

行政院農業委員會林務局林業發展計畫

104 年度細部計畫

104 林發-07.1-保-17(3)

臺灣物種名錄資料庫之維運及推展

Operation and Promotion "Catalogue of Life in Taiwan"

Database - TaiCoL

期末成果報告

中央研究院

中華民國 104 年 12 月

中文摘要

臺灣的生物多樣性程度非常高，根據生物多樣性大師 Peter H. Raven 的估計，臺灣至少應有 20-25 萬種生物，要能保育多樣之自然資源，首先必需要先了解這些物種的正確學名、特徵及其時空分布等資料。目前臺灣物種名錄(TaiCOL)已收錄的物種已超過 5 萬 8 千種，但還有甚多物種仍待更多分類學者投入，或積極與國外合作予以調查、鑑定及發現。

本年度計畫仍持續修訂與更新包括臺灣物種名錄與資料庫伺服器加上網頁程式碼兩大部分。名錄修訂邀請昆蟲、甲殼、鳥類等各類群專家學者參與，同時亦跟進國內研究現況、依據期刊發表論文內容補足名錄或修訂。統計本年度共新增學名 496 個、物種中文名 1577 個、屬名 183 個、科名 27 個、科中文名 6 個、物種照片 2 千 8 百張；共修訂種小名 783 個、物種中文名 647 個、屬名 152 個、科名 10 個、科中文名 22 個。總計資料庫迄今共收錄之有效種數為 8 界，61 門，151 綱，703 目，3,344 科，19,506 屬，58,217 種，包含特有生物 9,176 種，化石生物 202 種，保育類 2,477 種、外來與栽培種 1,419 種，入侵物種有 226 種。此外，本計畫亦如期出版《2015 臺灣物種名錄光碟》。程式碼更新包括伺服器軟體 Httpd 與 VsFtdp 與資料庫軟體 Mysqld，網頁程式包括上傳影片功能開發與配合 DynamicMenu 及 Ajax 物件更新等。

關鍵字：物種名錄；生物多樣性；資料庫；TaiBNET；TaiCOL

Abstract

Peter H. Raven made an estimation, there are more than 200-250 thousands existing species in Taiwan. To preserve such natural resources, correct scientific names, traits, and geographical data, etc. of all these species is the work to be done primary. However, just above 58 thousands of species have been recorded in TaiCOL, and many other species are still waiting to be discovered and studied either by local experts or by international cooperation.

With many works by our invited experts, the newly added in this year amount to 496 species, 1577 species names in Chinese, 183 genus names, 27 family names, 6 family names in Chinese, 2,800 photos. The total revision and modification amount to 783 species, 647 species names in Chinese, 152 genus names in Chinese, 10 family names and 22 family names in Chinese. The total accumulated number in TaiCOL is 61 phyla, 151 classes, 703 orders, 3,344 families, 19,506 genus, 58,217 species. With including 9,176 endemic species, 202 fossil species, 2,477 protected species, 1,419 introduced or cultivated species and 226 invasive species.

To ensure the safety of web service, we made our server programs such as Httpd, VsFtpd, Msqld upgraded and recoded programs to add new functions also improve security level of service pages. To popularize the species checklist including biodiversity conservation, the 2015 annual application CD of Catalogue of Life in Taiwan was published.

Keyword : species checklist; biodiversity; database; TaiBNET; TaiCOL

目錄

中文摘要.....	1
英文摘要.....	2
目錄.....	3
圖表目錄.....	5
一、前言.....	6
二、研究方法.....	9
(一) 臺灣地區生物名錄的擴充.....	9
(二) 建立上傳之審訂機制.....	10
(三) 全球物種名錄的同物異名資料轉入 TaiCOL 資料庫.....	10
(四) 邀請分類學者增補或修訂同物異名.....	10
(五) 使用線上碩博士論文查詢資料.....	10
(六) 邀請民間人士合作.....	10
(七) 開發 TaiCOL 線上增修介面.....	10
(八) 物種資料庫的國際合作.....	10
三、結果與討論.....	11
(一) 持續進行物種名錄修訂工作.....	11
(二) 建立網站影片上傳機制與影像資料庫現況.....	13
(三) 網站樹狀名錄之更新.....	14
(四) 網站浮動選單之更新.....	15
(五) 專家名錄程式之修訂.....	15
(六) 留言板程式之修訂.....	15
(七) 邀請專家學者修訂名錄.....	18
(八) TaiCOL 線上介面修訂與偵錯.....	19

(九) 物種名錄單機版與輸出檔更新.....	20
(十) 國際與國內保育種之對照以及入侵種標示.....	20
(十一) 臺灣生物多樣性資料庫之整合與國際接軌.....	21
(十二) 出席國內外研討會發表報告及論文.....	22
(十三) 國家永續發展指標需要物種名錄為基礎.....	24
(十四) 填寫永續發展生物多樣性組行動計畫績效指標.....	24
(十五) TaiCOL 與國內各大資料庫合作.....	24
(十六) 物種名錄之國際合作.....	24
四、相關網站與參考文獻.....	28
五、附錄.....	33
TaiCOL 線上修改系統操作說明.....	32
全球物種與 TaiCOL 物種數統計表.....	35

圖表目錄

表 1、2015 年度邀請專家學者增修名錄統計一覽表.....	18
表 2、國際接軌與網站名稱統整表.....	22
表 3、臺灣物種名錄近七年變動情形一覽表.....	27
表 4、臺灣物種名錄近六年修訂新增情形一覽表.....	27
圖 1、臺灣物種名錄 2014 年版光碟封面與圓標.....	8
圖 2、讀者上傳物種影像資訊流覽介面.....	14
圖 3、讀者上傳物種影片資訊介面入口.....	16
圖 4、讀者上傳物種照片資訊介面入口.....	16
圖 5、網站浮動選單.....	17
圖 6、物種名錄個別頁面.....	20
圖 7、物種名錄線上修改系統單一學名介面.....	20
圖 8、物種名錄線上修改系統學名狀態.....	20
圖 9、臺灣生物多樣性資料庫之整合及與國際接軌的整體架構圖.....	21
圖 10、2014 動物行為暨生態學暨生態學研討會宣傳海報.....	23
圖 11、IUCN 紅皮書指標架構圖.....	25
圖 12、物種名錄之國家保育類野生動物對照列表.....	25

一、前言

推動生物多樣性保育的相關工作，必需有一份最新最正確的物種名錄(本土種及外來種)作為基礎，這也是生物多樣性資料庫整合的關鍵工作，經由各物種惟一的有效名，方可查詢到國內外該物種的相關資料。此外「物種數」也是一個國家生物多樣性現況及變遷評估的重要量化指標，要能得到可信的物種數統計數字，首先要將物種名錄正確地建置完成，亦即各物種之有效性需被確立。物種學名更是所有國內外資料庫間彼此交換資料的唯一共通欄位(universal linker)或主鍵(primary key)。然而因物種之類群甚多，各有不同之分類專家在鑽研，資訊十分分散，新種及新紀錄種也不斷地會被發現，分類系統及物種名亦隨時在更動增修，故建立一套整合及修訂之機制與資訊交換平台持續地進行此項工作是必須的。

本年度(2015年度)之計畫包括自行修訂及邀請全國分類學者所完成之修訂成果，茲簡要說明如下：累計至2015年12月底，有效之本土物種數共有8界，61門，151綱，703目，3,344科，19,506屬，58,217種。並在2015年底出版“2015臺灣物種名錄”(Version 2016.1)之光碟片。包含特有生物9,176種，化石生物202種，保育類2,477種、外來與栽培種1,419種，入侵物種有226種。更新分類系統架構，並利用多個全球物種名錄幫助比對，並請各類群之分類學者協助訂正其專長類群。從103年開始計算，平均每月使用者為1萬2千人次左右。

由於物種名錄會隨著分類研究之進展而不斷地更動，故持續有物種需要增補、更正，像是屬名、種小名、作者、文獻、分布地區、保育等級，亦有不少物種迄今仍缺少中文名、分類系統、文獻依據、特有種及瀕危種之標記等，故本計畫需要持續地推動。又為了能與農林漁牧單位之種原庫資料相整合，讓各界可以查詢到所引進之外來種、栽培種或觀察物種，以及防檢局、林務局、商檢

局、海關、漁業署所管控之外來入侵種等，本計畫亦陸續收集上述各單位所收集或發表的最新物種名錄或相關報告，隨時據予更新。

與國外資料庫密切合作交流亦為本計畫的重點工作，包括大陸及亞洲地區，以及全球各國生物多樣性名錄之整合及交換資料，出席或主辦國際研討會，及發表報告與論文等。



圖 1、臺灣物種名錄 2015 年版光碟封面與圓標

二、研究方法

本計畫希望能每年更新臺灣生物物種官方名錄之光碟內容，並隨時更新目前在臺灣生物多樣性資訊網 (TaiCOL) 上所建置之電子名錄。而紙本之出版則視內容更新的多寡，每隔幾年再版一次。此外，並建立與分類學者長期合作的名錄增補與修訂模式跟介面機制，再逐步擴充物種照片、同種異名錄、文獻依據、標本編號，是否為特有種、保育種、入侵種、栽培種、滅絕種或瀕危種等等之資訊。

