

## 台灣自來水公司112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	自來水池狀構造物耐震評估及補強方案作業手冊	<p>一、計畫摘要</p> <p>(1) 收集國內、外池狀構造物相關耐震能力詳細評估與補強方法。</p> <p>(2) 池狀構造物耐震容量之分析與探討。</p> <p>(3) 池狀構造物耐震性能等級之研究。</p> <p>(4) 池狀構造物耐震補強方法之研議。</p> <p>(5) 編撰池狀構造物耐震能力評估與補強手冊。</p> <p>(6) 辦理 3 座既有池狀構造物之耐震能力詳細評估案例。</p> <p>(7) 辦理自來水池狀構造物耐震評估及補強方案作業講習。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：3,623 千元</p>	國立臺北科技大學	3,380
2	水量計箱標準規格及規範設計	<p>一、計畫摘要</p> <p>(1) 蒐集並彙整臺北自來水事業處及各承製商相關資料：蒐集各口徑水量計箱規格、尺寸圖分析對抗壓強度之影響及改善對策，並結合自動讀表箱蓋可行性研究。</p> <p>(2) 水量計箱規範修訂：考量自動讀表設計調整現有尺寸，並訂出細部尺寸及規格以達所要求之承壓強度。</p> <p>(3) 3D 模擬設計：分析以最小修改幅度變更設計，兼具經濟效益，亦符合抗壓強度及止滑安全性，並依試驗報告做為後續建模之依據。</p> <p>(4) 實驗室試驗(符合 TAF 認證)：由承製商依設計圖建模，試驗時水量計箱蓋應依規定蓋合在水量計箱上，而後在箱蓋中上方放置鐵板(200 公厘 x125 公厘)，其試驗速度 5 公厘/分加壓至 1500 公斤，釋放壓力後，則其箱蓋及箱牆變形量(撓度)不得超過 2 公厘，加壓至 4000 公斤(未滿)，則其箱蓋及箱牆不得破壞或挫屈(破壞荷重為 4000 公斤)。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：681 千元</p>	朝陽科技大學	679
3	濾池效能評估電子化偵測研究探討	<p>一、計畫摘要：本計畫分2年(110-111年)進行</p> <p><b>【110年】</b></p> <p>(1) 研發一款對應於傳統濾池效能評估(如反沖洗膨脹率、均勻度、反沖洗廢水濁度歷線、濾砂厚度等)，可反映出濾池效能之電子化評估技術，說明該技術之設計原理依據與優勢，並蒐集與所研發之技術相關的國內外文獻進行回顧。</p> <p>(2) 進行該電子化評估工具相關的實場試驗，並比較其與現有評估工具(如反沖洗膨脹率、均勻度、反沖洗廢水濁度歷線、濾砂厚度等)之優劣及差異。</p> <p>(3) 探討該技術應用於濾池操作應用模式與預期效益。</p> <p>(4) 完成至少一篇文章投稿於研討會或期刊。</p> <p>(5) 舉辦至少一場技術說明會。</p> <p><b>【111年】</b></p> <p>(1) 研發第二款對應於傳統濾池效能評估(如反沖洗膨脹率、均勻度、反沖洗廢水濁度歷線、濾砂厚度等)，可反映出濾池效能之電子化評估技術，說明該技術之設計原理依據與優勢，並蒐集與所研發之技術相關的國內外文獻進行回顧。</p> <p>(2) 進行該電子化評估工具相關的實場試驗，並比較其與現有評估工具(如反沖洗膨脹率、均勻度、反沖洗廢水濁度歷線、濾砂厚度等)之優劣及差異。</p> <p>(3) 探討該技術應用於濾池操作應用模式與預期效益。</p>	逢甲大學環境科技與智慧研究中心	1,930

