

廣東經濟轉型探路中國

科技廳積極投身產業主戰場 戰略性新興產業成果斐然

從2008年北京奧運會開幕式上的巨型「畫軸」再到上海世博會上「清明上河圖」，到去年廣州亞運會開幕式採用的LED照明產品規模超過北京奧運會，創造新的世界之最，「亞運之舟」大型折疊升降風帆LED顯示屏等高端自主產品給力「科技亞運」，LED照明似乎一夜之間成為最驚艷的新興產業。

事實上，LED產業是當前廣東發展戰略性新興產業的三大突破口之一。根據省委、省政府的部署和要求，省科技廳負責牽頭推動LED產業發展。這是科技部門第一次具體負責統籌一整個產業的發展，科技面向經濟建設主戰場進入了全新階段。發展LED產業也讓科技工作者着實體會了一次當產業總「CEO」的滋味，這也是科技部門從「配角」到「主力軍」、從「演員」到「執行導演」的產業發展地位的關鍵提升。

■香港文匯報記者 羅煥靈、蘇碧霞、沙飛



燈光璀璨的廣州新中軸線

■「亞運之舟」風帆全是LED屏



廣東LED產業狂飆突進 有望兩年翻兩番

去年以來，特別是廣東省LED路燈應用推廣廣州現場會召開之後，LED產業不斷取得新突破，躍上新台階，呈現爆炸式增長的喜人態勢，成為廣東戰略性新興產業發展的排頭兵。讓我們先來看一組激動人心的數字：

——2010年，全省LED產業實現工業總產值853億元，實現比上一年翻一番的目標。企業接近3000家，從業人員55萬人，帶動就業220萬人，產值和規模繼續位居全國首位。2011年上半年，全省LED產業總產值預計達800億元，產值和規模繼續位居全國首位，全年產業規模可望再次翻番！

——從產業區域發展來看，以從前五金製品開名的中山市小欖鎮為例，如今已經悄然問鼎全國LED產業封裝冠軍，鎮內企業數量目前已超過200家，年產值即將突破50億元。而僅在兩年之前，這兩個數字幾乎為零。小欖鎮還在中心城區和主幹道安裝LED路燈4000多盞，LED景觀照明燈8萬多盞，被評為「廣東省綠色照明示範鎮」。小欖鎮LED產業的快速興起，正是戰略性新興產業在廣東加速發展的一個生動縮影。目前在惠州、東莞、江門3個省LED產業基地投資總額超過400億元。南海旭瑞光電、惠州科銳、比亞迪照明等一批超10億元的LED項目入選現代產業體系500強，南海旭瑞光電外延芯片項目、洲磊科技、中晶LED芯片項目、廣州增城LED外延芯片項目等一批重級產業投資項目紛至沓來，總投資超過160億元，廣東LED產業即將迎來新一輪井噴。



■LED芯片生產車間

編制路線圖 引領核心技術攻關

LED光源具有省電、壽命長、耐震動、響應速度快、散熱低等特點，被稱為人類光源的第三次革命。目前，LED照明與傳統照明在光效對比方面已顯現出較好的節能效果。以上海世博會為例，由於世博場館室內照明光源中約80%採用了LED光源，相較於白熾燈省電90%左右。LED光源取代傳統光源成為大勢所趨，專家預測，到2015年，我國LED照明產業規模將超過5000億元。

但大機遇往往帶來大挑戰，對發展一項全新的戰略性新興產業而言更是如此。從LED照明產業發展來看，不僅在國內還處於探索階段，即使在發達國家和地區也沒有太多的成功先例可循；從技術創新角度看，我國LED照明產業部分核心技術掌握在國外企業手上；從市場應用看，LED照明是個新生事物，各環節處於高成本階段，不能採用通常的商業模式進行市場推廣；從質量標準看，我國LED照明產品的標準體系建設也遠遠滯後於產業發展。

在廣東省科技廳廳長李興華看來，廣東省發展LED照明產業，出招要講求科學路徑，以技術路線圖引導LED產業

的發展，推動科技創新與商業模式創新相結合，這是關鍵所在。

針對廣東LED產業上游環節核心技術缺失等發展瓶頸，省科技廳組織專家赴全省開展6次大規模調研，充分運用產業地理生態信息系統原理，以LED產業技術路線圖為工具，全面分析產業發展現狀及存在問題，形成了LED產業關鍵技術攻關的總體思路和行動方案，確立了LED核心技術攻關的工作路線圖。

商業模式創新 突破市場推廣瓶頸

李興華使出的第一招就是從下游封裝產業入手，從市場應用入手「催谷」LED產業迅速成熟。

LED照明行業具有比較長的產業鏈條，下游封裝在技術含量和資本投入上要低一些，應用產品的技術含量和資本投入則最低。而全國60%的傳統照明企業雲集「珠三角」，傳統照明產業的市場優勢及其向新光源產業發展的升級需求，是LED照明產業的重要推動力。因此，廣東把封裝技術及市場應用作為帶動LED照明產業崛起的突破口，不只是考慮到企業能夠快速進入新興產業的門檻問題，更是促進傳統產業就地轉型升級的戰略選擇。也是廣東省委「雙轉移雙提升」戰略最鮮活的例子之一。

數據顯示，如今在「珠三角」LED產業集聚區，以深圳為龍頭，LED封裝及應用已得到充分發展，封裝產量迅速佔到全國的70%，全世界的50%。轉眼間，這個新興產業已被廣東企業做得風生水起。

大量的LED照明產品生產了出來，科技部門要在市場運用上主動引導，省科技廳通過積極推進科技部「十城萬盞」、廣東省「千里萬盞」和「綠色照明示範城市」等LED路燈示範工程，來精心培育LED照明產業。但據專家介紹，LED光源的節能、環保優勢明顯，技術成熟，但一次性投入較高，這是目前產品應用無法迴避的問題，生產企業和用戶都還難以承受相應的資金壓力。

