

潤泰蘭炭石礦生態調查

報告書

委託單位：潤泰精密材料股份有限公司

執行單位：羽林生態股份有限公司

中華民國 107 年 5 月 20 日

目錄

壹、 調查範圍.....	1
貳、 環境現況.....	3
一、 環境狀況概述.....	3
二、 氣候狀況.....	3
參、 調查頻率與時間.....	4
肆、 調查方法.....	5
一、 植物調查.....	5
(一)、 物種穿越線調查.....	5
(二)、 植物樣區調查.....	5
(三)、 分析方法.....	6
二、 陸域動物調查.....	8
(一)、 哺乳類.....	9
(二)、 鳥類.....	11
(三)、 兩生類.....	11
(四)、 爬行類.....	12
(五)、 蝴蝶.....	12
(六)、 蜻蛉目昆蟲.....	12
(七)、 夜間昆蟲調查.....	12
(八)、 多樣性指數分析.....	13
三、 水域生態調查.....	13
(一)、 魚類.....	13
(二)、 蝦蟹螺貝類.....	14
(三)、 水生昆蟲類.....	14
(四)、 藻類.....	15
伍、 調查結果.....	17
一、 植物調查.....	17

(一)、	物種穿越線調查	17
(二)、	植物樣區調查	21
二、	陸域動物調查	27
(一)、	哺乳類	27
(二)、	鳥類	34
(三)、	兩生類	40
(四)、	爬行類	42
(五)、	蝴蝶	44
(六)、	蜻蛉目昆蟲	47
(七)、	夜間昆蟲調查	50
三、	水域生態調查	51
(一)、	魚類	51
(二)、	蝦蟹螺貝類	52
(三)、	水生昆蟲類	53
(四)、	藻類	55
陸、	開發計畫影響評估與相關對策	68
一、	植物生態	68
(一)、	採礦評估	68
(二)、	植生復育工作	69
(三)、	保育對策	69
(四)、	補充建議	70
二、	動物生態	72
(一)、	採礦評估	72
(二)、	保育對策	72
三、	水域生態	76
(一)、	採礦評估	76
(二)、	保育對策	76
柒、	參考文獻	77

附錄一、物種名錄	附-1
一、 植物名錄.....	附-1
(一)、 蕨類植物 Ferns and Lycophytes	附-1
(二)、 裸子植物 Gymnosperms	附-3
(三)、 雙子葉植物 'Dicotyledons'	附-3
(四)、 單子葉植物 Monocotyledons	附-13
二、 陸域動物名錄.....	附-16
(一)、 哺乳類	附-16
(二)、 鳥類	附-17
(三)、 兩生類	附-27
(四)、 爬行類	附-30
(五)、 蝴蝶	附-32
(六)、 蜻蛉目昆蟲	附-42
(七)、 夜間昆蟲調查	附-46
三、 水域調查名錄.....	附-55
(一)、 魚類	附-55
(二)、 蝦蟹螺貝類	附-56
(三)、 水生昆蟲類	附-56
(四)、 藻類	附-58
附錄二、第一期生態調查報告	
附錄三、第二期生態調查報告	
附錄四、各期生態調查資料整合	

圖目錄

圖 1、本案申請區域、調查範圍與植物調查穿越線圖.....	1
圖 2、本案水域調查點位置圖.....	2
圖 3、礦區 3D 立體模擬圖.....	2
圖 4、蘇澳測站之生態氣候圖.....	3
圖 5、本案兩爬、昆蟲、哺乳類調查穿越線與薛氏捕捉器位置.....	10
圖 6、自動相機、探測器、陷阱、誘集燈光架設位置圖.....	10
圖 7、本案鳥類調查穿越線與樣點位置圖.....	11
圖 8、植物生態評估技術規範稀有植物分布圖.....	18
圖 9、臺灣植物紅皮書稀有植物分布圖.....	18
圖 10、各樣區植物 Simpson 與 Shannon 歧異度指數比較圖.....	26
圖 11、自動相機編號位置與工作日期圖.....	30
圖 12、哺乳類 OI 值月份變化.....	31
圖 13、山羌、臺灣野山羊活動模式圖.....	31
圖 14、保育類哺乳類分佈位置圖.....	32
圖 15、保育類鳥類分佈位置圖.....	33
圖 16、保育類昆蟲分佈位置圖.....	33
圖 17、歷次調查鳥類種類數與個體數比較圖.....	36
圖 18、各次調查鳥類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	37
圖 19、各分區鳥類種類數與個體數比較圖.....	39
圖 20、各分區鳥類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	39
圖 21、各季節兩生類種類數與個體數比較圖.....	40
圖 22、各季節兩生類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	40
圖 23、各分區兩生類種類數與個體數比較圖.....	41
圖 24、各分區兩生類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	41
圖 25、各季節爬行類種類數與個體數比較圖.....	42
圖 26、各季節爬行類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	42
圖 27、各分區爬行類種類數與個體數比較圖.....	43
圖 28、各分區爬行類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	43
圖 29、各區域穿越線蝴蝶種類與隻數比較.....	45
圖 30、各分區蝶類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	45
圖 31、各月份蝶類種類與隻數比較.....	46
圖 32、各次調查蝶類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	46
圖 33、各調查區域蜻蛉種類與隻數比較.....	48
圖 34、各分區蜻蛉類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	48
圖 35、各月份蜻蛉種類與隻數比較.....	49
圖 36、各次調查蜻蛉類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	50

圖 37、各季節魚類種類數與個體數比較圖.....	51
圖 38、各季節魚類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	51
圖 39、各季節蝦蟹螺貝類種類數與個體數比較圖.....	52
圖 40、各季節蝦蟹螺貝類多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	52
圖 41、各季水生昆蟲種類數與個體數比較圖.....	53
圖 42、各季水生昆蟲多樣性指數與均勻度指數比較圖.....	54
圖 43、第一次調查西武荖坑溪樣區矽藻功能群分類結果.....	55
圖 44、第二次調查西武荖坑溪樣區矽藻功能群分類結果.....	58
圖 45、第三次調查西武荖坑溪樣區矽藻功能群分類結果.....	60
圖 46、第四次調查西武荖坑溪樣區矽藻功能群分類結果.....	62
圖 47、西武荖坑溪樣區附生藻相似性 MDS 分析.....	64
圖 48、西武荖坑溪樣區優勢附生藻照片.....	65
圖 49、西武荖坑溪樣區四季多樣性結果和藻類密度.....	66
圖 50、西武荖坑溪樣區四季藻類水質指標結果.....	66
圖 51、分區施工與影響植被區域圖.....	75

表目錄

表 1、植物樣區資訊.....	6
表 2、稀特有植物分級之依據標準.....	7
表 3、申請區暨周邊 500 公尺範圍內稀特有植物種類統計表.....	19
表 4、申請區暨周邊 500 公尺範圍稀有植物及生育地點列表.....	20
表 5、申請區內森林樣區之植物種類組成.....	22
表 6、申請區內草地樣區植物種類組成表.....	24
表 7、各植物樣區物種多樣性指數比較表.....	26
表 8、各編號自動相機記錄結果與 OI 值.....	29
表 9、各季調查蝙蝠種類與聲音筆數.....	29
表 10、第一次調查西武荖坑溪出現的矽藻屬別和藻種數量.....	55
表 11、第一次調查 5 月份各測站藻類密度和藻類指標.....	56
表 12、第二次調查西武荖坑溪出現的矽藻屬別和藻種數量.....	57
表 13、各測站河道附近出現的大型藻類.....	59
表 14、第二次調查 8 月份各測站藻類密度和藻類指標.....	59
表 15、第三次調查西武荖坑溪出現的矽藻屬別和藻種數量.....	60
表 16、第三次調查 11 月份各測站藻類密度和藻類指標.....	61
表 17、第四次調查西武荖坑溪出現的矽藻屬別和藻種數量.....	62
表 18、第四次調查 2 月份各測站藻類密度和藻類指標.....	63
表 19、四次調查多樣性指標和藻類密度顯著性分析.....	65

壹、 調查範圍

潤泰蘭炭石礦位於宜蘭縣南澳鄉，經緯度約介於東經 121.75°-121.76°，北緯 24.549°-25.553° 之間。礦區西側與宜大石礦礦場以稜線相隔 海拔約介於 900-1300 公尺之間，地勢西南邊高、東北邊低，為新城溪上游西武荖坑溪源頭，西邊與西南邊稜線為西武荖坑溪與南澳北溪的分水嶺。

本次申請區域分為 A 區與 B 區，B 區主要為目前作業礦區，含緩衝區面積約為 19.27 公頃，A 區為新申請區域，包含緩衝區的面積約為 7.36 公頃，總計面積約為 26.63 公頃（圖 1）。

本案陸域生態調查的範圍以上述申請區域向外延伸 500 m 範圍（圖 1），調查項目包含：植物、鳥類、哺乳類（包含蝙蝠）、蝶類、蜻蛉目昆蟲、夏季夜間昆蟲、兩生類、爬行類。水域生態調查則因現場地處於溪流最上游分水嶺附近，地勢陡峻，調查人員無法下切至有穩定流水的區域進行採樣。因此循前兩期的調查方式，於下游人力可及，但位於調查範圍外的西武荖坑溪進行（圖 2）。

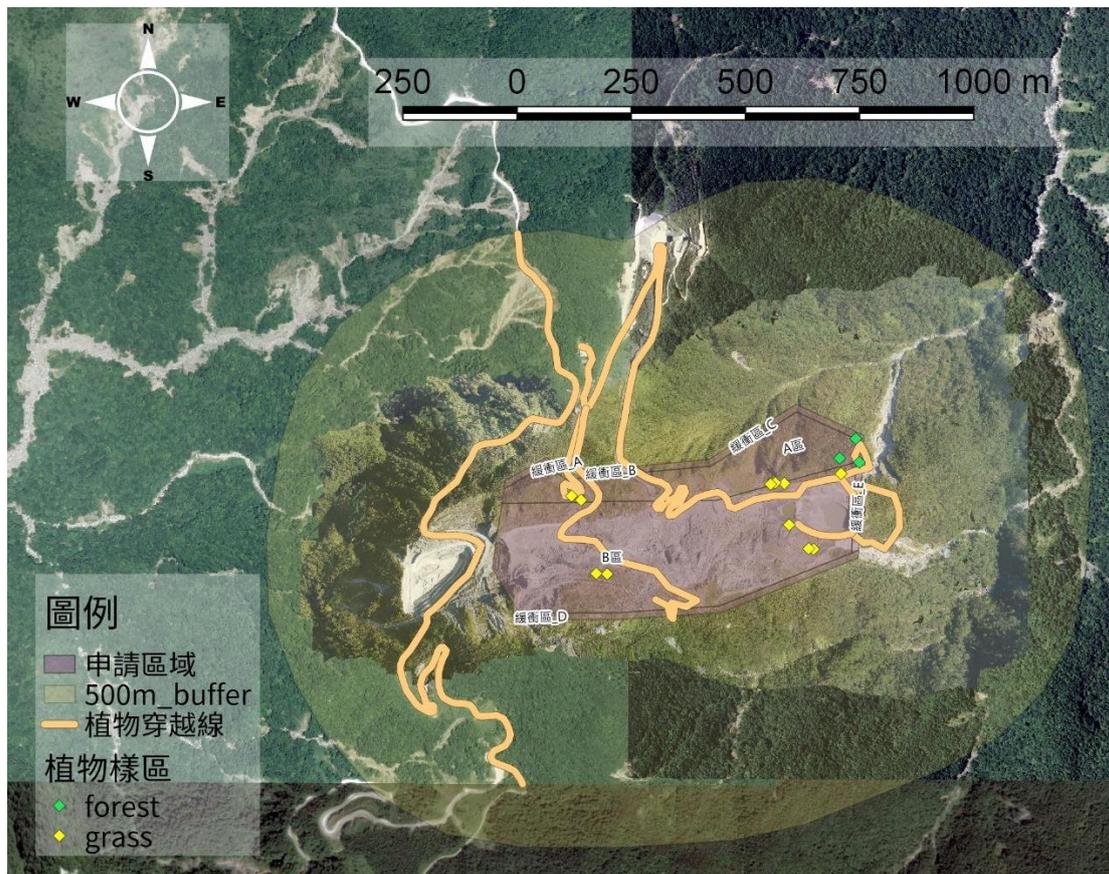


圖 1、本案申請區域、調查範圍與植物調查穿越線圖

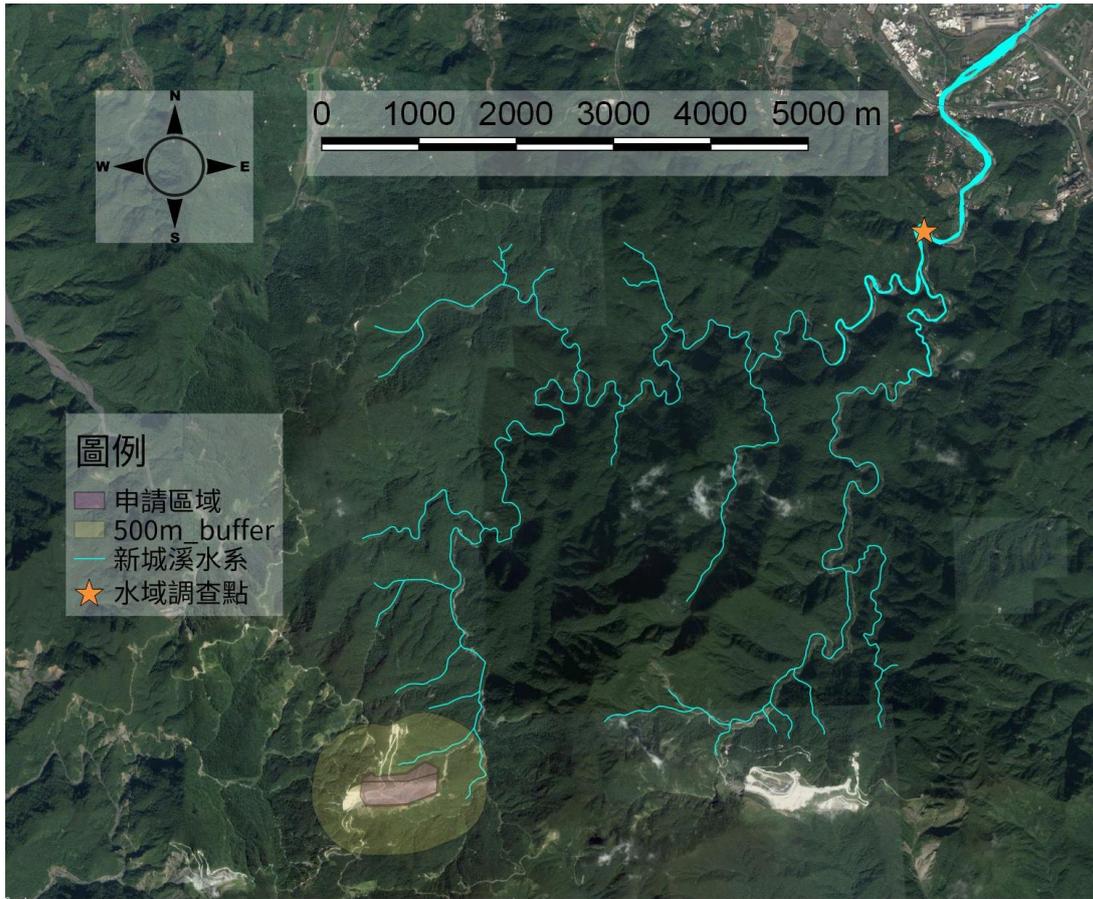
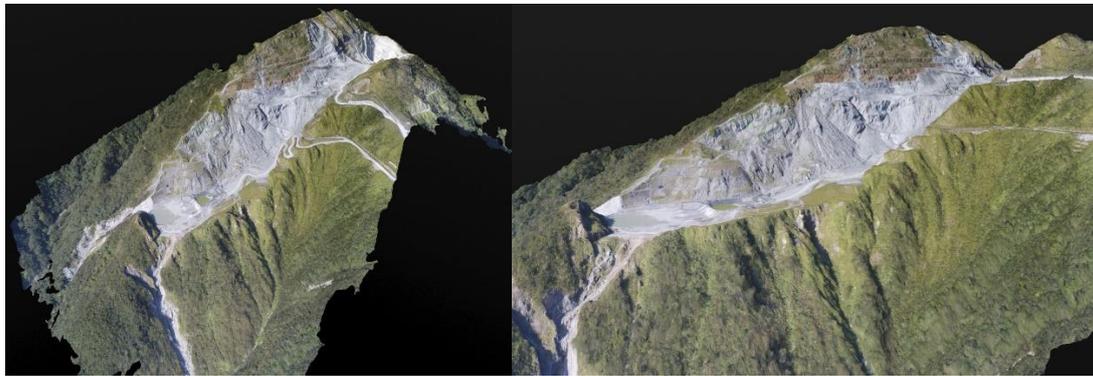


圖 2、本案水域調查點位置圖



(左：自礦區東北方俯視圖·右：自礦區東北方平視圖)

圖 3、礦區 3D 立體模擬圖

貳、 環境現況

一、 環境狀況概述

本次申請開採區域為 A 區與 B 區，B 區主要為目前作業礦區，區內大多開採成裸露地，除進行植生復育區域外，鮮少有植被生長。A 區則為天然草生地、石灰岩露頭以及疏林的環境為主。

二、 氣候狀況

計畫區域鄰近的氣象測站為蘇澳測站，海拔 24.9 公尺。根據中央氣象局的資料顯示，蘇澳地區近四十年來的每年雨量平均為 4392 mm，降雨月份大多集中於 9 到隔年 1 月。平均溫度為 22.8°C，最冷約在 1 月，最低溫度約為 14.1°C，最暖月 7 與 8 月溫度約 31.6°C，高低溫差異約 17.5°C；此外蘇澳屬於全年潮溼有雨的氣候，並未有乾濕季之分別（圖 4）。

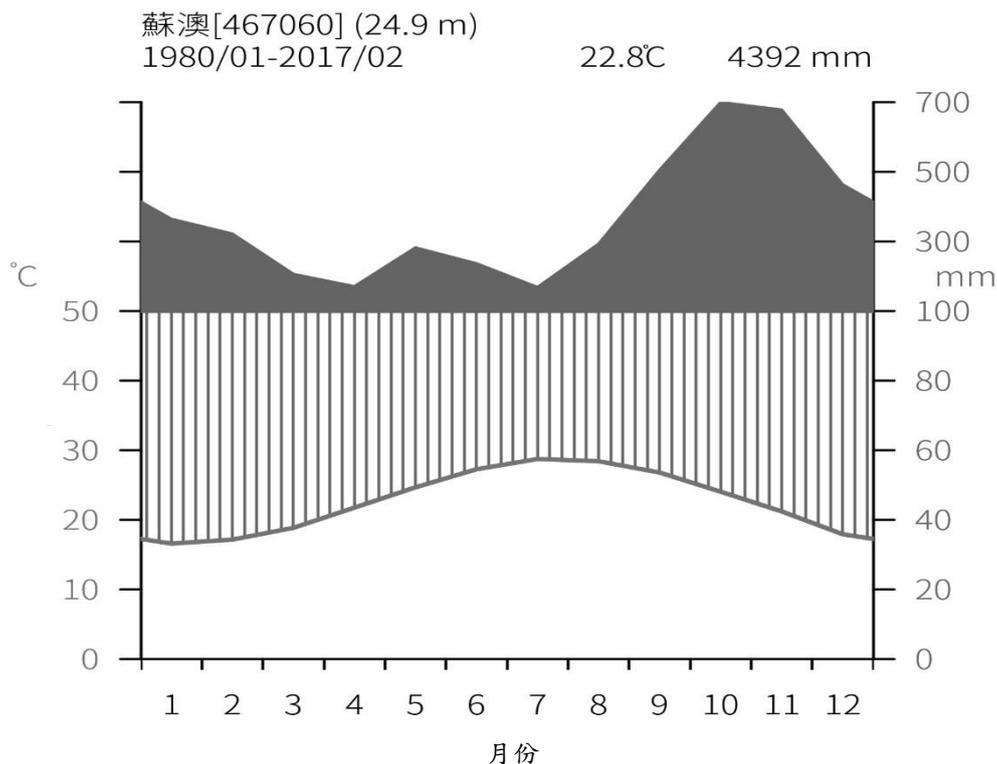


圖 4、蘇澳測站之生態氣候圖

參、 調查頻率與時間

本案自 100 年 6 月份起至今經歷 3 期不同的調查規劃，第一期調查為 100 年 6 月至 101 年 3 月，調查報告內容詳見（附錄二）；第二期調查為 104 年 8 月至 104 年 11 月，調查報內容詳見（附錄三）；第三期（本期）調查為 106 年 3 月至 107 年 2 月，本報告為第三期調查報告。

本案各項調查頻率規劃如下：

1. 植物調查：計畫期間分別進行 1 次完整的穿越線物種調查，以及 1 次植物樣區調查。
2. 哺乳類：陷阱調查每季進行 1 次，每次進行 3 個 trap nights；穿越線調查配合鳥類調查進行每季進行 1 次，每次 3 個重複；自動相機調查每季至少擺放 3 台，並至少持續監測 30 天以上。
3. 鳥類：每季進行 1 次，每次 3 個重複。並於春、秋鳥類過境期各增加 1 次調查，本期計畫共進行 6 次。
4. 兩生類：每季進行 1 次，每次 3 個重複。
5. 爬行類：穿越線調查每季進行 1 次，每次 3 個重複；陷阱調查每季進行 1 次，每次 3 個 trap nights。
6. 蝶類與蜻蛉類調查：每季進行 1 次調查，每次 3 個重複，並於夏季昆蟲活躍期增加 2 次調查，本期計畫共進行 6 次。
7. 夜間昆蟲調查：於夏季夜晚進行 2 次燈光誘集，每次進行 3 個重複。
8. 魚類與蝦蟹螺貝類調查：以蝦籠法每季進行 1 次調查，每次連續放置 3 晚。
9. 水生昆蟲：每季進行 1 次調查，每次調查連續進行 3 天。
10. 藻類：每季進行 1 次調查，每次調查採取 3 個樣站。

肆、 調查方法

一、 植物調查

(一)、 物種穿越線調查

植物穿越線調查於申請區及申請區外擴及的半徑 500 公尺範圍內，主要依既有道路劃設，原則在道路兩側 2 公尺內步行目視調查，搭配望遠鏡協助調查樹冠層植物，並在途中隨機向道路外 20 公尺內的森林與裸露地展望進行調查，記錄植物種類。目視判斷為不同的植物群落型，則會在該區域內增加停滯時間，直至本案新記錄的植物種類不再增加為止。有記錄到稀有植物者，則記錄該種植物的經緯度座標。另外，進行「植物樣區調查」時，尋找樣區所行路線、樣區內外以及樣區之間所行經的路徑也列入穿越線調查（圖 1）。

(二)、 植物樣區調查

植物樣區針對申請區劃設，樣區正方形，每處目視判斷為不同的植物群落型則劃設樣區，每種群落至少設置 1 個樣區。樣區環境大致區分為植生復育區、開礦的裸露地自生植被區與森林區，其中森林區位於申請區 A 區的東北端，是海拔最低處，面向溪谷的山坡，為天然林。樣區的選定原則避免鑲嵌，例如森林與草生地鄰接處，雖由於地景多有鑲嵌而難以避免，但所選樣區至少以絕大部分面積 (90% 以上) 為均質做取樣標準。植生復育區、開礦的裸露地自生植被區皆為草生地，樣區尺寸為 $5 \times 5 \text{ m}^2$ ，調查植物種類及各種植物之覆蓋度。森林區樣區尺寸為 $20 \times 20 \text{ m}^2$ ，調查植物種類與各種地被植物的覆蓋度，樹木胸徑 (DBH) 大於 6 公分者記錄樹種、DBH、樹垂直地面高 (樹高)、經緯度座標。樣區以皮尺圈圍，植物種類、覆蓋度與樹高由調查者以目視判斷，DBH 以皮尺圍繞樹幹測量，經緯度由 GPS 記錄落點。植物樣區位置如表 1。

表 1、植物樣區資訊

樣區	經緯度	土壤	坡勢	植被處理	調查日期
草地 1	24.553126, 121.760960	岩屑地	陡	無	2017-04-16
草地 2	24.552929, 121.759733	岩屑地	和緩	無	2017-04-16
草地 3	24.552945, 121.759536	岩屑地	和緩	造林	2017-04-16
草地 4	24.552917, 121.759437	岩屑地	和緩	無	2017-04-16
草地 5	24.552603, 121.755337	岩壁	劇陡	噴植	2017-04-17
草地 6	24.552686, 121.755133	岩屑地	陡	無	2017-04-17
草地 7	24.552114, 121.759833	岩屑地	陡	噴植	2017-11-22
草地 8	24.551625, 121.760361	岩屑地	陡	噴植	2017-11-22
草地 9	24.551626, 121.760298	岩屑地	陡	噴植	2017-11-22
草地 10	24.551133, 121.755905	岩壁	劇陡	噴植	2017-11-23
草地 11	24.551151, 121.755664	岩壁	劇陡	噴植	2017-11-23
森林 1	24.553352, 121.761355	岩屑地	陡	天然林	2017-08-13
森林 2	24.553815, 121.761276	岩屑地	陡	天然林	2017-08-24
森林 3	24.553429, 121.760931	岩屑地	陡	天然林	2017-08-25

(三)、 分析方法

調查與分析方法以植物生態評估技術規範(行政院環境保護署, 2002)為基礎。植物名錄的製作, 以「物種穿越線調查」與「植物樣區調查」所記錄的植物種類共同列出, 植物的分類系統依照第二版 Flora of Taiwan (Huang *et al.* 1993–2003) 及其補遺版(Wang & Lu 2012)並根據目前最新的蕨類、裸子植物以及被子植物親緣系統分類架構修改(Schneider, Smith, Hovenkamp, & Prado, 2016; The Angiosperm Phylogeny Group, 2016), 依據科屬種之學名字母排序。而為瞭解當地植物資源情況, 復加以統計歸隸特性並製成名錄(附錄一、植物名錄)。

歸隸特性之「特有性」中的特有種以植物生態評估技術規範(行政院環境保護署, 2002)之記錄為準。「特有性」的外來種依威脅程度輕至重區分外來、歸化與入侵; 歸化植物依據吳姍樺等(2008)、Chen (2008)、Wu, Hsieh & Rejmánek (2004)及 Wu *et al.* (2010)等相關文獻為主; 並由於許多歸化植物除已可以適應臺灣環境, 且已擴張族群, 已符合「入侵級」的構成要件, 且現有對於入侵等級的判斷偏以造成經濟損失與危害人體健康者才予明確稱呼, 為免判斷過於保守與偏頗造成低估威脅性而忽視此類外來種對於生態系統的干擾, 故配合 McNeely *et al.* (2001)之觀點—「特定歸化種除有證據指出不會有入侵的威脅, 餘歸化種皆視同潛在入侵種」, 因此在無證據指出不具有入侵威脅下, 歸化種皆視為入侵

種。「特稀有種類」依據植物生態評估技術規範(表 2; 行政院環境保護署, 2002)。另補充以「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所評定之 NT 至 CR 各級概括為稀有植物(CR = 嚴重瀕臨滅絕級; EN = 瀕臨絕滅級; VU = 易受害級; NT = 接近威脅級; DD = 資料不足級; NA = 不適用級; LC = 安全級)(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)。保育類植物依據文化資產保存法自然紀念物之珍貴稀有植物(Natural Commemoratives (plants))。

表 2、稀特有植物分級之依據標準

分級	定義	對策
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。	當此類植物出現於施工範圍內時，應立即停工，如在施工前已評估發現時，應考慮開發基地範圍之修正（變更計畫）。
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。	當此類植物出現於施工範圍內時，應會同專家學者商討保育對策，規劃適當之保留區域。或變更計畫。
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。	當此類植物出現於施工範圍內時，應會同專家學者商討保育對策，規劃適當之保留區域。或予以移植。
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。但該種確認有保留之必要者列為第四級。	當此類植物出現於施工範圍內時，應會同專家學者商討保育對策，規劃適當之保留區域。或予以移植。

組成及優勢度分析，野外記錄之原始資料以 Excel 軟體建檔後，其自然度 4 或 5 應計算及分析各植種之優勢組成，優勢度以重要值(IV)表示。重要值以某種在各別樣區或所有樣區之總密度、底面積、材積、覆蓋度、或組合值表示之。重要值顯示該種植物於當地植群中所佔有的角色，其值越大則重要程度愈高，通常以優勢度最大的種類或特徵種類，來決定該地區之植群類型。計算各樣區內植物之相對密度、相對面積（相對覆蓋度）以及相對頻度，藉以計算植物重要值(Importance Value, IV)：

(1)木本植物之重要值

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

$$\text{相對密度}=(\text{某一種的密度}/\text{樣區總密度})\times 100$$

$$\text{相對底面積}=(\text{某一種的底面積}/\text{樣區總底面積})\times 100$$

底面積由 DBH 換算

$$\text{相對頻度}=(\text{某一種類出現之樣區數}/\text{總樣區數})\times 100$$

(2)草本植物之重要值

$$IV=(\text{相對覆蓋度}(\text{相對面積})+\text{相對頻度})\times 100/2$$

$$\text{相對覆蓋度}=(\text{某一種的覆蓋度}/\text{所有種總覆蓋度})\times 100$$

歧異度指數分析是以生物社會的豐富度(species richness)及均勻程度的組合所表示。此處以 S、Simpson 及 Shannon 三種指數(Ludwig & Reynolds, 1988)表示之。森林樣區以木本植物 DBH \geq 1 公分的 DBH 計算，草地樣區則以覆蓋度計算。另有估計出現頻度，即某植物出現之樣區數除以總樣區數。

(1) S 代表研究區域內的所有種數。

(2) Simpson 歧異度指數

$$D' = 1 - \sum (P_i)^2$$

$P_i = n_i/N$ ； n_i ：某種個體數； N ：所有種個體數

D 為 Simpson 指數， n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其同屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1， D 值越高，代表歧異性越大。

(3) Shannon 歧異度指數

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

H 為 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。但相對的，較無法表現出稀有種

二、陸域動物調查

陸域動物調查中，主要將調查範圍區分為以下分區，以利進行記錄與比較、討論。調查分區包含有（相關位置可對照圖 1）：

1. 礦區：指石礦場區內進行作業之區域
2. 草生地：指緊鄰石礦場內外周邊天然草生地區域。樣區選擇以申請區 A 區內的草生地為主。
3. 森林：指石礦場周邊的天然林區域。原本希望選擇申請區 A 區內的天然林為樣區，但因坡度過陡，不便動物調查的多次來回，故選擇滯洪池東側的森林區域為樣區。
4. 周邊區域：沿石礦場外圍的既有產業道路劃設的調查穿越線。

(一)、 哺乳類

鑒於哺乳動物體型大小、活動時段差異大，且大型物種活動區域較廣之特性，哺乳類動物之調查同時採用多種調查方法以期獲得較完整之資料。方法包括日間、夜間穿越線調查，設立紅外線自動照相機，捕捉調查及超音波偵測器。

日間穿越線調查為調查員緩步且等速行走於所劃設之樣線（圖 5），透過目視或 10×25 雙筒望遠鏡觀察記錄其間看到聽到的所有哺乳動物種類及數量，同時並尋找哺乳動物的足跡、排遺、臥跡、食痕等活動遺跡，若觀察到動物之特殊行為或棲地利用情形另外予以記錄。夜間調查於入夜後執行，循同樣動線透過探照燈搜尋記錄於夜間活動之哺乳動物。

紅外線自動照相機選擇於調查區域內獸跡及水域處架設進行持續性的拍攝（圖 6），每次上山進行其他物種調查工作時，檢查自動相機的拍攝成果，若拍攝成效不佳，則拆除該相機並另覓架設地點重新架設。拍攝所得影像，經人工判讀後，計算動物影像出現頻率（Occurrence index, OI; 1000 小時內拍攝有效動物個體照片）。

小型哺乳動物的捕捉調查以薛氏捕捉器(Sherman's trap)進行，共佈設 30 個捕捉器（圖 5），每一次依據現場實際狀況微調捕捉器放置的位置，進行連續 4 天 3 夜的捕捉調查，捕捉到的個體經鑑定、記錄及拍照後當場釋放。

蝙蝠調查部分主要利用蝙蝠發出超音波回聲定位的特性來進行，於日落時間前一小時，於調查點完成被動式蝙蝠超音波偵測記錄器的架設。調查員共設置 3 種不同的調查樣區。分別為：森林樣區—於森林內部架設偵測器；礦區與森林交界處—偵測器朝森林側，以及礦場內部—偵測器朝礦場上空。每季採連續 3 整夜（日落時間起至日出時間止）的記錄。另外黃昏後緩步沿著礦場進行主動式超音波偵測記錄器記錄蝙蝠所發出之超音波，錄音結果藉由音頻分析即可鑑別蝙蝠

的種類。紅外線自動照相機、蝙蝠超音波偵測記錄器等哺乳動物調查器材架設位置詳見圖 6。

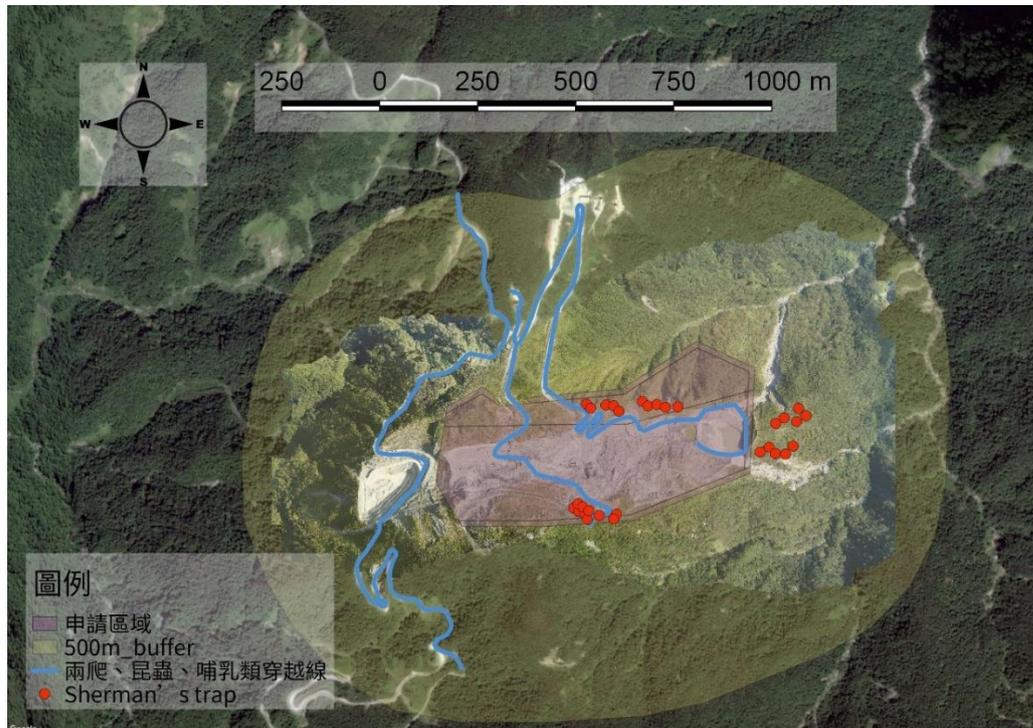


圖 5、本案兩爬、昆蟲、哺乳類調查穿越線與薛氏捕捉器位置

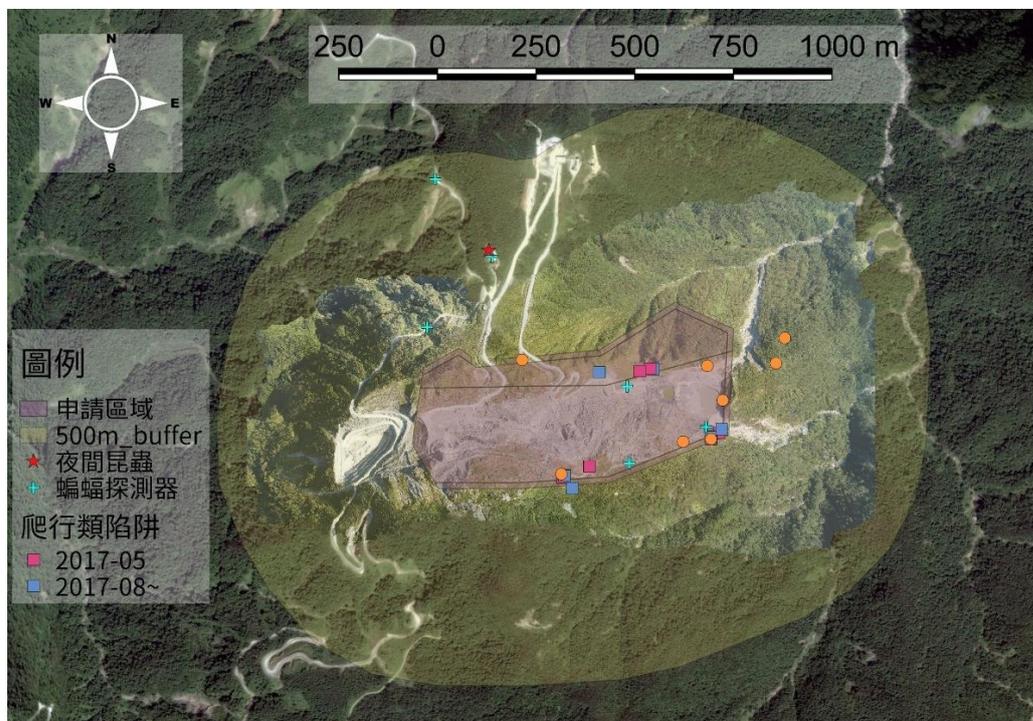


圖 6、自動相機、探測器、陷阱、誘集燈光架設位置圖

(二)、 鳥類

鳥類調查主要以穿越線法與圓圈法進行。在礦區周邊的產業道路採穿越線法，於日出後 3 小時內，調查員沿著所劃設之穿越線緩步且等速前進，透過目視搭配 10 × 25 雙筒望遠鏡，同時輔以鳴唱聲辨識，記錄沿途所有看到聽到的種類及數量。而在礦區內的環境，則採圓圈法進行調查，分別於礦區內的開採區、草生地、植生復育區與森林區設置調查點，調查員在日出後 3 小時內，至各調查點各停留 6 分鐘的時間，透過目視搭配 10 × 25 雙筒望遠鏡，同時輔以鳴唱聲辨識，記錄看到與聽到的鳥類種類與數量。除固定調查時段外，其餘於樣區範圍內所觀察到的種類亦一併記錄以補充計畫之鳥類相。鳥類調查穿越線與圓圈法樣點如圖 7 所示。

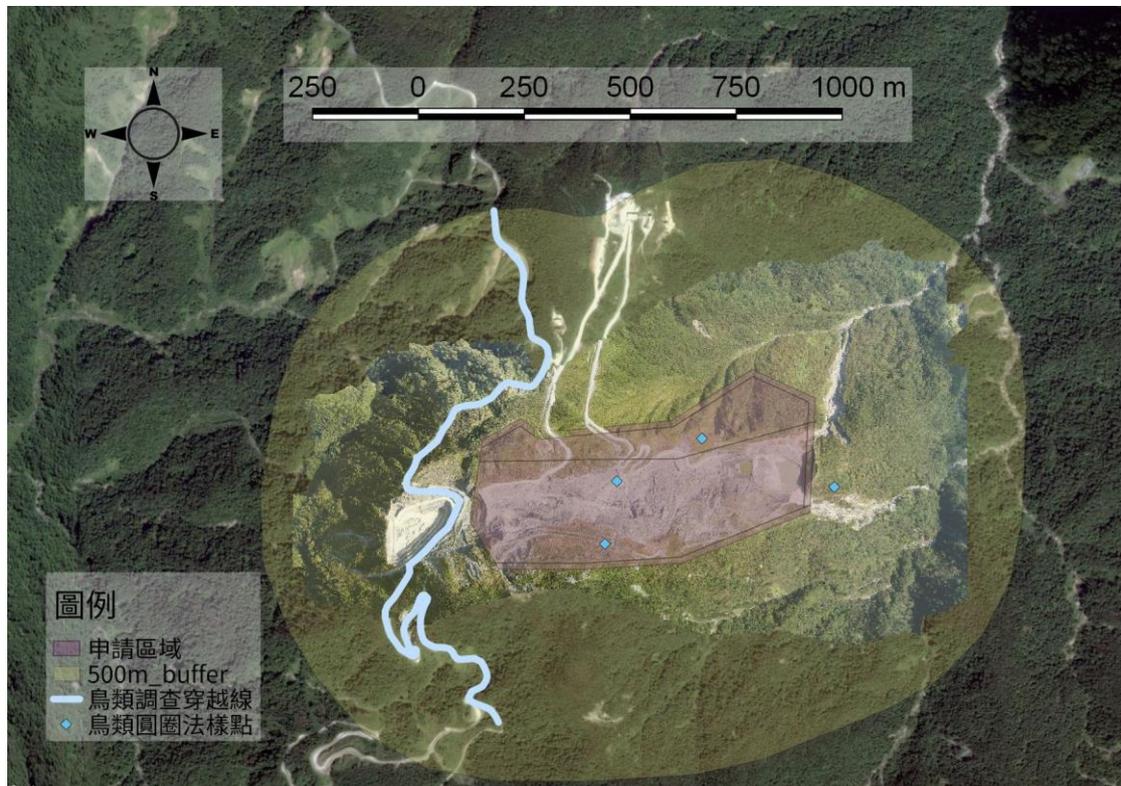


圖 7、本案鳥類調查穿越線與樣點位置圖

(三)、 兩生類

兩生類動物的調查方式採目視遇測法及穿越帶鳴叫計數法同時並行，於入夜後開始調查，調查員沿所劃設之樣線（圖 5）緩步且等速行進，透過探照燈搜尋記錄沿途看到聽到的所有物種及數量，若經過兩生類偏好之微棲地環境(例如溪澗、水塘)時，則定點停留較久的時間進行詳細調查。固定調查時段外於樣區範圍

內所觀察到的種類亦一併記錄以補充計畫之兩生類動物名錄。

(四)、 爬行類

爬行類動物的調查採目視遇測法與陷阱法進行。鑒於不同物種在活動時段上的差異，目視遇測法分別於日間、夜間各執行一次。調查員沿所劃設之穿越線(圖 5) 行進，仔細搜尋爬行類動物偏好之棲地環境並記錄沿途所有目擊到的種類。固定調查時段外於樣區範圍內所觀察到的種類亦一併記錄以補充計畫之爬行動物相。

陷阱法採用圍籬式陷阱，以 90cm 長，30cm 高之塑膠瓦楞板製作圍籬，圍籬兩端各設置一個大蝦籠作為爬行類捕捉陷阱。陷阱以竹籬、鐵絲、石塊等固定於調查樣區內之適合地點，用以捕捉小型爬行類。

(五)、 蝴蝶

調查方法採用穿越線法，沿著所劃設的調查樣線(圖 5)，以時速約 1 公里的速度步行前進，使用 10×25 雙筒望遠鏡及目視進行調查，並記錄種類、數量，若須進一步辨識的種類，則以掃蟲網進行捕捉，物種經辨識、記錄後隨即釋放。

(六)、 蜻蛉目昆蟲

由於本案水域調查區域人力可及區域距離開發區域甚遠，一般被歸於水域調查的蜻蛉目成蟲若於水域調查樣區進行，調查結果將難以反應開發區域周圍狀況。加上雖然開發區域周圍水域難以到達，但仍可在森林附近的區域記錄到蜻蛉目昆蟲活動，因此本案蜻蛉目昆蟲調查位置比照陸域生態調查區域為主要調查範圍。

調查方法採用穿越線法，沿著所劃設的調查樣線(圖 5)，以時速約 1 公里的速度步行前進，使用 10×25 雙筒望遠鏡及目視進行調查，並記錄種類、數量，若須進一步辨識的種類，則以掃蟲網進行捕捉，物種經辨識、記錄後隨即釋放。

(七)、 夜間昆蟲調查

主要調查對象為甲蟲與蛾類。於調查區內以「燈光誘集」法，利用昆蟲夜間趨光的習性，架設燈光誘集蛾類與甲蟲(圖 6)，並記錄種類及數量，同時輔以數位單眼相機進行拍攝、記錄，遇到特殊不易辨識的物種，隨即採集放至離心管中，帶回後製成標本加以辨識。調查人員使用 400W 水銀燈具，搭配支架與白色布幕，電源視現場狀況選擇採用市電或發電機供電。於日落前開始架設調查燈具，於日落後開始進行至少 3 小時的燈光誘集調查。利用昆蟲夜間趨光的習性，誘集蛾類與甲蟲，並記錄種類及數量。

(八)、 多樣性指數分析

根據「動物生態評估技術規範」及計畫需求，每次調查各有 3 次重複。在資料分析時，取 3 次重複中的最大值代表該次調查的記錄。由於哺乳動物調查方式繁多，且各種調查方式所得資料並非皆為數值資料或難以合併計算，例如蝙蝠調查部分主要是以超音波偵測器收集蝙蝠在計畫區內的分布狀況，所收集之資訊主要作為鑑別種類之用或僅能評估種類間之相對數量，因此哺乳動物類群的調查資料不列入多樣性及均勻度指標分析。

根據「動物生態評估技術規範」：「至少在報告中需列出一種多樣性指標（亦稱為歧異度指標、豐富度指標、優勢度指標），與一種均勻度指標。」本報告採用指數類別如下：

1. Shannon-Wiener 多樣性指數 (Shannon-Wiener's diversity index, H'):

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

Ni ：為 i 種生物之個體數； N ：為所有種類之個體數

H' 為 Shannon-Wiener 種歧異度指數。 H' 值多介於 1.5~3.5 之間，此指數越大時表示此地物種越豐富，各物種個體數越多越均勻，即此群落歧異度較大。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 均勻度指數 (Shannon-Wiener's evenness index, E):

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

S ：為所出現的物種總數

E 為 Shannon-Wiener 均勻度指數，此指數表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

三、 水域生態調查

(一)、 魚類

每季進行 1 次調查，每年共進行 4 次。調查地點與前兩期報告相同，位於新城溪上游的西武荖坑溪，由於目前該溪流封溪護漁，經申請後主管單位同意調查方法以誘捕法為主，目視記錄為輔。誘捕法是以塑膠、竹木、木材或網具製成採集器具，內置誘餌，引誘魚類進入，並藉由網具設計使其進入後，無法再脫逃之採集方法。本調查採用大型蝦籠為誘捕器材，連續放置三晚，每天檢查籠具是否有捕捉到魚隻，若有捕捉到則當場鑑定後於原地野放。籠具檢查時，同時補充餌料，進行隔日的誘捕。

(二)、 蝦蟹螺貝類

每季進行 1 次調查，每年共進行 4 次。調查地點與以往報告相同，位於西武荖坑溪，由於目前該溪流封溪護漁，經申請後主管單位同意調查方法以誘捕法為主，目視記錄為輔。誘捕法是以塑膠、竹木、木材或網具製成採集器具，內置誘餌，引誘蝦蟹螺貝類進入，並藉由網具設計使其進入後，無法再脫逃之採集方法。本調查採用大型蝦籠為誘捕器材，連續放置三晚，每天檢查籠具是否有捕捉到蝦蟹螺貝類，若有捕捉到則當場鑑定後於原地野放。籠具檢查時，同時補充餌料，進行隔日的誘捕。

(三)、 水生昆蟲類

以行政院環境保護署環境檢驗所公告，河川底棲水生昆蟲採集標準方法 (NIEA E801.30T)。蘇伯氏採集網可分為兩個部分，前方具備一不鏽鋼中空方形鐵框，框長為 50 公分，後方也有一立起之 50 公分長不鏽鋼方形框架，但後方框架連接一個約一公尺長網袋，網袋近框處有時以帆布補強，網袋公告標準之網目為 24 目 (mesh，每公分 9 條網線，網孔大小為 0.595 mm)。採樣地點為以卵石、礫石且水深不多於 50 公分之流動水域。於在近岸邊及河中央處均進行採集。

採集時將中空框架先置於河川底部，再將連接網袋之方框立起，讓水流通過網袋，然後在置於河床之方框內，以手或腳攪動底質，使棲息其間的底棲昆蟲，順水流入網中，若有附著在石塊者，可將其用鑷子夾入標本瓶或用刷子刷入網袋。完成採集後，可將網袋取起至岸邊挑取水蟲個體。

(四)、藻類

1. 採樣點

於西武荖坑溪調查範圍內，設置 W1、W2、W3 三個測站，W1 測站位於調查範圍內最上游，河道平坦淺流型水域；W2 測站位於調查範圍內之中游河段，河道迴彎處之深潭型水域；W3 測站位於調查範圍之最下游河段(攔沙壩下方 100 公尺)，河道平坦淺流型水域，W1 和 W3 河床底質以小型卵石和中礫石為主要，W2 河道是以砂質堆積出來鬆動的邊坡，河底基質是以小礫石為主。

2. 採樣方法與製片

(1) 藻類定量片

A.採樣：於溪流中不同位置採取三個 500 mL 水樣，經混勻後，自其中盛取 500 mL 水樣，滴加數滴的陸戈氏碘溶液(Lugol's Iodine Solution) 固定之後，攜回實驗室進行製片工作。

B.製片：取上述採得之水樣 100mL，先以離心(3,000 g x 10 min)方式收集藻類細胞，倒去上清液，然後滴加一滴可馬西藍(Coomassie Blue) 染液於沈澱之藻細胞，於室溫下靜置五分鐘，再以減壓過濾方法，將藻樣過濾於 0.45 μm 孔徑之硝酸纖維濾膜上，最後在顯微鏡下觀察和計數藻細胞數目。

(2) 2.2.2.藻類定性片

A.採樣：以鑷子自石頭上夾取肉眼可見之大型附生藻攜回實驗室，在顯微鏡下觀察和鑑定。肉眼不可見之浮游藻是用 10 μm 孔徑的浮游生物採集網，過濾約 5L 的原水濃縮樣本，滴加數滴的陸戈氏碘溶液固定之。附生藻類則於採樣點附近水域，選取不同地點之石頭五塊，以毛刷將藻類自石頭上刷下收集，滴加數滴的陸戈氏碘溶液固定之後，攜回實驗室進行藻類玻片製片和鑑定藻種等工作。

B.製片：較大型之藻類直接在顯微鏡下觀察。微藻則取固定後之樣品，以離心方式收集藻類細胞。浮游藻玻片的製作方法是直接取少量的離心樣品置於玻片上，滴加 GF-3(甘油+福馬林，50+1 之比例調配)數滴拌勻，待樣本中的水蒸散被甘油取代後，滴上封片膠、蓋上蓋玻片並風乾後，直接在顯微下觀察。附生藻玻片的製作是取離心濃縮的樣本，滴加 1 mL 酸液(醋酸+硫酸，9+1 之比例調配)，於 100

°C下加熱三十分鐘，之後以反覆離心方式去除水層酸液，最後將酸處理樣品置於玻片上烘乾，滴上封片膠、蓋上蓋玻片並風乾後，直接在顯微下觀察、鑑定種類和計數藻細胞數目。

3. 分析方法

(1) 藻類多樣性指標分析

藻類群落分析的項目包括種歧異度 (H) 和種豐富度 (MI) 兩項，分別依 Shannon & Weaver (Shannon & Weaver, 1949) 和 Margalef (1958) 所發展之公式計算之。算式中 P_i 為出現之各藻種的頻度；S 為出現之藻種數目；N 為所計數之全部藻細胞數目。

$$\text{種歧異度 (H)} = - \sum P_i \log_2 P_i$$

$$\text{種豐富度 (MI)} = (S-1) / \ln N$$

(2) 藻類水質指標分析

以藻類群落作為水質指標之方法包括矽藻屬指數 (GI) (Wu, 1999) 和腐水度指數 (Saprobic Index, S) (Zelinka & Marvan, 1961) 兩種方法，公式分別如下敘述。

矽藻屬指數 (GI)：自附生矽藻之群落中選取 *Achnanthes*、*Cocconeis*、*Cyclotella*、*Cymbella*、*Melosira*、*Nitzschia* 等六屬，分別統計其出現的頻率，然後依下列公式計算

$$GI = (Achnanthes + Cocconeis + Cymbella) / (Cyclotella + Melosira + Nitzschia)$$

所得 GI 值之水質意義如下：GI > 30 為無污染~極輕微污染；10 < GI < 30 為微污染；1.5 < GI < 10 為輕度污染；0.5 < GI < 1.5 為中度污染；GI < 0.5 為嚴重污染。

腐水度指數 (S)：自附生矽藻群落中具水質指標意義之藻種為指標，依各指標藻種之腐水度指數值 (s_i) 及其出現之頻度 (f_i) 和權重 (g_i)，以下列公式計算一個樣點之矽藻群落腐水度指數 (S)：

$$S = \sum (s_i \cdot f_i \cdot g_i) / \sum (f_i \cdot g_i)$$

所得 S 值之水質意義如下：S < 0.5 無污染水質；0.5 < S < 1.5 貧腐水級水質；1.5 < S < 2.0 β -中腐水級水質；2.0 < S < 2.5 α -中腐水級水質；S > 2.5 強腐水級水質。

伍、 調查結果

一、 植物調查

(一)、 物種穿越線調查

本案調查穿越線調查與植物樣區調查共記錄 111 科(依照 APG IV 分類系統)，包含 7 亞種，24 變種，及一未鑑定出種與屬的禾本科植物，共 367 個種及種下分類群(表 3)。種及種下分類群最多的科依序為菊科 28 種、禾本科 25 種、薔薇科 14 種、蕁麻科 13 種、唇形科 12 種、樟科 12 種、莎草科 11 種、蘭科 11 種。特有性方面，特有種總計為 66 種，佔所有原生種(含特有種)的 19.6%；外來種 4 種，柳杉為造林樹種，黑麥草與稷為植生復舊所採用草種；入侵種 23 種中，蓋氏虎尾草、百喜草、象草為植生復舊所採用草種。已知異營性植物僅野菰此 1 種為寄生性植物，此外皆為自營性植物，未記錄到其他食肉性、寄生性與腐生性的異營性植物。

依照植物生態評估技術規範的稀特有植物分級之依據標準，申請區暨周邊 500 公尺範圍內地區沒有第一級的種類(表 3)；第二級者：太魯閣小檗、福山氏豬殃殃、臺東龍膽、太魯閣繡線菊、森氏薑；第三級者：長柄鳳尾蕨、臺灣扁柏、臺灣粗榧、鈴木草、臺灣糯米條、狹葉艾納香；第四級者：清水鼠李。其中太魯閣小檗、森氏薑、臺灣粗榧、狹葉艾納香位於申請區 A 區的東北端之森林內；福山氏豬殃殃、臺東龍膽、鈴木草則散布於申請區內已開採區域的道路旁、空地或邊坡；長柄鳳尾蕨在申請區外的路旁；臺灣扁柏在申請區外，在稜線另一面面向西方的山坡地有族群，部分個體分布於路旁；清水鼠李、臺灣糯米條、太魯閣繡線菊位於緊臨申請區 A 區東側的區外之石灰岩天然露頭處，該區的森林內亦有臺灣粗榧及森氏薑；清水鼠李、臺灣糯米條亦長於已開礦區邊緣，位於申請區 B 區的東北端區外，即滯洪池面出水口左側小山頭；此處原始地形為一稜線，目前整地後地形使其為獨立小山頭(圖 8)。

臺灣植物紅皮書內 NT 級以上的稀有植物共有 20 種(表 3)，包含太魯閣小檗、鱗葉石松、銳葉石松、竹子山十大功勞、小葉葡萄、清水鼠李、龍爪花、臺灣粗榧、小葉羅漢松、福山氏豬殃殃、狹葉艾納香、太魯閣繡線菊、臺灣糯米條、長柄鳳尾蕨、厚壁蕨、臺灣扁柏、八角蓮、雷公藤、臺東龍膽、高山懸鉤子，其分布狀況如表 4 所述。而本案並未發現屬於文化資產保存法自然紀念物之珍貴稀有植物(Natural Commemoratives [plants])定義的保育類植物(圖 9)。

外來種植物中，除入侵種的野苧蒿有在申請區 A 區的東北端之森林內記錄

到外，其他外來植物皆只分布於已開發區域及道路內。

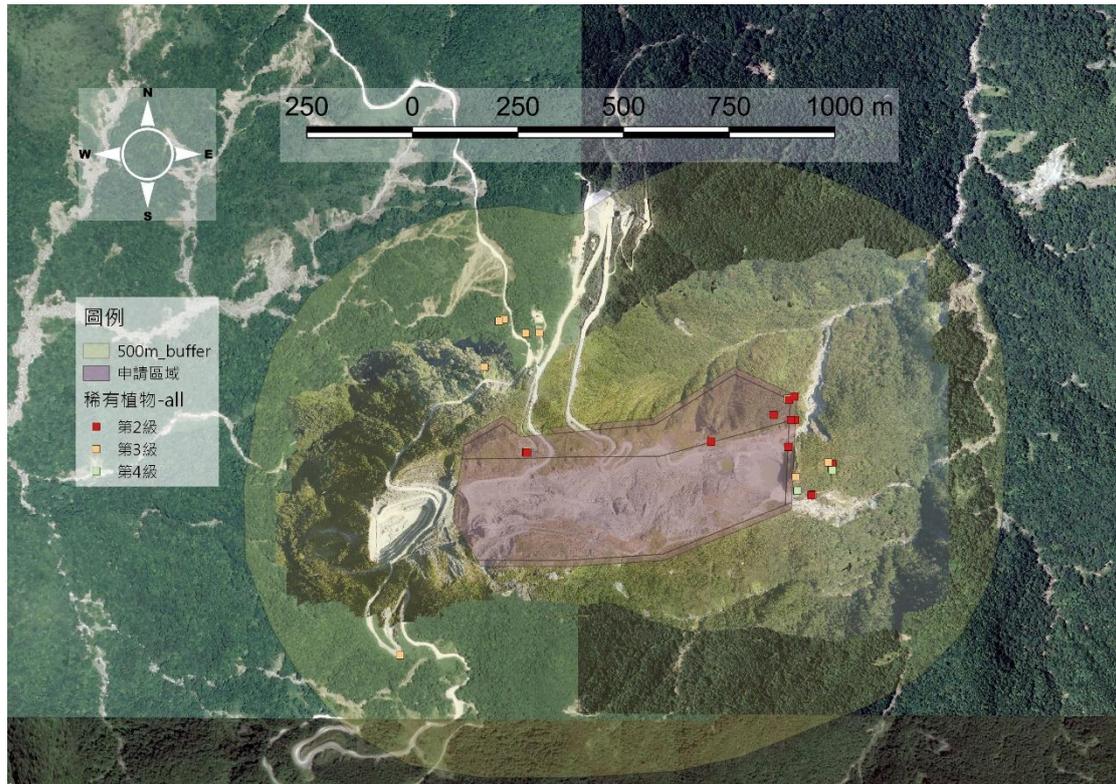


圖 8、植物生態評估技術規範稀有植物分布圖

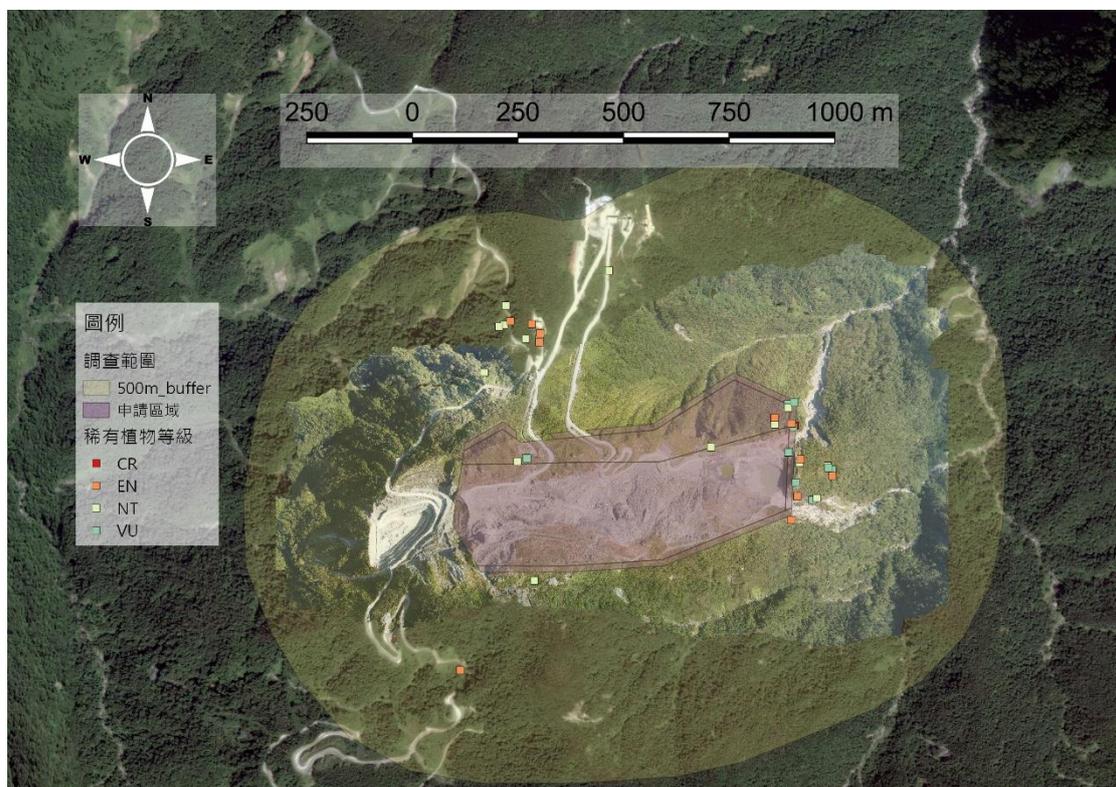


圖 9、臺灣植物紅皮書稀有植物分布圖

表 3、申請區暨周邊 500 公尺範圍內稀特有植物種類統計表

隸屬特性		蕨類	裸子	雙子葉	單子葉	合計
類別	科數	16	3	77	15	111
	屬數	29	4	193	50	276
	種數	52	4	242	69	367
生活型	喬木	2	2	77	0	81
	灌木	0	2	27	3	32
	藤本	1	0	39	6	46
	草本	49	0	99	60	208
特有性	特有	4	2	55	5	66
	原生	48	1	167	54	270
	外來	0	1	1	2	4
	歸化	0	0	0	0	0
	入侵	0	0	18	5	23
	不明	0	0	1	3	4
環評等級	第一級	0	0	0	0	0
	第二級	0	0	4	1	5
	第三級	1	2	3	0	6
	第四級	0	0	1	0	1
	無記錄	51	2	233	65	351
	不明	0	0	1	3	4
紅皮書評估等級	EX	0	0	0	0	0
	EW	0	0	0	0	0
	RE	0	0	0	0	0
	CR	0	0	1	0	1
	EN	2	0	3	1	6
	VU	0	2	4	0	6
	NT	2	1	4	0	7
	LC	48	0	212	57	317
	DD	0	0	0	1	1
	NA	0	0	17	7	24
	無記錄	0	1	0	0	1
	不明	0	0	1	3	4

