

## 聚光燈下

LED正在佔領照明產業的一席之地，前途無可限量。而贏創正在為這一成長中的市場塑造未來。



新一代燈管幾乎清一色是節能燈。從汽車尾燈、轉向燈到紅綠燈，再到閃光燈、床頭燈發光二極體 (LED) 早已得到廣泛應用。很快，環保型LED燈管即將在我們的起居室掀起一場革命。LED市場的不斷擴張為贏創產品提供了一展身手的舞台——從廣告燈箱到淨水消毒，不一而足。

如需了解更多產品信息，敬請聯繫：  
贏創德固賽(中國)投資有限公司  
中國上海春東路55號  
201108

電話: + 86 21 6119-1345  
傳真: + 86 21 6119-1605  
[www.evonik.cn](http://www.evonik.cn)

**贏創. 創新原動力.**

白熾燈泡我們早已棄之不用了，節能燈也因為含汞，必須被作為危險廢棄物處理，這一大缺陷導致其競爭優勢逐漸喪失。如今，通過發光二極體（簡稱LED）來照明的新一代燈管正在走進千家萬戶。LED由兩種性能迥異的半導體組成，通電時便發出光亮。二極管由螢光粉覆蓋，具有通電後發光的性能。所用著色劑的種類和數量決定了光的色調。隨著對氣候保護問題的重視和電價的上漲，我們應當確保照明的能源效率越高越好。白熾燈泡的溫度可達300°C，能夠點燃可燃材料，而LED的最高溫度不過40-50°C。因此LED引起火災的風險很低，對兒童來說十分安全。但LED的問題是其本身耐熱性不好，所以不適用於灶台照明。

### 更明亮，更省電

新的技術日新月異。與白熾燈、節能燈等傳統光源相比，今天的LED能源使用效率更高，更便於設計。與節能燈不同，LED一通電立即發光。並且它們壽命更長，不含有毒材料。LED不含汞，而



未來光源：燈泡中是發光二極管（LED），它們是通電後能發光的半導體。



汞是必須處理的有毒物質。新的高科技LED的壽命可達20至25年之久，相比之下，傳統燈泡的壽命僅800小時（根據功率的不同而略有不同）。贏創無機材料業務部主任托馬斯·赫爾曼（Thomas Hermann）因此對LED的商業前景十分看好：“LED革命已經掀起，這一市場將以每年20%的速度增長。我們深信，LED將成為日常照明的有效解決方案，讓每個人都能為節約使用能源而出一份力。”新近的“綠色照明”——也就是環保型光源——的浪潮正在驅動著對LED需求的不斷增長。白熾燈泡禁用法規的出台，以及正準備頒布的日間行車照明法規也推進了這一趨勢。

### 下一代LED

包裹LED的透鏡可以由玻璃或塑料製成。不論使用哪一種材料，贏創都能提供最優方案。贏創與台灣晶盛材料股份有限公司的合資公司正在開發用於下一代LED的SAVOSIL™玻璃晶狀體。這種新型透鏡可用於高端白光LED——未來的照明技術。白色暖光LED燈管可能將會逐步取代鹵素照明工具和節能燈。事實上，這種新光源還可用於掃描儀、便攜式投影儀和平板顯示器（LCD電視機）的背光源以及電腦顯示器。這種LED透鏡使用AEROSIL®和Dynasylan®材料，通過贏創自主研發的SIVARA™溶膠-凝膠（sol-gel）專利工藝生產。液相AEROSIL®分散系統被灌注至模具中。

在幾道工序之後，會凝固成凝膠，形成所謂的溶膠凝膠。最後，在高溫爐中燒結成透明的高純度二氧化矽玻璃。這種玻璃還有額外的好處，就是能夠保護封裝體中的螢光粉，避免其受潮受熱，這樣燈具就能被用於戶外照明了。這種工藝被稱作溶膠凝膠塑形，玻璃透鏡能夠被製成任何需要的形狀而保持質量不變。這就創造了無限的創新可能性，無論是系列產品的生產，還是極端複雜的設計，都能一一實現。

性能優異的材料還得益於贏創在塑料方面的專業技術。我們用聚甲基甲基丙烯酸酰胺（polymethylmethacrylamide，即PMMI）製成



驚豔的效果：萊比錫的Nova Eventis商場的燈光每年隨著季節的變換而調節。整套照明的最大亮點是這座12米高的發光球體，由 PLEXIGLAS truLED®產品製成。球體的外層表面576塊相互重疊的鱗狀“亮片”也是由 PLEXIGLAS®材料製成的。每一塊亮片中都有一個LED聚光燈在發光。球體內總共有376個LED發光點，每一個都由3個高性能LED構成，都能獨立控制。每個LED燈都有紅、綠、藍三種顏色。

的模塑化合物PLEXIMID®是又一種特別適合於製造透鏡和光導的材料，可應用於汽車前燈。PMMI能夠承受強力LED聚光燈產生的極端高熱。在這一應用中，良好的熱加工成型穩定性和穩定的光學性能是必要的前提條件。PLEXIMID®材料能夠滿足這些要求。而且，這一特殊的模塑化合物和AEROSIL®材料製成的二氧化矽玻璃為設計提供了無限的可能性。

### 創造無止境

LED已成為戶外燈箱必不可少的特色。由贏創獨特的設計材料 PLEXIGLAS®製成的燈光招牌早已遍及現代大都城市。贏創的創新技術將氣候保護與節能有機結合在一起：PLEXIGLAS truLED®產品專為今天的LED技術而設計，精確地切合LED的各個色坐標，透光率高，光均勻性好。這使得裝備了LED的電器與普通丙烯酸玻璃相比能耗降低多達40%。這些特有的性能可以杜絕令人不適的、分散性的熱源——如可見的光錐或光照強度波動，即便是在小型化的設計中也是如此。

### 開拓未來創新應用：UV淨化

LED的增長應用領域還包括太陽能電池和化學反應的激活（UV聚合法）。此外，智能UV LED可用來進行水的淨化：紫外線可用來處理水中的細菌。二極體能夠改變水生病原體的基因結構，使其



變得無害。UV LED可替代低壓汞燈泡，這樣做既環保又經濟。它們具有高效、使用壽命長等顯著特點。UV LED的進一步開發面臨的挑戰是確保其與家庭中使用的LED一樣的高效耐用。

贏創工業集團的功能聚合物業務部是全球聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 產品製造商。該產品以PLEXIGLAS® (寶克力®) 商標在歐洲、亞洲、非洲和澳洲市場進行銷售，並以ACRYLITE®為商標在美洲銷售。