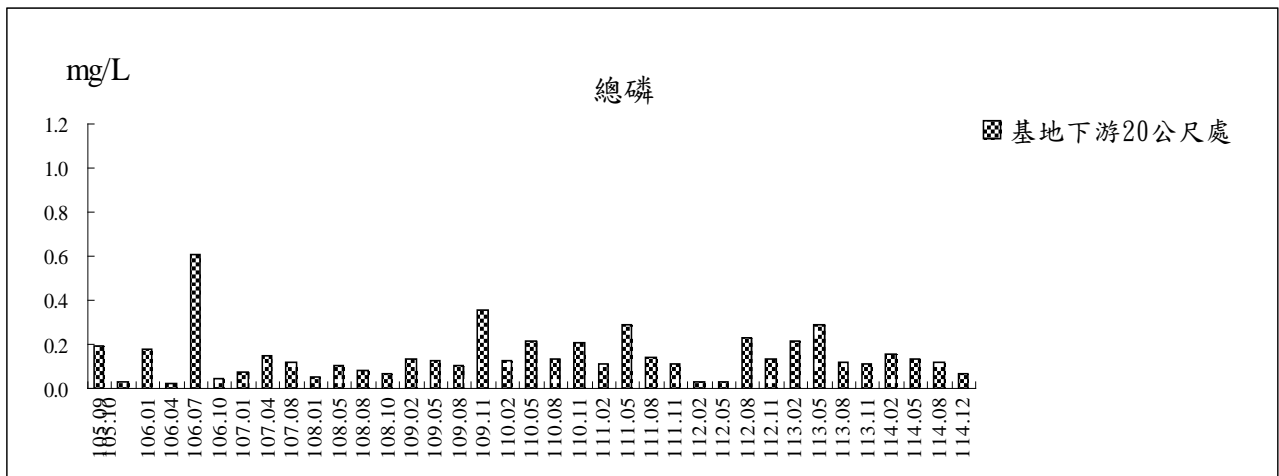
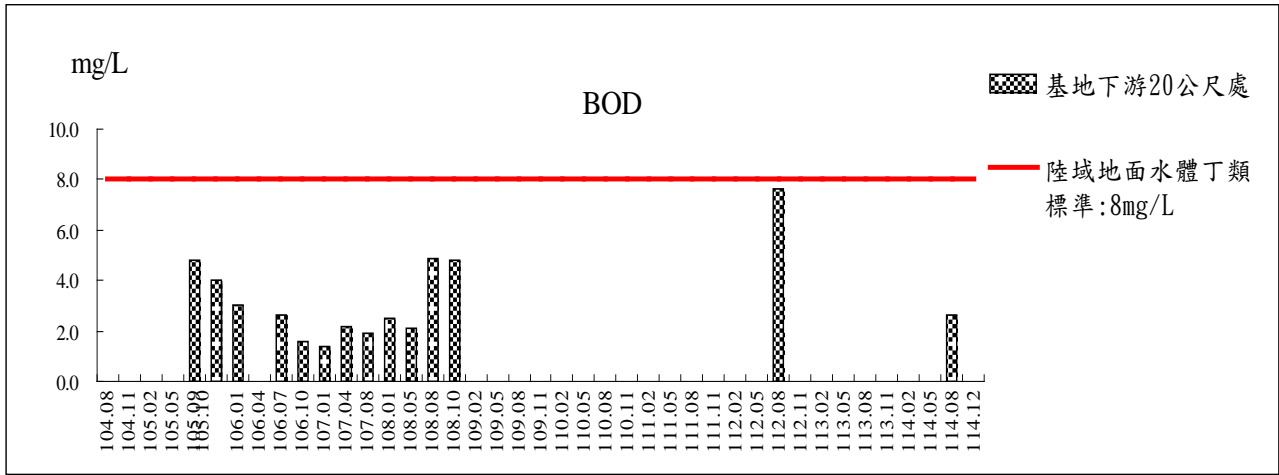


圖 3.2-9 歷次基地下游 20 公尺處地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續二)

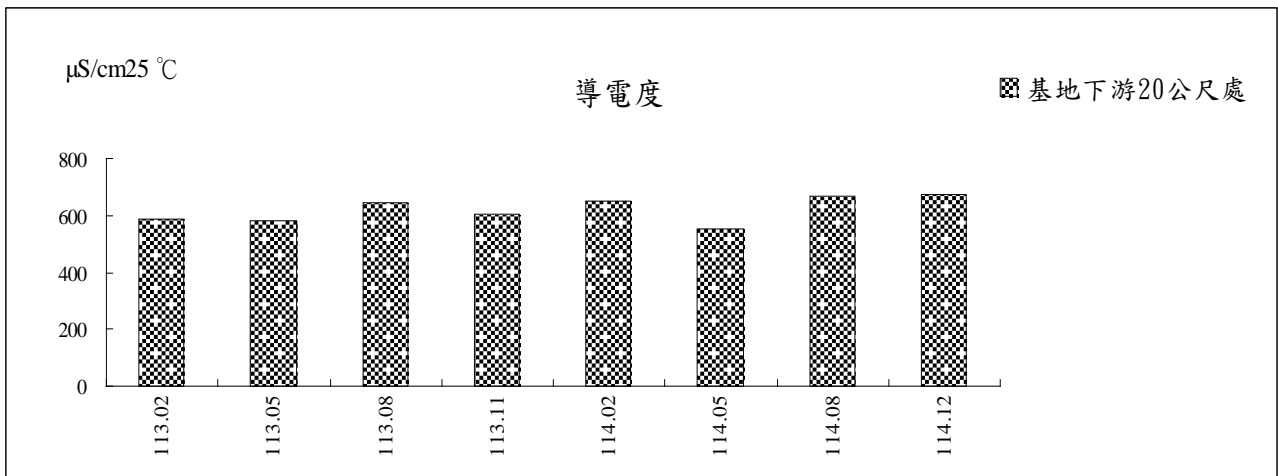
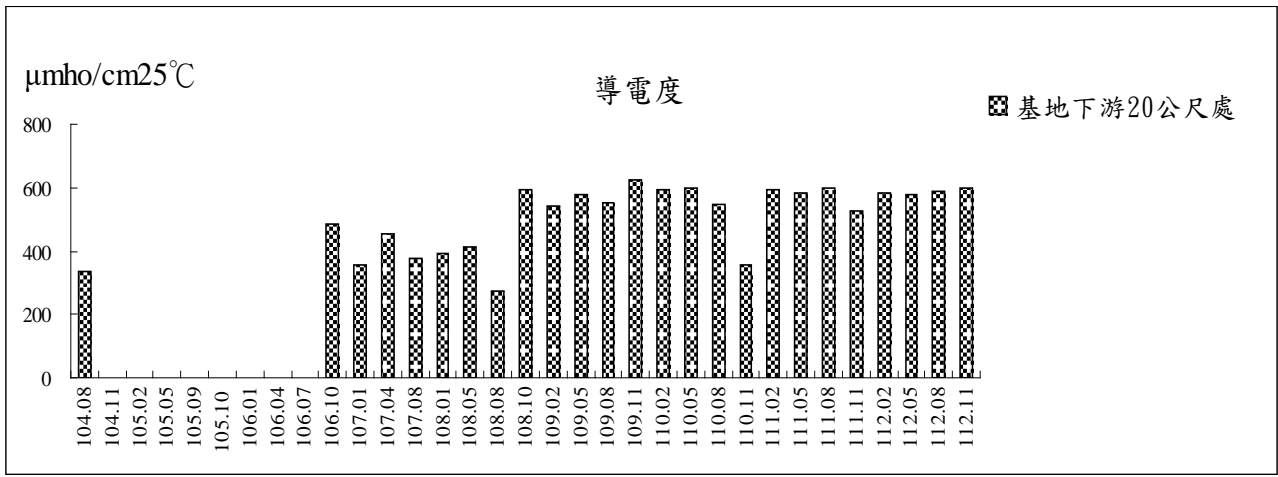


圖 3.2-9 歷次基地下游 20 公尺處地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續三)

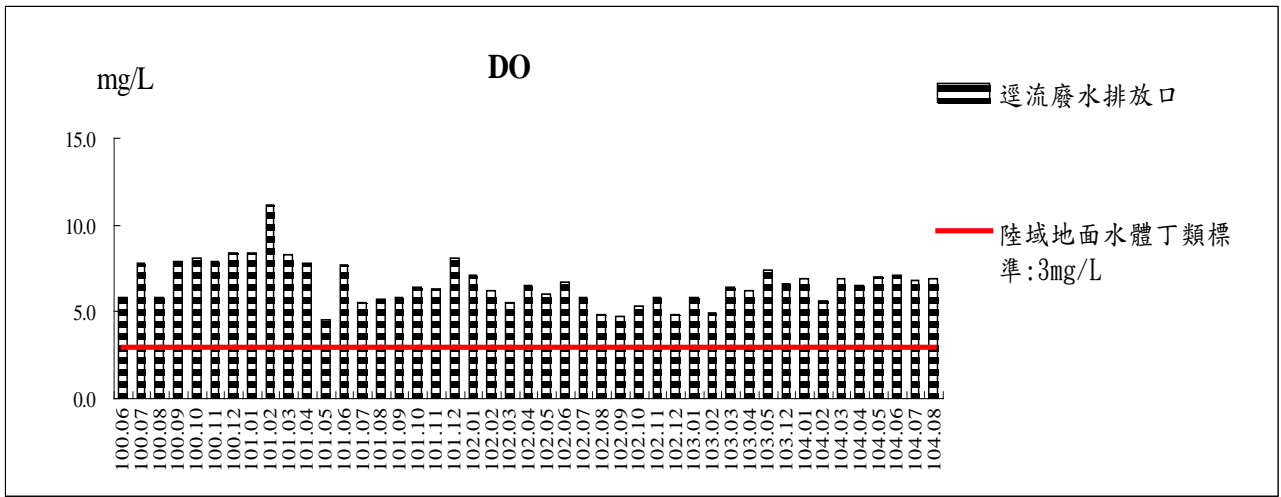
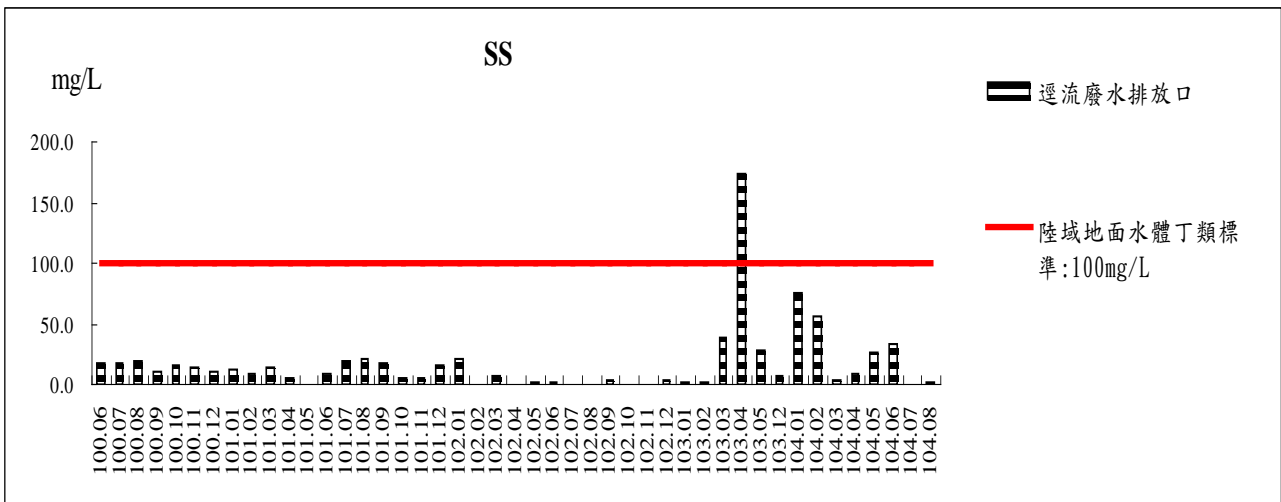
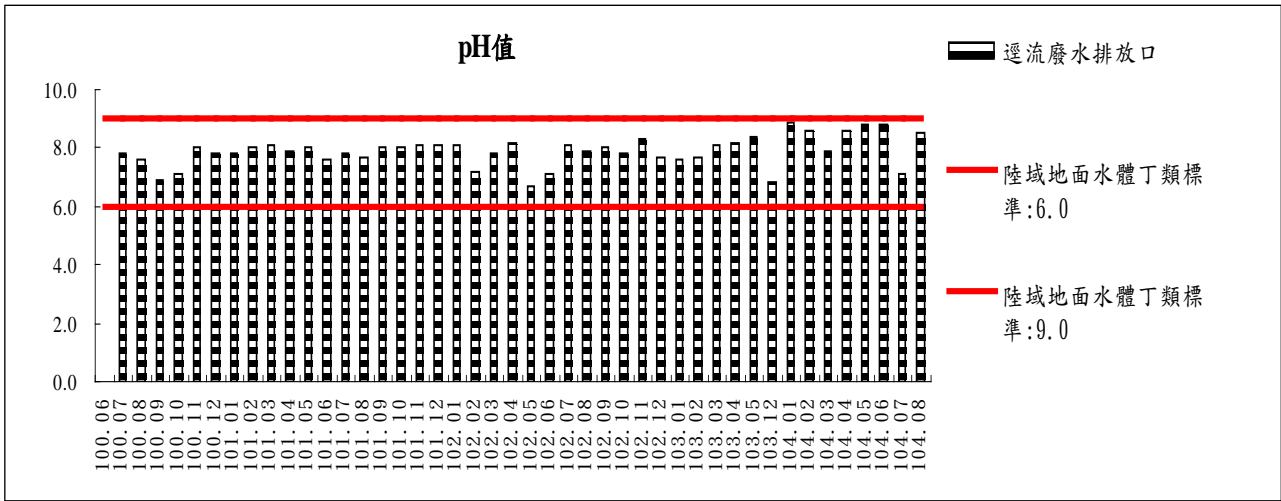


