



LED

照明新趨勢

文：一鷗

自愛迪生發明第一個能實際應用於商業的白熾燈，至今已百多年。這百多年來，電照明設備走遍了世界，點亮了每一角落，成為千家萬戶生活的必需品。但是我們不可不知，白熾燈發光的同時也發熱，且只有約一成電能轉化為光能，故能源利用率非常低。當前在全球能源需求不斷增加的情況下，節約能源是我們面臨的重要課題，尤其在照明方面，更顯其重要性。



今天本澳家庭使用的電照明設備一般有白熾燈（燈泡）、光管、節能燈（慳電膽）、鹵素燈（米仔膽）及日漸普及的LED燈。若從發光原理分類，鹵素燈與白熾燈屬同一類型，原理是在燈泡內注入碘或溴等鹵素氣體，以避免鎢絲過早斷裂，因此鹵素燈比白熾燈更長壽，但同樣只有很低的能源利用率。

光管及節能燈的原理同屬一類，是燈管兩極的鎢絲通電發熱後射出電子，激發管內的水銀氣體發射紫外線，在紫外線的轟擊下，塗於燈管面的螢光物質受激發光，在此情況下發熱較少，能源利用率較高。





LED（發光二極體）是一種能發光的半導體，用LED作為光源的新型電照明設備較傳統電照明設備具有下列較大的優勢：

1.效能高：光電轉換率理論值接近百分百，相同照明效果比白熾燈節能八成以上。

2.壽命長：LED屬固體冷光源，光衰少，壽命可達數萬小時，加上燈體內沒有易碎部分，故一般使用壽命較傳統燈具長十倍以上。

3.利環保：由於LED燈封裝過程中無需像光管般注入水銀氣體，且發光過程中也沒有紫外線，加上LED燈具一般由燈珠、散熱片、光學部件及電源等部分組成，以上配件均可回收循環組合使用。

4.應用廣：LED的體積小，可應用紅、綠、藍三色原理組合成色彩千變萬化的燈飾，靈活應用於不同的場合。

LED燈在本澳普及尚需時間，主要是價格較高，價格一般為傳統照明設備的十倍或以上，加上一般商業或家庭所使用的燈具均以傳統光源設計，用LED燈置換後往往出現效果不太理想的情況，人們亦因此而卻步，但上述種種問題相信可在技術改進與普及過程中逐步解決。

在選擇LED燈具過程中，建議注意以下方面：

1.電功率：按相同的照明效果比較，5W的LED球泡燈可取代40W的白熾燈或20W的節能燈，按理論值功率為1W的LED燈珠一般光效能達90至100流明。

2.色溫：即光源所發光線的顏色，如欲購買發出正白光的LED燈應選擇色溫在6000K至6500K範圍，若購買發出暖白光的LED燈應選擇色溫在4000K範圍附近，當然這也涉及人們的心理主觀因素。

3.電壓：一般家用LED燈均把電源轉換器（火牛）內置其中，可直接使用家用220V交流電，但也有為能直接置換傳統光源的目的而設計成使用12V直流電壓，故於購買時要注意。

4.外型：為方便置換傳統光源及直接於傳統燈具上使用，LED燈的外型會仿照傳統光源設計，所以購買時應考慮燈具能否安裝。



二十一世紀將進入以LED燈為代表的新型照明光源時代，LED燈亦成為了新型的綠色光源，以及未來燈具發展的新趨勢。