

110-111 年坪林自動水質監測工作

契約編號：110B040C006

111 年 1 月份

自動水質監測工作維護報告

(初稿)

承包商：超技儀器有限公司

負責人：余建中

住 址：新北市中和區中正路 716 號 14 樓

電 話：(02)8228-0750

中華民國 111 年 2 月 5 日

第一章 本月工作成果

1.1 前言

依據「北宜高速公路坪林行控中心專用道開放案」因應環境影響差異分析報告審查要求，規劃設置自動水質監測站，共有 9 處，其中水庫水體測站 3 處及河川水體測站 6 處。並將自動測站監測的結果即時傳輸至雪山隧道北口機房監控網站內，以便隨時對水質狀況能充分掌握；如水質發生超出設定之管理值（惡化預警值及行動值等）時，能自動發生預警，並採行相關應變措施，進而對翡翠水庫水源之水質有效管理。正確規範監測區各水體水質品質自動監測系統，並有效蒐集環境資訊。

1.2 監測項目

河川水體：總磷、葉綠素-a、透明度、氨氮、溶氧量、水溫、氫離子濃度指數、化學需氧量、總有機碳、油脂、懸浮固體物及 CTSI 值。

水庫水體：總磷、葉綠素-a、透明度、氨氮、溶氧量及 CTSI 值。

1.3 監測地點

河川水質部分設置有 6 處測站，分別位於北勢溪闊瀨思源橋、北勢溪坪林拱橋(坪林國中附近)、北勢溪水源橋(坪林污水廠附近)、鱸魚堀溪碧湖、鱸魚堀溪大林橋、金瓜寮溪仁里坂橋；水庫水體部分設置有 3 處測站，分別位於黃檗皮寮、灣潭及永安。各監測站位置圖如圖 1.3.1，概況說明如下：

(1) 闊瀨思源橋

本測站屬北勢溪河段，位於北勢溪之上游地區，本河段行經新北市童軍活動中心、大舌湖、映象之旅及新文山等遊憩聚點，而後行經坪林區人口聚集區域。

(2) 坪林拱橋(坪林國中附近)

本測站屬北勢溪河段，測站位於坪林地區雪山隧道北口高架橋下方，本段河面寬廣，且下游有攔沙壩，水流緩慢。

(3) 水源橋(坪林污水廠附近)

本測站屬北勢溪河段，測站位於坪林市區附近，為台 9 線由新店方向即將進入坪林市區前之坪林污水廠旁，測站已屬於流過坪林市區流域之測站。

(4) 碧湖(鱸魚堀溪)

本測點屬於北勢溪之支流鱸魚堀溪流域，測點位於北宜公路上之二號豎井出入口及三號豎井入口之間附近，並借用民間用地，設立監測站，取水點位於兩支流交會點下游約 100 公尺位置。

(5) 大林橋(鱸魚堀溪)

