

台灣自來水公司 107 年度委託調查研究費支出明細
(立法院審議經濟部所屬事業 97 年度預算決議事項)

截至 107 年月 12 底止

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
一	利用自來水淨水污泥及電弧爐氧化渣製成 CLSM 可行性研究及手冊製作	107.2.9 ~108.2.9	財團法人國立臺北科技大學材資系教育基金會	1.為拓展淨水污泥之再利用面向，自來水公司持續開發污泥多元再利用途徑，就目前技術可行性與市場規模而言，將淨水污泥資源化再利用於土木工程為一具有潛力且具體可行之方式。控制性低強度材料 (CLSM) 即為一種土木工程回填材料。CLSM 為一種低強度且具高流動之混凝土，其主要構成材料有膠結料(如爐石粉、飛灰...等)、水、粒料及化學添加劑等，本研究擬利用淨水污泥與電弧爐煉鋼廠之氧化渣為粒料，以不同之取代比率與無機聚合技術產製 CLSM。 2.計畫總核定金額:1,500.00 千元(未稅)。	1,480.00(未稅)	(一)加速本公司淨水污泥之去化及提高再利用價值。 (二)減少天然資源開發，達成資源永續利用之目的，還能有利於維護與確保臺灣的自然生態環境。 (三)協助再利用廠商，產製淨水污泥 CLSM，以本公司工程需求自給自足為目標，創造本公司與產業界雙贏。
二	濾砂更生及汰換更新之作業準則研擬	107.3.7 ~107.11.12	逢甲大學	1.過濾操作可直接影響供水品質，濾砂流失後將造成濾砂厚度不足，無法有效攔阻水中濁度物質，造成過濾水水質不佳，此時通常需進行增補濾砂或洗砂來因應。濾砂回補厚度要多少及補砂時機為何？添補新濾砂的特性(粒徑分佈)為何？濾砂整理清洗或汰換應如何決定？本研究擬就前揭等相關細節建立作業準則，俾利淨水場管理單位遵循，以維持供水品質及有效利用經費支出。 2.計畫總核定金額:950.00 千元(未稅)。	950.00(未稅)	(一)公司目前 254 座淨水場(不含取用原水直接加藥消毒後即供水之淨水場)，其中多數淨水場使用快濾系統，為維持快濾池出水水量穩定及水質安全，有必要對快濾池濾砂建立一套作業準則，以提供各快濾池人員操作與訓練依據。 (二)快濾池操作得當，可維持供

台灣自來水公司 107 年度委託調查研究費支出明細
(立法院審議經濟部所屬事業 97 年度預算決議事項)

截至 107 年月 12 底止

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標 金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
						水品質及有效利用經費支出。
三	淨水污泥產製無筋混凝土之可行性研究	107.3.31~108.9.21	國立中興大學	<p>1.為能持續有效再利用淨水污泥，能將淨水污泥資源化再利用成可使用於工程之原料或製品，為一具體可行之方式，惟國內尚無相關實績，需建立相關之產製技術與產品品質資料，供再利用機構與工程單位參考及依據。本計畫期能拓展國內淨水廠污泥再利用管道，並進行實際量產試驗，利用此研究成果所彙整相關佐證資料，建立未來再利用業者可參考之範例，以利降低個案再利用申請之門檻，冀望增加淨水污泥再利用的廣度。</p> <p>2.本案總核定金額：2,200 千元(未稅)。</p>	2,190.00(未稅)	<p>(一)辦理本計畫開發具可行性之淨水污泥再利用方式，可提高本公司淨水污泥之再利用價值及廣度。</p> <p>(二)開發淨水污泥無筋混凝土再利用產製技術，提供在利用機構可靠之淨水污泥技術參考，將可誘使更多有關廠商投入淨水污泥處理再利用產業，增加本公司污泥餅再利用的種類</p> <p>(三)提供有效之淨水污泥再利用途徑，達成資源永續利用之目的，善盡公司之社會責任，強化公司友善環境之形象。</p>

台灣自來水公司 107 年度委託調查研究費支出明細
(立法院審議經濟部所屬事業 97 年度預算決議事項)

截至 107 年月 12 底止

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標 金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
四	板新廠各淨水處理單元操作參數之建立及最佳操作模式建議	107.5.19-108.1.13	中原大學	<p>1. 第十二區處所轄之板新給水廠原水來自鳶山堰及三峽河，每逢颱風或暴雨期間，原水濁度急遽變化，前加氯及混凝加藥控制不易，目前廠內前加氯及混凝加藥仍仰賴人為判斷進行半自動劑量調控，當混凝加藥無法即時因應水質變動而精確調整時，導致後續各淨水處理單元(如沉澱及過濾)曾發生操作效能不彰的問題如沉澱水濁度偏高或過濾池濾程縮短及反洗頻率增加等狀況。此外，板新給水廠一、二期淨水型式主要為傳統傾斜管沉澱，三期淨水型式為高速膠凝沉澱，一、二期及三期各淨水處理單元因原水水質變動所呈現之淨水操作效能及出水水質差異相當明顯，各期因應原水水質變化之淨水操作模式仍需最佳化，以提升供水操作效能及穩定控制供水水質。</p> <p>爰此，第十二區處擬針對板新廠於豐、枯水季各期淨水處理單元操作效能進行評估，探討操作單元功能無法有效發揮之肇因，同時探討混凝加藥控制方式及控制參數改變對淨水處理單元操作效能之影響，最後建立提升淨水處理單元之最佳操作模式(含操作參數)。</p> <p>2. 本案總核定金額：595 千元(未稅)。</p>	593.00(未稅)	探討板新廠豐、水季各期淨水處理單元因應原水水質變化所需之最適前加氯及混凝加藥控制方式，以連續式加藥控制設備分析淨水處理之前加氯及混凝加藥效能(如膠羽形成速度及粒徑)，藉此找出各淨水處理單元之最佳化操作參數。

