

國立台灣大學 動物博物館典藏數位化計畫數位化 工作流程圖文說明

最後修訂日期：2004/01

計畫簡介：

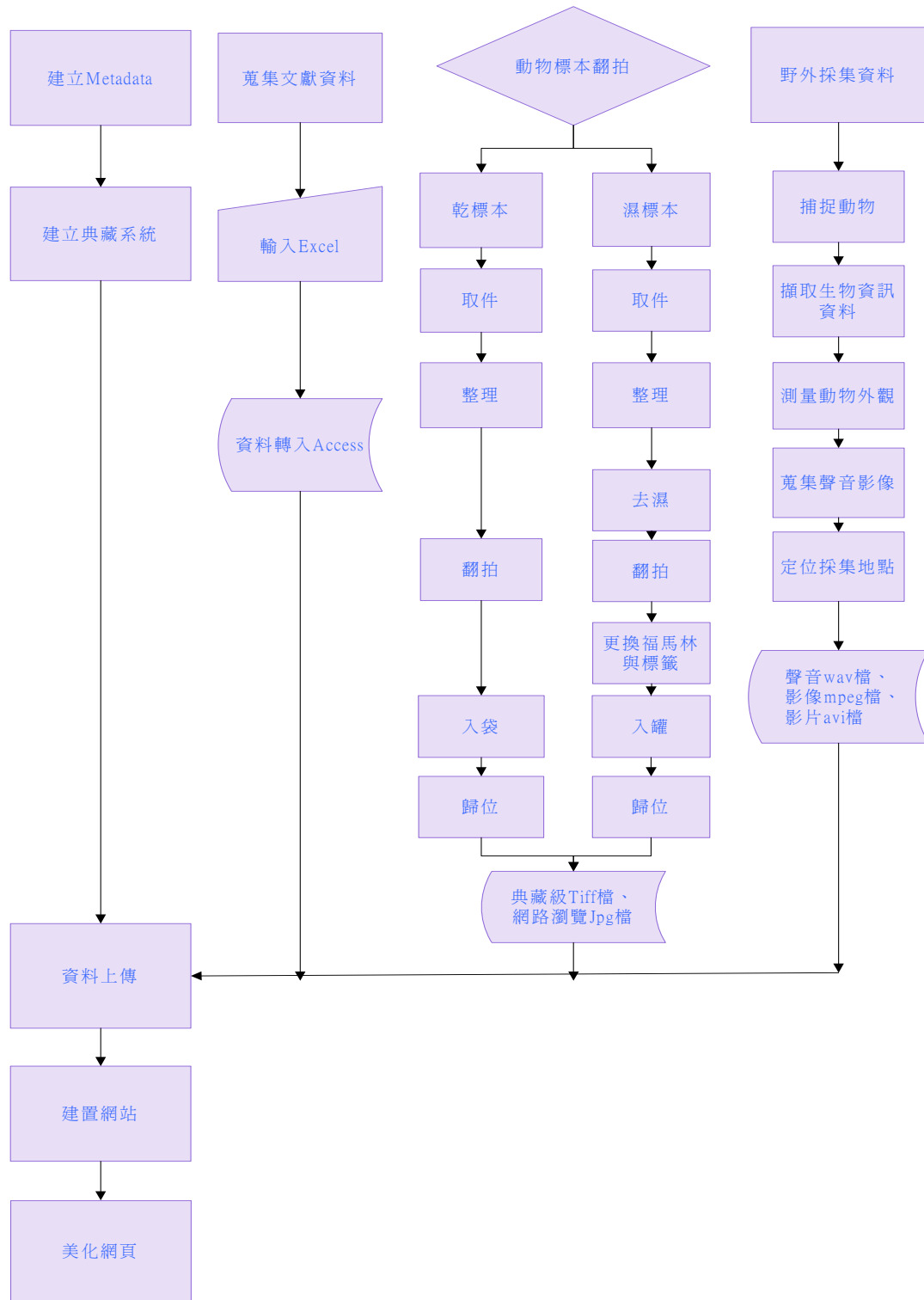
本計畫屬於台灣大學典藏數位化計畫之子計畫之一，總目標在於有系統地收集與整理台灣野生動物的資料，以建立台灣野生動物之數位化資料庫，並依據此資料庫，建立以 Internet 的 WWW 為基礎之資料存取系統，供作未來學術研究、學術資料查詢、標本資料交流、生物多樣性教育及大眾自然保育教育之用。

本計畫的主要工作項目包括現有動物標本之整理與建檔、標本新增與補充、博物館館藏系統之建立、動物資料數位化、SQL 資料庫查詢系統之建立、Internet 網站之架設與維護和 Internet WWW 系統之建立等八大項目。

