

# 動物暨植物主題小組後設資料進度與建議報告

數位典藏國家科技計畫 後設資料工作組 2003/03/13

## 一、動物暨植物主題小組目前進度

### (一) 共通元素部分—

91 年度動物暨植物主題小組、動物主題小組與植物主題小組之進度重點在於共通元素清單的建立。共通元素被界定在核心欄位的定位上，對未來各主題計畫間的整合、資料的互換、未來檢索或呈現上的應用都扮演著重要的角色。待共通元素確認作業完成，後設資料工作組將接續協助各位訂定共通元素中的必備元素。以下是後設資料工作所整理出來的關於共通元素之進度彙整：

#### 1.動物暨植物主題小組：

目前動植物小組後設資料共通元素比對表，依據在 91 年度第二次會議(91 年 6 月 17 日)的討論結果，經彙整成「動植物小組後設資料共通元素比對表 v0.2」，並以於 91 年 6 月 24 日寄發，待各主題計畫回覆。

#### 2.動物主題小組：

已於 91 年 6 月 24 日寄發「動物小組後設資料共通元素比對表 v0.4」給相關主題計畫聯絡人，皆尚未有主題計畫回覆相關資訊。

#### 3.植物主題小組：

已於 91 年 6 月 24 日寄發「植物小組後設資料共通元素比對表 v0.2」給相關主題計畫聯絡人，皆尚未有主題計畫回覆相關資訊。

根據動植物共通元素 v0.2 版，將各學組之共通元素統計如下：

組別 類別	動物學組後設資料 共通元素數量	植物學組後設資料 共通元素數量	動植物學組後設資料 共通元素數量
1 物種名錄	25	19	12
2 物種生物資訊	10	0	0
3 標本資料 標本記錄	28	16	12
4 文獻資料	13	5	5
5 媒體資料 影像資料	16	4	4
總計	92	44	36

附註：原 2002/6/5 『動物學組後設資料共通元素清單』共通元素，因包

含系統帳號管理(8 個元素)，故統計為 100 個元素。在此未將此 8 個元素列入，因此動物學組後設資料共通元素數量為 92 個。

## (二) GIS 部分—

後設資料工作組依動物暨植物主題小組第二次會議(91 年 6 月 17 日)之委託，於 91 年 7 月 5 日提出「動植物小組後設資料與 GIS (地理空間資訊系統)間關聯性研析報告及動植物小組標本採集地理資訊「行政區」劃分研析與建議欄位調查表」，並請各主題計劃回填該調查表。依回收調查表彙整出「動物暨植物主題小組『標本採集地理資訊』後設資料需求調查表彙整結果報告」，並以於 91 年 8 月 12 日寄發給主題小組負責人，尚未接獲任何相關回覆。

現就第二次會議中所出之與 GIS 小組討論會議之會議目標將報告內容彙整如下：

### 1. 達成行政區劃分共識：

「行政區」劃分結果及資料庫資料互通建議：

- (1) 除科博館所屬計劃外，其餘各主題計劃所需之「行政區」劃分層級為第二級行政分區(縣/市)、第三級行政分區(鄉/鎮)(下表藍色字欄位)。在後設資料互通時，建議各主題計劃以第二級及第三級行政分區為共通之元素，並亦可與科博館第二級及第三級行政分區互通資料；而第一級及第四級行政分區則屬科博館後設資料之需求元素。
- (2) 在台灣的地理劃分上，在國際上的幾個劃分的例子，如 FishBase 將台灣歸類到 Countries 之內；於 ISO Country Code 也可查到台灣的代碼(tw)。

### 2. 建立「標本採集地理資訊」地理、空間之必備欄位：

以下表格(動物暨植物主題小組「標本採集地理資訊」後設資料調查彙整表)為後設資料工作組與中研院計算中心 GIS 小組討論，並對主題計畫做調查後所彙整的地理資訊之必要欄位。其中建議新增的欄位元素為**第二級行政分區(縣/市)及第三級行政分區(鄉/鎮)**；**經緯度及台灣二帶分度座標**為連結 GIS 系統的必需欄位。彙整方法及結果說明起參閱 91 年 8 月 12 日寄發給主題小組之動植物小組後設資料與 GIS (地理空間資訊系統)間關聯性研析報告。

