

中油大林廠環境監測報告

(112 年 9 月)

1、依據

依據『大林廠真空蒸餾單元、溶劑脫瀝青單元暨相關工場更新計畫環境影響說明書』(台灣中油股份有限公司，2022)，第八章環境保護對策及替代方案之監測計畫表執行。

2、監測日期

監測項目	施工期間(111/12)	施工期間(112/3)	施工期間(112/6)	施工期間(112/9)
植物	111/12/6~12/9	112/3/6~3/9	112/6/1~6/4	112/9/5~112/9/8
哺乳類	111/12/6~12/9	112/3/6~3/9	112/6/1~6/4	112/9/5~112/9/8
鳥類	111/12/6~12/9	112/3/6~3/9	112/6/1~6/4	112/9/5~112/9/8
兩棲類	111/12/6~12/9	112/3/6~3/9	112/6/1~6/4	112/9/5~112/9/8
爬蟲類	111/12/6~12/9	112/3/6~3/9	112/6/1~6/4	112/9/5~112/9/8
蝴蝶類	111/12/6~12/9	112/3/6~3/9	112/6/1~6/4	112/9/5~112/9/8

3、執行監測單位

黑潮環境生態顧問有限公司。

第一章監測內容概述

1.1 工程進度(或營運狀況)

目前為施工期間(112/9)監測，基地內堆放許多工程物資及工程機具，基地外圍則設有施工圍牆，進出口均設有管制，避免民眾誤入工區。

1.2 監測結果概述

施工期間(112/9)監測共記錄植物 92 科 274 屬 378 種，哺乳類 4 科 8 種 17 隻次，鳥類 23 科 38 種 580 隻次，兩棲類 4 科 5 種 39 隻次，爬蟲類 5 科 8 種 45 隻次，蝴蝶類 5 科 8 亞科 21 種 180 隻次，授粉蜂類 2 科 6 種 53 隻次。台灣特有種共記錄 4 種(長趾鼠耳蝠、小彎嘴、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥)，台灣特有亞種共記錄 10 種(赤腹松鼠、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、褐頭鷯鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴)，保育類動物共記錄 2 種珍貴稀有之第二級保育類(黑翅鳶)。

1.3 監測計畫

依據『大林廠真空蒸餾單元、溶劑脫瀝青單元暨相關工場更新計畫環境影響說明書』(台灣中油股份有限公司，2022)，第八章環境保護對策及替代方案之監測計畫表執行，陸域監測地點、頻率及項目如下表所示。

監測項目	監測地點	監測頻度	監測項目
陸域生態	基地周邊 1 公里範圍	每季 1 次	維管束植物、哺乳類(含蝙蝠)、鳥類、兩生類、爬蟲類、蝴蝶類及授粉蜂類

1.4 監測位址

陸域生態監測以高雄市小港區臨海工業區內鳳鼻頭段 1054、1055 及 1070 地號為中心外推 1 公里範圍，上述範圍位置如圖一所示。

1.5 品保/品管作業措施概要

一、調查人員經驗及能力要求

為確保第一線執行調查人員具有水準以上的現場調查能力，避免採樣記錄錯誤及誤判現場形勢，對於資歷及經驗要求如下：

1. 資歷要求

需為國內生物相關系所畢業(大學或專科以上)，或參與生態及保育相關民間團體達兩年以上並具相關實務經驗者。

2. 人員配置

調查組針對陸域植物及陸域動物分設一名專責調查人員，每次調查團隊中需配置至少一名資深人員擔任組長，需有執行公司內部案件兩年以上實務經驗。長期監測每季次調查則均須有一名以上相同領隊人員。

3.物種辨識能力

各類別生物調查人員，物種辨識需達全台灣物種數達六成以上，且可熟練運用查詢文獻、圖鑑等資料庫，始可擔任調查人員。

4.人員教育訓練及考核

由公司訂定訓練計畫，定期舉辦培訓課程，室內及室外課兼具，以增進調查人員學理知識及現場調查能力。並依據年度外部訓練計畫，參加外部教育訓練。

相關人員每年進行一次教育訓練考核，檢視人員所負責之所有調查項目，以實施個人績效評估。學科考試成績不得低於 70 分，而術科考試部分則由公司主管負責執行，內容包括工作方法規劃、現場調查採樣等。

二、調查前的準備工作

於出發調查前必須針對計畫特性充分了解，並蒐集、準備完整資訊，以掌握正確執行調查方向及內容。調查前的準備工作分述如下：

1.開發基地範圍、開發特性及開發行為確認

開發基地範圍、開發特性及開發行為須由委託單位確認，以利選擇適當調查範圍及測站佈設位置。

2.地圖繪製

(1)系統及操作介面：採用地理資訊系統(Geographic information System, GIS)，作為現場踏勘及調查的路徑航跡、測站位置等標定及展示，操作介面則採用 QGIS v3.22。

(2)底圖：採用林務局農林航空測量所最新版本之彩色正射影像(1:5000)，及台灣地區(經建版)地形圖(1:25000)為底圖進行繪製，不足處則以 GoogleEarth 補充。

3.相關文獻蒐集

蒐集與開發基地及周邊生態環境相關的研究調查文獻，確認是否有敏感生態棲地、重要及稀有生物分布等資訊，以補充現場調查時間及季節性的不足。

若需引用文獻資料，則須註明其採用調查方法、調查時間及位置等努力量，以利與現場調查資料進行比對。

4.調查工具確認

出發至現場進行調查採樣工作前，需確認各項工具是否齊備並可正常運作，重複使用的陷阱籠具則需清潔完畢。

三、調查路線踏勘與範圍、測站選定

為確認選定調查範圍及測站佈設能充分反映開發基地生態環境特性、掌握可能影響預測，以及作為異常現象判定的依據，以下針對調查路線踏勘與範圍、測站選定分述如下：

1.踏勘作業要求

在調查前需依調查區域的環境背景，確認開發基地附近有何重要地形、水系、林相及重要敏感生態棲地，並參考當地相關資料，依自然度之區分程度初步進行陸域生態調查範圍及水域測站位置選定，擬定具代表性調查路線及調查方法，並規劃各調查項目採用的器具與位置之適合性。

2.陸域生態調查範圍劃定

陸域生態調查範圍基本上應涵蓋開發基地及其周圍 1 公里範圍，但若基地範圍廣大或呈不規則分布，須需依個案調整。原則上以能充分反映生態環境現況為主，如周邊有生態敏感點應納入調查，或是周圍環境非為均質者均應納入。

四、現場調查作業

生態調查主要是以現場觀察為主，調查結果除會受到天候和季節性的影響外，也會受到人為的干擾，遂改變生物出現或發生的頻率。因此為使生態調查的數據具代表性，調查的時程之一致性與調查位置受干擾之情況可作為每次調查結果之重要依據。針對調查方法依據及現場紀錄作業分述如下：

1.調查方法依據

生態調查相關要求係依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(中華民國 100 年 7 月 12 日環署綜字第 1000058655C 號公告)與「植物生態評估技術規範」(中華民國 91 年 3 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告)進行。

2.現場紀錄作業

(1)以手持式 GPS(型號為 Garmin Oregon 550t、Garmin 60Csx)，將調查路徑、陷阱佈設位置、測站位置及其他重要據點進行航跡、航點定位，於調查過程則逐步建立統一讀取 GPS 座標系統的定位點位置規則，並記錄各採集地之 TM2(TWD97)座標系統 x、y 軸座標。並以 Garmin MapSource v6.13.7 進行資料管理。

(2)使用 PDA、錄音筆、相機、手機等設備進行生物名錄蒐集。

(3)每次野外調查均詳實記錄並在調查同時拍照存證。拍攝相片須包含環境現況、可能污染來源、工程現況及人員工作情形。

(4)如遇無法現場辨識之物種，需紀錄其生育環境及棲地，包括發現地點及海拔高度等。植物類須採集齊具葉序層級以上之營養器官及繁殖器官，加以妥善保存以利日後辨識，如無法採集則需拍攝其具營養及繁殖器官特徵之照片；動物類則拍攝其辨識特徵後原地釋回。

(5)調查結束後詢問其他調查人員、檢索、網路查詢。

(6)如遇異常或污染狀況則需尋找可能影響來源並拍照存證。

(7)避免在氣候不良進行調查，以避免結果不具代表性。

五、鑑定作業

物種鑑定為生態調查最基本的要求，然為避免學術分類研究的爭議，以下分別說明物種鑑定的參考依據：

1.參考資料

每次調查及採獲標本皆以最新的圖鑑及蒐集最新的文獻資料鑑定。

2.名錄製作

維管束植物類名錄製作主要依據「Flora of Taiwan」(Huang *et al.*, 1993-2003)；其他生物類名錄製作則主要依據 TaiCOL 臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，並依各項生物最新研究進行修正。

3.保育類動物及稀有植物認定

保育類等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」進行認定。

稀特有植物認定則依據文化資產保存法及行政院農業委員會(中華民國 108 年 4 月 23 日農林務字第 1081700421 號公告)認定之珍貴稀有植物名錄、行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(中華民國 91 年 3 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」以及 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)。

六、調查紀錄查核

為確認調查紀錄數據都在正常的品保品管系統下依規定逐步獲得，公司設立一套查核制度，用以評估所有調查員狀況以及數據的可信度，由各調查組資深人員擔任組長。查核制度內容分述如下：

1.紀錄查核

(1)調查結束後最晚於三日內完成數據及現場紀錄資料整理。

(2)一週內由組長完成經常性查核並歸檔。

(3)兩週內由公司主管完成複核。

(4)遇有疑議時則立即和現場調查人員討論，進行原樣品查視、異常追蹤至找出原因解決問題並作適當修正，無法查出原因則重新進行採樣檢測。

2.口頭查核

各組組長及公司主管除平時協助調查人員進行例行採樣調查及分析外，在出差期間及品管會議中則不定時對調查人員進行口頭查核，討論調查採樣方法、紀錄數據取得、分析過程等各項細節，以加強正確性。

3.現場操作確認

當紀錄查核及口頭查核仍有疑議時，由公司主管負責安排調查人員進行現場操作確認。

4.週期性查核

(1)由不同組組長及公司主管負責執行。

(2)個人工作日誌本每週由品保人員查閱。

(3)每半年度舉行一次公司內部系統查核及人員系統查核。

5.績效查核

每兩週由公司主管召開定期會議，討論議題包括例行工作分配、業務進度檢討外，如有需要亦討論下列品保議題：

(1)現場調查工作及異常現象之檢討。

(2)品保規定之講解討論。

(3)案例檢討及討論。

七、報告撰寫及分析作業查核

為確保報告撰寫及分析作業擁有最佳品質，由各調查組組長、公司主管及顧問群分層執行。查核內容包括數據及分析作業，分述如下：

1.數據計算及複核

(1)數據如須計算，皆以 Microsoft Excel 軟體進行自動化處理，除輸入資料外所有計算程式皆設定密碼，除公司主管外其餘人員無法自行更改。

(2)由組長隨機抽取計算結果進行數據計算複核。

2.分析作業複核

(1)由現場調查人員依據數據計算進行初步分析作業，包括各類生物種屬組成、稀特有及保育類物種、優勢物種、歧異度指數、環境生物指標、季節性、生態相等描述。

(2)由組長及公司主管分層進行分析作業複核。

(3)必要時由公司顧問群分類進行總報告檢核。

1.6 生態監測及數據分析方法

一、生態監測方法

(一) 植物

1.調查方式

於調查範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀特有植物，或在生態上、商業上、歷史上、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分佈位置，並說明其重要性。

2.植被與自然度調查

自然度可以呈現開發區域之土地利用與覆蓋狀態，亦為植物生態連結動物生態之重要依據。其考量是以生態棲地的角度，展示開發區與鄰近區域的生態特徵，並展現動物可以利用的棲地類型。自然度可依現地情況與植群組成區分為五級：

自然度 0—由於人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等。

自然度 1—裸露地：由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等。

自然度 2—農耕地：植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特用作物等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。

自然度 3—造林地：包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恒定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類。

