



CIE TAIWAN

光汙染技術工作組 成立提案與規劃說明

李宗憲

國立臺灣科技大學色彩與照明科技研究所 副教授

台灣CIE照明委員會運輸與室外照明組 副召集人

台灣CIE照明委員會光汙染技術工作組 召集人

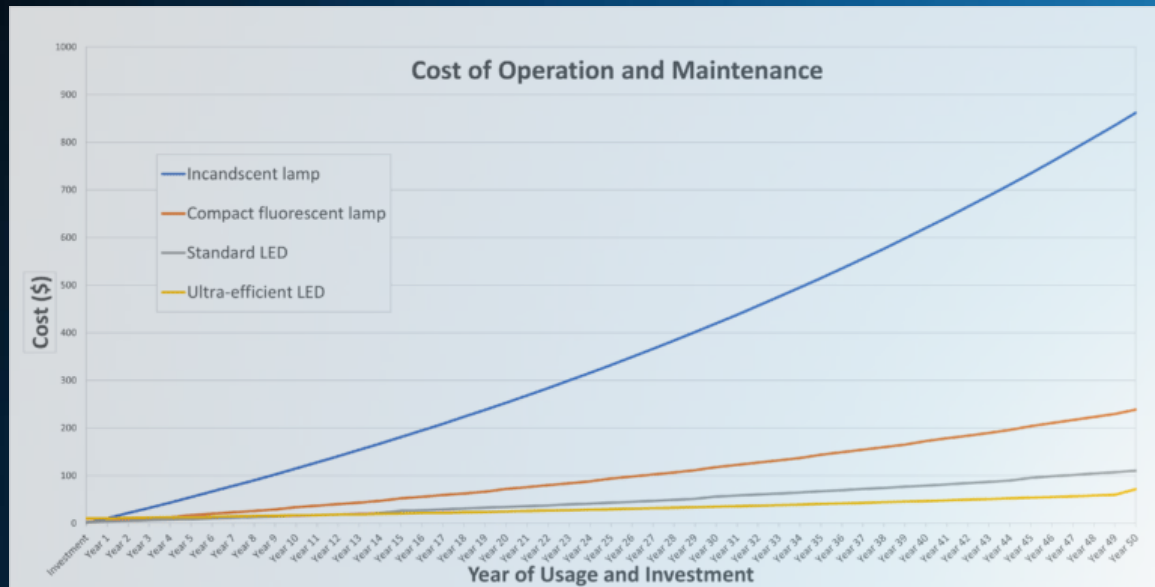
CIE S 017:2020 17-29-177

light pollution

sum total of all adverse effects of artificial light

人造光所有不利影響的總和

節能減碳的LED照明

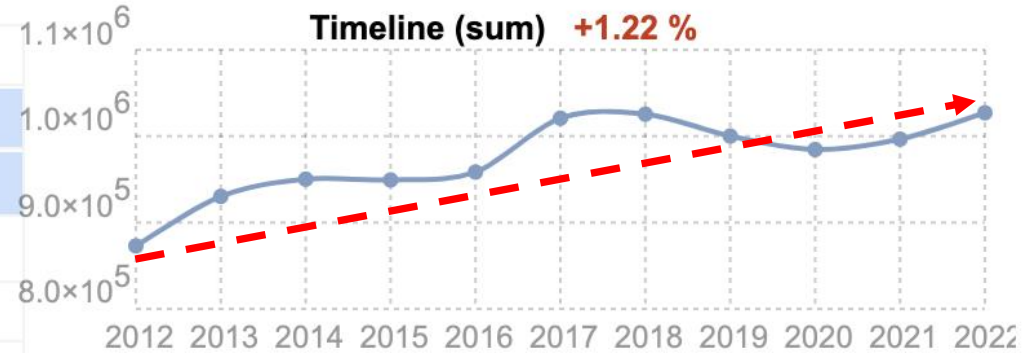


	Incandescent Lamp	Compact Fluorescent Lamp	Standard LED	Ultra-efficient LED
Price (USD)	1	2	3	10
Efficacy (lm/W)	13	50	110	210
Power (W)	60	16	7.3	3.8
Electricity price (USD/kWh)	0.16	0.16	0.16	0.16
Electricity inflation (% rate/year)	2%	2%	2%	2%
Lifetime (hours)	1,000	5,000	15,000	50,000
Time on per year (hours)	1,000	1,000	1,000	1,000