※EX=滅絕級；EW=野外滅絕級；RE=地區絕滅

表 4、申請區暨周邊 500 公尺範圍稀有植物及生育地點列表

稀有等級	中名	簡化學名	地點	紅皮書 (2010)
CR 嚴重瀕臨絕滅	太魯閣小檗	<i>Berberis tarokoensis</i>	申請開發區 A 區東北端	VU
EN 瀕臨絕滅	鱗葉石松	<i>Lycopodium sieboldii</i>	申請開發區外的路旁	EN
	銳葉石松	<i>Lycopodium fargesii</i>	申請開發區外的路旁	EN
	竹子山十大功勞	<i>Mahonia japonica</i>	1.申請開發區 A 區東北端、2.申請開發區 A 區東側區外	VU
	小葉葡萄	<i>Vitis thunbergii</i> var. <i>taiwaniana</i>	申請開發區 A 區東北端	EN
	清水鼠李	<i>Rhamnus chingshuiensis</i>	1.申請開發區 B 區東側區外、2.申請開發區 A 區東側區外的石灰岩天然露頭處	EN
	龍爪花	<i>Lycoris aurea</i>	1.人為栽植，申請開發區外的路旁、2.申請開發區 B 區東側區外	EN
VU 易受害	臺灣粗榧	<i>Cephalotaxus wilsoniana</i>	1.申請開發區 A 區東北端、2.申請開發區 A 區東側區外	VU
	小葉羅漢松	<i>Podocarpus macrophyllus</i> var. <i>maki</i>	申請開發區 A 區東北端	VU
	福山氏豬殃殃	<i>Galium fukuyamae</i>	申請開發區內已開採區域的道路旁、空地或邊坡	VU
	狹葉艾納香	<i>Blumea linearis</i>	申請開發區 A 區東北端	VU
	太魯閣繡線菊	<i>Spiraea tarokoensis</i>	1.申請開發區 B 區東側區外、2.申請開發區 A 區東側區外的石灰岩天然露頭處	VU
	臺灣糯米條	<i>Abelia chinensis</i> var. <i>ionandra</i>	1.申請開發區 B 區東側區外、2.申請開發區 A 區東側區外的石灰岩天然露頭處	VU

稀有等級	中名	簡化學名	地點	紅皮書 (2010)
NT 接近威脅	長柄鳳尾蕨	<i>Pteris bella</i>	申請開發區外的路旁	NT
	厚壁蕨	<i>Hymenophyllum denticulatum</i>	申請開發區 A 區東北端	NT
	臺灣扁柏	<i>Chamaecyparis obtusa</i> var. <i>formosana</i>	申請開發區外，在稜線另一面面向西方的山坡地有族群，部分個體分佈於路旁	NT
	八角蓮	<i>Dysosma pleiantha</i>	1.申請開發區 A 區東北端、2.申請開發區 A 區東側區外	NT
	雷公藤	<i>Tripterygium wilfordii</i>	1.申請開發區 A 區東北端、2.申請開發區 A 區東側區外、3.申請開發區外的路邊	NT
	臺東龍膽	<i>Gentiana tenuissima</i>	申請開發區內已開採區域的道路旁、空地或邊坡	NT
	高山懸鉤子	<i>Rubus rolfei</i>	申請開發區 A 區西側	NT
LC 安全	金稜邊蘭	<i>Cymbidium floribundum</i>	申請開發區外的路旁	NT
	森氏薹	<i>Carex morii</i>	1.申請開發區 A 區東北端、2.申請開發區 A 區東側區外	VU

(二)、 植物樣區調查

3 處森林區植物樣區調查，黃楊重要值最高(IV=10.13)，其次為臺灣雅楠(9.9)與大葉楠(7.98)，其他重要樹種還有長葉繡球(長葉八仙花)、變葉新木薑子、九芎、豬腳楠(紅楠)、大香葉樹(大葉釣樟)(表 5)，為該區森林樹冠層主要的構成種類。臺灣肉桂枯立木與枯倒木數株，其 DBH 值取自其萌蘗，但觀其枯幹多為 DBH 20 公分以上，研判臺灣肉桂也是該處森林樹冠層的主要組成樹種之一，但尚未曉得造成這些臺灣肉桂主幹枯死的原因為何；但多株臺灣肉桂枯幹尚帶有樹皮，研判應是此三年內枯死的。該處森林樹冠孔隙較大，以及許多大樹有枯稍和葉片破損的現象，推測應是此處強風造成機械損害，以及風害後的枝條曝露於陽光照曬形成缺水逆境造成。

地被調查，11 處草地樣區與 3 處森林區植物樣區的總覆蓋度以蓋氏虎尾草最高(100.52)，其次為全緣卷柏(51.20)與芒(35.21) (表 6)。草地 5、7、8、9、10 與 11 號樣區是噴植區，黑麥草與蓋氏虎尾草為植生復舊噴植草種，前者主要長於草地 10 與 11 號樣區，後者主要長於草地 5 號樣區。全緣卷柏主要生長於森林 1 號樣區。芒在所有樣區皆有出現，但覆蓋度皆不高，不過在未經人為植被處理(噴植或造林)的草地 6 號樣區卻有較高的覆蓋度，也是該樣區的最優勢植物；草地 6 號樣區是因採礦作業造成的人造裸露地，其植物組成皆為原生植物，並有臺東龍膽與鈴木草兩種稀有植物，亦有長葉繡球、九芎與毛果柃木這類喬木的苗株。噴植區的草地 7、8 與 9 號樣區，噴植的土壤已沖刷殆盡，但有多種原生草本植物與原生樹苗生長。

歧異度分析，以 Simpson 歧異度指數計算 11 處草地覆蓋度與 3 處森林 DBH 6 公分以上木本植物的植物歧異度(表 7、圖 10)。草地樣區部分的 10 與 11 號樣區 0 為最低，此兩樣區為植生復舊噴植生長良好的區域。而以 Shannon 歧異度指數計算，草地 10 與 11 號樣區 0 為最低者。草地 10 與 11 號樣區只有噴植的單一草種，故無歧異度。此外，則草地 6 樣區隨機取到不相同的兩種植物的機率最高，且在植物的數量分布最均勻。森林樣區 1 號的 Simpson 與 Shannon 歧異度指數是三樣區中最高。

表 5、申請區內森林樣區之植物種類組成

種名 Species	密度 Density (stems/ha)				Basal area (m ² /ha)	IV 100
	DBH (cm)					
	1-6	6-10	>10	All		
<i>Buxus microphylla</i> subsp. <i>sinica</i> 黃楊	22	8	4	34	0.36	10.13
<i>Phoebe formosana</i> 臺灣雅楠	3	2	7	12	3.37	9.90
<i>Machilus japonica</i> var. <i>kusanoi</i> 大葉楠	0	0	10	10	2.47	7.98
<i>Hydrangea longifolia</i> 長葉繡球	8	8	2	18	0.35	7.61
<i>Neolitsea aciculata</i> var. <i>variabilissima</i> 變葉 新木薑子	14	2	5	21	0.93	7.12
<i>Lagerstroemia subcostata</i> 九芎	0	0	8	8	1.07	6.82
<i>Machilus thunbergii</i> 豬腳楠	1	1	5	7	1.44	6.57
<i>Lindera megaphylla</i> 大香葉樹	5	0	5	10	0.59	6.15
<i>Machilus zuihoensis</i> var. <i>mushaensis</i> 青 葉楠	4	2	3	9	0.49	5.05
<i>Litsea acuminata</i> 長葉木薑子	0	0	2	2	0.13	3.62
<i>Pasania harlandii</i> 短尾葉石櫟	4	2	1	7	0.1	3.16
<i>Osmanthus matsumuranus</i> 大葉木犀	4	0	2	6	0.17	2.47

種名 Species	密度 Density (stems/ha)				Basal area (m ² /ha)	IV 100
	DBH (cm)			All		
	1-6	6-10	>10			
<i>Elaeocarpus sylvestris</i> 杜英	2	0	1	3	0.47	2.40
<i>Itea parviflora</i> 小花鼠刺	4	0	1	5	0.36	2.30
<i>Firmiana simplex</i> 梧桐	1	1	1	3	0.11	2.25
<i>Osmanthus heterophyllus</i> 異葉木犀	0	2	1	3	0.13	2.18
<i>Cinnamomum insulari-montanum</i> 臺灣肉桂	0	0	1	1	0.21	1.89
<i>Styrax formosana</i> 烏皮九芎	0	0	1	1	0.05	1.80
<i>Beilschmiedia erythrophloia</i> 瓊楠	3	0	2	5	0.18	1.78
<i>Litsea coreana</i> 鹿皮斑木薑子	15	2	0	17	0.05	1.70
<i>Eurya gnaphalocarpa</i> 毛果柃木	0	1	0	1	0.03	1.65
<i>Carpinus rankanensis</i> 蘭邯千金榆	2	1	0	3	0.03	1.41
<i>Podocarpus macrophyllus</i> var. <i>maki</i> 小葉羅漢松	1	1	0	2	0.03	1.39
<i>Rhamnus nakaharae</i> 中原氏鼠李	0	1	0	1	0.02	1.35
<i>Dendropanax dentiger</i> 臺灣樹參	0	1	0	1	0.01	1.32
<i>Myrsine seguinii</i> 大明橘	3	0	0	3	+	
<i>Hydrangea chinensis</i> 華八仙	3	0	0	3	+	
<i>Maclura cochinchinensis</i> 柘樹	2	0	0	2	+	
<i>Viburnum propinquum</i> 高山英薐	1	0	0	1	+	
<i>Ternstroemia gymnanthera</i> 厚皮香	3	0	0	3	+	
<i>Perrottetia arisanensis</i> 佩羅特木	1	0	0	1	+	
<i>Viburnum formosanum</i> 紅子英薐	2	0	0	2	+	
<i>Callicarpa randaiensis</i> 巒大紫珠	5	0	0	5	+	
<i>Daphniphyllum himalaense</i> subsp. <i>macropodum</i> 薄葉虎皮楠	1	0	0	1	+	
<i>Elaeagnus formosana</i> 臺灣胡頹子	1	0	0	1	+	
<i>Lindera akoensis</i> 內萼子	1	0	0	1	+	
<i>Ligustrum sinense</i> 小實女貞	2	0	0	2	+	
<i>Platycarya strobilacea</i> 化香樹	3	0	0	3	+	
<i>Xylosma congesta</i> 柞木	9	0	0	9	+	

※樹木胸徑(DBH)大於 6 公分者記錄 DBH；DBH 不足 6 公分但大於 1 公分者記錄株數，其 DBH 值以「+」表示。

表 6、申請區內草地樣區植物種類組成表

種類	總覆蓋度	出現頻度
1 <i>Chloris gayana</i> 蓋氏虎尾草	100.52	0.56
2 <i>Selaginella delicatula</i> 全緣卷柏	51.20	0.44
3 <i>Miscanthus sinensis</i> 芒	35.21	1.00
4 <i>Litsea coreana</i> 鹿皮斑木薑子	7.00	0.44
5 <i>Lolium perenne</i> 黑麥草	5.00	0.22
6 <i>Carex makinoensis</i> 牧野氏薹	5.00	0.11
7 <i>Buxus microphylla</i> subsp. <i>sinica</i> 黃楊	5.00	0.44
8 <i>Strobilanthes rankanensis</i> 蘭炭馬藍	2.02	0.44
9 <i>Ctenitis eatonii</i> 愛德氏肋毛蕨	1.06	0.56
10 sp. 1 禾本科 sp. 1	1.00	0.11
11 <i>Maesa japonica</i> 山桂花	0.42	0.33
12 <i>Arundo formosana</i> 臺灣蘆竹	0.14	0.67
13 <i>Rubus formosensis</i> 臺灣懸鉤子	0.13	0.44
14 <i>Woodwardia unigemmata</i> 生芽狗脊蕨	0.11	0.22
15 <i>Eurya gnaphalocarpa</i> 毛果柃木	0.10	0.22
16 <i>Rubus taiwanicolus</i> 臺灣莓	0.10	0.56
17 <i>Sonchus arvensis</i> 苦苣菜	0.05	0.44
18 <i>Ixeridium laevigatum</i> 刀傷草	0.05	0.44
19 <i>Polypogon fugax</i> 棒頭草	0.04	0.44
20 <i>Youngia japonica</i> subsp. <i>monticola</i> 山間黃鶴菜	0.03	0.33
21 <i>Petasites formosanus</i> 臺灣款冬	0.03	0.33
22 <i>Ranunculus japonicus</i> 鉤柱毛茛	0.03	0.22
23 <i>Scirpus ternatanus</i> 大莞草	0.03	0.33
24 <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>hancei</i> 漢氏山葡萄	0.03	0.44
25 <i>Justicia procumbens</i> 爵床	0.02	0.11
26 <i>Selaginella leptophylla</i> 膜葉卷柏	0.02	0.22
27 <i>Astilbe longicarpa</i> 落新婦	0.02	0.44
28 <i>Cirsium hosokawae</i> 細川氏薊	0.02	0.22
29 <i>Neanotis formosana</i> 臺灣新耳草	0.02	0.11
30 <i>Sonchus oleraceus</i> 苦蕒菜	0.02	0.22
31 <i>Panicum miliaceum</i> 稷	0.02	0.22
32 <i>Aster subulatus</i> var. <i>sandwicensis</i> 澤掃帚菊	0.02	0.22
33 <i>Ficus erecta</i> var. <i>beeheyana</i> 牛奶榕	0.01	0.44
34 <i>Mazus delavayi</i> 阿里山通泉草	0.01	0.22
35 <i>Gnaphalium luteoalbum</i> subsp. <i>affine</i> 鼠麴草	0.01	0.22
36 <i>Hydrocotyle nepalensis</i> 乞食碗	0.01	0.22

種類	總覆蓋度	出現頻度
37 <i>Cynodon dactylon</i> 狗牙根	0.01	0.33
38 <i>Epilobium platystigmatosum</i> 闊柱柳葉菜	0.01	0.22
39 <i>Pennisetum purpureum</i> 象草	0.01	0.11
40 <i>Boehmeria densiflora</i> 密花芋麻	0.01	0.22
41 <i>Sapindus mukorossii</i> 無患子	0.01	0.22
42 <i>Gentiana tenuissima</i> 臺東龍膽	0.01	0.22
43 <i>Pycnopus flavidus</i> 球穗扁莎	0.01	0.11
44 <i>Conyza sumatrensis</i> 野苧蒿	0.01	0.11
45 <i>Polygonum chinense</i> 火炭母草	0.01	0.33
46 <i>Ficus vaccinioides</i> 越橘葉蔓榕	0.01	0.11
47 <i>Isodon amethystoides</i> 香茶菜	0.01	0.33
48 <i>Boenninghausenia albiflora</i> 臭節草	+	0.22
49 <i>Senecio nemorensis</i> var. <i>dentatus</i> 黃菀	+	0.44
50 <i>Deutzia pulchra</i> 大葉溲疏	+	0.11
51 <i>Thalictrum urbaini</i> 傅氏唐松草	+	0.11
52 <i>Actinidia callosa</i> 硬齒獼猴桃	+	0.22
53 <i>Callicarpa formosana</i> 杜虹花	+	0.11
54 <i>Smilax lanceifolia</i> 臺灣土茯苓	+	0.11
55 <i>Liparis bootanensis</i> 一葉羊耳蒜	+	0.11
56 <i>Rubus rolfei</i> 高山懸鉤子	+	0.11
57 <i>Zanthoxylum ailanthoides</i> 食茱萸	+	0.22
58 <i>Spiranthes sinensis</i> 綬草	+	0.11
59 <i>Prunella vulgaris</i> subsp. <i>asiatica</i> var. <i>asiatica</i> 夏枯草	+	0.22
60 <i>Arthraxon hispidus</i> 蓋草	+	0.11
61 <i>Juncus leschenaultii</i> 錢蒲	+	0.11
62 <i>Verbena brasiliensis</i> 狹葉馬鞭草	+	0.11
63 <i>Clinopodium gracile</i> 光風輪	+	0.11
64 <i>Galium fukuyamae</i> 福山氏豬殃殃	+	0.22
65 <i>Bletilla formosana</i> 臺灣白及	+	0.11
66 <i>Hydrangea longifolia</i> 長葉繡球	+	0.11
67 <i>Lagerstroemia subcostata</i> 九芎	+	0.22
68 <i>Lilium formosanum</i> 臺灣百合	+	0.11
69 <i>Pteris vittata</i> 鱗蓋鳳尾蕨	+	0.11
70 <i>Carex brunnea</i> 束草	+	0.22
71 <i>Lysimachia japonica</i> 小茄	+	0.11
72 <i>Debregeasia orientalis</i> 水麻	+	0.44
73 <i>Tripterispermum</i> sp. 肺形草屬	+	0.11

種類	總覆蓋度	出現頻度
74 <i>Suzukia shikikunensis</i> 鈴木草	+	0.11
75 <i>Tetrastigma hemsleyanum</i> 苗栗崖爬藤	+	0.44
76 <i>Viola adenothrix</i> 喜岩堇菜	+	0.11
77 <i>Parnassia palustris</i> 梅花草	+	0.11

※覆蓋度介量少於 0.01 (即少於 0.0025 平方公尺)者以「+」表示。

表 7、各植物樣區物種多樣性指數比較表

樣區	物種數	Shannon 多樣性指數	Simpson 多樣性指數
草地 1	30	3.4012	0.9667
草地 2	24	3.1781	0.9583
草地 3	19	2.9444	0.9474
草地 4	24	3.1781	0.9583
草地 5	8	2.0794	0.8750
草地 6	31	3.4340	0.9677
草地 7	12	2.4849	0.9167
草地 8	18	2.8904	0.9444
草地 9	13	2.5649	0.9231
草地 10	1	0.0000	0.0000
草地 11	1	0.0000	0.0000
森林 1	15/90 (DBH>6cm / all)	2.4692	0.8952
森林 2	11/70 (DBH>6cm / all)	1.8790	0.7669
森林 3	11/89 (DBH>6cm / all)	2.0399	0.8398

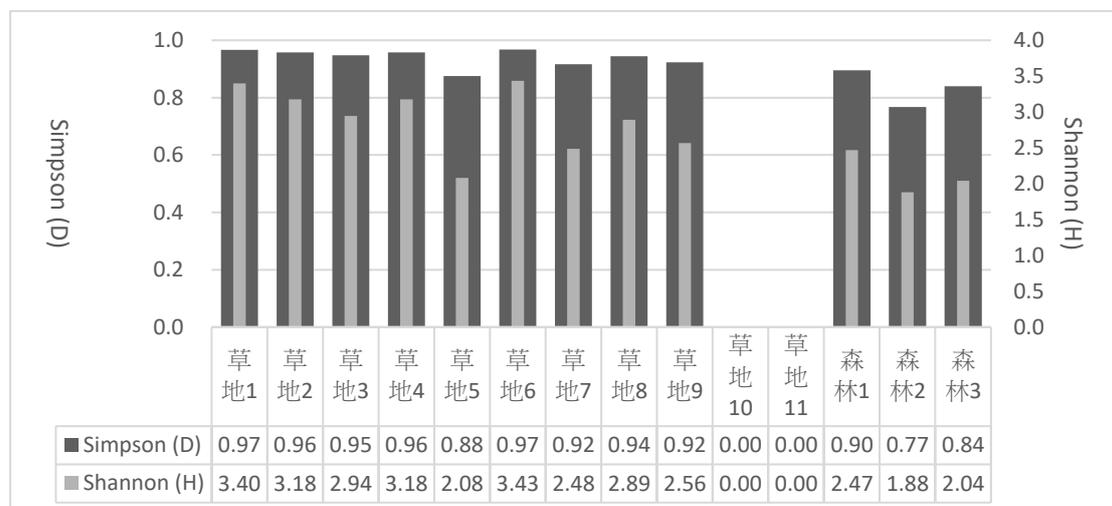


圖 10、各樣區植物 Simpson 與 Shannon 歧異度指數比較圖

二、 陸域動物調查

(一)、 哺乳類

本案哺乳類調查共採用 4 種調查方法：穿越線法、紅外線自動相機、薛氏捕捉器與超音波探測器（蝙蝠）。共記錄了 20 種哺乳動物，分屬 5 目 12 科。包含有：赤腹松鼠、白面鼯鼠、臺灣獼猴、臺灣葉鼻蝠、東亞游離尾蝠、臺灣大蹄鼻蝠、臺灣小蹄鼻蝠、堀川氏棕蝠、東亞摺翅蝠、臺灣管鼻蝠、渡瀨氏鼠耳蝠（赤黑鼠耳蝠）、絨山蝠、東亞家蝠、山家蝠、棕簑貓、鼬獾、麝香貓、臺灣野山羊、山羌、臺灣野豬。其中，保育類有：屬於保育等級 II，珍貴稀有野生動物的棕簑貓、麝香貓、臺灣野山羊；以及屬於保育等級 III，其他應予保育野生動物的臺灣獼猴與山羌。各保育類哺乳類的分佈位置如圖 14

若以調查方法分類，穿越線法調查到的腳印、排遺、屍體等記錄了 6 種；目視或叫聲的記錄有 5 種；紅外線自動相機記錄有 8 種；超音波探測器（蝙蝠）則記錄有 11 種。薛氏捕捉器則完全沒有捕捉到哺乳動物（附錄一）。

在紅外線自動相機的部份，106 年 4 月 16 日起，分別於礦場最下方的沈砂池旁架設 1 台以及沈砂池東側的天然林架設 2 台分別為編號 1-3 號相機。7 月 2 日將 1 號相機與 3 號相機移動架設位置，並改記錄為編號 4 號（沈沙池畔）與 5 號（區內水溝）；同時再於礦區內西南側植生復育區新架設 1 台相機（編號 6）。8 月 12、13 日檢查相機時，發現 5 號相機受外力影響，感應、拍攝角度偏移；6 號相機遭不明外力損壞，故不計算兩台相機期間的工作時數，亦不納入 OI 值的計算。同時重新調整 5 號相機，並將 4 號相機移至 6 號位置架設。另外於礦區東南側林下溪溝環境架設 7 號相機、礦區內東南側植生復育區架設 8 號機。10 月 25 日檢查相機時，發現 7 號相機架設點地貌受大雨沖蝕改變，故回收 7 號相機。維持 2 號、5 號、6 號、8 號共 4 台相機持續工作，至 107 年 2 月 23 日回收。各自動相機的工作時間，因 1 號、6 號、8 號相機的架設地點無遮蔽物，為避免日間太陽照射誤觸拍攝感應器，影響調查結果，故設定其工作時間為夜間 6 點至隔日凌晨 6 點，其餘相機則為 24 小時工作。各自動相機編號的位置與工作日期如圖 11，拍攝時數、記錄到的哺乳動物、OI 值如表 8。

各編號相機中，拍攝到最多相片的為工作時數最長的 2 號相機，達 400 隻次（工作時數 7,536 小時）；其次為 6 號相機的 48 隻次（工作時數 2,328 小時）。其餘相機拍攝到的數量由高至低為：3 號相機 26 隻次（1,824 小時）、8 號相機 23 隻次（2,340 小時）、5 號相機 21 隻次（4,656 小時）、7 號相機 14 隻次（1,776

小時)、4 號相機 13 隻次 (984 小時) 與 1 號相機 11 隻次 (912 小時)。

計算各物種的平均 OI 值，由高至低者依序為山羌的 16.60、臺灣野山羊的 2.64、鼬獾的 1.92、麝香貓的 1.43、臺灣獼猴的 1.34、臺灣野豬的 0.63、棕葉貓的 0.27 與赤腹松鼠的 0.04。而超過半數相機有拍攝到的物種有：臺灣野山羊 (8 處)、山羌 (7 處)、麝香貓 (5 處)、鼬獾 (5 處)。

在保育類物種的部分，棕葉貓在 2 號與 5 號相機均有記錄，OI 值分別為 0.66 與 0.21；麝香貓在 2 號、5 號、6 號、7 號與 8 號相機有記錄，OI 值分別為 0.27、1.50、3.01、0.56 與 6.41；臺灣野山羊則於每一台相機均有出現，OI 值依相機編號由小至大分別為：8.77、4.64、1.64、1.02、0.86、2.58、0.56、0.43；山羌則出現在編號 2-8 號相機，OI 值依相機編號由小至大分別為：43.39、12.61、12.20、0.21、2.15、1.13、0.43；臺灣獼猴則在 2 號、7 號、8 號相機有記錄，其 OI 值分別為：2.92、3.94、0.43。

分析出現頻率較高的物種以及保育類物種的 OI 值月變化 (圖 12)，其中山羌在每個月份都記錄，且於 4-7 月的活動頻率較高；臺灣野山羊亦每個月均有記錄，並以 5 月與 2 月較常出現，臺灣獼猴於 8 月有活動高峰，12 月至 2 月則無記錄；棕葉貓於 4 月、5 月、8 月、12 月與 2 月出現，並以 4 月記錄較為頻繁；麝香貓則於 8-12 月出現，並以 7 月、8 月、2 月三個月份出現較多；鼬獾僅 9 月無記錄，活動高峰為 8 月及 1 月。

選取 24 小時拍攝的 5 組自動相機資料中，計算有效記錄大於 30 隻次的物種 (山羌、臺灣野山羊)，進行活動模式分析如圖 13。山羌幾乎全日均有活動，且在清晨 6 時與傍晚的 16-18 時間有兩個活動高峰期。臺灣野山羊亦於清晨與傍晚各有一個活動高峰期，時間則落在 5 時與 16 時，其次則以夜間 19 時與凌晨 1-2 時的活動較為頻繁，早上 7 時至下午 15 時則較鮮少活動。

蝙蝠調查的部份，在三型態樣區蝙蝠之活動狀況不同，森林樣區內，可記錄到臺灣大蹄鼻蝠、臺灣小蹄鼻蝠、堀川氏棕蝠、絨山蝠、山家蝠及臺灣管鼻蝠等 2 科 6 種。礦場與森林交界處記錄到臺灣小蹄鼻蝠、臺灣葉鼻蝠、堀川氏棕蝠、絨山蝠、東亞家蝠、山家蝠、渡瀨氏鼠耳蝠 (赤黑鼠耳蝠) 及東亞摺翅蝠等 3 科 8 種。礦場內部記錄到堀川氏棕蝠、絨山蝠、東亞家蝠、山家蝠、東亞摺翅蝠及東亞游離尾蝠等 2 科 6 種。

而在 4 次蝙蝠調查中 (106 年 5 月、8 月、11 月與 107 年 2 月)，記錄到的蝙蝠種類與聲音筆數亦有所不同 (表 9)，其中以 8 月份記錄到 11 種與 3,012 筆的聲音記錄為最多，11 月的 8 種 1,740 筆聲音記錄居次。而 5 月與 2 月記錄到

的種類數雖仍分別有 8 種與 7 種，但聲音筆數則較 8 月與 11 月明顯少了許多，僅 307 筆與 127 筆。顯示本區蝙蝠活動的高峰期，主要偏向夏季與秋季，冬季與春季蝙蝠的活動則相對較不活躍。

表 8、各編號自動相機記錄結果與 OI 值

相機 編號	山羌		臺灣野 山羊		臺灣獼 猴		棕葉貓		麝香貓		鼬獾		臺灣野 豬		赤腹松 鼠		總計 拍攝 隻次	相機工 作時數
	隻 次	OI 值	隻 次	OI 值	隻 次	OI 值	隻 次	OI 值	隻 次	OI 值	隻 次	OI 值	隻 次	OI 值	隻 次	OI 值		
1	0	0.00	8	8.77	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.29	0	0.00	0	0.00	11	912
2	327	43.39	35	4.64	22	2.92	5	0.66	2	0.27	3	0.40	6	0.80	0	0.00	400	7,536
3	23	12.61	3	1.64	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	26	1,824
4	12	12.20	1	1.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	13	984
5	1	0.21	4	0.86	0	0.00	1	0.21	7	1.50	7	1.50	0	0.00	1	0.21	21	4,656
6	5	2.15	6	2.58	0	0.00	0	0.00	7	3.01	26	11.17	4	1.72	0	0.00	48	2,328
7	2	1.13	1	0.56	7	3.94	0	0.00	1	0.56	0	0.00	3	1.69	0	0.00	14	1,776
8	1	0.43	1	0.43	1	0.43	0	0.00	15	6.41	4	1.71	1	0.43	0	0.00	23	2,340
總計	371		59		30		6		32		43		14		1			22,356
平均 OI	16.60		2.64		1.34		0.27		1.43		1.92		0.63		0.04			

表 9、各季調查蝙蝠種類與聲音筆數

科名	中文名	學名	106/05	106/08	106/11	107/02
葉鼻蝠科	臺灣葉鼻蝠	<i>Hipposideros armiger terasensis</i>		0		
東亞游離尾蝠科	東亞游離尾蝠	<i>Tadarida insignis</i>	0	0	0	0
蹄鼻蝠科	臺灣大蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus formosae</i>		0		
蹄鼻蝠科	臺灣小蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus monoceros</i>		0	0	
蝙蝠科	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>	0	0	0	
蝙蝠科	東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus schreibersii fuliginosus</i>	0	0	0	0
蝙蝠科	臺灣管鼻蝠	<i>Murina puta</i>	0	0		0
蝙蝠科	渡瀨氏鼠耳蝠 (赤黑鼠耳蝠)	<i>Myotis rufoniger watasei</i>	0	0	0	0
蝙蝠科	絨山蝠	<i>Nyctalus plancyi velutinus</i>	0	0	0	0
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	0	0	0	0
蝙蝠科	山家蝠	<i>Pipistrellus montanus</i>	0	0	0	0
	種類數		8	11	8	7
	聲音筆數		307	3,012	1,740	127

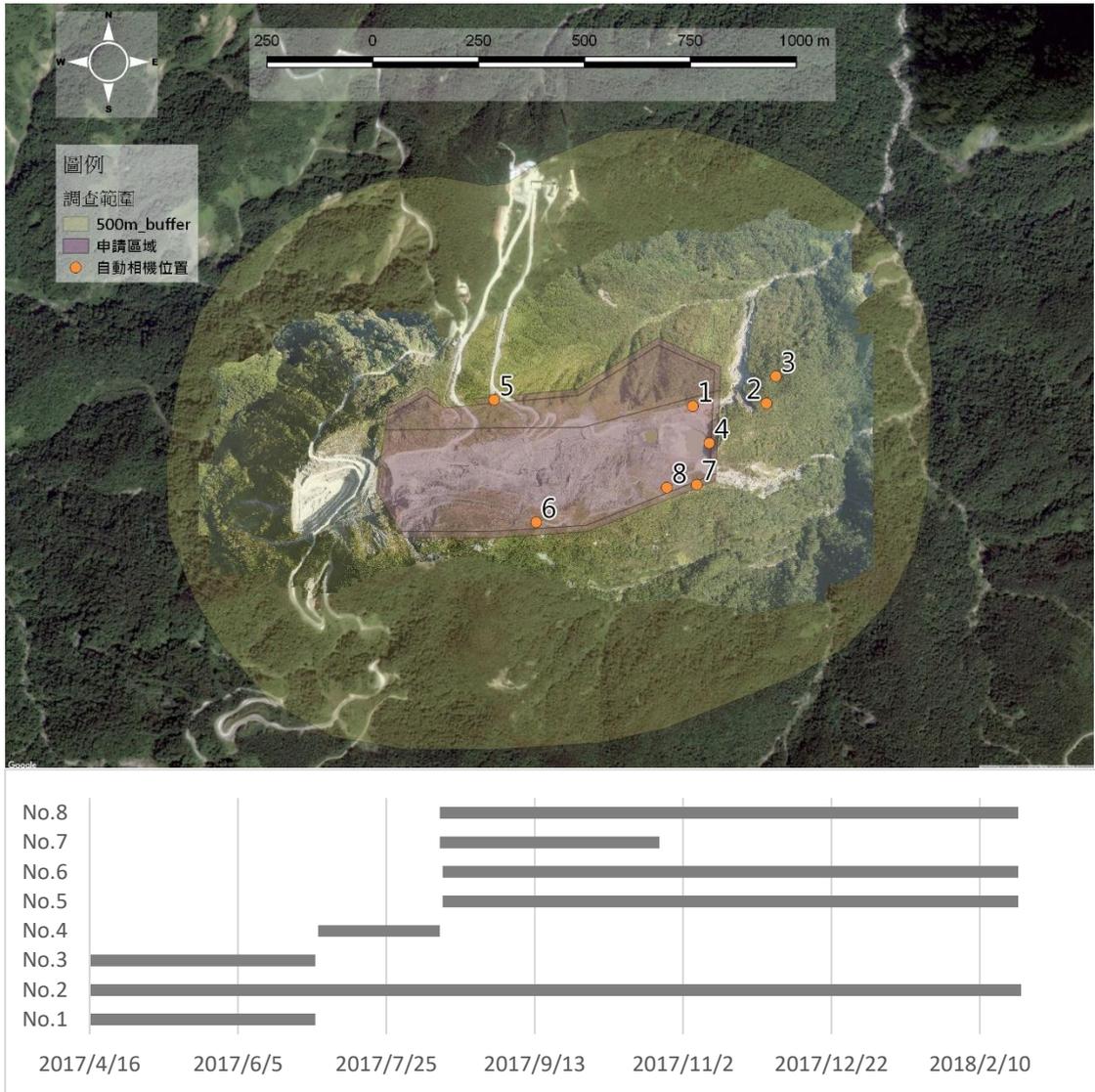


圖 11、自動相機編號位置與工作日期圖

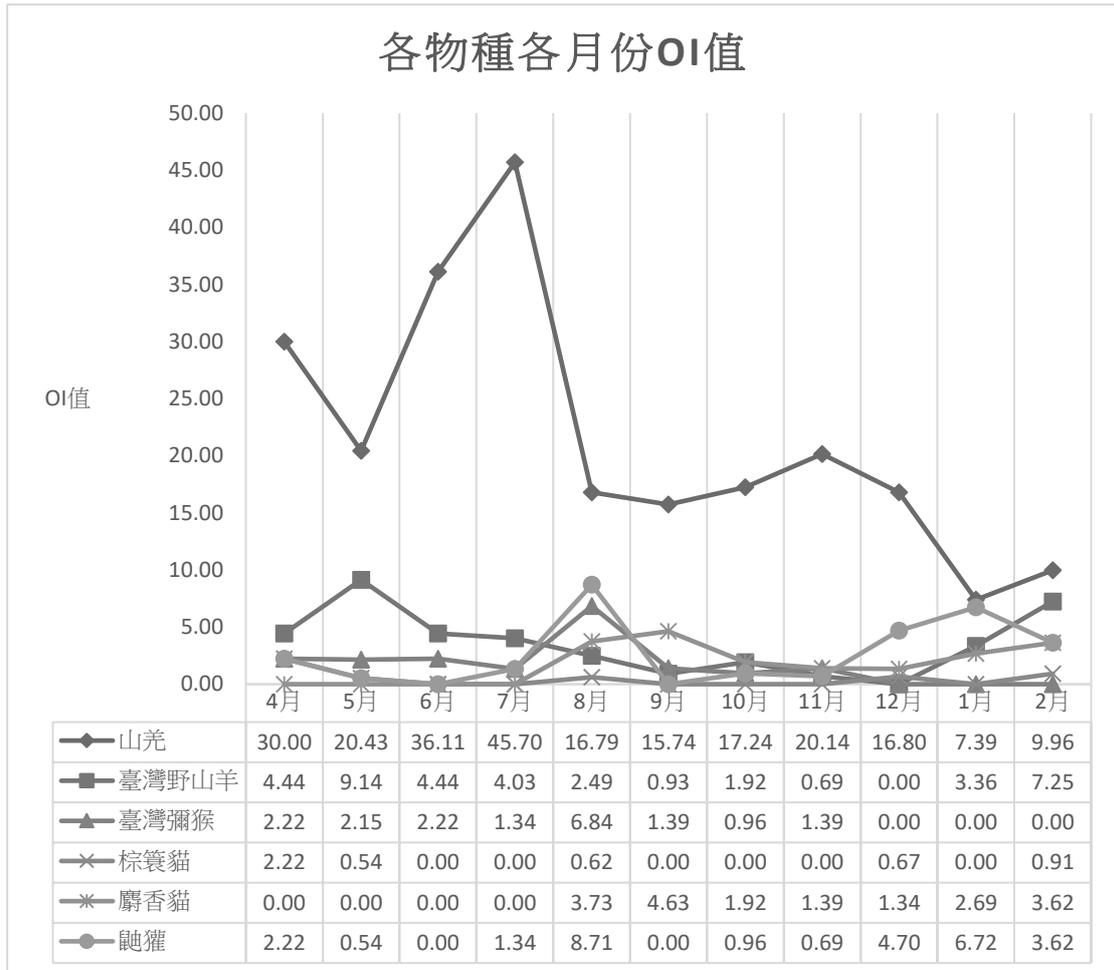
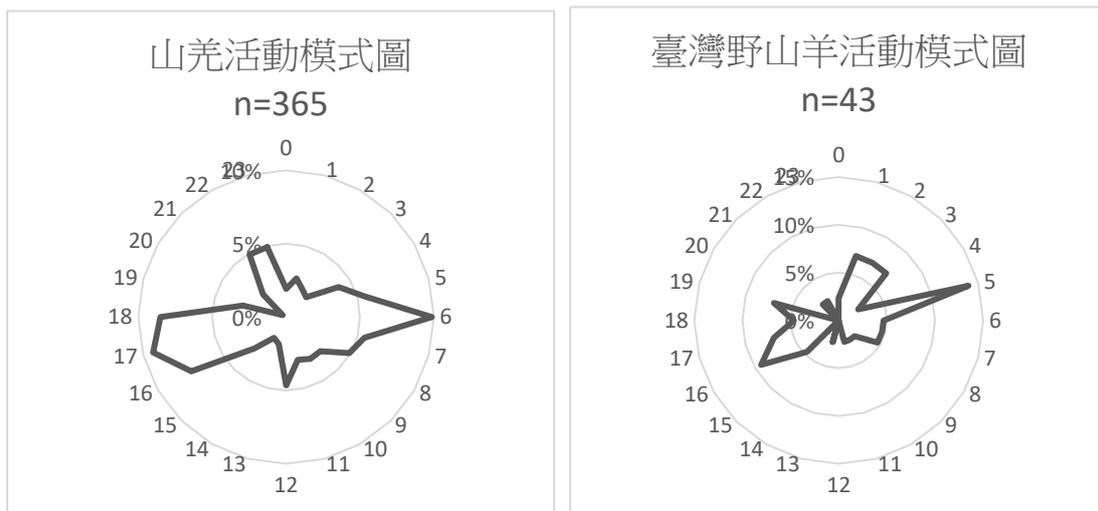


圖 12、哺乳類 OI 值月份變化



註：圓圈外圍的數字為開始時間(時)·內部的折線為對應時間 1 小時內的活動量所佔百分比(如山羌活動模式量圖中 6 時上的線條位置顯示約 10%，即表示其 6~7 時的活動量約佔 10%)

圖 13、山羌、臺灣野山羊活動模式圖

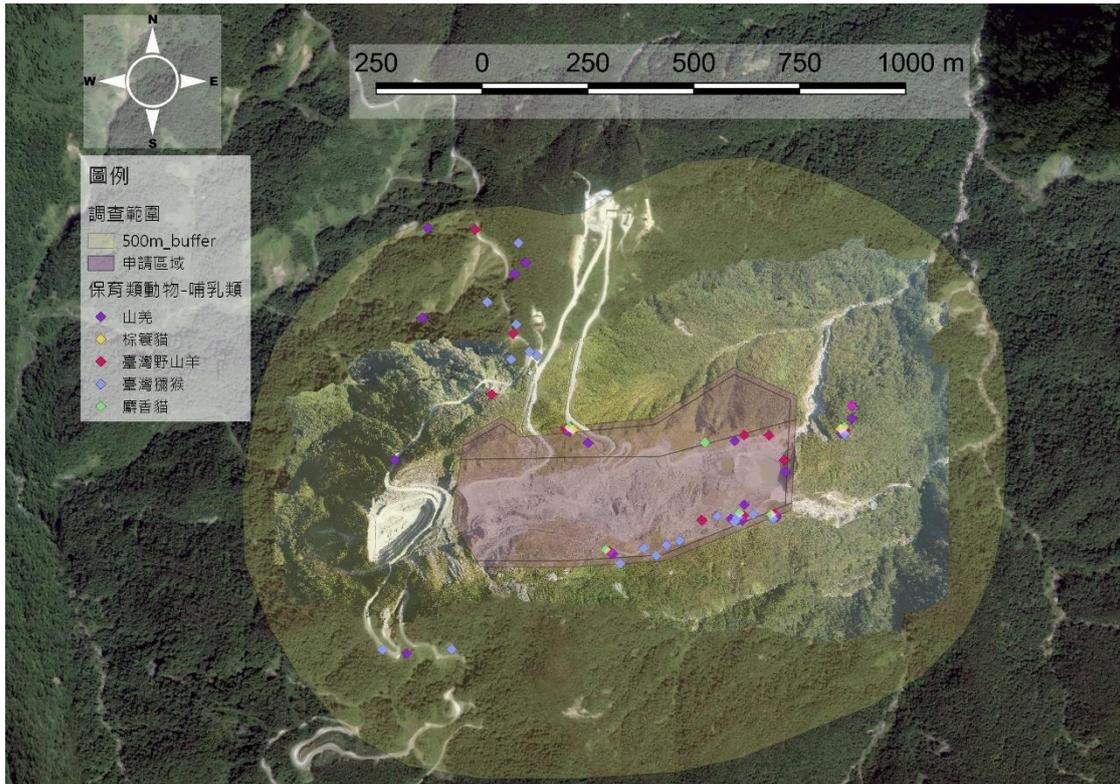


圖 14、保育類哺乳類分佈位置圖

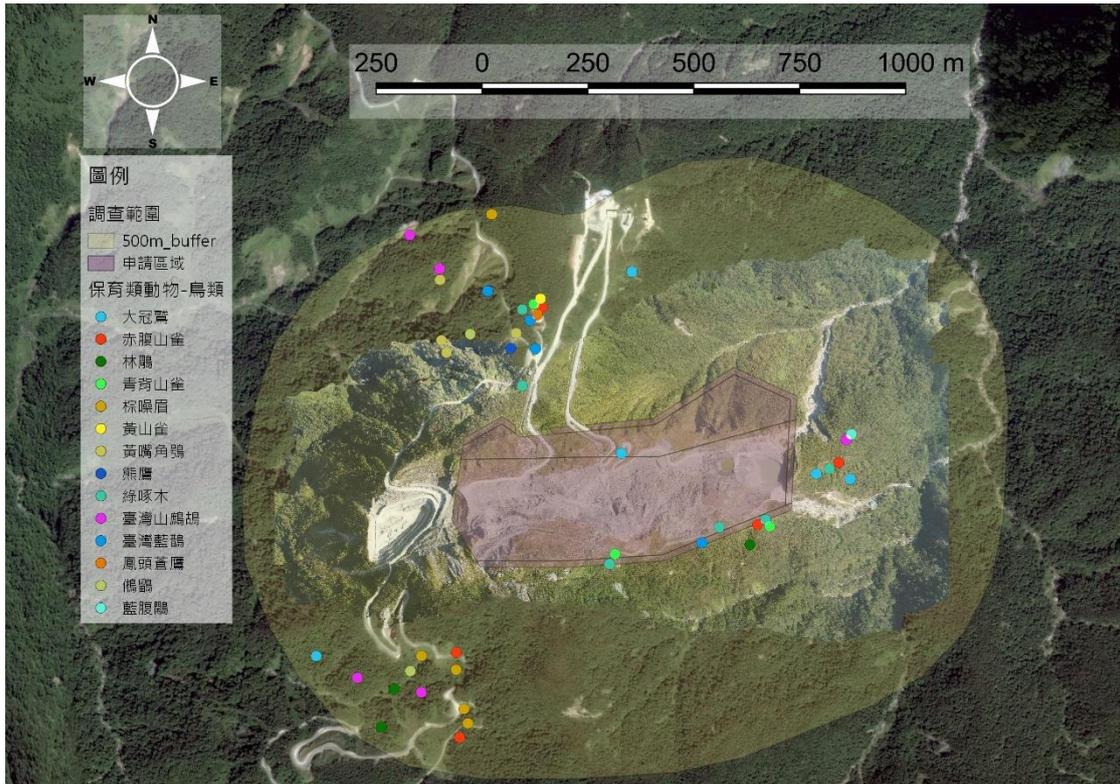


圖 15、保育類鳥類分佈位置圖

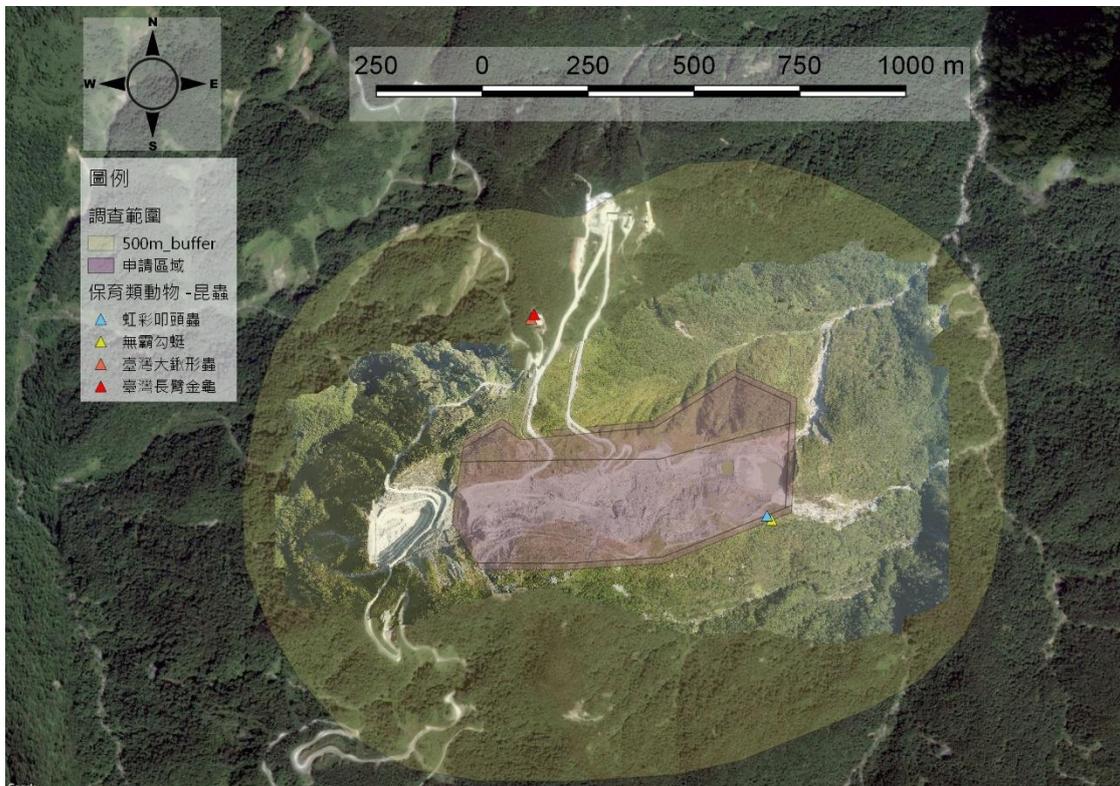


圖 16、保育類昆蟲分佈位置圖

(二)、 鳥類

本案總計進行了 6 次鳥類調查，分別於 4 月份（春過境）、5 月份（春過境及夏季繁殖期）、8 月份（夏季繁殖期）、10 月份（秋過境）、11 月份（秋過境及冬季）與 2 月份（冬季）進行。正式調查期間記錄到 25 科 54 種 1,180 隻次的鳥類，透過自動相機方式則另記錄藍腹鷓 1 種。其中數量最多的鳥種為鶇科的紅嘴黑鶇，共計 151 隻次，佔整體數量的 13%；其次為噪鶇科繡眼畫眉的 141 隻次（12%）以及燕科東方毛腳燕的 78 隻次（7%）。數量較優勢的鳥種均為臺灣全年可見且普遍分布的留鳥種類，其中的紅嘴黑鶇與平地非常常見的白頭翁是同科的近親，兩者的海拔分布及棲地也有所重疊，但紅嘴黑鶇更偏好樹林環境，也會進入森林內部活動，因此數量在森林型態的樣區中非常優勢。屬於台灣特有種的繡眼畫眉是臺灣低至中海拔山區森林環境中數量及分布最普遍的鳥種之一，無論原生林、次生林或人造林都有牠的蹤跡，本種也大多是混群中的核心物種（core species），除了構成混群的主體外也經常主導鳥群的移動方向，調查前半階段屬繁殖期，本種多以成對或小群的狀態出現，非繁殖期的調查後半階段，所記錄到的群體數量則明顯增加。至於毛腳燕則是棲息於山區環境的燕科鳥種，調查期間當天候良好時，每日都可以觀察到數量不等的個體或小群在空中來回飛行覓食，4-5 月間也有許多個體聚集在礦場的道路路面及護坡以嘴啣採軟泥、苔癬做為巢材。

在鳥種的特有性方面，共記錄到了 17 種的特有種，分別為臺灣山鷓鴣、臺灣竹雞、藍腹鷓、五色鳥、臺灣藍鶇、赤腹山雀、黃山雀、台灣鷓鴣、台灣叢樹鶇、冠羽畫眉、大彎嘴、小彎嘴、繡眼畫眉、棕噪眉、白耳畫眉、黃胸藪鶇、臺灣紫嘯鶇。除了特有種之外，同樣也記錄到了 16 種的特有亞種，由於調查樣區的海拔、棲地特性，也造就了鳥類相特有（亞）種比例很高的現象。前述的特有種多為全島適當棲地中普遍可見的泛分布種，族群數量也堪稱穩定，並沒有數量稀少或侷限分布的物種，部分以中海拔為主要分布範圍的鳥種僅在非繁殖期的調查月份出現，顯示該種可能是降遷而來的個體或群體。

至於保育類的部份共記錄到 15 種，分別為屬於保育等級 I 瀕臨滅絕野生動物的熊鷹及林鶇；列屬保育等級 II 珍貴稀有野生動物的藍腹鷓、大冠鶇、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、鶇鶇、綠啄木、赤腹山雀、黃山雀及棕噪眉，而保育等級 III 其他應予保育野生動物則有臺灣山鷓鴣、臺灣藍鶇、青背山雀及白尾鶇。各保育類鳥種的分布位置參見圖 15。其中熊鷹僅有 2 月份 1 筆兩隻次的目擊記錄，是前述保育類鳥種中觀察頻度及數量相對稀少的物種，記錄於安平坑林道西側的高空，熊鷹是臺灣留鳥猛禽中平均體型最大的物種，本種在台灣的族群數量稀少，

除了至今仍蒙受持續性的獵捕壓力外，由於其繁殖需求及食性的關係，熊鷹的棲地需要大面積的原始林，本筆紀錄所目擊到的 2 隻個體均出現於南澳北溪流域的空中，由林道上俯視該流域內的森林環境，可觀察到為數不少的大徑木針、闊葉樹，相較於礦區所在的武荖坑溪上游，南澳北河流域應是較適合熊鷹棲息的區域。同屬一級保育類的林鵑是臺灣留鳥猛禽中平均翼展最大的種類，以樹棲性的小型哺乳動物及鳥類為主食，雖然廣布於全島低至高海拔的山區，甚至會出現在人類聚落外圍的淺山丘陵，但其在分布區內的族群密度都不高，調查期間分別在 5、10 兩月有幾次的目擊觀察，出現位置分別位於森林樣區以及南澳北溪流域的上空。綠啄木是另一種數量相對較少的保育類鳥種，也是臺灣 3 種森林性啄木鳥中較罕見的物種，多數的文獻都指出本種主要分布於中高海拔山區的針闊葉混合林，而歷次調查除了 11 月外，均有本種的目擊或鳴聲記錄，顯示該種在蘭崁山區有穩定的個體或族群分布。

若依各鳥種主要族群在臺灣的遷留屬性來分析，調查期間所記錄的物種以留鳥居多，總計 44 種，佔整體鳥種數的 81%。留鳥雖然佔了蘭崁山鳥類群聚很大的比例，但並非所有物種都呈現全年可見的分布狀態。調查資料顯示此區域的鳥種組成主要仍以低海拔的鳥類相為主，例如許多中海拔山區分布及數量都很普遍的鳥種在調查期間付之闕如，或如冠羽畫眉、白耳畫眉、黃胸藪鷗、青背山雀等鳥種都在非繁殖期始有觀察紀錄，以這些物種在中海拔山區的優勢程度，加上鳴叫聲顯著而不易漏失，顯示蘭崁山觀察到的個體或群體為非繁殖季自更高海拔的山區降遷而來。遷留狀態較複雜的藍磯鶇，4、5 月調查期間雄鳥鳴唱、展示飛行等繁殖行為明顯，8 月份的調查則觀察到許多離巢幼鳥，但到了 11 月及 2 月典型冬季期間就沒有任何記錄，顯示這種在臺灣平地環境普遍的冬候鳥，在臺灣山區可能存在著島內遷徙的留鳥或是境外移入的夏候鳥。

其餘包含北方中杜鵑、紅尾鶇及家燕等 3 種為夏候鳥，黃尾鶇、野鶇、灰鶇、白鶇、樹鶇、黃喉鶇、黑臉鶇等 7 種則為冬候鳥，這些遷徙現象顯著的候鳥佔整體鳥種數的 19%。蘭崁山的鳥類相中，候鳥除了種類較少外，族群數量也不大。夏候鳥中的家燕，雖然在調查前段春、夏季期間很容易觀察到個體或小群在空中飛行，但其繁殖棲地與人類聚落關聯緊密，調查區域中的幾處建築物也沒有本種的巢位，顯示此處所見的個體很可能都是自山下漫飛而來。冬候鳥中的白鶇及樹鶇在 4 月、10 月至翌年 2 月間的調查都有穩定觀察，顯示這兩種是此區穩定且度冬期頗長的候鳥。其餘冬候鳥物種則待 11 月始有紀錄。

由歷次調查的鳥種豐富度及數量變化（圖 17）來看，6 次調查的鳥類相變化在不同季間略有變化，但以數量上的變動較為顯著。這主要是因為蘭崁山的鳥

類相中留鳥佔了很高的比例所致，雖然季間留鳥的物種組成也有變化，但基本上仍以低海拔的種類為主體，所以歷次調查均有約 20 種穩定出現。數量上的變化幅度較種類為大，若細看組成物種的個別數量，由於候鳥物種及數量相對稀少，因此數量在季間的變化主要與留鳥物種在繁殖季末期及非繁殖季期間結群的狀態有關。繁殖季過後，因領域性破除及食物資源的分布及變動，鳥類經常形成單種結群或混群的狀態，移動的模式及活動的範圍也較繁殖期擴張，在這個階段，每一次鳥調是否遭遇鳥類，所遭遇的鳥類是否結群及結群的數量都會顯著影響調查結果。

若細看各次調查的鳥種組成及數量變化，4 月份因為少量的冬候鳥尚未北返，但夏候鳥已經飛抵臺灣，加上全年可見的留鳥種類，鳥種豐富度是歷次調查中較多的一次。而 8 月份的調查已經是多數鳥類的繁殖季末期，調查期間除了觀察到許多離巢幼鳥的活動外，部分種類甚至已經出現了非繁殖期常見的混群 (mixed-species flock) 或單種結群 (aggregation) 現象，包括樹鵲、棕噪眉、繡眼畫眉及赤腹山雀等物種都有觀察到前述的現象。10 月份的調查是全年種類及數量皆最低的一次，肇因於夏候鳥全數飛離而多數冬候鳥物種則尚未飛抵台灣，此外，這個時期留鳥物種的鳴唱頻率也大幅減少，進而降低個體的被察覺率。2 月份調查期間記錄到大群的紅嘴黑鵯及繡眼畫眉，使得當次的數量顯著拉高，此次調查期間部分留鳥種類的鳴唱行為也愈發顯著，甚至有斷續地追逐、展示等繁殖行為出現，顯示低海拔山區的繁殖季即將展開。

