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 07~09 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 １０ 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	2-15
2.3 地面水水文	2-18
2.4 生活污水	2-18
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	3-2

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……	2-7
表 2.1-7 傾斜管測量結果表(SI1-B) -地震後……	2-9
表 2.2-1 一般地區音量標準……..	2-15
表 2.2-2 道路交通噪音環境音量標準……..	2-16
表 2.2-3 日本振動規制法施行規則……..	2-16
表 2.2-4 噪音監測結果…….……..	2-17
表 2.2-5 低頻噪音監測結果……..	2-17
表 2.2-6 振動監測結果……..	2-17
表 2.3-1 地面水水文監測結果……..	2-18
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…….	3-33
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…….	3-34
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…….	3-35
表 3.2-8 歷次生活污水水質監測結果……..	3-38

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)…..……..….....	2-11
圖 2.1-2 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-B)……..	2-12
圖 2.1-3 傾斜管測量位移量曲線圖-地震後(SI1-A)…….	2-13
圖 2.1-4 傾斜管測量位移量曲線圖-地震後(SI1-B)…….	2-14
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……...	3-15
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)……	3-16
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)……	3-17
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……	3-21
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……	3-25
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……	3-29
圖 3.2-11 歷次地下水水質監測變化圖-自 115 年停止監測……	3-31

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 年第三季營運期間監測，執行監測時間為 115 年 07~09 月，監測項目計有：傾斜觀測管、噪音(含低頻噪音)振動、地面水水文等項。

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「瀚璿程股份有限公司」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 07~09 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)	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、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$)	高台社區環境噪音夜間監測值大於法規標準。	本季度為夏季故蟲鳴聲較為明顯，且環境噪音標準較低，故容易超過發規標準，後續持續監測。
	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 41.5m^3/min(相當於59700.67 CMD)、柑仔山溪(攔水壩)之流量為15.5m^3/min(相當於22249.7 CMD)，參考成功淨水場 115 年 04~06 月之資料，富家溪之取水量為 788.07CMD；柑仔山溪平均取水量約為6701.13 CMD，取水率分別為 1.3%及 30.1%。	後續持續監測
生活污水質檢測	溫度、pH、COD、BOD、SS、大腸桿菌群	115 年度已於 5 月監測完畢。	-

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	-	瀚璿程股份有限公司	115.08.06 115.08.31(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、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$)	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	115.07.30~31
		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)				
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		115.07.30
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		-

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。

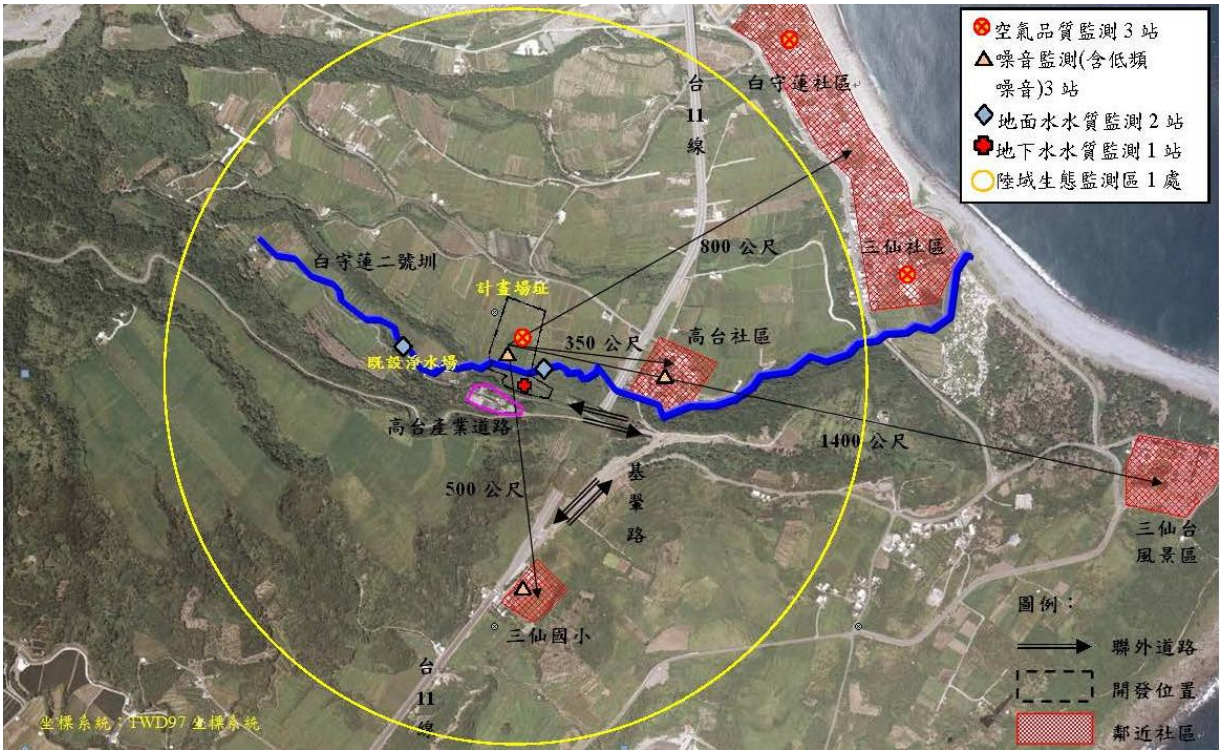


圖 1.4-1 環境監測點位分布示意圖(114 年(含)以前)

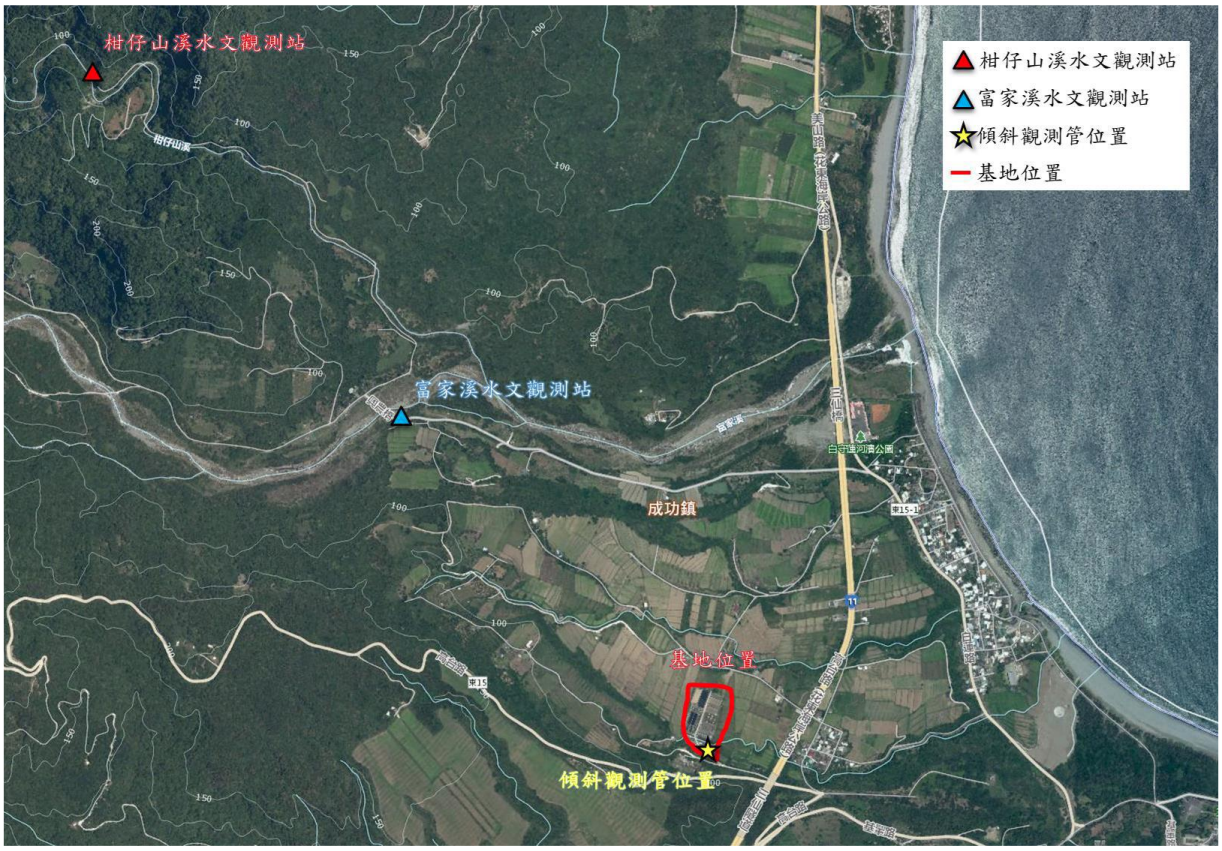


圖 1.4-2 環境監測點位分布示意圖



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箋。

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℃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℃冷藏	7 天
4	生化需氧量(BOD)	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處，4℃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℃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℃係指±4℃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，「×」表示可不必執行。 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≦±0.7dB
	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℃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：

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

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：

完整性＝（V/T）×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、詴劑濃度、天忊讀值、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。

本檢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」。

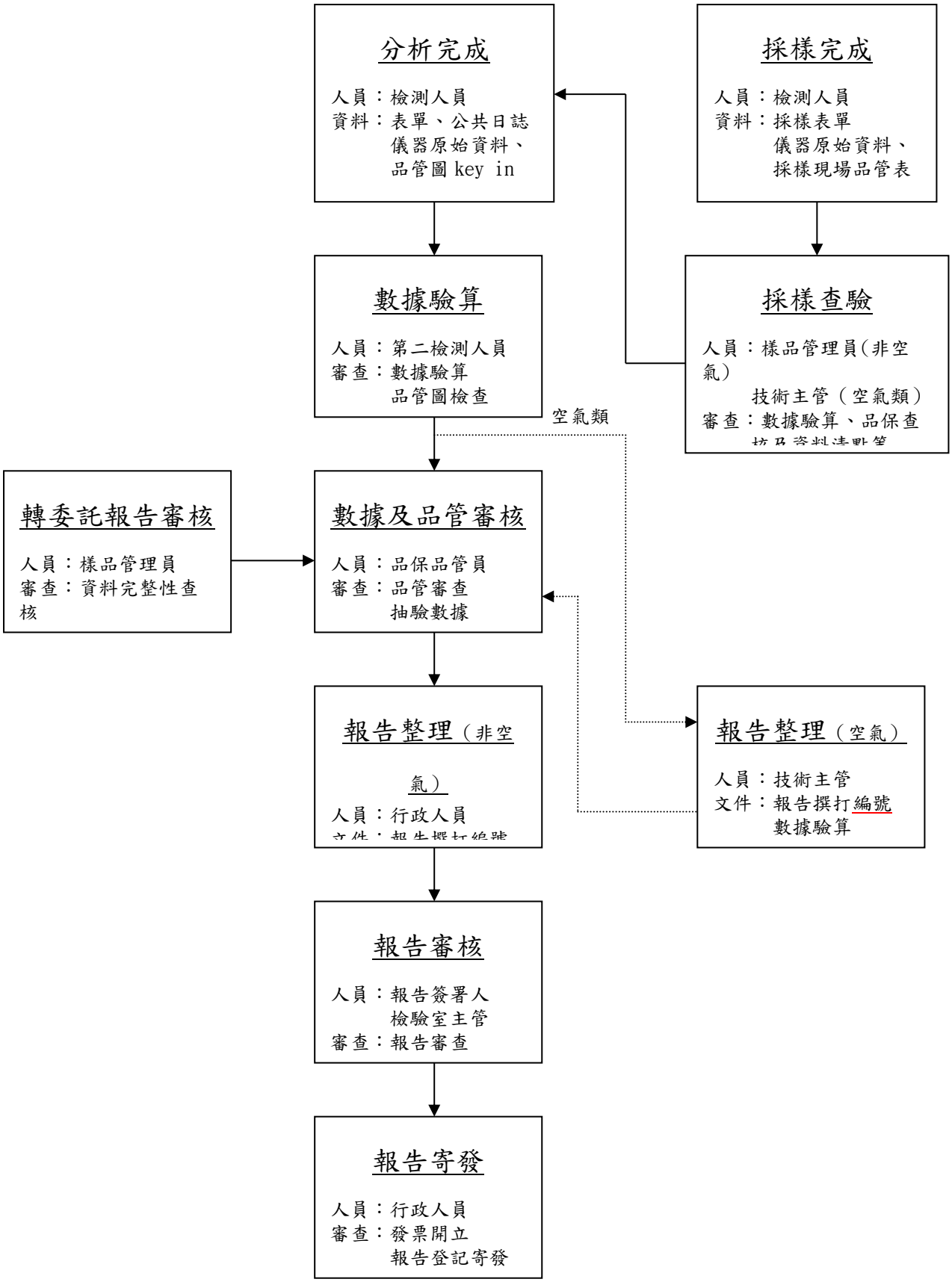


圖 1.5-1 報告審查流程圖

第二章、監測結果數據分析

本季(115 年 07~09 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、噪音(含低頻噪音)振動及地面水水文等項。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 08 月 06 日及 115 年 08 月 31 日(115 年 08 月 25 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	115.08.06	公尺	3.01	-
#2 下游			3.73	
#1 上游	115.08.31	公尺	1.93	115.08.25 (地震後)
#2 下游			0.67	

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
115.08.06	SI-1	A+ A-向	7.62mm	地表下 0.5m	6.04mm
		B+ B-向	2.99mm	地表下 1.0m	5.57mm
115.08.31	SI-1	A+ A-向	7.51mm	地表下 2.0m	-7.24mm
		B+ B-向	3.28mm	地表下 1.5m	2.64mm

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	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	本表僅為建議參考管理值，實際應以設計單位為主。

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： 115/08/06

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度	初始值		觀測值		變化量	位移量
	(m)	A+	A-	A+	A-	(mm)	(mm)
SI1-A	0.0	0	0	0	0	0.00	13.66
	0.5	-753	739	-362	368	7.62	6.04
	1.0	-589	593	-235	243	7.04	-1.00
	1.5	-363	370	-62	72	5.99	-1.00
	2.0	-248	248	105	-94	6.95	-7.95
	2.5	-114	119	-29	34	1.70	-9.65
	3.0	-7	15	-163	178	-3.19	-6.46
	3.5	-21	26	-102	114	-1.69	-4.77
	4.0	-39	45	-101	110	-1.27	-3.50
	4.5	-125	131	-236	247	-2.27	-1.23
	5.0	-262	260	-314	323	-1.15	-0.08
	5.5	-373	374	-369	383	-0.05	-0.03
	6.0	-470	471	-381	394	1.66	-1.69
	6.5	-448	448	-384	395	1.17	-2.86
	7.0	-273	279	-240	253	0.59	-3.45
	7.5	-152	158	-158	172	-0.20	-3.25
	8.0	-63	65	-87	100	-0.59	-2.66
	8.5	51	-49	5	4	-0.99	-1.67
	9.0	261	-259	231	-220	-0.69	-0.98
	9.5	281	-277	276	-268	-0.14	-0.84
	10.0	156	-151	149	-140	-0.18	-0.66
	10.5	-137	143	-79	88	1.13	-1.79
	11.0	-516	523	-350	361	3.28	-5.07
	11.5	-800	805	-666	678	2.61	-7.68
	12.0	-945	945	-921	936	0.33	-8.01
	12.5	-744	738	-829	842	-1.89	-6.12
	13.0	-540	540	-653	663	-2.36	-3.76
	13.5	-432	433	-517	529	-1.81	-1.95
	14.0	-310	310	-374	387	-1.41	-0.54
	14.5	-164	165	-187	200	-0.58	0.04
	15.0	-99	103	-56	69	0.77	-0.73

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： 115/08/06

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度	初始值		觀測值		變化量	位移量
	(m)	A+	A-	A+	A-	(mm)	(mm)
SI1-A	15.5	-100	99	-68	82	0.49	-1.22
	16.0	-228	227	-167	178	1.10	-2.32
	16.5	-355	358	-352	361	0.00	-2.32
	17.0	-331	332	-416	427	-1.80	-0.52
	17.5	-243	245	-376	386	-2.74	2.22
	18.0	-157	160	-255	265	-2.03	4.25
	18.5	-160	162	-224	230	-1.32	5.57
	19.0	-81	88	-90	97	-0.18	5.75
	19.5	-34	43	15	-8	1.00	4.75
	20.0	-18	23	77	-67	1.85	2.90
	20.5	-9	14	104	-95	2.22	0.68
	21.0	-91	93	38	-33	2.55	-1.87
	21.5	-286	292	-210	222	1.46	-3.33
	22.0	-388	390	-356	364	0.58	-3.91
	22.5	-515	519	-531	538	-0.35	-3.56
	23.0	-603	610	-646	654	-0.87	-2.69
	23.5	-618	620	-657	666	-0.85	-1.84
	24.0	-476	486	-511	525	-0.74	-1.10
	24.5	-347	353	-377	388	-0.65	-0.45
	25.0	-146	154	-159	169	-0.28	-0.17
	25.5	67	-58	65	-55	-0.05	-0.12
	26.0	277	-268	266	-258	-0.21	0.09
	26.5	414	-408	413	-403	-0.06	0.15
	27.0	438	-424	455	-444	0.37	-0.22
	27.5	183	-172	179	-169	-0.07	-0.15
	28.0	120	-107	115	-106	-0.06	-0.09
	28.5	83	-69	82	-75	0.05	-0.14
	29.0	69	-55	68	-57	0.01	-0.15
	29.5	58	-44	59	-34	-0.09	-0.06
	30.0	46	-43	49	-34	-0.06	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： 115/08/06

