

設施簡介

設施名稱：烏山頭水庫

主辦機關：行政院農業委員會農田水利署嘉南管理處

維護管理單位：行政院農業委員會農田水利署嘉南管理處

一、工程概述及特色

烏山頭水庫於民國 19 年完工，主壩為目前僅存最大型「半水力淤填」式土石壩，與曾文水庫串聯營運後已為嘉南平原主要供給水源，肩負民生、農業、工業用水與發電等多功能目標；本水庫透過大壩培厚、新送水設施興建及舊送水設施強化備援，以及下游清淤及上游減淤策略，大幅提升水資源供應韌性，亦延長使用壽命，迄今已逾 92 年。

二、工程之創新性、挑戰性及周延性

1. 創新性

新烏山嶺隧道建造期因位於產油氣地層，透過減打岩栓與分層探查等新式施工技術，無發生工安事件；另藉由無線通訊技術即時掌握灌區調配水量，運用遠端監控及閘門流量調控模組，強化灌溉用水調配效率。

2. 挑戰性

因應大壩鄰近六甲斷層，進行大壩培厚增加耐震性並持續辦理安全監測；再者，於 86 年建設新送水設施，與舊送水設施並聯，提升水資源供應韌性；另為積極提升清淤能量，下游採用水力抽泥，混和大量灌溉用水後於圳路放淤至田間；而上游規劃透過舊烏山嶺隧道將淤砂回抽曾文溪，除避免泥砂進入庫區造成淤積，亦達成還砂於河效果。

3. 周延性

設置八田與一紀念室及紀念園區，與歷史文化景觀結合；更與相關單位合作將歷史文獻數位化，以利資料保存及查詢。

三、工程優良事蹟及顯著效益

1. 104 年迄今灌溉放淤方式清淤約 92 萬 m^3 ，水庫平均運用比 8(放出總水量與當時有效容量比值)計算 7 年內共增加 736 萬 m^3 供水。

2. 經取水供水設施更新，原設施保留為備援等措施，壽命由原設計年限 50 年延壽至 92 年。

3. 曾文水庫水源經 4 座發電廠之年發電量達 9,117 萬度。太陽能光電系統年發電量 1,700 萬度。上述兩者較火力發電減少 5.5 萬噸 CO₂ 排放。

四、 推薦原因

烏山頭原設計使用年限僅 50 年，透過清淤、保育治理、更新改善等延壽措施，營運迄今已近百年。以下以水庫延壽、維持庫容等兩重點維護工作進行說明：

1. 水庫延壽

首先在上游舊烏山嶺隧道，係過往重要且為一之曾文水庫引水設施，為降低上游輸水風險，故興建新烏山嶺隧道，而未來舊烏山嶺隧道轉為備援使用並已爭取預算於兩年內強化隧道結構，在提升供水穩定度同時，也藉由設施新設與改善，大幅增加了水庫的使用壽命。此外，下游大壩鄰近之六甲斷層為第一類活動斷層，故透過大壩培厚，藉以增加耐震性，並持續辦理壩體安全監測及改善工程；最後，考量舊送水設施輸水能力略有不足，為增加兩水庫通水能力，建設新送水設施，並同時改善舊送水設施，新舊送水設施並聯使用。

2. 維持庫容

本水庫早期採陸挖方式辦理清淤，惟因道路狹小、兼當地民眾反對，故自 92 年起採水力抽泥清淤，但暫置空間有限，無法擴大清淤量能。在此境況下，因應本水庫獨特條件，提出「上游減淤」及「下游清淤」兩大策略。首先上游考量東口引水進入泥砂量約佔年平均淤積量 47%，故規劃於西口導水路將泥砂攔阻，透過舊烏山嶺隧道將西口導水路淤砂回抽曾文溪達到還砂於河功效。而下游考量農業用水對原水濁度容忍性高，且內含有機物大都有助作物生長，故自 104 年開始試辦 2 萬 m³，爾後逐年擴大清淤量，並於 109 年擴大為 21 萬 m³，逐年辦理至今。

嘉南管理處藉由大壩培厚、興建新引水及送水設施、加強舊設施強化備援，大幅提升水資源供應韌性，延長水庫使用壽命；另持續透過兩大清淤減淤之策略，達到維持有效庫容成效；同時在氣候變遷極端降雨與地震頻繁發生情況下，新水庫興建不易，烏山頭水庫可維持庫容並持續強化供水韌性，對穩定嘉南地區用水穩定實屬重要，亦可見過往之水庫延壽與維持庫容等維護作為頗具功效。