

台灣自來水公司115年度委託研究計畫

項次	計畫名稱	研究內容(含計畫總預算金額)	受委託單位	決標金額(千元)
1	導入 AI 之抽水機運轉狀態監測及異常分析研究	<p>一、本計畫分 3 年(113-115 年)進行</p> <p>(1) 針對高耗能的泵設備以能管平台進行長期數據監測，並透過演算法分析以及統計數據了解泵效率趨勢，管理人員可訂定能源績效指標，作為管理依據。</p> <p>(2) 藉由場域端數據收集與儲存，達到物件智慧化數據應用與控制，並將能管系統的數據進行歸納整理，提供管理人員簡單明瞭的圖表分析。</p> <p>(3) 依聯泵機組實驗設計與數據，開發安全運轉兼顧節能優化的調控演算法。</p> <p>(4) 自動化即時計算最適運轉台數與頻率，提供給現場人員或控制系統全天候智能監控，及提供更精確的決策方向。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：3,500 千元</p>	社團法人中華智慧科學與永續發展學會	2,959
2	即時水質監測技術與數據應用研究	<p>一、本計畫分 3 年(113-115 年)進行</p> <p>(1) 利用簡易水質監測儀器如氧化還原電位、導電度、溶氧及 pH 等即時連續數據，分析原水水質變化及淨水場單元操作、供水水質之關連性，以建立水源及淨水場連續水質監測技術與數據應用方式。</p> <p>(2) 訂定各淨水場原水水質污染監測與應變策略，以及依據原水水質變化所需之加藥及單元操作應變策略，並避免污染源進入場內、提升淨水場操作效能及供水水質穩定性。</p> <p>(3) 辦理「即時連續水質監測技術與數據應用」教育訓練，提升水場操作人員對原水及供水水質監測技能。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：3,500 千元</p>	中原大學	4,000
3	烏嘴潭人工湖水質監測及操作效益評估(第二期)	<p>一、本計畫分 3 年(113-115 年)進行</p> <p>(1) 了解烏嘴潭各湖區水質狀況，建立烏嘴潭人工湖之水質背景資料。</p> <p>(2) 追蹤人工湖下游淨水場水質狀況，對淨水場進行操作效益評估及提供水質異常時淨水場處理建議。</p> <p>(3) 提供湖區相關操作建議降低淨水場遇到的水質風險。</p> <p>(4) 讓人員了解烏嘴潭人工湖水質變化趨勢，後續淨水場加藥方式等相關操作建議及策略。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：4,000 千元</p>	國立成功大學	3,990
4	水管橋耐震評估及補強作業手冊	<p>一、本計畫分 3 年(114-116 年)進行</p> <p>(1) 完成「水管橋耐震能力評估與補強作業手冊」，做為本公司未來辦理老舊水管橋耐震能力評估及補</p>	國立臺北科技大學	3,990

台灣自來水公司115年度委託研究計畫

項次	計畫名稱	研究內容(含計畫總預算金額)	受委託單位	決標金額(千元)
		<p>強之依據。</p> <p>(2) 提升本公司老舊水管橋之耐震能力、延長使用壽命、降低因震災造成之損失，進而確保災害供水系統之穩定。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：4,000 千元</p>		
5	卓蘭淨水場流體化結晶技術最佳化研究	<p>一、本計畫分 2 年(115-116 年)進行</p> <p>(1) 原異質結晶流體化床操作實驗室規模再現：建置一套小型流體化床結晶反應器系統，以先行模擬實際淨水場的硬水軟化程序。</p> <p>(2) 原異質結晶流體化床操作結晶特性與水質平衡特性：在重現異質結晶操作條件的實驗過程中，將對反應槽的進流水與出流水進行系統性的水質監測與分析，獲得之結晶顆粒進行物化特性分析。</p> <p>(3) 流體化床流況與結晶成長數值模擬建立：建立數值模擬模型，數值模擬結果將與實驗室的試驗結果進行比對驗證，為後續優化操作條件、改進反應器設計以及實現結晶顆粒高純度和高回收率提供科學依據。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：1,000 千元</p>	國立中興大學	1,000
6	台水公司財務診斷暨如何改善財務結構	<p>一、本計畫分 2 年(115-116 年)進行</p> <p>(1) 財務結構與體質診斷：分析台水近十年財務指標（資本結構、負債比、營業利益率等）之變化趨勢。SWOT 分析台水財務體質。</p> <p>(2) 財務結構與風險評估：包含財務結構與資本支出評估、資產活化與使用效率分析、財務風險與償債能力分析、評估長期財務風險、製作財務比率趨勢圖與評估財務壓力變化趨勢等。</p> <p>(3) 改善財務結構與多元財源之可行策略與情境建議：蒐集國內其他國(公)營事業於降低營運成本與提升經營效率方面之實務作法，並蒐集國外至少三個自來水事業機構在降低營運成本與開發多元收入來源方面之實務案例。比較分析結果，研擬具體可行之節流、效率提升與收入來源多元化方案，強化台水公司財務彈性與永續經營能力。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：3,800 千元</p>	勤業眾信管理顧問股份有限公司	3,720
7	跨河水管橋基礎災害潛勢調查與加固對策前導研究	<p>一、本計畫分 2 年(115-116 年)進行</p> <p>(1) 跨溪河之水管橋基本資料蒐集：含橋基保護工及橋址上下游河道等之相關基本資料、施工相片、竣工圖、歷年維修紀錄、橋址及其附近之地質鑽探資料、斷層位置圖、最新橋址空拍資料等。</p> <p>(2) 河川相關資料蒐集：水管橋所在河段之河川特性暨流域概況蒐集、河道大斷面測量成果蒐集、河</p>	(撰擬中)	

