

目錄

壹、計畫目標.....	4
貳、重要工作項目.....	8
參、執行程序.....	14
肆、預期效益.....	25
伍、預定進度及工作進度.....	26
陸、調查結果.....	28
柒、保育類及外來種.....	62
捌、調查期間颱風情況.....	67
玖、辦理花蓮縣海岸保安林里山倡議工作坊.....	68
壹拾、推動全民科學家調查.....	82
壹拾壹、保安林摺頁二式.....	83
壹拾貳、結論與建議.....	86
壹拾參、參考文獻.....	95
壹拾肆、附錄.....	97
一、工作會議委員意見回覆.....	97
二、期中審查會議委員意見回覆.....	99
三、期末審查委員意見回覆.....	103
四、植物名錄.....	112
五、哺乳類名錄.....	129
六、鳥類名錄.....	130
七、兩棲及爬蟲名錄.....	141
八、昆蟲名錄.....	144

圖目錄

圖 1- 1	編號第 2601 號風景保安林地理位置圖.....	5
圖 1- 2	編號第 2616 號防風保安林地理位置圖.....	6
圖 1- 3	編號第 2617 號防風保安林地理位置圖.....	7
圖 2- 1	2010-2017 月平均氣溫、降水統計圖.....	12
圖 2- 2	富世測站 2010-2017 月平均氣溫、降水統計圖.....	13
圖 3- 1	編號第 2616 號防風保安林調查路線圖.....	15
圖 3- 2	編號第 2617 號防風保安林調查路線圖.....	16
圖 3- 3	編號第 2601 號風景保安林調查路線圖.....	17
圖 3- 4	1897-2014 侵台颱風路徑分類統計.....	22
圖 3- 5	林務局生態調查資料庫計畫詮釋資料審查結果.....	23
圖 6- 1	編號第 2601 號風景保安林各步道示意圖.....	32
圖 6- 2	編號第 2601 號風景保安林植物照片.....	33
圖 6- 3	風林斷面配置示意圖.....	35
圖 6- 4	編號第 2616 號防風保安林植物照片.....	36
圖 6- 5	編號第 2616 號防風保安林植物照片.....	36
圖 6- 6	編號第 2617 號防風保安林植物照片.....	39
圖 6- 7	保安林哺乳類及痕跡.....	41
圖 6- 8	四季鳥類種數統計.....	43
圖 6- 9	四季鳥類隻次統計圖.....	44
圖 6- 10	保安林出現的保育類鳥類.....	47
圖 6- 11	四季保安林兩棲爬蟲動物隻次圖.....	49
圖 6- 12	特色物種-鱗趾虎與棲息環境圖.....	52
圖 6- 13	保安林常見及代表性兩棲爬蟲類.....	53
圖 6- 14	四季保安林兩棲爬蟲動物隻次圖.....	55
圖 6- 15	保安林特色物種.....	59
圖 6- 16	四季可見代表昆蟲.....	59
圖 6- 17	保安林其他代表性昆蟲類.....	61
圖 7- 1	編號第 2601 號風景保安林保育類物種點位.....	62
圖 7- 2	編號第 2616 號防風保安林保育類及特殊物種點位.....	63
圖 7- 3	編號第 2617 號防風保安林保育類及特殊物種點位.....	64
圖 8- 1	2017 年尼莎 (NESAT)路徑及離開後保安林狀態.....	67
圖 9- 1	保安林與海的對話工作坊海報.....	69
圖 9- 2	保安林與海的對話工作坊參與照片.....	70
圖 10- 1	公民科學家參與活動照.....	83
圖 11- 1	編號第 2601 號風景保安林摺頁設計.....	84
圖 11- 2	編號第 2616、2617 號防風保安林摺頁設計.....	85
圖 12- 1	編號第 2616 號防風保安林調查垃圾處理過程.....	93

表目錄

表 6- 1 編號第 2601、2616、2617 號保安林的維管束植物種類數	29
表 6- 2 編號第 2601 號風景保安林各樣區的維管束植物種類數	31
表 6- 3 編號第 2601 號風景保安林步道沿線外來園藝植物分布表	32
表 6- 4 編號第 2616 號防風保安林各樣區的維管束植物種類數	35
表 6- 5 編號第 2617 號防風保安林各樣區的維管束植物種類數	38
表 6- 6 鳥類調查種數統計	43
表 6- 7 鳥類調查隻次統計	43
表 6- 8 保育類鳥類保安林名錄	45
表 6- 9 兩棲及爬蟲調查種數分析表	49
表 6- 10 兩棲及爬蟲調查隻次統計	49
表 6- 11 保育類與特有種兩棲爬蟲分析表	50
表 6- 12 保安林棲息環境分析表	51
表 6- 13 昆蟲類調查種數分析表	55
表 6- 14 昆蟲調查隻次統計	55
表 6- 15 保育與特有昆蟲出沒表	56
表 6- 16 保安林棲息環境分析表	58
表 7- 1 保安林調查發現保育類點位座標	65
表 7- 2 外來種鳥類數量分布	66
表 9- 1 保安林與海的對話工作坊-簽到	81
表 12- 1 編號第 2618 號防風保安林鳥類紀	91

摘要

107年5月起，林務局花蓮林區管理處委託本團隊進行「花蓮縣境內編號第2601、2616、2617號保安林動植物資源調查委託研究案」，3筆保安林經過四季調查後，植物部分在編號第2601號風景保安林紀錄75科166種維管束植物，編號第2616號防風保安林紀錄51科114種維管束植物，編號第2617號防風保安林紀錄49科114種維管束植物。3筆保安林中，僅編號第2601號風景保安林有3種裸子植物分別為小葉南洋杉、落羽松與竹柏，皆是人為栽種的景觀植物。

哺乳類共記錄到3種：赤腹松鼠、台灣鼯鼠、鬼鼠；3筆保安林的鳥類在編號第2601號風景保安林記錄18科23種，編號第2616號防風保安林記錄27科49種，編號第2617號防風保安林記錄36科59種；其中有II級保育類12種III級保育類2種；非東部本土外來種鳥類共4種，包括九官鳥、白尾八哥、家八哥、白頭翁。

兩棲類部分，編號第2601號風景保安林4科5種、編號第2616號防風保安林3科4種、編號第2617號防風保安林3科4種；爬蟲類部分，編號第2601號風景保安林5科8種、編號第2616號防風保安林4科6種、編號第2617號防風保安林6科7種。兩棲類與爬蟲類皆以編號第2601號風景保安林種數較多。

昆蟲總計記錄8088隻次，其中春季1362隻次、夏季4214隻次、秋季1924隻次、冬季588隻次。

辦理花蓮縣海岸保安林里山倡議工作坊1場次，共計20人與會討論海岸保安林與里山倡議，在場NGO亦提出相關建議，與林務局林華慶局長及花蓮林區管理處楊瑞芬處長溝通及分享。

結合黑潮海洋文教基金會與地球公民基金會，辦理公民科學家調查活動1場次共90人參與編號第2601、2617保安林鳥類公民科學家調查，共紀錄到41種鳥類。

本計畫亦結合調查結果，編輯2份保安林摺頁，引導大眾能更深入的認識保安林的功能、利用其中環境更親近自然。

壹、計畫目標

一、計畫緣起

2017 年起，林務局提出國土生態保育綠色網絡建置計畫，結合里山倡議精神，於淺山周邊聚落與生態熱點農業區推動友善生產；同時設置道路的動物通道，發展原生樹種的複層生態造林等，以連結中央山脈與海岸生態系的生態廊道，保全生物與文化多樣性。

海岸保安林除涵水、固土、防風、定砂、防鹽功能外，也是重要的生態廊道；花蓮縣境內編號第 2618 號防風保安林兼具生態廊道功能，花蓮林區管理處於 2013 年啟動全國第一次海岸保安林生態調查(編號第 2618 號防風保安林)，其調查成果於 2015 年地方政府欲拓寬 193 縣道時發揮監督功能，對於海岸保安林議題功不可沒。

因此林務局花蓮林區管理處於 2017 年規劃啟動花蓮縣境內編號第 2618 號防風保安林北邊的編號第 2616、2617 號兩筆海岸保安林、以及位於花蓮市區美崙山的編號第 2601 號風景保安林之動植物生態調查，透過四季的生態監測資料，擬定未來保安林經營方針。

二、**工作範圍**：花蓮縣境內編號第 2601、2616、2617 號 3 筆保安林（見圖 1-1~圖 1-3）。

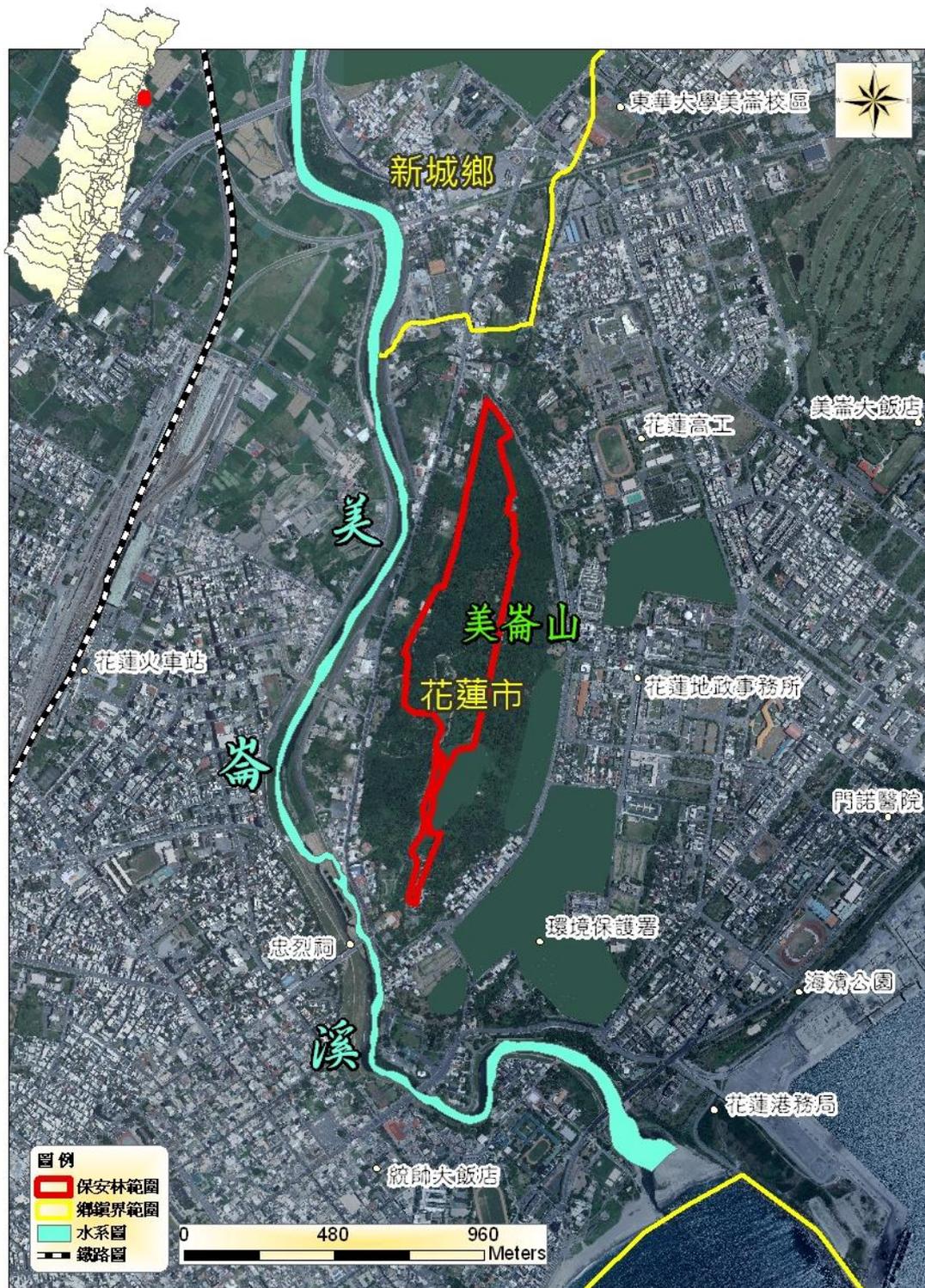


圖 1-1 編號第 2601 號風景保安林地理位置圖(資料來源：林務局)

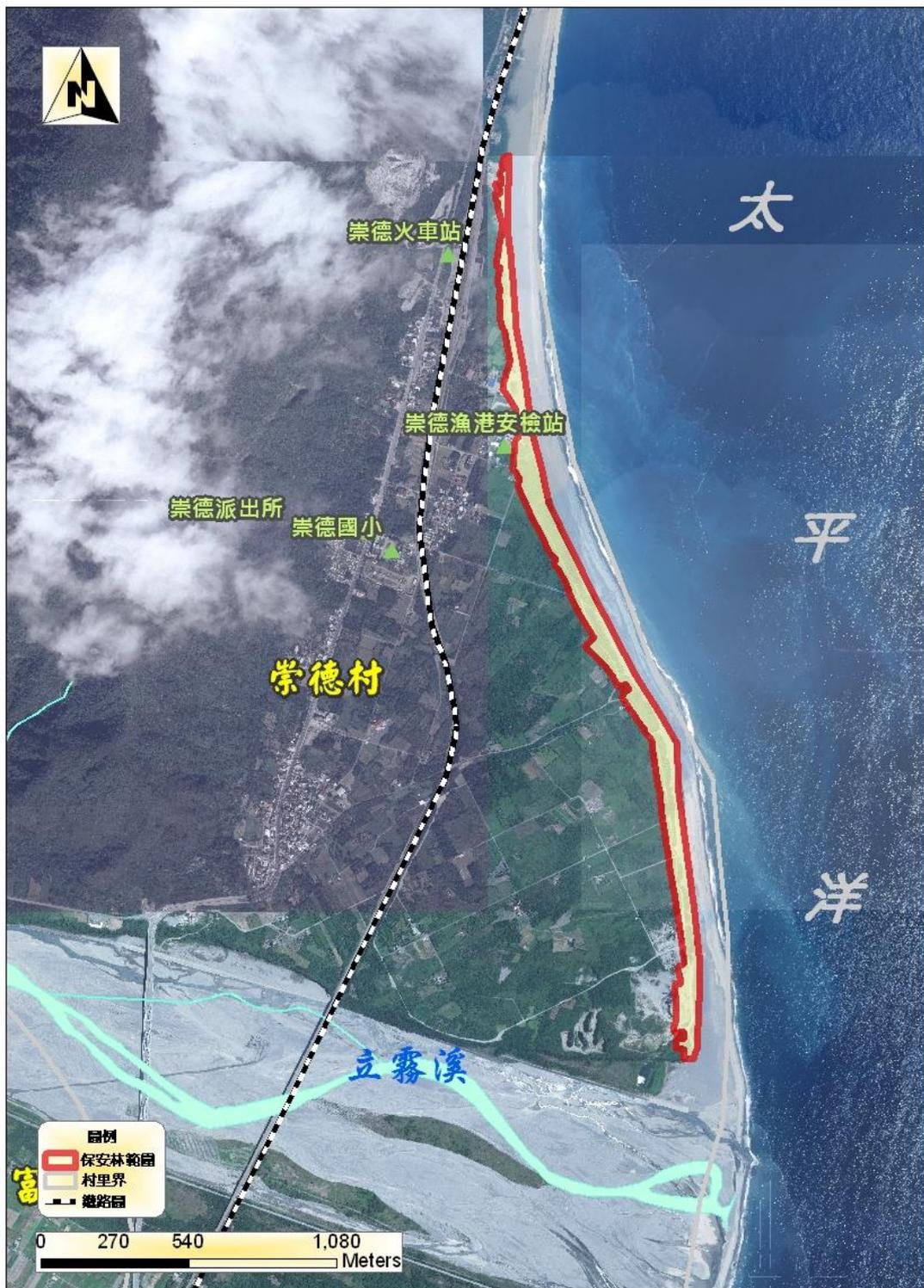


圖 1-2 編號第 2616 號防風保安林地理位置圖(資料來源：林務局)



