

湖山水庫工程下游自來水工程一前處理設備 及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境 監測

113 年 10 月~113 年 12 月

營運期間

113 年第四季

環境監測報告

監 測 單 位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
製 作 日 期：中 華 民 國 1 1 4 年 0 1 月

環境監測彙總成果報告書

目 錄

目 錄	1
表 目 錄	3
圖 目 錄	5
第一章 監測內容概述	6
1.1 工程進度及營運狀況	6
1.2 監測情形概述	6
1.3 監測計畫概述	8
1.4 監測位址	8
1.5 品保/品管作業概要	11
1.5.1 現場採樣及分析工作之品保/品管	12
1.5.2 分析工作之品保/品管	16
1.5.3 儀器維修校正項目及頻率	19
1.5.4 分析項目之檢測方法	24
1.5.5 數據處理原則	24
第二章 監測結果數據分析	27
2.1 噪音	27
2.1.1 噪音監測標準	27
2.1.2 噪音	29
2.2 低頻噪音	39
2.3 河川水質	49
2.4 陸域生態	59
2.4.1 前處理設備	59
2.4.2 湖山淨水場	75
第三章 監測結果檢討	91
3.1 監測結果檢討與因應對策	91
3.1.1 噪音	91
3.1.2 河川水質	91
3.1.3 陸域生態	91
3.2 建議事項	93

附錄

附錄 I 檢測執行單位之認證資料

附錄 II 生態公司簡介及經歷

附錄 III 採樣與分析方法

附錄 IV 品管/品保查核紀錄

附錄 V 原始資料

附錄 VI 儀器校正紀錄

附錄 VII 現場監測採樣照片

環境監測彙總成果報告書

目 錄

表1.2- 1 環境監測結果摘要概述	7
表1.3- 1、環境監測項目及內容	8
表1.4- 1、各監測點位置一覽表	10
表1.5- 1、採樣作業準則	14
表1.5- 2、採樣至運送過程中注意事項	15
表1.5- 3、儀器設備校正及維護保養日程表（1/5）	19
表1.5- 4、儀器設備校正及維護保養日程表（2/5）	20
表1.5- 5、儀器設備校正及維護保養日程表（3/5）	21
表1.5- 6、儀器設備校正及維護保養日程表（4/5）	22
表1.5- 7、儀器設備校正及維護保養日程表（5/5）	23
表1.5- 8、監測項目檢測方法	24
表1.5- 9、可信範圍為95%的Q臨界值(Q Critical value)	26
表2.1- 1、噪音管制區分類表	27
表2.1- 2、環境音量標準(道路交通噪音環境音量標準)	28
表2.1- 3、噪音監測結果($L_{eq日}$)（1/2）	30
表2.1- 4、噪音監測結果($L_{eq日}$)（2/2）	31
表2.1- 5、噪音監測結果($L_{eq晚}$)（1/2）	32
表2.1- 6、噪音監測結果($L_{eq晚}$)（2/2）	33
表2.1- 7、噪音監測結果($L_{eq夜}$)（1/2）	34
表2.1- 8、噪音監測結果($L_{eq夜}$)（2/2）	35
表2.2- 1、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF 日}$).....	40
表2.2- 2、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF 日}$)(續).....	41
表2.2- 3、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF 晚}$).....	42
表2.2- 4、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF 晚}$)(續).....	43
表2.2- 5、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF 夜}$).....	44
表2.2- 6、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF 夜}$)(續).....	45
表2.3- 1、河川水汙染監測標準	49
表2.3- 2、河川水質監測結果(放流口上游(梅林橋)) (1/2).....	50
表2.3- 3、河川水質監測結果(放流口上游(梅林橋)) (2/2).....	51
表2.3- 4、河川水質監測結果(湖山淨水場放流口) (1/2).....	52
表2.3- 5、河川水質監測結果(湖山淨水場放流口) (2/2).....	53
表2.3- 6、河川水質監測結果(放流口下游) (1/2).....	54
表2.3- 7、河川水質監測結果(放流口下游) (2/2).....	55
表2.3- 8、環境部河川水質監測結果(新梅林橋).....	56

表2.4- 1、本季調查哺乳類資源表	62
表2.4- 2、本季調查鳥類資源表	64
表2.4- 3、本季調查兩生類資源表	65
表2.4- 4、本季調查爬蟲類資源表	66
表2.4- 5、本季調查蝴蝶類資源表	68
表2.4- 6、本季調查蜻蜓類資源表	69
表2.4- 7、本季調查大型昆蟲資源表	71
表2.4- 8、陸域動物各項調查結果	71
表2.4- 9、鼠籠陷阱點位座標	71
表2.4- 10、保育類點位座標	72
表2.4- 11、本季調查哺乳類資源表	78
表2.4- 12、本季調查鳥類資源表	80
表2.4- 13、本季調查兩生類資源表	81
表2.4- 14、本季調查爬蟲類資源表	82
表2.4- 15、本季調查蝴蝶類資源表	84
表2.4- 16、本季調查蜻蜓類資源表	85
表2.4- 17、本季調查大型昆蟲資源表	87
表2.4- 18、陸域動物各項調查結果	87
表2.4- 19、鼠籠位置點位座標	87
表2.4- 20、保育類位置點位座標	88

環境監測彙總成果報告書

目 錄

圖1.4- 1、各監測點位置一覽表	9
圖1.5- 1、監測作業流程圖	11
圖1.5- 2、採樣作業流程圖	13
圖1.5- 3、實驗室分析之品保/品管作業流程圖	18
圖2.1- 1、噪音監測結果彙整圖($L_{eq日}$).....	36
圖2.1- 2、噪音監測結果彙整圖($L_{eq晚}$).....	37
圖2.1- 3、噪音監測結果彙整圖($L_{eq夜}$).....	38
圖2.2- 1、低頻噪音監測結果彙整圖($L_{eq,LF日}$).....	46
圖2.2- 2、低頻噪音監測結果彙整圖($L_{eq,LF晚}$).....	47
圖2.2- 3、低頻噪音監測結果彙整圖($L_{eq,LF夜}$).....	48
圖2.3- 1、河川水質歷次監測結果彙整圖(pH).....	57
圖2.3- 2、河川水質歷次監測結果彙整圖(水溫).....	57
圖2.3- 3、河川水質歷次監測結果彙整圖(懸浮固體).....	57
圖2.3- 4、河川水質歷次監測結果彙整圖(化學需氧量).....	58
圖2.3- 5、河川水質歷次監測結果彙整圖(總餘氯).....	58
圖2.4- 1、前處理設備開發區及其周圍半徑1公里範圍調查範圍與鼠籠位置圖	59
圖2.4- 2、前處理設備開發區本季保育類動物分布圖	60
圖2.4- 3、湖山淨水場開發區及其周圍半徑1公里範圍調查範圍與鼠籠位置圖	75

第一章 監測內容概述

1.1 工程進度及營運狀況

本計畫場址包括前處理設備用地、湖山淨水場用地及導水管用地，其中前處理設備為配合濁水溪水源取水工程設置於林內鄉北側之濁水溪左岸農地，目前屬於非都市土地之特定農業區，面積約 37.2 公頃；湖山淨水廠區位則考量用地徵收、水位高程及避免林內焚化廠影響用水安全之疑慮，規劃於斗六市台糖公司埤子頭農場北區，位於梅林溪北側與榴南路間，面積約 46.6 公頃。導水管規劃沿國道三號西側之湖山水庫下游輸水路規劃路線往南。其中湖山淨水場、前處理設備已分別於 106 年 07 月及 107 年 02 月進入營運階段。

有鑑於營運期間可能會對其周圍環境產生程度不等之影響，為確實掌握環境品質，因此依據湖山水庫下游自來水工程－前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書(定稿本)，監測記錄營運期間周遭環境及生態因子之狀況，以便於該影響超出環境涵容能力時，能適時採取減輕對策降低負面影響，同時能更有效督導營運廠商確實遵照環保相關法令施工。

1.2 監測情形概述

本環境監測計畫依據主管機關核定之湖山水庫工程下游自來水工程－前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書（定稿本）辦理營運期間環境監測，執行期間為民國 106 年 04 月至民國 112 年 03 月止，共計 6 年。自 112 年 04 月起之環境監測計畫，則依主管機關於 111 年 10 月核定之湖山水庫工程下游自來水工程－前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書變更內容對照表（停止部份營運期間環境監測）（定稿本）辦理營運期間環境監測，執行期間為民國 112 年 04 月至民國 114 年 03 月，共計 2 年。

本季於（113 年 10 月～113 年 12 月）進行監測調查，其主要監測項目計有：噪音、低頻噪音、河川水質及陸域生態等監測，並於表 1.2-1 中簡述其監測結果摘要。

表 1.2-1 環境監測結果摘要概述

監測項目	監測內容	監測結果	因應對策
噪音 (含低頻)	噪音： L_x 、 L_{eq} 、 L_{max} 和 L_{eqLF} ，並計算其 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 和 $L_{夜}$	本季監測結果均符合噪音管制標準。	未來將持續監測，以了解其變化情形。
河川水質	水溫、pH、SS、COD、總餘氯	本季河川水質調查工作，從 11 月 27 日、12 月 25 日兩次現場採樣皆無水可採，推測因第四季逢枯水期且皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。	未來將持續監測，以了解其變化情形。
陸域生態	陸域動物： 鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類、蜻蛉及蝶類及大型昆蟲之種類、數量、歧異度、分佈、優勢種棲息地、保育類野生動物	本季監測結果無異常狀況。	未來將持續監測，以了解其變化情形。

1.3 監測計畫概述

本計畫所需監測之項目包含噪音、低頻噪音、地面水水質及陸域生態等類別，詳細監測項目及內容如表1.3- 1所示。

表 1.3- 1、環境監測項目及內容

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
噪音 (含低頻)	噪音： L_x 、 L_{eq} 、 L_{max} 和 L_{eqLF} ，並計算其 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 和 $L_{夜}$	南仁路旁住宅、湖山淨水場用地旁住宅等 2 處	每季一次，每次連續 24 小時，含假日及平日各一次
河川水質	水溫、pH、SS、COD、總餘氯	湖山淨水場放流口、放流口上游(梅林橋)、放流口下游等三站。	每季一次
陸域生態	陸域動物： 鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類、蜻蜓及蝶類及大型昆蟲之種類、數量、歧異度、分佈、優勢種棲息地、保育類野生動物	前處理設備、湖山淨水場	每季一次

1.4 監測位址

本計畫兼營運階段環境監測計畫相關場址地理位置如圖1.4- 1所示，本次環境監測計畫之工作內容計有噪音、地面水水質及陸域生態等，各監測位置說明如表1.4- 1所示。

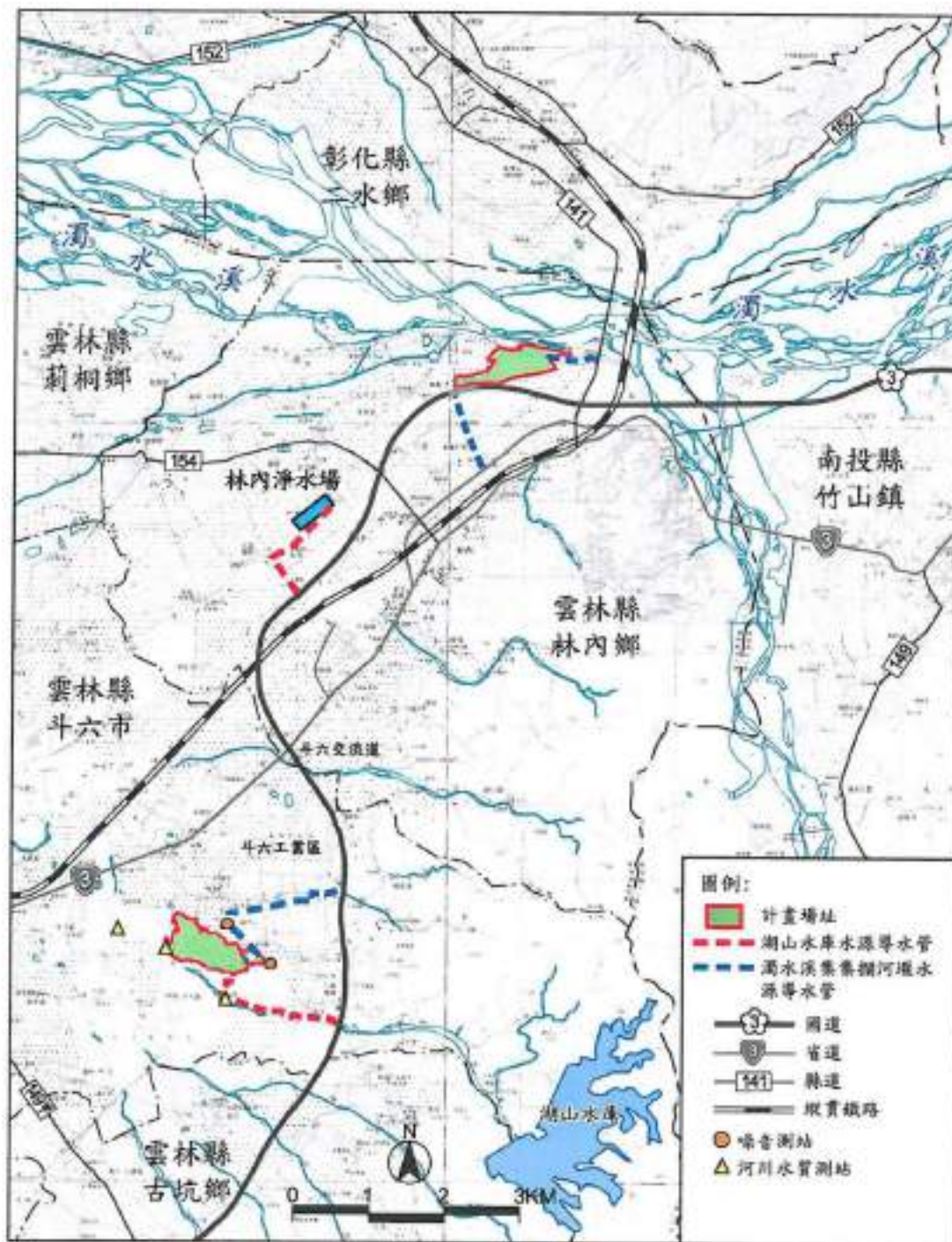


圖 1.4-1、各監測點位置一覽表¹

¹ 資料來源為湖山水庫工程下游自來水工程－前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書變更內容對照表(停止部份營運期間環境監測)(定稿本)第 67 頁。

表 1.4- 1、各監測點位置一覽表

監測項目	監測位置
環境噪音(含低頻)	1. 南仁路旁住宅 2. 湖山淨水場用地旁住宅
河川水質	1. 湖山淨水場放流口 2. 放流口上游(梅林橋) 3. 放流口下游
陸域生態	1. 前處理設備 2. 湖山淨水場

1.5 品保/品管作業概要

為確保本監測計畫監測數據品質，除了在樣品檢測分析過程中執行品保品管作業外，更應注意樣品之採集、輸送及保存等作業中所有步驟是否依據標準作業程序進行，惟有採集正確且不受污染或變質之樣品，其檢測結果方能代表受測環境的真實值。為達上述目的，監測作業流程圖(圖1.5- 1)提供採樣人員從採樣作業開始至樣品送達實驗室接收為止之採樣標準作業程序。

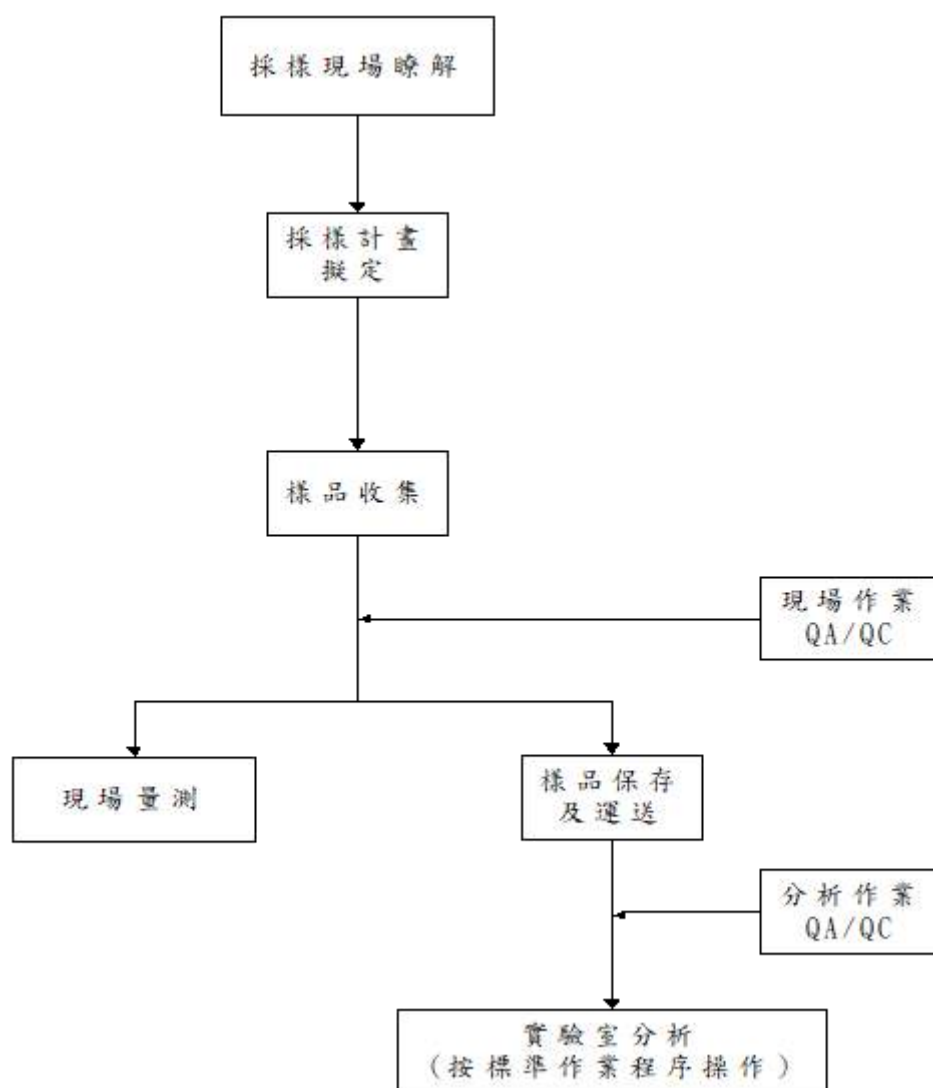


圖 1.5- 1、監測作業流程圖

本監測計畫共分為空氣品質、環境音量與振動、放流水、交通量等項目。各監測項目採樣現場使用各分析儀器、採樣步驟以及樣品之檢測分析方法，均依規定之標準操作程序進行。

1.5.1 現場採樣及分析工作之品保/品管

為確保本監測計畫監測數據品質，除了在樣品檢測分析過程中執行品保品管作業外，更應注意樣品之採集、輸送及保存作業中所有步驟是否依據標準作業程序進行，惟有採集正確且不受污染或變質之樣品，其檢測結果方能代表受測環境的真實值。為達上述目的，採樣作業流程圖(圖 1.5-2)提供採樣人員從採樣作業開始至樣品送達實驗室接收為止之採樣標準作業程序。

本計畫之監測類別包括噪音、振動、地面水質、交通量等，其中河川水質中 SS、COD 等監測項目必須於現場採樣完成後送回實驗室中進行分析外，其餘項目均為現場進行採樣及紀錄。各項在採樣現場使用各分析儀器，依規定之標準操作程序即刻分析。

在監測作業上除遵照環境部所公告之標準方法進行外，並依照表 1.5-1 之採樣作業準則進行採樣工作。本工作進行前均先行將空氣品質監測儀器、噪音、振動儀器校正完畢，並於採樣當日至指定監測點進行各項監測工作。

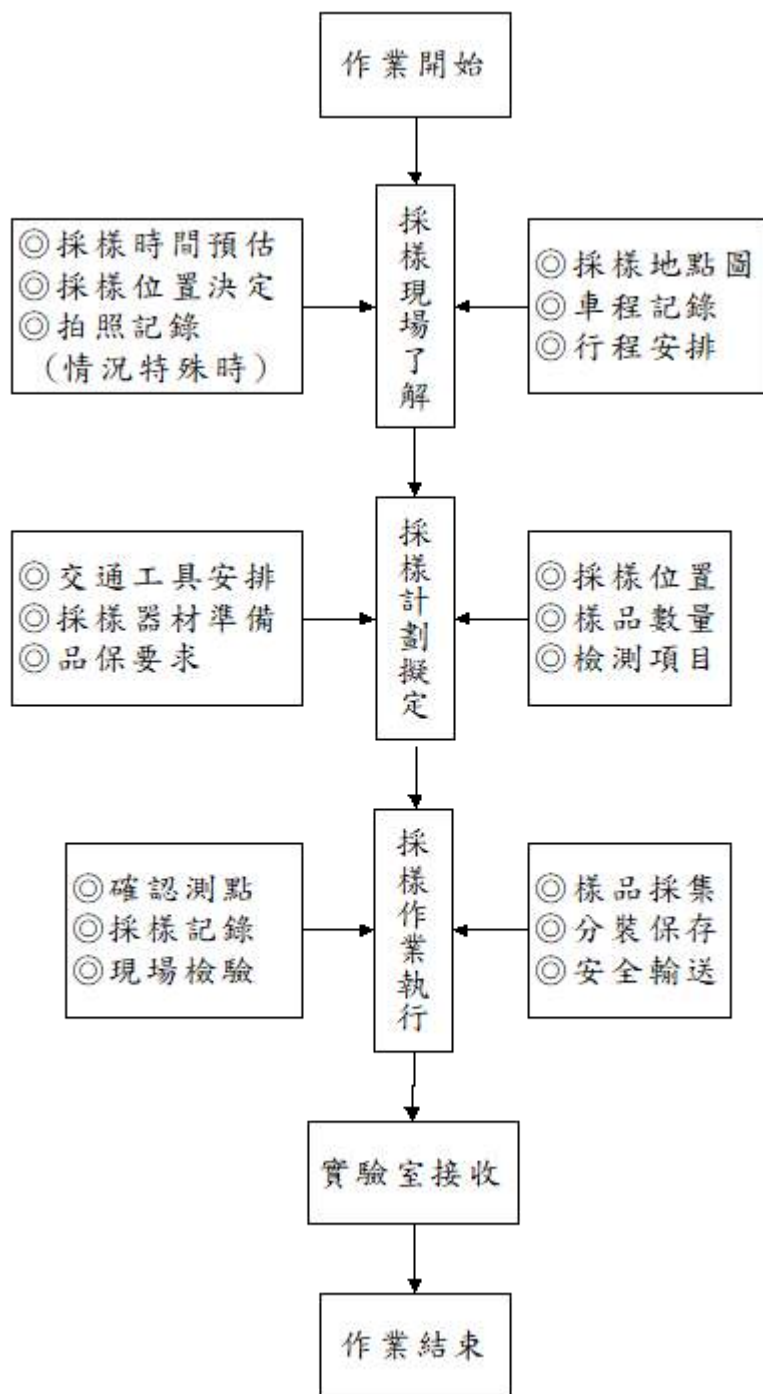


圖 1.5- 2、採樣作業流程圖

樣品在採集及輸送的過程中，應使傳遞人員減至最少，由採樣負責人詳實填寫採樣記錄表，並負責管理整批樣品之點收、包裝及傳送，樣品瓶應保存於保溫冰筒中，整批攜回實驗室，採樣記錄表亦隨此批樣品同時送回，由樣品管理員接收。各監測項目之詳細採樣至運輸過程中注意事項可參考表1.5-2。

表 1.5-1、採樣作業準則

採樣項目	作業準則
噪音	1.測定高度：聲音感應器置於離地或樓板一．二至一．五公尺之間，接近人耳之高度。 2.測量地點： (1)以工程周界外十五公尺位置測定之。 (2)距離道路邊緣一公尺處。但道路邊有建築物者，應距離最靠近之建築物牆面線向外一公尺以上。
地面水質	1.承受水體監測點以選擇施工路段與溪流會合處。 2.採集水質混合。以採集穩定混合均勻且具代表性水樣為主。 3.採集淨水池內之水樣時，以採集混合均勻，深度為水深之 0.6 倍的水樣為主。

表 1.5- 2、採樣至運送過程中注意事項

監測類別	採樣程序	目的	注意事項
噪音	器材清點	確保器材設備之完整性	填寫儀器使用紀錄表
	確定音位校正有效期	保證監測數據標準可追溯性	檢查儀器校正資料
	現場架設	完成設備組裝	1.依現勘選定之測點進行監測，並依噪音管制規定之準則來架設 2.接上電源將噪音計調整高度至 1.2m~ 1.5m
	電子式校正	確保儀器之穩定性	利用 NL-18 內設電子訊號，由內部資料蒐集系統讀取反應值
	儀器設定	依計畫需求設定資料輸出模式	噪音採用 A 加權，動特性為 Fast，每秒讀取一筆資料。
地面水質	清洗採樣設備	洗淨採水器以便採取足夠代表該水層之水樣。	須用蒸餾水清洗採樣器
	採樣	自水體採取水樣時，應確保水樣化學性質受干擾的程度至最低。	在採取對氣體敏感性較高之項目時，宜避免有氣泡殘存。
	過濾與保存	欲測定水中溶解物質必須先經過濾，且應儘速於採樣後進行，此步驟可視為樣品保存方式之一。而樣品保存則是為避免水樣在分析前變質（如揮發、反應、吸附、光解等）。	依各分析項目添加適當之保存試劑及使用清淨之容器保存樣品。
	現場測定	為確保取出樣品為具代表性一些指標於取樣後應儘速分析。	pH 值應於現場立即進行分析。
	樣品保存與運輸	樣品分析前應依樣品保存方式，予以保存，俾使化學性質變化減至最小。	需遵照環境部所公告之樣品保存方法與時間，在限定時間內將樣品送達實驗室進行分析。

1.5.2 分析工作之品保/品管

實驗室的分析流程，均依照或參考環境部公告之檢測方法，而從樣品收樣開始至報告之訂定完成，每一步驟都參照品保/品管作業標準作業程序，以確保實驗室中品保/品管正確無誤。以下就各本計畫中各監測類別之採樣分析品保/品管作介紹。

一、噪音

噪音之監測由監測人員於現場填寫現場記錄表，註明現場工作情形、監測時程、突發噪音振動事件，並繪製監測地點平面配置圖(或照片)、噪音源與監測點相關位置圖(或照片)。現場工作表應詳實填寫，避免以鉛筆記錄，且不可塗改。

二、水質

實驗室的分析流程，均依照或參考環境部公告之檢測方法，而從樣品收樣開始至報告之訂定完成，每一步驟都參照品保/品管作業流程，如圖 1.5-3 所示，以確保實驗室中品保/品管正確無誤。各品管樣品分述如下：

1. 檢量線製備：

製備檢量線時至少應包括五種不同濃度(不包括空白零點)的標準溶液或標準氣體儀器所得的訊號強度相對應標準溶液濃度，繪成相關線性圖。此線性圖必須以座標曲線方式表示，並標示其座標軸。利用直線的最小平方差方程式(Least Square Error Equation)可求得一直線迴歸方程式，並計算其相關係數 r ，一般線性相關係數 $r \geq 0.995$ (硝酸鹽氮 $r \geq 0.99$)。檢量線最低濃度應接近 10/3 倍方法偵測極限。

2. 空白分析：

每批次以不含分析物的水溶液或試劑，依同樣操作程序檢測，以判定檢測過程是否遭受污染。每十個或每批次(指少於十個)樣品至少做一個空白分析，一般檢測空白分析值應不大於該檢驗方法偵測極限值的二倍。重量法之空白樣品分析是以濾紙空重取代，不需另外檢測單獨空白樣品。利用重量法檢測樣品，每樣品均應重複分析至少兩次以上。包含有野外/現場空白(Field Blank)、運送空白(Trip Blank)、試劑空白(Reagent blank)。

3. 查核樣品(Check sample)分析：

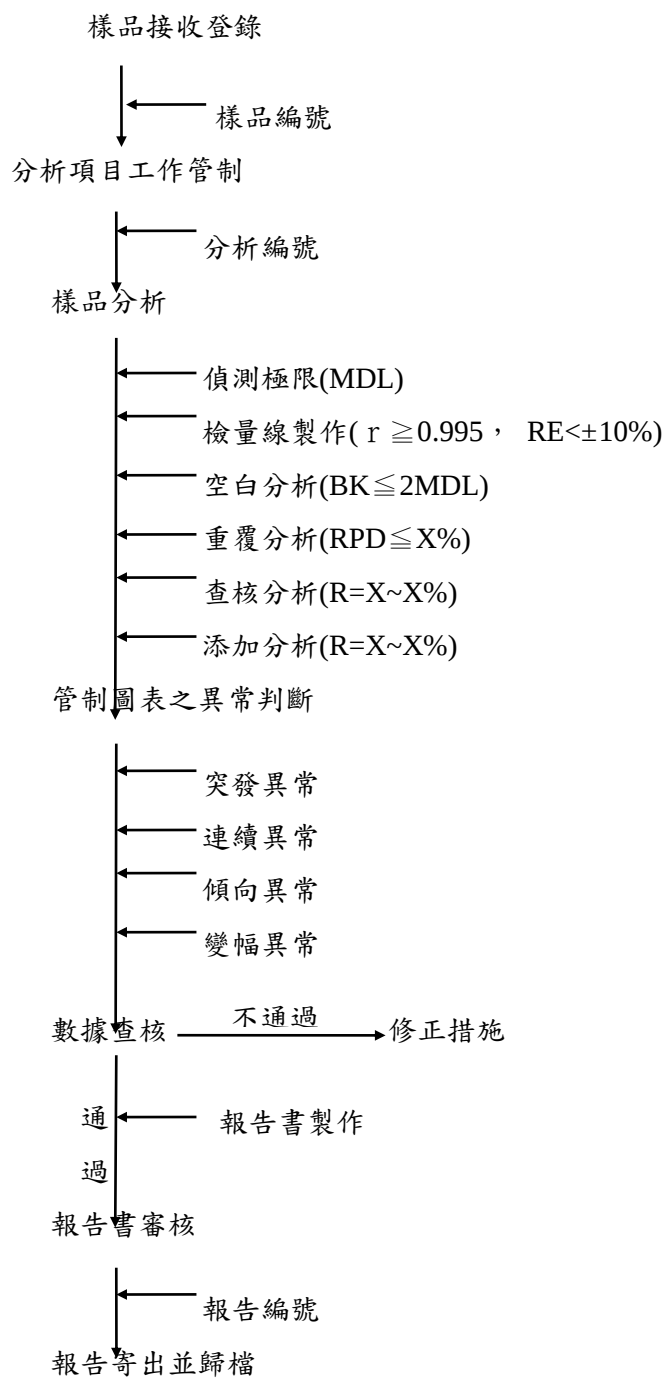
將適當濃度標準品(不同於配製檢量線之標準品)添加於與樣品相似的基質中所配製成之樣品；或直接購買濃度經確認之樣品，以與標準方法相同之前處理及分析步驟檢測樣品濃度值，藉此可確定分析結果的準確度。除檢測方法另有規定外，通常至少每 10 個樣品應同時分析一個查核樣品，若每批次樣品數少於 10 個，則每批次應執行一個查核樣品分析。查核樣品分析值以百分回收率表示。實驗室應記錄查核樣品編號、分析日期、查核樣品濃度值、查核樣品測定值及回收率。查核樣品濃度參考放流管制濃度或 5 倍定量極限值。若回收率落於管制極限外，應立即尋找原因，且當日之分析結果視為不可靠，應在採取修正行動後重新分析。

4. 重覆分析：

指將一樣品等分為二，依相同前處理及分析步驟，針對同批次中之同一樣品作兩次以上的分析(含樣品前處理、分析步驟)，藉此可確定操作程序的精密度。重覆分析之樣品應為可定量之樣品，除檢測方法另有規定外，通常至少每 10 個樣品應執行一個重覆樣品分析，若每批次樣品數少於 10 個，則每批次應執行一個重覆樣品分析。若無法執行樣品之重覆分析時至少應執行查核樣品之重覆分析。

5. 添加標準品分析：

為確認樣品中有無基質干擾或所用的檢測方法是否適當之分析過程，其操作方式為：將樣品等分為二，一部份依樣品前處理、分析步驟直接分析之，另一部份添加適當濃度之待測物標準溶液後再依樣品前處理、分析步驟分析。所添加之濃度應在法規管制標準或與樣品濃度相當。由添加標準品量、未添加樣品及添加樣品之測定值可計算添加標準品之回收率。藉此可了解檢測方法之樣品之基質干擾及適用性。除檢測方法另有規定外，通常至少每 10 個樣品應同時執行一個添加樣品分析，若每批次樣品數少於 10 個，則每批次應分析一個添加樣品。



註：重複、查核及添加分析回收率見1.5.4

圖 1.5- 3、實驗室分析之品保/品管作業流程圖

1.5.3 儀器維修校正項目及頻率

本計畫執行監測之儀器，均定期之維修校正，維修校正之項目及頻率，如表1.5- 3至表1.5- 7所示。

表 1.5- 3、儀器設備校正及維護保養日程表（1/5）

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	容許誤差
精密型天平	校正：準確度	每日	實施內砝碼檢查/標準砝碼	記錄	±0.0005 g
		每半年	實施多點校正	記錄	±0.01 %
		每年	委由校正實驗室執行校正	記錄	±0.01 %
	維護：清潔 水平	每日	水平度，稱盤清理	—	—
		每月	稱盤內部清理 乾燥劑更換	—	
攜帶式天平	校正：準確度	每年	送校正實驗室校正	記錄	±1 %
		使用前	以 200g 標準砝碼進行內部校正	記錄	±0.01 g
	維護：水準氣泡 稱盤	使用時	稱盤勿重壓，使用時保持水準氣泡居中水平及注意稱盤清潔	—	—
參考砝碼	校正：準確度	每三年	此為送校單位具追溯砝碼之規範	記錄	±1 %
工作砝碼	校正：準確度	每半年	委由校正實驗室執行校正 (以經度量衡國家標準實驗室至少 E2 級參考砝碼為校正標準件)	記錄	±1 %
游標卡尺	校正：準確度	每年	委由校正實驗室執行校正	記錄	±0.02 mm
pH 計	校正：準確度	使用前後	先以第一種標準緩衝溶液 pH7 校正，再以第二種標準緩衝溶液 pH4 或 10 校正其斜率。使用後以 pH7 測定偏移	記錄	±0.05 pH
	維護：清潔	使用前後	清洗玻璃電極	—	—
導電度計	校正：準確度	使用前後	以 0.01N KCl 校正	記錄	±10 μmho/cm
	維護：清潔	使用前後	清洗電極	—	—
純水製造器	校正：導電度	每日	測試導電度值	記錄	<1 μmho/cm
	維護：清潔	每月	更換濾網/樹脂	記錄	
35°C/20°C 恆溫箱	校正：溫度	每日	將溫度計浸於水浴讀取溫度	記錄	±1 °C
冷藏箱	校正：溫度	每日	將溫度計浸於水浴讀取溫度	記錄	±1 °C
參考溫度計	校正：溫度	每年	送校正實驗室	記錄	0-50°C <0.3 °C
工作溫度計	校正：溫度	每年	以校正合格之標準溫度計校正	記錄	50-100°C <1 °C 100-150°C <2 °C
無菌台	維護：清潔	每季	更換濾網	記錄	—
滅菌釜	維護：清潔	使用前	以經流點溫度計、滅菌指示帶確認滅菌溫度	記錄	±1 °C
	確認：滅菌效果	每月	以滅菌指示劑確認滅菌效果	記錄	—

表 1.5- 4、儀器設備校正及維護保養日程表 (2/5)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	容許誤差
分光光度計	校正：準確度 穩定度 再現性	每月	以標準玻片及儀器內部功能測試	記錄	—
	維護：清潔	使用前	清理槽內積垢	—	
原子吸收光譜儀	校正：穩定度	每月	不同之儀器分別以 1ppm Cu、2ppb Hg 或 5ppb As 之標準溶液確認其吸光值	記錄	±2 SD
感應耦合電漿 原子發射光譜儀	校正：穩定度	每月	以濃度 10ppm Cu 及 Pb 標準溶液確認其訊號強度比值	記錄	±2 SD
氣相層析/電子捕捉檢知器 /火焰光度偵測器/火焰離子偵測器	校正：穩定度	使用前	檢視其各檢測器訊號強度是否維持一定	記錄	—
氣相層析/質譜儀	校正：準確度	使用前	使用不同之調校標準品確認儀器是否符合標準方法要求	記錄	—
熱電偶溫度計	校正：溫度	每半年	送校正實驗室校正	記錄	±1.5 %
	維護：清潔	使用時	熱電偶須保持清潔	—	—
參考濕式流量計	校正：準確度	每年	送校正實驗室校正	記錄	±1 %
濕式流量計	校正：準確度	每季	以校正合格之濕式流量計校正	記錄	±1 %
	維護：壓差計 外部清潔	使用時	裝滿水後，勿劇烈晃動，避免流量計損壞。同時壓差計必須裝水	—	—
乾式流量計	校正：準確度	每季	以校正合格之濕式流量計校正	記錄	±2 %
	維護：壓差計 外部清潔	使用時	壓差計必須裝水	—	—
粒狀物/硫酸液滴 吸氣嘴	校正：尺寸	每季	以校正之游標尺測量	記錄	±0.1 mm
	維護：檢視外觀 清潔	使用時	檢查吸引嘴邊緣是否有損壞	—	—
真空採樣瓶	校正：容積	每季	以重量法校正	記錄	±1 %
參考大氣壓力計	校正：壓力	每年	送氣象局校正	記錄	500-800 mmHg 誤差 2.5 mmHg
工作大氣壓力計	校正：壓力	使用前	以標準大氣壓力計校正	記錄	—
	維護：清潔	使用時	固定於高處時，避免落下，造成損傷	—	—
採樣管	維護：清潔	每月	以高壓空氣清潔之，濾材須乾燥	—	—
氣體組成分析儀 ORSAT	維護：清潔	每月	若吸收試藥因不當使用而污染分配管，須拆除清洗之	記錄	—