台灣自來水公司115年度委託研究計畫

項次	計畫名稱	研究內容(含計畫總預算金額)	受委託單位	決標金額 (千元)
		<p>床質調查成果蒐集、橋址處旁之構造物資料蒐集及河川正射影像或其他地形數值資料蒐集。</p> <p>(3) 橋基沖刷之維修養護紀錄及沖刷歷史資料蒐集，進行沖刷災損成因之流程分析。</p> <p>(4) 提出水管橋之沖刷潛勢調查評估及未來養護維修建議。</p> <p>(5) 辦理教育訓練講習會(一年兩次)。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：2,000 千元</p>		
8	無人機巡檢水管橋及AI劣化分析研究	<p>一、本計畫分2年(115-116年)進行。</p> <p>(1) 國內外技術文獻蒐集與劣化影像資料庫建置：無人機巡檢技術文獻資料蒐集及分析、國內外水管橋常見之劣化影像並建立劣化影像資料庫及分類架構，作為後續AI模型之訓練。</p> <p>(2) 建立水管橋無人機巡檢作業評估基準：訂定無人機及影像規格需求並制定無人機巡檢水管橋之標準作業程序(SOP)。</p> <p>(3) 訂定水管橋劣化之量化標準：針對本公司常見水管橋制定各部構件劣化之量化標準。參考D.E.R.U.(劣化程度、範圍、影響度、急迫性)指標，定義並量化適用AI判讀劣化分級參數。</p> <p>(4) 執行無人機實地掃描與3D數位建模：執行本公司指定三座水管橋之全區航拍與細部近接攝影，運用攝影測量法將空拍影像重建成具備真實紋理之3D網格模型與高密度點雲，可供工程師於電腦上進行虛擬量測與視角檢視。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：5,000 千元</p>	(撰擬中)	
9	簡易現地混凝土拌合作業工作指引之研究	<p>一、本計畫分2年(115-116年)進行</p> <p>(1) 國內外土壤拌合及研究資料蒐集、國內工程設施相關回填材料標準及法規彙整、進行具代表性施工場域土壤資料蒐集。</p> <p>(2) 建立現地回填材料拌合流程：試驗材料界定、室內試驗(抗壓強度試驗、流動性坍度試驗、氯離子含量試驗)及流程建立、流程簡化及現地試驗。</p> <p>(3) 針對現地回填材料拌合流程，建立一適用於不同廠址之完整設計圖說及流程表。</p> <p>(4) 協助訂定現地回填材料拌合相關檢驗及抽查標準表。</p> <p>(5) 提出成果報告並挑選施工廠址實際操作現地回填材料拌合成果。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：1,650 千元</p>	(撰擬中)	

※備註

台灣自來水公司115年度委託研究計畫

- 1、本公司研究計畫依經營目標、業務成長需求及未來發展關注議題為原則，遇增修異動時另予更新。
- 2、本表包含跨年度繼續計畫。