本年度計畫將持續修訂與更新物種名錄，包括約 33% 的物種尚缺中文名；近 1,500 筆資料尚缺文獻及特有種之標記不完全。外來種及栽培種之名錄亦將持續更新收集，以及持續與國外之全球物種名錄及國科會之生物誌資料作比對及修訂。各項修訂除即時在臺灣物種名錄資料庫 (TaiCOL) 上作更新外，預計每年至少更新一次光碟內容，並視需要出版紙本。

計畫之重要工作項目及實施方法：

(一) 臺灣地區生物名錄的擴充

1. 本土物種名錄之修訂增補，包括新發表新種及新紀錄種，其資訊至少包含物種之各分類階層 (界、門、綱、目、科、屬、種) 的學名、中文名、物種俗名，標示出特有種或保育等級、引用文獻、同物異名，及與全球名錄有出入之名稱等，均參考TaiCOL現有欄位予以修正。
2. 分類階層之修訂主要都參考最新國際 Species2000/ITIS 架構，在 Species2000 改以 Catalogue of Life 之名再出發後，仍然繼續合作。臺灣物種名錄於分類階層修訂過程裡國內的分類專家有相當程度參與，經常接受我們諮詢，這個流程優勢有利於把資料庫之前收集的資料分類架構持續更新，適應新的發現所相對應的架構合理修改與新的物種分類見解，同時學者專家們意見更可時常協調溝通，與時俱進。

- (二) 建立物種照片、影片、描述、名稱，含中文名、同物異名（同種異名）及原始描述文獻標題等之上傳之審訂機制，並針對目前上傳程式進一步偵錯。
- (三) 由全球物種名錄Species2000/ ITIS或其他全球物種資料庫（GSD）中有羅列臺灣已有之本土物種的同物異名之資料予以下載，並提供作為轉入TaiCOL資料庫之用。
- (四) 邀請分類學者就TaiCOL資料庫中所收錄名錄，包括分類架構、參考資料、命名者、有效性、建議中文名、分布等，就其專長領域再作為增補或修訂。
- (五) 主動查詢線上碩博士論文資料，並根據資料內容可用性擬定名單，徵求指導教授是否可推薦其研究生、博士後與助理們協助名錄之修訂增補工作。
- (六) 徵求民間熱心且愛好生態人士，邀請進一步合作與提供上傳照片或描述。
- (七) 開發並修改TaiCOL線上增修介面，開放可授權修訂之分類專家登入修訂，使其可依據個人專長執行限定範圍之物種作新增、修訂、同物異名等修改。程式亦可自動紀錄修改者及其修改筆數，作為計算酬勞之依據。
- (八) 藉出席各項與資料庫相關之國際或海峽兩岸學術研討會之機會，發表口頭或壁報論文介紹本計畫之研究成果，或與各國生物多樣性資料庫負責整合的單位或學者合作嘗試建立海岸、地區或全球之物種名錄資料庫。

三、成果與討論

本計畫今年度執行至今，成果如下。

(一) 持續進行物種名錄修訂工作

1. 參考國外動植物網站資訊，對現有名錄修訂增補，逐一增補屬中文名、種中文名以及校對學名拼字、作者及年代，並且修訂同物異名資訊與原始文獻資訊。今年內共新增學名 816 個、物種中文名 904 個、同物異名 1,112 個、屬名 247 個、科名 51 個、科中文名 66 個、物種照片 3,800 張；共修訂學名 783 個、物種中文名 418 個、屬中文名 98 個、科名 10 個、科中文名 12 個、文獻 672 筆。
2. TaiCOL 每年底都會依據臺灣魚類資料庫批次更新本身魚類名錄，魚類資料庫為 TaiCOL 魚類名錄的提供者，年度中視臺灣魚類資料庫資料更動情況，不定時批次更新本站魚類名錄。今年依據臺灣魚類資料庫，批次更改臺灣物種名錄學名 59 筆，命名者 302 筆，新增學名 14 筆，中文名 42 筆。
3. 劉藍玉提供修正，將小蠹蟲科(Scolytidae)和長小蠹蟲科(Platypodidae)轉移為象鼻蟲科(Curculionidae)下的亞科。
4. 參照最新的國際主要鳥類名錄(Clements et al., 2015)修正鳥類學名資料，共 37 筆。
5. 廖一璋提供新增小頭飛蝨科(Achilidae)3 筆、稻蝨科(Delphacidae)114 筆、長翅飛蝨科(Derbidae)11 筆、青翅飛蝨科(Flatidae)7 筆、粗腳飛蝨科(Lophopidae)1 筆、廣翅蠟蟬科(Ricaniidae)9 筆、軍配飛蝨科(Tropiduchidae)12 筆。
6. 林政道提供修正臺灣華山松與酢醬草的拼字錯誤，共 3 筆。
7. 蕭昀提供鞘翅目(Coleoptera)下昆蟲修訂，共 211 筆。
8. 李奇峰提供鞘翅目(Coleoptera)下昆蟲修訂，共 101 筆。

9. 廖啟淳提供修訂螳科(Mantidae)資料，共 14 筆。
10. 林宗岐、梁志文參考文獻(Terayama, 2009; LaPolla, 2004; Wiwatwitaya, 2010; GUÉNARD and DUNN, 2012)提供蟻科(Formicidae)資料修訂，新增新種紀錄和同物異名的處理，共 39 筆。
11. 吳士緯提供鱗翅目(Lepidoptera)資料修訂，共 19 筆。
12. 丁宗蘇提供鳥綱(Aves)資料修訂，共 49 筆。
13. 羅英元提供蛛形綱(Arachnida)資料修訂，共 6 筆。
14. 楊世綵根據文獻(Yang, 2014)提供麗蠅科(Calliphoridae)資料修訂，共 11 筆。
15. 整理李樞強、宋大祥,1993, Tsurusaki,1991, Suzuki,1977 等過去歷史文獻，新增臺灣盲蛛目名錄共 4 科 30 種，另感謝中興大學陳思利小姐提供修訂建議。
16. 新增臺灣新發表的兩種小相手蟹屬(Nanosesarma)陸蟹：小相手蟹(N. andersoni)與毛線小相手蟹(N. vestitum)。
17. 新增來臺迷留鳥，白鶴(Grus leucogeranus)，又稱為西伯利亞鶴，IUCN 紅皮書列為CR極度瀕危，103 年底飛抵金山，至今仍停留在臺灣。
18. 新增泰雅鈍頭蛇(Pareas atayal)，為自 1931 年來首次發現之本土新蛇種。
19. 許天銓和鐘詩文提供修正，屬名轉移：土茯苓屬(Heterosmilax)到菝葜屬(Smilax)。
20. 根據文獻，新增六種陸蟹。
21. 新增一個海洋生物門，腕足動物門(Brachiopoda)。腕足動物自寒武紀就出現地球上，全球目前現生種少於 300 種，多存於高緯度。由於外觀近似雙殼貝，過去被歸類為軟體動物，今新增台灣地區存在的腕足動物，鴨嘴海豆芽(Lingula anatina)，棲息泥沙底，挖U型洞穴躲藏，以肉足固定身體，並用觸手濾食海水。

(二) 建立網站影片上傳機制與影像資料庫現況

1. 網站原本的影像上傳機制，相當成功，幾乎每天都有人在增加照片。考量現在攝影器材跟相機已然結合，只開放照片上傳可能無法滿足熱心使用者個需求，所以就在提供物種照片的基礎上，新增加功能，利用影片轉檔程式，寫新的網頁以支援上傳影片並能給公眾瀏覽。初步完成架構，並隨時視需要修改程式與介面。實際操作是在物種頁面點選「我要提供物種影片」就會進入上傳表格，填寫姓名、email、版權所有者後，在瀏覽照片裡面找到該檔案，按「Upload」傳輸完即可在網頁上顯示縮圖與資訊。
2. 因為伺服器容量問題，目前設定影片檔案需小於 20MB，處理方法為讀取使用者上傳的檔案，為避免有人惡作劇，亂傳檔案，程式會先判斷檔案的類型，如果結構符合影片檔，就會接下來交給ffmpeg這有名的轉換程式來處理，利用ffmpeg將檔案都轉換為mp4 with baseline，原因是要符合Html5的規範，Html5 規範是所有最新網路瀏覽器的標準，其中定義了很多新的功能，舊的瀏覽器並不支援，但執行效能上大大超前舊有的標準，像是串流影片撥放功能，以前都必須要用外掛，消耗資源且效能欠佳。自動轉換為mp4 之後，會跳轉網頁到該物種頁面，使用者就可以用瀏覽器的正常模式點選影片執行撥放了。如果有其他資訊想提供可用「我要提供物種資訊」，只要使用之前的姓名、email與輸入提供內容即可完成。授權模式採用創用CC授權，提供讀者姓名標示-非商業使用(CC-BY-NC)及姓名標示-非商業使用-相同方式分享(CC-BY-NC-SA)兩種方式，有助於未來與國際合作資訊公開。
3. 原上傳或留言認證信程式功能，使用者反應收不到，尋找原因後已經修復，發現原因是伺服器認證的關係，因為本網站採用phpMailer程式自動寄信認證的作法，範圍在研究院內的話都是通暢，但出學術網路後碰到各大ISP就有可能會被當成垃圾郵件導致使用者收不到信，因此只好找出Gmail等各大郵件網站的相容作法，自己開啟sendmail伺服器，才能避免被

