

金門國家公園中山林環境資源現況調查及發展規劃

金門國家公園管理處委託辦理報告

中華民國 108 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

金門國家公園中山林環境資源現況調查及發展規劃

受託單位：羽林生態股份有限公司

計畫主持人：王力平

調查人員：廖煥彰、朱珉寬、陳柏彥、周品均

金門國家公園管理處委託辦理報告

中華民國 108 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

目錄

壹、 摘要	1
貳、 前言	3
一、計畫緣起	3
二、計畫目的	5
參、 工作進度說明	8
肆、 調查方法	10
第一節、動物生態調查	10
第一項、哺乳類	10
第二項、鳥類	10
第三項、爬行類	11
第四項、兩生類	11
第五項、蝴蝶與蜻蜓	12
第六項、其他昆蟲	12
第二節、植物生態調查	14
伍、 調查成果	15
第一節、動物生態調查	15
第一項、哺乳類	15
第二項、鳥類	18
第三項、爬行類	23
第四項、兩生類	27
第五項、蝶類	29
第六項、蜻蜓	32
第七項、其他昆蟲	34

第二節、植物生態	42
第三節、森林植群調查	45
一、植群調查結果	48
二、蕨類植物現況說明	59
陸、 中山紀念林分區經營建議	60
一、林相經營帶	60
二、景觀遊憩帶	62
三、自然生態帶	64
四、結論	66
柒、 專家座談會建議與回覆	70
一、第一次座談會	70
二、第二次座談會	75
捌、 參考文獻	80
附錄一、調查相關影像	83
附錄二、哺乳類名錄	85
附錄三、鳥類名錄	86
附錄四、爬行類名錄	90
附錄五、兩生類名錄	90
附錄六、蝴蝶名錄	91
附錄七、蜻蜓名錄	92
附錄八、其他昆蟲名錄	95
附錄九、植物名錄	105
附錄十、森林樣區經緯度座標	122
附錄十一、樣區內植物名錄	122

附錄十二、各森林樣區植物種數隸屬特性種數表	126
附錄十三、各地被樣區植物種數隸屬特性種數表	127
附錄十四、所有樣區調查數據	128
附錄十五、調查工作紀錄照片	152
附錄十六、108 年度工作計畫期初審查建議與回覆	153
附錄十七、108 年度期中報告審查建議與回覆	154

圖目錄

圖 4-1、中山紀念林日間調查穿越線	13
圖 4-2、中山紀念林夜間調查穿越線及點位	13
圖 4-3、植物物種穿越線調查路徑	14
圖 5-1、第一季陷阱位置與捕獲圖	16
圖 5-2、第二季陷阱位置與捕獲圖	17
圖 5-3、第三季陷阱位置與捕獲圖	17
圖 5-4、第四季陷阱位置與捕獲圖	18
圖 5-5、中山紀念林組成鳥種遷留屬性	21
圖 5-6、中山紀念林107年3月-108年2月鳥類種類及個體數量月變化	22
圖 5-7、中山紀念林107年3-12月爬行類種類及個體數量月變化.....	27
圖 5-8、中山紀念林107年3-12月兩生類種類與數量月變化	29
圖 5-9、中山紀念林107年3-11月蝴蝶種類與數量變化	31
圖 5-10、中山紀念林107年3-11月蜻蛉目種類及數量變化	34
圖 5-11、稀有植物分布位置圖	43
圖 5-12、樣區預劃區域	46
圖 5-13、調整後調查樣區位置	47
圖 5-14、實際調查樣區位置	47
圖 5-15、地被植物調查樣區 IV 值最高前 10 名物種	50
圖 5-16、全部樣區內胸徑級達 5 公分以上個體之樹種分布	54
圖 5-17、全部樣區內原生與外來種植物胸徑級分布	55
圖 5-18a、全部樣區內各種木本胸徑 5 公分以上植物數量比例.....	56
圖 5-18b、全部樣區內各種木本(含木質藤本)胸徑 1 至 5 公分植物數量比例...56	
圖 5-18c、全部樣區內各種木本(含木質藤本)植物數量比例	57
圖 6-1、經營分區位置	66

表目錄

表 3-1、107 年度工作進度	8
表 3-2、108 年度工作進度	9
表 5-1、中山紀念林保育類鳥種及出現狀況	19
表 5-2、園區中的三處水池各種龜類單次最大數量	25
表 5-3、三處水池蜻蜓種類	33
表 5-4、植物群落預劃調查樣區與實際調查樣區對照	48
表 5-5、森林樣區胸徑達 1 公分以上木本與藤本植物之 IV 值	49
表 5-6、地被植物調查樣區各物種 IV 值	51

壹、 摘要

中山紀念林位於金門國家公園範圍內，也是金門平地環境中最大面積的人工林。近幾年來，造林的主要樹種濕地松大量感染松材線蟲，狀況日趨嚴重。因應松林面積持續減少，經營策略應是順應金門原有的生態系，重新規劃、調整中山紀念林的植物社會，並透過動物、植物資源調查，以生態系統的尺度思考林相改良的策略方法，順勢調整森林管理方向。

動物調查依據哺乳類、鳥類、爬行類、兩生類、蝴蝶、蜻蜓、夜間昆蟲之生態特性，分別以季或逐月調查的方式進行；植物調查則以園區內步道、自行車道為穿越線軸心，期全面了解中山紀念林的動、植物組成現況及空間分布。

調查結果鳥類及昆蟲是園區物種豐富度較高的動物類群，鳥類及爬行類分別有 10 種及 2 種保育類物種，在後續棲地營造及維護管理時需特別注意此類稀有物種的族群動態。園區內水域面積相對狹小，但對於龜類、兩生類、蜻蜓等動物類群分布具有密切相關的水域環境，應予保存同時思考透過棲地改良方式，提高微棲地的多樣性，將有助於提高物種組成的多樣性及族群量。

夜間燈光昆蟲誘集，夏季期間兩次調查都記錄松柴線蟲的媒介—松斑天牛，對園區內健康的松樹族群存在持續的威脅，建議應加速將已染病或完全枯死之松樹感染源徹底挖除清運，減少萎凋之松樹吸引松斑天牛前來產卵繁衍的空間。園區目前已經開始移除受松材線蟲感染的濕地松，建議部分人為活動較少的區域嘗試規劃為自然更新分區，讓移除濕地松之後的開闢地部分可自然更新，並持續進行相關監測。

中山紀念林森林樣區調查結果，木本植物以濕地松最為優勢，木麻黃屬植物次之，這兩種 IV 值之和達 75.94，是中山紀念林主要優勢樹種。地被植物樣區 IV 值最高前 10 名物種，最高者為草本的桔梗蘭，

除喬木的潺槁木薑子、草本的大花咸豐草、灌木之紅梅消及灌木的石斑木，多數種類皆為藤本植物。其中地被植物樣區 IV 值前 10 名中有半數為藤本植物，由此可知其重要性。藤本之入侵種為三角葉西番蓮、馬櫻丹、槭葉牽牛、與西番蓮，餘皆為原生。

透過樹木齡級分布曲線，濕地松是目前立地的優勢樹種，胸徑 1-5 公分、稚樹及樹苗等個體數少，徑級結構呈 J 形，研判更新狀況不良。木麻黃屬植物有充分的苗株與小徑木，判斷更新狀況良好，但樣區少見木麻黃屬植物實生苗，可辨識者多為根蘖，多屬無性繁殖。各地被樣區內原生與外來種(含歸化與入侵)植物種數，木麻黃林的物種數最少；規劃 2019 年造林區雖然外來種數較多，但原生種數也較高。

以中山紀念林區域內原生種子植物 177 種計算，中山紀念林的蕨類商數為 2.40，稍微高於金門島的蕨類商數 1.58。

中山紀念林雖曾為全面人為改造過的區域，金門植物誌發表後又在此發現多種新記錄種植物，包含新記錄屬與科、木本植物等，推測中山紀念林人為活動區域通常僅限於步道與自行車道，森林內部極少受到干擾，可能因此而保有許多植物資源，甚至也可能因鳥類遷徙而自中國大陸或其他地區帶來種源。

根據中山紀念林目前土地利用模式、野生動物分布以及植群調查之結果，建議將中山紀念林區分為三個不同強度的經營區域，包括景觀遊憩帶、林相經營帶以及自然生態帶。

三處不同帶的經營方法將依據環境特性進行分區管理，使這三處不同特色之區域，結合成為完整的中山紀念林，以維持整體區域環境多樣性與生物多樣性。

專家會議決議應加強環境教育以提升一般民眾對於病蟲害的防治概念，景觀遊憩帶以人為活動、景觀為經營理念，可以較強度經營；

林相經營帶則以林相景觀經營，以低強度方式維持區域內之林相狀況即可，未來濕地松被害木伐除區除非裸露嚴重，盡量以自然更新為主；自然生態帶除非有特殊需求，盡量減輕人為的干擾，以自然演替作為經營核心概念。

貳、前言

一、計畫緣起

中山紀念林位於金寧鄉南側，地理位置大約位於金門本島中央，西臨金門金酒公司金寧廠，北連伯玉路為金門島中央主要道路，南側道路為通往機場的桃園路。金門國家公園中山紀念林遊憩區佔約 76 公頃，賈村訓練場及乳南三營區等約佔 82 公頃，總計面積約 158 公頃。

中山紀念林於金門國家公園計畫編定為遊憩區，本區域北面設置中山林遊客中心，南面設置乳山遊客中心，是金門觀光旅遊門戶，為銜接金門各景點的公共服務核心，亦是金門國家公園園區發展、串聯服務系統的重點服務據點，戶外綠意盎然，主要係以濕地松為主的人工林，吸引多種鳥類聚集，其中以露營野外活動及軍事相關展示為活動重心。

中山紀念林位於金門島中央區域，區域內地質主要為古九龍江河道沖積而成（陳培源 1970），由中山紀念林露頭中發現紅土層中含有各種不同粒徑的岩石大致確認。該區土壤環境以現代沖積層化育的紅土為主，還有少部分地區為金門層（王鑫等 1994）。整體而言土壤粒徑中黏粒含量高，土壤分類為厚育暫乾極育土，即土壤構造良好，具保肥保水力，但由於金門地區氣候高溫乾燥，

淋溶作用強，有機質快速分解不易保存，導致土壤中缺乏養分(陳尊賢等 2003)。

鳥類資源部分，根據過去金門島相關研究顯示中山紀念林於 2010 年 3-12 月調查僅有 28 種 418 隻次的鳥類(劉小如 2010)，另外 2008 年中山紀念林整體發展構想計畫案中，有零星的自然資源調查記錄，包含植群描述僅有 30 科 40 種(其中包含 8 種蕨類植物)，哺乳動物僅有赤腹松鼠與家鼯鼠 2 種，鳥類為 13 種，水域環境有 5 種蜻蜓，以及另外 3 種蜘蛛。

2008 年金門昆蟲多樣性調查與名錄建立中，人工林樣區也選擇設立於中山紀念林區域，但並未說明實際記錄種類及數量，僅由圖表中得知中山紀念林昆蟲種類及數量，低於森林、農作地，高於海灘環境。

2016 年金門國家公園松材線蟲萎凋病防治計畫，於中山紀念林中以燈光誘集法捕捉天牛，共記錄 43 隻天牛，是中山紀念林生物相，調查較仔細的項目與結果。

另外，兩生類與爬行類，關於中山紀念林並無相關調查資料。但以全金門島而言，兩生類僅有 5 種，包括狹口蛙科、蟾蜍科、赤蛙科三大類群；爬行類也僅有 11 科 17 屬 18 種，主要包含龜鱉目、有鱗目兩大類，其中有鱗目有分成蛇亞目與蜥蜴亞目兩大類。

因此，位於金門國家公園範圍，也是金門平地環境最大面積人工林的中山紀念林，尚無完整的生物相調查記錄研究。

二、計畫目的

近幾年來，中山紀念林造林的主要樹種濕地松大量感染松材線蟲，狀況嚴重而不可逆轉，2016年11月記錄684棵濕地松遭受感染（2016謝翁維、李有田），而且感染數量急遽增加，因此預期人工林的濕地松，未來數量將逐漸減少，因為森林是需要長時間演替的生態環境。

因應前述狀況，理想的經營策略應是順應金門在地原有的生態系，重新規劃、調整中山紀念林的植物社會。然而金門地貌歷經近幾世紀的開發與改造，難以瞭解原有的生態系樣貌，在現今入侵植物、入侵昆蟲、入侵動物、空氣污染與氣候變遷等諸因子影響之下，意謂生態系統的轉變是不可能予以逆轉。雖然恢復原有的生態系樣貌是不可能，但可在已知的生態單元—物種、生態單元交互作用、植物各社會的物種組成、植物社會的數量與演替方向等取得生態資訊。此已知的生態資訊除從文獻中取得，亦於規劃本案進行調查取得詳細資訊。

所以，應該進行中山紀念林的森林調查，同時思考採用林相改良的策略方法來順勢調整森林管理方向。在林相改良的前提下，考量制定林相改良的策略方法及後續的檢核，需要設定調查方法。林相的改良涉及經營目標（包括標的物）的轉換，而以生態系統的尺度看待，林相改良也涉及生態系運作的改變，因此調查方法也考量能夠瞭解生態系的運作。

透過相關生物相及林相調查，預測未來濕地松林的狀態、森林植群的組成以及未來林相復舊的相關研究，以利於未來以原生樹種為主的生態造林規劃以及森林的重建。並讓未來的中山紀念

林，擁有更多更豐富的生態環境，並且提高生物多樣性，使本區域成為國家公園生態熱點，也能成為交通便利性高的環境與自然教育的優質場所。

2019年4月，已確認4710棵濕地松為松材線蟲染病株，而且濕地松感染數量仍然持續增加中，因此預期人工造林的濕地松，未來數量將逐漸減少，而改變中山紀念林的植物相，進而造成整體生態環境的改變。

透過中山紀念林的森林調查，同時思考採用林相改良的策略方法來順勢調整森林管理方向。在林相改良的前提下，考量制定林相改良的策略方法及後續的檢核，需要設定調查方法。林相的改良涉及經營目標(包括標的物)的轉換，而以生態系統的尺度看待，林相改良也涉及生態系運作的改變，因此調查方法也考量能夠瞭解生態系的運作。

透過相關生物相及林相調查，預測未來濕地松林的狀態、森林植群的組成以及未來林相復舊的相關研究，以利於未來以原生樹種為主的生態造林規劃以及森林的重建。並讓未來的中山紀念林，擁有更多更豐富的生態環境，並且提高生物多樣性，使本區域成為國家公園生態熱點，也能成為交通便利性高的環境與自然教育的優質場所。

未來林相改良的策略方法建議，就森林生態植物方面而言，即以重要值指數(IV值)瞭解目前中山紀念林轄內佔有族群優勢的主要植物種類，透過樹木齡級分布曲線研判各樹種的天然更新潛力，而樣區間的植物種數比較是以瞭解各種植被型態下的植物種數、入侵種(數)侵害情形；綜合族群優勢的植物種類、各樹

種的天然更新潛力、各植被型態下的植物種數、入侵種(數)侵害情形等資訊勾勒出的生態系輪廓，來提供符合永續、低碳、生態的未來林相改良的策略方法。

森林對於空氣淨化具有關鍵的能力，平均每一公頃闊葉林每天能吸收約 1 公噸二氧化碳，生產 0.75 公噸氧氣，大約可以提供 1000 人呼吸所使用的氧氣量。因此，面積約 160 公頃的中山林，約可提供 16 萬人呼吸使用的氧氣。位於金門島中央的中山林，能夠成為金門島重要的氧氣供應站。

夏季森林約比城市降低 2-4°C，對比水泥或柏油路面可降溫 10°C 以上，相對溼度增加 15-25%，也因此能改變微氣候增加降雨量。因此金門島中央中山林的存在與完整性，對於金門島具有空氣、氣候調節、降水等眾多方面的優點，遑論生物多樣性與生態保育價值。

中山林存在的各種實質功能，透過動物、植物與森林植群資源調查，更能彰顯中山林的多方面的價值。

參、工作進度說明

表 3-1、107 年度工作進度

執行項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
107 年												
動物生態調查	調查路線規劃與現勘	*	*									
	哺乳類動物調查			*		*		*		*		*
	鳥類調查			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	爬行類調查			*		*		*		*		*
	兩生類調查			*		*		*		*		*
	蜻蜓與蝴蝶調查			*		*	*	*		*		*
	其他昆蟲調查					*	*					
植物生態調查	全區植物名錄		*	*	*	*	*					
	稀有或重要植物表列與定位		*	*	*	*	*					
	資料處理		*	*	*	*						
	撰寫報告				*	*						
報告	第一次審查會議						30 號 前					
	第二次審查會議										30 號 前	
	交付修正完成之成果報告書											20 號 前

表 3-2、108 年度工作進度

108 年

執行項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
動物生態調查	■											
鳥類調查	■											
森林植群調查			■									
森林樣區木本植物調查			■									
森林樣區草本植物調查			■									
資料處理			■									
植群調查分析			■						■			
撰寫報告					■				■			
專家座談會								8/28	9/3			
報告						30 號 前						
											30 號 前	
												20 號 前

肆、 調查方法

第一節 動物生態調查

第一項、哺乳類

調查說明：金門地區除水獺之外，並無大型野陸棲哺乳動物，調查目標因而限定於小型哺乳類，由於多為夜行性動物不易觀察，因此採用陷阱法捕捉，目標類群為齧齒目、食蟲目為主。另外，中山林也有穩定赤腹松鼠族群，於日間以穿越調查法進行。

調查頻率：每季一次，每次 3 天，共計 4 次，12 日夜。

(1) 穿越線調查：於調查區域內，依既有道路劃設調查穿越線，進行哺乳類調查。

(2) 陷阱誘捕：於調查區域內部設誘捕陷阱，進行哺乳類調查。每一次調查預計使用薛式捕鼠器(Sherman's live trap)30 組，連續 3 天，如有捕獲獵物，紀錄後釋放，並撤除該捕鼠器。

第二項、鳥類

調查說明：金門地區因為鄰近亞洲大陸東岸，為於亞洲東岸候鳥遷移路線，因此季節鳥類種類與數量差異大，因此建議增加調查頻度，以了解中山紀念林各季節間鳥類的種類組成變化。

調查頻率：每月進行 1 次，一年共 12 次日間調查，每季進行 1 次夜間調查，總共 16 次調查。每次調查進行 2 個重複，取其中最大值代表該次調查資料。

調查方法：採穿越線法，調查人員於調查範圍內依循原有或規劃之步道系統以步行方式進行穿越線法調查，步行速度以每小時 1~1.5km 前進，使用 10×42 雙筒望遠鏡進行種類辨識並計數數量，難以目視察覺個體，則輔以鳴叫唱聲判斷種類

及數量。

第三項、爬行類

調查說明：根據前人研究金門地區爬行類動物，僅有有鱗目與龜鱉目兩大類群。中山紀念林主要為陸域環境，因此有鱗目的蜥蜴、蛇類為主要目標物種。爬行類日行性與夜行性皆有，因此必須同時進行日夜間調查。

調查頻率：每季進行 1 次調查，每年共進行 4 次。每次調查進行 2 個重複，取其中最大值代表該次調查資料。

調查方法：日間調查於日出後兩小時開始；夜間調查於日落後 1 小時開始。採用穿越線調查於調查區域內，調查人員沿設置的穿越線，以目視遇測法搭配掩體翻尋進行調查。步行速度以每小時 1-1.5km 前進，記錄所有目擊之爬行類動物資料，包括活體、屍體、蛻皮等。

第四項、兩生類

調查說明：根據前人研究，金門僅有 5 種兩生類動物，兩生類主要活動環境為水域或潮濕環境，而且多數為夜行性，因此將調查時間規畫於夜間。由於中山紀念林水域環境少，因此將選擇森林中較潮濕地溼環境做為調查的主要區域。

調查頻率：每季進行 1 次調查，每年共進行 4 次。每次調查進行 2 個重複，取其中最大值代表該次調查資料。

調查方法：於日落後一小時開始調查，調查採用穿越線法，搭配目視與鳴聲辨識進行調查工作。

以下為兩種調查方法概述：

目視遇測法：調查人員在一定時間內，記下眼睛看到的兩生類種類與數目。

穿越帶鳴叫計數法：調查人員沿著穿越線前進，藉由聽到的

鳴叫音判斷種類與隻數。

第五項、蝴蝶與蜻蜓

調查說明：蝴蝶、蜻蛉目昆蟲皆為移動能力極強的昆蟲，主要以望遠鏡，配合數位相機望遠鏡頭以及捕蟲網，進行調查。由於蜻蛉目成蟲對於水域依存度高，因此中山紀念林水域環境將設立蜻蛉目定點調查樣區。

調查頻率：每季進行 1 次，於夏季蝶類、蜻蛉目昆蟲活躍期增加 2 次。每年共 6 次調查。每次調查進行 2 個重複，取其中最大值代表該次調查資料。

調查方法：選擇日出後兩小時氣溫升高時，進行穿越線調查，將盡量涵蓋區內各類型環境。調查人員沿調查路線目視或利用望遠鏡觀察棲息於樹冠可辨認之種類，並記錄其種類和數量。另外針對小型、飛行快速、外部形態不易辨識的種類，則以捕蟲網捕捉，置於觀察盒中進行辨識，鑑定拍照後後釋放。其中蜻蜓調查，增加乳山故壘、三友園以及管理處水池，共三處水域的定點調查。

第六項、其他昆蟲

調查頻率：於夏季進行 2 次（預計 6-8 月間）。每次調查進行 3 個重複，取其中最大值代表該次調查資料。

調查方法：採用燈光誘集法，於夜間架設燈光、布幕，利用夜行性昆蟲趨光特性，進行夜間昆蟲調查。

包含哺乳類、鳥類、日間爬行類、蝴蝶、蜻蜓等動物類群的日間調查穿越線如圖 4-1 所示。哺乳類、鳥類、夜間爬行類、兩生類及其他昆蟲的夜間調查穿越線或點位則如圖 4-2 所示。

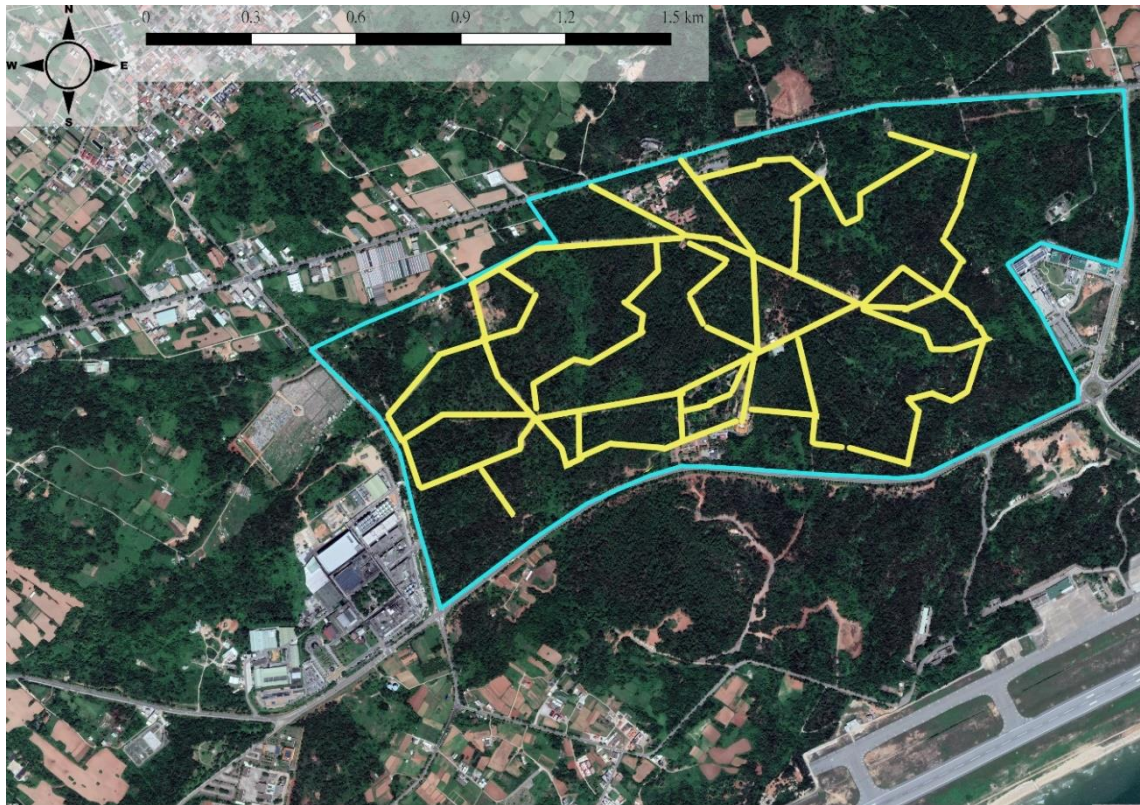


圖 4-1、中山紀念林日間調查穿越線

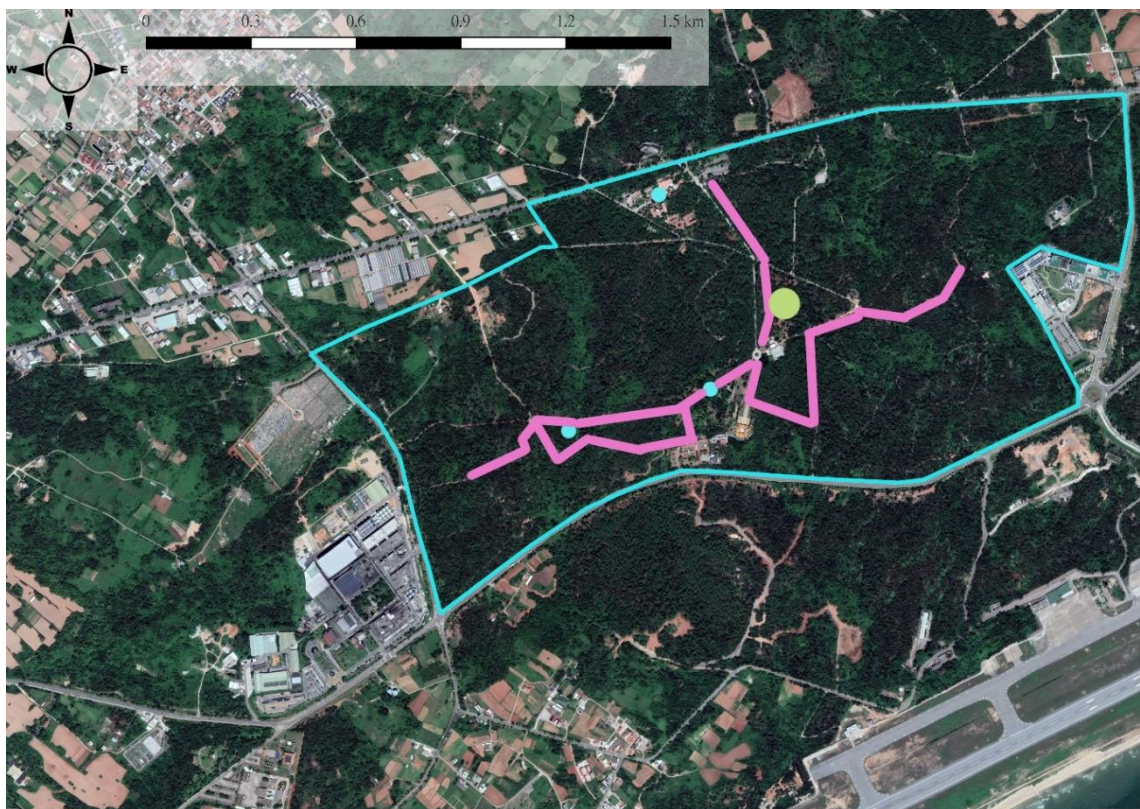


圖 4-2、中山紀念林夜間調查穿越線及點位（綠點為燈光誘集點，藍色點為水域）

第二節 植物生態調查

建立中山紀念林 1.植物名錄及 2.稀有植物位置。

第一年以「物種穿越線調查」調查植物種類及稀有植物位置，沿調查者穿越之路徑記錄穿越線兩旁維管束植物種類，原則以路徑兩側各 5 公尺為調查範圍，但可視範圍 10 公尺內的物種亦予以記錄。調查物種時記錄物種名稱、路徑軌跡、拍攝植物照片及採集樣(標)本。(圖 4-3 路徑軌跡為 GPS 自動記錄)



圖 4-3、植物物種穿越線調查路徑

伍、 調查成果

第一節 動物生態

第一項、哺乳類

須執行穿越線 4 次調查 8 次重複，目前完成執行春、夏、秋、冬共四季 3 次共 6 重複。陷阱捕捉法之調查頻度與穿越線法相同，須完成 4 次，每一次 30 個薛氏捕鼠器置放 4 天 3 夜，每一天檢查，目前已全部完成。

調查期間總共記錄 3 科 3 種，其中穿越線調查僅有 1 種赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeus*) 總共 19 隻次。而使用薛氏捕鼠器陷阱捕捉法 2 種，包括小黃腹鼠 (*Rattus losea*) 與臭鼩 (*Suncus murinus*)，3 月份捕捉分別為 3、4 隻次；6 月份捕捉分別為 2、22 隻次；9 月份捕捉分別為 3、22 隻次；12 月份捕捉分別為 2、12 隻次。哺乳動物物種名錄如附錄二。

赤腹松鼠廣泛分布於整個中山林中，相對活動於森林較鬱閉的環境，幾乎不出現於枯樹較多的開闊環境，每次調查皆有記錄，但數量不多，單月調查最多 6 隻次 (9、12 月)，單月最少為 2 隻次 (3 月)。

除穿越線調查外，每季並設置 30 個薛氏捕鼠器進行連續 4 天 3 夜的捕捉調查，3 月份首次布置陷阱時，將薛氏捕鼠器均勻分配於中山紀念林各區域，共計捕獲 7 籠，包含小黃腹鼠 3 隻、臭鼩 4 隻，依陷阱分布位置發現捕獲鼠籠均位於較潮濕的環境，林下較乾旱處幾乎無捕獲紀錄，由於本委託案第一年屬資源型調查，因此 6 月份執行陷阱捕捉法時，仍將陷阱廣布設置於各區，但位置調整為該區較潮溼的環境，以期儘可能地捕捉較多動物。6 月份調查共計捕獲 24 籠，其中，小黃腹鼠 2 隻，臭鼩則有高達 22 隻的捕捉量；9 月份調查合計捕獲 25 籠，小黃腹鼠 3 隻，

其餘皆為臭鼩，共計 22 隻；12 月份調查合計捕獲 14 籠，小黃腹鼠 2 隻，其餘皆為臭鼩，共計 14 隻。夏、秋季兩次調查的捕獲率明顯高於春季的原因，第一、6 月份氣溫較高夜間小型哺乳類活動力較為旺盛。此外，第一次調查後依據捕捉成果調整後續陷阱放置位置可能也有助於提高捕獲率。(照片詳見 P.82)

薛氏捕鼠籠在各季放置位置以及捕捉狀態詳見圖 5-1 至圖 5-4。

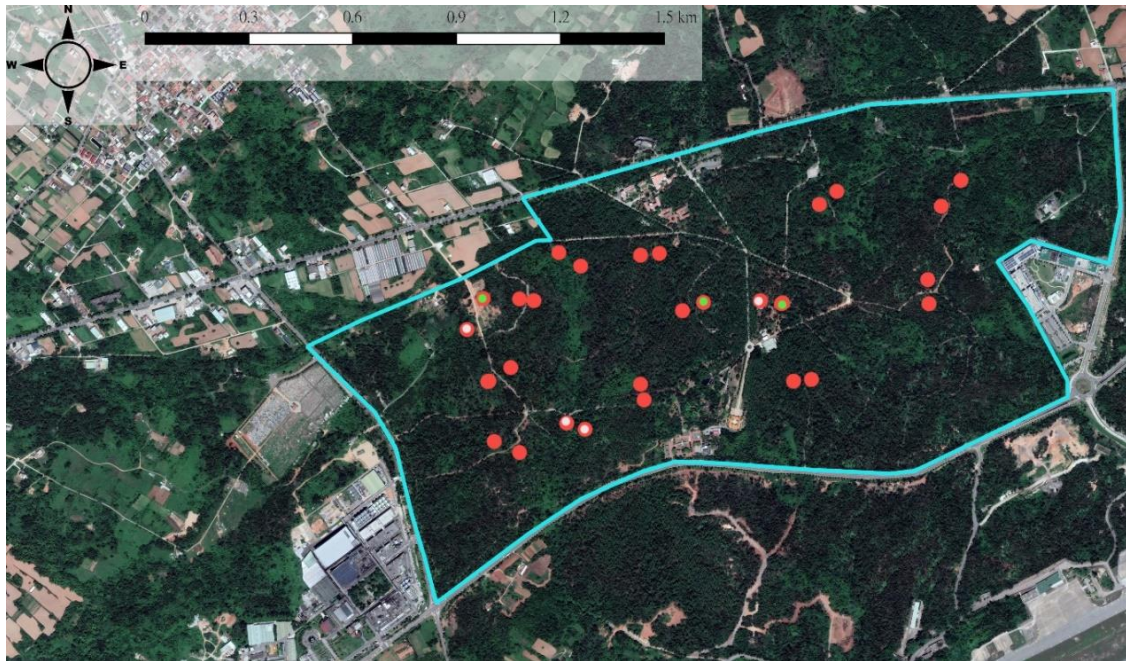


圖 5-1、第一季陷阱位置與捕獲圖 (紅點：陷阱位置、白點：臭鼩、綠點：小黃腹鼠)

