



公開
 密件、不公開

執行機關(計畫)識別碼：070206e400

行政院農業委員會林務局110年度科技計畫研究報告

計畫名稱： ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網站中文化(2/3) - 資訊系統及內容更新 (第2年/全程3年)

(英文名稱) Establish the Chinese version of Global Invasive Species Database (GISD) and 100 World Worst Invasive Species for Invasive Species Specialist Group (ISSG) - (I) Update the information System and their Contents (2/3)

計畫編號： 110農科-7.2.6-務-e4

全程計畫期間： 自 109年3月1日 至 111年12月31日

本年計畫期間： 自 110年1月1日 至 110年12月31日

計畫主持人： 邵廣昭

研究人員： 許正欣、吳瓊媛、徐千禾、黃世彬、林永昌、阮芳姆、林順祥、林偉鋒

執行機關： 國立臺灣海洋大學



1102823



一、執行成果中文摘要：

ISSG為全球41多國146位入侵種的專家共同組成之入侵物種專家群(Invasive Species Specialist Group)。ISSG總部所負責建置及維運的「全球入侵種資料庫(GISD, Global Invasive Species Database,)」,收錄全球入侵種詳細的資訊,包括分類名稱、同種異名、俗名、歸屬分類、物種習性、相近種、分布、棲息環境、對生態之影響、用途、入侵途徑、擴散方法、移除方法(化學、生物、整合性)、生殖、生活史及文獻等等,內容豐富詳盡,且不斷持續在更新,故深受各界的歡迎,對全球各地入侵種防治工作做出了巨大的貢獻。

GISD 目前共收錄871種入侵種資訊,較2012年建置的中文版網站多出204種,且原有667種資訊亦有大幅更新,為能即時獲得國外最新入侵種資訊,作為我國防治、移除,以及研究、教育、保育上之參考。本計畫乃將其網站之所有英文資訊重新譯為中文,並作同步更新,包括增加台灣在近十年來所新增的入侵種。經過去年第一年計劃的努力,雖因疫情及GISD資料庫格式更改的原因,迄今尚未能直接由對方取得所有資料。但本計劃已成功地利用程式下載了GISD資料庫中所有的圖文資料,因此可以繼續進行網站中文化的工作。去年已完成的工作成果包括新翻譯GISD中170種新增物種、審定GISD有提到台灣的入侵種共45種,以及編撰40種台灣近十年來新增的入侵種的資料,更新GISD中文網站(<https://gisd/biodiv.tw>),並完成新增40種與TaiEOL,TaiCOL之整合及上網。

今年度的工作,分別是完成GISD新增物種34種的翻譯審訂(如附件一)、審訂GISD中入侵台灣或台灣原生種入侵他處的204種之中的100種翻譯資料(如附件二)、增補40筆台灣專家提供的台灣入侵種、審訂舊有667種之中300種的翻譯(如附件四),以上已全部完成。並已完成與TaiCOL及TaiEOL之整合上網及將台灣新增的60種入侵種由中文翻譯成英文並將於明年全部翻譯完成後提供給GISD參考。

此外,本年度已完成的工作還包括:將網站改為https 安全連線、修訂中文翻譯模組及線上修改軟體,本計劃也將台灣專家新增加之入侵台灣的物種,以及GISD中入侵台灣的物種合併,另行建立『台灣入侵種資料庫(<https://gisd/biodiv.tw/tw>)』的獨立網站,以便未來與GISD接軌及分享資料。

關鍵詞：ISSG、GISD、入侵種、全球入侵種資料庫

二、執行成果英文摘要：

The Invasive Species Specialist Group (ISSG) is an international organization constituted of 146 invasive species experts from 41 countries. The ISSG headquarters is responsible for building the Global Invasive Species Database (GISD). Currently GISD contains detailed information on more than 800 of the





world' s invasive species, including information on taxon, synonym, vernacular name, classification, characteristics, habitat, distribution, influence, ecosystem, invasive pathway, dispersal pathway, removal method, reproduction, life history and reference. The contents are detail-abundant and updated continuously.

Nowadays, GISD contains information on 870 invasive species, 203 more than the Chinese version of the website built in 2012; the information on the original 667 species have also been greatly updated. This project will continue to retranslate all English information into Chinese and update it simultaneously as a reference for prevention, removal and research, education and conservation in Taiwan. This includes increasing the number of invasive species that Taiwan has added in the past decade. Although, due to the outbreak and GISD database format changes, so far we have not been able to obtain all the data directly from the GISD office. However, we had successfully used the program to access all the information in the GISD database, so that our Chinese translation works could be continuously conducted. In last year, we already completed translation a total of 172 invasive species added in GISD; another 43 Taiwanese invasive species in GISD, and increase 42 newly added invasive in Taiwan in past 10 years. All information of these 40 species had been integrated into TaiCOL and TaiEOL and open to the public.

The project expected to be completed this year and in the first half of the year respectively is 34 new increased invasive species (App. 1) and 100 old species (App.2). Compilation of 40 new invasive species in Taiwan (App.3) in the past decade. All above was completed (App.4). As for the integration of TaiCOL and TaiEOL online and the translation of 60 new Taiwanese invasive species from Chinese into English and provided to GISDs in next year. In addition, the work completed in this year also includes: secure the connection of the website to https, revision of the Chinese translation module and online modification software, establish a new website of “Taiwan's Invasive Species Database” (<http://gisd/biod.tw/tw>) and combined with Chinese GISDs, in order to connect with GISD and share information in the future.

Key Words: ISSG、GISD、Invasive species

三、計畫目的：

1. 重新設計及建置TaiGISD的新網站，包括網站架構及網頁美編、欄位調整、搜尋功能、增加修訂功能等。
2. 完成審訂GISD新增物種203種中剩餘的33種的翻譯資料。(170+33/203)
3. 完成審訂GISD舊有物種300種之中100種的翻譯資料。(0+100/300)



1102823



4. 完成審訂GISD提到已入侵台灣的204種之中的100種翻譯資料。(50+100/204)
5. 編撰40種台灣近十年來新增的入侵種資料。(40+42/120)
6. 完成前項40種入侵種資料與TaiEOL及TaiCOL之整合，並與物種資料相互連結上網。
7. 將60種台灣入侵種資料由中文翻譯成英文提供給GISD互相分享資訊。

四、重要工作項目及實施方法：

本計畫之執行方式如下：

1、ISSG Global Invasive Species Database 網站中文化。純中文版的 GISD網站及資料庫已於2012年建置完成(網址<http://gisd.biodiv.tw>)，目前正常運作，規劃除更新中文版的GISD外，由我方協助ISSG修改其網站，使其支援多國語言，執行步驟規劃如下：

- (1) 收集ISSG 網站使用的詞彙，翻譯成中文備用。
- (2) 收集ISSG 網站使用的說明圖檔，將圖檔內的英文翻譯成中文，並製作成相同大小的圖檔備用。
- (3) 仿效 FishBase 中文化計畫，修改網頁程式，使其支援多國語言，此項工作包括所有網頁必須改為UTF-8編碼，網頁說明文字及說明圖檔必須全部改為變數，並隨使用者選擇之語言改變。

2、ISSG Global Invasive Species Database 資料庫內容中文化

ISSG 之GISD資料庫目前收集約870筆入侵種資料，提供「基本搜尋」及「進階搜尋」，可由輸入屬名、種名或俗名等方式來查找。找到後會有：(1)一般、(2)分布、(3)衝擊、(4)管理、(5)文獻、(6)聯絡的六個表格。其中的(1)一般訊息，包括有下列15項物種資訊：每筆資料包含Taxonomic name, Synonyms, Common names, Habitat description, General impacts, Notes, Geographical range, Native Range, Known introduced range, Nutrition, Reproduction, Lifecycle stages等12個主要欄位，其中 Habitat description, General impacts, Notes, Geographical range, Native Range, Known introduced range, Nutrition, Reproduction, Lifecycle stages 等 9 個欄位需翻譯成中文，其內容特點為，資料筆數雖少，但每筆資料內容繁多，資料之間相異性大且變動頻仍，中文化執行步驟規劃如下：

- (1) 於ISSG資料庫伺服器(位於義大利) 中建立中文資料庫，中文資料庫結構與原始資料庫完全相同，並利用每個資料表的 Primary Key 彼此關連，我方對於原始資料庫僅有唯讀權限，對於中文資料庫有完整寫入權限，配合網站中文化工作，依使用者選擇之語言動態改變讀取之資料庫。
- (2) 於我方資料庫伺服器中建立原始資料庫之備份資料庫，以供追蹤更新之用。
- (3) 仿效FishBase 中文化計畫開發中文翻譯模組軟體，讀取原始資料庫，翻譯成中文後寫入中文資料庫。由於近十年來Google 翻譯已有長足進步，本計畫將有別於FishBase 中文化計畫，改以Google 翻譯為基礎，再使用FishBase中文翻譯模組修正，並擴充詞彙及例句，反覆訓練提高正確率。



1102823



(4) 以人工透過即將開發之線上修改軟體，修改機器翻譯後之內容。由於入侵種包含各種動植物，相較各單一生物類別資料庫（如FishBase），其資料之間相異性極大，使得靠機器翻譯不易達到良好效果，必須經由人工修正，提升其正確性，翻譯品質必須達到可供閱讀(Readable)的程度。

(5) 開發自動追蹤更新軟體，透過網路每週追蹤原始資料庫的更新狀況，自動追蹤更新軟體將比對備份資料與線上資料，一旦發現變動，軟體將以中文翻譯模組重新翻譯，並將備份資料、原翻譯、新資料及新翻譯四者，以電子郵件通知負責人工修正的人員，修正人員再透過線上修改軟體即時修正。追蹤更新執行過後，立即將原始資料庫複製至備份資料庫，以供下次追蹤更新使用。

3、更新台灣GISD中文網站(<http://gisd.biodiv.tw>)及資料庫內容。

4. 重新建立台灣入侵種的資料庫和網站，Tai ISD。和TaiGISD互相連結，分享資訊。

五、結果與討論：

經過與ISSG紐西蘭總辦公室負責人Shayma Pagad 超過20回的E-mail 往返討論，已經完成我方的具體工作計畫，並著手進行，然而由於位於ISSG義大利辦公室，無IT技術人員可配合提供原始資料庫及網站原始碼，我們只好改用網路爬蟲程式抓取網頁，雖然歷經困難，計畫仍依序進行如下：

1、規劃設計中文翻譯模組軟體

(1) 修改FishBase中文化計畫所開發的「中文翻譯模組」，改以Google 翻譯為基礎，配合ISSG 資料庫特性及新版作業系統做必要的修改，目前已完成修改，並已匯入ISSG舊版資料庫進行程式校正。

(2) 109年度已翻譯GISD新增物種204種之中之170種內容[W使1]，本年度已完成剩餘的34種(如附件一)，達成預期目標。

翻譯內容主要以SN_Species Notes 資料表內容為主包括：

(a) Habitat Description

(b) Species Description

(c) Nutrition

(d) Reproduction

(e) Lifecycle Stages

(f) Summary

(g) Management Info





- (h) Geographical Range
- (i) General Impacts
- (j) Notes
- (k) Uses
- (l) Principal Sources

2、規劃設計中文內容更新維護軟體

(1) 本團隊於2009年向ISSG紐西蘭辦公室提議，採用 PHP+MySQL模組開發網站及內容更新維護軟體，ISSG經多年考慮，已於2016年同意更改，目前 ISSG 已經將過去的ASP+ MSSQL 模組改為PHP+MySQL模組。

(2) 過去為避免不相容性的情形發生，中文內容線上更新維護軟體，需配合採用與ISSG相同的ASP+ MSSQL 模組，使得線上更新維護軟體的開發工作，倍極艱辛，如今 ISSG已經改為PHP+MySQL模組，使得線上更新維護軟體，相對單純，目前已完成「中文翻譯模組」，且將ISSG資料庫全部匯入，進行校正，得到初步翻譯資料後，隨即展開修改工作。

3、比較新舊版網站架構的差異，修改舊有的中文翻譯模組，自動追蹤更新軟體等等，以適應新版的瀏覽器。

4、組成專家工作小組

已邀請到的專家學者如下：

1. 哺乳動物：特生中心張世緯。
2. 兩棲爬蟲類：師大林思民。
3. 鳥類：台大的丁宗蘇、許智惟、陳明芄。
4. 植物：中山大學的張揚家豪、師範大學洪玲雅。
5. 魚類：中央研究院黃世彬。
6. 軟體動物：台北教育大學吳書平。
7. 甲殼類：海洋大學陳天任及何平合；中興大學施習德。
8. 海藻類：海洋大學林綉美。
9. 真菌類：自然科學博物館吳聲華。
10. 昆蟲：農試所石憲宗、陳淑佩、黃毓斌、林鳳琪、錢景秦、王泰權、李奇峯、黃守宏、姚美吉、李啟陽；

及林試所退休研究員趙榮台、中興大學教授楊正澤等。

5. 邀請專家提供GISD及台灣尚未登錄的新入侵種的資料

GISD對入侵種的定義是『對生物多樣性產生負面影響的非本土物種』，已多次去信提醒專家在提供入侵種資訊時，要符合入侵種的定義，不包括外來的栽培種、歸化種、園藝種或寵物、觀



1102823



賞用水族等。也不包括來自自然播遷、擴張(包括海浪帶來)者。因為這些非真正入侵的物種，GISD的網站應該都不會收錄。但如果有提供一些重要的外來種或新紀錄種，則仍可放在台灣物種名錄資料庫(TaiBNET or TaiCOL)或是台灣生命大百科(TaiEOL)的網站中。109年度收集40種台灣新增入侵種，本年度也已收集40種，達成預期目標(如附件三)。

6. 自2021年2月起GISD台灣網站改為https 安全連線，自動轉址網址成 <https://gisd.biodiv.tw>。

7. 本年度應完成審定GISD提到已入侵台灣或台灣原生種入侵他處204種中100種[W使2]，已達成預期目標(如附件二)。

8. 本年度應完成重新審定GISD舊有667種資料中之300種中文[W使3] 翻譯，已達成預期目標(如附件四)。

六、結論：

1. 本計畫需與ISSG紐西蘭及義大利辦公室共同合作完成，其中由紐西蘭及義大利負責的資料庫及網站原始碼提供的工作，尚未啟動，但由我方負責的工作，仍依序進行中。
2. 雖然雙方商談合作計畫時，已就工作項目、進行方式達成共識，但實際進行時，因義大利方面缺乏技術能力，只好改成使用網路爬蟲程式，自行抓取網頁資料，但受限於爬蟲程式的技術限制，仍有少數資料尚未成功抓取，例如地區性管理資料、地區性國家單位以下分布資料等，仍待努力克服技術困難。
3. 至於國外的授權問題，根據GISD網站所公告的資料使用條款，引用或翻譯GISD網站的資料應是合法的。以下是 GISD 的資料使用條件和聲明中譯 (在 GISD <http://www.iucngisd.org/> 每個網頁的右下方)。

入侵物種專家組(ISSG) -全球入侵物種資料庫(GISD)及網站的使用條款和條件：
您可以：

- 免費下載 GISD內容和資料。
- 重新混合 -- 通過改變、轉換或構建此工作來創建衍生產品
在以下條件下：
 - 非商業性 --非商業目的使用。
 - 來源標示 -- 以 ISSG 指定的方式作資料來源標示。
 - 限制 - 在任何情況下，您不得以任何方式、部分或形式轉貼、重新分發、傳輸或轉許可數據。