表 1.5- 5、儀器設備校正及維護保養日程表 (3/5)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	容許誤差
保護裝置	維護：清潔	每月	換H ₂ O ₂ 及玻璃棉	—	—
SO _x 吸收裝置	維護：管路三通閥	每月	更換管線、保持清潔、不得漏氣	—	—
NO _x 吸收裝置	維護：管路壓力計	每月	更換管線、保持清潔、不得漏氣	—	—
皮托管	校正：準確度	使用前	使用前確認構造特性，如有需要則在做風洞測試	記錄	偏差絕對值≤0.01
	維護：清潔	每月	不可彎曲變形、磨損，以高壓空氣清潔	—	—
傾斜式壓力計	刻度讀值、高度調整螺絲、酒精	使用時	刻度不可模糊，螺絲不鬆動，酒精量適中，管線不堵塞	—	—
高量採樣器	校正：流量	更換碳刷	實施多點校正	記錄	R > 0.995
		使用前後	執行單點校正	記錄	10 %
小孔流量計	校正：流量	每年	至南區校正中心以羅斯德錶(Rootsmeter)校正流量	記錄	R > 0.999
氣體稀釋校正器	校正：流量	每季	實施多點校正	記錄	R>0.995
	維護：保養	每年	送請儀器商校正流量及運轉測試	記錄	—
零點氣體產生器	維護：保養	每季	利用 99.9995%高純度氮氣確認效能	記錄	±5 ppb
		每年	送請儀器商測試	記錄	—
真空幫浦	維護：抽換真空油	使用時	油量過少，需添加油，油呈乳化狀，則需換油	—	—
採氣幫浦	維護：清潔	使用時	避免酸性氣體腐蝕，需有保護裝置	—	—
紅外線流量校正器	校正：流量	每年	O ₃ 自動分析儀每年至南區校正中心執行比對測試	記錄	R>0.995
	維護：清潔	使用時	倒出管內剩餘之皂泡液清洗濕式測定槽	—	—
定量幫浦	校正：流量	使用前後	以紅外線流量校正器校正	記錄	<5 %
	維護：清潔	使用時	避免酸性氣體腐蝕，需有保護裝置	—	—
音壓校正器	校正：準確度	每年	送校正實驗室校正	記錄	±1dB
噪音計	校正：準確度	使用前後	以音壓校正器校正	記錄	±1dB
		每二年	送校正實驗室校正	記錄	—
標準振動源	校正：準確度	每年	送校正實驗室校正	記錄	±1dB
振動計	校正：準確度	使用前後	以標準振動源校正	記錄	±1dB

表 1.5- 6、儀器設備校正及維護保養日程表 (4/5)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	容許誤差
NO _x 、SO ₂ 、CO、O ₃ 自動分析儀 (空氣品質監測車)	校正：準確度	使用前	做零點及全幅校正	記錄	—
		每季	於實驗室內部以標準氣體進行儀器多點線性確認	記錄	R > 0.999
		每年	請儀器商測試儀器之運轉功能	記錄	—
			O ₃ 自動分析儀每年至南區校正中心執行比對測試	記錄	R > 0.999
	清潔 維護：保養 濾紙更換 限流器 濾紙更換	每季	保持內部及散熱風扇濾網清潔，並注意各接頭是否鬆脫	記錄	—
		30 工作日	視監測環境決定更換頻率	記錄	—
		每年	請儀器商執行	記錄	—
NO _x 、SO ₂ 、CO、CO ₂ 、O ₂ 自動分析儀 (排放管道)	NO _x 、SO ₂ 、CO ₂ 、O ₂ 校正：準確度	使用前	做零點及全幅校正	記錄	—
			分析儀校正誤差(B 閥)：零點、中濃度及高濃度校正	記錄	± 2 % 全幅
			採樣系統偏差(A 閥)：零點及中濃度或高濃度校正	記錄	± 5 % 全幅
		使用後	採樣系統偏差：零點及中濃度或高濃度校正偏差須小於 ± 5 % 全幅	記錄	± 5 % 全幅
		每半年	以全幅之 0 %、20 %、40 %、60 %、80 %、100 % (或近似濃度) 等六個校正氣體做多點校正	記錄	± 2 % 全幅
			中濃度氣體確認	記錄	± 5 %
		每年	請儀器商測試儀器之運轉功能	記錄	—
	CO 校正：準確度	使用前	做零點及全幅校正	記錄	—
			零點及全幅氣體二點之校正	記錄	± 5 % 全幅
		使用後	零點及全幅氣體二點之校正	記錄	± 5 % 全幅
		每半年	零點、30 % 全幅氣體、60 % 全幅氣體及全幅氣體做多點校正	記錄	± 2 % 全幅
		每年	請儀器商測試儀器之運轉功能	記錄	—
	清潔 維護：保養 濾紙更換	每 3 個月	保持內部及散熱風扇濾網清潔，並注意各接頭是否鬆脫	記錄	—
		每年	請儀器商執行	記錄	—

表 1.5- 7、儀器設備校正及維護保養日程表 (5/5)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	容許誤差
有機氣體分析儀	校正：準確度	使用前	做零點及全幅校正	記錄	—
			以低、中、高濃度校正氣體	記錄	R > 0.995
			做多點校正		
			中濃度確認	記錄	95~105 %
		使用中 (後)	中濃度檢查	記錄	90~110 %
			零點偏移	記錄	<樣品濃度 或排放標準之±10%
			中濃度校正偏移	記錄	<±10 %。
		每年	請儀器商測試儀器之運轉功能	記錄	—
線上火燄離子化偵測器	校正：準確度	使用前	以低、中、高三種濃度之甲烷標準氣體建立檢量線	記錄	R > 0.995
			檢量線確認	記錄	10 %
		使用後	檢量線查核(B 閥): 以中間濃度之甲烷標準氣體執行查核	記錄	10 %
			品保查核(A 閥): 以零值空氣及中間濃度甲烷標準氣體執行查核	記錄	零值空氣<真實樣品濃度之 10 %或排放標準之 10 % 中間濃度甲烷標準氣體<10%。
簡易型氣象站 (標準件) 溫度、溼度、 風速 風向	校正：準確度	每年	送氣象局校正	記錄	溫度： ±0.5°C 溼度：±5 % 風速： <5 m/s 5% >5 m/s ±0.5 m/s 風向：需一致
簡易型氣象站 (工作件) 溫度、溼度、 風速 風向	校正：準確度	每季	使用標準件執行校正	記錄	
		每年	送氣象局校正	記錄	
滅火器(乾粉)	維護：填充劑	每年	更換新品	記錄	—
緊急淋浴設備	維護：管路	每月	管路是否暢通	記錄	—

1.5.4 分析項目之檢測方法

本監測計畫使用之分析法主要依據環境部所公告之標準方法進行監測，環境部未公告者，則參考勞委會建議之方法進行檢測。本計畫監測之各分析項目、檢測方法、偵測極限、重複分析及添加回收率詳述於表1.5-8。

表 1.5- 8、監測項目檢測方法

分析項目	檢測方法	單位	偵測極限	重複分析 (RPD%)	添加分析 (回收率%)	查核分析 (回收率%)
一、噪音/低頻噪音						
噪音計	NIEA P201	dB	30dB(A)	—	—	—
噪音計	NIEA P205	dB	30dB(A)			
二、水質						
溫度	NIEA W217	°C	—	—	—	—
pH 值	NIEA W424	—	—	±0.1	—	—
化學需氧量	NIEA W517	mg/L	3.2	—	—	85~115
懸浮固體	NIEA W210	mg/L	<1.0	0~10 (數值<25 為 0~20)	—	—
總餘氯	NIEA W408	mg/L	0.02	0~20	80~120	—

1.5.5 數據處理原則

當檢驗員完成檢驗後，填寫檢驗記錄表連同工作日誌本交給品管人員，品管人員完成數據查核無誤後，整理成檢驗報告初稿。由檢驗組長將檢驗記錄及檢驗報告初稿交由專案負責人員製作檢驗報告，並經由報告審核人及實驗室主任審核簽章後，即完成正式之檢驗報告。當檢驗人員將各種檢驗記錄交給品管人員，製作檢驗報告初稿;並審核檢驗記錄是否詳實及有效數字是否正確外，最重要的是檢驗數據是否在實驗室訂定的管制範圍內。若超出範圍，和檢驗員檢討原因視情況需要決定是否重驗。

實驗室製作報告時需考慮數據值之大小對報告表示位數應具意義性。若分析數據小於偵測極限時，以無法被偵測(ND)表示之並註明其方法偵測極限值(MDL)及單位。

1. 數據表示方法：

所有原始數據填寫及檢驗記錄表上之計算都以有效數字表示，並依歸整法進位。檢驗分析人員及專案計畫人員分析所得之各種數據，經運算分析必須採用四則運算，而多組數據時以 Q-Test 取捨數據。

2. 數據表示方法：

為在物理、化學測量中，測定值與真實值間多少有不同，此差異即為誤差，而觀測值所得之最大誤差即為此量測之不準確度或絕對不準確度，通常為便於計算，將不準確度略去，而以正確數字後加一位未確定數字之組成來表示觀測值，此種表示法稱為有效數字法。

實驗室採用四則運算計算舉例說明：

進位：四捨六入五成雙

例：0.455→0.46 0.445→0.44

估計值視為有效數字

例：0.0025→二位 13.20→四位

以指數符號克服“0”的困擾

例：130000→?位 $1.30 \times 10^5 \rightarrow$ 三位 $1.3 \times 10^5 \rightarrow$ 二位

作加減時，以最小位數為準

例：120.05+10.1+56.323=186.473 以 186.5 表示

作乘除時，以最小位數之有效位數表示

例： $2.4 \times 0.452 \div 100.0 = 0.0108 = 0.011 \rightarrow$ 二位

作加乘時，以最小位數之有效位數表示

例： $(1256 \times 12.2) + 125 = 1.53 \times 10^4 + 125 = 1.54 \times 10^4$

(2)數據取捨：

對於數據之取捨，實驗室規定採用 Q-Test，其計算及舉例如下：

$$Q = \frac{\text{可疑數據} - \text{最靠近可疑數據之數值}}{\text{數據最大者} - \text{數據最小者}}$$

表 1.5- 9、可信範圍為 95%的 Q 臨界值(Q Critical value)

點 數	Q Crit	點 數	Q Crit
3	0.970	7	0.570
4	0.831	8	0.524
5	0.717	9	0.492
6	0.621	10 .	0.464

當 Q 大於 Q Crit 時，表該可疑數據可捨棄；相反 Q 小於 Q Crit 時，表該可疑數據可保留。

3. 數據表示方法：

當檢驗分析人員完成樣品分析及驗算人員確認檢測數據計算無誤後，檢驗分析人員將檢測數據登錄至“Lims 實驗室資訊管理系統”，並將工作日誌及檢驗記錄表交予品保人員查驗各項資料是否完整及正確，初步確認無誤後，品保人員將 L 資料夾交予實驗室主任/報告審核人複審，完成後交由行政人員或專案計畫人員製作成正式報告。

當檢驗分析人員將各種檢驗資料交給品保人員，品保人員除需審核檢驗記錄是否詳實及有效數字是否正確外，最重要是檢驗數據是否在實驗室訂定的管制範圍內。若超出範圍，將和檢驗分析人員檢討異常原因，並視情況需要決定是否重新分析。

第二章 監測結果數據分析

本計畫營運階段環境監測，監測期間為 113 年 10 月~113 年 12 月。監測項目包括噪音、地面水質及陸域生態等調查。各項監測結果說明如下：

2.1 噪音

2.1.1 噪音監測標準

我國噪音管制區劃分原則依噪音管制法施行細則第七條第一項所稱噪音管制區分為四類，如表2.1- 1所示。

參閱環境部訂定之環境音量標準(中華民國 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 號令會銜修正發布全文六條)，彙整環境音量之法規標準如表2.1- 2所示。

表 2.1- 1、噪音管制區分類表

第一類噪音管制區	環境亟需安寧之地區
第二類噪音管制區	供住宅使用為主且需要安寧之地區
第三類噪音管制區	以住宅使用為主，但混合商業或工業等使用，且需維護其住宅安寧之地區
第四類噪音管制區	供工業或交通使用為主，且需防止噪音影響附近住宅安寧之地區

表 2.1- 2、環境音量標準(道路交通噪音環境音量標準)

時段 管制區	均能音量(L_{eq})			單位：dB(A)
	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	75	72	

註：

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。

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。

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。

2.1.2 噪音

一、噪音

依據雲林縣政府環保局所發布之「雲林縣噪音管制區圖(定稿)」內容，本計畫監測地點如南仁路旁住宅、湖山淨水場用地旁住宅皆為以住宅使用為主，依使用類別屬第二類噪音管制區。

本季噪音振動調查工作，已於 113 年 11 月 24 日至 11 月 25 日完成，其檢測位置主要以廠址周界之敏感地區進行檢測，本季監測各項測值皆符合噪音管制標準，後續將繼續監測並追蹤數據，詳細監測結果統計於表 2.1- 3 並說明如下。

1. $L_{\text{日}}$

道路交通噪音監測結果介於 69.8~71.0 dB(A)，各測站皆符合噪音管制標準。

2. $L_{\text{晚}}$

道路交通噪音監測結果介於 67.0~68.3 dB(A)，各測站皆符合噪音管制標準。

3. $L_{\text{夜}}$

道路交通噪音監測結果介於 61.3~62.6 dB(A)，各測站皆符合噪音管制標準。

表 2.1- 3、噪音監測結果(L_{eq} 日) (1/2)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
L_{eq} 日【dB(A)】	103.03.23~24	65.0	65.5	103.03.23~24	61.2	59.6
	103.06.22~23	56.0	59.8	103.06.22~23	66.4	66.7
	103.09.19~20	66.8	67.9	103.10.03~04	65.6	65.8
	104.01.09~10	66.8	66.9	104.01.09~10	66.6	68.8
	104.03.20~21	69.1	68.8	104.03.20~21	68.0	67.3
	104.06.05~06	69.4	69.2	104.07.03~04	70.5	71.7
	104.10.25~26	65.0	64.9	104.09.11~12	68.4	68.4
	105.01.22~23	66.7	66.5	105.01.22~23	68.7	68.2
	105.04.29~30	65.0	66.5	105.04.29~30	66.0	66.0
	105.07.29~30	63.3	63.7	105.07.29~30	64.0	64.7
	105.10.28~30	68.8	67.9	105.10.28~30	67.0	67.1
	105.12.23~24	57.2	56.2	105.12.23~24	60.5	64.4
	106.05.19~20	67.1	67.7	106.05.19~20	67.2	67.7
	106.07.09~10	65.6	67.6	106.07.09~10	65.7	67.5
	106.10.20~21	65.8	68.1	106.10.20~21	66.1	67.8
	107.01.21~22	66.1	67.9	107.01.21~22	66.0	68.0
	107.05.18~19	64.6	66.3	107.05.18~19	65.5	66.8
	107.07.29~30	64.3	65.7	107.07.29~30	65.8	66.7
	107.10.12~13	65.4	66.1	107.10.12~13	65.5	66.2
	108.03.03~04	65.2	67.1	108.03.03~04	66.0	67.7
	108.06.02~03	65.9	67.2	108.06.02~03	67.2	68.5
	108.08.18~19	65.0	67.0	108.08.18~19	66.3	67.9
	108.11.03~04	65.6	67.2	108.11.03~04	65.6	67.4
	109.02.16~17	64.7	67.7	109.02.16~17	64.8	67.6
	109.05.15~16	67.1	66.7	109.05.15~16	68.4	67.7
	109.08.23~24	67.1	67.0	109.08.23~24	65.8	68.3
所屬管制類別	第二類			第二類		
所屬類別管制標準	74			74		

表 2.1- 4、噪音監測結果($L_{eq\ 日}$) (2/2)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
$L_{eq\ 日}$ 【dB(A)】	109.11.22~23	65.2	68.0	109.11.22~23	65.8	67.4
	110.02.26~27	72.7	70.2	110.02.26~27	72.8	72.5
	110.04.25~26	70.1	72.2	110.04.25~26	69.9	71.0
	110.08.20~21	65.8	67.1	110.08.20~21	66.0	67.1
	110.10.11~12	69.0	69.8	110.10.11~12	70.8	73.3
	111.01.07~08	68.5	70.1	111.01.07~08	68.3	70.5
	111.04.01~02	68.3	67.9	111.04.01~02	69.2	68.1
	111.07.08~09	67.7	66.9	111.07.08~09	65.0	65.9
	111.11.06~07	66.3	67.2	111.11.06~07	65.9	67.3
	112.03.12~13	65.9	67.8	112.03.12~13	64.7	66.5
	112.05.28~29	64.7	67.0	112.05.28~29	62.9	67.2
	112.08.06~07	65.2	67.2	112.08.06~07	65.3	67.7
	112.11.05~06	65.9	67.9	112.11.05~06	65.3	66.5
	113.02.25~26	64.9	67.6	113.02.25~26	65.1	67.0
	113.05.31~06.01	65.5	66.3	113.05.31~06.01	65.6	66.4
	113.09.27~28	67.7	66.5	113.09.27~28	65.9	66.9
	113.11.24~25	69.9	71.0	113.11.24~25	69.8	70.7
所屬管制類別	第二類			第二類		
所屬類別管制標準	74			74		

表 2.1- 5、噪音監測結果(L_{eq} 晚) (1/2)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
L_{eq} 晚【dB(A)】	103.03.07~08	58.9	59.9	103.03.07~08	58.5	57.5
	103.06.08~09	52.1	51.7	103.06.08~09	63.8	63.4
	103.09.19~20	62.8	62.1	103.10.03~04	62.3	61.6
	104.01.09~10	62.8	59.8	104.01.09~10	61.9	64.9
	104.03.20~21	62.4	60.7	104.03.20~21	63.0	62.6
	104.06.05~06	59.2	60.0	104.07.03~04	66.4	66.2
	104.10.25~26	57.4	60.6	104.09.11~12	64.0	62.6
	105.01.22~23	63.7	64.6	105.01.22~23	65.8	65.9
	105.04.29~30	55.0	60.7	105.04.29~30	62.6	62.9
	105.07.29~30	58.6	57.6	105.07.29~30	59.5	58.8
	105.10.28~30	63.6	63.7	105.10.28~30	63.4	62.9
	105.12.23~24	55.1	56.9	105.12.23~24	56.7	59.7
	106.05.19~20	63.2	64.7	106.05.19~20	63.3	63.4
	106.07.09~10	63.4	64.3	106.07.09~10	63.7	63.7
	106.10.20~21	62.5	63.4	106.10.20~21	63.3	63.5
	107.01.21~22	65.3	62.9	107.01.21~22	64.4	62.7
	107.05.18~19	61.6	62.8	107.05.18~19	62.0	62.9
	107.07.29~30	62.6	62.3	107.07.29~30	63.3	63.2
	107.10.12~13	60.5	63.3	107.10.12~13	61.2	63.9
	108.03.03~04	62.3	63.0	108.03.03~04	64.6	64.0
	108.06.02~03	62.1	62.7	108.06.02~03	63.5	63.4
	108.08.18~19	62.6	63.2	108.08.18~19	63.9	64.0
	108.11.03~04	62.8	63.2	108.11.03~04	63.4	63.2
	109.02.16~17	62.2	63.1	109.02.16~17	62.4	62.6
	109.05.15~16	61.2	62.5	109.05.15~16	64.0	62.8
	109.08.23~24	62.2	62.5	109.08.23~24	63.0	63.3
所屬管制類別	第二類			第二類		
所屬類別管制標準	70			70		

表 2.1- 6、噪音監測結果(L_{eq} 晚) (2/2)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
L_{eq} 晚【dB(A)】	109.11.22~23	62.4	62.9	109.11.22~23	63.6	63.5
	110.02.26~27	68.2	66.5	110.02.26~27	73.0	69.6
	110.04.25~26	68.8	68.0	110.04.25~26	67.9	67.9
	110.08.20~21	62.8	62.6	110.08.20~21	63.0	62.9
	110.10.11~12	65.0	66.2	110.10.11~12	66.9	68.1
	111.01.07~08	65.0	65.1	111.01.07~08	66.2	65.6
	111.04.01~02	65.9	63.1	111.04.01~02	66.8	64.9
	111.07.08~09	65.5	63.8	111.07.08~09	62.0	62.8
	111.11.06~07	63.7	63.6	111.11.06~07	63.6	63.3
	112.03.12~13	63.6	63.4	112.03.12~13	63.3	62.3
	112.05.28~29	64.6	64.9	112.05.28~29	62.2	64.0
	112.08.06~07	63.2	64.6	112.08.06~07	62.2	64.5
	112.11.05~06	63.2	63.2	112.11.05~06	62.7	63.0
	113.02.25~26	61.6	63.1	113.02.25~26	62.6	62.7
	113.05.31~06.01	63.0	62.0	113.05.31~06.01	63.7	62.3
	113.09.27~28	63.0	63.7	113.09.27~28	63.8	64.5
	113.11.24~25	67.8	68.3	113.11.24~25	67.0	67.7
所屬管制類別	第二類			第二類		
所屬類別管制標準	70			70		

表 2.1- 7、噪音監測結果(L_{eq} 夜) (1/2)

檢測項目 \ 檢測結果	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
L_{eq} 夜【dB(A)】	103.03.07~08	54.5	54.8	103.03.07~08	57.3	54.8
	103.06.08~09	48.4	50.9	103.06.08~09	65.6	61.1
	103.09.19~20	58.3	60.7	103.10.03~04	60.2	60.3
	104.01.09~10	58.3	56.2	104.01.09~10	66.2	62.4
	104.03.20~21	60.6	61.1	104.03.20~21	62.1	65.4
	104.06.05~06	57.8	57.7	104.07.03~04	63.0	63.6
	104.10.25~26	55.4	55.9	104.09.11~12	60.1	61.2
	105.01.22~23	59.9	61.8	105.01.22~23	62.4	62.1
	105.04.29~30	55.7	59.7	105.04.29~30	60.7	60.5
	105.07.29~30	55.7	56.3	105.07.29~30	56.5	57.3
	105.10.28~30	59.7	59.6	105.10.28~30	60.0	60.6
	105.12.23~24	54.0	51.2	105.12.23~24	53.9	57.9
	106.05.19~20	60.0	59.6	106.05.19~20	61.7	60.2
	106.07.09~10	60.9	59.7	106.07.09~10	61.8	64.3
	106.10.20~21	60.7	59.3	106.10.20~21	61.1	59.9
	107.01.21~22	59.9	59.9	107.01.21~22	60.1	62.0
	107.05.18~19	61.3	60.4	107.05.18~19	60.6	59.8
	107.07.29~30	58.2	57.8	107.07.29~30	60.2	60.0
	107.10.12~13	59.5	58.9	107.10.12~13	60.0	59.6
	108.03.03~04	58.2	57.9	108.03.03~04	59.0	59.2
	108.06.02~03	59.3	59.9	108.06.02~03	63.5	63.6
	108.08.18~19	58.3	58.2	108.08.18~19	60.2	60.6
	108.11.03~04	62.8	63.2	108.11.03~04	63.4	63.2
	109.02.16~17	58.4	58.5	109.02.16~17	58.4	59.0
	109.05.15~16	58.9	59.0	109.05.15~16	64.2	63.3
	109.08.23~24	59.4	58.6	109.08.23~24	58.9	59.3
所屬管制類別	第二類			第二類		
所屬類別管制標準	67			67		

表 2.1- 8、噪音監測結果(L_{eq} 夜) (2/2)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
L_{eq} 夜【dB(A)】	109.11.22~23	58.3	57.8	109.11.22~23	59.2	58.8
	110.02.26~27	62.3	62.7	110.02.26~27	68.8	66.6
	110.04.25~26	63.4	62.8	110.04.25~26	62.8	63.2
	110.08.20~21	58.9	58.9	110.08.20~21	63.9	59.8
	110.10.11~12	61.1	61.5	110.10.11~12	62.9	64.5
	111.01.07~08	60.5	61.6	111.01.07~08	61.4	61.3
	111.04.01~02	59.5	59.6	111.04.01~02	61.3	61.0
	111.07.08~09	59.9	59.1	111.07.08~09	61.1	58.9
	111.11.06~07	58.6	59.9	111.11.06~07	58.6	59.1
	112.03.12~13	58.6	58.5	112.03.12~13	58.6	58.1
	112.05.28~29	60.1	58.1	112.05.28~29	57.6	58.5
	112.08.06~07	58.7	60.8	112.08.06~07	59.3	60.5
	112.11.05~06	58.8	58.3	112.11.05~06	59.2	58.8
	113.02.25~26	58.9	57.8	113.02.25~26	58.7	58.4
	113.05.31~06.01	58.9	58.6	113.05.31~06.01	59.2	57.2
	113.09.27~28	58.4	58.0	113.09.27~28	59.3	59.0
	113.11.24~25	61.8	62.6	113.11.24~25	61.3	62.0
所屬管制類別	第二類			第二類		
所屬類別管制標準	67			67		

湖山水庫工程下游自來水工程－前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

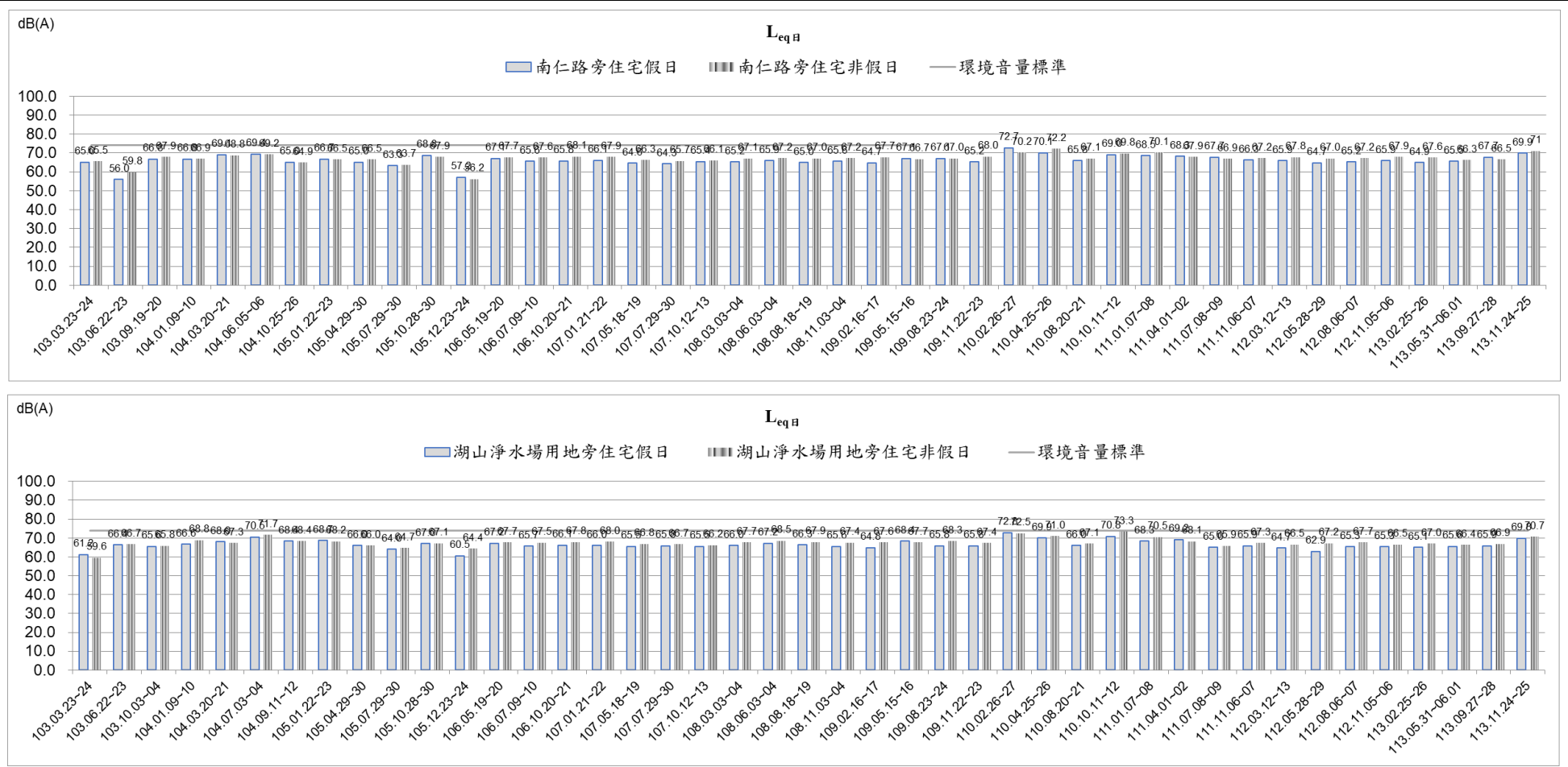


圖 2.1- 1、噪音監測結果彙整圖($L_{eq \text{ 日}}$)

湖山水庫工程下游自來水工程一前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

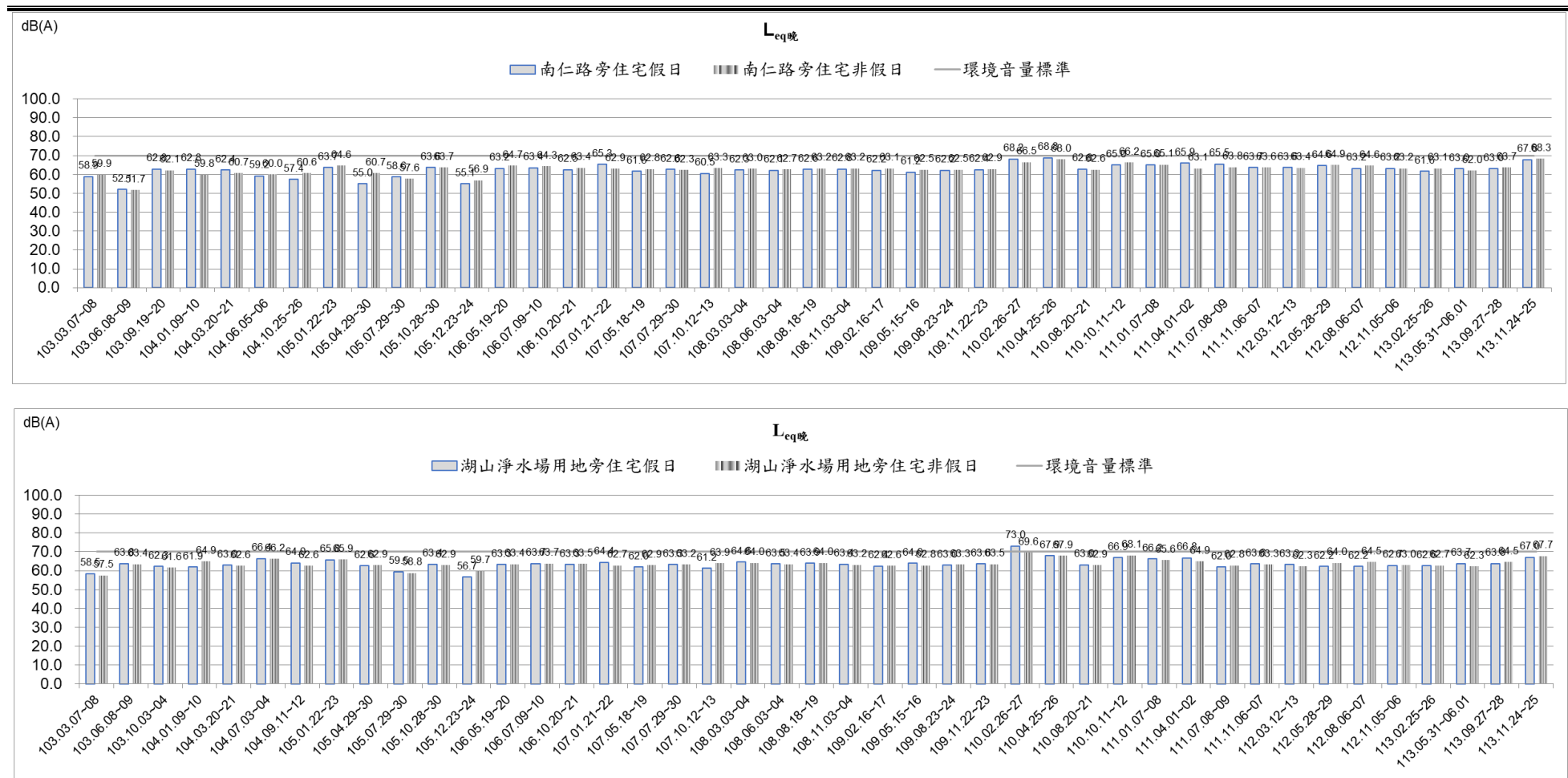


圖 2.1- 2、噪音監測結果彙整圖(L_{eq} 晚)

湖山水庫工程下游自來水工程—前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

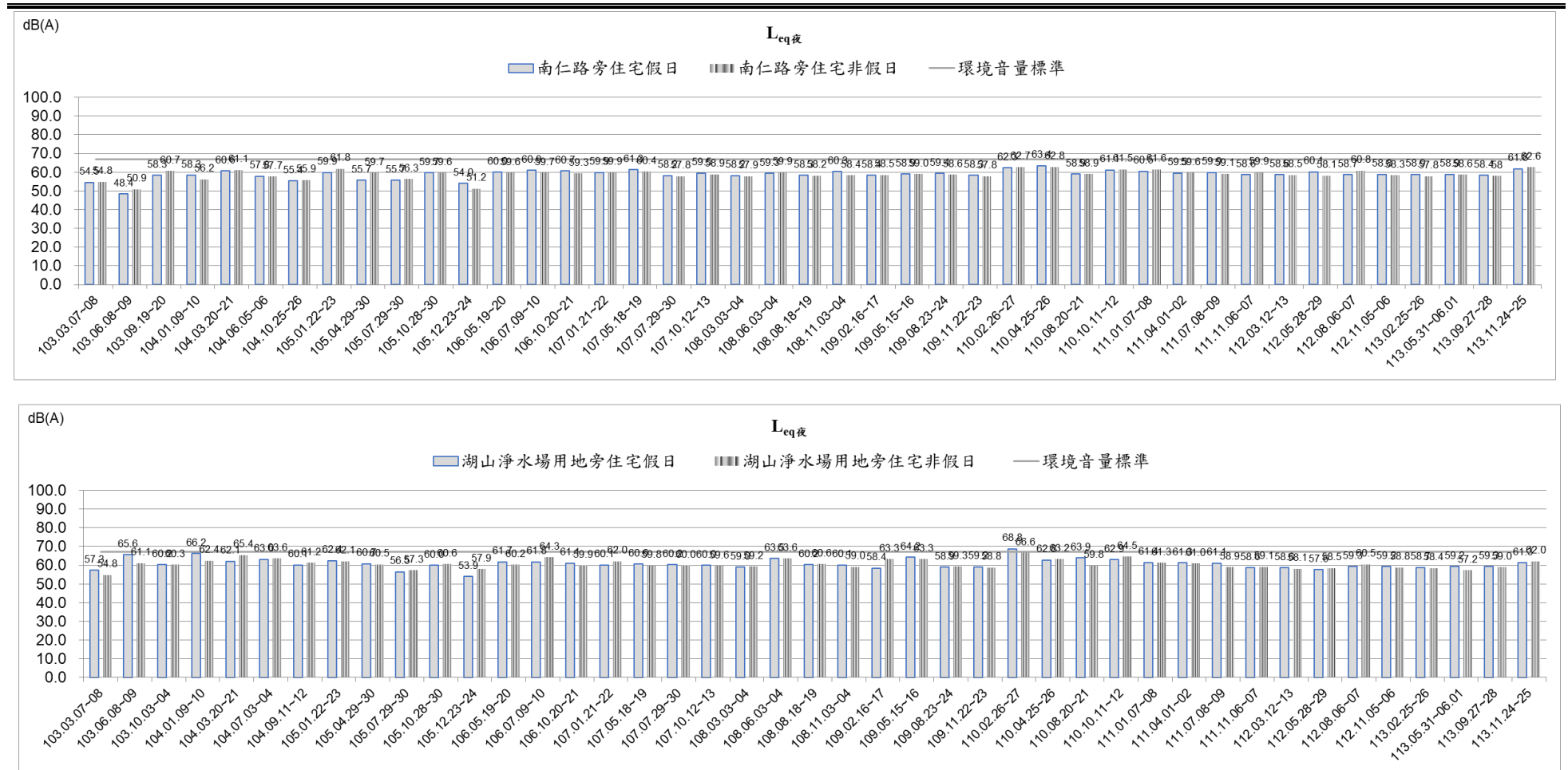


圖 2.1- 3、噪音監測結果彙整圖($L_{eq夜}$)

2.2 低頻噪音

本季低頻噪音振動調查工作，已於 113 年 11 月 24 日至 11 月 25 日完成，其檢測位置主要以廠址周界之敏感地區進行檢測，詳細監測結果統計於表 2.2- 1 至表 2.2- 5。

1. $L_{eq,LF}$ 日

道路交通低頻噪音監測結果介於 49.4~51.8 dB(A)。

2. $L_{eq,LF}$ 晚

道路交通低頻噪音監測結果介於 45.4~48.2 dB(A)。

3. $L_{eq,LF}$ 夜

道路交通低頻噪音監測結果介於 41.0~44.3 dB(A)。

表 2.2- 1、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF}$ 日)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
$L_{eq,LF}$ 日 【dB(A)】	106.05.19~20	51.8	53.6	106.05.19~20	50.3	52.6
	106.07.09~10	51.8	52.7	106.07.09~10	52.3	52.7
	106.10.20~21	52.1	55.7	106.10.20~21	51.2	53.3
	107.01.21~22	50.4	52.8	107.01.21~22	50.5	52.2
	107.05.18~19	51.7	53.4	107.05.18~19	51.0	53.4
	107.07.29~30	49.9	51.7	107.07.29~30	50.4	52.1
	107.10.12~13	51.5	52.0	107.10.12~13	51.7	51.6
	108.03.03~04	50.3	53.1	108.03.03~04	50.5	53.2
	108.06.02~03	50.7	53.1	108.06.02~03	50.8	52.8
	108.08.18~19	50.7	53.5	108.08.18~19	50.4	53.0
	108.11.03~04	52.2	52.6	108.11.03~04	51.3	52.6
	109.02.16~17	49.3	53.7	109.02.16~17	49.7	53.0
	109.05.15~16	51.1	54.3	109.05.15~16	52.3	53.9
	109.08.23~24	49.5	53.2	109.08.23~24	50.2	52.8
	109.11.22~23	50.5	53.2	109.11.22~23	50.9	52.1
	110.02.26~27	54.0	52.3	110.02.26~27	51.3	52.2
	110.04.25~26	49.6	52.4	110.04.25~26	50.4	53.1
	110.08.20~21	52.1	53.7	110.08.20~21	51.3	52.4
	110.10.11~12	53.9	52.8	110.10.11~12	51.9	52.9
	111.01.07~08	54.3	55.3	111.01.07~08	53.1	54.8
	111.04.01~02	50.4	54.6	111.04.01~02	49.8	52.5
	111.07.08~09	49.3	50.6	111.07.08~09	49.3	50.3
	111.11.06~07	49.9	51.3	111.11.06~07	48.7	50.5
	112.03.12~13	49.6	50.9	112.03.12~13	49.1	50.4
	112.05.28~29	50.7	51.5	112.05.28~29	51.7	50.3
	112.08.06~07	48.9	51.5	112.08.06~07	48.7	52.3
	112.11.05~06	48.7	51.6	112.11.05~06	49.3	50.0

