

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

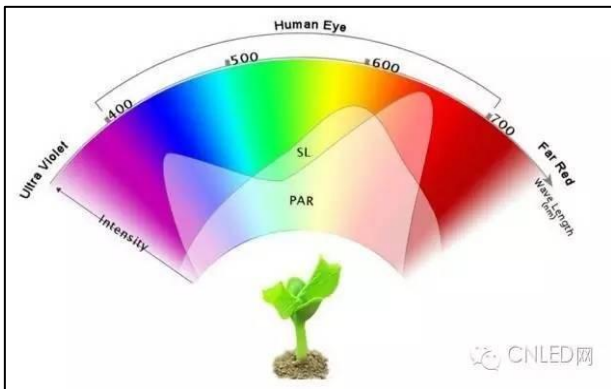
文章題目：原來「光」有危害？！

摘要：本文章首先帶領讀者了解光汙染是如何發生，主要探討光線對於動植物所造成的危害，並針對其影響行為分為三類：植物生長、動物行為以及生物節律，透過翻閱書籍及搜尋網路資料整理出各細項不良影響，再根據科學方式去探究，並找出解決辦法及因應措施。

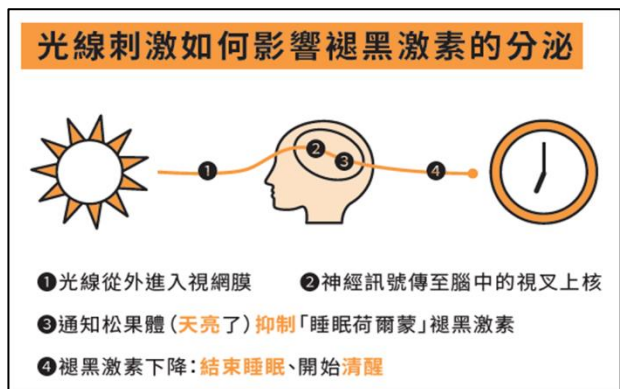
文章內容：(限 500 字~1,500 字)

光汙染是指由於人為活動而引起的過量或不必要的人造光線，進而對周圍環境產生負面影響的現象。這種現象對於野生動植物的生長、行為和生物節律都可能產生不良的影響，具體如下：

- 一、植物生長：光汙染會影響植物的生長和發育(圖一)，使它們難以繁殖和傳播。此外，過多的人造光線會使一些植物物種的花期提前或延後，從而影響它們的受粉和結實。
- 二、動物行為：許多動物的活動和行為都受到日夜節律的影響，而光汙染會擾亂這些節律。例如，蝙蝠和昆蟲會受到街燈、路燈等光源的影響，無法正常地進行狩獵、覓食、遷徙等行為，進而影響它們的生存。
- 三、生物節律：許多動物的生理活動都受到生物節律的控制，但由於光汙染導致日夜區分不明顯，進而影響動物的生理狀態(圖二)。例如，夜間光照會抑制人體的褪黑激素分泌，進而影響睡眠質量和免疫力。



(圖一)光線對植物生長造成的影響



(圖二)光線對人體褪黑激素分泌造成的影響

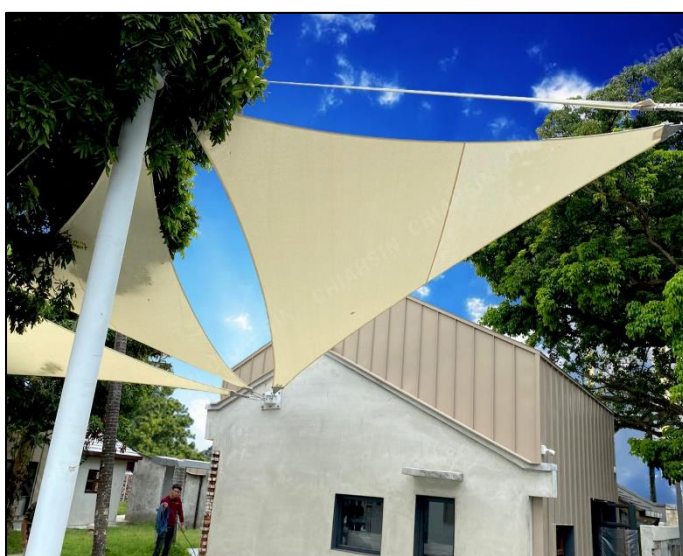
為了減少光汙染對生態系統的衝擊，可以採取以下措施：

- 一、適當使用照明：在城市或住宅區等人口密集的地區，應該適當合理安排照明，減少夜間照明時間和光的強度，以便減少光汙染對野生動植物的影響。
- 二、使用較低輻射的照明：採用使用較低輻射的照明燈，例如 LED 燈，以減少對環境的污染。
- 三、盡可能使用遮光設施，以下是一些常見的遮光設施：