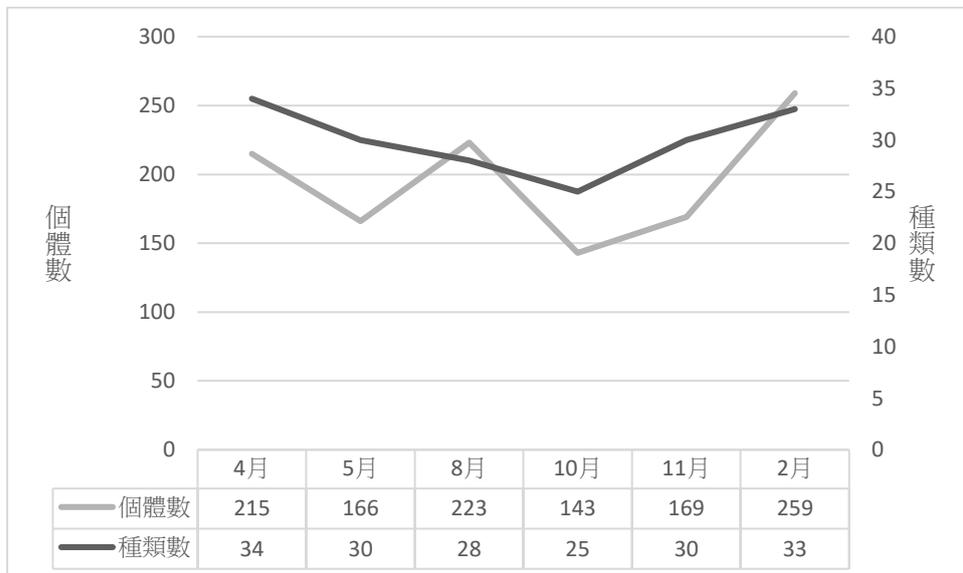


圖 17、歷次調查鳥類種類數與個體數比較圖

在 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面 (圖 18)，4 月為 3.15，數值為各次調查中最高，顯示該調查月份各種遷留屬性鳥種並存的狀態，其餘月份的多樣性

指數則介於 2.67-3.01。而以 Shannon 均勻度指數來看，前 5 次調查的物種均勻度指數非常相近，數值介於 0.87-0.89，顯示各次調查間各鳥種的數量分布頗為均勻，並沒有數量特別突出的鳥種，而 2 月份的均勻度指數顯著較低，這是因為當月記錄到大量結群的紅嘴黑鵝及繡眼畫眉，單單這兩種鳥類就佔了當次調查總數量的 43%所致。

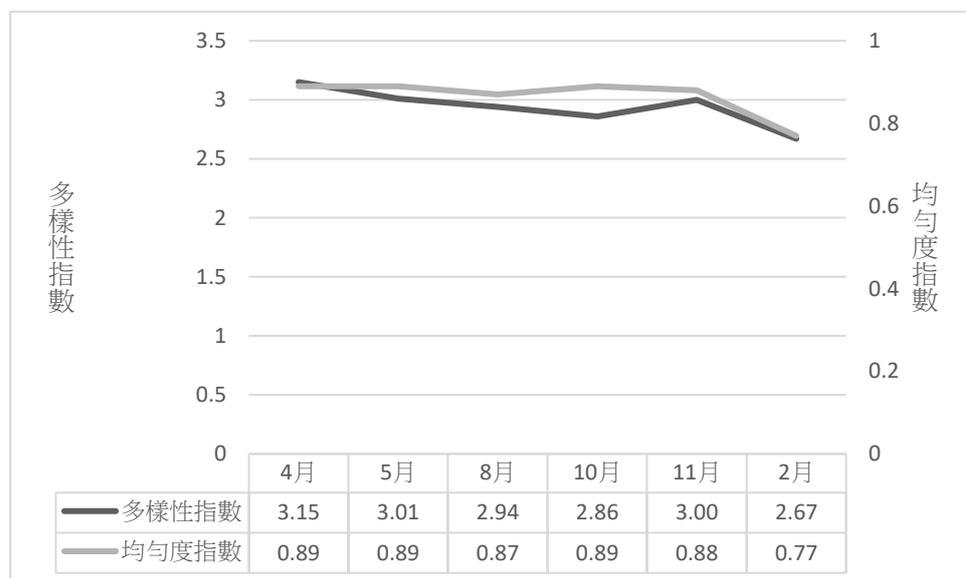


圖 18、各次調查鳥類多樣性指數與均勻度指數比較圖

依照分區討論調查結果顯示，在已開採的礦區中僅記錄到 8 種 47 隻次的鳥類，扣除持續在空中飛行的東方毛腳燕及小雨燕，僅臺灣紫嘯鵝是歷次調查出現較穩定的鳥種，本種在清晨特別偏好在礦區突出的裸岩頂端鳴唱。藍磯鵝則是除了冬季的 11 月、2 月外，其他月份的出現狀況也很穩定，並且是礦區環境中數量最為優勢（17 隻次）的種類。依據調查資料，藍磯鵝呈現非常顯著的棲地偏好，該種在其他類型的樣區中都僅有少量個體的觀察且多為短暫停留的現象，礦區中所出現的藍磯鵝除了停留時間較長，也觀察到很多覓食行為並有繁殖的現象，由於本種偏好棲息於裸露的岩石、峭壁，礦區的開發可能反而營造了藍磯鵝偏好的環境。而鵝鵲科的灰鵝鵲、白鵝鵲是在地表覓食的冬候鳥，10 月起少量但穩定的個體偏好在礦區與植生復育區這類相對裸露的環境中覓食。

與礦區底部相連的開發區草生地環境記錄到 12 種 37 隻次的鳥類，雖然在種類上稍多但各鳥種的數量都偏少。由於調查範圍中的草地長有稀疏的灌木且樣區下緣鄰近森林，因而曾經觀察到少量畫眉科、鶉科、鵲科甚至是杜鵑科這類樹棲性鳥種會進入樣區中的灌木叢短暫活動或棲息，但停留的時間都很短且不規律。在棲地條件較均質的短草地中，僅觀察到在少量在地表覓食的樹鵲，長草環境中，11 月及 2 月則記錄到繁殖於中、高海拔的台灣叢樹鶯，顯示本種在冬季的海拔

降遷幅度頗大，且度冬的棲地選擇與繁殖季相似。

棲地景觀介於礦區及草生地間的植生復育區共記錄了 12 種 29 隻次的鳥類，這裡既觀察到偏好裸露岩礫環境的藍磯鶇、白鶇及灰鶇，也有在草生地環境棲息或活動的樹鶇、台灣叢樹鶇及南亞夜鷹，同時還有少量樹棲的畫眉科及紅嘴黑鶇偶爾從外圍森林飛入，這裡的鳥類組成似乎呈現出礦區到高密草生地間的過渡階段。然而，因為樣區在調查期間仍間斷地進行覆土、灑種的工作，較多的人為活動干擾可能是造成此區鳥類數量偏低的原因之一。

森林樣區則記錄了 34 種 385 隻次鳥類，不論在種類或數量上均大幅度地多於前述三組樣區，偏好裸露石礫地以及草生地環境的鳥種均不見於森林樣區，而樹棲性鳥種在此則顯得非常優勢，尤其是偏好在枝葉層中上層活動的鳥種如啄木鳥科、鴉科、山椒鳥科、山雀科等，幾乎侷限分布於樹林環境。約有十餘種是歷次調查都穩定出現的鳥種，以繡眼畫眉、紅嘴黑鶇、灰喉山椒所計數到的數量較為豐富，這些優勢種也大多為低海拔山區森林環境普遍分布的鳥類。此外，森林也是蘭崁山地區保育類鳥種分布的主要棲地型態，依出現頻度來看，綠啄木、台灣山鷓鴣及赤腹山雀均至少在其中 4 次調查有紀錄，綠啄木及台灣山鷓鴣在森林樣區都有穩定的族群分布，前者在喬木的枝葉層間覓食，後者則在森林底層活動，兩者都有獨特而嘹亮的鳴叫曲式，聲音傳播的距離遠且很容易藉由鳴叫聲來察覺其存在，但依據其在繁殖季調查期間鳴叫聲的來源，可以推測這兩種保育鳥種的族群密度不高且活動範圍廣大。大型雉科鳥種藍腹鶇在正式調查期間沒有觀察紀錄，但透過自動相機在此拍攝到母鳥 1 隻次，由於自動相機的長期連續拍攝，因此也可以推斷藍腹鶇在樣區中的族群很小。

計畫區外圍的調查樣區也是以森林為最主要的棲地類型，此區在鳥種組成上與森林樣區有很高的相似性，也共有較多侷限分布的鳥種，但也由於樣區範圍中鑲嵌了小面積的灌木叢、高草地及人為開發區，棲地型態的多樣性較高，加上調查範圍較大，使得本區成為鳥種豐富度及數量最多的樣區，總計觀察到 49 種 682 隻次。由於樣區緊臨南澳北溪開闊的上游谷地，日間天候良好時常見猛禽乘著上升氣流翱翔於此，調查期間所有的日行性猛禽在此均有紀錄；開闊的空域環境也有大量在空中飛行覓食的雨燕科及燕科鳥種。此區域數量較多、分布普遍且出現頻率高的優勢種大多為樹棲型的鳥類，組成上與森林樣區頗為相近但數量更多，繡眼畫眉及紅嘴黑鶇都有累計百餘隻的調查數量。

整體而言，由於調查範圍中各樣區間的海拔跨幅不大，樣區邊界也多有連結，因而各樣區可視為同一個空間尺度下不同棲地類型的鑲嵌。由調查資料中各樣區

鳥種組成及數量的變化，也可以看出棲地形態及植群結構對鳥類相的巨大影響。就維護保育類鳥種及鳥類物種多樣性的角度來看，森林環境無疑是礦區及周邊環境最重要的鳥類棲息地。

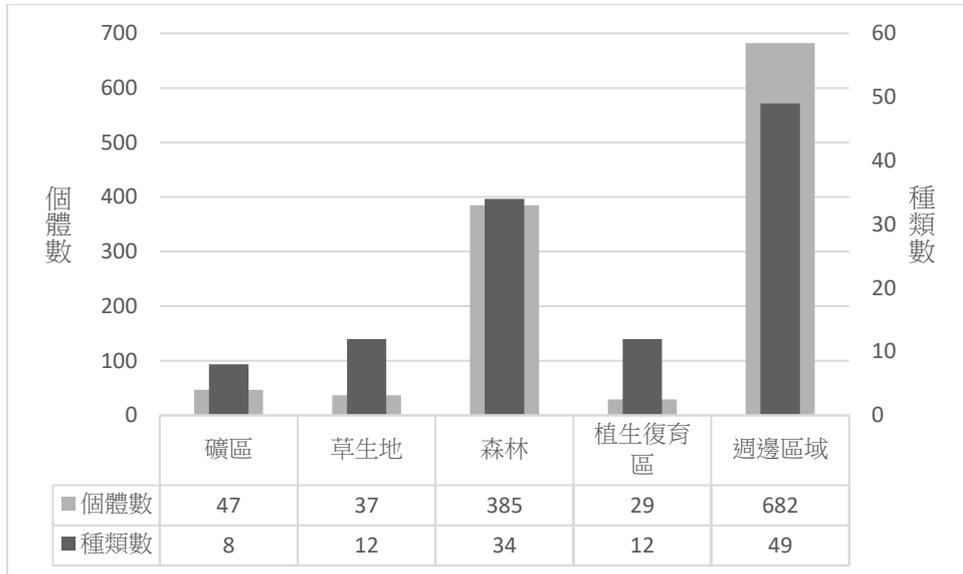


圖 19、各分區鳥類種類數與個體數比較圖

在各分區的 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面（圖 20），棲地形態類似的週邊區域及森林樣區的鳥種多樣性指數顯著較高，分別為 3.16 及 3.09，其他三區之多樣性指數則介於 1.76-2.29，顯示棲地結構複雜及植群組成多元的森林環境對鳥類物種多樣性的重要性。而以 Shannon 均勻度指數來看，各區數值介於 0.81-0.92 間，鳥種均勻度以草生地樣區最高，週邊區域最低。在非繁殖季期間，週邊區域是所有樣區中最常觀察到鳥類結群或混群的地方，也由於優勢種的數量龐大，造成此區的物種均勻度略低於其他區域。

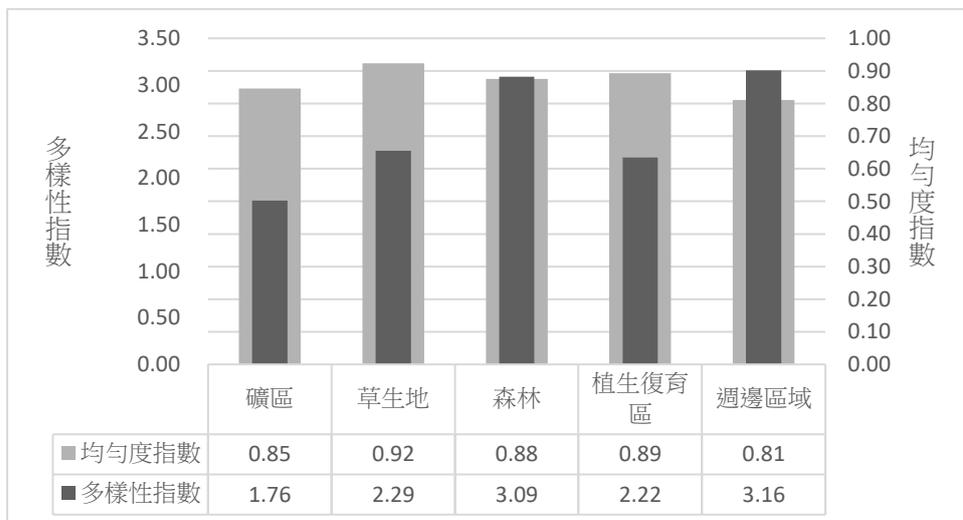


圖 20、各分區鳥類多樣性指數與均勻度指數比較圖

(三)、 兩生類

本案兩生類調查共進行 4 次，分別於 106 年 5 月（春季）、8 月（夏季）、10 月（秋季），以及 107 年 2 月（冬季）進行。共記錄到 11 種 452 隻次的兩生類。其中數量最多的為太田樹蛙 247 隻次(56.7%)，其次為盤古蟾蜍 65 隻次(14.9%)，與莫氏樹蛙 57 隻次（13.1%）。

在兩生類的特有性方面，共記錄到了 7 種的特有種，分別為盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、梭德氏赤蛙、太田樹蛙、褐樹蛙、面天樹蛙、莫氏樹蛙。無外來種與保育類。

分析 4 次調查間不同季節的兩生類組成差異，5 月共記錄 8 種 224 隻次，8 月共記錄 8 種 116 隻次，10 月記錄 6 種 52 隻次，2 月記錄 6 種 60 隻次。在 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面，以冬季最高為 1.62，春季最低為 1.06；而以 Shannon 均勻度指數來看，冬季最高為 0.90，春季最低為 0.51。

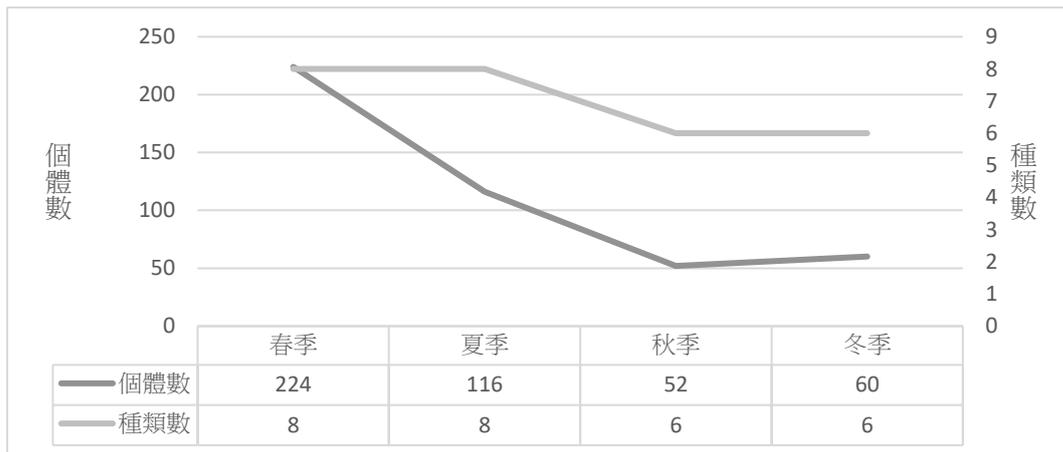


圖 21、各季節兩生類種類數與個體數比較圖

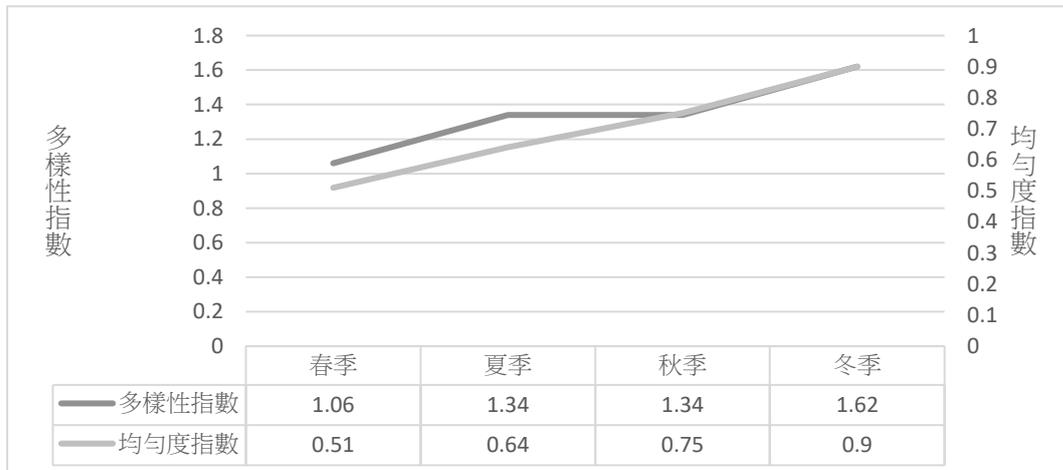


圖 22、各季節兩生類多樣性指數與均勻度指數比較圖

若依照分區討論調查結果顯示，計畫區內的礦區記錄到 9 種 175 隻次，主要以太田樹蛙與盤古蟾蜍，分布於礦區內積水處，如雨後積水、沈砂池等，其中沈砂池由於水體穩定，因此周邊蛙類記錄數量較多；植生復育區記錄到 5 種 82 隻次，以太田樹蛙與盤古蟾蜍為主，個體主要分布於植生復育區內積水處，如雨後積水等；草生地 6 種 15 隻次，以太田樹蛙為主；森林記錄到 3 種 13 隻次；周邊區域則有 9 種 167 隻次，主要以太田樹蛙與莫氏樹蛙為主，個體主要分布於道路周邊溝渠，或路旁低窪積水處。

在 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面，以周邊區域最高為 1.59，植生復育區最低為 0.76；而以 Shannon 均勻度指數來看，草生地 0.83 最高，植生復育區最低為 0.47。

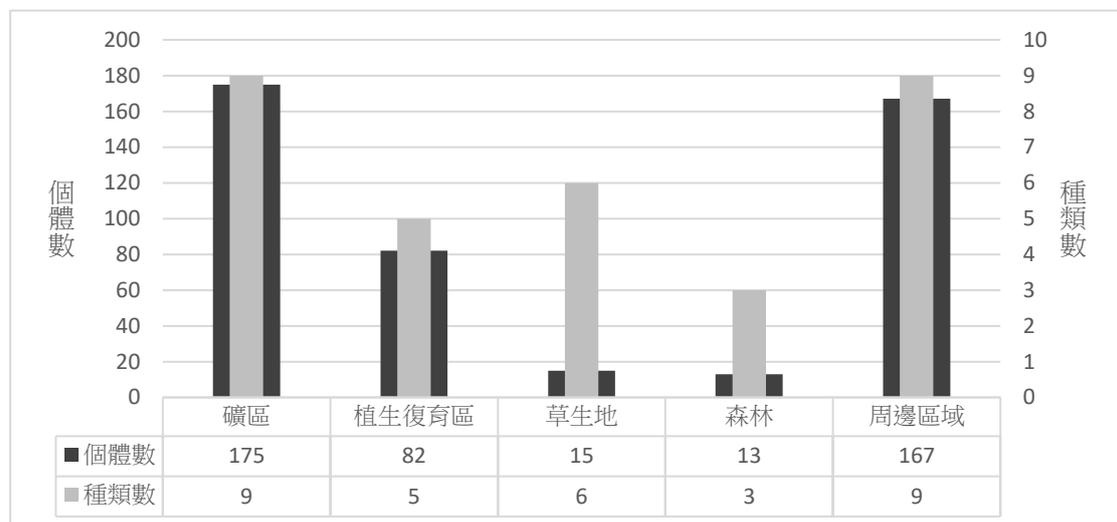


圖 23、各分區兩生類種類數與個體數比較圖

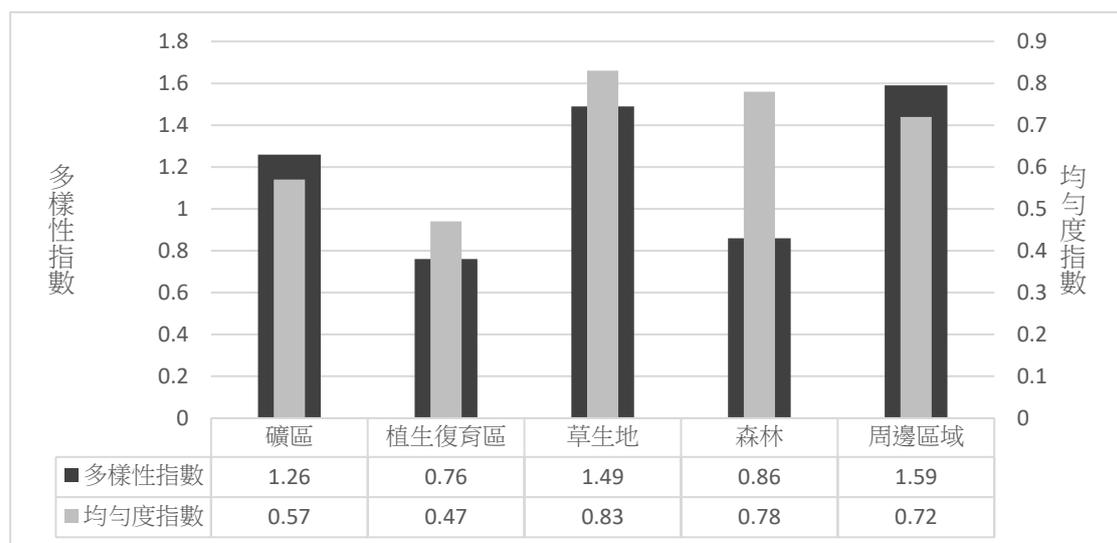


圖 24、各分區兩生類多樣性指數與均勻度指數比較圖

(四)、 爬行類

本案爬行類調查共進行 4 次，分別於 106 年 5 月（春季）、8 月（夏季）、10 月（秋季），以及 107 年 2 月（冬季）進行。記錄到 6 種 51 隻次的爬行類。其中數量最多的為黃口攀蜥的 21 隻次（45.7%），其次為麗紋石龍子的 16 隻次（34.8%）與赤尾青竹絲的 7 隻次（15.2%）。

在爬行類的特有性方面，共記錄到了 2 種的特有種，分別為翠班草蜥、標蛇，以及特有亞種的黃口攀蜥。無外來種與保育類。

分析 4 次調查間不同季節的爬行類組成差異，5 月共記錄 3 種 8 隻次，8 月共記錄 6 種 37 隻次，10 月記錄 3 種 6 隻次，2 月則無記錄。在 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面，以夏季 1.36 最高，春季 0.74 最低，冬季無記錄因此為 0；以 Shannon 均勻度指數來看，以秋季 0.92 最高，春季 0.67 最低。

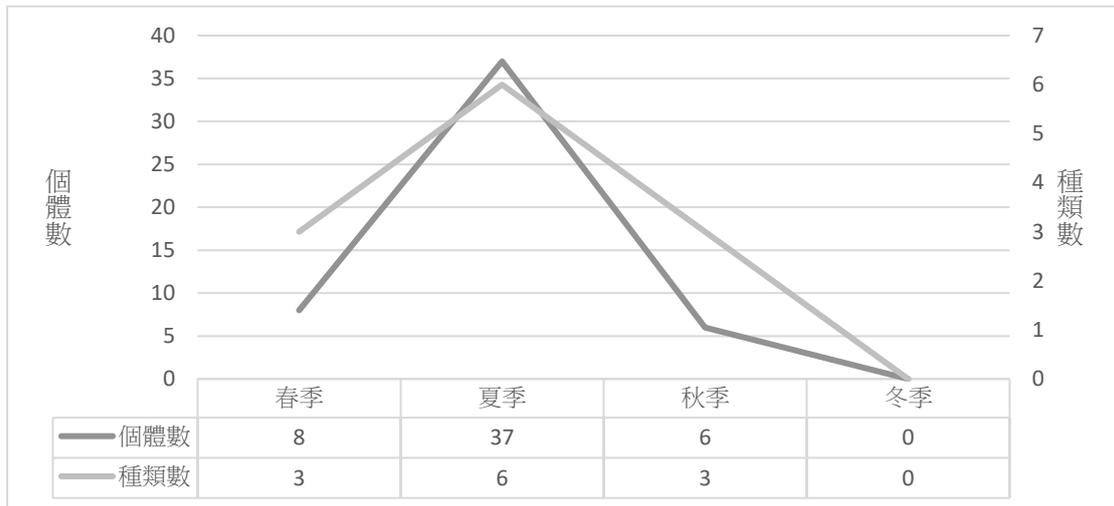


圖 25、各季節爬行類種類數與個體數比較圖

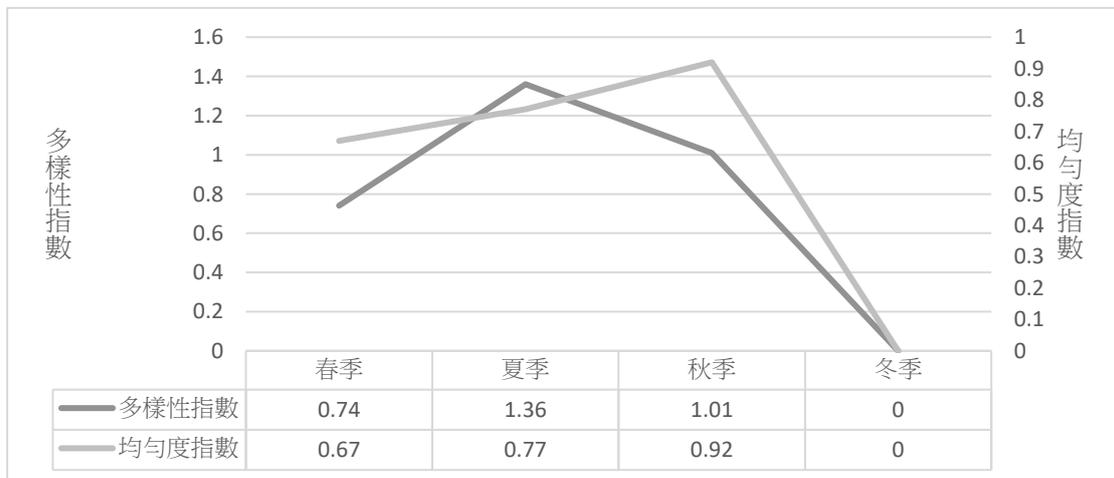


圖 26、各季節爬行類多樣性指數與均勻度指數比較圖

若依照分區討論調查結果顯示，計畫區內的礦區記錄到 3 種 4 隻次，以麗紋石龍子為主，多於本區內裸露地上活動；植生復育區記錄到 3 種 7 隻次，以麗紋石龍子為主，多於本區內裸露地或草叢間活動；草生地 4 種 8 隻次，以麗紋石龍子為主，多於本區內裸露地或草叢間活動；森林 3 種 6 隻次，以麗紋石龍子為主，多於本區內路徑旁活動；周邊區域則有 5 種 26 隻次，以黃口攀蜥為主，多於本區內灌叢、喬木上記錄之。

在 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面，以草生地最高為 1.33，植生復育區最低為 0.96；而以 Shannon 均勻度指數來看，以礦區最高為 0.95，周邊地區最低為 0.69。

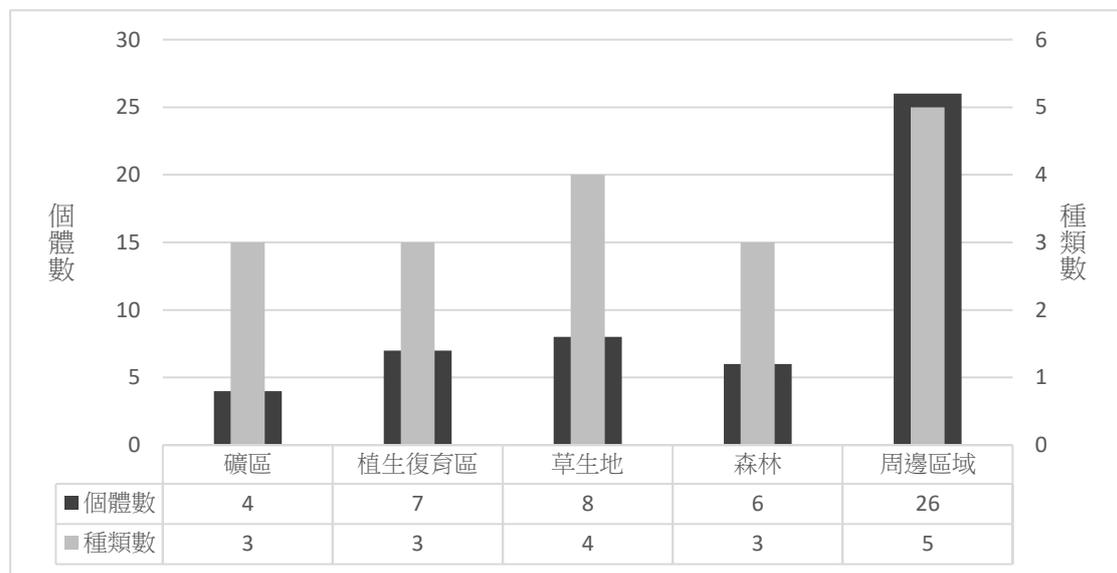


圖 27、各分區爬行類種類數與個體數比較圖

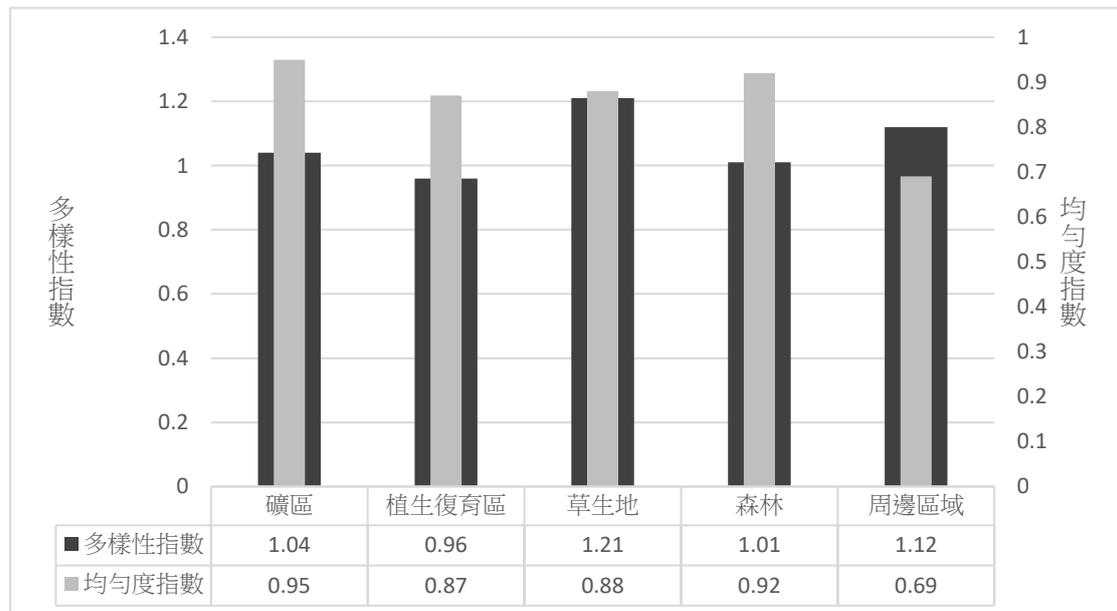


圖 28、各分區爬行類多樣性指數與均勻度指數比較圖

(五)、 蝴蝶

調查結果共記錄了 5 科 91 種 767 隻次的蝴蝶，各穿越線自 5 月至隔年 2 月之調查，未發現任何保育類蝴蝶，特有性的部分則記錄到 6 種特有種，分別為臺灣鳳蝶、臺灣翠蛺蝶、狹翅波眼蝶、江崎波眼蝶、永澤蛇眼蝶以及臺灣斑眼蝶。

全區域單一次調查所記錄到族群數量最多的種類為 8 月的江崎波眼蝶的 53 隻次，其次則為 6 月份的禾弄蝶的 47 隻次與 6 月的江崎波眼蝶的 44 隻次。

比較 5 月至隔年 2 月蝴蝶種類與數量總計，各穿越線的調查資料可以發現（圖 29），在礦區、草生地、森林、植生復育區與周邊區域 5 處的調查記錄，種類數與個體數皆以周邊區域最高 71 種 407 隻次，其次為森林區 50 種 157 隻次；植生復育區 28 種 88 隻次；草生地 21 種 62 隻次，另外以礦區最少僅有 21 種 53 隻次。

礦區中植被較為單調，多半蝴蝶為經過而非停留，但 6 月份雖然礦區僅有 4 隻次東方喙蝶，但周邊區域的東方喙蝶也有相當數量出現於鄰近的宜大礦場內，東方喙蝶偏好出現於裸露岩石環境，共記錄有 21 種 53 隻次；草生地與植生復育區面積較小，植物覆蓋度較低且種類相對單調，因此蝴蝶的種類與數量皆少，分別為 21 種 62 隻次與 28 種 88 隻次；森林樣區雖然坡度陡峭不容易調查，但植物覆蓋度最高而且種類多，能夠吸引較多蝴蝶，因此蝴蝶種類及數量皆高於上述幾區，共計 50 種 157 隻次；周邊區域因其穿越線距離最長，而且周邊棲地類型多樣性高，包括裸露的礦區、草生地與森林環境，因此蝴蝶的種類與數量明顯高於其他區域，共計 71 種 407。

檢視 5、6、8 月、10 月、11 月及隔年 2 月調查資料可發現（圖 31），不論在種類與數量上，均以 6 月最高而 5 月最低。記錄的 91 種蝶類中，6 月的調查便出現了 64 種、373 隻次，而 5 月、8 月、10 月、11 月及隔年 2 月記錄的種類分別為 15 種 97 隻次；61 種 272 隻次；7 種 12 隻次；8 種 9 隻次以及 3 種 4 隻次。由此可知，各月份蝴蝶種類組成及數量有著極大的變化，與季節及氣溫有密切相關，2 月調查中因為多數種類蝴蝶以卵、蛹或幼蟲形式度冬，因此季節與生活史之關係與低溫，因此僅有 3 種 4 隻次隻記錄。

蝴蝶類生活史與季節時序緊密相關，而且為外溫動物因此也明顯受到天候影響，尤其發生與溫度有極大的關係，因此普遍而言，氣溫較高的 6 月、8 月就比溫度較低的其他月份適合蝶類活動，也因此 2 月份幾乎無蝴蝶成蟲之記錄。蘭崁山區蝴蝶的種類與數量，與季節及氣溫明顯相關，完全符合蝴蝶在臺灣的生活史狀態。

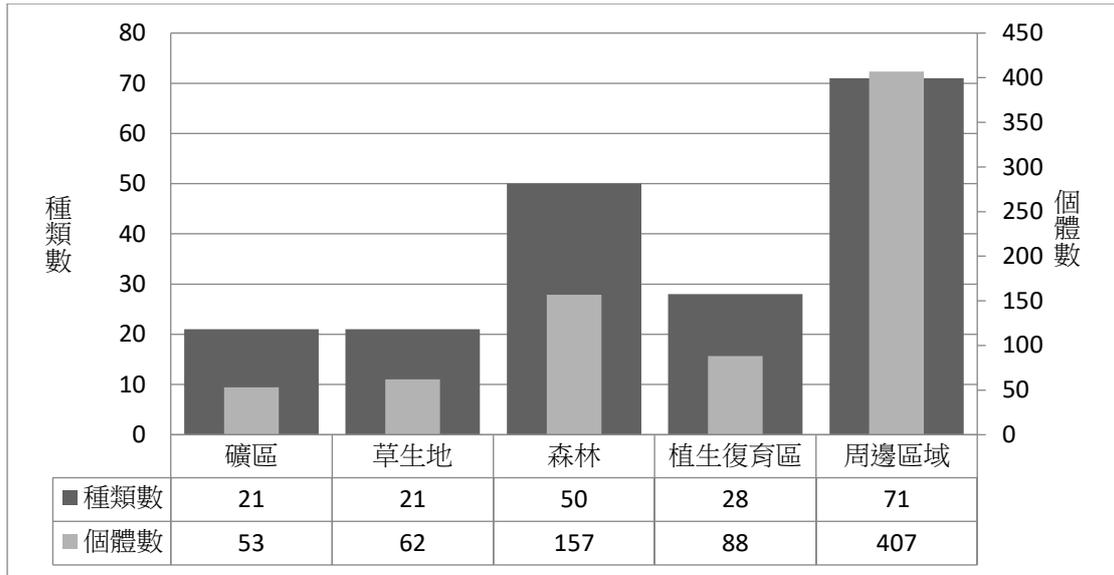


圖 29、各區域穿越線蝴蝶種類與隻數比較

在各分區的 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面 (圖 30)，棲地形態類似的森林及周邊區域之多樣性指數顯著較高 (3.38、3.40)，其他三區之多樣性指數則介於 2.32 - 2.66 之間，顯示棲地結構、植群組成複雜的森林對蝶類物種多樣性的重要性。而以 Shannon 均勻度指數來看，各區數值介於 0.79-0.88 間，鳥種均勻度以森林區最高，草生地最低。顯示森林環境的蝶種多且數量平均，草生地的蝴蝶則偏向集中於少數物種。

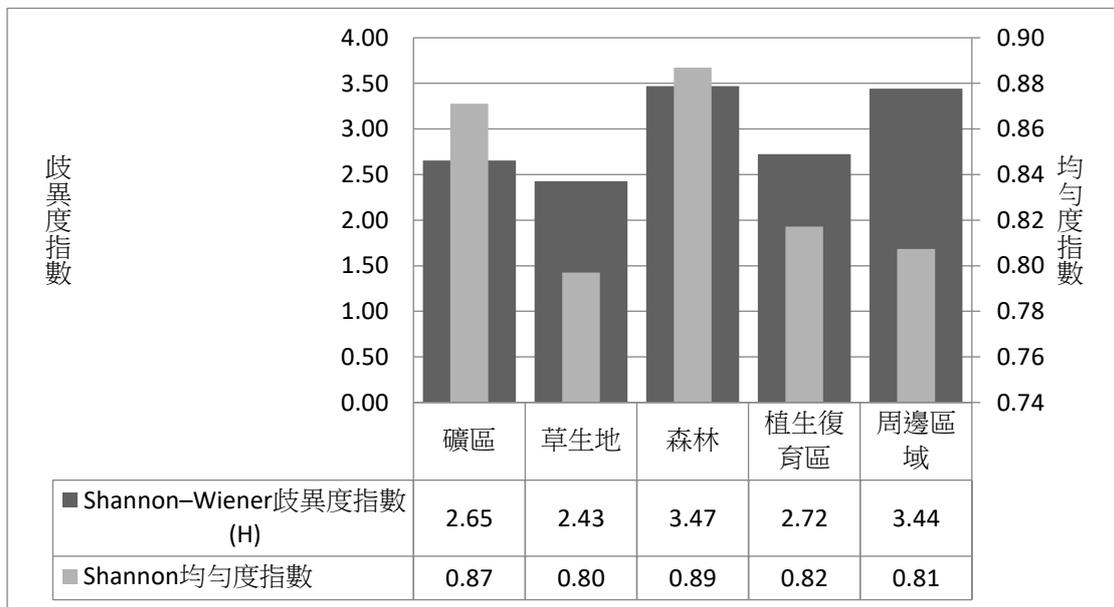


圖 30、各分區蝶類多樣性指數與均勻度指數比較圖

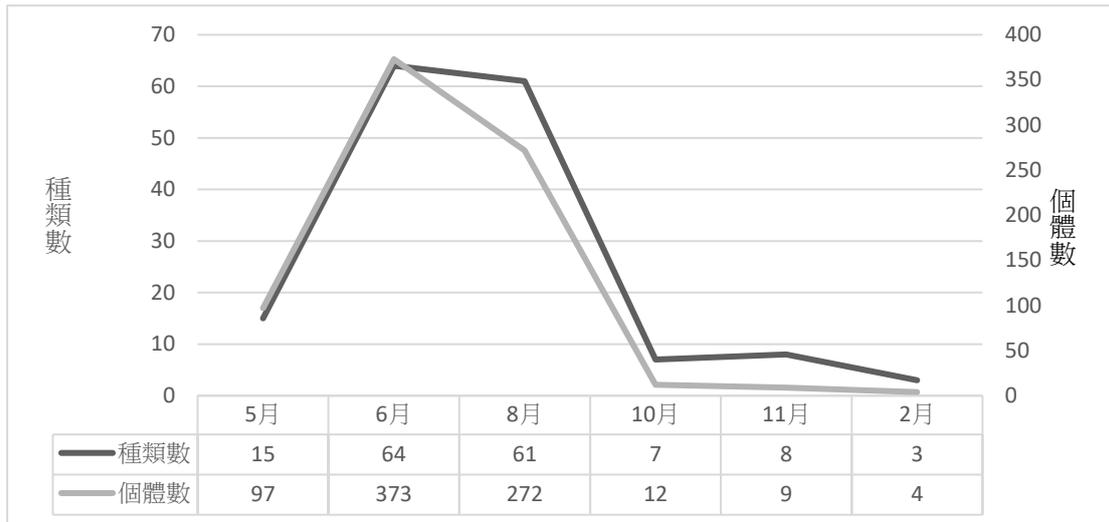


圖 31、各月份蝶類種類與隻數比較

進一步針對各月份蝶種的組成做討論，本區蝴蝶種類與數量最多的為 6 月份，主要為蛺蝶科蝴蝶，數量較多的種類包括江崎波眼蝶 44 隻次、東方喙蝶 28 隻次、玉帶黛眼蝶 26 隻次與異紋紫斑蝶 17 隻次，另外弄蝶科的稻弄蝶則為各月調查中單一種類數量最多的蝴蝶，共記錄 47 隻次，其餘種類則僅有零星個體出現。

在 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面 (圖 32)，明顯於 6 月的 3.50 及 8 月的 3.36 兩個月份高於 5 月的 1.89 月為 3.15，顯示夏季蝶類豐富度高於春季的趨勢。而以 Shannon 均勻度指數來看，亦以 6、8 兩個月份較高，5 月份稍低。但整體而言都在 0.7 以上，算是物種數量分佈較為平均的狀況。

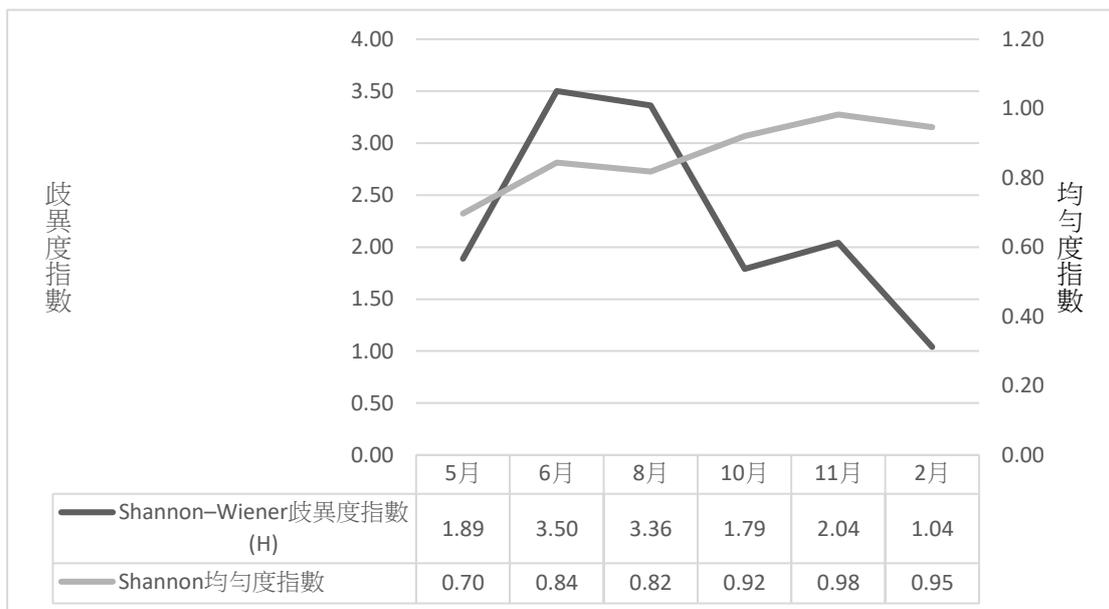


圖 32、各次調查蝶類多樣性指數與均勻度指數比較圖

另外蛺蝶科的江崎波眼蝶 8 月則為各月調查中單一種類數量最多的蝴蝶，共記錄 53 隻次。由於 8 月份有數種重要蜜源植物開花，包括大花鬼針草、台灣懸鉤子、鴨掌海棠等種類，周邊地區穿越線最少有 3 棵食茱萸樹正值開花，吸引大量青鳳蝶前來吸食花蜜，一棵樹最多同時記錄 11 隻青鳳蝶；森林邊緣有骨消於吸引黑鳳蝶、翠鳳蝶、大鳳蝶、白紋鳳蝶、大白紋鳳蝶等種類；漢氏山葡萄大量於森林邊緣開花，吸引禾弄蝶、日本紫灰蝶、閃灰蝶、散紋盛蛺蝶等種類前來吸食花蜜。宿舍周邊因為擁大量的大花鬼針草因此吸引非常多種類與數量的蝴蝶前來吸食花蜜，包括禾弄蝶、大流星弄蝶、青鳳蝶、黑鳳蝶、圓翅鉤粉蝶、亮色黃蝶、紫日灰蝶、大娜波灰蝶、絹斑蝶、異紋紫斑蝶等種類前來，也因此造就宿舍周邊成為蝴蝶的熱點區域。

(六)、 蜻蛉目昆蟲

調查結果共記錄了 5 科 19 種 280 隻次的蜻蛉目昆蟲，各穿越線自 5 月起依月分區分之詳細調查資料見附錄一。其中僅有一種保育類物種為無霸勾蜓屬於珍貴稀有保育類野生動物。特有性的部分則記錄到 2 種特有種，分別為短痣勾蜓及鉸剪春蜓。全區域單一次調查所記錄到族群數量最多的種類為 8 月的薄翅蜻蜓的 55 隻次，其次則為 6 月灰黑蜻蜓的 28 隻次與 6 月褐翼勾蜓的 25 隻次。10 月、11 月山區季溫降低，也逐漸進入蜻蜓減少活動的季節，兩個月分別為 4 種 7 隻次與 2 種 4 隻次，隔年 2 月氣溫最低完全無蜻蛉目成蟲活動之記錄。

比較各月份蜻蛉目種類與數量總計，各穿越線的調查資料可以發現(圖 33)，在礦區、草生地、森林、植生復育區與周邊區域 5 處的調查記錄，種類數以 8 月森林區為最高 9 種，8 月周邊區域次之計 8 種，礦區、草生地與植生復育區 5 月皆僅有 1 種；個體數以周邊區域 8 月最高 74 隻次，其次為 8 月森林區 34 隻次，以草生地 8 月最少僅有 6 隻次。

其中，周邊區域因其穿越線距離最長，而且周邊棲地類型多樣性高，包括裸露的礦區、草生地與森林環境，而且路旁的積水處、山溝積水處與水泥蓄水池，皆能提供蜻蛉目昆蟲產卵所需，而且多數蜻蛉目的種類與數量，皆在水域周邊活動，因此蜻蛉目昆蟲的種類與數量明顯高於其他區域。新開發草生地因為面積小、坡度大，因此調查困難度高，因此種類與數量皆為最少。

另外，由於短痣勾蜓、褐翼勾蜓與薄翅蜻蜓多在空中活動，前兩種大型勾蜓主要於森林邊緣活動，薄翅蜻蜓則於空曠環境空中活動，氣溫較低的晨、昏或夜晚，偶爾發現薄翅蜻蜓停棲於森林邊緣樹上或草叢中。

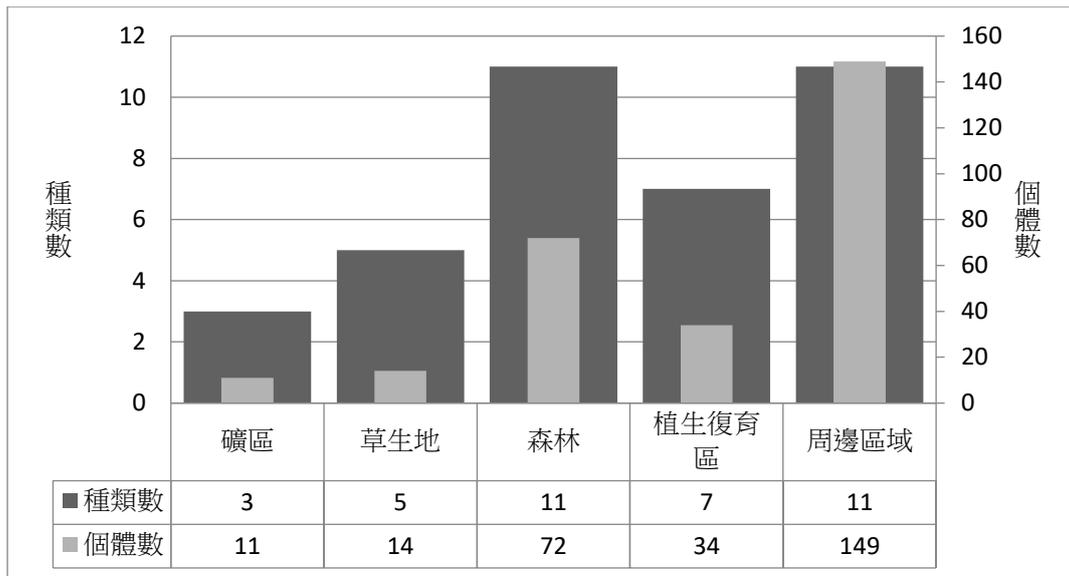


圖 33、各調查區域蜻蛉種類與隻數比較

在各分區的 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面 (圖 34)，棲地形態類似的森林(1.98)及周邊區域(1.85)之多樣性指數明顯高於其他樣區(0.80 - 1.34)，顯示棲地結構、植群組成複雜的森林對蜻蛉目昆蟲物種多樣性的重要性。而同為礦區周圍環境，植生復育區因有噴灌系統形成的積水環境，因此多樣性要高於另外兩個樣區。而以 Shannon 均勻度指數來看，各區數值介於 0.69-0.83 間，以草生地與森林區的均勻度指數較高 (0.83)，植生復育區較低 (0.69)。

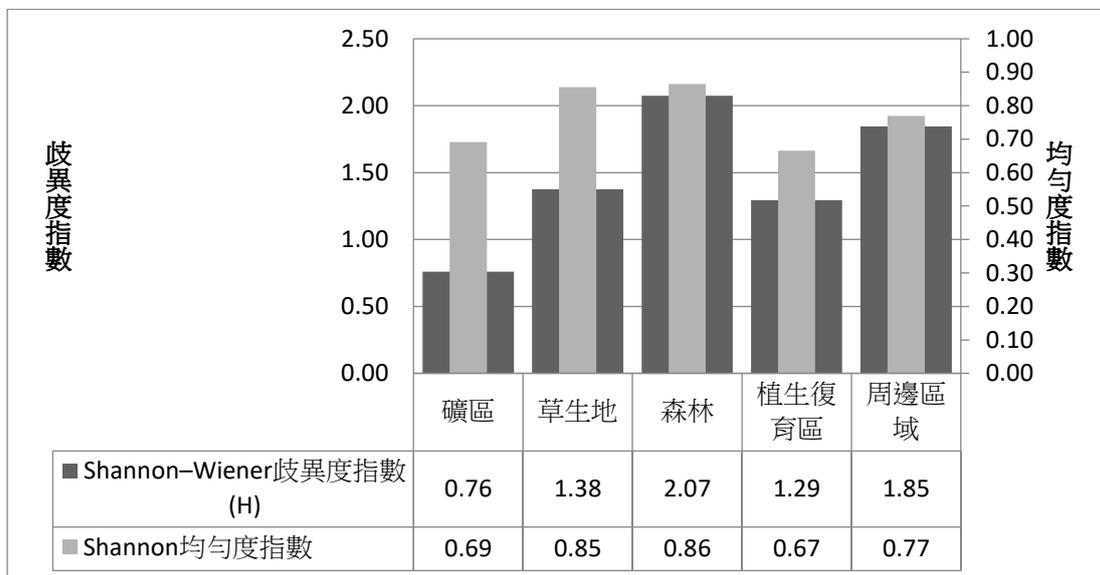


圖 34、各分區蜻蛉類多樣性指數與均勻度指數比較圖

礦區由於環境缺伐穩定水源與較低的植被覆蓋，即使東側有沉沙池的設置，但由於池邊缺乏植被，池內水體混濁度較高，並不適合蜻蛉目昆蟲使用，因此本區種類與數量極少僅有 3 種 10 隻次；草生地主要皆為草本植物，而且以禾本科

植物為主，也因缺乏水域，因此蜻蛉目種類與數量皆少僅有 3 種 11 隻次；森林區因為森林中有林木遮蔽，而且有溪澗與零星的積水環境，成為蜻蛉目昆蟲喜好的環境，共計 11 種 67 隻次；植生復育區因有固定噴灌系統，行程區內零星積水環境，相對適合蜻蛉目棲息，計有 7 種 32 隻次；周邊區域調查路線長，環境異質度高，而且有數攤積水環境、溪澗積水池、水泥儲水池等水域環境，總計 11 種 149 隻次的蜻蛉。其中灰黑蜻蜓、金黃蜻蜓皆分布於積水環境周邊，而且調查區最邊緣有一較大儲水池，成為蜻蛉的熱點。

檢視各月份調查資料可發現（圖 35），不論在種類與數量上，均以 8 月最高而 10 月以後種類與數量劇減，隔年 2 月完全無紀錄，蜻蛉目較為活躍的季節為 6 月與 8 月，此二次調查種類與數量差異不大。本調查雖然記錄 19 種蜻蛉，然而檢視各月份調查資料可發現，記錄最多種類者為 8 月調查的 9 種，數量最多的褐翼勾蜓，在 6 月、8 月記錄的中分別有 116 隻次與 136 隻次。由此可知，各月份蜻蛉目種類組成及數量有著極大的變化，與季節及氣溫有密切相關。

蜻蛉目生活史與季節時序緊密相關，而且為外溫動物因此也明顯受到天候影響，尤其發生與溫度有極大的關係，因此普遍而言，氣溫較高的 6 月、8 月就比溫度較低的 5 月適合蜻蛉目的生長與活動，10 月以後至隔年 2 月，進入秋冬季蜻蛉目以稚蟲或卵的型態過冬季，因此無成蟲紀錄。蘭崁山區蜻蛉目的種類與數量，與季節及氣溫明顯相關，例如薄翅蜻蜓多出現於秋季，8 月份即為出現數量最多的月份，因此相當符合蜻蛉目在臺灣的生活史狀態。

蜻蛉目具有半型變態的特殊生活史，因此對於產卵與稚蟲期需要水域，因此對於水域環境依存性高。所以，本案多數蜻蛉目種類均出現於積水環境以及周邊。

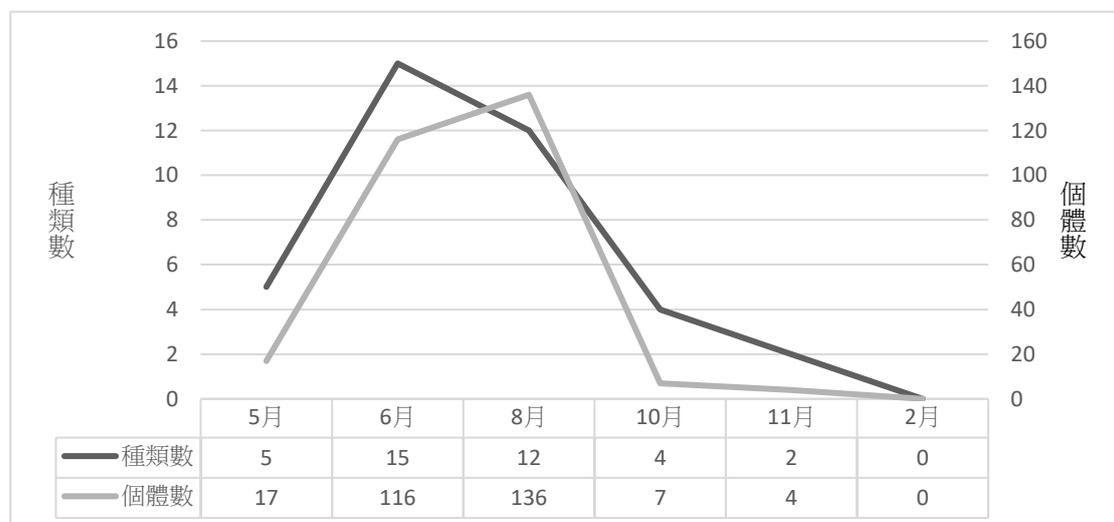


圖 35、各月份蜻蛉種類與隻數比較

進一步針對各月份蜻蛉目的組成做討論，本區蜻蛉目種類與數量最多的為 8 月份，種類以蜻蛉科的成員較多，其中數量最多的 3 種為薄翅蜻蛉 67 隻次、灰黑蜻蛉 52 隻次與金黃蜻蛉 25 隻次，另外，勾蜓科的褐翼勾蜓與短痣勾蜓數量也相當多，分別為 46 與 27 隻次，此外僅有中華珈蟪原名亞種 15 隻次，其餘蜻蛉目數量都低於 10 隻次。

在 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面 (圖 36)，以 6 月份的 2.11 為最高，其次為 8 月份的 1.81，最低者為 5 月份的 1.31。顯示夏季的蜻蛉目昆蟲比春季更為活躍。均勻度指數則隨月份遞減，最高為 5 月份的 0.82，其次為 6 月份的 0.78，最低為 8 月份的 0.73。