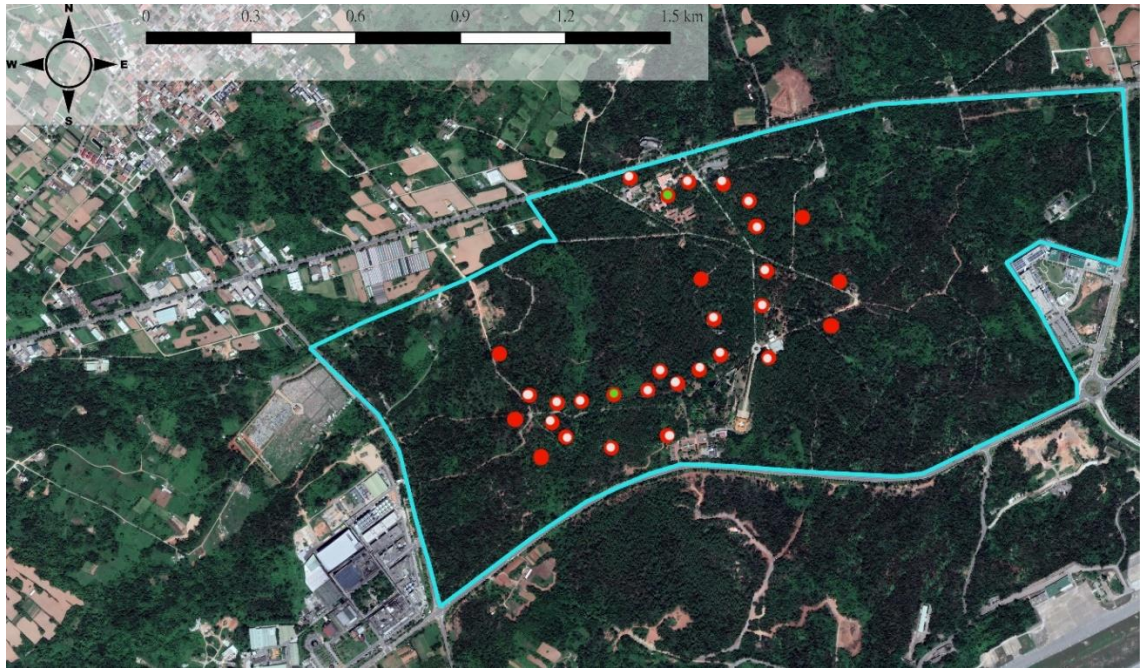


圖 5-2、第二季陷阱位置與捕獲圖（紅點：陷阱位置、白點：臭鼬、綠點：小黃腹鼠）

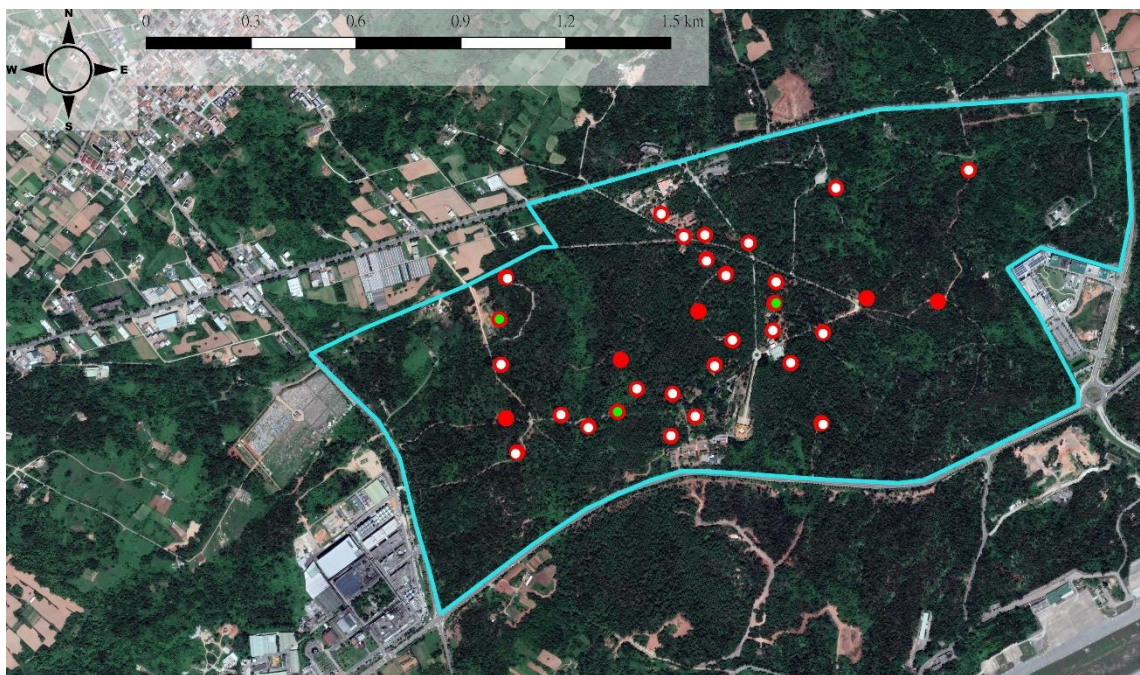


圖 5-3、第三季陷阱位置與捕獲圖（紅點：陷阱位置、白點：臭鼬、綠點：小黃腹鼠）

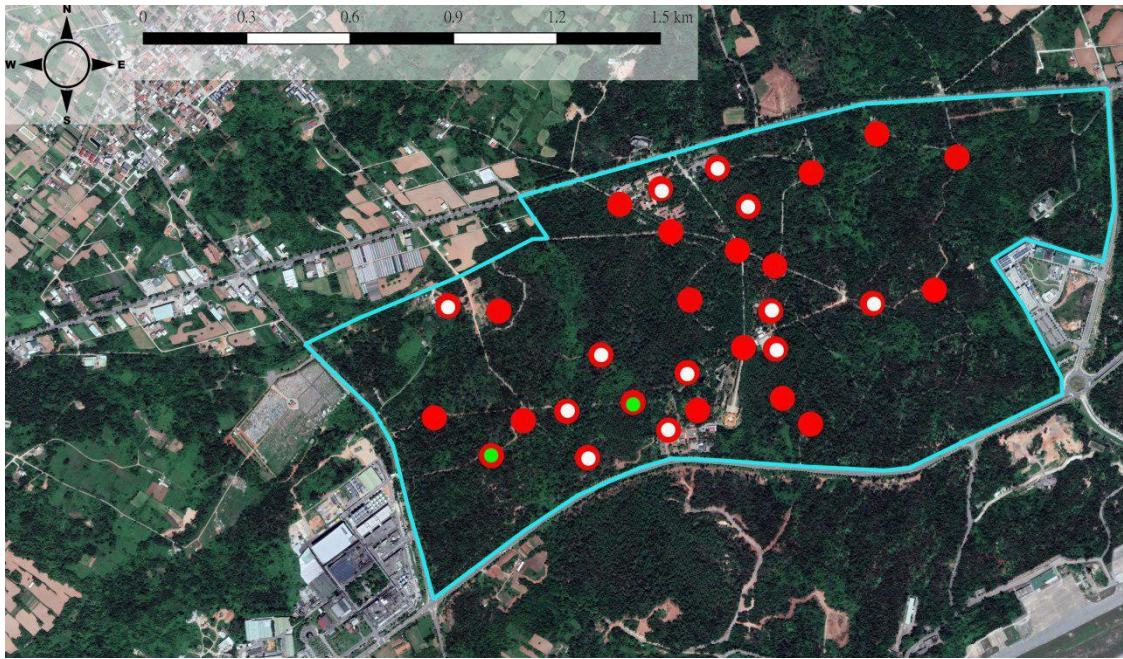


圖 5-4、第四季陷阱位置與捕獲圖（紅點：陷阱位置、白點：臭鼬、綠點：小黃腹鼠）

第二項、鳥類

鳥類因物種組成及空間分布隨季節的變化明顯，調查規劃為逐月進行一次調查，每次調查兩重複，且因3-4月屬鳥類春季遷移過境季節，因此於3月底增加1次額外調查。目前執行13次調查、26次重複，全部完成。

調查期間，整個中山紀念林範圍內共記錄到32科73種2735隻次的鳥類，逐月鳥類調查之物種名錄詳見附錄三。組成鳥種中，有11種屬保育類，包含魚鷹（*Pandion haliaetus*）等8種第二級保育類，以及燕鴿（*Glareola maldivarum*）等2種第三級保育類，保育類鳥種中以松雀鷹（*Accipiter virgatus*）、大陸畫眉（*Garrulax canorus*）及八哥（*Acridotheres cristatellus*）的分布最為穩定，松雀鷹及大陸畫眉在多數調查月份中有觀察紀錄，八哥更是每次調查都有記錄，其餘保育類鳥種或因遷留屬性關係、或因此處的環境非其典型棲地，因此多為單次或偶見之觀察，各保育類鳥種在中山紀念林的分布狀況詳見表5-1。

在所記錄的73種鳥類中，數量最多的是珠頸斑鳩 (*Streptopelia chinensis*) 總計為411隻次(單月最高為67隻次，2018/3)，其次為白頭翁 (*Pycnonotus sinensis*) 407隻次(單月最高為49隻次，2018/4)，再其次為綠繡眼 (*Zosterops japonicus*) 376隻次(單月最高為69隻次，2019/1)，數量第四為八哥 (*Acridotheres cristatellus*) 為269隻次(單月最高為63隻次，2018/3)。前述數量優勢種均為全年可見的留鳥物種，也在每個月的調查中穩定出現，數量的高峰都落在春季3-4月份及1月份，推測是因為鳥類在這個階段因為求偶展示或鳴唱行為，使得個體的活動力及被察覺度均較高所致。綠繡眼春、夏季數量較少，冬季數量集中而且多，主要是春、夏季進行繁殖，秋、冬季非繁殖期集中成大群，較容易觀察與記錄。較為特別的是，金門的八哥族群與臺灣分屬不同的亞種，臺灣的特有亞種 (*A.c. formosanus*) 族群在外來種八哥的競爭之下，族群數量大幅減少，已被列入第二級保育類以及臺灣鳥類紅皮書的國家瀕危等級(NEN)，相較之下，金門的八哥指名亞種 (*A.c. cristatellus*) 族群數量龐大且可能因獵捕壓力降低及酒糟提供了食物資源而有族群持續成長的趨勢(劉小如、許育誠, 2011)。其餘逐月調查均出現的鳥種還包括褐翅鴉鵂 (*Centropus sinensis*)、喜鵲 (*Pica pica*)、鵲鴝 (*Copsychus saularis*) 及麻雀 (*Passer montanus*) 等5種，也都是金門列島普遍且數量豐富的留鳥。

表 5-1、中山紀念林保育類鳥種及出現狀況

中文名	學名	保育等級	出現狀況
魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	II 珍貴稀有保育類動物	經過
黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	II 珍貴稀有保育類動物	經過
赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	II 珍貴稀有保育類動物	春季過境
松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	II 珍貴稀有保育類動物	留鳥、族群穩定
東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>	II 珍貴稀有保育類動物	冬候鳥

燕隼	<i>Falco Subbuteo</i>	II 珍貴稀有保育類動物	秋季過境
燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>	III 其他應予保育類動物	經過
小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	II 珍貴稀有保育類動物	經過
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	III 其他應予保育類動物	春秋過境
大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	II 珍貴稀有保育類動物	留鳥、族群穩定
八哥	<i>Acridotheres crisatellus</i>	II 珍貴稀有保育類動物	留鳥、數量極多

依據中華民國野鳥學會審定之臺灣鳥類名錄（2017）對金門列島鳥類的遷留屬性判斷，將近半數（30種）的鳥種是留鳥（圖 5-5），這些留鳥物種不僅全年可見，且多數鳥種的族群數量穩定，是中山紀念林鳥類相的最重要組成，調查期間有觀察到喜鵲、珠頸斑鳩、白頭翁、綠繡眼、中國黑鶇（*Turdus mandarinus*）、白斑紫嘯鶇（*Myophonus caeruleus*）、鵲鴿、大陸畫眉及金翅雀（*Chloris sinica*）等鳥種之繁殖巢位或育雛行為。冬候鳥包括黃尾鸚（*Phoenicurus aureus*）、黃眉柳鶯（*Phylloscopus inornatus*）等14種，冬候鳥物種比較穩定且大量的出現期始於11月，依據調查資料，冬候鳥可能渡冬至翌年4月才北返。過境鳥包括白眉鶇（*Ficedula zanthopygia*）、髮冠卷尾（*Dicrurus hottentottus*）等12種，春過境及秋過境的鳥種不盡相同，分別以4月及10月較為顯著，小型猛禽赤腹鷹在春季4月觀察到小群過境本區空域，清晨調查還觀察到停棲個體，顯示中山林可能是過境期夜棲的場所；隼科的燕隼、卷尾科的髮冠卷尾、灰卷尾（*Dicrurus leucophaeus*）則是在秋季10月出現少量過境停棲的個體。遷徙而來繁殖的夏候鳥有栗喉蜂虎（*Merops philippinus*）、噪鶇（*Eudynamys scolopaceus*）、四聲杜鵑（*Cuculus micropterus*）及家燕（*Hirundo rustica*）等4鳥種的紀錄，家燕出現的時間最早，3月第一次調查即有少量觀察，其餘夏候鳥則都待4月始有紀錄。前述夏候鳥以噪鶇的出現較為穩定，自4月至10月間都有目擊或聲音紀錄，該種為

托卵寄生的杜鵑物種，在金門地區被觀察到的寄主為喜鵲及黑領椋鳥（*Gracupica nigricollis*），前者在中山林也有穩定的繁殖族群，惟目前尚未觀察到被寄生的狀況。四聲杜鵑同樣是寄生型的杜鵑，由目擊及鳴聲紀錄來看，該種的數量較少且在金門的托卵宿主尚不清楚。至於家燕及栗喉蜂虎，中山林範圍內並沒有其偏好的營巢棲地，所觀察到的個體或群體應為在空域中覓食或移動而出現。另外，10月份調查時觀察到紅嘴黑鶉（*Hypsipetes leucocephalus*）1隻，這種在臺灣本島分布普遍的特有亞種（*H.l. nigerrimus*）留鳥，出現在金門的個體被認為是偏離正常分布範圍的迷鳥。中山紀念林各種遷留屬性鳥種的比例（圖5-5）。

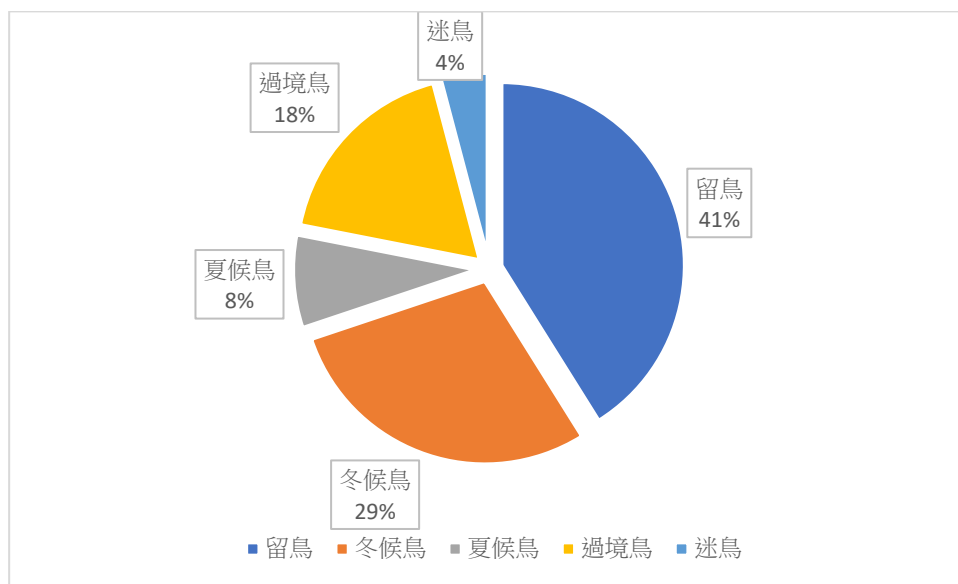


圖 5-5、中山紀念林組成鳥種遷留屬性

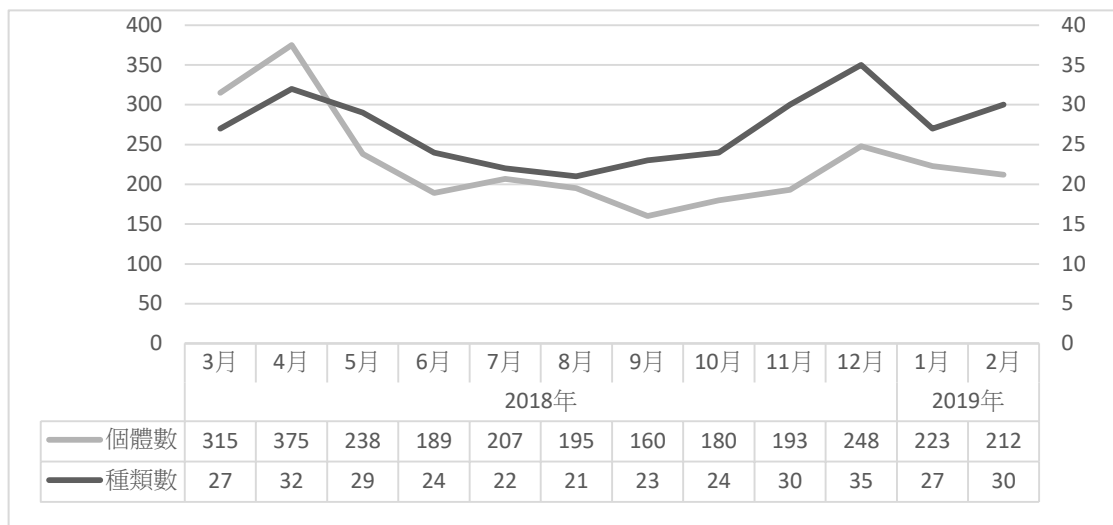


圖 5-6、中山紀念林 107 年 3 月-108 年 2 月鳥類種類及個體數量月變化

由各月份調查的種類數來看（圖 5-6），中山紀念林每個月的調查都有 20 種以上的鳥種紀錄，春季 4、5 月及秋末的 11 月分別出現兩個鳥種數的高峰，檢視鳥種組成後，可以發現兩個鳥類物種豐富度最高的時期，在物種屬性上略有差異，春季 4、5 月的鳥種組成在遷留屬性上非常多元，留鳥物種固然為組成大宗，但仍可觀察到少量尚未北返的冬候鳥、遷徙途經的過境鳥，且多數的夏候鳥也已飛抵金門準備展開繁殖，多元屬性的鳥種在這一階段同時出現，為中山紀念林全年最佳的鳥類觀察時期。至於 11-2 月的調查記錄到較高比例的冬候鳥物種，與全年可見的留鳥共同形成另一段鳥種種類多樣的時期。而在數量上，以 3 月底到 5 月的三次調查較多，差距主要來自於部份留鳥物種的數量增加，研判此時期正值鳥類繁殖初期，鳥類在求偶展示、領域宣告上的行為都非常活躍，鳥類個體或群體的被察覺度也隨之提高，也如同前段所提及，春季是多元屬性鳥種同時交集出現的季節，留鳥加上冬候鳥、過境鳥及夏候鳥，就構成這此一階段種類及數量皆豐富的時期。

以組成鳥種對主要棲地的利用狀態，多數中山紀念林的鳥種都是典型定義的陸鳥，僅少數水鳥物種被記錄。檢視這些水鳥的出現狀態，研判應是遷徙或移動過程短暫通過的個體。唯獨白腹秧雞雖然僅有 3 次觀察紀錄，但出現位置都在管理處水池週邊；非繁殖期鵲鴿科的白鵲鴿及灰鵲鴿同樣也是在此區有穩定的觀察，顯示雖然中山林範圍內的水域面積狹小，但環境的異質性對鳥類類群的多樣性是有益的。中山林的優勢冠層是由人造松林所構成，多數區域透過自然更新或人工栽植的闊葉樹種並沒有形成明顯的次冠層，反而是小徑木、灌木或地被的草本植物形成較完整且隱蔽性高的灌叢環境。為數眾多的陸鳥物種分別佔據環境中的適當棲位，例如大陸畫眉、鵲鴿、扇尾鶯科、樹鶯科的鳥種多在地表至灌叢間活動覓食；猛禽、杜鵑科、卷尾科、鶉科的鳥種多佔據樹冠中上層，而柳鶯科、鶉科的部份物種，其活動區間從樹冠頂端到地表。另外，包括喜鵲、珠頸斑鳩、中國黑鶉這些觀察到繁殖巢位的鳥種，牠們都在樹冠層營巢，但覓食時則多至地面取食。前述調查期間的實際觀察都顯示出棲地結構的特性對於鳥類物種組成及空間分布具有很大影響，可作為未來林相改良及棲地經營管理規劃參考。

第三項、爬行類

爬行類調查每季執行 1 次 2 重複，由於調查初期發現爬行類動物的種類及數量比預期少，為了提升物種的被察覺度，因此在氣溫較高的春夏時期增加調查努力量，自 3-12 月氣溫較高的時期進行逐月調查，期能記錄更全面的爬行類物種組成。

3-12 月 8 次正式調查期間共記錄到 6 科 9 種 157 隻次(附錄四)，包含龜鱉目的金龜 (*Mauremys reevesii*)、斑龜 (*Ocadia sinensis*) 及紅耳泥龜 (*Trachemys scripta*) 等 3 種，有鱗目蛇亞科有雨傘節 (*Bungarus multicinctus*)、王錦蛇 (*Elaphe carinata*)

等 2 種，蜥蜴亞目包含鉛山壁虎 (*Gekko hokouensis*)、無疣蝎虎 (*Hemidactylus bowringii*) 及麗紋石龍子 (*Plestiodon elegans*) 等 3 種。另外由國家公園管理處提供的南蛇 (*Ptyas mucosus*)、草花蛇 (*Xenochrophis piscator*) 及緬甸蟒 (*Python bivittatus*) 觀察紀錄一併列入物種名錄以供考。

組成物種中，以原產於美洲的外來種紅耳泥龜 (即俗稱之巴西龜) 數量最為優勢，該物種的習性較其他原生種龜類強悍，且對環境適應力很強，在臺灣的族群早已氾濫且成為數量上的絕對優勢種，金門國家公園 20 年前的兩生爬行動物調查報告 (呂光洋等, 1998) 尚未觀察到野外族群，時至今日，不僅中山紀念林範圍內的三處水池都有本種之紀錄且為龜鱉目物種中數量最多者。另一種數量略少的斑龜在臺灣本島是原生龜類中較普遍的種類，依據呂光洋等人的調查報告，當年僅在林務所的水塘有過單隻的觀察，無法判斷其是否為金門原生龜類亦或人為引入，而林思民等人的研究則指出，斑龜在金門的分布已相當普遍，且觀察到相當比例與金龜雜交所產生的後代，依據相同物種在不同年間研究報告的數量差異，以及斑龜與金龜雜交個體的比例，研判斑龜應該不是金門地區的原生龜種。

至於調查中唯一確認為金門原生龜類的金龜屬於第二級保育類野生動物，同時名列臺灣爬行類物種紅皮書中國家極度瀕危 (NCR) 等級，在國際標準上亦是瀕危 (EN) 的狀態。金龜為臺灣最稀有的原生淡水龜類，主要棲息於平地及低海拔的湖沼環境，但臺灣本島的族群因棲地的流失已非常罕見，僅在金門仍有較穩定的族群，但也面臨與非金門原生龜種如斑龜、柴棺龜雜交而產生的基因汙染 (李昱, 2017)。調查期間金龜的觀察紀錄均為單隻，出現位置在三友園水池，經拍照影像研判為同一個體，與保育課討論後得知為放養個體。

爬行類不同類群的分布與牠們偏好的棲地類型有密切關聯，龜鱉目所記錄到的 3 物種皆出現於園區中的三處水池，包括管理處水池、乳山水池與三友園水池。三處水池環境略有不同，包含植栽與水池微環境。水生植物缺乏、棲地相對封閉單調的三友園水池三種烏龜均有出現，且計數到的數量是三處水域中最多者（表 5-2）；管理處水池記錄到斑龜及紅耳泥龜；乳山水池則僅觀察到紅耳泥龜。由於三處水池相隔甚遠，周邊圍繞的樹林環境或人造建物也非龜類自然的棲地，加上池體邊坡的構造陡直，對於龜類是相當封閉的環境，因此在自然條件下個體要遷入或移出皆相當困難，研判所觀察到的所有龜類都是透過人為方式移入。由於淡水龜類會在季節變異及繁殖期、非繁殖期間在水域及陸域間移動，而保育類物種金龜所在的三友園水池雖然水位穩定，但水體外圍是垂直的水泥岸，加上水域內缺乏水生植物及可以提供給龜類停棲的浮木或石堆，棲地條件並不適合龜類長久的生存，相對隔絕的狀態也會使不同族群失去交流機會；因此，建議應將放養於三友園水池的金龜個體移出，放至野外的水塘或池沼，已延續其生存及繁衍機會。至於外來種紅耳泥龜及非金門原生的斑龜，為避免其與原生種金龜在野外產生資源競爭或雜交的任何可能性，則建議將中山紀念林範圍內三處水域的個體予以捕捉，進行人工收養或是安置於隔絕度相對高的三友園或管理處水池。

表 5-2、園區中的三處水池各種龜類單次最大數量

種類	三友園水池	乳山水池	管理處水池
紅耳龜	6	3	2
斑龜	2	-	2
金龜	1	-	-

調查期間蛇類分別僅在 6 月及 9 月有兩傘節及王錦蛇的單

隻紀錄。兩傘節是在夜間穿越線調查時記錄於自行車故事館一帶的花圃，依據過去的研究調查（呂光洋等，1998）本種是金門列島唯一的毒蛇物種，廣泛分布於林地、開墾地甚至是聚落週邊，目前仍屬於第三級其他應予保護之保育類動物，但在107年度6月25日的保育類動物名錄審查會議中，已經決議將本種降為一般類，將在公告後移出保育類動物名錄。王錦蛇（臭青公/臭青母），屬於大型蛇類，在9月份日間調查時於中山林網球場及露營區間的草地觀察到單隻個體。一般而言，蛇類的移動能力頗佳但行跡較於隱密，並不容易透過穿越線調查的方式逢機遭遇，但以本計畫小型哺乳動物及鳥類調查數據相當豐富的情形推斷，中山紀念林區域內的潛在食物資源應該可以供養相當數量的蛇類。

蜥蜴類有3種，其中麗紋石龍子屬於日行性的物種，出現在森林與步道交接的林緣開闊環境，天候良好有日照的時候發現機會較高。另外2種壁虎皆為夜行性物種，數量最多的是無疣蜥虎共55隻次，鉛山壁虎亦有39隻次的累計觀察量，調查所記錄到的壁虎科物種多出現在人造建物的週邊，兩種也有棲地利用重疊的情形，但鉛山壁虎的數量以孔隙較多的木造建物及木棧道較多，也有少量個體是在松樹的樹幹上被觀察到；無疣蜥虎則全數在水泥建築物的環境。

依逐月的調查資料來看，調查初期3及4月的爬行動物在種類及數量上都偏低（圖5-7），這應與此時期金門的夜間氣溫仍偏低，壁虎科多躲藏在棲地孔隙中、活動力偏低有關；自5月起至典型夏季月份期間，爬行類調查所記錄的物種較為豐富且組成相對穩定，9月的調查因觀察到較大量的壁虎科幼體，使得數量顯著較先前月份提升。整體而言，中山林園區內的爬行類物種並不十分豐富，這應該是受限於金門整體爬行類動物在地理分布上的貧脊，但若掌握不同物種類群的棲地偏好，

例如依賴水域環境的龜類及偏好人造建物的壁虎，還是有機會在特定地點觀察到前述的爬行類動物。

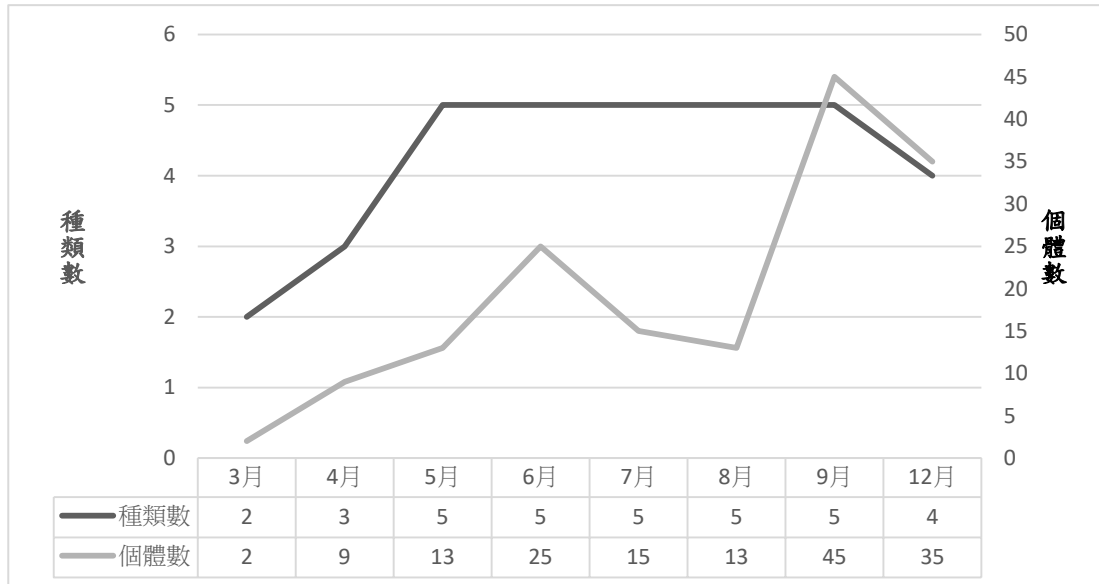


圖 5-7、中山紀念林 107 年 3-12 月爬行類種類及個體數量月變化

第四項、兩生類

兩生類調查原為每季執行 1 次 2 重複，由於調查初期發現爬行類動物的種類及數量比預期少，為了提升物種的被察覺度，因此在氣溫較高的春夏時期增加調查努力量，自 3-9 月氣溫較高的時期進行逐月調查，希望能夠記錄更多種類。

3-12 月完成 8 次的調查僅記錄到兩生類 2 科 2 種 203 隻次，包含叉舌蛙科的澤蛙 (*Fejervarya kawamurai*) 5 隻次，其餘 198 隻次皆為蟾蜍科黑眶蟾蜍 (*Duttaphrynus melanostictus*)。另外由國家公園管理處提供的宿舍附近有小雨蛙 (*Microhyla ornata*) 記錄。兩生類物種名錄詳見附錄五。前述兩種蛙類在其自然分布區中均是數量普遍且適應多樣環境的廣布性物種，但調查資料顯示，僅黑眶蟾蜍在逐月的調查中均有出現、分布較為穩定，澤蛙出現的狀況不穩定且數量非常零星。依逐月的

調查資料來看（圖 5-8），3 月份僅記錄黑眶蟾蜍 1 種，但計數數量顯著地突高，爾後幾個月份數量雖少但變動幅度小，由實際觀察判斷，3 月份可能是黑眶蟾蜍的繁殖期高峰，大量的個體聚集在適合的環境鳴叫、配對，冬季則完全無記錄。至於澤蛙僅在 6、7、9 三個月份出現，少數的幾次觀察均出現在降雨過後，當環境較為潮濕時。

黑眶蟾蜍及澤蛙都是屬於棲息在離水域不遠的森林、草地環境底層的陸棲性蛙類，但均需至水域環境產卵，因此園區中三處水位穩定的水池可能是蛙類的潛在分布熱區，然而，依據調查資料，僅有乳山水池附近有較多的兩生類紀錄，管理處旁水池紀錄零星，三友園的水體及週邊在調查期間甚至完全沒有記錄到任何蛙類。推究其因，由於乳山水池水體與週邊陸域環境的隔離性較低，水域中也生長大量浮葉植物，形成較適於兩生類棲息及產卵的環境，加上乳山水池旁的苗圃因培育植物幼苗，每日有固定的澆灌，使得土壤表面較為潮濕，也較適合兩生類活動。相對地，三友園水體封閉、水泥堤岸垂直，尤其當水位偏低時，對兩生動物產生封閉隔離的效果，加上水域環境單調，水體中沒有生長任何水生植物，並非適合兩生類停棲或繁殖的環境。

整體而言，金門列島的兩生類物種組成本就貧脊，加上中山紀念林園區內的環境非常乾燥，並非多數兩生類物種適宜的棲息環境，雖然乳山故壘及管理處水池週邊有少量且穩定的蛙類分布，但多數森林環境及步道上都難以發現兩生類的蹤跡。

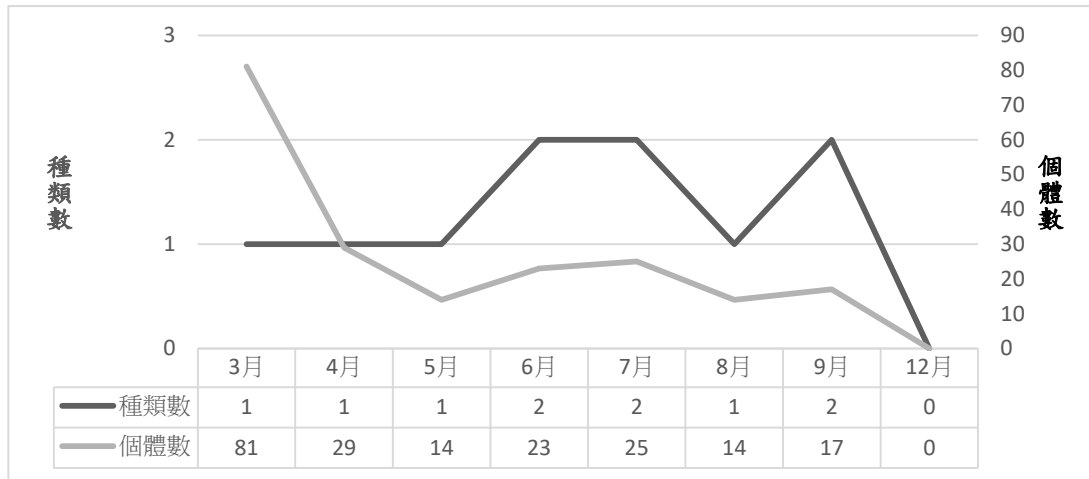


圖 5-8、中山紀念林 107 年 3-12 月兩生類種類與數量月變化

第五項、蝶類

蝴蝶調查須完成 4 次 8 重複，已完成 9 次 18 重複。由於本調查屬於資源型調查，調查期間發現蝴蝶種類及數量比預期少，為增加蝴蝶偵測頻度，因此增加調查次數與努力量，希望能夠記錄更多種類。目前共計錄 5 科 40 種 1688 隻次蝴蝶。

蝴蝶種類及數量隨著季節性的氣溫變化呈現正相關，3 月份僅有 3 種至 7 月份種類隨溫度升高，增加至 24 種，為全年度最高，數量也由 29 隻次增加至 170 隻次（圖 5-9）。其中數量最多的是藍灰蝶（*Zizeeria maha*）654 隻次，其次為金門紫斑蝶（*Euploea midamus*）共計 440 隻次，再其次為青鳳蝶（*Graphium sarpedon*）64 隻次，另外記錄超過 40 隻次以上的蝴蝶種類包括折列藍灰蝶（小小灰蝶 *Zizina otis*）、細波遷粉蝶（水青粉蝶 *Catopsilia pyranthe*）、遷粉蝶（銀紋淡黃蝶 *Eurema hecabe*）、白粉蝶（紋白蝶 *Pieris rapae*）、大班鳳蝶（黃邊鳳蝶 *Chilasa clytia*）以及豆環蛺蝶（琉球三線蝶 *Neptis hylas*），以上 9 種為園區數量較優勢的種類。

藍灰蝶為普遍種，由於幼蟲食草為酢漿草（*Oxalis corniculata*），園區中短草地環境擁有族群龐大的酢漿草，其中

乳南三營區東側的危險級腳踏車道泥土路面擁有大量酢漿草，天氣晴朗的上午可出現百隻以上族群，但受到割草的影響則明顯數量減少，只要酢漿草數量恢復，藍灰蝶族能夠快速恢復。

金門紫斑蝶 5 月以前無記錄，6-11 月數量逐漸增加，調查時觀察到本種主要以栽培的高士佛澤蘭（*Eupatorium clematideum* var. *gracillimum*）為蜜源，因此分布高度集中於種植高士佛蘭的乳山步道、自行車故事館及苗圃附近，尤其 11 月調查時本種計數到多達 313 隻次的大量，或許可視為金門紫斑蝶成蟲發生期的高峰。

遷粉蝶與細波遷粉蝶兩種同屬的粉蝶，數量都相當多，一年具有多個世代，飛行速度極快廣泛分布於園區中，但以中山林網球場附近的迷宮數量最多也最常見，以迷宮植物圍籬的糯米條（*Abelia chinensis*）、小葉赤楠（*Syzygium buxifolium*）為重要蜜源植物，皆以豆科植物為幼蟲主要食草，細波遷粉蝶出現於 5-8 月，而遷粉蝶出現於 5-11 月，對於低溫季節耐候性較佳。

白粉蝶為數量次多的種類，但主要出現於氣溫較低的季節，5 月數量最高為 18 隻次，6 月分則減低至 7 隻次；幼蟲以潺搞樹（*Litsea glutinosa*）為食草的大斑鳳蝶（黃邊鳳蝶），5 月份數量極高 35 隻次，而前後 4、6 月皆僅有 2 隻次，7 月僅 1 隻次記錄，因此瞭解本種最主要出現季節為 5 月，成蟲出現時間短；青鳳蝶出現期較長，除 3-4 月份沒有被觀察到，後續每個月份都穩定地被記錄到，為園區中分布最廣、數量最多的鳳蝶科種類。

另外，幾種分布侷限的蝴蝶，包括蘇鐵綺灰蝶（東昇蘇鐵小灰蝶）僅出現於中山林辦公室右側幾株蘇鐵（*Cycas revoluta*）周邊，6 月份已經開始產卵於蘇鐵葉子上，至 11 月仍有零星

個體於蘇鐵上產卵。

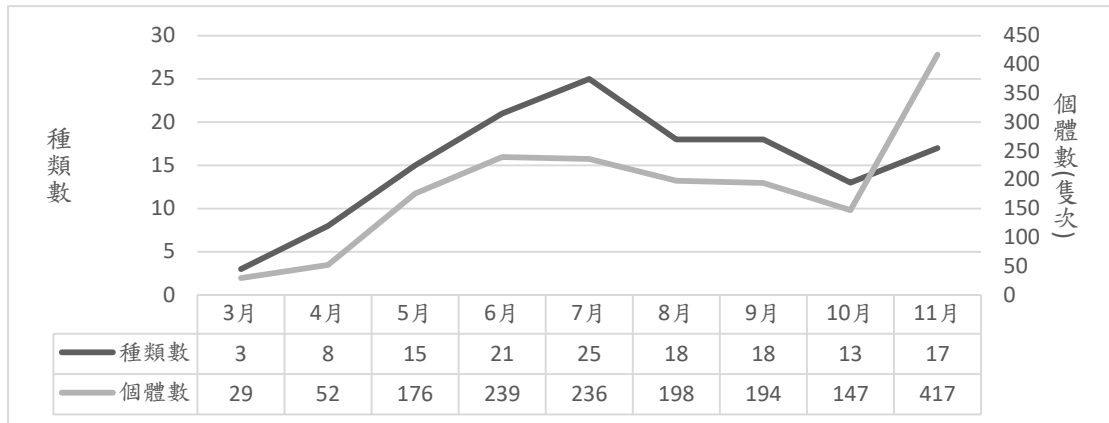


圖 5-9、中山紀念林 107 年 3-11 月蝴蝶種類與數量變化

中山林中步道兩側廣泛分布著外來種菊科植物大花咸豐草 (*Bidens pilosa* var. *radiata*)，為許多種類蝴蝶使用的蜜源，以本種為蜜源調查中記錄的種類，包括尖翅褐弄蝶、青鳳蝶、木蘭青鳳蝶、大斑鳳蝶、無尾鳳蝶、大鳳蝶、白粉蝶、細波遷粉蝶、遷粉蝶、黃蝶、雅波灰蝶、角紋小灰蝶、豆波灰蝶、藍灰蝶、折列藍灰蝶、大紅蛺蝶等種類；外來種灌木馬櫻丹 (*Lantana camara*) 廣泛分布於園區中，由於花期很長也成為許多蝴蝶常用的蜜源，調查中記錄包含青帶鳳蝶、玉帶鳳蝶、大斑鳳蝶、大鳳蝶、黑鳳蝶、細波遷粉蝶、遷粉蝶、黃蝶；園區為了吸引蝴蝶栽植的高士佛澤蘭吸引各種紫斑蝶、青斑蝶，園區中吸引大量的金門紫斑蝶，有時可見零星小灰蝶，為成效極佳的誘蝶蜜源植物。金門原生種植物糯米條、小葉赤楠為兩種金門原生植物，園區的這兩種灌木皆是人為種植，在春末至夏季開花時吸引相當多的蝴蝶與其他昆蟲前來食用花蜜。調查中記錄食用這兩種灌木花蜜的蝴蝶種類細波遷粉蝶、遷粉蝶、白粉蝶、黃蝶、藍灰蝶、折列藍灰蝶、豆波灰蝶以及豆環蛺蝶。