表 2.2- 2、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF}$)(續)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
$L_{eq,LF}$ 【dB(A)】	113.02.25~26	48.6	49.8	113.02.25~26	48.5	50.3
	113.05.31~06.01	49.8	50.8	113.05.31~06.01	48.9	50.6
	113.09.27~28	53.3	50.4	113.09.27~28	49.3	50.6
	113.11.24~25	51.8	50.7	113.11.24~25	49.4	49.8

表 2.2- 3、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF}$ 晚)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
$L_{eq,LF}$ 晚【dB(A)】	106.05.19~20	49.0	48.3	106.05.19~20	46.1	47.2
	106.07.09~10	48.8	50.6	106.07.09~10	47.3	48.9
	106.10.20~21	48.0	49.0	106.10.20~21	46.4	47.4
	107.01.21~22	46.4	46.4	107.01.21~22	47.7	46.8
	107.05.18~19	48.3	51.7	107.05.18~19	47.7	48.5
	107.07.29~30	47.8	49.0	107.07.29~30	47.2	48.5
	107.10.12~13	46.9	47.9	107.10.12~13	47.3	47.1
	108.03.03~04	47.2	49.3	108.03.03~04	46.3	48.7
	108.06.02~03	47.4	49.5	108.06.02~03	47.3	48.7
	108.08.18~19	48.6	50.7	108.08.18~19	47.4	49.1
	108.11.03~04	50.7	50.2	108.11.03~04	49.3	47.7
	109.02.16~17	46.8	47.8	109.02.16~17	47.1	47.8
	109.05.15~16	46.0	47.6	109.05.15~16	47.4	47.3
	109.08.23~24	48.1	47.4	109.08.23~24	47.0	48.9
	109.11.22~23	47.6	48.8	109.11.22~23	49.7	49.1
	110.02.26~27	47.9	48.7	110.02.26~27	47.4	47.9
	110.04.25~26	46.5	48.7	110.04.25~26	47.5	49.1
	110.08.20~21	47.9	47.9	110.08.20~21	49.1	46.5
	110.10.11~12	47.8	50.1	110.10.11~12	46.9	50.1
	111.01.07~08	48.8	50.2	111.01.07~08	47.4	48.4
	111.04.01~02	45.6	48.2	111.04.01~02	45.0	47.8
	111.07.08~09	45.3	50.8	111.07.08~09	48.7	50.3
	111.11.06~07	49.6	49.4	111.11.06~07	49.3	47.7
	112.03.12~13	48.4	48.6	112.03.12~13	45.9	46.9
	112.05.28~29	50.5	50.6	112.05.28~29	48.1	49.4
	112.08.06~07	47.2	50.8	112.08.06~07	45.8	51.2
	112.11.05~06	50.2	49.0	112.11.05~06	46.8	48.3

表 2.2- 4、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF}$ 晚)(續)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
$L_{eq,LF}$ 晚 【dB(A)】	113.02.25~26	44.0	44.9	113.02.25~26	44.0	45.0
	113.05.31~06.01	48.0	47.0	113.05.31~06.01	47.7	46.5
	113.09.27~28	48.8	49.7	113.09.27~28	47.2	47.7
	113.11.24~25	48.0	47.6	113.11.24~25	48.2	45.4

表 2.2- 5、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF}$ 夜)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
$L_{eq,LF}$ 夜【dB(A)】	106.05.19~20	43.2	45.6	106.05.19~20	43.9	45.2
	106.07.09~10	48.7	47.8	106.07.09~10	46.0	46.5
	106.10.20~21	47.5	46.2	106.10.20~21	46.2	45.9
	107.01.21~22	44.3	44.1	107.01.21~22	43.7	44.2
	107.05.18~19	51.5	47.6	107.05.18~19	47.1	48.0
	107.07.29~30	45.0	44.8	107.07.29~30	44.0	44.8
	107.10.12~13	46.6	45.4	107.10.12~13	46.0	46.1
	108.03.03~04	45.2	44.7	108.03.03~04	45.5	46.4
	108.06.02~03	44.9	47.4	108.06.02~03	44.5	46.5
	108.08.18~19	46.0	47.2	108.08.18~19	46.5	47.6
	108.11.03~04	46.5	45.1	108.11.03~04	45.0	45.4
	109.02.16~17	44.4	42.5	109.02.16~17	43.2	43.9
	109.05.15~16	45.0	45.0	109.05.15~16	46.3	45.8
	109.08.23~24	46.4	44.4	109.08.23~24	46.8	45.1
	109.11.22~23	43.4	44.8	109.11.22~23	45.0	46.0
	110.02.26~27	45.9	51.2	110.02.26~27	45.8	49.7
	110.04.25~26	42.6	45.0	110.04.25~26	43.9	45.9
	110.08.20~21	45.6	44.7	110.08.20~21	45.4	46.0
	110.10.11~12	45.1	45.0	110.10.11~12	45.6	46.4
	111.01.07~08	47.9	49.0	111.01.07~08	46.9	46.6
	111.04.01~02	44.0	45.6	111.04.01~02	43.9	45.2
	111.07.08~09	46.2	44.3	111.07.08~09	44.6	45.8
	111.11.06~07	43.4	45.4	111.11.06~07	43.5	44.9
	112.03.12~13	41.7	42.9	112.03.12~13	42.0	44.0
	112.05.28~29	46.8	43.6	112.05.28~29	44.4	43.3
	112.08.06~07	42.9	45.9	112.08.06~07	43.6	47.3
	112.11.05~06	42.9	42.0	112.11.05~06	42.8	43.0

表 2.2- 6、低頻噪音監測結果 ($L_{eq,LF}$ 夜)(續)

檢測結果 檢測項目	南仁路旁住宅			湖山淨水場用地旁住宅		
	日期	假日	非假日	日期	假日	非假日
$L_{eq,LF}$ 夜【dB(A)】	113.02.25~26	40.6	40.9	113.02.25~26	41.7	42.9
	113.05.31~06.01	42.8	43.2	113.05.31~06.01	43.3	44.1
	113.09.27~28	43.2	42.9	113.09.27~28	44.4	44.5
	113.11.24~25	41.7	44.3	113.11.24~25	41.0	43.1

湖山水庫工程下游自來水工程—前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

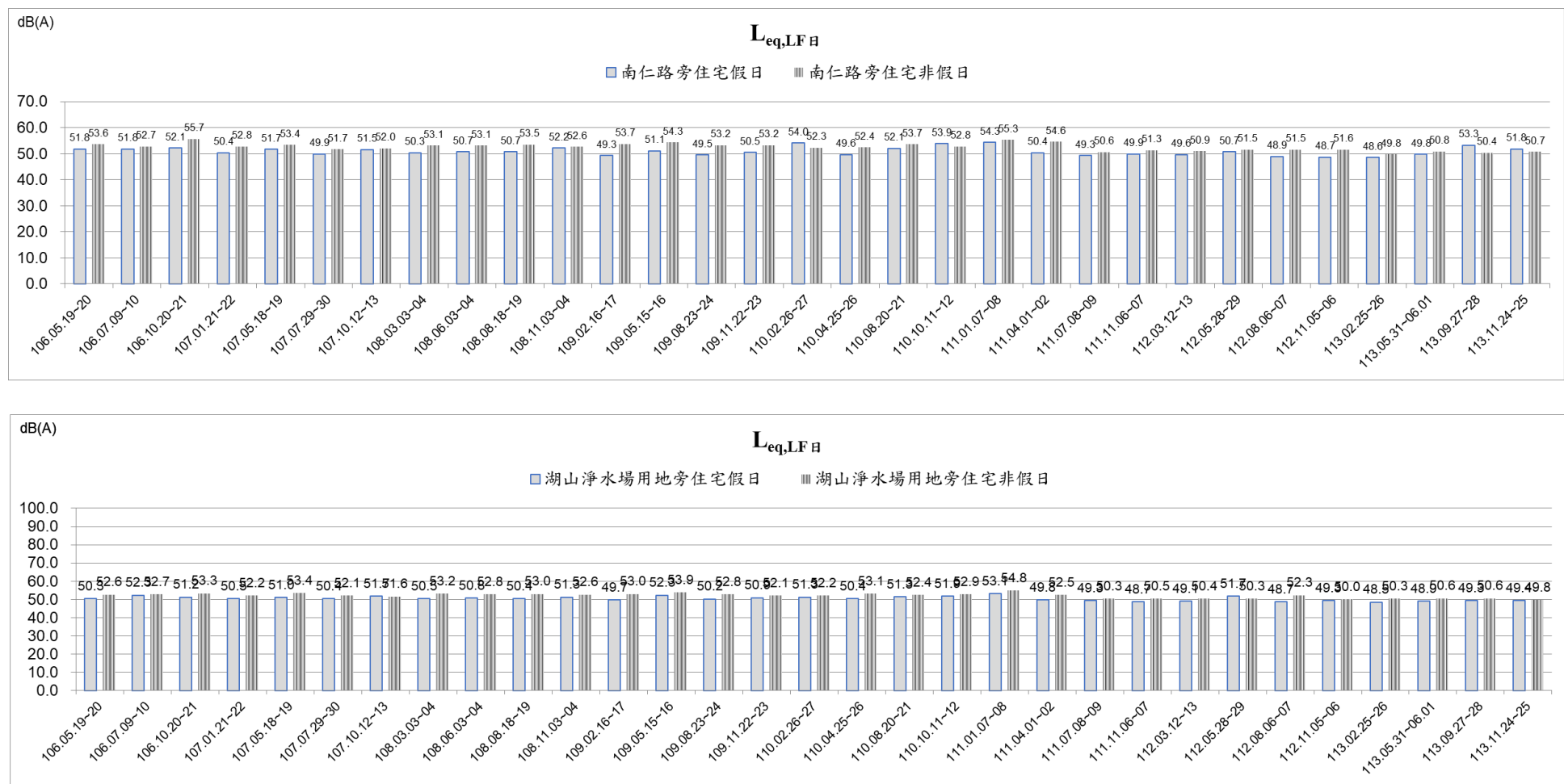


圖 2.2- 1、低頻噪音監測結果彙整圖($L_{eq,LF}$ 日)

湖山水庫工程下游自來水工程—前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

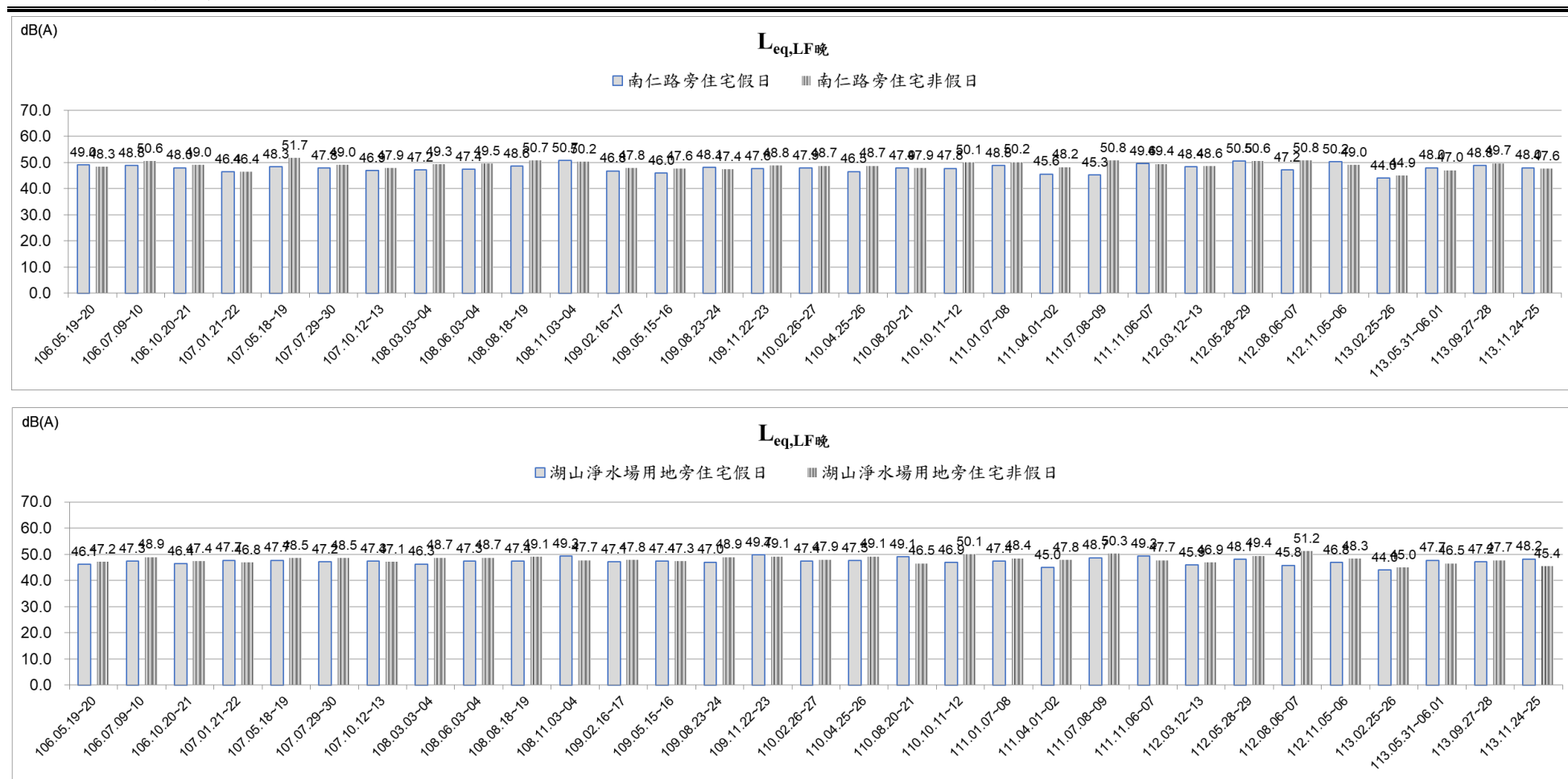


圖 2.2- 2、低頻噪音監測結果彙整圖($L_{eq,LF}$ 晚)

湖山水庫工程下游自來水工程一前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

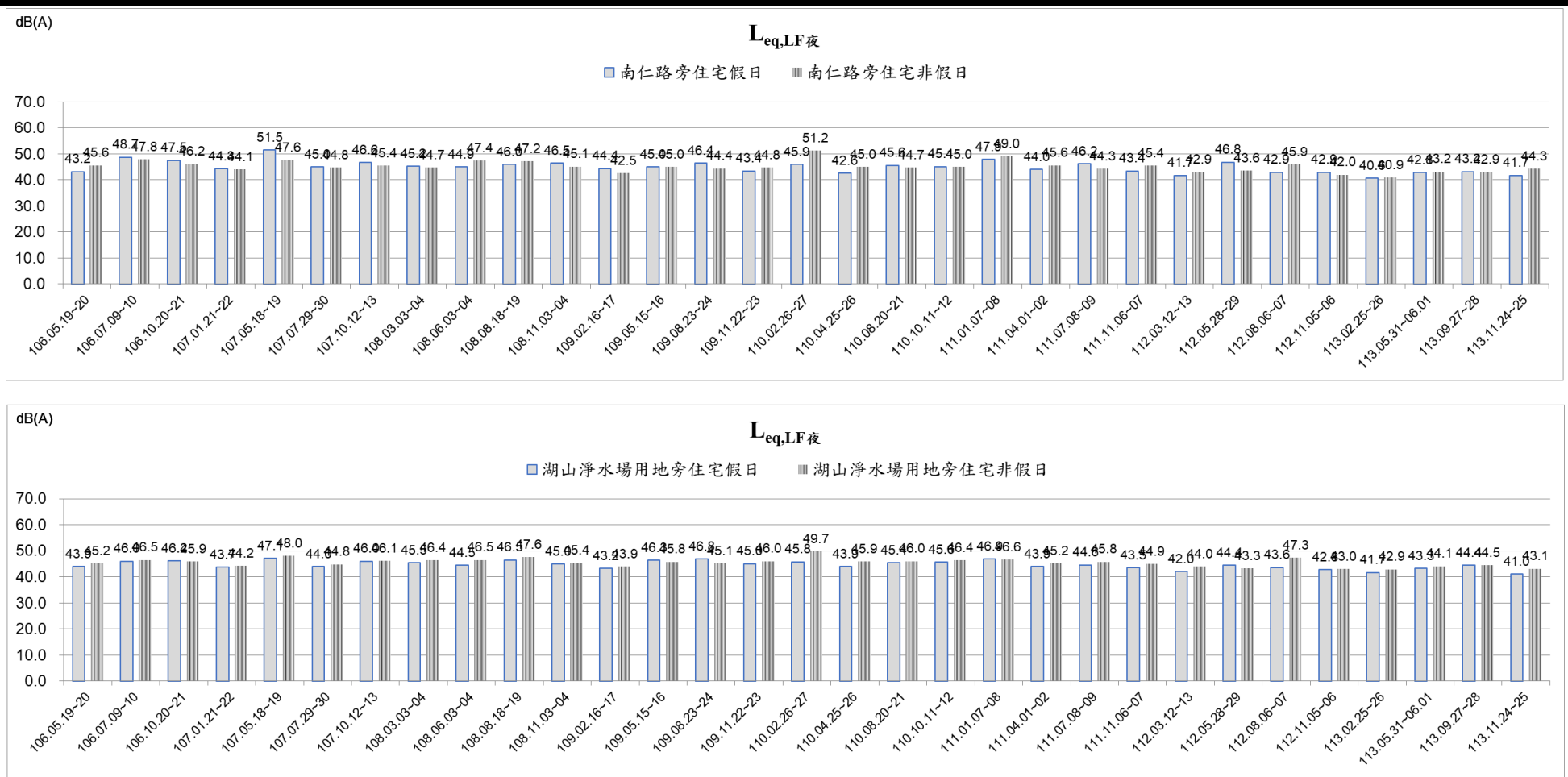


圖 2.2- 3、低頻噪音監測結果彙整圖($L_{eq,LF}$ 夜)

2.3 河川水質

本計畫之河川水質監測點位為放流口上游(梅林橋)、湖山淨水場放流口、放流口下游，並參考法規「地面水體分類及水質標準」民國 106 年 09 月 13 日環署水字第 1060071140 號令修正發布，本計畫監測地點位於丙類河川水體標準，如表 2.3-1 所示。

本季河川水質調查工作，已於 113 年 11 月 27、12 月 25 日兩次現場採樣皆無水可採，推測因第四季逢枯水期且皆無大量降雨紀錄，導致河川於長期乾涸狀態無法採樣。將持續監測觀察及掌控監測結果。

歷次詳細監測結果統計於表 2.3-2~表 2.3-7。

表 2.3- 1、河川水汙染監測標準

分級	基 準 值						
	氫離子濃度指數 (pH)	溶氧量 (DO) (mg/L)	生化需氧量(BOD) (mg/L)	懸浮固體 (SS) (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	總磷 (TP) (mg/L)
甲	6.5-8.5	6.5 以上	1 以下	25 以下	50 以下	0.1 以下	0.02 以下
乙	6.0-9.0	5.5 以上	2 以下	25 以下	5,000 以下	0.3 以下	0.05 以下
丙	6.0-9.0	4.5 以上	4 以下	40 以下	10,000 以下	0.3 以下	—
丁	6.0-9.0	3 以上	—	100 以下	—	—	—
戊	6.0-9.0	2 以上	—	無漂浮物且無油污	—	—	—

註：

1. 本標準依水污染防治法第六條第一項規定訂定之。
中華民國 106 年 9 月 13 日行政院環境保護署環署水字 1060071140 號令修正發布
2. 陸域地面水體分類及其適用性質：
甲類：適用於一級公共用水、游泳、乙類、丙類、丁類及戊類。
乙類：適用於二級公共用水、一級水產用水、丙類、丁類及戊類。
丙類：適用於三級公共用水、二級水產用水、一級工業用水、丁類及戊類。
丁類：適用於灌溉用水、二級工業用水及環境保育。
戊類：適用環境保育。

表 2.3- 2、河川水質監測結果(放流口上游(梅林橋))(1/2)

項目	地點	放流口上游(梅林橋)				河川基準值
		106.01.18	106.04.18	106.09.25	106.11.14	
pH		8.7	9.6*	8.9	8.6	6.0~9.0
水溫(°C)		24.3	33.9	30.5	24.9	--
總餘氯(mg/L)		0.0	0.36	<0.02	0.06	--
化學需氧量(mg/L)		4.1	11.1	ND<3.1	8.4	--
懸浮固體(mg/L)		48.7*	<1.0	2.3	92.1*	40

項目	地點	放流口上游(梅林橋)				河川基準值
		107.01.26	107.06.22	107.07.25	107.10.15	
pH		8.4	8.5	8.4	8.2	6.5~9.0
水溫(°C)		20.6	27.9	27.8	26.3	--
總餘氯(mg/L)		<0.02	0.18	0.08	0.07	--
化學需氧量(mg/L)		15.7	19.8	7.4	5.3	--
懸浮固體(mg/L)		217*	1090*	208*	156	40

項目	地點	放流口上游(梅林橋)				河川基準值
		108.03.06	108.05.22	108.09.06	108.11.22	
pH		7.8	8.3	8.6	8.7	6.5~9.0
水溫(°C)		23.8	26.6	30.3	25.4	--
總餘氯(mg/L)		0.02	<0.05	0.06	0.02	--
化學需氧量(mg/L)		43.5	3.3	8.5	5.3	--
懸浮固體(mg/L)		22.8	11.4	105*	34.6	40

項目	地點	放流口上游(梅林橋)				河川基準值
		109.02.15	109.05.26	109.08.26	109.12.11	
pH		8.9	8.3	8.5	8.0	6.5~9.0
水溫(°C)		26.2	26.5	28.9	22.5	--
總餘氯(mg/L)		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	--
化學需氧量(mg/L)		7.6	10.4	13.2	4.8	--
懸浮固體(mg/L)		2.6	228*	8.3	21.8	40

項目	地點	放流口上游(梅林橋)				河川基準值
		110.03.22	110.06.30	110.07.26	110.10.21	
pH		-	8.5	8.3	8.8	6.5~9.0
水溫(°C)		-	27.8	32.8	27.8	--
總餘氯(mg/L)		-	0.04	0.04	0.17	--
化學需氧量(mg/L)		-	ND	5.6	4.7	--
懸浮固體(mg/L)		-	11.6	21.0	266*	40

註 1 “*”表示超過河川基準值。

註 2 110 年一季從 02 月 26 日、03 月 10 日、03 月 22 日三次現場採樣皆無水可採，推測因前一年無颱風侵台紀錄及第一季逢枯水期並無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

表 2.3- 3、河川水質監測結果(放流口上游(梅林橋)) (2/2)

項目 \ 地點	放流口上游(梅林橋)				河川基準值
	111.01.14	111.06.16	111.08.09	111.11.04	
pH	8.2	8.5	8.4	8.4	6.5~9.0
水溫(°C)	18.8	30.0	29.6	25.2	--
總餘氯(mg/L)	0.07	0.06	<0.02	0.11	--
化學需氧量(mg/L)	11.2	6.1	7.5	8.5	--
懸浮固體(mg/L)	248*	13.5	83.5*	215*	40

項目 \ 地點	放流口上游(梅林橋)				河川基準值
	112.03.30	112.06.01	112.08.09	112.11.09	
pH	-	7.8	8.4	8.6	6.5~9.0
水溫(°C)	-	31.5	27.7	30.1	--
總餘氯(mg/L)	-	<0.02	0.05	0.02	--
化學需氧量(mg/L)	-	9.5	37.4	7.1	--
懸浮固體(mg/L)	-	6.6	1230*	3.9	40

項目 \ 地點	放流口上游(梅林橋)				河川基準值
	113.03.29	113.05.31	113.08.14	113.12.25	
pH	-	8.2	8.7	-	6.5~9.0
水溫(°C)	-	26.2	31.3	-	--
總餘氯(mg/L)	-	0.24	0.08	-	--
化學需氧量(mg/L)	-	3.6	17.3	-	--
懸浮固體(mg/L)	-	398*	48.0*	-	40

註 1 “*”表示超過河川基準值。

註 2 111 年第二季原定於 4 月採樣因春季降雨量少採樣當天現地無水可採故取消採樣。而後於訂於 5 月採樣採樣前遇梅雨季頻繁降雨導致河川水質受降雨擾動呈現高濁，故 111 年第二季採樣延期至 6 月完成。

註 3 112 年一季從 03 月 13 日、03 月 30 日兩次現場採樣皆無水可採，推測第一季逢枯水期且台灣中南部近期皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

註 4 113 年一季從 01 月 24 日、02 月 22 日、03 月 29 日三次現場採樣皆無水可採，推測第一季逢枯水期且台灣中南部近期皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

註 5 113 年一季從 11 月 27 日、12 月 25 日兩次現場採樣皆無水可採，推測第一季逢枯水期且台灣中南部近期皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

表 2.3- 4、河川水質監測結果(湖山淨水場放流口) (1/2)

項目 \ 地點	湖山淨水場放流口				河川基準值
	106.01.18	106.04.18	106.09.25	106.11.14	
pH	8.3	9.8*	8.9	8.5	6.0~9.0
水溫(°C)	21.8	34.5	32.3	26.9	--
總餘氯(mg/L)	0.0	0.05	0.07	0.03	--
化學需氧量(mg/L)	2.7	11.5	9.3	11.3	--
懸浮固體(mg/L)	<2.5	<1.0	1.5	29.4	40

項目 \ 地點	湖山淨水場放流口				河川基準值
	107.01.26	107.06.22	107.07.25	107.10.15	
pH	7.6	8.5	8.1	7.5	6.5~9.0
水溫(°C)	22.3	30.8	30.5	30.1	--
總餘氯(mg/L)	<0.02	0.23	0.07	0.03	--
化學需氧量(mg/L)	4.6	15.8	3.4	ND	--
懸浮固體(mg/L)	26.1	493*	41.4*	12.3	40

項目 \ 地點	湖山淨水場放流口				河川基準值
	108.03.06	108.05.22	108.09.06	108.11.22	
pH	7.8	7.4	7.9	7.9	6.0~9.0
水溫(°C)	26.2	27.4	30.2	26.4	--
總餘氯(mg/L)	0.02	0.05	0.06	0.04	--
化學需氧量(mg/L)	6.1	ND	6.1	ND	--
懸浮固體(mg/L)	4.4	127*	95.1*	35.1	40

項目 \ 地點	湖山淨水場放流口				河川基準值
	109.02.15	109.05.26	109.08.26	109.12.11	
pH	6.9	8.2	7.4	6.8	6.0~9.0
水溫(°C)	25.9	26.8	29.4	24.4	--
總餘氯(mg/L)	<0.02	0.07	0.01	<0.02	--
化學需氧量(mg/L)	ND	9.4	4.9	3.4	--
懸浮固體(mg/L)	2.7	78.5*	5.1	1.8	40

項目 \ 地點	湖山淨水場放流口				河川基準值
	110.03.22	110.06.30	110.07.26	110.10.21	
pH	-	8.3	8.5	7.5	6.0~9.0
水溫(°C)	-	29.3	32.8	28.3	--
總餘氯(mg/L)	-	0.10	0.02	0.12	--
化學需氧量(mg/L)	-	ND	5.8	4.7	--
懸浮固體(mg/L)	-	13.4	8.3	280*	40

註 1 “*”表示超過河川基準值。

註 2 110 年一季從 02 月 26 日、03 月 10 日、03 月 22 日三次現場採樣皆無水可採，推測因前一年無颱風侵台紀錄及第一季逢枯水期並無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

表 2.3- 5、河川水質監測結果(湖山淨水場放流口) (2/2)

項目 \ 地點	湖山淨水場放流口				河川基準值
	111.01.14	111.06.16	111.08.09	111.11.04	
pH	7.3	8.5	8.3	7.4	6.5~9.0
水溫(°C)	21.8	30.2	30.0	26.7	--
總餘氯(mg/L)	0.20	0.05	<0.02	0.07	--
化學需氧量(mg/L)	ND	6.5	13.5	10.1	--
懸浮固體(mg/L)	5.5	39.7	325*	59.2*	40

項目 \ 地點	湖山淨水場放流口				河川基準值
	112.03.30	112.06.01	112.08.09	112.11.09	
pH	-	7.2	8.4	7.3	6.5~9.0
水溫(°C)	-	32.6	27.0	28.2	--
總餘氯(mg/L)	-	0.03	0.06	0.02	--
化學需氧量(mg/L)	-	14.9	33.9	3.7	--
懸浮固體(mg/L)	-	17.4	1260*	3.2	40

項目 \ 地點	湖山淨水場放流口				河川基準值
	113.03.29	113.05.31	113.08.14	113.12.25	
pH	-	8.0	8.4	-	6.5~9.0
水溫(°C)	-	29.0	29.4	-	--
總餘氯(mg/L)	-	0.12	0.11	-	--
化學需氧量(mg/L)	-	ND	6.8	-	--
懸浮固體(mg/L)	-	144*	200*	-	40

註 1 “*”表示超過河川基準值。

註 2 111 年第二季原定於 4 月採樣因春季降雨量少採樣當天現地無水可採故取消採樣。而後於訂於 5 月採樣採樣前遇梅雨季頻繁降雨導致河川水質受降雨擾動呈現高濁，故 111 年第二季採樣延期至 6 月完成。

註 3 112 年一季從 03 月 13 日、03 月 30 日兩次現場採樣皆無水可採，推測第一季逢枯水期且台灣中南部近期皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

註 4 113 年一季從 01 月 24 日、02 月 22 日、03 月 29 日三次現場採樣皆無水可採，推測第一季逢枯水期且台灣中南部近期皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

註 5 113 年一季從 11 月 27 日、12 月 25 日兩次現場採樣皆無水可採，推測第一季逢枯水期且台灣中南部近期皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

表 2.3- 6、河川水質監測結果(放流口下游) (1/2)

項目 \ 地點	放流口下游				河川基準值
	106.01.18	106.04.18	106.09.25	106.11.14	
pH	8.5	8.2	9.1	8.1	6.0~9.0
水溫(°C)	24.8	33.5	32.6	27.8	--
總餘氯(mg/L)	0.0	0.09	0.05	0.06	--
化學需氧量(mg/L)	3.7	7.4	3.9	11.7	--
懸浮固體(mg/L)	13.7	4.2	2.5	11.5	40

項目 \ 地點	放流口下游				河川基準值
	107.01.26	107.06.22	107.07.25	107.10.15	
pH	7.6	-	7.7	7.5	6.5~9.0
水溫(°C)	23.9	-	31.2	29.7	--
總餘氯(mg/L)	<0.02	-	0.06	0.03	--
化學需氧量(mg/L)	3.8	-	4.8	ND	--
懸浮固體(mg/L)	10.1	-	25.1	8.1	40

項目 \ 地點	放流口下游				河川基準值
	108.03.06	108.05.22	108.09.06	108.11.22	
pH	7.8	7.2	7.8	7.5	6.5~9.0
水溫(°C)	25.2	25.9	29.7	27.8	--
總餘氯(mg/L)	0.03	0.03	0.04	<0.02	--
化學需氧量(mg/L)	5.7	ND	5.7	ND	--
懸浮固體(mg/L)	5.6	10.7	51.2*	28.8	40

項目 \ 地點	放流口下游				河川基準值
	109.02.15	109.05.26	109.08.26	109.12.11	
pH	7.3	7.7	7.5	7.2	6.5~9.0
水溫(°C)	25.5	26.3	29.0	24.6	--
總餘氯(mg/L)	<0.02	0.04	0.02	<0.02	--
化學需氧量(mg/L)	ND	7.4	ND	ND	--
懸浮固體(mg/L)	2.2	49.1*	2.8	<1.0	40

項目 \ 地點	放流口下游				河川基準值
	110.03.22	110.06.30	110.07.26	110.10.21	
pH	-	7.9	8.2	7.9	6.5~9.0
水溫(°C)	-	29.4	32.1	29.2	--
總餘氯(mg/L)	-	0.07	<0.02	0.11	--
化學需氧量(mg/L)	-	4.6	4.2	3.5	--
懸浮固體(mg/L)	-	19.2	3.5	176*	40

註 1 “*”表示超過河川基準值。

註 2 110 年一季從 02 月 26 日、03 月 10 日、03 月 22 日三次現場採樣皆無水可採，推測因前一年無颱風侵台紀錄及第一季逢枯水期並無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

表 2.3- 7、河川水質監測結果(放流口下游) (2/2)

項目 \ 地點	放流口下游				河川基準值
	111.01.14	111.06.16	111.08.09	111.11.04	
pH	7.6	8.4	8.4	8.3	6.5~9.0
水溫(°C)	23.1	30.4	29.6	29.8	--
總餘氯(mg/L)	0.16	0.08	<0.02	0.03	--
化學需氧量(mg/L)	ND	5.9	20.1	5.5	--
懸浮固體(mg/L)	6.3	26.7	208*	55.4*	40

項目 \ 地點	放流口下游				河川基準值
	112.03.30	112.06.01	112.08.09	112.11.09	
pH	-	7.5	8.4	7.7	6.5~9.0
水溫(°C)	-	32.1	28.9	29.4	--
總餘氯(mg/L)	-	<0.02	0.02	<0.02	--
化學需氧量(mg/L)	-	ND	13.2	ND	--
懸浮固體(mg/L)	-	11.0	138*	2.9	40

項目 \ 地點	放流口下游				河川基準值
	113.03.29	113.05.31	113.08.14	113.12.25	
pH	-	7.7	8.2	-	6.5~9.0
水溫(°C)	-	29.2	29.3	-	--
總餘氯(mg/L)	-	0.06	0.09	-	--
化學需氧量(mg/L)	-	6.7	16.5	-	--
懸浮固體(mg/L)	-	77.2*	239*	-	40

註 1 “*”表示超過河川基準值。

註 2 111 年第二季原定於 4 月採樣因春季降雨量少採樣當天現地無水可採故取消採樣。而後於訂於 5 月採樣採樣前遇梅雨季頻繁降雨導致河川水質受降雨擾動呈現高濁，故 111 年第二季採樣延期至 6 月完成。

註 3 112 年一季從 03 月 13 日、03 月 30 日兩次現場採樣皆無水可採，推測第一季逢枯水期且台灣中南部近期皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

註 4 113 年一季從 01 月 24 日、02 月 22 日、03 月 29 日三次現場採樣皆無水可採，推測第一季逢枯水期且台灣中南部近期皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

註 5 113 年一季從 11 月 27 日、12 月 25 日兩次現場採樣皆無水可採，推測第一季逢枯水期且台灣中南部近期皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

表 2.3- 8、環境部河川水質監測結果(新梅林橋)

項目 \ 地點	新梅林橋			河川基準值
	111.07.13	111.08.10	111.09.12	
懸浮固體(mg/L)	14.6	20.2	121*	40

項目 \ 地點	新梅林橋			河川基準值
	112.07.13	112.08.09	112.09.06	
懸浮固體(mg/L)	190*	9.7	45.0*	40

項目 \ 地點	新梅林橋			河川基準值
	113.07.04	113.08.16	113.11.06	
懸浮固體(mg/L)	8.6	-	258*	40

註 1 “*”表示超過河川基準值。

註 2 113 年 8 月 16 日河道水深不足未採樣。

註 3 資料來源為環境部 全國環境水質監測網

(<https://wq.moenv.gov.tw/EWQP/zh/ConService/Download/HistoryData.aspx>)。

湖山水庫工程下游自來水工程一前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

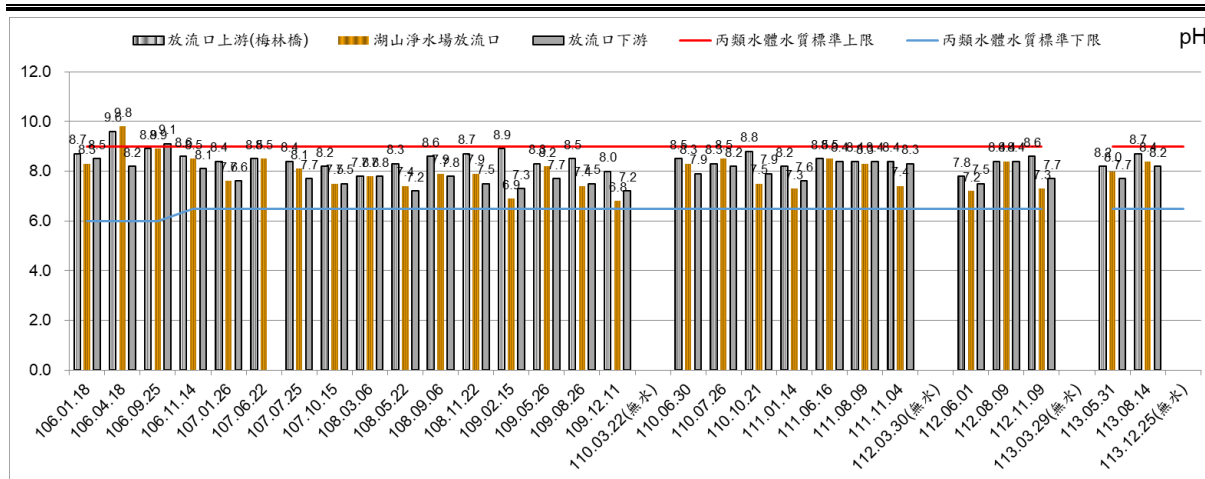


圖 2.3- 1、河川水質歷次監測結果彙整圖(pH)

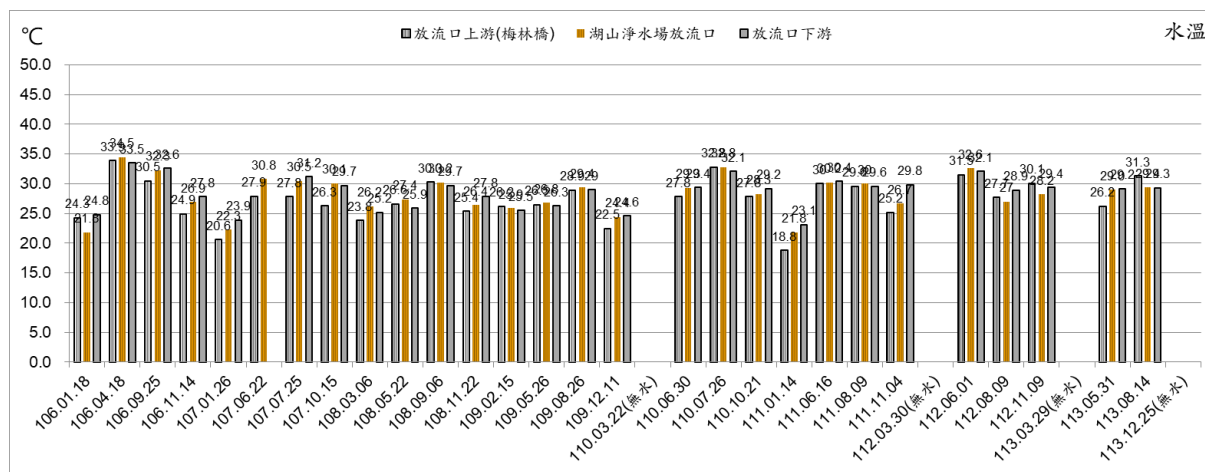


圖 2.3- 2、河川水質歷次監測結果彙整圖(水溫)