註：此點指不能只是將 GISD 的一部分或全部直接再上傳、再散布、或授權其他人。但上面的 remixing 有說使用者可以散布添加了新資料而成的衍生資料集，只要是非商業使用而且有彰顯 GISD為原始資料來源即可。當然，GISD 也可以使用這份添加了新資料的衍生資料集。



1102823



1. 任何對生物多樣性產生『負面影響』的入侵物種，都是GISD 想要收集的物種。但是由於外來種和入侵種的界定並不容易，所以我們在請專家在增加入侵種時，都務必確認是入侵種而非只是外來種而已，並盡可能提供資訊的來源。
2. 本計劃承接過去趙榮台研究員所收集到的近年來入侵台灣的126 種在GISD資料庫中尚未登錄到的資訊，同時再邀請國內不同生物類群的專家提供更新的入侵種的資訊，讓台灣 能夠有一個專屬於台灣入侵種的資料庫和網站。有了這個網站之後，那麼TaiBON 網站所需要的外來入侵種的量化指標的統計數據，就可以由本計劃來提供了。同樣台灣生命大百科 (TaiEOL)也得以同步來增加這些新入侵台灣的物種解說的圖文資料了。
3. 本計劃由台灣專家新增的入侵種照片，除由專家提供外，亦有部分取自台灣物種名錄 (<https://taibnet.sinica.edu.tw>) 已授權可公開分享的照片，特此致謝。

七、參考文獻：

1. Global Biodiversity Outlook 5 (GBO-5) report - Convention on Biological Diversity. CBD Office 2020 (<https://www.cbd.int/gbo5>)
2. Post-2020 Global Biodiversity Framework. Convention on Biological Diversity. (https://www.cbd.int/conferences/post2020_)
3. Shao, K.T. C.I. Peng, K.C. Lai, Y.C. Lin, H.W. Yen, H. Lee, A.J. Yang, H.H. Wu, S.Y. Chen (2006) Integration of Biodiversity Database in Taiwan and Linkage to Global Database..
4. Shao, K. T., S. C. Huang, S. Chen, Y. C. Lin, K. C. Lai, Burke C. J. Ko, L. S. Chen and Alan J. Yang. (2008) Establishing a Taiwan Biodiversity Information Network and Its Integration with Germplasm Databanks. APEC-ATCWG Workshop, Risk Management systems on Genetic Resources.
5. 邵廣昭、彭鏡毅、賴昆祺、林永昌、李瀚、陳欣瑜、楊杰倫(2006)台灣生物多樣性資料庫及資訊網之整合，兩岸生物科技智慧財產權及微生物資源保護研討會。台灣大學。
6. 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，昆蟲與螞蟥標本資源之管理與應用研討會專刊，國立自然科學博物館、台灣昆蟲學會 (5/9-10)，國立自然科學博物館。
7. 環境資訊電子報 (2014)「台灣外來入侵種資料庫」網站開放，涵蓋210種入侵種。2014年08月05日。 <https://e-info.org.tw/node/101184>。
8. 《2020年生物多樣性國家報告初稿》林務局委託台大生物多樣性研究中心。2020.12。





ISSG全球入侵種及世界百大入侵種資料庫網
站中文化(2/3) - 資訊系統及內容更新

Establish the Chinese version of Global Invasive Species Database (GISD) and 100 World Worst Invasive Species for Invasive Species Specialist Group (ISSG) – (I) Update the information System and their Contents (2/3)

期末報告

委託單位：農委會林務局

執行單位：國立臺灣海洋大學

研究主持人：邵廣昭

研究人員：林永昌、吳瓊媛、阮芳媻、黃世彬、許正欣、
徐千禾、林順祥、林偉鋒

中華民國110年12月1日





目 錄

| | |
|---|----|
| 中文摘要 | 1 |
| 英文摘要 | 3 |
| 一、緣起與背景 | 5 |
| 二、工作項目實施步驟及方法 | 8 |
| 三、結果 | 10 |
| 四、討論與結論 | 15 |
| 五、工作成果與建議 | 16 |
| 六、參考文獻 | 18 |
| 附件一、2021年完成GISD新增物種34種的翻譯審訂 (https://gisd.biodiv.tw/203_33.php) | 19 |
| 附件二、2021年完成增補40筆台灣專家提供的台灣入侵種 (https://gisd.biodiv.tw/taiwan_add_2.php?sele=2) | 20 |
| 附件三、2021年完成審訂GISD提到已入侵台灣或台灣原生種 入侵他處的204種之中的100種翻譯資料 (https://gisd.biodiv.tw/204T_1.php) | 24 |
| 附件四、2021年完成審訂舊有667種之中300種的翻譯 (https://gisd.biodiv.tw/667T_1.php) | 26 |
| 附件五、臺灣生命大百科計畫迄今收錄之ISSG計畫資料學名清單 | 31 |
| 附件六、期中報告審查意見及回覆 | 32 |
| 附件七、期末報告審查意見及回覆..... | 34 |





摘 要

ISSG為全球41多國146位入侵種的專家共同組成之入侵物種專家群(Invasive Species Specialist Group)。ISSG總部所負責建置及維運的「全球入侵種資料庫(GISD, Global Invasive Species Database,)」,收錄全球入侵種詳細的資訊,包括分類名稱、同種異名、俗名、歸屬分類、物種習性、相近種、分布、棲息環境、對生態之影響、用途、入侵途徑、擴散方法、移除方法(化學、生物、整合性)、生殖、生活史及文獻等等,內容豐富詳盡,且不斷持續在更新,故深受各界的歡迎,對全球各地入侵種防治工作做出了巨大的貢獻。

GISD 目前共收錄871種入侵種資訊(含世界百大入侵種),較2012年建置的中文版網站多出204種,且原有667種資訊亦有大幅更新,為能即時獲得國外最新入侵種資訊,作為我國防治、移除,以及研究、教育、保育上之參考。本計畫乃將其網站之所有英文資訊重新譯為中文,並作同步更新,包括增加台灣在近十年來所新增的入侵種。經過去年第一年計劃的努力,雖因疫情及GISD資料庫格式更改的原因,迄今尚未能直接由對方取得所有資料。但本計劃已成功地利用程式下載了GISD資料庫中所有的圖文資料,因此可以繼續進行網站中文化的工作。去年已完成的工作成果包括新翻譯GISD中170種新增物種、審定GISD有提到台灣的入侵種共45種,以及編撰40種台灣近十年來新增的入侵種的資料,更新GISD中文網站(<https://gisd/biodiv.tw>),並完成新增40種與TaiEOL,TaiCOL之整合及上網。

今年度的工作,分別是完成 GISD 新增物種 34 種的翻譯審訂(如附件一)、審訂 GISD 中入侵台灣或台灣原生種入侵他處的 204 種之中的 100 種翻譯資料(如附件二)、增補 40 筆台灣專家提供的台灣入侵種、審訂舊有 667 種之中 300 種的翻譯(如附件四),以上已全部完成。並已完成與 TaiCOL 及 TaiEOL 之整合上網及將台灣新增的 60 種入侵種由中文翻譯成英文並將於明年全部翻譯完成後提供給 GISD 參考。

此外,本年度已完成的工作還包括:將網站改為https 安全連線、修訂中文翻譯模組及線上修改軟體,本計劃也將台灣專家新增加之入侵台灣的



1102823



物種，以及GISD中入侵台灣的物種合併，另行建立『台灣入侵種資料庫 (<https://gisdbiodiv.tw/tw>)』的獨立網站，以便未來與GISD接軌及分享資料

。

關鍵詞：ISSG、GISD、入侵種、全球入侵種資料庫





Abstract

The Invasive Species Specialist Group (ISSG) is an international organization constituted of 146 invasive species experts from 41 countries. The ISSG headquarters is responsible for building the Global Invasive Species Database (GISD). Currently GISD contains detailed information on more than 800 of the world's invasive species, including information on taxon, synonym, vernacular name, classification, characteristics, habitat, distribution, influence, ecosystem, invasive pathway, dispersal pathway, removal method, reproduction, life history and reference. The contents are detail-abundant and updated continuously.

Nowadays, GISD contains information on 870 invasive species, 203 more than the Chinese version of the website built in 2012; the information on the original 667 species have also been greatly updated. This project will continue to retranslate all English information into Chinese and update it simultaneously as a reference for prevention, removal and research, education and conservation in Taiwan. This includes increasing the number of invasive species that Taiwan has added in the past decade. Although, due to the outbreak and GISD database format changes, so far we have not been able to obtain all the data directly from the GISD office. However, we had successfully used the program to access all the information in the GISD database, so that our Chinese translation works could be continuously conducted. In last year, we already completed translation a total of 172 invasive species added in GISD; another 43 Taiwanese invasive species in GISD, and increase 42 newly added invasive in Taiwan in past 10 years. All information of these 40 species had been integrated into TaiCOL and TaiEOL and open to the public.

The project expected to be completed this year and in the first half of the year respectively is 34 new increased invasive species (App. 1) and 100 old species (App.2). Compilation of 40 new invasive species in Taiwan (App.3) in the past decade. All above was completed (App.4). As for the integration of TaiCOL and TaiEOL online and the translation of 60 new Taiwanese invasive species from Chinese into English and provided to GISDs in next year. In addition, the work completed in this year also includes: secure the connection of the website to https, revision of the Chinese translation module and online



1102823



modification software, establish a new website of “Taiwan's Invasive Species Database” (<http://gisd/biod.tw/tw>) and combined with Chinese GISDs, in order to connect with GISD and share information in the future.

Key Words: ISSG, GISD, Invasive species





一、緣起與背景

外來入侵種是「造成生物多樣性喪失的主要原因之一」，其影響所及，不但造成地球上每年數以千計的物種滅絕，也對自然生態系產生不可逆的破壞，更對農業經濟造成重大損失。因此對所有可能入侵外來種的調查、監測、預警、防治及移除乃成為全球各國共同努力的目標，也是生物多樣性公約，以及行政院生物多樣性推動方案中要求推動的重要工作。有鑑於此，全球自然保育聯盟(IUCN, International Union for Conservation of Nature)之物種存續委員會(SSC, Species Survival Commission)，乃邀請了40多國，2000多位科學及政經專家共同組成入侵物種專家群(ISSG, Invasive Species Specialist Group)，ISSG設置宗旨於1984年是為了要蒐集整理全球各國外來入侵種的資訊、知識、技術與經驗，建立資料庫，成立網站(<http://www.issg.org>)分享資料並提供諮詢，以減輕入侵種對自然生態及本土物種的破壞，並尋求更有效的防治、預警及移除之方法。目前ISSG的主席是義大利的環境保護及研究所野生物組的Piero Genovosi 教授，副主席是紐西蘭奧克蘭大學生物學院生物安全及生物多樣性中心的Shyama Pagad 教授。她也實際負責全球外來入侵物種登錄(Global Register of Introduced and Invasive Species, GRIIS)工作，且與CBD秘書處及GBIF有密切聯繫及合作關係。ISSG的總部設在紐西蘭，並在太平洋區設有太平洋分部。由紐西蘭總部與義大利分部負責建置及維運的「全球入侵種資料庫(GISD, Global Invasive Species Database, <http://www.iucngisd.org/>)」，目前共收錄了871種全球入侵種詳細的資訊，包括分類名稱、同種異名、俗名、歸屬分類、物種習性、相近種、分布、棲息環境、對生態之影響、用途、入侵途徑、擴散方法、移除方法(化學、生物、整合性)、生殖、生活史及文獻等等，內容豐富詳盡，且不斷持續在更新，故深受各界的歡迎，對全球各地入侵種防治工作做出了巨大的貢獻。此外ISSG之網頁上還提供了入侵種相關之文獻、會議、活動、計畫、論文集、問題等各種資訊，並定期出版《外來種簡訊》(Aliens Newsletter)及網路版。

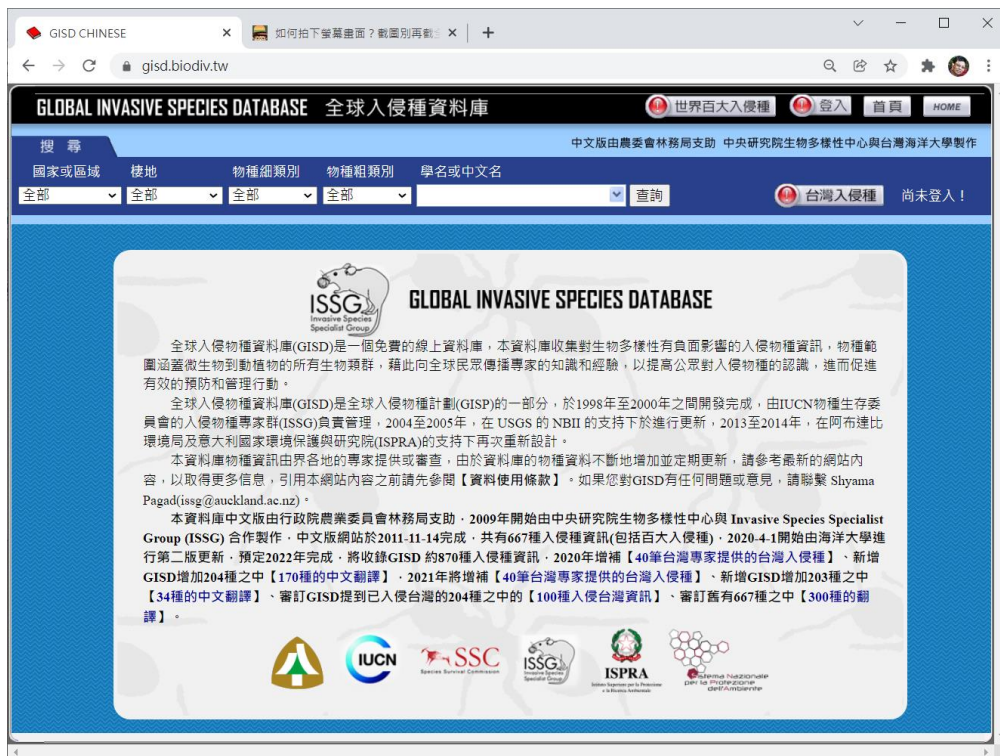
中研院曾分別在2003及2009年獲得ISSG之授權，將GISD中667的入侵種之資訊譯成中文(含造成危害最烈的全球百大危害最烈入侵種，純中文版的GISD已於2012年建置完成，網址