建議欄位		中研 院魚 類資 料庫	中研 院貝 類資 料庫	台大 動物 系	科博 館動 物組	科博 館昆 蟲組	台大 昆蟲 系	農 試 所	動物 共通 元素	中研 院植 物標 本館	科博 館植 物組	植物 共通 元素	生物 類共 通元 素
國別	國別代碼	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	英文名	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	中文名	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
行政區	第一級行政分區(省/府/州)				✓	✓		✓			✓		
	第二級行政分區(縣/市)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	第三級行政分區(鄉/鎮)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	第四級行政分區(村/里)				✓	✓					✓		
國家公園/保護區		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
最近具名地點		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
地點位置描述		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			
地名		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
經緯度	經度/分/秒	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	度 東/西經	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	緯度/分/秒	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	度 南/北緯	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
台灣二度分帶座標	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	Y	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
海拔高度, 深度	高度上限	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	高度下限	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	深度上限	✓	✓		✓	✓			✓				

建議欄位		中研院魚類資料庫	中研院貝類資料庫	台大動物系	科博館動物組	科博館昆蟲組	台大昆蟲系	農試所	動物共通元素	中研院植物標本館	科博館植物組	植物共通元素	生物類共通元素
深度 下限		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
預計 GIS 小組支援時程		已進行中	91/9~10月	不需支援	91/10月					91/8~9月			

以下將欄位著錄說明彙整如下：

(1) 經緯度著錄—

1. 中研院計算中心 GIS 小組已經將台灣所有的地址及圖層建置詳細地址定位檢索系統 <http://gis221.sinica.edu.tw/address/資料庫>，採集地的描述可詳細至地址，即可檢索到台灣二分帶座標，而經緯度座標可由台灣二分帶座標轉換而得，故著錄上可選擇台灣二分帶座標或經緯度座標著錄。

(2) 行政區劃分—

在行政區的層級劃分上，是參考 HISPID 標準。為方便著錄於國外採集之標本的地理資訊，於「行政區」項中，建議新增「第一級行政分區(省/府/州)」及「第四級行政分區(村/里)」二個欄位，區分為四個層級。若標本採集區為台灣，則台灣著錄於國別，可直接至第二行政分區著錄其他資訊。若標本採集區為國外，則建議由「第一級行政分區(省/府/州)」開始著錄。

3. 希望 GIS 小組能提供台灣行政區及地名清單，世界他國的地名清單：

GIS 小組可提供世界各國的地名及台灣行政區與地名清單。相關資訊可參考以下網站：

- 世界各國的地名及經緯度座標資料，<http://gis.ascc.net/museum/>。
- 台灣地名清單可在[詳細地址定位檢索系統](http://gis221.sinica.edu.tw/address/)  
<http://gis221.sinica.edu.tw/address/>

4. 確定 GIS 小組可提供「動物暨植物主題小組」GIS 連結的資料庫及參考標準，並且確定資料是由主題計劃資料庫連結到 GIS 資料庫，或是雙向互通：

主題計畫資料庫與 GIS 地理空間資訊連結方式：可由主題計畫資料庫檢索結果的後設資料資訊，以地理資訊欄位連結 GIS 系統；並可

由地圖中的地名反向連結至主題計畫資料庫，列出相關主題資訊，即可做到「以文查圖」及「以圖查文」。可參考中研院動物所台灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>。

以上資料均依今年 7 月 5 日所提出之「動植物小組後設資料與 GIS (地理空間資訊系統) 間關聯性研析報告及動植物小組標本採集地理資訊「行政區」劃分研析與建議欄位調查表」，及 91 年 8 月 12 日寄發之「動物暨植物主題小組『標本採集地理資訊』後設資料需求調查表彙整結果報告」所彙整。

(三) 後續工作規劃：

1. 截至 92 年 3 月 21 日(92 年度動物暨植物主題小組第一次會議)為止之進度確認。
2. 持續進行動物學組共通元素、植物學組共通元素及整合動、植物學組之共通元素之彙整工作—將近一步彙整檢索及管理相關之欄位值比對及整合工作。
3. 支援各主題計畫與 GIS 之利用及整合方面之後設資料規劃及協助。
4. 支援各主題計畫整合之後設資料規劃及協助。

