

太陽報
編輯先生/女士：

「僅一成會加節能裝置 調暗路燈慳電路署搞足七年」

您好。貴報於2008年12月10日港聞“A13”版中，刊登一篇上述標題的文章，文中首段有如下報導描述：

「路政署被轟辦事效率奇低，署方在三年前意識到本港路燈光度有調低空間，但由試驗調光節能裝置，到研究落實及完成改善，竟要花七年時間，而且只為全港約一成路燈加裝節能裝置。…」

然而，本署轄下現有十三餘萬盞街燈中，並非全部均存在空間調低光度以收節能之效；以現時設置在鄉村及行人路的約有52,000餘盞街燈為例，它們沿用的輸出功率只有70W或50W，可供調光的空間甚微。此外，下調光度亦非本署在街燈節能課題上採用的唯一方法。再者，不同調光節能技術亦各具特點和限制，未必適用於所有街燈，需經周詳試驗評估，方能確定調光節能技術與街燈類別的合適配套方案。有見及此，本署特意修函貴報，較全面地介紹本署在街燈節能方面的工作，供貴報讀者和公眾參考。

背景

路燈是公共道路的基本設施，旨在提供合適照明予道路使用者，保障道路安全。香港公共道路上的路燈系統，主要由路政署負責設置和保養。現時，本署在全港各區共設置的街燈總數約有133,400盞，另有約38,000個照明設備應用於行人天橋和隧道內。

已取得的成果

公共照明涉及電力消耗，因此路政署一直採取措施，節省能源和電費開支。在過去十年，本署透過為街燈更換20,000多盞高效能而較低瓦數的燈具，每年節省約500萬元電費。比方說，把400瓦的燈換上250瓦、250瓦換上150瓦、70瓦換上50瓦等等。總體而言，全港每盞街燈的每年平均耗電功率，也由2003年的182瓦降了8.8%，至2007年的166瓦。此外，自1999 - 2000年度開始，本署逐步更換了33,510個行人天橋和隧道照明設備的電磁鎮流器為電子鎮流器。更換工程在2004 - 05年度完成，每年節省了150萬元電費。現時所有38,000個行人天橋和隧道照明設備的鎮流器皆為具節能效益的電子鎮流器。

近年的探討

因應科技發展，於二零零五年底，路政署展開其「調光節能」試驗計劃，旨在試驗有關中央調光系統及可調光電子鎮流器技術應用於公共照明系統的表現，以及其節能效果。有關試驗分為兩個階段進行，以測試不同級別的調光效應。

首階段試驗由二零零五年十二月展開，路燈由開燈至午夜12時調低光度10%，由午夜12時至凌晨5時調低光度25%，由凌晨5時至關燈，光度則調低10%。首階段試驗於二零零六年六月完成。次階段試驗由二零零七年六月展開，街燈由開燈至午夜12時調低光度15-20%，由午夜12時至凌晨5時調低光度30-40%，由凌晨5時至關燈，光度則調低15-20%。次階段試驗於二零零七年尾完成。

經以上兩階段的試驗後，本署發現兩種調光節能技術(即中央調光系統及可調光電子鎮流器)皆能達致節能效果之餘，亦可提供合符標準的照明亮度。據試驗結果顯示，中央調光系統和可調光電子鎮流器，分別可節省約17%和20%的電力。

然而，中央調光系統是針對採用傳統電感鎮流器的路燈而設計，故不能應用於已採用電子鎮流器的路燈上來調光節能。相對電子鎮流器(裝置於燈柱內)而言，中央調光系統需覓地設置其控制箱(約1.2m(長) x 0.4m(寬) x 1.2m(高))，故應用在現有的街燈上，有較大的限制。整體而言，中央調光系統的投資成本也較採用可調光電子鎮流器為高。電子鎮流器除有較高的省電效果外，也可安裝於個別街燈上，故有關技術比中央調光系統較有彈性和效益。

可調光電子鎮流器是指內置調光功能的電子鎮流器，可於預定的時段內調控街燈的光度，達致節能效果。每個可調光電子鎮流器是獨立安裝於一盞街燈內，安裝成本約為每盞\$1100。然而，並非每盞街燈也有調光節能的空間；實行時需要檢討每個路段的照明情況，以決定可否調光和幅度等。

落實進行的調光節能計劃

現時很大部份的街燈，已採用具節能效益的高效能燈具，能達至所需燈光度水平，故毋須再採用可調光電子鎮流器降低光度。而適合採用可調光電子鎮流器下調光度的街燈，約有15000盞。從試驗計劃所得經驗，街燈進行安裝可調光電子鎮流器的前及後，均需按其實地情況進行獨立燈光水平測度、評估和設計，確保可調光電子鎮流器運作滿意。因此，調光節能計劃需時進行。

本署在今年約為3000盞在一般街道內的路燈安裝可調光電子鎮流器。在未來四年，本署將配合其餘下12000盞街燈的壽命週期，在更換新燈具時，一併安裝可調光電子鎮流器，按實地環境在深夜時段下調街燈光度至需要水平，達至節能效果。當全部15000盞路燈安裝可調光電子鎮流器後，每年大約可節省電費\$220萬元。

鑑於高速公路之交通流量大，車速快，要顧及的安全因素多，而監察及量度路面的平均亮度等數據存在各種技術考慮(例如因需要封路而影響交通)，因此現階段未有把高速公路納入「調光節能」計劃內。

持續的開拓

除上述兩項技術外，本署也有探討「太陽能路燈」節能技術。由於香港市區發展稠密，高樓大廈等阻光物眾多，而本地的日照量普遍未能滿足利用太陽能用作一般街燈照明所需，供其晚間穩定地運作之用。故此，在香港利用太陽能作公共照明，較適合在人流較少的鄉郊環境下作低照明度應用。

於2006年，本署展開「太陽能路燈」試驗計劃，在郊區安裝了14盞太陽能路燈。由於在鄉村範圍內應用的街燈，一般為70W，故本試驗計劃採用15W~23W太陽能街燈，應用在鄉村範圍內，以觀察其成效。70W傳統街燈每年電費約為\$300。據粗畧估計，三支15W太陽能街燈，能跟壹支70W傳統街燈提供相約照明效果，以符合鄉村範圍公共照明需要。按此推算，每支15W太陽能街燈每年約可節省HK\$100的電費。據觀察，有部份太陽能街燈表現不穩，如在一些日子提早熄滅。目前，太陽能街燈的成效尚需觀察，未有定論。然而，本署希望此舉能帶出環保的信息，以推廣可再生能源的應用。

與此同時，本署也注意到發光二極管(LED)的技術近年發展一日千里，它具節能及長壽好處，一直被視為環保照明產品。海外的新趨勢是小規模試行以發光二極管(LED)作街燈照明。本署正安排研究在港試行以發光二極管作街燈照明用途的可行性。

路政署當一如既往，繼續在街燈節能課題上努力探索可行技術，務實制訂合適方案計劃，並付諸實行。

- 完 -