

附錄六

生態調查報告書

生態調查報告



民享環境生態調查有限公司

中華民國 109 年 12 月

一、生態調查概述及環境背景

(一) 當地氣候

影響植群生長最主要的氣候因子為氣溫與雨量(降水)，平均溫度每度相對需要 2 公厘的雨量才能有效維持植物之正常生長。依據中央氣象局台北氣象站資料(表一)，本區位於臺灣北部地區，當地年均溫 23℃，年雨量 2405.1 公厘，雨季集中於春季梅雨、夏季西南氣流及冬季東北季風影響之地形雨，屬於溫暖潮濕型氣候，年降雨日約 165.5 天，為臺灣北部的重濕區，全年各月雨量均多，5 月至 9 月為雨量之高峰期，全年均極為潮濕，無明顯相對旱季存在。本區最冷月為 1 月份，其均溫為 16.1℃。全年各月分平均溫度均高於植物生長限制溫度 5℃，全年並無限制植物生長之季節，適合植物生長。

(二) 生態調查依據

生態調查範圍、方法、努力量設計及報告分析撰寫係參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號)與「植物生態評估技術規範」(2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告)進行，並視現地實際環境狀況進行適當調整。

(三) 環境敏感區位及等級

依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」，基地範圍海拔在 100 公尺以下，且為不含山坡地的平地，故環境敏感等級屬於較不敏感之第一級區域。且基地周邊並無法定保護區等生態敏感區域。

(四) 調查範圍及測站位置

因基地範圍及周邊環境大部分都已經過開發，施工時會直接影響到基地內環境，故依本計畫特性及鄰近區域環境現況，將本計畫開發範圍作為衝擊區，外推 1 公里範圍則為對照區，如圖一所示。生態測站選擇承受水體圓山河及基隆河共設立 3 處測站，測站 1 為圓山河與松江路 581 巷橋附近(座標為 25.070179, 121.534472)，測站 2 為圓山河往北匯入基隆河附近(座標為 25.074874, 121.533745)，測站 3 位於基隆河大直橋附近(座標為 25.075795, 121.544082)。測站位置詳見圖一所示。

(五) 調查項目、日期及頻度

陸域生態針對維管束植物、哺乳類(含蝙蝠)、鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類進行調查；水域生態則針對魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲、蜻蛉目成蟲、浮游植物及附著性藻類進行調查。每次調查除植物之外，其餘水陸域動物及佈設陷阱調查均持續至少 4 天 3 夜或進行三次重複，已於 2019 年 10 月 6~9 日、12 月 26~29 日完成雨季(秋、冬)調查，並於 2020 年 9 月 19~22 日、12 月 1~4 日補充雨季(秋、冬)調查。紅外線自動相機則自 2020 年 9 月 22 日架設至 12 月 1 日回收。

二、生態調查方法

(一)陸域植物

1. 調查方式

於選定調查範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀有植物，或在生態上、商業上、歷史上(如老樹)、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分布位置，並說明其重要性。植被及自然度調查則配合航照圖進行判釋，依據土地利用現況及植物社會組成分布，區分為 0~5 級。

自然度 0——由於人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等。

自然度 1——裸露地：由於天然因素造成之無植被區，如河水水域、礁岩、天然崩塌所

造成之裸地等。

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

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

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

自然度 5a—次生林地：皆為曾遭人為干擾後漸漸恢復之植被。先前或為造林地、草生灌叢、荒廢果園，現存主要植被以干擾後自然演替之次生林為主，林相已漸回復至低地榕楠林之結構。

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

2. 鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄製作主要參考「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993-2003)。將發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性(徐國士, 1987, 1980；許建昌, 1971, 1975；劉崇瑞, 1960；劉瓊蓮, 1993)。稀有植物之認定則依據文化資產保存法(中華民國 100 年 11 月 9 日華總一義字第 10000246151 號)中所認定珍貴稀有植物、2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)，以及行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀有植物名錄」。

3. 植被組成取樣調查

對於調查範圍內次生林類型進行取樣調查，設置 10×10 公尺樣區。調查樣區內胸高直徑 1cm 以上所有樹種樹幹之胸高直徑(DBH)，以及林下地被層之植物種類及覆蓋度。對於森林之結構層次、種類組成，主要優勢種類詳加描述。

(二)陸域動物

1. 哺乳類

(1)痕跡調查法：A.調查路徑：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖一所示。B.記錄方法：尋覓哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡象，據此判斷種類並估計其相對數量。於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並輔以鳴叫聲進行記錄。C.調查時段：日間時段約上午 7~9 點，夜間時段約 7~9 點。

(2)陷阱調查法：於每季(次)調查各使用 10 個臺灣製松鼠籠陷阱、20 個薛曼氏鼠籠(Sherman's trap)進行連續三個捕捉夜，陷阱佈設位置如圖一所示。

(3)紅外線自動照相機調查：於衝擊區適當地點共設置 2 架紅外線自動照相機，設置位置如圖一所示。設置地點盡量選擇於獸徑、水域旁、橫倒木邊。架設相機時注意拍攝角度需呈 45 度，焦距則設定於 3~5 公尺範圍。拍攝結果計算各別物種之 OI 值，代表動物出現的頻度或相對數量。OI=(該相機每物種有效照片數量總和/該相機工作時數)×1000。

(4)蝙蝠調查法：針對空中活動的蝙蝠類，調查人員於傍晚約 5 點開始至入夜，於調查路線利用蝙蝠偵測器(Anabat SD1 system)偵測個體發射超音波頻率範圍，以辨識種類及判斷相對數量。每次調查均進行三次重複。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之哺乳類依據 A.臺灣生物多樣性入口網 <http://tai bif.tw/> (2019), B.鄭錫奇等所著「臺灣蝙蝠圖鑑」(2015), C.祁偉康所著「臺灣哺乳動物」(2008)、D.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、E.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2. 鳥類

(1)調查方法：採用圓圈法，依據空照圖判釋，於不同植被類型各選擇定點，如圖一所示。每次調查均進行三次重複。

(2)調查時段：白天時段於日出後三小時內完成；夜間時段則於 7~9 點完成。

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

(4)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之鳥種依據 A.中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2017 年臺灣鳥類名錄」(2017)、B.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」、C.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」(2016)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。鳥類生態同功群主要係採用林明志(1994)之定義，並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)研究。

3. 兩棲爬蟲類

(1)調查方法：採隨機漫步(Randomized Walk Design)之目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手翻覆蓋物為輔，每次調查均進行三次重複。

(2)調查時段：日間時段約上午 8~10 點，夜間時段約 7~9 點。

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

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

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.臺灣生物多樣性入口網 <http://tai bif.tw/> (2019), B.呂光洋等所著「臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)」(2002), C.楊懿如所著「賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)」(2002)、D.向高世等所著「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)、E.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」、F.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(2017)、「2017

臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

4. 蝴蝶類

- (1)調查方法：採用沿線調查法，每次調查均進行三次重複。
- (2)調查時段：於上午 8~10 點完成。
- (3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖一所示。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。
- (4)記錄方法：主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。
- (5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A. 臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、B.徐堉峰所著之「臺灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷」(2000, 2002, 2006)、C.濱野榮次所著「臺灣蝶類生態大圖鑑」(1987)、D.張永仁所著之「蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）」(2007)、E.徐堉峰所著之「臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)」(2013)以及 F.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(三)水域生態

1. 魚類

- (1)採集方法：主要採用蝦籠誘捕，於籠內放置餌料(狗罐頭)以吸引魚類進入，於各測站分別設置 5 個籠具，並放置 3 夜。蝦籠規格包括直徑為 10 公分，長度 29 公分。
- (2)保存：所有捕獲魚類除計數外，均以數位相機拍照背、腹側面特徵後當場釋放。
- (3)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A. 臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、B.中央研究院之臺灣魚類資料庫(<http://fishdb.sinica.edu.tw/>)，以及 C.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、D.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2. 蝦蟹螺貝類

- (1)採集方法：可分為 2 種，分別為徒手採集法以及蝦籠誘捕法，其方法及努力量分別敘述如下。
 - A.徒手採集法：主要用於螺貝類採集，以 1 平方公尺為採集面積。
 - B.蝦籠誘捕法：於籠內放置餌料(狗罐頭)以吸引蝦、蟹類進入，於各測站分別設置 5 個籠具，並放置 3 夜。蝦籠規格包括直徑為 10 公分，長度 29 公分。
- (2)保存：可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放，未能鑑定則以 5%之甲醛固定，攜回實驗室以顯微鏡觀察鑑定其種類及計數。
- (3)名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據 A.臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、B.中央研究院生物多樣性研究中心之臺灣貝類資料庫(<http://shell.sinica.edu.tw/>)進行名錄製作，保育等級則依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」。

3. 蜻蛉目成蟲

- (1)調查方法：採用沿線調查法，每次調查共進行三次重複。
- (2)調查時段：於上午 8~10 點完成。
- (3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖一所示。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。
- (4)記錄方法：主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。
- (5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、B.汪良仲所著之「臺灣的蜻蛉」(2000)以及 C.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

4. 水生昆蟲

- 水域環境可分為流動式水域以及靜止水域(如：湖泊、池塘、草澤、濕地)，採樣方法需依照環境特性選擇適當方法。本案水域測站為流動式水域，因此主要依據 2011 年環署檢字第 1000109874 號公告修正 NIEA E801.31C「河川底棲水生昆蟲採樣方法」進行採集，其採集方法及保存，分別敘述如下。
 - (1)採集方法：於溪流湍急環境採樣時在沿岸水深 50 公分內，以蘇伯氏採集網，採集 4 網，此網之大小為長寬高各 50 公分，網框以不銹鋼片製成，網袋近框處以帆布製成，網袋部分為 24 目(mesh，每公分 9 條網線，網孔大小為 0.595mm)之尼龍網製成。水棲昆蟲採樣先在下游處置放一濾網，再將石頭取至岸邊，以防部分水棲昆蟲隨水流流走。較大型的水棲昆蟲以鏟子夾取，而較小型的水棲昆蟲則以毛筆沾水將其取出。
 - (2)保存：採獲之水棲昆蟲先以 5%甲醛固定，記錄採集地點與日期後，帶回實驗室鑑定分類。標本瓶上記錄採樣時間、地點及採集者名字。樣品在 10 日內完成鑑定及計數。
 - (3)名錄製作及鑑定：水生昆蟲分類及名錄製作依據 A.臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、B.津田(1962)、川合(1985)、松木(1978)、康(1993)、農試所(1996)、徐(1997)等研究報告。

5. 浮游植物

- 浮游植物採樣方法、保存以及分析方法，主要依據 2003 年(92)環署檢字第 0920067727A 號公告「水中浮游植物採樣方法—採水法」(NIEA E505.50C)進行，其詳細作法分別敘述如下。
 - (1)採樣方法及保存：於每測站以 1 公升採水瓶採取表層水樣，裝滿 1 公升水後加入 10 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)予以固定，裝入冰桶低溫保存。
 - (2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 10 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜(孔徑 0.45 µm，直徑 2 mm)過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜剪半，置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油(或其它可使濾膜透明化之油滴)，蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 1 公升藻類數。(抽氣過濾法 200 倍數)
 - (3)名錄製作及鑑定：分類及名錄製作依據 A.臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、C.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

6. 附著性藻類

- (1)採樣方法及保存：於各測站設立 2 個 10cm×10cm 網格，使用牙刷小心將網格內的附著性藻類刷下於含有 3 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)的蒸餾水(200 毫升)中予以固定，裝入冰桶低溫保存。
- (2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 1 毫升水樣，利用抽氣幫浦以

及硝酸纖維濾膜(孔徑 0.45 μm，直徑 2 mm)過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油(或其它可使濾膜透明化之油滴)，蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 1 平方公分藻類數。(抽氣過濾法 10000 倍數)

(3)名錄製作及鑑定：分類及名錄製作依據 A.臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)，B.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

三、數據分析方法

(一)陸域植物

所調查之植物名錄資料輸入電腦，使用 Microsoft Excel 進行物種組成及歸隸特性統計，此外將植物樣區資料輸入電腦，對植種組成調查計算以下各值：

1. 重要值指數及覆蓋度計算

利用 Excel 統計樣區內，木本植物各徑級之密度及其 IV 值；地被植物則計算各物種之覆蓋度。

- (1)木本植物之重要值指數(IV)
IV=(相對密度+相對優勢度利用相對底面積代表)×100/2
相對密度=(某一物種的株數/所有樣區內全部物種之株數)
相對面積=(某一物種的面積/所有樣區內全部物種之面積)
- (2)地被植物之覆蓋度
地被物種覆蓋面積=(某一物種的面積/單一樣區之面積)

2. 樣區指數分析

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

(1) S 代表研究區域內的所有種數。

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

ni：某種個體數

N：所有種個體數

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

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

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

(4) $N_1 = e^{H'}$ H' 為 Shannon 指數

介於 0-S(S 為樣區所調查到的物種數)，當樣區內各物種的豐富度一致時， N_1 指數會等於 S；若樣區內存在有優勢物種時，則此指數將遠低於 S 值，代表此區的多樣性較低。

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

指數介於 0-S(S 為樣區所調查到的物種數)，當樣區內各物種的豐富度一致

時，數值會出現 $N_2=N_1=S$ 的極端情況，否則計算出來的 N_2 值多小於 N_1 。若計算結果顯示 N_2 值遠小於 N_1 時，則代表該樣區的多樣性極低，有明顯的優勢物種存在。

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

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

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

(二)陸域動物、水域生物

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

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

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

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

Ni：為 i 種生物之個體數

N：為所有種類之個體數

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

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

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

H' ：為 Shannon-Wiener's diversity index (H')

S：為所出現的物種總數

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

3. 均勻度(Evenness)(J')

$$J' = \left[- \sum_{i=1}^s (n_i/N) \ln(n_i/N) \right] / \ln(S)$$

ni：第 i 種動物數量

N：所有動物數量

S：所有採獲之總種數

(三)水質指標

目前國內溪流的生物之水質指標評估方面仍在起步的階段。其中，河川附著藻類之腐水度指數（Saprobity Index，SI）、以水棲昆蟲耐受程度所發展之科級生物指標(Family-level Biotic Index, FBI) (Hilsenhoff,1987)及魚類為指標生物的魚類生物整合指標模式(Index of biotic integrity, IBI)等方式為國內目前進行生物之水質指標評估較常使用的方式。本案將調查所得結果利用上述各種水質指標評估各河段水質污染程度，以下針對各水質指標方法、水質判別結果分述如下：

1. 水生昆蟲

Hilsenhoff 科級生物指標評估法(Family-level biotic index，FBI)(Hilsenhoff, 1988)

$$FBI = \frac{\sum [(TV_i) \times (n_i)]}{N}$$

TVi：該科之忍耐值

ni：該科個體數目

N：總個體數目

根據不同科或種水生昆蟲對污染之忍耐程度，從低至高給予 1～10 之忍耐值，並考慮該科昆蟲在整個水棲昆蟲群聚中之相對數量，合計生物指數，並用以評估水質。

FBI	水質評價	有機污染物出現程度
0.00-3.75	極佳 Excellent	no apparent organic pollution
3.76-4.25	優良 very good	possible slight organic pollution
4.26-5.00	好 good	some organic pollution
5.01-5.75	尚可 fair	fairly significant organic pollution
5.76-6.50	尚待改善 fairly poor	significant organic pollution
6.50-7.25	差 poor	very significant organic pollution
7.26-10.00	極差 very poor	severe organic pollution

