

水之源企業公司 從綠色環保出發

# 技轉廢水處理技術 邁向零排放目標

全球水資源日益匱乏，加上近年來環保意識抬頭，引發國內民眾對工業廢水處理的重視。在工研院任職 22 年的周珊珊博士，去年創立「水之源企業公司」，秉持著對地球生命的關懷，以綠色環保為理念，成為國內少數具備 total solution 的全方位廢水處理與再生服務公司。

撰文／張勵德 攝影／蔡世豪

廢水處理可分為生活汙水與工業廢水，工業廢水挑戰性、技術門檻高，過去工研院長期在工業廢水處理上有相當多的成果，水之源企業公司董事長周珊珊表示，水之源承接工研院技轉技術，業務主要是工業廢水及自來水處理的技術統包商，從了解廢水問題、針對客戶設計、提供特殊處理設備，裝置完成後的試車、啟動等；另一方面也提供國內外相關工程公司關鍵技術、設備、設計。服務對象遍布高科技產業及傳統產業，包括友達、味全等大廠均為公司的客戶。

## 環保意識抬頭 工業廢水處理商機大

周珊珊表示，一直以來工研院在工業廢水處理技術領先業界，一直都在協助相關業者處理各種疑難雜症，



周珊珊博士（右一）與「水之源企業公司」團隊，提供廢水處理與再生的服務。

找到最合適、有效又經濟的方式解決，業者有問題第一個也會找工研院幫忙，包括氟離子、特殊有機物等處理等，長期幫助業界累積許多經驗，如能實際應用在市場上，相信對環保有更大的幫助，另一方面，近年來工研院也鼓勵同仁到外頭創業，看準大陸、東南亞地區環保意識日益提升，加上水資源短缺，水如何再生利用、廢水處理也有相當大的市場，因此才會將過往的累積的資源及人脈集合起來創立水之源這家公司。

## 技轉工研院技術 業務遍布全世界

水之源公司的核心技術中，8 成都是承接工研院技轉技術，主要有生物及化學技術 2 個面向。在生物技術方面包括「生物網膜（BioNET）廢水處理技術」，採用可壓縮多孔性擔體做為反應槽介質，提供廣大表面積供微生物附著生長，可累積大量特定族群生物膜微生物，提高懸浮固體物攔截機會，用最小的體積即可達到最佳的效果，在處理工業廢水及自來水前處理上可有效去除水中的氨氮、有機物等。

在化學方面技術上以「流體化床結晶（FBC）廢水處理技術」，主要處理半導體廠的含氟廢水及自來水廠抽取地下水的硬水軟化。傳統技術要處理上述水質會產生很多汙泥，流體化床結晶技術利用 0.2 到 0.5mm 矽砂擔體在結晶槽內作為結晶核種，藥劑和廢水通過就會在

表面形成結晶，降低汙泥產生量及加藥成本。

周珊珊說，傳統汙泥內含水量高達 75%，結晶處理後含水量可大幅下降到 5%，結晶產物還可送入水泥廠再利用，功能性相當大。這項技術目前逐漸引入新加坡解決當地半導體廠含氟廢水問題，中國大陸華北一帶大量使用地下水的地區，也有龐大的硬水軟化需求，未來商機相當大。

周珊珊強調，新創公司從工研院得到的幫助真的很多，除了核心技術轉移以外，還有原先的業績與經驗，例如在工研院時期協助很多公司的應用經驗，因此水之源的推廣不是從零開始，從承接工研院技術與經驗開始，讓業者對這家新創公司更有信心，再加上有品牌、有專利，相對來說比一般傳統技術有更多的優勢，對於技術商業化及業務推廣也更有利。