自然度 4—原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 5—天然林地：包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成與結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。

3.名錄製作及物種屬性判別

植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993-2003)製作。

將發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性(徐國士，1987，1980；許建昌，1971，1975；劉崇瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。

4.具特殊價值的植物

珍貴稀有植物之認定係依據「文化資產保存法」及行政院農業委員會(中華民國 108 年 4 月 23 日農林務字第 1081700421 號公告)所認定之珍貴稀有植物名錄，受脅植物之認定係依據 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，以及稀特有植物之認定係依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(中華民國 91 年 3 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」。

(二) 哺乳類

1.痕跡調查法

A.調查路徑：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖一所示。

B.記錄方法：尋覓哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相，據此判斷種類並估計其相對數量。於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並輔以鳴叫聲進行記錄。

C.調查時段：日間時段約上午 7~9 時，夜間時段約 7~9 時。

2.陷阱調查法

於每季調查各使用 10 個台灣製松鼠籠陷阱、20 個薛曼氏鼠籠(Sherman's trap)進行三個捕捉夜。

3.超音波偵測器調查法

調查人員於日落時間前到達調查範圍並選定調查路線，於蝙蝠活動高峰(春、夏季約 18:30~21:30，秋、冬季約 17:30~20:30)利用蝙蝠偵測器(Anabat scout)偵測蝙蝠發射超音波頻率，記錄能量頻譜及聲音，後續將測錄之蝙蝠音頻檔案匯入 anabat insight 軟體後，依據音頻圖譜進行初步分類，再依據音頻的基本測量值與形態辨別物種。

4.名錄製作及物種屬性判別

依據 A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>，B.鄭錫奇等所著「臺灣蝙蝠圖鑑」(2015)，C.祁偉廉所著「臺灣哺乳動物」(2008)、D.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、E.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(三) 鳥類

1.調查方法

採用圓圈法，依據空照圖判釋，本區包括水稻農耕地、荷花田、埤塘、人工建物和小面積破碎雜木林等植被類型，於不同植被類型各選擇數處定點進行鳥類

觀察計數，每次調查共進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量，鳥類調查點位如圖一所示。

2.調查時段

白天時段於日出後三小時內完成；夜間時段則於七點至九點完成。

3.記錄方法

調查人員手持 GPS 定位，並在一地點停留 6 分鐘，記錄穿越線 100 公尺內目視及聽到的鳥種、數量、相距距離等資料；若鳥種出現在 100 公尺之外僅記錄種類與數量。主要以目視並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識。有關數量之計算需注意該鳥類活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫，則記為同一隻鳥。夜間觀察時以大型探照燈輔以鳥類鳴聲進行觀察記錄。

4.輔助訪查

對當地居民或工人等進行訪查，了解是否有中大型鳥類活動，作為參考資料。

5.名錄製作及物種屬性判別

依據 A.中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2020 年臺灣鳥類名錄」(2020)、B.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、C.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」(2016)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。

(四)兩棲爬蟲類

1.調查方法

採用目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手捕抓法作為輔助，每次調查均進行 3 次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量。

2.調查時段

日間時段約上午 9~12 時，夜間時段約 7~9 時。

3.調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，如圖一所示，行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

4.記錄方法

A.日間調查：許多爬蟲類都有日間至樹林邊緣或路旁較空曠處曬太陽，藉此調節體溫之習性，因此採目視遇測法為主，徒手翻掩蓋物為輔；兩棲類除上述方法，另著重於永久性或暫時性水域，直接檢視水中是否有蛙卵、蝌蚪，並翻找底質較濕之覆蓋物，看有無已變態之個體藏匿其下，倘若遇馬路上有壓死之兩爬類動物，亦將之撿拾、鑑定種類及記錄，並視情形以 70%酒精或 10%福甲醛製成存證標本。B.夜間調查：同樣採目視遇測法為主，徒手翻掩蓋物為輔，以手電筒照射之方式記錄所見之兩爬類動物。若聽聞叫聲(如蛙類及部分守宮科蜥蜴)亦記錄之。

5.名錄製作及物種屬性判別

依據 A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、B.呂光洋等所著「台灣兩生爬行動物圖鑑(第二版)」(2002)、C.楊懿如所著「賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)」(2002)、D.向高世等所著「台灣兩生爬行類圖鑑」(2009)、E.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、F.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣兩生類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(五) 蝴蝶類

1.調查方法

採用穿越線調查法，每次調查均進行 3 次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量。

2.調查時段

於上午 9~12 時完成。

3.調查路徑及行進速率

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖一所示。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

4.記錄方法

主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

5.名錄製作及物種屬性判別

依據 A.臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、B.徐堉峰所著之「台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷」(2000, 2002, 2006)、C.濱野榮次所著「台灣蝶類生態大圖鑑」(1987)、D.張永仁所著之「蝴蝶 100：台灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）」(2007)、E.徐堉峰所著之「臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)」(2013)以及 F.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(六) 授粉蜂類

1.調查方法

採用沿線掃網調查法，由於許多蜂類有訪花採蜜的行為，不同季節之開花植物所提供之蜜源，會吸引蜂類前來採蜜，除了在低矮處的開花植物，也會聚集在較高處的花叢間活動，因此除利用一般的短桿掃網，也準備長度約 5 公尺的長桿蟲網，於調查範圍內進行調查，每次調查均進行 3 次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量。

2.調查時段

於上午 8~11 時完成。

3.調查路徑

沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖一所示。

4.記錄方法

主要以捕蟲網捕捉觀察，進行種類辨識。

5.名錄製作及物種屬性判別

依據 A. 臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2018)，B.張永仁所著之「昆蟲圖鑑、昆蟲圖鑑 2」(1998，2001)，C.楊維晟所著「野蜂放大鏡」(2010)，D. 行政院農業委員會於中華民國 106 年 3 月 29 日農林務字第 1061700219 號公告之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

二、數據分析方法

(一) 陸域植物

每季調查之植物名錄資料輸入電腦，使用 Microsoft Excel 進行物種組成及歸隸特性統計。此外亦將植物樣區資料輸入電腦，喬灌木計算重要值指數(Important value index, IVI)，地被植物計算覆蓋度，藉以分析各植物種類之優勢組成及優勢度，亦可顯示該種植物於當地植群中所佔有的角色，若值越大則代表該物種之優勢程度愈高，通常以優勢度最大或特徵種類來決定該地區之植群類型，計算公式說明如下。

1.重要值指數及覆蓋度計算

(1)重要值指數(IVI)

$$IVI=(\text{相對密度}+\text{相對優勢度}+\text{相對頻度})\times 100/3$$

相對密度=(某一物種的株數/所有樣區內全部物種之株數)

相對優勢度=(某一物種的底面積/所有樣區內全部物種之底面積總和)

相對頻度=(某一物種出現頻度/所有物種出現頻度總和)

(2)覆蓋度

物種之覆蓋比例=(某一物種覆蓋面積/單一樣區之面積)

2.樣區指數分析

指數是以生物社會的歧異度及均勻程度的組合所表示。此處以 S、Simpson、Shannon、 N_1 、 N_2 及 Es 六種指數表示之。木本植物以株數計算，地被植物則以覆蓋度計算。

(1) S 代表研究區域內的所有種數。

$$(2) \lambda = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

n_i ：某種個體數

N：所有種個體數

λ ：Simpson 指數， n_i/N 為機率，表示在一測站內同時選出兩棵，其同屬於同一種的機率是多少。此指數介於 0~1，如果優勢度集中於少數種時， λ 值愈高。

$$(3) H' = -\sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

H'：Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。反之樣區內存在優勢物種，則數值越低。

$$(4) N_1 = e^{H'} \quad H' \text{ 為 Shannon 指數}$$

介於 0-S (S 為樣區所調查到的物種數)，當樣區內各物種的豐富度一致時，N1 指數會等於 S；若樣區內存在有優勢物種時，則此指數將遠低於 S 值，代表此區的多樣性較低。

$$(5) N_2 = \frac{1}{\lambda} \quad \lambda \text{ 為 Simpson 指數}$$

指數介於 0-S (S 為樣區所調查到的物種數)，當樣區內各物種的豐富度一致時，數值會出現 $N_2 = N_1 = S$ 的極端情況，否則計算出來的 N_2 值多小於 N_1 。若計算結果顯示 N_2 值遠小於 N_1 時，則代表該樣區的多樣性極低，有明顯的優勢物種存在。

$$(6) E_s = \frac{N_2 - 1}{N_1 - 1}$$

此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則代表該植物社會組成均勻度高；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

根據計算均勻度 (E_s 值) 大小，可將樣區之均勻程度粗分為以下三個等級，良好： $E_s \geq 0.7$ ；均等： $0.7 > E_s \geq 0.5$ ；不良： $E_s < 0.50$ 。

(二) 陸域動物

將現場調查所得資料整理與建檔，再將所有資料繪製成圖表，並適時提供相關優勢物種及稀有物種之圖片，以增進閱讀報告之易讀性，並依據其存在範圍、出現種類及頻率，嘗試選擇其指標生物，以供分析比較；相關之數據運算，平均值均採用算術平均值。歧異度指數分析採用 Shannon-Wiener's diversity index (H')，均勻度指數則採用 Shannon-Wiener's evenness index (E)。

1. Shannon-Wiener's diversity index (H')

$$H' = -\sum (P_i \times \ln P_i)$$

$$P_i = \frac{N_i}{N}$$

N_i ：為 i 種生物之個體數

N ：為所有種類之個體數

H' 指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則 H' 值為 0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指

數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

2.Shannon-Wiener's evenness index (E)

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

S：為所出現的物種總數

E 指數數值範圍為 0~1 之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

第二章監測結果數據分析

一、陸域植物生態

經現場調查並參考空照圖判讀結果，本區屬於工業區，人為開發程度高，基地內均為人工建物及少部分綠帶、草生地，整體自然度偏低，僅外推 1 公里範圍的東側山區有些許次生林分布，且周圍尚有靶場、墓園、農墾地的人為開發與利用，難以顯現植群之穩定結構與形相，故依現行環保署於 2002 年 4 月公告之植物生態評估技術規範格式，進行植被概況及植物種類組成敘述。

1. 植被概況

基地範圍位於高雄市小港區鳳鼻頭段 1054、1055 及 1070 地號，均屬高雄大林煉油廠土地，本區植被大致可分為次生林、農耕地、公園綠地、草生荒地、人工建物及水域等類型，各類植被概況及主要組成分述如下：

(1)次生林(自然度 5)

主要分布於調查範圍東側鳳山丘陵南端，屬於低海拔早期人為擾動後重新生長之闊葉木次生林，其上主要以演替初期到中期次生林為主，根據樣區調查的結果顯示，調查範圍內之次生林先前應為造林地、草生灌叢或是荒廢果園，全區已無天然林存在，現存主要植被以干擾後自然演替之次生林為主，林相已漸回復至低地榕楠林之結構。綜合過去造林物種，計有芒果、椰子、龍眼樹、相思樹、大葉桃花心木、白雞油等樹種。目前林中之自然演替不斷進行，其上林相結構相當完整，上下層次分明，上層木本以芒果、椰子、樟樹、構樹、龍眼樹、山黃麻等物種組成，灌木層則以小葉桑、蟲屎、血桐、野桐居多數，另於樹林間則可見華他卡藤、扛香藤、山素英、黃藤、番仔藤、海金沙、老荊藤、小花蔓澤蘭、三角葉西番蓮等藤本攀爬其間，周圍地被植物則可見構樹小苗、小葉桑小苗、山黃麻小苗、龍眼樹小苗、大黍、五節芒、狗牙根、竹葉草、鋪地黍、鱗蓋鳳尾蕨、月桃等物種，樣區位置如圖一，調查結果見表三-1~表三-2。

(2)農耕地(自然度 2)

