



## 淨零永續下新世代光電材料

技術主編：黃國棟 K. T. Huang

現職：工研院(ITRI) 材料與化工研究所 光電有機材料及應用研究組 正研究員/副組長

學歷：國立成功大學(NCKU) 化學工程系 碩士

專長：高分子合成、光電材料開發

因應全球氣候變遷及為掌握低碳時代轉型契機，綠色科技與碳中和成為國際共識與永續發展的關鍵。我國於2022年3月正式公布「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，宣示我國2050淨零排放路徑將會以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型，以及「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎，輔以「十二項關鍵戰略」，就能源、產業、生活轉型政策預期增長的重要領域制定行動計畫，落實淨零轉型目標。其中對於製造業建議從能源結構面與生產製造面祭出「再生能源發展」、「循環經濟」二大減碳作法。臺灣光電產業以出口為導向且位居全球供應鏈的要角，對於新世代光電材料科技研發，亦將循環經濟視為淨零永續發展的重要手段，嘗試為產業生產製造導入循環經濟新思維，從源頭材料設計至製程融入重新設計、再生使用等概念，布局多項循環材料與製程技術，期能為臺灣產業淨零轉型解鎖，並與全球同步邁向淨零排放。

本期「永續光電材料」技術專題，聚焦淨零永續下新世代光電材料技術，將從不同的循環材料與能源利用製程設計，來介紹光電材料淨零永續趨勢下的重要發展方向。在循環材料與製程設計方面，〈雷射拆解面板框膠材料技術〉介紹如何透過新型非破片易拆解面板設計，導入可拆解循環材料與製程技術，達到液晶面板可回收再利用之循環目標；〈面板淨零碳排發展路徑〉則是透過目前顯示面板的碳足跡分析，介紹如何應用低碳材料的替換，加上材料減量、多功能及製程減化等手段，達到面板低碳化目的。這兩個技術未來可結合國內面板廠能量，帶動上游材料與設備產業發展，推動我國新循環面板產業鏈，讓台灣面板產業成為全球綠色循環系統產品的供應國，創造我國顯示器產業新契機。此外，〈減碳材料技術於軟性電子之應用〉介紹目前國際材料大廠在負碳材料及生質等低碳材料於光電電子的應用現況。〈無溶劑壓克力感壓黏著劑技術〉則概述有別於傳統一般感壓黏著劑的無溶劑技術之發展。傳統溶劑型感壓黏著劑，其樹脂需溶於溶劑相中進行自由基聚合而得，因塗料含溶劑，故於膠層製作過程必須經過烘箱烘烤以將溶劑完全趕除，過程不但耗能、耗時且還要進行溶劑排放處理；且對於厚膜塗製的產品，更容易因溶劑烘除不完全而衍生後續性能上或可靠度方面的問題。無溶劑感壓黏著劑不但能減少碳排，還可以減少揮發性溶劑對環境的傷害，也能避免因溶劑殘留所衍生功能或可靠度方面的問題。

在淨零永續的目標下，期望新世代光電材料能透過重新設計(Redesign)的概念，將低碳材料導入、減少材料使用、減少製程能源之消耗，達到減少碳排放目的。🔗