

**114 年生豐電力營運期生態專業顧問暨  
生態及水質監測委託服務  
生態調查報告書  
( 第三季季報 )**

委託單位：生豐電力股份有限公司

執行單位：洄瀾風生態有限公司

中華民國 114 年 12 月

# 目 錄

壹、	計畫緣起.....	1
貳、	生態專業顧問.....	4
一、	生態專業知識即時諮詢.....	4
二、	生態保育策略及措施擬定.....	4
參、	調查方法與結果.....	7
一、	天然植被及植生復育區域調查.....	7
二、	鳥類調查.....	9
三、	中大型哺乳類調查.....	12
三、	兩棲、爬行類調查.....	15
四、	禾草芋蘭固定族群監測.....	17
附件一、	第三季天然植被及植生復育區域調查名錄.....	19
附件二、	第三季鳥類調查名錄.....	29
附件三、	第三季自動相機記錄物種名錄.....	32
附件四、	第三季兩棲、爬行類調查名錄.....	33

# 壹、計畫緣起

近年來我國回應全球趨勢而積極開發低碳綠能的再生能源，規劃將再生能源佔比提高到總發電量的 20%，並預計在 114 年前，太陽能光電裝置容量達到 20GW。在政策引導下，生豐電力股份有限公司（後簡稱生豐電力公司）響應政府再生能源政策，於花蓮縣鳳林鎮兆豐農場旁的造林地設置地面型太陽能光電設施，並於開發計畫中承諾於施工及營運期間持續執行生態監測作業，定期將監測結果上網公開。案場於 111 年 12 月完工併聯運轉，開始正式營運，並依生豐一期兆豐農場地面型太陽光電發電廠專案開發計畫中擬定之生態保育對策，持續針對廠區及生態補償區實施生態及環境監測，並定期將監測結果上網公開，期望將監測內容延伸並轉化為實際保育行動，逐步落實達成棲地優化與物種保育之目標，亦希望透過公開宣傳相關保育行動成果之方式，提升大眾觀感。

呈上，營運期間之監測作業自 112 年開始，目前已執行至第三年，其目的為了解開發區域土地利用形式改變對該區域生態群聚之影響。而因電廠於規劃設計階段將緊鄰之兆豐農場周邊土地約 7.54 公頃劃設為具有提供食物來源及棲息功能之生態補償區域（後簡稱補償區），故本案亦將透過調查監測結果，比較開發前與補償區現況之群聚組成差異，評估生態補償區之效益。

團隊於「112 年生豐電力營運期生態監測委託服務」中參考開發計畫之建議（表 1），選擇天然植被及植生、移植喬木、路殺動物，以及利用森林作為棲息或移動中繼之類群如中大型哺乳類、鳥類、兩棲類、爬行類作為執行項目。113 年度之調查則根據前期成果，維持天然植被植生、移植喬木及路殺動物之調查，並依調查目的調整調查方法及頻度，在陸域動物方面，持續針對受電廠開發地景改變影響較大且對環境較敏感之鳥類和哺乳類動物進行監測，但針對兩棲、爬行類等開發前後物種組成較無明顯差異之類群，在評估無立即須持續追蹤調查之議題下，考量於隔年度再執行複查，並增加昆蟲調查，以完備電廠及周邊環境生物資訊之累積，以利後續納入評估生態群聚變化的指標。

本期（114 年度）在調查項目上則維持天然植被及植生、移植喬木、鳥類、中大型哺乳類調查，並依 113 年度之成果報告建議，減做路殺動物調查及調整部分調查方式，另依 112 年度之建議，將昆蟲調查改為兩棲、爬行類調查，同時整合水質監測計畫及紅皮書物種禾草芋蘭之監測計畫，以利後續討論未來可執行之生態友善內容及方向，期望將監測內容延伸並轉化為實際保育行動，逐步落實達成棲地優化與物種保育之目標，並透過公開宣傳等方式，提升大眾觀感。

表 1 開發計畫生態監測項目、頻度範圍

監測項目	監測範圍或測站	監測頻度	監測及分析方法
天然植被及植生復育區域	開發區域(廠區)或周遭外推 1,000 公尺範圍	營運期間，每半年一次	植被及植生復育區依據「水土保持技術規範第二章第七節植生調查」進行樣區定性定量調查。生長狀況不佳時加強撫育或補植。
移植原生喬木	假植區及移植區	移植完成後，每半年一次	針對施工前清查列冊並完成移植之大型喬木進行生長週期監看，異常時採取必要措施。

監測項目	監測範圍或測站	監測頻度	監測及分析方法
動物生態	開發區域(廠區)或周遭外推1,000公尺範圍	營運期間每季一次	1. 依據環保署公告最新「動物生態評估技術規範」(100/7/12環署綜字第1000058655C號)執行，並以環說書調查資料作為背景。 2. 針對物種組成、特有種、保育類、重要群聚及指標物種進行變化趨勢分析。 3. 每季次調查均進行三次重複取樣，紅外線自動相機則須長期放置。
路殺動物	主要及次要道路	營運期間每季一次(進行連續4天)	1. 記錄路殺動物物種、發現位置，繪製分布地圖。 2. 於頻繁路殺發生處建議增設必要生態友善措施。
水質檢測	-	-	檢測項目包含懸浮固體、溶氧、氨氮、生化需氧、水體重金屬(鎳、總鉻、鋅、銅、鎘、鉛、總汞、砷)。

表 2 歷年調查執行項目對照表

項目	112 年度調查頻度及方法	113 年度調查頻度及方法	114 年度調查頻度及方法
天然植被及植生復育區域	營運期間，每半年 1 次。採樣區法及 <u>穿越線法</u> 調查。設置 3 個樣區及 4 條樣線。	營運期間，每半年 1 次。採 <u>穿越線法</u> 調查法調查。設置 5 條樣線。	營運期間，採 <u>穿越線法</u> 調查法調查，一年共執行 8 次調查。針對廠區內固定樣線 1 條，每半年一次，共 2 次；廠區外周遭不同區域樣線 6 條，每年 1 次，共 6 次。
移植原生喬木	移植完成後，每半年 1 次。逐一確認施工前清查列冊之植株位置及生長狀況。	移植完成後，每年 1 次。逐一確認施工前清查列冊之植株位置及生長狀況。	移植完成後，每年 1 次。逐一確認施工前清查列冊之植株位置及生長狀況。
電廠植被維護管理教育訓練	-	辦理一場次。	-
動物生態中大型哺乳類	營運期間每季 1 次。架設紅外線自動相機，至少拍攝 1,000 小時，每季架設 3 台。	營運期間每季 1 次。架設紅外線自動相機，至少拍攝 1,000 小時，每季架設 4 台。	營運期間每季 1 次。架設紅外線自動相機，至少拍攝 1000 小時，每季架設 4 台。
動物生態鳥類	營運期間每季 1 次。採圓圈法調查。設置 12 處樣點。	營運期間每季 1 次。採圓圈法調查。設置 12 處樣點。	營運期間每季 1 次。採圓圈法調查。設置 12 處樣點。
動物生態兩棲、爬行類	營運期間每季 1 次。採 <u>穿越線法</u> 調查。設置 6 條樣線。	-	營運期間每季 1 次。採 <u>穿越線法</u> 調查。設置 6 條樣線。
動物生態昆蟲	-	營運期間於四至九月間進行 <u>3 次日間調查，1 次夜間燈光誘集調查</u> 。	-
路殺動物	營運期間每季 2 次，每次連續進行 4 天。	營運期間每季 1 次，每次連續進行 4 天。	-
水質檢測	營運期間每年 1 次。	營運期間每年 1 次。	營運期間每年 1 次。

\* 備註：底線表示與開發計畫建議不同之處

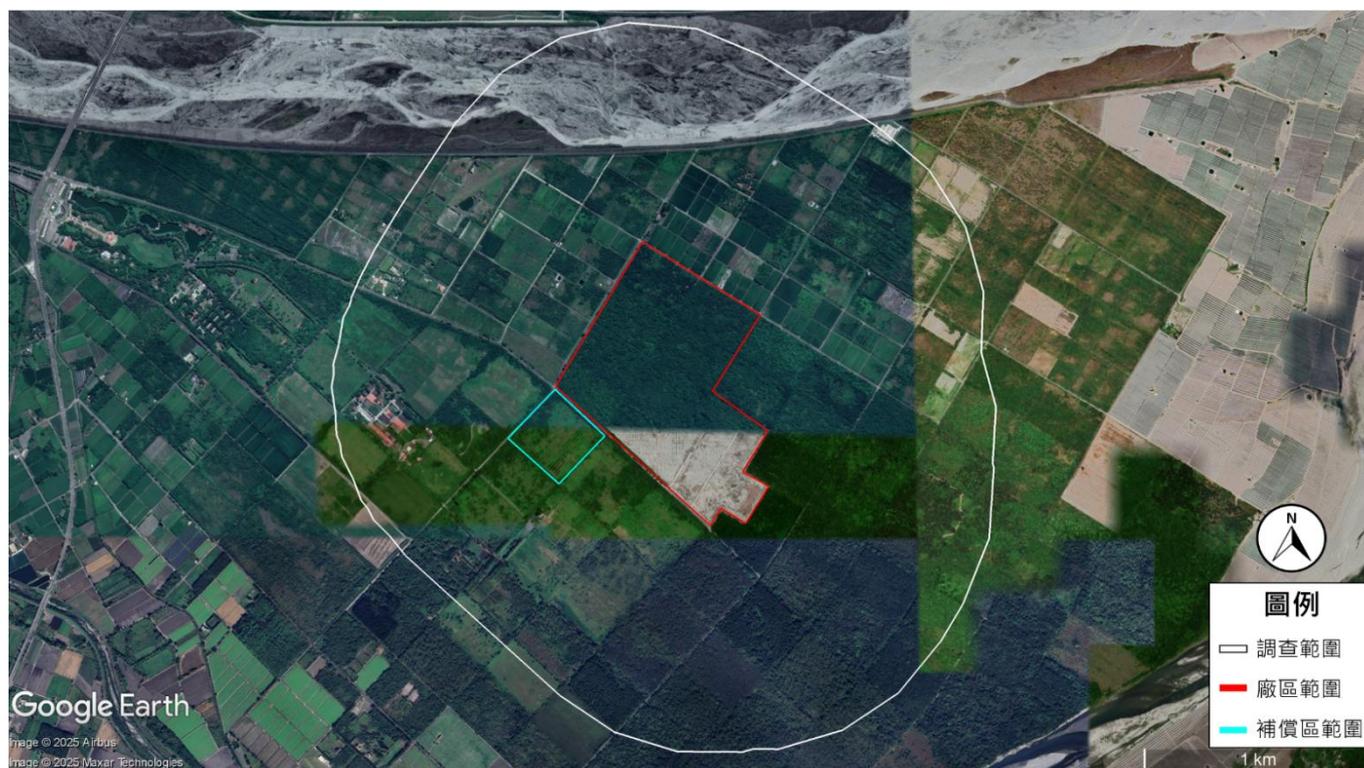


圖 1 本案工作範圍

## 貳、生態專業顧問

### 一、生態專業知識即時諮詢

團隊於 114 年 11 月 21 日發現滯洪池內多處存在蟻類巢穴，其巢穴型態為隆起之土丘，經現場初步辨識，該族群蟻類全身呈紅褐色，腹部為暗紅色，與火蟻特徵相符。後與電廠人員確認，先前曾因草籽遭蟻類搬運情形而向東華大學老師諮詢，也於滯洪池進行觀測辨識，最終推論屬影響較小之火蟻類群，並非入侵紅火蟻，故並未進行處理。團隊則建議仍可通報花蓮動植物防疫所、花蓮農業改良場進行鑑定，避免造成火蟻群體向外擴散的風險。