主要分布調查範圍東側丘陵地及鄰近大林蒲聚落，以栽種各類果樹為主，部分林下或邊緣亦栽植蔬菜，種類以栽種芒果、香蕉、番荔枝、木瓜、番石榴、蓮霧、龍眼樹、竹類、椰子居多，其旁栽植的蔬菜雜糧有薤菜、番薯、絲瓜、苦瓜、辣椒、番茄及葉菜類。地被因人為除草頻繁，以大花咸豐草、昭和草、香附子、扁穗莎草、大黍、牛筋草、紅毛草、稗、龍爪茅、田菁、野牽牛、龍葵等先驅草本植物為主。

(3)公園綠地(自然度 2)

記錄於調查範圍西南側，為南星計畫服務中心旁綠地及龍鳳濱海植物公園，均為人為栽植物種，包括海棗、印度紫檀、白千層、叢立孔雀椰子、大葉桃花心木、台灣海桐、白雞油、羅漢松、榕樹、雨豆樹、小葉赤楠等喬木為主，灌木有栽植矮仙丹、大王仙丹、金露花等，地被以馬尼拉芝、地毯草、酢醬草、飛揚草、狗牙根、白茅為多。

(4)草生荒地(自然度 2)

分布於調查範圍預定開發基地內、西南側裸地、海埔新生地及廢耕地上，由自然力或人為干擾所造成，長成之植被以五節芒、狗牙根、象草、大黍、孟仁草、白茅等禾本科植物或大花咸豐草、盒果藤、番仔藤、含羞草、田菁、煉莢豆、飛揚草、銀合歡苗木、血桐苗木、構樹苗木、小葉桑等先驅物種所構成。

(5)水域環境(自然度 1)

包括流經臨海工業區的鹽水港溪及周邊港口海域；鹽水港溪兩側皆為人工水泥護堤，植被覆蓋度低，僅零星生長象草、紅毛草、孟仁草、巴拉草、水丁香、毛蓮子草、盒果藤、大花咸豐草等草本植物及構樹、小葉桑、血桐、銀合歡等陽性樹種。

(6)人工建物(自然度 0)

包含了工廠、房舍、校園、道路、空地及停車場等，是自然度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，所見皆為人為栽植的行道樹或園藝物種，常見者為榕樹、印度橡膠樹、小葉欖仁、海欖果、椰子、台灣欖樹、菩提樹、龍柏、樟樹、大花紫薇、九重葛、月橘、金露花、緬梔及竹蕉等。

2. 植物物種組成

於施工期間(112/9)調查共記錄植物 92 科 274 屬 378 種，依植物型態區分共包括 99 種喬木、64 種灌木、55 種藤本、160 種草本，以草本植物佔多數(42.3%)，如依屬性區分，共包括 3 種特有種、193 種非特有原生物種、98 種歸化種、84 種栽培種，以非特有原生物種最多(51.1%)。植物歸隸屬性統計如表一所示，植物名錄如表二所示。

3. 具特殊價值的植物

珍貴稀有植物之認定係依據「文化資產保存法」及行政院農業委員會(中華民國 108 年 4 月 23 日農林務字第 1081700421 號公告)認定之珍貴稀有植物名錄，施工期間(112/9)監測並未記錄到任何珍貴稀有植物。

受脅植物之認定係依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，物種受脅類別可分為絕滅(Extinct, EX)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Regionally Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估(Not Evaluated, NE)等，施工期間(112/9)監測共記錄 2 種瀕危(EN)(羅漢松、菲島福木)、3 種易危(VU)(蘆荻、象牙柿、番仔林投)、189 種暫無危機(LC)，其餘則為資料缺乏(DD) 2 種、不適用(NA) 98 種及未評估(NE) 84 種。羅漢松、菲島福木、蘆荻、象牙柿及番仔林投皆記錄於鄰近區域之房舍庭園內、道路兩旁或公園綠地，作為景觀綠美化用，非野外自生族群。

依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(中華民國 91 年 3 月 28 日環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」，施工期間(112/9)監測並未記錄到任何稀特有植物。

4. 特有物種

特有種部分共記錄 3 種，分別為臺灣欒樹、黃藤及長枝竹，臺灣欒樹為人工栽植於民宅庭院、工廠或道路旁，非野外自生族群；黃藤及長枝竹記錄於鄰近區域次生林中，為低海拔闊葉林常見攀緣性灌木及竹類，數量尚豐富，長枝竹亦有人工栽培於鄰近區域農耕地中。

5. 樣區指數分析

樣區喬灌木植物指數分析如表四所示，豐富度(H')為 1.99，屬中等偏低，顯示樣區內喬灌木物種類較不豐富；均勻度(E_s)為 0.82，均勻度良好，表示樣區內無出現數量偏向於特定物種的情況。

樣區地被植物指數分析如表四所示，豐富度(H')為 2.76，屬中等，均勻度(E_s)為 0.78，並無出現數量偏向於特定物種的情況，均勻度屬於良好狀態。

二、陸域動物生態

1. 種屬組成及數量

施工期間(112/9)哺乳類調查共記錄 4 科 8 種 17 隻次，名錄及調查隻次如表五所示，其中臭鼬、小黃腹鼠為實際捕獲，赤腹松鼠、田鼯鼠、溝鼠為目擊紀錄，翼手目由蝙蝠偵測器所記錄，所記錄物種均屬臺灣西部平原及低海拔丘陵地普遍常見物種。

施工期間(112/9)鳥類調查共記錄 23 科 38 種 580 隻次，名錄及調查隻次如表六所示。調查區域內除了農耕地、草生灌叢及人工建物之外，尚有鹽水港溪等水域環境，因此本區鳥類相除了陸生性鳥類組成之外，亦可記錄到磯鶇、小白鷺、夜鷺、灰鵲鴿及白鵲鴿等 5 種水鳥。所記錄到的鳥類除了黑領棕鳥為局部普遍物種外，其餘均為臺灣西部平原及低海拔丘陵地普遍常見物種。

施工期間(112/9)兩棲類調查共記錄 4 科 5 種 39 隻次，名錄及調查隻次如表七所示，所記錄的物種均為臺灣西部平原及低海拔丘陵地普遍常見物種。

施工期間(112/9)爬蟲類調查結果共記錄 5 科 8 種 45 隻次，名錄及調查隻次如表八所示，所記錄到的物種除了蓬萊草蜥及多線真稜蜥為局部普遍外，其餘皆為臺灣西部平原及低海拔丘陵地普遍常見物種。

施工期間(112/9)蝴蝶類調查共記錄 5 科 8 亞科 21 種 180 隻次，名錄及調查隻次如表九所示，所記錄之物種均為臺灣西部平原及低海拔丘陵地普遍常見物種。

2. 台灣特有種及台灣特有亞種

施工期間(112/9)調查共記錄特有種 4 種(長趾鼠耳蝠、小彎嘴、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥)，台灣特有亞種共記錄 10 種(赤腹松鼠、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鵲、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯及粉紅鸚嘴)。

3. 保育類物種

施工期間(112/9)調查結果共記錄 1 種珍貴稀有之第二級保育類(黑翅鳶)，物種發現位置如圖二所示。保育等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

4.優勢種群

由調查結果看來，本區動物物種皆為平地及低海拔丘陵地常見之普遍物種。以觀察、捕捉之結果看來，本區域優勢之地棲哺乳類動物為溝鼠，而翼手目則以東亞家蝠最多。鳥類之優勢族群依序為麻雀、白頭翁、珠頸斑鳩，以上3種鳥類數量約佔調查總隻次的34.14%，以上鳥種分布廣泛，農耕地、草生地、灌叢和人工建物附近都可發現。兩棲類以黑眶蟾蜍數量較多，大多分布於農耕地旁。爬蟲類以壁虎科數量較多，壁虎科多分布於人工建物周邊。蝴蝶類則以白粉蝶及藍灰蝶為此處的優勢物種，以上2種共佔總調查隻次約35.56%。

5.鳥類之遷徙屬性

許多種鳥類兼具多重留鳥或候鳥族群，本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在2020年公布的臺灣鳥類名錄，取其中最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析。施工期間(112/9)調查所記錄之38種鳥類中，包含夏候鳥3種(小白鷺、黃頭鷺及家燕)、冬候鳥4種(磯鶇、黃尾鸝、灰鶇及東方黃鶇)、引進種5種(野鶇、喜鶇、黑領棕鳥、家八哥及白尾八哥)，其餘皆為留鳥(26種)。由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成。

6.鳥類生態同功群

鳥類覓食生態同功群採用林明志(1994)之定義，並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)等研究，係以鳥類覓食時的棲地利用為分類依據，可分為空域飛禽、伏衝捕魚鳥、海面捕魚鳥、泥灘涉禽、水岸性陸禽、樹林性陸禽、草原性陸禽、水域泥岸游涉禽及水域高草游涉禽等9種，而施工期間(112/9)調查所記錄38種鳥類中，包括2種水岸性陸禽、2種水域泥岸游涉禽、1種泥灘涉禽、4種空域飛禽、20種草原性陸禽及9種樹林性陸禽，由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要以草原性陸禽所組成。

7.多樣性與均勻度估算

由公式計算出本季調查之哺乳類多樣性指數 $H'=1.58$ ，數值屬於偏低，顯示本區哺乳類多樣性偏低，物種數量不豐富。均勻度指數 $E=0.98$ ，數值偏高，顯示此地哺乳類在有限的物種數中個體數分配均勻。

由公式計算出本季調查之鳥類多樣性指數 $H'=3.02$ ，數值屬中等，顯示本區鳥類多樣性中等，各種鳥類之個體數量尚稱平均。均勻度指數 $E=0.83$ ，數值屬中等偏高，顯示此地鳥類在不同物種間個體數分配尚稱均勻。

由公式計算出本季調查之兩棲類多樣性指數 $H'=1.53$ ，數值屬偏低，顯示本區兩棲類多樣性並不豐富。均勻度指數 $E=0.95$ ，數值偏高，顯示此地兩棲類在有限的物種數中個體數分配尚稱均勻。

由公式計算出本季調查之爬蟲類多樣性指數 $H'=1.83$ ，數值屬偏低，顯示本區爬蟲類多樣性並不豐富。均勻度指數 $E=0.88$ ，數值偏高，顯示此地爬蟲類在有限的物種數中個體數分配尚稱均勻。

由公式計算出蝴蝶多樣性指數 $H'=2.51$ ，數值中等偏低，顯示本區蝴蝶類多樣性不甚豐富。均勻度指數 $E=0.82$ ，數值中等偏高，顯示此地蝴蝶類在不同物

種間個體數分配尚稱均勻。

8.物種受脅狀態

依據『2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄』(鄭錫奇等, 2017)『2016 臺灣鳥類紅皮書名錄』(林瑞興等, 2016)、『2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄』(林春富等, 2017)、『2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄』(陳元龍等, 2017), 可將物種受脅狀態區分為絕滅(Extinct, Ex)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、區域絕滅(Rgional Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)及暫無危機(Least Concern, LC)等, 施工期間(112/9)調查共記錄到 1 種易危(VU)(棕背伯勞), 1 種接近受脅(NT)(粉紅鸚嘴), 3 種不適用(NA)(野鴿、家八哥及白尾八哥)、其餘皆為暫無危機(LC)或不適用於區域評估篩選門檻。

三、授粉蜂類

1.種屬組成及數量

施工期間(112/9)授粉蜂類調查共記錄 2 科 6 種 53 隻次, 名錄及調查隻次詳見表十。調查發現之蜂類除小蜜蜂外, 其餘種類為臺灣西部平原至低海拔丘陵普遍常見物種。本次調查無發現特有種蜂類, 其中以小蜜蜂數量較多, 佔調查隻次約 47.2%。

本次調查為秋季, 基地內之環境主要為人工建物, 基地東側及西側尚包含次生林、草地等環境, 本次調查共記錄番仔藤、黃槐、紅瓜、矮仙丹花、翠蘆荊、朱槿及大花咸豐草等, 但較為零星分布, 因此本次調查所記錄數量較少。本次調查結果之小蜜蜂為外來物種, 小蜜蜂又稱小排蜂, 原產於東亞及東南亞, 近年來於高雄市之發現記錄逐年增加, 為外來物種。體型比中華蜜蜂和意大利蜂小, 築巢於灌木或小喬木的枝條上, 對外界侵擾較為敏感, 接近蜂巢易引發蜂群攻擊或逃蜂行為, 但蜂蜜量少, 較不具有經濟價值。