圖 3.2-10 歷次逕流廢水排放口地面水水質變化圖-自 104 年 8 月起停止監測

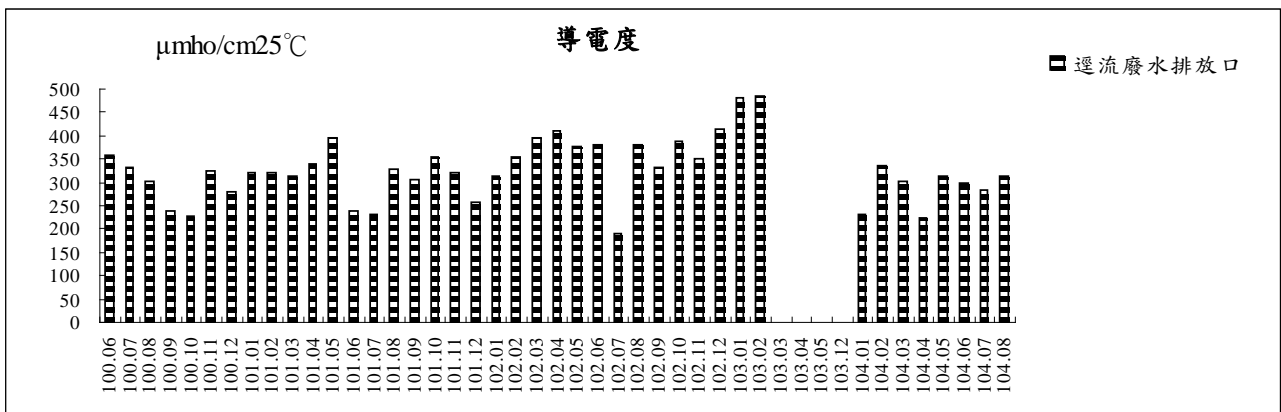
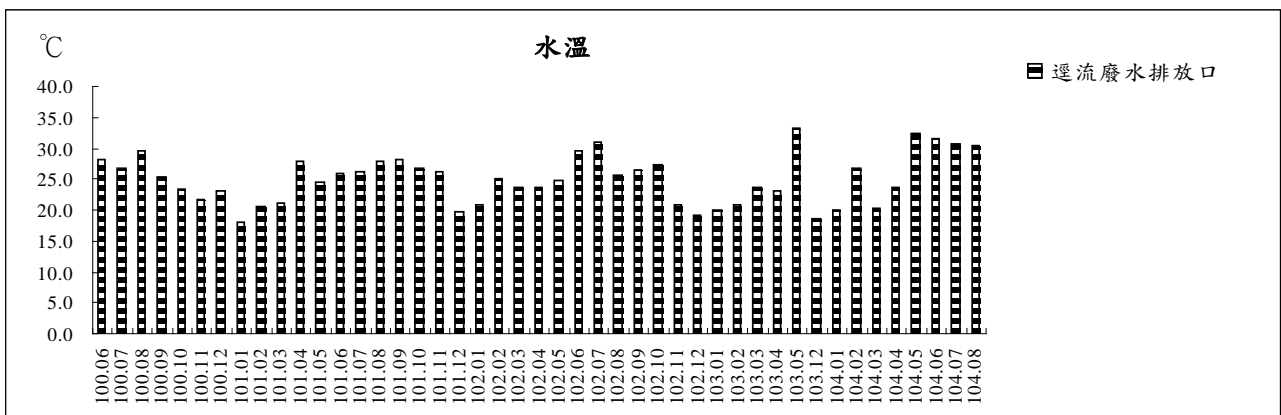
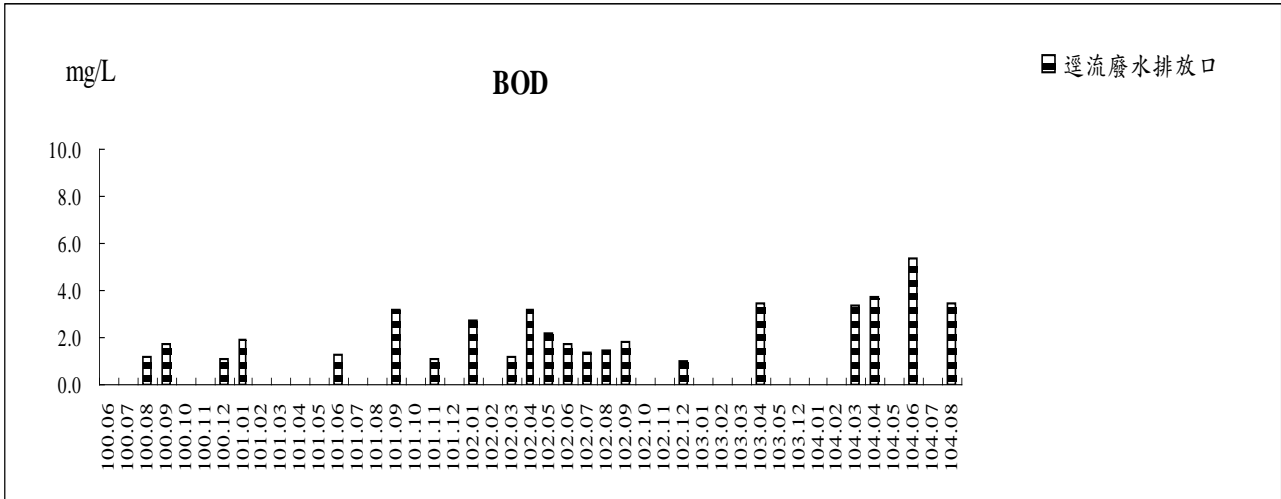


圖 3.2-10 歷次逕流廢水排放口地面水水質變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(續一)

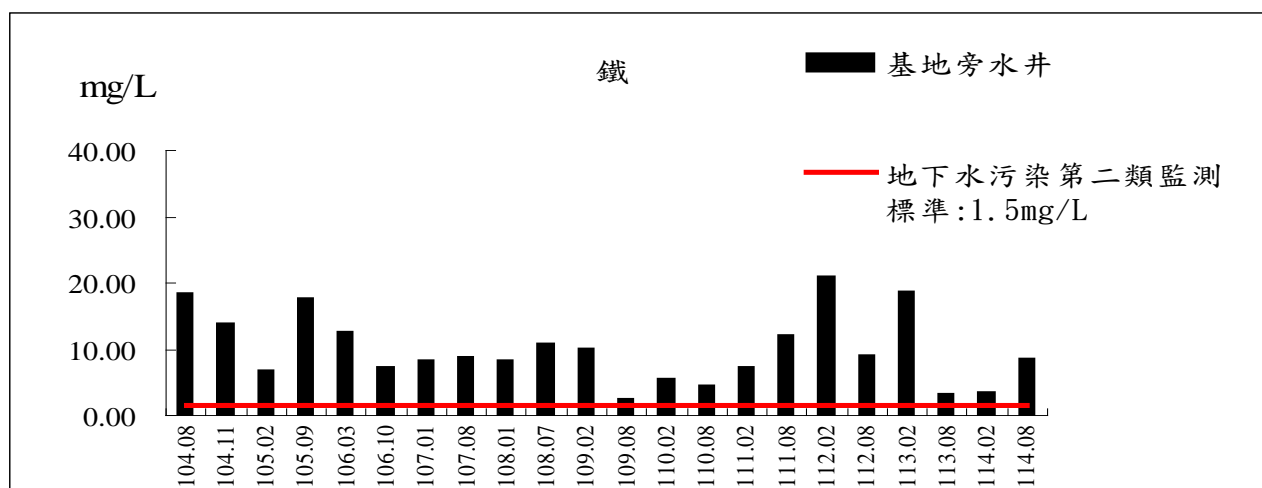
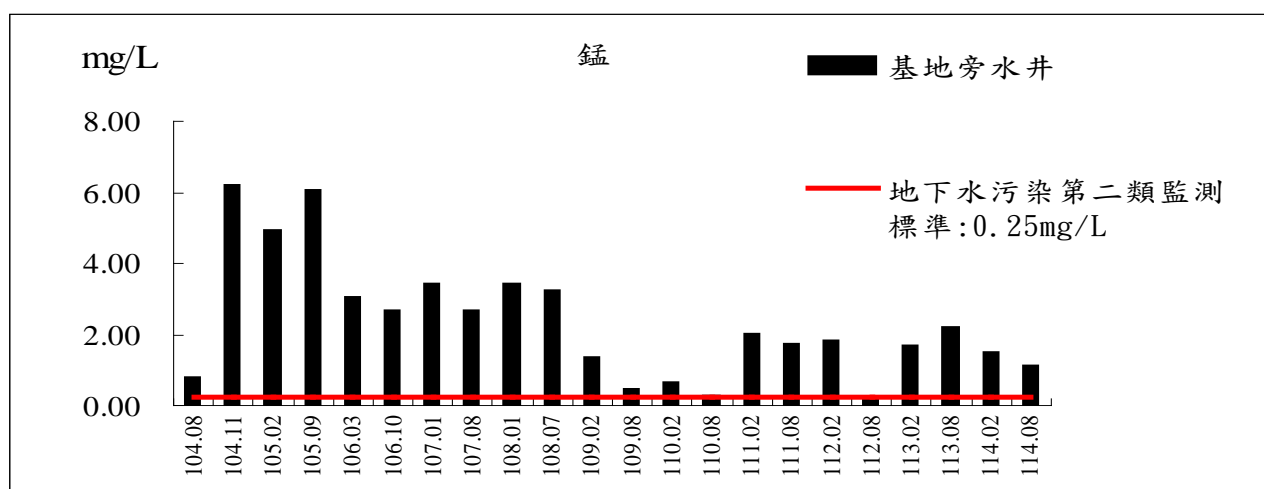
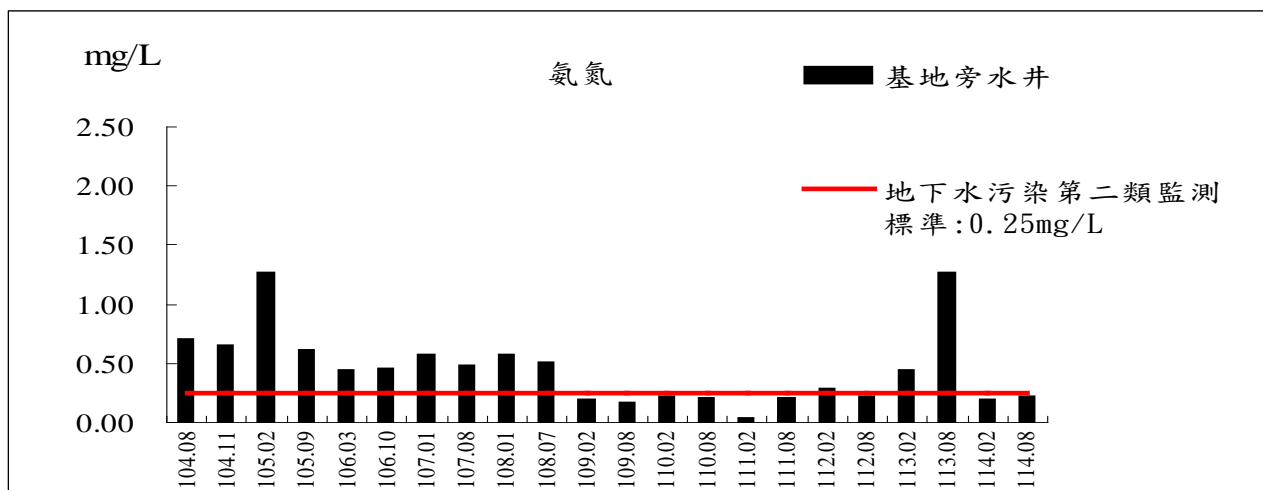


圖 3.2-11 歷次地下水水質監測變化圖-自 115 年停止監測

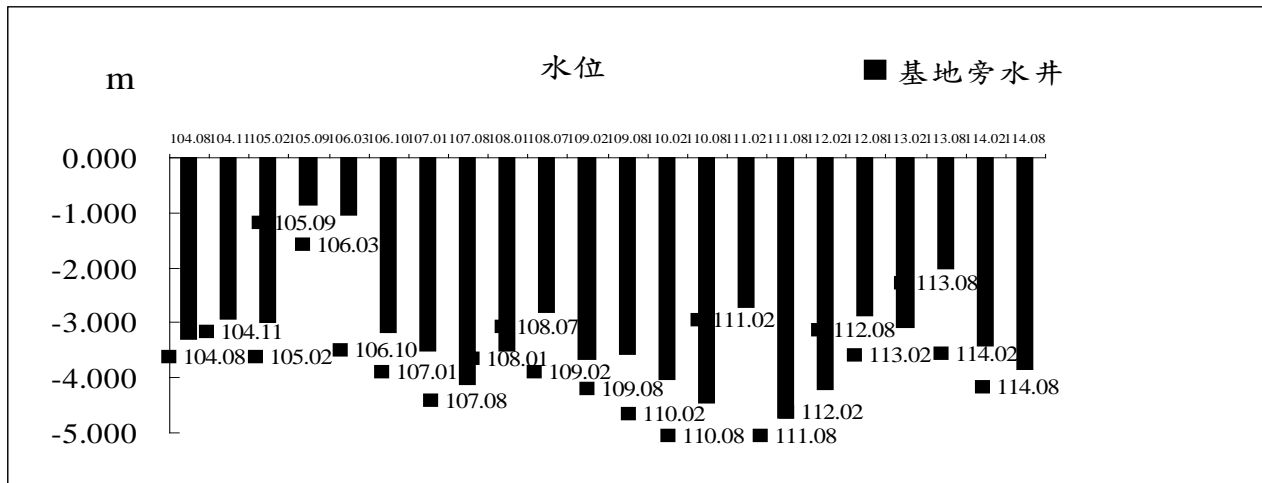


圖 3.2-11 歷次地下水水質監測變化圖-自 115 年停止監測(續一)