圖 1-3 編號第 2617 號防風保安林地理位置圖(資料來源：林務局)

貳、重要工作項目

一、工作項目

- (一) 調查花蓮縣境內編號第 2601、2616、2617 號 3 筆保安林內全區動植物資源現況，共 4 季，調查內容包括植物(灌木及喬木)、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類及昆蟲類。
- (二) 編號第 2616、2617 號二筆保安林因屬於海岸保安林，調查時，應以保安林東側林相界為基準，往西每 50 公尺寬度畫設一條界線，依此原則建立監測樣區。
- (三) 印製花蓮縣海岸保安林摺頁 1,000 張，作為推廣海岸保安林保育用途，內容包括海岸保安林功能、里山倡議連結、生態介紹等內容。
- (四) 其他須完成工作項目：
 1. 成果報告書面資料 15 份。
 2. 電子檔光碟 15 份。
 3. 協助將委託研究成果登錄於林務局生態調查平台。

二、創新規劃

- (一) 針對花蓮縣境內海岸保安林辦理里山倡議工作坊，邀請專家學者探討海岸保安林在里山倡議政策推動之連結性，提供花蓮縣海岸保安林未來經營方針建議。
- (二) 結合黑潮海洋文教基金會等關心保安林議題之民間 NGO 非營利組織參與部份調查工作，推動全民科學家調查。

三、相關文獻

(一) 臺灣保安林概況

二十世紀初，日治時期的臺灣總督府公布施行臺灣保安林規則與施行細則，開始調查編列保安林。臺灣光復後，政府承接日本政府所編列的保安林，做適當調整，再依照森林法及保安林相關規定陸續增編，至民國 76 年時，全國的保安林面積達 411,858 公頃，93 年時增為 463,229 公頃。而保安林依森林法第二十二條編定目的，劃分為 16 種，分別為水害防備保安林、防風保安林、潮害防備保安林、鹽害保安林、煙害防止保安林、水源涵養保安林、土砂捍止保安林、飛砂防止保安林、墜石防止保安林、防雪保安林、國防保安林、衛生保健保安林、航行目標保安林、漁業保安林、風景保安林、自然保育保安林（花蓮林區管理處，2016）。

(二) 花蓮林區保安林經營管理概況

花蓮縣境內，山勢除峻，地質脆弱，河川短促，每逢颱風豪雨侵襲，山洪暴發，嚴重危害下游居民生命、財產及公共設施之安全，乾燥季節則水源易枯竭，以致水源不足，爰依森林具有涵養水源、預防水害、風害、土砂捍止、維護景觀、護漁等特性編定保安林，並依其編入目的分為 6 類保安林，總計保安林 37 筆，面積為 30,567.862866 公頃，占轄管林地 9.56%，其中大部份係於民國初期編入，迄今已多年，各種保安林之林況、地況、環境因子、保安林圖、簿及營造方法與實際有相當大差異，為加強經營管理提昇保安林之功能，達成水源涵養、國土保安、社會公益之長遠目標，依照「保安林經營準則」第四條規定每 10 年施行檢訂，藉以修正各種保安林施業方法。雖然花蓮縣與海岸林相關之飛砂防風林及防風林面積僅有 0.2%及 0.86%，但海岸景觀價值高，在全國大力推廣國民旅遊之今日，其重要性大為提高（黃隆明，2009）。

(三) 保安林營造

在生物多樣性保育及人類永續發展的原則下，當今的林業經營正面臨轉型，聯合國糧農組織於 1970 年代末，首先提出社區林業概念，並定義社區林業為當地民眾參與當地林業活動，以尋求社區與周遭自然生態環境資源的永續發展。因此，「林業已不是一個關於樹木的問題，而是一個關於人的問題」，林業工作除了著重自然生態系統之外，應該強調人與自然的關係，應超越局部環境，從整體社會發展角度，尋求人類共同利益的角度出發。

過去由於人們對於保安林瞭解有限，觀念使然下，讓人們不敢接近保安林，也對其有所畏懼與冷漠，因而有加深保安林營造的難度，所以唯有落實社區林業，才能成功營造符合該區域自然生態的保安林，且在社區民眾積極參與下，保安林也才得以永續發展（花蓮林區管理處，2016）。

(四) 花蓮縣境內編號第 2601、2616、2617 號保安林背景

編號第 2601 號風景保安林位於花蓮市民勤段美崙山，編入目的是維護花蓮市美崙山之自然景觀提供市民及遊客遊憩休閒活動並增進國民衛生保健；以良好的森林被覆維護風景名勝及古蹟之安全，而保安林本身亦為自然景緻之一部分，歸類為風景保安林。美崙山原具備典型之亞熱帶雨林之特徵，如板根現象、藤蔓纏繞與林下蕨類茂盛等，保安林內以光臘樹、樟樹、相思樹、山黃麻、七里香等樹種為主，林下多姑婆芋及各種蕨；哺乳類動物常見赤腹松鼠；鳥類資源除了常見烏頭翁、綠繡眼、五色鳥外，還有來過境鳥的佛法僧及保育類鳥類八色鳥等；爬蟲類、兩棲類及蝴蝶、蟬等生物都相當豐富（花蓮縣政府，2006）。

花蓮縣境內編號第 2616 號防風保安林於民國 27 年 5 月 8 日告示第 183 號公告編訂為保安林。屬於防風保安林，以不同高度、寬度之林帶減緩入侵強風之速度，使後方耕地、房舍、設施等得到保護。期間歷經民國 58、74、84、及 94 年檢訂，檢訂結果均認為有存置之必要。編號第 2616 號防風保安林座落於花蓮縣秀林鄉崇德段，自立霧溪出海口沿海岸線向北延伸至崇德火車站東側，東臨太平洋。南北狹長約 3.5 公里，東西平均寬度約 70 公尺，土質為砂質壤土(花蓮林區管理處，2016)。

花蓮縣境內編號第 2617 號防風保安林於民國 74 年 12 月 10 日府農林字第 158057 號公告編訂為保安林。編號第 2617 號防風保安林座落於花蓮縣秀林鄉秀林段陶樸閣小段、花蓮縣新城鄉草林段，北起立霧溪南岸延伸至三棧溪北岸南北狹長約 4 公里，東西平均寬度約 150 公尺，海拔高約 2~15 公尺，地勢平緩，土質為砂質壤土，原林相茂密，林地覆蓋良好，有「海岸綠色長城」之美稱，對防風定砂更有效益(行政院農業委員會)。

(五) 3 筆保安林氣象資料(中央氣象局觀測資料查詢系統提供查詢年度 2010-2017)

1. 編號第 2601 號風景保安林

(1) 氣溫：依據交通部中央氣象局花蓮氣象站 2010 年至 2017 年資料顯示，6 月至 9 月氣溫最高，達 27.7~28.9 °C；最冷月份為 1 月，平均溫度為 17.9°C；最熱月份為 7 月，平均溫度為 28.8°C；最熱及最冷月之溫差 10°C 左右；年平均氣溫 23.6°C。

(2) 雨量：降水乾濕分明，集中在 5 月及 8~10 月，2010 年至 2017 年平均降水約為 2050.7mm，最高平均降水為 10 月 367.1mm，最低降水為 1 月 55.6mm (圖 2-1)。

花蓮站2010-2017月平均氣溫(°C)、降水(mm)統計圖

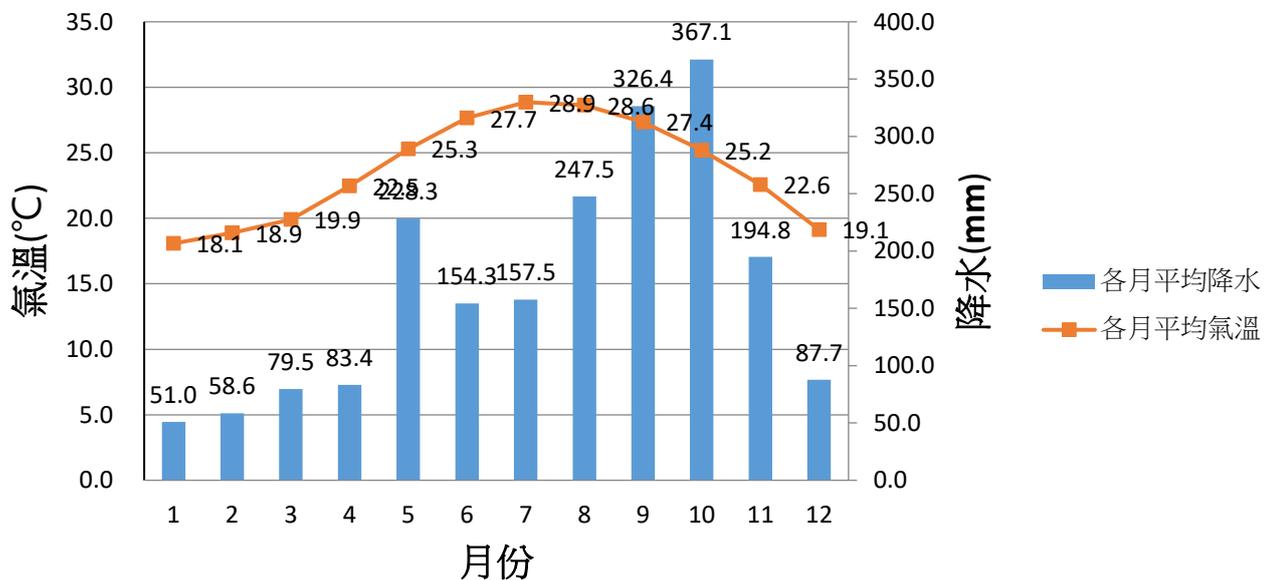


圖 2- 1 花蓮測站 2010-2017 月平均氣溫、降水統計圖

2. 編號第 2616 號防風保安林、編號第 2617 號防風保安林

(1) 氣溫：依據距離最近的交通部中央氣象局富世測站 2010 年至 2017 年資料顯示，6 月至 9 月氣溫最高，達 26.9-28.0℃；最冷月份為 1 月，平均溫度為 17.1℃；最熱月份為 7 月，平均溫度為 28℃；最熱及最冷月之溫差 11℃左右；年平均氣溫 22.8℃。

(2) 雨量：降水集中在 5 月及 8~10 月，2010 年至 2017 年年平均降水約為 2331.6mm，最高平均降水為 9 月 371.6mm，最低降水為 1 月 45.4mm（圖 2-2）。

富世 2010-2017 月平均氣溫(°C)、降水(mm)統計圖

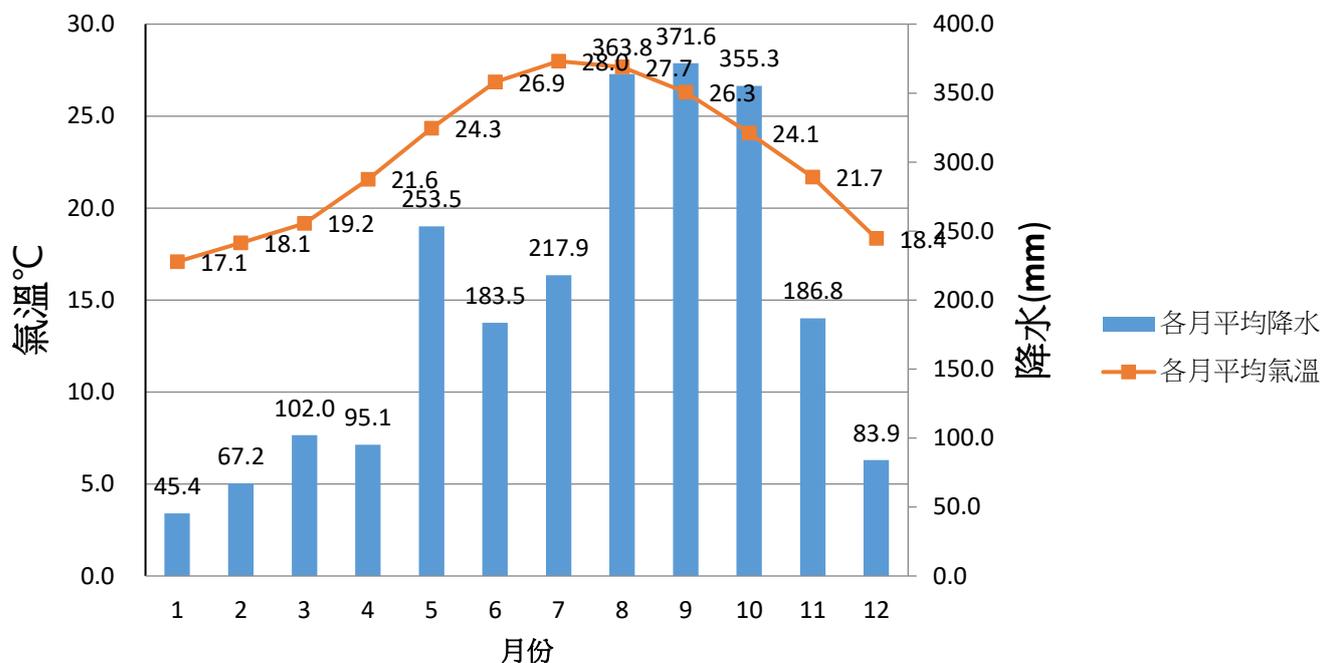


圖 2-2 富世測站 2010-2017 月平均氣溫、降水統計圖

(資料來源：交通部中央氣象局觀測資料查詢系統，本團隊製圖)