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度	初始值		觀測值		變化量	位移量
	(m)	A+	A-	A+	A-	(mm)	(mm)
SI1-B	0.0	0	0	0	0	0.00	10.80
	0.5	-640	636	-527	525	2.24	8.56
	1.0	-615	621	-467	470	2.99	5.57
	1.5	-612	617	-477	483	2.69	5.57
	2.0	-611	614	-584	586	0.55	5.02
	2.5	-608	612	-571	585	0.64	4.38
	3.0	-460	462	-468	475	-0.21	4.59
	3.5	-329	334	-364	370	-0.71	5.30
	4.0	-254	257	-346	354	-1.89	7.19
	4.5	-184	188	-214	221	-0.63	7.82
	5.0	-87	86	-97	106	-0.30	8.12
	5.5	61	-62	68	-61	0.06	8.06
	6.0	302	-301	328	-322	0.47	7.59
	6.5	281	-272	300	-295	0.42	7.17
	7.0	105	-100	83	-78	-0.44	7.61
	7.5	-138	143	-118	123	0.40	7.21
	8.0	-330	333	-298	305	0.60	6.61
	8.5	-466	469	-425	432	0.78	5.83
	9.0	-541	546	-475	483	1.29	4.54
	9.5	-546	549	-531	537	0.27	4.27
	10.0	-487	490	-501	510	-0.34	4.61
	10.5	-470	473	-482	490	-0.29	4.90
	11.0	-509	514	-517	526	-0.20	5.10
	11.5	-607	610	-609	621	-0.13	5.23
	12.0	-557	555	-612	605	-1.05	6.28
	12.5	-470	474	-418	422	1.04	5.24
	13.0	-466	466	-401	405	1.26	3.98
	13.5	-454	461	-442	448	0.25	3.73
	14.0	-436	442	-436	441	0.01	3.72
	14.5	-477	480	-437	447	0.73	2.99
	15.0	-359	364	-425	433	-1.35	4.34

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： 115/08/06

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度	初始值		觀測值		變化量	位移量
	(m)	A+	A-	A+	A-	(mm)	(mm)
SI1-B	15.5	-279	282	-352	361	-1.52	5.86
	16.0	-214	214	-305	314	-1.91	7.77
	16.5	-265	269	-259	264	0.11	7.66
	17.0	-392	398	-314	316	1.60	6.06
	17.5	-508	516	-452	459	1.13	4.93
	18.0	-403	408	-444	447	-0.80	5.73
	18.5	-376	382	-395	400	-0.37	6.10
	19.0	-345	352	-356	360	-0.19	6.29
	19.5	-315	320	-302	306	0.27	6.02
	20.0	-242	249	-216	219	0.56	5.46
	20.5	-211	215	-180	177	0.69	4.77
	21.0	-147	155	-141	146	0.15	4.62
	21.5	-116	125	-119	127	-0.05	4.67
	22.0	-183	194	-185	193	-0.01	4.68
	22.5	-186	195	-161	168	0.52	4.16
	23.0	-92	99	-73	75	0.43	3.73
	23.5	30	-15	38	-41	0.34	3.39
	24.0	134	-120	137	-135	0.18	3.21
	24.5	211	-202	254	-249	0.90	2.31
	25.0	178	-170	218	-213	0.83	1.48
	25.5	109	-100	130	-125	0.46	1.02
	26.0	9	0	23	-16	0.30	0.72
	26.5	-108	118	-105	113	0.08	0.64
	27.0	-95	107	-127	126	-0.51	1.15
	27.5	-125	140	-112	115	0.38	0.77
	28.0	-212	225	-197	201	0.39	0.38
	28.5	-203	221	-225	228	-0.29	0.67
	29.0	-243	257	-255	255	-0.10	0.77
	29.5	-292	305	-298	304	-0.05	0.82
	30.0	-362	349	-325	304	0.82	0.00

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： 115/08/31

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度	初始值		觀測值		變化量	位移量
	(m)	A+	A-	A+	A-	(mm)	(mm)
SI1-A	0.0	0	0	0	0	0.00	14.17
	0.5	-753	739	-407	401	6.84	7.33
	1.0	-589	593	-234	224	7.24	0.09
	1.5	-363	370	-42	36	6.55	0.09
	2.0	-248	248	124	-131	7.51	-7.42
	2.5	-114	119	-18	10	2.05	-9.47
	3.0	-7	15	-163	161	-3.02	-6.45
	3.5	-21	26	-123	119	-1.95	-4.50
	4.0	-39	45	-86	80	-0.82	-3.68
	4.5	-125	131	-237	232	-2.13	-1.55
	5.0	-262	260	-309	305	-0.92	-0.63
	5.5	-373	374	-380	378	-0.11	-0.52
	6.0	-470	471	-375	380	1.86	-2.38
	6.5	-448	448	-403	387	1.06	-3.44
	7.0	-273	279	-253	242	0.57	-4.01
	7.5	-152	158	-173	165	-0.28	-3.73
	8.0	-63	65	-98	90	-0.60	-3.13
	8.5	51	-49	-9	-1	-1.08	-2.05
	9.0	261	-259	217	-224	-0.79	-1.26
	9.5	281	-277	269	-284	-0.05	-1.21
	10.0	156	-151	142	-152	-0.13	-1.08
	10.5	-137	143	-74	70	1.36	-2.44
	11.0	-516	523	-355	345	3.39	-5.83
	11.5	-800	805	-669	659	2.77	-8.60
	12.0	-945	945	-926	926	0.38	-8.98
	12.5	-744	738	-841	836	-1.95	-7.03
	13.0	-540	540	-658	654	-2.32	-4.71
	13.5	-432	433	-529	522	-1.86	-2.85
	14.0	-310	310	-384	381	-1.45	-1.40
	14.5	-164	165	-193	190	-0.54	-0.86
	15.0	-99	103	-61	64	0.77	-1.63

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： 115/08/31

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度	初始值		觀測值		變化量	位移量
	(m)	A+	A-	A+	A-	(mm)	(mm)
SI1-A	15.5	-100	99	-74	72	0.53	-2.16
	16.0	-228	227	-185	175	0.95	-3.11
	16.5	-355	358	-367	365	-0.19	-2.92
	17.0	-331	332	-424	423	-1.84	-1.08
	17.5	-243	245	-382	380	-2.74	1.66
	18.0	-157	160	-259	259	-2.01	3.67
	18.5	-160	162	-229	218	-1.25	4.92
	19.0	-81	88	-96	88	-0.15	5.07
	19.5	-34	43	11	-17	1.05	4.02
	20.0	-18	23	70	-77	1.88	2.14
	20.5	-9	14	98	-102	2.23	-0.09
	21.0	-91	93	19	-25	2.28	-2.37
	21.5	-286	292	-221	221	1.36	-3.73
	22.0	-388	390	-372	370	0.36	-4.09
	22.5	-515	519	-545	545	-0.56	-3.53
	23.0	-603	610	-656	656	-0.99	-2.54
	23.5	-618	620	-664	662	-0.88	-1.66
	24.0	-476	486	-514	517	-0.69	-0.97
	24.5	-347	353	-374	367	-0.41	-0.56
	25.0	-146	154	-155	151	-0.06	-0.50
	25.5	67	-58	66	-71	0.12	-0.62
	26.0	277	-268	268	-272	-0.05	-0.57
	26.5	414	-408	409	-411	-0.02	-0.55
	27.0	438	-424	439	-437	0.14	-0.69
	27.5	183	-172	167	-174	-0.14	-0.55
	28.0	120	-107	106	-113	-0.08	-0.47
	28.5	83	-69	73	-80	0.01	-0.48
	29.0	69	-55	61	-64	0.01	-0.49
	29.5	58	-44	36	-37	-0.29	-0.20
	30.0	46	-43	37	-32	-0.20	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： 115/08/31

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度	初始值		觀測值		變化量	位移量
	(m)	A+	A-	A+	A-	(mm)	(mm)
SI1-B	0.0	0	0	0	0	0.00	8.89
	0.5	-640	636	-494	484	2.98	5.91
	1.0	-615	621	-459	450	3.27	2.64
	1.5	-612	617	-456	445	3.28	2.64
	2.0	-611	614	-590	574	0.61	2.03
	2.5	-608	612	-579	574	0.67	1.36
	3.0	-460	462	-489	480	-0.47	1.83
	3.5	-329	334	-363	351	-0.51	2.34
	4.0	-254	257	-374	363	-2.26	4.60
	4.5	-184	188	-239	227	-0.94	5.54
	5.0	-87	86	-118	112	-0.57	6.11
	5.5	61	-62	48	-60	-0.15	6.26
	6.0	302	-301	299	-312	0.08	6.18
	6.5	281	-272	303	-311	0.61	5.57
	7.0	105	-100	83	-92	-0.30	5.87
	7.5	-138	143	-120	108	0.53	5.34
	8.0	-330	333	-299	288	0.76	4.58
	8.5	-466	469	-431	426	0.78	3.80
	9.0	-541	546	-478	469	1.40	2.40
	9.5	-546	549	-541	529	0.25	2.15
	10.0	-487	490	-513	504	-0.40	2.55
	10.5	-470	473	-490	480	-0.27	2.82
	11.0	-509	514	-531	522	-0.30	3.12
	11.5	-607	610	-623	612	-0.18	3.30
	12.0	-557	555	-623	603	-1.14	4.44
	12.5	-470	474	-426	418	1.00	3.44
	13.0	-466	466	-408	401	1.23	2.21
	13.5	-454	461	-446	444	0.25	1.96
	14.0	-436	442	-446	439	-0.07	2.03
	14.5	-477	480	-445	441	0.71	1.32
	15.0	-359	364	-429	427	-1.33	2.65

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： 115/08/31

觀測儀器： 傾斜管

儀器編號	觀測深度	初始值		觀測值		變化量	位移量
	(m)	A+	A-	A+	A-	(mm)	(mm)
SI1-B	15.5	-279	282	-361	357	-1.57	4.22
	16.0	-214	214	-315	311	-1.98	6.20
	16.5	-265	269	-266	263	0.05	6.15
	17.0	-392	398	-322	317	1.51	4.64
	17.5	-508	516	-461	462	1.01	3.63
	18.0	-403	408	-447	441	-0.77	4.40
	18.5	-376	382	-401	402	-0.45	4.85
	19.0	-345	352	-357	359	-0.19	5.04
	19.5	-315	320	-303	304	0.28	4.76
	20.0	-242	249	-217	218	0.56	4.20
	20.5	-211	215	-182	183	0.61	3.59
	21.0	-147	155	-136	140	0.26	3.33
	21.5	-116	125	-133	129	-0.21	3.54
	22.0	-183	194	-190	189	-0.02	3.56
	22.5	-186	195	-167	163	0.51	3.05
	23.0	-92	99	-71	67	0.53	2.52
	23.5	30	-15	39	-44	0.38	2.14
	24.0	134	-120	142	-144	0.32	1.82
	24.5	211	-202	247	-248	0.82	1.00
	25.0	178	-170	210	-124	-0.14	1.14
	25.5	109	-100	120	-124	0.35	0.79
	26.0	9	0	13	-13	0.17	0.62
	26.5	-108	118	-115	116	-0.05	0.67
	27.0	-95	107	-127	122	-0.47	1.14
	27.5	-125	140	-125	114	0.26	0.88
	28.0	-212	225	-204	195	0.38	0.50
	28.5	-203	221	-230	222	-0.28	0.78
	29.0	-243	257	-262	253	-0.15	0.93
	29.5	-292	305	-305	298	-0.06	0.99
	30.0	-362	349	-311	301	0.99	0.00

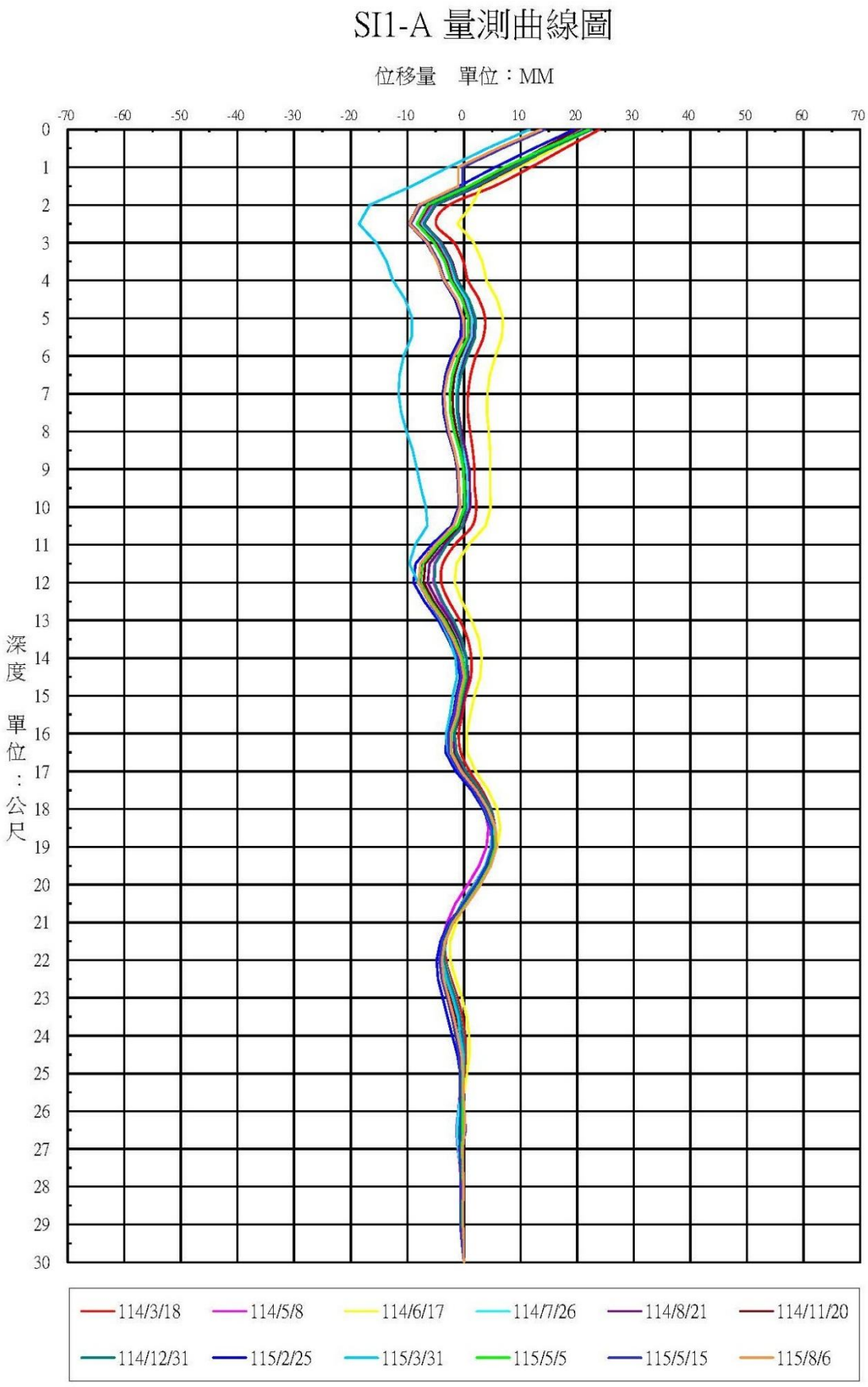


圖 2.1-1 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-A)