本計畫五年內將完成台灣野生動物資料之建檔工作，包括哺乳類 70 多種(92 年度)、鳥類 400 種(91~93 年度)、爬蟲類 80 種(93~94 年度)、兩生類 30 種(91 年度)、淡水魚類 80 種(95 年度)、仔稚魚 1500 多種(94~95 年度)、蚯蚓 30 種(93 年度)。資料數位化的項目內容包括動物實體標本、骨骼標本、動物生態照片、叫聲資料之數位化和野外錄影資料。整理每一種動物的分布資料也是本計畫的重點，預估計畫完成時,各種動物分布地點的資料量總計達 100 GB 以上。成果將在專屬網站上進行介紹，以網頁互動式資料庫查詢系統展示並完成一個以 SQL 為基礎的資料庫查詢系統，和一個以 Internet 為基礎之 WWW 資料存取系統，使本土野生動物資料，得以在網路上便捷地被查詢利用。

數位化工作流程：

參與人員除主持人李副教授培芬之外，尚有 2 位計畫助理，以及多位研究生支援協助計畫的進行。



圖一、數位化工作流程圖

一、建立 metadata 元素

metadata 可詳細呈現資料庫的內容，對於資料的整理與建檔極為重要。本計畫於 91 年度委託中央研究院 metadata 工作小組，建立 Metadata 需求規格書以及動物學組後設資料共通元素，metadata 元素包括有物種名錄、物種生物資訊、標本資料(標本採集地理資訊、標本採集資訊、標本特徵、標本紀錄、標本鑑定)、文獻資料、媒體資料、系統帳號管理...等資訊，根據各種標本資訊依照 metadata 元素，紀錄下重要的資訊，而建置典藏系統、查詢系統也都是根據 metadata 來建置系統的功能。

欄位元素		類別	中文	英文	參考來源	欄位定義	代碼表	
建議 METADATA 元素								
物種名錄			拉丁動物學名	Latin Animal Scientific Name	Species2000	拉丁學名		
			門	Phylum	Phylum/Phylum Chinese	MAAT 建議	拉丁文/中文門名	
			綱	Class	Class/Class Chinese	MAAT 建議	拉丁文/中文綱名	
			亞綱	Subclass	Subclass/Subclass Chinese		拉丁文/中文亞綱名	
			目	Order	Order/Order Chinese		拉丁文/中文目名	
			亞目	Suborder	Suborder/Suborder Chinese	HSPID	拉丁文/中文亞目名	
			總科	Superfamily	Superfamily/Superfamily Chinese		拉丁文/中文總科名	
			科	Family	Family/Family Chinese	MAAT 建議	拉丁文/中文科名	
			亞科	Subfamily	Subfamily/Subfamily Chinese		拉丁文/中文亞科名	
			族	Tribe	Tribe/Tribe Chinese	2002/5/6 決議	拉丁文/中文族名	
			屬	Genus	Genus/Genus Chinese	Species2000	拉丁文/中文屬名	
			亞屬	Subgenus	Subgenus/Subgenus Chinese	HSPID	拉丁文/中文亞屬名	
			種	Species	Species/Species Chinese	Species2000	拉丁文/中文種名	
			亞種	Subspecies	Subspecies/Subspecies Chinese	HSPID	拉丁文/中文亞種名	
				學名原始發表年代	Scientific Name Publication Year	Species2000	學名發表西元年	
				學名原始發表文獻	Scientific Name Publication Literature		學名發表文獻名稱	
		種命名者	英文	Species Author	English	種命名者英文名		
			中文	Chinese		種命名者中文名		
		種命名年代		Publication Year		種名發表西元年		
		亞種命名者	英文	Subspecies Author	English	亞種命名者英文名		
			中文	Chinese		亞種命名者中文名		
		亞種命名年代		Publication Year	MAAT 建議	亞種名發表西元年		
	異名	名稱	Synonym	Full Name	Species2000	拉丁異名		
		命名者		Name		Author	異名命名者英文名	
		命名年代		Author Year		Author Year	異名發表西元年	
		參考文獻		Reference		異名發表文獻名稱		
		中文名稱		Common Name		中文名稱		
	俗名	地區	Common Name	Country		產生俗名之地區名		
		發表文獻		Reference		俗名發表文獻名稱		

圖二、動物學組後設資料共通元素

二、整理現有動物標本

台灣大學動物標本館典藏計畫五年內將完成台灣野生動物資料之建檔工作，包括哺乳類 70 多種(92 年度)、鳥類 400 種(91~93 年度)、爬蟲類 80 種(93~94 年度)、兩生類 30 種(91 年度)、淡水魚類 80 種(95 年度)、仔稚魚 1500 多種(94~95 年度)、蚯蚓 30 種(93 年度)。資料數位化工作內容包括動物實體標本、骨骼標本、動物生態照片、叫聲資料之數位化和野外錄影資料。

動物標本分為乾標本與濕標本，乾標本為鳥類、爬蟲類、哺乳類；濕標本為淡水魚類、兩生類。依據不同性質之動物標本特質，再進行數位化作業時，有著些許不同的數位化工作流程。其數位化步驟將於步驟四再詳述。