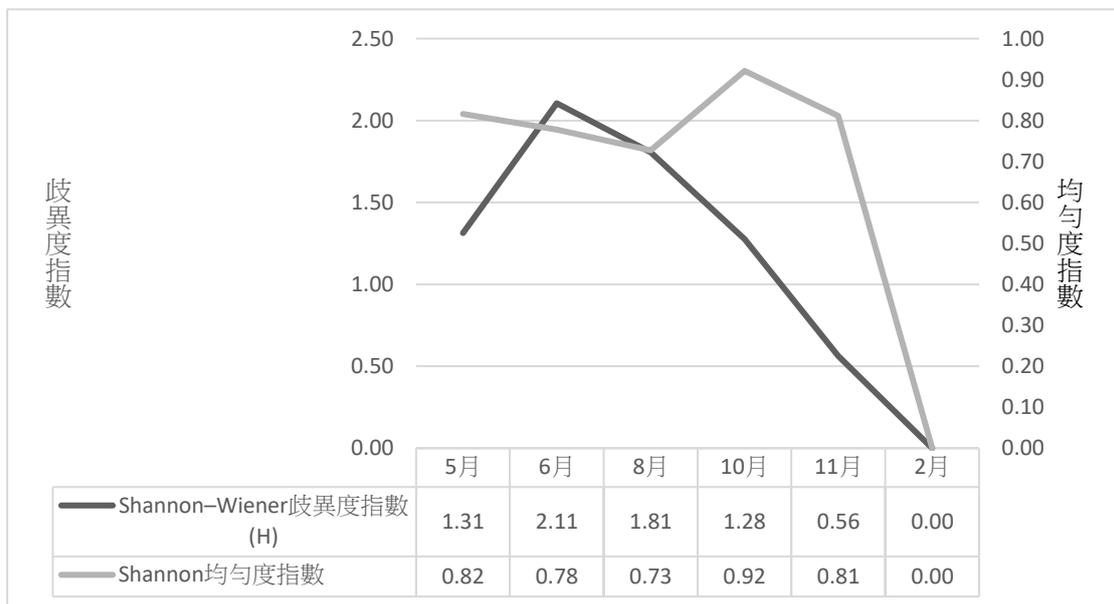


圖 36、各次調查蜻蛉類多樣性指數與均勻度指數比較圖

由於調查區域內為主要環境為礦場、森林與草生地，遠離大型水域包括河川、溪流、湖泊，因此區域內的小溪溝、積水環境、儲水池成為本區域主要蜻蛉目昆蟲的繁殖區。

(七)、 夜間昆蟲調查

7 月份的調查，共記錄到 155 種昆蟲 (附錄一)，包含 34 種特有種，1 種保育類昆蟲。8 月份的調查，共記錄到 167 種，包含 40 種特有種與 2 種保育類昆蟲。綜觀來看，7 月份與 8 月份的調查資料，重複記錄到 50 種昆蟲，表示這些昆蟲的生活時節至少橫跨 7、8 兩個月份。兩次調查共記錄到 272 種昆蟲。其中有 60 種臺灣特有的昆蟲種類，2 種夜間趨光前來的保育類昆蟲，分別為臺灣大鍬形蟲、臺灣長臂金龜以及白天發現於樹幹上的虹彩叩頭蟲。特有種的比例相當高，佔了約 1/6 的數量。

三、 水域生態調查

(一)、 魚類

本案魚類調查共進行了 4 次，分別於 106 年 5 月份(春季)、7 月份(夏季)、10 月份(秋季)與 107 年 2 月(冬季)進行，捕獲記錄到 7 種 167 隻次的魚類。其中數量最多的為臺灣石賓 91 隻次(55.8%)，與粗首馬口鱖 59 隻次(36.2%)。

在魚類的特有性方面，共記錄到了 3 種的特有種，分別為臺灣鬚鱖、臺灣石賓、粗首馬口鱖。無外來種與保育類。

分析 4 次調查間不同季節的魚類組成差異，5 月記錄 5 種 17 隻次，7 月記錄 4 種 95 隻次，10 月記錄 6 種 45 隻次，2 月份記錄 4 種 10 隻次。在 Shannon-Wiener 種歧異度指數方面，以 5 月為 1.32 最高，最低為 8 月之 0.80；而以 Shannon 均勻度指數來看，以 2 月為 0.92 最高，最低為 8 月為 0.57。

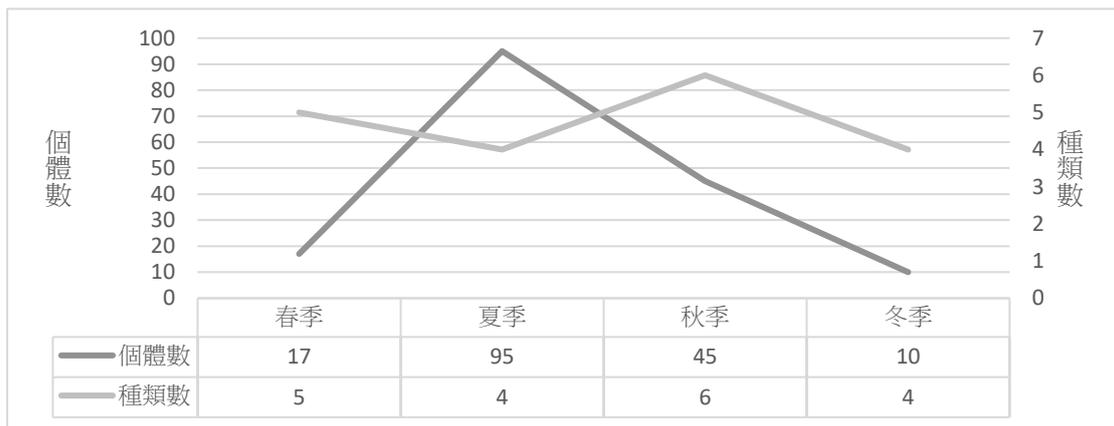


圖 37、各季節魚類種類數與個體數比較圖

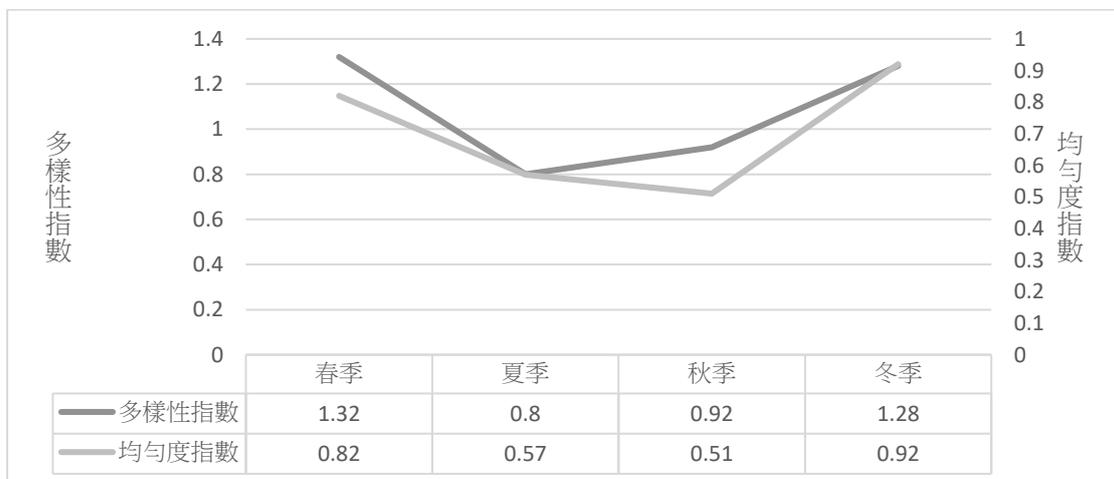


圖 38、各季節魚類多樣性指數與均勻度指數比較圖

(二)、 蝦蟹螺貝類

本案蝦蟹螺貝類調查共進行了4次，分別於106年5月份（春季）、7月份（夏季）、10月份（秋季）與107年2月（冬季）進行，捕獲記錄到3種118隻次的蝦蟹螺貝類。其中數量最多的為日本絨螯蟹95隻次（80.5%）與粗糙沼蝦21隻次（17.8%）。

在蝦蟹螺貝類的特有性方面，無特有種、外來種與保育類的記錄。

分析4次調查間不同季節的蝦蟹螺貝類組成差異，5月共記錄2種45隻次，7月共記錄3種50隻次，10月記錄1種11隻次，2月記錄1種12隻次。在Shannon-Wiener種歧異度指數方面，5月為0.50，8月為0.71，10月與2月均僅記錄1種無法計算；而以Shannon均勻度指數來看，5月為0.72，8月為0.64。

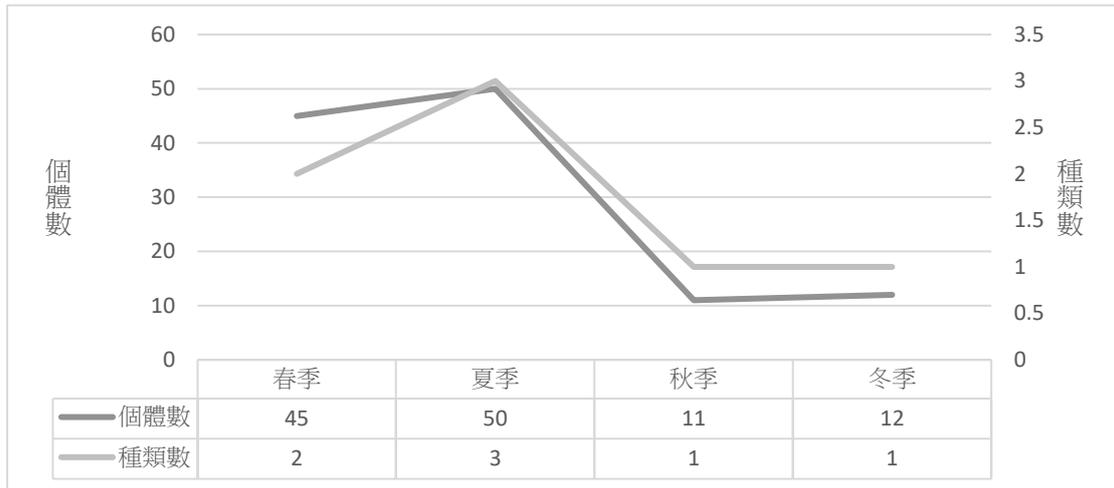


圖 39、各季節蝦蟹螺貝類種類數與個體數比較圖

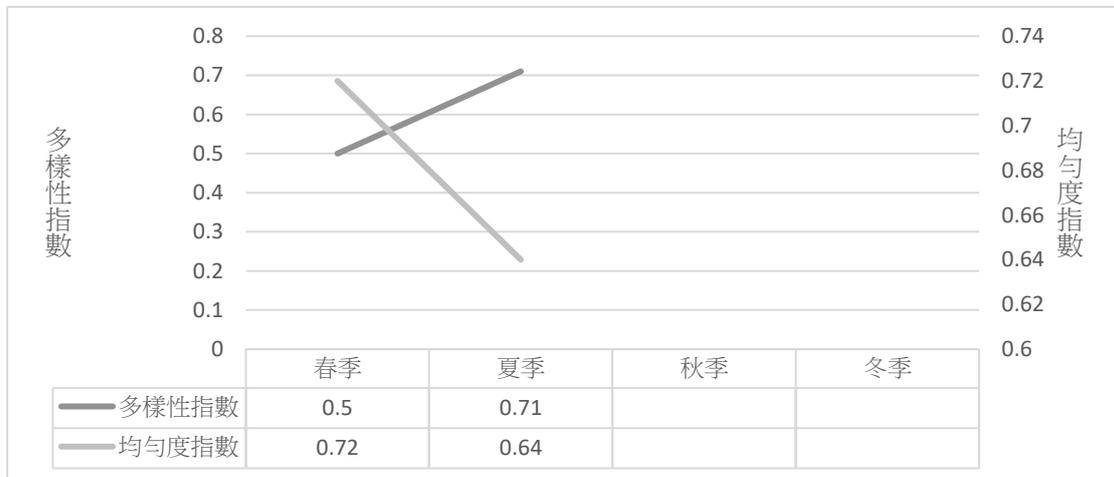


圖 40、各季節蝦蟹螺貝類多樣性指數與均勻度指數比較圖

(三)、水生昆蟲類

本案之水生昆蟲調查，分別於春季 5 月 2、3 和 4 日進行三重複採集；夏季 7 月 25、26 和 27 日進行三重複調查；秋季 11 月 2、3 和 4 日進行三重複調查；冬季 2 月 12、13 和 14 日進行三重複調查。四季共記錄到 14 類 4357 隻次的水生昆蟲。其中數量最多的為蜉蝣目的四節蜉蝣 2237 隻次 (51%)，其次為大蚊科 724 隻次 (17%) 與搖蚊科 563 隻次 (13%)。

春季執行 3 次採集一共計記錄到 11 類 1206 隻次，數量最多的物種為蜉蝣目的四節蜉蝣、次多種為雙翅目搖蚊科。春季 3 次的調查 Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.25、1.08 和 1.15，Shannon-Wiener 均勻度指數為 0.21、0.18 和 0.19。夏季執行 3 次採集共計 12 類 1120 隻次，數量最多的物種為蜉蝣目的四節蜉蝣、次多種為雙翅目搖蚊科。夏季 3 次的調查 Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.31、1.13 和 1.41，Shannon-Wiener 均勻度指數為 0.21、0.19 和 0.24。秋季執行 3 次採集共計 8 類 753 隻次，數量最多的物種為雙翅目大蚊科、次多種為蜉蝣目四節蜉蝣科。秋季 3 次的調查 Shannon-Wiener 多樣性指數為 0.96、1.25 和 0.95，Shannon-Wiener 均勻度指數為 0.12、0.16 和 0.12。冬季執行 3 次採集共計 10 類 1264 隻次，數量最多的物種為蜉蝣目四節蜉蝣科、次多種為雙翅目大蚊科。冬季 3 次的調查 Shannon-Wiener 多樣性指數為 1.46、1.48 和 1.58，Shannon-Wiener 均勻度指數為 0.19、0.19 和 0.20。調查物種中短腹幽螽、錘角春蜓為臺灣特有種。

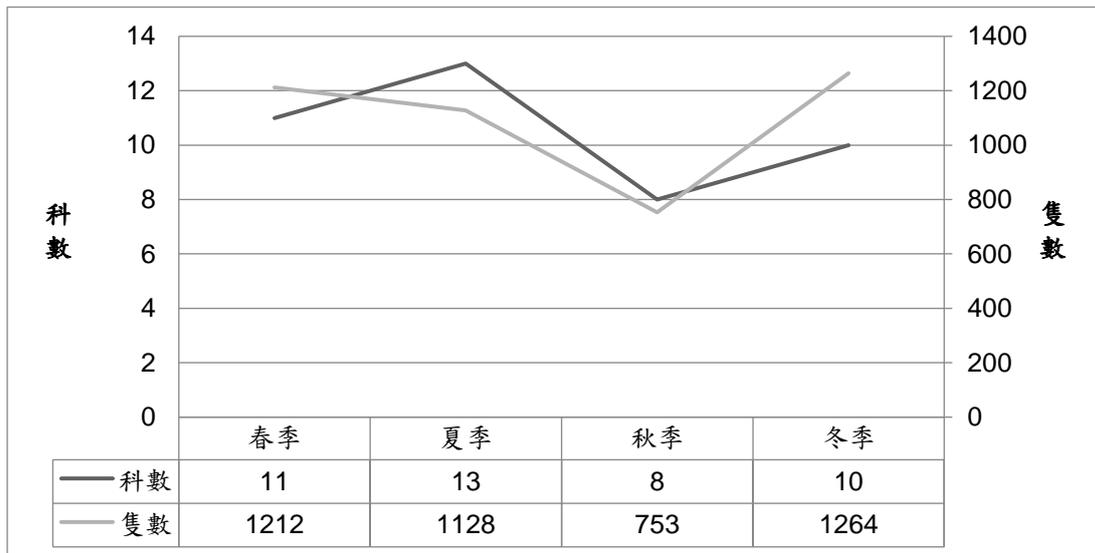


圖 41、各季水生昆蟲種類數與個體數比較圖

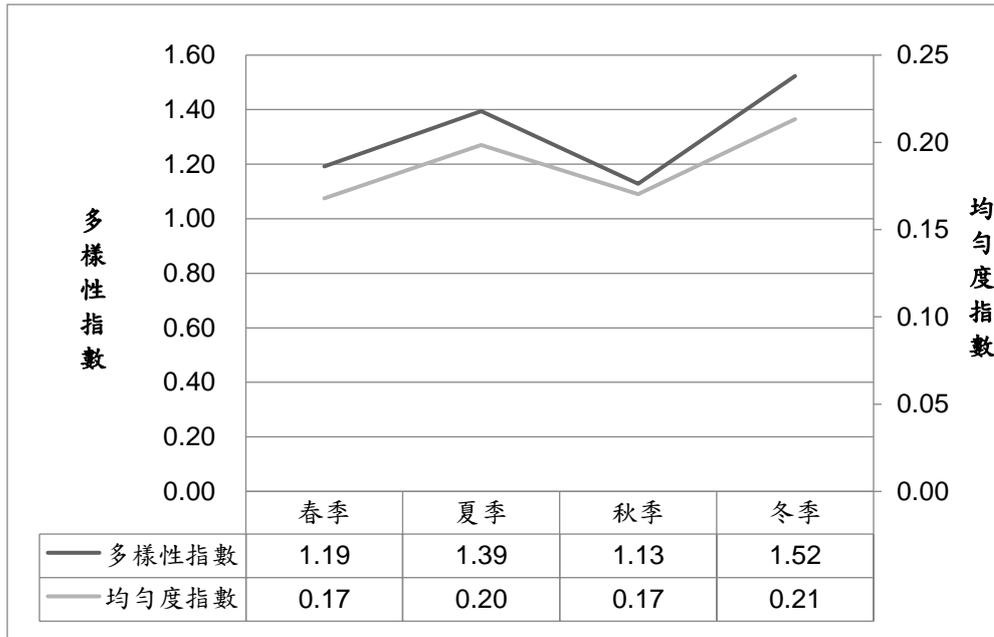


圖 42、各季水生昆蟲多樣性指數與均勻度指數比較圖

(四)、藻類

1. 第一次調查(2017年5月份)結果

(1) 藻類功能群歸類結果

採樣期間為濕涼的春季時序，水域溫度稍低、水流量大，河道邊石頭基質上無大型藻類生長。W1、W2、W3 三個測站共出現 13 屬 37 種矽藻，都是天然野溪常見種類(參見表 10)。以藻類生長 life-form 功能群作為區別，如圖 43 所示，西武荖坑溪樣區是以急流低營養環境生長的矽藻為主，「急流低營養」矽藻佔整體比例超過 74% 以上，代表藻屬有 *Achnanthes* 曲殼藻屬以及 *Cocconeis* 卵形藻屬；其次「急流高營養」矽藻佔整體比例 15.9% 以上，代表藻屬為 *Navicula* 舟形藻屬；其次「緩流高營養」矽藻佔整體比例 9.7% 以上，代表藻屬為 *Synedra* 針桿藻屬，功能群分類結果顯示西武荖坑溪樣區水域屬於低污染急流的水域環境。

表 10、第一次調查西武荖坑溪出現的矽藻屬別和藻種數量

西武荖坑溪藻屬	藻種
<i>Achnanthes</i> 曲殼藻屬	7
<i>Achnanthidium</i> 灣殼藻屬	1
<i>Amphora</i> 雙眉藻屬	1
<i>Caloneis</i> 美壁藻屬	1
<i>Cocconeis</i> 卵形藻屬	1
<i>Cymbella</i> 橋彎藻屬	3
<i>Diploneis</i> 雙壁藻屬	1
<i>Encyonema</i> 內絲藻屬	1
<i>Gomphonema</i> 異極藻屬	1
<i>Melosira</i> 直鏈藻屬	1
<i>Navicula</i> 舟形藻屬	11
<i>Nitzschia</i> 菱形藻屬	7
<i>Synedra</i> 針桿藻屬	1
總計 13 屬 37 種	

藻類棲地類型	矽藻屬名	屬數	頻度平均%
急流低營養	<i>Achnanthes</i>	7	58.8
	<i>Achnanthidium</i>	1	4.5
	<i>Amphora</i>	1	1.8
	<i>Cocconeis</i>	1	11.3
	<i>Cymbella</i>	3	1.9
	小計	13	74.4
緩流高營養	<i>Diploneis</i>	1	0.6
	<i>Encyonema</i>	1	1.2
	<i>Gomphonema</i>	1	0.6
	<i>Melosira</i>	1	0.9
	<i>Synedra</i>	1	6.8
小計	5	9.7	
急流高營養	<i>Caloneis</i>	1	0.6
	<i>Navicula</i>	11	9.6
	<i>Nitzschia</i>	7	6.5
小計	19	15.9	

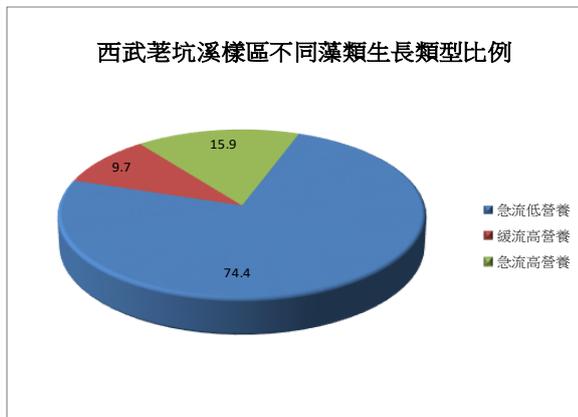


圖 43、第一次調查西武荖坑溪樣區矽藻功能群分類結果

(2) 各測站藻類相、藻類密度和藻類指標分析

生態調查樣區上游河段 W1 測站，河道平坦，淺流型水域，本次調查記錄有 26 種矽藻，主要的優勢藻為 *Achnanthes biasolettiana* (佔整體 34.8%)、*Cocconeis placentula* var. *euglypa* (佔整體 12.0%) 以及 *Synedra ulna* var. *claviceps* (佔整體 16.5%)；生態調查樣區中游河段 W2 測站，主河道迴彎處，深潭型水域，本次調查記錄有 17 種矽藻，主要優勢藻為 *Achnanthes biasolettiana* (佔整體 63.2%) 和 *Cocconeis placentula* var. *euglypa* (佔整體 14.6%)；生態調查樣區下游河段 W3 測站，地勢平坦，淺流型水域，本次調查記錄有 19 種矽藻，主要優勢藻為 *Achnanthes biasolettiana* (佔整體 64.5%) 和 *Cocconeis placentula* var. *euglypa* (佔整體 7.2%)。(詳見附表)

藻類豐度和藻類指標結果如表 11 所示，W1、W2、W3 三測站原水每毫升藻類密度數分別是 489、725 和 436 個細胞。W2 測站藻類密度比其他測站要高出一些。三測站的種歧異度和種豐富度分別是(3.3, 4.7)、(2.1, 3.1)、(2.2, 3.4)，W1 測站物種多樣性最高。腐水度評估結果，由於 W1 測站生長過多的腐水度指標藻 *Navicula cryptocephala* 和 *Melosira varians* 致使成為中度污染之 β -中腐等級水質，其他測站是水質較好的貧腐等級水質。矽藻屬指數結果由於 W1 測站曲殼藻優勢情形不比其他測站高而成為輕度污染，W2 和 W3 測站生長優勢的曲殼藻而提升 GI 值而成為微污染水質。整體評估結果 W2 和 W3 水質條件優於 W1 測站，不過由 W1 測站的物種組成來看，並未發現有嗜污染種類，可能因為該水域出現多樣豐富的物種而影響評估結果。

表 11、第一次調查 5 月份各測站藻類密度和藻類指標

第一次西武荖坑溪藻種名/測站	W1	W2	W3
藻細胞密度 (cells/ mL)	489	725	436
出現藻種數量	26	17	19
藻類指標			
Shannon index(H) 種歧異度	3.3	2.1	2.2
Margalef index(MI) 種豐富度	4.7	3.1	3.4
Saprobic index(S) 腐水度指數	2.0	1.4	1.5
S 水質等級評估結果	β -中腐	貧腐	貧腐
Generic index, (GI) 矽藻屬指數	8.0	13.4	10.7
GI 水質等級評估結果	輕度污染	微污染	微污染

2. 第二次調查(2017年8月份)結果

(1) 藻類功能群歸類結果

本季採集天氣已進入夏季高溫日照長的氣候型態，山區偶有雷雨，八月初經歷尼莎和海棠兩個颱風，所幸並未造成樣區太大的擾動，樣區水域型態為淺流型，水質清涼見底，水底基質以卵礫石為主，屬於附著性藻類生長環境，河道邊石頭基質上生長許多大型藻類。W1、W2、W3 三個測站共出現 14 屬 38 種矽藻，都是天然野溪常見種類(參見表 12)。以藻類生長 life-form 功能群作為區別，如圖 44 所示，西武荖坑溪樣區是以急流低營養環境生長的矽藻為主，「急流低營養」矽藻佔整體比例超過 56.5% 以上，代表藻屬有 *Achnanthes* 曲殼藻屬以及 *Cocconeis* 卵型藻屬；其次「急流高營養」矽藻佔整體比例 33.2% 以上，代表藻屬為 *Navicula* 舟形藻屬；其次「緩流高營養」矽藻佔整體比例 9.7% 以上，代表藻屬為 *Synedra* 針桿藻屬。本季功能群分類結果仍是「急流低營養」矽藻為主，不過「急流高營養」比例比前次調查上升一些，可能是季節擾動河底基質引起，大水沖刷掉附著型的曲殼藻屬，自由移走型的舟形藻屬回復力較快比例增加，整體而言，本季功能群分類結果顯示西武荖坑溪樣區屬於低汙染急流的水域環境。

表 12、第二次調查西武荖坑溪出現的矽藻屬別和藻種數量

藻屬	藻種
<i>Achnanthes</i> 曲殼藻屬	4
<i>Achnanthidium</i> 灣殼藻屬	1
<i>Adlafia</i> 雙肋藻屬	1
<i>Amphora</i> 雙眉藻屬	1
<i>Caloneis</i> 美壁藻屬	1
<i>Cocconeis</i> 卵形藻屬	1
<i>Cymbella</i> 橋彎藻屬	2
<i>Encyonema</i> 內絲藻屬	1
<i>Gomphonema</i> 異極藻屬	3
<i>Melosira</i> 直鏈藻屬	1
<i>Navicula</i> 舟形藻屬	14
<i>Nitzschia</i> 菱形藻屬	5
<i>Rhoicosphenia</i> 彎契藻屬	1
<i>Synedra</i> 針桿藻屬	2
總計 14 屬 38 種	

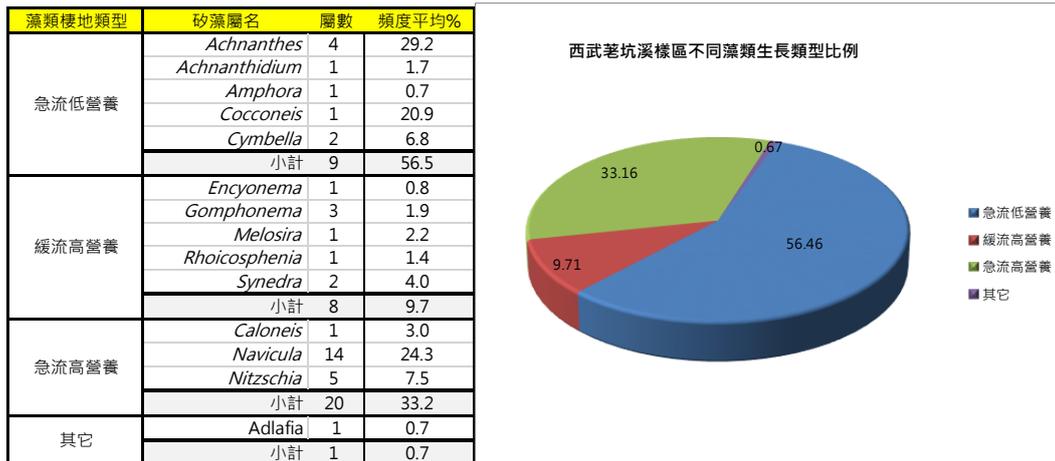


圖 44、第二次調查西武荖坑溪樣區矽藻功能群分類結果

(2) 各測站藻類相、藻類密度和藻類指標分析

生態調查樣區上游河段 W1 測站，河道平坦之淺流型水域，本次調查記錄有 27 種矽藻，主要的優勢藻為 *Achnanthes biasolettiana* (佔整體 24.4%)、*Cocconeis placentula* var. *euglypa* (佔整體 23.0%)；生態調查樣區中游河段 W2 測站，河道迴彎之深潭型水域，本次調查記錄有 19 種矽藻，主要優勢藻為 *Achnanthes minutissima* (佔整體 27.5%)、*Cocconeis placentula* var. *euglypa* (佔整體 12.7%)和 *Navicula reichardtiana* (佔整體 12.7%)；生態調查樣區下游河段 W3 測站，河道平坦之淺流型水域，本次調查記錄有 23 種矽藻，主要優勢藻為 *Achnanthes biasolettiana* (佔整體 18.8%) 和 *Cocconeis placentula* var. *euglypa* (佔整體 27.1%) (詳見附錄一)。各測站河岸邊都有大型藻生長，W1 測站河岸邊緩流處記錄到少量水綿(*Spirogyra* sp.)，河中急流處記錄到多數的羽枝藻(*Cloniophora* sp.) 生長；W2 測站沒有出現大型藻類；W3 測站緩流處記錄到少量水綿(*Spirogyra* sp.)，急流處記錄到多數的羽枝藻，另外 W3 河道邊的小支流記錄到剛毛藻(*Cladophora* sp.)和水網(*Hydrodictyon* sp.)，剛毛藻經常在有機質豐富的水體繁殖，水網經常在靜止的小水窪生長，鈣鎂離子濃度高的硬水中更為常見。W3 測站在武荖坑遊樂園區附近，遊憩人口於河邊戲水製造非點源污染機會比其他測站要高。(參見表 13)

表 13、各測站河道附近出現的大型藻類

大型藻類藻屬類別	W1	W2	W3	W3 附近支流
水棉藻屬(<i>Spirogyra</i>)	+	-	+	+
羽枝藻屬(<i>Cloniophora</i>)	+++	-	+++	-
水網屬(<i>Hydrodictyon</i>)	+	-	-	++
剛毛藻屬(<i>Cladophora</i>)	+	-	-	+

註: +++出現豐富度高; ++出現豐富度中等; +出現豐富度低; -表示未出現

藻類豐度和藻類指標結果如表 14 所示, W1、W2、W3 三測站原水每毫升藻類密度數分別是 205、227 和 342 個細胞, W3 測站藻類密度比其他測站要高出一些, 整體藻類豐度比前次降低。三測站的種歧異度和種豐富度分別是(3.7, 5.3)、(3.4, 3.6)、(3.6, 4.5), W1 測站物種多樣性最高, 整體多樣性比前次提升。腐水度評估結果, 由於各測站生長過多的 *Achnanthes minutissima*、*Cymbella affinis*、*Navicula gregaria* 和 *Melosira varians* 腐水度指標藻, 致使三個測站皆成為中度污染之 β -中腐等級水質。矽藻屬指數結果由於本季曲殼藻優勢情形下降, 菱形藻屬增加, 使三個測站都皆成為輕度污染。整體評估結果 W1、W2 和 W3 三測站水體污染程度比前次增加, 水質條件下降一些。

表 14、第二次調查 8 月份各測站藻類密度和藻類指標

第二次西武荖坑溪藻種名/測站	W1	W2	W3
藻細胞密度 (cells/ mL)	205	227	342
出現藻種數量	27	19	23
藻類指標			
Shannon index(H) 種歧異度	3.7	3.4	3.6
Margalef index(MI) 種豐富度	5.3	3.6	4.5
Saprobic index(S) 腐水度指數	1.8	2.1	1.6
S 水質等級評估結果	β -中腐	β -中腐	β -中腐
Generic index, (GI) 矽藻屬指數	6.3	5.1	7.1
GI 水質等級評估結果	輕度污染	輕度污染	輕度污染

3. 第三次調查(2017年11月份)結果

(1) 藻類功能群歸類結果

本季時序為秋季，受鋒面影響本季雨水較多，河道水流量大，水勢湍急，水溫度稍低，河道邊石頭基質上發現一些大型藻類-羽枝藻(*Cloniophora* sp.)生長。W1、W2、W3 三個測站共出現 10 屬 21 種矽藻，都是天然野溪常見種類(參見表 15)。以藻類生長 life-form 功能群作為區別，如圖 45 所示，西武荖坑溪樣區是以急流高營養環境生長的矽藻為主，「急流高營養」功能群矽藻佔整體比例 72.8% 以上，代表藻屬有 *Nitzschia* 菱形藻屬、*Navicula* 舟型藻屬，其次「急流低營養」功能群矽藻佔整體比例 25.4% 以上，代表藻屬為 *Achnanthes* 曲殼藻屬，「緩流高營養」功能群矽藻僅佔整體比例 1.8% 以上，代表藻屬為 *Gomphonema* 異極藻屬。功能群分類結果，本季西武荖坑溪樣區藻類主要都是急流型物種，強勁水流擾動明顯降低棲地環境穩定性。

表 15、第三次調查西武荖坑溪出現的矽藻屬別和藻種數量

西武荖坑溪藻屬	藻種
<i>Achnanthes</i> 曲殼藻屬	3
<i>Achnanthidium</i> 灣殼藻屬	1
<i>Amphora</i> 雙眉藻屬	1
<i>Cocconeis</i> 卵形藻屬	1
<i>Cymbella</i> 橋彎藻屬	1
<i>Encyonema</i> 內絲藻屬	1
<i>Gomphonema</i> 異極藻屬	2
<i>Melosira</i> 直鏈藻屬	1
<i>Navicula</i> 舟形藻屬	8
<i>Nitzschia</i> 菱形藻屬	2
總計 10 屬 21 種	

藻類棲地類型	矽藻屬名	屬數	頻度平均%
急流低營養	<i>Achnanthes</i>	3	22.0
	<i>Achnanthidium</i>	1	2.5
	<i>Amphora</i>	1	0.5
	<i>Cocconeis</i>	1	0.5
	<i>Cymbella</i>	1	0.4
	小計	7	25.8
緩流高營養	<i>Encyonema</i>	1	0.7
	<i>Gomphonema</i>	2	0.7
	<i>Melosira</i>	1	0.5
	小計	4	1.8
急流高營養	<i>Navicula</i>	8	26.5
	<i>Nitzschia</i>	2	47.4
	小計	10	73.9

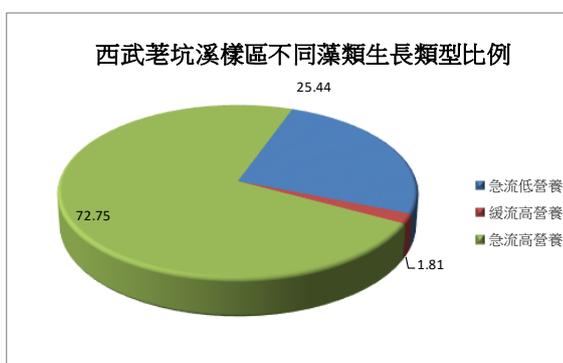


圖 45、第三次調查西武荖坑溪樣區矽藻功能群分類結果

(2) 各測站藻類相、藻類密度和藻類指標分析

生態調查樣區上游河段 W1 測站，河道寬闊平坦，本次調查記錄有 13 種矽藻，主要的優勢藻為 *Nitzschia inconspicua* (佔整體 64.3%)、*Achnanthes biasolettiana* (佔整體 11.0%) 以及 *Navicula minima* (佔整體 8.4%)；生態調查樣區中游河段 W2 測站，主河道迴彎深潭型水域，本次調查記錄有 16 種矽藻，主要優勢藻為 *Nitzschia inconspicua* (佔整體 35.3%) 和 *Achnanthes biasolettiana* (佔整體 29.8%) 以及 *Navicula minima* (佔整體 12.6%)；生態調查樣區下游河段 W3 測站，地勢平坦河道更寬，本次調查記錄有 15 種矽藻，主要優勢藻為 *Nitzschia inconspicua* (佔整體 41.1%) 和 *Achnanthes biasolettiana* (佔整體 22.4%)。(詳見附表)

藻類豐度和藻類指標結果如表 16 所示，W1、W2、W3 三測站原水每毫升藻類密度數分別是 322、794 和 776 個細胞。W2 測站藻類密度比其他測站要高出一些。三測站的種歧異度和種豐富度分別是(1.9, 2.2)、(2.5, 2.8)、(2.5, 2.6)，W2 測站物種多樣性最高。腐水度評估結果，3 個測站的腐水度指標藻 *Navicula atomus* 致使成為中度污染之 β -中腐等級水質。矽藻屬指數結果由於 W1 測站菱形藻優勢而使得該測站成為異常水質(嚴重污染)，W2 和 W3 測站生長優勢的曲殼藻而提升 GI 值而成為中度污染水質。整體評估結果 W2 和 W3 水質條件優於 W1 測站。

表 16、第三次調查 11 月份各測站藻類密度和藻類指標

第三次西武荖坑溪藻類指標/測站	W1	W2	W3
原水藻類密度(cells/mL)	322	794	776
出現藻種數量	13	16	15
藻類指標			
Shannon index(H) 種歧異度	1.9	2.5	2.5
Margalef index(MI) 種豐富度	2.2	2.8	2.6
水質優養化程度指數值(QI)	36.4	51.0	49.6
QI 優養化評估結果	優養	普養	優養
Saprobic index(S) 腐水度指數	2.3	2.2	2.1
S 水質等級評估結果	β -中腐	β -中腐	β -中腐
Generic index, (GI) 矽藻屬指數	0.2	1.0	0.6
GI 水質等級評估結果	嚴重污染	中度污染	中度污染

4. 第四次調查(2018年2月份)結果

(1) 藻類功能群歸類結果

採樣期間為濕涼的冬季，水域溫度稍低、水流快速，河道邊石頭基質上無大型藻類生長。W1、W2、W3 三個測站共出現 14 屬 29 種矽藻，都是天然野溪常見種類(參見表 17)。以藻類生長 life-form 功能群作為區別，如圖 46 所示，本季西武荖坑溪樣區是以急流低營養環境生長的矽藻為主，「急流低營養」矽藻佔整體比例超過 61.2% 以上，代表藻屬有 *Achnanthes* 曲殼藻屬、*Cymbella* 橋彎藻屬，其次「急流高營養」矽藻佔整體比例 29% 以上，代表藻屬為 *Nitzschia* 菱形藻屬，「緩流高營養」矽藻佔整體比例 9.7% 以上，代表藻屬為 *Synedra* 針桿藻屬，功能群分類結果顯示西武荖坑溪樣區水域屬於低污染急流的水域環境。

表 17、第四次調查西武荖坑溪出現的矽藻屬別和藻種數量

西武荖坑溪藻屬	藻種
<i>Achnanthes</i> 曲殼藻屬	3
<i>Achnanthidium</i> 灣殼藻屬	1
<i>Amphora</i> 雙眉藻屬	1
<i>Cocconeis</i> 卵形藻屬	1
<i>Cymbella</i> 橋彎藻屬	2
<i>Encyonema</i> 內絲藻屬	1
<i>Fragilaria</i> 脆杆藻屬	1
<i>Gomphonema</i> 異極藻屬	1
<i>Melosira</i> 直鏈藻屬	1
<i>Navicula</i> 舟形藻屬	10
<i>Nitzschia</i> 菱形藻屬	4
<i>Rhoicosphenia</i> 彎契藻屬	1
<i>Surirella</i> 雙菱藻屬	1
<i>Synedra</i> 針杆藻屬	1
總計 14 屬 29 種	

藻類棲地類型	矽藻屬名	屬數	頻度平均%
急流低營養	<i>Achnanthes</i>	3	49.2
	<i>Achnanthidium</i>	1	1.6
	<i>Amphora</i>	1	0.5
	<i>Cocconeis</i>	1	2.2
	<i>Cymbella</i>	2	7.8
	小計	8	61.2
緩流高營養	<i>Encyonema</i>	1	1.8
	<i>Fragilaria</i>	1	0.5
	<i>Gomphonema</i>	1	0.6
	<i>Melosira</i>	1	3.8
	<i>Rhoicosphenia</i>	1	0.6
	<i>Synedra</i>	1	2.5
小計	6	9.8	
急流高營養	<i>Navicula</i>	10	8.8
	<i>Nitzschia</i>	4	19.1
	<i>Surirella</i>	1	1.1
	小計	15	29.0

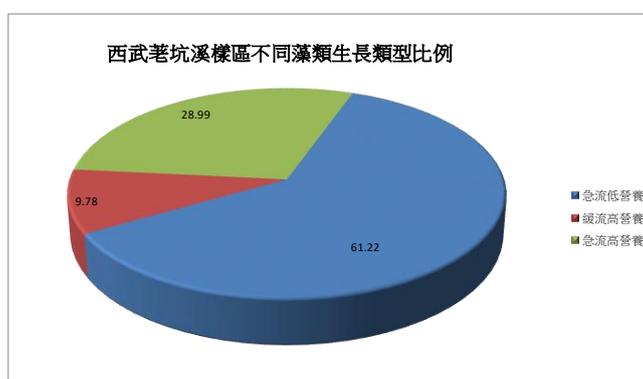


圖 46、第四次調查西武荖坑溪樣區矽藻功能群分類結果

(2) 各測站藻類相、藻類密度和藻類指標分析

生態調查樣區上游河段 W1 測站，河道平坦，淺流型水域，本次調查記錄有 17 種矽藻，主要的優勢藻為 *Achnanthes biasolettiana* (佔整體 39.8%)、*Navicula gregaria* (佔整體 14.4%) 以及 *Nitzschia inconspicua* (佔整體 7.5%)；生態調查樣區中游河段 W2 測站，主河道迴彎深潭型水域，本次調查記錄有 21 種矽藻，主要優勢藻為 *Achnanthes biasolettiana* (佔整體 45.1%) 和 *Nitzschia inconspicua* (佔整體 12.6%)；生態調查樣區下游河段 W3 測站淺流型水域，本次調查記錄有 16 種矽藻，主要優勢藻為 *Achnanthes biasolettiana* (佔整體 57.4%) 和 *Nitzschia inconspicua* (佔整體 20.3%)。(詳見附表)

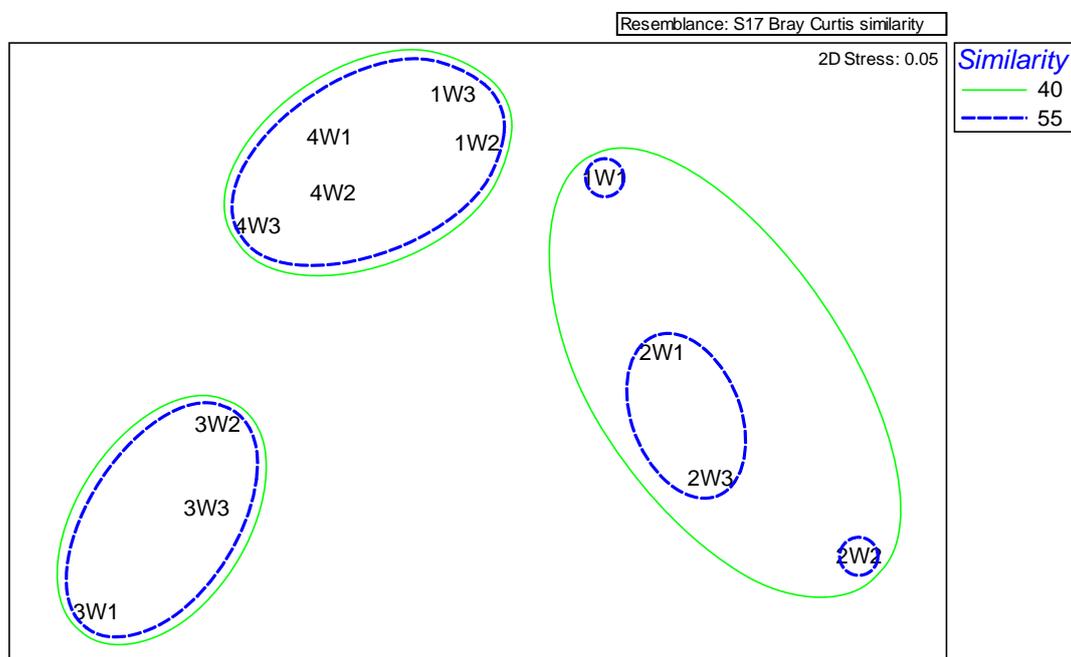
藻類豐度和藻類指標結果如表 18 所示，W1、W2、W3 三測站原水每毫升藻類密度數分別是 726、999 和 3,011 個細胞。W3 測站藻類密度比其他測站要高出許多。三測站的種歧異度和種豐富度分別是(3.3, 3.0)、(3.0, 3.9)、(2.2, 2.8)，W1 測站物種多樣性最高，W3 最低。腐水度評估結果，W1 測站的腐水度指標藻 *Navicula gregaria*，W2 測站的腐水度指標藻 *Melosira varians*，W3 測站的腐水度指標藻 *Synedra ulna* 致使各測站均成為中度污染之 β -中腐等級水質。矽藻屬指數結果由於各測站曲殼藻優勢生長，GI 值均為輕度污染水質。整體評估結果 W2 和 W3 水質條件優於 W1 測站，不過由 W1 測站的物種組成來看，並未發現有嗜污染種類，可能因為該水域出現多樣豐富的物種而影響評估結果。

表 18、第四次調查 2 月份各測站藻類密度和藻類指標

第四次西武荖坑溪藻類指標/測站	W1	W2	W3
原水藻類密度(cells/mL)	726	999	3011
出現藻種數量	17	21	16
藻類指標			
Shannon index(H) 種歧異度	3.0	3.0	2.2
Margalef index(MI) 種豐富度	3.0	3.9	2.8
水質優養化程度指數值(QI)	57.5	55.5	40.9
QI 優養化評估結果	普養	普養	優養
Saprobic index(S) 腐水度指數	1.9	1.7	1.7
S 水質等級評估結果	β -中腐	β -中腐	β -中腐
Generic index, (GI) 矽藻屬指數	3.8	2.0	2.7
GI 水質等級評估結果	輕度污染	輕度污染	輕度污染

5. 藻類生態調查綜合討論

藻類生態調查總共進行了四次調查，涵蓋了春季(2017年5月)、夏季(2017年8月)、秋季(2017年11月)以及冬季(2018年2月)四個季節。附生藻總共記錄17屬64種，每一季各測站出現藻種相似度頗高，不過季節性的藻種組成卻有明顯差異，本樣區水域型態為寬闊淺流型，水量隨季節變化，水底基質多為小型卵石和中礫石，容易受道水流力量推擠造成底質不同程度的擾動。本團隊利用多變量生態統計軟體(PRIMER 6)中的多元尺度法(multidimensional scaling, MDS)進行西武荖坑溪樣區附生藻類整合性分析，藻類組成相似性40%，可將樣區分出3組如圖47所示，第1組包括冬季(4W1、4W2、4W3)和春季(1W2、1W3)，第2組包括夏季(2W1、2W2、2W3)和春季(1W1)，第3組包括秋季(3W1、3W2、3W3)，此結果表示除了春季，夏、秋和冬季三季有不同的藻種組成和比例。秋季藻種組成差異貢獻最大的藻種為 *Nitzschia inconspicua* 菱形藻屬(如圖48)，屬於「急流高營養」功能群物種，體型相當短小，通常是在擾動後最早拓殖回到基質生長的種類，本藻種在秋冬兩季數量比春夏季節要多。此外 *Achnanthes biasoletiana* 曲殼藻屬和 *Cocconeis placentula* var. *euglypa* 卵形藻屬屬於「急流低營養」功能群物種(如圖48)，曲殼藻是石附生型(epilithic)，卵形藻是植附生型(epiphytic)附著於大型藻類上，夏季樣區大型藻增生，卵形藻屬數量也會比其他季節多，以上兩藻種的比例差別使分出春夏冬季節的距離。



(春夏秋冬的編號分別是1、2、3、4加註在樣區前面)

圖 47、西武荖坑溪樣區附生藻相似性 MDS 分析

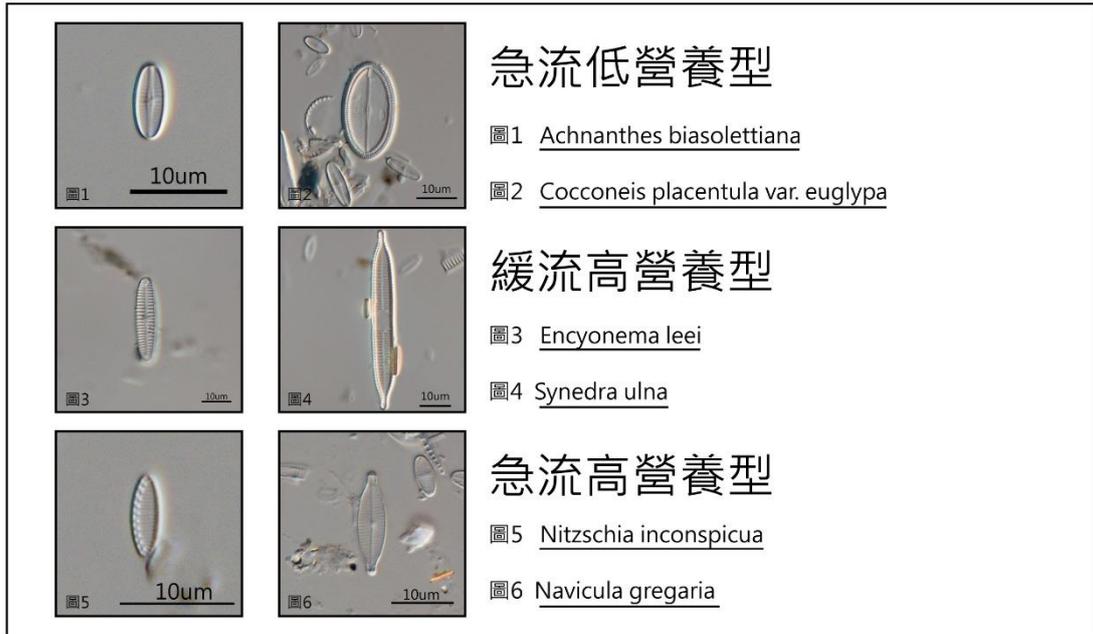


圖 48、西武荖坑溪樣區優勢附生藻照片

Shannon index(H) 種歧異度和 Margalef index(MI) 種豐富度多樣性結果如圖 49 所示，比較四季的種歧異度、種豐富度值和矽藻密度並無達到顯著性差異 ($P>0.05$)，不過春夏季多樣性比較高，藻類細胞密度反而降低，尤其是多樣性最高的夏季反而生物量最低，原因可能是夏季高溫環境不適合矽藻繁殖，再者夏季水體掠食者較多，牧食壓力上升也會造成生物量下降。相反的，冬季有優勢矽藻生長造成多樣性下降之外，水流量增加使得營養鹽可用性提升，因此促進急流型物種生長藻類密度增加。

表 19、四次調查多樣性指標和藻類密度顯著性分析

ANOVA						
變源	SS	自由度	MS	F	P-值	臨界值
組間	1342352	2	671175.8	4.342743	0.068201	5.143253
組內	927306.6	6	154551.1			
總和	2269658	8				

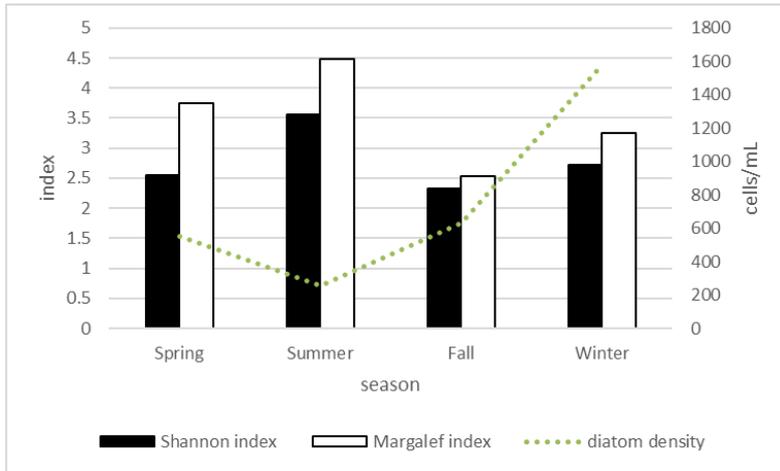


圖 49、西武荖坑溪樣區四季多樣性結果和藻類密度

藻類水質指標腐水度指數(Saprobic index, S)和矽藻屬指數(Generic index, GI)結果如圖 50 所示，腐水度指數介於 1.6~2.2 之間，屬於 β -中腐等級水質，腐水度指標藻集聚表示水質環境遭受中等程度的有機污染，腐水度值越低表示水質越乾淨，本樣區結果指出秋季水質較差，春季最好。藻屬指數介於 0.6~10.7 屬於微污染~中度污染之間，藻屬指數計算依據是把好水質的指標藻(本樣區主要是曲殼藻)和不好水質的指標藻(本樣區主要是菱形藻)相除，藻屬指數越高表示曲殼藻越多水質越好，相反菱形藻越多水質越差，本樣區結果指出秋季水質較差，春季最好，兩種水質評估結果趨勢一致，都指出秋季水質變差。由於 2017 年 11 月秋季剛好有鋒面通過，受季節性降雨影響，腐水度指標藻種群集增加可反映水質惡化程度。此外水流擾動沖刷掉曲殼藻，基質上空出新的空間有機會讓先驅物種菱形藻拓殖立足，樣區藻種演替的過程雖然不代表水質變差，不過物種群聚結構的變換仍可用來表示棲地遭受擾動之程度。

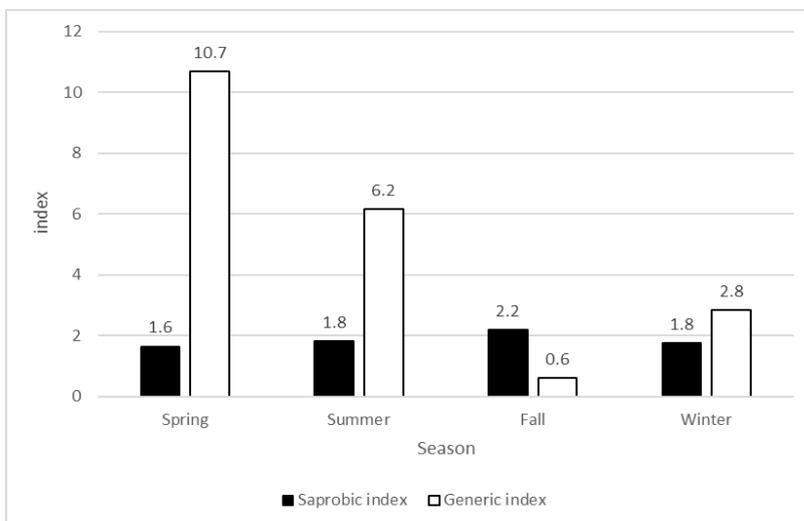


圖 50、西武荖坑溪樣區四季藻類水質指標結果

6. 藻類生態調查結論

- (1) 四次調查結果藻類主要是屬於急流型藻種，由於樣區水域型態為寬闊淺流型，水量隨季節變化，水底基質多為小型卵石和中礫石，容易受道水流力量推擠造成底質不同程度的擾動。
- (2) 利用多變量生態統計軟體中的多元尺度法進行樣區藻類整合性分析，結果表示除了春季，夏、秋和冬季三季有不同的藻種組成和比例。菱形藻屬於「急流高營養」功能群物種，通常是在擾動後最早拓殖回到基質生長的種類，秋冬兩季數量比春夏季節要多。「急流低營養」功能群物種卵形藻是屬於植附生型，夏季樣區大型藻增生，卵形藻屬數量也會比其他季節多，由此分出春夏冬季節的物種距離。
- (3) 比較四季的種歧異度、種豐富度和矽藻密度並無達到顯著性差異($P>0.05$)，不過春夏季多樣性比較高，藻類細胞密度反而降低，原因可能是夏季高溫以及牧食壓力造成生物量下降。相反的，冬季因優勢藻生長多樣性下降，營養鹽可用性提升，因此促進急流型物種生長藻類密度增加。
- (4) 腐水度指數和矽藻屬指數兩種藻類水質指標評估結果趨勢一致，都指出春夏冬季水質較好，秋季水質變差。秋季變差的原因是受季節性降雨影響，腐水度指標藻種群集可反映水質惡化程度加重，所幸仍在中等程度有機污染範圍內。此外水流擾動空出新的基質空間使先驅藻種進行演替，雖然不代表水質變差，不過物種群聚結構的變換仍可表示棲地遭受擾動之程度。
- (5) 藻類調查結果顯示樣區受季節影響最明顯，四次調查藻類組成相似度高，除了季節鋒面通過造成擾動之外，藻類微棲地環境大致穩定水質良好。

陸、 開發計畫影響評估與相關對策

一、 植物生態

(一)、 採礦評估

現地觀察主觀判斷採礦作業會造成土壤或岩盤裸露、粉塵飛揚與引入入侵植物，連帶植生復舊工程也會改變土壤底質及引入入侵植物。

採礦作業將植被移除造成土地或岩盤裸露，原植被消滅，但由於礦場周邊仍是天然森林，開礦造成裸露地上的自生植被是自然度高的草生地，周邊天然的石灰岩露頭亦有天然植被，故研判採礦完成後的裸露地仍會自然復舊。

採礦作業會造成粉塵飛揚，雖沉降於植物葉片上的粉塵會影響光合作用的效能，但礦場面積相對於當地天然森林覆蓋面積小於 1%，而當地常起霧，且位置近於全臺灣高雨量與高降雨頻度的東北氣候區，降雨與水氣可洗去葉面粉塵，因此可減緩粉塵對當地植物的負面影響。調查者亦未見植物有受粉塵影響的現象，雖推測粉塵影響微小，但可於乾季時輔以灑水於部分路段的路面以減少揚塵。

採礦作業引入的入侵植物，除野茼蒿有在申請開發區 A 區的東北端之森林內有幾株外，其他入侵植物皆只分布於已開發區域及道路內。調查者依調查結果與經驗判斷，申請開發區內外的外來種植物皆是因為透過開發而人為引入，多數是無意間引入的，可能是車輛與人員沾附植物的散殖體而引入。另有幾種常見於植生復舊工程的草種可見栽培或出現於路邊，如：象草、蓋氏虎尾草、狗牙根、黑麥草(多年生黑麥草)等，據現地觀察此類草種是刻意引入做為植生復舊之用。然而，該區的入侵植物不易進入天然林與裸露地內，似與全臺灣人為干擾地易受入侵植物侵入的常態不符，研判當地的石灰岩地質條件是對入侵植物的侵入造成阻礙，石灰岩地的土質環境呈鹼性，且伴隨缺磷、缺鉀等缺素逆境，梁耀竹等(2011)亦指出包括蘇澳地區的石灰岩地土壤酸鹼度與含石率過高，不利植物吸收養分與新陳代謝。且由於當地的開發單純只做採礦作業，雖然人車進出頻仍，但沒有其他如：農耕、畜牧、公園、民生建案等農業或都市化這些會顯著改造土壤條件的土地利用特性，所以土壤條件不適合臺灣多數入侵植物偏好的干擾地土壤特性，故減少額外的干擾，可減少協助入侵植物的入侵及擴散的風險。