表 3.2-5 陸域植物各項調查結果與歷年各季之比較表-自 115 年停止監測

季別	類別	植物	
		科	種
	環說階段	68	172
	施工期間第1季(100/7)	71	205
	施工期間第2季(101/1)	72	203
	施工期間第3季(101/7)	75	214
	後續施工第1季(102/1)	75	217
	後續施工第2季(102/7)	76	221
	後續施工第3季(103/1)	77	223
	後續施工第4季(103/9)	64	187
	後續施工最後1次 (104/7)	77	234
	營運期間第1季(104/8)	76	223
	營運期間第2季(104/11)	76	223
	營運期間第3季(105/9)	79	230
	營運期間第4季(106/3)	79	230
	營運期間第5季(106/9)	79	228
	營運期間第6季(107/1)	79	227
	營運期間第7季(107/8)	79	227
	營運期間第8季(108/1)	79	227
	營運期間第9季(108/8)	79	228
	營運期間第10季(109/2)	79	228
	營運期間第11季(109/8)	80	229
	營運期間第12季(110/2)	81	230
	營運期間第13季(110/8)	81	231
	營運期間第14季(111/2)	83	232
	營運期間第15季(111/8)	85	239
	營運期間第16季(112/2)	88	252
	營運期間第17季(112/8)	89	264
	營運期間第18季(113/2)	89	265
	營運期間第19季(113/8)	90	268
	營運期間第20季(114/2)	90	270
	營運期間第21季(114/8)	91	274

註：

- 1.環說階段資料取自「台東新設成功淨水場環境影響說明書」(2010)。
- 2.環說階段調查資料為 98/2 及 98/5 兩次調查的綜合資料。

表 3.2-11 陸域動物各項調查結果與歷年各季之比較表-自 115 年停止監測

季別	哺乳類			鳥類			兩棲類			爬蟲類			蝴蝶類			昆蟲類		
	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	亞科	種	隻	科	種	隻
環說階段(98/2)	2	2	-	22	32	-	3	3	-	2	3	-	8	16	-	8	9	-
環說階段(98/5)	0	0	-	21	29	-	3	3	-	1	2	-	3	4	-	6	11	-
施工期間第1季(100/7)	4	6	13	21	30	291	5	7	66	4	8	24	10	36	197	11	18	106
施工期間第2季(101/1)	3	3	4	18	25	202	3	3	17	3	6	9	7	15	59	8	11	35
施工期間第3季(101/7)	4	5	11	19	26	291	5	7	64	3	6	19	10	38	199	11	19	102
後續施工第1季(102/1)	3	4	6	19	28	223	3	4	24	3	6	10	10	39	201	7	11	36
後續施工第2季(102/7)	5	6	12	18	25	269	5	7	45	4	7	15	11	36	124	11	18	103
後續施工第3季(103/1)	3	4	6	18	26	246	5	5	26	3	6	12	9	21	84	7	11	36
後續施工第4季(103/9)	3	6	45	24	37	362	5	8	24	3	6	13	11	36	124	10	18	125
營運期間第1季(104/8)	4	5	12	21	27	394	5	7	56	3	7	17	10	32	125	10	19	128
營運期間第2季(104/11)	3	4	8	21	29	366	5	6	39	4	7	15	9	26	94	7	12	41
營運期間第3季(105/9)	4	5	13	22	30	399	5	6	48	4	8	21	10	32	122	11	20	131
營運期間第4季(106/3)	4	5	10	22	28	398	5	6	40	3	7	16	10	30	97	9	13	41
營運期間第5季(106/9)	4	5	14	22	30	404	5	6	45	4	8	19	10	32	121	10	18	138
營運期間第6季(107/1)	4	7	10	26	38	368	5	7	23	4	9	13	10	30	88	8	13	46
營運期間第7季(107/8)	4	5	18	22	30	393	5	6	47	4	8	20	10	32	134	10	19	121
營運期間第8季(108/1)	4	6	11	22	35	352	5	6	24	4	8	15	11	32	93	10	15	49
營運期間第9季(108/8)	4	6	19	22	27	398	5	6	48	4	8	22	11	35	135	11	20	110
營運期間第10季(109/2)	4	6	15	24	35	360	5	6	28	4	8	18	11	33	103	11	16	53
營運期間第11季(109/8)	4	7	18	25	35	492	5	7	63	5	9	22	10	33	158	11	19	94
營運期間第12季(110/2)	4	7	16	23	35	371	5	6	35	4	7	18	11	32	113	11	18	54
營運期間第13季(110/8)	4	7	20	24	34	513	5	7	59	5	10	25	10	35	149	11	19	88
營運期間第14季(111/2)	4	7	16	27	41	482	5	7	48	3	8	22	10	28	120	8	15	35
營運期間第15季(111/8)	4	7	22	24	34	507	5	8	65	5	10	26	10	36	166	11	19	92
營運期間第16季(112/2)	4	7	15	26	40	469	5	7	40	3	8	21	10	28	127	8	15	38
營運期間第17季(112/8)	4	7	19	24	34	499	5	8	62	4	9	24	11	36	168	11	19	90
營運期間第18季(113/2)	4	7	17	23	36	388	5	7	44	3	8	20	10	29	124	10	19	48
營運期間第19季(113/8)	4	7	21	24	34	549	5	8	63	4	10	27	11	38	167	11	19	93
營運期間第20季(114/2)	4	7	18	25	39	441	5	7	39	4	8	22	10	31	128	11	18	52
營運期間第21季(114/8)	4	7	22	25	34	544	5	8	64	5	9	24	10	37	176	11	19	91

註：
 1.環說階段資料取自「台東新設成功淨水場環境影響說明書」(2010)。
 2.由於環說階段與監測階段調查範圍不同，且方法有所差異，為避免分析有誤差，故環說階段資料僅收錄種數，隻次不列入計算。

表 3.2-7 水域生物各項調查結果與歷年各季之比較表-自 115 年停止監測

監測地點	類別 季別	魚類		蝦蟹螺貝類		水生昆蟲		浮游植物		浮游動物	
		種	隻	種	隻	科	隻次/平方公尺	種	細胞數/公升	種	個體數/公升
測站 1	環說階段(98/2)	3	6	3	8	7	13	11	245,000	0	0
	環說階段(98/5)	1	3	4	17	6	9	11	87,600	0	0
	補充調查(99/4)	3	-	6	-	-	-	-	-	-	-
	營運期間第 1 季(104/8)	2	11	5	21	7	34	9	129,600	2	8
	營運期間第 2 季(104/11)	3	8	7	25	7	26	17	355,200	4	24
	營運期間第 3 季(105/9)	3	12	4	20	9	35	11	313,600	4	20
	營運期間第 4 季(106/3)	3	17	7	25	8	43	12	337,600	5	28
	營運期間第 5 季(106/9)	3	14	5	24	8	37	13	310,400	4	24
	營運期間第 6 季(107/1)	3	16	6	15	12	41	14	345,600	6	32
	營運期間第 7 季(107/8)	3	21	6	28	9	45	13	108,000	7	72
	營運期間第 8 季(108/1)	3	17	6	17	11	38	12	368,000	7	60
	營運期間第 9 季(108/8)	3	21	6	29	11	49	10	403,200	7	68
	營運期間第 10 季(109/2)	3	18	6	23	11	40	11	377,600	7	64
	營運期間第 11 季(109/8)	3	30	7	33	12	41	12	388,800	8	72
測站 2	營運期間第 1 季(104/8)	2	10	5	15	7	37	5	131,200	2	12
	營運期間第 2 季(104/11)	2	9	7	16	7	30	11	204,800	4	28
	營運期間第 3 季(105/9)	2	11	4	16	9	40	9	257,600	4	32
	營運期間第 4 季(106/3)	2	13	6	24	8	48	10	288,000	5	40
	營運期間第 5 季(106/9)	2	12	5	20	8	45	10	278,400	5	32
	營運期間第 6 季(107/1)	3	13	5	14	10	33	12	289,600	6	36
	營運期間第 7 季(107/8)	3	17	6	24	9	47	10	353,600	6	60
	營運期間第 8 季(108/1)	3	13	5	16	11	39	11	304,000	8	52
	營運期間第 9 季(108/8)	3	18	6	28	11	48	8	347,200	6	56
	營運期間第 10 季(109/2)	3	14	5	17	11	39	12	329,600	7	52
	營運期間第 11 季(109/8)	3	19	6	34	10	35	11	336,000	7	60

註：

- 1.環說階段資料取自「台東新設成功淨水場環境影響說明書」(2010)。由於補充調查與營運期間方法有所差異，為避免分析有誤差，故補充調查資料僅收錄種數，隻次不列入比較。
- 2.補充調查僅針對魚類及蝦蟹螺貝類，其餘類別未進行調查。
- 3.環說階段之水域測站與營運期間僅測站 1 相同，故僅收錄測站 1 資料，其餘測站不列入。
- 4.測站 1(T97 289736, 2558995)，測站 2(T97 290072, 2558974)，測站 3(T97 290900, 2559323)。

表 3.2-7 水域生物各項調查結果與歷年各季之比較表-自 115 年停止監測(續一)

監測地點	類別 季別	魚類		蝦蟹螺貝類		水生昆蟲		浮游植物		浮游動物	
		種	隻	種	隻	科	隻次/平方公尺	種	細胞數/公升	種	個體數/公升
測站 1	營運期間第 12 季(110/2)	3	21	6	25	11	37	10	356,800	8	60
	營運期間第 13 季(110/8)	4	31	6	29	12	38	10	401,600	8	72
	營運期間第 14 季(111/2)	4	25	7	26	10	37	10	283,200	8	52
	營運期間第 15 季(111/8)	4	29	7	32	11	40	11	408,000	8	76
	營運期間第 16 季(112/2)	4	25	7	25	10	36	9	257,600	7	44
	營運期間第 17 季(112/8)	4	30	7	27	11	42	9	361,600	7	64
	營運期間第 18 季(113/2)	4	22	6	24	12	38	10	272,000	7	48
	營運期間第 19 季(113/8)	4	27	7	28	11	43	10	380,800	7	76
	營運期間第 20 季(114/2)	4	23	7	26	12	37	9	289,600	8	60
	營運期間第 21 季(114/8)	4	29	7	29	11	45	10	368,000	8	72
測站 2	營運期間第 12 季(110/2)	3	15	5	23	11	38	12	302,400	8	48
	營運期間第 13 季(110/8)	4	20	6	33	11	36	10	532,800	10	108
	營運期間第 14 季(111/2)	4	19	6	30	11	33	9	254,400	7	48
	營運期間第 15 季(111/8)	4	19	6	31	11	37	11	536,000	10	112
	營運期間第 16 季(112/2)	4	20	5	26	10	32	6	369,600	8	64
	營運期間第 17 季(112/8)	4	21	6	31	10	36	8	500,800	9	92
	營運期間第 18 季(113/2)	4	17	5	22	10	35	8	289,600	7	52
	營運期間第 19 季(113/8)	4	18	6	32	11	34	8	408,000	8	88
	營運期間第 20 季(114/2)	4	19	6	27	10	35	8	332,800	7	76
	營運期間第 21 季(114/8)	4	21	6	32	11	42	9	409,600	8	96

註：

- 1.環說階段資料取自「台東新設成功淨水場環境影響說明書」(2010)。由於補充調查與營運期間方法有所差異，為避免分析有誤差，故補充調查資料僅收錄種數，隻次不列入比較。
- 2.補充調查僅針對魚類及蝦蟹螺貝類，其餘類別未進行調查。
- 3.環說階段之水域測站與營運期間僅測站 1 相同，故僅收錄測站 1 資料，其餘測站不列入。
- 4.測站 1(T97 289736, 2558995)，測站 2(T97 290072, 2558974)，測站 3(T97 290900, 2559323)。

表 3.2-7 水域生物各項調查結果與歷年各季之比較表-自 115 年停止監測(續二)

監測地點	類別 季別	魚類		蝦蟹螺貝類		水生昆蟲		浮游植物		浮游動物	
		種	隻	種	隻	科	隻次/平方公尺	種	細胞數/公升	種	個體數/公升
測站 3	營運期間第 1 季(104/8)	2	8	4	16	6	25	7	208,000	1	4
	營運期間第 2 季(104/11)	3	6	4	14	6	22	12	268,800	5	24
	營運期間第 3 季(105/9)	3	12	4	19	6	26	9	216,000	4	16
	營運期間第 4 季(106/3)	3	14	5	22	6	35	11	257,600	5	24
	營運期間第 5 季(106/9)	3	13	4	20	6	30	10	264,000	4	20
	營運期間第 6 季(107/1)	4	13	5	23	10	25	13	292,800	4	28
	營運期間第 7 季(107/8)	4	18	6	26	8	31	9	313,600	5	40
	營運期間第 8 季(108/1)	4	13	5	25	9	29	11	294,400	4	36
	營運期間第 9 季(108/8)	4	20	6	31	9	34	10	310,400	5	36
	營運期間第 10 季(109/2)	4	15	5	26	9	27	14	275,200	4	36
	營運期間第 11 季(109/8)	4	27	7	35	9	31	10	297,600	6	40
	營運期間第 12 季(110/2)	4	17	5	29	8	26	11	292,800	5	40
	營運期間第 13 季(110/8)	4	25	6	32	9	32	9	334,400	7	80
	營運期間第 14 季(111/2)	5	22	8	37	9	28	9	214,400	6	36
	營運期間第 15 季(111/8)	4	26	7	33	9	30	9	336,000	7	88
	營運期間第 16 季(112/2)	4	21	7	30	9	29	8	256,000	6	40
	營運期間第 17 季(112/8)	4	22	7	31	9	31	8	393,600	8	92
	營運期間第 18 季(113/2)	4	18	6	27	9	27	8	259,200	6	48
	營運期間第 19 季(113/8)	4	23	6	34	9	29	8	339,200	7	80
	營運期間第 20 季(114/2)	4	19	6	28	9	30	7	273,600	7	52
	營運期間第 21 季(114/8)	4	23	6	35	9	31	9	329,600	8	76

註：

- 1.環說階段資料取自「台東新設成功淨水場環境影響說明書」(2010)。由於補充調查與營運期間方法有所差異，為避免分析有誤差，故補充調查資料僅收錄種數，隻次不列入比較。
- 2.補充調查僅針對魚類及蝦蟹螺貝類，其餘類別未進行調查。
- 3.環說階段之水域測站與營運期間僅測站 1 相同，故僅收錄測站 1 資料，其餘測站不列入。

表 3.2-8 歷次生活污水水質監測結果

監測地點	滯洪池排放口					
	水溫 (°C)	pH	化學需氧 量(mg/L)	生化需氧 量(mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)
115.05.18	27.3	6.8	12.8	7.2	27.2	850