當成垃圾郵件。

4. 原生態圖片上傳功能開放後，每天均有網友主動上傳照片，包括鳥類，兩棲類，開花植物，蕨類，昆蟲，軟體動物等，目前總共 1 萬 9 千多張，已經接近 2 萬關卡。2015 年新增加 2 千 8 百張照片。

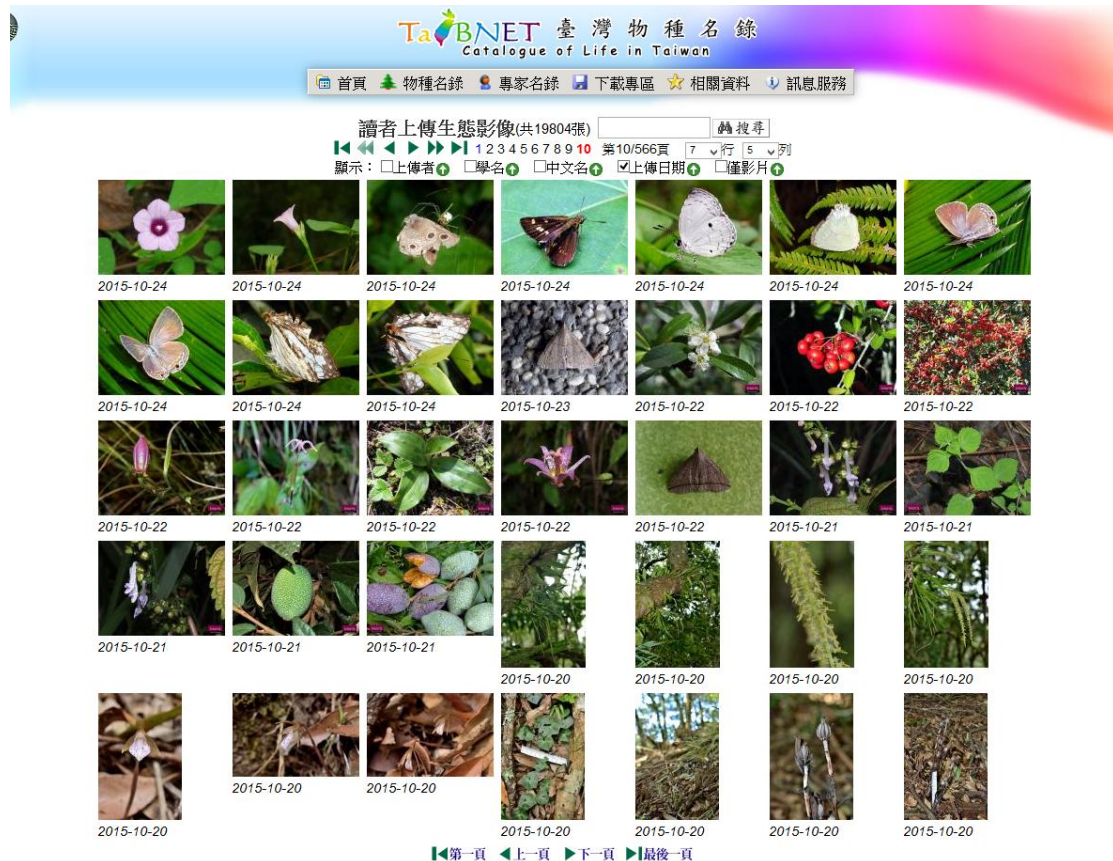


圖 2、影像資訊流覽介面

(三) 網站樹狀名錄之更新

簡明的樹狀名錄一直是本網站的一個特色，操作反應快，搜尋直接，讓人一目了然。但隨著瀏覽器不斷更新版本，樹狀名錄採用的Dynamic htmlx 元件逐漸有相容性問題，因此著手升級。更新到新版的元件之後，發現原本的網頁程式已經無法正常運作，於是重新修正網頁程式碼，更新函式庫的用法與名稱，重寫樹狀名錄建構程式，修正搜尋程式，更新程式，調整執行參數等等，目前已經正常運作中。另外樹狀名錄的運作模式是採用預

先執行，在主機端準備好，包括搜尋也是在主機端，不使用客戶端的資源，為的是加快反應速度，目前樹狀名錄可以視需要隨時手動更新，也同時設定為一天自動更新一次。

(四) 網站浮動選單之更新

原本使用之浮動選單(Floating Menu)因為有新舊版本問題，必須以模擬方式執行(Emulation)，否則像是舊IE瀏覽器相容性不佳，執行就會狀況不斷。為了支援往後之Html5 規範，一致化的提升使用者體驗，本網站將浮動選單之元件版本也一併升級，並修改對應之CSS設定，略微改變風格，將框線變白，半透明浮動，位置自動調整，改變視窗寬度，長度與寬度都自動調整，將以往縮小時尾巴會被截短的情形修正。

(五) 專家名錄程式之修訂

原本的專家名錄資訊包含電子信箱地址，目的是讓使用者可以聯絡到各領域的專家。但為避免垃圾信件的干擾，遂使用一簡單方法嘗試解決，利用php之GD程式庫，將原本Email顯示的欄位，在使用者讀取網頁同時，把字母轉換成圖片，所以必須以人力判斷，避免被機器人抓到地址亂寄垃圾郵件。

(六) 留言板程式之修訂

由於本網站主機放在中研院，成為駭客目標並不意外。無時無刻都有入侵的嘗試，所幸都沒有造成問題。前日，計算中心通知留言板可能有漏洞，於是啟動修補程序。留言板程式基本上就是展示訪客的問題與留言，屬於早期開發的程式之一，不是單一程式，而是一組相關連枝程式組，由於可能會有SQLInjection問題，所以此次改寫簡單的說就是將執行參數隱藏，並檢查輸入的文字以及執行非預期的參數時候之例外處理，設法堵住所有的可能。完成後確實進一步阻止惡意入侵行為。

Ta^aB^BNET 臺灣物種名錄
Catalogue of Life in Taiwan

[首頁](#) [物種名錄](#) [專家名錄](#) [下載專區](#) [相關資料](#) [訊息服務](#)

Kingdom Animalia 動物界

- Phylum Arthropoda 節肢動物門
- Class Arachnida 蛛形綱
- Order Araneae 蜘蛛目
- Family Selenopidae 擬扁蛛科
- Genus *Pakawops* 巴告蛛屬
- Pakawops formosanus* (Kayashima, 1943) 臺灣巴告蛛(臺灣擬扁蛛)

名錄提供:	黃文俊 Huang, Wenchun 2012-05-04 修訂 修訂紀錄	分類樹 xml txt English
同種異名:	<i>Selenops formosanus</i> Details	
文獻:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kayashima, I. 1943. Spiders of Formosa. Tokyo, pp. 1-70. ■ Kayashima, I. 1943. Description of a new species of spider from Formosa. Trans. nat. Hist. Soc. Formosa 33: 65-66. ■ Crews, S. C. 2011. A revision of the spider genus Selenops Latreille, 1819 (Arachnida, Araneae, Selenopidae) in North America, Central America and the Caribbean. ZooKeys 105: 1-182. 	
物種編號:	424868	
推薦連結:	Discover Life	
讀者回應:	我要提供物種資訊 我要提供物種照片 我要提供物種影片	
	 <p>李容 2015-12-27 上傳</p>	

[回上一頁](#) [回首頁](#)

圖 3、讀者上傳物種資訊影片介面入口

Ta^aB^BNET 臺灣物種名錄
Catalogue of Life in Taiwan

[首頁](#) [物種名錄](#) [專家名錄](#) [下載專區](#) [相關資料](#) [訊息服務](#)

Kingdom Plantae 植物界

- Phylum Magnoliophyta 木蘭植物門
- Class Magnoliopsida 木蘭綱
- Order Rosales 薔薇目
- Family Saxifragaceae 虎耳草科
- Genus *Hydrangea* 八仙花屬
- Hydrangea aspera* D. Don, 1825 高山藤繡球

名錄提供:	彭鏡毅	分類樹 xml txt English
同種異名:	<i>Hydrangea aspera emasculata</i> , <i>Hydrangea aspera strigosior</i> , <i>Hydrangea aspera velutina</i> , <i>Hydrangea glabripes</i> , <i>Hydrangea villosa</i> , <i>Hydrangea villosa delicatula</i> , <i>Hydrangea villosa sterilis</i> , <i>Hydrangea villosa strigosior</i> , <i>Hydrangea villosa velutina</i> Details	
文獻:	■ Flora of Taiwan 2nd ed. 3: 47, 1993	
物種編號:	204266	
推薦連結:	Discover Life 農試所作物種原中心 國立臺灣大學台灣植物誌電子書	
讀者回應:	我要提供物種資訊 我要提供物種照片 我要提供物種影片	
	 <p>Morris 2012-09-12 上傳 Morris 2012-09-12 上傳 Morris 2012-09-12 上傳 Morris 2012-09-12 上傳 Morris 2015-12-22 上傳 Morris 2015-12-22 上傳</p>	

