



蝴蝶

環境教育圖鑑

Field Guide for Butterfly Environmental Education



邱美蘭、彭國棟 著

行政院農業委員會特有生物研究保育中心 出版



蝴蝶

環境教育圖鑑

Field Guide for Butterfly Environmental Education



邱美蘭、彭國棟 著
行政院農業委員會特有生物研究保育中心 出版

國家圖書館出版品預行編目

蝴蝶環境教育圖鑑 / 邱美蘭，彭國棟著，南投縣

集集鎮：農委會特有生物中心，2014.05

360面；15X21公分

ISBN 978-986-04-1440-0（精裝）

1.蝴蝶 2.動物圖鑑 3.環境教育 4.臺灣

387.793025

103010396



發行人：方國運

策 劃：李訓煌

總編輯：楊嘉棟

主 編：林旭宏

編 輯：邱美蘭

編 著：邱美蘭、彭國棟

攝 影：邱美蘭、彭國棟、劉威良、游釗敏、李榮芳、郭月秀、
李淑惠、廖芸萱

審 訂：黃行七、呂晟智

校 對：王美婷、胡佩宜、劉嘉舜

出 版：行政院農業委員會特有生物研究保育中心

地 址：南投縣集集鎮民生東路1號

電 話：049-2761331分機619

網 址：<http://www.tesri.gov.tw/>

美編及印刷：歐樂印刷股份有限公司/(07)815-1234

出版日期：2014年6月

G P N：103010396

I S B N：978-986-04-1440-0

定 價：新台幣450元

展售處：五南文化廣場

台中市中山路6號(04-22260330)

網址：<http://www.wunanbooks.com.tw/>

國家書店

台北市松江路209號1樓(02-25180207)

網址：<http://www.govbooks.com.tw/>

※轉載文字、圖片應徵得作者同意※



目錄

序.....	2
一、概論.....	6
(一)令人著迷的蝴蝶.....	6
(二)台灣是世界蝴蝶王國.....	7
(三)蝴蝶的一生.....	8
(四)蝴蝶的形態.....	10
(五)環境教育與蝶類時空分布資料之建立.....	12
二、常見蝴蝶介紹－中部地區具發展潛力的步道常見或代表蝶種.....	14
(一)鳳蝶科.....	14
(二)粉蝶科.....	68
(三)蛺蝶科.....	92
(四)灰蝶科.....	186
(五)弄蝶科.....	238
三、有趣又奧秘的蝴蝶生態.....	272
(一)幼蟲吃什麼？.....	272
(二)成蝶吃什麼？.....	274
(三)蝶與蛾如何區別？.....	276
(四)蝴蝶的天敵.....	278
(五)蝴蝶的避敵絕招.....	280
四、蝴蝶與環境教育活動.....	284
(一)環境教育的目標及策略.....	284
(二)環境教育課程方案的內涵.....	288
(三)如何規劃及撰寫蝴蝶環境教育課程方案.....	289



五、蝴蝶環境教育步道選介—以南投縣為例.....	294
(一)路線選擇.....	294
(二)初步選擇路線.....	295
六、蝴蝶環境教育及生態旅遊守則.....	306
(一)賞蝶守則.....	306
(二)賞蝶秘笈.....	307
七、大家一起來保護蝴蝶.....	308
八、致謝.....	309
九、主要參考資料.....	310
附錄1 適合中低海拔地區栽植及常見原生種食草植物.....	311
附錄2 適合中低海拔地區栽植及常見原生種蜜源植物.....	317
附錄3 蝶舞新故鄉環境教育體驗活動課程方案.....	320
附錄4 彩蝶步道認識蝴蝶入門環境教育課程方案.....	326
附錄5 南山溪蝴蝶與原鄉文化體驗環境教育課程方案.....	334
中名索引.....	340
學名索引.....	345