參、 執行程序

一、重要工作項目

重要工作項目	工作數量		實施地點
	單位	本年度預定目標	
動植物資源現況調查	人次	432	編號第 2601、2016、2617 號保安林
印製摺頁	張	1,000	花蓮縣
舉辦工作坊 1 場	人次	20	花蓮縣
撰寫期初期中期末報告	次	3	花蓮縣

二、執行方法

1. 調查路線規劃

調查路線規劃以保安林東側林相界為基準，往西每 50 公尺寬度，畫設一條界線，依此原則建立調查樣區進行生態調查，每個調查樣區依據現地狀況，鄰近住宅用地及造林環境各劃設樣區進行比較，其中依照往西 50 公尺作為寬度帶，每 2 個樣區相鄰進行比較。依此原則規劃編號第 2616、2617 號防風保安林分別為 3 條及 8 條穿越線，如圖 3-1、圖 3-2。

編號第 2601 號風景保安林位於花蓮市區之美崙山(海拔高度 108 公尺)，面積約 21.7703 公頃，現有多條步道包含嶺線步道、生態走廊等，部分步道穿越保安林且無人造鋪面，規劃調查路線二條如圖 3-3。



圖 3-1 編號第 2616 號防風保安林調查路線圖(綠色)

(資料來源:google 地球, 本團隊繪製)

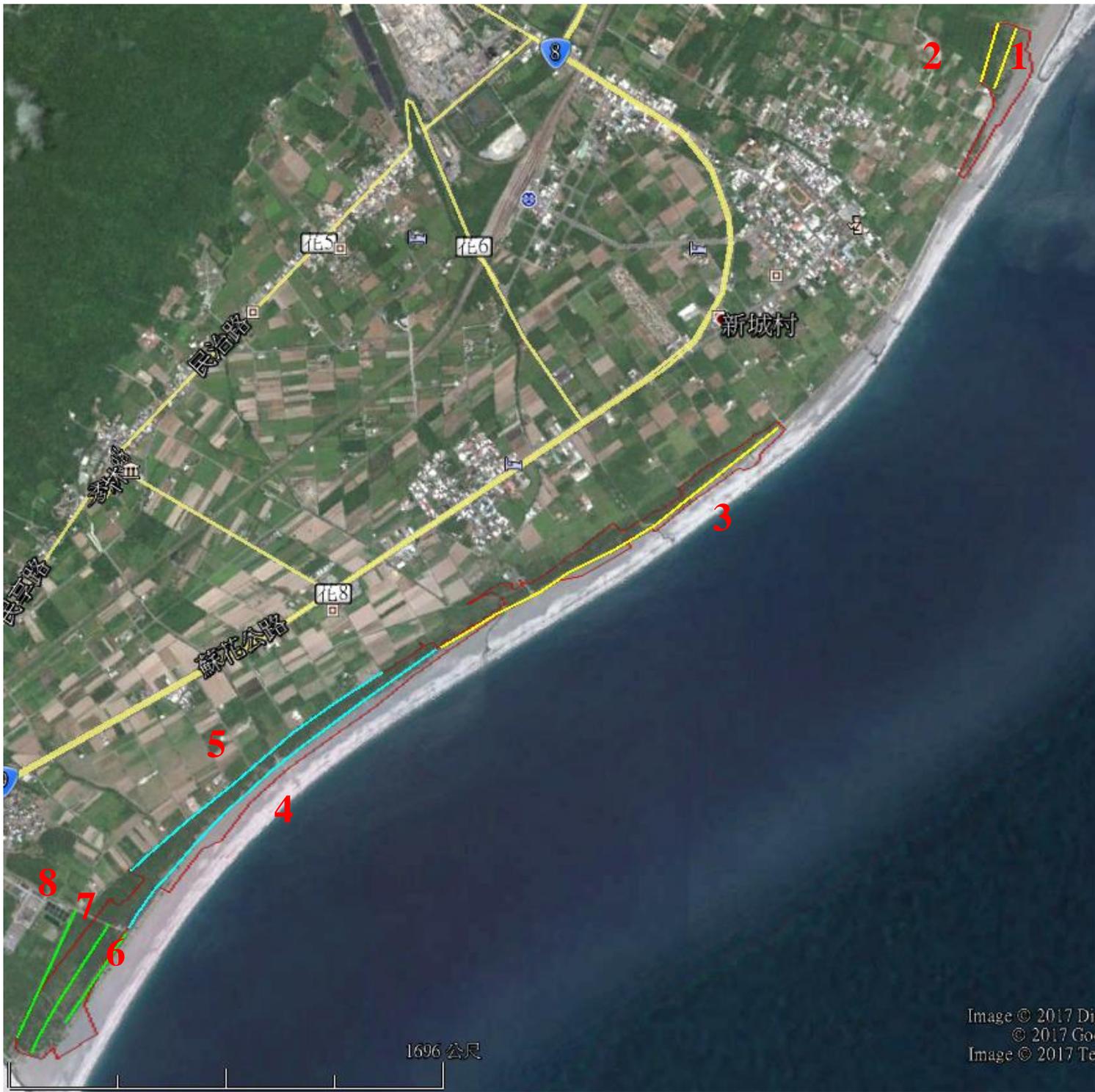


圖 3-2 編號第 2617 號防風保安林調查路線圖

(資料來源：Google 地球, 本團隊繪製)



圖 3-3 編號第 2601 號風景保安林調查路線圖
綠色嶺線段，黃色衛士墓園段（資料來源：Google 地球，本團隊繪製）

2. 植物資源調查方法

調查人員沿步道穿越線針對灌木及喬木進行記錄，無法野外現地鑑定之植物，將採集標本以製成蠟葉標本進行室內鑑定，植物之學名與稀有度依臺灣植物誌第二版為標準。對於開花或結果的植物，另加以攝影和記錄（林意楨，2007）。

植群調查部分，由於本次調查步道沿線植被單純，不以設置固定樣區為調查區，採用穿越線長條樣線調查，以步道中線兩側各0.5米寬度為長樣線(步道長條樣區寬度1m)，每150公尺為一單位，記錄大型喬木(DBH>20cm)為主，小型喬木(DBH>1cm)為輔，除特殊物種外，僅以圖表在調查表上記錄。稀有植物標示定位與相關族群說明，供未來生態保育參考。

3. 哺乳類調查方法

在樣區內選擇適當之穿越線，以徒步緩行方式，記錄沿線所目擊之哺乳類動物的種類、隻數、出現地點之棲息地類型以及動物之活動狀況，並記錄所發現之哺乳類動物的叫聲、足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相，據此判斷動物之種類並估計其相對數量。

4. 鳥類調查方法

本計畫鳥類資源調查採用林務局出版「鳥類監測標準作業手冊」採用之鳥類調查方式，依不同樣區及路線環境特性及鳥種生息狀態作選定適用的調查方法，記錄沿途所目擊或聽見的鳥種及數量。鳥類指標以繁殖鳥族群與非繁殖鳥族群(含遷徙性鳥族群)為主要對象，每季每個樣區進行穿越線調查1次(林務局，2009)。

調查人員使用標準記錄表、雙筒望遠鏡及鳥類圖鑑，針對鳥類進行調查。結合穿越線調查法與群集計數法，調查時間涵蓋日出後3小時內，使用的調查方法為穿越線調查法於每一調查樣區內設置穿

越線。以步行速度小於 2 公里/小時等速前進，以視覺及聽覺記錄距穿越線兩旁 100 公尺內之鳥類的種類與數量，並記錄沿途環境之特性。

5. 兩棲類調查方法

(1) 目視遇測法

調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲息地，記下眼睛看到的兩棲爬蟲類動物種類與數目。調查步行速度為一每小時 1 公里。調查分成白天及夜間等兩時段，白天為上午 8 點之後開始調查，夜間則為太陽下山後 1 小時開始調查。各進行一次白天與一次夜間調查，夜間調查期間以手電筒協助進行觀察。

(2) 穿越帶鳴叫計數法

由於青蛙（無尾目兩生類）繁殖時，會以鳴聲吸引雌蛙。穿越帶鳴叫技術法較適用於森林，即使不易目視觀察仍可有效察覺不同高度的種類，但對於溪流沿岸、湖岸的區域或集中成群鳴叫的狀況改用目視遇測法。調查人員沿著穿越帶前進，由聽到的聲音判斷種類與隻數，得到鳴叫雄蛙的相對數量、成蛙的相對數量、種類組成、各種蛙類的繁殖地或偏好的微棲地（李培芬，2011）。

6. 爬蟲類調查方法

爬蟲類調查，包含：蛇類、蜥蜴、龜鱉等，它們出來活動的時間及地點時常與繁殖行為有關。爬蟲類的調查，在各樣區中選擇調查穿越線，該穿越線盡可能包含樣區中主要的棲地類型；當該樣區所涵蓋的棲地類型無法被一條穿越線所涵蓋時，則視情況增加該樣區的穿越線數量（李培芬，2005）。

爬蟲類調查於日間進行，盡可能選擇晴天進行調查。調查期間，藉由目視遇測法進行觀察。此外，輔以「翻尋法」來進行觀察如下：

(1) 目視遇測法

爬蟲類的調查除夜間與兩棲類調查同時進行外，並於日間在相同路徑再調查一次。在設定的穿越線中，維持相同步行速度搜尋左右兩側內可觀察到的個體並記錄之。調查期間應盡可能觀察到每個棲地類型，並特別針對爬蟲類常出現的水溝、池塘、石縫、灌叢、喬木等區域加強觀察。

(2) 翻尋法

於穿越線調查途中，隨機挑選礫徑介於 10 至 50 公分，可徒手翻動之石頭、倒木或其它可能之掩蔽物，由單側掀起並檢視下方有無躲藏爬蟲類後，將該掩蔽物恢復到原始位置。記錄樣區內所觀察到爬蟲類種類、數量、棲息微棲地。

兩棲及爬蟲類夜間調查過程中夜行性鳥類記錄將另歸入鳥類資料分析。

7. 昆蟲調查方法

根據續修花蓮縣志自然篇，花蓮海岸之蝶類名錄達 230 種，而本案之 3 筆保安林區域內，有兩處屬於海岸保安林，林相為木麻黃、銀合歡、水黃皮、黃槿、海芒果、構樹、雜木、林投、草海桐等，其中有豐富的鱗翅目、直翅目、半翅目、鞘翅目等昆蟲。本案昆蟲生態調查配合以下調查法進行(陳建志，2004)：

- (1) 網捕法：利用捕網、掃網、受網及傘網等直接採集發現之昆蟲。常見的有利用捕網直接採集發現的蝴蝶、利用掃網直接在樹叢間來回掃網採集雙翅目的蚊類，或是於草叢間來回掃網採集蝗蟲等。
- (2) 目擊法：以目擊法發展出之穿越線調查法在生態調查上使用最多。穿越線調查法為調查人員以穩定的步伐，每隔固定時間沿固定路線，記錄選定範圍內所見到之昆蟲、數量與行為。穿越線調查法可因保安林區分海側及山側路段。

本計畫將於早上 09:00 至 11:00 間、下午 15:00 至 17:00 以入夜後 19:00 至 21:30 進行調查，調查時沿穿越線以目視和利用 8-10 倍的雙筒望遠鏡觀察，無法辨識的種類以攝影器材輔助記錄，並視情況以昆蟲網進行捕捉，鑑定種類後立即釋放。

8. 調查頻度

計畫執行期限自 2017 年 5 月底至 2018 年 5 月，依照動物生態評估技術規範(李培芬，2011)，本計畫依執行期間共進行四季，動植物生態的狀態常因所在區位之特性而有不同，族群的數量和群聚組成亦會有所變化，季節的劃分一般以 3 月至 5 月為春季，6 月至 8 月為夏季，9 月至 11 月為秋季，而 12 月至隔年 2 月則是冬季。各類物種原則上每季調查一次，時間為早上 6~9 時及晚上 18~21 時。

分析 1897-2014 年侵台颱風路徑分類統計(圖 3-4)，花蓮屬於颱風登陸比例高的地區，因此除上述每季調查外，若於調查期間遇颱風來襲，颱風後即再額外進行動物調查一次，以了解颱風對保安林動物生態之影響。

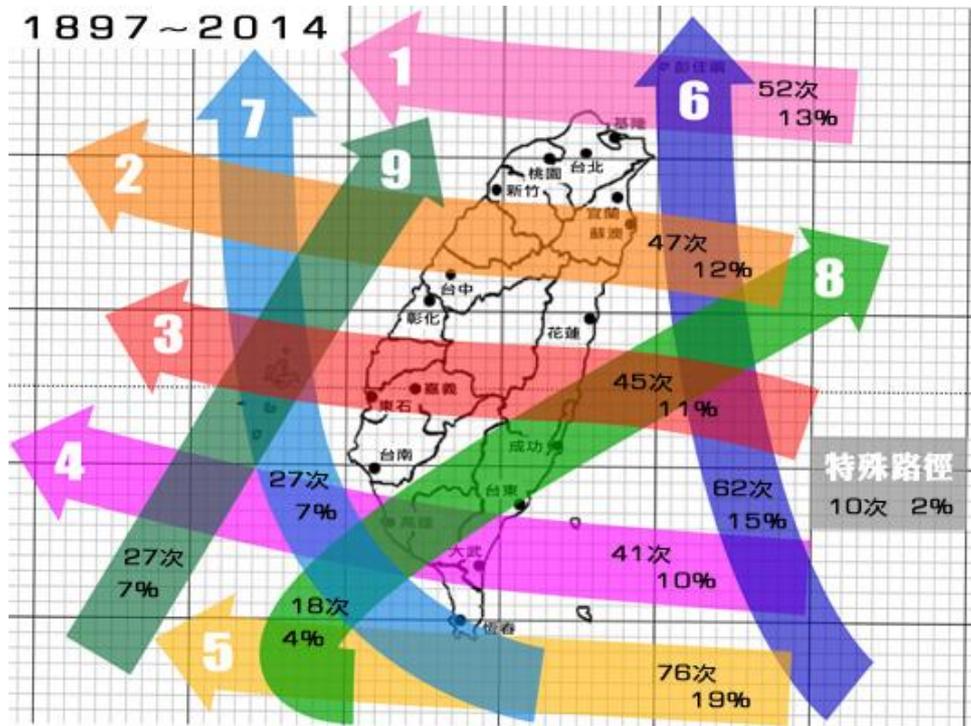


圖 3-4 1897-2014 年侵台颱風路徑分類統計
(引用自颱風部屋網站)

