臺北市委託專案服務案

110 年度
臺北市生物多樣性指標調查計畫

成果報告

委託單位：臺北市動物保護處

執行單位：社團法人中華民國自然生態保育協會

計畫主持人：李培芬

協同主持人：柯佳吟

研究人員：吳姿宜、李承恩、高　嶺、黃　黎、
王浥璋、周時平、林志融、張逸民

時間：中華民國 111 年 2 月

目錄

壹、摘要 1
貳、2021 年指標生物調查重點摘錄 3
參、計畫緣起與目的 4
肆、計畫範圍 7
一、資料蒐集 9
二、指標調查 9
三、臺北市生物多樣性資料庫更新及維運 9
四、成果移交 10
五、相關專業技術顧問諮詢及資料提供 10
伍、現有相關資料分析探討 11
陸、執行步驟及方法 12
一、生物多樣性指標調查 12
(一)調查分區 12
(二)鳥類調查 20
(三)蝴蝶調查 20
(四)兩棲類調查 21
(五)爬蟲類調查 22
(六)魚類調查 23
(七)蜻蛉目調查 24
二、臺北市生物多樣性資料庫 25
(一)生物資源調查資料庫 25
(二)物種資料庫 25
(三)衛星影像資料庫內容 26
(四)自然資源調查文獻資料庫 26
(五)指標資料庫 26
(六)生物多樣性資料庫更新及維運 27
三、擴充 WWW 展示系統內容 28
柒、整體工作項目期程 29
捌、查核點 30
玖、已完成成果 31
一、　生物多樣性指標調查 31
(一)調查成果 31
(二)指標趨勢 49
二、臺北市生物多樣性資料庫 81
(一) 生物資源調查資料 81

(二) 物種資料庫 81
(三) 衛星影像資料庫 81
(四) 自然資源調查文獻資料庫 84
(五) 指標統計資料庫 84
三、WWW 展示系統 91
(一) 新增物種照片 91
(二) 新增中英對照內容 95
(三) 新增各指標生物照片內容 116
(四) 優化前台使用介面 120
拾、討論與建議 121
拾壹、總結 128
拾貳、參考文獻 129
附錄一、臺北市特色物種 131
附錄二、探討臺北市麻雀數量歷年變化 142
附錄三、臺北市 300 公尺以下山區重要棲地 147
附錄四、臺灣原生植物於園藝、景觀應用樹種名錄 159
附錄五、臺北市指標調查 2021 年鳥類名錄 165
附錄六、2021 鳥類調查名錄 171
附錄七、臺北市各環境類型與樣區的鳥類指標調查資訊 177
附錄八、臺北市指標調查 2021 年蝴蝶名錄 179
附錄九、2021 蝴蝶調查名錄 185
附錄十、2021 兩棲類調查名錄 192
附錄十一、2021 爬蟲類調查名錄 193
附錄十二、2021 魚類調查名錄 194
附錄十三、2021 蜻蛉目調查名錄 197
附錄十四、指標調查類群於各樣區調查時間和人員統計 199
附錄十五、期初審查意見回覆 201
附錄十六、期中審查意見回覆 202
附錄十七、期末審查意見回覆 206
附錄十八、2021 年調查執行日期、調查人員及現況描述 208
附錄十九、2021 年調查點位置 220
附錄二十、2021 年調查照片 232

壹、摘要

臺北市以「宜居永續臺北城」設為總願景，定期檢視生態環境，並採取永續生態的積極行動是重要的目標及課題，生物多樣性的持續監測也是探討臺北市生態環境的基礎工作。本年度計畫持續依據 2006 年「臺北市生物多樣性資料庫平臺建置計畫」所建立之調查方法與樣區，進行指標調查計畫，規劃的調查項目包含陸域動物(每年調查：鳥類、蝴蝶；三年輪動：植物、兩棲爬蟲類)、水域動物(每年調查：魚類、蜻蜓；三年輪動：底棲動物蝦蟹螺貝)、不透水層面積及都市發展用地面積等指標。

本年度已完成陸域 39 個樣區之鳥類、蝴蝶和兩棲爬蟲類的調查，以及水域 12 個樣區之魚類和蜻蜓(成蟲)的調查。2007 年秋冬季至今年度，每年皆有調查的生物類群中，調查物種已累計鳥類 197 種、蝴蝶 182 種、魚類 118 種、蜻蜓 72 種。彙整從 2007 年至本年度，共計 15 年的生物調查成果，歷年原生種繁殖鳥類族群量和物種數沒有顯著變化趨勢，但度冬過境鳥族群量和物種數皆顯著下降；蝴蝶春夏季和秋冬季的族群量和物種數今年明顯提升，且物種數達到歷年新高，但變動未達統計顯著。春夏季魚類外來種的族群量較往年有明顯驟降，但以整體來看，仍有顯著上升的趨勢，秋冬季魚類外來種的族群量稍有增加但不顯著，而春夏季及秋冬季外來種物種數都有顯著上升的趨勢。蜻蜓的歷年族群量和物種數都有些變動，今年秋冬季蜻蜓物種數和族群量均為歷年新低，其中秋冬季的族群量變化呈顯著下降。三年輪動調查的兩棲爬蟲類中，外來種仍是重要課題，歷年來斑腿樹蛙的數量增加較多，紅耳泥龜仍是外來物種中族群量最多的物種。

臺北市的外來種課題值得關注，建議需加強對公部門與一般民眾的外來種教育宣導與防治。生物多樣性指標可以反映生態環境的變化趨勢，持續監測可以知道目前環境現況，分析長期趨勢可探討外來種是否對原生種造成危害，或是對經濟、公共衛生等造成損失，若沒有持續監測，則沒有資料進行評估、研究與建議。歷年來的生態資料提供市府在環境保護及生態保育政策上作參考，也提供環境影響評估報告書之生態資源以及公共工程生態檢核之參考，過去也曾發行文宣出版品、舉辦公民科學家教育訓練課程與生物多樣性推廣活動等。

今年度已完成此計畫第 15 年的指標調查，也代表著第五次三年一輪動之調查的結束。連續 15 年的調查，有著穩定的調查基礎、豐富的調查資料在臺灣實在難能可貴，周圍鄰近國家中，也僅有少數城市有這類型的生態指標調查計畫，如此具有重要性及前瞻性的計畫可供其他縣市參考，並且希望受到各縣市政府的重視與支持。

Abstract

We conducted several ecological surveys to implement Taipei City Biodiversity Database and to develop indicators of ecological trends. Taipei is a highly developed and international city. Urban expansions threaten natural ecosystems and related biodiversity. Monitoring the status quo of the ecological situation is important for Taipei City Government to set up the management policy. This project applied a standard approach that was proposed by the Development of Taipei's Biodiversity Database Project in 2006 to compile biodiversity data, i.e., terrestrial and aquatic fauna and flora, to be used as ecosystem health indicators.

This year, we conducted species surveys of birds, butterflies, fishes, dragonflies, amphibians and reptiles in 39 terrestrial and 12 aquatic sites. We have found 197 bird species, 182 butterfly species, 118 fish species, and 72 dragonfly species until now. The breeding bird indicator is stable and shows no significant change from 2007 to 2021. In contrast, the wintering migrant indicator, based on wintering migrants' population and species number decreased significantly. The indicators based on spring/summer and fall/winter butterflies show fluctuating from year to year. In the aquatic environment (i.e., streams), the population of exotic fish species in spring/summer has dropped significantly compared with previous years, but on the whole, there is still a significant increasing trend. The dragonfly indicator shows fluctuation from year to year, but the fall/winter dragonfly population indicator shows a decreasing trend mainly. Among the amphibians and reptiles, exotic species are still an important topic. The number of Polypedates megacephalus has increased significantly over the years, and the Trachemys scripta elegans is still the species with the largest population of exotic species.

In summary, our data indicated that the streams in Taipei need further improvements, and that policy is necessary to decrease the population of exotic species. These biodiversity indicators directly reflect the status of the environment that is essential to urban sustainable development and the quality of living for residents. The data are important and can be used to analyze environmental policy and to project future environmental condition. The biodiversity indicators of Taipei have been developed and the data collected are valuable. We recommend that Taipei City Government can continuously support this project and adaptably implement policy to maintain a better ecological environment.

貳、2021 年指標生物調查重點摘錄

鳥類

- 共記錄 37 科 85 種 6580 隻次，保育類 10 種，外來種 8 種(含野鴿)。
- 物種組成以濕地 63 種最多，都市綠地 53 種次之，300 公尺以上山區 34 種最少。
- 數量組成以 300 公尺以下山區 20.4 隻/公頃最高，農地 18.7 隻/公頃次之，300 公尺以上山區 14.5 隻/公頃最少。

蝴蝶

- 共記錄 5 科 133 種 5757 隻次，無保育類，外來種 4 種：鳳眼方環蝶、香蕉弄蝶、散紋盛蛺蝶(華南亞種)及尖翅翠蛺蝶。
- 新紀錄物種 13 種。
- 物種數和族群量以 300 公尺以下山區最多，農地最少。

兩棲類

- 共記錄 6 科 20 種 1925 隻次，保育類 3 種：金線蛙（III）、翡翠樹蛙（III）和臺北樹蛙（III），外來種 1 種：斑腿樹蛙。
- 物種數和單位樣區數量以 300 公尺以上山區最高，濕地最低。

爬蟲類

- 共記錄 10 科 22 種 730 隻次，無保育類，外來種 2 種：紅耳泥龜、黃腹彩龜。
- 新紀錄黃腹彩龜 1 種。
- 物種數以 300 公尺以下山區最高，單位樣區數量以都市綠地最高，因都市綠地有較高的外來種紅耳泥龜，以及斑龜的族群量。

魚類

- 共記錄 14 科 39 種 1071 隻次，無保育類，外來種 14 種 585 隻次。
- 新紀錄物種 6 種：正叉舌鰕虎、高身鯽、尖齒鬍鯰、長身鑽嘴魚、大彈塗魚和頭紋細棘鰕虎。
- 外來種物種數和族群量占今年度物種數 53.3%和族群量 58.7%。
- 基隆河流域記錄到的物種數和族群量最高。

蜻蛉目

- 共記錄 9 科 28 種 433 隻次，無外來種，保育類 1 種：無霸勾蜓。
- 新紀錄夜遊蜻蜓 1 種。
- 景美溪流域記錄到的物種數和族群量最高。

參、計畫緣起與目的

臺北市開發已百餘年，二十世紀中期以後人口快速增加，都市範圍逐漸擴張。都市擴張不可避免地威脅到自然生態環境，故生物多樣性的監測、保育相關工作成為市政府重點工作之一，亦是符合國際潮流的政策目標。

臺北市轄內有山岳、平原、濕地、河川等多樣化的生態系。雖為高度發展的城市，但部份地區仍保有豐富的生態資源，轄內有陽明山國家公園、關渡自然保留區、關渡自然公園、野雁保護區和地方級重要濕地，都市綠地內則有許多都會公園。

近年來，世界各國的永續發展風潮，在臺灣掀起永續發展的共識，在過去國科會(現為科技部)和經建會(現為國家發展委員會)的主導下，發展出國家層級的「海島臺灣」和「都市臺灣」永續發展指標群，經建會也鼓勵在各縣市，發展出地方層級永續發展指標系統。

最早有關臺北市的生物多樣性指標建置建議，始於 1996 年黃書禮(1996)在都市發展局的計畫「臺北市都市永續發展指標與策略研擬之研究」中，在生物多樣性部分，提出以鳥類與魚類的種類數目(Species Richness)為指標。2005 年時，李永展(2005a, b)在「都市指標系統對衡量臺北市永續發展之適用性及評估手冊研擬」，也提出若干類似的指標與建議。2004 年時，柳中明(2004a, b)在「臺北市永續發展指標與評量方法報告」中，也提出以鳥類、魚類與綠地資源為生物多樣性指標。而在 2005 年時，都市發展局更藉由另一個研究案進行檢討與修正(李永展，2005a, b)。不過，這些研究案大多是僅提出指標構想，缺乏實質的指標內容建置與運作，且鮮少有被實際上的採用。2006 年，市府開始規畫生物多樣性指標調查(李培芬與謝長富，2006)，臺北市的生物多樣性指標調查規畫，以三個年度的生物多樣性指標調查計畫為一期，針對鳥類、魚類、蝦蟹螺貝、蝴蝶、兩棲、爬蟲、植物、綠地、不透水面積等指標，分年執行野外調查、影像判釋及後續分析的工作，擬逐步建置擴充臺北市生物多樣性資料庫，以提供市府作為後續都市環境保育管理的參考。

自 2007 至 2020 年連續進行了 14 年的調查工作，完成的項目包括：(1)生物多樣性指標調查與指標資料庫的建置，(2)生物多樣性指標的趨勢分析，(3)臺北市生物多樣性資料庫，包含生物資源調查資料庫、物種資料庫、衛星影像資料庫與自然資源調查文獻資料庫，(4)成果發表，包含生物多樣性指標調查成果發表會、手冊出版及 WWW 展示系統建置。

本年度的計畫也持續過去的規劃，持續進行調查工作，整合歷年成果分析生物多樣性指標變化，並將調查成果建置於資料庫之內，作為市府了解臺北市生態環境變遷的重要資訊。

依據邀標書，本年度計畫之執行內容，包含：

一、資料蒐集

蒐集或購買各機關產製之調查計畫相關資料與文獻回顧，例如行政院農業委員會林務局農林航空測量所出版之正射影像圖、國內各研究機構或學校出版品(如國家太空中心福衛五號影像、國立中央大學太空及遙測研究中心衛星影像資料等)...等相關資料。

二、指標調查

1. 調查地點：以機關「105 年臺北市生物多樣性指標調查計畫」及 108 年調整所設定之陸域 39 處調查樣區及水域 12 處調查樣區為調查工作範圍(表 1、表 2)。

2. 依據「臺北市生物多樣性資料庫平台建置計畫」所建立之「臺北市生態調查標準作業程序」，針對鳥類、蝴蝶、蜻蜓、淡水魚類、兩棲爬蟲類等指標進行上、下半年度各 1 次，合計 2 次調查。

3. 於調查工作完成後，於成果報告書中提出調查報告(內容需包含調查執行日期、調查人員、採樣點位置、現況描述、調查情形及樣區照片、生物物種種類、數量、分布資料及相關統計報表、圖資等)，並針對各生態系類群進行研究分析，及對其環境經營管理提出建議。

4. 依循「臺北市生態調查標準作業程序」之統一調查紀錄表格，建立調查原始資料檔，並依前揭規範建置於「臺北市生物多樣性資料庫」。

三、臺北市生物多樣性資料庫更新及維運

1. 新增及改善資料庫功能：所有第一層頁面中英對照內容，即母標題頁面下首個子頁面之所有文字內容，包含按鈕文字及圖片描述；初次擴充各指標生物照片內容，每個指標至少使用四張關鍵物種或代表性物種照片，置於指標變化圖表下方以輪播形式配合中英文名稱及學名展示，包括標題指標下之水生昆蟲、兩棲類、爬蟲類、淡水魚類、淡水無脊椎動物、陸域昆蟲、陸域植物、鳥類、外來種項目。

2. 建立計畫期間內最新衛星影像圖（解析度不得低於 20m×20m），以其推估之 NDVI 圖層、綠地分布圖與不透水層分布圖，且分析綠地與不透水層面積分布的改變，並建置於「衛星影像資料庫」。

3. 依據調查工作成果更新調查資料庫、物種資料庫及指標資料庫；新增多媒體檔案（含物種照片至少 200 張），並授權資料庫永久使用。

4. 定期維護資料庫之物種名錄，以符合國內現行學術研究採行標準。

5. 本計畫所建置的物種分布與相關 GIS 資料，應符合國土資訊系統的規範，並配合政府資料公開政策，將保育類動物座標隱蔽後，提供原始調查資料檔案供民眾下載。

6. 廠商於計畫執行期間內，應負資料庫與 WWW 展示系統之資料更新上傳及維護責任，機關得要求廠商就資料格式及展示內容不符實務需求部分進行改善。

四、成果移交

1. 成果書面報告及成果數值檔移交，包括期初報告書 3 份、期中報告書及期末報告書各 8 份、成果報告書及成果報告電子檔光碟(各期報告書、成果數值檔及歷次會議簡報電子檔)各 15 份。

2. 期末與成果報告書內應包含歷次委員審查意見與廠商回覆或修正情形。

3. 提送成果報告時，應依調查成果，挑選至少 30 張具代表性物種之影像檔，其圖檔規格須為數位影像大小 3MB 以上，有效畫素 1,000 萬(3648 x 2736Pixel)以上，提供機關使用。

4. 成果數值檔應包含臺北市生物多樣性資料庫指標調查原始調查資料及結果(內含「生物資源調查資料庫」、「物種資料庫」、「指標資料庫」、「衛星影像資料庫」及「自然資源調查文獻資料庫」等)。

五、相關之專業技術顧問諮詢及資料提供

指派本計畫主持人或協同計畫主持人參加與本委託案有關之簡報、說明會、工作會議及其他有關會議，並提供相關資料及協助會議紀錄。

肆、計畫範圍

臺北市位於臺灣本島北部之臺北盆地，地理區東起南港區大豐里，西至北投區關渡里，南為文山區指南里，北為北投區湖田里。總面積約271.8 平方公里，東西寬約 18 公里，南北長則約有 27 公里。

臺北市中心區域位於臺北盆地底部，地勢由北、東、南三面之山群向西緩降。大屯山火山群位於市區北邊與新北市接壤處，整個山系於市區內大致向南延伸並趨緩，直抵圓山、大直與內湖等地，是臺北市境內最大的山系，最高山為七星山，海拔 1,120 公尺。市區東邊的內湖、南港與南邊的木柵多丘陵地形。盆地四周由北至南共計有七星山系、大屯山系、五指山系、南港山系和二格山系等五大山系。臺北市的東南面以丘陵和新北市的深坑區、石碇區為鄰；東面以丘陵和基隆河與新北市的萬里區和汐止市相連;北面以大屯山群和新北市的三芝區、金山區交界;西北面則以丘陵和新北市的淡水區相接。這些地方多半是以山丘的嶺脊和臺北市分界。臺北市也以淡水河、新店溪、基隆河，與新北市為界。

地形上臺北市可以劃分成三個主要的地形區：大屯火山區、丘陵區及平原地區。

臺北市水系屬於淡水河流域，市區內包括淡水河主河道及基隆河、新店溪、景美溪、雙溪及磺溪等支流。基隆河為主要貫穿臺北市中心的溪流，發源於新北市平溪區，於關渡一帶匯入淡水河，流經南港、內湖、松山、大直、士林、社子後出臺北市。景美溪流經木柵、景美地區後匯入新店溪流經萬華、大同區等地的市區邊界。雙溪及其分出的磺溪流經士林、北投一帶，上溯大屯山系。

為經營臺北成為永續生態城市，避免環境敏感地區的高度開發，臺北市政府就具有涵養水源、保育山林，以及保護自然資源和優美風景之區域劃為保護區，主要分布於臺北市北、東、南 3 側之山區。另為防止洪泛及促進水岸地帶之利用而劃定行水區(包含河川地)，分布於士林、外雙溪、淡水河、基隆河以及木柵景美溪一帶。這些非都市發展用地，包含保護區、農業區、風景區及河川區等分區。其中法定的生態保護(留)區，包含位於大屯山火山群的陽明山國家公園、位於基隆河岸關渡沼澤濕地的關渡自然保留區、淡水河岸華江橋一帶的臺北市野雁保護區，以及淡水河流域重要濕地(此重要濕地涵蓋臺北市與新北市，臺北市部分包含關渡自然保留區、關渡自然公園和野雁保護區)。同時，也緊鄰淡水河紅樹林自然保留區(新北市竹圍)與挖子尾自然保留區(新北市淡水河出海口) (圖 1)。

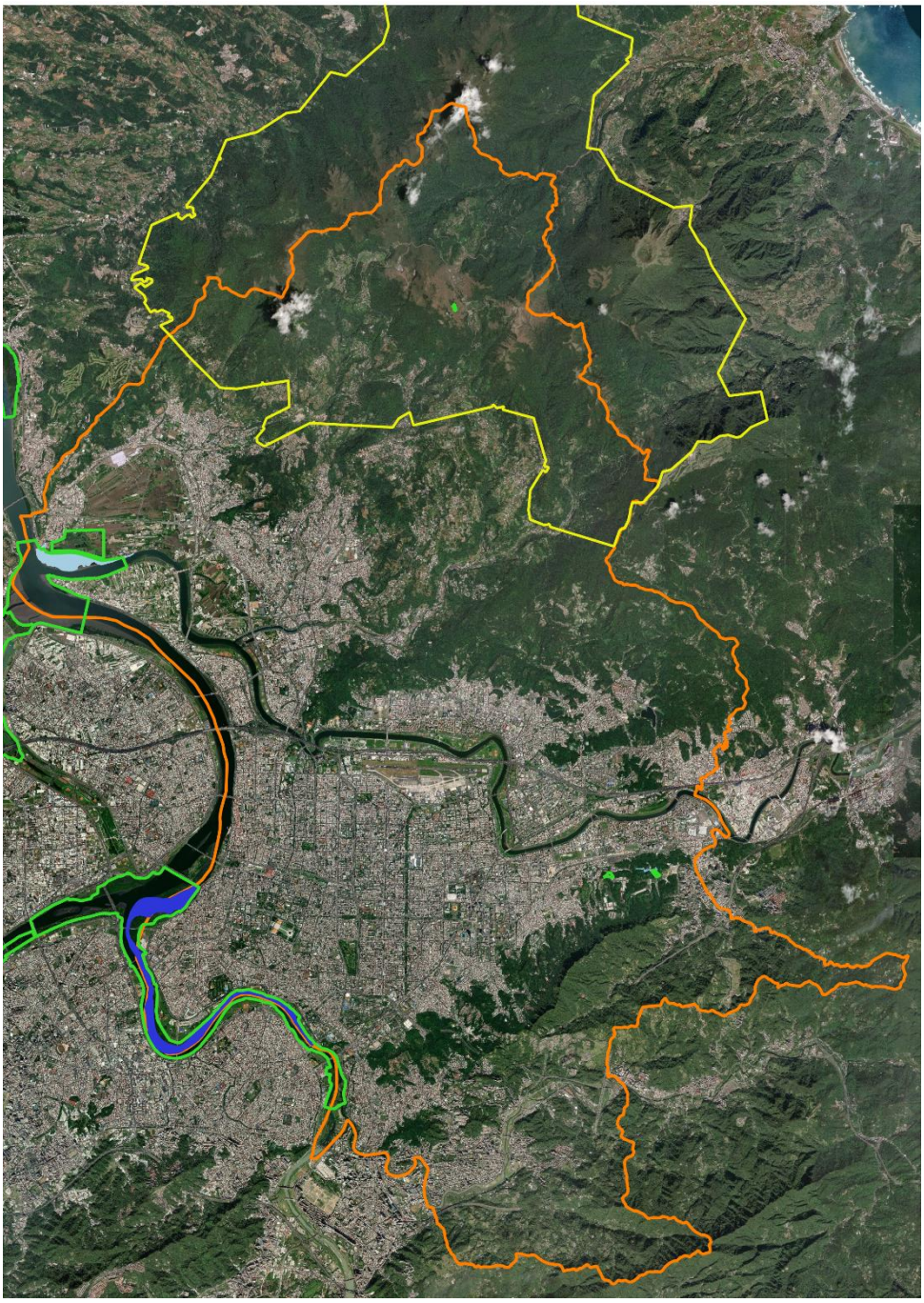


圖 1、橘圈為臺北市的範圍，圖內亦呈現臺北市境內與周圍的法定保護區，包括：青綠色-國家級和地方級重要濕地、黃色-陽明山國家公園，灰藍色-關渡自然保留區、藍色-臺北市野雁保護區

服務內容

依據前述邀標書之內容以及歷年的成果，本計畫 110 年度之計畫工作重點，彙整如下：

一、資料蒐集

購買國立中央大學太空及遙測中心出產之 SPOT 衛星影像資料，在相關生態文獻上收集各區域公開的環評報告等資料。

二、指標調查

1. 依據「建置臺北市生物多樣性指標及生物資源資料庫計畫」所建立之規畫之標準調查方式。調查種類包含六個生態系類群(300 公尺以上山區、300 公尺以下山區、農田區、都市綠地、濕地、水域)中，屬於第一優先性之鳥類、魚類、蝴蝶、蜻蜓、不透水層面積等指標，以及第二優先指標之兩棲爬蟲類指標。
2. 110 年度的調查，針對鳥類、蝴蝶、蜻蜓、魚類、兩棲爬蟲類，於陸域調查點 39 樣區和水域調查點 12 樣區進行調查(表 1、表 2)，調查頻度為 2 季次。
3. 依據資料蒐集及調查之結果，對於各生態系類群進行研究分析，並對其環境經營管理提出建議。
4. 統整 96 至 110 年度指標調查分析結果，提出臺北市生物多樣性環境綜合性指標分析、生態環境變化趨勢與應變建議，以及未來臺北市進行指標調查計畫之方式，供市政參考。

三、臺北市生物多樣性資料庫更新及維運

1. 新增及改善資料庫功能，包含所有第一層頁面中英對照內容，即母標題頁面下首個子頁面之所有文字內容，包含按鈕文字及圖片描述；初次擴充各指標生物照片內容，每個指標至少使用四張關鍵物種或代表性物種照片，置於指標變化圖表下方以輪播形式配合中英文名稱及學名展示，包括標題指標下之水生昆蟲、兩棲類、爬蟲類、淡水魚類、淡水無脊椎動物、陸域昆蟲、陸域植物、鳥類、外來種項目。

2. 於計畫期間內，購買新衛星影像圖(空間解析度不得低於 20×20m)，以其推估 NDVI、綠地分布與不透水層分布圖，分析綠地與不透水層面積與分布的改變，建置於「衛星影像資料庫」。

3. 維護資料庫之物種名錄，以符合國內現行學術研究採行標準。
4. 依調查結果更新「物種資料庫」、「指標資料庫」；新增多媒體檔案之物種照片至少 200 張。
5. 本計畫所有物種分布與相關 GIS 資料，依據國土資訊系統的規範建置，並配合政府資料公開政策，將保育類動物座標隱蔽後，提供原始調查資料檔案供民眾下載。
6. 在調查工作完成後，於成果報告書中提出調查報告(內容包含現況描述、生物物種種類、數量資料及相關統計報表等)，並將調查資料上傳資料庫內。

四、成果移交

1. 成果書面報告及成果數值檔移交，包括期初報告(3 份)、期中報告(8 份)、期末報告(8 份)及成果報告書及電子檔各 15 份。
2. 成果檔應包含臺北市生物多樣性資料庫指標調查原始調查資料及結果，內含「生物資源調查資料庫」、「物種資料庫」、「指標資料庫」、「衛星影像資料庫」及「自然資源調查文獻資料庫」等。
3. 至少 30 張具代表性物種之影像檔，圖檔規格為數位影像大小 3MB 以上，有效畫素 1,000 萬(3648 x 2736Pixel)以上，提供機關使用。

五、相關專業技術顧問諮詢及資料提供

本計畫由本計畫主持人或協同計畫主持人，參加與本委託案有關之簡報、說明會、工作會議及其他有關會議，並提供相關資料及協助會議記錄。

伍、現有相關資料分析探討

臺北市位於臺北盆地中央，全年溫度約在 14 - 34°C，受季風氣候影響，年平均雨量達 2000mm 以上，屬於恆濕性氣候。森林生態系屬亞熱帶森林，物種以常綠闊葉樹種為主。臺北市周邊山區之植物隨海拔上升而改變：海拔 500m 以下的森林屬樟楠林帶、海拔 500－700m 以楠櫧林為主，海拔 700－900m 轉為櫟林帶，海拔 800m 至臺北市最高峰七星山（1120m）則為草原環境。相較於臺灣中南部山區，臺北周邊山區在強烈東北季風影響下，植群呈現壓縮與降遷的現象，其中又以臺北市北區之陽明山國家公園最明顯。臺北市的主要水系由淡水河、基隆河和新店溪構成，水系周圍有濕地生態系，此外，淡水河沿岸的關渡自然保留區與社子島地區，為由水筆仔（*Kandelia obovata*）構成的紅樹林生態。

臺北市從文獻資料和歷年來的調查資料，共發現鳥類 195 種、哺乳類 25 種、兩棲類 23 種、爬蟲類 56 種、蝴蝶 166 種、蜻蜓 71 種和魚類 110 種。其中以鳥類的基本資料最為詳盡，並有多種保育類出現，如屬第一級瀕臨絕種保育類的黑面琵鷺；第二級珍貴稀有保育類的鳳頭蒼鷹、澤鵟、黑鳶、大冠鷲、領角鴞、八哥等；第三級其他應予保育的臺灣藍鵲、深山竹雞、紅尾伯勞等。

依文獻記載，部分物種百年前於臺北盆地內曾有相當豐富的族群但現今已消失或數量銳減，例如：山中正夫（1971-1980）記錄的大紫蛺蝶、寬尾鳳蝶、黃裳鳳蝶等。臺北市的自然生態又受外來種的衝擊，日漸成為頗受重視的生態保育課題。在水域生態方面，1980 年即於臺北的水田內，發現克氏原螯蝦（美國螯蝦）；陸域生態則有族群不斷擴張的外來種鳥類，如家八哥和白尾八哥等。外來種的增加，雖然會造成物種歧異度的上升，但經競爭排除等作用，可能對原生生物造成負面的影響。

整體而言，臺北市的自然環境在人類大幅開發前，擁有相當獨特與豐富的生態與生物相，但現今則面臨原生生物多樣性下降、外來種生物入侵等課題。透過文獻收集和資料庫建置，以及指標監測的進行，將可提供相關保育建議，並同時觀測相關政策實施之實際成效。

陸、執行步驟及方法

以下為邀標書第二條之內容，其餘的工作則依服務內容之說明執行，說明如下：

一、生物多樣性指標調查

本年度生物多樣性指標調查，在野外調查部分，執行鳥類、魚類、蝴蝶、蜻蜓、兩棲類、爬蟲類之生態調查。於陸域調查點 39 樣區和水域調查點 12 樣區，進行調查。

(一)調查分區

臺北市範圍內的陸域之中含有都市、農地、濕地，以及周邊山區等地景類型，水域則均為淡水溪流地景。陸域調查分為五大類型調查分區，共計 39 個調查樣區，如表 1，水域調查流域分為五大調查流域，共計 12 個調查樣區，如表 2。分列於下：

表 1、陸域調查樣區

陸域調查	類型分區 1	類型分區 2	類型分區 3	類型分區 4	類型分區 5
	300m 以下山區	300m 以上山區	都市綠地	農地	濕地
樣區 1	貴子坑	鹿角坑溪	北投公園	關渡平原	關渡自然保留區
樣區 2	天母	大屯山	芝山公園	社子島	野雁保護區
樣區 3	軍艦岩	中正山	新生公園		社子島
樣區 4	劍潭	夢幻湖	碧湖公園		
樣區 5	金面山	內雙溪	大湖公園		
樣區 6	康樂山		三民公園		
樣區 7	象山		成美河濱公園		
樣區 8	南港		二二八公園		
樣區 9	仙跡岩		國父紀念館		
樣區 10	木柵貓空		中正紀念堂		
樣區 11	尾崙山		植物園		
樣區 12	鯉魚山		大安森林公園		
樣區 13	文間山		青年公園		
樣區 14	水尾潭		古亭河濱公園		
樣區 15	白鷺鷥山				

300m 以下山區之樣區 11-15 為 2015 年所新增加者
濕地之樣區 3 社子島為 2019 年所新增加者

表 2、水域調查樣區

水域調查	類型分區 1	類型分區 2	類型分區 3	類型分區 4	類型分區 5
	鹿角坑溪流域	雙溪流域	基隆河流域	新店溪流域	景美溪流域
樣區 1	自來水廠	聖人橋	百齡橋	秀朗橋	小坑溪
樣區 2		碧溪橋	成美橋	華中橋	萬壽橋
樣區 3			關渡	忠孝橋	
樣區 4				重陽橋	

陸域生態系

■ 300 公尺以下山區－臺北市周邊山區

臺北市周邊有許多的低矮山系，這些山系所棲息的生物群聚與平地都市或農地等環境之中的生物有些差異。本調查分區共設置 15 個樣區(表 1，圖 2)，樣區平均分布於臺北市的北、東與南面的 300 公尺以下山區。本年度在此區調查的指標類群有：鳥類、蝴蝶、兩棲類、爬蟲類。

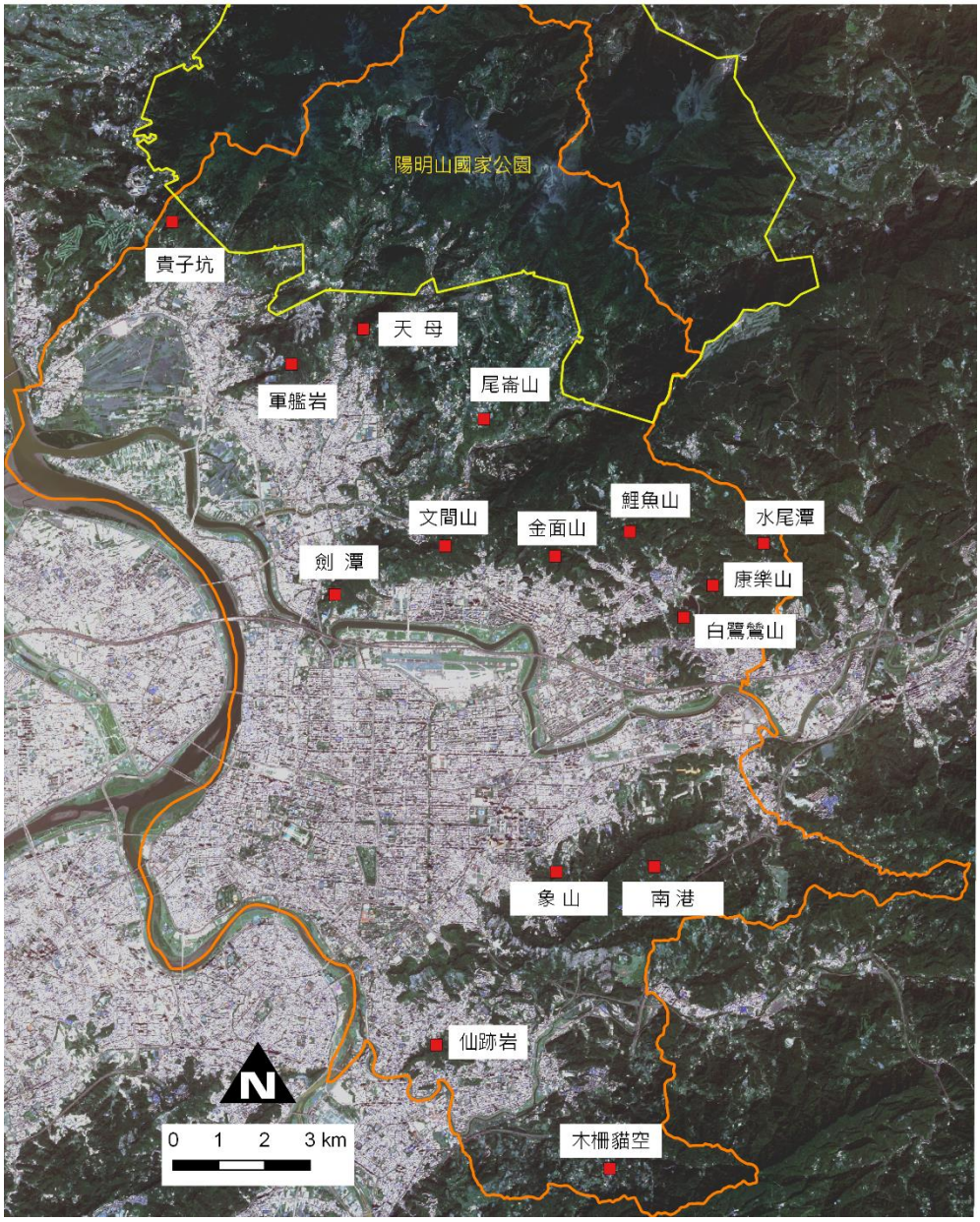


圖 2、300 公尺以下山區調查樣區位置圖

■ 300 公尺以上山區－陽明山國家公園

臺灣的生物群聚沿海拔梯度而有差異，因此參考過去的研究與相關學者的意見，將 300 公尺以上的區域，另設一類調查分區。臺北市境內海拔最高的區段，主要位於臺灣北部的陽明山國家公園，本計畫以陽明山國家公園為此類調查分區的代表，共設立 5 個樣區(表 1，圖 3)。本年度在此區調查的指標類群有：鳥類、蝴蝶、兩棲類、爬蟲類。

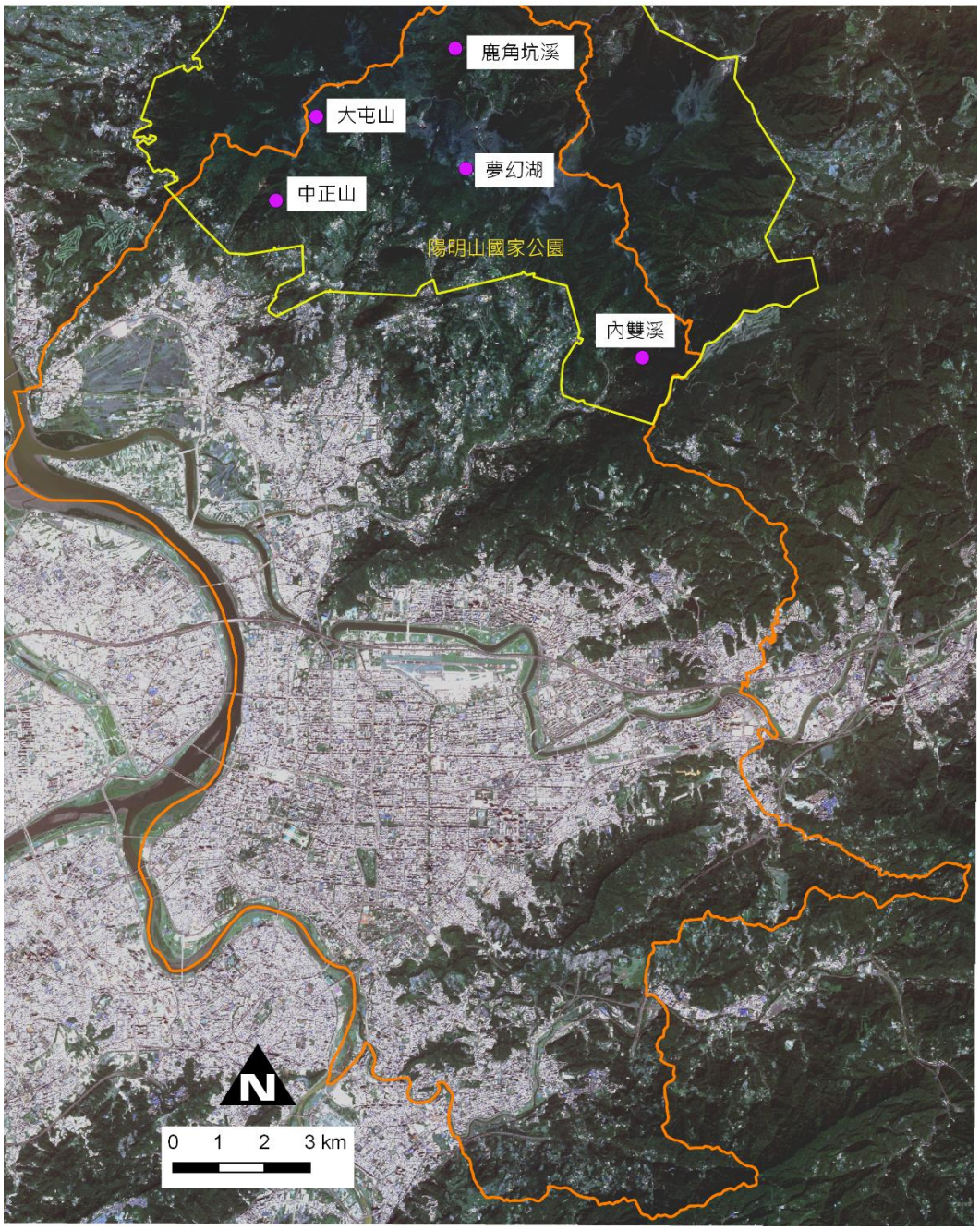


圖 3、300 公尺以上山區調查樣區位置圖

■ 都市綠地－臺北市公園綠地

都市公園綠地與河濱公園的生物多樣性為與人類社會和都市發展關係最密切的生物群聚。選取 14 個公園綠地作為調查樣區(表 1，圖 4)。本年度在此區調查的指標類群有：鳥類、蝴蝶、兩棲類、爬蟲類。

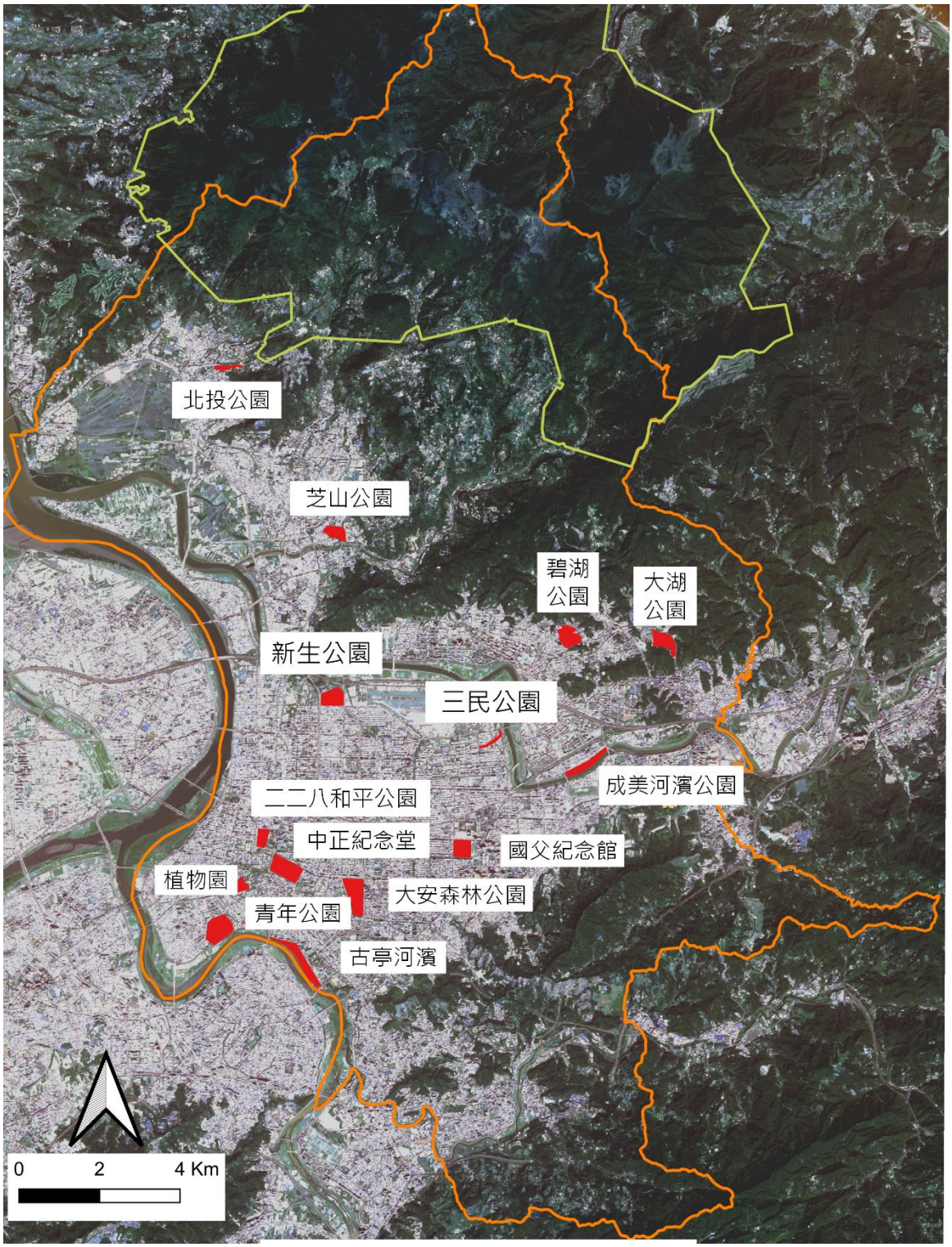


圖 4、都市公園綠地調查樣區位置圖

■ 農地－社子島與關渡農田區

臺北市內的農地主要分布在關渡平原與社子島一帶。本計畫於關渡平原和社子島各設置一調查樣區進行調查(表 1，圖 5)。本年度在此區調查的指標類群有：鳥類、蝴蝶、兩棲類、爬蟲類。

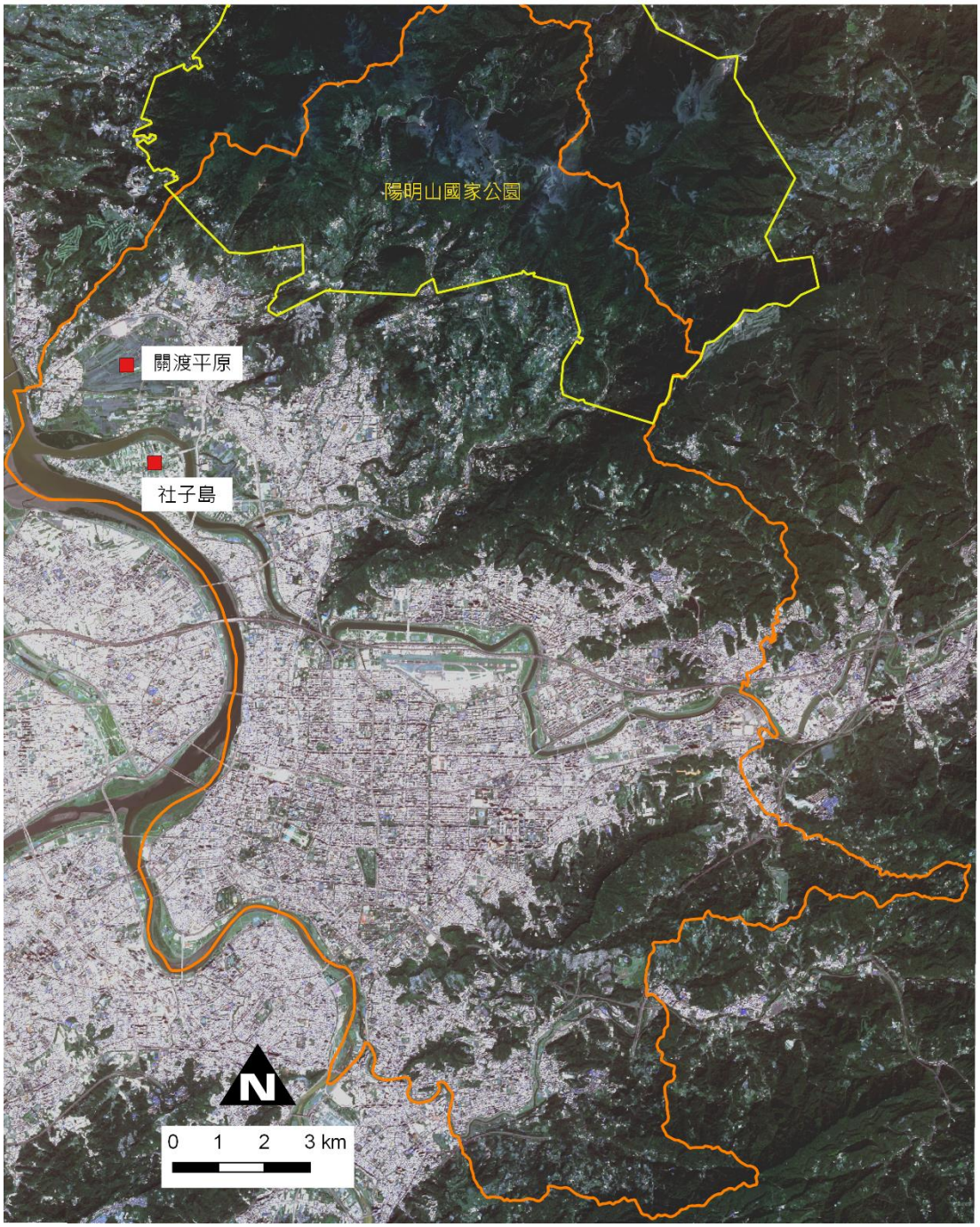


圖 5、農地調查樣區位置圖

■ 濕地－關渡自然保留區、臺北市野雁保護區和社子島濕地

淡水河濕地為國家級重要濕地，關渡自然保留區和臺北市野雁保護區為在此濕地內的保留/護區，將此兩區域設為濕地樣區，此外，應社子島開發計畫，亦在社子島處的濕地設立樣區(表 1，圖 6)。本年度在此區的調查指標類群有：鳥類、蝴蝶、兩棲類、爬蟲類。

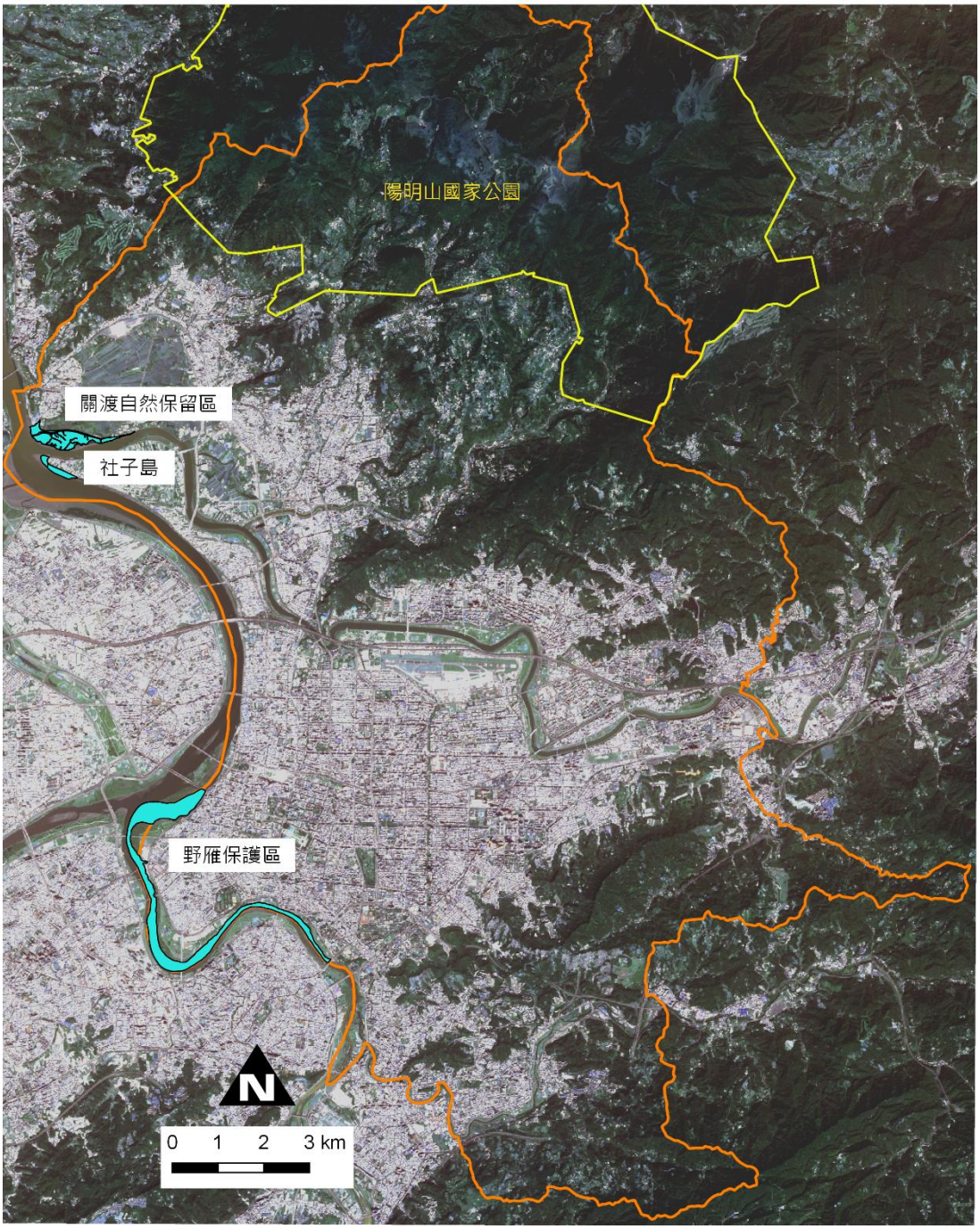


圖 6、濕地調查樣區位置圖

水域生態系

水域調查的範圍包括雙溪、基隆河、新店溪及景美溪，另涵蓋陽明山國家公園內的鹿角坑溪，共設置 12 個調查樣區(表 2，圖 7)。本年度在此區的調查指標類群有：魚類、蜻蛉目。

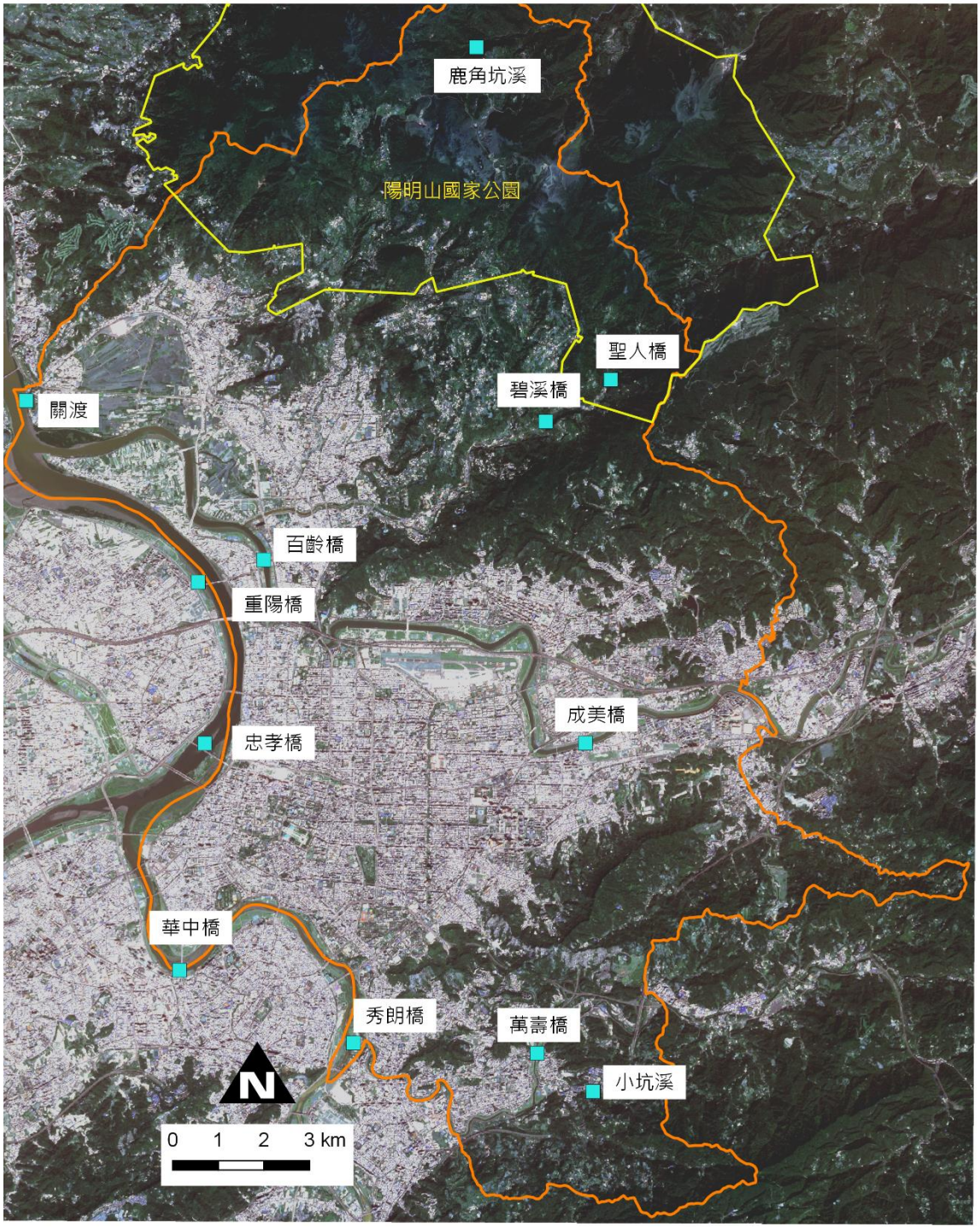


圖 7、水域調查樣區位置圖

(二)鳥類調查

鳥類指標以繁殖鳥族群與秋冬季遷徙性鳥族群為主要對象，此二族群的調查時間不同，繁殖鳥類適用調查時間：每年 3 月至 6 月，秋冬季遷徙性鳥類適用調查時間：每年 9 月至 12 月。本年度計畫針對繁殖鳥類、秋冬季遷徙性鳥類，進行 2 次調查。

調查方法：

調查人員使用標準記錄表、單筒望遠鏡、鳥類圖鑑以及可記錄位置的設備，針對度冬鳥鳥類進行調查。我們結合穿越線調查法與群集計數法，使用的調查方法分述如下：

1. 沿線調查法

於每一樣區內設置一長 1 或 2 公里的路段，以步行速度小於 2 公里/小時等速前進，以視覺及聽覺記錄距沿線兩旁 100 公尺內之鳥類的種類與數量，並記錄沿途環境之特性。

2. 群集計數法

調查時間需考量調查樣區之潮汐特性，選取最適於觀察水鳥的漲退潮時間。調查時於樣區的邊緣選定一至數個視野良好的調查點，以高倍望遠鏡對水域、泥灘地以及草澤等開闊環境進行觀察，記錄所察覺的鳥類種類、數量，以及棲息環境特性。

(三)蝴蝶調查

本計畫針對臺北市生態環境依存性高的蝶種為主要調查對象，如寄主植物專一之蝶種等，迷蝶等偶產種則另外進行討論。而由於生活在臺北市的蝶種多為一年多世代的種類，在季節交替時進行調查，除可觀察到成蝶發生，亦可發現蝶種幼生期記錄。本計畫調查時間分成兩個時期：春夏型蝴蝶適用調查時間為每年 4 月至 7 月，秋冬型蝴蝶適用調查時間為每年 9 月至 12 月。本年度計畫針對春夏型、秋冬型蝶類，共進行 2 次調查。本年度受到嚴重特殊傳染性肺炎第三級警戒管制影響，春夏季調查順延至 2021 年 7 月至 8 月執行。

雖然在蜜源區、森林邊緣及開闊地較易觀察到蝴蝶，但部份蝶種卻可能偏好濕地、遮蔽度較高之森林出現的環境。因此本計畫在各分區樣點內，因應各樣點環境狀態選擇適當的調查法，以確保資料之蒐集。

調查方法：

調查時除以望遠鏡、直接目視和攝影外，亦以捕蟲網或手抄網捕捉蝶類，使用攜帶式 GPS 衛星定位儀記錄發現蝶類位置，並配合圖鑑辨識種類，如有不確定種類則採集標本帶回鑑定。蝶類學名依 TaiCoL 臺灣物種名錄之學名為主。

每次至少有兩位調查人員，至少採用沿線調查法進行調查，路線以穿越樣區內各類型生境為原則。如發現特定區域有蝴蝶頻繁活動或聚集的情況則留置一人進行定點調查法。

1. 沿線調查法

設置一條約 1 公里的樣線，以步行速度小於 2 公里/小時的速度前進，調查者以 30-60 分鐘內為一個取樣單位，記下出現在道路兩側 2.5 公尺內、距地面 10 公尺以下、在觀察者前方 5 公尺內的蝴蝶種類與數量。若雲量多於 50%或風速高於每小時 25 公里則不調查。

2. 定點調查法

調查者尋找樣區範圍內至少一個具生態意義的樣點，如：蝴蝶繁殖地點、蝴蝶的棲息地或蜜源區等，每一樣點相隔 200 公尺以上、停留 10 分鐘，調查者以目視法觀察目光所及區域，並記錄詳細物種與數量。此方法可了解當地生態環境依存度高的蝶種數量，增加稀有蝶種紀錄到的機會，並且可立即反應物種數量上的週期性變化，適用於蝶種的數量監測。

3. 檢視寄主植物

調查期間沿途檢視兩旁植物，尋找蝴蝶幼生期，如有鑑定需要則帶回飼養鑑定種類。

(四)兩棲類調查

兩棲類於春夏季和秋冬季進行兩次調查。春夏季於 5 月至 6 月執行，秋冬季於 9 月至 12 月執行。本年度受到嚴重特殊傳染性肺炎第三級警戒管制影響，春夏季調查順延至 2021 年 7 月至 8 月執行。

調查方法：

在各樣區中選擇 500 公尺調查穿越線，該穿越線盡可能包含樣區中主要的棲地類型，並以溪流、山澗、池塘、湖泊等水域為優先考量的棲

地類型；當該樣區所涵蓋的棲地類型無法被一條穿越線所涵蓋時，則視情況增加該樣區的穿越線數量。

兩棲類調查於夜間進行，調查時間為 19:00–24:00，盡可能避開下大雨與強風進行調查。每條穿越線實際調查時間為 20 分鐘。

調查期間，藉由目視遇測法（visual encounter method）與穿越帶鳴叫計數法（audio strip transects）進行觀察，分述如下：

1. 目視遇測法

在設定的 500 公尺穿越線中，維持相同步行速度完成（小於 2 km/hr），沿途以探照燈搜尋左右兩側內可觀察到的個體並記錄。在調查期間，除了盡可能觀察到每個棲地類型外，並特別針對兩棲類常出現的水溝、池塘、石縫、灌叢、喬木等區域加強觀察。

2. 穿越帶鳴叫計數法

於目視遇測法觀察時，同步進行鳴叫計數法，記錄該路徑內可以聽到兩棲類鳴叫，依據鳴叫聲音判斷種類並估計數量；且於記錄時，特別註明為鳴叫計數的資料。

記錄樣區內所觀察到兩棲類種類、數量、性別、棲息微棲地。此外，夜間調查期間，以探照燈（電壓 6 伏特、功率 10 瓦特）協助進行觀察。

(五)爬蟲類調查

爬蟲類於春夏季和秋冬季進行兩次調查。春夏季於 5 月至 6 月執行，秋冬季於 9 月至 12 月執行。本年度受到嚴重特殊傳染性肺炎第三級警戒管制影響，春夏季調查順延至 2021 年 7 月至 8 月執行。

調查方法：

在各樣區中選擇 500 公尺調查穿越線，該穿越線盡可能包含樣區中主要的棲地類型；當該樣區所涵蓋的棲地類型無法被一條穿越線所涵蓋時，則視情況增加該樣區的穿越線數量。

爬蟲類調查於夜間進行，調查時間為 19:00–24:00，盡可能在好天氣時進行調查。每條穿越線實際調查時間為 20 分鐘。

調查期間，藉由目視遇測法（visual encounter method）和翻尋法進行觀察，分述如下：

1. 目視遇測法

在設定的 500 公尺穿越線中，維持相同步行速度於 20 分鐘內完成（小於 2 km/hr），沿途以探照燈搜尋左右兩側內可觀察到的個體並記錄之。在調查期間，除了盡可能觀察到每個棲地類型外，並特別針對爬蟲類常出現的水溝、池塘、石縫、灌叢、喬木等區域加強觀察。

2. 翻尋法

於穿越線調查途中，隨機挑選礫徑介於 10–50 公分，可徒手翻動之石頭、倒木或其它可能之掩蔽物，由單側掀起並檢視下方有無躲藏爬蟲類後，將該掩蔽物恢復到原始位置。

記錄樣區內所觀察到爬蟲類種類、數量、棲息微棲地，並記錄調查當時之氣溫、濕度。

(六)魚類調查

魚類調查，依北部地區之氣候變化，分成兩個時期：春夏型調查時間為 5 月至 8 月，秋冬型調查時間為 9 月至 12 月。本年度計畫針對春夏型、秋冬型時間，共進行 2 次調查。

調查方法：

魚類的調查，可概分為主動或被動之漁法，分敘如下：

- 主動漁法：

網捕法－手拋網(cast net)：適用於水深較淺、較寬闊、流速較緩之水域，水體內無枯枝、巨石等雜物，如：新店溪流域之秀朗橋、華中橋；基隆河流域之成美橋、百齡橋等。

網捕法－拖網：適用水深較深之水域，通常會搭配船隻及動力來進行操作。

網捕法－手叉網：最方便的機動性採集法，對各形態的棲地皆適用。

電漁法－背負式電魚：適用於水深較淺(可涉水)之中、上游水域；需一人操作電魚器，後方則另需一至二人協助採集被電昏之魚隻，在河段中，通常由下游往上游以〝Z〞字型前進。主要針對不易捕捉之種類，如：鰻鱺科、平鰭鰍科等，主要使用在新店溪流域之秀朗橋；基隆河流域之

關渡等。使用時恐傷及仔稚魚、魚卵、無脊椎生物等，故甚少使用。

- 被動漁法：

定置網－蝦籠法：適用於水深較淺之中、上游水域，如新店溪流域的重陽橋、景美溪流域的小坑溪、基隆河流域的關渡等。該魚法主要針對小型的魚類，常搭配誘餌以吸引魚隻。

定置網－待袋網(Fyke Net)：適用水深較深、流速較緩水域，如埤塘、潮溝等。主要使用在基隆河流域之關渡、景美溪流域之萬壽橋等。

垂釣法：受釣具(釣組)之可及性、誘餌或擬餌之類別影響。可適用於各棲地。

各樣站內若為單一棲地型態，則進行 30 分鐘的魚類採樣；倘樣站內出現不同棲地型態(水潭、緩流、急瀨)，則挑選較具代表性的二種棲地型態，各進行 15 分鐘的魚類採樣，使總採樣時間為 30 分鐘。在水深較深的樣站，將以手拋網或待袋網進行淡水魚類相之調查。研究人員於橡皮艇或平底船上，由下游往上游、或由湖岸往湖心移動，並於此穿越線上向隨機挑選的水域拋網五次；或設置一組待袋網(隔夜)，以採集魚隻。

捕獲到的魚類個體，先置集魚網中，由專人負責照料，避免被捕獲的魚隻因缺氧而死亡。捕獲的魚隻需鑑定種類、計算數量等，資料記錄完畢後，隨即釋回原採樣點。另若在採集時遇到釣客，則詢問其漁獲種類概況，以作為補充定性資料之參考。

(七)蜻蛉目調查

蜻蛉目調查時期，配合臺灣北部地區之氣候，分成兩個時期，即春夏型調查：每年 5 月至 8 月，以及秋冬型調查：每年 9 月至 12 月。本年度計畫針對春夏型、秋冬型蜻蜓，共進行 2 次調查。

調查方法：

由於不同型態棲地內的蜻蛉目動物相差異頗大，因此調查過程需針對不同的蜻蛉目動物群聚，設立不同的記錄方法，較常運用之方法如下：

1. 定點調查法：

於調查樣區內選取一定數量之樣點，各樣點間需相隔適當距離(200 公尺以上)，調查時在每一樣點停留固定時間(約 5 至 6 分鐘)，記錄所發現的物種種類與數量。此方法較適用於開闊且能見度佳之空間環境。

2. 沿線調查法：

於調查樣區內選取一條長度在 1-2 公里的樣線，樣線最好能通過樣區內不同型態的棲地環境，調查時以步行速度(小於 2 公里/小時)前進，記錄沿線所發現的物種種類與數量。

雖然在水域附近的開闊地較易觀察到蜻蜓，但部份種類的蜻蜓或豆娘，卻可能偏好濕地、遮蔽度較高之森林環境。各分區樣站內，將至少運用一種調查法，以確保定性和定量資料之蒐集。

二、臺北市生物多樣性資料庫

本計畫之「臺北市生物多樣性資料庫」包括物種資料庫、衛星影像資料庫與自然資源調查文獻資料庫、指標資料庫及生物資源調查資料庫。本年度以 106 年度多樣性資料庫建置的內容為基礎，持續擴充臺北市生物多樣性資料庫的內容，所有的野外調查資料，均需依 2016 年所完成之「臺北市生物多樣性資料庫建置計畫」在計畫完成後，上傳至本系統中。

收集的項目包括政府與學術機構的出版品，國立中央大學太空及遙測研究中心衛星影像資料、國家太空中心的福衛七號影像等，同時，也利用學術網路搜尋相關的文獻資料等。

(一)生物資源調查資料庫

生物資源調查資料庫，以過去所沿用之標準化生物資源調查表格為基礎，建立相關的物種調查資料內容。

本計畫所調查到所有生物資訊，利用地理資訊系統軟體建立生物物種分布圖層，並整合 96-110 年度調查結果之資訊，以便於 WWW 展示系統內呈現。所有建立之圖層格式，包括 Shape file 和 Google Earth 使用之 KML 格式，方便資料的轉換。

(二)物種資料庫

物種資料庫的物種清單主要來自於整理 1980 年至今的調查文獻，列出可能出現於臺北市的物種。

在物種資料的欄位方面，針對各類生物特性，大致區分成分類階層、形態特徵、保育狀況、習性、分布狀況等幾大類，建立相關之物種基礎資料。

除文字描述性資料外，以 2 x 2 公里網格呈現各物種之臺北市分布圖，此分布圖來自於整理 1980 年至今之調查文獻所得。因此計畫調查到的生物分布，以 1x1 公里網格呈現調查物種分布。

(三)衛星影像資料庫內容

購買 2021 年衛星影像資料(SPOT 或福衛七號影像)，以擴充影像資料庫。所有影像資料均以兩種格式儲存：ERDAS Imagine 的 IMG 與 TIFF 格式，其中 IMG 檔內已自帶座標，而 TIFF 檔則會另帶 TFW 檔，內含座標資料。

(四)自然資源調查文獻資料庫

本項資料庫的建置，由回顧參考各調查資料、研究報告的內容，逐項建立有關臺北市的自然資源調查研究文獻名錄，並將各文獻的屬性資料逐一建置。

(五)指標資料庫

依據之前的規畫，指標的內容涵蓋標題指標(鳥類、魚類、蝴蝶、蜻蜓、兩棲類和爬蟲類)、都市化程度(不透水層面積)、外來種、保育種、保護區管理，以及農地、都市綠地、山區(分成海拔 300 公尺以上和以下)、濕地、水域等的各種生物或地景指標。

指標資料庫是本計畫的重點項目之一，不過這個資料庫要能發揮作用，資料必須累積到一定的時間後，方能顯現。本年度針對 96 至 110 年度生物資源調查情形，整合並建置指標資料庫之內容。

資料庫中不透水層及都市發展用地面積指標的估算，簡述如下：

不透水層面積與 NDVI

不透水層面機的估算先透過綠地面積的估算來達成，此兩項指標經由衛星影像資料所推估計算。本計畫擬自國立中央大學太空及遙測研究中心購買該年度最清晰的衛星影像圖 1 張。

以 ERDAS Imagine 軟體計算衛星影響圖製成常態差異化植生指數(Normalized Difference Vegetation Index, NDVI)圖層，計算臺北市內各生態區域的 NDVI。因大安森林公園為臺北市都市區域中，面積最大的公園綠地，故取該年度大安森林公園區塊的 NDVI 值為下限，NDVI 值超

過大安森林公園的區塊定義為綠地，衛星影像中雲霧較多的區域需要進行人工刪除校正，從而計算出臺北市的綠地面積與分布情形。

另外，取各年度 NDVI 圖層內中正紀念堂區塊的 NDVI 值為上限，因中正紀念堂是臺北市區較完整且大面積的水泥廣場，利於衛星影像判視為水泥建物，以河川、湖泊、水池等水體 NDVI 值為下限，NDVI 值介於此範圍內的區塊定義為不透水層，進一步校正雲霧區及誤被選入的水田等區域，計算臺北市內不透水層的面積與分布。

都市發展用地面積

臺北市現行土地使用分區情形，可供都市發展之土地，依其區位條件、土地利用現況和經濟發展需要等因素，劃分為「住宅區」、「工業區」、「商業區」、「行政區」、「文教區」、「公用設施用地」、「特定專用區」及「其他」，統稱之為「都市發展地區」，據臺北市政府都市發展局(2021)公告之「110 年上半年度臺北市都市計畫土地使用分區面積」，都市發展地區的面積共計 12616.64 公頃。

本計畫擬以此為基準資料，持續統計相關的改變情形，建立每一年的新數據，作為都市化程度的指標之一。

作法上，以臺北市都市發展局的年度統計為基準，利用衛星影像的比較，判釋年間的變化情形，得到每一年的土地使用分區數值，作為統計比較的內容。

(六)生物多樣性資料庫更新及維運

於今年度依邀標書內容：(1)建置中英對照內容，包含所有第一層頁面，即母標題頁面下首個子頁面之所有文字內容，包含按鈕文字及圖片描述 (2)擴充各指標生物照片內容，每個指標至少使用四張關鍵物種或代表性物種照片，置於指標變化圖表下方以輪播形式配合中英文名稱及學名展示，包括標題指標下之水生昆蟲、兩棲爬蟲類、淡水魚類、淡水無脊椎動物、陸域昆蟲、陸域植物、鳥類、外來種項目。(3)優化後台使用介面及統計功能，並更新和維護資料庫之相關內容。

三、擴充 WWW 展示系統內容

本計畫依據 106 年建置完成的 WWW 展示系統，持續匯入本年度的調查資料，以充實展示系統和生物多樣性資料庫的資料內容。

上傳資訊將以 Excel 的 xlsx 檔做為上傳資料格式，經上傳之調查資料會先給內部人員檢視，判斷資料正確性後，再進行整合，並匯入生物資源調查資料庫、衛星影像資料與指標資料庫之內，以擴增資料庫之資料。