蝴蝶

環境教育圖鑑

Field Guide for Butterfly Environmental Education



邱美蘭、彭國棟 著
行政院農業委員會特有生物研究保育中心 出版



序

保護蝴蝶，少不了你和我

親近自然、保護自然資源是人類的本性，只要運用適當的啟發與協助，人人都會願意學習、瞭解、讚賞、支持及保護所有的野生動植物。這是我始終相信的理念與努力的目標。

蝴蝶是生態系統與生物多樣性保育上角色重要、廣受歡迎、超級迷人的瑰寶。以單位面積的蝴蝶種數及多樣精彩程度來看，台灣堪稱「世界蝴蝶王國」，在全世界近18,000種蝴蝶中，台灣有418種，其中弄蝶科有67種，鳳蝶科有38種，粉蝶科有38種，灰蝶科有123種，蛺蝶科有152種。更可貴的是，台灣有57種蝴蝶是全世界其它地方沒有分布記錄，僅生活在我們這塊土地上的特有種。為了珍惜台灣的蝴蝶資源，為了配合全球生物多樣性保育、生物資源永續利用、環境教育及生態旅遊思潮，並對蝴蝶生產地區的生態、教育及產業有更多的幫助，有很多人一直默默地為蝴蝶的調查與保育，從基本的資源調查與監測、建立資料庫、蝴蝶棲地環境營造、規劃蝴蝶教育及生態觀察場所、推廣愛蝶護蝶知識、舉辦蝴蝶文化創意產業及推廣活動等，奉獻心力。

2010年6月5日政府公布環境教育法，並自2011年6月5日開始施行，這是重視環境教育的具體表現，更是我國環境保育及全民教育史上的大事。環境教育就是運用教育方法，培育國民瞭解與環境之倫理關係，增進國民保護環境之知識、技能、態度及價值觀，促使國民重視環

境，採取行動，以達永續發展之公民教育過程。由於環境教育法的公布與施行，本中心已通過「環境教育設施場所」的認證，自2013年1月開始執行環保署綜合彙提的「環境資源資料庫整合計畫」，持續以往的全國性的大區域性生物資源資訊與資料庫建立工作，進一步選擇蝴蝶資源豐富且具有環境教育發展潛力之地點或步道，進行調查及資料庫建置工作，提供各單位與全體國民可以就近在自己鄉鎮或社區進行環境教育教學所需的地區性、鄉土性教學地點、各類物種不同的時空資訊與資料庫等，並期在更多社區人力的參與下，建立地方性的蝴蝶分布時空資訊資料，提供完整且公開的資料庫，養成社區生物資源調查、保育及環境教育人才，達到結合民間人力資源，建立社區環境教育推動網絡的目標。其中的蝴蝶調查及資料建立工作，在解說教育組林旭宏組長、邱美蘭副研究員的規劃執行，以及本中心歷年培訓的社區蝴蝶生態調查及解說人員、新故鄉文教基金會、暨南大學彭國棟老師等的協力下，於2013年1月至12月，已完成17條調查路線204次調查，記錄了5科226種蝴蝶的詳細時空分布資料。這些資料會陸續於本中心相關的網站中公開以外，特選擇部分路線，連同彭國棟老師與邱美蘭副研究員近年在大埔里地區參與調查的寶貴資料、環境教育推動經驗及難得而美麗的蝴蝶生態照片，彙整出版，以方便讀者不同的需求。

生物多樣性公約第十屆締約國大會於2010年10月訂定的「愛知目標(Aichi Targets)」第一項，明確的揭示「至遲於2020年，所有人類都應認識生物多樣性的價值並知道採取那些措施以保育及永續利用生物多樣性」。這項嚴格且富有挑戰性的目標對全球各國都是一種嚴肅的考驗。我衷心的希望，這本蝴蝶環境教育圖鑑對於各單位或有心想參與蝴蝶環境教育的朋友，在推動今後的環境教育上會有一些幫助，也期待大家有更多、更積極的參與及奉獻。因為，保護蝴蝶，維護生物多樣性，少不了你和我。