2. 附著性藻類

藻屬指數 Genus index, (GI)係以矽藻中之*Achnanthes*、*Cocconeis*、*Cyclotella*、*Cymbella*、*Melosira* 和 *Nitzschia* 等屬之出現頻度比值，做為水質之指標，其求法如下：

$$GI = \frac{Achnanthes + Cocconeis + Cymbella}{Melosira + Cyclotella + Nitzschia}$$

GI 值與水值之關係：

GI>30 為極輕微污染水質

11<GI<30 為微污染水質

1.5<GI<11 為輕度污染水質

0.3<GI<1.5 為中度污染水質

GI<0.3 為嚴重污染水質。

如無法以上述各屬藻類判斷水質則以各水域常見之代表性物種，水質及水色及其他水域生物棲息狀況輔助判斷。

四、調查結果

(一)植物

1. 植物種類及統計

衝擊區植物調查共發現 51 科 93 屬 104 種，物種歸隸特性統計詳見表二、植物名錄則詳見表三。依形態區分，共包括 43 種喬木、18 種灌木、9 種藤木及 34 種草本，以喬

木佔多數(41.3%)，草本植物其次(32.7%)；依屬性區分，則包含 1 種特有種、44 種非特有原生種、21 種歸化種及 38 種栽培種，以非特有原生物種最多(42.3%)，栽培物種其次(36.5%)。

對照區之植物調查共發現 85 科 230 屬 281 種，物種歸隸特性統計詳見表二、植物名錄則詳見表三。依形態區分，共包括 88 種喬木、50 種灌木、30 種藤木及 113 種草本，以草本植物佔多數(40.2%)，喬木其次(31.3%)；依屬性區分，則包含 3 種特有種、99 種非特有原生種、52 種歸化種及 127 種栽培種，以栽培物種最多(45.2%)，非特有原生物種其次(35.2%)。

綜合衝擊區及對照區之植物調查，共發現 85 科 230 屬 281 種，物種歸隸特性統計詳見表二、植物名錄則詳見表三。依形態區分，共包括 88 種喬木、50 種灌木、30 種藤木及 113 種草本，以草本植物佔多數(40.2%)，喬木其次(31.3%)；依屬性區分，則包含 3 種特有種、99 種非特有原生種、52 種歸化種及 127 種栽培種，以栽培物種最多(45.2%)，非特有原生物種其次(35.2%)。

2. 稀有植物

依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，物種保育等級可分為絕滅(Extinct, Ex)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、地區絕滅(Regional Extinct, RE)、嚴重瀕臨絕滅(Critically Endangered, CR)、瀕臨絕滅(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least Concern, LC)、資料不足(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)等十一級，另有尚無資料的物種等。本案於衝擊區及對照區調查物種均屬 LC 及 NA 等級，並未發現上述較受關注之物種，亦未發現列名環評等級及文資法稀有植物之物種。

3. 特有植物

特有種共發現 3 種，分別為水柳、青楓及臺灣欒樹，主要做為人工栽植園藝造景及行道樹選用之物種。其中臺灣欒樹於衝擊區及對照區均有分布，水柳、青楓僅分布於對照區。

4. 植被類型及植物自然度

經由現場調查後，本區植被大致可分為草生灌叢、果園、綠地、水池、河流及人工建物等類型，植被及自然度分布如圖二，各類植被概況及主要組成分述如下：

(1) 次生林(自然度 5a)

分布於對照區北側山坡地。於此植被共設置 3 處樣區，植物物種組成如表四~表九所示，喬木層主要由豬母乳、鵝掌柴、香楠、相思樹與白匏子所組成，其中相思樹可反映過去曾有造林之歷史。林下則逐漸有土密樹、九節木、刺杜密、小梗木薑子及山胡椒的小樹生長，未來可能將逐漸取代先趨物種。地被植物則有觀音座蓮、廣葉鋸齒雙蓋蕨、大輪月桃、冷清草、姑婆芋、密毛小毛蕨、棕葉狗尾草等，由地被植物之種類多屬於耐陰物種，可見整體林相處於溪谷地形背風環境潮濕之型態。

本本植物指數分析詳如表十，樣區內物種組成相似，樣區間植被環境類似，覆蓋面積均無偏重特定物種，故歧異度良好。地被植物指數分析詳如表十一，各樣區底層物種尚稱豐富，但因環境較為潮濕，加上其上樹冠覆蓋造成物理因子限制影響，故林下物種多以較耐陰物種為主，歧異度屬於良好情況。

(2) 草生灌叢(自然度 2)

分布於對照區河流旁及廢耕地上，由自然力或人為干擾後所形成。長成之植被以五節芒、白茅、象草、狗牙根等禾本科植物，或大花咸豐草、火炭母草、苦楝苗木、血桐苗

木、構樹苗木等所構成。

(3) 果園(自然度 2)

零星分布於衝擊區及對照區範圍，農作以香蕉、芒果、番石榴為主，有零星竹林分布其中。地被物種以生長快速的大花咸豐草、大黍、紫花藿香薊、狗牙根等先趨草本植物為主。

(4) 綠地(自然度 2)

衝擊區主要植被，對照區亦有分布，以人工植栽物種為主。木本植物以欖仁樹、白千層、巴西乳香、九芎、水黃皮、榕樹及臺灣欒樹為主；地被層則以人工草皮為主，如地毯草、假儉草等，其餘尚有生長快速的大花咸豐草、飛揚草及大黍等先趨草本植物。

(5) 水池(自然度 1)

零星分布於對照區北側人工水池，周圍分布有少量水生植物，如水柳、銅錢草、水丁香及鱧腸等。

(6) 河流(自然度 0)

於對照區北側，僅於部分河堤兩側有少量親水植物，可見者有木賊、大花咸豐草、牛筋草、假儉草等。

(7) 人工建物(自然度 0)

包含了房舍、道路、空地及停車場等，是自然度最低之區域。本區幾無無植物覆蓋，所見皆為人為栽植的行道樹或園藝物種，常見者為小葉欖仁、欖仁樹、白千層、榕樹、茄冬、小葉南洋杉及臺灣欒樹等。

(二)陸域動物

1. 種類組成及數量

哺乳類調查共計發現 3 目 4 科 9 種，均屬普遍物種，哺乳類名錄及調查隻次詳見表十二。所發現物種有臭鼬、長趾鼠耳蝠、東亞家蝠、小黃腹鼠、溝鼠等 5 種出現在基地內(衝擊區內)，其餘物種均發現於對照區的綠地、草生灌叢、果園等。本案調查使用 10 個臺灣製松鼠籠陷阱、20 個薛曼式鼠籠(Sherman's trap)，經三個捕捉夜後，第一季共捕獲 1 隻次臺灣灰麝鼯、4 隻次臭鼬、2 隻次小黃腹鼠、1 隻次溝鼠，捕捉率約為 8.9%，第二季共捕獲 4 隻次臭鼬、1 隻次溝鼠，捕捉率約為 5.6%，第三季共捕獲 2 隻次臭鼬、1 隻次小黃腹鼠、1 隻次溝鼠，捕捉率約為 4.4%，第四季共捕獲 1 隻次臺灣灰麝鼬、4 隻次臭鼬、2 隻次小黃腹鼠、1 隻次溝鼠，捕捉率約為 8.9%。

鳥類調查共計發現 26 科 46 種，所記錄到的鳥類中，除黑鳶為稀有種，魚鷹、黃頭扇尾鶯、黃尾鶇、黑領棕鵠數量較為不普遍外，其餘均為臺灣北部平原至低海拔丘陵普遍常見物種，鳥類名錄及調查隻次詳見表十三。調查紀錄顯示本區鳥類相主要由陸生性鳥類組成，但於河川、排水溝渠環境可發現有蒼鶯、大白鶯、小白鶯、夜鶯、魚鷹、白腹秧雞、紅冠水雞、小環頸鴿、磯鶇、灰鶇、白鶇等水鳥。大部分鳥種分布於對照區，於基地範圍內(衝擊區內)共發現黃頭鶯、黑冠麻鶯、鳳頭蒼鷹、野鶇、紅鶇、珠頸斑鶇、紅尾伯勞、大卷尾、樹鶇、家燕、洋燕、白頭翁、紅嘴黑鶇、褐頭鷓鴣、綠繡眼、白腹鶇、家八哥、白尾八哥、白鶇、麻雀等 20 種。

兩棲類調查共計發現 3 科 3 種，兩棲類名錄及調查隻次詳見表十四。由於衝擊區及對照區之環境單純，適合兩棲類棲息地僅有潮濕果園、臨時積水環境，因此所記錄到的兩棲類皆屬普遍常見物種。而於基地範圍內(衝擊區內)因為欠缺兩棲類適存環境，僅發現

黑眶蟾蜍 1 種。

爬蟲類調查共計發現 5 科 7 種，爬蟲類名錄及調查隻次詳見表十五。由於衝擊區及對照區環境單純，適合爬蟲類棲息地僅有綠地、果園、臨時積水及溝渠等環境，因此所記錄到的爬蟲類皆屬普遍常見或局部普遍物種。於基地範圍內(衝擊區內)共發現無疣蜥虎、疣尾蜥虎、斯文豪氏攀蜥等 3 種。

蝴蝶調查共計發現 5 科 10 亞科 30 種，並未發現稀有物種，蝴蝶名錄及調查隻次詳見表十六。所記錄到的蝶類大多分布於綠地、果園邊緣，其次為草生灌叢環境。於基地範圍內(衝擊區內)共發現 16 種。

2. 特有物種

調查共發現臺灣特有種動物 5 種(臺灣灰麝鼬、長趾鼠耳蝠、五色鳥、小彎嘴、斯文豪氏攀蜥)。臺灣特有亞種動物則有 11 種(堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、鳳頭蒼鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶇、樹鶇、白頭翁、紅嘴黑鶇、黃頭扇尾鶇、褐頭鷓鴣)。

3. 保育類物種

調查共發現珍貴稀有之第二級保育類 3 種(魚鷹、鳳頭蒼鷹、黑鳶)，以及其他應予保育類 1 種(紅尾伯勞)，其中紅尾伯勞可見於衝擊區及對照區之開闊環境，魚鷹、黑鳶可見於對照區河川水域環境，鳳頭蒼鷹則出現於衝擊區及對照區之綠地樹林環境。保育類動物發現位置詳見圖三、圖四。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」)

4. 列名紅皮書物種

哺乳類、鳥類、兩棲類及爬蟲類調查所發現物種多屬 LC(暫無危機)等級；黑鳶屬 VU(易危)等級；野鶇、家八哥、白尾八哥、斑腿樹蛙、紅耳龜則屬 NA(不適用，臺灣非其主要分布地點)。(紅皮書等級及評估內容依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之各類動物紅皮書名錄)

5. 優勢種群

以觀察、捕捉之結果看來，本區域優勢之地棲哺乳類動物為臭鼬、赤腹松鼠，而翼手目則以東亞家蝠最多。鳥類之優勢族群依序為麻雀、綠繡眼、白尾八哥、野鶇、紅鶇、白頭翁、家燕等，以上鳥種分布廣泛，草生灌叢、綠地、果園和人工建物附近都可發現。兩棲類優勢物種為黑眶蟾蜍，爬蟲類以無疣蜥虎數量較多；蝴蝶類則以白粉蝶、藍灰蝶為此處的優勢物種。

6. 鳥類遷徙屬性

許多種鳥類兼具多重留鳥或候鳥族群，本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2017 年公布的臺灣鳥類名錄，取其中最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析。本計畫調查所發現之 46 種鳥類中，共有夏候鳥 3 種(小白鶇、黃頭鶇、家燕)，冬候鳥 11 種(蒼鶇、大白鶇、魚鷹、小環頸鴿、磯鶇、紅尾伯勞、極北柳鶇、黃尾鶇、藍磯鶇、白腹鶇、灰鶇)，引進種 5 種(野鶇、喜鶇、黑領棕鵠、白尾八哥、家八哥)。由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成，加入冬季調查後有候鳥加入。

7. 鳥類生態同功群

以覓食時的棲地利用為分類依據，共分為 8 群，包括草原性陸禽 17 種、樹林性陸禽 13 種，為主要生態同功群；空域飛禽(持續於空中飛行覓食者)4 種、水域泥岸游禽 4 種、

水域高草游涉禽 2 種、水岸性陸禽 3 種、泥灘涉禽 2 種、伏衝捕魚鳥 1 種。

8. 多樣性與均勻度估算

由公式計算出歷季各三次重複調查之哺乳類多樣性指數 $H' = 0.51 \sim 1.24$ (平均值為 0.86)，均勻度指數 $E = 0.37 \sim 0.95$ (平均值為 0.71)。綜合上述指數分析，多樣性指數偏低，顯示當地哺乳類多樣性並不豐富；而均勻度指數於秋季及冬季分屬中等偏低及偏高，顯示此地秋季哺乳類調查在有限的物種數中個體數分配不甚平均，有部分優勢種如東亞家蝠出現，冬季調查則無此現象。

由公式計算出歷季各三次重複調查之鳥類多樣性指數 $H' = 2.28 \sim 2.84$ (平均值為 2.65)，均勻度指數 $E = 0.70 \sim 0.81$ (平均值為 0.76)。綜合上述指數分析，多樣性指數中等稍偏高，顯示當地鳥類多樣性尚稱豐富，而均勻度指數則屬偏高，顯示此地鳥類在不同物種間個體數分配平均，無明顯優勢種。

由公式計算出歷季各三次重複調查之兩棲類多樣性指數 $H' = 0.00 \sim 0.95$ (平均值為 0.55)，均勻度指數 E 扣除未發現或僅發現 1 種物種的，數值為 $0.50 \sim 1.00$ (平均值為 0.81)。綜合上述指數分析，多樣性指數偏低，顯示當地兩棲類多樣性並不豐富，而均勻度指數則屬中等至偏高，且冬季明顯較高，顯示此地兩棲類在不同物種間個體數分配尚稱平均，無明顯優勢種。

由公式計算出歷季各三次重複調查之爬蟲類多樣性指數 $H' = 0.35 \sim 1.59$ (平均值為 1.08)，均勻度指數 $E = 0.50 \sim 0.92$ (平均值為 0.77)。綜合上述指數分析，多樣性指數偏低，且冬季明顯較低，顯示當地爬蟲類多樣性並不豐富，而均勻度指數則屬偏高，顯示此地爬蟲類在不同物種間個體數分配平均，無明顯優勢種。

由公式計算出歷季各三次重複調查之蝴蝶類多樣性指數 $H' = 1.04 \sim 2.37$ (平均值為 1.71)，均勻度指數 $E = 0.43 \sim 0.75$ (平均值為 0.61)。綜合上述指數分析，多樣性指數屬中等偏低，顯示當地蝴蝶類多樣性不甚豐富，且冬季明顯較低；而均勻度指數分屬中等稍偏高及中等稍偏低，顯示此地蝴蝶類在不同物種間個體數分配尚稱平均，冬季有部分較明顯優勢種如白粉蝶、藍灰蝶。

9. 紅外線自動照相機記錄成果

紅外線自動照相機共於衝擊區設置 2 台，設置位置如圖一所示，相機作動期間分別為 110 年 9 月 22 日~110 年 12 月 1 日，紅外線自動照相機共作動 3,337.6 小時，每台相機確切作動時間如表十七所示。