第六項、蜻蜓

蜻蛉目調查須完成 4 次 8 重複，已完成 9 次 18 重複。由於調查期間發現蜻蛉目種類及數量比預期少，為增加偵測頻度，因此增加調查努力量，希望能夠記錄更多種類。目前共計錄 3 科 20 種 618 隻次蜻蛉目。臺灣可見的蜻蛉目仍有許多類群無記錄，目前僅出現細蟴科 4 種、春蜓科 1 種、晏蜓科 1 種，以蜻蜓科 14 種最多。逐月蜻蛉目昆蟲調查名錄如附錄七。

多數蜻蛉目種類及數量都隨著季節性的氣溫變化呈現正相關，3 月份完全無蜻蛉目記錄，4 月至 9 月份從 3 種增加至 12 種，數量也由 7 隻次增加至 428 隻次。其中數量最多的是薄翅蜻蜓 (*Pantala flavescens*) 共計 477 隻次，黃紉蜻蜓 (*Pseudothemis zonata*) 34 隻次，其餘種類皆少於 20 隻次。值得一提的是，11 月份的調查記錄到赭黃蜻蜓 (*Orthetrum testaceum*) 並留有影像紀錄，該蜓種在臺灣本島仍是未確認的存疑種(林斯正、楊平世，2016)，其地理分布範圍在南亞、中南半島及菲律賓、印尼等東南亞島嶼，金門所出現的個體，其遷留狀態有待後續更多的觀察。

蜻蛉目的稚蟲階段是生活於水中，因此水域環境的有無、水質、水生動物資源及水域內及水體週遭植被等因素都會影響後續成蟲的分布及數量。調查資料顯示中山林園區內大多數的蜻蛉目昆蟲都分布在園區中的三處水池或週邊，包括管理處水池、乳山水池與三友園水池，三處水池環境略有不同，包含植栽與水體微環境。調查結果以乳山水池所記錄的種類及數量最多，達 19 種，幾乎調查期間所有的蜻蜓物種都出現於此，管理處水池可觀察到 8 種，三友園水池種類及數量皆最少，僅有 3 種記錄於此且數量零星(表 5-3)。但黃紉蜻蜓、紫紅蜻蜓 (*Trithemis aurora*) 也偶爾會進入森林環境，而薄翅蜻蜓則多

在園區內空曠處活動，並沒有觀察到任何個體有點水繁殖的行為，因此該蜓種的分布與水域位置無直接關係。

表 5-3、三處水池蜻蜓種類

種類	管理處水池	乳山水池	三友園水池
紅腹細蟪	+	+	
青紋細蟪	+	+	
白粉細蟪		+	
瘦面細蟪	+		
粗鉤春蜓		+	
麻斑晏蜓		+	
粗腰蜻蜓		+	
橙斑蜻蜓		+	
褐斑蜻蜓	+	+	
猩紅蜻蜓	+	+	
霜白蜻蜓	+	+	+
杜松蜻蜓		+	
薄翅蜻蜓		+	
黃紉蜻蜓	+	+	+
彩裳蜻蜓		+	
海霸蜻蜓		+	
大華蜻蜓		+	
紫紅蜻蜓	+	+	+
赭黃蜻蜓		+	
纖腰蜻蜓		+	
種類數	8	19	3

自 4 月份起，蜻蛉目昆蟲開始進入成蟲發生期，後續月份的種類逐漸增加，而在平均氣溫較高的 6-9 月期間達到物種豐富度的高峰（圖 5-10），其中以 9 月份調查 12 種為最多。數量上的逐月變化若撇除 8 月份極大量薄翅蜻蜓的紀錄，亦是以高溫的 6-9 月記錄到較大數量的蜻蜓（圖 5-10），尤其 8 月有多達 428 隻次的紀錄，薄翅蜻蜓佔比接近 96%，數量極為優勢，出現位置集中於中山林乳山故壘後方苗圃至乳山水池一帶。薄

翅蜻通常於秋季大發生，集中活動的習性也是其中文別名-群航蜻的命名典故，近年來有許多本種秋季出現在海面空域的觀察，臺灣本島也會在秋季有大群集結的現象，研判薄翅蜻可能存在著遷徙性的族群。多數種類蜻活動於三處水池周邊，但森林中也分布有薄翅蜻、黃紉蜻與紫紅蜻。另外，5-9月乳山水池皆有零星的纖腰蜻（*Zyxomma petiolatum*）記錄，本種非常特別，僅出現於黃昏而且飛行快速不容易調查，穩定而少量活動於乳山水池。

由以上數據可知，乳山水池為中山林中最重要之蜻活動水域，而三友園水池則因為缺乏水生植物與水底地形平坦，不適合於蜻目稚蟲使用，無論種類及數量均為最少的區域。因此，將來在進行中山林園區整體棲地的規劃及經營時，若能維持水域環境的水量穩定，加上適當營造池邊植被與池內水生植物，將有機會吸引更多種類的蜻前來利用。

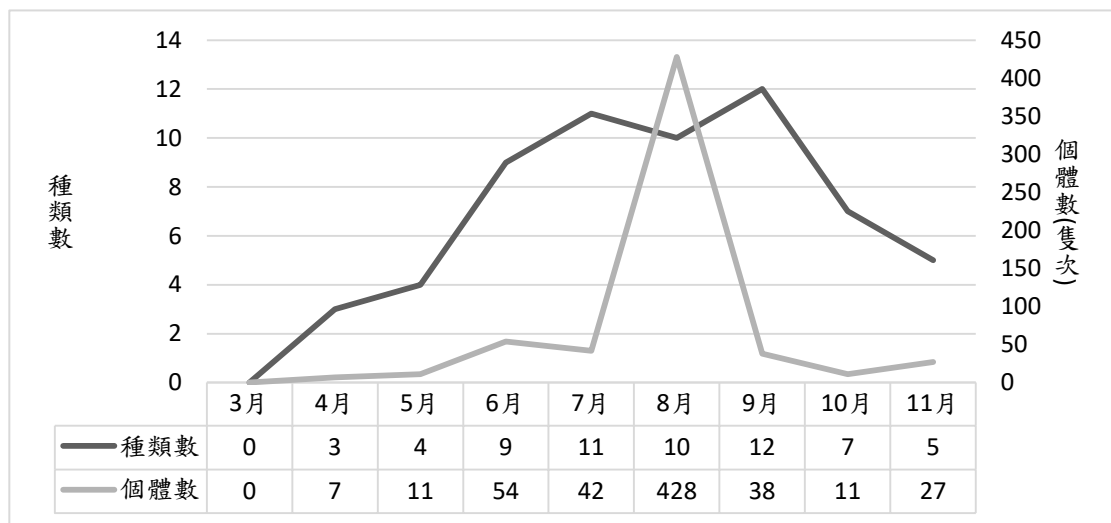


圖 5-10、中山紀念林 107 年 3-11 月蜻目種類及數量變化

第七項、其他昆蟲

中山紀念林之昆蟲類夜間燈光誘集調查完成 2 次各 3 次重複（3 個夜晚），目前已經如期完成。第一季調查時間為 7 月 2

日至7月4日共三夜，第二季調查時間為8月9日至8月11日共三夜，另於第一季及第二季之日間執行補充調查共六日，共記錄到12目、91科、211種，其中第一季記錄到10目、47科、90種，第二季為11目、69科、126種，日間補充調查則為7目、18科、26種。

以特有性來看，本次夜間燈光誘集調查並未記錄任何特種或特有亞種的昆蟲；由於金門與中國大陸鄰近，故金門的物種與中國大陸具有極高的重疊性，導致特種及特有亞種之比例極低；即使有部分昆蟲為臺灣所沒有分布，但仍為大陸東南地區之物種，並不能屬於金門地區之特有（亞）種。保育類方面記錄0種。外來種方面則無記錄。

檢視中山紀念林園區各次燈光誘集所記錄之昆蟲類物種數，記錄物種數差異不大。以目級尺度檢視這些種類，多為夜間燈光誘集常見之昆蟲，如鞘翅目、鱗翅目、半翅目即為主要的物種組成，物種數次之的為直翅目、膜翅目、雙翅目等，並同時有少量的蜚蠊目、脈翅目等，更有零星記錄的螳螂目、紡足目、嚙蟲目。

蜚蠊目部分，共記錄2科、3種，包括木白蟻科1種、姬蠊科2種。白蟻原被分類為等翅目，現普遍認為其應被歸類為蜚蠊目下的等翅下目；中山林常見的木白蟻，可利用土壤、石塊下、枯立倒木等環境築巢，在鬆軟的土壤翻開石頭有較高機率見到，甚至部分活樹的樹皮表面也有觀察到蟻道。姬蠊科是一群小型螳螂，同時也是為蜚蠊目中多樣性最高的科，趨光性也較其他科的螳螂強，符合調查結果。

鞘翅目部分，共記錄21科、43種，包括夜間趨光的螢科1種、紅螢科2種、步行蟲科8種、郭公蟲科1種、瓢蟲科2種、蟻形蟲科2種、擬步行蟲科2種、隱翅蟲科3種、牙蟲科

2種、金龜子科3種、金花蟲科2種、天牛科4種、太古天牛科1種、象鼻蟲科3種、三錐象鼻蟲科1種、球蕈甲科1種、姬薪蟲科1種、穀盜蟲科1種、四節泥蟲科1種、細扁蟲科1種，以及日間補充記錄的金龜子科2種、地膽科1種。夜間燈光誘集對鞘翅目的效果普遍良好，故調查到許多物種實屬合理。其中肉食性的種類包括螢科、紅螢科、步行蟲科、郭公蟲科、瓢蟲科（瓢蟲科並非全為肉食性，但本次調查到之物種皆為肉食性）、隱翅蟲科，其中步行蟲科的物種數最多；植食性的種類包括金龜子科、金花蟲科、太古天牛科；也有部分種類以真菌為食，如球蕈甲科、細扁蟲科、姬薪蟲科；同時還有不少取食木材的科別，包括擬步行蟲科、天牛科、象鼻蟲科、穀盜蟲科。也有少數幾種水生或半水生的昆蟲，如在水中生活的牙蟲科、在岸邊泥沙中生活的四節泥蟲科，推測水生之昆蟲原棲息於中山紀念林內蔣經國先生紀念館附近的水池，受燈光誘引而來。值得注意的物種包括螢科的大陸窗螢，此為金門地區兩種螢科成員之一（另一種為條背螢），由於成蟲一般出現於4至6月，因此仍有調查到一隻實屬難得；天牛科的松斑天牛是傳播松材線蟲、導致松樹萎凋病的重要媒介，有危害中山紀念林濕地松的潛力，應加以注意；象鼻蟲科的馬尾松角脛象、小蠹蟲也普遍被認為是林業害蟲；三錐象鼻蟲科的甘藷蟻象是世界性的農業害蟲，危害甘藷（*Ipomoea batata*）的塊根，雖然中山紀念林內並無種植甘藷的農田，但牽牛花類可為甘藷蟻象之中間寄主，中山紀念林內的野生牽牛花類有白花牽牛（*Ipomoea biflora*）、槭葉牽牛（槭葉牽牛 *Ipomoea cairica*）與紅花野牽牛（*Ipomoea triloba*），於自行車故事館亦有栽植甘藷做為裸露地的敷地植栽，都成為甘藷蟻象的可能來源。

雙翅目部分，共記錄11科、15種，包括夜間趨光的眼蠅科1種、蚊科1種、搖蚊科4種、癭蚋科1種、蠓科1種、黑

翅蕈蚋科 1 種、縞蠅科 1 種、潛蠅科 1 種、家蠅科 1 種，以及日間補充記錄的食蚜蠅科、蜂虻科。雙翅目在夜間燈光誘集調查的種類及數量通常都不是太多，本次調查到多種幼蟲為水生或半水生的雙翅目成員，如蚊科、搖蚊科、蠓科；同時也觀察到有許多幼蟲利用其他生態棲位的物種，如造瘿的瘿蚋科、取食真菌的黑翅蕈蚋科、植食性的潛蠅科、腐食性的縞蠅科及家蠅科。然而日間所調查到的食蚜蠅，其幼蟲為肉食性，取食蚜蟲或介殼蟲，但在半翅目的調查中並未有蚜蟲或介殼蟲的記錄，其原因為蚜蟲其介殼蟲之飛行能力較弱。由於雙翅目的多樣性高，故透過分析其幼蟲的習性，可證實中山紀念林的環境多樣化，足以支持多種雙翅目昆蟲生存。

紡足目部分，共記錄 1 科、1 種，為等尾絲蟻科的黃頭等尾足絲蟻。紡足目的昆蟲俗稱足絲蟻，是一群體型小、種類也不多的昆蟲，特徵是前足有膨大的絲腺可分泌絲線築巢，且雄蟲通常具有翅膀而雌蟲則無。本次調查到的黃頭等尾絲蟻為趨光之有翅雄蟲，該物種屬於亞洲廣布種，分布於泰國、印度、菲律賓、中國大陸、臺灣等地，喜於土中、石下、樹皮縫隙等環境築巢，調查到此物種顯示中山紀念林具有許多適合該物種棲息之環境，由於本目偏好之棲息環境差異不大，相信未來有機會調查到其他紡足目之物種。

半翅目部分，共記錄 22 科、47 種，包括燈光誘集的蟬科 4 種、廣翅蠟蟬科 1 種、瓢蠟蟬科 1 種、蛾蠟蟬科 2 種、軍配飛蝨科 1 種、隱脈葉蟬科 1 種、葉蟬科 6 種、尖胸沫蟬科 1 種、稻飛蝨科 1 種、長翅飛蝨科 1 種、土蝽科 2 種、花蝽科 3 種、蝽科 3 種、盲蝽科 4 種、小划蝽科 1 種、長蝽科 5 種、獵蝽科 2 種、仰蝽科 1 種，以及日間補充調查的蟬科 1 種、蠟蟬科 1 種、蝽科 3 種、荔蝽科 1 種、姬緣蝽科 1 種、緣蝽科 1 種、獵蝽科 1 種。半翅目昆蟲是燈光誘集之物種主要組成之一，

頭喙亞目（蟬、蠟蟬類）通常以葉蟬科為主，異翅亞目（椿象類）通常以盲蝽科為主，故調查之物種組成符合預期。第一季調查曾記錄多種蟬科成員，包括薄翅蟬、黃蟪蛄、蟪蛄、草蟬、大姬蟬，然第二季調查僅有大姬蟬一種，可推測大姬蟬之成蟲發生期較晚結束；另外大姬蟬的食性較其他蟬類專一，為松樹樹液，因此中山紀念林的濕地松人造林為其提供了適當的食物來源，並使其在此具有穩定的族群數量。異翅亞目的結果具有一定程度之多樣性，有植食性的種類，包括土蝽科、蝽科（屬蝽除外）、盲蝽科、長蝽科、荔蝽科、姬緣蝽科、緣蝽科；也有捕食性的種類，如花蝽科、蝽科（屬蝽）、獵蝽科、仰蝽科。其中有兩種水生椿象，是為小划蝽科的四紋小划蝽、仰蝽科的小仰蝽，推測皆是由中山紀念林內蔣經國先生紀念館附近的水池趨光而來，然其數量具有懸殊差異，四紋小划蝽約有 200 隻以上趨光而來，小仰蝽僅有 1 隻次的記錄，可能是原族群量的差異導致，或是趨光性的強度差異導致，若要確認須對鄰近水體進行調查。另外，雖然荔蝽科之荔枝椿象在臺灣屬於外來種，然其原分布於中國大陸東南各省、東南亞多國，因此在金門應歸類為原生種，金門地區有其卵寄生蜂天敵—平腹小蜂，可視為佐證之一。

膜翅目方面，共記錄 8 科、17 種，包括夜間趨光的蜜蜂科 1 種、胡蜂科 1 種、蟻科 3 種、姬蜂科 2 種、小繭蜂科 2 種、小土蜂科 1 種、絛小蜂科 1 種，以及日間記錄的蜜蜂科 2 種、胡蜂科 2 種、細腰蜂科 2 種。膜翅目的趨光性較弱，因此調查到的物種數也較少，其中有取食植物蜜液或蚜蟲蜜露的膜翅目，如蜜蜂科、皺家蟻、巨山蟻；也不乏肉食性的種類，包括胡蜂科的黃腰虎頭蜂；更有雜食性的種類，如長腳捷山蟻；然而最多的是幼蟲寄生性的種類，如姬蜂科、小繭蜂科、絛小蜂科、細腰蜂科、胡蜂科的黃錐華麗蜾蠃、小土蜂科的

Methocha 屬，都屬於寄生性的蜂類。這些寄生性的蜂類通常利用昆蟲網或蛛形網之動物為寄主，且具有各自的寄主偏好，如黑細腰蜂之寄主為直翅目的蝻蚱、黃錐華麗螺羸之寄主為鱗翅目幼蟲、小土蜂 *Methocha* 屬的寄主則是虎甲蟲之幼蟲，因此可根據這些寄生性的蜂類得知該處的節肢動物多樣性良好，且具有一定程度之族群數量，方可供應寄生性蜂類幼蟲的食物資源。

鱗翅目方面，共記錄 15 科、65 種，包括天蠶蛾科 1 種、枯葉蛾科 1 種、刺蛾科 3 種、尺蛾科 20 種、夜蛾科 6 種、細蛾科 1 種、天蛾科 1 種、螟蛾科 13 種、草螟科 4 種、裳蛾科 6 種、折角蛾科 1 種、菜蛾科 1 種、羽蛾科 1 種、織蛾科 3 種、捲蛾科 3 種。鱗翅目之蛾類是昆蟲夜間燈光誘集最主要的物種組成，根據本次的調查結果，種類數最多的為尺蛾科，其次分別為螟蛾科及夜蛾科、裳蛾科，這幾個科在鱗翅目中的種類數也是名列前茅，故為合理之結果；然而也因為蛾類種類多、近似種難以鑑定，故有多種僅鑑定至科級。由於蛾類之幼蟲均為植食性，且具有多食性、寡食性、專食性等程度不等的取食習性，故可以透過蛾類多樣性之調查結果推斷該處之植物多樣性。如尺蛾科的絲棉木金星尺蛾、淡紋大尺蛾之已知幼蟲食草為衛矛科的南華南蛇藤（青江藤 *Celastrus hindsii*）；刺蛾科的黃刺蛾食性廣泛，舉凡朴樹、楓香、柳樹、茄苳、烏桕等多種闊葉樹均可被其幼蟲取食；裳蛾科的白苔蛾、巨土苔蛾之幼蟲即以地衣為食；甚至還有蔬果作物、園藝作物的害蟲—斜紋夜蛾。由上述數種蛾類及其對應之食草即可得證中山紀念林的具有一定程度之植物資源多樣性，可惜的是許多蛾類對於生活史的基礎研究仍有所不足，導致許多物種即使鑑定至種仍無法得知其食草，故無法藉此推測中山紀念林內之植物多樣性。值得關注的是，枯葉蛾科的馬尾松枯葉蛾，其幼蟲取食馬尾松、赤松

等松科植物，若大發生時有可能導致松葉被覓食殆盡，應加以注意。

螳螂目方面，共記錄 1 科、2 種，分別為螳螂科的雙突斧螳、小螳螂。這兩種螳螂都是屬於亞洲廣布種，日本、韓國、中國大陸、臺灣、東南亞各國都有分布，金門也曾有過記錄。螳螂為肉食性之昆蟲，本次燈光誘集對螳螂目的效果有限，推測原因是鄰近環境為較單純之松林，而螳螂一般偏好躲藏於較複雜的環境，如灌木叢、草叢，如此便可以守株待兔的模式捕食經過的獵物。

脈翅目方面，共記錄 4 科、7 種，包括長角蛉科 1 種、蟻蛉科 2 種、草蛉科 3 種、螳蛉科 1 種。脈翅目昆蟲的幼蟲均為肉食性，捕食其他體型較小的昆蟲；如蟻蛉的幼蟲「蟻獅」善於沙地製作漏斗狀陷阱捕食路過的小昆蟲，在中山紀念林內的裸露地也有觀察到許多蟻獅所製作的陷阱；長角蛉、草蛉的幼蟲則是主動捕食其他昆蟲，其中草蛉更以蚜蟲、介殼蟲為主要的食物來源；螳蛉的生活史較特別，一般認為是取食蜘蛛的卵囊。本調查記錄到的蟻蛉種類在兩季有所不同，應是物種不同因此羽化時間不同；雖然半翅目的燈光調查並未獲得蚜蟲與介殼蟲的記錄，但透過草蛉穩定的記錄，也顯示了中山紀念林有一定數量的蚜蟲與介殼蟲。

直翅目方面，共記錄 4 科、9 種，包括蝻螞科 2 種、草蟋科 2 種、蝗科 3 種、蟋蟀科 2 種。直翅目昆蟲均為植食性或雜食性，幾乎沒有肉食性的種類，如蝗科即為全植食性的科別，但其對植物的取食並沒有專一性；而蝻螞科則為雜食性，除了啃食植物的組織外，也可能捕捉其他昆蟲為食；草蟋科及蟋蟀科也被屬於雜食性，但由於草蟋科主要為草棲性、蟋蟀科主要為地棲性，因此一般認為草蟋科以植食為主，而蟋蟀科則是介

於植食性消費者與清除者的角色之間，除了利用活的植物根、莖外，也會取食枯枝落葉。直翅目在本次調查的物種大多廣泛分布於東南亞，然調查所記錄之物種數並不是太高，中山紀念林應有更多直翅目物種，推測是大部分直翅目的棲息環境較接近地面，且部分直翅目的飛行能力受限，因此燈光誘引的效果範圍較小導致，若想更全面調查應在中山紀念林內不同地點進行夜間燈光誘集。

竹節蟲目方面，共記錄 1 科、1 種，為笛竹節蟲科的棉桿竹節蟲。本次夜間燈光誘集調查並無觀察到活體之棉桿竹節蟲，而是調查員進行日間補充調查時，在樹上觀察到遭樹液黏著、已死亡之成蟲屍體。棉桿竹節蟲分布於中國大陸、日本、韓國、臺灣、澳大利亞等地區，是棉花作物的害蟲。繁殖快速，一年約 2 至 3 個世代，且其為「孤雌生殖」的昆蟲，意即該種不具雄蟲、僅有雌蟲，而雌成蟲不需交配即可產卵，也是其繁殖快速的原因之一。在自然環境中，主要以山芙蓉、木芙蓉、南美朱槿、羅氏鹽膚木、樟樹、葛藤的葉片為食；由於其容易飼養、容易繁殖的特性，也有業者販售其作為寵物昆蟲，而人工飼養下，常給予樟樹或番石榴的葉片作為食物。

嚙蟲目方面，共記錄 1 科、1 種，為嚙蟲科的科氏曲嚙蟲。嚙蟲是一群小型的昆蟲，為漸進式變態，常具有長觸角及屋脊狀的翅，取食藻類、苔蘚、花粉、有機碎屑等。嚙蟲科的多樣性在嚙蟲目中是較高的。一般而言，嚙蟲目的昆蟲大多具有群聚的習性，然本種並無此特性，較常觀察其單獨行動，本調查在兩季的夜間燈光誘集也僅有零星記錄，並無大量出現。

第二節 植物生態

植物調查範圍涵蓋中山紀念林全區，包括遊憩步道、環外環道路（伯玉路、盤果路、桃園路）之中山林一側，環境主要為松樹類（*Pinus spp.*）人造林、裸露地、草生地、灌叢、步道地磚、步道周邊的植栽造景及中山紀念林周邊屬國家公園區域內之農園。中山林旁的農園由緊鄰中山林，整體氣候、土壤形態與林型等環境背景整體與中山林相同，但可能因為管理方式與中山林相異故有與中山林不同的植物種類，研判對於中山林植被管理具有參考價值，故併入調查，列為「區外」。計畫執行期間植物調查實際之調查動線如圖所示。

本年度調查共記錄 93 科，360 種，6 亞種，23 變種，8 型，13 個栽培品種，共 360 個種及種下分類群。種及種下分類群最多的科依序為禾本科 46 種（自生或兼有栽種者 41 種）、菊科 27（25）種、豆科 23（12）種、錦葵科 18（10）種、薔薇科 14（4）種、桑科 11（4）種、茜草科 11（10）種、大戟科 10（3）種。自生植物 193 種，栽種植物 157 種，自生兼栽種植物有 10 種。原生 176 種，外來 134 種，逸出 10 種，歸化 8 種，入侵 29 種，不明者有 3 種；其中金門原生之樟樹族群已採伐殆盡（呂福原，2011a）樟樹（*Cinnamomum camphora*）現在中山林皆為人工栽植，樟樹種源應來自金門以外地區的族群，但在此仍列於原生種內。

木本植物 162 種，草本 155 種，藤本 43 種。沒有記錄附生植物，亦無食肉性與腐生性的異營性植物，但記錄到寄生性異營性植物 1 種—平原菟絲子（*Cuscuta campestris*）。比對金門植物誌（呂福原，2011a）有 2 種稀有植物，接近威脅級（NT）之豆梨（*Pyrus calleryana*）、水燭（*Typha angustifolia*），皆為栽培植物，前者栽種於鄰近賈村營與廢棄之焚化爐旁，後者栽種於乳山水池。無特有植物。無文化資產保存法自然紀念物之珍貴稀有植物（Natural

Commemoratives (plants)) 之保育類植物。

可能為新紀錄植物：蕨 (*Pteridium aquilinum* subsp. *latiusculum* / *P. aquilinum* subsp. *wightianum*)、華三芒草 (*Aristida chinensis*)、地毯草 (*Axonopus compressus*)、鼠婦草 (*Eragrostis atrovirens*)、金茅 (*Eulalia speciosa*)、假繁縷 (*Glinus oppositifolius*)。蕨屬為蕨類，生育於中山林西邊里程碑 15 與 16 間之土方暫置區旁沖蝕溝；中間四者為禾草類植物，皆位於中山林東南隅；假繁縷位於伯玉路三段路旁。地毯草、假繁縷為外來植物，可能為新歸化種。此 6 種植物皆未見於金門植物誌 (呂福原, 2011a; 2011b)。

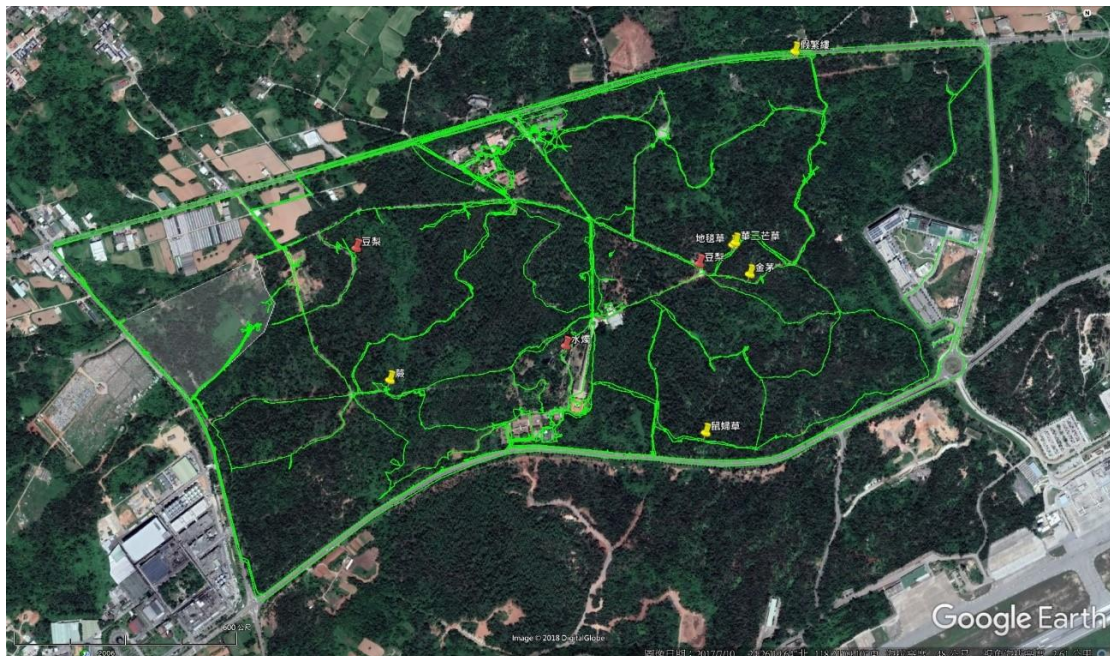


圖 5-11、稀有植物分布位置圖 (綠線：調查路徑；紅點：稀有植物位置；黃點：疑似新記錄植物位置)

中山林多數的木本植物大多是人工栽種，如：松樹類、樟樹 (*Cinnamomum camphora*)、扶桑 (*Hibiscus rosa-sinensis*)。藤類植物除栽種的炮仗花 (*Pyrostegia venusta*)、南非凌霄花 (*Tecoma capensis*) 等以外，野生種尚有纏繞類藤：武靴藤 (*Gymnema sylvestre*)、光果南蛇藤 (*Celastrus punctatus*)、羊角藤 (*Morinda umbellata*)。野生的草本植物以多年生者為主，原生植物除用於植

栽者外，一般稱為雜草的類群，如：五節芒 (*Miscanthus floridulus*)、類蘆 (*Neyraudia arundinacea*)。外來植物除了用於植栽者外，多為有意引入之後成為入侵之種類；中山林代表性的入侵植物，包括銀合歡 (*Leucaena leucocephala*)、南美蟛蜞菊 (*Wedelia trilobata*)、馬櫻丹 (*Lantana camara*)。景觀綠美化植栽，由於中山林中央步道旁主要的栽種植物為樹勢挺拔的松樹類 (主要為濕地松) 與花色豔麗的平戶杜鵑 (*Rhododendron mucronatum*) 等；而葉片顏色鮮豔 (闊葉變葉木'晨星' *Codiaeum variegatum* var. *pictum* f. *platyphyllum* 'Harvest Moon')、葉型奇特 (旋葉變葉木'織女綾' *C. variegatum* var. *pictum* f. *crispum* 'Warrenii')、樹形奇特 (圓柏'平展柏' *Juniperus chinensis* 'Expensa')、金門原生族群稀有 (豆梨/人為種植)、果樹 (番木瓜 *Carica papaya*) 類等為少數。

中山紀念林區域之調查結果，比對金門植物誌 (呂福原, 2011a) 無野生之稀有植物；竹柏 (*Nageia nagi*) 於臺灣本島為瀕臨絕滅級，栽種於遊客及行政中心與蔣經國先生紀念館；小果薔薇 (*Rosa cymosa*) 於臺灣本島為易危級，零星分布於園區中，為野生植物；類蘆 (*Neyraudia arundinacea*) 廣泛零星散生於中林內外，於臺灣本島為接近威脅級。調查未發現特有植物，但臺灣欒樹 (*Koelreuteria elegans* subsp. *formosana*) 為臺灣本島的特有變種，園區內皆為人為引入栽植。

中山林中央區域外，早期種植大量木麻黃 (*Casuarina* spp.) 與相思樹 (*Acacia confusa*)，其後引進樟樹 (*Cinnamomum camphora*)、大葉桉 (*Eucalyptus robusta*)、白雞油 (光臘樹 *Fraxinus griffithii*) 等種類栽植。現今，原生之潺槁木薑子 (*Litsea glutinosa*) 也逐漸出現且擴散，在部份區域形成主要的喬木層；另外林下灌叢原生植物以車桑子 (*Dodonaea viscosa*)、石斑木 (*Rhaphiolepis indica* var. *tashiroi*) 及海桐 (*Pittosporum tobira*) 為主，加上分布較零星的灰木 (*Symplocos chinensis*)，這幾種灌木出現的環境是相對自然度較

高的區域，近年由於園區伐除相當的數量病死濕地松，陽光大量照射林下，致上述幾種林下灌木生長狀況良好，族群有逐漸擴散增加的狀況；部分區域松林或木麻黃林遮蔽較多，林中常因落葉覆蓋導致地被層稀少或消失，但部分區域却有大面積之蕨類-芒萁 (*Dicranopteris linearis*) 覆蓋於地被層。

另外，金門的降水屬於蒸發量高於降雨量的氣候條件，因此環境相對乾燥，加上中山林並無溪流、湖泊等水域環境，因此中山林蕨類植物稀少，僅有 8 科 12 種。全世界的蕨類商數為 1，而金門島的商數值為 1.58，遠低於臺灣的蕨類商數 8.4 (呂福原, 2011a)。以區域內原生之 164 種種子植物計算，中山林的蕨類商數為 1.85。從蕨類商數大致可以了解，中山林區域相較於整個金門島而言，環境可能較微潮濕，但中山林之蕨類多半生長於林下、地被與沖蝕溝，但中山林並無任何原生的著生型蕨類植物，整體而言中山林足以提供地生型蕨類生長，仍不足以提供著生型蕨類存活，從蕨類生態角度而言中山林仍然屬於環境乾燥的森林。

第三節 森林調查方法與樣區選擇

中山紀念林的林相組成以濕地松人工林為最優勢，包括濕地松病死、已移除病死個體與尚未有病徵的區域，以及移除濕地松病死木後產生不同森林鬱閉狀態和地被受破壞狀況(圖 5-12)。調查區域選以林型組成為選擇依據，樣區選擇類型分別為：危害嚴重且未處理區、移除病死木之疏伐區、木麻黃林、規劃 2019 年造林區(現地已完全清除病死濕地松林木)、濕地松林藤蔓繁生區、濕地松鬱閉區、濕地松與木麻黃林、高度伐除濕地松林且林下地被高度破壞區，共 9 種不同類型 (圖 5-12)。

樣區調查 9 處 18 個植物群落樣區，當中 5 處變換調查地點，另有 1 處變換調查對象且變換調查地點(圖 5-13、表 5-4)。

植物群落樣區調查地點之調整的原因，是受到移除松材線蟲病死木，使得預劃樣區受到擾動，故而調整調查地點至相對未受擾動或擾動幅度較低處，部分區域因為預先規劃調查對象消失，而必須變更調查地點。

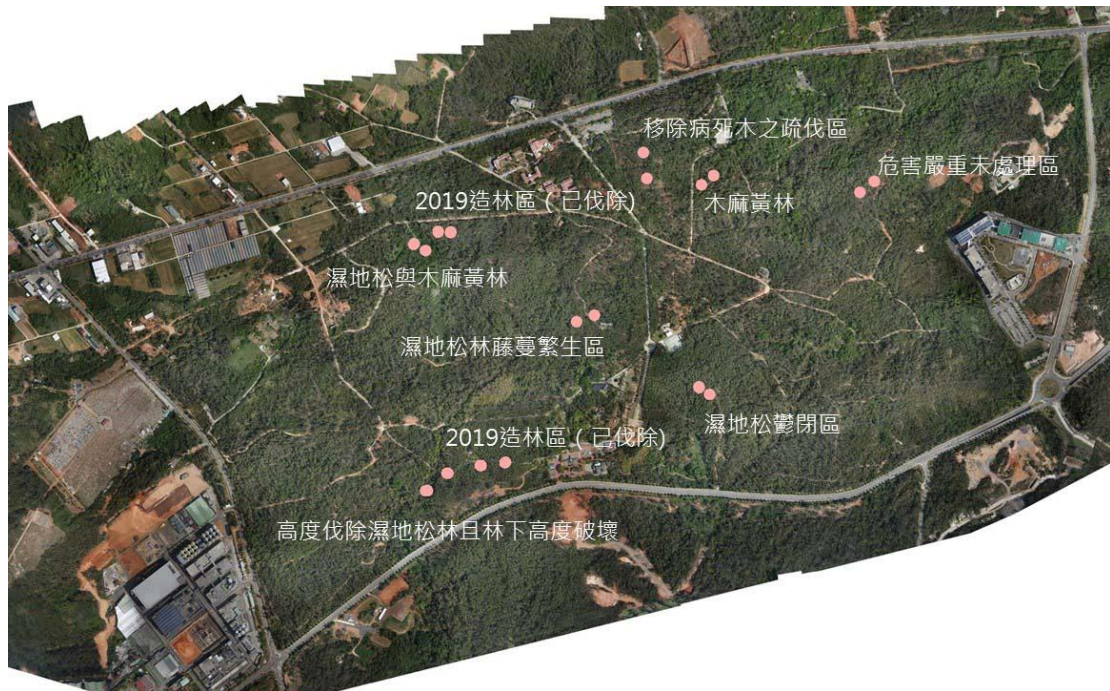


圖 5-12、樣區預劃區域 (底圖由金門國家公園保育研究課提供)