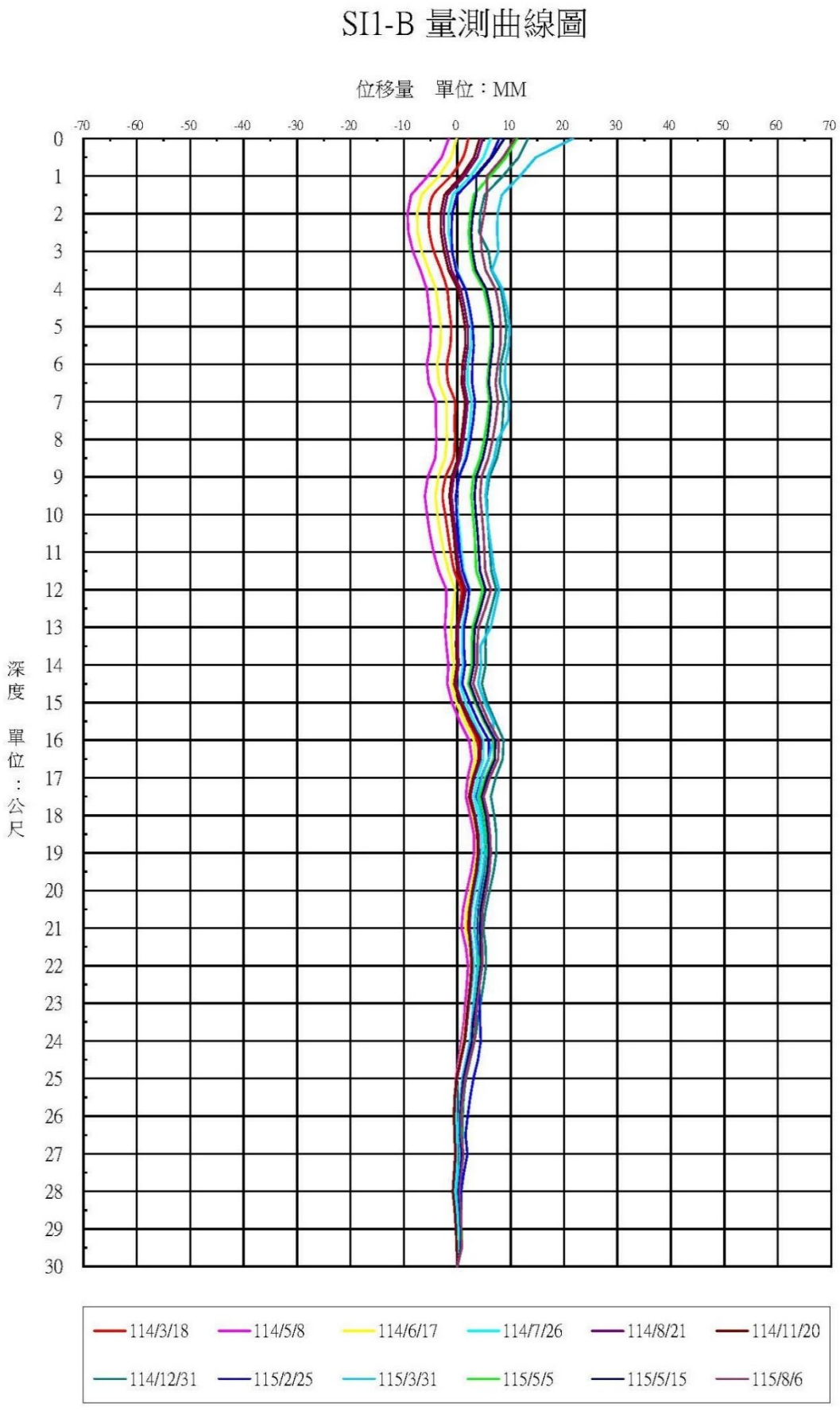


圖 2.1-2 傾斜管測量位移量曲線圖(SI1-B)

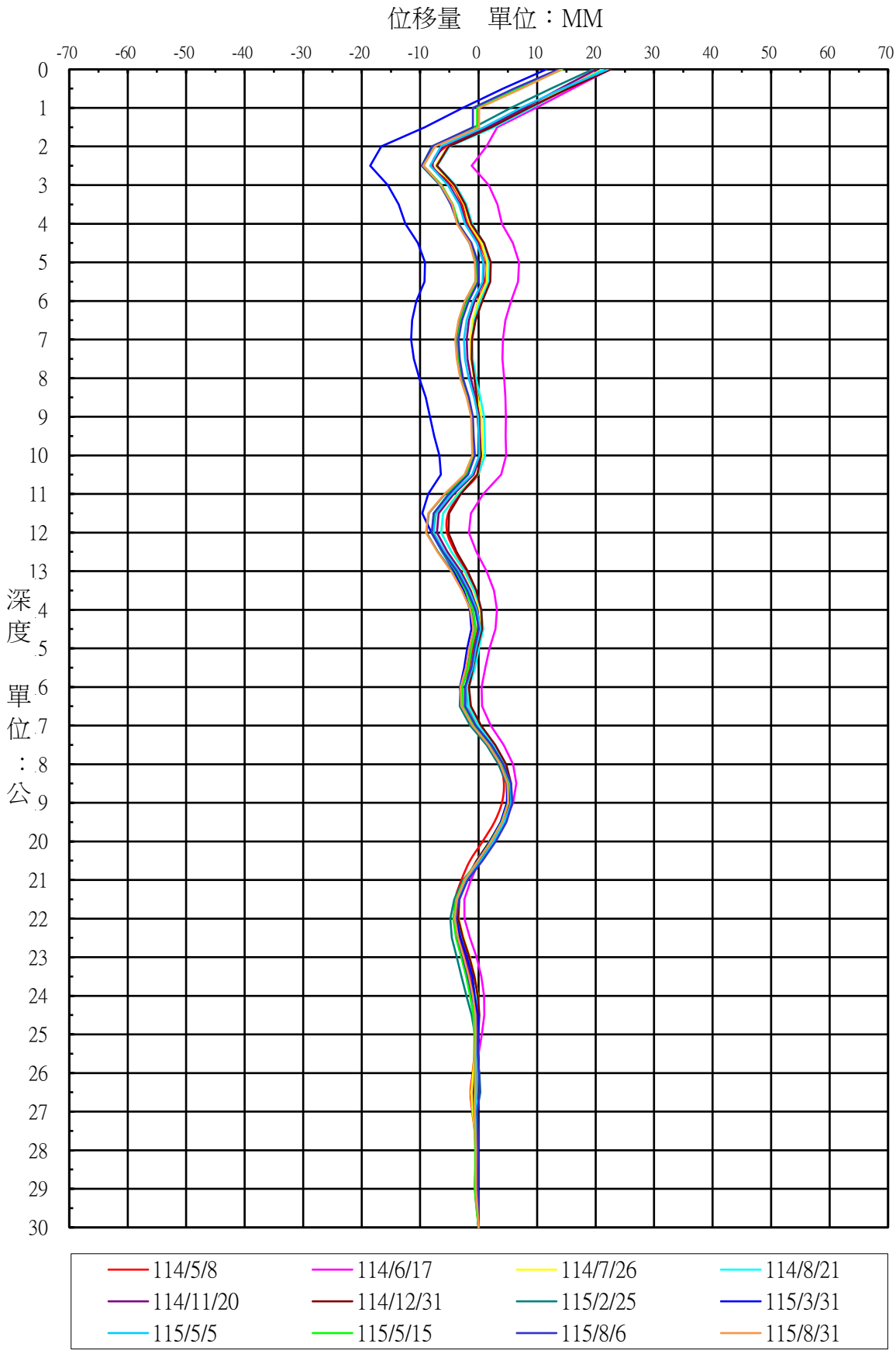


圖 2.1-3 傾斜管測量位移量曲線圖-地震後(SI1-A)

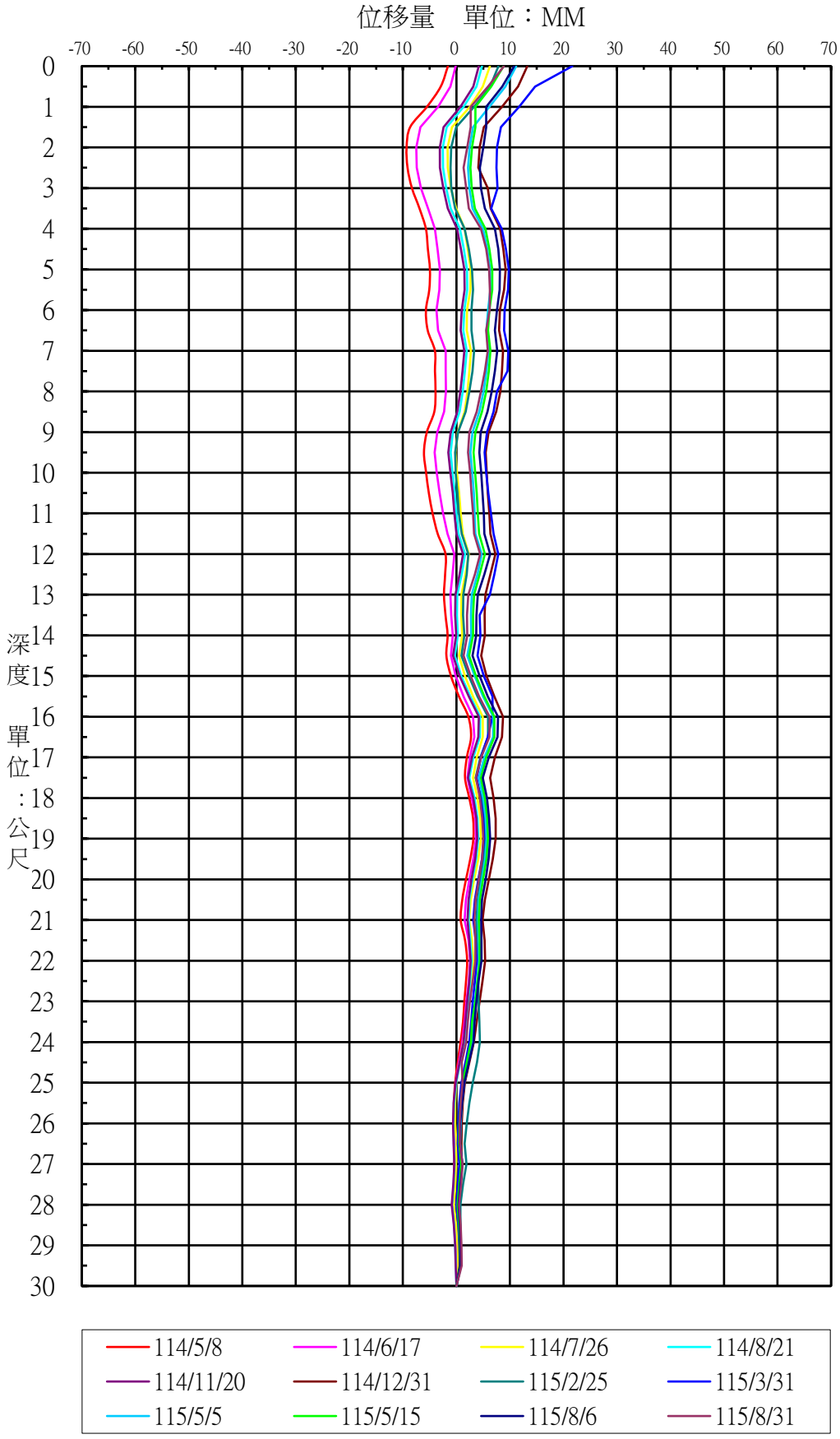


圖 2.1-4 傾斜管測量位移量曲線圖-地震後(SI1-B)

2.2 噪音(含低頻噪音)及振動

本季 115 年 07 月 30~31 日執行「基地內、高台社區教會、三仙國小」等監測點位監測，除高台社區教會夜間數值超過標準，其餘測點監測結果結果均符合標準未來將持續監測，相關監測結果如表 2.2-4、2.2-5、2.2-6。

測點基地內及高台社區教會噪音監測結果參照環境部 98 年 9 月 4 日環署空字第 0980078181 號令訂定發布之一般地區音量標準值第二類噪音管制區之標準值，如表 2.2-1 所示；測點三仙國小監測結果參照環境部 99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令會銜修正發布之道路交通噪音環境音量標準的第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路標準值，如表 2.2-2 所示；測點基地內、高台社區教會及三仙國小振動監測結果參照日本振動規制法施行規則第一種區域之振動規則標準，由於環境振動則因國內目前僅有環境振動指引(草案)，因此以「日本振動規制法施行規則」進行參考比較，如表 2.2-3 所示。

表 2.2-1 一般地區音量標準

時段 / 管制區	均能音量(Leq)		
	日間	晚間	夜間
第一類	55	50	45
第二類	60	55	50
第三類	65	60	55
第四類	75	70	65
備註	1.日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。 2.晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。 3.夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。		

表 2.2-2 道路交通噪音環境音量標準

時段 / 管制區	均能音量(Leq)		
	日間	晚間	夜間
第一類或第二類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	71	69	63
第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	74	70	67
第三類或第四類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	74	73	69
第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	76	76	72
備註	1.日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時 2.晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時 3.夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時		

表 2.2-3 日本振動規制法施行規則

時間 / 區域	日間		夜間	
	時間	基準值	時間	基準值
第一種區域	AM 08:00-PM 07:00	65dB	PM 07:00- AM 08:00(次日)	65dB
第二種區域	AM 08:00-PM 08:00	70dB	PM 08:00- AM 08:00(次日)	65dB
備註	1.以垂直振動為限，其參考位準為 0 dB 相等於 10m/sec。 2.如為水平振動，其規制基準值較表列增加 10 Db。 3.第一種區域即為我國第一、二類管制區，第二種區域即我國第三第四管制區。			

表 2.2-4 噪音監測結果

監測位置(日期) / 項目/ dB(A)	基地內 (115.07.30~31)	高台社區教會 (115.07.30~31)	一般地區音量標準值第二類	三仙國小 (115.07.30~31)	第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路
$L_{日}$/ dB(A)	59.5	53.2	60	69.1	74
$L_{晚}$/ dB(A)	48.3	53.8	55	68.4	70
$L_{夜}$/ dB(A)	47.1	**52.1**	50	64.8	67
L_{eq}/ dB(A)	57.4	52.9	-	68.0	-
L_{max}/ dB(A)	80.0	78.8	-	99.1	-
備註	1.一般地區音量標準值：依據行政院環境部 98 年 9 月 4 日交通部交路字第 0990085001 號令訂定發布之一般地區音量標準值第二類噪音管制區之標準值。道路交通噪音環境音量標準：依據環境部於 99 年 1 月 21 日行政院環境保護署環署空字第 0990006225D 號令、交通部交路字第 0990085001 號令會銜修正發布。 2. .超過標準值以「**底線粗體字**」表示。				

表 2.2-5 低頻噪音監測結果

監測位置(日期) / 項目/ dB(A)	基地內 (115.07.30~31)	高台社區教會 (115.07.30~31)	三仙國小 (115.07.30~31)
$L_{eq,LF\,日}$/ dB(A)	32.6	41.3	55.4
$L_{eq,LF\,晚}$/ dB(A)	28.6	36.1	50.4
$L_{eq,LF\,夜}$/ dB(A)	27.3	35.1	48.7
$L_{eq,LF(24)}$/ dB(A)	30.8	39.3	53.3

表 2.2-6 振動監測結果

監測位置(日期) / 項目/ dB(A)	基地內 (115.07.30~31)	高台社區教會 (115.07.30~31)	三仙國小 (115.07.30~31)	日本振動規制法第一種區域
$L_{v10\,日}$/ dB	32.8	30.3	36.5	65
$L_{v10\,夜}$/ dB	30.8	30.0	30.2	60
$L_{v10\,24}$/ dB	32.4	31.8	36.6	-
L_{vmax}/ dB	67.7	66.4	60.5	-
備註	1. 依據日本振動規制法之振動基準道路交通噪音環境音量標準。 2.超過標準值以「**底線粗體字**」表示。			

2.3 地面水水文

本季 115 年 07 月 31 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 41.5m^3/min(相當於 59700.67 CMD)、柑仔山溪(攔水壩)之流量為 15.5m^3/min(相當於 22249.7 CMD)，參考成功淨水場 115 年 04~06 月之資料，富家溪之取水量為 788.07CMD；柑仔山溪平均取水量約為 6701.13 CMD，取水率分別為 1.3%及 30.1%，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) 監測項目(單位)	富家溪(興農橋) (115.07.31)	柑仔山溪(攔水壩) (115.07.31)
流量(m^3/min)	41.5	15.5
流速(m/min)	30.6	12.0

2.4 生活污水水質

本季未執行監測。

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 07~09 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

本季噪音監測位置位於基地內、高台社區教會、三仙國小，其中基地內、高台社區教會管制區屬於第二類噪音管制區環境音量標準、三仙國小採用道路交通噪音第一、二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路地區標準，除高台社區教會夜間監測值大於標準，其餘各測點皆能符合其所屬之噪音管制標準；低頻噪音監測結果，L 日為 32.6 dB(A)~55.4 dB(A)；L 晚為 28.6 dB(A)~50.4 dB(A)；L 夜為 27.3dB(A)~48.7 dB(A)；振動監測結果皆符合符合日本東京都公害振動規制之第一種區域之振動規則基準。

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 41.5m^3/min(相當於 59700.67 CMD)、柑仔山溪(攔水壩)之流量為 15.5m^3/min(相當於 22249.7 CMD)，參考成功淨水場 115 年 04~06 月之資料，富家溪之取水量為 788.07CMD；柑仔山溪平均取水量約為 6701.13 CMD，取水率分別為 1.3%及 30.1%。

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 07~09 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	高台社區環境噪音夜間監測值大於法規標準。	本季度為夏季故蟲鳴聲較為明顯，且環境噪音標準較低，故容易超過發規標準，後續持續監測。
地面水水文	無異常	-
生活污水	無異常	-

3.2 建議事項

本季監測結果除環境噪音高台社區教會測點夜間監測值大於法規標準，經研判應為夏季蟲鳴聲較為明顯故容易超過標準值，其餘傾斜管觀測、噪音(含低頻噪音)振動及地面水水文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	基地內			高台社區教會			三仙國小		
分析項目/單位	$L_{日}$/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	基地內			高台社區教會			三仙國小		
分析項目/單位	$L_{日}$/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
115.07	59.5	48.3	47.1	53.2	53.8	**52.1**	69.1	68.4	64.8
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。								