柒、整體工作項目期程

工作項目	5	6	7	8	9	10	11	12	111/1
資料收集									
1.臺北市生態研究相關調查資訊									
指標調查									
1.鳥類									
2.蝴蝶									
3.兩棲爬蟲類									
4.水域調查(魚類、蜻蜓)									
5.不透水層面積和都市發展用地面積									
6.趨勢分析									
7.分析與建議									
生物多樣性資料庫									
1.建置網站英文對照內容									
2.擴充各指標生物照片內容									
3.優化後台使用介面及統計功能									
4.建置資源調查資料庫									
5.建置物種資料庫									
6.建置衛星影像資料庫									
7.建置自然資源調查文獻資料庫									
8.建置指標資料庫									
9.建置各項生物多樣性資訊之 GIS 圖層									
10.維護 WWW 展示系統資料									
相關之專業技術顧問諮詢及資料提供									

捌、查核點

- **期初報告書**：於決標日次日起 30 日內提送期初報告書 3 份。期初報告書內容應包含工作計畫及預定進度表等。
- **期中報告書**：於 110 年 8 月 30 日前提送期中報告書 8 份。本年度因受到嚴重特殊傳染性肺炎第三級警戒管制影響，期中報告延期至 110 年 9 月 30 日。
- **期末報告書**：於 111 年 1 月 15 日前提送期末報告書 8 份。期末報告書內容應包含本計畫各調查工作項目成果、指標調查統計分析成果、生物多樣性資料庫更新及資料統計成果等內容。
- **成果驗收**：廠商應於 111 年 2 月 15 日前，依委員審查意見，修正並印製成果報告一式 15 份，送交機關辦理驗收結案。

玖、已完成成果

一、生物多樣性指標調查

(一)調查成果

1. 陸域調查

1.1 鳥類

2021 年全年調查結果

物種組成

本年度共記錄到 37 科 85 種 6580 隻次（附錄六、附錄七）。各環境類型中，以濕地鳥類 63 種最多，都市綠地鳥類 53 種次之，農地鳥類 48 種第三多；300 公尺以上山區鳥類 34 種最少（圖 8）。各樣區記錄到的物種詳見附錄六。

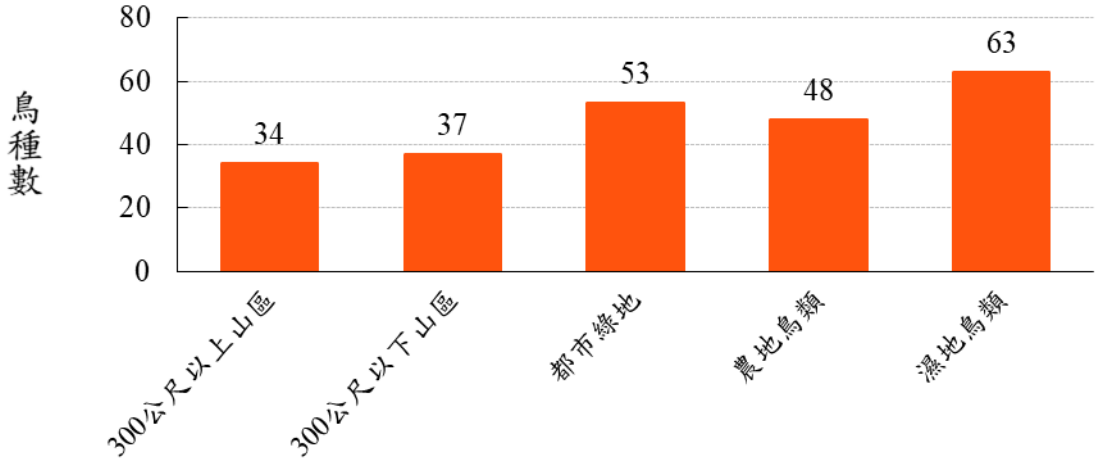


圖 8、2021 年各棲地類型的鳥種數

物種組成以留鳥最高，占 62%；過境鳥類比例次之，占 26%；外來鳥比例占 11%；夏候鳥比例占 1%。各棲地類型鳥類物種中留鳥的比例皆占 60%以上，其中 300 公尺以上山區及 300 公尺以下山區比例皆占達 80%以上。外來種比例最少的棲地類型為 300 公尺以上山區，僅占 6%，外來種比例最高的棲地類型為農地，占 17%（圖 9）。

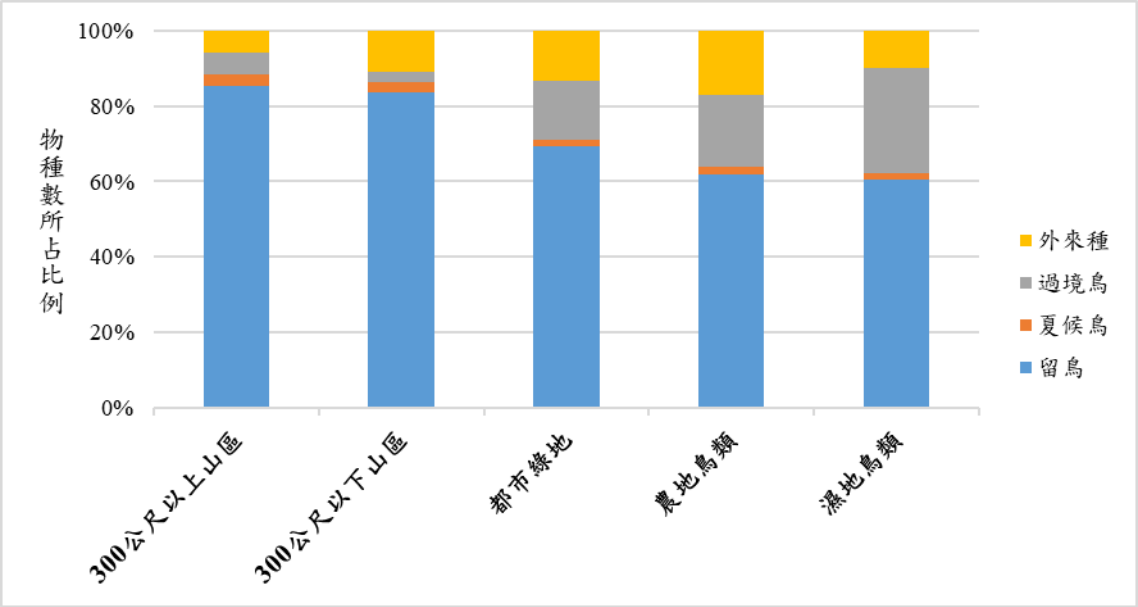


圖 9、2021 各棲地類型的留鳥、夏候鳥、過境鳥以及外來種的種類，占所有鳥種類的比例

保育類共 10 種，占今年度調查到的所有種類的 11.7%。第一級瀕臨絕種保育類 1 種，遊隼；第二級珍貴稀有保育類 6 種，包括魚鷹、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黑鳶和八哥；第三級其他應予保育類有 3 種，包括紅尾伯勞、臺灣藍鵲和黑頭文鳥。

特有種鳥類 7 種，包括臺灣竹雞、五色鳥、臺灣藍鵲、繡眼畫眉、大彎嘴、小彎嘴和臺灣紫嘯鶇；特有亞種 14 種，總計特有種和特有亞種，共占所有種類的 24.7%。

數量組成

鳥類數量在各環境中，以 300 公尺以下山區最高，農地次之，都市綠地鳥類第三高，300 公尺以上山區最低（數量經調查面積比例標準化，各樣區面積見附錄七）（圖 10）。

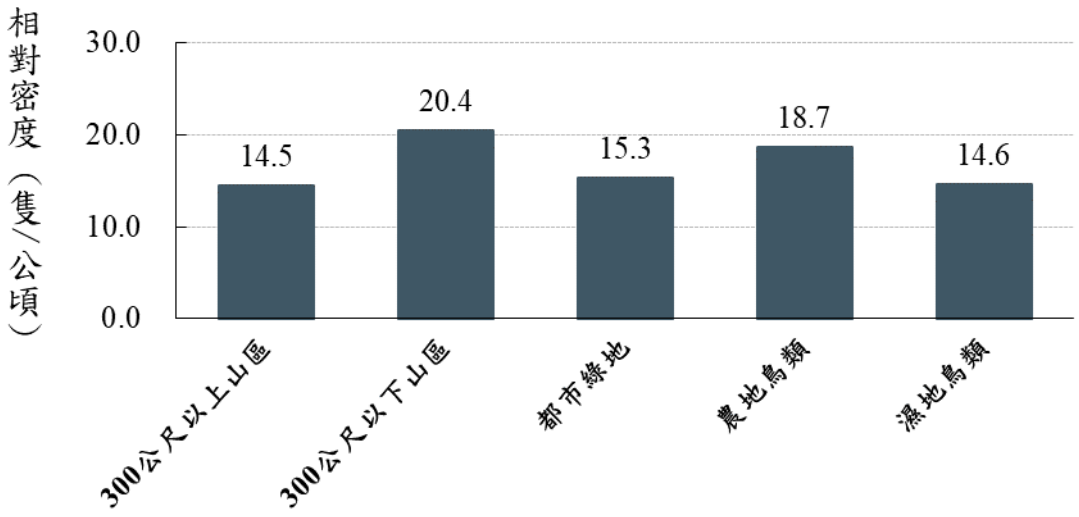


圖 10、2021 年各環境類型的鳥類數量（以相對密度表示，依調查面積校正）

今年度臺北市最主要的數量組成以留鳥為主，占 78%；外來種數量次之，占 15%；過境鳥和夏候鳥數量比例，皆各占 4%。各棲地類型的數量比例，除濕地外，留鳥數量皆占其他棲地類型的鳥數量 75%以上；濕地的留鳥數量 57%。外來種數量都市綠地、農地和濕地的數量較高，占 20%以上（圖 11）。

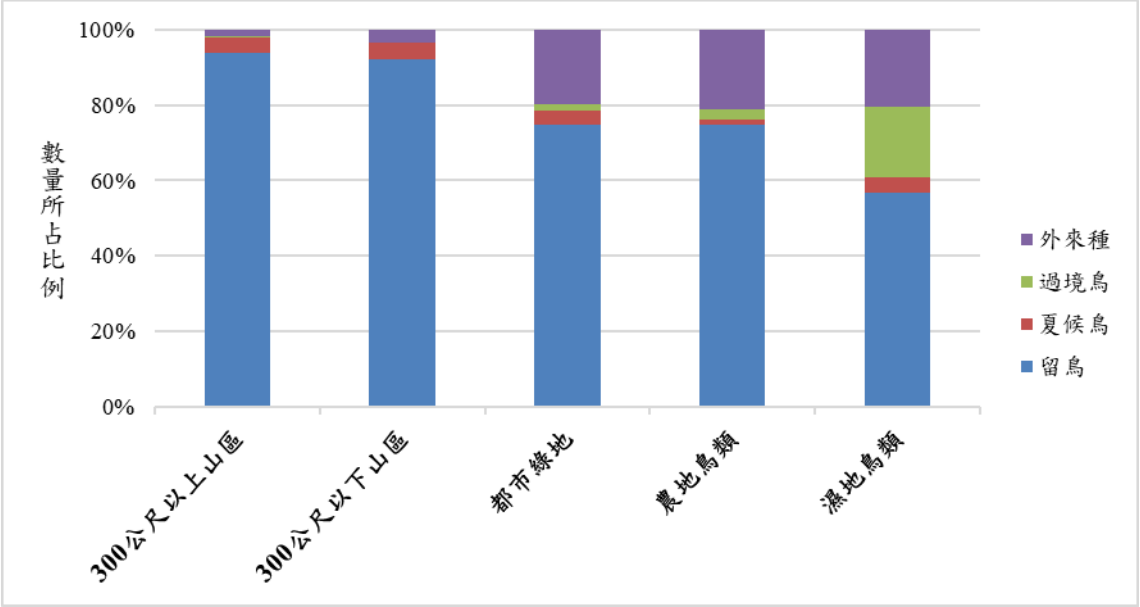


圖 11、2021 各棲地類型的留鳥、夏候鳥、過境鳥以及外來種的數量，占所有鳥總數的比例

數量最多的物種前十種，依序為麻雀、白頭翁、斯氏繡眼、野鴿、五色鳥、紅嘴黑鵯、夜鷺、黃頭鷺、家燕和樹鵲。麻雀為都市綠地和農地的優勢物種，五色鳥為山區的優勢物種，野鴿為濕地的優勢物種。

保育類中，數量最多的物種為大冠鷲，第二多為臺灣藍鵲，第三為八哥。特有種中，數量最高的物種為五色鳥；特有亞種中，數量最高的物種為白頭翁，數量第二高為紅嘴黑鵯。

1.2 蝴蝶

2021 年全年調查結果

本年度調查共記錄蝴蝶 5 科 133 種 5757 隻，有 13 種新紀錄種：臺灣黯弄蝶、王氏波眼蝶、尖翅翠蛺蝶、麝香鳳蝶、黃裳鳳蝶、密紋波灰蝶、姬雙尾蝶、凹翅紫小灰蝶、變紋黯弄蝶、臺灣大褐弄蝶、墨子黃斑弄蝶、長尾波紋小灰蝶及散紋盛蛺蝶(華南亞種)。無保育類，外來種有 4 種：鳳眼方環蝶、香蕉弄蝶、散紋盛蛺蝶(華南亞種)及 2020 年首次記錄於臺灣本島的尖翅翠蛺蝶；特有種有 7 種，包括臺灣黯弄蝶、臺灣小紫蛺蝶、白條斑蔭蝶、大波紋蛇目蝶、埔里三線蝶、大黑星弄蝶、墨子黃斑弄蝶；特有亞種有 55 種。蝴蝶名錄及各樣區名錄詳見附錄八、附錄九。

全區數量最優勢的物種為藍灰蝶，共計 575 隻次（10%），其次為琉璃波紋小灰蝶，共計 330 隻次（5.7%），第三為折列藍灰蝶，共計 312 隻次（5.4%）；僅記錄 1 隻次種類 9 種，如墨子黃斑弄蝶、姬紅蛺蝶、姬蛇目蝶、白紋鳳蝶、黃裳鳳蝶等。分布最廣的前三種蝴蝶依順序為藍灰蝶、青帶鳳蝶及銀紋淡黃蝶，在全部 39 個樣區中，分別在 33、32、28 個樣區被記錄到。

各環境類型中，蝴蝶種類和族群量以 300 公尺以下山區最多，農地最少（表 3）。物種歧異度（使用 Simpson's index）最高的樣區為 300 公尺以下山區的鯉魚山樣區。本年度秋冬季在大屯山無蝴蝶記錄。

表 3、2021 年五大棲地類型蝴蝶物種數和族群量

	300 公尺以上山區	300 公尺以下山區	都市綠地	農地	濕地
物種數	81	113	72	28	50
族群量	777	3203	1193	186	398

300 公尺以上山區

共記錄到 5 科 81 種 777 隻次，9 種（6.8%）僅於此分區記錄到，如姬紅蛺蝶、姬雙尾蝶、王氏波眼蝶、枯葉蝶、臺灣麝香鳳蝶等，亦是本分區環境才易於見到的種類。黑擬蛺蝶和青斑蝶是本區歷來記錄的代表性物種，但在 300 公尺以下山區的木柵貓空及貴子坑各有 1 隻次黑擬蛺蝶的紀錄，大絹斑蝶則在 300 公尺以下山區木柵貓空有 1 隻次記錄。

於中正山樣區記錄到外來種鳳眼方環蝶 1 種 2 隻次；特有種 4 種：臺灣黯弄蝶、臺灣小紫蛺蝶、白條斑蔭蝶及埔里三線蝶;特有亞種 39 種，如白圈三線蝶、豹紋蝶、白條蔭蝶等。

本區最優勢的物種為姬波紋小灰蝶共記錄 64 隻次（8.2%），長鬚蝶次之共 53 隻次（6.8%）、第三為臺灣波眼蝶共記錄 47 隻次（6%）。其中有 13 種（16%）蝴蝶僅記錄到 1 隻次，包括波紋小灰蝶、墾丁小灰蝶、姬單帶弄蝶、臺灣單帶弄蝶、臺灣黯弄蝶、姬紅蛺蝶、豹紋蝶等。300 公尺以上山區的物種組成中 86.4%的物種和 300 公尺以下山區相同。

300 公尺以下山區

共記錄到 5 科 113 種 3203 隻次，物種數和數量在五分區中皆為最高。共 20 種僅於此分區中記錄到，如凹翅紫小灰蝶、細灰蝶、綠灰蝶、東陞蘇鐵小灰蝶、墨子黃斑弄蝶等。

本年度記錄到 4 種外來種皆於本分區被記錄到,鳳眼方環蝶在天母、文間山、尾崙山、康樂山、劍潭山被記錄到；香蕉弄蝶在軍艦岩及劍潭山記錄到；尖翅翠蛺蝶在軍艦岩、象山、貴子坑、劍潭山及鯉魚山樣區被記錄到；散紋盛蛺蝶(華南亞種)在木柵貓空、貴子坑及鯉魚山被記錄到。特有種共 7 種：大黑星弄蝶、臺灣黯弄蝶、墨子黃斑弄蝶、臺灣小紫蛺蝶、白條斑蔭蝶、埔里三線蝶及大波紋蛇目蝶。特有亞種共 47 種。

本區最優勢的物種為琉璃波紋小灰蝶，共記錄 272 隻次（8.5%），其次為臺灣黃蝶共記錄 199 隻次（6.2%），第三為黑鳳蝶共記錄 183 隻次（5.7%）。本分區中共 16 種（14.2%）僅記錄到 1 隻次，如恆春小灰蝶、紅紋鳳蝶、小紋青斑蝶、鸞褐弄蝶等。300 公尺以下山區物種組成中，共 43 種（38%）是 300 公尺以上山區無記錄到的種類。

都市綠地

共記錄到 5 科 72 種 1193 隻次，此分區中無獨有之蝶種記錄。記錄外來種 2 種:香蕉弄蝶及尖翅翠蛺蝶,蕉弄蝶記錄於芝山公園共 1 隻次，尖翅翠蛺蝶記錄於大湖公園及北投公園，分別記錄 1 及 5 隻次。特有種共 2 種：大黑星弄蝶、埔里三線蝶；特有亞種 24 種。

本區最優勢種的物種為藍灰蝶，共記錄 294 隻次（24.6%），其次為折列藍灰蝶，共記錄 278 隻次（23.3%），第三為銀紋淡黃蝶，共記錄 95 隻次（8%），第四為無尾鳳蝶，共記錄 38 隻次（3.2%）。本分區中共 14 種蝴蝶僅記錄到 1 隻次，如永澤黃斑蔭蝶、大琉璃紋鳳蝶、黑端豹斑蝶等。

農地

共記錄到 5 科 28 種 186 隻次，此分區中無獨有之蝶種記錄。共記錄外來種尖翅翠蛺蝶 1 種，於關渡平原被記錄到；無特有種，特有亞種則有 8 種，如黃鉤蛺蝶、黑樹蔭蝶、青帶鳳蝶等。

本區最優勢的物種為藍灰蝶，共記錄 39 隻次（21%），其次為紋白蝶，共記錄 31 隻次（16.7%），第三為荷氏黃蝶，共記錄 24 隻次（12.9%）。本分區中共 8 種蝴蝶僅記錄到 1 隻次，如烏鴉鳳蝶、樹蔭蝶等。物種數和數量是五大棲地類型中最低的一區。

濕地

共記錄到 5 科 50 種 398 隻次，共 2 種僅於此分區中記錄到，為變紋黯弄蝶及姬蛇目蝶。記錄特有種 1 種：臺灣黯弄蝶，特有亞種 13 種，如小青斑蝶、烏鴉鳳蝶等，無外來種紀錄。

本區最優勢的物種為藍灰蝶，共記錄 90 隻次（22.6%），其次為折列藍灰蝶，共記錄 34 隻次（8.5%），第三為銀紋淡黃蝶，共記錄 32 隻次（8%）。本分區中共 19 種蝴蝶僅有 1 隻次記錄，如斯氏紫斑蝶、樹蔭蝶、小青斑蝶、波蛺蝶等。

1.3 兩棲類

2021 年全年調查結果

本年度共調查到 6 科 20 種 1925 隻次，其中第三級其它應予保育之野生動物共記錄 3 種，分別為金線蛙、翡翠樹蛙和臺北樹蛙；特有種共 7 種，包括盤古蟾蜍、長腳赤蛙、斯文豪氏赤蛙、褐樹蛙、面天樹蛙、翡翠樹蛙，以及臺北樹蛙；外來種有 1 種，為原產於華南、香港、東南亞的斑腿樹蛙。兩棲類在各棲地類型的物種數和總隻數如表 4 所示，各樣區之兩棲類名錄詳見附錄十。

數量上以黑眶蟾蜍最多，共計 249 隻次，占所有兩棲類觀察數量的 12.9%，其次分別為拉都希氏赤蛙 225 隻次（11.7%）與斑腿樹蛙 223 隻次（11.6%）。

各物種分布方面，黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙與斑腿樹蛙在五大棲地類型均有觀察記錄。在陸域全部 39 個調查樣區中，斑腿樹蛙在 29 個樣區有觀察記錄，其次分別為貢德氏赤蛙與澤蛙的 26 個樣區；而長較赤蛙與金線蛙僅在單一樣區有觀察記錄。

比較五年度（2009 年、2012 年、2015 年、2018 年，和 2021 年）的兩棲類調查結果，物種數介於 20 種至 22 種間。數量最多的兩棲類為黑眶蟾蜍，其次為貢德氏赤蛙，再其次為面天樹蛙與澤蛙。2012 年以後增加了外來種斑腿樹蛙，且此物種的分布和數量也逐年增加，2012 年僅 1 個樣區的記錄（35 個樣點），2015 年的 8 個樣區（35 個樣點），2018 年的 21 個樣區（40 樣點），2021 年達 29 個樣點（39 個樣點），2021 年斑腿樹蛙在五大棲地類型均有分布。本年度受到新型冠狀病毒（COVID-19）三級警戒影響，夏季調查時間介於 7-8 月，相較過去夏季調查延後 1-2 個月；冬季的調查時間，2018 年與 2021 年的調查時間稍晚，調查天數涵蓋較多低溫天氣，因此臺北樹蛙分布的樣區與數量也有增加。五大棲地類型中，300 公尺以下山區的物種多樣性和總隻數皆最高，農地的物種多樣性和總隻數皆最少。

表 4、2021 年各環境類型的兩棲類物種數、總數量和單位樣區數量

	300 公尺以上山區	300 公尺以下山區	都市綠地	農地	濕地
物種數	18	19	9	5	6
總隻數	407	1002	367	84	65
單位樣區數量	81.4	66.8	26.2	42	21.7

300 公尺以上山區

本年度在 300 公尺以上山區共記錄到 6 科 18 種 407 隻次，單位樣區年度調查數量為 81.4 隻次，為各區域中單位樣區數量最多的區域。

300 公尺以上山區的優勢物種為盤古蟾蜍，共計 89 隻次（21.9%），其次為斯文豪氏赤蛙 59 隻次（14.5%）和面天樹蛙 52 隻次（12.8%）。在此分區的 5 個樣區中，均有觀察記錄的物種有：盤古蟾蜍與艾氏樹蛙。此分區記錄保育類 2 種，分別為臺北樹蛙和翡翠樹蛙；特有種 6 種，包括：盤古蟾蜍、長腳赤蛙、斯文豪氏赤蛙、褐樹蛙、面天樹蛙、翡翠樹蛙和台北樹蛙；外來種 1 種，斑腿樹蛙。

300 公尺以下山區

本年度在 300 公尺以下山區共記錄 6 科 19 種 1002 隻次，單位樣區年度調查數量為 66.8 隻次，為各區域中物種數最多、總數量最高的區域。

300 公尺以下山區的優勢物種為拉都希氏赤蛙，共計 201 隻次（20.1%），其次為斑腿樹蛙 174 隻次（17.4%）、貢德氏赤蛙的 74 隻次（7.4%）、黑眶蟾蜍的 68 隻次（6.8%）和面天樹蛙的 64 隻次（6.4%）。此分區的 15 個樣區中有 14 個樣區有紀錄者，包括拉都希氏赤蛙與斑腿樹蛙。此分區記錄到保育類 2 種，分別為臺北樹蛙和翡翠樹蛙；特有種 7 種，包括：盤古蟾蜍、長腳赤蛙、斯文豪氏赤蛙、褐樹蛙、面天樹蛙、翡翠樹蛙和台北樹蛙；外來種 1 種，斑腿樹蛙。

都市綠地

本年度在都市綠地共記錄到 5 科 9 種 367 隻次，單位樣區年度調查數量為 26.2 隻次。

都市綠地的優勢物種為黑眶蟾蜍，共計 155 隻次（42.2%），其次為

貢德氏赤蛙 102 隻次（27.8%）、盤古蟾蜍 32 隻次（8.7%）和澤蛙 31 隻次（8.4%）。都市綠地共 14 個樣區，黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙與澤蛙在此分區中，有 10 個樣區有觀察記錄。此分區記錄到的保育類 1 種，金線蛙；特有種 2 種，包含：盤古蟾蜍與面天樹蛙；外來種 1 種，斑腿樹蛙。

農地

本年度在農地共記錄 5 科 5 種 84 隻次，單位樣區年度調查數量為 42 隻次，物種數為五大區域最低。

農地的優勢物種為澤蛙，共計 39 隻次（46.4%），其次為小雨蛙 16 隻次（19%），黑眶蟾蜍與斑腿樹蛙 10 隻次（11.9%）。黑眶蟾蜍、小雨蛙、澤蛙與斑腿樹蛙在農地中的 2 樣區，均有觀察記錄。此分區無記錄保育類和特有種；外來種記錄 1 種，斑腿樹蛙。

濕地

本年度在濕地共記錄 5 科 6 種 65 隻次，單位樣區年度調查數量為 21.7 隻次。

濕地的優勢物種為小雨蛙，共計 22 隻次（3.8%），其次為澤蛙 15 隻次（23.1%），和黑眶蟾蜍 13 隻次（20%）。濕地共有 3 個樣區，小雨蛙與澤蛙在 3 個樣區中均有觀察記錄。此分區無記錄保育類和特有種；外來種記錄 1 種，斑腿樹蛙。

1.4 爬蟲類

2021 年全年調查結果

本年度共調查到 10 科 21 種 730 隻次，有 6 隻次的草蜥，因觀察時逃脫，無法判定種類，在後續分析中，若該區域或樣區類別中，有其他可判定種類之草蜥時，會將無法判定的個體刪除，不列入種類數的分析；反之若僅有該無法辨識的草蜥時，則列為一項物種，並列入種類的計算。

本年度新紀錄黃腹彩龜 1 種，尚無記錄到保育類野生動物。特有種記錄 3 種，包括斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥和泰雅鈍頭蛇；特有亞種記錄 1 種，包含黃口攀蜥；外來種記錄 2 種，包括原產於北美洲的紅耳泥龜和黃腹彩龜。爬蟲類在各棲地類型的物種數和總隻數如表 5 所示，各樣區之爬蟲類名錄詳見附錄十一。

數量上以外來種紅耳泥龜最多，共計 169 隻次，占所有爬蟲類觀察數量的 23.2%，其次分別為疣尾蝎虎 125 隻次（17.1%）、斯文豪氏攀蜥 99 隻次（13.6%）、鉛山壁虎與斑龜 90 隻次（12.3%）。古納氏草蜥、泰雅鈍頭蛇、赤背松柏根、白梅花蛇、茶斑蛇與雨傘節僅有 1 隻次的觀察記錄。

各物種分布方面，鉛山壁虎在五大棲地類型均有觀察記錄；茶斑蛇僅 300 公尺以上山區有記錄；蓬萊草蜥、古氏草蜥、泰雅鈍頭蛇、赤背松柏根、白梅花蛇、青蛇，與雨傘節僅 300 公尺以下山區有記錄；斑龜與佛州彩龜僅都市綠地有記錄。在陸域全部 40 個調查樣區中，疣尾蝎虎在 24 個樣區有觀察記錄，其次分別為鉛山壁虎 21 個樣區，斯文豪氏攀蜥 20 個樣區，印度蜓蜥 13 個樣區、黃口攀蜥 11 個樣區、紅耳泥龜 10 個樣區，以及無疣蝎虎與斑龜 9 個樣區。古納氏草蜥、泰雅鈍頭蛇、赤背松柏根、白梅花蛇、茶斑蛇、雨傘節與黃腹彩龜僅在單一樣區有觀察記錄。

比較五年度（2009 年、2012 年、2015 年、2018 年和 2021 年）的爬蟲類調查結果，物種數介於 21 種至 29 種間。數量最多的爬蟲類為紅耳泥龜，其次為鉛山壁虎。五大棲地類型中，300 公尺以上山區與 300 公尺以下山區的物種多樣性最高，都市綠地的總隻數最高，農地的物種多樣性和總隻數皆最少。

表 5、2021 年各環境類型的爬蟲類物種數、總數量和單位樣區數量

	300 公尺以上山區	300 公尺以下山區	都市綠地	農地	濕地
物種數	7	18	8	4	5
總隻數	75	220	409	12	14
單位樣區數量	15	14.7	29.2	6	4.7

300 公尺以上山區

本年度在 300 公尺以上山區共記錄到 5 科 7 種 75 隻次，單位樣區年度調查數量為 15 隻次。

300 公尺以上山區的優勢物種為黃口攀蜥，共計 43 隻次（57.3%），其次為鉛山壁虎 19 隻次（25.3%），與印度蜓蜥 8 隻次（10.7%）。在此分區之 5 個樣區中，均有觀察記錄的物種為黃口攀蜥。特有亞種 1 種，黃口攀蜥；無外來種。

300 公尺以下山區

本年度在 300 公尺以下山區共記錄到 9 科 18 種 220 隻次，單位樣區年度調查數量為 14.7 隻次。本年度中此分區的物種數最高。

300 公尺以下山區的優勢物種為斯文豪氏攀蜥，共計 60 隻次（27.3%），其次為鉛山壁虎 55 隻次（25%）與疣尾蝎虎 29 隻次（13.2%）。在此分區之 15 個樣區中，鉛山壁虎在 12 個樣區有觀察記錄；其次為斯文豪氏攀蜥的 10 個樣區和印度蜓蜥的 9 個樣區。特有種 3 種，包括泰雅鈍頭蛇、斯文豪氏攀蜥和蓬萊草蜥；特有亞種 1 種：黃口攀蜥；外來種 1 種：紅耳泥龜。

都市綠地

本年度在都市綠地共記錄到 5 科 8 種 409 隻次，單位樣區年度調查數量為 29.2 隻次，本年度中，此分區的總隻數與單位樣區年度調查數量最高。

都市綠地的優勢物種為紅耳泥龜，共計 157 隻次（38.4%），其次為斑龜 90 隻次（22%）、疣尾蝎虎 88 隻次（21.5%），與斯文豪氏攀蜥 38 隻次（9.3%）。在此分區之 14 個樣區中，疣尾蝎虎在 13 個樣區有觀察

紀錄，其次為斯文豪氏攀蜥與斑龜的 9 個樣區、紅耳泥龜的 7 個樣區。此分區特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥；外來種 2 種，包括紅耳泥龜和黃腹彩龜。

農地

本年度在農地共記錄到 2 科 4 種 12 隻次，單位樣區年度調查數量為 6 隻次。本年度中，此分區的物種數與總隻數最低。

農地的優勢物種為疣尾蝎虎，共計 6 隻次（50%），其次為無疣蝎虎 3 隻次（25%）與紅耳泥龜 2 隻次（16.7%）。在此分區之 2 個樣區中，疣尾蝎虎均有觀察記錄。此區為調查到特有種與特有亞種；外來種 1 種：紅耳泥龜。

濕地

本年度在濕地共記錄 3 科 5 種 14 隻次，單位樣區年度調查數量為 4.7 隻次。

濕地的優勢物種為紅耳泥龜，共計 8 隻次（57.1%），其次為疣尾蝎虎與鉛山壁虎 2 隻次（14.3%）。此分區無記錄到保育類；無特有種和特有亞種；外來種 1 種：紅耳泥龜。

2. 水域調查

2.1 魚類

2021 年全年調查結果

本年度共調查到 14 科 39 種 1071 隻次，春夏季記錄到 11 科 26 種 523 隻次，秋冬季記錄到 11 科 28 種 548 隻次。數量最多的物種為尼羅口孵魚，共 381 隻次(35.6%)，馬口魚數量次之，共 132 隻次(12.3%)，臺灣白甲魚數量第三多，共 80 隻次(7.5%)，大肚魚數量第四多，共 67 隻次(6.3%)。特有種記錄到 2 科 4 種 244 隻次。外來種記錄到 6 科 14 種 585 隻次，占總隻數的 54.6%，物種數的 35.9%。今年度有新紀錄物種 6 種：正叉舌鰕虎、高身鯽、尖齒鬍鮁、長身鑽嘴魚、大彈塗魚和頭紋細棘鰕虎。各流域物種數和族群量如表 6，基隆河流域記錄到的物種數和族群量最高。各樣區的魚類調查種類及數量詳見附錄十二。

表 6、2021 各流域的魚類物種和族群量

流域	鹿角坑溪	雙溪	基隆河	新店溪	景美溪
物種數	4	5	24	12	15
族群量	91	80	412	81	407
平均 RPI*	-[a]	-[a]	4.33[b]	4.5[c]	2.25[d]

*河川汙染指數 RPI：由生化需氧量、溶氧量、氨氮及懸浮固體 4 項理化水質參數組成，以此數值對污染程度分類，數值≦2，表示未(稍)受污染；2<數值≦3，表示輕度汙染；3<數值≦6，表示中度汙染；數值>6，表示嚴重汙染。

a:表示該流域樣區沒有環保署的測站。

b:基隆河流域 3 個樣區皆有測站，數值為各測站 2021 年 10 月測得之 RPI 數值的平均。

c:新店溪流域 4 個樣區皆有測站，數值為各測站 2021 年 10 月測得之 RPI 數值的平均。

d:景美溪流域僅萬壽橋樣區有測站，此數值為萬壽橋樣區於 2021 年 10 月測得之 RPI 數值。

鹿角坑溪

本年度在此流域共記錄到 2 科 4 種 91 隻次。無外來種。以臺灣白甲魚數量最多，共 33 隻次(36.3%)，臺灣石鰟次之，共 27 隻次(29.7%)，臺灣馬口魚數量第三多，共 22 隻次(24.2%)，明潭吻鰕虎數量 9 隻次(9.9%)最少。

鹿角坑溪樣區過去僅出現過 5 種魚類，在 2019 年時有魚梯修繕之工程，將原本以木板隔壁之舊魚梯，加倍增設不銹鋼斜隔壁和增設管狀魚梯(曾等，2019)。原本大、小卵石錯落的自然溪流，被整成底平的渠道，魚道出口銜接涵管懸空於山壁而形成斷流，但魚梯的修繕對於鹿角坑溪的魚類族群量未有明顯的改變，且 2014 年開始即未有粗首馬口鱲的記錄。

雙溪流域

本年度在此流域記錄到 2 科 5 種 80 隻次。無外來種。以臺灣白甲魚數量最多，共 34 隻次(42.5%)，臺灣馬口魚次之，共 19 隻次(23.8%)，臺灣石鰟第三多，共 13 隻次（16.3%)，明潭吻鰕虎第四多，共 12 隻次（15%)。

基隆河流域

本年度在此流域紀錄到 11 科 24 種 412 隻次。以尼羅口孵魚數量最多，共 252 隻次（61.2%)，阿部氏鰎鰕虎次之，共 44 隻次（10.7%)。

關渡樣區於春夏季記錄到新紀錄種 2 種：正叉舌鰕虎和尖齒鬍鮠，正叉舌鰕虎常棲息於有穩定大量淡水源流入的河口地帶，可能和關渡自然公園引入海水的頻率增加有其關係；尖齒鬍鮠為淡水河河系下游，偶見之種類。秋冬季記錄到 2 種新紀錄種：長身鑽嘴魚和頭紋細棘鰕虎，長身鑽嘴魚於臺灣南部、西部、北部沿海及澎湖海域均見，頭紋細棘鰕虎在南部一帶沿海近岸濕地、溝渠常見。

外來種記錄到 9 種 298 隻次，外來種物種數占該流域的 37.5%，族群量則占 72.3%，基隆河流域的外來種比例相當高。由行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網之河川水質監測資料，顯示基隆河流域的三個樣區之河川汙染指數皆屬於中度汙染。臺北市之基隆河流域數中下游河段，流經都市發展較發達之區域，環境受到較多的汙染和干擾。

新店溪流域

本年度在此流域記錄到 8 科 12 種 81 隻次。以尼羅口孵魚數量最多，共 33 隻次（40.7%)，彈塗魚數量次之，共 16 隻次（19.8%)，鰎魚數量第三多，共 12 隻次（14.8%)。

秀朗橋樣區於春夏季記錄到新紀錄種 1 種：高身鯽，高身鯽普遍生存於全台淡水域中，但多棲息於湖泊或埤塘等靜水域環境；忠孝橋樣區於秋冬季記錄到新紀錄種 1 種：尖齒鬍鮠；重陽橋樣區於秋冬季記錄到新紀錄種 1 種：大彈塗魚，大彈塗魚主要棲息於砂泥底、河口、潟湖，多活動於潮間帶。

外來種記錄到 5 科 8 種 48 隻次，外來種物種數占該流域的 66.7%，外來種族群量占 59.3%。由行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網之河川水質監測資料，顯示新店溪流域之華中橋、忠孝橋和重陽橋樣區之河川汙染指數皆屬於中度汙染，秀朗橋樣區之河川汙染指數屬於稍（未）受汙染。樣區位於感潮帶河段，水文環境受到潮汐影響變化較大。

景美溪流域

本年度在此流域記錄到 6 科 15 種 407 隻次。以尼羅口孵魚數量最多，共 96 隻次（23.6%），臺灣馬口魚數量次之，共 91 隻次（22.4%），大肚魚數量第三多，共 53 隻次（13%）。

外來種記錄到 5 科 8 種 239 隻次，外來種物種數占 53.3%，族群量占 58.7%。由行政院環境保護署全國環境水質監測資訊網之河川水質監測資料，顯示萬壽橋樣區的河川汙染指數屬於輕度汙染，與去年相比汙染程度稍有增加，樣區中的外來種比例依舊占多數。

2.2 蜻蛉目

2021 年全年調查結果

本年度共調查到 9 科 28 種 433 隻次，春夏季記錄到 9 科 27 種 397 隻次，秋冬季記錄到 5 科 11 種 36 隻次。今年度新紀錄夜遊蜻蜓 1 種。數量最多的物種為短腹幽蟌，共 269 隻次（62.1%），中華珈蟌次之，共 19 隻次（4.4%），善變蜻蜓與霜白蜻蜓第三多，各 16 隻次（3.7%），紫紅蜻蜓第四多，共 15 隻次（3.5%）。特有種記錄到 3 科 3 種 289 隻次分別為短腹幽蟌、白痣珈蟌和善變蜻蜓；珍貴稀有保育類野生動物記錄到 1 種：無霸勾蜓 5 隻次。各流域物種數和族群量如表 7，景美溪流域記錄到的物種數和族群量最高。各樣區的蜻蛉目調查種類及數量詳見附錄十三。

表 7、2021 各流域的蜻蛉目物種數和族群量

流域	鹿角坑溪	雙溪	基隆河	新店溪	景美溪
物種數	12	13	6	1	17
族群量	126	142	11	2	152

鹿角坑溪流域

本年度在此流域記錄到 6 科 12 種 126 隻次，春夏季記錄到 6 科 12 種 74 隻次，秋冬季無記錄到任何物種，春夏季有記錄到珍貴稀有保育類無霸勾蜓 5 隻次。數量最多的物種為短腹幽蟌，共 83 隻次（65.9%），中華珈蟌（指名亞種）數量次之，共 19 隻次（15.1%）。

雙溪流域

本年度在此流域記錄到 4 科 13 種 142 隻次，春夏季記錄到 3 科 11 種 126 隻次，秋冬季記錄到 3 科 5 種 16 隻次。數量最多的物種依序為短腹幽蟌 100 隻次（70.4%），善變蜻蜓 9 隻次（6.3%），薄翅蜻蜓與霜白蜻蜓各 5 隻次（4.9%）。

基隆河流域

本年度在此流域記錄到 2 科 6 種 11 隻次，分別為褐斑蜻蜓 5 隻次、青紋細蟌 2 隻次，以及呂宋蜻蜓、杜松蜻蜓、薄翅蜻蜓和夜遊蜻蜓各 1 隻次。春夏季記錄到 2 科 5 種 7 隻次，秋冬季記錄到 1 科 2 種 4 隻次。

百齡橋樣區今年度沒有記錄到蜻蜓出沒。新紀錄種夜遊蜻蜓於關渡樣區被記錄到，夜遊蜻蜓喜歡於黃昏活動，偏好生活於沼澤、湖泊、池塘等靜水流域或流速很緩的小溪流，較常見於中南部沿海濕地附近的灌叢，算少見局部普遍的種類。

新店溪流域

本年度在此流域記錄到薄翅蜻蜓 1 種，於秀朗橋與重陽橋各記錄到 1 隻次，是秀朗橋及重陽橋樣區分別既於 107 年、106 年後終於有蜻蜓再次出現的物種紀錄。該流域的樣區多為橋下廊道，為硬化的泥灘地，棲地相較單調，水體也相對缺乏，此區域僅暫時性的水域環境出現時，才會有蜻蛉目出現，或是少數天氣條件下，可以記錄到剛好遷徙過境的薄翅蜻蜓。

景美溪流域

本年度在此流域記錄到 8 科 17 種 152 隻次，春夏季記錄到 7 科 16 種 137 隻次，秋冬季記錄到 4 科 6 種 15 隻次。數量最多的物種依序為短腹幽蟌 86 隻次（56.6%）、紫紅蜻蜓 15 隻次（9.9%）、棋紋鼓蟌 14 隻次（9.2%）及善變蜻蜓 7 隻次（4.6%）。

棋紋鼓蟌於 2017 年首次在小坑溪樣區發現 2 隻次後，之後每年都有觀察到棋紋鼓蟌在此樣區出現的記錄（2018 年 19 隻次，2019 年 29 隻次，2020 年 16 隻次，本年度 14 隻次），棋紋鼓蟌可能已在該區建立穩定族群。

(二)指標趨勢

本年度指標趨勢涵蓋 2007 年秋冬季至 2021 年秋冬季。陸域樣區有 33 個納入分析（300 公尺以上山區 5 個樣區、300 公尺以下山區 10 個樣區、都市綠地 14 個樣區、農地 2 個樣區、濕地 2 個樣區；2019 年度刪除陸域樣區之大佳河濱公園和萬芳九號公園），水域樣區以歷年 12 個固定樣區進行指標分析。

陸域指標分析之生物類群，包含鳥類、蝴蝶、兩棲類和爬蟲類，其中兩棲類和爬蟲類的調查年度為 2009 年、2012 年、2015 年、2018 年和 2021 年，以此 5 年來分析原生種的族群量和物種數的趨勢變化；水域指標分析之生物類群，包含魚類和蜻蛉目。

鳥類分為繁殖鳥和度冬過境鳥。繁殖鳥為當地繁殖的鳥類，包含留鳥和夏候鳥，度冬過境為僅在冬季或過境期短暫停留的鳥類，未納入外來種的資料進行分析。300 公尺以上山區、300 公尺以下山區和都市綠地之鳥類指標，以繁殖鳥指標作為主要監測對象；農地和濕地鳥類指標，以度冬過境鳥為主要監測對象。

繁殖鳥族群量和物種數之指標，取每年繁殖季期間（3-6 月）之調查資料，若在調查期間有多次調查，則取數次調查中的最大值為代表。全臺北市的繁殖鳥資料採用五大棲地類型的資料。度冬過境鳥族群量和物種數之指標，取每年 9-12 月秋冬季的調查資料，若在調查期間有多次調查，則取數次調查中的最大值為代表。全臺北市的度冬過境鳥資料採用農地和濕地棲地類型的資料。

因歷年調查方法和調查樣區相同，探討生物物種數和族群量有無顯著的變化，以簡單線性迴歸（Regression analysis）進行分析，結果以決定係數（coefficient of determination, R^2）作為指標，判斷物種數與族群量在年份變動上的迴歸模式是否有效及其解釋能力大小，統計分析軟體以 Microsoft Excel 2017 執行。

1. 300 公尺以上山區

I. 繁殖鳥指標

此分區以繁殖鳥為主要監測對象。自 2008 至 2021 年調查期間，繁殖鳥物種數在此分區維持穩定，約 20 多種上下，在今年度提升至 30 種（圖 12）；繁殖鳥族群量也提升至歷年最高，整體的族群量有顯著上升（R^2=0.56，p 值=0.005）（圖 12）。

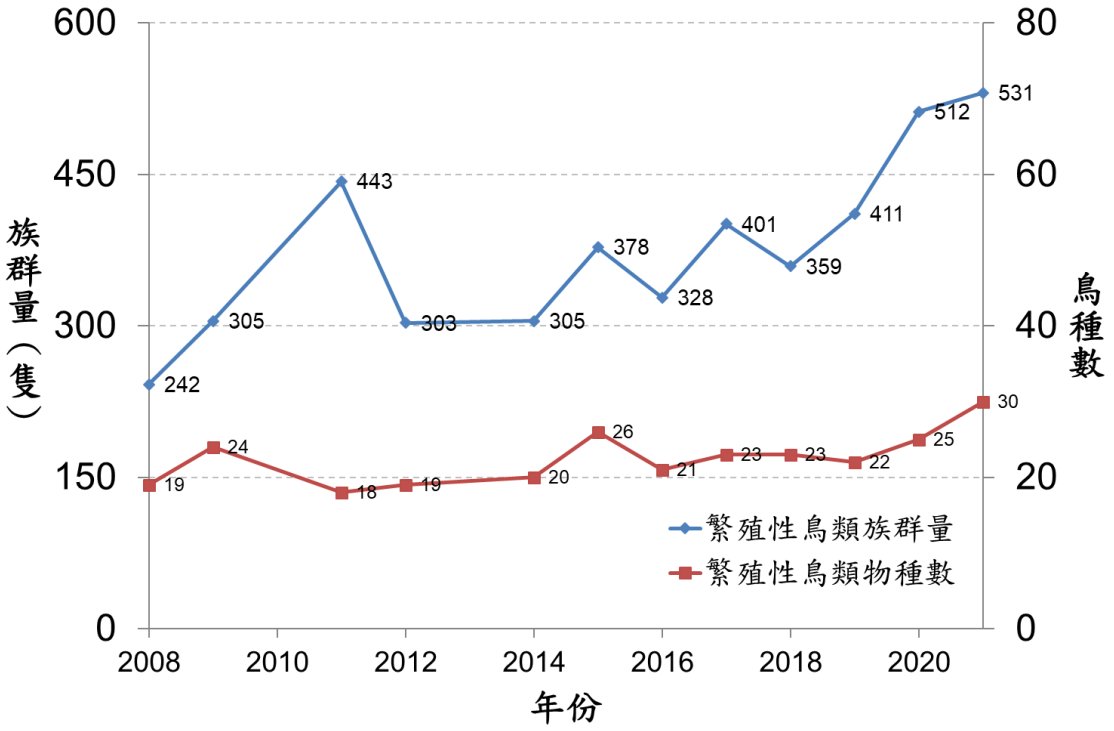


圖 12、300 公尺以上山區繁殖鳥類族群量和物種數於指標調查期間的變化

II. 蝴蝶指標

春夏季蝴蝶的族群量在 2016 年達到一高峰後就往下降，2019 年開始回升，今年度春夏季達到歷年高峰，有上升趨勢，但族群量變化分析不顯著；秋冬季的族群量在 2017 年以前有緩慢上升的趨勢，之後便下降，同樣於 2019 年開始回升，今年度秋冬季族群量亦達歷年高峰，且有顯著上升（R^2=0.42，p 值<0.01）（圖 13）。

春夏季蝴蝶的物種數也在 2016 年達高峰，之後下降，至 2018 年最低後回升，今年度物種數超越 2016 年，為歷年最高，且有顯著上升（R^2=0.44，p 值=0.02）；秋冬季的物種數變化幅度大，今年度秋冬季的物種數達歷年最高，亦有顯著上升（R^2=0.49，p 值<0.01）。（圖 14）。

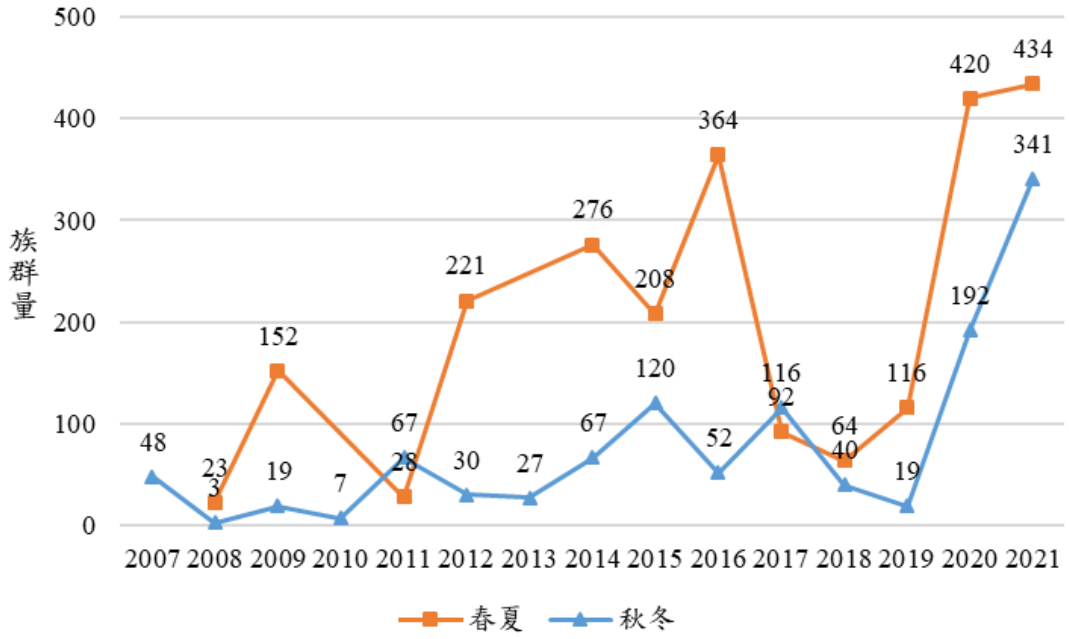


圖 13、300 公尺以上山區春夏季和秋冬季蝴蝶族群量於指標調查期間的變化

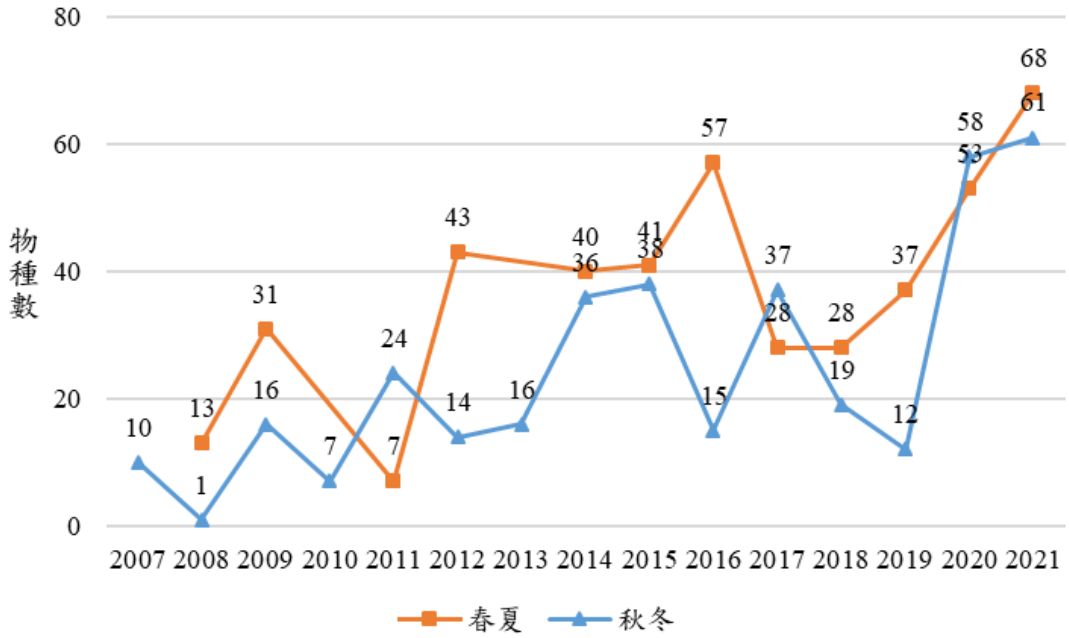


圖 14、300 公尺以上山區春夏季和秋冬季蝴蝶物種數於指標調查期間的變化

III.兩棲類指標

此分區中的兩棲類原生種物種數和原生種族群量的歷年變化如圖 15 所示。前 3 年維持 16 種，2018 年增加為 18 種，2021 年降為 17 種，物種差異在於，莫氏樹蛙（2009）、翡翠樹蛙（2012、2015、2018、2021）、長腳赤蛙（2018）與虎皮蛙（2018、2021），此四種蛙類觀察到的數量都未超過 4 隻次。原生種單位樣區族群量在起始年和 2012 年大致維持，在 2015 年調查時有降低，2018 年增加明顯，但 2021 年度又再下降；2015 年族群量減少的種類以盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙與臺北樹蛙為主；而近兩年度增加的族群量種類以盤古蟾蜍、中國樹蟾與腹斑蛙為主。

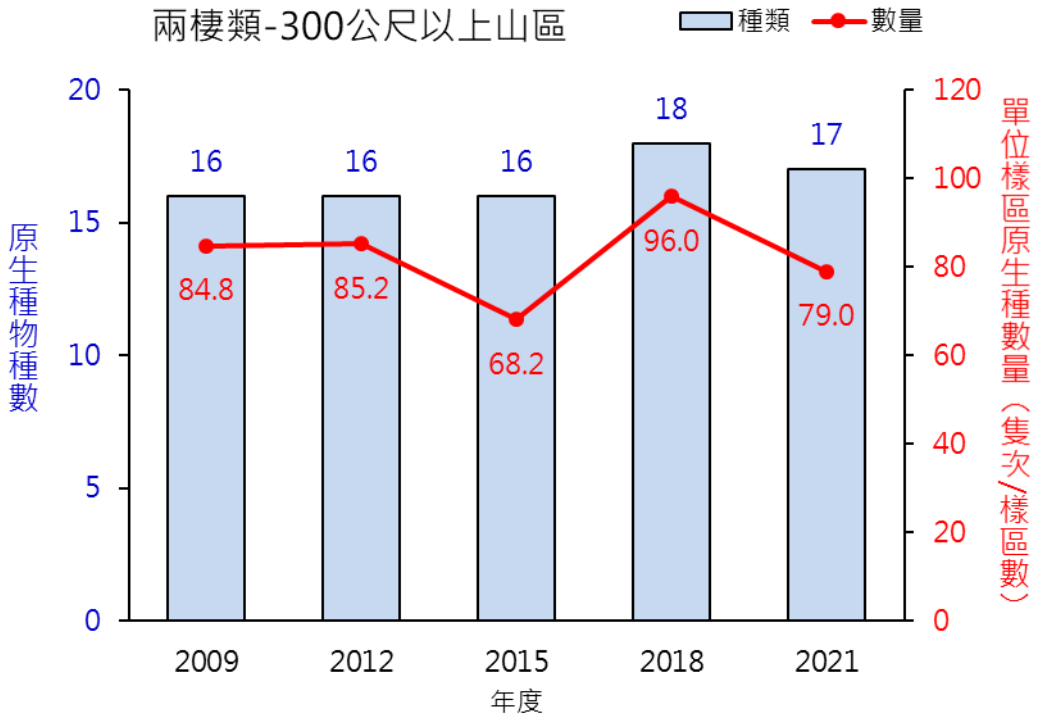


圖 15、300 公尺以上山區原生種兩棲類物種數和單位樣區族群量變化趨勢

IV.爬蟲類指標

此分區中的爬蟲類原生種物種數和原生種族群量的歷年變化如圖16所示。起始年的物種數最多，之後逐漸減少，物種組成差異以蛇類為主，五個年度分別觀察的蛇類物種數分別為9種、8種、7種、2種與3種。原生種單位樣區族群量在2009年到2012年有增加的趨勢，2012年為高峰，但2015年即下降，2018年與2021年又恢復至起始年差不多；主要的族群量變化，以鉛山壁虎、黃口攀蜥、印度蜓蜥與赤尾青竹絲為主。

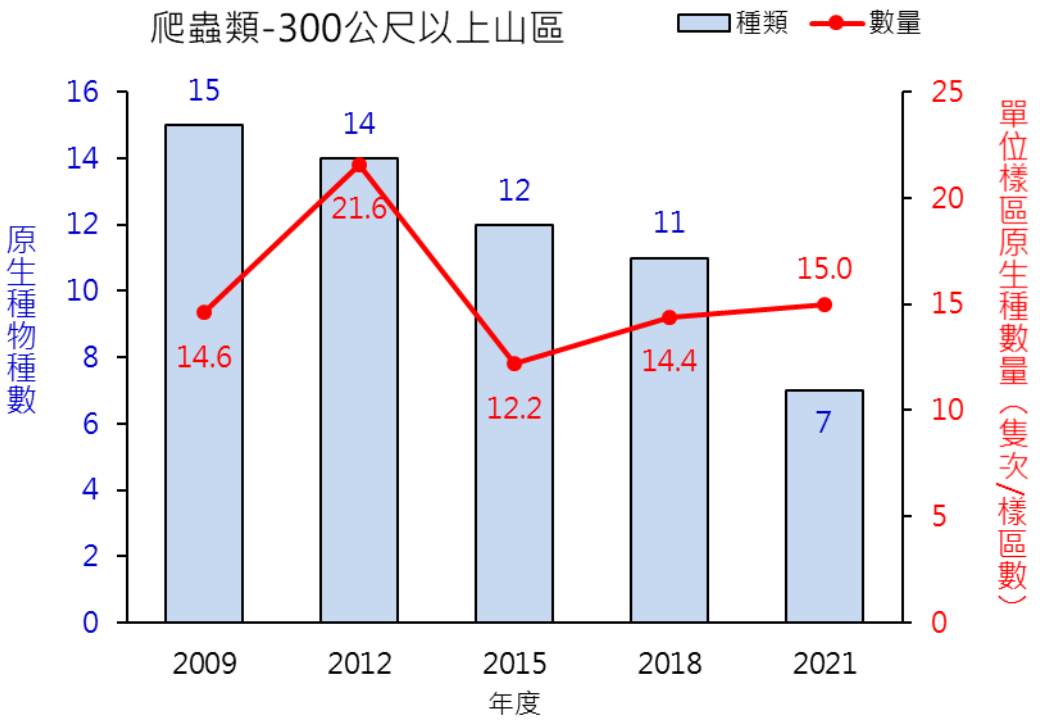


圖 16、300公尺以上山區原生種爬蟲類物種數和單位樣區族群量變化趨勢

2. 300 公尺以下山區

I. 繁殖鳥指標

此分區以繁殖鳥為主要監測對象。自 2008 至 2021 年調查期間，繁殖鳥物種數在此分區保持大致穩定，約在 30 種上下（圖 17）；繁殖鳥族群量，歷年來看變動幅度大，在去年達到高點後，今年又再度下降，族群量統計分析結果未達顯著，沒有明顯趨勢（圖 17）。

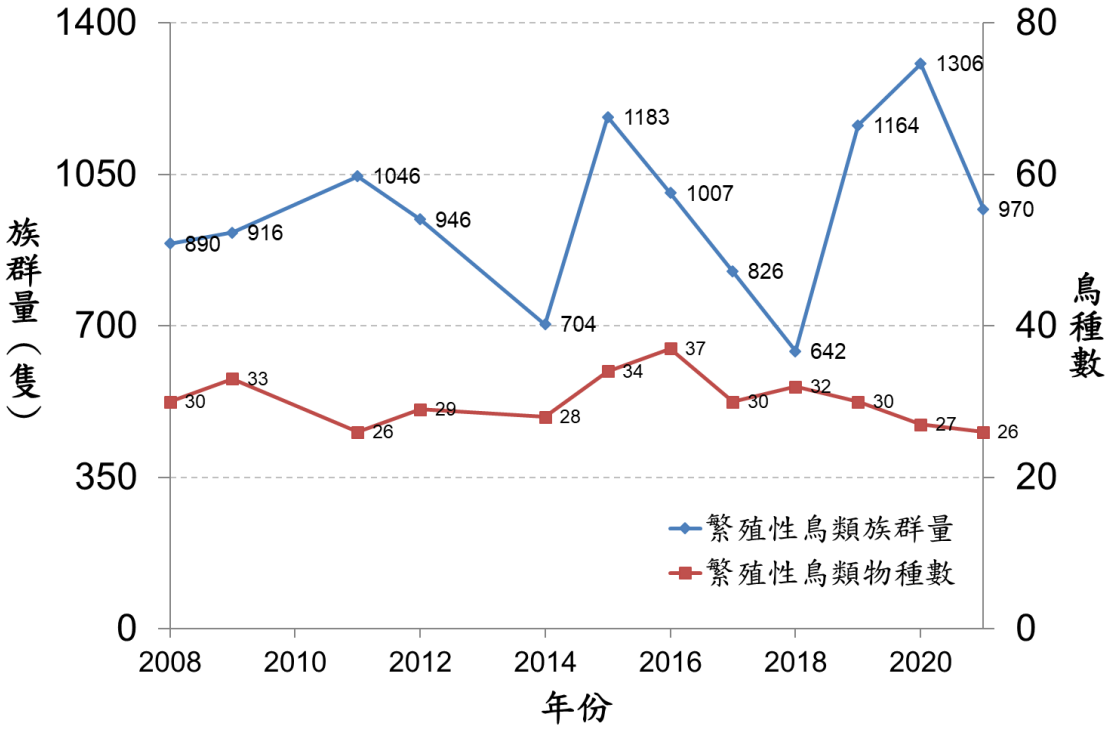


圖 17、300 公尺以下山區繁殖鳥族群量和物種數於指標調查期間的變化

II. 蝴蝶指標

春夏季蝴蝶的族群量在 2016 年以前呈現上升的趨勢，2016 年達到高峰，之後便下降，於 2019 年開始有稍回升，族群量變化分析結果不顯著；秋冬季的族群量在 2017 達到最高峰後便下降，而今年度達到歷年新高，與 2017 年相比大幅提升 43.7%，使族群量變化達統計顯著（R^2=0.28，p 值=0.04），有顯著上升趨勢（圖 18）。

此分區的物種數高於其他分區，春夏季物種數在 2016 年達到高峰，之後逐漸下降，於 2020 年回升，歷年看來沒有明顯趨勢，物種數變化分析亦不顯著；秋冬季的物種數在 2016 年最低，在 2017 年達到高峰後，之後稍微下降，而今年度秋冬季物種數來到歷年最高，物種數變化分析結果呈顯著上升（R^2=0.39，p 值=0.01）（圖 19）。

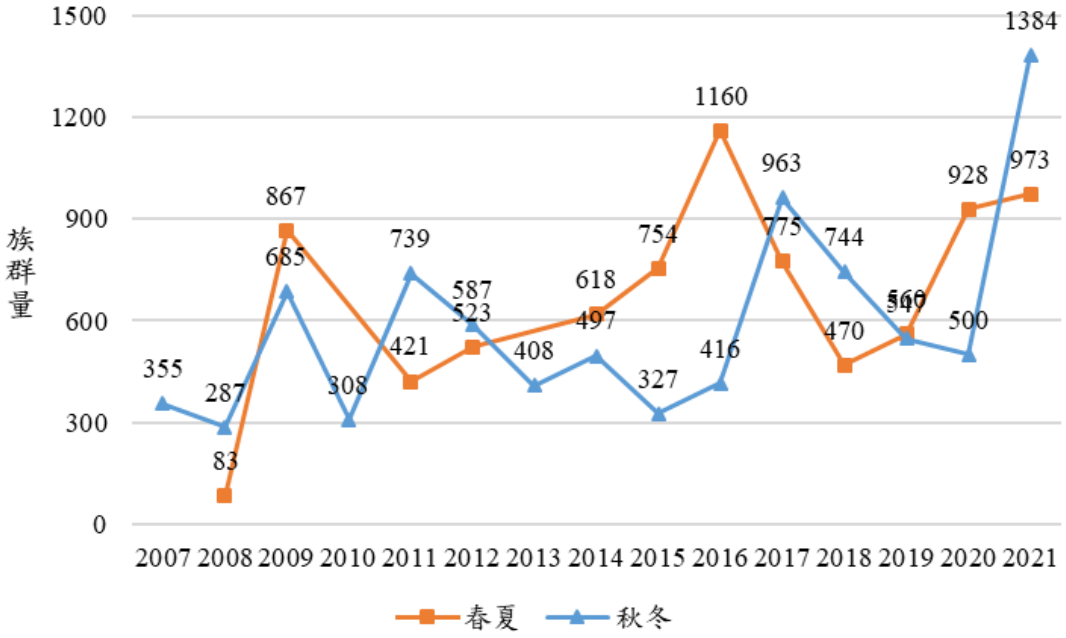


圖 18、300 公尺以下山區春夏季和秋冬季蝴蝶族群量於指標調查期間的變化

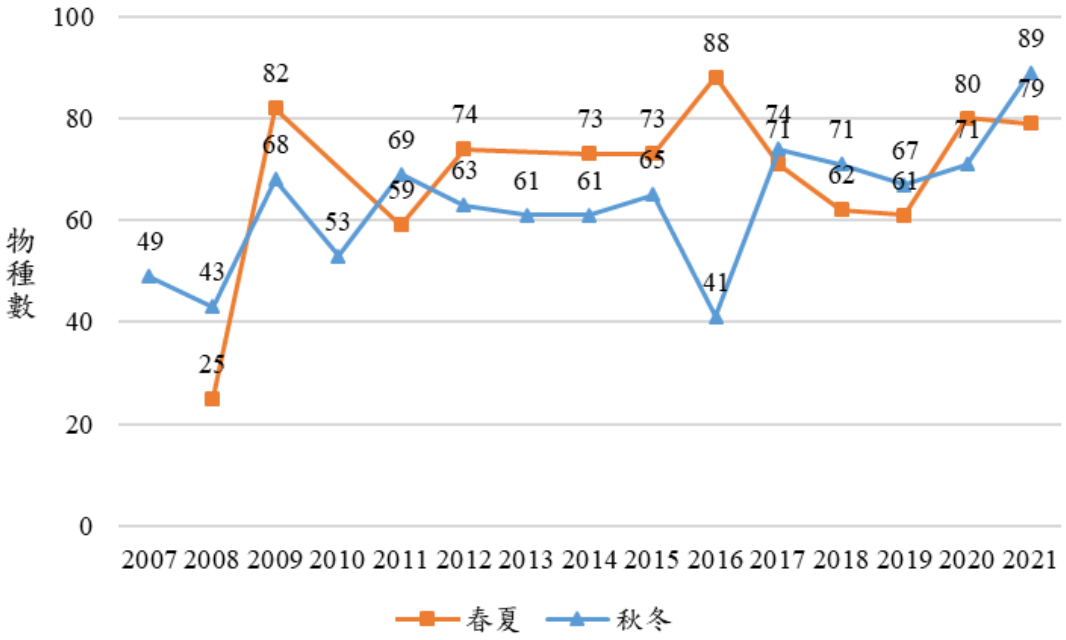


圖 19、300 公尺以下山區春夏季和秋冬季蝴蝶物種數於指標調查期間的變化

III.兩棲類指標

此分區中的兩棲類原生種物種數和原生種族群量的歷年變化如圖 20 所示。五年度的物種數介於 17 至 19 種間，物種的差異在於中國樹蟾（2009、2015、2021）、長腳赤蛙（2009、2012、2018、2021）、周氏樹蛙（舊稱日本樹蛙，2009、2015），此三物種觀察到的數量皆相對較少。原生種單位樣區族群量自 2009 年到 2015 年有增加的趨勢，在 2015 年達到最高，2018 年至 2021 年調查數量又逐漸降低；族群量變異較大的物種包括，盤古蟾蜍、黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、腹斑蛙、斯文豪氏赤蛙、澤蛙、面天樹蛙、布氏樹蛙、翡翠樹蛙和臺北樹蛙。

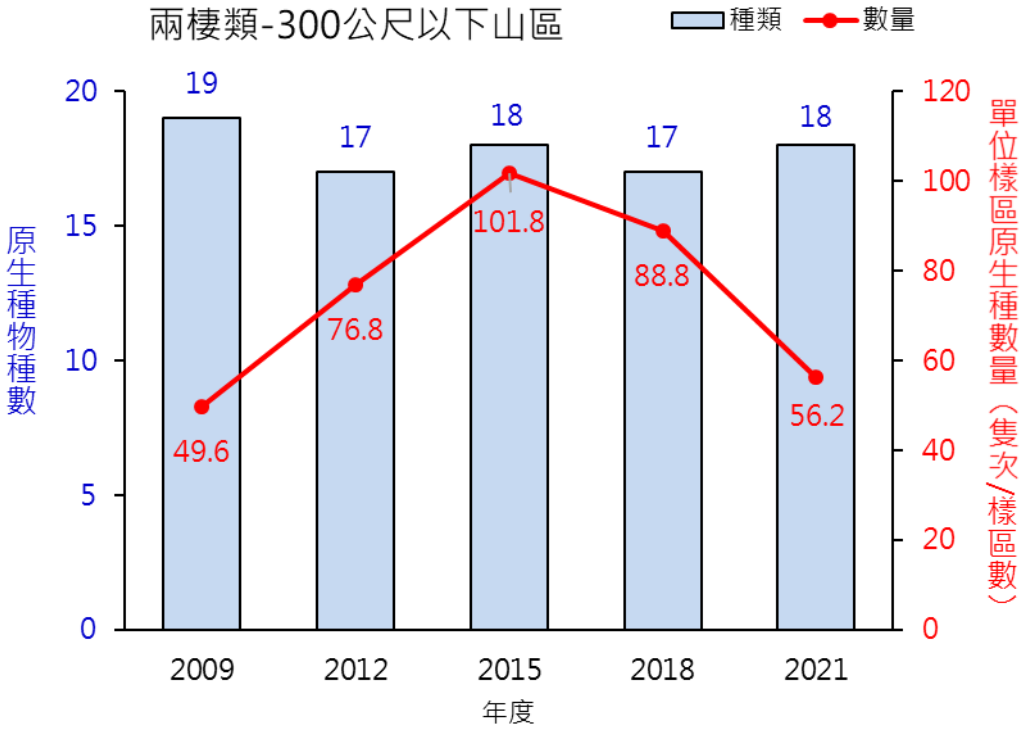


圖 20、300 公尺以下山區原生種兩棲類物種數和單位樣區族群量變化趨勢

IV.爬蟲類指標

此分區中的爬蟲類原生種物種數和原生種族群量的歷年變化如圖 21 所示。2009 年的物種數為 18 種，2012 年的物種數降低到 14 種，但 2015 與 2018 年達最高 20 種，2021 年度物種數降為 17 種，物種組成差異以蛇類為主，五個年度的蛇類分別觀察到 10 種、5 種、9 種、10 種、8 種；2021 年度新增古納氏草蜥與白梅花蛇。原生種單位樣區族群量在 2009 年至 2015 年有上升的趨勢，2015 年達到高峰，而 2018 年、2021 年又往下降一些；族群量變異較大的物種，包括鉛山壁虎、斯文豪氏攀蜥、黃口攀蜥、印度蜓蜥與麗紋石龍子。

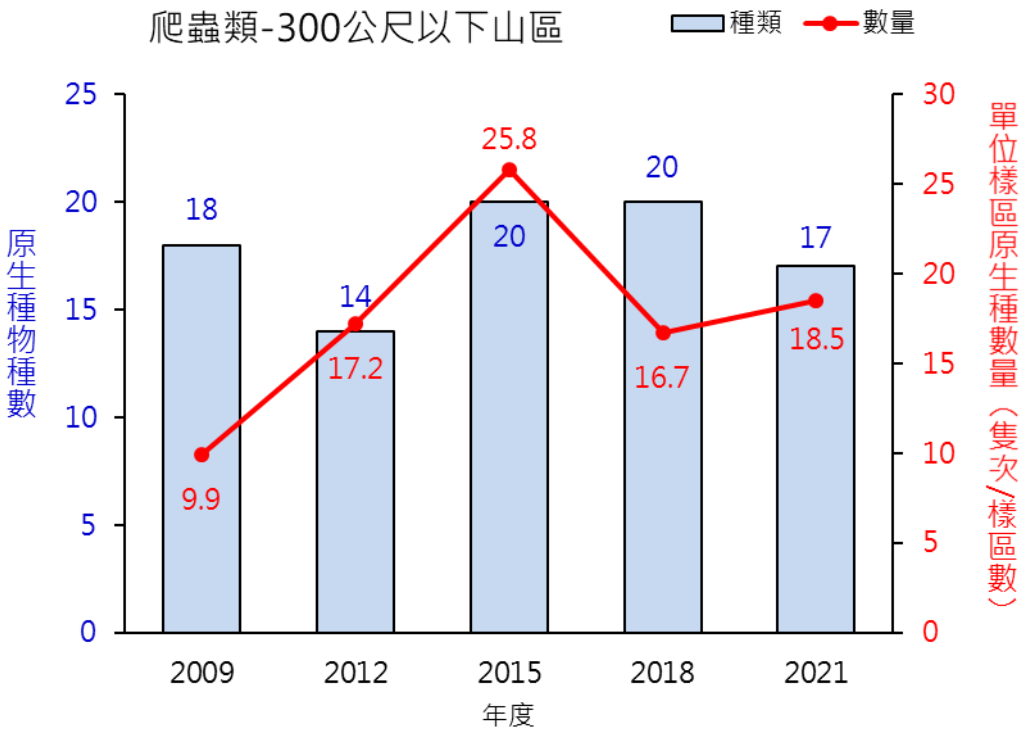


圖 21、300 公尺以下山區原生種爬蟲類物種數和單位樣區族群量變化趨勢

3. 都市綠地

I. 繁殖鳥指標

此分區以繁殖鳥為主要監測對象。自 2008 至 2021 年調查期間，繁殖鳥物種數在此分區有顯著上升的趨勢（R^2=0.4，p 值=0.03）（圖 22）；繁殖鳥族群量在 2009 年後呈下降的趨勢，在 2015 年回升但之後又往下降，而今年有提升但未達過去高峰（圖 22），族群量變化趨勢統計不顯著。