## 台灣自來水公司112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)
		(4) 完成至少一篇文章投稿於研討會或期刊。 (5) 舉辦至少一場技術說明會。 (6) 提出二年度所研發之電子化濾池評估工具於未來進階實場驗證與應用之具體建議。 二、本研究計畫核定預算金額：1,930 千元		
4	高有機、鐵、錳及氮氮原水淨水處理策略建立之研究	一、計畫摘要：本計畫分2年(111-112年)進行 (1) 國內外較難處理高有機、鐵、錳及氮氮原水處理技術相關文獻收集與分析。 (2) 挑選國內具潛在風險標的淨水場五座進行原水水質特性檢測分析(包括 pH、濁度、顆粒表面電位、鐵、錳、氮氮、總氮、藻種、藻數、總有機碳、有機物成份及其分子量分佈分析)，五座淨水場原水水質檢測至少各 4 次合計至少 20 次。 (3) 標的淨水場原水與各主要處理單元進行有機物特性分析，以評估有機物處理效率，檢測項目應包含溶解性有機碳(DOC)、有機物螢光特性分析(類腐植酸、類磺酸、類溶解性微生物產物及類芳香族蛋白物)，及有機物分子量分佈(1 kDa~100 kDa)分析。 (4) 標的淨水場含高藻原水進行藻類特性分析，包含觀察藻種、藻數、藻體尺寸、葉綠素 a 和光學密度(OD680)分析，並同時進行藻類胞外有機物(EOM)與胞內有機物(IOM)分析。 (5) 評估上述五座標的淨水場較難處理原水最適水質處理藥劑種類及加藥模式(混凝劑種類須包括硫酸鋁、聚氯化鋁、氯化鐵及聚矽酸鐵，氧化劑種類包含次氯酸鈉、高錳酸鉀與二氧化氯)，同步分析其清水消毒副產物生成量(包含 THMs、HAAs 及 HANs)，藉由統計方法(如迴歸分析(Regression Analysis)或主成分分析法(Principal Component Analysis))分析原水有機物種類濃度與消毒副產物之關聯性，並依據分析結果研提淨水處理策略。 (6) 五座標的淨水場駐廠教育訓練，因應淨水處理策略進行模擬施作。 (7) 辦理「較難處理原水淨水處理策略分析與水質檢測技術說明會」。 二、本研究計畫核定預算金額：3,600 千元	中原大學	3,590
5	供水管網微生物調查及成因探討	一、計畫摘要 (1) 文獻蒐集與彙整：蒐集國內外自來水管網中微生物之種類、管制標準及其健康風險；蒐集國內外自來水管網中微生物危害事件案例，分析進入(存在)供水系統原因；整理上述危害事件對應之解決處理方式、監測管控及預防措施。 (2) 微生物調查及相對應之水質檢測分析：針對本公司三種不同水源(水庫水、河川水及地下水)各選 1 座淨水場於豐水期(5~10 月)、枯水期(11~4 月)於淨水場出場清水、管網前端、管網中端、管網末端依微生物調查(包含菌相分析並以 qPCR 或其他技術分析進行成因探討)及水質檢驗參數進行分析。 (3) 針對所選定之淨水場供水管網，研析上述之微生物進入或存在供水系統的成因及進行相關分析。 (4) 對於配水管網中微生物有可能引發之危害事件，提出降低危害事件風險策略與監測控制措施之建議。 二、本研究計畫核定預算金額：2,435 千元	國立臺灣大學	2,434
6	φ 1000mm 以上各式	一、計畫摘要	庭佑結構技師	840

