

二零一三年六月二十四日
討論文件

立法會環境事務委員會

香港的戶外燈光

引言

在 2011 年 3 月的立法會環境事務委員會會議上，政府向各委員簡述應對戶外燈光引起的問題的建議措施。有關措施包括推出《戶外燈光裝置業界良好作業指引》¹以鼓勵公眾及早行動減少光滋擾和能源浪費，以及成立專責小組以處理有關問題。本文件載述專責小組的初步研究結果，以及計劃在持份者參與活動中提出作進一步討論的主要事項。專責小組將於完成持份者參與活動後，向政府提交最終建議。

戶外燈光專責小組

2. 戶外燈光專責小組（專責小組）在 2011 年 8 月成立，就解決戶外燈光引起的光滋擾和能源浪費問題，參考國際經驗和做法，並向政府建議適當的策略和措施。專責小組由林健枝教授領導，成員來自社會不同界別，包括專業團體、相關業界、學術界和環保組織。專責小組的成員名單及職權範圍載於附件 A。

3. 專責小組主要集中研究以下兩項事宜：

¹《指引》在 2012 年 1 月公布。

- (a) **光滋擾**：戶外燈光對附近居民造成的滋擾，一般成因包括強烈甚或會閃動的燈光、長時間操作的燈光，以及接近容易受燈光影響人士的燈光；及
- (b) **能源浪費**：成因包括光度太強、使用低能源效益的燈光裝置及操作時間較長。

4. 專責小組已研究海外規管制度所採用的技術標準和參數以及實施方式，以解決戶外燈光引致的能源浪費和滋擾問題。除了審閱相關文件以及在會議上進行討論外，專責小組亦有視察戶外燈光投訴較多的地區，包括銅鑼灣、灣仔、尖沙咀和旺角等，以評估有關標準和參數是否適用於香港。自 2009 年，環境保護署每年接獲約 200 宗光滋擾的投訴個案，投訴的分區數字載於附件 B。

技術參數：海外經驗和在香港的適用性

照明環境區域系統

5. 專責小組留意到，海外城市用以規管戶外燈光的制度主要建基於照明區域系統，為每個照明區域的戶外燈光影響設定上限，有關上限則取決於該區的人為活動、土地用途情況和當前的環境光度。

6. 國際照明委員會²建議根據當前環境光度，把不同地區劃分為四類照明區域，表列如下：

級別	例子
E1: 本質上漆黑	國家公園、具優美天然風景的地點

² 國際照明委員會是獨立非牟利國際組織，致力就光與照明科學、色彩與視覺和影像科技的事宜，促進全球合作和資訊交流。鑑於該委員會是光與照明方面的權威，專責小組廣泛參考國際照明委員會建議的技術參數和標準。

級別	例子
E2: 低照明區域	鄉郊、小村落或照明度相對較低的市區地點
E3: 中照明區域	小鎮中心或市區地點
E4: 高照明區域	夜間活動頻繁的市鎮 / 市中心

值得注意的是，國際照明委員會為每個照明區域作出的定義十分寬鬆，以籠統的字眼描述不同級別的照明區域。

7. 專責小組曾考慮應否及如何把香港劃分為不同的環境照明區域。專責小組發現香港樓宇密集，商業及住宅大廈又十分接近，因此在本地擬訂照明區域圖不一定切實可行。事實上，由於建築物位置接近，同一建築物內的單位亦可能因座向各異而有不同的整體照明環境，要有效劃分照明區域會有實際困難。經過詳細討論和視察戶外燈光投訴較多的地區後，專責小組認為在香港制訂照明區域圖未必切實可行。

能源浪費

8. 縱使戶外燈光並非耗用能源的主因，專責小組曾探討採用海外機構所用的參數以減少能源浪費的可行性。專責小組注意到，有城市採用「可照明功率密度」或「瓦/平方米」量度直向或橫向面積（例如招牌及建築物外牆）的燈光能源效益，有關標準是根據不同照明區域的整體照明水平而定。各個照明區域是按個別區域的准許發展用途（例如住宅、農業及商業等）而劃分。

