

兩岸LED封裝產業 競合趨勢分析

文 IEK林原慶

以往台灣LED封裝產業相對中國大陸具備較高的技術能力，在背光元件、大功率元件的供應上取得領先地位，然而兩岸LED封裝產業的競爭關係正在快速改變中。隨著中國大陸LED封裝產業迅速發展，過去以台灣LED封裝與中國大陸下游應用所形成高度互補型的產業鏈模式正遭遇強勁的挑戰。兩岸LED產業已由互補導向轉變為競爭導向，其中衝突最劇的部分便是封裝環節，兩岸廠商在技術能力、產能規模、資源取得與市場掌握各方面的競爭強度正日漸升高。

本文首先針對兩岸LED封裝產業的發展現況進行分析，包括廠商產能規模與技術能力的比較，及兩岸產品結構的差異性與發展趨勢。其次針對兩岸LED封裝產業的競合關係，提出三項產業關鍵議題，包括台商在中國大陸LED封裝元件市場的優勢衰退、兩岸LED封裝產業發展的同質性高，以及兩岸LED封裝產業同時瞄準中國大陸LED照明市場，並據以提出分析觀點。

一、兩岸LED封裝產業發展現況

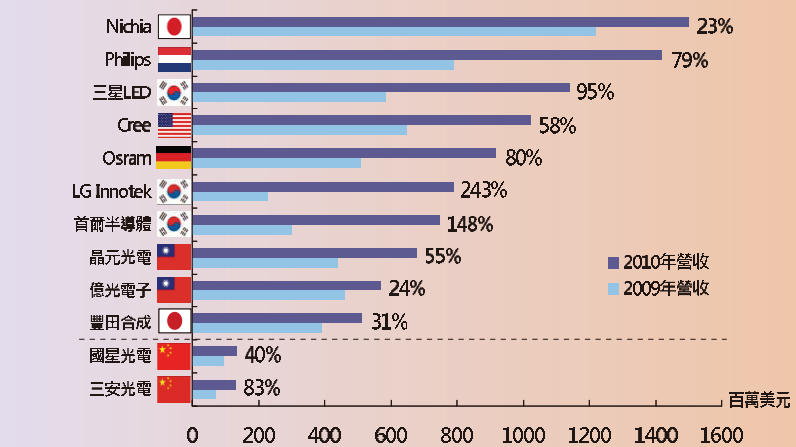
台灣LED封裝產業歷經三十年的發展，已成為全球主要的LED元件生產國，無論在背光與照明市場，皆能供應高品質的各式封裝產品型態，領導廠商已打入國際下游電子與照明大廠的供應鏈中，2010年LED封裝產值達680億台幣，整體產業呈現穩定成長。

而中國大陸LED產業中，亦以LED封裝製造發展較早，至2010年LED封裝產值已達250億人民幣，約為LED磊晶產值的五倍。隨著中國大陸成為全球最大的液晶電視生產基地，以及LED照明的主要潛力市場，中國大陸亦成為全球LED封裝產業擴張幅度最為迅速的地區。

然而以產業集中度與廠商規模觀察，兩岸則呈現迥然不同的情況。以圖一全球LED產業前十大廠商營收及成長率比較，觀察兩岸LED封裝廠商於全球產業地位之差異。

在全球LED產業相關的前十大廠商中，台灣共有兩家廠商，分別為磊晶

圖一 全球LED產業前十大廠商營收及成長率



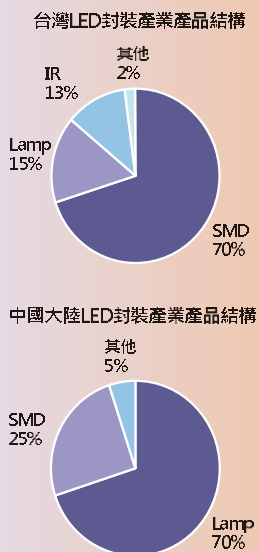
資料來源：各公司；工研院IEK（2011/09）

廠商品元光電與封裝廠商億光電子，此兩家廠商不但在營收規模上表現優異，在技術能力與客戶結構上亦具備國際領導廠商的地位。

反觀中國大陸當地LED產業廠商眾多，但個別廠商的產能規模與技術能力仍落後於全球水準。以最大的LED封裝廠商國星光電與磊晶廠商三安光電為例，其2010年營收僅達1.34億與1.32億美元，與國際領導廠商有顯著差距，且產品多以供應當地中低階市場為主，外銷極少。

