

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 台灣大學深化台灣研究核心典藏數位化計畫--台灣大學典藏研究及教學昆蟲標本數位化計畫 研究成果報告(完整版)

計畫類別：整合型  
計畫編號：NSC 95-2422-H-002-028-  
執行期間：95年12月01日至96年12月31日  
執行單位：國立臺灣大學昆蟲學系暨研究所

計畫主持人：蕭旭峰  
共同主持人：李後晶  
計畫參與人員：碩士級-專任助理：蔡宗儒  
學士級-專任助理：藍佳琪  
工讀生：戴志華、楊世蹊、魏世才

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 97年04月02日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫  成果報告  
 期中進度報告

(台灣大學深化台灣研究核心典藏數位化計畫－台灣大學典藏研究及教學昆蟲標本數位化計畫)

計畫類別： 個別型計畫  整合型計畫

計畫編號：NSC 95－2422－H－002－028－

執行期間：95年12月01日至96年12月31日

計畫主持人：蕭旭峰 副教授

共同主持人：李後晶 教授

計畫參與人員：蔡宗儒與藍佳琪專任研究助理；楊世踩、魏世財與戴志華等工讀生。

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告  完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：國立台灣大學昆蟲學系暨研究所

中華民國 97 年 03 月 31 日

## (一)中英文摘要及關鍵詞：

中文摘要：

蒐藏昆蟲標本的主要目的在於藉由昆蟲標本和相關資料的取得、保存與維護，做為自然歷史的佐證，經由標本的研究以瞭解自然史，並將蒐藏之標本及研究所得之成果提供人類學習與瞭解的途徑；因此標本的主要功能在於提供展示、科學教育及科學研究。而近年在全球提倡生物多樣性公約以來，昆蟲這一類物種多樣性最高的類群更是受到高度的重視；為了永續利用昆蟲資源，必須以最有效率的方式來加以管理。標本為無價之寶，應當受到相當高度的重視及妥善的管理與維護。本計畫主要針對台大昆蟲學系昆蟲標本館之館藏為對象，將規劃進行硬體更新與標本管理系統建立、昆蟲標本資料庫建立與重要典藏標本數位化等工作項目。

Abstract:

The purpose of collecting Insect specimens is to provide a reliable evidence for natural history by gathering the specimens themselves and their related information. By studying the specimens, we are able to supply the results for a pathway of learning and understanding more about natural history. Therefore, the specimen collection is going to be used for general exhibition, scientific education and also for researches. Recently, the convention of biodiversity and its related issues remind us that paying much attention to those highly diversified groups, such as insects, is needed. For sustainable use of insect resources, we must use a much efficient way to manage the specimens. Specimens are the priceless treasure, they deserves careful management and maintaining. This project focus on the insect collections in National Taiwan University Insect museum. We plan to setup the hardware and software renewal of our collections, try to setup a specimen managing system and also specimen digitization for the unnecessary damage of those priceless specime.

中文關鍵字：昆蟲標本、永續利用、資料庫、數位化。

英文關鍵字：Insect specimens, biodiversity, digitization, managing system

# 目錄

I. 中英文簡介-----	II
II. 報告內容-----	1
一、前言-----	1
二、研究目的-----	1
三、研究方法-----	2
四、結果與討論-----	6
五、後續工作構想之重點-----	7
六、參考文獻-----	8
七、計畫成果自評-----	9
八、附表-----	11
九、附圖-----	III

# 報告內容

## 一、前言

隨著電腦科技之日新月異，影像資料之儲藏及處理已變得較為有效、簡便，這種高解析度的照相及掃描，可輕易的將標本忠實地以影像紀錄下來，除可作為教學用途外，也可透過局部放大及消除雜質將分類重要特徵放大，或將其與相近種類之影像比對，比較其差異性，對於學術研究的重要性不可言喻。近年來，網際網路的普遍化，除可與國內外各單位學術團體進行交流外，影像資料可輕易的透過數位化傳輸系統存取。而傳統標本保存方式，在每次存取時可能造成或多或少的損失，這時可透過高解析度數位化影像，作為輔助資料或甚至可保存當初較完整之模樣。在儲存照相資料的同時，可將模式標本之詳細手繪圖及分類特徵說明文字一併處理記錄。

本計畫為台灣大學深化台灣研究核心典藏數位化計畫六子計畫之一，其中包括圖書館、植物系、人類系、地質系、動物系等，皆為歷史悠久館藏豐富之系所。目前機構內部協調與聯繫的工作主要是經由總計畫圖書館所負責。總計畫定期召開台大各子計畫間的工作會議並提出報告，負責協調與監督各子計畫之進度，提供教育訓練之課程與訊息、傳遞計畫辦公室或其他單位之訊息、安排國科會審查委員、計畫辦公室等單位參觀典藏及數位化工作。在數典一期時本計畫與其他數典計畫之交流情形—在各子計畫間交流方面：本子計畫提供各子計畫相關數位化之經驗，例如：顯微影像技術與經驗、數位化後處理之軟硬體處理心得等，並藉由參訪圖書館典藏組、植物系及地質系等相關數位化流程與設備，吸收並討論對數位化進程之相關資訊；機構間交流方面：本計畫與中研院資訊所合作開發「台灣大學昆蟲標本典藏管理系統」，已完成系統之建置，提供直接線上建檔、修改、資料管理、資料轉換等功能；所有資料欄位及格式根據動植物主題小組之多次討論決議，metadata 格式可以完全相容於國內外各典藏機構之資料庫。延續數典一期的經驗與技術，本研究室參與數典二期的第一年，在計畫執行期間不定期參加動物主題小組之討論會議，並配合制訂共同之物種及標本資料庫格式。另外配合內容分項計畫針對數位化物件上傳至聯合目錄與執行異地備份之事宜，並配合管考繳交季報告與結案成過果報告。本子計畫已與國內昆蟲典藏相關機構如農試所、科博館、中興大學及中研院等單位建立交流與溝通管道。由於各單位之典藏方向及內容不盡相同，造成標本之相關資料無法流通，資訊無法有效的管理。將來在整合及互通的管道上應可尋求更密切的交流合作。

## 二、研究目的

臺灣大學昆蟲學系標本典藏之歷史沿革、現況與發展比較：

台灣島為第四紀初生成的大陸性島嶼，許多生物是藉由第四紀冰河時期變化所出的陸橋而侵入台灣，而台灣昆蟲相也因此過程的物種累積所形成。早年中文書籍有稽可考台灣產昆蟲的名稱始於 1684 年出版的「福建通志」，文中僅有蟬、蛾、蝗等 8 種昆蟲。然最早昆蟲學的研究，肇始於 1856 年英人 R. Swinhoe 在新竹縣香山採集並觀察數種動物，為台灣動物的學術研究階開序幕。其後該氏於 1861 至 1866 年任英國駐淡水副領事，任職期間曾採集或觀察多種的動植物，其採集品大都保存在大英博物館。1895 年日本侵佔臺灣以前，關於臺灣產昆蟲之研究報告已知者有 27 篇，而其中以 Swinhoe 採集品為材料者共有 10 篇。而最早之報告為 Bates (1866) 有關鞘翅目之分類。1895 年日本佔據臺灣，日人三宅恒方首度發表有關臺灣產昆蟲的報告。此後，許多愛好大自然及從事農事研究者，積極投注於臺灣昆蟲之採集與研究。多田綱輔於 1896 年 8 月至 12 月間在臺做全島性之採集，此為日人在臺所做第一次正式的動物採集。德籍 Hans Sauter 於 1902 年來臺採集半翅目昆蟲，1905 年再度來臺，任職於英國茶商德記公司，曾僱用日籍或臺籍之採集人員 20 餘名、有時多達幾十名做全島性之採集，除不能入山之處外，足跡幾遍全島，其採集品多寄贈或賣給歐洲各地之博物館或其他研究機構，在 1912 年以後，以 "H. Sauter's Formosa-Ausbeute" 之名發表之文章約三百篇。由此可知 Sauter 對臺灣昆蟲相研究之貢獻，但也因其標本分散歐洲各地，引起後人在標本核對上相當大的困難。1907 年素木得一來臺任農業試驗所昆蟲部主管，於 1913 至 1916 年間為研究臺灣之昆蟲相，攜帶約 2 萬隻昆蟲標本到大英博物館從事鑑定工作，使臺灣的

昆蟲種類能明朗化。1908年成立臺灣總督府博物館（現今省立博物館），1909年為充實昆蟲標本，開始從事全島性之採集，經此充實後，臺灣博物館昆蟲標本之多，在日本全國之博物館首屈一指。1913年農業試驗場之昆蟲實驗室落成（即前農業試驗所應用動物系之舊館）。1918年農業試驗場為充實昆蟲標本，亦進行全島性之昆蟲採集，持續2年半，從此農業試驗場收藏之標本大為充實。1928年成立臺北帝國大學（臺灣大學前身），素木得一負責昆蟲養蠶學講座，此為臺大植物病蟲害學系昆蟲組之萌芽時期。1930年素本得一收集有關臺灣昆蟲相之文獻一套分別保存於臺大昆蟲學教室及農業部應用動物科圖書室。王雨卿曾發表臺南市附近蝶類之報告，彼為日據時期，唯一之臺籍業餘昆蟲學者。1936年臺大昆蟲館落成，加強了昆蟲研究的硬體設備。臺大昆蟲標本館位於該學系的研究所內。成立於日據時代，約與植物病蟲害學系之前身—台大農業生物學系同時成立。臺灣大學農業生物學系早於民國1947年成立研究所，首設碩士班，復於1949年改為植物病蟲害學系及研究所，分為昆蟲學組及植物病理組。1967年創辦博士班。由於歷史悠久，教學及研究設備齊全，圖書雜誌與標本教材豐富，頗富聲譽。