1102823



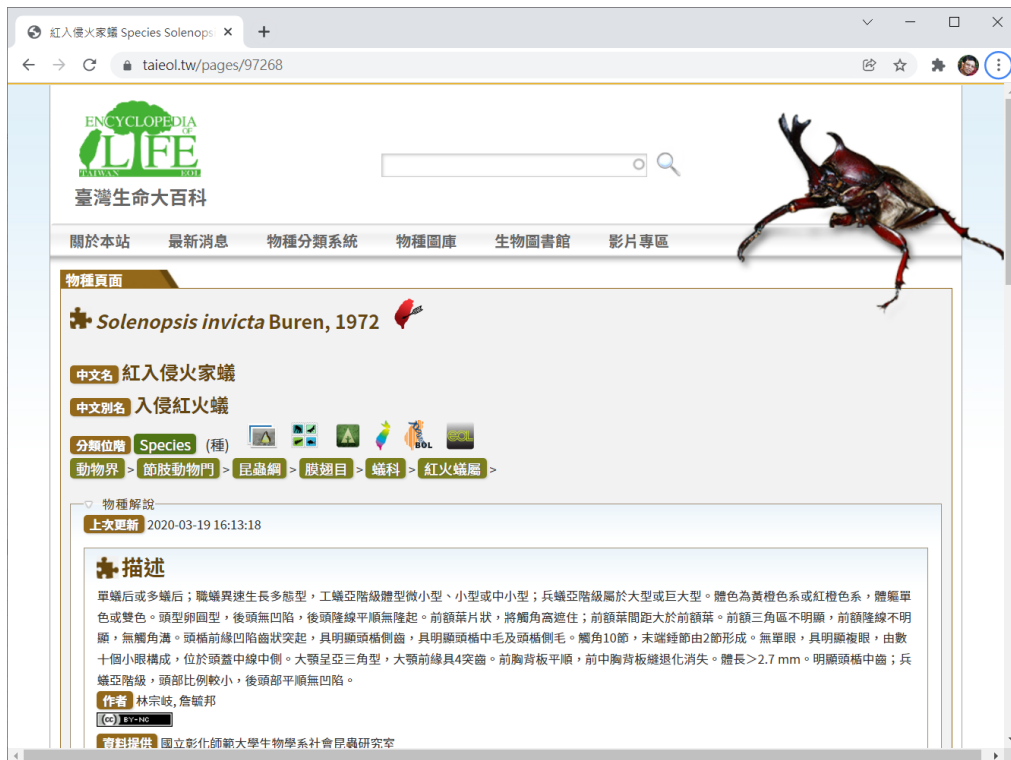
<https://gisd.biodiv.tw>，網站置於中研院，目前仍持續正常運作。



整合GISD與台灣專家提供的資料，建立台灣入侵種資料庫
(<https://gisd/biodiv.tw/tw>)



1102823



GISD資料已與台灣生命大百科(TaiEOL)網站整合上網

GISD 目前收錄共871種入侵種資訊，較2012年建置的中文版網站多出203種，且原有667種資訊亦有大幅更新，為能即時獲得國外最新入侵種資訊，作為我國防治、移除，以及研究、教育、保育上之參考，本計畫乃繼續與ISSG合作，將其網站之所有英文資訊重新譯為中文，並作同步更新。

本計畫的定位原本只是要延續十年前的計畫，把全球入侵種資料庫的內容翻譯成中文，並能隨時更新，以方便全球華人可以使用這個資料庫。但是因為台灣自己並沒有一個專屬的台灣入侵種的資料庫，有些物種的名稱會直接登錄在台灣物種名錄資料庫 (TaiBNET)中，但並沒有計劃會去蒐集或撰寫入侵種的物種解說可以登錄在台灣生命大百科的資料庫 (TaiEOL)中。過去林試所前副所長趙榮台研究員曾在林試所的支持下，利用數年的時間建置了一個以GISIN格式為主的台灣外來入侵種資料庫 (Taiwan Global Invasive Species Database; TIASD) (<http://tiasd.tfri.gov.tw/renew/>)，於2014年8月對外公開，共訪問了76位專家，收錄了210種台灣的入侵物種(其中有126種是GISD還沒有收錄的)。但是他在2015年退休之後，這個資料庫也就下架了，十分可惜。所以本計畫就利用這個機會，希望能夠承接過去趙榮台研究員所收集的126種



1102823



在GISD資料庫中尚未登錄到的台灣近年來入侵的物種資訊，同時再邀請國內不同生物類群的專家提供最新的入侵種的資訊，建立專屬於台灣入侵種的『台灣入侵種資料庫(<https://gisd/biodiv.tw/tw>)』，有了這個網站之後，那麼TaiBON網站所需要的外來入侵種的量化指標的統計數據，就可以由本計劃來提供了。同樣台灣生命大百科(TaiEOL)也得以同步來增加這些新入侵台灣的物種解說的圖文資料了。

根據聯合國在2020年9月中所公布的《全球生物多樣性展望第5版》(The 5th Global Biodiversity Outlook; GBO5)，檢視的2010-2020年的二十項愛知目標，以及對應的聯合國永續發展目標達成的情形，發現沒有一項是完全達標、其中只有六項是部分達標。這六項中雖然目標9：外來入侵種的防治雖然有部分達標，但達標國家所佔的比例大概只有1/4。全球大多數國家的進度仍然落後，台灣因為不是生物多樣性公約的締約方，無法遞交國家報告。但是林務局也嘗試編撰20年來第一版的《國家生物多樣性報告》。將在今年2021年底前完成對外公開其中我國入侵種防治的評估結果為：「目標取得進展但速度緩慢」，顯示此項工作仍需繼續努力。全球後2020年生物多樣性框架目標以及將在明年五月公布的昆明目標的21項行動目標中的第9項：「管理外來入侵物種的引進途徑，防止其引進和定居，或使其引進率和定居率至少降低50%。並控制或根除外來入侵物種，從而消除或降低其影響，關注重點物種和重點地帶。」顯示防治工作依然嚴峻，因此入侵種資料庫的建置和分享資訊的工作十分關鍵及重要。

二、工作項目實施步驟及方法

1、ISSG Global Invasive Species Database 網站中文化。純中文版的 GISD 網站及資料庫已於2012年建置完成(網址<http://gisd.biodiv.tw>)，目前正常運作，規劃除更新中文版的GISD外，由我方協助ISSG修改其網站，使其支援多國語言，執行步驟規劃如下：

- (1) 收集ISSG 網站使用的詞彙，翻譯成中文備用。
- (2) 收集ISSG 網站使用的說明圖檔，將圖檔內的英文翻譯成中文，並製作成相同大小的圖檔備用。
- (3) 仿效 FishBase 中文化計畫，修改網頁程式，使其支援多國語言，此項工作包括所有網頁必須改為UTF-8編碼，網頁說明文字及說





明圖檔必須全部改為變數，並隨使用者選擇之語言改變。

2、ISSG Global Invasive Species Database 資料庫內容中文化

ISSG 之GISD資料庫目前收集約870筆入侵種資料，提供「基本搜尋」及「進階搜尋」，可由輸入屬名、種名或俗名等方式來查找。找到後會有：(1)一般、(2)分布、(3)衝擊、(4)管理、(5)文獻、(6)聯絡的六個表格。其中的(1)一般訊息，包括有下列15項物種資訊：每筆資料包含Taxonomic name, Synonyms, Common names, Habitat description, General impacts, Notes, Geographical range, Native Range, Known introduced range, Nutrition, Reproduction, Lifecycle stages等12個主要欄位，其中 Habitat description, General impacts, Notes, Geographical range, Native Range, Known introduced range, Nutrition, Reproduction, Lifecycle stages 等 9 個欄位需翻譯成中文，其內容特點為，資料筆數雖少，但每筆資料內容繁多，資料之間相異性大且變動頻仍，中文化執行步驟規劃如下：

- (1) 於ISSG資料庫伺服器(位於義大利) 中建立中文資料庫，中文資料庫結構與原始資料庫完全相同，並利用每個資料表的 Primary Key 彼此關連，我方對於原始資料庫僅有唯讀權限，對於中文資料庫有完整寫入權限，配合網站中文化工作，依使用者選擇之語言動態改變讀取之資料庫。
- (2) 於我方資料庫伺服器中建立原始資料庫之備份資料庫，以供追蹤更新之用。
- (3) 仿效FishBase 中文化計畫開發中文翻譯模組軟體，讀取原始資料庫，翻譯成中文後寫入中文資料庫。由於近十年來Google 翻譯已有長足進步，本計畫將有別於FishBase 中文化計畫，改以Google 翻譯為基礎，再使用FishBase中文翻譯模組修正，並擴充詞彙及例句，反覆訓練提高正確率。
- (4) 以人工透過即將開發之線上修改軟體，修改機器翻譯後之內容。由於入侵種包含各種動植物，相較各單一生物類別資料庫（如FishBase），其資料之間相異性極大，使得靠機器翻譯不易達到良好效果，必須經由人工修正，提升其正確性，翻譯品質必須達到可供閱讀(Readable)的程度。
- (5) 開發自動追蹤更新軟體，透過網路每週追蹤原始資料庫的更新狀況





，自動追蹤更新軟體將比對備份資料與線上資料，一旦發現變動，軟體將以中文翻譯模組重新翻譯，並將備份資料、原翻譯、新資料及新翻譯四者，以電子郵件通知負責人工修正的人員，修正人員再透過線上修改軟體即時修正。追蹤更新執行過後，立即將原始資料庫複製至備份資料庫，以供下次追蹤更新使用。

- 3、更新台灣GISD中文網站(<http://gisd.biodiv.tw>)及資料庫內容。
4. 重新建立台灣入侵種的資料庫和網站，TaiISD。和TaiGISD互相連結，分享資訊。

三、結果

經過與ISSG紐西蘭總辦公室負責人Shayma Pagad 超過20回的E-mail往返討論，已經完成我方的具體工作計畫，並著手進行，然而由於位於ISSG義大利辦公室，無IT技術人員可配合提供原始資料庫及網站原始碼，我們只好改用網路爬蟲程式抓取網頁，雖然歷經困難，計畫仍依序進行如下：

1、規劃設計中文翻譯模組軟體

- (1) 修改FishBase中文化計畫所開發的「中文翻譯模組」，改以Google翻譯為基礎，配合ISSG 資料庫特性及新版作業系統做必要的修改，目前已完成修改，並已匯入ISSG舊版資料庫進程式校正。
- (2) 109年度已翻譯GISD新增物種204種之中之170種內容，本年度已完成剩餘的34種（如附件一），達成預期目標。

翻譯內容主要以SN_Species Notes 資料表內容為主包括：

- (a) Habitat Description
- (b) Species Description
- (c) Nutrition
- (d) Reproduction
- (e) Lifecycle Stages
- (f) Summary
- (g) Management Info
- (h) Geographical Range





(i) General Impacts

(j) Notes

(k) Uses

(l) Principal Sources

2、規劃設計中文內容更新維護軟體

(1) 本團隊於2009年向ISSG紐西蘭辦公室提議，採用 PHP+MySQL模組開發網站及內容更新維護軟體，ISSG經多年考慮，已於2016年同意更改，目前 ISSG 已經將過去的ASP+ MSSQL 模組改為 PHP+MySQL模組。

(2) 過去為避免不相容性的情形發生，中文內容線上更新維護軟體，需配合採用與ISSG相同的ASP+ MSSQL 模組，使得線上更新維護軟體的開發工作，倍極艱辛，如今 ISSG已經改為PHP+MySQL模組，使得線上更新維護軟體，相對單純，目前已完成「中文翻譯模組」，且將ISSG資料庫全部匯入，進行校正，得到初步翻譯資料後，隨即展開修改工作。

3、比較新舊版網站架構的差異，修改舊有的中文翻譯模組，自動追蹤更新軟體等等，以適應新版的瀏覽器。

4、組成專家工作小組

已邀請到的專家學者如下：

(1) 哺乳動物：特生中心張世緯。

(2) 兩棲爬蟲類：師大林思民。

(3) 鳥類：台大的丁宗蘇、許智惟、陳明芫。

(4) 植物：中山大學的張揚家豪、師範大學洪玲雅。

(5) 魚類：中央研究院黃世彬。

(6) 軟體動物：台北教育大學吳書平。

(7) 甲殼類：海洋大學陳天任及何平合；中興大學施習德。

(8) 海藻類：海洋大學林綉美。

(9) 真菌類：自然科學博物館吳聲華。

(10) 昆蟲：農試所石憲宗、陳淑佩、黃毓斌、林鳳琪、錢景秦、





王泰權、李奇峯、黃守宏、姚美吉、李啟陽；及林試所退休研究員趙榮台、中興大學教授楊正澤等。

5. 邀請專家提供GISD及台灣尚未登錄的新入侵種的資料

GISD對入侵種的定義是『對生物多樣性產生負面影響的非本土物種』，已多次去信提醒專家在提供入侵種資訊時，要符合入侵種的定義，不包括外來的栽培種、歸化種、園藝種或寵物、觀賞用水族等。也不包括來自自然播遷、擴張(包括海浪帶來)者。因為這些非真正入侵的物種，GISD的網站應該都不會收錄。但如果有提供一些重要的外來種或新紀錄種，則仍可放在台灣物種名錄資料庫(TaiBNET or TaiCOL)或是台灣生命大百科(TaiEOL)的網站中。109年度收集40種台灣新增入侵種，本年度也已收集40種，達成預期目標(如附件三)。

6. 自2021年2月起GISD台灣網站改為https 安全連線，自動轉址網址成 <https://gisd.biodiv.tw>。

7. 本年度應完成審定GISD提到已入侵台灣或台灣原生種入侵他處204種中100種，已達成預期目標(如附件二)。

8. 本年度應完成重新審定GISD舊有667種資料中之300種中文翻譯，已達成預期目標(如附件四)。





GISD CHINESE 如何拍下螢幕畫面? 截圖則再載: x +

gisd.biodiv.tw/203_33.php

GLOBAL INVASIVE SPECIES DATABASE 全球入侵種資料庫

世界百大入侵種 登入 首頁 HOME

中文版由農委會林務局支助 中央研究院生物多樣性中心與台灣海洋大學製作

搜尋 國家或區域 棲地 物種細類別 物種粗類別 學名或中文名

全部 全部 全部 全部 查詢 尚未登入!

2021年完成GISD新增資料中文翻譯共有34筆

- 1. *Neonectria faginata* (真菌) 山毛櫸樹皮病菌**

新叢赤殼菌屬(*Neonectria*)真菌與山毛櫸介殼蟲(*Cryptococcus fagisuga*)形成美國山毛櫸和歐洲山毛櫸的山毛櫸樹皮病(BBD)的疾病複合體。在北美洲,山毛櫸樹皮病菌(*Neonectria faginata*)和*Neonectria ditissima*是造成美洲山毛櫸病的原因,而在歐洲,*Neonectria ditissima*和*Neonectria coccinea*會影響歐洲的山毛櫸。*N. faginata*被記錄為僅可感染美洲山毛櫸,而在北美以外地區尚未被發現,儘管遺傳分析表明山毛櫸樹皮病菌(*Neonectria faginata*)原產於歐洲。山毛櫸介殼蟲主要感染大型山毛櫸樹,以宿主組織為食,並在樹皮上引起小裂痕。這種對樹木的最初破壞使得新叢赤殼菌屬(*Neonectria*)真菌侵入樹木,殺死了宿主組織並最終環剝樹木,導致其死亡。BBD(beech bark disease)可使大樹消失和增加小樹,明顯改變森林林分組成和結構。山毛櫸堅果的產量減少和在受感染森林中損失的大型樹,可能會影響以山毛櫸堅果為重要食物來源和以老樹為生境的哺乳動物和鳥類。據估計,約1%的美國山毛櫸對BBD具有抵抗力。當前的研究集中在遺傳和傳播方法的模式。
- 2. *Cinnamomum verum* (喬木) 錫蘭肉桂**

錫蘭肉桂是雙子葉植物藥樟科樟屬植物,原產斯里蘭卡,在中國廣東、海南、廣西、台灣均有栽培。其樹皮,亦稱錫蘭肉桂。
- 3. *Senegalia catechu* (喬木) 兒茶樹**

喬木,木帶刺,可以長到15m,其葉花樹身與合金歡類似。
- 4. *Halophila stipulacea* (水生植物) 劍葉喜鹽草**

劍葉喜鹽草(*Halophila stipulacea*)是一種海草,最有可能是通過商業和休閒運輸方式將其引入地中海和加勒比海地區。研究表明,劍葉喜鹽草(*Halophila stipulacea*)>能夠取代本地海草和相關族群,儘管尚未得到證實,但這種迅速擴散的植物對生物多樣性的潛在威脅是嚴重的。劍葉喜鹽草(*Halophila stipulacea*)是“地中海地區最嚴重的100種外來入侵物種”之一。
- 5. *Zostera marina* (水生植物) 大葉藻**

又名鰐草,為大葉藻科大葉藻屬下的一種海草,廣泛分布於北美洲和歐亞大陸沿海海域。
- 6. *Gracilaria gracilis* (海藻) 紅藻龍鬚菜**

多年生藤狀攀援植物,其天然野生藤莖可長達40~50米,屬無性繁殖。龍鬚菜具有濃郁的芳香氣味,有清熱解毒、利濕助消化等功效,可治感冒、便秘等症。模式標本產地:美國加利福尼亞州太平洋森林。

GISD CHINESE 如何拍下螢幕畫面? 截圖則再載: x +

gisd.biodiv.tw/taiwan_add_2.php?sele=2

GLOBAL INVASIVE SPECIES DATABASE 全球入侵種資料庫

世界百大入侵種 登入 首頁 HOME

中文版由農委會林務局支助 中央研究院生物多樣性中心與台灣海洋大學製作

搜尋 國家或區域 棲地 物種細類別 物種粗類別 學名或中文名

全部 全部 全部 全部 查詢 尚未登入!