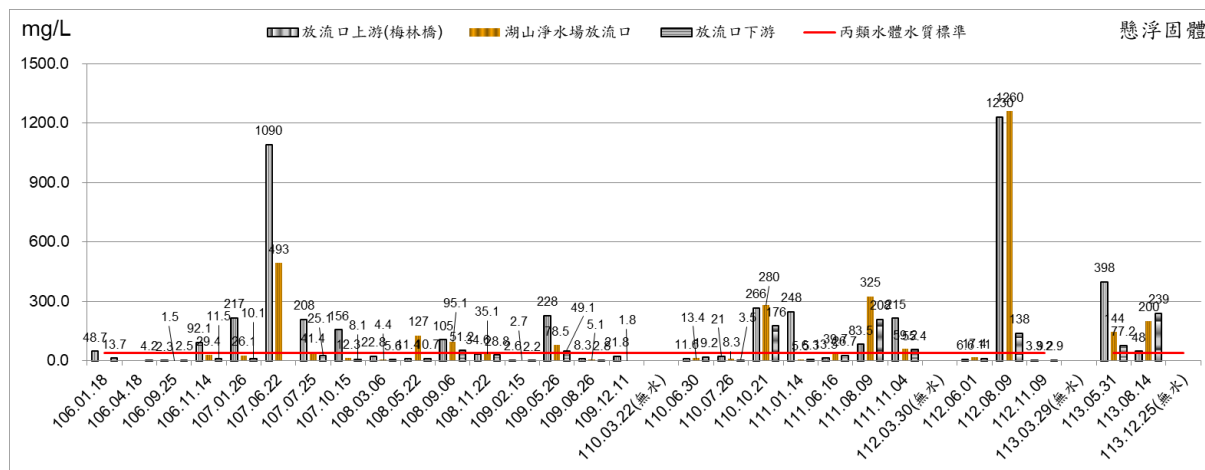


圖 2.3- 3、河川水質歷次監測結果彙整圖(懸浮固體)

湖山水庫工程下游自來水工程—前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

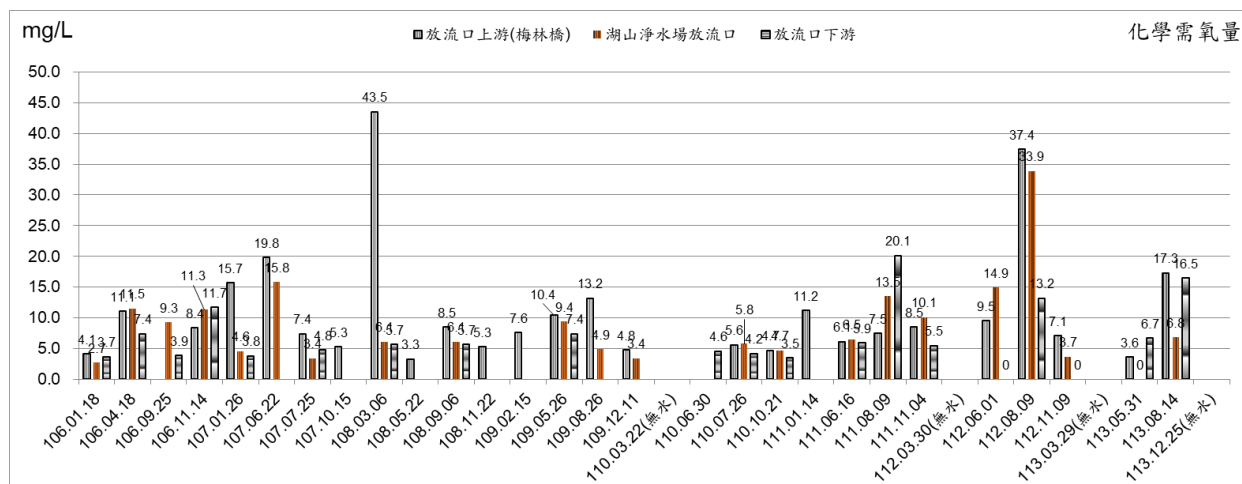


圖 2.3- 4、河川水質歷次監測結果彙整圖(化學需氧量)

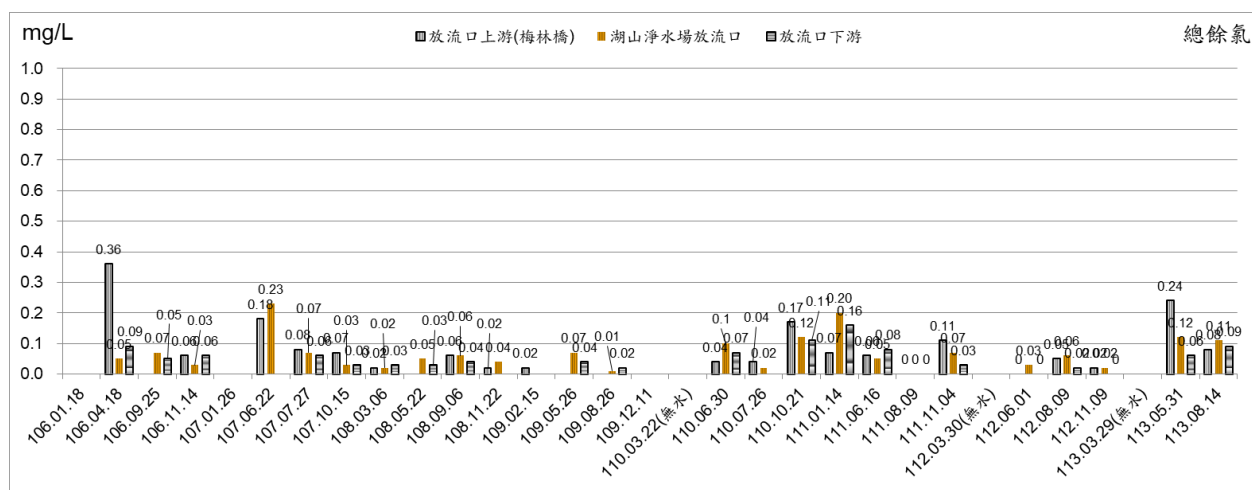


圖 2.3- 5、河川水質歷次監測結果彙整圖(總餘氯)

2.4 陸域生態

本調查工作陸域生態監測範圍為前處理設備、湖山淨水場、導水管(一)工區(導水管沿線)、導水管(二)工區(導水管沿線)、導水管(三)工區(導水管沿線)、導水管(四)工區(導水管沿線)，本季調查執行期間為 113 年 11 月 19 日至 113 年 11 月 22 日。

2.4.1 前處理設備

陸域生態調查範圍為廠區及其周界外 1 公里範圍，上述範圍詳見如圖 2.4 - 1，保育類動物分布範圍如圖 2.4- 2。



註：每個鼠籠位置放置 5 個鼠籠陷阱

資料來源：本團隊製作

底圖來源：Google Earth

圖 2.4 - 1、前處理設備開發區及其周圍半徑 1 公里範圍調查範圍與鼠籠位置圖



資料來源：本團隊製作
底圖來源：Google Earth

圖 2.4- 2、前處理設備開發區本季保育類動物分布圖

一、陸域生態

1. 哺乳類

(1) 物種組成

本季共記錄3目6科10種，其調查名錄及數量詳見表2.4-1。

東亞摺翅蝠、堀川氏棕蝠、東亞家蝠、長趾鼠耳蝠及絨山蝠為超音波偵測器記錄，其中東亞家蝠亦有目擊於空中飛行；赤腹松鼠於樹上活動目擊記錄；臭鼩、田鼯鼠等2種為鼠籠陷阱捕捉記錄；台灣鼫鼠、溝鼠則為痕跡調查所發現。

(2) 特有種與保育類

未記錄到保育類，特有種記錄長趾鼠耳蝠1種，而特有亞種則發現有台灣鼫鼠、赤腹松鼠、堀川氏棕蝠等3種。

(3) 優勢種

最大值共記錄22隻次，以東亞家蝠記錄8隻次為最多，佔調查總數量36.4%，其餘物種數量為1~6隻次。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為1.53，均勻度指數為0.85。超音波偵測器調查方法為避免重複計數，不列入總隻次及多樣性指數計算，僅於表中以另一欄位「*」呈現，故歧異度指數較不具代表性；本季記錄物種豐富度較低，且可能受優勢物種東亞家蝠影響，故均勻度指數中等。

表 2.4- 1、本季調查哺乳類資源表

目	科	學名	中文名	特有種	外來屬性	保育等級	國家紅皮書等級	113Q4(113.11.19~22)				
								營運階段				
								第1天	第2天	第3天	最大值	蝙蝠偵測器
鼯形目	尖鼠科	<i>Suncus murinus</i>	臭鼯		本地種		LC	4	2	1	4	
	鼯鼠科	<i>Mogera insularis insularis</i>	台灣鼯鼠	特亞	本地種		LC		1	1	1	
啮齒目	松鼠科	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	赤腹松鼠	特亞	本地種		LC	5	3	6	6	
	鼠科	<i>Rattus norvegicus</i>	溝鼠		本地種		LC		1		1	
		<i>Mus caroli</i>	田鼯鼠		本地種		LC	1	2	2	2	
翼手目	長翼蝠科	<i>Miniopterus fuliginosus</i>	東亞褶翅蝠		本地種		LC				0	*
	蝙蝠科	<i>Eptesicus pachyomus horikawai</i>	堀川氏棕蝠	特亞	本地種		LC				0	*
		<i>Pipistrellus abramus</i>	東亞家蝠		本地種		LC	8	6	8	8	*
		<i>Myotis secundus</i>	長趾鼠耳蝠	特	本地種		LC				0	*
		<i>Nyctalus plancyi velutinus</i>	絨山蝠		本地種		LC				0	*
物種數								4	6	5	6	5
數量								18	15	18	22	-
多樣性指數 H'								1.21	1.59	1.29	1.53	-
均勻度指數 E								0.87	0.89	0.80	0.85	-

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種，「特亞」表臺灣特有亞種。

註 2. 「*」表超音波偵測器記錄，不列入最大值及多樣性指數計算。。

2. 鳥類

(1) 物種組成

本季共記錄25科38種，其調查名錄及數量詳見表2.4-2。

鴿形目、鵜形目及鶴形目物種多於水域環境周圍活動；其餘各物種於空中飛行，樹梢上、草生地、農耕地及人工建物周圍活動。

(2) 特有種與保育類

記錄五色鳥及小彎嘴等2種特有種，以及金背鳩、小雨燕、大冠鷲、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯等9種特有亞種；保育類記錄黑翅鳶、大冠鷲等2種屬於珍貴稀有，以及紅尾伯勞1種屬於其他應予保育類動物，均為飛行紀錄。

(3) 臺灣遷徙習性

記錄屬留鳥性質的有27種，佔總物種數71.1%；屬引進之外來種有3種（佔7.9%）；屬夏候鳥性質的有3種（佔7.9%）；屬冬候鳥性質的有5種（佔13.2%）。

(4) 優勢種

最大值共記錄832隻次，以麻雀記錄112隻次為最多，佔調查總數量13.5%，其次為白尾八哥（87隻次，佔10.5%）。

(5) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為2.98，均勻度指數為0.82。整體而言，調查範圍內物種組成豐富，且受優勢物種影響不明顯，物種數量分布均勻，故多樣性指數皆高。

表 2.4- 2、本季調查鳥類資源表

科	中文名	學名	臺灣地區 遷徙屬性	特有 性	保育 等級	國家紅皮書等級	113Q4(113.11.19~22)			
							第 1 天	第 2 天	第 3 天	最大值
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種			NA	15	12	18	18
	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	留	特亞		LC	2	1	1	2
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留			LC	67	54	68	68
	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留			LC	43	36	48	48
杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>	留			LC		1		1
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留	特亞		LC	8	5		8
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留			LC		1		1
長腳鷸科	高蹺鷸	<i>Himantopus himantopus</i>	留			LC	18	21	24	24
鵲科	小環頸鵲	<i>Charadrius dubius</i>	冬			LC		2	1	2
鷸科	磯鷸	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬			LC		1		1
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	夏			LC	21	16	23	23
	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	夏			LC	33	25	23	33
	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留			LC	2	3	2	3
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留		II	LC	1			1
	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	留	特亞	II	LC	2	1		2
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留			LC			1	1
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留	特		LC	2	1	2	2
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留	特亞		LC	42	37	33	42
王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	留	特亞		LC	6	4	4	6
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬		III	LC	2	2	1	2
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	留	特亞		LC	15	17	21	21
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留			LC	6	4	7	7
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留			LC	14	21	13	21
	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留	特亞		LC	8	6	7	8
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏			LC	45	36	33	45
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留			LC	21	13	17	21
	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	留			LC	3	3	7	7
鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留	特亞		LC	66	48	65	66
	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留	特亞		LC	12	24	26	26
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留			LC	36	41	38	41
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留	特		LC	2	1	2	2
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種			NA	65	45	62	65
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種			NA	87	74	66	87
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留			LC	6	3	3	6
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留			LC	88	103	112	112
鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	冬			LC		2	1	2
	東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬			LC	1	1		1
	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	留			LC	4	3	6	6
物種數							32	36	31	38
數量							743	668	735	832
多樣性指數 H'							2.90	2.91	2.87	2.98
均勻度指數 E							0.84	0.81	0.84	0.82

註 1.特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「特亞」表臺灣地區特有亞種。

註 2.保育等級：「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育野生動物。

註 3.臺灣遷徙屬性：「留」表留鳥、「夏」表夏候鳥、「冬」表冬候鳥、「過」表過境鳥、「引進種」表引進之外來種。

3. 兩生類

(1) 物種組成

本季共記錄5科5種，其調查名錄及數量詳見表2.4-3。

兩生類大多記錄於水田、溝渠及暫時性水域(積水)環境周邊。

(2) 特有種與保育類

記錄莫氏樹蛙1種特有種，未記錄保育類動物；皆為一般原生本地種。

(3) 優勢種

最大值共記錄38隻次，以澤蛙15隻次較為優勢，佔總數量之39.5%，其次為小雨蛙12隻次，佔總數量之31.6%，其餘物種數量均為10隻次以下。

(4) 多樣性指數

以最大值計算歧異度指數為1.38，均勻度指數為0.86。整體而言，調查範圍內物種組成尚屬豐富，且未有明顯優勢物種，物種數量分布均勻，故均勻度指數高。

表 2.4- 3、本季調查兩生類資源表

科	學名	中文名	特有種	外來屬性	保育等級	國家紅皮書等級	113Q4(113.11.19~22)			
							第1天	第2天	第3天	最大值
蟾蜍科	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	黑眶蟾蜍		本地種		LC	3	2	2	3
狹口蛙科	<i>Microhyla fissipes</i>	小雨蛙		本地種		LC	12	6	3	12
赤蛙科	<i>Sylvirana guentheri</i>	貢德氏赤蛙		本地種		LC	1	2	1	2
叉舌蛙科	<i>Fejervarya limnocharis</i>	澤蛙		本地種		LC	15	8	11	15
樹蛙科	<i>Zhangixalus moltrechti</i>	莫氏樹蛙	特	本地種		LC	4	3	6	6
物種數							5	5	5	5
數量(隻次)							35	21	23	38
多樣性指數 H'							1.29	1.45	1.32	1.38
均勻度指數 E							0.80	0.90	0.82	0.86

註. 特有性：「特」表臺灣特有種。

4. 爬蟲類

(1) 物種組成

本季共記錄3科6種，其調查名錄及數量詳見表2.4-4。

壁虎科物種多於夜間調查時記錄於電線杆及牆壁等人工建物上停棲或覓食；其餘物種則多於樹林及其邊緣草生地所發現。

(2) 特有種與保育類

本季記錄斯文豪氏攀蜥1種特有種，未記錄保育類物種，皆為一般原生本地種。

(3) 優勢種

最大值共記錄37隻次，其中疣尾蝎虎記錄22隻次最為優勢，佔總數量之59.5%，其餘物種數量均為10隻次以下。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為1.20，均勻度指數為0.67。整體而言，調查範圍內物種組成不豐富，且受優勢物種疣尾蝎虎影響，物種數量分布不均勻，故多樣性指數不高。

表 2.4- 4、本季調查爬蟲類資源表

科	學名	中文名	特有種	外來屬性	保育等級	國家紅皮書等級	113Q4(113.11.19~22)			
							第 1 天	第 2 天	第 3 天	最大值
壁虎科	<i>Hemidactylus bowringii</i>	無疣蝎虎		本地種		LC	7	5	8	8
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	疣尾蝎虎		本地種		LC	16	22	21	22
	<i>Gekko hokouensis</i>	鉛山壁虎		本地種		LC	1		1	1
石龍子科	<i>Eutropis longicaudata</i>	長尾真稜蜥		本地種		LC		1	1	1
	<i>Sphenomorphus indicus</i>	印度蜥蜴		本地種		LC	2		1	2
飛蜥科	<i>Diploderma swinhonis</i>	斯文豪氏攀蜥	特	本地種		LC	3	2	2	3
物種數							5	4	6	6
數量(隻次)							29	30	34	37
多樣性指數 H'							1.21	0.82	1.12	1.20
均勻度指數 E							0.75	0.59	0.62	0.67

註. 特有性：「特」表臺灣特有種。

5. 蝴蝶類

(1) 物種組成

本季共記錄5科10亞科32種，其調查名錄及數量詳見表2.4-5。

調查範圍內以水田為主，周邊則有雜木草叢環境，記錄之蝴蝶種類包含弄蝶科、鳳蝶科、粉蝶科、蛺蝶科及灰蝶科物種，各物種常於花蕊、植物葉片、果實及林下落葉堆上停棲、覓食及飛行。

(2) 特有種與保育類

未記錄特有種及保育類動物。除白粉蝶外，其餘皆為一般原生物種。

(3) 優勢種

最大值共記錄217隻次，以藍灰蝶記錄36隻次為最多，佔調查總數量16.6%，白粉蝶次之，共記錄31隻次，佔調查總數量14.3%。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為2.99，均勻度指數為0.86。整體而言，調查範圍內環境為農耕地及草生地，蜜源植物吸引蝶類覓食，記錄物種組成豐富，歧異度指數較高；整體而言，物種數量分布尚屬均勻，優勢物種不明顯。

表 2.4- 5、本季調查蝴蝶類資源表

科	亞科	中文名	學名	特有種	外來屬性	保育等級	113Q4(113.11.19~22)				
							第1天	第2天	第3天	最大值	
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>		本地種			1	2	2	
		黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>		本地種		3	3	2	3	
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>		本地種		6	7	9	9	
		大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>		本地種		1			1	
		玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>		本地種		2	1	1	2	
		黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>		本地種		3	2	2	3	
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>		本地種		6	8	7	8	
		綠點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>		本地種		2	2	7	7	
		白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		入侵本地種		24	31	25	31	
	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona pomona</i>		本地種		3	6	4	6	
		亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		本地種		3	4	2	4	
		黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>		本地種		24	16	18	24	
灰蝶科	藍灰蝶亞科	靛色琉灰蝶	<i>Acytolepis puspa myla</i>		本地種		2	3	6	6	
		豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		本地種		3	3	2	3	
		波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>		本地種		2	1	3	3	
		藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		本地種		36	24	33	36	
		迷你藍灰蝶	<i>Zizula hylax</i>		本地種			2	3	3	
		折列藍灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>		本地種		8	11	12	12	
蛱蝶科	斑蝶亞科	漪斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>		本地種		3	2	5	5	
		異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>		本地種		2	1	1	2	
		雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>		本地種		5	3	6	6	
	毒蝶亞科	黃襟蛱蝶	<i>Cupha erymanthis</i>		本地種		2	3	4	4	
	蛱蝶亞科	幻蛱蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>		本地種		2	1	1	2	
		雌擬幻蛱蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>		本地種		2	1	3	3	
		眼蛱蝶	<i>Junonia almana</i>		本地種		3	2	2	3	
		黃鈎蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>		本地種		5	4	7	7	
		散紋盛蛱蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>		本地種		5	3	3	5	
		線蛱蝶亞科	豆環蛱蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>		本地種		1	1		1
		眼蝶亞科	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis zonata</i>		本地種		2	3	4	4
	密紋波眼蝶		<i>Ypthima multistriata</i>		本地種		2	3	1	3	
	暮眼蝶		<i>Melanitis leda</i>		本地種				1	1	
	藍紋鋸眼蝶		<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>		本地種		4	3	8	8	
物種數							29	30	30	32	
數量(隻次)							166	155	184	217	
多樣性指數 H'							2.78	2.84	2.92	2.99	
均勻度指數 E							0.83	0.83	0.86	0.86	

6. 蜻蜓類

(1) 物種組成

本季共記錄3科10種，其調查名錄及數量詳見表2.4-6。

蜻蜓類多記錄於水田環境及周邊水體附近活動。

(2) 特有種與保育類

本季記錄善變蜻蜓1種特有種蜻蜓，未記錄保育類動物，無外來入侵種，皆為一般原生本地種。

(3) 優勢種

最大值共記錄118隻次，以薄翅蜻蜓43隻次最為優勢，佔總調查數量之36.4%，侏儒蜻蜓25隻次次之，佔總調查數量之21.2%，其餘物種數量介於2~12隻次。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為1.86，均勻度指數為0.81。整體而言，調查範圍內物種組成尚屬豐富，有明顯優勢物種為薄翅蜻蜓，物種數量分布均勻，故多樣性指數皆高。

表 2.4- 6、本季調查蜻蜓類資源表

科	學名	中文名	特有種	外來屬性	保育等級	113Q4(113.11.19~22)			
						第1天	第2天	第3天	最大值
細蟴科	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>	弓背細蟴		本地種		3	2	2	3
春蟴科	<i>Ictinogomphus rapax</i>	粗鉤春蟴		本地種			2	1	2
蜻蜓科	<i>Brachythemis contaminata</i>	褐斑蜻蜓		本地種		8	6	6	8
	<i>Crocothemis servilia servilia</i>	猩紅蜻蜓		本地種		12	7	3	12
	<i>Diplacodes trivialis</i>	侏儒蜻蜓		本地種		25	13	14	25
	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	善變蜻蜓	特	本地種		12	8	5	12
	<i>Orthetrum pruinatum neglectum</i>	霜白蜻蜓中印亞種		本地種		2	2	1	2
	<i>Orthetrum sabina sabina</i>	杜松蜻蜓		本地種		3	2	4	4
	<i>Pantala flavescens</i>	薄翅蜻蜓		本地種		42	43	36	43
	<i>Trithemis festiva</i>	樂仙蜻蜓		本地種		5	3	7	7
物種數						9	10	10	10
數量(隻次)						112	88	79	118
多樣性指數 H'						1.77	1.69	1.73	1.86
均勻度指數 E						0.81	0.74	0.75	0.81

7. 大型昆蟲

(1) 物種組成

本季共記錄7目17科20種，其調查名錄及數量詳見表2.4-7。

水黽科於水域環境周圍發現；蜚蠊科夜間於牆面或地面爬行；蟋蟀科於草叢間鳴叫；其餘物種多於草叢及開花植物間飛行穿梭或爬行。

(2) 特有種與保育類

本季記錄東方白點花金龜1種特有種昆蟲，未記錄保育類動物，無外來入侵種，皆為一般原生物種。

(3) 優勢種

最大值共記錄106隻次，以義大利蜂記錄26隻次為最多，佔調查總數量24.5%，中國蜂21隻次次之，各佔調查總數量19.8%，其餘物種數量介於1~12隻次。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為2.44，均勻度指數為0.81。整體而言，調查範圍內物種組成豐富，歧異度指數較高；受優勢物種中國蜂及義大利蜂等影響，物種數量分布不均勻，故均勻度指數較低。

表 2.4- 7、本季調查大型昆蟲資源表

目	科	學名	中文名	特有種	保育等級	113Q4(113.11.19~22)			
						第1天	第2天	第3天	最大值
半翅目	椿象科	<i>Erthesina fullo</i>	黃斑椿象			2	1	1	2
	姬緣椿科	<i>Leptocoris augur</i>	小紅姬緣椿象			6	3	3	6
	水黽科	<i>Aquarius elongatus</i>	大黽椿			2	1	5	5
直翅目	蟋蟀科	<i>Brachytrupes portentosus</i>	臺灣大蟋蟀				1		1
	蝗科	<i>Parapodisma sp.</i>	瘤喉蝗			12	8	11	12
	斑腿蝗科	<i>Trilophidia japonica</i>	疣蝗			2	2	3	3
	蝻科	<i>Conocephalus gigantius</i>	大草蝻					1	1
同翅目	蟬科	<i>Cryptotympana holsti</i>	臺灣熊蟬			6	3	7	7
膜翅目	蜜蜂科	<i>Apis cerana</i>	中國蜂			15	14	21	21
		<i>Apis mellifera</i>	義大利蜂			23	11	26	26
	胡蜂科	<i>Vespa affinis</i>	黃腰虎頭蜂				1		1
鞘翅目	金龜子科	<i>Anomala expansa Bates.</i>	臺灣青銅金龜			2		1	2
		<i>Protaetia orientalis sakaii</i>	東方白點花金龜	特有種		3	4	2	4
	鍬形蟲科	<i>Dorcus titanus sika</i>	扁鍬形蟲			1			1
	虎甲蟲科	<i>Cosmodela batesi</i>	八星虎甲蟲			2	1	1	2
	叩頭蟲科	<i>Campsosternus auratus</i>	大青叩頭蟲					1	1
螳螂目	螳螂科	<i>Hierodula formosana</i>	臺灣寬腹螳螂			1			1
蜚蠊目	蜚蠊科	<i>Periplaneta australasiae</i>	澳洲家蠊			2	1	3	3
		<i>Periplaneta americana</i>	美洲家蠊			3	4	1	4
	黽蠊科	<i>Opisthoplatia orientalis.</i>	東方水蠊			2	2	3	3
物種數						16	15	16	20
數量(隻次)						84	57	90	106
多樣性指數 H'						2.28	2.28	2.15	2.44
均勻度指數 E						0.82	0.84	0.78	0.81

表2.4- 8、陸域動物各項調查結果

時間 \ 類別	哺乳類			鳥類			兩生類			爬蟲類			蝴蝶類			蜻蜓類			大型昆蟲		
	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻
營運中監測 (113.11)	6	10	22	25	38	832	5	5	38	3	6	37	5	32	217	3	10	118	17	20	106

表2.4- 9、鼠籠陷阱點位座標

樣區編號	數量	座標 ^註	
		X	Y
鼠籠位置 1	5	211230	2630361
鼠籠位置 2	5	211356	2630644
鼠籠位置 3	5	210972	2631009
鼠籠位置 4	5	213125	2630644
鼠籠位置 5	5	210899	2630271
鼠籠位置 6	5	210324	2630230

註：座標為 TWD97 大地系統，二度分帶座標。

表2.4- 10、保育類點位座標

季次	物種名稱	數量（隻次）	座標 ¹	
			X	Y
106.11	紅隼	1	212094	2630582
	黑翅鳶	1	211564	2630771
	紅尾伯勞	1	211110	2630418
	紅尾伯勞	1	211375	2630933
	紅尾伯勞	1	211895	2630695
	紅尾伯勞	1	213046	2630624
	紅尾伯勞	1	211237	2630373
107.02	黑翅鳶	1	211632	2630758
	大冠鷲	1	212972	2630634
	紅尾伯勞	1	212542	2630716
	紅尾伯勞	1	211687	2630436
107.05	- ²	-	-	-
107.08	-	-	-	-
107.11	大冠鷲	1	211928	2630030
	紅尾伯勞	1	209552	2628123
	紅尾伯勞	1	212135	2630678
	紅尾伯勞	1	210626	2629741
	紅尾伯勞	1	210987	2629274
	紅尾伯勞	1	211690	2630154
	紅尾伯勞	1	210918	2630979
108.02	大冠鷲	1	212605	2630695
	黑翅鳶	1	212206	2630641
108.05	燕鴿	1	210609	2631155
	燕鴿	2	210612	2631158
108.08	彩鵲	2	207873	2622140
	黑頭文鳥	1	207813	2622998
	黑頭文鳥	1	207813	2622998
	黑頭文鳥	2	207813	2622941
	黑頭文鳥	3	207813	2622941
	諸羅樹蛙	2	207384	2622886
108.11	黑翅鳶	1	211713	2630442
	紅尾伯勞	1	211691	2630437
109.02	黑翅鳶	1	212094	2630586
	紅尾伯勞	1	211471	2630717
	紅尾伯勞	1	210793	2630700
	紅尾伯勞	2	211201	2630342
109.05	黑頭文鳥	3	212079	2630535
	燕鴿	2	212089	2630577
109.08	紅尾伯勞	1	211920	2630014
	黑頭文鳥	3	212100	2630603
109.11	黑翅鳶	1	212049	2630595
	紅尾伯勞	1	211859	2630473
	紅尾伯勞	1	210890	2630279
110.02	八哥	3	212067	2630674
	紅尾伯勞	1	211636	2630753
110.05	黑翅鳶	1	212289	2630248
	黑翅鳶	1	211695	2630438
110.08	黑翅鳶	1	212706	2630685

湖山水庫工程下游自來水工程—前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

季次	物種名稱	數量（隻次）	座標 ¹	
			X	Y
110.11	黑頭文鳥	8	211432	2630535
	黑翅鳶	2	212089	2630549
	大冠鷲	1	211516	2630913
111.02	紫綬帶	1	211222	2630383
111.05	大冠鷲	2	211769	2630857
111.08	-	-	-	-
111.11	黑翅鳶	1	211702	2630536
	紅尾伯勞	1	211539	2630385
	紅尾伯勞	1	212097	2630590
	紅尾伯勞	1	211437	2630523
	黑頭文鳥	6	212657	2630008
112.02	黑翅鳶	1	212095	2630624
	黑翅鳶	1	212001	2630492
	紅尾伯勞	1	211691	2630437
112.05	大冠鷲	1	212060	2630988
112.08	大冠鷲	1	211250	2630677
112.11	黑翅鳶	1	212129	2630566
	紅尾伯勞	1	212131	2630525
	紅尾伯勞	1	211374	2630353
	紅尾伯勞	1	210829	2630263
	紅尾伯勞	1	212395	2630263
	紅尾伯勞	1	210265	2630095
113.2	大冠鷲	1	211992	2630738
	大冠鷲	1	211430	2630918
	紅尾伯勞	1	212175	2630526
	紅尾伯勞	1	211914	2630335
	紅尾伯勞	1	212115	2630574
	紅尾伯勞	1	211804	2630441
	紅尾伯勞	1	210898	2629793
	紅尾伯勞	1	211181	2630992
	紅尾伯勞	1	210927	2630738
	紅尾伯勞	1	212943	2629874
	紅尾伯勞	1	211047	2629728
	紅尾伯勞	1	212161	2630610
	黑翅鳶	1	212214	2630596
	黑翅鳶	1	211581	2630824
	黑翅鳶	1	211305	2630588
	黑翅鳶	1	211357	2630542
	黑翅鳶	1	212007	2630027
113.5	燕鴿	5	211035	2630028
	黑翅鳶	1	212191	2630636
	黑翅鳶	1	212213	2630557
	黑翅鳶	1	212178	2630450
	黑翅鳶	1	212297	2630589
	黑翅鳶	1	211298	2630535
	大冠鷲	1	211926	2630771
113.8	鳳頭蒼鷹	1	211081	2629746
	黑翅鳶	1	211186	2630510
113.11	大冠鷲	1	212165	2630331
	黑翅鳶	1	211848	2630273
	大冠鷲	1	212901	2629650
	大冠鷲	1	212088	2630468
	大冠鷲	1	212241	2630544
	紅尾伯勞	1	212150	2630597
	紅尾伯勞	1	211619	2630767
	紅尾伯勞	1	210903	2630643
	紅尾伯勞	1	211926	2630314

湖山水庫工程下游自來水工程—前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

季次	物種名稱	數量（隻次）	座標 ¹	
			X	Y
	紅尾伯勞	1	210954	2629977

註 1.「-」表無資料。 註 2.座標為 TWD97 大地系統，二度分帶座標。

2.4.2 湖山淨水場

陸域生態調查範圍為廠區及其周界外 1 公里範圍，上述範圍詳見如圖 2.4- 3。



註：每個鼠籠位置放置 5 個鼠籠陷阱

資料來源：本團隊製作

底圖來源：Google Eart (2023)

圖 2.4- 3、湖山淨水場開發區及其周圍半徑 1 公里範圍調查範圍與鼠籠位置圖



資料來源：本團隊製作
底圖來源：Google Earth（2024/2）

圖 2.5-4、湖山淨水場本季保育類動物分布圖

一、陸域生態

1. 哺乳類

(1) 物種組成

本季共記錄3目5科9種，其調查名錄及數量詳見2.4-11。

東亞摺翅蝠、堀川氏棕蝠、高頭蝠、東亞家蝠、長趾鼠耳蝠等5種為超音波偵測器記錄，東亞家蝠亦有目擊於空中飛行；赤腹松鼠為目擊記錄；臭鼬、田鼯鼠等2種為鼠籠陷阱捕捉記錄；溝鼠則為痕跡紀錄。

(2) 特有種與保育類

記錄特有種長趾鼠耳蝠1種；赤腹松鼠、堀川氏棕蝠等2種為特有亞種；未記錄保育類物種。

(3) 優勢種

最大值共記錄18隻次，以東亞家蝠記錄8隻次為最多，佔調查總數量44.4%，其餘物種數量介於1~5隻次。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為1.34，均勻度指數為0.83。超音波偵測器調查方法為避免重複計數，故不納入總隻次及多樣性指數計算，僅於表中以「*」呈現，故歧異度指數較不具代表性；受優勢物種東亞家蝠影響，物種數量分布尚屬均勻，故均勻度指數中等。

表 2.4- 11、本季調查哺乳類資源表

目	科	學名	中文名	特有種	外來屬性	保育等級	國家紅皮書等級	113Q4(113.11.19~22)				
								營運階段				蝙蝠偵測器
								第1天	第2天	第3天	最大值	
鼯形目	尖鼠科	<i>Suncus murinus</i>	臭鼯		本地種		LC	5	2	1	5	
啮齒目	松鼠科	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	赤腹松鼠	特亞	本地種		LC	3	1	2	3	
	鼠科	<i>Rattus norvegicus</i>	溝鼠		本地種		LC			1	1	
		<i>Mus caroli</i>	田鼯鼠		本地種		LC		1		1	
翼手目	長翼蝠科	<i>Miniopterus fuliginosus</i>	東亞褶翅蝠		本地種		LC				0	*
	蝙蝠科	<i>Eptesicus pachyomus horikawai</i>	堀川氏棕蝠	特亞	本地種		LC				0	*
		<i>Scotophilus kuhlii</i>	高頭蝠		本地種		LC				0	*
		<i>Pipistrellus abramus</i>	東亞家蝠		本地種		LC	6	8	7	8	*
		<i>Myotis secundus</i>	長趾鼠耳蝠	特	本地種		LC				0	*
物種數								3	4	4	5	5
數量(隻次)								14	12	11	18	-
多樣性指數 H'								1.06	0.98	1.03	1.34	-
均勻度指數 E								0.97	0.71	0.75	0.83	-

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種，「特亞」表臺灣特有亞種。

註 2. 「*」表超音波偵測器記錄，不列入最大值及多樣性指數計算。

2. 鳥類

(1) 物種組成

本季共記錄27科41種，其調查名錄及數量詳見表2.4-12。

鴿形目、鵜形目及鶴形目物種多於水域環境周圍活動；其餘各物種於空中飛行，樹梢上、草生地、農耕地及人工建物周圍活動。

(2) 特有種與保育類

記錄五色鳥、小彎嘴等2種特有種；小雨燕、大冠鷲、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯等8種特有亞種；保育類記錄黑翅鳶及大冠鷲等2種屬於珍貴稀有，以及紅尾伯勞1種屬於其他應予保育類動物，均為飛行紀錄。

(3) 臺灣遷徙習性

記錄屬留鳥性質的有28種，佔總物種數68.4%；屬引進之外來種有3種（佔7.3%）；屬夏候鳥性質的有3種（佔7.3%）；屬冬候鳥性質的有6種（佔14.6%）；屬過境鳥性質的有1種（佔2.4%）。

(4) 優勢種

最大值共記錄718隻次，以麻雀記錄92隻次為最多，佔調查總數量12.8%，其次為白尾八哥（66隻次，佔9.2%）。

(5) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為3.11，均勻度指數為0.84。整體而言，調查範圍內物種組成豐富，且受優勢物種影響不明顯，物種數量分布均勻，故多樣性指數皆高。

表 2.4- 12、本季調查鳥類資源表

科	中文名	學名	臺灣地區 遷徙屬性	特有性	保育 等級	國家紅皮 書等級	113Q4(113.11.19~22)			
							第 1 天	第 2 天	第 3 天	最大值
雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	過			LC	3			3
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種			NA	25	13	24	25
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留			LC	45	33	37	45
	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	留			LC	28	31	26	31
杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	留			LC			1	1
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留	特亞		LC	4	7	12	12
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留			LC	2	1	3	3
長腳鵲科	高蹺鵲	<i>Himantopus himantopus</i>	留			LC	6	4	16	16
鵲科	小環頸鵲	<i>Charadrius dubius</i>	冬			LC			2	2
鵲科	磯鵲	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬			LC	1		1	1
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	夏			LC	15	32	28	32
	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	夏			LC	13	14	11	14
	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留			LC	6	4	7	7
	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留			LC		2	1	2
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留		II	LC	1			1
	大冠鳶	<i>Spilornis cheela</i>	留	特亞	II	LC			1	1
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留			LC	2		1	2
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留	特		LC	2	3	3	3
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留	特亞		LC	28	42	36	42
王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea</i>	留	特亞		LC	3	2	2	3
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬		III	LC	1	2	2	2
鵲科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	留	特亞		LC	15	21	13	21
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留			LC	9	11	7	11
扇尾鶯科	灰頭鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	留			LC	15	13	17	17
	褐頭鶯	<i>Prinia inornata</i>	留	特亞		LC	8	3	4	8
燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	留			LC		1	2	2
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏			LC	51	36	42	51
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留			LC	12	18	23	23
	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	留			LC	6	3	4	6
鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留	特亞		LC	54	32	45	54
	紅嘴黑鵲	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留	特亞		LC	21	33	24	33
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留			LC	21	32	24	32
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留	特		LC	2	1	3	3
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種			NA	25	35	34	35
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種			NA	45	66	36	66
鵲科	白腹鵲	<i>Turdus pallidus</i>	冬			LC			1	1
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留			LC	6	3	3	6
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留			LC	87	68	92	92
鵲科	灰鵲	<i>Motacilla cinerea</i>	冬			LC		2	1	2
	東方黃鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬			LC	2	2	3	3
	白鵲	<i>Motacilla alba</i>	留			LC	4	3	4	4
物種數							34	33	39	41
數量(隻次)							568	573	596	718
多樣性指數 H'							2.98	2.97	3.06	3.11
均勻度指數 E							0.84	0.85	0.84	0.84

