

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

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



怪奇生物  
觀察學  
生態教育計劃  
OBSERVATIONAL STUDY OF NOCTURNAL LIFE  
ECOLOGICAL EDUCATION PROJECT

			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)

- 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。
- 同學可在以下方向討論：
  - 個人：日常生活習慣的改變
  - 政府：環境保育的工作
  - 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。