檢視紅外線自動照相機影像紀錄，共記錄赤腹松鼠等 1 種野生哺乳類，及黑冠麻鷺、鳳頭蒼鷹、珠頸斑鳩、樹鵲、白腹鸛、麻雀等 6 種鳥類，亦記錄非野生動物野狗。運用出現頻度指數 (Occurrence Index, OI) 將其標準化，衝擊區以野狗出現頻率最高，其次為赤腹松鼠、樹鵲、珠頸斑鳩，如表十八所示，顯示本區受野狗干擾嚴重，野生動物並不多。

(三) 水域生態

1. 測站環境概況

(1) 測站 1 及測站 2

分別位於圓山河與松江路 581 巷橋附近 (座標為 25.070179, 121.534472)，以及圓山河往北匯入基隆河附近 (座標為 25.074874, 121.533745)。兩側為水泥堤防 (牆)，河岸有高草及部分灌木生長，堤岸斜坡高約 2 公尺，河水水源受生活污水影響呈現白色混濁狀態。

(2) 測站 3

位於基隆河大直橋附近 (座標為 25.075795, 121.544082)，兩側為水泥堤防，河岸高灘地為草地。河水水源主要來自基隆河上游，河面寬且水量大，流速緩慢、水深大約及

腰，而水質稍有混濁，呈褐色。

2. 魚類

(1) 物種組成

三測站調查共發現魚類 4 科 4 種，所發現之物種均屬分布於臺灣北部溪流中下游普遍常見魚種，魚類名錄及數量如表十九所示。

調查共發現 LC (暫無危機) 等級 1 種 (鯽魚)，其餘為 NA (不適用)，臺灣非其主要分布地點)。(紅皮書等級依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之臺灣淡水魚類紅皮書名錄 (2017))。

(2) 稀特有物種及保育類

調查結果並未發現臺灣特有種以及保育類魚類。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」)

(3) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，三測站多樣性指數 H' 分別為 $0.86 \sim 1.01$ 、 $0.58 \sim 0.96$ 、 $0.44 \sim 1.01$ ，均勻度指數 E 分別為 $0.79 \sim 0.92$ 、 $0.65 \sim 0.87$ 、 $0.40 \sim 0.82$ 。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 為最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度就三測站而言最高，且個體數在種間分配較為均勻，而均勻度指數以測站 3 最低，表示此測站物種個體數分配偏屬不均勻，有優勢種出現 (雜交吳郭魚)。

3. 蝦蟹螺貝類

(1) 物種組成

三測站調查共發現蝦蟹螺貝類 4 科 4 種，所發現之物種均屬分布於臺灣北部溪流中下游普遍常見的物種，蝦蟹螺貝類名錄及數量如表二十所示。

(2) 稀特有物種及保育類

調查並未發現任何稀特有及保育類物種。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」)

(3) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，三測站多樣性指數 H' 分別為 $0.59 \sim 0.69$ 、 $0.36 \sim 0.66$ 、 $0.76 \sim 1.31$ ，均勻度指數 E 分別為 $0.85 \sim 1.00$ 、 $0.52 \sim 0.95$ 、 $0.69 \sim 0.94$ 。由以上結果顯示，多樣性指數以基隆河測站 3 最高，表示該測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻，而均勻度指數以圓山河測站 2 最低，表示此測站物種個體數分配偏屬不均勻，較有優勢種出現 (福壽螺)。

4. 蜻蛉目成蟲

(1) 物種組成

調查共發現蜻蛉目成蟲 3 科 13 種，均屬分布於臺灣北部溪流及池塘之普遍常見物種，蜻蛉目成蟲名錄及數量如表二十一所示。

(2) 稀特有物種及保育類

調查並未發現任何稀特有及保育類蜻蛉目成蟲物種。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」)

(3) 多樣性及均勻度計算

由公式計算出歷季各三次重複調查之蜻蛉目成蟲多樣性指數 $H' = 0.16 \sim 1.77$ (平均值為 0.89)，均勻度指數 $E = 0.15 \sim 0.71$ (平均值為 0.42)。綜合上述指數分析，多樣性指數偏低，顯示當地蜻蛉目成蟲多樣性並不豐富，且冬季明顯較低；而均勻度指數則屬中等稍偏低至偏低，顯示此地蜻蛉目成蟲在不同物種間個體數分配並不平均，有明顯優勢種(薄翅蜻蜓)出現，以冬季較明顯。

5. 水生昆蟲

(1) 物種組成

三測站調查共發現水生昆蟲 4 目 4 科，包括蜉蝣目 1 科、蜻蛉目 1 科、雙翅目 1 科及半翅目 1 科。各科數量上以雙翅目搖蚊科最為優勢，其次為半翅目黴蝽科。水生昆蟲名錄及調查隻次詳見表二十二。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，各測站多樣性指數 H' 分別為 0.45~0.68、0.53~0.69、0.28~0.79，均勻度指數 E 分別為 0.64~0.98、0.59~0.99、0.41~0.60。由以上結果顯示，多樣性指數以基隆河測站 3 最高，表示該測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻，而均勻度指數以測站 2 及測站 3 較低，表示該測站物種個體數分配稍不均勻，有優勢種出現(搖蚊科)。

(3) 水質指標

以水質生物指標來看，整體而言，以強耐污種(如搖蚊科)最多。顯示水質評價為重度至中度污染的程度，為強至中腐水性水域。如以代表水質潔淨度的 Hilsenhoff 科級生物指數(Family-Level Biotic Index, FBI) (Hilsenhoff, 1988) 評估水質狀況，經計算各測站得出 FBI 指數依序為 8.00、8.00~8.04、7.80~8.08，三測站均屬於七等水質潔淨度之第七等級，即水質極差(very poor)的評價。

6. 浮游植物

(1) 物種組成

三測站調查共發現浮游植物 5 門 23 種，包括綠藻植物門 7 種，矽藻門 13 種，褐藻門 1 種，甲藻門 1 種，隱藻門 1 種，種類及數量以矽藻門居多，以下就各測站調查結果分別敘述如下，浮游植物名錄及數量詳見表二十三。

測站 1 浮游植物總細胞數為 966,000~3,096,000 細胞數/公升，以褐藻門的小環藻最為優勢，其次為綠藻植物門的柵藻。

測站 2 浮游植物總細胞數為 502,400~1,198,400 細胞數/公升，以綠藻植物門的柵藻最為優勢，其次為矽藻植物門的菱形藻。

測站 3 浮游植物總細胞數為 700,000~1,368,000 細胞數/公升，以綠藻植物門的柵藻最為優勢，其次為矽藻植物門的菱形藻。

(2) 多樣性及均勻度計算

計算各測站之多樣性指數 H' 分別為 1.27~1.61、1.49~2.19、2.00~2.19，以測站 3 之數值最高，顯示該測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻。

計算各測站之均勻度指數 J' 分別為 0.43~0.65、0.53~0.83、0.69~0.81，以測站 1 之數值較低，表示該測站物種間的數量分配較不均勻。

7. 附著性藻類

三測站調查共發現附著性藻類 4 門 16 種，包括藍藻門 1 種，綠藻植物門 2 種，矽藻門 11 種，褐藻門 2 種，種類及數量以矽藻門居多，附著性藻類名錄及數量詳見表二十四。以藻屬指數 Genus index, (GI) 判別水質狀況，各測站調查計算結果為 0.05~0.42 (平均值為 0.19)。三處測站僅測站 1 第四季調查呈中度污染，其餘皆屬嚴重污染水質。

參考資料

一、生物調查技術及鑑定類-陸域植物

王慷林。2004。觀賞竹類。中國建築工業出版社。
呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(III)。行政院農委會印行。

呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(IV)。行政院農委會印行。

呂勝由、郭城孟等編。1996。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(I)。行政院農委會印行。
呂勝由、郭城孟等編。1997。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(II)。行政院農委會印行。
呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。臺灣樹木解說(一)(二)(三)。行政院農業委員會。

李松柏。2007。臺灣水生植物圖鑑。晨星出版社。

徐國士。1980。臺灣稀有及有絕滅危機之植物。臺灣省政府教育廳。

徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。

徐國士等。1987。臺灣稀有植物群落生態調查。行政院農業委員會。

張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。

張碧員等。2000。臺灣野花365天。大樹出版社。

許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，I-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。

許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，VII-臺灣的禾草。臺灣省教育會。

郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌(第1卷)。行政院農業委員會。

郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流臺灣館。

陳玉峰。1995。臺灣植被誌(第一卷)：總論及植被帶概論。玉山社。

陳玉峰。2007。臺灣植被誌 第九卷，物種生態誌。前衛出版社。

陳玉峰。2007。臺灣植被誌 第六卷，闊葉林(二)(上、下)。前衛出版社。

陳俊雄、高瑞卿。2008。臺灣行道樹圖鑑。貓頭鷹

楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。臺灣維管束植物簡誌(第2卷)。行政院農業委員會。

楊遠波、劉和義、林讚標。2001。臺灣維管束植物簡誌(第5卷)。行政院農業委員會。

楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。臺灣維管束植物簡誌(第4卷)。行政院農業委員會。

楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌(第6卷)。行政院農業委員會。

劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖。2000。臺灣維管束植物簡誌(第3卷)。行政院農業委員會。

劉崇瑞。1960。臺灣木本植物圖誌。國立臺灣大學農學院。

劉瓊蓮。1993。臺灣稀有植物圖鑑(I)。臺灣省林務局。

羅宗仁、鍾詩文。2007。臺灣種樹大圖鑑(上)(下)。天下文化。

Heinrich W.1985.Vegetation of the Earth, and Ecological Systems of the Geobiosphere. Springer-Verlag.

Huang, T. C. et al. (eds). 1993-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.

二、生物調查技術及鑑定類-陸域動物

尤少彬。2005。由涉水鳥同功群探討沿海濕地的生態建設。水域與生態工程研討會。

方偉宏。2008。臺灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。

方偉宏。2008。臺灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。

臺灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。

向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。

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

呂光洋、杜銘章、向高世。2002。臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。

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

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

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

林良恭。2004。臺灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。

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

祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。

徐堉峰。2000。臺灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。

徐堉峰。2002。臺灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。

徐堉峰。2006。臺灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。

徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)。晨星出版社。

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

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

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

潘致遠、丁宗蘇、吳森雄、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2017。2017 年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。台北，臺灣。

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

戴漢章。2009。關渡自然公園棲地經營管理對鳥類相影響。國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。

濱野榮次。1987。臺灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。

三、生物調查技術及生物鑑定類-水域生物

佐竹久男。1980。新編水質汚濁調查指針。日本水產資源保護協會編。恆星社厚生閣。pp. 185-186。

山岸高旺。1998。淡水藻類寫真集。內田老鶴園。

川合禎次。1985。日本產水生昆蟲檢索圖說。東海大學出版會。東京。409pp。

中央研究院之臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/

水野壽彥。1980。日本淡水藻圖鑑。保育社。

王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。行政院環境保護署環境檢測所。

臺灣省政府教育廳。1991。水棲昆蟲生態入門。

行政院環境保護署環境檢驗所。2003。水中浮游植物採樣方法－採水法(NIEA E505.50C)。環署檢字第0920067727A號公告。

行政院環境保護署環境檢驗所。2011。河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.31C)。環署檢字第1000109874號公告。

行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2006。臺灣地區河川棲地評估技術之研究。經濟部水利署水利規劃試驗所

沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。

佐竹久男。1980。新編水質汚濁調查指針。日本水產資源保護協會編。恆星社厚生閣。pp. 185-186。

汪良仲。2000。臺灣的蜻蛉。人人出版社。

林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦(上、下)。天下文化出版社。

林斯正。1999。臺灣產蜻蜓科(蜻蛉目)幼蟲分類研究。私立東海大學生物系碩士論文。

林曜松、梁世雄。1996。臺灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。行政院農業委員會。

松本和雄。1978。臺灣產春蜓科稚蟲分類之研究。臺灣省立博物館科學年刊21:133-180。

邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-臺灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版社。

施志昀、李伯雯。2009。臺灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。

施志昀等。1998。臺灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。

施志昀等。1999。臺灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。

津田松苗(編)。1962。水生昆蟲學。

徐歷鵬。1997。臺灣地區毛翅目昆蟲之分類研究。私立東海大學生物系博士論文。3706pp。

袁淬。1995。浮游生物學。南山堂出版社。

康世昌。1993。臺灣的蜉蝣目（四節蜉蝣科除外）。國立中興大學昆蟲學研究所博士論文。

梁象秋、方紀祖、楊和荃(編)。1998。水生生物學。水產出版社。

莊進源、郭崇義、林慧芳。1984。臺灣地區湖沼水庫浮游生物水質污染指標研究。行政院衛生署環境保護局。

曾晴賢。1990。臺灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。

森若美代子、齊家。臺灣地區水庫浮游藻類圖鑑。行政院環境保護署環境檢驗所。

廣瀨弘幸、山岸高旺(編)。1977。日本淡水藻圖鑑。內田老鶴園。

鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。

鄭育麟。1991。環工指標微生物，復文書局。

賴雪端。1997。臺灣本土性底棲藻類做為河川水質生物指標之研究。中興大學植物系博士論文。

賴景陽。1988。貝類(臺灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。

Chihara Mitsuo and Masaaki Murano. 1997. An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan Eng. Tokai University Press. Tokyo. i-xxxvi, pp1574.

Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc. 7(1):65-68.

Sournia, A. 1978. Phytoplankton Manual, United Nations Educational, Scientific and cultural Organization. 337pp.

四、法規及其他類

行政院農業委員會。2019。陸域保育類野生動物名錄。農林務字第1071702243A號公告。

行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。2002/3/28環署綜字第0910020491號公告。

行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。2011/7/12環署綜字第1000058655C號公告。

林春富、楊正雄、林瑞興。2017。2017臺灣兩棲類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投。

林瑞興、呂亞融、楊正雄、曾子榮、柯智仁、陳宛均。2016。2016臺灣鳥類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。南投。

海洋委員會。2019。海洋保育類野生動物名錄。海洋字第10800000721號公告。

陳元龍、林德恩、林瑞興、楊正雄。2017。2017臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心，行政院農業委員會林務局。南投。

黃增泉、吳俊宗、謝長富。1999。環境影響評估及環境影響說明書有關陸域植物生態之調查及撰寫規範---臺灣地區稀有植物名錄。國立臺灣大學植物學系，共68頁。

臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。南投。

鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。

鄭錫奇、張簡琳玫、林瑞興、楊正雄、張仕緯。2017。2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。南投。

Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.

Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.

Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.