昆蟲學系標本館現收藏有無數珍貴標本，為當今舉世數所著名昆蟲標本館之一；在台灣地區與農業試驗所昆蟲標本館並稱藏量最豐之兩大昆蟲標本館，且兩者蒐藏範圍不相重疊，蒐藏對象及方向亦不相同。昆蟲學以無脊椎動物門之昆蟲綱為研究對象，是動物學之一分支，而該組又以植物保護為目的，兼具理、農學院之特色。昆蟲標本館成立之目的，概為便利該系師生研究及教學材料之使用，提供專門研究者作專業研究之用。至今，昆蟲標本館的功用，在教學與研究上，可謂成績斐然。由於台大昆蟲系研究所之標本室空間有限，不能作昆蟲標本的陳列展示，又基於標本受損率甚高，僅將製作完成的標本，分別存放於不同的標本盒內，並層層放於典藏櫃裡，供研究者取盒參觀與檢視。該館收藏之標本超過33萬個體，以目分有異翅目、同翅目、直翅目、革翅目、等翅目、積翅目、毛翅目、蜻蛉目、蜉蝣目、脈翅目、雙翅目、鱗翅目、鞘翅目、膜翅目、長翅目等目。昆蟲標本館之典藏始於1918年進行全島性之昆蟲採集，因而確立本系昆蟲標本館豐富典藏之基礎。目前除蒐藏日據時代之標本外，尚包含台灣光復之後本系師生所採集，尤其是於1980年之後，國科會積極鼓勵本系師生從事台灣昆蟲相之調查，因而昆蟲標本數量激增。昆蟲學系之標本館現收藏有無數珍貴標本，為當今舉世數所著名昆蟲標本館之一。1945至1990年國人發表之昆蟲分類報告約有300篇，發表新記錄種約有311種，新種約有874種，合計有1,185種，約佔台灣已知種數之7%。國人在台灣昆蟲相之研究以最近10年之進展較大。目前研究人員有朱耀沂進行椿象科分類；許洞慶進行蚜蟲科、鱗翅目及果實蠅分類；吳文哲進行介殼蟲總科及螞蟻分類；楊平世進行水生昆蟲及鞘翅目之分類；張慧羽進行果蠅科昆蟲之遺傳與進化；柯俊成進行粉蝨科分類；蕭旭峰進行潛蠅科之分類。對自己國家生物相做得最好的國家為英國，英國於1829年已出版包括約1萬種昆蟲的目錄，此種類數約相當於目前英國已知昆蟲數的一半。而在日本，據推測約有7萬至10萬種昆蟲，現在已知近3萬種昆蟲，即已知昆蟲比率為30-40%，若從此評估日本的昆蟲學，還比英國落後150年以上。加拿大目前已知種亦約為3萬種，估計約完成一半。目前台灣已知昆蟲種類數約為17,609種（表二），據推測台灣昆蟲數應為日本的兩倍，從此概算其已知種比率約僅9%，不及日本或加拿大已知種的2/3。就昆蟲相調查而言是相當落後的，值得我們加倍努力迎頭趕上。

### 三、研究方法

本館蒐藏之標本依其性質概分為以下四類：

1. 模式標本：指發表為新分類群時，原作者指定並永久存放於本館之載名模式系列標本。
2. 研究標本：指經整理、分類定名後並歸類儲藏之標本。
3. 教學標本：指專用於教學用途，供學生實習操作之標本。
4. 展示標本：指標本儲藏箱或標本本身經封存，個體無法單獨移動，並專供靜態展示用之標本。

本研究依標本類型分年分批漸序完成數位化工作，數位化之優先順序依序為模式標本（約2,000筆資料，並持續增加中）、研究標本（計十萬筆資料以上，並會在標本整理後持續整理歸類）；並依教學及展示用途標本籌設常見昆蟲數位資料庫及相關查詢網頁，模式標本已於第一期計畫

數位化一批。本年度工作項目為：標本管理系統網頁之規劃，並新增原始文獻圖文掃描及研究標本與常見昆蟲影像數位化各 300 筆，常見昆蟲生態攝影數位化等。

本館所蒐藏之研究標本的年代從 1839 年至 1989 年的標本，這批標本從日據時代迄今由不同領域之國內外學者分類定名，為本館館藏次要保存之昆蟲標本，目前保存約 10 萬件昆蟲標本大多已鑑定到種；本計劃所規劃之常見昆蟲乃包含此批標本，未來將其資料建構於常見昆蟲之下。

自然史標本館舊有蒐藏品的未來亟待引入新型的技術，來增加對生物標本的應用：電子顯微鏡，放射線照相 (Radiography)，甚至如立體成像(Holography)等；這類技術在標本館材料上，可導致對生物本質(Identity)及其相關性研究的新景象。譬如，自保存的材料中取出一些生物組織，用來作不同的生化分析：以 X 光來作觀察，可顯示生物型態，構造或化石，甚或新種上前所未見的效果；電子顯微鏡可以看到更微小的型態特徵，以及解剖上的關係，而這些都是以前技術無法檢視到的。假使自然史博物館蒐藏品能有效地應用這些技術來觀察，比較與研究，相對的也會帶動生物學知識的發展；所以，生物蒐藏品的未來不僅要用現在的技術，更期待加上尚未被開發的技術來進行創意式的研究。對研究而言，每一標本都有其獨特的意義；而由於研究性質的不同，對於標本的需求量亦有所不同；有時只要一份標本便能滿足研究需求，有時卻是數百份標本仍嫌不足。因此，我們除了作代表性的蒐藏外，在經費許可下，亦應儘量地未將來的可能需要作普遍性的標本儲藏，並且要把握任何採集機會以備不時之需。在自然科學博物館內，百分之九十九的蒐藏品是觀眾看不到的；這些蒐藏品多半只是為學生和學者的研究而儲備，並將藉著他們的研究，不但可讓五人得以瞭解地球、生物、以及人類的演化，而且有助於吾人解開地球史、以及生命的奧秘。標本館與圖書館有許多相似之處，兩者同樣具有比較、利用、儲藏、以及資料存取等功能，且兩者所儲存的資料均可用作廣泛之研究。一般而言，生物蒐藏品常隨時間之變遷而增加，或被利用在不同的相關研究上；但是，也有部份的蒐藏品像一直在冬眠般，而乏人問津。不過，這並不代表後者是標本館的一種累贅；相反的，只要有一天人們需要它們時，它們就會被重新定位，並且具有重要的利用價值。舉例來說，鳥蛋的蒐藏品原本是沒有人利用，直到某天有人想要用鳥蛋蛋殼的厚薄，來評估使用 DDT 對鳥類生殖的潛在影響時，這些鳥蛋就變得非常搶手了；因此，博物館中所蒐藏鳥蛋的適當資料，就會被找尋出來，並應用到對人類相當有意義的研究上。

台灣大學從民國八十六年即進行「國立台灣大學數位圖書館暨博物館計畫」，結合人類系、圖資系、歷史系、資工系、圖書館、地質系、動物系及植物系（現改編為生態與演化所）、昆蟲系等單位的人力，開始將典藏的珍貴文獻、器物數位化，並自八十七年起同參與國科會數位博物館計畫。台灣大學的珍貴典藏涵蓋歷史文獻、考古、地質、動物、植物、昆蟲等，其中多與台灣本土有關。台灣大學昆蟲標本館成立於日據時代，收藏無數珍貴標本；在台灣地區與農業試驗所並稱藏量最豐之兩大昆蟲標本館。蒐藏昆蟲標本的主要目的在於藉由昆蟲標本和相關資料的取得、保存與維護，作為自然歷史的佐證，經由標本的研究以了解自然史，並將蒐藏之標本及研究所得之成果提供人類學習與了解的途徑；因此標本的主要功能在於提供展示、科學教育及科學研究。而近年在全球提倡生物多樣性公約以來，昆蟲這一類物種多樣性最高的類群更是受到高度的重視；為了永續利用昆蟲資源，必須以最有效率的方式加以管理。標本為無價之寶，應當受到相當高度的重視及妥善的管理與維護。

本計畫之主要工作方向為：

1. 標本典藏環境之改善：為了符合標本管理之效能，必須將行之多年自日據時代起之珍貴標本儲藏系統重新整理，並以資料庫觀念重新放置整理標本，提昇典藏容積、加強典藏安全與維護、減低搜尋時間，提高操作便利性及反應靈敏度；目前在研究標本管理上已完成 65596 筆資料的編碼，標本有的已有保存百年之久。
2. 昆蟲標本資訊轉移，e 化資料庫：典藏標本之書面及影像資料庫建立，建立數位化資訊資料

庫，讓使用者無償使用；充分完整呈現 metadata 的格式內容，讓使用者更清楚了解所查閱之標本為何；強化網際網路搜尋及使用各類資料庫的能力，避免珍貴標本受到直接及不必要的損耗。科級以上昆蟲影像與檢索資料庫可直接提供學術研究、教學、社會教育甚至商業上等用途。更可在將來直接提供虛擬博物館之所須數位化資料。

### 3. 應用加值與教育推廣：昆蟲 3D 影像物件數位模型

建立昆蟲標本的數位化多媒體資訊，應用資訊技術將這些數位化資訊編輯組合後，開放觀眾透過電腦觀看，並建立三度空間數位虛擬模式，提供觀眾對昆蟲標本在電腦畫面上翻轉，以觀賞標本的全貌而不會破壞原始的昆蟲標本。昆蟲標本的陳列展示需一定的空間，且昆蟲標本本身常會因借出或觀賞而有相當程度的受損，因此建立虛擬但忠於原物之數位物件可充分支援科學教育和展示方面之應用，另外提供標本資訊與相關文獻資料查詢便於研究者使用等。建立一個數位昆蟲標本館能夠有效的解決硬體空間與保存、管理方面的問題，並且能享有數位化後的便利特性，在教學、研究與教育上提供了良好的範例。

#### 建立昆蟲標本的 3D 影像物件

為了建立數位標本館，首先要將昆蟲標本影像予以數位化，目前將標本數位化的方式有 2D 及 3D 二種不同呈現的方式。在本計劃中最主要是提供教育研究加值應用為主，如以 2D 圖片無法完整呈現標本的每個視角，且對於使用者親和力較低，在某些方面來說，2D 圖片的參考價值略顯不夠；因此在本研究計劃中，我們將嘗試探討如何完整呈現各個視角，來符合不同層面使用者的需求。若能以互動式技術呈現則勢必將比二維圖片來的生動活潑，也能提供更完整的參考。但如何忠實地表達標本影像也是本計畫需克服的問題之一，在美觀與正確間皆如何取得平衡，也將是未來必須考量的問題。我們初步將以實體拍攝的方式進行測試，並期望在影像之外提供專業資訊資料庫，並進一步依標準 metadata 格式連結國內外相關資料庫以進一步充實影像外的其他資訊。

