



國際級檢測服務 為光環境把關

LED照明測試實驗室

撰文／魏茂國

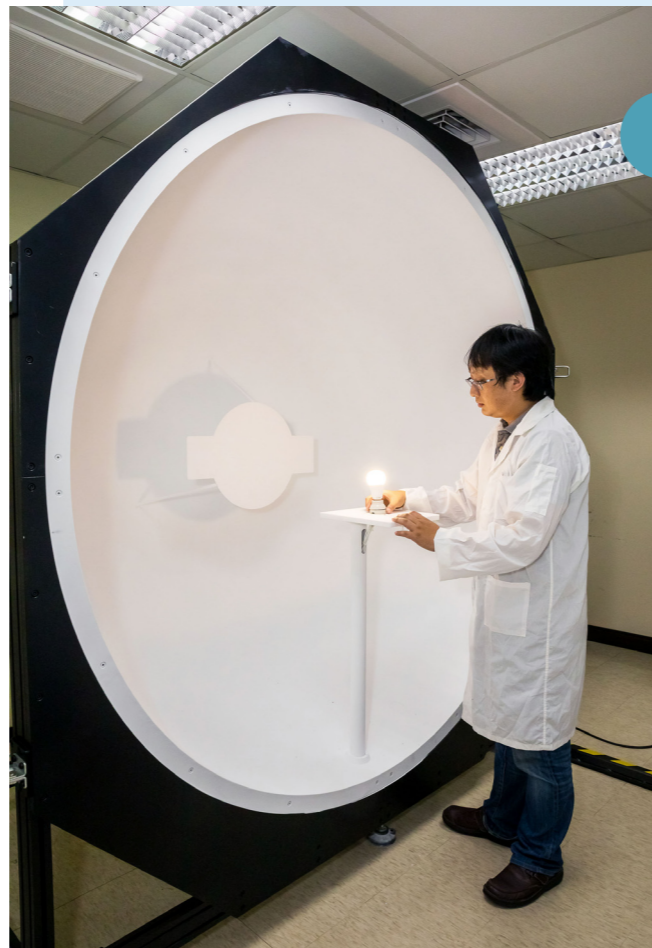
在綠能環保當道的趨勢下，耗電量小、耐用持久的LED已取代傳統燈具成為市場主流，但面對市場上琳瑯滿目、規格不一的LED燈具，該如何挑選呢？LED燈泡外盒上所標示的演色性、光通量、色溫、光效等，這些數值是怎麼量測出來的？難道都是廠商說了算嗎？

為了替消費大眾把關，工研院的「LED照明測試實驗室」針對各項LED照明產品，提供第三方公正檢測與認證服務。從最基本的色溫、光通量、演色性與光效這類光屬性的量測，到絕緣耐壓、電磁雜訊、洩漏電流、輻射量與藍光危害等安全性檢測，總計20多項檢測，協助廠商或研發單位確認受測LED照明產品的實際性能數據，進而取得國內外認證，利於產品推廣與多元應用。

以CNS國家標準為例，政府現已強制LED燈泡需通過CNS認證，符合各項安全、性能與壽命等國家標準，才能上市販售。除了CNS標章，工研院「LED照明測試實驗室」也是MIT微笑標章、LED路燈國家標準、LED節能標章、TAF認證、美國能源之星、與日本JET認證實驗室，更是全台首座獲得國際電工委員會（IEC）獲得所頒布「CBTL國際標準認證」的LED檢測實驗室，協助台灣廠商取得國際標準認證，將台灣優質產品推向國際。

就像鋼琴定期需要調音一樣，實驗室裡的儀器也需要定期校正，確保與國際標準一致。工研

院維運的「國家度量衡實驗室」，就扮演這個檢校溯源的工作。原級實驗室完成標準燈測定後，即可以此調校量測儀器，有效維持檢驗測試品質，讓LED照明產品更可靠有保障！■



積分球量測系統：

對於LED照明產品所發出來的光，最基本的就是要掌握演色性、色溫、光通量等特性。藉由能使光線均勻擴散的積分球，來收集LED光的特性與相關數值，並透過光譜儀來分析各項參數，進而了解各種LED照明產品所具備的發光特性。



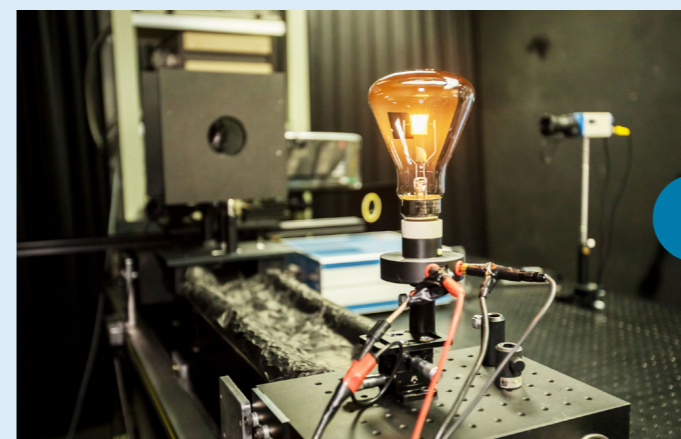
枯化光衰量測系統：

隨著燈具使用時間拉長，發出來的光也會逐漸減弱變暗，產生光衰狀況。一般LED球泡燈，需經過至少2,000小時、甚至多達6,000小時以上的測試，以測定其光衰程度是否合於規範。



光輻射生物安全測試系統：

光也可能危害人體？精準來說，「光」是指人眼受到刺激而有光亮感的電磁輻射，國際電工委員會（IEC）針對紫外線、紅外線、與可見光，規範了對人體安全的輻射值，確保市售光源不會對眼睛、皮膚、視網膜造成危害。



絕對輻射量測系統：

光的強度要怎麼檢測？目前國際間以「燭光」為光強度單位，為確保各式光量測工具所測得的光強度均有一致標準，利用光輻射特性，以絕對輻射量測系統，將接收的光輻射轉變熱，再運用因熱改變的電阻，偵測出光的輻射功率，進而計算出燭光的絕對標準。經過這個實驗室校正過的標準燈或標準光偵測器，就可以作為校正光強度量測儀器的標準。

配光曲線量測系統：

由於LED是具有指向性的光源，像是用於道路或辦公室的燈，要盡量減少照明範圍內亮度不均勻的問題。檢測系統會以自轉模式從不同角度進行光度量測，並經計算取得整體發光數據，作為裝置路燈或光源配置的參考。