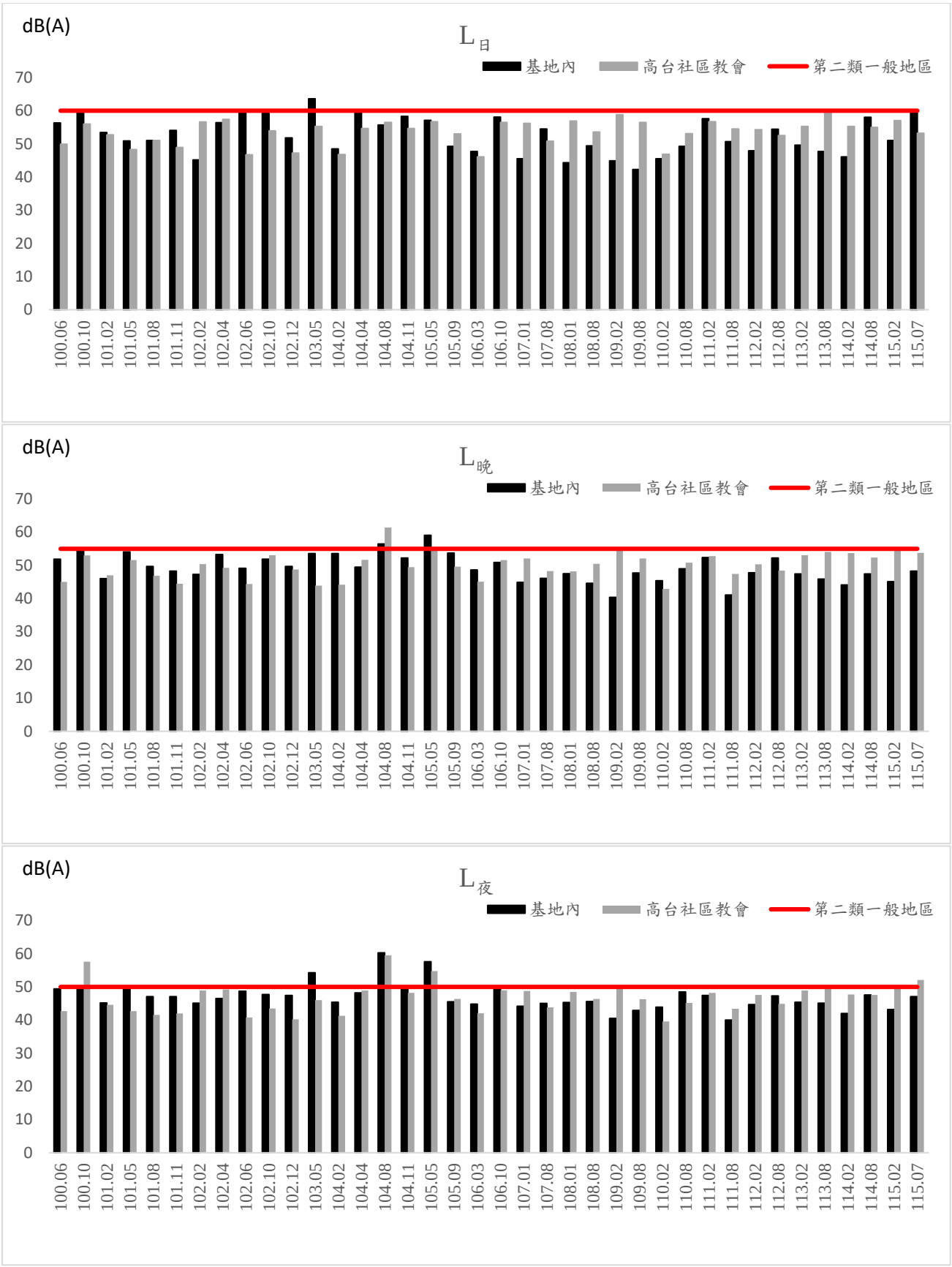


圖 3.2-1 歷次噪音監測測值變化圖-基地內及高台社區教會

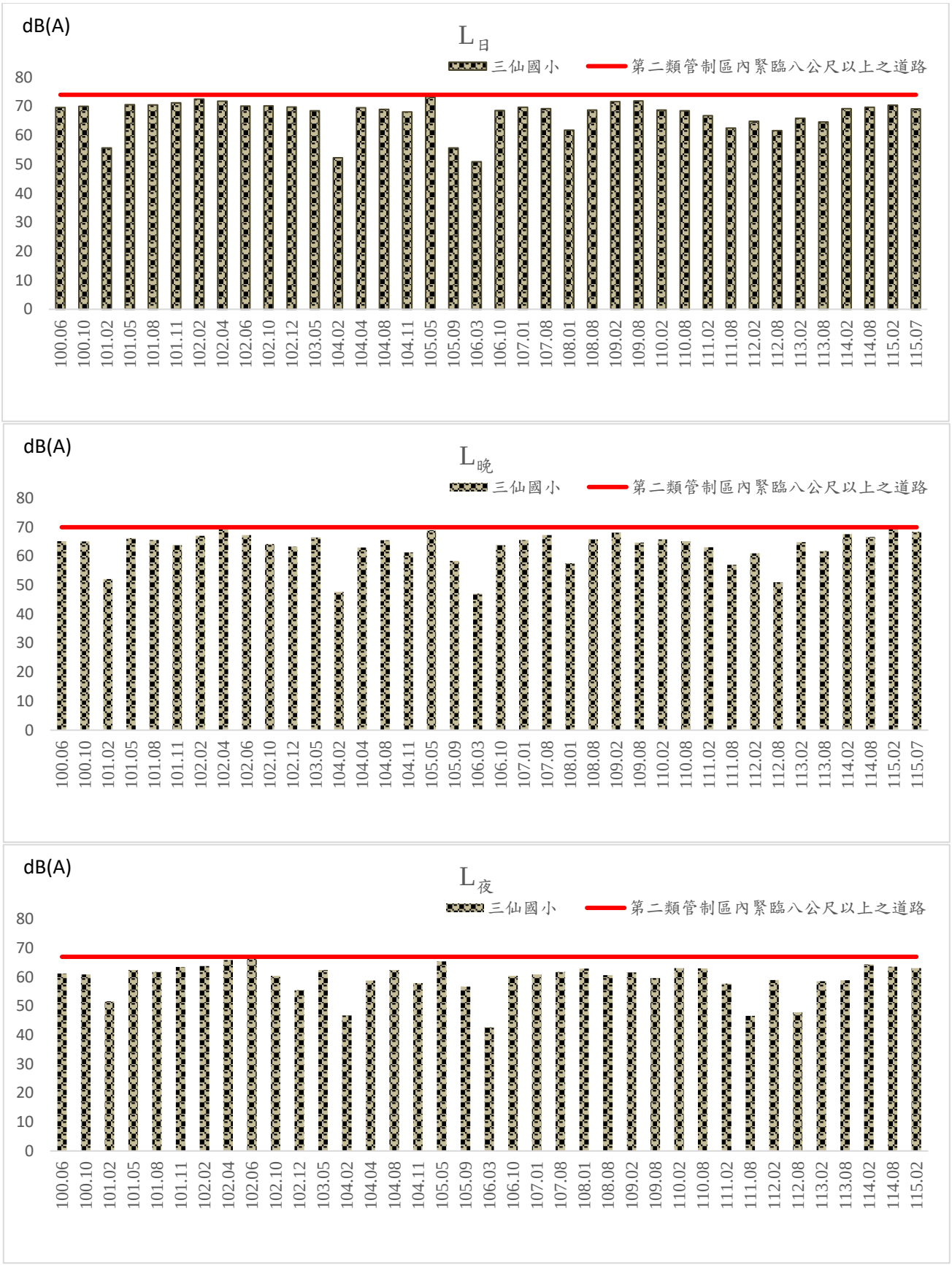


圖 3.2-2 歷次噪音監測測值變化圖-三仙國小

表 3.2-2 歷次低頻噪音監測結果

監測地點	基地內			高台社區教會			三仙國小		
分析項目/單位	$Leq,_{LF\ 日}$ /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	基地內			高台社區教會			三仙國小		
分析項目/單位	$Leq,_{LF\ 日}$ /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
115.07	32.6	28.6	27.3	41.3	36.1	35.1	55.4	50.4	48.7

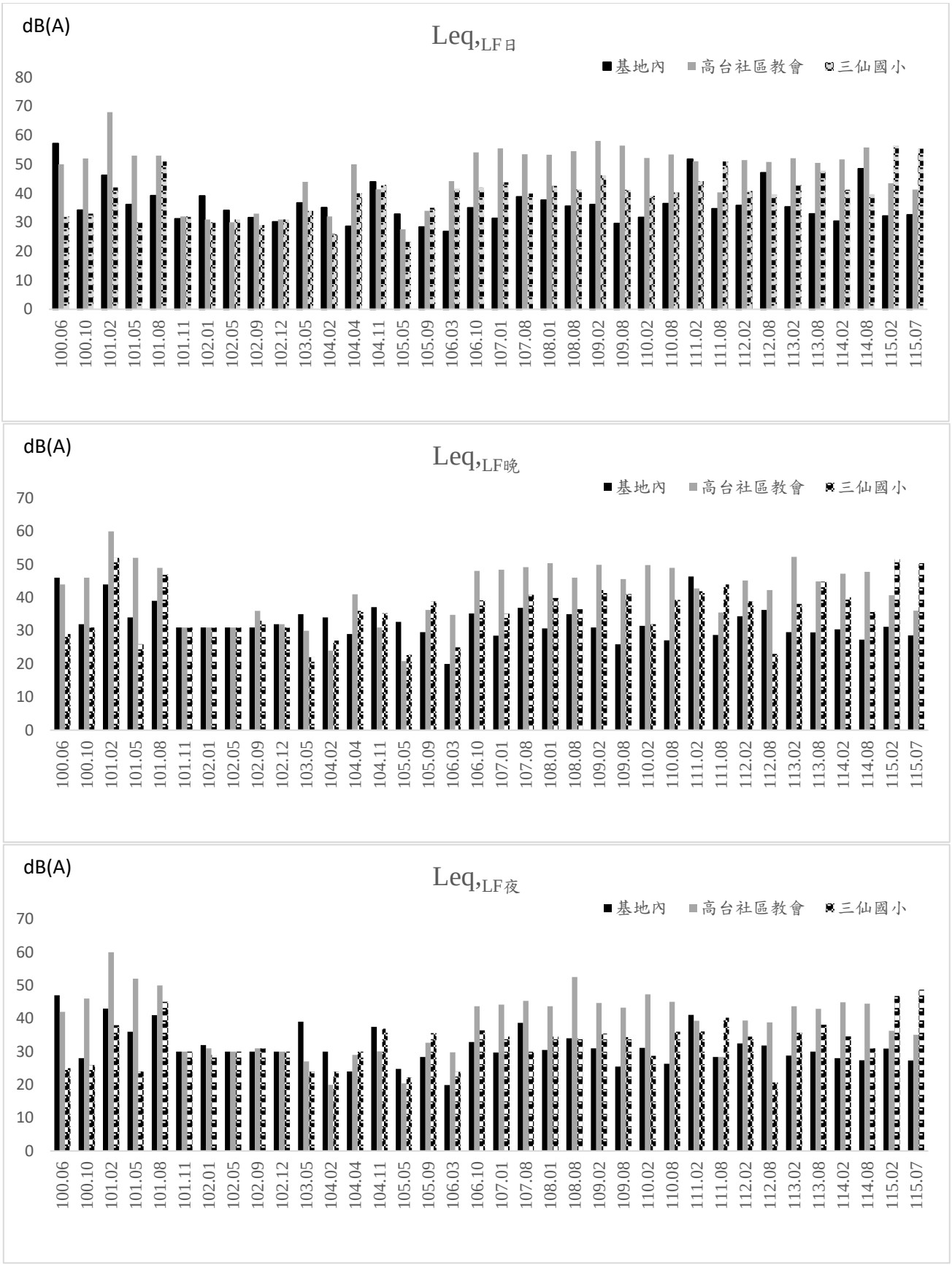


圖 3.2-3 歷次低頻噪音監測測值變化圖

表 3.2-3 歷次振動監測結果

監測地點	基地內			高台社區教會			三仙國小		
分析項目/單位	$L_{v10(日)}$/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	基地內			高台社區教會			三仙國小		
分析項目/單位	$L_{v10(日)}$/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
115.07	32.8	30.8	32.4	30.3	30.0	31.8	36.5	30.2	36.6
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。								

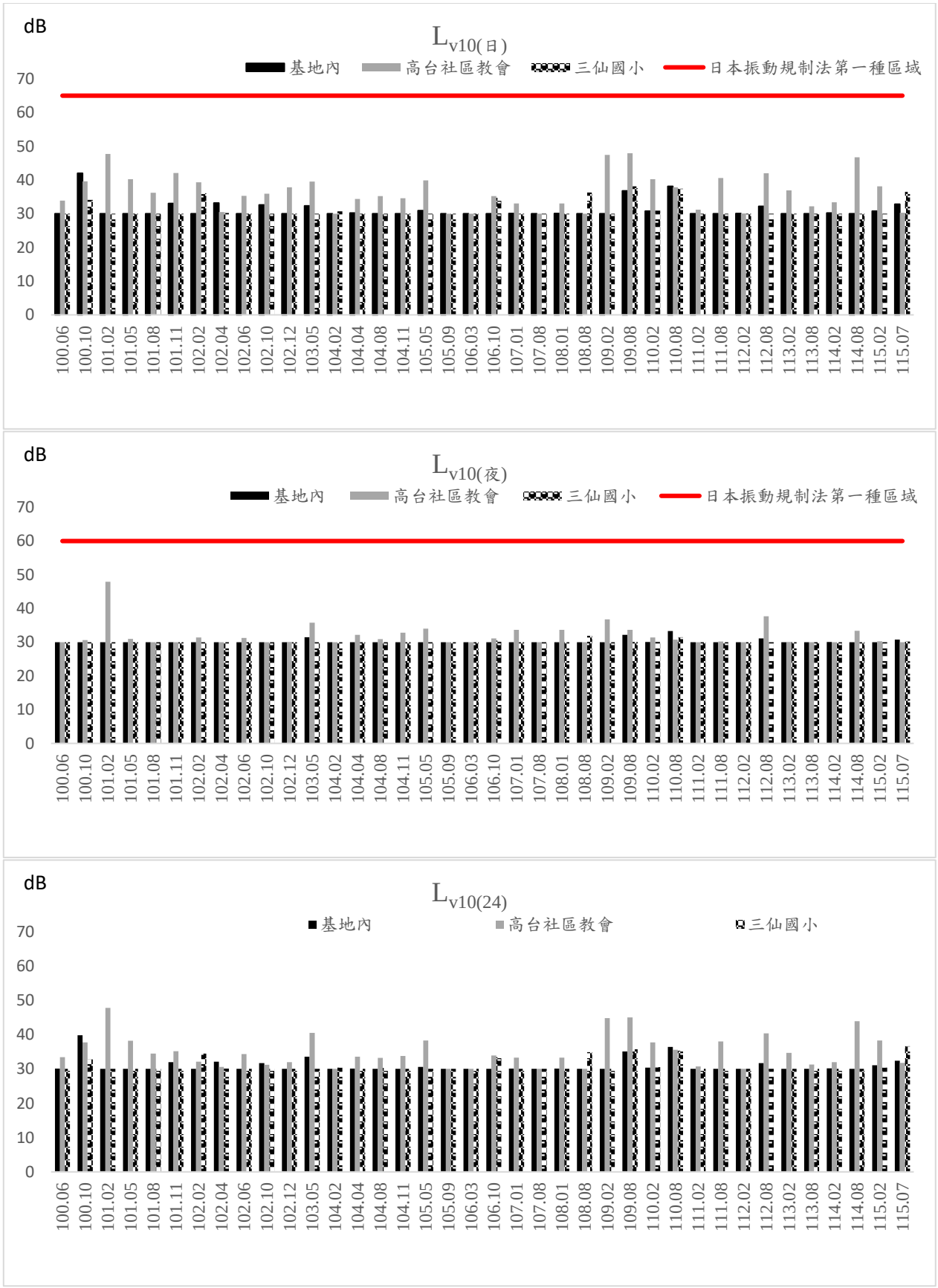


圖 3.2-4 歷次振動監測測值變化圖

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
115.07.31	30.6	41.5	12.0	15.5