註 1.特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「特亞」表臺灣地區特有亞種。

註 2.保育等級：「II」表珍貴稀有保育類野生動物。

註 3.臺灣遷徙習性：「留」表留鳥、「夏」表夏候鳥、「冬」表冬候鳥、「過」表過境鳥、「引進種」表引進之外來種。

3. 兩生類

(1) 物種組成

本季共記錄5科7種，其調查名錄及數量詳見表2.4-13。物種多記錄於附近之香蕉園及潮濕的泥地中，及周邊短暫積水環境。

(2) 特有種與保育類

未記錄保育類動物，特有種僅記錄莫氏樹蛙1種；斑腿樹蛙為入侵本地種，其餘為原生本地種。

(3) 優勢種

最大值共記錄42隻次，以澤蛙17隻次較為優勢，佔總數量之40.5%，其餘物種數量介於2~11隻次。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為1.56，均勻度指數為0.80。整體而言，調查範圍內物種組成尚屬豐富，無明顯優勢物種，物種數量分布均勻。

表 2.4- 13、本季調查兩生類資源表

科	學名	中文名	特有種	外來屬性	保育等級	國家紅皮書等級	113Q4(113.11.19~22)			
							第1天	第2天	第3天	最大值
蟾蜍科	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	黑眶蟾蜍		本地種		LC	4	3	5	5
狹口蛙科	<i>Microhyla fissipes</i>	小雨蛙		本地種		LC	8	11	7	11
赤蛙科	<i>Hylarana latouchii</i>	拉都希氏赤蛙		本地種		LC	1			1
	<i>Sylvirana guentheri</i>	貢德氏赤蛙		本地種		LC	3	2	2	3
叉舌蛙科	<i>Fejervarya limnocharis</i>	澤蛙		本地種		LC	11	17	7	17
樹蛙科	<i>Polypedates megacephalus</i>	斑腿樹蛙		入侵本地種					1	1
	<i>Zhangixalus moltrechti</i>	莫氏樹蛙	特	本地種		LC	3	3	4	4
物種數							6	5	6	7
數量(隻次)							30	36	26	42
多樣性指數 H'							1.56	1.29	1.63	1.56
均勻度指數 E							0.87	0.80	0.91	0.80

4. 爬蟲類

(1) 物種組成

本季共記錄5科7種，其調查名錄及數量詳見2.4-14。

壁虎科物種於電線杆及牆壁等人工建物停棲；石龍子科麗紋石龍子於草地發現，印度蜓蜥則於樹林環境發現；飛蜥科記錄於枝條；地龜科及澤龜科記錄於水域環境。

(2) 特有種與保育類

本季調查記錄斯文豪氏攀蜥1種特有種，並未記錄保育類動物；另記錄紅耳龜1種入侵本地種。

(3) 優勢種

最大值共記錄39隻次，以疣尾蜥虎記錄14隻次為最多，佔調查總數量35.9%，其餘物種數量介於2~8隻之間。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為1.70，均勻度指數為0.87。整體而言，調查範圍內物種組成尚屬豐富，歧異度指數較高；受優勢物種疣尾蜥虎影響，物種數量分布不均勻，故均勻度指數較低。

表 2.4- 14、本季調查爬蟲類資源表

目	科	學名	中文名	特有種	外來屬性	保育等級	國家紅皮書等級	113Q4(113.11.19~22)			
								第1天	第2天	第3天	最大值
有鱗目	壁虎科	<i>Hemidactylus bowringii</i>	無疣蜥虎		本地種		LC	6	8	7	8
		<i>Hemidactylus frenatus</i>	疣尾蜥虎		本地種		LC	10	8	14	14
		<i>Gekko hokouensis</i>	鉛山壁虎		本地種		LC		1	2	2
	石龍子科	<i>Sphenomorphus indicus</i>	印度蜓蜥		本地種		LC	1	2		2
	飛蜥科	<i>Diploderma swinhonis</i>	斯文豪氏攀蜥	特	本地種		LC	5	4	2	5
龜鱉目	地龜科	<i>Mauremys sinensis</i>	斑龜		本地種		LC	1	1	2	2
	澤龜科	<i>Trachemys scripta elegans</i>	紅耳龜		入侵本地種			4	6	2	6
物種數								6	7	6	7
數量(隻次)								27	30	29	39
多樣性指數 H'								1.54	1.70	1.43	1.70
均勻度指數 E								0.86	0.88	0.80	0.87

註. 特有性：「特」表臺灣特有種。

5. 蝴蝶類

(1) 物種組成

本季共記錄5科9亞科24種，其調查名錄及數量詳見2.4-15。

調查範圍包含公園綠地、草生荒地及農耕地，蝴蝶類多於開花植物上飛舞覓食。

(2) 特有種與保育類

未記錄特有種及保育類動物，除白粉蝶為入侵本地種之外，其餘皆為一般原生本地種。

(3) 優勢種

最大值共記錄168隻次，以藍灰蝶記錄42隻次為最多，佔調查總數量25.0%，白粉蝶及黃蝶均記錄21隻次次之，各佔調查總數量12.5%，其餘物種數量介於1~16隻次。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為2.55，均勻度指數為0.80。整體而言，調查範圍內環境多為農耕地及草生地，蜜源植物吸引蝶類覓食，故記錄物種組成豐富，且受優勢物種影響不明顯，物種數量分布均勻，故多樣性指數皆高。

表 2.4- 15、本季調查蝴蝶類資源表

科	亞科	中文名	學名	特有種	外來屬性	保育等級	113Q4(113.11.19~22)			
							第1天	第2天	第3天	最大值
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>		本地種		5	2	8	8
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>		本地種		3	1	2	3
		花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>		本地種			1		1
		黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>		本地種		1	2	1	2
粉蝶科	粉蝶亞科	橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>		本地種				2	2
		纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>		本地種		11	16	12	16
		緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>		本地種		4	3	3	4
		白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		入侵本地種		18	21	15	21
	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona pomona</i>		本地種		6	3	5	6
		亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		本地種		3	2	1	3
		黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>		本地種		18	13	21	21
灰蝶科	藍灰蝶亞科	靛色琉灰蝶	<i>Acytolepis puspa myla</i>		本地種		2	1		2
		雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>		本地種		1			1
		波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>		本地種			1	2	2
		藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		本地種		42	36	38	42
		迷你藍灰蝶	<i>Zizula hylax</i>		本地種		2	2	4	4
蛱蝶科	斑蝶亞科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>		本地種			1		1
		雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>		本地種		2	1		2
		小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>		本地種		3		1	3
	蛱蝶亞科	幻蛱蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>		本地種			1		1
		黃鈎蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>		本地種		2	1		2
	線蛱蝶亞科	豆環蛱蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>		本地種				1	1
	眼蝶亞科	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis zonata</i>		本地種		6	2	8	8
		藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>		本地種		12	8	7	12
物種數							18	20	17	24
數量(隻次)							141	118	131	168
多樣性指數 H'							2.34	2.22	2.28	2.55
均勻度指數 E							0.81	0.74	0.80	0.80

6. 蜻蜓類

(1) 物種組成

本季共記錄3科10種，其調查名錄及數量詳見表2.4-16。

蜻蜓類多記錄於農耕地周圍環境活動。

(2) 特有種與保育類

本季共記錄短腹幽蟳、善變蜻蜓等2種特有種蜻蜓，未記錄保育類動物，無外來入侵種，皆為一般原生物種。

(3) 優勢種

最大值共記錄116隻次，以薄翅蜻蜓46隻次最為優勢，佔總調查數量之39.7%，善變蜻蜓15隻次次之，佔總調查數量之12.9%，其餘物種數量介於4~13隻次。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為1.92，均勻度指數為0.83。整體而言，調查範圍內物種組成豐富，薄翅蜻蜓為較優勢物種為，物種數量分布不甚均勻。

表 2.4- 16、本季調查蜻蜓類資源表

科	學名	中文名	特有種	外來屬性	保育等級	113Q4(113.11.19~22)			
						第1天	第2天	第3天	最大值
細蟳科	<i>Ischnura senegalensis</i>	青紋細蟳		本地種		3	6	2	6
幽蟳科	<i>Euphaea formosa</i>	短腹幽蟳	特	本地種		2	2	5	5
蜻蜓科	<i>Brachythemis contaminata</i>	褐斑蜻蜓		本地種		6	4	3	6
	<i>Crocothemis servilia servilia</i>	猩紅蜻蜓		本地種		12	4	5	12
	<i>Diplacodes trivialis</i>	侏儒蜻蜓		本地種		13	11	6	13
	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	善變蜻蜓	特	本地種		14	15	13	15
	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>	霜白蜻蜓中印亞種		本地種		2	2	4	4
	<i>Pantala flavescens</i>	薄翅蜻蜓		本地種		46	37	43	46
	<i>Trithemis aurora</i>	紫紅蜻蜓		本地種		2	2	5	5
	<i>Trithemis festiva</i>	樂仙蜻蜓		本地種		1	4	3	4
物種數						10	10	10	10
數量(隻次)						101	87	89	116
多樣性指數 H'						1.70	1.80	1.75	1.92
均勻度指數 E						0.74	0.78	0.76	0.83

7. 大型昆蟲

(1) 物種組成

本季共記錄7目13科16種，其調查名錄及數量詳見表2.5-17。

水黽科於水域環境周圍發現；蜚蠊科夜間於牆面或地面爬行；蟋蟀科於草叢間鳴叫；其餘物種多於草叢及開花植物間穿梭飛行或爬行。

(2) 特有種與保育類

本季記錄東方白點花金龜1種特有種昆蟲，未記錄保育類動物，無外來入侵種，皆為一般原生物種。

(3) 優勢種

最大值共記錄88隻次，以義大利蜂記錄25隻次為最多，佔調查總數量28.4%，中國蜂12隻次次之，佔調查總數量13.6%，其餘物種數量介於1~8隻次。

(4) 多樣性指數分析

以最大值計算歧異度指數為2.39，均勻度指數為0.86。整體而言，調查範圍內物種組成豐富，且受優勢物種影響不明顯，物種數量分布均勻，故多樣性指數皆高。

表 2.4- 17、本季調查大型昆蟲資源表

目	科	學名	中文名	特有種	113Q4(113.11.19~22)			
					第1天	第2天	第3天	最大值
半翅目	椿象科	<i>Erthesina fullo</i>	黃斑椿象		3	2	3	3
	姬緣椿科	<i>Leptocoris augur</i>	小紅姬緣椿象		2	6	8	8
	水黽科	<i>Aquarius elongatus</i>	大黽椿		5	3	4	5
直翅目	蝗科	<i>Parapodisma sp.</i>	瘤喉蝗		3	2	2	3
	斑腿蝗科	<i>Oxya chinensis</i>	臺灣稻蝗		1	4	2	4
	蝻科	<i>Conocephalus maculatus</i>	褐背細蝻		2			2
同翅目	蟬科	<i>Cryptotympana holsti</i>	臺灣熊蟬		5	4	7	7
膜翅目	蜜蜂科	<i>Apis cerana</i>	中國蜂		12	8	6	12
		<i>Apis mellifera</i>	義大利蜂		25	13	14	25
鞘翅目	金龜子科	<i>Anomala expansa Bates.</i>	臺灣青銅金龜		2	4	5	5
		<i>Protaetia orientalis sakaii</i>	東方白點花金龜	特	3	1	1	3
	天牛科	<i>Anoplophora maculate</i>	星天牛		1	1		1
螳螂目	螳螂科	<i>Hierodula formosana</i>	臺灣寬腹螳螂			1	1	1
蜚蠊目	蜚蠊科	<i>Periplaneta australasiae</i>	澳洲家蠊		2	3	3	3
		<i>Periplaneta americana</i>	美洲家蠊		1	1	2	2
	匍蠊科	<i>Opisthoplatia orientalis</i>	東方水蠊		3	4	3	4
物種數					15	15	14	16
數量(隻次)					70	57	61	88
多樣性指數 H'					2.18	2.42	2.38	2.39
均勻度指數 E					0.80	0.90	0.90	0.86

表 2.4- 18、陸域動物各項調查結果

時間 \ 類別	哺乳類			鳥類			兩生類			爬蟲類			蝴蝶類			蜻蜓類			大型昆蟲		
	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻
營運中監測 (113.11)	5	9	18	27	41	718	5	7	42	5	7	39	5	24	168	3	10	116	13	16	88

表 2.4- 19、鼠籠位置點位座標

樣區編號	數量	座標 ^註	
		X	Y
鼠籠位置 1	5	208122	2622771
鼠籠位置 2	5	207298	2622952
鼠籠位置 3	5	206522	2623890
鼠籠位置 4	5	207001	2623632
鼠籠位置 5	5	206625	2622890
鼠籠位置 6	5	208517	2622612

註.座標為 TWD97 大地系統，二度分帶座標。

表 2.4- 20、保育類位置點位座標

季次	物種名稱	數量（隻次）	座標 ¹	
			X	Y
106.11	紅尾伯勞	1	207846	2622831
107.02	大冠鷲	1	208193	2622976
	大冠鷲	1	207174	2623207
	鳳頭蒼鷹	1	208192	2622760
	鳳頭蒼鷹	1	206156	2623845
	鳳頭蒼鷹	1	207173	2622888
	紅尾伯勞	1	207557	2622743
	- ²	-	-	-
107.05	黑翅鳶	1	207559	2623055
	諸羅樹蛙	3	208249	2622900
	諸羅樹蛙	4	208652	2622463
107.11	大冠鷲	1	210197	2622367
	大冠鷲	1	207300	2622885
	黑翅鳶	2	207576	2623058
	紅尾伯勞	1	210075	2623797
108.02	大冠鷲	1	207325	2622891
	黑翅鳶	2	207523	2623058
	紅尾伯勞	1	207029	2622751
	紅尾伯勞	1	207479	2622731
108.05	黑翅鳶	1	207173	2622896
	諸羅樹蛙	1	207173	2623053
	諸羅樹蛙	1	207173	2623060
	諸羅樹蛙	2	207173	2623052
	諸羅樹蛙	2	207173	2622960
	諸羅樹蛙	4	207174	2623185
	諸羅樹蛙	6	208193	2622957
108.08	諸羅樹蛙	3	207173	2623060
108.11	黑翅鳶	1	207307	2622890
	松雀鷹	1	207471	2623206
	大冠鷲	1	207302	2622919
	紅尾伯勞	1	208154	2622766
	紅尾伯勞	1	207980	2622645
	紅尾伯勞	1	207742	2622692
109.02	紅尾伯勞	1	207570	2622708
	紅尾伯勞	1	207525	2623054
	紅尾伯勞	1	207216	2623535
	紅尾伯勞	1	206651	2622875
	紅尾伯勞	1	206931	2622145
109.05	黑翅鳶	1	207261	2622952
	諸羅樹蛙	1	207860	2622890
	諸羅樹蛙	2	207308	2623030
	諸羅樹蛙	2	207685	2623044
	諸羅樹蛙	2	208041	2623104
	諸羅樹蛙	8	208423	2622713
109.08	黑翅鳶	1	206508	2623756
	大冠鷲	1	208147	2622763
	諸羅樹蛙	2	207426	2623144

湖山水庫工程下游自來水工程一前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

季次	物種名稱	數量（隻次）	座標 ¹	
			X	Y
	諸羅樹蛙	4	208785	2622321
	諸羅樹蛙	9	208167	2622970
	諸羅樹蛙	15	208450	2622638
109.11	黑翅鳶	2	207400	2622761
	紅尾伯勞	1	208217	2622771
110.02	黑翅鳶	1	208121	2622769
	黑翅鳶	1	207340	2623172
	紅尾伯勞	2	208151	2622774
110.05	黑翅鳶	1	208004	2622646
	黑翅鳶	2	207509	2623060
	紅尾伯勞	1	207450	2622727
	諸羅樹蛙	4	207886	2623172
110.08	黑翅鳶	1	208053	2622676
	黑翅鳶	1	207509	2622728
110.11	黑翅鳶	2	207304	2622891
	紅尾伯勞	1	207300	2623048
111.02	黑翅鳶	1	207001	2622774
	黑翅鳶	1	207303	2622981
	黑翅鳶	1	207497	2621607
	黑翅鳶	2	207299	2622938
	鳳頭蒼鷹	1	207052	2621756
	紅尾伯勞	1	206355	2623214
111.05	黑翅鳶	2	208054	2622782
	諸羅樹蛙	6	209400	2622540
	諸羅樹蛙	8	207470	2623059
	諸羅樹蛙	10	208236	2622891
111.08	諸羅樹蛙	4	208186	2622900
	諸羅樹蛙	6	208896	2622228
111.11	-	-	-	-
112.02	黑翅鳶	1	207586	2623063
	黑翅鳶	1	207733	2622893
	紅尾伯勞	1	207576	2623063
112.05	黑翅鳶	1	207785	2622567
	黑翅鳶	1	207604	2623138
	大冠鷲	1	208428	2622489
	鳳頭蒼鷹	1	208724	2622493
112.08	黑翅鳶	1	209091	2622481
	大冠鷲	1	208209	2622998
	大冠鷲	1	208170	2622654
112.11	黑翅鳶	1	208023	2622623
	大冠鷲	1	207380	2622853
	紅尾伯勞	1	207407	2623127
	紅尾伯勞	1	207379	2623099
	紅尾伯勞	1	207492	2623079
	紅尾伯勞	1	208524	2622643
	紅尾伯勞	1	207139	2622575
	紅尾伯勞	1	206949	2623607
	紅尾伯勞	1	208508	2622558
	紅尾伯勞	1	207099	2622484
	紅尾伯勞	1	208578	2622593

湖山水庫工程下游自來水工程—前處理設備及湖山淨水場環境影響說明書營運期間環境監測
監測結果數據分析

季次	物種名稱	數量（隻次）	座標 ¹	
			X	Y
	紅尾伯勞	1	206632	2622833
113.2	大冠鷲	1	207531	2622662
	大冠鷲	2	207227	2623111
	黑翅鳶	1	207273	2623171
	黑翅鳶	1	207567	2622707
	黑翅鳶	1	207283	2622936
	黑翅鳶	2	207389	2623154
	紅尾伯勞	1	207327	2623124
	紅尾伯勞	2	207775	2623004
	黑翅鳶	1	207214	2622976
113.5	黑翅鳶	1	207261	2623030
	黑翅鳶	1	207549	2622663
	黑翅鳶	1	207306	2622826
	大冠鷲	1	208218	2622644
	大冠鷲	1	207146	2622952
	大冠鷲	1	207033	2623191
	黑翅鳶	1	207728	2622558
113.8	黑翅鳶	1	207166	2622931
	大冠鷲	1	207208	2623121
	大冠鷲	1	208764	2622438
	黑翅鳶	1	207298	2622742
113.11	大冠鷲	1	207076	2623004
	紅尾伯勞	1	207743	2623049
	紅尾伯勞	1	207290	2623002
	紅尾伯勞	1	207574	2623063
	紅尾伯勞	1	207285	2622976
	紅尾伯勞	1	208711	2622386
	紅尾伯勞	1	208711	2622386

註 1.「-」表無資料。

註 2.座標為 TWD97 大地系統，二度分帶座標。

第三章 監測結果檢討

3.1 監測結果檢討與因應對策

本季（113 年第四季）監測計畫針對湖山水庫下游自來水工程環境監測，包括噪音(含低頻)、河川水質、陸域生態等項目，有關各類監測結果說明如第二章所述。現就本季之各類監測結果分別說明如下。

3.1.1 噪音

本季噪音監測結果，各測站均符合法規標準值，後續將持續監測觀察及掌控監測結果。

3.1.2 河川水質

本季河川水質調查工作，從 11 月 27 日、12 月 25 日兩次現場採樣皆無水可採，推測因第四季逢枯水期且皆無大量降雨紀錄，導致河川處於長期乾涸狀態無法採樣。

3.1.3 陸域生態

一、前處理設備

1. 哺乳類：本季共記錄 3 目 6 科 10 種 22 隻次，本季調查哺乳類以東亞家蝠為優勢物種。
2. 鳥類：本季共記錄 25 科 38 種 832 隻次，保育類記錄黑翅鳶、大冠鷲等 2 種珍貴稀有之保育類動物，以及紅尾伯勞 1 種其他應予保育類；臺灣遷徙習性以留鳥居多，本季調查鳥類以麻雀為優勢物種。
3. 兩生類：本季共記錄 1 目 5 科 5 種 38 隻次，本季調查兩生類以澤蛙及小雨蛙為優勢物種。
4. 爬蟲類：本季共記錄 1 目 3 科 6 種 37 隻次，本季調查爬蟲類以疣尾蜥虎為優勢物種。
5. 蝴蝶類：本季共記錄 1 目 5 科 32 種 217 隻次，本季調查蝴蝶類以平地常見

之藍灰蝶及白粉蝶為優勢物種。

6. 蜻蜓類：本季共記錄 1 目 3 科 10 種 118 隻次，本季調查蜻蜓類以薄翅蜻蜓為優勢物種。
7. 大型昆蟲：本季共記錄 7 目 17 科 20 種 106 隻次，本季調查大型昆蟲以義大利蜂為優勢物種。

二、湖山淨水場

1. 哺乳類：本季共記錄 3 目 5 科 9 種 18 隻次，本季調查哺乳類以東亞家蝠為優勢物種。
2. 鳥類：本季共記錄 27 科 41 種 718 隻次，保育類記錄黑翅鳶及大冠鷲 2 種珍貴稀有保育類動物，以及紅尾伯勞 1 種其他應予保育類；臺灣遷徙習性以留鳥居多，本季調查鳥類以麻雀為優勢物種。
3. 兩生類：本季共記錄 1 目 5 科 7 種 42 隻次，本季調查兩生類以澤蛙為優勢物種。
4. 爬蟲類：本季共記錄 2 目 5 科 7 種 39 隻次，本季調查爬蟲類以疣尾蜥虎為優勢物種。
5. 蝴蝶類：本季共記錄 1 目 5 科 24 種 168 隻次，本季調查蝴蝶類以平地常見之藍灰蝶、白粉蝶及黃蝶為優勢物種。
6. 蜻蜓類：本季共記錄 1 目 3 科 10 種 116 隻次，本季調查蜻蜓類以薄翅蜻蜓為優勢物種。
7. 大型昆蟲：本季共記錄 7 目 13 科 16 種 88 隻次，本季調查大型昆蟲以義大利蜂為優勢物種。

3.2 建議事項

為使營運對整體環境影響降到最低，應做好良好相關營運期間環保措施，相關建議事項如下：

- 一. 加強對人員的宣導教育，禁止人員騷擾、虐待、獵捕或販賣保育類動物，若發現保育類動物受傷個體，須送至相關單位醫治與收留。
- 二. 湖山前處理設備廠區空地目前皆已覆蓋草皮，草皮持續養護與生長，本季仍有部分區域草種生長較稀疏，此時先驅植物入侵生長尚少，仍需注意該處植被恢復狀況，如久未降雨或連續日照天數較多造成土壤乾裂，可人工適度的澆灌灑水。
- 三. 湖山淨水場區內工程皆已完成，且栽植綠化植栽，已無裸露地，目前生物數量尚不多。應妥善養護綠化植栽，使環境良好，增加生物棲息空間。
- 四. 輸水管線沿梅林溪設置，目前未見明顯管線位置，梅林溪河道兩岸經整治後，鋪滿草生植被。所記錄之保育類皆鄰近林地，應不受本案開發行為影響，須關注環境是否受天災影響，造成環境棲地改變或破壞。

❧ 附錄 ❧

年年年年年年年年年年年年

❧ 附錄 I ❧

හාහාහාහාහාහාහාහා

檢測執行單位之認證資料



環境部 環境檢驗測定機構許可證

環境部國環檢證字第035號

台灣檢驗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110年11月25日至
115年11月24日止

許可證內容詳見副頁

部長 薛 宙



中華民國112年11月9日



環境部 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環境部環境檢證字第035號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司環境實驗室-台北

檢驗室地址：新北市五股工業區五工路136號之1

檢驗室主管：葉峻榕

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)
 - 4、陸上運輸系統噪音：陸上運輸系統噪音測量方法 (NIEA P206)
 - 5、環境中航空噪音：環境中航空噪音測量方法 (NIEA P207)
 - 6、營建工程施工機具聲功率：營建工程施工機具聲功率測量方法 (NIEA P208)
 - 7、水下噪音：水下噪音測量方法 (NIEA P210)
- (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（改制前行政院環境保護署）110年11月23日環署授檢字第1101006542號、111年3月7日環署授檢字第1117101418號、111年9月22日環署授檢字第1117004327號及112年10月27日環部授研字第1125103829號函辦理。





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035號

第1頁共16頁

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司環境實驗室-台北

檢驗室地址：新北市五股工業區五工路136號之1

檢驗室主管：葉峻榕

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、葉綠素a：水中葉綠素a檢測方法—丙酮萃取法／分光光度計分析法 (NIEA E507)
- 6、戴奧辛：戴奧辛及呋喃檢測方法-同位素標機稀釋氣相層析/高解析質譜法 (NIEA M801)
- 7、多氯聯苯(PCBs 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189)：戴奧辛類多氯聯苯檢測方法-氣相層析/高解析質譜法 (NIEA M803)
- 8、水量：水量測定方法-容量法 (NIEA W020)
- 9、水量：水量測定方法-流速計法 (NIEA W022)
- 10、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)
- 11、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)
- 12、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法 (NIEA W203)
- 13、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103℃～105℃乾燥 (NIEA W210)
- 14、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)
- 15、水溫：水溫檢測方法 (NIEA W217)
- 16、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法 (NIEA W223)
- 17、溶解性錳：水中溶解性錳、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W305)
- 18、溶解性鎳：水中溶解性鎳、鎳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W305)

(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035號

第2頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 19、溶解性錳：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)
- 20、溶解性鐵：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)
- 21、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)
- 22、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)
- 23、鉛：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 24、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)
- 25、鉬：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、銀：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、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)
- 28、銻：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、鋅：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、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)
- 31、鋁：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)

(續接水質水量檢測類副頁第3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035號

第3頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 32、銀：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)
- 33、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)
- 34、錫：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)
- 35、總鉻：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)
- 36、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)
- 37、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)
- 38、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)
- 39、鈉：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 40、鉍：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 41、鉍：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 42、鎳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿質譜法 (NIEA W313)
- 43、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－比色法 (NIEA W320)
- 44、汞：水中汞檢測方法－冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
- 45、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)
- 46、硼：水中硼檢測方法－薑黃素比色法 (NIEA W404)
- 47、自由有效餘氯：水中餘氯檢測方法－分光光度計法 (NIEA W408)
- 48、總餘氯：水中餘氯檢測方法－分光光度計法 (NIEA W408)
- 49、氰化物：水中氰化物檢測方法－分光光度計法 (NIEA W410)
- 50、氯鹽：水中氯鹽檢測方法－氯選擇性電極法 (NIEA W413)

(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035號

第4頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 51、正磷酸鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法 (NIEA W415)
52、氯鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法 (NIEA W415)
53、溶氧量：水中溶氧檢測方法－碘定量法 (NIEA W422)
54、總氮：水中總氮檢測方法 (NIEA W423)
55、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)
56、正磷酸鹽：水中磷檢測方法－分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
57、總磷：水中磷檢測方法－分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
58、硫化物：水中硫化物檢測方法－甲烯基/分光光度計法 (NIEA W433)
59、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)
60、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鉍還原流動分析法 (NIEA W436)
61、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鉍還原流動分析法 (NIEA W436)
62、氨氮：水中氨氮之流動分析法－靛酚法 (NIEA W437)
63、凱氏氮：凱氏氮之消化與流動注入分析法－類靛酚法 (NIEA W438)
64、矽酸鹽：水中矽酸鹽檢測方法－鉍矽酸鹽比色法 (NIEA W450)
65、溶氧量：水中溶氧檢測方法－電極法 (NIEA W455)
66、氨氮：水中氨氮檢測方法－一分立分析系統比色法 (NIEA W457)
67、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法－一分立分析系統比色法 (NIEA W458)
68、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮檢測方法－一分立分析系統比色法 (NIEA W459)
69、氯生成氧化物：水中氯生成氧化物檢測方法-DPD 比色法 (NIEA W464)
70、油脂 (正己烷抽出物)：水中油脂檢測方法－液相萃取重量法 (NIEA W506)
71、動植物性油脂：水中油脂檢測方法－液相萃取重量法 (NIEA W506)
72、礦物類油脂：水中油脂檢測方法－液相萃取重量法 (NIEA W506)
73、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法 (NIEA W510)

(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035號

第5頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 74、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)
- 75、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)
- 76、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)
- 77、酚類：水中總酚檢測方法—分光光度計法 (NIEA W521)
- 78、酚類：水中酚類檢測方法—線上蒸餾/流動分析法 (NIEA W524)
- 79、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)
- 80、總有機碳：水中總有機碳檢測方法—過氧焦硫酸鹽加熱氧化/紅外線測定法 (NIEA W532)
- 81、甲基汞：水中甲基汞檢測方法—蒸餾/液相乙基化/吹氣捕捉/冷蒸氣原子螢光光谱法 (NIEA W540)
- 82、2-甲氧基-1-丙醇：水中極性有機物檢測方法—直測式液相層析/串聯式質譜儀法 (NIEA W546)
- 83、2-甲氧基-1-丙醇：水中極性有機物檢測方法—液相層析串聯式質譜儀法 (NIEA W547)
- 84、N-甲基甲醯胺：水中極性有機物檢測方法—液相層析串聯式質譜儀法 (NIEA W547)
- 85、N-甲基吡咯烷酮：水中極性有機物檢測方法—液相層析串聯式質譜儀法 (NIEA W547)
- 86、二乙醇二甲醚：水中極性有機物檢測方法—液相層析串聯式質譜儀法 (NIEA W547)
- 87、二甲基乙醯胺：水中極性有機物檢測方法—液相層析串聯式質譜儀法 (NIEA W547)
- 88、總有機磷劑——一品松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析/串聯式質譜儀法 (NIEA W603)

(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035號

第6頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 89、總有機磷劑—乙基溴磷松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 90、總有機磷劑—二硫松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 91、總有機磷劑—三落松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 92、總有機磷劑—大利松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 93、總有機磷劑—大滅松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 94、總有機磷劑—大福松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 95、總有機磷劑—巴拉松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 96、總有機磷劑—加芬松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 97、總有機磷劑—甲基巴拉松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 98、總有機磷劑—甲基溴磷松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 99、總有機磷劑—托福松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 100、總有機磷劑—谷速松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 101、總有機磷劑—亞特松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)

(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035號

第7頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 102、總有機磷劑—亞素靈：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 103、總有機磷劑—芬殺松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 104、總有機磷劑—美文松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 105、總有機磷劑—馬拉松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 106、總有機磷劑—陶斯松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 107、總有機磷劑—普伐松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 108、總有機磷劑—普疏松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 109、總有機磷劑—愛殺松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 110、總有機磷劑—滅大松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 111、總有機磷劑—滅賜松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 112、總有機磷劑—裕必松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 113、總有機磷劑—達馬松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)
- 114、總有機磷劑—福瑞松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法
(NIEA W603)

(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035號

第8頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 115、總有機磷劑—撲滅松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 116、總有機磷劑—賽達松：水中殘留農藥檢測方法—液相層析／串聯式質譜儀法 (NIEA W603)
- 117、 α -安殺番：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 118、 β -安殺番：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 119、地特靈：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 120、安特靈：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 121、飛佈達及其衍生物-飛佈達：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 122、飛佈達及其衍生物-環氧飛佈達：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 123、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 124、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 125、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 126、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 127、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- (續接水質水量檢測類副頁第9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035號

第9頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 128、重丹：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 129、總有機磷劑—大粒松：水中有機磷農藥檢測方法—氣相層析儀／火焰光度偵測器法 (NIEA W610)
- 130、總有機磷劑—巴拉松：水中有機磷農藥檢測方法—氣相層析儀／火焰光度偵測器法 (NIEA W610)
- 131、總氨基甲酸鹽—丁基滅必靈：水中氨基甲酸鹽類化合物檢測方法—液相層析／螢光偵測器法 (NIEA W635)
- 132、總氨基甲酸鹽—加保利：水中氨基甲酸鹽類化合物檢測方法—液相層析／螢光偵測器法 (NIEA W635)
- 133、總氨基甲酸鹽—加保扶：水中氨基甲酸鹽類化合物檢測方法—液相層析／螢光偵測器法 (NIEA W635)
- 134、總氨基甲酸鹽—安丹：水中氨基甲酸鹽類化合物檢測方法—液相層析／螢光偵測器法 (NIEA W635)
- 135、總氨基甲酸鹽—納乃得：水中氨基甲酸鹽類化合物檢測方法—液相層析／螢光偵測器法 (NIEA W635)
- 136、總氨基甲酸鹽—得滅克：水中氨基甲酸鹽類化合物檢測方法—液相層析／螢光偵測器法 (NIEA W635)
- 137、總氨基甲酸鹽—滅必靈：水中氨基甲酸鹽類化合物檢測方法—液相層析／螢光偵測器法 (NIEA W635)
- 138、總氨基甲酸鹽—滅賜克：水中氨基甲酸鹽類化合物檢測方法—液相層析／螢光偵測器法 (NIEA W635)
- 139、總氨基甲酸鹽—歐殺滅：水中氨基甲酸鹽類化合物檢測方法—液相層析／螢光偵測器法 (NIEA W635)
- 140、除草劑—二列：水中二列和巴拉刈檢測方法—固相萃取與高效液相層析／紫外光偵測器法 (NIEA W646)

(續接水質水量檢測類副頁第10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035號

第10頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 141、除草劑—巴拉刈：水中二刈和巴拉刈檢測方法—固相萃取與高效液相層析/紫外光偵測器法 (NIEA W646)
- 142、嘉磷塞：水中嘉磷塞檢測方法—液相層析儀/管柱後衍生/螢光偵測器法 (NIEA W655)
- 143、甲醚：水中醚類檢測方法—液相層析儀紫外光偵測器法 (NIEA W782)
- 144、1,1,1,2-四氫乙烷：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)
- 145、1,1,1,1-三氫乙烷：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)
- 146、1,1,1,2,2-四氫乙烷：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)
- 147、1,1,1,2-三氫乙烷：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)
- 148、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)
- 149、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)
- 150、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)
- 151、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)
- 152、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)
- 153、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)
- 154、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)

(續接水質水量檢測類副頁第11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035號

第11頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 155、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)
- 156、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)
- 157、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)
- 158、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)
- 159、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)
- 160、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)
- 161、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)
- 162、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)
- 163、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)
- 164、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)
- 165、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)
- 166、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)
- 167、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)

(續接水質水量檢測類副頁第12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035號

第12頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

168、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)

169、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)

170、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)

171、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)

172、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)

173、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)

174、二氯二氟甲烷：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)

175、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)

176、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)

177、三氯一氟甲烷：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)

178、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)

179、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)

180、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)

(續接水質水量檢測類副頁第13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

環境部環境檢證字第035號

第13頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 181、反-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)
- 182、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)
- 183、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)
- 184、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)
- 185、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)
- 186、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)
- 187、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)
- 188、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)
- 189、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)
- 190、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)
- 191、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)
- 192、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)
- 193、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)

(續接水質水量檢測類副頁第14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035號

第14頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 194、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)
- 195、氣苯：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)
- 196、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)
- 197、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)
- 198、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)
- 199、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)
- 200、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)
- 201、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)
- 202、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)
- 203、總三鹵甲烷-三氯甲烷(氣仿)：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)
- 204、總三鹵甲烷(溴仿)：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)
- 205、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)
- 206、水中戴奧辛及呋喃採樣：水中戴奧辛及呋喃採樣方法 (NIEA W790)
- 207、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)

(續接水質水量檢測類副頁第15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035號

第15頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 208、1,2-二苯基聯胺：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 209、2,4,6-三氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 210、2,4-二氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 211、2-氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 212、2-硝基酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 213、4-硝基酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 214、五氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 215、異佛爾酮：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 216、酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 217、硝基苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 218、鄰苯二甲酸丁苯酯或鄰苯二甲酸丁基苯甲酯(BBP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 219、鄰苯二甲酸二(2-乙基)酯或鄰苯二甲酸乙己酯(DEHP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 220、鄰苯二甲酸二乙酯(DEP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 221、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)

(續接水質水量檢測類副頁第16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035號

第16頁共16頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

222、鄰苯二甲酸二甲酯(DMP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)

223、鄰苯二甲酸二辛酯(DNOP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)

224、萘：水中半揮發性有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
(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（改制前行政院環境保護署）110年11月23日環署授檢字第1101006542號、111年3月7日環署授檢字第1117101418號、111年5月6日環署授檢字第1117102778號、111年9月22日環署授檢字第1117004327號、111年10月31日環署授檢字第1117107691號、112年1月12日環署授檢字第1127100352號及112年10月27日環部授研字第1125103829號函辦理。





環境部 環境檢驗測定機構許可證

環境部國環檢證字第105號

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
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110年11月25日至
115年11月24日止

許可證內容詳見副頁

部長薛武雄



中華民國112年10月16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105號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司環境實驗室-高雄

檢驗室地址：高雄市楠梓區開發路61號

檢驗室主管：劉士萍

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（改制前行政院環境保護署）110年11月23日環署授檢字第1101006626號及112年10月4日環部授研字第1125102346號函辦理。





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105號

第1頁共9頁

檢驗室名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司環境實驗室-高雄

檢驗室地址：高雄市楠梓區開發路61號

檢驗室主管：劉士萍

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 1、大腸桿菌群：水中大腸桿菌群檢測方法—濾膜法 (NIEA E202)
- 2、水量：水量測定方法-容器法 (NIEA W020)
- 3、水量：水量測定方法-流速計法 (NIEA W022)
- 4、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)
- 5、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)
- 6、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法 (NIEA W203)
- 7、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103℃~105℃乾燥 (NIEA W210)
- 8、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)
- 9、水溫：水溫檢測方法 (NIEA W217)
- 10、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法 (NIEA W223)
- 11、溶解性錳：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)
- 12、溶解性鐵：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)
- 13、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)
- 14、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)
- 15、鉛：水中金屬及微量元素檢測方法—感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 16、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)
- 17、鉬：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)