(二)、 植生復育工作

現地植生復舊是採用人工噴植草籽，令草籽萌發後覆蓋開礦後留下的裸露坡面與岩壁，目的是減少雨水沖刷造成的沖蝕及加速植被復舊，而植被復舊的目標則是恢復至自然的狀態(林信輝，2016)；以及為使採礦後殘壁能迅速綠化，達到水土保持效果，建立更適宜復育造林之基地，以提升造林效果(行政院農業委員會林務局，2017)。根據本案調查，發現未經植生復舊處理區域天然長起的植被其總覆蓋度較植生復舊處理區低，但是所生長的植物種類多，且原生植物覆蓋度高，當中夾雜在地野生樹種的苗株，以及甚至有臺東龍膽等稀有植物。根據調查者觀察申請開發區外未經植生復舊處理的裸露地與開礦處，植物組成與植被外貌亦與申請開發區內未經植生復舊處理的區域相仿，且皆無外來種植物，觀察並有許多直翅目(蚱蜢、蝗蟲等)、蟻類、蜂類(訪花)昆蟲活動。惟道路邊、建物周遭及植生復育區有外來種植物，且大多數種類為入侵植物，植生復育區並少有昆蟲。因此因開發造成的裸露地與裸露岩石地其特性亦相當於大面積的自然崩塌地。綜合前述與「(一)、採礦評估」所述，因開發造成的裸露地與天然裸露地似無特別相異之處。因此考量將植生復舊技術與天然復舊(未經植生復舊處理)概念結合，以加速原生植被、生物多樣性與生態系的恢復。如建議採用的在地植物種源：芒、白茅、臺灣蘆竹、草山翦股穎、臺灣白及、臺灣百合、牧野氏薑、爵床、糙葉耳藥花、高山懸鉤子；並建議委請研究菌根菌的專家與學者協助瞭解是否有在地的菌根菌可接種以提高該類植被的成活率。此外該地區裸露地常見繁盛的地衣類與蘚苔類，調查者判斷該類群生物的生活代謝物可能有利於產生前述建議植栽的有利土壤條件，而有利於原生植被的恢復、土壤化育與累積土壤，可能轉化成為植生復舊可利用的技術之一。

此外，調查人員發現申請開發區 A 區東北端森林的樹冠孔隙較大，以及許多大樹有枯梢和葉片破損的現象，推測應是強風造成機械損害，以及風害後的枝條曝露於陽光照曬產生缺水逆境造成。露天開採礦石的方式，無可避免的會影響開採區域的植被覆蓋。而受本區地形影響，受風面的植被生長不易，進而增加了後續植生復舊、造林工作的困難性。後續植生復舊工作，可考慮增加防風設施，以提高苗木的存活率。

(三)、 保育對策

稀有植物的保育方面，依據「植物生態評估技術規範」，申請開發區內若有第二級與第三級的種類，應會同專家學者商討保育對策，規劃適當之保留區域；

或變更計畫(第二級者)；或予以移植(第三級者)。但由於現地各種第二級與第三級的植物其生物學資訊不足，尚不足以發展成為保育技術。如移地保種會面臨高的移植死亡率招至失敗，應以現地保育為首要策略。故建議以申請開發區東側位於緩衝區內的稀有植物熱點為主要保育對象，規劃保留區，並在開發時盡可能降低環境衝擊。

申請開發區 A 區東側區外的石灰岩天然露頭處的石灰岩植物，且是稀有植物的清水鼠李(第四級；EN)、太魯閣繡線菊(第二級；VU)與臺灣糯米條(第二級；VU)，其生育於天然裸露的石灰岩岩盤，地勢近於垂直，極其陡峭，環境類同於部分陡峭的礦區。由於該區域現有天然裸露的石灰岩岩盤地少，清水鼠李、太魯閣繡線菊與臺灣糯米條這類的石灰岩植物限縮在此類罕見且狹小的棲地，因此申請開發區 A 區東側區外的石灰岩天然露頭可以成為生育地環境需求的範本，保留礦區內不再開發區域的急陡峭地現有地貌，以成為該類型植物可以利用的棲地，現地保育較容易收得保育成效。

植生復舊方面，採礦造成的裸露地與裸露岩壁在未進行植生復舊處理處的植物復舊狀況亦與自然無別，並且採礦造成的裸露環境亦可成為原生生物的棲息環境。在先進國家在近年因發現採礦後的裸露地在不經再次處理的狀況下任其演替，會是原生甚至是稀有動物與植物的可利用棲地，而有更高的自然價值，並且是便宜但使復育更具成效的，礦場自然性的生態系統恢復的相關研究轉而開展(如：Prach & Pyšek, 2001；Šálek, 2012；Frouz et al., 2013)，成為國際趨勢。除了為使裸露地恢復至自然狀態的植生復舊、水土保持、環境綠美化與生態保育得以兼顧，在必需進行植生復舊等相關工程的區域外儘量保留未經再處理的裸露地供野生植物與動物棲息；「未經再處理」包括整地、栽植。而也建議運用現地的裸露地資源做為發展國內在地研究，發展知識與技術之用。例如礦區西南側未來不再開採的「最終殘壁」，便可規劃相關試驗區域，以水土保持與石灰岩裸露地的植物演替為題，規劃、進行相關研究，作為後續礦區植生復育工作的重要參考。

(四)、 補充建議

由於當地開發區域相對於周邊完整的森林相對較小，周邊環境自然度高，雖土壤條件嚴苛但礦區內天然復舊的潛力高。另外礦區亦非都會公園等公共區域，故不建議進行以景觀為目的的綠美化工作。而鑑於植生復舊目的是減少雨水沖蝕及加速天然植被恢復至自然的狀態，目前植生復舊工作雖可能減少雨水沖蝕，但會干擾原生植被的恢復及引入入侵植物改造當地天然生態系，且為營造植栽生育

條件的客土是一難解問題；然而無特別處理的裸露地及已完成開採的礦區則有高的原生植物多樣性，甚至有稀有植物在此繁衍。故建議可在無沖蝕隱憂區域採放任處理，而需防範沖蝕區域以草蓆與導水溝輔以小面積的噴植(條狀或小區塊狀噴植)，以達成防範雨水沖蝕及加速天然植被恢復至自然的狀態的目標。裸露岩盤似無沖蝕問題，採用植生復舊工法防沖蝕的效果有待商榷，若是為防範岩盤風化造成工安隱憂，則需考量採用其他的工程工法，而若為加速天然植被恢復至自然的狀態則可以考量不做人工處理。此外，選用原生植物做為噴植草種，避免只採用「臺灣原生植物」這樣廣義的條件做為植栽選項，應採用取材自當地的原生植物做為植栽選項，以免引入其他地區的基因型而人為造成基因交流，干擾生態與生物演化，尤其是風媒花植物的芒類，芒類植物已確知在全臺灣各地有其遺傳分化，並能雜交。若噴植的草種在無更有利的選擇之下，建議照舊採用外來植物做為噴植草種。而現地土壤條件不適合臺灣多數入侵植物偏好的干擾地土壤特性，故減少客土、施肥、噴植與移植苗木等會顯著改造土壤條件的干擾，可減少協助入侵植物的入侵及擴散的風險。相對地，若能引導在地的原生植物恢復適當草生地，應會是可靠、有利生態與水土保持等多功能的選擇。

二、 動物生態

(一)、 採礦評估

整體而言，蘭炭山樣區的陸域動物相以低海拔森林物種為主，混有少數以平地及中海拔為主要分布區的物種；區域中的優勢物種均為數量及分布都相當普遍的物種。

在礦區樣區所記錄到的陸域動物種類與數量均低，與礦區裸露部分尚未完成植被覆蓋的情況，有直接的關係。但值得注意的是，礦區內道路旁的排水溝，則由自動相機拍攝到山羌與麝香貓兩種保育類動物在此活動。主要因礦場除工作日的作業區外，其餘時間與地點鮮有人為活動，因此鄰近區域的動物，多少有機會進入礦區活動或覓食。而溝渠的環境較為潮濕，亦時常保水，因此能吸引動物前來活動。

在植生復育區記錄到的陸域動物種類與數量亦不多，出現的保育類以山羌與臺灣獼猴為主。

在草生地樣區所記錄到的陸域動物種類及數量也偏低，保育類的部份則有臺灣野山羊、山羌與麝香貓出現在本區。

森林樣區的物種種類與數量就明顯多出許多，也有包含山羌、臺灣野山羊、臺灣獼猴、棕葉貓、藍腹鷓、臺灣山鷓鴣、大冠鷲、林鷓、黃嘴角鴉、鶇鷓、綠啄木、台灣藍鶇、赤腹山雀、青背山雀、棕噪眉、無霸勾蜓與虹彩叩頭蟲等多種保育類動物與昆蟲出現於此。

礦區的擴增最主要會造成原棲地的破壞或流失，直接影響動物的分布與否。而因採礦所衍生的噪音、震動、揚塵及人為活動也會對礦區及周邊環境的動物群聚及生態產生一定程度的干擾。然而上述物種在臺灣山區環境的移動能力均佳，當棲地變動或干擾發生時可以快速遷離，評估不至於因為開發活動而直接造成物種的傷亡。而新開發區下緣仍然保存相當大面積且原始的森林，可以提供動物遷入的替代棲地或臨時庇護所。但也可預期周邊環境的動物族群在一定時期內可能因棲地、資源的減少而產生數量及空間分布的變動，影響程度除了視干擾的強度而異，也與各物種的族群量、生態習性及環境耐受度相關。

(二)、 保育對策

礦區的擴增代表原棲地的流失或型態的改變，對於物種的影響最為直接，雖然鄰近區域仍有相當面積的森林及草生地，但動物可能因既有領域的變動及資源

短缺而產生競爭，進而影響個體或族群的動態。針對陸域動物生態及保育類動物的保育對策如下：

- 1、新開發區鄰近之舊礦區提早進行植生復育，原植生復育區的施做方式及植栽選擇應進行實務面及生態面的討論及修正，儘快使不再採礦的區域回復到原有之植群形態。台灣赤楊與九芎是原生的陽性先驅樹種，經常是崩塌地環境較早定植的木本植物，適宜礦區淺薄的土壤或礫石層，且赤楊、九芎生長快速，對於植群空間結構的回復可能效率較佳，而鳥類調查資料顯示，長有少量灌木的草生地樣區比礦區及植生復育區記錄到較多的樹棲性鳥種，因此改善復育植群的組成對於鳥類相的提昇及復舊應該有正面的效益。
- 2、保育類哺乳動物中的山羌、臺灣野山羊與臺灣獼猴為本區最常見的哺乳動物。活躍於周邊森林及礦場邊緣的草生地。根據前人研究，山羌的日活動範圍約介於 1.5 - 8.8 ha 間（陳，1992），臺灣野山羊的日活動範圍則從 2 - 12 ha 之間（呂、黃，1988），臺灣獼猴則為 5.7 - 8.9 ha 之間（王，2009）。而 7.36 ha 的新申請區中，森林面積約佔 2.25 ha。將來開發時，宜採分區施做的方式，避免短時間內大面積的全面開挖，以求降低礦場開發對於保育類野生動物的衝擊。
- 3、赤腹山雀、青背山雀、鵲鴝、黃嘴角鴉皆屬於利用二級洞穴繁殖的保育類鳥種，在調查其間有較多的觀察紀錄且對森林環境的依存性高，森林棲地的流失將減少其繁殖樹洞的取得機會，由於這些鳥種過去均有利用人工巢箱繁殖的報告，因此架設巢箱可作為棲地補償的機制。其中，褐林鴉僅有一筆來自開發區外圍南澳北溪谷地間的紀錄，顯示本種在樣區內的分布並不穩定或族群密度很低。相較之下，青背山雀、赤腹山雀、鵲鴝及黃嘴角鴉除了有較多的觀察紀錄外，分布區也及於開發區中的森林環境，因此架設巢箱作為棲地補償的主要標的物種設定為這兩種小型的貓頭鷹及山雀。依據調查資料，樣區中可能利用巢箱的哺乳動物有白面鼯鼠、大赤鼯鼠及赤腹松鼠，棕面鶯也是會利用二級洞穴繁殖的鳥種。

透過巢箱規格(主要是洞口大小)的設計可以大致篩選可能利用巢箱的物種，依據林文隆及曾惠芸的研究，黃嘴角鴉利用的繁殖巢箱洞徑最小為 5 公分，最適宜的洞徑則為 8 公分(林文隆，個人通訊，2018 年 1 月 28 日)；體型更小的鵲鴝利用的繁殖巢箱洞徑為 5 公分(林文隆、曾翌碩 2009)。簡益章(1994)及姚正得(2005)分別在奧萬大及八仙山森林遊樂區的研究則顯示適合青背山雀及赤腹山雀利用的巢箱口徑為 3 公分。小洞徑規格的巢箱可以排除體形較大的鼯鼠及松鼠進入巢箱，同時也區隔出這前述體型有所差異的鳥種對巢箱的利用。

至於其他可能利用巢箱的二級洞穴繁殖鳥種，由於黃嘴角鴉及鵲鴝都是這些小型燕雀目的潛在掠食者，因此我們認為透過鳥種間的自然競爭就可以達到排除非標的物種的目的。由於赤腹山雀、青背山雀及棕面鶯的體型較為

相近，建議架設較多的 3 公分洞徑規格巢箱來提高潛在營巢棲位的空間及選擇，以減少這些小型燕雀目鳥種的種間競爭。

此外，由於巢箱的架設乃是針對保育類鳥種的棲地補償概念，需要考量到人為干擾或捕捉的潛在風險，因而巢箱應避免架設於林緣地帶，也應避免塗抹過於醒目鮮豔的顏色。每年繁殖季到來前應檢視、整理巢箱，以提高鳥類的使用意願。

- 4、整地及工程施作應分區逐步進行，儘量避免工區大面積同時作業，以保留動物遷移及活動的空間。使用炸藥及大規模機具開挖會產生巨大的震動及聲響，會對工區及鄰近區域的鳥類產生驚嚇及驅離的效應，一般而言，若干擾的強度及頻度適當，動物會逐漸適應並返回原棲地，因使施工時應避免長時間或高頻度的大規模機具開挖、炸藥爆破。
- 5、承上，關於分區施工計畫，請參考本礦分區規劃構想，詳本案「申請核定暨更正核定礦業用地書圖件」所附開採及施工計畫說明圖。透過 QGIS 軟體，將該圖套疊至空拍正攝影像圖上，並進一步數化出開採計畫各分區中所影響的現有植被（包含草生地與疏林）範圍，並計算面積結果如圖 51。
當執行分區開採計畫時，將由第 1 區（A1）至第 10 區（A10）依序小面積開採。各分區面積最大者為第 10 區（1.8 公頃），最小者為第 1 區（0.8 公頃）。而受干擾的現有植被面積，亦以第 10 區的 1.48 公頃為最大，最小則為第 6 區與第 7 區各 0.2 公頃。在每個分區開採完畢後，亦將隨即進行植生復育工作，恢復地表植被。若一併考量植被生長所需時間，應可透過上述分區開採方式的採用與植生復育工作的進行，將在同一個時間內因開採工作而造成的植被面積淨損失，控制在 2 公頃以內，降低對於野生動物的影響。
- 6、黃嘴角鴉、鴝鵒為夜行性鳥種或主要在夜間活動，夜間的強光、噪音及振動對前述鳥種是很強烈的干擾，在工程施作時段上，建議除緊急作業需求或具有連續施工必要性外，其餘避免於夜間進行，減少對夜行性猛禽生態及行為上之干擾。
- 7、在昆蟲調查中，共記錄到 4 種的保育類昆蟲各 1 隻次。其中無霸勾蜓與虹彩叩頭蟲均於開發區東南邊避風處的森林環境中所發現，臺灣大鍬形蟲與臺灣長臂金龜則為夜間誘集的燈光所吸引而來。本次申請開發區主要環境有：既有礦場的裸露地、草生地以及迎風處的疏林環境。對於偏好棲息於避風、森林環境的昆蟲影響不大。唯礦區經營時，需注意夜間燈光的管理。在夏季夜間昆蟲調查時，除了上述的兩種保育類昆蟲受燈光吸引出現外，亦有種類多樣的蛾類因燈光誘集而出現。可見夜間燈光對本區域昆蟲相可能造成一定程度的影響。將來礦區若有夜間照明的需求，應盡量降低高度、亮度、並採用較不易吸引昆蟲的燈光，同時避免燈光照入森林區域，以將對昆蟲的影響降到最低。
- 8、猛禽為生態系中食物鏈的高層，族群動態及其分布均與整體環境生態系有緊密關聯，在本案調查區域內所記錄到的 4 種中、大型猛禽，均是以棲息於森

林環境為主的種類。本案開採過程中，必須剝除表土，並布設採掘階段向下開採礦石，勢必會改變原有地形及地貌，造成原本林相的流失或改變，進而直接或間接對猛禽的分布產生影響。

綜合 100 年、104 年及 106 年 3 年共 10 次標準化的環評調查(4 天 3 夜)資料可知，調查區域內所記錄到的 4 種猛禽中，熊鷹僅有 1 次的觀察紀錄，林鵰在 2 次、鳳頭蒼鷹 3 次，大冠鷲則有 8 次，由前開調查成果顯示，除了大冠鷲之外，其餘物種在調查區域內的族群分布並不穩定。

熊鷹及林鵰主要捕食哺乳動物及鳥類，大冠鷲以蛇類及蜥蜴等爬行類動物為主食，鳳頭蒼鷹則以小型鳥類及爬行類為食，就食物資源的角度來看，蘭坎山地區的哺乳動物、鳥類及爬行類在預定開發的森林樣區及周邊森林有很高的相似性，棲地間也相連通。因此，當干擾發生，預期動物可以在周邊森林尋找到替代的棲地，且未來本案採取分區方式開採礦石，開採過程中開採作業與植生復育作業將同時並行，使區域內的動物能漸次地遷徙擴散，應能維持族群的分布及穩定，也降低對食物鏈上層掠食性猛禽的衝擊。

若依繁殖需求來看，中、大型猛禽對巢樹的需求為高大的樹木，而開發區內的森林因環境的限制，平均樹高偏低且多為小徑木，並不適合猛禽繁殖棲息。經現場觀察開發區周邊森林條件可知，開發區南方的南澳北溪流域森林，其平均樹高較高且多屬未開發森林，推測此區域更適合中、大型猛禽繁殖的區域。

為降低本案開發對於當地猛禽之衝擊，未來本礦開發範圍會嚴格遵守工程界址，並豎立界樁標示範圍。本礦採礦場區四周也會留設寬度 15m 以上的緩衝帶，作為採礦場與周邊森林區域之緩衝，減少對當地猛禽之影響。

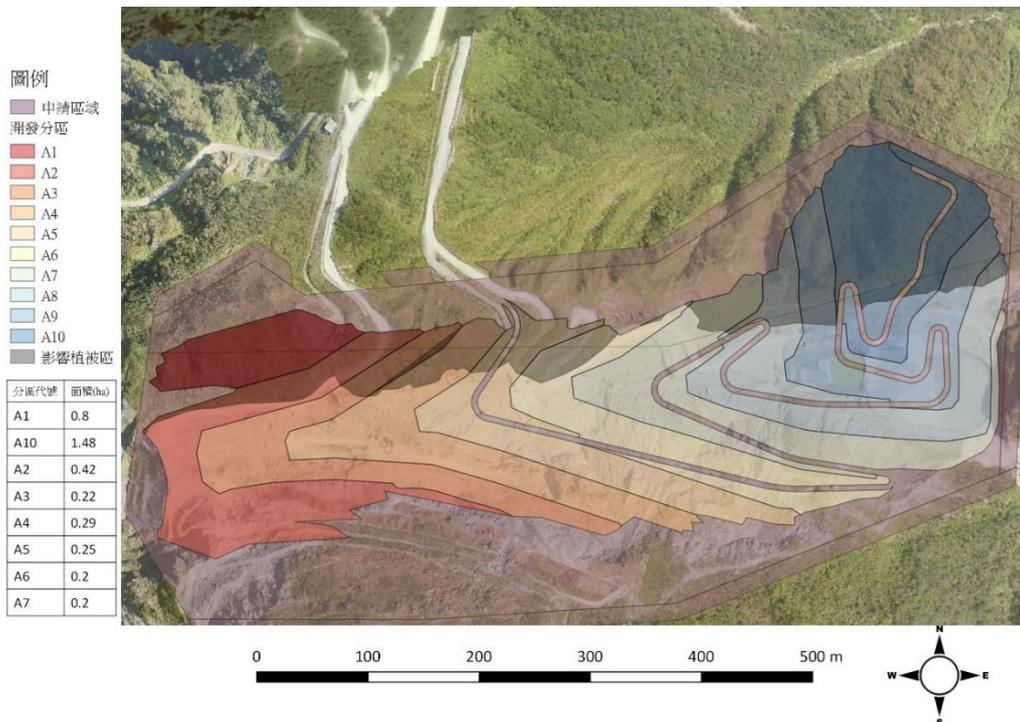


圖 51、分區施工與影響植被區域圖

三、 水域生態

(一)、 採礦評估

申請區位於西武荖坑溪上游分水嶺，區內與向外延伸 500m 範圍內，並無固定水域環境，人力可及的溪流環境位於下游的西武荖坑溪，與礦場的水平直線距離超過 7 公里，且調查點的其他上游支流包含有其他礦場，因此調查結果較難完全歸因於本礦場的影響。然而在上述客觀情況下，我們仍嘗試以矽藻屬指數(GI)以及腐水度指數(S)兩種藻類生物指標，來評估樣區水域的污染度與水域生態的擾動。四季調查結果指出，兩種藻類水質指標評估結果趨勢一致，都指出春夏冬季水質較好，秋季水質變差。秋季變差的原因是受季節性降雨影響，腐水度指標藻種群集可反映水質惡化程度加重，所幸仍在中等程度有機污染範圍內。此外水流擾動空出新的基質空間使先驅藻種進行演替，雖然不代表水質變差，不過物種群聚結構的變換仍可用來表示棲地遭受擾動之程度。顯示下游藻類調查測站所在位置匯集了其他支流上游礦區可能帶來的影響，藻類調查結果指出樣區受季節影響最為明顯，除了鋒面通過造成的擾動之外，藻類微棲地環境大致穩定水質良好。

經行政院環保署全國水質監測資訊網之新城溪武荖坑測站資料，自 106 年 10 月至 107 年 3 月間，每月監測水質所得結果，大多時間其河川污染指數均為 1.0，顯示當地水質為「未(稍)受污染」等級，水質多數時間良好。另外，訪談水域調查點主管單位，亦表示平日當地河川情勢穩定，僅強降雨或颱風時水體明顯變為渾濁；此外在颱風汛期過後，當地河川水道改變，影響流速與棲地結構，但以上現象並非僅因本案採礦造成，評估目前本礦區對下游影響應尚屬輕微狀態。

(二)、 保育對策

魚類與蝦蟹螺貝類以及水生昆蟲調查中，並未發現保育類動物，但於採礦期間，仍持續注意土方的處理。目前在礦區內設有滯洪池，可調節降雨時的地表逕流，亦作為礦區排水前的沉砂處理。以避免礦區排水影響下游水體生態。

柒、參考文獻

- 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。
- 行政院農委會林務局。2017。出租作為礦業用地原料及石材礦場採礦後復育造林應注意事項。台北市。
- 林信輝、張集豪、陳意昌。2016。圖解植生工程。五南圖書出版股份有限公司。台北市。
- 林信輝。2016。坡地植生工程，第二版。五南圖書出版股份有限公司。台北市。
- 林斯正、楊平世。2016。臺灣蜻蛉目昆蟲。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投縣。
- 姚正得、黃秀珍、沈瑞筠、賴明宏、羅一景、謝仲甫。2015。奧萬大森林遊樂區利用鳥巢箱鳥類之生殖習性調查及監測。行政院農業委員會林務局南投林區管理處。
- 陳昭全。2015。臺灣蝴蝶手繪辨識圖鑑。陳昭全。桃園市。
- 蕭木吉、李政霖。2015。臺灣野鳥手繪圖鑑二版。行政院農業委員會林務局。台北市。
- 周銘泰、高瑞卿。2011。臺灣淡水及河口魚圖鑑。晨星出版股份有限公司。台中市。
- 梁耀竹、曾喜育、邱清安、曾彥學。2011。臺灣西部惡地之植群調查。林業研究季刊 33(3)：23-36。
- 劉小如、丁宗蘇、方偉宏、林文宏、蔡牧起、顏重威。2010。臺灣鳥類誌第二版。行政院農業委員會林務局。台北市。
- 謝長富、郭長生、彭鏡毅、劉和義、邱文良、楊國禎、許再文、張和明、王震哲。2010。建構全國生物物種多樣性指標系統—植物紅皮書編纂及出版。特有生物研究保育中心。南投，臺灣。計畫編號：99 農科-8.2.5-生-W4。
- 曾翌碩、林文隆。2010。臺灣的貓頭鷹。台中縣野鳥救傷保育學會。台中縣。
- 林文隆、曾翌碩。2009。鵝鵝(*Glaucidium brodiei*)繁殖生物學初探。台灣鳥類論壇研討會。台北。
- 張義榮。2009。溪南山中海拔森林鳥類非繁殖季混群結構與覓食生態。國立台南大學環境生態研究所碩士論文。
- 向高世、李鵬翔、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版。台北市。
- 王常宇。2009。柴山地區台灣獼猴活動範圍與移動距離之研究。國立屏東科技大學野生動物保育研究所碩士論文。

- 吳姍樺、王震哲、陳子英、劉和義。2008。外來入侵植物全國現況調查前導規劃期末報告。行政院農業委員會林務局委託研究計畫。352 頁。
- 林文隆、曾惠芸。2007。「為貓頭鷹造一個家-談貓頭鷹巢箱設計與試驗過程」。台灣林業 33(6)：70-76。
- 林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑（上）（下）。天下遠見出版股份有限公司。台北市。
- 林信輝。2007。集水區植生群落調查與應用手冊。行政院農業委員會水土保持局。台北市。
- 姚正得。2005。八仙山國家森林遊樂區利用鳥巢箱執行鳥類生殖習性調查及監測之研究。行政院農業委員會林務局東勢林區管理處。
- 王瑋龍、陳伯中。2000。臺灣淡水矽藻名錄。中華藻類學會。
- 趙大衛。2000。貝類生物指標在環境變遷及汙染評估上的應用。環境教育季刊（42）：67-76。
- 祁偉廉。1998。台灣哺乳動物。大樹文化出版社。台北市。
- 簡益章、黃水煙、蔡碧麗、吳燕齡、楊秋霖。1994。奧萬大森林遊樂區野鳥保育計畫－鳥巢箱使用情形研究。台灣林業 20(2)：10-25。
- 康世昌。1993。台灣的蜉蝣目(四節蜉蝣科除外)。國立中興大學昆蟲學研究所博士論文。246 頁。
- 陳怡君。1992。臺灣山羌之生態學研究。國立臺灣師範大學生物學研究所碩士論文。
- 呂光洋、黃郁文。1988。台灣長鬃山羊生物學之研究：族群估算和年齡判斷。國立台灣師範大學生物研究所碩士論文。
- 吳俊宗。1986。藻類與環境。藻類之研究及應用。行政院國家科學委員會生物科學研究中心。
- 川合禎次。1985。日本產水生昆蟲檢索圖說。日本東海大學出版會。
- 行政院環境保護署。動物生態評估技術規範。2011。
- 行政院環境保護署。植物生態評估技術規範。2002。
- 中華民國野鳥學會。台灣鳥類名錄。
<http://www.bird.org.tw/index.php/works/lists>
- 中央研究院生物多樣性研究中心。台灣生物多樣性資訊入口網。
<http://taibif.tw/>。
- 中央研究院生物多樣性研究中心。臺灣魚類資料庫。
<http://fishdb.sinica.edu.tw/chi/home.php>
- Frouz, J., Thébault, E., Pižl, V., Adl, S., Cajthaml, T., Baldrián, P., Háněl, L., Starý, J., Tajovský, K., Materna, J., Nováková, A., & de Ruiter, P. C. 2013. Soil Food Web Changes during Spontaneous Succession at Post Mining Sites: A Possible Ecosystem Engineering Effect on Food Web Organization? PLoS One. 2013; 8(11): e79694.

- Šálek, M. 2012. Spontaneous succession on opencast mining sites: implications for bird biodiversity. *Journal of Applied Ecology*, 49: 1417–1425.
- Pracha, K. & Pyšekb, P. 2001. Using spontaneous succession for restoration of human-disturbed habitats: Experience from Central Europe. *Ecological Engineering* 17(1): 55–62.
- Merritt, R. W. and K. W. Cummins. 1984. *An introduction to the aquatic insects of North American* (2nd. ed.). Kendall and Hunt. Publ. Co. Iowa, USA, 722 pp.

附錄一、物種名錄

一、植物名錄

本名錄中共有 111 科、367 種，科名後括弧內為該科之物種總數。"#" 代表特有種，"*" 代表外來種，"iv" 代表入侵種。中名後面括號內的縮寫代表依照「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」中依照 IUCN 瀕危物種所評估等級，EX: 滅絕、EW: 野外滅絕、RE: 區域性滅絕、CR: 嚴重瀕臨滅絕、EN: 瀕臨滅絕、VU: 易受害、NT: 接近威脅、DD: 資料不足。若未註記者代表安全(Least concern) 或不適用(NA)。其中肖頭蕊蘭屬植物、肺形草屬、寶鐸花屬植物以及一種禾本科植物無法鑑定到種，註記(不明)。使用的分類系統為親緣關係分類系統，蕨類採用 Pteridophyte Phylogeny Group I (PPG I); 被子植物採用 Angiosperm Phylogeny Group IV (APG IV)。

(一)、蕨類植物 Ferns and Lycophytes

1. Aspleniaceae 鐵角蕨科 (3)

1. *Asplenium antiquum* Makino 山蘇花
2. *Asplenium apogamum* N. Murak. & Hatan. 無配鐵角蕨
3. *Asplenium wilfordii* Mett. ex Kuhn 威氏鐵角蕨

2. Athyriaceae 蹄蓋蕨科 (4)

4. *Diplazium amamianum* Tagawa 奄美雙蓋蕨
5. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨
6. *Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. 過溝菜蕨
7. *Diplazium wichurae* (Mett.) Diels 鋸齒雙蓋蕨

3. Blechnaceae 烏毛蕨科 (1)

8. *Woodwardia unigemmata* (Makino) Nakai 生芽狗脊蕨

4. Cyatheaceae 桫欏科 (2)

9. *Alsophila spinulosa* (Wall. ex Hook.) R.M. Tryon 臺灣桫欏
10. *Sphaeropteris lepifera* (J. Sm. ex Hook.) R.M. Tryon 筆筒樹

5. Davalliaceae 骨碎補科 (1)

11. *Davallia trichomanoides* Blume 海州骨碎補

6. Dennstaedtiaceae 碗蕨科 (1)

12. *Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl 粗毛鱗蓋蕨

7. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科 (8)

13. *Arachniodes festina* (Hance) Ching 臺灣兩面複葉耳蕨

14. *Arachniodes pseudoaristata* (Tagawa) Ohwi 小葉複葉耳蕨
15. *Ctenitis eatonii* (Baker) Ching 愛德氏肋毛蕨
16. *Cyrtomium falcatum* (L. f.) C. Presl 全緣貫眾蕨
17. *Dryopteris sparsa* (D. Don) Kuntze 長葉鱗毛蕨
18. *Polystichum acutidens* Christ 臺東耳蕨
19. *Polystichum mucronifolium* (Blume) C. Presl 兒玉氏耳蕨
20. *Polystichum parvipinnulum* Tagawa 尖葉耳蕨 #
8. **Equisetaceae 木賊科 (1)**
 21. *Equisetum ramosissimum* subsp. *ramosissimum* 木賊
9. **Hymenophyllaceae 膜蕨科 (2)**
 22. *Hymenophyllum denticulatum* Sw. 厚壁蕨 (NT)
 23. *Vandenboschia auriculata* (Blume) Copel. 瓶蕨
10. **Lycopodiaceae 石松科 (2)**
 24. *Huperzia fargesii* (Herter) Holub 銳葉石松 (EN)
 25. *Phlegmariurus sieboldii* (Miq.) Ching 鱗葉石松 (EN)
11. **Nephrolepidaceae 腎蕨科 (1)**
 26. *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl 腎蕨
12. **Osmundaceae 紫萁科 (1)**
 27. *Plenasium banksiaefolium* (C. Presl) C. Presl 粗齒革葉紫萁
13. **Polypodiaceae 水龍骨科 (9)**
 28. *Goniophlebium formosanum* (Baker) Rodl-Linder 臺灣水龍骨
 29. *Lemmaphyllum microphyllum* C. Presl 伏石蕨
 30. *Lepisorus monilisorus* (Hayata) Tagawa 擬笈瓦韋 #
 31. *Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching 瓦韋
 32. *Loxogramme formosana* Nakai 臺灣劍蕨
 33. *Microsorium superficiale* (Blume) Ching 波氏星蕨
 34. *Neolepisorus fortunei* (T. Moore) L. Wang 大星蕨
 35. *Pyrrosia polydactyla* (Hance) Ching 槭葉石韋 #
 36. *Selliguea engleri* (Luer) Fraser-Jenk. 恩氏蕨
14. **Pteridaceae 鳳尾蕨科 (7)**
 37. *Onychium lucidum* (D. Don.) Spreng. 高山金粉蕨
 38. *Pteris bella* Tagawa 長柄鳳尾蕨 # (NT)
 39. *Pteris deltodon* Bak. 岩鳳尾蕨
 40. *Pteris formosana* Bak. 臺灣鳳尾蕨 #
 41. *Pteris setulosocostulata* Hayata 有刺鳳尾蕨

42. *Pteris vittata* L. 鱗蓋鳳尾蕨
43. *Pteris wallichiana* Ag. 瓦氏鳳尾蕨
15. **Selaginellaceae** 卷柏科 (6)
44. *Selaginella aristata* Spring 膜葉卷柏
45. *Selaginella delicatula* (Desv.) Alston 全緣卷柏
46. *Selaginella doederleinii* Hieron. 生根卷柏
47. *Selaginella moellendorffii* Hieron. 異葉卷柏
48. *Selaginella remotifolia* Spring 疏葉卷柏
49. *Selaginella stauntoniana* Spring 擬密葉卷柏
16. **Thelypteridaceae** 金星蕨科 (3)
50. *Glaphyopteridopsis erubescens* (Wall. ex Hook.) Ching 方桿蕨
51. *Phegopteris decursive-pinnata* (H.C. Hall) Fée 短柄卵果蕨
52. *Pseudocyclosorus esquirolii* (Christ) Ching 假毛蕨
- (二)、 裸子植物 Gymnosperms
17. **Cupressaceae** 柏科 (2)
53. *Chamaecyparis obtusa* var. *formosana* (Hayata) Hayata 臺灣扁柏 # (NT)
54. *Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L. f.) D. Don 柳杉 *
18. **Podocarpaceae** 羅漢松科 (1)
55. *Podocarpus macrophyllus* var. *maki* Siebold & Zucc. 小葉羅漢松 (VU)
19. **Taxaceae** 紅豆杉科 (1)
56. *Cephalotaxus wilsoniana* Hayata 臺灣粗榧 # (VU)
- (三)、 雙子葉植物 'Dicotyledons'
20. **Acanthaceae** 爵床科 (4)
57. *Codonacanthus pauciflorus* (Nees) Nees 針刺草
58. *Justicia procumbens* var. *procumbens* 爵床
59. *Peristrophe japonica* (Thunb.) Bremek. 九頭獅子草
60. *Strobilanthes rankanensis* Hayata 蘭炭馬藍 #
21. **Actinidiaceae** 獼猴桃科 (1)
61. *Actinidia rufa* (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 腺齒獼猴桃
22. **Adoxaceae** 五福花科 (4)
62. *Sambucus chinensis* Lindl. 冇骨消

63. *Viburnum formosanum* (Hance) Hayata 紅子莢蒾
64. *Viburnum luzonicum* Rolfe 呂宋莢蒾
65. *Viburnum propinquum* Hemsl. 高山莢蒾
23. **Amaranthaceae 莧科 (3)**
66. *Achyranthes bidentata* var. *bidentata* 牛膝
67. *Celosia argentea* L. 青葙
68. *Chenopodium ambrosioides* L. 臭杏 iv
24. **Anacardiaceae 漆樹科 (2)**
69. *Rhus ambigua* Lav. ex Dippel 臺灣藤漆
70. *Rhus succedanea* var. *succedanea* 木蠟樹
25. **Apiaceae 繖形科 (1)**
71. *Sanicula lamelligera* Hance 三葉山芹菜
26. **Apocynaceae 夾竹桃科 (2)**
72. *Marsdenia formosana* Masam. 臺灣牛彌菜
73. *Trachelospermum gracilipes* Hook. f. 細梗絡石
27. **Aquifoliaceae 冬青科 (1)**
74. *Ilex ficoidea* Hemsl. 臺灣糊櫨
28. **Araliaceae 五加科 (7)**
75. *Aralia decaisneana* Hance 鵲不踏
76. *Dendropanax dentiger* (Harms) Merr. 臺灣樹參
77. *Eleutherococcus trifolius* (L.) S.Y. Hu 三葉五加
78. *Fatsia polycarpa* Hayata 臺灣八角金盤 #
79. *Hedera rhombea* var. *formosana* (Nakai) H.L. Li 臺灣常春藤 #
80. *Hydrocotyle nepalensis* Hook. 乞食碗
81. *Tetrapanax papyriferus* (Hook.) K. Koch 通脫木
29. **Aristolochiaceae 馬兜鈴科 (1)**
82. *Asarum macranthum* Hook. f. 大花細辛 #
30. **Asteraceae 菊科 (28)**
83. *Adenostemma lavenia* (L.) Kuntze 下田菊
84. *Ainsliaea macroclinidioides* Hayata 阿里山鬼督郵
85. *Artemisia capillaris* Thunb. 茵陳蒿
86. *Aster ageratoides* Turcz. 山白蘭
87. *Aster subulatus* Michx. 掃帚菊 iv
88. *Aster subulatus* var. *sandwicensis* (A. Gray ex H. Mann) A.G. Jones 澤掃帚菊 iv

89. *Bidens alba* var. *radiata* (Sch. Bip.) R.E. Ballard ex Melchert 大花咸豐草
iv
90. *Blumea linearis* C.I. Peng & W.P. Leu 狹葉艾納香 # (VU)
91. *Carpesium minus* Hemsl. 細川氏天名精
92. *Carpesium nepalense* Less. 黃金珠
93. *Cirsium hosokawai* Kitam. 細川氏薊 #
94. *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker 野苧蒿 iv
95. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草 iv
96. *Dichrocephala integrifolia* (L. f.) Kuntze 茯苓菜
97. *Erigeron annuus* (L.) Pers. 白頂飛蓬 iv
98. *Eupatorium cannabinum* subsp. *asiaticum* Kitam. 臺灣澤蘭 #
99. *Eupatorium clematideum* (Wall. ex DC.) Sch. Bip. 田代氏澤蘭
100. *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. 粗毛小米菊 iv
101. *Gnaphalium luteoalbum* subsp. *affine* (D. Don) J. Kost. 鼠麴草
102. *Gynura japonica* (Thunb.) Juel 黃花三七草
103. *Ixeridium laevigatum* (Blume) Pak & Kawano 刀傷草
104. *Petasites formosanus* Kitam. 臺灣款冬 #
105. *Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabrera 翼莖闊苞菊 iv
106. *Pterocypsela formosana* (Maxim.) C. Shih 臺灣山苦蕒
107. *Pterocypsela indica* (L.) C. Shih 鵝仔草
108. *Senecio nemorensis* var. *dentatus* (Kitam.) H. Koyama 黃菀 #
109. *Sonchus arvensis* L. 苦苣菜
110. *Sonchus oleraceus* L. 苦蕒菜 iv
31. **Begoniaceae 秋海棠科 (1)**
111. *Begonia formosana* (Hayata) Masam. 水鴨腳
32. **Berberidaceae 小檗科 (3)**
112. *Berberis tarokoensis* S.Y. Lu & Y.P. Yang 太魯閣小檗 # (CR)
113. *Dysosma pleiantha* (Hance) Woodson 八角蓮 (NT)
114. *Mahonia japonica* (Thunb.) DC. 十大功勞 (VU)
33. **Betulaceae 樺木科 (2)**
115. *Alnus formosana* (Burkill) Makino 臺灣赤楊
116. *Carpinus rankanensis* Hayata 蘭邯千金榆 #
34. **Brassicaceae 十字花科 (2)**
117. *Cardamine flexuosa* With. 蔞菜
118. *Rorippa indica* (L.) Hiern 葶藶

35. **Buxaceae 黃楊科 (1)**
 119. *Buxus microphylla* subsp. *sinica* (Rehder & E.H. Wilson) Hatus. 黃楊
36. **Campanulaceae 桔梗科 (1)**
 120. *Lobelia nummularia* Lam. 普刺特草
37. **Cannabaceae 大麻科 (1)**
 121. *Celtis biondii* Pamp. 沙楠子樹
38. **Caprifoliaceae 忍冬科 (3)**
 122. *Abelia chinensis* var. *ionandra* (Hayata) Masam. 臺灣糯米條 # (VU)
 123. *Lonicera acuminata* Wall. 阿里山忍冬
 124. *Lonicera japonica* Thunb. 忍冬
39. **Caryophyllaceae 石竹科 (1)**
 125. *Stellaria aquatica* (L.) Scop. 鵝兒腸
40. **Celastraceae 衛矛科 (4)**
 126. *Euonymus spraguei* Hayata 刺果衛矛 #
 127. *Microtropis fokienensis* Dunn 福建賽衛矛
 128. *Parnassia palustris* L. 梅花草
 129. *Tripterygium wilfordii* Hook. f. 雷公藤 (NT)
41. **Cucurbitaceae 瓜科 (4)**
 130. *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino 絞股藍
 131. *Sechium edule* (Jacq.) Sw. 佛手瓜 *
 132. *Trichosanthes homophylla* Hayata 芋葉括樓 #
 133. *Trichosanthes rosthornii* Harms 中華括樓
42. **Daphniphyllaceae 虎皮楠科 (1)**
 134. *Daphniphyllum himalaense* subsp. *macropodum* (Miq.) T.C.Huang 薄葉
 虎皮楠
43. **Dipentodontaceae 十萼花科 (1)**
 135. *Perrottetia arisanensis* Hayata 佩羅特木 #
44. **Elaeagnaceae 胡頹子科 (1)**
 136. *Elaeagnus formosana* Nakai 臺灣胡頹子 #
45. **Elaeocarpaceae 杜英科 (1)**
 137. *Elaeocarpus sylvestris* var. *sylvestris* 杜英
46. **Ericaceae 杜鵑花科 (1)**
 138. *Rhododendron leptosantherum* Hayata 西施花
47. **Euphorbiaceae 大戟科 (2)**
 139. *Mallotus japonicus* (Spreng.) Müll. Arg. 野桐

140. *Mercurialis leiocarpa* Siebold & Zucc. 山穀
48. **Fabaceae 豆科 (2)**
141. *Acacia confusa* Merr. 相思樹
142. *Bauhinia championii* (Benth.) Benth. 菊花木
49. **Fagaceae 殼斗科 (4)**
143. *Castanopsis cuspidata* var. *carlesii* (Hemsl.) T. Yamaz. 長尾尖葉櫟
144. *Lithocarpus harlandii* (Hance ex Walp.) Rehder 短尾葉石櫟
145. *Quercus longinux* var. *longinux* 錐果櫟 #
146. *Quercus tarokoensis* Hayata 太魯閣櫟 #
50. **Gentianaceae 龍膽科 (2)**
147. *Gentiana tenuissima* Hayata 臺東龍膽 # (NT)
148. *Tripterospermum* sp. 肺形草屬 (不明)
51. **Geraniaceae 牻牛兒苗科 (1)**
149. *Geranium robertianum* L. 漢紅魚腥草
52. **Gesneriaceae 苦苣苔科 (3)**
150. *Lysionotus pauciflorus* var. *pauciflorus* 石吊蘭
151. *Rhynchocheum discolor* (Maxim.) B.L. Burtt 同蕊草
152. *Titanotrichum oldhamii* (Hemsl.) Soler. 俄氏草
53. **Hydrangeaceae 八仙花科 (6)**
153. *Deutzia pulchra* S. Vidal 大葉溲疏
154. *Hydrangea angustipetala* Hayata 狹瓣八仙花 #
155. *Hydrangea chinensis* Maxim. 華八仙
156. *Hydrangea fauriei* (Hayata) Y. De Smet & Granados 圓葉鑽地風 #
157. *Hydrangea longifolia* Hayata 長葉繡球 #
158. *Hydrangea viburnoides* (Hook. f. & Thomson) Y. De Smet & Granados 青棉花
54. **Iteaceae 鼠刺科 (1)**
159. *Itea parviflora* Hemsl. 小花鼠刺 #
55. **Juglandaceae 胡桃科 (1)**
160. *Platycarya strobilacea* Siebold & Zucc. 化香樹
56. **Lamiaceae 唇形科 (12)**
161. *Ajuga taiwanensis* Nakai ex Murata 臺灣筋骨草
162. *Callicarpa formosana* var. *formosana* 杜虹花
163. *Callicarpa kochiana* Makino 鬼紫珠
164. *Callicarpa randaiensis* Hayata 巒大紫珠 #

165. *Clerodendrum trichotomum* Thunb. 海州常山
166. *Clinopodium gracile* (Benth.) Kuntze 光風輪
167. *Isodon amethystoides* (Benth.) H. Hara 香茶菜
168. *Prunella vulgaris* subsp. *asiatica* H. Hara 夏枯草
169. *Salvia plebeia* R. Br. 節毛鼠尾草
170. *Salvia scapiformis* Hance 卵葉鼠尾草
171. *Scutellaria indica* L. 印度黃芩
172. *Suzukia shikikunensis* Kudô 鈴木草 #
57. **Lardizabalaceae 木通科 (1)**
173. *Akebia longeracemosa* Matsum. 長序木通
58. **Lauraceae 樟科 (12)**
174. *Beilschmiedia erythrophloia* Hayata 瓊楠
175. *Cinnamomum insularimontanum* Hayata 臺灣肉桂 #
176. *Lindera akoensis* Hayata 內萼子 #
177. *Lindera megaphylla* Hemsl. 大香葉樹
178. *Litsea acuminata* (Blume) Kurata 長葉木薑子
179. *Litsea coreana* H. Lév. 鹿皮斑木薑子
180. *Litsea morrisonensis* Hayata 玉山木薑子 #
181. *Machilus japonica* var. *kusanoi* (Hayata) J.C. Liao 大葉楠 #
182. *Machilus thunbergii* Siebold & Zucc. 豬腳楠
183. *Machilus zuihoensis* var. *mushaensis* (F.Y. Lu) Y.C. Liu 青葉楠 #
184. *Neolitsea aciculata* var. *variabilissima* J.C. Liao 變葉新木薑子 #
185. *Phoebe formosana* (Hayata) Hayata 臺灣雅楠
59. **Linderniaceae 母草科 (1)**
186. *Torenia concolor* Lindl. 倒地蜈蚣
60. **Loganiaceae 馬錢科 (1)**
187. *Gardneria multiflora* Makino 多花蓬萊葛
61. **Lythraceae 千屈菜科 (1)**
188. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎
62. **Magnoliaceae 木蘭科 (1)**
189. *Michelia compressa* var. *formosana* Kaneh. 臺灣烏心石
63. **Malvaceae 錦葵科 (1)**
190. *Firmiana simplex* (L.) W. Wight 梧桐
64. **Mazaceae 通泉科 (1)**
191. *Mazus delavayi* Bonati 阿里山通泉草

65. **Melastomataceae** 野牡丹科 (2)
192. *Bredia oldhamii* Hook. f. 金石榴 #
193. *Medinilla scaberrima* (Hayata) Yang & Liu, 2002 糙葉耳藥花 #
66. **Menispermaceae** 防己科 (3)
194. *Cocculus orbiculatus* (L.) DC. 木防己
195. *Cyclea ochiaiana* (Yamam.) S.F. Huang & T.C. Huang 臺灣土防己 #
196. *Stephania cephalantha* Hayata 大還魂
67. **Moraceae** 桑科 (5)
197. *Ficus erecta* var. *beeheyana* (Hook. & Arn.) King 牛奶榕
198. *Ficus sarmentosa* var. *nipponica* (Franch. & Sav.) Corner 珍珠蓮
199. *Ficus vaccinioides* Hemsl. ex King 越橘葉蔓榕 #
200. *Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner 柘樹
201. *Morus australis* Poir. 小葉桑
68. **Oleaceae** 木犀科 (3)
202. *Ligustrum sinense* Lour. 小實女貞
203. *Osmanthus heterophyllus* (G. Don) P.S. Green 異葉木犀 #
204. *Osmanthus matsumuranus* Hayata 大葉木犀
69. **Onagraceae** 柳葉菜科 (2)
205. *Epilobium platystigmatosum* C.B. Rob. 闊柱柳葉菜
206. *Oenothera laciniata* Hill 裂葉月見草 iv
70. **Orobanchaceae** 列當科 (1)
207. *Aeginetia indica* L. 野菰
71. **Oxalidaceae** 酢漿草科 (1)
208. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草 iv
72. **Pentaphylacaceae** 五列木科 (3)
209. *Cleyera japonica* var. *morii* (Yamam.) Masam. 森氏紅淡比 #
210. *Eurya gnaphalocarpa* Hayata 毛果柃木
211. *Ternstroemia gymnanthera* (Wight & Arn.) Sprague 厚皮香
73. **Piperaceae** 胡椒科 (2)
212. *Peperomia japonica* Makino 椒草
213. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤
74. **Plantaginaceae** 車前科 (3)
214. *Plantago major* L. 大車前草
215. *Veronica peregrina* L. 毛蟲婆婆納 iv
216. *Veronica persica* Poir. 阿拉伯婆婆納 iv

75. **Polygonaceae** 蓼科 (4)

217. *Fallopia multiflora* (Thunb.) Haraldson 臺灣何首烏 #
218. *Persicaria chinensis* (L.) H.Gross 火炭母草
219. *Persicaria longiseta* (Bruijn) Kitag. 睫穗蓼
220. *Persicaria thunbergii* (Siebold & Zucc.) H.Gross 戟葉蓼

76. **Primulaceae** 報春花科 (6)

221. *Ardisia cornudentata* subsp. *morrisonensis* (Hayata) Y.P. Yang 玉山紫金牛 #
222. *Ardisia crenata* Sims 珠砂根
223. *Lysimachia ardisioides* Masam. 臺灣排香 #
224. *Lysimachia japonica* Thunb. 小茄
225. *Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi & Zoll. 山桂花
226. *Myrsine seguinii* H. Lév. 大明橘

77. **Ranunculaceae** 毛茛科 (6)

227. *Anemone vitifolia* Buch.-Ham. ex DC. 小白頭翁
228. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍
229. *Clematis henryi* var. *henryi* 亨利氏鐵線蓮
230. *Clematis meyeniana* Walp. 麥氏鐵線蓮
231. *Ranunculus cantoniensis* DC. 水辣菜
232. *Thalictrum urbainii* Hayata 傅氏唐松草 #

78. **Rhamnaceae** 鼠李科 (4)

233. *Berchemia formosana* C.K. Schneid. 臺灣黃鱔藤
234. *Rhamnus chingshuiensis* Shimizu 清水鼠李 # (EN)
235. *Rhamnus nakaharae* (Hayata) Hayata 中原氏鼠李 #
236. *Sageretia thea* var. *thea* 雀梅藤

79. **Rosaceae** 薔薇科 (14)

237. *Duchesnea indica* (Andrews) Teschem. 蛇莓
238. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai 山枇杷 #
239. *Photinia serratifolia* (Desf.) Kalkman 石楠
240. *Pourthiaea beauverdiana* var. *notabilis* (C.K. Schneid.) Hatus. 臺灣老葉兒樹
241. *Pourthiaea villosa* var. *parvifolia* (E. Pritz.) H. Iketani & H. Ohashi 小葉石楠 #
242. *Prunus phaeosticta* var. *phaeosticta* 墨點櫻桃
243. *Rubus alnifoliolatus* H. Lév. 檀葉懸鈎子

244. *Rubus corchorifolius* L. f. 變葉懸鉤子
 245. *Rubus formosensis* Kuntze 臺灣懸鉤子
 246. *Rubus rolfei* S. Vidal 高山懸鉤子 (NT)
 247. *Rubus rosifolius* Sm. 刺莓
 248. *Rubus swinhoei* Hance 斯氏懸鉤子
 249. *Rubus taiwanicola* Koidz. & Ohwi 臺灣莓 #
 250. *Spiraea tarokoensis* Hayata 太魯閣繡線菊 # (VU)
80. **Rubiaceae 茜草科 (6)**
 251. *Damnacanthus indicus* C.F. Gaertn. 伏牛花
 252. *Galium fukuyamai* Masam. 福山氏豬殃殃 # (VU)
 253. *Geophila repens* (L.) I.M. Johnst. 芭花蔓
 254. *Neanotis formosana* (Hayata) W.H. Lewis 臺灣新耳草
 255. *Ophiorrhiza japonica* Blume 蛇根草
 256. *Paederia foetida* L. 雞屎藤
81. **Rutaceae 芸香科 (4)**
 257. *Boeninghausenia albiflora* (Hook.) Rchb. ex Meisn. 臭節草
 258. *Tetradium ruticarpum* (A. Juss.) T.G. Hartley 吳茱萸
 259. *Zanthoxylum ailanthoides* var. *ailanthoides* 食茱萸
 260. *Zanthoxylum scandens* Blume 藤花椒
82. **Salicaceae 楊柳科 (2)**
 261. *Salix warburgii* Seemen 水柳 #
 262. *Xylosma congesta* (Lour.) Merr. 柞木
83. **Sapindaceae 無患子科 (3)**
 263. *Acer albopurpurascens* Hayata 樟葉槭 #
 264. *Acer serrulatum* Hayata 青楓 #
 265. *Sapindus mukorossi* Gaertn. 無患子
84. **Saururaceae 三白草科 (1)**
 266. *Houttuynia cordata* Thunb. 臭腥草
85. **Saxifragaceae 虎耳草科 (1)**
 267. *Astilbe longicarpa* (Hayata) Hayata 落新婦 #
86. **Schisandraceae 五味子科 (1)**
 268. *Kadsura japonica* (L.) Dunal 南五味子
87. **Scrophulariaceae 玄參科 (1)**
 269. *Scrophularia yoshimurae* T. Yamaz. 雙鋸齒玄參 #
88. **Solanaceae 茄科 (2)**

270. *Solanum americanum* Mill. 光果龍葵 iv
271. *Tubocapsicum anomalum* (Franch. & Sav.) Makino 龍珠
89. **Styracaceae 安息香科 (2)**
272. *Alniphyllum pterospermum* Matsum. 假赤楊
273. *Styrax formosanus* var. *formosanus* 烏皮九芎 #
90. **Symplocaceae 灰木科 (1)**
274. *Symplocos caudata* Wall. ex G. Don 尾葉灰木
91. **Theaceae 茶科 (2)**
275. *Camellia brevistyla* (Hayata) Cohen-Stuart 短柱山茶
276. *Gordonia axillaris* Endl. 大頭茶
92. **Thymelaeaceae 瑞香科 (2)**
277. *Daphne arisanensis* Hayata 臺灣瑞香 #
278. *Wikstroemia indica* (L.) C.A. Mey. 南嶺蕘花
93. **Urticaceae 蕁麻科 (13)**
279. *Boehmeria densiflora* Hook. & Arn. 密花苧麻
280. *Boehmeria formosana* Hayata 臺灣苧麻
281. *Debregeasia orientalis* C.J. Chen 水麻
282. *Elatostema lineolatum* var. *majus* Wedd. 冷清草
283. *Elatostema microcephalanthum* Hayata 微頭花樓梯草 #
284. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masam. 長梗紫麻
285. *Pellionia radicans* (Siebold & Zucc.) Wedd. 赤車使者
286. *Pellionia scabra* Benth. 糙葉赤車使者
287. *Pilea angulata* (Blume) Blume 長柄冷水麻
288. *Pilea aquarum* subsp. *brevicornuta* (Hayata) C.J. Chen 短角冷水麻
289. *Pilea peploides* (Gaudich.) Hook. & Arn. 矮冷水麻
290. *Pilea plataniflora* C.H. Wright 西南冷水麻
291. *Pouzolzia elegans* Wedd. 水雞油
94. **Verbenaceae 馬鞭草科 (1)**
292. *Verbena brasiliensis* Vell. 狹葉馬鞭草 iv
95. **Violaceae 堇菜科 (2)**
293. *Viola adenothrix* var. *adenothrix* 喜岩堇菜
294. *Viola formosana* var. *stenopetala* (Hayata) J.C. Wang, T.C. Huang & T. Hashim. 川上氏堇菜 #
96. **Vitaceae 葡萄科 (4)**
295. *Ampelopsis brevipedunculata* var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄

296. *Parthenocissus dalzielii* Gagnep. 地錦
 297. *Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai 臺灣崖爬藤 #
 298. *Vitis thunbergii* var. *taiwaniana* F.Y. Lu 小葉葡萄 # (EN)

(四)、 單子葉植物 Monocotyledons

97. **Amaryllidaceae** 石蒜科 (1)

299. *Lycoris aurea* (L'Hér.) Herb. 龍爪花 (EN)

98. **Araceae** 天南星科 (3)

300. *Arisaema heterophyllum* Blume 羽葉天南星
 301. *Arisaema ringens* (Thunb.) Schott 申跋
 302. *Colocasia formosana* Hayata 臺灣青芋 #

99. **Arecaceae** 棕櫚科 (1)

303. *Arenga tremula* (Blanco) Becc. 山棕

100. **Colchicaceae** 秋水仙科 (1)

304. *Disporum* sp. 寶鐸花屬 (不明)

101. **Commelinaceae** 鴨跖草科 (2)

305. *Amischotolype hispida* (Less. & A. Rich.) D.Y. Hong 穿鞘花
 306. *Pollia miranda* (H. Lév.) H. Hara 小杜若

102. **Cyperaceae** 莎草科 (11)

307. *Carex arisanensis* Hayata 阿里山疏花薹
 308. *Carex brunnea* Thunb. 束草
 309. *Carex makinoensis* Franch. 牧野氏薹
 310. *Carex morii* Hayata 森氏薹 #
 311. *Cyperus difformis* L. 異花莎草
 312. *Cyperus eragrostis* Lam. 頭穗莎草 iv
 313. *Fimbristylis bisumbellata* (Forssk.) Bubani 大哇畔飄拂草
 314. *Mariscus sumatrensis* (Retz.) J. Raynal 磚子苗
 315. *Pycnus flavidus* (Retz.) T. Koyama 球穗扁莎
 316. *Schoenoplectus juncoides* (Roxb.) Palla 螢蘭
 317. *Scirpus ternatanus* Reinw. ex Miq. 大莞草

103. **Dioscoreaceae** 薯蕷科 (2)

318. *Dioscorea collettii* Hook. f. 華南薯蕷
 319. *Dioscorea matsudae* Hayata 裏白葉薯榔

104. **Juncaceae** 燈心草科 (2)

320. *Juncus effusus* var. *decipiens* Buchenau 燈心草
321. *Juncus leschenaultii* J. Gay ex Laharpe 錢蒲
105. **Liliaceae** 百合科 (1)
322. *Lilium formosanum* Wallace 臺灣百合 #
106. **Melanthiaceae** 黑藥花科 (1)
323. *Paris polyphylla* var. *polyphylla* 七葉一枝花 #
107. **Nartheciaceae** 沼金花科 (1)
324. *Aletris spicata* (Thunb.) Franch. 束心蘭
108. **Orchidaceae** 蘭科 (11)
325. *Bletilla formosana* (Hayata) Schltr. 臺灣白及
326. *Bulbophyllum melanoglossum* Hayata 紫紋捲瓣蘭 #
327. *Bulbophyllum retusiusculum* Rchb. f. 黃萼捲瓣蘭
328. *Cephalantheropsis* sp. 肖頭蕊蘭屬 (不明)
329. *Cymbidium floribundum* Lindl. 金稜邊蘭
330. *Gastrochilus formosanus* (Hayata) Hayata 臺灣松蘭
331. *Goodyera foliosa* (Lindl.) Benth. ex C.B. Clarke 厚唇斑葉蘭
332. *Liparis bootanensis* Griff. 一葉羊耳蒜
333. *Liparis formosana* Rchb. f. 寶島羊耳蒜
334. *Phaius flavus* (Blume) Lindl. 黃鶴頂蘭
335. *Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames 綬草
109. **Poaceae** 禾本科 (25)
336. *Agrostis infirma* var. *formosana* (Hack.) Veldkamp 草山翦股穎 #
337. *Arthraxon hispidus* (Thunb.) Makino 蓋草
338. *Arundo formosana* Hack. 臺灣蘆竹
339. *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv. 基隆短柄草
340. *Chloris gayana* Kunth 蓋氏虎尾草 iv
341. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根
342. *Digitaria violascens* Link 紫果馬唐
343. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草
344. *Imperata cylindrica* var. *major* (Nees) C.E. Hubb. 白茅
345. *Lolium perenne* L. 黑麥草 *
346. *Microstegium ciliatum* (Trin.) A. Camus 剛莠竹
347. *Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus 柔枝莠竹
348. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb. 五節芒
349. *Miscanthus sinensis* Andersson 芒

350. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草
 351. *Oplismenus hirtellus* (L.) P. Beauv. 求米草
 352. *Panicum miliaceum* L. 稷 *
353. *Paspalum distichum* L. 雙穗雀稗
 354. *Paspalum notatum* Flüggé 巴西亞雀稗 iv
 355. *Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 iv
 356. *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 iv
 357. *Poa annua* L. 早熟禾
 358. *Polypogon fugax* Nees ex Steud. 棒頭草
 359. sp. 1 禾本科 sp. 1 (不明)
 360. *Yushania niitakayamensis* (Hayata) Keng f. 玉山箭竹

110. **Smilacaceae 菝葜科 (5)**

361. *Smilax bockii* Warb. 平柄菝葜 (DD)
 362. *Smilax bracteata* var. *bracteata* 假菝葜
 363. *Smilax elongatoumbellata* Hayata 細葉菝葜
 364. *Smilax hayatae* T. Koyama 早田氏菝葜 #
 365. *Smilax lanceifolia* Roxb. 臺灣土茯苓

111. **Zingiberaceae 薑科 (2)**

366. *Alpinia japonica* (Thunb.) Miq. 山薑
 367. *Alpinia pricei* Hayata 普萊氏月桃 #

二、 陸域動物名錄

(一)、 哺乳類

目名	科名	中文名	學名	保育 等級	痕跡	自動 相機	目視	探測 器
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus thaiwanensis</i>			○		
啮齒目	松鼠科	白面鼯鼠	<i>Petaurista alborufus lena</i>				○	
靈長目	獼猴科	臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	III	○	○	○	
翼手目	葉鼻蝠科	臺灣葉鼻蝠	<i>Hipposideros armiger terasensis</i>					○
翼手目	游離尾蝠科	東亞游離尾蝠	<i>Tadarida insignis</i>					○
翼手目	蹄鼻蝠科	臺灣大蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus formosae</i>					○
翼手目	蹄鼻蝠科	臺灣小蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus monoceros</i>					○
翼手目	蝙蝠科	岷川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>					○
翼手目	蝙蝠科	東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus schreibersii fuliginosus</i>					○
翼手目	蝙蝠科	臺灣管鼻蝠	<i>Murina puta</i>					○
翼手目	蝙蝠科	渡瀨氏鼠耳蝠 (赤黑鼠耳蝠)	<i>Myotis rufoniger watasei</i>					○
翼手目	蝙蝠科	絨山蝠	<i>Nyctalus plancyi velutinus</i>					○
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>					○
翼手目	蝙蝠科	山家蝠	<i>Pipistrellus montanus</i>					○
食肉目	獾科	棕簕貓	<i>Herpestes urva formosanus</i>	II		○		
食肉目	貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		○	○	○	
食肉目	靈貓科	麝香貓	<i>Viverricula indica taivana</i>	II	○	○		
偶蹄目	牛科	臺灣野山羊	<i>Capricornis swinhoei</i>	II	○	○	○	
偶蹄目	鹿科	山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	III	○	○	○	
偶蹄目	豬科	臺灣野豬	<i>Sus scrofa taivanus</i>		○	○		
種類數					6	8	5	11

(二)、 鳥類

● 4 月份鳥類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)
					4/16	4/17	4/25	Max	4/16	4/17	4/25	Max	4/16	4/17	4/25	Max	4/16	4/17	4/25	Max	4/16	4/17	4/25	Max	
雉科	台灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	特	III			0			0	1	2	2	2			0	1			1	3			
	台灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	特				0			0				0			0				2	2	2		
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特亞	II			0			0	3			3			0				0	3			
杜鵑科	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>			0	1			1	2	2	2	2			0	2	4	7	7	7	10			
鷓鴣科	鶉鴣	<i>Glaucidium brodiei</i>	特亞	II			0			0		1	0			0	2			3	3	3			
雨燕科	灰喉針尾雨燕	<i>Hirundapus cochinchinensis</i>	特亞				0			0				0						3	3	3			
	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>					0			0		3	0			0				2	2	2			
	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞				0			0	2	2	6	2			0			2	2	4			
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特			0			0			1	0			0	2	1	3	3	3	3			
啄木鳥科	綠啄木	<i>Picus canus</i>		II			0			0	1	2		2						1	1	3			
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>					0			0	4	4	4	4			0				0	4			
綠鵑科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>					0			0	2	2		2			0			2	2	4			
鴉科	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞				0			0	1			1			0	4			4	5			
	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞				0			0	2	3		3			0		3	5	5	8			
	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>					0			0				0			0			3	3	3			
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>				0			0					0			0		5	26	26	26			
燕科	東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>			4	1	4		2	2		4	4			0				2	2	12			
山雀科	赤腹山雀	<i>Sittiparus castaneiventris</i>	特	II			0			0				0		0	2			2	2	2			
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		1		1			0				0			0				0	1			

科名	中文名	學名	特有 性	保育 等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)		
					4/16	4/17	4/25	Max	4/16	4/17	4/25	Max	4/16	4/17	4/25	Max	4/16	4/17	4/25	Max	4/16	4/17	4/25	Max			
鵲科	紅嘴黑鵲	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞				0			0	5	6	3	6		2	2	20	24	17	24	32					
樹鶯科	小鶯	<i>Horornis fortipes</i>	特亞				0			0				0		0	1			5	5	5					
繡眼科	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	特				0			0				0		0	1	2			2	2					
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞				0			0				0		0	5	8	5	8	8						
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特				0	2		2				0		0	5	6	4	6	8						
	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	特				0		1	1	2	2	2	2		0	2	8	3	8	11						
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	特亞				0			0	2	2	2	2		0	7	6	5	7	9						
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特				0			0		2		2		0	10	8	6	10	12						
	棕噪眉	<i>Ianthocincla poecilorhyncha</i>	特 II				0			0		2	2	2		0	7	5	5	7	9						
	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特				0			0				0		0	1	1		1	1						
鶺鴒科	紅尾鶺鴒	<i>Muscicapa ferruginea</i>					0			0	1	2	2	2		0					0	2					
	台灣紫嘯鶺鴒	<i>Myophonus insularis</i>	特					2	1	2				0	1		2	1	2	2	5						
	藍磯鶺鴒	<i>Monticola solitarius</i>					1	3	4	4		1	1			0					0	5					
鵲鶺鴒科	白鵲鶺鴒	<i>Motacilla alba</i>						1		1				0		0					0	1					
	樹鶺鴒	<i>Anthus hodgsoni</i>							0		1	1			0	1	2	2	2		1	4					
	種類數						3	3	3	5	2	0	4	6	14	14	14	17	1	1	2	2	17	14	23	28	34
	個體數						6	6	6	12	3	0	5	8	29	37	29	42	1	2	4	4	74	82	114	149	215

● 5 月份鳥類調查名錄

科名	中文名	學名	特有 性	保育 等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)
					5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	
雉科	台灣山鶇	<i>Arborophila crudigularis</i>	特	III				0			0	2	2	3	3			0	2	2	4	4	7		
	台灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	特				0				0				0			0			1	1	1		
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特亞	II				0			0			1	1			0				0	1		
	林鶇	<i>Ictinaetus malaiensis</i>		I				0			0			1	1			0				0	1		
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特亞	II				0			0				0			0			1	1	1		
杜鵑科	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>					0			0			2	1	2			0	6	4	4	6	8		
鷓鴣科	鶉鴣	<i>Glaucidium brodiei</i>	特亞	II				0		0	1	1			1			0	1	2	2	2	3		
雨燕科	灰喉針尾雨燕	<i>Hirundapus cochinchinensis</i>	特亞					0							0			0			2	2	2		
	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>						0		0	2				2			0				0	2		
	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞					0		0	6	5			6			0				0	6		
鬚鶯科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特					0						2	2			0	3	2	2	3	5		
啄木鳥	綠啄木	<i>Picus canus</i>		II				0		0	2	2	2	2				0				0	2		
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>						0		0	4	2	4	4				0				0	4		
綠鶇科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>						0		0	2	2	2	2				0				0	2		
鴉科	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞					0		0					0			0	1			1	1		
	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞					0		0			3	2	3			0	2		1	2	5		
	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>						0		0					0			0	1			1	1		
燕科	東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>					5	5		0	4	8		8				0				0	13		
山雀科	赤腹山雀	<i>Sittiparus castaneiventris</i>	特	II				0		0					0			0	2	2		2	2		
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞					0			2	2			0			0	2	2	2	2	4		
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞					0			2	2	4	6	5	6			0	15	22	15	22	30	

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)			
					5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max				
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞					0				0		2		2			0	2	8	6	8	10				
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特					0		2		2			2	2			0	4	3	5	5	9				
	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	特					0	2	2	2	2	2	2	2	2			0	6	7	2	7	11				
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	特亞					0				0	2	2	4	4			0	5	5	4	5	9				
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特					0				0	2	2	2	2			0	6	5	3	6	8				
	棕噪眉	<i>lanthocincla poecilorhyncha</i>	特	II				0								0			0	2	2	2	2	2				
鷓鴣科	紅尾鷓	<i>Muscicapa ferruginea</i>						0				0	2	3	2	3			0				0	3				
	台灣紫嘯鶇	<i>Myiophonus insularis</i>	特					1		1	1			0	2	3	2	3	0	1	2	1	2	6				
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>						3	4	2	4					0			0	3	3	3	3	7				
	種類數							2	1	3	3	1	2	3	4	14	17	15	21	0	0	0	0	18	15	18	21	30
	個體數							4	4	8	10	2	4	6	8	37	48	36	61	0	0	0	0	64	71	60	87	166

● 8 月份鳥類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)	
					8/24	8/25	8/26	Max	8/24	8/25	8/26	Max	8/24	8/25	8/26	Max	8/24	8/25	8/26	Max	8/24	8/25	8/26	Max		
雉科	台灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	特	III				0				0	2	2	1	2			0				0		0	2
	台灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	特					0								0			0		1		1		1	1
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特亞	II				0				0	1		1	1			0				0		0	1
鳩鴿科	灰林鴿	<i>Columba pulchricollis</i>						0							9	9			0				0		0	9
杜鵑科	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>						0							1		1		0				0		0	1
鴟鵂科	黃嘴角鴟	<i>Otus spilocephalus</i>	特亞	II				0							2		2		0	1		2	2	2	4	

夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	特亞		0		0		0	1	1		0	1
雨燕科	灰喉針尾雨燕	<i>Hirundapus cochinchinensis</i>	特亞		0			1	1		0		0	1
	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>			0		0	2	3		3		0	3
	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞	3	3		0	9	6	1	9		0	4
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特		0		0	4	2	2	4		0	4
啄木鳥科	綠啄木	<i>Picus canus</i>		II	0		0	1	2	1	2		0	2
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>			0		0		3		3		0	3
綠鵙科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>			0		0	4		2	4		0	4
鴉科	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞		0		0				0		0	0
	台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	特	III	0		0				0			6
	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞		0		0		5	2	5		0	2
	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>			0		0				0		0	1
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			0	1	1			1	1	2	2	
	東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>			0		0	2	5		5	1	2	2
山雀科	赤腹山雀	<i>Sittiparus castaneiventris</i>	特	II	0		0	11			11		0	12
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		0	2	2				0		0	4
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞		0	2	2	3	2	6	6		0	2
樹鶯科	小鶯	<i>Horornis fortipes</i>	特亞		0		0				0		0	0
繡眼科	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	特		0		0				0		0	0
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞		0		0				0		0	2
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特		0	1	2	2	2	4	3	4	2	2
畫眉科	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	特		0		0	2		2	2		0	4
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	特亞		0		0				0		0	0
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特		0		0	9		6	9		0	8
	棕噪眉	<i>Ianthocincla poecilorhyncha</i>	特	II	0		0				0		0	6

噪眉科	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特					0		0											0	0				
鶇科	紅尾鶇	<i>Muscicapa ferruginea</i>						0		0											0	0				
	台灣紫嘯鶇	<i>Myiophonus insularis</i>	特					2	2	0								0	1	1	1	1	3			
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>						7	3	5	7				0	2	2	1			2	2	11			
鶇鶇科	白鶇鶇	<i>Motacilla alba</i>						0		0											0	0				
	樹鶇	<i>Anthus hodgsoni</i>						0		0											0	0				
	種類數			1	2	2	3	1	3	1	4	13	12	14	20	2	5	1	5	11	12	16	18	29	1	2
	個體數			7	6	7	12	2	4	2	7	52	37	38	84	3	9	1	9	34	40	102	115	227	7	6

● 10 月份鳥類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)	
					10/26	10/27	10/28	Max																		
雉科	台灣山鶇	<i>Arborophila crudigularis</i>	特	III				0				0	1	2		2					0				0	2
鷹科	林鶇	<i>Ictinaetus malaiensis</i>		I				0						1		1					0	1	1		1	2
啄木鳥科	綠啄木	<i>Picus canus</i>		II				0					0	1	1		1				0				0	1
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>						0					0	2	5	4	5				0				0	5
綠鶇科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>						0								4	4				0				0	4
鶇科	松鶇	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞					0					0	1	2		2				0		1		1	3
鶇科	樹鶇	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞					0					0	3	3	2	3				0		2		2	5
鶇科	巨嘴鶇	<i>Corvus macrorhynchos</i>						0								2	2				0	2	4	2	4	6
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>						0							2		2				0				0	2
燕科	東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>						0	1	2			2		1	3	3				0		9		9	14
山雀科	赤腹山雀	<i>Sittiparus castaneiventris</i>	特	II				0					0	4	3	5	5				0		2	4	4	9
山雀科	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	特亞	III				0					0		2		2				0			1	1	3
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞					0									0				0		2		2	2

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)				
					10/26	10/27	10/28	Max																					
鵲科	紅嘴黑鵲	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞					0				0	6	4	7	7							0				0	7	
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞					0		1		1	1	1	2	2							1	1		1	3	3	7
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特					0				0	2	2	2	2							0		2	6	6	8	
畫眉科	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	特					0				0	2	1	4	4							0		6	3	6	10	
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	特亞					0				0			3	3						0					0	3	
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特					0				0	5	2	6	6						0	2	5	5	5	5	11	
噪眉科	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特					0				0	5	24		24						0		4	2	4	4	28	
鶇科	台灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	特							1		0		1	1	1						0	1	1		1	1	3	
鶇科	白尾鶇	<i>Cinclidium leucurum</i>	特亞	III				0				0				0						0			1	1	1	1	
鶇科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>						2	2	1	2					0						0					0	2	
鵲鵲科	灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea</i>						1	1		1					0	1	1	1	1							0	2	
鵲鵲科	白鵲鵲	<i>Motacilla alba</i>						1		1	1					0	1	2	2	2							0	3	
種類數					3	3	2	4	1	2	0	2	12	17	13	20	2	2	3	3	4	13	9	15	25	25			
個體數					4	4	2	5	1	3	0	3	33	57	45	81	2	3	4	4	6	40	27	50	143	143			

● 11 月份鳥類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)		
					11/21	11/22	11/23	Max																			
雉科	台灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	特					0				0				0						0	1			1	1
鷹科	大冠鷹	<i>Spilornis cheela</i>	特亞	II				0				0				0						0			1	1	1
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞					0				0				0						0	1		5	5	5
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>						0				0		5	2	5						0				0	5

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)
					11/21	11/22	11/23	Max																	
綠鵲科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>						0				0		1	4	4				0			0	4	
鴉科	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞					0				0				0			0		2		2	2	
鴉科	台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	特	III				0			0	3			3				0		3		3	6	
鴉科	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>						0			0				0				0		2	2	2	2	
燕科	東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>						0			0	4	2	2	4	2			2	2			2	8	
山雀科	赤腹山雀	<i>Sittiparus castaneiventris</i>	特	II				0			0		3	3	3				0			1	1	4	
山雀科	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	特亞	III				0			0		3	5	5				0				0	5	
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞					0			0		4	11	11				0		26	2	26	37	
鷓眉科	台灣鷓眉	<i>Pnoepyga formosana</i>	特					0			0				0				0		1		1	1	
蝗鶯科	台灣叢樹鶯	<i>Locustella alishanensis</i>	特					0	3				3		0				0	1			1	4	
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞					0		3			3		0				0	6	6	2	6	9	
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特					0			2		2		0				0	6	5	4	6	8	
畫眉科	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	特					0			0	2		2	2				0	4	4	3	4	6	
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	特亞					0			0		1	2	2				0	1	2	5	5	7	
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特					0			0		8	9	9				0		6	2	6	15	
噪眉科	棕噪眉	<i>Ianthocincla poecilorhyncha</i>	特	II				0			0				0				0		4		4	4	
噪眉科	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特					0			0	5		1	5				0	1			1	6	
噪眉科	黃胸薺眉	<i>Liocichla steerii</i>	特					0			0				0				0	2	2		2	2	
鷓科	台灣紫嘯鷓	<i>Myophonus insularis</i>	特					0			0	1	1		1				0	2	1		2	3	
鷓科	野鷓	<i>Calliope calliope</i>						0			0		1		1				0		2		2	3	
鷓科	黃尾鷓	<i>Phoenicurus aureus</i>						0		1		1			0				0		1		1	2	
鵲鵲科	灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea</i>							2						0				0				0	2	
鵲鵲科	白鵲鵲	<i>Motacilla alba</i>							1	2	2	2			0				0			1	1	3	

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)			
					11/21	11/22	11/23	Max																				
鵲鴝科	樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>						0		2		2					0	4	2	4	4		3		3	9		
鷓鴣科	黃喉鷓	<i>Emberiza elegans</i>					0					0					0		1	2		2		2	2			
鷓鴣科	黑臉鷓	<i>Emberiza spodocephala</i>					0					0					0		2	3		3		3	3			
	種類數							2	1	1	2	1	3	1	5	5	10	10	13	2	1	1	2	13	18	11	26	30
	個體數							3	2	2	4	3	6	2	11	15	29	41	55	6	2	4	6	30	75	28	93	169

● 2 月份鳥類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)	
					2/24	2/25	2/26	Max	2/24	2/25	2/26	Max	2/24	2/25	2/26	Max	2/24	2/25	2/26	Max	2/24	2/25	2/26	Max		
雉科	台灣山鵲	<i>Arborophila crudigularis</i>	特	III				0				0	1	2		2				0				1	1	3
鷹科	大冠鷹	<i>Spilornis cheela</i>	特亞	II				0				0		4	4				0		3		3		7	
鷹科	熊鷹	<i>Nisaetus nipalensis</i>		I				0				0			0				0		2		2		2	
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特亞	II				0				0			0				0	1	1	1	1	1	1	
鷓鴣科	黃嘴角鷓	<i>Otus spilocephalus</i>	特亞	II				0				0			0				0	2	2		2		2	
雨燕科	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>						0				0			0				0		2		2		2	
啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>						0				0			0				0				1	1	1	
啄木鳥科	綠啄木	<i>Picus canus</i>		II				0				0	1	1		1			0		2		2		3	
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>						0				0	2	4		4			0		4	2	4		8	
綠鷓鴣科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>						0				0	2	4		4			0	2		2	2		6	
鴉科	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞					0				0			0				0		4		4		4	
鴉科	台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	特	III				0				0			0				0	4	3		4		4	
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞					0				0			0				0		2	2	2		2	

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)
					2/24	2/25	2/26	Max	2/24	2/25	2/26	Max	2/24	2/25	2/26	Max	2/24	2/25	2/26	Max	2/24	2/25	2/26	Max	
鴉科	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>						0				0			0			0	2	2	3	3	3		
燕科	東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>					0					0	4		4			0	4	12		12	16		
山雀科	赤腹山雀	<i>Sittiparus castaneiventris</i>	特	II			0					0	3		3			0	6	6		6	9		
山雀科	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	特亞	III			0					0		2	2			0	15			15	17		
山雀科	黃山雀	<i>Machlolophus holsti</i>	特	II			0					0			0			0		1		1	1		
鵯科	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞				0					0	6	9	9			0		12	26	26	35		
樹鶯科	小鶯	<i>Horornis fortipes</i>	特亞				0					0			0			0	1	1		1	1		
蝗鶯科	台灣叢樹鶯	<i>Locustella alishanensis</i>	特				0					0			0		1	1		1	1	1	2		
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞				0					0	1	2	2			0	4	4	2	4	6		
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特				0					0		4	4		2	2	8	12	8	12	18		
畫眉科	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	特				0					0	5		5			0	2	5	4	5	10		
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	特亞				0					0	4	3	4			0		4	5	5	9		
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特				0					0		12	12			0	64	18	12	64	76		
噪眉科	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特				0					0		2	2			0				0	2		
鶇科	台灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	特				0					0			0			0			1	1	1		
鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>					0					0			0		1	1				0	1		
鵲鶇科	灰鵲鶇	<i>Motacilla cinerea</i>				1	1	1				0			0			0					0	1	
鵲鶇科	白鵲鶇	<i>Motacilla alba</i>					2	2				0			0			0					0	2	
鵲鶇科	樹鶇	<i>Anthus hodgsoni</i>				1		1				0			0	2		2					0	3	
鶇科	黃喉鶇	<i>Emberiza elegans</i>						0				0			0			0	1				1	1	
	種類數					2	2	0	3	0	0	0	10	11	1	15	1	3	0	4	14	22	15	28	33
	個體數					2	3	0	4	0	0	0	29	45	4	62	2	4	0	6	116	103	71	187	259

(三)、 兩生類

● 106年5月兩生類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計(Max)
					5/12	5/13	5/14	Max	5/12	5/13	5/14	Max	5/12	5/13	5/14	Max	5/12	5/13	5/14	Max	5/12	5/13	5/14	Max	
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特		3	4	4	4					0				0			0	7	2		7	11
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			1			1					0				0			0				0	1
赤蛙科	梭德氏赤蛙	<i>Pseudoamolops sauteri</i>			1			1					0				0			0				0	1
樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>	特		26	27	51	51	3	6	1	6				0	29	33	37	37	58	33	16	58	152
樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	特		1	1		1	1			1				0				0	2			2	4
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>	特		11	8	9	11	1			1				0				0	18	10	12	18	30
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			1	1	1	1					0			0				0				0	1
樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	特		12	12	10	12					0			0	1	1	2	2	10	7	4	10	24
種類數					8	6	5	8	3	1	1	3	0	0	0	0	2	2	2	2	5	4	3	5	8
個體數					56	53	75	82	5	6	1	8	0	0	0	0	30	34	39	39	95	52	32	95	224

● 106年8月兩生類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計(Max)	
					8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max		
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特		6	6	1	6				3	3				0	3	6	1	6	4	2	2	4	19

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草地				森林				植生復育區				周邊區域				總計(Max)	
					8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max		
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	特			1		1				0				0				0			0	1		
赤蛙科	梭德氏赤蛙	<i>Pseudoamolops sauteri</i>				1	2	1	2				0			0				0			0	2		
樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>	特			4	24	45	45				0			0	15	20	15	20	2	2	2	2	67	
樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	特						0				0			0				0	1	1	1	1		
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	特						0				0			0				0	2	3	6	6	6	
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>					2	4	4			2	2			0			2	2		1	2	2	10	
樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	特				2	2	2				0			0				0	3	3	8	8	10	
種類數						3	6	5	6	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	3	3	4	6	6	6	8
個體數						11	37	53	60	0	0	5	5	0	0	0	0	18	26	18	28	11	12	21	23	116

● 106年10月兩生類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草地				森林				植生復育區				周邊區域				總計(Max)			
					10/25	10/26	10/27	MAX																				
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特			3	9	16	16					0				0	1	5	4	5		3	3	3	24	
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	特						0				0	1	2		2			1	1				0	3		
赤蛙科	梭德氏赤蛙	<i>Pseudoamolops sauteri</i>							0				0				0				0	1	1	1	1	1		
樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>	特				3	0	1	3	1	1		1	1		1	1	4	1	4	1	4	1	2	0	2	11
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	特						0				0				0				0	1	1	0	1	1		
樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	特					2	1	1	2		1			1		0		1	1	8	8	4	8	12		
種類數						3	2	3	3	1	2	0	2	1	1	0	2	2	3	3	4	3	5	3	5	6		

個體數

8 10 18 21 1 2 0 2 1 2 0 3 2 10 6 11 10 15 8 15 52

● 107年2月兩生類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)	
					2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max		
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特			2		2				0				0			2		2		7	1	7	11
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>										0				0					0			1	1	1
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	特									0	2	6		6					0				0	6
樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>	特		1	8		8				0				0			2		2		7		7	17
樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>										0	2	4		4					0	4	7	10	10	14
樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	特		1	2		2				0				0					0	6	9	5	9	11
種類數					2	3	0	3	0	0	0	0	2	2	0	2	0	2	0	2	2	4	4	4	5	6
個體數					2	12	0	12	0	0	0	0	4	10	0	10	0	4	0	4	10	30	17	34	5	60

(四)、 爬行類

● 106 年 5 月爬行類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)			
					5/12	5/13	5/14	Max	5/12	5/13	5/14	Max	5/12	5/13	5/14	Max	5/12	5/13	5/14	Max	5/12	5/13	5/14	Max				
飛蜥科	黃口攀蜥	<i>Japalura polygonata xanthostoma</i>	特	亞				0				0			0	1			1	5	1	1	5	6				
黃領蛇科	鐵線蛇	<i>Calamaria pavimentata</i>					1	1				0			0				0				0	1				
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>						0				0			0	1	1	1					0	1				
	種類數						0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	3
	個體數						0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	5	1	1	5	8

● 106 年 8 月爬行類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)	
					8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max	8/11	8/12	8/13	Max		
飛蜥科	黃口攀蜥	<i>Japalura polygonata xanthostoma</i>	特	亞		1		1				0			2	2		1	1	4	8	11	11	15		
黃領蛇科	鐵線蛇	<i>Calamaria pavimentata</i>						0			0	1		1				0		1			1	2		
正蜥科	翠斑草蜥	<i>Takydromus viridipunctatus</i>	特					0		1	1			0				0					0	1		
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>				1		2	2	2		2	3		3	1	4	4				2	2	13		
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>						0	1	1	1	1		0				0		1	3	3	3	4		
閃皮蛇科	標蛇	<i>Achalinus niger</i>	特					0	1		1			0				0	1				1	2		
	種類數					1	1	1	2	3	2	1	4	2	0	1	3	1	2	0	2	2	3	3	5	6
	個體數					1	1	2	3	4	2	1	5	4	0	2	6	1	5	0	5	5	10	16	18	37

● 106 年 10 月爬行類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)
					10/25	10/26	10/27	MAX																	
正蜥科	翠斑草蜥	<i>Takydromus viridipunctatus</i>	特			0	1		1			0			0			0			0	1			
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>				0	2		2			0			0	1		1			1	3			
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>				0			0			0			0			2	2		2	2			
種類數						0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	
個體數						0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6	

● 107 年 2 月爬行類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊區域				總計 (Max)
					2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	
								0				0			0			0			0	0			
種類數						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
個體數						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

(五)、 蝴蝶

● 5 月份蝶類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>					1	1				0			0			0				0	1		
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>						0				0		1	1	1		1					0	2	
粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>				1	1	2	2	4	8	8	8		2	2	4	7	3	7			0	19	
粉蝶科	圓翅鈎粉蝶	<i>Gonepteryx amintha formosana</i>						0				0			0			0				1	1	1	
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>						0			1	1			0			0				5	5	6	
灰蝶科	細邊疏灰蝶	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i>						0	1			1			0			0					0	1	
蛺蝶科	淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>						0				1	1		0			0					0	1	
蛺蝶科	大絹斑蝶	<i>Parantica sita nipponica</i>							4	4	3		3		0			0					0	7	
蛺蝶科	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>				1							1		0			0					0	1	
蛺蝶科	大紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>						0					0		0			0				1	1	1	
蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosaus</i>						0					0			1		1			1		1	2	
蛺蝶科	江崎波眼蝶	<i>Ypthima esakii</i>	特			1		4	4	16	9	15	16	3	6	8	8	3	6	4	6		5	5	39
蛺蝶科	巨波眼蝶(北亞)	<i>Ypthima praenubila kanonis</i>						0	1				1				0						0	1	
蛺蝶科	玉帶黛眼蝶	<i>Lethe verma cintamani</i>						4	4	4		2	4	2	2	4	4					0	1	13	
蛺蝶科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>						0				1	1		1		1						0	2	
種類數					3	2	4	6	6	3	5	9	2	3	4	5	3	3	2	4	0	4	2	6	15
個體數					3	5	11	16	29	18	27	36	5	9	15	16	8	14	7	15	0	8	6	14	97

● 6 月份蝶類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路			總計 (Max)		
					6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2		Max	
弄蝶科	大流星弄蝶	<i>Celaenorrhinus maculosus taiwanus</i>						0				0	1			1		5	3	5	2	1	2	2	8	
弄蝶科	寬邊橙斑弄蝶	<i>Telicota ohara formosanus</i>						0				0				0				0	2		1	2	2	
弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnarra</i>						1	1	1		1				0				0	45	33	38	45	47	
弄蝶科	黃紋孔弄蝶	<i>Polytremis lubricans kuyaniana</i>						0				0		2	1	2	4	2	6	6					0	8
鳳蝶科	多姿麝鳳蝶	<i>Byasa polyeuctes termessus</i>						0				0				0				0	4		2	4	4	
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>						1	1			1	1	3	4	4	2	3	2	3	8	2	1	8	17	
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson postianus</i>						0				0	1	5	1	5				0					0	5
鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>						0				0	1	3	2	3	1	2	1	2	2	6	9	9	14	
鳳蝶科	大白紋鳳蝶	<i>Papilio nephelus chaonulus</i>						0				0				0				0	1		1	1	1	
鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor formosanus</i>						0				0		1		1				0					0	1
鳳蝶科	臺灣鳳蝶	<i>Papilio taiwanus</i>	特					0				0			2	2				0					0	2
鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>						0				0				0				0	1		1	1	1	
鳳蝶科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>						1		1		1	1	2	3	3		1		1	2	3	4	4	10	
鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris nakaharai</i>						0				0				0				0		1		1	1	
粉蝶科	條斑豔粉蝶	<i>Delias lativitta formosana</i>						0		1	1		1		1		1		1	1		2	2	2	5	
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>						0				0	1			1	2			2					0	3
粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>						0				0		3	3	3		1	1	1	3	2	4	4	8	
粉蝶科	淡褐脈粉蝶	<i>Cepora nandina eunama</i>						0				0		1		1		1		1					0	2
粉蝶科	尖粉蝶	<i>Appias albina semperi</i>						0			1	1			2	2				0					0	3
粉蝶科	異色尖粉蝶	<i>Appias lycinda eleonora</i>						1		1		0			1	1			2	2	2	1	2	2	6	

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)							
					6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max								
粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hbomoia glucippe formosana</i>						0					0		1	1			1	1		1	1	1	3							
粉蝶科	圓翅鈎粉蝶	<i>Gonepteryx amintha formosana</i>						0					0	1	3	1	3	1	2		2	1		2	2	7						
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>						0					0						0	2	3	3	3	3	3							
灰蝶科	日本紫灰蝶	<i>Arhopala japonica</i>						0					0						0		2	1	2	2	2							
灰蝶科	大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava therasia</i>						0					0						0		2		2	2	2							
灰蝶科	黑星灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>						0					0	1	1				1	3	3	1	3	4	4							
灰蝶科	靛色琉灰蝶	<i>Acytolepis puspa myla</i>						0					0						0	2	4	6	6	6	6							
蛺蝶科	東方喙蝶	<i>Libythea lepita formosana</i>						2					4						0	10	24	19	24	28	28							
蛺蝶科	淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>										1	1	1		3			0					0	5							
蛺蝶科	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>																0	2		2		1	1	1	3						
蛺蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>																0	1		1	2	1	3	6							
蛺蝶科	大絹斑蝶	<i>Parantica sita nipponica</i>																0					1	1	2							
蛺蝶科	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>											1	1					0				1	1	2							
蛺蝶科	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>													2	2		1		1				0	3							
蛺蝶科	雙標紫斑蝶(菲亞)	<i>Euploea sylvester laetifica</i>																	0	2			3	3	3							
蛺蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>																	3		6	6		2	2	3	1	3	1	1	1	17
蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>																	0					2	2	2						
蛺蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>																	0				1	1	1	1						
蛺蝶科	苧麻珍蝶	<i>Acraea issoria formosana</i>																	0						0	1						
蛺蝶科	枯葉蝶	<i>Kallima inachis formosana</i>																	0				1	1	2	2						
蛺蝶科	大紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>																	0						0	1						
蛺蝶科	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace canace</i>																	1						0	1						

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)		
					6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max			
蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosaus</i>						0				0	1	1	1			0	2	2	3	3	4				
蛺蝶科	花豹盛蛺蝶	<i>Symbrenthia hypselis scatinia</i>						0				0			0			0	2			2	2				
蛺蝶科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>						0				0			0			0		1	2	2	2				
蛺蝶科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>						0				0			0			0		2		2	2				
蛺蝶科	細帶環蛺蝶	<i>Neptis nata lutatia</i>						0				0			2			2				0	2				
蛺蝶科	臺灣翠蛺蝶	<i>Euthalia formosana</i>	特					0				0	2	2				0				0	2				
蛺蝶科	網絲蛺蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>						1	1	1	1			1	1			1	1		1	1	4				
蛺蝶科	白裳貓蛺蝶	<i>Timelaea albescens formosana</i>						0				0	1	1				0				0	1				
蛺蝶科	紅斑脈蛺蝶	<i>Hestina assimilis formosana</i>						0				0	5	5				0				0	5				
蛺蝶科	雙尾蛺蝶	<i>Polyura eudamippus formosana</i>						0				0	1	1				0				0	1				
蛺蝶科	狹翅波眼蝶	<i>Ypthima angustipennis</i>	特							1	1				0			0	1	2	2	2	3				
蛺蝶科	江崎波眼蝶	<i>Ypthima esakii</i>	特							2	2	2	1	2	2	4	3	4	3	3	4	4	20	26	32	32	44
蛺蝶科	白帶波眼蝶	<i>Ypthima akragas</i>						0				0			0			0		1		1	1				
蛺蝶科	長紋黛眼蝶	<i>Lethe europa pavida</i>						0				0	1	1		1		1				0	2				
蛺蝶科	玉帶黛眼蝶	<i>Lethe verma cintamani</i>								2	2		1	1	4	3	5	5		0	8		18	18	26		
蛺蝶科	深山黛眼蝶	<i>Lethe insana formosana</i>						0				0			0			0				2	2	2			
蛺蝶科	布氏蔭眼蝶	<i>Neope bremeri taiwana</i>						0				0			0			0	2	1	3	3	3				
蛺蝶科	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>						0				0			0			0	1	2	4	4	4				
蛺蝶科	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis zonata</i>						0				0			0	1		1				0	1				
蛺蝶科	永澤蛇眼蝶	<i>Minois nagasawae</i>	特					0				0			0			0		1		1	1				
蛺蝶科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>						0				0	4	4				0				0	4				

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	
蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>						0				0						0			1	2	2	2	
	種類數				4	3	10	13	2	2	10	11	10	25	17	33	9	16	9	21	25	33	33	44	64
	個體數				7	3	21	24	3	2	12	13	13	57	34	72	17	28	21	41	130	143	177	223	373

● 8 月份蝶類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	
弄蝶科	大流星弄蝶	<i>Celaenorrhinus maculosus taiwanus</i>						0				0						0			1	2	2	2	
弄蝶科	白裙弄蝶	<i>Tagiades cohaerens</i>						0				0	1					0					0	1	
弄蝶科	黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata myakei</i>						0				0						0	2	1	2	2	2	2	
弄蝶科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>						0				0						0				1	1	1	
弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnarra</i>						0				0						0	12	8	11	12	12	12	
鳳蝶科	多姿麝鳳蝶	<i>Byasa polyeuctes termessus</i>						0				0						0	1	1			1	1	
鳳蝶科	麝鳳蝶	<i>Byasa alcinous mansonensis</i>						0				0						0				1	1	1	
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>						0	2		1	2	2	3	1	3		5	5	5	8	17	13	17	27
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson postianus</i>						0				0		2	2			0			3	1	3	5	
鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>						1		1		1		1		1		1	2	2	6	9	6	9	14
鳳蝶科	白紋鳳蝶	<i>Papilio helenus fortunius</i>								1		0				0		0			1	2	2	3	
鳳蝶科	大白紋鳳蝶	<i>Papilio nephelus chaonulus</i>						0				0		1	1			0				1	1	2	
鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor formosanus</i>						0				0				0		0	1	1	1	1	1	1	
鳳蝶科	臺灣鳳蝶	<i>Papilio thaiwanus</i>	特					0				0	1		1			0					0	1	

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	
鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>						0				0						0	1	1		1	1		
鳳蝶科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>						0				0	1	1				0	6	4	7	7	8		
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>						0				0					1	1			1	1	2		
粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>						0				0						0			1	1	1		
粉蝶科	尖粉蝶	<i>Appias albina semperi</i>						0			1		1					0				0	1		
粉蝶科	異色尖粉蝶	<i>Appias lycnida eleonora</i>						0				0						0		1		1	1		
粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hbomoia glucippe formosana</i>						0				0						0	1			1	1		
粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>						0				0						0		2		2	2		
粉蝶科	圓翅鈎粉蝶	<i>Gonepteryx amintha formosana</i>						0				0	2	2	2		1	1	2	4	1	4	7		
粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>						0				0	2	1	2			0				0	2		
粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>						0				0						0		1		1	1		
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>						0				0						0	3	3	5	5	5		
灰蝶科	日本紫灰蝶	<i>Arhopala japonica</i>						0				0						0	1		2	2	2		
灰蝶科	燕尾紫灰蝶	<i>Arhopala bazalus turbata</i>						0				0						0		1		1	1		
灰蝶科	閃灰蝶	<i>Sinthusia chandrana kuyaniana</i>						0				0						0	2	2	1	2	2		
灰蝶科	大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava therasia</i>						0				0						0		1		1	1		
灰蝶科	靛色琉灰蝶	<i>Acytolepsis puspa myla</i>						0				0						0	3	2	2	3	3		
灰蝶科	寬邊琉灰蝶	<i>Callenya melaena shonen</i>						0				0						0		1		1	1		
灰蝶科	銀紋尾蛭蝶(北亞)	<i>Dodona eugenes formosana</i>						0				0	2	2				0				0	2		
蛺蝶科	東方喙蝶	<i>Libythea lepita formosana</i>						0				0	1		1			0		1		1	2		
蛺蝶科	淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>						0				0						0	2			2	2		

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	
蛺蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>						0				0			0			0	3	3	3	3	3		
蛺蝶科	大絹斑蝶	<i>Parantica sita niponica</i>						0				0			0			0		1		1	1		
蛺蝶科	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>						0				0			0			0		1	2	2	2		
蛺蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>						0			0	1	1		1			0	1	1	5	5	6		
蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>				1		1				0		1	1		1	1	3	4	5	5	8		
蛺蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>						0							0			0	1	1		1	1		
蛺蝶科	斐豹蛺蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>				1		1				0			0			0	2			2	3		
蛺蝶科	黃襟蛺蝶	<i>Cupha erymanthis</i>						0				0	1		1			0				0	1		
蛺蝶科	青眼蛺蝶	<i>Junonia orithya</i>				3	1	3	4	4	2	4	4	8	3	8	3	2	1	3	3	4	4	22	
蛺蝶科	黯眼蛺蝶	<i>Junonia iphita</i>						0							0			0	1			1	1		
蛺蝶科	枯葉蝶	<i>Kallima inachis formosana</i>						0					1		1			0				0	1		
蛺蝶科	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace canace</i>						0							0			0	2	1	1	2	2		
蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosaus</i>						0							0			0	2	3	4	4	4		
蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>						0							0			0		1	2	2	2		
蛺蝶科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>						0				0	1		1			0				0	1		
蛺蝶科	細帶環蛺蝶	<i>Neptis nata lutatia</i>						0				0	1	3	1	3			0		1		1	4	
蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	<i>Athyma selenophora laela</i>						0							0		1	1			1	1	2		
蛺蝶科	麗蛺蝶	<i>Parthenos sylla philippensis</i>						0							0			0		1		1	1		
蛺蝶科	狹翅波眼蝶	<i>Ypthima angustipennis</i>		特				0							0			0	1	2	3	3	3		
蛺蝶科	江崎波眼蝶	<i>Ypthima esakii</i>		特		6	1	6	1	2	3	3	3	6	7	7	15	6	4	15	18	22	21	22	53
蛺蝶科	玉帶黛眼蝶	<i>Lethe verma cintamani</i>						0				0	5	6	5	6			0	2	4	4	4	10	
蛺蝶科	布氏蔭眼蝶	<i>Neope bremeri taiwana</i>						0						1		1		1	1	2	3	1	3	5	

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	
蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>							0				0	4	2	4			0	1		2	2	6	
蛺蝶科	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>							0				0	2	1	2			0					0	2
蛺蝶科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>							0				0	6	2	6			0					0	6
蛺蝶科	臺灣斑眼蝶	<i>PentHEMA formosanum</i>	特						0				0			0			0		1		1	1	
	種類數				5	3	0	6	4	2	3	4	11	18	12	25	2	8	5	9	29	39	33	51	61
	個體數				12	3	0	13	8	6	6	10	21	52	27	60	18	18	13	30	93	120	119	159	272

● 10 月份蝶類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					10/26	10/27	10/28	Max																	
灰蝶科	大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava thersia</i>						0	1			1	1			1			0					0	1
蛺蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>						0	1			1				0			0					0	1
蛺蝶科	眼蛺蝶	<i>Junonia almana</i>						0	1			1	2			2			0	1				1	1
蛺蝶科	大紅蛺蝶	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>						0				0				0			0	1				1	1
蛺蝶科	江崎波眼蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>	特					0				0				0			0	1				1	1
蛺蝶科	玉帶黛眼蝶	<i>Lethe verma cintamani</i>						0				0	1			1			0						
蛺蝶科	眉眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>						0				0				0			0	2				2	2
	種類數				0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	4				4	7
	個體數				0	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	5				5	12

● 11 月份蝶類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)						
					11/21	11/22	11/23	Max																							
弄蝶科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>							0					0					1					1		0				1	
粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hbomoia glucippe formosana</i>							0					0					1					1		0			0	1	
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>							0					0										0		1	1		1	1	
灰蝶科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>							0					0					1					1		0			0	1	
蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoi</i>	特						0					0										0		1		1	1		
蛺蝶科	青眼蛺蝶	<i>Junonia orithya</i>							0					0										0		1		1	1		
蛺蝶科	大紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>							0					0					1					1		1	1		1	2	
蛺蝶科	花豹盛蛺蝶	<i>Symbrenthia hypselis scatinia</i>							0					0					1					1		0			0	1	
種類數									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	2	0	2	3	2	0	4	8
個體數									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	2	0	2	3	2	0	4	9

● 2 月份蝶類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)					
					2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max						
鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>							0					0										0			1	1	1	
蛺蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>							0					0					2					2		0			0	2
蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoi</i>							0					0										0		1		1	1	

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)			
					2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max	2/23	2/24	2/25	Max				
	種類數				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3
	個體數				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4

(六)、 蜻蛉目昆蟲

● 5 月份蜻蛉類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 Max (Max)	
					5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max	5/13	5/14	5/15	Max		
晏蜓科	烏帶晏蜓	<i>Anax nigrofasciatus nigrofasciatus</i>					0				0			0			0				1	1	1			
珈蟪科	中華珈蟪原名亞種	<i>Psolodesmus mandarinus mandarinus</i>				0				0		2	1	2			0						0	2		
勾蜓科	褐翼勾蜓	<i>Chlorogomphus risi</i>				1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	1	1	1	1	3	3	9			
蜻蜓科	廣腹蜻蜓	<i>Lyriothemis elegantissima</i>				0				0			1		1			0	1	1			1	2		
蹠蟪科	芽痣蹠蟪	<i>Rhipidolestes aculeatus aculeatus</i>				0				0		1	3	3			0						0	3		
種類數						0	1	0	1	0	1	1	1	0	4	3	4	0	1	0	1	1	2	2	3	5
個體數						0	1	0	1	0	1	1	1	0	7	6	9	0	1	0	1	1	2	4	5	17

● 6 月份蜻蛉類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 Max (Max)
					6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	
晏蜓科	微刺晏蜓	<i>Cephalaeschna risi</i>						0				0		1		1			0					0	1
珈蟪科	中華珈蟪原名亞種	<i>Psolodesmus mandarinus mandarinus</i>				0				0		3	4	4	4			0						0	4
勾蜓科	無霸勾蜓	<i>Anotogaster klossi</i>		II		0				0		1	1	1			0							0	1
勾蜓科	短痣勾蜓	<i>Chlorogomphus brevistigma</i>	特			0				0					0			0	4	6	8	8	8	8	8
勾蜓科	褐翼勾蜓	<i>Chlorogomphus risi</i>				1	1			2	2	6	9	4	9	2	1	2	8	11	9	11	11	25	25

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	6/30	7/1	7/2	Max	
春蜓科	粗鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>						0				0			0		1		1				0	1	
春蜓科	鉸剪春蜓	<i>Sinogomphus formosanus</i>	特					0				0			0		1		1				0	1	
蜻蜓科	廣腹蜻蜓	<i>Lyriothemis elegantissima</i>						0				0		1	1				0				0	1	
蜻蜓科	樹穴蜻蜓	<i>Lyriothemis flava</i>						0				0			0				0	1	1		1	1	
蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>						0				0			0	7	8	5	8	6	12	8	12	20	
蜻蜓科	灰黑蜻蜓	<i>Orthetrum melania</i>						0				0			0				0	26	22	28	28	28	
蜻蜓科	霜白蜻蜓中印亞種	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>						0				0			0	1	1	1	1				0	1	
蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangulare</i>						0				0			0	1			1	5	4	5	5	6	
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>															1		2	1	5	4	5	12	
蹠蟴科	芽痣蹠蟴	<i>Rhipidolestes aculeatus aculeatus</i>						0				0	4	6	5	6			0				0	6	
種類數					0	2	0	2	1	1	1	2	4	5	5	7	5	6	2	7	7	7	6	7	15
個體數					0	2	0	2	1	2	2	4	15	21	15	24	13	14	6	16	51	61	62	70	116

● 8 月份蜻蛉類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	
珈蟴科	中華珈蟴原名亞種	<i>Psolodesmus mandarinus mandarinus</i>						0				0	3	7	4	7			0	1	2		2	9	
勾蜓科	無霸勾蜓	<i>Anotogaster klossi</i>		II				0				0	1	1	1	1			0	5	4	4	5	6	
勾蜓科	短痣勾蜓	<i>Chlorogomphus brevistigma</i>	特					1				1	1	11	7	7	11		0	6	4	6	6	19	

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 Max (Max)			
					8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max	8/12	8/13	8/14	Max				
勾蜓科	褐翼勾蜓	<i>Chlorogomphus risi</i>						0	1			1	3	3	1	3			0	6	7	8	8	12				
蜻蜓科	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>						0				0	1			1			0				0	1				
蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>						0				0				0			0	3	2	5	5	5				
蜻蜓科	灰黑蜻蜓	<i>Orthetrum melania</i>						0				0				0			0	22	18	24	24	24				
蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>						0				0	1		1	1			0				0	1				
蜻蜓科	鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangulare</i>						0				0				0			0	1	1	2	2	2				
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>						6		1	6	3	2	4	4	6	8	6	8	15	9	2	15	17	9	22	22	55
蜻蜓科	藍黑蜻蜓	<i>Rhyothemis regia regia</i>						0				0			1	1			0				0	1				
蹠蟴科	芽痣蹠蟴	<i>Rhipidolestes aculeatus aculeatus</i>						0				0		1		1			0				0	1				
種類數					2	0	1	2	2	1	2	3	7	6	7	9	1	1	1	1	8	8	7	8	12			
個體數					7	0	1	7	4	2	5	6	26	27	21	34	15	9	2	15	61	47	71	74	136			

● 10 月份蜻蛉類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 Max (Max)
					10/26	10/27	10/28	Max																	
蜻蜓科	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>						0				0	1			1			0				0	1	
蜻蜓科	霜白蜻蜓中	<i>Orthetrum pruinosum</i>						0	1			1				0			0				0	1	
	印亞種	<i>neglectum</i>																							
蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>						0	2			2	1			1			0				0	3	
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>						0				0				0	2		2				0	2	

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					10/26	10/27	10/28	Max																	
	種類數				0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	4
	個體數				0	0	0	0	3	0	0	3	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	7

● 11 月份蜻蛉類調查名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	礦區				草生地				森林				植生復育區				周邊道路				總計 (Max)
					11/21	11/22	11/23	Max																	
蜻蛉科	杜松蜻蛉	<i>Orthetrum sabina</i> <i>sabina</i>						0				0		3		3			0				0	3	
蜻蛉科	薄翅蜻蛉	<i>Pantala flavescens</i>					1	1				0				0			0				0	1	
	種類數				0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	個體數				0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4

● 2 月份蜻蛉類調查名錄

調查中無任何蜻蛉目昆蟲紀錄。

(七)、 夜間昆蟲調查

● 20170630~0703 第一次進行燈光誘集，昆蟲名錄：

物種中文名	學名	特有或保育
黑翅草蟬	<i>Mogannia formosana</i> Matsumura, 1907	
台灣騷蟬	<i>Pomponia linearis</i> (Walker, 1850)	
草蟬	<i>Mogannia hebes</i> (Walker, 1858)	
紅腳黑翅蟬	<i>Scieroptera formosana</i> Schmidt, 1918	
高士佛姬春蟬	<i>Euterpnosia olivacea</i> Kato, 1927	
台灣騷蟬	<i>Pomponia linearis</i>	
端黑蟬	<i>Nipponosemia terminalis</i> (Matsumura, 1913)	
青羽衣	<i>Geisha distinctissima</i>	
黃星天牛	<i>Psacotheta hiris</i>	
中華薄翅天牛	<i>Megopis sinica sinica</i> (White, 1853)	
蜘蛛形長角天牛	<i>Palimna palimnoides palimnoides</i> (Schwarzer, 1925)	
高砂白天牛	<i>Olenecamptus formosanus</i>	
曲紋粗天牛	<i>Peblephaeus ziczac</i> (Matsushita, 1940)	特
粗點鋸天牛	<i>Prionus scabripunctatus</i> Hayashi, 1971	特
單條深山天牛	<i>Massicus trilineatus fasciatus</i> (Matsushita, 1933)	
兩點鋸鍬形蟲	<i>Prosopocoilus astacoides blanchardi</i>	
鹿角鍬形蟲	<i>Rhaetulus crenatus crenatus</i>	
姬深山鍬形蟲	<i>Lucanus swinhoei</i> Parry, 1874	
深山扁鍬形蟲	<i>Dorcus kyanrauensis</i>	
扁鍬形蟲	<i>Dorcus titanus sika</i>	
望月鍬形蟲	<i>Dorcus mochizukii</i>	
台灣大鍬形蟲	<i>Dorcus formosanus</i>	
台灣深山鍬形蟲	<i>Lucanus formosanus</i> Planet, 1899	
微獨角仙	<i>Eophileurus chinensis</i>	
台灣吹粉金龜	<i>Melolontha insulana</i> (Moser, 1918)	
水澤條金龜	<i>Anomala mizusawai</i>	特
藍帶條金龜	<i>Anomala aulacoides</i>	特
台灣白條金龜	<i>Polyphylla taiwana</i>	特
台灣樺金龜	<i>Hilyotrogus formosanus</i> (Nijima et Kinoshita, 1927)	特
台灣長臂金龜	<i>Cheirotonus formosanus</i>	
綠豔青銅金龜	<i>Anomala cypriogastra</i>	
紹德豔金龜	<i>Mimela sauteri</i> Ohaus, 1938	特
長毛豔金龜	<i>Mimela passerinii taiheizana</i>	特
台灣青銅金龜	<i>Anomala expansa expansa</i> (Bates, 1866)	

物種中文名	學名	特有或保育
台灣琉璃豆金龜	<i>Popillia mutans</i> Newman, 1838	
瘤喉蝗	<i>Parapodisma</i> sp.	
突眼蝗	<i>Erianthus formosanus</i> Shiraki	
豆芫菁	<i>Epicauta hirticornis</i>	
長腳擬步行蟲	<i>Strongylium</i> sp.	
山地微翅筒蠹蟲	<i>Arractoerus monticola</i>	特
虹彩叩頭蟲	<i>Campsosternus watanabei</i>	特、保
大黑叩頭蟲	<i>Agrypnus politus</i>	
琉璃廣肩大葦蟲	<i>Aulacochilus sibiricus bedeli</i> Harold, 1880	
蛛形螢金花蟲	<i>Furusawaia yosonis</i> Chujo, 1962	
大黑艷蟲	<i>Aceraius grandis</i>	
巨大森蠻	<i>Symploce gigas gigas</i> Asahina, 1979	
卡氏麻蠻	<i>Rhabdoblatta karnyi</i>	
台灣擬騷斯	<i>Sympaestria truncatolobata</i>	
褐背露斯	<i>Conocephalus maculatus</i>	
乾溝櫛大蚊	<i>Ctenophora ctenophorina</i>	
寬完眼蝶角蛉	<i>Protidricerus elwesi</i>	
突背斑紅椿象	<i>Physopelta gutta gutta</i> (Burmeister, 1834)	
長尾水青蛾	<i>Actias selene ningpoana</i>	
黃豹天蠶蛾	<i>Loepa megacore formosensis</i>	特
紅目天蠶蛾	<i>Antheraea formosana</i> Sonan	特
陽污燈蛾	<i>Amsactoides solitarius</i>	
人紋污燈蛾	<i>Spilarctia subcarnea</i> (Walker, 1855)	
大麗燈蛾	<i>Aglaomorpha histrio formosana</i>	
閃光苔蛾	<i>Chrysaeglia magnifica</i>	
東方美苔蛾	<i>Barsine sauteri</i> (Strand, 1917)	
藍緣苔蛾	<i>Conilepia nigricosta</i>	
玉臂黑尺蛾	<i>Xandrames dholaria</i>	特
三斑聯苔蛾	<i>Cyana formosana</i> (Hampson, 1909)	
黃緣苔蛾	<i>Eilema antica</i>	
露鏞苔蛾	<i>Asuridia rubripennis</i>	
凹翅土苔蛾	<i>Eilema obliquistria acutapex</i>	
烏閃苔蛾	<i>Paraona staudingeri formosana</i> Okano, 1960	
台灣茶蠶蛾	<i>Andraca theae</i>	特
小窗蠶蛾	<i>Prismosticta fenestrata</i>	
平緣枯葉蛾	<i>Gastropacha pardalis formosana</i>	特
青黃枯葉蛾	<i>Trabala vishnou guttata</i>	特

物種中文名	學名	特有或保育
著尾蕊舟蛾	<i>Dudusa nobilis</i>	
肖劍心銀斑舟蛾	<i>Tarsolepis japonica</i> Wileman & South, 1917	
飛沙舟蛾	<i>Shaka mushana</i> Matsumura, 1920	
青苔舟蛾	<i>Quadricalcarifera cyanea</i> (Leech, 1889)	
雲舟蛾	<i>Neopheosia fasciata fasciata</i> (Moore, 1888)	
羽峭舟蛾	<i>Rachia nodyna</i> (Swinhoe, 1907)	
綠蟻舟蛾	<i>Benbowia takamukuana</i> (Matsumura, 1934)	
白斑舟蛾	<i>Quadricalcarifera viridimacula</i> Matsumura, 1922	
棕綠背線天蛾	<i>Cechenena lineosa</i> (Walker, 1856)	
鋸線白肩天蛾	<i>Rhagastis castor formosana</i> Clark, 1925	特
台灣葡萄天蛾	<i>Ampelophaga rubiginosa myosotis</i> Kitching & Cadiou, 2000	特
構月天蛾	<i>Parum colligata</i> (Walker, 1856)	
白薯天蛾	<i>Agrius convolvuli</i>	
台灣窗鉤蛾	<i>Macrauzata fenestraria insulata</i>	特
銀斑黃鉤蛾	<i>Tridrepana unispina</i>	
橙角褐鉤蛾	<i>Microblepsis rugosa</i> (Watson, 1968)	
交讓木鉤蛾	<i>Oreta insignis</i> (Butler, 1877)	
一點鉤蛾	<i>Drepana pallida nigromaculata</i> Okano, 1959	
枯葉紋鉤蛾	<i>Strepsigonia diluta takamukui</i> (Matsumura, 1927)	
啞鈴帶鉤蛾	<i>Macroclix mysticata flavotincta</i> Inoue, 1988	特
四窗帶鉤蛾	<i>Leucobrepis taiwanensis</i> Buchsbaum & Miller, 2003	特
小點白毒蛾	<i>Arctornis cygna</i>	
緣黃毒蛾	<i>Euproctis scintillans</i> (Walker, 1856)	
寬紋黃毒蛾	<i>Euproctis purpureofasciata</i>	
角斑毒蛾	<i>Neocifuna olivacea</i> (Wileman, 1910)	特
頂斑黃毒蛾	<i>Euproctis kanshireia</i> Wileman, 1910	
張氏尾尺蛾	<i>Ourapteryx changi</i>	
黑線黃尺蛾	<i>Biston perclarus</i> (Warren, 1899)	特
雌黃粉尺蛾	<i>Eumelea ludovicata</i>	
顏氏沙尺蛾	<i>Sarcinodes yeni</i> Sommerer	
四眼綠尺蛾	<i>Chlorodontopera discospilata</i> (Moore, 1867)	
明線垂耳尺蛾	<i>Pachyodes iterans onerosus</i> (Inoue, 1970)	特
四線波尺蛾	<i>Chartographa convexa</i> (Wileman, 1912)	特
波尺蛾	<i>Eucosmabraxas pseudolargetaui</i>	
山茶斜帶尺蛾	<i>Orthocabera sericea</i> (Butler, 1879)	
突緣圓窗尺蛾	<i>Corymica spatiosa</i> Prout, 1925	
胡麻斑星尺蛾	<i>Xenoplia trivialis</i> (Yazaki, 1987)	特