台灣自來水公司 107 年度委託調查研究費支出明細
(立法院審議經濟部所屬事業 97 年度預算決議事項)

截至 107 年月 12 底止

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標 金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
五	二區轄區淨水場混凝加藥及清水鋁控制策略評估	107.5.17-108.3.12	中原大學	<p>1. 環保署持續修正加嚴飲用水水質標準，其中，重金屬之鋁含量限值逐年下修，亦增加淨水場於清水鋁之管控不易。二區處轄區之龍潭給水廠三、四期淨水處理設備老舊，單元處理效能不彰，且在低濁原水期間，新擴建之五期淨水加藥設備在混凝加藥上控制不易，造成該場三、四期及五期各自出水水質容易超出公司之內控值，該場三、四期清水鋁含量於民國 103 及 104 年抽檢偶爾超出本公司內控值(0.16mg/L as Al)，而轄區內其他淨水場雖經改善工程後尚未出現超出內控值之情形，仍有逼近內控值之現象，為避免當超載出水時清水鋁超出內控值，其他淨水場計畫一併列入研究規劃之中。因此，二區處擬針對龍潭淨水場及其他轄區內淨水場清水鋁含量超標問題之肇因進行評估，並探討混凝加藥及清水鋁含量控制策略，方能達國家所制定標準要求，確保民眾飲用水安全及供水穩定。</p> <p>爰此，本研究之目的為評估轄區之淨水場清水鋁含量超過水公司內控標準(0.16 mg/L as Al)之原因，並探討各期淨水處理單元操作對清水鋁殘留之影響，期在穩定供水操作前提下，提出清水鋁含量改善之可行策略。</p> <p>2. 本案總核定金額：500 千元(未稅)</p>	495.00(未稅)	<p>(一)掌握轄區淨水場原水及清水鋁成份來源及特性。</p> <p>(二)提出轄區淨水場清水鋁含量改善之可行策略(含變更混凝使用之最適操作模式)。</p> <p>(三)改善轄區淨水場供水水質，符合國家飲用水標準。</p>

台灣自來水公司 107 年度委託調查研究費支出明細
(立法院審議經濟部所屬事業 97 年度預算決議事項)

截至 107 年月 12 底止

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標 金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
六	「智慧水表-遠端讀表無線網路系統」委託服務案	107.3~108.10	國立中興大學	<p>1. 為取代人工抄表、即時監測用戶用水量、及早發現漏水點減少漏水量，運用大數據分析，提供用戶更多元之用水服務，並研討智慧水表系統建置及網路資訊安全可行方案，爰辦理「智慧水表-遠端讀表無線網路系統」規劃建置試辦計畫。本計畫智慧水表係透過遠端讀表(AMI)以 WIFI 無線網路系統將用戶端用水資料回傳至台灣自來水公司第四區處指定地點，先期目標擇定「中部科學園區(南區)」作為示範建置場域。</p> <p>2. 計畫本案總金額:1,000 千元以下(含稅)</p>	933,333 (未稅)	<p>(一)取代人工抄表。</p> <p>(二)即時監測用戶用水量、及早發現漏水點減少漏水量。</p> <p>(三)運用大數據分析，提供用戶更多元之用水服務。</p>

台灣自來水公司 107 年度委託調查研究費支出明細
(立法院審議經濟部所屬事業 97 年度預算決議事項)

截至 107 年月 12 底止

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標 金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
七	自來水配水管線破漏與管線汰換診斷分析委託研究計畫	107.7~108.6	國立交通大學	<p>1. 依據政府政策目標：「逐年降低自來水漏水率自 101 年 19.55%，5 年內降至 17%，10 年內降至 15% 以下」，已研訂「降低漏水率計畫(102 年至 111 年)」，預計於 111 年降低至 14.25%，而依「漏水管控執行策略(Execution Strategy for Water Leakage Control)」，管線汰換為重要策略；本公司 103-106 年執行管線汰換率平均達 1.36%(約 820 公里)，另為有效研訂配水管線維護汰換計畫，需先研析配水管網各種管材、尺寸及埋設區域破管密度，俾選擇管線巡檢區域及進行管線汰換依據，預防破管發生。</p> <p>2. 本計畫期能運用本公司「修漏管理系統」之系統功能及歷年資料庫分析，及檢討配水管網施設區域、管材、管齡、尺寸及維修頻率等因子，建立配水管線破漏分析模式，依據模式分析，瞭解各個區域之管材、管齡、尺寸及區域等因素與破漏率之關聯性，針對破管潛勢高之區域加強巡檢及經診斷分析後納入管線汰換計畫，並研發管線汰換診斷模式，經由系統化管理，降低自來水管網破管率、漏水率及提高售水率。</p> <p>3. 本案總核定金額：1,428.571 千元(未稅)</p>	1,428.571(未含稅)	建立本公司各區處「自來水配水管線汰換診斷分析模式」，可有效預測配水管線弱點潛勢區域，作為汰換、更新管線計畫參考依據及加強巡檢頻率，以降低供水系統漏水率，提升台灣水資源之利用效率。