2021年台灣專家提供的台灣入侵種共有40筆

- 1. *Ageratum houstonianum* (草本植物) 紫花藿香薊**

紫花藿香薊是一年生草本植物,原產於墨西哥和中美洲,發現後不久就被帶到歐洲作為裝飾植物,現在被視為雜草和外來入侵植物,因其高產量的種子易藉由風或水傳播,也會透過動物、衣服、運輸工具、受汙染的土壤和農產品傳播。主要從花園逸出,已在農田、荒地、路邊、森林步道、農作物、河岸和濕地歸化,在中國、台灣、莫三比克、史瓦帝尼王國、坦尚尼亞、辛巴威、美國(夏威夷)、古巴、秘魯、澳洲、斐濟、法屬波里尼西亞、紐西蘭、肯亞、馬拉威和盧安達被視為入侵植物,是南非入侵程度最高的植物之一,已經影響生態系統,且導致印度阿薩姆邦的原生植物數量下降,在水道和河岸植被中尤具侵入性。
- 2. *Bidens pilosa radiata* (草本植物) 大花咸豐草**

一年生或存活期短的多年生草本植物,其極具侵略性的拓展能力,會擠壓原生植物棲地,並使原生昆蟲改變覓食習性,嚴重影響原生物種的繁衍與生存,其在民族醫學有悠久的利用歷史,若能在結實前修剪拔除並搭配除草劑,能將其族群控制在一定範圍。
- 3. *Bryophyllum pinnatum* (草本植物) 落地生根**

落地生根是多年生肉質草本植物,已歸化入侵許多熱帶區域,被視為有害雜草,對原生植被造成威脅,並危害農作物,但在許多國家仍持續作為花園觀賞植物,可能導致進一步蔓延。
- 4. *Crassocephalum crepidioides* (草本植物) 昭和草**

昭和草是一種入侵雜草,被納入《全球雜草概要》,被列為熱帶和亞熱帶地區最具侵略性的雜草之一。它是一種先驅植物,可以產生大量有毛的種子,藉由風傳播但傳播能力有限。
- 5. *Galinsoga quadriradiata* (草本植物) 粗毛小米菊**

粗毛小米菊是一種快速生長的一年生草本植物,具有入侵全球大部分溫帶和亞熱帶地區農業和其他受干擾區域的能力,競爭力高且可快速傳播,通常在田野裡成為優勢物種,可能造成田間蔬菜和作物的產量降低10-50%,對耕作系統、溫室、花園和苗圃造成巨大的經濟影響,在歐洲已被許多栽培者和農民視為重大問題,其中也包括商業溫室。
- 6. *Oenothera laciniata* (草本植物) 裂葉月見草**

裂葉月見草有很強的競爭力,且是許多農作物害蟲之寄主,在農田中是有毒的雜草,但在園藝上則是一種有用的底層植





GLOBAL INVASIVE SPECIES DATABASE 全球入侵種資料庫

世界百大入侵種 登入 首頁 HOME

搜尋 中文版由農委會林務局支助 中央研究院生物多樣性中心與台灣海洋大學製作

國家或區域 棲地 物種細類別 物種粗類別 學名或中文名

全部 全部 全部 全部 查詢 尚未登入!

2021年完成審訂GISD提到已入侵台灣的資料共有100筆

- Banana bunchy top virus (BBTV) (微生物) 香蕉束頂病毒**

香蕉束頂病毒(Banana bunchy top virus)是一個最嚴重的病毒，影響全世界許多地區的香蕉產業。受傳染的香蕉，葉柄會變短，葉片也會逐漸變小，使得外表呈隆起狀。果實可能會扭曲變形，在整個植墊(根莖)死亡之前，植株變成不孕。香蕉束頂病毒主要是經由受傳染的植物，傳佈到國際。
- Rinderpest virus (微生物) 牛瘟病毒**

牛瘟是一種對養牛隻、水牛和犛牛具高致命性的病毒性疾病。它也會感染綿羊、山羊和一些品種的豬，以及十分多種的野生動物。雖然人類不會感染牛瘟，但是牛瘟卻會使以牛隻和水牛為食或賴以維生的人類遭受飢荒。經過上個世紀大量的疫苗接種，已經大大減少了牛瘟的爆發。全球牛瘟根除計畫(GREP)於1987年由聯合國糧食及農業組織訂制，擬定出牛瘟高危險國家的控制策略，希能在2010年根除牛瘟。
- Cryphonectria parasitica (真菌) 栗枝枯病菌**

栗枝枯病菌(*Cryphonectria parasitica*)是主要地攻擊栗屬(*Castanea* spp.)的真菌，已知會傷害各種橡屬(*Quercus* spp.)以及其他闊葉樹。美國栗樹(*C. dentata*)曾經是美國森林中的高層優勢種類，但目前在生態系中已經完全被取代。因為在數年前栗樹的根莖系統被枝枯病菌破壞了，美國栗樹現在只能在森林底層發芽。而目前主要的研究焦點集中在使用病毒與變體作為生物控制物。栗枝枯病菌只感染樹木在地面上的部份，引起樹枝與樹幹擴大蔓延的潰瘍。
- Puccinia psidii (真菌) 番石榴銹病菌**

番石榴銹病菌(*Puccinia psidii*)又稱樹銹病菌，是一種致病真菌，在桃金娘科中具有非常廣泛的寄主範圍。它最早是在1880年代在巴西的普通番石榴(*Psidium guajava*)中被描述的，因此被稱為番石榴銹病菌。番石榴銹病菌(*Puccinia psidii*)原產於南美洲和中美洲，但已傳播到許多加勒比海島嶼、夏威夷州、佛羅里達州和加利福尼亞州。此真菌會侵害植物的年輕組織，並可能導致葉片變形，樹枝嚴重脫葉、枯萎、生長發育遲緩甚至死亡。銹病已經嚴重損害了南美和中美洲，加勒比海和北美洲的樹木人工林，並對經濟產生了重大影響。樹銹病菌通過破壞主要的森林樹種(例如夏威夷的多形鐵心木)，威脅破壞生態系統。人們擔心它可能傳播到紐西蘭、澳洲、南非和巴西，那裡的桃金娘科中有許多本地物種廣泛分佈。
- Raffaella lauricola (真菌) 樟科萎凋病菌**

GLOBAL INVASIVE SPECIES DATABASE 全球入侵種資料庫

世界百大入侵種 登入 首頁 HOME

搜尋 中文版由農委會林務局支助 中央研究院生物多樣性中心與台灣海洋大學製作

國家或區域 棲地 物種細類別 物種粗類別 學名或中文名

全部 全部 全部 全部 查詢 尚未登入!

2021年完成GISD舊有667種中文翻譯更新及審訂共有300筆

- Avian Influenza Virus (微生物) 禽流感病毒**

亞洲禽流感是一種傳染性很強的疾病，是A型流感病毒所引起的。水禽是此疾病的自然宿主，宿主通常沒有症狀。禽流感有兩種形式，高致病性禽流感(HPAI)，會導致迅速死亡，特別是在馴養的家禽上，另一種是低致病性禽流感(LPAI)，這是一種較溫和的形式。禽流感可以經由受感染鳥類的呼吸道分泌物或糞便傳染，也可經由接觸受污染的物料或物品，如服裝，設備和車輛(Horimoto and Kawaoka, 2001)。
- Banana bunchy top virus (BBTV) (微生物) 香蕉束頂病毒**

香蕉束頂病毒(Banana bunchy top virus)是一個最嚴重的病毒，影響全世界許多地區的香蕉產業。受傳染的香蕉，葉柄會變短，葉片也會逐漸變小，使得外表呈隆起狀。果實可能會扭曲變形，在整個植墊(根莖)死亡之前，植株變成不孕。香蕉束頂病毒主要是經由受傳染的植物，傳佈到國際。
- Pasteurella multocida (微生物) 巴氏德桿菌**

巴氏德桿菌(*Pasteurella multocida*)包括一群異質性革蘭陰性細菌，是許多脊椎動物宿主，包括鳥類、牛、豬、貓、狗和嚙齒動物上呼吸道的常客。此物種的成員會引發一些上呼吸道的次級感染，包括禽流霍亂(水禽，雞和火雞)，呼吸系統疾病和反芻動物的出血性敗血症(牛、綿羊、山羊和水牛)，豬的萎縮性鼻炎和嚙齒類動物敗血症(小鼠和家兔)。這些感染主要是經由呼吸道傳染途徑，並與環境擁擠和其他壓力有關。巴氏桿菌對人類造成感染的少數案例，通常與狗或貓咬傷或抓傷有關。此細菌只會在特定的宿主繁殖和致病，顯示它們可能在相關寄主物種出現血統適應的情形。
- Plasmodium relictum (微生物) 瘧原蟲**

瘧原蟲(*Plasmodium relictum*)是經由蚊子傳播的鳥類瘧疾病原蟲，會威脅原本沒有此種病的區域中演化出來的易感性物種(例如企鵝)。它會威脅原本沒有此種病的區域中演化出來的易感性鳥類，例如原生的夏威夷鳥。瘧疾病原蟲不能直接從一隻鳥傳到另一隻鳥，需要蚊子作為媒介。在夏威夷，熱帶家蚊(*Culex quinquefasciatus*)是最普遍的傳媒。燕雀類的鳥類則是這類寄生蟲最常見的宿主。
- Rinderpest virus (微生物) 牛瘟病毒**

牛瘟是一種對養牛隻、水牛和犛牛具高致命性的病毒性疾病。它也會感染綿羊、山羊和一些品種的豬，以及十分多種的野生動物。雖然人類不會感染牛瘟，但是牛瘟卻會使以牛隻和水牛為食或賴以維生的人類遭受飢荒。經過上個世紀大





四、 討論與結論

1. 本計畫需與ISSG紐西蘭及義大利辦公室共同合作完成，其中由紐西蘭及義大利負責的資料庫及網站原始碼提供的工作，尚未啟動，但由我方負責的工作，仍依序進行中。
2. 雖然雙方商談合作計畫時，已就工作項目、進行方式達成共識，但實際進行時，因義大利方面缺乏技術能力，只好改成使用網路爬蟲程式，自行抓取網頁資料，但受限於爬蟲程式的技術限制，仍有少數資料尚未成功抓取，例如地區性管理資料、地區性國家單位以下分布資料等，仍待努力克服技術困難。
3. 至於國外的授權問題，根據GISD網站所公告的資料使用條款，引用或翻譯GISD網站的資料應是合法的。以下是 GISD 的資料使用條件和聲明中譯（在 GISD <http://www.iucngisd.org/> 每個網頁的右下方）。

入侵物種專家組(ISSG)-全球入侵物種資料庫(GISD)及網站的使用條款和條件：

您可以：

- 免費下載 GISD內容和資料。
- 重新混合 -- 通過改變、轉換或構建此工作來創建衍生產品
在以下條件下：
- 非商業性 --非商業目的使用。
- 來源標示 -- 以 ISSG 指定的方式作資料來源標示。
- 限制 – 在任何情況下，您不得以任何方式、部分或形式轉貼、重新分發、傳輸或轉許可數據。

註：此點指不能只是將 GISD 的一部分或全部直接再上傳、再散布、或授權其他人。但上面的 remixing 有說使用者可以散布添加了新資料而成的衍生資料集，只要是非商業使用而且有彰顯 GISD為原始資料來源即可。當然，GISD 也可以使用這份添加了新資料的衍生資料集。

4. 任何對生物多樣性產生『負面影響』的入侵物種，都是GISD 想要收集的物種。但是由於外來種和入侵種的界定並不容易，所以我們在





請專家在增加入侵種時，都務必確認是入侵種而非只是外來種而已，並盡可能提供資訊的來源。

五、工作成果與建議

1. 本計劃主要目的為將先前建置的GISD中文化網站資料更新，並作為一個鏡像站 (mirror site) 服務全球華人讀者，因此其中大部分物種並非是入侵台灣的物種。但本計劃同時又整理了近十年來新入侵臺灣的入侵種工作，因為這些資訊對台灣也很重要，這些資料一方面會分享給台灣生命大百科收錄資料庫，二來也會分享資訊給GISD，但屆時GISD是否會納入，暫時無法確定。
2. 本計畫所新增加的台灣入侵種，將以物種學名及物種資訊分別連結整合入台灣物種名錄 TaiBNET 或 TaiCOL (<http://taibnet.sinica.edu.tw>)，及台灣生命大百科 TaiEOL (<http://taieol.tw>) 資料庫，對外同步開放。此外，這些新增加的台灣入侵物種資訊在完成英譯之後，將提供全球外來入侵種資料庫 (GISD) 相互分享資料。
3. 2020愛知目標9是外來種的防治，其內容包括了解外來種入侵的事件的數量趨勢，建立名錄，究明其入侵管道，排定控制和移除的優先順序，並且採取適當的措施來防止入侵。我國今年正在編撰第一版的《國家生物多樣性報告》，本項目標在我國初步的評估結果是「目前取得進展但速度緩慢」。但是在評估時發現資料並不全，也沒有專屬的資料庫。因此如果本計劃能夠順利再進行最後一年，應該可以建立完善的台灣外來入侵種的資料庫與網路站，提供未來「台灣生物多樣性指標觀測網 (TaiBON) 計劃」中所需的外來種數量的量化指標，同時也是國家生物多樣性報告中所需要的基礎資料。
4. 本計劃結束之後，TaiGISD (=GISD中文版網站) 的長期維運，中研院生物多樣性中心會協助持續維護，以確保網站永續經營。主要是因為十年前我們所建議置的GISD中文化的網站，在2010年計劃結束之後一直都是放在中央研究院生物多樣性中心的伺服器中，仍然對外開放。所以相信本案結束之後，該中心也能夠繼續協助未來