三、新增野外採集動物標本

每年度不定期不定時到野外採集動物標本，採集資料包括其生活史、生態及標本照、聲音、動態影像、靜態影像。另聘一位專業攝影師，專門替本計畫執行拍攝生態影像以及影片，並將所拍攝之影像剪輯、燒錄成 VCD 影片格式（未壓縮），再轉交本計畫負責影像處理的助理收入資料庫中。



圖三、捕捉動物



圖四、測量動物 1



圖五、測量動物 2



圖六、測量動物 3

四、聲音、影像、影片、生態分布圖數位化

(一) 聲音

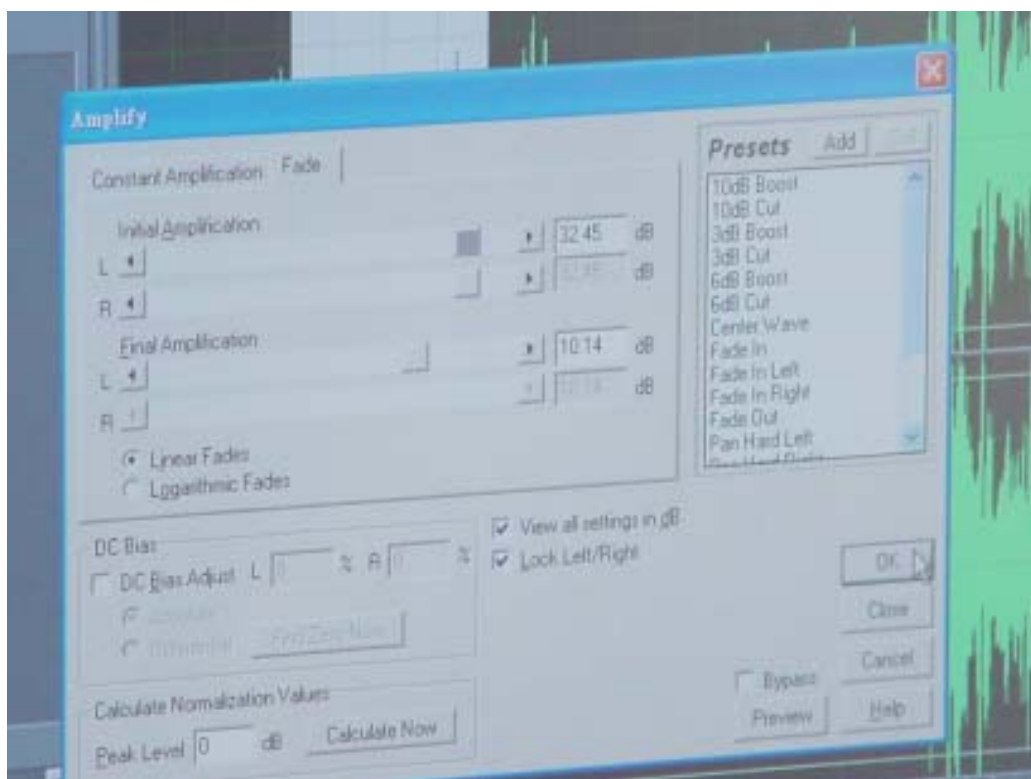
在野外採集資料的過程中，隨同的錄音人員便會利用【野外錄音設備】錄製動物的聲音攜回研究室內，再透過超音波分析儀器將聲音擷取出適當的長度與頻率，儲存成.wav 檔格式，並繪製該段聲音的聲波光譜圖。



圖七、野外錄音設備與指向性麥克風



圖八、CF 記憶卡與擷取卡



圖九、語音分析

(二) 影像

乾標本

【取件】→【整理】→【翻拍】→【冷卻】→【入袋】→【歸位】

因標本保存極須注意溫度與溼度的控制，工作人員都必須先戴上手套，才能處理標本。從乾標本室之標本櫃中取出動物標本，以鳥類的毛皮標本為例，每隻鳥的標本皆在腳上綁上標籤並且套上套子，標籤上註明學名、發現日期、發現地點、性別以及編號。取出標本後，先整理標本的羽毛、喙…等處，放置於翻拍架上兩側打光，使用攝影機拍攝標本的背面、腹面以及側面共三面，拍攝完畢後需等待標本冷卻不再發熱才可入袋回歸標本櫃。以上步驟為拍攝乾標本乙次之完整步驟。