五、參考網站資料庫
臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2019)

表一、氣象資料統計表

項目	降雨量	降雨日數	平均氣溫	相對濕度	最高氣溫	最低氣溫
單位	毫米	天	攝氏度	百分比	攝氏度	攝氏度
1 月	83.2	14.1	16.1	78.5	19.1	13.9
2 月	170.3	14.6	16.5	80.6	19.6	14.2
3 月	180.4	15.5	18.5	79.5	22.1	15.8
4 月	177.8	14.9	21.9	77.8	25.7	19
5 月	234.5	14.8	25.2	76.6	29.2	22.3
6 月	325.9	15.5	27.7	77.3	32	24.6
7 月	245.1	12.3	29.6	73	34.3	26.3
8 月	322.1	14	29.2	74.1	33.8	26.1
9 月	360.5	13.8	27.4	75.8	31.1	24.8
10 月	148.9	11.9	24.5	75.3	27.5	22.3
11 月	83.1	12.4	21.5	75.4	24.2	19.3
12 月	73.3	11.7	17.9	75.4	20.7	15.6
合計或平均	2405.1	165.5	23	76.6	26.6	20.4

資料來源：交通部中央氣象局台北氣象站氣候資料(統計期間 1981~2010)

表二、植物物種歸隸特性統計(綜合四季調查)

物種		蕨類植物		裸子植物		雙子葉植物		單子葉植物		小計		合計
歸隸特性		衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	衝擊區	對照區	
類別	科數	3	7	2	4	39	60	7	14	51	85	85
	屬數	3	7	2	5	72	174	16	44	93	230	230
	種數	3	7	2	7	83	217	16	50	104	281	281
型態	喬木	0	0	2	6	40	77	1	5	43	88	88
	灌木	0	0	0	1	16	46	2	3	18	50	50
	藤本	0	0	0	0	9	27	0	3	9	30	30
	草本	3	7	0	0	18	67	13	39	34	113	113
屬性	特有	0	0	0	0	1	3	0	0	1	3	3
	原生(非特有)	3	7	0	0	35	72	6	20	44	99	99
	歸化	0	0	0	0	19	45	2	7	21	52	52
	栽培	0	0	2	7	28	97	8	23	38	127	127
列名文資法稀有植物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環評等級	第一級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	第二級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	第三級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	第四級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
植物紅皮書(保育等級)	EX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	VU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LC	3	7	0	0	36	75	6	20	45	102	102
	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NA	0	0	2	7	47	142	10	30	59	179	179
	NE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：

1.文資法：文化資產保存法(中華民國 100 年 11 月 9 日華總一義字第 10000246151 號)中所認定珍貴稀有植物

2.環評等級依行政院環保署公告之「植物生態評估技術規範」

3.植物紅皮書：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，共可區分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the wild, EW)、地區滅絕(regional extinct, RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered, CR)、瀕臨滅絕(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Low concern, LC)，資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)，無資料*

表三、植物名錄(綜合四季調查)

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮書等級	環評文資法等級	四季調查 (2019/10+12、2020/9+12)	
								衝擊區	對照區
蕨類植物	木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC			*
蕨類植物	鐵角蕨科	<i>Asplenium antiquum</i> Makino	山蘇花	草本	原生	LC			*
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	LC		*	*
蕨類植物	篠蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC			*
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC			*
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC		*	*
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC		*	*
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria cunninghamii</i> Sweet	肯氏南洋杉	喬木	栽培	NA			*
裸子植物	南洋杉科	<i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	NA		*	*
裸子植物	柏科	<i>Juniperus chinensis</i> L.	圓柏	喬木	栽培	NA			*
裸子植物	柏科	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NA		*	*
裸子植物	柏科	<i>Thuja orientalis</i> L.	側柏	喬木	栽培	NA			*
裸子植物	杉科	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	落羽松	喬木	栽培	NA			*
裸子植物	蘇鐵科	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	蘇鐵	灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	爵床科	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anders.	赤道櫻草	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	爵床科	<i>Crossandra infundibuliformis</i> (L.) Nees	烏尾花	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	爵床科	<i>Hemigraphis repanda</i> (L.) H. G. Hallier	易生木	灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>procumbens</i> .	爵床	草本	原生	LC			*
雙子葉植物	爵床科	<i>Rhinacanthus nasutus</i> (L.) Kurz	仙鶴草	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	爵床科	<i>Ruellia brittoniana</i>	翠蘆利	草本	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nichol森	毛蓮子草	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC			*
雙子葉植物	莧科	<i>Gomphrena globosa</i> L.	千日紅	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	漆樹科	<i>Mangifera indica</i> L.	芒果	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	漆樹科	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木	喬木	原生	LC			*
雙子葉植物	漆樹科	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	巴西胡椒木	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	番荔枝科	<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook. f. & Thoms.	香水樹	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC			*
雙子葉植物	繖形花科	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	茴香	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle nepalensis</i> Hook.	乞食碗	草本	原生	LC			*
雙子葉植物	繖形花科	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	銅錢草	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Adenium obesum</i> (Forssk.) Roem. & Schult.	沙漠玫瑰	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Allamanda cathartica</i> L.	軟枝黃蟬	蔓性灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Cerbera manghas</i> L.	海欖果	喬木	原生	LC			*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Nerium oleander</i> L.	洋夾竹桃	灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Plumeria rubra</i> L. var. <i>acutifolia</i> (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	冬青科	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ.	燈檉花	灌木	原生	LC			*
雙子葉植物	五加科	<i>Hedera helix</i> L.	常春藤	草質藤本	栽培	NA			*
雙子葉植物	五加科	<i>Polyscias balfouriana</i> Bailey	圓葉福祿桐	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	五加科	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Kanehira	鵝掌蘂	灌木	原生	LC			*
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薷	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	帶馬蘭	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Calypocarpus vialis</i> Less.	金腰箭舅	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	灌木	歸化	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Coreopsis tinctoria</i> Nutt.	波斯菊	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Dendranthema segetum</i> L.	孔雀菊	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Dichrocephala integrifolia</i> (L. f.) Kuntze	茯苓菜	草本	原生	LC			*
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia praetermissa</i> Milne-Redh.	粉黃纓絨花	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC		*	*



網	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮書等級	環評文資法	四季調查 (2019/10+12、 2020/9+12)	
								衝擊區	對照區
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅	草本	原生	LC			*
雙子葉植物	菊科	<i>Helianthus annuus</i> L.	向日葵	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.	假吐金菊	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus arvensis</i> L.	苦苣菜	草本	原生	LC			*
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	鬼苦苣菜	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜	草本	原生	LC			*
雙子葉植物	菊科	<i>Tagetes erecta</i> L.	萬壽菊	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	菊科	<i>Tithonia diversifolia</i> A. Gray	王爺葵	灌木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. var. <i>japonica</i>	黃鸝菜	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	落葵科	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	NA			*
雙子葉植物	落葵科	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	NA			*
雙子葉植物	小蘗科	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	南天竹	灌木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	紫葳科	<i>Bignonia chamberlaynii</i> Sims	蒜香藤	木質藤本	栽培	NA			*
雙子葉植物	紫葳科	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker-Gawl.) Miers	炮仗花	木質藤本	栽培	NA			*
雙子葉植物	紫葳科	<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	火燄木	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	紫葳科	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	木棉科	<i>Bombax malabarica</i> DC.	木棉	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	木棉科	<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil.	美人櫻	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	木棉科	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	十字花科	<i>Brassica chinensis</i> L. var. <i>oleifera</i> Makino	油菜	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	仙人掌科	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	NA			*
雙子葉植物	番木瓜科	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	藜科	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉灰藿	草本	原生	LC			*
雙子葉植物	使君子科	<i>Quisqualis indica</i> L.	使君子	蔓性灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	使君子科	<i>Terminalia mantalyi</i> H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	旋花科	<i>Cuscuta australis</i> R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	LC			*
雙子葉植物	旋花科	<i>Dichondra micrantha</i> Urban	馬蹄金	草質藤本	原生	LC			*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	蘿菜	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯	草質藤本	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花	草質藤本	歸化	NA			*
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	LC			*
雙子葉植物	景天科	<i>Kalanchoe pinnata</i> (L. f.) Pers.	落地生根	草本	歸化	NA			*
雙子葉植物	瓜科	<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne ex Poir.	南瓜	草質藤本	栽培	NA			*
雙子葉植物	瓜科	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	NA			*
雙子葉植物	瓜科	<i>Momordica charantia</i> L.	苦瓜	草質藤本	栽培	NA			*
雙子葉植物	瓜科	<i>Sechium edule</i> Sw.	佛手瓜	草質藤本	栽培	NA			*
雙子葉植物	杜鵑花科	<i>Rhododendron</i> spp.	杜鵑花	灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	大戟科	<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell.-Arg.	威氏鐵莧	灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	大戟科	<i>Aleurites montana</i> E. H. Wilson	廣東油桐	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	大戟科	<i>Codiaeum variegatum</i> Blume	變葉木	灌木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia milii</i> Ch. des Moulins	麒麟花	灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	LC			*
雙子葉植物	大戟科	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	大戟科	<i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.	烏柏	喬木	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	金縷梅科	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	楓香	喬木	原生	LC			*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i>	杜紅花	灌木	原生	LC			*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Mentha canadensis</i> L.	薄荷	草本	原生	LC			*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Ocimum basilicum</i> L.	九層塔	灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Pogostemon cablin</i> (Blanco) Benth.	到手香	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	迷迭香	灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Salvia coccinea</i> Juss. ex Murr.	紅花鼠尾草	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	唇形花科	<i>Salvia splendens</i> Ker-Gawl.	一串紅	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum burmanni</i> Bl.	陰香	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC		*	*



網	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮 書等級	環評 等級	文資 法	四季調查 (2019/10+12、 2020/9+12)	
									衝擊區	對照區
雙子葉植物	樟科	<i>Persea americana</i> Mill	酪梨	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia blakeana</i> Dunn	豔紫荊	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Bauhinia variegata</i> L.	羊蹄甲	小喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Delonix regia</i> (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	豆科	<i>Erythrina corallodendron</i> Linn.	珊瑚刺桐	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Sesse & Moc. ex DC.) Urb.	賽蜀豆	草質藤本	歸化	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	印度草木樨	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Backer ex K. Heyne	盾柱木	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	印度紫檀	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Senna fistula</i> L.	阿勃勒	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	<i>Senna siamea</i> (Lamarck) Irwin & Barneby	鐵刀木	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Senna surattensis</i> (Burm. f.) Irwin & Barneby	黃槐	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	<i>Trifolium repens</i> L.	白花三葉草	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	母草科	<i>Torenia concolor</i> Lindley var. <i>formosana</i> Yamazaki	倒地蜈蚣	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	馬錢科	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揚波	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Cuphea hyssopifolia</i> H. B. K.	細葉雪茄花	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	大花紫薇	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia alba</i> DC.	白玉蘭	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	木蘭科	<i>Michelia figo</i> (Dour.) Spreng.	含笑花	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench.	黃秋葵	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	木槿	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	楝科	<i>Aglaia odorata</i> Lour.	樹蘭	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	楝科	<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	桃花心木	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	楝科	<i>Toona sinensis</i> (Juss.) M. Roem.	香椿	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	防己科	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	LC				*
雙子葉植物	桑科	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	桑科	<i>Artocarpus incinus</i> (Th.) L. F.	麵包樹	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus benjamina</i> L.	白榕	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus elastica</i> Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	黃金榕	小喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus pumila</i> L.	薜荔	木質藤本	原生	LC				*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大冇榕	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	白肉榕	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	桑科	<i>Morus alba</i> L.	桑樹	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	紫金牛科	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Melaleuca leucadendra</i> L.	白千層	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium buxifolium</i> Hook. & Arn.	小葉赤楠	喬木	原生	LC				*
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	紫茉莉科	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	木犀科	<i>Fraxinus formosana</i> Hayata	白雞油	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	木犀科	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	日本女貞	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	木犀科	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Averrhoa carambola</i> L.	楊桃	喬木	栽培	NA			*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮書等級	環評等級	文資法	四季調查 (2019/10+12、 2020/9+12)	
									衝擊區	對照區
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA				*
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Bridelia tomentosa</i> Blume	土密樹	喬木	原生	LC				*
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Glochidion zeylanicum</i> (Gaertn.) A. Juss.	錫蘭饅頭果	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	葉下珠科	<i>Phyllanthus myrtifolius</i> Moon	錫蘭葉下珠	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	商陸科	<i>Phytolacca americana</i> L.	美洲商陸	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	海桐科	<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	海桐	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	毛茛科	<i>Clematis grata</i> Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	薔薇科	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	枇杷	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	薔薇科	<i>Prunus campanulata</i> Maxim.	山櫻花	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	茜草科	<i>Coffea arabica</i> L.	咖啡樹	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	茜草科	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	山黃梔	喬木	原生	LC				*
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	仙丹花	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	茜草科	<i>Ixora duffii</i> cv. 'Super King'	大王仙丹	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	芸香科	<i>Citrus grandis</i> Osbeck	柚	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	芸香科	<i>Citrus limon</i> Burm.	檸檬	小喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	楊柳科	<i>Salix babylonica</i> L.	垂柳	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	楊柳科	<i>Salix warburgii</i> O. Seem.	水柳	喬木	特有	LC				*
雙子葉植物	無患子科	<i>Acer serrulatum</i> Hayata	青楓	喬木	特有	LC				*
雙子葉植物	無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	無患子科	<i>Dimocarpus longan</i> Lour	龍眼樹	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	LC			*	*
雙子葉植物	無患子科	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	荔枝	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	山欖科	<i>Lucuma nervosa</i> A. DC.	蛋黃果	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	山欖科	<i>Planchonella obovata</i> (R. Brown) Pierre	山欖	喬木	原生	LC				*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum melongena</i> L.	茄子	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich.	苧麻	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	大青	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬櫻丹	灌木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Lantana montevidensis</i> Briq.	小葉馬櫻丹	蔓性灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	葡萄科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	LC			*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker-Gawl.	巴西鐵樹	灌木	栽培	NA				*
單子葉植物	龍舌蘭科	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	虎尾蘭	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	石蒜科	<i>Hippeastrum equestre</i> (Ait.) Herb.	孤挺花	草本	栽培	NA				*
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	天南星科	<i>Caladium x hortulanum</i> Hort. ex Birdsey	彩葉芋	草本	栽培	NA				*
單子葉植物	天南星科	<i>Colocasia esculenta</i> Schott	芋	草本	栽培	NA				*
單子葉植物	天南星科	<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl. ex Engl. & Kraus	鈴樹藤	草質藤本	原生	LC				*
單子葉植物	天南星科	<i>Rhaphidophora aurea</i> (Lindl. ex Andre.) Birdsey	黃金葛	草質藤本	栽培	NA				*
單子葉植物	天南星科	<i>Syngonium podophyllum</i>	合果芋	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	栽培	NA				*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> (Bory.) H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培	NA				*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Phoenix dactylifera</i> Linn.	海棗	喬木	栽培	NA				*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Rapis excelsa</i> (Thunb.) Henry ex Rehder	觀音棕竹	灌木	栽培	NA			*	*
單子葉植物	棕櫚科	<i>Rapanea regia</i> (H. B. & K.) O. F. Cook	大王椰子	喬木	栽培	NA				*
單子葉植物	美人蕉科	<i>Canna indica</i> L. var. <i>orientalis</i> (Rosc.) Hook. f.	美人蕉	喬木	栽培	NA				*
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	LC			*	*