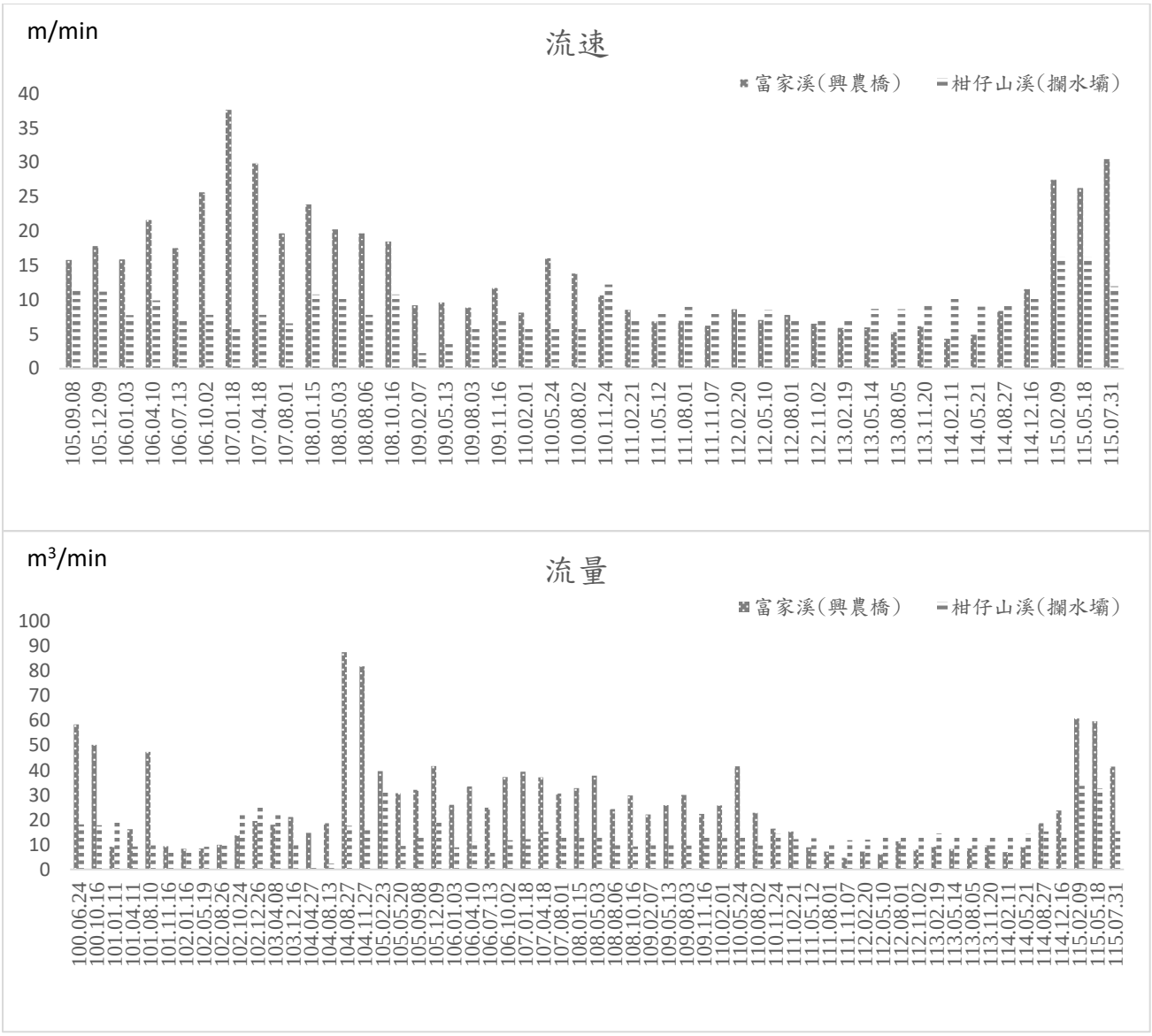


圖 3.2-5 歷次地面水水文監測變化圖

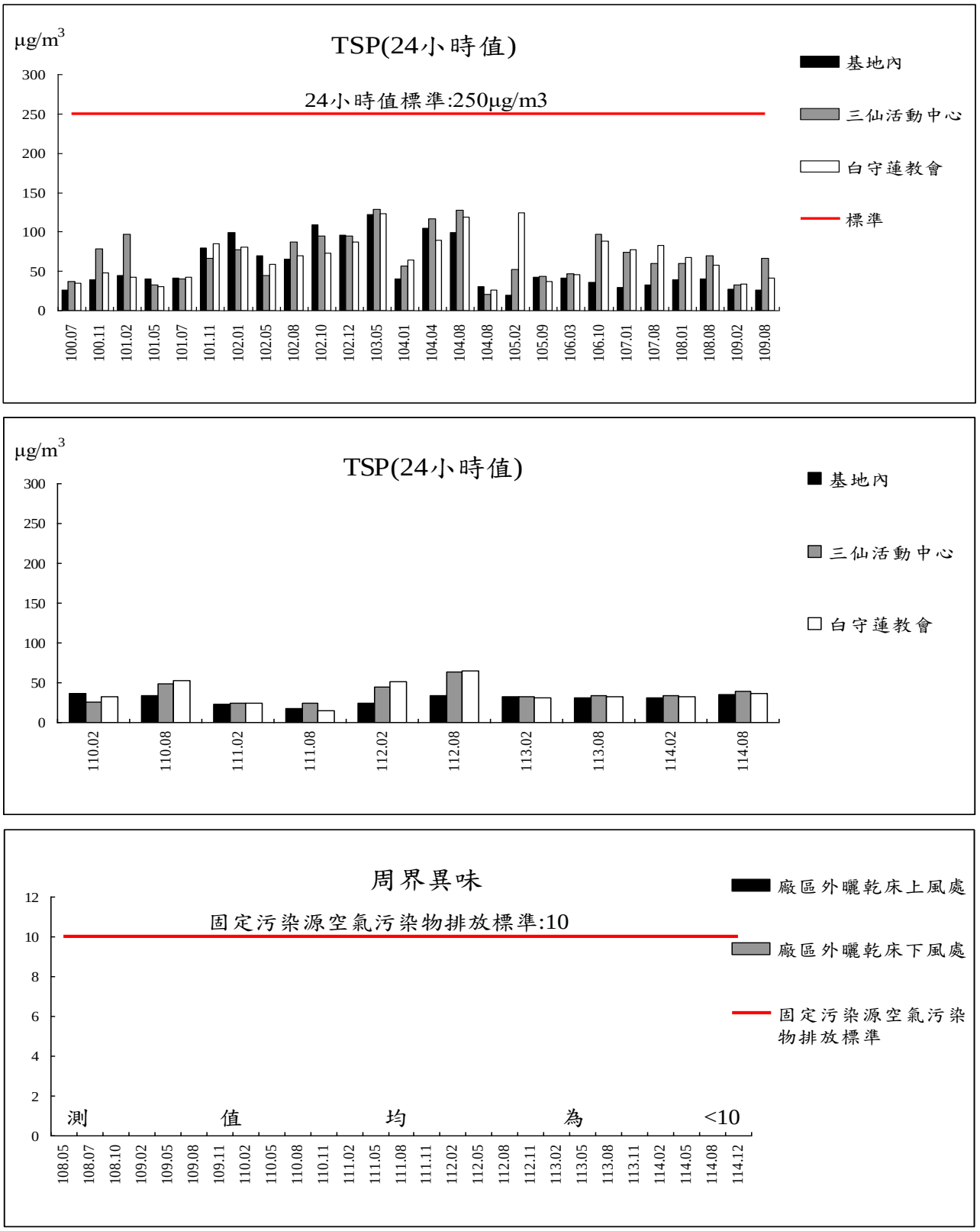


圖 3.2-6 歷次空氣品質測值變化圖-自 115 年起停止監測(TSP 及周界異味)

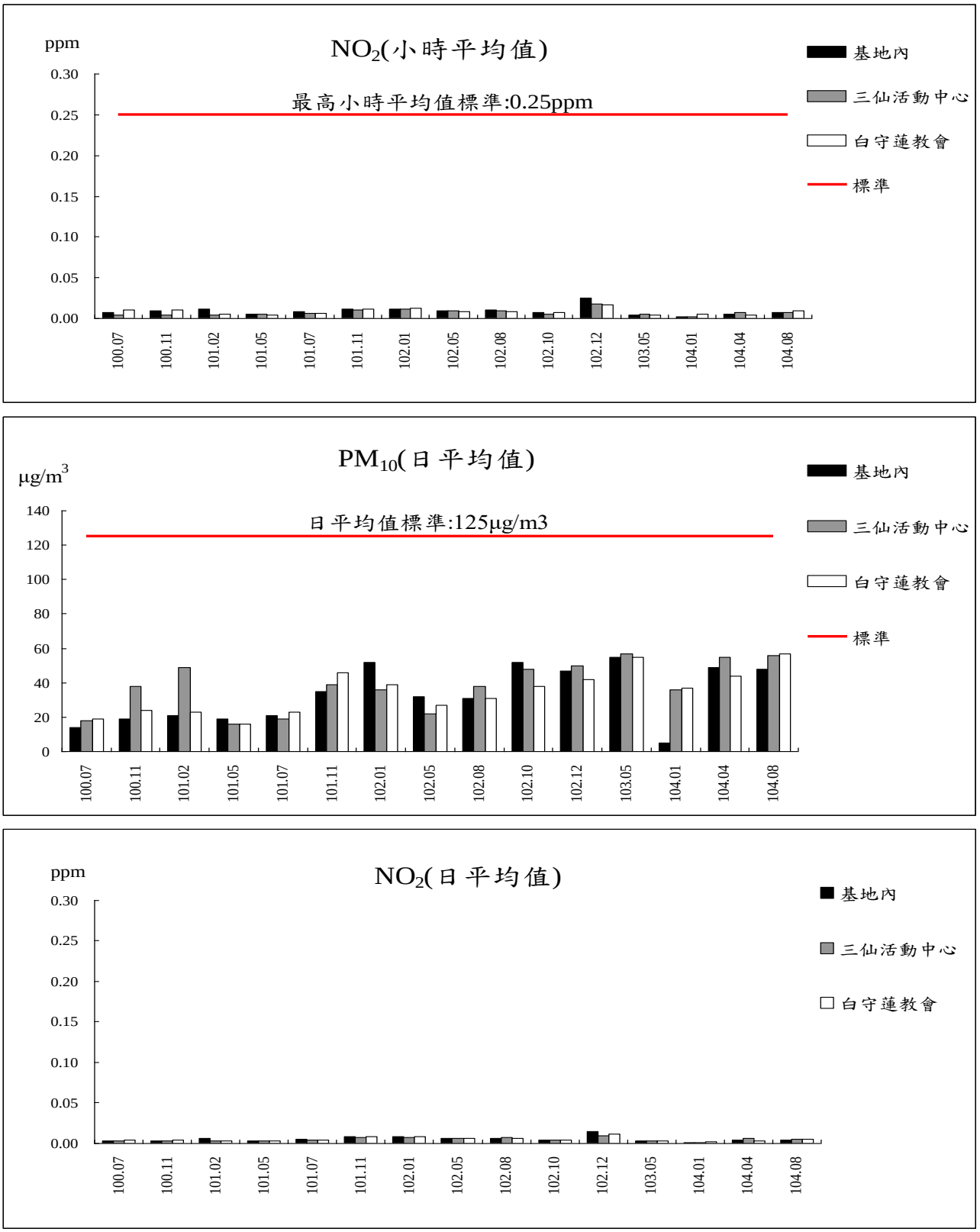
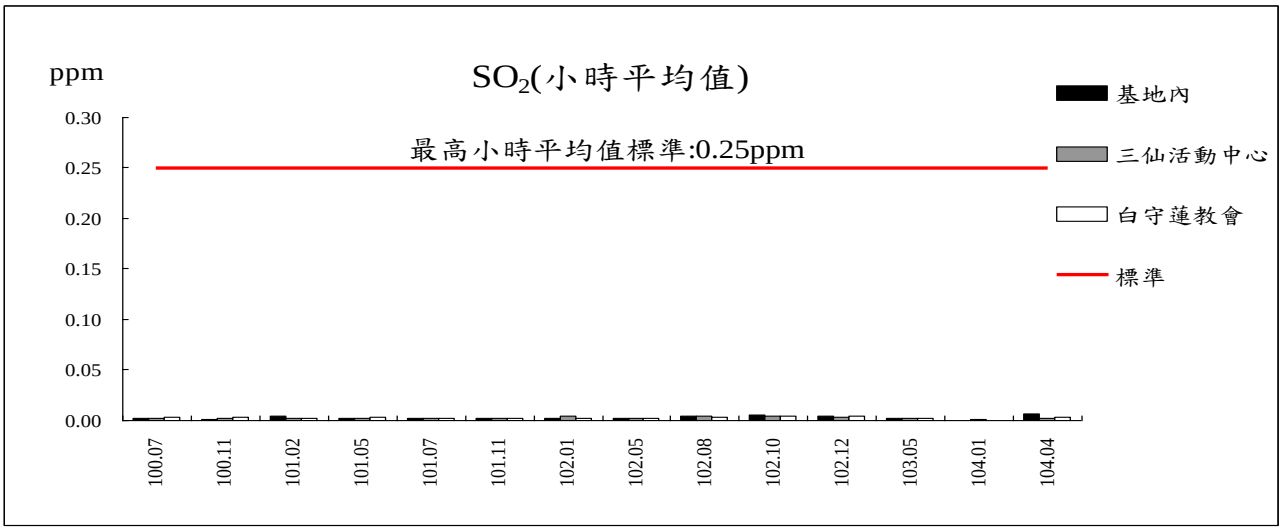
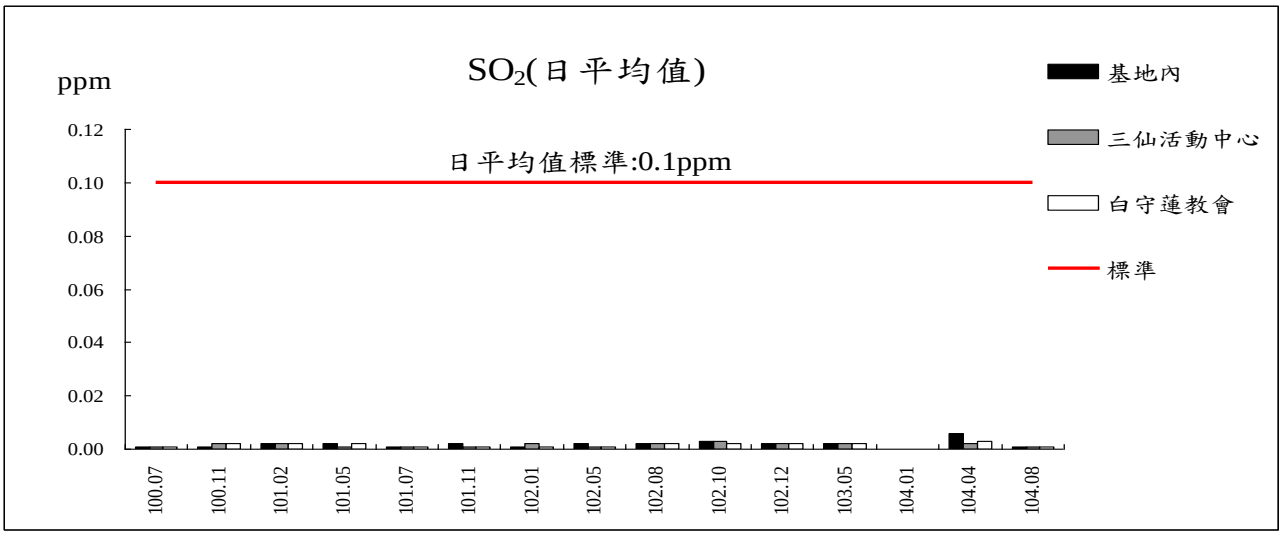


圖 3.2-7 歷次空氣品質測值變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(其餘空氣品質測值變化)





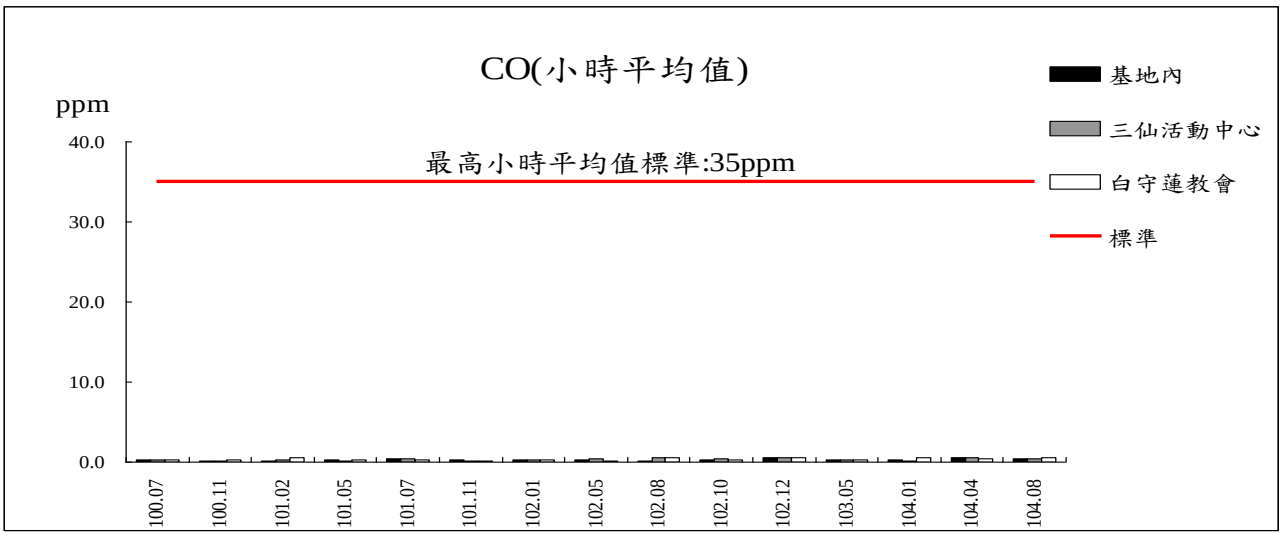


圖 3.2-6 歷次空氣品質測值變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(其餘空氣品質測值變化)(續一)