的維連，只是資料內容的更新可能就要靠專家們義務來協助了。

5. 《2020後生物多樣性框架制定目標和指標》中的目標T9即與入侵種的監測、數量、管理與防治有關。分項的目標、指標及負責提供資料的機構均將由ISSG之GISD提供，譬如：

T5.1 識別、控制和管理引進外來入侵物種的途徑

- (1) 外來入侵物種引進事件的數量趨勢 (ISSG)
- (2) 引入途徑的管制和管理措施制定的趨勢 (未定)

T5.2 有效發現、識別、優先確定和監測外來入侵物種

- (1) 查明外來入侵物種的趨勢 (未定-目前與ISSG合作啟動專案)

T5.3 制定移除、控制和管理外來入侵物種的措施

- (1) 入侵物種移除率的趨勢 (IUCN-ISSG)
- (2) 制定控制措施的趨勢 (IUCN-ISSG)

因此本計劃的持續進行，也符合撰寫我國國家報告以及全球生物多樣性後2020年未來目標和指標所需的資料。

6. 本計劃承接過去趙榮台研究員所收集到的近年來入侵台灣的126種在GISD資料庫中尚未登錄到的資訊，同時再邀請國內不同生物類群的專家提供更新的入侵種的資訊，讓台灣能夠有一個專屬於台灣入侵種的資料庫和網站。有了這個網站之後，那麼TaiBON網站所需要的外來入侵種的量化指標的統計數據，就可以由本計劃來提供了。同樣台灣生命大百科(TaiEOL)也得以同步來增加這些新入侵台灣的物種解說的圖文資料了。
7. 本計劃由台灣專家新增的入侵種照片，除由專家提供外，亦有部分取自台灣物種名錄(<https://taibnet.sinica.edu.tw>) 已授權可公開分享的照片，特此致謝。





六、參考文獻

1. Global Biodiversity Outlook 5 (GBO-5) report - Convention on Biological Diversity. CBD Office 2020 (<https://www.cbd.int/gbo5>)
2. Post-2020 Global Biodiversity Framework. Convention on Biological Diversity. (https://www.cbd.int/conferences/post2020_)
3. Shao, K.T. C.I. Peng, K.C. Lai, Y.C. Lin, H.W. Yen, H. Lee, A.J. Yang, H.H. Wu, S.Y. Chen (2006) Integration of Biodiversity Database in Taiwan and Linkage to Global Database..
4. Shao, K. T., S. C. Huang, S. Chen, Y. C. Lin, K. C. Lai, Burke C. J. Ko, L. S. Chen and Alan J. Yang. (2008) Establishing a Taiwan Biodiversity Information Network and Its Integration with Germplasm Databanks. APEC-ATCWG Workshop, Risk Management systems on Genetic Resources.
5. 邵廣昭、彭鏡毅、賴昆祺、林永昌、李瀚、陳欣瑜、楊杰倫(2006) 台灣生物多樣性資料庫及資訊網之整合，兩岸生物科技智慧財產權及微生物資源保護研討會。台灣大學。
6. 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，昆蟲與蝨蟎標本資源之管理與應用研討會專刊，國立自然科學博物館、台灣昆蟲學會 (5/9-10)，國立自然科學博物館。
7. 環境資訊電子報 (2014) 「台灣外來入侵種資料庫」網站開放，涵蓋 210種入侵種。2014年08月05日。 <https://e-info.org.tw/node/101184>。
8. 《2020年生物多樣性國家報告初稿》林務局委託台大生物多樣性研究中心。2020.12。





附件一、2021 年完成 GISD 新增物種 34 種的翻譯審訂

| No. | id | lifeform | scientific_name | chinese_name |
|-----|------|----------|-----------------------------------|--------------|
| 1 | 1714 | 真菌 | <i>Neonectria faginata</i> | 山毛櫸樹皮病菌 |
| 2 | 1324 | 喬木 | <i>Cinnamomum verum</i> | 錫蘭肉桂 |
| 3 | 1895 | 喬木 | <i>Senegalia catechu</i> | 兒茶樹 |
| 4 | 1583 | 水生植物 | <i>Halophila stipulacea</i> | 劍葉喜鹽草 |
| 5 | 860 | 水生植物 | <i>Zostera marina</i> | 大葉藻 |
| 6 | 1805 | 海藻 | <i>Gracilaria gracilis</i> | 紅藻龍鬚菜 |
| 7 | 1698 | 海藻 | <i>Gracilaria vermiculophylla</i> | 真江蘚 |
| 8 | 1670 | 灌木 | <i>Gunnera manicata</i> | 大葉蟻塔 |
| 9 | 917 | 灌木 | <i>Prosopis juliflora</i> | 柔黃花牧豆樹 |
| 10 | 1637 | 草本植物 | <i>Heliotropium curassavicum</i> | 海濱天芥菜 |
| 11 | 1747 | 草本植物 | <i>Hieracium aurantiacum</i> | 黃花鼠耳菊 |
| 12 | 1793 | 草本植物 | <i>Luzula campestris</i> | 地楊梅 |
| 13 | 351 | 莎草-禾草 | <i>Ischaemum timorense</i> | 帝汶鴨嘴草 |
| 14 | 1795 | 蕨類 | <i>Phymatosorus scolopendria</i> | 海岸擬蕨蕨 |
| 15 | 1808 | 藻類 | <i>Caulerpa webbiana</i> | 絨毛蕨藻 |
| 16 | 1901 | 軟體動物 | <i>Deroceras panormitanum</i> | 蛞蝓 |
| 17 | 1851 | 哺乳動物 | <i>Ammotragus lervia</i> | 蠻羊 |
| 18 | 1853 | 哺乳動物 | <i>Bubalus bubalis</i> | 水牛 |
| 19 | 1866 | 哺乳動物 | <i>Canis latrans</i> | 郊狼 |
| 20 | 1874 | 哺乳動物 | <i>Cavia porcellus</i> | 豚鼠 |
| 21 | 1871 | 哺乳動物 | <i>Cercopithecus mona</i> | 白腹長尾猴 |
| 22 | 1860 | 哺乳動物 | <i>Civettictis civetta</i> | 非洲靈貓 |
| 23 | 1865 | 哺乳動物 | <i>Genetta genetta</i> | 小斑獾 |
| 24 | 1880 | 哺乳動物 | <i>Hemitragus jemlahicus</i> | 喜馬拉雅塔爾羊 |
| 25 | 1890 | 哺乳動物 | <i>Martes melampus</i> | 日本貂 |
| 26 | 1886 | 哺乳動物 | <i>Peromyscus fraterculus</i> | 白足鼠 |
| 27 | 1891 | 哺乳動物 | <i>Tenrec ecaudatus</i> | 無尾馬島蝟 |
| 28 | 1856 | 爬行動物 | <i>Ctenosaura similis</i> | 黑刺尾鬣蜥 |
| 29 | 1857 | 爬行動物 | <i>Natrix maura</i> | 歐洲毒水蛇 |
| 30 | 1858 | 爬行動物 | <i>Podarcis sicula</i> | 意大利壁蜥蜴 |
| 31 | 1900 | 魚類 | <i>Clarias gariepinus</i> | 尖齒鬍鯰 |
| 32 | 1659 | 魚類 | <i>Pterygoplichthys anisitsi</i> | 阿氏翼甲鯰 |
| 33 | 1658 | 魚類 | <i>Pterygoplichthys pardalis</i> | 豹紋翼甲鯰 |
| 34 | 1561 | 魚類 | <i>Pterygoplichthys spp.</i> | 翼甲鯰屬 |





附件二、2021 年完成審訂 GISD 中入侵台灣或台灣原生種入侵他處的
204 種之中的 100 種翻譯資料

| No. | species_id | lifeform | scientific_name | chinese_name |
|-----|------------|----------|---------------------------------|--------------|
| 1 | 141 | 微生物 | <i>Banana bunchy top virus</i> | 香蕉束頂病毒 |
| 2 | 129 | 微生物 | <i>Rinderpest virus</i> | 牛瘟病毒 |
| 3 | 124 | 真菌 | <i>Cryphonectria parasitica</i> | 栗枝枯病菌 |
| 4 | 1538 | 真菌 | <i>Puccinia psidii</i> | 番石榴銹病菌 |
| 5 | 1549 | 真菌 | <i>Raffaelea lauricola</i> | 樟科萎凋病菌 |
| 6 | 191 | 喬木 | <i>Acacia confusa</i> | 相思樹 |
| 7 | 201 | 喬木 | <i>Adenanthera pavonina</i> | 孔雀豆 |
| 8 | 1186 | 喬木 | <i>Dalbergia sissoo</i> | 印度黃檀 |
| 9 | 241 | 喬木 | <i>Ligustrum sinense</i> | 小實女貞 |
| 10 | 1389 | 喬木 | <i>Pyrus calleryana</i> | 豆梨 |
| 11 | 1581 | 喬木 | <i>Terminalia catappa</i> | 大葉欖仁樹 |
| 12 | 1000 | 喬木，灌木 | <i>Ricinus communis</i> | 蓖麻 |
| 13 | 1018 | 水生植物 | <i>Landoltia punctata</i> | 紫萍 |
| 14 | 859 | 水生植物 | <i>Zostera japonica</i> | 甘藻 |
| 15 | 1285 | 灌木 | <i>Ardisia crenata</i> | 珠砂根 |
| 16 | 854 | 灌木 | <i>Houttuynia cordata</i> | 臭腥草 |
| 17 | 1053 | 灌木 | <i>Melastoma candidum</i> | 野牡丹 |
| 18 | 1461 | 灌木 | <i>Physalis peruviana</i> | 秘魯苦蕒 |
| 19 | 211 | 灌木 | <i>Psidium guajava</i> | 番石榴 |
| 20 | 1390 | 灌木 | <i>Rosa bracteata</i> | 琉球野薔薇 |
| 21 | 1532 | 灌木 | <i>Scaevola sericea</i> | 草海桐 |
| 22 | 1110 | 灌木 | <i>Vitex rotundifolia</i> | 海埔姜 |
| 23 | 1664 | 肉質植物 | <i>Agave americana</i> | 黃邊龍舌蘭 |
| 24 | 183 | 草 | <i>Cenchrus clandestinus</i> | 鋪地狼尾草 |





| | | | | |
|----|------|---------------|-------------------------------------|--------|
| 25 | 1121 | 草 | <i>Miscanthus sinensis</i> | 中國芒 |
| 26 | 777 | 草 | <i>Panicum repens</i> | 鋪地黍 |
| 27 | 1423 | 草 | <i>Paspalum scrobiculatum</i> | 鴨姆草 |
| 28 | 1351 | 草 | <i>Paspalum vaginatum</i> | 海雀稗 |
| 29 | 772 | 草 | <i>Rottboellia cochinchinensis</i> | 羅氏草 |
| 30 | 866 | 草 | <i>Zizania latifolia</i> | 茭白筍 |
| 31 | 1493 | 草本植物 | <i>Ageratum conyzoides</i> | 藿香薊 |
| 32 | 1125 | 草本植物 | <i>Ambrosia artemisiifolia</i> | 豬草 |
| 33 | 1431 | 草本植物 | <i>Bidens pilosa</i> | 鬼針草 |
| 34 | 1367 | 草本植物 | <i>Commelina benghalensis</i> | 圓葉鴨跖草 |
| 35 | 1034 | 草本植物 | <i>Lotus corniculatus</i> | 百脈根 |
| 36 | 1002 | 草本植物 | <i>Mimosa pudica</i> | 含羞草 |
| 37 | 153 | 草本植物 | <i>Parthenium hysterophorus</i> | 銀膠菊 |
| 38 | 1652 | 草本植物 | <i>Rumex crispus</i> | 皺葉酸模 |
| 39 | 1420 | 草本植物 | <i>Rumex obtusifolius</i> | 大羊蹄 |
| 40 | 1216 | 草本植物 | <i>Solanum sisymbriifolium</i> | 擬刺茄 |
| 41 | 1607 | 草本植物 | <i>Trifolium dubium</i> | 鈍葉車軸草 |
| 42 | 1608 | 草本植物 | <i>Trifolium repens</i> | 白三葉草 |
| 43 | 1213 | 草本植物 | <i>Verbena brasiliensis</i> | 狹葉馬鞭草 |
| 44 | 1445 | 草本植物， 灌木 | <i>Austroeupatorium inulifolium</i> | 假澤蘭 |
| 45 | 1448 | 莎草 | <i>Cyperus rotundus</i> | 香附子 |
| 46 | 1600 | 莎草-禾草 | <i>Urochloa mutica</i> | 巴拉草 |
| 47 | 880 | 蕨類 | <i>Lygodium microphyllum</i> | 小葉海金沙 |
| 48 | 1609 | 藤本植物 | <i>Abrus precatorius</i> | 雞母珠 |
| 49 | 1224 | 藤本植物， 攀援植物 | <i>Clematis terniflora</i> | 鵝鑾鼻鐵線蓮 |





| | | | | |
|----|------|----------------------|---|----------|
| 50 | 999 | 藤本植物， 攀援植物， 蕨類 | <i>Lygodium japonicum</i> | 海金沙藤 |
| 51 | 1060 | 藻類 | <i>Acanthophora spicifera</i> | 穗狀魚棲苔 |
| 52 | 1023 | 藻類 | <i>Alexandrium minutum</i> | 微小亞歷山大藻 |
| 53 | 1026 | 藻類 | <i>Gracilaria salicornia</i> | 縊龍鬚菜 |
| 54 | 109 | 昆蟲 | <i>Aedes albopictus</i> | 白線斑蚊 |
| 55 | 722 | 昆蟲 | <i>Agrilus planipennis</i> | 光蠟瘦吉丁蟲 |
| 56 | 814 | 昆蟲 | <i>Aulacaspis yasumatsui</i> | 蘇鐵白輪盾介殼蟲 |
| 57 | 1406 | 昆蟲 | <i>Brontispa longissima</i> | 紅胸長扁鐵甲蟲 |
| 58 | 1497 | 昆蟲 | <i>Diaphorina citri</i> | 柑桔木虱 |
| 59 | 1202 | 昆蟲 | <i>Hemiberlesia pitysophila</i> | 松櫛圓盾介殼蟲 |
| 60 | 1396 | 昆蟲 | <i>Ochlerotatus japonicus japonicus</i> | 日本伊蚊 |
| 61 | 173 | 昆蟲 | <i>Oryctes rhinoceros</i> | 椰子犀角金龜 |
| 62 | 965 | 昆蟲 | <i>Quadrastichus erythrinae</i> | 刺桐紬小蜂 |
| 63 | 169 | 昆蟲 | <i>Solenopsis geminata</i> | 熱帶火家蟻 |
| 64 | 959 | 昆蟲 | <i>Tapinoma melanocephalum</i> | 黑頭慌琉璃蟻 |
| 65 | 963 | 昆蟲 | <i>Xylosandrus mutilatus</i> | 板栗剪尾材小蠹蟲 |
| 66 | 1096 | 珊瑚 | <i>Tubastraea coccinea</i> | 短管星珊瑚 |
| 67 | 1044 | 甲殼動物 | <i>Charybdis japonica</i> | 日本蟬 |
| 68 | 769 | 線蟲 | <i>Bursaphelenchus xylophilus</i> | 松材線蟲 |
| 69 | 951 | 被囊動物 | <i>Styela clava</i> | 柄海鞘 |
| 70 | 1812 | 軟體動物 | <i>Cipangopaludina chinensis</i> | 圓田螺 |
| 71 | 1047 | 軟體動物 | <i>Mytilopsis sallei</i> | 似殼菜蛤 |
| 72 | 135 | 軟體動物 | <i>Pomacea canaliculata</i> | 福壽螺 |
| 73 | 691 | 軟體動物 | <i>Rapana venosa</i> | 紅皺岩螺 |
| 74 | 113 | 兩棲類 | <i>Rhinella marina</i> | 蔗蟾 |
| 75 | 1859 | 哺乳動物 | <i>Cervus nippon</i> | 梅花鹿 |





