



## 節能減碳大趨勢下的 產業廢水處理大轉變

技術主編：陳幸德 S. D. Chen

現職：工研院(ITRI) 材料與化工研究所 水系統研發與應用研究室 經理

學歷：國立中興大學(NCHU) 環境工程學研究所 博士

專長：有機污泥減量、廢水生物處理、生質氫能/沼氣

COP27剛於去(2022)年11月結束，這次會議對於減碳議題較少討論。「淨零排放」這個議題是在2021年的COP26被確認，參與國家皆希望可以在2050年達到；當時蔡英文總統也為國內宣示2050的淨零目標，行政院在2022年4月通過「氣候變遷因應法」，正式將2050年淨零排放入法，因此，公部門開始要求各產業著手進行減碳規劃與評估。

產業的減碳方式，根據碳盤查的規範，有三個範疇類別區分，不過其中對於製程產生的廢水與廢棄物處理著墨甚少，很容易忽略到此部分的排碳量估算。因此，本期藉由「產業廢水節能減碳技術」專題來介紹如何以新思維達成廢水與廢棄物減碳技術的應用。

傳統的產業廢水處理是以「處理」為設計考量，其設計重點聚焦在將廢水處理到符合排放水水質標準，然後處理水就可以直接排放至自然水體。近年來，在「節能減碳」與「循環經濟」的大趨勢下，產業也想盡辦法在各方面達成所謂的ESG（E是指環境保護Environmental、S為社會責任Social、G則是公司治理Governance）規範，以求公司能達到永續發展的目標。因此，新的產業廢水處理概念便轉變成「節能」、「創能」、「減廢」與「水回收」等目標。其中，「節能」是指在廢水處理單元的設計與操作能達成節省能耗的目的，不論是採用更節能的設備與單元，或改用更精準的參數控制設備與技術等，皆可達成此目的；「創能」是指從廢水處理過程達成產生能源的目的，特別是綠能，例如：產生沼氣用於發電或鍋爐產熱等；「減廢」有別於傳統廢水處理採用曝氣單元容易產生大量廢棄污泥，新的減碳處理技術可從源頭減少廢棄污泥的產生，同時在管末端採用有效率的污泥減量設備，藉以達成整體的污泥減量效果；「水回收」則是將處理過的水再經過合適的離子移除單元，使其變成可再使用的回收水。本次專題集合四篇文章，根據上述四種不同目標情境設定，邀請專業人士主筆，從實務面來說明如何達成設定目標，希望讀者能從本專題的內容得到滿滿的收穫。

近幾年，在節能減碳的大趨勢下，工研院致力於推動低碳廢水處理，開發具上述四種不同功能目標的產業廢水處理技術，也完成多場的場域測試與驗證，歡迎各界有興趣或有需求者，與我們聯絡，相互交流討論，為國內產業發展與環境永續創造雙贏的局面。📧