9. 回報生態調查資料庫計畫詮釋資料

完成成果報告後將調查數據回傳林務局資料庫「行政院農業委員會林務局生態調查資料庫計畫」，完成後詮釋資料通過審查（審查結果報告單範例見圖 3-5）。

附錄九 行政院農業委員會林務局生態調查資料庫 計畫詮釋資料審查結果報告單		資料集 ID: R10208102.6.32	
計畫名稱	花蓮縣境內編號第 2618 號防風保安林動植物資源調查監測計畫	計畫承辦單位	花蓮林區管理處
資料集名稱	花蓮縣境內編號第 2618 號防風保安林動植物資源調查監測計畫 Hualien County Code No. 2618 Windbreak protection forest - Security Flora and fauna survey and monitoring programs	計畫執行單位	迴瀾風生態有限公司
檢核依據	<input type="checkbox"/> 期末報告書 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：成果報告初稿		
檢核項目	審 查 結 果	審 查 結 果	
初審：	資料管理單位	差異說明及建議處理方式	
題目	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
摘要	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
關鍵字	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
擁有者	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
研究合作個人或機關	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
聯絡人	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
使用權	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
研究計畫資訊 (取樣方法、時間範圍、地理範圍、分類範圍)	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
存取資訊	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
原始資料表一			
名稱	調查到的物種名錄		
欄位名稱	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
欄位定義	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
資料類型	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
原始資料筆數	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2115 筆	

原始資料是否符合定義	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
限制性資料	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
原始資料表二		
名稱	物種學名對照表	
欄位名稱	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
欄位定義	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
資料類型	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
原始資料筆數	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	217 筆
原始資料是否符合定義	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
限制性資料	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	
承辦人	承辦科科長 承辦課課長	單位主管
資料公開	<input type="checkbox"/> 直接公開 <input type="checkbox"/> 模糊化後公開	
審核：	計畫承辦單位	
資料公開處理	<input type="checkbox"/> 完成 日期： <input type="checkbox"/> 未完成 日期：	處理說明： (由資料管理單位填寫)
		處理人員：

圖 3-5 林務局生態調查資料庫計畫詮釋資料審查結果報告單範例

10. 辦理花蓮縣海岸保安林里山倡議工作坊及推動公民科學家

林務局推動國土生態綠網的保育政策，其中海岸保安林具有重要的生態廊道地位，雖然保安林和保安林之間可能因道路、聚落而呈現零散、不連續的狀態，但有目的性的生態造林，可以讓這條綠帶完整，串連起來類似中央山脈的海岸生態廊道，運用既有的保安林，結合沿岸濕地及生態造林，形成東海岸綠廊，守護海岸，發揮生態哨兵的功能。保安林是海岸防線的重要環節，團隊規劃結合里山倡議的里海概念，舉辦花蓮縣海岸保安林里山倡議工作坊，邀請國內

里山倡議專家東華大學李光中教授擔任顧問，並邀請其他專家及在地 NGO 非營利組織，共同探討海岸保安林在國家綠色安全網以及里山倡議政策推動之連結性，提供花蓮縣海岸保安林未來經營方針建議。推動全民科學家調查。

東部海岸保安林常面臨開發壓力，預算有限下如何將保安林檢訂結合生態監測資料將是林業及保育政策將探討的議題。國內推動民眾參與環境監測的行動由行政院農業委員會特有生物保育中心開始推動，鼓勵民眾投入全民科學，除了提升科普能力，更需藉由公民力量的投入彌補政府研究資源的不足。

本案中團隊規劃動植物調查結合黑潮海洋文教基金會等關心保安林議題之民間 NGO 非營利組織辦理全民科學家行動，邀請曾受過生態調查培訓課程的志工參與生態調查工作，保安林調查預計 20 人次參與，協助培養未來保安林長期生態監測志工專業養成。

11. 印製摺頁

2013 年花蓮林管處製作編號第 2618 號防風保安林摺頁，透過活動向一般民眾宣導保安林重要性，讓更多民眾了解保安林的特色與重要性。本次依據保安林動植物資源調查成果，設計摺頁二式，區分為編號第 2601 號風景保安林美崙山保安林生態摺頁，以及編號第 2616、2617 號保安林生態摺頁；內容包含當地動植物生態，以及海岸保安林特色，尺寸規格規劃為 A4 尺寸，採用再生紙環保油墨彩色印刷，送花蓮林區管理處送審通過後印刷各 500 份，共 1,000 份。

肆、 預期效益

一、可量化效益

工作項目	單位	預期成果
		本年度
調查保安林	筆	3
動物資源現況調查	人次	432
公民科學家參與	人次	20
辦理工作坊	人次	15
印製摺頁	張	1,000
期初報告	本	10
期中報告	本	10
期末報告	本	10
成果報告	本	15

二、不可量化效益

- (1) 調查花蓮縣境內編號第 2601、2616、2617 號 3 筆保安林內動植物資源現況，包括植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲及昆蟲等物種，建立該區動植物資源生態資料庫。
- (2) 保安林調查以東側林相界為基準，往西每 50 公尺寬度，畫設一條界線，依此原則建立本次監測樣區。
- (3) 印製摺頁推廣防風保安林及生態之重要性。
- (4) 辦理花蓮縣海岸保安林里山倡議工作坊，透過專家及 NGO 探討海岸保安林在里山倡議政策推動之連結性，提供花蓮縣海岸保安林未來經營方針建議。
- (5) 結合黑潮海洋文教基金會等關心保安林議題之民間 NGO 非營利組織參與部份調查工作，推動全民科學家調查。

伍、 預定進度及工作進度

一、 預定進度

重要工作 項目	工作比重 %及 查核項目	預定進度			
		106 年			107 年
		6-7 月	8-10 月	11-107 年 1 月	2-5 月
動植物資源 現況調查	查核項目	生態調查	生態調查	生態調查	生態調查
	工作比重	25%	50%	75%	100%
辦理里山倡 議工作坊	查核項目	蒐集資料	規劃工作坊	辦理工作坊	報告撰寫
	工作比重	20%	40%	80%	100%
印製摺頁	查核項目	蒐集資料	文字撰寫	美術設計	送交審查 定稿後送印 送驗收
	工作比重	25%	60%	90%	100%
撰寫報告	查核項目	工作計畫書	期初 報告	期中 報告	期末 報告
	工作比重	25%	50%	75%	100%
合計	累 計 百分比	20%	50%	80%	100%

二、工作進度表

工 作 項 目	106 年							107 年				
	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
樣區規劃												
修正後 服務建議書												
植物調查												
哺乳動物調查												
鳥類調查												
兩爬調查												
昆蟲調查												
期中報告												
公民科學家												
里海工作坊												
摺頁製作												
期末報告												
成果報告												

陸、 調查結果

本計畫調查期間為 2017 年 6 月至 2018 年 5 月，含夏、秋、冬、春四季。根據前述規劃的調查方法及路線進行，調查項目包括植物、哺乳類、鳥類、兩棲及爬蟲類、昆蟲類，依此順序將調查結果分述如下：

一、 植物調查

編號第 2601 號風景保安林紀錄有 75 科 166 種維管束植物，編號第 2616 號防風保安林紀錄有 51 科 114 種維管束植物，編號第 2617 號防風保安林紀錄有 49 科 114 種維管束植物。3 筆保安林中，僅編號第 2601 號風景保安林有 3 種裸子植物，分別為小葉南洋杉(*Araucaria excelsa*)、落羽松(*Taxodium distichum*)與竹柏(*Nageia nagi*)，皆是人為栽種的景觀植物(表 6-1)(見附錄三)。

編號第 2601 號風景保安林的功能需求與編號第 2616 與 2617 號防風保安林不同，在造林樹種的選擇有所差別，也造成編號第 2601 號風景保安林的木本植物組成與編號第 2616、2617 號防風保安林不相同。在編號第 2601 號風景保安林常見的復育栽植喬木為九芎(*Lagerstroemia subcostata*)、樟(*Cinnamomum camphora*)與相思樹(*Acacia confusa*)等；在編號第 2616 與 2617 號防風保安林內則較常見木麻黃(*Casuarina equisetifolia*)、海欖果(*Cerbera manghas*)、水黃皮(*Pongamia pinnata*)、黃槿(*Hibiscus tiliaceus*)等大型喬木。此外，這 3 筆保安林雖然造林樹種不同，但是樣區內可能經過擾動，因此部分區域仍屬於演替中的次生林，都可以發現血桐(*Macaranga tanarius*)、構樹(*Broussonetia papyrifera*)、小葉桑(*Morus australis*)等常見的先驅性木本植物。

而位於美崙山的編號第 2601 號風景保安林，因周圍為人口稠密

地區，保安林成為民眾休息遊憩的場所，林內步道沿線栽種有桂花 (*Osmanthus fragrans*)、黃鐘花(*Tecoma stans*)等外來園藝植物。編號第 2616 號與 2617 號防風保安林位在秀林鄉與新城鄉的海岸線，在穿越線調查中，常可見到海埔姜(*Vitex rotundifolia*)、馬鞍藤(*Ipomoea pes-caprae*)、草海桐(*Scaevola sericea*)、林投(*Pandanus odoratissimus*)與白水木(*Tournefortia argentea*)等海濱植物。

表 6-1 編號第 2601、2616、2617 號保安林的維管束植物種類數

	蕨類 植物	裸子 植物	雙子葉 植物	單子葉 植物	總計 (種)
編號第 2601 號 風景保安林	15	3	118	23	159
編號第 2616 號 防風保安林	8	-	89	17	114
編號第 2617 號 防風保安林	7	-	84	23	114

1. 編號第 2601 號風景保安林調查成果

編號第 2601 號風景保安林的植物調查，配合調查路線規劃，沿著嶺線段與衛士墓園段分別劃設 3 條 150 公尺的穿越線，編號為 NO.2601-01 至 NO.2601-03 以及 NO.2601-04 至 NO.2601-06。此外，為確認外來種園藝植物在步道上的分布情形，增加嶺線步道、生態廊道等步道種植外來種園藝植物的普查。在年度調查中，總共紀錄有 75 科 166 種維管束植物，其中大戟科種類最多為 12 種，其次為桑科，有 9 種。各穿越線之中，NO.2601-06 穿越線部分路段與美崙

山公園的林蔭大道重疊，有較多栽植的園藝種植物，維管束植物物種總數也較其他 5 條穿越線多，總共紀錄 52 科 94 種。物種數最少的穿越線為編號 NO.2601-05，僅有 35 科 54 種（表 6-2）。

編號第 2601 號風景保安林在民國 40 年間曾種植單一相思樹林，並於 2005 年遭遇颱風侵襲後，曾於 2006 年進行低度的複層林復育，栽植原生喬木。因此，在 6 條穿越線裡經常可以見到當初造林遺留下來的相思樹，以及後來復育栽植的青剛櫟(*Quercus glauca*)、細葉蚊母樹(*Distylium gracile*)、樟、九芎、白雞油(*Fraxinus griffithii*)、欖(*Zelkova serrata*)以及無患子(*Sapindus saponaria*)等喬木。同時，編號第 2601 號風景保安林為演替中的次生林，除了人為栽種的喬木外，樣區裡也常見到血桐、山黃麻(*Trema orientalis*)、野桐(*Mallotus japonicus*)、構樹與小葉桑等先驅木本植物。

由於編號第 2601 號風景保安林位在人口稠密地區，為花蓮市民休閒遊憩的場地。因此本次植物調查除了原本穿越線調查，並於各步道確認其外來園藝植物的分布情形。其中在林蔭大道與生態廊道上主要的外來種喬木為芒果(*Mangifera indica*)，並偶見黃鐘花、琴葉珊瑚(南洋櫻)(*Jatropha pandurifolia*)等外來開花植物；親子草皮可見蓮霧(*Syzygium samarangense*)、鳳凰木(*Delonix regia*)等外來喬木，以及細葉雪茄花(*Cuphea hyssopifolia*)與仙丹花(*Ixora chinensis*)等外來灌木；嶺線步道的園藝植物則是以桂花(*Osmanthus fragrans*)、矮仙丹(*Ixora williamsii*)、巴西鳶尾(*Neomarica northiana*)、巴西野牡丹(*Tibouchina semidecandra*)為主；衛士墓園步道周遭，種有桂花、巴西鐵樹(*Dracaena fragrans*)、虎尾蘭(*Sanservieria zeylanica*)及文殊蘭(*Crinum asiaticum*)等(表 6-3、圖 6-1、圖 6-2)。

表 6-2 編號第 2601 號風景保安林各樣區的維管束植物種類數

	蕨類 植物	裸子 植物	雙子葉 植物	單子葉 植物	總計
穿 越 線 NO. 2601-01	6	3	44	9	62
穿 越 線 NO. 2601-02	9	2	50	16	77
穿 越 線 NO. 2601-03	5	-	54	8	67
穿 越 線 NO. 2601-04	11	-	45	11	67
穿 越 線 NO. 2601-05	6	-	39	9	54
穿 越 線 NO. 2601-06	11	-	76	7	94

表 6-3 編號第 2601 號風景保安林步道沿線外來園藝植物分布表

保安林步道	外來園藝植物種類
林蔭大道	芒果、朱蕉、夜香樹、假連翹(金露花)、黃鐘花、琴葉珊瑚(南洋櫻)、煙火樹、木瓜、龍眼。
親子大草原	蓮霧、鳳凰木、朱蕉、細葉雪茄花、仙丹花、假連翹(金露花)、變葉木、地菘、八重櫻。
嶺線步道	桂花、煙火樹、巴西鳶尾、九重葛、馬拉巴栗、陰香、長穗木、朱蕉、黃椰子、非洲鳳仙花、朱槿、長春花、木瓜、百香果、虎尾蘭、合果芋、仙丹花、黃鐘花、茉莉花、巴西野牡丹、重瓣臭茉莉、文殊蘭、孤挺花、小葉南洋杉、落羽松、變葉木。
衛士墓園步道	桂花、合果芋、檳榔、黃椰子、鄧伯花、馬拉巴栗、巴西鐵樹、虎尾蘭、文殊蘭、矜樹藤、巴西鳶尾。