圖 2 巢穴樣貌



圖 3 火蟻族群

### 二、生態保育策略及措施擬定

團隊於 114 年 9 月 19 日與生豐電力公司透過線上會議討論本期棲地營造執行項目、地點及期程安排，並決議以適地適種的概念進行操作。以花蓮在地原生種為主，透過前期與專家討論物種選擇，以人工採集種原並育苗取代過往直接向苗木場購買苗木進行種植的方式，除了在物種的選擇上能更順應基地環境外，也可保留在地的物種。營造場域則先以入口景觀草皮及單元變電站兩種場域進行作業，後者預計於 1、2 區間及 3、4 區間之變電站作為試驗點位，總計共 3 處，位置如圖 4。點位之挑選除考量兩區周邊鄰近人為設施常有維護作業，因此植栽相對較容易受到維管外，亦期望於光電板間的單元變電站建立穩定棲地環境，使之成為場域內的生態跳島，借此串聯電廠周邊棲地，增加動物利用意願。本案預計復育植物共計 100 株，種類如表 3，各種類實際復育數量則依採集狀況而定。期程規劃如表 4。

此外，團隊另於 114 年 10 月 21 日協助將本期棲地營造復育計畫提供予東華大學團隊參考。以利後續能互相配合，透過生態友善作為，提升電廠內之生物多樣性與環境品質。

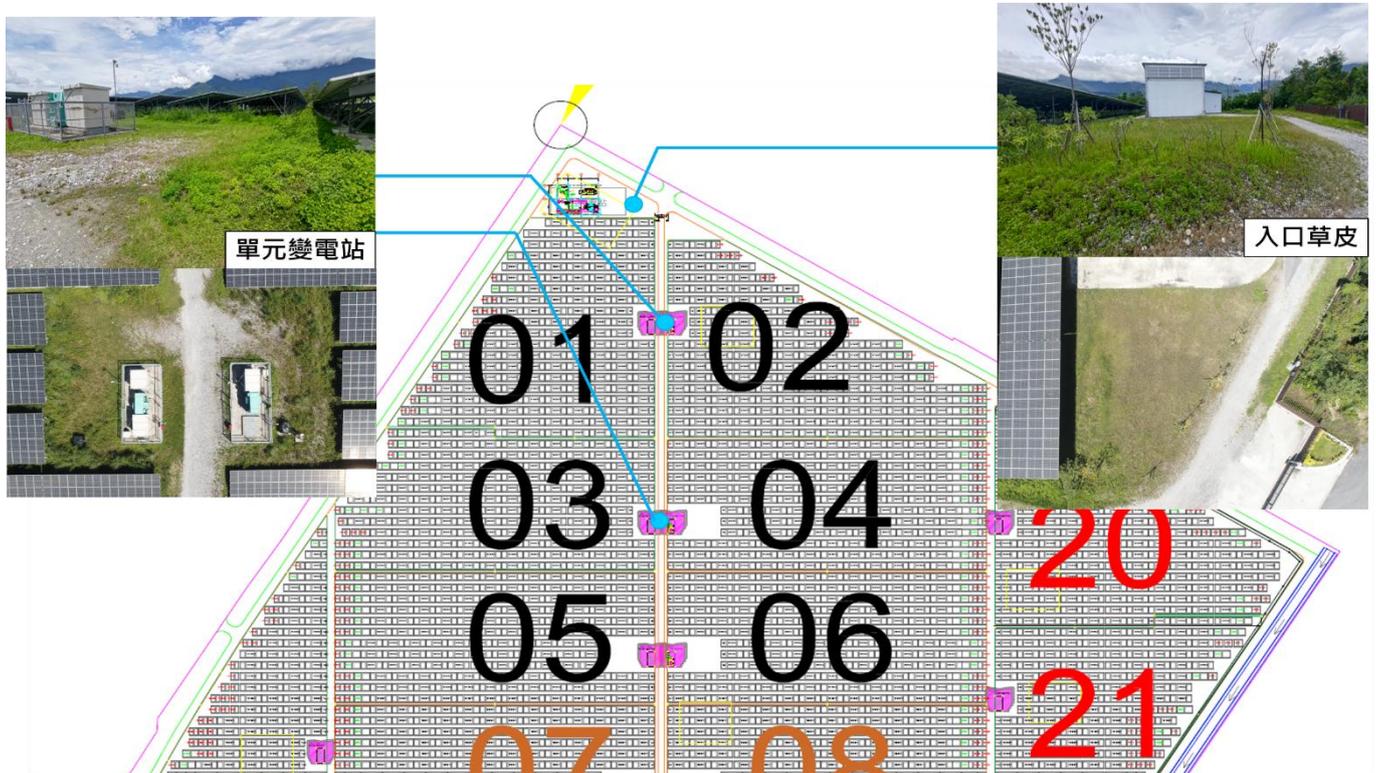


圖 4 本期預定種植位置

表 3 復育植物方案

類型	種類	學名
灌木 小喬木	椴木	<i>Elaeagnus oldhamii</i> Maxim.
	牧野氏山芙蓉	<i>Hibiscus makinoi</i> Jôtani & H.Ohba
	石斑木(厚葉/田代氏)	<i>Raphiolepis indica</i> var. <i>tashiroi</i> Hayata ex Matsum. & Hayata/ <i>Raphiolepis indica</i> var. <i>umbellata</i> H.Ohashi
	食茱萸	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> var. <i>ailanthoides</i> Siebold & Zucc.
	白水木*	<i>Heliotropium arboreum</i> (Blanco) Mabb.
	冇骨消	<i>Sambucus chinensis</i> Lindl.
	野棉花	<i>Urena lobata</i> L.
	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i> var. <i>formosana</i> Rolfe
	臭娘子	<i>Premna serratifolia</i> L.
	桶鉤藤	<i>Rhamnus formosana</i> Matsum.
草本	野牡丹	<i>Melastoma septemnerium</i> Lour.
	射干	<i>Iris domestica</i> (L.) Goldblatt & Mabb.
	花蓮澤蘭	<i>Eupatorium hualienense</i> C.H.Ou, S.W.Chung & C.I Peng
	臺灣澤蘭	<i>Eupatorium formosanum</i> Hayata

\* 白水木因廠內已有種植，故採集順位後於其他種類。

表 4 棲地營造復育期程規劃

時間	作業項目	備註
114年10月	種源採集及育苗	1. 共 100 株植栽。 2. 以花蓮在地原生種為主。
114年11月		
114年12月		
115年01月	栽植作業	1. 入口草皮 1 處，單元變電站 2 處。 2. 考量基地土壤性質較難以人力直接作業，故採以小型怪手先行翻鬆土壤再以人力作業的方式執行。視情況標定棲地營造範圍，與定期維管的區域進行區分。
115年02月		
115年03月	維護管理及成效監測	1. 建議以每 1-3 日為周期進行澆水，夏季避開中午，選擇晨昏其中一個時段；冬季則避開晨昏，於中午的時候進行澆水。每次澆灌需停留 10-20 秒，確保土壤水分維持，執行半年期為單位，後續再根據生長狀況進行調整。 2. 盡量保持植栽自然生長，若影響光電板運作、維護動線或是植栽植周邊雜草茂盛時再進行修剪及維護即可。
115年04月	搭配下期工項進行生態監測計畫	搭配 115 年生態監測計畫進行觀察，以利後續滾動式調整營造方案。



圖 5 114/8/19 專家訪談

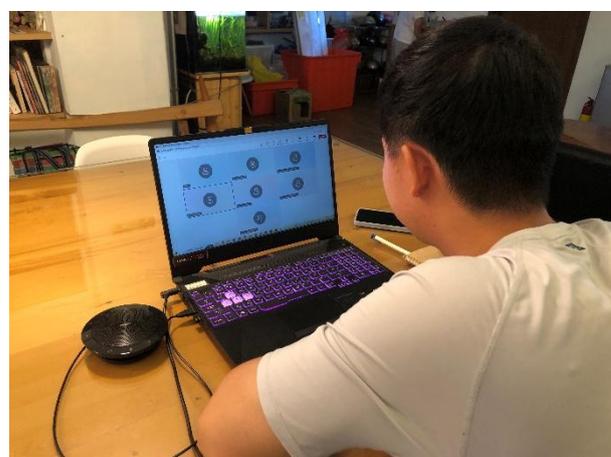


圖 6 114/9/19 線上會議



圖 7 現地採種



圖 8 育苗作業

## 參、調查方法與結果

本期調查項目及次數如表 5。第三季進行調查項目為鳥類調查、中大型哺乳類調查、兩棲爬行類調查、電廠內天然植被調查、禾草芋蘭固定族群監測。

表 5 本計畫調查時間及次數

調查項目	調查次數	第一季	第二季	第三季	第四季
天然植被及植生復育區域調查	廠內樣線 2 次 其餘樣線 1 次	114/04/22 114/04/24 114/05/09	-	114/10/30	
移植原生喬木監測	1 次	114/04/22	-	-	
鳥類調查	4 次	114/04/23	114/07/24	114/10/28	
中大型哺乳類調查	4 次	114/04/23~ 114/06/06	114/07/22~ 114/09/02	114/10/23~ 114/12/10	
兩棲、爬行類調查	4 次	114/04/23	114/07/23	114/10/28 114/10/30	
禾草芋蘭普查	1 次	114/05/15 114/06/06	-	-	
禾草芋蘭固定族群監測	12 次	114/04/22 114/05/23	114/06/26 114/07/22	114/08/22 114/09/25 114/10/30	
水質監測	1 次	114/09/17			