**二、動物暨植物主題小組 GIS 功能應用規劃**

(一) 動、植物機構計畫相關網站目前 GIS 應用狀況彙整—

以下表格為後設資料工作組觀察各機構計畫下之動、植物主題計畫網站所整理出之 GIS 的應用彙整：

計畫名稱	GIS 應用方式
<b>中央研究院</b>	
台灣魚類資料庫	分佈資料庫之下之子資料庫皆有 GIS 應用— <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 淡水特有種</li> <li>▪ 底拖資源</li> <li>▪ 週邊海域</li> <li>▪ 沿岸魚類</li> <li>▪ 河川河口</li> <li>▪ 曾文溪</li> <li>▪ 南中國海</li> <li>▪ 深海生物</li> </ul> 除淡水特有種為顯示分佈圖外，其他資料庫可以地圖進行相關物種分佈情形之查詢。

台灣貝類資料庫	目前只有「台灣遠洋魷類」有提供分佈圖，其他皆無與 GIS 相關的應用部分。
台灣本土植物資料庫	未觀察到 GIS 應用。
<b>國立自然科學博物館</b>	
國家典藏數位博物館	未觀察到 GIS 應用。
<b>國立台灣大學</b>	
台灣大學植物標本館數位典藏計畫	未觀察到 GIS 應用。
台灣大學昆蟲標本館數位典藏計畫	網站尚未開放。
台灣大學動物博物館數位典藏計畫	網站更新中，不對外開放。但依 91 年度成果展所提供之資料，已利用 GIS 於動物分部圖的展現上。

(二) 動植物後設資料共通元素 GIS 應用建議

根據 2002/6/24 後設資料工作組寄發的「動植物學組後設資料共通元素比對表 v0.2」與 2002/7/3 後設資料工作組研製的「動物暨植物主題小組『後設資料』與『地理空間資訊』研究報告」，就共通元素部分整理出以下與地理空間相關的後設資料欄位：

<b>動植物學組後設資料共通元素</b>		
<b>物種生物資訊</b>		
台灣分佈	地點	
	時間	
<b>標本採集地理資訊</b>		
國別	國別代碼	
	英文名	
	中文名	
行政區	第二級行政分區（縣/市）	
	第三級行政分區（鄉/鎮）	
<b>國家公園/保護區</b>		
經緯度	經度	度/分/秒

動植物學組後設資料共通元素		
		東/西經
	緯度	度/分/秒
		南/北緯
海拔高度、 深度	高度上限	
	高度下限	
	單位	
影像資料		
紀錄地點	自然產地	
	拍攝地點	

GIS 系統較常運用於描述地理空間資訊的方式共有兩種，分別為二度地理空間與三度地理空間，後設資料工作組就這兩種方式分別提出動植物共通元素在 GIS 方面的可能需求：

#### 1. 二度地理空間 GIS 需求—

動植物學組後設資料共通元素			GIS 應用建議
物種生物資訊			
台灣分佈	地點		透過 GIS 的地理圖層或文字查尋，使用者可以定點的方式直接點選動植物物種在台灣的分佈狀況。
	時間		
標本採集地理資訊			
國別	國別代碼		
	英文名		
	中文名		
行政區	第二級行政分區（縣/市）		使用者可透過 GIS 地理圖層或文字的方式，查尋某個縣市某個鄉鎮所採集到的動物標本或植物標本。
	第三級行政分區（鄉/鎮）		
國家公園/保護區			使用者可透過 GIS 地理圖層或文字的方式，查尋某一國家公園或保護區所採集到的動物標本或植物標本。
經緯度	經度	度/分/秒	使用者可輸入精確的經緯度位置直接查尋該定點的動植物標本，也可透過 GIS 地理圖層，以點選的方式查尋。
		東/西經	
	緯度	度/分/秒	
		南/北緯	
海拔高	高度上限		

動植物學組後設資料共通元素		GIS 應用建議
度、深度	高度下限	
	單位	
紀錄地點	自然產地	同樣的，使用者可透過 GIS 地理圖層或文字的方式，查尋某一拍攝地點有關動植物的影像，包括圖檔、影片檔或聲音檔等。
	拍攝地點	