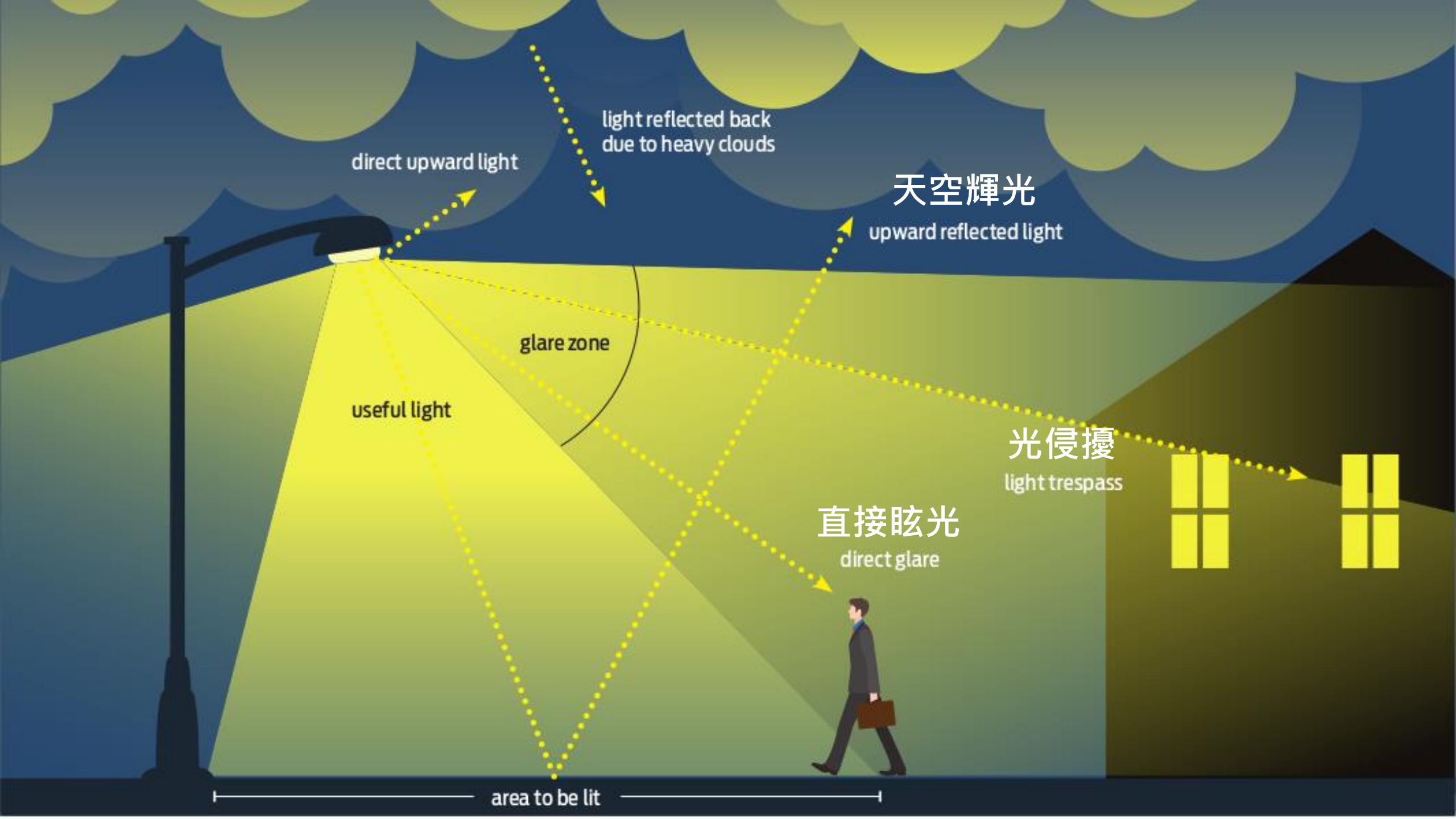
Radiance statistics (2022)