附錄一

檢測單位認證資料



環境部
環境檢驗測定機構許可證

環境部國環檢證字第093號

東典環安科技股份有限公司經本部依「
環境檢驗測定機構管理辦法」審查合格
特發此證。

本證有效期限自113年08月06日至
118年08月05日止

許可證內容詳見副頁

部長彭啓明



中華民國 113 年 8 月 1 日



環境部
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第093號

第1頁共9頁

檢驗室名稱：東典環安科技股份有限公司環境檢驗中心

檢驗室地址：宜蘭縣五結鄉成興村利工二路99號

檢驗室主管：許智明

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 1、生物急毒性：生物急毒性檢測方法—水蚤靜水式法 (NIEA B901)
 - 2、生物急毒性：生物急毒性檢測方法—羅漢魚靜水式法 (NIEA B902)
 - 3、生物急毒性：生物急毒性檢測方法—鯉魚靜水式法 (NIEA B904)
 - 4、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法—濾膜法 (NIEA E202)
 - 5、水量：水量測定方法—容器法 (NIEA W020)
 - 6、水量：水量測定方法—流速計法 (NIEA W022)
 - 7、河川、湖泊及水庫水質採樣：河川、湖泊及水庫水質採樣方法 (NIEA W104)
 - 8、事業放流水採樣 (不含自動混樣採水設備)：事業放流水採樣方法 (NIEA W109)
 - 9、導電度：水中導電度測定方法—導電度計法 (NIEA W203)
 - 10、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103℃~105℃乾燥 (NIEA W210)
 - 11、水溫：水溫檢測方法 (NIEA W217)
 - 12、真色色度：水中真色色度檢測方法—分光光度計法 (NIEA W223)
 - 13、溶解性錳：水中溶解性鐵、錳檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W305)
 - 14、溶解性鐵：水中溶解性鐵、錳檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W305)
 - 15、鉛：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
 - 16、銀：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
 - 17、銅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
 - 18、鋅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- (續接水質水量檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)





環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第093號

第2頁共9頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 19、錳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 20、總鉻：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 21、鎳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 22、鎘：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法—火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 23、硼：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)
- 24、鈷：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)
- 25、鉍：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)
- 26、銅：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)
- 27、鎳：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)
- 28、錳：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)
- 29、鎘：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)
- 30、六價鉻：水中六價鉻檢測方法—比色法 (NIEA W320)
- 31、汞：水中汞檢測方法—冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
- 32、砷：水中砷檢測方法—自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W341)

(續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見本頁)



環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第093號

第3頁共9頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 33、硼：水中硼檢測方法—薑黃素比色法 (NIEA W404)
- 34、自由有效餘氯：水中餘氯檢測方法—分光光度計法 (NIEA W408)
- 35、總餘氯：水中餘氯檢測方法—分光光度計法 (NIEA W408)
- 36、氯鹽：水中氯鹽檢測方法—氯選擇性電極法 (NIEA W413)
- 37、正磷酸鹽：水中陰離子檢測方法—離子層析法 (NIEA W415)
- 38、氯鹽：水中陰離子檢測方法—離子層析法 (NIEA W415)
- 39、硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法—離子層析法 (NIEA W415)
- 40、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法—比色法 (NIEA W418)
- 41、溶氧量：水中溶氧檢測方法—碘定量法 (NIEA W422)
- 42、總氮：水中總氮檢測方法 (NIEA W423)
- 43、氫離子濃度指數 (pH值)：水之氫離子濃度指數 (pH值) 測定方法—電極法 (NIEA W424)
- 44、正磷酸鹽：水中磷檢測方法—分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
- 45、總磷：水中磷檢測方法—分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
- 46、硫化物：水中硫化物檢測方法—甲烯藍/分光光度計法 (NIEA W433)
- 47、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)
- 48、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—編還原流動分析法 (NIEA W436)
- 49、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—編還原流動分析法 (NIEA W436)
- 50、氨氮：水中氨氮之流動分析法—靛酚法 (NIEA W437)
- 51、氨氮：水中氨氮檢測方法—靛酚比色法 (NIEA W448)
- 52、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法 (NIEA W451)
- 53、溶氧量：水中溶氧檢測方法—電極法 (NIEA W455)
- 54、氰化物：水中氰化物檢測方法—線上分解/氣體擴散/流動注入分析法 (NIEA W468)
- 55、油脂 (正己烷抽出物)：水中油脂檢測方法—索氏萃取重量法 (NIEA W505)

(續接水質水量檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見本頁)





環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第093號

第4頁共9頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 56、礦物類油脂：水中油脂檢測方法—索氏萃取重量法 (NIEA W505)
 - 57、油脂(正己烷抽出物)：水中油脂檢測方法—固相萃取重量法 (NIEA W507)
 - 58、礦物類油脂：水中油脂檢測方法—固相萃取重量法 (NIEA W507)
 - 59、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法 (NIEA W510)
 - 60、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)
 - 61、含高鹵離子化學需氧量：含高濃度鹵離子水中化學需氧量檢測方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W516)
 - 62、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法—密閉式重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W517)
 - 63、酚類：水中酚類檢測方法—線上蒸餾/流動分析法 (NIEA W524)
 - 64、陰離子界面活性劑：水中陰離子界面活性劑(甲烯藍活性物質)檢測方法—甲烯藍比色法 (NIEA W525)
 - 65、1,1,1,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 66、1,1,1-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 67、1,1,2,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 68、1,1,2-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 69、1,1-二甲基-乙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 70、1,1-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 71、1,1-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 72、1,1-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- (續接水質水量檢測類副頁第5頁, 其他註記事項詳見末頁)



環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第093號

第5頁共9頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 73、1,2,3-三氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 74、1,2,3-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 75、1,2,4-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 76、1,2,4-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 77、1,2-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 78、1,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 79、1,2-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 80、1,2-二溴-3-氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 81、1,2-二溴乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 82、1,3,5-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 83、1,3,5-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 84、1,3-丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
 - 85、1,3-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉/氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- (續接水質水量檢測類副頁第6頁, 其他註記事項詳見末頁)





環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第093號

第6頁共9頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 86、1,3-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 87、1,4-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 88、1-甲基-丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 89、2,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 90、2-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 91、4-異丙基甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 92、4-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 93、乙苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 94、二甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 95、二氯二氣甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 96、二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 97、二溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 98、三氯一氣甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
(續接水質水量檢測類副頁第7頁，其他註記事項詳見末頁)



環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第093號

第7頁共9頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 99、三氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 100、六氯丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 101、反-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 102、反-1,3-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 103、丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 104、丙烯腈：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 105、四氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 106、四氯化碳：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 107、正丁基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 108、甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 109、甲基第三丁基醚：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 110、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 111、苯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
(續接水質水量檢測類副頁第8頁，其他註記事項詳見末頁)





環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第093號

第8頁共9頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 112、異丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 113、氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 114、氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 115、氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 116、氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 117、順-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 118、順-1,3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 119、溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 120、溴苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 121、溴氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 122、總三鹵甲烷-一溴二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 123、總三鹵甲烷-二溴一氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 124、總三鹵甲烷-三氯甲烷(氯仿)：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
(續接水質水量檢測類副頁第9頁，其他註記事項詳見末頁)



環境部

環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部國環檢證字第093號

第9頁共9頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 125、總三鹵甲烷-三溴甲烷(澳仿)：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 126、荼：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 127、冷卻系統水中揮發性有機物採樣：冷卻系統水中揮發性有機物採樣方法 (NIEA W791)
(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本部113年7月1日環部投研字第1135004278A號函辦理。



噪音檢測類



環境部
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部環檢證字第093號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：東典環安科技股份有限公司環境檢驗中心

檢驗室地址：宜蘭縣五結鄉成興村利工二路99號

檢驗室主管：許智明

許可類別：噪音檢測類

許可項目及方法：

- 1、一般環境噪音：環境噪音測量方法 (NIEA P201)
- 2、固定音源噪音：環境噪音測量方法 (NIEA P201)
- 3、低頻噪音：環境低頻噪音測量方法 (NIEA P205)
(以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本部公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本部113年7月1日環部授研字第1135004278A號函辦理。



附錄二

採樣與分析方法

地面水水文

東興環安科技股份有限公司環境檢驗中心 河川、湖泊及水庫水質現場採樣紀錄表

專案編號: HW1157W0095

頁數: 第 1 頁 / 共 1 頁

檢測目的: 環境監測
 抵達時間: 0736
 離開時間: 1140
 採樣日期: 11.15.18
 案件名稱: 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)
 取樣者簽名: [Signature]
 河川、湖泊或水庫名稱: 96141 台東縣成功鎮高台路60之1號

現場測試項目	A1				B1-1				B1-2			
	柏仔山溪(補水壩)				富家溪(興豐橋)				富家溪(興豐橋)			
氣溫(°C)	26.5				26.5				26.5			
pH	1. 2. 符合±0.1 平均				1. 2. 符合±0.1 平均				1. 2. 符合±0.1 平均			
水溫(°C)	1. 2. 符合±3% 平均				1. 2. 符合±3% 平均				1. 2. 符合±3% 平均			
導電度(S/cm)	1. 2. 符合±2% 平均				1. 2. 符合±2% 平均				1. 2. 符合±2% 平均			
溶氧	mg/L 飽和度(%) 溶解(ppm)				mg/L 飽和度(%) 溶解(ppm)				mg/L 飽和度(%) 溶解(ppm)			
除氯(mg/L)	總餘氯 自由有效餘氯				總餘氯 自由有效餘氯				總餘氯 自由有效餘氯			
氟化物	<input type="checkbox"/> 含有氟化物/添加亞硝酸鹽 <input type="checkbox"/> 含有有機物/添加 <input type="checkbox"/> 總硬度				<input type="checkbox"/> 含有氟化物/添加亞硝酸鹽 <input type="checkbox"/> 含有有機物/添加 <input type="checkbox"/> 總硬度				<input type="checkbox"/> 含有氟化物/添加亞硝酸鹽 <input type="checkbox"/> 含有有機物/添加 <input type="checkbox"/> 總硬度			
水量	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			
透明度	1-1 1-2 2-1 2-2 3-1 3-2				1-1 1-2 2-1 2-2 3-1 3-2				1-1 1-2 2-1 2-2 3-1 3-2			

取樣時間: 1048 ~ 1105, 1116 ~ 1128, 1129 ~ 1137
 運送保存: A B C D A B C D A B C D A B C D

分析項目	A				B				C				D			
	SS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CBOD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DBOD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH59	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
AMH62	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												

東興環安科技股份有限公司環檢中心
河川水質採樣現場環境說明表

專案編號	HW1157W0095	河川名稱	托什山溪	採樣位置/編號	托什山溪(潭水壩)
天候狀況	<input type="checkbox"/> 晴天 <input checked="" type="checkbox"/> 陰天 <input type="checkbox"/> 陰天偶有下雨 <input type="checkbox"/> 雨天	紀錄人員/日期	蔡明 7/18	審核人員/日期	品保 115.5.20 陳政隆
採樣人員/日期	蔡明 7/18	流域背景資料、採樣方式與器材			
區域	台東縣	位置	成功鎮	水系	富家溪
感潮河段	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：低平潮時間為	※ 應在低平潮前45分鐘至低平潮後45分鐘內完成採樣。			
採樣方式	<input checked="" type="checkbox"/> 涉水 <input type="checkbox"/> 橋上測定 <input type="checkbox"/> 艇筏或船隻作業	管理單位	台東縣政府		
採樣設備	<input type="checkbox"/> 甘末爾採水器 <input type="checkbox"/> 范多思採水器 <input type="checkbox"/> 水桶 <input type="checkbox"/> 長柄採水器 <input type="checkbox"/> 量筒 <input type="checkbox"/> 不鏽鋼提桶 <input checked="" type="checkbox"/> 流速計				

測點環境說明

1. 測點附近環境	2. 水質物理性描述	3. 附近可能之污染源																		
兩側山林 多石頭 水底多泥沙 下游有欄水壩	(1) 河川寬度：8.5 m <table border="1"> <tr><th>左</th><th>中</th><th>右</th></tr> <tr><td colspan="3">河水深度(m)</td></tr> <tr><td colspan="3">採樣深度(m)/採集水量(L)</td></tr> <tr><td>0.2 h</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0.6 h</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0.8 h</td><td></td><td></td></tr> </table> <input type="checkbox"/> 溶氧： <input type="checkbox"/> 中段水面下約0.6h <input type="checkbox"/> 直接量測 <input type="checkbox"/> 微生物： <input type="checkbox"/> 中段表層 <input type="checkbox"/> VOCs： <input type="checkbox"/> 中段水面下約0.6h <input type="checkbox"/> 中段表層 (2) 水流： <input type="checkbox"/> 緩慢 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 湍急 (3) 水質外觀： A. 水質： <input type="checkbox"/> 清澈 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 混濁 B. 水色： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 黃 <input type="checkbox"/> 綠 <input type="checkbox"/> 紅 <input type="checkbox"/> 灰 <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 其它： C. 異味： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有：____味 D. 漂浮物： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	左	中	右	河水深度(m)			採樣深度(m)/採集水量(L)			0.2 h			0.6 h			0.8 h			厝 厝
左	中	右																		
河水深度(m)																				
採樣深度(m)/採集水量(L)																				
0.2 h																				
0.6 h																				
0.8 h																				

測點環境簡圖/現場環境與作業情形描述

座標：TWD97：X 288555 Y 256009
 依客戶指定位置直接採樣，非依公告方法NIEA W104執行採樣。

備註：
 1. 環境描述包含水質沉澱物、混濁、顏色、異味、漂浮物等說明。
 2. 描述可能之污染源時須標明與測點的相關位置於簡圖。
 3. 河寬6公尺以下，僅於中央處設置採樣點；大於6公尺：分左、中、右岸，再依各採樣點之實際水深採樣。
 4. 水深(h) ≤ 1.5公尺時，取約0.6h水深處；1.5~3公尺時，取約0.2h及約0.8h處；≥ 3公尺時，取約0.2h、0.6h及0.8h處。