## 2.三度地理空間 GIS 需求

動植物學組後設資料共通元素		GIS 應用建議	
物種生物資訊			
台灣分佈	地點	搭配海拔高度、深度欄位，使用者可鎖定一地點的高度限制，查尋該地點動物物種與植物物種的分佈狀況。	
	時間		
標本採集地理資訊			
國別	國別代碼		
	英文名		
	中文名		
行政區	第二級行政分區（縣/市）	搭配海拔高度、深度欄位，使用者可查尋某縣市某鄉鎮海拔高度的動物與植物標本的採集狀況。	
	第三級行政分區（鄉/鎮）		
國家公園/保護區		搭配海拔高度、深度欄位，使用者可查尋某國家公園或保護區海拔高度的動物與植物標本的採集狀況。 如：在玉山國家公園 2000 公尺至 3000 公尺這範圍高度所採集到的動、植物標本有哪些？	
經緯度	經度	度/分/秒	搭配海拔高度、深度欄位，使用者可查尋一經緯度海拔高度動物與植物標本的採集狀況。
		東/西經	
	緯度	度/分/秒	
		南/北緯	
海拔高度、深度	高度上限	搭配台灣物種分佈、標本採集行政區、標本採集的國家公園/保護區、經緯度等欄位作不同的 GIS 呈現。	
	高度下限		
	單位		
影像資料			
紀錄地點	自然產地	搭配海拔高度、深度欄位，使用者可查尋某一	



動植物學組後 設資料共通元素		GIS 應用建議
	拍攝地點	高度的地點所拍攝到的動、植物影像，包括圖檔、影片檔或聲音檔等。

### 三、動物暨植物主題小組整合建議：動植物共同平台建置

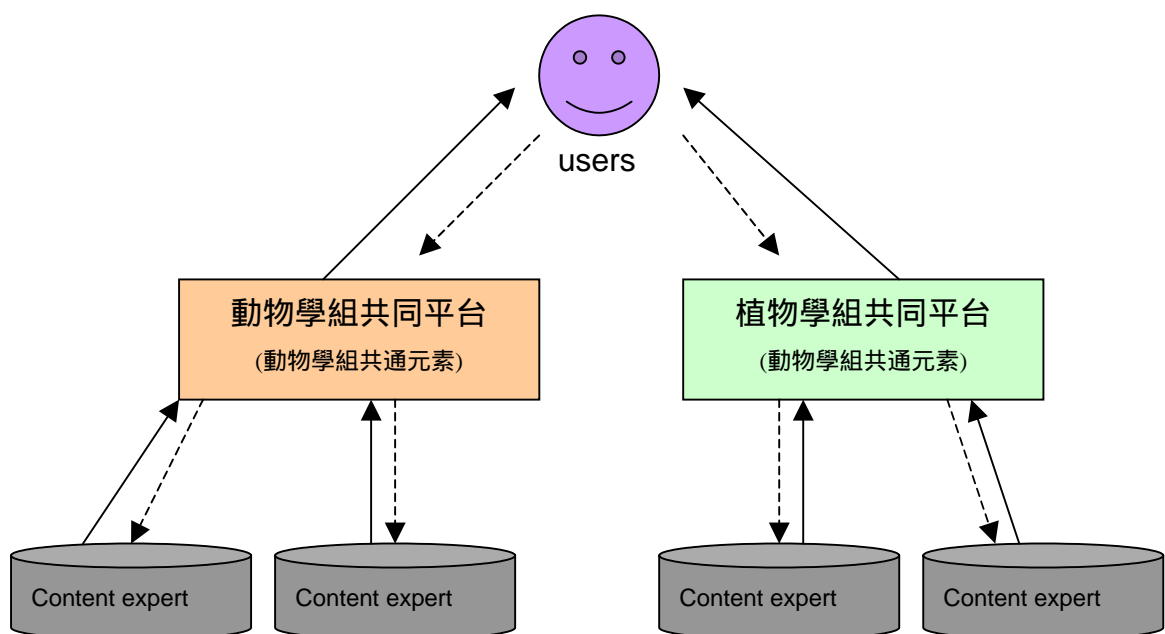
#### (一)整合建議：

關於動物學組與植物學組因同質性高而需作一整合的議題，後設資料工作組建議建置一個共同平台來整合動、植物學組的典藏資料，建議整合的模式大至上分為三個方向：

1. 動、植物學組各自整合，分別建立「動物學組共同平台」與「植物學組同共平台」。
2. 動、植物學組各自「動物學組共同平台」、「植物學組同共平台」，然後再建置一個「動物暨植物學組共同平台」。
3. 動、植物學組完全整合，僅建置一個「動物暨植物學組共同平台」。