2.多樣性與均勻度估算

由公式計算出本季調查之授粉蜂類多樣性指數 $H' = 1.30$, 均勻度指數 E 則為 0.72。綜合上述指數分析, 多樣性指數中等偏低, 顯示此區授粉蜂類物種較不豐富, 均勻度指數屬中等, 說明此區蜂類各物種之間, 個體數分配較不均勻, 有較明顯之優勢物種。

第三章檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

一、監測結果綜合檢討分析

本章節將針對施工期間(112/9)所執行各監測項目之監測成果與環評階段結果作一比較分析與檢討，如有異常狀況並將會提出因應對策，逐一分述如下：

(一) 陸域植物生態

比較施工期間(112/9)監測與環評階段結果，整體而言，種類數的部分有些微增加，主要為鄰近地區農耕地、景觀植栽、自然擴散等因素，而基地內植物多屬常見種類，故現階段因施工所造成之植物種類變化並不顯著。歷年各季比較如表十一及圖三所示。

(二) 陸域動物生態

1. 哺乳類

比較環評階段以及施工期間監測紀錄，如表十一及圖四所示，物種組成、種類數及數量差異不大。整體而言，在夏季氣候較溫暖時因動物活動力較活躍，所記錄到的哺乳類數量較多，在冬季氣候寒冷動物活動力減少，所記錄到的哺乳類數量較少。目前尚未發現施工對當地哺乳類造成的影響。

2. 鳥類

比較環評階段以及施工期間監測紀錄，如表十一及圖五所示，物種組成、種類數差異不大，數量則以環評時較多。整體而言，鳥類相皆以適應房舍聚落、人為活動干擾和農耕地、草生地環境的鳥種為主。目前尚未發現施工對當地鳥類造成的影響。

3. 兩棲類

比較環評階段以及施工期間監測紀錄，如表十一及圖六所示，物種組成、種類數及數量差異不大。整體而言，物種組成變化不大，皆以適應農耕地、潮濕草生地環境的物種為主，種類數及數量上以季節性變動為主，一般而言，以天候寒冷的冬季較為貧乏，溫暖潮濕的春夏季較為豐富。目前尚未發現施工對當地兩棲類造成的影響。

4. 爬蟲類

比較環評階段以及施工期間監測紀錄，如表十一及圖七所示，物種組成、種類數及數量差異不大。整體而言，歷季皆以適應開闊草生地、房舍聚落和破碎樹林的物種為主，種類數及數量上以季節性變動為主，以氣候炎熱的季節數量較多，目前尚未發現施工對當地爬蟲類造成的影響。

5. 蝴蝶類

比較環評階段以及施工期間監測紀錄，如表十一及圖八所示，物種組成、種類數及數量差異不大。整體而言，歷季皆以偏好開闊草生地及農耕地環境的物種為主，本區因植被類型單調，蝶類相並不豐富，數量上以春、夏季期間較多，目

前尚未發現施工對當地蝶類造成的影響。

二、監測結果異常現象

無。

3.2 建議事項

無。

參考資料

一、生物調查技術及鑑定類-陸域植物

- 王慷林。2004。觀賞竹類。中國建築工業出版社。
- 呂勝由、郭城孟等編。1996。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（Ⅰ）。行政院農業委員會印行。
- 呂勝由、郭城孟等編。1997。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（Ⅱ）。行政院農業委員會印行。
- 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（Ⅲ）（Ⅳ）。行政院農業委員會印行。
- 呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。臺灣樹木解說（一）（二）（三）。行政院農業委員會。
- 徐國士。1980。臺灣稀有及有絕滅危機之植物。臺灣省政府教育廳。
- 徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。
- 徐國士等。1987。臺灣稀有植物群落生態調查。行政院農業委員會。
- 張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。
- 張碧員等。2000。臺灣野花365天。大樹出版社。
- 許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，Ⅰ-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。
- 許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，Ⅶ-臺灣的禾草。臺灣省教育會。
- 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌（第1卷）。行政院農業委員會。
- 郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流臺灣館。
- 陳玉峰。2007。臺灣植被誌第九卷，物種生態誌。前衛出版社。
- 陳玉峰。2007。臺灣植被誌第六卷，闊葉林（二）（上、下）。前衛出版社。
- 陳俊雄、高瑞卿。2008。臺灣行道樹圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。臺灣維管束植物簡誌（第2卷）。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、呂勝由、施炳霖。2000。臺灣維管束植物簡誌（第3卷）。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。臺灣維管束植物簡誌（第4卷）。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、林讚標。2001。臺灣維管束植物簡誌（第5卷）。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌（第6卷）。行政院農業委員會。
- 劉崇瑞。1960。臺灣木本植物圖誌。國立臺灣大學農學院。
- 劉瓊蓮。1993。臺灣稀有植物圖鑑（Ⅰ）。臺灣省林務局。
- 羅宗仁、鍾詩文。2007。臺灣種樹大圖鑑（上）（下）。天下文化。

二、生物調查技術及鑑定類-陸域動物

- 方偉宏。2008。臺灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 方偉宏。2008。臺灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 臺灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。
- 向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 呂光洋、杜銘章、向高世。2002。臺灣兩棲爬行動物圖鑑（第二版）。中華民國自

然保育協會。

呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。臺灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊。行政院農業委員會。

呂光洋。1990。臺灣區野生動物資料庫：兩棲類（II）。行政院農業委員會。台北。157頁。

林良恭、趙榮台、陳一銘、葉雲吟。1998。自然資源保護區域資源調查監測手冊。行政院農業委員會。

林良恭。2004。臺灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。

祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。

徐堉峰。2000。臺灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。

徐堉峰。2002。臺灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。

徐堉峰。2006。臺灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。

徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)。晨星出版社。

張永仁。2007。蝴蝶100：臺灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）。遠流出版社。

楊平世。1996。臺灣野生動物資源調查之昆蟲資源調查手冊。行政院農業委員會。

楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然與生態攝影學會。

潘致遠、丁宗蘇、吳森雄、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2020。2020 年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。台北，臺灣。

鄭錫奇、方引平、周政翰。2015。臺灣蝙蝠圖鑑(第二版)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

濱野榮次。1987。臺灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。

張永仁。1998。昆蟲圖鑑。遠流出版社。

張永仁。2001。昆蟲圖鑑2。遠流出版社。

趙榮台、王效岳、王斌永。1998。太魯閣國家公園之胡蜂調查。國家公園學報 8:1-11。

陸聲山、葉文琪、宋一鑫。2013。陽明山國家公園胡蜂調查。國家公園學報第二十三卷第四期。

陸聲山、葉文琪、宋一鑫。2017。都市胡蜂之生態及其監測。林業研究專訊 Vol. 24 No. 3。

楊維晟。2010。野蜂放大鏡。天下遠見出版股份有限公司。

三、法規及其他類

池文傑。2000。客雅溪口鳥類群聚的時空變異。國立臺灣大學動物學研究所碩士論文。

行政院農業委員會。2019。陸域保育類野生動物名錄。中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告。

行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。中華民國91年3月28日環署綜字第0910020491號公告。

行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。中華民國100年7月12日環署綜字第1000058655C號公告。

林明志。1994。關渡地區鳥類群聚動態與景觀變遷之關係。輔仁大學生物學研究所碩士論文。

- 林春富、楊正雄、林瑞興。2017。2017臺灣兩棲類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投。
- 林瑞興、呂亞融、楊正雄、曾子榮、柯智仁、陳宛均。2016。2016臺灣鳥類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。南投。
- 陳元龍、林德恩、林瑞興、楊正雄。2017。2017臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心，行政院農業委員會林務局。南投。
- 黃增泉、吳俊宗、謝長富。1999。環境影響評估及環境影響說明書有關陸域植物生態之調查及撰寫規範---臺灣地區稀特有植物名錄。國立臺灣大學植物學系，共68頁。
- 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。南投。
- 鄭錫奇、張簡琳玟、林瑞興、楊正雄、張仕緯。2017。2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。南投。
- 戴漢章。2009。關渡自然公園棲地經營管理對鳥類相影響。國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。

四、參考網站資料庫

臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2017)

臺灣物種名錄<https://taicol.tw/> (2023)

表一、植物歸隸屬性統計表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	7	4	67	14	92
	屬數	7	5	203	59	274
	種數	10	6	279	83	378
型態	喬木	0	5	80	14	99
	灌木	0	1	58	5	64
	藤本	0	0	50	5	55
	草本	10	0	91	59	160
屬性	特有	0	0	1	2	3
	非特有原生	10	1	142	40	193
	歸化	0	0	80	18	98
	栽培	0	5	56	23	84
受脅狀態	EN	0	1	1	0	2
	VU	0	0	2	1	3
	LC	10	0	138	41	189
	DD	0	0	2	0	2
	NA	0	0	80	18	98
	NE	0	5	56	23	84

註：

1.本歸隸屬性係依據黃增泉等(1997-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2.受脅狀態依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，本區可分為瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulnerable, VU)、暫無危機(Least concern，LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