目前 3D 影像的製作方式很多，各有其優缺點及其在應用與操作維護方面的不同評價。我們將在如動畫整合、3D 掃描及 3D 建模等方向下手，並進而以實作經驗評估優劣或整合其優缺點做為我們建置模型的參考。初期以購置環物攝影設備為基礎，建立原始資料並加工處理，並以委外方式尋求專業廠商的合作意願作為將來共同開發的基礎。

### 4. 數位影像處理流程之建立

(1) 影像訊號的取得：透過高解析度的影像取得設備，有助於爾後影像處理省去許久工夫；以研究用光學或實體顯微鏡為主配合高解析度攝影機 (CCD) 或掃描式及穿透式電子顯微鏡甚至以 VCR 訊號之影像透過影像擷取介面卡 (frame grabber) 將原先輸入之標準視訊 (如彩色 NTSC, 單色 RS-170) 轉化成電腦可以處理的數位化訊號 (目前的影像擷取卡多有支援如 NTSC, PAL, RS-170 等之類比轉化數位訊息之功能)。對於平面資料的資料取得 (如文獻之相片、繪圖等) 亦可透過掃描器 (scanner)、數位板 (digitizer) 等直接將形態轉成數位資料。影像訊號取得之優劣主要取決於設備所支援的解析度，包括原始設備如顯微鏡、攝影機等之解析度及擷取卡之解析度，甚至輸出設備如顯示器的解析度等，原則上解析度愈高所能獲取的資訊愈多。

(2) 數位化影像處理：進入電腦的數位化影像訊號往往可以透過軟體處理來改善所欲研究形態之影像品質。生物材料的影像處理除了一般標準去雜訊的功能外往往要求自訂功能以能配合所須。目前擬採 “Image pals”, “photoshop” “Auto Montage” 等商品化軟體及專業用 “Global Lab Image” 軟體作處理，主要步驟如下：

#### (i) 雜訊去除 (noise removing)：

應用濾鏡 (filter) 作高頻 (high-pass filter) 或低頻 (low-pass filter) 去除；這是一種簡單的利用頻率閾值來去除我們所不要的影像方法。對於一些周期性的規律雜訊可以 Fourier 轉換來改善，其他如 Laplace 轉換也可應用於改善畫質。



- (ii) 分析影像結構：分析影像頻率分佈，針對研究對象作再處理。
- (iii) 強化形態資訊：以重疊 (積分方式) 影像加強訊號；以 Filter 作二元化 (binarization) 區辨或形態邊緣偵測 (edge detection)；幾何轉換 (rotation, flipping 及 scaling 等)，另外對 3D 立體影像作等高線表示、3D 邊緣表示或高斯球面轉化。
- (iv) 影像合成。
- (v) 影像縫合。
- (iv) 以標準規格 (如 TIFF, PCX, GIF 等) 將處理後的影像作儲存。

上述之數位影像處理乃形態建檔之前置步驟，主要目的在提高精密度，協助將來如計算數量、長度、面積甚至立體結構等應用能有明確的影像界限。

#### 四、 結果與討論 (含結論與建議)

結果與產出部分請詳見八、附表 (數位化產出情形、計畫經費與人力運用、論文發表與網站建置)。

本計劃在學術面上的影響：將昆蟲大學教科書 e 化，讓只有專門領域之人士才了解的專業知識普及化。並利用昆蟲 3D 環物影像，讓使用者在網路上能夠隨意翻轉昆蟲，且對應文字說明進而了解昆蟲構造。將不易觀察之昆蟲習性與行為利用動畫方式來呈現，讓昆蟲變成平易近人的角色，吸引大眾來了解昆蟲。再者今年度新增研究標本與古書兩個資料庫，除了讓使用者獲得更多標本訊息外還能了解日據時期學者對於昆蟲的研究。

本計劃在經濟效益面上的影響：網站裡的生態圖庫裡有不同攝影者所提供的生態照片，假設對於生態照片有興趣者，可直接與攝影師洽談，對於攝影者間接提供另一種商機；像 5 月正因文化使用 3 張生態圖庫裡的照片。本計畫並於 96 年 11 月底完成 5 位生態攝影師之生態照片之使用權，每張照片支付一定使用權利金。

本計劃在社會衝擊面上的影響：民眾對於侵入他們住家裡的昆蟲都有疑問，目前已在留言版留言讓訪客留言貼圖詢問他們不知道的昆蟲，另若圖片不易看出還可讓他們將昆蟲直接寄給我們鑑定，日後再跟訪客解釋是何種昆蟲，截至目前已有 21 件直接將蟲寄給我們鑑定的案例，關於這些民眾他們無形中便接受昆蟲知識。

台大昆蟲標本館規劃於日據時代，然當初的規劃時至今日不論在軟硬體各方面皆已不敷使用，造成管理及將來數位化的限制。另由於昆蟲體型多微小，因此必須購置顯微攝影設備，且數位化工作多無法外製，必須委以專業人力從事。因此建議在硬體經費及人力經費之編列下，應給予較大之彈性。

數位內容典藏單位對於開發資訊系統的許多經驗與成果，在實質的共享與共同開發方面仍存有許多障礙，對於各機構計畫間與計畫內之合作仍存有許多本位主義，將來如何從技術面，自計畫內容及經費規劃下手，才能真正減少重複或不必要的人力與技術開發成本。

## 五、後續工作構想之重點

1. 構建完善的人機介面以強化數位化流程與工作效率的提高。
2. 改善標本管理狀況及使用條碼系統。
3. 擴充網頁內容與高親和力之使用者介面。
4. 研究標本：台大昆蟲館另一批具有典藏價值的昆蟲標本（日據時代），藉由數位化方式呈現台灣當時的昆蟲相，供學者比對現今的昆蟲相，以了解台灣昆蟲相的演替。
5. 常見昆蟲：將標本館內的大型昆蟲優先數位化，另外利用野外採集蒐集製作標本，以補標本館藏種類之不足；冀建立一個讓大眾有效查詢資料的網頁，並配合生態圖庫讓大眾了解昆蟲在生態系中生活模樣。
6. 健全討論區的功能，並設立版主讓討論區的功能發揮淋漓盡致。
7. 將更多類型標本數位化，不單再只是數位化插針標本，而是將更多元化的標本（浸液、吹脹與玻片標本）數位化。
8. 加速數位化進度，克服小型昆蟲的數位化。
9. 網頁搜尋上可以跨頁面做搜尋，即在資料庫上可以搜尋到Flash所製作的頁面，讓使用者更快速得到想要查詢的昆蟲知識。
10. 常見昆蟲標本數位化以大眾接觸最頻繁為優先數位化標本，並結合由Flash製作的網頁讓民眾更容易了解他們所接觸之昆蟲。

## 六、參考文獻

- 方尚仁。1987。ICMS昆蟲標本館管理系統。興大昆蟲學報 20：39-56。
- 王瓊秋。1997。博物館蒐藏之危機處理計畫。博物館學季刊 11(4)：91-98。
- 台灣省農業試驗所 1996。台灣昆蟲分類學研究現況。台中。
- 朱耀沂、吳文哲 1989。台灣主要農業有害動物學名的訂正。中華昆蟲9(2):282-288。
- 吳聲華。1998。植物標本館的功能與從業觀念。博物館學季刊 12(2)：91-98。
- 周樑鎰、方尚仁、朱耀沂 1992。台灣昆蟲資源調查及其資料庫。台灣生物資源調查及其資訊管理研習會論文集207-219。
- 林政行。1986。博物館昆蟲學之研究。興大昆蟲學報 19：15-18。
- 林政行。1987。博物館蒐藏管理自動化作業。博物館年刊 30：1-22。
- 林瑞瑛。1998。從藏品註銷談博物館倫理。博物館學季刊 12(2)：23-30。
- 曾信傑。1998。從非營利角度泛談博物館倫理的幾個面向。博物館學季刊 12(2)：43-48。
- 黃坤煒、詹美鈴。1996。國立自然科學博物館昆蟲標本蒐藏管理手冊(未發表)。
- 楊正澤。1997。昆蟲分類與害蟲防治。昆蟲生態及生物防治研討會專刊。中華昆蟲特刊 No. 10。
- 詹美鈴。 1999。昆蟲標本蒐藏管理。昆蟲分類及進化研討會專刊：137-154。台北。
- 鄭惠英。1994。蒐藏物的使用。博物館學季刊 8(2)：55-64。
- Alberch, P. 1993. Museum, collections and biodiversity inventories. TREE 8(10): 372-375.
- CABI. 1997. Computer Aided Biological Identification Key (CABIKEY). CAB International, London.
- CABI. 1998. Crop Protection Compendium. CAB International, London.
- Danks, H. V. 1988. Systematics in support of Entomology. Ann. Rev. Entomol. 33:271-286.
- Gaston, K. J. and R. M. May 1992. Taxonomy of taxonomists. Nature 256:231-232.
- Gomon, J. 1992. National Museum of Natural History Department of Entomology Collections Management Policy.
- McGinley, R. J. 1994. Where's the management in collections management? — Planning for improved care, greater use, and growth of collections.
- Mound, L. A. 1991. Why collect? Responsibilities and possibilities in a Museum of Natural History.