核准者：許智明 審查者：林柏廷 制(修)訂者：陳政隆
 發行日期：113年08月01日 版/次：12/05 表單編號：C-091

東興環安科技股份有限公司環檢中心
河川水質採樣現場環境說明表

專案編號	HW1157W0095	河川名稱	富家溪	採樣位置/編號	富家溪(興家橋)/B1-1
天候狀況	<input type="checkbox"/> 晴天 <input checked="" type="checkbox"/> 陰天 <input type="checkbox"/> 陰天偶有下雨 <input type="checkbox"/> 雨天	紀錄人員/日期	蔡明 7/18	審核人員/日期	品保 115.5.20 陳政隆
採樣人員/日期	蔡明 7/18	流域背景資料、採樣方式與器材			
區域	台東縣	位置	成功鎮	水系	富家溪
感潮河段	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：低平潮時間為	※ 應在低平潮前45分鐘至低平潮後45分鐘內完成採樣。			
採樣方式	<input checked="" type="checkbox"/> 涉水 <input type="checkbox"/> 橋上測定 <input type="checkbox"/> 艇筏或船隻作業	管理單位	台東縣政府		
採樣設備	<input type="checkbox"/> 甘末爾採水器 <input type="checkbox"/> 范多思採水器 <input type="checkbox"/> 水桶 <input type="checkbox"/> 長柄採水器 <input type="checkbox"/> 量筒 <input type="checkbox"/> 不鏽鋼提桶 <input checked="" type="checkbox"/> 流速計				

測點環境說明

1. 測點附近環境	2. 水質物理性描述	3. 附近可能之污染源																		
兩岸雜草、石頭 左岸道路、住家 下游自興家橋 上游有車陣	(1) 河川寬度：7.7 m <table border="1"> <tr><th>左</th><th>中</th><th>右</th></tr> <tr><td colspan="3">河水深度(m)</td></tr> <tr><td colspan="3">採樣深度(m)/採集水量(L)</td></tr> <tr><td>0.2 h</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0.6 h</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0.8 h</td><td></td><td></td></tr> </table> <input type="checkbox"/> 溶氧： <input type="checkbox"/> 中段水面下約0.6h <input type="checkbox"/> 直接量測 <input type="checkbox"/> 微生物： <input type="checkbox"/> 中段表層 <input type="checkbox"/> VOCs： <input type="checkbox"/> 中段水面下約0.6h <input type="checkbox"/> 中段表層 (2) 水流： <input type="checkbox"/> 緩慢 <input checked="" type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 湍急 (3) 水質外觀： A. 水質： <input type="checkbox"/> 清澈 <input type="checkbox"/> 微濁 <input type="checkbox"/> 混濁 B. 水色： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 黃 <input type="checkbox"/> 綠 <input type="checkbox"/> 紅 <input type="checkbox"/> 灰 <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 其它： C. 異味： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有：____味 D. 漂浮物： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	左	中	右	河水深度(m)			採樣深度(m)/採集水量(L)			0.2 h			0.6 h			0.8 h			生活污水
左	中	右																		
河水深度(m)																				
採樣深度(m)/採集水量(L)																				
0.2 h																				
0.6 h																				
0.8 h																				

測點環境簡圖/現場環境與作業情形描述

座標：TWD97：X 289505 Y 2559025
 依客戶指定位置直接採樣，非依公告方法NIEA W104執行採樣。

備註：
 1. 環境描述包含水質沉澱物、混濁、顏色、異味、漂浮物等說明。
 2. 描述可能之污染源時須標明與測點的相關位置於簡圖。
 3. 河寬6公尺以下，僅於中央處設置採樣點；大於6公尺：分左、中、右岸，再依各採樣點之實際水深採樣。
 4. 水深(h) ≤ 1.5公尺時，取約0.6h水深處；1.5~3公尺時，取約0.2h及約0.8h處；≥ 3公尺時，取約0.2h、0.6h及0.8h處。

核准者：許智明 審查者：林柏廷 制(修)訂者：陳政隆
 發行日期：113年08月01日 版/次：12/05 表單編號：C-091

東興環安科技股份有限公司環檢中心

河川水質採樣現場環境說明表

專案編號	Hw1137w209f	河川名稱	烏石港	採樣位置/編號	東興(烏石港)/A1
天候狀況	<input type="checkbox"/> 晴天 <input checked="" type="checkbox"/> 陰天 <input type="checkbox"/> 陰天偶有下雨 <input type="checkbox"/> 雨天	採樣人員/日期	許智明 8/8	紀錄人員/日期	許智明 8/8
採樣人員/日期	許智明 8/8	紀錄人員/日期	許智明 8/8	審核人員/日期	品保 莊子文 陸啟隆
流域背景資料、採樣方式與器材					
區域	烏石港	位置	成功鎮	水系	東港溪
感潮河段	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：低平潮時間為_____ ※應在低平潮前45分鐘至低平潮後45分鐘內完成採樣。				
採樣方式	<input type="checkbox"/> 涉水 <input type="checkbox"/> 橋上測定 <input type="checkbox"/> 艇筏或船隻作業				
採樣設備	<input type="checkbox"/> 甘木筒採水器 <input type="checkbox"/> 范多恩採水器 <input type="checkbox"/> 水桶 <input type="checkbox"/> 長柄採水器 <input type="checkbox"/> 量筒 <input type="checkbox"/> 不鏽鋼提桶 <input checked="" type="checkbox"/> 採樣器				
管理單位					
東興政府					

測點環境說明

1.測點附近環境	2.水質物理性描述	3.附近可能之污染源																		
兩岸有雜草、石頭 左岸通暢、住家 下游有興農場 上游有牛群	(1) 河川寬度：4.5 m <table border="1"> <tr> <td>左</td> <td>中</td> <td>右</td> </tr> <tr> <td colspan="3">河水深度(m)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">採樣深度(m) / 採集水量(L)</td> </tr> <tr> <td>0.2 h</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.6 h</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.8 h</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 溶氧：<input type="checkbox"/>中段水水下約0.6 h <input type="checkbox"/>直接量測 <input type="checkbox"/> 微生物：<input type="checkbox"/>中段表層 <input type="checkbox"/> VOCs：<input type="checkbox"/>中段水水下約0.6 h <input type="checkbox"/>中段表層</p> <p>(2) 水流：<input type="checkbox"/>緩慢 <input checked="" type="checkbox"/>一般 <input type="checkbox"/>湍急</p> <p>(3) 水質外觀： A. 水質：<input type="checkbox"/>清澈 <input type="checkbox"/>微濁 <input type="checkbox"/>混濁 B. 水色：<input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>黃 <input type="checkbox"/>綠 <input type="checkbox"/>紅 <input type="checkbox"/>灰 <input type="checkbox"/>黑 <input type="checkbox"/>其它：____ C. 異味：<input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有：____味 D. 漂浮物：<input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有</p>	左	中	右	河水深度(m)			採樣深度(m) / 採集水量(L)			0.2 h			0.6 h			0.8 h			生活污水
左	中	右																		
河水深度(m)																				
採樣深度(m) / 採集水量(L)																				
0.2 h																				
0.6 h																				
0.8 h																				

測點環境簡圖/現場環境與作業情形描述

座標：TWD97：X 287305；Y 255705
 依客戶指定位置直接採樣，非依公告方法NIEA W104執行採樣。

備註：
1.環境描述包含水質沉澱物、混濁、顏色、異味、漂浮物等說明。
2.描述可能之污染源時須標明與測點的相關位置於簡圖。
3.河寬6公尺以下，僅於中央處設置採樣點；大於6公尺：分左、中、右岸，再依各採樣點之實際水深採樣。
4.水深(h)≤1.5公尺時，取約0.6h水深處；1.5~3公尺時，取約0.2h及約0.8h處；≥3公尺時，取約0.2h、0.6h及0.8h處。

核准者：許智明
 發日期：113年08月01日
 審查者：林柏廷
 版/次：12/05
 制(修)訂者：陳政隆
 表單編號：C-091

附錄三

品保/品管查核紀錄

地面水水文

東典環安科技股份有限公司環檢中心

水量測定流速計法紀錄表

專案編號： HW1157W0095 採樣日期： 115/05/18
 採樣地點： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11) 水路寬(W)： 8.1 m
 採樣位置： 柑仔山溪(攔水壩) 採樣人員： 莊明訓
 通水斷面積(A)： 2.04 m² 水流量(Q)： 0.54603 m³/s 記錄人員： 林柏廷
 平均水深(H)： 0.25 m 平均流速(V)： 0.27 m/s 審查人員： 林柏廷

測點編號	測點間距 b _n (m)	水深 H _n (m)	流速測點位置			流速m/s			平均流速 V _n
			0.6H _n	0.2H _n	0.8H _n	V _n (0.6)	V _n (0.2)	V _n (0.8)	
1	0.00	0.26	0.16			0.20			0.200
2	1.00	0.30	0.18			0.22			0.220
3	1.00	0.27	0.16			0.25			0.250
4	1.00	0.21	0.13			0.30			0.300
5	1.00	0.23	0.14			0.31			0.310
6	1.00	0.27	0.16			0.28			0.280
7	1.00	0.29	0.17			0.30			0.300
8	1.00	0.25	0.15			0.28			0.280
9	1.00	0.15	0.09			0.23			0.230
10	0.10	0.12	0.07			0.20			0.200
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									

$$Q = \sum_{n=1}^m \frac{b_n}{4} (H_{n-1} + H_n \times V_{n-1} + V_n) + \frac{b'_1}{4} (H_m + H_{m+1}) \times (V_m + V_{m+1})$$

$$A = \sum_{n=1}^m \frac{b_n}{2} (H_{n-1} + H_n) + \frac{b'_1}{2} (H_m + H_{m+1}) \quad H(AVG) = A/W$$

47176.776 CMD

水流量(Q)： 32.76165 m³/min

核准者：許智明
發行日期：112年12月01日

審查者：林柏廷
版次：12/02

制(修)訂者：林柏廷
表單編號：C-037

東典環安科技股份有限公司環檢中心

水量測定流速計法紀錄表

專案編號: HW1157W0095 採樣日期: 115/05/18
 採樣地點: 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11) 水路寬(W): 7.7 m
 採樣位置: 富家溪(興農橋)-1 採樣人員: 莊明訓
 通水斷面積(A): 1.87 m² 水流量(Q): 0.89383 m³/s 記錄人員: 林柏廷
 平均水深(H): 0.24 m 平均流速(V): 0.48 m/s 審查人員: 林柏廷

測點編號	測點間距 b _n (m)	水深 H _n (m)	流速測點位置			流速m/s			平均流速 V _n
			0.6H _n	0.2H _n	0.8H _n	V _n (0.6)	V _n (0.2)	V _n (0.8)	
1	0.00	0.25	0.15			0.45			0.450
2	1.00	0.18	0.11			0.52			0.520
3	1.00	0.20	0.12			0.49			0.490
4	1.00	0.28	0.17			0.51			0.510
5	1.00	0.32	0.19			0.53			0.530
6	1.00	0.34	0.20			0.45			0.450
7	1.00	0.20	0.12			0.42			0.420
8	1.00	0.20	0.12			0.45			0.450
9	0.70	0.15	0.09			0.39			0.390
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									

$$Q = \sum_{n=1}^m \frac{b_n}{4} (H_{n-1} + H_n) (V_{n-1} + V_n) + \frac{b'_n}{4} (H_m + H_{m+1}) (V_m + V_{m+1})$$

$$A = \sum_{n=1}^m \frac{b_n}{2} (H_{n-1} + H_n) + \frac{b'_n}{2} (H_m + H_{m+1}) \quad H(AVG) = A/W$$

水流量(Q): 53.62950 m³/min

核准者: 許智明
發行日期: 112年12月01日

審查者: 林柏廷
版次: 12/02

制(修)訂者: 林柏廷
表單編號: C-037

東典環安科技股份有限公司環檢中心

水量測定流速計法紀錄表

專案編號: HW1157W0095 採樣日期: 115/05/18
 採樣地點: 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11) 水路寬(W): 4.5 m
 採樣位置: 富家溪(興農橋)-2 採樣人員: 莊明訓
 通水斷面積(A): 0.96 m² 水流量(Q): 0.10155 m³/s 記錄人員: 林柏廷
 平均水深(H): 0.21 m 平均流速(V): 0.11 m/s 審查人員: 林柏廷

測點編號	測點間距 b _n (m)	水深 H _n (m)	流速測點位置			流速m/s			平均流速 V _n
			0.6H _n	0.2H _n	0.8H _n	V _n (0.6)	V _n (0.2)	V _n (0.8)	
1	0.00	0.28	0.17			0.10			0.100
2	1.00	0.25	0.15			0.10			0.100
3	1.00	0.20	0.12			0.12			0.120
4	1.00	0.18	0.11			0.10			0.100
5	1.00	0.18	0.11			0.11			0.110
6	0.50	0.22	0.13			0.10			0.100
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									

$$Q = \sum_{n=1}^m \frac{b_n}{4} (H_{n-1} + H_n) (V_{n-1} + V_n) + \frac{b'_n}{4} (H_m + H_{m+1}) (V_m + V_{m+1})$$

$$A = \sum_{n=1}^m \frac{b_n}{2} (H_{n-1} + H_n) + \frac{b'_n}{2} (H_m + H_{m+1}) \quad H(AVG) = A/W$$

水流量(Q): 6.09300 m³/min

核准者: 許智明
發行日期: 112年12月01日

審查者: 林柏廷
版次: 12/02

制(修)訂者: 林柏廷
表單編號: C-037

附錄四

原始數據

傾斜管觀測

東典環安科技股份有限公司

檢測摘要

專案編號： HW1155F0102
受測單位： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)
檢測目的： 環境監測
採樣日期： 115 年 5 月 5 日

報告專用章
東典環安科技(股)公司
負責人：林正亮
檢驗室主管：許智明

本案件係委託瀚璿程股份有限公司檢測，如附件

台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境
監測(11)

大地監測系統

一一五年度
第二季監測報告



承辦單位：東典環安科技股份有限公司

執行單位：瀚璿程股份有限公司

中華民國一一五 年 五 月

傾斜管監測專業技師簽證報告

一	案 名	台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)	
二	簽 證 技 師	姓名：湯永州 科別：土木/大地工程 執業執照字號：技執字第005152號 地址：高雄市左營區建業新村緯十一路31號 電話：07-5819223 / 07-5812223 傳真：07-5889223	
三	簽 證 文 件	大地監測系統一一五年度第二季監測報告	
四	執 業 圖 記		
五	日 期	中華民國 115 年 5 月	日 技師簽署：
	備 註		