表二、植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
蕨類植物	木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC	*	*	*	*
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC	*	*	*	*
蕨類植物	水龍骨科	<i>Pyrrosia lingua</i> (Thunb.) Farw.	石葦	草本	原生	LC	*	*	*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC	*	*	*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris semipinnata</i> L.	半邊羽裂鳳尾蕨	草本	原生	LC	*	*	*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	LC	*	*	*	*
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC	*	*	*	*
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC	*	*	*	*
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC	*	*	*	*
蕨類植物	松葉蕨科	<i>Psilotum nudum</i> (L.) Beave.	松葉蕨	草本	原生	LC	*	*	*	*
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria cunninghamii</i> Sweet	肯氏南洋杉	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
裸子植物	柏科	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
裸子植物	柏科	<i>Thuja orientalis</i> L.	側柏	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
裸子植物	羅漢松科	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet var. <i>macrophyllus</i>	羅漢松	喬木	原生	EN	*	*	*	*
裸子植物	蘇鐵科	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	蘇鐵	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	爵床科	<i>Rhinacanthus nasutus</i> (L.) Kurz	仙鶴草	草本	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	番杏科	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	印度牛膝	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nichol森	毛蓮子草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus inamoenus</i> Willd.	莧菜	草本	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus patulus</i> Betoloni	青莧	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	番荔枝科	<i>Annona squamosa</i> L.	番荔枝	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Allamanda cathartica</i> L.	軟枝黃蟬	蔓性灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Cerbera manghas</i> L.	海欖果	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Dregea volubilis</i> (L. f.) Benth.	華他卡藤	木質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Nerium indicum</i> Mill.	夾竹桃	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Thevetia peruviana</i> Merr.	黃花夾竹桃	喬木	栽培	NE	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Vinca rosea</i> L.	日日春	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	五加科	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Kanehira	鵝掌蘗	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	五加科	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帶馬蘭	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>pilosa</i>	白花鬼針	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Blumea laciniata</i> (Roxb.) DC.	裂葉艾納香	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino	蕺艾	草本	原生	VU	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L. subsp. <i>affine</i> (D. Don) Koster	鼠麴草	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris laevigata</i> (Blume) Schultz-Bip. ex Maxim. var. <i>oldhami</i> (Maxim.) Kitamura	刀傷草	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca sororia</i> Miq.	山苦蕒	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania cordata</i> (Burm. f.) B. L. Rob.	蔓澤蘭	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq) G Don	美洲闊苞菊	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	鯽魚膽	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Siegesbeckia orientalis</i> L.	豨薟	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Tithonia diversifolia</i> A. Gray	王爺葵	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	雙花蟛蜞菊	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鵪菜	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	鳳仙花科	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	非洲鳳仙花	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	落葵科	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	紫葳科	<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	火鍊木	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	木棉科	<i>Bombax malabarica</i> DC.	木棉	喬木	歸化	NA	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
雙子葉植物	木棉科	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	紫草科	<i>Carmona retusa</i> (Vahl) Masam.	滿福木	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	紫草科	<i>Cordia dichotoma</i> G. Forst.	破布子	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	紫草科	<i>Ehretia resinosa</i> Hance	恆春厚殼樹	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	紫草科	<i>Heliotropium indicum</i> L.	大尾搖	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	紫草科	<i>Heliotropium procumbens</i> Mill. var. <i>depressum</i> (Cham.) H. Y. Liu	伏毛天芹菜	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	十字花科	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	仙人掌科	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	仙人掌科	<i>Opuntia dillenii</i> (Ker) Haw.	仙人掌	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	山柑科	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	山柑科	<i>Cleome viscosa</i> L.	向天黃	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	番木瓜科	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	木麻黃科	<i>Casuarina equisetfolia</i> L.	木麻黃	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	藜科	<i>Atriplex nummularia</i> Lindl.	臺灣濱藜	草本	原生	DD	*	*	*	*
雙子葉植物	藜科	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	臭杏	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	藜科	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉灰藿	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	藜科	<i>Suaeda nudiflora</i> (Willd.) Moq.	裸花鹼蓬	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	金絲桃科	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	金絲桃科	<i>Garcinia subelliptica</i> Merr.	菲島福木	喬木	原生	EN	*	*	*	*
雙子葉植物	使君子科	<i>Quisqualis indica</i> L.	使君子	蔓性灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	使君子科	<i>Terminalia mantalyi</i> H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Cuscuta australis</i> R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	蘿菜	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet. subsp. <i>Brasiliensis</i> (L.) Oostst	馬鞍藤	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea biflora</i> (L.) Pers.	白花牽牛	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Merremia gemella</i> (Burm. f.) Hall. f.	菜藥藤	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	景天科	<i>Echeveria peacockii</i> (Baker) Croucher	石蓮	草本	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	景天科	<i>Graptopetalum paraguayense</i> (N. E. Br.) Walth.	風車草	草本	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	景天科	<i>Kalanchoe pinnata</i> (L. f.) Pers.	落地生根	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	景天科	<i>Kalanchoe tubiflora</i> (Harvey) Hamet	洋吊鐘	草本	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	瓜科	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
雙子葉植物	瓜科	<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne ex Poir.	南瓜	草質藤本	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	瓜科	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	瓜科	<i>Momordica charantia</i> L.	苦瓜	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	瓜科	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	柿樹科	<i>Diospyros ferrea</i> (Willd.) Bakhuizen	象牙柿	喬木	原生	VU	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell.-Arg.	威氏鐵莧	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Codiaeum variegatum</i> Blume	變葉木	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	白苞猩猩草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia milii</i> Ch. des Moulins	麒麟花	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia prostrata</i> Ait.	伏生大戟	匍匐草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia serpens</i> (H. B. & K.) Small	匍根大戟	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia thymifolia</i> (L.) Millsp.	千根草	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	白飽子	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Muell. -Arg.	粗糠柴	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Muell. -Arg.	扛香藤	木質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	烏桕	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	草海桐科	<i>Scaevola sericea</i> Vahl.	草海桐	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Clinopodium umbrosum</i> (Bieb.) C. Koch	風輪菜	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Leucas mollissima</i> Wall. var. <i>chinensis</i> Benth.	白花草	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Ocimum basilicum</i> L.	九層塔	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Pogostemon cablin</i> (Blanco) Benth.	到手香	草本	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	樟科	<i>Cassythia filiformis</i> L.	無根草	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	樟科	<i>Persea americana</i> Mill	酪梨	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Abrus precatorius</i> L.	雞母珠	攀緣灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	耳葉相思樹	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	金合歡	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Aeschynomene americana</i> L.	敏感合萌	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Albizzia lebbek</i> (L.) Benth.	大葉合歡	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	草本	原生	LC	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
雙子葉植物	豆科	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia blakeana</i> Dunn	豔紫荊	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	洋紫荊	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia variegata</i> L.	羊蹄甲	小喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> Sw.	黃蝴蝶	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Canavalia lineata</i> (Thunb. ex Murray) DC.	肥豬豆	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	濱刀豆	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	山珠豆	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Clitoria ternatea</i> L.	蝶豆	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Crotalaria pallida</i> Ait. var. <i>obovata</i> (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Dalbergia sissoo</i> Roxb.	印度黃檀	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Delonix regia</i> (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Erythrina corallodendron</i> Linn.	珊瑚刺桐	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Erythrina variegata</i> L.	刺桐	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	豆科	<i>Lablab purpureus</i>	鵲豆	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Sesse & Moc. ex DC.) Urb.	賽蜀豆	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Millettia reticulata</i> Benth.	老荊藤	蔓性灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Backer ex K. Heyne	盾柱木	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi ssp. <i>thomsonii</i> (Benth.) Ohashi & Tateishi	葛藤	木質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	小葉括根	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	雨豆樹	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Senna fistula</i> L.	阿勃勒	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Senna siamea</i> (Lamarck) Irwin & Barneby	鐵刀木	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.	長葉豇豆	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱豇豆	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	母草科	<i>Lindernia crustacea</i> (L.) Benth.	藍豬耳	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	紫薇	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	大花紫薇	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia alba</i> DC.	白玉蘭	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	LC	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus schizopetalus</i> Hook. f.	裂瓣朱槿	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	木槿	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	細葉金午時花	小灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	楝科	<i>Aglaia formosana</i> Hayata	紅柴	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	楝科	<i>Swietenia macrophylla</i> King	大葉桃花心木	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	防己科	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己	木質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	NE			*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Artocarpus incisus</i> (Th.) L. F.	麵包樹	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus benjamina</i> L.	白榕	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus maclellandii</i> King	長葉垂榕	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>crassifolia</i> (Shieh) Liao	厚葉榕樹	灌木	原生	DD	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus religiosa</i> L.	菩提樹	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大有榕	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus tinctoria</i> G.Forst.	山豬枷	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Maclura cochinchinensis</i> (Lour.) Corner	柘樹	蔓性灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Trophis scandens</i> (Lour.) Hooker & Arnott	盤龍木	木質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Melaleuca leucadendra</i> L.	白千層	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium buxifolium</i> Hook. & Arn.	小葉赤楠	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium jambas</i> (L.) Alston	蒲桃	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	紫茉莉科	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	黃細心	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	紫茉莉科	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	木犀科	<i>Fraxinus formosana</i> Hayata	白雞油	喬木	原生	LC	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
雙子葉植物	木犀科	<i>Jasminum nervosum</i> Lour.	山素英	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	木犀科	<i>Jasminum sambac</i> (L.) Ait.	茉莉花	草質藤本	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	木犀科	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	山柚科	<i>Champereia manillana</i> (Blume) Merr.	山柚	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Averrhoa carambola</i> L.	楊桃	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	百香果	木質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm. f.) C. E. Fischer	紅仔珠	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus multiflorus</i> Willd.	多花油柑	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	葉下珠	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	胡椒科	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	風藤	木質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	海桐科	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	臺灣海桐	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	海桐科	<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	海桐	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	藍雪科	<i>Plumbago zeylanica</i> L.	烏面馬	蔓性灌木	歸化	NA				*
雙子葉植物	蓼科	<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	珊瑚藤	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	早苗蓼	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L. var. <i>granatus</i> Bailey	馬齒牡丹	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca pilosa</i> L. subsp. <i>pilosa</i>	毛馬齒莧	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	毛茛科	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	薔薇科	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	玫瑰	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora × williamsii</i> Hort. cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	仙丹花	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora duffii</i> cv. 'Super King'	大王仙丹	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	<i>Lasianthus obliquinervis</i> Merr.	雞屎樹	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	九節木	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	茜草科	<i>Psychotria serpens</i> L.	鈴壁龍	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
雙子葉植物	無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	無患子科	<i>Euphoria longana</i> Lam.	龍眼樹	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	無患子科	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	車桑子	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣樂樹	喬木	特有	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	無患子科	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	荔枝	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	山欖科	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	大葉山欖	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	山欖科	<i>Planchonella obovata</i> (R. Brown) Pierre	山欖	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	玄參科	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	通泉草	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Capsicum annum</i> L.	辣椒	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Datura suaveolens</i> Hamb. & Bonpl. ex Willd.	大花曼陀羅	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	番茄	草本	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Physalis angulata</i> L.	苦蕒	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum capsicoides</i> Allioni	刺茄	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	梧桐科	<i>Sterculia foetida</i> L.	掌葉蘋婆	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	田麻科	<i>Corchorus aestuans</i> L. var. <i>aestuans</i>	繩黃麻	小灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	田麻科	<i>Muntingia calabura</i> L.	西印度櫻桃	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	田麻科	<i>Triumfetta bartramia</i> L.	垂校草	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	苦林盤	灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	NA	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Vitex negundo</i> L.	黃荊	喬木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海埔姜	蔓性灌木	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. & Arn.) Planch.	廣東山葡萄	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	葡萄科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	葡萄科	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	原生	LC	*	*	*	*
雙子葉植物	蒺藜科	<i>Tribulus terrestris</i> L.	蒺藜	草本	原生	LC	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Agave americana</i> L.	龍舌蘭	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Agave sisalana</i> Perr. ex Enghlm.	瓊麻	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Dracaena angustifolia</i> Roxb.	番仔林投	小喬木	原生	VU	*	*	*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Dracaena deremensis</i> Engl.	竹蕉	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	石蒜科	<i>Crinum asiaticum</i> L.	文珠蘭	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Dieffenbachia maculata</i> (Lodd.) Swett	黛粉葉	草本	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl. ex Engl. & Kraus	鈴樹藤	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Pothos chinensis</i> (Raf.) Merr.	柚葉藤	草質藤本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Rhaphidophora aurea</i> (Lindl. ex Andre.) Birdsey	黃金葛	草質藤本	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Syngonium podophyllum</i>	合果芋	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Arenga engleri</i> Beccari	山棕	灌木	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Calamus quiquesetiniervius</i> Burret.	黃藤	木質藤本	特有	LC	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Caryota mitis</i> Lour.	叢立孔雀椰子	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Cocos nucifera</i> L.	椰子	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i> (L. H. Bailey) H. E. Moore	酒瓶椰子	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Phoenix canariensis</i> Hort. ex Chabaud.	加拿利海棗	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Phoenix dactylifera</i> Linn.	海棗	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Phoenix roebelenii</i> O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) Henry ex Rehder	觀音棕竹	灌木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Roystonea regia</i> (H. B. & K.) O. F. Cook	大王椰子	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	美人蕉科	<i>Canna indica</i> L.	美人蕉	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus alternifolius</i> L. subsp. <i>flabelliformis</i> (Rottb.) Kuenthal	風車草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus compressus</i> L.	扁穗莎草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze	磚子苗	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus difformis</i> L.	異花莎草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus haspan</i> L.	畦畔莎草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus imbricatus</i> Retz.	覆瓦狀莎草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	百合科	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥	草本	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	百合科	<i>Aloe vera</i> (L.) Webb. var. <i>chinese</i> Haw.	蘆薈	草本	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	百合科	<i>Asparagus densiflorus</i> (Kunth) Jessop	武竹	草本	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培	NE	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
單子葉植物	露兜樹科	<i>Pandanus odoratissimus</i> L. f.	林投	灌木	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa dolichoclada</i> Hayata	長枝竹	喬木	特有	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa stenostachya</i> Hackel	刺竹	喬木	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria reptans</i> (L.) Gardn. & Hubb.	尾稈草	草本	原生	LC				*
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria subquadrifida</i> (Trin.) Hitchc.	四生臂形草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris gayana</i> Kunth	蓋氏虎尾草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus	弓果黍	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro	麻竹	喬木	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel.	升馬唐	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq. var. <i>radicata</i>	小馬唐	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn.	淡竹葉	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beauv.	竹葉草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum notatum</i> Fluegge	百喜草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud.	雀稗	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	海雀稗	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	鋪地狼尾草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum officinarum</i> L.	紅甘蔗	草本	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC	*	*	*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	詹森草	草本	歸化	NA	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Spinifex littoreus</i> (Burm. f.) Merr.	濱刺草	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Zea mays</i> L.	玉蜀黍	草本	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Zoysia matrella</i> (L.) Merr.	馬尼拉芝	草本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	菝葜科	<i>Smilax china</i> L.	菝葜	木質藤本	原生	LC	*	*	*	*
單子葉植物	旅人蕉科	<i>Ravenala madagascariensis</i> Sonn.	旅人蕉	草本	栽培	NE	*	*	*	*
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC	*	*	*	*