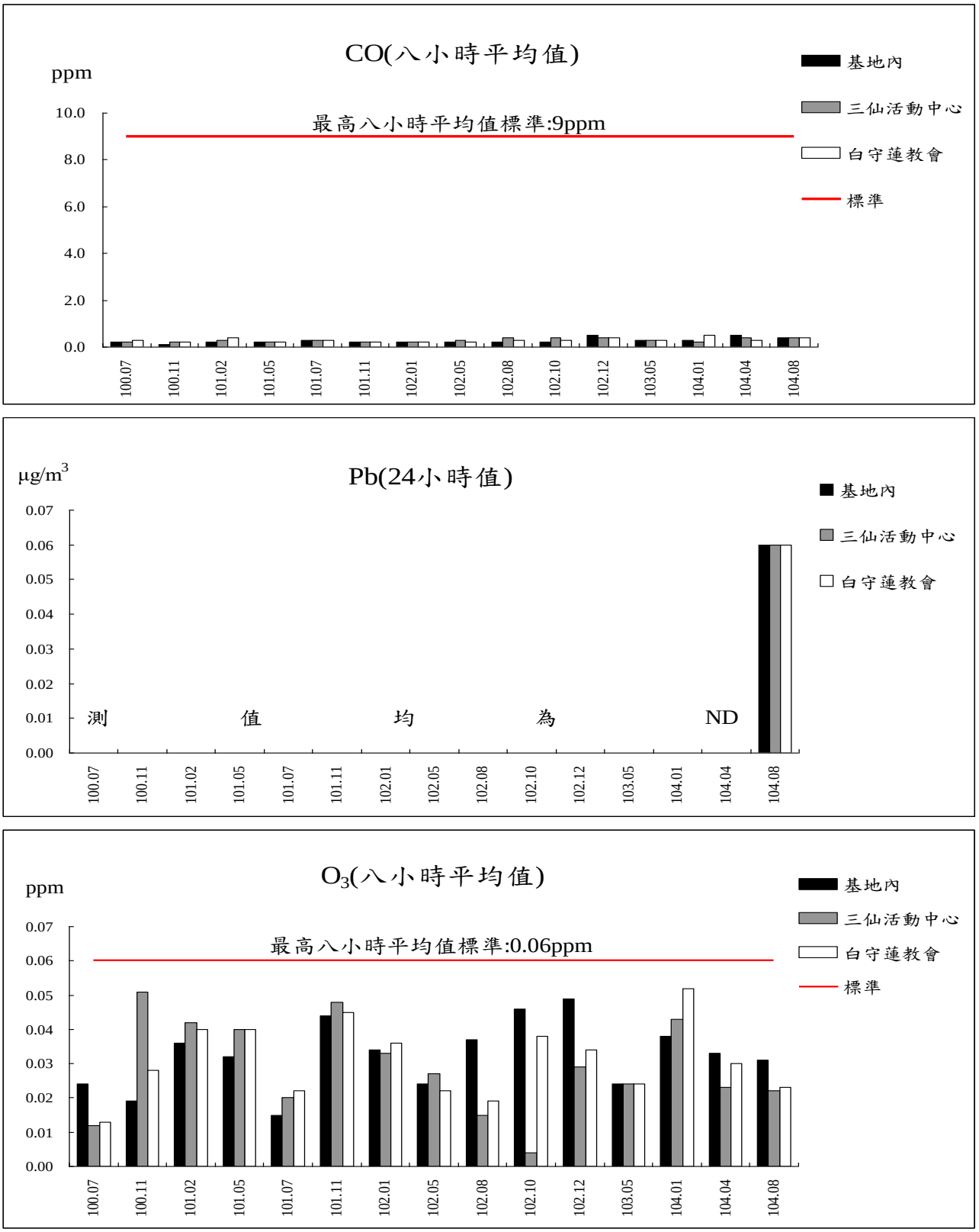


圖 3.2-6 歷次空氣品質測值變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(其餘空氣品質測值變化)(續二)

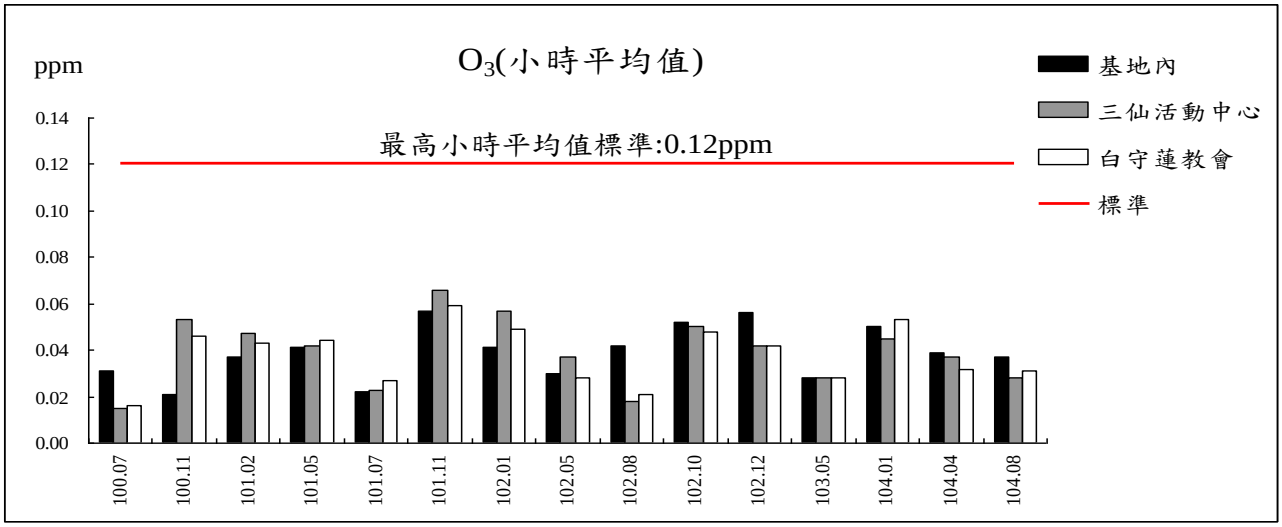


圖 3.2-6 歷次空氣品質測值變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(其餘空氣品質測值變化)(續三)

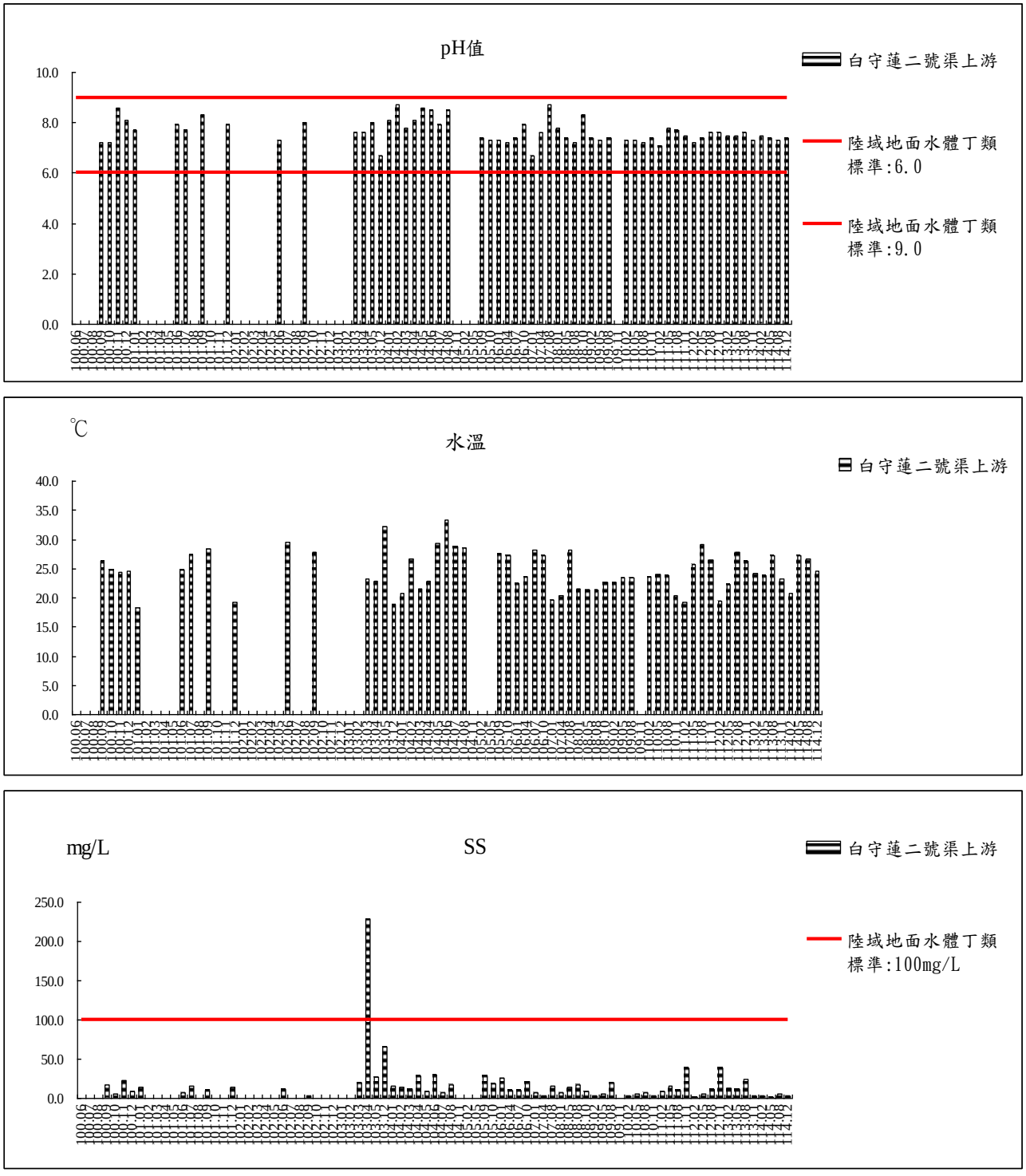


圖 3.2-8 歷次白守蓮二號渠上游地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測

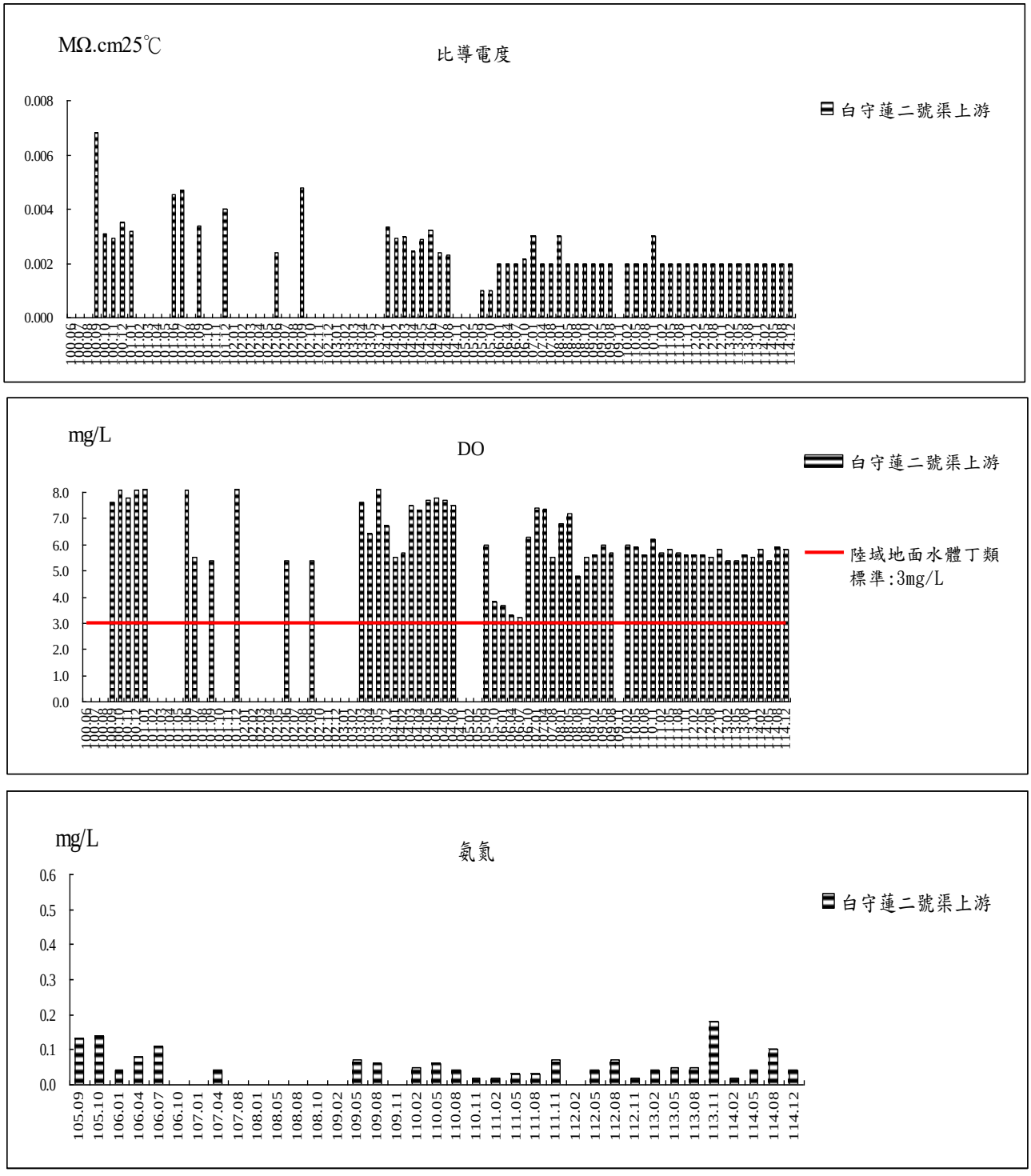


圖 3.2-8 歷次白守蓮二號渠上游地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續一)

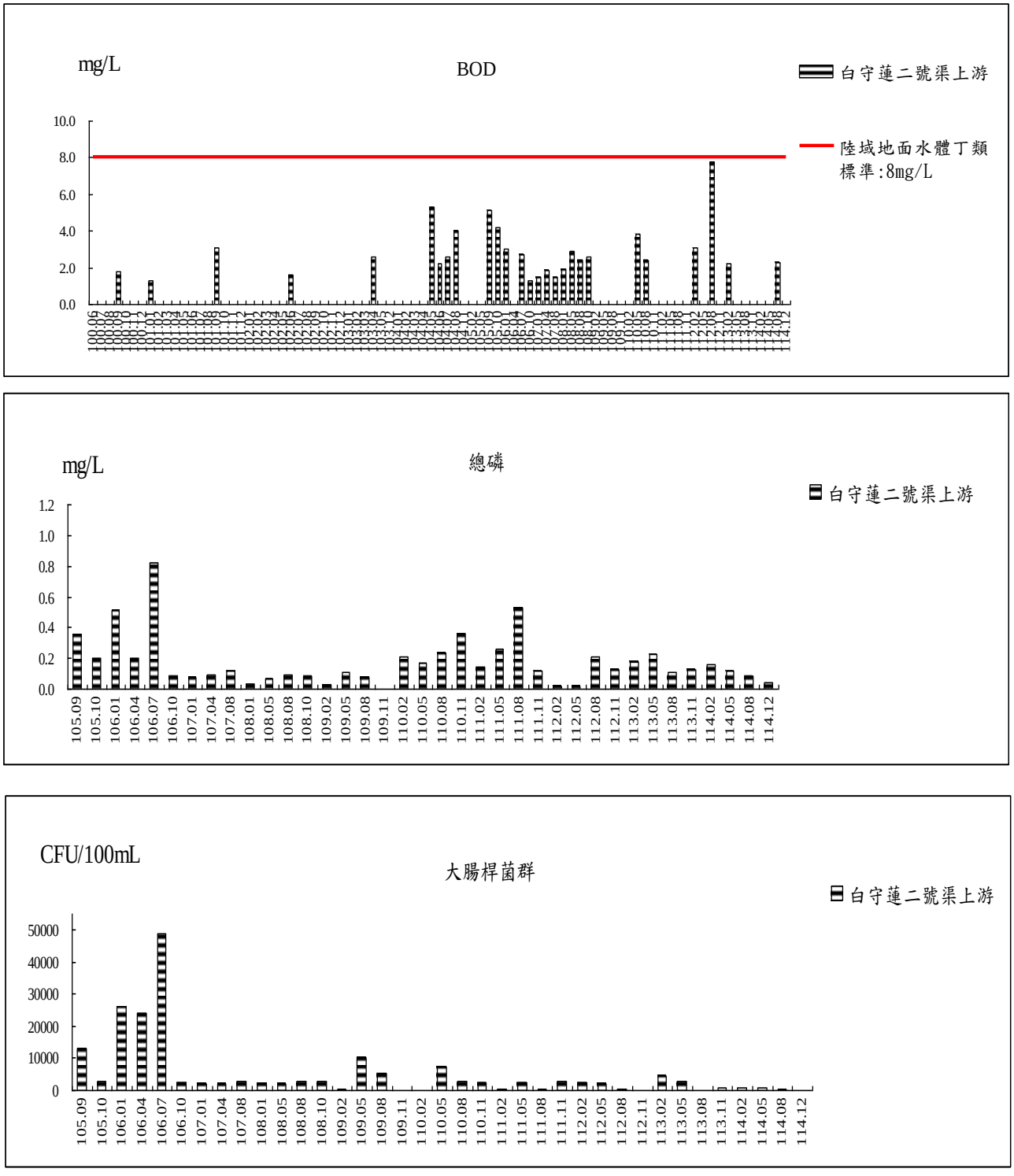


圖 3.2-8 歷次白守蓮二號渠上游地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續二)

