

國立陽明交通大學應用化學系

陳俊太 特聘教授

文/王明德

綠色化學教育類與綠色安全替代類



塑膠廢棄物日益嚴重，國立陽明交通大學應用化學系特聘教授陳俊太將綠色化學理念融入教學，引領學生思考環境永續之道，運用多元手法激發學生學習動機，同時聚焦廢棄鋁罐、寶特瓶等材料的高值化研究，將環保理念轉化為實際行動。

跳脫傳統教學框架
引燃綠色化學學習熱情

陳俊太早期研究方向主要與塑膠相關，隨著環保意識抬頭，他逐漸關注到塑膠對環境造成的嚴重問題，促使他轉向綠色化學研究，並將環保理念融入教學中，「傳統的化學教學常以單向知識傳遞為主，難以激發學生對綠色化學的興趣與理解，因此我設計出一系列別開生面的教學方法，希望能夠提高學生的學習動機，讓學生對綠色化學有更多的了解。」他的創新教學包括變魔術、腹語、解謎遊戲、巨城購物中心闖關等活動，甚至拿實體的回收材料製品引學生注意。這些生動活潑的教學方式成功提升了學生的學習動機與參與度。

在推動綠色化學教育過程中，陳俊太遇到教學成果未如預期、教學理念無法獲得其他教師認同等挑戰，對此他除了堅持自身教育理念，也尋求更可行的創新教學方案，並請教不同領域學者的意見，或直接與更有經驗之教師討論。

廢棄物升級再造
轉廢為寶的綠色創新

除了教學創新，陳俊太在綠色安全替代研究方面也有所成就，他帶領團隊投入將廢棄鋁罐升級再造為陽極氧化鋁奈米模板的研究，以及其他廢棄材料的高值化利用，「我們希望能夠將廢棄鋁罐做出更多更好的應用，不只是回收，而是回收後做成更好的東西。不只是recycling，而是upcycling。」

升級再造概念向來是陳俊太研究的核心理念，「環保回收必然會有成本考量，如果轉換思維，往回收後高值化方向來走，會有不一樣的路。」目前他的團隊已經成功完成多個廢棄物升級再造研究專案，包括與工研院合作把回

收PET做成可以拉伸的纖維、將PS保麗龍回收後製成可用產品、攜手紡研所設計可自修復衣服等。然而，研究過程中也面臨諸多技術挑戰。「實驗結果不如預期」是陳俊太經常遇到的問題。面對困難，他選擇「多多嘗試不同的策略」並通過「查相關的文獻」和「問相關領域的專家」來解決問題，「跟工研院材化所的合作，他們更有經驗，對我們的研究有很大幫助。」

這些研究成果不僅發表於學術界的重要期刊，更為環境保護和產業發展帶來具體貢獻，藉此降低環境的化學污染，提高廢棄物回收意願，「我們的鋁罐回收再利用研究採用臺灣啤酒罐為原料，在國際學術交流中獲得日本學者高度關注與讚譽。」陳俊太補充道。

擴大綠色影響力
融合幽默與科學的教育推廣

陳俊太身為國立陽明交通大學理學院院長，積極運用這個平台擴大其影響力，致力推廣綠色化學教育。令人驚訝的是，他還擁有一個鮮為人知的身份—脫口秀演員。「我希望可以結合幽默與喜劇的力量，讓綠色化學的知識傳遞更有趣且更有效率。」這種跨領域融合為他的教學方式注入了獨特魅力與更強傳播力。



回顧推動綠色化學教育的歷程，陳俊太認為最讓他有成就感的事，莫過於對環境有貢獻、培養相關人才、與志同道合者合作，以及因其做法改變了某些人的想法與未來行為。對於未來規劃，陳俊太計劃持續深化相關研究並擴大影響力。「我堅信透過創新教學與研究，能夠培養更多具備綠色化學思維的人才，共同為環境永續發展貢獻力量，讓廢棄的塑膠和鋁罐等材料，經過升級再造後煥發新的生命力和價值。」