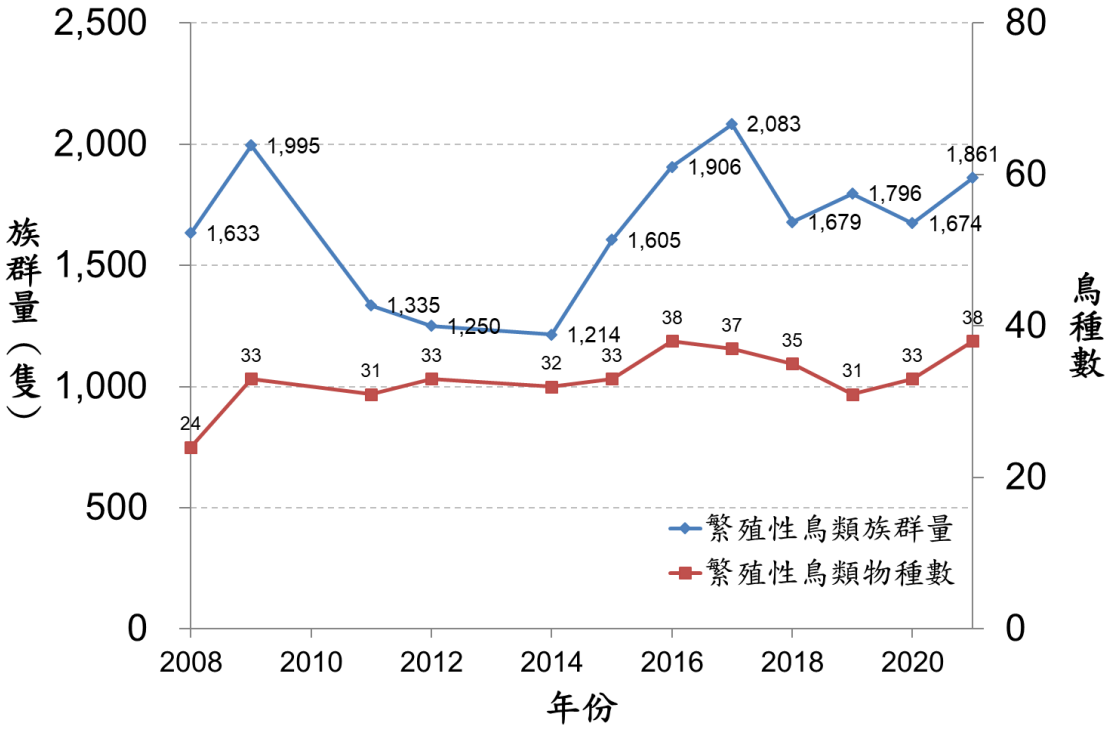


圖 22、都市綠地繁殖鳥類族群量和物種數於指標調查期間的變化

II. 蝴蝶指標

春夏季的蝴蝶族群量在 2017 年由於記錄到較多數量的紋白蝶，族群量達最高峰，但之後便下降，今年度回升；秋冬季的族群量在 2016 年前有稍微上升的趨勢，但至 2019 年便逐漸下降，於 2020 年開始回升，今年度達到歷年最高，兩季的歷年族群量變化未達統計顯著（圖 23）。

春夏季的蝴蝶歷年物種數，整體來看有逐漸往上的趨勢，今年度達到歷年新高，與 2016 年高峰相比，提升了 42.9%，使物種數變化達統計顯著（R^2=0.36，p 值=0.04），有顯著上升趨勢；秋冬季的物種數每年變動大，今年度亦達到歷年新高，與 2017 年高峰相比，提升了 55.9%，但

物種數變化未達統計顯著（圖 24）。

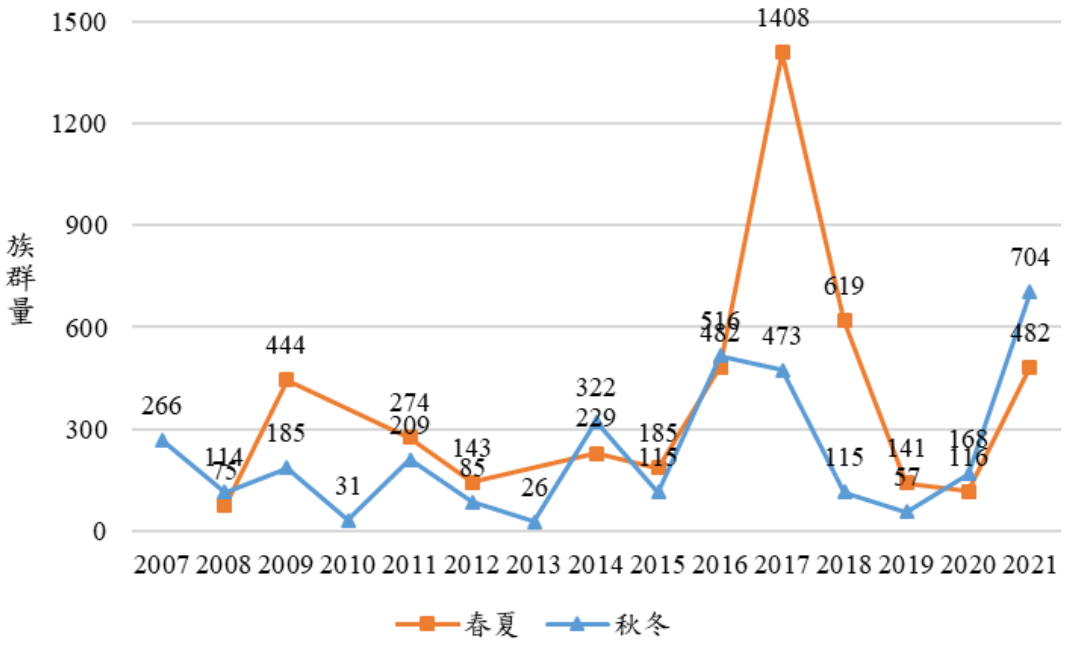


圖 23、都市綠地春夏季和秋冬季蝴蝶族群量於指標調查期間的變化

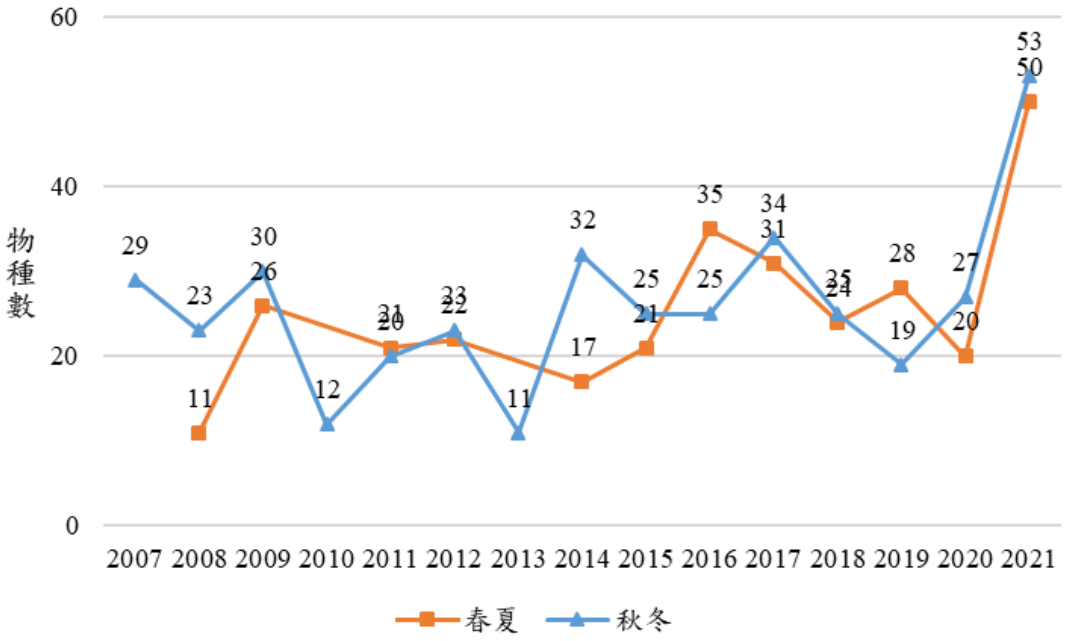


圖 24、都市綠地春夏季和秋冬季蝴蝶物種數於指標調查期間的變化

III.兩棲類指標

此分區中的兩棲類原生種物種數和原生種族群量的歷年變化如圖 25 所示。五年度的物種數介於 8 至 11 種之間，主要物種差別在小雨蛙（2009、2012、2015、2021）、虎皮蛙（2009、2012、2015、2018）、福建大頭蛙（2012）、布氏樹蛙（2012、2015、2018）、臺北樹蛙（2009）。原生種單位樣區族群量在 2009 年到 2012 年有上升趨勢，2012 年達高峰後，之後便漸漸往下降；族群量變異較大的物種，以盤古蟾蜍、黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏赤蛙、金線蛙、澤蛙、面天樹蛙為主。

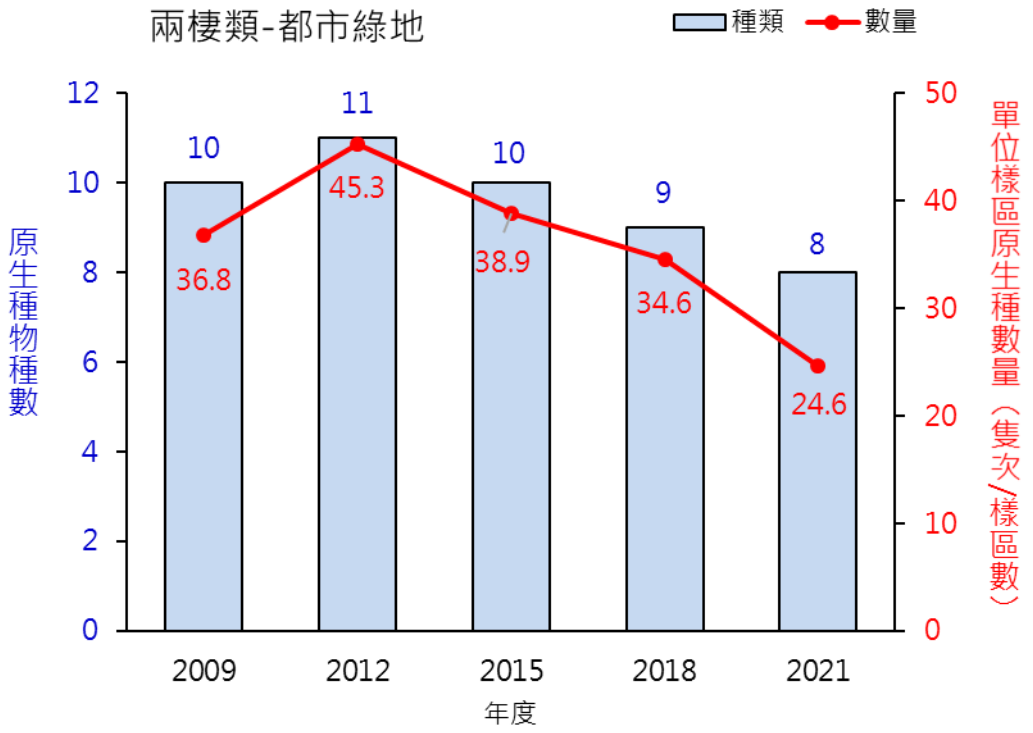


圖 25、都市綠地原生種兩棲類物種數和單位樣區族群量變化趨勢

IV.爬蟲類指標

此分區中的爬蟲類原生種物種數和原生種族群量的歷年變化如圖26所示。五年度物種數介於6至9種之間，物種差異在於黃口攀蜥(2009、2015)、蓬萊草蜥(2012)、印度蜓蜥(2018)、紅斑蛇(2009、2015、2018、2021)、草花蛇(2009)、鱉(2009、2012、2018)。原生種單位樣區族群量自起始年開始便有些增加，2012年至2021年皆維持在差不多的數值；族群量的差異，主要在於疣尾蝎虎、無疣蝎虎、鉛山壁虎、斯文豪氏攀蜥與斑龜。

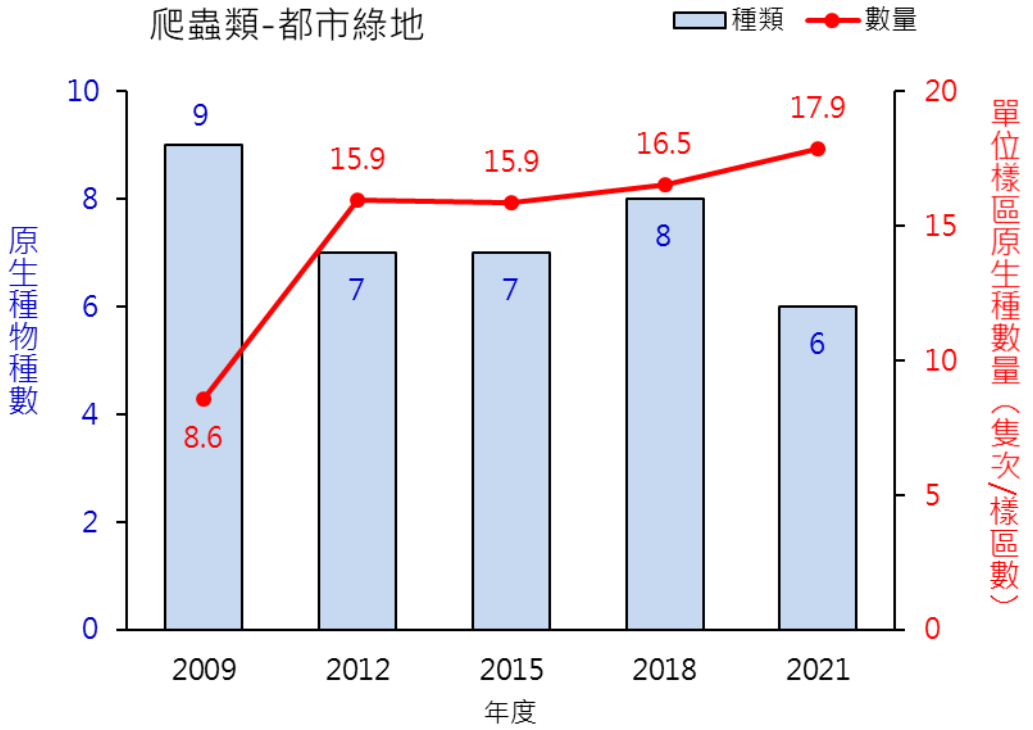


圖 26、都市綠地原生種爬蟲類物種數和單位樣區族群量變化趨勢

4. 農地

I. 度冬過境鳥指標

此分區以度冬過境鳥為主要監測對象。自 2007 至 2021 年調查期間，度冬過境鳥的物種數在 2010 至 2014 年間數量低，2015 年至 2016 年有稍微上升，但 2017 年至今年度的物種數又降低（圖 27），物種數變化趨勢分析不顯著。度冬過境鳥的族群量在 2009 年有一高峰後，即不再有起色，2010 年至 2014 年維持在和起始年相近或略低的族群量，2015 年至 2016 年有增加一些，但 2017 年至今年族群量又下降（圖 27），族群量變化統計分析亦不顯著。

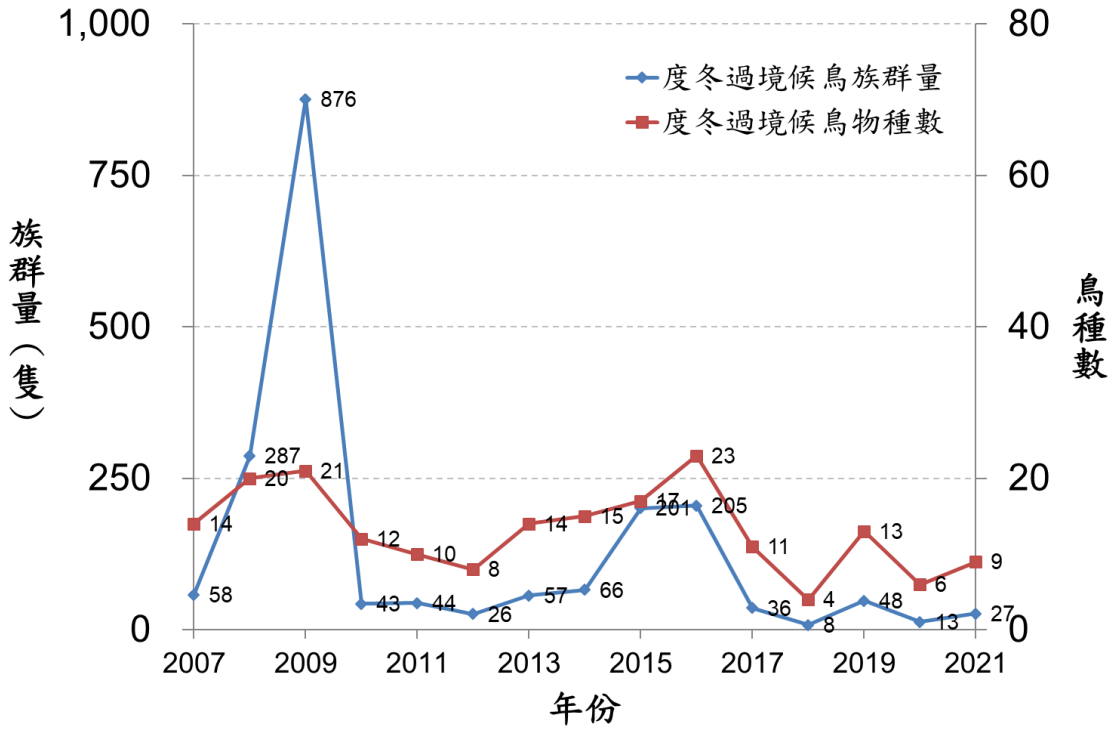


圖 27、農地度冬過境鳥族群量與物種數於指標調查期間的變化

II. 蝴蝶指標

此分區的蝴蝶族群量變動大，偶爾會記錄到數量較多的單一物種，今年度族群量有回升，但變動幅度在此分區中趨勢變化不明顯，族群量變化統計結果在春夏季不顯著，秋冬季達顯著（R^2=0.27，p 值=0.04）（圖 28）。

此分區中的蝴蝶種類在往年紀錄皆不多，介於 0 種至 6 種間，但今

年度調查了 20 餘種，物種數變化統計結果在春夏季不顯著，秋冬季達顯著（R^2=0.28，p 值=0.04）（圖 29）。

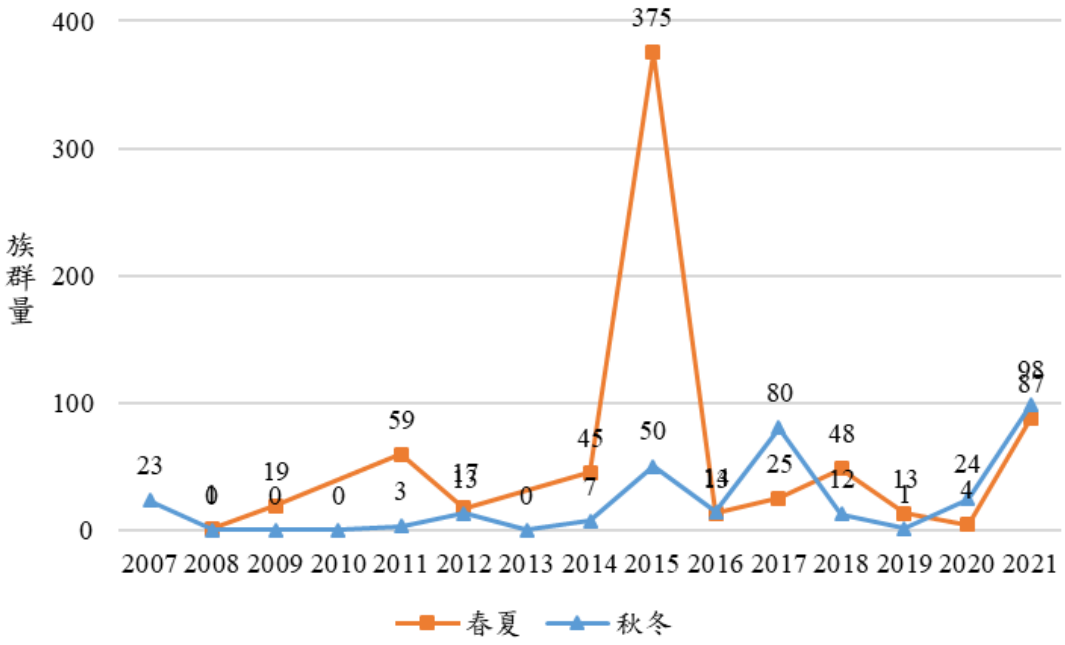


圖 28、農地春夏季和秋冬季蝴蝶族群量於指標調查期間的變化

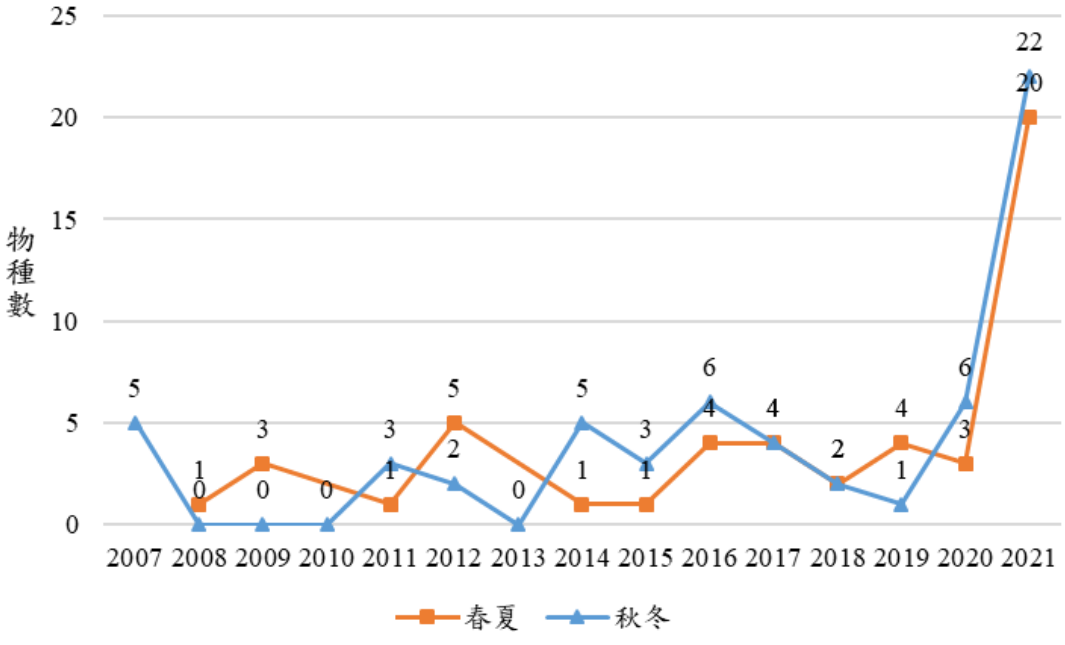


圖 29、農地春夏季和秋冬季蝴蝶物種數於指標調查期間的變化

III.兩棲類指標

此分區中的兩棲類原生種物種數和原生種族群量的歷年變化如圖 30 所示。五年度的物種數介於 3 至 6 種之間；物種的主要差異在於盤古蟾蜍（2012、2015）、小雨蛙（2009、2015、2021）與面天樹蛙（2015）。原生種單位樣區族群量在 2009 至 2015 年有上升的趨勢，2018 年下降，2021 年又回升；族群量變異較大的種類包括，盤古蟾蜍、黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏赤蛙和澤蛙。

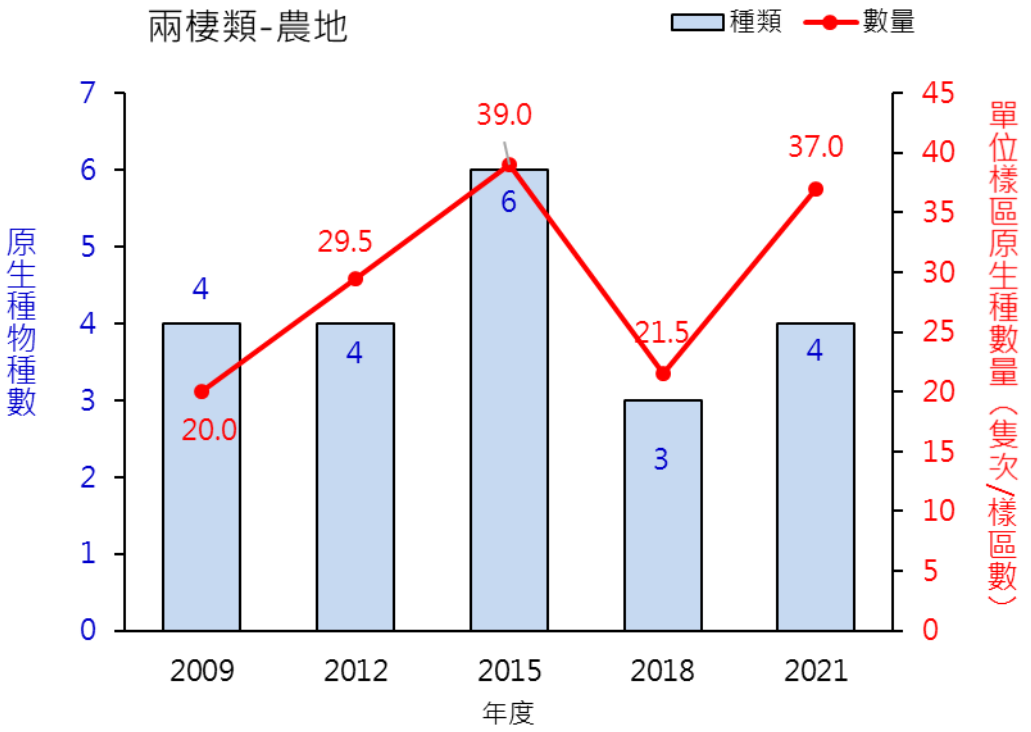


圖 30、農地原生種兩棲類物種數和單位樣區族群量變化趨勢

IV.爬蟲類指標

此分區中的爬蟲類原生種物種數和原生種族群量的歷年變化如圖31所示。五年度的物種數介於3至8種之間；物種數在2009年記錄5種，2012年、2015年僅記錄3種，2018年記錄到8種最高，2021年又降至3種；物種組成差異在於，疣尾蝎虎（2009、2015、2018、2021）、無疣蝎虎（2018、2021）、斯文豪氏攀蜥（2012、2018）、臺灣中國石龍子(2009、2018)、赤背松柏根(2018)、草花蛇(2012、2018)、斑龜(2015、2018)、鱉（2009）。原生種單位樣區族群量前三年度維持在2.5至3.5隻次/樣區之間，2018年上升至9隻次/樣區，2021年度降至5隻次/樣區。族群量明顯增減的物種為疣尾蝎虎與斑龜。

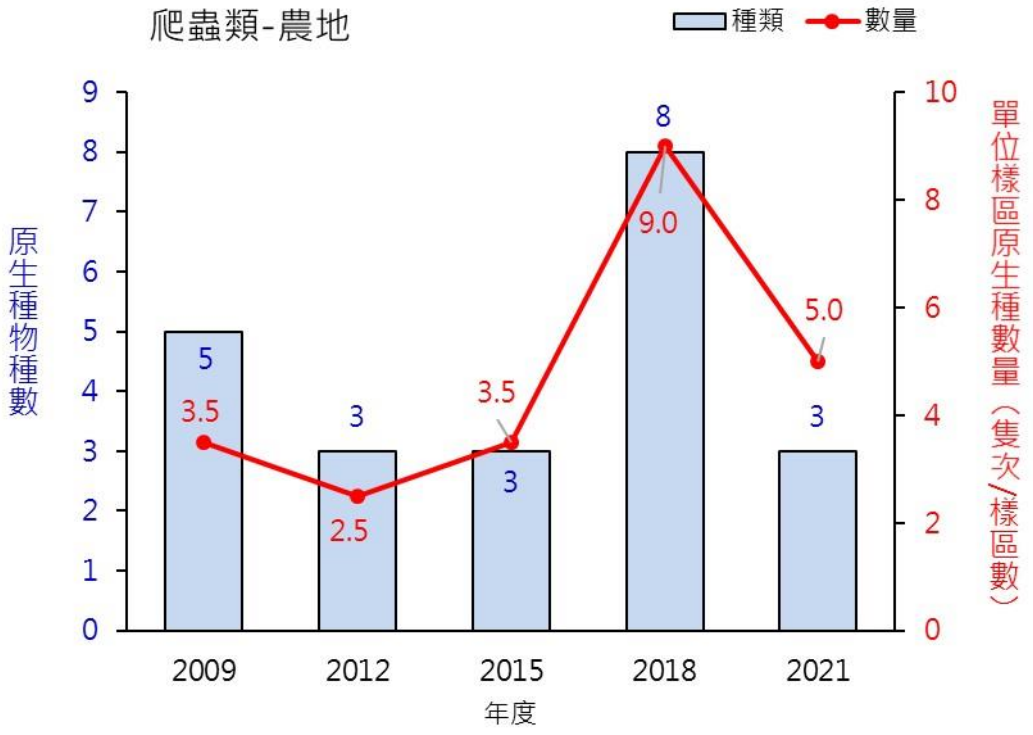


圖 31、農地原生種爬蟲類物種數和單位樣區族群量變化趨勢

5. 濕地

I. 度冬過境鳥指標

此分區以度冬過境鳥為主要監測對象。自 2007 至 2021 年調查期間，度冬過境鳥物種數有顯著下降趨勢（R^2=0.34，p 值=0.02），且今年物種數為歷年最低(圖 32)。度冬過境鳥族群量顯著下降(R^2=0.53，p 值<0.01)，雖然族群量在 2010 年有大幅度的回升，但之後的族群量都維持在 2007 年的 20%以下，今年族群量亦為歷年最低（圖 32）。

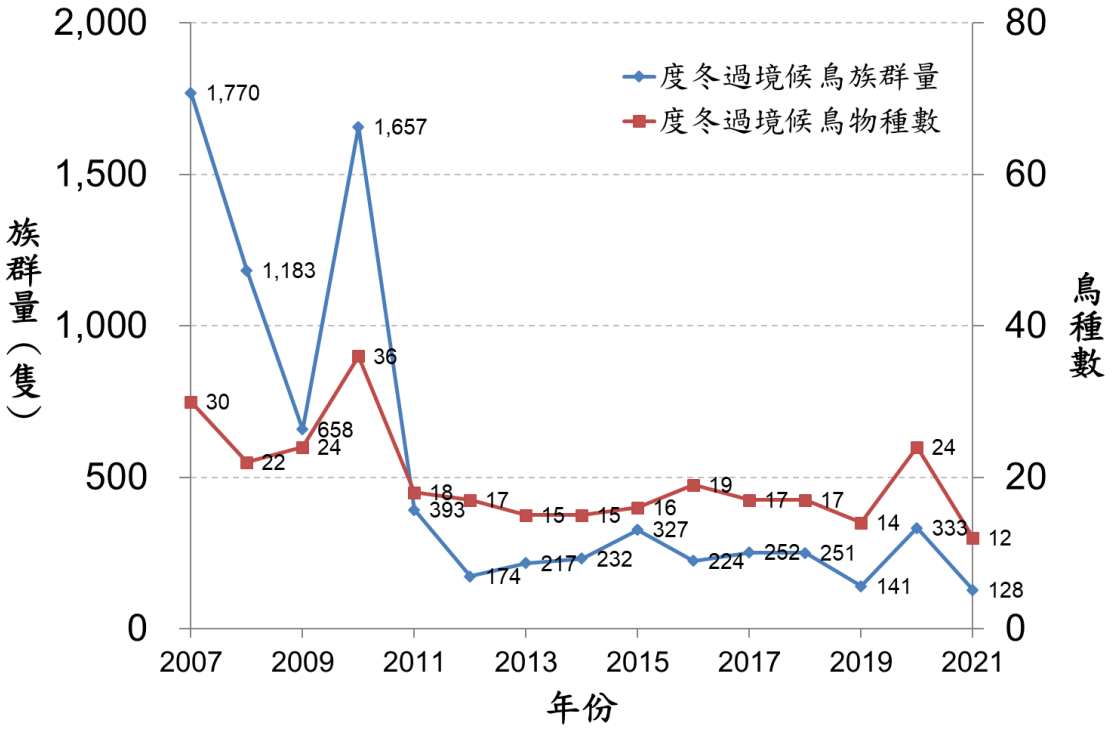


圖 32、濕地度冬過境鳥族群量與物種數於指標調查期間的變化

II. 蝴蝶指標

此分區的蝴蝶族群量變動和農地相似，偶爾會記錄到數量較多的單一物種，往年族群量變化趨勢不明顯，在今年度有明顯回升，但兩季統計族群量變化分析結果均不顯著（圖 33）。

此分區的蝴蝶種類不多，往年物種數介於 0 種至 10 種間，但今年度兩季調查均達到高峰值，有明顯提升，但在兩季統計物種數變化分析結果均不顯著（圖 34）。

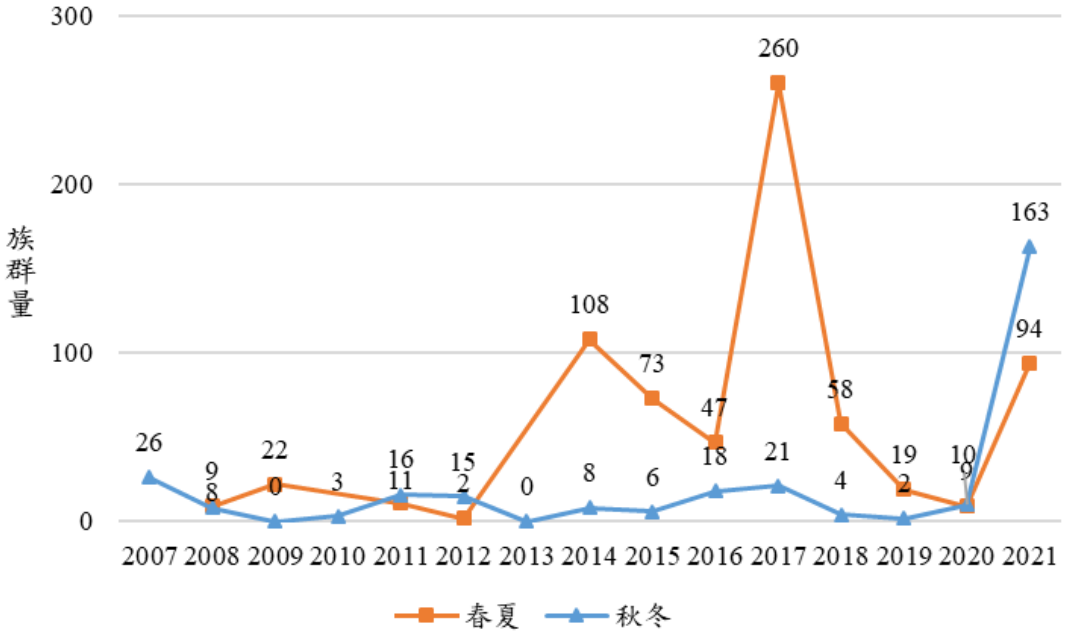


圖 33、濕地春夏季和秋冬季蝴蝶族群量於指標調查期間的變化

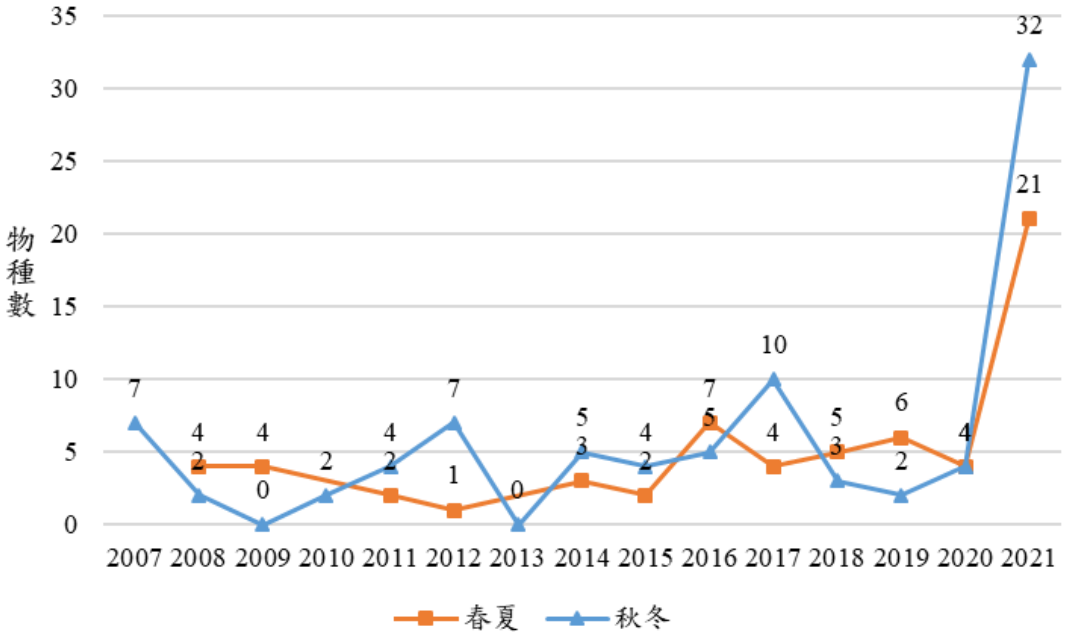


圖 34、濕地春夏季和秋冬季蝴蝶物種數於指標調查期間的變化

III.兩棲類指標

此分區中的兩棲類原生種物種數和原生種族群量的歷年變化如圖 35 所示。物種數介在 3 至 5 種之間，2009 年和 2012 年維持在 4 種，2015 年僅記錄到 3 種，2018 年與 2021 年記錄到 5 種；物種組成差異在於小雨蛙、長腳赤蛙與虎皮蛙。原生種單位樣區族群量在起始年最高，之後便下降，2012 年和 2015 年維持在差不多的數值，2018 年稍微增加，2021 年又降至最低；族群量主要變異的種類，以黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏赤蛙、澤蛙為主。

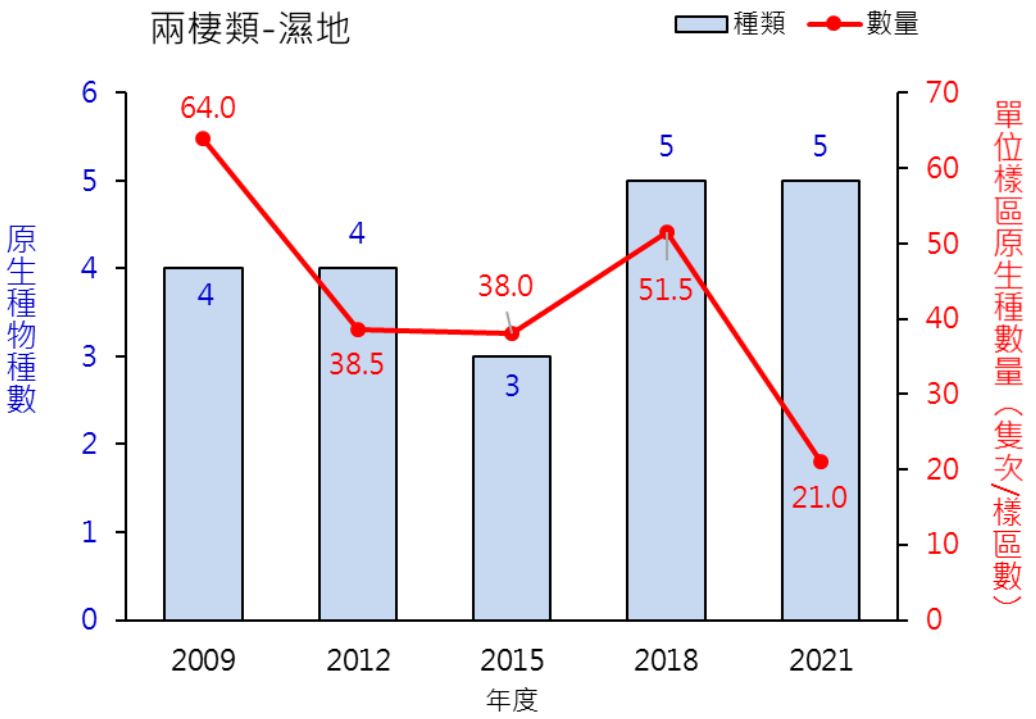


圖 35、濕地原生種兩棲類物種數和單位樣區族群量變化趨勢

IV.爬蟲類指標

此分區中的爬蟲類原生種物種數和原生種族群量的歷年變化如圖36所示。物種數介於3至5種之間，起始年記錄到最少種，但之後漸漸增加，2021年度又降至3種；物種組成差異在於疣尾蝎虎（2018）、疣尾蝎虎（2021）、蓬萊草蜥（2018）、草花蛇（2012）、花浪蛇（2009）、臭青公（2018）、雨傘節（2012、2015）、斑龜（2015）。原生種單位樣區族群量五年度介在2至4.5隻次/樣區之間，2012、2021年的單位樣區族群量較低；族群量主要變異的種類在於鉛山壁虎和斯文豪氏攀蜥。

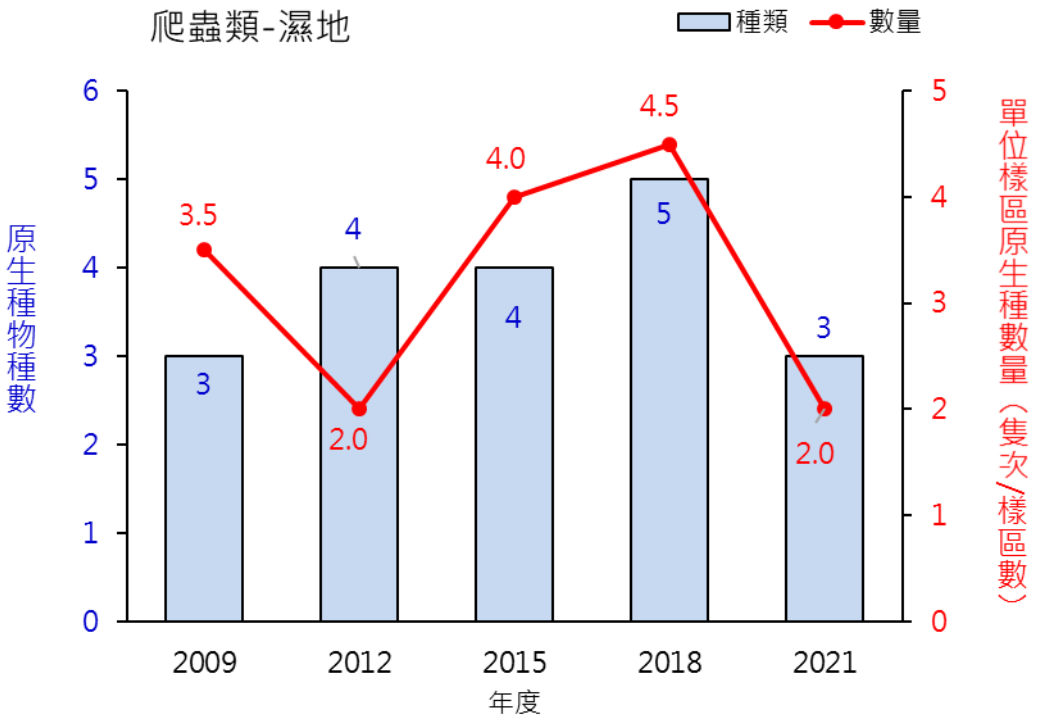


圖 36、濕地原生種爬蟲類物種數和單位樣區族群量變化趨勢

6. 水域

I. 魚類指標

調查期間為 2007 年秋冬季至 2021 年秋冬季。春夏季的魚類族群量有顯著上升但今年族群量銳減，數量僅為去年的 28.2%，使歷年整體族群量在統計分析上無顯著趨勢；秋冬季的魚類族群量變化趨勢不明顯，最高的族群量為 2018 年記錄到的 953 隻次，最低族群量為起始年 2007 年秋冬季記錄到的 316 隻次（圖 37）。

春夏季魚類物種數和秋冬季魚類物種數變化趨勢皆不顯著，春夏季物種數在 2014 年和 2020 年記錄到最多，共計 30 種，最低的物種數為 2008 年的 18 種；秋冬季物種數最多為 2013 和 2014 年的 32 種，最低的物種數為起始年 2007 年秋冬季的 12 種（圖 38）。

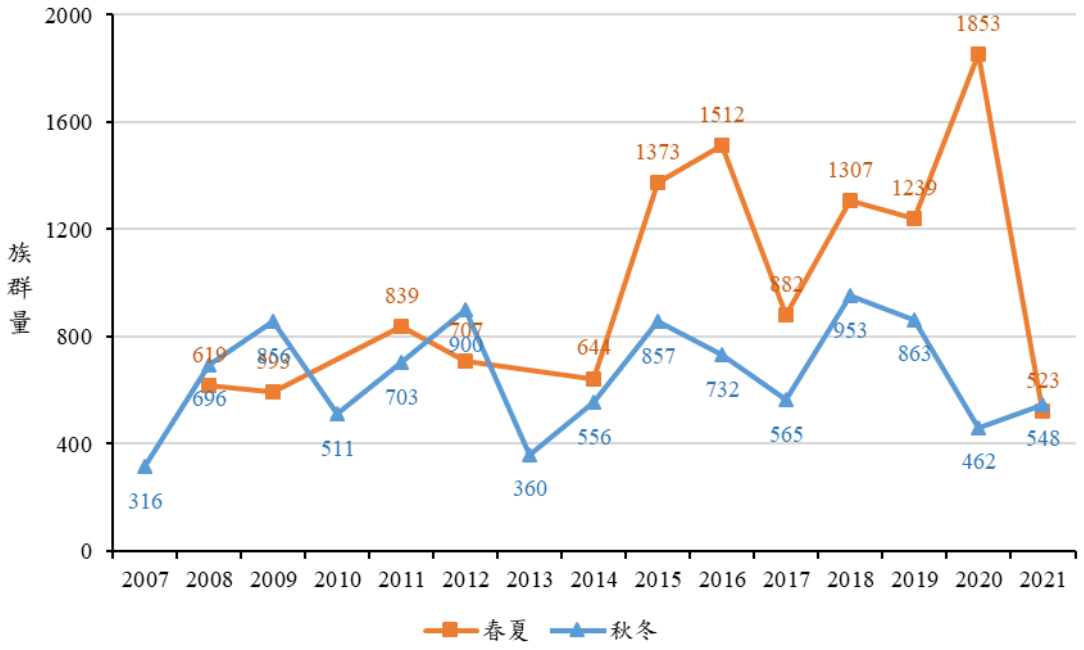


圖 37、魚類族群量於指標調查期間的變化

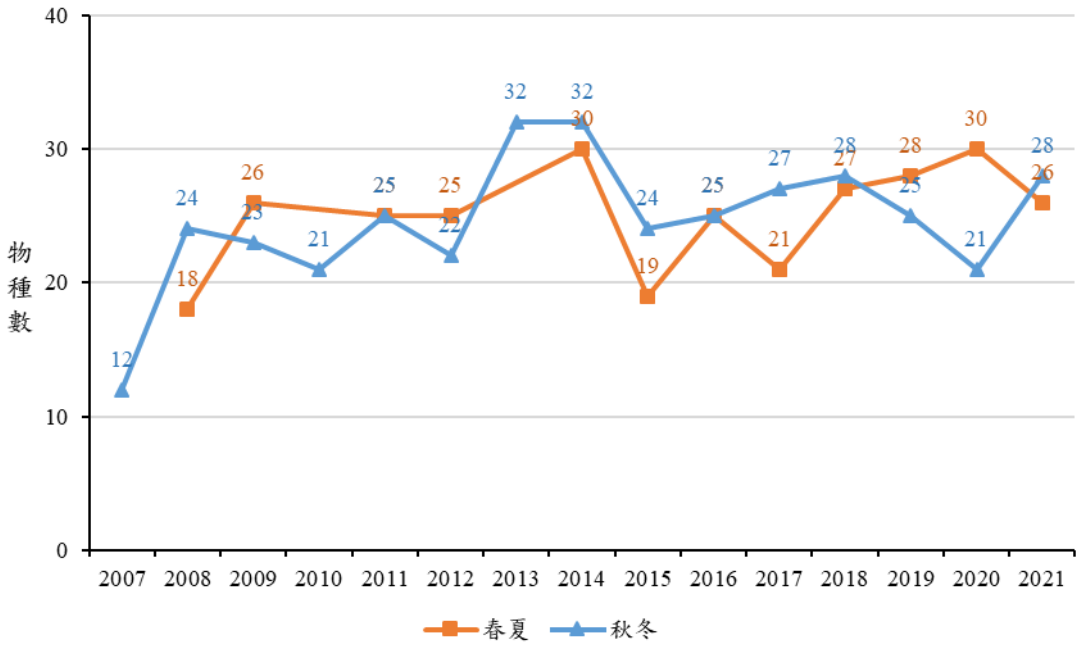


圖 38、魚類物種數於指標調查期間的變化

II. 蜻蜓指標

調查期間為 2007 年秋冬季至 2021 年秋冬季。春夏季在 2009 年時記錄到最多的蜻蜓族群量，之後的春夏季族群量皆遠小於該年記錄之數量，春夏季族群量在 2015 年紀錄到最少的量，2015 年之後族群量看起來有漸漸的上升，但以歷年資料整體來看，春夏季的蜻蜓族群量變化在統計分析上未達顯著；秋冬季在 2012 年時記錄到最多的族群量，之後的族群量漸漸下降，也在今年秋冬季記錄到最低的族群量，以歷年資料整體來看，秋冬季的蜻蜓族群量變化呈顯著下降（R^2=0.32，p 值=0.03）（圖 39）。

春夏季的蜻蜓物種數在 2009 年時記錄到最多的蜻蜓物種數，之後便漸漸下降，2016 年時再度回升，但 2019 年後又下降，今年度又稍微回升，整體來看沒有明顯趨勢；秋冬季的蜻蜓物種數在 2014 年記錄到最多物種，之後便漸漸下降，在 2018 年回升後又再度下降，而今年度秋冬季記錄到歷年來最低的物種數，以歷年資料整體來看，秋冬季的蜻蜓物種數變化在統計分析上未達顯著（圖 40）。

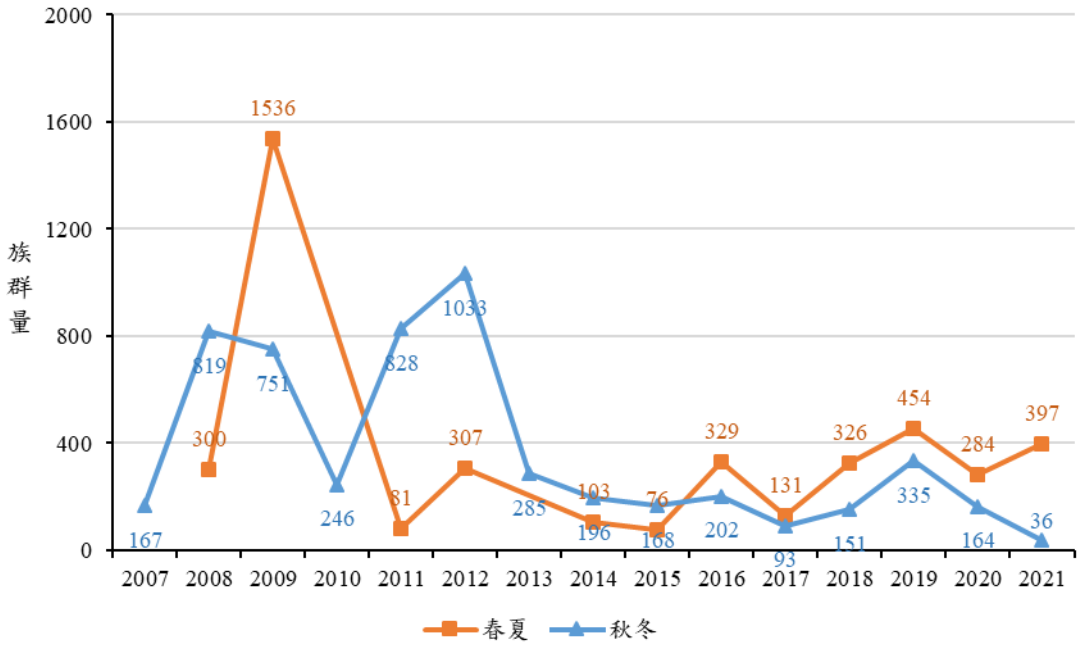


圖 39、蜻蜓族群量於指標調查期間的變化

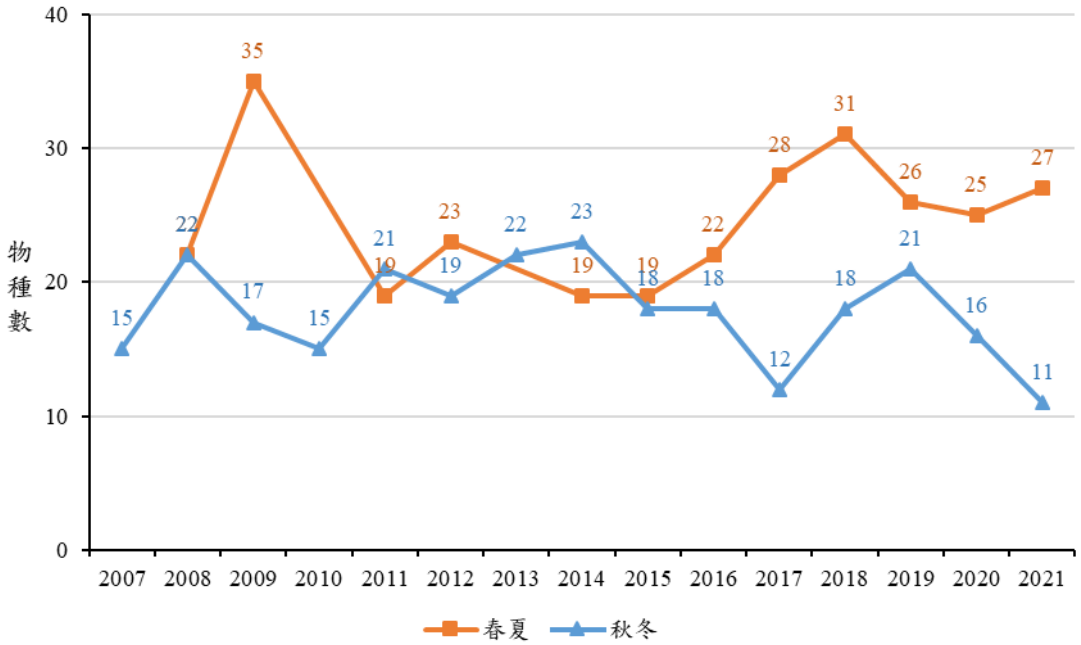


圖 40、蜻蜓物種數於指標調查期間的變化

7. 綜合討論

鳥類

臺北市的繁殖鳥族群量在 2009 年達到高峰值後漸漸下降，2015 年起至今除 2018 年有稍微下降外，族群量有緩慢上升（圖 41）。歷年的繁殖鳥物種數在 2016 年最高，但之後緩慢下降，但今年度略有提升（圖 41）。統計分析其變化趨勢，族群量和物種數沒有顯著的變化。

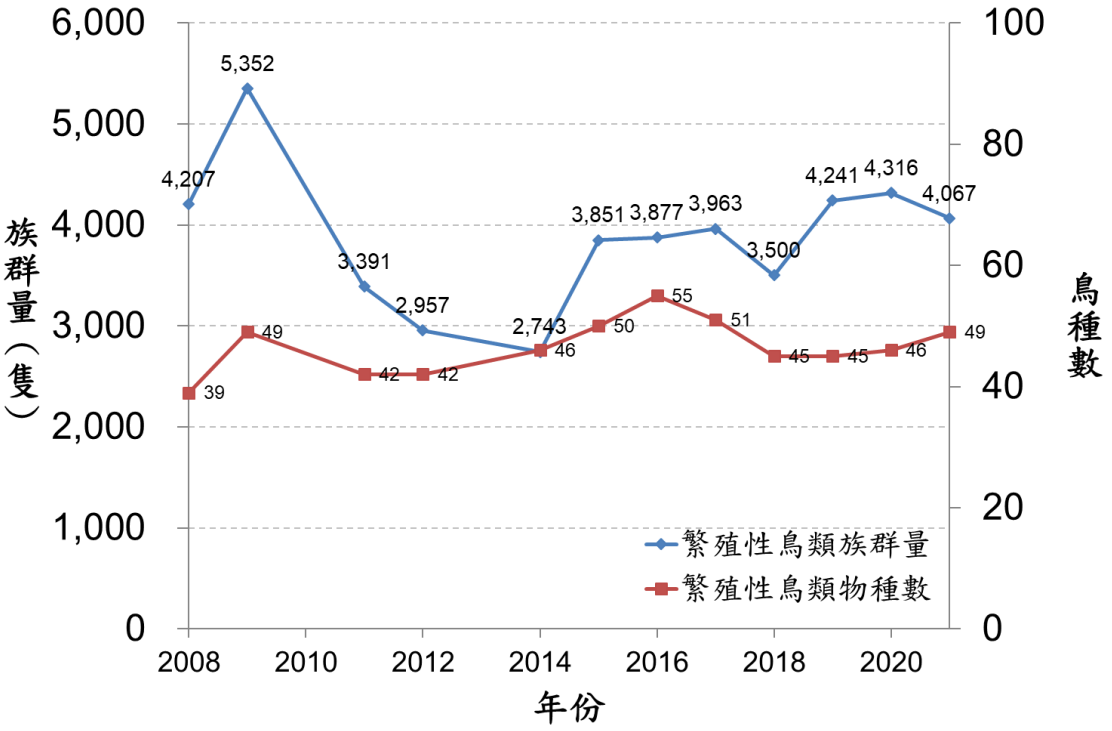


圖 41、臺北市繁殖鳥族群量與物種數於指標調查期間的變化

臺北市的度冬過境鳥族群量顯著下降（R^2=0.62，p 值<0.01），自 2010 年之後，族群量顯著下降，雖 2012 年之後有略為增加，但數量仍遠低於起始年，今年度則為歷年最低（圖 42），族群量主要減少的棲地類型在濕地（圖 32），農地與去年相比則有小幅成長（圖 27）。

度冬過境鳥物種數顯著下降（R^2=0.41，p 值=0.01），物種數在今年度亦為歷年最低，主要減少的棲地類型同樣在濕地（圖 42），農地與去年相比亦有小幅成長（圖 27、圖 42）。

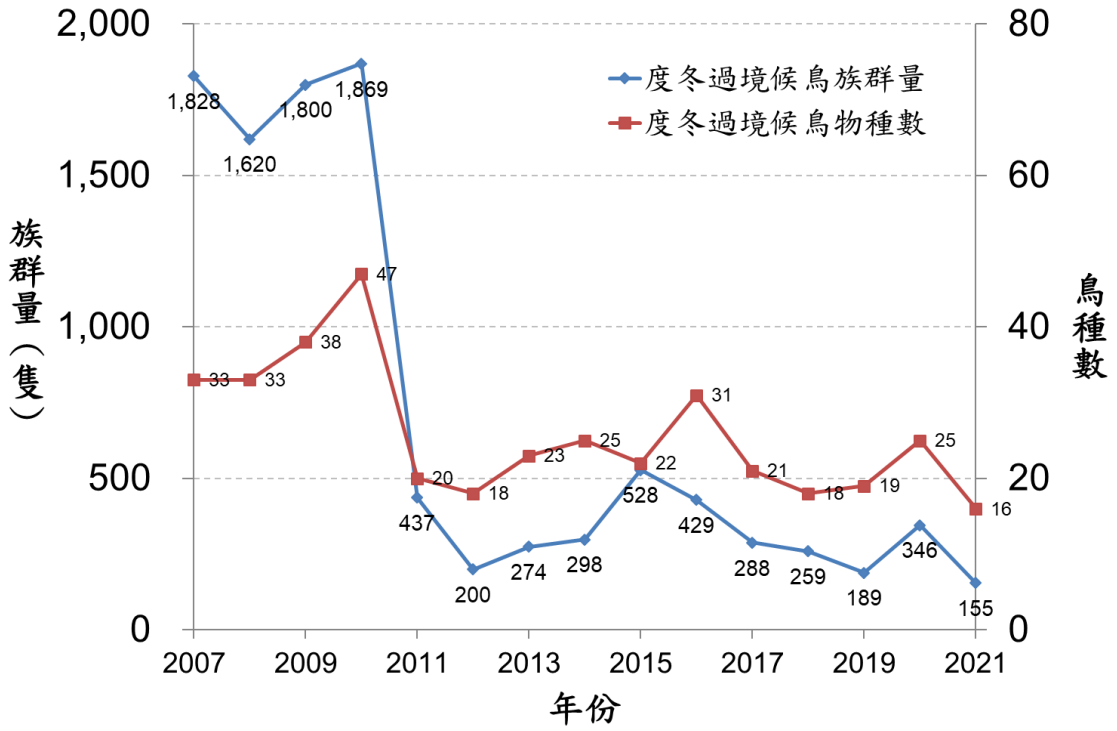


圖 42、臺北市度冬過境候鳥族群量和物種數於指標調查期間的變化

外來鳥種適應野外環境後族群不斷成長，不但會限縮本土鳥種的生活空間與食源也會有帶入傳染病或寄生蟲，感染本土鳥種的隱憂，且在都市中大量群聚的外來鳥種也會造成公共衛生方面的問題。臺北市的外來種鳥類在 2012 年記錄到的數量最少，2015 年後又稍微增加，但增加幅度均未達 2008 年時的數量（圖 43）。其中，野鴿的數量在 2008 年記錄到 1004 隻次為最多，之後數量維持在 300 隻至 700 隻間，扣除野鴿其他的外來種鳥類在數量上有稍微增加的趨勢，但統計不顯著。

野鴿的歷年族群變化如圖 44 所示，整體族群量在起始年最高，至 2014 年降至低點，2015 年至 2016 年數量有上升一些，到一新高點之後數量又開始有下降趨勢。各棲地類型中，以 300 公尺以上山區的野鴿數量最少，都市綠地的野鴿數量最多，都市綠地的野鴿數量歷年變化和全年度的野鴿數量變化相似。在都市綠地分區中，有野鴿出現的樣區百分比數都有 50%以上，顯示都市綠地是野鴿主要的分布區域。

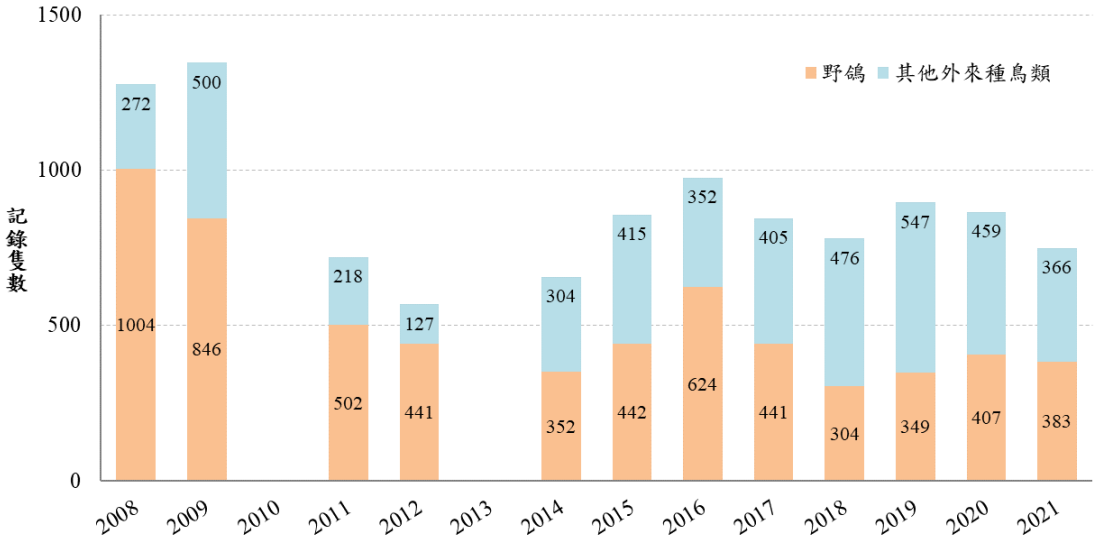


圖 43、臺北市外來種鳥類隻數與指標調查期間的變化

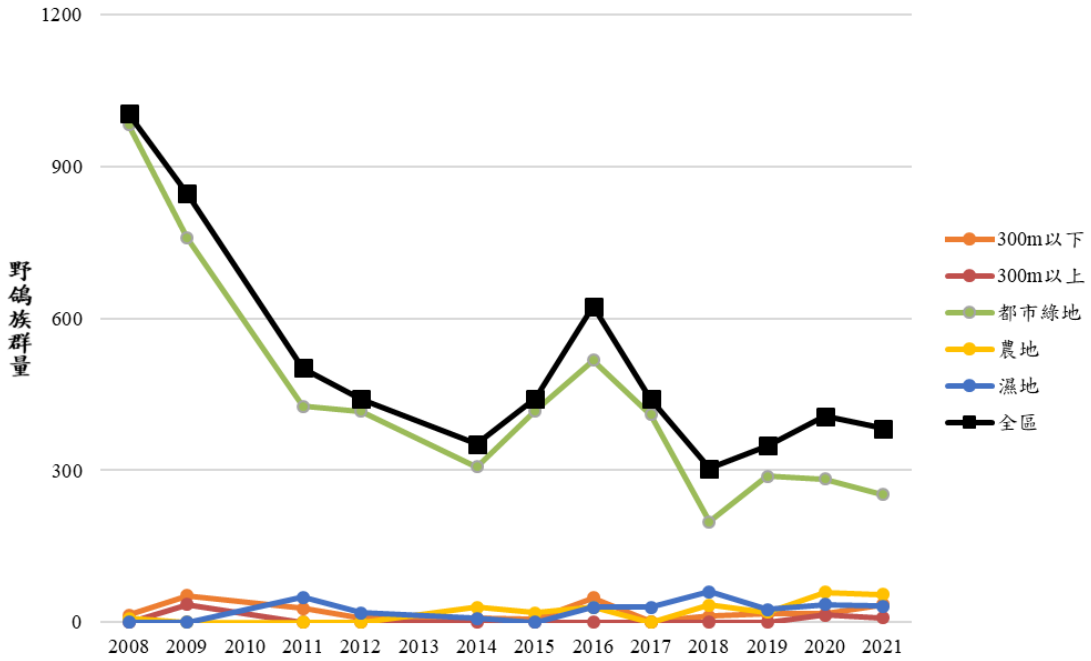


圖 44、五大棲地類型中野鴿族群量歷年變化

蝴蝶

臺北市的蝴蝶族群量和物種數較高的分區為 300 公尺以下山區、都市綠地和 300 公尺以上山區，其中 300 公尺以下山區分區之蝴蝶物種數和數量為最高（圖 18、圖 19）。整體來看全臺北市的族群量歷年變化，在 2017 年以前，春夏季和秋冬季族群量都有逐漸上升的趨勢，但在 2017 年以後皆下降，2020 年開始有大幅度回升，其中今年秋冬季族群量已達

歷年高峰（圖 45）。

全臺北市的物種數的變化，春夏季物種數在 2016 年達到高峰，之後便逐漸下降，2020 年開始回升，今年度超越 2016 年高峰值，來到歷年高峰；秋冬季的物種數在往年都有些變動，而今年度秋冬季物種數亦達到歷年高峰（圖 46）。

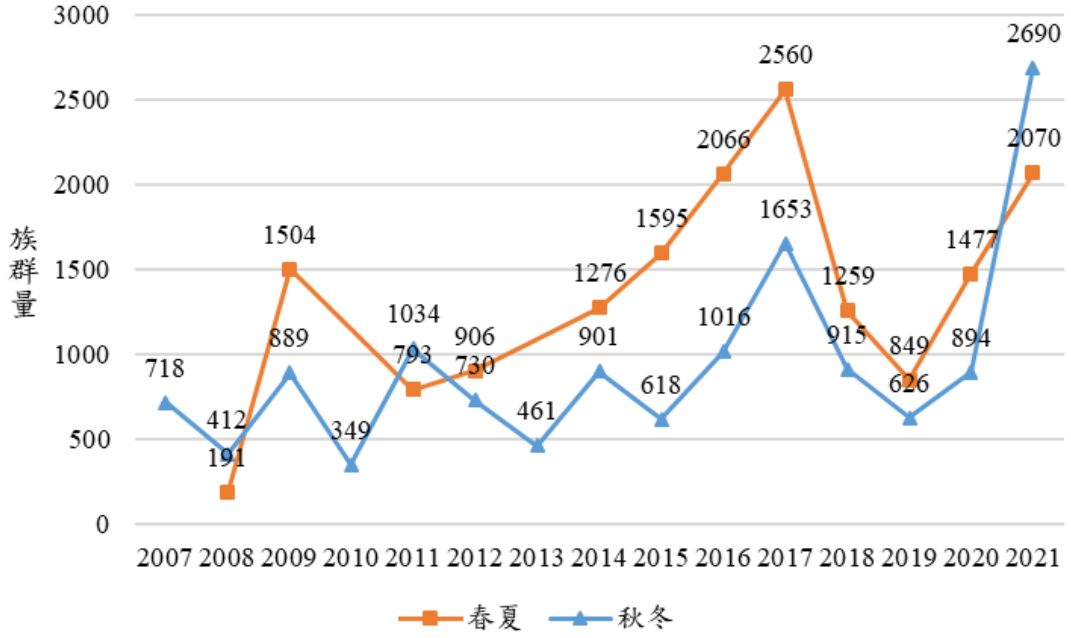


圖 45、全臺北市春夏季和秋冬季蝴蝶族群量於指標調查期間的變化

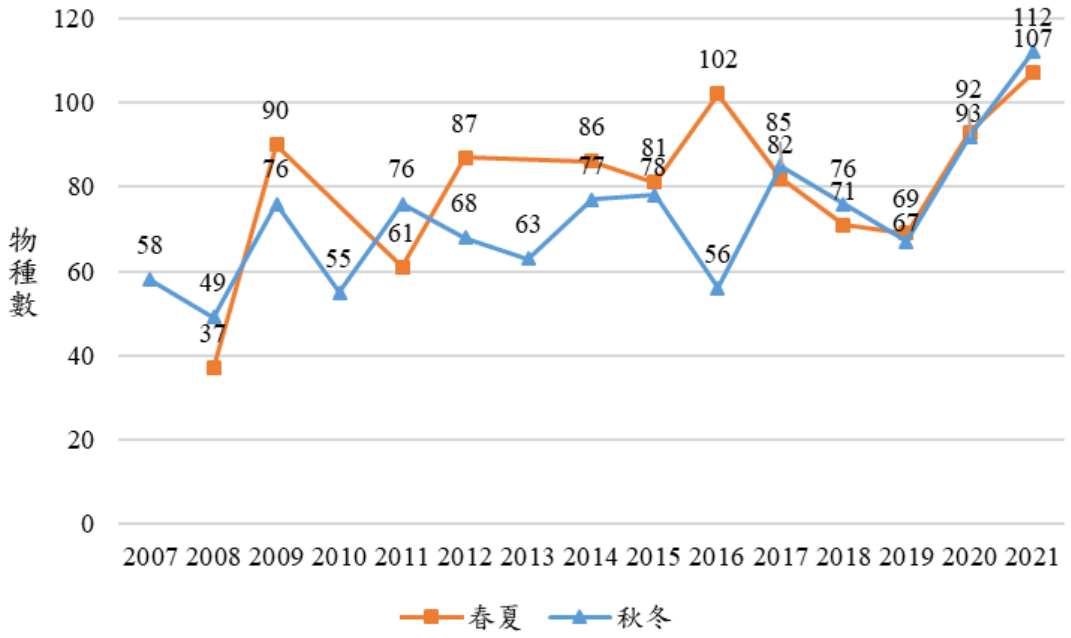


圖 46、全臺北市春夏季和秋冬季蝴蝶物種數於指標調查期間的變化

魚類外來種

臺北市水域環境的外來種魚類數量眾多，以 2007 年秋冬季至 2021 年的秋冬季來看魚類外來種的族群量和物種數歷年變化。春夏季的外來種族群量自 2015 年起陡然上升，之後有稍微下降，在去年達到歷年高峰值記錄到最多的族群量，但今年族群量驟降，接近 2014 年的低點，但以整體來看，春夏季的外來種魚類族群量，有顯著上升的趨勢（R^2=0.34，p 值=0.05）；秋冬季的族群量最高峰在 2015 年，自當年起秋冬季外來種族群量有逐漸下降的趨勢，而今年稍有回升，以整體來看秋冬季的外來種魚類族群量，歷年族群量沒有明顯的變化趨勢（圖 47）。

魚類外來種物種數不論在春夏季或秋冬季都有顯著上升的趨勢（R^2=0.55，p 值<0.01；R^2=0.61，p 值<0.001）。其中，秋冬季的魚類外來種物種數在今年度再次達到高峰值，與 2013 年同為 11 種（圖 48）。