## 七、計畫成果自評

### 1. 本子計畫產出之數位化成果

本計畫以高階數位顯微攝影取得影像，並經由影像合成及後處理等程序完成定稿，在規格與實用性上皆已達國際標準；由於必須藉助專業設備，因此也超越一般民間所可達到的影像標準。昆蟲標本的挑選以完整無瑕疵特徵明顯的為主要優先考量，此外昆蟲標本通常體型較小，傳統影像倍率與景深的問題無法完整重現昆蟲標本，須賴以影像技術加以克服。再者藉由影像處理的技術，在影像增值開發上可獲得更大的發展空間，如開發立體影像、動態展示等，皆可不必再重新取樣，以達到節省資源及擴大使用層面的效果。此外，仰賴專業人士的取景與攝影可以同時兼顧標本影像學術性應用的可能性。

### 2. 未來發展與應用

本計畫預計產出兩大類型的數位化資料：一為模式及研究用標本資料庫；此資料庫設定在較高階的使用者身上，主要有學術上的應用價值；當然也可供作一般查詢的進階資料庫；所產出的資料，包括影像、詳細標本資訊及詳盡之該物種相關生物學資料等，這個資料庫本身也是配合生物資源調查或生物多樣性資訊系統，作為物種資料庫之基礎架構。

另一方面由於昆蟲分類系統繁雜，研究用標本物種資料庫並不適合作為一般查詢之使用；因此規劃另一個常見昆蟲科級檢索與資訊系統，以科級為主要數位化收集單位，除了將電子商務級與公共資訊級之數位影像資料及說明文字放置於網際網路中，提供各地人士作為查詢、參閱以及下載之用；並優先考慮將此資料庫推廣應用於各級學校及社會中，實際提供昆蟲教育及展示等方面的增值利用。

台大昆蟲標本館內的標本蒐藏參差不齊，再者有些珍貴的標本無標本籤的資訊，亦有些特徵已缺失無法辨識為何種。鑒於此，配合野外的採集並拍攝生態圖片，讓常見昆蟲標本資料庫更加充實完備，讓使用者能查詢到更詳細的資料庫，而不會有搜尋不到的窘境。

今年度網頁新增之昆蟲修業(昆蟲電子書)、虛擬昆蟲(3D昆蟲)與昆蟲Flash動畫，讓使用者不在只是接受枯燥無味的昆蟲文字知識，而是更多元化之影音多媒體媒材，讓使用者從樂趣中吸取昆蟲知識；往後將與昆蟲詞彙結合，進一步將這些影音多媒體素材與傳統資料庫串聯起來，讓這些本是一個個獨立的多媒體素材，結合成一個充滿知識性之昆蟲學習網。

### 3. 與相關計畫之配合

#### A. 機構內的合作

機構內部協調與聯繫的工作主要是經由總計畫圖書館所負責。總計畫定期召開台大各子計畫間的工作會議並提出報告，負責協調與監督各子計畫之進度，提供教育訓練之課程與訊息、傳遞計畫辦公室或其他單位之訊息、安排國科會審查委員、計畫辦公室等單位參觀典藏及數位化工作。

#### B. 機構間的合作

本子計畫參與中研院所主持之動植物組題小組會議，與會時與參與之機構互相交流數點經驗，並多次討論後設資料欄位之基本格式。

### 4. 執行困難之檢討與建議、展望

1. 昆蟲大多為微小物體，其特徵極細微小，需要使用顯微鏡才能將影像擷取出來，在設備上需要更好的硬體才能讓影像達到理想狀態。

2. 技術人員需培養新的人員，以不至於發生無人操作的窘境。
3. 在人力上還是有不足之地，如何將昆蟲標本影像拍攝好需訓練 2 個月 (昆蟲標本攝影、微鉅攝影、昆蟲特徵影像攝影、昆蟲標本挑選、後社資料撰寫)，目前雖有 2 名工讀生在協助昆蟲影像拍攝，若他們離去將影響工作進度之執行。
4. 在掃描 10 本昆蟲誌上(古書)發現與預期所設定之 1500 頁有所出入，這 10 卷昆蟲誌有些不到 20 頁有的甚至只有 3 頁，下次規畫上以頁數來做規劃而不是乙本來做依據較佳。
5. 人員的訓練頗費時間，再加上人員的流動率大，如何將已訓練好的人員留下來協助數位化工作，是目前迫切要解決的問題。

八、附表

1. 數位化產出情形

96 年度預估值(請填寫 96 年作業計畫預估值)																	
年度	欲進行數位化之原始典藏品				預計傳播及應用方式			預計數位化產出 (不包含轉檔及備份資料)						預計後設資料完成筆數		預計匯入聯合目錄比例	
	資料群	物件	數量	單位	主要具體應用目標	應用形式	開放程度	類型	格式	數量	單位	執行方式	所需經費(仟元)	筆數	所需經費(仟元)	數位化產出	後設資料
					(下拉選單)	(下拉選單)	(下拉選單)	(下拉選單)					(下拉選單)	(選填)		(選填)	
96	研究標本	標本	150	筆	a b	b	d 其他：非商業用途皆免費使用	影像	TIFF	300	張	b	250	150	30	50%	100%
96	常見昆蟲標本	標本	150	筆	a b c	b	d 其他：非商業用途皆免費使用	影像	TIFF	600	張	b	550	150	30	33%	100%
96	生態圖庫	照片	100	筆	a b c	b	d 其他：非商業用途皆免費使用	影像	JPG	100	張	b		100		100%	100%
96	古書掃描	書本	10	份	a b	b	A.a 免費開放	影像	PDF	1500	張	b		10		0%	0%
截至 96 年 12 月之數位化產出實際值。																	
月份	當季完成數位化之原始典藏品				預計傳播及應用方式			當季完成之數位化產出 (不包含轉檔及備份資料)						後設資料完成筆數		預計匯入聯合目錄比例	
	資料群	物件	完成數量	單位	主要具體應用目標	應用型式	開放程度	類型	格式	數量	單位	執行方式	所需經費(仟元)	筆數	所需經費(仟元)	數位化產出	後設資料
					(下拉選單)	(下拉選單)	(下拉選單)	(下拉選單)					(下拉選單)	(選填)		(選填)	
1-12月	研究標本	標本	150	筆	a b	b	d 其他：非商業用途皆免費使用	影像	TIFF	300	張	b		150		50%	100%
1-12月	常見昆蟲標本	標本	150	筆	a b c	b	d 其他：非商業用途皆免費使用	影像	TIFF	450	張	b		150		33%	100%
1-12月	生態圖庫	照片	100	筆	a b c	b	d 其他：非商業用途皆免費使用	影像	JPG	100	張	b		100		100%	100%

1-12 月	古書掃描	書本	10	份	a b	b	A.a 免費開放	影像	PDF	414	張	b		10		0%	0%
-----------	------	----	----	---	-----	---	----------	----	-----	-----	---	---	--	----	--	----	----

A 學術研究	A 資料庫	A.a 免費開放	A 文字	A 委外製作	
B 教育	B 數位影像	A.b 免費檢索、僅限特定網域免費影像瀏覽	B 靜態影像	A:「文字」(格式包含 XML、PDF 等)、B:「靜態影像」(格式包含 TIFF、JPEG、JPEG 2000、GIF 等)、C:「動態影像」(格式包含 AVI、MPEG-1、MPEG-2、Flash、QuickTime、SWF 等)、D:「聲音」(格式包含 MIDI、MP3、WAVE、WM 等)、E:「其他」(請以註腳的方式說明)。	B 自行製作
C 商業加值	C 發行出版品	A.c 於限定網域內免費檢索	C 動態影像	C 兩者皆有	
D 其他 請插入註 解說明	D 其他 請插入註 解說明	A.d 免費檢索、影像瀏覽收費	D 聲音		
		A.e 檢索、影像瀏覽收費			
		A.f 其他			
		B.a 低階影像免費下載、高階影像免費申請			
		B.b 低階影像免費下載、高階圖檔付費申請			
		B.c 低階、高階圖檔付費申請			
		B.d 其他 請插入註解說明			
		C.a 免費贈閱			
		C.b 販售			
		C.c 其他 請插入註解說明			
		D.a 其他 請插入註解說明			



2. 計畫經費使用情形

單位：

元

預算科目		96 年度 核定經費 <sup>1</sup> (A)	96 年度 實際支用數 <sup>2</sup> (B)	達成率(%) (B/A)	保留款	
經常支出	業務費	人事費	1388200	1433130	103%	0
		其它費用	220000	254627	116%	0
	國外差旅費		0	0	0	0
	管理費		237800	188168	79%	0
資本支出(研究設備費)		100000	70075	70%	0	
小 計		1946000	1946000	100%	0	
執行率未達 90%，請填寫落後原因。		因管理費流出\$49,632 為助理公提離職儲金使用。研究設備費所剩餘之\$29,925 不足以購買所需電腦設備故變更至業務費做為其他設備維護維修之支用。 人事費所剩餘挪至因應該計劃所需雜費及採集之差旅費使用。				
請說明保留款之保留原因。						

<sup>1</sup>核定經費：國科會核撥之經費數。

<sup>2</sup>「實際支用數」包含核銷數及應付未付數。（「核銷數」為已執行並已完成報帳之預算，「應付未付數」為已執行但未完成報帳之預算。）

### 3. 人力運用

姓名	計畫職稱 <sup>3</sup>	投入人月數及工作重點	學、經歷及專長	
蕭旭峰	計畫主持人	計畫推動與執行	最高學歷	國立台灣大學博士
			重要經歷	1997-1998 美國紐約州立大學石溪分校生態暨進化學系訪問學者 1998-2000 台灣大學昆蟲學系博士後研究 2005- 副教授，國立台灣大學
			專長	昆蟲分類 昆蟲分類學特論、系統學 基礎昆蟲學 法醫昆蟲學
李後晶	共同主持人	計畫執行督導與協調	最高學歷	美國加州大學柏克萊分校博士
			重要經歷	1989-1996 副教授，國立台灣大學 1996-迄今 教授，國立台灣大學
			專長	昆蟲行為生態學專論 昆蟲與寄主植物 普通昆蟲學 生物時鐘
蔡宗儒	研究助理	標本數位化及計畫相關事務	最高學歷	中興大學昆蟲系碩士
			重要經歷	數位典藏計畫 93 年 3 月到 94 年 12 月專任研究助理。
			專長	昆蟲分類、影像處理、影像拍攝
藍佳琪	研究助理	影像數位化及計畫相關事務	最高學歷	宜蘭大學應用經濟系學士
			重要經歷	數位典藏計畫 96 年 3 月到 96 年 12 月專任研究助理
			專長	行政文書、影像數位化
戴志華	技術人員	網站系統維護	最高學歷	台灣大學電機系博士
			重要經歷	
			專長	資料庫設計與網站程式設計
楊世綵	碩士級兼任助理	標本數位化與資料建檔	最高學歷	台灣大學昆蟲系碩士生
			重要經歷	
			專長	昆蟲分類、昆蟲標本影像數位化
魏世才	學士級兼任助理	標本數位化與資料建檔	最高學歷	台灣大學昆蟲系學士生
			重要經歷	
			專長	昆蟲分類、昆蟲標本影像數位化