### 一、天然植被及植生復育區域調查

1. 調查頻度：營運期間針對廠區內固定樣線，每半年 1 次，分別於春、秋季進行，共 2 次；廠區外周遭不同區域樣線，每年 1 次，於春季進行。
2. 調查方法：採穿越線調查法，設置數條 100 公尺穿越線，沿穿越線記錄出現的植物種類。
3. 調查樣線：共 7 條穿越線，分別為廠區內固定樣線 1 條，以及廠區外周遭不同區域樣線 6 條。

表 6 天然植被及植生復育區域植生調查樣線座標及環境類型

區域	樣點	座標(TWD97)	環境類型
廠區內滯洪池	樣線 1	23.790871, 121.490911~ 23.791342, 121.492037	裸露地、草地、灌叢
廠區外	樣線 2	23.778390, 121.484247~ 23.777764, 121.483475	次生林
廠區外	樣線 3	23.785265, 121.502469~ 23.785821, 121.501377	人工林次生林化，臺灣櫟多
廠區外	樣線 4	23.802491, 121.491960~ 23.803005, 121.491405	次生林
廠區外	樣線 5	23.791901, 121.495633~ 23.792187, 121.494713	人工林，茄冬多
廠區外	樣線 6	23.778601, 121.496429~ 23.777986, 121.497096	人工林次生林化、茄冬多，林下陰暗、地勢下陷

區域	樣點	座標(TWD97)	環境類型
廠區外	樣線 7	23.774124, 121.489105~ 23.773356, 121.488826	人工林，臺灣櫟、茄冬多

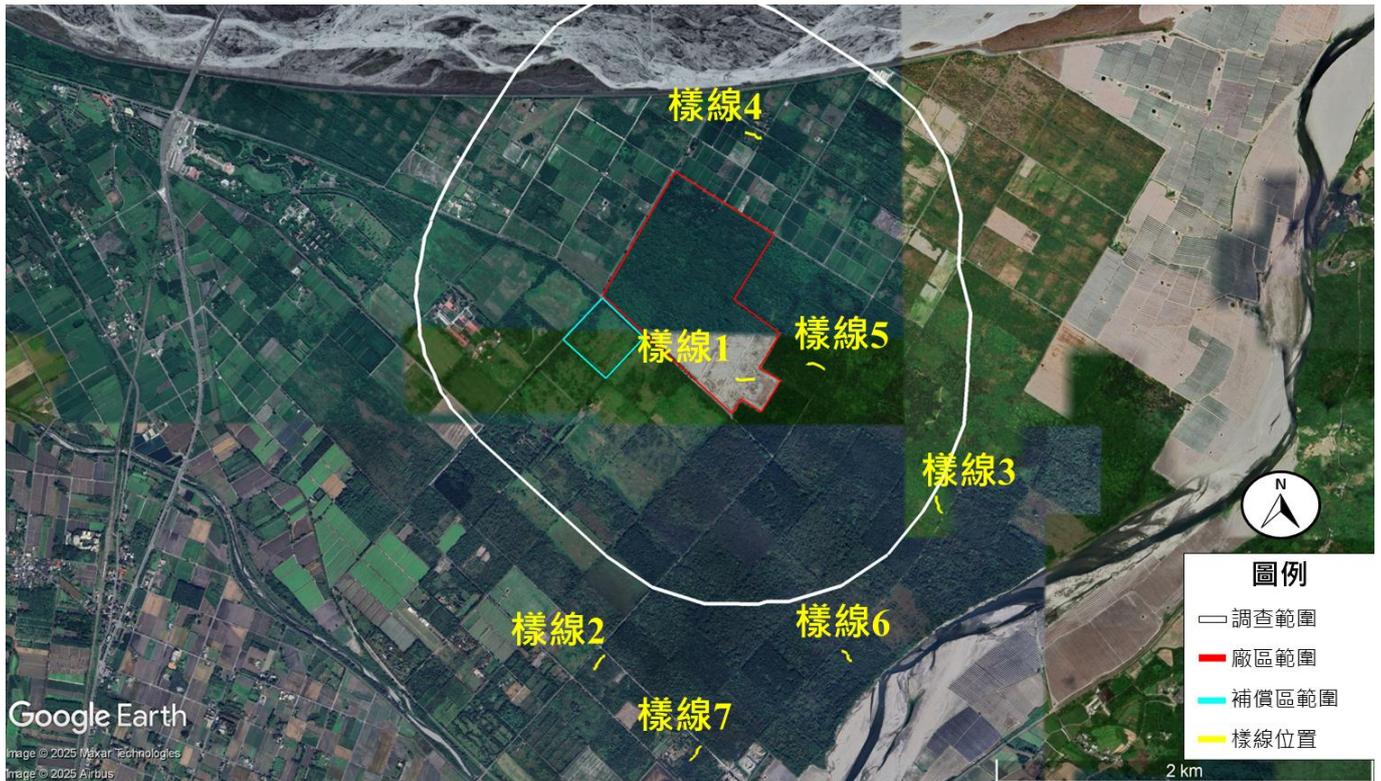


圖 9 天然植被調查樣線位置

#### 4. 調查結果：

本季進行廠區內滯洪池固定樣線（樣線 1）調查，共記錄 12 科 23 種植物，調查名錄詳如附件一。本季調查滯洪池內植被相以甜根子草為優勢植物，現為結穗期，平均株高約 2 米，對矮小的地被草本植物形成遮蔭，可能為本季記錄到的物種豐度較春季（114 年 4 月）調查為低的原因之一。另外，愈靠東南一側甜根子有愈密集的現象，其植株高度也較其他區更高，高度大於 3 米的個體不在少數。



圖 10 樣線 1 廠區內滯洪池環境現況



圖 11 地被植物受甜根子草及枯落物遮蔭

## 二、 鳥類調查

1. 調查頻度：營運期間每年進行四季調查，每季 1 次，共 4 次。
2. 調查方法：使用圓圈法調查，調查時間為日出後 3 小時內，在各樣點上停留 10 分鐘，以目視搭配雙筒望遠鏡進行調查，並輔以鳥類鳴叫聲記錄樣區內鳥類種類及隻次。物種名稱以中華民國野鳥學會「2023 年臺灣鳥類名錄」為主。
3. 調查樣點：參考開發計畫施工階段生態調查點位，於開發區域（廠區）或周遭外推 1000 公尺範圍內選定 12 處樣點。其中 9 處位於廠區外（樣點 1~9），主要涵蓋的棲地環境包含樹林、草叢、農墾地、魚池等複合棲地環境類型，其中樣點 3 位於生態補償區；廠區內則有 4 處，主要分為光電板區（樣點 9、11、12）及滯洪池（樣點 10）兩種區域，環境類型以光電板、裸露地、草叢為主。鳥類調查樣點如圖 12，座標及環境情況如表 7，現況照片如圖 13 至圖 24。

表 7 鳥類調查樣點座標及環境情況

區域	樣點	座標(TWD97)	環境類型
廠區外	樣點 1	23.800991, 121.480543	樹林、長草叢、灌叢、農墾地、溝渠
廠區外	樣點 2	23.797071, 121.481712	樹林、長草叢、灌叢、溝渠
廠區外 補償區	樣點 3	23.793101, 121.482015	樹林、長草叢、短草地、灌叢、溝渠
廠區外	樣點 4	23.787620, 121.493065	樹林、長草叢、灌叢
廠區外	樣點 5	23.783802, 121.497378	樹林、長草叢、灌叢
廠區外	樣點 6	23.793814, 121.500680	樹林、長草叢、灌叢、農墾地、短草地、灌叢、溝渠
廠區外	樣點 7	23.799892, 121.497837	樹林、長草叢
廠區外	樣點 8	23.802718, 121.488878	樹林、長草叢、農墾地、魚池、溝渠
廠區內 光電板區	樣點 9	23.798124, 121.492950	樹林、裸露地、光電板
廠區內 滯洪池	樣點 10	23.790919, 121.491413	短草叢、裸露地
廠區內 光電板區	樣點 11	23.793270, 121.486911	長草叢、裸露地、光電板
廠區內 光電板區	樣點 12	23.797867, 121.486013	長草叢、裸露地、光電板