註：

1. 本名錄係依據黃增泉等(1997-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2. 受脅狀態依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)認定，本區可分為瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、暫無危機(Least concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)。

表三-1、樣區喬灌木植物種組成

學名/中名	胸高直徑(cm)				底面積 (m ² /ha)	相對頻度	重要值 100
	1-3	3-10	>10	All			
<i>Mangifera indica</i> L. 芒果	0	0	12	12	37.13	0.20	35.69
<i>Cocos nucifera</i> L. 椰子	0	0	1	1	2.19	0.05	3.57
<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg. 血桐	0	8	0	8	2.41	0.15	11.51
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹	4	7	1	12	3.12	0.15	14.49
<i>Euphoria longana</i> Lam. 龍眼樹	1	0	4	5	5.26	0.10	9.56
<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg. 野桐	0	6	0	6	2.08	0.10	8.37
<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll. 蟲屎	0	1	0	1	0.58	0.05	2.64
<i>Morus australis</i> Poir. 小葉桑	2	1	1	4	1.60	0.10	6.82
<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume 山黃麻	1	0	1	2	1.04	0.05	3.55
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb. 樟樹	0	0	1	1	2.59	0.05	3.79
總和	8	23	21	52	58.00	1.00	100.00

表三-2、樣區地被植物種組成

學名/中名	覆蓋度%
<i>Panicum maximum</i> Jacq. 大黍	20.0
<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb. 五節芒	10.0
<i>Calamus quiquesetinervius</i> Burret. 黃藤	10.0
<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet 番仔藤	7.0
<i>Millettia reticulata</i> Benth. 老荊藤	7.0
<i>Lantana camara</i> L. 馬纓丹	7.0
<i>Mikania micrantha</i> Kunth 小花蔓澤蘭	7.0
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith 月桃	7.0
<i>Passiflora suberosa</i> Linn. 三角葉西番蓮	5.0
<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch. 大花咸豐草	5.0
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. 狗牙根	3.0
<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw. 海金沙	3.0
<i>Dregea volubilis</i> (L. f.) Benth. 華他卡藤	3.0
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄	3.0
<i>Panicum repens</i> L. 鋪地黍	3.0
<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai 小毛蕨	3.0
<i>Pteris vittata</i> L. 鱗蓋鳳尾蕨	3.0
<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Muell. -Arg. 扛香藤	1.0
<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beau. 竹葉草	1.0
<i>Mangifera indica</i> L. 芒果	1.0
<i>Euphoria longana</i> Lam. 龍眼樹	1.0
總和	110.0

表四、樣區植物指數分析

樣區	種數(S)	λ	H'	N_1	N_2	Es	均勻度
喬灌木層	10	0.16	1.99	7.31	6.20	0.82	良好
地被層	21	0.08	2.76	15.83	12.58	0.78	良好

註：

1. λ 為 Simpson 指數，如果優勢度集中於少數種時， λ 值愈高。2. H' 為 Shannon 指數，種間個體分布愈平均，則值愈高。3. N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。4. N_2 指數指示植物社會中最具優勢的種數。5. Es 指數指示出植物社會組成均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻。根據數值大小，均勻程度粗分為以下三個等級，良好： $Es \geq 0.7$ ；均等： $0.7 > Es \geq 0.5$ ；不良： $Es < 0.50$ 。

表五、哺乳類名錄

科	中名	學名	特有類別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		LC	2	4	3	3
蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis secundus</i>	E	LC	4	3	2	7
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		LC	23	26	28	26
蝙蝠科	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>		LC	2	8	8	7
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>	Es	LC	2	3	3	3
鼠科	田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>		LC	2	2	1	3
鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		LC	2	3	2	3
鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>		LC	3	2	4	5
物種數小計(S)					8	8	8	8
數量小計(N)					11	14	13	17
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.59	1.57	1.52	1.58
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.99	0.98	0.95	0.98

註：

1.哺乳類名錄、特有類別等係參考自 TaiCOL 臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、台灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

特有類別: E:特有種, Es:特有亞種

2.受脅狀態係參考自 2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(鄭錫奇等, 2017)

LC:暫無危機

3.翼手目為音頻紀錄, 非個體數量, 不列入數量統計

4.每季調查均進行三次重複, 而為避免重複計數所造成之誤差, 數量呈現取三次重複中最大數量

表六、鳥類名錄

科名	中文名	學名	遷徙屬性/出現頻率	遷徙屬性	特有類別	保育等級	生態同功群	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普	引進種			草原性陸禽	NA	33	28	32	30
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽	LC	38	31	34	34
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普	留鳥			樹林性陸禽	LC	54	42	35	48
杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽	LC				1
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	留、普	留鳥	Es		草原性陸禽	LC	2	4	4	4
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	留鳥	Es		空域飛禽	LC	7	8	12	15
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普	留鳥			水域高草游涉禽	LC	3	6	2	
鶺鴒科	磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普	冬候鳥			泥灘涉禽	LC	1			2
鸕鶿科	鸕鶿	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬、普	冬候鳥			海面捕魚鳥	LC		2		
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普	冬候鳥			水域泥岸游涉禽	LC	1			
鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普	冬候鳥			水域泥岸游涉禽	LC	1	3		
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	夏候鳥			水域泥岸游涉禽	LC	2	4	5	4
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	夏候鳥			草原性陸禽	LC	6	8	8	18
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀	留鳥			水域泥岸游涉禽	LC	2	3	3	3
鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留、普	留鳥			樹林性陸禽	LC	2	2	1	3
鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普	留鳥		II	草原性陸禽	LC		2	1	2
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	留、普	留鳥	Es	II	樹林性陸禽	LC		1	1	
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	留鳥	Es		草原性陸禽	LC	17	12	15	16
王鵓科	黑枕藍鵓	<i>Hypothymis azurea</i>	留、普	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	1	3	2	4
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普	冬候鳥		III	草原性陸禽	LC	6			
伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽	VU	3	3	2	3
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	留、普	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	4	7	12	10
鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>	引進種、普	引進種			草原性陸禽	LC	2	3	4	3
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽	LC				2
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽	LC	6	5	6	7
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	留鳥	Es		草原性陸禽	LC	5	7	10	11
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽	LC	2	3	2	3
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普	夏候鳥			空域飛禽	LC	18	15	27	25
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普	留鳥			空域飛禽	LC	20	18	28	30
燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	留、普	留鳥			空域飛禽	LC	5	5	8	7
鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	69	58	72	62
鵯科	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	留鳥	Es		樹林性陸禽	LC	33	25	23	20
鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	留鳥	Es		草原性陸禽	NT	3	3	2	2
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普	留鳥			樹林性陸禽	LC	18	22	30	25
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	留鳥	E		樹林性陸禽	LC	1	2	3	3
八哥科	亞洲輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>	引進種、普	引進種			樹林性陸禽	NA			7	

科名	中文名	學名	遷徙屬性/出現頻率	遷徙屬性	特有類別	保育等級	生態同功群	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
八哥科	黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	引進種、局普	引進種			草原性陸禽	LC	1		2	3
八哥科	灰背棕鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	冬、不普	冬候鳥			草原性陸禽	LC	1	2		
八哥科	灰頭棕鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	引進種、不普	引進種			草原性陸禽	NA			8	
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普	引進種			草原性陸禽	NA	27	26	38	32
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普	引進種			草原性陸禽	NA	42	44	47	40
鵲科	白腹鵲	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普	冬候鳥			樹林性陸禽	LC		1		
鵲科	野鵲	<i>Calliope calliope</i>	冬、普/過、普	冬候鳥			草原性陸禽	LC	1			
鵲科	黃尾鵲	<i>Phoenicurus aureus</i>	冬、普	冬候鳥			樹林性陸禽	LC	4	5		1
鵲科	藍磯鵲	<i>Monticola solitarius</i>	留、稀/冬、普	冬候鳥			水岸性陸禽	LC	1			
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽	LC	8	11	16	14
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普	留鳥			草原性陸禽	LC	102	87	98	88
鵲科	灰鵲	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普	冬候鳥			水岸性陸禽	LC	1	4		1
鵲科	東方黃鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普	冬候鳥			草原性陸禽	LC	2	6		1
鵲科	白鵲	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普	留鳥			水岸性陸禽	LC	3	4	3	3
鵲科	黑臉鵲	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普	冬候鳥			草原性陸禽	LC	2	5		
物種數小計(S)									43	41	36	38
數量小計(N)									560	530	603	580
Shannon-Wiener's diversity index (H')									2.90	3.1	2.97	3.02
Shannon-Wiener's evenness index (E)									0.77	0.8	0.83	0.83

註：

1.鳥類名錄、特有類別等係參考自台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2020)

遷徙屬性:留:留鳥, 夏:夏候鳥, 冬:冬候鳥, 過:過境鳥, 引:引進種

出現頻率:普:普遍, 局普:局部普遍, 不普:不普遍, 稀:稀有

特有類別:E:特有種, Es:特有亞種

2.鳥類生態同功群主要係採用林明志(1994)之定義, 並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)研究

3.受脅狀態係參考自 2016 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等, 2016)

VU:易危、NT:接近受脅、LC:暫無危機、NA:不適用(臺灣非其主要分布地點)

4.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告

III:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

5.每季調查均進行三次重複, 而為避免重複計數所造成之誤差, 數量呈現取三次重複中最大數量

表七、兩棲類名錄

科	中名	學名	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	LC	6	5	9	8
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>	LC	4	2	4	5
狹口蛙科	亞洲錦蛙	<i>Kaloula pulchra pulchra</i>					12
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	LC	3	1	6	10
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>	LC	2	2	7	4
物種小計(S)				4	4	4	5
數量小計(N)				15	10	26	39
Shannon-Wiener's diversity index (H')				1.31	1.22	1.35	1.53
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.94	0.88	0.97	0.95

註：

1.兩棲類名錄、特有類別等係參考自 TaiCOL 臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(向高世等, 2009)、賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

2.受脅狀態係參考自 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄(林春富等, 2017)

LC:暫無危機 空格: 外來物種

3.每季調查均進行三次重複, 而為避免重複計數所造成之誤差, 數量呈現取三次重複中最大數量

表八、爬蟲類名錄

科	中名	學名	特有類別	受脅狀態	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		LC	9	9	8	10
壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		LC		2	3	4
壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		LC	4	4	5	8
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	E	LC	2	3	6	3
正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E	LC	1	1	1	2
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		LC	2	3	2	4
石龍子科	多線真稜蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>			13	12	11	13
黃頰蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>						1
黃頰蛇科	南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>		LC		1	1	
物種數小計(S)					6	8	8	8
數量小計(N)					31	35	37	45
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.45	1.75	1.81	1.83
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.81	0.84	0.87	0.88

註：

1.爬蟲類名錄、特有類別等係參考自 TaiCOL 臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(向高世等, 2009)

特有類別:E:特有種

2.受脅狀態係參考自 2017 臺灣陸域爬行動物紅皮書名錄(陳元龍等, 2017)

LC:暫無危機、空格:不適用(臺灣非其主要分布地點)