<sup>3</sup> 職稱之定義請以該名人力之計畫職稱，或無計畫職稱者則以單位職稱來說明。

#### 4. 網站設置

網站名稱	網址	內容簡介	架構方式	管理者聯絡資訊	是否有權限管理
台灣大學昆蟲標本館計畫	<a href="http://www.imdap.entomol.ntu.edu.tw/">http://www.imdap.entomol.ntu.edu.tw/</a>	提供一般民眾作檢索及教學教材(自行製作)	MySQL	sfshiao@ccms.ntu.edu.tw	無

#### 5. 論文發表清單

##### 【會議論文】

No.	論文名稱	作者	所屬計畫名稱	會議(年份、地點)	卷數/期數/頁次	SSCI	SCI	EI	屬性
1	根據形態特徵重建之蕨夜蛾亞科(鱗翅目：夜蛾科)親緣關係及其食蕨性之起源	吳士緯、顏聖紘、蕭旭峰	台灣大學典藏研究及教學昆蟲標本數位化計畫	動物行為暨生態研討會-中國生物學會聯合年會(2007年1月,花蓮)					國內研討會論文
2	太平姬春蟬及高山姬春蟬(半翅目：蟬科)的性狀替換效應。	陳振祥、蕭旭峰	台灣大學典藏研究及教學昆蟲標本數位化計畫	台灣昆蟲學會年會論文宣讀(2007年11月,台中)					國內研討會論文
3	蚤蠅(雙翅目 蚤蠅科)的行為研究與其法醫重要性	林彥成、蕭旭峰	台灣大學典藏研究及教學昆蟲標本數位化計畫	台灣昆蟲學會年會論文宣讀(2007年11月,台中)					國內研討會論文
4	夏眠 - 尼泊爾埋葬蟲(鞘翅目：埋葬蟲科)在繁殖用屍體短缺下一個可能的適應行為	黃文伯、蕭旭峰	台灣大學典藏研究及教學昆蟲標本數位化計畫	台灣昆蟲學會年會論文宣讀(2007年11月,台中)					國內研討會論文

【期刊論文】

No.	論文名稱	作者	所屬計畫名稱	期刊(年份)	卷數/期數/頁次	SSCI	SCI	EI	屬性
1	Two new species of the genus <i>Euterpnosia</i> Matsumura (Hemiptera: Cicadidae) from Taiwan.	Chen, C. H., and S. F. Shiao	台灣大學典藏研究及教學 昆蟲標本數位化計畫	Pan-Pacific Entomol. (2007)			✓		國外
2	Larval competition of <i>Chrysomya megacephala</i> and <i>C. rufifacies</i> (Diptera: Calliphoridae) and its implication for forensic entomology.	Shiao, S. F., and T. C. Yeh	台灣大學典藏研究及教學 昆蟲標本數位化計畫	J. Med. Entomol. (2007)			✓		國外

## 6. 年度工作執行情況

月次	工作項目	查核點達成情形				進度累計%	
		查核點	預定	實際	辦理情形 <sup>4</sup>	預定 <sup>5</sup>	實際
1月	館藏標本整理清查與編號	常見昆蟲與研究標本清查	96/01/31 完成	96/01/31 完成	清查尚未數位化標本，主要以研究標本為主，目前約 60000 種。	4.7	4.7
	網頁資料校對	核對網路資訊是否正確	96/01/31 完成	96/01/31 完成	已檢查並改正		
2月	新舊助理人員交接	完成工作內容上的交接	96/02/28 完成	96/02/28 完成	行政工作的轉移	9.3	9.3
	配合管考作業	繳交 95 年度評鑑成果報告	96/02/25 完成	96/02/25 完成	已繳交		
3月	常見昆蟲與研究標本文字資料整理	常見昆蟲與研究標本文字資料整理建檔	96/03/31 完成	96/03/31 完成	將以前建檔資料校對一次	16.3	16.3
	拍攝常見昆蟲	常見昆蟲數位化 10 筆	96/03/31 完成	96/03/31 完成	共 40 筆數位影像		
	拍攝研究標本	研究標本數位化 10 筆	96/03/31 完成	96/03/31 完成	共 20 筆數位影像		
4月	網頁更新	數典網頁初步改版	96/04/30 完成	96/04/30 完成	已新增新網頁在數典網頁內	23.3	23.3
	拍攝常見昆蟲	常見昆蟲數位化 25 筆	96/04/30 完成	96/04/30 完成	共 125 筆數位影像		
	拍攝研究標本	研究標本數位化 30 筆	96/04/30 完成	96/04/30 完成	共 60 筆數位影像		
5月	拍攝常見昆蟲	常見昆蟲數位化 25 筆	96/05/31 完成	96/05/31 完成	共 75 筆數位影像	32.6	32.6
	拍攝研究標本	研究標本數位化 30 筆	96/05/31 完成	96/05/31 完成	共 60 筆數位影像		
	古書掃描	掃描 2 本	96/05/31 完成	96/05/31 完成	約 50 頁		
	生態影像拍攝	昆蟲生態影像蒐藏 15 筆	96/05/31 完成	96/05/31 完成	15 張生態照片已蒐集到		
6月	拍攝常見昆蟲	常見昆蟲數位化 20 筆	96/06/30 完成	96/06/30 完成	共 60 筆數位影像	41.9	41.9
	拍攝研究標本	研究標本數位化 15 筆	96/06/30 完成	96/06/30 完成	共 30 筆數位影像		
	古書掃描	掃描 2 本	96/06/30 完成	96/06/30 完成	約 100 頁		
	生態影像拍攝	昆蟲生態影像蒐藏 15 筆	96/06/30 完成	96/06/30 完成	15 張生態照片已蒐集到		

<sup>4</sup>若未於預定日期完成者，請於辦理情形說明落後原因。

<sup>5</sup>預定進度累計至 12 月為 100%，請依各計畫計算方式呈現，可算至小數點第 2 位。

月次	工作項目	查核點達成情形				進度累計%	
		查核點	預定	實際	辦理情形 <sup>4</sup>	預定 <sup>5</sup>	實際
7月	拍攝常見昆蟲	常見昆蟲數位化 20 筆	96/07/31 完成	96/07/31 完成	共 60 筆數位影像	51.2	51.2
	拍攝研究標本	研究標本數位化 15 筆	96/07/31 完成	96/07/31 完成	共 15 筆數位影像		
	古書掃描	掃描 2 本	96/07/31 完成	96/07/20 完成	約 80 頁		
	生態影像拍攝	昆蟲生態影像蒐藏 15 筆	96/07/31 完成	96/07/31 完成	15 張生態照片已蒐集到		
8月	拍攝常見昆蟲	常見昆蟲數位化 10 筆	96/08/31 完成	96/08/31 完成	共 30 筆數位影像	60.5	60.5
	拍攝研究標本	研究標本數位化 10 筆	96/08/31 完成	96/08/31 完成	共 20 筆數位影像		
	古書掃描	掃描 1 本	96/08/31 完成	96/08/10 完成	約 50 頁		
	生態影像拍攝	昆蟲生態影像蒐藏 15 筆	96/08/31 完成	96/08/31 完成	15 張生態照片已蒐集到		
9月	拍攝常見昆蟲	常見昆蟲數位化 10 筆	96/09/30 完成	96/09/30 完成	30 筆數位影像(未合成影像 240 張)	69.8	69.8
	拍攝研究標本	研究標本數位化 10 筆	96/09/30 完成	96/09/30 完成	共 20 筆數位影像		
	古書掃描	掃描 1 本	96/09/30 完成	96/09/10 完成	約 40 頁		
	生態影像拍攝	昆蟲生態影像蒐藏 15 筆	96/09/30 完成	96/09/10 完成	15 張生態照片已蒐集到		
10月	拍攝常見昆蟲	常見昆蟲數位化 10 筆	96/10/31 完成	96/10/31 完成	30 筆數位影像	79.1	79.1
	拍攝研究標本	研究標本數位化 10 筆	96/10/31 完成	96/10/31 完成	共 20 筆數位影像		
	古書掃描	掃描 1 本	96/10/31 完成	96/10/15 完成	約 40 頁		
	生態影像拍攝	昆蟲生態影像蒐藏 15 筆	96/10/31 完成	96/10/10 完成	15 張生態照片已蒐集到		
11月	拍攝常見昆蟲	常見昆蟲數位化 10 筆	96/11/30 完成	96/11/30 完成	30 筆數位影像(未合成影像 240 張)	88.4	88.4
	拍攝研究標本	研究標本數位化 10 筆	96/11/30 完成	96/11/30 完成	共 20 筆數位影像		
	古書掃描	掃描 1 本	96/11/30 完成	96/11/15 完成	約 80 頁		
	生態影像拍攝	昆蟲生態影像蒐藏 10 筆	96/11/30 完成	96/11/05 完成	10 張生態照片已蒐集到		
12月	拍攝常見昆蟲	常見昆蟲數位化 10 筆	96/12/31 完成	96/12/31 完成	30 筆數位影像(未合成影像 240 張)	100	100
	拍攝研究標本	研究標本數位化 10 筆	96/12/31 完成	96/12/31 完成	共 20 筆數位影像		