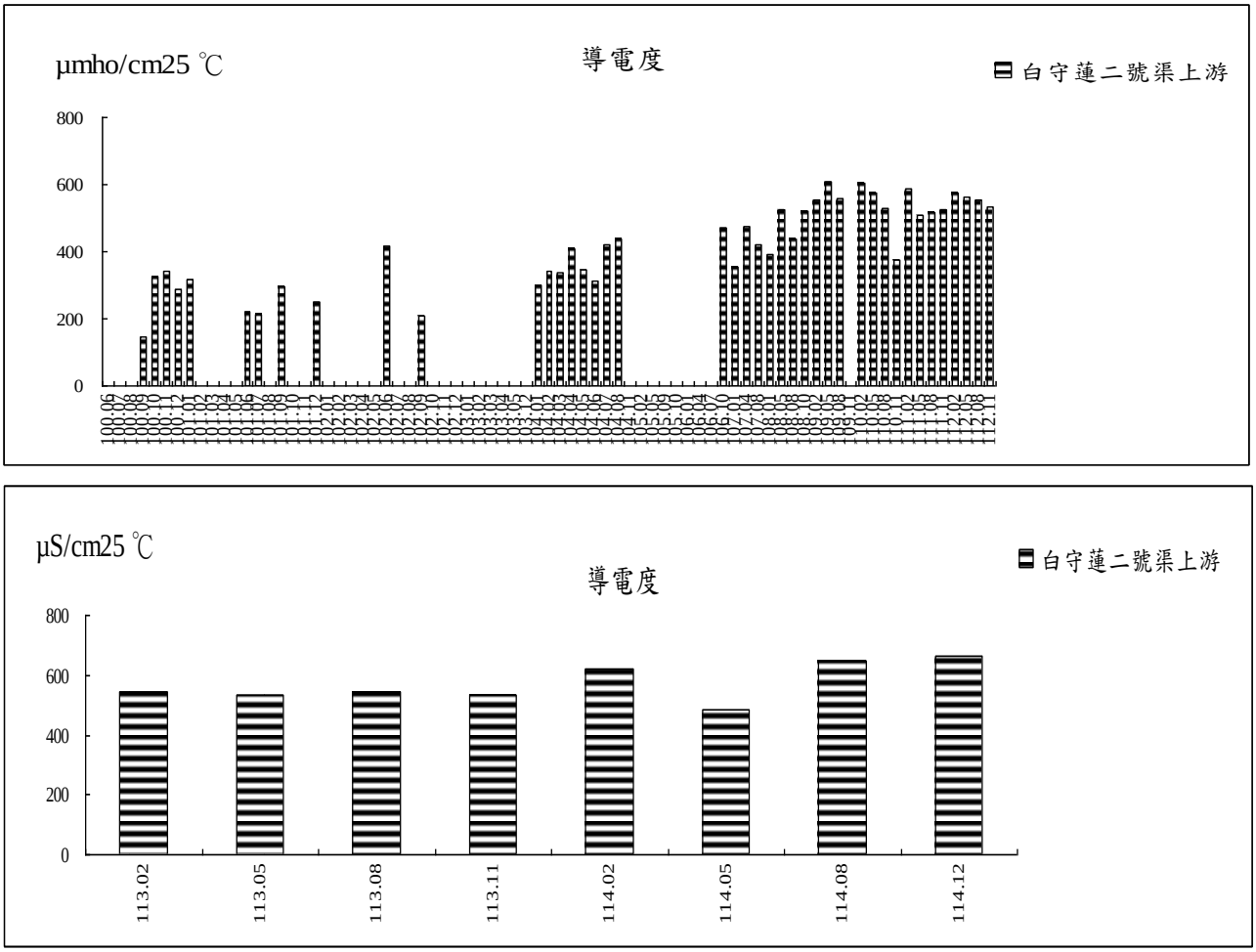


圖 3.2-8 歷次白守蓮二號渠上游地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續三)

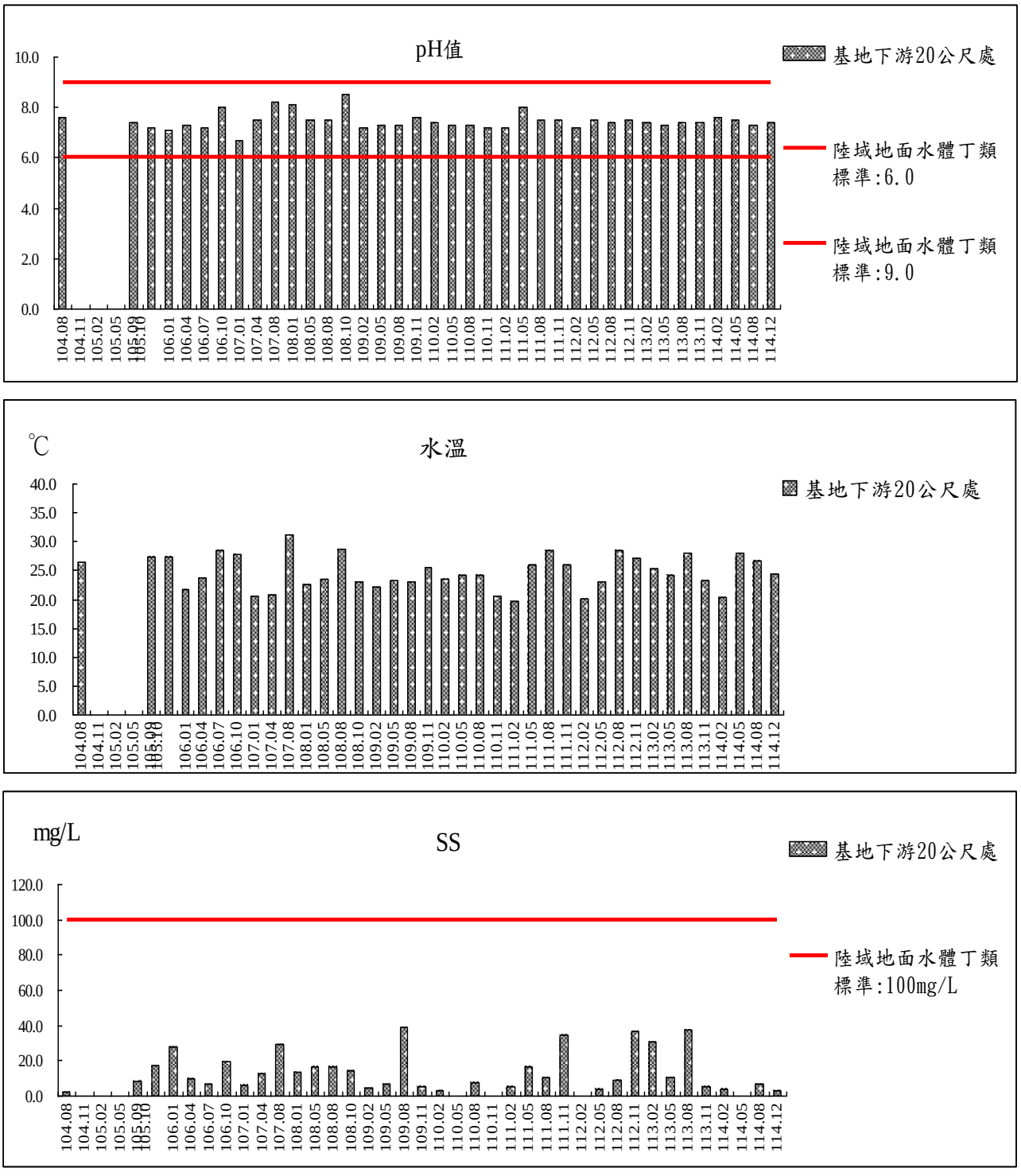


圖 3.2-9 歷次基地下游 20 公尺處地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測

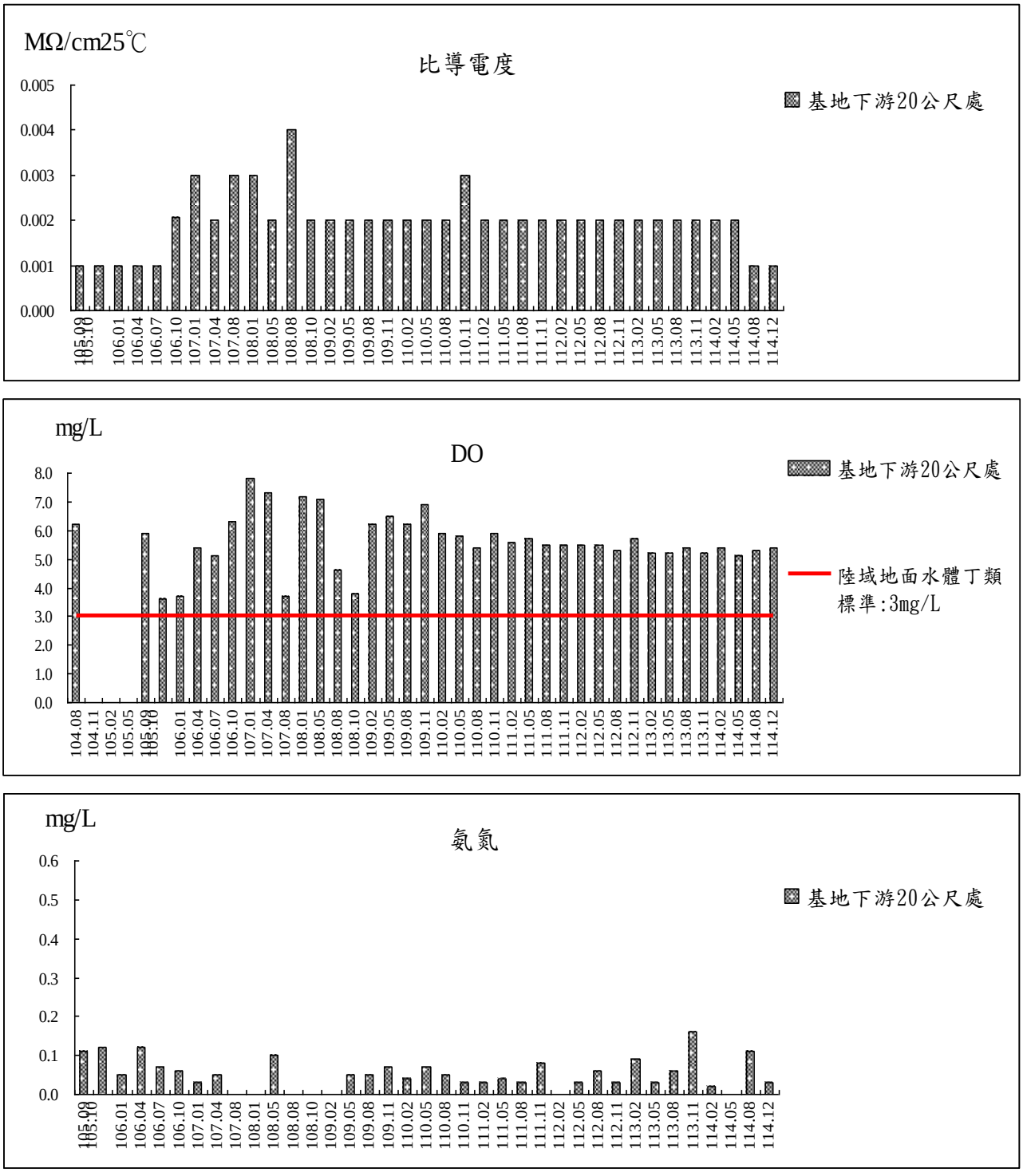


圖 3.2-9 歷次基地下游 20 公尺處地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續一)

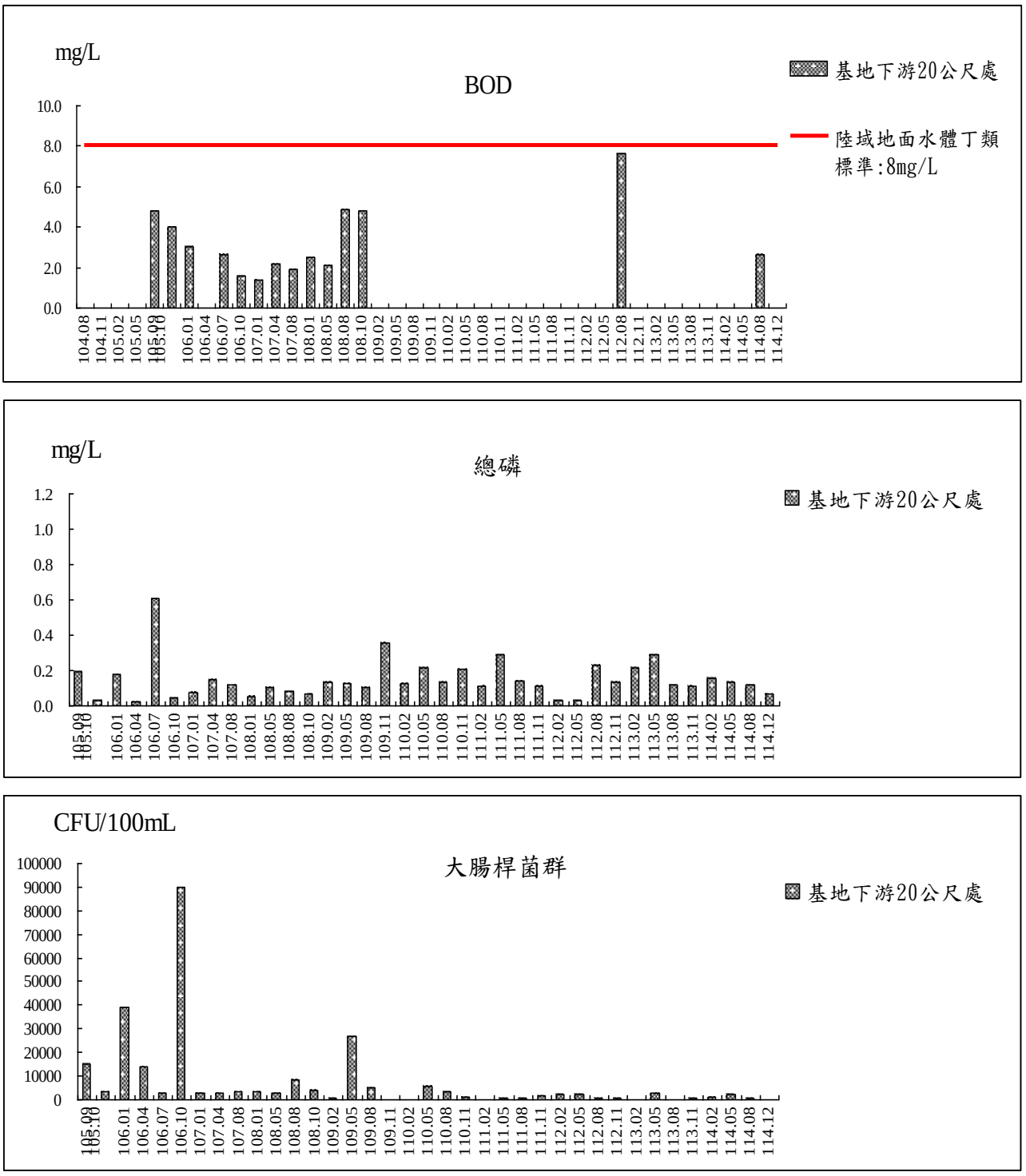


圖 3.2-9 歷次基地下游 20 公尺處地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續二)

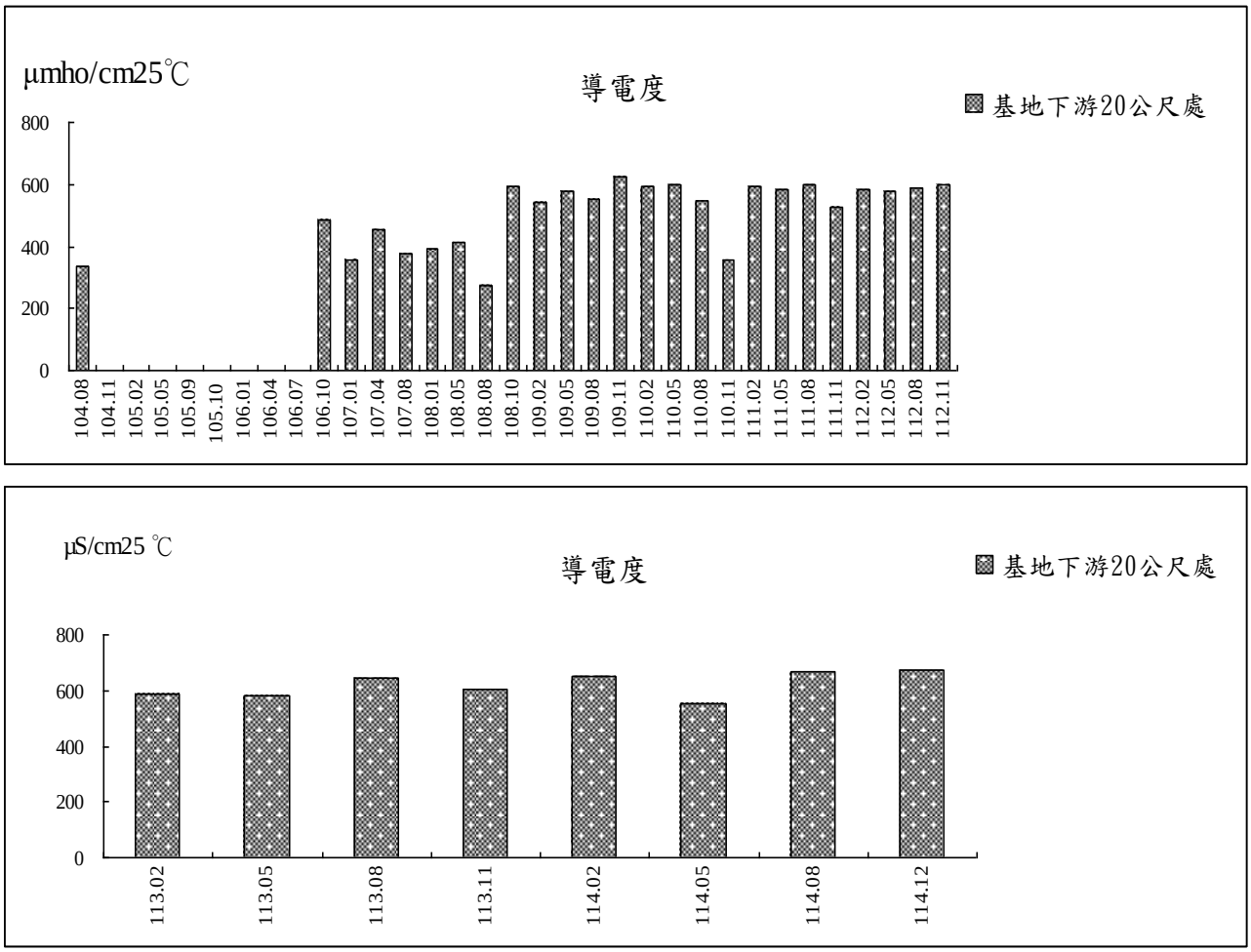


圖 3.2-9 歷次基地下游 20 公尺處地面水水質變化圖-自 115 年起停止監測(續三)

