

國立自然科學博物館動物學典藏數位化計畫

修訂日期：2004/05/25

計畫單位：國立自然科學博物館

計畫名稱：無脊椎動物標本典藏數位化子計畫

計畫簡介：

典藏國家性自然物乃是國立自然科學博物館成立的宗旨之一，其目的在於妥善保存我國自然史的物證，並透過研究，進而建構我國物種的演化史。本土科學教育是國立自然科學博物館責無旁貸的重要任務，而透過網路將正確的科學資訊傳達給全國民眾更是未來重要的教育趨勢之一。

計畫預計以五年的時間，完成本館鱗翅目、同翅目昆蟲、節蟬及其他無脊椎動物標本主要精華蒐藏品之數位化工作，以建立一套包含標本基本資料及其影像之典藏資料庫，可以部份地解決博物館展示空間不夠、展覽檔期太短等因建築物硬體不足所產生之問題，讓許多沒有機會曝光的標本能展現在國人面前，使一般民眾可以如同直接進入蒐藏庫參觀一樣，看到一些無緣在展示現場出現的標本。同時系統性的介紹可發揮線上蒐藏庫（數位化博物館）之功能，提供各界人士上網查詢，一窺蒐藏庫全貌。而這些已數位化的標本資料，更可在館內各學域及資訊組專業人員的合作下，依不同的主題，規劃聯結不同的資料庫，即可同時推出不同的網路特展。另外，將來於計畫結束後，仍可藉此數位化經驗陸續將館藏其他昆蟲與無脊椎動物標本資料進行數位化，讓此網站內容更臻完善，並且奠定國內動物分類資料基礎，未來更可整合國內其他機構之研究，同時基於此資料庫推動出版臺灣無脊椎動物誌，化零為整，除對往後之動物學研究工作者和植物保護工作者可用於鑑定及分類之基礎，也適宜做為一般生物科學教學之參考。

計畫目標：

本計畫即基於原有之標本及已建置之標本資料為基礎，再增加相關之圖像及生態資料及文獻資料以數位化，期使標本相關資料更趨完整。而本計畫預定執行的物種主要分為下列四大項：

1. 鱗翅目昆蟲：以科博館蒐藏之鱗翅目標本為基礎，選擇常見類群如天蠶蛾科、天蛾科、枯葉蛾科、鉤蛾科、舟蛾科、夜蛾科、尺蛾科等，逐一進行系統性數位化處理，包含數位化標本照、形態特徵、

描述、繪圖，重要分類意義（例如新種、新屬）、生活史資料、相關文獻資料等。

2. 同翅目昆蟲：以科博館之同翅目蒐藏標本為基礎，選擇常見類群如葉蟬科、蟬科、蚜蟲、粉蝨、飛蝨等，逐一進行系統性數位化處理，包含數位化標本照、形態特徵、描述、繪圖，重要分類意義（例如新種、新屬）、生活史資料、相關文獻資料等。
3. 節蟬類：以科博館蒐藏節蟬標本為基礎，將物種之形態、描述、繪圖、相關文獻、重要分類意義（例如新種、新屬）、重要經濟意義、明顯為害症狀、電子顯微鏡掃描照片及生態照片等資料數位化。
4. 其他無脊椎動物：其他無脊椎動物多數為海洋性廣布種，主要以陸貝與甲殼類為主。數位化的內容包括各種類的分類資料、採集資料、形態及生態描述，參考文獻、生態或標本照片以及某些種類的生態影片。

