

# 水利署委辦計畫成果海報

## 牡丹水庫智慧管理系統維護及 驗證工作

委託單位：經濟部水利署南區水資源局  
計畫主持人：李健銘  
執行日期：110年1月~110年12月

### 緣起

牡丹水庫自106年至109年已執行4年的智慧營運與管理技術建置計畫，逐年擴充並建構完整之水庫智慧營運與管理框架及智能化運作機制，完成在整合水文觀測系統、監視系統、水質與水庫安全監測系統等加以改善，將水質及水量監控、水庫安全、防洪運轉等水庫營運相關資料以IoT(物聯網)方式，將資料傳輸至水利署(國網中心)雲端所建立之水庫資料中心，以利納入後續發展建置「多目標水庫智慧營運與管理」系統，創新並優化水庫營運管理，以供水庫安全與營運管理決策之用。

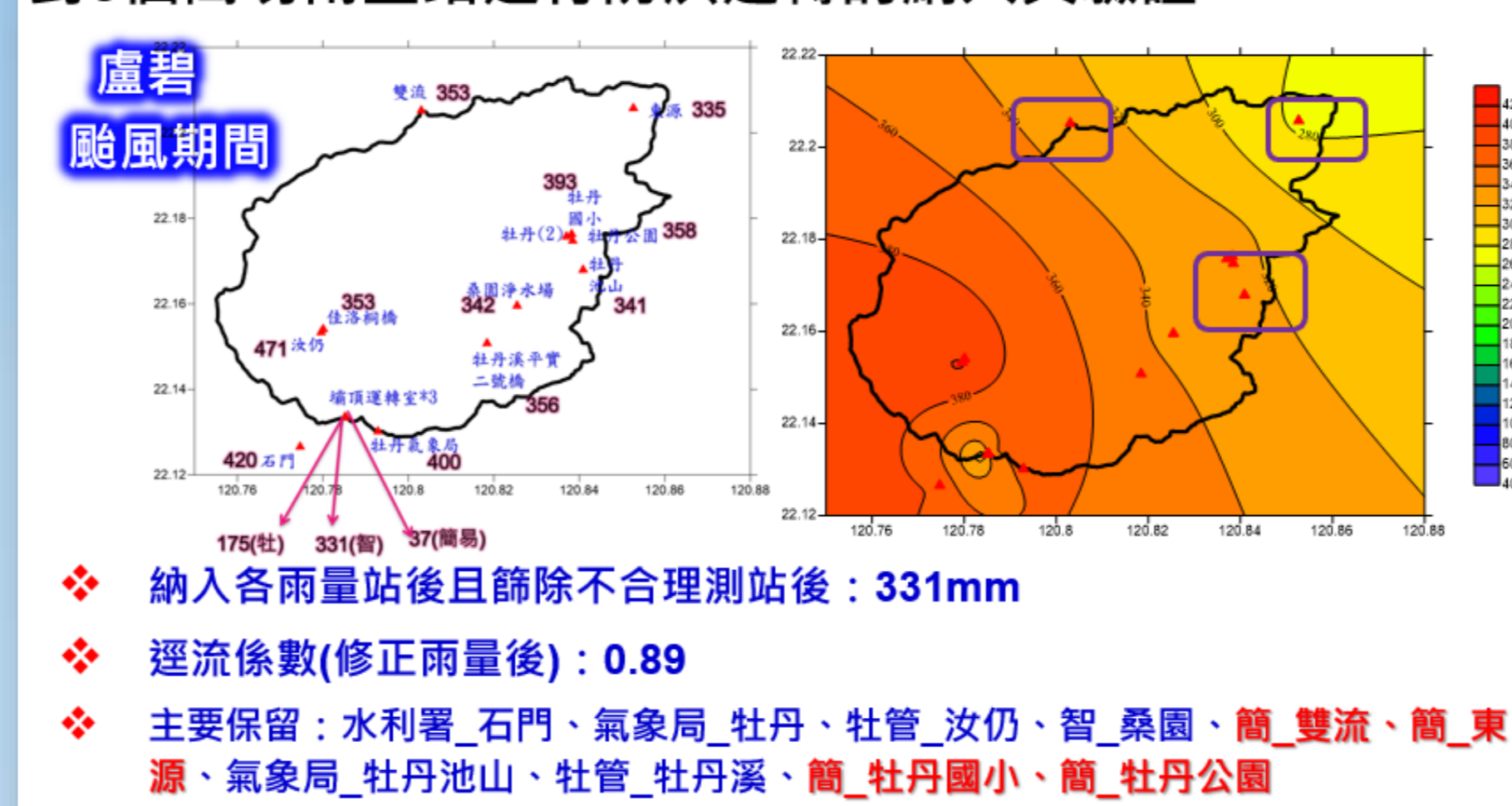
### 主要成果

- (一) 進行今年度11次的水質及水量監控與水庫安全之感測設備保維護工作，並針對設備異常或耗材部份進行更換與處理。
- (二) 完成汝仍溪及牡丹溪兩處濁度計之驗證，並提出濁度與懸浮固體物濃度回歸公式，後續可做為入庫輸砂量推估依據。
- (三) 本年度三次的正射影像作業並產製三份AI變異報告。
- (四) 經本年度洪水時期之驗證，顯示簡易雨量站包含雙流、東源、牡丹國小、牡丹公園等均有功效，且資料完整，多數期間均被評估模式保留為估計集水區平均雨量之依據。

### 結論與建議

- (一) 汝仍溪及牡丹溪兩處濁度計已提出濁度與懸浮固體物濃度回歸公式，建議後續搭配現地之河道流量資訊，即可推估入庫輸砂量資料。
- (二) 在此次簡易雨量站的驗證中，包含雙流、東源、牡丹國小、牡丹公園等均有功效，且資料完整。建議可考慮由管理中心建置常設測站，做為牡丹水庫正式計算集水區面積雨量之依據。
- (三) 本年度完成三次的無人機飛行與辨識作業產製三份AI變異報告，可協助管理人員協助初步判斷水庫集水區情況，建議可持續進行飛行計畫。
- (四) 完成防洪運轉告警資訊發送功能，可於颱風期間，提醒防汛人注意防洪運轉相關資訊。

對5個簡易雨量站進行防洪運轉的納入與驗證



#### 無人機飛行-AI影像辨識

AI影像辨識功能

- 蓄水區範圍定期測繪
- 全自主多旋翼定時測繪
- 測繪圖資雲端產製
- 影像管理系統
- 自動產製正射影像
- 影像管理與前後期比對

服務平台特色

功能：  
建構完整服務平台，管理人員僅需學會規劃任務及觀看報表，且資料於雲端可長時間保存觀察。



#### 前測影像

後測影像

中心座標：120.78067721048359, 22.152862717369853  
地籍資料：牡丹段 721-1, 牡丹段 721-2  
面積：904.6801 m<sup>2</sup>

中華電信股份有限公司臺灣南區電信分公司  
高雄市新興區林森一路230號  
TEL：(06) 244-2030 FAX：(06) 211-4414  
網址：www.cht.com.tw

主辦單位：



經濟部水利署