

107 年度行政院農業委員會林務局林業管理計畫

臺灣地區鱗翅目蝴蝶誌編纂 (IV) 雲灰蝶亞科、
銀灰蝶亞科、灰蝶亞科、藍灰蝶亞科和蛺蝶亞科

Fauna of Taiwan Butterflies (IV) Miletinae,
Curetinae, Lycaeninae, Polyommatainae and
Riodininae

計畫編號：107 林發-8.2-保-16(1)

計畫主持人：徐堉峰 教授

執行單位：國立臺灣師範大學

中華民國 108 年 3 月 7 日



目錄

中文摘要.....	2
英文摘要.....	3
一、前言.....	4
二、材料及方法.....	6
三、研究結果.....	8
四、參考文獻.....	8
附錄一、臺灣蝶類誌第三卷弄蝶科出版	
附錄二、臺灣地區鱗翅目蝴蝶誌雲灰蝶亞科、銀灰蝶亞科、 灰蝶亞科、藍灰蝶亞科和蛺蝶亞科初稿	

中文摘要

本計畫規劃以六年逐步進行臺灣蝴蝶誌之纂寫，包括本島及離島相關類群，編寫上包含物種名稱、模式產地、模式標本存放處、異名條列、分類特徵（包括成蝶及其生殖器）敘述與圖示、分布、生態（如幼蟲寄主植物等）、變異及多型性等資料加以編寫說明。本年度已完成「臺灣地區鱗翅目蝴蝶誌編纂（Ⅲ）弄蝶科」之出版以及「臺灣地區鱗翅目蝴蝶誌編纂（Ⅳ）雲灰蝶亞科、銀灰蝶亞科、灰蝶亞科、藍灰蝶亞科和蛺蝶亞科初稿」之文稿撰寫，總計英文稿約 139,278 字，中文文稿約 110,723 字，並已檢視同物異名相關文獻確認模式標本存放處共計 138 個分類群。引証標本資料共計超過 950 份証據標本，成翅紋影像共計 384 幅，雌、雄交尾器玻片超過 220 片，並完成 162 幅影像圖檔建置，原始發表及相關文獻超過 500 筆。形態描述已完成所有種類之英文稿及科、亞科及屬級介紹，中文稿將於未來出版工作時，連同序文、目錄、索引、版權頁等合併進行整體排版。

關鍵詞：蝴蝶誌、弄蝶科、灰蝶科、離島、蝶相。

Abstract

The aims of this project are to accomplish the proofs of “Fauna of Taiwan butterflies (I) HesperIIDae”, and draft of “Fauna of Taiwan butterflies (II) Miletinae, Curetinae, Lycaeninae, Polyommatainae and Riodininae”. The items of this book are as follows: species name (scientific name), synonyms list, type locality, type destination, taxonomic characters (i.e. wing pattern and genitalia description and illustrations), distribution, larval host plants, biology, remarks, variation and polymorphism. We’ve collected specimens of totally 138 taxons in Taiwan. Wing pattern pictures and slides of genitalia are all set up. Original description paper and type locality information were acquired from database of relative projects. More than 139,278 voucher specimens were recorded. The illustrations of wing pattern and genitalia were all accomplished. English descriptions were finished, including family, subfamily, genera and species levels. In the future, Chinese descriptions, preface, index, acknowledgement will be added in the publishing procedures.

Key words: faunistic work, HesperIIDae, Pieridae, associated islands, Butterfly fauna.

一、前言

(一) 計畫緣起

臺灣的蝴蝶資源豐富，民眾及學術界均高度關注並進行研究、保護及教育運用。時至今日，坊間已有許多專書及各種出版物介紹臺灣蝴蝶的鑑定（例如陳維壽1974《臺灣區蝶類大圖鑑》；李俊廷、王效岳1999《臺灣蝴蝶寶鑑》；李俊廷、王效岳2000《彩蝶鑑賞》；徐堉峰2013《臺灣蝴蝶圖鑑》上中下三冊；林春吉、蘇錦平2013《臺灣蝴蝶大圖鑑》）、生活史（例如李俊廷、王效岳1990-1997《臺灣蝶類圖說》；徐堉峰1999、2002、2007《臺灣蝶圖鑑》第一~三卷；林春吉2008《臺灣蝴蝶食草與蜜源植物大圖鑑》上下冊；呂至堅、陳建仁2014《蝴蝶生活史圖鑑》）、觀察法（例如李俊廷、王效岳1996《蝴蝶的觀察與飼育》）、飼養（例如林柏昌、林有義2008《蝴蝶食草圖鑑》）、發現史（吳永華2012《宜蘭蝴蝶發現史》），甚至文學著作（例如吳明益2003年《蝶道》）。然而，與植物學研究相比較便可以發現，相關出版品雖多，卻缺乏一套全面性論述臺灣蝴蝶的著作。植物誌英文版在國科會（現今科技部前身）支持下第一版於民國64至68年問世之後，於民國85年大幅增修成為第二版，隨即由林務局支持出版中文版之「臺灣維管束植物簡誌」。動物部份類群在國科會支持下出版英文版動物誌。普受國人矚目的蝴蝶迄今却缺乏一份分類論述完整詳盡的專著，不能說沒有遺珠之恨。