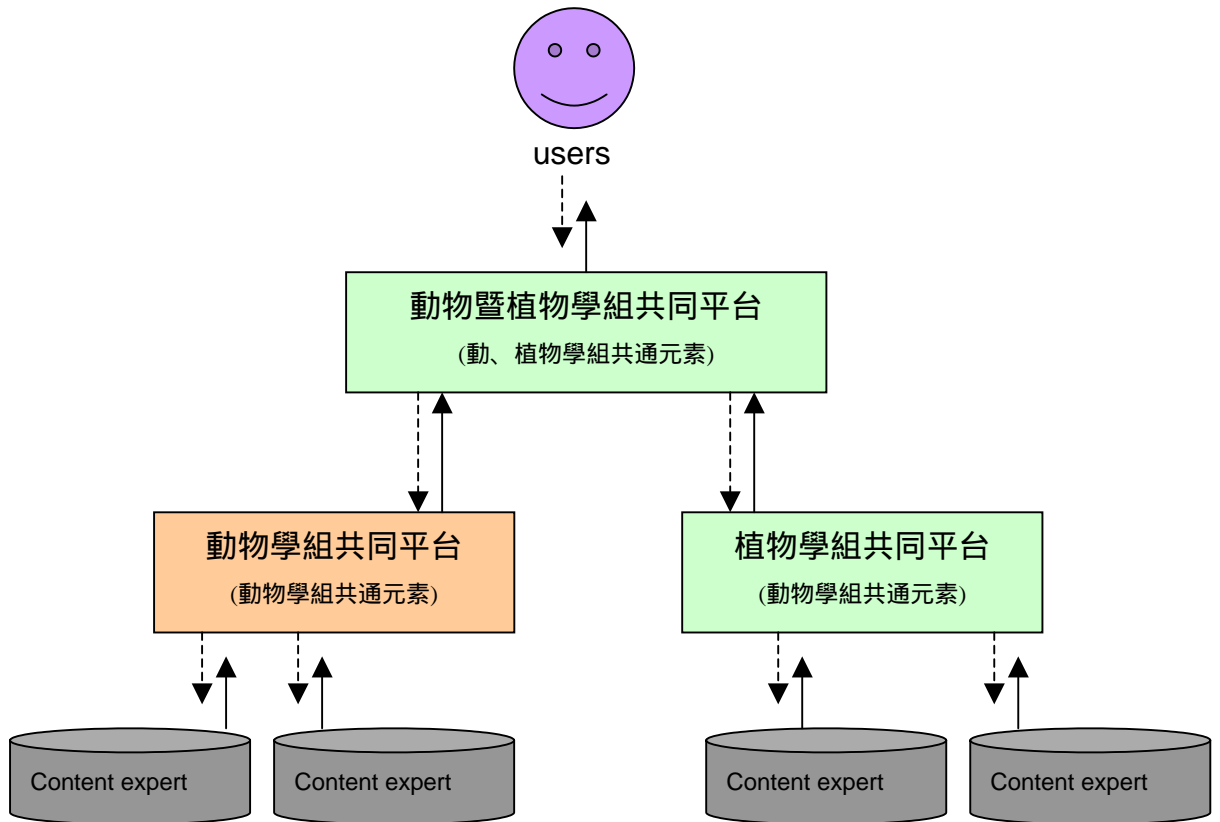
各整合模式的建置方式圖示茲分述如下：

1. 動、植物學組各自整合，分別建立「動物學組共同平台」與「植物學組同共平台」。



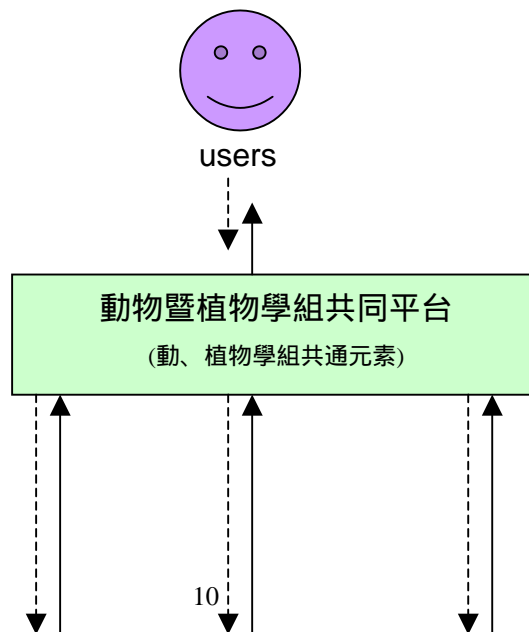
「動物學組共同平台」與「植物學組共同平台」建置方式

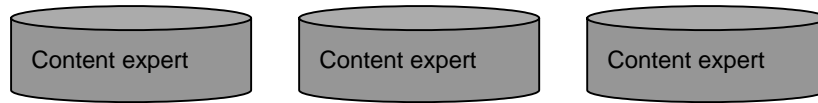
2. 動、植物學組各自「動物學組共同平台」、「植物學組同共平台」，然後再建置一個「動物暨植物學組共同平台」。