[回上一頁](#) [回首頁](#)

圖 4、讀者上傳物種照片資訊介面入口

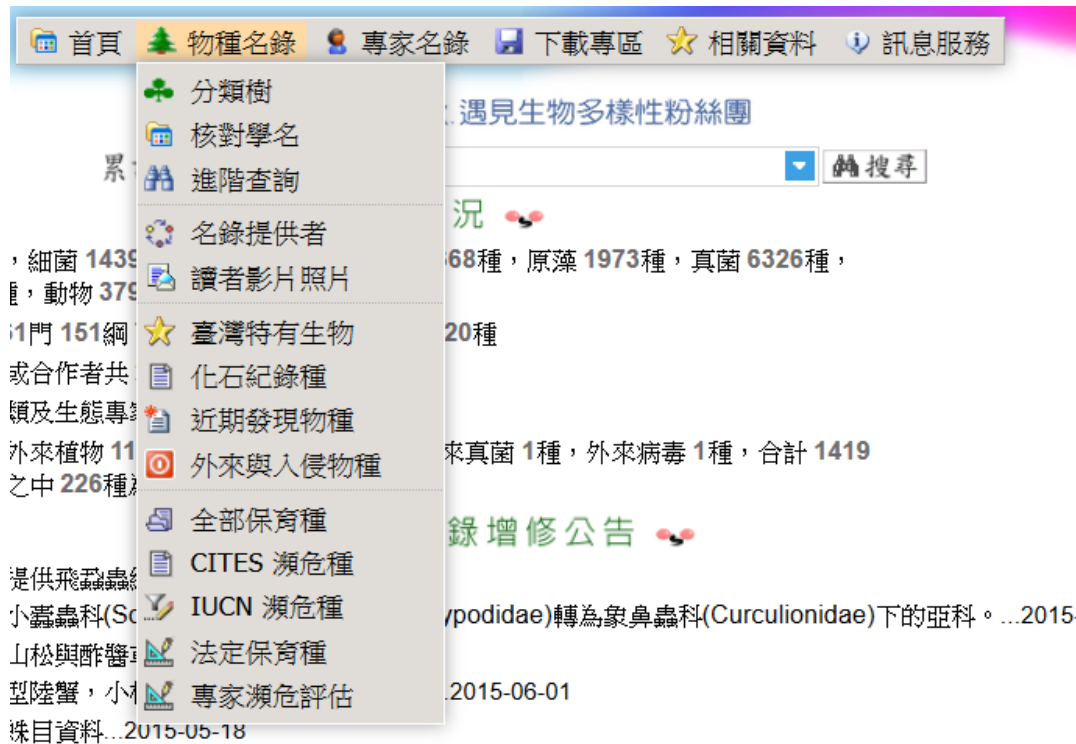


圖 5、網站浮動選單



圖 6、物種名錄個別頁面

(七) 邀請專家學者修訂名錄

1. 目前邀請相關領域研究人員修訂名錄之成果摘要請參見表 1.

表 1、2015 年度邀請專家學者增修名錄統計一覽表

姓名	類群	修訂物種	修訂屬中 文名	修訂種中 文名	修訂同物 異名	各別文獻 累計數量
劉藍玉	象鼻蟲科	250				
徐振輔	象鼻蟲科	8			5	
廖一璋	飛蟲、廣翅蠟蟬	157				
林政道	植物	3		1		
蕭昀	鞘翅目	211	17	15	20	421
李奇峰	鞘翅目	101	15	11		14
廖啟淳	螳科	14	4	8		
吳士緯	鱗翅目	19		5		36
丁宗蘇	鳥綱	49	4	5		2
羅英元	蛛形綱	6	1	3		1
楊世綵	麗蠅科	11		3		
廖治榮	蛛形綱	34	12	32		3

(八) TaiCOL 線上介面修訂與偵錯

TaiCOL線上介面 2009 年初步完成（附件: TaiCOL線上修改系統說明），目的在於讓專家可以即時更新分類資訊，啟用後主要採用帳號管理並且針對其專長給予不同分類群修改權限，不僅可以藉由個人之專長提高不同分類群內的資料品質，同時也利用該機制分散風險，保障資料庫內已建立之內容。由於線上修改系統開放是國內生物多樣性資料庫首度嘗試的作法，因此初期參與資料更新人員，同時也對系統進行測試並回報操作使用上的問題，再由開發本系統之資訊人員進行修訂與功能更新。線上修改系統的開放雖然有一定的風險，但是若能建立完整管理介面、上傳機制、審查制度，不僅減少後端資料處理的時間及錯誤、加速資料的更新，也能藉由此資料庫建立生物多樣性人才之聯結，結合國內分類人才人力資源。雖然線上修訂系統經歷過數次使用者問題回報後，已臻於完善，但未來技術的應用及參與人員對系統的純熟度提高後，應能提供此資訊平台更好的運作及效益參考。

在介面修改功能上，今年做了幾個調整。為了避免修改學名時候屬名與種名有不可見字元，兩者合併顯示的欄位採自動處理，只要改其中一個組合欄位就會自動更新，避免貼進非正確學名的字元。還有修改物種學名欄位時候會跳出提示框，可以選擇將更改前的物種自動變成同物異名，更改後的自動新增物種，可以避免同物異名錯號跟修改不易的問題。另外，修訂者操作刪除的按鍵後，系統會跳出刪除原因選項(必須選擇後才能刪除該筆資料)，減少日後清查資料時，需對於不明原因刪除的學名需要再次重新審核的人力成本浪費；物種頁面下同物異名欄位現已修改為自動產生新號，避免使用者儲存資料時發生漏號之錯誤。

關於物種的status_id，個別代碼所代表的意義對於使用者不容易記憶，因此將其改成下拉選單模式，並在旁邊放上自動說明，只要滑鼠移動到旁邊的「？」上，個別代碼的中文與英文對照，以及其簡略的意義說明頁框

就會自動出現，看完了只要滑鼠移開，說明頁框就會自動消失。省去使用者記錯或是頻繁切換視窗的功夫。

■ 物種名錄線上修改系統

界 Plantae 門 Magnoliophyta 綱 Liliopsida 目 Liliales 科 Pontederiaceae
 界中 植物界 門中 木蘭植物門 綱中 百合綱 目中 百合目 科中 雨久花科
 界ID 6 門ID 14 綱ID Liliopsida 科ID F0910 新
 修訂日期 [] 修改 新增 (科資料表及總表)

CODE 201846 新 sp2k_cd Kew-254566 accept_code 201846 is_accepted 1 status_id 1 ?
 name Monochoria vaginalis comment 原生於南美洲 is_endemic 0
 genus Monochoria species vaginalis author (Burm. f.) Presl, 1827 alien_status 1
 infra_mark [] infrasp. [] author2 [] suggest_link L15;L17 provider_id 55
 infra2_mk [] infrasp2 [] is_photo 1 上傳照片 modifier Han Lee family_id F0910
 ref_short Flora of Taiwan 2nd ed. 5: 135, 2000
 reference Flora of Taiwan 2nd ed. 5: 135, 2000; Lin(2005a)
 修訂日期 2010-10-12 修改 新增 刪除 (學名資料表及總表)

family_id F0910 genus Monochoria genus_c 鴨舌草屬 修改 (屬名資料表及總表)

中文名 鴨舌草 type_id 1 provider_id 55 修訂日期 [] 修改 刪除
 中文名 [] type_id 2 provider_id 116 修訂日期 [] 新增 (中文名資料表及總表)

■ 此物種同物異名
 ■ 此物種解說資料

圖 7、物種名錄線上修改系統單一學名介面

ew-254566 accept_code 201846 is_accepted 1 status_id 1 ?