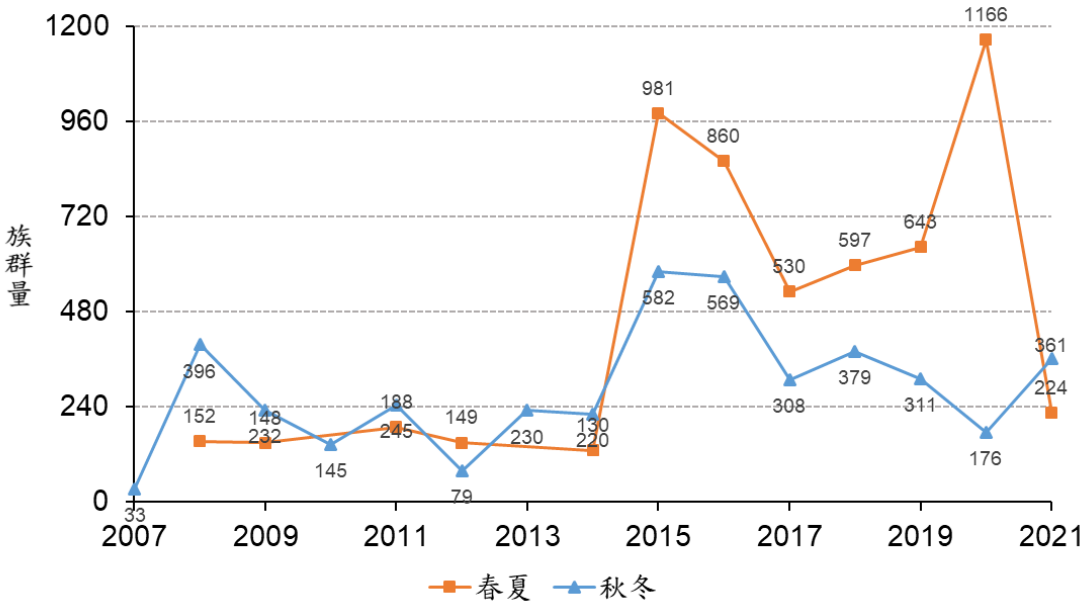


圖 47、魚類外來種族群量於指標調查期間的變化

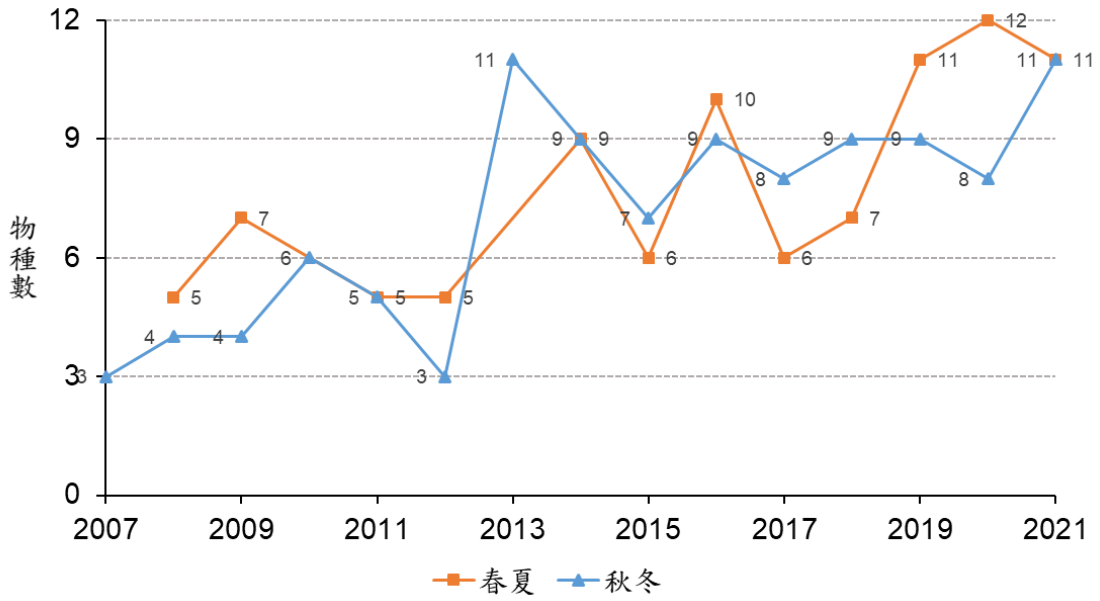


圖 48、魚類外來種物種數於指標調查期間的變化

兩棲類外來種

臺北市的兩棲類外來種有牛蛙和斑腿樹蛙，且於 2021 年 11 月時，有民眾在社子發現外來種亞洲錦蛙（未列入本計畫調查記錄）。牛蛙的族群量在 2009 年，都市綠地分區中有 6 隻次的觀察記錄，2012 年、2015 年、2018 年也都有觀察記錄，但是數量很低，分別為 4 隻次、5 隻次和 3 隻次；今年度未記錄到美洲牛蛙。斑腿樹蛙的數量增加較多（圖 49），斑腿樹蛙目前已經廣布於臺北市周圍淺山區，建議需加強對公部門與一般民眾的外來種教育宣導與防治，特別針對人造生態水池的部分，引入植栽時先進行隔離檢疫，檢查有無夾帶其他非目標生物，以免成為外來入侵生物擴張的途徑。

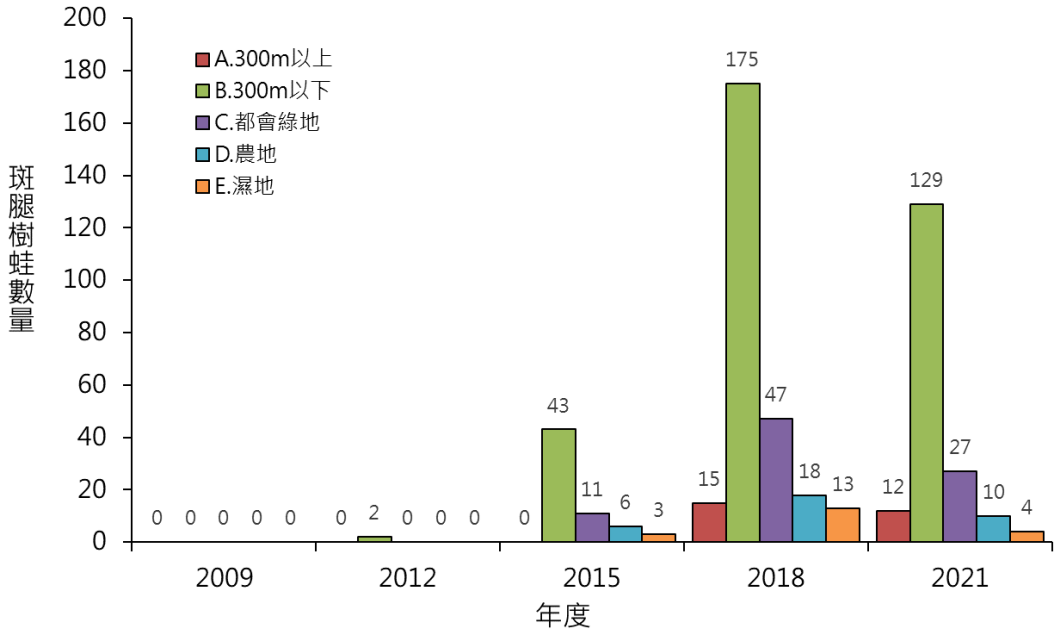


圖 49、兩棲類外來種斑腿樹蛙族群量在五大棲地類型中的變化

爬蟲類外來種

臺北市的爬蟲類外來種主要是水族龜類，族群量最大的外來種即紅耳泥龜。五大棲地類型中，都市綠地有較高的紅耳泥龜族群（圖 50），主要分布在都市內的公園水池，為人為棄養、放生的個體。市府應加對一般民眾的外來種教育宣導與防治，教導民眾善盡飼養的責任，避免水族寵物棄養的機會，防堵這些外來種被棄養或擴散到其他水域及溪流。

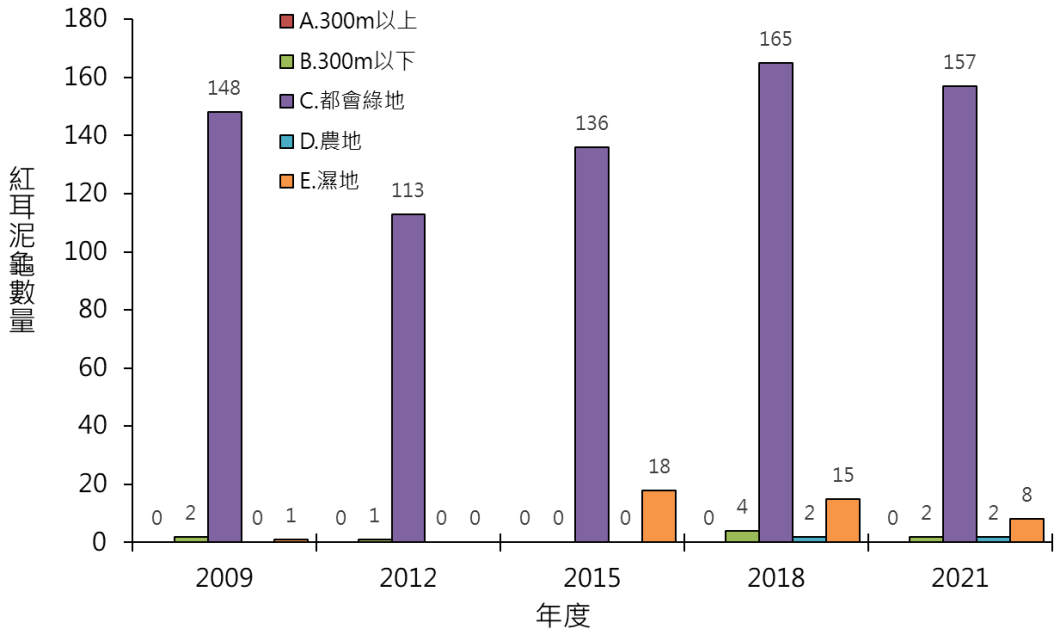


圖 50、爬蟲類外來種紅耳泥龜族群量在五大棲地類型中的變化

二、臺北市生物多樣性資料庫

(一) 生物資源調查資料

資料庫內容依照「2017 年臺北市生物多樣性資料庫建置平臺計畫」建置執行。

(二) 物種資料庫

物種資料包括分類、特有性、型態、分布等，本資料庫依照「2017 年臺北市生物多樣性資料庫建置平臺計畫」執行。物種資料庫清單自整理 1980 年至今的調查文獻，列出可能出現於臺北市的物種，並應本計畫新調查到的物種資料增加至資料庫中。

(三) 衛星影像資料庫

已購買 2021 年 SPOT 衛星影像(圖 51) ，擴充影像資料庫。影像以兩種格式儲存：ERDAS Imagine (IMG) 和 TIFF 格式。

本計畫累積 22 年的衛星影像資料，每年影像資料的選取，均依據該年度可攝得之最佳影像資料為主。所有影像資料皆自國立中央大學太空及遙測研究中心購買取得。各年度的影像攝影日期為 2000 年 8 月 21 日、2001 年 5 月 25 日、2002 年 3 月 7 日、2003 年 6 月 29 日、2004 年 7 月 12 日、2005 年 6 月 5 日、2006 年 8 月 19 日、2007 年 1 月 1 日、2008 年 3 月 28 日、2009 年 5 月 8 日、2010 年 4 月 21 日、2011 年 2 月 27 日、2012 年 5 月 8 日、2013 年 3 月 7 日、2014 年 7 月 3 日、2015 年 1 月 23 及 24 日(臺北市轄區橫跨兩日拍攝範圍，故將兩日影像融合成一張)、2016 年 2 月 8 日、2017 年 2 月 17 日、2018 年 3 月 23 日、2019 年 4 月 8 日、2020 年 9 月 23 日及 2021 年 3 月 11 日(表 8)。

表 8、衛星影像資料

識別碼	ID	SPOT	Band	Rows	Cols	RES	Date	Time(GMT)	CenterE	CenterN	Year
1	I0010831	SPOT-4	3	1425	1100	20	2000/8/21	02:52:34	121.5601	25.0845	2000
2	I0010825	SPOT-2	3	1425	1100	20	2001/5/25	02:52:45	121.5601	25.0845	2001
3	I0010826	SPOT-4	4	1425	1100	20	2002/3/7	02:23:11	121.5601	25.0845	2002
4	I0010827	SPOT-2	3	1425	1100	20	2003/6/29	02:39:14	121.5601	25.0845	2003
5	I0010828	SPOT-4	4	1425	1100	20	2004/7/12	02:25:26	121.5601	25.0845	2004
6	I0010829	SPOT-2	3	1425	1100	20	2005/6/5	02:41:30	121.5601	25.0845	2005
7	I0010830	SPOT-5	4	2850	2200	10	2006/8/19	02:26:02	121.5601	25.0845	2006
8	I0014050	SPOT-5	4	4804	5403	10	2007/1/1	02:29:42	121.5073	25.0932	2007
9	I0016323-24	SPOT-5	4	3302	3201	2.5	2008/3/28	02:32:07	121.5057	25.1049	2008
10	I0019148-49	SPOT-5	4	3300	3200	2.5	2009/5/8	02:23:59	121.5057	25.1050	2009
11	I0022631_97	SPOT-5	4	2958	2835	10	2010/4/21	02:22:32	121.5035	25.1215	2010
12	I0024485_97	SPOT-5	4	3136	2976	10	2011/2/27	02:38:44	121.5327	25.0792	2011
13	I0028401	SPOT-5	4	5709	5793	5	2012/5/8	02:46:27	121.5169	25.0898	2012
14	i0031533_97	SPOT-5	4	9133	9132	5	2013/3/7	02:08:57	121.445	24.956	2013
15	i0033915_97	SPOT-5	4	5843	4547	5	2014/7/3	01:53:16	121.561	25.088	2014
16	P0019110	FS2	4	5843	4547	2	2015/1/23	02:04:39	121.561	25.088	2015
17	i0038706	SPOT-6	4	4709	3603	1.5	2016/2/8	02:03:51	121.561	25.085	2016
18	I1708275	SPOT-7	4	2317.5	1779.5	1.5	2017/2/17	02:17:55	121.562	25.085	2017
19	I1809110	SPOT-7	4	2317.5	1779.5	1.5	2018/3/23	01:59:18	121.562	25.085	2018
20	I1910075	SPOT-7	4	2317.5	1779.5	1.5	2019/4/8	02:15:37	121.562	25.085	2019
21	I2011042	SPOT-7	4	2317.5	1779.5	1.5	2020/9/23	02:09:20	121.56	25.08	2020
22	I2108040	SPOT-6	4	4618	3560	1.5	2021/3/11	02:09:08	121.561	25.085	2021



圖 51、2021 年 3 月 11 日之 SPOT-6 衛星影像

(四) 自然資源調查文獻資料庫

本年度新增調查文獻報告 2 篇(表 9)，結果更新於網頁。

表 9、本年度新增的調查文獻列表

文獻代號	作者	出版日期	文獻	出版者	出版地
Z016	艾奕康工程顧問股份有限公司	2021	臺北市立動物園 165 公頃園區增（整）建計畫環境影響說明書變更內容對照表（變更審查結論）(修訂稿)	臺北市立動物園	臺北市
Z017	東達工程顧問有限公司	2021	國立政治大學指南校區開發案環境影響說書變更內容對照表（停止圖書館營運期間部分監測項目）	國立政治大學	臺北市

(五) 指標統計資料庫

生物指標

指標資料庫建置採納往年皆有調查的樣區，即 33 個陸域樣區和 12 個水域樣區之資料，資料庫內容如表 10 所示。

都市化程度指標

- **不透水層面積(公頃)**

由不透水層面積來表示都市水泥區域的面積。以臺北市大安森林公園的 NDVI 平均值為標準，大於此數值者為綠地，並將陰影、雲霧等區域以人工方法校正。另外參考水體的 NDVI 值，將該數值設為不透水層下限，另校正陰影、河岸等區域，統一計算不透水層面積。

今年度依衛星影像計算出的綠地面積為 16464 公頃；不透水層面積為 9925.64 公頃。臺北市政府都市發展局今年度公布之「110 年上半年度臺北市都市計畫土地使用分區面積」,都市發展地區之面積共計 12616.64 公頃，由衛星影像估計出的不透水層面積為市府公布之面積約 78.7%。每年由衛星影像計算出的數值會因影像拍攝當下之氣候、太陽角度、大

氣擾動、雲的出現等因素影響，有些變動。

- **都市發展用地面積(公頃)**

此面積採用臺北市政府都市發展局公告之「臺北市都市計畫土地使用分區面積」為基準，2021 年上半年都市發展地區面積之「住宅區」為 3493.03 公頃、「商業區」為 917.48 公頃、「工業區」為 409.03 公頃、「行政區」為 78.05 公頃、「文教區」為 99.01 公頃、「公用設施用地」為 7309.29 公頃、「特定專用區」為 246.46 公頃、「其他」為 64.28 公頃，總都市發展地區面積為 12616.64 公頃。

表 10、指標資料庫

指標類別	生物類群	指標項目	子項指標	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	優先性	更新頻度
標題指標 (Headline indicators)	鳥類	鳥類族群量	繁殖性鳥類族群量	-	4,207	5,352	-	3,391	2,957	-	2,743	3,851	3,877	3,963	3,500	4,241	4,316	4,067	I	一年
			度冬過境候鳥族群量	1,828	1,620	1,800	1,869	437	200	274	298	528	429	288	259	189	346	155		
		鳥類物種數	繁殖性鳥類物種數	-	39	49		42	42		46	50	55	51	45	45	46	49		
			度冬過境候鳥物種數	33	33	38	47	20	18	23	25	22	31	21	18	19	25	16		
	魚類	魚族群量	全年淡水魚族群量	-	2,090	1,678	-	2,523	1,914	-	1,566	2,230	2,244	1,447	2,260	2,102	2,315	1,071	I	一年
			春季淡水魚族群量	-	619	593	-	839	707	-	644	1,373	1,512	882	1,307	1,239	1,853	523		
			冬季淡水魚族群量	316	696	856	511	703	900	360	556	857	720	565	953	863	462	548		
		魚物種數	全年淡水魚物種數	-	42	33	-	41	36	-	46	28	34	29	32	34	35	39		
			春季淡水魚物種數	-	18	26	-	25	25	-	30	19	25	21	27	28	30	26		
			冬季淡水魚物種數	12	24	23	21	25	22	32	32	24	21	27	28	25	21	28		
	陸域昆蟲	蝴蝶族群量	春季蝴蝶族群量	-	191	1,504		793	906	-	1,275	1,595	2,066	2,560	918	849	1,477	2,070	I	一年
			秋季蝴蝶族群量	718	412	889	349	1,034	730	461	901	618	1,016	1,653	909	626	894	2,690		
		蝴蝶物種數	春季蝴蝶物種數	-	37	90	-	61	87	-	85	81	102	82	70	69	93	107		
			秋季蝴蝶物種數	58	49	76	55	76	68	63	77	78	56	85	75	67	92	112		
	水域昆蟲	蜻蜓族群量	夏季蜻蜓族群量	-	300	1,536	-	81	307	-	103	76	329	131	326	454	284	397	I	一年
			冬季蜻蜓族群量	167	819	751	246	828	1,033	285	196	168	202	93	151	335	164	36		
			溪流性蜻蜓族群量	-	1,119	2,287	-	909	1,340	-	299	244	531	224	477	789	448	433		
		蜻蜓物種數	夏季蜻蜓物種數	-	22	35	-	19	23	-	19	19	22	28	31	26	25	27		
			冬季蜻蜓物種數	15	22	17	15	21	19	22	23	18	18	12	18	21	16	11		
			溪流性蜻蜓物種數	-	31	36	-	28	28	-	29	24	27	28	32	32	26	28		
	兩棲類	兩棲類族群量 (單位樣區量豐度)	兩棲類族群量	-	-	48.6	-	-	59.5	-	-	62.3	-	-	60.5	-	-	42.9	II	三年
			農墾地兩棲類族群量	-	-	10.6	-	-	11.9	-	-	13.2	-	-	12.6	-	-	10.7		
			森林兩棲類族群量	-	-	8.2	-	-	8	-	-	10.6	-	-	13.2	-	-	8.5		
			溪流兩棲類族群量	-	-	17.7	-	-	20.8	-	-	20.5	-	-	13.9	-	-	11.4		
		兩棲類物種數	兩棲類物種數	-	-	21	-	-	19	-	-	19	-	-	19	-	-	19		
			農墾地兩棲類物種數	-	-	5	-	-	5	-	-	4	-	-	5	-	-	5		
			森林兩棲類物種數	-	-	7	-	-	6	-	-	6	-	-	6	-	-	6		
			溪流兩棲類物種數	-	-	5	-	-	4	-	-	5	-	-	4	-	-	4		
	爬蟲類	爬蟲類族群量 (單位樣區量豐度)	爬蟲類族群量	-	-	9.3	-	-	15.5	-	-	16.8	-	-	15.1	-	-	15.9	II	三年
			蛇類族群量	-	-	0.8	-	-	1	-	-	0.9	-	-	0.6	-	-	0.5		
			農墾地爬蟲類族群量	-	-	0.3	-	-	0.3	-	-	0.3	-	-	0.4	-	-	0.3		
			森林爬蟲類族群量	-	-	3.1	-	-	3.7	-	-	6.4	-	-	5.5	-	-	4.7		
			溪流爬蟲類族群量	-	-	0.1	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0		

指標類別	生物類群	指標項目	子項指標	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	優先性	更新頻度
		爬蟲類物種數	爬蟲類物種數	-	-	26	-	-	25	-	-	24	-	-	26	-	-	20		
			蛇類物種數	-	-	15	-	-	11	-	-	12	-	-	11	-	-	9		
			農墾地爬蟲類物種數	-	-	5	-	-	6	-	-	5	-	-	6	-	-	2		
			森林爬蟲類物種數	-	-	4	-	-	4	-	-	5	-	-	5	-	-	4		
			溪流爬蟲類物種數	-	-	3	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0		
	無脊椎動物	無脊椎族群量	淡水蝦類族群量	-	165	-	-	103	-	-	66	-	-	108	-	-	219	-	II	三年
			淡水蟹類族群量	-	37	-	-	11	-	-	54	-	-	147	-	-	278	-		
			淡水螺貝類族群量	-	725	-	-	260	-	-	69	-	-	315	-	-	396	-		
		無脊椎物種數	淡水蝦類物種數	-	5	-	-	1	-	-	6	-	-	4	-	-	9	-		
			淡水蟹類物種數	-	3	-	-	4	-	-	6	-	-	16	-	-	16	-		
			淡水螺貝類物種數	-	8	-	-	11	-	-	7	-	-	12	-	-	11	-		
	陸域植物	原生種物種數	春季原生種物種數	-	325	-	-	241	-	-	326	-	90	-	-	157	-	-	II	三年
			秋季原生種物種數	306	-	-	435	-	-	793	-	-	420	-	-	217	-	-		
		綠地面積（公頃）		12,987	14,209	14,061	15,426	13,440	13,633	14,218	14,090	13,407	14,538	12,351	13,753	13,796	14,178	16,464		
	都市化程度	不透水層面積（公頃）		6,157	6,037	6,022	6,092	6,037	6,119	6,118	6,087	6,104	6,751	7,336	6,007	8,836	6,808	9,926	I	一年
		都市發展用地面積（公頃）		13,349	12,919	12,993	13,403	12,995	12,995	12,996	12,996	12,998	12,998	13,000	13,001	12,973	12,978	12,617		
	外來種	各類物種族群數量	鳥類族群量/鳥類族群量(不含家鴿)	-	1276/272	1346/500	-	720/218	568/127	-	656/304	857/415	976/352	846/405	780/476	896/547	866/459	749/366	II	三年
			淡水魚族群量	-	917	593	-	907	298	-	524	1,563	1,428	838	976	954	1,342	585		
			兩棲類族群量(單位樣區量豐度)	-	-	0	-	-	0	-	-	2	-	-	8	-	-	5		
			爬蟲類族群量(單位樣區量豐度)	-	-	5	-	-	4	-	-	5	-	-	6	-	-	5		
		各類物種數	鳥類物種數/鳥類物種數(不含家鴿)		8/7	9/8		9/8	8/7		9/8	8/7	8/7	9/8	9/8	8/7	8/7	9/8		
			淡水魚物種數	-	9	7	-	8	6	-	13	9	12	8	9	13	13	14		
			兩棲類物種數	-	-	1	-	-	2	-	-	2	-	-	2	-	-	1		
			爬蟲類物種數	-	-	4	-	-	3	-	-	2	-	-	2	-	-	2		
			植物物種數	-	-	-	363	-	-	-	156	-	-	-	-	42	-	-		
	保育類	各類物種族群量	鳥類族群量	-	98	147	-	70	94	-	98	163	243	191	103	107	102	117	II	三年
			兩棲類族群量(單位樣區量豐度)	-	-	2	-	-	2	-	-	2	-	-	7	-	-	3		
			爬蟲類族群量(單位樣區量豐度)	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0		
		各類物種數	鳥類物種數	-	11	13	-	7	6	-	12	16	19	11	12	12	10	9		

指標類別	生物類群	指標項目	子項指標	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	優先性	更新頻度
			兩棲類物種數	-	-	3	-	-	3	-	-	3	-	-	3	-	-	3		
			爬蟲類物種數	-	-	5	-	-	3	-	-	1	-	-	3	-	-	0		
	保護區管理	保護區面積（公頃）		11,397	-	-	11,354	-	-	6,902	-	-	6,905	-	-	6,930	-	-	II	三年
300公尺以上山區(5樣區)	鳥類	鳥類族群量	繁殖性鳥類族群量	-	242	305	-	443	303	-	305	378	328	401	359	411	512	531	I	一年
		鳥類物種數	繁殖性鳥類物種數	-	19	24	-	18	19	-	20	26	21	23	23	22	25	30		
	陸域昆蟲	蝴蝶族群量	春季蝴蝶族群量	-	23	152	-	28	221	-	275	208	364	92	63	116	420	434	I	一年
			秋季蝴蝶族群量	48	3	19	7	67	30	27	67	120	52	116	40	19	192	341		
		蝴蝶物種數	春季蝴蝶物種數	-	13	31	-	7	43	-	39	41	57	28	27	37	53	68		
			秋季蝴蝶物種數	10	1	16	7	24	14	16	36	38	15	37	19	12	58	61		
	兩棲類	兩棲類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	84.8	-	-	85.2	-	-	68.2	-	-	96	-	-	79	II	三年
		兩棲類物種數		-	-	16	-	-	16	-	-	16	-	-	18	-	-	17		
	爬蟲類	爬蟲類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	14.6	-	-	21.6	-	-	12.2	-	-	14.4	-	-	15		
		爬蟲類物種數		-	-	15	-	-	14	-	-	12	-	-	11	-	-	7		
		蛇類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	2.4	-	-	3.2	-	-	2	-	-	1	-	-	0.8		
		蛇類物種數		-	-	9	-	-	8	-	-	7	-	-	2	-	-	3		
	陸域植物	原生種物種數		176	185	-	74	153	-	-	202	-	165	-	-	166	-	-		
300公尺以下山區(10樣區)	鳥類	鳥類族群狀況	繁殖性鳥類族群量	-	890	916	-	1,046	946	-	704	1,183	1,007	826	642	1,164	1,306	970	I	一年
		鳥類物種數	繁殖性鳥類物種數	-	30	33	-	26	29	-	28	34	37	30	32	30	27	26		
	陸域昆蟲	蝴蝶族群狀況	春季蝴蝶族群量	-	83	867	-	421	523	-	618	754	1,160	775	470	560	928	973	I	一年
			秋季蝴蝶族群量	355	287	685	308	739	587	408	497	356	416	963	743	547	500	1,384		
		蝴蝶物種數	春季蝴蝶物種數	-	25	82	-	59	74	-	73	73	88	71	62	61	80	79		
			秋季蝴蝶物種數	50	43	68	53	69	63	61	61	65	41	74	70	67	71	89		
	兩棲類	兩棲類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	49.6	-	-	76.8	-	-	101.8	-	-	88.8	-	-	56.2	II	三年
		兩棲類物種數		-	-	19	-	-	17	-	-	18	-	-	17	-	-	18		
	爬蟲類	爬蟲類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	9.9	-	-	17.2	-	-	25.8	-	-	16.7	-	-	18.5		
		爬蟲類物種數		-	-	18	-	-	14	-	-	21	-	-	21	-	-	18		
		蛇類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	1.1	-	-	1.3	-	-	2	-	-	1.1	-	-	1.1		
		蛇類物種數		-	-	10	-	-	5	-	-	9	-	-	10	-	-	8		
	陸域植物	原生種物種數		237	242	-	56	161	-	-	220	-	241	-	-	166	-	-		
	鳥類	鳥類族群狀況	繁殖性鳥類族群量	-	1,633	1,995	-	1,335	1,250	-	1,214	1,605	1,906	2,083	1,679	1,796	1,674	1,861	I	一年

指標類別	生物類群	指標項目	子項指標	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	優先性	更新頻度
都市綠地(14樣區)		鳥類物種數	繁殖性鳥類物種數	-	24	33	-	31	33	-	32	33	38	37	35	31	33	38		
	陸域昆蟲	蝴蝶族群狀況	春季蝴蝶族群量	-	75	444	-	274	143	-	229	185	482	1,408	299	141	116	482	I	一年
			秋季蝴蝶族群量	266	114	185	31	209	85	26	322	86	516	473	114	57	168	704		
		蝴蝶物種數	春季蝴蝶物種數	-	11	26	-	21	22	-	17	21	35	31	23	28	20	50		
			秋季蝴蝶物種數	29	23	30	12	20	23	11	32	17	25	34	24	19	27	53		
	兩棲類	兩棲類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	36.8	-	-	45.3	-	-	38.9	-	-	34.6	-	-	24.6	II	三年
		兩棲類物種數		-	-	10	-	-	11	-	-	10	-	-	9	-	-	8		
	爬蟲類	爬蟲類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	8.6	-	-	15.9	-	-	15.9	-	-	16.5	-	-	17.9		
		爬蟲類物種數		-	-	9	-	-	7	-	-	7	-	-	8	-	-	6		
		蛇類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	0.1	-	-	0	-	-	0	-	-	0.1	-	-	0.1		
		蛇類物種數		-	-	2	-	-	0	-	-	0	-	-	1	-	-	1		
	陸域植物	原生種物種數		269	291	-	-	385	-	793	-	-	252	-	-	114	-	-		
農地(2樣區)	鳥類	鳥類族群狀況	繁殖性鳥類族群量	-	778	635	-	237	146	-	275	507	477	371	498	437	509	389	I	一年
			度冬過境候鳥族群量	58	287	876	43	44	26	57	66	201	205	36	8	48	13	27		
		鳥類物種數	繁殖性鳥類物種數	-	25	28	-	19	15	-	19	20	24	20	28	29	25	22		
			度冬過境候鳥物種數	14	20	21	12	10	8	14	15	17	23	11	4	13	6	9		
	陸域昆蟲	蝴蝶族群狀況	春季蝴蝶族群量	-	1	19	-	59	17	-	45	375	13	25	48	13	4	87	I	一年
			秋季蝴蝶族群量	23	0	0	0	3	13	0	7	50	14	80	9	1	24	98		
		蝴蝶物種數	春季蝴蝶物種數	-	1	3	-	1	5	-	1	1	4	4	2	4	3	20		
			秋季蝴蝶物種數	5	0	0	0	3	2	0	5	3	6	4	1	1	6	22		
	兩棲類	兩棲類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	20	-	-	29.5	-	-	39	-	-	21.5	-	-	37	II	三年
		兩棲類物種數		-	-	4	-	-	4	-	-	6	-	-	3	-	-	4		
	爬蟲類	爬蟲類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	3.5	-	-	2.5	-	-	3.5	-	-	9	-	-	5		
		爬蟲類物種數		-	-	5	-	-	3	-	-	3	-	-	8	-	-	3		
		蛇類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	0	-	-	0.5	-	-	0	-	-	0.5	-	-	0		
		蛇類物種數		-	-	0	-	-	1	-	-	0	-	-	1	-	-	0		
	陸域植物	原生種物種數		33	33	-	5	14	-	-	43	-	10	-	-	33	-	-		
濕地(2樣區)	鳥類	鳥類族群狀況	繁殖性鳥類族群量	-	664	1,501	-	330	312	-	245	179	159	282	322	433	315	316	I	一年
			度冬過境候鳥族群量	1,770	1,183	658	1,657	393	174	217	232	327	224	252	251	141	333	128		
		鳥類物種數	繁殖性鳥類物種數	-	24	31	-	17	18	-	20	21	20	26	23	25	23	34		
			度冬過境候鳥物種數	30	22	24	36	18	17	15	15	16	19	17	17	14	24	12		

指標類別	生物類群	指標項目	子項指標	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	優先性	更新頻度
	陸域昆蟲	蝴蝶族群狀況	春季蝴蝶族群量	-	9	22	-	11	2	-	108	73	47	260	38	19	9	94	I	一年
			秋季蝴蝶族群量	26	8	0	3	16	15	0	8	6	18	21	3	2	10	163		
		蝴蝶物種數	春季蝴蝶物種數	-	4	4	-	2	1	-	3	2	7	4	4	6	4	21		
			秋季蝴蝶物種數	7	2	0	2	4	7	0	5	4	5	10	2	2	4	32		
	兩棲類	兩棲類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	64	-	-	38.5	-	-	38	-	-	51.5	-	-	21	II	三年
		兩棲類物種數		-	-	4	-	-	4	-	-	3	-	-	5	-	-	5		
	爬蟲類	爬蟲類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	3.5	-	-	2	-	-	4	-	-	4.5	-	-	2		
		爬蟲類物種數		-	-	3	-	-	4	-	-	4	-	-	5	-	-	3		
		蛇類族群量(單位樣區量豐度)		-	-	0.5	-	-	1	-	-	0.5	-	-	0.5	-	-	0		
		蛇類物種數		-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	0		
	陸域植物	原生種物種數		36	36	-	-	3	-	-	40	-	13	-	-	50	-	-		

三、WWW 展示系統

(一) 新增物種照片

本年度新增物種照片 200 張，包括植物 91 種 182 張、蜻蛉目 1 種 1 張、蝴蝶 12 種 17 張（表 11）。另提供 30 張大圖供本處使用，包括兩生類 2 種 2 張；爬蟲類 1 種 1 張；鳥類 1 種 1 張；植物 11 種 11 張；蜻蛉目 1 種 1 張；蝴蝶 14 種 14 張，物種名稱和相片資訊如表 12 所示。

表 11、今年度照片物種清單

	中文名	學名	備註	照片張數
植物	鹵蕨	*Acrostichum aureum*		2
	長尾鐵線蕨	*Adiantum diaphanum*		2
	瓊麻	*Agave sisalana*		2
	龍牙草	*Agrimonia pilosa*		2
	島田氏月桃	*Alpinia shimadae shimadae*		2
	觀音座蓮	*Angiopteris lygodiifolia*		2
	斜方複葉耳蕨	*Arachniodes rhomboidea*		2
	肯氏南洋杉	*Araucaria cunninghamii*		3
	小葉南洋杉	*Araucaria excelsa*		3
	高士佛紫金牛	*Ardisia kusukuensis*		1
	春不老	*Ardisia squamulosa*		2
	烏葉竹	*Bambusa utilis*		3
	紅筆鳳梨	*Billbergia pyramidalis*		1
	尾葉實蕨	*Bolbitis heteroclita*		1
	黃楊	*Buxus microphylla sinica*		1
	蘭嶼胡桐	*Calophyllum blancoi*		2
	朴樹	*Celtis sinensis*		2
	台灣金狗毛蕨	*Cibotium taiwanense*		1
	牛樟	*Cinnamomum kanehirae*		3
	肖樟	*Cinnamomum micranthum*		3
	南國小薊	*Cirsium japonicum australe*		3
	串鼻龍	*Clematis grata*		4
	變葉木	*Codiaeum variegatum*		1
	萊氏線蕨	*Colysis wrightii*		2
	朱蕉	*Cordyline terminalis*		2
	台灣蘇鐵	*Cycas taitungensis*		2
	毛蕨	*Cyclosorus acuminatus*		1
	奧氏虎皮楠	*Daphniphyllum glaucescens oldhamii*		2
	闊葉骨碎補	*Davallia solida*		3
	咬人狗	*Dendrocnide meyeniana*		2

中文名	學名	備註	照片張數
單葉雙蓋蕨	*Deparia lancea*		1
馬蹄金	*Dichondra micrantha*		1
毛柿	*Diospyros discolor*		3
台灣蛇莓	*Duchesnea chrysantha*		2
黃金葛	*Epipremnum aureum*		1
雞冠刺桐	*Erythrina crista-galli*		1
日本衛矛	*Euonymus japonicus*		2
麒麟花	*Euphorbia milii*		2
綠珊瑚	*Euphorbia tirucalli*		1
山豬枷	*Ficus tinctoria*		2
福木	*Garcinia multiflora*		3
銳葉牽牛	*Ipomoea indica*		1
馬鞍藤	*Ipomoea pes-caprae brasiliensis*		2
鼠刺	*Itea oldhamii*		3
兔仔菜	*Ixeris chinensis*		2
龍柏	*Juniperus chinensis kaizuca*		2
毛女貞	*Ligustrum sinense*		3
台灣假黃楊	*Liodendron formosanum*		3
楓香	*Liquidambar formosana*		3
狹葉木薑子	*Litsea akoensis sasakii*		2
蒲葵	*Livistona chinensis subglobosa*		2
圓葉蒲葵	*Livistona rotundifolia*		3
海金沙	*Lygodium japonicum*		1
青葉楠	*Machilus zuihoensis mushaensis*		3
盤龍木	*Malaisia scandens*		2
蘭嶼野牡丹藤	*Medinilla hayataina*		1
仙草	*Mesona chinensis*		3
蘭嶼烏心石	*Michelia compressa lanyuensis*		3
粗毛鱗蓋蕨	*Microlepia strigosa*		1
星蕨	*Microsorum punctatum*		2
月橘	*Murraya paniculata var. paniculata*		2
竹柏	*Nageia nagi*		2
長葉腎蕨	*Nephrolepis biserrata*		2
毛葉腎蕨	*Nephrolepis brownii*		2
恆春紅豆樹	*Ormosia hengchuniana*		3
加拉段柯	*Pasania chiaratuangensis*		1
西番蓮	*Passiflora edulis*		1
濕地松	*Pinus elliottii*		3
側柏	*Platycladus orientalis*		2
蘭嶼羅漢松	*Podocarpus costalis*		2
大葉羅漢松	*Podocarpus macrophyllus*		2

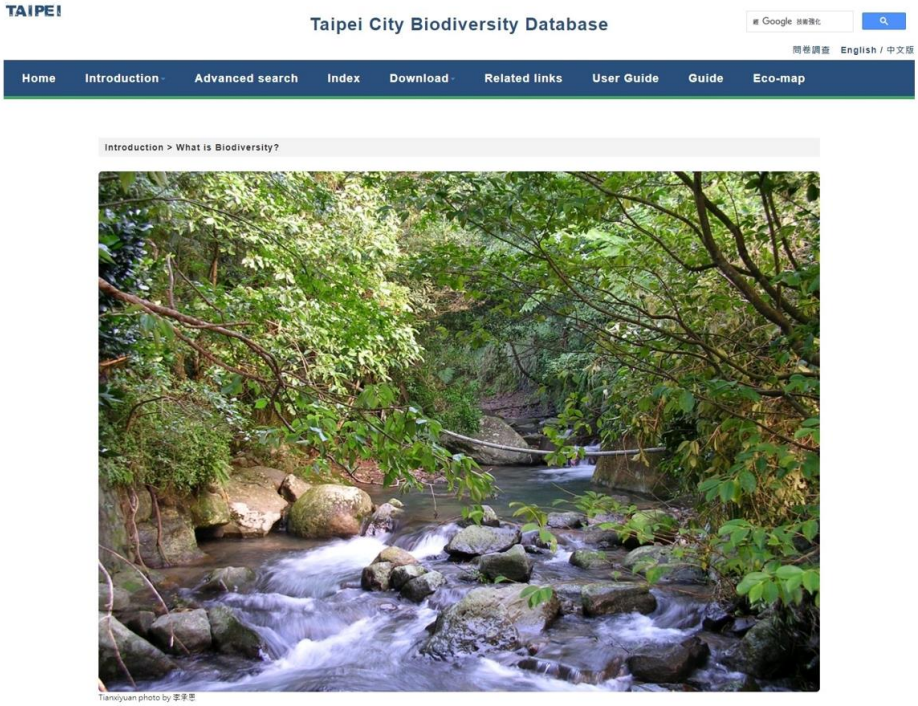
	中文名	學名	備註	照片張數
	桃實	*Podocarpus nakaii*		2
	翅柄鳳尾蕨	*Pteris grevilleana*		1
	半邊羽裂鳳尾蕨	*Pteris semipinnata*		1
	鱗蓋鳳尾蕨	*Pteris vittata*		1
	印度紫檀	*Pterocarpus indicus*		2
	安石榴	*Punica granatum*		2
	石斑木	*Rhaphiolepis indica tashiroi*		3
	大王椰子	*Roystonea regia*		1
	黃花鼠尾草	*Salvia nipponica formosana*		3
	虎耳草	*Saxifraga stolonifera*		2
	草海桐	*Scaevola taccada*		1
	全緣卷柏	*Selaginella delicatula*		1
	異葉卷柏	*Selaginella moellendorffii*		1
	阿勃勒	*Senna fistula*		2
	欖仁	*Terminalia catappa*		1
	厚皮香	*Ternstroemia gymnanthera*		4
	黃花夾竹桃	*Thevetia peruviana*		1
	立鶴花	*Thunbergia erecta*		2
	飛龍掌血	*Toddalia asiatica*		3
	狗骨仔	*Tricalysia dubia*		3
蜻蜓	夜遊蜻蜓	*Tholymis tillarga*		1
蝴蝶	狹翅黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*		2
	淡綠弄蝶	*Badamia exclamationis*		1
	玉帶弄蝶	*Daimio tethys moori*		3
	流星蛺蝶	*Dichorragia nesimachus formosanus*		1
	鳳眼方環蝶	*Discophora sondaica tulliana*		1
	端紫斑蝶	*Euploea mulciber barsine*		1
	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*		2
	琉球紫蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*	雌蝶	1
	琉球紫蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*		1
	琉璃波紋小灰蝶	*Jamides bochus formosanus*	雌蝶	1
	密紋波灰蝶	*Prosotas dubiosa asbolodes*		1
	埔里紅弄蝶	*Telicota bambusae horisha*	雄蝶	1
	折列藍灰蝶	*Zizina otis riukuensis*		1
總計				**200**

表 12、30 張大圖之物種清單和照片資訊

中文名	學名	影像大小 (MB)	有效畫素	張數
兩生類				
腹斑蛙	*Babina adenopleura*	7.16	4608*3456	1
盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	6.32	4608*3456	1
爬蟲類				
赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*	5.7	4608*3456	1
鳥類				
白胸苦惡鳥	*Amaurornis phoenicurus*	3.31	4608*3456	1
植物				
鹵蕨	*Acrostichum aureum*	4.9	4000*3000	1
蘆薈	*Aloe vera chinensis*	5.77	4000*3000	1
紅筆鳳梨	*Billbergia pyramidalis*	5.42	4000*3000	1
台灣金狗毛蕨	*Cibotium taiwanense*	4.98	4000*3000	1
單葉雙蓋蕨	*Deparia lancea*	4.88	3000*4000	1
麒麟花	*Euphorbia milii*	5.89	4000*3000	1
星蕨	*Microsorum punctatum*	5.32	3000*4000	1
長梗紫麻	*Oreocnide pedunculata*	6.98	4608*3456	1
全緣卷柏	*Selaginella delicatula*	5.14	3000*4000	1
異葉卷柏	*Selaginella moellendorffii*	5.1	3000*4000	1
黃花夾竹桃	*Thevetia peruviana*	5.8	4000*3000	1
蜻蜓				
中華珈蟌(指名亞種)	*Psolodesmus mandarinus mandarinus*	6.66	4608*3456	1
蝴蝶				
紫小灰蝶	*Arhopala japonica*	14.57	5472*3648	1
臺灣單帶弄蝶	*Borbo cinnara*	7.7	5472*3648	1
鳳眼方環蝶	*Discophora sondaica tulliana*	12.09	5472*3648	1
小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*	10.65	5472*3648	1
白波紋小灰蝶	*Jamides alecto dromicus*	12.28	5472*3648	1
孔雀青蛺蝶	*Junonia orithya*	9.53	5472*3648	1
臺灣星三線蝶	*Limenitis sulpitia tricula*	9.9	5472*3648	1
一點灰蝶	*Neopithecops zalmora*	8.63	5472*3648	1
紅紋鳳蝶	*Pachliopta aristolochiae interposita*	10.36	5472*3648	1
玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*	5.02	4608*3456	1
臺灣紋白蝶	*Pieris canidia*	7.78	5472*3648	1
臺灣波眼蝶	*Ypthima multistriata*	8.42	5472*3648	1
藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*	8.97	5472*3648	1
折列藍灰蝶	*Zizina otis riukuensis*	9.73	5472*3648	1
總計				**30**

(二) 新增中英對照內容

已完成所有第一層頁面中文內容的英文翻譯(圖 52-圖 55)及母標題頁面下首個子頁面之所有文字內容，包含按鈕文字及圖片描述，並放置於網站上(圖 56-圖 59)。



What is biodiversity?

The Convention on Biological Diversity (CBD) was signed in Rio de Janeiro on June 6, 1992 when the World Commission on Environment and Development of United Nations (UN) was held. There are 168 countries signed the CBD. The goals of CBD are to conserve biodiversity, ensure sustainability of biodiversity, and equally and wisely share the benefits of genetic resources derived from biodiversity. The CBD is the first and the largest global agreement to cover all aspects of biological diversity.

The Article 2 of CBD defines biological diversity (or biodiversity) as "the variability among living organisms from all sources including, inter alia, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part: this includes diversity within species, between species and of ecosystems". This indicates that biodiversity includes all living organisms on earth with focus on the diversity among the same species, different species and ecosystems. These biological resources provide diversifying ecological services, including absorbing CO2, releasing O2, providing foods and medicine, improving soil quality... to our human society. In other words, to conserve biodiversity is to ensure the living foundation for human.

Three main parts of biodiversity include genetic diversity, species diversity and ecosystem diversity.

Genetic diversity

Genetic diversity is the degree of genetic or genetic material diversity between individuals of the same species, or the degree of variation between species. For example, the human species (*Homo sapiens*) has different reces of Javanese, Caucasian, Asian, and African. Even in the Asian, there are differences in height, skin color, single and double eyelids. These variation are created in the combination of genetic resources.

Species diversity

At present, there are over 1.75 million named species on the earth, roughly including 4,000 species of mammals, 8,000 species of birds, 8,000 species of reptile and amphibian, 20,000 species of fishes, 1.3 million species of insect and invertebrates and 0.4 million species of plant.

Ecosystem diversity

Ecosystems contain organisms and the environment. Each ecosystem has producers, consumers, and decomposers. Each ecosystem has its own nutrient and energy cycles. The range of ecosystems can be large or small, and there are different types, such as marine ecosystems, stream ecosystems, forest ecosystems, and etc. For example, a river is a stream ecosystem with plankton, aquatic plants, invertebrates, small fish, small frogs and other organisms inhabiting. Different ecosystems can provide people with a variety of ecosystem services.



lake goby photo by 李承恩攝



Burmese python photo by 李承恩攝



small Formosan flying squirrel photo by 李承恩攝



Photo by 李承恩攝

Importance of biodiversity

Overall, biodiversity provide the resources that are of actual or potential value for humanity. In spring, there are blooming rhododendrons and Chinese fringes, in summer there are fiery red phoenix trees, in autumn there are Taiwanese golden-rain trees that bloom yellow flowers, you can enjoy cherry blossoms in winter. You can watch different flowers in different seasons; In the middle of summer, you can hide in the shade of a tree to cool off and eat a bowl of mulberry ice. Many seafood can be eaten by the seaside. These small blessings in life and the services that people rely on for their livelihood are provided by biodiversity. Biodiversity provides human food and clothing, shelter, travel, education and happiness, and is an indispensable basis for human survival.

In addition to providing our daily needs, biodiversity can also be used as an indicator of the health of the ecological environment. The so-called "the duck knows first when the river becomes warm in spring" clearly shows that biological resources can predict changes in the environment in advance when we compared with air quality, water quality and other non-biological factors. The abundance, occurrence and behavior of a specie at a certain place sometimes more truly reflect the current situation of the natural environment and the trend of possible changes. Paying attention to the temporal and spatial changes in biodiversity can make us more aware of the changes in the environment around us.



Address : No. 109, Ln. 600, Wuxing St., Xinyi Dist., Taipei City 110 , Taiwan (R.O.C.)
Tel : 886-2-8789-7158
版權所有Copyright©2016臺北市動物保護處Taipei City Animal Protection Office
Taipei City Animal Protection Office Copyright
臺北市生物多樣性資訊整合平台

圖 52、英文版內容展示(生物多樣性介紹-什麼是生物多樣性)

TAIPEI

Taipei City Biodiversity Database

Google

問卷調查 English / 中文版

Home | Introduction | Advanced search | Index | Download | Related links | User Guide | Guide | Eco-map

Introduction > Biodiversity of Taipei City



Photo by Spatial Ecology Lab, NTU

Biodiversity of Taipei City

Taipei City is located in the Taipei Basin, surrounded by mountains and rivers. The north has the Datun Mountain System and the Qixing Mountain System, the east has the Wuzhi Mountain System and the Neihu Mountain System, the south has the Erge Mountain System, and the west side has the Tamsui River system. With rich topographic changes, there are forests, plains, wetlands, rivers and other diverse ecosystems, inhabited by different kinds of organisms.

In the case of Taipei City, we are generally referred to as the urban ecosystem. But if we look closely at its contents, there are still many types, such as streams, forests, grasslands, wetlands, farmland ecosystems, etc. The following is a description of Taipei's characteristics from the perspective of biodiversity.



Species diversity in Taipei City

Taipei City has implemented the Biodiversity Indicator Survey Program since the autumn of 2007, which has lasted for 15 years until 2021. As of 2016, 182 species of birds, 156 species of butterflies, 92 species of fish, 57 species of dragonflies, 2193 species of plants, 41 species of shrimp and crab snails, 23 species of amphibians, and 40 species of reptiles have been found. Most of them are native species, however, there are many species are alien.

Ecological diversity of Taipei City

Taipei is located between the East Asian continent and the Pacific Ocean. The weather is a typical subtropical monsoon climate with winter affected by the East Asian monsoon and Mongolian high pressure, summer influenced of the Pacific high pressure and typhoon. Due to the basin terrain in Taipei, summer heat is not easy to discharge, the temperature in the urban area is higher, so the summer is more stuffy, the winter is more humid. Such a climate and diverse terrain create different ecosystems, and human development has also created different ecosystems. The ecosystems of Taipei City include forest, grassland, river, lake, wetland, agriculture and urban.

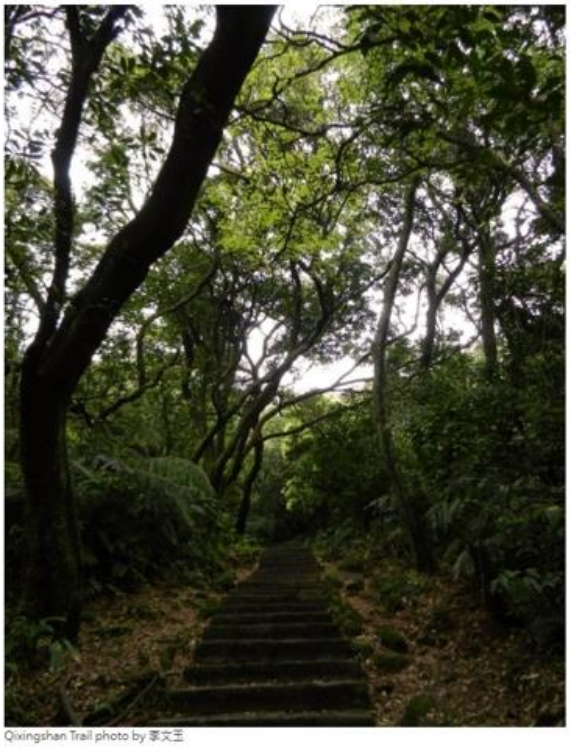


Shezidao Riverside Park photo by 李承恩

Forest ecosystem

According to a book published in 1697, Taipei City used to have lush forests. This book described that the forests were lush with the tree sizes indistinguishable, and old vines entangled on trees. After three hundred years of reclamation and logging, most of the original forests in the surrounding mountains of Taipei City have long been changed. Only some primitive natural forests can be seen in Yangmingshan National Park.

In the above the 300 m mountainous region where Yangmingshan National Park exists, the climate are warm and temperate. The forest structures are complex with high species diversity. Tree species are composed of Lauraceae and Fagaceae, while the grounds are mainly annual grass species. Some of the native forests in the Yangmingshan were harvested and replanted with Japanese Cedar (*Cryptomeria japonica*), Taiwan Acacia (*Acacia confuse*) and Taiwan Red Pine (*Pinus taiwanensis*). These species become the dominant forest landscape in this region in the past. However, the landscape has been changed and the forests are gradually converted into native forest by nature regeneration.



Qixingshan Trail photo by 李文王

Below the 300 m mountainous region, the forests occur in humid, relative ly high temperature and rainy climate, Major tree species belong to the groups of *Machilus* (Lauraceae) and *Ficus* (Moraceae). Terns are dominant in the ground level. The vegetation are characterized with buttress root, stranglers, tree ferns, and epiphytes. The areas were disturbed by human activities. The secondary forests are dominant with intolerant pioneer trees such as *Acacia confusa* (Fabaceae), *Schefflera octophylla* (Araliaceae), and *Castanopsis carlesii* (Fagaceae).



Surrounding Suburbs photo by 李文王

Grassland ecosystem

In Yangmingshan National Park, the peak areas of Mt. Qixing and Mt. Datun are dominant of grassland landscape. Thus, Yangmingshan has also known as "grassy mountain". This is the most representative grassland area in Taipei.

The grasslands on Yangmingshan can be roughly divided into pasture grasslands and mountain-top dwarf bamboo grasslands. Ranch grassland is known as Qingtiangang Grassland, which is formed by artificial opening up of planting grass during the Japanese occupation period. The land of Qingtiangang Grassland was flat. During this period, Japanese began to grow pasture to provide cattle grazing in order to generate beef for military supplies. This cattle grazing landscape is now changed due to the social transition with few cattle raised. As a result of less cattle gnawing, succession in some areas gradually convert this carpet-like grassland to the original tall grass landscape dominated by Silver-grass (*Miscanthus floridulus*). Grassland species can be broadly divided into Usawa cane (*Arundinaria usawai*), Silver-grass and artificially planted Carpet grass (*Axonopus compressus*).



Qingtiangang photo by 李文三

The hilltop dwarf arrow bamboo grassland is distributed in the mountainous area above 800 m above sea level and dominant of Silver-grass and arrow bamboo grassland. Due to the strong northeast monsoon and steep terrain, trees are difficult to grow in this region. Plant species such as Usawa cane and Silver-grass took advantage to occupy this environment. Only a few broad-leaved trees exist in the valleys. Usawa cane prefers the wet and cold environment, often grows in the northeast monsoon windy hillside, while Silver-grass is dependent on sunshine and prefer more dry and hot sunny surface. There is also mixed area of the two groups. The boundary between grassland and forest often changes due to factors such as climate and wind, and here you can observe the landscape of *Trochodendron aralioides* (a sole living species in this genus and relic in East Asia), Crenate-leaved Eurya (*Eurya crenatifolia*) and grasslands.



Arrow Bamboo Forest photo by 李文三

Stream ecosystem

Rivers can be regarded as a dynamic and continuous ecosystem, starting from the upstream source all the way downstream to the estuary, with different topographical landscapes and ecological compositions.

The environment in the upper reaches of the mountain forest is highly natural with steep slopes, turbulent water flows, medium- and large-sized stones, and intersecting waterholes and rapids. From an ecological point of view, the upstream area has clear water quality, high dissolved oxygen and complex habitat. After the mid-stream, the river gradually open, slope and the flow rate slow down.



Waishuanghsi River photo by 李承恩

There are more slow flow or deep pool water body, the bottom of the river bed is rich with sedimentation, water also become turbid and muddy. Humans develop agricultural practices or settle on the relative flat area along the river. Due to the influence of human activities, the pollution level in this section of river is relatively high.



Jingmei River photo by 李文玉

Downstream areas bring together the main and tributary water bodies. Coupled with human activities, domestic and industrial sewage affected water quality and biological habitats. The organisms living in the river are facing very high survival pressure. Close to the estuary, due to the mixture of freshwater and salt water condition, the fish species are mostly peripheral freshwater fish that can use either sea water or freshwater environment.

Taipei City is located in the lower reaches of the Tamsui River and Keelung River, and the ecological status of the downstream areas described above can also be seen in the rivers of Taipei City.



Tamsui River photo by 李文玉

Lake ecosystem

Lakes are water bodies accumulated in relatively low-lying areas of the land. Compared with rivers where water bodies are constantly flowing, lakes are static water environments. Under a long natural succession, the lake accumulates sediments that reduce the area of water body and gradually evolve into marsh wetlands. Then, land-based plants and animals gradually move in, and lakes will eventually evolve towards land.

Menghuan Pond in Yangmingshan National Park is the most famous natural lake in Taipei. Menghuan Pond is located in the eastern side of Mt. Qixing. Because the pond is one of the few lakes in this region that has not been invaded by sulfur spring due to the existence of many volcanoes, the pond hosts a rare aquatic plant, i.e. Taiwan Quillwort (*Isoets taiwanensis*), provides water source for mammals, birds and frogs. Due to recent leak of water in the pond bottom and change of vegetation structure, the pond is in the final stage of natural succession that will evolve toward land.



Menghuan Pond photo by 李承恩

In addition to natural lakes, there are many man-made pools and ponds in Taipei. More than 200 years ago, our ancestors settled in the Taipei Basin and built many water ponds to reclaim irrigation fields, which were made of mounds and terrain embankments. With the development of modern Taipei, many ponds have been filled, cemented on the banks of ponds and so on, and lost their original appearance and function. Currently the remaining ponds have shifted from agricultural irrigation to recreation.



Dahu Park photo by 李承恩

Wetland ecosystem

Wetlands are important ecological environment that have the functions of flood control, water quality purification, pollutants filtering, coastal protection and habitats for many wildlife.

There are many rivers that run through the Taipei Basin, and form wetlands at river catchments and low-lying areas. In Taipei, three wetlands, including Guandu Nature Park, Guandu Nature Reserve and Waterfowl Refuge, are designated as the Important Wetland (national level) under the Wetland Conservation Act. One artificial pond was designed as local level Important Wetland.



Guandu Nature Park photo by 李文三

Agricultural ecosystem

The main and relatively large agricultural land in Taipei City is the Guandu Plain and Shezidao where the Tamsui River and Keelung River converge, and these paddy fields provides food resources for many insects and small vertebrates, and become habitats for migratory bird populations.

Due to the shift of industrialization, the salinization of cultivated land and many other factors, Taipei's agricultural ecosystems face the fate of waste tillage and land development. Overuse of chemicals and agricultural fertilizers threatens the organisms that inhabit the land. Although these paddy fields are important for biodiversity, they are also facing the fastest disintegration of habitats in Taipei.



Guandu farmland photo by 李文王

Urban ecosystem

Most lands in Taipei city has been developed for industrial, commercial and residential usages. These urban trend is generally considered against nature. However, the urban edge adjacent to rural land and the metropolitan area of parks, roadside trees, schools or residential planting and green space are habitats for many wildlife species adapting to the metropolitan environment. Although these green spaces are fragmented, small in size and vulnerable to human interference, they serve as refuges for many terrestrial species.



Fuyang Eco Park photo by 李文王

Heat island effect is common in urban environment. Green space in the city has become an effective mitigation to reduce this effect. Thus, urban green spaces act as leisure and ecological conservation functions to reduce urban heat and provide biodiversity protection.



Photo by 李文王

Address : No. 109, Ln. 600, Wuxing St., Xinyi Dist., Taipei City 110 , Taiwan (R.O.C.)
Tel : 886-2-8789-7158
版權所有Copyright©2016臺北市動物保護處Taipei City Animal Protection Office
Taipei City Animal Protection Office Copyright
臺北市生物多樣性資訊整合平台

圖 53、英文版內容展示(生物多樣性介紹-臺北市生物多樣性)

TAIPEI

Taipei City Biodiversity Database

Google

問卷調查 English / 中文版

Home | Introduction | Advanced search | Index | Download | Related links | User Guide | Guide | Eco-map

Introduction > Invasive species



Asian glossy starling photo by 李文玉

Invasive species — Threats to Biodiversity

One of the common ecological problems in metropolitan area is the existence of alien species. Taipei City is no exception. Alien species, such as common wild pigeons, Javan Myna (Acridotheres javanicus), and Common Myna (A. tristis), can easily be seen in urban parks. Tilapia (Oreochromis niloticus) and Amazon sailfin catfish (Pterygoplichthys pardalis) are common in Keelung River. Red-eared slider (Trachemys scripta elegans), Red swamp crayfish (Procambarus clarkii), and Golden apple snails (Pomacea canaliculata) are commonly found in the aquatic ecosystem. In many urban areas, stray dogs and cats are abundant. All of the above are alien species.

The introduction of each alien species has its special pathway, some of them causing become invasive and cause environmental and economic losses. Once these species are introduced, become pest and create harmful impacts, they are not easy to control. Even worse, the prevention and control of these species often requires huge amount of efforts, money and long-term, sustained human resources.

Alien species

Alien species are species that do not belong to the ecosystem. Alien species are introduced in multiple pathways and purposes, such as breeding, food, ornamental, cultivated, released, scientific research, recreation or biological control, or smuggled by human transport, or by changes in natural habitats, the geographical barrier disappearing.

Invasive species

Alien species may face predatory pressure in the introduced environment, cannot find suitable habitat, food, breeding organisms and other problems, they may not establish their population in the new environment. These species will not harm the local ecosystem. Once they become established and breed easily, some of the alien species become invasive with strong competition that cause harmful impacts. An average of about 10% of the alien species can establish stable populations in the new environment, and about 10% of the remaining species may become harmful to the new ecosystem. Once becoming invasive, they are highly adaptable and reproductive. The rapid reproduction enables them to explore new distribution and cause damages to the new ecosystem and affect the local balance. We call these alien species as invasive species.

Once an alien species become an invasive species, they threaten the biodiversity of the introduced region and sometimes affect the local economy, threatening people's livelihoods. In most cases, the harmful impacts of an invasive species often take many years to develop. Once the damages become evident, however, it is not easy to recover.



Javan myna photo by 趙偉凱

The impacts of invasive species on ecosystems include

- Competition with native species: If the adaptability and reproduction of alien species is stronger than that of native species, it may outcompete the native species and exclude them
- Hybridization with native species: hybridization of alien species with native species with similar genetic relationship, which will pollute the genetic composition of native species
- Predation of native species: If the invasive species are large, it is possible to prey on smaller native species
- Bringing in of infectious diseases: When introduced, diseases or parasites in invasive species may also be introduced
- Economic and health hazards: Golden apple snail and Red imported fire ant (Solenopsis invicta), for example, Golden apple snails create damage to crops that caused agricultural and economic loss; Red imported fire ants may bite humans and create uncomfortable situation.



Secred Ibis foraging on Guandu Wetland photo by 李培芬

What can be done to mitigate the impacts?

The strategy of dealing with invasive species can be divided into prevention and control. After-the-fact prevention applies monitoring and removal to those species with low harmful impact because these have currently no immediate threat the environment. By monitoring their population and distribution, we can then decide whether we need to do the necessary control or not. The best time to remove the invasive species is at a stage when the species are nearly introduced and population is established. The removal plan can be targeted at the most effective stage of life cycle to control the spread of population.

Removal is limited by financial budget, human effort and social perceptions. The captured animals can be stored in shelters, such as zoos that provide space for alien species of birds, reptiles, or Animal Protection Office that offer room for stray cats and dogs. The control of strong invasive species may be directly culled. For example, to prevent the potential spread and damage caused by the Golden apple snail, removal from the field is the best strategy. The Golden apple snail was introduced in late 1970s and caused billions of NT dollars losses. The Council of Agriculture applied millions of dollars a year budget to control, but the effectiveness of control is still not completely successful.

Based on the example of the Golden apple snail, the after-the-fact prevention and control of alien species costs lots of time, efforts and money, but the results are limited. Therefore, prevention is always better than control. The way of alien species entering the new environment can be divided into two broad type: human deliberate introduction and unintentional introduction. For the deliberate introduction of alien species, strengthen cargo control and quarantine, implement or strengthen the legal provisions of pets and plants, avoid illegal smuggling, and control religious life releasing are effective. For non-intentionally imported alien species, goods imported from foreign countries should be strictly inspected to prevent the introduction of organisms. For the nearly introduced species, we should be careful to avoid their escape or abandonment.



Eggs of Golden apple snail photo by 李培芬

What can the general public do on invasive species issues?

For the prevention and control of invasive species, we can contribute by not to create alien species by non-release, non-abandonment, non-reproduction, non-carrying or smuggling of plants and animals into our ecosystems. Avoid doing these tasks may reduce the access of alien species to the natural environment. We can also study scientific knowledge of the alien and invasive species, especially the impacts causing by these species. Be responsive in handling alien and invasive species.





Spot-legged tree frog photo by 李承恩

Address : No. 109, Ln. 600, Wuxing St., Xinyi Dist., Taipei City 110 , Taiwan (R.O.C.)
Tel : 886-2-8789-7158
版權所有Copyright©2016臺北市動物保護處Taipei City Animal Protection Office
Taipei City Animal Protection Office Copyright
臺北市生物多樣性資訊整合平台

圖 54、英文版內容展示(生物多樣性介紹-外來入侵種)



Sacred Ibis photo by 洪采穎

Common invasive species in Taipei City

The wild pigeons in the Chiang Kai-shek Memorial Hall Square, the Red-eared slider in the pools of the Daan Park, the Common Myna resting at the top of traffic lights, the Black-collard Starling occurring in riverside park, the Africa Landsnail that often crawl on the flower beds after rain, the pink eggs of Golden apple snail under the grass stems on the small riverbank, and the Tilapia swimming in the rivers are actually alien species and commonly seen or heard in urban environment. Some of them were originated because of deliberate releases and some of them are pet escapes.

The followings are some common alien or invasive species in Taipei.

Fishes:



Nile tilapia photo by 葛穎

Nile tilapia *Oreochromis niloticus*

The Nile tilapia, also known as Tilapia, is native to Africa. Tilapia is oval in shape with gray-black color. They were introduced to Taiwan because of its edible value. The species' strong environmental adaptability enables them to invade in Taiwan's freshwater environment and become invasive species. In order to increase fish size and improve meat quality, farmers interbred the species with other species with similar genetic composition, these hybrids are also common in the waters.



Amazon sailfin catfish photo by 葛穎

Amazon sailfin catfish *Pterygoplichthys pardalis*

Amazon sailfin catfish is native to South America and has towering dorsal fins with light-colored markings on the back and side. They are omnivorous and have mouth in cup-like shape to suck algae in bottom mud. They were introduced into Taiwan as aquarium ornamental fish, but is now commonly found in the rivers.

Frogs:



Spot-legged tree frog photo by 李孟恩

Spot-legged tree frog *Polypedates megacephalus*

Spot-legged tree frog is a medium-large frog species. Originated in South China, Hong Kong, and Southeast Asia, they were first found in Taiwan in 2006. Currently they distribute in the western Taiwan under 600 m in elevation, preferring to live in shade and water storage of agricultural land and ponds.

They have few predators in Taiwan and reproduce rapidly to become widely distributed by attaching themselves on plants that were ordered and delivered.



Spot-legged tree frog (tadpole) photo by 李孟恩

Reptiles:



Trachemys scripta elegans

The Red-eared slider, also known as Common slider or Red-ear turtle, is widely distributed in pools and ponds of Taipei.

They are native to the Mississippi River basin in eastern North America. Young turtles are sold in aquarium and night-market vendors because of their cute appearance. When the turtles grow up, their appearance is not so endearing and the turtle were often abandoned or released in the wild.



The turtles are omnivorous, have high vitality, resist to pollution, have few predators and live long life. They will feed on aquatic animals and plants, and create environmental problems.

Birds:



Common Myna photo by 連裕益

Common Myna *Acridotheres tristis*

The Common Myna is dark brown, and has a black head, no feathers around its eyes, yellow skin, and yellow mouth and feet. It is not difficult to find them in urban parks, green spaces, roadside railings, utility poles, and traffic lights. Native to southwestern China, the Central and Southern Peninsula, India and other places, its voice is gentle and changeable. They were introduced to Taiwan as a pet, but were released and/or accidentally escaped. The species establish a stable population in the wild and become invasive. It was listed as the world's top 100 invasive species.



Javan Myna photo by 蘇偉凱

Javan Myna *Acridotheres javanicus*

The Javan Myna is roughly gray-black, with yellow or orange mouth and feet, and white under the cover. Similar to the Common Myna, they distribute almost the same area in Taipei. Native to the Malay Peninsula and the Indonesian islands, their calls are gentle and changeable. This species was also introduced to Taiwan as a pet bird. The invasive pathway is almost the same as the Common Myna.



Black-collared Starling photo by 洪冠禮

Black-collared Starling *Gracupica nigricollis*

The Black-collared Starling is native to southern China and the Central and Southern Peninsulas. They are native in Kinmen. It's loud and metallic. They can be seen in riverside parks of Taipei City and in the surrounding urban parks. They occur in the grass, trees and other open environment. It is also common to see them mixing with alien Myna.



Glossy Starling

Glossy Starling *Aplonis panayensis*

The Glossy Starling has a red eye, a black beak and feet. The species is native to the Tropic Islands. You can see them in group in urban parks, roadside trees, under the viaducts. They like to stay at high position. Recently their population in Taipei increased.



Sacred Ibis photo by 孫偉凱

Sacred Ibis *Threskiornis aethiopicus*

The Sacred Ibis originated in Africa, the Middle East. The birds were introduced to Taiwan as ornamental in zoo, but fled into the wild and established a stable population in almost every estuary and wetlands with mudflats. They can sometimes be seen with egrets. During the years of 2019-2021, a strict controlling effort was initiated to limit their population size. Current study showed a positive trend in the population control.

Invertebrates:



Golden apple snail photo by 倪敏萱

Golden apple snail *Pomacea canaliculata*

Golden apple snail is a freshwater snail native to South America. The species was privately introduced to Taiwan in the 1970s for food purpose. Because of its poor meat quality and taste, however, it was abandoned in the waterway ditches. Currently the species not only establishes a stable and large population in the wild, but also creates agricultural and the economic loos. Several methods, such as ecological farming methods, biological control methods, fishing, sprinkling and other methods, were proposed to control its expansion but all failed. The invasion of golden apple snail caused problems in Taiwan, East Asia, and the United States. This species was listed as one of the world's top 100 invasive species. The golden apple snail is a demo to show how invasive species cause harmful impact to ecosystem, loss of rice production, and how costly to control them.



Eggs of Golden apple snail photo by 李恩芬



Africa Landsnail photo by 林家琪



Africa Landsnail photo by 林家琪

Africa Landsnail *Achatina panthera*

The Africa Landsnail is native to eastern Africa and was privately introduced to Taiwan during the Japanese occupation for its meat consumption. It is often active on rainy days, morning and dusk, and inhabits a sheltered and high humidity environment. The species is omnivorous with food ranging from vegetables, flowers, fruit, small invertebrates and others. It also eat smaller snails. The African Landsnail cause damage to agriculture. In addition to Taiwan, this species can also be found in Southeast Asia, China, the America, and India. It was also listed as one of the world's top 100 invasive species.