Pixel count	228600
Sum	1027003.1
Area	45013 km ²
Mean	4.4926
Std. dev.	10.9394
Minimum	0.0000
Maximum	286.5000



Raw GeoTIFF

減碳,但不減光 的照明世界



direct upward light

light reflected back
due to heavy clouds

天空輝光

upward reflected light

glare zone

useful light

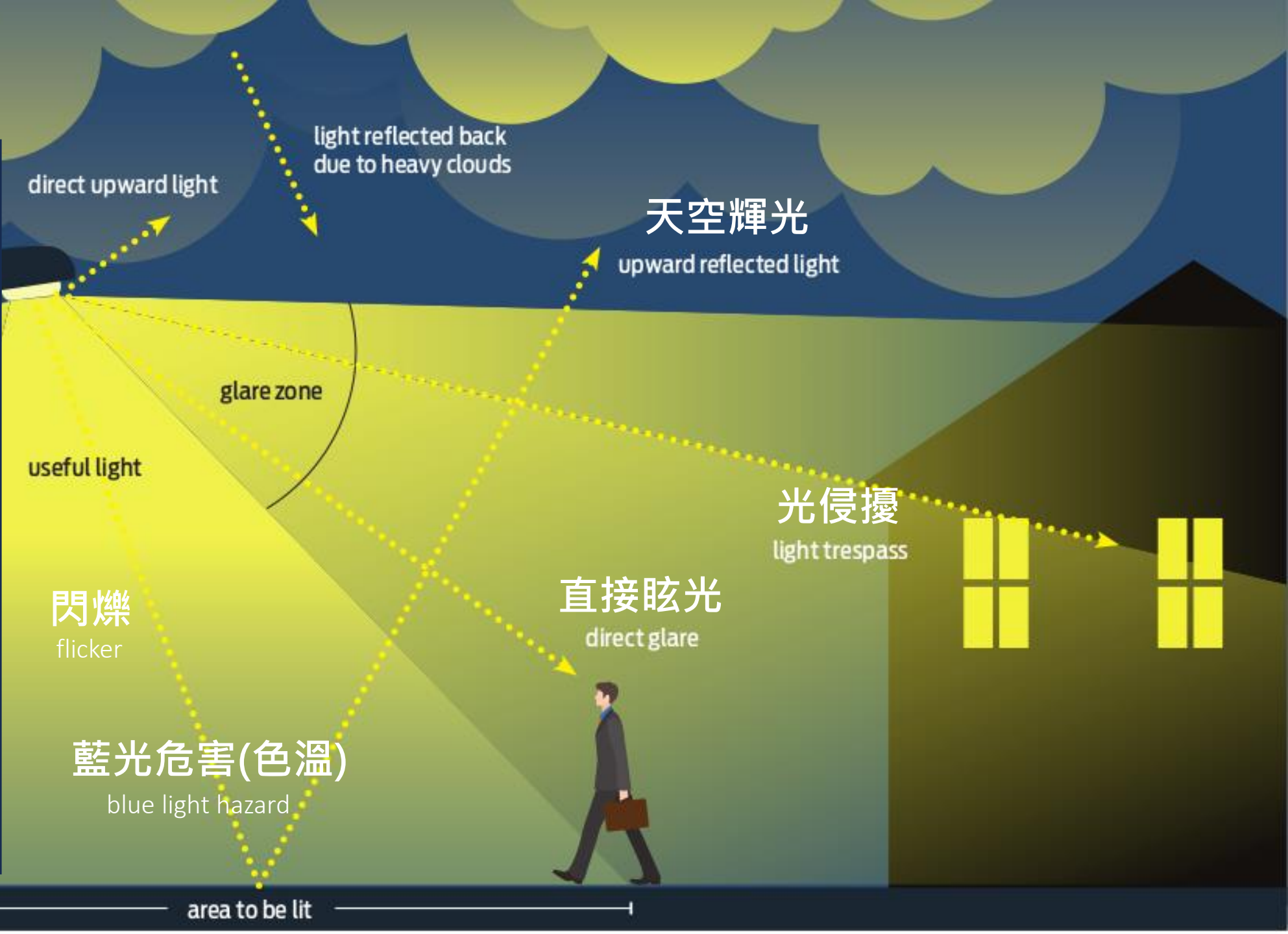
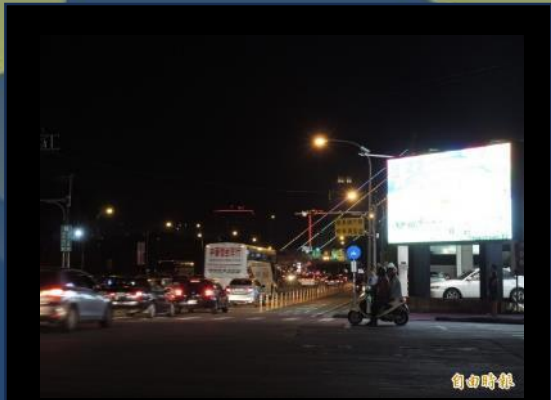
光侵擾