「當前國內LED路燈工程造價仍然較高，合同能源管理公司的規模卻普遍較小，大多數銀行並不願意為這些項目提供資金支持。」廣東省科技廳副廳長葉景圖說，「為更好地解決資金來源問題，我們心生一計。」

這「一計」也是廣東省培育LED照明產業做大的「第二招」——廣東省科技廳在借鑒國際經驗的基礎上，創新性地提出了「合同能源管理+供應鏈管理+金融」的商業模式，即選擇有實力的供應鏈管理公司與EMC公司結成戰略夥伴，作為LED照明示範工程的實施主體。一方面，供應鏈管理公司憑藉自身實力，並通過示範工程的大額投資爭取銀行的低息貸款。另一方面，EMC公司以供應鏈管理公司的授信額度為後盾，全力開拓市場，承接更多的項目，又進一步增強了供應鏈管理公司與路燈製造企業的議價能力，真正讓EMC模式在LED示範工程中大展身手，得到了各地的積極響應和大力支持。

目前，佛山、東莞、中山、江門、惠州、珠海、肇慶等市均已與廣東省科技廳簽約推廣這一模式，共建「綠色照明示範城市」，項目總投資達15億元，帶動產業投資超過100億元。在市場利好的帶動下，東莞勤上、江門真明麗等LED骨幹企業增速同比均超過70%。德國歐司朗、台灣晶元光電、李洲電子等知名企業紛紛來粵投資，康佳、創維、大族激光等上市公司也以併購、增資擴股等方式全線介入LED產業，為實現2011年全省LED產業規模再翻一番的戰略目標奠定了堅實基礎。



■廣東省科技廳廳長李興華(中)參觀半導體照明研發中心

「搶樹標桿」解決質量不穩定難題 強攻產業核心技術 突破技術封鎖

針對目前LED產品在迅猛發展中不免沙石俱下，出現質量檢測手段跟不上技術發展，技術標準缺失，產品質量參差不齊，市場競爭無序的發展瓶頸一系列問題，李興華廳長使出了「搶樹標桿」的第三招。

廣東省科技廳在全國率先推廣應用LED產品評價標桿體系。通過選擇與產品質量密切相關的指標，借鑒發達國家在LED領域的檢測標準和技術方法，制定統一的測試方法，對已規模化應用並廣受好評的產品進行定期檢測，獲得代表行業產品創新水平的標桿指數。在統一的檢測條件下，通過與標桿指數進行比對，從而對產品質量進行評價和分級。2010年6月23日，這一創新方法一經發佈就引起了業界的廣泛關注。目前，基於標桿體系共發佈3批《廣東省綠色照明示範城市推薦採購產品目錄》，面向全省推薦110個用以替代3種普通高壓鈉燈的LED路燈產品，成為評價LED產品質量和示範工程效果的重要依據。

更重要的是這些標桿是動態的，隨時抽檢不合格都會從推薦名錄裡趕出來。為了更快向世界LED製造先進基地目標邁進，李興華廳長又使出了第四招——向產業高端化和核心技術國產化加速前進。

2010年，廣東全省芯片、外延片和裝備等產業上游環節總產值佔LED產業的比重接近20%，比2009年提高10個百分點。同時為突破國外技術封鎖和市場壟斷，攻克MOCVD設備這一LED產業高端核心裝備，廣東省科技廳推動中科院半導體研究所、省工業技術研究院共建廣東半導體照明產業技術研究院、廣東省中微宏半導體設備有限公司，以新機制和市場化模式加速國產MOCVD機等核心裝備的產業化。目前，中科院半導體所研發團隊已經進駐，第一台樣機計劃於今年底成型並進入生產調試。

廣東省科技廳還整合各種資源和資金，重點支持以新技術路線攻克固體微區激光剝離設備，新型多片HVPE設備、金屬垂直結構大功率LED芯片等關鍵核心技術，突破國外封鎖或填補國內空白，搶佔產業發展的技術制高點。如南海旭瑞光電公司研製的藍寶石襯底激光剝離專利技術可將大功率LED芯片成本降低70%，東莞中線公司成功製備氮化鎵同質外延材料，將芯片製備時間縮短4/5，器件發光亮度提高30%以上；廣州晶科公司首創基於硅超大规模集成電路技術的大功率倒裝LED集成芯片，通過重組封裝技術路線為下游企業降低光源成本30-50%。

點算三年戰果 系統化工作思維立頭功

點算三年戰果，廣東省科技廳廳長李興華感慨地說：「這是我們科技管理部門首次全面負責產業整體推進工作，而以往大多僅局限於承擔產業技術創新的單個環節。」

我們將科技創新與產業培育有機結合起來，着力推動LED產業核心技術和關鍵設備研發開工，組織實施LED成果和產品的產業化推廣工程，啟動綠色照明示範城市專項行動，拉動LED產業市場需求，從上中下游全方位推動LED產業創新和發展。這是在省委、省政府「雙轉移」大戰略中樹立系統

思維，跳出科技抓科技，跳出區域抓科技，跳出部門抓科技才產生的一點成績。」

李興華認為，廣東省LED產業以後還是要遵循這次探索出來的突破路徑——那就是堅持政府推動與市場帶動雙管齊下，將政策和市場有機結合起來，技術創新與應用示範結合起來，培育新興與改造傳統結合起來，扶持企業與培育集群結合起來，促使產業鏈條不斷延伸，並向產業制高點實質邁進，力爭早日將廣東建成產業競爭優勢突出的世界知名LED產業先進製造業基地和世界級的LED照明產品應用綜合示範區。