綱	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮書等級	環評文資法等級	四季調查 (2019/10+12、 2020/9+12)	
								衝擊區	對照區
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus alternifolius</i> L. subsp. <i>flabelliformis</i> (Rottb.) Kukenthal	風車草	草本	歸化	NA			*
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC			*
單子葉植物	莎草科	<i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. Hooper	斷節莎	草本	原生	LC			*
單子葉植物	薯蕷科	<i>Dioscorea batatas</i> Decne.	家山藥	草質藤本	栽培	NA			*
單子葉植物	鳶尾科	<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) DC.	射干	草本	原生	LC			*
單子葉植物	鳶尾科	<i>Iris tectorum</i> Maxim.	鳶尾	草本	栽培	NA			*
單子葉植物	百合科	<i>Aloe vera</i> (L.) Webb. var. <i>chinese</i> Haw.	蘆薈	草本	栽培	NA			*
單子葉植物	竹芋科	<i>Calathea makoyana</i> E. Morr.	孔雀竹芋	草本	栽培	NA			*
單子葉植物	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Axonopus affinis</i> Chase	類地毯草	草本	栽培	NA			*
單子葉植物	禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	原生	LC			*
單子葉植物	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA			*
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC			*
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	NA			*
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生	LC			*
單子葉植物	禾本科	<i>Eremochloa ophiuroides</i> (Munro) Hack.	假儉草	草本	原生	LC			*
單子葉植物	禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	草本	原生	LC			*
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	原生	LC			*
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum orbiculare</i> Forst.	圓果雀稗	草本	原生	LC			*
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA			*
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum sinensis</i> Roxb.	甘蔗	草本	栽培	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC			*
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	LC			*
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC			*
單子葉植物	薑科	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	野薑花	草本	歸化	NA			*
單子葉植物	薑科	<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Sm.	薑花	草本	栽培	NA		*	*

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2.環評等級依行政院環保署公告之「植物生態評估技術規範」。

第一級：分布狹隘，數量極少，或有極具減少之趨勢，已瀕臨絕滅或已野外滅絕。當開發工程於此類植物生育地進行時，造成唯一棲地的破壞而使得該種類立即絕滅。

第二級：分布狹隘，分布區內數量中等。當工程於此類植物生育地進行時，小面積開發下會使該種類棲地減少，數量大減，適當的劃定保留區域，將不致於立即絕滅。

第三級：分布廣泛，但分布區內數量少。當工程於此類植物生育地進行時，造成棲地減少及數量下降，但不至於使該種立即絕滅。

第四級：分布具前三級之特性，但為新發表之植物，或其在於分類地位尚有疑問、研究資料、文獻不足或不清楚以致無法評估。但該種確認為保留之必要者列為第四級。

3.植物紅皮書：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，共可區分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the wild, EW)、地區滅絕(regional extinct, RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered, CR)、瀕臨滅絕(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least concern, LC)、資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)，無資料*

表四、木本植物種類組成(依重要值大小排列)(樣區1)

學名 中名	密度 (stems/ m ² /10*10 m ²)				底面積 Basal Area (m ² /ha)	相對 頻度	百分比 重要值 IV100
	胸高直徑 dbh (cm)						
	1-3	3-10	>10	All			
<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata 香楠	0	1	1	2	4.66	0.13	24.29
<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg. 白匏子	1	3	0	4	0.44	0.25	18.17
<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms 鵝掌柴	0	1	1	2	3.26	0.13	19.51
<i>Wendlandia formosana</i> Cowan 水金京	1	1	0	2	0.17	0.13	8.90
<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume 豬母乳	0	2	0	2	0.40	0.13	9.70
<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg. 血桐	1	1	0	2	0.30	0.13	9.35
<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume 山黃麻	0	1	0	1	0.39	0.06	5.49
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹	0	1	0	1	0.13	0.06	4.60
總和	3	11	2	16	9.72	1.00	100.00

表五、地被植物種類組成(依總覆蓋度大小排列)(樣區1)

學名 中名	覆蓋度%
<i>Mikania micrantha</i> Kunth 小花蔓澤蘭	24.00
<i>Cyathea spinulosa</i> Wall. ex Hook. 臺灣桫欏	15.00
<i>Alpinia uraiensis</i> Hayata 大輪月桃	13.00
<i>Angiopteris lygodiiifolia</i> Rosenst. 觀音座蓮	11.00
<i>Ecdysanthera rosea</i> Hook. & Arn. 酸藤	10.00
<i>Blechnum orientale</i> L. 烏毛蕨	5.00
<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir. 九節木	4.00
<i>Saurauia tristyla</i> DC. var. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Finet & Gagnep. 水冬瓜	3.00
<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i> 杜虹花	3.00
<i>Elatostema lineolatum</i> Forst. var. <i>major</i> Thwait. 冷清草	2.00
<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl 伏石蕨	2.00
<i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. & Arn.) Planch. 廣東山葡萄	2.00
<i>Pothos chinensis</i> (Raf.) Merr. 柚葉藤	1.00
<i>Trema cannabina</i> Lour. 銳葉山黃麻	1.00
<i>Mussaenda parviflora</i> Matsum. 玉葉金花	1.00
<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf 棕葉狗尾草	1.00
總和	98.00

表六、木本植物種類組成(依重要值大小排列)(樣區2)

學名 中名	密度 (stems/ m ² /10*10 m ²)				底面積 Basal Area (m ² /ha)	相對 頻度	百分比 重要值 IV100
	胸高直徑 dbh (cm)						
	1-3	3-10	>10	All			
<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms 鵝掌柴	0	1	3	4	11.15	0.17	31.44
<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume 豬母乳	0	1	2	3	2.31	0.13	12.55
<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg. 血桐	0	2	1	3	2.13	0.13	12.22
<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne 九芎	0	1	1	2	0.88	0.08	7.16
<i>Ficus nervosa</i> Heyne 九丁榕	1	2	0	3	0.65	0.13	9.51
<i>Ardisia sieboldii</i> Miq. 樹杞	1	2	0	3	0.30	0.13	8.88
<i>Vernicia fordii</i> Hemsl. 油桐	1	1	0	2	0.53	0.08	6.52
<i>Saurauia tristyla</i> DC. var. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Finet & Gagncp. 水冬瓜	1	1	0	2	0.18	0.08	5.88
<i>Itea oldhamii</i> Schneider 鼠刺	1	1	0	2	0.15	0.08	5.84
總和	5	12	7	24	18.28	1.00	100.00

表七、地被植物種類組成(依總覆蓋度大小排列)(樣區2)

學名 中名	覆蓋度%
<i>Angiopteris lygodiiifolia</i> Rosenst. 觀音座蓮	25.00
<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir. 九節木	15.00
<i>Diplazium dilatata</i> Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨	15.00
<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw. 密毛小毛蕨	10.00
<i>Alpinia uraiensis</i> Hayata 大輪月桃	8.00
<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach 姑婆芋	6.00
<i>Pellionia scabra</i> Benth. 糙葉赤車使者	5.00
<i>Arenga engleri</i> Beccari 山棕	5.00
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack. 月橘	3.00
<i>Ardisia quinqueгона</i> Blume 小葉樹杞	3.00
<i>Lasianthus plagiophyllus</i> Hance 圓葉雞屎樹	2.00
<i>Lasianthus obliquinervis</i> Merr. 雞屎樹	2.00
總和	99.00

表八、木本植物種類組成(依重要值大小排列)(樣區3)

學名 中名	密度 (stems/ m ² /10*10 m ²)				底面積 Basal Area (m ² /ha)	相對 頻度	百分比 重要值 IV100
	胸高直徑 dbh (cm)						
	1-3	3-10	>10	All			
<i>Vernicia fordii</i> Hemsl. 油桐	0	2	2	4	4.23	0.25	28.78
<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata 香楠	0	2	1	3	3.40	0.19	22.24
<i>Acacia confusa</i> Merr. 相思樹	0	3	0	3	1.32	0.19	16.28
<i>Ficus irisana</i> Elmer 澀葉榕	0	1	1	2	1.92	0.13	13.84
<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms 鵝掌柴	0	2	0	2	0.60	0.13	10.05
<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume 豬母乳	1	1	0	2	0.16	0.13	8.80
總和	1	11	4	16	11.64	1.00	100.00

表九、地被植物種類組成(依總覆蓋度大小排列)(樣區3)

學名 中名	覆蓋度%
<i>Angiopteris lygodiiifolia</i> Rosenst. 觀音座蓮	22.00
<i>Diplazium dilatata</i> Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨	14.00
<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach 姑婆芋	12.00
<i>Musa sapientum</i> L. 香蕉	9.00
<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir. 九節木	8.00
<i>Alpinia uraiensis</i> Hayata 大輪月桃	7.00
<i>Ichnanthus vicinus</i> (F. M. Bail.) Merr. 距花黍	6.00
<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi 風藤	6.00
<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz. 大青	4.00
<i>Mikania micrantha</i> Kunth 小花蔓澤蘭	3.00
<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf 棕葉狗尾草	3.00
<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep. 虎葛	2.00
<i>Asplenium antiquum</i> Makino 山蘇花	2.00
總和	98.00

表十、樣區木木植物指數分析

樣區	種數(S)	λ	H'	N_1	N_2	E_s	均勻度	整體均勻度
樣區1	8	0.15	1.99	7.34	6.74	0.91	良好	良好
樣區2	9	0.12	2.17	8.73	8.47	0.97	良好	
樣區3	6	0.18	1.75	5.78	5.57	0.96	良好	

註：

- λ 為 Simpson 指數， $(n_i/N)^2$ 為隨機從樣區的樣本中挑選 1 個體，進行兩次挑選，兩次均挑選到物種 i 的機率。此指數介於 0~1，如果優勢度集中於少數種時， λ 值愈高，若各物種的豐富度一致，則數值越低。
- H' 為 Shannon 指數，此指數受種數及其豐富度影響，當物種數愈多，各物種間的豐富度越相近，計算所得的數值愈高；若樣區內存在優勢物種，則數值越低。
- N_1 此指數為 Shannon 指數取自然對數而來，此指數介於 0-S(S 為樣區所調查到的物種數)，當樣區內各物種的豐富度一致時， N_1 指數會等於 S；若樣區內存在有優勢物種時，則此指數將遠低於 S 值。
- N_2 此指數由 Simpson 指數取倒數而來，此指數介於 0-S(S 為樣區所調查到的物種數)，當樣區內各物種的豐富度一致時，數值會等於 S；若樣區內存在有明顯優勢物種時，數值將遠低於 S 值。
- E_s 此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則代表該植物社會組成均勻度高；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。根據數值的大小，可將樣區之均勻程度粗分為以下三個等級，良好： $E_s > 0.75$ ；普通： $0.5 < E_s < 0.75$ ；不均勻： $E_s < 0.5$ 。

表十一、樣區地被植物指數分析

樣區	種數(S)	λ	H'	N_1	N_2	E_s	均勻度	整體均勻度
樣區1	16	0.13	2.30	9.97	7.59	0.73	良好	良好
樣區2	12	0.14	2.20	8.98	7.25	0.78	良好	
樣區3	13	0.12	2.33	10.25	8.48	0.81	良好	

註：

- λ 為 Simpson 指數， $(n_i/N)^2$ 為隨機從樣區的樣本中挑選 1 個體，進行兩次挑選，兩次均挑選到物種 i 的機率。此指數介於 0~1，如果優勢度集中於少數種時， λ 值愈高，若各物種的豐富度一致，則數值越低。
- H' 為 Shannon 指數，此指數受種數及其豐富度影響，當物種數愈多，各物種間的豐富度越相近，計算所得的數值愈高；若樣區內存在優勢物種，則數值越低。
- N_1 此指數為 Shannon 指數取自然對數而來，此指數介於 0-S(S 為樣區所調查到的物種數)，當樣區內各物種的豐富度一致時， N_1 指數會等於 S；若樣區內存在有優勢物種時，則此指數將遠低於 S 值。
- N_2 此指數由 Simpson 指數取倒數而來，此指數介於 0-S(S 為樣區所調查到的物種數)，當樣區內各物種的豐富度一致時，數值會等於 S；若樣區內存在有明顯優勢物種時，數值將遠低於 S 值。
- E_s 此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則代表該植物社會組成均勻度高；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。根據數值的大小，可將樣區之均勻程度粗分為以下三個等級，良好： $E_s > 0.75$ ；普通： $0.5 < E_s < 0.75$ ；不均勻： $E_s < 0.5$ 。

表十二、哺乳類名錄

目	科	中名	學名	保育類別	稀有類別	特有書等級	S1(2019/10)			S2(2019/12)			S3(2020/9)			S4(2020/12)			紅外線自動相機												
							街擊區			對照區			街擊區			對照區				街擊區			對照區								
							重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複		重複	重複	重複	重複	重複	重複						
							1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3							
鼯形目	尖鼠科	臺灣灰麝鼯	<i>Crocidura tanakae</i>	C	E	LC				1																1					
鼯形目	尖鼠科	奧鼯	<i>Suncus murinus</i>	C		LC	1			2		1	3					1	1	1						3					
翼手目	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>	C	Es	LC		2	1									3	2												
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis secundus</i>	C	E	LC								2		2	2	2	4												
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C		LC	11	5	5	17	13	17	1	1	2	1	5	11	6	26	15	8	2	2	2						
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>	C		LC				3																					
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	C	Es	LC				1			2	1			3	2	1				3	2	1	1	1	*			
啮齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>thaiwanensis</i>	C		LC	1			1							1						1	1	1						
啮齒目	鼠科	溝鼠	<i>Rattus losea</i>	C		LC		1					1				1								1						
			<i>Rattus norvegicus</i>	C		LC																									
			物種數小計(S)				2	2	2	3	6	3	0	1	2	3	2	1	3	2	2	3	5	5	1	0	2	3	4	1	
			數量小計(N)				12	6	6	20	18	22	0	1	2	6	3	1	8	12	8	31	23	16	1	2	0	3	4	6	-
			Shannon-Wiener's diversity index (H')				0.29	0.45	0.45	0.52	1.04	0.69	0.00	0.00	0.69	1.01	0.64	0.00	0.90	0.29	0.56	0.55	1.11	1.30	0.00	0.00	0.00	0.64	1.04	1.24	-
			Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.41	0.65	0.65	0.47	0.58	0.63	無義	無義	1.00	0.92	0.92	無義	0.82	0.41	0.81	0.50	0.69	0.81	無義	無義	無義	0.92	0.95	0.90	-

主 題

1. 哺乳類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

出現頻率 C:普遍 UC:不普遍 R:稀有

特有類別 E:特有種 Es:特有亞種

高級依據行政院農業委員會於中華民國

I: 瀕臨絕種之第一級保育類 (Endangered Species)

II: 珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

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

等級係參考自2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(鄭錫奇等, 2017)。

CR: 極危、EN: 瀕危、VU: 易危、NT: 接近受脅、LC: 暫無危機、DD: 資料缺乏、NA: 不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE: 未評估

表十三、鳥類名錄

[illegible]