| | | | | |
|-----|------|------|---------------------------------------|------------|
| 76 | 1889 | 哺乳動物 | <i>Rusa unicolor</i> | 水鹿 |
| 77 | 170 | 哺乳類 | <i>Rattus exulans</i> | 緬甸小鼠 |
| 78 | 162 | 哺乳類 | <i>Suncus murinus</i> | 臭鼩，又稱家鼩、錢鼠 |
| 79 | 1789 | 爬行動物 | <i>Ramphotyphlops braminus</i> | 鉤盲蛇 |
| 80 | 1704 | 爬行動物 | <i>Varanus niloticus</i> | 尼羅河巨蜥 |
| 81 | 1364 | 魚類 | <i>Coptodon zillii</i> | 吉利慈鯛 |
| 82 | 126 | 魚類 | <i>Gambusia affinis</i> | 大肚魚 |
| 83 | 774 | 魚類 | <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> | 白鯪 |
| 84 | 773 | 魚類 | <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> | 大頭鯪 |
| 85 | 1094 | 魚類 | <i>Lutjanus kasmira</i> | 四線笛鯛 |
| 86 | 1323 | 魚類 | <i>Oreochromis aureus</i> | 奧利亞口孵魚 |
| 87 | 131 | 魚類 | <i>Oreochromis mossambicus</i> | 吳郭魚 |
| 88 | 1322 | 魚類 | <i>Oreochromis niloticus</i> | 尼羅口孵非鯽 |
| 89 | 813 | 魚類 | <i>Oreochromis spp.</i> | 口孵非鯽 |
| 90 | 1050 | 魚類 | <i>Pterois volitans</i> | 魔鬼蓑鮋 |
| 91 | 1657 | 魚類 | <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> | 野翼甲鯰 |
| 92 | 1656 | 魚類 | <i>Pterygoplichthys multiradiatus</i> | 多輻翼甲鯰 |
| 93 | 1561 | 魚類 | <i>Pterygoplichthys spp.</i> | 翼甲鯰屬 |
| 94 | 1079 | 魚類 | <i>Tridentiger trionocephalus</i> | 紋縞鰕虎 |
| 95 | 1241 | 鳥類 | <i>Anas platyrhynchos</i> | 綠頭鴨 |
| 96 | 1427 | 鳥類 | <i>Branta canadensis</i> | 加拿大雁 |
| 97 | 970 | 鳥類 | <i>Bubulcus ibis</i> | 牛背鷺 |
| 98 | 1052 | 鳥類 | <i>Columba livia</i> | 岩鴿 |
| 99 | 1199 | 鳥類 | <i>Corvus splendens</i> | 家烏鴉 |
| 100 | 954 | 鳥類 | <i>Zosterops japonicus</i> | 綠繡眼 |





附件三、2021 年完成增補 40 筆台灣專家提供的台灣入侵種

| No. | species_id | lifeform | scientific_name | chinese_name |
|-----|------------|---------------|------------------------------------|--------------|
| 1 | 9063 | 草本植物 | <i>Ageratum houstonianum</i> | 紫花藿香薊 |
| 2 | 9059 | 草本植物 | <i>Bidens pilosa radiata</i> | 大花咸豐草 |
| 3 | 9073 | 草本植物 | <i>Bryophyllum pinnatum</i> | 落地生根 |
| 4 | 9061 | 草本植物 | <i>Crassocephalum crepidioides</i> | 昭和草 |
| 5 | 9062 | 草本植物 | <i>Galinsoga quadriradiata</i> | 粗毛小米菊 |
| 6 | 9071 | 草本植物 | <i>Oenothera laciniata</i> | 裂葉月見草 |
| 7 | 9072 | 草本植物 | <i>Ruellia tuberosa</i> | 塊根蘆莉草 |
| 8 | 9060 | 藤本植物， 攀援植物 | <i>Passiflora foetida hispida</i> | 毛西番蓮 |
| 9 | 9076 | 昆蟲 | <i>Eotetranychus lewisi</i> | 路易氏始葉蟎 |
| 10 | 9077 | 昆蟲 | <i>Neoseiulus californicus</i> | 加州小新綫蟎 |
| 11 | 9078 | 昆蟲 | <i>Panonychus ulmi</i> | 歐洲葉蟎 |
| 12 | 9079 | 昆蟲 | <i>Tetranychus evansi</i> | 伊凡氏葉蟎 |
| 13 | 9080 | 昆蟲 | <i>Tetranychus urticae</i> | 二點葉蟎 |
| 14 | 9081 | 昆蟲 | <i>Trialeurodes vaporariorum</i> | 溫室粉蝨 |
| 15 | 9074 | 爬行動物 | <i>Anolis sagrei</i> | 沙氏變色蜥 |
| 16 | 9075 | 爬行動物 | <i>Gekko gecko</i> | 大壁虎 |
| 17 | 9064 | 甲殼動物 | <i>Procambarus virginalis</i> | 大理石螯蝦 |
| 18 | 9068 | 軟體動物 | <i>Clea (Anentome) helena</i> | 海倫娜淡水織紋螺 |
| 19 | 9067 | 軟體動物 | <i>Indoplanorbis exustus</i> | 印度扁蝸 |
| 20 | 9065 | 軟體動物 | <i>Macrochlamys hippocastaneum</i> | 高音符絲鱉甲蝸牛 |
| 21 | 9066 | 軟體動物 | <i>Marisa cornuarietis</i> | 大羊角螺 |
| 22 | 9069 | 軟體動物 | <i>Pomacea bridgesii</i> | 黃金福壽螺 |
| 23 | 9082 | 軟體動物 | <i>Pomacea scalaris</i> | 梯狀福壽螺 |
| 24 | 9050 | 魚類 | <i>Amatitlania nigrofasciata</i> | 黑帶嬌麗魚 |





| | | | | |
|----|------|----|---|--------|
| 25 | 9043 | 魚類 | <i>Barbonymus gonionotus</i> | 銀高體鯰 |
| 26 | 9044 | 魚類 | <i>Carassius cuvieri</i> | 高身鯽 |
| 27 | 9047 | 魚類 | <i>Chitala ornata</i> | 飾妝鎧弓魚 |
| 28 | 9045 | 魚類 | <i>Cirrhinus molitorella</i> | 鯪 |
| 29 | 9048 | 魚類 | <i>Dermogenys siamensis</i> | 暹羅皮頭鱗 |
| 30 | 9051 | 魚類 | <i>Megalobrama amblycephala</i> | 團頭魴 |
| 31 | 9046 | 魚類 | <i>Plecoglossus altivelis altivelis</i> | 本州香魚 |
| 32 | 9049 | 魚類 | <i>Vieja melanura</i> | 黑尾副尼麗魚 |
| 33 | 9057 | 鳥類 | <i>Columba livia</i> | 野鴿 |
| 34 | 9053 | 鳥類 | <i>Copsychus saularis</i> | 鵲鴿 |
| 35 | 9054 | 鳥類 | <i>Cyanopica cyanus</i> | 灰喜鵲 |
| 36 | 9058 | 鳥類 | <i>Estrilda melpoda</i> | 橙頰梅花雀 |
| 37 | 9070 | 鳥類 | <i>Geopelia striata</i> | 斑馬鳩 |
| 38 | 9055 | 鳥類 | <i>Ianthocincla chinensis</i> | 黑喉噪眉 |
| 39 | 9056 | 鳥類 | <i>Pavo cristatus</i> | 藍孔雀 |
| 40 | 9052 | 鳥類 | <i>Sturnia malabarica nemoricola</i> | 栗尾椋鳥 |





附件四、2021 年完成審訂舊有 667 種之中 300 種的翻譯

| No. | Species | 中文名 |
|-----|--|--------|
| 1 | <i>Avian influenza virus</i> | 禽流感病毒 |
| 2 | <i>Banana bunchy top virus (BBTV)</i> | 香蕉束頂病毒 |
| 3 | <i>Pasteurella multocida</i> | 巴氏德桿菌 |
| 4 | <i>Plasmodium relictum</i> | 瘧原蟲 |
| 5 | <i>Rinderpest virus</i> | 牛瘟病毒 |
| 6 | <i>West Nile virus</i> | 西尼羅河病毒 |
| 7 | <i>Xanthomonas axonopodis pv.citri</i> | 斑點病菌 |
| 8 | <i>Xylella fastidiosa</i> | 葉緣焦枯菌 |
| 9 | <i>Aphanomyces astaci</i> | 龍蝦瘟疫真菌 |
| 10 | <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> | 蛙壺菌 |
| 11 | <i>Cronartium ribicola</i> | 蔗生柱銹菌 |
| 12 | <i>Cryphonectria parasitica</i> | 栗枝枯病菌 |
| 13 | <i>Discula destructiva</i> | 毀滅性座盤孢 |
| 14 | <i>Ophiostoma ulmi sensu lato</i> | 荷蘭榆樹病菌 |
| 15 | <i>Phellinus noxius</i> | 褐根病菌 |
| 16 | <i>Phytophthora cinnamomi</i> | 樟疫黴 |
| 17 | <i>Phytophthora lateralis</i> | 側疫黴病菌 |
| 18 | <i>Puccinia psidii</i> | 番石榴銹病菌 |
| 19 | <i>Raffaelea lauricola</i> | 樟科萎凋病菌 |
| 20 | <i>Acacia confusa</i> | 相思樹 |
| 21 | <i>Acacia mangium</i> | 大葉相思 |
| 22 | <i>Acacia mearnsii</i> | 黑荊 |
| 23 | <i>Acacia melanoxylon</i> | 黑木相思 |
| 24 | <i>Acacia nilotica</i> | 阿拉伯金合歡 |
| 25 | <i>Adenanthera pavonina</i> | 孔雀豆 |
| 26 | <i>Ailanthus altissima</i> | 臭椿 |
| 27 | <i>Albizia julibrissin</i> | 合歡 |
| 28 | <i>Annona glabra</i> | 圓滑番荔枝 |
| 29 | <i>Ardisia elliptica</i> | 蘭嶼紫金牛 |
| 30 | <i>Cecropia peltata</i> | 號角樹 |
| 31 | <i>Cecropia schreberiana</i> | 傘樹 |
| 32 | <i>Cinchona pubescens</i> | 大葉金雞納樹 |
| 33 | <i>Cinnamomum camphora</i> | 樟樹 |

| No. | Species | 中文名 |
|-----|-------------------------------------|-------|
| 34 | <i>Dalbergia sissoo</i> | 印度黃檀 |
| 35 | <i>Ficus microcarpus</i> | 榕樹 |
| 36 | <i>Leucaena leucocephala</i> | 銀合歡 |
| 37 | <i>Ligustrum sinense</i> | 小實女貞 |
| 38 | <i>Melaleuca quinquenervia</i> | 白千層 |
| 39 | <i>Miconia calvescens</i> | 米氏野牡丹 |
| 40 | <i>Morella faya</i> | 火樹 |
| 41 | <i>Pinus pinaster</i> | 海岸松 |
| 42 | <i>Populus alba</i> | 銀白楊 |
| 43 | <i>Prosopis glandulosa</i> | 腺牧豆樹 |
| 44 | <i>Prunus campanulata</i> | 山櫻花 |
| 45 | <i>Pyrus calleryana</i> | 豆梨 |
| 46 | <i>Schinus terebinthifolius</i> | 巴西胡椒木 |
| 47 | <i>Solanum mauritianum</i> | 野煙樹 |
| 48 | <i>Spathodea campanulata</i> | 火焰樹 |
| 49 | <i>Terminalia catappa</i> | 大葉欖仁樹 |
| 50 | <i>Ziziphus mauritiana</i> | 印度棗 |
| 51 | <i>Ricinus communis</i> | 蓖麻 |
| 52 | <i>Mikania micrantha</i> | 小花蔓澤蘭 |
| 53 | <i>Pueraria montana var. lobata</i> | 葛藤 |
| 54 | <i>Livistona chinensis</i> | 蒲葵 |
| 55 | <i>Nypa fruticans</i> | 水椰 |
| 56 | <i>Azolla pinnata</i> | 滿江紅 |
| 57 | <i>Caulerpa taxifolia</i> | 杉葉蕨藻 |
| 58 | <i>Ceratophyllum demersum</i> | 金魚藻 |
| 59 | <i>Egeria densa</i> | 水蘊草 |
| 60 | <i>Eichhornia crassipes</i> | 布袋蓮 |
| 61 | <i>Elodea canadensis</i> | 伊樂藻 |
| 62 | <i>Hydrilla verticillata</i> | 水王孫 |
| 63 | <i>Landoltia punctata</i> | 紫萍 |
| 64 | <i>Myriophyllum spicatum</i> | 聚藻 |
| 65 | <i>Nymphoides peltata</i> | 荇菜 |
| 66 | <i>Pistia stratiotes</i> | 大萍 |





| No. | Species | 中文名 |
|-----|-------------------------------|----------|
| 67 | <i>Zostera japonica</i> | 甘藨 |
| 68 | <i>Lythrum salicaria</i> | 短瓣千屈菜 |
| 69 | <i>Acacia farnesiana</i> | 金合歡 |
| 70 | <i>Ardisia crenata</i> | 珠砂根 |
| 71 | <i>Clidemia hirta</i> | 毛野牡丹藤 |
| 72 | <i>Colubrina asiatica</i> | 亞洲濱棗 |
| 73 | <i>Dichrostachys cinerea</i> | 代兒茶 |
| 74 | <i>Elaeagnus angustifolia</i> | 沙棗 |
| 75 | <i>Elaeagnus pungens</i> | 胡頹子 |
| 76 | <i>Elaeagnus umbellata</i> | 小葉胡頹子 |
| 77 | <i>Houttuynia cordata</i> | 魚腥草 |
| 78 | <i>Kunzea ericoides</i> | 紐西蘭茶樹 |
| 79 | <i>Lantana camara</i> | 馬櫻丹 |
| 80 | <i>Lespedeza cuneata</i> | 鐵掃帚 |
| 81 | <i>Melastoma candidum</i> | 野牡丹 |
| 82 | <i>Mimosa pigra</i> | 刺軸含羞草 |
| 83 | <i>Opuntia stricta</i> | 縮刺仙人掌 |
| 84 | <i>Physalis peruviana</i> | 秘魯苦蕒 |
| 85 | <i>Psidium guajava</i> | 番石榴 |
| 86 | <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> | 桃金娘 |
| 87 | <i>Rosa bracteata</i> | 琉球野薔薇 |
| 88 | <i>Rosa multiflora</i> | 野薔薇 |
| 89 | <i>Rubus ellipticus</i> | 橢圓懸鈎子 |
| 90 | <i>Scaevola sericea</i> | 草海桐 |
| 91 | <i>Solanum viarum</i> | 毛果茄 |
| 92 | <i>Ulex europaeus</i> | 歐洲荊豆 |
| 93 | <i>Vitex rotundifolia</i> | 海埔姜 |
| 94 | <i>Ligustrum robustum</i> | 蟲蠟樹，粗壯女貞 |
| 95 | <i>Psidium cattleianum</i> | 草莓番石榴 |
| 96 | <i>Tamarix ramosissima</i> | 檉柳 |
| 97 | <i>Hiptage benghalensis</i> | 猿尾藤 |
| 98 | <i>Agave americana</i> | 黃邊龍舌蘭 |
| 99 | <i>Bacopa monnieri</i> | 假馬齒莧 |
| 100 | <i>Bromus tectorum</i> | 旱雀麥 |
| 101 | <i>Cenchrus clandestinus</i> | 鋪地狼尾草 |