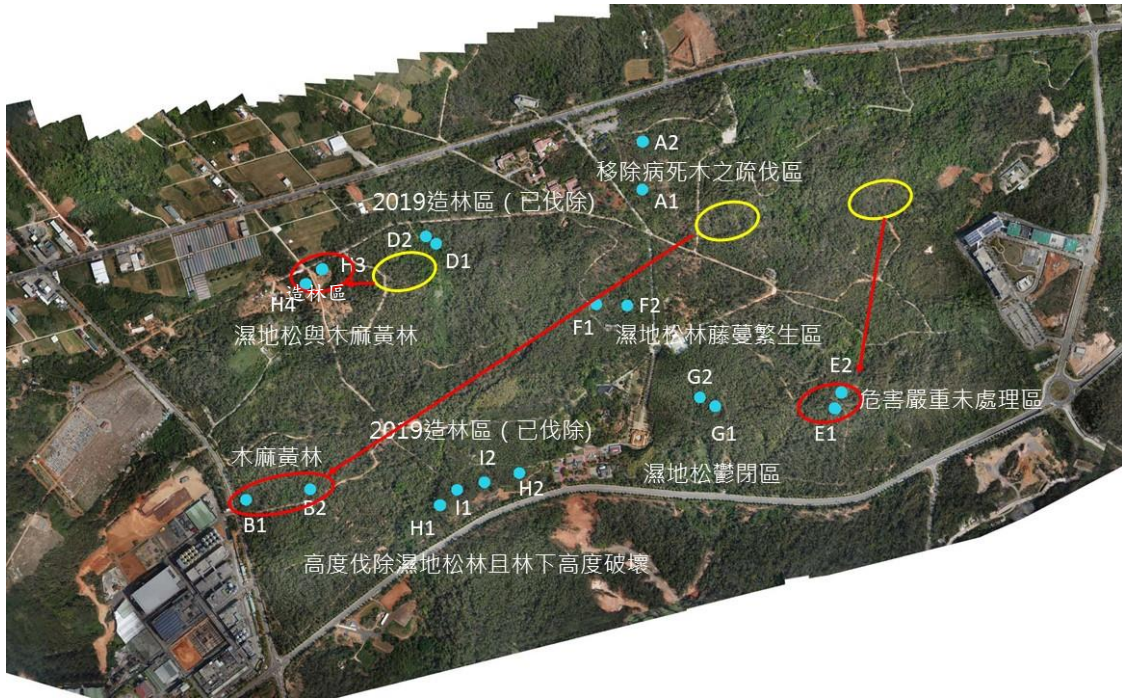


圖 5-13、調整後調查樣區位置（底圖由金門國家公園保育研究課提供）



圖 5-14、實際調查樣區位置（底圖由金門國家公園保育研究課提供）

表 5-4、植物群落預劃調查樣區與實際調查樣區對照

樣區編號	取樣對象	預劃調查	實際調查
		樣區	樣區
A	移除病死木之疏伐區	V	V
B	木麻黃林	V	V
C	濕地松與木麻黃林	V	改為 H3、H4
D	規劃 2019 年造林區(現地已完全清除林木)	V	V
E	危害嚴重且未處理區	V	V
F	濕地松林藤蔓繁生區	V	V
G	濕地松鬱閉區	V	V
H1、H2	規劃 2019 年造林區(現地已完全清除林木)	V	V
H3、H4	新造林區	—	V
I	高度伐除濕地松林且林下地被高度破壞	V	V

一、植群調查結果

以重要值指數分析目前中山紀念林內佔有族群優勢的主要植物種類，森林樣區木本之濕地松為最主(表 5-5)，其次為木麻黃屬植物，此兩者之 IV 值之和已達 75.94，是中山紀念林主要優勢樹種。地被植物樣區 IV 值最高前 10 名物種，最高者為草本的桔梗蘭(圖 5-15)；而包括桔梗蘭在內，喬木的潺槁木薑子、草本的大花咸豐草、灌木之紅梅消及灌木的石斑木，除外皆為藤本植物。由森林樣區中亦有一藤本植物的羊角拗，及地被植物樣區 IV 值前 10 名中有半數為藤本植物觀之，藤本植物是中山紀念林主要的植物組成份子之一。

各樹種的天然更新潛力，透過全部樣區內胸徑級達 5 公分以上個體之樹種分布製成樹木齡級分布曲線(圖 5-16)，濕地松是目前立地的優勢樹種，在胸徑級滿 15 公分至 30 公分(但無 35 公分以上徑級)有最高的個體數，但缺乏樹苗(無胸徑)、稚樹(胸徑不足 1 公分)

與胸徑滿 1 至 5 公分之個體較少，徑級結構呈 J 形，研判更新狀況不良。木麻黃屬植物有充分的苗株與小徑木，判斷更新狀況良好，少見木麻黃屬植物實生苗，可辨識者多為根蘖，屬無性繁殖。

各地被樣區內原生與外來種(含歸化與入侵)植物種數(圖 5-17a)，木麻黃林的物種數最少；規劃 2019 年造林區雖然外來種數較多，但原生種數也較高，應是重機具擾動由步道帶來外來植物，及擾動土壤和疏伐病死濕地松致使林下有更多光照而喚醒貯藏在土壤中的原生植物種子；濕地松林藤蔓繁生區也有較多的原生與外來種數，原因應屬相同。全部樣區內原生與外來種植物胸徑級分布(圖 5-17a)，其中灌木無外來植物；喬木植物之外來種為濕地松與歸化種的木麻黃屬植物外，餘皆為原生；藤本之入侵種為三角葉西番蓮、馬櫻丹、槭葉牽牛與西番蓮，餘皆為原生。三種胸徑級之全部樣區內各種木本(含木質藤本)植物數量比例，胸徑 5 公分以上(圖 5-18a)與胸徑 1 至 5 公分(圖 5-18b)之株數以木麻黃屬植物最多(圖 5-16)，胸徑級未足 1 公分以下及無胸徑之低矮植株(圖 5-18c)以石斑木最多。

表 5-5、森林樣區胸徑達 1 公分以上木本與藤本植物之 IV 值

IV 值 序位	原生/ 外來	植物名	相對 密度	相對 底面積	相對 頻度	IV 值
1	外來	<i>Casuarina</i> sp. 木麻黃屬	36.75	76.08	16.36	43.06
2	歸化	<i>Pinus elliotii</i> 濕地松	57.26	23.2	18.18	32.88
3	原生	<i>Strophanthus divaricatus</i> 羊角拗 v	2.56	0.5	12.73	5.26
4	原生	<i>Cinnamomum camphora</i> 樟樹	2.56	0.14	5.45	2.72
5	原生	<i>Melia azedarach</i> 楝	—	—	7.27	2.73
6	原生	<i>Fraxinus griffithii</i> 白雞油	—	—	7.27	2.42
7	原生	<i>Litsea glutinosa</i> 潺槁木薑子	—	—	5.45	1.82
8	原生	<i>Dodonaea viscosa</i> 車桑子	0.85	0.08	3.64	1.52
9	原生	<i>Gardenia jasminoides</i> 山	2.56	0.14	1.82	1.51

		黃梔					
10	原生	<i>Sageretia thea</i>	雀梅藤 v	—	—	3.64	1.21
11	原生	<i>Morinda parvifolia</i>	紅珠藤 v	—	—	3.64	1.21
12	入侵	<i>Passiflora suberosa</i>	三角葉西番蓮 v	—	—	1.82	0.61
13	原生	<i>Paederia foetida</i>	雞屎藤 v	—	—	1.82	0.61
14	入侵	<i>Lantana camara</i>	馬櫻丹 v	—	—	1.82	0.61
15	原生	<i>Embelia laeta</i>	藤木櫛 v	—	—	1.82	0.61
16	原生	<i>Celastrus hindsii</i>	南華南蛇藤 v	—	—	1.82	0.61
17	原生	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	天門冬 v	—	—	1.82	0.61
18	原生	<i>Smilax china</i>	菝葜 v	—	—	1.82	0.61
19	原生	<i>Cocculus orbiculatus</i>	木防己 v	—	—	1.82	0.61

註：胸徑未達 5 公分者不測量胸徑。藤本植物名後綴以「v」示之。

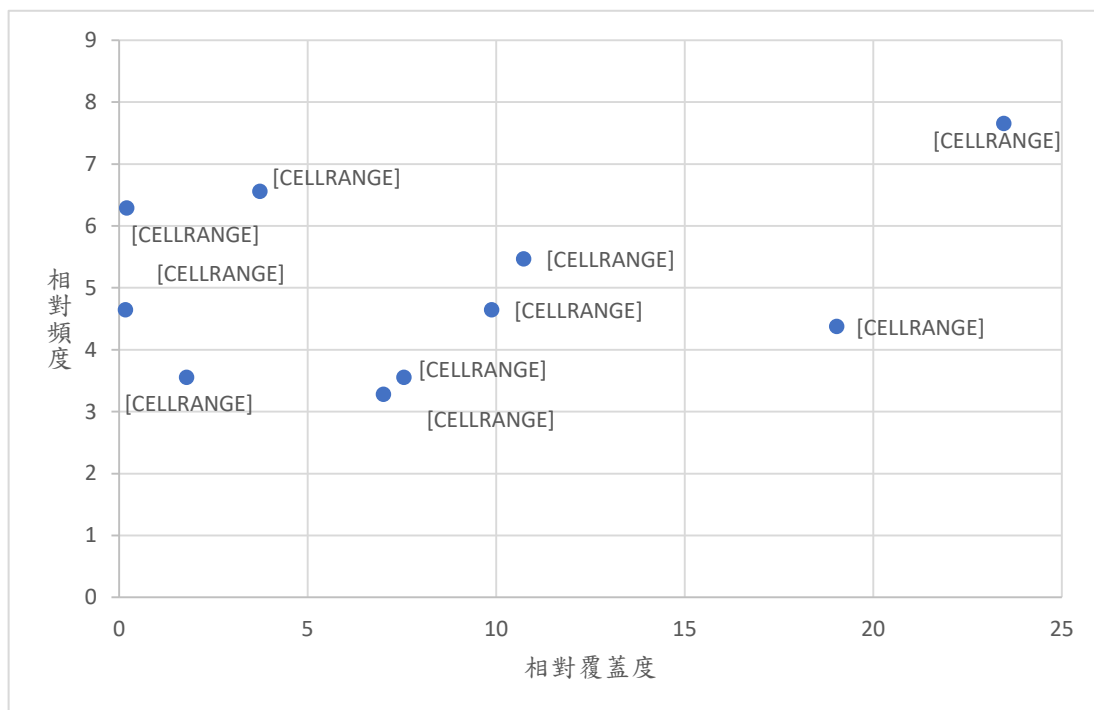


圖 5-15、地被植物調查樣區 IV 值最高前 10 名物種。喬木之植物名後綴以「t」示之；灌木為「s」；藤本為「v」，草本以「g」示之。

表 5-6、地被植物調查樣區各物種 IV 值

IV 值 序位	原生/外來	植物名	相對覆	相對頻	IV
1	原生	<i>Dianella ensifolia</i> 桔梗蘭 g	23.47	7.65	15.56
2	原生	<i>Sageretia thea</i> 雀梅藤 v	19.04	4.37	11.70
3	入侵	<i>Lantana camara</i> 馬櫻丹 v	10.73	5.46	8.10
4	入侵	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i> 大花 咸豐草 g	9.88	4.64	7.26
5	原生	<i>Rubus parvifolius</i> 紅梅消 s	7.56	3.55	5.56
6	原生	<i>Celastrus hindsii</i> 南華南蛇藤 v	7.02	3.28	5.15
7	原生	<i>Rhaphiolepis indica</i> var. <i>tashiroi</i> 石斑木 s	3.74	6.56	5.15
8	原生	<i>Paederia foetida</i> 雞屎藤 v	0.21	6.28	3.25
9	原生	<i>Litsea glutinosa</i> 潺槁木薑子 t	1.79	3.55	2.67
10	入侵	<i>Passiflora suberosa</i> 三角葉西 番蓮 v	0.17	4.64	2.41
11	原生	<i>Cynodon dactylon</i> 狗牙根 g	2.92	1.09	2.01
12	外來	<i>Pinus elliotii</i> 濕地松 t	1.68	1.91	1.80
13	原生	<i>Gymnema sylvestre</i> 武靴藤 v	1.90	1.64	1.77
14	原生	<i>Morinda parvifolia</i> 紅珠藤 v	1.02	2.19	1.60
15	原生	<i>Pittosporum tobira</i> 海桐 t	0.51	2.19	1.35
16	原生	<i>Lophatherum gracile</i> 淡竹葉 g	1.01	1.37	1.19
17	原生	<i>Strophanthus divaricatus</i> 羊角 拗 v	1.72	0.55	1.13
18	原生	<i>Cyrtococcum patens</i> 弓果黍 g	0.05	2.19	1.12
19	入侵	<i>Dichanthium annulatum</i> 雙花草 g	1.14	1.09	1.11
20	原生	<i>Glochidion rubrum</i> 細葉饅頭果 t	0.78	1.09	0.94
21	原生	<i>Miscanthus floridulus</i> 五節芒 g	0.73	1.09	0.91
22	入侵	<i>Ipomoea cairica</i> 槭葉牽牛 v	0.06	1.64	0.85
23	原生	<i>Murraya paniculata</i> 月橘 t	0.04	1.64	0.84

IV 值 序位	原生/外來	植物名	相對覆	相對頻	IV
24	原生	<i>Gardenia jasminoides</i> 山黃梔 t	0.23	1.37	0.80
25	歸化	<i>Casuarina</i> sp. 木麻黃屬 t	0.16	1.37	0.76
26	原生	<i>Embelia laeta</i> 藤木櫛 v	0.68	0.82	0.75
27	原生	<i>Waltheria americana</i> 草梧桐 s	0.31	1.09	0.70
28	原生	<i>Cocculus orbiculatus</i> 木防己 v	0.00	1.37	0.69
29	原生	<i>Smilax china</i> 菝葜 v	0.25	1.09	0.67
30	原生	<i>Morus australis</i> 小桑樹 t	0.15	1.09	0.62
31	原生	<i>Asparagus cochinchinensis</i> 天門冬 v	0.02	1.09	0.56
32	原生	<i>Alysicarpus vaginalis</i> 煉莢豆 g	0.01	1.09	0.55
33	入侵	<i>Parthenium hysterophorus</i> 銀膠菊 g	0.01	1.09	0.55
34	原生	<i>Urena lobata</i> 野棉花 s	0.00	1.09	0.55
35	原生	<i>Malvastrum coromandelianum</i> 賽葵 s	0.00	1.09	0.55
36	原生	<i>Grewia rhombifolia</i> 菱葉捕魚木 t	0.00	1.09	0.55
37	原生	<i>Solanum americanum</i> 光果龍葵 g	0.00	1.09	0.55
38	原生	<i>Christia obcordata</i> 鋪地蝙蝠草 g	0.06	0.82	0.44
39	入侵	<i>Acacia confusa</i> 相思樹 t	0.02	0.82	0.42
40	入侵	<i>Rhynchelytrum repens</i> 紅毛草 g	0.01	0.82	0.41
41	原生	<i>Rosa cymosa</i> 小果薔薇 v	0.15	0.55	0.35
42	原生	<i>Zornia cantoniensis</i> 丁葵草 g	0.14	0.55	0.34
43	入侵	<i>Paspalum conjugatum</i> 兩耳草 g	0.06	0.55	0.30
44	原生	<i>Embelia laeta</i> var. <i>papilligera</i> 藤毛木櫛 v	0.31	0.27	0.29
45	原生	<i>Symplocos chinensis</i> 灰木 s	0.03	0.55	0.29

IV 值 序位	原生/外來	植物名	相對覆	相對頻	IV
46	入侵	<i>Melilotus officinalis</i> 黃香草木 樺 g	0.02	0.55	0.28
47	原生	<i>Desmodium triflorum</i> 蠅翼草 g	0.01	0.55	0.28
48	原生	<i>Panicum repens</i> 鋪地黍 g	0.01	0.55	0.28
49	原生	<i>Glycine tabacina</i> 澎湖大豆 v	0.01	0.55	0.28
50	原生	<i>Sida rhombifolia</i> 金午時花 s	0.01	0.55	0.28
51	原生	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> 白茅 g	0.01	0.55	0.28
52	原生	<i>Eulalia speciosa</i> 金茅 g	0.00	0.55	0.28
53	原生	<i>Lysimachia arvensis</i> 琉璃繁縷 g	0.00	0.55	0.27
54	原生	<i>Oxalis corniculata</i> 酢漿草 g	0.00	0.55	0.27
55	原生	<i>Medicago lupulina</i> 天藍苜蓿 g	0.00	0.55	0.27
56	原生	<i>Glycine tomentella</i> 闊葉大豆 g	0.08	0.27	0.17
57	原生	<i>Paspalum orbiculare</i> 圓果雀稗 g	0.03	0.27	0.15
58	原生	<i>Lygodium japonicum</i> 海金沙 v	0.01	0.27	0.14
59	原生	<i>Pyrus calleryana</i> 豆梨 t	0.01	0.27	0.14
60	原生	<i>Praxelis clematidea</i> 貓腥草 g	0.01	0.27	0.14
61	原生	<i>Dodonaea viscosa</i> 車桑子 t	0.00	0.27	0.14
62	原生	<i>Syzygium buxifolium</i> 小葉赤楠 s	0.00	0.27	0.14
63	原生	<i>Sporobolus indicus</i> var. <i>major</i> 鼠尾粟 g	0.00	0.27	0.14
64	原生	<i>Cinnamomum camphora</i> 樟樹 t	0.00	0.27	0.14
65	原生	<i>Stephania japonica</i> 千金藤 v	0.00	0.27	0.14
66	原生	<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>javanica</i> 紫背草 g	0.00	0.27	0.14

IV 值 序位	原生/外來	植物名	相對覆	相對頻	IV
67	原生	<i>Berchemia lineata</i> 小葉黃鱗藤 v	0.00	0.27	0.14
68	入侵	<i>Euphorbia hirta</i> 飛揚草 g	0.00	0.27	0.14
69	原生	<i>Ixeris chinensis</i> 兔仔菜 g	0.00	0.27	0.14
70	原生	<i>Oplismenus compositus</i> 竹葉草 g	0.00	0.27	0.14

註：喬木之植物名後以「t」示之；灌木為「s」；藤本為「v」，草本以「g」示之。

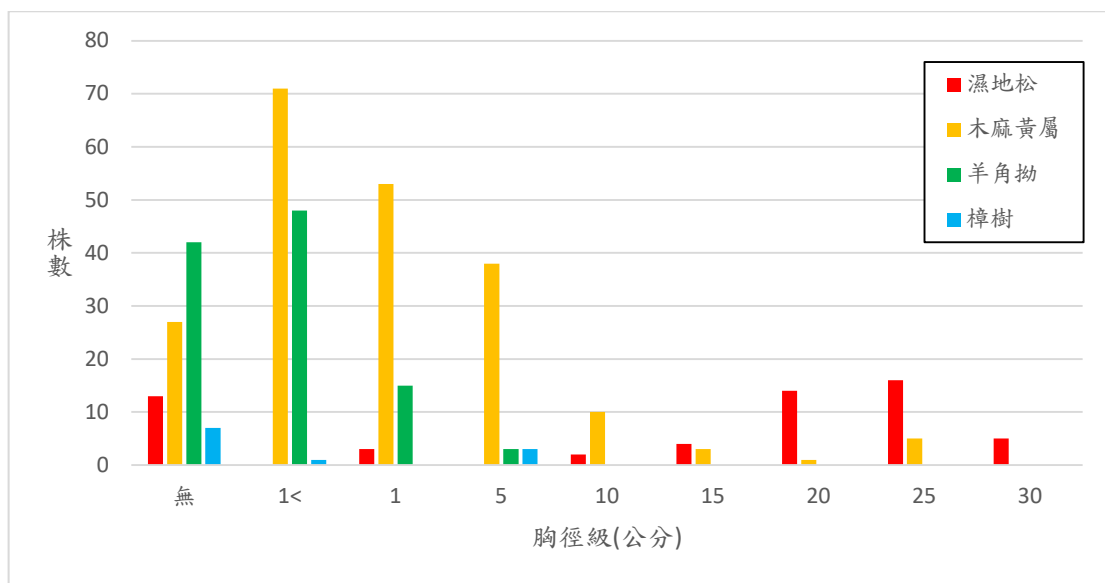


圖 5-16、全部樣區內胸徑級達 5 公分以上個體之樹種分布。棟只有 1 株達 5 公分以上，且為新栽種之個體而予以排除。

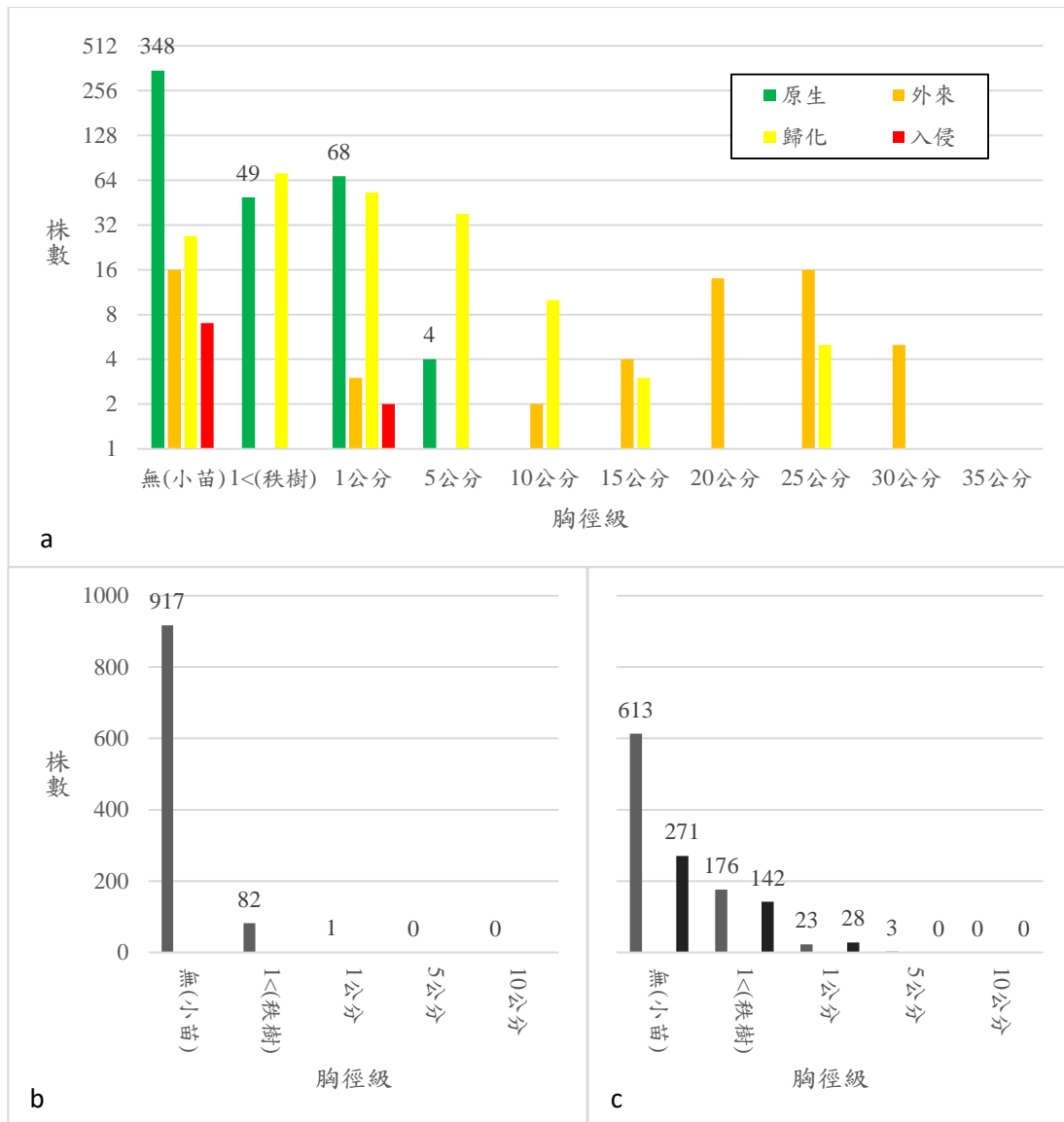


圖 5-17、全部樣區內原生與外來種植物胸徑級分布，依各植物種類之生活型分為喬木(a)、灌木(b)、藤本(c)。其中灌木無外來植物；喬木植物之外來種為濕地松與歸化種的木麻黃屬植物外，餘皆為原生；藤本之入侵種為三角葉西番蓮、馬櫻丹、槭葉牽牛與西番蓮，餘皆為原生。

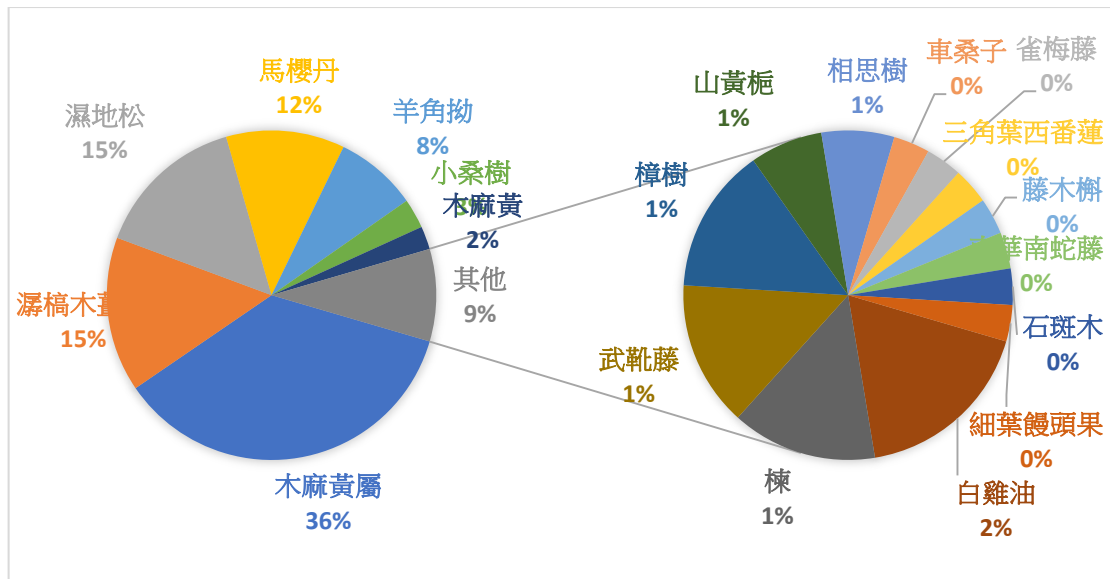


圖 5-18a、三種胸徑級之全部樣區內各種木本(含木質藤本) 胸徑 5 公分以上植物數量比例。

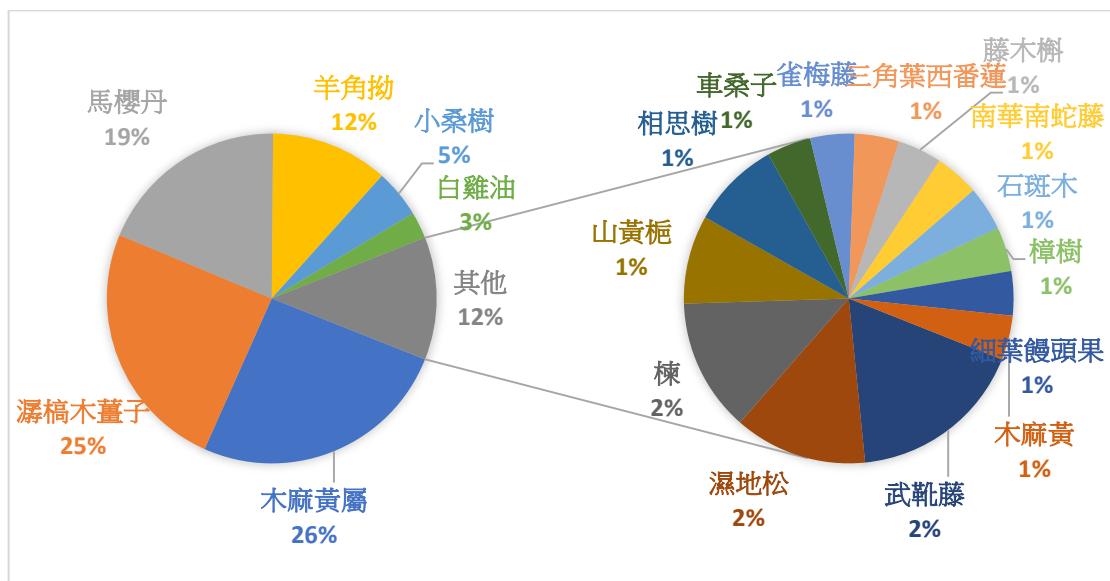


圖 5-18b、全部樣區內各種木本(含木質藤本) 胸徑 1 至 5 公分植物數量比例，之株數以木麻黃屬植物最多。

夠遮蔭，陽性草本植物大花咸豐草不容易入侵甚至可能逐漸減少。

至於馬櫻丹目前並無有效的管理方法，僅能運用小型機械移除，而且馬櫻丹漿果結實量大，透過鳥類覓食而擴散，因此移除效果不佳，而且花朵也為許蝴蝶所利用，以本計畫 107 年調查中，至少有青鳳蝶、玉帶鳳蝶、大鳳蝶、黃邊鳳蝶與遷粉蝶等種類吸食其花蜜。馬櫻丹的果實可以提供鳥類食物，花蜜可以提供多種蝴蝶以及其他昆蟲使用，成為中山紀念林中的野生動物食物來源，因此移除馬櫻丹建議，應以逐漸增加森林鬱閉度的緩慢方式進行，雖然不可能完全移除，但可能逐漸減少分布面積。

中山紀念林雖曾為全面人為改造過的區域，但在金門植物誌發表後又在此發現多種新紀錄種植物，當中包含新紀錄屬與科、木本植物等，推測由於中山紀念林人為活動區域通常僅限於步道與自行車道，森林內部極少受到干擾，可能因此而保有許多植物資源，甚至也可能因鳥類遷徙而自中國大陸或其他地區帶來種源。

金門而言整體缺乏原生高大喬木，較高者也只有潺槁木薑子，屬中小喬木，且原生喬木樹種也幾乎為陽性，缺乏陰性樹種的情形下，金門目前的天然森林植被演替將會維持相對陽性的時期，而沒有形成陰性樹種為主的森林。然而金門新紀錄之尾葉灰木屬於陰性喬木樹種，若仍維持低干擾之現況，陰性喬木樹種將來應有機會隨鳥類的移動而拓殖入金門。

二、蕨類植物現況說明

蕨類植物由於生活史具有特殊世代交替現象，孢子體 ($1n$) 世代與配子體世代 ($2n$) 而其中，配子體世代僅具有單套染色體的藏精器與藏卵器，多數種類需於藉由潮濕環境中的水分作為媒介，讓具有鞭毛構造的精細胞能進入藏卵器與卵子結合後擁有兩套染色

體，繼而發育成為具有根、莖、葉的孢子體世代。也因此蕨類植物種類與數量的豐富度，成為植物生態學中潮濕環境的指標之一。

金門島降水屬於蒸發量高於降雨量的氣候條件，因此環境相對乾燥，加上中山紀念林並無經常有水的天然溪流與湖泊等水域環境，因此預期中山紀念林蕨類植物種類與數量稀少，但仍有 9 科 17 種較預期狀況稍高。

全世界的蕨類商數為 1(蕨類商數=蕨類植物種數*25/種子植物種數)，而金門島的商數值為 1.58，遠低於臺灣的蕨類商數 8.4(呂福原，2011a)，但以中山紀念林區域內原生種子植物 177 種計算，中山紀念林的蕨類商數為 2.40，從蕨類商數中了解中山紀念林相對於金門島平均值可能稍微潮濕一些，尤其以沖蝕溝環境容易積水，且植被覆蓋度高，陽光不容易直射，較容易蓄積濕氣，可以提供相對潮濕利於蕨類生存的微環境。

中山紀念林之蕨類多半生長於林下、地被與沖蝕溝的地生型蕨類，但調查中尚未發現任何原生的著生型蕨類植物存在，推測森林濕度或森林鬱閉度尚不足以提供著生型蕨類植物生存，因此從蕨類植物相的角度而言中山紀念林仍然屬於環境相對乾燥的森林，但鑲嵌有潮濕的微環境，而增加蕨類植物的種類數。然而，金門尚無各地區的細節資料，中山紀念林的狀況是否屬於特例尚無從研判，但中山紀念林的植物資源調查資訊可做為金門地區的比較基準。

陸、中山紀念林各區經營建議

根據中山紀念林目前土地利用模式、野生動物分布以及植群調查之結果，建議將中山紀念林區分為三個不同強度的經營區域，包括景觀遊憩帶、林相經營帶以及自然生態帶。

三處不同帶的經營方法，依據特性進行分區管理，使這三處不

同特色之區域，結合成為完整的中山紀念林，以維持整體區域環境多樣性與生物多樣性。

一、景觀遊憩帶

範圍包含管理處辦公室、中山紀念林遊客中心、經國紀念館、乳山遊客中心、管理處宿舍、網球場、露天舞台區、烤肉區、自行車故事館、水池、苗圃、三友園、停車場、戰車展示區、飛機展示區、以及露營區等人工設施較多的區域。

由於本區原本就屬於中山紀念林民眾使用率最高的區域，加上大量人為設施、寬廣的步道以及大面積的人工景觀植栽，因此規劃為景觀遊憩區，可以承受較大的人為活動、施工、景觀設施與植栽設計等目的，以方便管理單位進行經營，而且經營概念可以偏向以民眾休閒遊憩為主。

各分區與經營狀況建議如下：

1. 行政及遊客中心分區

現況描述：

行政中心、中山林遊客中心主體為建築物，其中有水池，動物主要為人為放養之魚、龜之外，有穩定的蜻蛉目昆蟲，常見青紋細蟪、霜白蜻蜓與紫紅蜻蜓。

經營管理狀況：

目前經營方式尚屬良好，僅需維持水池周邊的植栽（水蠟燭），提供蜻蛉目昆蟲使用，本次規劃無另特殊經營管理建議。

2. 營區障地分區

現況描述：

包含賈村營區、乳南三營區、乳山展示區及乳山故壘，設施為軍營建物、陣地地景與大型武器設施（裝甲車、飛機與火炮等）。

經營管理狀況：

目前經營，依接收陣地維護再利用提供大眾參訪，狀況尚屬良好，無特殊經營管理建議。

3. 景觀經營分區

現況描述：

苗圃、乳山水池、三友園水池及 107 造林地。

其中苗圃持續經營任務，由於具有噴灌設施，環境較為潮濕，偶爾出現蛙類，黑眶蟾蜍與澤蛙；乳山水池為中山林中最重要蜻蛉目、黑眶蟾蜍棲息地，需維護周邊植栽；107 年造林地僅需注意苗木生長狀況即可。

經營管理狀況：

依目前各區域功能，持續經營即可。僅乳山水池周遭植栽需維持，以維護黑眶蟾蜍、澤蛙及各種蜻蛉目昆蟲之棲息與繁殖。

4. 遊憩活動分區

現況描述：

包含烤肉區、露營區、遊憩區、灌木迷宮、戶外劇場、網球場以及三友園。其中三友園水池目前龜類皆已移至他處管養，建議暫時維持現狀

經營管理狀況：

目前狀況良好，持續維持狀況即可。灌木迷宮以糯米條、

六月雪等金門原生植物設置而成，夏季成為蝶類、蜂類良好蜜源植物來源。戶外劇場旁喬木（食茱萸）、灌木，亦為蝶類幼蟲食草植物與多種訪花昆蟲的食物來源，環境良好已提供誘蝶植物功能，無需補充。

二、 林相經營帶

主要以受松材線蟲影響濕較劇烈的濕地松林區域為主，目前受松材線蟲感染死亡的濕地松植株已經伐除一部分，而且伐除後裸露的基地，為了避免土壤裸露，部分區域已經種植樹苗。

本區未來建議依現場分區狀況，進行森林經營，工作項目包含伐除病死木、栽植樹苗、栽植區除草、除蔓等撫育工作，以維持林地的經營作業與林木健康。

各分區與經營狀況建議如下：

1. 人為更新分區 1（植群樣區 D1、D2）

現況描述：

2018 年底清除濕地松病死木，區域內裸露已造林，部分區域植物幼苗更新狀況良好，包括山黃梔、藤木槲、潺槁樹、桔梗蘭、馬櫻丹及大型禾本科植物。

經營管理狀況：

目前水源充足，種植苗木狀況良好，應避免大型機具進入，壓損地被造成植被退化。

2. 人為更新分區 2

現況描述：

2018 年底清除濕地松病死木，區域內裸露已造林，部分

區域植物幼苗更新狀況良好，包括山黃梔、藤木櫛、潺槁樹、桔梗蘭、馬櫻丹及大型禾本科植物。

經營管理狀況：

目前水源充足，種植苗木狀況良好，應避免大型機具進入，壓損地被造成植被退化。

3. 人為更新分區 3（植群樣區 I1、I2）

現況描述：

已清除濕地松病死木，區域內裸露部分區域造林，部分區域仍然裸露，其原因部分是土壤含黏粒太高所致，另外推測移除病死木大型機具壓損地被植物與土壤有關，目前已有零星藤木櫛、馬櫻丹等少數植物，緩慢生長。