月次	工作項目	查核點達成情形				進度累計%	
		查核點	預定	實際	辦理情形 <sup>4</sup>	預定 <sup>5</sup>	實際
	聯合目錄匯入	常見昆蟲與研究標本匯入 130 筆資料，生態圖庫匯入 90 筆資料	96/12/31 完成	96/12/31 完成	將第一期與今年的資料做個整合再委託圖書館上傳聯合目錄。		
	網業更新	數典網頁改版完成	96/12/31 完成	96/12/31 完成	修改常見昆蟲顯示風貌，並規劃研究標本顯示格式		
	網頁英文化	網頁介面英文化	96/12/31 完成	96/12/31 完成	完成網頁英文化初步建構。		
工作進度執行落後原因。 <sup>6</sup>							

<sup>6</sup>工作執行未符合預定進度，請說明落後原因。

## 6、績效指標執行成果

1. **目標值、預期效益**：請依據年初『作業計畫』所提報之內容填入。
2. **初級產出**：請填寫實際達成之量化數據。**實際效益**：請說明完成「初級產出」可達到之效益。
3. **重大突破**：請將符合國科會規定並於國內外有重要表現之項目，列入重大突破中說明。
4. **紅字**為國科會需要的重要績效指標，如有成果產出，請務必填寫。
5. 非擇定之績效指標項目可刪除。

	績效指標	目標值	預期效益	初級產出	實際效益	重大突破
學術成就	A 論文					
	B 研究團隊養成	典藏標本研究團隊	目前已有一套昆蟲標本數位化工作流程	培養人員在數位化建置之經驗與技術	目前已訓練 2 名對於昆蟲標本數位化熟練之工讀生。	
	C 博碩士培育					
	D 研究報告	研討會 2 篇研究報告	四篇研討會報告、2 篇 SCI 報告、一篇技術報告與一本專書內之文章	增進數位典藏之計畫內相關意見交流	今年初的 2007 動物行為暨生態研討會-中國生物學會聯合年會一篇，與台灣昆蟲學會年會論文宣讀 3 篇，2 篇 SCI 之論文刊名分別為 Pan-Pacific Entomol.與 J. Med. Entomol.、技術報告為科學發展—醜陋的天使—談蠅蛆的利用、專書為媒介重要人畜傳染病的有害生物—節肢動物篇的二三四章。	
	E 辦理學術活動					



	績效指標	目標值	預期效益	初級產出	實際效益	重大突破
	<b>F 形成教材</b>					
技術 創新	<b>G 專利</b>					
	H 技術報告					
	I 技術活動					
	<b>J 技術移轉</b>					
	S 技術服務					
經濟 效益	K 規範/標準制訂					
	<b>L 促成廠商或產業 團體投資</b>					
	M 創新產業或模式 建立					
	N 協助提升我國產 業全球地位或產業 競爭力					
	O 共通/檢測技術服 務					
	T 促成與學界或產 業團體合作研究					
	U 促成智財權資金 融通					
	V 提高能源利用率					
	W 提升公共服務					
X 提高人民或業者 收入						
社會	<b>P 創業育成</b>					

	績效指標	目標值	預期效益	初級產出	實際效益	重大突破
影響	Q 資訊服務	建置網頁	增加 3 種利用 flash 製作不同風貌的網頁	提供網路之數位化資源提升網頁瀏覽人數	網頁點閱人數增加，比以往多出 5000 人次點閱。	
	R 增加就業	聘任 2 名工讀生	目前已有兩位工讀生協助計畫執行	增加數位化產量	降低失業率，提昇國民生產毛額	
	Y 資料庫					
	Z 調查成果					
	AA 決策依據					
	其他	儲存量 45.8GB	儲存量 50.4GB			

## 附圖

### 版權聲明

### Copyright Statement

English

歡迎進入國科會「臺灣大學典藏數位化計畫 (National Taiwan University Digital Archive Project)」網站 (以下簡稱本網站)，請仔細閱讀本版權聲明，以免觸法。

#### 一. 遵守網站規範及相關法令之義務

1. 在瀏覽或使用本網站時，等同使用者已確實瞭解、且承諾願意完全接受本聲明中所有規範、中華民國相關法規、一切國際網路規定及使用慣例，並不得為任何不法目的使用本網站。
2. 若使用者對本聲明之內容規範有任何異議、無法接受、或與其所在地的法律有所抵觸時，使用者有權隨時離開或停止瀏覽本網站。

#### 二. 智慧財產權保護範圍

1. 本網站內所有文字、圖像、影像、影音、音樂、以及聲音檔等各種形式之資料 (涵蓋但不侷限)，除另有標示外，均為臺灣大學及各版面著作人智慧財產權所有，並受中華民國著作權法保護。
2. 在限於個人及非商業目的的情況下，使用者可依智慧財產權法律之相關規範，自由瀏覽及使用本網站，或下載本網站上明示提供下載之相關資料。
3. 個人及非商業目的利用本網站內容，請註明出處以及本版權聲明。任何商業機構或團體，非經臺灣大學以及各版面著作人書面同意，不得以任何形式轉載、重製、散布、公開播送、出版或發行本網站內容。
4. 任何經由使用者自願或主動上傳、輸送、提供至本網站之資料 (涵蓋但不侷限)，使用者必須保證上述資料絕無侵犯他人智慧財產權，並同意將其之智慧財產權授予臺灣大學，臺灣大學可進行必要之使用、修改、傳播、發行、公開播送等。
5. 本網站內以超連結 (hyper link) 方式向外所連結之網站之著作權屬原該網站建構或維護單位所有。
6. 任何個人或非商業機構網站均可自由以超連結 (hyperlink) 方式連結本網站，但連結時請選用本網站之標示 (Logo)。



臺灣大學典藏數位化計畫  
Institutional Project of National Taiwan University

7. 要求轉載本網站內容、服務或請求其他利用，請洽電子信箱：[sfshiao@ccms.ntu.edu.tw](mailto:sfshiao@ccms.ntu.edu.tw)

同意本版權聲明之規範，以繼續使用本網站？

同意

離開

圖一、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁 (版權頁)。



圖二、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁 (首頁)。



引用說明  
Citation

最新消息  
News

模式標本  
Types

常見昆蟲  
Common

生態圖庫  
Photos

科目查詢  
Query

研究計劃  
Project

研究方法  
Method

討論區  
Forum

留言板  
Message

聯絡我們  
Contact

相關連結  
Link

本館首頁  
Internal home page

首頁  
Home

## 研究計劃 About This Project



### ◆台灣大學昆蟲學系標本典藏之歷史沿革、現況與發展比較

台灣島為第四紀初生成的大陸性島嶼，許多生物是藉由第四紀冰河時期變化所出的陸橋而侵入台灣，而台灣昆蟲相也因此過程的物種累積所形成。早年中文書籍有稽可考台灣產昆蟲的名稱始於1684年出版的「福建通志」，文中僅有蠅、蛾、蝗等6種昆蟲。然最早昆蟲學的研究，肇始於1856年英人R. Swinhoe在新竹縣香山採集並觀察數種動物，為台灣動物的學術研究階開序幕。其後該氏於1861至1866年任英國駐淡水副領事，任職期間曾採集或觀察多種的動植物，其採集品大都保存在大英博物館。1895年日本侵佔臺灣以前，關於臺灣產昆蟲之研究報告已知者有27篇，而其中以Swinhoe採集品為材料者共有10篇。而最早之報告為Bates (1866)有關鞘翅目之分類。1895年日本佔據臺灣，日人三宅恒方首度發表有關臺灣產昆蟲的報告。此後，許多愛好大自然及從事農事研究者，積極投注於臺灣昆蟲之採集與研究。多田綱輔於1896年8月至12月間在臺做全島性之採集，此為日人在臺所做第一次正式的動物採集。德籍Hans Sauter於1902年來臺採集半翅目昆蟲，1905年再度來臺，任職於英國茶商德記公司，曾僱用日籍或臺籍之採集人員20餘名、有時多達幾十名做全島性之採集，除不能入山之處外，足跡幾遍全島，其採集品多寄贈或賣給歐洲各地之博物館或其他研究機構，在1912年以後，以 "H. Sauter's Formosa-Ausbeute"之名發表之文章約三百篇。由此可知Sauter對臺灣昆蟲相研究之貢獻，但也因其標本分散歐洲各地，引起後人在標本校對上相當大的困難。1907年素木得一來臺任農業試驗所昆蟲部主管，於1913至1916年間為研究臺灣之昆蟲相，攜帶約2萬隻昆蟲標本到大英博物館從事鑑定工作，使臺灣的昆蟲種類能明朗化。1908年成立臺灣總督府博物館（現今省立博物館），1909年為充實昆蟲標本，開始從事全島性之採集，經此充實後，臺灣博物館昆蟲標本之多，在日本全國之博物館首屈一指。1913年農業試驗場之昆蟲實驗室落成（即前農業試驗所應用動物系之舊館）。1918年農業試驗場為充實昆蟲標本，亦進行全島性之昆蟲採集，持續2年半，從此農業試驗場收藏之標本大為充實。1928年成立臺北帝國大學（臺灣大學前身），素木得一負責昆蟲養蠶學講座，此為臺大植物病蟲害學系昆蟲組之萌芽時期。1930年素木得一收集有關臺灣昆蟲相之文獻一套分別保存於臺大昆蟲學教室及農業部應用動物科圖書室。王雨卿曾發表臺南市附近蝶類之報告，彼為日據時期，唯一之臺籍業餘昆蟲學者。1936年臺大昆蟲館落成，加強了昆蟲研究的硬體設備。

前一頁 | 1 | 2 | 3 | 下一頁



Top

圖三、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁（研究計畫）。

- 引用說明  
Citation
- 最新消息  
News
- 模式標本  
Type Specimens
- 常見昆蟲  
Common Insects
- 生態圖庫  
Photo Gallery
- 科目查詢  
Query
- 典藏古籍  
Ancient
- 研究計劃  
Project
- 研究方法  
Method
- 留言版  
Forum
- 聯絡我們  
Contact
- 相關連結  
Link
- 本館首頁  
Internal home
- 首頁  
Home