科名	中文名	學名	台灣族群生態屬性	同功群	特有性	保育等級	臺灣紅皮書等級	S1(2019/10)			S2(2019/12)			S3(2020/9)			S4(2020/12)			紅外線自動相機												
								衝擊區			對照區			衝擊區			對照區				衝擊區			對照區								
								重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3		重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3						
畫眉科	小鸚嘴	<i>Pomatorhinus muscivorus</i>	稀(<i>japonicus</i> ?)	樹林性陸禽	臺灣特有種	LC	LC	4	5																						2	
	黃尾鸚	<i>Phoenicurus aureoreus</i>	冬、不普	樹林性陸禽		LC	LC		1	1																					1	
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	留、稀/冬、普	水岸性陸禽		LC	LC					1																				
	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普	樹林性陸禽		LC	LC	1	1	1																						
	黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	引進種、不普	草原性陸禽		LC	LC	3	2	6				2	1																	
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普	草原性陸禽		NA	NA	11	15	11	41	22	14	8	5	6	9	19	7	5	11	8	18	26	16	11	15	21	26	16	24	
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普	草原性陸禽		NA	NA	35	31	53	52	82	100	22	31	13	45	47	41	21	24	21	45	49	24	24	21	34	40	32	52	
	灰鶇	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普	水岸性陸禽		LC	LC					1																			1	
	白鶇	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普/迷	水岸性陸禽		LC	LC	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	2	1		
	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普	草原性陸禽		LC	LC	55	45	54	111	180	81	67	112	66	74	144	112	73	57	69	268	178	144	69	35	49	179	101	129	
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普	草原性陸禽		LC	LC	22	29	35					15	24	13					13	22	31						18	
物種數小計(S)								19	18	15	33	34	37	15	14	18	31	26	27	16	16	15	29	33	33	17	15	17	32	35	32	6
數量小計(N)								236	225	267	541	649	564	213	232	216	432	453	379	262	220	231	703	667	508	235	187	199	558	468	503	-
Shannon-Wiener's diversity index (H')								2.5	2.4	2.3	2.9	2.6	2.8	2.1	1.8	2.3	2.7	2.4	2.5	2.3	2.2	2.5	2.7	2.8	2.2	2.3	2.3	2.6	2.8	2.7	-	-
								8	2	6	4	9	4	7	4	1	2	6	8	2.45	9	9	4	4	1	8	7	4	5	8	7	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.88	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	-
								8	4	7	4	6	9	0	0	0	9	5	8	0.88	6	4	5	8	0	0	8	3	6	1	0	-

註：

- 鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2017 年臺灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2017)
特有類別 E:特有種 Es:特有亞種
- 鳥類生態同功群主要係採用林明志(1994)之定義，並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)研究
- 保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」
I:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)
II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)
III:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)
- 紅皮書等級係參考自 2016 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2016)。
CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

表十四、兩棲類名錄

科	中名	學名	保育等級	普遍度	特有類別	臺灣紅皮書等級	S1(2019/10)				S2(2019/12)				S3(2020/9)				S4(2020/12)										
							衝擊區		對照區		衝擊區		對照區		衝擊區		對照區		衝擊區		對照區								
							重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆							
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	C				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3					
	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>	C				1	4	2	7	8	4	1																
	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	C				1	4	2				1	1	2									1					
物種數小計(S)							1	1	1	2	3	3	1	0	0	2	2	2	1	1	3	2	2	0	0	1	2	0	
數量小計(N)							1	4	2	8	13	8	1	0	0	4	3	4	1	2	1	10	7	5	0	0	1	3	0
Shannon-Wiener's diversity index (H')							0.00	0.00	0.00	0.38	0.86	1.04	0.00	0.00	0.00	0.56	0.64	0.69	0.00	0.00	0.00	0.90	0.60	0.67	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00
Shannon-Wiener's evenness index (E)							無義值	無義值	無義值	0.54	0.78	0.95	無義值	無義值	無義值	0.81	0.92	1.00	無義值	無義值	無義值	0.82	0.86	0.97	無義值	無義值	無義值	0.92	無義值

註：

1.兩棲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(向高世等, 2009)、賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

出現頻率 C:普遍 UC:不普遍 R:稀有 L:局部普遍

特有類別 E:特有種 Es:特有亞種

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

I:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

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

3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄(林春富等, 2017)。

CR:極危、EN:瀕危、VU:易危、NT:接近受脅、LC:資料缺乏、NA:不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE:未評估

表十五、爬蟲類名錄

科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別	臺灣紅皮書等級	S1(2019/10)			S2(2019/12)			S3(2020/9)			S4(2020/12)														
							衝擊區		對照區		衝擊區		對照區		衝擊區		對照區		衝擊區		對照區									
							重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆	重複	重覆								
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>	C	C			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3												
壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	C	C			2	3	3	10	8	1	2	2	3	6	4	5												
壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>	C	C			1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1												
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	C	E			1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1												
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>	C	C					1						1	1														
蝙蝠蛇科	中國眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>	L	C					1																					
澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>	C	C			3	3	2	4	5	5	2	2	3	2	5	7												
物種數小計(S)							3	3	2	4	5	5	2	1	2	3	2	3	5	2	2	1	2	2	4					
數量小計(N)							4	6	4	9	15	19	2	2	4	6	7	6	5	8	28	25	23	4	3	2	12	5	11	
Shannon-Wiener's diversity index (H')							1.04	1.01	0.56	1.31	1.08	1.43	0.69	0.00	0.00	0.69	1.01	0.41	0.87	0.50	0.90	1.16	1.28	1.27	0.56	0.64	0.00	0.64	0.67	1.16
Shannon-Wiener's evenness index (E)							0.95	0.92	0.81	0.95	0.67	0.89	1.00	無義值	無義值	1.00	0.92	0.59	0.79	0.72	0.82	0.72	0.72	0.79	0.81	0.92	無義值	0.92	0.97	0.84

註

- 1.爬蟲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(向高世等, 2009)
出現頻率 C:普遍 UC:不普遍 R:稀有 L:局部普遍
特有類別 E:特有種 Es:特有亞種
- 2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」
I:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)
II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)
III:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)
3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣陸域爬行動物名錄(陳元龍等, 2017)。
CR:極危、EN:瀕危、VU:易危、NT:接近受脅、LC:暫無危機、DD:資料缺乏、NA:不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE:未評估

表十六、蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	保育類別	稀有類別	S1(2019/10)				S2(2019/12)				S3(2020/9)				S4(2020/12)			
							衝擊區		對照區		衝擊區		對照區		衝擊區		對照區		衝擊區		對照區	
							重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複	重複
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	台灣黃斑弄蝶	<i>Potanthus conficius angustatus</i>			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	3	3	1	2	3	3
弄蝶科	弄蝶亞科	竹燈弄蝶	埔里紅弄蝶	<i>Telictota bambusae horisha</i>			1															
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	台灣黑弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>																		
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>			2	2	1	11	7	4	1	3	1	2	2	5	7	1	1	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>			1															
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>																		
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			11	22	17	15	32	18	33	32	24	45	80	43	13	12	8	31
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	黑點粉蝶	<i>Leptotes nina niobe</i>			1															
粉蝶科	粉蝶亞科	繖粉蝶	淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			2	5	2	14	6	6										
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	符氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>																		
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	台灣黃蝶	<i>Eurema blanda arakia</i>			2	1	4	4	2	1										
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>																		
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>																		
灰蝶科	藍灰蝶亞科	折列藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			14	22	17	51	20	18	7	11	8	14	22	16	15	11	23	29
灰蝶科	藍灰蝶亞科	迷你藍灰蝶	小小灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>																		
灰蝶科	藍灰蝶亞科	迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	<i>Zizula hylax</i>																		
灰蝶科	藍灰蝶亞科	黑星小灰蝶	台灣黑星小灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>																		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	淡紋青蛱蝶	淡小紋青蛱蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>																		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	銅蛱蝶	姬小紋青蛱蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>			1															
蛱蝶科	蛱蝶亞科	矯蛱蝶	瑤珠青蛱蝶	<i>Ideopsis similis</i>																		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	異紋紫蛱蝶	紫端蛱蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>																		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	小紫蛱蝶	小紫蛱蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>			2	1	6	2	6	1	2	1	2	1	4	1	2	3	5	3
蛱蝶科	毒蝶亞科	斑蛱蝶	紅斑蛱蝶	<i>Phalanta phalantha</i>																		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	眼蛱蝶	孔雀眼蛱蝶	<i>Junonia almana</i>																		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	黃鉤蛱蝶	黃蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>																		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	雌紅紫蛱蝶	雌紅紫蛱蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>																		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	幻蛱蝶	瑤珠紫蛱蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>			1		1	1	2	3										
蛱蝶科	蛱蝶亞科	豆環蛱蝶	瑤珠三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>																		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	暮眼蝶	樹蔭蝶	<i>Melanitis leda</i>																		
蛱蝶科	蛱蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>																		
							物種數小計(S)															
							數量小計(N)															
							36	56	43	122	99	70	45	50	33	68	112	72	41	37	42	118
							Shannon-Wiener's diversity index (H')															
							1.67	1.43	1.46	2.05	2.41	2.18	0.94	1.14	0.68	1.14	0.91	1.24	1.61	1.83	1.51	2.24
							Shannon-Wiener's evenness index (E)															
							0.76	0.65	0.66	0.71	0.76	0.81	0.48	0.55	0.62	0.49	0.47	0.60	0.73	0.79	0.66	0.78

註：

1.蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、臺灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐瑋峰, 2000, 2002, 2006)、蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄(增訂新版)(張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐瑋峰, 2013)、臺灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

出現頻率 R:稀有

特有類別 E:特有種

Es:特有亞種

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

I:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

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

表十七、紅外線自動相機座標位置、運作期程與工作時數

相機編號	座標位置 (臺灣二度分帶 TWD97)	開拍時間	終拍時間	工作時數 (hrs)
相機#1	X: 304086 Y: 2773827	2020/9/22 10:13 AM	2020/11/30 11:13 AM	1,657.0
相機#2	X: 304144 Y: 2773732	2020/9/22 09:37 AM	2020/12/01 10:15 AM	1,680.6
總計工作時數				3,337.6

表十八、紅外線自動相機記錄物種、有效照片數及每物種出現頻度指數

相機編號	有效照片數(出現頻度指數 OI)							
	赤腹松鼠	野狗	黑冠麻鷺	鳳頭蒼鷹	珠頸斑鳩	樹鵲	白腹鸛	麻雀
相機#1	25 (15.1)	45 (27.2)	5 (3.0)	1 (0.6)	8 (4.8)	11 (6.6)	2 (1.2)	2 (1.2)
相機#2	15 (8.9)	31 (18.5)	2 (1.2)	0 (0)	11 (6.6)	15 (8.9)	4 (2.4)	5 (3.0)

表十九、魚類名錄

[illegible]

註：數量小計是取三重複中的最大值合計所得

表二十、蝦蟹螺貝類名錄

[illegible]

註：數量小計是取三重複中的最大值合計所得

表二十一、蜻蛉目成蟲名錄

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	S1(2019/10)			S2(2019/12)			S3(2020/9)			S4(2020/12)		
					重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3
細蟬科	紅腹細蟬	<i>Ceragrion auranticum ryukyuanum</i>			1		2				3	3	5			
細蟬科	青紋細蟬	<i>Ischnura senegalensis</i>			2	4	6	1		2	31	24	12	2	1	4
細蟬科	弓背細蟬	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>			2	3	1				5	4	2			
春蟬科	粗鉤春蟬	<i>Ictinogomphus rapax</i>			1	1					2	4	2	1		
蜻蛉科	粗腰蜻蛉	<i>Acisoma panorpoides panorpoides</i>										2	1			
蜻蛉科	褐斑蜻蛉	<i>Brachythemis contaminata</i>				2	2				6	4	3			
蜻蛉科	猩紅蜻蛉	<i>Crocothemis servilia servilia</i>			1	2					1		2			
蜻蛉科	侏儒蜻蛉	<i>Diplacodes trivialis</i>			6	5	3		2	2	8	6	5	1	1	3
蜻蛉科	善變蜻蛉	<i>Neurothemis ramburii ramburii</i>			1		1	1			2	5	4	2	1	
蜻蛉科	霜白蜻蛉中印亞種	<i>Orthetrum pruinatum neglectum</i>			5	2	2				4	6	7	1		1
蜻蛉科	杜松蜻蛉	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			1		3	2	2		11	6	12	6	5	3
蜻蛉科	薄翅蜻蛉	<i>Pantala flavescens</i>			42	77	56	56	97	123	67	112	87	64	67	45
蜻蛉科	大華蜻蛉	<i>Tramea virginia</i>									8	2	4	2	1	
物種數小計(S)					10	8	9	4	3	3	12	12	13	8	6	5
數量小計(N)					62	96	76	60	101	127	148	178	146	79	76	56
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.25	0.86	1.08	0.31	0.19	0.16	1.77	1.43	1.58	0.81	0.52	0.75
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.54	0.41	0.49	0.23	0.18	0.15	0.71	0.58	0.62	0.39	0.29	0.47

註：

- 1.蜻蛉目成蟲名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2019)、汪良仲(2000)所著之臺灣的蜻蛉製作。
出現頻率 C:普遍 UC:不普遍 R:稀有
特有類別 E:特有種 Es:特有亞種
- 2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」
II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

表二十二、水生昆蟲名錄

目	科	S1(2019/10)									S2(2019/12)									S3(2020/9)									S4(2020/12)																			
		測			測			測			測			測			測			測			測			測			測			測																
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III																	
蜉蝣目	扁蜉科	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																	
Ephemeroptera	Heptageniidae																																															
蜻蛉目	細蟬科	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																	
	Coenagrionidae																																															
雙翅目	搖蚊科	24	34	15	34	22	14	12	22	6	8	13	13	22	8	22	12	8	20	20	8	11	5	11	35	41	25	41	21	24	31	12	24	31	26	31	24	31	22	25	11	25	21	34	24	34		
	Chironomidae																																															
半翅目	隱翅科	6	11	5	11	3	4	6	6	2	2	2	16	8	16	16	16	8	12	16	2	2	2	8	6	4	8	5	7	84	84	4	2	4	4	5	8	11	11	7	5	5	7	3	3	3		
	Gerridae																																															
物種數小計(S)		2	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
數量小計(隻/平方公尺)		45	29	29	17	38	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	37		
Shannon-Wiener's diversity index (H')		0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.8	0.5	0.5	0.5	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
FBI		8.0	8.0	8.0	7.8	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	
註：數量小計是取三重複中的最大值合計所得		0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