1. 遮光簾(圖三)：是一種可以控制室內光線的窗簾。透過控制簾子的開合，可以控制室內的光照強度。
2. 遮陽帆(圖四)：是一種可以用來遮擋太陽的帆布。它可以在戶外使用，可以減少日照對建築物和戶外區域的影響，同時提供陰涼的空間。
3. 遮光罩(圖五)：可以在路燈和其他照明設施上使用。它可以避免光線向周圍散射，同時提高路燈的照明效率。
4. 遮光板(圖六)：是一種可以用來遮擋室內光線的板材。它可以在天花板或牆壁上安裝，以控制室內照明強度。
5. 植物(圖七)：植物可以起到一定的遮光效果。在室內或戶外，可以種植樹木或蔓藤植物等，以減少光線的穿透和反射。



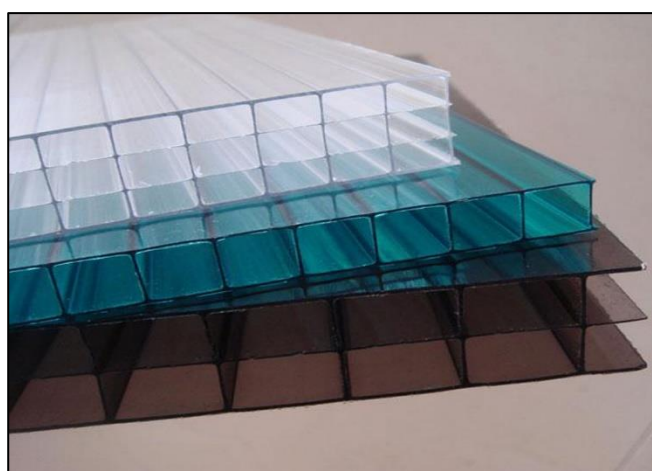
(圖三)遮光簾



(圖四)遮光帆



(圖五)遮光罩



(圖六)遮光板



(圖七)植物

這些遮光設施可以減少光污染對生態系統的影響，同時降低能源的消耗，對環境保護和節能都有重要的意義。

光污染是一個全球性的環境問題，需要透過全球的人類共同行動來解決。世界各國都應當需要採取有效的措施，減少光污染對生物產生的危害，使地球的環境受到維護，讓地球上的萬物能夠不斷延續下去。

參考資料

文獻參考

1. YouTube 影音-夜如白晝 光害汙染擾亂生態
<https://www.youtube.com/watch?v=2XIcVXlhuc>
2. 中時新聞網-睡眠特色：充滿做夢與無限可能的○~三個月
https://www.chinatimes.com/cn/realtimenews/20201025000019-260405?ctrack=pc_main_rtime_p01&chdtv
3. 每日頭條-夜晚的紅光，對這種遷徙動物的誘惑是致命的
<https://kknews.cc/zh-tw/nature/m6yp23z.html>
4. 每日頭條-知識：LED 植物生長燈的波長及效果
<https://kknews.cc/zh-tw/home/k94688.html>
5. All About 住宅・不動産-遮擋陽光的外牆建築材料的種類和特點及如何選擇
[日差しを遮る外まわり建材の種類と特徴&選び方 \[テラス・バルコニー・ベランダ\] All About](#)

圖片來源

1. 圖一：每日頭條
<https://kknews.cc/zh-tw/home/k94688.html>
2. 圖二：中時新聞網
https://www.chinatimes.com/cn/realtimenews/20201025000019-260405?ctrack=pc_main_rtime_p01&chdtv
3. 圖三：IKEA

[FRIDANS - 遮光捲簾, 白色, 140x195 公分 | IKEA 線上購物](#)

4. 圖四：CHIAHSIN 佳新帆布

<https://chia-hsin.com.tw/product-176.html>

5. 圖五：自由時報-北市復育火金姑 加裝螢火蟲專用燈(圖由台北市公園路燈工程管理處提供)

<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2049574>

6. 圖六：河南榮錦陽光板有限公司

http://hnrongjin.com/news_view.asp?news_id=129

7. 圖七：All About 住宅・不動產

[日差しを遮る外まわり建材の種類と特徴&選び方 \[テラス・バルコニー・ベランダ\] All About](#)

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。

2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