經營管理狀況：

目前土壤裸露，少數植物緩慢生長，由於土壤缺水及黏粒高，若再植林後續維護人力成本過高，建議不需再種植，以自然力復原地被植物。

4. 自然更新分區（植群樣區 B1、B2）

現況描述：

本區林相以木麻黃與濕地松為絕對優勢，僅少數潺槁樹、樟樹、山黃梔，灌木以馬櫻丹為優勢，另有零星銀合歡、石斑木，地被層植物稀少，僅有稀疏桔梗蘭、三角葉西番蓮、海金沙等。本區除主要步道，內部人跡罕至，干擾性低。

經營管理狀況：

建議持續巡查維護，感病木出現病癥時，處理後，建議盡

量以自然更新為主，如果長時間更新狀況不佳，再決定更新作為。

三、自然生態帶

根據森林的狀況以及 107 年度的調查，本區域大部分面積森林鬱閉度高，也保有部分不使用的軍方建物，為中山紀念林人為活動最少的區域，動物調查鳥類種類與數量皆多，其中畫眉數量為中山紀念林最多，另外小鶯、黃腰柳鶯、稀有的冠郭公、松雀鷹及黑翅鳶皆多出現於此區，藍灰蝶、折列藍灰蝶以本區數量最高。

除了少部分面積濕地松林已經死亡外，多數環境自然度頗高，因此建議列為自然生態演替區，除了經營需求之基本環境整理（道路割草、整理）外，盡量避免任何工程或大型活動進行，以維持中山紀念林地區自然度最高的區域。

因為自然度最高，非常適合進行小規模的自然觀察或是環境教育的場域。

各分區與經營狀況建議如下：

1. 地景保留分區

現況描述：

主要為惡地沖蝕溝環境，另外有古河道卵石遺跡。主要為樹木為木麻黃、潺槁樹，灌木多灰木、石斑木，地被植物以適應乾早惡劣環境的蕨類芒萁覆蓋度最高。

經營管理狀況：

目前狀況良好，持續維持狀況即可，唯一須注意是割草時盡量只修剪影響通行安全即可。

2. 濕地松鬱閉林分區（植群調查 G1、G2 樣區）

現況描述：

濕地松人工林，雖然已有部分病死木，但仍有許多樹勢健康的濕地松森林鬱閉度高，林下夾雜零星濕地松苗、潺槁樹小喬木。林下灌木以車桑子、石斑木及海桐為主，皆為金門原生種，由於地勢較低環境較為潮濕，森林天然更新狀況良好。

經營管理狀況：

目前狀況大致良好，已有數棵病死濕地松標上記號準備伐除，作業時請盡量減少對於地表的擾動。

3. 木麻黃與濕地松林分區（植群調查 E1、E2 樣區）

現況描述：

林相喬木以木麻黃最優勢濕地松次優勢，另有小喬木潺槁樹；灌木以馬纓丹、石斑木、雀梅藤、海桐為優勢；地被植物以桔梗蘭、大花咸豐草為優勢。區內雖有步道但幾乎無人行走。

經營管理狀況：

目前狀況大致穩定良好，由於區內步道非主要步道干擾很少，建議維持現狀即可。

四、 結論

人類歷史發展過程中，人口逐漸集中於都會區，而都會區對於綠地與休憩空間的需求，一直是所以現代都市重要的議題。

以美國紐約市為例，面積 1213 平方公里，人口數約 860 萬人，而都會區內最重要的綠地空間，就是中央公園，占地約為 3.4 平方公里，於 1873 年完工，每年吸引約 4000 萬遊客使用。每天有龐大的都市居民使用與外來遊客，包括運動、遊憩及戶外活動，甚至是野生動、植物觀察，也是紐約重要的鳥類觀察熱點。

日本東京都面積 2188 平方公里(包含伊豆群島、小笠原諸島)，都市區人口約 930 萬人，都會區中的明治神宮面積約 70 公頃，種植超過 17 萬株的樹木。是東京居民與遊客重要的歷史人文景店，也是都會區中少見的大面積綠地與遊憩空間，也是東京市區最重要的鳥類觀察熱點。

我國臺北市面積約 272 平方公里，人口約 260 萬，市區核心綠地大安森林公園面積約 26 公頃，於日治時期 1932 年就規劃為七號公園預定地，直到 1994 年才完成開放使用。現在也已經成為台北市區鳥類、螢火蟲重要的觀察熱點，尤其近幾年黑冠麻鷺、鳳頭蒼鷹的研究，更讓大安森林公園成為都會區最佳的環境教育基地。

另外還有巴黎的布隆森林、倫敦海德公園等世界各大型都市，幾乎都有一處以上大面積的公園綠地，以提供都會區民眾對自然的嚮往、休閒遊憩空間的需求，近年來更成為都市生態保育的重要空間。

以上幾處案例，都是都會重要綠地，也是都會區民眾重要的休閒遊憩空間，金門平地面積最大的完整森林就是中山林，以一般森林每天吸收 1 公噸二氧化碳，釋放出 0.75 段的氧氣，面積約

160 公頃的中山林，可以提供 16 萬人呼吸使用的氧氣，對於金門島的氧氣提供具有重要的貢獻。

從人口密度視之，中央公園附近的曼哈頓區人口密度為 26668 人/平方公里；東京都人口密度為 6169 人/平方公里；9735 人/平方公里；金門人口密度 923 人/平方公里。金門只有臺北市不到 1/10 的人口密度，卻擁有中央公園 50% 面積的中山林，或是約 6 倍大的大安森林公園。更凸顯金門島擁有中山林的優勢條件。

中山林的位於金門島中央，森林鬱閉度及覆蓋度高，從生態學角度，可視為生態跳島的棲地，扮演金門島上更種野生動物物種傳遞和物種交換的中間站，可降低棲地破碎化的負面效應，從棲地生態保育與國家公園的價值，不僅提升生物多樣性，成為金門島物種保育的重要棲地，更適合成為環境教育的基地。

因此，對於金門島居民的重要性，是非常重要的課題。從生物多樣性、物種棲息地保存、生態跳島效應、氧氣提供、炭固定及氣候調節的功能，更何況居民休閒遊憩、育樂與教育空間需求，因此維持中山林大面積的完整性，具有關鍵的必要性。



圖 6-1、經營分區位置圖



1-1 造林分區



1-2 人為更新分區



1-3 後續更新分區



2-1 行政中心與遊客中心



2-2 軍事分區



2-4 遊憩分區



3-1 地景保留分區



3-2 濕地松演替分區

柒、專家座談會建議與回覆

一、第一次座談會

會議名稱：「金門國家公園中山林環境資源現況調查及發展規劃」專家座談會

會議時間：108年8月28日

地點：金門國家公園第一會議室

主持人：曾處長偉宏

出席人員：鄭瑞昌委員、張勵婉委員、鐘立偉委員、邱天火委員

(一) 鄭委員瑞昌

委員建議	受託單位回覆
1. 本報告資源現況調查結果完整豐富，予以肯定。惟建議加以天氣、土壤...等基本環境概述。調查方式再補充。	感謝委員建議，將委員建議增列於期末報告書中。增列部分包含金門地區氣候、天氣、土壤等基本環境概述以及調查方法再詳述。
2. 目前資源調查結果相對整個金門地區如何？	由於資源調查方法在不同專案方式上並不同，不宜直接進行比較，避免產生誤解。
3. 濕地松或溼地松及錯別字請修正。	感謝委員指證，後續進行報告全面檢視與修訂。正確為濕地松。
4. 本計畫另外一個要探討的是”發展規劃”目前報告這方面比較薄弱，建議加強，例如以資源調查結果為基礎，外在環境（其他機關、民眾、遊客意見）等以SWOT方式（或其他方式）推導未來發展規劃。	強弱危機分析（SWOT Analysis），稱優劣分析法、SWOT分析法或道斯矩陣，是企業競爭態勢分析方法，是市場行銷的基礎分析方法之一，透過評價自身的優勢（Strengths）、劣勢（Weaknesses）、外部競爭機會（Opportunities）和威脅（Threats），用以在制定發展戰略前對自身進行分

	<p>析以及競爭優勢定位，此方法是 Albert Humphrey 所提出。SWOT 分析最理想狀態，應是由專屬的團隊來達成分析團隊，應包含會計相關人員、銷售人員，經理級主管、工程師及專案管理師的組成。</p> <p>SWOT 分析，需要的是有一個相似的樣本做為比較，然而金門並無另一區與中山林類似之區域可以進行比較。此外，本規劃案，主要依據動物、植物、植群調查的科學數據，加上管理單位的實質需求與行政法規，與市場行銷的分析方法，並不相似也不適當。</p>
<p>5. 個人認為目前中山林面臨最大威脅是生物性危害（松材線蟲），而最大優勢是有 158 公頃的完整腹地。金門國家公園除軍事、人文外生態保育也是重要的目標，而保育成果要讓民眾了解，所以應藉由本次規劃加強遊憩及環境教育的功能。</p>	<p>A. 將松材線蟲案例製作成宣導題材，並辦理相關的宣導教育活動，帶領民眾前往現場觀摩。</p> <p>B. 配合中山林既有環境教育活動，加入松材線蟲病害的相關內容，對環境造成的負面影響，以及後續中山林的保育策略與執行。</p> <p>C. 辦理工作假期環境教育活動，以參與式的方法進行相關宣導課程。</p>

（二）張委員勵婉

委員建議	受託單位回覆
<p>1. 本案調查動物部分已完整，植物部分本案調查以樣區做分區及在經營管理規劃分景觀遊憩帶、林相經營帶及自然生態帶，是植物調查林相演替及動物調查結果分析呈現出分帶經營結果，可於期末報告時</p>	<p>依委員建議，於期末報告增加分析項目。</p>

分析呈現。	
2. 早上現勘，自然生態帶及林相經營帶底下原生樹種已更新完好，勿需造林，同意受託單位以自然演替方向規劃。	自然生態帶、林相經營帶，多數區域以及濕地松移除區，以附近樹林天然下種方式，朝自然演替方式規劃。
3. 中山林位於金門島中央，除太武山外，這片森林鬱密及覆蓋度高，處長提及中央公園概念在生態學經營稱為生態跳島棲地，在未來經營及環境教育解說可強調扮演物種傳遞和物種交換中間站，減低島兩邊物種遷移隔離，日後經營可特別強調生態棲地跳島功能特色。	中山林目前完整性良好面積也夠，但四面都是道路，惟哺乳動物、兩棲類、爬行類種類及數量不多，野生動物資源以鳥類最為豐富，因此受到路隔離影響較小。可以成為在金門島中央，重要的生態跳島，增加鳥類移動、遷移的重要棲息環境。

(三) 鍾委員立偉

委員建議	受託單位回覆
1. 本案調查部分非常詳細但規劃部分較弱。	本案前期動物、植物與森林植群資源調查，作為背景資料，再辦理專家座談會，依據背景資料集思廣益，再依國家公園經營管理需求，規劃符合未來的經營與執行實務的計畫。
2. 國家公園的價值定位和金門其他地方不一樣，建議請想清楚未來願景；另分區上定義建議不要太細。	由於國家公園在自然環境部分以自然保育為主要目標，因此相關調查完成之後，林相經營帶以自然演替最為主軸，必要時輔助以人工種植原生樹種。大致以林相經營帶、景觀遊憩帶及自然生態帶三區作為經營強度區分。在各帶中，劃設部分區域為功能分區，並依各區實際需求規劃未來經營計畫。
3. 為維持生物多樣性建議將不友善	三友園水池列為首要調整水域，建議

<p>環境作調整，中山林水域環境為人工水域，循環系統較差，請團隊提供不友善環境改善規劃，讓管理處有依據作調整。</p>	<p>設置石階或放置浮木，以避免動物掉入而無法上岸的狀況。未來若以充足經費，可使一部分池壁調整為傾斜而非垂直，甚至可以增加少量水生植栽，增加生物多樣性。</p> <p>乳山水池目前狀況為三個水池自然狀況最佳，暫時無須調整。</p> <p>管理處水池，則建議可以增加水生植物盆栽，不僅增進美感，增加動物可停棲、藏身環境，也較容易維護管理。</p>
<p>4. 感染松材線蟲松樹伐除後，裸露地多，請注意外來種銀膠菊入侵。</p>	<p>目前濕地松伐除裸露區域，銀膠菊數量極少甚至無紀錄，狀況良好。未來建議定期巡查，若有銀膠菊儘速移除。</p>
<p>5. 有關伐除後松樹掩埋地區域，木頭在腐化中建議觀察白蟻情形，另苗木植栽亦請注意紅火蟻入侵，請受託單位將防疫觀念帶入本案。</p>	
<p>6. 目前台開將發展產業中心，預計伐除大量林地，中山林價值更突顯重要，整體定位上思考經營區如何調整。</p>	
<p>7. 建議中山紀念林可嘗試於鬱閉及濕地高區域復育金門百合及螢火蟲。</p>	<p>中山林缺乏潮濕環境，也缺乏螢火蟲幼蟲食物螺貝類，因此不適合基溼螢火蟲棲地；中山林缺乏裸岩環境，不適合復育金門百合。</p>

(四) 邱委員天火

委員建議	受託單位回覆
<p>1. 受託單位對中山林環境資源現況調查這一年半以來已有顯著的成果，但對過往歷史情境較少著墨。</p>	<p>建議未來再另案，選擇歷史考證研究學者協助，進行中山林相關歷史考證，務求正確性與科學性。</p>

<p>2. 提供給受託單位參考：大家對金門早年光禿禿、寸草不生的印象大不相同，例如元朝開始位於金門東半島的鹽場為了滿足官府要求的製鹽產量，在冬天陽光不足的情況下伐木煮鹽，久而讓金門島地表植被減少，花崗岩風化加劇。另明末鄭成功以金門做反清復明之根據地，曾二次大舉伐木以供軍艦之用，將青山坪及豐蓮山一帶樟樹砍伐殆盡，這裡所指青山坪就是中山林。</p>	<p>感謝委員提供相關資訊。</p>
<p>3. 誠如受託單位所稱中山林位居金門島中央，相對於周遭土地用型態，中山林是為一塊低擾動的完整綠地，因此未來林木的改良策略就相當重要，濕地松受到松材線蟲的危害要如何更新？採用那些樹種更替較為恰當，請受託單位具體提出。</p>	<p>以原生樹種優先選擇，並配合金門國家公園管理處苗圃現有種類篩選適合種類。</p> <p>目前喬木以潺槁樹、烏柏、樟樹為主，另有豆梨與糯米條。</p> <p>以上幾種花、果均能吸引許多蝴蝶、蜜蜂與多種鳥類前來進食，不僅有機會能夠成林，還能增加野生動物蜜源及果實以增加食物豐富度。</p> <p>另外尚有雀梅藤、朴樹、桃金娘、石斑木、六月雪以及白背木薑子等種類可以做為選擇。</p>
<p>4. 受託單位將中山林建議分為三個不同強度的經營區域，計景觀遊憩帶、林相經營帶、自然生態帶均有甚佳的經營狀況建議，但需多少經費分期分年、人力、物力均無評估，因此建議應予補充，俾讓委託單位金門國家公園管理處可以爭取經費編列。</p>	<p>景觀遊憩帶端視需要增加或調整人為設施，再視狀況編列預算。例如增加遊樂設施或露營區設施。</p> <p>林相經營帶、自然生態帶除非遇到重大地景改變狀況，僅需維持最基本經營方式即可，因此人力、物力及預算，僅需依目前狀況持續編列及運作即可。</p>
<p>5. 調查成果包括哺乳類、鳥類、爬行</p>	<p>調查相關影像將於期末審查時提供貴</p>

類、兩棲類、蝶類、蜻蜓及昆蟲之影像紀錄，需全部提供給金門國家公園管理處。	單位相關影像。
6. 中山紀念林濕地松感染松材線蟲，目前除經國館前左側開始清除運棄外，另外自然生態自行車挑戰區步道之松樹概估約 2000 株已死亡，儘速處理。	感謝委員建議。
7. 早上勘察人為更新分區，所種植皆為原生物種發育良好，唯有樹穴雜草太多，可以適當拔除使其正常發育，其他地方自然演替即可。	經詢問植物專家張勵婉委員建議，樹穴旁雜草暫時不需拔除，可以協助保持水分及維持微氣候的穩定。

二、第二次座談會

會議名稱：「金門國家公園中山林環境資源現況調查及發展規劃」專家座談會

會議時間：108 年 9 月 3 日

地點：金門國家公園第一會議室

主持人：曾處長偉宏

出席人員：陳西村委員、鄭向廷委員、黎明儀委員、林英生委員（書面建議）

（一）陳委員西村

委員建議	受託單位回覆
1. 本報告生態資源現況調查完整，尚有少數部分未調查到，如蘭科植物腐生蘭。	調查中確實未發現蘭科植物，可能受季節因素影響而未發現。
2. 有關造林植栽建議加強撫育後續	已經造林部分，目前狀況良好，尤其

管理。	108 年春、夏季金門降雨量多且頻繁，因此栽植苗木狀況良好。 將請現場景觀維護人員，隨時注意苗木狀況，適時撫育以維持存活率以及苗木健康狀況。
3. 本報告中提及入侵植物和歸化植物請再定義。	感謝委員指教，將於內文中調整。
4. 報告內容經營管理部分偏少，會勘時沖蝕溝處發現有印痕化石，建議補充地質經營管理部分。	建議金門國家公園管理處，未來再另聘相關專業領域專家協助地質探勘。再進行後續地質經營管理策略訂立與執行。

(二) 鄭委員向廷

委員建議	受託單位回覆
1. 本報告是透過生物相動植物調查後考量森林管理方向，調查資源豐富也在植群調查成果部分提供林相改良策略及後續處理建議，但未與後面各區經營管理規劃部分連結；另大量松樹因松材線蟲感染而枯死，某些地方未來是否強度干擾如人工造林，後續零星枯死松樹伐除工作會持續進行恐造成二度破壞，請考量。	本案先期調查所有動物、植物、森林植群資源，再根據所得資料進行劃分各經營帶及分區。因此無法將動物、植物資源依據分區進行說明。 建議濕地松伐除後，除非地表過度裸露區域，盡量以自然演替的方式進行林相復舊。則可避免二度破壞所造成的負面影響。
2. 建議動植物相調查資料可整合於地理資訊系統。	感謝委員指教。
3. 中山林為高密度人工純林，影響後續生物多樣性，未來管理處可執行森林健康度調查。	感謝委員指教，列入未來規劃項目。
4. 本報告中專有名詞如 P42-45 中 IVI 值是否應為 IV 值？另動物陷阱調	感謝委員指教，修正為 IV 值。 哺乳動物陷阱設置，以中山林中較潮

<p>查，因陷阱位置不同定義就不同，如何證明調查頻度為正確？另調查成果第七項其他昆蟲，內容提及”補充調查”資料，因未寫何時，致無法知道那一年度調查資料。</p>	<p>溼環境設置，以提高捕獲率。另外，因為哺乳動物具有領域性，如果設置相同位置，可能捕捉到相同個體，而且曾被捕獲個體戒心較強而降低捕獲率，而且每次調整位置，可以增了解中山林小型哺乳動物分布範圍。 昆蟲調查已經增列執行時間。</p>
<p>5. 未來林務所與管理處會持續合作進行枯死松樹伐除工作，建議規劃案可過幾年後再進行，對未來整體經營管理有助益。</p>	<p>感謝委員意見，由於經營強度不同的分帶已經化分出來，細部經營區也已經確認，未來能以更精細的方式進行調查規劃。</p>

(三) 黎委員明儀

委員建議	受託單位回覆
<p>1. 本報告對中山林自然資源基礎調查非常完整，該資源調查資料建議可建立 GIS 圖層，未來可累積瞭解變化，做為經營管理方向之參考。</p>	<p>感謝委員。再依管理處需求提供公關資料建立 GIS 圖資。</p>
<p>2. 有關經營管理規劃分區架構，建議將原有中山林遊憩規劃案內容納入規劃參考。</p>	<p>依委員建議，參考相關資料。</p>
<p>3. 對於未來中山林森林分級經營的構想應更明確，建議以核心區、緩衝區概念進行分級，例如：將主要遊憩設施周邊、民眾利用強度較高的區域劃為經營強度較高的分區；將森林健康度良好，且能自然演替的林區劃為經營強度最低的分區，其餘地區則劃為緩衝區僅做適度的經營管理。</p>	<p>目前建議之經營分帶，已經依據經營強度以及未來經營方向進行明確設定。 另外在各帶中的分區，更精細的定立經營計畫與方向，未來將能精準的執行相關規劃與工作。 林相更新帶與自然生態帶，均採最低度的經營策略，不僅能擰節預算，也更能符合自然保育精神。</p>
<p>4. 中山林生物相及景觀愈來愈豐</p>	<p>中山林生物性及景觀豐富度，最重要</p>

<p>富，有關人工林經營未來走向，應先考量其最後的目標為何？是以營造生物多樣性環境或遊憩景觀或木材利用？管理處若能先確定經營目標，對於未來的林相營造較能提出具體明確之規劃。</p>	<p>是森林面積大，而且部分人為活動開闢區域，動物利用的空間不同，因而吸引較多的物種，尤其以移動能力強的鳥類居多。</p> <p>中山林並非生產型人工林，分區經營理念中，景觀遊憩區以遊客服務、育樂活動為主；林相經營帶與自然生態帶應該以自然保育為主軸，以自然演替為基礎，維護生物多樣性。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(四) 林委員英生

委員建議	受託單位回覆
<p>1. 中山林乳南三坑道玄武岩遺跡請就地保留。雙乳山一帶地質極為特別，前人也不太清楚，文獻亦缺乏詳細記錄，近兩年本人的地質考察，在乳南三坑道的崩塌支坑道中，發現有半風化的玄武岩熔岩流，又在雙乳山頂上光華堡附近發現有原地巨大的玄武岩，這兩項證據足以說明雙乳山一帶曾有古火山噴發，噴發出玄武岩岩漿。在金門島古河道上曾有火山爆發，其意義非比尋常。由於露出地表的玄武岩可能都被先民採石，如后盤山等村用於民居建材，而風化完全的都已成為紅土，所以上述兩項該地區曾有火山噴發的地質遺跡應該要保留下來，作為後續金門地質研究不可缺的地質證據。</p>	<p>非本案調查區域範圍，但請管理處考量。</p>
<p>2. 乳南三坑道的主坑道兩側係由花</p>	<p>非本案調查區域範圍，但請管理處考</p>

<p>崗石塊或水泥砌成，半風化的玄武岩熔岩流僅見於 2~3 處的支坑道中，工程上用厚玻璃圍住而不加以擾動，外面也可以設照射燈便於觀察，讓研究者或遊客可以觀察得到。</p>	<p>量。</p>
<p>3. 華堡頂上觀測所附近以後若有整修，巨大玄武岩亦應列入原地保護。中山林、雙乳山及乳山故壘等有很豐富的地質變化和歷史，亦建議貴處能就此議題聘請地質專家學者進行專題研究，用科學說出更多的地球故事。</p>	<p>非本案調查區域範圍，但請管理處考量。</p>

捌、 參考文獻

- 丁宗蘇。2005。鷓鴣生態調查研究。金門國家公園管理處。
- 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。
- 呂光洋、向高世、鄭振寬。1998。金門國家公園兩生爬行動物調查報告。內政部
營建署金門國家公園管理處。36 頁。
- 呂福原、廖宇賡。2010。金門植物資源調查與金門植物誌編纂（三）。內政部營
建署金門國家公園管理處。504 頁。
- 呂福原、廖宇賡。2011。金門外來植物調查—金門國家公園外來植物對原生植物
之衝擊計畫。內政部營建署金門國家公園管理處。84 頁。
- 呂福原。2011a。金門植物誌（上卷）。內政部營建署金門國家公園管理處。615
頁。
- 呂福原。2011b。金門植物誌（下卷）。內政部營建署金門國家公園管理處。574
頁。
- 李昱，2015。外來龜種對金門地區原生金龜的遺傳入侵。國立臺灣師範大學生命
科學系。45 頁。
- 林斯正、楊平世，2016。臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑。行政院農業委員會特有生物
研究保育中心。
- 林瑞興、呂亞融、楊正雄、曾子融、柯智仁、陳宛均。2106。2016 台灣鳥類紅
皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。40 頁。
- 金門國家公園保育研究課。2015/03/11。金門國家公園中山紀念林松樹實施生物
防治治療，期能抑制松材線蟲危害。內政部營建署金門國家公園管理處。
http://www.kmnp.gov.tw/ct/index.php?option=com_content&view=article&id=1473&Itemid=6。
- 莊西進，1996。金門國家公園鳥類遷徙及棲地環境調查研究。金門國家公園管理
處。
- 許育誠、劉小如，2010。金門鳥類調查。金門國家公園管理處。

- 郭城孟、陳尊賢。2002。金門國家公園土壤調查分析及植生適應性研究。內政部營建署金門國家公園管理處。76 頁。
- 陳元龍、林德恩、林瑞興、楊正雄，2017。2017 台灣陸域爬行類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。38 頁。
- 陳世輝。2008，東台灣歸化植物圖鑑。國立花蓮教育大學。400 頁。
- 黃生、徐堉峰、余澄堉。2000。金門國家公園昆蟲多樣性之研究。內政部營建署金門國家公園管理處。30 頁。
- 楊智凱、楊祝源、劉威廷。2017。金門新歸化植物一類雛菊飛蓬。國家公園學報 27 (1) : 54-57。
- 楊遠波、呂勝由、施炳霖、陳添財。1998。金門及小金門植物資源之調查。國家公園學報 8 (1) : 41-58。
- 楊遠波、呂勝由。1997。金門國家公園原生植物資源調查研究報告。內政部營建署金門國家公園管理處。53 頁。
- 董景生、楊平世。2008。金門昆蟲多樣性調查與名錄建立。內政部營建署金門國家公園管理處。61 頁。
- 廖東坤，2004。風中之舞—金門的鳥。金門國家公園管理處。320 頁。
- 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣植物紅皮書。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。192 頁。
- 劉小如，1999。金門國家公園鳥類生態記錄研究。金門國家公園管理處。66 頁。
- 劉小如，2004。「金門佛法僧目鳥類調查」—金門佛法僧目鳥類分布及其他鳥類生態調查。金門國家公園管理處。
- 劉小如、許育誠，2011。金門八哥生態調查。金門國家公園管理處。70 頁。
- 劉小如、陳炳煌、許育誠，2012。金門水鳥遷徙生態調查(一)。金門國家公園管理處。72 頁。
- 劉小如、陳炳煌、許育誠，2013。金門水鳥遷徙生態調查(二)。金門國家公園管理處。77 頁。

潘富俊、郭瓊瑩。2000。金門海岸植被演替調查研究（二）。內政部營建署金門
國家公園管理處。109 頁。

Ellstrand N. C. 2014. Is gene flow the most important evolutionary force in plants?
American Journal of Botany. 101 (5) : 737-753.

Furuno T. 1982. Studies on the Insect Damage upon the Pine-species imported in
Japan : (No.7) On the Withering of the pines by the Pine Wilt. Bulletin of
Kyoto University Forests 54, 16-30.

Lin C. T., Chung K. F. 2017. Phylogenetic classification of seed plants of Taiwan.
Botanical Studies 58:52. DOI: 10.1186/s40529-017-0206-6

McNeely J. A., H. A. Mooney, Neville L. E., Sche P. J. and Waage J. K. (eds.) . 2001.
Global Strategy on Invasive Alien Species Published by IUCN, Gland, Switzerland,
on behalf of the Global Invasive Species Programme (GISP) . x + 50pp.

Richard L. S., Halkin S. L. 2017. Strangler figs may support their host trees during
severe storms. Symbiosis 72 (2) : 153-157.

Wu S. H., C. F. Hsieh and M. Rejmánek. 2004. Catalogue of the naturalized flora of
Taiwan. Taiwaniana 49 (1) :16-31.

附錄一、調查相關影像



石斑木 3 月開花



濕地松林 地被植物 南美澎蜞菊



地被植物 芒萁



俯視中山紀念林



乳南三營區



乳山水池



夜間昆蟲燈光誘集調查



陷阱捕獲小黃腹鼠



陷阱捕獲臭鼩



珠頸斑鳩 留鳥 數量最多



紅尾伯勞 過境鳥 保育類Ⅲ



金龜 保育類Ⅱ



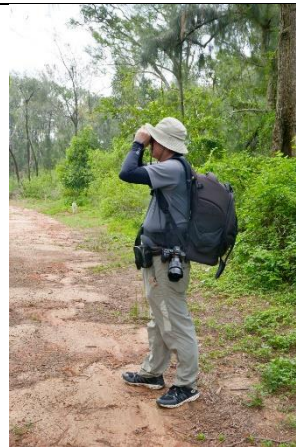
金門紫斑蝶



細波遷粉蝶



黃邊鳳蝶



穿越線調查中

附錄二、哺乳類名錄

科名	中文名	學名	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	總計
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	2	4	4	3			6	5	4	13
鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>	3	-	-	2	-	-	3	-	-	5
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	4	-	-	22	-	-	22	-	-	24
	種類數		3	1	1	3			3	1	1	3
	個體數		7	4	4	27			31	5	4	42

註 1：赤腹松鼠資料為日間調查穿越線。

註 2：小黃腹鼠、臭鼩兩種小型哺乳動物為 3、6、9 月透過放置 30 個薛氏捕鼠器進行捕捉調查所獲致成果。

附錄三、鳥類名錄

科名	中文名	學名	金門列島	保育等級	3月	3月底	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	總計
雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、普		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/過、不普		0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普		0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
鵝科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	留、不普	II	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
鷹科	黑翅鷹	<i>Elanus caeruleus</i>	留、不普	II	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	過、稀	II	0	0	13	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	14
	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	留、稀/過、稀	II	1	1	1	0	1	3	0	2	0	0	1	0	1	10
	北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>	過、稀	II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>	冬、普	II	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	6
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普		0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
燕鴿科	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>	夏、不普/過、稀	III	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
鷗科	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	過、不普	II	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、不普		0	8	14	3	6	11	12	5	2	0	1	0	3	65
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普		34	67	66	48	36	55	56	13	22	12	15	0	21	411
杜鵑科	褐翅鴉鵂	<i>Centropus sinensis</i>	留、普		2	12	12	6	4	5	5	1	5	1	1	1	1	54
	噪鴉	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	夏、不普		0	0	3	4	4	2	1	3	1	0	0	0	0	18
	冠郭公	<i>Clamator coromandus</i>	過、稀		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	四聲杜鵑	<i>Cuculus micropterus</i>	夏、不普/過、不普		0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>	過、稀		0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普		0	0	2	3	2	0	0	3	9	1	0	0	0	20
翠鳥科	蒼翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	留、不普		1	1	2	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	9
蜂虎科	栗喉蜂虎	<i>Merops philippinus</i>	夏、普		0	0	3	6	5	2	9	0	0	0	0	0	0	25

科名	中文名	學名	金門列島	保育等級	3月	3月底	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	總計
戴勝科	戴勝	<i>Upupa epops</i>	留、普/過、不普		0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
隼科	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	過、稀	II	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
伯勞科	紅頭伯勞	<i>Lanius bucephalus</i>	過、稀		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	過、普	III	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留、普		0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	2	1	1	9
卷尾科	灰卷尾	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	過、稀		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	髮冠卷尾	<i>Dicrurus hottentottus</i>	過、稀		0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	4
鴉科	喜鵲	<i>Pica pica</i>	留、普		23	21	12	25	11	9	16	4	7	6	6	14	4	137
	玉頸鴉	<i>Corvus torquatus</i>	留、不普		0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	5
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普		3	12	8	4	8	8	4	0	0	0	0	0	1	45
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普		36	37	49	41	28	36	26	42	22	24	22	56	24	407
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	迷		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
樹鶇科	短尾鶇	<i>Urosphena squameiceps</i>	冬、稀		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	遠東樹鶇	<i>Horornis borealis</i>	冬、稀		1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	5
	小鶇	<i>Horornis fortipes</i>	留、不普		0	1	1	2	0	2	1	0	0	0	3	0	1	11
柳鶇科	褐色柳鶇	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	冬、不普		0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1	1	10
	巨嘴柳鶇	<i>Phylloscopus schwarzi</i>	過、稀		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	黃腰柳鶇	<i>Phylloscopus proregulus</i>	冬、不普		2	4	0	0	0	0	0	0	1	1	12	1	8	27
	黃眉柳鶇	<i>Phylloscopus inornatus</i>	冬、普		4	3	0	0	0	0	0	0	0	8	16	1	11	40
蝗鶇科	小蝗鶇	<i>Locustella certhiola</i>	無		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
扇尾鶇科	灰頭鷓鶇	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普		6	4	6	5	2	2	4	3	6	3	10	1	5	53
	褐頭鷓鶇	<i>Prinia inornata</i>	留、普		3	3	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2	0	10
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普		22	16	25	20	11	18	8	39	49	41	32	69	42	376

科名	中文名	學名	金門列島	保育等級	3月	3月底	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	總計
噪眉科	大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	留、稀	II	6	11	19	9	7	8	10	0	5	6	9	3	6	93
鶉科	鵲鶉	<i>Copsychus saularis</i>	留、普		2	3	5	2	2	7	0	2	2	3	4	3	4	37
	白斑紫嘯鶉	<i>Myophonus caeruleus</i>	留、稀/過、稀		1	2	1	1	0	1	0	3	4	2	3	3	4	24
	白眉鶉	<i>Ficedula zanthopygia</i>	過、稀		0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
	黃尾鶉	<i>Phoenicurus aureus</i>	冬、不普		4	2	0	0	0	0	0	0	0	21	17	8	14	64
	藍磯鶉	<i>Monticola solitarius</i>	冬、不普		1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	灰叢鶉	<i>Saxicola ferreus</i>	過、稀		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3
鶉科	白氏地鶉	<i>Zoothera aurea</i>	冬、不普		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	灰背鶉	<i>Turdus hortulorum</i>	冬、稀		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	中國黑鶉	<i>Turdus mandarinus</i>	留、普		0	0	3	3	3	2	3	0	1	3	8	7	2	35
	白眉鶉	<i>Turdus obscurus</i>	冬、不普		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	白腹鶉	<i>Turdus pallidus</i>	冬、不普		0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	6
	赤腹鶉	<i>Turdus chrysolaus</i>	冬、不普		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	1	6
	赤頸鶉	<i>Turdus ruficollis</i>	迷		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	斑點鶉	<i>Turdus eunomus</i>	冬、不普		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
八哥科	灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	過、不普		0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、稀		0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10
	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	留、普	II	12	63	49	23	30	21	26	18	15	0	8	0	16	269
吸蜜鳥科	叉尾太陽鳥	<i>Aethopyga christinae</i>	冬、稀/過、稀		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	3	11
鶉鴉科	灰鶉鴉	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、不普/過、不普		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	白鶉鴉	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普/迷		1	1	0	0	0	0	0	1	3	2	1	3	2	13
	樹鶉	<i>Anthus hodgsoni</i>	冬、普/過、不普		2	2	0	0	0	0	0	0	1	11	18	34	12	78
	赤喉鶉	<i>Anthus cervinus</i>	冬、不普		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

科名	中文名	學名	金門列島	保育等級	3月	3月底	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	總計
鷓鴣科	小鷓鴣	<i>Emberiza pusilla</i>	冬、稀/過、不普		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	黑臉鷓鴣	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普		5	3	0	0	0	0	0	0	0	3	29	0	16	53
雀科	金翅雀	<i>Chloris sinica</i>	留、不普		3	6	2	2	2	0	0	2	16	5	2	2	2	41
	小桑鵲	<i>Eophona migratoria</i>	留、不普		0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普		12	8	4	6	19	8	6	8	0	7	6	0	0	76
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、不普		0	0	0	11	0	0	0	2	1	9	0	0	0	23
種類數					25	27	32	29	24	22	21	23	24	30	35	27	30	74
個體數					189	295	375	238	189	207	195	160	180	193	248	223	212	2735

註 1. 鳥類名錄各鳥種資訊依據中華民國野鳥學會審定之 2017 年台灣鳥類名錄。

註 2. 調查月份「3 月底」為春過境額外增加的一次調查。

附錄四、爬行類名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	12月	總計
澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta</i>	外		1	6	8	2	6	5	6	4	38
地龜科	金龜	<i>Mauremys reevesii</i>		I	1	1	1	-	1	1	-		5
	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>			-	2	2	1	2	1	2	2	12
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>			-	-	-	1	-	-	-		1
黃領蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>			-	-	-	-	-	-	1		1
	南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>			-	-	-	-	-	-	-		*
	草花蛇	<i>Xenochrophis piscator</i>			-	-	-	-	-	-	-		*
蟒科	緬甸蟒	<i>Python bivittatus</i>			-	-	-	-	-	-	-		*
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			-	-	1	-	2	2	-		5
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>			-	-	-	8			16	10	39
	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			-	-	-	13	4	4	15	19	56
種類數					2	3	5	5	5	5	5	4	12
個體數					2	9	13	25	15	13	45	35	122