再觀察兩岸LED封裝產業的產品供應結構，可以更加清楚地了解兩岸LED封裝產業之關鍵優劣勢所在。圖二為2010年兩岸LED封裝產業產品結構比較。

圖二 2010年兩岸LED封裝產業產品結構比較



資料來源：工研院IEK（2011/09）

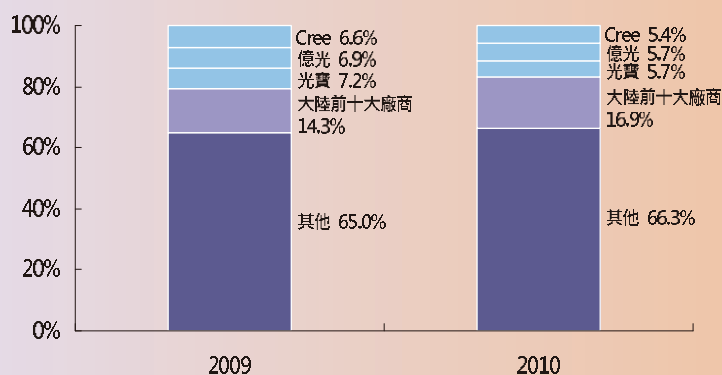
台灣LED封裝產業的主要產品型態為具有較高技術含量的表面黏貼型產品（Surface Mounted Devices；SMD），佔比高達70%，為全球手機、筆記型電腦、LED TV等背光模組，以及LED照明模組的主要元件供應來源。其次是傳統的Lamp與紅外線IR LED元件。

中國大陸LED封裝產業則以較低技術含量的傳統Lamp型態為主要產品，佔比同樣高達70%，供應看板、景觀照明、指示訊號燈等內銷市場。然而近年廠商大舉擴充SMD產能，其產品結構比例已快速成長至25%，且當地廠商2011年的新增產能皆鎖定為較具高應用與高毛利優勢的SMD產線，兩岸產業發展趨勢形成高度重疊，競爭關係日益嚴峻。

二、兩岸LED封裝產業競合趨勢分析

過去台灣LED封裝產業與中國大陸LED下游應用產業形成高度互補的產業鏈供應模式，由台灣提供高品質的LED元件、中國大陸進行背光與照明模組等各式應用產品製造，導致台灣LED元件外銷高度仰賴中國大陸市場，佔總

圖三 中國大陸LED元件市場佔有率



資料來源：中國國家半導體照明工程研發及產業聯盟（2011/09）

出口額的比例高達60%以上。

然而，隨著中國大陸LED封裝產業的迅速發展，兩岸產業鏈合作模式正遭遇強勁的挑戰。兩岸LED封裝廠商在技術能力、產能規模、資源取得與市場掌握各方面的競爭強度正日漸升高，其競合關係變化的關鍵趨勢分析為以下三項重點。