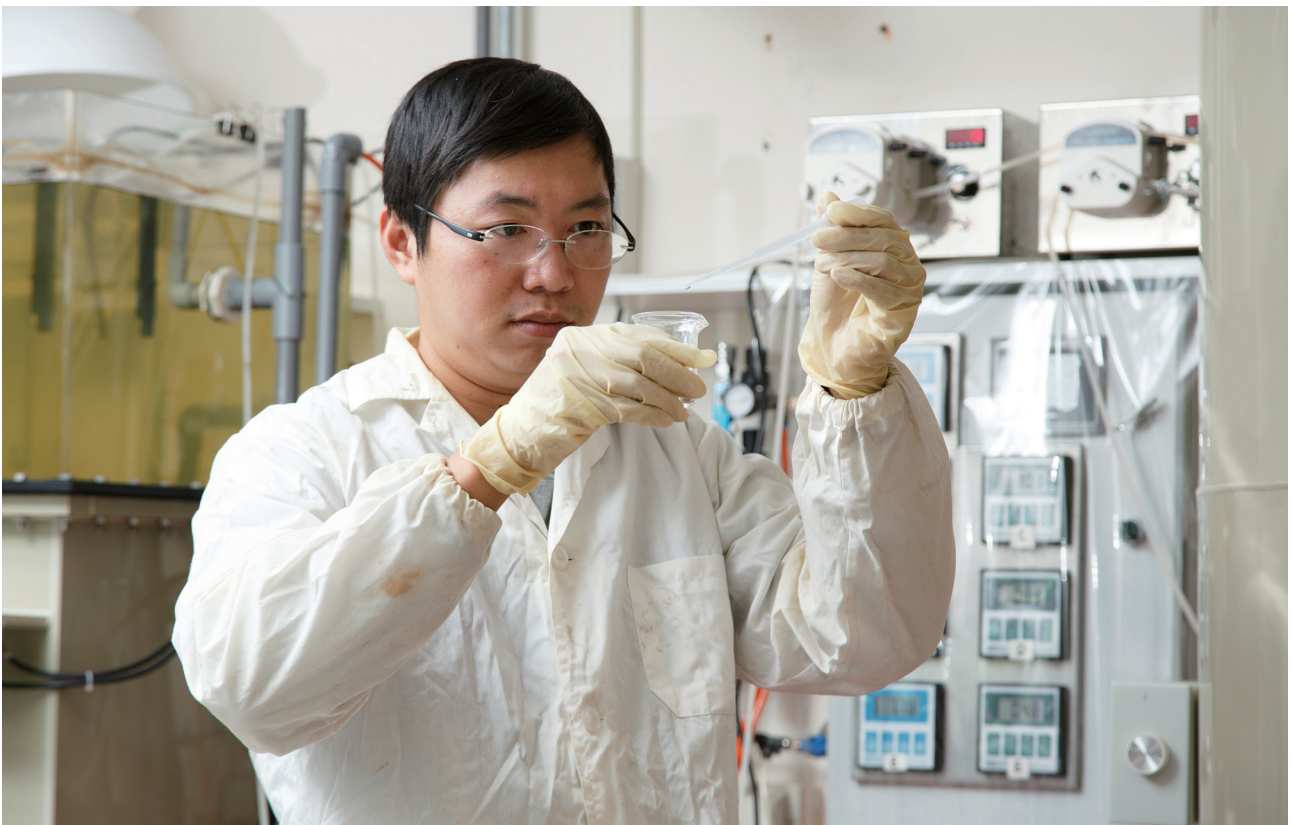
周珊珊說，每年國內生活汙水加上工業廢水有新臺幣 500 億元的商機，尤其目前中國大陸及東南亞國家都逐漸重視汙染問題，預估國外商機更是龐大。公司去年 5 月

成立後，預計今年要達到損益兩平，明年則是挑戰獲利。

## 持續與工研院合作 邁向零排放目標

未來周珊珊除了持續精進工研院技轉的技術商業化以外，還可持續與工研院合作研發新技術的開發與應用。舉例來說，目前工研院正致力於薄膜蒸餾技術，利用工業廢熱將水透過薄膜分離再利用，未來可結合廢熱與水的回收利用，把能源與資源同步回收，最後走向完全回收、零排放的終極目標。

過去周珊珊在工研院服務時期，就擔任工研院社會公益委員會科技應用與服務分項主持人，帶領團隊將工業廢水處理技術，應用到救災淨水系統等，開啟工研院慈悲科技的先例。周珊珊說，目前除了工業廢水處理以外，該公司也利用工研院 QWater 技術製造模組化的分散式淨水設備，推廣到基礎建設較落後的東南亞地區或中國大陸三線城市，對於提升公共衛生、生活品質有很大的幫助，也展現科技增進社會福祉的一面。 ■



水之源的業務主要是工業廢水及自來水處理的技術統包商，在環保再生的全球趨勢底下，未來商機相當大。