行政院農業委員會特有生物研究保育中心

主任 方國達 謹誌



目錄

序.....	2
一、概論.....	6
(一)令人著迷的蝴蝶.....	6
(二)台灣是世界蝴蝶王國.....	7
(三)蝴蝶的一生.....	8
(四)蝴蝶的形態.....	10
(五)環境教育與蝶類時空分布資料之建立.....	12
二、常見蝴蝶介紹－中部地區具發展潛力的步道常見或代表蝶種.....	14
(一)鳳蝶科.....	14
(二)粉蝶科.....	68
(三)蛺蝶科.....	92
(四)灰蝶科.....	186
(五)弄蝶科.....	238
三、有趣又奧秘的蝴蝶生態.....	272
(一)幼蟲吃什麼？.....	272
(二)成蝶吃什麼？.....	274
(三)蝶與蛾如何區別？.....	276
(四)蝴蝶的天敵.....	278
(五)蝴蝶的避敵絕招.....	280
四、蝴蝶與環境教育活動.....	284
(一)環境教育的目標及策略.....	284
(二)環境教育課程方案的內涵.....	288
(三)如何規劃及撰寫蝴蝶環境教育課程方案.....	289



五、蝴蝶環境教育步道選介—以南投縣為例.....	294
(一)路線選擇.....	294
(二)初步選擇路線.....	295
六、蝴蝶環境教育及生態旅遊守則.....	306
(一)賞蝶守則.....	306
(二)賞蝶秘笈.....	307
七、大家一起來保護蝴蝶.....	308
八、致謝.....	309
九、主要參考資料.....	310
附錄1 適合中低海拔地區栽植及常見原生種食草植物.....	311
附錄2 適合中低海拔地區栽植及常見原生種蜜源植物.....	317
附錄3 蝶舞新故鄉環境教育體驗活動課程方案.....	320
附錄4 彩蝶步道認識蝴蝶入門環境教育課程方案.....	326
附錄5 南山溪蝴蝶與原鄉文化體驗環境教育課程方案.....	334
中名索引.....	340
學名索引.....	345



一、概論

(一)令人著迷的蝴蝶

蝴蝶是最鮮豔美麗、生動有趣，而且令人驚奇的昆蟲，由於擁有超級斑斕的顏色與優雅的舞姿，穿越在花間飛翔時，很少動物能與它媲美，真是迷死人了。蝴蝶在中國人的生活與文化中占有非常重要的地位，與蝴蝶相關的文學、藝術、音樂、產業、休閒遊憩、文化創意活動更是不勝枚舉，莊周夢蝶、梁祝化蝶就是深植人心的故事。從生態的觀點來看，蝴蝶在自然界生態平衡、食物鏈、生物多樣性保育、經濟產業，以及做為環境健康的重要指標等方面上也扮演重要的角色。



色彩豔麗、令人著迷的蝴蝶

蝴蝶令人著迷的地方不只是成蝶有多樣形態、豔麗色彩及輕盈的飛姿，其一生必經的卵、幼蟲、蛹、成蝶等4個生活史變化，每一階段都是充滿奧秘、神奇及多采多姿。卵孵化成幼蟲，就是一般人通稱的毛毛蟲，毛毛蟲多以各種食草(寄主)植物為食，少數灰蝶科的幼蟲會以蚜蟲、介殼蟲及螞蟥幼蟲與蛹為食，並與螞蟥共生。這些幼蟲外表形態與顏色會隨著成長及蛻皮而產生很大的改變，在成長過程中，它們以生態系統初級消費者的地位，吃食很多的植物，也有很多的鳥類、蜘蛛、蜥蜴、螳螂、青蛙等次級消費者，以蝴蝶為食物，可以說蝴蝶與自然界中的各種生物有很複雜且有趣的關係。化蛹後，它的組織及器官在蛹內進行重大改變，再從蛹羽化為美麗的蝴蝶，開始訪花、尋蜜、飛舞及求偶交配等活動。蝴蝶可以說是生態系統中角色重要、普受歡迎、超級迷人的小仙子。