3.每季調查均進行三次重複, 而為避免重複計數所造成之誤差, 數量呈現取三次重複中最大數量

表九、蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	台灣黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>	1	2	1	3
弄蝶科	弄蝶亞科	寬邊橙斑弄蝶	竹紅弄蝶	<i>Telicota ohara formosana</i>				2
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	台灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>	1	2	2	3
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	1	2	3	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>				1
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	32	31	46	35
粉蝶科	黃粉蝶亞科	細波邊粉蝶	水青粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i>				2
粉蝶科	黃粉蝶亞科	邊粉蝶	淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>	6	9	15	8
粉蝶科	黃粉蝶亞科	淡色黃蝶	淡色黃蝶	<i>Eurema andersoni godana</i>	2	4	4	3
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	17	19	25	20
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	台灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		10	11	13
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>	33	29	32	29
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	25	31	42	27
灰蝶科	藍灰蝶亞科	折列藍灰蝶	小小灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>	3	5	8	5
蛱蝶科	斑蝶亞科	金斑蝶	樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>	2	4	2	3
蛱蝶科	斑蝶亞科	絹斑蝶	姬小紋青斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	1	2	2	3
蛱蝶科	斑蝶亞科	旖斑蝶	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>		6	7	2
蛱蝶科	蛱蝶亞科	眼蛱蝶	孔雀紋蛱蝶	<i>Junonia almana</i>		1	2	2
蛱蝶科	蛱蝶亞科	黃鈎蛱蝶	黃蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>		2	3	
蛱蝶科	蛱蝶亞科	幻蛱蝶	琉球紫蛱蝶	<i>Hypolimnias bolina kezia</i>				8
蛱蝶科	線蛱蝶亞科	波蛱蝶	樺蛱蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>	1			3
蛱蝶科	線蛱蝶亞科	豆環蛱蝶	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>	3	5	5	6
物種數小計(S)					14	17	17	21
數量小計(N)					128	164	210	180
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.92	2.33	2.26	2.51
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.73	0.82	0.80	0.82

註：

1. 蝴蝶類名錄、特有類別等係參考自 TaiCOL 臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>、台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐瑋峰, 2000, 2002, 2006)、台灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

2. 每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表十、授粉蜂類名錄

科	中名	學名	施工期間 (111/12)	施工期間 (112/3)	施工期間 (112/6)	施工期間 (112/9)
蜜蜂科	青條花蜂	<i>Amegilla calceifera</i>	2	2		2
蜜蜂科	中華蜜蜂	<i>Apis cerana</i>	13	72	26	11
蜜蜂科	小蜜蜂*	<i>Apis florea</i>	83	53	45	25
蜜蜂科	意大利蜂	<i>Apis mellifera</i>	27	96	12	13
胡蜂科	黃緣前喙螺螄	<i>Anterhynchium flavomarginatum formosicola</i>				1
胡蜂科	黃胸錐腹螺螄	<i>Delta pyriforme</i>	1	1	1	1
胡蜂科	楮腰圓領螺螄	<i>Paraleptomenes miniatus miniatus</i>			5	
胡蜂科	黃喙螺螄	<i>Rhynchium quinquecinctum brunneum</i>			1	
物種數小計(S)			5	5	7	6
數量小計(N)			126	224	100	53
Shannon-Wiener's diversity index (H')			0.94	1.11	1.39	1.30
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.59	0.69	0.72	0.72

註：

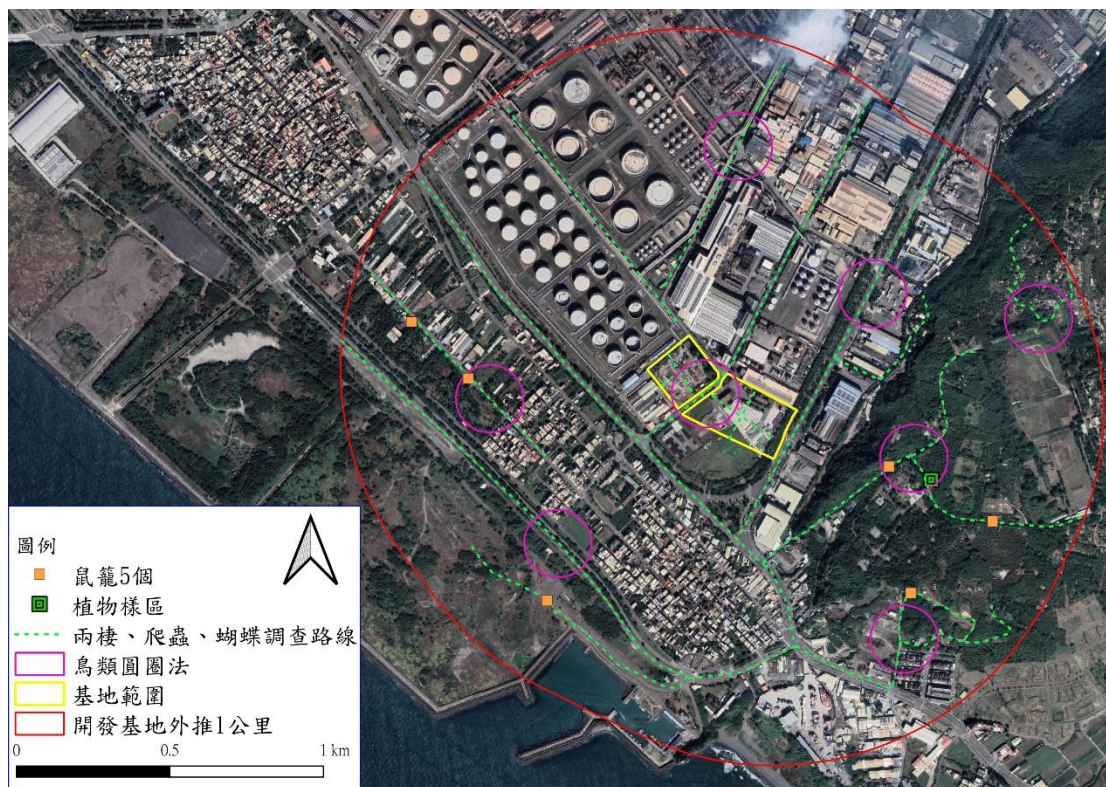
1. 授粉蜂類名錄、特有類別等係參考自 TaiCOL 臺灣物種名錄 <https://taicol.tw/>

*為外來種

2. 每季調查均進行三次重複，而為避免重複計數所造成之誤差，數量呈現取三次重複中最大數量

表十一、陸域生物各項監測結果與歷年各季之比較

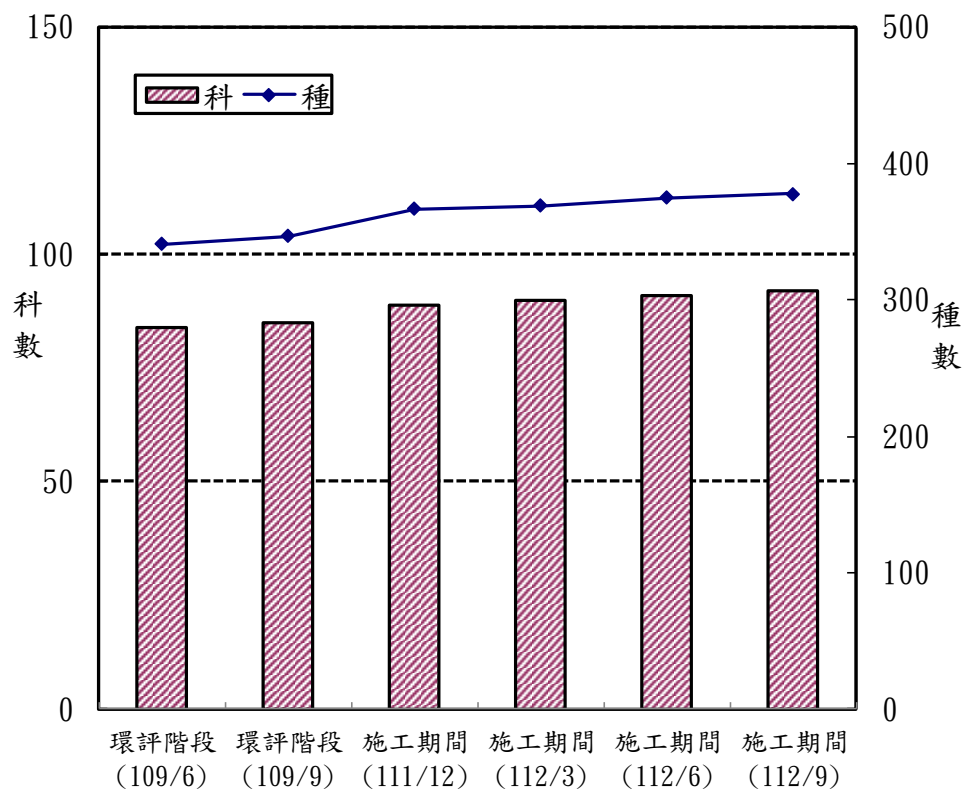
時間 \ 類別	植物		哺乳類			鳥類			兩棲類			爬蟲類			蝴蝶類		
	科	種	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	科	種	隻	亞科	種	隻
環評階段(109/6)	84	341	3	7	13	22	36	654	4	4	24	7	9	36	8	18	168
環評階段(109/9)	85	347	4	8	16	25	45	687	4	4	31	7	9	36	8	21	184
施工期間(111/12)監測	89	367	4	8	11	22	43	560	4	4	15	4	6	31	7	14	128
施工期間(112/3)監測	90	369	4	8	14	24	41	530	4	4	10	5	8	35	8	17	164
施工期間(112/6)監測	91	375	4	8	13	20	36	603	4	4	26	5	8	37	8	17	210
施工期間(112/9)監測	92	378	4	8	17	23	38	580	4	5	39	5	8	45	8	21	180