濕標本

【取件】→【整理】→【去濕】→【翻拍】→【更換福馬林與標籤】→【入罐】→【歸位】

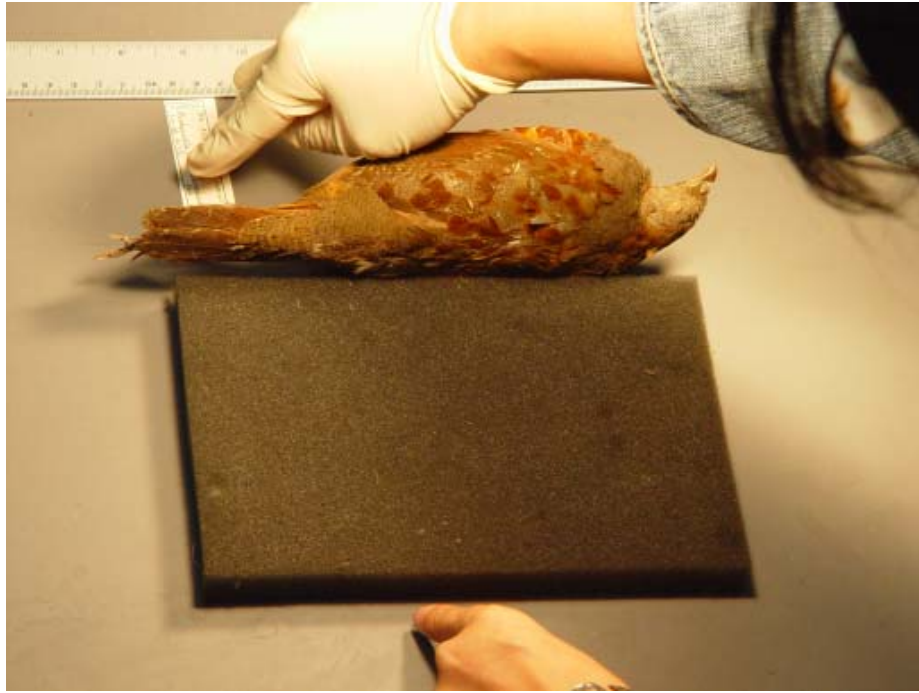
先戴上手套，從標本室中取出濕標本，以兩棲類的青蛙浸泡標本為例，每隻蛙的標本皆在腳上綁上標籤，並放在福馬林液體的玻璃瓶罐中，進行數位化工作前，先將標本流出的液體擦拭乾淨，再放置於翻拍架上兩側打光，由於這些濕標本皆是很久以前所製作動物標本，福馬林可能會變質，以及由 1/2 段的冰棒棍或一般紙片所製作的標籤不經長期使用，因此在拍攝完畢後，每罐濕標本標籤重新以防水紙標籤填寫，與歷年來之舊標籤放置於新注入 75%酒精液體的新塑膠瓶罐中。以上步驟為拍攝濕標本乙次之完整步驟。



圖十、取出鳥類標本並整理



圖十一、翻拍架與攝影機



圖十二、調整標本擺放位置

(三) 影片

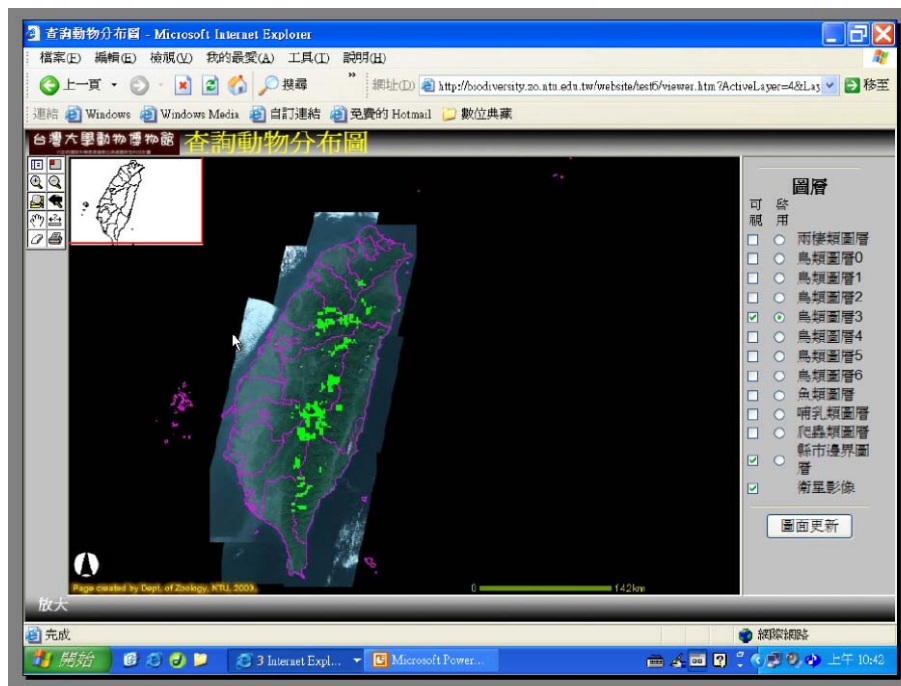
本計畫請專業攝影師至野外拍攝之生態影片，專業攝影師會將所拍攝之影片燒錄成 DVD 或 VCD 影片格式，而後本計畫影像處理助理利用剪輯軟體，選取影片長度約 2-5 分鐘，且合適內容的動態影像，並儲存成.avi 檔；另外亦將影片中適當的背景，定位取景並存成.mpeg 靜態影像檔，作為解說該物種棲地的照片。