物種中文名	學名	特有或保育
長緣星尺蛾	<i>Percnia longitermen</i> Prout, 1914	特
綠翠尺蛾	<i>Pelagodes proquadraria</i> (Inoue)	
白頂峰尺蛾	<i>Dindica wilemani</i> Prout, 1927	
比亞金星尺蛾	<i>Abraxas persimplex</i> Inoue, 1984	特
褐枯尺蛾	<i>Medasina creataria</i>	
大褐尺蛾	<i>Amblychia moltrechti</i> (Bastelberger, 1909)	
綠紋尺蛾	<i>Celena festiviaria formosensis</i> (Inoue, 1964)	特
玻璃尺蛾	<i>Krananda semihyalina</i>	
褐缺口尺蛾	<i>Fascellina chromataria</i>	
齒紋白褐尺蛾	<i>Hypomecis percnioides</i>	
斜紋鈎尺蛾	<i>Luxiaria obliquata</i>	
灰斑黃蝶尺蛾	<i>Thinopteryx nebulosa</i>	
黑斑褐姬尺蛾	<i>Anisodes absconditaria</i>	
小四圍青尺蛾	<i>Comostola laesaria</i> (Walker, 1861)	
圓端擬燈蛾	<i>Asota heliconia zebrina</i> (Butler, 1877)	
長斑擬燈蛾	<i>Asota plana lacteata</i> (Butler, 1881)	
橙擬燈蛾	<i>Asota egens indica</i>	
庸肖金毛翅夜蛾	<i>Thyas junio</i> (Dalman, 1823)	
紅暈散紋夜蛾	<i>Callopietria repleta</i> Walker, 1858	
雅美翠夜蛾	<i>Diphtherocome pulchra</i> (Wileman, 1912)	
車厚翅蛾	<i>Simplicia bimarginata</i> (Walker, 1863)	
白斑錦夜蛾	<i>Phlogophora albovittata</i>	
綠斑枯葉蛾	<i>Adris okurai</i> Okano, 1964	
白線魔目夜蛾	<i>Erebus gemmans</i> (Guenee, 1852)	
白緣粘夜蛾	<i>Aletia sinuosa</i> (Moore, 1867)	
苔蘚夜蛾	<i>Cryphia</i> sp.	
閃癩夜蛾	<i>Adrapsa simplex</i> (Butler, 1879)	
白腎夜蛾	<i>Edessena gentiusalis</i> Walker, 1859	
斑表瘤蛾	<i>Titulcia confictella</i> Walker	
綠角翅夜蛾	<i>Tyana falcata</i> (Walker, 1866)	
日月明夜蛾	<i>Sphragifera biplagiata</i>	特
月殿尾夜蛾	<i>Anuga lunulata</i> Moore, 1867	
半點頂夜蛾	<i>Callyna semivitta</i>	
金雙斑螟蛾	<i>Orybina flaviplaga</i> (Walker)	
螟蛾	<i>Sacada</i> sp.	
車輪螟蛾	<i>Euglyphis procopia</i>	
蠶嫂	<i>Proreus sumulans</i>	

物種中文名	學名	特有或保育
蠟螋	<i>Eparchus</i> sp.	
京都蜚蠊	<i>Asiablatta kyotensis</i> Asahina, 1976	
姬蠊	<i>Blattella</i> sp.	
小暮蟬	<i>Tannaviridis</i> Kato, 1925	特
大坪暮蟬	<i>Tanna taipinensis</i> (Matsumura, 1907)	特
台灣虎翅蟬	<i>Formocicada taiwana</i> Lee & Hayashi, 2004	特
阿里山紋翅暮蟬	<i>Tanna infusata</i>	特
台灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i> (Wallace, 1866)	
排點木蠹蛾	<i>Phragmataecia castaneae</i> Hubner, 1790	

共計 155 種，包含 34 種特有種，1 種保育類昆蟲

● 20170823~0826 第二次進行燈光誘集，昆蟲名錄：

名稱	學名	特有或保育
小十三星瓢蟲	<i>Harmonia dimidiata</i> (Fabricius, 1781)	
變斑盤瓢蟲	<i>Coelophora inaequalis</i> (Fabricius, 1775)	
台灣青銅金龜	<i>Anomala expansa expansa</i> (Bates, 1866)	
小青銅金龜	<i>Anomala albopilosa trachpyga</i> Bates, 1866	
台灣琉璃豆金龜	<i>Popillia mutans</i> Newman, 1838	
台灣樺金龜	<i>Hilyotrogus formosanus</i> (Nijijima et Kinoshita, 1927)	特
紹德豔金龜	<i>Mimela sauteri</i> Ohaus, 1938	特
長毛豔金龜	<i>Mimela passerinii taiheizana</i> Sawada, 1943	特
台灣大吹粉金龜	<i>Melolontha frater taiwana</i> Nomura, 1952	特
偽橫斑黑花金龜	<i>Glycyphana hybrida</i> Miksic, 1970	特
臺灣姬黑金龜	<i>Sophrops taiwana</i> Nomura, 1977	特
雙紋褐叩頭蟲	<i>Cryptalaus larvatus</i> (Candeze, 1874)	
大黑叩頭蟲	<i>Agrypnus politus</i>	
高砂鏽叩頭蟲	<i>Agrypnus takasago</i> Kishii, 1990	特
獨角仙	<i>Allomyrina dichotoma tunobosonis</i> (Kono, 1931)	
微獨角仙	<i>Eophileurus chinensis</i> (Faldermann, 1835)	
台灣長臂金龜	<i>Cheirotonus formosanus</i> Ohaus, 1913	特、保
台灣刺薄翅天牛	<i>Megopis formosana formosana</i> Matsushita 1933	特
深山巨天牛	<i>Oplatocera mandibulata</i> Miwa et Mitono, 1935	特
台灣大鍬形蟲	<i>Dorcus formosanus</i>	特、保
艷細赤鍬形蟲	<i>Cyclommatus albersi asahinai</i>	
細身赤鍬形蟲	<i>Cyclommatus multidentatus scutellaris</i> Mollenkamp, 1912	特
兩點鋸鍬形蟲	<i>Prosopocoilus astacooides</i>	
鹿角鍬形蟲	<i>Rhaetulus crenatus</i>	特

名稱	學名	特有或保育
雙鈎鋸鍬形蟲	<i>Prosopocoilus formosanus</i>	
泥圓翅鍬形蟲	<i>Neolucanus doro doro</i> Mizunuma, 1994	特
肥角鍬形蟲	<i>Aegus laevicollis formosae</i>	
扁鍬形蟲	<i>Dorcus titanus sika</i> Kriesche, 1920	特
深山扁鍬形蟲	<i>Dorcus kyanrauensis</i> (Miwa, 1934)	特
大圓翅鍬形蟲	<i>Neolucanus vendli</i>	
台灣深山鍬形蟲	<i>Lucanus formosanus</i>	特
鬼艷鍬形蟲	<i>Odontolabis siva</i>	
蟻塚蟲	<i>Pselaphodes lineae</i> Yin & Li, 2012	
蘇氏步行蟲	<i>Carabus sauteri</i> Roeschke, 1912	
雙斑埋葬蟲	<i>Diamesus bimaculatus</i>	特
烏閃苔蛾	<i>Paraona staudingeri formosana</i> Okano, 1960	
中帶白苔蛾	<i>Agylla virilis</i> Rothschild, 1913	
雙帶長苔蛾	<i>Chrysoabdia vilemani</i> Hampson, 1911	
短梯紋豔苔蛾	<i>Asura arcuata</i> (Moore, 1882)	
二斑叉紋苔蛾	<i>Cyana hamata</i> (Walker, 1854)	
凹翅土苔蛾	<i>Eilema obliquistria acutapex</i> Strand, 1917	
黃緣苔蛾	<i>Eilema antica</i> (Walker, 1854)	
藍緣苔蛾	<i>Conilepia nigricosta</i> (Leech, 1889)	
透翅碩斑蛾	<i>Hysteroscene hyalina</i> (Leech, 1889)	
頂斑黃毒蛾	<i>Euproctis kanshireia</i> Wileman, 1910	
緣黃毒蛾	<i>Euproctis scintillans</i> (Walker, 1856)	
灰綠毒蛾	<i>Ilema nachiensis</i> (Marumo, 1917)	
絡毒蛾	<i>Lymantria concolor horishana</i>	
七斑平毒蛾	<i>Laelia striata</i> Wileman, 1910	
雪黃毒蛾	<i>Euproctis sericea</i> Wileman, 1910	
褐斑毒蛾	<i>Olene dudgeoni</i> (Swinhoe, 1907)	
線茸毒蛾	<i>Calliteara grotei horishanella</i> (Matsumura, 1927)	
薄紗毒蛾	<i>Arctornis kanazawai</i> Inoue	
雲舟蛾	<i>Neopheosia fasciata fasciata</i> (Moore, 1888)	
青苔舟蛾	<i>Quadricalcarifera cyanea</i> (Leech, 1889)	
白斑舟蛾	<i>Quadricalcarifera viridimacula</i> Matsumura, 1922	
紅裙瘤蛾	<i>Clethrophora distincta</i> (Leech, 1889)	
捲葉蛾	<i>Archips audax</i>	
閃光苔蛾	<i>Chrysaeglia magnifica taiwana</i> (Hampson, 1914)	
欖綠歧角螟	<i>Endotricha olivacealis</i> (Bremer, 1864)	
野螟蛾	<i>Botyodes asialis</i> Guenee, 1854	

名稱	學名	特有或保育
車輪螟蛾	<i>Nevrina procopia</i> Stoll, 1781	
野螟蛾	<i>Mecyna quinquigera</i> Moore, 1888	
四斑肋野螟蛾	<i>Pleuroptya quadrimaculalis</i> (Kollar, 1844)	
棉捲葉野螟蛾	<i>Haritalodes derogatus</i> Fabricius, 1775	
斑野螟蛾	<i>Pygospila tyres</i> (Cramer, 1780)	
野螟蛾	<i>Syngamia falsidicalis</i> Walker, 1859	
白斑翅野螟蛾	<i>Bocchoris inspersalis</i>	
金雙斑螟蛾	<i>Orybina flaviplaga</i>	
黑線黃尺蛾	<i>Biston perclarus</i> (Warren, 1899)	特
金黃歧帶尺蛾	<i>Trotocraspeda divaricata</i> (Moore, 1888)	
二線沙尺蛾	<i>Sarcinodes carnearia</i> Guenee, 1857	
白點黃窗尺蛾	<i>Corymica arnearia</i> Walker, 1860	
黑腰(鋸)尺蛾	<i>Cleora fraterna</i> (Moore, 1888)	
後紋鈎角尺蛾	<i>Garaeus apicatus</i> (Bastelberger, 1911)	特
雙目安尺蛾	<i>Callerinnyis rubridisca</i> (Wileman, 1911)	特
柑桔尺蛾	<i>Hyposidra talaca</i> (Walker, 1860)	
顏氏沙尺蛾	<i>Sarcinodes yeni</i> Sommerer	
白頂峰尺蛾	<i>Dindica wilemani</i> Prout, 1927	
眉原粉綠尺蛾	<i>Herochroma ochreipicta</i> (Swinhoe, 1905)	
附垂耳尺蛾	<i>Pachyodes subtritus</i> (Prout, 1914)	特
雙點鏹翅綠尺蛾	<i>Tanaorhinus viridiluteatus</i> (Walker, 1861)	
阿里山絨波尺蛾	<i>Sibatania arizana</i> Wileman, 1911	
比亞金星尺蛾	<i>Abraxas persimplex</i> Inoue, 1984	特
褐枯尺蛾	<i>Medasina creataria</i> (Guenee, 1857)	
張氏尾尺蛾	<i>Ourapteryx change</i> Inoue	特
大霜尺蛾	<i>Alcis admissaria undularia</i> Wileman	
淡灰大尺蛾	<i>Amraica superans taiwana</i> (Sato, 1981)	特
鉛灰素尺蛾	<i>Lomographa platyleucata marginata</i> (Wileman, 1914)	特
碎紋姬尺蛾	<i>Scopula formosana</i> Prout, 1934	特
翠鏽腰青尺蛾	<i>Hemithea aquamarina</i> Hampson, 1895	
粉綠尺蛾	<i>Herochroma supraviridaria</i> Inoue, 1999	
小四點波姬尺蛾	<i>Idaea trisetata</i> (Prout, 1922)	
褐缺口尺蛾	<i>Fascellina chromataria</i> Walker, 1860	
排尺蛾	<i>Dilophodes elegans</i> (Butler, 1878)	
小橄欖花尺蛾	<i>Paradarisa comparataria rantaizanensis</i> Wileman, 1911	特
紅暈散紋夜蛾	<i>Callopietria repleta</i> Walker, 1858	
半點頂夜蛾	<i>Callyna semivitta</i> Moore, 1882	

名稱	學名	特有或保育
楓楊癩皮夜蛾	<i>Blenina quinaría</i> Moore	
金粗斑粘夜蛾	<i>Aletia intertexta</i>	
綠斑枯葉蛾	<i>Adris okurai</i> Okano, 1964	
柘榴巾夜蛾	<i>Dysgonia stupeosa</i> (Fabricius, 1794)	
腎巾夜蛾	<i>Dysgonia praetermissa</i> (Warren, 1913)	
華宇夜蛾	<i>Avatha chinensis</i> (Warren, 1913)	
裳夜蛾	<i>Batracharta divisa</i> Wileman, 1914	
魔目夜蛾	<i>Erebus ephesperis</i> (Hubner, 1823)	
鑲落葉夜蛾	<i>Eudocima homaena</i> (Hubner, 1823)	
白帶符夜蛾	<i>Fodina contigua</i> Wileman, 1914	
裳夜蛾	<i>Hypersynpnoides quadrinotata</i> (Leech, 1900)	
光炬夜蛾	<i>Daddala lucilla</i> (Butler, 1881)	
黃綠類錦夜蛾	<i>Euplexidia angusta</i> Yoshimoto, 1987	
中南夜蛾	<i>Ericeia inangulata</i> (Guenee, 1852)	
窄藍條裳蛾	<i>Ischyja ferrifracta</i> (Walker, 1864)	
鈴斑翅夜蛾	<i>Serrodos campana</i> Guenee, 1852	
白腎陌夜蛾	<i>Xenotrachea albidisca</i> (Moore, 1867)	
白緣粘夜蛾	<i>Aletia sinuosa</i> (Moore, 1867)	
白斑陌夜蛾	<i>Trachea auriplena</i>	
圓端擬燈蛾	<i>Asota heliconia zebrina</i> (Butler, 1877)	
肖毛翅夜蛾	<i>Thyas junó</i> (Dalman, 1823)	
胸鬚夜蛾	<i>Cidaripura gladiata</i> Butler, 1879	
車厚翅蛾	<i>Mosopia punctilinea</i> (Wileman, 1915)	
暗角散紋夜蛾	<i>Callopietria phaeogona</i> (Hampson, 1908)	
苧麻夜蛾	<i>Arcte coerulea</i> (Guenee, 1852)	
黃綠類錦夜蛾	<i>Euplexidia angusta</i> Yoshimoto, 1987	
鬼臉天蛾	<i>Acherontia lachesis</i> (Fabricius, 1798)	
鋸線天蛾	<i>Acosmerycoides leucocrapis</i> (Hampson, 1910)	
台灣鷹翅天蛾	<i>Ambulyx sericeipennis okurai</i> (Okano, 1959)	特
構月天蛾	<i>Parum colligata</i> (Walker, 1856)	
茜草白腰天蛾	<i>Daphnis hypothous</i> (Cramer, 1780)	
斜綠天蛾	<i>Pergesa actea</i> (Cramer, 1779)	
鋸線白肩天蛾	<i>Rhagastis castor formosana</i> Clark, 1925	特
背線天蛾	<i>Cechenena minor</i> (Butler, 1875)	
黃腹斜紋天蛾	<i>Theretra nessus</i> (Drury, 1773)	
直翅斜紋天蛾	<i>Theretra latreillii lucasii</i> (Walker, 1856)	
台灣葡萄天蛾	<i>Ampelophaga rubiginosa myosotis</i> Kitching & Cadiou, 2000	特

名稱	學名	特有或保育
台灣窗鈎蛾	<i>Macrauzata fenestraria insulata</i> Inoue, 1988	特
點帶織蛾	<i>Ethmia lineatonotella</i> (Moore, 1867)	
銀斑黃鈎蛾	<i>Tridrepana unispina</i> Watson, 1957	
基褐綠刺蛾	<i>Parasa tessellata</i> Moore, 1887	
紅目天蠶蛾	<i>Antheraea formosana</i> Sonan	特
長尾水青蛾	<i>Actias selene ningpoana</i> C. Felder & R. Felder, 1862	
鈎翅赭蠶蛾	<i>Mustilia gerontica</i> West, 1932	特
平緣枯葉蛾	<i>Gastropacha pardalis formosana</i> Tams, 1935	特
多紋枯葉蛾	<i>Kunugia undans metanastroides</i> (Strand, 1915)	特
大褐斑枯葉蛾	<i>Paralebeda plagifera</i> (Walker, 1855)	特
青黃枯葉蛾	<i>Trabala Vishnou guttata</i> (Matsumura, 1909)	特
大元寶枯葉蛾	<i>Somadasys catocoides</i> (Strand, 1915)	特
費浩波紋蛾	<i>Habrosyne fraterna chekiangensis</i> Werny, 1966	
瘤蛾	<i>Westermannia elliptica</i> Bryk	
台灣麻蠶	<i>Rhabdoblatta formosana</i> (Shiraki, 1906)	
黑褐硬蠶	<i>Panesthia angustipennis spadica</i> (Shiraki, 1906)	
蚊蠹蛉	<i>Bittacus striatus</i> sp.	
台東櫛大蚊	<i>Ctenophora scalator</i>	
螳蛉	<i>Necyla formosana</i> (Okamoto, 1910)	
凸翅光頸蝨	<i>Liotrachela convexipennis</i> Caudell, 1935	
翹尾古猛蝨	<i>Palaeoagraecia ascenda</i> Ingrish, 1998	
台灣騷斯	<i>Mecopoda elongata</i> (Linnaeus, 1758)	
蝨蝨	<i>Leptoteraura symmetrica</i> Yamasaki, 1988	
細剪蝨	<i>Euconocephalus nasutus</i> (Thunberg, 1815)	
台灣皮竹節蝨	<i>Phraortes formosanus</i> Shiraki, 1935	
魏氏奇葉螳螂	<i>Phyllothelys weneri</i> Karny, 1915	
瘤喉蝗	<i>Parapodisma</i> sp.	
可禮大蟬	<i>Macrosemia kareisana</i> (Matsumura, 1907)	特
蓬萊大蟬	<i>Macrosemia matsumurai</i> (Kato, 1928)	
黑腹虎頭蜂	<i>Vespa basalis</i> Smith, 1852	
黃腳虎頭蜂	<i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836	
大星椿象	<i>Physopelta gutta</i> (Burmeister, 1834)	

共計 167 種，包含 40 種特有種與 2 種保育類昆蟲

三、 水域調查名錄

(一)、 魚類

科	物種	學名	特有種	保育等級	5/3	5/4	5/5	Q1Max	7/26	7/27	7/28	Q2Max
鯉科	臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	特		0	*	0	0	*	0	0	0
鯉科	臺灣石賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	特		7	1	0	7	46	40	16	46
鯉科	粗首馬口鱨	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	特		6	4	2	6	47	24	4	47
鯽科	中華鯽	<i>Cobitis sinensis</i>			0	2	1	2	0	0	0	0
鰕虎科	日本瓢鰕鰕虎	<i>Sicyopterus japonicus</i>			1	1	0	1	1	0	1	1
鰕虎科	極樂吻鰕虎	<i>Rhinogobius giurinus</i>			0	0	1	1	0	1	1	1
	種類數				3	4	3	5	3	3	4	4
	個體數				14	8	4	17	94	65	22	95

*為目視記錄

科	物種	學名	特有種	保育等級	10/31	11/1	11/2	Q3Max	2/13	2/14	2/15	Q4Max
鯉科	臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	特		1		1	1				0
鯉科	臺灣石賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	特		34	8	12	34	4	3	3	4
鯉科	粗首馬口鱨	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	特		3	1	1	3		3	*	3
鯽科	中華鯽	<i>Cobitis sinensis</i>			1			1		1		1
鰕虎科	日本瓢鰕鰕虎	<i>Sicyopterus japonicus</i>			1		3	3		0		0
鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>			3	1	1	3		0		0

鰕虎科	極樂吻鰕虎	<i>Rhinogobius giurinus</i>						0	2	2		2
	種類數		6	3	5	6	2	4	1	4		
	個體數		43	10	18	45	6	9	3	10		

(二)、 蝦蟹螺貝類

科	物種	學名	特有種	保育等級	5/3	5/4	5/5	Q1Max	7/26	7/27	7/28	Q2Max
長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>			9	3	0	9	12	6	9	12
	寬掌沼蝦	<i>Macrobrachium latimanus</i>			0	0	0	0	0	2	0	2
方蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonicus</i>			1	4	36	36	10	21	36	36
	種類數				2	2	1	2	2	3	2	3
	個體數				10	7	36	45	22	29	45	50

科	物種	學名	特有種	保育等級	10/31	11/1	11/2	Q3Max	2/13	2/14	2/15	Q4Max
方蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonicus</i>			9	11	11	11	0	0	12	12
	種類數				1	1	1	1	0	0	1	1
	個體數				9	11	11	11	0	0	12	12

(三)、 水生昆蟲類

科名	學名	特有或保育	106.5.2	106.5.3	106.5.4	106.7.25	106.7.26	106.7.27	106.11.2	106.11.3	106.11.4	107.2.12	107.2.13	107.2.14	總計
四節蜉蝣科	<i>Baetis spp.</i>		255	273	232	241	213	182	103	121	94	178	205	140	2237
扁蜉科	<i>Electrogena spp.</i>		17	10	24	13	17	25	0	0	0	6	13	5	130

科名	學名	特有或保育	106.5.2	106.5.3	106.5.4	106.7.25	106.7.26	106.7.27	106.11.2	106.11.3	106.11.4	107.2.12	107.2.13	107.2.14	總計
小蜉科	<i>Cincticostella spp.</i>		19	6	5	8	3	2	0	0	0	0	0	0	43
褐蜉科	<i>Choroterpes spp.</i>		0	5	1	15	4	3	0	0	0	0	0	0	28
幽螳科	<i>Euphaea formosa</i>	特	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	7
春蜓科	<i>Stylogomphus shirozui shirozui</i>	特	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
石蠅科	<i>Neoperla spp.</i>		2	0	5	1	4	3	0	38	0	41	62	74	230
指石蛾科	<i>Chimarra spp.</i>		3	8	5	12	1	4	1	4	3	20	14	25	100
網石蛾科	<i>Hydropsyche spp.</i>		21	19	14	38	16	44	1	3	1	0	0	1	158
扁泥蟲科	<i>Psephenidae</i>		2	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	6
長腳泥蟲科	<i>Elmidae</i>		7	3	2	7	1	6	15	14	11	27	19	13	125
大蚊科	<i>Limnophila spp.</i>		4	1	2	9	1	4	113	125	104	146	131	84	724
搖蚊科	<i>Chironomidae</i>		94	105	67	101	68	71	1	0	0	12	21	23	563
蚋科	<i>Simulium spp.</i>		0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	4
		科數	10	10	11	13	11	11	6	7	5	9	8	8	14
		隻數	424	430	358	453	330	345	234	306	213	432	467	365	4357

(四)、藻類

測站	W1				W2				W3			
季次	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月
<i>Achnanthes atomus</i> 曲殼藻屬	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes biasolettiana</i> 曲殼藻屬	170	50	35	289	458	14	236	451	281	64	174	1727
<i>Achnanthes crenulata</i> 曲殼藻屬	15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes exilis</i> 曲殼藻屬	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes lanceolata</i> 曲殼藻屬	-	-	-	7	-	-	4	17	3	3	7	46
<i>Achnanthes minutissima</i> 曲殼藻屬	9	11	-	25	8	62	4	17	6	10	7	15
<i>Achnanthes pusilla</i> 曲殼藻屬	-	-	-	-	13	-	-	-	6	-	-	-
<i>Achnantheidium subhudsonis</i> 灣殼藻屬	-	5	6	11	17	3	30	17	29	5	15	-
<i>Adlafia minuscula</i> 雙肋藻屬	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Amphora pediculus</i> 雙眉藻屬	-	2	-	-	13	-	4	6	-	-	-	15
<i>Caloneis bacillum</i> 美壁藻屬	-	-	-	-	4	-	-	-	-	10	-	-
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypa</i> 卵形藻屬	59	47	-	14	106	29	4	23	32	93	4	76
<i>Cymbella affinis</i> 橋彎藻屬	3	6	-	-	4	21	-	-	9	18	-	-
<i>Cymbella leptoceros</i> 橋彎藻屬	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella minuta</i> 橋彎藻屬	-	-	-	54	8	-	-	46	3	-	-	76
<i>Cymbella tumida</i> 橋彎藻屬	-	3	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
<i>Cymbella turgidula</i> 橋彎藻屬	-	-	1	51	-	-	-	-	-	-	-	76
<i>Diploneis oblongella</i> 雙壁藻屬	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Encyonema latens</i> 內絲藻屬	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	4	-
<i>Encyonema leei</i> 內絲藻屬	-	-	-	11	8	-	-	23	-	3	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> 脆杆藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
<i>Gomphonema augur</i> var. <i>sphaerophorum</i> 異極藻屬	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Gomphonema clevei</i> 異極藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Gomphonema lagenula</i> 異極藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
<i>Gomphonema parvulum</i> 異極藻屬	-	2	-	-	-	-	-	6	-	3	-	-
<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> 異極藻屬	3	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	-
<i>Melosira varians</i> 直鏈藻屬	6	6	-	22	4	3	4	63	-	8	-	76
<i>Navicula absoluta</i> 舟形藻屬	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula amphiceropsis</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
<i>Navicula atomus</i> 舟形藻屬	-	5	18	-	-	3	44	-	-	15	58	15
<i>Navicula bryophila</i> 舟形藻屬	15	-	3	-	17	-	-	-	3	-	4	15
<i>Navicula caterva</i> 舟形藻屬	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula contenta</i> 舟形藻屬	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula cryptocephala</i> 舟形藻屬	31	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula cryptotenella</i> 舟形藻屬	3	2	3	-	-	-	7	-	-	-	-	15
<i>Navicula decussis</i> 舟形藻屬	3	2	-	-	-	3	-	11	-	-	-	-

測站	W1				W2				W3			
季次	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月
<i>Navicula germanii</i> 舟形藻屬	15	5	-	-	4	-	-	-	3	-	-	-
<i>Navicula gregaria</i> 舟形藻屬	-	8	1	105	4	10	7	29	3	3	-	-
<i>Navicula leptostriata</i> 舟形藻屬	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula lundii</i> 舟形藻屬	3	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula minima</i> 舟形藻屬	6	2	27	25	-	-	100	11	9	-	127	15
<i>Navicula pseudoacceptata</i> 舟形藻屬	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula pupula</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
<i>Navicula pusilla</i> 舟形藻屬	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula reichardtiana</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	29	-	-	-	23	-	-
<i>Navicula rotellata</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
<i>Navicula schoenfeldii</i> 舟形藻屬	-	15	3	-	-	19	7	-	-	26	22	-
<i>Navicula seminulum</i> 舟形藻屬	-	-	10	-	-	-	55	-	-	-	22	-
<i>Navicula sp.</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
<i>Navicula suchlandtii</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
<i>Navicula tenera</i> 舟形藻屬	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia dissipata</i> 菱形藻屬	3	-	-	43	-	-	4	91	-	-	7	61
<i>Nitzschia fonticola</i> 菱形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
<i>Nitzschia frustulum</i> 菱形藻屬	12	6	-	-	-	3	-	-	-	15	-	-
<i>Nitzschia gracilis</i> 菱形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-
<i>Nitzschia hybrida</i> 菱形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
<i>Nitzschia inconspicua</i> 菱形藻屬	9	2	207	54	42	3	281	126	9	-	319	611
<i>Nitzschia palea</i> 菱形藻屬	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia paleaca</i> 菱形藻屬	-	-	-	4	-	14	-	-	-	3	-	-
<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>tabellaria</i> 菱形藻屬	3	3	-	-	-	2	-	11	-	3	-	-
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> 彎契藻屬	-	-	-	-	-	3	-	6	-	-	-	-
<i>Surirella angusta</i> 雙菱藻屬	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-
<i>Synedra ulna</i> 針杆藻屬	-	3	-	4	-	-	-	23	-	-	-	153
<i>Synedra ulna</i> var. <i>claviceps</i> 針杆藻屬	80	12	-	-	4	2	-	-	14	13	-	-
cells/mL	489	205	322	726	725	227	794	999	436	342	776	3,011
Species number 出現藻種數量： 17 屬 64 種	25.0	27.0	13.0	17.0	17.0	19.0	16.0	21.0	18.0	23.0	15.0	16.0
藻類指標												
Shannon index(H) 種歧異度	3.3	3.7	1.9	3.0	2.1	3.4	2.5	3.0	2.2	3.6	2.5	2.2
Margalef index(MI) 種豐富度	4.7	5.3	2.2	3.0	3.1	3.6	2.8	3.9	3.4	4.5	2.6	2.8
水質優養化程度指數值(QI)	62.7	68.8	36.4	57.5	38.2	65.6	51.0	55.5	39.4	67.8	49.6	40.9
QI 優養化評估結果	普養	普養	優養	普養	優養	普養	普養	普養	優養	普養	優養	優養
Saprobic index(S) 腐水度指數	2.0	1.8	2.3	1.9	1.4	2.1	2.2	1.7	1.5	1.6	2.1	1.7
S 水質等級評估結果	β-中 腐	β-中 腐	β-中 腐	β-中 腐	貧腐	β-中 腐	β-中 腐	β-中 腐	貧腐	β-中 腐	β-中 腐	β-中 腐
Generic index, (GI) 矽藻屬指數	8.0	6.3	0.2	3.8	13.4	5.1	1.0	2.0	10.7	7.1	0.6	2.7

測站	W1				W2				W3			
季次	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月
GI 水質等級評估結果	輕度 汙染	輕度 汙染	嚴重 汙染	輕度 汙染	微汙 染	輕度 汙染	中度 汙染	輕度 汙染	微汙 染	輕度 汙染	中度 汙染	輕度 汙染

附錄二、第一期生態調查報告

附錄三、第二期生態調查報告

附錄四、各期生態調查資料整合

一、植物名錄

(一)、蕨類植物

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
鐵角蕨科	山蘇花	<i>Asplenium antiquum</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
鐵角蕨科	無配鐵角蕨	<i>Asplenium apogamum</i>							0			0	1	1
鐵角蕨科	威氏鐵角蕨	<i>Asplenium wilfordii</i>							0			0	1	1
蹄蓋蕨科	奄美雙蓋蕨	<i>Diplazium amamanum</i>											1	1
蹄蓋蕨科	廣葉鋸齒雙蓋蕨	<i>Diplazium dilatatum</i>							0	1	1	2	1	3
蹄蓋蕨科	過溝菜蕨	<i>Diplazium esculentum</i>			1	1	1	1	4			0	1	5
蹄蓋蕨科	鋸齒雙蓋蕨	<i>Diplazium wichurae</i>							0			0	1	1
烏毛蕨科	臺灣狗脊蕨	<i>Woodwardia orientalis</i> var. <i>formosana</i>					1		1	1	1	2		3
烏毛蕨科	生芽狗脊蕨	<i>Woodwardia unigemmata</i>							0			0	1	1
杪欏科	筆筒樹	<i>Sphaeropteris lepifera</i>				1	1		2	1	1	2	1	5
杪欏科	臺灣杪欏	<i>Alsophila spinulosa</i>				1			1			0	1	2
骨碎補科	大葉骨碎補	<i>Davallia formosana</i>			1	1	1		3			0		3
骨碎補科	海州骨碎補	<i>Davallia trichomanoides</i>					1	1	3		1	1	1	5
骨碎補科	腎蕨	<i>Nephrolepis cordifolia</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
金星蕨科	假毛蕨	<i>Pseudocyclosorus esquirolii</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
碗蕨科	栗蕨	<i>Histiopteris incisa</i>						1	1			0		1
碗蕨科	克氏鱗蓋蕨	<i>Microlepia krameri</i>						1	1			0		1
碗蕨科	熱帶鱗蓋蕨	<i>Microlepia speluncae</i>			1	1	1	1	4			0		4
碗蕨科	粗毛鱗蓋蕨	<i>Microlepia strigosa</i>							0			0	1	1
碗蕨科	稀子蕨	<i>Monachosorum henryi</i>			1	1	1	1	4	1	1	2		6
鱗毛蕨科	魚鱗蕨	<i>Acrophorus stipellatus</i>						1	1			0		1
鱗毛蕨科	細葉複葉耳蕨	<i>Arachniodes aristata</i>			1		1	1	3	1	1	2		5
鱗毛蕨科	臺灣兩面複葉耳蕨	<i>Arachniodes festina</i>							0			0	1	1
鱗毛蕨科	小葉複葉耳蕨	<i>Arachniodes pseudoaristata</i>						1	1			0	1	2
鱗毛蕨科	斜方複葉耳蕨	<i>Arachniodes rhomboidea</i>							0		1	1		1
鱗毛蕨科	海南實蕨	<i>Bolbitis subcordata</i>							0		1	1		1
鱗毛蕨科	愛德氏肋毛蕨	<i>Ctenitis eatonii</i>							0			0	1	1
鱗毛蕨科	肋毛蕨	<i>Ctenitis subglandulosa</i>							0	1	1	2		2
鱗毛蕨科	全緣貫眾蕨	<i>Cyrtomium falcatum</i>							0			0	1	1

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
鱗毛蕨科	臺灣鱗毛蕨	<i>Dryopteris formosana</i>			1			1	2			0		2
鱗毛蕨科	長葉鱗毛蕨	<i>Dryopteris sparsa</i>							0			0	1	1
鱗毛蕨科	臺東耳蕨	<i>Polystichum acutidens</i>							0			0	1	1
鱗毛蕨科	韓氏耳蕨	<i>Polystichum hancockii</i>							0		1	1		1
鱗毛蕨科	鞭葉耳蕨	<i>Polystichum lepidocaulon</i>						1	1			0		1
鱗毛蕨科	尖葉耳蕨	<i>Polystichum parvipinnulum</i>							0			0	1	1
鱗毛蕨科	兒玉氏耳蕨	<i>Polystichum mucronifolium</i>							0			0	1	1
木賊科	木賊	<i>Equisetum ramosissimum</i>							0	1	1	2	1	3
膜蕨科	厚壁蕨	<i>Hymenophyllum denticulatum</i>							0			0	1	1
膜蕨科	瓶蕨	<i>Vandenboschia auriculata</i>							0	1	1	2	1	3
石松科	銳葉石松	<i>Huperzia fargesii</i>							0			0	1	1
石松科	鱗葉石松	<i>Phlegmariurus sieboldii</i>							0			0	1	1
海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>					1		1	1	1	2		3
觀音座蓮科	觀音座蓮	<i>Angiopteris lygodiiifolia</i>				1			1	1	1	2		3
紫萁科	粗齒革葉紫萁	<i>Plenasium banksiaefolium</i>							0			0	1	1
瘤足蕨科	華中瘤足蕨	<i>Plagiogyria euphlebia</i>							0	1	1	2		2
瘤足蕨科	臺灣瘤足蕨	<i>Plagiogyria formosana</i>			1			1	2			0		2
水龍骨科	肢節蕨	<i>Arthromeris lehmannii</i>					1		1			0		1
水龍骨科	大線蕨	<i>Colysis pothifolia</i>					1		1			0		1
水龍骨科	恩氏蕨	<i>Selliguea engleri</i>							0			0	1	1
水龍骨科	骨牌蕨	<i>Lemmaphyllum diversum</i>			1		1		2			0		2
水龍骨科	伏石蕨	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>							0	1	1	2	1	3
水龍骨科	擬笄瓦葦	<i>Lepisorus monilisorus</i>							0			0	1	1
水龍骨科	擬烏蘇里瓦葦	<i>Lepisorus pseudoussuriensis</i>			1				1			0		1
水龍骨科	瓦葦	<i>Lepisorus thunbergianus</i>						1	1			0	1	2
水龍骨科	擬瓦葦	<i>Lepisorus tosaensis</i>			1	1	1	1	4			0		4
水龍骨科	臺灣劍蕨	<i>Loxogramme formosana</i>							0			0	1	1
水龍骨科	波氏星蕨	<i>Microsorium superficiale</i>						1	1	1	1	2	1	4
水龍骨科	大星蕨	<i>Neolepisorus fortunei</i>			1	1	1		3	1	1	2	1	6
水龍骨科	臺灣水龍骨	<i>Goniophlebium formosanum</i>				1		1	2			0	1	3
水龍骨科	抱樹石葦	<i>Pyrrosia adnascens</i>			1	1	1	1	4			0		4

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
水龍骨科	槭葉石韋	<i>Pyrrhosia polydactyla</i>						1	1			0	1	2
鳳尾蕨科	華鳳丫蕨	<i>Coniogramme intermedia</i>			1	1	1	1	4			0		4
鳳尾蕨科	高山金粉蕨	<i>Onychium lucidum</i>							0			0	1	1
鳳尾蕨科	日本金粉蕨	<i>Onychium japonicum</i>							0	1	1	2		2
鳳尾蕨科	長柄鳳尾蕨	<i>Pteris bella</i>	III						0			0	1	1
鳳尾蕨科	岩鳳尾蕨	<i>Pteris deltodon</i>							0			0	1	1
鳳尾蕨科	傅氏鳳尾蕨	<i>Pteris fauriei</i>				1	1		2			0		2
鳳尾蕨科	臺灣鳳尾蕨	<i>Pteris formosana</i>		特					0			0	1	1
鳳尾蕨科	有刺鳳尾蕨	<i>Pteris setulosocostulata</i>							0	1	1	2	1	3
鳳尾蕨科	鱗蓋鳳尾蕨	<i>Pteris vittata</i>				1			1	1	1	2	1	4
鳳尾蕨科	瓦氏鳳尾蕨	<i>Pteris wallichiana</i>			1				1			0	1	2
卷柏科	全緣卷柏	<i>Selaginella delicatula</i>			1	1	1		3	1	1	2	1	6
卷柏科	生根卷柏	<i>Selaginella doederleinii</i>			1	1	1		3	1	1	2	1	6
卷柏科	膜葉卷柏	<i>Selaginella aristata</i>							0			0	1	1
卷柏科	異葉卷柏	<i>Selaginella moellendorffii</i>							0	1	1	2	1	3
卷柏科	疏葉卷柏	<i>Selaginella remotifolia</i>							0			0	1	1
卷柏科	擬密葉卷柏	<i>Selaginella stauntoniana</i>							0			0	1	1
金星蕨科	方桿蕨	<i>Glaphyopteridopsis erubescens</i>							0			0	1	1
卷柏科	萬年松	<i>Selaginella tamariscina</i>							0		1	1		1
金星蕨科	毛蕨	<i>Cyclosorus acuminatus</i>							0	1	1	2		2
金星蕨科	密毛毛蕨	<i>Cyclosorus parasiticus</i>			1	1	1	1	4			0		4
金星蕨科	臺灣圓腺蕨	<i>Cyclosorus taiwanensis</i>							0	1	1	2		2
金星蕨科	短柄卵果蕨	<i>Phegopteris decursive- pinnata</i>							0	1	1	2	1	3
金星蕨科	粗毛金星蕨	<i>Thelypteris torresiana</i>			1	1	1		3			0		3
種類數					21	22	24	23	40	26	31	31	52	84

保育等級：I=第一級；II=第二級；III=第三級；IV=第四級；UN=不明。

特有性：特=特有種；侵=入侵種；外=外來種；UN=不明。

三期總計：植物第三期調查於 106 年 5 月至 11 月期間執行。

(二)、 裸子植物

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
柏科	臺灣肖楠	<i>Calocedrus macrolepis</i> var. <i>formosana</i>	II	特					0	1	1	2		2
柏科	紅檜	<i>Chamaecyparis formosensis</i>		特					0		1	1		1
柏科	臺灣扁柏	<i>Chamaecyparis obtusa</i> var. <i>formosana</i>	III	特					0			0	1	1
柏科	柳杉	<i>Cryptomeria japonica</i>							0	1	1	2	1	3
羅漢松科	小葉羅漢松	<i>Podocarpus macrophyllus</i> var. <i>maki</i>							0			0	1	1
紅豆杉科	臺灣粗榧	<i>Cephalotaxus wilsoniana</i>	III	特	1		1		2			0	1	3
種類數					1	0	1	0	1	2	3	3	4	6

保育等級：I=第一級；II=第二級；III=第三級；IV=第四級；UN=不明。

特有性：特=特有種；侵=入侵種；外=外來種；UN=不明。

三期總計：植物第三期調查於 106 年 5 月至 11 月期間執行。

(三)、 雙子葉植物

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
爵床科	針刺草	<i>Codonacanthus pauciflorus</i>											1	1
爵床科	爵床	<i>Justicia procumbens</i>							0	1	1	2	1	3
爵床科	九頭獅子草	<i>Peristrophe japonica</i>							0			0	1	1
爵床科	腺萼馬藍	<i>Strobilanthes penstemonoides</i>			1		1	1	3			0		3
爵床科	蘭崁馬藍	<i>Strobilanthes rankanensis</i>		特					0			0	1	1
獼猴桃科	腺齒獼猴桃	<i>Actinidia rufa</i>			1				1			0	1	2
獼猴桃科	水冬瓜	<i>Saurauia tristyla</i> var. <i>oldhamii</i>				1	1		2			0		2
五福花科	冇骨消	<i>Sambucus chinensis</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
五福花科	樺葉莢蒾	<i>Viburnum betulifolium</i>							0	1	1	2		2
五福花科	紅子莢蒾	<i>Viburnum formosanum</i>							0			0	1	1
五福花科	玉山糯米樹	<i>Viburnum integrifolium</i>		特				1	1			0		1
五福花科	呂宋莢蒾	<i>Viburnum luzonicum</i>			1				1			0	1	2
五福花科	高山莢蒾	<i>Viburnum propinquum</i>			1		1		2			0	1	3
莧科	牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i>							0			0	1	1
莧科	青葙	<i>Celosia argentea</i>											1	1
莧科	臭杏	<i>Chenopodium ambrosioides</i>		侵					0	1	1	2	1	3
漆樹科	臺灣藤漆	<i>Rhus ambigua</i>							0			0	1	1
漆樹科	木蠟樹	<i>Rhus succedanea</i>			1		1	1	3			0	1	4
繖形科	水芹菜	<i>Oenanthe javanica</i>						1	1			0		1
繖形科	三葉山芹菜	<i>Sanicula lamelligera</i>							0			0	1	1
夾竹桃科	臺灣牛躑躅	<i>Marsdenia formosana</i>							0		1	1	1	2
夾竹桃科	絨毛芙蓉蘭	<i>Marsdenia tinctoria</i>			1		1		2			0		2
夾竹桃科	細梗絡石	<i>Trachelospermum gracilipes</i>							0			0	1	1
夾竹桃科	絡石	<i>Trachelospermum jasminoides</i>			1			1	2	1	1	2		4
冬青科	燈稱花	<i>Ilex asprella</i>							0	1	1	2		2
冬青科	臺灣糊樺	<i>Ilex ficoidea</i>							0		1	1	1	2

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
冬青科	刻脈冬青	<i>Ilex pedunculosa</i>			1		1		2			0		2
五加科	虎刺蔥木	<i>Aralia armata</i>							0	1	1	2		2
五加科	鵲不踏	<i>Aralia decaisneana</i>				1	1	1	3			0	1	4
五加科	臺灣樹參	<i>Dendropanax dentiger</i>						1	1		1	1	1	3
五加科	三葉五加	<i>Eleutherococcus trifoliatus</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
五加科	臺灣八角金盤	<i>Fatsia polycarpa</i>		特	1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
五加科	臺灣常春藤	<i>Hedera rhombea</i> var. <i>formosana</i>		特	1			1	2			0	1	3
五加科	臺灣天胡荽	<i>Hydrocotyle batrachium</i>						1	1		1			2
五加科	乞食碗	<i>Hydrocotyle nepalensis</i>							0	1	1	2	1	3
五加科	鵝掌柴	<i>Schefflera octophylla</i>			1	1	1		3			0		3
五加科	通脫木	<i>Tetrapanax papyriferus</i>							0	1	1	2	1	3
馬兜鈴科	大花細辛	<i>Asarum macranthum</i>		特					0			0	1	1
菊科	下田菊	<i>Adenostemma lavenia</i>							0			0	1	1
菊科	藿香薊	<i>Ageratum conyzoides</i>		侵					0		1	1		1
菊科	紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i>		侵					0		1	1		1
菊科	阿里山鬼督郵	<i>Ainsliaea macroclinidioides</i>							0			0	1	1
菊科	茵陳蒿	<i>Artemisia capillaris</i>							0	1	1	2	1	3
菊科	山白蘭	<i>Aster ageratoides</i>							0			0	1	1
菊科	掃帚菊	<i>Aster subulatus</i>		侵					0		1	1	1	2
菊科	澤掃帚菊	<i>Aster subulatus</i> var. <i>sandwicensis</i>		侵					0			0	1	1
菊科	大花咸豐草	<i>Bidens alba</i> var. <i>radiata</i>		侵				1	1	1		1	1	3
菊科	小白花鬼針	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>minor</i>							0	1		1		1
菊科	狹葉艾納香	<i>Blumea linearis</i>	III	特					0			0	1	1
菊科	大頭艾納香	<i>Blumea riparia</i> var. <i>megacephala</i>					1		1			0		1
菊科	細川氏天名精	<i>Carpesium minus</i>							0			0	1	1
菊科	黃金珠	<i>Carpesium nepalense</i>							0			0	1	1
菊科	細川氏薊	<i>Cirsium hosokawai</i>		特					0			0	1	1
菊科	鈴木氏薊	<i>Cirsium suzukii</i>	III	特				1	1	1	2			3
菊科	美洲假蓬	<i>Conyza bonariensis</i>		侵					0	1	1	2		2
菊科	加拿大蓬	<i>Conyza canadensis</i>		侵				1	1	1	1	2		3
菊科	野苘蒿	<i>Conyza sumatrensis</i>		侵					0	1	1	2	1	3
菊科	昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i>		侵					0	1	1	2	1	3
菊科	茯苓菜	<i>Dichrocephala integrifolia</i>							0	1	1	2	1	3
菊科	鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i>							0	1	1	2		2
菊科	飛機草	<i>Erechtites valerianifolia</i>		侵					0	1	1	2		2
菊科	白頂飛蓬	<i>Erigeron annuus</i>		侵					0	1	1	2	1	3
菊科	腺葉澤蘭	<i>Eupatorium amabile</i>		特		1	1		2			0		2
菊科	臺灣澤蘭	<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>asiaticum</i>							0		1	1	1	2
菊科	田代氏澤蘭	<i>Eupatorium clematideum</i>							0			0	1	1
菊科	粗毛小米菊	<i>Galinsoga quadriradiata</i>		外									1	1
菊科	紅面番	<i>Gnaphalium adnatum</i>							0		1	1		1
菊科	鼠麴草	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> subsp. <i>affine</i>						1	1	1	1	2	1	4
菊科	黃花三七草	<i>Gynura japonica</i>							0			0	1	1

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
菊科	刀傷草	<i>Ixeridium laevigatum</i>							0	1	1	2	1	3
菊科	山苦蕒	<i>Paraprenanthes sororia</i>							0	1	1	2		2
菊科	臺灣款冬	<i>Petasites formosanus</i>		特				1	1	1	1	2	1	4
菊科	翼莖闊苞菊	<i>Pluchea sagittalis</i>		侵					0		1	1	1	2
菊科	臺灣山苦蕒	<i>Pterocypsela formosana</i>							0			0	1	1
菊科	鵝仔草	<i>Pterocypsela indica</i>				1		1	2	1	1	2	1	5
菊科	黃菀	<i>Senecio nemorensis</i> var. <i>dentatus</i>		特					0	1	1	2	1	3
菊科	苦苣菜	<i>Sonchus arvensis</i>		侵					0		1	1	1	2
菊科	苦蕒菜	<i>Sonchus oleraceus</i>		侵					0	1	1	2	1	3
菊科	西洋蒲公英	<i>Taraxacum officinale</i>		侵				1	1			0		1
秋海棠科	水鴨腳	<i>Begonia formosana</i>			1	1	1		3	1	1	2	1	6
小檗科	太魯閣小檗	<i>Berberis tarokoensis</i>	II	特					0			0	1	1
小檗科	八角蓮	<i>Dysosma pleiantha</i>							0	1	1	2	1	3
小檗科	十大功勞	<i>Mahonia japonica</i>			1			1	2			0	1	3
樺木科	臺灣赤楊	<i>Alnus formosana</i>				1			1	1	1	2	1	4
樺木科	蘭邯千金榆	<i>Carpinus rankanensis</i>		特					0			0	1	1
紫葳科	山菜豆	<i>Radermachera sinica</i>					1		1			0		1
紫草科	臺北附地草	<i>Trigonotis formosana</i> var. <i>elevatovenosa</i>		特					0	1	1	2		2
十字花科	蔞菜	<i>Cardamine flexuosa</i>		侵					0			0	1	1
十字花科	葶藶	<i>Rorippa indica</i>							0	1	1	2	1	3
金蓮花科	金蓮花	<i>Tropaeolum majus</i>		外					0	1	1	2		2
黃楊科	黃楊	<i>Buxus microphylla</i> subsp. <i>sinica</i>			1			1	2			0	1	3
桔梗科	臺灣土黨參	<i>Cyclocodon lancifolius</i>							0	1	1	2		2
桔梗科	普刺特草	<i>Lobelia nummularia</i>							0			0	1	1
大麻科	沙楠子樹	<i>Celtis biondii</i>							0			0	1	1
忍冬科	臺灣糯米條	<i>Abelia chinensis</i> var. <i>ionandra</i>	III	特									1	1
忍冬科	阿里山忍冬	<i>Lonicera acuminata</i>							0			0	1	1
忍冬科	忍冬	<i>Lonicera japonica</i>						1	1			0	1	2
石竹科	鵝兒腸	<i>Stellaria aquatica</i>											1	1
石竹科	阿里山繁縷	<i>Stellaria arisanensis</i>						1	1			0		1
衛矛科	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>			1				1			0		1
衛矛科	刺果衛矛	<i>Euonymus spraguei</i>		特					0			0	1	1
衛矛科	福建賽衛矛	<i>Microtropis fokiensis</i>							0			0	1	1
衛矛科	梅花草	<i>Parnassia palustris</i>							0		1	1	1	2
衛矛科	雷公藤	<i>Tripterygium wilfordii</i>							0			0	1	1
山茶茱萸科	燈台樹	<i>Swida controversa</i>						1	1			0		1
瓜科	絞股藍	<i>Gynostemma pentaphyllum</i>							0			0	1	1
瓜科	佛手瓜	<i>Sechium edule</i>		外					0	1	1	2	1	3
瓜科	芋葉括樓	<i>Trichosanthes homophylla</i>							0	1	1	2	1	3
瓜科	中華括樓	<i>Trichosanthes rosthornii</i>							0			0	1	1
瓜科	黑果馬廔兒	<i>Zehneria mucronata</i>			1		1		2			0		2
虎皮楠科	薄葉虎皮楠	<i>Daphniphyllum himalaense</i> subsp. <i>macropodum</i>							0			0	1	1
十萼花科	佩羅特木	<i>Perrottetia arisanensis</i>		特					0	1	1	2	1	3
胡頹子科	臺灣胡頹子	<i>Elaeagnus formosana</i>		特					0			0	1	1
胡頹子科	藤胡頹子	<i>Elaeagnus glabra</i>							0	1	1	2		2
胡頹子科	宜梧	<i>Elaeagnus oldhamii</i>			1				1			0		1
胡頹子科	鄧氏胡頹子	<i>Elaeagnus thunbergii</i>		特				1	1			0		1

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
杜英科	薯豆	<i>Elaeocarpus japonicus</i>			1	1	1	1	4		1	1		5
杜英科	杜英	<i>Elaeocarpus sylvestris</i>			1		1		2			0	1	3
歐石楠科	西施花	<i>Rhododendron leptosanctum</i>						1	1			0	1	2
歐石楠科	玉山杜鵑	<i>Rhododendron pseudochrysanthum</i>		特					0		1	1		1
歐石楠科	大葉越橘	<i>Vaccinium wrightii</i>				1	1		2			0		2
大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i>				1	1		2			0		2
大戟科	野桐	<i>Mallotus japonicus</i>				1		1	2	1	1	2	1	5
大戟科	白匏子	<i>Mallotus paniculatus</i>				1	1		2			0		2
大戟科	山靛	<i>Mercurialis leiocarpa</i>							0			0	1	1
豆科	相思樹	<i>Acacia confusa</i>							0	1	1	2	1	3
豆科	菊花木	<i>Bauhinia championii</i>							0			0	1	1
殼斗科	長尾尖葉櫟	<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>carlesii</i>			1	1	1		3	1	1	2	1	6
殼斗科	三斗石櫟	<i>Lithocarpus hancei</i>		特			1		1			0		1
殼斗科	短尾葉石櫟	<i>Lithocarpus harlandii</i>							0			0	1	1
殼斗科	大葉石櫟	<i>Lithocarpus kawakamii</i>		特	1	1	1	1	4		1	1		5
殼斗科	圓果青剛櫟	<i>Quercus globosa</i>			1		1	1	3	1	1	2		5
殼斗科	錐果櫟	<i>Quercus longinux</i>		特					0			0	1	1
殼斗科	赤柯	<i>Quercus morii</i>		特	1				1	1	1	2		3
殼斗科	太魯閣櫟	<i>Quercus tarokoensis</i>		特					0			0	1	1
龍膽科	臺東龍膽	<i>Gentiana tenuissima</i>	II	特					0			0	1	1
龍膽科	肺形草屬	<i>Tripterospermum</i> sp.	UN	UN					0			0	1	1
牻牛兒苗科	漢紅魚腥草	<i>Geranium robertianum</i>							0			0	1	1
牻牛兒苗科	老鸛草	<i>Geranium wilfordii</i>						1	1			0		1
苦苣苔科	臺灣半蒴苣苔	<i>Hemiboea bicornuta</i>				1	1		2			0		2
苦苣苔科	石吊蘭	<i>Lysionotus pauciflorus</i>			1		1	1	3	1	1	2	1	6
苦苣苔科	同蕊草	<i>Rhynchotechum discolor</i>							0	1	1	2	1	3
苦苣苔科	俄氏草	<i>Titanotrichum oldhamii</i>							0			0	1	1
八仙花科	大葉溲疏	<i>Deutzia pulchra</i>				1			1	1	1	2	1	4
八仙花科	狹瓣八仙花	<i>Hydrangea angustipetala</i>							0	1	1	2	1	3
八仙花科	高山藤繡球	<i>Hydrangea aspera</i>		特				1	1			0		1
八仙花科	華八仙	<i>Hydrangea chinensis</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
八仙花科	大枝掛繡球	<i>Hydrangea integrifolia</i>			1	1	1	1	4	1	1	2		6
八仙花科	長葉繡球	<i>Hydrangea longifolia</i>		特	1	1	1		3	1	1	2	1	6
八仙花科	青棉花	<i>Hydrangea viburnoides</i>						1	1	1	1	2	1	4
八仙花科	圓葉鑽地風	<i>Hydrangea fauriei</i>							0	1	1	2	1	3
鼠刺科	小花鼠刺	<i>Itea parviflora</i>		特	1	1	1		3	1	1	2	1	6
胡桃科	化香樹	<i>Platycarya strobilacea</i>			1			1	2			0	1	3
唇形科	臺灣筋骨草	<i>Ajuga taiwanensis</i>											1	1
唇形科	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i>							0			0	1	1
唇形科	鬼紫珠	<i>Callicarpa kochiana</i>											1	1
唇形科	巒大紫珠	<i>Callicarpa randaiensis</i>		特	1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
唇形科	海州常山	<i>Clerodendrum trichotomum</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
唇形科	風輪菜	<i>Clinopodium chinense</i>						1	1	1	1	2		3
唇形科	光風輪	<i>Clinopodium gracile</i>							0	1	1	2	1	3

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
唇形科	金錢薄荷	<i>Glechoma hederacea</i> var. <i>grandis</i>							0	1	1	2		2
唇形科	香茶菜	<i>Isodon amethystoides</i>							0			0	1	1
唇形科	夏枯草	<i>Prunella vulgaris</i> subsp. <i>asiatica</i>							0	1	1	2	1	3
唇形科	節毛鼠尾草	<i>Salvia plebeia</i>							0			0	1	1
唇形科	卵葉鼠尾草	<i>Salvia scapiformis</i>							0			0	1	1
唇形科	印度黃芩	<i>Scutellaria indica</i>							0			0	1	1
唇形科	鈴木草	<i>Suzukia shikikunensis</i>	III	特					0			0	1	1
木通科	長序木通	<i>Akebia longeracemosa</i>						1	1			0	1	2
樟科	瓊楠	<i>Beilschmiedia erythrophloia</i>						1	1			0	1	2
樟科	臺灣肉桂	<i>Cinnamomum insularimontanum</i>		特					0			0	1	1
樟科	厚殼桂	<i>Cryptocarya chinensis</i>							0	1	1	2		2
樟科	內荑子	<i>Lindera akoensis</i>		特					0	1	1	2	1	3
樟科	香葉樹	<i>Lindera communis</i>			1		1		2			0		2
樟科	大香葉樹	<i>Lindera megaphylla</i>							0			0	1	1
樟科	長葉木薑子	<i>Litsea acuminata</i>			1			1	2	1	1	2	1	5
樟科	鹿皮斑木薑子	<i>Litsea coreana</i>							0			0	1	1
樟科	山胡椒	<i>Litsea cubeba</i>			1		1		2			0		2
樟科	黃肉樹	<i>Litsea hypophaea</i>		特	1			1	2			0		2
樟科	玉山木薑子	<i>Litsea morrisonensis</i>		特					0			0	1	1
樟科	假長葉楠	<i>Machilus japonica</i>							0		1	1		1
樟科	大葉楠	<i>Machilus japonica</i> var. <i>kusanoi</i>		特		1			1	1	1	2	1	4
樟科	豬腳楠	<i>Machilus thunbergii</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
樟科	香楠	<i>Machilus zuihoensis</i>		特	1	1	1	1	4	1	1	2		6
樟科	青葉楠	<i>Machilus zuihoensis</i> var. <i>mushaensis</i>							0			0	1	1
樟科	變葉新木薑子	<i>Neolitsea aciculata</i> var. <i>variabilima</i>		特	1		1	1	3			0	1	4
樟科	高山新木薑子	<i>Neolitsea acuminatissima</i>		特	1				1			0		1
樟科	臺灣雅楠	<i>Phoebe formosana</i>			1	1	1		3			0	1	4
母草科	倒地蜈蚣	<i>Torenia concolor</i>				1	1		2	1	1	2	1	5
馬錢科	多花蓬萊葛	<i>Gardneria multiflora</i>							0			0	1	1
千屈菜科	克非亞草	<i>Cuphea carthagenensis</i>		侵					0	1	1	2		2
千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i>			1	1	1		3	1	1	2	1	6
木蘭科	臺灣烏心石	<i>Michelia compressa</i> var. <i>formosana</i>							0	1	1	2	1	3
錦葵科	梧桐	<i>Firmiana simplex</i>							0			0	1	1
通泉科	阿里山通泉草	<i>Mazus delavayi</i>							0			0	1	1
通泉科	薄葉通泉草	<i>Mazus goodenifolius</i>							0	1	1	2		2
野牡丹科	柏拉木	<i>Blastus cochinchinensis</i>				1	1		2			0		2
野牡丹科	金石榴	<i>Bredia oldhamii</i>		特					0	1	1	2	1	3
野牡丹科	糙葉耳藥花	<i>Medinilla scaberrima</i>		特					0			0	1	1
野牡丹科	野牡丹	<i>Melastoma candidum</i>					1		1			0		1
防己科	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>							0			0	1	1
防己科	臺灣土防己	<i>Cyclea ochiaiana</i>		特					0			0	1	1
防己科	大還魂	<i>Stephania cephalantha</i>							0			0	1	1