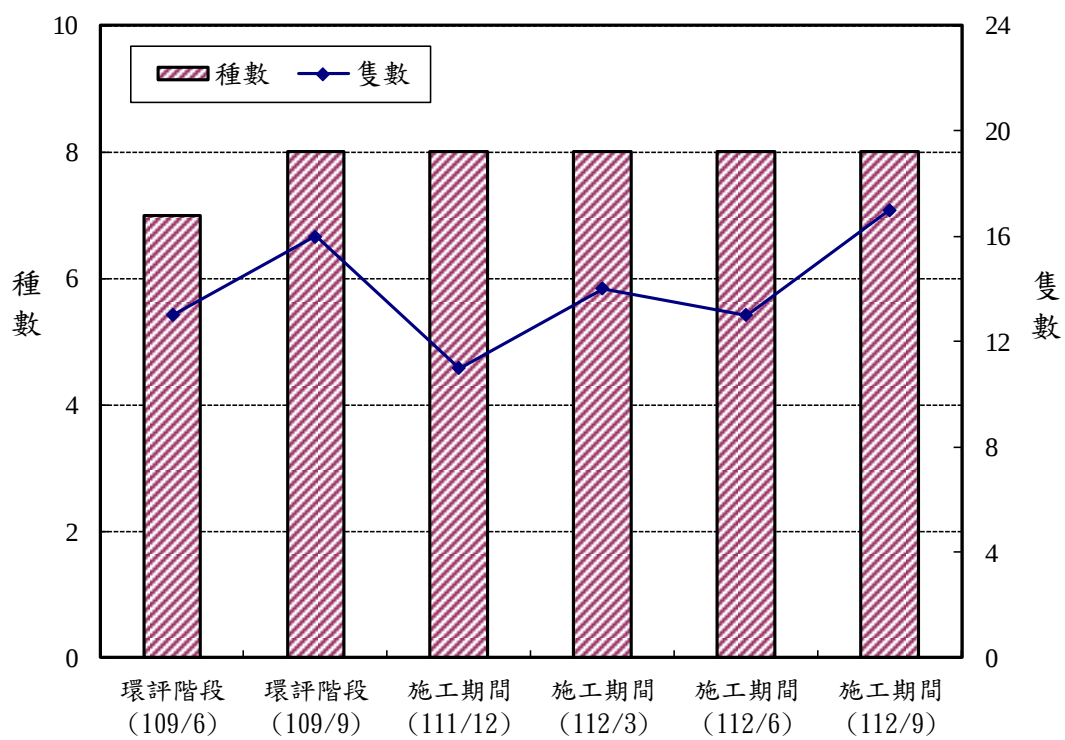
圖一、陸域監測範圍位置圖



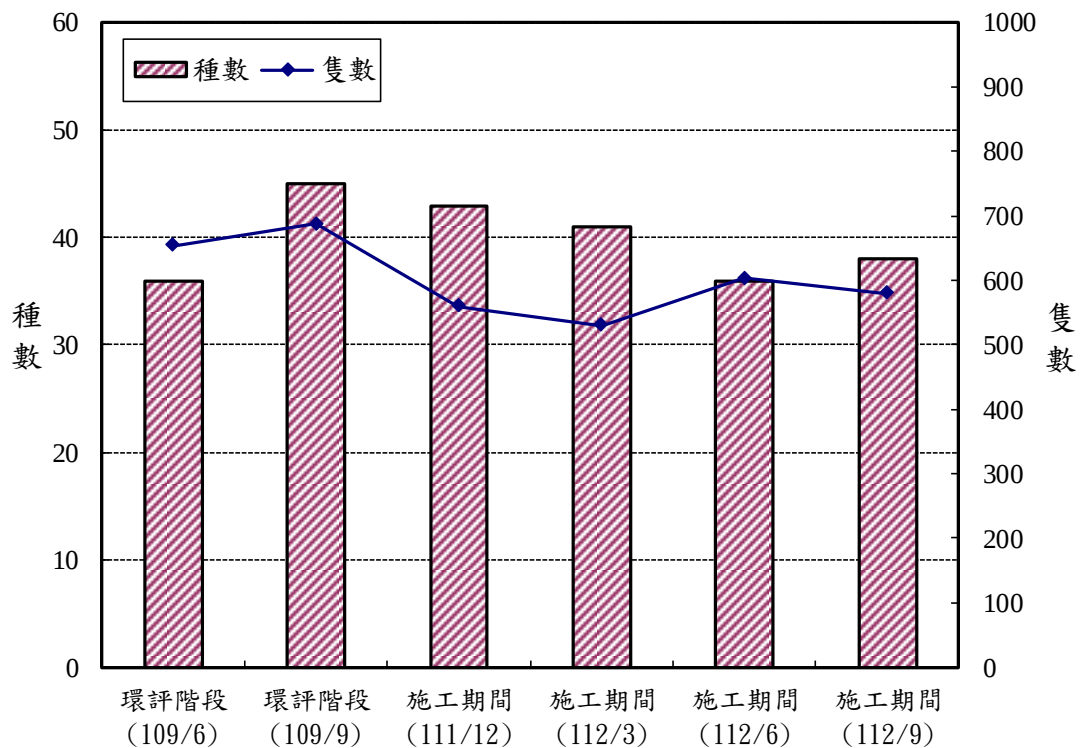
圖二、保育類動物發現位置圖-施工期間(112/9)



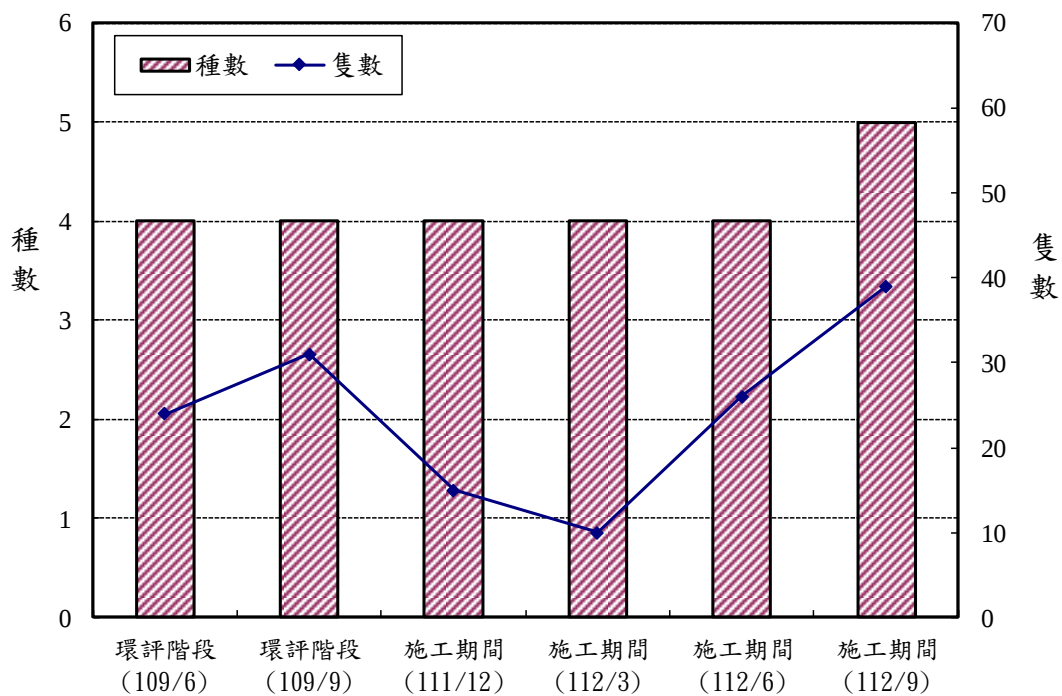
圖三、陸域植物監測歷季比較圖



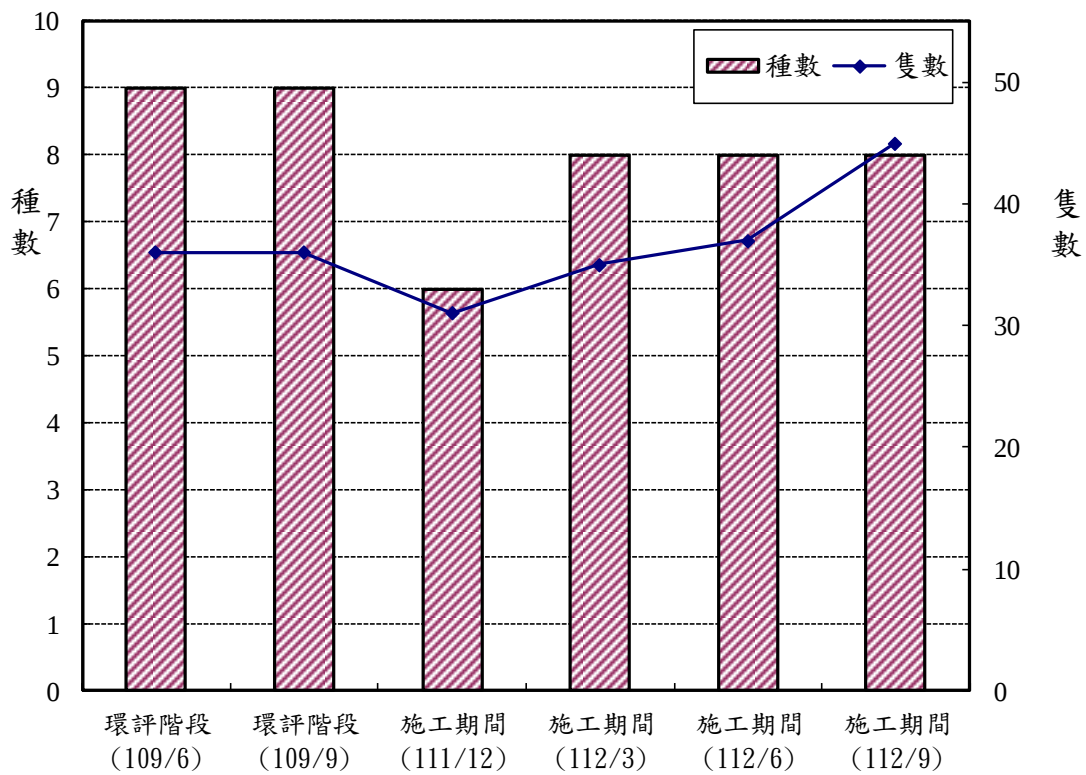
圖四、哺乳類監測歷季比較圖



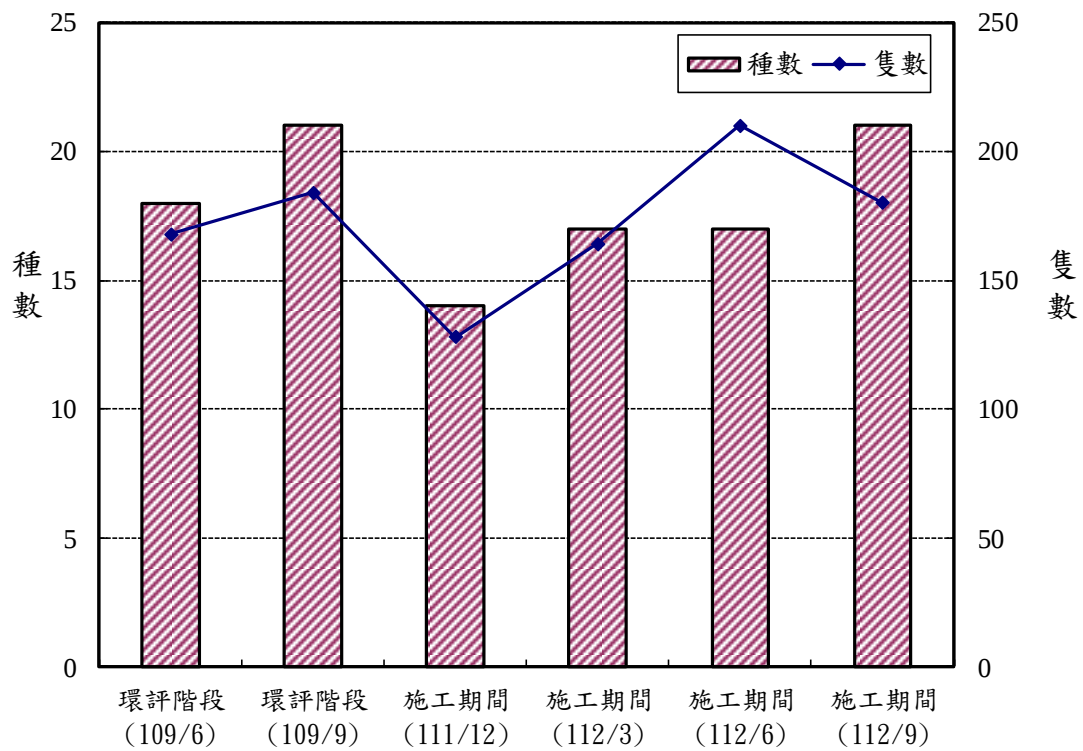
圖五、鳥類監測歷季比較圖



圖六、兩棲類監測歷季比較圖



圖七、爬蟲類監測歷季比較圖



圖八、蝴蝶類監測歷季比較圖

附錄一、施工期間監測陸域生態現況環境照片(112/9)

	
基地環境現況	基地環境現況
	
基地環境現況	基地環境現況
	
基地環境現況	基地環境現況
	
鄰近地區環境現況	鄰近地區環境現況



鄰近地區環境現況



鄰近地區環境現況



鄰近地區環境現況



鄰近地區環境現況



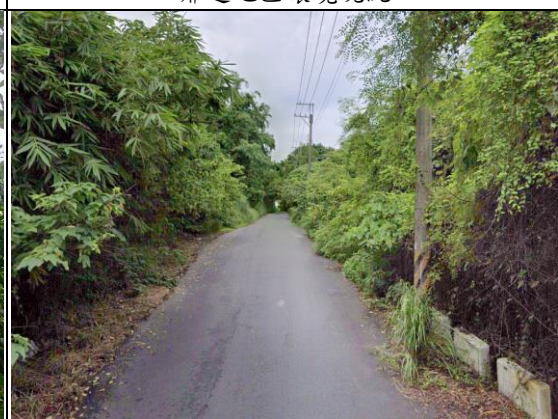
鄰近地區環境現況



鄰近地區環境現況



鄰近地區環境現況



鄰近地區環境現況



工作照-鳥類調查



工作照-鼠籠佈設



工作照-蝴蝶類調查



生物照-白尾八哥



生物照-棕背伯勞



生物照-赤腹松鼠



生物照-意大利蜂



蜂類調查工作照