9. 專責小組曾考慮採用「可照明功率密度」作為規

管香港招牌及建築物外牆燈光的技術參數。結果發現在香港採用這個方法會有困難，原因是現時並無國際認可的「可照明功率密度」標準，以規管戶外燈光裝置能源耗用量。此外，為招牌及建築物外牆燈光訂定合適的「可照明功率密度」上限，必須以照明區域為基礎。然而，香港並無環境照明區域制度，難以採用「可照明功率密度」的參數。儘管如此，專責小組認為規定新的戶外燈光裝置及到期更換的戶外燈光裝置使用具能源效益的燈具，會有助減少能源浪費。

光滋擾

10. 專責小組注意到，有部分國家把「光滋擾」界定為從處所發出而損害他人健康或造成滋擾的燈光；而所謂滋擾，是從一個合理的人的判斷標準，認為某種行為對申訴人就使用和享受其土地構成不合理的干擾。提出光滋擾投訴的人通常都是受燈光影響的居民。光滋擾難以利用量化的標準加以量度，但由學術機構如國際照明委員會所制定有關限制刺眼光線的技術參數則可提供參考。

11. 國際照明委員會已就控制戶外燈光引致的光滋擾影響，提出不同標準和參數，例如光入侵、建築物外牆和招牌的光度、對居民造成的眩光以及對道路使用者和行人造成的眩光。除光滋擾參數外，專責小組亦曾審視用以評估夜空輝光影響的參數。闡釋各類光滋擾的圖解，載於附件 C。專責小組認為以上參數並不適合本地情況，原因載於附件 D。

關燈規定

12. 專責小組在檢討上述各項參數後得出結論，認為規定在某預調時間後關掉戶外燈光是最可取的做法。此方案直接並易於實行，應可大大紓緩居民可能受到的光滋擾問題以及減少能源浪費。若預調時間能配合商戶的運作需要，對一般商業運作應不會有太大影響。

13. 專責小組一致同意應採取積極行動以減少光滋擾和能源浪費，而實施在預調時間關燈的規定是最有效和切實可行的措施。不過，在提出這項新措施前，專責小組希望先評估關燈規定的可行性，並聽取持份者對有關執行方面的關鍵事宜的意見。這些事宜包括：

- (a) 適合的預調時間；
- (b) 關燈規定的適用範圍和應獲豁免的情況；及
- (c) 實施方式。

預調時間

14. 就關掉戶外燈光的具體時段方面，兩個可供考慮的方案包括：(i) 晚上 11 時至早上 7 時；或(ii) 午夜 12 時至早上 7 時。方案(i)參考規管噪音措施所採用的時間，應可符合一般市民需要較黑暗環境以利入睡的期望。方案(ii)的建議是考慮到某些行業的需要，例如娛樂、廣告及旅遊行業。

適用範圍和豁免

15. 參考接獲的光滋擾投訴個案，專責小組建議關燈規定應適用於對戶外環境有影響而用作裝飾、宣傳或廣

告用途的燈光裝置，不論燈光裝置是在室內（例如安裝在窗後的廣告招牌）或室外。這些燈光裝置包括店舖招牌、廣告招牌、影視幕牆、以及建築物外牆及特徵的裝飾燈具。關燈規定不適用於有保安、安全或運作需要的功能性燈光裝置，例如戶外停車場、建築地盤、正進行大型裝修工程的樓宇、道路 / 街道號碼牌、街燈，以及因相關政府當局實施的規定而未能在預調時間前完成的戶外燈光測試等。儘管上文已闡述擬議關燈規定範圍，專責小組理解，要明確界定戶外燈光並不容易，灰色地帶難以避免，例如顯示店舖在預調時間後仍運作的指示招牌、在營業時間後顯示店舖營業時間或其他資訊的招牌等。

16. 在豁免遵守關燈規定方面，專責小組留意到，個別行業（例如娛樂設施）可能在預調時間後繼續營業，因此其舖面招牌可獲豁免遵守關燈的規定。樓上店舖可考慮在其大廈地下豎立招牌，以示他們在預調時間後仍然營業，但他們設置在樓上的店舖招牌有很大機會對附近住所造成滋擾，因此不應獲得豁免。專責小組亦發現，動態招牌一般較靜態招牌更容易引致較嚴重和刺眼的光入侵，專責小組認為所有用作裝飾、宣傳或廣告用途的動態燈光裝置（例如閃動招牌、影視幕牆等）均不應獲得豁免。