表二十三、浮游植物名錄

門	種	S1(2019/10)			S2(2019/12)			S3(2020/9)			S4(2020/12)		
		測站1	測站2	測站3	測站1	測站2	測站3	測站1	測站2	測站3	測站1	測站2	測站3
綠藻植物門Chlorophyta	集星藻 <i>Actinastrum</i> sp.	8,000	25,600		400	12,800	6,400	4,000	8,000	12,000		6,000	10,000
綠藻植物門Chlorophyta	纖鞭藻 <i>Ankistrodesmus</i> sp.	17,600	2,400	27,200	8,000	6,400	20,000	10,000	8,000	22,000	20,000	12,000	20,000
綠藻植物門Chlorophyta	空星藻 <i>Coelastrum</i> sp.		22,400	179,200		10,000	24,000	8,000	26,000	120,000		10,000	30,000
綠藻植物門Chlorophyta	十字藻 <i>Crucigenia</i> sp.			6,400									
綠藻植物門Chlorophyta	膠網藻 <i>Dictyosphaerium</i> sp.	12,800											6,000
綠藻植物門Chlorophyta	盤星藻 <i>Pediastrum</i> sp.	38,400	12,800	115,200	24,000	12,000	16,000	20,000	12,000	80,000	18,000	8,000	12,000
綠藻植物門Chlorophyta	柵藻 <i>Scenedesmus</i> sp.	492,800	736,000	499,200	220,000	160,000	200,000	350,000	550,000	300,000	140,000	100,000	100,000
矽藻門Bacillariophyta	曲殼藻 <i>Achnanthes</i> sp.	6,400	4,800	19,200	4,000	2,400	8,000	2,000	6,000	20,000	10,000	20,000	12,000
矽藻門Bacillariophyta	雙眉藻 <i>Amphora</i> sp.		6,400	4,800					4,000	8,000			
矽藻門Bacillariophyta	卵形藻 <i>Cocconeis</i> sp.	1,600		3,200				2,000	6,000	4,000			
矽藻門Bacillariophyta	橋彎藻 <i>Cymbella</i> sp.	3,200	4,000	8,000	8,000	4,000	16,000	6,000	8,000	10,000	8,000	10,000	20,000
矽藻門Bacillariophyta	雙壁藻 <i>Diploneis</i> sp.	1,600											
矽藻門Bacillariophyta	脆杆藻 <i>Fragilaria</i> sp.	19,200	31,200	30,400	20,000	24,000	36,000	12,000	26,000	20,000	10,000	20,000	40,000
矽藻門Bacillariophyta	助鏈藻 <i>Frustulia</i> sp.	3,200		3,200									
矽藻門Bacillariophyta	異極藻 <i>Gomphonema</i> sp.	17,600	23,200	36,800	5,600	12,800	24,000	20,000	30,000	20,000	10,000	20,000	40,000
矽藻門Bacillariophyta	舟形藻 <i>Navicula</i> sp.	195,200	43,200	91,200	80,000	24,000	48,000	70,000	24,000	80,000	80,000	40,000	60,000
矽藻門Bacillariophyta	菱形藻 <i>Nitzschia</i> sp.	184,000	152,000	254,400	120,000	120,000	220,000	150,000	120,000	200,000	120,000	150,000	250,000
矽藻門Bacillariophyta	羽紋藻 <i>Pinnularia</i> sp.	1,600	3,200										
矽藻門Bacillariophyta	棒杆藻 <i>Rhopalodia</i> sp.	1,600											
矽藻門Bacillariophyta	針杆藻 <i>Synedra</i> sp.	52,800	20,800	40,000	28,000	42,000	64,000	60,000	40,000	60,000	20,000	50,000	40,000
褐藻門Ochrophyta	小環藻 <i>Cyclotella</i> sp.	2,000,000	94,400	41,600	1,000,000	60,000	24,000	800,000	60,000	40,000	500,000	60,000	40,000
甲藻門Dinophyta	多甲藻 <i>Peridinium</i> sp.		3,200	1,600									
隱藻門Cryptophyta	隱藻 <i>Cryptomonas</i> sp.	38,400	12,800	6,400	30,000	12,000	8,000	30,000	12,000	6,000	30,000	20,000	20,000
種數		19	17	18	13	14	14	15	16	16	12	14	15
細胞數(ind./L)		3,096,000	1,198,400	1,368,000	1,548,000	502,400	714,400	1,544,000	940,000	1,002,000	966,000	526,000	700,000
Shannon-Wiener's 種歧異度指數 (H')		1.27	1.49	2.00	1.27	2.02	2.02	1.51	1.61	2.15	1.61	2.19	2.19
Pielou's 均勻度指數 (I')		0.43	0.53	0.69	0.50	0.77	0.77	0.56	0.58	0.77	0.65	0.83	0.81

表二十四、附著性藻類名錄

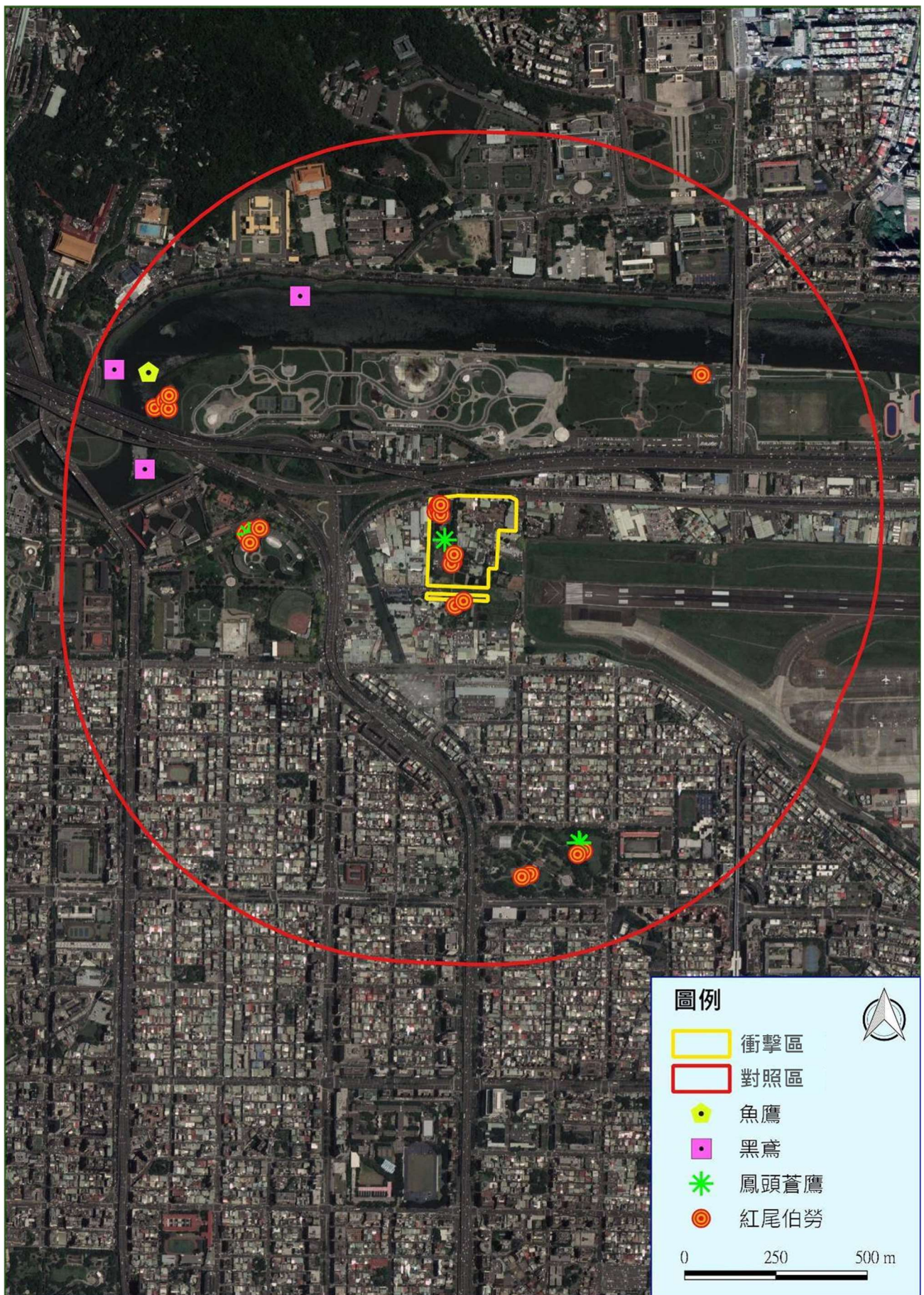
門	種	S1(2019/10)			S2(2019/12)			S3(2020/9)			S4(2020/12)		
		測站1	測站2	測站3	測站1	測站2	測站3	測站1	測站2	測站3	測站1	測站2	測站3
藍菌門Cyanobacteria	顫藻 <i>Oscillatoria</i> sp.		200,000		120,000	220,000		40,000	150,000	100,000	250,000	300,000	150,000
綠藻植物門Chlorophyta	蠟星藻 <i>Pediastrum</i> sp.		200,000		60,000	150,000	30,000		50,000	20,000	60,000	40,000	20,000
綠藻植物門Chlorophyta	柵藻 <i>Scenedesmus</i> sp.	320,000	280,000	100,000	240,000	150,000		250,000	150,000	120,000	280,000	250,000	160,000
矽藻門Bacillariophyta	曲殼藻 <i>Achnanthes</i> sp.	80,000	40,000	40,000	40,000		20,000	60,000	40,000	20,000	120,000	80,000	40,000
矽藻門Bacillariophyta	雙眉藻 <i>Amphora</i> sp.	10,000		20,000				20,000		40,000			
矽藻門Bacillariophyta	棍形藻 <i>Bacillaria</i> sp.	20,000											
矽藻門Bacillariophyta	卵形藻 <i>Cocconeis</i> sp.	10,000								30,000			
矽藻門Bacillariophyta	橋彎藻 <i>Cymbella</i> sp.	30,000	50,000	20,000	60,000	120,000	50,000	40,000	60,000	20,000	100,000	80,000	40,000
矽藻門Bacillariophyta	脆杆藻 <i>Fragilaria</i> sp.	240,000	1,180,000	80,000	250,000	340,000	40,000	140,000	250,000	100,000	150,000	250,000	120,000
矽藻門Bacillariophyta	異極藻 <i>Gomphonema</i> sp.	110,000	340,000	70,000	420,000	250,000	50,000	130,000	150,000	120,000	270,000	150,000	80,000
矽藻門Bacillariophyta	舟形藻 <i>Navicula</i> sp.	170,000	240,000	140,000	330,000	280,000	70,000	110,000	250,000	200,000	250,000	200,000	100,000
矽藻門Bacillariophyta	菱形藻 <i>Nitzschia</i> sp.	330,000	810,000	250,000	240,000	410,000	210,000	300,000	400,000	250,000	200,000	300,000	100,000
矽藻門Bacillariophyta	羽紋藻 <i>Pinnularia</i> sp.	10,000											
矽藻門Bacillariophyta	針杆藻 <i>Synedra</i> sp.	160,000	480,000	120,000	250,000	550,000	200,000	140,000	200,000	250,000	300,000	500,000	200,000
褐藻門Ochrophyta	小環藻 <i>Cyclotella</i> sp.	350,000	500,000	10,000	110,000	180,000	40,000	100,000	220,000	150,000	100,000	200,000	150,000
褐藻門Ochrophyta	直鏈藻 <i>Melosira</i> sp.	300,000	450,000		200,000	300,000	50,000	200,000	250,000	100,000	220,000	200,000	100,000
種數		14	12	11	12	11	11	12	12	14	12	12	12
細胞數(ind./100cm ²)		2,140,000	4,770,000	890,000	2,320,000	2,950,000	780,000	1,530,000	2,170,000	1,520,000	2,300,000	2,550,000	1,260,000
Shannon-Wiener's 種歧異度指數 (H')		2.24	2.20	2.08	2.30	2.30	2.06	2.27	2.32	2.37	2.39	2.33	2.35
Pielou's 均勻度指數 (J')		0.85	0.88	0.87	0.93	0.96	0.86	0.91	0.94	0.90	0.96	0.94	0.94
藻屬指數 (GI)		0.12	0.05	0.23	0.18	0.13	0.23	0.17	0.11	0.14	0.42	0.23	0.23



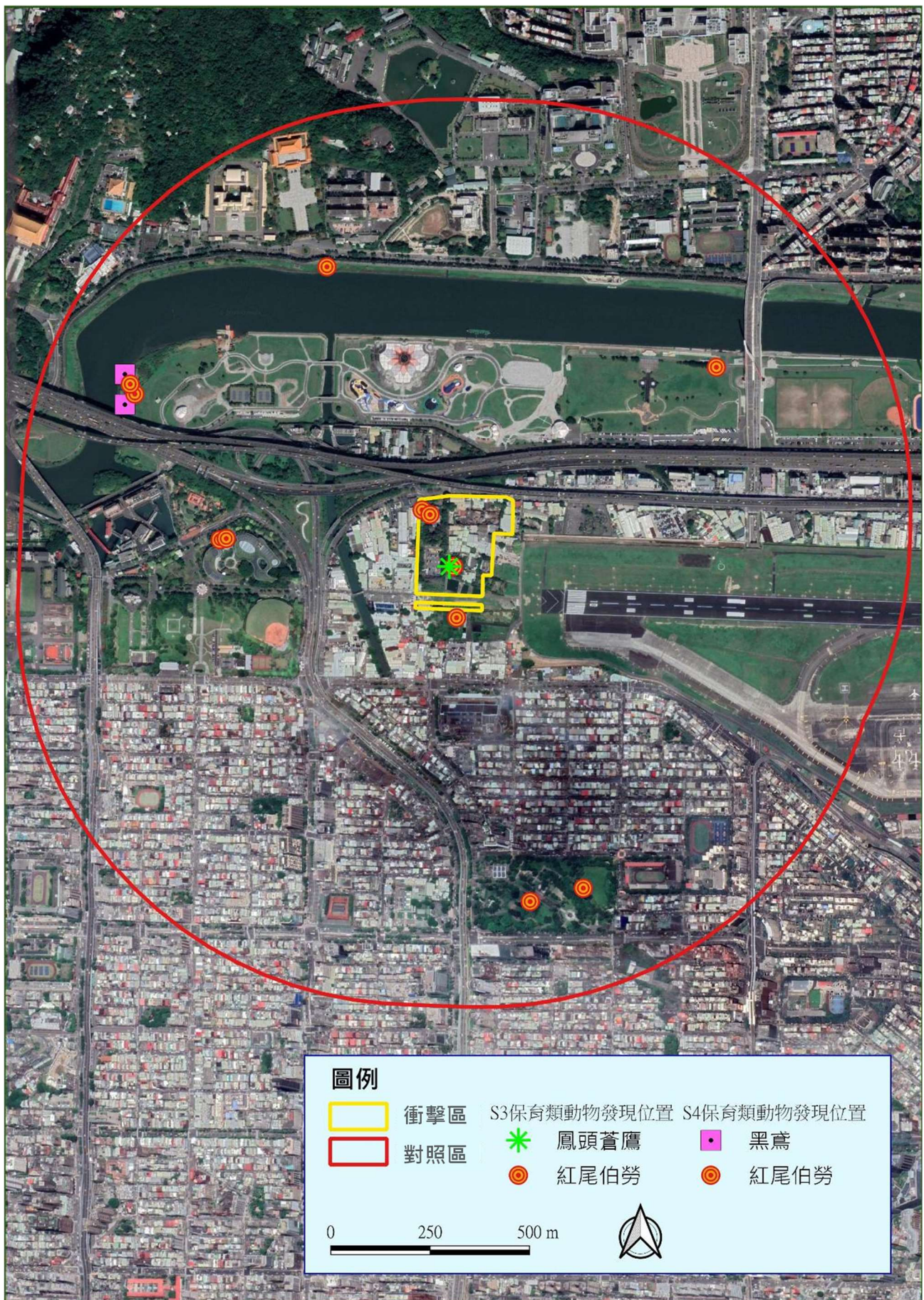
圖一、衝擊區及其周圍外推1公里調查範圍、調查路線、鼠籠佈設位置、鳥類圓圈法範圍、水域生態測站位置



圖二、植物樣區位置、植被與自然度分布圖



圖三、保育類野生動物發現位置圖(綜合兩季2019/10、2019/12)



圖四、保育類野生動物發現位置圖(綜合兩季2020/9、2020/12)

