

書面質詢

蘇嘉豪議員

消除街燈強光滋擾 立法防治光害污染

自2017年6月起，特區政府將全澳各區街燈由色溫約2,100K（偏橙黃色）的高壓鈉燈，大舉更換為色溫約2,700K以上（偏白色）的LED燈（註1）。據澳電提供的資料顯示，截至2020年6月，全澳公共LED燈共有10,752盞（註2）。

雖然LED燈具備高光度、節能、使用期長等特點，但近年舊區居民紛紛投訴新街燈太光，且刺眼的光線散射而非僅照明街道，嚴重滋擾低層民居的正常作息，強光也破壞不少街區原有的歷史文化特色。近年當局及澳電接獲的公共照明投訴個案中，LED燈色溫問題佔比也是最多。日前，運輸工務司司長亦表示認同部分街燈太光，將與澳電商討改善（註3）。

儘管能源辦於2008年制訂的《澳門公共戶外照明設計指引》（註4）表明，街燈發出刺眼的眩光，會令居民感到不適，也影響物體和背景的對比度，從而降低行人和駕駛者的能見度，故應採取限制眩光指數的措施。而在環境敏感地方，如風景區、野生動物或具歷史價值的位置，選擇泛光照明時，也應特別注意強光溢出對環境的影響。

有長期關注街燈光污染議題的居民翻查國外文獻也發現，美國柔光燈組織（Soft Lights）於2020年發表的報告提倡，住宅區應採用色溫約2,200K的LED街燈，敏感的棲息地更應只採用約1,800K（註5）。西班牙安達魯西亞太空物理研究所（Instituto de Astrofísica de Andalucía）於2017年的報告同樣指出LED街燈應採用色溫低於2,200K的橙黃色（註6）。

然而，本澳卻似乎未有跨部門有力的公共照明系統整體規劃，除了忽視近年街燈強光對矮層民居的滋擾，又例如：街燈與斑馬線間的設置不協調，部分斑馬線位置較暗，距離不遠處卻設置高光度街燈，駕駛者直視強光後眼前短暫漆黑，容易忽視正在穿越斑馬線的行人；近月大潭山步行徑加裝路燈，強光影響螢火蟲物種的存活以至破壞生態鏈，引起環保團體聯署抗議；有不少居民也投訴光污染不只影響城市環境，即使到遍遠的龍爪角仰望夜空也難逃光害。

事實上，即使本澳是24小時運作的「不夜城」，但絕非放任光污染影響居民健康和生態環境的理由。除了公共照明系統，商舖的廣告招牌、博企的天空激光射燈，以至本地及鄰近地區建築物的外牆裝飾燈等，都是主要的光污染源，但本澳至今仍只沿用環保局於2008年制訂的《廣告招牌、建築物裝飾燈和戶外電子顯示屏光污染控制指引》（註7），雖然分別於2011及2014年作出更新，但始終沒有法律約束力。環保局曾表示於2020年展開光污染管制措施的研究（註8），惟至今未見下文。

為此，本人現行使《基本法》和《議事規則》之監察的權力，提出書面質詢如下，要求特區政府逐點作出清晰、客觀、貼切的書面答覆。

一、政府近年大舉更換LED街燈，燈光由橙黃色轉為白色，散射式強光非常滋擾矮層民居正常作息，運輸工務司司長承諾將與澳電商討改善。請問當局：何時按司長的指示並參照國際研究成果，調低遍佈於矮層民居區域的LED街燈色溫至2,200K或以下？政府如何做好跨部門公共照明系統整體規劃，適當加強道路安全，並維護具自然生態和歷史文化價值的敏感地帶？

二、針對城市發展伴隨的光污染問題，現時僅得由環保局制訂的《廣告招牌、建築物裝飾燈和戶外電子顯示屏光污染控制指引》，沒有法律約束力。請問當局：今年展開的光污染管制措施研究的結論為何；何時提案立法防治光污染，加強保障居民的正常作息和身心健康，維護候鳥、昆蟲等的自然棲息規律以至整體環境生態平衡？

三、近年，珠海灣仔和橫琴大量新建大廈產生嚴重光污染，尤其是晚間於外牆發出非常刺眼和突兀的動態裝飾燈與廣告字句，部分甚至猶如電腦系統當機而詭異閃爍、不堪入目，不論從視覺美學抑或環境保護的角度均影響本澳。請問當局：過往透過珠澳環保合作小組機制通報和處理過哪些光污染問題；針對灣仔和橫琴建築物的光污染問題日益惡化，當局會否就有關外牆燈光的選色、強度、閃爍程度、開關時段等向珠方提出交涉、爭取改善？

註1：能源發展辦公室，LED路燈更換計劃

<https://www.gdse.gov.mo/public/chn/LED/led.html>

註2：能源發展辦公室關於立法會蘇嘉豪議員要求提供資料的答覆，2020年7月31日

註3：《愛瞞日報》，〈街燈過光影響居民
羅立文：有時我都覺得太光〉，2020年12月4日
<https://www.facebook.com/macauconcealers/photos/a.158212900914486/3497779883624421/>

註4：能源發展辦公室，《澳門公共戶外照明設計指引》
https://www.gdse.gov.mo/public/chn/pub_con/COP-TC.pdf

註5：Tallahassee Democrat，Streetlight expert illuminates the debate on LEDs，2020年1月25日
<https://www.tallahassee.com/story/life/2020/01/25/streetlight-expert-illuminates-debate-leds/4558542002/>

註6：INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA, IAA-CSIC，Levels of light pollution soon to double if color of light is not taken into account，2017年5月17日

註7：環境保護局，《廣告招牌、建築物裝飾燈和戶外電子顯示屏光污染控制指引》
<https://www.dsps.gov.mo/pdf/guide6-tc.pdf>

註8：環境保護局關於立法會林倫偉議員書面質詢的答覆，2019年9月5日
<https://www.al.gov.mo/uploads/attachment/2019-09/236245d91c774b0c0c.pdf>