目前國內解說較完整之蝴蝶專書內容均以臺灣本島為主，尚未有涵蓋離島蝶相的著作。離島蝶相組成及來源與臺灣本島頗為不同，但目前相關資料散見於一些地區性出版品（例如李俊廷、王效岳2000

《馬祖彩蝶圖鑑》)，且因歷史因素，常有誤用本島資料的情形，藉由編寫嚴謹蝴蝶誌的計劃將離島蝴蝶資料一併進行整理論述，實有其必要性。

本計劃擬分6年逐步進行臺灣蝴蝶誌(包括本島及離島之編寫)，編寫方式計劃中、英文對照，內容預定包含物種名稱、模式產地、模式標本存放處、異名條列、分類特徵(包括成蝶及其生殖器)敘述與圖示、分布、生態(如幼蟲寄主植物等)、變異及多型性等資料加以編寫說明。各物種均將提供圖片配合文字說明，並在有必要時圖示模式標本圖片。編寫之內容預定以符合學術研究之規格，輔以有利於各界人士之內容。

(二) 臺灣地區鱗翅目昆蟲誌編纂相關研究

生物誌 Biota 的纂寫在臺灣地區以植物誌的完成度較為完善，先後已有六冊的 Flora of Taiwan 出版，動物部分則於 2007 年由國科會開始推行生物誌計畫之編纂。生物誌的編纂背後有幾項意義與目的，包括科學研究、教育、專業訓練、資源管理等，過去國科會該計畫在鱗翅目方面已完成部分蛾類分類群之生物誌編寫，可作為未來臺灣地區在蝶類誌編纂上的參考，這些已編寫完成的蛾類生物誌包括 Yen and Wu (2009 a) 《台灣生物誌六足總綱鱗翅目夜蛾總科夜蛾科蕨夜蛾亞科》、Yen *et al.*(2009 a) 《鉤蛾總科鉤蛾科大鉤蛾亞科》、Yen and Wu (2009 b) 《錨紋蛾總科錨紋蛾科錨紋蛾亞科》及 Yen *et al.*(2009 b) 《旋蛾總科草潛蛾科篩蛾亞科》等四部，這些內容都將作為本研究蝶類誌撰寫之參考。

(三) 計畫目標

1. 全程目標：

編寫及出版臺灣地區蝶類誌種類包含本島及離、外島地區不同種及亞種分類群，共計6年。

第一年：建立臺灣地區蝶類誌編纂標準作業流程，規畫時間及培訓研究人力，完成鳳蝶科圖文稿及排版。

第二年：臺灣蝶類誌-鳳蝶科審稿及校稿，進行粉蝶科及大弄蝶亞科編纂，拍攝並完成粉蝶科及大弄蝶科標本彩圖圖版。

第三年：出版臺灣蝶類誌-鳳蝶科及粉蝶科，進行花弄蝶亞科及弄蝶亞科種類編纂並完成圖文稿及排版。

第四年：臺灣蝶類誌-弄蝶科審校及出版，進行灰蝶科75%種類編纂並完成圖文稿及排版。

第五年：進行灰蝶科25%及蛺蝶科50%種類編纂並完成圖文稿及排

第六年：進行蛺蝶科50%種類編纂並完成圖文稿及排版，出版臺灣地區蝶類誌-蛺蝶科。

2. 本年度目標：

(1) 臺灣地區鱗翅目蝴蝶類誌弄蝶科審稿及校稿。

(2) 出版臺灣蝶類誌-弄蝶科1000本。

(3) 雲灰蝶亞科、銀灰蝶亞科、灰蝶亞科、藍灰蝶亞科和蛺蝶亞科種類中、英文稿編纂。

(4) 雲灰蝶亞科、銀灰蝶亞科、灰蝶亞科、藍灰蝶亞科和蛺蝶亞科種類標本彩圖圖版、美編及排版。

(5) 持續進行相關專業技術人員培訓。

(四) 實施方法與步驟

1、統計臺灣本島及離島地區雲灰蝶亞科、銀灰蝶亞科、灰蝶亞科、藍灰蝶亞科和蛺蝶亞科類群不同種及亞種，並包含原生種、疑問種、偶發性及迷蝶。約有50個分類群。收集每一分類群之標本，檢視各標本館及文獻，建立引證標本(vouchers)及分佈(distribution)