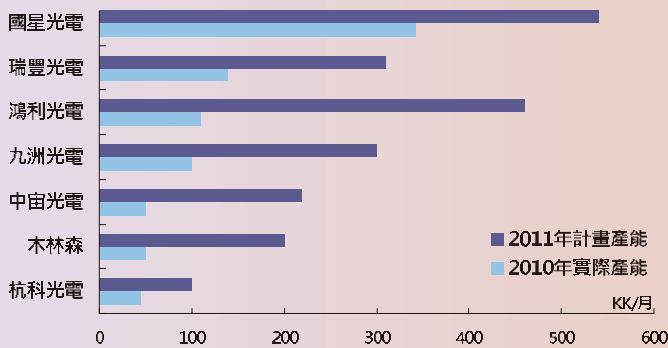
（一）中國大陸LED產業政策目標在提升自製率，台資企業優勢衰退

在生產成本與市場潛力誘因下，近年國際LED大廠紛紛至中國大陸設置封裝產線，其挾著國際品牌與高階產品優勢，已成為中國大陸LED封裝元件市場的領導者。然而，在政策支持與資本市場推動下，2010年中國大陸LED封裝廠商無論在產能與技術方面，都呈現顯著成長，開始挑戰外資與台資企業在中國大陸LED封裝元件的市場佔有率。圖三為中國大陸LED元件市場佔有率的變化。

過去中國大陸LED封裝廠商眾多、技術能力參差不齊，市場低價競爭混亂、資源分散，當地的前十大廠商市佔率僅達10%，無法形成具強勢競爭力的領導企業，以台資企業光寶、億光以及美商Cree為前三大廠商。在中國大陸中央與地方政府重點扶持下，集中資源在部分LED封裝廠商，促使當地LED封裝廠商發展迅速，自2010年開始的LED封裝企業上市熱潮，更成為當地領導廠商塑造產業地位、拉開競爭力差距的契機。當地廠商大幅投入在中高階產品的研發與下游供應通路的掌握，以木林森、國星光電、瑞豐光電等上市企業為首，開始逐步壓縮外資、台資企業在當地的市場佔有率。

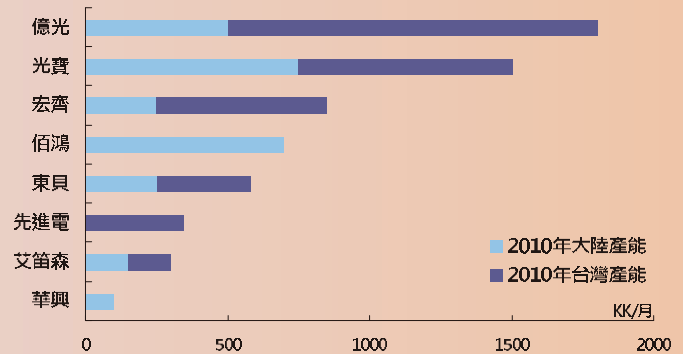
2011年中國大陸發佈十二五計畫，在LED照明部分，提出2015年整體產業規模達到5,000億人民幣、成為全球半導體照明產業三強，以及產品自製

圖四 中國大陸LED封裝廠商SMD產能規模



資料來源：各公司；工研院IEK (2011/09)

圖五 台灣LED封裝廠商SMD產能規模



資料來源：各公司；工研院IEK (2011/09)

率提升至70%的產業發展目標。在大力發展的政策措施下，過去外資、台資企業在中國大陸市場的優勢正快速衰退。

(二) 中國大陸廠商發展與台資企業同質性高，競爭強度逐漸升溫

以往台灣LED封裝產業以SMD為主要產品、中國大陸以Lamp為主要產品的差異性互補結構，在中國大陸廠商大舉切入背光、照明等領域後開始改變。中國大陸LED封裝領導廠商積極擴張具較高技術含量與應用範疇的SMD產線，與台灣企業形成正面衝突。圖四為中國大陸LED封裝廠商SMD產能規模與計畫產能。

中國大陸由上市企業帶頭，近年新增產能幾乎全為SMD產線，其中國星光電為目前SMD產能最大的廠商，預估2011年SMD新增產能將達到540kk/月，已逼近億光、光寶在中國大陸的SMD產能。除了產能的擴張，中國大陸廠商在高端通路也陸續打通，例如瑞豐光電已順利切入LED TV背光元件的供應鏈，取得當地彩電大廠康佳、創維、長虹等的部分訂單。