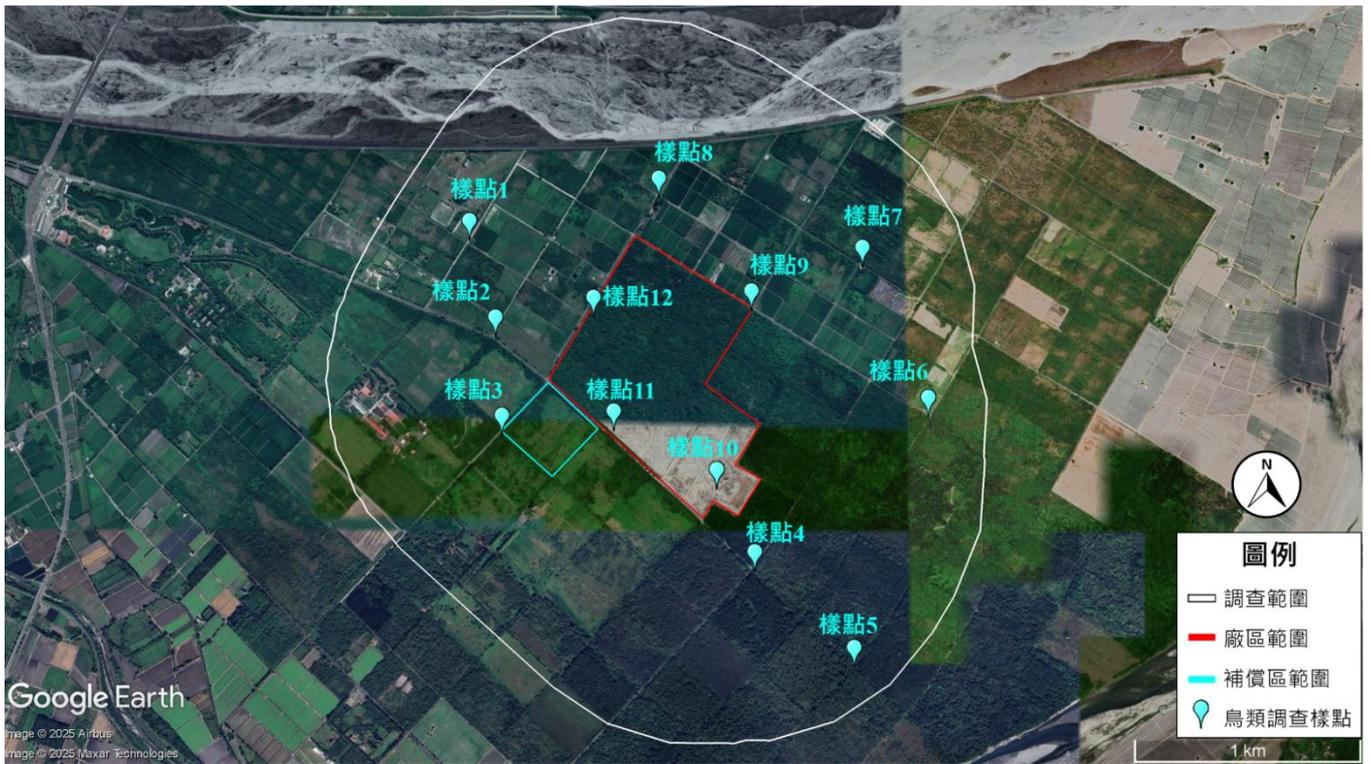


圖 12 鳥類調查樣點



圖 13 樣點 1 環境現況



圖 14 樣點 2 環境現況



圖 15 樣點 3 環境現況



圖 16 樣點 4 環境現況



圖 17 樣點 5 環境現況



圖 18 樣點 6 環境現況



圖 19 樣點 7 環境現況



圖 20 樣點 8 環境現況



圖 21 樣點 9 環境現況



圖 22 樣點 10 環境現況



圖 23 樣點 11 環境現況



圖 24 樣點 12 環境現況

#### 4. 調查結果：

本季調查時間為 114/10/28，共調查到 28 科 47 種，合計 502 隻次，保育類共 9 種，包含環頸雉 (II)、大冠鷲 (II)、鳳頭蒼鷹 (II)、黑翅鳶 (II)、東方蜂鷹 (II)、朱鷗 (II)、烏頭翁 (II)、臺灣畫眉 (II)、黑頭文鳥 (III)，特有及特有亞種共 15 種，詳細名錄請參考附件二。

依調查結果顯示，本季調查到之種類數較第二季多 (23 科 34 種)。與上季結果相比，留鳥部分並未有明顯變化，常見於電廠及周邊的物種仍有穩定的紀錄，主要差別在於本季候鳥及過境鳥種之增加，其情況與前兩期調查相同，因第三季為秋季，許多候鳥陸續遷徙至臺灣渡冬或是作為過境中繼站短暫停留，故能在這段期間的調查發現此類群的鳥種。本季記錄到的候鳥有黃頭鷲、大白鷲、蒼鷲、家燕、極北柳鷲、黃眉柳鷲、遠東樹鷲、寬嘴鵯、東方黃鵯，其中黃眉柳鷲、遠東樹鷲及寬嘴鵯為首次記錄，其餘則與前幾期記錄到之種類未有較大的差異。

此外，本季同時發現 4 種保育類猛禽，分別為大冠鷲、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹及東方蜂鷹。其中有發現大冠鷲及東方蜂鷹於鄰近電廠內滯洪池之樹林停棲，並飛入滯洪池之行為。大冠鷲以蛇類作為主食，東方蜂鷹則偏好取食蜂類幼蟲及蛹，但兩者也會捕食其他兩棲類、爬行類、小型哺乳類或是鳥類，而目前滯洪池植被較為茂盛，相對容易吸引生物棲息躲藏，推測可能因此提高猛禽利用意願，但目前紀錄仍不穩定，仍待後續需持續觀察是否為常態。

### 三、 中大型哺乳類調查

1. 調查頻度：營運期間每年進行四季調查，每季 1 次，共 4 次。
2. 調查方法：設置紅外線自動相機進行定點拍攝記錄通過物種，拍攝時數至少 1,000 小時。相機架設於樣點內適當樹幹上，約距地面 1.5~2.5 公尺，以 45 度傾斜向下拍照，焦距設在 3 到 5 公尺處。依據拍攝之照片及影片記錄物種名稱、數量、性別、外型特徵、拍照日期及時間等資訊，並計算 OI 值 (出現指數) 評估所拍攝的物種相對族群數量。(OI 值公式：有效照片數/總工作時數\*1,000 小時；有效照片數定義：能成功判讀物種之照片，且照片間隔需在 1 小時以上，故 1 小時同一隻個體之連拍，僅視為一筆有效照片)
3. 調查樣點：於開發區域 (廠區) 及周遭外推 1,000 公尺範圍內挑選 4 處樣點 (圖 25)，每樣點各架設一台紅外線自動相機，共四台。樣點 1 位於補償區，環境由欖仁、大花咸豐草及五節芒組成，較靠近附近農場，樣點周遭有除草痕跡；樣點 2 鄰近補償區，為灌叢及喬木混生的次生林；樣點 3 環境為種植大葉桃花心木的造林地，草本植物以蕨類為主；樣點 4 為臺灣櫟之造林地，草本植被稀疏。

表 8 哺乳類調查樣點座標

區域	樣點	座標(TWD97)	環境類型
廠區外	樣點 1	23.791678, 121.484476	樹林、長草叢、短草地、灌叢

區域	樣點	座標(TWD97)	環境類型
補償區			
廠區外 次生林	樣點 2	23.791197, 121.481619	樹林、灌叢
廠區外 人工林	樣點 3	23.786503, 121.493872	樹林、短草叢
廠區外 人工林	樣點 4	23.799576, 121.497688	樹林、短草地

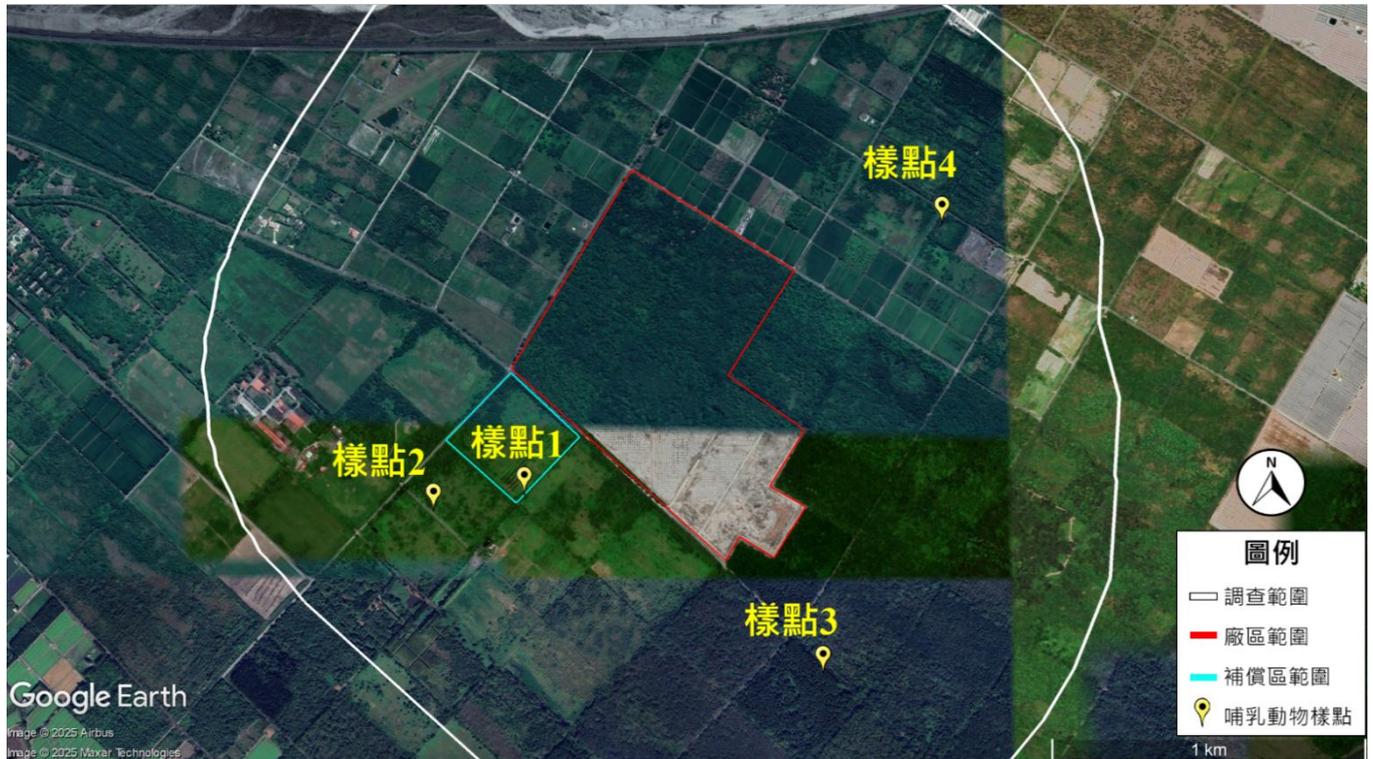


圖 25 哺乳類調查樣點



圖 26 樣點 1 環境現況



圖 27 樣點 2 環境現況



圖 28 樣點 3 環境現況



圖 29 樣點 4 環境現況

#### 4. 調查結果：

本季紅外線自動相機架設時間為 114/10/23 至 114/12/10，工作時間為 1,172 小時，有效照片數共 210 張，共拍攝到 6 種哺乳類及 2 種鳥類。其中哺乳類有效照片數共 201 張，可辨識物種分別為麝香貓、臺灣野豬、梅花鹿、臺灣山羌、食蟹獾及犬；鳥類有效照片共 9 張，可辨識物種有環頸雉及臺灣竹雞，詳細名錄請參考附件三。