TAIPEI 臺北
Address : No. 109, Ln. 600, Wuxing St., Xinyi Dist., Taipei City 110 , Taiwan (R.O.C.)
Tel : 886-2-8789-7158
版權所有Copyright©2016臺北市動物保護處Taipei City Animal Protection Office
Taipei City Animal Protection Office Copyright
臺北市生物多樣性資訊整合平台

圖 55、英文版內容展示(生物多樣性介紹-臺北市常見的外來種)



圖 56、英文版內容展示(進階查詢)

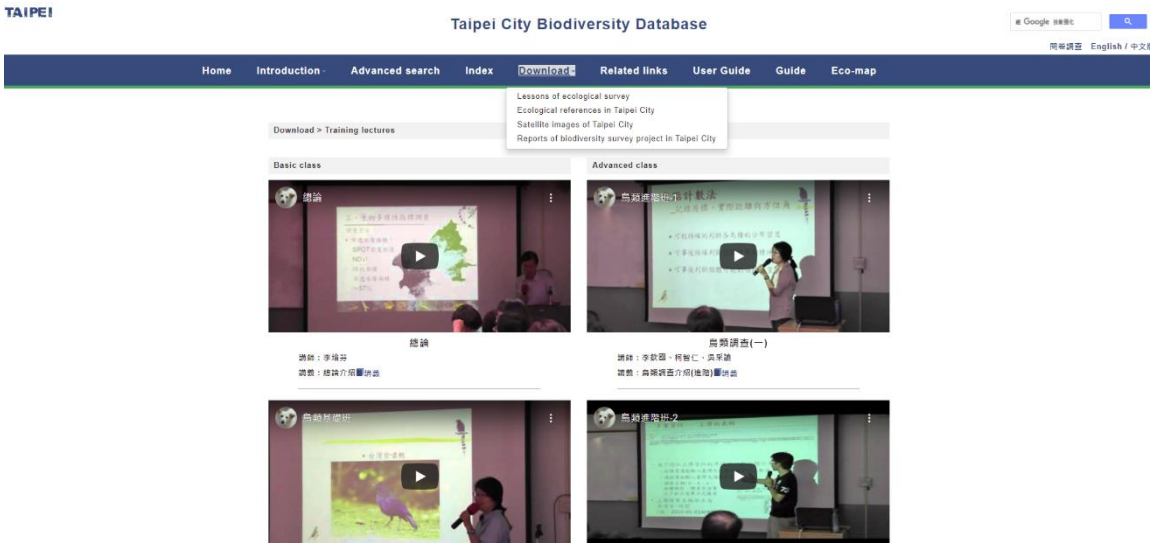


圖 57、英文版內容展示(檔案下載-調查訓練)

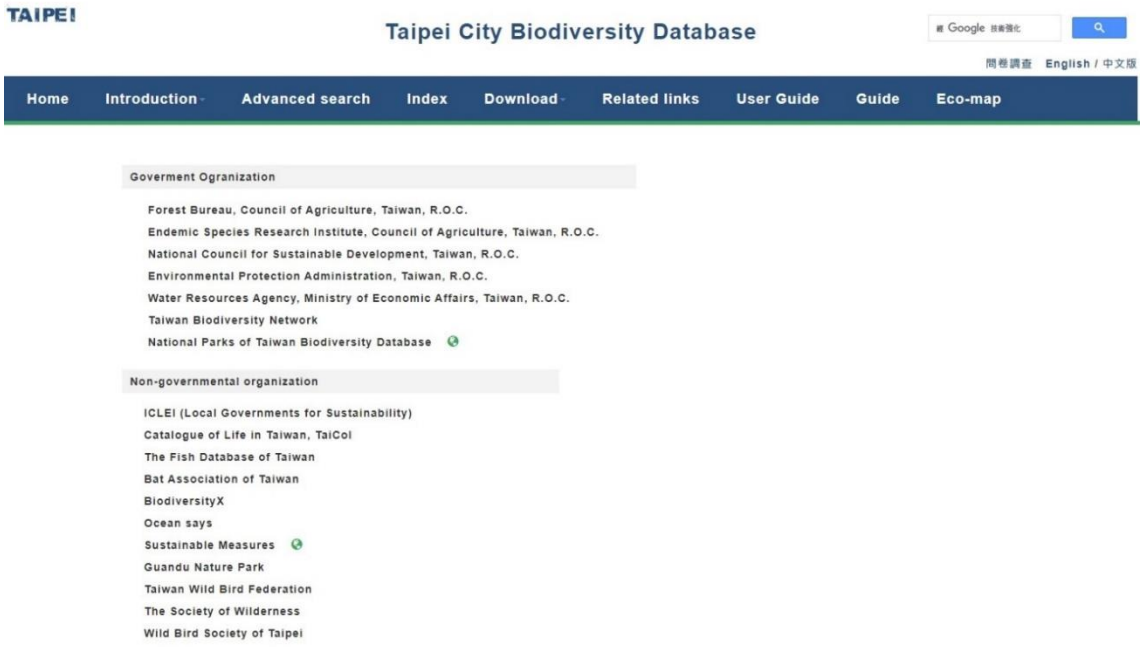


圖 58、英文版內容展示(友善連結)

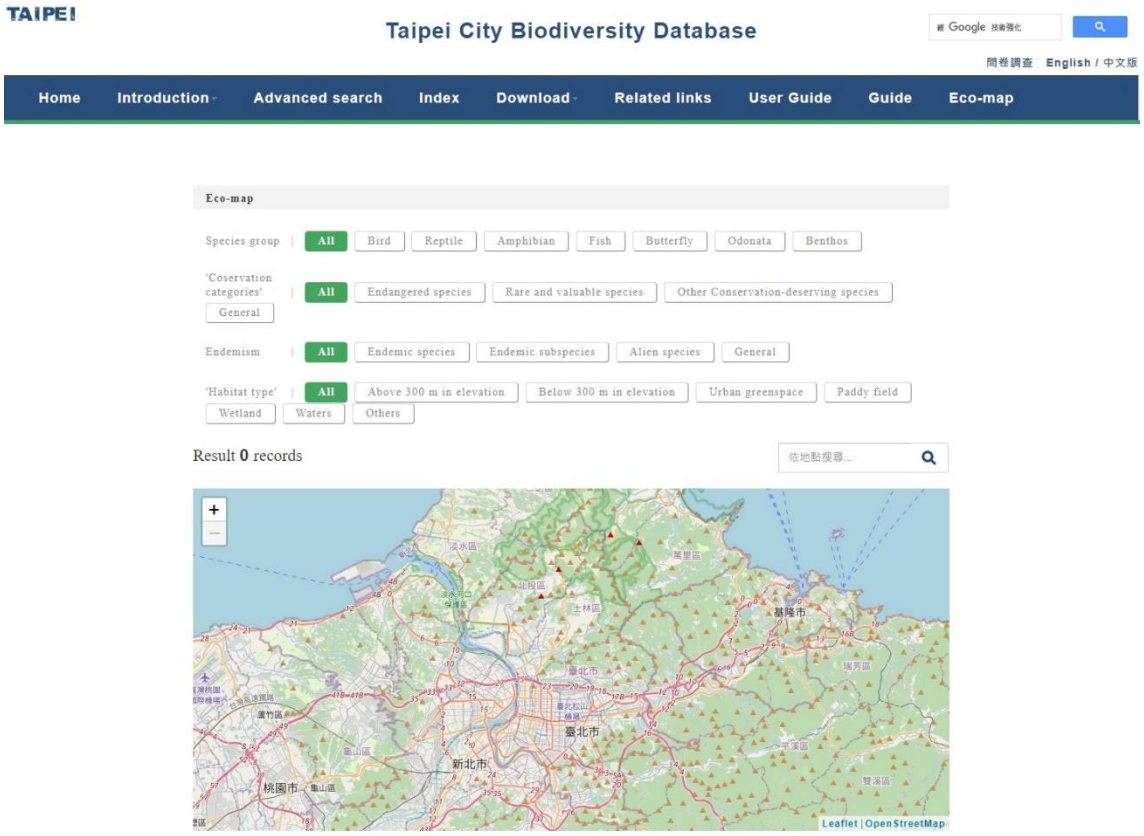


圖 59、英文版內容展示(生態地圖)

(三) 新增各指標生物照片內容

已於指標變化圖表下方新增各類群項目至少四張關鍵物種或代表性物種照片(圖 60-圖 68),並以輪播形式配合中英文名稱及學名展示。展示的關鍵物種或代表性物種如表 13。

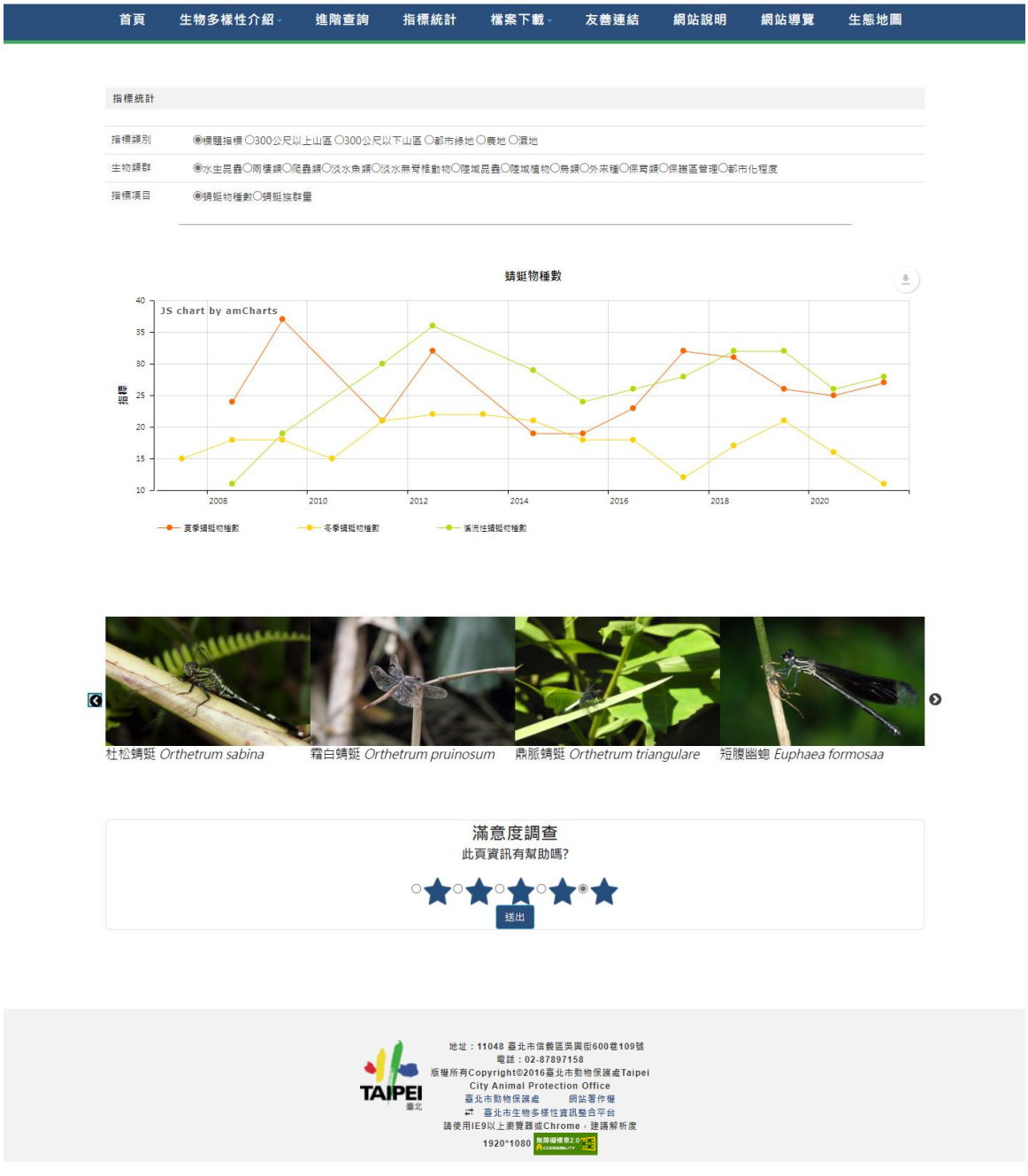


圖 60、輪播圖片展示-水生昆蟲



圖 61、輪播圖片展示-兩棲類



圖 62、輪播圖片展示-爬蟲類



圖 63、輪播圖片展示-淡水魚類



圖 64、輪播圖片展示-淡水無脊椎動物



圖 65、輪播圖片展示-陸域昆蟲



圖 66、輪播圖片展示-陸域植物



圖 67、輪播圖片展示-鳥類



圖 68、輪播圖片展示-外來種

表 13、網頁展示之關鍵物種或代表性物種

指標類別	物種	學名
水生昆蟲	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*
	霜白蜻蜓(中印亞種)	*Orthetrum pruinosum neglectum*
	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangulare*
	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*
兩棲類	臺北赤蛙	*Hylarana taipehensis*
	金線蛙	*Pelophylax fukienensis*
	褐樹蛙	*Buergeria robusta*
	臺北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*
	臺灣滑蜥	*Scincella formosensis*
	菊池氏龜殼花	*Trimeresurus gracilis*
	翠斑草蜥	*Takydromus viridipunctatus*

指標類別	物種	學名
淡水魚類	臺灣纓口鰍	*Crossostoma lacustre*
	臺灣石鱝	*Acrossocheilus paradoxus*
	臺灣馬口魚	*Candidia barbata*
	明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*
淡水無脊椎動物	凱達格蘭新米蝦	*Neocaridina ketagalan*
	拉氏清溪蟹	*Candidiopotamon rathbuni*
	臺灣椎實螺	*Radix swinhoei*
	日月潭澤蟹	*Geothelphusa candidiensis*
陸域昆蟲	孔雀青蛺蝶	*Junonia orithya*
	圓翅紫斑蝶(菲律賓亞種)	*Euploea eunice botelianus*
	狹翅黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*
	石牆蝶	*Cyrestis thyodamas formosana*
陸域植物	昆欄樹	*Trochodendron aralioides*
	鱗蓋鳳尾蕨	*Pteris vittata*
	流蘇樹	*Chionanthus retusus*
	佛氏通泉草	*Mazus fauriei*
鳥類	臺灣藍鵲	*Urocissa caerulea*
	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*
	小水鴨	*Anas crecca*
	藍腹鷴	*Lophura swinhoii*
外來種	家八哥	*Acridotheres tristis*
	埃及聖鷺	*Threskiornis aethiopicus*
	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*
	紅耳泥龜	*Trachemys scripta elegans*

(四) 優化前台使用介面

前台使用介面已調整的部分有：(1)圖片呈現方式：將照片邊框圓滑化（圖 69），優化視覺效果、(2)圖片讀取速度：壓縮圖檔大小，使網站讀取更快速、(3)母標題「生物多樣性介紹」下之內容修正：修正部分詞彙、語句，使文句更加流暢達意。



圖 69、圖片呈現方式對比（上：優化前；下：優化後）

拾、討論與建議

本計畫自 2007 年秋冬迄今已持續 15 年，是以固定的調查方法、調查頻度(春夏/秋冬季各一次)，以相同的努力量在固定的樣區進行生物指標調查，調查類群包括每年調查的鳥類、蝴蝶、魚類與蜻蜓，以及三年調查一次的植物、兩棲爬蟲類與蝦蟹螺貝類。以標準化的調查方法且長期調查的生態資料是僅臺北市才有，是全國難得可貴的資料。

每年皆有調查的四種生物類群，截至今年度累計調查到之物種數如圖 70 所示，本計畫已記錄鳥類 197 種、蝴蝶 182 種、魚類 118 種及蜻蜓 72 種，物種數分別占全臺灣的鳥類物種數 29%、蝴蝶物種數 39%、魚類物種數 4%及蜻蜓物種數 45%。三年一次調查的生物類群累計調查到兩棲類 23 種、爬蟲類 42 種、植物 2229 種(許多為栽培種或外來種)、蝦蟹螺貝類 60 種。

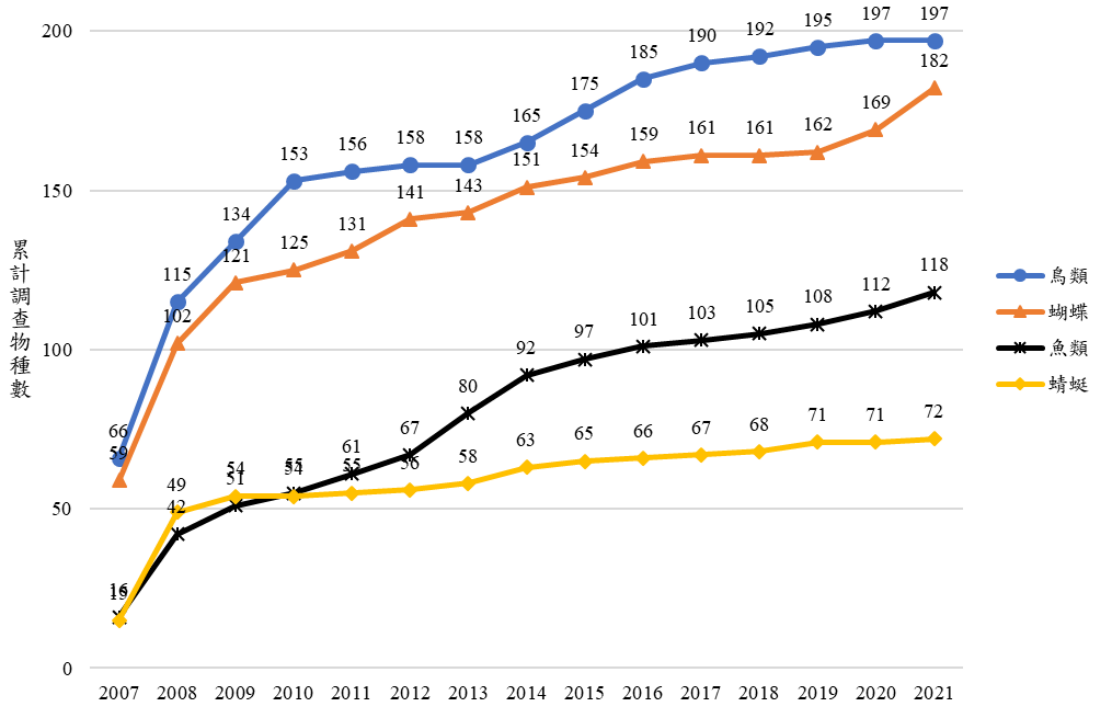


圖 70、每年皆有調查之生物類群之歷年累計調查物種數

分析歷年指標趨勢變化，繁殖鳥類在族群量及物種數的指標趨勢上皆沒有顯著的變化，代表棲地類型各分區的環境保持相對穩定，然而度冬過境鳥的族群量和物種數卻顯著下降，在今年度來到最低點(圖 42)，

推測可能原因與全球遷徙性水鳥族群下降趨勢有關，臺灣屬於東亞澳洲遷徙線（East Asian-Australian Flyway, EAAF）上的重要度冬地與中繼站，近年的國際報告指出此遷徙線上的水鳥族群由於棲地破壞使鳥類數量銳減。此外，濕地逐漸陸域化亦會使度冬候鳥的可使用的棲地面積減少，這幾年市府有在進行濕地的棲地復育工程，讓濕地環境恢復，以提供更多度冬候鳥棲息，可望回升度冬過境候鳥數量。

另外，魚類外來種的問題也需持續關注，今年度還多新增了兩種外來種紀錄：尖齒鬍鯰與高身鯽，且魚類外來種物種數在春夏季與秋冬季都有顯著上升的趨勢（圖 48），春夏季的外來種族群量也有顯著上升（圖 47），顯示魚類外來種是臺北市值得關注的重要生態議題。在臺北市常見的魚類外來入侵種有尼羅口孵魚、大肚魚、豹紋翼甲鯰等，尼羅口孵魚常常是臺北市基隆河流域和新店溪流域調查的優勢物種，這些魚類適應力強、繁殖速度快，會威脅到原生魚種的生存空間，甚至還會捕食原生種魚類。

入侵種魚類的入侵途徑可分為有意的引入、放生、棄養與無意的逃脫、天災、棲地改變...等，在魚類外來種治理上可執行的策略有人為捕撈移除、原生魚種復育、源頭管制、持續監測、環境教育等，但臺北市的人口眾多，源頭管制和檢疫作業並非市府的管轄權限，外來種入侵很難避免，而在經費和人力有限的情況下，最可執行的策略為補撈移除、持續監測和環境教育。

北市府與民間團體常舉辦移除外來種魚類的相關活動，與志工、民眾一同維護水域生態，藉由舉辦活動也能達到環境教育的目的，環境教育可讓民眾了解外來種的來源和危害，透過環境教育加強宣導民眾對野外動物不放生、不餵食、不干擾的原則，對民眾環境教育也有利未來的外來種移除防治進行。持續監測可以知道目前環境現況，分析長期趨勢可探討外來種是否對原生種造成危害，或是對經濟、公共衛生等造成損失，若沒有持續監測，則沒有資料進行評估、研究與建議。建議市府可提供本計畫之生態監測資料、本處相關的外來種宣導品或教案供臺北市政府環保局參考，請環保局協助推廣外來種防治之環境教育。

外來入侵種能在本地建立族群有部分原因是因當地環境已遭到破壞或都市化嚴重，當地原生物種的棲息地已減少，復育原生種之生態棲地可增加原生種的競爭優勢，棲地復育可透過增加綠化面積、種植誘蝶誘鳥的原生種植栽。原生種植栽的種植可參考林務局於 2020 年公布之臺灣原生植物於園藝、景觀應用樹種名錄（附錄四）。在水域方面的棲地復育，應避免溪流堤岸的三面光水泥工程，在河岸旁的植栽也應盡量使用原生種植栽。

歷年來的生態資料提供市府在環境保護及生態保育政策上作參考，也提供環境影響評估報告書之生態資源以及公共工程生態檢核之參考，過去也曾發行文宣出版品、舉辦公民科學家教育訓練課程與生物多樣性推廣活動等。另外，也將計畫調查資料供作學術研究，共產出 5 篇學術論文及 1 篇國際學術期刊(表 14)。本計畫也在多個研討會上發表成果，如 2018 臺北國際水環境高峰論壇暨產業展、2020 臺灣生物多樣性執行成果國際研討會等。

表 14、臺北市生物多樣性指標調查計畫資料的成果貢獻

	題目/撰寫者	年分	類型
	文宣出版品		
1	**生態指標：臺北市的生物多樣性**		
	李培芬、吳采諭、李文玉、 呂亞融、黃馨儀等	2012/12	書籍
	學術論文		
1	**外來入侵種埃及聖鷺(Threskiornis aethiopicus)在臺灣分布之時空變化**		
	羅義翔	2019/8	臺灣大學碩士論文
2	**蜻蛉目(Odonata)的在臺分布及其與水質的相關性：以淡水河流域為例**		
	吳姿宜	2019/7	臺灣大學碩士論文
3	**臺北市公園鳥類群聚變遷：2003-2017 年**		
	李金穎	2018/7	臺灣大學碩士論文
4	**影響都市公園路生繁殖鳥群聚**		
	王鈺瑋	2014/7	臺灣大學碩士論文
5	**臺北市都市公園空間結構與鳥類多樣性之相關性**		
	簡筱帆	2007/7	中國文化大學碩士論文
	國際學術期刊		
1	**Multiscale heterogeneity within and beyond Taipei city greenspaces and their relationship with avian biodiversity**		
	Chi-Ru Chang, Hsiao-Fan Chien, Hau-Jie Shiu, Chie-Jen Ko, Pei-Fen Lee	2017/1	Ladscape and Urban Planning, Volume 157, Page 138-150

今年度已完成此計畫第 15 年的指標調查，也代表著第五次三年一輪動之調查的結束，15 年的計畫成果對於臺北市的生物資源已有一定基礎的了解，而針對 2022 年後此計畫的存續必要性、研究調查及執行方式之建議，動保處曾於 2021 年 5 月 12 日招開專家學者意見徵詢會議進行意見蒐集，會後有延續此計畫之共識，但對於執行工作內容需再加以審視修正，統整各方意見後，在考量人力資源有限的情況及不縮減計畫經費之前提下，建議調整生物調查類群與調查樣區個數，以簡化調查項目、提升資料完整性及精緻度為目的。建議 2022 年開始，可執行及建議修正的內容包括：

- **刪減陸域調查樣區**

目前陸域樣區共有 39 個(表 1)。計畫初期原先劃設 35 個陸域樣區，在 2014 年時為因應動保處計畫執行，新增 5 個 300 公尺以下山區的樣區-尾崙山、鯉魚山、文間山、水尾潭及白鷺鷥山，將其調查結果作為該計畫的補充調查資料；在 2019 年時，新增 1 個濕地樣區-社子島，持續監測社子島的生物類群變動，因應後續社子島周邊的環評開發相關計畫，包括生態護岸、緩坡堤防、水圳景觀再造、都市再造等工程建設。此 6 個後續新增的樣區一直持續調查至今。

而都市綠地類型的樣區中，曾因萬芳九號公園面積小、調查人員可行走的距離範圍小，以及大佳河濱公園水泥化程度高、大面積的草地及園藝花卉種植使生物組成低、種類相對貧乏，考量以上因素以及此兩樣區對於臺北市環境的代表性程度較低，故在 2019 年時刪除。

未來若要調整樣區數量，建議優先刪除後續所新增的 300 公尺以下山區 5 個樣區-尾崙山、鯉魚山、文間山、水尾潭及白鷺鷥山，因當初劃設動機為因應動保處他項計畫，但該計畫已順利結案，目前沒有繼續實施調查之必要，且此 5 個樣區棲地環境類型與金面山、康樂山、劍潭相似，故建議刪除。而濕地-社子島樣區，因可持續長期監測社子島地區的生物類群變化，作為後續工程建設規劃的參考，故建議保留。

樣區調整後，留存陸域樣區 34 個(表 15)，而水域樣區則建議維持現有的 12 樣區(表 2)，無需做調整。

表 15、陸域調查樣區調整建議

陸域調查	類型分區 1	類型分區 2	類型分區 3	類型分區 4	類型分區 5
	300m 以下山區	300m 以上山區	都市綠地	農地	濕地
樣區 1	貴子坑	鹿角坑溪	北投公園	關渡平原	關渡自然保留區
樣區 2	天母	大屯山	芝山公園	社子島	野雁保護區
樣區 3	軍艦岩	中正山	新生公園		社子島
樣區 4	劍潭	夢幻湖	碧湖公園		
樣區 5	金面山	內雙溪	大湖公園		
樣區 6	康樂山		三民公園		
樣區 7	象山		成美河濱公園		
樣區 8	南港		二二八公園		
樣區 9	仙跡岩		國父紀念館		
樣區 10	木柵貓空		中正紀念堂		
樣區 11	~~尾崙山~~**(建議刪除)**		植物園		
樣區 12	~~鯉魚山~~**(建議刪除)**		大安森林公園		
樣區 13	~~文間山~~**(建議刪除)**		青年公園		
樣區 14	~~水尾潭~~**(建議刪除)**		古亭河濱公園		
樣區 15	~~白鷺鷥山~~**(建議刪除)**				

300m 以下山區之樣區 11-15 為 2015 年所新增加者

濕地之樣區社子島為 2019 年所新增加者

都市綠地之樣區萬芳九號公園、大佳河濱公園於 2019 年刪除

- **刪除三年輪動之調查類群**

指標調查類群除每年均有做調查的第一優先性指標之鳥類、蝴蝶、魚類、蜻蛉目(成蟲)外，還有三年輪動一次的第二優先性指標之植物、蝦蟹螺貝類、兩棲爬蟲類。以資料的完整性來看，建議優先刪除三年輪動之調查類群，此類群的族群數量及物種數較無規律，受限於調查頻度及努力量，無法反映出環境變動，參考價值較低。建議可將此類群以另開專案計畫的方式，進行每年多次的固定式調查，藉以增加調查頻度，在

資料面的趨勢分析上也相較三年一次的調查來的穩定且完整。調整建議如表 16。

表 16、生物類群刪除原因及調整建議

類群	刪除原因及調整建議
植物	都會公園內有許多民眾會隨意種植園藝種花草，建議未來植物的植物調查，可在山區建立永久調查樣區進行調查，或是改以衛星影像來判釋臺北市的綠地變化即可。
兩棲爬蟲類	因習性較隱密，往往需要較多調查努力量，或是採用陷阱法補充調查，才能累積到足夠的調查資料，依照原規劃的調查頻度，難以調查到大部分的物種組成。
蝦蟹螺貝類	出現的物種及族群量變化大，三年一次的調查無法反映長期的環境品質變化。

- **臺北市生物多樣性資料庫網站**

建議將網站的更新及維護以另開專案的方式交由特定廠商長期維護管理，或是於動保處外聘資訊人員與臺北市政府共同管理。可望減少垂直溝通時間、增加系統穩定性、降低網站弱點及風險等。另外，可維持原計畫內容，持續協助提供網站中「物種資料庫」、「指標資料庫」、「衛星影像資料庫」、「多媒體檔案之物種照片」等資料以便網站更新。關於網站中資料呈現、優化使用者操作介面等相關內容，本案研究人員亦可提供專業技術諮詢及建議。關於臺北市生物多樣性資料庫更新及維運，資訊廠商方應完成工作項目整理如下：

1. 基本工作項目

- 資安風險問題處理：動保處每年會進行至少兩次（上、下半年度各一次）的例行性網站弱點掃描，需協助處理弱點案件修補，維護網站資安風險。
- 系統更新或升級的資料移轉：目前資料庫系統為 SQL Server 2012，現 2012 版將停止支援，預計於 111 年度升級至 SQL Server 2016 以上版本，系統移轉升級時需確保資料庫的相容性問題，以及移轉後易有資安漏洞，需加強防護資安。
- 升級無障礙網站：109 年度網站已通過無障礙 2.0A 標準，預計於 111 年度通過 2.1A 等級標準。

2. 其他建議

- 開發後台管理系統：讓本案研究人員可自行依照調查成果新增及擴充資料庫內容於網頁上，包括(1)更新各類群指標統計數值並於指標統計圖上呈現、(2)上傳物種分布與相關 GIS 資料於生態地圖上呈現、(3)新增每年的衛星影像圖及相關資訊以擴充衛星影像資料庫、(4)能有編輯物種資料庫(包括物種敘述、物種照片)的使用權限等。
- 使用者分析：建議後台增設訪客的數據統計系統，分析使用者於網站的停留時間、操作流程以及統計資料表下載次數等功能。
- 優化網頁介面：建議增設手機版介面，使用上更親民方便。

本案研究人員方可維持協助的相關內容如下：

1. 更新物種資料庫：更新物種名錄以符合國內現行學術研究採行標準。
2. 更新調查資料庫：提供本計畫調查原始資料，並供民眾下載。
3. 提供多媒體檔案：包含物種照片 200 張，並授權資料庫永久使用。
4. 衛星影像資料庫：提供每年最新的衛星影像圖(解析度不得低於 20m×20m)及相關資訊。
5. 其他：提供其他諮詢及建議，包括網站介面優化項目內容、操作介面等建議。

拾壹、總結

2015 年聯合國推展永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)包含 17 項目標(Goals)及 169 項細項目標(Targets)，臺北市於 2019 年依照聯合國架構提出臺北市的永續發展目標自願檢視報告(Voluntary Local Review,VLR)，並將「宜居永續臺北城」立為總願景。然而 SDGs 第 15 項陸域生態(Life on Land)並未納入臺北市優先推動的 11 項目標，該項的主要目的為遏制生物多樣性的喪失，而目前全國僅有臺北市有長期穩定的生態監測計畫，藉由累計 15 年的調查資料可以探討生物相變化及長期變化趨勢，結果不僅有學術研究價值，也能提供各單位做出相關評估與決策，應用於生態檢核、環境評估、政策擬定...等方面，後續也可望將此指標供作參考並納入臺北市城市 SDGs 用以定期檢視生態環境，並採取永續生態的積極行動，成為一座永續城市，達到「永續臺北」及「生態臺北」的兩項願景。

連續 15 年的調查，有著穩定的調查基礎、豐富的調查資料在臺灣實在難能可貴，周圍鄰近國家中，也僅有少數城市有這類型的生態指標調查計畫，如此具有重要性及前瞻性的計畫可供其他縣市參考，並且希望受到各縣市政府的重視與支持。

拾貳、參考文獻

Donnay, J.-P., M. J. Barnsley, and P. A. Longley, editors. 2001. Remote sensing and urban analysis. Taylor & Francis, London.

Matthias, B., and H. Martin. 2004. Mapping imperviousness using NDVI and linear spectral unmixing of ASTER data in the Cologne-Bonn region (Germany). Proc. of SPIE 5239: 274-284.

Wu, C. S., and A. T. Murray. 2003. Estimating impervious surface distribution by spectral mixture analysis. Remote Sensing of Environment 84: 493-505.

山中正夫. 1980. 臺灣產蝶類分布(6). 蝶與蛾 30(1):1-143.

山中正夫. 1975. 臺灣產蝶類分布(5). 蝶與蛾 26(1):1-100.

山中正夫. 1934. 臺灣產蝶類分布(4). 蝶與蛾 25(1):1-60.

山中正夫. 1973. 臺灣產蝶類分布(3). 蝶與蛾 23(2):1-31.

山中正夫. 1972. 臺灣產蝶類分布(2). 蝶與蛾 23(1):1-48.

山中正夫. 1971. 臺灣產蝶類分布(1). 日本鱗翅學會特別報告第五號. pp.115-191.

邱祈榮、李培芬. 2001. 評量臺灣地區永續發展指標-以野鳥族群為例調查計畫. 環保署，臺北市.

黃書禮. 1996. 臺北市都市永續發展指標與策略研擬之研究. 中興大學都市計畫研究所，臺北市.

柳中明. 2004a. 研擬臺北市永續發展策略計畫報告書. 臺北市政府，臺北市.

柳中明. 2004b. 臺北市永續發展指標與評量方法報告 臺北市政府，臺北市.

李培芬、曹先紹、林鎮洋、陳孝行、臺北市野鳥學會. 2001. 淡水河鳥類魚類多樣性之變化與水環境品質提升之調查與評估計畫. 環保署，臺北市.

李培芬等. 2015. 臺北市關渡自然公園及自然保留區生態環境監測計畫. 臺北市政府，臺北市.

李培芬、謝長富. 2006. 建置臺北市生物多樣性指標架構及資料庫. 臺北市政府，臺北市

李培芬、謝長富、曹先紹 2008. 臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.

李培芬、謝長富、曹先紹 2008. 臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.

李培芬、謝長富、曹先紹 2009. 臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.

李培芬、謝長富、曹先紹 2010. 臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.

李培芬、謝長富、曹先紹 2012. 101 年度臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.

李培芬 2014. 102 年度臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.
李培芬、連裕益 2017. 105 年臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.
李培芬、柯佳吟 2018. 106 年臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.
李培芬、柯佳吟 2019. 107 年臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.
李培芬、柯佳吟 2020. 108 年臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.
李培芬、柯佳吟 2021. 109 年臺北市生物多樣性指標調查計畫. 臺北市政府，臺北市.
李鴻源、陳章波、謝蕙蓮、呂光洋、汪靜明、李玲玲、邱健介、李慧馨. 2005. 淡水河系河川情勢調查計畫(第二年). 經濟部水利署，新北市.
李永展. 2005a. 臺北市永續發展評量機制之建立. 臺北市政府，臺北市.
李永展. 2005b. 社區永續發展指標：以臺北市士林區名山里為例. 研考雙月刊 29(5):79-91.
林曜松等. 1985. 關渡、中興橋至華江橋水鳥保育區初步規畫. 臺北市政府，臺北市.
邵廣昭、劉小如、謝蕙蓮、吳海音、李培芬等. 2000. 關渡自然保留區及關渡自然公園生物資源變遷之研究. 臺北市政府，臺北市.
鄭蕙如、李培芬. 2006. 永續臺北城的生態指標-公園綠地的鳥類. 全球變遷通訊雜誌 49:19-22.
潘天祺. 1998. 臺灣北部淡水河沿岸鳥類資源之組成與時空變遷. 臺灣大學碩士論文，臺北市.
行政院農委會特有生物保育研究中心，2020。https://www.tesri.gov.tw/
英國生物多樣性指標，2012。
https://www.gov.uk/government/statistics/biodiversity-indicators-for-the-uk
英國永續發展指標，2018。
https://www.sustainable-environment.org.uk/Action/UK_Strategy.php
聯合國永續發展目標 (UN Sustainable Development Goals)，2015。
https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300
行政院農委會林務局，2020。https://www.forest.gov.tw/0000013/0065373
臺北永續發展資訊網，2021。https://sdg.gov.taipei/index

附錄一、臺北市特色物種

本計畫已執行第 15 年，從指標調查中選出幾種代表臺北市的特色物種，特色物種選擇在臺北市具有代表性，或在臺北市的生態議題中，針對議題具有代表性的物種。去年度已選出數種鳥類作為代表臺北市的特色鳥種，包括臺灣藍鵲、黑冠麻鷺及小水鴨，今年度另選出具有代表性之鳥類、蝴蝶、兩棲類和爬蟲類物種。

鳥類

臺北市中與人類活動範圍最接近的猛禽類就屬鳳頭蒼鷹及領角鴞，兩者皆為臺灣第二級珍貴稀有保育類，鳳頭蒼鷹屬日行性猛禽，領角鴞屬夜行性猛禽，兩物種近幾年易於都市公園、校園綠地中見到。

- 鳳頭蒼鷹

中型鷹（體長約 40-48 公分），屬於森林性日行性猛禽，白天常停棲於視野開闊的高枝或人造設施上，廣泛分布於 2000 公尺以下的各類型森林，包括平原與都市裡的公園。探討 300 公尺以上山區和 300 公尺以下山區、都市綠地分區中共 29 個固定樣區之歷年繁殖季鳳頭蒼鷹的族群量，族群量在 2008 至 2015 年時介於 4 至 12 隻次之間，2016 年時記錄到 29 隻次最多，2017 年後便往下降（圖 71）。以出現樣區數量來看，在 2016 年出現樣區數量 14 個為最多，2009 年 11 個次多，其餘年份出現樣區數均在 3 至 8 個之間（圖 72）。

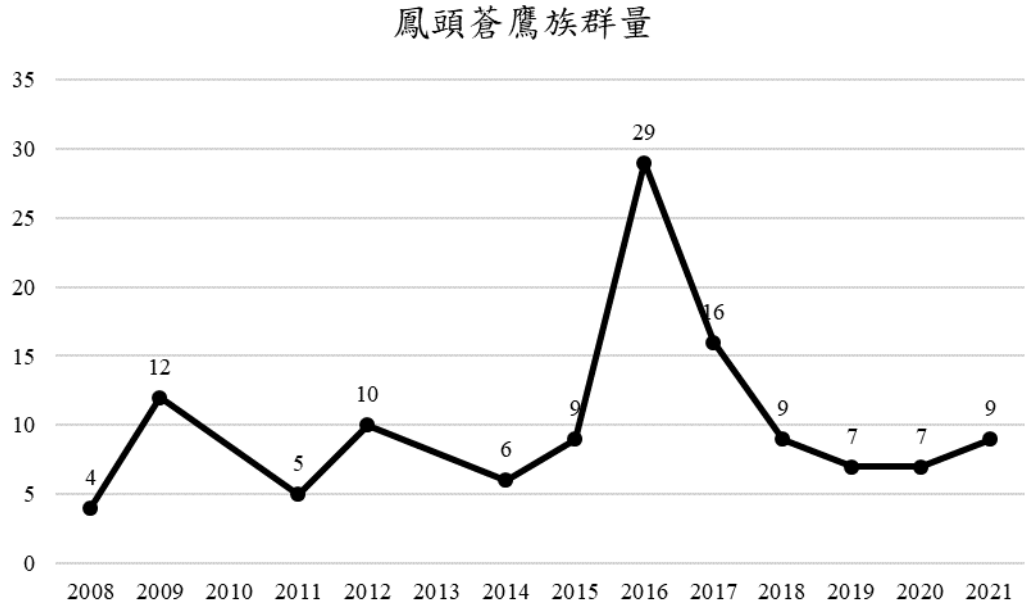


圖 71、鳳頭蒼鷹繁殖季在山區和都市綠地的族群量變化

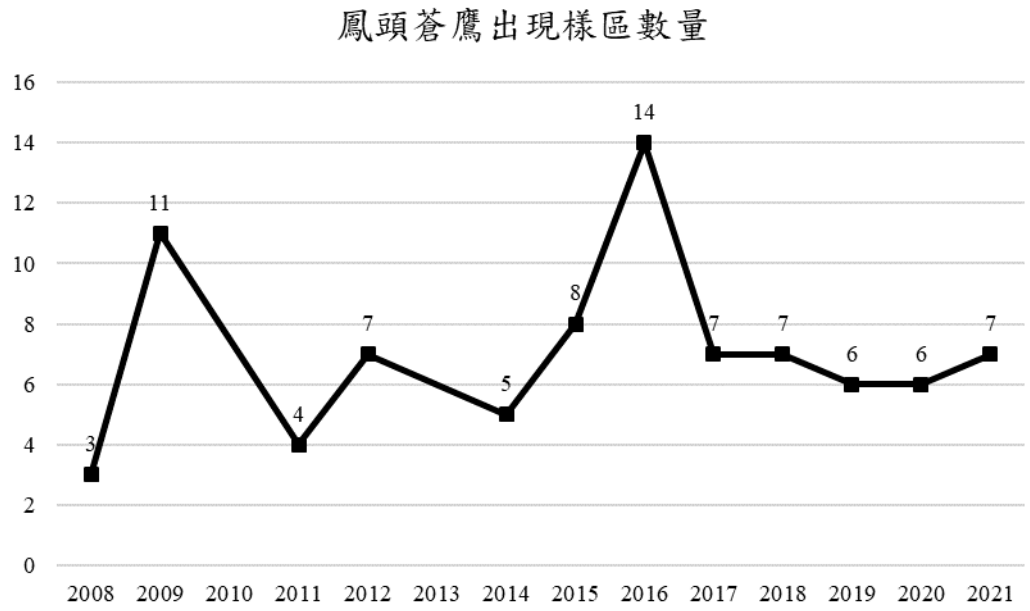


圖 72、鳳頭蒼鷹在山區和都市綠地中出現樣區數量變化

- 領角鴞

中小型貓頭鷹（體長約 19-25 公分），分布於 1200 公尺以下的低海拔闊葉林，是臺灣海拔分布最低、唯一能在都市內見到的貓頭鷹。因屬夜行性猛禽，日間難以察覺，此物種僅有於 2016 年在 300 公尺以下山區之天母樣區、2020 年在都市綠地之植物園樣區各調查到 1 隻次。

- 五色鳥

臺灣特有種，以綠色鳥羽為主，共有 5 種羽色，主要分布於臺灣中低海拔的闊葉林中上層。探討 300 公尺以上山區和 300 公尺以下山區、都市綠地分區中，共 29 個固定樣區之歷年繁殖季五色鳥的族群量，2008 年至 2015 年有明顯上升趨勢，2016 年下降後又回升，整體呈顯著上升（R^2=0.6，p 值=0.003）（圖 73）。以出現樣區數量來看，在 29 個固定樣區中，每年調查皆有一半以上的樣區有五色鳥的出現記錄（圖 74），累積 14 年春夏繁殖季的調查資料，僅有三民公園與成美河濱公園無五色鳥的紀錄。

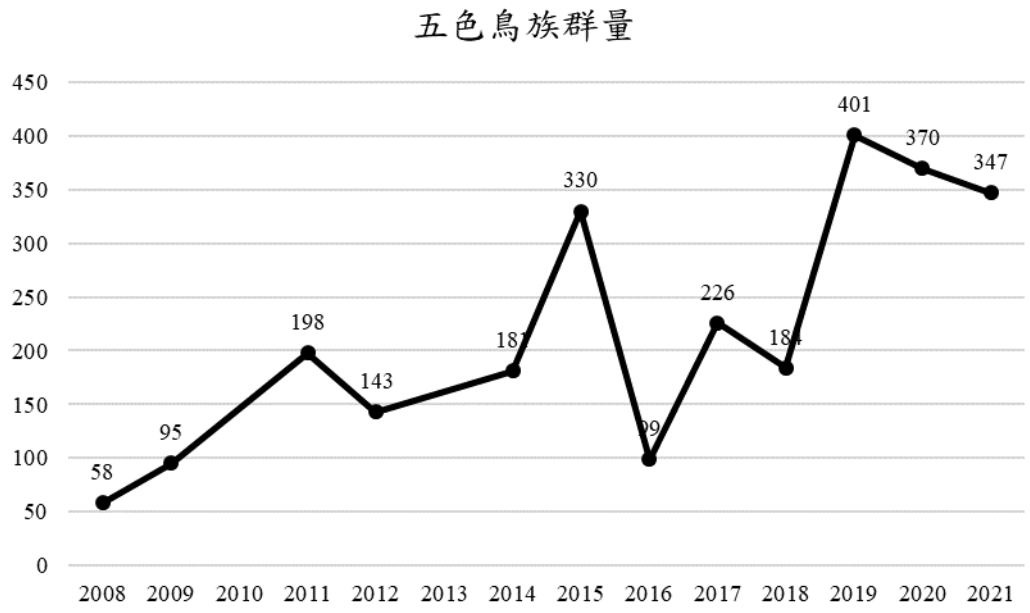


圖 73、五色鳥繁殖季在山區和都市綠地的族群量變化

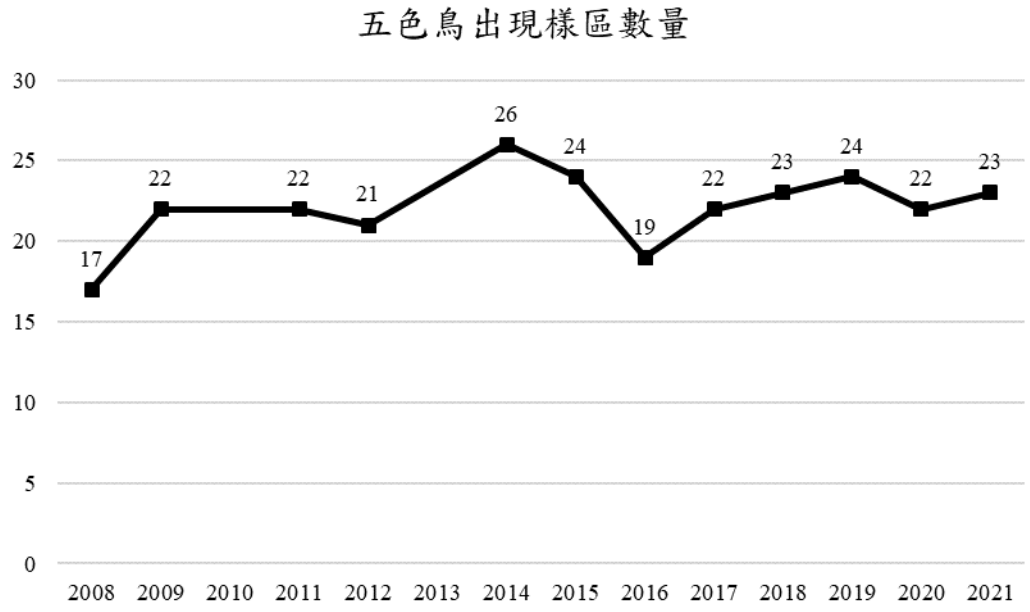


圖 74、五色鳥在山區和都市綠地中出現樣區數量變化

蝴蝶

臺北市位於臺灣北部的臺北盆地，四面環山擁有豐富的自然資源，但由於四面均與新北市相接壤，不容易有臺北市獨有的蝶類，故提供僅分布於北臺灣或北部較常見的特色物種供作參考。

- 王氏波眼蝶 *Ypthima esakii wangi*

主要分布於臺灣本島東北部地區低海拔山區及離島龜山島。成蟲翅背面深褐色，前後翅各有一名顯眼紋。翅腹面棕色布有密集的白色細波紋，前翅腹面具一枚眼紋，後翅腹面三枚眼紋，眼紋周圍之淺色「扳手狀」紋不明顯。多世代性蝶種，成蟲常於林緣坡地草地活動，幼蟲以禾本科植物為寄主。此物種在今年首度於 300 公尺以上山區之鹿角坑溪及夢幻湖樣區調查到。

- 巨波眼蝶（北臺灣亞種） *Ypthima praenubila kanonis*

巨波眼蝶常被分為北臺灣亞種及中南臺灣亞種，但主要的差異僅為北臺灣亞種體型較大，其他外觀則無太大差異。成蟲翅背面深褐色，前翅有一枚明顯的眼紋，後翅二枚。翅腹面褐色密佈淺色細波紋，前翅具一枚眼紋，後翅共四枚。成蟲主要於林緣開闊處活動，數量稀少。幼蟲以禾本科植物為寄主。此物種曾於 2020 年在 300 公尺以上山區之夢幻湖樣區調查到。

- 琉璃翠鳳蝶 *Papilio paris nakaharai*

本種主要分布於臺灣北部低海拔地區，西部最南界為新竹一代，東部則為宜蘭地區。成蟲軀體及翅膀皆以黑色為主，翅背面散布細小的綠色閃鱗，後翅背面有一大塊琉璃斑紋，非常顯眼。前翅腹面外側有延翅脈的放射狀白紋，後翅外緣有一排紅色弦月紋。成蟲常見於稜線、林緣等地方活動，亦常訪花。幼蟲主要以芸香科的三腳虌及山刈葉為寄主。此物種每年都有出現記錄，皆在山區及都市綠地分區中被記錄到，又以 300 公尺以下山區為最多，且近三年族群量有明顯成長（圖 75），以歷年族群量分析趨勢變化，也有顯著上升（R^2=0.3，p 值=0.04）。

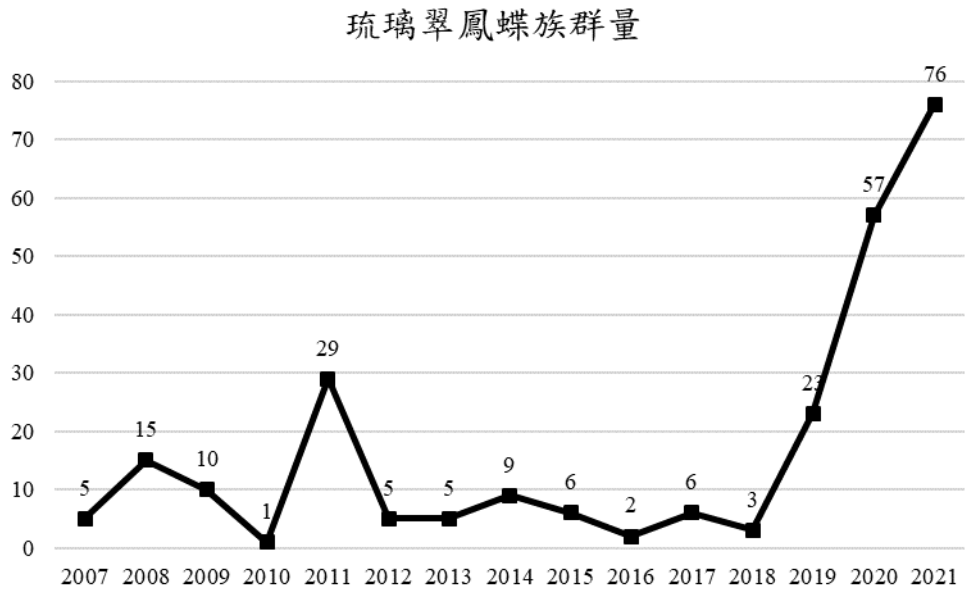


圖 75、琉璃翠鳳蝶在山區和都市綠地的族群量變化

兩棲類

- 貢德氏赤蛙 *Sylvirana guentheri*

貢德氏赤蛙是臺北市分布最廣的蛙類，在 33 個長期監測的樣點中，共計有 32 個樣點觀察到貢德氏赤蛙；繁殖高峰期為 4-7 月，偏好在穩定的水域進行繁殖求偶，即便在公園綠地也可以觀察到，貢德氏赤蛙仍需要在水質相對乾淨的水域棲息繁殖，因此極適合做為都會區域兩棲類指標生物。於 2009 年至 2018 年間，貢德氏赤蛙的數量呈現逐漸增加的趨勢，從 233 隻次增加到 338 隻次，增加幅度為 45%。2021 年受到新型冠狀肺炎（COVID-19）第三級警戒影響，春夏季調查被延後至 7-8 月進行，因此錯過貢德氏赤蛙的主要繁殖季節，導致調查數量明顯下降，實際族群數量仍須在持續觀察。（圖 76）

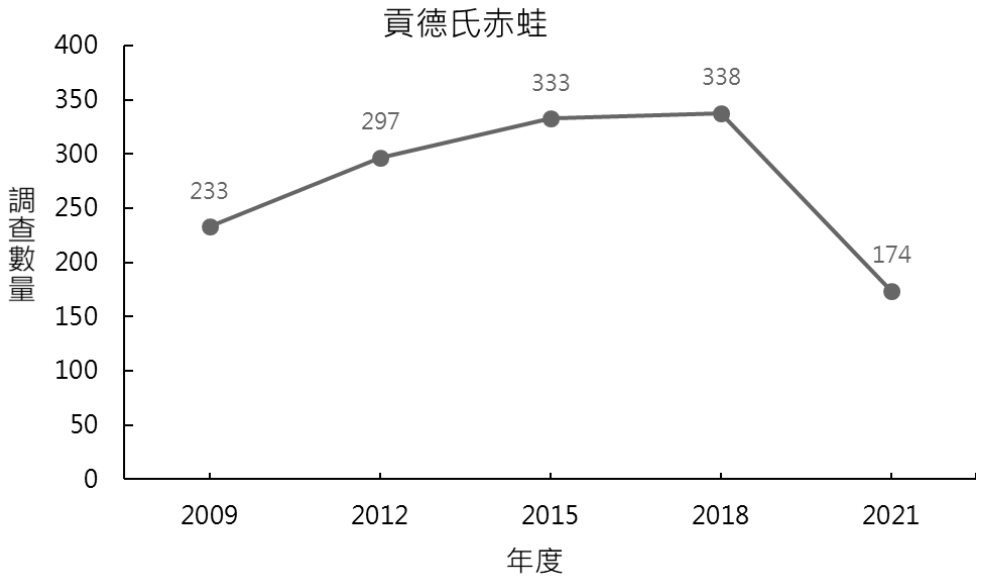


圖 76、貢德氏赤蛙數量變化

- 黑眶蟾蜍 *Duttaphrynus melanostictus*

黑眶蟾蜍為臺北市兩棲類調查數量最多、分布次多的物種。五年累計觀察到 1912 隻次，佔所有指標調查原生種兩棲類的 19.2%；於 33 個長期監測的樣點中，有 31 個樣點調查到黑眶蟾蜍。繁殖高峰期為 3-6 月，偏好在穩定水域繁殖，但亦可使用暫時性的水域，主要分佈在海拔 500 公尺以下的區域，因此僅 300 公尺以上的大屯山與夢幻湖樣區，未觀察到黑眶蟾蜍。黑眶蟾蜍的皮膚角質化程度較其他蛙類多，對環境的耐受度也比較高，因此在許多都市綠地、農地、濕地均可以觀察到穩定的黑眶蟾蜍。於 2009 年至 2018 年間，黑眶蟾蜍的數量呈現些微增加的趨勢，增加幅度為 10.2%，但 2018 年調查數量明顯下降，2021 年再些微下降；其中有以都市綠地與 300 公尺以下山區的下降幅度較為明顯，其中又以中正紀念堂、臺北植物園、新生公園、碧湖公園的數量下降最多，以臺北植物園觀察的經驗，發現園區的路燈於 2018 年已改為 LED 燈，相對較不易吸引夜行性昆蟲聚集，間接讓黑眶蟾蜍不易聚集在路燈下，分散在園區各處，導致觀察的數量於 2018 年明顯下降。（圖 77）

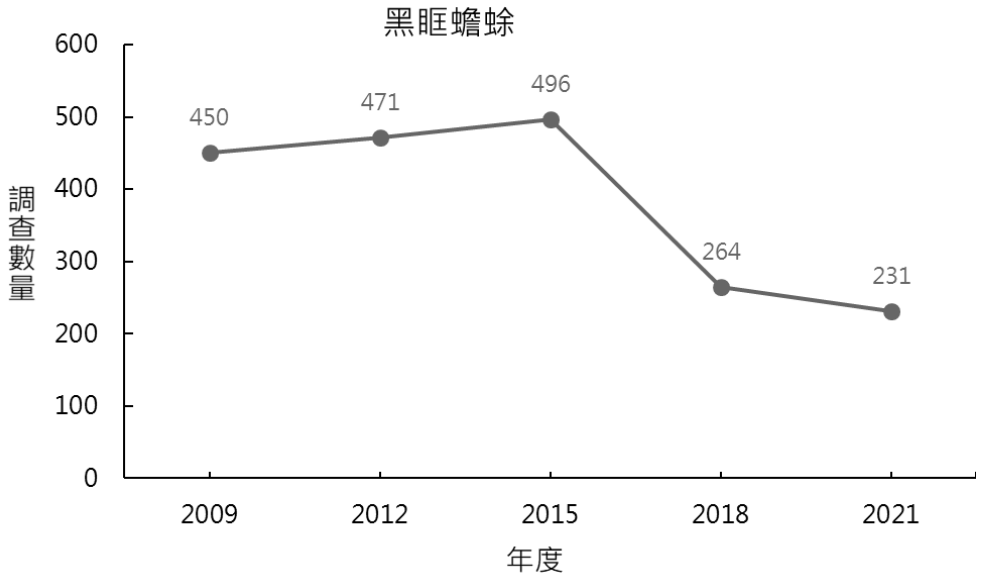


圖 77、黑眶蟾蜍數量變化

- 台北樹蛙 *Zhangixalus taipeianus*

台北樹蛙為臺灣特有種，亦為其他應予保育之保育類野生動物(第III級)，繁殖季節於冬季，偏好在淺山區域，水域邊潮濕的泥土、落葉堆底下繁殖。於 33 個長期監測的樣點中，有 13 個樣點調查到台北樹蛙，其中 300 公尺以上山區的 5 個樣區均有觀察紀錄、300 公尺以下山區共有 7 個樣區有觀察紀錄，都市綠地於大湖公園也有觀察紀錄，但該記錄為鄰近白鷺鷥山所觀察到的資料。台北樹蛙於 2009 年至 2015 年數量較低，於 2018 年與 2021 年有明顯的增加，主要是因為調查月份影響，由於初期調查以 10-11 月為主，但相對上不易觀察到冬季的物種，如：台北樹蛙、盤古蟾蜍，與長腳赤蛙，因此後兩年度將調查時間延後至 12 月進行，就觀察到較多的台北樹蛙，這樣也比較能準確監測到冬季繁殖的物種。(圖 78)

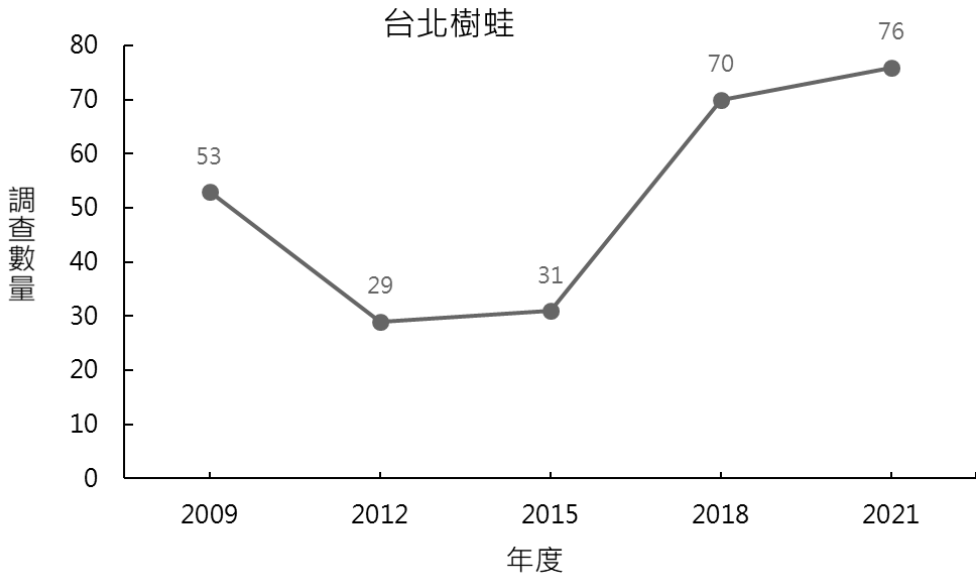


圖 78、台北樹蛙數量變化

爬蟲類

- 斯文豪氏攀蜥 *Diploderma swinhonis*

斯文豪氏赤蛙為臺灣特有種，屬於典型樹棲型爬蟲類，多偏好分佈在低海拔的樹林，繁殖季節以春夏季為主，秋冬季則隱蔽於樹林內不易觀察。為臺北市數量次多、分布次廣的原生種爬蟲類。於 33 個長期監測的樣點中，有 30 個樣點調查到斯文豪氏攀蜥，其中以 300 公尺以下山區，以及樹林較為密集的都會公園。於 2009 與 2012 年間，數量均為 70 隻次，2015 年增加到 159 隻次，增幅為 114%，於 2018 年與 2021 年在逐漸下降 96 隻次。其中以天母、軍艦岩、仙跡岩、芝山公園較為明顯，與整體趨勢相同；但大安森林公園、中正紀念堂、植物園的趨勢反而相反，推測與近年都會公園有較多猛禽與黑冠麻鷺棲息繁殖有關，值得進一步比較兩類群之間的消長。（圖 79）

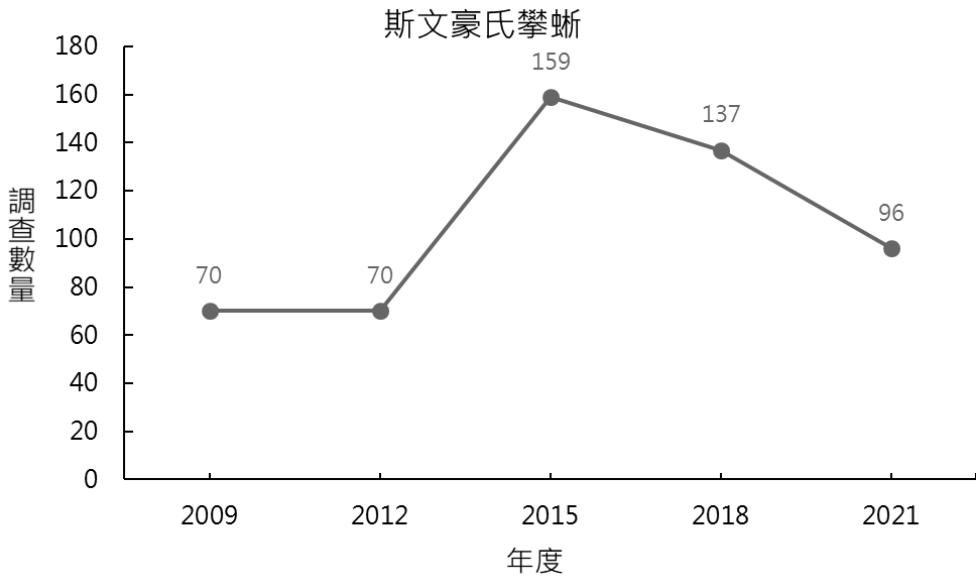


圖 79、斯文豪氏攀蜥數量變化

- 鉛山壁虎 *Gekko hokouensis*

鉛山壁虎為臺北市原生種爬蟲類數量最多、分布最廣的物種，偏好在樹林環境，偶爾會出現在接近樹林環境的建物上。5 年累計觀察 678 隻次，佔所有原生種觀察數量的 28.3%；於 33 個長期監測的樣點中，有 32 個樣點調查到鉛山壁虎，僅夢幻湖尚未有觀察紀錄；主要分布於 300 公尺以上山區、300 公尺以下山區，以及具有較多樹林的都市綠地。2009 年觀察到 96 隻次，2012 年觀察到 226 隻次，增加幅度為 135.4%，爾後陸續下降至 2021 年的 85 隻次，觀察數量大幅增加的區域如中正山、象山與碧湖公園等，均在區域內的涼亭觀察到大量聚集的族群。另外，無疣蝎虎自 2009 - 2018 年間介於 14 - 56 隻次，但於 2021 年度大量增加到 119 隻次，兩物種之間的消長也值得後續觀察比較。（圖 80）

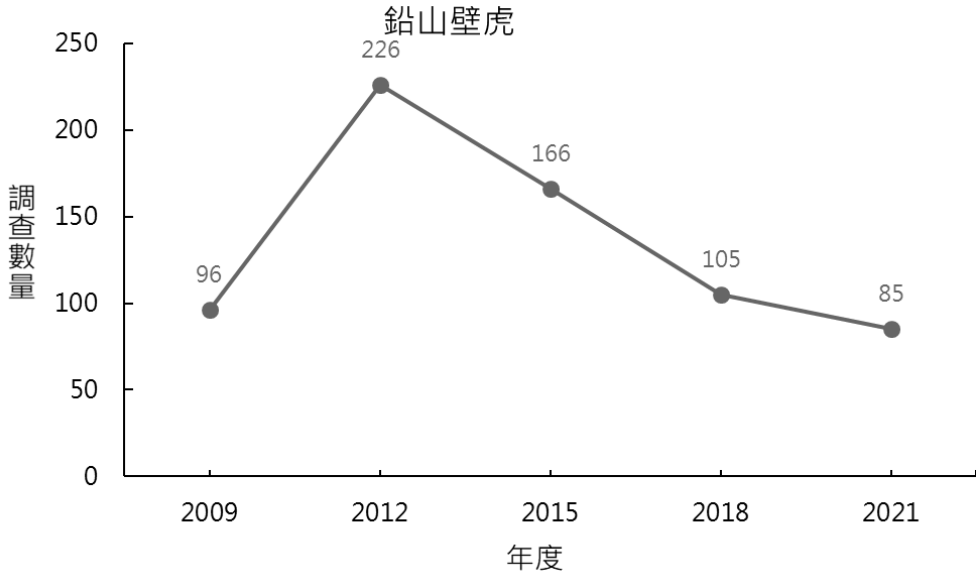


圖 80、鉛山壁虎數量變化

- 斑龜 *Mauremys sinensis*

斑龜為臺灣原生種的淡水龜類，廣泛分布於低海拔水池、溪畔等環境。於 33 個長期監測的樣點中，有 17 個樣點調查到斑龜；主要分布於都市綠地，在 14 個長期監測的都市綠地中，共有 11 個樣點調查到斑龜。自 2009 年的 27 隻次，逐年增減，於 2018 年的 110 隻次最高，整體呈現增加的趨勢。調查發現，在山區環境的斑龜數量均不多，增減幅度甚小；但都市綠地數量較多，增減幅度比較大，容易受到都市綠地中水域整治時，是否對斑龜造成影響，或進行移地放置的行為所影響，也容易受到調查當下的天候環境影響。雖然斑龜屬於原生種的龜類，但在都會公園水域，推測大多屬於人為野放的族群，若該處水域周圍有適合產卵的環境時，便有機會建立穩定的繁殖族群。（圖 81）

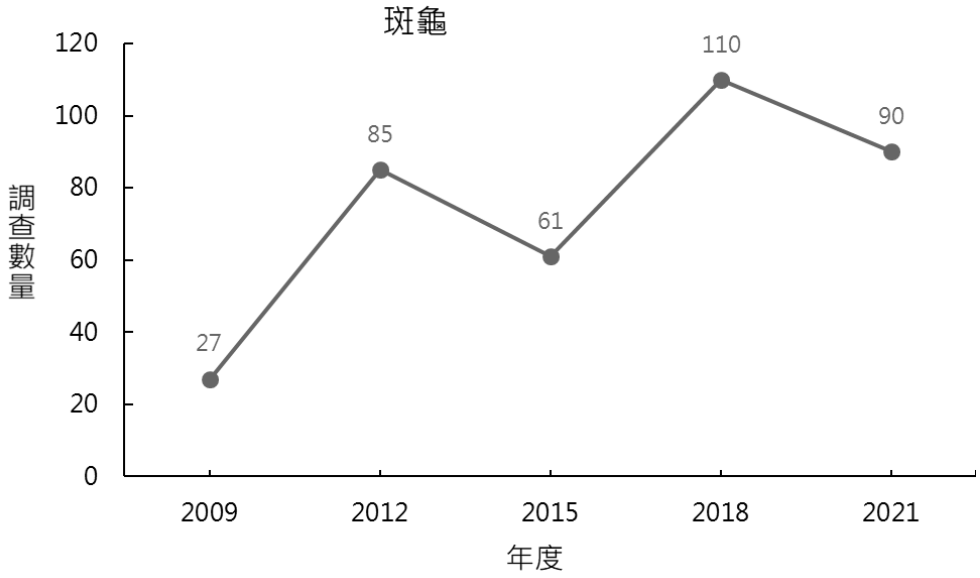


圖 81、斑龜數量變化

附錄二、探討臺北市麻雀數量歷年變化

前言

根據特有生物研究保育中心的繁殖鳥類大調查(BBS Taiwan) 2009 年至 2013 年間的資料，發現臺灣北部麻雀族群數量下降 40 %(陳等，2016)。因臺北市生物多樣性調查自 2008 年春夏季至 2021 年春夏季，已累積 14 年的調查資料，故以此鳥類資料(2008-2021)探討是否臺北市的麻雀也有族群量下降的狀況。

方法

往年的陸域有 35 個固定樣區，因 108 年度的都市綠地樣區減少大佳河濱公園和萬芳九號公園，濕地樣區新增社子島，為比較歷年資料故選擇每年皆有調查的陸域 33 個樣區、繁殖季時的資料分析，若在繁殖季期間，同樣區有多次調查，則取數次調查中的族群量最大值為代表。

結果

300 公尺以上山區

此分區內有 5 個樣區，但僅中正山樣區在 2008 年和 2009 年有記錄過麻雀出現，數量分別為 8 和 17 隻次，2009 年後至今皆沒有再記錄到麻雀 (圖 82)。

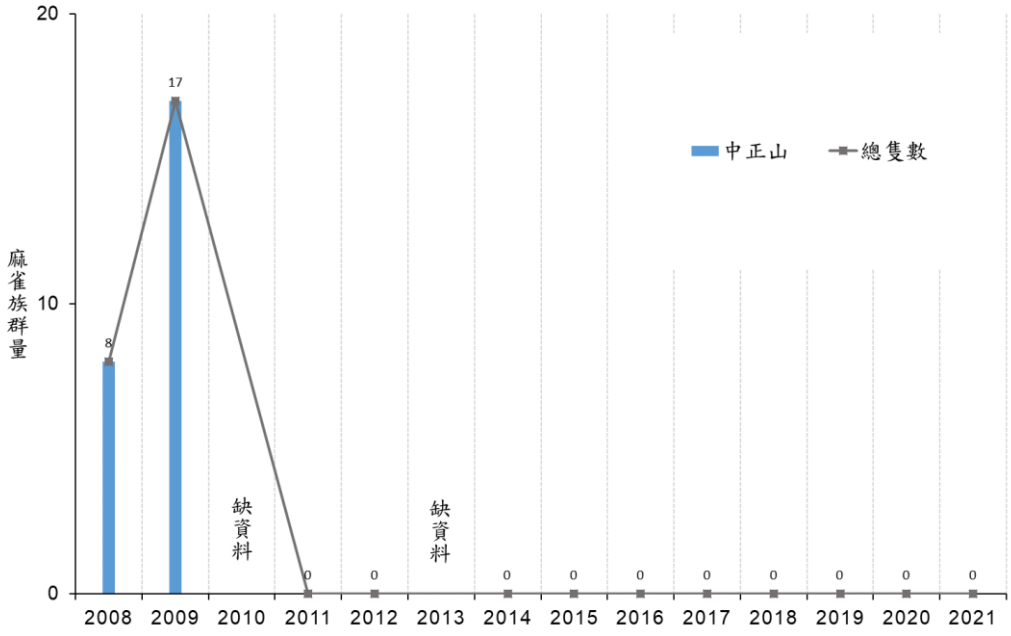


圖 82、300 公尺以上山區麻雀族群量變化

300 公尺以下山區

此分區麻雀族群量有顯著下降（R^2=0.38，p 值=0.02），2008 年和 2009 年繁殖季有記錄到數百隻次的麻雀數量，但近年只剩零星個位數的數量（圖 83）。此分區的固定樣區有 10 個，其中有 9 個樣區曾記錄過麻雀出現。以有出現的樣區數量來看，在 2008 年有 9 個樣區，2009 年有 7 個樣區，之後記錄到有麻雀出現的樣區數僅 2 個以內（圖 84）。

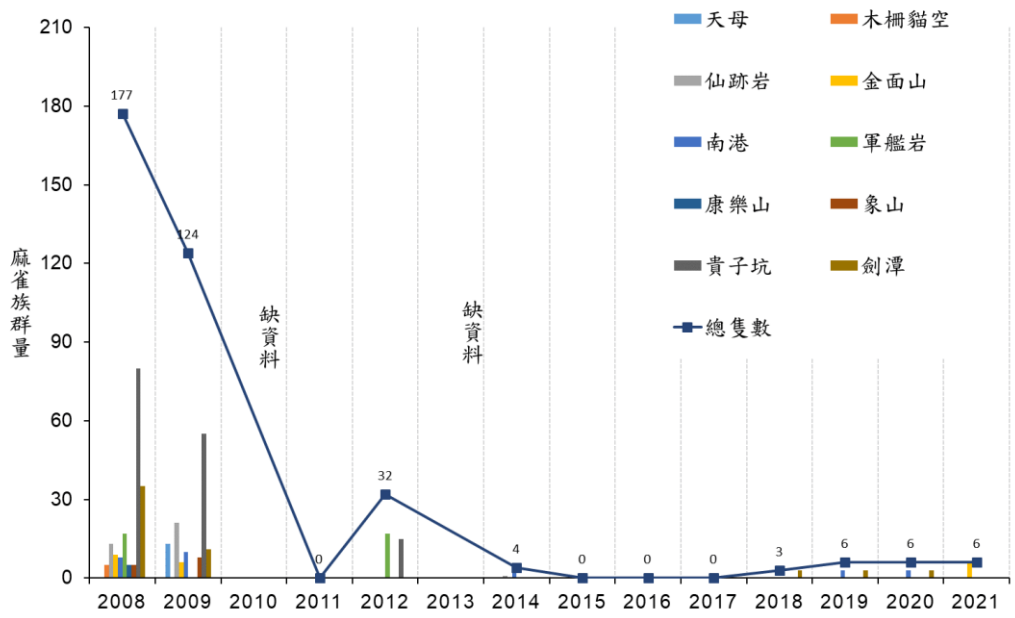


圖 83、300 公尺以下山區麻雀族群量的變化

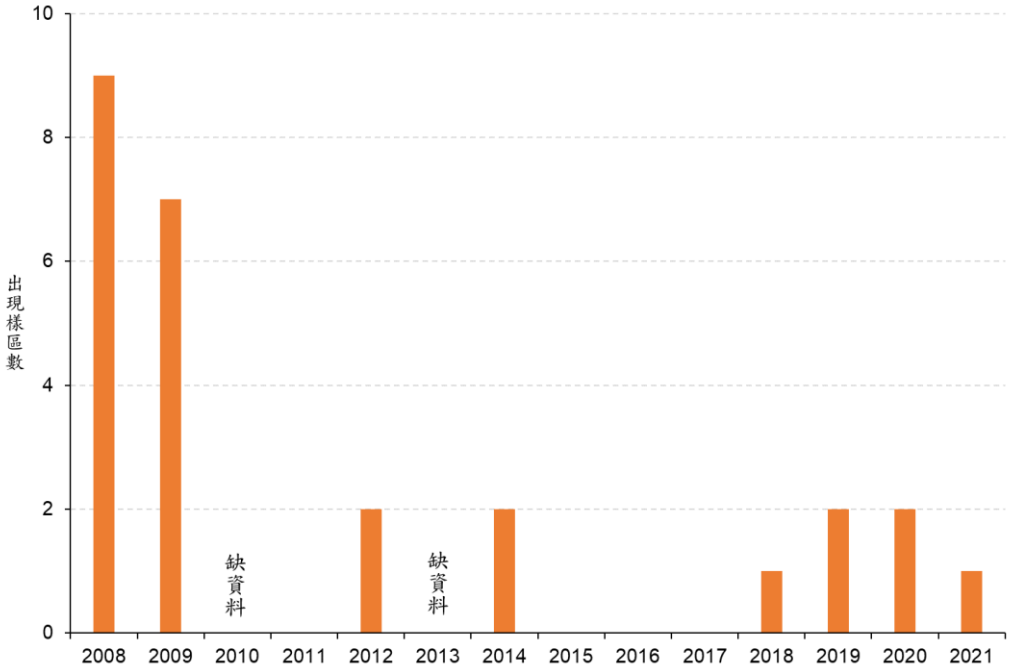


圖 84、300 公尺以下山區有麻雀出現的樣區數量變化

都市綠地

麻雀族群量在 2009 年至 2014 年下降，2015 年和 2016 年有稍回升，但 2017 年至今年又下降，族群量變化有些波動(圖 85)。此分區有 14 個固定樣區，其中每個樣區都有記錄過麻雀出現。以有麻雀出現的樣區數量來看，2008 年最多，有 14 個樣區，2012 年和 2014 年最少，為 9 個樣區，之後有麻雀出現的樣區數量上升，介於 10 至 13 個間(圖 86)。

