

佳作

中正路污水處理廠

- ◆ 主辦機關 內政部國土管理署
- ◆ 維護管理單位 中欣行股份有限公司



一、工程概述

中正路污水處理廠位於南投縣中興新村，在民國46年為全臺第一個建構雨污水分流下水道系統，歷經2次整建。本廠自109年由國發會移交內政部國土管理署接管起，首度從污水下水道及再生水相關建設推動及輔導角色，轉換成實際營運角色，走過一甲子的中正路污水處理廠，經由設備汰舊、功能提升並導入維護管理制度，持續維持放流水的優良水質，透過維護管理實務經驗的累積，作為代操作契約範本與制度滾動檢討的依據，更積極進行制度優化，確保推動的可行性。

二、設施之創新性、挑戰性及周延性

(一)創新性

1. 首座提供科學園區使用再生水之公共污水處理廠，亦是第一座污水處理廠內部採用二元供水系統（再生水及自來水併用）。
2. 建立「污水下水道資料整合雲平台」，積極推動傳統公共污水處理廠數位轉型為雲端智能化管理。
3. 全臺首座數位孿生AI智能分析污水廠，導入先進數位孿生系統，建立虛擬的實時模型，用以預測可能的結果和變化。
4. 引進低能耗、高處理效能之厭氧氨氧化技術，無須添加碳源、大量減少污水處理的曝氣空氣供給，大幅降低所需處理成本、能源供給及碳排放。

(二)挑戰性

1. 中興新村污水管線建置已久，每逢大雨進流單元常有異常水量增加情形，已著手辦理污水管

線清查檢視發包作業，爭取修繕經費陸續修復。

2. 持續調整污水操作流程並透過數位系統技術模擬，以確保最佳放流水質。

(三)周延性

1. 設置電源緊急備援系統，確保污水處理運作正常及提供穩定電力供應。
2. 裝設智慧電錶及串接廠內監測訊號，掌握廠內各項設備用電狀態，有效優化設備操作情況，即時警示並迅速盤查異常情形。
3. 因應各種災害事件，訂有標準作業流程（SOP），並與鄰近光復廠、內轆廠定期進行緊急應變演練，確保在各種緊急狀況下快速應對。

三、設施優良事蹟及顯著效益

(一)設施優良事蹟

110年至112年獲內政部國土管理署外部評鑑優等及特優。

(二)顯著效益

1. 每年協助中興新村民眾及科學園區削減生活廢污水及SS、BOD、TN等污染物，大幅降低下游貓羅溪污染。
2. 提供廠內及中科園區廠商再生水使用於沖廁、花草樹木澆灌、街道清洗。
3. 完成污水處理廠碳盤查及碳足跡盤查，取得第三方驗證機構確認。
4. 建置太陽能光電設施，每年產生約5萬度綠電、削減24.5公噸的CO₂排放。

公共設施維護管理獎 - 佳作

中正路污水處理廠



一、維護管理整體品質之評語

- (一)制定有標準操作手冊、標準維護手冊，有完整設備財產清冊，並落實執行操作及維護，並詳細填寫自檢表。
- (二)首座半自動化-AI智能模擬廠，達成資料連續監測、IOT彙整、機械學習，成就智慧決策分析。
- (三)首座ANAMMOX菌種發展中心，新世代低碳技術，減少50-70%曝氣動力、100%甲醇加藥量。
- (四)落實職安零災害無裁罰，108年07月至112年06月累積無災害工時紀錄 35,040 小時。

二、維護管理制度執行績效之評語

- (一)引入數位孿生概念系統，建立虛擬的實時模型，用以預測水質可能的結果和變化，有助於虛擬環境中進行實驗和測試，以確保決策的準確性和有效性。
- (二)每月辦理月報書面查核，與前往污水處理廠內進

行現場查核，隨時掌握污水處理廠內營運狀況，確保代操作廠商完成缺失改善，完整落實維護管理制度，以維持公共污水處理廠的運行效率和安全性。

- (三)操作廠商從分析的角度，即時觀察污水處理單元水質變化，透過AI智能分析之建議調整最佳化水處理操作模式，提升污水廠處理效能及自我風險控管能力，達到智慧預警的成效，實現更高效、更智能的污水處理管理。

- (四)於維護管理期間，特別制定中正路污水廠專屬標準維護程序，執行各項電氣及機械設備一般維護、預防維護、預測維護、校正維護、設備健全度分析及年度歲修保養，其維護執行率達100%、設備妥善率99%及設備再故障率小於1%等，顯示良好維護成效。

- (五)制定標準作業程序，有利於未來移交傳承及新進同仁教育訓練即時步入軌道，於水質操作上皆能符合再生水標準。