(二)台灣是世界蝴蝶王國

台灣由於高溫多雨及獨特多樣的自然環境，孕育了種類及數量豐富的蝴蝶資源，依據2013年6月3日台灣蝴蝶保育學會修訂的「台灣產蝴蝶名錄」，台灣蝴蝶有418種，其中弄蝶科有67種，鳳蝶科有38種，粉蝶科有38種，灰蝶科有123種，蛺蝶科有152種。更為可貴的是，在全部418種蝴蝶中有57種是全世界其它地方沒有分布記錄，僅生活於台灣的特有種。如果以單位面積的蝴蝶種數及多樣、精彩程度來看，台灣堪稱「世界蝴蝶王國」。1960~1980年的20年間，是台灣蝴蝶採集、加工及外銷的全盛期，當時在台北縣烏來、南投縣埔里、高雄縣六龜及台東縣蘭嶼等地，有成千上萬的人以蝴蝶之採集、加工及貿易為業，每年全省各地捕捉加工的蝴蝶超過2,000萬隻。埔里鎮附近的夢谷瀑布、高雄縣美濃鎮黃蝶翠谷、高雄縣茂林鄉紫蝶幽谷合稱台灣三大蝴蝶谷。但是近30年來，隨著經濟與環境的劇變，台灣的蝴蝶棲息地、種類、數量均受到很大的影響。



早期的蝴蝶貼畫加工品

(三)蝴蝶的一生

蝴蝶是典型的「完全變態」昆蟲，一生會經歷卵、幼蟲、蛹及成蝶四個階段，各階段的外形完全不同：

- 1.卵：雌蝶將卵產在食草植物上或其附近。卵有圓球形、半球形、砲彈形、紡錘形等，表面有光滑、粗糙、橫紋、縱稜或長滿短刺等不同變化。有些蝴蝶1次只產1粒卵，有些會將3-5粒卵產在一起或在地點密集產下數十到上千粒卵。卵期一般約6-10天，少數以卵越冬的種類，卵期會長達8-10個月。
- 2.幼蟲：就是我們常見的毛毛蟲，體形多呈長圓筒狀或蛆狀，有咀嚼式口器。剛孵化的幼蟲稱為一齡幼蟲，有些種類會將卵殼吃掉，接著攝食食草而成長，每隔4-7天蛻皮一次，每蛻一次皮就多一齡，多數幼蟲共分五齡，最末一齡稱為「終齡幼蟲」。不同齡期的幼蟲外形常有很大的變化。
- 3.蛹：成熟的終齡幼蟲停止攝食後，會吐絲將自己固定在附著物上，進入蛹期。由於吐絲固定的方式不同，可分垂蛹與帶蛹兩種。一般蛹期約14-40天，越冬蛹最長可達9個月。它是蝴蝶幼蟲轉變為成蝶的過渡時期，體內組織會經過重大改變後羽化為成蝶。



4.成蝶：羽化通常在夜間或清晨進行，會先用力蠕動腹部，以身體去推擠蛹殼，觸角、頭及腳先出來後，慢慢地將身體及翅膀拉出殼外，再利用腹部內的液體將縮皺的翅膀慢慢撐大，等翅膀完全成型及硬化，就是一隻能翩翩飛舞的蝴蝶。成蝶飛翔訪花並展開求偶、交配、產卵等多采多姿的生活。