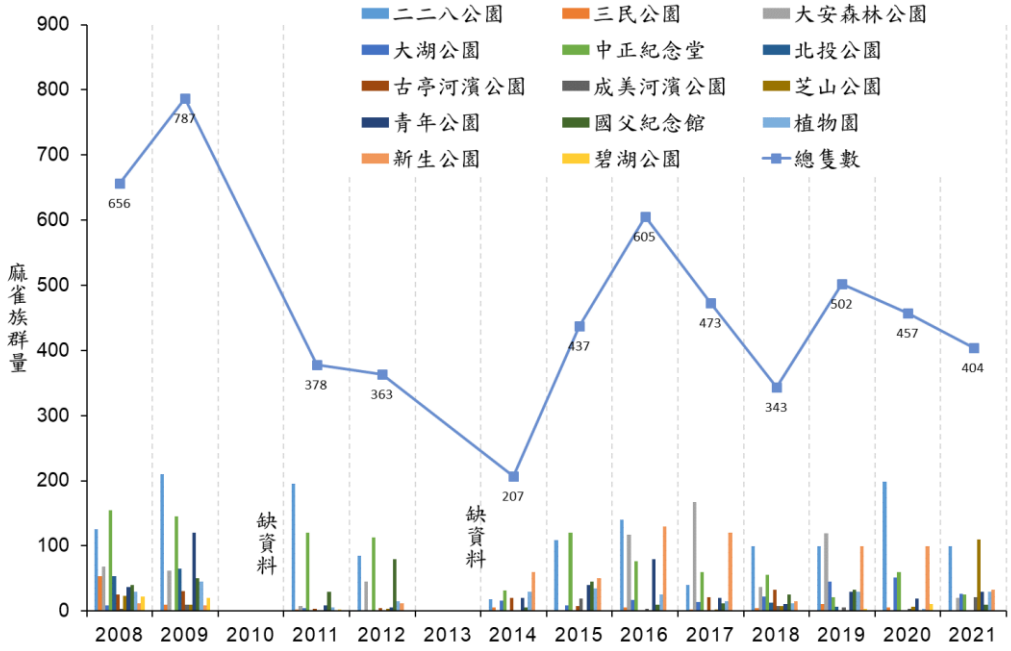


圖 85、都市綠地麻雀族群量變化

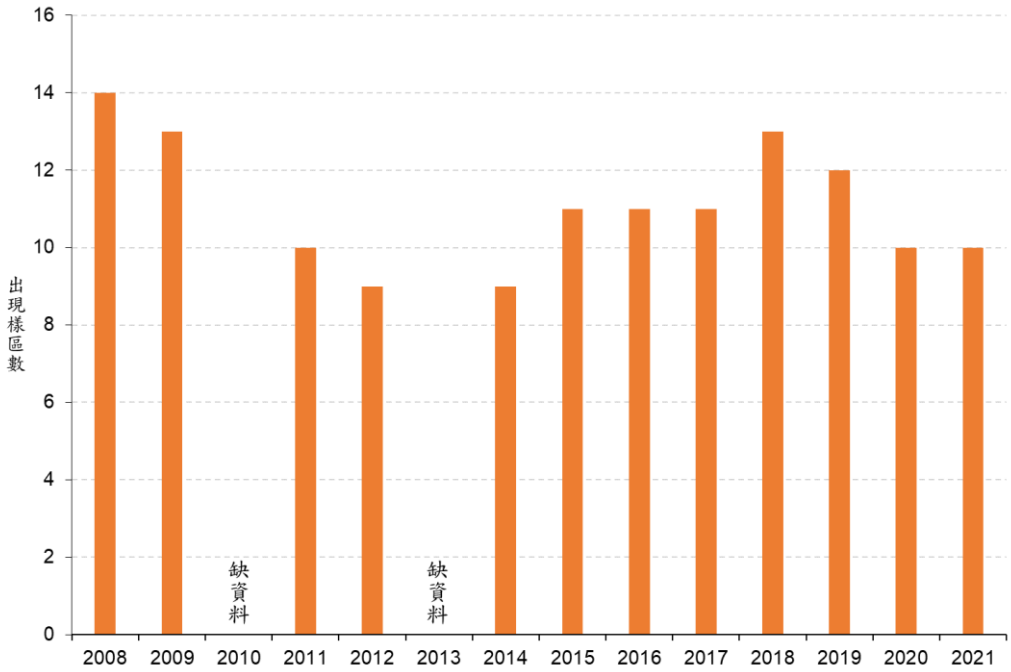


圖 86、都市綠地有麻雀出現的樣區數量變化

農地

歷年族群量有些波動，去年度記錄到最多的麻雀族群量後今年又稍微下降，大部分的麻雀記錄於關渡平原樣區。此分區內共 2 個樣區，2 樣區歷年都有記錄到麻雀出現(圖 87)。

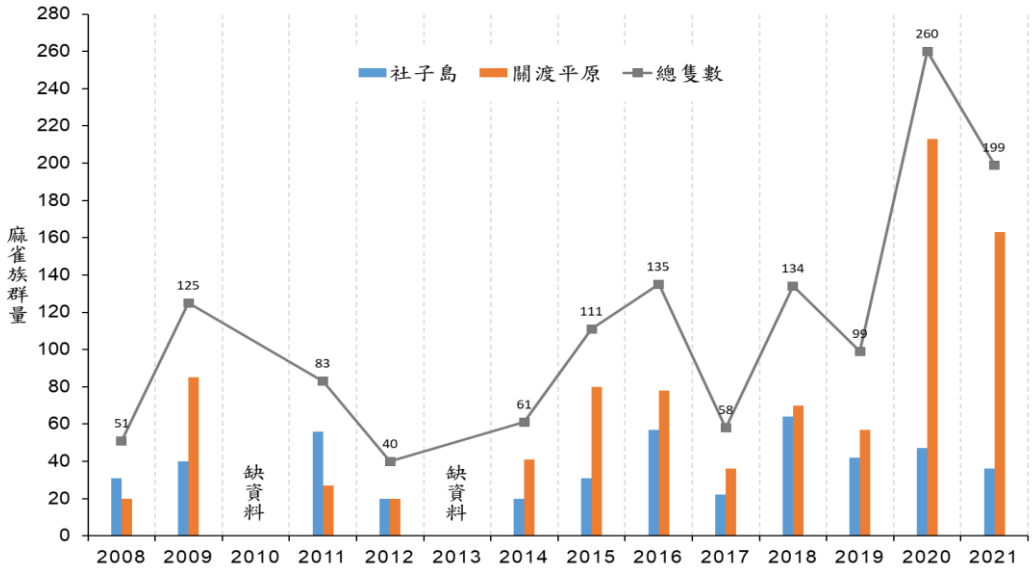


圖 87、農地麻雀族群量變化與有麻雀出現的樣區數變化

濕地

麻雀族群量在 2009 年之後族群量有下降趨勢，2012 年雖有回升一些，但族群量仍不及 2009 年的數量(圖 88)。此分區之固定樣區共有 2 個，除了 2014 年至 2017 年外，其他調查年份都有記錄麻雀，今年度的繁殖季在野雁保護區內沒有記錄到麻雀出現 (圖 88)。

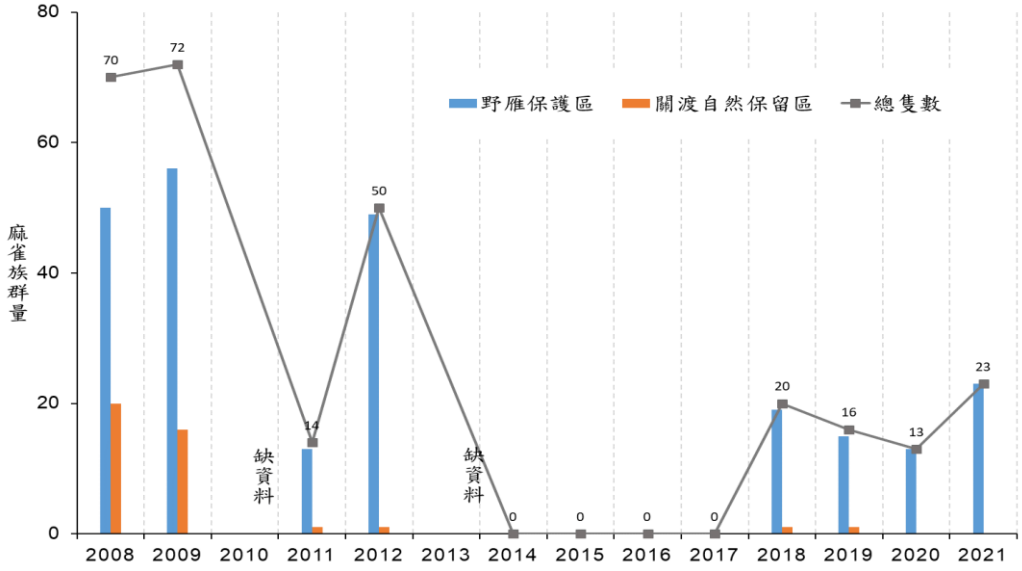


圖 88、濕地麻雀族群量變化與有麻雀出現的樣區數變化

結論與討論

臺北市歷年的麻雀族群數量變化如圖 89 所示，麻雀總族群量最高在 2009 年，之後至 2014 年族群量下降，但在 2015 年後有回升一些，至 2018 年又稍微往下降後回升，族群變化歷年有些波動，沒有明顯的變化趨勢。

探討麻雀族群量的長時間變化可以讓我們了解環境的變動方向。臺灣麻雀數量在近幾年減少的原因，有被認為是建築物構造的改變，影響麻雀築巢而使繁殖量下降、農藥的使用、棲地破壞 (天下報導，2017)、或是和外來種鳥類的競爭有關 (中央社，2018)。由臺北市生物多樣性指標調查資料來看，雖然麻雀族群沒有顯著的變化，但 2011 年以後的族群量比 2008 年和 2009 年的族群量低，族群量變低的原因後續可針對相關假說進一步探討。

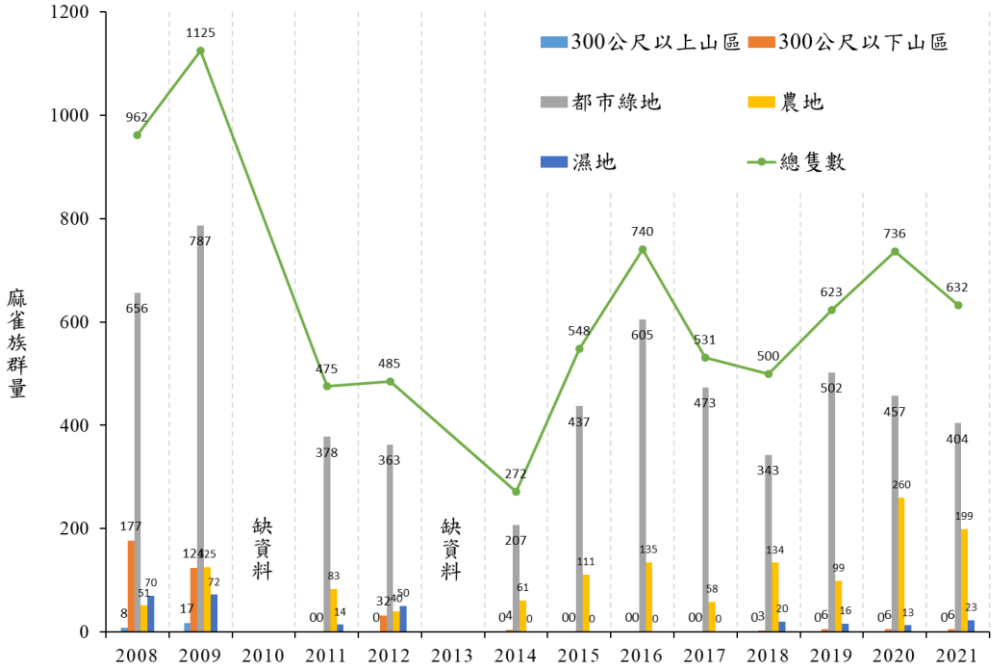


圖 89、麻雀族群數量的歷年總變化及各棲地類型的歷年數量變化

參考資料

中央社報導：https://www.cna.com.tw/news/firstnews/201810130177.aspx
天下報導：https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5069024
聯合報報導：https://udn.com/news/story/7470/4429907
陳宛君、柯智仁、林瑞興. 2016. 麻雀大軍有幾隻. 科學發展(519). pp50-54.

附錄三、臺北市 300 公尺以下山區重要棲地

前言

本計畫調查年度自 2008 年春夏季至 2021 年秋冬季，已累積 14 年的陸域指標生物調查資料，設立的調查樣區可依環境類型區分為五大項，包括 300 公尺以下山區、300 公尺以上山區、都市綠地、農地及濕地。其中 300 公尺以上山區的五個樣區皆位於陽明山國家公園範圍內，是依《國家公園法》所公告劃定之區域，具有特殊景觀，或重要生態系統、生物多樣性棲地，皆屬受公權力保護的範圍，濕地分區中的關渡自然保留區（已於 110 年 12 月 20 日廢止）也依照《濕地保育法》進行棲地保育及管理；野雁保護區則是依據《野生動物保育法》公告的野生動物保護區；社子島樣區可在周邊開發計畫的各種審議（如生態檢核、環境影響評估）中得到適當的保護及注意；都市綠地的樣區大多屬面積小，或是水泥化程度高，植被以大面積的草地及園藝花卉種植使生物組成低、種類相對貧乏。

綜合以上因素，將五大分區中 300 公尺以下山區的 10 個固定樣區，利用本計畫長達 14 年的監測資料結果，探討臺北市中應注意的重點樣區並提出相關建議內容。

方法

300 公尺以下山區共有 15 個樣區（圖 2），其中尾崙山、鯉魚山、文間山、水尾潭及白鷺鷥山為 2015 年所新增加者。為比較歷年資料，故選擇每年皆有進行調查的 10 個固定樣區進行分析，分析生物類群包含鳥類、蝴蝶、兩棲類和爬蟲類。鳥類未納入外來種，且採用春夏季（繁殖季）資料進行分析，繁殖鳥為當地繁殖的鳥類，包含留鳥和夏候鳥，度冬過境鳥為僅在冬季或過境期短暫停留的鳥類。若在此段期間同樣區進行多次調查，則取數次調查中的最大值為代表；蝴蝶採用全年（春夏季與秋冬季）資料，且未納入外來種資料進行分析；兩棲類和爬蟲類為三年輪動之類群，調查年度為 2009 年、2012 年、2015 年、2018 年和 2021 年，同樣未納入外來種，以此 5 年原生種的資料進行分析。

結果

1.鳥類

春夏季繁殖鳥類物種數在固定 10 個樣區中共紀錄 53 種，各樣區皆有 28 種以上的物種紀錄，其中以貴子坑記錄到 40 種最多（75.5%），木柵貓空次多有 36 種（67.9%），象山第三多有 33 種（62.3%）（圖 90）。有 10 種物種僅於 1 個樣區被記錄到，包括天母 2 種，領角鴞和台灣畫眉；木柵貓空 1 種，灰喉山椒鳥；仙跡岩 1 種，夜鷺；象山 1 種，灰腳秧雞；貴子坑 5 種，台灣山鷓鴣、翠鳥、黃鸝、粉紅鸚嘴及八哥。

族群量共紀錄 11596 隻次，以貴子坑樣區的 1364 隻次最多（11.8%），軍艦岩次多有 1328 隻次（11.5%），金面山第三多有 1318 隻次（11.4%），最少的為仙跡岩樣區，共紀錄 920 隻次（7.9%）（圖 90）。其中貴子坑最優勢的物種為白頭翁（13%）、麻雀（11%）、紅嘴黑鵯（10.6%）和綠繡眼（10.3%）；軍艦岩最優勢的物種為白頭翁（18.2%）、綠繡眼（17.8%）、紅嘴黑鵯（17.6%）和五色鳥（9.7%）；金面山最優勢的物種為紅嘴黑鵯（14.9%）、白頭翁（14.6%）、綠繡眼（13.5%）和五色鳥（13.4%）。

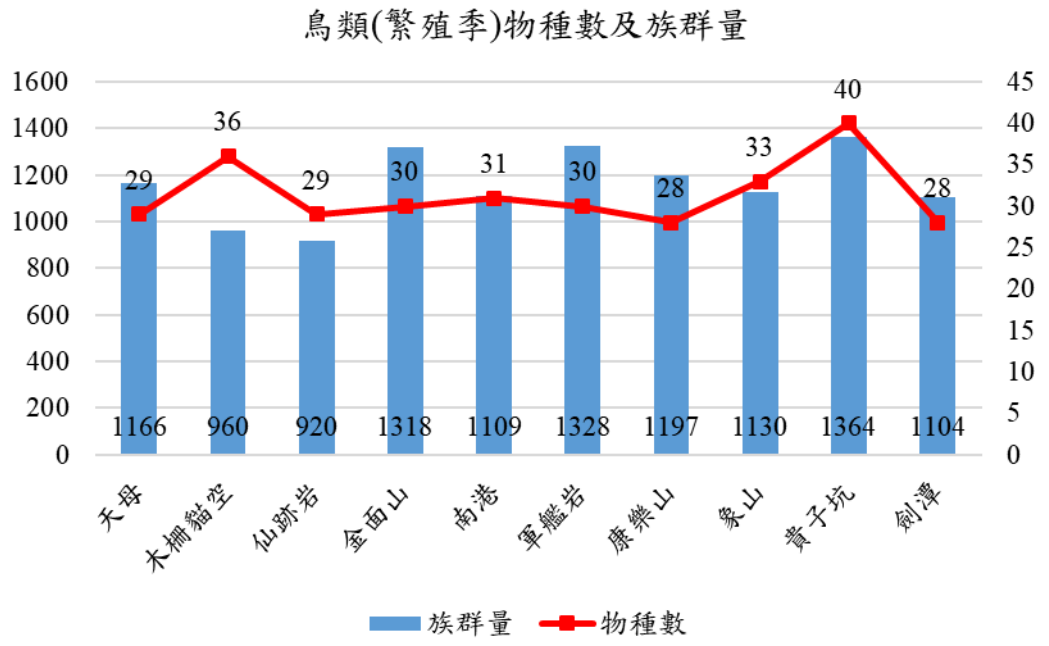


圖 90、300 公尺以下山區固定樣區繁殖季鳥類物種數及族群量

保育類共紀錄到 16 種，在軍艦岩及貴子坑各記錄到 9 種為最多（圖 91），有 3 個樣區記錄到僅於該樣區出現之保育類鳥類，包括天母 2 種，領角鴞與台灣畫眉；軍艦岩 2 種，灰面鵟鷹與魚鷹；貴子坑 3 種，台灣山鷓鴣、黃鸝與八哥。鳳頭蒼鷹與大冠鷲分布最廣，於 10 個樣區皆有記錄，其次是台灣藍鵲，除軍艦岩樣區以外皆有記錄。

特有種共紀錄到 5 種，包括台灣山鷓鴣、五色鳥、台灣藍鵲、台灣畫眉與台灣紫嘯鶇，以天母及貴子坑各記錄到 4 種最多，軍艦岩僅 1 種五色鳥最少（圖 91）。五色鳥分布最廣，於 10 個樣區皆有記錄，其次是台灣藍鵲，除了軍艦岩樣區以外皆有記錄，而台灣畫眉僅於天母樣區被記錄到，台灣山鷓鴣僅於貴子坑樣區被記錄到。

特有亞種共紀錄到 23 種，以貴子坑記錄到 19 種為最多，劍潭記錄到 13 種最少（圖 91）。於 10 個樣區皆有出現記錄的物種有 13 種，包括鳳頭蒼鷹、大冠鷲、台灣竹雞、金背鳩、大卷尾、樹鵲、繡眼畫眉、大彎嘴、小彎嘴、山紅頭、紅嘴黑鵯、白頭翁和黑枕藍鶲，而灰腳秧雞僅於象山被記錄到，粉紅鸚嘴與八哥僅於貴子坑被記錄到。

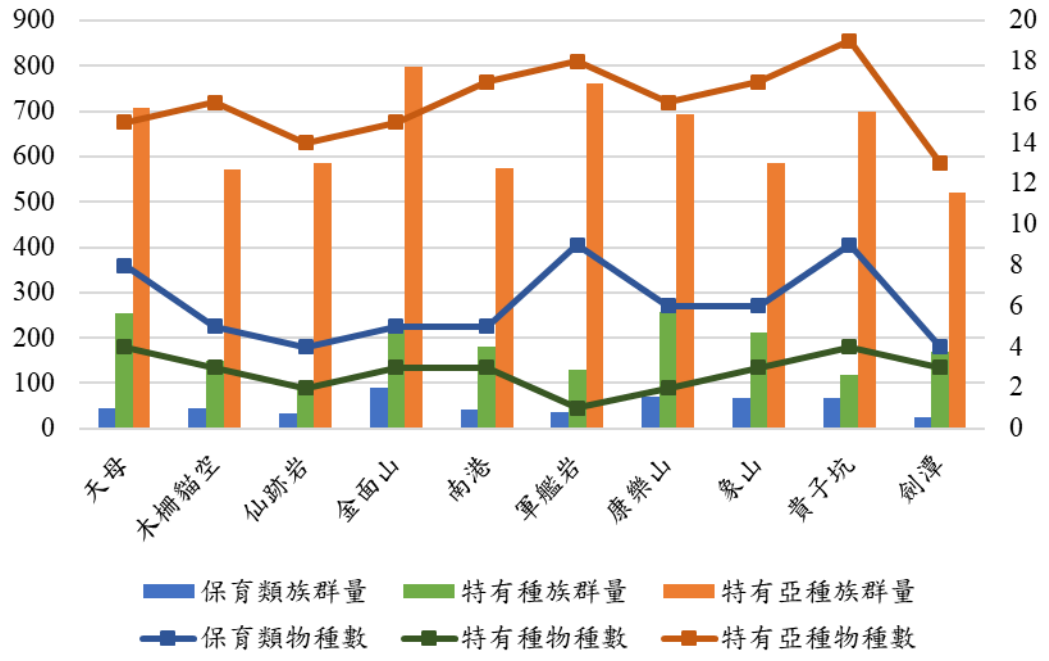


圖 91、300 公尺以下山區固定樣區保育類與特有(亞)種鳥類物種數及族群量

2.蝴蝶

蝴蝶在固定 10 個樣區中共紀錄到 157 種 16879 隻次，各樣區皆有 70 種以上的物種紀錄，而物種數與族群量皆是以南港記錄到 106 種（67.5%）3637 隻次（21.5%）為最多，金面山次多有 104 種（66.2%）2286 隻次（13.5%），仙跡岩第三多有 100 種（63.7%）2080 隻次（12.3%）（圖 92）。其中南港最優勢的物種為臺灣黃蝶（16.1%）、臺灣波紋蛇目蝶（9.1%）、姬波紋小灰蝶（6.9%）、白波紋小灰蝶（6.7%）及臺灣紋白蝶（5.2%）；金面山最優勢的物種為臺灣黃蝶（8.7%）、臺灣黑星小灰蝶（6.4%）及姬波紋小灰蝶（5.9%）；仙跡岩最優勢的物種為白波紋小灰蝶（8%）、黑鳳蝶（7.6%）、青帶鳳蝶（7.2%）及臺灣黃蝶（5.1%）。

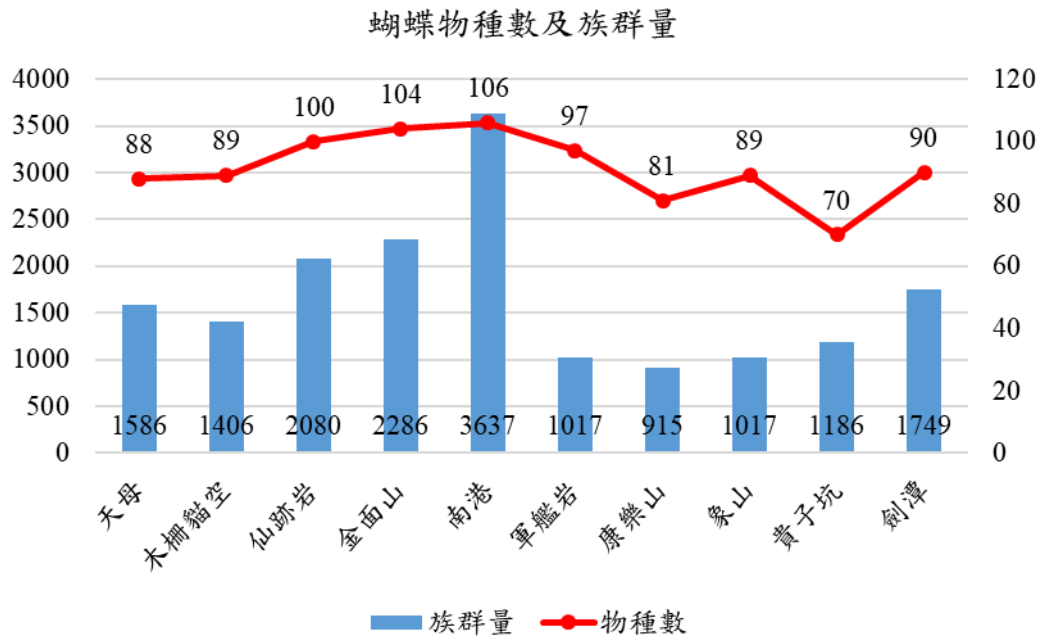


圖 92、300 公尺以下山區固定樣區蝴蝶物種數及族群量

比較春夏季與秋冬季資料，兩季同樣以南港的物種數及族群量最多，物種數均以貴子坑最少，而族群量春夏季同樣以貴子坑最少，秋冬季則是軍艦岩最少（圖 93）。各樣區兩季物種數相差介於 3 至 21 種，以貴子坑相差最大，軍艦岩和康樂山相差最小。

每個樣區皆有記錄到僅出現於該樣區的蝴蝶物種，如表 17 所示，以南港記錄到的獨有種類最多，共有 6 種；象山與貴子坑的 1 種最少。

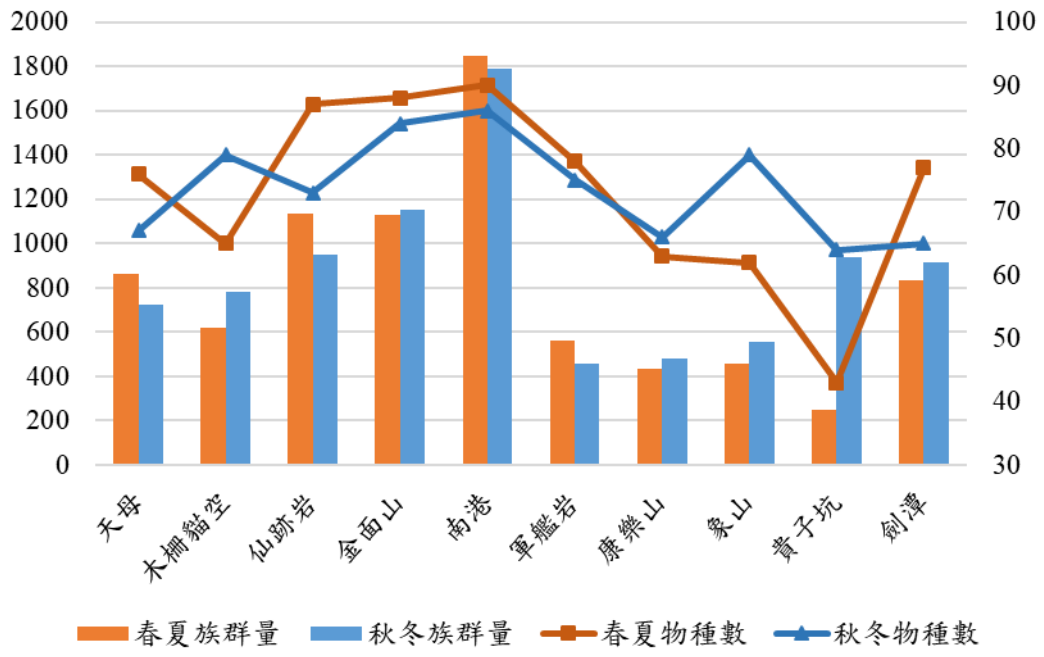


圖 93、300 公尺以下山區固定樣區兩季蝴蝶物種數及族群量

表 17、300 公尺以下山區固定樣區記錄到獨有蝶種

樣區	僅出現於該樣區的蝴蝶物種	總計
天母	姬三尾小灰蝶、細灰蝶	2 種
木柵貓空	樺斑蝶、姬蛇目蝶	2 種
仙跡岩	泰雅三線蝶、金三線蝶、斑鳳蝶	3 種
金面山	臺灣小灰蛺蝶 (北臺灣亞種)、烏來黑星小灰蝶、深山蔭蝶、紅紋鳳蝶	4 種
南港	白弄蝶、黃條褐弄蝶、高砂小灰蝶、雙尾蝶、臺灣烏鴉鳳蝶、江崎黃蝶	6 種
軍艦岩	阿里山琉璃小灰蝶、三星雙尾燕蝶、白三線蝶	3 種
康樂山	巨褐弄蝶、孔雀蛺蝶、臺灣黯弄蝶	3 種
象山	竹內弄蝶	1 種
貴子坑	樺蛺蝶	1 種
劍潭	尖翅褐弄蝶、臺灣雙尾燕蝶、小小灰蝶、斑粉蝶	4 種

特有種共紀錄到 8 種，包括臺灣小紫蛺蝶、琉璃紋鳳蝶、大波紋蛇目蝶、大黑星弄蝶、埔里三線蝶、高砂小灰蝶、白條斑蔭蝶和臺灣黯弄蝶，天母、金面山和康樂山記錄到 6 種最多，貴子坑記錄到 2 種最少，（圖 94）。臺灣小紫蛺蝶與琉璃紋鳳蝶分布最廣，於 10 個樣區皆有記錄，其次是埔里三線蝶，除了象山與貴子坑樣區以外皆有記錄。高砂小灰蝶僅出現於南港樣區；臺灣黯弄蝶僅出現於康樂山樣區。

特有亞種共紀錄 59 種，金面山記錄到 52 種最多，貴子坑記錄到 36 種最少，（圖 94）。有 19 種於 10 個樣區皆有記錄，包括臺灣琉璃小灰蝶、白波紋小灰蝶、黑點粉蝶、淡色黃蝶、小三線蝶等，而臺灣小灰蛺蝶（北臺灣亞種）與烏來黑星小灰蝶僅於金面山樣區被記錄到。

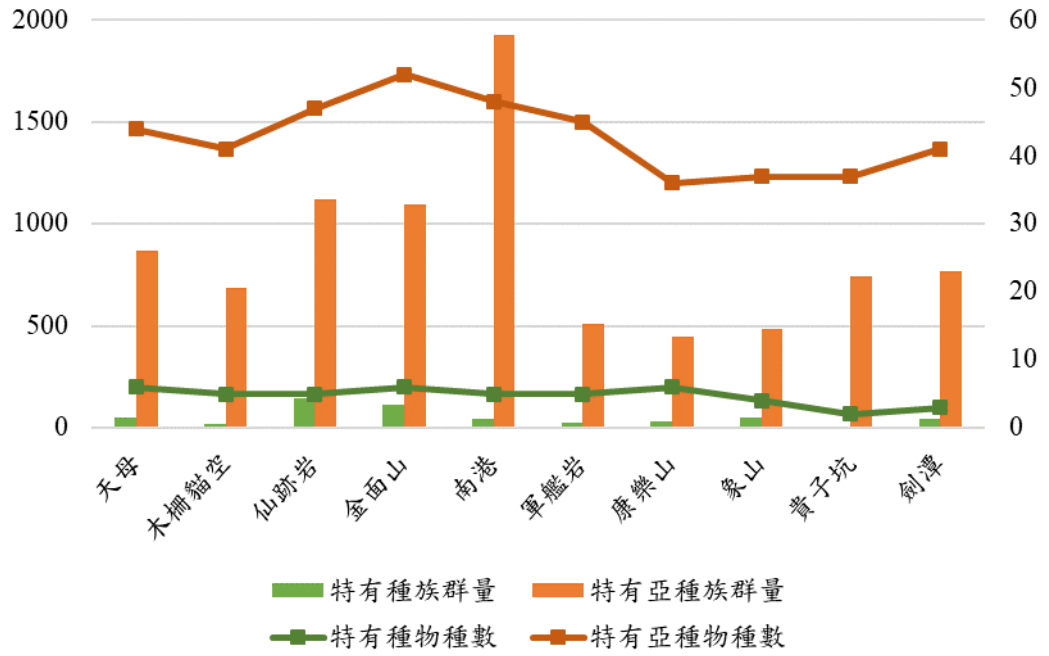


圖 94、300 公尺以下山區固定樣區特有(亞)種蝴蝶物種數及族群量

3.兩棲類

兩棲類物種數在固定 10 個樣區中共紀錄到 19 種，其中以木柵貓空記錄到 19 種最多（100%），南港次多有 17 種（89.5%），象山第三多有 15 種（78.9%），劍潭紀錄到 6 種為最少（31.6%）（圖 95）。於 10 個樣區皆有出現記錄的物種有 6 種，包括黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、澤蛙、面天樹蛙和布氏樹蛙，而各樣區沒有記錄到獨有物種。

族群量共紀錄 3732 隻次，以木柵貓空樣區的 747 隻次最多（20%），南港次多有 640 隻次（17.1%），康樂山第三多有 476 隻次（12.8%），最少的為劍潭樣區，共紀錄 41 隻次（1.1%）（圖 95）。

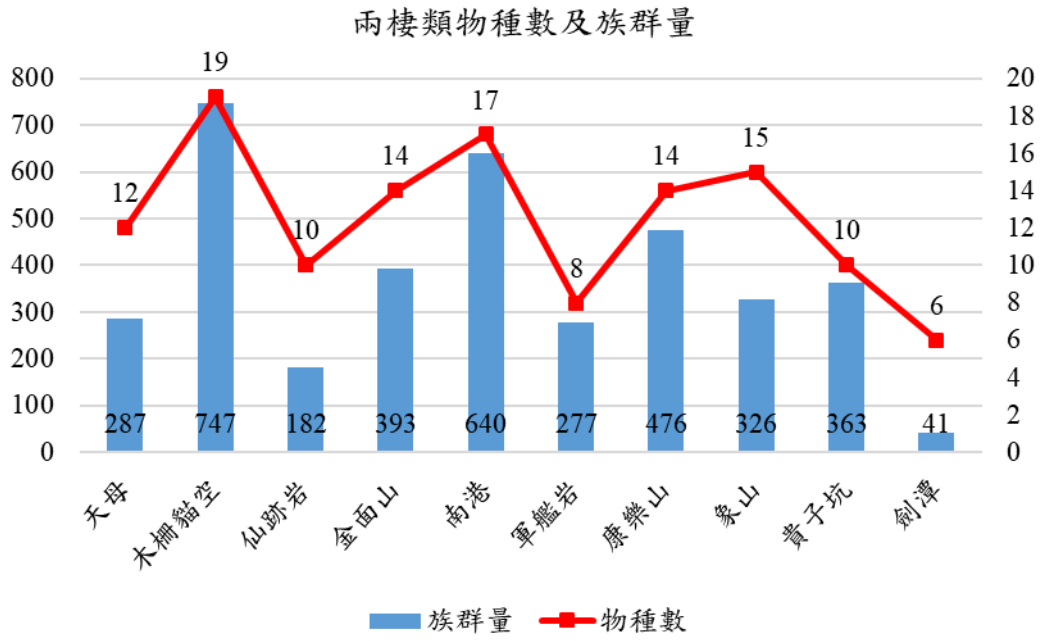


圖 95、300 公尺以下山區固定樣區兩棲類物種數及族群量

保育類共紀錄翡翠樹蛙與台北樹蛙 2 種，南港、仙跡岩及木柵貓空兩種皆有記錄到（圖 96）。台北樹蛙分布最廣，7 個樣區有出現紀錄。

特有種共紀錄到 6 種，包括盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、褐樹蛙、面天樹蛙、翡翠樹蛙和台北樹蛙，南港及木柵貓空 6 種皆有記錄是為最多，劍潭的面天樹蛙 1 種最少（圖 96）。面天樹蛙分布最廣，於 10 個樣區皆有記錄，其次是盤古蟾蜍，除了劍潭與仙跡岩樣區外皆有記錄。

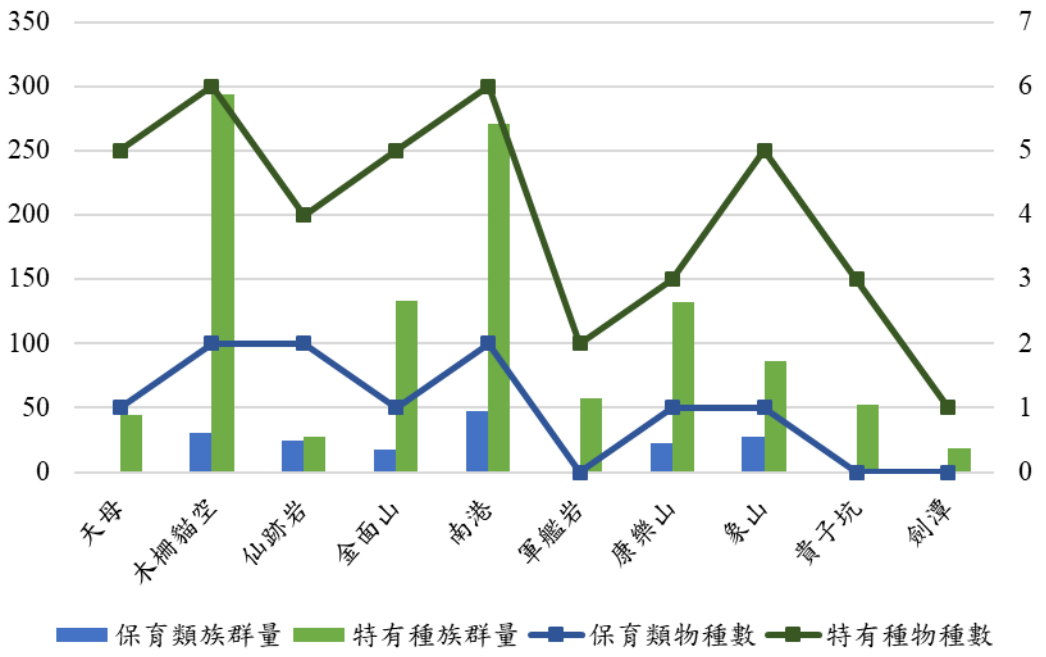


圖 96、300 公尺以下山區固定樣區保育類與特有種兩棲類物種數及族群量

4.爬蟲類

爬蟲類物種數在固定 10 個樣區中共紀錄到 27 種，其中以南港記錄到 14 種最多（51.9%），天母與康樂山次多有 13 種（48.1%），木柵貓空第三多有 12 種（44.4%），軍艦岩紀錄到 7 種為最少（25.9%）（圖 97）。鉛山壁虎與斯文豪氏攀蜥於 10 個樣區皆有出現記錄，而有 6 個樣區記錄到獨有之爬蟲類，包括天母 1 種，錦蛇；木柵貓空 2 種，鐵線蛇與南蛇；金面山 1 種，白梅花蛇；南港 2 種，草花蛇與臭青公；康樂山 2 種，古氏草蜥與茶斑蛇；貴子坑 2 種，斑龜與鱉。

族群量共紀錄 866 隻次，以仙跡岩樣區的 163 隻次最多（18.8%），天母次多有 112 隻次（12.9%），象山第三多有 108 隻次（12.5%），最少的為南港樣區，共紀錄 39 隻次（4.5%）（圖 97）。

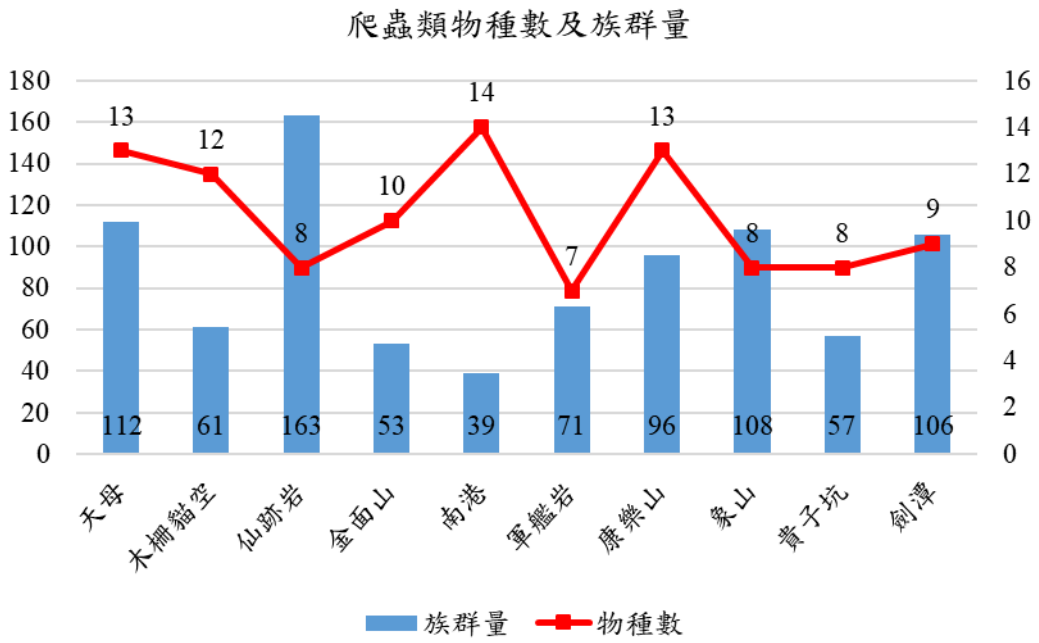


圖 97、300 公尺以下山區固定樣區爬蟲類物種數及族群量

保育類共紀錄草花蛇與錦蛇 2 種，分別於天母記錄到錦蛇 1 隻次，於南港記錄到草花蛇 1 隻次（圖 98）。

特有種共紀錄到 4 種，包括斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、翠斑草蜥和泰雅鈍頭蛇，木柵貓空樣區記錄到 4 種為最多，天母、仙跡岩、軍艦岩、象山、貴子坑和劍潭記錄到 1 種最少（圖 98）。斯文豪氏攀蜥分布最廣，於 10 個樣區皆有記錄；蓬萊草蜥於木柵貓空、康樂山及南港被記錄到；

翠斑草蜥於木柵貓空、金面山及康樂山被記錄到；泰雅鈍頭蛇於木柵貓空與南港被記錄到。

特有亞種共紀錄黃口攀蜥 1 種，除了貴子坑及仙跡岩以外的 8 個樣區皆有記錄（圖 98）。

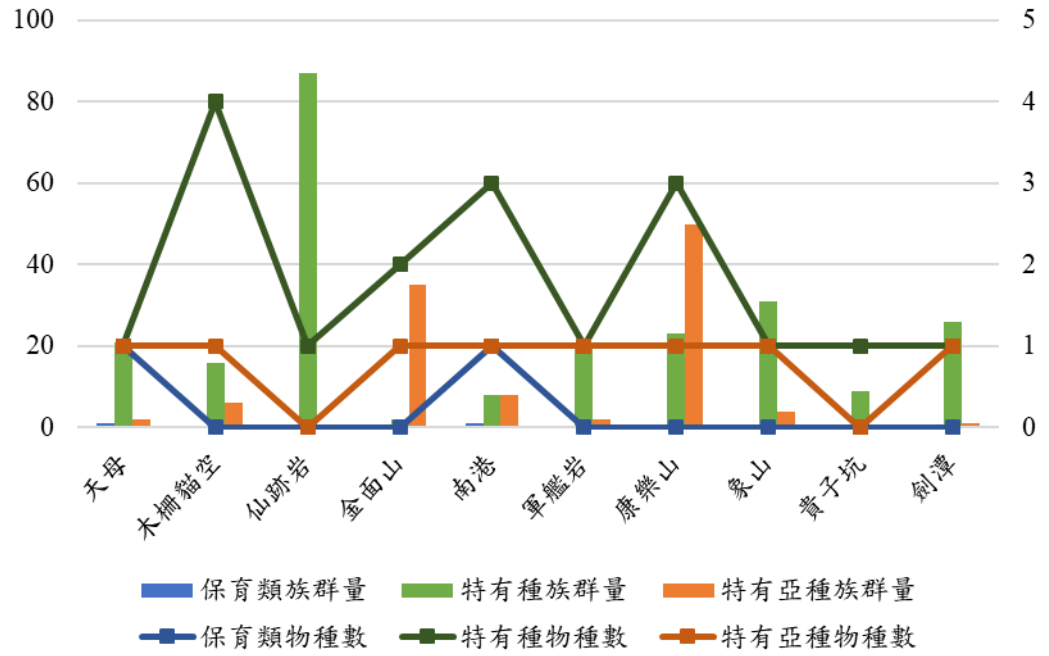


圖 98、300 公尺以下山區固定樣區保育類與特有(亞)種爬蟲類物種數及族群量

綜合討論

綜合鳥類、蝴蝶、兩棲類和爬蟲類歷年的資料（鳥類與蝴蝶共 14 年度；兩棲類與爬蟲類共 5 年度），計算各樣區原生種物種數與總物種數之比例。總物種數計算方式為 10 個固定樣區所調查到的原生種物種數，計算結果以雷達圖呈現，如圖 99 所示。

另外計算各樣區原生種數量，並以原生種數量雷達圖呈現，如圖 100 所示。各樣區的原生種數量的計算方式為：取各樣區在歷年調查中所調查到各物種的最大數量加總，視為各樣區的最大原生種數量（表 18）。並將各類群原生種數量最多的樣區設其為最大值（100%），再計算各類群原生種數量於各樣區的所占比例。

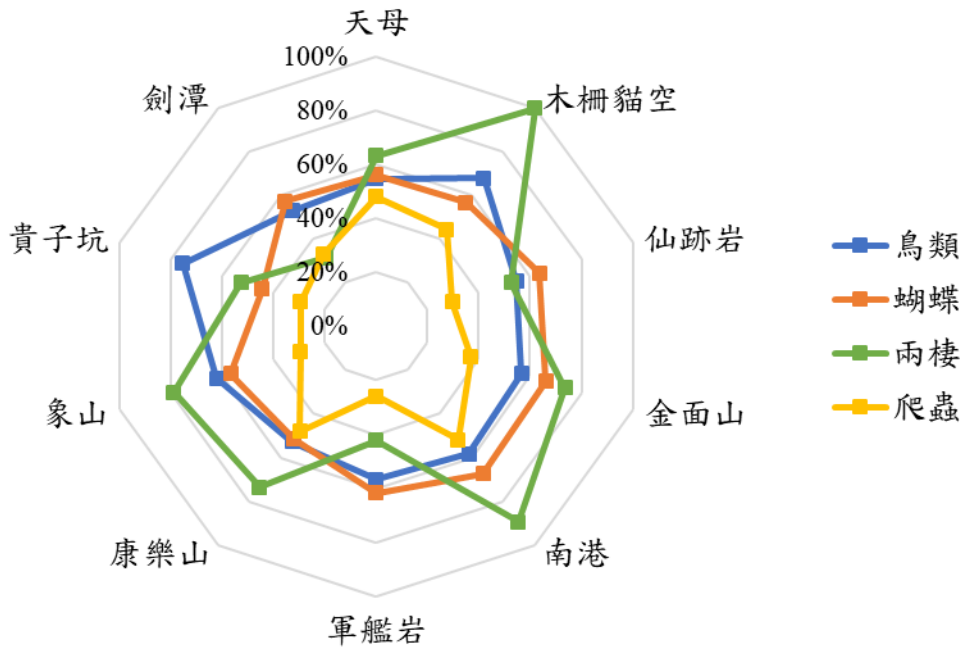


圖 99、300 公尺以下山區固定樣區各類群原生種物種數占總物種數比例之雷達圖

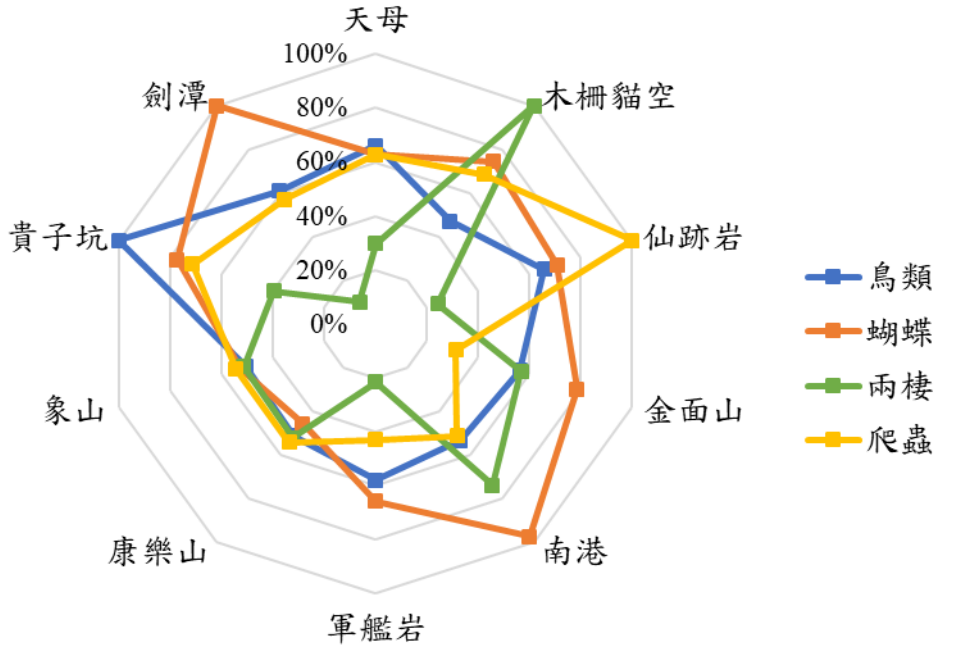


圖 100、300 公尺以下山區固定樣區各類群原生種數量為基礎之雷達圖

表 18、300 公尺以下山區各固定樣區最大原生種數量

	天母	木柵貓空	仙跡岩	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭
鳥類	234	167	233	199	189	205	182	179	354	215
蝴蝶	233	276	263	291	361	244	170	195	287	371
兩棲	33	111	27	63	82	24	58	57	44	11
爬蟲	22	24	35	11	18	15	19	19	25	20

註：單位為隻次；灰底為各類群在各樣區的最大值

由雷達圖（圖 99 和圖 100）可得知在 10 個樣區中，各類群原生種物種數和數量的所占比例，貴子坑在鳥類物種數及原生種數量上均較占優勢，蝴蝶與爬蟲類的原生種數量也明顯高於多數樣區；劍潭以物種數來看，雖無明顯突出的生物類群，但在蝴蝶原生種數量上具有明顯優勢，擁有最大的原生種數量，而兩棲類的物種數及數量均是最少者；木柵貓空在兩棲類原生種物種數及族群量上具有明顯優勢，原生種物種數占總物種數比例達 100%，數量也是最多者；仙跡岩以物種數來看，雖無明顯突出的生物類群，但在爬蟲類的原生種數量上有明顯優勢，鳥類的數量也優於多數樣區；金面山以蝴蝶原生種數量較具優勢，兩棲類的物種數與數量也優於多數樣區；南港除蝴蝶原生種數量豐富外，兩棲類的物種數及原生種數量也明顯優於多數樣區；象山及康樂山在兩棲類的物種數表現上雖優於多數樣區，但各類群的原生種數量均無明顯優勢，而天母及軍艦岩在原生種物種數及數量的表現上均無較明顯優勢的生物類群。

結論

整體而言，在 300 公尺以下山區的 10 個固定樣區中，貴子坑、劍潭、木柵貓空、仙跡岩、金面山與南港各自擁有不同類群在物種組成或數量上的優勢，象山及康樂山物種組成豐富但數量較少，天母及軍艦岩則是相較其他樣區各生物類群皆無明顯突出。未來應針對各樣區的資源豐富性建立不同的保護及保育做法，此項結果也可提供做為生態檢核的參考，提供給市府的執行單位參考利用。

附錄四、臺灣原生植物於園藝、景觀應用樹種名錄

編號	科名	學名	中文名	習性	室內	庭園	校園	公園綠地	行道樹
1	大風子科	*Homalium cochinchinensis* (Lour.) Druce	天料木	喬木					V
2	大戟科	*Bischofia javanica* Blume	茄苳	喬木					V
3	大戟科	*Drypetes karapinensis* (Hayata) Pax	交力坪鐵色	喬木		V	V	V	
4	大戟科	*Drypetes littoralis* (C. B. Rob.) Merr.	鐵色	喬木	V	V			
5	大戟科	*Liodendron formosanum* (Kanehira & Sasaki) Keng	臺灣假黃楊	喬木	V	V			
6	大戟科	*Suregada aequorea* (Hance) Seem.	白樹仔	喬木			V	V	
7	小蘗科	*Mahonia oiwakensis* Hayata	阿里山十大功勞	灌木	V	V			
8	山柑科	*Crateva adansonii* DC. subsp. *formosensis* Jacobs	魚木	喬木					V
9	山欖科	*Palaquium formosanum* Hayata	大葉山欖	喬木					V
10	山欖科	*Planchonella obovata* (R. Br.) Pierre	山欖	喬木					V
11	天南星科	*Acorus gramineus* Soland.	石菖蒲	草本	V				
12	天南星科	*Schismatoglottis kotoensis* (Hayata) T. C. Huang, J. L. Hsiao & H. Y. Yeh	蘭嶼芋	草本		V			
13	木犀科	*Jasminum nervosum* Lour.	山素英	藤木		V	V		
14	木蘭科	*Michelia compressa* (Maxim.) Sargent var. *lanyuensis* S. Y. Lu et al.	蘭嶼烏心石	喬木					V
15	仙茅科	*Molineria capitulata* (Lour.) Herb.	大仙茅	草本	V				
16	冬青科	*Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ.	燈稱花	灌木		V	V		

編號	科名	學名	中文名	習性	室內	庭園	校園	公園綠地	行道樹
17	冬青科	*Ilex goshiensis* Hayata	圓葉冬青	喬木			V	V	
18	冬青科	*Ilex rotunda* Thunb.	鐵冬青	喬木			V	V	V
19	玉蕊科	*Barringtonia asiatica* (L.) Kurz	棋盤腳樹	喬木				V	
20	玉蕊科	*Barringtonia racemosa* (L.) Blume & DC.	穗花棋盤腳	喬木					V
21	禾本科	*Pogonatherum crinitum* (Thunb.) Kunth	金絲草	草本	V				
22	百合科	*Aspidistra attenuata* Hayata	薄葉蜘蛛抱蛋	草本	V	V			
23	百合科	*Aspidistra daibuensis* Hayata	大武蜘蛛抱蛋	草本	V	V			
24	百合科	*Aspidistra elatior* Blume var. *attenuata* (Hayata) S. S. Ying	臺灣蜘蛛抱蛋	草本	V	V			
25	百合科	*Liriope spicata* (Thunb.) Lour.	麥門冬	草本	V	V			
26	百合科	*Ophiopogon reversus* C. C. Huang	高節沿階草	草本	V	V			
27	百合科	*Peliosanthes kaoi* Ohwi	高氏球子草	草本	V	V			
28	百合科	*Peliosanthes macrostegia* Hance	矮球子草	草本	V	V			
29	百合科	*Ypsilandra thibetica* Franch.	丫蕊花	草本	V				
30	肉豆蔻科	*Myristica ceylanica* A. DC. var. *cagayanensis* (Merr.) J. Sinclair	蘭嶼肉豆蔻	喬木					V
31	忍冬科	*Viburnum odoratissimum* Ker	珊瑚樹	灌木		V	V		
32	杜英科	*Elaeocarpus decipiens* Hemsl.	杜英	喬木			V	V	V
33	杜英科	*Elaeocarpus japonicus* Siebold & Zucc.	薯豆	喬木			V	V	V
34	杜鵑花科	*Vaccinium bracteatum* Thunb.	米飯花	灌木			V	V	
35	豆科	*Ormosia formosana* Kanehira	臺灣紅豆樹	喬木					V
36	芸香科	*Acronychia pedunculata* (L.) Miq.	降真香	喬木			V	V	
37	芸香科	*Citrus tachibana* (Makino) Tanaka	橘柑	灌木				V	
38	金粟蘭科	*Sarcandra glabra* (Thunb.) Nakai	紅果金粟蘭	灌木	V	V			

編號	科名	學名	中文名	習性	室內	庭園	校園	公園綠地	行道樹
39	藤黃科	*Calophyllum inophyllum* L.	瓊崖海棠	喬木					V
40	金縷梅科	*Distylium racemosum* Siebold & Zucc.	蚊母樹	喬木			V	V	
41	金縷梅科	*Eustigma oblongifolium* Gardn. & Champ.	秀柱花	喬木			V	V	V
42	柿樹科	*Diospyros ferrea* (Willd.) Bakh. f.	象牙柿	灌木		V			
43	柿樹科	*Diospyros eriantha* Champ. & Benth.	軟毛柿	喬木		V	V	V	
44	柿樹科	*Diospyros kotoensis* Yamazaki	蘭嶼柿	喬木	V	V			
45	柿樹科	*Diospyros maritima* Blume	黃心柿	喬木	V	V			
46	柿樹科	*Diospyros philippensis* (Desr.) Gurke	毛柿	喬木					V
47	柿樹科	*Diospyros vaccinioides* Lindly	楓港柿	喬木		V	V	V	
48	省沽油科	*Euscaphis japonica* (Thunb.) Kanitz	野鴉椿	喬木					V
49	秋海棠科	*Begonia fenicis* Merr.	蘭嶼秋海棠	草本	V	V			
50	秋海棠科	*Begonia formosana* (Hayata) Masam.	水鴨腳	草本	V	V			
51	秋海棠科	*Begonia longifolia* Blume	圓果秋海棠	草本	V	V			
52	秋海棠科	*Begonia nantoensis* Lai & Chung	南投秋海棠	草本	V	V			
53	胡椒科	*Peperomia formosana* DC.	臺灣椒草	草本	V	V			
54	胡椒科	*Peperomia sui* Lin & Lu	紅莖椒草	草本	V	V			
55	唇形科	*Salvia nipponica* Miq. var. *formosana* (Hayata) Kudo	黃花鼠尾草	草本		V	V		
56	茜草科	*Tricalysia dubia* (Lindl.) Ohwi	狗骨仔	喬木		V	V		
57	茶科	*Adinandra milletii* Benth. & Hook. f. & Hance var. *formosana* (Hay.) Kobuski	臺灣楊桐	喬木		V	V		
58	茶科	*Camellia brevistyla* (Hayata) Cohen-Stuart	短柱山茶	喬木			V	V	
59	茶科	*Camellia furfuracea* (Merr.) Cohen-Stuart	垢果山茶	灌木			V	V	
60	茶科	*Camellia hengchunensis* C. E. Chang	恆春山茶	喬木			V	V	V

編號	科名	學名	中文名	習性	室內	庭園	校園	公園綠地	行道樹
61	茶科	*Cleyera japonica* Thunb. var. *morii* (Yamamoto) Masamune	森氏紅淡比	喬木					V
62	茶科	*Eurya emarginata* (Thunb.) Makino	凹葉柃木	喬木		V	V	V	
63	茶科	*Eurya nanjenshanensis* (Hsieh, Ling , & Yang) S. Z. Yang & S. Y. Lu	南仁山柃木	灌木			V	V	
64	茶科	*Pyrenaria buisanensis* (Sasaki) C. F. Hsieh, *Yang and* S. Z. Ya & M. H. Su	武威山烏皮茶	喬木					V
65	茶科	*Pyrenaria shinkoensis* (Hayata) Keng	烏皮茶	喬木					V
66	茶科	*Schima superba* Gard. & Champ.	木荷	喬木					V
67	茶科	*Schima superba* Gard. & Champ. var. *kankaoensis* (Hayata) Keng	港口木荷	喬木					V
68	茶科	*Ternstroemia gymnanthera* (Wight & Arn.) Sprague	厚皮香	喬木		V	V	V	
69	蚌殼蕨科	*Cibotium taiwanense* Kuo	臺灣金狗毛蕨	草本		V	V		
70	馬錢科	*Fagraea ceilanica* Thunb.	灰莉	灌木	V	V	V		
71	梧桐科	*Reevesia formosana* Sprague	臺灣梭羅樹	喬木			V	V	V
72	野牡丹科	*Bredia gibba* Ohwi	小金石榴	灌木	V	V			
73	野牡丹科	*Bredia hirsuta* Bl. var. *rotundifolia* (Liu & Lu) S. F. Huang & T. C. Huang	圓葉布勒德藤	灌木	V	V			
74	野牡丹科	*Bredia oldhamii* Hook. f.	金石榴	灌木	V	V			
75	野牡丹科	*Medinilla formosana* Hayata	臺灣野牡丹藤	灌木		V	V		
76	棕櫚科	*Phoenix hanceana* Naudin	臺灣海棗	喬木		V			V
77	殼斗科	*Castanopsis formosana* (Skan) Hayata	臺灣栲	喬木					V
78	殼斗科	*Cyclobalanopsis pachyloma* (Seemen) Schottky	捲斗櫟	喬木			V	V	V
79	殼斗科	*Lithocarpus konishii* (Hayata) Hayata	油葉石櫟	喬木			V	V	V

編號	科名	學名	中文名	習性	室內	庭園	校園	公園綠地	行道樹
80	紫金牛科	*Ardisia brevicaulis* Diels	屯鹿紫金牛	灌木	V	V			
81	紫金牛科	*Ardisia chinensis* Benth.	華紫金牛	灌木	V	V			
82	紫金牛科	*Ardisia cornudentata* Mez	雨傘仔	灌木	V	V			
83	紫金牛科	*Ardisia cornudentata* Mez subsp. *morrisonensis* (Hayata) Yang	玉山紫金牛	灌木	V	V			
84	紫金牛科	*Ardisia cornudentata* Mez subsp. *morrisonensis* (Hayata) Yang var. *stenosepala* (Hayata) Yang	阿里山紫金牛	灌木	V	V			
85	紫金牛科	*Ardisia crenata* Sims	珠砂根	灌木	V	V			
86	紫金牛科	*Ardisia crenata* Sims var. *miaoliensis* Lu	苗栗紫金牛	灌木	V	V			
87	紫金牛科	*Ardisia quinquegona* Bl.	小葉樹杞	喬木	V	V			
88	紫金牛科	*Ardisia virens* Kurz	黑星紫金牛	灌木	V	V			
89	紫金牛科	*Myrsine sequinii* H. L'evl.	大明橘	喬木					V
90	紫草科	*Tournefortia argentea* L. f.	白水木	喬木		V			
91	樟科	*Cinnamomum kotoense* Kanehira & Sasaki	蘭嶼肉桂	喬木	V	V	V		
92	樟科	*Cinnamomum osmophloeum* Kanehira	土肉桂	喬木			V	V	
93	樟科	*Neolitsea aurata* (Hayata) Koidz.	金新木薑子	喬木			V	V	
94	蓮葉桐科	*Hernandia nymphiifolia* (Presl) Kubitzki	蓮葉桐	喬木				V	V
95	薑科	*Alpinia intermedia* Gagnep.	山月桃	草本		V	V	V	
96	薑科	*Alpinia pricei* Hayata	普萊氏月桃	草本		V	V	V	
97	薑科	*Alpinia shimadae* Hayata	島田氏月桃	草本		V	V	V	
98	薑科	*Alpinia shimadae* Hayata var. *kawakamii* (Hayata) J. J. Yang & J. C. Wang	川上氏月桃	草本		V	V	V	
99	薑科	*Alpinia uraiensis* Hayata	烏來月桃	草本		V	V	V	
100	薑科	*Alpinia tonrokuensis* Hayata	屯鹿月桃	草本		V	V	V	

編號	科名	學名	中文名	習性	室內	庭園	校園	公園綠地	行道樹
101	薔薇科	*Prunus phaeosticta* (Hance) Maxim.	墨點櫻桃	喬木			V	V	
102	薔薇科	*Prunus spinulosa* Sieb. & Zucc.	刺葉桂櫻	喬木			V	V	
103	薔薇科	*Pyracantha koidzumii* (Hayata) Rehder	臺灣火刺木	灌木		V			
104	羅漢松科	*Nageia nagi* (Thunb.) O. Ktze.	竹柏	喬木	V	V			
105	羅漢松科	*Podocarpus costalis* Presl	蘭嶼羅漢松	喬木		V			
106	羅漢松科	*Podocarpus nakaii* Hayata	桃實百日青	喬木					V

習性	種類	可供應用範圍				
		室內	庭園	校園	公園綠地	行道樹
草本	26	17	22	8	6	
灌木	23	14	19	7	4	
藤木	1		1	1		
喬木	56	7	17	25	24	30
總計	106					

附錄五、臺北市指標調查 2021 年鳥類名錄

中文名	學名	英文名	遷徙屬性	特有程度	保育類	300 公尺以上山區	300 公尺以下山區	都市綠地	農地鳥類	濕地鳥類	總計
雁鴨科	**Anatidae**										
綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	Mallard	M					10			**10**
花嘴鴨	*Anas zonorhyncha*	Eastern Spot-billed Duck	R						13	31	**44**
小水鴨	*Anas crecca*	Green-winged Teal	M							35	**35**
雉科	**Phasianidae**										
臺灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	Taiwan Bamboo-Partridge	R	E		22	21			1	**44**
鷺科	**Ardeidae**										
黃小鷺	*Ixobrychus sinensis*	Yellow Bittern								1	**1**
蒼鷺	*Ardea cinerea*	Gray Heron	M					17	4	36	**57**
大白鷺	*Ardea alba*	Great Egret	M					3	3	13	**19**
小白鷺	*Egretta garzetta*	Little Egret	R				3	103	21	25	**152**
黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	Cattle Egret	R			9	25	107	76	52	**269**
夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	Black-crowned Night-Heron	R			1	1	227	3	53	**285**
黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	Malayan Night-Heron	R			1	1	29		2	**33**
鷺科	**Threskiornithidae**										
埃及聖鷺	*Threskiornis aethiopicus*	Sacred Ibis	E						38	23	**61**
鶚科	**Pandionidae**										
魚鷹	*Pandion haliaetus*	Osprey	M		II				1	1	**2**
鷹科	**Accipitridae**										
黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	Black-shouldered Kite	R		II				1	5	**6**
大冠鷲	*Spilornis cheela*	Crested Serpent-Eagle	R	Es	II	15	31	1		1	**48**

中文名	學名	英文名	遷徙屬性	特有程度	保育類	300 公尺以上山區	300 公尺以下山區	都市綠地	農地鳥類	濕地鳥類	總計
鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	Crested Goshawk	R	Es	II	2	3	5		2	**12**
黑鳶	*Milvus migrans*	Black Kite	R		II				1	2	**3**
秧雞科	**Rallidae**										
白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	White-breasted Waterhen	R					7		7	**14**
緋秧雞	*Zapornia fusca*	Ruddy-breasted Crake							1		**1**
紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	Eurasian Moorhen	R					57	1	7	**65**
鴴科	**Charadriidae**										
東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	Kentish Plover	M							22	**22**
小環頸鴴	*Charadrius dubius*	Little Ringed Plover	R							17	**17**
長腳鷸科	**Recurvirostridae**										
高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	Black-winged Stilt	R						3		**3**
鷸科	**Scolopacidae**										
磯鷸	*Actitis hypoleucos*	Common Sandpiper	M						1	32	**33**
青足鷸	*Tringa nebularia*	Common Greenshank	M							7	**7**
鷹斑鷸	*Tringa glareola*	Wood Sandpiper	M							1	**1**
黑腹濱鷸	*Calidris alpina*	Dunlin								4	**4**
田鷸	*Gallinago gallinago*	Common Snipe	M							5	**5**
鷗科	**Laridae**										
黑腹燕鷗	*Chlidonias hybrida*	Whiskered Tern							1		**1**
鳩鴿科	**Columbidae**										
野鴿	*Columba livia*	Rock Pigeon	E			9	42	252	67	117	**487**
金背鳩	*Streptopelia orientalis*	Oriental Turtle-Dove	R	Es		10	34	79	16	25	**164**
紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	Red Collared-Dove	R					14	41	3	**58**
珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	Spotted Dove	R			1	7	41	29	25	**103**

中文名	學名	英文名	遷徙屬性	特有程度	保育類	300 公尺以上山區	300 公尺以下山區	都市綠地	農地鳥類	濕地鳥類	總計
綠鳩	*Treron sieboldii*	White-bellied Pigeon	R					3			**3**
杜鵑科	**Cuculidae**										
北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	Oriental Cuckoo						1			**1**
雨燕科	**Apodidae**										
小雨燕	*Apus nipalensis*	House Swift	R	Es			8	14			**22**
翠鳥科	**Alcedinidae**										
翠鳥	*Alcedo atthis*	Common Kingfisher	R			2	4	4	2	1	**13**
鬚鷯科	**Megalaimidae**										
五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	Taiwan Barbet	R	E		96	278	37	4	1	**416**
隼科	**Falconidae**										
遊隼	*Falco peregrinus*	Peregrine Falcon	M		II					1	**1**
伯勞科	**Laniidae**										
紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	Brown Shrike	M		III				4	4	**8**
棕背伯勞	*Lanius schach*	Long-tailed Shrike	R							1	**1**
綠鵙科	**Vireonidae**										
綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	White-bellied Erpornis	R			5					**5**
卷尾科	**Dicruridae**										
大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	Black Drongo	R	Es		7	19	5	13	7	**51**
王鶲科	**Monarchidae**										
黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	Black-naped Monarch	R	Es		9	55	5			**69**
鴉科	**Corvidae**										
臺灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	Taiwan Blue-Magpie	R	E	III	16	15	14		2	**47**
樹鵲	*Dendrocitta formosae*	Gray Treepie	R	Es		35	107	60	8	6	**216**
喜鵲	*Pica pica*	Eurasian Magpie	R				3	36	11	16	**66**

中文名	學名	英文名	遷徙屬性	特有程度	保育類	300 公尺以上山區	300 公尺以下山區	都市綠地	農地鳥類	濕地鳥類	總計
巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	Large-billed Crow	R				3				**3**
燕科	**Hirundinidae**										
棕沙燕	*Riparia chinensis*	Gray-throated Martin								3	**3**
家燕	*Hirundo rustica*	Barn Swallow	M/S			22	67	90	15	42	**236**
洋燕	*Hirundo tahitica*	Pacific Swallow	R			2		11	3	2	**18**
赤腰燕	*Cecropis striolata*	Striated Swallow						4			**4**
鵯科	**Pycnonotidae**										
白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	Light-vented Bulbul	R	Es		65	247	192	71	73	**648**
紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	Black Bulbul	R	Es		69	166	78	4	4	**321**
柳鶯科	**Phylloscopidae**										
黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*	Yellow-browed Warbler	M					1	2		**3**
葦鶯科	**Acrocephalidae**										
東方大葦鶯	*Acrocephalus orientalis*	Oriental Reed-Warbler	M							1	**1**
扇尾鶯科	**Cisticolidae**										
灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	Yellow-bellied Prinia	R			2	6	6	9	17	**40**
褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	Plain Prinia	R	Es		5	8	7	9	26	**55**
鸚嘴科	**Paradoxornithidae**										
粉紅鸚嘴	*Sinosuthora webbiana*	Vinous-throated Parrotbill	R	Es		2			11	6	**19**
繡眼科	**Zosteropidae**										
綠繡眼	*Zosterops japonicus*	Japanese White-eye	R			55	221	181	71	46	**574**
雀眉科	**Pellorneidae**										
繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	Morrison's Fulvetta	R	E		21	15	4			**40**
頭烏線	*Schoeniparus brunneus*	Dusky Fulvetta	R	Es		1	4	2			**7**
畫眉科	**Timaliidae**										

中文名	學名	英文名	遷徙屬性	特有程度	保育類	300 公尺以上山區	300 公尺以下山區	都市綠地	農地鳥類	濕地鳥類	總計
山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	Rufous-capped Babbler	R	Es		9	37	8		1	**55**
大彎嘴	*Megapomatorhinus erythrocnemis*	Black-necklaced Scimitar-Babbler	R	E		11	6				**17**
小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	Taiwan Scimitar-Babbler	R	E		32	29	7			**68**
鶲科	**Muscicapidae**										
鵲鴝	*Copsychus saularis*	Oriental Magpie-Robin	E			1		13	1	1	**16**
臺灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	Taiwan Whistling-Thrush	R	E		3	1	3			**7**
白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	White-rumped Shama	E					1			**1**
鶇科	**Turdidae**										
白腹鶇	*Turdus pallidus*	Pale Thrush	M					2		2	**4**
赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*	Brown-headed Thrush	M					2			**2**
八哥科	**Sturnidae**										
輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	Asian Glossy Starling	E					35	10		**45**
八哥	*Acridotheres cristatellus*	Crested Myna	R	Es	II			10	7	15	**32**
白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	Javan Myna	E				6	87	65	27	**185**
家八哥	*Acridotheres tristis*	Common Myna	E				4	52	34	23	**113**
黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	Black-collared Starling	E				1	29	20	17	**67**
灰椋鳥	*Spodiopsar cineraceus*	White-cheeked Starling							1		**1**
鶺鴒科	**Motacillidae**										
東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	Eastern Yellow Wagtail	M					3	3	17	**23**
灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	Gray Wagtail	M			1		2	13	1	**17**
白鶺鴒	*Motacilla alba*	White Wagtail	R			1		1	2	1	**5**
鵐科	**Emberizidae**										
黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*	Black-faced Bunting	M			1	1			7	**9**