17. 為了在節日假期作出彈性安排，專責小組認為可在聖誕節、元旦和農曆新年法定假期之前兩天的晚上 / 清晨，豁免用作裝飾的燈飾（包括靜態和動態），直至假期後翌日早上為止。舉例而言，2013年聖誕節公眾假期為12月25和26日，燈飾在12月23日晚上11時

(或午夜 12 時) (視乎預調時間而定) 至 12 月 27 日早上 7 時的時段應獲豁免遵守關燈的規定。

18. 有意見認為在大廈天台展示酒店名稱的招牌應獲豁免遵守關燈的規定。專責小組認為，如有需要，酒店可依照舖面招牌或在地下豎立招牌的方法安裝燈光裝置，以示他們在預調時間後繼續營業。基於香港面積細小，酒店沒有實際需要如海外國家的酒店般利用大廈天台展示牌顯示它們的位置。

實施方式

19. 關燈規定可通過多種方法實施，包括公布自願性指引；推行約章計劃，邀請戶外燈光裝置擁有人和管理人承諾在預調時間關掉其燈光裝置；以及立法強制實施關燈規定。這些方法並不相互排斥。有意見認為必須制定法例，並在新法例生效前推行約章計劃。有其他意見則認為應先實施約章計劃，並按約章計劃的成效檢討是否有需要立法。在考慮這些方案的可行性和研究合適的實施方式時，我們必須審慎考慮下列因素：

- (a) 戶外燈光對部分居民造成的影響和市民大眾對問題嚴重性的看法；
- (b) 除環境角度之外，就實施擬議關燈規定的各種方法對社會和經濟的影響；
- (c) 如何清晰且毫不含糊地界定關燈規定所涵蓋的戶外燈光的範圍。如採用強制性方法，這方面的挑戰可能更大，否則，會削弱立法規管的執行能力；

- (d) 若傾向強制性方法，須考慮阻嚇作用和違規行為的性質，以釐定違法的刑罰輕重；
- (e) 立法程序所需時間；
- (f) 規管成本，包括執法成本；及
- (g) 密切監察和檢討任何可能採用的自願性措施、約章計劃或強制性措施的成效。

持份者參與

20. 專責小組的結論是，在預調時間後實施關燈規定是簡單而明確的方法，是適合香港的規管方向。關燈規定可一方面保留香港迷人夜景，另一方面亦能減少戶外燈光對我們日常生活做成的不良影響，在兩者之間取得適當平衡。

21. 然而，專責小組亦清楚意識到，必須要了解和評估規管制度對持份者和市民的影響，才可就預調時間、規管範圍和豁免、以及實施方式提出實質建議。故此，專責小組會在未來一至兩個月舉辦公眾參與活動，以諮詢持份者和公眾就上述三項事宜的意見。專責小組會在持份者參與活動完成後，分析所收集的意見，並向政府提交具體建議。

徵詢意見

22. 請議員備悉專責小組的工作進展，並就未來路向提出意見。

環境局

二零一三年六月

戶外燈光專責小組

成員名單

主席：	林健枝教授
成員：	Dr. Stefan AI
	蒲祿祺先生
	陳永康先生
	周偉立先生
	張琳小姐
	鍾福維先生
	鍾謝明博士
	洪忠興先生
	林乾禮先生
	劉祉鋒先生
	劉劍偉先生
	李德剛先生
	李春犁先生
	麥兆棠博士
	汪荃先生
	王紹恒先生
	楊光宇先生
	余漢坤先生