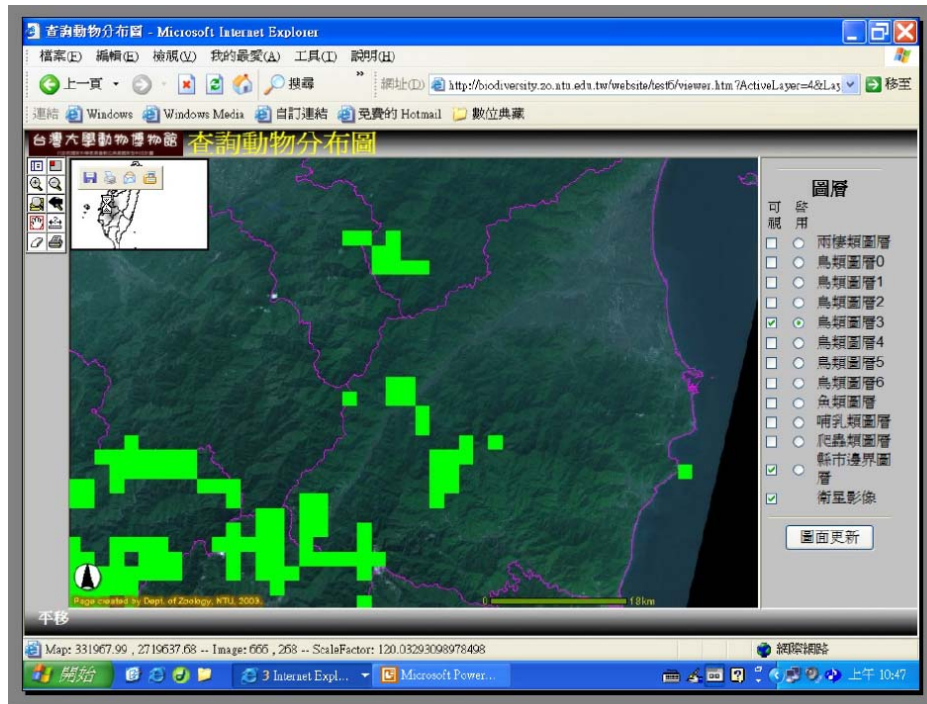
圖十三、動態影像

(四) 生態分布圖

根據 Metadata 需求規格書之地點欄位，利用 Arc/Info 地理資訊系統建立不同類別不同種別的動物，在台灣地區地圖上標示分布地點，繪製生態分布圖，如下：



圖十四、動物分布圖 1



圖十五、動物分布圖 2

五、資料建檔

依據台灣大學動物標本館內典藏之動物標本現有鳥類、兩生類、爬蟲類、淡水魚類以及哺乳類五種類別之動物標本，蒐集相關書籍與資料，取得資料包括動物外型描述、生態照片、生活史資料、叫聲資料、生態照片、野外錄影資料、生態分布圖以及文獻資料，並進行歸納整理成適當輸入之資料，並輸入於 MS-Excel 檔案中存檔，再交由資訊人員將 Excel 檔轉入 ACCESS 資料庫系統。

代號	中文名	英文名	學名	科名	科代號	目名	目代號	分佈地區	出現時間	觀察狀況	分佈
A0001	黑喉蟾蜍	Speckled toad	<i>Dabo melanostictus</i>	蟾蜍科 (Bufonidae)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0002	藍背蟾蜍		<i>Dabo dabo</i>	蟾蜍科 (Bufonidae)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0003	中國樹蟾	Chinese tree toad	<i>Hyla chinensis</i>	蟾蜍科 (Hylidae)	2	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0004	黃斑蟾蜍		<i>Rhacophorus molitoralis</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0005	樹蟾		<i>Dueringia robustus</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0006	白樹蟾		<i>Polydora magnocephala</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0007	臺北樹蟾	Taipei green tree frog	<i>Rhacophorus taipeiensis</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0008	綠樹蟾		<i>Rhacophorus smaragdinus</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0009	日本樹蟾		<i>Dueringia japonicus</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0010	艾斯蟾蜍		<i>Otomelia effrigens</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0011	黑天蟾蜍		<i>Otomelia obscurus</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0012	台北赤蟾		<i>Rana kribia</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0013	赤蟾	Chinese bullfrog	<i>Rana tigrina rugulosa</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0014	澤蟾	Rice frog, Paddy frog	<i>Rana limnocheila</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0015	腹蟾		<i>Rana adenopleura</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0016	彩雲赤蛙		<i>Rana macra swinhoensis</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0017	臺北赤蛙	Taipei frog, Striped slender frog	<i>Rana kribiana</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0018	赤蟾		<i>Rana sinensis</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0019	黃蟾	Günther's frog	<i>Rana guentheri</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0020	拉納赤蛙	Latauch's frog, Brown wood frog	<i>Rana latauchii</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0021	樹蟾赤蛙		<i>Rana caudata</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0022	赤蟾		<i>Rana longirostris</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0023	杉木蟾		<i>Rana tawakana</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0024	四指小箭蟾		<i>Microstyla kribii</i>	箭口蟾科 (Microhylidae)	5	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0025	黑背四指小箭蟾		<i>Microstyla boymansi</i>	箭口蟾科 (Microhylidae)	5	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0026	小箭蟾	Ornate narrow mouth frog	<i>Microstyla ornata</i>	箭口蟾科 (Microhylidae)	5	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0027	小箭蟾 (多小箭蟾)		<i>Microstyla zozanae</i>	箭口蟾科 (Microhylidae)	5	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0028	臺灣山鵝蟾	Sonani's salamander	<i>Hynobius sonani</i>	山鵝蟾科 (Hynobiidae)	6	有尾目 (Urodela)	2	有尾目 (Urodela)	2	有尾目 (Urodela)	廣
A0029	臺灣山鵝蟾	Ferrosan salamander	<i>Hynobius ferrosanus</i>	山鵝蟾科 (Hynobiidae)	6	有尾目 (Urodela)	2	有尾目 (Urodela)	2	有尾目 (Urodela)	廣
A0030	黃腹樹蟾	Yellow-bellied green frog	<i>Rhacophorus auriventris</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0031	牛蛙	Bull frog	<i>Rana catesbeiana Shaw</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0032	澤蟾	Familend tree frog	<i>Rhacophorus amaris</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣
A0033	澤蟾	Harpist frog	<i>Rana psyllax</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	1	無尾目 (Anura)	廣