樣點 1 ( 補償區 ) 共記錄 4 種哺乳類，本季同樣以臺灣野豬 OI 值最高，其次為臺灣山羌。臺灣野豬相較前一季較為下降，但仍可見不同攜幼群體穩定出沒取食欖仁落果。臺灣山羌於本季出現頻率則有顯著上升情形，過往記錄臺灣山羌多以植物的細葉幼芽及嫩草為主食，本次則發現有明顯啃食欖仁果實的行為，推測補償區欖仁亦提供周邊臺灣山羌額外且穩定的食物選擇；樣點 2 共記錄 2 種哺乳類，為臺灣野豬及臺灣山羌，其 OI 值與前一季相比未有明顯變化；樣點 3 共記錄 3 種，為臺灣山羌、食蟹獾及麝香貓，其中食蟹獾為本案該樣點之首筆紀錄。據往年調查資料顯示，食蟹獾大多集中於補償區周圍，僅 112 年於電廠西北側次生林有一筆紀錄，另一筆則為本季樣點 3 之紀錄。對照東華大學執行「生豐電力公司花蓮兆豐太陽光電場環境生態監測計畫」之紅外線自動相機拍攝紀錄，僅 112 年於電廠東南側次生林有一筆紀錄，但 114 年截至本報告送出為止，則於滯洪池東南側圍牆內有 26 筆紀錄，雖大多於圍牆邊緣活動，尚未進入到滯洪池區域，但仍顯示該物種活動範圍可能包含電廠周邊環境，待後續持續追蹤；樣點 4 則記錄到 2 種，僅臺灣山羌 1 種野生哺乳類，另外 1 種則為犬，仍是 4 處樣點中野生哺乳動物出現頻率最低的區域。



圖 30 臺灣野豬攜幼



圖 31 臺灣山羌取食欖仁落果

### 三、 兩棲、爬行類調查

1. 調查頻度：營運期間每年進行四季調查，每季 1 次，共 4 次。
2. 調查方法：調查時間分成日間及夜間兩時段，採穿越線調查法，劃設數條長 100 公尺之樣線，沿穿越線以徒步方式維持時速約 2 公里的速度，以視聽覺進行觀察，記錄種類、數量。聽音記錄的個體概估使用量級法，聽音量級 I：單一雄性鳴叫；II：2-5 隻雄性鳴叫；III：6-10 隻雄性鳴叫；IV：超過 10 隻雄性鳴叫。
3. 調查樣線：共計 6 條樣線，樣點涵蓋複合棲地環境類型，廠區內包含光電板、礫石地、滯洪池；廠區外則有樹林、林地邊緣、高草叢、溝渠、水池及農田。調查樣點如圖 32，座標及環境情況如表 9，現況照片如圖 33 至圖 38。

表 9 兩棲、爬行類調查穿越線座標

區域	樣點名稱	座標(TWD97)	環境類型
廠區內 光電板區	穿越線 1	23.796295, 121.487896~23.796355, 121.489054	裸露地、光電板
廠區內 滯洪池	穿越線 2	23.791333, 121.488982~23.791336, 121.493303	高草叢、裸露地
廠區外	穿越線 3	23.801305, 121.487926~23.801404, 121.491387	高草叢、灌叢、農地、 水池、溝渠
廠區外	穿越線 4	23.800777, 121.476787~23.802996, 121.478300	高草叢、灌叢、短草 地、水池、溝渠
廠區外 補償區	穿越線 5	23.795249, 121.483958~ 23.792054, 121.480706	次森林、高草叢、灌 叢、草地、溝渠
廠區外	穿越線 6	23.789237, 121.491035~23.786178, 121.494720	次森林、高草叢、灌叢

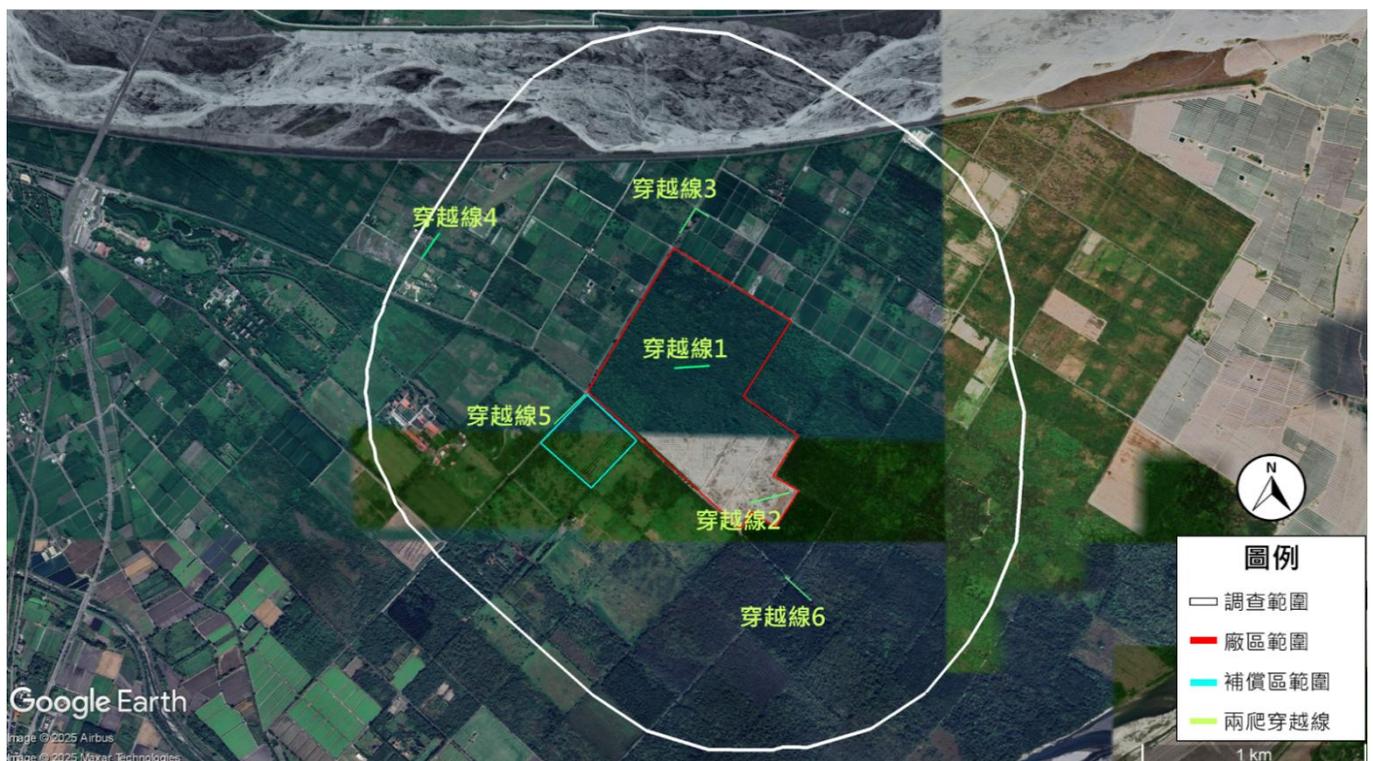


圖 32 兩棲、爬行類調查樣線



圖 33 穿越線 1 環境



圖 34 穿越線 2 環境



圖 35 穿越線 3 環境



圖 36 穿越線 4 環境



圖 37 穿越線 5 環境



圖 38 穿越線 6 環境

#### 4. 調查結果：

本季日間調查時間為 114/10/28，夜間調查時間為 114/10/30，共記錄到 8 科 9 種。未發現保育類，特有種共 3 種，分別為莫氏樹蛙、斯文豪氏攀蜥及鹿野草蜥。詳細名錄如附件三。

依調查結果顯示，本季兩棲類物種及數量皆隨季節性變化而有增減。前一季有紀錄之布氏樹蛙、太田樹蛙、貢德氏赤蛙、小雨蛙等物種因主要活躍於夏季，故本季記錄到的數量皆減少；而莫氏樹蛙因繁殖期為冬季，於入秋後會陸續出沒，故在個體或鳴叫的數量以及出沒的位置皆呈現增加的情形。爬行類的部分，僅鹿野草蜥呈現比較明顯的數量變化，前季因進入鹿野草蜥繁殖季，故調查到的數量較多且多為幼體，而本季因個體逐漸成熟，

會陸續向四周移動擴散，因此數量較前季有下降情形。

此外，廠區內之穿越線 1 本季並未發現任何種類，推測係因本季調查期間該區歷經電廠例行性除草維護作業，並與光電板下方基座積水處水量大幅減少有關。兩棲類常以水域環境周邊作為棲地，而草叢環境則提供動物躲藏及棲息的空間。根據過往調查顯示，基座內之積水環境為電廠內兩棲類主要的棲息及庇護場域，前一季有記錄到太田樹蛙、貢德氏赤蛙、小雨蛙等種類，本季則受棲地環境限縮影響使數量降低，若後續植被重新生長或基座水量回升，應能吸引以此類環境作為棲地使用之物種利用。

#### 四、 禾草芋蘭固定族群監測

1. 調查頻度：營運期間，每月 1 次，共 12 次。
2. 調查方法：針對「113 年生豐電力委託生態專業顧問合作」標定之 30 株個體，以相片記錄植株狀況及以下變數，包含假球莖數量、花莖數量、葉莖數量、物候階段（花苞 / 盛花 / 花謝 / 未熟果 / 熟果）。
3. 調查結果：

本季於 114/08/22、09/25、10/30 進行監測作業。根據 114 年 10 月之調查，標定之 30 株個體中共記錄 13 株存活。

參考圖 39，114 年 2 月至 10 月平均每株假球莖數量持續處於遞減趨勢，本季觀察存活之個體平均每株具有 1 至 2 個假球莖；花莖數量上 8 月至 9 月僅 1 株個體具有花莖；10 月則全數結束開花結果期。另外，今年度未見如 113 年觀察族群個體有第二次抽出花莖至開花結果的現象；本季調查多數個體展開葉莖，數量上平均一株個體展出一支葉莖。