表1傾斜管監測成果

儀器編號	最大變化量		發生位置	累積變化量
SI-1	A+ A-向	7.78mm	地表下0.5m	14.33mm
SI-1	B+ B-向	3.05mm	地表下1.5m	3.10mm

※結果分析與說明

本次監測為本工程115年度第3次觀測，與初始值比對後，累積變化量無較明

顯位移量變化。監測結果，位移數據如表1，本區並無持續位移發生，應屬安全。

表2 警戒與危險值表：

觀測項目	管理值	備註
地層中傾斜管	1. 日潛變量<2.0cm	本表僅為建議參考管理值，實際應以設計單位為主。
	2. 月潛變量<5.0cm	
	3. 總潛變量<10.0cm	
	4. 土岩交界面剪動量 <1.0cm/day	

大地監測報表

工程名稱：台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

承辦單位：東興環安科技股份有限公司

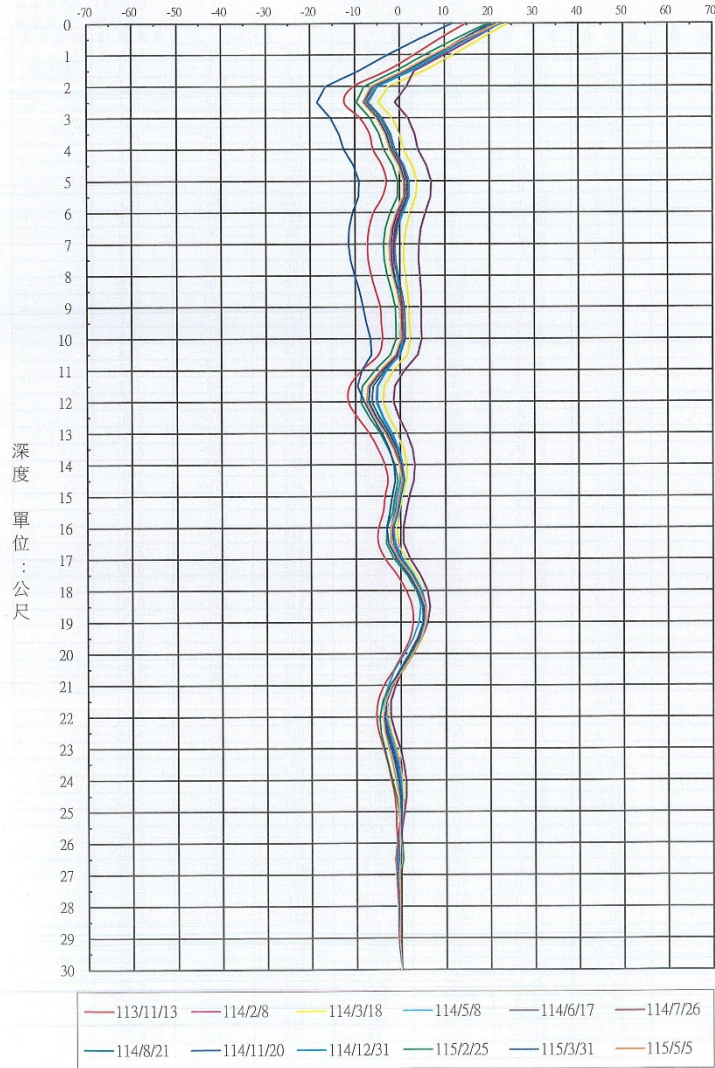
觀測日期：115/5/5

觀測儀器：傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)	備註
		A+	A-	A+	A-			
SI1-A	0.0	0	0	0	0	0.00	22.11	
	0.5	-753	739	-359	355	7.78	14.33	
	1.0	-589	593	-234	237	7.11	7.22	
	1.5	-363	370	-50	51	6.32	0.90	
	2.0	-248	248	120	-119	7.35	-6.45	
	2.5	-114	119	-25	24	1.84	-8.29	
	3.0	-7	15	-160	164	-3.02	-5.27	
	3.5	-21	26	-118	121	-1.92	-3.35	
	4.0	-39	45	-91	96	-1.03	-2.32	
	4.5	-125	131	-227	229	-2.00	-0.32	
	5.0	-262	260	-316	316	-1.10	0.78	
	5.5	-373	374	-367	370	0.10	0.68	
	6.0	-470	471	-385	390	1.66	-0.98	
	6.5	-448	448	-393	397	1.06	-2.04	
	7.0	-273	279	-252	255	0.45	-2.49	
	7.5	-152	158	-161	163	-0.14	-2.35	
	8.0	-63	65	-96	95	-0.63	-1.72	
	8.5	51	-49	3	-3	-0.94	-0.78	
	9.0	261	-259	227	-223	-0.70	-0.08	
	9.5	281	-277	274	-272	-0.12	0.04	
	10.0	156	-151	152	-148	-0.07	0.11	
	10.5	-137	143	-78	80	1.22	-1.11	
	11.0	-516	523	-347	346	3.46	-4.57	
	11.5	-800	805	-666	667	2.72	-7.29	
	12.0	-945	945	-923	928	0.39	-7.68	
	12.5	-744	738	-832	836	-1.86	-5.82	
	13.0	-540	540	-658	658	-2.36	-3.46	
	13.5	-432	433	-520	523	-1.78	-1.68	
	14.0	-310	310	-377	381	-1.38	-0.30	
	14.5	-164	165	-192	195	-0.58	0.28	
	15.0	-99	103	-60	65	0.77	-0.49	
	15.5	-100	99	-71	75	0.53	-1.02	
	16.0	-228	227	-169	170	1.16	-2.18	
	16.5	-355	358	-355	357	0.01	-2.19	
	17.0	-331	332	-417	419	-1.73	-0.46	
	17.5	-243	245	-376	376	-2.64	2.18	
	18.0	-157	160	-255	259	-1.97	4.15	
	18.5	-160	162	-225	226	-1.29	5.44	
	19.0	-81	88	-89	92	-0.12	5.56	
	19.5	-34	43	15	-12	1.04	4.52	
	20.0	-18	23	73	-71	1.85	2.67	
	20.5	-9	14	99	-98	2.20	0.47	
	21.0	-91	93	37	-34	2.55	-2.08	
	21.5	-286	292	-215	219	1.44	-3.52	
	22.0	-388	390	-359	361	0.58	-4.10	
	22.5	-515	519	-533	538	-0.37	-3.73	
	23.0	-603	610	-649	651	-0.87	-2.86	
	23.5	-618	620	-658	662	-0.82	-2.04	
	24.0	-476	486	-513	520	-0.71	-1.33	
	24.5	-347	353	-380	383	-0.63	-0.70	
	25.0	-146	154	-160	163	-0.23	-0.47	
	25.5	67	-58	65	-58	-0.02	-0.45	
	26.0	277	-268	266	-262	-0.17	-0.28	
	26.5	414	-408	414	-409	0.01	-0.29	
	27.0	438	-424	447	-441	0.26	-0.55	
	27.5	183	-172	173	-169	-0.13	-0.42	
	28.0	120	-107	114	-109	-0.04	-0.38	
	28.5	83	-69	80	-77	0.05	-0.43	
	29.0	69	-55	69	-63	0.08	-0.51	
	29.5	58	-44	41	-35	-0.26	-0.25	
	30.0	46	-43	36	-28	-0.25	0.00	

SI1-A 量測曲線圖

位移量 單位：MM



~3~

大地監測報表

名稱：台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

單位：東典環安科技股份有限公司

日期：115/5/5

儀器：傾斜管

編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)	備註
		B+	B-	B+	B-			
-B	0.0	0	0	0	0	0.00	8.13	
	0.5	-640	636	-539	532	2.05	6.08	
	1.0	-615	621	-468	470	2.98	3.10	
	1.5	-612	617	-461	463	3.05	3.10	
	2.0	-611	614	-580	580	0.65	2.45	
	2.5	-608	612	-591	599	0.30	2.15	
	3.0	-460	462	-473	476	-0.27	2.42	
	3.5	-329	334	-360	364	-0.61	3.03	
	4.0	-254	257	-350	354	-1.93	4.96	
	4.5	-184	188	-225	227	-0.80	5.76	
	5.0	-87	86	-113	116	-0.56	6.32	
	5.5	61	-62	62	-59	-0.02	6.34	
	6.0	302	-301	324	-323	0.44	5.90	
	6.5	281	-272	293	-289	0.29	5.61	
	7.0	105	-100	85	-82	-0.38	5.99	
	7.5	-138	143	-120	124	0.37	5.62	
	8.0	-330	333	-303	304	0.56	5.06	
	8.5	-466	469	-428	430	0.77	4.29	
	9.0	-541	546	-477	480	1.30	2.99	
	9.5	-546	549	-528	531	0.36	2.63	
	10.0	-487	490	-502	506	-0.31	2.94	
	10.5	-470	473	-486	488	-0.31	3.25	
	11.0	-509	514	-516	522	-0.15	3.40	
	11.5	-607	610	-614	619	-0.16	3.56	
	12.0	-557	555	-616	614	-1.18	4.74	
	12.5	-470	474	-432	433	0.79	3.95	
	13.0	-466	466	-413	411	1.08	2.87	
	13.5	-454	461	-447	450	0.18	2.69	
	14.0	-436	442	-441	443	-0.06	2.75	
	14.5	-477	480	-441	445	0.71	2.04	
	15.0	-359	364	-428	431	-1.36	3.40	
	15.5	-279	282	-358	359	-1.56	4.96	
	16.0	-214	214	-308	311	-1.91	6.87	
	16.5	-265	269	-265	264	0.05	6.82	
	17.0	-392	398	-315	317	1.58	5.24	
	17.5	-508	516	-458	462	1.04	4.20	
	18.0	-403	408	-447	446	-0.82	5.02	
	18.5	-376	382	-398	403	-0.43	5.45	
	19.0	-345	352	-359	360	-0.22	5.67	
	19.5	-315	320	-301	304	0.30	5.37	
	20.0	-242	249	-216	216	0.59	4.78	
	20.5	-211	215	-183	183	0.60	4.18	
	21.0	-147	155	-144	146	0.12	4.06	
	21.5	-116	125	-125	128	-0.12	4.18	
	22.0	-183	194	-191	194	-0.08	4.26	
	22.5	-186	195	-172	171	0.38	3.88	
	23.0	-92	99	-74	75	0.42	3.46	
	23.5	30	-15	36	-36	0.27	3.19	
	24.0	134	-120	135	-134	0.15	3.04	
	24.5	211	-202	247	-245	0.79	2.25	
	25.0	178	-170	213	-212	0.77	1.48	
	25.5	109	-100	127	-125	0.43	1.05	
	26.0	9	0	19	-16	0.26	0.79	
	26.5	-108	118	-108	111	0.07	0.72	

115 年 05 月 15 日地震後

東典環安科技股份有限公司

檢測摘要

專案編號： HW1155F0106
受測單位： 台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)
檢測目的： 環境監測
採樣日期： 115 年 5 月 15 日

報告專用章
東典環安科技(股)公司
負責人:林正亮
檢驗室主管:許智明

本案件係委託瀚璿程股份有限公司檢測，如附件

台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境
監測(11)

大地監測系統

一一五 年度
第二季監測報告
(地震後)



承辦單位：東典環安科技股份有限公司

執行單位：瀚璿程股份有限公司

中華民國 一一五 年 五 月

傾斜管監測專業技師簽證報告

一	案 名	台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)	
二	簽 證 技 師	姓名：湯永州 科別：土木 / 大地工程 執業執照字號：技執字第005152號 地址：高雄市左營區建業新村緯十一路31號 電話：07-5819223 / 07-5812223 傳真：07-5889223	
三	簽 證 文 件	大地監測系統一一五年度第二季監測報告(地震後)	
四	執 業 圖 記		
五	日 期	中華民國 115 年 5 月	技師簽署： 
	備 註		

表1傾斜管監測成果

儀器編號	最大變化量		發生位置	累積變化量
SI-1	A+ A-向	7.51mm	地表下0.5m	6.84mm
SI-1	B+ B-向	3.04mm	地表下1.5m	3.54mm

※結果分析與說明

本次監測為本工程115年度第4次(地震後)觀測，與初始值比對後，累積變化量無較明顯位移量變化。監測結果，位移數據如表1，本區並無持續位移發生，應屬安全。

表2 警戒與危險值表：

觀 測 項 目	管 理 值	備 註
地層中傾斜管	1. 日潛變量<2.0cm	本表僅為建議參考管理值，實際應以設計單位為主。
	2. 月潛變量<5.0cm	
	3. 總潛變量<10.0cm	
	4. 土岩交界面剪動量 <1.0cm/day	

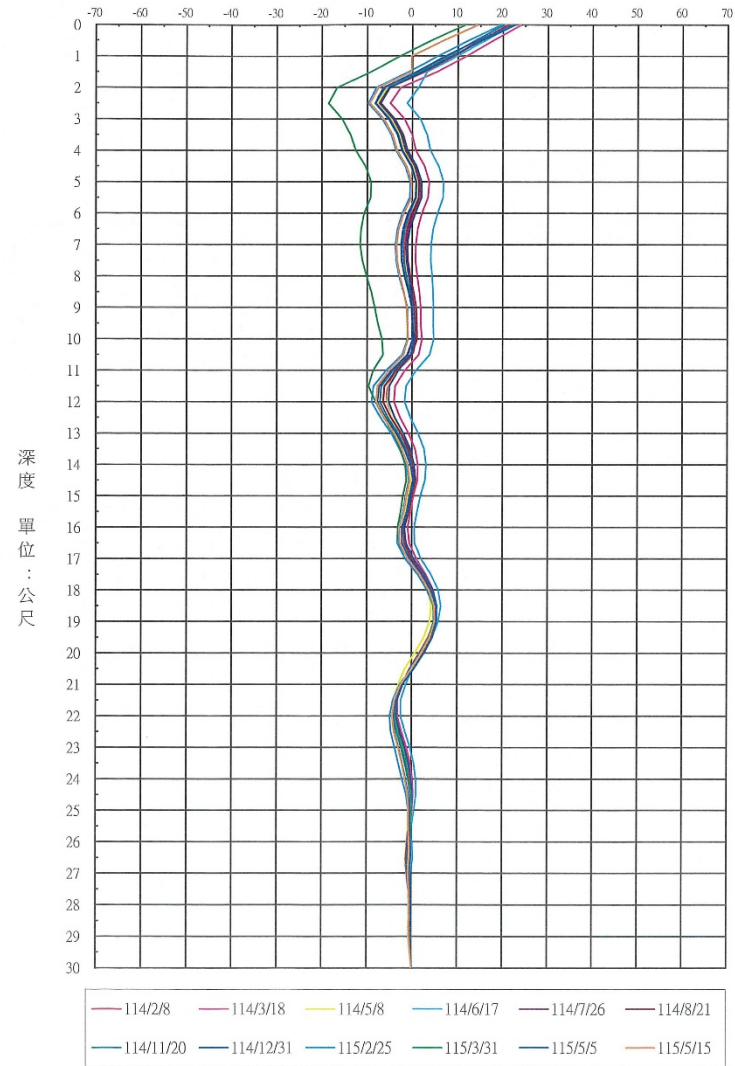
大地監測報表

工程名稱：台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)
 承辦單位：東興環安科技股份有限公司
 監測日期：115/5/15
 監測儀器：傾斜量