註 1. 爬行類名錄及分類依據中央研究院生物多樣性中心建置之臺灣物種名錄。

註 2. 標註*者為國家公園管理處提供之中山林園區物種歷史目擊紀錄，僅登錄其種類，數量則不列入計數。

附錄五、兩生類名錄

科名	中文名	學名	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	12月	總計
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	81	29	14	22	23	14	15		198
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya kawamurai</i>	-	-	-	1	2	-	2		5
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla ornata</i>									*
種類數			1	1	1	2	2	1	2	1	2
個體數			81	29	14	23	25	14	17	1	204

註. 兩生類名錄及分類依據中央研究院生物多樣性中心建置之臺灣物種名錄。

註 2. 標註*者為國家公園管理處提供之中山林園區物種歷史目擊紀錄，僅登錄其種類，數量則不列入計數。

附錄六、蝴蝶名錄

科名	中文名	常用名	學名	保育 等級	特有 性	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	總計
弄蝶科	橙翅傘弄蝶	鸞褐弄蝶	<i>Burara jaina</i>			0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	蕉弄蝶	香蕉弄蝶	<i>Erionota torus</i>			0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	尖翅褐弄蝶	尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>			0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
鳳蝶科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>			0	0	14	16	15	12	8	5	4	74
	木蘭青鳳蝶	青斑鳳蝶	<i>Graphium doson</i>			0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	大斑鳳蝶	黃邊鳳蝶	<i>Chilasa clytia</i>			0	2	35	2	1	0	0	0	0	40
	花鳳蝶	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>			0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>			0	0	5	3	3	2	0	1	0	14
	黑鳳蝶	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>			0	0	1	3	1	0	0	0	0	5
	大鳳蝶	大鳳蝶	<i>Papilio memnon</i>			0	0	0	2	1	0	0	0	1	4
	粉蝶科	豔粉蝶	紅肩粉蝶	<i>Delias pasithoe</i>			0	0	0	0	0	0	1	1	4
白粉蝶		紋白蝶	<i>Pieris rapae</i>			6	12	18	7	1	0	0	0	0	44
緣點白粉蝶		臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>			0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
尖粉蝶		尖翅粉蝶	<i>Appias albina</i>			0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
細波遷粉蝶		水青粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i>			0	0	6	18	8	17	0	0	0	49
遷粉蝶		銀紋淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			0	0	11	10	3	3	9	3	3	42
黃蝶		荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			0	0	4	0	6	4	5	7	7	33
玳灰蝶		恆春小灰蝶	<i>Deudorix epijarbas</i>			0	0	0	0	0	0	2	0	2	4
灰蝶科	燕灰蝶	墾丁小灰蝶	<i>Rapala varuna</i>			0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	虎灰蝶	臺灣雙尾燕蝶	<i>Spindasis lohita</i>			0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
	大娜波灰蝶	埔里波紋小灰蝶	<i>Nacaduba kurava</i>			0	0	0	0	8	6	0	0	2	16
	雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

科名	中文名	常用名	學名	保育 等級	特有 性	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	總計
灰蝶科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			0	0	0	0	3	0	0	0	2	5
	細灰蝶	角紋小灰蝶	<i>Leptotes plinius</i>			0	1	1	3	1	0	0	0	0	6
	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>			22	23	61	136	132	110	74	41	55	654
	折列藍灰蝶	小小灰蝶	<i>Zizina otis</i>			0	0	0	4	5	8	19	13	11	60
	迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	<i>Zizula hylax</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	蘇鐵綺灰蝶	東陞蘇鐵小灰蝶	<i>Chilades pandava</i>			0	0	0	10	16	11	7	4	5	53
蛺蝶科	漪斑蝶	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>			0	2	0	0	0	1	0	0	0	3
	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	<i>Euploea sylvester</i>			0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	金門紫斑蝶	金門紫斑蝶	<i>Euploea midamus</i>			0	0	0	4	7	10	43	63	313	440
	斐豹蛺蝶	黑端豹斑蝶	<i>Argyreus hyperbicus</i>			0	0	0	2	0	1	0	0	0	3
	大紅蛺蝶	紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>			0	0	0	2	2	1	0	0	2	7
	琉璃蛺蝶	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace</i>			0	0	0	1	1	1	0	0	1	4
	幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>			0	2	5	0	0	3	1	2	1	14
	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas</i>			1	6	4	9	14	5	6	2	0	47
	小環蛺蝶	小三線蝶	<i>Neptis sappho</i>			0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	紅斑脈蛺蝶	紅星斑蛺蝶	<i>Hestina assimilis</i>			0	0	0	1	2	0	2	0	0	5
	小眉眼蝶	圓翅單環蝶	<i>Mycalesis mineus</i>			0	4	4	3	2	2	3	4	0	22
	藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>			0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
	種類數	種類數				3	8	15	21	25	18	18	13	17	40
	個體數	個體數				29	52	176	239	236	198	194	147	417	1688

註.蝶類名錄及分類依據臺灣蝴蝶保育學會 2014 年審定之臺灣產蝶類名錄。

附錄七、蜻蜓名錄

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	總計
晏蜓科	麻斑晏蜓	<i>Anax panybeus</i>			0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
細蟪科	白粉細蟪	<i>Agriocnemis femina</i>			0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	紅腹細蟪	<i>Ceriagrion auranticum</i>			0	0	0	6	0	0	1	2	0	9
	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>			0	0	1	3	2	0	2	2	3	13
	瘦面細蟪	<i>Pseudagrion microcephalum</i>			0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
春蜓科	粗鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>			0	0	1	2	2	1	0	0	0	6
蜻蜒科	粗腰蜻蜒	<i>Acisoma panorpoides</i>			0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	橙斑蜻蜒	<i>Brachydiplax chalybea</i>			0	0	0	0	0	0	1	2	0	3
	褐斑蜻蜒	<i>Brachythemis contaminata</i>			0	0	0	0	1	3	6	2	0	12
	猩紅蜻蜒	<i>Crocothemis servilia</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	霜白蜻蜒	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>			0	0	0	0	1	3	2	0	0	6
	杜松蜻蜒	<i>Orthetrum sabina</i>			0	0	0	4	5	2	3	1	1	16
	赭黃蜻蜒	<i>Orthetrum testaceum</i>			0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	薄翅蜻蜒	<i>Pantala flavescens</i>			0	0	0	18	16	410	11	1	21	477
	黃紉蜻蜒	<i>Pseudothemis zonata</i>			0	3	8	15	5	3	0	0	0	34
	彩裳蜻蜒	<i>Rhyothemis variegata</i>			0	0	0	2	3	2	0	0	0	7
	海霸蜻蜒	<i>Tamea transmarina euryale</i>			0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	大華蜻蜒	<i>Tamea virginia</i>			0	0	0	0	0	1	4	0	0	5
	紫紅蜻蜒	<i>Trithemis aurora</i>			0	2	0	1	4	2	5	0	0	14
	纖腰蜻蜒	<i>Zyxomma petiolatum</i>			0	0	1	3	2	1	1	0	0	8
	種類數					0	3	4	9	11	10	12	7	5
個體數					0	7	11	54	42	428	38	11	27	618

註. 蜻蛉目名錄分類及名稱依據特生中心出的臺灣蜻蛉目昆蟲檢索圖鑑。

附錄八、其他昆蟲名錄

物種編號	目名	科名	中名	學名	備註	第一季	第二季	日間
1	蜚蠊目	木白蟻科	-	-	鑑定至科	V		
2	蜚蠊目	姬蠊科	姬蠊	<i>Blattella</i> sp.	鑑定至屬	V		
3	蜚蠊目	姬蠊科	林蠊	<i>Episymploce</i> sp.	鑑定至屬		V	
4	鞘翅目	螢科	大陸窗螢	<i>Pyrocoelia analis</i>	(Fabricius, 1801)		V	
5	鞘翅目	紅螢科	-	-	鑑定至科	V		
6	鞘翅目	紅螢科	-	-	鑑定至科		V	
7	鞘翅目	步行蟲科	八星虎甲蟲	<i>Cosmodela aurulenta juxtata</i>	Acciavatti & Pearson, 1989	V	V	
8	鞘翅目	步行蟲科	紫胸黃紋步行蟲	<i>Chlaenius virgulifer</i>	Chaudoir, 1876		V	
9	鞘翅目	步行蟲科	黃腳大牙步行蟲	<i>Harpalus sinicus</i>	Hope, 1845		V	
10	鞘翅目	步行蟲科	-	<i>Tachys plagiatus</i>	Putzeys, 1875		V	
11	鞘翅目	步行蟲科	-	<i>Brachinus</i> sp.	鑑定至屬	V		
12	鞘翅目	步行蟲科	-	<i>Bembidion</i> sp.	鑑定至屬	V	V	
13	鞘翅目	步行蟲科	-	<i>Parena</i> sp.	鑑定至屬		V	
14	鞘翅目	郭公蟲科	-	<i>Callimerus</i> sp.	鑑定至屬		V	
15	鞘翅目	瓢蟲科	細紋裸瓢蟲	<i>Bothrocalvia albolineata</i>	(Gyllenhal, 1808)	V	V	
16	鞘翅目	瓢蟲科	梯斑巧瓢蟲	<i>Oenopia scalaris</i>	(Timberlake, 1943)		V	
17	鞘翅目	蟻形蟲科	-	<i>Nitorus</i> sp.	鑑定至屬		V	
18	鞘翅目	蟻形蟲科	-	-	鑑定至科		V	
19	鞘翅目	擬步行蟲科	二色擬緣腹朽木甲	<i>Cistelomorpha bina</i>	Fairmaire, 1899	V		
20	鞘翅目	擬步行蟲科	潛砂蟲	<i>Gonocephalum</i> sp.	鑑定至屬	V	V	
21	鞘翅目	隱翅蟲科	毛鬚隱翅蟲	<i>Ischnosoma</i> sp.	鑑定至屬		V	
22	鞘翅目	隱翅蟲科	-	<i>Atheta</i> sp.	鑑定至屬	V	V	
23	鞘翅目	隱翅蟲科	-	-	鑑定至科		V	

物種編號	目名	科名	中名	學名	備註	第一季	第二季	日間
24	鞘翅目	牙蟲科	姬牙蟲	<i>Sternolophus rufipes</i>	(Fabricius, 1792)	V	V	
25	鞘翅目	牙蟲科	牙蟲	<i>Hydrophilus acuminatus</i>	Motschulsky, 1853		V	
26	鞘翅目	金龜子科	赤腳青銅金龜	<i>Anomala rubripes</i>	Lin, 1996	V		V
27	鞘翅目	金龜子科	姬甘蔗金龜	<i>Apogonia amida</i>	Lewis, 1896	V	V	
28	鞘翅目	金龜子科	中華褐金龜	<i>Adoretus sinicus</i>	Burmeister, 1855		V	
29	鞘翅目	金龜子科	東方白點花金龜	<i>Protaetia orientalis sakaii</i>	Kobayashi, 1994			V
30	鞘翅目	金花蟲科	黃細頸金花蟲	<i>Lema rufotestacea</i>	Clark, 1866	V	V	
31	鞘翅目	金花蟲科	黑條豆螢金花蟲	<i>Medythia suturalis</i>	(Motschulsky, 1858)		V	
32	鞘翅目	天牛科	松斑天牛	<i>Monochamus alternatus</i>	Hope, 1842, 傳播松材線蟲	V	V	
33	鞘翅目	天牛科	長鬚姬天牛	<i>Ceresium longicorne</i>	Pic, 1926		V	
34	鞘翅目	天牛科	褐翅星斑天牛	<i>Mesosa perplexa</i>	Pascoe, 1858		V	
35	鞘翅目	天牛科	單色銹胸天牛	<i>Arhopalus unicolor</i>	Gahan, 1906	V	V	
36	鞘翅目	太古天牛科	甘蔗窄胸天牛	<i>Philus pallescens</i>	Bates, 1866		V	
37	鞘翅目	象鼻蟲科	小蠹蟲	<i>Xyleborinus sp.</i>	鑑定至屬		V	
38	鞘翅目	象鼻蟲科	小蠹蟲	<i>Orthotomicus sp.</i>	鑑定至屬 (Voss, 1937), 中國視其為林		V	
39	鞘翅目	象鼻蟲科	馬尾松角脛象	<i>Shirahoshizo flavonotatus</i>	業害蟲	V		
40	鞘翅目	三錐象鼻蟲科	甘藷蟻象	<i>Cylas formicarius</i>	(Fabricius, 1793)	V		
41	鞘翅目	球蕈甲科	-	-	鑑定至科		V	
42	鞘翅目	姬薪蟲科	-	<i>Corticarina sp.</i>	鑑定至屬		V	
43	鞘翅目	穀盜蟲科	-	<i>Lophocateres pusillus</i>	Klug, 1832		V	
44	鞘翅目	四節泥蟲科	四節泥蟲	<i>Heterocerus sp.</i>	鑑定至屬	V	V	
45	鞘翅目	細扁蟲科	細扁蟲	<i>Silvanoprus sp.</i>	鑑定至屬		V	
46	鞘翅目	地膽科	橫帶芫菁	<i>Mylabris schoenherri</i>	Billberg, 1813			V

物種編號	目名	科名	中名	學名	備註	第一季	第二季	日間
47	雙翅目	眼蠅科	-	-	鑑定至科	V		
48	雙翅目	食蚜蠅科	細扁食蚜蠅	<i>Episyrphus balteatus</i>	(De Geer, 1776)			V
49	雙翅目	食蚜蠅科	斑眼食蚜蠅	<i>Eristalinus arvorum</i>	(Fabricius, 1787)			V
50	雙翅目	蚊科	白線斑蚊	<i>Aedes albopictus</i>	(Skuke, 1894)		V	
51	雙翅目	搖蚊科	-	sp. 1	鑑定至科		V	
52	雙翅目	搖蚊科	-	sp. 2	鑑定至科		V	
53	雙翅目	搖蚊科	-	sp. 3	鑑定至科		V	
54	雙翅目	搖蚊科	-	sp. 4	鑑定至科		V	
55	雙翅目	癭蚋科	-	-	鑑定至科		V	
56	雙翅目	蠓科	毛蠓	<i>Dasyhelea</i> sp.	鑑定至屬		V	
57	雙翅目	黑翅葷蚋科	黑翅葷蚋	<i>Sciaria</i> sp.	鑑定至屬		V	
58	雙翅目	縞蠅科	-	-	鑑定至科		V	
59	雙翅目	潛蠅科	-	-	鑑定至科		V	
60	雙翅目	家蠅科	-	-	鑑定至科		V	
61	雙翅目	蜂虻科	幽麟蜂虻	<i>Pterobates pennipes</i>	(Wiedemann, 1821)			V
62	紡足目	等尾絲蟻科	黃頭等尾足絲蟻	<i>Oligotoma humbertiana</i>	(Saussure, 1896)		V	
63	半翅目	蟬科	薄翅蟬	<i>Chremistica ochracea</i>	(Walker, 1850)	V		
64	半翅目	蟬科	黃螞蛄	<i>Platypleura hilpa</i>	Walker, 1850	V		
65	半翅目	蟬科	螞蛄	<i>Platypleura kaempferi</i>	(Fabricius, 1794)	V		
66	半翅目	蟬科	草蟬	<i>Mogannia hebes</i>	(Walker, 1858)			V
67	半翅目	蟬科	大姬蟬	<i>Purana gigas</i>	(Kato, 1930)	V	V	
68	半翅目	蟬科	龍眼雞	<i>Pyrops candelaria</i>	(Linnaeus 1758)			V
69	半翅目	廣翅蠟蟬科	眼紋廣翅蠟蟬	<i>Euricania ocella</i>	(Walker, 1851)	V	V	
70	半翅目	瓢蠟蟬科	-	-	鑑定至科	V		

物種編號	目名	科名	中名	學名	備註	第一季	第二季	日間
71	半翅目	蛾蠟蟬科	青蛾蠟蟬	<i>Geisha distinctissima</i>	(Walker, 1858)	V	V	
72	半翅目	蛾蠟蟬科	-	<i>Seliza lignaria</i>	(Walker, 1851)		V	
73	半翅目	軍配飛蝨科	-	<i>Kallitaxila sinica</i>	(Walker, 1851)		V	
74	半翅目	隱脈葉蟬科	隱脈葉蟬	<i>Nirvana</i> sp.	鑑定至屬		V	
75	半翅目	葉蟬科	褐翅葉蟬	<i>Tartessus ferrugineus</i>	(Walker, 1851)		V	
76	半翅目	葉蟬科	-	<i>Empoasca</i> sp.	鑑定至屬		V	
77	半翅目	葉蟬科	-	-	鑑定至科	V		
78	半翅目	葉蟬科	-	sp. 1	鑑定至科		V	
79	半翅目	葉蟬科	-	sp. 2	鑑定至科		V	
80	半翅目	葉蟬科	-	sp. 3	鑑定至科		V	
81	半翅目	尖胸沫蟬科	卵沫蟬	<i>Peuceptyelus</i> sp.	鑑定至屬		V	
82	半翅目	稻飛蝨科	斑飛蝨	<i>Laodelphax striatellus</i>	(Fallen, 1826)		V	
83	半翅目	長翅飛蝨科	-	-	鑑定至科		V	
84	半翅目	土椿科	土椿象	<i>Macroscytus</i> sp.	鑑定至屬	V		
85	半翅目	土蝽科	侏地土蝽	<i>Fromundus pygmaeus</i>	(Dallas, 1851)		V	
86	半翅目	花蝽科	束翅叉胸花蝽	<i>Amphiareus constrictus</i>	(Stål, 1860)		V	
87	半翅目	花蝽科	擬刷花蝽	<i>Blaptostethoides</i> sp.	鑑定至屬		V	
88	半翅目	花蝽科	鑷花蝽	<i>Cardiastethus</i> sp.	鑑定至屬		V	
89	半翅目	蝽科	珀椿象	<i>Plautia crossota</i>	(Dallas, 1851)	V	V	V
90	半翅目	蝽科	厲椿象	<i>Eocanthecona concinna</i>	(Walker, 1867)	V		V
91	半翅目	蝽科	黃斑椿象	<i>Erthesina fullo</i>	(Thunberg, 1783)			V
92	半翅目	蝽科	格椿象	<i>Cappaea taprobanensis</i>	(Dallas, 1851)	V	V	
93	半翅目	盲蝽科	紅緣突額盲蝽	<i>Pseudoloxops lateralis</i>	(Poppius, 1915)		V	
94	半翅目	盲蝽科	微刺盲蝽	<i>Campylomma</i> sp.	鑑定至屬		V	

物種編號	目名	科名	中名	學名	備註	第一季	第二季	日間
95	半翅目	盲蝽科	跳盲蝽	<i>Halticus</i> sp.	鑑定至屬		V	
96	半翅目	盲蝽科	-	-	鑑定至科		V	
97	半翅目	小划蝽科	四紋小划蝽	<i>Micronecta quadristrigata</i>	Breddin, 1905		V	
98	半翅目	荔蝽科	荔枝椿象	<i>Tessaratomya papillosa</i>	(Drury, 1770)			V
99	半翅目	姬緣蝽科	紅姬緣椿象	<i>Leptocoris abdominalis</i>	(Fabricius, 1803)			V
100	半翅目	長蝽科	長足長椿象	<i>Dieuches femoralis</i>	Dohrn. 1860	V		
101	半翅目	長蝽科	淡翅迅足長蝽	<i>Metochus uniguttatus</i>	(Thunberg, 1822)		V	
102	半翅目	長蝽科	毛胸直腮長蝽	<i>Pamerana scotti</i>	(Distant, 1901)		V	
103	半翅目	長蝽科	六斑微長蝽	<i>Botocudo formosanus</i>	(Hidaka, 1959)		V	
104	半翅目	長蝽科	微長蝽	<i>Botocudo</i> sp.	鑑定至屬		V	
105	半翅目	緣蝽科	刺副黛緣蝽	<i>Paradasynus spinosus</i>	Hsiao, 1963			V
106	半翅目	獵蝽科	黑斑褐獵蝽	<i>Oncocephalus assimilis</i>	Reuter, 1882		V	
107	半翅目	獵蝽科	紅痣蚊獵蝽	<i>Empicoris rubromaculatus</i>	(Blackburn, 1889)		V	
108	半翅目	獵蝽科	輪刺獵蝽	<i>Scipinia horrida</i>	(Stål, 1843)			V
109	半翅目	仰蝽科	小仰蝽	<i>Anisops</i> sp.	鑑定至屬		V	
110	膜翅目	蜜蜂科	蘆蜂	<i>Braunsapis</i> sp.	鑑定至屬	V		
111	膜翅目	蜜蜂科	青條花蜂	<i>Amegilla calceifera</i>	(Cockerell, 1911)			V
112	膜翅目	蜜蜂科	藍翼木蜂	<i>Xylocopa tenuiscapa</i>				V
113	膜翅目	胡蜂科	黃胡蜂	<i>Vespula maculifrons</i>	(Buysson, 1905)	V		
114	膜翅目	胡蜂科	黃腰虎頭蜂	<i>Vespa affinis</i>	(Linnaeus, 1764)			V
115	膜翅目	胡蜂科	黃錐華麗蜾蠃	<i>Delta pyriforme</i> <i>Chalybion</i>	(Fabricius, 1775)			V
116	膜翅目	細腰蜂科	日本藍泥蜂	<i>japonicum punctatum</i>	(Kohl, 1888)			V
117	膜翅目	細腰蜂科	黑細腰蜂	<i>Sphex argentatus</i>	Fabricius, 1787			V

物種編號	目名	科名	中名	學名	備註	第一季	第二季	日間
118	膜翅目	蟻科	長腳捷山蟻	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	(Smith, 1857)			V
119	膜翅目	蟻科	皺家蟻	<i>Tetramorium</i> sp.	鑑定至屬			V
120	膜翅目	蟻科	巨山蟻	<i>Camponotus</i> sp.	鑑定至屬			V
121	膜翅目	姬蜂科	懸繭姬蜂	<i>Charops</i> sp.	鑑定至屬	V		
122	膜翅目	姬蜂科	-	-	鑑定至科			V
123	膜翅目	小繭蜂科	-	-	鑑定至科	V		
124	膜翅目	小繭蜂科	-	<i>Phanerotoma</i> sp.	鑑定至屬			V
125	膜翅目	小土蜂科	-	<i>Methocha</i> sp.	鑑定至屬			V
126	膜翅目	絨小蜂科	-	-	鑑定至科			V
					Naumann & Peigler, 2000, 幼			
127	鱗翅目	天蠶蛾科	眉紋天蠶蛾	<i>Samia wangi</i>	蟲	V		
128	鱗翅目	枯葉蛾科	馬尾松枯葉蛾	<i>Dendrolimus punctatus</i>	(Walker, 1855)	V		
129	鱗翅目	刺蛾科	灰雙線刺蛾	<i>Cania heppneri</i>	Inoue, 1992	V		
130	鱗翅目	刺蛾科	黃刺蛾	<i>Monema rubriceps</i>	(Matsumura, 1931)	V		
131	鱗翅目	刺蛾科	三點斑刺蛾	<i>Darna furva</i>	(Wileman, 1911)	V		
132	鱗翅目	尺蛾科	橄欖花尺蛾	<i>Paradarisa chloauges</i>	Prout, 1927	V		
133	鱗翅目	尺蛾科	綠翠尺蛾	<i>Pelagodes proquadraria</i>	(Inoue)	V		
134	鱗翅目	尺蛾科	褐框尺蛾	<i>Hydatocapnia gemina</i>	Yazaki	V		
135	鱗翅目	尺蛾科	鋸紋粉尺蛾	<i>Pingasa secreta</i>	Inoue, 1986	V		
136	鱗翅目	尺蛾科	碎紋尺蛾	<i>Paralcis pulveraria</i>	(Wileman, 1912)	V		
137	鱗翅目	尺蛾科	淡紋大尺蛾	<i>Amraica superans</i>	(Butler, 1878)			V
138	鱗翅目	尺蛾科	絲棉木金星尺蛾	<i>Abraaxas suspecta</i>	Warren, 1894	V		V
139	鱗翅目	尺蛾科	霜尺蛾	<i>Alcis</i> sp.	鑑定至屬			V
140	鱗翅目	尺蛾科	黃褐尖尾尺蛾	<i>Zanclopera calidata</i>	Warren, 1905	V		V

物種編號	目名	科名	中名	學名	備註	第一季	第二季	日間
141	鱗翅目	尺蛾科	缺口姬尺蛾	<i>Traminda aventiaria</i>	Guenée, 1858		V	
142	鱗翅目	尺蛾科	白波姬尺蛾	<i>Scopula sybillaria</i>	(Swinhoe, 1902)		V	
143	鱗翅目	尺蛾科	雙前斑短尾尺蛾	<i>Macaria abydata</i>	Guenée, 1857		V	
144	鱗翅目	尺蛾科	褐細邊朱姬尺蛾	<i>Idaea paraula</i>	(Prout, 1914)		V	
145	鱗翅目	尺蛾科	-	-	鑑定至科	V		
146	鱗翅目	尺蛾科	-	-	鑑定至科	V		
147	鱗翅目	尺蛾科	-	-	鑑定至科	V		
148	鱗翅目	尺蛾科	-	-	鑑定至科	V		
149	鱗翅目	尺蛾科	-	-	鑑定至科	V		
150	鱗翅目	尺蛾科	-	-	鑑定至科	V		
151	鱗翅目	尺蛾科	-	-	鑑定至科	V		
152	鱗翅目	夜蛾科	三角斑長鬚夜蛾	<i>Hypena trigonalis</i>	(Guenee, 1854)	V		
153	鱗翅目	夜蛾科	壺夜蛾	<i>Calyptra</i> sp.	鑑定至屬 (Hampson, 1918) 於楓香上	V		
154	鱗翅目	夜蛾科	砧夜蛾	<i>Atacira affinis</i>	發現之幼蟲	V		
155	鱗翅目	夜蛾科	盜夜蛾	<i>Mythimna</i> sp.	鑑定至屬	V		
156	鱗翅目	夜蛾科	枯安鈕夜蛾	<i>Ophiusa coronata</i>	(Fabricius, 1775)	V		
157	鱗翅目	夜蛾科	斜紋夜蛾	<i>Spodoptera litura</i>	(Fabricius, 1775)	V		
158	鱗翅目	細蛾科	-	<i>Caloptilia</i> sp.	鑑定至屬		V	
159	鱗翅目	天蛾科	佛瑞茲長喙天蛾	<i>Macroglossum fritzei</i>	Rothschild & Jordan, 1903	V	V	
160	鱗翅目	螟蛾科	-	-	鑑定至科	V		
161	鱗翅目	螟蛾科	絹鬚野螟	<i>Palpita</i> sp.	鑑定至屬	V		
162	鱗翅目	螟蛾科	斑螟蛾	<i>Acrobasis rufizonella</i>	(Ragonot, 1887)	V	V	
163	鱗翅目	螟蛾科	甜菜白帶野螟蛾	<i>Spoladea recurvalis</i>	(Fabricius, 1775)	V		

物種編號	目名	科名	中名	學名	備註	第一季	第二季	日間
164	鱗翅目	螟蛾科	野螟蛾	<i>Bradina aulacodialis</i>	Strand, 1919	V		
165	鱗翅目	螟蛾科	稻縱捲葉野螟蛾	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	(Guenee, 1854)	V		
166	鱗翅目	螟蛾科	綴葉叢螟	<i>Locastra muscosalis</i>	(Walker, 1866)	V		
167	鱗翅目	螟蛾科	野螟蛾	<i>Glaucanoe deductalis</i>	(Walker, 1859)	V		
168	鱗翅目	螟蛾科	-	-	鑑定至科	V		
169	鱗翅目	螟蛾科	-	<i>Hypsopygia mauritialis</i>	(Boisduval, 1833)		V	
170	鱗翅目	螟蛾科	-	<i>Palpita</i> sp.	鑑定至屬			V
171	鱗翅目	螟蛾科	褐紋翅野螟蛾	<i>Diasemia acalis</i>	(Walker, 1859)			V
172	鱗翅目	螟蛾科	烟翅歧角螟	<i>Endotricha nicobaralis</i>	Hampson, 1906			V
173	鱗翅目	草螟科	草螟蛾	<i>Parapediasia</i> sp.	鑑定至屬	V		
174	鱗翅目	草螟科	野螟蛾	<i>Nacoleia amplificata</i>	Warren, 1896			V
175	鱗翅目	草螟科	野螟蛾	<i>Hydriris ornatalis</i>	Duponchel, 1832			V
176	鱗翅目	草螟科	-	-	鑑定至科			V
177	鱗翅目	裳蛾科	小白紋毒蛾	<i>Orgyia postica</i>	(Walker, 1855)	V		V
178	鱗翅目	裳蛾科	L 紋灰毒蛾	<i>Lymantria umbrifera</i>	Wileman, 1910	V		V
179	鱗翅目	裳蛾科	灰白燈蛾	<i>Cretonotos transiens vacillans</i>	Walker, 1855	V		
180	鱗翅目	裳蛾科	白苔蛾	<i>Eilema arizana</i>	Wileman, 1910	V		
181	鱗翅目	裳蛾科	巨土苔蛾	<i>Eilema magnata</i>	(Matsumura, 1927)			V
182	鱗翅目	裳蛾科	庸肖金毛翅裳蛾	<i>Thyas juno</i>	(Dalman, 1823)			V
183	鱗翅目	折角蛾科	折角蛾	<i>Lecithocera</i> sp.	鑑定至屬	V		
184	鱗翅目	菜蛾科	-	-	鑑定至科			V
185	鱗翅目	羽蛾科	-	-	鑑定至科			V
186	鱗翅目	織蛾科	-	<i>Stathmopoda auriferalla</i>	(Walker, 1864)	V		V
187	鱗翅目	織蛾科	-	<i>Promalactis</i> sp.	鑑定至屬			V

物種編號	目名	科名	中名	學名	備註	第一季	第二季	日間
188	鱗翅目	織蛾科	-	-	鑑定至科		V	
189	鱗翅目	捲蛾科	捲葉蛾	<i>Meridemis</i> sp.	鑑定至屬	V		
190	鱗翅目	捲蛾科	-	-	鑑定至科	V		
191	鱗翅目	捲蛾科	-	-	鑑定至科 (Serville, 1839)		V	
192	螳螂目	螳螂科	雙突斧螳	<i>Hierodula bipapilla</i>	又名寬腹螳螂	V		
193	螳螂目	螳螂科	小螳螂	<i>Statilia maculata</i>	(Thunberg, 1784)		V	
194	脈翅目	長角蛉科	褐頂蝶角蛉	<i>Ascalohybris subjacens</i>	(Walker, 1853)	V		V
195	脈翅目	蟻蛉科	土陷蟻蛉	<i>Cueta sauteri</i>	Esben-Petersen, 1913	V		
196	脈翅目	蟻蛉科	蟻蛉	<i>Myrmeleon</i> sp.	鑑定至屬		V	
197	脈翅目	草蛉科	草蛉	<i>Chrysopa</i> sp.	鑑定至屬	V		
198	脈翅目	草蛉科	草蛉	<i>Chrysopa</i> sp.	鑑定至屬	V		
199	脈翅目	草蛉科	草蛉	<i>Chrysopa</i> sp.	鑑定至屬		V	
200	脈翅目	螳蛉科	-	<i>Necyla</i> sp.	鑑定至屬		V	
201	直翅目	蝨蝻科	斑翅草蝨	<i>Conocephalus maculatus</i>	(Le Gouillou, 1841)	V		
202	直翅目	蝨蝻科	臺灣騷蝻	<i>Mecopoda elongata</i>	(Linnaeus, 1758)			V
203	直翅目	草蟋科	黃蛉蟋	<i>Natula</i> sp.	鑑定至屬	V		
204	直翅目	草蟋科	蛉蟋	<i>Trigonidium</i> sp.	鑑定至屬		V	
205	直翅目	蝗科	紅后負蝗	<i>Atractomorpha sinensis</i>	Bolívar, l., 1905	V		
206	直翅目	蝗科	疣蝗	<i>Trilophidia japonica</i>	Saussure, 1888		V	V
207	直翅目	蝗科	斑蝗	<i>Aiolopus thalassinus tamulus</i>	(Fabricius, 1798)		V	V
208	直翅目	蟋蟀科	黃臉油葫蘆	<i>Teleogryllus emma</i>	(Ohmachi & Matsuura, 1951)	V	V	
209	直翅目	蟋蟀科	鬥蟋	<i>Velarifictorus</i> sp.	鑑定至屬		V	
210	竹節蟲目	笛竹節蟲科	棉桿竹節蟲	<i>Sipyloidea sipyulus</i>	(Westwood, 1859)			V

物種編號	目名	科名	中名	學名	備註	第一季	第二季	日間
211	嚙蟲目	嚙蟲科	科氏曲嚙蟲	<i>Sigmatoneura kolbei</i>	(Enderlein, 1906)	V	V	

註 1.夜行性昆蟲名錄依據中央研究院生物多樣性研究中心所維護之台灣物種名錄。

註 2.部分種類僅能鑑定至科或屬的分類階層。

附錄九、植物名錄

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
1. 鐵線蕨科	1. 扇葉鐵線蕨	<i>Adiantum flabellulatum</i>				✓		1
2. 烏毛蕨科	2. 烏毛蕨	<i>Blechnum orientale</i>				✓		1
3. 碗蕨科	3. 蕨屬(蕨/巒大蕨)	<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>latiusculum</i> / <i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>wightianum</i>				✓		1
4. 鱗毛蕨科	4. 深山鱗毛蕨	<i>Dryopteris hypophlebia</i>				✓		1
5. 裏白科	5. 芒萁	<i>Dicranopteris linearis</i>				✓		1
6. 鳳尾蕨科	6. 日本金粉蕨	<i>Onychium japonicum</i>				✓		1
	7. 天草鳳尾蕨	<i>Pteris dispar</i>				✓		1
	8. 箭葉鳳尾蕨	<i>Pteris ensiformis</i>				✓		1
	9. 半邊羽裂鳳尾蕨	<i>Pteris semipinnata</i>				✓		1
	10. 鱗蓋鳳尾蕨	<i>Pteris vittata</i>				✓		1
7. 海金沙科	11. 海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>				✓		1
8. 金星蕨科	12. 密毛毛蕨	<i>Cyclosorus parasiticus</i>				✓		1
9. 南洋杉科	13. 肯氏南洋杉	<i>Araucaria cunninghamii</i>		外		✓		1
	14. 小葉南洋杉	<i>Araucaria excelsa</i>		外		✓		1
10. 柏科	15. 臺灣肖楠	<i>Calocedrus macrolepis</i> var. <i>formosana</i>		外		✓		1
	16. 圓柏'平展柏'	<i>Juniperus chinensis</i> 'Expensa'		外		✓		1
	17. 龍柏	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>kaizuka</i>		外		✓		1
	18. 扁柏	<i>Platycladus orientalis</i>		外		✓	✓	2
11. 蘇鐵科	19. 蘇鐵	<i>Cycas revoluta</i>		外		✓		1
	20. 臺東蘇鐵	<i>Cycas taitungensis</i>		外		✓		1
12. 松科	21. 雪松	<i>Cedrus deodara</i>		外		✓		1

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
	22. 濕地松	<i>Pinus elliotii</i>		外		✓		1
	23. 馬尾松	<i>Pinus massoniana</i>				✓		1
	24. 黑松	<i>Pinus thunbergii</i>		外		✓		1
13. 羅漢松科	25. 竹柏	<i>Nageia nagi</i>		外		✓		1
	26. 蘭嶼羅漢松	<i>Podocarpus costalis</i>		外		✓		1
14. 爵床科	27. 翠蘆利(4倍體)	<i>Ruellia simplex</i> (4N)		外			✓	1
15. 楓香科	28. 楓香	<i>Liquidambar formosana</i>		外		✓		1
16. 莧科	29. 牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i>				✓		1
	30. 空心蓮子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>		侵		✓		1
	31. 藜	<i>Chenopodium album</i>					✓	1
	32. 假千日紅	<i>Gomphrena celosioides</i>		侵		✓		1
17. 漆樹科	33. 檬果	<i>Mangifera indica</i>		外		✓	✓	2
18. 番荔枝科	34. 番荔枝	<i>Annona squamosa</i>		外		✓	✓	2
19. 繖形花科	35. 雷公根	<i>Centella asiatica</i>				✓		1
20. 夾竹桃科	36. 黑板樹	<i>Alstonia scholaris</i>		外		✓		1
	37. 馬利筋	<i>Asclepias curassavica</i>		外		✓		1
	38. 毛白前	<i>Cynanchum mooreanum</i>				✓		1
	39. 武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>				✓		1
	40. 雞蛋花	<i>Plumeria rubra</i>		外		✓	✓	2
	41. 羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>				✓		1
	42. 絡石	<i>Trachelospermum jasminoides</i>				✓		1
21. 五加科	43. 天胡荽	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>				✓		1
	44. 斑葉鵝掌藤	<i>Schefflera arboricola</i> 'Variegata'		外		✓		1

