

摘要

高屏溪攔河堰自民國88年完工營運已逾20年，為確保相關設施能持續且穩定操作，根據「高屏溪攔河堰安全維護手冊」之規定加強辦理設施安全檢查及監測事項，以維護攔河堰營運管理功能，爰成立「112年度高屏溪攔河堰安全檢查及監測」計畫，截至11月已執行四次定期檢查，檢查成果摘要如下：

一、基本資料蒐集

本年度截至12月31日止高屏溪攔河堰所測得水文數據：河川最高水位為EL.18.34 m，最低為EL.15.80 m；最大日降雨量為150.90 mm，發生於8月4日；受到卡努颱風影響，河川最大日平均流量為4,713.64 cms，發生於8月5日；進水口最大濁度為49,600 NTU，發生於8月4日。

本年度截至12月31日，堰區內地震儀所量測到最大震度為3級，未達不定期檢查之標準。

二、構造物安全檢查

本年度現場檢查成果說明如下：

- (一)固定堰結構良好，僅輕微磨耗，不影響結構安全。堰前導流牆整體結構狀況尚屬良好。
- (二)本年度3月份觀察到第六號橡皮壩有破損、漏氣之情形，當月即進行緊急處理，破損處已於4月份完全修復，袋體現況良好；第七號橡皮壩壩體更新工程已於4月份完成，5月份執行壩體充氣高程量測、鰭片厚度量測、氣密、螺栓扭力測試，成果皆符合標準，現況良好。
- (三)截至11月1日，活動堰第二~第八號橡皮壩無明顯異常，僅墩座輕微磨損，不影響結構安全。廊道整體結構完好，僅有部分側壁及頂拱白華，尚不影響結構安全。
- (四)進水口、取水路、放水路及沉砂池整體結構良好，無發現結構性裂縫、剝落、鋼筋裸露、白華等異常現象。
- (五)左岸丁壩工除部分淤積掩埋，其餘現況良好。目前左岸高灘地無明顯沖刷情形，顯示沙腸袋保護效果良好。左、右岸低水護岸無明顯淘刷及混凝土結構損壞之情況，現況良好。
- (六)模場、興田#1、興田#2三處伏流水整體土木結構無結構裂縫，操作層鄰河側無淘刷與異常沉陷，整體狀況良好。抗旱水井外觀無異常，電纜線亦無破損，現況良好。

- (七)本年度水工機械及機電部分缺失已納入維修計畫改善，其餘部分不影響營運安全，可正常操作且符合功能，建議持續觀察。
- (八)監測儀器狀況良好，水位計、地震儀、濁度計、監視器及廣播系統皆可正常運作。
- (九)本計畫沿用 111 年安全檢查 5 月份之堰軸沉陷點引測方法，並與 106 年量測值進行比較。今年已執行兩次沉陷量測，成果顯示堰體累積最大垂直位移量為 7 mm，未超過警戒值(100 mm)。本計畫擬以較保守之堰軸沉陷量 ± 10 mm/半年作為預警值，若量測成果達上述預警值則增加測量頻率，本年度兩次堰軸沉陷點量測之位移速率低於預警值(10 mm/半年)，現況良好。

三、地下水位監測資料蒐集及分析

本計畫以數值模擬方法分析高屏堰上游各處伏流水設施(溪埔、大泉、興田)取水對地下水位之變化，成果顯示高屏堰上游伏流水取水時水位降低主要影響於河床範圍內，至河床外影響之地下水位變化則小於 1.0 m。

高屏堰區 6 口抗旱井由於使用範圍集中且備援時間較長，對鄰近地下水位影響深度約為 9.5 m；上游新設 38 口抗旱井由於備援用水時間甚短，對地下水位影響深度約 2.5~5.5 m，抗旱井取水造成之壓力下降僅為局部水頭降低，含水層仍為飽和狀態，並未造成含水層內水位下降，且停止開發後之水頭回復甚為迅速，故目前抗旱井對環境衝擊仍在局部可控情況。

四、河道變遷紀錄

本年度共進行 4 次高屏溪河道空拍紀錄，分別為第一季至第四季空拍紀錄，以此記錄高屏堰蓄水範圍內河道變化情形。本計畫利用空拍影像配合不同時期衛星影像圖進行判釋，整體而言，111 年 11 月至 112 年 11 月間，高屏堰蓄水範圍內主流路無明顯變化，左岸低水護岸亦無明顯沖刷；利用空拍影像輔以取水量及進水口外側水深測量資料，初步判斷進水口外側無明顯淤積狀況。