圖 6-1 編號第 2601 號風景保安林各步道示意圖

	
a.野牡丹(花)	b.枯里珍(花)
	
c.台灣紫珠(花)	d.台灣紫珠(果)
	
e.細葉蚊母樹(果)	f.黃鐘花(花)

圖 6-2 編號第 2601 號風景保安林植物照片

2. 編號第 2616 號防風保安林調查成果

編號第 2616 號防風保安林的植物調查，配合調查路線，由北往南在保安林的海岸側與內陸側，以交替的方式各劃設 5 條 150 公尺的穿越線，總計 10 條穿越線，編號為 NO.2616-01 至 NO.2616-10。在年度調查中，總共紀錄有 51 科 114 種維管束植物，其中菊科種類最多為 11 種，其次為大戟科，有 10 種。

在各穿越線中，編號 NO.2616-01、NO.2616-03、NO.2616-05、NO.2616-07 與 NO.2616-09 等 5 條穿越線較靠近海岸線，與離海岸較遠的另外 5 條穿越線相比，其植物種類較少。特別是編號 NO.2616-01 穿越線所經過的防風保安林可能歷經多次風災，已經不見原先防風保安林的樣貌。穿越線裡的大型喬木僅存人為種植的木麻黃小苗，並點綴零星的林投與草海桐，維管束植物物種數僅有 9 科 15 種。遠離海岸線的編號 NO.2616-02、NO.2616-04 與 NO.2616-06 三條穿越線，都位在茂密的雜木林或保安林內，因此有較多的維管束植物物種，分別記錄有 33 科 54 種、38 科 56 種以及 40 科 59 種(表 6-4)。

此外，編號第 2616 號防風保安林南段，編號 NO.2616-07 至 NO.2616-10 穿越線受到海岸侵蝕以及部分農耕影響，保安林產生大面積的孔隙，因而整體維管束植物的種類也略少於北段(編號 NO.2616-02 至 NO.2616-06 的穿越線)。根據邱祈榮等人 2007 年在台灣林業科學發表的研究指出，當木麻黃純林因颱風與不同原因產生孔隙之後，孔隙會逐年擴大，木本植物組成也會產生變化，原本「月橘-木麻黃」林型會逐漸被「芒草-血桐-構樹」的植群所取代。如同文獻所述，編號 NO.2616-07 至 NO.2616-10 穿越線也因為不同原因的擾動，造成樣區中即便可以發現木麻黃，其數量也不多，反倒是以芒草、血桐、銀合歡為主要的植物群落。

依照國立中興大學於 2009 年進行的花蓮濱海地區保安林生態環境調查規畫之研究，建議防風保安林應由木麻黃單純林，更新為混合林，在第一線(距離海岸滿潮線 30 至 50 公尺)林下種植草海桐、林投、白水木以及黃槿等林木，在第二線(距離海岸滿潮線 50 至 100 公尺)林下種植海欖果、水黃皮、瓊崖海棠(*Calophyllum inophyllum*)、欖仁(*Terminalia catappa*)、繖楊(*Thespesia populnea*)等樹種(圖 6-3、

圖 6-4)。而在本次調查中發現，在 10 條穿越線皆可以發現木麻黃，而水黃皮、海欖果、繖楊、瓊崖海棠與欖仁主要分布在靠近內陸的穿越線上。

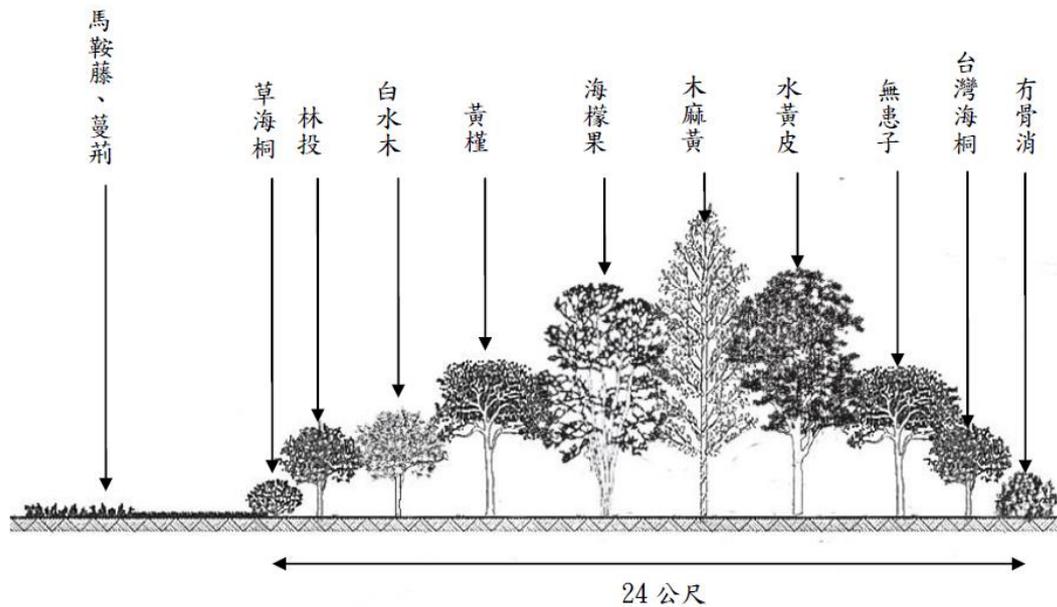


圖 6-3 防風林斷面配置示意圖

(資料來源：花蓮林區管理處 98 年委託研究計劃報告)

表 6-4 編號第 2616 號防風保安林各樣區的維管束植物種類數

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
穿越線 NO. 2616-01	-	-	12	3	15
穿越線 NO. 2616-02	5	-	41	8	54
穿越線 NO. 2616-03	2	-	22	5	29
穿越線 NO. 2616-04	4	-	42	10	56
穿越線 NO. 2616-05	2	-	26	8	36
穿越線 NO. 2616-06	4	-	48	7	59
穿越線 NO. 2616-07	-	-	21	3	24
穿越線 NO. 2616-08	1	-	37	2	40
穿越線 NO. 2616-09	-	-	22	4	26
穿越線 NO. 2616-10	1	-	30	6	37

	
<p>a. 白水木(花)</p>	<p>b. 瓊崖海棠(花)</p>
	
<p>c. 海欖果(花)</p>	<p>d. 海欖果(果)</p>
	
<p>e. 繖楊(花)</p>	<p>f. 繖楊(果)</p>

圖 6-4 編號第 2616 號防風保安林植物照片

3. 編號第 2617 號防風保安林調查成果

配合規劃的調查路線，編號第 2617 號防風保安林的植物調查，由北往南在防風保安林的海岸側與內陸側，以交替的方式各劃設 6 條 150 公尺的穿越線，總計 12 條穿越線，編號為 NO.2617-01 至 NO.2617-12。此外，南端的防風保安林林帶較寬，於是在編號 NO.2617-11 與 NO.2617-12 之間，劃設 1 條南北向 150 公尺的穿越線，編號為 NO.2617-13。在年度調查中，總共紀錄有 49 科 114 種維管束植物，其中禾本科種類最多為 16 種，其次為大戟科，有 12 種。

編號第 2617 號防風保安林與編號第 2616 號防風保安林相似，在各穿越線中，靠近海岸線的 6 條穿越線（編號 NO.2617-01、NO.2617-03、NO.2617-05、NO.2617-07、NO.2617-09 與 NO.2617-11），其維管束植物種類略少於離海岸較遠的另外 7 條穿越線。特別是位在北端編號 NO.2617-01 穿越線所經過的防風保安林，可能經過多次擾動，造成穿越線周遭的大型喬木稀疏，維管束植物物種數僅有 15 科 29 種。遠離海岸線的編號 NO.2617-08 穿越線，位在茂密的雜木林或保安林內，因此有較多的維管束植物物種，記錄有 35 科 69 種（表 6-5）。

如同編號第 2616 號防風保安林，編號第 2617 號防風保安林內幾乎皆可以見到木麻黃之外（12 條樣線），海欖果、水黃皮、黃槿等造林樹種，以及血桐、構樹等先驅性喬木也經常可見，木麻黃林相多半較靠近海岸地區，林下則以草海桐、白水木、林投等灌叢為主（圖 6-5）；離海岸越遠，則可以見到保安林的植物群落主要是以水黃皮、海欖果、黃槿、血桐、構樹等喬木，以及月橘、海桐等灌叢為主（圖 6-6）。



圖 6-5 編號第 2617 號防風保安林

表 6-5 編號第 2617 號防風保安林各樣區的維管束植物種類數

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
穿越線 NO. 2617-01	-	-	22	7	29
穿越線 NO. 2617-02	-	-	31	11	42
穿越線 NO. 2617-03	-	-	28	6	34
穿越線 NO. 2617-04	1	-	33	9	43
穿越線 NO. 2617-05	-	-	26	7	33
穿越線 NO. 2617-06	1	-	24	7	32
穿越線 NO. 2617-07	1	-	37	7	45
穿越線 NO. 2617-08	3	-	52	14	69
穿越線 NO. 2617-09	-	-	34	12	46
穿越線 NO. 2617-10	6	-	43	8	57
穿越線 NO. 2617-11	2	-	27	7	36
穿越線 NO. 2617-12	1	-	39	6	46
穿越線 NO. 2617-13	4	-	36	9	49

	
<p>a.草海桐(花)</p>	<p>b.海桐(花)</p>
	
<p>c.木麻黃(花)</p>	<p>d.木麻黃(果)</p>
	
<p>e.水黃皮(花)</p>	<p>f.水黃皮(果)</p>

圖 6- 6 編號第 2617 號防風保安林植物照片

二、 哺乳類調查

3 筆保安林經四季調查共記錄 3 種哺乳類：赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeu*)、臺灣鼯鼠 (*Mogera insularis insularis*)、鬼鼠 (*Bandicota indica*) (圖 6-7) (附錄四)。

1. 編號第 2601 號風景保安林：記錄到 2 種，分別為赤腹松鼠、臺灣鼯鼠；赤腹松鼠喜於保安林木中層活動，偶而發出警戒聲，大部分時間在保安林的樹幹間跳躍、覓食，特別會在構樹、桑樹上取食果實，在編號第 2601 號風景保安林兩條穿越線皆容易被觀察到，調查時最多可達 7 隻不同個體，春季時發現赤腹松鼠在球狀巢位附近活動，並多次進出巢位，可能已在養育下一代。而臺灣鼯鼠則在編號第 2601 號風景保安林步道旁土壤掘隧道，並在土表留下隆起的通道痕跡，本次調查於冬季記錄到臺灣鼯鼠在嶺線步道旁地面活動。
2. 編號第 2616 號防風保安林：記錄到 2 種，分別為赤腹松鼠、臺灣鼯鼠；夏季調查赤腹松鼠多在保安林木中層活動，臺灣鼯鼠則在道路旁土表留下隆起的通道痕跡，冬季時未記錄到個體活動。兩種數量皆少於編號第 2601 號風景保安林。
3. 編號第 2617 號防風保安林：記錄到 3 種，分別為赤腹松鼠、臺灣鼯鼠、鬼鼠，在順安段北側林下發現鬼鼠巢穴多處（穴口有大量塚形砂堆、排遺），入海小溪邊發現至少 8 個鬼鼠腳印。春季調查時發現鬼鼠頭骨，附近亦有鴿類羽毛殘留，疑似是猛禽類食殘，顯示鬼鼠在保安林內仍需面對食物鏈頂端掠食者的獵捕壓力。

	
<p>a. 鬼鼠巢穴</p>	<p>b. 鬼鼠腳印(編號第 2617 號 防風保安林小溪)</p>
	
<p>c 赤腹松鼠樹上活動 (編號第 2601 號風景保安林)</p>	<p>d. 臺灣鼯鼠隆起的通道痕跡</p>
	
<p>e. 臺灣鼯鼠在地面活動 (編號第 2601 號風景保安林)</p>	<p>f. 鬼鼠頭骨疑似是猛禽類食餘 (編號第 2617 號防風保安林)</p>

圖 6-7 保安林哺乳類及痕跡

三、鳥類調查

1. 鳥種數分析

根據本計畫調查，3筆保安林中，臨海的編號第2616、2617號防風保安林鳥種數較花蓮市區的編號第2601號風景保安林多，推測原因為編號第2616、2617號防風保安林位於海陸交界處，除了本土留鳥活動外，海鳥在周圍海域覓食偶爾會飛過保安林，而春秋候鳥遷移高峰，部分遷移性候鳥也會順著海岸線遷徙，其中林鳥多選擇保安林當作進到陸地休息的第一站，因此可以記錄到較多鳥種。編號第2616、2617號防風保安林全年各季鳥種數分佈分別是18~31種、27~33種；以季節分析，臨海編號第2616號防風保安林以夏季鳥種數較多達31種、編號第2617號防風保安林冬季較多達33種；編號第2601號風景保安林相對鳥種數較少，全年各季鳥種數分佈在9-12種之間，其中以春季鳥種數12最多(表6-6、圖6-8)(名錄如附錄五)。

2. 隻次分析

根據本計畫調查，鳥類總計記錄2,708隻次，其中春季688隻次、夏季685隻次、秋季878隻次、冬季457隻次；以保安林區分，編號第2617號防風保安林以1,194隻次最多，編號第2616號防風保安林947隻次次之，編號第2601號風景保安林567隻次最少(表6-7、圖6-9)；平均每公里調查隻次依序為編號第2616號防風保安林364隻次，編號第2601號風景保安林354隻次，編號第2617號防風保安林221隻次。以季節分析編號第2616、2617號防風保安林分別是夏季(358隻次)、秋季(432隻次)調查到全年最高隻次；編號第2601號風景保安林則是春季(274隻次)調查到全年最高隻次(鳥類名錄見附錄四)。以調查路線每公里平均隻次分析由多至少是編號第2616號防風保安林364隻次/公里，編號第2601號風景保安林354隻次/公里，編號第2617號防風保安林221隻次/公里。

