



光宇材料打造循環經濟 創造廢棄物新價值

廢棄物也能迎接第二春。光宇材料於2003年投入高科技廢棄物循環利用，逐步將台灣半導體及太陽能電池製程產生的工業廢棄物，轉化為紡織業、輪胎、製鞋業等民生用品的上游原材料，成為台灣循環經濟的新典範。光宇材料董事長李隆晉分享多年投入循環經濟的價值心法，證明黑汙泥也能變黑金。

口述／光宇材料董事長李隆晉 整理／陳玉鳳

世界銀行統計，2025年全球將新增11億人口及18億中產階級人口，總計全世界中產階級人口數將達30億。人口及消費能力的增加，也意謂各項資源的消耗將加速。

面對急速耗竭的地球資源，可恢復且可再生利

用的循環經濟，藉由重新設計材料、產品、製程及商業模式，消除廢棄物，讓資源使用效益極大化。此外，循環經濟可望緩解未來原物料需求的缺口，對於缺乏自然資源的台灣而言，從材料端實現循環經濟理念，尤顯重要。



循環經濟有望緩解未來原物料需求的缺口，對於缺乏自然資源的台灣而言，**創造廢棄物的新價值，進而打造循環經濟體系，尤顯重要。**

光宇材料董事長 李隆晉

資源日益短缺 循環經濟更重要

為因應日益迫切的資源缺乏問題，全球品牌業者紛紛加快採用可循環回收材料的步伐。例如，蘋果於2017年公布的年度環境報告書中，提出一項特殊計劃，明確表示蘋果將力促日後每款蘋果產品，都能以回收原物料打造，達到「新世代蘋果手機中有85%的材料是來自舊世代手機」的目標，進而停止開採新礦。

根據我國環保署廢棄物管理處的統計，2017年台灣的廢棄物量總量約2,724萬公噸，事業廢棄物高達1,973萬公噸，占71.1%，其中又以工業廢棄物為最大宗，約678萬公噸，占35%。如果廢棄物回收利用的技術到位，我們就能從垃圾中挖掘出豐富資源，創造出「城市礦山」的龐大商機。

技術實力強大 挖出廢棄物寶藏

針對數量龐大的廢棄物，現行業界的主要處理方式包括焚化處理、衛生掩埋、資源回收等等。因深諳廢棄物處理方式的各項優缺點，光宇材料召集頂尖化工人才組成技術團隊，將廢棄物處理後，再精緻加工成不同產業的上游原物料，為半導體產業、太陽能產業以及製藥產業的工業廢棄物，賦予全新價值。

目前光宇已能將金屬矽粉的循環再利用率提高到99.98%，製成純矽粉、碳化矽及二氧化矽等重要工業材料，及鋰電池負極材料石墨添加劑，可延長鋰電池的壽命與增加電容量高達50%以上；此外，光宇將金屬粉末聚合10幾種奈米級純無機礦物粉末，成功開發出具有恆溫、抗紫外線、釋放遠

紅外線、抗菌、除臭等特殊功能的陶瓷奈米機能纖維布料，未來商機無可限量。

今年光宇材料於台南市柳營區興建的「循環經濟標準示範區」即將落成，明年3月便能進入量產階段，進一步開展自半導體及太陽能產業中取得的廢砂漿回收處理事業，預估未來每月可處理1,800噸廢砂漿，作為其他產業，如輪胎、製鞋業的原物料。

建構完整系統 迎接綠能時代

因應政府「5+2產業創新計畫」的綠能科技方案，提升太陽能發電比例可說是產業趨勢，因此太陽能模組廢棄後的回收處理就更為重要。光宇材料的「PV Cycle」獨門技術能以最環保的方式，將太陽能模組中的材料進行拆解分離，並裂解剝離出有價金屬物質，達成環境保護以及經濟效益雙贏。

此外，柳營廠房還建置了「無氧電漿裂解系統」，此系統的離子焰溫度極高，可處理近乎所有廢棄物。值得一提的是，無氧電漿裂解雖是高耗能系統，但光宇材料在開發之際就已構思好，設計成能將處理過程中產生的副產物—氫氣，化為燃料電池大規模發電所需的基礎材料，或用以供應廢熱能發電、蒸氣發電等廠內自主性發電系統，充分體現以新環保、新能源、新材料三大要素建構循環經濟的目標。

愛護地球是每個企業公民的責任，透過科技研發可大幅提升資源再用率，減少廢棄與汙染，光宇將持續開發尖端綠能材料及應用，讓全民共享循環經濟的豐碩果實。■