（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105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：

- 18、銀：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）
- 19、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）
- 20、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）
- 21、鋅：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）
- 22、銻：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）
- 23、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）
- 24、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）
- 25、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）
- 26、錫：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、總鉻：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、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）
- 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、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）
- 31、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－比色法（NIEA W320）

（續接水質水量檢測類副頁第3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105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：

- 32、汞：水中汞檢測方法-冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
 - 33、硒：水中硒檢測方法-自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W341)
 - 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、氰化物：水中氰化物檢測方法-分光光度計法 (NIEA W410)
 - 37、氰鹽：水中氰鹽檢測方法-氰選擇性電極法 (NIEA W413)
 - 38、溶氧量：水中溶氧檢測方法-碘定量法 (NIEA W422)
 - 39、總氮：水中總氮檢測方法 (NIEA W423)
 - 40、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)
 - 41、正磷酸鹽：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
 - 42、總磷：水中磷檢測方法-分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
 - 43、硫化物：水中硫化物檢測方法-甲烯藍/分光光度計法 (NIEA W433)
 - 44、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)
 - 45、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法-鎘還原流動分析法 (NIEA W436)
 - 46、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法-鎘還原流動分析法 (NIEA W436)
 - 47、氨氮：水中氨氮之流動分析法-靛酚法 (NIEA W437)
 - 48、凱氏氮：凱氏氮之消化與流動注入分析法-靛酚法 (NIEA W438)
 - 49、氰化物：水中總氰化物與弱酸可解離氰化物檢測方法-流動注入分析比色法 (NIEA W441)
 - 50、矽酸鹽：水中矽酸鹽檢測方法-鉬矽酸鹽比色法 (NIEA W450)
 - 51、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法 (NIEA W451)
 - 52、溶氧量：水中溶氧檢測方法-電極法 (NIEA W455)
 - 53、氯生成氧化物：水中氯生成氧化物檢測方法-DPD 比色法 (NIEA W464)
- (續接水質水量檢測類副頁第4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105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：

- 54、氯化物：水中氯化物检测方法—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）：水中油脂检测方法—液相萃取重量法 (NIEA W506)
- 56、礦物類油脂：水中油脂检测方法—液相萃取重量法 (NIEA W506)
- 57、生化需氧量：水中生化需氧量检测方法 (NIEA W510)
- 58、含高鹵離子化學需氧量：含高濃度鹵離子水中化學需氧量检测方法—重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W516)
- 59、化學需氧量：水中化學需氧量检测方法—密閉式重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W517)
- 60、酚類：水中總酚检测方法—分光光度計法 (NIEA W521)
- 61、酚類：水中酚類检测方法—線上蒸餾／流動分析法 (NIEA W524)
- 62、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)检测方法—甲烯藍比色法 (NIEA W525)
- 63、乙醛：水中醛類检测方法—液相層析儀紫外光偵測器法 (NIEA W782)
- 64、甲醛：水中醛類检测方法—液相層析儀紫外光偵測器法 (NIEA W782)
- 65、1,1,1,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物检测方法—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检测方法—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检测方法—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检测方法—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检测方法—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检测方法—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105號

第5頁共0頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 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）
- 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）

（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105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：

- 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)
- 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)
- 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)

(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105號

第7頁共0頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

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. 三氯一氟甲烷：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)
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)
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)

(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105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：

- 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）
- 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）
（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105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：

- 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-吹氣捕提／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-吹氣捕提／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
- 125、總三鹵甲烷-三溴甲烷（溴仿）：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕提／氣相層析質譜儀法（NIEA W785）
- 126、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法-吹氣捕提／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（改訂前行政院環境保護署）110年11月23日環署授檢字第1101003323號、111年1月27日環署授檢字第1117100623號、111年5月3日環署授檢字第1117102661號、111年8月26日環署授檢字第1117105700號及112年10月4日環部授研字第1125102346號函辦理。



❧ 附錄 II ❧

စာစာစာစာစာလူလူလူလူလူလူ

生態公司簡介及經歷

威騰有限公司

主要負責人員相關資料一覽表

姓名	職務	學經歷	專業年資
陳定鼎	分析主管 (副理)	國立中山大學海洋資源學系碩士	100 年迄今
李杰熹	工程師	國立東華大學海洋生物研究所生物多性 及演化組碩士	108 年迄今

國立中山大學碩士學位證書

(鋼印)

中(九〇)碩字第 0874 號

持證人身分證字號：U121115228

陳定鼎

生於中華民國陸拾陸年 柒 月 拾參 日

在本校海洋科學學院 海洋資源學系

碩士班研究期滿經碩士學位考試及格

依學位授予法之規定授予 理學 碩士

學位

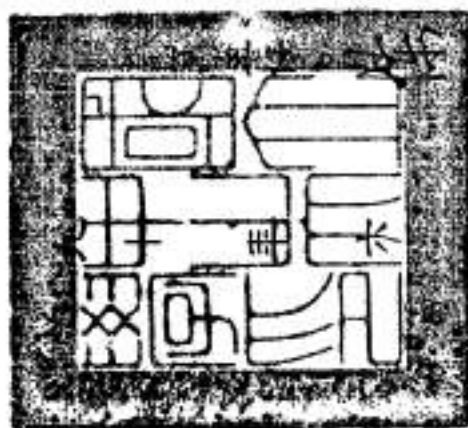
此證

校長 劉維琪

院長 許德惇

一 鳴

中華民國



月 日

號：8852602

音：秘書長林怡君



國立東華大學

碩士學位證書

(105) 東碩字第 0219 號
學 號 : 610261014

李 杰 熹

生 於 中 華 民 國 80 年 6 月 27 日

於 中 華 民 國 105 年 6 月 在 本 校 海 洋 科 學 學 院

海 洋 生 物 研 究 所 生 物 多 樣 性 及 演 化 組

修 業 期 滿 成 績 合 格 依 學 位 授 予 法 之 規 定

授 予 理 學 碩 士 學 位

校 長 趙 涵 捷



茲證明此影本與正本同
CERTIFIED TO BE A TRUE
COPY OF THE ORIGINAL



中 華 民 國 105 年 6 月 日

調查團隊補充資料

威騰公司簡介

致力於環境調查之專業領域，對自然生態環境持有熱誠、專業知識及永續服務觀念，服務項目包含水域環境監測、生態調查、氣象長期觀測、觀測儀器設置、交運流量、採樣委託以及環境影響及汙染防治諮詢，團隊成員多為生態環境相關系所畢業，或具有多年調查之實務經驗，學經歷均足以應付各項基礎調查。

威騰公司近年執行生態相關案件及委託單位

- 101-111 年 亞東石化股份有限公司觀音二廠開發海域生態調查計畫(台灣檢驗)
- 105-111 曾文水庫放淤對曾文溪下游河道及海岸監測影響分析
- 105-111 新烏山嶺引水隧道工程環境監測
- 105-111 年 花蓮縣和平工業區營運期間環境品質監測整合計畫(台灣檢驗)
- 106-110 年 金門水頭港區民國 106~110 年環境監測工作(金門縣港務處)
- 106-111 年 台 2 線金馬橋竹安橋改建及路基拓寬工程環境監測委託服務工作(亞太環境)
- 107-111 金門水頭商港整體開發計畫環境監測
- 108-111 翡翠原水管工程施工及營運期間環境監測委託技術服務
- 108-111 年 大林廠水質及海域環境檢測工作(中環科技)
- 108-111 年 中區污水處理廠海域環境監測(中環科技)
- 109-112 富岡港交通船碼頭改善工程委託環境監測服務工作(亞新工程)
- 109-111 年 協和電廠海域環境調查監測及申請特定海域廢(污)水排放許可工作(協和電廠)
- 109-110 年 年度高雄左營及大林蒲工業廢水海洋放流海域環境監測(台灣檢驗)
- 109-111 神岡豐洲科技工業園區環境監測計畫
- 109 年 澎湖縣海洋科技產業園區計畫委託技術服務(艾奕康)
- 109 年 年度安平港整體規劃案環境監測計畫(台南市政府)
- 109 年 臺南市海域環境敏感地區生態調查計畫(台南市政府)
- 109-111 年 塔山發電廠輸油棧橋碼頭海洋監測工作(塔山電廠)
- 110 年 澎湖馬公、西嶼及望安海水淡化廠(台灣檢驗)
- 110 年 台北港東 16 號碼頭施工期間環境監測(台宇環境)
- 110 年 年度花蓮港區環境品質監測計畫(花蓮港務公司)
- 110 年 永安廠環境監測工作(中油)
- 111-112 年 料羅港區北碼頭區圍堤造地工程環境監測工作(金門縣港務處)

人員學經歷

姓名	學經歷	專業資歷	專長
黃奕凱	國立高雄海洋科技大學水產養殖系學士	105 年迄今	陸域動物生態
陳育章	國立東華大學生命科學系學士	103 年迄今	陸域動物生態
謝章壬	國立成功大學生命科學系碩士	104 年迄今	陸域動物生態
張証皓	大葉大學生物資源學系學士	107 年迄今	陸域動物生態
葉哲辰	亞洲大學生物科技學系學士	106 年迄今	陸域動物生態
李振瑋	大葉大學生物資源學系學士	109 年迄今	陸域動物生態

❧ 附錄Ⅲ ❧



採樣與分析方法

噪音振動採樣分析方法

一、環境噪音

(一) 分析方法：NIEA P201

(二) 分析原理：本方法係使用符合我國國家標準(CNS 7129) 1 型噪音計 (或稱聲度表)或國際電工協會標準 (International electrotechnical commission, IEC 61672-1) Class 1 噪音計 (Sound level meter) 或上述性能以上之噪音計，測量環境中噪音位準之方法。原理是將聲音利用噪音計之麥克風變換為電氣訊號，並藉放大器放大，通過平坦特性迴路或周波數補正回路，然後藉整流回路成為實效值，在面板上以 dB 表之。噪音測定是利用噪音計將某段時間內變動性之聲音，以快(慢)特性，測定每一定時間間隔 L_A 值(噪音位準)，由累積次數分佈求出其 L_x 等時間比例，並以此一段時間內測出之數據積分計算出 L_{eq} 、 $L_{早}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{夜}$ 等，作為噪音標準之比對和噪音管制標準參考。

二、低頻噪音

(一) 分析方法：NIEA P205

(二) 分析原理：使用符合我國國家標準(CNS 7129) 1 級或國際電工協會 (International Electrotechnical Commission) IEC 61672-1 Class1 之噪音計 (或稱聲音位準計) 且符合 IEC 61260 Class 1，測量環境中低頻噪音位準之方法。適用於在室內測量固定性低頻 (指 20 Hz 至 200 Hz) 噪音發生源之噪音測量。

水質採樣分析方法

一、水溫

(一) 分析方法：NIEA W217

(二) 分析原理：以經校正之溫度計或其他適用於溫度測量之儀器測量之。

二、pH(氫離子濃度)

(一) 分析方法：NIEA W424 水中氫離子濃度指數-電極法

(二) 分析原理：利用玻璃電極及參考電極，測定水樣中氫離子之氧化電位，可決定氫離子活性，而以氫離子濃度指數(pH)表示之(於 25℃，理想條件下，氫離子活性改變 10 倍，即改變一個 pH 單位，電位變化為 59.16mV)。

三、化學需氧量

(一) 分析方法：NIEA W517

(二) 分析原理：化學需氧量 (Chemical Oxygen Demand，簡稱 COD) 是水中有機物污染最常用的指標之一，本方法之測定程序為是在消化管中依序加入過量之重鉻酸鉀，硫酸及水樣後，於密閉消化管中在 150 °C 下加熱迴流；待反應完成後，以硫酸亞鐵銨滴定溶液中殘餘之重鉻酸鉀，由所使用之硫酸亞鐵銨體積，即可換算求得水樣中之化學需氧量。

四、懸浮固體

(一) 分析方法：NIEA W210 水中總溶解固體及懸浮固體-103℃~105℃ 乾燥法

(二) 分析原理：將攪拌均勻之水樣置於已知重量之蒸發皿中蒸乾，移入 103~105 °C 之烘箱續烘至恆重，所增加之重量即為總固體重。另將攪拌均勻之水樣以一已知重量之玻璃纖維濾片過濾，濾片移入 103~105 °C 烘箱中乾燥至恆重，其所增加之重量即為懸浮固體重。將總固體重減去懸浮固體重或將水樣先經玻璃纖維濾片過濾後，其濾液再依總固體檢測步驟進行，即得總溶解固體重。

五、總餘氯

(一) 分析方法：NIEA W408 水中餘氯檢測方法—分光光度計法

(二) 分析原理：水樣加入磷酸緩衝液溶和 N,N- 二乙基 - 對 - 苯二胺 (N,N-diethyl-1-p-phenylenediamine, 簡稱 DPD) 呈色劑後，水中的自由有效餘氯可將 DPD 氧化，使溶液轉變為紅色，立即以分光光度計在波長 515 nm (或其他特定波長) 處量測其吸光度。若於前述反應溶液中再加入多量碘化鉀，則水中的結合餘氯可將碘化鉀氧化而釋出碘，碘再氧化 DPD，使溶液之顏色加深，再以分光光度計在波長 515 nm (或其他特定波長) 處量測其吸光度。

陸域生態分析方法

陸域動物中，哺乳類、兩生類、爬蟲類、蝴蝶類、蜻蜓類及大型昆蟲之名錄主要依循中央研究院生物多樣性研究中心的「臺灣物種名錄」（邵廣昭，2009）；而鳥類主要依循 2017 年台灣鳥類名錄（中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2017）；保育類物種名錄與歸類參考民國 108 年 01 月 09 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」（行政院農業委員會林務局，2019）與「保育類野生動物名錄」（行政院農業委員會林務局，2017）。

一、哺乳類

哺乳類主要調查方式分別為沿線調查法與誘捕法。沿線調查是配合鳥類調查時段，以緩慢步行速度配合望遠鏡和強力探照燈（夜間使用）目視搜尋記錄，同時留意路面遭輾斃之死屍殘骸和活動跡象（足印、食痕、排遺及窩穴等）作為判斷物種出現的依據。誘捕法則沿鳥類調查路線，選擇草生地與樹林地等較為自然之處，以薛氏捕鼠器或臺製老鼠籠等進行小型鼠類誘捕，捕鼠籠內置沾花生醬之地瓜為誘餌，於傍晚施放並於隔日清晨巡視誘捕籠，同時進行餌料更換的工作，調查範圍內共設置 30 個鼠籠陷阱（每個點為 5 個鼠籠）。

蝙蝠的調查運用超音波偵測器進行。黃昏時，於樣區中找尋可目視發現蝙蝠出沒的區域，擇定一條沿線，用緩慢速度步行，以超音波偵測器記錄沿線附近蝙蝠出沒的情形，此偵測器以錄音方式記錄蝙蝠所發出之超音波。

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

二、鳥類

鳥類調查方式主要是採沿線調查法及定點觀察法，取其數量最高為主要分析對象。沿線調查法是沿既成道路或小徑以緩慢步行速度配合雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥種及數量，密林草叢間活動鳥種則配合鳴叫聲進行種類辨識和數量的估算。定點觀察法則為於調查線上選取鳥類常出沒的區域，如水邊等處設立觀測點位，每個定點進行 10 分鐘的觀察記錄。由於不同鳥類的活動時間並不一致，為求調查資料之完整，調查分成白天與夜間兩個時段，白天主要配合一般鳥類活動高峰，於日出後三小時內（時段為 06:00-9:00）進行，夜間調查（時段為 18:30-20:30）則是在入夜後進行。

鳥類鑑定主要參考「台灣野鳥圖鑑」（王嘉雄等，1991）、「台灣鳥類圖誌」（陳加盛，2006）、「猛禽觀察圖鑑」（林文宏，2006）、「台灣鳥類全圖鑑」（方偉宏，2010）、「台灣野鳥圖鑑：水鳥篇」（廖本興，2012a）與「台灣野鳥圖鑑：陸鳥篇」（廖本興，2012b）等著作為鑑定依據。

三、兩生類

兩生類是綜合沿線調查與繁殖地調查等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行速度進行，記錄沿途目擊或聽見的兩生類，取其數量最高為主要分析對象。而繁殖地調查法則是在兩生類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候記錄。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡（路死個體），同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所（石塊、倒木及石縫）。夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

兩生類鑑定主要參考「臺灣兩棲爬行動物圖鑑」（呂光洋等，2000）、「台灣 31 種蛙類圖鑑」（陳王時，2003）、「台灣兩棲爬行動物圖鑑」（向高世等，2009）及「台灣蛙類與蝌蚪圖鑑」（楊懿如，2019）等著作為鑑定依據。

四、爬蟲類

爬蟲類是綜合沿線調查與捕捉調查法等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行速度進行，在一定時間內記下眼睛看到的爬蟲類動物種類與數目，取其數量最高為主要分析對象。而捕捉調查法則以徒手翻找環境中的遮蔽物（石頭、木頭、樹皮、廢輪胎及廢傢俱等），並輔助手電筒、耙子等工具檢視洞穴或腐葉泥土，記錄看到與捕捉到的爬蟲類動物。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡（蛇蛻及路死個體）；夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

爬蟲類鑑定主要參考「台灣兩棲爬行動物圖鑑」（呂光洋等，2000）、「蛇類大驚奇」（杜銘章，2004）、「台灣蜥蜴自然誌」（向高世，2008）及「台灣兩棲爬行類圖鑑」（向高世等，2009）等著作為鑑定依據。

五、蝴蝶類

蝴蝶類主要是利用目視遇測法及網捕法進行調查。在調查範圍內記錄目擊所出現的蝶種，取其數量最高為主要分析對象。若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉進行鑑定。

蝴蝶類鑑定主要參考「昆蟲圖鑑」（張永仁，1998）、「南瀛彩蝶」（何健銘等，1998）、「探索蝴蝶世界的奧秘」（陳建志，2002）、「臺灣蝴蝶圖鑑」（李俊延等，2002）、「彩蝶生態全記錄」（林春吉，2005）、「台灣疑難種蝴蝶辨識手冊」（黃行七等，2010）、「臺灣蝴蝶圖鑑（上）弄蝶、鳳蝶、粉蝶」（徐堉峰，2013a）、「臺灣蝴蝶圖鑑（中）灰蝶」（徐堉峰，2013b）、「臺灣蝴蝶圖鑑（下）蛺蝶」（徐堉峰，2013c）及「臺灣蝴蝶手繪辨識圖鑑」（陳昭全，2016）等著作為鑑定依據。

六、蜻蜓類

蜻蜓類之調查主要利用目視遇測法及網捕法進行調查，在調查範圍內，記錄空中飛行、停棲於植物或石頭上等環境出現之蜻蜓種類，若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉進行鑑定。

蜻蜓類鑑定主要參考「臺灣 120 種蜻蜓圖鑑」（曹美華，2005）及「臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑」（林斯正與楊平世，2016）等著作為鑑定依據。

七、大型昆蟲

認定為非蝴蝶類及蜻蜓類，且體長大於 1 公分之大型昆蟲。主要涵蓋半翅目之椿象類，直翅目之螻蛄類、蝗蟲類、蟋蟀類、螽斯類，同翅目之蟬類，膜翅目之蜂類，雙翅目之蚊類、蠅類、虻類，鱗翅目的蛾類，鞘翅目的金龜子類、鍬形蟲類、瓢蟲類、天牛類，螳螂目等體型較大之昆蟲。調查方式將以目視遇測法或依循聲音來源翻找昆蟲，必要時網捕法捕捉，並鑑定其種類。

物種鑑定參照「昆蟲圖鑑」（張永仁，1998）。

九、指數分析

1. Shannon-Wiener 歧異度指數 H'

$$H' = -\sum P_i \ln P_i$$

其中 P_i 為各群聚中第 i 種物種所佔的數量百分比。

2. Pielou 均勻度指數 J'

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

其中 S 為各群聚中所記錄到之物種數。

❧ 附錄IV ❧

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

品管/品保查核紀錄

☐ 取樣記錄表 / ☒ 採樣記錄表

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

委託單位：台灣自來水股份有限公司第五區管理處

氣候：☐晴 ☒陰 ☐雨

採樣日期：2024年11月24日

樣品基質：☐地下水 ☐飲用水 ☐水質 ☐海淡水質 ☐飲水設備 ☐BK ☐其他：_____☐空氣 ☒噪音/振動 ☐土壤 ☐底泥 ☐廢棄物

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	添加試劑/保存方式	容器/體積	備註
11/24 10:00	湖山水庫自來水	SA24B00100001	1	-般環境噪音	-現場測定	-現場測定	
11/25 24:00	湖山水庫自來水	SA24B00100002	1	-般環境噪音	-現場測定	-現場測定	

樣品總數量：

PE瓶	PP瓶	玻璃瓶	其它	PE袋	扁筒袋(林)	PETG/不銹鋼管	打蛋夾箱	不銹鋼筒	採樣袋	密封/蓋膜	銀膜蓋紙	六價鉻濃度	總磷	培養皿	生化需氧	片樣培养基	每瓶鋼
-----	-----	-----	----	-----	--------	-----------	------	------	-----	-------	------	-------	----	-----	------	-------	-----

樣品運送及保存：

(取)採樣人員： <u>蔡宗文</u> 會採人員： <u>+</u> 運送人員： ☐ 同(並)採樣人員/ <u>+</u> 樣品運送方式： ☐ 郵寄/快遞 ☐ 公務車 ☐ 委託單位自行送樣 樣品保存方法： ☐ 避光 ☐ 暗處4±2℃ ☐ 15℃以下 ☐ 10℃以下 ☐ 10~20℃ ☐ 25℃以下 ☐ 室溫 ☐ 其他：_____		樣品 狀況	☐ 均符合保存方法 ☒ 不符合保存方法		☐ 超過保存期限 ☐ 未冷藏 ☐ 容器不符 ☐ pH不符合 ☐ 未加藥 ☐ 其他：_____
☐ 未貼封條					

LIMS系統登錄人員/日期/時間：蔡宗文 11/26 17:17收樣人員：蔡宗文


噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第-15-次擴充)										
測量地點：南仁路旁住宅			衛星定位座標 TWD97 X(E): 267989(N): 2623153							
測量期間：2024年 11月 24日 00時 00分至 11月 25日 24時 00分 天候： ☐ 晴 ☒ 陰 ☐ 雨										
最近一週內是否降雨： ☐ 是(月 日) ☒ 否			測量人員：蔡昇平							
噪音測量方法 ☒ NIEA P201 (20~20k Hz) 鏡像修正回路： ☒ A加權 ☐ C加權 (頻率範圍) ☐ NIEA P205 (20~200 Hz) 動特性： ☒ Fast快 ☐ Slow慢 取樣時距：1秒										
振動測量方法 ☐ NIEA P204 取樣時距：1秒 ☐ NIEA P212 取樣時距：0.1秒										
儀器名稱	噪音計	振動計	風速計	聲音校正器	標準振動源					
儀器編號	ESPC-NL-K 26	ESPC-VM-K	ESPC-WEATHER-K11	USPC-NCK 01	ESPC-VP-					
儀器序號	01080450		A5315	34223950						
廠牌型號	RION NL-31/32 ☐ NA-28 ☐ NL-52	☐ RION VM-53A ☐ RION VM-55 ☐ RING-IN VM-56	☒ APRS 6000 ☐ VS7 Logger	RION NC-74/75 ☐ NC-125 ☐ RING-IN NC-705	☐ RING-IN VP-303 ☐ MMF NC21					
校正儀器確認頻率及位準(dB)		測量儀器確認時間及讀值(dB) (允收標準：噪音計+0.7 振動計+1.0)								
		測量前確認		測量後確認						
聲音	1k Hz: 94.0	2024年 11月 24日 00時 22分 48秒	94.0	2024年 11月 24日 00時 55分 24秒	94.0					
校正器	125 Hz: —	時 分 秒	—	時 分 秒	—					
標準	☐ 6.3 Hz: —	時 分 秒	X	時 分 秒	X					
振動源	☐ 15.92 Hz: —	時 分 秒	Y	時 分 秒	Y					
		時 分 秒	Z	時 分 秒	Z					
噪音測量時間(時/分)起迄及結果		最大風速 (m/sec)	Log LF	L _{eq}	L _{max} (30 Hz~200 Hz) (30 Hz~200 Hz)	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅
整機										
背景										
振動測量時間(時/分)起迄及結果		☐ L ₁ = —	☐ L _{max} = —	L _{v5}	L _{v10}	L _{v50}	L _{v90}	L _{v95}		
整機										
背景										
測量位置簡圖：										
噪音測量類別： ☐ 一般地區環境噪音 ☒ 道路交通 ☐ 工廠(場) ☐ 營造工程 ☐ 娛樂場所 ☐ 其他 主要噪音發生種類： ☒ 交通噪音 ☐ 社區活動 ☐ 學校活動 ☐ 營造工程機具/數量： ☐ 其他 噪音測量位置： 最近主要道路寬度 ☐ <8公尺 ☒ ≥8公尺 與最近主要道路距離 1.0 公尺 與主要噪音源距離 1.0 公尺 樓地板與地面垂直高度 * 公尺 聲音感應器： 距離地板高度(1.2~1.5) 1.4 公尺 與最近反射物距離(≥1.0) 1.0 公尺 營造工程類振動標準類型： ☐ 持續性 ☐ 間歇性 ☐ 衝擊性 是否使用振動測定器 ☐ 是 ☒ 否 是否有其他異常情形 ☐ 否 ☒ 是，敘述如後：										
室外地狀： 東向：道路 西向：民宅 南向：草蓆 北向：道路										

審核人員：蔡昇平 11/26

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位: 112 年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次稽查)										
測量地點: 湖山淨水場用地旁住宅 衛星定位座標 TWD97 X(E): 2084624(N): 262676										
測量期間: 2023 年 11 月 24 日 00 時 00 分至 11 月 25 日 24 時 00 分 天候: ☐ 晴 ☒ 陰 ☐ 雨										
最近一週內是否降雨: ☐ 是(月 日) ☒ 否 測量人員: 蔡宗文										
噪音測量方法 ☒ NIEA P201 (20~20k Hz) 聽感修正回路: ☒ A 加權 ☐ C 加權 (頻率範圍) ☐ NIEA P205 (20~200 Hz) 動特性: ☒ Fast 快 ☐ Slow 慢、取樣時距: 1 秒										
振動測量方法 ☐ NIEA P204: 取樣時距: 1 秒 ☐ NIEA P212: Slow 慢特性、取樣時距: 0.1 秒										
儀器名稱	噪音計	振動計	風速計	聲音校正器	標準振動源					
儀器編號	ESPC-NL-K 25	ESPC-VM-K	ESPC-WEATHER-K 29	ESPC-NC-K 0	ESPC-VF					
儀器序號	01087449		VS-C-405	34223950						
廠牌型號	RION NL-31/32 ☐ NA-28 ☒ NL-52	☒ RION VM-53A ☐ RION VM-55 ☐ BING-IN VM-56	☐ APRS 6000 ☒ VS7 Logger	RION NC-74/75 ☐ NC-125 ☐ RING-IN NC-7115	☐ RING-IN VP-303 ☐ MME NC-21					
校正儀器確認頻率及位準(dB)		測量儀器確認時間及讀值(dB) (允收標準: 噪音計±0.7, 振動計±1.0)								
		測量前確認		測量後確認						
聲音 1k Hz: 94.0		93.8		93.8						
校正器 125 Hz: —		—		—						
標準振動源 ☐ 6.3 Hz: —		—		—						
☐ 15.92 Hz: —		—		—						
		時 分 秒 X		時 分 秒 Y						
		時 分 秒 Y		時 分 秒 Z						
		時 分 秒 Z		時 分 秒 Z						
噪音測量時間(時/分)起迄及結果		最大風速 4m/sec	Leq, L ₁₀	Leq	L _{1max} (20 Hz~20 kHz) (V X Hz = 200 Hz)	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅
整體										
背景										
振動測量時間(時/分)起迄及結果		☐ L _{1max} ☐ L _{10max}	L _{1max}	L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅		
整體										
背景										
測量位置簡圖:		指北圖: 民宅 農地 民宅 8m 南仁路 農地 Y X Z 噪音計: ● 振動計: ▲ 噪音/振動源: ☆								
室外地號		東向: 民宅 西向: 道路 南向: 道路 北向: 民宅								
噪音測量類別		☐一般地區環境音量 ☒道路交通 ☐工廠(場) ☐營建工程 ☐娛樂營業場所 ☐其他 主要噪音發生種類 ☒交通噪音 ☐社區活動 ☐學校活動 ☐營建工程機械/數量 ☐其他								
噪音測量位置		最近主要道路寬度 ☐ < 8 公尺 ☒ ≥ 8 公尺 與最近主要道路距離 ☐ 公尺 與主要噪音發生源距離 ☐ 公尺 擋地板與地面垂直高度 ☐ 公尺								
聲音感應器		距地板高度(1.2~1.5) ☐ 公尺 與最近反射物距離(≥1.0) ☐ 公尺 營建工程振動振源類型 ☐破壞性 ☐靜默性 ☐其他 是否使用振動測定台 ☒是 ☐否 是否有其他異常情形 ☐否 ☐是, 敘述如後:								

審核人員: 蔡宗文 11/26

☐ 取樣記錄表 / ☒ 採樣記錄表

計畫名稱：112年鳳湖山水庫下移自來水工程營運期間環境監測(第一次採充)

委託單位：台灣自來水股份有限公司第五區管理處

載具：☐ 暗 ☒ 露 ☐ 兩

採樣日期：2024年11月24-25

樣品基質：☐ 地下水 ☒ 飲用水 ☐ 水質 ☐ 海鹹水質 ☐ 酸水設備 ☐ BK ☐ 其他：_____☐ 空氣 ☒ 噪音/振動 ☐ 土壤 ☐ 底泥 ☐ 廢棄物

採樣時間	位置	樣品編號	數量	檢測項目	添加試劑 /保存方式	容器 /體積	備註
11/24 00:00	寧仁路旁住宅	NAN24B00099 001	1	鉛、銅、鎳	—/現場測定	—/現場測定	
11/25 24:00	湖山等水坑 附近住宅	NAN24B00099 002	1	鉛、銅、鎳	—/現場測定	—/現場測定	

樣品總數量：

PE瓶	PE袋	不銹鋼袋	六價鉻濾紙	棉簽
PP瓶	無菌袋(紙)	除樣袋	吸附管	多孔金屬
玻璃瓶	PETG/不銹鋼管	濾紙/濾筒	AAU-2	片樣袋
其它	封套/夾	塑膠濾紙	濾棉	蒸餾水

樣品運送及保存：

(取)採樣人員： <u>張安文</u> 會檢人員： <u>★</u> 運送人員： ☐ 同(取)採樣人員 / <u>★</u> 樣品運送方式： ☐ 郵寄/快遞 ☐ 公務車 ☐ 委託單位自行送樣 樣品保存方法： ☐ 避光 ☐ 冷藏 $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ ☐ -15°C 以下 ☐ 10°C 以下 ☐ $10-20^{\circ}\text{C}$ ☐ 25°C 以下 ☐ 室溫 ☐ 其他：_____		☐ 符合保存方法 ☒ 不符合保存方法 樣品狀況： ☐ 未貼好標		☐ 超過保存期限 ☐ 未冷藏 ☐ 容器不符 ☐ pH不符合 ☐ 未加蓋 ☐ 其他：_____
LIMS系統登錄人員/日期/時間： <u>張安文 11/26 17:17</u>		收據人員： <u>鄭世杰 11/26</u> <u>張安文 11/28</u>		



噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位：112 年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測 (第 4 次擴充)									
測量地點：南仁路旁住宅					衛星定位座標 TWD97 X(E): 207987.4(N): 262315.3				
測量期間：112 年 11 月 24 日 20 時 00 分至 11 月 25 日 24 時 00 分 天氣： ☐ 晴 ☒ 陰 ☐ 雨									
最近一週內是否降雨： ☐ 是(月 日) ☒ 否 測量人員：徐景文									
噪音測量方法 ☐ NIEA P201 (20~20k Hz) 穩感修正回路： ☒ A 加權 ☐ C 加權					(頻率範圍) ☒ NIEA P205 (20~200 Hz) 動特性： ☒ Fast 快 ☐ Slow 慢 取樣時距：1 秒				
振動測量方法 ☐ NIEA P204 取樣時距：1 秒					☐ NIEA P212 Slow 慢特性 取樣時距：0.1 秒				
儀器名稱	噪音計		振動計		風速計		聲音校正器		標準振動源
儀器編號	ESPC-NL-K 26		ESPC-VM-K		ESPC-WEATHER-K		ESPC-NC-K 04		ESPC-VP
儀器序號	01087450				A 5315		1-416811		
廠牌型號	RION NL-31/32 ☐ NA-28 ☒ NL-52		RION VM-53A ☐ VM-55 ☐ RING-IN VM-56 ☒		APRS 6000 ☐ VS7 Logger ☐		RION NC-74/75 ☒ NC-125 ☐ RING-IN NC-705 ☐		RING-IN VP-303 ☐ MME VC21 ☐
校正儀器確認頻率及位準(dB)		測量儀器確認時間及讀值(dB) (大氣標準：噪音計±0.7，振動計±1.0)							
		測量前確認		測量後確認		差值(後-前)			
聲音	1k Hz:	時 分 秒		時 分 秒					
校正器	125 Hz: 94.5	時 分 秒 25 分 12 秒		時 分 秒 26 分 39 秒		94.2		0.2	
標準振動源	6.3 Hz:	時 分 秒 X		時 分 秒 X		X		X	
	15.92 Hz:	時 分 秒 Y		時 分 秒 Y		Y		Y	
		時 分 秒 Z		時 分 秒 Z		Z		Z	
噪音測量時間(時/分)起迄及結果		最大風速 (m/sec)		Leq, L ₁₀ , L ₅		L ₁₀ , L ₅ , L ₁		L ₁₀ , L ₅ , L ₁	
整體									
背景									
振動測量時間(時/分)起迄及結果		L ₁₀ , L ₅ , L ₁		L ₁₀ , L ₅ , L ₁		L ₁₀ , L ₅ , L ₁		L ₁₀ , L ₅ , L ₁	
整體									
背景									
測量位置簡圖：									
噪音測量類別： ☐ 一般地區環境音量 ☒ 道路交通 ☐ 工廠(場)門營運工程 ☐ 娛樂等場所 ☐ 其他 主要噪音發生種類： ☒ 交通噪音 ☐ 社區活動 ☐ 學校活動 ☐ 營造工程機具/數量： ☐ 其他 噪音測量位置： 最近主要道路寬度 ☐ < 8 公尺 ☒ ≥ 8 公尺 與最近主要道路距離 1.0 公尺 與主要噪音發生源距離 1.0 公尺 離地板與地面垂直高度 米 公尺 聲音傳遞圖： 距離地板高度(1.2-1.5) 1.4 公尺 與最近反射物距離(≥1.0) 1.0 公尺 營造工程振動類型： ☐ 持續性 ☐ 間歇性 是否使用振動測定器 ☒ 是 ☐ 否 是否有其他異常情形 ☐ 否 ☐ 是，於後敘述：									
室外地貌： 東面：道路 西面：民宅 南面：草叢 北面：道路									

審核人員：徐景文 11/24

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表 (第一張, 複頁)

計畫名稱或委託單位: 112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(2024)					
測量地點: 湖山淨水場用地旁住宅		衛星定位座標: TWD97 X(E): 2622678, Y(N): 2622678			
測量期間: 2024年 11月 24日 00時 00分至 11月 25日 00時 00分 天氣: ☒ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨					
最近一週內是否降雨: ☐ 是(月 日) ☒ 否 測量人員: 葉家豪					
噪音測量方法: ☐ NIEA P201 (20~20k Hz) 聽感修正回路: ☒ A加權 ☐ C加權		(頻率範圍) ☒ NIEA P205 (20~2000 Hz) 動特性: ☒ Fast快 ☐ Slow慢, 取樣時距: 1秒			
振動測量方法: ☐ NIEA P204: 取樣時距: 1秒		☐ NIEA P212: Slow慢特性 取樣時距: 0.1秒			
儀器名稱	噪音計	振動計	風速計	聲音校正器	標準振動源
儀器編號	ESPC-NI-K 33	ESPC-VM-K	ESPC-WEATHER-K29	ESPC-NC-K 04	ESPC-VP
儀器序號	21087449		VS 05405	1.41811	
廠牌型號	RION NI-3132 ☐ NA-28 ☒ NL-52	RION VM-53A ☐ RION VM-55 ☒ RING-IN VM-56	APRS 6000 ☒ VS7 Logger	RION NC-7475 ☒ NC-125 ☐ RING-IN NC-705	RION IN-VP-303 ☐ MME VC11
校正儀器確認頻率及位準(dB)		測量儀器確認時間及讀值(dB) (允收標準: 噪音計±0.7, 振動計1.0)			
		測量前確認		測量後確認	
聲音	1k Hz: 時 分 秒	時 分 秒		時 分 秒	
校正器	125 Hz: 94.6	93.7		94.0	
標準振動源	16.3 Hz: 時 分 秒 X	時 分 秒 X		時 分 秒 X	
	15.92 Hz: 時 分 秒 Y	時 分 秒 Y		時 分 秒 Y	
		時 分 秒 Z		時 分 秒 Z	
噪音測量時間(時/分)起迄及結果		最大風速 (m/sec)	L _{eq} , L _r	L _{eq}	L _{max} (1/3 octave band: 20 Hz~20 kHz)
整體: ~					
背景: ~					
振動測量時間(時/分)起迄及結果		L _{eq}	L _{max}	L _{v5}	L _{v10}
整體: ~					
背景: ~					
測量位置簡圖:					
噪音測量類別: ☐ 一般地區環境噪音 ☒ 道路交通 ☐ 工廠(場) ☐ 營造工程 ☐ 娛樂營業場所 ☐ 其他 主要噪音發生種類: ☒ 交通噪音 ☐ 社區活動 ☐ 學校活動 ☐ 營造工程機具/數量: ☐ 其他 噪音測量位置: 最近主要道路寬度 ☐ <8公尺 ☒ ≥8公尺 與最近主要道路距離 ☐ 1公尺 ☒ 2公尺 與主要噪音發生源距離 ☐ 1公尺 ☒ 4公尺 樓地板與地面垂直高度 ☐ 公尺 噪音感應器: 距樓地板高度(1.2-1.5) ☐ 1.2公尺 ☒ 1.4公尺 與最近反射物距離(≥1.0) ☐ 公尺 營造工程振動樣態圖型: ☐ 打樁機 ☐ 抽水機 ☐ 其他 是否使用振動測量台 ☐ 是 ☒ 否 是否有其他異常情形 ☐ 否 ☒ 是, 敘述如後:					
室外地觀: 東向: 民宅 西向: 道路 南向: 道路 北向: 民宅					