最新消息 News

網頁改版中...  
部分功能尚未開放...敬請見諒

- ◆政府單位
  - (2007-09-10) 非線性剪輯實務應用班
  - (2007-09-10) 數位出版製作人班
  - (2007-05-31) 泰偉電子遊戲美術班
  - (2007-05-31) 行動影音創意加值班
  - (2007-05-31) 非線性剪輯實務應用班(Apple FCP)
- ◆本計劃
  - (2008-03-10) 3D虛擬昆蟲：新上線9種昆蟲圖片！
  - (2008-03-03) 3D虛擬昆蟲：蜻蛉目新上線
  - (2008-03-03) 3D昆蟲新增：2目及膜翅目3種。
  - (2008-02-26) 網站目前出現問題進行搶修中部份時段無法連上線請見諒
  - (2008-02-18) 3D虛擬昆蟲：新增鞘翅目6種
  - (2008-02-14) 3D虛擬昆蟲--新增5種
  - (2008-02-09) 3D虛擬昆蟲---新上線3種
  - (2008-01-21) 3D虛擬昆蟲---新上線3種
  - (2008-01-17) 3D虛擬昆蟲：新增螳螂
  - (2008-01-16) 「3D虛擬昆蟲簡介」上線
- ◆數位典藏
  - (2007-09-28) 數位典藏品質管理研討會 徵稿
  - (2007-09-28) 「解構色彩即刻管理」—2007 色彩管理實務工作坊
  - (2007-09-10) 2007影音製作技術工作坊
  - (2007-09-10) 96年數位典藏高中職教學資源研習班—北區場次
  - (2007-06-14) 台灣多樣性知識網工作坊 議程
  - (2007-05-15) 2007「紐約授權展」授權人才工作坊
  - (2007-04-12) 南區色彩管理實務工作坊
  - (2007-04-11) (東區)智慧財產權工作坊
  - (2007-03-20) ALA 2007 poseter session

昆蟲系標本館  
Insect Museum



昆蟲系標本館

電子書  
e-Learning



昆蟲修業

3D昆蟲  
3D Insects



虛擬昆蟲  
Insect Images  
3D  
虛擬昆蟲

昆蟲動畫  
Insect Animation



愛麗絲之昆蟲奇  
過記  
放羊的孩子與媽  
蟻 (編輯中)

▲ Top

圖四、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁 (最新消息)。

-  引用說明  
Citation
-  最新消息  
News
-  模式標本  
Type Specimens
-  常見昆蟲  
Common Insects
-  生態圖庫  
Photo Gallery
-  科目查詢  
Query
-  典藏古籍  
Ancient
-  研究計劃  
Project
-  研究方法  
Method
-  留言版  
Forum
-  聯絡我們  
Contact
-  相關連結  
Link
-  本館首頁  
Internal home
-  首頁  
Home

生態圖庫 Photo Gallery

<English Version> 中英文生態圖庫查詢：請輸入欲查詢之部分生態圖庫名稱 [送出](#)

共65597筆，此為第1~30筆 <下一頁>

學名	科名	目名
	Eumastacidae	Orthoptera
	Tingidae	Hemiptera
	Belostomatidae	Hemiptera
	Membracidae	Homoptera
<i>Sehirus sexmaculatus</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Aegaleus biciuctus</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Ocirrhoe lutesceus</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Rhaphigater nebulosa</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Rhaphigater nebulosa</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Rhaphigater nebulosa</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Alciphron glaucus</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Bathycoclia indica</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Bathycoclia proelongirostris</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Eusarcoconis guttigera</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Eusarcoconis guttigera</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Eusarcoconis guttigera</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Eusarcoconis guttigera</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Eusarcoconis guttigera</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Eusarcoconis guttigera</i>	Pentatomidae	Hemiptera
<i>Eusarcoconis guttigera</i>	Pentatomidae	Hemiptera
	Pentatomidae	Hemiptera
	Tabanidae	Diptera
	Reduviidae	Hemiptera
	Pentatomidae	Hemiptera
	Pentatomidae	Hemiptera
	Pentatomidae	Hemiptera
	Pentatomidae	Hemiptera

共65597筆，此為第1~30筆 <下一頁>

[▲ Top](#)

圖五、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁 (研究標本—測試中)。



- 引用說明  
Citation
- 最新消息  
News
- 模式標本  
Type Specimens
- 常見昆蟲  
Common Insects
- 生態圖庫  
Photo Gallery
- 科目查詢  
Query
- 典藏古籍  
Ancient **NEW**
- 研究計劃  
Project
- 研究方法  
Method
- 留言版  
Forum
- 聯給我們  
Contact
- 相關連結  
Link
- 本館首頁  
Internal home
- 首頁  
Home

## 典藏古籍 Ancient Book



目前資料尚在彙整中，近期將陸續上線！

圖六、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁（典藏古籍）。

-  引用說明  
Citation
-  最新消息  
News
-  模式標本  
Types
-  常見昆蟲  
Common
-  生態圖庫  
Photos
-  科目查詢  
Query
-  研究計劃  
Project
-  研究方法  
Method
-  討論區  
Forum
-  留言板  
Message
-  聯絡我們  
Contact
-  相關連結  
Link
-  本館首頁  
Internal home page
-  首頁  
Home

**常見昆蟲** Common Insect Species Query (Family Level-Based)

<English Version>  中英文生態圖庫查詢：請輸入欲查詢之部分生態圖庫名稱 [送出](#)

▶ 物種階層查詢

 蟻(9) ants	 蚜蟲(1) aphids	 金龜子(35) beetle (dorbeetle)	 甲蟲(28) beetles
 天牛(52) beetles (long-horned beetles)	 駝形蟲(25) beetles (stag beetles)	 衣魚(2) bristletails	 椿象(36) bugs
 蛭蝶(44) butterflies (brush-footed butterflies)	 小灰蝶(8) butterflies (gossamer-winged butterflies)	 弄蝶(6) butterflies (skippers)	 鳳蝶(21) butterflies (swallowtails)
 粉蝶(18) butterflies (white butterflies)	 蟬(71) cicadas	 蟑螂(1) cockroaches	 雙尾蟲(2) diplurans
 蜻蜓(39) dragonflies	 黃石蛉(1) fishflies	 跳蚤(21) fleas	 蠅、蚊(9) flies
 蚱蜢(8) grasshoppers	 蛉(2) lacewings	 虱(8) louses	 螳螂(1) mantis
 螳蛉(1) mantispids	 蚊(1) mosquitos	 蛾(58) moths	 天鵝蛾(9) moths (giant silkworm moths)
 長角蛉(1) owflies	 原尾蟲(2) proturans	 跳蟲(2) springtails	 竹節蟲(1) stick insects
 白蟻(37) termites	 薊馬(1) thrips	 撚翅蟲(1) twisted-wing parasites	 蜂(50) wasps, bees
 足絲蟻(1) web spinners			

 Top

圖七、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁 (常見昆蟲標本)





- 引用說明  
Citation
- 最新消息  
News
- 模式標本  
Types
- 常見昆蟲  
Common
- 生態圖庫  
Photos
- 科目查詢  
Query
- 研究計劃  
Project
- 研究方法  
Method
- 討論區  
Forum
- 留言板  
Message
- 聯絡我們  
Contact
- 相關連結  
Link
- 本館首頁  
Internal home page
- 首頁  
Home



常見昆蟲

Common Insect Species Query (Family Level-Based)

分類：金龜子

共35筆，此為第1~15筆 <前一頁>

排序	圖片	目名	科名	俗名(英)	俗名(中)	主要採集者姓名	採集日期
1		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(白金龜)	鄭名君	2002-04-05
2		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(小青銅金龜)	賴瓊雅	1992-06-25
3		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(獨角仙)	賴瓊雅	1992-06-27
4		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(台灣白條金龜)	陳士賢	1984-06-20
5		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(台灣吹粉金龜)	徐則文	1995-11-15
6		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(台灣角金龜)	邱一中	1995-05-12
7		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(台灣角金龜)	邱一中	1995-05-26
8		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(台灣青銅金龜)	邱一中	1995-05-20
9		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(獨角仙)	張合聖	1993-08-03
10		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(白金龜)	廖妙珍	1986-04-04
11		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(台灣長臂金龜)	邱一中	1994-08-30
12		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(黃翅陷紋金龜)	林乃君	1991-04-25
13		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(扇角金龜)	Y. C. Chin	1995-08-21
14		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(台灣黑駝金龜)	黃寬相	1987-09-05
15		鞘翅目	金龜子科	Scarab beetles	龜仔,金龜子(金鬚駝金龜)	蕭義誠	1994-08-30

共35筆，此為第1~15筆 <前一頁>

Top

圖八、常見昆蟲檢索範例。



English

常見昆蟲系列 Common Insects

金龜子科

分類階層	金龜子科
俗名	龜仔, 金龜子 (獨角仙)
採集地點	清水岩
採集日期	1992-06-27 (YYYY-MM-DD)
採集者姓名	賴瓊雅
典藏單位	國立臺灣大學昆蟲系
標本類型	教學標本
保存方法	針插
形態特徵	體型粗壯扁圓, 形狀與大小變化很大, 一般界於2-50mm, 觸角8-11節, 鱗葉狀, 鱗葉部份可互相密合。

關閉視窗

隱藏資訊

*Allomyrina dichotoma tunobosonis*



其他影像



圖九、常見昆蟲檢索結果 (整體背面觀)。



English

常見昆蟲系列 Common Insects

觸角

分類階層	金龜子科
俗名	龜仔, 金龜子 (獨角仙)
作者	郭怡均 & 蔡宗儒
拍攝日期	2004-09-15
圖說	觸角鱗葉狀, 垂節鱗葉部可互相密合。

關閉視窗

隱藏資訊

*Allomyrina dichotoma tunobosonis*



其他影像



圖十、常見昆蟲檢索結果 (局部特徵一)。



English

常見昆蟲系列 Common Insects

前足脛節

分類階層	金龜子科
俗名	龜仔, 金龜子 (獨角仙)
作者	郭怡均 & 蔡宗儒
拍攝日期	0000-00-00
圖說	前足脛節膨大的很大或無膨大, 有膨大的在邊緣的外型為齒狀或為扇形狀。