本測站屬於北勢溪支流鱸魚堀溪河段，靠近坪林市區，位於北宜公路坪林往宜蘭方向，測站設於污水抽水站旁，取樣點位於大林橋橋下岩盤側。

(6) 金瓜寮溪

本測站屬金瓜寮溪河段，本河段流經九芎根休閒農場、金溪營地及天山清水農場等遊憩聚點，而監測站位於金瓜寮溪污水處理廠內，取樣點位於污水處理廠旁溪水較深處。

(7) 黃檨皮寮

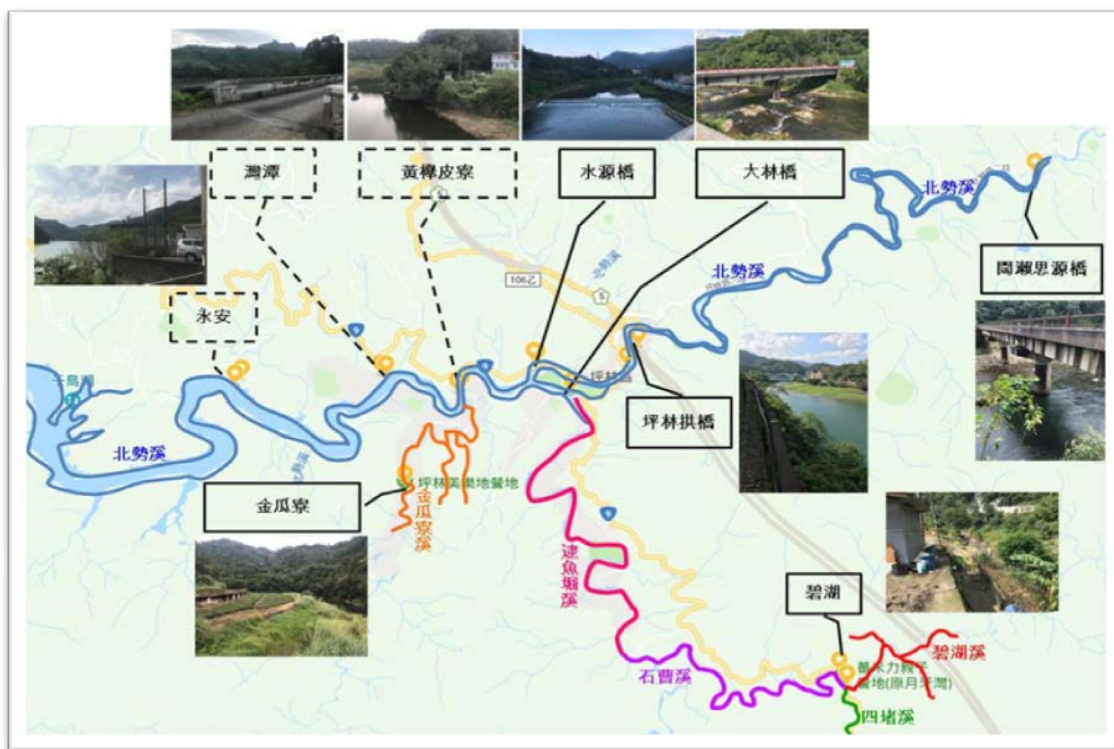
本測點位於北宜公路附近之黃檨皮寮，於水庫水體三測站中位於較上游之位置，屬於北勢溪與其他河流匯合之處。

(8) 灣潭

本測站屬北勢溪河段，測站位於坪林地區雪山隧道北口下游約 3 公里處，本測站由坪林市區之坪林橋開始行經親水吊橋、鼎屋營地及灣潭谷等遊憩聚點等，直至灣潭附近，屬庫區上游段，河面寬廣，但受限於流域內的水量，因此只有在雨季的時候或颱風季節時中河面水位才會比較高，在枯水期河面約只有 20 公尺寬甚至更少。

(9) 永安

永安測點屬北勢溪河段，位於坪林地區雪山隧道北口下游約 6 公里處，測點因其位於翡翠水庫及集水區上游而列為水質水量保護區，監測站位於永安小型污水處理廠內，取樣點於污水廠旁的河段上，本段河面寬廣，取樣抽水機安裝位置離岸邊約 30 公尺以上。



圖片來源：平行比對測試成果報告。

圖 1.3.1 各監測站位置圖

1.4 各監測站維護情形及外觀

(1) 網站維護工作內容及頻率

各監測站網站維護工作內容為執行系統修復，讓電腦網頁系統運作正常，唯坪林山區資料回傳受限環境條件的關係，故常發生延遲情況，其影響來源可能原因為：業者系統與基地台使用的規格、訊號涵蓋(基地台數量與距離)、用戶使用環境(上網地點地形地貌)、網路資源(基地台與交換機或核心網路之間的傳輸線路頻寬、交換機與核心網路本身的系統容量)…等等皆為影響網路傳輸速度之原因。本月無異常情形。

(2) 站房維護工作內容

每月執行站房一般維護，工作內容為冷氣機維護清潔、電腦維護、電箱維護、攝影機維護清潔等(詳見附錄四)；另外，水箱水槽維護清潔(詳見附錄五)，則為每週至少執行兩次，相關工作內容依照每月站房狀況增加次數。此外，不定時檢查各站取水沉水泵設備是否綁牢以免被水沖走、及各站站房環境衛生清潔如雜草、垃圾、站房生鏽、門禁情形等。

(3) 各測站監測設備校正情形

每月執行各測站監測設備校正工作，設備項目包括總磷、葉綠素-a、透明度、氨氮、溶氧量、水溫、氫離子濃度指數、化學需氧量、總有機碳、油脂、懸浮固體物等。

表 1.4.1 本月份各測站網站運作情形及站房維護情形

測站名稱	站房一般維護執行	監測設備校正執行	取水管線	總磷、氨氮儲水槽	水箱水槽維護清潔	網站運作情形
闊瀨思源橋	1/5、1/19	1/18	每周清洗一次	每天一次	每週至少執行兩次 依實際情況增加次數	正常運作
坪林拱橋	1/5、1/19	1/19				正常運作
水源橋	1/5、1/19	1/25				正常運作
碧湖	1/5、1/19	1/19				正常運作
大林橋	1/5、1/19	1/21				正常運作
金瓜寮溪	1/5、1/19	1/25				正常運作
黃榨皮寮	1/5、1/19	1/26				正常運作
灣潭	1/5、1/19	1/14				正常運作
永安	1/5、1/19	1/14				正常運作