中文名	學名	英文名	遷徙屬性	特有程度	保育類	300 公尺以上山區	300 公尺以下山區	都市綠地	農地鳥類	濕地鳥類	總計
麻雀科	**Passeridae**										
麻雀	*Passer montanus*	Eurasian Tree Sparrow	R				39	404	366	82	**891**
梅花雀科	**Estrildidae**										
橙頰梅花雀	*Estrilda melpoda*	Orange-cheeked Waxbill								2	**2**
白腰文鳥	*Lonchura striata*	White-rumped Munia	R						2		**2**
斑文鳥	*Lonchura punctulata*	Nutmeg Mannikin	R				11	4	36	6	**57**
黑頭文鳥	*Lonchura atricapilla*	Chestnut Munia	R		III				1	3	**4**
總計						**543**	**1529**	**2370**	**1119**	**1019**	**6580**

1.遷徙屬性代號：R–留鳥, M/S–夏候鳥, M–候鳥（含過境鳥、度冬鳥、迷鳥）, E–外來種

2.特有屬性代號：E–特有種, Es–特有亞種

3.保育等級依據農委會 2019 年 1 月公告之修訂版保育類名錄，代號：I–瀕臨絕種保育類、II–珍貴稀有保育類、III–其他應予保育類。

附錄六、2021 鳥類調查名錄

中文名	300 公尺以上山區					300 公尺以下山區													都市綠地													農地		濕地			總計
	大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	野雁保護區	社子島	關渡自然保留區	
雁鴨科																																						
綠頭鴨																							2	6									2					**10**
花嘴鴨																																		13	18		13	**44**
小水鴨																																			24		11	**35**
雉科																																						
臺灣竹雞	3	5	1	11	2	2	1	3	1		1	1	2	2	2	4	1			1															1			**44**
鷺科																																						
黃小鷺																																			1			**1**
蒼鷺																								17										4	20		16	**57**
大白鷺																								2						1				3	4	2	7	**19**
小白鷺									3												1		60	35	1		1	1			2	2		1	20	13	5	7	**152**
黃頭鷺			9						1		16		2			6							40	49			3	3	3	4	3			2	34	42	34	3	15	**269**
夜鷺			1						1												7		100	75	1		2	4	6	3		3		26		3	15	4	34	**285**
黑冠麻鷺				1											1						2		8		2				4	12		1				2			**33**
鸛科																																						
埃及聖鸛																																			12	26	7	8	8	**61**
鷹科																																						
魚鷹																																			1			1	**2**

中文名	300公尺以上山區					300公尺以下山區													都市綠地																農地		濕地			總計
	大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	野雁保護區	社子島	關渡自然保留區	
鷹科																																							
黑翅鳶																																		1	4		1	**6**
大冠鷲	1	2	8	3	1	3	2	2	1	1		5	4	4	2	2	1	1	2	1				1											1			**48**
鳳頭蒼鷹	1			1					1	1								1					2	1						2				1		1	**12**
黑鳶																																			2			**3**
秧雞科																																						
白腹秧雞																							1	1					1	1	2	1			4		3	**14**
緋秧雞																																		1				**1**
紅冠水雞																					4		3	17	5					6	10	5		7	1	6		1	**65**
鴴科																																						
東方環頸鴴																																					22	**22**
小環頸鴴																																			14	3		**17**
長腳鷸科																																						
高蹺鴴																																		3				**3**
鷸科																																						
磯鷸																																		1	28	1	3	**33**
青足鷸																																			6		1	**7**
鷹斑鷸																																			1			**1**
黑腹濱鷸																																					4	**4**
田鷸																																			5			**5**
鷗科																																						
黑腹燕鷗																																		1				**1**
鳩鴿科																																						

中文名	300公尺以上山區					300公尺以下山區													都市綠地														農地		濕地			總計
	大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	野雁保護區	社子島	關渡自然保留區	
野鴿			1	8					7	35											59		70	28			13	33	8		5	3		33	11	56	112	5		**487**
金背鳩		2	8			1	4	2	6		3	4	2		4	2			4	2	3		20	18	6			3	5	15		3	3	3		16	5	8	12	**164**
紅鳩																							1	1	10					2					25	16	3			**58**
珠頸斑鳩		1					2	4											1		2	3	3		2			2	5	12	6		4	2	19	10	19	6		**103**
綠鳩																									3															**3**
杜鵑科																																							
北方中杜鵑																																	1						**1**
雨燕科																																							
小雨燕									8														3										11						**22**
翠鳥科																																							
翠鳥			2						3									1					2								2				2	1			**13**
鬚鴷科																																							
五色鳥	7	27	32	16	14	24	20	13	12	10	13	12	34	27	25	27	24	1	29	7	1		7	14	2				5	2		2		4		4			1	**416**
隼科																																							
遊隼																																			1				**1**
伯勞科																																							
紅尾伯勞																																			3	1	3	1		**8**
棕背伯勞																																						1		**1**
綠鵐科																																							
綠畫眉	1			4																																			**5**
卷尾科																																							
大卷尾		3	4				1	1	7		1	5				2		1		1			4										1	4	9	3	4		**51**
王鶲科																																							

中文名	300公尺以上山區					300公尺以下山區													都市綠地																農地		濕地			總計
	大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	野雁保護區	社子島	關渡自然保留區	
黑枕藍鶲		7	2			10	1		1	3	5		4	10	8	3	8		1	1			1						2			2								**69**
鴉科																																							
臺灣藍鵲	3		7	2	4		2					5		2		3				3			1	7					6							2			**47**
樹鵲	5	2	13	11	4	7	5	6	9	3	11	6	5	13	3	11	8	15	3	2	1		3	21	2	1	2		11	2	5	1	3	8	4	4	2	4		**216**
喜鵲																		3			1		2	2	10			7		4			10		1	10	15	1		**66**
巨嘴鴉								2		1																														**3**
燕科																																							
棕沙燕																																				3			**3**
家燕		10	12			8		12	10			15						5	17		3		2	18		3			11	4	1	20		28	9	6	26	5	11	**236**
洋燕				2																									11						1	2	2			**18**
赤腰燕																													4											**4**
鷸科																																							
白頭翁	2	7	32	9	15	15	37	12	9	10	11	18	22	23	32	15	7	3	23	10	5	4	10	49	12	7	4	11	20	8	1	30	7	24	44	27	40	19	14	**648**
紅嘴黑鷴	8	15	18	18	10	5	16	6	18	15	3	10	16	10	13	8	12	4	23	7	2		6	30	6	4			4	2		5		19		4	2	2		**321**
柳鶯科																																							
黃眉柳鶯																																		1		2			**3**
葦鶯科																																							
東方大葦鶯																																				1			**1**
扇尾鶯科																																							
灰頭鷦鶯			2						5		1																2	3	1						5	4	8	6	3	**40**
褐頭鷦鶯			5						5			2			1													6	1						3	6	12	9	5	**55**
鸚嘴科																																							
粉紅鸚嘴			2																																	11	6			**19**

中文名	300公尺以上山區					300公尺以下山區														都市綠地																農地		濕地			總計
	大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	野雁保護區	社子島	關渡自然保留區	
繡眼科																																								
綠繡眼	1	15	21	8	10	24	20		16	10	5	10	12	28	26	6	18	1	36	9	5	2	10	41	26	3			30	4	2	20	6	32	3	68	13	14	19	**574**
雀眉科																																								
繡眼畫眉	8	3		6	4					1			2			3			5	4				4															**40**
頭烏線	1													4										2															**7**
畫眉科																																								
山紅頭	2	3	3		1	3	1		7	6	4	3	3	3	4	3								5							1		2					1	**55**
大彎嘴		1		10		1			4							1																								**17**
小彎嘴	5	3	9	13	2	3	2	3		2			2	5	2		2	8						2					2			2		1						**68**
鵪科																																								
鵲鴝			1																		1		2		1				2			5	2			1			1	**16**
臺灣紫嘯鶇	1		1	1																1				1									2							**7**
白腰鵲鴝																													1											**1**
鴨科																																								
白腹鶇																							1	1												2				**4**
赤腹鶇																							2																	**2**
八哥科																																								
輝椋鳥																					3				30						2				10				**45**
八哥																											2	3	5							7	12	3		**32**
白尾八哥								4										2					1	6			7	11	50		2	2	5	3	25	40	15	11	1	**185**
家八哥									2									2			2			14			3	7	20	2			4		18	16	16	7		**113**
黑領椋鳥									1														2	4	8			5		4			3	3	12	8	17			**67**
灰椋鳥																																				1				**1**

中文名	300公尺以上山區					300公尺以下山區													都市綠地																農地		濕地			總計
	大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	野雁保護區	社子島	關渡自然保留區	
鶺鴒科																																							
東方黃鶺鴒																											1	2						3	14		3	**23**
灰鶺鴒				1																												2	13	1			**17**
白鶺鴒			1																				1										2	1			**5**
鵐科																																							
黑臉鵐					1								1																						6	1		**9**
麻雀科																																							
麻雀									6		10	17	6								99		20	26	25			21	110	30	10	30	33		53	313	49	18	15	**891**
梅花雀科																																							
橙頰梅花雀																																			2			**2**
白腰文鳥																																		2				**2**
斑文鳥									11																				4					36	4		2	**57**
黑頭文鳥																																		1	3			**4**
總計	**49**	**106**	**195**	**125**	**68**	**106**	**114**	**70**	**155**	**98**	**84**	**113**	**117**	**131**	**123**	**96**	**81**	**48**	**144**	**49**	**201**	**9**	**380**	**508**	**152**	**18**	**40**	**122**	**332**	**118**	**49**	**142**	**82**	**217**	**289**	**830**	**632**	**151**	**236**	**6580**

附錄七、臺北市各環境類型與樣區的鳥類指標調查資訊

環境類型	調查方法	穿越線長度 (m)	穿越線寬度 (m)[1]	樣區	指標樣區[2]	定點數[3]	公園面積 (ha.)[4]	有效調查面積 (ha.)[5]	環境類型有效調查面積 (ha.)
300 公尺以上山區	穿越線	1,500	50	大屯山	1	-	-	7.5	37.5
				中正山	1	-	-	7.5	
				內雙溪	1	-	-	7.5	
				夢幻湖	1	-	-	7.5	
				鹿角坑溪	1	-	-	7.5	
300 公尺以下山區	穿越線	1,500	50	鯉魚山	1	-	-	7.5	30
				水尾潭	1	-	-	7.5	
				文間山	1	-	-	7.5	
				白鷺鷥山	1	-	-	7.5	
				天母	1	-	-	7.5	
				木柵貓空	1	-	-	7.5	
				仙跡岩	1	-	-	7.5	
				金面山	1	-	-	7.5	
				南港	1	-	-	7.5	
				軍艦岩	1	-	-	7.5	
				康樂山	1	-	-	7.5	
				象山	1	-	-	7.5	
				貴子坑	1	-	-	7.5	
				劍潭	1	-	-	7.5	
都市綠地	定點調查	-	-	二二八和平公園	1	4	8.1	8.1	144
				三民公園	1	2	2	2	
				大安森林公園	1	7	25.6	22	
				大湖公園	1	4	14.6	12.6	
				中正紀念堂	1	4	23.9	12.6	
				北投公園	1	2	3.4	3.4	
				古亭河濱公園	1	10	17.9	17.9	
				成美河濱	1	4	11.7	11.7	
				芝山公園	1	2	10.5	6.3	
				青年公園	1	4	26.1	12.6	

環境類型	調查方法	穿越線長度 (m)	穿越線寬度 (m)[1]	樣區	指標樣區[2]	定點數[3]	公園面積 (ha.)[4]	有效調查面積 (ha.)[5]	環境類型有效調查面積 (ha.)
				國父紀念館	1	2	13.4	6.3	
				植物園	1	4	9.9	9.9	
				新生公園	1	2	15.9	6.3	
				碧湖公園	1	4	16.7	12.6	
農地	穿越線+群集計數	1,500	200	社子島	2	-	-	30	60
				關渡平原	2	-	-	30	
濕地	穿越線+群集計數	1,500	200	野雁保護區	2	-	-	30	66
				關渡自然保留區	2	-	-	30	
				社子島	2	-	-	6	

1 穿越線兩側的有效偵測範圍，50m 代表穿越線一側的有效偵測範圍為 25m
2 代表各指標資料會採用的樣區，其中繁殖鳥與外來種採用「1」&「2」，度冬過境候鳥僅採用「2」
3 定點調查法所設定的樣點數，樣點間隔 200m、停留 6 分鐘、有效半徑 100m
4 依正射化影像圖劃定公園範圍獲得
5 都市綠地的有效調查面積以定點數 x 有效偵測面積為主，若上述面積大於公園面積，則直接採用公園面積

附錄八、臺北市指標調查 2021 年蝴蝶名錄

中文名	TaiBIF 中文名	學名	特有性	300m 以上山區	300m 以下山區	都市綠地	農地	濕地	**總計**
弄蝶科		**Hesperiidae**							
狹翅黃星弄蝶	黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*	Es	19	1				**20**
淡綠弄蝶	長翅弄蝶	*Badamia exclamationis*		1	10	4			**15**
臺灣單帶弄蝶	禾弄蝶	*Borbo cinnara*		1	6	6	9	3	**25**
鸞褐弄蝶	橙翅傘弄蝶	*Burara jaina formosana*	Es		1	1			**2**
變紋黯弄蝶	變紋黯弄蝶	*Caltoris bromus yanuca*						1	**1**
臺灣黯弄蝶	臺灣黯弄蝶	*Caltoris ranrunna*	E	1	2			2	**5**
大綠弄蝶	綠弄蝶	*Choaspes benjaminii formosanus*			14				**14**
玉帶弄蝶	玉帶弄蝶	*Daimio tethys moori*			25				**25**
香蕉弄蝶	蕉弄蝶	*Erionota torus*	A		2	1			**3**
鐵色絨毛弄蝶	鐵色絨弄蝶	*Hasora badra*			3	2			**5**
琉球絨毛弄蝶	尖翅絨弄蝶	*Hasora chromus*			2	1		1	**4**
狹翅弄蝶	白斑弄蝶	*Isoteinon lamprospilus formosanus*		4	2				**6**
黑弄蝶	袖弄蝶	*Notocrypta curvifascia*		6	8	6			**20**
姬單帶弄蝶	小稻弄蝶	*Parnara bada*		1	1	1	1	2	**6**
尖翅褐弄蝶	尖翅褐弄蝶	*Pelopidas agna*			2	1		3	**6**
臺灣大褐弄蝶	巨褐弄蝶	*Pelopidas conjuncta*			2				**2**
臺灣黃斑弄蝶	黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*	Es		1	2	1	9	**13**
墨子黃斑弄蝶	墨子黃斑弄蝶	*Potanthus motzui*	E		1				**1**
大黑星弄蝶	臺灣瑟弄蝶	*Seseria formosana*	E		4	2			**6**
黑星弄蝶	黑星弄蝶	*Suastus gremius*			19	12		1	**32**
白裙弄蝶	白裙弄蝶	*Tagiades cohaerens*	Es	5	4				**9**

中文名	TaiBIF 中文名	學名	特有性	300m 以上山區	300m 以下山區	都市綠地	農地	濕地	**總計**
埔里紅弄蝶	竹橙斑弄蝶	*Telicota bambusae horisha*		10	33	2		1	**46**
竹紅弄蝶	寬邊橙斑弄蝶	*Telicota ohara formosana*			7	2		1	**10**
薑弄蝶	薑弄蝶	*Udaspes folus*			1	2			**3**
灰蝶科		**Lycaenidae**							
臺灣琉璃小灰蝶	靛色琉灰蝶	*Acytolepsis puspa myla*	Es	3	41	3			**47**
紫小灰蝶	日本紫灰蝶	*Arhopala japonica*		3	35	14			**52**
綠灰蝶	綠灰蝶	*Artipe eryx horiella*	Es		11				**11**
長尾波紋小灰蝶	青珈波灰蝶	*Catochrysops panormus exiguus*			6	3		2	**11**
東陞蘇鐵小灰蝶	蘇鐵綺灰蝶	*Chilades pandava peripatria*			1				**1**
銀灰蝶	銀灰蝶	*Curetis acuta formosana*	Es	3	9	8			**20**
恆春小灰蝶	玳灰蝶	*Deudorix epijarbas menesicles*	Es		1	2			**3**
紅邊黃小灰蝶	紫日灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*	Es	9					**9**
白波紋小灰蝶	淡青雅波灰蝶	*Jamides alecto dromicus*	Es	16	116	22		3	**157**
琉璃波紋小灰蝶	雅波灰蝶	*Jamides bochus formosanus*		7	272	28		23	**330**
波紋小灰蝶	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*		1	14	33		10	**58**
細灰蝶	細灰蝶	*Leptotes plinius*			3				**3**
凹翅紫小灰蝶	凹翅紫灰蝶	*Mahathala hainani*			4				**4**
臺灣黑星小灰蝶	黑星灰蝶	*Megisba malaya sikkima*		6	126	13	2	10	**157**
埔里波紋小灰蝶	大娜波灰蝶	*Nacaduba kurava therasia*	Es	11	87	1	1	1	**101**
一點灰蝶	黑點灰蝶	*Neopithecops zalmora*			16	16			**32**
密紋波灰蝶	密紋波灰蝶	*Prosotas dubiosa asbolodes*		18	26	2			**46**
姬波紋小灰蝶	波灰蝶	*Prosotas nora formosana*	Es	64	33	3			**100**
墾丁小灰蝶	燕灰蝶	*Rapala varuna formosana*	Es	1	36				**37**
臺灣雙尾燕蝶	虎灰蝶	*Spindasis lohita formosana*				1		1	**2**
沖繩小灰蝶	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*		28	124	294	39	90	**575**

中文名	TaiBIF 中文名	學名	特有性	300m 以上山區	300m 以下山區	都市綠地	農地	濕地	**總計**
小小灰蝶	折列藍灰蝶	*Zizina otis riukuensis*				278		34	**312**
迷你藍灰蝶	迷你藍灰蝶	*Zizula hylax*			17	6	2	14	**39**
蛺蝶科		**Nymphalidae**							
黑端豹斑蝶	斐豹蛺蝶	*Argyreus hyperbius*		3	3	1	1	1	**9**
波蛺蝶	波蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior*					1	1	**2**
白圈三線蝶	白圈帶蛺蝶	*Athyma asura baelia*	Es	9	3				**12**
臺灣單帶蛺蝶	雙色帶蛺蝶	*Athyma cama zoroastes*	Es	8	19				**27**
單帶蛺蝶	異紋帶蛺蝶	*Athyma selenophora laela*	Es	38	112	4			**154**
臺灣小紫蛺蝶	金鎧蛺蝶	*Chitoria chrysolora*	E	10	4				**14**
臺灣黃蛺蝶	黃襟蛺蝶	*Cupha erymanthis*		5	76	32			**113**
石牆蝶	網絲蛺蝶	*Cyrestis thyodamas formosana*	Es	12	34	3			**49**
樺斑蝶	金斑蝶	*Danaus chrysippus*				20		5	**25**
黑脈樺斑蝶	虎斑蝶	*Danaus genutia*		3	13	1			**17**
流星蛺蝶	流星蛺蝶	*Dichorragia nesimachus formosanus*	Es		6				**6**
鳳眼方環蝶	方環蝶	*Discophora sondaica tulliana*	A	2	14				**16**
紫蛇目蝶	藍紋鋸眼蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*		25	119	9		6	**159**
紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobsoni*	Es	5	20	1			**26**
端紫斑蝶	異紋紫斑蝶	*Euploea mulciber barsine*	Es	10	57	4		1	**72**
斯氏紫斑蝶	雙標紫斑蝶	*Euploea sylvester swinhoei*	Es	2	2			1	**5**
小紫斑蝶	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*	Es	33	162	16	2	7	**220**
尖翅翠蛺蝶	尖翅翠蛺蝶	*Euthalia phemius*	A		14	6	1		**21**
紅星斑蛺蝶	紅斑脈蛺蝶	*Hestina assimilis formosana*	Es		14				**14**
琉球紫蛺蝶	幻蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*		6	9	5	2	4	**26**
雌紅紫蛺蝶	雌擬幻蛺蝶	*Hypolimnas misippus*		4	2		2	1	**9**
琉球青斑蝶	旖斑蝶	*Ideopsis similis*		12	27	6		1	**46**

中文名	TaiBIF 中文名	學名	特有性	300m 以上山區	300m 以下山區	都市綠地	農地	濕地	**總計**
孔雀蛺蝶	眼蛺蝶	*Junonia almana*		2		12		7	**21**
黑擬蛺蝶	黯眼蛺蝶	*Junonia iphita*		36	2				**38**
孔雀青蛺蝶	青眼蛺蝶	*Junonia orithya*		6	1	3			**10**
枯葉蝶	枯葉蝶	*Kallima inachus formosana*	Es	2					**2**
琉璃蛺蝶	琉璃蛺蝶	*Kaniska canace drilon*	Es	4	32				**36**
雌褐蔭蝶	曲紋黛眼蝶	*Lethe chandica ratnacri*	Es	2	1				**3**
白條蔭蝶	長紋黛眼蝶	*Lethe europa pavida*		6	9			2	**17**
長鬚蝶	東方喙蝶	*Libythea lepita formosana*	Es	53	30	4			**87**
臺灣星三線蝶	殘眉線蛺蝶	*Limenitis sulpitia tricula*	Es	7	11				**18**
樹蔭蝶	暮眼蝶	*Melanitis leda*					1	1	**2**
黑樹蔭蝶	森林暮眼蝶	*Melanitis phedima polishana*	Es		1		1		**2**
姬蛇目蝶	稻眉眼蝶	*Mycalesis gotama nanda*						1	**1**
切翅單環蝶	切翅眉眼蝶	*Mycalesis zonata*			16			12	**28**
永澤黃斑蔭蝶	褐翅蔭眼蝶	*Neope muirheadi nagasawae*	Es		5	1			**6**
琉球三線蝶	豆環蛺蝶	*Neptis hylas luculenta*		2	31	8	6	5	**52**
臺灣三線蝶	細帶環蛺蝶	*Neptis nata lutatia*	Es	2	39	1			**42**
小三線蝶	小環蛺蝶	*Neptis sappho formosana*	Es	2	30	3		1	**36**
埔里三線蝶	蓬萊環蛺蝶	*Neptis taiwana*	E	2	16	2			**20**
姬小紋青斑蝶	絹斑蝶	*Parantica aglea maghaba*		2	10				**12**
青斑蝶	大絹斑蝶	*Parantica sita niphonica*			1				**1**
小青斑蝶	斯氏絹斑蝶	*Parantica swinhoei*	Es	1				1	**2**
紫單帶蛺蝶	紫俳蛺蝶	*Parasarpa dudu jinamitra*	Es	1	26				**27**
白條斑蔭蝶	臺灣斑眼蝶	*Penthema formosanum*	E	13	7				**20**
紅擬豹斑蝶	琺蛺蝶	*Phalanta phalantha*		1	1	24	5	9	**40**
黃蛺蝶	黃鉤蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*	Es				7	2	**9**

中文名	TaiBIF 中文名	學名	特有性	300m 以上山區	300m 以下山區	都市綠地	農地	濕地	**總計**
雙尾蝶	雙尾蛺蝶	*Polyura eudamippus formosana*		2					**2**
姬雙尾蝶	小雙尾蛺蝶	*Polyura narcaea meghaduta*	Es	2					**2**
雌黑黃斑蛺蝶	燦蛺蝶	*Sephisa chandra androdamas*	Es		2				**2**
姬黃三線蝶	花豹盛蛺蝶	*Symbrenthia hypselis scatinia*			5				**5**
散紋盛蛺蝶(華南亞種)	散紋盛蛺蝶(華南亞種)	*Symbrenthia lilaea lunica*	A		27				**27**
豹紋蝶	白裳貓蛺蝶	*Timelaea albescens formosana*	Es	1	27				**28**
淡小紋青斑蝶	淡紋青斑蝶	*Tirumala limniace limniace*		3	2	3			**8**
小紋青斑蝶	小紋青斑蝶	*Tirumala septentrionis*			1			1	**2**
姬紅蛺蝶	小紅蛺蝶	*Vanessa cardui*		1					**1**
紅蛺蝶	大紅蛺蝶	*Vanessa indica*		2	32	2			**36**
小波紋蛇目蝶	小波眼蝶	*Ypthima baldus zodina*	Es		3	4			**7**
王氏波眼蝶	王氏波眼蝶	*Ypthima esakii wangi*	Es	6					**6**
大波紋蛇目蝶	寶島波眼蝶	*Ypthima formosana*	E		11				**11**
臺灣波眼蝶	密紋波眼蝶	*Ypthima multistriata*	Es	47	10				**57**
達邦波紋蛇目蝶	達邦波眼蝶	*Ypthima tappana*	Es		3				**3**
鳳蝶科		**Papilionidae**							
麝香鳳蝶	麝鳳蝶	*Byasa alcinous mansonensis*		2					**2**
臺灣麝香鳳蝶	長尾麝鳳蝶	*Byasa impediens febanus*	Es	4					**4**
青斑鳳蝶	木蘭青鳳蝶	*Graphium doson postianus*	Es	3	19	3			**25**
青帶鳳蝶	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*	Es	44	152	27	11	4	**238**
紅紋鳳蝶	紅珠鳳蝶	*Pachliopta aristolochiae interposita*			1				**1**
烏鴉鳳蝶	翠鳳蝶	*Papilio bianor thrasymedes*	Es	10	46			1	**57**
無尾白紋鳳蝶	無尾白紋鳳蝶	*Papilio castor formosanus*	Es		24				**24**
無尾鳳蝶	花鳳蝶	*Papilio demoleus*			13	38	4	10	**65**
白紋鳳蝶	白紋鳳蝶	*Papilio helenus fortunius*	Es		1				**1**

中文名	TaiBIF 中文名	學名	特有性	300m 以上山區	300m 以下山區	都市綠地	農地	濕地	**總計**
大鳳蝶	大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*	Es	16	61	7			**84**
大琉璃紋鳳蝶	琉璃翠鳳蝶	*Papilio paris nakaharai*	Es		75	1			**76**
玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*		1	56	10	3	2	**72**
黑鳳蝶	黑鳳蝶	*Papilio protenor protenor*		10	183	8			**201**
黃裳鳳蝶	黃裳鳳蝶	*Troides aeacus formosanus*	Es	1					**1**
粉蝶科		**Pieridae**							
臺灣粉蝶	異色尖粉蝶	*Appias lyncida eleonora*		2	17	2	2		**23**
銀紋淡黃蝶	遷粉蝶	*Catopsilia pomona*	Es	6	56	95	14	32	**203**
波紋粉蝶	細波遷粉蝶	*Catopsilia pyranthe*				1	2		**3**
淡色黃蝶	淡色黃蝶	*Eurema andersoni godana*	Es		2				**2**
臺灣黃蝶	亮色黃蝶	*Eurema blanda arsakia*		24	199	31			**254**
荷氏黃蝶	黃蝶	*Eurema hecabe*		6	18	7	24	21	**76**
端紅蝶	橙端粉蝶	*Hebomoia glaucippe formosana*	Es	6	10				**16**
黑點粉蝶	纖粉蝶	*Leptosia nina niobe*	Es	23	23	2	6	14	**68**
臺灣紋白蝶	緣點白粉蝶	*Pieris canidia*		6	8	2	5	5	**26**
紋白蝶	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*			8	12	31	27	**78**
總計				**777**	**3203**	**1193**	**186**	**398**	**5757**

1.特有性代號：E–特有種, Es–特有亞種, A–外來種

附錄九、2021 蝴蝶調查名錄

TaiBIF 中文名	特有性	300 公尺以上山區					300 公尺以下山區														都市綠地																		農地		濕地			總計
		大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭山	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山公園	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	社子島	野雁保護區	關渡自然保留區	
弄蝶科																																										
黃星弄蝶	Es	15				4	1																																		**20**
長翅弄蝶			1							1	1		1	2			2			2	1								3			1									**15**
禾弄蝶			1										2			1			2	1				1		3	1						1	7	2		1	2	**25**
橙翅傘弄蝶	Es																		1										1											**2**
變紋黯弄蝶																																								1	**1**
臺灣黯弄蝶	E				1								1				1																						2	**5**
綠弄蝶														1	7	5					1																				**14**
玉帶弄蝶									2	1			2				4	4		12																				**25**
蕉弄蝶	A															1				1										1											**3**
鐵色絨弄蝶											1			1		1								1										1							**5**
尖翅絨弄蝶																			2					1													1				**4**
白斑弄蝶			4										1							1																					**6**
袖弄蝶			6						1	1				1		2				2	1								6												**20**
小稻弄蝶				1										1												1									1		2				**6**
尖翅褐弄蝶																				2													1				1		2	**6**
巨褐弄蝶								1									1																								**2**
黃斑弄蝶	Es							1																						1				1		1			9	**13**

TaiBIF 中文名	特有性	300 公尺以上山區					300 公尺以下山區														都市綠地																		農地		濕地			總計
		大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭山	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山公園	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	社子島	野雁保護區	關渡自然保留區	
墨子黃斑弄蝶	E												1																												**1**
臺灣瑟弄蝶	E								1			2		1																					2						**6**
黑星弄蝶										1	1	2		3	1		1		5	4	1		7				1			1				3					1	**32**
白裙弄蝶	Es		5					1	1					1					1																					**9**
竹橙斑弄蝶			10				2	1	2	1	2	6		2	1	5	4	2		2	3				2															1	**46**
寬邊橙斑弄蝶							2		1		2	1						1																	2					1	**10**
薑弄蝶																			1								2														**3**
灰蝶科																																										
靛色琉灰蝶	Es		2		1		1	5		1	1	4	1	2	3	2	3			15	3								3											**47**
日本紫灰蝶			3				1	10				2	1	2		1	4	5		9									14											**52**
綠灰蝶	Es													1		10																									**11**
青珈波灰蝶																			5	1									3										2	**11**
蘇鐵綺灰蝶																1																									**1**
銀灰蝶	Es		1	2					1			2			3				1	1	1			1					7												**20**
玳灰蝶	Es															1							2																		**3**
紫日灰蝶	Es	4				5																																			**9**
淡青雅波灰蝶	Es		6	10			8	9	5	4	7	7	18	15	10		10	10	3	6	4			2	4				3	7		3	1	2				1	2	**157**
雅波灰蝶			6	1			10	3		1	9	7	10	9	4	1	3		170	44	1				18	1	4			3	1			1				3	2	18	**330**
豆波灰蝶					1				7		3	1						3										2		1		30					4	5	1	**58**
細灰蝶							3																																		**3**
凹翅紫灰蝶							1							1		2																										**4**

TaiBIF 中文名	特有性	300 公尺以上山區					300 公尺以下山區														都市綠地																		農地		濕地			總計
		大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭山	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山公園	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	社子島	野雁保護區	關渡自然保留區	
黑星灰蝶			3	3			3		2	2	4	5	14	22	5	6	44	3	11	5					3				3	3				1	2		1		9	**157**
大娜波灰蝶	Es	1	9	1			8	2	1		1	5	18	5	24	3	2	7	1	5	5								1						1				1	**101**
黑點灰蝶								1		1		4					3	7											16											**32**
密紋波灰蝶				18						3		16	1		3		3																	2						**46**
波灰蝶	Es	5	59								2	7				7	3	2	8	4										3										**100**
燕灰蝶	Es				1								4	1		7	3			21																				**37**
虎灰蝶																													1										1	**2**
藍灰蝶			12	16			17	7		16	1	5	12	2	1	16		2	11	34		7	28	7	7	38	31	11	50	2	26	5	9	58	15	26	13	22	25	43	**575**
折列藍灰蝶																							10	9	1	4		31	76			5		133	9			25	1	8	**312**
迷你藍灰蝶										1						3				13										6					2		14			**39**
蛺蝶科																																									
斐豹蛺蝶			2			1						1			1				1									1							1		1			**9**
波蛺蝶																																				1			1	**2**
白圈帶蛺蝶	Es	4		5				2		1																														**12**
雙色帶蛺蝶	Es		3	5				2	2			2		3		4			1	4	1																			**27**
異紋帶蛺蝶	Es		5	17	16		15	5	6	3	2	7	3	9	4	8	13	2	3	28	4						1							3						**154**
金鎧蛺蝶	E		10				1	1							1				1																					**14**
黃襟蛺蝶			1	3	1		4	2		2	1	1		10	2	6	3		10	33	2						19			9			4							**113**
網絲蛺蝶	Es	1	7	2	2		4		2	3		1	5	2			3		10	1	3					2							1							**49**
金斑蝶																								8				1			1		6	4			1	4		**25**
虎斑蝶				2		1						1	1	9	1						1						1													**17**
流星蛺蝶	Es													1		2	1			2																					**6**

TaiBIF 中文名	特有性	300 公尺以上山區					300 公尺以下山區														都市綠地																		農地		濕地			總計
		大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭山	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山公園	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	社子島	野雁保護區	關渡自然保留區	
方環蝶	A		2				3	3					6				1			1																					**16**
藍紋鋸眼蝶			18	7			4	1	4	10	3	6	3	8	18	6	8	2	15	27	4						2		1			5		1				1	5	**159**
圓翅紫斑蝶	Es	4	1						1	1			4	8	1		2			3												1								**26**
異紋紫斑蝶	Es	3	3	4			1		2		1	4		5	3	2	2	1	8	28									1			2	1				1		**72**
雙標紫斑蝶	Es	2							1							1																				1			**5**
小紫斑蝶	Es	8	12	1	7	5	15	8			1		50	8	2	2	2	1	2	71				2		1				9	1		2	1		1	1	3		4	**220**
尖翅翠蛺蝶	A															2		1	4	5	2				1		5										1				**21**
紅斑脈蛺蝶	Es							2				4		3	3	1				1																					**14**
幻蛺蝶			1	4	1			1			1	1			1	1		1	1	2							2	1		1	1					1	1	3		1	**26**
雌擬幻蛺蝶			4					1									1																			1	1	1			**9**
旖斑蝶			3	6	3		2		1	3			4	2	1		1		1	8	4						2			2	1		1						1		**46**
眼蛺蝶				2																				2				6			4						4	3		**21**
黯眼蛺蝶				10	26			1											1																					**38**
青眼蛺蝶				4	1	1				1																			3												**10**
枯葉蝶	Es				2																																				**2**
琉璃蛺蝶	Es			3	1		1			4		2		10	3		3	2	3	1	3																				**36**
曲紋黛眼蝶	Es		2										1																												**3**
長紋黛眼蝶			6				1	1	1				2	2		2																								2	**17**
東方喙蝶	Es	44	3	4		2	1	1											27		1						1			3											**87**
殘眉線蛺蝶	Es		3	4				2		2			1	3					2		1																				**18**
暮眼蝶																																					1			1	**2**
森林暮眼蝶	Es																				1																	1				**2**

TaiBIF 中文名	特有性	300 公尺以上山區					300 公尺以下山區													都市綠地																農地		濕地			總計
		大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭山	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山公園	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	社子島	野雁保護區	關渡自然保留區	
稻眉眼蝶																																							1	**1**
切翅眉眼蝶							4	1				1	1			3	4	1		1																				12	**28**
褐翅蔭眼蝶	Es						3										1			1														1						**6**
豆環蛺蝶			1	1			2			3		3	3	4		1	2		7	5	1						1			2			2		3	2	4	3		2	**52**
細帶環蛺蝶	Es		2				1	5	2	2		3	1		2	5	1	1	12	4										1										**42**
小環蛺蝶	Es		2				2	2		1	2	7				5			5	5	1						1			2									1	**36**
蓬萊環蛺蝶	E		2					2	1			1		1	1	3				7										2										**20**
絹斑蝶			2						2	1	1	1	1	2	2																									**12**
大絹斑蝶									1																															**1**
斯氏絹斑蝶	Es			1																																	1			**2**
紫俳蛺蝶	Es		1					2	1			2		8	3		3		2	4	1																			**27**
臺灣斑眼蝶	E		12			1	4			1							1				1																			**20**
琺蛺蝶				1												1							10		1		1			5			7			5		9		**40**
黃鉤蛺蝶	Es																																			4	3		1	1	**9**
雙尾蛺蝶						2																																			**2**
小雙尾蛺蝶	Es		2																																						**2**
燦蛺蝶	Es													1					1																						**2**
花豹盛蛺蝶									3						2																										**5**
散紋盛蛺蝶(華南亞種)	A								1										25		1																				**27**
白裳貓蛺蝶	Es		1				11						7						4	2	3																			**28**
淡紋青斑蝶				3							1		1														2						1								**8**

TaiBIF 中文名	特有性	300 公尺以上山區					300 公尺以下山區														都市綠地																		農地		濕地			總計
		大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭山	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山公園	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	社子島	野雁保護區	關渡自然保留區	
小紋青斑蝶																			1																			1			**2**
小紅蛺蝶		1																																							**1**
大紅蛺蝶				2				2		2			3		4		2		19										1				1								**36**
小波眼蝶	Es								2	1																								4							**7**
王氏波眼蝶	Es				5	1																																			**6**
寶島波眼蝶	E									1				2				1			7																					**11**
密紋波眼蝶	Es		38		1	8			4		1						4	1																								**57**
達邦波眼蝶	Es													1							2																					**3**
鳳蝶科																																										
麝鳳蝶					2																																					**2**
長尾麝鳳蝶	Es		3		1																																					**4**
木蘭青鳳蝶	Es		1	2					1	1		3		1	1	3	1	3	1	3	1						2								1						**25**
青鳳蝶	Es		28	10	5	1	8	7	9	21	4	11	5	15	9	9	6	2	8	31	7			1	1	5	5			5			8	1	1	9	2	2	1	1	**238**
紅珠鳳蝶																					1																					**1**
翠鳳蝶	Es		2	7	1			2	1	3	5	2		7	4		9	4	2	5	2																	1			**57**
無尾白紋鳳蝶	Es							1				2		2	16		1	2																								**24**
花鳳蝶								1		3		1		1	1			3	1	1	1		3	5		5	11				3	2	4	1	4	4		10			**65**
白紋鳳蝶	Es								1																																	**1**
大鳳蝶	Es		4	10	2		7	3	1	10		4	2	6	2	4	6		9	4	3						2						4		1						**84**
琉璃翠鳳蝶	Es							9	2		5	2		28	3	2	3	8	2	10	1								1												**76**
玉帶鳳蝶				1				5	1	5	5	6	3	10	4	1	1	4		9	2								9			1			2	1			2	**72**
黑鳳蝶			4	6			3	14	6	14	12	15	4	29	31	13	12	9	6	8	7					1				1	2		3		1						**201**

TaiBIF 中文名	特有性	300 公尺以上山區					300 公尺以下山區														都市綠地																		農地		濕地			總計
		大屯山	中正山	內雙溪	鹿角坑溪	夢幻湖	天母	文間山	木柵貓空	水尾潭	仙跡岩	白鷺鷥山	尾崙山	金面山	南港	軍艦岩	康樂山	象山	貴子坑	劍潭山	鯉魚山	二二八公園	三民公園	大安森林公園	大湖公園	中正紀念堂	北投公園	古亭河濱公園	成美河濱公園	芝山公園	青年公園	國父紀念館	植物園	新生公園	碧湖公園	社子島	關渡平原	社子島	野雁保護區	關渡自然保留區	
黃裳鳳蝶	Es				1																																					**1**
粉蝶科																																										
異色尖粉蝶			2				3	1				2				1	1		1	8							2										2				**23**
遷粉蝶	Es		6				2	1		11	5	1		1		3	3		3	25	1	4	4	12		6	2	1		8	19	3	16	13	7	2	12	5	27		**203**
細波遷粉蝶																																		1		2					**3**
淡色黃蝶	Es														2																											**2**
亮色黃蝶		1		23			9	18	1	14	2	3	1	15	2	23	14	2	18	77				2			7			5		2	3		12					**254**
黃蝶				6						2		5	1					1	9											1	1			5				5		**76**
橙端粉蝶	Es		2	2	2		1		1	1				1	3		2				1																				**16**
纖粉蝶	Es		5	4	14		5		1	3			8	2				1	3								1			1						5	1	3		11	**68**
緣點白粉蝶			2	4			2			6																	1							1	2	3	2		3	**26**
白粉蝶							1		1		2								3	1								10						1	1	29	2	23		4	**78**
總計		**93**	**336**	**218**	**98**	**32**	**177**	**150**	**87**	**170**	**89**	**181**	**208**	**293**	**195**	**189**	**208**	**99**	**454**	**611**	**92**	**11**	**54**	**62**	**39**	**64**	**113**	**67**	**130**	**137**	**82**	**17**	**106**	**235**	**76**	**111**	**75**	**141**	**88**	**169**	**5757**

1. 特有性代號：E–特有種, Es–特有亞種, A–外來種

附錄十、2021 兩棲類調查名錄

樣區	300m 以上					300m 以下															都會綠地															農地		濕地			總計
物種	鹿角坑	大屯山	中正山	夢幻湖	內雙溪	貴子坑	天母	軍艦岩	劍潭	金面山	康樂山	象山	南港	仙跡岩	木柵貓空	尾崙山	鯉魚山	文間山	水尾潭	白鷺鷥山	北投公園	芝山公園	新生公園	碧湖公園	大湖公園	三民公園	成美公園	和平公園	國父紀念	中正紀念	植物園	大安公園	青年公園	古亭公園	關渡平原	社子島	關渡保留	野雁保護	社子濕地	
盤古蟾蜍	23	37	8	15	6	1					3	1	2		2	1	12		1			32																	**144**
黑眶蟾蜍			3			23	5	4		10	4			2	2		5	5	6	2	1	21	21	56	7			7	6	23	3	10			3	7	13			**249**
中國樹蟾				11							3					1	1																						**16**
小雨蛙					3	14					13	2	4		5			3															3	9	7	5	10	7	**85**
貢德氏赤蛙					5	8	4	1	1	8	7	2	10	1	12	3		10	7		15	14	6	1	8			8		12	16	17	5		4	5	4		5	**199**
拉都希氏赤蛙	1		7		6	9	7	3		15	34	15	6	1	19	23	13	24	25	7	1	6			3													**225**
腹斑蛙				37						4		20	10	16	9	2																						**98**
長腳赤蛙											3																												**3**
金線蛙																														2								**2**
斯文豪氏赤蛙	24				35		11			1		3	10		5	13	6	8	2																			**118**
澤蛙	5		2		5	15	1		2	12	3	2	10		3			6	4			3	4	10	3		2	1	1		1	1		5	19	20	6	2	7	**155**
虎皮蛙					2										3																					2			**7**
福建大頭蛙	6		1			1	2	6		5	3		2		4	2	1	6																					**39**
褐樹蛙	5				1					2			6		13	9	1	13																					**50**
艾氏樹蛙	27	6	7	2	9						1		1		3				1																				**57**
面天樹蛙		15	5	27	5	5			5	9	11	4	5		7	1	4	10	1	2				1									8						**125**
布氏樹蛙			5	7		1				2	1		1						6	3																			**26**
斑腿樹蛙		2	6	1	3	5	5	2	3	2	37	8	16	26	25	13	5	18	9		7	5	1	2				1			1	1		5	4	6	4			**223**
翡翠樹蛙			1											4	7																								**12**
台北樹蛙		4	8	10	9					10	14	6	8	2	5	5	3	2		6																			**92**
物種數	**7**	**5**	**11**	**8**	**12**	**10**	**7**	**5**	**4**	**12**	**14**	**10**	**14**	**7**	**16**	**11**	**10**	**11**	**10**	**5**	**4**	**6**	**4**	**5**	**4**	**0**	**1**	**4**	**2**	**2**	**5**	**4**	**1**	**4**	**5**	**5**	**6**	**2**	**3**	**20**
總數	**91**	**64**	**53**	**110**	**89**	**82**	**35**	**16**	**11**	**80**	**137**	**63**	**91**	**52**	**124**	**73**	**51**	**105**	**62**	**20**	**24**	**81**	**32**	**70**	**21**	**0**	**2**	**17**	**7**	**35**	**23**	**29**	**5**	**21**	**39**	**45**	**34**	**12**	**19**	**1925**

附錄十一、2021 爬蟲類調查名錄

樣區	300m 以上					300m 以下														都會綠地														農地		濕地			總計
物種	鹿角坑	大屯山	中正山	夢幻湖	內雙溪	貴子坑	天母	軍艦岩	劍潭	金面山	康樂山	象山	南港	仙跡岩	木柵貓空	尾崙山	鯉魚山	文間山	水尾潭	白鷺鷥山	北投公園	芝山公園	新生公園	碧湖公園	大湖公園	三民公園	成美公園	和平公園	國父紀念	中正紀念	植物園	大安公園	青年公園	古亭公園	關渡平原	社子島	關渡保留	野雁保護	社子濕地	
疣尾蝎虎						3	1	1	12					8				2	1	1	10	17	5	21	1	4		1	1	10	5	3	9	1	3	3			2	125
無疣蝎虎									3												1				3			2	6	7		1				3	1			27
鉛山壁虎			19			3	3	11	1		2	4	2	5	19			1	1	3	1	3	4	2								1		1			2		90
斯文豪氏攀蜥						1	2	1	5		12	16	1	19				2	1		4	12	1	1	2	2			1	1	14						1			99
黃口攀蜥	14	8	4	14	3					4	4				3	5	4			1																			64
蓬萊草蜥											2				1																								3
古氏草蜥											1																												1
草蜥-無法判定											4		2																										6
印度蜓蜥	2	3	1		2				1	1	1	2	5		3			1	3	2																			27
麗紋石龍子		1							2			3																											6
泰雅鈍頭蛇															1																								1
赤背松柏根							1																																1
紅斑蛇													1				1		1					1															4
白梅花蛇										1																													1
青蛇						1						2								2																			5
茶斑蛇	1																																						1
雨傘節							1																																1
赤尾青竹絲	1				1		1																																3
龜殼花	1							1				1							1																				4
斑龜																							1	29	3			3	24	10	1	14	5						90
紅耳泥龜						2																			3			3	65	25		52	7	2	2		8		169
黃腹彩龜																																2							2
物種數	5	3	3	1	3	5	6	4	6	3	7	6	5	3	5	1	2	4	6	5	4	3	4	5	5	2	0	4	5	5	3	6	3	3	2	3	2	2	1	22
總數	19	12	24	14	6	10	9	14	24	6	26	28	11	32	27	5	5	6	8	9	16	32	11	54	12	6	0	9	97	53	20	73	21	5	5	7	2	10	2	730

註：同區內有可判定的草蜥時，「草蜥-無法判定」的部分將不計入

附錄十二、2021 魚類調查名錄

中文名	學名	特有性	鹿角坑溪流域		雙溪流域				基隆河流域						新店溪流域								景美溪流域				總計
			鹿角坑溪		聖人橋		碧溪橋		百齡橋		成美橋		關渡		秀朗橋		華中橋		忠孝橋		重陽橋		小坑溪		萬壽橋		
			春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	
雙邊魚科	**Ambassis**																										
大棘雙邊魚	*Ambassis macracanthus*												2														**2**
鱧科	**Channa**																										
線鱧	*Channa striata*	A									2														1		**3**
慈鯛科	**Cichlidae**																										
紫紅火口	*Cichlasoma bifasciatum*	A								16							6										**22**
巴西珠母麗魚	*Geophagus brasiliensis*	A															1						21	11			**33**
獅王高地麗魚	*Hypselecara temporalis*	A									1																**1**
尼羅口孵魚	*Oreochromis niloticus*	A							11		4	231	5	1	2	12	4	11	4				9	18	31	38	**381**
雜交吳郭魚	*Oreochromis sp.*	A										1															**1**
吉利慈鯛	*Tilapia zillii*	A																					13	8			**21**
鬍鮠科	**Clariidae**																										
泰國土虱	*Clarias batrachus*	A															1										**1**
尖齒鬍鮠	*Clarias gariepinus*	A											1							1							**2**
鰍科	**Cobitidae**																										
花鰍	*Cobitis sinensis*																						2	3			**5**
鯉科	**Cyprinidae**																										
臺灣石鱝	*Acrossocheilus paradoxus*	E	23	4	12		1																18	6			**64**
臺灣馬口魚	*Candidia barbata*	E	12	10	7	3	5	4															67	24			**132**
高身鯽	*Carassius cuvieri*	A													2												**2**

中文名	學名	特有性	鹿角坑溪流域		雙溪流域				基隆河流域						新店溪流域								景美溪流域				總計
			鹿角坑溪		聖人橋		碧溪橋		百齡橋		成美橋		關渡		秀朗橋		華中橋		忠孝橋		重陽橋		小坑溪		萬壽橋		
			春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	
錦鯉	*Cyprinus carpio carpio*	A																					1	1			**2**
鯉魚	*Cyprinus carpio carpio*																							2		7	**9**
唇鰕	*Hemibarbus labeo*																						1				**1**
粗首馬口鱲	*Opsariichthys pachycephalus*	E					2																25				**27**
臺灣白甲魚	*Varicorhinus barbatulus*		27	6	23	9	1	1																13			**80**
塘鱧科	**Eleotridae**																										
花錐脊塘鱧	*Butis koilomatodon*												1														**1**
黑斑脊塘鱧	*Butis melanostigma*												4														**4**
頭孔塘鱧	*Ophiocara porocephala*								1																		**1**
鑽嘴魚科	**Gerreidae**																										
長身鑽嘴魚	*Gerres oblongus*												2														**2**
鰕虎科	**Gobiidae**																										
頭紋細棘鰕虎	*Acentrogobius viganensis*												1														**1**
大彈塗魚	*Boleophthalmus pectinirostris*																				3						**3**
正叉舌鰕虎	*Glossogobius giuris*												2														**2**
阿部氏鰕虎	*Mugilogobius abei*								28	16																	**44**
黏皮鰕虎	*Mugilogobius myxodermus*									15																	**15**
彈塗魚	*Periophthalmus modestus*									2			4	2							9	7					**24**
爪哇擬鰕虎	*Pseudogobius javanicus*													2													**2**
臺江擬鰕虎	*Pseudogobius taijiangensis*								6																		**6**
明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*	E	7	2	7	1	2	2																			**21**

中文名	學名	特有性	鹿角坑溪流域		雙溪流域				基隆河流域						新店溪流域								景美溪流域				總計
			鹿角坑溪		聖人橋		碧溪橋		百齡橋		成美橋		關渡		秀朗橋		華中橋		忠孝橋		重陽橋		小坑溪		萬壽橋		
			春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	
大海鰱科	**Megalopidae**																										
大海鰱	*Megalops cyprinoides*								2				1														**3**
鯔科	**Mugilidae**																										
大鱗鯧	*Liza macrolepis*									21				1													**22**
鯔	*Mugil cephalus*									1							7		1		4						**13**
花鱂科	**Poeciliidae**																										
大肚魚	*Gambusia affinis*	A							3				5	3		3							8		45		**67**
孔雀魚	*Poecilia reticulata*	A							5														13	17			**35**
甲鯰科	**Pterygoplichthys**																										
豹紋翼甲鯰	*Pterygoplichthys pardalis*	A									9								1						3	1	**14**
鯻科	**Terapontidae**																										
花身鯻	*Terapon jarbua*																				2						**2**
總計			**69**	**22**	**49**	**13**	**11**	**7**	**56**	**55**	**29**	**235**	**20**	**17**	**4**	**15**	**12**	**18**	**5**	**2**	**11**	**14**	**178**	**103**	**79**	**47**	**1071**

1.特有性代號：E–特有種, A–外來種

附錄十三、2021 蜻蛉目調查名錄

中文名	學名	特有性	鹿角坑溪流域	雙溪流域				基隆河流域			新店溪流域		景美溪流域				總計
			鹿角坑溪	聖人橋		碧溪橋		成美橋	關渡		秀朗橋	重陽橋	小坑溪		萬壽橋		
			春夏	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	
珈蟌科	**Calopterygidae**																
白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*	E	3											1			**4**
中華珈蟌(指名亞種)	*Psolodesmus mandarinus mandarinus*		19														**19**
鼓蟌科	**Chlorocyphidae**																
棋紋鼓蟌	*Heliocypha perforata perforata*												7	7			**14**
細蟌科	**Coenagrionidae**																
青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*							1	1						1		**3**
弓背細蟌	*Pseudagrion pilidorsum pilidorsum*												2		1		**3**
勾蜓科	**Cordulegastridae**																
無霸勾蜓	*Anotogaster klossi*		5														**5**
幽蟌科	**Euphaeidae**																
短腹幽蟌	*Euphaea formosa*	E	83	40	4	54	2						86				**269**
春蜓科	**Gomphidae**																
紹德春蜓(嘉義亞種)	*Leptogomphus sauteri formosanus*		2			1											**3**
細鉤春蜓	*Sinictinogomphus clavatus*			3											1		**4**
蜻蜓科	**Libellulidae**																
褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminata*								2	3							**5**
猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*			1													**1**

中文名	學名	特有性	鹿角坑溪流域	雙溪流域				基隆河流域			新店溪流域		景美溪流域				總計
			鹿角坑溪	聖人橋		碧溪橋		成美橋	關渡		秀朗橋	重陽橋	小坑溪		萬壽橋		
			春夏	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	春夏	秋冬	
廣腹蜻蜓	*Lyriothemis elegantissima*		1														**1**
樹穴蜻蜓	*Lyriothemis flava*					2											**2**
善變蜻蜓	*Neurothemis taiwanensis*	E		7		2							6	1			**16**
金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*			1			1						1				**3**
呂宋蜻蜓	*Orthetrum luzonicum*		1					1									**2**
霜白蜻蜓(中印亞種)	*Orthetrum pruinosum neglectum*		8	4		3									1		**16**
杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*		1				1		1						1		**4**
鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangulare*			1		1							4				**6**
薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*					1	6	1			1	1	1	1	1	1	**14**
夜遊蜻蜓	*Tholymis tillarga*									1							**1**
大華蜻蜓	*Tramea virginia*												1				**1**
紫紅蜻蜓	*Trithemis aurora*												13	2			**15**
樂仙蜻蜓	*Trithemis festiva*		1	3		2							3				**9**
高砂蜻蜓	*Zygonyx takasago*		1														**1**
琵蟌科	**Platycnemididae**																
青黑琵蟌	*Coeliccia cyanomelas*		1														**1**
脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*				2								2			2	**6**
樸蟌科	**Protoneuridae**																
朱背樸蟌	*Prodasineura croconota*												5				**5**
總計			**126**	**60**	**6**	**66**	**10**	**3**	**4**	**4**	**1**	**1**	**131**	**12**	**6**	**3**	**433**

1. 特有性代號：E–特有種

附錄十四、指標調查類群於各樣區調查時間和人員統計

1. 陸域調查

棲地分區	樣區	鳥類	蝴蝶	兩棲爬蟲類
300 公尺以上山區	鹿角坑溪	約 2 小時 1-2 人	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1.5 小時 2-3 人
	大屯山	約 1.5 小時 1-2 人	約 1-1.5 小時 2 人	約 1.5 小時 2-3 人
	中正山	約 1.5-2 小時 1-2 人	約 1.5-2 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	夢幻湖	約 1.5 小時 1-2 人	約 1-1.5 小時 2 人	約 1.5 小時 2-3 人
	內雙溪	約 2 小時 1-2 人	約 3 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
300 公尺以下山區	貴子坑	約 2 小時 1-2 人	約 2-2.5 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	天母	約 2 小時 1-2 人	約 2-2.5 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	軍艦岩	約 2 小時 1-2 人	約 2.5 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	劍潭	約 2 小時 1-2 人	約 2.5 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	金面山	約 2 小時 1-2 人	約 3 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	康樂山	約 2.5 小時 1-2 人	約 3 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	象山	約 3.5 小時 1-2 人	約 1.5-2 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	南港	約 2 小時 1-2 人	約 4 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	仙跡岩	約 3.5 小時 1-2 人	約 1.5-2 小時 2 人	約 1 小時 1 人
	木柵貓空	約 2 小時 1-2 人	約 1.5-2 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	尾崙山	約 1.5 小時 1-2 人	約 2.5 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人

棲地分區	樣區	鳥類	蝴蝶	兩棲爬蟲類
	鯉魚山	約 2 小時 1-2 人	約 3 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	文間山	約 1.5 小時 1-2 人	約 1-1.5 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	水尾潭	約 1.5 小時 1-2 人	約 2 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	白鷺鷥山	約 1 小時 1-2 人	約 3 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
都市綠地	北投公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	芝山公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1.5 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	新生公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1-1.5 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	碧湖公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	大湖公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	三民公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	成美河濱公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1.5-2 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	二二八公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 0.5-1 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	國父紀念館	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	中正紀念堂	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 0.5-1 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	植物園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	大安森林公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人
	青年公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1-1.5 小時 2 人	約 1 小時 1 人
	古亭河濱公園	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1-1.5 小時 2 人	約 1 小時 1 人
農地	關渡平原	約 1-1.5 小時 1-2 人	約 1 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	社子島	約 1 小時 1-2 人	約 1.5 小時 1 人	約 1 小時 1 人
濕地	關渡自然保留區	約 1 小時 1-2 人	約 2 小時 1 人	約 1 小時 1 人
	野雁保護區	2.5-3 小時 1-2 人	約 2 小時 2 人	約 1 小時 1 人
	社子島	1.5-2 小時 1-2 人	約 1.5 小時 1 人	約 1 小時 1 人

2. 水域調查

流域	樣區	魚類	蜻蛉目
鹿角坑溪流域	自來水廠	蝦籠 3 個放置一晚 觀察約 1-2 小時 3-4 人	約 2-2.5 小時 1-2 人
雙溪流域	聖人橋	蝦籠 2 個放置一晚 觀察約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1 小時 1-2 人
	碧溪橋	蝦籠 2 個放置一晚 觀察約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1 小時 1-2 人
基隆河流域	百齡橋	觀察和垂釣等約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1 小時 1-2 人
	成美橋	觀察和垂釣等約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1 小時 1-2 人
	關渡	蜈蚣籠 1 個放置一晚 觀察約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1 小時 1-2 人
新店溪流域	秀朗橋	蝦籠 3 放置一晚 觀察約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1 小時 1-2 人
	華中橋	蜈蚣籠 1 個放置一晚 觀察約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1 小時 1-2 人
	忠孝橋	觀察和垂釣等約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1 小時 1-2 人
	重陽橋	蝦籠 3 放置一晚 觀察約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1 小時 1-2 人
景美溪流域	小坑溪	觀察和垂釣等約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1-1.5 小時 1-2 人
	萬壽橋	蝦籠 3 個放置一晚 觀察約 1-1.5 小時 3-4 人	約 1 小時 1-2 人

附錄十五、期初審查意見回覆

無。

附錄十六、期中審查意見回覆

「110 年度臺北市生物多樣性指標調查計畫」

委託專業服務案期中審查會議紀錄

壹、 開會時間： 110 年 10 月 27 日（星期三）下午 5 時

貳、 開會地點：臺北市動物保護處會議室

參、 主持人：陳副處長英豪　　紀錄：張育慈

肆、 出席者：詳簽到表

伍、 廠商簡報：略。

陸、 委員發言摘要：

一、 楊平世委員：

項目	問題與建議	廠商回覆
1	報告中提到蝴蝶特有亞種紀錄到 53 種，想確定資料庫，北市是否有那麼多物種?	臺北市境內歷年調查文獻及本計畫所調查到的物種皆會收錄於臺北市生物多樣性網站上，皆可供作參考，而今年度的蝴蝶相關調查成果請參照附錄九（P185）。
2	報告中紀錄蜻蜓總類有 27 種，是否和努力量有關?大安公園就有 40 幾種，但報告中無紀錄到稚蟲調查，只紀錄成蟲，不能用蜻蜓的種類來代表水域水質狀況，未來報告請修正，應遠遠超過 27 種。水蟲報告調查中，因團隊只有紀錄幾次，故不能用成蟲來象徵河段。	謝謝委員建議。 蜻蜓調查在數年來的調查方式皆相同，均為一年兩次(春夏一次、秋冬一次)，且需在白天天氣良好的情況下做目視成蟲的調查，並無做幼蟲(水蠆)的調查，因此會使調查結果中的物種數及族群量被低估。今年累計 15 年的調查完成，共累計記錄到 72 種蜻蛉目物種（P121），代表持續的調查可望使累計物種數逐年提升。
3	埃及聖鷺數量目前情形?	今年度於農地及濕地分區中春夏季共記錄到 51 隻，秋冬季共記錄到 10 隻。
4	北市代表性物種有哪些?脊椎及無脊椎物種。	去年度（109 年）已選出數種鳥類作為臺北市代表性物種，今年度再新增無脊椎物種-蝴蝶類及脊椎物種-兩棲類和爬蟲類數種作為代表，詳見附錄一（P131）。
5	哪些重要棲地及生物多樣性綠地應保護下來，明確說明是否能繼續開發?	臺北市現有的生物棲地大多已有保護區之規劃，從本案執行之 NDVI 綠地調查而言，仍有可以保護之空間。但是，就目前的狀態而言，除非是私人擁有之綠色空間，在公有地部分其開發均受到公共工程委員會生態檢核和環保署或臺北市環保局的環境影響評估之管制。理論上，這些公開的公民參與和生態保育之審議大多已能保育這些土地。而在私有土地部分，一定面積以上之開發案也需要執行環評

		機制，因此也足以保護這些土地。小面積之私有土地則目前仍無管制機制，但這也是私人權產之尊重。此外，臺北市市民對於周遭環境之開發非常敏感，遇有不當或環境破壞之情形，也能挺身抗議。
6	外來種八哥該如何處理?是否有因應對策?	臺北市政府針對外來種鳥類會將交通號誌與路燈的管洞視為可利用的築巢與棲息場所，因此每年皆有執行「臺北市路燈與交通號誌外來種鳥類於(非)繁殖季的利用情形調查」的相關計畫，探討都市交通號誌號管洞與外來種鳥類間數量與分布的變化情形。為減少外來種鳥類數量，臺北市工程處陸續於 108 年開始對號誌管洞進行封閉工程，目的在於讓外來種鳥類在臺北市的都市化區域找不到可供築巢的地點，以降低外來種鳥類的族群數量。

二、袁孝維委員：

項目	問題與建議	廠商回覆
1	肯定李老師團隊生物多樣性之調查與監測，非常感謝臺北市動保處能支持長期推動臺北市生物多樣性監測，使此調查能進入第 15 年。	謝謝委員。
2	該計畫對北市政府有怎樣的應用及價值，該如何應用資料，例如施工對哪些物種應注意地方、有哪些是敏感區等，請期末報告提出。	本計畫 15 年前成立之目的是藉由生物多樣性之時空變化來呈現本市在生態狀態之變遷情形，利用各項指標來呈現其趨勢，對於本市保育施政有其貢獻。至於委員所提之「施工對哪些物種應注意地方」、「哪些敏感區」均非是本計畫之重點，因為本計畫無法執行地毯式的調查，許多生物資源的分布，仍有不足。特別是前者，一般均是在各種審議（如生態檢核、環境影響評估）中可以得到適當的注意，而後者則可參考現有的陽明山國家公園、野雁野生動物保護區、北投石自然保留區、關渡自然保留區（目前已於 110 年 12 月 10 日解編，並於 12 月 20 日正式公告）和國家重要濕地（包括淡水河流域、南港 202 兵工廠及周邊重要濕地）等。另外，最近流行之 OECM (other effective area-based conservation measures)亦是各土地主管機構可以採行的努力方向，例如社子島地區開發計畫中，周圍濕地有四斑細螳出現，在環評審議中，開發單位土開總隊和負責濕地維護的工務局水利處也採類似 OECM 的策略執行保育工作。
3	想了解該網站資料庫使用狀況、多少瀏覽人數、停留多久，是否有需要更新的地方、使用上是否友善，是否有手機板、ipad 版本等，這樣重要的資產	網站瀏覽人數截至 2021 年 12 月底約有 176,000 人，目前後臺尚未有查看訪客時停留間的功能，故無法得知，請見諒。另外，網站架構是以電腦版為基礎架設，若以手機觀看，文字內容均能完整呈現，唯有在部分圖表及照片頁面呈現上可能會有跑版、壓

	保留讓民眾也能使用，故想了解真正使用上的情形。	縮和顯示不完全等問題。

三、程建中委員:

項目	問題與建議	廠商回覆
1	越了解該計畫越敬佩北市政府及李老師團隊持續堅持當初方法，我在審查其他縣市類似計劃，我都推薦能參考該計畫。	謝謝委員。
2	報告中(p11-p21)樣區樣點上太含糊，目前太概略敘述，建議能附上明確樣區樣點定義及列出實際經緯度，後續能透過該方式找到生物精確位置，特別是表一尚須修正。	謝謝委員建議。 樣區的調查點位置座標除鳥類為網格資料不會以座標表示外，其餘調查點位都會於成果報告中呈現。而各類群調查的生物精確位置因受限於篇幅長度，不會詳細列出於報告書中，但都會將原始調查資料提供給動保處做留存，也會將調查成果上傳至臺北市生物多樣性網站上。
3	鳥類到魚類調查(p17-p21)，有顯示出調查期間(月份)，但無調查時間(幾點)，尚請予以討論。	除兩棲類及爬蟲類有夜間調查以外，其餘類群均以日間調查為主。
4	衛星影像圖上分析看出土地利用使用的多樣性分析形式，能計算出指數，建議期末能針對影像進行土地使用分析，該讓市政府能了解哪些區域不再適合開發，哪些區域能再進行適當作為。	北市府的立場而言，土地之開發受限於土地之所有權、開發之必需性、必要性、對市民之服務程度、商業性...等非常多的因素。本計畫以遙測影像所生產之綠地空間（包括面積、分布）已能提供市府相關單位在保育政策擬定上之參考。另外，本案所生產之生物多樣性調查成果也曾被台灣電力公司用於內湖金面山鐵塔遷移的生態檢核案之利用。此外，本計畫在 300 公尺以上山區發現麻雀數量減少之狀態，在過去報告中有提出，也曾引起各界之重視，目前仍在持續關注中。有關委員所建議之「土地利用使用的樣性分析」非是本計畫所執行之內容，請委員諒解。

四、陳婉琦委員：

項目	問題與建議	廠商回覆
1	有關生物多樣性資料庫優化使用界面功能可於期末報告補充。	優化使用介面項目已補充於 P120，包含圖片呈現方式及母標題「生物多樣性介紹」下之內容修正。
2	生物多樣性資料庫優化後台有哪些規劃，讓民眾使用有較親民部分?	未來考慮將視覺優化，並且增加手機版介面功能，讓民眾在使用上感到更親民。

五、賴佳倩委員:

項目	問題與建議	廠商回覆
1	加強蒐集並統計本計畫資料及臺北市生物多樣性資料庫應用	本計畫之調查資料提供的學術研究成果及相關應用可參考 P123 及表 14。

	之文獻或其他用途。	
2	請增設地理位置關聯性及對北市政府的發展，具體請期末報告提出。	委員所提建議，可以用本計畫完成的綠地空間和其分布來呈現，基本上，在大綠地空間中，如目前市區外圍的大綠地，均是可以限制其發展的可能性，這些地點若欲開發也受到許多法令之管制，例如目前正在環評審議的臺北市捷運系統東環段建設計畫，雖然此開發案有經過本案所提之大綠地，但均在地下執行開發內容，也受到環評審查的關注，相關的審查機制均可在環保署、環保局和各機構中看到，本計畫針對這些地點之保護建議大多已在相關單位之管制中。本計畫可以進行建議，但卻無任何之強制力，請委員諒解。

附錄十七、期末審查意見回覆

「110 年生物多樣性指標調查計畫期末審查案」

委託專業服務案期末審查會議紀錄

壹、 開會時間： 111 年 1 月 10 日（星期一）下午 16 時 30 分

貳、 開會地點：臺北市動物保護處 1F 會議室

參、 主持人：陳英豪召集人　　紀錄：張育慈

肆、 出席者：詳簽到表

伍、 業務單位審查報告事項：略。

陸、 廠商報告：略。

柒、 審查委員意見：

一、 袁孝維委員：

項目	問題與建議	廠商回覆
1	計畫已執行 15 年，想知道團隊有規劃監測還需要執行多少年?未來頻度及需監測哪些物種?	若臺北市要維持指標變動資料更新，相關的物種能繼續調查，例如鳥類、魚類、蝴蝶、蜻蜓，有些物種則建議刪除不繼續調查，例如三年輪動調查之植物、兩棲爬蟲類、蝦蟹螺貝類。若是要針對特定物種做調查，要有特定專案計畫執行，其他對於本計畫未來的相關建議可參閱 P124-127。
2	有哪些物種需監測或進行移除， 請於期末報告列舉說明。	外來物種的移除主要還是需要由中央指揮是否大規模編列移除。
3	特色物種中，未提及特色鳥種，請說明。	去年（109 年度）已選出三種鳥類作為臺北市代表性物種，包括臺灣藍鵲、黑冠麻鷺和小水鴨，今年度再於成果報告中新增三種：鳳頭蒼鷹、領角鴞和五色鳥作為代表，詳見附錄一。

二、楊平世委員：

項目	問題與建議	廠商回覆
1	請將成果貢獻及文獻發表於期刊之成果於成果報告中補充。	學術研究成果貢獻如表 14（P123）呈現，由於本計畫的調查資料為開放資料，已將每年資料建置於臺北市資料大平台及臺北市生物多樣性網站上供民眾下載，但使用者取用資料的使用目的無法完整掌握與追蹤，故會有所遺漏，請委員諒解。
2	計畫已執行 15 年，請說明後續該如何留存資料庫或交接由政府單位保存。	可將資料留存於政府開放平台以及臺北市生物多樣性網站上供各界利用，但建議設立使用者的審核機制，才能追蹤資料被利用之情形。
3	特色物種中，未提及特色鳥種。	於成果報告中新增三種：鳳頭蒼鷹、領角鴞和五色鳥作為代表，詳見附錄一。
4	期末報告附件二名錄內未點出	大紅紋鳳蝶曾於 2014、2016、2019 與 2020 年調查

	大紅紋鳳蝶及四斑細蟌，是否有記錄到，請確認。	到，今年沒有調查到此物種，過去多紀錄於 300 公尺以上山區樣區，僅有一筆 1 隻次於都市綠地的植物園樣區被記錄到。本計畫目前未有四斑細蟌的出現紀錄。
5	臺北市重要棲息地為哪些，請列舉出來。	將 300 公尺以下山區的 10 個固定樣區依照 14 年(2008 春夏至 2021 秋冬)的生物調查資料狀況，列出應注意的重點樣區並提出相關建議內容，結果呈現於附錄三。
6	肯定原生植物栽種想法，甚至能種植吸引原生種蝴蝶植物。	謝謝委員。

三、程建中委員:

項目	問題與建議	廠商回覆
1	報告中有將、準備等用詞，請刪除修正。	謝謝委員，已於成果報告中修正。
2	度冬過境鳥物種數和族群量，除了台北地區的資料建議參考台灣其他周邊區域比較資料。	此計畫的調查方法是依照行政院環境保護署的動物生態評估技術規範來實行，無法確保其他周邊區域地點也是依照相同方式進行調查，故資料難以相互做比較，請委員諒解。
3	統計技術取得決定係數，解釋物種與族群量對年份變動建議明確敘述，以免誤導為相關係數。	謝謝委員建議，已補充說明於 P49。
4	前幾年本計畫提及臺北市麻雀族群量下降，今年度則未說明，該狀況是否有改善?	今年度調查到的麻雀數量除濕地分區有些微上升以外，其他分區皆為持平或下降。延續前幾年資料，新增今年度的麻雀族群量數據，相關結果呈現於附錄二。

四、賴佳倩委員：

項目	問題與建議	廠商回覆
1	能否建議公園管理處栽種之原生樹種及其所需環境，名單請於成果報告中提出。	可參考林務局於 2020 年公布之「臺灣原生植物於園藝、景觀應用樹種名錄」中可供應於公園綠地的 6 種草本、4 種灌木及 24 種喬木，詳細名錄如附錄四。

五、陳婉琦委員:

項目	問題與建議	廠商回覆
1	生物多樣性資料庫網站未來可能交由特定廠商管理，是否提供相關建議，讓後續新交接廠商維持，請補充在成果報告。	相關建議補充於成果報告 P126-127。

附錄十八、2021 年調查執行日期、調查人員及現況描述

一、鳥類調查

樣區	調查日期	調查人員	現況描述
300 公尺以下山區			
貴子坑	2021/4/14	台北鳥會	農田及大排水溝。
天母	2021/5/28	台北鳥會	登山步道，沿線以次生林為主，有些果園和旱田等環境。天氣晴。
軍艦岩	2021/5/15	台北鳥會	登山步道，沿線以次生林為主。部分有雲、微風。
劍潭	2021/5/1	台北鳥會	登山步道，沿線以次生林為主。天氣陰，微風。
金面山	2021/5/6	台北鳥會	登山步道，沿線以次生林為主。部分有雲、微風。
康樂山	2021/5/10	台北鳥會	登山步道，沿線以次生林為主，路況較為泥濘。無雲、微風。
象山	2021/5/14	台北鳥會	近市郊登山步道，沿途以次生林為主。天氣晴、微風。
南港	2021/5/11	周暉堡、林冠伶	天氣陰，無雲或零星幾朵、微風。
仙跡岩	2021/3/20、2021/5/1	王侯凱	次生林為主的植物相，陰天。
木柵貓空	2021/4/13	台北鳥會	果園或苗圃、周圍有些建物、有零散的雲、無風。
尾崙山	2021/5/17	台北鳥會	次生闊葉林，有些果園和旱田等環境。天氣陰、部分有雲、微風。
鯉魚山	2021/5/25	台北鳥會	天氣陰、無雲、無風。
文間山	2021/5/2	台北鳥會	次生林林相為主。天氣陰、部分有雲、微風。
水尾潭	2021/5/13	呂翊維	次生林為主植物相,有些果園和旱田等環境。陰天、微風。
白鷺鷥山	2021/5/13	台北鳥會	植被以次生闊葉林為主，陰天、部分有雲、微風。
300 公尺以上山區			
鹿角坑溪	2021/6/24	周暉堡、林冠伶	溪澗旁環境，天氣無雲或零星幾朵、微風。
大屯山	2021/5/10	台北鳥會	環境以草原為主，天氣陰雨、微風。
中正山	2021/6/2	台北鳥會	環境環竹林和闊葉林混合的環境,天氣陰雨、微風。
夢幻湖	2021/5/17	呂翊維	闊葉林為主要植被環境。天氣陰雨、微風。
內雙溪	2021/5/13	周暉堡、林冠伶	陰天、微風。
都市綠地			
北投公園	2021/5/18	台北鳥會	公園綠地環境、天氣晴。
芝山公園	2021/7/16	台北鳥會	都市中少數植群保存良好的，闊葉林為主
新生公園	2021/5/15	台北鳥會	都會公園環境、天氣晴。
碧湖公園	2021/4/17	姚桂月	都會公園環境、天氣晴。
大湖公園	2021/4/15	姚桂月	都會公園環境、天氣晴。