表 6-6 鳥類調查種數統計

季 保安林	春	夏	秋	冬
編號第 2601 號 風景保安林	12	11	10	9
編號第 2616 號 防風保安林	19	31	18	25
編號第 2617 號 防風保安林	31	32	27	33

表 6-7 鳥類調查隻次統計

季 保安林	春	夏	秋	冬	合計	路線長 公里數	每公里 隻次
編號第 2601 號 風景保安林	274	73	158	62	567	1.6	354
編號第 2616 號 防風保安林	145	358	288	156	947	2.6	364
編號第 2617 號 防風保安林	269	254	432	239	1194	5.4	221

四季保安林鳥類種數

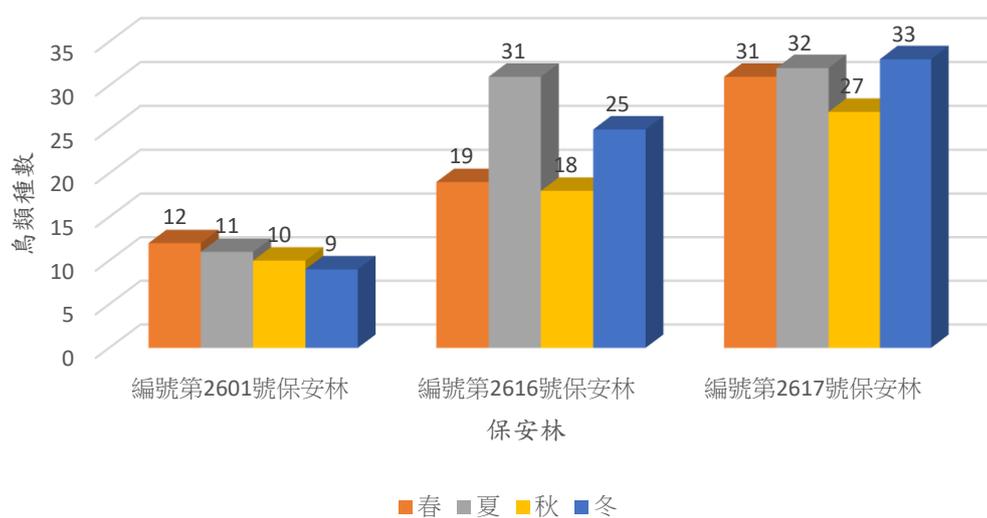


圖 6-8 四季鳥類種數統計圖

四季保安林鳥類隻次

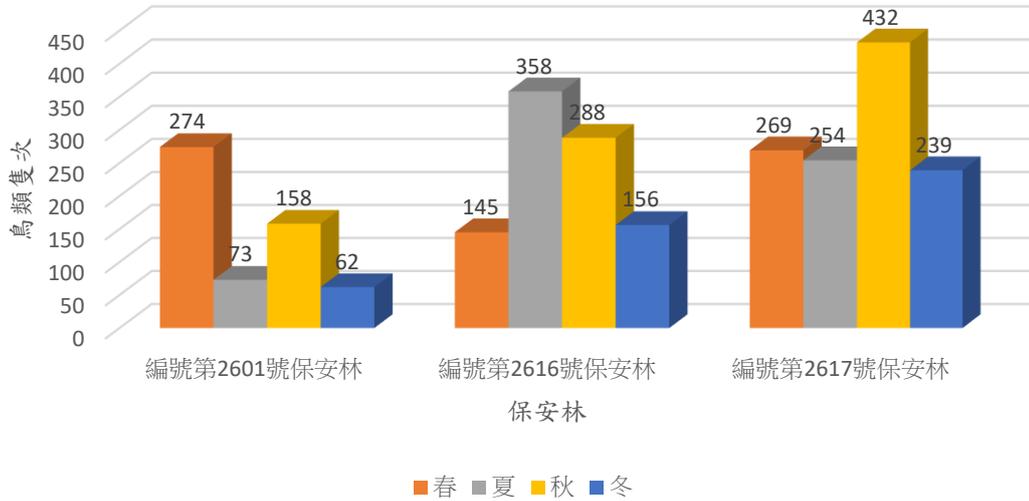


圖 6-9 四季鳥類隻次統計圖

3. 保育類分析

本計畫調查共發現保育類鳥類共 14 種，II 級保育類鳥類 12 種、III 級保育類鳥類 2 種；特有種 2 種、特有亞種 3 種，表列如表 6-7。其中以編號第 2617、2616 號防風保安林保育類鳥種數較多(10 種及 7 種)，編號第 2601 號風景保安林則記錄到 4 種；各種保育類鳥類名錄及分布狀態如表 6-8，照片如圖 6-10。

表 6-8 保育類鳥類保安林名錄

保安林	II 級保育類	III 級保育類
2601	1. 鳳頭蒼鷹（特有亞種） 2. 烏頭翁（特有種） 3. 朱鷗（特有亞種）	紅尾伯勞
2616	1. 黑翅鳶 2. 赤腹鷹 3. 鳳頭燕鷗 4. 烏頭翁（特有種） 5. 九官鳥（外來種） 6. 環頸雉（特有亞種）	紅尾伯勞
2617	1. 環頸雉 2. 黑翅鳶 3. 大冠鷲（特有亞種） 4. 鳳頭蒼鷹 5. 鴛 6. 白眉燕鷗 7. 蒼燕鷗 8. 烏頭翁（特有種） 9. 臺灣畫眉（特有種） 10. 朱鷗（特有亞種）	燕鴿 紅尾伯勞

(1) II 級保育類鳥類

烏頭翁(*Pycnonotus taivanus*)為 3 筆保安林皆記錄到的臺灣特有種，且數量較多，每筆保安林每次調查至少有 70~80 隻活動。調查過程中紀錄到的保育類猛禽 5 種，包括鳳頭蒼鷹(*Accipiter trivirgatus*)、黑翅鳶(*Elanus caeruleus*)、赤腹鷹(*Accipiter soloensis*)、大冠鷲(*Spilornis cheela*)、鵟(*Buteo buteo*)在依其覓食習慣而有不同分佈。鳳頭蒼鷹在編號第 2601 號風景保安林及編號第 2617 號防風保安林濃密森林內；而黑翅鳶、赤腹鷹發現在編號第 2616、2617 號防風保安林有高樹、草地的環境，赤腹鷹為秋季過境猛禽、黑翅鳶應為本地留鳥，2009 年於花蓮縣鳳林鎮發現繁殖後，族群逐年增加，2013 年編號第 2618 號防風保安林紀錄到 1 隻個體，調查期間皆容易發現在編號第 2616、2617 號防風保安林空中活動，於附近農田覓食。大冠鷲則發現在編號第 2617 號防風保安林上空盤旋。鵟則為公民科學家活動於冬季在編號第 2617 號防風保安林上空被巨嘴鵝追逐時被發現。

外來種九官鳥(*Gracula religiosa*)列 II 級保育類，在編號第 2616 號防風保安林記錄 3 隻次。於保安林調查過程中發現三種 II 級保育類鷗科，包括鳳頭燕鷗(*Thalasseus bergii*)、白眉燕鷗(*Onychoprion anaethetus*)、蒼燕鷗(*Sterna sumatrana*)，分別出現在編號第 2616 號防風保安林定置漁場附近海岸及編號第 2617 號防風保安林最北端的立霧溪河口，附近無島嶼繁殖，推測應為夏候鳥。環頸雉(*Phasianus colchicus*)是特有亞種，春、夏季在編號第 2616、2617 號防風保安林林緣活動；臺灣畫眉(*Garrulax taewanus*)為特有種，4 季皆出現在編號第 2617 號防風保安林。曾被選為花蓮縣縣鳥的朱鷗(*Oriolus traillii*)在編號第 2601 號風景保安林、編號第 2617 號防風保安林皆有冬季記錄。

(2) III 級保育類鳥類

在 3 筆保安林秋季調查中皆有記錄，紅尾伯勞 (*Lanius Bucephalus*) 其有警戒聲與棲身在獨立高枝的習性。夏季調查時燕鴿 (*Glareola maldivarum*) 在編號第 2617 號防風保安林緣海灘沙地上低飛，研判可能在附近河口繁殖。



圖 6-10 保安林出現的保育類鳥類

四、兩棲及爬蟲類調查

1. 調查總數

依據保安林區位的不同，兩棲爬蟲紀錄種類有些微的不同，屬於淺山區域的編號第 2601 號風景保安林紀錄了以森林邊緣或山區常見之代表物種，如鉛山壁虎、紅斑蛇 2 種爬蟲動物，相較花蓮其它海岸保安林目前尚未紀錄。而在編號第 2616、2617 號防風保安林的兩棲爬蟲調查數量種類上並無顯著差異(名錄如附錄六)。

調查區域的兩棲爬蟲數量上，優勢物種與常見種類見表 6-9，其中斯文豪氏攀木蜥蜴在編號第 2601 號風景保安林數量較其他種類為多，而編號第 2616、2617 號防風保安林以翠斑草蜥、鹿野草蜥與鱗趾虎、斯文豪氏攀木蜥蜴為代表爬蟲類。而兩棲類在四季調查中僅發現零星數量及叫聲，推測可能與可供繁殖的水域區域較少有關。

2. 隻次分析

根據本計畫調查，兩棲爬蟲總計記錄 582 隻次，其中春季 181 隻次、夏季 251 隻次、秋季 125 隻次、冬季 25 隻次；以保安林區分，編號第 2617 號防風保安林以 203 隻次最多，編號第 2616 號防風保安林 191 隻次次之，編號第 2601 號風景保安林 188 隻次最少(表 6-10、圖 6-11)；以季節分析編號第 2601 號保安林分是夏季(69 隻次)調查到全年最高隻次；編號第 2616 號防風保安林則是夏季(89 隻次)調查到全年最高隻次；編號第 2617 號防風保安林則是夏季(93 隻次)調查到全年最高隻次。

表 6-9 兩棲及爬蟲調查種數分析表

調查地點	兩棲類種數	爬蟲類種數	常見代表物種
編號第 2601 號風景保安林	4 科 5 種	5 科 8 種	斯文豪氏攀木蜥蜴 無疣蝟虎
編號第 2616 號防風保安林	3 科 4 種	4 科 6 種	斯文豪氏攀木蜥蜴 鹿野草蜥
編號第 2617 號防風保安林	3 科 4 種	6 科 7 種	斯文豪氏攀木蜥蜴 鱗趾虎

表 6-10 兩棲及爬蟲調查隻次統計

	春	夏	秋	冬	合計	路線長公里數
編號第 2601 號風景保安林	44	69	54	21	188	1.6
編號第 2616 號防風保安林	67	89	32	3	191	2.6
編號第 2617 號防風保安林	70	93	39	1	203	5.4
總計數量	181	251	125	25	582	9.6

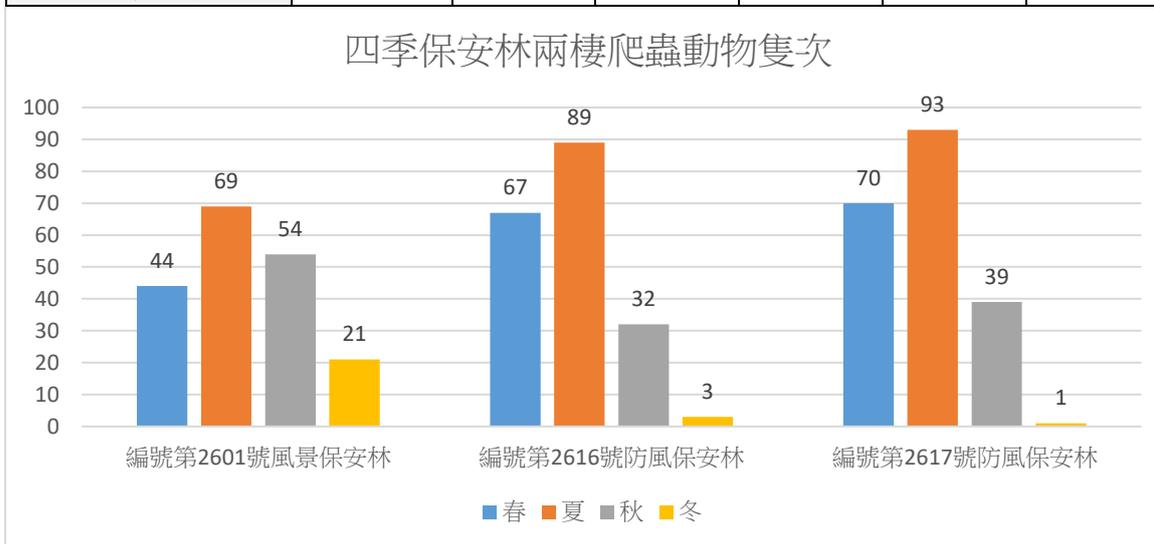


圖 6-7 四季保安林兩棲爬蟲動物隻次圖

2. 保育與特有物種

根據 106 年 03 月 29 日公告修正「保育類野生動物名錄」(1060501 生效)保育類與台灣特有種分別為：兩傘節(*Bungarus multicinctus*)、龜殼花(*Trimeresurus mucrosquamatus*)與眼鏡蛇(*Naja atra*)為第三級保育類動物，斯文豪氏攀木蜥蜴(*Japalura swinhonis*)與鹿野草蜥(*Takydromus luyeanus*)與翠斑草蜥(*Takydromus formosanus*)為臺灣特有種(表 6-11)(圖 6-12、圖 6-13)註記：107 年 06 月 25 日「行政院農業委員會野生動物保育諮詢委員會議」，8 種由保育類調整為一般類的有山羌、台灣獼猴、白鼻心、大田鷓、龜殼花、兩傘節、眼鏡蛇、短肢攀蜥。修正後之保育類野生動物名錄將辦理預告，蒐集各界意見後，再依行政程序辦理後續公告作業。

表 6-11 保育類與特有種兩棲爬蟲分析表

	物種	出現區域
保育類	兩傘節	編號第 2601 號風景保安林
	龜殼花	編號第 2601 號風景保安林
	眼鏡蛇	編號第 2617 號防風保安林
特有種	斯文豪氏攀木蜥蜴	編號第 2601 號風景保安林、 編號第 2616 號防風保安林、 編號第 2617 號防風保安林
	鹿野草蜥	編號第 2617 號防風保安林
	翠斑草蜥	編號第 2616 號防風保安林