- 資料。
- 2、文獻探討，建立同物異名表及各學名出處文獻及模式標本存放地點資訊。
 - 4、形態資料建一翅紋：(a)透過採集製作、各大標本館交換及整理本研究團隊標本收藏，選取完整標本，包括雌、雄、季節型及多型性等個體，進行正反面影像拍攝、比例尺標示 (b)圖像去背後製處理及圖版排版。
 - 5、形態資料建立一交尾器形態：(a)將雌、雄腹部浸泡於KOH或NaOH溶液進行軟化幾丁質及去脂，解剖腹部取出雌、雄交尾器 (b)脂肪去除及鱗片清除作業 (c)染色 (d)以封片膠進行交尾器包埋，並清除氣泡，水平靜置數日至封片膠凝固 (e)以顯微及微距拍攝技術進行交尾器影像建置 (f)圖像去背後製及比例尺標示 (g)交尾器圖版排版。
 - 6、形態描述：(a)進行翅紋形態描述，包括雌、雄、季節型、多型性等變異；(b)進行交尾器形態描述，含雌、雄交尾器。
 - 7、分佈資料：透過文獻及証據標本整理分佈資訊。
 - 8、寄主植物：根據本研究團隊寄主植物資料庫，並整理國內外相關文獻，提供各類群國內及不同地理區可能的寄主植物資訊。
 - 9、註記：文獻探討物種其它相關研究進展，例如生活史、不同學者分類見解、生態等。
 - 10、文稿撰寫：各項目編寫以中、英文兩語言進行。
 - 10、排版及校稿：文稿及圖版以專業美編軟體進行排版，排版完成後將進行內容校稿，以便後續出版印刷。
 - 11、印刷：印刷前置作業(包括掃圖、分色、排版、打樣、製版網片輸出等)亦會邀請籌備處進行會勘，校對無誤後始會印刷；印刷品質依打樣驗收或於印刷時請籌備處派員前往監印。打樣完成至製作前，若有圖案更動或增刪，得要求廠商再製一次打樣；成品將不得有污黑、文字圖片模糊、套色不準、裝訂不良等瑕疵，如有上述情形，會要求廠商無償依樣予以更換。

12、技術人員培訓：(a)培訓兩名博、碩士研究生進行交尾器形態資料建立技能；(b)培訓兩名碩士研究生及大學部專題生進行翅紋形態資料建立技能。

三、研究結果

- 1、本年度計畫將所編纂之「臺灣蝶類誌第三卷弄蝶科」出版。
- 2、本年度計畫將所編纂之「臺灣地區鱗翅目蝴蝶誌雲灰蝶亞科、銀灰蝶亞科、灰蝶亞科、藍灰蝶亞科和蛭蝶亞科」初稿呈現於附錄二。

四、參考文獻

- Yen, S. H., and S. Wu. 2009a. Biota Taiwanica Hexapoda Lepidoptera Noctuoidea Noctuidae Eriopinae. National Sun Yat-Sen University. R. O. C. 87 pps.
- Yen, S. H., and S. Wu. 2009b. Biota Taiwanica Hexapoda Lepidoptera Calliduloidea Callidulidae Callidulinae. National Sun Yat-Sen University. R. O. C. 23 pps.
- Yen, S. H., Y. L. Chen, and Shipher Wu. 2009a. Biota Taiwanica Hexapoda Lepidoptera Drepanoidea Drepanidae Cyclidiinae. National Sun Yat-Sen University. R. O. C. 19 pps.
- Yen, S. H., C. H. Wei, and K. Andras. 2009b. Biota Taiwanica Hexapoda Lepidoptera Gelechioidea Elasmidae Ethmiinae. National Sun Yat-Sen University. R. O. C. 51 pps.

附錄一、臺灣蝶類誌第三卷弄蝶科出版

附錄二、臺灣地區鱗翅目蝴蝶誌雲灰蝶亞科、銀灰蝶亞科、
灰蝶亞科、藍灰蝶亞科和蛻蝶亞科初稿