light trespass

直接眩光

direct glare

area to be lit



地區及澎湖為多雲。明日大陸

廣告好閃光害要管

東森新聞HD

cti 中天新聞



LED招牌
刺眼

一般燈箱 柔和

20日週二 台北

藥妝店LED刺眼 民眾:看3秒就難過

高雄七層樓LED廣告 太刺眼影響到騎士

51

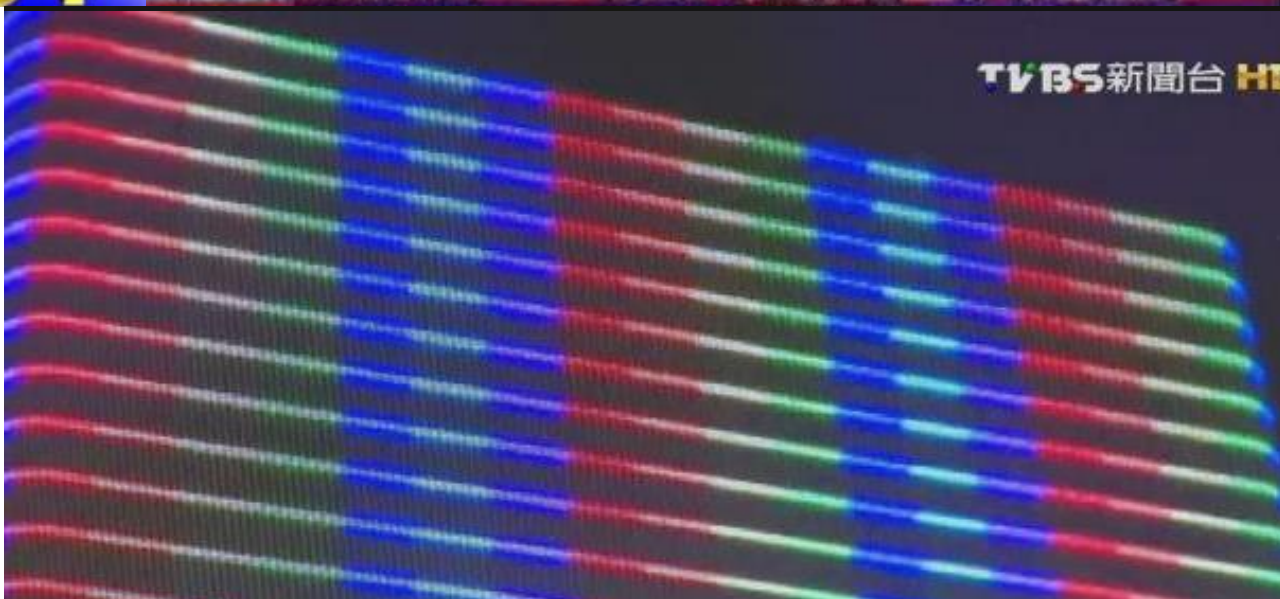


霓虹燈

紅綠燈

彰化

TVBS新聞台 HD



台北
澎湖
24~27

刺眼光害無法管! 三創全棟LED七彩光閃不停

3月13日週二 霓虹, 號誌齊閃 檳榔攤廣告燈擋號誌 擾行車

積極的台灣暗空協會!

- 朝野儘速推動光害立法，短期內將”指引”提升為院頒行政命令
- 提升光害的環境及臨床研究，建立全國光害監測資料庫
- 全國道路照明色溫以3000K向下為原則，並制定季節調整方案
- 大型發光廣告物納入管制，明訂色溫、流明上限與開關時間
- 修正室內外照明規範限制照度，並將色溫與智慧開關納入
- 產官學合作，提倡智慧照明與節能技術
- 正視漁業過度照明問題，逐步改善



連江縣光害管制自治條例

第一條 連江縣(以下簡稱本縣)為防制光害，維護光敏感區域之夜間自然環境，特制定本自治條例。

第二條 本自治條例主管機關為連江縣政府(以下簡稱本府)。

第三條 本自治條例用詞定義如下：

- 一、光敏感區域：因人工光源產生生態擾動或公眾不舒適效應之區域，由本府公告之。
- 二、光源：指發射光線之設施。但不包括為急難救助、緊急醫療、治安維護、交通設施、道路交通安全規則規範之車輛燈光與標誌、住家照明、室內照明或飛航安全所設置等燈光。