職權範圍

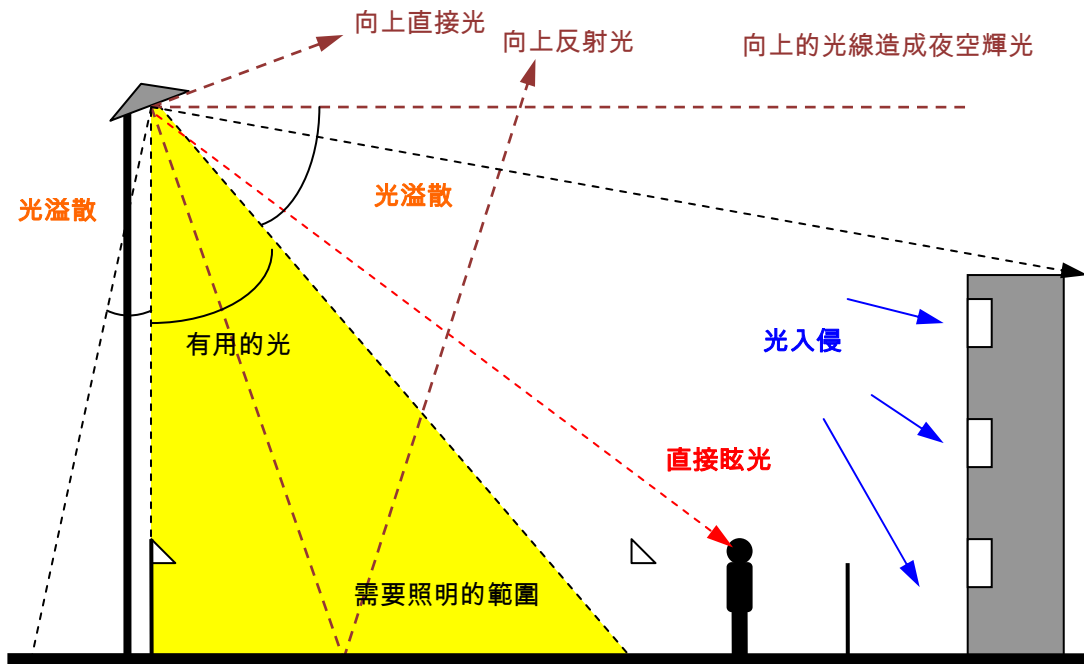
專責小組負責就以下事宜向政府提供意見，以提高市民對戶外燈光的認識，以及回應市民對戶外燈光的關注：

- (a) 宣傳及公眾教育的方向及重點；
- (b) 制訂適合本港情況的戶外燈光水平技術標準及有關的補充參數；及
- (c) 制訂適當策略及措施，解決戶外燈光造成的滋擾及浪費能源問題。

投訴戶外燈光的分區數字

地區 年份	2009	2010	2011	2012
油尖旺	19	42	41	34
灣仔	44	22	42	30
中西區	20	25	20	23
東區	22	15	20	22
南區	4	2	9	8
深水埗	13	17	4	9
九龍城	15	16	15	16
黃大仙	3	6	7	4
觀塘	9	7	7	7
荃灣	5	5	13	2
屯門	2	4	8	13
元朗	3	4	11	18
北區	7	9	2	6
大埔	1	5	2	4
西貢	29	14	6	4
沙田	9	22	18	16
葵青	5	9	4	7
離島	3	2	5	2
總計	213	226	234	225

各類光滋擾圖解



戶外燈光專責小組

不建議在香港採用的光滋擾參數

國際照明委員會就控制戶外燈光引致的光滋擾影響，建議不同的標準和參數，例如光入侵、建築物外牆和招牌光度、對居民造成的眩光，以及對道路使用者和行人造成的眩光。戶外燈光專責小組研究了上述參數，包括審閱相關文件和視察戶外燈光投訴較多的地區。專責小組認為這些參數並不適合本地情況，原因載於下文各段。

(i) 光入侵

2. 光入侵³是指經窗戶溢散入屋的光線。光入侵是以垂直平面面積計算，例如住宅的窗戶表面。專責小組在實地視察時留意到香港樓宇密集，商業及住宅大廈又十分接近，整體照明環境產生大量光入侵情況並不罕見。此外，光入侵可來自附近多個與處所距離不一的光源，不能歸因於單一源頭。要確定引致光入侵的光源，以及公平客觀地判斷不同光源在投訴人所接收的光度中所佔的比例，實際上未必一定可行。因此，在香港採用這個參數並不適宜。

³ 光入侵是指在表面某點每單位面積的光亮度(單位：lux - lx)。

(ii) 建築物外牆及招牌光度

3. 建築物外牆及招牌光度⁴都是以發光體為基礎的參數，用以評估來自建築物外牆表面和招牌的光度。專責小組在實地視察時發現，由於燈光接收者所感受的光滋擾取決於光源與燈光接收者之間的距離，因此，來自某個光源的燈光未必對某處所接收到的光度有直接影響。

