能源科技與環境＋今日香港＋全球化＋公共衛生

光害東方之珠

太耀眼促「緝兇」

■東方之珠的夜景璀璨奪目，同時也反映光污染極嚴重。 資料圖片

環境受罪

偉大發明家愛迪生在18世紀研製出電燈，不但為人類在黑夜中帶來光明，更大力推動社會高速邁向現代化發展；不過，相信愛迪生萬萬想不到，時至21世紀，原本造福世界的電燈竟變成光污染的「元兇」。

近年，光污染困擾全球多個城市，當中有「東方之珠」美譽的香港也深受其害。早前有本地研究調查指出，尖沙咀的平均光度竟比國際天文標準高出1,200倍，可見光污染極嚴重。究竟光污染對社會造成哪些實質影響？不同持份者對監管光污染有何爭議聲音？下文將會逐一探討。 ■香港文匯報記者 吳欣欣

新聞背景

尖沙咀重災 蠶食西貢觀星點

香港大學物理學系自行研發「香港夜空光度監測網絡」，從2010年5月起測量各區光污染情況，共收集超過500萬個夜空光度數據。香港18個監測站的數據顯示，12個市區監測站的平均光度比國際天文標準高出20倍至1,200倍，其中尖沙咀最嚴重，超標1,200倍，連西貢這個觀星熱點也超出36倍，意味香港碩果僅存的觀星點也正被光污染蠶食。

光污染不但侵擾市區，連邊境郊區也「中招」。警方早前在落馬洲禁區沿深圳河鋪設長達10公里的邊界圍網，發出高強度亮燈，影響對岸深圳上千戶家庭。警方強調，圍網是為打擊非法走私而設，照明系統有實際保安需要，但會研究調節光線。

■香港文匯報記者 吳欣欣

■光污染影響螢火蟲的交配進程。 資料圖片

概念鏈接

光污染 Light Pollution

又稱光害，是一種因過度使用人為室外照明，而對自然環境和生態等造成的負面影響。人為室外照明包括街燈、霓虹招牌、廣告燈箱照明等。室外照明會將光線直接照射或反射上天空，大氣中的雲、霧、懸浮粒子等污染物會將這些光線散開，令夜空被照亮。

■香港文匯報記者 吳欣欣

小知識

地球一小時 Earth Hour

全球最多人參與的節能活動之一。世界自然基金會提倡每年3月最後一個星期六晚上8時30分，家庭及商戶關上不必要的電燈及耗電產品1小時，藉此減少能源消耗，喚起全球民眾以實際行動應對**全球暖化**（Global Warming）的意識。活動最初由世界自然基金會（澳洲）及《悉尼晨鋒報》合作發起，並於澳洲悉尼當地時間2007年3月31日晚上8時30分至9時30分舉行首次活動，超過200萬人參與，估計當日為悉尼最多節省10%耗電量。至今被推廣至全球88個國家、逾4,000個城市。

■香港文匯報記者 吳欣欣

議題探索

能源科技與環境（按教育局課程指引）

主題2：環境與可持續發展

探討主題：可持續發展為何成為當代的重要議題？其出現與科學及科技的發展又有何關係？

- 科學與科技可以如何配合可持續發展？有何限制？
- 人們的生活方式及社會發展怎樣影響環境和能源的使用？
- 社會大眾、不同的團體和政府，可以為可持續發展的未來作甚麼回應？ ■香港文匯報記者 吳欣欣

環團籲速立法 VS 政府推自願指引

多角度觀點

本港不同持份者對光污染監管均有不同看法：

- **環境局局長黃錦星**：港府的戶外燈光專責小組正檢討如何規管光污染，有關工作已進行一段時間，過去制訂一個指引，屬自願性措施，希望他們會有更大力度的建議，以供規範光污染。
- **「香港夜空光度監測網絡」項目研究主任潘振聲**：光污染都是射上天空的光，只能讓太空人看到，等同浪費能源，且會影響夜行動物作息……政府應推出立法等措施，進一步規管光污染。
- **環保觸覺項目主任李燭雅**：外牆廣告的射燈光度過強，除浪費能源外，還會影響附近居民，晚間居住鬧市的住戶都在窗前掛上遮光布，遮擋街上強光……政府應盡快就外牆廣告射燈的光度、數量和亮燈時數立法。

■香港文匯報記者 吳欣欣

消耗能源 VS 促進旅業

正反對對碰

光污染對能源消耗、生態環境及市民健康等方面都造成不同程度的影響。

負面

- **浪費電力**：消耗大量電力，造成能源浪費；同時，製電需要燃燒化石能源（如煤），不但污染空氣素質，而且導致更嚴重的**熱島效應**（Heat Island Effect）；
- **損害市民健康**：有調查指，光污染是近年引致青少年近視的主要成因之一，而且更會減低睡眠素質和影響情緒穩定；
- **破壞生態平衡**：影響動物的生活規律，如候鳥因而迷失方向，夜行動物如貓頭鷹容易撞向強光廣告牌，以及干擾螢火蟲交配繁殖下一代等；
- **影響天文研究**：在強烈燈光下，天文學家難以直接靠肉眼觀星，影響各種天文監測。

正面

- **繁華城市象徵**：有人認為，璀璨燈光是現代繁華都市的象徵，若香港「減光」或「滅光」，必令「東方之珠」的美譽毀於一旦，直接受衝擊的會是四大傳統支柱之一的旅遊業，經濟影響之大可想而知。

