

畫一個生生不息的圓

撰文／許淑珮

現代人的生活相當便利，隨時都有許許多多、各式各樣的「新產品」可以使用，舉凡日常生活的電視、電腦、手機等，或許您不難發現，這些無所不在的產品，大都充斥著液晶面板螢幕，但是廢棄液晶面板若無妥適處理，可能對環境造成污染，因此，在我們享受生活的便利之餘，也需考量對環境永續的影響。

台灣是全球液晶面板的生產重鎮，每年產生的廢液晶面板高達數千噸，如何讓廢棄的液晶再利用，又能兼顧對環境的友善，工研院有新良方，全球首創的「廢液晶面板創新處理再利用技術」，不但可將廢棄螢幕中的液晶取出，再次利用製造螢幕，減少採購液晶以及處理廢棄物的成本，每年也可處理超過 1,000 噸廢液晶面板量，達成資源充分運用，讓已成廢棄物的面板搖身一變，成為處處都是寶的資源，開啟循環經濟的新商機。

面對資源逐漸耗竭的衝擊，「循環經濟」打破了過往線性經濟的思維，將經濟活動繞成一個圓。圓的起點是「廢棄物資源化」，透過資源交易及技術服務平台，讓廢棄物再利用，再經由優化製程促進產業共生，這個循環過程中能促使企業選擇再生、無毒等友善環境的材料，目的是希望能夠實現資源循環零廢棄、從搖籃到搖籃的理想。

政府已將「循環經濟」做為未來的願景，產官學研各界也都積極啟動，為台灣及全球環境永續發展共同努力。本期的封面故事特別以「轉動循環經濟嶄新思維大進擊」為主題，提出循環經濟的「7R 評量公式」，包括：「新思維」、「新環境」、「新服務」、「新科技」、「再製造」、「再利用」、「可再生」等七個關鍵要素，以協助政府與產業探索台灣實踐循環經濟的各種新機會。

同時也分享國內外許多實踐循環經濟創造價值的成功案例，包括使用木薯等天然材料推出的 PEF 生質聚酯材料，可製造出更輕薄卻更結實的寶特瓶或食品包材，不僅能降低碳排放量 50%-70%，而且完全不用石油；聚酯材料製成纖維後所生產的布料，也廣泛用於吸濕排汗、涼感、發熱等機能服飾上，壽命上也不會因為是生質纖維而提前崩解，卻能減輕對環境的負擔；此外，廢棄面板液晶回收技術，則可解決液晶面板掩埋時造成的污染，不但能將液晶回收純化後重新進入 LCD 製程，剩下的玻璃也能回收，為台灣建構循環經濟體系的基礎，接軌全球綠色商機。

在循環經濟的概念中，「共享」也是重要的一環，包括提高使用效率及減少能源消耗的汽車共享服務。這項作法在歐美國家行之有年，可降低汽車擁有率、提高汽車使用率，減少車輛閒置時資源的浪費，使得汽車共享成為大眾運輸系統外，另一種交通問題解決方案。

另外像德國化學大廠巴斯夫（BASF）將有機廢棄物或植物油脂再生取代石化原料，以「一體化」的製造系統進行產品生產的規劃，一個生產裝置的產物或副產品，可做為另一個生產裝置之原料，創造了從上游基礎化學品到中下游的高值產品的高效價值鏈，都是體現循環經濟的絕佳例證。

對台灣的產業界來說，「循環經濟」既是產經實力再發光的機會，也是未來的經濟新引擎。因為循環經濟亟需跨域跨業合作，使得傳統產業界線模糊，生態系內利益將重新分配，此時若能藉勢擘劃出整合經濟成長、環境永續、社會共融的思維及作法，將會帶來充沛的躍升動能。■