註：取水管線，總磷、氨氮儲水槽等維護詳見附錄一；水箱水槽維護清潔詳見附錄五。

1.9 各監測站數值分析

監測期間，扣除不可抗力之無效及遺失數據時間外，其餘監測數值皆為有效監測紀錄數據。本月份降雨日數期間，於各測站逐時值出現懸浮固體物、透明度…等起落變化之數值，除定期維護外，巡檢人員於降雨期間增加清潔頻率。其餘並無異常狀況發生。本月平均值如表 1.9.1、表 1.9.2：

一、 闊瀨思源橋

本月除東北季風期間，山區出現降雨情形，易發生取水馬達移位至泥沙沾附、跳脫...等。較常發生透明度及懸浮固體物之電極沾附異物，影響電極反應等情形。巡檢人員於期間增加清潔頻率，並持續追蹤。

各項測值大多在正常測值範圍內，並無惡化趨勢。

1/3 進行取水系統全線維護。

1/3、1/7、1/13、1/17、1/19、1/24、1/27 進行取樣管線檢修。

二、 坪林拱橋

本月除東北季風期間，山區出現降雨情形，易發生取水馬達移位至泥沙沾附、跳脫...等。各項目常受沾/吸附異物等情形影響，發生異常值。

1/14、1/22 訊號轉換器查修。

1/2、1/11、1/14、1/20、1/22、1/24、1/28 進行取樣管線檢修。

三、 水源橋

本月除東北季風期間，山區出現降雨情形，易發生取水馬達移位至泥沙沾附、跳脫...等。常發生懸浮固體物電極沾附異物等情形，後續追蹤並無惡化情形，人員維護後恢復到正常環境值。

1/25 進行管線查修。

1/3、1/6、1/10、1/13、1/20、1/24、1/26、進行取樣管線檢修。

四、 碧湖站

本月除東北季風期間，山區出現降雨情形，易發生取水馬達移位至泥沙沾附、跳脫...等。常發生懸浮固體物電極沾附異物等情形，後續追蹤並無惡化情形，人員維護後恢復到正常環境值。其餘各項測值大多在正常測值範圍內，並無惡化趨勢。

1/4、1/7、1/12、1/17、1/22、1/27 行取樣管線檢修。

五、 大林橋

本月除東北季風期間，山區出現降雨情形，易發生取水馬達移位至泥沙沾附、跳脫...等。常發生懸浮固體物電極沾附異物等情形，後續追蹤並無惡化情形，人員維護後恢復到正常環境值。

1/5、1/10、1/14、1/19、1/25、1/28 進行取水系統維護。其餘各項測值大多在正常測值範圍內，並無惡化趨勢。

六、 金瓜寮溪

本月除東北季風期間，山區出現降雨情形，易發生取水馬達移位至泥沙沾附、跳脫...等。各項測值大多在正常測值範圍內，並無惡化趨勢。

1/24 進行取水系統全線及馬達維護。

1/3、1/6、1/11、1/17、1/19、1/25、1/28 進行取水系統維護。

七、 黃櫨皮寮

本月除東北季風期間，山區出現降雨情形，易發生取水馬達移位至泥沙沾附、跳脫...等。常發生懸浮固體物電極沾附異物等情形，後續追蹤並無惡化情形，人員維護後恢復到正常環境值。其餘各項測值大多在正常測值範圍內，並無惡化趨勢。

1/4、1/7、1/12、1/18、1/21、1/22、1/26 進行取水系統維護。

八、 灣潭

本月除東北季風期間，山區出現降雨情形，易發生取水馬達移位至泥沙沾附、跳脫...等。各項測值大多在正常測值範圍內，並無惡化趨勢。

1/24 進行取水系統全線及馬達維護。

1/5、1/10、1/13、1/18、1/21、1/25、1/27 進行取水系統維護。

九、 永安

本月除東北季風期間，山區出現降雨情形，易發生取水馬達移位至泥沙沾附、跳脫...等。抽水馬達易發生抽取異物等情形，人員維護檢查後恢復正常。各項測值大多在正常測值範圍內，並無惡化趨勢。

1/5、1/6、1/11、1/18、1/21、1/24、1/27 進行取水系統維護。