一年只有一個世代的種類，從卵到成蝶死亡的壽命可達一年。一年有多世代的種類，一個世代的生命2-6個月，但休眠越冬的世代，其生命可超過半年。



剛羽化的紫蛇目蝶

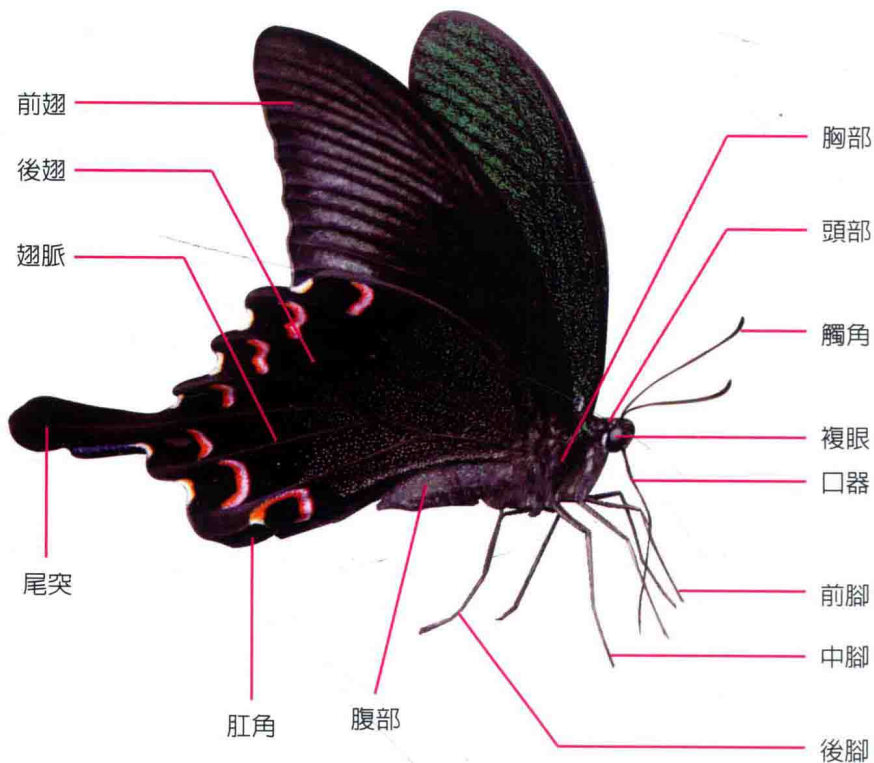


交配中的紫蛇目蝶

(四)蝴蝶的形態

蝴蝶是主要在白天活動的昆蟲綱、鱗翅目昆蟲。成蝶的形態構造分為頭、胸、腹三部分：

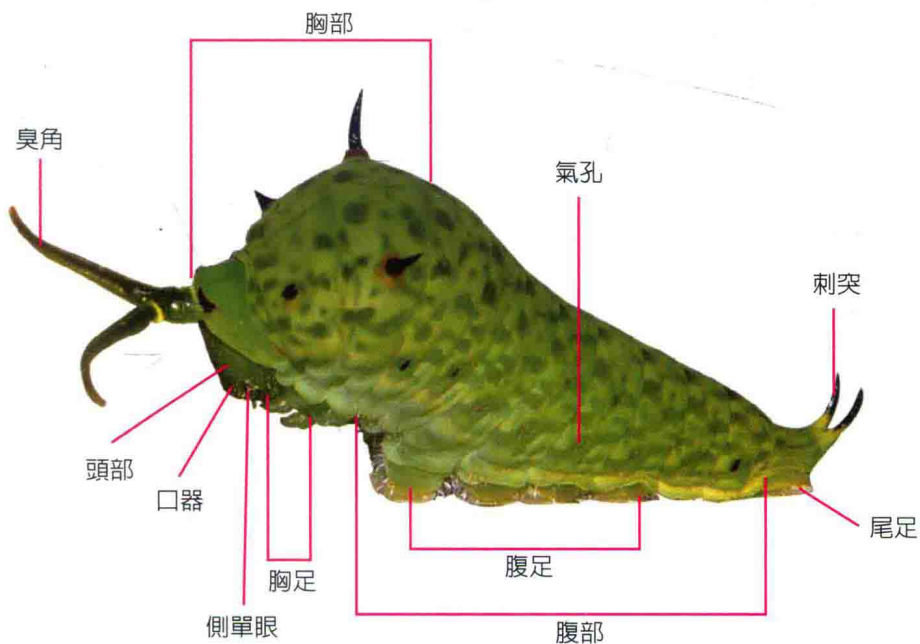
- 1.頭部有1對明顯的複眼、1對棍棒狀觸角、1根細長的虹吸式口器及1對下唇鬚。
- 2.胸部有2對布滿鱗粉的翅膀及3對腳。
- 3.腹部有腹節10節，前8節兩側有呼吸用的氣孔，第9、10節則有生殖及排泄器官。