「動物學組共同平台」、「植物學組共同平台」與「動物暨植物學組共同平台」建置方式

3. 動、植物學組完全整合，僅建置一個「動物暨植物學組共同平台」。

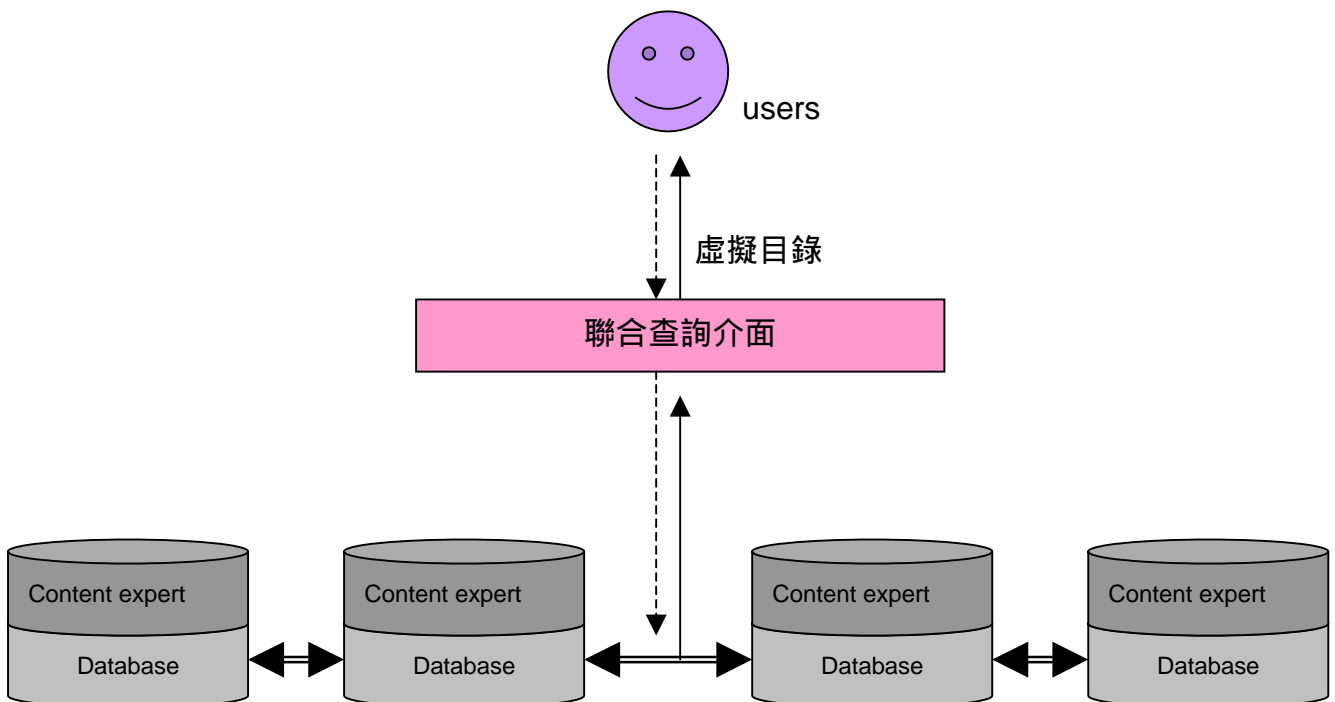




「動物暨植物學組共同平台」建置方式

各動物學組與植物學組的學者、老師可依據需求商討採用哪種方式來建置共同平台，至於共同平台採用的標準與協定，可參考全球生物多樣性資訊中心(GBIF, The Global Biodiversity Information Facility)推薦的相關標準：跨資料庫檢索協訂 - DiGIR Protocol、典藏資料交換規格 - ABCD Schema 或 Open Archives Initiative(OAI)