| No. | Species | 中文名 |
|-----|------------------------------------|--------|
| 102 | <i>Cenchrus polystachios</i> | 牧地狼尾草 |
| 103 | <i>Cenchrus setaceus</i> | 羽絨草 |
| 104 | <i>Cynodon dactylon</i> | 狗牙根 |
| 105 | <i>Microstegium vimineum</i> | 柔枝莠竹 |
| 106 | <i>Miscanthus sinensis</i> | 中國芒 |
| 107 | <i>Neyraudia reynaudiana</i> | 類蘆 |
| 108 | <i>Panicum repens</i> | 鋪地黍 |
| 109 | <i>Paspalum scrobiculatum</i> | 鴨姆草 |
| 110 | <i>Paspalum vaginatum</i> | 海雀稗 |
| 111 | <i>Phalaris arundinacea</i> | 鶉草 |
| 112 | <i>Phragmites australis</i> | 蘆葦 |
| 113 | <i>Rottboellia cochinchinensis</i> | 羅氏草 |
| 114 | <i>Sorghum halepense</i> | 詹森草 |
| 115 | <i>Urochloa maxima</i> | 尾稈草 |
| 116 | <i>Zizania latifolia</i> | 茭白筍 |
| 117 | <i>Arundo donax</i> | 蘆竹 |
| 118 | <i>Chromolaena odorata</i> | 香澤蘭 |
| 119 | <i>Euphorbia esula</i> | 乳漿大戟 |
| 120 | <i>Hedychium gardnerianum</i> | 紅絲薑花 |
| 121 | <i>Imperata cylindrica</i> | 白茅 |
| 122 | <i>Spartina anglica</i> | 大米草 |
| 123 | <i>Sphagneticola trilobata</i> | 南美蜚蠊菊 |
| 124 | <i>Polygonum cuspidatum</i> | 虎杖 |
| 125 | <i>Abelmoschus moschatus</i> | 香葵 |
| 126 | <i>Ageratum conyzoides</i> | 藿香薊 |
| 127 | <i>Alternanthera sessilis</i> | 蓮子草 |
| 128 | <i>Ambrosia artemisiifolia</i> | 豬草 |
| 129 | <i>Bidens pilosa</i> | 鬼針草 |
| 130 | <i>Centaurea biebersteinii</i> | 矢車菊 |
| 131 | <i>Centaurea diffusa</i> | 鋪散矢車菊 |
| 132 | <i>Centaurea melitensis</i> | 馬爾它矢車菊 |
| 133 | <i>Centaurea solstitialis</i> | 太陽矢車菊 |
| 134 | <i>Commelina benghalensis</i> | 圓葉鴨跖草 |
| 135 | <i>Coronilla varia</i> | 小冠花 |
| 136 | <i>Dioscorea oppositifolia</i> | 薯蕷 |





| No. | Species | 中文名 |
|-----|------------------------------------|---------|
| 137 | <i>Hedychium flavescens</i> | 峨眉薑花 |
| 138 | <i>Limnophila sessiliflora</i> | 無柄花石龍尾 |
| 139 | <i>Lotus corniculatus</i> | 百脈根 |
| 140 | <i>Mimosa pudica</i> | 含羞草 |
| 141 | <i>Onopordum acanthium</i> | 大翅薊 |
| 142 | <i>Oxalis corniculata</i> | 酢漿草 |
| 143 | <i>Parthenium hysterophorus</i> | 銀膠菊 |
| 144 | <i>Persicaria perfoliata</i> | 扛板歸 |
| 145 | <i>Rumex crispus</i> | 皺葉酸模 |
| 146 | <i>Rumex obtusifolius</i> | 大羊蹄 |
| 147 | <i>Solanum sisymbriifolium</i> | 擬刺茄 |
| 148 | <i>Trifolium dubium</i> | 鈍葉車軸草 |
| 149 | <i>Trifolium repens</i> | 白三葉草 |
| 150 | <i>Verbena brasiliensis</i> | 狹葉馬鞭草 |
| 151 | <i>Austroeuatorium inulifolium</i> | 假澤蘭 |
| 152 | <i>Andropogon virginicus</i> | 鬚芒草 |
| 153 | <i>Cyperus rotundus</i> | 香附子 |
| 154 | <i>Urochloa mutica</i> | 巴拉草 |
| 155 | <i>Lygodium microphyllum</i> | 小葉海金沙 |
| 156 | <i>Abrus precatorius</i> | 雞母珠 |
| 157 | <i>Epipremnum pinnatum</i> | 拎樹藤 |
| 158 | <i>Akebia quinata</i> | 五葉木 |
| 159 | <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> | 漢氏山葡萄 |
| 160 | <i>Antigonon leptopus</i> | 珊瑚藤 |
| 161 | <i>Celastrus orbiculatus</i> | 南蛇藤 |
| 162 | <i>Clematis terniflora</i> | 鵝鑾鼻鐵線蓮 |
| 163 | <i>Clematis vitalba</i> | 葡萄葉鐵線蓮 |
| 164 | <i>Lonicera japonica</i> | 金銀花 |
| 165 | <i>Merremia peltata</i> | 盾葉魚黃草 |
| 166 | <i>Paederia foetida</i> | 雞屎藤 |
| 167 | <i>Wisteria floribunda</i> | 多花紫藤 |
| 168 | <i>Wisteria sinensis</i> | 紫藤 |
| 169 | <i>Lygodium japonicum</i> | 海金沙藤 |
| 170 | <i>Acanthopora spicifera</i> | 穗狀魚棲苔 |
| 171 | <i>Alexandrium minutum</i> | 微小亞歷山大藻 |
| 172 | <i>Gracilaria salicornia</i> | 繸龍鬚菜 |

| No. | Species | 中文名 |
|-----|---|----------|
| 173 | <i>Undaria pinnatifida</i> | 裙帶菜 |
| 174 | <i>Adelges piceae</i> | 冷杉球蚜 |
| 175 | <i>Adelges tsugae</i> | 鐵杉球蚜 |
| 176 | <i>Aedes albopictus</i> | 白線斑蚊 |
| 177 | <i>Agilus planipennis</i> | 光蠟瘦吉丁蟲 |
| 178 | <i>Anopheles quadrimaculatus</i> | 瘧蚊 |
| 179 | <i>Anoplolepis gracilipes</i> | 長腳捷山蟻 |
| 180 | <i>Anoplophora glabripennis</i> | 光肩星天牛 |
| 181 | <i>Apis mellifera scutellata</i> | 東非蜂 |
| 182 | <i>Aulacaspis yasumatsui</i> | 蘇鐵白輪盾介殼蟲 |
| 183 | <i>Bemisia tabaci</i> | 煙草粉蝨種群 |
| 184 | <i>Brontispa longissima</i> | 紅胸長扁鐵甲蟲 |
| 185 | <i>Cinara cupressi</i> | 柏蚜 |
| 186 | <i>Coptotermes formosanus</i> | 家白蟻 |
| 187 | <i>Diaphorina citri</i> | 柑桔木虱 |
| 188 | <i>Hemiberlesia pitysophila</i> | 松櫛圓盾介殼蟲 |
| 189 | <i>Homalodisca vitripennis</i> | 草翅葉蟬 |
| 190 | <i>Linepithema humile</i> | 阿根廷蟻 |
| 191 | <i>Lymantria dispar</i> | 舞毒蛾 |
| 192 | <i>Maconellicoccus hirsutus</i> | 桑粉介殼蟲 |
| 193 | <i>Monomorium floricola</i> | 花居單家蟻 |
| 194 | <i>Ochlerotatus japonicus japonicus</i> | 日本伊蚊 |
| 195 | <i>Oryctes rhinoceros</i> | 椰子犀角金龜 |
| 196 | <i>Pheidole megacephala</i> | 熱帶大頭家蟻 |
| 197 | <i>Platydemus manokwari</i> | 扁蟲 |
| 198 | <i>Quadrastichus erythrinae</i> | 刺桐袖小蜂 |
| 199 | <i>Solenopsis geminata</i> | 熱帶火家蟻 |
| 200 | <i>Solenopsis invicta</i> | 入侵紅火蟻 |
| 201 | <i>Tapinoma melanocephalum</i> | 黑頭慌琉璃蟻 |
| 202 | <i>Trogoderma granarium</i> | 小紅絛節蟲 |
| 203 | <i>Vespula pensylvanica</i> | 西方黃胡蜂 |
| 204 | <i>Vespula vulgaris</i> | 胡蜂 |
| 205 | <i>Wasmannia auropunctata</i> | 小火蟻 |
| 206 | <i>Xyleborus glabratus</i> | 小蠹蟲 |
| 207 | <i>Xylosandrus compactus</i> | 黑色枝小蠹 |
| 208 | <i>Xylosandrus mutilatus</i> | 板栗剪尾材小蠹 |





| No. | Species | 中文名 |
|-----|-----------------------------------|---------|
| 209 | <i>Mnemiopsis leidy</i> | 淡海櫛水母 |
| 210 | <i>Asterias amurensis</i> | 平底海星 |
| 211 | <i>Trachemys scripta elegans</i> | 紅耳巴西龜 |
| 212 | <i>Norops sagrei</i> | 沙氏變色蜥 |
| 213 | <i>Tubastraea coccinea</i> | 短管星珊瑚 |
| 214 | <i>Charybdis japonica</i> | 日本蟬 |
| 215 | <i>Procambarus clarkii</i> | 克氏原螯蛄 |
| 216 | <i>Bythotrephes longimanus</i> | 長柱尾突蚤 |
| 217 | <i>Carcinus maenas</i> | 歐洲濱蟹 |
| 218 | <i>Cercopagis pengoi</i> | 魚鉤水蚤 |
| 219 | <i>Eriocheir sinensis</i> | 中華絨螯蟹 |
| 220 | <i>Orconectes rusticus</i> | 羅洛斯鏽斑螯蝦 |
| 221 | <i>Orconectes virilis</i> | 莫里斯綠螯蝦 |
| 222 | <i>Bursaphelenchus xylophilus</i> | 松材線蟲 |
| 223 | <i>Styela clava</i> | 柄海鞘 |
| 224 | <i>Achatina fulica</i> | 非洲大蝸牛 |
| 225 | <i>Cipangopaludina chinensis</i> | 圓田螺 |
| 226 | <i>Dreissena polymorpha</i> | 斑馬殼菜蛤 |
| 227 | <i>Euglandina rosea</i> | 玫瑰蝸牛 |
| 228 | <i>Mytilopsis sallei</i> | 似殼菜蛤 |
| 229 | <i>Mytilus galloprovincialis</i> | 紫貽貝 |
| 230 | <i>Pomacea canaliculata</i> | 福壽螺 |
| 231 | <i>Pomacea insularum</i> | 島嶼福壽螺 |
| 232 | <i>Potamocorbula amurensis</i> | 黑龍江河籃蛤 |
| 233 | <i>Rapana venosa</i> | 紅鰓岩螺 |
| 234 | <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> | 泥鰍 |
| 235 | <i>Eleutherodactylus coqui</i> | 波多黎各樹蛙 |
| 236 | <i>Lithobates catesbeianus</i> | 美洲牛蛙 |
| 237 | <i>Rhinella marina</i> | 蔗蟾 |
| 238 | <i>Xenopus laevis</i> | 非洲爪蟾 |
| 239 | <i>Cervus nippon</i> | 梅花鹿 |
| 240 | <i>Rusa unicolor</i> | 水鹿 |
| 241 | <i>Bos taurus</i> | 家牛 |
| 242 | <i>Canis lupus</i> | 狗 |

| No. | Species | 中文名 |
|-----|------------------------------------|----------------|
| 243 | <i>Capra hircus</i> | 山羊 |
| 244 | <i>Cervus elaphus</i> | 紅鹿 |
| 245 | <i>Erinaceus europaeus</i> | 歐洲刺蝟 |
| 246 | <i>Felis catus</i> | 貓 |
| 247 | <i>Herpestes javanicus</i> | 爪哇獾 |
| 248 | <i>Macaca fascicularis</i> | 食蟹獼猴 |
| 249 | <i>Mus musculus</i> | 家鼯鼠 |
| 250 | <i>Mustela erminea</i> | 白鼬 |
| 251 | <i>Myocastor coypus</i> | 美洲巨水鼠 |
| 252 | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 穴兔；家兔 |
| 253 | <i>Rattus exulans</i> | 緬甸小鼠 |
| 254 | <i>Rattus norvegicus</i> | 溝鼠 |
| 255 | <i>Rattus rattus</i> | 玄鼠, 家鼠, 船鼠, 黑鼠 |
| 256 | <i>Sciurus carolinensis</i> | 灰松鼠 |
| 257 | <i>Suncus murinus</i> | 臭鼩, 又稱家鼩、錢鼠 |
| 258 | <i>Sus scrofa</i> | 豬 |
| 259 | <i>Trichosurus vulpecula</i> | 刷尾負鼠 |
| 260 | <i>Vulpes vulpes</i> | 紅狐 |
| 261 | <i>Boiga irregularis</i> | 棕樹蛇 |
| 262 | <i>Hemidactylus frenatus</i> | 疣尾蜥虎 |
| 263 | <i>Ramphotyphlops braminus</i> | 鉤盲蛇 |
| 264 | <i>Varanus niloticus</i> | 尼羅河巨蜥 |
| 265 | <i>Carassius auratus</i> | 金魚 |
| 266 | <i>Clarias batrachus</i> | 塘鯪鯰(泰國土魷) |
| 267 | <i>Coptodon zillii</i> | 吉利慈鯛 |
| 268 | <i>Ctenopharyngodon idella</i> | 草魚 |
| 269 | <i>Cyprinus carpio</i> | 鯉魚 |
| 270 | <i>Gambusia affinis</i> | 大肚魚 |
| 271 | <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> | 白鯰 |
| 272 | <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> | 大頭鯰 |
| 273 | <i>Lates niloticus</i> | 尼羅河尖吻鱷 |
| 274 | <i>Lutjanus kasmira</i> | 四線笛鯛 |
| 275 | <i>Micropterus salmoides</i> | 大口黑鱸 |
| 276 | <i>Monopterus albus</i> | 黃鱔 |





| No. | Species | 中文名 |
|-----|---------------------------------------|--------|
| 277 | <i>Oncorhynchus mykiss</i> | 虹鱒 |
| 278 | <i>Oreochromis aureus</i> | 奧利亞口孵魚 |
| 279 | <i>Oreochromis mossambicus</i> | 吳郭魚 |
| 280 | <i>Oreochromis niloticus</i> | 尼羅口孵非鯽 |
| 281 | <i>Oreochromis spp.</i> | 口孵非鯽 |
| 282 | <i>Pterois volitans</i> | 魔鬼蓑魷 |
| 283 | <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> | 野翼甲鯰 |
| 284 | <i>Pterygoplichthys multiradiatus</i> | 多輻翼甲鯰 |
| 285 | <i>Pterygoplichthys spp.</i> | 翼甲鯰屬 |
| 286 | <i>Salmo trutta</i> | 鱒魚 |
| 287 | <i>Tridentiger trignocephalus</i> | 紋縞鰕虎 |
| 288 | <i>Acridotheres tristis</i> | 家八哥 |
| 289 | <i>Anas platyrhynchos</i> | 綠頭鴨 |
| 290 | <i>Branta canadensis</i> | 加拿大雁 |
| 291 | <i>Bubulcus ibis</i> | 牛背鷺 |
| 292 | <i>Columba livia</i> | 岩鴿 |
| 293 | <i>Corvus splendens</i> | 家烏鴉 |
| 294 | <i>Estrilda astrild</i> | 橫斑梅花雀 |
| 295 | <i>Molothrus ater</i> | 棕頭牛鷓 |
| 296 | <i>Molothrus bonariensis</i> | 紫輝牛鷓 |
| 297 | <i>Oxyura jamaicensis</i> | 棕硬尾鴨 |
| 298 | <i>Pycnonotus cafer</i> | 紅股鶉 |
| 299 | <i>Sturnus vulgaris</i> | 歐洲八哥 |
| 300 | <i>Zosterops japonicus</i> | 綠繡眼 |