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)	備註
		A+	A-	A+	A-			
SI1-A	0.0	0	0	0	0	0.00	14.35	
	0.5	-753	739	-372	369	7.51	6.84	
	1.0	-589	593	-237	237	7.08	-0.24	
	1.5	-363	370	-53	52	6.28	-0.24	
	2.0	-248	248	117	-120	7.33	-7.57	
	2.5	-114	119	-25	24	1.84	-9.41	
	3.0	-7	15	-163	166	-3.07	-6.34	
	3.5	-21	26	-119	119	-1.91	-4.43	
	4.0	-39	45	-93	94	-1.03	-3.40	
	4.5	-125	131	-233	231	-2.08	-1.32	
	5.0	-262	260	-319	316	-1.13	-0.19	
	5.5	-373	374	-369	369	0.09	-0.28	
	6.0	-470	471	-391	390	1.60	-1.88	
	6.5	-448	448	-392	391	1.13	-3.01	
	7.0	-273	279	-251	250	0.51	-3.52	
	7.5	-152	158	-162	162	-0.14	-3.38	
	8.0	-63	65	-98	95	-0.65	-2.73	
	8.5	51	-49	5	-6	-0.89	-1.84	
	9.0	261	-259	228	-231	-0.61	-1.23	
	9.5	281	-277	269	-272	-0.17	-1.06	
	10.0	156	-151	145	-146	-0.16	-0.90	
	10.5	-137	143	-89	87	1.04	-1.94	
	11.0	-518	523	-360	357	3.22	-5.16	
	11.5	-800	805	-681	677	2.47	-7.63	
	12.0	-945	945	-929	931	0.30	-7.93	
	12.5	-744	738	-829	828	-1.75	-6.18	
	13.0	-540	540	-655	651	-2.26	-3.92	
	13.5	-432	433	-519	518	-1.72	-2.20	
	14.0	-310	310	-373	373	-1.26	-0.94	
	14.5	-164	165	-188	189	-0.48	-0.46	
15.0	-99	103	-64	62	0.76	-1.22		
15.5	-100	99	-73	75	0.51	-1.73		
16.0	-228	227	-176	174	1.05	-2.78		
16.5	-355	358	-363	361	-0.11	-2.67		
17.0	-331	332	-421	419	-1.77	-0.90		
17.5	-243	245	-378	373	-2.63	1.73		
18.0	-157	160	-260	259	-2.02	3.75		
18.5	-160	162	-224	221	-1.23	4.98		
19.0	-81	88	-88	86	-0.05	5.03		
19.5	-34	43	16	-16	1.09	3.94		
20.0	-18	23	73	-72	1.86	2.08		
20.5	-9	14	97	-98	2.18	-0.10		
21.0	-91	93	26	-28	2.38	-2.48		
21.5	-286	292	-220	219	1.39	-3.87		
22.0	-388	390	-367	364	0.47	-4.34		
22.5	-515	519	-541	539	-0.46	-3.88		
23.0	-603	610	-653	651	-0.91	-2.97		
23.5	-618	620	-661	660	-0.83	-2.14		
24.0	-476	486	-514	517	-0.69	-1.45		
24.5	-347	353	-380	377	-0.57	-0.88		
25.0	-146	154	-159	158	-0.17	-0.71		
25.5	67	-58	65	-64	0.04	-0.75		
26.0	277	-268	265	-268	-0.12	-0.63		
26.5	414	-408	410	-412	0.00	-0.63		
27.0	438	-424	440	-440	0.18	-0.81		
27.5	183	-172	169	-170	-0.16	-0.65		
28.0	120	-107	110	-111	-0.06	-0.59		
28.5	83	-69	78	-77	0.03	-0.62		
29.0	69	-55	64	-64	0.04	-0.66		
29.5	58	-44	38	-35	-0.29	-0.37		
30.0	46	-43	25	-27	-0.37	0.00		

SI1-A 量測曲線圖

位移量 單位：MM



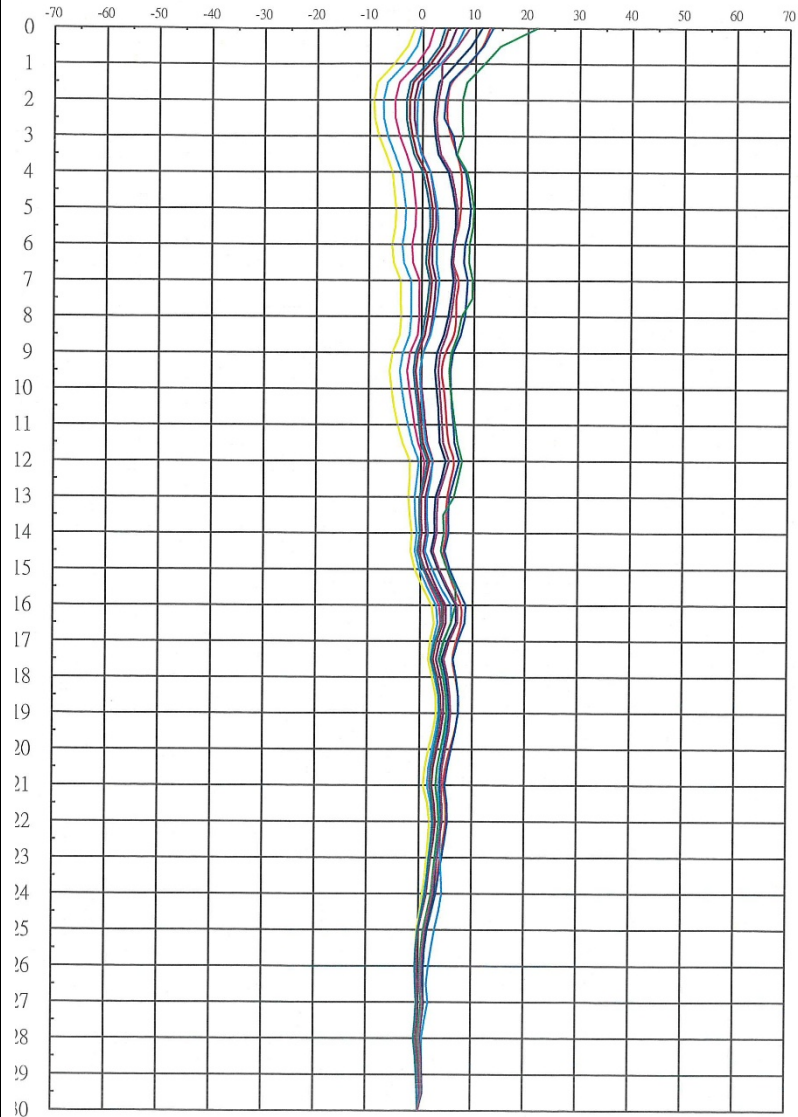
大地監測報表

工程名稱：台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)
 承辦單位：東興環安科技股份有限公司
 觀測日期：115/5/15
 觀測儀器：傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)	備註
		B+	B-	B+	B-			
S11-B	0.0	0	0	0	0	0.00	8.81	
	0.5	-640	636	-523	524	2.29	6.52	
	1.0	-615	621	-469	469	2.98	3.54	
	1.5	-612	617	-462	463	3.04	3.54	
	2.0	-611	614	-584	580	0.61	2.93	
	2.5	-608	612	-591	596	0.33	2.60	
	3.0	-460	462	-474	474	-0.26	2.86	
	3.5	-329	334	-361	362	-0.60	3.46	
	4.0	-254	257	-352	353	-1.94	5.40	
	4.5	-184	188	-224	224	-0.76	6.16	
	5.0	-87	86	-114	113	-0.54	6.70	
	5.5	61	-62	62	-63	0.02	6.68	
	6.0	302	-301	326	-328	0.51	6.17	
	6.5	281	-272	290	-290	0.27	5.90	
	7.0	105	-100	79	-79	-0.47	6.37	
	7.5	-138	143	-125	124	0.32	6.05	
	8.0	-330	333	-307	306	0.50	5.55	
	8.5	-466	469	-430	430	0.75	4.80	
	9.0	-541	546	-480	480	1.27	3.53	
	9.5	-546	549	-531	531	0.33	3.20	
	10.0	-487	490	-503	502	-0.28	3.48	
	10.5	-470	473	-488	486	-0.31	3.79	
	11.0	-509	514	-522	523	-0.22	4.01	
	11.5	-607	610	-618	621	-0.22	4.23	
	12.0	-557	555	-613	607	-1.08	5.31	
	12.5	-470	474	-423	426	0.95	4.36	
	13.0	-466	466	-413	411	1.08	3.28	
	13.5	-454	461	-448	448	0.19	3.09	
	14.0	-436	442	-440	440	-0.02	3.11	
	14.5	-477	480	-442	443	0.72	2.39	
	15.0	-359	364	-425	425	-1.27	3.66	
	15.5	-279	282	-359	359	-1.57	5.23	
	16.0	-214	214	-307	308	-1.87	7.10	
	16.5	-265	269	-268	264	0.02	7.08	
	17.0	-392	398	-320	319	1.51	5.57	
	17.5	-508	516	-462	463	0.99	4.58	
	18.0	-493	408	-445	441	-0.75	5.33	
	18.5	-376	382	-400	399	-0.41	5.74	
	19.0	-345	352	-357	356	-0.16	5.90	
	19.5	-315	320	-303	301	0.31	5.59	
	20.0	-242	249	-217	214	0.60	4.99	
	20.5	-211	215	-183	181	0.62	4.37	
	21.0	-147	155	-143	142	0.17	4.20	
	21.5	-116	125	-128	127	-0.14	4.34	
	22.0	-183	194	-191	191	-0.05	4.39	
	22.5	-186	195	-171	166	0.44	3.95	
	23.0	-92	99	-74	75	0.42	3.53	
	23.5	30	-15	38	-68	0.61	2.92	
	24.0	134	-120	137	-138	0.21	2.71	
	24.5	211	-202	244	-247	0.78	1.93	
	25.0	178	-170	211	-212	0.75	1.18	
	25.5	109	-100	123	-125	0.39	0.79	
	26.0	9	0	16	-17	0.24	0.55	
	26.5	-108	118	-111	110	0.05	0.50	
	27.0	-95	107	-123	117	-0.38	0.88	
	27.5	-125	140	-117	117	0.31	0.57	
	28.0	-212	225	-201	200	0.36	0.21	
	28.5	-203	221	-227	227	-0.30	0.51	
	29.0	-243	257	-258	256	-0.14	0.65	
	29.5	-292	305	-303	302	-0.08	0.73	
	30.0	-362	349	-313	325	0.73	0.00	

S11-B 量測曲線圖

位移量 單位：MM



台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境
監測(11)

大地監測系統

一一五年度
第二季監測報告
(115/05/20地震後)



承辦單位：東典環安科技股份有限公司

執行單位：瀚璿程股份有限公司

中華民國一一五年五月

傾斜管監測專業技師簽證報告

一	案名	台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)	
二	簽證技師	姓名：湯永州 科別：土木 / 大地工程 執業執照字號：技執字第005152號 地址：高雄市左營區建業新村緯十一路31號 電話：07-5819223 / 07-5812223 傳真：07-5889223	
三	簽證文件	大地監測系統一一五年度第二季監測報告(115年5月20日地震)	
四	執業圖記		
五	日期	中華民國 115 年 5 月	技師簽署：
	備註		

表1傾斜管監測成果

儀器編號	最大變化量		發生位置	累積變化量
SI-1	A+ A-向	7.52mm	地表下0.5m	7.42mm
SI-1	B+ B-向	3.08mm	地表下2.0m	5.17mm

※結果分析與說明

本次監測為本工程115年度第5次(地震後)觀測，與初始值比對後，累積變化量無較明顯位移量變化。監測結果，位移數據如表1，本區並無持續位移發生，應屬安全。

表2 警戒與危險值表：

觀測項目	管理值	備註
地層中傾斜管	1. 日潛變量<2.0cm	本表僅為建議參考管理值，實際應以設計單位為主。
	2. 月潛變量<5.0cm	
	3. 總潛變量<10.0cm	
	4. 土岩交界面剪動量 <1.0cm/day	

