



# 台灣固態照明產業現況與挑戰

財團法人光電科技工業協進會 執行長  
文/馬松亞

## 關鍵詞(Keywords)

- 固態照明 Solid State Lighting
- 發光二極體 Light Emitting Diode
- 有機發光二極體 Organic Light Emitting Diode

## 摘要(Abstract)

台灣能源和礦產資源匱乏，2012 年高達 97.8 % 能源仰賴進口。在新能源開拓不易，消耗量卻又節節高升的情況之下，節約能源及提高能源使用效率已為當務之急。而照明在住家與商業用電量僅次於空調，因此台灣經濟部能源局能源產業技術白皮書將固態照明 LED 照明與白光 OLED 照明列入節能減碳技術研發重點。本文將針對台灣固態照明產業之發展現況進行探討。

Taiwan relies heavily on imported energy due to natural resource and energy scarcity. For example, in 2012, 97.8 % of the energy was imported. Facing the difficulty of developing new resources as well as skyrocketing power consumption, it is critical for us to save energy and increase utilization efficiency. In fact, it has been proven that lighting ranks second in residential and commercial power consumption, behind air conditioning. Therefore, “The White Paper on Energy Technology and Industry” published by the Bureau of Energy (BOE) of the Ministry of Economic Affairs (MOEA), Taiwan, has



included solid state lighting LED and white OLED lighting as means to energy-saving technology. In this article, the current development of solid state lighting in Taiwan will be discussed.

## 1. 前言

固態照明(Solid State Lighting, SSL)範疇的 LED 照明產品具有體積小、高防震性、不含汞、發光效率高、壽命長、指向性佳、點滅速度快、發光效率不易受低溫影響、色溫及亮度調節容易等優點。而 OLED 照明則有輕薄、可撓、可透明設計、不含汞及紫外光、柔和面光源、不閃爍、無眩光、光源表面溫度低、高演色性、可調光等特色[1]。

美國能源部(Department of Energy)「能源效率與可再生能源辦公室」長期關注 LED 與 OLED 兩項固態照明技術與產業發展，並且定期發布固態照明—LED 與 OLED 研發之長期專案計畫(Multi-Year Program Plan)及製造藍圖(Manufacturing Roadmap)，這同時也是全球固態照明產業發展的重要指標。

台灣經濟部能源局政策與措施的能源產業技術白皮書，也明確把 LED 照明與白光 OLED 照明發展納入節能減碳技術短中長期重點項目。透過行政院綠色能源產業旭升方案，提升 LED 產業關鍵技術與效率，建構全球最大 LED 光源、模組及 LED 照明生產基地[2]。

## 2. 台灣 LED 照明產業發展

台灣 LED 產業初期以代工的封裝為主，隨後發展了近 20 年才開始跨足 LED 上游磊晶片生產製造。發展至 2013 年台灣 LED 元件產值(磊晶片、晶粒、封裝、模組產值合計)占有率已達 23 %，略微領先日本，位居全球第一，如圖 1 所示。但若單以 LED 封裝、模組產值來看，台灣以 18 % 占有率落後於日本 27 % 與韓國 24 %，且差距逐漸擴大[3]。

LED 照明應用市場有別於液晶顯示背光源，產品規格種類五花八門，且廠商也遍及多個區域。台灣傳統照明廠商規模普遍較小，反而是近幾年從 LED 元件跨足照明應用或直接以 LED 照明營運的廠商在國內搶得領先地位，但放眼全球 LED 照明

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】375期・103年6月號

每期220元・一年12期2200元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：[www.automan.tw](http://www.automan.tw)