數位化工作流程：

一、文字資料數位化

文字資料數位化



圖一、文字資料數位化流程圖

1. 文字資料清查

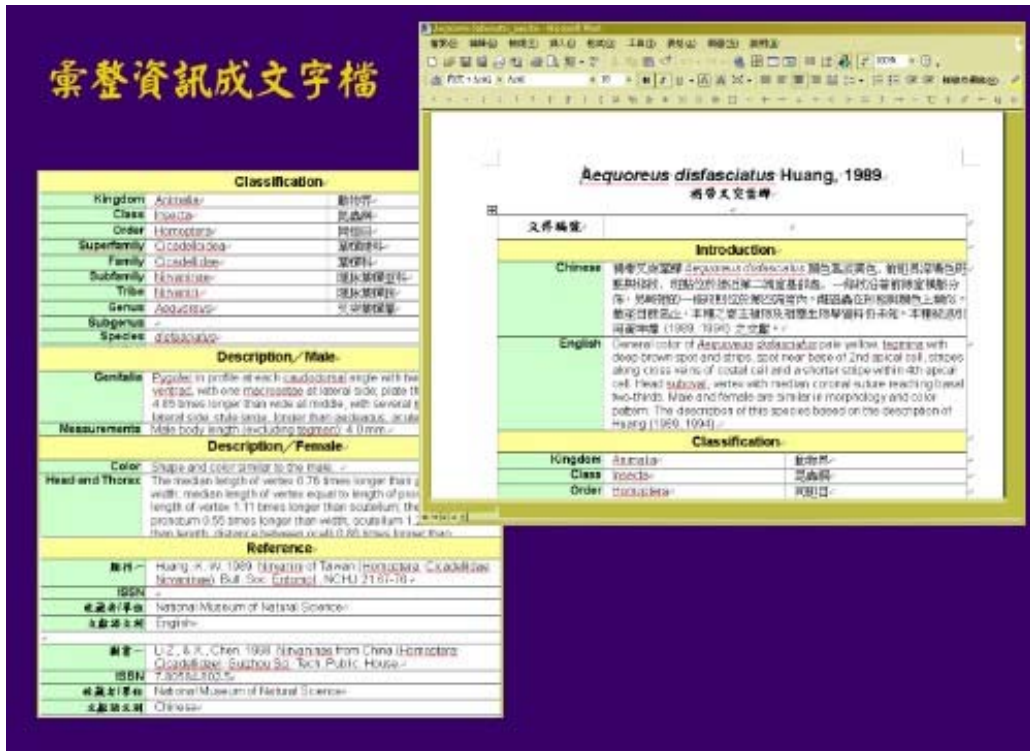
由研究員挑選及提供今年欲數位化的名錄清單，並借調相關參考資料。

2. 文字資料收集整理

以 Zoological record、臺灣鱗翅目昆蟲誌及 TaiBNET 為依據進行文字資料的收集整理。

3. 各主持人校正其所提供物種的特徵簡介正確性

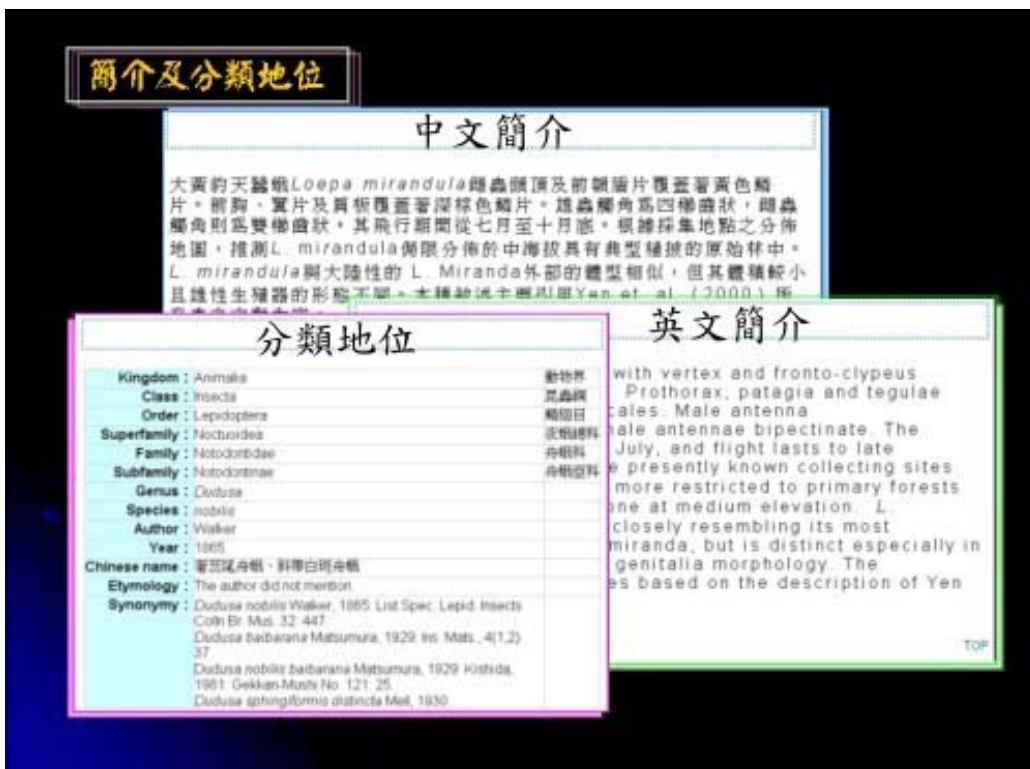
將所有資料製成 Word 檔供主持人確認簡介正確性。



圖二、將文字資料整理成 Word 檔

4. 製作*.htm 檔

以 FrontPage2000 將文字資料做成*.htm 檔。



圖三、htm 資料檔案畫面

5. 物種的 Metadata 欄位分析

將物種資料進行解讀分析，釐清分類群關係及相關資訊。

6. 文字資料 Metadata 資料分析

將所有彙整好的文字資料及相關資訊進行 Metadata 分析及解讀。

7. 文字資料匯入資料庫

把整理好的文字資料及物種資料，匯入館內同仁與資料庫廠商合作共同開發的管理系統內。

二、文獻資料數位化

文獻資料收集建檔



圖四、文獻資料數位化流程圖

1. 查詢已建檔文獻資料

使用本館「昆蟲管理系統」查詢已建檔的文獻資料。



圖五、昆蟲管理系統畫面資料

2. 文獻資料清查

參照 Biological Science 國科會科學技術資料中心標準清查文獻期刊，尋找分類相關文獻資料。

3. 文獻資料分析

解讀文獻、釐清分類群關係再將文獻資料建檔。

4. 文獻資料 Metadata 建檔

將分析好的文獻資料作 Metadata 建檔工作。

5. 文獻資料匯入資料庫

使用數位典藏內容管理系統將文獻資料匯入資料庫。

三、標本標籤資料

標本、標籤影像處理



圖六、標本標籤資料數位化流程圖

1. 標本資料清查

- (1) 使用本館「昆蟲管理系統」清查標本的採集相關資訊後，再將蒐集資料匯出。
- (2) 建立拍攝標本的清單。