進一步參考圖 40，由 7 月開始有 6 株個體冒出葉莖但未展葉，至本季 10 月皆在葉莖生長期間，並在 8 月、9 月為展葉個體數量之高峰，共 9 株個體。而 9 株展葉的個體中，有 3 株個體連同假球莖在本季紀錄期間死亡；另有 3 株個體之葉莖在本季紀錄期間枯萎（如圖 41、圖 42 示例）。而目前於 10 月觀察個體存活且仍具有葉莖的植株共 3 株，但未見其葉莖底部有膨大形成假球莖的現象，仍待後續觀察。

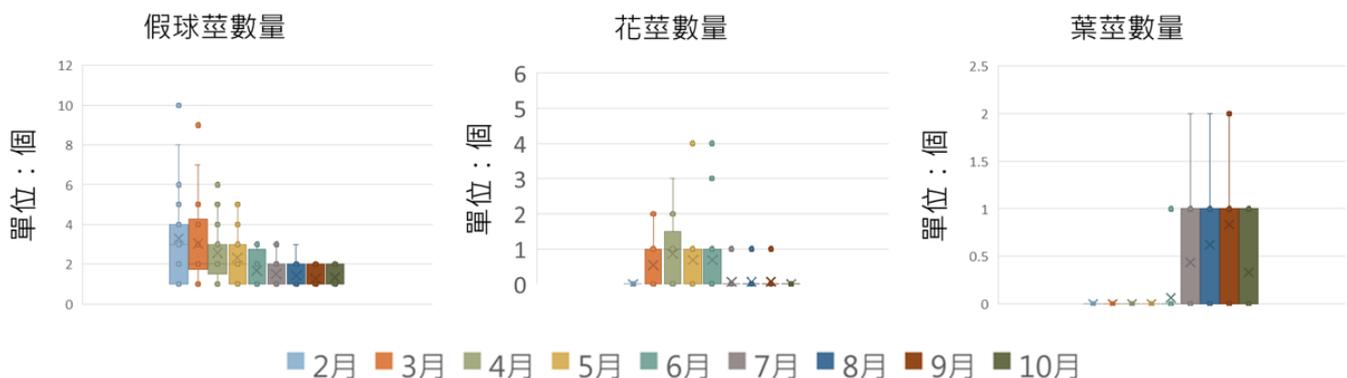


圖 39 固定觀察個體狀況盒狀圖 ( 114 年 2 月至 7 月 )，色塊上緣、中線、下緣分別代表數據第 75 百分位數 ( Q3 )、中位數、第 25 百分位數 ( Q1 )，色塊中「x」代表平均數，色塊上下兩端實線延伸之底線為極值，分離點代表離群值。

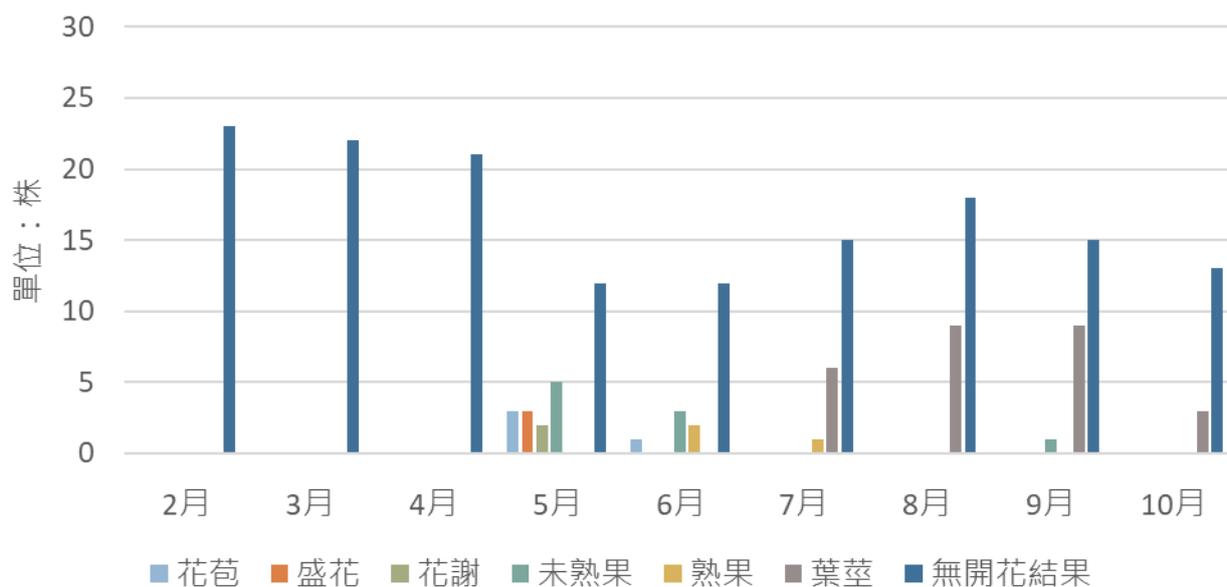


圖 40 每月固定觀察個體開花結果物候直條圖 ( 114 年 2 月至 7 月 )



圖 41 葉莖在 7 月至 8 月調查間枯萎 ( 26 號個體 )，紅框處標示禾草芋蘭之葉莖

圖 42 葉莖在 9 月至 10 月調查間枯萎 ( 6 號個體 )，紅框處標示禾草芋蘭之葉莖

附件一、第三季天然植被及植生復育區域調查名錄

類群	科	中文名	學名	型態	原生別	紅皮書	114 年監測調查							113 年監測調查					
							樣線 2	樣線 3	樣線 4	樣線 5	樣線 6	樣線 7	114 年樣線 1 (113 年穿越線 5)				穿越線 1	穿越線 2	穿越線 3
													季 3	季 1	季 1	季 3			
石松類植物	卷柏科	異葉卷柏	<i>Selaginella moellendorffii</i> Hieron.	草本	原生	LC												V	
蕨類植物	木賊科	木賊	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	蕨類	原生	LC												V	
蕨類植物	鐵角蕨科	南洋山蘇花	<i>Asplenium australasicum</i> (J.Sm.) Hook.	木本	原生	LC			V	V									
蕨類植物	鐵角蕨科	臺灣山蘇花	<i>Asplenium nidus</i> L.	蕨類	原生	LC												V	
蕨類植物	蹄蓋蕨科	過溝菜蕨	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	草本	原生												V	V	
蕨類植物	碗蕨科	粗毛鱗蓋蕨	<i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) C.Presl	草本	原生	LC	V											V	
蕨類植物	海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	蕨類	原生	LC		V	V	V					V	V			
蕨類植物	腎蕨科	長葉腎蕨	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	草本	原生	LC												V	
蕨類植物	腎蕨科	腎蕨	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C.Presl	蕨類	原生	LC	V		V	V							V	V	V
蕨類植物	水龍骨科	崖薑蕨	<i>Aglaomorpha coronans</i> (Wall. ex Mett.) Copel.	蕨類	原生	LC												V	
蕨類植物	水龍骨科	伏石蕨	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> C.Presl	草本	原生	LC												V	
蕨類植物	鳳尾蕨科	鱗蓋鳳尾蕨	<i>Pteris vittata</i> L.	草本	原生	LC				V				V		V	V	V	
蕨類植物	金星蕨科	星毛蕨	<i>Ampelopteris prolifera</i> (Retz.) Copel.	草本	原生	LC												V	

類群	科	中文名	學名	型態	原生別	紅皮書	114年監測調查							113年監測調查					
							樣線 2	樣線 3	樣線 4	樣線 5	樣線 6	樣線 7	114年樣線 1 (113年穿越線 5)				穿 越 線 1	穿 越 線 2	穿 越 線 3
													季 3	季 1	季 1	季 3			
蕨類植物	金星蕨科	小毛蕨	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai ex H.Ito	蕨類	原生	LC	V	V		V	V			V	V	V	V		
蕨類植物	金星蕨科	突尖小毛蕨	<i>Cyclosorus ensifer</i> (Tagawa) W.C.Shieh	蕨類	原生	DD													
蕨類植物	金星蕨科	密毛小毛蕨	<i>Cyclosorus parasiticus</i> (L.) Farw.	蕨類	原生	LC				V							V		
被子植物	松科	黑松	<i>Pinus thunbergii</i> Parl.	木本	外來栽培	不適用											V	V	
被子植物	天南星科	姑婆芋	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach.	草本	原生	LC	V	V		V	V						V	V	V
被子植物	天門冬科	武竹	<i>Asparagus densiflorus</i> (Kunth) Jessop	藤本	外來栽培	不適用	V			V	V						V	V	
被子植物	阿福花科	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i> (L.) Redouté	草本	原生	LC				V									
被子植物	莎草科	短葉水蜈蚣	<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Endl. ex Hassk.	草本	原生	LC											V		
被子植物	莎草科	單穗水蜈蚣	<i>Cyperus mindorensis</i> (Steud.) Huygh.	草本	原生	LC	V												
被子植物	莎草科	竹子飄拂草	<i>Fimbristylis dichotoma</i> var. <i>tikushiensis</i> (Hayata) T.Koyama	草本	原生	LC											V		
被子植物	芭蕉科	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	草本	外來栽培	不適用	V												
被子植物	蘭科	臺灣白及	<i>Bletilla formosana</i> (Hayata) Schltr.	草本	原生	LC											V		
被子植物	蘭科	禾草芋蘭	<i>Eulophia graminea</i> Lindl.	木本	原生	NT											V	V	
被子植物	蘭科	綬草	<i>Spiranthes sinensis</i> (Pers.) Ames	草本	原生	LC											V		
被子植物	禾本科	地毯草	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.Beauv.	草本	外來歸化	不適用											V	V	