有效學名	accepted name	該筆學名乃經由合法與有效發表，並符合命名法規所列之規則。
鑑定錯誤	misapplied name	指該學名被錯誤使用於臺灣地區現生的物種，不產原學名所指物種或為另一物種之正確學名。
同種異名	synonym	臺灣物種名錄為統整性官方名錄，然而不同分類群適用不同命名法規或習慣，因此在此使用廣義Synonym概念，包含senior synonym、junior synonym等。
字尾變異	ending change	拉丁文屬性變化
屬名更動	new combination	被更動屬名的種為此狀態
拼法錯誤	misspelling	基於資料完整及可溯性，有些學名資料是由於文獻中拼寫錯誤，乃至錯誤學名已被廣泛使用，則該筆拼錯學名適用此狀態。
錯誤紀錄	nomen dubium	錯誤紀錄：此指該學名只出現在文獻或個人紀錄中，但台灣未曾發現該物種分布；疑問種或是無效名：其標本已不可考無法確定其物種為何。

圖 8、物種名錄線上修改系統學名狀態

(九) 物種名錄單機版與輸出檔更新

TaiCOL每年底出版當年所更新之物種名錄光碟免費提供索取。此外，至少會更新一次可下載的物種名錄單機版，可以提供使用者自行下載安裝或燒錄在光碟以便於離線使用。還會同步更新以資料庫內容輸出

而成的純文字檔(txt)與xml檔案，滿足多方面的使用者便利需求。單機應用程式版本與名錄文字檔案還有相關書籍文章的PDF都放在TaiCOL的下載專區。書籍PDF目前有 2008 年、2010 年的物種名錄還有《國際動物命名規約第四版》可以下載。

(十) 國際與國內保育種之對照以及入侵種標示

IUCN紅皮書，即國際自然保育聯盟發表之全球物種評估，最新版包含有效物種 74,106 種，同物異名 43,320 種，俗名(外文)66,702 筆。經過與TaiCOL的有效種比對，總數為 2,672 種。TaiCOL網站上IUCN紅皮書網頁目前顯示評定為EW(野外滅絕),CR(極危),EN(瀕危),VU(易危)的 290 種，佔總數 2,672 的 11%。為能與農林漁牧單位之種原庫資料相整合，讓各界可以查詢到所引進之外來種、栽培種或觀察物種，以及防檢局、林務局、商檢局、海關、漁業署所管控之外來入侵種等，本計畫亦陸續收集上述各單位所收集或發表的最新物種名錄或相關報告，隨時據予更新。根據禁止輸入動物鑑識網已經製作禁制輸入高風險物種清單網頁供查詢，目前共 308 種。

(十一) 臺灣生物多樣性資料庫之整合及與國際接軌

由於自 2011 年中起受林務局委託開始推動建置臺灣生命大百科 (TaiEOL) 網站之計畫，並與國際之全球生命大百科 (EOL) 接軌，TaiEOL內容之編撰亦需以物種名錄為骨幹，故利用此機會，將TaiBNET之網站名稱也修改為TaiCOL以便與國際COL計畫，以及另一個林務局支助之野生生物冷凍遺傳物質典藏計畫之Cryobank網站名稱亦改為臺灣野生生物冷凍遺傳物質典藏與生命條碼資料庫建置計畫(TaiBOL)，TaiCOL與國際之全球生命條碼計畫BOL對應，重新建構一臺灣生物多樣性資料庫與國際接軌之架構圖(如圖 6)。TaiCOL對應之網絡或區域名稱及網站亦已完成申請變更為col.taibif.tw可方便使用者記憶，另過去所用的舊網址亦將延續使用之。



圖 9、臺灣生物多樣性資料庫之整合及與國際資料庫接軌的整體架構圖

表 2、國際接軌與網站名稱統整表

網站名稱	原網址	新網址
TaiBIF	taibif.org.tw	taibif.tw
TaiBNET (TaiCOL)	taibnet.sinica.edu.tw	col.taibif.tw
TaiBOL	cryobank.sinica.edu.tw	bol.taibif.tw
TaiEOL	eol.taibif.org.tw	eol.taibif.tw

(十二) 出席國內外研討會發表報告及論文

2015 年 7 月 7-10 日在法國巴黎 UNESCO 舉辦「氣候變遷下我們共同的未來會議」(Our Common Future under Climate Change; CFCC15') 之主要目的是為了要在今年底 11/30-12/11 在巴黎舉行的「聯合國氣候變遷巴黎高峰會」(United Nations Climate Change Conference of the Parties summit in Paris, 簡稱 COP21 or CMP11) 之前, 先召開一次大規模的全球科學會議, 來對當前氣候變化挑戰所涉及的所有層面的最新知識, 及對所有國家和

地區可能實現的永續的、公平的減緩和適應解決方案進行盤點。邵廣昭研究員所負責的「臺灣魚類資料庫」因是目前臺灣參與WDS學術組織唯一的正會員(Regular member)，故亦接到主辦單位邀請參加此一會議，並將發表《臺灣生物多樣性資訊整合的策略》的論文一篇。此外廣昭也是DIVERSITAS及GBIF(全球生物多樣性資訊機構)兩個中華民國委員會的執行秘書，以及行政院永續會的委員。多年來協助政府規劃與推動氣候變遷、海洋保育、資料庫整合開放、及永續發展等的工作。因此出席此次會議可對未來在這些議題上的研究、教育、保育及跨領域資料庫的整合工作，以及與國際接軌應甚有助益。2015年9月27-28日於澳門舉辦太平洋鄰里協會(PNC)年會暨聯合會議，邵廣昭研究員受主辦單位邀請參加大會演講，以及分組討論。主持兩場主題為建立生物多樣性監測網的場次，共六場演講。9月29日接著進行兩岸三院資訊技術研習會，我方除邵廣昭研究員與邱祈榮教授，亦有王豫煌博士就GBIF及亞洲節點的工作現況及BIFA經費之申請及審查狀況等作介紹。另在11月3日與組員們出席廣西南寧所舉辦的2015年生物多樣性資訊學研討會，就兩岸的生物多樣性資訊各自進行之資料整合工作交換心得與成果。



圖 10、2014 動物行為暨生態學暨生態學研討會宣傳海報

(十三) 國家永續發展指標需要物種名錄為基礎

包含特定外來入侵種數，特定物種之族群量以及冷凍遺傳物質保存等工作項目均需要本計畫隨時更新的物種名錄與物種數之資料來當分母作計算。

(十四) 填寫永續會發整行動計畫績效指標

行政院永續會生物多樣性組行動計畫需要每季填寫計畫績效指標，我們需要填寫的具體工作為「D1201 生物多樣性資訊交換機制與各類或各機構資料庫之建置與整合，並定期增修補充各項資料庫之內容」與「D1202 加強分類學能力建設，逐年完成臺灣各類動物、植物與微生物誌之編撰與修訂」兩大項。科技部(國科會)與農委會為主辦單位，亦每季由本計畫代為彙整填報。

(十五) TaiCOL與國內各大資料庫合作

目前臺灣物種名錄資料庫已成為國內普遍使用的核心資料庫，如 TaiBIF入口網、TaiEOL入口網、數位典藏國家型計畫聯合目錄、NGIS 生

態資源資料庫、武陵地區長期生態檢測、特生中心生物多樣性網絡 (TBN)、特生中心慕光之城、蛾類調查資料庫、國家公園與林務局相關研究調查資料...等等均採用臺灣物種名錄為主要分類基礎。

(十六) 物種名錄之國際合作

物種名錄是生物多樣性研究與保育的重要基礎資料，許多亞洲國家仍缺乏完整的國家物種名錄，因此阻礙區域和國家生物多樣性現況和保育的風險評估。整合亞洲各國瀕危物種名錄和外來入侵種名錄具有保育應用價值和立即的誘因，透過區域合作整合各國物種名錄的過程，可以促使各國節點收集物種名錄及相關的生物多樣性資料，用以編纂各國的瀕危物種和外來入侵種名錄，最終目標是藉由區域的合作建立亞洲各國的國家物種名錄並發佈為連結開放資料(Linked Open Data)，以填補亞洲生物多樣性的資料缺口。GBIF全球節點訓練研習(Global Nodes Training Workshop)及全球節點大會(Global Nodes Meeting)分別於2015年10月4-5日及6-7日在馬達加斯加首都安塔那那利佛Antananarivo的MDLC (Madagascar Development Learning Center) 舉行；第22次理事會(GB22)則於10月8-10日在CCI Ivato (International Conference Center of Ivato)召開。邵廣昭研究員由中研院經費贊助下，以Acting Head Delegate身分代表出席。另兩位代表則循往例由科技部國合司支助派我國節點(TaiBIF)管理者王豫煌博士，與特有生物研究保育中心林瑞興副研究員二人共同主席。王豫煌博士，同時身兼亞洲節點副代表(Deputy of Asian Nodes)，在全球節點管理者會議中協同主持生物多樣性資訊學課程發展(development of biodiversity informatics curriculum)的討論，並代表日本節點管理者Tsuyoshi Hosoya博士(現任亞洲節點代表)在GBIF的公開研討會中報告亞洲節點活動成果及亞洲生物多樣性資訊基金(Biodiversity Information Fund for Asia, BIFA)之運作，並於12月底獲悉通過TaiBIF Team之申請亞洲區域節點之區域名錄整合之計畫，獲得補助經費約3,2000美金。