- 三、光害：指光源產生之輝度或照度超過光害管制標準，或使用閃爍光源。
- 四、輝度：指光源在某一方向上，每單位光源面積所發出之光強度（單位 cd/m^2 ）。
- 五、照度：指單位面積上所接受光通量數（單位 lux ， lm/m^2 ）。
- 六、閃爍：指光源強度快速的變動。

第四條 光敏感區域之夜間十時起至翌日六時止，使用光源不得閃爍致妨礙他人生活作息。使用光源之輝度及照度不得超過光害管制標準。

前項光害管制標準及量測方法，參酌行政院環境保護署指引或公告，由本縣環境資源局另定之。

第五條 光敏感區域之光源面積在25平方公尺以上，且設置於村莊主要幹道兩側界線外30公尺內之第一排建築物者，須經光害審議委員會審查通過後，始可設置。

前項光害審議委員會作業要點，由本縣環境資源局另定之。

第六條 本府得指派人員並提示有關執行職務上證明文件或顯示足資辨別之標誌，進入光源所在之公、私場所檢查，並得命光源之設置人、所有權人、使用人、設置場所所有權人或使用人、或公、私場所人員提供有關資料、配合測定。

前項人員不得無故規避、妨礙或拒絕檢查、提供資料或測定。

第七條 違反第四條第一項或第二項規定，經限期改善仍未改善者，處光源之設置人、所有權人、使用人、設置場所所有權人或使用人新臺幣一萬元以上十萬元以下罰鍰，並得按次處罰。

前項限期改善期限最長不得逾三十日。

經二次通知限期改善皆完成改善而未受裁處罰鍰，復有違反本自治條例之情形者，本府得不通知限期改善，逕依第一項規定裁處罰鍰，並得按次處罰。

第八條 違反第五條第一項規定者，處新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰，並通知限期改善，屆期未改善得按次處罰。