類群	科	中文名	學名	型態	原生別	紅皮書	114年監測調查							113年監測調查					
							樣線 2	樣線 3	樣線 4	樣線 5	樣線 6	樣線 7	114年樣線 1 (113年穿越線 5)				穿越線 1	穿越線 2	穿越線 3
													季 3	季 1	季 1	季 3			
被子植物	禾本科	蓬萊竹屬 sp.	<i>Bambusa sp.</i>	竹	-	-													V
被子植物	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata Sw.</i>	草本	原生	LC											V	V	
被子植物	禾本科	垂穗虎尾草	<i>Chloris divaricata R.Br. var. cynodontoides (Balansa) Lazarides</i>	草本	外來歸化	不適用													
被子植物	禾本科	蓋氏虎尾草	<i>Chloris gayana Kunth</i>	草本	外來歸化	不適用													V
被子植物	禾本科	狗牙根	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>	草本	原生	LC							V	V			V	V	
被子植物	禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium (L.) P.Beauv.</i>	草本	原生	LC													V
被子植物	禾本科	升馬唐	<i>Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler</i>	草本	原生	LC													V
被子植物	禾本科	短穎馬唐	<i>Digitaria setigera Roth</i>	草本	原生	LC									V			V	V
被子植物	禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica (L.) Gaertn.</i>	草本	原生	LC											V		
被子植物	禾本科	毛畫眉草	<i>Eragrostis ciliaris (L.) R.Br.</i>	草本	外來歸化	不適用													V
被子植物	禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica (L.) P.Beauv. var. major (Nees) C.E.Hubb. ex C.E.Hubb. &amp; Vaughan</i>	草本	原生	LC								V	V		V	V	
被子植物	禾本科	大黍	<i>Megathyrsus maximus (Jacq.) B.K.Simon &amp; S.W.L.Jacobs</i>	草本	外來	不適用	V	V				V	V			V		V	V
被子植物	禾本科	五節芒	<i>Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex Schum. &amp; Laut.</i>	草本	原生	LC			V	V									V
被子植物	禾本科	竹葉草	<i>Oplismenus compositus (L.) P.Beauv.</i>	草本	原生	LC	V			V	V								V

類群	科	中文名	學名	型態	原生別	紅皮書	114 年監測調查							113 年監測調查					
							樣線 2	樣線 3	樣線 4	樣線 5	樣線 6	樣線 7	114 年樣線 1 (113 年穿越線 5)				穿越線 1	穿越線 2	穿越線 3
													季 3	季 1	季 1	季 3			
被子植物	禾本科	求米草	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P.Beauv.	草本	原生	LC		V						V		V			
被子植物	禾本科	兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	草本	外來歸化	不適用								V	V				
被子植物	禾本科	圓果雀稗	<i>Paspalum orbiculare</i> G.Forst.	草本	原生	LC								V					
被子植物	禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	草本	外來歸化	不適用	V	V	V	V		V	V		V	V			
被子植物	禾本科	甜根子草	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	草本	原生	LC						V	V	V	V	V			
被子植物	禾本科	鹽地鼠尾粟	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	草本	外來歸化	不適用								V					
被子植物	禾本科	馬尼拉芝	<i>Zoysia materlla</i> (L.) Merr.	草本	原生	LC						V		V					
被子植物	菝葜科	菝葜	<i>Smilax china</i> L.	草質藤本	原生	LC				V					V	V			
被子植物	薑科	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L.Burt & R.M.Sm.	草本	原生	LC	V	V	V	V	V	V			V	V			
被子植物	蕈樹科	楓香	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	木本	原生	LC		V											
被子植物	漆樹科	巴西乳香	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	木本	外來栽培	不適用	V					V							
被子植物	漆樹科	羅氏鹽膚木	<i>Rhus javanica</i> var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehder & E.H.Wils.	木本	原生	LC	V	V	V	V		V		V	V	V			
被子植物	菊科	紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	草本	外來歸化	不適用							V		V	V			
被子植物	菊科	茵陳蒿	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	草本	原生	LC							V		V				
被子植物	菊科	掃帚菊	<i>Aster subulatus</i> Michx.	草本	外來歸化	不適用							V		V				
被子植物	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> (Sch.Bip.) Sherff	草本	外來歸化	不適用	V	V	V	V		V	V	V	V	V			

類群	科	中文名	學名	型態	原生別	紅皮書	114年監測調查							113年監測調查					
							樣線 2	樣線 3	樣線 4	樣線 5	樣線 6	樣線 7	114年樣線 1 (113年穿越線 5)				穿 越 線 1	穿 越 線 2	穿 越 線 3
													季 3	季 1	季 1	季 3			
被子植物	菊科	美洲假蓬	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	草本	外來歸化	不適用	V												
被子植物	菊科	加拿大蓬	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	草本	外來歸化	不適用	V V							V					
被子植物	菊科	光莖飛蓬	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>pusilla</i> (Nutt.) Cronq.	草本	外來歸化	不適用	V V							V					
被子植物	菊科	野苘蒿	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	草本	外來歸化	不適用	V V												
被子植物	菊科	昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S.Moore	草本	外來歸化	不適用	V V							V					
被子植物	菊科	紫背草	<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>javanica</i> (Burm.f.) Mattfeld	草本	原生	LC													
被子植物	菊科	泥胡菜	<i>Hemistepta lyrata</i> (Bunge) Bun	草本	原生	LC	V							V					
被子植物	菊科	兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	草本	原生	LC								V					
被子植物	菊科	澤苦菜	<i>Ixeris tamagawaensis</i> (Makino) Kitam.	草本	原生	LC	V							V					
被子植物	菊科	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	草質 藤本	外來歸化	不適用	V	V	V	V V				V	V	V	V		
被子植物	菊科	美洲闊苞菊	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G.Don	草本	外來歸化	不適用								V					
被子植物	菊科	苦苣菜	<i>Sonchus arvensis</i> L.	草本	原生	LC													
南美蜚螞菊	被子植物	菊科	<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc.	草本	外來歸化	不適用	V												
被子植物	菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	草本	原生	LC	V V												
被子植物	大麻科	石朴	<i>Celtis formosana</i> Hayata	木本	原生、臺 灣特有	LC	V V							V V					

類群	科	中文名	學名	型態	原生別	紅皮書	114年監測調查							113年監測調查					
							樣線2	樣線3	樣線4	樣線5	樣線6	樣線7	114年樣線1 (113年穿越線5)				穿越線1	穿越線2	穿越線3
													季3	季1	季1	季3			
被子植物	大麻科	山油麻	<i>Trema tomentosum</i> (Roxb.) H.Hara	木本	原生	LC			V										
被子植物	木麻黃科	木麻黃	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木本	外來歸化	不適用											V		
被子植物	使君子科	欖仁樹	<i>Terminalia catappa</i> L.	木本	原生	LC			V								V		
被子植物	旋花科	槭葉牽牛	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	草本	外來歸化	不適用					V								
被子植物	旋花科	銳葉牽牛	<i>Ipomoea indica</i> (Burm.f.) Merr.	草質 藤本	外來歸化	不適用	V		V								V		
被子植物	旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker Gawl.	草本	原生	LC			V								V		
被子植物	厚殼樹科	厚殼樹	<i>Ehretia acuminata</i> R.Br.	木本	原生	LC											V		
被子植物	胡頹子科	楨梧	<i>Elaeagnus oldhamii</i> Maxim.	木本	原生	DD		V		V									
被子植物	大戟科	大飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i> L.	草本	外來歸化	不適用											V		
被子植物	大戟科	千根草	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	草本	外來歸化	不適用							V				V		
被子植物	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Müll.Arg.	木本	原生	LC	V	V	V			V				V	V	V	
被子植物	大戟科	蟲屎	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Rchb.f. & Zoll.	木本	原生	LC			V										
被子植物	大戟科	烏柏	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	木本	外來歸化	不適用			V										
被子植物	豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i> var. <i>vaginalis</i>	草本	原生	LC							V				V		
被子植物	豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	木本	外來歸化	不適用	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
被子植物	豆科	草木樨	<i>Melilotus suaveolens</i> Ledeb.	草本	原生	LC								V			V		

類群	科	中文名	學名	型態	原生別	紅皮書	114年監測調查							113年監測調查					
							樣線 2	樣線 3	樣線 4	樣線 5	樣線 6	樣線 7	114年樣線 1 (113年穿越線 5)				穿越線 1	穿越線 2	穿越線 3
													季 3	季 1	季 1	季 3			
被子植物	豆科	含羞草	<i>Mimosa pudica</i> L.	草本	外來歸化	不適用							V	V		V			
被子植物	唇形科	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i>	木本	原生	LC	V	V	V	V		V	V		V	V	V	V	
被子植物	唇形科	頭花香苦草	<i>Hyptis rhomboides</i> Mart. & Gal.	草本	外來歸化	不適用		V										V	
被子植物	唇形科	節毛鼠尾草	<i>Salvia plebeia</i> R.Br.	草本	原生	LC							V		V				
被子植物	樟科	樟樹	<i>Camphora officinarum</i> Boerh. ex Fabr.	木本	原生	LC						V				V	V		
被子植物	樟科	陰香	<i>Cinnamomum burmannii</i> (Nees & T.Nees) Blume	木本	外來歸化	不適用	V	V	V	V	V							V	
被子植物	樟科	大葉楠	<i>Machilus kusanoi</i> Hayata	木本	原生	LC		V											
被子植物	母草科	藍豬耳	<i>Torenia crustacea</i> (L.) Cham. & Schltld.	草本	原生	LC							V	V		V			
被子植物	千屈菜科	克非亞草	<i>Cuphea cartagenesis</i> (Jacq.) Macbride	草本	外來歸化	不適用											V		
被子植物	千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	木本	原生	LC		V	V	V									
被子植物	木蘭科	烏心石	<i>Michelia compressa</i> (Maxim.) Sarg.	木本	原生	LC												V	
被子植物	錦葵科	中華金午時花	<i>Sida chinensis</i> Retz.	草本	外來歸化	不適用							V					V	
被子植物	錦葵科	椴葉金午時花	<i>Sida rhombifolia</i> subsp. <i>alnifolia</i> (L.) Ugbor.	草本	外來歸化	不適用													
被子植物	錦葵科	單芒金午時花	<i>Sida rhombifolia</i> var. <i>maderensis</i> (Lowe) Lowe	草本	原生	LC	V	V						V				V	
被子植物	錦葵科	野棉花	<i>Urena lobata</i> L.	木本	原生	LC												V	