■香港文匯報記者 吳欣欣

the earth
SKY & TELESCOPE
Bring Back the NIGHT
立法

■有環保團體促請港府盡快立法規管光污染。資料圖片

模擬試題 LS

請先閱讀以下有關香港光污染問題的3則資料，然後回答問題：

資料一：光污染投訴數字

年份/被投訴對象	2007年	2008年	2009年
政府部門	44宗	95宗	152宗
私人機構	59宗	104宗	237宗
總計	103宗	199宗	389宗

■資料來源：環境局

■製表：香港文匯報記者 吳欣欣

資料二：光污染來源

- **路燈**：香港有超過13萬盞街燈；
- **廣告招牌**：香港市區有大量廣告招牌，多以強光照射和閃爍燈光效果展示；
- **車頭燈**：香港有約60萬輛汽車，車頭燈在日落後和日出前強制開啟；
- **商舖燈光**：部分旺區如西洋菜街、通菜街等，大部分商舖都安裝強力燈光照明。 ■香港文匯報記者 吳欣欣

資料三：持份者意見

環境局局長黃錦星：外地有些做法，如到晚上某個時間，一些不必要且影響附近居民的燈光，都要在限時後關掉。當然這會影響香港之前的一些文化，我們可能認為五光十色、「東方之珠」的環境是代表繁榮的看法；但時移世易，是否有新想法？這些不必要的燈光到某時間後是否應關掉，減少對附近造成的滋擾，亦能省電減排？

「地球之友」副總監劉祉鋒：政府必須立法規管光污染，晚上11時後應關掉發光廣告招牌。但部分路燈等公共設施則可獲豁免。

城市大學能源與環境政策研究中心總監鍾兆偉：港府應仿效外國對光污染進行規管，如劃區實施管制，即旅遊區店舖晚上可繼續開燈，但要有一套全面監管措施配合。

■香港文匯報記者 吳欣欣

■香港也是參與「地球一小時」活動的城市之一。上圖為熄燈前；下圖為熄燈後。 資料圖片

想一想

1. 根據資料一，描述本港光污染投訴數字的趨勢。
2. 承上題，指出並解釋這種趨勢與城市發展有何關係？參考資料二，舉例加以討論。
3. 你認為港府應推出甚麼措施以監管光污染？解釋你的答案。

■香港文匯報記者 吳欣欣

參考答案

1. 此題屬數據分析題型。關鍵詞是「趨勢」。由於提問字眼是「根據資料一」，作答時應按照指示，完全引述資料所提供的數字，分別就私人機構、政府部門兩大項目，描述趨勢是上升或下降，以及兩者總計的增幅或降幅。參考答案如下：

- 根據資料一，政府部門的光污染投訴數字由2007年的44宗，倍升至2008年的95宗，再增至2009年的152宗，3年增幅近2倍半；
- 私人機構的相關投訴數字由2007年的59宗，幾乎倍增至2008年的104宗，再飆升逾倍至2009年的237宗，3年增幅超過3倍；
- 整體而言，兩者的投訴數字在3年間呈現明顯增長，其中私人機構所佔比例比政府部門大。

2. 此題屬成因分析題型。作答時要留意「關係」這個關鍵詞。題目要求同學根據題1所描述的趨勢（即整體數字呈現明顯增長），指出這種趨勢與城市發展有何關係，並舉例加以解釋。而「參考資料」則意味同學可利用資料以外的知識來作答。參考答案如下：

香港整體光污染投訴數字在2007年至2009年3年間明顯增加，與城市發展有因果關係：

- 隨着城市發展，本港車輛也逐漸增加，約有60萬輛，而車頭燈在日落後和日出前必須強制開啟，加上超過13萬盞街燈，導致道路光源猛烈；
- 城市發展隨之而來的是越來越頻繁的商業活動，衍生廣告招牌，而香港市區如油尖旺等就有大量廣告招牌，多以強光照射和閃爍燈光效果展示。另外，部分旺區如西洋菜街、通菜街等，大部分商舖都安裝強力燈光照明，這些都對附近民居造成光滋擾。

只要言之成理，即可給分。

3. 此題屬建議類題型。關鍵詞是「港府」、「措施」及「監管」。題目要求同學向政府提出措施，以監管和控制光污染問題。其中資料三提及的立法規管、劃區管制等都是例子，也可運用自己知識作答，但所提出的措施必須合理、可行，並且切合香港實際情況，如璀璨夜景一直是本地旅遊業對外宣傳的重點，若一刀切要求所有高樓大廈熄燈，那麼香港「東方之珠」美譽便可能從此褪色，影響旅遊收益，進而拖累經濟。參考答案如下：

- **劃區管制**：港府可仿效外國，劃區實施管制，容許旅遊區域如油尖旺、銅鑼灣等的商舖入夜後可繼續開燈，但要有一套全面的規管措施配合，確保其光度適中，以免對附近民居造成滋擾。
- **按時規管**：港府可立法規管商廈到晚上11點後，關掉外牆射燈，以及強制要求發光廣告招牌同樣在11點後熄燈，以減少不必要光源。政府建築、街燈、路牌等公共設施可獲豁免。

只要言之成理，即可給分。

■香港文匯報記者 吳欣欣

延伸閱讀

1. 《立法會十七題：光污染》，《新聞公報》，2010-11-03
http://www.info.gov.hk/gia/general/201011/03/ P201011030128.htm
2. 《港夜空光度 超國際標準千倍》，香港《文匯報》，2013-03-20
http://paper.wenweipo.com/2013/03/20/YO1303200016.htm
3. 《研規管招牌減光污染》，香港《文匯報》，2010-05-17
http://paper.wenweipo.com/2010/05/17/HK1005170018.htm

■香港文匯報記者 吳欣欣