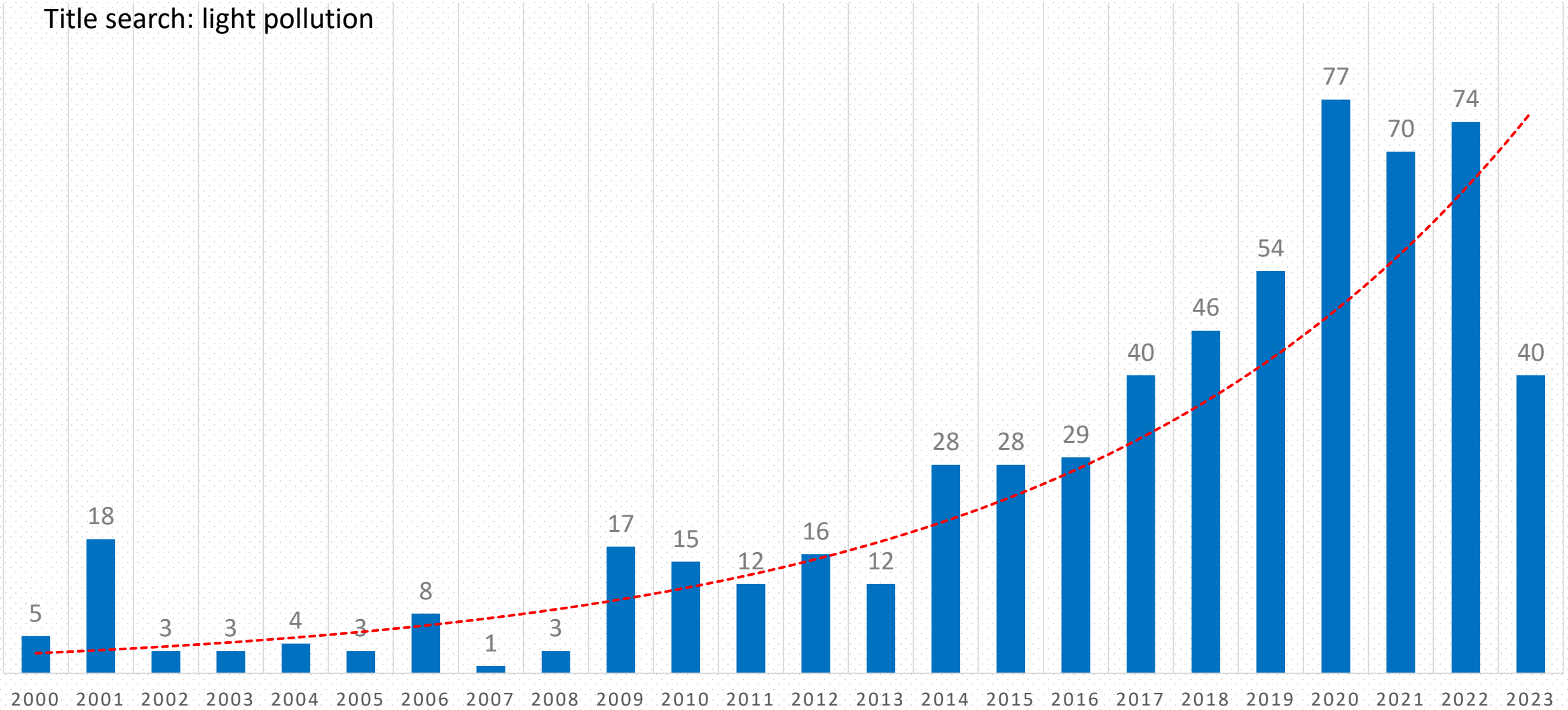
第九條 違反第六條規定者，處新臺幣五千元以上十萬元以下罰鍰，並強制執行檢查或測定。

