

## 經濟部水利署 112 年度科技發展計畫評核結果

| 項次 | 計畫名稱             | 評核意見                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 水旱災預警策進技術研究(1/4) | <p>1. 本計畫辦理「水庫集水區雨量長期預報技術開發第 3 期」、「112 年短時豪雨監控預警及淹水風險分析」、「淨水設備維護運作暨支援管理計畫」及「區塊鏈應用於水資源關鍵基礎設施之分散式資料儲存驗證機制」等工作，均已完成並達年度目標，進度及經費運用良好。</p> <p>2. 本計畫已達成下列效益，值得肯定：</p> <p>(1)採用歐洲中期天氣預報中心之 0.4 度系集預報模式，並運用統計後處理技術進行偏差修正與降尺度，完成水平解析度 0.1 度的未來 9 天水庫集水區降雨預報，精進未來 1 至 4 週降雨預報，提供水利單位更精緻中期及展期降雨預報。整合雨量預報與水文模式，開發展期與長期流量預報技術，提供全臺重點水庫與攔河堰之入流量預報，作為水庫未來蓄水量推估與水情研判之參考。</p> <p>(2)短時豪雨預測技術應用於水庫高水操作，以石門、曾文水庫發展的無縫隙模式融合動態加權法預報，利用觀測雨量進行偏差修正，並透過機器學習建構以模式融合計算出的降雨預報。並應用自組織映射網路 (Self-Organizing Map, SOM) 並透過分類拓撲圖，綜觀天氣型態中豪大雨檢查表之因子(雷達回波資料、西南風觀測數據)，能夠有效地識別多變量數據中的致災特徵。</p> <p>(3)完成太陽能供電大氣製水設備之設計及原型機製作，包含大氣製水及淨水單元、太陽能及儲能單元，並進行淨水效能測試，濁度及總菌落數須符合飲用水標準。</p> <p>(4)完成設計用於儲存資訊的紀錄驗證系統與私人區塊鏈信息驗證服務，以實現 POA 共識算法，並運用於水資源關鍵基礎設施資安試驗平臺驗證雛形系統之可行性，保證網路的安全性和穩定性。</p> |
| 2  | 公共用水效率提升計畫(3/4)  | <p>1. 本計畫辦理「水庫有害藻類及其代謝物監測技術提升、應用與推廣之研究」、「白河水庫集水區保育技術與策略之研究」及「112 年省水標章新增項目規格標準評估」等工作，均已完成並達年度目標，進度及經費運用良好。</p> <p>2. 本計畫已達成下列效益，值得肯定：</p> <p>(1)優化水庫有害藻類監測技術計畫藉由分子生物技術，可進一步驗證與綜合評估監測水體的危害風險，快速鑒別與釐清水體中存在的藻體是否具有產毒或產臭潛勢；計畫除建立長期資料外，亦可在現地測試新技術之應用性，並評析藻類代謝物之趨勢及風險，未來期可提供相關研究機關、各水處理單位、衛生安全政策等做</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                            | <p>為參考依據。。</p> <p>(2)白河水庫集水區保育技術與策略之研究計畫整合公部門、在地民眾、NGO 團體及學界意見，將白河水庫集水區議題分為四大面向，包括穩定水資源供應、土砂治理與管理、水質改善及保育經營管理等，先評估白河水庫集水區於各面向所遭遇之課題，再依據其課題提出如越域引水、庫區清淤、土方暫置去化管理、坡面監測管理、環境友善宣導、成立保育社區及農作型態改善等策略，作為將來通盤檢討之依據。</p> <p>(3)完成研擬省水標章發展方向建議方案共 4 件：A. 場域型省水標章可擴大認證範圍具可行性，並完成自助洗衣店、自動洗車機及旅館業等三行業之場域型省水標章評估作業。B. 完成一般水龍頭分為公共場所用、面盆用、廚房用及沐浴用四類，納入應具省水標章品項目實施策略規劃。C. 馬桶沖水量採加權平均計算方案建議採用 1 次大號及 2 小號之平均並分為三級制；惟與現行方式比較，二者間並無優劣差別。D. 完成取消省水標章配件類產品評估，建議公告為應具省水標章之產品，取消其配件之省水標章產品項目。</p>                                                              |
| 3 | 智慧水管理<br>技術研發<br>(3/4)     | <p>1. 本計畫辦理「多元遙測與空間資訊整合應用」、「曾文溪感潮河段 水資源利用模組廠規劃及試驗評估」、「曾文溪感潮河段水資源利 用模廠建置計畫」及「水庫水下數位影像重建及模擬作業系統研 究」等工作，均已完成設定之年度目標。</p> <p>2. 本計畫已達成下列效益，值得肯定：</p> <p>(1) 曾文溪感潮河段完成 1 處模廠建置及 4 季次產水試驗，水質符合飲用水及永康再生水水質標準，並提供廠商試用。另模組廠執行經驗，可作為未來實廠開發或其他河川感潮河段計畫推動之參考。</p> <p>(2) 水庫水下數位影像重建及模擬作業系統研究完成三組水庫水下模擬作業系統之混合氣潛水作業流程擬真程序擬訂、執行水下實境體感設施注水功能、製作減緩吊籠晃動的導軌及注水槽的地面滑軌、聲納技術重建石門水庫水下結構 3d 數位影像等。</p> <p>(3) 多元遙測與空間資訊整合應用研究結合衛星影像、氣象模式及機器學習技術，研發重點河川之揚塵預警分析技術，提供實務單位技術發展及管理參考。此外，導入多元開源衛星影像(Sentinel, Landsat 等)，優化稻作辨識流程並發展農業用水量動態分析模組，可作為實務單位供水量估算之參考。</p> |
| 4 | 尖端地層下<br>陷防治技術<br>之研發(3/4) | <p>1. 本計畫辦理「地下水環境補充調查及資料分析與應用」、「地層下陷檢監測技術提升」、「地層下陷機制分析及預警管理」、「海水入侵定義及範圍界定調查分析」等工作，均已完成並達年度目標，進度及經費運用良好。</p> <p>2. 本計畫已達成下列效益，值得肯定：</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>(1)濁水溪沖積扇地陷參數訂定及精進水文地質模型，初步完成三維水文地質構造可視化與自動演算模組開發。</p> <p>(2)綜合多元監測資訊研發及驗證地陷多元監測資料融合技術，提昇監測下陷速率之準確性。</p> <p>(3)完成高鐵橋墩角變量時序變化與水平位移評析及監測時間建議，提供高鐵安全性監測及預防管理之參考。</p> <p>(4)釐清地質材料差異為彰雲地區地陷機制差異之原因，並透過現地試驗得出不同抽水機制(輪抽、減抽)對沉陷影響，初提防治管理策略之建議。</p> <p>(5)驗證濁水溪沖積扇地層下陷發生對水文地質參數影響。</p> <p>(6)釐清含水層分層鹽化機制及鹽化指標定義。</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|