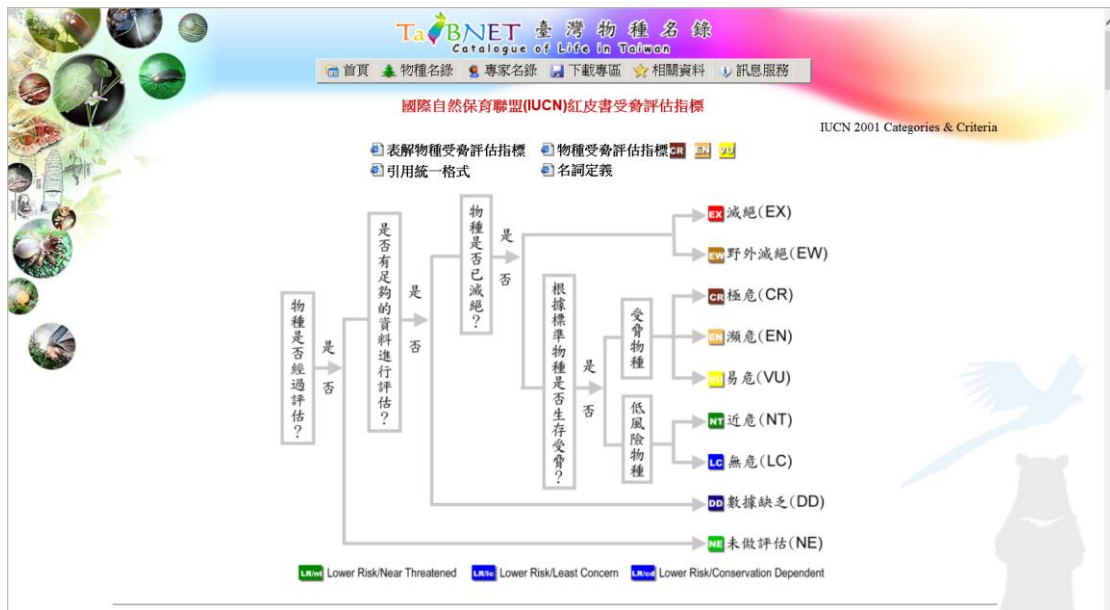


圖 11、IUCN紅皮書指標

農委會公布臺灣地區保育類野生動物(214種)

本表為同物種在農委會保育類野生動物名錄與臺灣物種名錄資料庫現用之種名與中文俗名的異同對照表

群組	中文名	種名	保育等級	種名異	俗名異	目前種名	目前俗名
兩棲類	鬢琴蛙	<i>Rana okinavana</i>	II	n		<i>Babina okinavana</i>	鬢琴蛙
兩棲類	金線蛙	<i>Rana plancyi</i>	III	n		<i>Pelophylax fukiensis</i>	金線蛙
兩棲類	台北赤蛙	<i>Rana taipehensis</i>	II	n		<i>Hylarana taipehensis</i>	臺北赤蛙
兩棲類	諸羅樹蛙	<i>Rhacophorus arvalis</i>	II			同左	
兩棲類	椴樹樹蛙	<i>Rhacophorus auriventris</i>	II			同左	
兩棲類	翡翠樹蛙	<i>Rhacophorus prasinatus</i>	III			同左	
兩棲類	台北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	III			同左	
兩棲類	阿里山山椒魚	<i>Hynobius arisanensis</i>	I			同左	
兩棲類	台灣山椒魚	<i>Hynobius formosanus</i>	I			同左	
兩棲類	觀霧山椒魚	<i>Hynobius fuca</i>	I			同左	
兩棲類	南湖山椒魚	<i>Hynobius glacialis</i>	I			同左	
兩棲類	楚南氏山椒魚	<i>Hynobius sonani</i>	I			同左	
哺乳類	台灣野山羊	<i>Capricornis swinhoi</i>	II			同左	
哺乳類	台灣山羌	<i>Muntiacus reevesi</i>	III	n		<i>Muntiacus reevesi micurus</i>	台灣山羌
哺乳類	台灣水鹿	<i>Rusa unicolor</i>	II	n		<i>Rusa unicolor swinhoi</i>	台灣水鹿
哺乳類	台灣雲豹	<i>Neofelis nebulosa brachyurus</i>	I	n		<i>Neofelis nebulosa brachyura</i>	台灣雲豹
哺乳類	石虎	<i>Prionailurus bengalensis chinensis</i>	I	n		<i>Prionailurus bengalensis</i>	石虎
哺乳類	棕熊貓	<i>Herpestes urva</i>	II	n	v	<i>Herpestes urva formosanus</i>	食蟹獾
哺乳類	水獺	<i>Lutra lutra chinensis</i>	I			同左	
哺乳類	黃喉貂	<i>Martes flavigula</i>	II	n		<i>Martes flavigula chrysospila</i>	黃喉貂

資料來源：農委會林務局臺灣地區保育類野生動物名錄，原98年3月版本為212種，自103年7月2日新增兩海水魚更新為214種。

圖 12、物種名錄之國家保育類野生動物對照列表

表 3、臺灣物種名錄近七年變動情形一覽表

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
界及界中文	7+1	7+1	7+1	7+1	7+1	7+1	7+1
門	56	58	59	59	60	60	61
門中文名	56	57	58	59	60	60	61
綱	131	130	140	140	144	144	151
綱中文名	127	130	140	140	143	144	149
目	621	637	650	655	669	690	703
目中文名	563	583	610	633	660	677	684
科	2944	3047	3167	3240	3266	3317	3344
科中文名	2546	2661	2832	2866	3058	3112	3118
屬	16663	17342	17899	18178	19074	19323	19506
屬中文名	3526	5106	6245	10295	11018	11079	11054
種	51212	52825	55537	56153	57112	57721	58217
種中文名	27362	28723	30335	35296	37287	38191	39768

表 4、臺灣物種名錄近六年修訂新增情形一覽表

	2010 年		2011 年		2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
	修改	新增	修改	新增	修改	修改	新增	修改	新增	新增	修改	新增
門	1	0	4	0	2	1	0	1	0	0	0	1
門中文名	0	0	4	2	2	1	0	1	0	0	0	1
綱	2	2	6	2	9	13	0	4	0	0	0	7
綱中文名	5	1	9	5	8	13	1	3	0	1	0	5
目	27	4	26	2	34	30	6	14	1	21	2	13
目中文名	30	3	25	44	21	57	3	27	3	17	3	7
科	121	12	272	42	53	120	24	26	10	51	21	27
科中文名	150	14	110	312	102	171	27	34	12	66	22	6
屬	790	83	703	314	45	557	162	192	152	247	166	183
屬中文名	644	0	0	557	3526	1139	129	723	98	61	91	-25
種	4575	457	1725	1621	2660	2712	845	959	783	609	687	496
種中文名	3012	165	701	4686	2975	1612	429	1991	418	904	646	1577
加總	9357	741	3585	7587	9437	6426	1626	3975	1477	1977	1638	2298

四、相關網站及參考文獻

<網站>

1. BOL (Barcode of Life) <http://www.barcoding.si.edu/>
2. EOL (Encyclopedia of Life) <http://www.eol.org/>
3. GBIF (Global Biodiversity Information Facility) <http://www.gbif.org/>
4. IUCN/ ISSG (International Union for Conservation of Nature/ Invasive Species Specialist Group) <http://www.issg.org/>
5. ITIS (Integrated Taxonomic Information System) <http://www.itis.gov/>
6. OSF ONLINE (Orthoptera Species File Online) <http://orthoptera.speciesfile.org>
7. Species 2000 <http://www.sp2000.org/>
8. TaiBNET (Taiwan Biodiversity National Information Network)
<http://taibnet.sinica.edu.tw>
9. TaiBOL (Taiwan Cryobank and Barcode of Life) <http://bol.taibif.tw/>
10. TaiCOL (Taiwan Catalogue of Life) <http://col.taibif.tw/>
11. TaiEOL (Taiwan Encyclopedia of Life) (<http://eol.taibif.tw>)
12. TaiBIF (Taiwan Biodiversity Information Facility) <http://taibif.tw/>
13. TOL (Tree of Life) <http://www.tolweb.org/tree/>
14. WoRMS (World Register of Marine Species) <http://www.marinespecies.org/>
15. WESTERN AUSTRALIAN MUSEUM <http://museum.wa.gov.au/>
16. 中國直翅目與革翅目昆蟲數據庫
<http://www.zoology.csdb.cn/page/showTreeMap.vpage?uri=cnOrthoptera.tableTaxa>
17. 禁止輸入動物鑑識網(Identification Guide to the Prohibited and Restricted Animals) <http://prohibitedanimals.biodiv.tw/>