附錄一、生態現況環境照片



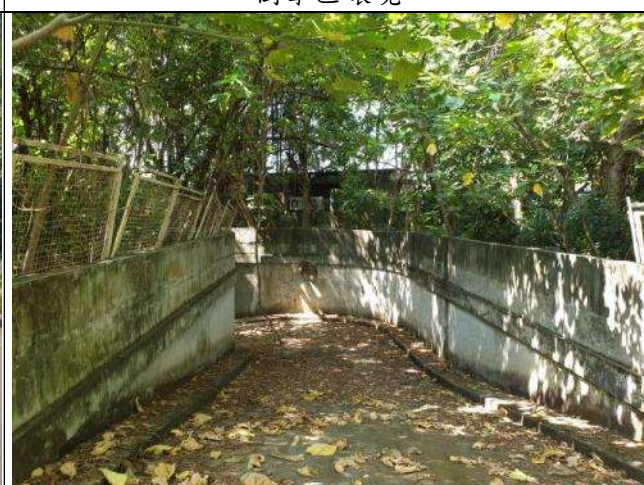
衝擊區環境



衝擊區環境



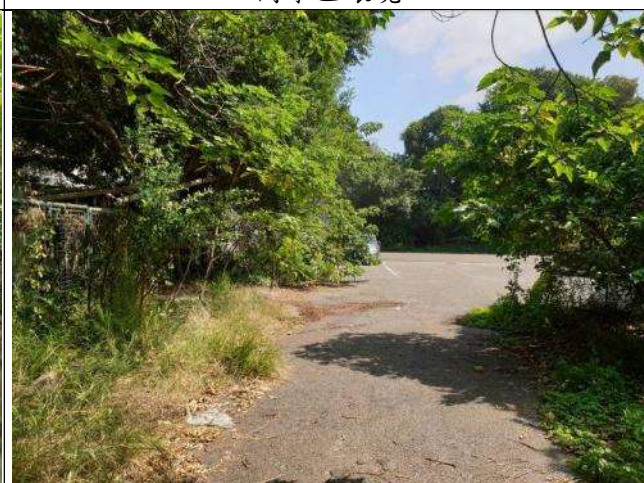
衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



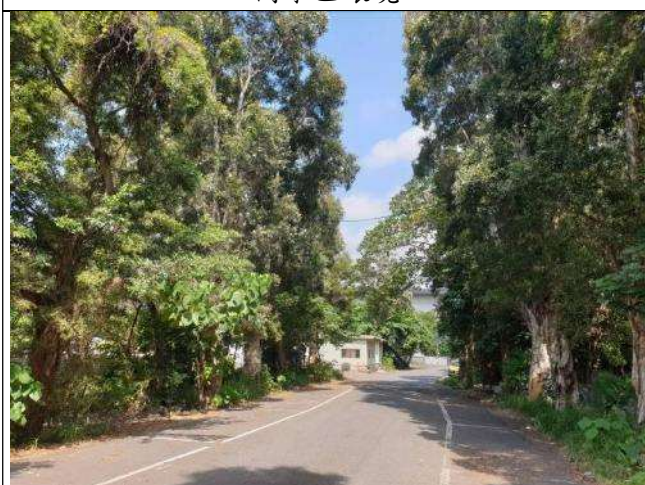
衝擊區環境



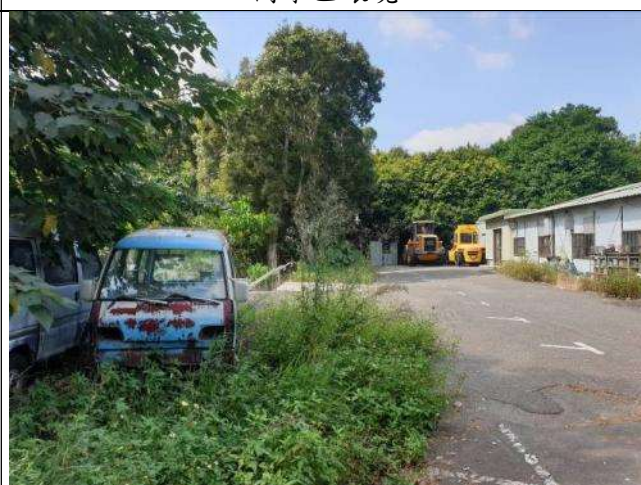
衝擊區環境



衝擊區環境



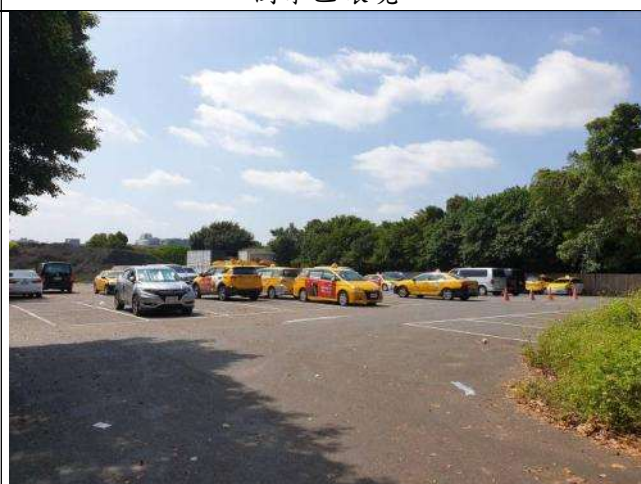
衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



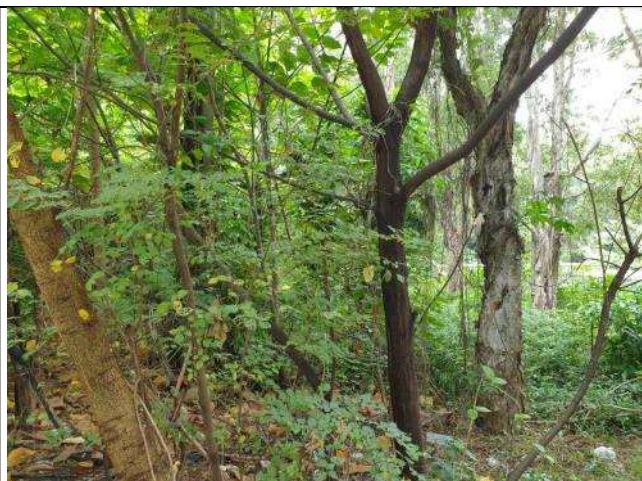
衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



衝擊區環境



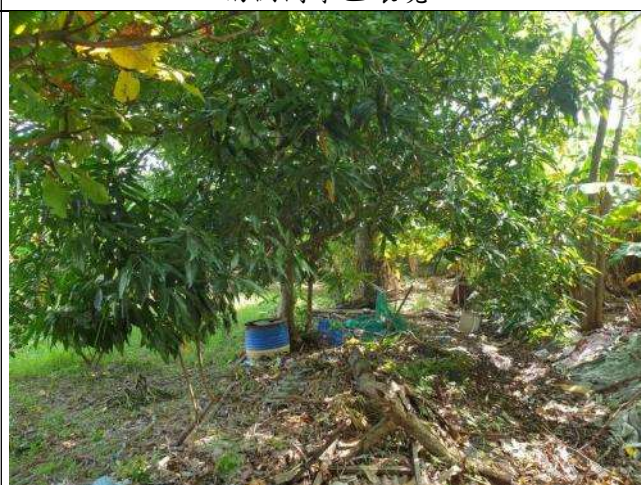
南側衝擊區環境



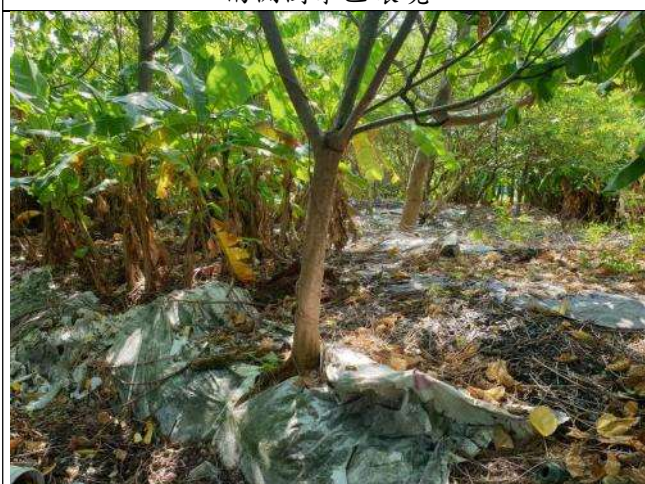
南側衝擊區環境



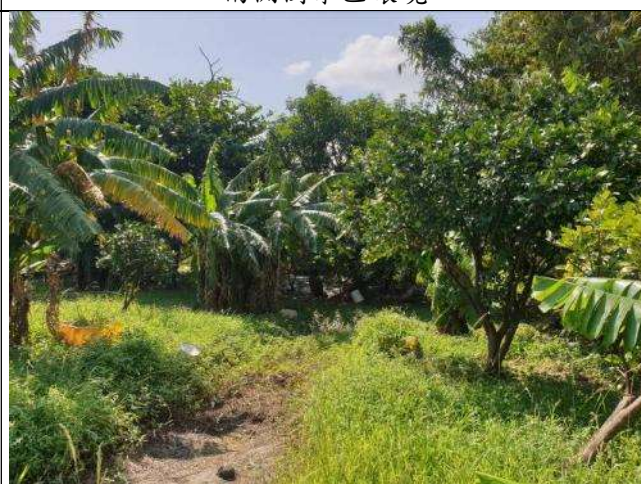
南側衝擊區環境



南側衝擊區環境



南側衝擊區環境



南側衝擊區環境



對照區環境



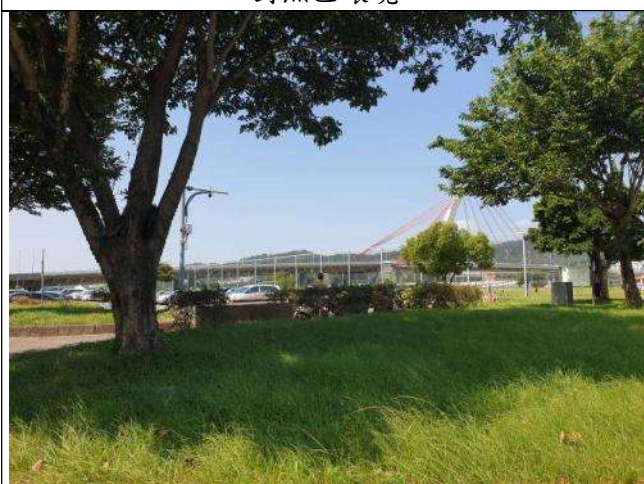
對照區環境



對照區環境



對照區環境



對照區環境



對照區環境



對照區環境



對照區環境



對照區環境



對照區環境



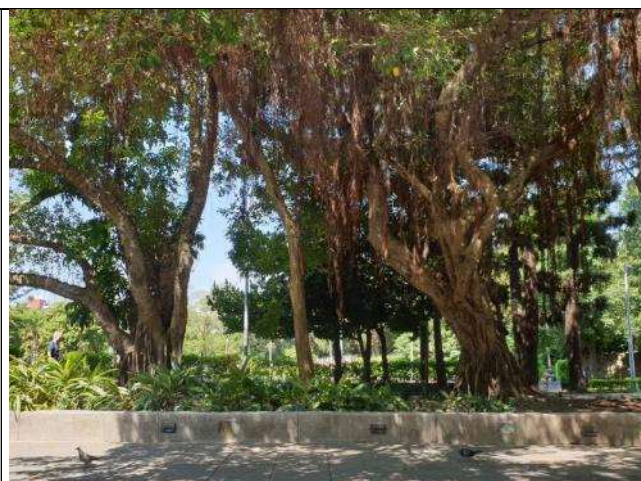
對照區環境



對照區環境



對照區環境



對照區環境



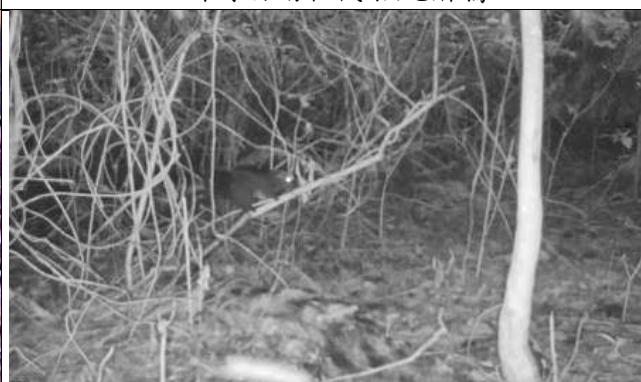
紅外線自動相機-赤腹松鼠



紅外線自動相機-黑冠麻鷺



紅外線自動相機-野狗



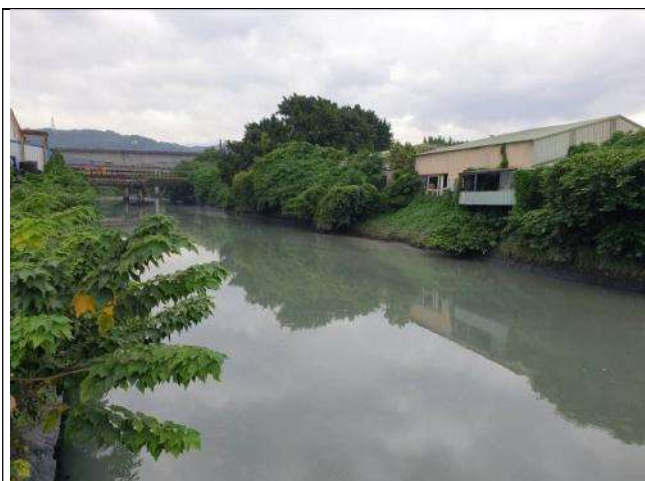
紅外線自動相機-赤腹松鼠



水域生態測站1



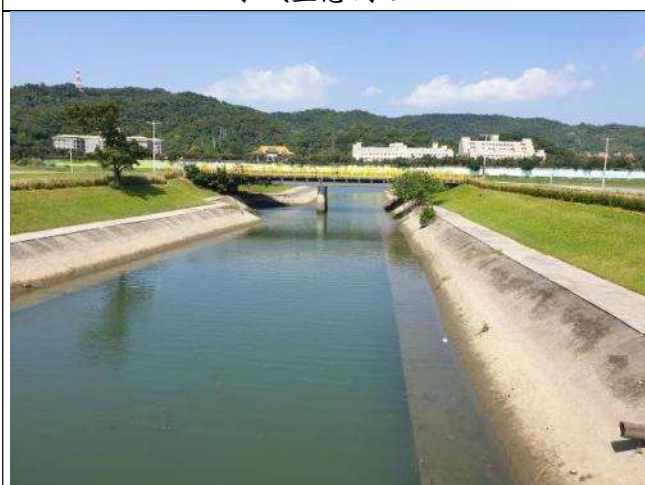
水域生態測站1



水域生態測站1



水域生態測站1



水域生態測站2



水域生態測站2



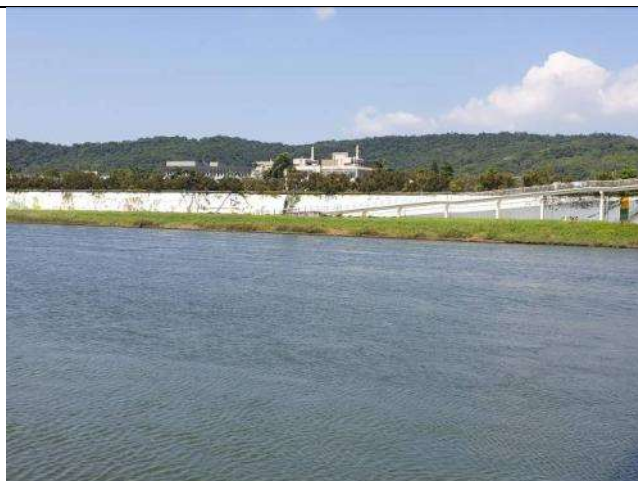
水域生態測站2



水域生態測站2



水域生態測站3



水域生態測站3



水域生態測站3



水域生態測站3