3. 環境分析

編號第 2616、2617 號防風保安林區域表面逕流較少，兩棲類採點狀或是帶狀分布，在調查路徑上並無發現明顯適合棲息與繁殖之水域環境，多為乾燥之排水溝或是周邊養殖牲畜排汗排水溝，夏季路燈常見捕食昆蟲之黑眶蟾蜍，在保安林週邊道路零星發現，但保安林周圍鄰近農田墾地的道路上較易聽見鳴聲。爬蟲類則多以草生地常見之草蜥、攀蜥有穩定的族群，而路燈與鐵路沿線水泥牆面也常見壁虎科成員。

編號第 2601 號風景保安林屬於淺山森林，調查區位為白天民眾活動之步道兩側，人為干擾頻度較高，因此爬蟲動物出現較為單一，白天以斯文豪氏攀木蜥蜴為主要活動物種，夜晚則以路燈常見之壁虎科為主，其他種類則零星出現，而編號第 2601 號風景保安林因環境變化度較高，蛇類出沒較其他保安林頻繁。環境之差異請參照表 6-12 各保安林環境分析表。

表 6-12 保安林棲息環境分析表

調查地點	環境概述
編號第 2601 號風景保安林	淺山森林、公園步道、人為干擾高
編號第 2616 號防風保安林	道路、樹林邊緣、草地、人為干擾低
編號第 2617 號防風保安林	道路、樹林邊緣、草地、人為干擾低

4. 特色物種

本計畫調查發現的特色物種中，值得一提的是在四季調查中皆於編號第 2616 號、2617 號防風保安林內發現鱗趾虎。在臺灣一共有四種孤雌生殖爬蟲類，鱗趾虎是其中一種，不用透過雄性個體可自行產生下一代；鱗趾虎主要特徵：前後肢左右背部的兩側各有一黑色斑點，第一趾不具爪，皮瓣為雙列，尾巴會捲曲，體長可達 8 公分，小族群偏

限分佈，主要棲息低海拔靠近海邊的闊葉林。在調查的現場環境中，鱗趾虎主要在海岸林植物草海桐葉面出沒（圖 6-12），並在約植株高度 2 公尺以下之環境發現，調查中未在其他種類植物上發現鱗趾虎活動，建議列為花蓮海岸林代表特色物種。



圖 6-12 特色物種-鱗趾虎與棲息環境圖

5. 四季氣候影響(圖 6-13)

經過四季調查，不同季節族群有不同變化，3 筆保安林紀錄之兩棲爬蟲類在秋冬兩季多已不易發現，而春季昆蟲之調查明顯僅次於夏季，由於氣候溫度變化大，在春季調查過程中，僅以常見之爬蟲類如斯文豪氏攀木蜥蜴、兩棲類主要族群多集中於春夏兩季出現。



圖 6-8 保安林常見及代表性兩棲爬蟲類

四、 昆蟲調查

1. 調查總數

依據保安林區位的不同，昆蟲種類變化有顯著的不同，屬於淺山區域的編號第 2601 號風景保安林紀錄了森林邊緣或山區常見之代表物種，如獨角仙、扁鍬形蟲等，與另兩筆編號第 2616、2617 號防風保安林有差異。

而在兩筆防風保安林間昆蟲調查種類上並無顯著差異，仍以直翅目昆蟲與蜻蛉目昆蟲最為代表性(名錄如附錄七)。在調查區域的昆蟲數量上，優勢物種與代表種類見表 6-13，其中台灣騷螯在編號第 2601 號風景保安林四季相當常見，而編號第 2616、2617 號防風保安林以常見之薄翅蜻蜓、鼻優草蟲為代表物種。

2. 隻次分析

根據本計畫調查，昆蟲總計記錄 8088 隻次，其中春季 1362 隻次、夏季 4214 隻次、秋季 1924 隻次、冬季 588 隻次；以保安林區分，編號第 2601 號風景保安林以 2991 隻次最多，編號第 2616 號防風保安林 2882 隻次次之，編號第 2617 號防風保安林 2215 隻次最少(表 6-14、圖 6-14)；以季節分析編號第 2601 號風景保安林分是夏季(1202 隻次)調查到全年最高隻次；編號第 2616 號防風保安林則是夏季(1860 隻次)調查到全年最高隻次；編號第 2617 號防風保安林則是夏季(1152 隻次)調查到全年最高隻次。

表 6-13 昆蟲類調查種數分析表

調查地點	昆蟲種數	代表物種
編號第 2601 號風景保安林	34 科 74 種	台灣騷蜚 獨角仙
編號第 2616 號防風保安林	56 科 126 種	薄翅蜻蜓 鼻優草蝨
編號第 2617 號防風保安林	61 科 135 種	琉璃波紋小灰蝶 鼻優草蝨

表 6-14 昆蟲調查隻次統計

	春	夏	秋	冬	合計	路線長 公里數
編號第 2601 號 風景保安林	725	1202	797	267	2991	1.6
編號第 2616 號 防風保安林	278	1860	484	260	2882	2.6
編號第 2617 號 防風保安林	359	1152	643	61	2215	5.4
總計數量	1362	4214	1924	588	8088	9.6

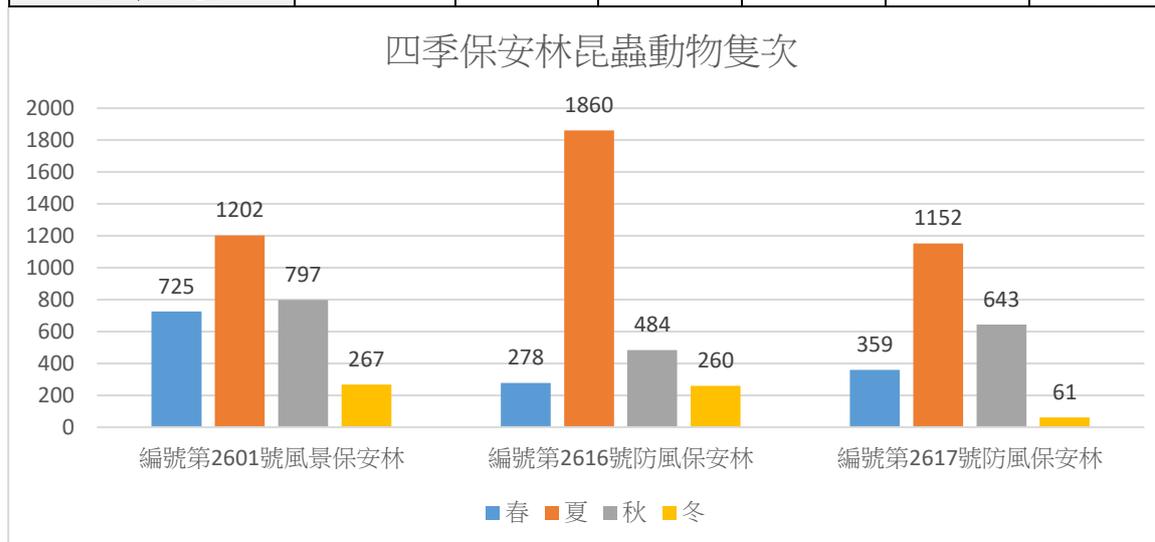


圖 6-14 四季保安林兩棲爬蟲動物隻次圖

2. 保育與特有物種

在四季調查中，台灣特有種分別為：八星虎甲蟲(*Cosmodela aurulenta*)、大青叩頭蟲(*Campsosternus auratus*)、台灣窗螢(*Pyrocoelia analis*)、紅楯脈紅螢(*Dictyoptera formosana Nakane*)、善變蜻蜓(*Neurothemis taiwanensis*)為臺灣特有種 (表 6-15)。

表 6-15 保育與特有昆蟲出沒表

特 有 種	物種	出現地點
	八星虎甲蟲	編號第 2601、2616、2617 號保安林
	大青叩頭蟲	編號第 2617 號防風保安林
	台灣窗螢	編號第 2617 號防風保安林
	紅楯脈紅螢	編號第 2617 號防風保安林
	善變蜻蜓	編號第 2616 號防風保安林

3. 環境分析

(1) 編號第 2616 號防風保安林

位於立霧溪以北段至崇德，相較於棲地類似的編號第 2617 號防風保安林，北邊路段較接近蘇花公路山區原始森林，因此也出現了稀有的山區森林溪流環境物種如短痣勾蜓(*Chlorogomphus brevistigma*)，此外豐富的草生地與林木混雜的區域也是直翅目昆蟲的天堂，其中以臺灣剪蠶(*Pseudorhynchus gigas*)及鼻優草蝨(*Euconocephalus pallides*)為優勢種，夜間保安林的草生地皆可以聽到其叫聲與發現個體。季節影響面如夏季由於許多植物逢開花期，吸引如小灰蝶、鳳蝶、花天牛、胡蜂訪花。而秋季調查因花期結束，許多種類已不見其蹤跡。編號第 2616 號防風保安林由於擁有許多砂質土壤，因此在夏季記錄到

獵捕蜘蛛、直翅目昆蟲為幼蟲食物的蛛蜂科及細腰蜂科族群供挖洞繁殖後代，夏季較易發現，推測可能與所處環境與食物資源種類豐富有關，而於秋季至春季期間，昆蟲族群亦明顯下降，除了蟻科的家族外，許多種類亦不復見。

(2) 編號第 2617 號防風保安林

地理位置位於立霧溪以南至三棧溪之濱海保安林，植物相以木麻黃、禾本科植物為主，鄰近道路側為混生雜木的環境，與編號第 2616 號防風保安林有許多環境類似之處，由於保安林周圍包含了出海小型溪流與農用排水溝渠，因此在蜻蛉目的調查種類數，為三處保安林內紀錄最多種類的，其中優勢種為薄翅蜻蛉(*Pantala flavescens*)、侏儒蜻蛉(*Diplacodes trivialis*)、杜松蜻蛉(*Orthetrum Sabina*)於所有調查樣區皆為常見種類，此區域也由於鄰近道路與其他類型墾地，調查的金龜子科種類如夏季常見的花金龜屬(*Protaetia*)亦十分常見。此外直翅目昆蟲的種數為 3 筆保安林中種數最多，共紀錄 31 種，保安林森林灌叢的穿越線也調查到數量不少的臺灣棘腳斯(*Hexacentrus unicolor*)，在類似環境的編號第 2616 號防風保安林皆無觀察到明顯族群，而秋季保安林地面也出現大量的短翅灶蟋(*Gryllodes sigillatus*)，夏季鄰近的道路也記錄到苧麻珍蝶(*Acraea issoria formosana*)，秋季調查期間昆蟲總數相對下降，與夏季有十分明顯的區分，此狀態與亦與編號第 2616 號防風保安林十分相似。

(3) 編號第 2601 號風景保安林

編號第 2601 號風景保安林屬於淺山森林，位於美崙山上，棲地主要包含了較大的森林範圍，環境水域的部分多為靜水區域，或周圍墾地與農地之儲存水源，蜻蛉目的昆蟲上皆以常見的薄翅蜻蛉(*Pantala flavescens*)、杜松蜻蛉(*Orthetrum Sabina*)為主。棲息環境多為樹林，夏季常見光蠟樹上吸取汁液的鞘翅目甲蟲，如獨

角仙(*Allomyrina dichotomus*)、臺灣扁鍬形蟲(*Dorcus titanus sika*)在夏季有較多族群活動，而在秋季依然可以見到少數的臺灣扁鍬形蟲於棲地活動。由於森林性棲地的關係，地面及林下的斐蠟目昆蟲甚為常見，其中在草地區域常見印度潛蠟(*Pycnoscelus indicus*)、東方水蠟(*Opisthoplatia orientalis*)兩種昆蟲。季節因素影響的昆蟲種類變化性上，夏季常見的種類於秋季並無顯著的變化，唯鱗翅目的鳳蝶科於秋季已不易見到，而夏秋兩季相當活躍的直翅目昆蟲，除了蝨斯科部分種類以卵及幼蟲度過秋冬季外，還可以零星的發現。而冬季與春季昆蟲數量極少，紀錄種類也相對較少。環境差異參照表 6-16。

表 6-16 保安林棲息環境分析表

保安林	環境概述
編號第 2601 號風景保安林	淺山森林、公園步道、人為干擾高
編號第 2616 號防風保安林	道路、樹林邊緣、草地、溝渠、人為干擾低
編號第 2617 號防風保安林	道路、樹林邊緣、草地、溝渠、人為干擾低

4. 特色物種

在四季的調查中，編號第 2616、2617 號防風保安林為海岸保安林在嚴苛的氣候條件以及炎熱的砂地與海風下，以適應性較強的昆蟲活動最為頻繁；白天棲息於禾本科植物，躲避天敵與炎熱的氣候，夜晚整個海岸因為鳴蟲而熱鬧，而台灣剪蜥與鼻優草蝨因獨特外型與吵雜的鳴聲而顯特別，與海岸的禾本科植物成在海岸林中建立龐大的族群。

在淺山環境的編號第 2601 號風景保安林，在特定季節有龐大數量的昆蟲就屬於獨角仙，在 5~6 月期間，美崙山步道的白

雞油樹群，可見到數以百計的獨角仙群在樹幹上吸食樹汁，同時也可發現其牠的生物如扁鍬形蟲、虎頭蜂等，而在季節與溫度的轉變下，獨角仙留下的食痕在樹幹上像是記號一般，成為編號第 2601 號風景保安林最具代表性的昆蟲痕跡（圖 6-15）。



圖 6-15 保安林特色物種

5. 四季氣候影響

經過四季調查，昆蟲在秋冬兩季已不易發現，主要族群量多集中於夏季，而春季昆蟲之數量明顯不如夏季，加上溫度變化大，在春季調查過程中，僅以常見之昆蟲如青帶鳳蝶、褐脈露螿、褐背細螿（圖 6-16），在春季活動與出現頻度較高。



圖 6-16 四季可見代表昆蟲

6. 其他代表昆蟲 (圖 6-17)

(1) 短翅灶蟋 (*Grylloides sigillatus*)

夏季於編號第 2617 號防風保安林路面常可發現個體於路面出沒，並發出悅耳的鳴叫聲，也是海岸防風林內側代表常見昆蟲。

(2) 淡翅迅足長椿象(*Metochus abbreviatus*)

於防風林內草地與砂地、陸地上常見的椿象種類，活躍於森林底層，在海岸防風林的代表昆蟲之一。

(3) 台灣扁鍬形蟲 (*Dorcus titanus sika*)

在編號第 2601 號風景保安林淺山森林的環境中，台灣扁鍬形蟲是在冬季與春季兩季仍然有機會見到的中型甲蟲，夏季也可見在樹幹上吸食樹液的個體。

(4) 濱海肥螞 (*Anisolabis maritima*)