<文獻>

- 彭鏡毅編(1992)臺灣生物資源研究現況-臺灣生物資源調查及資訊管理研習會論文集，中央研究院植物研究所專刊第十一號。
- 黃誌川、吳信輝、賴昆祺、邵廣昭、彭鏡毅、嚴漢偉 (2004) 臺灣生物多樣性推動計畫:建置資訊平台與整合資料庫,2004 兩岸四地地理信息系統發展研討會,2004 年 12 月 9-11 日,香港
- 邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲、吳聲華、李培芬 (2005) 臺灣生物多樣性資訊之整合-TaiBNET及TaiBIF.第一屆海峽兩岸生物多樣性信息管理研討會. 2005.3.31-4.1 北京香山中科院.
- 賴昆祺、陳欣瑜、楊杰倫、嚴漢偉、邵廣昭、彭鏡毅 (2006) 臺灣生物多樣性地理資訊平台建置與資料整合，2006 兩岸四地地理信息系統發展研討會，2006.10.中國昆明
- Shao. K.T., C-I Peng, K.C. Lai, Y.C. Lin, H. Lee (2007) 生物多樣性資料庫整合之進展與困境(Progress and Impediment of theIntegration of Biodiversity Database)，開放與自由：公眾創用國際研討會，2007 年 1 月 10 日，中研院資訊所，台北
- 邵廣昭、柯智仁、賴昆祺、李瀚、林永昌、林欣樺 (2007) 應用wiki於整合臺灣生物多樣性資料，兩岸三院資訊交流與共享研討會，2007 年 10 月，臺灣中研院
- 邵廣昭、賴昆祺、林永昌、柯智仁、陳麗西、李瀚、林欣樺 (2008)，數位典藏計畫中生物多樣性資料之整合，昆蟲與蟎蛛標本資源之管理與應用研討會專刊 (2008)，pp.233，ISBN：9789860151596
- 邵廣昭 (2009)，臺灣生物多樣性資訊之整合與挑戰，2009 年兩岸生物多樣性學術研討會，中科院及國科會 (5/17-5/22)，中國昆明。
- 邵廣昭、林永昌、李瀚、林欣樺、洪鈴雅 (2009) 建置臺灣物種名錄-TaiBNET。第 7 屆兩岸三院資訊技術交流與資源共享研討會。中國科學院計算機網絡信息中心 (9/14-18)，雲南省麗江市。(Invited Speaker)
- 邵廣昭、賴昆祺、林永昌、柯智仁、李瀚、洪鈴雅、陳岳智、陳麗西 (2010) 臺灣生物多樣性資料整合之經驗與策略。生物多樣性科學 (Biodiversity Science)，2010 Vol. 18 (5) pp. 444-453，ISSN：10050094
- 邵廣昭 (2010) 臺灣外來種名錄資料庫及全球入侵種資料庫中文化，2010 入侵種監控與管理國際研討會, 1-2 Nov. 台北 (Invited Speaker)
- 邵廣昭、林永昌、李瀚*、鄭又華 (2011) 臺灣物種名錄資料庫及其海洋物種資料。第九屆：海峽兩岸海洋生物多樣性研討會，2010 年 11 月，中國廈門
- 許秀雯、賴昆祺、李香瑩、邵廣昭 (2011) 物種出現記錄之學名資料清理研究，第二屆生物多樣性資訊學研討會，中國宜昌
- 邵廣昭 (2011) 十年有成的“海洋生物普查計畫”，生物多樣性科學 (Biodiversity Science)，2011, 19 (6): 627-634

- 邵廣昭 (2012) 兩岸物種名錄整合的困難與挑戰—以魚類為例。第十屆生物多樣性保護與持續利用研討會。2012年8月。中國黑龍江
- 邵廣昭、林永昌、賴昆棋、陳麗西 (2012) 鼓勵發表「資料論文」是促進生物多樣性資料公開分享的有效策略—以臺灣底拖漁業資源調查資料論文為例。第十屆生物多樣性保護與持續利用研討會。2012年8月。哈爾濱
- 邵廣昭 (2012) 生物多樣性資訊整合現況與新策略—發表資料論文。中國魚類學會2012年學術研討會。2012年9月，中國蘭州
- 邵廣昭、林永昌、李瀚、鄭又華 (2012)。臺灣物種名錄數據庫及其海洋物種數據，p.15-31。林茂、王春光編《第一屆海峽兩岸生物多樣性研討會文集》。海洋出版社
- Shao, K.T., Y.C. Lin., H.W. Yeh., S.J. Chen., S. Lin., W.J. Wu., C.I. Peng., S.H. Wu., P.F. Lee., Y.S. Lin., C.H. Chou. (2003) TaiBIF, GBIF node of Biodiversity Information from Taiwan. Joint International Forum on Biodiversity Information-Building Capacity in Asia and Oceania 4-10 Oct. 2003. Tsukuba, Japan.
- Shao, K.T., C.I. Peng, W. J. Wu, S.H. Wu, P.F. Lee, S. Lin, S.F. Hsias, H.F. Hsias, H.W. Yen, Y.C. Lin, K.H. Lin, M.M. Hseuh (2003) Establishing Taiwan Biodiversity Information Networks, TaiBNET and TaiBIF. International workshop on “Toward an Integrated Biodiversity Information Network” & Forum of Species 2000 Asian-Oceania. Oct. 12-14, 2003, Taipei.
- Huang J. C., H.H. Wu, K.C. Lin, K.T. Shao, C.I. Peng, E. Yen (2004) PNC 2004 Annual Conference in Conjunction with PRDLA (Taiwan Biodiversity Information Facilities Project: Developing information infrastructure and integrating databases in support of TaiBIF) Oct. 18-22. Academia Sinica
- LaPolla, J. S. 2004. Acropyga (Hymenoptera: Formicidae) of the world. Contributions of the American Entomological Institute 33:1-130.
- Shao, K.T. (2005) 7th role of TaiBNET on ABS of Microbial resources. Symp. On “Access and benefit-sharing (ABS) of Microbial resources-7th role of BRC in the ABS problematic”. Food Indust. Res. & Develop. Inst. Feb. 22. Hsinchu.
- Shao, K.T. (2005) Catalog of life and biodiversity information facility in Taiwan—TaiBNET & TaiBIF. 2005 International workshop on integrated Biodiversity and Natural Specimens database & Forum of Species 2000 Asian-Ocean. 10.1 at MNS, Taichung, TAIWAN.
- Ko, C.J., K.C. Lai, Y.C. Lin, H. Lee, H.H. Lin, C.I. Peng, K.T. Shao (2007) Applying Wiki system in the integration of biodiversity databases in Taiwan, Taxonomic Databases Working Group Annual Meeting 2007, 16-22 September 2007. Slovakia

- Shao, K.T., C.I. Peng, H.W. Yen, K.C. Lai, M.C. Wang, Y.C. Lin, H. Lee, Y. Alan, S.Y. Chen (2007) Integration of Biodiversity Database in Taiwan and Linkage to Global Databases, *Data Science Journal*, Vol. 6, 2007
- Shao, K.T., K.C. Lai, H.H. Wu, Y.C. Lin, S.Y. Chen, H. Lee, H.H. Lin (2007) How to apply Wiki system on Taiwanese Encyclopedia of Life, *Wikimania 2007*, 2007/8, Taipei
- Terayama, M. 2009. A synopsis of the family Formicidae of Taiwan. *Research Bulletin of Kanto Gakuen University* 17: 81-266
- Wu, S.H., T.Y.A. Aleck Yang, Y.C. Teng, C.Y. Chang, K.C. Yang, C.F. Hsieh (2010) Insights of the Latest Naturalized Flora of Taiwan: Change in the Past Eight Years. *Taiwania* 55(2): 139-159.
- Ho, Hsuan-Ching and Jin-Chywan Gwo (2010) *Salmo formosanus* Jordan & Oshima, 1919 (currently *Oncorhynchus formosanus*) (Pisces, Salmonidae, Salmoninae): proposed conservation of the specific name. *Bulletin of Zoological Nomenclature* 67(4):300-302.
- Wiwatwitaya, D. 2010. The army ant *Aenictus wroughtonii* (Hymenoptera, Formicidae, Aenictinae) and related species in the Oriental region, with descriptions of two new species. *Japanese Journal of Systematic Entomology* 16:33-46.
- Wu, S.H., P.M. Kirk, Y.J. Yao, X.C. Wang, S.A. Redhead, J.A. Stalpers, Y.C. Dai, L.L. Norvell, Z.L. Yang, L. Ryvarden, C.H. Su, Y. Li, W.Y. Zhuang, C.J. Chen, L.C. Chen, Z.H. Yu. (2012a) Proposal to conserve the name *Ganoderma camphoratum* (Taiwanofungus camphoratus) (Polyporales) with a conserved type. *Taxon* 61: 1322-1323.
- GUÉNARD, B., & DUNN, R. R. (2012). A checklist of the ants of China. *Zootaxa*, 3558, 1-77.
- Wu, S.H., P.M. Kirk, S.A. Redhead, J.A. Stalpers, Y.C. Dai, L.L. Norvell, Z.L. Yang, L. Ryvarden, C.H. Su, Y. Li, W.Y. Zhuang, Y.J. Yao, C.J. Chen, L.C. Chen, Z.H. Yu, X.C. Wang. (2012b) Species clarification for the medicinally valuable 'sanghuang' mushroom. *Taxon* 61: 1305-1310.
- Shao, K. T, K. C. Lai, Y. C. Lin, L. S. Chen, H. Y. Li, C. H. Hsu, H. Lee, H. W Hsu, G.S(2013) Experience and Strategy of Biodiversity Data Integration in Taiwan . *Data Science Journal*. p. 61-69
- Yang S-T, Kurahashi H, Shiao S-F (2014) Keys to the blow flies of Taiwan, with a checklist of recorded species and the description of a new species of *Paradichosia* Senior-White (Diptera, Calliphoridae). *ZooKeys* 434: 57–109