圖十六、Metadata 輸入之 Excel 介面

sample id	name	scientific name	family	genus	species	order	character	shows	time	population	distribution	sex	age	body length	max length	max weight
A0001	黑喉蟾蜍	<i>Dabo melanostictus</i>	蟾蜍科 (Bufonidae)	1	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	6.0-10.0	10	
A0002	藍背蟾蜍	<i>Dabo dabo</i>	蟾蜍科 (Bufonidae)	1	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	5.0-13.0	13	
A0003	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>	蟾蜍科 (Hylidae)	2	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	2.5-10	3	
A0004	黃斑蟾蜍	<i>Rhacophorus molitoralis</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	4.0-5.0	5	
A0005	樹蟾	<i>Dueringia robustus</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	2.0-4.0 雌 5.0-7.0	7	
A0006	白樹蟾	<i>Polydora magnocephala</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	5.0-7.0	7	
A0007	臺北樹蟾	<i>Rhacophorus taipeiensis</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	3.5-4.5 雌 4.5-4.5	5.5	
A0008	綠樹蟾	<i>Rhacophorus smaragdinus</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	4.5-7.7	7.7	
A0009	日本樹蟾	<i>Dueringia japonicus</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	2.5-5	3.5	
A0010	艾斯蟾蜍	<i>Otomelia effrigens</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	2.0-4.0 雌 4.0-5	5	
A0011	黑天蟾蜍	<i>Otomelia obscurus</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	廣	2.0-3.0 雌 4.0-5	5	
A0012	台北赤蟾		<i>Rana kribia</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	3.0-6.0	6	
A0013	赤蟾	Chinese bullfrog	<i>Rana tigrina rugulosa</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	4.0-15.0	15	
A0014	澤蟾	Rice frog, Paddy frog	<i>Rana limnocheila</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	3.0-6.0	6	
A0015	腹蟾		<i>Rana adenopleura</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	4.5-6.0	6	
A0016	彩雲赤蛙		<i>Rana macra swinhoensis</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	6.0-9.0	9	
A0017	臺北赤蛙	Taipei frog, Striped slender frog	<i>Rana kribiana</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	4	4	
A0018	赤蟾		<i>Rana sinensis</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	5.0-8.5	8.5	
A0019	黃蟾	Günther's frog	<i>Rana guentheri</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	6.0-6.0	6	
A0020	拉納赤蛙	Latauch's frog, B	<i>Rana latauchii</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	4.0-6.0	6	
A0021	樹蟾赤蛙		<i>Rana caudata</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	3.5-4.5	4.5	
A0022	赤蟾		<i>Rana longirostris</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	4.5-6.0	5.5	
A0023	杉木蟾		<i>Rana tawakana</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	2.0-2.5	2.5	
A0024	四指小箭蟾		<i>Microstyla kribii</i>	箭口蟾科 (Microhylidae)	5	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	2.0-2.5	2.5	
A0025	黑背四指小箭蟾		<i>Microstyla boymansi</i>	箭口蟾科 (Microhylidae)	5	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	2.0-3.0	3	
A0026	小箭蟾	Ornate narrow mouth frog	<i>Microstyla ornata</i>	箭口蟾科 (Microhylidae)	5	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	2.0-3.0	3	
A0027	小箭蟾 (多小箭蟾)		<i>Microstyla zozanae</i>	箭口蟾科 (Microhylidae)	5	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	2.0-2.5	2.5	
A0028	臺灣山鵝蟾	Sonani's salamander	<i>Hynobius sonani</i>	山鵝蟾科 (Hynobiidae)	6	有尾目 (Urodela)	2	有尾目 (Urodela)	2	有尾目 (Urodela)	2	有尾目 (Urodela)	有尾目 (Urodela)	9.5-11.5	11.5	
A0029	臺灣山鵝蟾	Ferrosan salamander	<i>Hynobius ferrosanus</i>	山鵝蟾科 (Hynobiidae)	6	有尾目 (Urodela)	2	有尾目 (Urodela)	2	有尾目 (Urodela)	2	有尾目 (Urodela)	有尾目 (Urodela)	4.5-6.0	6	
A0030	黃腹樹蟾	Yellow-bellied green frog	<i>Rhacophorus auriventris</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	4.5-6.0	6	
A0031	牛蛙	Bull frog	<i>Rana catesbeiana Shaw</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	4.5-8	8	
A0032	澤蟾	Familend tree frog	<i>Rhacophorus amaris</i>	蟾蜍科 (Rhacophoridae)	3	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	4.5-5.0	5	
A0033	澤蟾	Harpist frog	<i>Rana psyllax</i>	赤蛙科 (Ranidae)	4	無尾目 (Anura)		無尾目 (Anura)	廣	廣	廣	廣	廣	4.0-5.0	5	