92年度典藏數位化計畫-同翅目
92 - Homoptera-Cicadellidae-葉蟬科

科名	屬	學名	數量	文獻	製作	註
Cicadellidae Cicadellinae 葉蟬科	凹大葉蟬屬	<i>Bostrygonia sinuosa</i> (Matsumura)	126	中國動物分類研究196022		
Cicadellidae Cicadellinae 葉蟬科	可大葉蟬屬	<i>Coxana spectra</i> Young, 1979 大白葉蟬 Common Name: White Leafhopper Tettigoniella spectra Distant, 1908:211 <i>Akinosia albivittata</i> Young, 1986	126	Proc. Entomol. Soc. Wash. 7 Fauna of British India 2:11 中國動物分類研究196035		
Cicadellidae Cicadellinae 葉蟬科	安氏大葉蟬屬	<i>Akinosia albivittata</i> Young, 1986	7	Young, 1986 中國動物分類研究196029		
Cicadellidae Cicadellinae 葉蟬科	安氏大葉蟬屬	<i>Akinosia atriventris</i> Young, 1986	5	Young, 1986 中國動物分類研究196029		
Cicadellidae Cicadellinae 葉蟬科	陸大葉蟬屬	<i>Anakina horshana</i> Young, 1986	11	Young, 1986 中國動物分類研究196026		
Cicadellidae Euracanthini 葉蟬科	橫脊葉蟬族 凸冠葉蟬屬	<i>Con vexana albivittata</i> Li, 1994 白脊凸冠葉蟬 (動物分類學報) (ACTA ZOOLOGICA SINICA) ISSN:10003139	2	動物學分類學報, 21(4):65-67 中國動物分類學 1996:42		✓