附件五、臺灣生命大百科計畫迄今收錄之 ISSG 計畫資料學名清單

| 類別 | TaiCOL code | 學名 |
|--------|----------------------------|------------------------------------|
| 無脊椎動物 | 311396 | <i>Macrobrachium rosenbergii</i> |
| | 417686 | <i>Cherax quadricarinatus</i> |
| | 437242 | <i>Kaloula pulchra</i> |
| | 416423 | <i>Fejervarya cancrivora</i> |
| | 380047 | <i>Polypedates megacephalus</i> |
| | 336092 | <i>Liriomyza huidobrensis</i> |
| | 336096 | <i>Liriomyza sativae</i> |
| | 336098 | <i>Liriomyza trifolii</i> |
| | 434978 | <i>Litchiomyia chinensis</i> |
| | 434982 | <i>Rhabdoscelus lineaticollis</i> |
| | 349359 | <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> |
| | 415704 | <i>Ophraella communa</i> |
| | 345470 | <i>Erionota torus</i> |
| | 347350 | <i>Pieris rapae crucivora</i> |
| | 340374 | <i>Icerya purchasi purchasi</i> |
| | 340399 | <i>Dysmicoccus brevipes</i> |
| | 428957 | <i>Paracoccus marginatus</i> |
| | 339633 | <i>Aleurodicus dispersus</i> |
| | 339707 | <i>Paraleyrodes bondari</i> |
| | 340343 | <i>Kerria lacca lacca</i> |
| | 339530 | <i>Tessaratomya papillosa</i> |
| | 348874 | <i>Dichromothrips corbetti</i> |
| | 348921 | <i>Rhipiphorothrips cruentatus</i> |
| | 348953 | <i>Thrips palmi</i> |
| | 348954 | <i>Thrips simplex</i> |
| | 434971 | <i>Physignathus cocincinus</i> |
| | 438268 | <i>Chamaeleo calypttratus</i> |
| | 444094 | <i>Procambarus virginialis</i> |
| | 401546 | <i>Eotetranychus lewisi</i> |
| | 427873 | <i>Neoseiulus californicus</i> |
| | 427907 | <i>Panonychus ulmi</i> |
| | 401547 | <i>Tetranychus evansi</i> |
| | 400535 | <i>Tetranychus urticae</i> |
| | 339751 | <i>Trialeurodes vaporariorum</i> |
| | 419412 | <i>Anolis sagrei</i> |
| | 443093 | <i>Gekko gecko</i> |
| | 444091 | <i>Indoplanorbis exustus</i> |
| | 444092 | <i>Clea (Anentome) helena</i> |
| | 418116 | <i>Pomacea bridgesii</i> |
| | 315086 | <i>Pomacea scalaris</i> |
| | 404832 | <i>Macrochlamys hippocastaneum</i> |
| 444095 | <i>Marisa cornuarietis</i> | |

| 類別 | TaiCOL code | 學名 | |
|--------|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| 脊椎動物 | 395479 | <i>Barbonymus gonionotus</i> | |
| | 381002 | <i>Carassius cuvieri</i> | |
| | 419447 | <i>Gracupica nigricollis</i> | |
| | 419423 | <i>Copsychus malabaricus</i> | |
| | 419665 | <i>Threskiornis aethiopicus aethiopicus</i> | |
| | 432287 | <i>Garrulax canorus canorus</i> | |
| | 419848 | <i>Euodice malabarica</i> | |
| | 419422 | <i>Lonchura maja</i> | |
| | 404536 | <i>Acridotheres javanicus</i> | |
| | 404545 | <i>Aplonis panayensis</i> | |
| | 381003 | <i>Cirrhinus molitorella</i> | |
| | 381258 | <i>Plecoglossus altivelis altivelis</i> | |
| | 419410 | <i>Chitala ornata</i> | |
| | 438447 | <i>Dermogenys siamensis</i> | |
| | 444093 | <i>Vieja melanura</i> | |
| | 438446 | <i>Amatitlania nigrofasciata</i> | |
| | 381015 | <i>Megalobrama amblycephala</i> | |
| | 419417 | <i>Geopelia striata</i> | |
| | 425238 | <i>Sturnia malabarica nemoricola</i> | |
| | 419424 | <i>Copsychus saularis</i> | |
| | 425198 | <i>Cyanopica cyanus</i> | |
| | 428596 | <i>Ianthocincla chinensis</i> | |
| | 419425 | <i>Pavo cristatus</i> | |
| | 404566 | <i>Columba livia</i> | |
| | 420907 | <i>Estrilda melpoda</i> | |
| | 植物 | 201434 | <i>Brachiaria mutica</i> |
| | | 202578 | <i>Tridax procumbens</i> |
| | | ITS-565301 | <i>Melinis repens</i> |
| | | 201632 | <i>Pennisetum purpureum</i> |
| | | 204480 | <i>Cardiospermum halicacabum</i> |
| 203795 | | <i>Oenothera laciniata</i> | |
| 418154 | | <i>Ruellia tuberosa</i> | |
| 204111 | | <i>Bryophyllum pinnatum</i> | |
| 202404 | | <i>Bidens pilosa radiata</i> | |
| 202447 | | <i>Crassocephalum crepidioides</i> | |
| 202483 | | <i>Galinsoga quadriradiata</i> | |
| 202357 | <i>Ageratum houstonianum</i> | | |
| 204996 | <i>Passiflora foetida hispida</i> | | |





附件六、期中報告審查意見及回覆

| 委員 | 審查意見 | 意見回覆 |
|-------|--|--|
| 李壽先委員 | 1. 牛背鷺應為自然擴散進入台灣。 | 背鷺是台灣的原生物種。許多入侵物種是因為其原分布地的人民對其有感情或是有經濟價值，因而被主動引進到其他地區，進而造成其他地區的困擾。這全球入侵物種資料庫保留少部分已成為全球重要入侵物種的台灣原生種，以提醒社會大眾任意傳播生物所可能造成的衝擊與問題。 |
| 顏聖紘委員 | 1. <i>Pterygoplichthys</i> 入侵台灣的物種有兩種(與其雜交個體)，是否應在網頁上有所區隔?而非以屬為單位建置? | 將依照審查委員的建議，將原先的翼甲鯰一個屬列為兩個物種 (<i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> 與 <i>P. pardalis</i>) 來做描述。 |
| | 2. 入侵台灣的琵琶鼠有 <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> 與 <i>pardalis</i> 兩種，但有些網頁似乎把 <i>anisitsi</i> 與 <i>disjunctivus</i> 視為 synonym，建議團隊確認資料來源。 | 經查詢研究文獻， <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> 在早年確實曾在少數文獻中被認為是 <i>Pterygoplichthys anisitsi</i> 的同種異名 (López & Miquelarena, 1991; Weber in Reis et al., 2003)。但近來的研究已經廣泛指出 <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> 是一個有效種 (Ng et al., 2019; Chakraborty et al., 2020; Abesinghe et al., 2020; Careaga et al., 2020; Çiçek et al., 2020; Del Moral-Flores et al., 2020; López-Segovia et al., 2020)。此外， <i>Pterygoplichthys anisitsi</i> 則是被認為是另一種 <i>Pterygoplichthys ambrosettii</i> 的次同物異名 (Ferraris, 2007; Mirande & Koerber, 2015; Koerber et al., 2017)。 |
| | 3. 根據 McMahan et al. (2010)， <i>Vieja melanura</i> 的種小名字尾是 a 而不是 us。 | 字尾已依委員意見及相關文獻改為 a。 |





| | | |
|--|--|--|
| | 4. 附件三列的是 GISD 提到"已入侵台灣物種"，但魚腥草怎麼會是入侵種?那不是種?小葉海金莎也是原生種啊。 | 謝謝委員指正。附件三的標題誤植，應改為"GISD 中與台灣有關的入侵種"，包括從台灣入侵至他處的物種，GISD 已註明小葉海金莎是從台灣入侵至他處的物種，但 GISD 誤將魚腥草註明為入侵台灣的物種，已更正為從台灣入侵至他處的物種。 |
| | 5. 尼羅巨蜥在台灣並沒有入侵紀錄，為何列在附錄三? | 謝謝委員指正。報載 2012 年 7 月 5 日及 2021 年 6 月 16 日於新竹市有棄養尼羅河巨蜥的紀錄，但因未在野外建立族群，因此依照審查委員意見，取銷入侵至台灣的標記。 |
| | 6. 豆梨在金門是原生種，是否欠缺台灣本島與其他附屬島嶼生物相的釐清。 | GISD 標註豆梨台灣原生種，入侵到美國及澳洲。 |
| | 7. 建議附錄二、三要整個大重整，內容與附錄內容完全搭不起來。 | 附件三的標題誤植，應改為"GISD 中與台灣有關的入侵種"。 |





附件七、期末報告審查意見及回覆

| 委員 | 審查意見 | 意見回覆 |
|-------|--|---|
| 王震哲委員 | 1. 「討論與結論」請重新整理，部分屬執行結果，請納入「結果」，部分請納入「五. 工作成果與建議」。 | 謝謝委員提醒，遵照辦理。已將「討論與結論」第 5,6 項納入「工作成果與建議」第 6,7 項。 |
| | 2. 參考文獻請中英文分開，再依字母/筆劃順序排列。 | 謝謝委員提醒。已將中英文分開，再依字母/筆劃順序排列。 |
| | 3. 若干植物中名與臺灣習慣用法不同，請酌予修訂。大葉欖仁樹→欖仁；海金沙藤→海金沙；臭腥草及魚腥草之中名請統一用語； <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> 不等於 <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>hancei</i> ，不能譯為漢氏山葡萄； <i>Clematis terniflora</i> 不等於 <i>Clematis terniflora</i> var. <i>garanbiensis</i> ，不能譯為鵝鑾鼻鐵線蓮。 | 謝謝委員提醒。『大葉欖仁樹』已改為『欖仁樹』；『海金沙藤』已改為『海金沙』；『臭腥草』已改為『魚腥草』；『漢氏山葡萄』已改為『山葡萄』；『鵝鑾鼻鐵線蓮』已改為『圓錐鐵線蓮』。 |
| | 4. 「完成 40 種入侵種資料與 TaiEOL 及 TaiCOL 之整合，並與物種資料相互連結上網。」，本項僅於摘要中提及，內文未詳細說明執行情形。 | 謝謝委員建議。已增加附件六：臺灣生命大百科計畫迄今收錄之 ISSG 計畫資料學名清單，與 TaiEOL 及 TaiCOL 以學名連結整合。 |
| | 5. 「將 60 種台灣入侵種資料由中文翻譯成英文提供給 GISD 互相分享資訊。」，本項於內文未說明，僅於摘要中提及將於明年完成。 | 本計畫將收集 GISD 尚未收錄的台灣近年新增入侵種，每年收集 40 種，共約 120 種，目前收集 80 種，大部分均已翻譯成英文，並可在台灣入侵種資料庫 https://gisd.biodiv.tw/tw/ 查閱中文及英文內容，我們也將配合 GISD 紐西蘭辦公室的需求，待完成全部 120 種之後，統一將英文內容提供給 GISD 納入其資料庫中。 |





| | | |
|-------|--|--|
| 顏聖紘委員 | 1. 錯字：例如樟科誤植成藥樟科，請更正。 | 謝謝委員提醒。已更正。 |
| | 2. 中文名與 Taibnet 缺乏核對，例如 <i>Zostera</i> 在 Taibnet 中是甘藻，但在 GISD 變成大葉藻。 | 謝謝委員指正。已改為『甘藻』，並與 TaiBNET 核對，增加 45 個中文俗名。 |
| | 3. 部分術語缺乏翻譯，例如 BBD 這種真菌性病症。 | 謝謝委員指正。BBD 已翻譯為『山毛櫸樹皮病』，部分內容省略翻譯均已補正。 |
| | 4. 台灣並沒有 <i>Pterygoplichthys anisitsi</i> ，也沒有證據顯示一般的琵琶鼠是這個種。這類有爭議的資訊應該要先遮蔽不要釋出。 | 謝謝委員指正。保留 <i>Pterygoplichthys</i> spp. 刪除 <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> ， <i>Pterygoplichthys multiradiatus</i> ， <i>Pterygoplichthys pardalis</i> 等四種。 |
| | 5. 為何許多地點使用中國譯名呢？例如千里達是台灣的譯名，但是這個網頁卻使用特立尼達？ | 謝謝委員指正。已將『特立尼達』改為『千里達』。 |
| | 6. 應該要加註常用俗名，否則會降低實用性。因為所有的中文專名其實在學術界都不常用，一般人也不使用。 | 已與 TaiBNET 核對，增加 45 個中文俗名。 |
| | 7. <i>Clea helena</i> 真的有入侵到野外嗎？證據為何？ | 經查該種未入侵到野外，已刪除該種。 |
| | 8. 不同亞種有不同議題時，應該要標示亞種，例如梅花鹿。 | 謝謝委員指正。已將梅花鹿 <i>Cervus Nippon</i> 更改為台灣梅花鹿 <i>Cervus nippon taiouanus</i> 。 |
| | 9. <i>Oreochromis</i> 的翻譯不穩定，一下子使用「非鯽」、一下子使用吳郭魚，請統一用語。 | 已依據臺灣魚類誌(沈等, 1993)將謝謝委員提醒，遵照辦理。統一翻譯成『口孵非鯽屬』， <i>Oreochromis mossambicus</i> 翻譯成『莫三比克口孵非鯽』。 |
| | 10. <i>Pterygoplichthys</i> 的翻譯不論是哪一種都一樣，這樣合理嗎？台灣並沒有 <i>multiradiatus</i> 。 | 謝謝委員提醒。保留 <i>Pterygoplichthys</i> spp. 刪除 <i>Pterygoplichthys disjunctivus</i> ， <i>Pterygoplichthys multiradiatus</i> ， <i>Pterygoplichthys pardalis</i> 等四種。 |
| | 11. 有些斜體沒有檢查，例如布袋蓮的說明。 | 已修正。 |