圖十七、Excel 檔轉成 Access 檔

六、資料備份

資料備份目前備份三處，一為電腦中；二為 DVD-R、DVD-RW；三為磁碟陣列。資料備份於電腦中以及資料備份於 DVD-R 與 DVD-RW 中，是由本計畫聯絡人負責集中管理；磁碟陣列是現有兩台 Server 的硬碟，一台 Server 之磁碟陣列專門貯存 GIS 之分布圖資料；另一台 Server 之磁碟陣列則貯存除

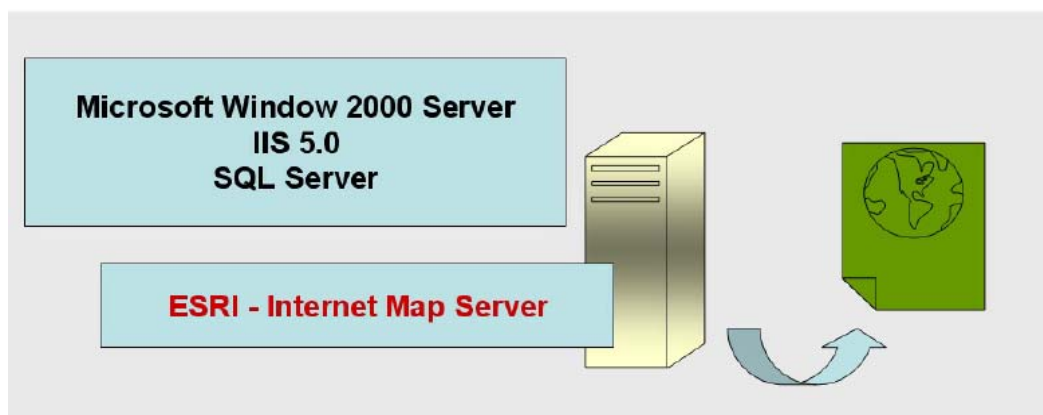
GIS 以外之所有資料，包括 Metadata、文獻、聲音、靜態影像、動態影像…等。



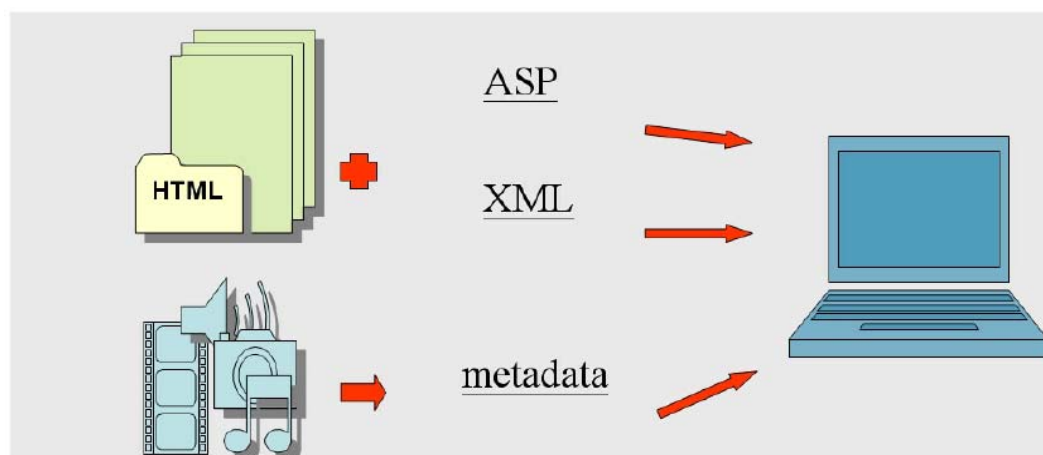
圖十八、磁碟陣列

七、建置系統

有兩大系統，一是資料庫系統，作業平台以 MS-2000 Server，加上 IIS 5.0 和 SQL Server，未來將加入 ESRI 的 Internet Map Server，以提供地圖服務，是專門用來貯存所有的動物標本資料，包括 Metadata、文獻資料、聲音、靜態影像、動態影像、GIS 分布圖；一是查詢系統，將以 Front Page 撰寫 HTML 格式文件，並結合 ASP 與 XML 建立基礎架構，每一種類型的資料完成後，均有 metadata 的建檔紀錄動物標本內容，是利用 SQL 建立，專門利用 Metadata 需求規格書建立查詢系統。