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
桑科	菲律賓榕	<i>Ficus ampelos</i>				1	1		2			0		2
桑科	牛奶榕	<i>Ficus erecta</i> var. <i>beechejana</i>			1	1	1		3	1	1	2	1	6
桑科	豬母乳	<i>Ficus fistulosa</i>				1			1			0		1
桑科	愛玉子	<i>Ficus pumila</i> var. <i>awkeotsang</i>		特	1				1			0		1
桑科	珍珠蓮	<i>Ficus sarmentosa</i> var. <i>nipponica</i>			1		1	1	3	1	1	2	1	6
桑科	越橘葉蔓榕	<i>Ficus vaccinioides</i>		特					0	1	1	2	1	3
桑科	柘樹	<i>Maclura cochinchinensis</i>							0			0	1	1
桑科	盤龍木	<i>Malaisia scandens</i>						1	1			0		1
桑科	小葉桑	<i>Morus australis</i>					1		1			0	1	2
楊梅科	楊梅	<i>Myrica rubra</i>						1	1			0		1
木犀科	日本女貞	<i>Ligustrum liukiense</i>						1	1			0		1
木犀科	小實女貞	<i>Ligustrum sinense</i>							0	1	1	2	1	3
木犀科	異葉木犀	<i>Osmanthus heterophyllus</i>		特	1			1	2			0	1	3
木犀科	大葉木犀	<i>Osmanthus matsumuranus</i>							0			0	1	1
柳葉菜科	闊柱柳葉菜	<i>Epilobium platystigmatosum</i>							0	1	1	2	1	3
柳葉菜科	水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i>							0		1	1		1
柳葉菜科	裂葉月見草	<i>Oenothera laciniata</i>		侵					0			0	1	1
列當科	野菰	<i>Aeginetia indica</i>							0		1	1	1	2
酢醬草科	紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i>		侵					0		1	1	1	2
五列木科	森氏紅淡比	<i>Cleyera japonica</i> var. <i>morii</i>		特		1			1			0	1	2
五列木科	銳葉柃木	<i>Eurya acuminata</i>			1	1	1	1	4			0		4
五列木科	米碎柃木	<i>Eurya chinensis</i>							0		1	1		1
五列木科	毛果柃木	<i>Eurya gnaphalocarpa</i>							0			0	1	1
五列木科	細枝柃木	<i>Eurya loquaiana</i>							0		1	1		1
五列木科	厚皮香	<i>Ternstroemia gymnanthera</i>							0			0	1	1
葉下珠科	茄荃	<i>Bischofia javanica</i>					1		1			0		1
葉下珠科	裏白饅頭果	<i>Glochidion acuminatum</i>				1			1			0		1
葉下珠科	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>							0		1	1		1
胡椒科	椒草	<i>Peperomia japonica</i>						1	1			0	1	2
胡椒科	風藤	<i>Piper kadsura</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
車前科	車前草	<i>Plantago asiatica</i>						1	1	1	1	2		3
車前科	大車前草	<i>Plantago major</i>							0			0	1	1
車前科	毛蟲婆婆納	<i>Veronica peregrina</i>		侵					0			0	1	1
車前科	阿拉伯婆婆納	<i>Veronica persica</i>		侵					0			0	1	1
蓼科	火炭母草	<i>Persicaria chinensis</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
蓼科	睫穗蓼	<i>Persicaria longiseta</i>							0	1	1	2	1	3
蓼科	臺灣何首烏	<i>Fallopia multiflora</i>		特			1		1	1	1	2	1	4
蓼科	花蓼	<i>Polygonum posumbu</i>							0		1	1		1
蓼科	乾葉蓼	<i>Persicaria thunbergii</i>						1	1	1	1	2	1	4
蓼科	羊蹄	<i>Rumex crispus</i> var. <i>japonicus</i>		侵				1	1			0		1
櫻草科	玉山紫金牛	<i>Ardisia cornudentata</i> subsp. <i>morrisonensis</i>		特					0			0	1	1
櫻草科	珠砂根	<i>Ardisia crenata</i>			1	1	1	1	4		1	1	1	6
櫻草科	黑星紫金牛	<i>Ardisia virens</i>							0	1	1	2		2
櫻草科	臺灣排香	<i>Lysimachia ardisioides</i>		特					0			0	1	1
櫻草科	排香草	<i>Lysimachia capillipes</i>							0	1	1	2		2
櫻草科	小茄	<i>Lysimachia japonica</i>							0			0	1	1

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
櫻草科	黑點珍珠菜	<i>Lysimachia nigropunctata</i>		特					0	1	1	2		2
櫻草科	山桂花	<i>Maesa japonica</i>			1				1	1	1	2	1	4
櫻草科	臺灣山桂花	<i>Maesa perlaria</i> var. <i>formosana</i>				1			1	1	1	2		3
櫻草科	大明橘	<i>Myrsine seguinii</i>							0		1	1	1	2
櫻草科	蔓竹杞	<i>Myrsine stolonifera</i>			1			1	2			0		2
山龍眼科	紅葉樹	<i>Helicia cochinchinensis</i>							0	1	1	2		2
山龍眼科	山龍眼	<i>Helicia formosana</i>				1	1		2			0		2
毛茛科	小白頭翁	<i>Anemone vitifolia</i>							0	1	1	2	1	3
毛茛科	串鼻龍	<i>Clematis grata</i>							0			0	1	1
毛茛科	亨利氏鐵線 蓮	<i>Clematis henryi</i>							0	1	1	2	1	3
毛茛科	麥氏鐵線蓮	<i>Clematis meyeniana</i>							0			0	1	1
毛茛科	水辣菜	<i>Ranunculus cantoniensis</i>						1	1	1	1	2	1	4
毛茛科	臺灣唐松草	<i>Thalictrum fauriei</i>						1	1			0		1
毛茛科	傅氏唐松草	<i>Thalictrum urbainii</i>		特					0			0	1	1
鼠李科	臺灣黃鱗藤	<i>Berchemia formosana</i>							0	1	1	2	1	3
鼠李科	清水鼠李	<i>Rhamnus chingshuiensis</i>	IV	特					0			0	1	1
鼠李科	中原氏鼠李	<i>Rhamnus nakaharae</i>		特					0			0	1	1
鼠李科	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>							0			0	1	1
薔薇科	臺灣蛇莓	<i>Duchesnea chrysantha</i>							0	1	1	2		2
薔薇科	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i>		侵					0			0	1	1
薔薇科	山枇杷	<i>Eriobotrya deflexa</i>		特	1		1	1	3			0	1	4
薔薇科	石楠	<i>Photinia serratifolia</i>											1	1
薔薇科	日本翻白草	<i>Potentilla nipponica</i>			1				1			0		1
薔薇科	臺灣老葉兒 樹	<i>Pourthiaea beauverdiana</i> var. <i>notabilis</i>											1	1
薔薇科	小葉石楠	<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>parvifolia</i>		特					0			0	1	1
薔薇科	山櫻花	<i>Prunus campanulata</i>			1		1		2	1	1	2		4
薔薇科	墨點櫻桃	<i>Prunus phaeosticta</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
薔薇科	刻脈石斑木	<i>Rhaphiolepis impressivena</i>							0	1	1	2		2
薔薇科	橙葉懸鉤子	<i>Rubus alnifoliolatus</i>				1	1	1	3	1	1	2	1	6
薔薇科	變葉懸鉤子	<i>Rubus corchorifolius</i>			1		1	1	3			0	1	4
薔薇科	虎婆刺	<i>Rubus croceacanthus</i>			1			1	2	1	1	2		4
薔薇科	臺灣懸鉤子	<i>Rubus formosensis</i>						1	1	1	1	2	1	4
薔薇科	桑葉懸鉤子	<i>Rubus kawakamii</i>		特				1	1			0		1
薔薇科	高山懸鉤子	<i>Rubus rolfei</i>						1	1			0	1	2
薔薇科	刺莓	<i>Rubus rosifolius</i>							0			0	1	1
薔薇科	紅腺懸鉤子	<i>Rubus sumatranus</i>			1				1			0		1
薔薇科	斯氏懸鉤子	<i>Rubus swinhoei</i>			1		1	1	3	1	1	2	1	6
薔薇科	臺灣莓	<i>Rubus taiwanicola</i>		特					0	1	1	2	1	3
薔薇科	太魯閣繡線 菊	<i>Spiraea tarokoensis</i>	II	特					0			0	1	1
茜草科	伏牛花	<i>Damnacanthus indicus</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
茜草科	福山氏豬殃 殃	<i>Galium fukuyamai</i>	II	特					0	1	1	2	1	3
茜草科	苞花蔓	<i>Geophila repens</i>							0			0	1	1
茜草科	琉球雞屎樹	<i>Lasianthus fordii</i>						1	1	1	1	2		3

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
茜草科	雞屎樹	<i>Lasianthus obliquinervis</i>							0	1	1	2		2
茜草科	毛玉葉金花	<i>Mussaenda pubescens</i>					1		1			0		1
茜草科	臺灣新耳草	<i>Neanotis formosana</i>							0			0	1	1
茜草科	蛇根草	<i>Ophiorrhiza japonica</i>							0			0	1	1
茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>			1				1			0	1	2
茜草科	九節木	<i>Psychotria rubra</i>					1		1			0		1
芸香科	臭節草	<i>Boenninghausenia albiflora</i>							0			0	1	1
芸香科	賊仔樹	<i>Tetradium glabrifolium</i>							0	1	1	2		2
芸香科	吳茱萸	<i>Tetradium ruticarpum</i>			1	1	1	1	4			0	1	5
芸香科	食茱萸	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>							0	1	1	2	1	3
芸香科	藤花椒	<i>Zanthoxylum scandens</i>											1	1
清風藤科	山豬肉	<i>Meliosma rhoifolia</i>				1			1			0		1
楊柳科	水柳	<i>Salix warburgii</i>		特										1
楊柳科	柞木	<i>Xylosma congesta</i>			1		1	1	3			0	1	4
瑞香科	南嶺蕘花	<i>Wikstroemia indica</i>											1	1
無患子科	樟葉槭	<i>Acer alborpurpurascens</i>		特					0			0	1	1
無患子科	青楓	<i>Acer serrulatum</i>		特	1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
無患子科	臺灣樂樹	<i>Koelreuteria henryi</i>		特					0	1	1	2		2
無患子科	無患子	<i>Sapindus mukorossi</i>							0			0	1	1
三白草科	臭腥草	<i>Houttuynia cordata</i>							0	1	1	2	1	3
虎耳草科	落新婦	<i>Astilbe longicarpa</i>		特		1	1	1	3	1	1	2	1	6
五味子科	南五味子	<i>Kadsura japonica</i>							0			0	1	1
五味子科	阿里山五味子	<i>Schisandra arisanensis</i>		特				1	1			0		1
玄參科	雙鋸齒玄參	<i>Scrophularia yoshimurae</i>		特					0			0	1	1
茄科	雙花龍葵	<i>Lycianthes biflora</i>				1		1	2			0		2
茄科	蔓茄	<i>Lycianthes lysimachioides</i>							0	1	1	2		2
茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>		侵					0	1	1	2	1	3
茄科	龍珠	<i>Tubocapsicum anomalum</i>							0			0	1	1
旌節花科	通條樹	<i>Stachyurus himalaicus</i>				1	1		2	1	1	2		4
安息香科	假赤楊	<i>Alniphyllum pterospermum</i>							0			0	1	1
安息香科	烏皮九芎	<i>Styrax formosanus</i>		特					0			0	1	1
灰木科	尾葉灰木	<i>Symplocos caudata</i>							0			0	1	1
灰木科	平遮那灰木	<i>Symplocos heishanensis</i>			1		1	1	3			0		3
茶科	短柱山茶	<i>Camellia brevistyla</i>							0			0	1	1
茶科	日本山茶	<i>Camellia japonica</i>			1				1			0		1
茶科	大頭茶	<i>Gordonia axillaris</i>						1	1			0	1	2
茶科	烏皮茶	<i>Pyrenaria shinkoensis</i>		特					0		1	1		1
瑞香科	臺灣瑞香	<i>Daphne arisanensis</i>		特					0			0	1	1
瑞香科	白花瑞香	<i>Daphne kiusiana</i> var. <i>atrocaulis</i>		特	1				1			0		1
蕁麻科	密花苧麻	<i>Boehmeria densiflora</i>				1			1	1	1	2	1	4
蕁麻科	臺灣苧麻	<i>Boehmeria formosana</i>							0			0	1	1
蕁麻科	長葉苧麻	<i>Boehmeria wattersii</i>		特	1				1			0		1
蕁麻科	水麻	<i>Debregeasia orientalis</i>				1		1	2	1	1	2	1	5
蕁麻科	冷清草	<i>Elatostema lineolatum</i> var. <i>majus</i>			1	1	1		3			0	1	4
蕁麻科	微頭花樓梯草	<i>Elatostema microcephalanthum</i>		特					0			0	1	1

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
蕁麻科	闊葉樓梯草	<i>Elatostema platyphyloides</i>				1	1		2			0		2
蕁麻科	長梗紫麻	<i>Oreocnide pedunculata</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
蕁麻科	赤車使者	<i>Pellionia radicans</i>							0	1	1	2	1	3
蕁麻科	糙葉赤車使者	<i>Pellionia scabra</i>							0			0	1	1
蕁麻科	長柄冷水麻	<i>Pilea angulata</i>							0		1	1	1	2
蕁麻科	短角冷水麻	<i>Pilea aquarum</i> subsp. <i>brevicornuta</i>							0	1	1	2	1	3
蕁麻科	大冷水麻	<i>Pilea melastomoides</i>							0	1	1	2		2
蕁麻科	矮冷水麻	<i>Pilea peploides</i>							0			0	1	1
蕁麻科	西南冷水麻	<i>Pilea plataniflora</i>			1		1	1	3	1	1	2	1	6
蕁麻科	圓果冷水麻	<i>Pilea rotundinucula</i>		特				1	1			0		1
蕁麻科	水雞油	<i>Pouzolzia elegans</i>							0	1	1	2	1	3
馬鞭草科	狹葉馬鞭草	<i>Verbena brasiliensis</i>		侵					0			0	1	1
馬鞭草科	凌亂馬鞭草	<i>Verbena incompta</i>							0	1	1	2		2
堇菜科	喜岩堇菜	<i>Viola adenothrix</i>							0	1	1	2	1	3
堇菜科	臺灣堇菜	<i>Viola formosana</i>						1	1			0		1
堇菜科	川上氏堇菜	<i>Viola formosana</i> var. <i>stenopetala</i>							0			0	1	1
葡萄科	漢氏山葡萄	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>hancei</i>				1	1		2	1	1	2	1	5
葡萄科	角花烏斂莓	<i>Cayratia corniculata</i>							0	1	1	2		2
葡萄科	虎葛	<i>Cayratia japonica</i>			1	1	1		3			0		3
葡萄科	地錦	<i>Parthenocissus dalzielii</i>			1	1	1		3	1	1	2	1	6
葡萄科	三葉崖爬藤	<i>Tetrastigma formosanum</i>							0	1	1	2		2
葡萄科	臺灣崖爬藤	<i>Tetrastigma umbellatum</i>		特	1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
葡萄科	小葉葡萄	<i>Vitis thunbergii</i> var. <i>taiwaniana</i>		特					0			0	1	1
種類數					76	62	76	88	152	132	157	159	242	359

保育等級：I=第一級；II=第二級；III=第三級；IV=第四級；UN=不明。

特有性：特=特有種；侵=入侵種；外=外來種；UN=不明。

三期總計：植物第三期調查於 106 年 5 月至 11 月期間執行。

(四)、 單子葉植物

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
石蒜科	龍爪花	<i>Lycoris aurea</i>							0			0	1	1
天南星科	姑婆芋	<i>Alocasia odora</i>				1			1	1	1	2		3
天南星科	長行天南星	<i>Arisaema consanguineum</i>			1				1			0		1
天南星科	羽葉天南星	<i>Arisaema heterophyllum</i>							0			0	1	1
天南星科	申跋	<i>Arisaema ringens</i>							0	1	1	2	1	3
天南星科	芋	<i>Colocasia esculenta</i>		外					0	1	1	2		2
天南星科	臺灣青芋	<i>Colocasia formosana</i>		特		1			1	1	1	2	1	4
天南星科	拎樹藤	<i>Epipremnum pinnatum</i>					1		1			0		1

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
天南星科	柚葉藤	<i>Pothos chinensis</i>				1	1		2			0		2
棕櫚科	山棕	<i>Arenga tremula</i>							0			0	1	1
金穗花科	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>				1	1	1	3			0		3
秋水仙科	寶鐸花屬	<i>Disporum sp.</i>	UN	UN					0			0	1	1
鴨跖草科	穿鞘花	<i>Amischotolype hispida</i>			1		1		2	1	1	2	1	5
鴨跖草科	水竹葉	<i>Murdannia keisak</i>					1		1			0		1
鴨跖草科	小杜若	<i>Pollia miranda</i>							0	1	1	2	1	3
莎草科	阿里山疏花 薹	<i>Carex arisanensis</i>							0			0	1	1
莎草科	紅果薹	<i>Carex baccans</i>			1	1	1	1	4			0		4
莎草科	束草	<i>Carex brunnea</i>							0			0	1	1
莎草科	牧野氏薹	<i>Carex makinoensis</i>							0			0	1	1
莎草科	森氏薹	<i>Carex morii</i>	II	特					0	1	1	2	1	3
莎草科	異花莎草	<i>Cyperus difformis</i>		侵					0			0	1	1
莎草科	頭穗莎草	<i>Cyperus eragrostis</i>		侵					0	1	1	2	1	3
莎草科	小畦畔飄拂 草	<i>Fimbristylis aestivalis</i>							0	1	1	2		2
莎草科	大畦畔飄拂 草	<i>Fimbristylis bisumbellata</i>							0			0	1	1
莎草科	磚子苗	<i>Mariscus sumatrensis</i>							0	1	1	2	1	3
莎草科	球穗扁莎	<i>Pycnus flavidus</i>							0			0	1	1
莎草科	多枝扁莎	<i>Pycnus polystachyos</i>							0	1	1	2		2
莎草科	螢蘭	<i>Schoenoplectus juncooides</i>							0			0	1	1
莎草科	大莞草	<i>Scirpus ternatanus</i>							0			0	1	1
薯蕷科	華南薯蕷	<i>Dioscorea collettii</i>							0	1	1	2	1	3
薯蕷科	裏白葉薯榔	<i>Dioscorea matsudae</i>							0			0	1	1
燈心草科	燈心草	<i>Juncus effusus var. decipiens</i>							0	1	1	2	1	3
燈心草科	錢蒲	<i>Juncus leschenaultii</i>							0			0	1	1
百合科	臺灣百合	<i>Lilium formosanum</i>		特	1		1		2	1	1	2	1	5
黑藥花科	七葉一枝花	<i>Paris polyphylla</i>						1	1			0	1	2
蒟蒻薯科	束心蘭	<i>Aletris spicata</i>							0			0	1	1
蘭科	臺灣白及	<i>Bletilla formosana</i>							0	1	1	2	1	3
蘭科	紫紋捲瓣蘭	<i>Bulbophyllum melanoglossum</i>		特					0			0	1	1
蘭科	黃萼捲瓣蘭	<i>Bulbophyllum retusiusculum</i>			1	1	1	1	4			0	1	5
蘭科	阿里山根節 蘭	<i>Calanthe arisanensis</i>		特				1	1			0		1

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	三期 總計	歷年 總計
蘭科	肖頭蕊蘭屬	<i>Cephalantheropsis</i> sp.	UN	UN					0			0	1	1
蘭科	綠花肖頭蕊 蘭	<i>Cephalantheropsis gracilis</i>							0		1	1		1
蘭科	金稜邊蘭	<i>Cymbidium floribundum</i>							0			0	1	1
蘭科	臺灣松蘭	<i>Gastrochilus formosanus</i>							0			0	1	1
蘭科	厚唇斑葉蘭	<i>Goodyera foliosa</i>							0			0	1	1
蘭科	烏嘴蓮	<i>Goodyera velutina</i>							0	1	1	2		2
蘭科	一葉羊耳蒜	<i>Liparis bootanensis</i>							0			0	1	1
蘭科	寶島羊耳蒜	<i>Liparis formosana</i>							0			0	1	1
蘭科	長葉羊耳蒜	<i>Liparis nakaharae</i>							0		1	1		1
蘭科	黃鶴頂蘭	<i>Phaius flavus</i>							0			0	1	1
蘭科	綬草	<i>Spiranthes sinensis</i>							0	1	1	2	1	3
禾本科	翦股穎	<i>Agrostis clavata</i>							0	1	1	2		2
禾本科	草山翦股穎	<i>Agrostis infirma</i> var. <i>formosana</i>							0			0	1	1
禾本科	蓋草	<i>Arthraxon hispidus</i>							0			0	1	1
禾本科	臺灣蘆竹	<i>Arundo formosana</i>				1	1		2	1	1	2	1	5
禾本科	基隆短柄草	<i>Brachypodium sylvaticum</i>							0			0	1	1
禾本科	蓋氏虎尾草	<i>Chloris gayana</i>		侵					0	1	1	2	1	3
禾本科	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>							0	1	1	2	1	3
禾本科	紫果馬唐	<i>Digitaria violascens</i>							0			0	1	1
禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>							0			0	1	1
禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i>							0			0	1	1
禾本科	黑麥草	<i>Lolium perenne</i>		外					0	1	1	2	1	3
禾本科	淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>			1	1	1		3	1	1	2		5
禾本科	剛莠竹	<i>Microstegium ciliatum</i>							0			0	1	1
禾本科	柔枝莠竹	<i>Microstegium vimineum</i>							0			0	1	1
禾本科	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>			1	1	1	1	4	1	1	2	1	7
禾本科	芒	<i>Miscanthus sinensis</i>							0	1	1	2	1	3
禾本科	竹葉草	<i>Oplismenus compositus</i>							0			0	1	1
禾本科	雙穗雀稗	<i>Paspalum distichum</i>											1	1
禾本科	求米草	<i>Oplismenus hirtellus</i>							0			0	1	1
禾本科	稷	<i>Panicum miliaceum</i>		外					0			0	1	1
禾本科	巴西亞雀稗	<i>Paspalum notatum</i>		侵					0	1	1	2	1	3
禾本科	吳氏雀稗	<i>Paspalum urvillei</i>		侵					0	1	1	2	1	3
禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i>		侵					0			0	1	1

科名	中文名	學名	保育 等級	特有 性	100	100	100	101	一期	104	104	二期	三期	歷年
					06	09	12	03	總計	08	11	總計	總計	總計
禾本科	早熟禾	<i>Poa annua</i>							0			0	1	1
禾本科	棒頭草	<i>Polypogon fugax</i>							0	1	1	2	1	3
禾本科	棕葉狗尾草	<i>Setaria palmifolia</i>		侵					0	1	1	2		2
禾本科	禾本科 sp. 1	sp. 1	UN	UN					0			0	1	1
禾本科	玉山箭竹	<i>Yushania niitakayamensis</i>					1		1	1	1	2	1	4
菝葜科	平柄菝葜	<i>Smilax bockii</i>							0	1	1	2	1	3
菝葜科	假菝葜	<i>Smilax bracteata</i>				1	1		2		1	1	1	4
菝葜科	糙莖菝葜	<i>Smilax bracteata</i> var. <i>verruculosa</i>			1	1	1		3			0		3
菝葜科	裡白菝葜	<i>Smilax corbularia</i>							0	1	1	2		2
菝葜科	細葉菝葜	<i>Smilax elongatoumbellata</i>							0			0	1	1
菝葜科	禹餘糧	<i>Smilax glabra</i>					1		1			0		1
菝葜科	早田氏菝葜	<i>Smilax hayatae</i>							0			0	1	1
菝葜科	臺灣土茯苓	<i>Smilax lanceifolia</i>							0	1	1	2	1	3
薑科	山薑	<i>Alpinia japonica</i>							0	1	1	2	1	3
薑科	普萊氏月桃	<i>Alpinia pricei</i>		特	1	1	1		3	1	1	2	1	6
薑科	烏來月桃	<i>Alpinia uraiensis</i>		特			1		1			0		1
種類數					9	11	14	10	22	35	38	38	69	90

保育等級：I=第一級；II=第二級；III=第三級；IV=第四級；UN=不明。

特有性：特=特有種；侵=入侵種；外=外來種；UN=不明。

三期總計：植物第三期調查於 106 年 5 月至 11 月期間執行。

二、 陸域動物名錄

(一)、 哺乳類

科名	中文名	學名	保育等級	第一期	第二期	第三期	歷年
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>		0	0	0	0
獼猴科	臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	III	0	0	0	0
穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla pentadactyla</i>	II		0		0
葉鼻蝠科	臺灣葉鼻蝠;葉鼻蝠	<i>Hipposideros armiger terasensis</i>				0	0
東亞游離尾蝠科	東亞游離尾蝠;皺鼻蝠	<i>Tadarida insignis</i>				0	0
蹄鼻蝠科	臺灣大蹄鼻蝠;臺灣菊頭蝠	<i>Rhinolophus formosae</i>				0	0
蹄鼻蝠科	臺灣小蹄鼻蝠;單角菊頭蝠	<i>Rhinolophus monoceros</i>			0	0	0
蝙蝠科	岷川氏棕蝠;棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>				0	0
蝙蝠科	東亞摺翅蝠;摺翅蝠	<i>Miniopterus schreibersii fuliginosus</i>				0	0
蝙蝠科	臺灣管鼻蝠;管鼻蝠	<i>Murina puta</i>				0	0
蝙蝠科	波瀨氏鼠耳蝠 (赤黑鼠耳蝠)	<i>Myotis rufoniger watasei</i>				0	0
蝙蝠科	絨山蝠	<i>Nyctalus plancyi velutinus</i>				0	0
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			0	0	0
蝙蝠科	山家蝠	<i>Pipistrellus montanus</i>				0	0
獾科	食蟹獾;棕囊貓;膨尾狸	<i>Herpestes urva formosanus</i>	II	0	0	0	0
貂科	鼬獾;鼬獾;臭狸	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		0	0	0	0
貂科	黃鼠狼;華南鼬鼠;黃鼬; 竹竿狸	<i>Mustela sibirica taivana</i>			0		0
靈貓科	麝香貓;小靈貓	<i>Viverricula indica taivana</i>	II			0	0
牛科	臺灣野山羊;臺灣長鬃山羊	<i>Capricornis swinhoei</i>	II	0	0	0	0
鹿科	臺灣山羌;麂;羌仔;山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	III	0	0	0	0
豬科	臺灣野豬;山豬	<i>Sus scrofa taivanus</i>		0		0	0
種類數				6	9	19	21

(二)、 鳥類

科名	中文名	學名	特有性	保 育 等 級	100 06	100 09	100 12	101 03	一期	104	104	二期	106	106	106	三期	歷年總 計
									總計	08	11	總計	05	06	08	總計	
雉科	台灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	特有	III				1	1	3		3	3	7	2	12	16
	竹雞	<i>Bambusicola thoracicus</i>			2			2	4	6	4	10	2	1	1	4	18
	藍腹鵲	<i>Lophura swinhoii</i>	特有	II					-		*	*				-	*
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特有	II	2	2			4	2		2	3	1	1	5	11
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特有	II					-	2		2		1		1	3

科名	中文名	學名	特有性	保				一期總計	10408	10411	二期總計	10605	10606	10608	三期總計	歷年總計
				10006	10009	10012	10103									
	林鵲	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	I					-			-	1		1	1	
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>						-	26	3	29			-	29	
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>						-	7	4	11			-	11	
	綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>						-	2	1	3			-	3	
	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>						-	5		5			-	5	
	灰林鴿	<i>Columba pulchricollis</i>						-			-		9	-	9	
杜鵑科	喜馬拉雅	<i>Cuculus saturatus</i>		1			4	5			-			-	5	
	中杜鵑															
	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>						-			-	10	8	1	19	
鴟鵂科	黃嘴角鴟	<i>Otus spilocephalus</i>	特亞 II		2			2	7	2	9			4	4	
	鴟鵂	<i>Glaucidium brodiei</i>	特亞 II				4	4			-	3	3		6	
	褐林鴟	<i>Strix leptogrammica</i>	II					-		1	1				-	
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	特亞					-			-			1	1	
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		5			5	87		87	4	6	16	26	
	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>						-			-	2	2	4	8	
	灰喉針尾雨燕	<i>Hirundapus cochinchinensis</i>						-			-	3	2	1	6	
鬚鴛科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	特有	1			4	5	18	8	26	3	3		6	
啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>						-	3		3				-	
	大赤啄木	<i>Dendrocopos leucotos</i>	特亞 II	2			2	4			-				-	
	綠啄木	<i>Picus canus</i>	II	2				2			-	3	2	2	7	
八色鳥科	八色鳥	<i>Pitta nympha</i>	II				1	1			-				-	
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>					2	2	12	5	17	4	4	3	11	
綠鶇科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>						-	9	7	16	4	2	4	10	
卷尾科	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	特亞					-	6	3	9				-	
王鶇科	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	特亞					-	16	5	21				-	
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞	5	1	2	2	10	15	3	18	8	5	35	48	
	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>				2	1	3	2		2	3	1	2	6	
	台灣藍鶇	<i>Urocissa caerulea</i>	特有 III			5		5		2	2			6	6	
	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞				3	3			0	5	1		6	
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>						-	8	11	19				-	
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>						-	16		16	26		4	30	
	毛腳燕							-			-	12	13	15	40	
山雀科	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	特亞 III				2	2	2		2				-	
	赤腹山雀	<i>Sittiparus varius</i>	特亞 II	3		2	5	10			-	2	2	23	27	
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞					-	44	7	51	1	4	6	11	
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞	10			18	28	24	13	37	32	30	10	72	
	白環鸚嘴鶇	<i>Spizixos semitorques</i>	特亞					-	8	3	11				-	
樹鶇科	小鶇	<i>Cettia fortipes</i>	特亞	1		2	4	7			-	5			5	
扇尾鶇科	灰頭鸚鶇	<i>Prinia flaviventris</i>						-	6	3	9				-	
	褐頭鸚鶇	<i>Prinia inornata</i>	特亞					-	13	4	17				-	
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>						-	48	16	64				-	
	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	特					-			-	2			2	

科名	中文名	學名	保 育 性 等 級	100				一期 總計	104			二期 總計	106			三期 總計	歷年 總計
				06	09	12	03		08	11	05		06	08			
畫眉科	山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	特亞	1	2	3	9	15	9	16	25	8	10	4	22	62	
	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrocnemis</i>	特有	2		5	2	9	18	5	23	11	11	8	30	62	
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有	2	1	2		5	27	18	45	8	9	20	37	87	
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunnea</i>	特亞	2		5	6	13	13	4	17	9	9		18	48	
噪眉科	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特有				1	1	4	3	7	1			1	9	
	黃胸數眉	<i>Liocichla steerii</i>	特有					-	5		5				-	5	
	棕噪眉	<i>Garrulax poecilorhynchus</i>	特有 II	2			2	4			-	9	2	6	17	21	
	紋翼畫眉	<i>Actinodura morrisoniana</i>	特有 III	1				1			-				-	1	
	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特亞	1		6	6	13	23	8	31	12	8	19	39	83	
鶇科	台灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	特有	1	1	1		3	5	6	11	5	6	3	14	28	
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>						-	2	1	3	5	7	11	23	26	
	白尾鶇	<i>Cinclidium leucurum</i>	特亞 III	1		1		2			-				-	2	
	藍尾鶇	<i>Tarsiger cyanurus</i>				1		1			-				-	1	
	紅尾鶇	<i>Muscicapa ferruginea</i>						-			-	2	3		5	5	
鶇鶇科	灰鶇鶇	<i>Motacilla cinerea</i>						-	3		3				-	3	
	白鶇鶇	<i>Motacilla alba</i>						-			-	1			1	1	
	樹鶇	<i>Anthus hodgsoni</i>						-			-	4			4	4	
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>						-	22	7	29				-	29	
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>						-	8	12	20				-	20	
種類數				19	7	13	21	31	39	30	41	35	29	28	39	64	
個體數				42	14	37	81	174	536	185	721	216	163	221	600	1494	
Shannon-Wiener 歧異度指數(H)				2.66	1.77	2.39	2.71	3.06	3.19	3.14	3.28	3.16	2.99	2.89	3.18		
Shannon 均勻度指數				0.90	0.91	0.93	0.89	0.89	0.87	0.92	0.88	0.89	0.89	0.87	0.87		

(三)、 兩生類

科名	中名	學名	保 育 性 等 級	1000				一期 總計	1040		二期 總計	10605		三期 總計	歷年 總計
				6	9	2	3		8	1		10605	10608		
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特	4	10		20	34	3	16	19	14	15	29	82
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>						0	0	0	0	1	0	1	1
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			8			8	5	2	7	0	0	0	15
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	特		2		2	4	4	9	13	0	1	1	18
赤蛙科	梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>	特					0	0	0	0	1	2	3	3
樹蛙科	日本樹蛙	<i>Buergeria japonicus</i>			5			5	65	0	65	149	75	224	294
樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robustus</i>	特					0	3	0	3	3	1	4	7
樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>					1	1	0	0	0	12	0	12	13
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	特					0	8	6	14	19	3	22	36
樹蛙科	白領樹蛙/布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>						0	6	0	6	1	10	11	17
樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	特		8	12	5	25	52	34	86	24	2	26	137

物種數	1	5	1	4	6	8	5	8	9	8	10	11
個體數	4	33	12	28	77	146	67	213	224	109	333	623

(四)、 爬行類

科名	中名	學名	保 特 育 等 性 級	10006	10009	10012	10103	一 期 總 計	10408	10411	二 期 總 計	10605	10608	三 期 總 計	歷 年 總 計
飛蜥科	黃口攀蜥	<i>Japalura polygonata xanthostoma</i>						0	1	0	1	6	1	7	8
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	特	1				1	8	2	10	0	0	0	11
黃頷蛇科	鐵線蛇	<i>Calamaria pavementata</i>						0	0	0	0	1	1	2	2
黃頷蛇科	紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatus</i>						0	1	0	1	0	0	0	1
正蜥科	翠斑草蜥	<i>Takydromus viridipunctatus</i>	特					0	0	0	0	0	1	1	1
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>					1	1	4	0	4	0	5	5	10
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>						0	8	1	9	0	0	0	9
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>			1			1	2	0	2	1	1	2	6
閃皮蛇科	標蛇	<i>Achalinus niger</i>	特					0	0	0	0	0	1	1	1
	物種數			1	1	0	1	3	6	2	6	3	6	6	9
	個體數			1	1	0	1	3	24	3	27	8	10	18	49

(五)、 蝴蝶

科名	中文名	學名	保 特 育 等 性 級	10006	10009	10012	10103	一 期 總 計	10408	10411	二 期 總 計	10605	10606	10608	三 期 總 計	歷 年 總 計
弄蝶科	大流星弄蝶	<i>Celaenorrhinus maculosus taiwanus</i>						0	2		2	0	8	2	10	12
弄蝶科	白裙弄蝶	<i>Tagiades cohaerens</i>						0			0	0	0	1	1	1
弄蝶科	黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata myakei</i>						0	4		4	0	0	2	2	6
弄蝶科	白斑弄蝶	<i>Isotheon lamprospillus formosanus</i>						0	5	3	8	0	0	0	0	8
弄蝶科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>						0	3		3	0	0	1	1	4
弄蝶科	黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius angustatus</i>						0	5	2	7	0	0	0	0	7
弄蝶科	寬邊橙斑弄蝶	<i>Telicota ohara formosanus</i>						0			0	0	2	0	2	2
弄蝶科	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>						0	2	2	4	0	0	0	0	4
弄蝶科	稻弄蝶	<i>Parnara guttata</i>						0			0	0	47	12	59	59
弄蝶科	尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>						0	6	8	14	0	0	0	0	14
弄蝶科	黃紋孔弄蝶	<i>Polytremis lubricans kuyaniana</i>						0			0	0	8	0	8	8
鳳蝶科	多姿麝鳳蝶	<i>Byasa polyeuctes termessus</i>			1			1	2		2	0	4	1	5	8
鳳蝶科	麝鳳蝶	<i>Byasa alcinous mansonensis</i>						0			0	0	0	1	1	1
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>						0			0	1	17	27	45	45

科名	中文名	學名	保育 特 有 等 級	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	106 05	106 06	106 08	三期 總計	歷年 總計
鳳蝶科	寬帶青鳳蝶	<i>Graphium cloanthus kuge</i>			1		1	2			0	0	0	0	0	2
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson postianus</i>						0			0	0	5	5	10	10
鳳蝶科	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>						0	10	2	12	0	0	0	0	12
鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>						0	11	2	13	0	14	14	28	41
鳳蝶科	白紋鳳蝶	<i>Papilio helenus fortuneus</i>						0			0	0	0	3	3	3
鳳蝶科	大白紋鳳蝶	<i>Papilio nephelus chaonulus</i>						0			0	0	1	2	3	3
鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor formosanus</i>						0			0	0	1	1	2	2
鳳蝶科	臺灣鳳蝶	<i>Papilio taiwanus</i>	特					0	3		3	0	2	1	3	6
鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>						0	5		5	0	1	1	2	7
鳳蝶科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>						0	2		2	0	10	8	18	20
鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris nakaharai</i>						0			0	0	1	0	1	1
粉蝶科	條斑豔粉蝶	<i>Delias lativitta formosana</i>						0			0	0	5	0	5	5
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>						0	26	5	31	2	3	2	7	38
粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>		3	5		12	20	4	8	12	19	8	1	28	60
粉蝶科	淡褐脈粉蝶	<i>Cepora nandina eunama</i>						0			0	0	2	0	2	2
粉蝶科	尖粉蝶	<i>Appias albina semperi</i>						0			0	0	3	1	4	4
粉蝶科	異色尖粉蝶	<i>Appias lycinda eleonora</i>						0	8	9	17	0	6	1	7	24
粉蝶科	織粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>						0	18	6	24	0	0	0	0	24
粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hbomoia glucippe formosana</i>						0	3		3	0	3	1	4	7
粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>						0			0	0	0	2	2	2
粉蝶科	圓翅鉤粉蝶	<i>Gonepteryx amintha formosana</i>						0			0	1	7	7	15	15
粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			1		1	2			0	0	0	2	2	4
粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>						0			0	0	0	1	1	1
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>						0	8	3	11	6	3	5	14	25
灰蝶科	日本紫灰蝶	<i>Arhopala japonica</i>						0			0	0	2	2	4	4
灰蝶科	燕尾紫灰蝶	<i>Arhopala bazalus turbata</i>						0			0	0	0	1	1	1
灰蝶科	閃灰蝶	<i>Sinthusia chandrana kuyaniana</i>						0			0	0	0	2	2	2
灰蝶科	大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava therasia</i>						0			0	0	2	1	3	3
灰蝶科	波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>						0	5		5	0	0	0	0	5
灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>						0	11	17	28	0	0	0	0	28
灰蝶科	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>						0	13	15	28	0	0	0	0	28
灰蝶科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>						0		10	10	0	0	0	0	10
灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>						0	25	13	38	0	0	0	0	38
灰蝶科	黑星灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>						0			0	0	4	0	4	4
灰蝶科	靛色琉灰蝶	<i>Acytolepis puspa myla</i>		2				2			0	0	6	3	9	11
灰蝶科	細邊琉灰蝶	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i>						0			0	1	0	0	1	1
灰蝶科	寬邊琉灰蝶	<i>Callenya melaena shonen</i>						0			0	0	0	1	1	1
灰蝶科	銀紋尾蛭蝶(北亞)	<i>Dodona eugenes formosana</i>						0			0	0	0	2	2	2
蛺蝶科	東方喙蝶	<i>Libythea lepita formosana</i>						0			0	0	28	2	30	30
蛺蝶科	淡紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>						0			0	1	5	2	8	8

科名	中文名	學名	保育 特 有 等 級	100 06	100 09	100 12	101 03	一期 總計	104 08	104 11	二期 總計	106 05	106 06	106 08	三期 總計	歷年 總計
蛺蝶科	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>						0	11	2	13	0	3	0	3	16
蛺蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>						0	5	10	15	0	6	3	9	24
蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoei</i>						0	5	30	35	0	0	0	0	35
蛺蝶科	大絹斑蝶	<i>Parantica sita niponica</i>						0		13	13	7	2	1	10	23
蛺蝶科	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>		1			1	2	4	2	6	1	2	2	5	13
蛺蝶科	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>						0			0	0	3	0	3	3
蛺蝶科	雙標紫斑蝶 (菲亞)	<i>Euploea sylvester laetifica</i>						0			0	0	3	0	3	3
蛺蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>						0		7	7	0	17	6	23	30
蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>						0	8		8	0	2	8	10	18
蛺蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>						0			0	0	1	1	2	2
蛺蝶科	苧麻珍蝶	<i>Acraea issoria formosana</i>						0			0	0	1	0	1	1
蛺蝶科	斐豹蛺蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>						0			0	0	0	3	3	3
蛺蝶科	黃襟蛺蝶	<i>Cupha erymanthis</i>						0	3		3	0	0	1	1	4
蛺蝶科	鱗紋眼蛺蝶	<i>Junonia lemonias aenaria</i>						0	6	2	8	0	0	0	0	8
蛺蝶科	青眼蛺蝶	<i>Junonia orithya</i>						0			0	0	0	22	22	22
蛺蝶科	黯眼蛺蝶	<i>Junonia iphita</i>						0			0	0	0	1	1	1
蛺蝶科	枯葉蝶	<i>Kallima inachis formosana</i>						0			0	0	5	1	6	6
蛺蝶科	大紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>						0			0	1	1	0	2	2
蛺蝶科	小紅蛺蝶	<i>Vanessa cardui</i>			3			3			0	0	0	0	0	3
蛺蝶科	黃鉤蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>						0	6	5	11	0	0	0	0	11
蛺蝶科	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace canace</i>						0	3		3	0	1	2	3	6
蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	<i>Symbrenthia liliae formosaus</i>						0			0	2	4	4	10	10
蛺蝶科	花豹盛蛺蝶	<i>Symbrenthia hypselis scatinia</i>						0	3		3	0	2	0	2	5
蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>						0			0	0	0	2	2	2
蛺蝶科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>						0	9		9	0	2	1	3	12
蛺蝶科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>					2	2	4	4	8	0	2	0	2	12
蛺蝶科	細帶環蛺蝶	<i>Neptis nata lutatia</i>						0			0	0	2	4	6	6
蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	<i>Athyma selenophora laela</i>						0			0	0	0	2	2	2
蛺蝶科	紫俳蛺蝶	<i>Parasarpa dudu jinamitra</i>			3		1	4			0	0	0	0	0	4
蛺蝶科	臺灣翠蛺蝶	<i>Euthalia formosana</i>	特					0			0	0	2	0	2	2
蛺蝶科	麗蛺蝶	<i>Parthenosylla philippensis</i>						0			0	0	0	1	1	1
蛺蝶科	網絲蛺蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>		3			1	4	3		3	0	4	0	4	11
蛺蝶科	白裳貓蛺蝶	<i>Timelaea albescens formosana</i>		1				1			0	0	1	0	1	2
蛺蝶科	紅斑脈蛺蝶	<i>Hestina assimilis formosana</i>						0			0	0	5	0	5	5
蛺蝶科	雙尾蛺蝶	<i>Polyura eudamippus formosana</i>						0			0	0	1	0	1	1
蛺蝶科	寶島波眼蝶	<i>Ypthima formosana</i>	特	2			1	3			0	0	0	0	0	3
蛺蝶科	狹翅波眼蝶	<i>Ypthima angustipennis</i>	特					0			0	0	3	3	6	6
蛺蝶科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>			3		2	5	15	7	22	0	0	0	0	27
蛺蝶科	江崎波眼蝶	<i>Ypthima esakii</i>	特					0			0	39	44	53	136	136
蛺蝶科	白帶波眼蝶	<i>Ypthima akragas</i>			2		1	3			0	0	1	0	1	4
蛺蝶科	巨波眼蝶(北亞)	<i>Ypthima praenubila kanonis</i>						0			0	1	0	0	1	1

科名	中文名	學名	保 育 特 有 等 級	100	100	100	101	一 期 總 計	104	104	二 期 總 計	106	106	106	三 期 總 計	歷 年 總 計
				06	09	12	03		08	11		05	06	08		
蛺蝶科	長紋黛眼蝶	<i>Lethe europa pavida</i>						0			0	0	2	0	2	2
蛺蝶科	波紋黛眼蝶	<i>Lethe rohira daemoniaca</i>		1				1			0	0	0	0	0	1
蛺蝶科	玉帶黛眼蝶	<i>Lethe verma cintamani</i>						0			0	13	26	10	49	49
蛺蝶科	深山黛眼蝶	<i>Lethe insana formosana</i>						0			0	0	2	0	2	2
蛺蝶科	布氏蔭眼蝶	<i>Neope bremeri taiwana</i>						0			0	0	3	5	8	8
蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>						0	7	3	10	0	0	6	6	16
蛺蝶科	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>						0	6		6	0	4	2	6	12
蛺蝶科	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis zonata</i>						0			0	0	1	0	1	1
蛺蝶科	永澤蛇眼蝶	<i>Minois nagasawae</i>	特					0			0	0	1	0	1	1
蛺蝶科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>						0	6		6	2	4	6	12	18
蛺蝶科	臺灣斑眼蝶	<i>PentHEMA formosanum</i>	特					0			0	0	0	1	1	1
蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>						0	19	4	23	0	2	0	2	25
種類數				7	7	0	11	15	41	27	44	15	64	61	87	107
個體數				13	18	0	24	55	304	194	498	97	373	272	742	1295
Shannon-Wiener 歧異度指數(H)				1.84	1.82	0.00	1.82	2.26	3.46	2.99	3.49	1.89	3.50	3.36	3.56	
Shannon 均勻度指數				0.95	0.93	Na	0.76	0.84	0.93	0.91	0.92	0.70	0.84	0.82	0.80	

(六)、 蜻蛉目昆蟲

科名	中文名	學名	特 有 性	保 育 等 級	100	100	100	101	第一 期 總 計	104	104	第二 期 總 計	106	106	106	第三 期 總 計	歷 年 總 計
					06	09	12	03		08	11		05	06	08		
晏蜓科	烏帶晏蜓	<i>Anax nigrofasciatus nigrofasciatus</i>							0			0	1	0	0	1	1
晏蜓科	微刺晏蜓	<i>Cephaloeschna risi</i>							0			0	0	1	0	1	1
珈蟴科	中華珈蟴原 名亞種	<i>Psolodesmus mandarinus mandarinus</i>							0			0	2	4	9	15	15
勾蜓科	無霸勾蜓	<i>Anotogaster klossi</i>		II					0			0	0	1	6	7	7
勾蜓科	短痣勾蜓	<i>Chlorogomphus brevistigma</i>	特						0			0	0	8	19	27	27
勾蜓科	褐翼勾蜓	<i>Chlorogomphus risi</i>							0			0	9	25	12	46	46
幽蟴科	短腹幽蟴	<i>Euphaea formosa</i>	特						0	3	1	4	0	0	0	0	4
春蜓科	曲尾春蜓	<i>Heliogomphus retroflexus</i>			3				3			0	0	0	0	0	3
春蜓科	粗鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>							0			0	0	1	0	1	1
春蜓科	鉸剪春蜓	<i>Sinogomphus formosanus</i>	特						0			0	0	1	0	1	1
蜻蛉科	侏儒蜻蛉	<i>Diplacodes trivialis</i>							0			0	0	0	1	1	1
蜻蛉科	廣腹蜻蛉	<i>Lyriothemis elegantissima</i>							0			0	2	1	0	3	3
蜻蛉科	樹穴蜻蛉	<i>Lyriothemis flava</i>							0			0	0	1	0	1	1
蜻蛉科	金黃蜻蛉	<i>Orthetrum glaucum</i>							0			0	0	20	5	25	25
蜻蛉科	灰黑蜻蛉	<i>Orthetrum melania</i>							0			0	0	28	24	52	52
蜻蛉科	霜白蜻蛉中 印亞種	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>			2				2			0	0	1	0	1	3
蜻蛉科	杜松蜻蛉	<i>Orthetrum sabina sabina</i>							0			0	0	0	1	1	1
蜻蛉科	鼎脈蜻蛉	<i>Orthetrum triangulare</i>							0			0	0	6	2	8	8

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	10006	10009	10012	10103	第一期總計		第二期總計			第三期總計	歷年總計		
									10408	10411	10605	10606	10608	10608			
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>							0	8	3	11	0	12	55	67	78
蜻蜓科	藍黑蜻蜓	<i>Rhyothemis regia regia</i>							0			0	0	0	1	1	1
躑躅科	芽痣躑躅	<i>Rhipidolestes aculeatus aculeatus</i>							0			0	3	6	1	10	10
		種類數			2	0	0	0	2	2	2	2	5	15	12	19	23
		個體數			5	0	0	0	5	11	4	15	17	116	136	269	289
		Shannon-Wiener 歧異度指數(H)			0.67	0.00	0.00	0.00	0.67	0.59	0.56	0.58	1.31	2.11	1.81	2.14	
		Shannon 均勻度指數			0.97	Na	Na	Na	0.97	0.85	0.81	0.84	0.82	0.78	0.73	0.73	

三、 水域調查名錄

(一)、 魚類

科中名	中名	學名	特有性	保育等級	10006	10009	10012	10013	一期總計	10409	10411	二期總計	10605	10607	10610	10670	三期總計	歷年總計
鰻鱺科	花鰻鱺	<i>Anguilla marmorata</i>				1			1			0					0	1
鯉科	臺灣鬚鯉	<i>Candidia barbata</i>	特						0			0	*	*	1		1	1
鯉科	臺灣石賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	特	147	24	21			602	3	8	11	7	46	34	4	91	704
鯉科	粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	特	9	16	11	2		38	3	21	24	6	47	3	3	59	121
鯉科	台灣白甲魚	<i>Onychostoma barbatulum</i>			3	6			9	4	15	19					0	28
鰱科	中華鰱	<i>Cobitis sinensis</i>							0			0	2	0	1	1	4	4
麗魚科	混種吳郭魚	<i>Tilapia sp. Oreochromis sp.</i>			3				3			0					0	3
鰕虎科	日本瓢鰕虎	<i>Sicyopterus japonicus</i>					2		2	2	1	3	1	1	3		5	10
鰕虎科	明潭吻鰕虎	<i>Rhinogobius candidianus</i>	特	30	7	8	4		49	3	2	5	0	0	3		3	57
鰕虎科	極樂吻鰕虎	<i>Rhinogobius giurinus</i>				2			2			0	1	1		2	4	6
鰕虎科	大吻鰕虎	<i>Rhinogobius gigas</i>	特						0		1	1					0	1
鰕虎科	台灣吻鰕虎	<i>Rhinogobius formosanus</i>	特						0		2	2					0	2
物種數					3	6	6	2	8	5	7	7	5	4	6	4	7	12
個體數					186	27	24	6	706	15	50	65	17	95	45	10	167	938

(二)、 蝦蟹螺貝類

科中名	中名	學名	特有性	保育等級	10006	10009	10012	10013	一期總計	10409	10411	二期總計	10605	10607	10610	10670	三期總計	歷年總計
長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>			16	36	16	9	77	5		5	9	12			21	103
長臂蝦科	細額沼蝦	<i>Macrobrachium gracilirostre</i>					1		1			0					0	1
長臂蝦科	大和沼蝦	<i>Macrobrachium japonicum</i>			12	3	9	3	27			0					0	27
長臂蝦科	毛指沼蝦	<i>Macrobrachium jaroense</i>			1		1	1	3			0					0	3
長臂蝦科	寬掌沼蝦	<i>Macrobrachium latimanus</i>							0			0	0	2			2	2
方蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonicus</i>			1	20	4	3	28		9	9	36	36	11	12	95	132
物種數					4	4	4	4	5	1	1	2	2	3	1	1	3	6
個體數					30	60	30	16	136	5	9	14	45	50	11	12	118	268

(三)、藻類

測站	S5	S6	W1				W2				W3			
季次	104-9 月	104-11 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月
<i>Lyngbya sp.1</i> 鞘絲藻屬	700	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lyngbya sp.2</i> 鞘絲藻屬	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oscillatoria sp.1</i> 顫藻屬	430	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oscillatoria sp.2</i> 顫藻屬	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes atomus</i> 曲殼藻屬	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes biasolettiana</i> 曲殼藻屬	-	-	170	50	35	289	458	14	236	451	281	64	174	1727
<i>Achnanthes crenulata</i> 曲殼藻屬	-	-	15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes exilis</i> 曲殼藻屬	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes lanceolata</i> 曲殼藻屬	-	-	-	-	-	7	-	-	4	17	3	3	7	46
<i>Achnanthes minutissima</i> 曲殼藻屬	-	-	9	11	-	25	8	62	4	17	6	10	7	15
<i>Achnanthes pusilla</i> 曲殼藻屬	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	6	-	-	-
<i>Achnanthes sp.</i> 曲殼藻屬	378	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthidium subhudsonis</i> 灣殼藻屬	-	-	-	5	6	11	17	3	30	17	29	5	15	-
<i>Adlafia minuscula</i> 雙肋藻屬	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Amphora pediculus</i> 雙肩藻屬	-	-	-	2	-	-	13	-	4	6	-	-	-	15
<i>Caloneis bacillum</i> 美壁藻屬	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	10	-	-
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypa</i> 卵形藻屬	-	-	59	47	-	14	106	29	4	23	32	93	4	76
<i>Cocconeis placentula</i> 卵形藻屬	14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella affinis</i> 橋彎藻屬	-	-	3	6	-	-	4	21	-	-	9	18	-	-
<i>Cymbella leptoceros</i> 橋彎藻屬	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella minuta</i> 橋彎藻屬	-	-	-	-	-	54	8	-	-	46	3	-	-	76
<i>Cymbella tumida</i> 橋彎藻屬	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
<i>Cymbella turgidula</i> 橋彎藻屬	-	-	-	-	1	51	-	-	-	-	-	-	-	76
<i>Cymbella sp.1</i> 橋彎藻屬	60	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella sp.2</i> 橋彎藻屬	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diploneis oblongella</i> 雙壁藻屬	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Encyonema latens</i> 內絲藻屬	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	4	-
<i>Encyonema leei</i> 內絲藻屬	-	-	-	-	-	11	8	-	-	23	-	3	-	-
<i>Eunotia sp.</i> 短縫藻屬	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> 脆杆藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
<i>Gomphonema augur</i> var. <i>sphaerophorum</i> 異極藻屬	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Gomphonema clevei</i> 異極藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Gomphonema lagenula</i> 異極藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
<i>Gomphonema parvulum</i> 異極藻屬	-	-	-	2	-	-	-	-	-	6	-	3	-	-

測站	S5	S6	W1				W2				W3			
季次	104-9 月	104-11 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月
<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i> 異極藻屬	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	-
<i>Gomphonema</i> sp.1 異極藻屬	80	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema</i> sp.2 異極藻屬	32	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Melosira varians</i> 直鏈藻屬	6	-	6	6	-	22	4	3	4	63	-	8	-	76
<i>Navicula absoluta</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula amphiceropsis</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
<i>Navicula atomus</i> 舟形藻屬	-	-	-	5	18	-	-	3	44	-	-	15	58	15
<i>Navicula bryophila</i> 舟形藻屬	-	-	15	-	3	-	17	-	-	-	3	-	4	15
<i>Navicula caterva</i> 舟形藻屬	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula contenta</i> 舟形藻屬	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula cryptocephala</i> 舟形藻屬	-	-	31	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula cryptotenella</i> 舟形藻屬	-	-	3	2	3	-	-	-	7	-	-	-	-	15
<i>Navicula decussis</i> 舟形藻屬	-	-	3	2	-	-	-	3	-	11	-	-	-	-
<i>Navicula germanii</i> 舟形藻屬	-	-	15	5	-	-	4	-	-	-	3	-	-	-
<i>Navicula gregaria</i> 舟形藻屬	-	-	-	8	1	105	4	10	7	29	3	3	-	-
<i>Navicula leptostriata</i> 舟形藻屬	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula lundii</i> 舟形藻屬	-	-	3	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula minima</i> 舟形藻屬	-	-	6	2	27	25	-	-	100	11	9	-	127	15
<i>Navicula pseudoacceptata</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula pupula</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
<i>Navicula pusilla</i> 舟形藻屬	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula reichardtiana</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	-	23	-	-
<i>Navicula rotellata</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
<i>Navicula schoenfeldii</i> 舟形藻屬	-	-	-	15	3	-	-	19	7	-	-	26	22	-
<i>Navicula seminulum</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	10	-	-	-	55	-	-	-	22	-
<i>Navicula</i> sp. 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
<i>Navicula suchlandtii</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
<i>Navicula tenera</i> 舟形藻屬	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula</i> sp.1 舟形藻屬	80	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula</i> sp.2 舟形藻屬	40	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula</i> sp.3 舟形藻屬	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia dissipata</i> 菱形藻屬	-	-	3	-	-	43	-	-	4	91	-	-	7	61
<i>Nitzschia fonticola</i> 菱形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
<i>Nitzschia frustulum</i> 菱形藻屬	-	-	12	6	-	-	-	3	-	-	-	15	-	-
<i>Nitzschia gracilis</i> 菱形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-
<i>Nitzschia hybrida</i> 菱形藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
<i>Nitzschia inconspicua</i> 菱形藻屬	-	-	9	2	207	54	42	3	281	126	9	-	319	611

測站	S5	S6	W1				W2				W3			
季次	104-9 月	104-11 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月	106-5 月	106-8 月	106-11 月	107-2 月
<i>Nitzschia palea</i> 菱形藻屬	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia paleaca</i> 菱形藻屬	-	-	-	-	-	4	-	14	-	-	-	3	-	-
<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>tabellaria</i> 菱形藻屬	-	-	3	3	-	-	-	2	-	11	-	3	-	-
<i>Nitzschia</i> sp.1 菱形藻屬	162	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia</i> sp.2 菱形藻屬	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhicosphenia abbreviata</i> 彎契藻屬	-	-	-	-	-	-	-	3	-	6	-	-	-	-
<i>Scenedesmus</i> sp. 柵藻屬	2	-												
<i>Surirella angusta</i> 雙菱藻屬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-
<i>Synedra ulna</i> 針杆藻屬	14	-	-	3	-	4	-	-	-	23	-	-	-	153
<i>Synedra</i> sp. 針杆藻屬	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synedra ulna</i> var. <i>claviceps</i> 針杆藻屬	-	-	80	12	-	-	4	2	-	-	14	13	-	-
cells/mL	2,276	144	489	205	322	726	725	227	794	999	436	342	776	3,011
Species number 出現藻種數量	17.0	12.0	25.0	27.0	13.0	17.0	17.0	19.0	16.0	21.0	18.0	23.0	15.0	16.0
Shannon index(H) 種歧異度	2.1	1.4	3.3	3.7	1.9	3.0	2.1	3.4	2.5	3.0	2.2	3.6	2.5	2.2
Margalef index(MI) 種豐富度	-	-	4.7	5.3	2.2	3.0	3.1	3.6	2.8	3.9	3.4	4.5	2.6	2.8
水質優養化程度指數值(QI)	-	-	62.7	68.8	36.4	57.5	38.2	65.6	51.0	55.5	39.4	67.8	49.6	40.9
QI 優養化評估結果	-	-	普養	普養	優養	普養	優養	普養	普養	普養	優養	普養	優養	優養
Saprobic index(S) 腐水度指數	-	-	2.0	1.8	2.3	1.9	1.4	2.1	2.2	1.7	1.5	1.6	2.1	1.7
S 水質等級評估結果	-	-	β-中腐	β-中腐	β-中腐	β-中腐	貧腐	β-中腐	β-中腐	β-中腐	貧腐	β-中腐	β-中腐	β-中腐
Generic index, (GI) 矽藻屬指數	2.6	3.0	8.0	6.3	0.2	3.8	13.4	5.1	1.0	2.0	10.7	7.1	0.6	2.7
GI 水質等級評估結果	輕度汙染	輕度汙染	輕度汙染	輕度汙染	嚴重汙染	輕度汙染	微汙染	輕度汙染	中度汙染	輕度汙染	微汙染	輕度汙染	中度汙染	輕度汙染