審核人員: 葉家豪 11/26

河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：112 年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)			
採樣地點：放流口上游(梅林橋)		衛星定位座標(☐ TWD97 ☒ WGS84) E: 120° 35' 12.86" N: 23° 42' 10.41"	
採樣日期：2024.11.27		採樣人員：程育穎	
採樣時間：		天 候： ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨 氣溫：_____℃	
水樣採集： ☐ 單一水樣 ☐ 混和水樣			
採樣方式： ☐ 涉水 ☐ 艇筏或船隻作業 ☐ 橋上測定 ☐ 其他 _____ 無水可採			
採樣器種類： ☐ 伸縮式採樣器 ☐ 吊索懸掛水桶 ☐ 深層採水器 ☐ 其他 _____			
☐ 湖泊、水庫採樣		採樣深度： ☐ 表水層(水面下 0.5 公尺處) ☐ 中層(水面下 _____ 公尺處) ☐ 底層(底床上 1 公尺處)	
採樣點水深：_____公尺			
☒ 河川採樣		是否為感潮河段： ☐ 是 ☒ 否 (若為感潮河段,低平潮時間:_____)	
河寬：_____公尺		是否為表層採樣： ☐ 是 ☒ 否(如勾選「否」,請紀錄採樣深度)	
採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
採樣深度：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深>3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
採樣位置示意圖		現場水體狀況	
▲：測點 ●→：流向		水流： ☐ 湍急 ☐ 一般 ☐ 緩慢 ☐ 靜止 水質： ☐ 澄清 ☐ 微濁 ☐ 混濁 水色： ☐ 透明無色 ☐ 其他 _____ 色 異味： ☐ 有 ☐ 無 其他： ☐ 漂流物 ☐ 沈澱物	
		採樣位置附近地貌 岸邊景觀 東向： 西向： 南向： 北向： 匯流情形： ☐ 有 ☐ 無 可能污染源：	
*圖示需註明水流方向、採樣断面(左中右3採樣點)位置。 *描述之可能污染源,需於圖中標明與採樣點的相關位置。			

審核人員：_____

河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：112 年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)			
採樣地點：放流口下游		衛星定位座標(□TWD97 ■WGS84) E: 120° 34' 27.41" N: 23° 42' 33.77"	
採樣日期：2024.11.27		採樣人員：蘇育穎	
採樣時間：		天 候：□晴 □陰 □雨 氣溫：_____℃	
水樣採集：□單一水樣 □混和水樣			
採樣方式：□涉水 □艇筏或船隻作業 □橋上測定 □其他_____無水可採			
採樣器種類：□伸縮式採樣器 □吊索懸掛水桶 □深層採水器 □其他_____			
□湖泊、水庫採樣		採樣深度：□表水層(水面下 0.5 公尺處) □中層(水面下 _____ 公尺處) □底層(底床上 1 公尺處)	
採樣點水深：_____公尺			
■河川採樣		是否為感潮河段：□是 ■否 (若為感潮河段,低平潮時間：_____)	
河寬：_____公尺		是否為表層採樣：□是 □否(如勾選「否」,請紀錄採樣深度)	
採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
採樣深度：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深>3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
採樣位置示意圖		現場水體狀況	
		水流：□湍急 □一般 □緩慢 □靜止 水質：□澄清 □微濁 □混濁 水色：□透明無色 □其他_____色 異味：□有 □無 其他：□漂流物 □沈澱物	
		採樣位置附近地貌	
		岸邊景觀 東向： 西向： 南向： 北向： 匯流情形：□有 □無 可能污染源：	
*圖示需註明水流方向、採樣断面(左中右 3 採樣點)位置。 *描述之可能污染源,需於圖中標明與採樣點的相關位置。			

審核人員：_____

河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：112 年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)			
採樣地點：湖山淨水場放流口		衛星定位座標(□TWD97 ■WGS84) E: 120° 34' 47.40" N: 23° 42' 30.39"	
採樣日期：2024.11.27		採樣人員：蘇自強	
採樣時間：		天 候：□晴 □陰 □雨 氣溫：_____℃	
水樣採集：□單一水樣 □混和水樣			
採樣方式：□涉水 □艇筏或船隻作業 □橋上測定 □其他 _____ 無水可採			
採樣器種類：□伸縮式採樣器 □吊索懸掛水桶 □深層採水器 □其他 _____			
□湖泊、水庫採樣		採樣深度：□表水層(水面下 0.5 公尺處) □中層(水面下 _____ 公尺處) □底層(底床上 1 公尺處)	
採樣點水深：_____ 公尺			
■河川採樣		是否為感潮河段：□是 ■否 (若為感潮河段,低平潮時間：_____)	
河寬：_____ 公尺		是否為表層採樣：□是 □否(如勾選「否」,請紀錄採樣深度)	
採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____ 公尺	_____ 公尺	_____ 公尺
採樣深度：	_____ 公尺	_____ 公尺	_____ 公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	_____ 公尺	_____ 公尺	_____ 公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____ 公尺	_____ 公尺	_____ 公尺
*水深>3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____ 公尺	_____ 公尺	_____ 公尺
採樣位置示意圖		現場水體狀況	
▲：測點 ●→：流向		水流：□湍急 □一般 □緩慢 □靜止 水質：□澄清 □微濁 □混濁 水色：□透明無色 □其他 _____ 色 異味：□有 □無 其他：□漂流物 □沉澱物	
		採樣位置附近地貌	
		岸邊景觀 東向： 西向： 南向： 北向： 匯流情形：□有 □無 可能污染源：	
*圖示需註明水流方向、採樣断面(左中右 3 採樣點)位置。 *描述之可能污染源,需於圖中標明與採樣點的相關位置。			

審核人員：_____

河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：112 年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)			
採樣地點：放流口上游(梅林橋)		衛星定位座標(□TWD97 ■WGS84) E: 120° 35' 12.86" N: 23° 42' 10.41"	
採樣日期：2024.12.25		採樣人員：大誌勳	
採樣時間：		天 候：□晴 □陰 □雨 氣溫：_____℃	
水樣採集：□單一水樣 □混和水樣			
採樣方式：□涉水 □艇筏或船隻作業 □橋上測定 □其他 _____ 無水可採			
採樣器種類：□伸縮式採樣器 □吊索懸掛水桶 □深層採水器 □其他 _____			
□湖泊、水庫採樣		採樣深度：□表水層(水面下 0.5 公尺處) □中層(水面下 _____ 公尺處) □底層(底床上 1 公尺處)	
採樣點水深：_____公尺			
■河川採樣		是否為感潮河段：□是 ■否 (若為感潮河段,低平潮時間:_____)	
河寬：_____公尺		是否為表層採樣：□是 □否(如勾選「否」,請紀錄採樣深度)	
採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
採樣深度：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深>3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
採樣位置示意圖		現場水體狀況	
▲：測點 --▶：流向		水流：□湍急 □一般 □緩慢 □靜止 水質：□澄清 □微濁 □混濁 水色：□透明無色 □其他 _____ 色 異味：□有 □無 其他：□漂流物 □沉澱物	
		採樣位置附近地貌	
		岸邊景觀 東向： 西向： 南向： 北向： 匯流情形：□有 □無 可能污染源：	
*圖示需註明水流方向、採樣断面(左中右3採樣點)位置。 *描述之可能污染源,需於圖中標明與採樣點的相關位置。			

審核人員：_____

河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：112 年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)			
採樣地點：湖山淨水場放流口		衛星定位座標(☐ TWD97 ☒ WGS84) E: 120° 34' 47.40" N: 23° 42' 30.39"	
採樣日期：2024. 12. 28		採樣人員：尤信勳	
採樣時間：		天 候： ☐ 晴 ☐ 陰 ☐ 雨 氣溫：_____℃	
水樣採集： ☐ 單一水樣 ☐ 混和水樣			
採樣方式： ☐ 涉水 ☐ 艇筏或船隻作業 ☐ 橋上測定 ☐ 其他_____ 無水可採			
採樣器種類： ☐ 伸縮式採樣器 ☐ 吊索懸掛水桶 ☐ 深層採水器 ☐ 其他_____			
☐ 湖泊、水庫採樣		採樣深度： ☐ 表水層(水面下 0.5 公尺處) ☐ 中層(水面下 _____ 公尺處) ☐ 底層(底床上 1 公尺處)	
採樣點水深：_____公尺			
☒ 河川採樣		是否為感潮河段： ☐ 是 ☒ 否 (若為感潮河段,低平潮時間：_____)	
河寬：_____公尺		是否為表層採樣： ☐ 是 ☐ 否(如勾選「否」,請紀錄採樣深度)	
採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	採樣深度：_____公尺	採樣深度：_____公尺	採樣深度：_____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深>3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
採樣位置示意圖		現場水體狀況	
▲：測點 --▶：流向		水流： ☐ 湍急 ☐ 一般 ☐ 緩慢 ☐ 靜止 水質： ☐ 澄清 ☐ 微濁 ☐ 混濁 水色： ☐ 透明無色 ☐ 其他_____色 異味： ☐ 有 ☐ 無 其他： ☐ 漂流物 ☐ 沈澱物	
		採樣位置附近地貌 岸邊景觀 東向： 西向： 南向： 北向： 匯流情形： ☐ 有 ☐ 無 可能污染源：	
*圖示需註明水流方向、採樣断面(左中右3採樣點)位置。 *描述之可能污染源,需於圖中標明與採樣點的相關位置。			

審核人員：_____

河川、湖泊及水庫水質採樣現場記錄表

計畫名稱：112 年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)			
採樣地點：放流口下游		衛星定位座標(□TWD97 ■WGS84) E: 120° 34' 27.41" N: 23° 42' 33.77"	
採樣日期：2024. 12. 25		採樣人員：尤培節	
採樣時間：		天 候：□晴 □陰 □雨 氣溫：_____℃	
水樣採集：□單一水樣 □混和水樣			
採樣方式：□涉水 □艇筏或船隻作業 □橋上測定 □其他 _____ 無水可採			
採樣器種類：□伸縮式採樣器 □吊索懸掛水桶 □深層採水器 □其他 _____			
□湖泊、水庫採樣		採樣深度：□表水層(水面下 0.5 公尺處) □中層(水面下 _____ 公尺處) □底層(底床上 1 公尺處)	
採樣點水深：_____公尺			
■河川採樣		是否為感潮河段：□是 ■否 (若為感潮河段,低平潮時間：_____)	
河寬：_____公尺		是否為表層採樣：□是 □否(如勾選「否」,請紀錄採樣深度)	
採樣點：	左岸	中央	右岸
水深：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
採樣深度：	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深<1.5 公尺 (水深 3/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深介於 1.5~3.0 公尺 (水深 1/5、4/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
*水深>3.0 公尺 (水深 1/5、3/5、4/5 處)	_____公尺	_____公尺	_____公尺
採樣位置示意圖		現場水體狀況	
		水流：□湍急 □一般 □緩慢 □靜止 水質：□澄清 □微濁 □混濁 水色：□透明無色 □其他 _____ 色 異味：□有 □無 其他：□漂流物 □沈澱物	
		採樣位置附近地貌	
		岸邊景觀 東向： 西向： 南向： 北向： 匯流情形：□有 □無 可能污染源：	
*圖示需註明水流方向、採樣断面(左中右3採樣點)位置。 *描述之可能污染源,需於圖中標明與採樣點的相關位置。			

審核人員：_____

❧ 附錄 V ❧

හාහාහාහාහාහාහාහා

原始數據資料

❧ 附錄 V-1 ❧

oooooooooooo

噪音

噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量日期：113年11月24日至113年11月25日

委託單位：	台灣自來水股份有限公司第五區管理處	委託人員：	蔡仁傑
行程代碼：	IGNV24110084	收樣日期：	113年11月26日
樣品特性：	噪音	測量目的：	環境影響評估
樣品編號：	NAN24B00100001-002	報告編號：	NAN24B00100
測量單位：	台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司	報告日期：	113年12月02日
測量人員：	蔡宗堯	聯絡人員：	王馨怡

備註：1.本報告已由該可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：

空氣採樣類 張華中(IGA-06)

2.本報告共 11 頁，分離使用無效。

3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

- (一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人/申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，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，就政府機關所受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。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

負責人：曾偉明

實驗室主管：

張華中心



Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without prior written permission of the Company. 除非另有說明，此報告僅對測試之樣品負責，未經本公司書面許可，不可部份複製。

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at: <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)	
測量地點：南仁路旁住宅	樣品編號：NAN24B00100001
測量日期：113年11月24日至113年11月25日	測量方法：NIEA P201
測量時間：00:00~24:00	測量頻率：20Hz~20kHz
測量人員：蔡宗堯	聽感修正回路：A 加權
天候狀況：陰	動特性：Fast
適用標準：環境音量標準	取樣時距：1秒
管制區分類：第二類	

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計	
儀器廠牌：RION	儀器型號：NL-52
儀器序號：01087450	檢定有效期限：114.04.30
儀器名稱：簡易式氣象儀	
儀器廠牌：APRS	儀器型號：6000
儀器序號：A5315	校正有效日期：114.05.22

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器	
儀器廠牌：RION	儀器型號：NC-75
儀器序號：34223950	校正有效日期：114.06.05

測量背景說明

主要影響源：交通噪音	
測點東向地貌：道路	測點西向地貌：民宅
測點南向地貌：草叢	測點北向地貌：道路

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點：南仁路旁住宅

樣品編號：NAN24B00100001

測量日期：113年11月24日(假日)

管制區分類：第二類

測量時間：00:00~24:00

測量方法：NIEA P201

測量人員：蔡宗堯

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	64.2	87.8	69.7	65.3	44.0	41.1	40.9
1-2	61.3	86.9	65.0	56.5	41.3	40.5	40.4
2-3	58.1	82.6	58.7	54.6	40.7	39.3	39.1
3-4	56.2	82.3	57.1	52.9	39.5	38.8	38.7
4-5	56.0	81.2	58.3	54.0	40.7	39.0	38.9
5-6	63.4	85.2	69.4	64.2	46.7	39.2	38.6
6-7	68.1	88.2	75.2	71.5	59.3	49.0	46.8
7-8	70.1	89.9	76.8	74.0	62.0	49.9	47.0
8-9	71.7	94.3	78.3	75.3	63.1	48.9	45.3
9-10	70.8	89.5	77.5	74.6	61.5	46.8	44.6
10-11	70.6	88.6	77.7	75.0	61.8	48.1	45.7
11-12	69.8	89.2	76.9	74.3	60.4	47.4	45.0
12-13	68.3	92.5	75.0	71.3	54.8	43.4	41.4
13-14	68.4	87.1	75.6	72.4	56.0	42.7	40.8
14-15	68.5	89.3	75.6	72.5	58.2	45.8	43.4
15-16	69.7	87.4	76.8	74.4	61.9	49.2	46.9
16-17	71.8	100.6	76.9	73.9	60.7	49.3	47.4
17-18	70.7	93.9	77.1	74.4	63.3	52.3	49.6
18-19	68.6	88.9	75.8	72.5	59.4	49.3	47.0
19-20	68.6	92.7	74.7	71.5	59.3	49.0	46.2
20-21	68.0	91.8	74.6	70.8	56.1	45.2	42.8
21-22	67.5	90.8	74.0	69.3	53.8	42.9	41.6
22-23	63.8	86.0	69.5	64.6	45.6	40.7	39.6
23-00	63.0	86.0	67.1	61.8	42.4	39.2	39.0

 L_{eq} 日 = 69.9 dB(A) L_{eq} 晚 = 67.8 dB(A) L_{eq} 夜 = 61.8 dB(A) L_d = 69.7 dB(A) L_n = 63.1 dB(A) L_{dn} = 71.3 dB(A) L_{max} = 100.6 dB(A)

報告專用章

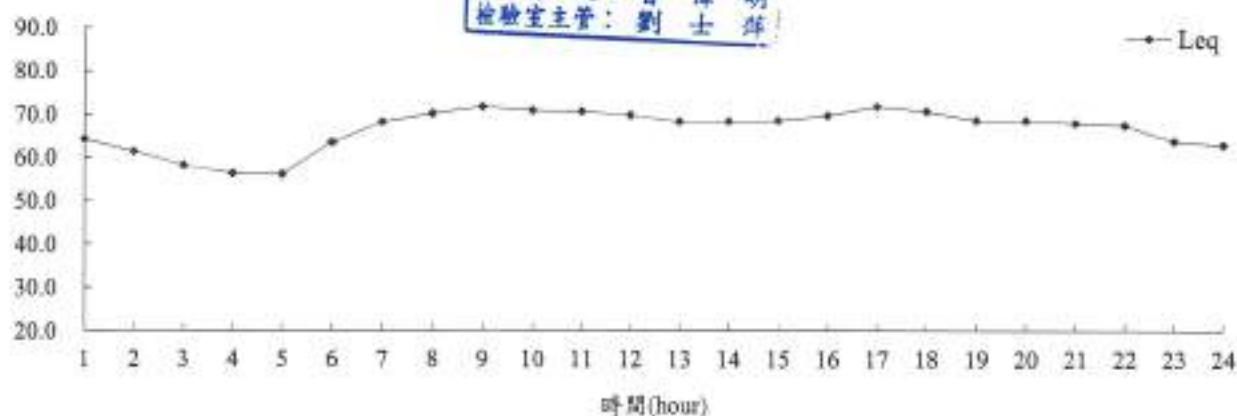
台灣檢驗科技股份有限公司

高雄分公司環境實驗室-高雄

負責人：曾偉明

實驗室主管：劉士傑

dB(A)



測定條件

計畫名稱: 112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點: 南仁路旁住宅

測量日期: 113年11月24日(假日)

測量時間: 00:00~24:00

樣品編號: NAN24B00100001

測量人員: 蔡宗堯

時間	項目	最頻風向 (方位)	氣溫 (℃)	相對濕度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
0-1		N	20.0	74	758	1.5
1-2		N	19.8	75	758	1.6
2-3		N	19.7	76	758	1.4
3-4		N	19.4	77	758	0.0
4-5		N	18.9	81	759	1.4
5-6		N	18.5	82	759	1.0
6-7		N	18.7	82	759	1.1
7-8		E	20.6	75	760	2.0
8-9		N	21.7	71	760	2.6
9-10		N	23.7	67	760	2.5
10-11		N	25.5	61	759	3.5
11-12		N	27.3	56	758	5.2
12-13		N	27.4	55	758	2.8
13-14		N	27.3	56	757	3.1
14-15		N	26.3	59	757	2.6
15-16		ENE	25.7	62	757	2.5
16-17		N	24.5	67	758	2.7
17-18		N	23.2	72	758	2.0
18-19		N	22.5	76	759	1.8
19-20		N	21.8	79	759	1.2
20-21		N	21.3	82	758	1.7
21-22		N	21.4	81	758	1.4
22-23		N	20.9	85	758	1.2
23-00		N	20.5	86	758	1.0
最小小時 平均值		-	18.5	55	757	-
最大小時 平均值		-	27.4	86	760	-
日平均值		N	22.4	72	758	-

註一: 本站氣象資料氣溫、相對濕度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料

報告專用章
 台灣檢驗科技股份有限公司
 高雄分公司環境實驗室-高雄
 負責人: 曾偉明
 實驗室主管: 劉士萍

噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點：南仁路旁住宅

樣品編號：NAN24B00100001

測量日期：113年11月24日(非假日)

管制區分類：第二類

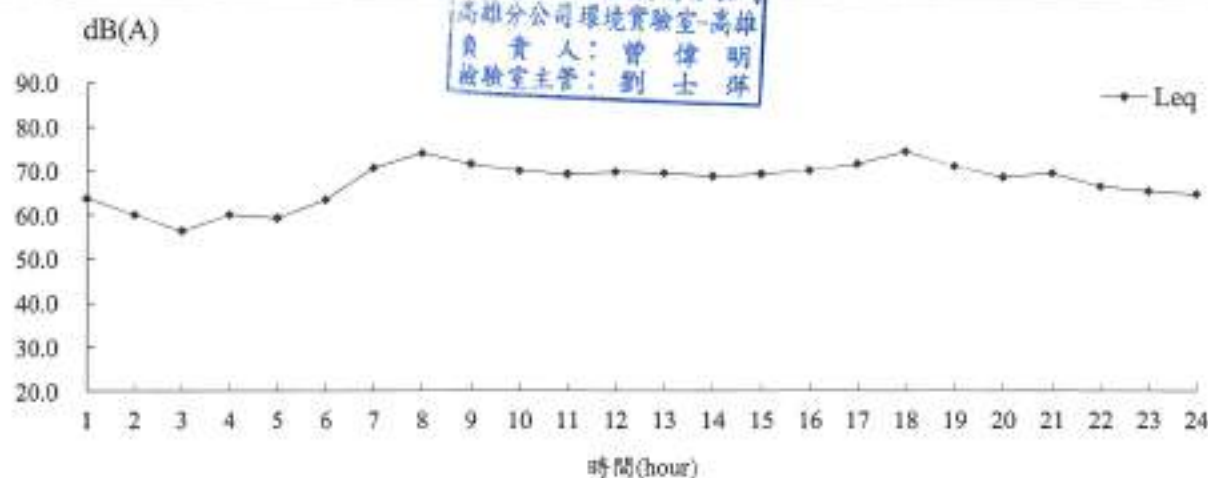
測量時間：00:00~24:00

測量方法：NIEA P201

測量人員：蔡宗炫

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	63.8	89.4	68.3	62.4	42.3	40.1	39.8
1-2	60.0	82.7	64.1	52.6	41.3	40.7	40.5
2-3	56.4	82.0	58.7	54.4	40.8	39.2	39.0
3-4	60.0	87.6	60.4	56.3	42.1	40.4	39.8
4-5	59.3	83.5	61.4	56.7	41.9	40.2	39.9
5-6	63.5	84.4	69.3	64.6	48.2	40.6	39.9
6-7	70.7	88.6	77.5	74.9	63.6	52.5	49.5
7-8	74.0	86.9	79.6	78.3	70.2	59.9	57.3
8-9	71.6	93.9	78.0	75.4	63.5	52.3	49.9
9-10	70.1	88.3	76.9	74.5	61.8	50.3	48.2
10-11	69.3	86.8	76.4	73.4	60.0	48.3	46.4
11-12	69.8	91.8	76.4	73.7	59.6	47.9	46.3
12-13	69.5	90.1	76.3	73.3	56.0	44.7	43.3
13-14	68.8	92.3	76.1	72.5	53.7	42.1	40.8
14-15	69.3	90.3	76.0	73.1	57.3	45.7	44.0
15-16	70.2	90.5	76.7	73.8	60.1	47.1	44.6
16-17	71.6	88.6	78.3	76.0	64.2	52.5	49.2
17-18	74.4	92.7	80.1	78.4	69.5	58.0	53.6
18-19	71.1	89.8	77.6	75.0	63.4	50.3	47.3
19-20	68.6	84.6	75.2	72.5	59.9	47.1	44.7
20-21	69.5	88.1	76.4	73.5	61.5	48.6	46.4
21-22	66.5	88.2	73.7	69.7	53.8	43.0	42.2
22-23	65.4	85.2	72.0	67.3	44.8	40.6	40.3
23-00	64.8	88.8	70.3	64.8	45.2	40.5	40.3

 L_{eq} 日 = 71.0 dB(A) L_{eq} 晚 = 68.3 dB(A) L_{eq} 夜 = 62.6 dB(A) L_d = 70.8 dB(A) L_n = 64.6 dB(A) L_{dn} = 72.6 dB(A) L_{max} = 93.9 dB(A)

測定條件

計畫名稱: 112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點: 南仁路旁住宅

測量日期: 113年11月24日(非假日)

測量時間: 00:00~24:00

樣品編號: NAN24B00100001

測量人員: 蔡宗堯

時間 \ 項目	最頻風向 (方位)	氣溫 (°C)	相對濕度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
0-1	N	20.6	91	758	0.0
1-2	N	20.6	90	758	0.8
2-3	N	19.9	99	758	1.1
3-4	N	19.8	99	758	1.6
4-5	N	20.2	96	758	1.0
5-6	N	20.2	97	758	1.3
6-7	N	20.7	93	759	1.9
7-8	N	21.7	88	759	2.6
8-9	S	23.1	77	759	2.7
9-10	N	24.9	68	759	2.1
10-11	NE	26.2	58	759	2.1
11-12	N	26.1	62	758	2.2
12-13	N	27.1	59	758	2.1
13-14	N	25.5	67	757	2.5
14-15	N	25.9	64	757	3.2
15-16	N	25.0	69	757	3.2
16-17	N	23.7	78	758	3.8
17-18	N	22.6	89	758	3.1
18-19	N	22.0	99	758	2.4
19-20	N	21.7	99	758	2.0
20-21	N	21.3	99	758	2.0
21-22	N	21.1	99	758	1.7
22-23	N	20.7	99	758	2.0
23-00	N	20.8	99	758	2.0
最小小時 平均值	-	19.8	58	757	-
最大小時 平均值	-	27.1	99	759	-
日平均值	N	22.6	85	758	-

註一: 本站氣象資料氣溫、相對濕度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料



噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)	
測量地點：湖山淨水場用地旁住宅	樣品編號：NAN24B00100002
測量日期：113年11月24日至113年11月25日	測量方法：NIEA P201
測量時間：00:00~24:00	測量頻率：20Hz~20kHz
測量人員：蔡宗堯	聽感修正回路：A 加權
天候狀況：陰	動特性：Fast
適用標準：環境音量標準	取樣時距：1秒
管制區分類：第二類	

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計	
儀器廠牌：RION	儀器型號：NL-52
儀器序號：01087449	檢定有效期限：114.11.30
儀器名稱：簡易式氣象儀	
儀器廠牌：Logger	儀器型號：VS7
儀器序號：VS_C5405	校正有效日期：114.09.18

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器	
儀器廠牌：RION	儀器型號：NC-75
儀器序號：34223950	校正有效日期：114.06.05

測量背景說明

主要影響源：交通噪音	
測點東向地貌：民宅	測點西向地貌：道路
測點南向地貌：道路	測點北向地貌：民宅

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士傑

噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點：湖山淨水場用地旁住宅

樣品編號：NAN24B00100002

測量日期：113年11月24日(假日)

管制區分類：第二類

測量時間：00:00-24:00

測量方法：NIEA P201

測量人員：蔡宗廷

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	63.7	86.5	68.3	62.9	42.6	40.5	40.3
1-2	61.8	88.9	63.8	56.5	41.8	40.5	40.1
2-3	57.3	84.7	54.4	46.8	41.5	40.3	40.0
3-4	55.9	83.5	48.1	43.4	41.6	40.7	40.4
4-5	55.6	83.1	50.3	45.0	42.6	41.5	41.3
5-6	62.2	83.8	66.3	60.9	43.7	41.6	41.4
6-7	67.6	88.6	73.5	68.7	56.3	48.4	47.0
7-8	70.1	95.4	76.3	71.6	59.3	50.1	48.3
8-9	70.5	94.9	76.9	72.9	60.5	52.1	50.1
9-10	68.9	89.4	76.1	71.9	57.2	47.2	45.3
10-11	69.8	87.1	76.8	73.0	59.9	52.9	51.4
11-12	70.1	88.5	76.8	73.1	62.7	55.1	52.2
12-13	68.2	90.7	74.4	69.9	54.1	44.8	44.0
13-14	68.7	89.2	75.4	70.8	54.6	46.7	45.6
14-15	69.1	86.9	76.0	71.7	58.2	49.9	47.6
15-16	72.4	93.9	78.4	74.8	63.9	58.9	57.7
16-17	70.3	94.2	76.7	73.5	60.8	53.0	51.9
17-18	71.3	95.0	77.6	74.6	62.5	52.0	50.5
18-19	68.1	87.7	74.7	69.9	56.7	49.4	49.1
19-20	69.9	93.5	75.3	71.2	57.7	50.2	49.4
20-21	67.2	85.9	73.3	68.7	54.4	49.3	49.0
21-22	66.7	89.9	71.9	66.9	53.2	45.4	43.9
22-23	63.4	87.4	67.9	62.1	45.8	43.4	43.1
23-00	62.6	89.6	64.5	59.3	43.7	42.0	41.6

 $L_{eq \text{ 日}}$ = 69.8 dB(A) $L_{eq \text{ 晚}}$ = 67.0 dB(A) $L_{eq \text{ 夜}}$ = 61.3 dB(A) L_d = 69.7 dB(A) L_n = 62.7 dB(A) L_{dn} = 71.0 dB(A) L_{max} = 95.4 dB(A)

報告專用章

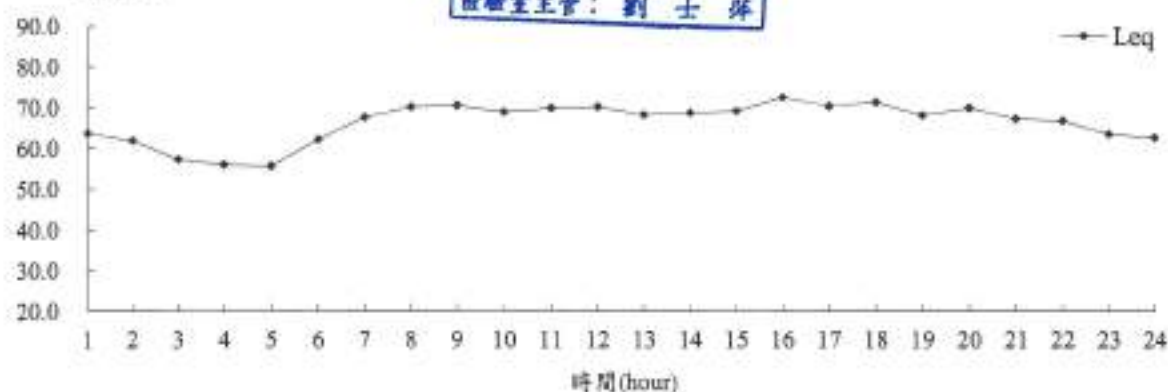
台灣檢驗科技股份有限公司

高雄分公司環境實驗室-高雄

負責人：曾偉明

實驗室主管：劉士舜

dB(A)



測定條件

計畫名稱: 112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點: 湖山淨水場用地旁住宅

測量日期: 113年11月24日(假日)

樣品編號: NAN24B00100002

測量時間: 00:00~24:00

測量人員: 蔡宗楚

項目 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (°C)	相對濕度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
0-1	NW	20.0	74	758	1.0
1-2	NW	19.8	75	758	1.3
2-3	N	19.7	76	758	1.4
3-4	NW	19.4	77	758	0.4
4-5	WNW	18.9	81	759	0.6
5-6	SSE	18.5	82	759	1.4
6-7	SSE	18.7	82	759	0.6
7-8	SSE	20.6	75	760	1.8
8-9	NW	21.7	71	760	1.8
9-10	N	23.7	67	760	1.6
10-11	N	25.5	61	759	2.4
11-12	NW	27.3	56	758	2.7
12-13	NW	27.4	55	758	1.9
13-14	N	27.3	56	757	1.7
14-15	NNW	26.3	59	757	1.9
15-16	NW	25.7	62	757	1.9
16-17	N	24.5	67	758	1.8
17-18	WNW	23.2	72	758	1.8
18-19	SSE	22.5	76	759	1.6
19-20	SSE	21.8	79	759	1.1
20-21	SSE	21.3	82	758	1.2
21-22	WSW	21.4	81	758	1.2
22-23	SSE	20.9	85	758	1.4
23-00	SSE	20.5	86	758	0.7
最小小時 平均值	-	18.5	55	757	-
最大小時 平均值	-	27.4	86	760	-
日平均值	SSE	22.4	72	758	-

註一: 本站氣象資料氣溫、相對濕度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料



噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點：湖山淨水場用地旁住宅

樣品編號：NAN24B00100002

測量日期：113年11月24日(非假日)

管制區分類：第二類

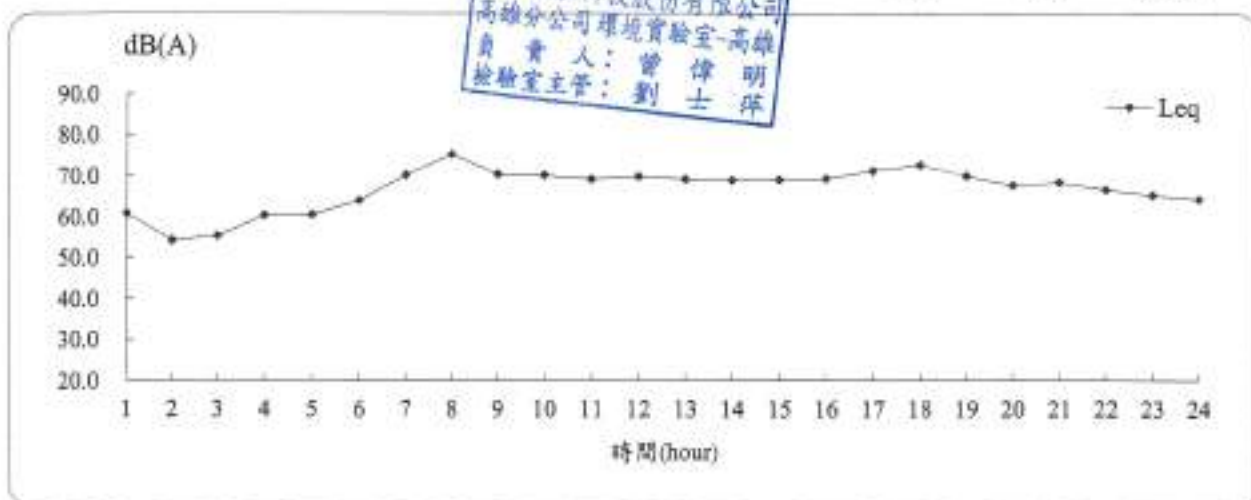
測量時間：00:00~24:00

測量方法：NIEA P201

測量人員：蔡宗堯

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	60.9	87.2	62.2	57.1	42.8	41.3	41.1
1-2	54.3	80.4	54.1	46.3	41.7	40.7	40.5
2-3	55.4	79.2	55.7	49.2	42.3	41.3	41.0
3-4	60.4	90.3	57.1	50.1	42.7	41.8	41.6
4-5	60.5	89.4	62.1	54.5	43.4	42.2	41.9
5-6	64.0	89.8	66.8	60.7	45.3	42.7	42.4
6-7	70.3	87.1	77.2	73.5	60.6	51.6	49.2
7-8	75.3	94.7	82.1	79.9	68.2	57.6	55.4
8-9	70.4	86.6	77.2	73.7	61.2	52.5	50.7
9-10	70.2	87.4	76.9	73.3	62.1	54.8	51.9
10-11	69.3	88.7	75.7	71.8	59.0	54.1	53.4
11-12	69.9	92.4	76.6	72.5	58.6	51.1	50.6
12-13	69.3	89.8	76.0	71.5	56.1	50.8	50.4
13-14	69.0	88.5	75.5	70.8	58.1	52.8	51.6
14-15	69.1	87.6	75.8	71.9	58.8	53.7	52.6
15-16	69.4	88.6	75.9	72.0	61.4	54.6	53.3
16-17	71.3	90.9	77.6	74.9	64.0	57.1	54.5
17-18	72.7	92.3	79.1	76.8	66.3	56.4	53.8
18-19	70.1	94.0	77.0	73.7	60.2	48.9	46.9
19-20	67.8	88.9	74.8	71.2	54.9	45.1	44.3
20-21	68.5	87.3	75.4	71.4	57.8	46.4	45.3
21-22	66.7	88.5	72.0	67.7	52.0	42.2	41.7
22-23	65.3	87.8	69.9	64.7	45.3	41.4	41.1
23-00	64.4	90.1	67.9	62.6	45.2	41.1	40.8

 $L_{eq \text{ 日}} = 70.7$ dB(A) $L_{eq \text{ 晚}} = 67.7$ dB(A) $L_{eq \text{ 夜}} = 62.0$ dB(A) $L_d = 70.5$ dB(A) $L_n = 64.2$ dB(A) $L_{dn} = 72.2$ dB(A) $L_{max} = 94.7$ dB(A)

測定條件

計畫名稱: 112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點: 湖山淨水場用地旁住宅

測量日期: 113年11月24日(非假日)

測量時間: 00:00-24:00

樣品編號: NAN24B00100002

測量人員: 蔡宗炫

項目 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (°C)	相對濕度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
0-1	S	20.6	91	758	0.7
1-2	S	20.6	90	758	0.8
2-3	S	19.9	99	758	0.7
3-4	S	19.8	99	758	1.4
4-5	SSE	20.2	96	758	0.8
5-6	SSE	20.2	97	758	2.5
6-7	SSE	20.7	93	759	1.4
7-8	SSE	21.7	88	759	2.9
8-9	SW	23.1	77	759	1.1
9-10	SSE	24.9	68	759	2.9
10-11	SSE	26.2	58	759	3.8
11-12	SSE	26.1	62	758	2.8
12-13	SE	27.1	59	758	2.3
13-14	N	25.5	67	757	2.7
14-15	NW	25.9	64	757	2.3
15-16	N	25.0	69	757	2.4
16-17	N	23.7	78	758	2.3
17-18	N	22.6	89	758	2.1
18-19	NNW	22.0	99	758	1.5
19-20	N	21.7	99	758	1.7
20-21	NNE	21.3	99	758	1.4
21-22	SSE	21.1	99	758	1.1
22-23	NW	20.7	99	758	1.3
23-00	NNW	20.8	99	758	1.3
最小小時 平均值	-	19.8	58	757	-
最大小時 平均值	-	27.1	99	759	-
日平均值	SSE	22.6	85	758	-

註一：本站氣象資料氣溫、相對濕度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料



❧ 附錄 V-2 ❧

oooooooooooooooo

低頻噪音

低頻噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量日期：113 年 11 月 24 日 至 113 年 11 月 25 日

委託單位：台灣自來水股份有限公司第五區管理處

委託人員：蔡仁傑

行程代碼：IGNV24110085

收樣日期：113 年 11 月 26 日

樣品特性：噪音

測量目的：環境影響評估

樣品編號：NAN24B00099001-002

報告編號：NAN24B00099

測量單位：台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

報告日期：113 年 12 月 02 日

測量人員：蔡宗堯

聯絡人員：王馨怡

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：

空氣採樣類 張華中(IGA-06)

2.本報告共 11 頁，分離使用無效。

3.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

- (一) 茲保證本機構實驗室分析之樣品，自本實驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，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，就政府機關所受損失願自連帶賠償責任之外，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。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

負責人：曾偉明

實驗室主管：

張華中



噪音量測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)	
測量地點：南仁路旁住宅	樣品編號：NAN24B00099001
測量日期：113年11月24日至113年11月25日	測量方法：NIEA P205
測量時間：00:00~24:00	測量頻率：20Hz~200Hz
測量人員：蔡宗楚	聽感修正回路：A加權
天候狀況：陰	動特性：Fast
適用標準：噪音管制標準	取樣時距：1秒
管制區分類：第二類	