蝴蝶各部位名稱示意圖(以烏鴉鳳蝶為例)

幼蟲就是我們常說的毛毛蟲，分為頭、胸、腹三部分：

- 1.頭部：表面生有感覺毛，下端有咀嚼式口器，可以切斷及咀嚼葉片、花瓣等食物，兩側有數顆可以感光的側單眼。
- 2.胸部：有3節，有前足、中足及後足各一對。
- 3.腹部：分為10節，在第3、4、5、6及10節下側，有5對腹足。在第1~8腹節及胸部第1節外側各有1對氣孔。



幼蟲各部位名稱示意圖(以綠斑鳳蝶為例)

(五)環境教育與蝶類時空分布資料之建立

我國政府於2010年6月5日公布環境教育法，並自2011年6月5日開始施行，這是環境保育及全民教育史上的大事，也是重視環境教育的具體表徵。環境教育就是運用教育方法，培育國民瞭解與環境之倫理關係，增進國民保護環境之知識、技能、態度及價值觀，促使國民重視環境，採取行動，以達永續發展之公民教育過程。它的目的就是要透過有規畫、有系統的環境教育，促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，達到永續發展。

環境教育法第十九條第二項規定，「環境教育，得以環境保護相關之課程、演講、討論、網路學習、體驗、實驗(習)、戶外學習、參訪、影片觀賞、實作及其他活動為之」。蝴蝶在自然界生態平衡、食物鏈、生物多樣性保育，以及做為環境健康的重要指標等扮演重要的角色，台灣的蝴蝶種類與數量豐富，又是普受歡迎、超級迷人的小仙子，當然會是環境教育的優良題材。但是目前已有的生物資源資訊與資料庫多是全國性 or 大區域性的整合資料，對於提供各單位與全體國民可以就近在自己鄉鎮或社區進行一日或半日環境教育教學所需的詳細地區性、鄉土性教學地點、各類物種不同的時空資訊與資料庫等仍嚴重缺乏。如何提供在各鄉鎮、村里或各別的賞蝶步道可以就近利用在環境教育上的時空資訊，使執行環境教育的機構與個人能夠在辦理環境教育活動時很方便的可以掌握、整合及運用各項資源，以進行規劃、撰寫環境教育方案，並有系統、有效率推動，是刻不容緩的工作。

筆者在24位特有生物研究保育中心歷年培訓的蝴蝶生態調查及解說人員的協力下，自2013年1月開始執行環保署綜合彙提的環境資源資料庫整合計畫—蝶類時空分布資料之建立工作，依地區逐步進行各地區蝴蝶資源豐富且具有環境教育發展潛力地區之調查及資料庫建置工作，建立地方性的蝴蝶分布時空資訊資料，提供完整且公開的資料庫，並養成社區蝴蝶調查、保育及環境教育人才，達到結合民間人力資源，建立社區環境教育推動網絡的目標。2013年1月至12月，在17條調查路線中已完成204次調查，記錄了5科226種蝴蝶的詳細時空分布資料，這些資料會陸續於特有生物研究保育中心相關的網站中公開以外，特選擇部分路線，連同近年參與環境教育的推動經驗及難得的蝴蝶生態照片，彙整