第十條 本自治條例施行日期以命令定之。

光污染文獻檢索

Web of Science database

Title search: light pollution



光污染技術工作組成立流程

112/2

第一次技術工作組召集人暨副召集人聯席交流會討論成立光污染技術工作組，並決議本人擔任召集人。

光污染技術工作組成立流程

112/2

第一次技術工作組召集人暨副召集人聯席交流會討論成立光污染技術工作組，並決議本人擔任召集人。

112/6

至台灣LED與照明標準調和會議分享工作組的成立規劃並進行請益交流。

光污染技術工作組成立流程

112/2

第一次技術工作組召集人暨副召集人聯席交流會討論成立光污染技術工作組，並決議本人擔任召集人。

112/8

CIE-Taiwan執行委員會議正式提案。

112/6

至台灣LED與照明標準調和會議分享工作組的成立規劃並進行請益交流。

光污染技術工作組成立流程

112/2

第一次技術工作組召集人暨副召集人聯席交流會討論成立光污染技術工作組，並決議本人擔任召集人。

112/8

CIE-Taiwan執行委員會議正式提案。

112/6

至台灣LED與照明標準調和會議分享工作組的成立規劃並進行請益交流。

114/6

工作組完成階段性任務，向政府和相關機構提供光環境保護的政策建議，促進政策與行動的結合，推動相關政策實施，使光環境保護工作得到更廣泛的支持和參與，並確保光環境保護工作永續運作。

成立宗旨與任務

- 1) **改善城市光環境**：致力於改善城市光環境，提高城市照明品質，營造舒適宜人的光照明環境。
- 2) **減少光污染影響**：推動光環境技術研究和應用，有效減少光污染對人類健康和生態環境的不良影響。
- 3) **促進可持續發展**：通過技術創新和專業知識的交流，推動可持續發展下的優質光環境建設。
- 4) **提高光照明效率**：研究並推廣節能、高效的光照明技術，降低能源消耗和碳排放。
- 5) **培養專業人才**：促進光環境技術領域的人才培養和交流，培育更多的光照明專業人才。
- 6) **建立光環境監測網絡**：建立完善的光環境監測系統，提供準確的光照度和光污染數據。
- 7) **政策建議與合作**：向政府和相關機構提供光環境保護的政策建議，促進政策與行動的結合。
- 8) **推廣光環境知識**：舉辦宣傳教育活動，提高公眾對光環境保護的認識和意識。
- 9) **國際交流與合作**：參與國際光環境技術交流與合作，學習國際先進經驗，推動光環境保護全球化。
- 10) **推動技術創新**：鼓勵技術創新和研發，推動光照明技術的不斷進步與優化。

進程目標與規劃

短期目標 (2年)

- 與環保署、照明行業協會和其他相關機構進行合作，共同推進光環境保護和管理的相關工作。
- 檢視環保署現行光污染管理指引與執行情況，並提供建議改善政策。
- 定期舉辦光環境技術交流會議，促進各界交流與合作。
- 先進國家應對措施探討。
- 研究與推動照明新技術在光污染管理的應用。
- 探索光環境監測技術及評估方法。

中期目標 (5年)

- 與地方政府合作，推動優質光環境城市試辦計畫。
- 根據不同地區的光環境特點和需求，協助制定在地化的光環境保護規範。
- 在重要城市或區域建置光環境監測網絡。
- 建立光環境相關的培訓計劃和課程，培養光環境保護和照明技術領域的專業人才。
- 組織與開展光環境相關的研究項目。
- 參與國際光環境保護和照明技術的交流活動，擴大國際合作範圍。

長期目標 (10年)

- 推動光環境保護相關法規的制定和完善，強化對光污染的管理和控制。
- 打造典範城市，通過光環境管理的成功實踐，引領其他城市推進。
- 建立完善的光環境監測體系，實現對全國光環境的全面監測和評估。
- 加強與國際組織和國家的同步，共同推進全球光環境保護和照明技術的進步。
- 促進光環境相關產業的發展，打造光環境產業鏈。

進程目標與規劃

短期目標 (2年)

- 與環保署、照明行業協會和其他相關機構進行合作，共同推進光環境保護和管理的相關工作。
- 檢視環保署現行光污染管理指引與執行情況，並提供建議改善政策。
- 定期舉辦光環境技術交流會議，促進各界交流與合作。
- 先進國家應對措施探討。
- 研究與推動照明新技術在光污染管理的應用。
- 探索光環境監測技術及評估方法。