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計	
儀器廠牌：RION	儀器型號：NL-52
儀器序號：01087450	低頻檢定有效期限：114.04.30
儀器名稱：簡易式氣象儀	
儀器廠牌：APRS	儀器型號：6000
儀器序號：A5315	校正有效日期：114.05.22

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器	
儀器廠牌：RING-IN	儀器型號：NC-125
儀器序號：L418811	校正有效日期：114.10.29

測量背景說明

主要影響源：交通噪音	
測點東向地貌：道路	測點西向地貌：民宅
測點南向地貌：草叢	測點北向地貌：道路

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍

噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點：南仁路旁住宅

樣品編號：NAN24B00099001

測量日期：113年11月24日(假日)

測量方法：NIEA P205

測量時間：00:00~24:00

測量人員：蔡宗堯

天候情況：陰

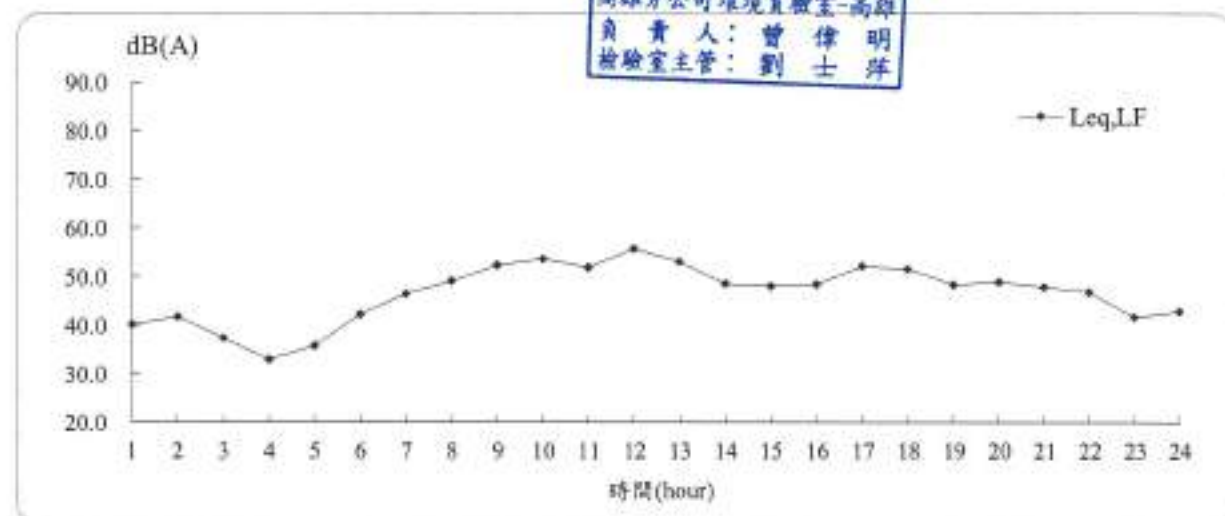
管制區分類：第二類 單位:dB(A)

Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	40.2	63.3	44.1	37.5	26.2	25.0	25.0
1-2	41.8	72.1	37.2	30.8	26.1	25.0	25.0
2-3	37.4	66.8	30.9	27.5	25.0	25.0	25.0
3-4	33.0	59.9	29.0	27.1	25.0	25.0	25.0
4-5	35.8	67.1	29.9	28.3	26.4	25.0	25.0
5-6	42.3	66.5	46.0	40.0	29.2	27.1	26.7
6-7	46.5	68.5	51.8	47.6	34.0	27.9	27.3
7-8	49.2	72.7	54.5	50.8	36.3	28.8	27.8
8-9	52.4	76.9	57.5	53.5	38.5	28.4	26.9
9-10	53.7	80.1	57.9	54.1	39.9	27.8	26.5
10-11	52.0	74.2	57.4	53.8	40.3	28.5	26.6
11-12	55.8	87.2	56.5	52.8	39.0	27.7	26.2
12-13	53.1	86.9	53.4	48.6	31.8	25.0	25.0
13-14	48.6	78.1	52.8	48.5	30.8	25.0	25.0
14-15	48.1	71.2	54.0	50.0	34.4	26.3	25.4
15-16	48.5	69.0	54.4	51.2	36.9	28.3	27.4
16-17	52.2	82.7	55.4	51.2	37.1	29.6	28.5
17-18	51.6	80.2	55.8	52.3	41.4	35.1	33.4
18-19	48.4	76.4	53.2	49.8	36.4	27.8	26.8
19-20	49.0	81.1	51.9	48.4	35.2	27.3	26.3
20-21	47.9	75.2	51.8	46.8	30.6	26.2	25.6
21-22	46.9	72.1	50.6	44.9	31.3	27.8	27.0
22-23	41.7	65.6	45.4	38.8	29.4	27.1	26.3
23-00	42.9	71.7	42.3	36.0	27.7	26.3	25.9

 $L_{eq,LF}$ 日 = 51.8 dB(A) $L_{eq,LF}$ 晚 = 48.0 dB(A) $L_{eq,LF}$ 夜 = 41.7 dB(A)

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍



備註：1.如測量結果低於儀器最低測定範圍(RION NA-28、NL-52為25dB)，將以儀器最低測定範圍呈現。

測定條件

計畫名稱: 112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點: 南仁路旁住宅

測量日期: 113 年 11 月 24 日(假日)

測量時間: 00:00~24:00

樣品編號: NAN24B00099001

測量人員: 蔡宗堯

時間 \ 項目	最頻風向 (方位)	氣溫 (℃)	相對濕度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
0-1	N	20.0	74	758	1.5
1-2	N	19.8	75	758	1.6
2-3	N	19.7	76	758	1.4
3-4	N	19.4	77	758	0.0
4-5	N	18.9	81	759	1.4
5-6	N	18.5	82	759	1.0
6-7	N	18.7	82	759	1.1
7-8	E	20.6	75	760	2.0
8-9	N	21.7	71	760	2.6
9-10	N	23.7	67	760	2.5
10-11	N	25.5	61	759	3.5
11-12	N	27.3	56	758	5.2
12-13	N	27.4	55	758	2.8
13-14	N	27.3	56	757	3.1
14-15	N	26.3	59	757	2.6
15-16	ENE	25.7	62	757	2.5
16-17	N	24.5	67	758	2.7
17-18	N	23.2	72	758	2.0
18-19	N	22.5	76	759	1.8
19-20	N	21.8	79	759	1.2
20-21	N	21.3	82	758	1.7
21-22	N	21.4	81	758	1.4
22-23	N	20.9	85	758	1.2
23-00	N	20.5	86	758	1.0
最小小時 平均值	-	18.5	55	757	-
最大小時 平均值	-	27.4	86	760	-
日平均值	N	22.4	72	758	-

註一: 本站氣象資料氣溫、相對濕度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料



噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點：南仁路旁住宅

樣品編號：NAN24B00099001

測量日期：113年11月25日(非假日)

測量方法：NIEA P205

測量時間：00:00~24:00

測量人員：蔡宗堯

天候情況：陰

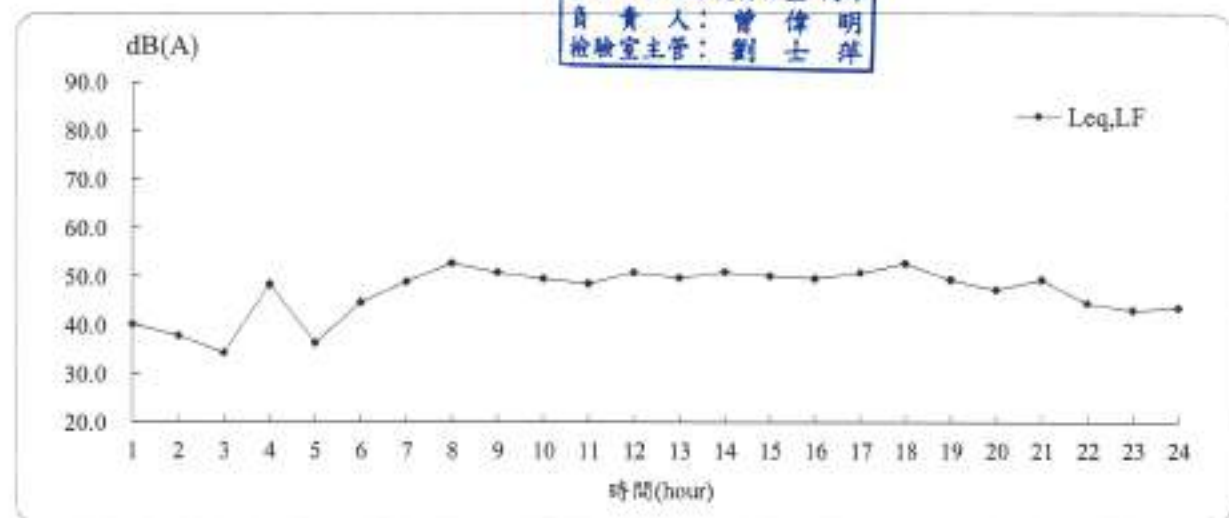
管制區分類：第二類 單位:dB(A)

Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	40.2	67.3	40.6	33.4	27.4	25.7	25.3
1-2	37.8	66.7	40.6	29.3	26.1	25.0	25.0
2-3	34.3	64.4	32.1	29.4	25.6	25.0	25.0
3-4	48.4	79.5	36.4	31.0	27.9	25.7	25.0
4-5	36.3	61.8	35.5	31.5	28.2	26.4	26.0
5-6	44.7	71.6	46.8	39.8	29.9	27.8	27.4
6-7	49.0	70.5	55.2	51.6	37.6	31.8	31.2
7-8	52.8	74.4	58.7	56.1	45.6	36.1	34.8
8-9	50.9	74.5	56.1	52.7	40.5	36.4	35.6
9-10	49.6	71.6	55.8	51.8	39.3	33.8	32.6
10-11	48.6	69.0	54.2	50.9	39.1	34.6	33.3
11-12	50.9	77.5	55.6	52.0	38.9	33.3	31.6
12-13	49.8	75.9	54.3	50.2	33.8	27.8	26.8
13-14	51.0	82.3	53.5	49.2	31.9	26.3	25.6
14-15	50.2	76.4	54.4	50.9	34.6	28.1	27.4
15-16	49.7	74.2	55.4	51.5	36.4	29.6	28.6
16-17	50.8	73.7	57.0	53.3	40.1	31.5	30.1
17-18	52.8	73.5	59.3	56.4	44.9	34.3	32.4
18-19	49.4	72.0	55.2	51.7	37.4	28.9	27.9
19-20	47.4	68.4	53.1	49.2	35.2	29.4	28.5
20-21	49.4	74.0	54.4	50.3	36.4	30.3	29.3
21-22	44.6	71.0	48.9	43.9	31.0	27.4	26.6
22-23	43.1	68.8	46.6	40.8	25.9	25.0	25.0
23-00	43.6	67.0	46.9	41.0	25.4	25.0	25.0

 $L_{eq,LF} \text{ 日} = 50.7 \text{ dB(A)}$ $L_{eq,LF} \text{ 晚} = 47.6 \text{ dB(A)}$ $L_{eq,LF} \text{ 夜} = 44.3 \text{ dB(A)}$

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍



備註：1.如測量結果低於儀器最低測定範圍(RION NA-28，NL-52為25dB)，將以儀器最低測定範圍呈現。

測定條件

計畫名稱: 112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點: 南仁路旁住宅

測量日期: 113年11月25日(非假日)

樣品編號: NAN24B00099001

測量時間: 00:00~24:00

測量人員: 蔡宗堯

項目 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (°C)	相對濕度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
0-1	N	20.6	91	758	0.0
1-2	N	20.6	90	758	0.8
2-3	N	19.9	99	758	1.1
3-4	N	19.8	99	758	1.6
4-5	N	20.2	96	758	1.0
5-6	N	20.2	97	758	1.3
6-7	N	20.7	93	759	1.9
7-8	N	21.7	88	759	2.6
8-9	S	23.1	77	759	2.7
9-10	N	24.9	68	759	2.1
10-11	NE	26.2	58	759	2.1
11-12	N	26.1	62	758	2.2
12-13	N	27.1	59	758	2.1
13-14	N	25.5	67	757	2.5
14-15	N	25.9	64	757	3.2
15-16	N	25.0	69	757	3.2
16-17	N	23.7	78	758	3.8
17-18	N	22.6	89	758	3.1
18-19	N	22.0	99	758	2.4
19-20	N	21.7	99	758	2.0
20-21	N	21.3	99	758	2.0
21-22	N	21.1	99	758	1.7
22-23	N	20.7	99	758	2.0
23-00	N	20.8	99	758	2.0
最小小時 平均值	-	19.8	58	757	-
最大小時 平均值	-	27.1	99	759	-
日平均值	N	22.6	85	758	-

註一: 本站氣象資料氣溫、相對濕度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料



噪音量測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)	
測量地點：湖山淨水場用地旁住宅	樣品編號：NAN24B00099002
測量日期：113年11月24日至113年11月25日	測量方法：NIEA P205
測量時間：00:00~24:00	測量頻率：20Hz~200Hz
測量人員：蔡宗堯	聽感修正回路：A 加權
天候狀況：陰	動特性：Fast
適用標準：噪音管制標準	取樣時距：1秒
管制區分類：第二類	

測量儀器

儀器名稱：積分型噪音計	
儀器廠牌：RION	儀器型號：NL-52
儀器序號：01087449	低頻檢定有效期限：114.11.30
儀器名稱：簡易式氣象儀	
儀器廠牌：Logger	儀器型號：VS7
儀器序號：VS_C5405	校正有效日期：114.09.18

校正儀器

儀器名稱：聲音校正器	
儀器廠牌：RING-IN	儀器型號：NC-125
儀器序號：L418811	校正有效日期：114.10.29

測量背景說明

主要影響源：交通噪音	
測點東向地貌：民宅	測點西向地貌：道路
測點南向地貌：道路	測點北向地貌：民宅

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士傑

噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點：湖山淨水場用地旁住宅

樣品編號：NAN24B00099002

測量日期：113年11月24日(假日)

測量方法：NIEA P205

測量時間：00:00~24:00

測量人員：蔡宗堯

天候情況：陰

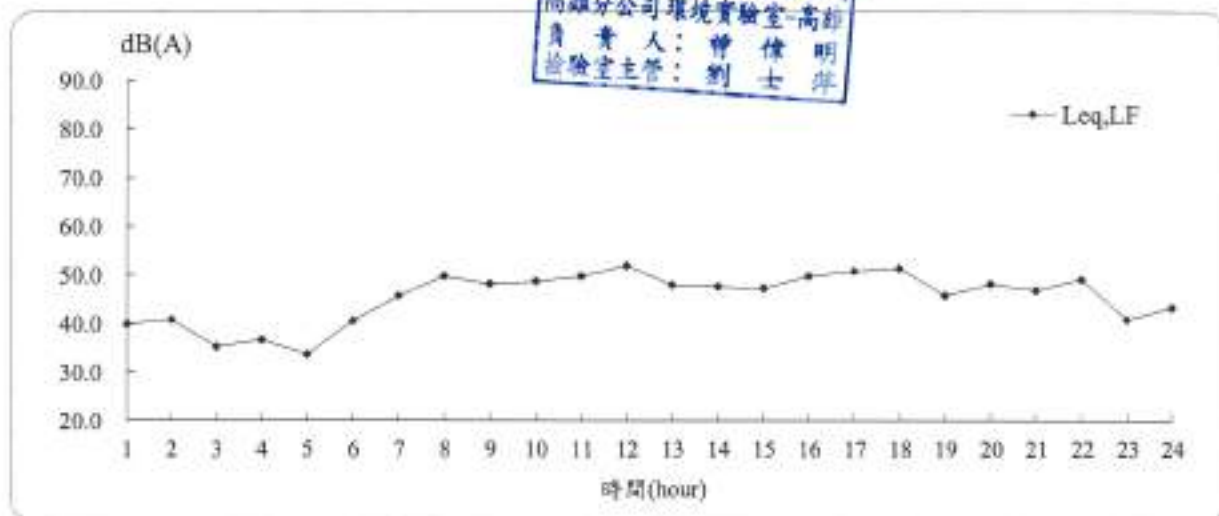
管制區分類：第二類 單位:dB(A)

Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	39.9	67.2	41.3	34.6	29.4	27.9	27.5
1-2	40.8	70.0	35.4	32.1	29.5	27.7	27.2
2-3	35.3	62.9	32.4	31.4	29.5	28.0	27.7
3-4	36.7	66.9	31.8	31.2	29.7	28.2	27.8
4-5	33.7	58.6	32.8	32.0	30.4	28.9	28.5
5-6	40.6	66.2	43.0	37.2	31.0	29.4	29.1
6-7	45.7	69.9	50.8	46.0	32.8	30.2	29.8
7-8	49.8	75.1	54.6	49.7	34.1	29.6	29.1
8-9	48.2	71.9	53.4	49.4	36.5	30.5	29.7
9-10	48.7	77.2	53.3	49.0	35.9	30.8	29.8
10-11	49.8	79.3	53.9	50.6	39.2	32.7	31.8
11-12	52.0	80.6	54.3	50.5	39.7	33.5	31.3
12-13	48.0	77.9	52.0	46.8	31.3	27.0	26.5
13-14	47.7	77.6	51.6	46.0	30.2	27.0	26.6
14-15	47.3	71.0	52.8	48.1	36.3	28.1	27.5
15-16	49.8	70.4	55.4	51.2	41.2	38.8	38.1
16-17	50.8	82.2	54.1	50.3	38.8	35.4	34.9
17-18	51.4	81.6	55.0	51.4	38.3	34.7	34.3
18-19	45.8	69.6	51.3	46.2	35.9	33.9	33.5
19-20	48.2	76.6	51.9	47.6	36.7	34.3	33.9
20-21	46.9	75.5	50.5	44.5	35.7	34.2	33.8
21-22	49.1	81.7	49.0	43.6	36.0	31.9	31.0
22-23	40.8	64.4	43.3	38.0	33.5	31.8	31.3
23-00	43.3	73.5	41.5	36.2	32.7	31.2	30.8

 $L_{eq,LF}$ 日 = 49.4 dB(A) $L_{eq,LF}$ 晚 = 48.2 dB(A) $L_{eq,LF}$ 夜 = 41.0 dB(A)

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍



備註：1.如測量結果低於儀器最低測定範圍(RION NA-28、NL-52為25dB)，將以儀器最低測定範圍呈現。

測定條件

計畫名稱: 112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點: 湖山淨水場用地旁住宅

測量日期: 113年11月24日(假日)

測量時間: 00:00~24:00

樣品編號: NAN24B00099002

測量人員: 蔡宗堯

時間 \ 項目	最頻風向 (方位)	氣溫 (°C)	相對濕度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
0-1	NW	20.0	74	758	1.0
1-2	NW	19.8	75	758	1.3
2-3	N	19.7	76	758	1.4
3-4	NW	19.4	77	758	0.4
4-5	WNW	18.9	81	759	0.6
5-6	SSE	18.5	82	759	1.4
6-7	SSE	18.7	82	759	0.6
7-8	SSE	20.6	75	760	1.8
8-9	NW	21.7	71	760	1.8
9-10	N	23.7	67	760	1.6
10-11	N	25.5	61	759	2.4
11-12	NW	27.3	56	758	2.7
12-13	NW	27.4	55	758	1.9
13-14	N	27.3	56	757	1.7
14-15	NNW	26.3	59	757	1.9
15-16	NW	25.7	62	757	1.9
16-17	N	24.5	67	758	1.8
17-18	WNW	23.2	72	758	1.8
18-19	SSE	22.5	76	759	1.6
19-20	SSE	21.8	79	759	1.1
20-21	SSE	21.3	82	758	1.2
21-22	WSW	21.4	81	758	1.2
22-23	SSE	20.9	85	758	1.4
23-00	SSE	20.5	86	758	0.7
最小小時 平均值	-	18.5	55	757	-
最大小時 平均值	-	27.4	86	760	-
日平均值	SSE	22.4	72	758	-

註一: 本站氣象資料氣溫、相對濕度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料



噪音測量報告

計畫名稱：112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點：湖山淨水場用地旁住宅

樣品編號：NAN24B00099002

測量日期：113年11月25日(非假日)

測量方法：NIEA P205

測量時間：00:00-24:00

測量人員：蔡宗堯

天候情況：陰

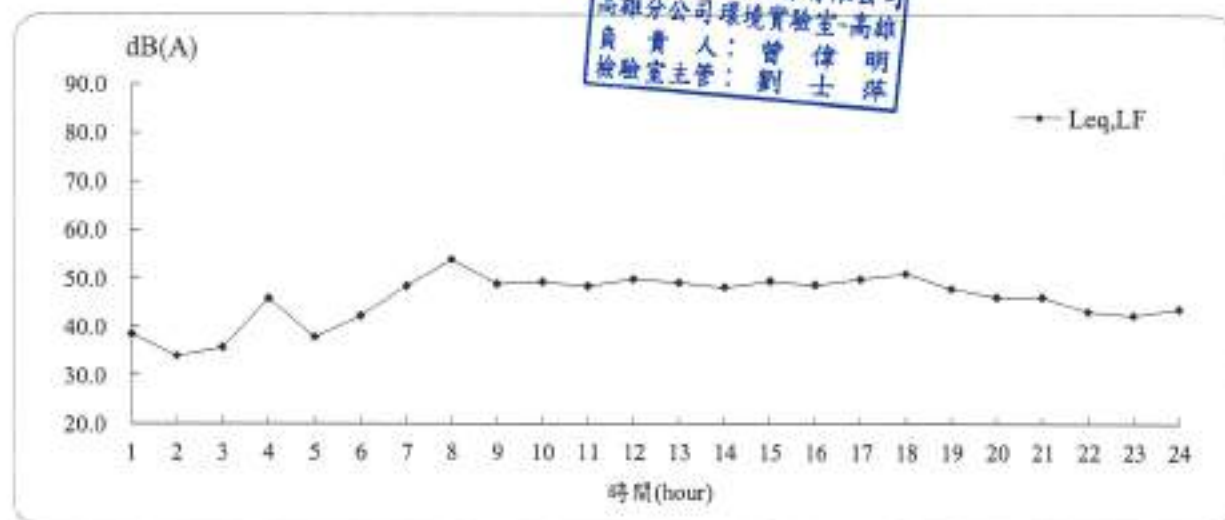
管制區分類：第二類 單位:dB(A)

Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0-1	38.5	61.1	38.8	34.1	31.2	29.8	29.5
1-2	34.0	59.0	33.2	32.1	30.3	29.0	28.7
2-3	35.7	60.6	34.9	33.3	31.3	30.0	29.7
3-4	45.8	78.5	36.5	33.5	31.4	30.0	29.7
4-5	37.8	64.0	40.8	38.1	31.2	29.8	29.4
5-6	42.2	68.1	44.1	39.2	32.2	30.7	30.3
6-7	48.4	70.9	54.2	49.9	36.6	32.6	32.0
7-8	53.8	78.6	60.2	56.8	44.4	35.6	34.5
8-9	48.8	68.3	54.9	51.1	38.7	34.1	33.3
9-10	49.2	71.7	54.5	51.7	41.5	35.7	33.4
10-11	48.4	73.0	53.9	50.2	39.3	36.8	36.4
11-12	49.8	72.4	55.2	51.0	38.6	35.3	34.9
12-13	49.1	74.9	54.2	49.7	36.8	34.8	34.4
13-14	48.2	76.6	52.3	47.4	37.1	35.4	35.0
14-15	49.4	77.1	54.1	50.2	38.6	36.3	35.9
15-16	48.7	69.8	53.8	50.0	41.1	37.8	37.3
16-17	49.9	75.7	55.6	52.3	42.4	39.0	37.7
17-18	51.0	71.5	57.0	54.4	43.0	35.7	33.7
18-19	47.9	74.1	53.9	50.4	35.6	31.0	30.4
19-20	46.2	74.8	51.9	47.4	34.6	31.5	30.9
20-21	46.2	67.1	52.2	47.6	34.8	32.1	31.2
21-22	43.2	69.1	47.7	41.2	31.6	30.0	29.6
22-23	42.4	69.7	44.8	38.1	29.9	28.4	28.0
23-00	43.7	66.9	46.2	39.0	29.5	27.8	27.5

 $L_{eq,LF} \text{ 日} = 49.8 \text{ dB(A)}$ $L_{eq,LF} \text{ 晚} = 45.4 \text{ dB(A)}$ $L_{eq,LF} \text{ 夜} = 43.1 \text{ dB(A)}$

報告專用章

台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司環境實驗室-高雄
負責人：曾偉明
實驗室主管：劉士萍



備註：1.如測量結果低於儀器最低測定範圍(RION NA-28、NL-52為25dB)，將以儀器最低測定範圍呈現。

測定條件

計畫名稱: 112年度湖山水庫下游自來水工程營運期間環境監測(第一次擴充)

測量地點: 湖山淨水場用地旁住宅

測量日期: 113 年 11 月 25 日(非假日)

樣品編號: NAN24B00099002

測量時間: 00:00~24:00

測量人員: 蔡宗堯

項目 時間	最頻風向 (方位)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)
0-1	S	20.6	91	758	0.7
1-2	S	20.6	90	758	0.8
2-3	S	19.9	99	758	0.7
3-4	S	19.8	99	758	1.4
4-5	SSE	20.2	96	758	0.8
5-6	SSE	20.2	97	758	2.5
6-7	SSE	20.7	93	759	1.4
7-8	SSE	21.7	88	759	2.9
8-9	SW	23.1	77	759	1.1
9-10	SSE	24.9	68	759	2.9
10-11	SSE	26.2	58	759	3.8
11-12	SSE	26.1	62	758	2.8
12-13	SE	27.1	59	758	2.3
13-14	N	25.5	67	757	2.7
14-15	NW	25.9	64	757	2.3
15-16	N	25.0	69	757	2.4
16-17	N	23.7	78	758	2.3
17-18	N	22.6	89	758	2.1
18-19	NNW	22.0	99	758	1.5
19-20	N	21.7	99	758	1.7
20-21	NNE	21.3	99	758	1.4
21-22	SSE	21.1	99	758	1.1
22-23	NW	20.7	99	758	1.3
23-00	NNW	20.8	99	758	1.3
最小小時 平均值	-	19.8	58	757	-
最大小時 平均值	-	27.1	99	759	-
日平均值	SSE	22.6	85	758	-

註一: 本站氣象資料氣溫、相對溼度、大氣壓力均為參考中央氣象署所設監測站氣象資料



❧ 附錄 VI ❧

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

儀器校正紀錄

[illegible]

聲音校正器校正紀錄
K01 – Page2

[illegible]

聲音校正器校正紀錄
K04 - Page1

FORM

MO 1201504

ETC

財團法人台灣商品檢驗驗證中心
Taiwan Testing and Certification Center

噪音計檢定合格證書

一、申請者：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

二、地址：高雄市楠梓區開基路61號

三、規格：CNSV 58-11級

四、廠牌：HICON

五、型號：(一)主機：SL-82
 (二)麥克風：UC-89

六、圖號：(一)主機：81687-458
 (二)麥克風：84282

七、檢定合格單號：N00PA1280216

八、檢定日期：112 年 04 月 19 日

九、有效期限：114 年 04 月 28 日

十、其他必要事項：

主機與麥克風都經使用，不得任意更換。

中華民國 112 年 04 月 19 日

本證書由經濟部標準檢驗局委託財團法人台灣商品檢驗驗證中心發給



ETC

F97-01-424

M0 1201669

ETC 財團法人台灣商品檢測驗證中心
Taiwan Testing and Certification Center

倍頻濾波器噪音計檢定合格證書

一、申請者：台灣檢驗科技股份有限公司委託分公司

二、地址：高雄中楠梓區開泰路61號

三、規格：CNSV 55-2 15 倍頻濾波器 1級

四、廠牌：HICON

五、型號：(一)主機：NL-52
(二)麥克風：UC-50

六、器號：(一)主機：81687450
(二)麥克風：34162

七、檢定合格標準：M0P85100059

八、檢定日期：112 年 04 月 25 日

九、有效期限：114 年 04 月 30 日

十、備註：部份倍頻濾波器噪音計需經郵政特准才能市使用

中華民國 112 年 04 月 25 日



本證書由財團法人台灣商品檢測驗證中心發給

噪音計檢定紀錄
K26 – Page1

噪音計檢定紀錄
K26 – Page2

[illegible]

廣電電子股份有限公司
IPAO ELECTRONICS CO., LTD.

校正報告書 REPORT OF CALIBRATION

Report No. 58/27182

1. 流量量測裝置溫度條件: 23.0 °C

標準值(mm) REFERENCE	標準值(mm) REFERENCE	標準值(mm) REFERENCE
5.01	5.0	-0.01
2.00	2.0	-0.00
3.58	3.5	-0.08
5.04	5.0	-0.04
7.49	7.5	-0.01
19.07	19.0	-0.07
12.26	12.5	-0.24
16.66	16.0	-0.66
39.15	39.0	-0.15
39.37	39.0	-0.37
59.10	59.0	-0.10

2. 校正說明:

2.1 校正環境:

2.1.1 溫度為 (23 ± 2) °C

2.1.2 相對濕度為 (60 ± 15) %

2.1.3 大氣壓力為 (1013 ± 15) hPa

2.2 校正方法由本公司根據校正設備及標準 (JIS-B-900)

2.3 本報告之流量量測係採用標準及根據政府認可之實驗標準進行，以保證

準確性。

2.4 REFERENCE (參考值): 此項使用之標準值，其值與流量量測之標準值。

有關流量量測之標準值。

廣電電子 地址: 台北市松山區民生路 1 段 1 號 102 (2010000) 電話: (02) 2718-2718
傳真: (02) 2718-2719

Page: 2 / 2

風速計校正紀錄
K11- Page1

風速計校正紀錄
K11 – Page2

	威實電子股份有限公司 IPAD ELECTRONICS CO., LTD.
校正報告書	
REPORT OF CALIBRATION	
Report No. MS-771-62	
2.5 READ(指令值)： 準確度為滿量程，所述生成量測的範圍內讀取或指示值。	
2.6 ERROR(修正值)： READ(指令值)-MSISOURCE(值)	
2.7 誤差限制： (0-30 mVdc) 在校準後不確定度為 0.00-0.31 mVdc	
2.8 測量穩定性不確定度(EU)： 該儀器在給定條件下標準不確定度(EU)	
(表中儀器數字和±，否則舍去95%)。	
2.9 性能說明： 此儀器於2023年05月17日	



廣發電子股份有限公司
I PAO ELECTRONICS CO., LTD

校正報告書
REPORT OF CALIBRATION

Report No.: M0127281

客戶名稱: 台灣廣發科技股份有限公司 (Customer)

儀器名稱: 溫度計 (阿諾達 型 8000)

儀器型號: Logger

客戶地址: 溫江、溫江

客戶電話: 02-27992298

校正日期: 19-Sep-2023

校正時間: 19-Sep-2023

校正地點: 溫江、溫江

校正人員: 溫江、溫江

校正地點: 溫江、溫江

溫江市廣發電子股份有限公司 號

項目名稱	標準值	測量值	允差	測試日期	測試時間	測試地點	測試人員
溫度計	100.0000	100.0000	±0.0001	19-Sep-2023	14:00:00	溫江、溫江	溫江、溫江
溫度計	100.0000	100.0000	±0.0001	19-Sep-2023	14:00:00	溫江、溫江	溫江、溫江
溫度計	100.0000	100.0000	±0.0001	19-Sep-2023	14:00:00	溫江、溫江	溫江、溫江
溫度計	100.0000	100.0000	±0.0001	19-Sep-2023	14:00:00	溫江、溫江	溫江、溫江
溫度計	100.0000	100.0000	±0.0001	19-Sep-2023	14:00:00	溫江、溫江	溫江、溫江
溫度計	100.0000	100.0000	±0.0001	19-Sep-2023	14:00:00	溫江、溫江	溫江、溫江
溫度計	100.0000	100.0000	±0.0001	19-Sep-2023	14:00:00	溫江、溫江	溫江、溫江
溫度計	100.0000	100.0000	±0.0001	19-Sep-2023	14:00:00	溫江、溫江	溫江、溫江
溫度計	100.0000	100.0000	±0.0001	19-Sep-2023	14:00:00	溫江、溫江	溫江、溫江
溫度計	100.0000	100.0000	±0.0001	19-Sep-2023	14:00:00	溫江、溫江	溫江、溫江

校正日期: 19-Sep-2023

校正時間: 14:00:00

校正地點: 溫江、溫江

校正人員: 溫江、溫江

校正日期: 19-Sep-2023

校正時間: 14:00:00

校正地點: 溫江、溫江

校正人員: 溫江、溫江



校正日期: 19-Sep-2023

校正時間: 14:00:00

校正地點: 溫江、溫江

校正人員: 溫江、溫江

校正日期: 19-Sep-2023

校正時間: 14:00:00

校正地點: 溫江、溫江

校正人員: 溫江、溫江

陳謙毅

校正日期: 19-Sep-2023

校正時間: 14:00:00

校正地點: 溫江、溫江

校正人員: 溫江、溫江

Thomas

校正日期: 19-Sep-2023

校正時間: 14:00:00

校正地點: 溫江、溫江

校正人員: 溫江、溫江

風速計校正紀錄
K11 – Page3

風速計校正紀錄
K29 – Page1



儀器電子股份有限公司
I PAO ELECTRONICS CO., LTD

校正報告書
REPORT OF CALIBRATION

Report No. IPE-1234567

1. 測試參數 (測試溫度: 25.0 ± 0.1 °C)

量測值 (measured value)	標準值 (standard value)	誤差 (error)
1.31	1.30	-0.01
2.32	2.30	-0.02
3.33	3.30	-0.03
4.34	4.30	-0.04
5.35	5.30	-0.05
6.36	6.30	-0.06
7.37	7.30	-0.07
8.38	8.30	-0.08
9.39	9.30	-0.09
10.40	10.30	-0.10
11.41	11.30	-0.11
12.42	12.30	-0.12
13.43	13.30	-0.13
14.44	14.30	-0.14
15.45	15.30	-0.15
16.46	16.30	-0.16
17.47	17.30	-0.17
18.48	18.30	-0.18
19.49	19.30	-0.19
20.50	20.30	-0.20

2. 測試結果

2.1 測試標準

2.1.1 溫度: (20 ± 0.1) °C

2.1.2 相對濕度: (50 ± 5) %

2.1.3 光壓: (1013 ± 15) Pa

2.2 校正方法: 參考本公司校正程序及標準

2.3 測試結果: 測試結果符合國家標準及國際標準之規定

2.4 測試結果: 測試結果符合國家標準及國際標準之規定

儀器電子股份有限公司

	儀育電子股份有限公司 I PAO ELECTRONICS CO., LTD
校正報告書 REPORT OF CALIBRATION	
Report No.00137301	
2.0 (READ400) (計量值) : 準則正負誤差、標準正負量測之狀態量與之關係或修正係數	
2.6 (EPROR) (修正值) : READ400 - MISALIGNMENT	
2.7 修正量例 (0-90°) (0°) : 雷射線光學偏差量 0.00-0.21 mm	
2.8 修正關係 (不確定度) : 修正量與雷射線光學偏差量之關係 (不確定度)	
- 修正法適用於 0° 時、目標水準 30%	
2.9 修正關係 (修正值) : 2025 年 08 月 13 日	

風速計校正紀錄
K29 – Page2

風速計校正紀錄
K29 – Page3

❧ 附錄 VII ❧

စာစာစာစာစာလူလူလူလူလူလူ

現場監測採樣照片



項目：噪音監測
日期：113.11.24~25
地點：南仁路旁住宅



項目：低頻噪音監測
日期：113.11.24~25
地點：南仁路旁住宅



項目：噪音監測
日期：113.11.24~25
地點：湖山淨水場用地旁住宅



項目：低頻噪音監測
日期：113.11.24~25
地點：湖山淨水場用地旁住宅

河川水質調查照片



日期：113.11.27
地點：放流口上游(梅林橋)



日期：113.11.27
地點：湖山淨水廠放流口



日期：113.11.27
地點：放流口下游



日期：113.12.25
地點：放流口上游(梅林橋)



日期：113.12.25
地點：湖山淨水廠放流口



日期：113.12.25
地點：放流口下游

前處理設備廠區周邊環境照片、調查工作執行照片、記錄物種照片

 2024年11月19日 N 23.77079° E 120.622501° 林內鄉 臺南市112年度湖山溪工程下游自來水工程 環境調查區 照片編號：S-112-021 標竿編號：WS-12-0519-15	 2024年11月19日 N 23.770801° E 120.622501° 林內鄉 臺南市112年度湖山溪工程下游自來水工程 環境調查區 照片編號：S-112-021 標竿編號：WS-12-0519-15
1. 前處理設備廠區環境照	2. 前處理設備廠區環境照
 2024年11月19日 N 23.770242° E 120.627654° 林內鄉 臺南市112年度湖山溪工程下游自來水工程 環境調查區 照片編號：S-112-021 標竿編號：WS-12-0519-15	 2024年11月19日 N 23.77132° E 120.625664° 林內鄉 臺南市112年度湖山溪工程下游自來水工程 環境調查區 照片編號：S-112-021 標竿編號：WS-12-0519-15
3. 前處理設備廠區環境照	4. 前處理設備廠區環境照
 2024年11月19日 N 23.770242° E 120.627654° 林內鄉 臺南市112年度湖山溪工程下游自來水工程 環境調查區 照片編號：S-112-021 標竿編號：WS-12-0519-15	 2024年11月19日 N 23.77079° E 120.619627° 林內鄉 臺南市112年度湖山溪工程下游自來水工程 環境調查區 照片編號：S-112-021 標竿編號：WS-12-0519-15
5. 前處理設備廠區環境照	6. 調查範圍內環境照
 2024年11月19日 N 23.772417° E 120.617443° 林內鄉 臺南市112年度湖山溪工程下游自來水工程 環境調查區 照片編號：S-112-021 標竿編號：WS-12-0519-15	 2024年11月19日 N 23.770842° E 120.618411° 林內鄉 臺南市112年度湖山溪工程下游自來水工程 環境調查區 照片編號：S-112-021 標竿編號：WS-12-0519-15
7. 調查範圍內環境照	8. 調查範圍內環境照



淨水場區周邊環境照片、調查工作執行照片、記錄物種照片

	
1. 淨水場區環境照	2. 淨水場區環境照
	
3. 淨水場區環境照	4. 淨水場區環境照
	
5. 淨水場區環境照	6. 淨水場區環境照
	
7. 調查範圍內環境照	8. 調查範圍內環境照

	
9. 調查範圍內環境照	10. 調查範圍內環境照
	
11. 鼠籠布設工作照	12. 鳥類調查工作照
	
13. 黑翅鳶	14. 紅嘴黑鵲
	
15. 白頭翁	16. 紅尾伯勞