

# 創新之光 LED點亮新商機

撰文／許淑珮

照明與我們的日常生活息息相關，隨著科技的蓬勃發展，直到發光二極體（LED）技術興起，引領固態照明時代的來臨，具備智慧及節能特性的LED，對照明產業帶來顛覆性的變革，被喻為第三次照明產業新革命。繼LED之後，陸續出現的有機發光二極體（OLED）、微發光二極體（Micro LED）等新一代照明技術，將更進一步對照明產業的發展，帶來無限的想像與應用空間。

這些新技術與新應用在今年的「臺灣國際照明科技展」即可窺見，包括工研院首度發表的「Flexible OLED光引擎技術」、「LED可調光譜照明模組」、「LED照明定位系統」、「無閃爍光源」等技術，可應用於商業、居家、醫院、車用等各種生活場域，期能協助國內照明業者開拓新藍海，創造多元化的智慧照明價值。

在技術創新上，隨著LED照明研發已從效率提升走向提高產品附加價值的階段，工研院研發出多功能LED照明模組與系統，進而開發出可依照時序及季節設定照明強度的「智慧控制系統」，為臺灣廠商奠定創新智慧照明的技術能力；還有創新的「LED可見光通訊系統」，每秒約100 Mbps的傳輸速度，已應用於智慧醫療等領域，為臺灣LED照明產業開創新市場。

工研院發表可撓曲、輕薄的「Flexible OLED光引擎技術」，透過將OLED玻璃基板換成軟性輕量的塑膠基板，為OLED應用開啟無限想像空間；此外，為迎接Micro LED即將引爆下一波LED需求，目前已成功發展出可達2,000 ppi的單色Micro LED技術，在三色RGB全彩技術方面，也開發出446 ppi解析度的相關技術。

在應用創新上，展出的「500W高功率LED戶外燈具」可應用於球場、展覽館等大型場域；「LED可調光譜照明模組」應用於人體保健或商場，讓櫥窗裡的

衣服顏色，看起來更加鮮豔明亮；由OLED所組成的「餐桌燈」，能夠創造出美輪美奐的餐桌照明情境；「方塊燈」則是能隨意創造出符合個人需求的OLED照明；工研院也攜手臺灣車燈業者共同開發OLED汽車尾燈等各種LED與OLED的創新產品與應用。

工研院並積極連結國際及產業鏈上下游，除每年籌辦「臺灣固態照明國際研討會」邀請來自國內外專家，為臺灣廠商預告下一個照明世代的各種可能性，也主導成立「巨量微組裝產業推動聯盟（CIMS）」，加速建構臺灣Micro LED產業生態系統，提升臺廠在下世代照明市場的競爭力。

LED照明產業歷經數十年的發展，儘管市場多次陷入紅海廝殺，但是在新世代技術推陳出新之下，工研院攜手產業運用新技術、新產品與新應用，加速LED照明產業鏈的形成，持續維持競爭優勢，點亮臺灣固態照明產業在全球市場上的新商機。

創新科技的應用，還有一個新場域，工研院首度與高雄科學工藝博物館攜手合作，打造「啟動創新實驗場」，以互動體驗與結合課綱的方式，展出34項工研院的科技，是全國創新技術含量最高、唯一智能化平板互動、首創探索學習課本立體化的科普展覽，希望能夠打造新興科技與全國年輕學子連接的平台與機制，讓新興科技結合年輕人的創意進而帶動創新創業，期待邀您一睹為快。

而工研院研發的「可高速充放電鋁電池」，繼2015年登上英國Nature雜誌、2016年拿下全球百大科技研發獎（R&D 100 Awards）之後，今年再度榮獲愛迪生獎「能源與永續」類的銀牌，這份榮耀不但肯定臺灣的科技研發實力在國際舞台上大放光芒，也為鋁電池產業的發展建立了堅實的根基，為能源產業開創新商機。■