而台灣封裝廠商近年擴廠重心皆以中國大陸為主，已對中國大陸市場形成高度依賴。圖五為台灣LED封裝廠商在大陸與台灣的SMD產能規模比較。

如圖五所示，雖然台灣廠商仍相對具備產能規模優勢，但是台灣LED封裝廠商幾乎已全部前往中國大陸設置SMD產線，佔整體產能比例已接近50%，面對中國大陸廠商崛起的挑戰，台商在中國大陸之戰略，已從過去的掌握生產資源，轉變為掌握通路與市場。如何加強與中國大陸當地下游廠商的戰略合作，鞏固供應鏈關係、擴展產品滲透範圍，成為台商在中國大陸市場持續保持優勢地位的關鍵。

(三) 兩岸LED封裝廠商同時瞄準中國大陸LED照明市場

台灣LED封裝產業以行動裝置、筆記型電腦、LED TV等背光市場為主要出

海口，照明應用所佔比例不足 10%。而中國大陸 LED 封裝產業則以當地的景觀照明、看板、指示訊號燈為主要應用市場。然而隨著背光、看板等市場日漸成熟，成長力道趨緩，兩岸 LED 封裝廠商紛紛同時瞄準中國大陸 LED 照明市場為發展重心。台灣 LED 封裝大廠億光、光寶、隆達的照明應用比例大幅提高，甚至過去以背光產品為主要業務的東貝、威力盟，也相繼推出照明產品。至於中國大陸 LED 封裝廠商，為了搶奪中國大陸針對節能照明的補助資源，更是集體投入 LED 照明產品的開發，包括國星光電、中宙光電與雷曼光電等，皆推出燈泡、直管、筒燈、平板燈等多樣照明產品，跨足區域性照明市場的意圖明顯。

台灣照明內需市場不足，難以培育具國際競爭力的 LED 照明大廠，因此有意往下游照明領域邁進的封裝廠商，皆以國外市場為目標積極發展。其中中國大陸為最具潛力的照明市場，廠商在當地亦具備既有元件生產規模與供應能力，因此成為重點性佈局的地區。兩岸 LED 封裝廠商不僅在產品發展、資源爭奪上日益緊張，對於未來目標市場的高度重疊，將更推升兩岸 LED 封裝產業的競爭強度。

三、IEK View

由於中國大陸積極提升 LED 元件的自給能力，加上兩岸 LED 封裝產業發展的同質性高，且向下游照明市場佈局的策略高度重疊，導致兩岸 LED 產業過去互補的產業鏈合作與產品區隔模式逐漸崩潰，兩岸 LED 封裝產業的正面衝突正快速升溫。

除了中國大陸當地的封裝廠商快速崛起之外，國際 LED 大廠也看重中國大陸的市場成長潛力，自 2011 年起正加速擴張在中國大陸的 LED 封裝與模組組裝產能，如韓商三星 LED 在天津構築從 LED 封裝到下游背光與照明模組的生產基地、日商日亞化在上海松江擴大建置螢光粉與封裝廠區等，都逐步侵蝕台灣封裝企業在中國大陸的現有優勢。

台灣封裝廠商亦有所警覺，意識到競爭之關鍵已由生產要素的爭奪，轉變為供應鏈與市場的掌握，因此自 2011 年開始，將中國大陸的佈局重心從產能的擴張，轉趨關注於通路與集團間的戰略合作。如光寶與晶電偕同大陸家電大廠康佳共同合資開設新廠、東貝強化與大陸面板大廠京東方與 TCL 的供應合作、宏齊與 TCL 合資於惠州設立 LED 封裝廠、華興與中國普天集團簽訂 LED 照明產品供應合作協議、億光則與大陸彩電組裝大廠冠捷和照明廠商上海亞明皆合資設廠等。在兩岸 LED 產業此波集團化與垂直化整合的浪潮中，台灣封裝廠商戰略佈局的成功與否，將成為我國 LED 產業邁入下一階段的產業競合關鍵。

台灣照明內需市場不足，有意往下游照明領域邁進的封裝廠商，皆以國外市場為目標積極發展，中國大陸更成為重點性佈局的地區。