圖七、物種清單畫面

2. 標本資料數位化

(1) 進行標本、標籤的拍攝工作並將其作影像處理。

標本影像以：RGB、300dpi、2362*1772、JPG 存檔。

標籤影像以：灰階、300dpi、2362*1772、JPG 存檔。

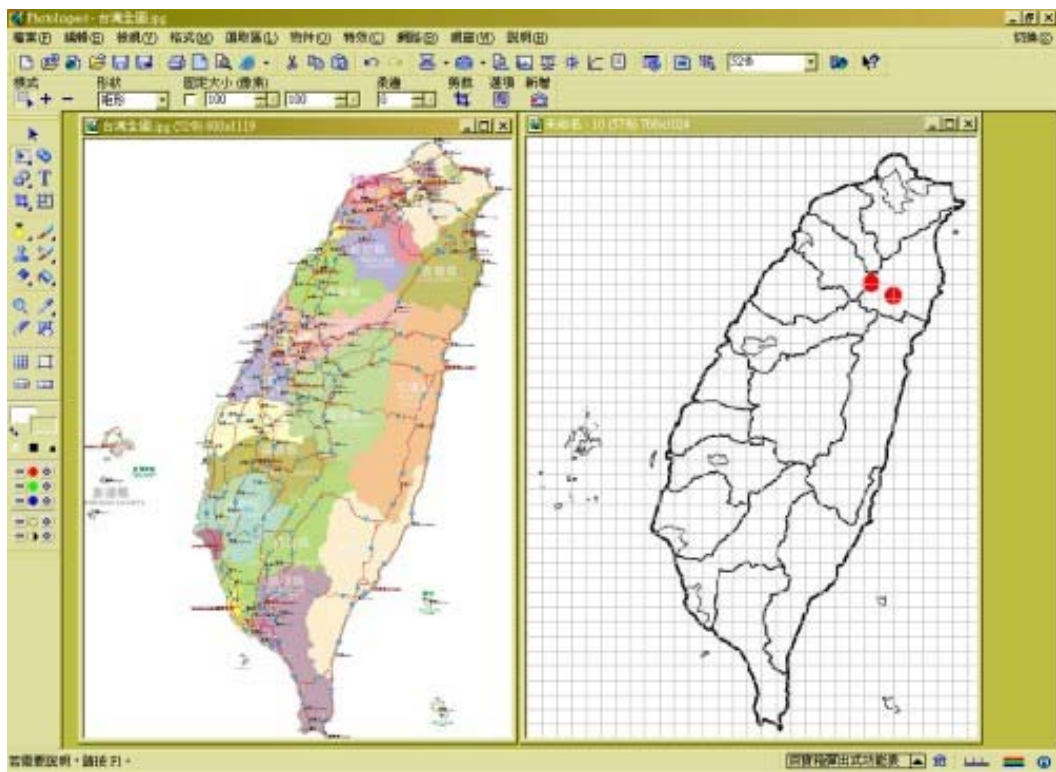
(2) 使用軟體繪製採集的地點。



圖八、使用翻拍架拍攝標本



圖九、使用影像擷取系統拍攝微型及玻片標本，
並利用 AutoMontage 軟體處理影像疊圖



圖十、繪製採集地點圖

3. 資料輸入建檔

- (1) 將匯出之資料作分析和補充。
- (2) 匯入數位典藏內容管理系統。
- (3) 依動植物後設資料需求規格書將標本、標籤資料匯入。

四、生態影像數位化

生態影像數位化



圖十一、標本標籤資料數位化流程圖

1. 影像資料清查

- (1) 選擇年度預計數位化影像種別。
- (2) 借調昆蟲生態及寄主植物等幻燈片、挑選適合影像。

2. 生態幻燈片翻拍及掃描

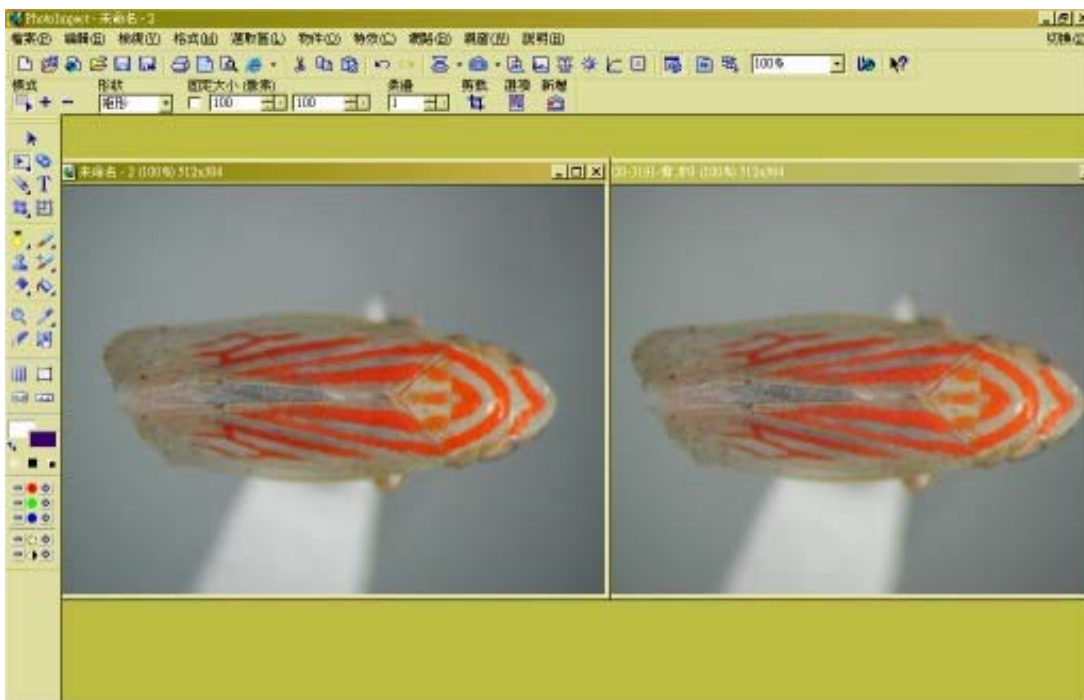
影像以 300dpi、1268*1960、TIFF 格式存檔。



圖十二、幻燈片掃描

3. 數位影像編修

使用影像編輯軟體進行色階校正、清除雜點及銳利度修正等工作。



圖十三、影像掃描校正畫面

4. 影像 Metadata 資料分析

將編修好的影像及相關資料作 Metadata 資料分析。

待轉原始檔 D:\數位典藏計畫\03_2001_html\00鞘翅目模式\Quedius lin\Qu... 瀏覽

浮水印map檔 瀏覽

原始圖檔 瀏覽

匯入多媒體檢索

- 否
- 圖像檢索
- 匯入VideoCharger

圖像解析度

大圖 800 小圖 72

中圖 300 自選圖 512

瀏覽原始檔

大圖 小圖

中圖

NO	欄位名稱	內容值
1	*學域	動物
2	*大分類	昆蟲
3	*小分類	cole
4	*年度〔西元〕	01
5	*典藏單元流水號	012
6	*主題編號	20001