圖十九、資料庫系統架構



圖二十、查詢系統架構



圖二十一、查詢介面



圖二十二、查詢結果呈現

八、架設網站與網頁美化

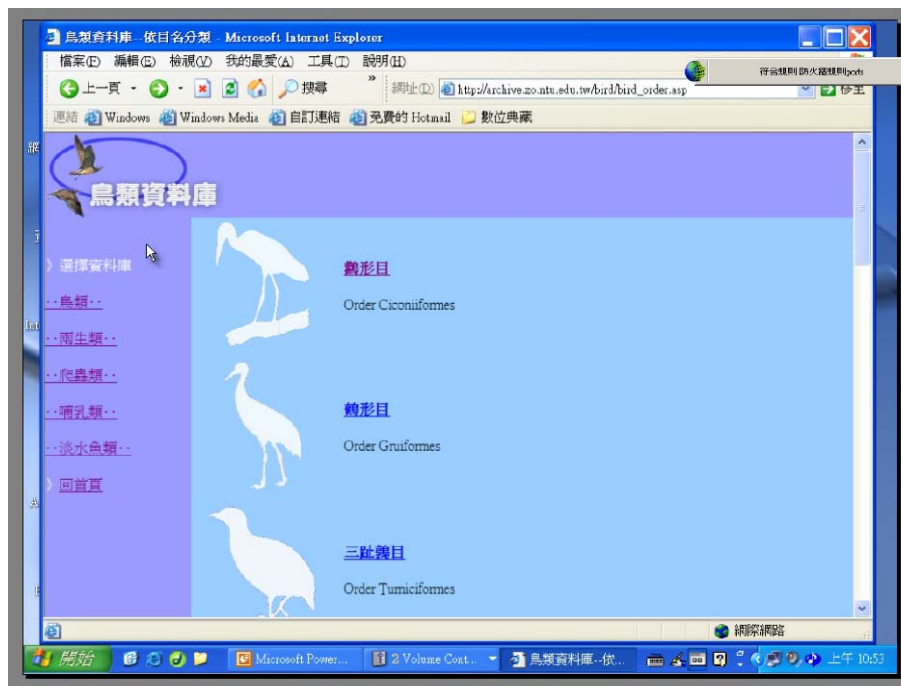
由本計畫與動物所中，擁有動物學、網站架設、網頁美工背景之助理 1-2 位負責進行架設網站與網頁美化的作業。

網站首頁一進入，目前僅區分內容為五大主題，即鳥類、兩生類、爬蟲類、淡水魚類以及哺乳類五種類別。選擇其中一主題進入，透過查詢系統，可以取得各類別動物之資料，包括分布、生活史、生態、標本照、聲音、照片、影像以及其他文獻資料…等更多相關性資訊內容，未來會定期維護並新增資訊與內容。

目前由助理所架設之網站【臺灣大學動物博物館】，暫申請於台大動物所之網站底下，網址現為 <http://archive.zo.ntu.edu.tw/>，目前該網站正在維修擴增中，再過一段時日，會開放網站供有興趣的民眾使用。



圖二十三、網站首頁



圖二十四、鳥類資料庫



圖二十五、鳥類資訊—金翼白眉



圖二十六、鳥類影片資料庫—夜鷺

※以上數位化工作流程簡介之文字，主要是參考「台大動物博物館數位典藏工作流程調查表」、【國家數位典藏國家型計畫中程綱要計畫書】。

※製作單位：數位典藏國家型科技計畫－內容發展分項計畫
台灣大學動物博物館典藏數位化計畫

※文字撰寫：台灣大學動物博物館典藏數位化計畫
李培芬副教授、林品涵小姐
數位典藏國家型科技計畫－內容發展分項計畫
動物主題小組助理 汪怡慧

※圖文編輯：數位典藏國家型科技計畫－內容發展分項計畫
動物主題小組助理 汪怡慧、曾欣怡

※圖片拍攝：台灣大學動物博物館典藏數位化計畫 林品涵小姐
數位典藏國家型科技計畫－內容發展分項計畫
動物主題小組助理 汪怡慧、陳冠伊、許雅婷

※感謝：台灣大學「台灣大學動物博物館典藏數位化計畫」之計畫主持人李培芬副教授撥冗指導及提供實地拍攝與簡介編寫。並感謝林品涵小姐、陳韻如小姐等相關計畫人員的協助