

資助：



主辦：



保良局  
PO LEUNG KUK

青少年事務部  
YOUTH AFFAIRS DEPARTMENT



保良局媒體創作中心  
Po Leung Kuk  
Media Creation Service Centre



環境及自然保育基金資助「怪奇生物觀察學」生態教育計劃 - 生態推廣教材

## 夜光守護者：螢火蟲

教材設計者： 郭爾成

編輯及工作紙設計： 彭灼楹

螢火蟲像天上的星星般，在黑暗中閃爍，但城市的光害卻掩蓋了牠們微弱的光芒。這些光害不僅影響螢火蟲，還會干擾許多夜行生物的生活。在這個教學活動中，我們將透過有趣的故事與問答遊戲，認識螢火蟲以及香港特有種——弦月窗螢的特點，撇開大眾對螢火蟲的片面幻想，從而認識牠們的真實面貌，並了解光害對牠們的影響，從而培養學生與自然和諧共處的觀念與樂趣。

教學目標：

1. 透過故事與問答，加深對弦月窗螢的特性與生命週期
2. 建立生態保育意識，理解保護螢火蟲及其棲地的重要性
3. 了解光害對螢火蟲與夜行生物的影響，培養與自然和諧共處的價值觀

對象：

高小至初中

人數：

10 至 15 人，分為 3 至 5 人小組形式進行活動

活動時間：

60 分鐘

活動地點：

室內

所需工具：

梯形紙張、彩色筆、螢光貼紙或夜光顏色、小手電筒或 LED 燈、「閃爍訊號卡」、簡報 (PPT)

建議介紹物種：

除弦月窗螢外，

教材包括：

1. 活動內容及流程
2. 反思問題
3. 「閃爍訊號卡」

## 活動內容及流程：

### 1. 熱身導入 ( 10 分鐘 )

- i. **繪畫形態：**導師在不揭曉答案的情況下，引導學生繪畫弦月窗螢的雌性成體。派發梯形紙張，讓學生用簡單的線條與顏色設計自己版本的「弦月窗螢」。可以在尾端貼上螢光貼紙或畫上夜光塗層，象徵螢火蟲的發光部位。
- ii. **揭曉相片：**導師可先從最不像「螢火蟲」的相片開始逐步分享，以令同學了解到真實的螢火蟲其實有獨特的形態。導師先展示其幼蟲圖片，請學生猜猜是哪種昆蟲，然後播放雌性成體的相片與學生作品對比，最後以雄性成體（弦月窗螢的雄性成體形態較符合大眾認識之螢火蟲印象）的相片或影片揭曉答案。

### 2. 認識弦月窗螢 ( 10 分鐘 )

- i. 對比卡通/電影/繪畫與真實的螢火蟲，了解牠們被美化前的面貌。
- ii. 香港體型最大的螢火蟲；屬香港特有種。
- iii. 介紹兩性異形的特點。
- iv. 介紹不同生命週期的特徵：卵→幼蟲→蛹→成蟲。
- v. 說明「弦月窗」的形態特徵與命名原因。
  - a. 窗螢屬 ( Pyrocoelia ) 的透明窗斑特點
  - b. 胸前弦月狀的透明窗斑
- vi. 介紹螢火蟲如何利用光來溝通。

### 3. 互動活動：「閃爍訊息配對遊戲」( 20 分鐘 )

- i. **目標：**模擬螢火蟲利用閃光訊號求偶與辨識的行為，體驗牠們在夜間通訊的方式。
- ii. **物資：**小手電筒或 LED 燈、「閃爍訊號卡」
- iii. **玩法：**
  - a. 每一種閃光節奏代表不同「螢火蟲族群」或「性別訊號」。
  - b. 每位學生抽一張「訊號卡」，上面有不同閃光節奏（例如：短-短-長 / 長-短-長）。
  - c. 學生用手電筒模仿卡上的閃光節奏，尋找能與自己「訊號相同」的夥伴。
  - d. **延伸討論：**導師可引導學生思考互動的過程，有甚麼因素干擾

到學生辨認夥伴（如燈光、其他同學、桌椅等物件）；從而延伸至思考螢火蟲的溝通、求偶與生存如何被光害、建築物等人類活動影響。

#### 4. 螢火蟲問答題 ( 15 分鐘 )

分成 5 組，每組舉手搶答。最快而且準確的一組可以得到分數。

1	螢火蟲哪個部位會發光？	A. 腹部 B. 頭部 C. 尾巴 D. 以上皆是
	答案：	A. 腹部。腹部有發光器
2	螢火蟲為甚麼要發光？	A. 求偶 B. 溝通 C. 警戒 D. 以上皆是
	答案：	D. 全部。主要用於求偶、溝通、警戒，也會用於誘捕。
3	弦月窗螢屬於哪一類昆蟲？	A. 甲蟲 B. 蝴蝶 C. 蜻蜓 D. 蟬
	答案：	A. 甲蟲。亦即鞘翅目生物。
4	螢火蟲在甚麼成長階段時會發光？	A. 卵 B. 幼蟲 C. 蛹 D. 以上皆是
	答案：	D. 以上皆是。卵、幼蟲、蛹都會發光。
5	螢火蟲的主要天敵是甚麼？(請選擇 3 項)	A. 鷹 B. 蜘蛛 C. 蛙類 D. 蟾蜍
	答案：	B. 蜘蛛、C. 蛙類、D. 蟾蜍
6	螢火蟲在什麼時間最活躍？	A. 日間至黃昏 B. 黃昏到夜間 C. 黃昏到清晨
	答案：	

資助：



主辦：



保良局  
PO LEUNG KUK

青少年事務部  
YOUTH AFFAIRS DEPARTMENT



保良局媒體創作中心  
Po Leung Kuk  
Media Creation Service Centre



		D. 以上皆是
答案：	C. 黃昏到夜間	
7	在野戶考慮時，哪種做法最有助保護螢火蟲？	A. 在戶外把燈光開到最亮 B. 使用遮光燈罩、暖色低亮度燈 C. 在溪流邊大聲播放音樂 D. 以上皆是
答案：	B. 使用遮光燈罩、暖色低亮度燈	
8	若要觀察螢火蟲，最合適的工具是：	A. 強力雷射筆 B. 聚光手電筒 C. 低亮度手電筒 D. 手機
答案：	C. 低亮度手電筒	

## 5. 小組討論(15 分鐘)

- i. 導師引導同學討論人類活動，尤其光害的概念及其對夜行生物、植物和人類健康的影響，並列出保護螢火蟲的方法。
- ii. 同學可在以下方向討論：
  - a. 個人：日常生活習慣的改變
  - b. 政府：環境保育的工作
  - c. 機構及學校：生態推廣

反思問題：

- 影視及繪畫創作是否美化了真實的螢火蟲？
- 螢火蟲現在面臨哪些威脅，例如棲地破壞、污染或光害？
- 如果光害持續，螢火蟲和其他夜行生物的生存會受到什麼影響？
- 除了節制光害，還能怎樣保護螢火蟲的棲地？

# 螢火蟲的閃光訊號卡

每一種閃光節奏代表不同「螢火蟲族群」或「性別訊號」。

每位學生抽一張「訊號卡」，上面有不同閃光節奏（例如：短-短-長 / 長-短-長）。

學生在暗一點的環境中，用手電筒模仿卡上的閃光節奏，尋找能與自己「訊號相同」的夥伴。