關閉視窗

隱藏資訊

*Allomyrina dichotoma tunobosonis*



其他影像



圖十一、常見昆蟲檢索結果 (局部特徵二)。

-  引用說明  
Citation
-  最新消息  
News
-  模式標本  
Type Specimens
-  常見昆蟲  
Common Insects
-  生態圖庫  
Photo Gallery
-  科目查詢  
Query
-  典藏古籍  
Ancient
-  研究計劃  
Project
-  研究方法  
Method
-  留言板  
Forum
-  聯絡我們  
Contact
-  相關連結  
Link
-  本館首頁  
Internal home
-  首頁  
Home

生態圖庫 Photo Gallery

<English Version> 中英文生態圖庫查詢：請輸入欲查詢之部分生態圖庫名稱  送出

共514筆，此為第31~45筆 <上一頁> <下一頁>

			
鱗翅目 尺蠖蛾科 褐緣點大尺蠖 2006-04-18 台北縣 烏來鄉 福山村	鱗翅目 尺蠖蛾科 綠紋尺蠖 2006-04-24 台北縣 新店 四崁水	鱗翅目 尺蠖蛾科 銀斑小尺蠖 2006-04-24 台北縣 新店 四崁水	鱗翅目 尺蠖蛾科 2006-05-14 台北縣 烏來鄉 信賢
			
鱗翅目 尺蠖蛾科 斜紋鈎尺蠖 2006-05-14 台北縣 烏來鄉 福山村	鱗翅目 尺蠖蛾科 三斑璃尺蠖 2006-05-14 台北縣 烏來鄉 福山村	鱗翅目 尺蠖蛾科 台灣垂耳尺蠖 2006-05-14 台北縣 烏來鄉 福山村	鱗翅目 尺蠖蛾科 二線沙尺蠖 2006-07-31 宜蘭縣 福山植物園
			
鱗翅目 尺蠖蛾科 顏氏沙尺蠖 2006-07-31 宜蘭縣 福山植物園	鱗翅目 尺蠖蛾科 雪花青尺蠖 2006-08-01 宜蘭縣 福山植物園	鱗翅目 尺蠖蛾科 煙胡麻斑星尺蠖 2006-08-01 宜蘭縣 福山植物園	鱗翅目 尺蠖蛾科 基黃粉尺蠖 2006-11-02 台北市 富陽森林公園
			
鱗翅目 尺蠖蛾科 基黃粉尺蠖 2006-11-02 台北市 富陽森林公園	鱗翅目 尺蠖蛾科 卡小波尺蠖 2006-11-06 台北市 內湖 碧山巖	鱗翅目 尺蠖蛾科 黑刺斑黃尺蠖 2007-10-13 台中縣 大雪山林道	

 Top

圖十二、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁 (生態圖庫)。

影像資訊

影像分類	盾椿科
學名	七星盾背椿象
標本保存狀況	成蟲
拍攝地區	台東縣
拍攝地點	蘭嶼
拍攝日期	2004-08-02 (YYYY-MM-DD)
作者	吳士緯
圖說	成蟲出現於春夏雨季，體色具強烈金屬光澤，腿節成紅色，以吸食樹液及花蜜維生。生活於低海拔地區，主要分布於蘭嶼。

關閉視窗



圖十三、生態圖庫範例一。

影像資訊

影像分類	蜚科
學名	黑翅蜚
標本保存狀況	成蟲
拍攝地區	台北縣
拍攝地點	烏來內洞森林遊樂區
拍攝日期	2004-05-01 (YYYY-MM-DD)
作者	吳士緯
圖說	常見於平地或低海拔地區。幼蟲陸生，成蟲出現於3~4月。成蟲的壽命約20天，取食露水及花粉；幼蟲則多以蝨牛和蚯蚓為食。

關閉視窗



圖十四、生態圖庫範例二。

- 引用說明  
Citation
- 最新消息  
News
- 模式標本  
Types
- 常見昆蟲  
Common
- 生態圖庫  
Photos
- 科目查詢  
Query
- 研究計劃  
Project
- 研究方法  
Method
- 討論區  
Forum
- 留言版  
Message
- 聯絡我們  
Contact
- 相關連結  
Link
- 本館首頁  
Internal home page
- 首頁  
Home

### 科目查詢 Insect Name Query (Family Name-Based)

中英文科目名稱查詢：請輸入欲查詢之部分科目名稱 Keyword Search [送出](#)

\* 注意：本網頁的“科目查詢”主要是搜尋中英文科名對照

科目查詢的方法：

**Step1.**

輸入所要查詢的科級名稱

所輸入的科級關鍵字以單一字較好，如：蝶、蛾、蠅、蚤、蚊、蠶…等。

**Step2.**

所輸入的名稱以單一字搜尋較佳

英文目 Order Name (English)	中文目 Order Name (Chinese)	英文科 Family Name (English)	中文科 Family Name (Chinese)	英文俗名 Common Name (English)	詳 Detail
1 COLLEMBOLA	彈尾目	食蟲蛇科	Isotomidae	等腳蟲科	<a href="#">詳</a>
2 COLLEMBOLA	彈尾目	食籽蟻科	Syrphid flies	蠅科	<a href="#">詳</a>
3 COLLEMBOLA	彈尾目	網眼蟻科	Stalk-eyes flies	等腳蟲科	<a href="#">詳</a>

搜尋完畢再按“詳”可得到更詳細的結果。

**Step3.**

英文目 Order Name (English)	COLEOPT
中文目 Order Name (Chinese)	鞘翅目
英文亞目 Suborder Name (English)	POLYPHA
中文亞目 Suborder Name (Chinese)	多食亞目
英文科 Family Name (English)	Scarabae

在新視窗所呈現的是最詳細的資料，從總目的中英文到科的中英文對照，使用者可以由此來認識昆蟲的分類階層。

[Top](#)

圖十五、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁 (科目查詢系統)。



引用說明  
Citation

最新消息  
News

模式標本  
Types

常見昆蟲  
Common

生態圖庫  
Photos

研究計劃  
Project

研究方法  
Method

討論區  
Forum

留言板  
Message

聯絡我們  
Contact

相關連結  
Link

本館首頁  
Internal home page

首頁  
Home

## 研究方法 Research Methods



台灣大學昆蟲標本館典藏數位化計畫之數位化工作流程圖文說明，共分成三部分同時進行數位化工作，即常見昆蟲解說文字資料庫、常見昆蟲標本照、模式標本照，其各部分之細部數位化步驟，如下：

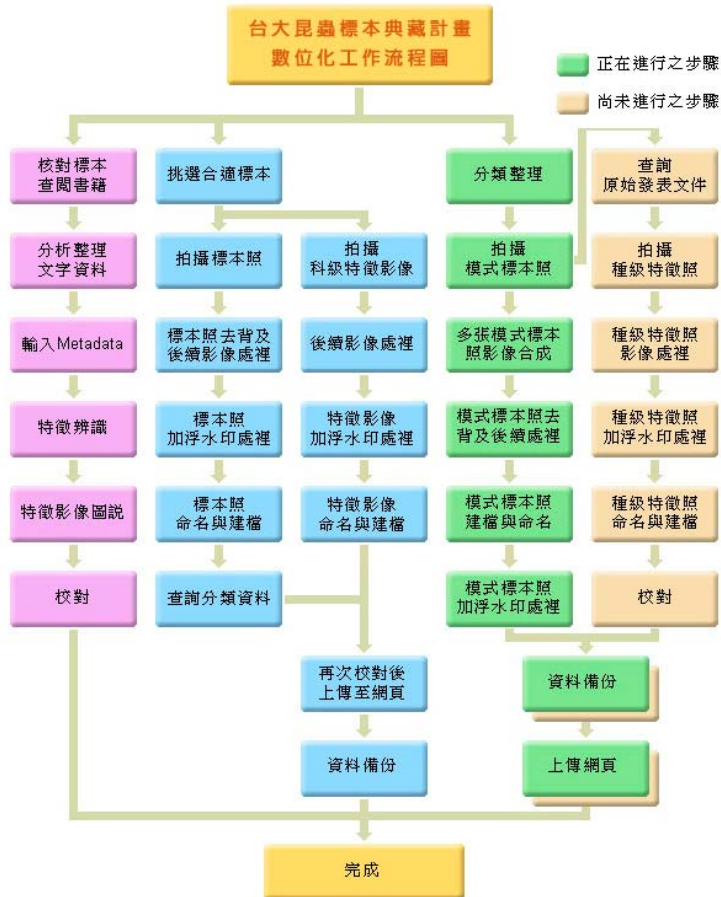


圖1：完整數位化工作流程圖

▲ Top

圖十六、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁 (工作流程表)。

- 引用說明  
Citation
- 最新消息  
News
- 模式標本  
Type Specimens
- 常見昆蟲  
Common Insects
- 生態圖庫  
Photo Gallery
- 科目查詢  
Query
- 典藏古籍  
Ancient
- 研究計劃  
Project
- 研究方法  
Method
- 留言版  
Forum
- 聯絡我們  
Contact
- 相關連結  
Link
- 本館首頁  
Internal home
- 首頁  
Home

## 留言版 Messages

我要留言

### 最新留言

標題：**你好我們是中国标本网** 中国标本网 2008-03-28 17:07:50  
你好我們是中国标本网,我們的地址是<http://www.biaoben.net.cn>  
希望和貴網站交換個連接

共142則留言。 下一頁 · go to page 1

姓名：中国标本网 2008-03-28 17:07:50  
標題：**你好我們是中国标本网** [我要留言](#)  
你好我們是中国标本网,我們的地址是<http://www.biaoben.net.cn>  
希望和貴網站交換個連接 

[Top](#)

姓名：青林 2008-03-28 10:24:40  
標題：**關於蟋蟀** [我要留言](#)  
您好，  
我是青林國際出版公司的行銷人員  
最近新出版一本與蟋蟀相關的繪本『我是冠軍蟋蟀』  
[http://www.012books.com/shop/product\\_info.php/cPath/63/products\\_id/392](http://www.012books.com/shop/product_info.php/cPath/63/products_id/392)  
想請問您是否可引薦北部擁有相關蟋蟀研究

圖十七、台灣大學昆蟲標本館典藏數位化網頁（留言版）。