7	*主類型	圖像
8	*類型用途	圖像〔片〕原始圖
9	*類型流水號	02
10	資料〔檔案〕型態	
11	*資料類型	圖像〔片〕

修改個別圖 全部復原 存檔 取消

圖十四、多媒體 Metadata 資料庫

5. 影像資料匯入資料庫

將影像資料匯入數位典藏管理系統資料庫。

五、數位化網頁組成

數位化網頁組成



圖十五、數位化網頁組成流程圖

1. 查詢已匯入資料庫的資料
使用數位典藏管理系統查詢資料。
2. 網頁版型的選取及套版
挑選版型並套用，以 300dpi、1268*1960、TIFF 格式存檔。



圖十六、網頁版型的選取及套版

3. 建立分類群
4. 網頁呈現



圖十七、網頁呈現畫面

※製作單位：數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫
國立自然科學博物館 動物學典藏數位化計畫 無脊椎動物標本
典藏數位化子計畫

※文字撰寫：國立自然科學博物館 動物學典藏數位化計畫
無脊椎動物標本典藏數位化子計畫助理 王妃蟬、古琇芷
數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫
動物學主題小組助理 陳冠伊

※圖片拍攝：國立自然科學博物館 動物學典藏數位化計畫
無脊椎動物標本典藏數位化子計畫助理 王妃蟬、古琇芷
數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫
動物學主題小組助理 陳冠伊

※部分圖片提供：國立自然科學博物館 動物學典藏數位化計畫
無脊椎動物標本典藏數位化子計畫

※圖文編輯：數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫
動物學主題小組助理 陳冠伊、曾欣怡

感謝：

參與【國立自然科學博物館 動物學典藏數位化計畫 無脊椎動物標本典藏數位化子計畫】之相關工作人員撥冗協助。特別感謝計畫主持人自然科學博物館林政行研究員，共同主持人詹美鈴助理研究員，黃坤煒助理研究員，李坤瑄助理研究員指導。