中期目標 (5年)

- 與地方政府合作，推動優質光環境城市試辦計畫。
- 根據不同地區的光環境特點和需求，協助制定在地化的光環境保護規範。
- 在重要城市或區域建置光環境監測網絡。
- 建立光環境相關的培訓計劃和課程，培養光環境保護和照明技術領域的專業人才。
- 組織與開展光環境相關的研究項目。
- 參與國際光環境保護和照明技術的交流活動，擴大國際合作範圍。

長期目標 (10年)

- 推動光環境保護相關法規的制定和完善，強化對光污染的管理和控制。
- 打造典範城市，通過光環境管理的成功實踐，引領其他城市推進。
- 建立完善的光環境監測體系，實現對全國光環境的全面監測和評估。
- 加強與國際組織和國家的同步，共同推進全球光環境保護和照明技術的進步。
- 促進光環境相關產業的發展，打造光環境產業鏈。

短期目標：跨域共同研訂「優質光環境白皮書」

- 與環保署、照明行業協會和其他相關機構進行合作，共同推進光環境保護和管理的相關工作。
- 檢視環保署現行光污染管理指引與執行情況，並提供建議改善政策。
- 定期舉辦光環境技術交流會議，促進各界交流與合作。
- 先進國家應對措施探討。
- 研究與推動照明新技術在光污染管理的應用。
- 探索光環境監測技術及評估方法。

中期目標：推行在地優質光環境

- 與地方政府合作，推動優質光環境城市試辦計畫。
- 根據不同地區的光環境特點和需求，協助制定在地化的光環境保護規範。
- 在重要城市或區域建置光環境監測網絡。
- 建立光環境相關的培訓計劃和課程，培養光環境保護和照明技術領域的專業人才。
- 組織與開展光環境相關的研究項目。
- 參與國際光環境保護和照明技術的交流活動，擴大國際合作範圍。

長期目標：全面實踐，全球典範

- 推動光環境保護相關法規的制定和完善，強化對光污染的管理和控制。
- 打造典範城市，通過光環境管理的成功實踐，引領其他城市推進。
- 建立完善的光環境監測體系，實現對全國光環境的全面監測和評估。
- 加強與國際組織和國家的同步，共同推進全球光環境保護和照明技術的進步。
- 促進光環境相關產業的發展，打造光環境產業鏈。

組織與運作

- 邀請國內產/官/學/研/醫專業人士參與技術工作組，預計人數約10-15人，形成一個有力的委員會。
- 委員會職責是推動技術工作組的目標。委員會任務包括制定策略和計劃，進行專題報告和研究，共同解決光污染問題，推進光環境保護。
- 委員會組織架構包括主席、副主席、秘書和委員。委員會定期召開會議，共同討論議題，提供專業意見，並加強與相關機構和專家顧問合作。

經費預估

經費主要用於組織定期會議和邀請專家顧問，確保委員會能夠定期召開會議，討論相關議題，並獲取專業意見，以推進光環境保護和管理工作。

短期規劃，FY112/09至FY112/12

會計科目	支出	備註
專家出席費	60,000	15人次 x 2次會議 x 2,000元 = 60,000元
會議接待費	3,000	15人次 x 2次會議 x 100元 = 3,000元

短期規劃，FY113/01至FY114/6

會計科目	支出	備註
專家出席費	180,000	15人次 x 6次會議 x 2,000元 = 180,000元
會議接待費	9,000	15人次 x 6次會議 x 100元 = 9,000元

更名提案：技術工作組名稱更名

- 將技術工作組名稱由“光污染”更名為“優質光環境”。
- 旨在更準確地體現我們技術工作組的核心宗旨，即致力於改善台灣的光環境，追求優質的光照明環境，並減少光污染的影響。
- 這個更名將更符合我們工作組的使命和目標，也更具有吸引力，能夠更好地凝聚大家共鳴和參與。

優質光環境

≥

防治光污染

謝謝執委的聆聽與支持

<讓我們一起共同打造優質光環境的美好未來>