大地監測報表

工程名稱：台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

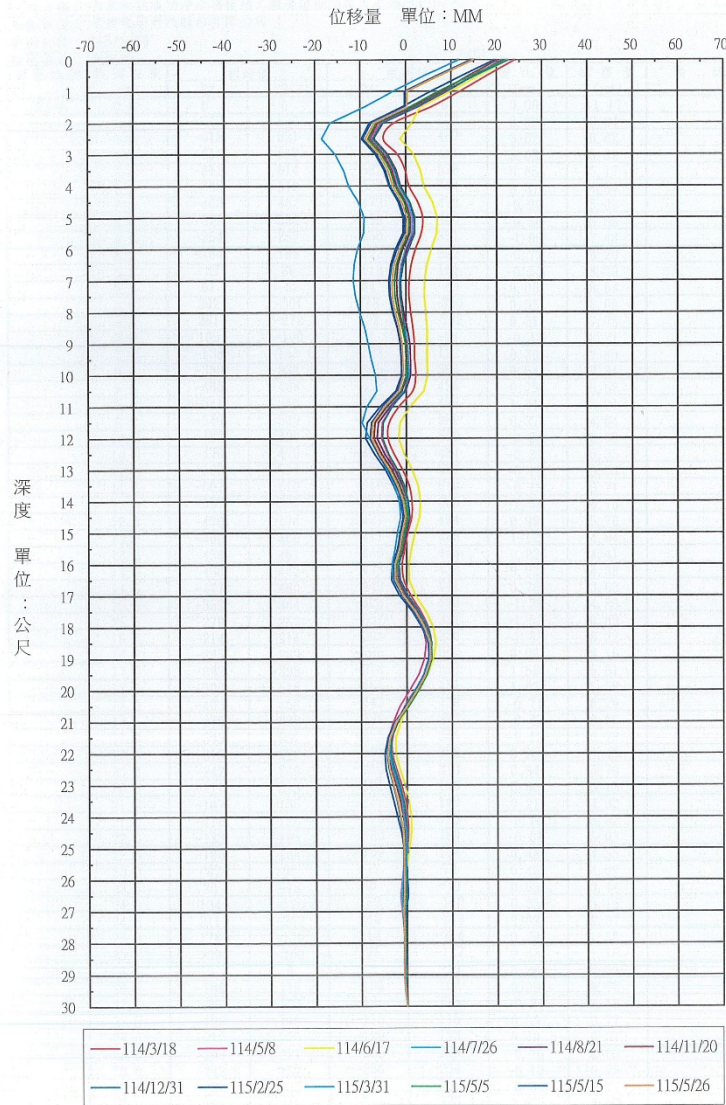
承辦單位：東興環安科技股份有限公司

觀測日期：115/5/26

觀測儀器：傾斜管

儀器編號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)	備註
		A+	A-	A+	A-			
SI1-A	0.0	0	0	0	0	0.00	14.94	
	0.5	-753	739	-369	371	7.52	7.42	
	1.0	-589	593	-234	239	7.09	0.33	
	1.5	-363	370	-50	54	6.29	0.33	
	2.0	-248	248	120	-118	7.34	-7.01	
	2.5	-114	119	-22	26	1.85	-8.86	
	3.0	-7	15	-160	168	-3.06	-5.80	
	3.5	-21	26	-116	121	-1.90	-3.90	
	4.0	-39	45	-90	96	-1.02	-2.88	
	4.5	-125	131	-230	233	-2.07	-0.81	
	5.0	-262	260	-316	318	-1.12	0.31	
	5.5	-373	374	-366	371	0.10	0.21	
	6.0	-470	471	-388	392	1.61	-1.40	
	6.5	-448	448	-389	393	1.14	-2.54	
	7.0	-273	279	-248	252	0.52	-3.06	
	7.5	-152	158	-159	164	-0.13	-2.93	
	8.0	-63	65	-95	97	-0.64	-2.29	
	8.5	51	-49	8	-4	-0.88	-1.41	
	9.0	261	-259	231	-229	-0.60	-0.81	
	9.5	281	-277	272	-270	-0.16	-0.65	
	10.0	156	-151	148	-144	-0.15	-0.50	
	10.5	-137	143	-86	89	1.05	-1.55	
	11.0	-516	523	-357	359	3.23	-4.78	
	11.5	-800	805	-678	679	2.48	-7.26	
	12.0	-945	945	-926	933	0.31	-7.57	
	12.5	-744	738	-826	830	-1.74	-5.83	
	13.0	-540	540	-652	653	-2.25	-3.58	
	13.5	-432	433	-516	520	-1.71	-1.87	
	14.0	-310	310	-370	375	-1.25	-0.62	
	14.5	-164	165	-185	191	-0.47	-0.15	
	15.0	-99	103	-61	64	0.77	-0.92	
	15.5	-100	99	-70	77	0.52	-1.44	
	16.0	-228	227	-173	176	1.06	-2.50	
	16.5	-355	358	-360	363	-0.10	-2.40	
	17.0	-331	332	-418	421	-1.76	-0.64	
	17.5	-243	245	-375	375	-2.62	1.98	
	18.0	-157	160	-257	261	-2.01	3.99	
	18.5	-160	162	-221	223	-1.22	5.21	
	19.0	-81	88	-85	88	-0.04	5.25	
	19.5	-34	43	19	-14	1.10	4.15	
	20.0	-18	23	76	-70	1.87	2.28	
	20.5	-9	14	100	-96	2.19	0.09	
	21.0	-91	93	29	-26	2.39	-2.30	
	21.5	-286	292	-217	221	1.40	-3.70	
	22.0	-388	390	-364	366	0.48	-4.18	
	22.5	-515	519	-538	541	-0.45	-3.73	
	23.0	-603	610	-650	653	-0.90	-2.83	
	23.5	-618	620	-658	662	-0.82	-2.01	
	24.0	-476	486	-511	519	-0.68	-1.33	
	24.5	-347	353	-377	379	-0.56	-0.77	
	25.0	-146	154	-156	160	-0.16	-0.61	
	25.5	67	-58	68	-62	0.05	-0.66	
	26.0	277	-268	268	-266	-0.11	-0.55	
	26.5	414	-408	413	-410	0.01	-0.56	
	27.0	438	-424	443	-438	0.19	-0.75	
	27.5	183	-172	172	-168	-0.15	-0.60	
	28.0	120	-107	113	-109	-0.05	-0.55	
	28.5	83	-69	81	-75	0.04	-0.59	
	29.0	69	-55	67	-62	0.05	-0.64	
	29.5	58	-44	41	-33	-0.28	-0.36	
	30.0	46	-43	28	-25	-0.36	0.00	

S11-A 量測曲線圖



大地監測報表

稱：台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)
 位：東興環安科技股份有限公司
 期：115/5/26
 器：傾斜管

點號	觀測深度 (m)	初始值		觀測值		變化量 (mm)	位移量 (mm)	備註
		B+	B-	B+	B-			
-B	0.0	0	0	0	0	0.00	11.17	
	0.5	-640	636	-521	522	2.33	8.84	
	1.0	-615	621	-467	467	3.02	5.82	
	1.5	-612	617	-460	461	3.08	5.82	
	2.0	-611	614	-582	578	0.65	5.17	
	2.5	-608	612	-589	594	0.37	4.80	
	3.0	-460	462	-472	472	-0.22	5.02	
	3.5	-329	334	-359	360	-0.56	5.58	
	4.0	-254	257	-350	351	-1.90	7.48	
	4.5	-184	188	-222	222	-0.72	8.20	
	5.0	-87	86	-112	111	-0.50	8.70	
	5.5	61	-62	64	-65	0.06	8.64	
	6.0	302	-301	328	-330	0.55	8.09	
	6.5	281	-272	292	-292	0.31	7.78	
	7.0	105	-100	81	-81	-0.43	8.21	
	7.5	-138	143	-123	122	0.36	7.85	
	8.0	-330	333	-305	304	0.54	7.31	
	8.5	-466	469	-428	428	0.79	6.52	
	9.0	-541	546	-478	478	1.31	5.21	
	9.5	-546	549	-529	529	0.37	4.84	
	10.0	-487	490	-501	500	-0.24	5.08	
	10.5	-470	473	-486	484	-0.27	5.35	
	11.0	-509	514	-520	521	-0.18	5.53	
	11.5	-607	610	-616	619	-0.18	5.71	
	12.0	-557	555	-611	605	-1.04	6.75	
	12.5	-470	474	-421	424	0.99	5.76	
	13.0	-466	466	-411	409	1.12	4.64	
	13.5	-454	461	-446	446	0.23	4.41	
	14.0	-436	442	-438	438	0.02	4.39	
	14.5	-477	480	-440	441	0.76	3.63	
	15.0	-359	364	-423	423	-1.23	4.86	
	15.5	-279	282	-357	357	-1.53	6.39	
	16.0	-214	214	-305	306	-1.83	8.22	
	16.5	-265	269	-266	262	0.06	8.16	
	17.0	-392	398	-318	317	1.55	6.61	
	17.5	-508	516	-460	461	1.03	5.58	
	18.0	-403	408	-443	439	-0.71	6.29	
	18.5	-376	382	-398	397	-0.37	6.66	
	19.0	-345	352	-355	354	-0.12	6.78	
	19.5	-315	320	-301	299	0.35	6.43	
	20.0	-242	249	-215	212	0.64	5.79	
	20.5	-211	215	-181	179	0.66	5.13	
	21.0	-147	155	-141	140	0.21	4.92	
	21.5	-116	125	-126	125	-0.10	5.02	
	22.0	-183	194	-189	189	-0.01	5.03	
	22.5	-186	195	-169	164	0.48	4.55	
	23.0	-92	99	-72	73	0.46	4.09	
	23.5	30	-15	40	-70	0.65	3.44	
	24.0	134	-120	139	-140	0.25	3.19	
	24.5	211	-202	246	-249	0.82	2.37	
	25.0	178	-170	213	-214	0.79	1.58	
	25.5	109	-100	125	-127	0.43	1.15	
	26.0	9	0	18	-19	0.28	0.87	
	26.5	-108	118	-109	108	0.09	0.78	

地面水水文

東典環安科技股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第093號

檢測報告

專案編號：HW1157W0095

報告編號：7W11501230002001

台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(I1)

報告簽署：

- 一、本公司已取得「環境部」核可之各類報告簽署人如下：
無機檢測類：許智明(HWI-02)、陳西元(HWI-05)、莊明訓(HWI-09)、
陳政陵(HWI-12)

- 二、本報告已由上述報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件。

報告說明：

- 一、凡違反報告用途或以下情形者副本報告無效：
篡改內容、破損、分離使用、廣告宣傳、無主管簽核及未加蓋報告專用章。
- 二、本檢測報告未得到檢驗室書面同意，不應被部分複製使用，但全份複製除外。
- 三、本檢測報告出具乃依據「環部授研字第1135103043號公告」規定辦理。

報告聲明：

- 一、茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- 二、吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。
- 三、正本報告保存規定除廢棄物、土壤類十年外其餘類別為五年，當爭議時以正本為準。

公司名稱：東典環安科技股份有限公司

負責人：林正亮

報告專用章
東典環安科技(股)公司
負責人：林正亮
檢驗室主管：許智明

檢驗室主管
(或報告簽署人)

中華民國 115 年 5 月 22 日

二十 六 日

檢驗室名稱：東典環安科技股份有限公司環境檢驗中心
地址：268015 宜蘭縣五結鄉成興村利工二路99號
電話：03-9900990(代表號) 傳真：03-9900998
聯絡人：楊順怡 02-28815287#19

首頁：第 1 頁 / 共 2 頁，分離使用無效。

檢測報告

東典環安科技股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第093號

專案編號：HW1157W0095 報告編號：7W11501230002001

報告日期：115年5月22日 行程編號：HWWA26050152

[受測單位]

台東新設成功淨水場後續工程營運期間環境監測(11)

行業別：---

檢測目的：環境監測

採樣單位：東典環安科技股份有限公司環境檢驗中心(許可證字號：環境部國環檢證字第093號)

採樣地址：台東縣成功鎮高台路60之1號

樣品名稱：柑仔山溪(翻水壩)

採樣日期：115/05/18 10:48

樣品編號：W71150518-2-1

收樣日期：115/05/19 09:15

樣品特性：環檢-水質

檢測項目	檢測值	檢測(採樣)方法 量測值/MDL(QDL)/類別	備註
	單位		
河川、湖泊及水庫水質採樣	-	NIEA W104.52C 水質水量	
水量	32.8 m ³ /min	NIEA W022.51C 水質水量	測值:47176.776C MD

樣品名稱：富家溪(興農橋)-1

採樣日期：115/05/18 11:16

樣品編號：W71150518-2-2

收樣日期：115/05/19 09:15

樣品特性：環檢-水質

檢測項目	檢測值	檢測(採樣)方法 量測值/MDL(QDL)/類別	備註
	單位		
河川、湖泊及水庫水質採樣	-	NIEA W104.52C 水質水量	
水量	53.6 m ³ /min	NIEA W022.51C 水質水量	測值:77226.48 CMD

樣品名稱：富家溪(興農橋)-2

採樣日期：115/05/18 11:29

樣品編號：W71150518-2-3

收樣日期：115/05/19 09:15

樣品特性：環檢-水質

檢測項目	檢測值	檢測(採樣)方法 量測值/MDL(QDL)/類別	備註
	單位		
河川、湖泊及水庫水質採樣	-	NIEA W104.52C 水質水量	
水量	6.09 m ³ /min	NIEA W022.51C 水質水量	測值:8773.92 CMD

-----以下空白-----

附錄五

環境監測現場採樣照片

環境監測設備照片



安全帽



背負式安全帶



反光背心



救生衣



手套



急救箱



警示錐



警示柱



警示燈

環境監測照片



傾斜管觀測-量測(115.05.05)



傾斜管觀測-量測(115.05.05)



傾斜管觀測-水位量測(115.05.05)



傾斜管觀測-水位量測(115.05.05)



傾斜管觀測-量測(115.05.15地震後)



傾斜管觀測-量測(115.05.15地震後)



傾斜管觀測-水位量測(115.05.15 地震後)



傾斜管觀測-水位量測(115.05.15 地震後)



傾斜管觀測-量測(115.05.26 地震後)



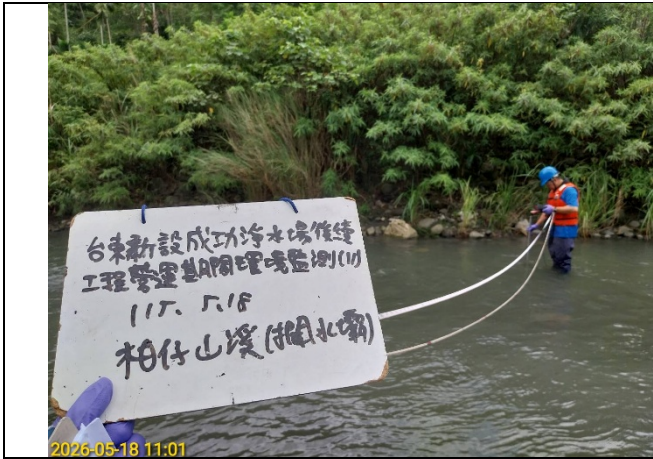
傾斜管觀測-量測(115.05.26 地震後)



傾斜管觀測-水位量測(115.05.26 地震後)



傾斜管觀測-水位量測(115.05.26 地震後)



地面水水文-柑仔山溪



地面水水文-富家溪(興農橋)



生活污水-滯洪池排放口