樣區	調查日期	調查人員	現況描述
三民公園	2021/5/19	台北鳥會	都會公園環境、天氣晴。
成美河濱公園	2021/5/22	台北鳥會	河濱公園綠地、天氣晴。
二二八公園	2021/5/8	台北鳥會	都會公園、天氣晴。
國父紀念館	2021/4/21	台北鳥會	都會公園環境、陰天。
中正紀念堂	2021/2/22	台北鳥會	都會公園環境、天氣晴。
植物園	2021/5/2	台北鳥會	園內植群多樣性豐富，保存各式各樣植群。
大安森林公園	2021/4/18	台北鳥會	都會公園環境、天氣晴。
青年公園	2021/4/27	台北鳥會	都會公園環境、多雲。
古亭河濱公園	2021/5/20	台北鳥會	河濱公園綠地、天氣晴。
農地			
關渡平原	2021/5/17、2021/10/10	呂翊維、蔣功國	環境為水田或次生林為主。天氣無雲或零星幾朵、微風。
社子島	2021/4/15、2021/11/13	洪崇航、蔣功國	農墾地環境。零散的雲、陰天。
濕地			
關渡自然保留區	2021/5/6、2021/11/3、2021/11/13	葉再富、周品秀、曾韻參、張智偉	紅樹林為主的植物相。
野雁保護區	2021/3/27、2021/5/15、2021/11/6	台北鳥會、陳岳輝	高莖草澤、濕地的環境。陰天、雲層略厚、微風。
社子島	2021/5/21、2021/11/13	洪崇航、蔣功國	河濱公園、河岸灘地和紅樹林的環境。

二、蝴蝶調查

樣區	調查日期	調查人員	現況描述
300 公尺以下山區			
貴子坑	2021/7/7、2021/11/25	黃黎	有人工植栽、人造建物與遊憩設施，但整體仍以次生林為主。
天母	2021/7/26、2021/11/20	黃黎	有人工植栽、人造建物與遊憩設施，但整體仍以次生林為主。
軍艦岩	2021/7/19、2021/10/20	黃黎	有人工植栽、人造建物與遊憩設施，還有次生林構成的 300m 以下山區。
劍潭	2021/7/16、2021/11/21	黃黎	有大量人工植栽、人造的建物與遊憩設施，還有次生林構成的 300m 以下山區。
金面山	2021/8/24、2021/10/28	許育銘	金面山樣線沿步道進行，主要為天然原始林相，前、後段以樟科、大戟科植物為大宗，中段岩壁處則為青剛櫟為主要樹種。步道兩側亦有人為栽種、休憩等相關活動痕跡。由於步道口處有栽植蜜源植物且較為開闊，有較多蝴蝶於此活動。春夏季時樣線上的賊仔樹盛開也吸引不少蝶類。
康樂山	2021/8/11、2021/10/27	許育銘	位於大湖公園對面的康樂山，由於人煙罕至，林相較為原始，但入口山腰處還是有開墾的農地。樣線前段會經過一些開墾處邊緣，因大花咸豐草而吸引一些蝴蝶聚集。中、後段則會經過幾處開闊的稜線及民眾開墾的小菜園（花園），亦吸引一些蝴蝶於此活動。
象山	2021/8/17、2021/11/16	黃智偉	林相較為原始，具多種樟科、大麻科、桑科、大戟科植物，前段林下環境蝶類較少，主要可見較偏好陰性環境之密紋波眼蝶及黑點灰蝶，登上山頂後蝶類多聚於此，可見多種蝶類於高處進行領域佔領，山頂種植數棵芒果樹，因此亦可見近期入侵臺灣之尖翅翠蛺蝶的身影。
南港	2021/8/30、2021/11/6	許育銘	南港地區的以四獸山著稱，故樣線沿四獸山步道設置，並經過南港山。沿途林相以闊葉林為主，富有高大的樟科、殼斗科植物。由於步道設置於稜線上，為蝴蝶偏好活動的環境，鳳蝶會沿步道穿梭，部分蛺蝶則會在樹梢「站地盤」，蝴蝶資源豐富。
仙跡岩	2021/8/13、2021/11/6	黃智偉	林相較為原始，具多種樟科、大麻科、桑科、大戟科植物，前段林下環境蝶類較少，主要見於少數破空處，蝶類主要集中於稜線上，可見琉璃翠鳳蝶、大娜波灰蝶等多種蝶類活動。
木柵貓空	2021/8/22、2021/11/21	黃智偉	林相較為原始，具多種樟科、大麻科、苧麻科、大戟科植物，前段林下環境蝶類較少，主要見於少數破空處，蝶類主要集中於中段長滿大花咸豐草之草地及後段稜線上，常見花豹盛蛺蝶及異紋帶蛺蝶等蛺蝶科物種。
尾崙山	2021/8/31、2021/11/5	許育銘	位在士林的尾崙山鄰近陽明山國家公園，從永公路進入後周圍大多是住宅區，面向至善路方向則有部分未開墾的天

樣區	調查日期	調查人員	現況描述
			然原始森林,以闊葉林為主。樣線沿狗殷勤古道水圳進行,由於前段坡度較陡,周遭無住宅,主要以農地及開墾荒地為主,後段則進入原始林下環境,偶有蜜源植物及破空處。蝴蝶主要活動於開墾荒地的大花咸豐草盛開處。
鯉魚山	2021/8/29、2021/12/3	許育銘	鯉魚山林相原始，富有高大的樟科、殼斗科喬木。樣線自大溝溪開始，沿忠勇山鯉魚山親山步道往鯉魚山方向進行，入口處與大溝溪相匯，常有蝴蝶活動於此。中段則為林下環境蝴蝶較少,後段則為稜線環境,蝴蝶資源較豐富。
文間山	2021/7/14、2021/11/7	黃黎	有人工植栽、人造建物與遊憩設施，但整體仍以次生林為主。
水尾潭	2021/8/22、2021/11/7	許育銘	水尾潭位於東湖郊區，原因為天然平地森林，但大多數地區已被開發為民宅、工廠或農地等。樣線自內溝溪自然生態教育館開始，沿康樂街東湖路方向並沿著內溝溪前進，兩側多為住宅或田地，稍遠處才有天然林相。調查期間樣線周圍有工程進行。
白鷺鷥山	2021/7/20、2021/10/27	許育銘	林相天然原始，富有多種樟科、殼斗科、大戟科植物。樣線沿白鷺鷥山步道進行，由於此處鄰近住宅區，步道兩側常有人為栽種或遊憩設施，步道尾端則為農田環境。由於沿途多為林下環境，蝴蝶較少，而蝴蝶主要活動地為步道口、三角點等開闊處。
300 公尺以上山區			
鹿角坑溪	2021/8/29、2021/11/24	黃智偉	林相原始，植物種類多，溪邊生長大量爵床科植物，因此黯眼蛺蝶數量頗豐，八月食茱萸開花時吸引大量蝶類訪花，並記錄保育類黃裳鳳蝶。
大屯山	2021/8/26、2021/10/29	黃智偉	主要林相為芒草、包籜矢竹，並夾雜紅楠、牛奶榕、燈稱花等植物，並有大量的田代氏澤蘭及島田氏澤蘭，因此常可見多種斑蝶訪花，亦常見取食燈稱花之白圈帶蛺蝶，而六、七月亦可見一年一代之巨波眼蝶北部亞種。
中正山	2021/7/30、2021/9/24	黃黎	有人工植栽、人造建物與遊憩設施，但整體仍以次生林為主。
夢幻湖	2021/8/23、2021/11/15	黃智偉	樣線前段為昆蘭樹、牛奶榕、墨點櫻桃、紅楠等植物，後段為芒草及島田氏澤蘭，湖邊環境陰暗，蝶類較少，主要集中於前、後段，可見巨波眼蝶北部亞種及江崎波眼蝶王氏亞種(即王氏波眼蝶)。
內雙溪	2021/8/22、2021/11/5	許育銘	內雙溪沿線林相較為天然，溪谷兩側坡地有許多大型喬木，如樟科植物紅楠、厚殼桂，殼斗科的青剛櫟，桑科榕屬的水同木等。除天然林外，亦有部分住宅及一些農業活動。本樣線自陽明山國家公園天溪園教育園區開始，沿產業道路往風櫃口方向約 1.5 公里，整體而言屬於林緣開闊處，樣線前段緊鄰溪流，是蝴蝶偏好活動的地方，後段則離水源較遠，相較蝴蝶較少，主要的蜜源為大花咸豐草。

樣區	調查日期	調查人員	現況描述
都市綠地			
北投公園	2021/7/9、2021/11/6	黃黎	有許多人工植栽與遊憩設施、建物，與經人為整治的溪流流過的都市綠地。
芝山公園	2021/7/14、2021/10/31	黃黎	有許多特殊原生植物物種，但為維持公園功用被頻繁除草修剪，且有許多人工植栽與遊憩設施、建物的都市綠地。
新生公園	2021/7/16、2021/10/28	黃黎	有許多人工植栽、人造建物與遊憩設施的都市綠地。
碧湖公園	2021/7/19、2021/12/2	許育銘	園區內以草地為主要環境，栽有朱槿、蟛蜞菊等蜜源植物可吸引蝶類，但非蝶類偏好的蜜源故作用有限。雖園區本身無法吸引太多蝶類，但因碧湖公園緊連碧湖山區，故有豐富的蝴蝶資源會於森林交界處即公園步道處活動，也是碧湖公園調查中蝴蝶資源較充足的原因。
大湖公園	2021/7/20、2021/10/27	許育銘	園區內有數個草地環境，但主要為地毯草，幾無蝴蝶活動。亦有栽種台灣欒樹、阿勃勒等植物，但蝴蝶資源匱乏。蝴蝶主要活動於園區鄰近白鷺鷥山側的林緣邊，秋冬季也是因此處山葛盛開而聚集大量的雅波灰蝶。
三民公園	2021/8/18、2021/10/16	許育銘	三民公園範圍不大，園區內有數塊草皮綠地，及豐富的遊樂設施。公園及人行道周圍有栽植數科阿勃勒、臺灣欒樹、榕樹等樹種，會吸引以此為寄主的蝶種活動。
成美河濱公園	2021/7/26、2021/11/3	許育銘	環境以草地為主，鄰近河岸處有一些較大型禾本科和少數的灌木或小喬木。此樣線以藍灰蝶及折列藍灰蝶為優勢物種，主要於草地環境活動。青眼蛺蝶及斐豹蛺蝶也屬於草地環境常見的種類。
二二八公園	2021/8/12、2021/11/4	黃智偉	園內主要為草地，並種植榕樹、阿勃勒等植物，蝶類較不豐富，除草地上之藍灰蝶外，亦可見少量遷粉蝶。
國父紀念館	2021/7/26、2021/12/3	許育銘	園區以草地為主要環境，栽種的大型喬木有阿勃勒、榕樹、白千層等，花卉則以美觀為主，鮮少為蜜源植物，故蝴蝶資源並不豐富，多以草地環境活動的藍灰蝶及折列藍灰蝶為主，偶有臺灣黃蝶活動。2021 年度兩次調查，國父紀念館皆有部分區域在施工。
中正紀念堂	2021/8/12、2021/11/4	黃智偉	樣區內種植多種植物，包含阿勃勒、蒲葵、櫻花等，因此可見遷粉蝶、藍紋鋸眼蝶，並發現大量的黑星弄蝶蟲巢，此外草地上可見藍灰蝶。
植物園	2021/8/20、2021/11/21	黃智偉	園內種植多種植物，因此全區皆可見蝶類活動，其中以取食阿勃勒之遷粉蝶數量最豐，中央木棧道環境較陰，兩旁可見纖粉蝶，北邊水池種植高士佛澤蘭，可見小紫斑蝶、異紋紫斑蝶等斑蝶訪花，秋冬調查時適逢植物園內種植之樹豆、澎湖決明等豆科植物開花，因此聚集大量雅波灰蝶於此訪花、產卵。
大安森林公園	2021/8/10、2021/11/11	黃智偉	園內種植大量阿勃勒、榕樹等植物，因此可見數量頗豐之遷粉蝶，草地上亦可見數量不少之藍灰蝶及折列藍灰蝶，

樣區	調查日期	調查人員	現況描述
			其餘蝶種多其中在北邊之生態池,可見琺蛺蝶、金斑蝶等。
青年公園	2021/8/21、2021/11/5	黃智偉	園內種植阿勃勒、榕樹、臺灣欒樹等植物，可見數量頗豐之遷粉蝶，草地上亦可見藍灰蝶，其餘蝶類主要集中於中央偏西北方之生態池，可見琺蛺蝶、金斑蝶、淡青雅波灰蝶等蝶類，此外，公園東邊之高爾夫球練習場種植之馬纓丹及金露花亦聚集了多種蝶類訪花。
古亭河濱公園	2021/8/20、2021/11/19	黃智偉	林相以草地為主，因此常見藍灰蝶及折列藍灰蝶，靠河岸處生長大花咸豐草及南美蟛蜞菊，提供良好蜜源，因此常見金斑蝶、眼蛺蝶等多種蝶類訪花。
農地			
關渡平原	2021/7/7、2021/11/15	黃黎	由旱田、水田與水圳為主，偶有草地、次生林與竹林生長的農地。
社子島	2021/8/10、2021/11/16	黃黎	以旱田為主，偶有草地、次生林與竹林生長的農地。
濕地			
關渡自然保留區	2021/7/7、2021/11/15	黃黎	優勢植物以水筆仔與蘆葦為主，但仍有草地、次生林與竹林生長的濕地。
野雁保護區	2021/8/21、2021/11/5	黃智偉	林相以草地為主,可見藍灰蝶,中央具人為栽種之馬利筋,因此可見金斑蝶，其餘蝶種集中於河岸邊，可見黃蝶、遷粉蝶、豆波灰蝶等蝶類，並記錄豆波灰蝶產卵於長葉豇豆之花及遷粉蝶產卵於翼柄決明之葉上。
社子島	2021/8/10、2021/11/16	黃黎	優勢植物以水筆仔與蘆葦為主，但仍有草地、次生林與竹林生長，且有許多人工植栽的濕地。

三、兩棲爬蟲類調查

調查樣區	調查日期	調查人員	現況描述
300 公尺以下山區			
貴子坑	2021/08/08（日）、2021/08/08（夜）	李承恩	為闊葉林環境，以貴子坑水土保持園區為主，周圍具有農地、住家、溪流等環境。園區內具有大型水池、環境教育示範用的滯洪池、排水溝，露營區。園區內種植許多樹木。兩季調查間環境差異不大，且皆為晴天。
	2021/12/17（日）、2021/12/17（夜）	李承恩	
天母	2021/08/17（日）、2021/08/17（夜）	李承恩	闊葉林環境，部分竹林、果園、菜園、蓄水池、山溝溪澗及住宅區。調查路線以中山北路七段起，沿步道至東昇路。兩季調查環境差異不大，夏季與冬季調查皆為晴天。
	2021/12/19（日）、2021/12/19（夜）	李承恩	
軍艦岩	2021/08/17（日）、2021/08/17（夜）	李承恩	闊葉林環境，部分小型菜園。調查路線以照明寺沿步道至軍艦岩，步道稜線處較乾燥，回程沿山谷較濕潤的路線調查。兩季調查環境差異不大，夏季與冬季調查皆為晴天。
	2021/12/17（日）、2021/12/17（夜）	李承恩	
劍潭	2021/08/03（日）、2021/08/11（夜）	李承恩	闊葉林環境，部分菜園，以及寺廟建築物與休憩廣場。調查路線從中山北路路口調查至機場觀景台。部分廢棄的農地，於秋冬季調查時，被開墾清空；此外其他的環境變異不大，夏季與冬季調查皆為晴天。
	2021/12/19（日）、2021/12/16（夜）	李承恩	
金面山	2021/07/20（日）、2021/07/26（夜）	李承恩	闊葉林環境，部分果園、菜園、廢棄農耕地，附近有溪流與治水園區。調查路線以金龍路登山口至今金面山稜線，再輔以周圍道路。兩季調查環境差異不大，夏季與冬季調查皆為晴天。
	2021/12/14（日）、2021/12/14（夜）	李承恩	
康樂山	2021/07/20（日）、2021/07/20（夜）	李承恩	闊葉林環境，農地、竹林、廢棄農地，蓄水池環境。調查路線為靠近大湖公園的登山口至康樂山，再至康寧醫院。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/14（日）、2021/12/14（夜）	李承恩	
象山	2021/07/29（日）、2021/07/30（夜）	李承恩	闊葉林環境，部分廢耕的農地、休憩廣場，另外還有小型蓄水池與小溪溝。調查路線從市立醫院松德院區沿步道至六巨石，再從永春崗沿一線天回到松德院區。兩季環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/08（日）、2021/12/07（夜）	李承恩	
南港	2021/07/19（日）、2021/07/19（夜）	李承恩	闊葉林環境，沿四分溪有許多農耕地、竹林、果園，四分溪已砌石整治，農地開墾範圍略有增減。調查路線以研究院路四段為主，在部分菜園、及南港山步道會進入調查。兩季環境差異不大，春夏季調查為陰天，秋冬季調查為晴天。
	2021/12/08（日）、2021/12/19（夜）	李承恩	
仙跡岩	2021/07/21（日）、2021/08/19（夜）	李承恩	闊葉林環境，步道系統完整，有部分菜園、蓄水池、休閒廣場、寺廟，調查路線從景興街登山口開始，至懷恩隧道正上方步道叉路口，再從仙跡岩回程。仙跡岩廟宇維修，但不影響調查。兩季環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為陰天。
	2021/12/08（日）、2021/12/22（夜）	李承恩	

調查樣區	調查日期	調查人員	現況描述
木柵貓空	2021/07/19（日）、2021/07/19（夜）	李承恩	闊葉林環境，區域內以茶園、菜園、果園、竹林為主，亦有溪流與水池環境。調查路線以貓空環狀車道為主，並以樟湖步道、草湳兩區域步行調查的重點區域。兩季環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/08（日）、2021/12/22（夜）	李承恩	
尾崙山	2021/07/26（日）、2021/07/26（夜）	李承恩	闊葉林環境，沿尾崙圳道調查，調查路線為永公路 40 巷至永公路 296 巷的圳道，沿線除了闊葉林外，亦有菜園、竹林、住宅等。兩季環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/16（日）、2021/12/16（夜）	李承恩	
鯉魚山	2021/07/20（日）、2021/07/20（夜）	李承恩	闊葉林環境，亦有菜園、竹林、溪流、水池、公園、住宅等環境，調查路線以大溝生態園區後段與鯉魚山步道為主。兩季環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/14（日）、2021/12/14（夜）	李承恩	
文間山	2021/07/26（日）、2021/07/26（夜）	李承恩	闊葉林環境，亦有竹林、果園、菜園、住宅區、水池等環境，調查路線以劍南路為主，並加強劍南蝴蝶園區與文間山步道的調查。兩季環境差異不大，春夏季調查為晴天，秋冬季調查為陰天。
	2021/12/14（日）、2021/12/16（夜）	李承恩	
水尾潭	2021/07/20（日）、2021/07/20（夜）	李承恩	闊葉林環境，亦有竹林、果園、菜園、溪流、水池、住宅區等環境，調查路線以內溝溪生態園區周圍為主，並會沿內溝溪步行調查。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/14（日）、2021/12/14（夜）	李承恩	
白鷺鷥山	2021/07/20（日）、2021/07/20（夜）	李承恩	闊葉林環境，臨大湖公園，山頂廣場有園藝植栽、小型蓄水池，步道沿線許多排水溝及蓄水池，會形成短暫積水。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/14（日）、2021/12/14（夜）	李承恩	
300 公尺以上山區			
鹿角坑溪	2021/08/18（日）、2021/08/18（夜）	李承恩、周時平、王浥璋、吳姿宜	闊葉林，林相貌密，樹林底層灌叢穩定，兩季變化不大。鹿角坑溪水穩定豐沛，溪流河床形式有些微改變，於本年度兩季間有經過大雨的擾動與整治。雖然有車道，但僅限自來水廠人員通行，每日有限制入區的遊客人數。調查路線為保留區入口至自來水廠。兩季之間的環境差異不大，夏季為晴天，冬季為雨後調查。
	2021/12/23（日）、2021/12/23（夜）	李承恩、周時平、王浥璋	
大屯山	2021/07/28（日）、	李承恩、鄭桓安、柯啟樂	環境為草原（五節芒）、箭竹林（包籜矢竹）及部分闊葉林，車道邊緣有邊坡及排水溝，邊坡有排水孔洞，水溝與車道間還有高 10-20 公分的坡崁，水溝深度約 30-60 公分。調查路線為停車場至山腰涼亭之間的車道與步道，兩季之間的環境差異不大，夏季為陰天，冬天為小雨。
	2021/08/18（夜）	李承恩、周時平、王浥璋、吳姿宜	

調查樣區	調查日期	調查人員	現況描述
	2021/12/23（日）、2021/12/23（夜）	李承恩、周時平、王浥璋	
中正山	2021/08/08（日）、2021/08/08（夜）	李承恩	為人造針葉林、闊葉林、廢棄果園、竹林、廢棄蓄水池等環境，沿途有部分私有農舍。調查路線以中正山停車場沿中正山登山步道上行約一公里，再輔以周圍的車道。兩季之間的環境差異不大，夏季與冬季調查均為晴天。
	2021/12/17（日）、2021/12/17（夜）	李承恩	
夢幻湖	2021/07/28（日）、	李承恩、鄭桓安、柯啟樂	為人造針葉林、闊葉林、草原等環境，夢幻湖的水源穩定。調查路線為中湖戰備道路通往夢幻湖的管制路口，沿車道步行至夢幻湖，再由南側步道下山回中湖戰備道路，兩季調查環境差異不大，唯秋冬季調查時，夢幻湖旁的廁所在進行拆除工程，但不影響調查工作。兩季之間的環境差異不大，夏季為陰天及小雨，冬天亦為陰天與小雨。
	2021/08/18（夜）	李承恩、周時平、王浥璋、吳姿宜	
	2021/12/23（日）、2021/12/23（夜）	李承恩、周時平、王浥璋	
內雙溪	2021/07/26（日）、2021/07/26（夜）	李承恩	為闊葉林、人造竹林、農墾地及住家環境，調查路線以坪頂古圳為主，沿第一層圳道調查。農耕地以菜園、果園為主，具有蓄水池。圳道沿線水源充沛，終年穩定；秋冬季日間調查時，剛好遇到圳道維修，水源中斷中，後續便恢復供水。兩季調查間環境變異不大，夏冬季均為晴天。
	2021/12/16（日）、2021/12/16（夜）	李承恩	
都市綠地			
北投公園	2021/08/17（日）、2021/08/17（夜）	李承恩	多為園藝植栽，園區內有溪流（流經溫泉區，因此水溫較高）、水池；亦有溫泉區、圖書館與博物館等建物，遊客眾多。秋冬季調查時，園區內有東側步道整治，有部分路段無法調查。春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/17（日）、2021/12/17（夜）	李承恩	
芝山公園	2021/07/26（日）、2021/08/11（夜）	李承恩	闊葉林環境，並有許多園藝植栽。園區內步道完整，山頂有活動廣場與寺廟，南側有水池，北側為芝山綠園。冬季調查時，外圍步道整修中，部分路段無法調查。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為陰天。
	2021/12/19（日）、2021/12/16（夜）	李承恩	
新生公園	2021/08/03（日）、2021/08/11（夜）	李承恩	園區內多園藝植栽，亦有水池、水溝等環境。園區內部分區域於調查期間正在施工。其他區域餘兩季調查期間變異不大，春夏季調查為晴天，秋冬季調查為陰天。
	2021/12/16（日）、2021/12/15（夜）	李承恩	
碧湖公園	2021/07/20（日）、2021/07/26（夜）	李承恩	園區內靠近內湖大埤周圍多園藝植栽，北側小山丘為闊葉林環境，內湖大埤有劃設垂釣區；沿湖區域遊客眾多，山區遊客人數較少。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/14（日）、2021/12/14（夜）	李承恩	

調查樣區	調查日期	調查人員	現況描述
大湖公園	2021/07/20（日）、2021/07/20（夜）	李承恩	園區內多園藝植栽，北側陸地有游泳池園區，西側較淺的湖區規劃成生態池，種植較多水生植物；東側大湖有劃設垂釣區。南側緊鄰白鷺鷥山。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/14（日）、2021/12/14（夜）	李承恩	
三民公園	2021/07/29（日）、2021/07/30（日）	李承恩	園區內多園藝植栽，包含撫遠街以東，以及撫遠街與新東街之間的小區塊，園區內無水池。新東街西側為富民生態公園。兩季差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為陰天。
	2021/12/08（日）、2021/12/19（夜）	李承恩	
成美河濱公園	2021/07/29（日）、2021/07/30（夜）	李承恩	本樣區位於基隆河右岸，為河濱公園類型，園區內多為草地、球場、部分喬木，近鄰河岸的邊坡定期除草。球場周圍有排水溝，偶爾會有積水。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/08（日）、2021/12/19（夜）	李承恩	
二二八公園	2021/07/30（日）、2021/08/19（夜）	李承恩	樣區內多為園藝植栽，在臺灣博物館後側有大水池，靠近凱達格蘭大道的出口處也有另一個小水池，另外有三處水泥護岸的大水池。今年度兩季調查期間，園區中央均有工程施作，部分區域無法調查。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/19（日）、2021/12/18（夜）	李承恩	
國父紀念館	2021/08/03（日）、2021/08/22（夜）	李承恩	樣區內多為園藝植栽，亦有樹林、草地、空地等環境，園區西南側有大水池（翠湖）。今年度南區廣場施工中，有部分區域無法調查。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/15（日）、2021/12/07（夜）	李承恩	
中正紀念堂	2021/08/02（日）、2021/08/22（夜）	李承恩	樣區內多為園藝植栽，亦有樹林、草地、空地等環境南北兩側各有一個大水池（北：光華池；南：雲漢池）；亦有數個小水池與苗圃。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/20（日）、2021/12/18（夜）	李承恩	
植物園	2021/07/30（日）、2021/08/19（夜）	李承恩	區內多為園藝植栽，亦有樹林、水池、空地等環境，園區東側有大型荷花池，西側有數個串連的小水池。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。春夏季調查受到疫情影響，夜間調查需額外申請。
	2021/12/18（日）、2021/12/18（夜）	李承恩	
大安森林公園	2021/08/02（日）、2021/08/23（夜）	李承恩	區內多為園藝植栽，亦有樹林、草地、水池、空地等環境，園區西側有大型生態池，在中央區域有數個新建置串連的水生植物池。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/07（日）、2021/12/15（日）	李承恩	
青年公園	2021/07/30（日）、2021/08/19（夜）	李承恩	區內多為園藝植栽，亦有樹林、草地、水池、空地等環境，園區北側有大型蓮花池，並向西側延伸為人造河道。兩季調查環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/20（日）、2021/12/18（夜）	李承恩	
古亭河濱公園	2021/08/02（日）、2021/08/17（夜）	李承恩	本樣區位於新店溪右岸，為河濱公園類型，園區內多為草地、球場、部分喬木，近鄰河岸的邊坡定期除草。區域內有兩處排水溝，球場周圍有小型溝渠，偶爾會有積
	2021/12/18（日）、2021/12/18（夜）	李承恩	

調查樣區	調查日期	調查人員	現況描述
			水。兩季調查環境差異不大，春夏季為晴天；秋冬季調查為陰天。
農地			
關渡平原	2021/08/08（日）、2021/08/08（夜）	李承恩	樣區內多為稻田、菜園、荷花池、樹林、建物，亦有大型溝渠。本年度調查期間，中央車道均在施工中。兩季調查整體環境差異不大，但春夏季稻田多已結穗；秋冬季稻田均已採收，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/17（日）、2021/12/17（夜）	李承恩	
社子島	2021/08/03（日）、2021/08/08（夜）	李承恩	樣區內多為菜園、樹林、建物，亦有部分溝渠。樣區內無大型水池，多為農墾地的人造蓄水設施。兩季調查整體環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。
	2021/12/17（日）、2021/12/17（夜）	李承恩	
濕地			
關渡自然保留區	2021/08/08（日）、2021/08/08（夜）	李承恩	樣區以關渡防潮提沿線為主，並包含關渡自然公園的東南賞鳥亭與西南賞鳥亭。包含防風林、濕地水池、建物等。兩季調查整體環境差異不大，春夏季與秋冬季調查皆為晴天。受疫情與工程影響，春夏季調查時，兩個賞鳥牆區均封閉，秋冬季調查時僅東南賞鳥牆封閉。
	2021/12/17（日）、2021/12/17（夜）	李承恩	
野雁保護區	2021/08/02（日）、2021/08/17（夜）	李承恩	樣區位於新店溪右岸，華江橋河濱公園區域，調查範圍內有兩處水池，及草地、樹林、靠近河岸的濕地會受到潮汐影響。兩季調查環境差異不大，春夏季為晴天；秋冬季調查為陰天。
	2021/12/20（日）、2021/12/18（夜）	李承恩	
社子濕地	2021/08/03（日）、2021/08/08（夜）	李承恩	樣區為社子島堤防外圍濕地，包含社六濕地，調查樣區內有紅樹林、芒草叢、黃槿樹林，靠近河岸的濕地會受到潮汐影響。兩季調查環境差異不大，春夏季為晴天；秋冬季調查為陰天。
	2021/12/17（日）、2021/12/17（夜）	李承恩	

五、水域調查(魚類、蜻蜓)

調查人員：高穎、林緯原、黃瀚嶙、江曉倩、余成輝

流域	樣區	調查日期	現況描述
鹿角坑溪流域	自來水廠	2021/8/30、2021/11/8	在抽水站上下遭受到劇烈的變化，原本大、小卵石錯落的自然溪流，被整成底平的渠道，魚道出口銜接涵管懸空於山壁而形成斷流。
雙溪流域	聖人橋	2021/7/25、2021/10/24	典型的台灣河川，如山勢陡峭，溪水湍急且河川短、流域面積小、坡度大等環境因子；降雨時，會使得原本樣區的微棲地變化大，錯落的溪道上的小石塊區及淺灘地遍遭淹沒消失，兩岸的雜樹往溪中傾倒，多少覆蓋溪面，減少空曠溪面；水流顯得更加湍急，清澈的溪水也略為黃濁；反之，若多日不雨，則水流緩緩，只在匯流口略湍急，卵石曝露，小水窪乾枯等。此兩處樣區也因為鄰近都會區，常有人為不當的放生外來種，以及家居或店面汙水隨著旅遊興盛而增量排入等，都使得溪流環境快速惡化中。
	碧溪橋	2021/7/25、2021/10/24	
基隆河流域	百齡橋	2021/7/25、2021/10/24	環境已全綠化，長滿高大的雜草，及灌叢，原本許多多樣的水體小生境不是乾涸消失，就是多為長雜草所覆蓋，一些草澤、溝渠、及灘地為雜草所掩蓋。而河道的污水汙染時有時淡，端視雨水豐欠。
	成美橋	2021/7/25、2021/10/24	
	關渡	2021/7/27、2021/10/15	可觀察的灘地不多。
新店溪流域	秀朗橋	2021/7/26、2021/10/23	感潮河段，受潮汐漲退潮的影響很大，漲潮時，比較適應淡水的魚類會隨潮水上溯；反之，退潮的時候則降海型魚類會部分回到接近河口處；這些樣區變化較大，時好時差，多半夏季水質差，秋季較好；好時，水質較清綠，多人垂釣，魚穫豐盛；差時，水色黃濁，水面泡泡白濁，多有翻肚魚屍。
	華中橋	2021/7/26、2021/10/23	
	忠孝橋	2021/7/26、2021/10/23	
	重陽橋	2021/7/26、2021/10/23	調查時間挑選於大潮水期間的干潮時；在重陽橋樣區之前構築中的賞蟹及觀景台現均已完工多時，原有裸露灘地，及臨時小水塘，全為芷芷鹹草、水筆仔、及蘆葦等雜草所完全覆蓋，當時小水塘有水，內有河道溢滿灌入的河水，及其挾帶來的多種小魚、蝦等；當時為了觀蟹、彈塗魚所刻意保留的灘地也多為雜草所侵而不現，變成觀草平台；忠孝大橋的「改善工程」已經接近完工階段，岸邊推移帶多樣的土坡和高莖草等微棲地亦全部消失，岸際已被全台各地挖來的安山岩、砂岩及石灰岩等替代。
景美溪流域	小坑溪	2021/7/25、2021/10/24	上游大滯水池較優氧化，水色草綠，水草時有時無；公園頭橋以下，溪道如階梯般的流水池，水質尚算清澈；園中水蘊草池，水淺易受大雨影響，時而繁茂，時而清減。
	萬壽橋	2021/7/25、2021/10/24	

附錄十九、2021 年調查點位置

一、水域調查(包含魚類、蜻蛉目)

流域	樣區	調查位置(TWD97TM2)
鹿角坑溪流域	自來水廠	(306314.29,2786949.32)
雙溪流域	聖人橋	(309298.09,2779724.75)
	碧溪橋	(307936.78,2778786.57)
基隆河流域	百齡橋	(301928.63,2775421.76)
	成美橋	(303486.11,2764726.75)
	關渡	(297430.77,2778649.91)
新店溪流域	秀朗橋	(303533.17,2764739.24)
	華中橋	(299944.36,2766955.15)
	忠孝橋	(300912.67,2771347.85)
	重陽橋	(300810.00,2775509.85)
景美溪流域	小坑溪	(309045.34,2764192.68)
	萬壽橋	(307748.10,2764973.91)

二、蝴蝶調查

調查樣區	調查位置(TWD97TM2)
300 公尺以下山區	
天母	(303807,2780018)(303808,2780019)(303829,2780030)(303833,2780029)(303847,2780062)(303861,2780117)(303862,2780130)(303873,2780153)(303946,2780223)(303952,2780245)(303953,2780239)(303959,2780277)(303970,2780321)(303987,2780500)(303990,2780378)(303993,2780380)(303993,2780359)(303994,2780484)(303994,2780483)(303995,2780483)(303996,2780395)(303996,2780677)(303998,2780550)(304005,2780571)(304006,2780341)(304007,2780404)(304017,2780665)(304017,2780430)(304021,2780444)(304028,2780644)(304041,2780658)
文間山	(305593,2775868)(305601,2775878)(305602,2775869)(305606,2775857)(305609,2775903)(305624,2775855)(305625,2775939)(305635,2775964)(305637,2775979)(305646,2776002)(305672,2776042)(305677,2776086)(305679,2776088)(305693,2775887)(305697,2776114)(305703,2776118)(305734,2775888)(305735,2776120)(305781,2775957)(305781,2775992)(305784,2776027)(305792,2775855)(305794,2775921)(305802,2776130)(305802,2776078)(305804,2776149)(305809,2776151)(305811,2776084)
木柵貓空	(309428,2762242)(309485,2762101)(309660,2761987)
水尾潭	(312313,2776377)(312388,2776250)(312469,2776162)(312497,2776171)(312602,2776067)(312613,2776066)(312676,2775976)(312689,2775830)(312692,2775816)(312796,2775721)(312833,2775767)(312846,2775741)(312857,2775597)(312879,2775567)

調查樣區	調查位置(TWD97TM2)
仙跡岩	(304896,2764858)(304999,2764902)(305166,2764983)(305300,2765039)
白鷺鷥山	(310716,2774259)(310772,2774320)(310782,2774283)(310784,2774373)(310785,2774578)(310818,2774336)(310827,2774397)(310865,2774410)(310867,2774439)(310875,2774435)(310883,2774407)(310896,2774520)(310906,2774491)(310930,2774608)(310937,2774598)(310937,2774605)(310948,2774542)(310959,2774622)(310964,2774627)(310975,2774559)(310978,2774599)(310983,2774572)(310998,2774653)(311002,2774657)(311047,2774660)(311063,2774676)(311066,2774670)(311090,2774692)(311091,2774663)(311108,2774661)(311133,2774648)(311169,2774585)(311172,2774592)
尾崙山	(306140,2778962)(306144,2778961)(306203,2778850)(306212,2778734)(306242,2778724)(306283,2778757)(306323,2778699)(306328,2778708)(306432,2778678)(306438,2778682)(306494,2778683)(306574,2778722)(306683,2778780)(306712,2778797)(306789,2778893)(306826,2778995)(306835,2779010)
金面山	(307293,2775720)(307296,2775740)(307341,2775781)(307409,2775829)(307412,2775832)(307439,2776066)(307490,2776001)(307523,2775894)(307526,2776167)(307531,2776036)(307538,2775973)(307581,2776238)(307589,2776241)(307599,2776230)(307668,2776234)(307692,2776232)(307747,2776216)(307798,2775980)(307819,2776202)(307856,2776183)(307892,2776142)(307893,2776153)(307923,2776099)(307953,2776047)(308105,2775934)
南港	(309044,2768463)(309066,2768573)(309159,2768746)(309161,2768750)(309190,2768810)(309196,2768868)(309196,2768814)(309201,2768866)(309221,2768804)(309224,2768900)(309262,2768931)(309332,2768992)(309387,2769075)(309387,2769081)(309402,2768768)(309414,2769332)(309494,2769149)(309528,2768866)(309558,2769191)(309616,2769099)(309665,2769235)
軍艦岩	(302105,2779487)(302105,2779835)(302108,2779995)(302111,2779993)(302116,2779873)(302116,2779784)(302119,2779776)(302126,2779466)(302130,2779694)(302133,2779820)(302140,2779670)(302142,2780001)(302159,2779857)(302159,2780016)(302165,2779567)(302168,2779565)(302215,2780029)(302216,2779929)(302227,2780041)(302230,2780108)(302235,2780051)(302237,2779945)(302239,2780067)(302262,2780075)(302284,2780070)(302288,2779957)(302292,2779957)(302294,2780063)(302296,2779874)(302304,2780049)(302305,2779986)(302309,2780053)
康樂山	(311263,2774524)(311348,2774570)(311378,2774612)(311379,2774641)(311387,2774632)(311413,2774650)(311496,2774684)(311502,2774694)(311537,2774767)(311585,2774819)(311594,2774824)(311607,2774842)(311630,2774864)(311647,2774899)(311650,2774895)(311696,2774924)(311788,2774892)(311824,2774857)(311827,2774867)(311872,2774831)

調查樣區	調查位置(TWD97TM2)
	(311970,2774777)(311998,2774770)
象山	(307612,2768932)(307854,2768950)(308032,2768846)
貴子坑	(299219,2782924)(299248,2782978)(299257,2782999)(299350,2783097)(299362,2782840)(299381,2783110)(299431,2783126)(299453,2783129)(299472,2782817)(299472,2782786)(299477,2782713)(299525,2782729)(299554,2782774)(299567,2783207)(299596,2782760)(299614,2782994)(299632,2783028)(299654,2782734)(299663,2782645)(299664,2783282)(299699,2783302)(299721,2782676)(299730,2782740)(299745,2782688)(299746,2783194)(299750,2782651)(299765,2782698)(299772,2783330)(299784,2783224)(299786,2782762)(299789,2782838)(299796,2782689)(299798,2782689)(299801,2782900)(299806,2782607)(299809,2782675)(299810,2782791)(299815,2782644)(299818,2782699)(299839,2782700)(299840,2782639)(299851,2782701)
劍潭山	(302911,2774835)(302927,2774833)(302936,2774829)(302960,2774813)(302966,2774819)(303001,2774838)(303096,2774923)(303148,2774884)(303155,2774899)(303173,2774936)(303188,2774965)(303192,2774987)(303198,2774984)(303206,2775000)(303221,2775029)(303221,2774997)(303222,2775037)(303235,2775005)(303241,2775066)(303271,2775084)(303288,2775054)(303291,2775029)(303295,2775073)(303297,2775073)(303311,2775084)(303326,2775045)(303331,2775108)(303335,2775105)(303344,2775230)(303346,2775127)(303347,2775133)(303348,2775237)(303353,2775062)(303362,2775231)(303364,2775160)(303365,2775068)(303369,2775078)(303371,2775082)(303381,2775143)(303384,2775218)(303387,2775112)(303388,2775181)(303389,2775212)(303393,2775213)(303404,2775137)(303409,2775137)(303413,2775139)(303421,2775222)(303423,2775221)(303424,2775067)(303432,2775204)(303433,2775212)
鯉魚山	(309463,2776513)(309550,2776697)(309613,2776493)(309690,2776737)(309697,2776740)(309763,2776458)(309803,2776448)(309839,2776708)(309909,2776425)(309948,2776436)(309951,2776431)(309978,2776673)(310053,2776385)(310099,2776368)(310105,2776376)(310132,2775958)(310147,2776179)(310159,2776200)(310164,2776321)(310185,2776411)
300 公尺以上山區	
大屯山	(302603,2785689)
中正山	(301548,2783169)(301560,2783166)(301570,2783212)(301578,2783181)(301585,2783166)(301641,2783191)(301671,2783205)(301681,2783212)(301690,2783217)(301693,2783217)(301725,2783233)(301734,2783235)(301776,2783249)(301801,2783260)(301843,2783269)(301856,2783239)(301906,2783281)(301939,2783292)(301960,2783228)(301965,2783324)(302005,2783345)(302006,2783345)(302035,2783406)(302038,2783354)(302064,2783366)(302064,2783428)(302068,2783453)(302092,2783227)(302096,2783468)(302105,2783396)(302115,2783230)(302126,2783247)

調查樣區	調查位置(TWD97TM2)
	(302142,2783385)(302155,2783301)
內雙溪	(309616,2780450)(309666,2780513)(309761,2780563)(309853,2780623)(309891,2780734)(309893,2780727)(309967,2780719)(310058,2780767)(310090,2780772)(310114,2780869)(310130,2780859)(310221,2780548)(310290,2781048)(310316,2780677)(310325,2780665)
鹿角坑溪	(306351,2786926)(306752,2787110)(307102,2787145)
夢幻湖	(306404,2784252)(306615,2784596)
都市綠地	
二二八公園	(301915,2770450)
三民公園	(306264,2772922)(307175,2772704)(307178,2772697)(307268,2772730)(307300,2772869)(307312,2772785)(307322,2772869)(307326,2772817)(307337,2772794)
大安森林公園	(303920,2769379)
大湖公園	(310760,2774933)(310938,2774824)(311020,2774800)(311035,2774802)(311040,2775054)(311161,2774666)(311162,2774630)(311205,2774587)
中正紀念堂	(302758,2769725)
北投公園	(300874,2781031)(300883,2781008)(300890,2781021)(300916,2780995)(300933,2781037)(300963,2780999)(300974,2781039)(300976,2780955)(300982,2781030)(300992,2780981)(301000,2780950)(301002,2781024)(301014,2781018)(301027,2780970)(301031,2780961)(301038,2780966)(301051,2780958)(301058,2781029)(301063,2781009)(301065,2780967)(301080,2781010)(301088,2780982)(301091,2781023)(301095,2781017)(301104,2781027)(301108,2781006)(301120,2780989)(301120,2780968)(301122,2780964)(301142,2780973)(301159,2781025)(301176,2780982)(301178,2780982)(301190,2780984)(301202,2781026)(301208,2780998)(301230,2781039)(301238,2781037)
古亭河濱公園	(302917,2767568)(302920,2767559)(302991,2767563)(303141,2767414)(303256,2767205)
成美河濱公園	(308763,2771897)(308791,2771956)(308961,2771947)(308966,2772049)(309010,2772075)(309035,2771973)(309062,2771981)(309151,2772143)(309158,2772025)(309250,2772199)(309330,2772264)(309449,2772234)(309477,2772353)(309536,2772419)(309609,2772454)
芝山公園	(303422,2777375)(303446,2777239)(303450,2777247)(303471,2777347)(303473,2777342)(303503,2777320)(303504,2777332)(303525,2777198)(303587,2777190)(303613,2777301)(303679,2777202)(303693,2777302)(303694,2777299)(303700,2777198)(303709,2777301)(303723,2777349)(303724,2777237)(303726,2777228)(303732,2777282)(303744,2777233)(303750,2777186)(303754,2777145)(303754,2777151)(303755,2777166)(303757,2777274)(303763,2777217)(303769,2777147)(303785,2777222)(303790,2777270)(303794,2777302)
青年公園	(300912,2768562)(300962,2768445)(301210,2768585)(301229,2768604)

調查樣區	調查位置(TWD97TM2)
國父紀念館	(306409,2770201)(306437,2770328)(306442,2770318)(306538,2770245)(306632,2770373)(306635,2770370)(306649,2770344)
植物園	(301358,2769496)(301451,2769365)(301519,2769463)
新生公園	(303285,2773477)(303312,2773471)(303321,2773656)(303391,2773604)(303395,2773586)(303398,2773638)(303411,2773733)(303448,2773546)(303479,2773751)(303508,2773507)(303516,2773761)(303520,2773755)(303533,2773504)(303577,2773760)(303589,2773677)(303589,2773766)(303610,2773591)(303646,2773676)(303652,2773649)(303673,2773809)(303676,2773815)(303707,2773800)(303739,2773660)
碧湖公園	(308645,2775047)(308664,2775130)(308681,2774921)(308741,2775073)(308783,2775085)(308785,2775057)(308808,2774951)(308826,2774823)(308848,2774782)(308866,2774829)(308983,2775006)(309091,2774968)(309098,2774887)
農地	
社子島	(297587,2777807)(297642,2777857)(297659,2777893)(297708,2777944)(297732,2777962)(297748,2777984)(297759,2777991)(297785,2777971)(297847,2777912)(297878,2777885)(297891,2777866)(297907,2777850)(297973,2777780)(298002,2777749)(298133,2777994)(298138,2777982)(298427,2777819)(298446,2777825)(298530,2777839)(298546,2777837)(298582,2777848)
關渡平原	(298852,2779950)(299071,2779954)(299204,2780176)(299276,2780339)(299277,2780460)(299280,2780354)(299289,2780361)(299293,2780522)(299326,2780663)(299332,2780660)(299357,2780647)(299360,2780769)(299372,2780811)(299373,2780891)(299416,2780868)(299439,2780969)(299440,2781043)
濕地	
社子島濕地	(296976,2778049)(296977,2778063)(296997,2778061)(297030,2777934)(297063,2778046)(297067,2777904)(297161,2777838)(297221,2777826)(297283,2777786)(297342,2777762)(297444,2777706)(297445,2777709)(297458,2777694)(297531,2777678)(297545,2777678)(297710,2777590)(297924,2777540)
野雁保護區	(299585,2770090)(299604,2769955)(299627,2770038)
關渡自然保留區	(296834,2778725)(296846,2778760)(296857,2778732)(296862,2778691)(297025,2778621)(297222,2778628)(297246,2778652)(297252,2778631)(297327,2778631)(297357,2778636)(297397,2778640)(297560,2778632)(297615,2778625)(297647,2778595)(297787,2778573)(297809,2778571)(297816,2778566)(297865,2778550)(297883,2778552)(297913,2778541)(297994,2778513)(298059,2778498)

三、兩棲爬蟲類調查

樣區	調查位置(TWD97TM2)
300 公尺以下山區	
貴子坑	(299475,2782828)(299525,2782789)(299529,2782791)(299532,2782789)(299535,2782765)(299536,2782764)(299538,2782763)(299545,2782782)(299559,2782765)(299569,2782489)(299569,2782490)(299569,2782493)(299573,2782762)(299574,2782762)(299591,2782772)(299606,2782752)(299609,2782751)(299619,2782760)(299635,2782752)(299687,2782752)(299687,2782764)(299702,2782661)(299703,2782661)(299704,2782662)(299705,2782662)(299713,2782670)(299717,2782241)(299740,2782754)(299751,2782739)(299751,2782741)(299755,2782761)(299765,2782694)(299791,2782681)(299792,2782683)
天母	(303838,2780048)(303845,2780050)(303862,2780152)(303885,2780157)(303917,2780759)(303934,2780749)(303940,2780737)(303942,2780234)(303945,2780227)(303948,2780730)(303949,2780221)(303952,2780226)(303966,2780292)(303973,2780349)(303975,2780305)(303975,2780368)(303976,2780303)(303985,2780331)(303993,2780381)(303994,2780380)(303994,2780695)(303996,2780679)(303997,2780385)(303998,2780354)(304023,2780614)(304026,2780622)(304035,2780655)(304041,2780647)(304044,2780652)
軍艦岩	(301889,2780469)(301908,2780469)(301909,2780470)(302007,2780407)(302009,2780418)(302026,2780406)(302123,2780403)(302126,2780436)(302152,2780326)(302183,2780468)(302255,2780414)(302255,2780415)(302266,2780467)(302288,2780462)(302331,2780410)(302342,2780369)(302383,2780235)(302386,2780238)
劍潭	(302905,2774786)(302907,2774830)(302929,2774828)(302934,2774834)(302934,2774835)(302965,2774812)(303024,2774813)(303046,2774796)(303058,2774801)(303083,2774791)(303111,2774782)(303115,2774786)(303120,2774802)(303131,2774836)(303132,2774801)(303161,2774905)(303190,2774953)(303210,2774995)(303221,2775033)(303267,2775056)(303271,2775055)
金面山	(308107,2776452)(308113,2776459)(308114,2776459)(308115,2776459)(308116,2776460)(308221,2776304)(308221,2776305)(308225,2776294)(308229,2776301)(308326,2776130)(308339,2776149)(308441,2776043)(308442,2776043)(308617,2775793)(308621,2775801)(308632,2775799)(308633,2775805)(308648,2775808)(308652,2775834)(308654,2775822)(308668,2775863)(308680,2775851)(308681,2775855)(308689,2775866)(308699,2775870)(308699,2775887)(308712,2775889)(308715,2775888)(308719,2775887)(308720,2775897)(308724,2775883)(308725,2775883)
康樂山	(311242,2774505)(311262,2774424)(311281,2774507)(311310,2774523)(311312,2774515)(311313,2774545)(311318,2774541)(311320,2774520)(311328,2774519)(311329,2774519)(311330,2774521)(311331,2774291)(311342,2774553)(311345,2774557)(311352,2774562)(311361,2774569)(311366,2774571)(311367,2774572)(311370,2774645)(311375,2774271)(311375,2774625)(311378,2774576)(311381,2774619)(311381,2774641)(311382,2774593)(311382,2774642)(311385,2774641)(311386,2774615)(311386,2774616)(311389,2774667)(311390,2774634)(311390,2774644)(311393,2774631)(311394,2774667)(311417,2774662)(311420,2774413)(311432,2774412)(311433,2774421)(311433,2774422)(311434,2774415)(311436,2774425)(311469,2774680)(311473,2774680)(311481,2774687)(311482,2774679)

樣區	調查位置(TWD97TM2)
	(311487,2774685)(311492,2774688)(311510,2774423)(311514,2774422)(311520,2774633)(311521,2774675)(311523,2774661)(311524,2774634)(311529,2774664)(311530,2774620)(311537,2774578)(311548,2774435)(311549,2774437)(311549,2774442)(311549,2774561)(311557,2774488)(311557,2774495)(311558,2774435)(311558,2774534)(311559,2774532)(311561,2774444)(311561,2774538)(311567,2774527)(311569,2774453)
象山	(307981,2768863)(308003,2768852)(308026,2768900)(308030,2768939)(308031,2768936)(308035,2768780)(308041,2768936)(308041,2768937)(308043,2768901)(308045,2768842)(308045,2769005)(308045,2769013)(308046,2768842)(308046,2768930)(308048,2768937)(308048,2768942)(308048,2768944)(308050,2768926)(308050,2768929)(308050,2768987)(308051,2768903)(308051,2768915)(308051,2768975)(308054,2768999)(308062,2768998)(308071,2768936)(308089,2768905)(308091,2768844)(308098,2768887)(308120,2768913)(308131,2768872)(308154,2769039)(308156,2769041)(308163,2768992)(308177,2769054)(308181,2768954)(308184,2769056)(308189,2768963)(308191,2769076)(308193,2769042)(308194,2769042)(308195,2768986)(308198,2768967)(308198,2768969)(308204,2769089)(308214,2769099)(308214,2769100)(308222,2769111)(308225,2769062)(308227,2769089)(308229,2769073)(308229,2769084)
南港	(308552,2767314)(308721,2767373)(308728,2767375)(308931,2767432)(308931,2767433)(308932,2767433)(309197,2767564)(309214,2767583)(309238,2767608)(309249,2767602)(309367,2767744)(309370,2767724)(309370,2767725)(309371,2767725)(309385,2767700)(309558,2767777)(309733,2768127)(309801,2767990)(309802,2767990)(310146,2768385)(310153,2768386)(310153,2768387)(310170,2768389)(310240,2768107)(310269,2768131)(310270,2768127)(310333,2768146)(310365,2768174)(310365,2768178)(310366,2768182)(310369,2768174)(310373,2768159)
仙跡岩	(304878,2764913)(304881,2764901)(304882,2764909)(304892,2764866)(304893,2764860)(304896,2764857)(304926,2764716)(304926,2764731)(304931,2764854)(304932,2764852)(304939,2764867)(304949,2764878)(305008,2764919)(305019,2764877)(305037,2764951)(305041,2764954)(305067,2764948)(305145,2764977)(305158,2765000)(305159,2765000)(305217,2765009)(305282,2765041)(305286,2765041)(305288,2765046)(305289,2765047)(305289,2765048)(305291,2765037)(305292,2765037)(305300,2765044)(305311,2765061)(305318,2765075)(305335,2765046)(305368,2765091)(305408,2765108)(305423,2765101)(305469,2765095)(305470,2765095)(305515,2765096)
木柵貓空	(308611,2763051)(308612,2763050)(308725,2762749)(308731,2762755)(308744,2762743)(308751,2762753)(308754,2762744)(308759,2762741)(309047,2762411)(309049,2762380)(309050,2762383)(309065,2762396)(309066,2762397)(309072,2762407)(309073,2762348)(309076,2762344)(309077,2762343)(309077,2762344)(309088,2762279)(309091,2762284)(309092,2762328)(309093,2762323)(309112,2762295)(309113,2762360)(309117,2762298)(309120,2762352)(309128,2762312)(309129,2762311)(309132,2762314)(309134,2762318)(309541,2762219)(310385,2762881)(310392,2762881)(310396,2762880)(310400,2762877)(310401,2762877)(311127,2762643)(311144,2762603)(311148,2762618)(311148,2762652)(311151,2762616)(311157,2762597)(311159,2762609)(311159,2762610)(311203,2762635)(311208,2762633)(311229,2762635)(311232,2762633)

樣區	調查位置(TWD97TM2)
尾崙山	(305959,2778646)(305959,2778647)(305961,2778668)(305962,2778650)(305963,2778650)(306024,2778756)(306028,2778769)(306032,2778783)(306038,2778777)(306038,2778782)(306043,2778787)(306043,2778802)(306056,2778830)(306057,2778833)(306058,2778834)(306067,2778851)(306068,2778852)(306072,2778859)(306091,2778911)(306105,2778940)(306105,2778941)(306109,2778943)(306116,2778953)(306130,2778956)(306137,2778949)(306138,2778949)(306141,2778954)(306152,2778958)(306153,2778929)(306180,2778878)(306182,2778867)(306185,2778875)(306198,2778817)(306202,2778746)(306202,2778802)(306204,2778748)(306204,2778797)(306204,2778828)(306206,2778831)(306209,2778742)(306212,2778737)(306212,2778738)(306216,2778738)(306217,2778724)(306253,2778720)(306302,2778701)(306342,2778683)(306343,2778684)(306350,2778683)(306680,2766130)
鯉魚山	(310103,2776447)(310104,2776445)(310113,2776443)(310124,2776443)(310127,2776425)(310129,2776425)(310141,2776169)(310143,2776065)(310143,2776069)(310148,2776193)(310149,2776193)(310153,2776149)(310161,2776201)(310162,2776198)(310165,2776344)(310170,2776108)(310172,2776296)(310178,2776306)(310180,2776414)(310186,2776396)(310189,2776202)(310192,2776136)(310192,2776260)(310192,2776406)(310195,2776136)(310199,2776220)(310244,2776102)(310245,2776106)(310246,2776108)(310248,2776086)
文間山	(305626,2775824)(305633,2775842)(305634,2775842)(305666,2775793)(305782,2776019)(305806,2776139)(305910,2776667)(305914,2776664)(305922,2775539)(305929,2776665)(305933,2776659)(305935,2776652)(305936,2775578)(305936,2776649)(305936,2776652)(305937,2776643)(305937,2776644)(305938,2775581)(305939,2775571)(305939,2775581)(305941,2775532)(305943,2775532)(305943,2775533)(305945,2776630)(305953,2775464)(305962,2775483)(305991,2776635)(306001,2776885)(306049,2776891)(306050,2776891)(306058,2776899)(306059,2776900)(306063,2776884)(306064,2776884)(306074,2776911)(306076,2776899)(306294,2777130)(306387,2777250)(306390,2777245)
水尾潭	(312525,2775569)(312532,2775561)(312535,2775554)(312560,2775564)(312562,2775564)(312577,2775571)(312587,2775564)(312591,2775558)(312593,2775562)(312601,2775576)(312611,2775577)(312625,2775584)(312631,2775582)(312632,2775581)(312687,2775590)(312689,2775591)(312801,2775615)(312808,2775583)(312810,2775610)(312812,2775610)(312833,2775598)(312854,2775749)(312870,2775589)(312875,2775564)(312876,2775693)(312877,2775627)(312877,2775659)(312881,2775589)(312945,2775245)(312977,2775092)
白鷺鷥山	(310933,2774590)(310935,2774597)(310945,2774610)(310946,2774609)(310965,2774643)(310969,2774641)(310970,2774597)(310975,2774595)(310986,2774642)(311021,2774632)(311023,2774664)(311049,2774654)(311060,2774662)(311060,2774698)(311063,2774658)(311080,2774671)(311085,2774680)(311148,2774615)(311193,2774583)
300 公尺以上山區	
鹿角坑溪	(306243,2786943)(306258,2786939)(306268,2786941)(306306,2786926)(306320,2786926)(306332,2786909)(306332,2786910)(306344,2786914)(306348,2786912)(306367,2786952)(306387,2786943)(306414,2786958)(306440,2786982)(306442,2786985)(306492,2786998)(306493,2786992)(306517,2787003)(306537,2787005)(306545,2787003)(306570,2787023)(306570,2787025)(306570,2787034)(306572,2787038)(306582,2787045)(306583,2787043)(306585,2787067)(306593,2787057)(306599,2787063)(306600,2787062)(306609,2787056)

樣區	調查位置(TWD97TM2)
	(306629,2787070)(306642,2787080)(306669,2787104)(306712,2787114)(306728,2787122)(306728,2787123)(306735,2787109)(306757,2787118)(306760,2787119)(306762,2787120)(306763,2787089)(306767,2787123)(306780,2787117)(306780,2787119)(306804,2787121)(306867,2787132)(306872,2787130)(306897,2787137)(306898,2787136)(306947,2787172)(306972,2787185)(306973,2787186)(307013,2787157)(307018,2787124)(307101,2787154)(307107,2787159)(307118,2787146)(307143,2787174)(307148,2787149)(307183,2787122)(307193,2787132)(307205,2787151)(307240,2787152)
大屯山	(302709,2786025)(302744,2786045)(302745,2786017)(302805,2785998)(302826,2785986)(302829,2785983)(302836,2785984)(302852,2786082)(302876,2786085)(302877,2786085)(302918,2786049)(302948,2786474)(302951,2786122)(302951,2786123)(302991,2786460)(302995,2786457)(303007,2786466)(303017,2786438)(303064,2786204)(303086,2786352)(303093,2786367)(303102,2786168)(303119,2786175)
中正山	(301394,2782944)(301399,2782945)(301401,2782945)(301602,2783181)(301662,2783194)(301666,2783198)(301779,2783243)(301779,2783244)(301797,2783256)(301835,2783266)(301837,2783268)(301882,2783284)(301979,2783324)(302006,2783351)(302013,2783360)(302014,2783381)(302016,2783364)(302018,2783469)(302038,2783531)(302038,2783532)(302044,2783527)(302055,2783601)(302064,2783538)
夢幻湖	(306424,2784845)(306451,2784775)(306455,2784786)(306463,2784729)(306474,2784563)(306475,2784643)(306476,2784688)(306478,2784446)(306479,2784543)(306480,2784446)(306484,2784389)(306484,2784390)(306485,2784785)(306489,2784385)(306489,2784389)(306489,2784496)(306491,2784394)(306492,2784450)(306493,2784394)(306496,2784383)(306496,2784401)(306497,2784387)(306497,2784397)(306498,2784396)(306499,2784396)(306499,2784477)(306506,2784381)(306516,2784340)(306518,2784735)(306519,2784719)(306524,2784337)(306524,2784356)(306550,2784671)(306551,2784671)(306555,2784662)(306562,2784610)(306566,2784650)(306614,2784594)
內雙溪	(308664,2780714)(308666,2780711)(308667,2780717)(308668,2780701)(308673,2780709)(308699,2780733)(308700,2780733)(308724,2780768)(308740,2780768)(308754,2780776)(308760,2780786)(308773,2780796)(308811,2780830)(308812,2780868)(308812,2780985)(308813,2780815)(308813,2780830)(308814,2781096)(308814,2781097)(308815,2781044)(308816,2780795)(308819,2780950)(308821,2780823)(308821,2781000)(308824,2780793)(308824,2780820)(308825,2780990)(308826,2780815)(308828,2780911)(308828,2780944)(308828,2780949)(308828,2780990)(308829,2780940)(308830,2780932)(308831,2780941)(308832,2780915)(308832,2780941)(308835,2780944)(308837,2780946)(308849,2780901)
都市綠地	
北投公園	(300873,2780985)(300963,2780992)(300967,2781060)(300969,2781045)(300972,2781065)(300986,2781058)(300989,2781044)(301024,2780980)(301044,2781013)(301045,2781009)(301046,2781007)(301051,2781019)(301074,2780999)(301102,2781007)(301103,2781004)(301103,2781006)(301134,2780962)(301136,2780961)(301195,2781021)(301276,2781051)(301303,2781015)(301330,2781020)(301333,2781046)(301374,2781043)
芝山公園	(303355,2777362)(303410,2777439)(303424,2777302)(303434,2777443)(303463,2777264)(303466,2777445)(303479,2777452)(303537,2777234)(303562,2777211)(303563,2777445)

樣區	調查位置(TWD97TM2)
	(303564,2777441)(303569,2777432)(303590,2777212)(303612,2777225)(303632,2777225)(303633,2777429)(303662,2777235)(303664,2777226)(303666,2777226)(303675,2777219)(303678,2777221)(303678,2777224)(303679,2777223)(303682,2777442)(303684,2777445)(303693,2777452)(303695,2777220)(303698,2777192)(303700,2777300)(303703,2777213)(303703,2777434)(303704,2777235)(303709,2777327)(303713,2777448)(303717,2777317)(303717,2777343)(303718,2777235)(303722,2777229)(303726,2777349)(303727,2777352)(303729,2777296)(303731,2777300)(303733,2777342)(303735,2777332)(303746,2777323)(303747,2777152)(303751,2777412)(303754,2777235)(303756,2777197)(303759,2777267)(303762,2777236)(303763,2777226)(303763,2777398)(303766,2777186)(303767,2777199)(303777,2777167)(303778,2777157)(303779,2777130)(303779,2777155)(303784,2777374)(303785,2777148)(303785,2777149)(303791,2777285)(303804,2777233)(303814,2777206)
新生公園	(303379,2773656)(303391,2773679)(303399,2773595)(303412,2773572)(303422,2773751)(303424,2773754)(303479,2773544)(303516,2773543)(303552,2773703)(303566,2773539)(303569,2773755)(303570,2773755)(303575,2773697)(303579,2773771)(303586,2773765)(303587,2773724)(303588,2773724)(303608,2773760)(303619,2773697)(303621,2773744)(303628,2773583)(303641,2773631)(303644,2773637)(303655,2773688)(303655,2773692)(303666,2773695)(303673,2773691)(303700,2773684)(304421,2774132)
碧湖公園	(308709,2775123)(308710,2775113)(308799,2774995)(308800,2775009)(308800,2775011)(308801,2775009)(308816,2775060)(308816,2775076)(308826,2775096)(308839,2775084)(308840,2775084)(308842,2775016)(308843,2775015)(308844,2774950)(308845,2774956)(308846,2774952)(308848,2774957)(308848,2774958)(308848,2775030)(308849,2774958)(308890,2775037)(308894,2774970)(308897,2775036)(308902,2774987)(308907,2775035)(308919,2775041)(308935,2775040)(308948,2774996)(308971,2775044)(308979,2775040)(308981,2775041)(309054,2775025)(309055,2775025)(309097,2774946)(309099,2774985)(309100,2774985)(309101,2774982)(309112,2774930)
大湖公園	(310769,2774840)(310769,2774841)(310802,2774841)(310812,2774942)(310819,2775018)(310820,2775010)(310826,2774821)(310826,2775032)(310834,2775017)(310847,2775014)(310864,2774974)(310867,2775003)(310881,2774985)(310914,2774998)(310958,2774806)(310963,2774807)(310990,2774815)(310993,2774816)(311000,2774806)(311024,2774797)(311056,2774796)(311071,2774799)(311073,2774799)(311089,2774796)
三民公園	(307097,2772616)(307105,2772626)(307182,2772687)(307308,2772852)(307321,2772853)(308045,2769005)
成美河濱公園	(308045,2769005)(308897,2771962)(309315,2772271)(309320,2772269)(309381,2772184)
二二八公園	(301887,2770553)(301905,2770588)(301912,2770636)(301923,2770406)(301933,2770504)(301934,2770327)(301936,2770309)(301936,2770327)(301936,2770331)(301937,2770447)(301938,2770585)(301944,2770306)(301951,2770564)(301965,2770529)(301977,2770497)(301994,2770443)(301996,2770363)(301999,2770371)(302003,2770413)
國父紀念堂	(306321,2770145)(306330,2770145)(306333,2770165)(306334,2770163)(306358,2770192)(306362,2770195)(306386,2770267)(306386,2770276)(306405,2770115)(306406,2770140)(306428,2770105)(306470,2770144)(306478,2770186)(306639,2770420)(306648,2770138)

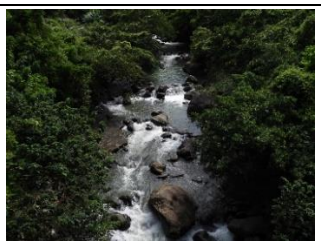
樣區	調查位置(TWD97TM2)
中正紀念堂	(302370,2769706)(302373,2769715)(302382,2769748)(302388,2769693)(302402,2769691)(302407,2769743)(302408,2769734)(302408,2769744)(302409,2769734)(302426,2769689)(302472,2769901)(302472,2769913)(302509,2769922)(302520,2769955)(302549,2769944)(302553,2769933)(302559,2769919)(302621,2769919)(302627,2769547)(302629,2769558)(302630,2769557)(302631,2769912)(302637,2769914)(302654,2769907)(302676,2769894)(302715,2769552)(302720,2769548)(302733,2769606)(302744,2769625)(302799,2769737)(302803,2769741)
植物園	(301286,2769426)(301288,2769415)(301304,2769456)(301310,2769510)(301316,2769500)(301337,2769319)(301357,2769341)(301360,2769544)(301362,2769369)(301379,2769300)(301380,2769326)(301383,2769382)(301396,2769358)(301399,2769352)(301404,2769344)(301406,2769414)(301409,2769414)(301410,2769415)(301426,2769404)(301478,2769398)(301478,2769543)(301482,2769390)(301496,2769405)(301498,2769576)(301505,2769526)(301506,2769563)(301509,2769388)(301510,2769387)(301520,2769420)(301520,2769422)(301529,2769479)(301561,2769476)(301579,2769469)(301619,2769424)(301629,2769426)(301630,2769427)
大安公園	(303932,2769284)(303933,2769282)(303951,2769231)(303976,2769069)(303978,2769321)(303978,2769430)(303985,2769044)(303985,2769045)(304001,2769373)(304011,2769503)(304014,2769505)(304020,2769500)(304022,2769141)(304027,2768900)(304058,2769317)(304066,2769240)(304084,2769234)(304086,2768853)(304087,2769206)(304088,2769206)(304091,2768846)(304101,2769191)(304103,2769378)(304144,2769140)(304158,2769134)(304204,2769064)(304205,2769063)(304207,2769047)
青年公園	(300877,2768640)(300916,2768569)(300918,2768435)(301093,2768605)(301119,2768624)(301122,2768725)(301123,2768578)(301127,2768579)(301152,2768621)(301207,2768435)
古亭河濱公園	(302478,2768159)(302485,2768170)(302522,2768099)(302563,2768126)(302617,2768026)(302681,2767970)(302718,2768096)(302729,2767951)(302794,2767996)(302797,2767888)(302798,2767886)(303171,2767363)
農地	
關渡平原	(298428,2778489)(298974,2779142)(299010,2780769)(299011,2780768)(299127,2779829)(299185,2778786)(299258,2780350)(299275,2781021)(299301,2780860)(299324,2780606)(299362,2780981)(299374,2780980)(299683,2778706)(300454,2778996)
社子島	(297799,2777955)(297823,2777933)(297852,2777912)(297878,2777882)(297885,2777875)(297902,2777849)(297902,2777851)(297904,2777850)(297905,2777846)(297934,2777815)(297960,2777792)(297967,2777783)(297983,2777776)(297991,2777756)(298367,2778093)(298908,2777525)(298909,2777525)(299384,2778402)(303271,2775055)
濕地	
關渡自然保留區	(296853,2778739)(296924,2778640)(297093,2778620)(297105,2778625)(297251,2778657)(297252,2778631)(297253,2778646)(297254,2778644)(297817,2778573)(297823,2778590)(297870,2778556)(297871,2778556)(297883,2778564)(297884,2778564)(298068,2778519)(298068,2778524)(299275,2781021)
野雁保護區	(299425,2769901)(299426,2769900)(299433,2769897)(299447,2769787)(299451,2769806)(299527,2769857)(299559,2769928)(299566,2770026)

樣區	調查位置(TWD97TM2)
社子島濕地	(297023,2777989)(297049,2778035)(297470,2777690)(297983,2777776)(299794,2778251)(299794,2778252)(303271,2775055)

四、鳥類調查為網格資料，不另以點位座標表示。

附錄二十、2021 年調查照片

一、樣區環境照

 水域調查-鹿角坑溪	 水域調查-鹿角坑溪	 水域調查-鹿角坑溪	 水域調查-小坑溪
 水域調查-關渡	 水域調查-關渡	 水域調查-忠孝橋	 水域調查-忠孝橋
 水域調查-雙溪流域	 水域調查-雙溪流域	 水域調查-重陽橋	 水域調查-景美溪流域
 農地社子島 蝴蝶調查環境照	 濕地社子島 蝴蝶調查環境照	 大屯山 蝴蝶調查環境照	 大安森林公園 蝴蝶調查環境照
 木柵貓空 蝴蝶調查環境照	 古亭河濱公園 蝴蝶調查環境照	 植物園 蝴蝶調查環境照	 野雁保護區 蝴蝶調查環境照
 夢幻湖 蝴蝶調查環境照	 象山 蝴蝶調查環境照	 仙跡岩 蝴蝶調查環境照	 中正紀念堂 蝴蝶調查環境照

 軍艦岩 蝴蝶調查環境照	 劍潭 蝴蝶調查環境照	 新生公園 蝴蝶調查環境照	 二二八公園 蝴蝶調查環境照
 中正山 兩棲爬蟲調查環境照	 貴子坑 兩棲爬蟲調查環境照	 天母 兩棲爬蟲調查環境照	 金面山 兩棲爬蟲調查環境照
 康樂山 兩棲爬蟲調查環境照	 南港 兩棲爬蟲調查環境照	 尾崙山 兩棲爬蟲調查環境照	 北投公園 兩棲爬蟲調查環境照
 碧湖公園 兩棲爬蟲調查環境照	 三民公園 兩棲爬蟲調查環境照	 成美河濱公園 兩棲爬蟲調查環境照	 關渡平原 兩棲爬蟲調查環境照
 社子島(農地) 兩棲爬蟲調查環境照	 社子島(農地) 兩棲爬蟲調查環境照	 社子島(濕地) 兩棲爬蟲調查環境照	 社子島(濕地) 兩棲爬蟲調查環境照
 大安森林公園 鳥類調查環境照	 中正紀念堂 鳥類調查環境照	 鯉魚山 鳥類調查環境照	 北投公園 鳥類調查環境照

二、調查照及物種照

 魚類調查照 (基隆河流域)	 蜻蜓調查照 (基隆河流域)	 蜻蜓調查照 (鹿角坑溪)	 蜻蜓調查照 (雙溪流域)
 兩棲爬蟲調查照 (鹿角坑溪)	 兩棲爬蟲調查照 (鹿角坑溪)	 中華珈蟌	 褐斑蜻蜓
 棋紋鼓蟌	 尖齒鬍鯰	 高身鯽	 正叉舌鰕虎
 大彈塗魚	 雀細棘鰕虎	 長身鑽嘴魚	 巴西珠母麗魚
 貢德氏赤蛙	 青蛇	 龜殼花	 盤古蟾蜍
 斯文豪氏赤蛙	 疣尾蝎虎	 斑龜	 盤古蟾蜍(路殺)