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
22. 菊科	45. 鵝掌藤	<i>Schefflera odorata</i>		外		✓		1
	46. 紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i>		侵		✓		1
	47. 豬草	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>		侵		✓		1
	48. 艾	<i>Artemisia indica</i>				✓		1
	49. 魁蒿	<i>Artemisia princeps</i>				✓		1
	50. 澤掃帚菊	<i>Aster subulatus</i> var. <i>sandwicensis</i>		侵		✓		1
	51. 大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i>		侵		✓	✓	2
	52. 薊	<i>Cirsium japonicum</i>				✓	✓	2
	53. 美洲假蓬	<i>Conyza bonariensis</i>		侵		✓		1
	54. 野茼蒿	<i>Conyza sumatrensis</i>		侵		✓		1
	55. 昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i>		侵		✓		1
	56. 燈豎朽	<i>Elephantopus scaber</i>				✓		1
	57. 紫背草	<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>javanica</i>				✓		1
	58. 類雛菊飛蓬	<i>Erigeron belliioides</i>		歸		✓		1
	59. 高士佛澤蘭	<i>Eupatorium clematideum</i> var. <i>gracillimum</i>				✓		1
	60. 香菇	<i>Glossocardia bidens</i>				✓		1
	61. 鼠麴舅	<i>Gnaphalium purpureum</i>		侵		✓		1
62. 兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i>				✓		1	
63. 苦蕒菜屬	<i>Ixeris</i> sp.			X			✓	1
64. 銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>		侵		✓		1	
65. 貓腥草	<i>Praxelis clematidea</i>		侵		✓		1	
66. 鵝仔草	<i>Pterocypsela indica</i>				✓		1	
67. 一枝黃花	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>leiocarpa</i>				✓		1	

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
	68. 苦蕒菜	<i>Sonchus oleraceus</i>					✓	1
	69. 扁桃斑鳩菊	<i>Vernonia amygdalina</i>		外			✓	1
	70. 一枝香	<i>Vernonia cinerea</i>				✓		1
	71. 南美蟛蜞菊	<i>Wedelia trilobata</i>		侵		✓		1
	72. 黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i>				✓		1
23. 落葵科	73. 洋落葵	<i>Anredera cordifolia</i>		歸		✓	✓	2
24. 小檗科	74. 南天竹	<i>Nandina domestica</i>		外		✓		1
25. 紫葳科	75. 藍花楹	<i>Jacaranda mimosifolia</i>		外		✓	✓	2
	76. 炮仗花	<i>Pyrostegia venusta</i>		外		✓		1
	77. 南非凌霄花	<i>Tecoma capensis</i>		外		✓		1
26. 紫草科	78. 滿福木	<i>Carmona retusa</i>		外		✓		1
	79. 破布子	<i>Cordia dichotoma</i>					✓	1
27. 十字花科	80. 大芥皺葉芥	<i>Brassica juncea</i>		外			✓	1
	81. 薺	<i>Capsella bursa-pastoris</i>					✓	1
	82. 臭濱芥	<i>Coronopus didymus</i>		侵			✓	1
28. 仙人掌科	83. 三角柱	<i>Hylocereus undatus</i>		外			✓	1
29. 大麻科	84. 沙楠子樹	<i>Celtis biondii</i>				✓		1
	85. 朴樹	<i>Celtis sinensis</i>				✓		1
30. 忍冬科	86. 糯米條	<i>Abelia chinensis</i>				✓		1
31. 番木瓜科	87. 番木瓜	<i>Carica papaya</i>		逸		✓		1
32. 石竹科	88. 無心菜	<i>Arenaria serpyllifolia</i>				✓	✓	2
	89. 瓜槌草	<i>Sagina japonica</i>				✓		1
	90. 鵝兒腸	<i>Stellaria aquatica</i>					✓	1

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
33. 木麻黃科	91. 木麻黃	<i>Casuarina equisetifolia</i>		逸		✓		1
	92. 銀木麻黃	<i>Casuarina glauca</i>		逸		✓	✓	2
34. 衛矛科	93. 光果南蛇藤	<i>Celastrus punctatus</i>				✓		1
35. 藤黃科	94. 菲島福木	<i>Garcinia subelliptica</i>		外		✓		1
36. 使君子科	95. 使君子	<i>Quisqualis indica</i>		外		✓		1
	96. 欖仁	<i>Terminalia catappa</i>		外		✓		1
	97. 小葉欖仁	<i>Terminalia neotaliala</i>		外		✓	✓	2
37. 旋花科	98. 平原菟絲子	<i>Cuscuta campestris</i>		侵		✓		1
	99. 馬蹄金	<i>Dichondra micrantha</i>				✓		1
	100. 狹葉土丁桂	<i>Evolvulus alsinoides</i> var. <i>decumbens</i>				✓		1
	101. 藍星花	<i>Evolvulus nuttallianus</i>		外		✓		1
	102. 甘薯	<i>Ipomoea batatas</i>		外		✓	✓	2
	103. 白花牽牛	<i>Ipomoea biflora</i>				✓		1
	104. 番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>		侵		✓		1
	105. 紅花野牽牛	<i>Ipomoea triloba</i>		侵		✓		1
	106. 長梗毛娥房藤	<i>Jacquemontia tamnifolia</i>		侵		✓	✓	2
	38. 葫蘆科	107. 短角苦瓜	<i>Momordica charantia</i> var. <i>abbreviata</i>		逸			✓
39. 杜鵑花科	108. 粉白杜鵑	<i>Rhododendron mucronatum</i> 'Akemono'		外		✓		1
	109. 豔紫杜鵑	<i>Rhododendron mucronatum</i> 'Oomurasaki'		外		✓		1
	110. 白琉球杜鵑	<i>Rhododendron mucronatum</i> 'Shiroyukyu'		外		✓		1
40. 大戟科	111. 威氏鐵莧	<i>Acalypha wilkesiana</i>		外			✓	1
	112. 伏生大戟	<i>Chamaesyce prostrata</i>		侵		✓		1
	113. 千根草	<i>Chamaesyce thymifolia</i>				✓	✓	2

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
41. 豆科	114. 旋葉變葉木'織女綾'	<i>Codiaeum variegatum</i> var. <i>pictum</i> f. <i>crispum</i> 'Warrenii'		外		✓		1
	115. 闊葉變葉木'晨星'	<i>Codiaeum variegatum</i> var. <i>pictum</i> f. <i>platyphyllum</i> 'Harvest Moon'		外		✓		1
	116. 飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i>				✓		1
	117. 聖誕紅	<i>Euphorbia pulcherrima</i>		外		✓		1
	118. 麻風樹	<i>Jatropha curcas</i>		外			✓	1
	119. 日日櫻	<i>Jatropha integerrima</i>		外		✓		1
	120. 烏白	<i>Triadica sebifera</i>		逸		✓		1
	121. 相思樹	<i>Acacia confusa</i>				✓	✓	2
	122. 大葉合歡	<i>Albizia lebbek</i>		歸		✓		1
	123. 圓葉煉莢豆	<i>Alysicarpus ovalifolius</i>				✓		1
	124. 煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>				✓		1
	125. 羊蹄甲	<i>Bauhinia purpurea</i>		外		✓		1
	126. 紅合歡	<i>Calliandra haematocephala</i>		外		✓		1
	127. 紅粉撲花	<i>Calliandra tergemina</i> var. <i>emarginata</i>		外		✓		1
128. 阿勃勒	<i>Cassia fistula</i>		外		✓		1	
129. 鐵刀木	<i>Cassia siamea</i>		外		✓		1	
130. 鋪地蝙蝠草	<i>Christia obcordata</i>				✓		1	
131. 蠅翼草	<i>Desmodium triflorum</i>				✓		1	
132. 刺桐	<i>Erythrina variegata</i>				✓		1	
133. 澎湖大豆	<i>Glycine tabacina</i>				✓		1	
134. 闊葉大豆	<i>Glycine tomentella</i>				✓		1	

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
	135. 毛木藍	<i>Indigofera hirsuta</i>				✓		1
	136. 穗花木藍	<i>Indigofera spicata</i>				✓		1
	137. 鐵掃帚	<i>Lespedeza cuneata</i>				✓		1
	138. 銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>		侵		✓		1
	139. 小槐花	<i>Ohwia caudata</i>		外		✓		1
	140. 印度紫檀	<i>Pterocarpus indicus</i>		外		✓		1
	141. 黃槐	<i>Senna sulfurea</i>		外		✓		1
	142. 決明	<i>Senna tora</i>					✓	1
	143. 丁葵草	<i>Zornia cantoniensis</i>				✓		1
42. 唇形科	144. 寶蓋草	<i>Lamium amplexicaule</i>					✓	1
	145. 印度黃芩	<i>Scutellaria indica</i>				✓		1
43. 樟科	146. 無根草	<i>Cassytha filiformis</i>				✓		1
	147. 樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>				✓	✓	2
	148. 蘭嶼肉桂	<i>Cinnamomum kotoense</i>		外		✓		1
	149. 潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>				✓		1
	150. 香楠	<i>Machilus zuihoensis</i>		外		✓		1
	151. 酪梨	<i>Persea americana</i>		外		✓	✓	2
44. 母草科	152. 藍豬耳	<i>Lindernia crustacea</i>				✓		1
	153. 心葉母草	<i>Vandellia anagallis</i>				✓		1
45. 千屈菜科	154. 細葉雪茄花	<i>Cuphea hyssopifolia</i>		外		✓		1
	155. 紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i>		外		✓		1
	156. 重瓣紅石榴	<i>Punica granatum 'Pleniflora'</i>		外		✓		1
46. 木蘭科	157. 香港玉蘭	<i>Magnolia coco</i>		外			✓	1

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
47. 錦葵科	158. 白玉蘭	<i>Michelia alba</i>		外		✓	✓	2
	159. 含笑花	<i>Michelia figo</i>		外		✓	✓	2
	160. 黃秋葵	<i>Abelmoschus esculentus</i>		外			✓	1
	161. 木棉	<i>Bombax malabarica</i>		外		✓		1
	162. 美人樹	<i>Chorisia speciosa</i>		外		✓		1
	163. 梧桐	<i>Firmiana simplex</i>				✓		1
	164. 菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>				✓		1
	165. 山芝麻	<i>Helicteres augustifolia</i>				✓		1
	166. 木芙蓉	<i>Hibiscus mutabilis</i>				✓		1
	167. 扶桑	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>		外		✓		1
	168. 洛神葵	<i>Hibiscus sabdariffa</i>		外			✓	1
	169. 黃槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i>				✓	✓	2
	170. 賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i>		侵			✓	1
	171. 野路葵	<i>Melochia corchorifolia</i>				✓		1
	172. 細葉金午時花	<i>Sida acuta</i>				✓		1
	173. 恆春金午時花	<i>Sida rhombifolia</i> subsp. <i>insularis</i>				✓		1
	174. 金午時花	<i>Sida rhombifolia</i>					✓	1
	175. 鳳眼果	<i>Sterculia monosperma</i>		外			✓	1
	176. 野棉花	<i>Urena lobata</i>				✓		1
	177. 草梧桐	<i>Waltheria americana</i>				✓		1
48. 野牡丹科	178. 野牡丹	<i>Melastoma candidum</i>				✓		1
49. 楝科	179. 樹蘭	<i>Aglaia odorata</i>		外		✓	✓	2
	180. 棟	<i>Melia azedarach</i>				✓	✓	2

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
	181. 桃花心木	<i>Swietenia mahagoni</i>		外			✓	1
	182. 香椿	<i>Toona sinensis</i>		外		✓	✓	2
50. 防己科	183. 木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>				✓		1
	184. 千金藤	<i>Stephania japonica</i>				✓		1
51. 粟米草科	185. 假繁縷	<i>Glinus oppositifolius</i>		歸		✓		1
52. 桑科	186. 構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>				✓		1
	187. 無花果	<i>Ficus carica</i>		外			✓	1
	188. 黃金榕	<i>Ficus microcarpa</i> 'Golden Leaves'				✓		1
	189. 厚葉榕	<i>Ficus microcarpa</i> var. <i>crassifolia</i>		外		✓		1
	190. 榕樹	<i>Ficus microcarpa</i>				✓		1
	191. 薜荔	<i>Ficus pumila</i>				✓	✓	2
	192. 印度菩提樹	<i>Ficus religiosa</i>		外			✓	1
	193. 雀榕	<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i>				✓		1
	194. 桑樹	<i>Morus alba</i>		歸			✓	1
	195. 小桑樹	<i>Morus australis</i>				✓		1
	196. 長果桑	<i>Morus macroura</i>		外			✓	1
53. 文定果科	197. 西印度櫻桃	<i>Muntingia calabura</i>		逸			✓	1
54. 桃金娘科	198. 檸檬桉	<i>Corymbia citriodora</i>		外		✓		1
	199. 大葉桉	<i>Eucalyptus robusta</i>		外		✓		1
	200. 澳洲茶樹	<i>Melaleuca alternifolia</i>		外			✓	1
	201. 白千層	<i>Melaleuca leucadendra</i>		外		✓		1
	202. 番石榴	<i>Psidium guajava</i>		逸		✓		1
	203. 桃金娘	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>				✓		1

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
	204. 小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i>				✓		1
55. 紫茉莉科	205. 九重葛	<i>Bougainvillea spectabilis</i>		外		✓		1
	206. 紫茉莉	<i>Mirabilis jalapa</i>		逸			✓	1
56. 睡蓮科	207. 睡蓮屬	<i>Nymphaea</i> sp.		外		✓		1
57. 木犀科	208. 流蘇樹	<i>Chionanthus retusus</i>		外			✓	1
	209. 白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>		外		✓		1
	210. 雲南黃馨	<i>Jasminum mesnyi</i>		外		✓		1
	211. 日本女貞	<i>Ligustrum liukuense</i>				✓		1
	212. 銀姬小蠟	<i>Ligustrum sinense</i> 'Variegatum'		外		✓		1
	213. 小實女貞	<i>Ligustrum sinense</i>		外		✓		1
	214. 木犀	<i>Osmanthus fragrans</i>		外			✓	1
58. 酢漿草科	215. 酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i>				✓	✓	2
	216. 紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i>		侵		✓		1
59. 西番蓮科	217. 西番蓮	<i>Passiflora edulis</i>		逸		✓		1
	218. 三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		侵		✓	✓	2
60. 葉下珠科	219. 黑面神	<i>Breynia fruticosa</i>				✓		1
	220. 紅仔珠	<i>Breynia officinalis</i>				✓		1
	221. 細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>				✓		1
	222. 擬葉下珠	<i>Phyllanthus embergeri</i>				✓		1
	223. 疣果葉下珠	<i>Phyllanthus hookeri</i>				✓		1
	224. 五蕊油柑	<i>Phyllanthus tenellus</i>		歸		✓		1
61. 海桐花科	225. 海桐	<i>Pittosporum tobira</i>				✓		1
62. 車前科	226. 凹果水馬齒	<i>Callitriche peploides</i>		歸		✓		1

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
	227. 婆婆納	<i>Veronica didyma</i>		歸			✓	1
63. 蓼科	228. 虎杖	<i>Polygonum cuspidatum</i>					✓	1
64. 報春花科	229. 藤木槲	<i>Embelia laeta</i>				✓		1
	230. 琉璃繁縷	<i>Lysimachia arvensis</i>				✓	✓	2
65. 山龍眼科	231. 澳洲胡桃	<i>Macadamia integrifolia</i>		外			✓	1
66. 鼠李科	232. 雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>				✓		1
	233. 紅棗	<i>Ziziphus jujuba</i>		外			✓	1
67. 薔薇科	234. 枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>		外			✓	1
	235. 梅	<i>Prunus mume</i>		外		✓		1
	236. 桃	<i>Prunus persica</i>		外			✓	1
	237. 李	<i>Prunus salicina</i>		外			✓	1
	238. 櫻花類	<i>Prunus sp.</i>		外		✓	✓	2
	239. 圓鋸齒火棘	<i>Pyracantha crenatoserrata</i>		外		✓		1
	240. 豆梨	<i>Pyrus calleryana</i>	NT			✓		1
	241. 石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		外		✓		1
	242. 琉球野薔薇	<i>Rosa bracteata</i>				✓		1
	243. 西洋薔薇	<i>Rosa centifolia</i>		外		✓		1
	244. 小果薔薇	<i>Rosa cymosa</i>				✓		1
	245. 紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>				✓	✓	2
	246. 繡球繡線菊	<i>Spiraea blumei</i>				✓		1
	247. 重瓣麻球	<i>Spiraea cantoniensis</i> 'Lanceolata'		外		✓		1
68. 茜草科	248. 粗毛鈕扣草	<i>Diodia teres</i>		侵		✓		1
	249. 豬殃殃	<i>Galium spurium f. vaillantii</i>					✓	1

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
	250. 山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>				✓		1
	251. 繖花龍吐珠	<i>Hedyotis corymbosa</i>				✓		1
	252. 松葉耳草	<i>Hedyotis pinifolia</i>	DD			✓		1
	253. 紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>				✓		1
	254. 羊角藤	<i>Morinda umbellata</i>				✓		1
	255. 雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>				✓	✓	2
	256. 繁星花	<i>Pentas lanceolata</i>		外		✓		1
	257. 六月雪	<i>Serissa serissoides</i>				✓		1
	258. 鴨舌癩舅	<i>Spermacoce articularis</i>				✓		1
69. 芸香科	259. 柚	<i>Citrus grandis</i>		外			✓	1
	260. 檸檬	<i>Citrus limon</i>		外			✓	1
	261. 柑橘屬	<i>Citrus</i> sp.		外		✓	✓	2
	262. 過山香	<i>Clausena excavata</i>		外			✓	1
	263. 月橘	<i>Murraya paniculata</i>				✓		1
	264. 食茱萸	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>		外		✓		1
	265. 胡椒木	<i>Zanthoxylum beecheyanum</i>		外		✓		1
70. 無患子科	266. 青楓	<i>Acer serrulatum</i>		外		✓		1
	267. 車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>				✓		1
	268. 龍眼	<i>Euphoria longana</i>		外		✓		1
	269. 臺灣欒樹	<i>Koelreuteria elegans</i> subsp. <i>formosana</i>		外		✓		1
	270. 荔枝	<i>Litchi chinensis</i>		外			✓	1
71. 山欖科	271. 人心果	<i>Manilkara zapota</i>		外			✓	1
	272. 蛋黃果	<i>Pouteria campechiana</i>		外			✓	1

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
72. 山礬科	273. 灰木	<i>Symplocos chinensis</i>				✓		1
73. 檉柳科	274. 無葉檉柳	<i>Tamarix aphylla</i>		外		✓		1
74. 山茶科	275. 茶梅	<i>Camellia sasanqua</i>		外		✓		1
75. 瑞香科	276. 南嶺堯花	<i>Wikstroemia indica</i>				✓		1
76. 馬鞭草科	277. 金葉金露花	<i>Duranta repens</i> 'Aurea'		外		✓		1
	278. 蕾絲金露花	<i>Duranta repens</i> 'Lass'		外		✓		1
	279. 馬纓丹	<i>Lantana camara</i>				✓		1
77. 堇菜科	280. 箭葉堇菜	<i>Viola betonicifolia</i>				✓	✓	2
	281. 小堇菜	<i>Viola inconspicua</i> subsp. <i>nagasakiensis</i>				✓		1
78. 葡萄科	282. 虎葛	<i>Cayratia japonica</i>				✓		1
79. 石蒜科	283. 洋蔥	<i>Allium cepa</i>		外			✓	1
	284. 紅花石蒜	<i>Lycoris radiata</i>				✓		1
80. 天南星科	285. 土半夏	<i>Typhonium blumei</i>				✓		1
81. 棕櫚科	286. 叢立孔雀椰子	<i>Caryota mitis</i>		外		✓		1
	287. 黃椰子	<i>Dypsis lutescens</i>		外		✓		1
	288. 蒲葵	<i>Livistona chinensis</i>		外		✓		1
	289. 羅比親王海棗	<i>Phoenix loureiroi</i>		外		✓		1
	290. 銀海棗	<i>Phoenix sylvestris</i>		外			✓	1
82. 天門冬科	291. 龍舌蘭	<i>Agave americana</i>		外		✓		1
	292. 天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>				✓		1
	293. 朱蕉	<i>Cordyline terminalis</i>		外			✓	1
	294. 玉龍草	<i>Ophiopogon japonicus</i>		外		✓		1
	295. 虎尾蘭	<i>Sansevieria trifasciata</i>		外		✓	✓	2

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
	296. 金棒蘭	<i>Yucca aloifolia</i>		外		✓		1
83. 阿福花科	297. 蘆薈	<i>Aloe vera</i> subsp. <i>chinensis</i>		外			✓	1
84. 鴨跖草科	298. 圓葉鴨跖草	<i>Commelina benghalensis</i>					✓	1
85. 莎草科	299. 毛球柱草	<i>Bulbostylis barbata</i>				✓		1
	300. 短莖宿柱薹	<i>Carex breviculmis</i>				✓		1
	301. 輪傘莎草	<i>Cyperus involucratus</i>		外		✓		1
	302. 碎米莎草	<i>Cyperus iria</i>				✓		1
	303. 香附子	<i>Cyperus rotundus</i>				✓	✓	2
	304. 竹子飄拂草	<i>Fimbristylis dichotoma</i>				✓		1
	305. 短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i>				✓		1
86. 薯蕷科	306. 黃獨	<i>Dioscorea bulbifera</i>				✓		1
87. 鳶尾科	307. 射干	<i>Belamcanda chinensis</i>				✓		1
88. 芭蕉科	308. 香蕉	<i>Musa sapientum</i>		外		✓	✓	2
89. 禾本科	309. 華三芒草	<i>Aristida chinensis</i>				✓		1
	310. 蘆竹	<i>Arundo donax</i>				✓		1
	311. 地毯草	<i>Axonopus compressus</i>		逸		✓		1
	312. 長枝竹	<i>Bambusa dolichoclada</i>				✓		1
	313. 綠竹	<i>Bambusa oldhamii</i>		外		✓	✓	2
	314. 金絲竹	<i>Bambusa vulgaris</i> var. <i>striata</i>		外		✓		1
	315. 四生臂形草	<i>Brachiaria subquadripara</i>		侵		✓		1
	316. 細柄草	<i>Capillipedium parviflorum</i>				✓		1
	317. 蒺藜草	<i>Cenchrus echinatus</i>		侵		✓		1
	318. 扭鞘香茅	<i>Cymbopogon tortilis</i>				✓		1

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
	319. 狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>				✓	✓	2
	320. 弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>				✓		1
	321. 龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>				✓		1
	322. 雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>				✓	✓	2
	323. 粗穗馬唐	<i>Digitaria heterantha</i>				✓		1
	324. 長花馬唐	<i>Digitaria longiflora</i>				✓		1
	325. 馬唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>					✓	1
	326. 紫果馬唐	<i>Digitaria violascens</i>				✓		1
	327. 牛筋草	<i>Eleusine indica</i>					✓	1
	328. 鯽魚草	<i>Eragrostis amabilis</i>				✓		1
	329. 鼠婦草	<i>Eragrostis atrovirens</i>				✓		1
	330. 秋畫眉草	<i>Eragrostis autumnalis</i>				✓		1
	331. 長畫眉草	<i>Eragrostis brownii</i>				✓		1
	332. 短穗畫眉草	<i>Eragrostis cylindrica</i>				✓		1
	333. 假儉草	<i>Eremochloa ophiuroides</i>				✓		1
	334. 斑茅	<i>Erianthus arundinaceus</i>				✓		1
	335. 金茅	<i>Eulalia speciosa</i>				✓		1
	336. 黃茅	<i>Heteropogon contortus</i>				✓		1
	337. 白茅	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i>				✓		1
	338. 柳葉箬	<i>Isachne globosa</i>				✓		1
	339. 印度鴨嘴草	<i>Ischaemum indicum</i>				✓		1
	340. 淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>				✓		1
	341. 五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>				✓		1

科名	中文名	簡化學名	稀有等級	特有性	保育等級	中山林	區外	合計
	342. 類蘆	<i>Neyraudia arundinacea</i>				✓		1
	343. 竹葉草	<i>Oplismenus compositus</i>				✓		1
	344. 大黍	<i>Panicum maximum</i>		侵		✓		1
	345. 鋪地黍	<i>Panicum repens</i>				✓		1
	346. 稷屬	<i>Panicum sp.</i>		X		✓		1
	347. 圓果雀稗	<i>Paspalum orbiculare</i>				✓		1
	348. 桂竹	<i>Phyllostachys makinoi</i>		外		✓		1
	349. 禾本科	Poaceae sp.		X		✓		1
	350. 紅毛草	<i>Rhynchelytrum repens</i>		侵		✓	✓	2
	351. 紅裂稈草	<i>Schizachyrium sanguineum</i>				✓		1
	352. 莠狗尾草	<i>Setaria parviflora</i>				✓		1
	353. 倒刺狗尾草	<i>Setaria verticillata</i>		侵			✓	1
	354. 鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus var. major</i>				✓	✓	2
90. 菝葜科	355. 菝葜	<i>Smilax china</i>				✓		1
91. 旅人蕉科	356. 旅人蕉	<i>Ravenala madagascariensis</i>		外		✓		1
	357. 天堂鳥蕉	<i>Strelitzia reginae</i>		外		✓		1
92. 香蒲科	358. 水燭	<i>Typha angustifolia</i>	NT			✓		1
	359. 香蒲	<i>Typha orientalis</i>				✓		1
93. 黃脂木科	360. 桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>				✓		1
總物種數						306	94	360

註 1. 稀有等級：CR 嚴重瀕臨絕滅、EN 瀕臨絕滅、VU 易危、NT 接近威脅、LC 暫無危機、DD 資料缺乏、NA 不適用；un 不明；「空白」示為 LC。依據金門植物誌(上卷)(呂福原。2011a)。

註 2. 特有性：特-特有種、外-外來種、逸-逸出種、歸-歸化種、侵-入侵種；un 不明、「空白」示為原生。「外來種」、「逸出種」、「歸化種」、「入侵種」主要判定

依據：1. 呂福原(2011a、2011b)，其次為：2. 臺灣生物多樣性資訊網-TaiBIF、3. Wu, S. H. *et al.* (2004)、4. 吳姍樺等(2008)、5. 陳世輝(2008)。
註 3. 植株缺乏足夠鑑定的特徵資訊而未鑑定至種者，學名或其種小名為 sp.。
註 4. 植物調查者：朱珉寬、王偉聿

附錄十、森林樣區經緯度座標

樣區代碼	經緯度座標	樣區代碼	經緯度座標
A1	24.442767, 118.35452	A2	24.443387, 118.35431
B1	24.436149, 118.34492	B2	24.43635, 118.34675
D1	24.44148, 118.35012	D2	24.441584, 118.35006
E1	24.4377097, 118.35932	E2	24.4378469, 118.35926
F1	24.440308, 118.35313	F2	24.440021, 118.35407
G1	24.437843, 118.35583	G2	24.4379166, 118.35574
H1	24.43582, 118.34979	H2	24.436497, 118.35143
H3	24.440792, 118.34683	H4	24.44103, 118.34697
I1	24.436148, 118.35022	I2	24.436497, 118.35143

附錄十一、樣區內植物名錄

科名	中文名	學名	稀有等級	特有性	生活型
1. 陵齒蕨科	1. 箭葉陵齒蕨	<i>Lindsaea ensifolia</i>		原	草本
	2. 異葉陵齒蕨	<i>Lindsaea heterophylla</i>		原	草本
	3. 圓葉陵齒蕨	<i>Lindsaea orbiculata</i>		原	草本
2. 鳳尾蕨科	4. 薄葉碎米蕨	<i>Cheilanthes tenuifolia</i>		原	草本
	5. 日本金粉蕨	<i>Onychium japonicum</i>		原	草本
3. 海金沙科	6. 海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>		原	藤本
4. 金星蕨科	7. 密毛毛蕨	<i>Cyclosorus parasiticus</i>		原	草本
5. 松科	8. 濕地松	<i>Pinus elliotii</i>		外	喬木
	9. 松屬	<i>Pinus sp.</i>	un	un	喬木
6. 夾竹桃科	10. 武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>		原	藤本
	11. 羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>		原	藤本
7. 菊科	12. 大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>	NA	侵	草本
	13. 野茼蒿	<i>Conyza sumatrensis</i>	NA	侵	草本
	14. 紫背草	<i>Emilia sonchifolia var. javanica</i>		原	草本
	15. 兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i>		原	草本
	16. 銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>		侵	草本

科名	中文名	學名	稀有等級	特有性	生活型
	17. 貓腥草	<i>Praxelis clematidea</i>	NA	侵	草本
	18. 南美蟛蜞菊	<i>Wedelia trilobata</i>	NA	侵	草本
8. 大麻科	19. 沙楠子樹	<i>Celtis biondii</i>		原	喬木
	20. 朴樹	<i>Celtis sinensis</i>		原	喬木
9. 木麻黃科	21. 木麻黃屬	<i>Casuarina</i> sp.	NA	歸	喬木
10. 衛矛科	22. 南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		原	藤本
	23. 光果南蛇藤	<i>Celastrus punctatus</i>		原	藤本
11. 旋花科	24. 番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	NA	侵	藤本
12. 大戟科	25. 雞骨香	<i>Croton crassifolius</i>		原	灌木
	26. 飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i>		原	草本
	27. 烏白	<i>Triadica sebifera</i>	NA	逸	喬木
13. 豆科	28. 相思樹	<i>Acacia confusa</i>		原	喬木
	29. 煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>		原	草本
	30. 鋪地蝙蝠草	<i>Christia obcordata</i>		原	草本
	31. 蠅翼草	<i>Desmodium triflorum</i>		原	草本
	32. 刺桐	<i>Erythrina variegata</i>		原	喬木
	33. 澎湖大豆	<i>Glycine tabacina</i>		原	藤本
	34. 闊葉大豆	<i>Glycine tomentella</i>		原	藤本
	35. 鐵掃帚	<i>Lespedeza cuneata</i>		原	灌木
	36. 銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>	NA	侵	喬木
	37. 天藍苜蓿	<i>Medicago lupulina</i>	NA	侵	草本
	38. 黃香草木樨	<i>Melilotus officinalis</i>	NA	侵	草本
	39. 丁葵草	<i>Zornia cantoniensis</i>		原	草本
14. 金縷梅科	40. 欖木	<i>Loropetalum chinense</i>	un	un	灌木
15. 唇形科	41. 黃荊	<i>Vitex negundo</i>		原	喬木
16. 樟科	42. 樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>		原*	喬木
	43. 潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		原	喬木
	44. 橢圓葉木薑子	<i>Litsea rotundifolia</i> var. <i>oblongifolia</i>		原	喬木
17. 玉蕊科	45. 水茄苳	<i>Barringtonia racemosa</i>		外	喬木
18. 錦葵科	46. 菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>		原	喬木
	47. 山芝麻	<i>Helicteres augustifolia</i>		原	灌木
	48. 賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i>		侵	灌木
	49. 金午時花	<i>Sida rhombifolia</i>		原	灌木
	50. 野棉花	<i>Urena lobata</i>		原	灌木
	51. 草梧桐	<i>Waltheria americana</i>		原	草本

科名	中文名	學名	稀有等級	特有性	生活型
19. 楝科	52. 楝	<i>Melia azedarach</i>		原	喬木
20. 防己科	53. 木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>		原	藤本
	54. 土防己	<i>Cyclea gracillima</i>		原	藤本
	55. 千金藤	<i>Stephania japonica</i>		原	藤本
21. 桑科	56. 小桑樹	<i>Morus australis</i>		原	喬木
22. 桃金娘科	57. 小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i>		原	灌木
23. 木犀科	58. 白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>	NA	外	喬木
24. 酢漿草科	59. 酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i>		原	草本
	60. 紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i>	NA	侵	草本
25. 西番蓮科	61. 西番蓮	<i>Passiflora edulis</i>	NA	逸	藤本
	62. 三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	NA	侵	藤本
26. 葉下珠科	63. 黑面神	<i>Breynia fruticosa</i>		原	灌木
	64. 紅仔珠	<i>Breynia officinalis</i>		原	喬木
	65. 細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>		原	喬木
27. 海桐花科	66. 海桐	<i>Pittosporum tobira</i>		原	喬木
28. 遠志科	67. 瓜子金	<i>Polygala japonica</i>		原	灌木
29. 報春花科	68. 藤木樹	<i>Embelia laeta</i>		原	藤本
	69. 琉璃繁縷	<i>Lysimachia arvensis</i>		原	草本
30. 鼠李科	70. 小葉黃鱗藤	<i>Berchemia lineata</i>		原	藤本
	71. 雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		原	藤本
31. 薔薇科	72. 郁李	<i>Prunus japonica</i>		原	灌木
	73. 豆梨	<i>Pyrus calleryana</i>	NT	原	喬木
	74. 石斑木	<i>Rhaphiolepis indica</i> var. <i>tashiroi</i>		外	灌木
	75. 小果薔薇	<i>Rosa cymosa</i>		原	藤本
	76. 紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		原	藤本
32. 茜草科	77. 山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>		原	喬木
	78. 繖花龍吐珠	<i>Hedyotis corymbosa</i>		原	草本
	79. 紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>		原	藤本
33. 芸香科	80. 雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		原	藤本
	81. 月橘	<i>Murraya paniculata</i>		原	喬木
34. 無患子科	82. 雙面刺	<i>Zanthoxylum nitidum</i>		原	藤本
	83. 車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>		原	喬木
35. 茄科	84. 臺灣欒樹	<i>Koelreuteria elegans</i> subsp. <i>formosana</i>	NA	外	喬木
	85. 光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>	un	un	草本

科名	中文名	學名	稀有等級	特有性	生活型
36. 山礬科	86. 尾葉灰木	<i>Symplocos caudata</i>	un	un	喬木
	87. 灰木	<i>Symplocos chinensis</i>		原	灌木
37. 馬鞭草科	88. 馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		原	藤本
38. 葡萄科	89. 葡萄屬	<i>Vitis</i> sp.	un	un	藤本
39. 天門冬科	90. 天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>		原	草本
40. 阿福花科	91. 桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		原	草本
41. 莎草科	92. 束草	<i>Carex brunnea</i>		原	草本
	93. 點頭飄拂草	<i>Fimbristylis nutans</i>		原	草本
	94. 珍珠茅屬	<i>Scleria</i> sp.		原	草本
42. 禾本科	95. 蘆竹	<i>Arundo donax</i>		原	草本
	96. 狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>		原	草本
	97. 弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>		原	草本
	98. 雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>		原	草本
	99. 短穎馬唐	<i>Digitaria setigera</i>		原	草本
	100. 蜈蚣草	<i>Eremochloa ciliaris</i>		原	草本
	101. 金茅	<i>Eulalia speciosa</i>		原	草本
	102. 白茅	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i>		原	草本
	103. 淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>		原	草本
	104. 五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>		原	草本
	105. 竹葉草	<i>Oplismenus compositus</i>		原	草本
	106. 鋪地黍	<i>Panicum repens</i>		原	草本
	107. 圓果雀稗	<i>Paspalum orbiculare</i>		原	草本
	108. 紅毛草	<i>Rhynchelytrum repens</i>	NA	侵	草本
	109. 鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus</i> var. <i>major</i>		原	草本
	110. 中華結縷草	<i>Zoysia sinica</i>		原	草本
43. 菝葜科	111. 菝葜	<i>Smilax china</i>		原	藤本

稀有等級：CR 嚴重瀕臨絕滅、EN 瀕臨絕滅、VU 易危、NT 接近威脅、LC 暫無危機、DD 資料缺乏、NA 不適用；un 不明；「空白」示為 LC。依據金門植物誌(呂福原，2011a)。

特有性：特-特有種、外-外來種、歸-歸化種、侵-入侵種；un 不明、「空白」示為原生。「入侵種」主要判定依據：1. 呂福原(2011a)、2. Wu, S. H. *et al.* (2004)、3. 吳姍樺等(2008)、4. 陳世輝(2008)；「歸化種」判定依據：臺灣植物紅皮書(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)；「外來種」判定依據：不在「入侵種」、「歸化種」種，且為外來，或是外來的栽培品系。

植株缺乏足夠鑑定的特徵資訊而未鑑定至種者，學名或其種小名為 sp.。

附錄十二、各森林樣區植物種數隸屬特性(生活型、特有性、稀有等級)種數表

項目		A1	A2	B1	B2	D1	D2	E1	E2	F1	F2	G1	G2	H1	H3	H2	H4	I1	I2
生活型	喬木	7	2	4	3	10	10	8	4	6	9	4	3	8	4	10	2	5	10
	藤本	10	4	5	6	12	14	7	7	9	14	6	5	11	1	13	1	5	10
	灌木	1	1	1	2	3	3	3	2	3	3	2	1	2	1	4	1	2	2
	草本	1	1	1	1	3	1	1	1	3	2	3	2	1	4	8	1	1	2
特有性	特有	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	原生	14	5	6	8	21	22	15	11	14	23	10	6	17	7	27	3	9	20
	外來	3	2	2	1	3	3	2	1	3	3	2	2	2	0	2	0	2	3
	逸出	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
	歸化	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
	入侵	1	1	2	2	3	2	0	1	2	2	1	2	2	2	4	1	1	1
	un	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紅皮書評估等級	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	LC	14	5	6	8	21	22	15	11	14	23	10	6	17	7	26	3	9	20
	NA	5	3	5	4	6	5	3	3	7	5	5	5	5	3	8	2	4	4
	un	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：NT：近危、LC：無危、NA：不適用、un：不明