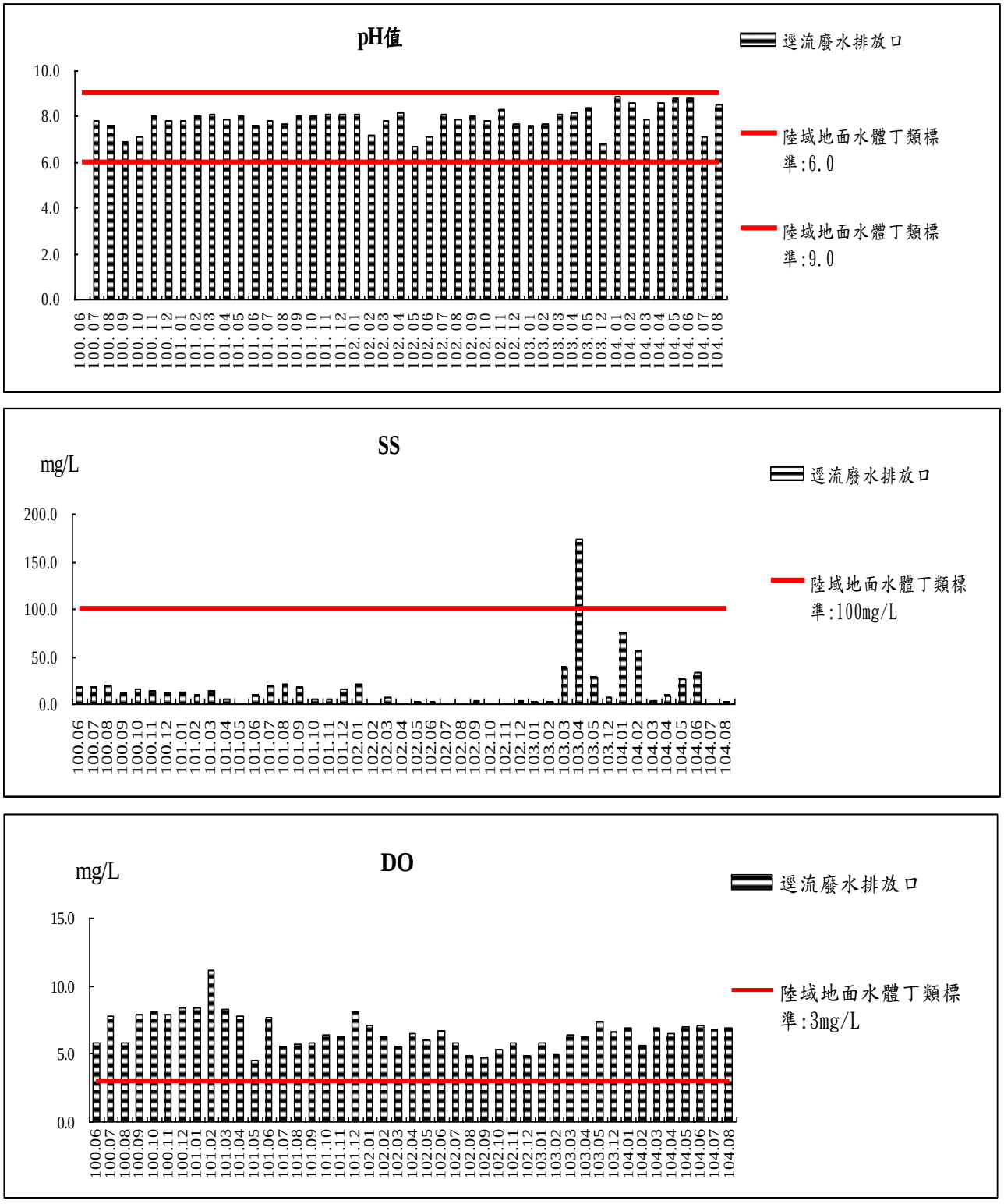


圖 3.2-10 歷次逕流廢水排放口地面水水質變化圖-自 104 年 8 月起停止監測

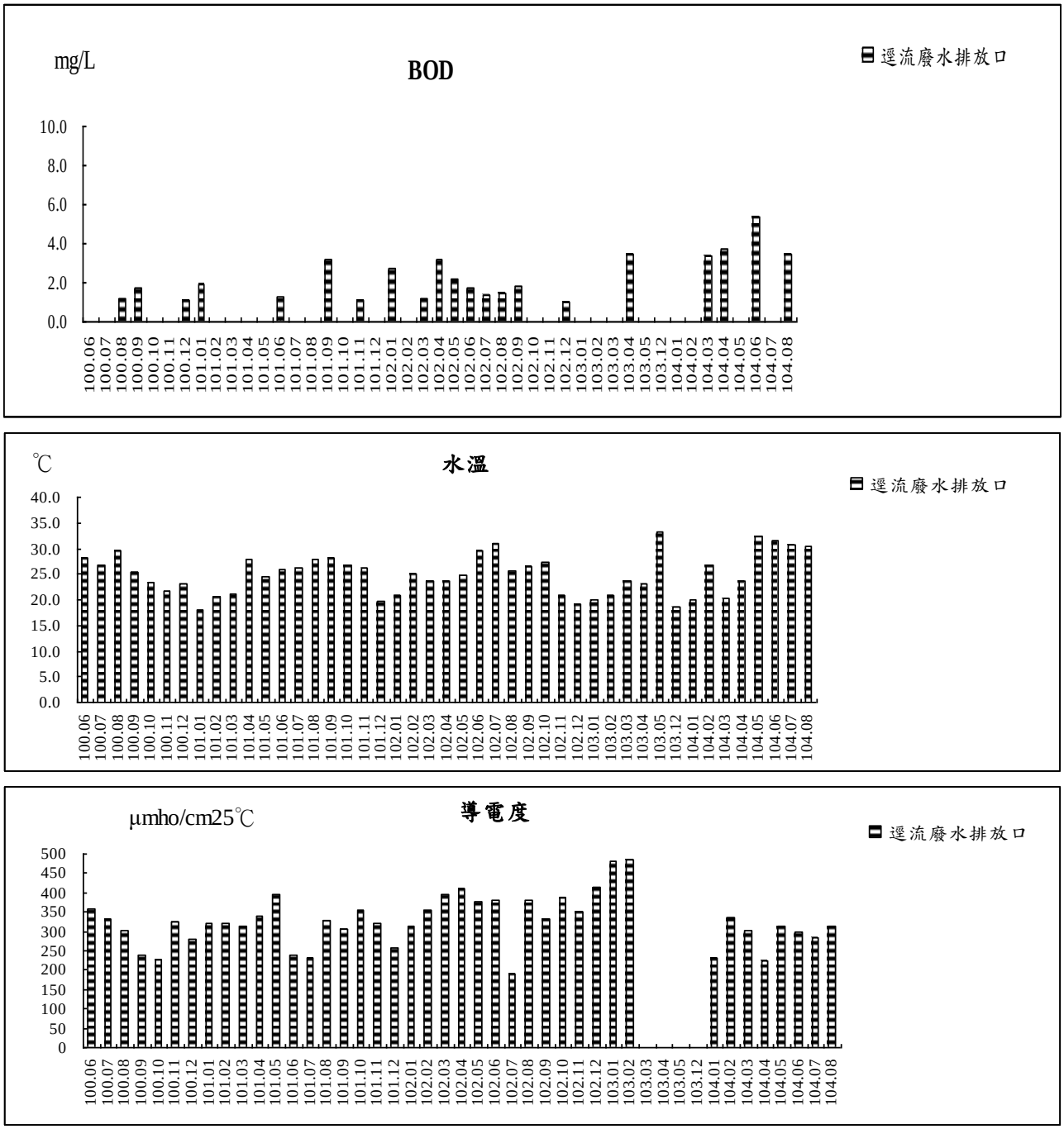
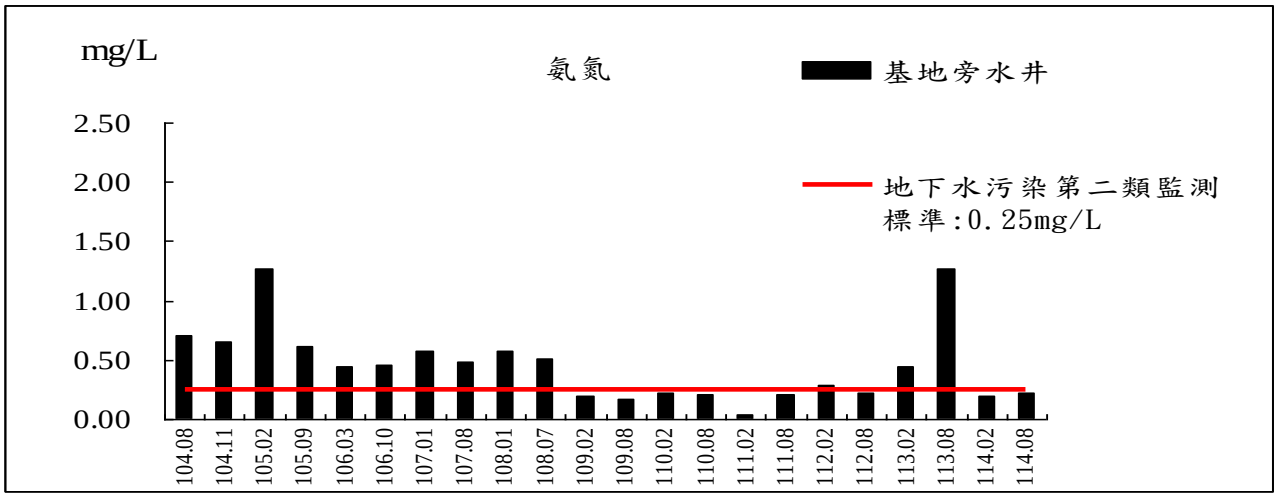
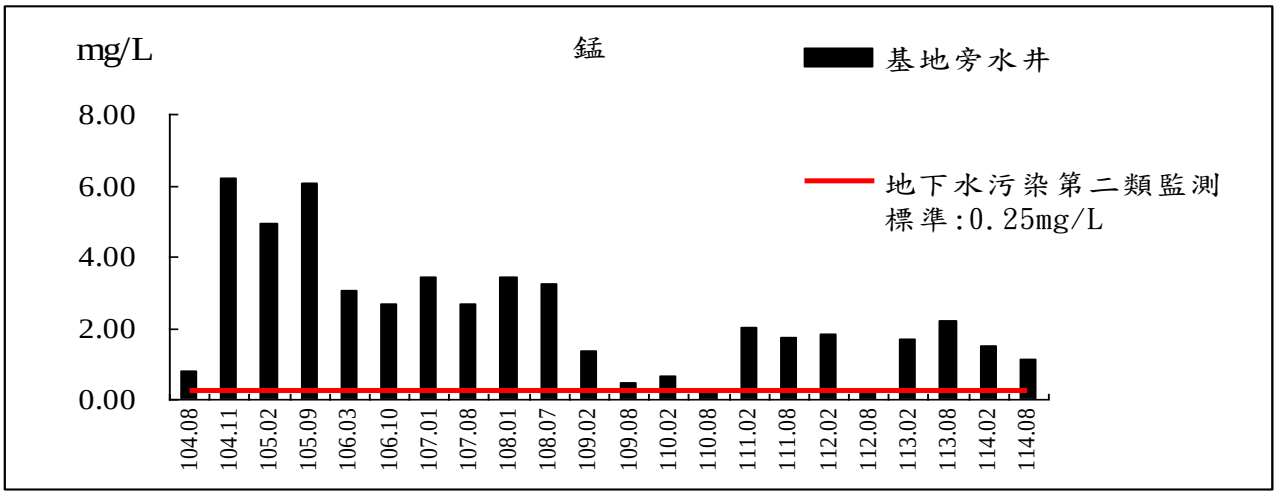


圖 3.2-10 歷次逕流廢水排放口地面水水質變化圖-自 104 年 8 月起停止監測(續一)





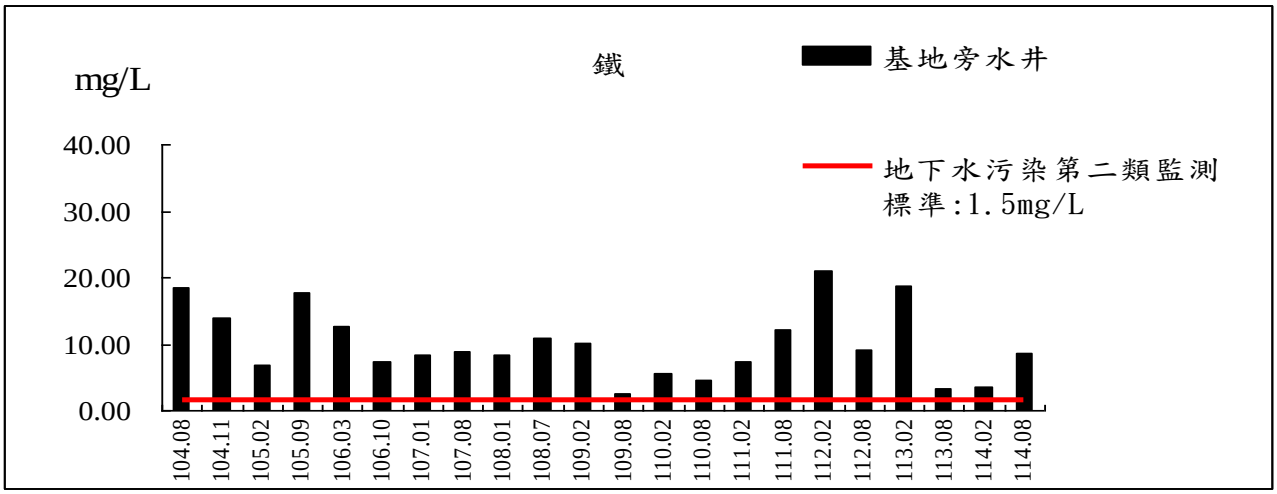


圖 3.2-11 歷次地下水水質監測變化圖-自 115 年停止監測

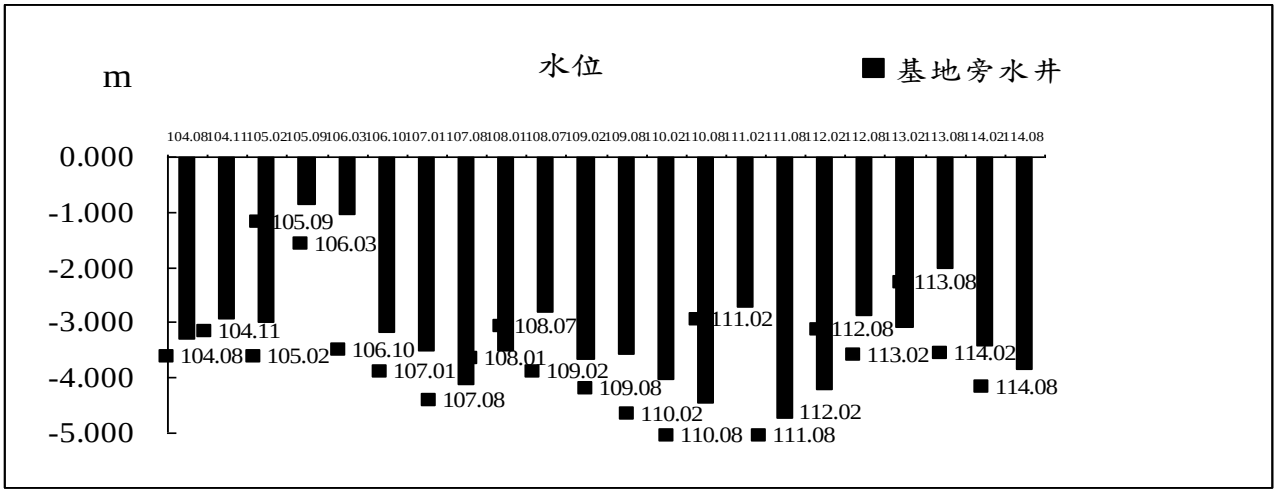


圖 3.2-11 歷次地下水水質監測變化圖-自 115 年停止監測(續一)

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

類別 / 季別	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

類別 / 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	278400	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					
監測項目(單位)	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