4. 基於來自建築物外牆或招牌燈光的光度並非影響燈光接收者所受光滋擾水平的唯一或最重要因素，專責小組認為可能不宜在香港採用這個參數。

(iii) 眩光

對居民影響

5. 對居民產生的眩光⁵是指居民直視明亮照明設備而引致的煩躁、注意力分散或不適。專責小組在實地視察時留意到，大部分光源的眩光值均沒有超出國際照明委員會訂定的上限。即使一個光源的眩光值超過上限，燈光接收者若非直視光源，其感受到的光滋擾可能不會太強烈。事實上，這種對眩光的不適感是受視角而非光源的實際眩光值影響，亦可能受到燈光接收者對光敏感程度的影響。考慮到難以確保規管上的確定性，專責小組認為不宜建議採用這個從燈光接收者角度訂定的參數。

對道路使用者及行人影響

6. 對道路使用者產生的眩光是用來量度道路使用者

⁴ 建築物外牆光度及招牌光度是指產生光亮感覺的視覺刺激(單位：坎德拉 或 cd/m^2)。

⁵ 對居民產生的眩光是指照明設備朝居民方向發出光線的強度 (單位：坎德拉 或 cd)。

因從正常觀察方向直視明亮光源感到煩躁、注意力分散或不適而引致的失能眩光。

7. 光滋擾對道路使用者（例如車輛司機、騎單車的人和行人）造成的影響，在香港是受有關法例規定規管，儘管有關規定是從道路安全而非光滋擾的角度而提出。《宣傳品規例》（第132B章）規定，警方有權阻止任何人在任何處所內豎設任何干擾道路交通的標誌，並可命令把該標誌移除。鑑於現時已有相關法例規定，因此並無需要制訂額外措施處理對道路使用者產生的眩光。

8. 至於對行人產生的眩光，國際照明委員會有制訂一項參數作為評估引致不適但未至於損害觀看物件及微細處的視力的眩光。然而，國際照明委員會承認他們應用這項新方法的實際經驗不多。基於多個主要已發展國家並未採用任何參數（包括國際照明委員會建議的參數）以評估引致不適的眩光，專責小組認為現時並未有足夠理據在這一階段規管對行人產生的眩光。

(iv) 夜空輝光

9. 夜空輝光是指夜空被人工照明和自然大氣及天體因素⁶而照亮。戶外燈光裝置發出的光線（包括直接向上溢散及從地面反射的光線）均可引致夜空輝光。夜空輝光增加了天空漆黑部分的光亮度，減弱星星或其他天體與夜空背景之間的對比，以致影響天文學家觀測天體的

⁶ 夜空輝光的自然組成部分來自五個源頭：反射自月球和地球的太陽光、處於大氣高層的微弱空氣輝光（永久及低級的極光）、反射自行星際塵埃的太陽光（黃道光）、散射於大氣層的星光和來自微弱、未能分辨的星星和星雲的背景光（天體或看似像朦朧光線的散開式星際間塵埃及氣體團。）

能力。

10. 專責小組留意到，由於香港樓宇密集，商住混雜，溢散向天空的光線總量可能來自多個距離不一的光源，因而帶出釐定責任比例的問題及執法上的困難。把這些參數引入到香港並不切實可行。

11. 專責小組曾研究採用「上射光通比」作為強制規定的可行性。「上射光通比」是國際照明委員會建議採用的參數，用以設定照明設備及/或照明裝置在其安裝位置發射到水平面及以上的光度比例。此參數用以規管發射到參考水平面以上天空並遮掩星體的光度。夜空輝光可受各照明環境區域所設定的不同「上射光通比」水平所規管。然而，香港樓宇密集，故難以採用照明區域系統或界定適當的照明度，此參數不大切合用作調查本港的光滋擾投訴。

12. 除滋擾的角度外，夜空輝光的問題與天文觀測有較大關連，通常發生在實質黑暗的地方，而非人口稠密地區。就本地而言，專責小組留意到，由於香港樓宇密集，商業及住宅大廈又十分接近，溢散向天空的光線總量可能來自多個光源，因而難以規管夜空輝光。專責小組也注意到，量度夜空光亮度可以受人工照明以外的其他因素影響，例如雲量。儘管執法上有困難，專責小組亦有參考海外城市的規管經驗，探討規管夜空輝光的可能性。研究結果顯示，規管夜空輝光並不常見於其他城市，而有規管夜空輝光的城市，會為不同照明環境區域設立不同限制水平。考慮到難以把香港劃分不同的照明區域，專責小組認為夜空輝光的參數難以適用於香港。