此外，如果不要建置任何的共同平台，或許各位可以考慮只建置一個聯合查詢介面，即時性的動態產生虛擬目錄供使用者瀏覽，這種整合方式跟上述建置共同平台方式最大的差異點在於聯合查詢介面只是單純的網站伺服器，它只透過一些標準協定，在使用者查詢時連線到各典藏單位進行目錄資料的收集，而不需各數位典藏單位上傳任何的典藏資料，建置方式示意圖如下所示：



## (二)個案觀察—中研院「台灣魚類資料庫」與 FishBase 之整合範例

### 1.台灣魚類資料庫與 FishBase 連結之探討

#### (1) 進行步驟:

- 於台灣魚類資料庫之「基本資料庫」之「基本資料查詢」中，以中文名查詢「鬥魚」。
- 以中研院魚類資料庫所提供之 FishBase 連結，連結至 FishBase 觀看結果。
- 進行比較及分析。

### 2.串聯方式及分析--

- (1) 在台灣魚類資料庫與 FishBase 之連結方式，是透過以「學名」欄位做連結。在台灣魚類資料庫的查詢過程中，查詢結果所顯示出的資訊中，透過只以學名作連結的方式來連接串連的詳細資料及 FishBase 資料庫。在 FishBase 中的資料顯示，以鬥魚一例，其欄位與台灣魚類資料庫的欄位和欄位名稱不相同，共有且名稱相同的除了學名外，只有"Family"和"Max. size"。
- (2) 點選至各國的該物種資訊時，所出現的資料是該物種的價值及狀況。而在台灣，因為有自己本國的資料，所以可再連結回本國資料庫中的資料，而成一個連結的循環。

### 3.查詢步驟及畫面--

- (1)於台灣魚類資料庫「基本資料庫」之「基本資料查詢」中，以中文名查詢「鬥魚」。



(2)查詢結果：顯示簡單資料，並以「學名」欄位作為與詳細資料的連結。



(3)詳細資料頁面，並提供「從 FishBase 查詢此魚種」之連結。



(4)連結至 FishBase 之查詢結果頁面。



(5)點選 FishBase 下方 More information 所提供之”Countries”連結至

國別列表。



(6) 所連結的國別列表畫面。點選”Taiwan”。



(7) 點選”Taiwan”後所連結的資料頁。顯示該物種在台灣的經濟、

觀賞價值、重要性及現況等資料。

The screenshot shows a web page titled "Macropodus opercularis in Taiwan". The page includes a sidebar with navigation options in Chinese and English. The main content area displays the following information:

**Macropodus opercularis in Taiwan**  
*Painted Mullet (Macropodus opercularis)* | Cypriniformes | Cyprinidae | Field guide

**Main Ref.:** Liao, L.-C. and H.-C. Liu, 1989  
**Also Ref.:** DeSoto, L. and F. Hodes, 2002

**Status:** native  
**Importance:** Ref:  
**Aquaculture:** never/casualy Ref:  
**Regulations:** protected Ref:  
**Freshwater:** Yes  
**Brackish:** No  
**Saltwater:** No  
**Live/Export:** No  
**Rare:** No  
**Game:** No  
**Abundance:** Ref:  
**Comments:** Known from the Kinmen I. (Ref. 42824). Almost extinct due to the introduction of *Ampelisca japonica* (Ref. 6300). Also Ref. 1739, 42804, 43281.  
**National Checklist:** Taiwan | National Database  
**Country:**  
**Information:** www.ci.gov.tw/publications/fishbook/guide.html  
**Update:**

(8) "National Checklist"中，若點選"Taiwan"則回到魚類資料庫的英文資料頁--

The screenshot shows a web page titled "Classification" for "Macropodus opercularis". The page includes a sidebar with navigation options in Chinese and English. The main content area displays the following information:

**Classification** | Query from FishBase

Scientific Name	Macropodus opercularis		
Nomenclature	AM, 2007		
Chinese	畫框鬥魚		
Family_Chinese	鬥魚科		
Family	M01 Belontiidae		
synonym-Chinese	anis	Classif. Provided	漢字名稱
Etymology	Fresh Water	Common Name	
Habitats_Depth	0 - 2 M	BMIde Fish	No
Poisonous Fish	No	Aspetion Fish	Yes
Refusum	臺灣魚類誌(沈葆, 1973)	Endemic Fish	
Distribution in Taiwan			
Distribution in World			
Mar Life	Coas		
Species List	M01AM000736		

The information of Character, Habitat, Distribution will be Completed soon!

Previous Page