



向生產原物料整合中的水處理技術

技術主編：胡伯瑜 P. Y. Hu

現職：工研院材化所(MCL/ITRI) 水處理模組及產品研究室 經理

學歷：國立中興大學(NCHU) 環境工程學研究所 博士

專長：環境電化學、物化處理程序

過去一個世紀以來，傳統水處理技術持續因應新科技的產生與相對的環境規範而快速精進，技術能量也持續累積。在既往環境與公共衛生的考量上，水處理技術著重在削減污染物濃度，使承受水體在可淨化能力範圍內讓人類與環境得以互容共生；之後隨著其他環境議題的加成與全球效應，呼應氣候變遷降雨不均所衍伸的製程節水優化與水回收再利用，成為次世代水科技的顯學與技術里程碑；時至今日，世界在政經上的區域整合趨勢，所形成的地球資源壟斷與通路窄化，再將環境處理技術與資源擷取結合，期待在產業生產的原物料上，能夠以技術方式得到最大化的利用價值，此即進入水處理程序的加值化領域。

其中，水作為地球最重要的溶劑，廢水處理在現在與未來，將不單是溶質（污染物）去除、削減與溶劑（水）回收，而是必須進化到全溶液（溶劑＋溶質）循環回用的嶄新境界。廢水中有價資源的回收，與製程廢水特性、專用技術、經濟規模一直存有高度相關性，有些環節互為消長，必須以技術持續投入開發，甚至新興能源議題的參與，才能真正達成資源、能源的高度整合乃至永續循環。

本期的工業材料雜誌技術專題內容，我們將由水處理程序加值化議題出發，分享一些現行案例與技術。包括能作為缺水與應急時水源保障的分散式供水系統、能作為產業用水以電透析實證的石化廢水案例、由工業廢水中回收酸鹼的電透析應用、快速且用地面積極小的水中硝酸鹽的新穎電化學處理技術。水處理程序的「加值」既為主軸，原水淨化與廢水有價物質的提煉成本為最核心考量，藉此四篇專文以饗讀者，亦期我國產業能在此領域上達成全面領先。■