## 台灣自來水公司112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)
	閘類窰井標準圖說改良及結構計算	針對φ1000mm 以上各式閘類窰井設計其標準圖說，並分析其結構以符合車流帶來之重壓。 (1) 研究各級交通服務水準及道路載重之關係。 (2) 依不同交通服務水準進行窰井結構分析。 (3) 研究各式閘類窰井所需之最佳設計。 二、本研究計畫核定預算金額：850 千元	事務所	
7	去除南化淨水場原水中鐵、錳及氨氮最適操作條件之研究	一、計畫摘要 (1) 南化場水質資訊蒐集與研析：近十年原清水鐵、錳、氨氮及其他水質項目之數據分析。 (2) 南化淨水場特殊水質處理操作策略研擬：依據水質數據，研判可能發生特殊水質之原因與時間；擬定特殊水質發生時之最適操作條件；探討各單元(膠羽沉澱池、快濾池)之鐵、錳、氨氮去除率，以達最佳化之操作條件。 (3) 實驗室評估至少三種不同前氧化技術：測試至少三種不同前氧化技術(藥劑種類)；分析不同前氧化技術搭配混凝沉澱處理去除還原性物質之效果；如研究期間南化場原水水質良好，建議以原水添加鐵、錳及氨氮標準品，或混合南化水庫底泥調配，使還原性物質符合本案研究需求。 (4) 最適操作條件於現場進行小型半連續式模型測試。 (5) 前氧化與混沉處理後水質安全性評估。 二、本研究計畫核定預算金額：1,650 千元	嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學	1,571
8	板新場混凝操作智能畫委託研究	一、計畫摘要 (1) 國內外有關文獻之收集、現場履勘並架設儀器及電腦設備進行診斷、數據收集、水質處理程序優化之評定方式及評定標準確立。 (2) 人工智能分析模式之限制因子確定、人工智能分析模式選用及資料庫建置。 (3) 人工智能分析模式建立、板新廠一期混凝加藥優化模式建立、模式率定及驗證。 (4) 操作管理流程設計。 (5) 整體效益分析。 二、本研究計畫核定預算金額：950 千元	國立中央大學	942
9	烏嘴潭人工湖水質相關監測及操作效益評估	一、本計畫分3年(111-113年)進行 (1) 烏嘴潭人工湖水質檢驗分析(至少包含兩個湖區)。 (2) 分析烏溪及烏嘴潭人工湖水質資料，以確認水質參數與水庫優養化之相關性。 (3) 分析進潭前水源及湖區內營養鹽之組成。以水力旋流器或其他適宜方式評估、測試去除營養鹽之效率。 (4) 由監測數據評析湖區及研究期間水質、藻類之變化及生長趨勢。對於烏嘴潭人工湖有可能發生優養化、藻類滋生、鐵、錳、臭味等事件，提出相對應對策或淨水處理策略及監測控制措施。 二、本研究計畫核定預算金額：3,500 千元	國立成功大學	3,450
10	淨水場異臭味最適化處理對策評估	一、本計畫分2年(112-113年)進行 (1) 國內外自來水異臭味種類、來源及處理技術之相關文獻蒐集及分析。 (2) 針對台水公司曾經發生臭味之淨水場檢測其原、清水並分析探討其中臭味來源及種類。 (3) 進行杯瓶模擬試驗，探討不同臭味來源、最適用之活性碳種類規格。 (4) 至少五場標的淨水場進行實場或模擬現場淨水流	(撰擬中)	

## 台灣自來水公司112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>程，建立異臭味最佳淨水處理加藥對策，及實場輔導。</p> <p>(5)至少一場粒狀活性碳迷你管柱分析試驗(RSSCT)教育訓練。</p> <p>(6)至少辦理一場成果發表會，邀集本公司各區處人員共同討論及經驗分享。至少辦理一場成果發表會教育訓練。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：4,000千元</p>		
11	本公司『用戶進水管新裝工程費統一收費標準表』修訂研究案	<p>一、本計畫分3年(112-114年)進行</p> <p>(1)各自來水事業統一收費標準之比較分析。</p> <p>(2)現行統一收費標準表之分析檢討(工料費分析、收支分析、管材選用分析等)。</p> <p>(3)區處意見訪談。</p> <p>(4)統一收費標準表之之研修訂(收費項目架構訂定、合理工料費訂定、管材選用效益分析、預估收支分析等)。</p> <p>(5)產出統一收費標準表修訂版(草案)。</p> <p>(6)協辦陳報經濟部審查意見之回應與檢討。</p> <p>(7)辦理統一收費標準表收費之教育訓練。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：2,500千元</p>	(撰擬中)	
12	草屯淨水場新建工程場內管線配合辦理淺埋現地試驗	<p>一、計畫摘要</p> <p>(1)安裝應變計：將延性鑄鐵管表面柏油剷除，並將金屬面進行拋光處理，清潔後黏貼上應變計再將導線固定於管線上，收線部分標號後作防水處理保護好。</p> <p>(2)應變計資料讀取：將導線接上資料擷取儀器，量測並讀取延性鑄鐵管管件應變量。</p> <p>(3)重車輾壓試驗：共進行2次試驗口徑為800mm，埋設深度分別為埋設深度為理論分析所得之補強情形下最小埋深(60cm)，以及符合現行法規的埋設深度(120cm)來當作對照。</p> <p>(4)將試驗結果跟國家地震工程研究中心的力學分析與實驗室試驗結果進行比對，比對後，假如分析結果相差過大那就針對結果去找出原因並嘗試想出改善方案；反之分析結果與實驗室相差無幾亦可確認管線淺層埋設可行性。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：658.4千元</p>	(撰擬中)	

※備註

- 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。