附錄十三、各地被樣區植物種數隸屬特性(生活型、特有性、稀有等級)種數表

項目	A1-1	A1-2	A2-1	A2-2	B1-1	B1-2	B2-1	B2-2	D1-1	D1-2	D2-1	D2-2	E1-1	E1-2	E2-1	E2-2	F1-1	F1-2	F2-1	F2-2	G1-1	G1-2	G2-1	G2-2	H1-1	H1-2	H2-1	H2-2	H3-1	H3-2	H4-1	H4-2	I1-1	I1-2	I2-1	I2-2		
生活型	喬木	2	2	0	0	1	1	1	1	7	7	7	7	1	1	1	1	1	1	4	4	0	0	0	1	4	4	2	4	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	藤本	6	6	4	4	3	1	0	1	6	6	6	6	3	4	6	6	7	7	13	12	2	3	2	3	2	2	3	8	2	2	0	0	2	4	4	6	
	灌木	1	1	1	1	0	0	1	1	2	2	2	2	0	1	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	0	1	1	1	
	草本	4	4	1	1	2	2	0	1	5	5	5	5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	5	7	10	10	16	16	1	1	3	2	
特有性	特有	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	原生	11	11	4	4	5	2	0	1	15	15	15	15	5	6	8	8	8	8	17	16	2	4	4	6	8	8	8	17	10	10	11	11	3	5	7	10	
	外來	1	1	1	1	0	0	1	1	2	2	2	2	0	1	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	逸出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	歸化	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	入侵	1	1	1	1	1	1	0	1	3	3	3	3	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	1	2	4	4	6	6	0	1	2	0
	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紅皮書評估等級	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	LC	11	11	4	4	5	2	0	1	15	15	15	15	5	6	8	8	8	8	17	16	2	4	4	6	8	8	7	16	10	10	11	11	3	5	7	10	
	NA	2	2	2	2	1	2	2	3	5	5	5	5	0	2	2	3	3	4	4	2	2	1	1	2	2	3	4	4	4	6	6	0	3	3	1		
	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：NT：近危、LC：無危、NA：不適用、un：不明

附錄十四、所有樣區調查數據

樣區	植物名	學名	胸圍(mm)	株數	覆蓋度
A1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	988		
A1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	786		
A1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	800		
A1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	694		
A1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	944		
A1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	1200		
A1	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>	137		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	41		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	75		
A1	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>	38、45		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	60、38		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	43		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	58		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	40		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	38		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	42		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	118		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	98		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	98		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	49		
A1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	39		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	125		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	46		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	97		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	60		
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	7X		
A1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	2X		
A1	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>	2X		
A1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>			
A1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	2X		
A1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	2X		
A1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>			
A1	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>	2X		
A1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	1X		
A1	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	5X		
A1	菝葜	<i>Smilax china</i>	3X		
A1	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>			
A1	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>	1X		
A1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	1X		
A1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>			
A1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	12X		
A1	楝	<i>Melia azedarach</i>			
A1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	17S		
A1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	20S		
A1	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>	6S		

A1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	1S	
A1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	2S	
A1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	3S	
A1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	1S	
A1	藤木榭	<i>Embelia laeta</i>		
A1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		
A1	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>		
A1	菝葜	<i>Smilax china</i>		
A1	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>	1S	
A1	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>		
A1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		
A1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	1S	
A1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	20S	
A1	棟	<i>Melia azedarach</i>	1S	
A1-1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		8
A1-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.02
A1-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.9
A1-1	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>		0.1
A1-1	白茅	<i>Imperata cylindrica var. major</i>		0.01
A1-1	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>		0.03
A1-1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		0.2
A1-1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.04
A1-1	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>		0.04
A1-1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestri</i>		2
A1-1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		
A1-1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		0.01
A1-1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>	+	
A1-2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		10
A1-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		
A1-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		2
A1-2	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>		0.01
A1-2	白茅	<i>Imperata cylindrica var. major</i>		0.03
A1-2	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>		
A1-2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		
A1-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.08
A1-2	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>		0.06
A1-2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestri</i>		10
A1-2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		1.7
A1-2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		0.01
A1-2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		
A2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	846	
A2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	877	
A2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	850	
A2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	950	
A2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	860	
A2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	699	
A2	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>	109、83、51	
A2	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>	62	
A2	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>	73	
A2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>	49S	

A2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		5S
A2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		24S
A2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		35S
A2	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>		10S
A2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>		3S
A2	小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i>		7S
A2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		4X
A2	小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i>		1X
A2-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.6
A2-1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.06
A2-1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		0.4
A2-1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.09
A2-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.09
A2-1	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>	x	
A2-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.4
A2-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.3
A2-2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	x	
A2-2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.1
A2-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.1
A2-2	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>		4
B1	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>		
B1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>		
B1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		
B1	南美蟛蜞菊	<i>Wedelia trilobata</i>		
B1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	371	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	171	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	304	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	274	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	228	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	312	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	164	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	200	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	188	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	334	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	214	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	249	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	227	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	312	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	325	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	130	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	130	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	157	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	261	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	156	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	115	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	484	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	265	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	292	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	267	

B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	209	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	228	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	261	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	166	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	147	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	579、570	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	47	
B1	#N/A			
B1	#N/A			
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	145	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	203	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	39、39	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	304	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	43	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	44、48	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	63	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	53	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	297	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	388	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	210	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	154	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	40	
B1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	1X	
B1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	2X	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	23X	
B1	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>	1X	
B1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	1S	
B1	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>	1S	
B1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	1S	
B1	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>	3S	
B1	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>	3S	
B1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	7S	
B1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	5S	
B1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	4S	
B1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	11S	
B1-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		2
B1-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.06
B1-1	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>		0.09
B1-1	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>		0.02
B1-1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.06
B1-1	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>	+	
B1-2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>		0.08
B1-2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.2
B1-2	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>		
B1-2	竹葉草	<i>Oplismenus compositus</i>	+	
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	73	
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	41	
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	242	
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	151	
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	53	

B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	88
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	794
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	136、71、75
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	43
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	118
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	45
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	81
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	597、147
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	55、54
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	141
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	714
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	70
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	603
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	43、56
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	169
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	64
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	115
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	115
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	115
B2	異葉陵齒蕨	<i>Lindsaea heterophylla</i>	319、789
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	38X
B2	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	1X
B2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	5X
B2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	4X
B2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	1X
B2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	6X
B2	瓜子金	<i>Polygala japonica</i>	5S
B2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	4S
B2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	10S
B2	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>	1S
B2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	3S
B2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	2S
B2	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>	1S
B2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	25S
B2	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>	1S
B2-1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	
B2-1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	
B2-2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	
B2-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	
B2-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>	
B2-2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	
D1	淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>	
D1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>	
D1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	53、42
D1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	35
D1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	1X
D1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	3X
D1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	2X
D1	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>	
D1	紅仔珠	<i>Breynia officinalis</i>	

D1	菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>	
D1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	3X
D1	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	
D1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	
D1	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>	
D1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	
D1	雙面刺	<i>Zanthoxylum nitidum</i>	
D1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	
D1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	
D1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	
D1	菝葜	<i>Smilax china</i>	
D1	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	
D1	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>	
D1	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	
D1	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	
D1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	
D1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	
D1	野棉花	<i>Urena lobata</i>	
D1	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria elegans subsp. formosana</i>	
D1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	
D1	欖木	<i>Loropetalum chinense</i>	
D1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	83S
D1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	11S
D1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	4S
D1	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>	5S
D1	紅仔珠	<i>Breynia officinalis</i>	1S
D1	菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>	19S
D1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	9S
D1	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	1S
D1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	17S
D1	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>	1S
D1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	16S
D1	雙面刺	<i>Zanthoxylum nitidum</i>	2S
D1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	13S
D1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	5S
D1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	4S
D1	菝葜	<i>Smilax china</i>	3S
D1	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	3S
D1	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>	1S
D1	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	1S
D1	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	1S
D1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	6S
D1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	2S
D1	野棉花	<i>Urena lobata</i>	1S
D1	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria elegans subsp. formosana</i>	1S
D1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	
D1	欖木	<i>Loropetalum chinense</i>	
D1-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>	0.01
D1-1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	0.02
D1-1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>	6.25

D1-1	淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>		4
D1-1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		4
D1-1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.06
D1-1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		0.02
D1-1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.01
D1-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.02
D1-1	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>		0.02
D1-1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		0.02
D1-1	菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>		0.02
D1-1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	X	
D1-1	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>	X	
D1-1	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	X	
D1-1	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	X	
D1-1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	X	
D1-1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	X	
D1-1	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>	X	
D1-1	野棉花	<i>Urena lobata</i>	X	
D1-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.02
D1-2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	X	
D1-2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		0.04
D1-2	淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>		2.25
D1-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	X	
D1-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.01
D1-2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	X	
D1-2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	X	
D1-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	X	
D1-2	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	X	
D1-2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	X	
D1-2	菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>	X	
D1-2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		0.04
D1-2	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>	+	
D1-2	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	+	
D1-2	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	+	
D1-2	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	+	
D1-2	小桑樹	<i>Morus australis</i>	+	
D1-2	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>	+	
D1-2	野棉花	<i>Urena lobata</i>	+	
D2	小桑樹	<i>Morus australis</i>	82	
D2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	21S	
D2	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	24S	
D2	小桑樹	<i>Morus australis</i>	3S	
D2	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>	10S	
D2	紅仔珠	<i>Breynia officinalis</i>	1S	
D2	菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>	3S	
D2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	16S	
D2	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>		
D2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	5S	
D2	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>		
D2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	33S	
D2	雙面刺	<i>Zanthoxylum nitidum</i>		

D2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		1S	
D2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>			
D2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		3S	
D2	菝葜	<i>Smilax china</i>		1S	
D2	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>		3S	
D2	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>		1S	
D2	月橘	<i>Murraya paniculata</i>		4S	
D2	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>			
D2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		10S	
D2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>			
D2	野棉花	<i>Urena lobata</i>		2S	
D2	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria elegans subsp. formosana</i>			
D2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>		3S	
D2	欖木	<i>Loropetalum chinense</i>		1S	
D2	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>		1S	
D2	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>		2S	
D2-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>			15
D2-1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	X		
D2-1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>			2.25
D2-1	淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>			1
D2-1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>			0.25
D2-1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>			1.5
D2-1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>			0.16
D2-1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	X		
D2-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>			0.02
D2-1	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	X		
D2-1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>			0.04
D2-1	菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>	X		
D2-1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	X		
D2-1	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>	X		
D2-1	月橘	<i>Murraya paniculata</i>			0.06
D2-1	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>			0.04
D2-1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>			1
D2-1	小桑樹	<i>Morus australis</i>			1
D2-1	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>	+		
D2-1	野棉花	<i>Urena lobata</i>	X		
D2-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>			2
D2-2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	+		
D2-2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>			0.16
D2-2	淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>			0.25
D2-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	X		
D2-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>			0.2
D2-2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	X		
D2-2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	X		
D2-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>			0.01
D2-2	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	X		
D2-2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	X		
D2-2	菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>	X		
D2-2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	X		
D2-2	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>	X		

D2-2	月橘	<i>Murraya paniculata</i>		X	
D2-2	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>			0.02
D2-2	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>			0.1
D2-2	小桑樹	<i>Morus australis</i>		X	
D2-2	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>		X	
D2-2	野棉花	<i>Urena lobata</i>		+	
E1	松屬	<i>Pinus sp.</i>			琉球松?
E1	藤木櫛	<i>Embelia laeta</i>	[9、5.7		
E1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	[14.1、6.9		
E1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	x		
E1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[10.1、5.7、9.6、7.1、10.7、9.6、10.5、14.3、8、10.6、11.6、8.6、10.6、8.5		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[7.4、7、12、11、3		
E1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	[7.5、5.5、7.5		
E1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	742、296、130		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[11、4		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[9.5、8、11、3		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	90		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[8.6、8.4、10、7.4、6.6		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[9.3		
E1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	9.2、[7.3		
E1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>			
E1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	249、222、63、80		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[8.3、11.2、10.1		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[6.2、7.2		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[6.2		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[7.6、7.5、9.3		
E1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	67		
E1	濕地松	<i>Pinus elliotii</i>	778		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[12.2、8.8、6.6、7.9		
E1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[9.6		
E1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	355		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[9、8.1		
E1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	116、128		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[10.9、10.5		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[6.3、10.9		
E1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	52		
E1	濕地松	<i>Pinus elliotii</i>	753		
E1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[13.5		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[8.2、9.9、9.6		
E1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	[14.8		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[7.5、7.8		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[9.1		
E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[8.6、7.8、9.8、9		
E1	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>	1X		
E1	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	1X		
E1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	1X		
E1	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>	2X		
E1	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>	1X		
E1	藤木櫛	<i>Embelia laeta</i>	3X		

E1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	14X	
E1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	6X	
E1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	2X	
E1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	3X	
E1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	2X	
E1	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>	19S	
E1	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	2S	
E1	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>	2S	
E1	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	2S	
E1	藤木櫛	<i>Embelia laeta</i>	6S	
E1	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	1S	
E1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	3S	
E1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	20S	
E1	黑面神	<i>Breynia fruticosa</i>	1S	
E1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	2S	
E1-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		73
E1-1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		2
E1-1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		0.2
E1-1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		0.4
E1-1	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>		0.09
E1-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		30
E1-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		9
E1-2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		2
E1-2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		44
E1-2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		0.2
E1-2	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>		0.06
E1-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.02
E1-2	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.4
E2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	40	
E2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[6.8	
E2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[9.3、7.8、7.7、8.3、8.8、15	
E2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[11.2、10.8	
E2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[13、12.8、10、10.7、10.3、9.6、11.2、10.7、10.2、11	
E2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[7.5	
E2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[7、10.7	
E2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[15.6、8、17.8	
E2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	[9.5、5*20、6*4、7*1	
E2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	[5*6、7*3	
E2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	68、68	
E2	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>	21X	
E2	月橘	<i>Murraya paniculata</i>		
E2	朴樹	<i>Celtis sinensis</i>	1X	
E2	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>	1X	
E2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		
E2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	8X	
E2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	12X	
E2	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>		
E2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	4X	
E2	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	2X	

E2	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>	2X	
E2	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>	19S	
E2	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	2S	
E2	朴樹	<i>Celtis sinensis</i>		
E2	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>	1S	
E2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	35S	
E2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	10S	
E2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		
E2	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	1S	
E2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	6S	
E2	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>		
E2	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>	4S	
E2-1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		90
E2-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		4
E2-1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		0.2
E2-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.05
E2-1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>		0.4
E2-1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		0.9
E2-1	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>		
E2-1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		
E2-1	月橘	<i>Murraya paniculata</i>		
E2-1	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>		
E2-2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		8
E2-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		15
E2-2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		
E2-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		
E2-2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>		
E2-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		2
E2-2	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.09
E2-2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		40
E2-2	月橘	<i>Murraya paniculata</i>		0.01
E2-2	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>		0.03
F1	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>		
F1	西番蓮	<i>Passiflora edulis</i>		
F1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	837	
F1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[7、5.2]	
F1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	86	
F1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[6、5	
F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	126、88	
F1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[8.5	
F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	98、55、55	
F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	72	
F1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	113	
F1	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>	81	
F1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[7.2、6.7、5.4	
F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	64	
F1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	915	
F1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[6.1、6.8、7.5、9、7.3、5.2、6、7、8、6、6.3	
F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	55	

F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	73	
F1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	3.8	
F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	64	
F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	[15]	
F1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[5.7]	
F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	69	
F1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[6.9、6.7]	
F1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>		
F1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	[7.1、6.7、7.4、7.1、7.3、6.8、7.6、6.6、8.4]	
F1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	16X	18
F1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	10X	1
F1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.7
F1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		0.01
F1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestri</i>	3X	0.03
F1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.01
F1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.01
F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		0.02
F1	菝葜	<i>Smilax china</i>	3X	X
F1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		X
F1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	3X	X
F1	小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i>		
F1	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>		
F1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>		
F1	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>		
F1	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>		
F1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>		
F1	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>	3X	
F1	西番蓮	<i>Passiflora edulis</i>		
F1	藤木櫛	<i>Embelia laeta</i>	2X	
F1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	33S	18
F1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	93S	1
F1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.7
F1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		0.01
F1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestri</i>	9S	0.03
F1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.01
F1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.01
F1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	8S	0.02
F1	菝葜	<i>Smilax china</i>	5S	X
F1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	3S	X
F1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	15S	X
F1	小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i>	1S	
F1	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>	1S	
F1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>		
F1	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>		
F1	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>		
F1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	3S	
F1	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>	8S	
F1	西番蓮	<i>Passiflora edulis</i>	1S	
F1	藤木櫛	<i>Embelia laeta</i>	6S	

F1-1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		18
F1-1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		1
F1-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.7
F1-1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		0.01
F1-1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>		0.03
F1-1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.01
F1-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.01
F1-1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		0.02
F1-1	菝葜	<i>Smilax china</i>	x	
F1-1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	x	
F1-1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	x	
F1-2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		15
F1-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		1.5
F1-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.1
F1-2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>	X	
F1-2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>		0.02
F1-2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.04
F1-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.04
F1-2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		1
F1-2	菝葜	<i>Smilax china</i>		1.6
F1-2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		0.02
F1-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		0.04
F2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[7.8、5.6	
F2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[8.4、8.9	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[13、12.3	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[10.2	
F2	相思樹	<i>Acacia confusa</i>	73	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[8.5、7.4、10.7	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[9.1、8.3、10.5、11.1、7.5、7.6、8.2、9.2	
F2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[6.9、7.4、5.8、9.3	
F2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	872	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[12.2、13.1、11.1、8.3、15.5、8、19.7、10.1、11.9、12.9、23.1、10、13、9、8、8、10、14	
F2	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>	[11	
F2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[5、7、7、5、6	
F2	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>	305	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[9、11、12、10、12、22、21、16、14、12、23、22、23	
F2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	675	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[26、19、17、15、13	
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	71	
F2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	88	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[16、18、12、29、10、17、18、12、19、16、16、20、14、20	
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	90	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[12	
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	37	
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	94	
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	[12	
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	[14	

F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	[12、15、14
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[13、26
F2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	1034
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[19、15、18、20、15、19、12、12、16
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	[14
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	[16
F2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	[19、14、19、7、8
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[17、16
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[10、11
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[13/18
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[11
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[17、16、13
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	67
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	76
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	[19、20/20、17、17、16、15、10+、13、14
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	75
F2	相思樹	<i>Acacia confusa</i>	105
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	5、7、11/12/13、5、6/12/11/9
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	103
F2	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>	12S
F2	小果薔薇	<i>Rosa cymosa</i>	21S
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	33S
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	38S
F2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	13S
F2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	24S
F2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	29S
F2	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	9S
F2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	79S
F2	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>	7S
F2	菝葜	<i>Smilax china</i>	4S
F2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	32S
F2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	5S
F2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	16S
F2	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	3S
F2	相思樹	<i>Acacia confusa</i>	3S
F2	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>	59S
F2	小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i>	1S
F2	沙楠子樹	<i>Celtis biondii</i>	10S
F2	小桑樹	<i>Morus australis</i>	1S
F2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	4S
F2	菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>	8S
F2	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>	1S

F2	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>	8X	
F2	小果薔薇	<i>Rosa cymosa</i>	5X	
F2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	16X	
F2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	45X	
F2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	1X	
F2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	34X	
F2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	11X	
F2	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	7X	
F2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	16X	
F2	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>	3X	
F2	菝葜	<i>Smilax china</i>	2X	
F2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	13X	
F2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	7X	
F2	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>	1X	
F2	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>	3X	
F2	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i>	1X	
F2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	1X	
F2	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>		
F2-1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>		11
F2-1	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>		4
F2-1	小果薔薇	<i>Rosa cymosa</i>		0.09
F2-1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		0.3
F2-1	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>		9
F2-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.04
F2-1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		0.09
F2-1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		2
F2-1	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>		0.06
F2-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.5
F2-1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.7
F2-1	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>		0.2
F2-1	菝葜	<i>Smilax china</i>		0.02
F2-1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		0.04
F2-1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		0.04
F2-1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.04
F2-1	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>		0.1
F2-1	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>		0.01
F2-1	相思樹	<i>Acacia confusa</i>	x	
F2-1	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>	x	
F2-1	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>		
F2-2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	x	
F2-2	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>		0.4
F2-2	小果薔薇	<i>Rosa cymosa</i>		0.9
F2-2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		5
F2-2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>		2.25
F2-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.06
F2-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		5
F2-2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		5.5
F2-2	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>		0.3
F2-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		1.3
F2-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.4

F2-2	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>		x	
F2-2	菝葜	<i>Smilax china</i>			0.02
F2-2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>			0.04
F2-2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		x	
F2-2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>			0.06
F2-2	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>		x	
F2-2	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>		x	
F2-2	相思樹	<i>Acacia confusa</i>			0.1
F2-2	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>			0.2
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	465		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	861		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	420		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	285		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	208		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	272		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	248		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	600		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	775		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	39		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	861		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	210		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	145		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	176		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	515		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	337		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	620		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	815		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	98		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	713		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	69		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	75、62		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	38		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	89、43		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	58、53、136		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	668		
G1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	662		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	10		
G1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	3X		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	2X		
G1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	2X		
G1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	19X		
G1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	1X		
G1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	2X		
G1	西番蓮	<i>Passiflora edulis</i>	1X		
G1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	31S		
G1	小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i>	1S		
G1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	2S		
G1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	7S		
G1	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>	1S		
G1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	19S		

G1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	7S	
G1	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	1S	
G1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	7S	
G1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	2S	
G1	菝葜	<i>Smilax china</i>	1S	
G1-1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		3
G1-1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.2
G1-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.02
G1-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.1
G1-2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>	x	
G1-2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.01
G1-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.3
G1-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.2
G1-2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		2
G1-2	淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>		0.02
<hr/>				
G2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		
G2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	503	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	145	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	196	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	75、62	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	38	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	89、43	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	328、53、52	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	142、165	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	158	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	47	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	187	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	135	
G2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	1121	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	240	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	304、74、58、71	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	212	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	200	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	51	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	369	
G2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	892	
G2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	699	
G2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	737	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	154	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	58	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	68、78	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	198	
G2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	855	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	140、73	
G2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	651	
G2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	3X	
G2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	2X	
G2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	2X	
G2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	19X	

G2	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>	1X	
G2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	2X	
G2	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>	1S	
G2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	31S	
G2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	1S	
G2	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	2S	
G2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	7S	
G2	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>	1S	
G2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	19S	
G2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	7S	
G2-1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		x
G2-1	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>		0.01
G2-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		1.5
G2-1	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.04
G2-1	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>		+
G2-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		45
G2-2	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>		x
G2-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.3
G2-2	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.02
G2-2	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>		x
G2-2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		1
G2-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.03
H1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	54、48	
H1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	44	
H1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	40、35	
H1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	30	
H1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	57	
H1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	42、32	
H1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	34	
H1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	54	
H1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	59	
H1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	46	
H1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	40	
H1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	60	
H1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	43	
H1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	7S	
H1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	1S	
H1	石斑木	<i>Raphiolepis indica var. tashiroi</i>	68S	
H1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	2S	
H1	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	4S	
H1	郁李	<i>Prunus japonica</i>	1S	
H1	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	10S	
H1	濕地松	<i>Pinus elliotii</i>	1S	
H1	細葉餛飩果	<i>Glochidion rubrum</i>	1S	
H1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	7S	
H1	菝葜	<i>Smilax china</i>	1S	
H1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	10S	
H1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	23S	
H1	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i>	1S	
H1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	5S	

H1	土防己	<i>Cyclea gracillima</i>	1S
H1	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	1S
H1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	7S
H1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	4S
H1	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>	3S
H1	小桑樹	<i>Morus australis</i>	1X
H1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	1X
H1	密毛毛蕨	<i>Cyclosorus parasiticus</i>	
H1-1	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	0.9
H1-1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	1.7
H1-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>	0.6
H1-1	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>	0.3
H1-1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	0.6
H1-1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	8
H1-1	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	0.2
H1-1	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	0.4
H1-1	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>	0.7
H1-1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	+
H1-2	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	(無資料!)
H1-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	(無資料!)
H1-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>	(無資料!)
H1-2	弓果黍	<i>Cyrtococcum patens</i>	(無資料!)
H1-2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	(無資料!)
H1-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	(無資料!)
H1-2	月橘	<i>Murraya paniculata</i>	(無資料!)
H1-2	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	(無資料!)
H1-2	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>	(無資料!)
H1-2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	(無資料!)
H2	貓腥草	<i>Praxelis clematidea</i>	
H2	淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i>	
H2	短穎馬唐	<i>Digitaria setigera</i>	
H2	繖花龍吐珠	<i>Hedyotis corymbosa</i>	
H2	紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i>	
H2	紫背草	<i>Emilia sonchifolia var. javanica</i>	
H2	野苧蒿	<i>Conyza sumatrensis</i>	
H2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	2X
H2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	3X
H2	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	1S
H2	山黃梔	<i>Gardenia jasminoides</i>	3S
H2	小桑樹	<i>Morus australis</i>	3S
H2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	1S
H2	菝葜	<i>Smilax china</i>	2S
H2	小葉黃鱗藤	<i>Berchemia lineata</i>	1S
H2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	2S
H2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	43S
H2	豆梨	<i>Pyrus calleryana</i>	2S
H2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	1S
H2	小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i>	2S
H2	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>	7S
H2	野棉花	<i>Urena lobata</i>	2S

H2	烏白	<i>Triadica sebifera</i>	4S	
H2	山芝麻	<i>Helicteres augustifolia</i>	2S	
H2	草梧桐	<i>Waltheria americana</i>	54S	
H2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	6S	
H2	相思樹	<i>Acacia confusa</i>	1S	
H2	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>	1S	
H2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	2S	
H2	羊角拗	<i>Strophanthus divaricatus</i>	4S	
H2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	4S	
H2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	13S	
H2	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>	6S	
H2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	3S	
H2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	1S	
H2	土防己	<i>Cyclea gracillima</i>	2S	
H2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	10S	
H2-1	豆梨	<i>Pyrus calleryana</i>		0.06
H2-1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		0.04
H2-1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		2
H2-1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>		0.8
H2-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.06
H2-1	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		0.1
H2-1	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>		4
H2-1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		0.04
H2-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		2
H2-1	草梧桐	<i>Waltheria americana</i>		2
H2-1	圓果雀稗	<i>Paspalum orbiculare</i>		0.2
H2-2	豆梨	<i>Pyrus calleryana</i>		
H2-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		0.06
H2-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		1.5
H2-2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>		
H2-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.02
H2-2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>		3
H2-2	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>		0.06
H2-2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		
H2-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		2
H2-2	草梧桐	<i>Waltheria americana</i>		0.06
H2-2	圓果雀稗	<i>Paspalum orbiculare</i>		
H2-2	小葉黃鱧藤	<i>Berchemia lineata</i>		0.01
H2-2	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>		5
H2-2	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>		0.01
H2-2	貓腥草	<i>Praxelis clematidea</i>		0.04
H2-2	紫背草	<i>Emilia sonchifolia var. javanica</i>		0.01
H2-2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		3
H2-2	藤木槲	<i>Embelia laeta</i>		2
H2-2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestri</i>		0.02
H2-2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>		0.25
H2-2	小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i>		0.02
H3	黃香草木樨	<i>Melilotus officinalis</i>		
H3	圓果雀稗	<i>Paspalum orbiculare</i>		
H3	琉璃繁縷	<i>Lysimachia arvensis</i>		

H3	草梧桐	<i>Waltheria americana</i>		
H3	鐵掃帚	<i>Lespedeza cuneata</i>		
H3	楝	<i>Melia azedarach</i>	168	
H3	楝	<i>Melia azedarach</i>	123	
H3	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	113	
H3	楝	<i>Melia azedarach</i>	143	
H3	楝	<i>Melia azedarach</i>		
H3	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	3S	
H3	黃荊	<i>Vitex negundo</i>	1S	
H3	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>	1S	
H3	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	2S	
H3	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	2X	
H3-1	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>		19
H3-1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		1
H3-1	雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>		3
H3-1	紅毛草	<i>Rhynchelytrum repens</i>		0.02
H3-1	雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>		0.2
H3-1	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>		0.02
H3-1	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i>		0.04
H3-1	蠅翼草	<i>Desmodium triflorum</i>		0.09
H3-1	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>		0.04
H3-1	賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i>		0.02
H3-1	澎湖大豆	<i>Glycine tabacina</i>		0.04
H3-1	鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus var. major</i>		
H3-1	中華結縷草	<i>Zoysia sinica</i>		6
H3-1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>		
H3-1	兔仔菜	<i>Ixeris chinensis</i>		
H3-2	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>		0.04
H3-2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		2
H3-2	雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>		0.2
H3-2	紅毛草	<i>Rhynchelytrum repens</i>	x	
H3-2	雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>		0.2
H3-2	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>		0.01
H3-2	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i>	x	
H3-2	蠅翼草	<i>Desmodium triflorum</i>	x	
H3-2	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>		0.01
H3-2	賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	x	
H3-2	澎湖大豆	<i>Glycine tabacina</i>	x	
H3-2	鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus var. major</i>		0.02
H3-2	金茅	<i>Eulalia speciosa</i>		0.02
H3-2	闊葉大豆	<i>Glycine tomentella</i>		0.5
H3-2	鋪地蝙蝠草	<i>Christia obcordata</i>		0.3
H4	鐵掃帚	<i>Lespedeza cuneata</i>		
H4	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>		
H4	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	42	
H4	楝	<i>Melia azedarach</i>	147	
H4	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	1X	
H4	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	1S	
H4	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	1S	
H4-1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		2.5

H4-1	黃香草木樨	<i>Melilotus officinalis</i>		0.04
H4-1	雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>		4
H4-1	丁葵草	<i>Zornia cantoniensis</i>		0.9
H4-1	鋪地蝙蝠草	<i>Christia obcordata</i>		0.04
H4-1	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>		0.02
H4-1	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>	x	
H4-1	天藍苜蓿	<i>Medicago lupulina</i>	+	
H4-1	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i>		0.01
H4-1	琉璃繁縷	<i>Lysimachia arvensis</i>		0.01
H4-1	鋪地黍	<i>Panicum repens</i>		0.04
H4-1	草梧桐	<i>Waltheria americana</i>	x	
H4-1	賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	x	
H4-1	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>		0.01
H4-1	金茅	<i>Eulalia speciosa</i>		
H4-1	紅毛草	<i>Rhynchelytrum repens</i>		
H4-1	飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i>		
H4-2	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>		2.3
H4-2	黃香草木樨	<i>Melilotus officinalis</i>		0.09
H4-2	雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>		0.24
H4-2	丁葵草	<i>Zornia cantoniensis</i>	x	
H4-2	鋪地蝙蝠草	<i>Christia obcordata</i>		0.04
H4-2	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i>		0.04
H4-2	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i>	x	
H4-2	天藍苜蓿	<i>Medicago lupulina</i>	x	
H4-2	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i>	x	
H4-2	琉璃繁縷	<i>Lysimachia arvensis</i>	x	
H4-2	鋪地黍	<i>Panicum repens</i>	x	
H4-2	草梧桐	<i>Waltheria americana</i>	+	
H4-2	賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	+	
H4-2	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>		0.06
H4-2	金茅	<i>Eulalia speciosa</i>		0.01
H4-2	紅毛草	<i>Rhynchelytrum repens</i>		0.03
H4-2	飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i>	+	
I1	紫背草	<i>Emilia sonchifolia var. javanica</i>		
I1	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>	222、43、77、4.3	
I1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	730	
I1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	280、222、163、67、71	
I1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	910	
I1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	855	
I1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	910	
I1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	285	
I1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	29S	
I1	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>	2S	
I1	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>	1S	
I1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	12S	
I1	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>	5S	
I1	相思樹	<i>Acacia confusa</i>	1S	
I1	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>	2S	
I1	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	4S	
I1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	14S	

I1	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>	2S	
I1	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	2S	
I1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	7S	
I1-1	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>		2
I1-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.08
I1-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		0.01
I1-2	紅珠藤	<i>Morinda parvifolia</i>		0.4
I1-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		0.2
I1-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>		
I1-2	木麻黃屬	<i>Casuarina sp.</i>		0.01
I1-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>		0.02
I1-2	相思樹	<i>Acacia confusa</i>		0.04
I1-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>		0.2
I1-2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>		0.05
I2	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>		
I2	紫背草	<i>Emilia sonchifolia var. javanica</i>		
I2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	940	
I2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	980	
I2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	133	
I2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	112	
I2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	80	
I2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	75	
I2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	51	
I2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	87	
I2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	55	
I2	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>	204	
I2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	51	
I2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	37	
I2	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	1X	
I2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	3X	
I2	土防己	<i>Cyclea gracillima</i>		
I2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>		
I2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	4X	
I2	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>	xX	
I2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	10X	
I2	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	1S	
I2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	9S	
I2	土防己	<i>Cyclea gracillima</i>	4S	
I2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	30S	
I2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	28S	
I2	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>	2S	
I2	濕地松	<i>Pinus elliottii</i>	2S	
I2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	137S	
I2	菱葉捕魚木	<i>Grewia rhombifolia</i>	5S	
I2	紅仔珠	<i>Breynia officinalis</i>	2S	
I2	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>	8S	
I2	灰木	<i>Symplocos chinensis</i>	3S	
I2	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria elegans subsp. formosana</i>	2S	
I2	小桑樹	<i>Morus australis</i>	1S	







I2	車桑子	<i>Dodonaea viscosa</i>	1S
I2	菝葜	<i>Smilax china</i>	3S
I2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	16S
I2	天門冬	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	6S
I2	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	2S
I2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	10S
I2	千金藤	<i>Stephania japonica</i>	2S
I2	南華南蛇藤	<i>Celastrus hindsii</i>	5S
I2	武靴藤	<i>Gymnema sylvestre</i>	4S
I2-1	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	6.25
I2-1	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	0.06
I2-1	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	2.25
I2-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>	6.25
I2-1	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>	1
I2-1	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>	
I2-1	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i>	0.04
I2-1	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	0.01
I2-1	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	0.01
I2-1	海桐	<i>Pittosporum tobira</i>	2.25
I2-2	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>	2.25
I2-2	石斑木	<i>Rhaphiolepis indica var. tashiroi</i>	6.25
I2-2	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>	0.04
I2-2	紅梅消	<i>Rubus parvifolius</i>	1
I2-2	千金藤	<i>Stephania japonica</i>	0.01
I2-2	木防己	<i>Cocculus orbiculatus</i>	0.01
I2-2	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i>	0.01
I2-2	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i>	0.01
I2-2	細葉饅頭果	<i>Glochidion rubrum</i>	0.04
I2-2	潺槁木薑子	<i>Litsea glutinosa</i>	0.16
I2-2	雀梅藤	<i>Sageretia thea</i>	4

胸圍單位為公釐 (mm)，胸圍數據有「[」字符示為量取直徑。

株數數據後「S」字符示為苗之株數，「X」為 DBH 不足 1 公分之株數。

覆蓋度數據「+」字符示為不足 0.01%。

附錄十五、調查工作紀錄照片

 <p>木本植物調查，移除病死木調查區 A1</p>	 <p>地被植物樣區調查，移除病死木調查區 A2</p>
 <p>木本植物調查，移除病死木調查區 A2</p>	 <p>地被植物樣區調查，2018 年移除濕地松 D1</p>
 <p>植物種類辨識與鑑定紀錄，2019 造林區 D2</p>	 <p>地被植物樣區調查，濕地松林藤蔓繁生區 F1</p>

附錄十六、108 年度工作計畫期初審查建議與回覆

(一) 蘇委員承基

委員建議	受託單位回覆
<p>1. 本案因中山林感染松材線蟲，大量松樹死亡，進行伐除後致裸露地多，請提出相關林相更新。</p>	<p>目前，新伐除區新植苗狀況良好。後續依據專家座談會討論林相更新策略。</p>
<p>2. 目前中山紀念林遊憩區假日活動民眾多，縣府單位也借用本場地辦理活動，自行車道更是被民眾大量使用，另有本區域有軍事、烤肉及露營區等設施，本年度環境維護課亦將於烤肉區附近增加兒童遊樂設施，請受託單位列入考量。</p>	<p>假日活動人數較多，但集中於短時間而且小區域內活動，建議本區規劃為景觀遊憩區，經營方向以人為活動為主。 規劃新增加兒童遊樂設施，面積與範圍小，對於自然生態環境影響小，但可增加遊憩活動豐富性。</p>

附錄十七、108 年度期中報告審查建議與回覆

(一) 陳委員玉成

委員建議	受託單位回覆
1. 因中山林感染松材線蟲，後續是否以林相更新為主，請於專家會議中討論。	感謝委員建議，列入專家座談會討論項目。
2. 另有防火巷石板步道，因不是很平坦，消防車通行不易，經營管理上是否亦請納入討論是否該鋪石板。	非本案工作項目內，薦請管理處相關課室討論。
3. 受託單位簡報中提及中山林為一種子庫，中山林昔日為荒煙漫草地，請問種子從何而來？是否為以前留下來亦或經傳播而來？	中山林曾為惡地地形，種子庫為近20-30年累積，推測來源包含風力、動物力（主要為鳥類），另外還有人力。
4. 因氣候變遷，今年雨量多，於中山林建造水池是否可行？	由於金門降雨量不平均，水池維護管理困難，建議先從現有水池調整改善優先。

(二) 楊委員恭賀

委員建議	受託單位回覆
1. 請問本案調查期間，除古河道外有無發現其他遺跡？	本案主要進行動、植物調查，並未進行開挖，因此沒有發現更多的遺跡。