類群	科	中文名	學名	型態	原生別	紅皮書	114 年監測調查							113 年監測調查						
							樣線 2	樣線 3	樣線 4	樣線 5	樣線 6	樣線 7	114 年樣線 1 (113 年穿越線 5)				穿越線 1	穿越線 2	穿越線 3	
													季 3	季 1	季 1	季 3				
被子植物	楝科	樹蘭	<i>Aglaia odorata</i> Lour.	木本	外來栽培	不適用	V													
被子植物	楝科	大葉桃花心木	<i>Swietenia macrophylla</i> King	木本	外來歸化	不適用	V											V		
被子植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Hér. ex Vent.	木本	原生	LC			V	V			V					V		
被子植物	桑科	小葉桑	<i>Morus australis</i> Poir.	木本	原生	LC		V	V	V			V				V	V	V	
被子植物	文定果科	西印度櫻桃	<i>Muntingia calabura</i> L.	木本	外來歸化	不適用								V						
被子植物	酢漿草科	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	草本	原生	LC							V							
被子植物	酢漿草科	紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	草本	外來歸化	不適用								V				V		
被子植物	西番蓮科	毛西番蓮	<i>Passiflora foetida</i> L.	草質 藤本	外來歸化	不適用							V					V		
被子植物	西番蓮科	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i> L.	草質 藤本	外來歸化	不適用	V	V	V	V	V	V						V	V	V
被子植物	葉下珠科	茄冬	<i>Bischofia javanica</i> Blume	木本	原生	LC	V	V	V	V	V	V						V	V	
被子植物	葉下珠科	密花白飯樹	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	木本	原生	LC							V							
被子植物	葉下珠科	菲律賓饅頭果	<i>Glochidion philippicum</i> (Cavan.) C.B.Rob.	木本	原生	LC	V		V	V								V		
被子植物	葉下珠科	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i> Blume	草本	原生	LC													V	
被子植物	葉下珠科	小返魂	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	草本	原生	LC									V					
被子植物	車前科	黃花過長沙舅	<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	草本	外來歸化	不適用									V					
被子植物	車前科	野甘草	<i>Scoparia dulcis</i> L.	草本	外來歸化	不適用								V	V					

類群	科	中文名	學名	型態	原生別	紅皮書	114年監測調查							113年監測調查					
							樣線2	樣線3	樣線4	樣線5	樣線6	樣線7	114年樣線1 (113年穿越線5)				穿越線1	穿越線2	穿越線3
													季3	季1	季1	季3			
被子植物	報春花科	地錢草	<i>Androsace umbellata</i> (Lour.) Merr.	草本	原生	LC	V							V					
被子植物	報春花科	春不老	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	木本	外來歸化	不適用		V		V						V	V		
被子植物	毛茛科	串鼻龍	<i>Clematis javana</i> DC.	草質藤本	原生	LC	V	V		V		V	V	V	V	V	V		
被子植物	鼠李科	桶鉤藤	<i>Rhamnus formosana</i> Matsum.	木本	原生、臺灣特有	LC									V				
被子植物	薔薇科	刺莓	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	草本	原生	LC		V		V			V	V		V			
被子植物	茜草科	小牙草	<i>Dentella repens</i> (L.) J.R.Forst. & G.Forst.	草本	原生	LC									V				
被子植物	茜草科	繖花龍吐珠	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	草本	原生	LC									V				
被子植物	茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.	草質藤本	原生	LC		V	V	V						V	V		
被子植物	芸香科	月橘	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	木本	原生		V				V					V	V		
被子植物	無患子科	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria henryi</i> Dümmer	木本	原生	LC		V		V									
被子植物	茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i> Mill.	草本	外來歸化	不適用													
被子植物	茄科	龍葵	<i>Solanum nigrum</i> L.	草本	原生	LC	V	V				V							
被子植物	茄科	瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i> L.	草本	外來歸化	不適用	V				V	V				V			
被子植物	榆科	臺灣欒	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	木本	原生	LC	V	V	V			V							
被子植物	蕁麻科	青苧麻	<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	木本	原生	LC									V				
被子植物	馬鞭草科	馬纓丹	<i>Lantana camara</i> L.	草本	外來歸化	不適用	V	V	V				V		V	V	V		

類群	科	中文名	學名	型態	原生別	紅皮書	114年監測調查							113年監測調查					
							樣線 2	樣線 3	樣線 4	樣線 5	樣線 6	樣線 7	114年樣線 1 (113年穿越線 5)				穿 越 線 1	穿 越 線 2	穿 越 線 3
													季 3	季 1	季 1	季 3			
被子植物	葡萄科	漢氏山葡萄	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	草本	原生	LC	V		V					V		V	V	V	
被子植物	木樨科	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i> C.B.Clarke	木本	原生	LC	V			V									
被子植物	玄參科	揚波	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	木本	原生	LC								V				V	
被子植物	柳野菜科	裂葉月見草	<i>Oenothera laciniata</i> Hill	草本	外來歸化	不適用							V						
被子植物	棕櫚科	檳榔	<i>Areca catechu</i> L.	木本	外來栽培	不適用									V				
被子植物	棕櫚科	山棕	<i>Arenga engleri</i> Becc.	木本	原生	LC												V	
被子植物	葫蘆科	雙輪瓜	<i>Diplocyclos palmatus</i> (L.) C.Jeffrey	草本	原生	LC	V												

## 附件二、第三季鳥類調查名錄

科名	中文名	學名	特有種	保育類/ 紅皮書	外來種	第二季											
						樣點 1	樣點 2	樣點 3	樣點 4	樣點 5	樣點 6	樣點 7	樣點 8	樣點 9	樣點 10	樣點 11	樣點 12
雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>				2							4				
雉科	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	特亞	珍稀(II)/ 極危 CR		2		3									
	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	特有種			2	1	4			4		1			5	
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>				35	11	20			6	6	1	2	1		3
	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>						2				1					
	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>						1									
	綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>							3	1							
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>												2			
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>						1									
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>					4										
	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>				4											
	大白鷺	<i>Ardea alba</i>					2										
	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>											1		2		
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特亞	珍稀(II)											1		
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特亞	珍稀(II)				1									
	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		珍稀(II)								1					
	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>		珍稀(II)											1		
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特有種				1				1						
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>								1							

科名	中文名	學名	特有種	保育類/ 紅皮書	外來種	第二季												
						樣點 1	樣點 2	樣點 3	樣點 4	樣點 5	樣點 6	樣點 7	樣點 8	樣點 9	樣點 10	樣點 11	樣點 12	
黃鸝科	朱鸝	<i>Oriolus traillii</i>	特亞	珍稀(II)					1									
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特亞								1		1					
王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	特亞				1					1						
伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>		易危 VU									1					
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞				2				5		2			1		
	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>														1		
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>		易危 VU											4			
鷓鴣科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	特亞				2					3	1		2		1	
	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>					2	4	1	1	1	1	1	1	1		1	
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>		受脅 NT			4	1	2			1	1	4		1	3	1
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>								1								
鶇科	烏頭翁	<i>Pycnonotus taivanus</i>	特有種	珍稀(II)/ 受脅 NT			7	14	10	5	10	4	10	15	4		3	1
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞					3	1	3	1	1	2					1
柳鶇科	極北柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>					1	1				3	1	2	1			
	黃眉柳鶇	<i>Phylloscopus inornatu</i>							2									
樹鶇科	遠東樹鶇	<i>Horornis canturian</i>								1								
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>					2	5	3	10	1	25	5	1	4			4
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有種				5		2	1		3	1			1		1
	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞					1	1		2	3	1	1	1			
噪眉科	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	特有種	珍稀(II)/ 瀕危 EN				1	2		1	1	1	3				

科名	中文名	學名	特有種	保育類/ 紅皮書	外來種	第二季											
						樣點 1	樣點 2	樣點 3	樣點 4	樣點 5	樣點 6	樣點 7	樣點 8	樣點 9	樣點 10	樣點 11	樣點 12
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			V		11	1			15	2	1	6			
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			V		1										
鶇科	寬嘴鶇	<i>Muscicapa dauuric</i>							1								
梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>						2		1	2						
	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>		其他(III)/ 易危 VU				1									
	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>				11		20				3					
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>		受脅 NT				4				3	4				
鶇鶇科	東方黃鶇	<i>Motacilla tschutschensis</i>				1					3		1			1	
合計			隻次			80	61	87	26	19	79	39	48	20	17	13	13
分類群合計			種類數			14	15	23	9	9	17	15	19	8	11	5	8
			28 科 47 種			12 科 14 種	12 科 15 種	16 科 23 種	8 科 9 種	8 科 9 種	15 科 17 種	12 科 15 種	18 科 19 種	8 科 8 種	9 科 11 種	5 科 5 種	6 科 8 種

### 附件三、第三季自動相機記錄物種名錄

科名	物種名	學名	樣點 1		樣點 2		樣點 3		樣點 4	
			有效照片總數	OI 值	有效照片總數	OI 值	有效照片總數	OI 值	有效照片總數	OI 值
哺乳類										
靈貓科	麝香貓	<i>Viverricula indica</i>	3	2.56			1	0.85		
豬科	臺灣野豬	<i>Sus scrofa</i>	88	75.09	5	4.27				
鹿科	梅花鹿	<i>Cervus nippon taiouanus</i>	6	5.12						
	臺灣山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	79	67.41	1	0.85	8	6.83	5	4.27
獾科	食蟹獾	<i>Herpestes urva</i>					4	3.41		
犬科	犬	<i>Canis lupus familiaris</i>							1	0.85
其他動物										
雉科	環頸雉	<i>Phasianus colchicus formosanus</i>	3	2.56					1	0.85
	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	5	4.27						

#### 附件四、第三季兩棲、爬行類調查名錄

類群	科名	物種名	學名	特有種	保育等級 國家/全球	樣線					
						穿越線 1	穿越線 2	穿越線 3	穿越線 4	穿越線 5	穿越線 6
無尾目	樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>		LC/LC		(I)	(I)		(II)	(I)
		莫氏樹蛙	<i>Zhangixalus moltrechti</i>	特有種	LC/LC		1(II)		(I)	(II)	(II)
	赤蛙科	腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>		LC/LC					(I)	(I)
	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		LC/LC			(II)			
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		LC/LC			2		(I)	
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		LC/LC				1		
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	特有種	LC/-		4				
	正蜥科	鹿野草蜥	<i>Takydromus luyeanus</i>	特有種	DD/-		2				17
	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		LC/-			3			

物種保育等級的依據，全球紅皮書以 2016 年 IUCN 名單為基準，國家紅皮書等級以農業部發行之 2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄、2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄為基準。該等級依照滅絕風險的排序為：滅絕(EX)、野外滅絕(EW)、區域滅絕(RE)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)、暫無危機(LC)、另有 3 等級，資料缺乏(DD)、不適用(NA)、未評估(NE)。兩棲類部分，聽音量級標準為四級，單一雄性鳴叫(I)、2-5 隻雄性鳴叫(II)、6-10 隻雄性鳴叫(III)、超過 10 隻雄性鳴叫(IV)。