

# 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「113年度高屏溪攔河堰安全檢查及監測」計畫，截至11月6日已執行四次定期檢查及一次不定期檢查。本年度水文及地震資料已蒐集至11月30日，檢查成果摘要如下：

## 一、基本資料蒐集

本年度截至11月30日止高屏溪攔河堰所測得水文數據：河川最高日平均水位為EL.22.27 m，發生於7月25日(凱米颱風)；最大日降雨量為527.20 mm，發生於7月25日(凱米颱風)；河川最大日平均流量為21,257.46 cms，發生於7月25日(凱米颱風)；進水口最大濁度為46,000 NTU，發生於7月25日(凱米颱風)。10月3日遭逢山陀兒颱風，河川最高水位為EL.17.66 m，進水口最大濁度為22,000 NTU，10月31日遭逢康芮颱風，河川最高水位為EL.16.64 m，進水口最大濁度為29,000 NTU。

本年度截至11月30日，堰區內地震儀所量測到最大震度為3級(113/4/3)，未達不定期檢查之標準，經4月份檢查(113/4/17)，堰區內設施運作良好。

## 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。凱米颱風後特別檢查成果亦顯示固定堰及堰前導流牆整體結構完整。
- (二)活動堰第六號橡皮壩受7月凱米颱風影響，有破損之情形，其餘橡皮壩皆可正常操作倒伏、起立；活動堰墩座僅有輕微磨損，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。
- (三)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。凱米颱風後特別檢查中發現放水路嚴重淤積，後續已清除淤積，目前放水路僅有康芮颱風造成之部分淤積，可透過操作放水路閘門放流排淤，影響輕微。
- (四)受凱米颱風影響，左岸上游6號至4號丁壩間沙腸袋有部分沉陷情形，但左岸高灘地無明顯沖刷情形，顯示沙腸袋整體保護效果尚屬良好。凱米颱風過後，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。

- (五)模場、興田 1 號、興田 2 號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。
- (六)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。113 年 2 月 27 日已偕同委員進行進水口閘門吊門機機座變形議題現勘，研判梯桿、機座偏移量均屬合理範圍，持續觀察紀錄即可，目前梯桿與機殼間無干涉之情形，維護廠商每月均有持續記錄數值。
- (七)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。固定堰沉陷觀測點 D51 於康芮颱風(10/31~11/1)期間受到泥砂覆蓋。
- (八)本年度已執行三次沉陷量測，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 $\pm 10$  mm/半年作為預警值，本年度堰軸沉陷點量測之位移速率均低於預警值(10 mm/半年)，堰體無明顯沉陷。

### 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用水時間較長，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，且因承壓含水層特性，停止抽取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

本年度截至 11 月 6 日共進行四次高屏溪河道空拍紀錄，分別為第一季至第四季空拍紀錄。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 113 年 11 月 6 日間，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，惟 7 月份凱米颱風後河道右岸有部分淤積。