五、附錄

TaiCOL 線上修改系統操作說明

入口網址：

<https://taibnet.sinica.edu.tw/admin/index.php>

登入之後，選擇「至網站首頁搜尋修訂物種」

修訂物種的方式有兩個，第一是直接從分類樹中依序點選物種作修訂，之後要往下面階層繼續修改，只要點選網頁右上方分類樹的按鈕，即可回到分類樹頁面點選下一個物種。

■ 物種名錄線上修改系統 回網站首頁 分類樹 回主選單 修訂紀錄

界	Plantae	門	Bryophyta	綱	Andreaeopsida	目	Andreaeales	科	Andreaeaceae
界中	植物界	門中	蘚類植物門	綱中	黑蘚綱	目中	黑蘚目	科中	黑蘚科
界ID	6	門ID	06	綱ID	Andreaeopsida			科ID	F0788

(科資料表及總表)

A CODE 200168 sp2k_cd MOS-35103374 **B** accept_code 200168 **C** is_accepted 1 **D** status_id 1 ?

name Amphidium mougeotii comment is_endemic

E genus Amphidium species mougeotii author (B.S.G.) Schimp., 1856 is_alien

F infra_mark infraspr. author2 suggest_link L15 provider_id 71

infra2_mk infraspr2 is_photo 上傳照片 modifier family_id F0802

ref_short 高謙、賴明洲。2003

G reference Frahm, J.-P., T. Klöcker, R. Schmidt & C. Schöter 2000. Revision der Gattung Arnphidium (Musci, Dicranaceae). Trop. Bryol. 18: 171 - 184.; Wijk, R. van der, W. D. Margadant & P. A. Florschütz 1959. Index Muscorum. 1 (A - C). Regnum Veg. 17. xxviii + 548

(學名資料表及總表)

family_id F0802 genus Amphidium **H** genus_c 瓶蘚屬 修改 (屬名資料表及總表)

I 中文名 苗氏瓶蘚 type_id 1 provider_id 173 修訂日期 2009-07-09 修改 刪除

中文名 type_id 2 provider_id 173 修訂日期 新增 (中文名資料表及總表)

CODE	407023	Name	Amphidium decipiens	Author	Grout	修訂日期	2009-07-09	修改	刪除
CODE	407024	Name	Barbula blyttii	Author	Schimp.	修訂日期	2009-07-09	修改	刪除
CODE	407022	Name	Barbula woodii	Author	Schimp.	修訂日期	2009-07-09	修改	刪除
CODE	407021	Name	Didymodon caespitosus	Author	Mitt.	修訂日期	2009-07-09	修改	刪除
CODE	407025	Name	Zygodon lapponicus subsp. c	Author	Kindb.	修訂日期	2009-07-09	修改	刪除

J CODE 自動產生 Name Author 修訂日期 新增 (異名)

新增項目說明：

1. E→author 加年代(格式如右): 作者名-逗點-空格-年代 / 作者名縮寫-縮寫點-逗點-空格-年代
2. G→reference(格式如右): 每一筆文獻最後句點-分號-空格-下一筆文獻開始
3. H→genus_c 屬中文名: 直接輸入中文名, 按【修改】, 同一屬只需要新增一次, 系統會自動全部更新。
4. I→中文名及俗名: 在中文名欄位直接輸入中文名, 再按【修改】或者【新增】。type_id 為 1→正式中文名(只能有一個 1); type_id 為 2→俗名(其他都是 2), 輸入時系統會先預設都是 2, 所以如果一開始就沒有中文名的話要記得把系統預設的 2 改為 1; 如果原本的中文名不適合(ex: 某某變種)就修改 type_id 變成 2, 將自己新增的部份 type_id 設為 1。
5. I→如果要增加英文俗名的話, 也一樣輸入在「中文名」這一欄, 只是 type_id 設成 3。
6. J→同物異名: 不限定臺灣的研究, 所以在其他國家曾經被列入同物異名的也可以填。
 - (1) CODE: 自動產生新號
 - (2) 填入 Name, Auther, 按【新增】, 系統會自動填入新增日期。
7. 新增物種 (1) A→CODE 【新】
 - (2) B→accept_code 填入 A 產生的號碼
 - (3) C→is_accepted 填入 1
 - (4) D→status_id 填入 1 (或是選單選擇)
 - (5) name 直接填入屬名-空格-種名(-空格-變種名.....中間不要加其他字)
 - (6) E→分別填入 genu/species/author
 - (7) F→infra_mark→填入 var. 或者其他種下階層的縮寫; infrasp.→填入變種名或者其他種下階層名稱; author2→填入 var. 或者其他種下階層的作者。如果還有往下一階層就往下寫下去。
8. 原目錄中的學名(假設是 X 種), 在最近的研究已經被歸為其他種(假設是 Y 種)的異名, 修改方式如下: 將 X 種修改為 Y 種, 按【修改】後會有選單, 詢問要將 X 種變更為同物異名或直接修改。
9. 修訂者操作【刪除】的按鍵後, 系統會跳出刪除原因選項(必須則選擇後才能刪除該筆資料), 避免日後清查資料時, 對於不明原因刪除的學名需要再次重新審核。

其它注意事項：

1. 每個欄位要注意前後不要留下空格(特別是從網路上直接抓下來的時候, 學名後方或者作者後方都容易有不可見字元, 要刪掉)
2. 每一個資料提供者都會有自己的 provider_id(可以看 I), 登入後系統應該都會

自己顯示，如果發現 provider_id 消失了，就是被系統自動登出了，要自己再重新登入一次，不然的話沒辦法再繼續新增資料。

3. 同物異名輸入的時候，如果系統內已經有這個學名了，新增會失敗，有時候會忘掉這個原因。
4. 每一區修改完之後，都要記得按下【修改】或者【新增】，如果沒有按就往下一區工作，系統會自動還原檔案(就只好重做一次)。

全球物種與 TaiCOL 物種數統計表

界	門	綱	全球現有種數	臺灣現有種數	臺灣特有種比例	臺灣名錄主要提供者
病毒界	..	..	2,876	495		徐亞莉、葉錫東、趙磐華、涂堅、吳和生、黃元品
細菌界	..	..	6,468	1,439		袁國芳、楊秋忠
古菌界	..	..	281	6		賴美津
原生生物界	..	..	12,637	1,368		黃淑芳、吳俊宗、王建平
原藻界	..	..	2,067	1,973		黃淑芳、吳俊宗、謝煥儒
真菌界	..	..	128,442	6,326	2%	吳聲華、曾顯雄、楊秋忠
植物界	藻類植物	..	15,217	1,292	26%	彭鏡毅
	苔蘚植物	..	14,222	1,659		蔣鎮宇、賴明洲
	蕨類植物	..	1,686	773		郭城孟
	裸子植物	..	1026	36		彭鏡毅
	顯花植物	..	234,227	4,918		彭鏡毅、謝長富
動物界	海綿動物門	..	8,508	67		宋克義
	刺胞動物門	..	9,741	610		戴昌鳳、羅文增
	扁形動物門	..	9,164	194		施秀惠、陳宣汶
	圓形動物門	..	3,455	7		施秀惠
	線形動物門	..	361	1		李香瑩
	鈎頭動物門	..	946	23		陳宣汶
	輪蟲動物門	..	2,014	75		張文炳
	節肢動物門	介形蟲綱		1,716	853		胡忠恆
海蜘蛛綱			1,265	7		孫頌堯
軟甲綱			28,202	1,804		黃將修、鄭明修、何平合、陳天任、林清龍、施

					習德、石長泰
	顎足綱	5,230	871		石長泰、陳國勤、林清龍
	蛛形綱	63,606	1,650		黃坤煒
	倍足綱	12,144	95		張學文、Zoltan Korsós
	唇足綱	3,146	73		張學文、趙瑞隆
	內口綱	2,841	68		齊心
	昆蟲綱	795,016	22,443	62.5%	吳文哲、徐歷鵬、楊正澤、林宗岐、周樑鎰、蕭旭峰、顏聖紘、詹美鈴、李奇峰等
	鰓足綱	1,363	23		黃祥麟、周蓮香
	肢口綱	4	1		謝蕙蓮
	紐形動物門	..	1,252	3	李香瑩
	環節動物門	..	12,805	224	張智涵、陳俊宏、謝蕙蓮
	星蟲動物門	..	205	31	薛攀文
	軟體動物門	..	41,644	4,301	盧重成、巫文隆、賴景陽、李彥錚
	腕足動物門	..	397	1	李瀚
	緩步動物門	..	1,018	23	李曉晨
	苔蘚動物門	..	5,655	50	Dennis P. Gordon
	毛顎動物門	..	131	21	羅文增
	棘皮動物門	..	6,872	269	趙世民、李坤瑄
	脊索動物門	文昌魚綱	22	4	林秀瑾
		海樽綱	74	16	羅文增
		海鞘綱	2,252	2	李香瑩
		盲鰻綱	78	13	莫顯蕎
		軟骨魚綱	1,201	186	莊守正、李柏峰
		條鰭魚綱	31,182	2,945	邵廣昭等

		爬蟲綱	9,789	130	18%	呂光洋、陳添喜、李培芬
		兩生綱	6,439	45	25%	吳聲海、楊懿如
		鳥綱	10,301	718	13%	劉小如、丁宗蘇
		哺乳綱	4,863	123	64%	周蓮香、李玲玲、王明智
合計			>1,500,000	58,255		