在海岸防風林的臨海砂灘，翻開漂流木常可躲藏在枯木下的許多個體，台灣東部海岸漂流木堆積的海灘經常可發現。

(5) 侏儒蜻蜓 (*Diplacodes trivialis*)

為在海岸防風林極為常見之小型蜻蜓，並在防風林邊緣巡弋飛行捕食小型飛蟲，於春夏兩季極為常見。

(6) 臺灣大蟋蟀 (*Brachytrupes portentosus*)

在海岸防風林靠近道路草地與灌叢間，時常可聽到臺灣大蟋蟀尖銳的鳴叫聲，夏秋兩季也偶見路燈下附近活動的個體。

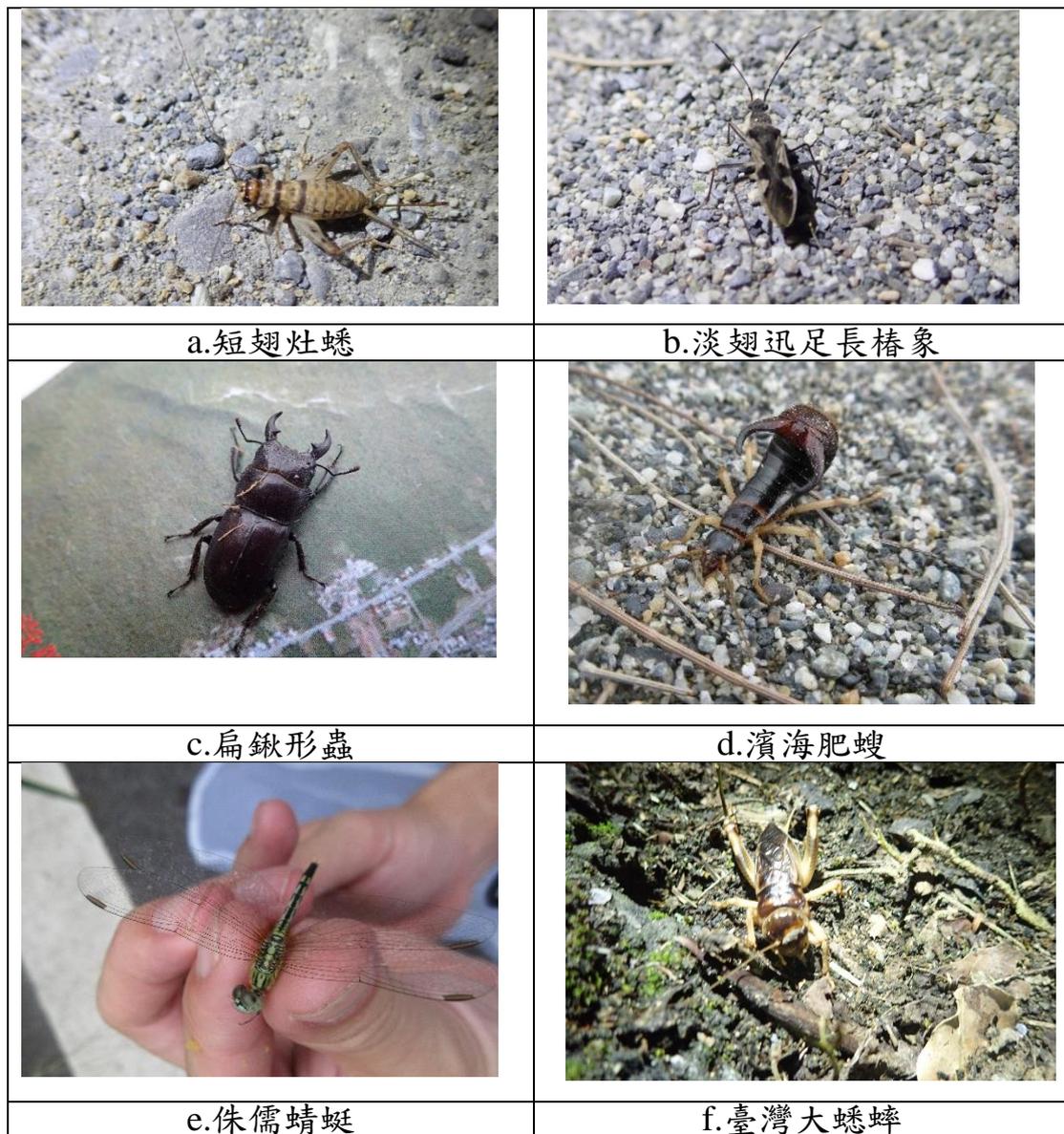


圖 6-17 保安林其他代表性昆蟲類

柒、保育類及外來種

針對 3 筆保安林的保育類級特殊物種標示點位見表 7-1。

一、保安林保育類分析

1. 編號第 2601 號風景保安林

保育類兩棲爬蟲類包括雨傘節、龜殼花主要出現在總統府衛士墓園附近步道；鳥類中 II 級保育類猛禽鳳頭蒼鷹出現在嶺線道中段森林樹冠，數量眾多的烏頭翁為二級保育類，在本保安林普遍可見，花蓮縣鳥朱鸕也是二級保育類，出現在總統府衛士墓園附近步道；III 級保育類紅尾伯勞偏好停棲在緊臨開闊地的林緣樹枝（圖 7-1）。



圖 7-1 編號第 2601 號風景保安林保育類物種點位

2. 編號第 2616 號防風保安林

二級保育類鳥類鳳頭燕鷗出現在臨近佳豐漁場海面；日行性猛禽三級保育類赤腹鷹是秋季過境鳥，在花 3 線縣道下崁段電桿停棲；黑翅鳶則在上崁段記錄到，但春季調查時未記錄到繁殖情形；II 級保育類也是外來種的九官鳥在海巡隊附近；烏頭翁則全區皆普遍可見；昆蟲類稀有的山區森林溪流環境物種短痣勾蜓 (*Chlorogomphus brevistigma*) 出現在近崇德車站海岸 (圖 7-2)。



圖 7-2 編號第 2616 號防風保安林保育類及特殊物種點位

3. 編號第 2617 號防風保安林

II 級保育類黑翅鳶在立霧溪出海口南岸林冠停棲，同地點海岸亦記錄到蒼燕鷗與白眉燕鷗於海岸周圍覓食；臺灣畫眉在新城村至順安村皆有記錄；環頸雉在 3 號穿越線海堤末端活動；眼鏡蛇位於花 8 線縣道有路殺記錄；近花草集民宿保安林發現多個鬼鼠巢穴、足跡、骨骸（圖 7-3）。



圖 7-3 編號第 2617 號防風保安林保育類及特殊物種點位

表 7-1 保安林調查發現保育類點位座標

序號	保安林	保育類名稱	保育等級	緯度	經度
1	2616	九官鳥	II	24.173112°	121.657112°
2		鳳頭燕鷗	II	24.163436°	121.659682°
3		黑翅鳶	II	24.160056°	121.659348°
4		赤腹鷹	II	24.155180°	121.662470°
5	2617	黑翅鳶	II	24.133434°	121.659344°
6		蒼燕鷗	II	24.132813°	121.661069°
7		白眉燕鷗	II	24.132797°	121.661293°
8		眼鏡蛇	III	24.131914°	121.658886°
9		台灣畫眉	II	24.115827°	121.645779°
10		環頸雉	II	24.115163°	121.644433°
11		眼鏡蛇	III	24.108130°	121.631130°
12		台灣畫眉	II	24.102132°	121.625739°
13		台灣畫眉	II	24.098346°	121.621635°
15		紅隼	II	24.110057°	121.634499°
16		鳳頭蒼鷹	II	24.097530°	121.621442°
17	2601	朱鷗	II	23.995682°	121.613294°
18		雨傘節	III	23.995064°	121.612935°
19		龜殼花	III	23.994987°	121.612931°
20		紅尾伯勞	III	23.992752°	121.613117°
21		鳳頭蒼鷹	II	23.992146°	121.613907°

二、保安林外來種分析

根據本次調查結果，外來種鳥類共 4 種，包括白尾八哥、家八哥、白頭翁(非東部原生種)、九官鳥。統計如下表，以白尾八哥數量最多(100 隻次)、白頭翁(35 隻次)次之，家八哥(6 隻次)第三，主要分布於編號第 2616、2617 號防風保安林；九官鳥(3 隻次)只出現在編號第 2616 號防風保安林。調查中編號第 2601 號風景保安林發現白尾八哥與家八哥各 1 隻次，出現種類及數量上則以地理位置最北的 2616 號防風保安林較多。外來種鳥類數量分布如表 7-2 所示。

表 7-2 外來種鳥類數量分布表

外來種 (隻次)	九官鳥	白尾 八哥	家八哥	白頭翁
保安林				
編號第 2601 號風景 保安林	0	1	1	0
編號第 2616 號防風 保安林	3	53	3	24
編號第 2617 號防風 保安林	0	47	3	11
總數	3	100	6	35

外來種鳥類(白尾八哥等)主要在巢位及食物上造成對本土種鳥類的競爭，使本土種數量縮減；相近的物種(烏頭翁與白頭翁)甚至會有雜交產出下一代的情況。

植物部分主要外來種有 4 種，包括銀膠菊、小花蔓澤蘭、馬纓丹、銀合歡。

捌、 調查期間颱風情況

調查期間中央氣象局發布颱風警報且影響臺灣的颱風共有四個，其中編號 201709 尼莎(NESAT)中度颱風 106 年 7 月 30 日 7 時 10 分從宜蘭縣蘇澳鎮登陸臺灣本島，近中心最大風速 40 (公尺/秒)，下午 10 時 30 分在苗栗縣竹南鎮進入臺灣海峽；根據中央氣象局記錄，花蓮測站連續 24 小時累積雨量達 90mm，平均風速 15.2(公尺/秒)、最大陣風 35.2(公尺/秒)；此颱風中心距本次調查的海岸保安林相當接近，因此隔日團隊即針對保安林狀態進行颱風後評估，保安林林相未受到颱風之損害，道路亦未封閉 (圖 8-1)。

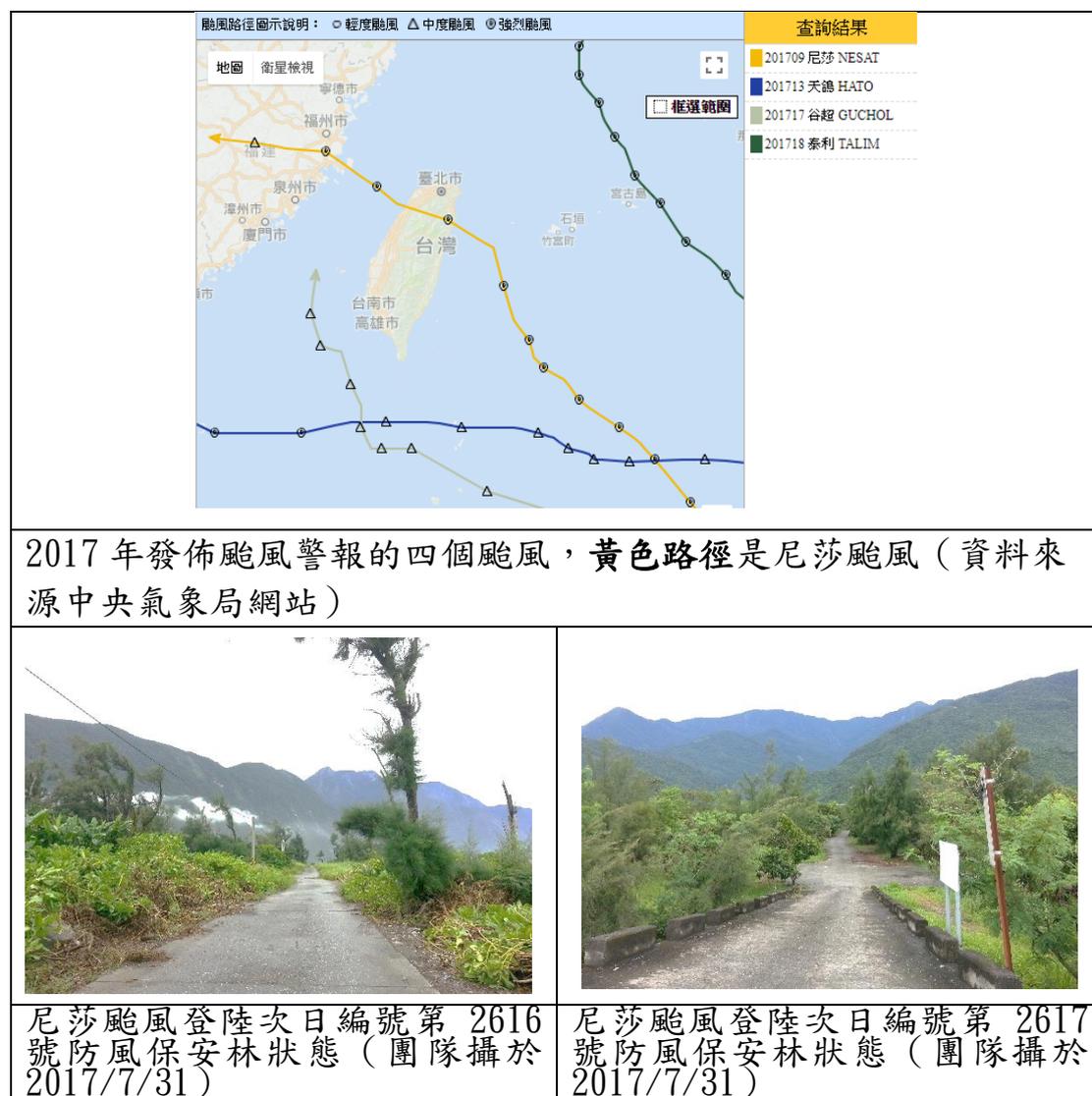


圖 8-1 2017 年尼莎 (NESAT)路徑及離開後保安林狀態

玖、 辦理花蓮縣海岸保安林里山倡議工作坊

一、緣起

林務局 105 年起推動架構國土綠網的三大保育政策，包括「擴大中央山脈及海岸山脈保育軸保護效應」、「串聯西南沿海濕地生態，並以既有海岸保安林為基礎生態，造林建構西海岸生態保育軸」、「以東西向河川及生態造林綠帶連結山脈與海岸保育軸，編織綠色生態網絡」。其中海岸保安林具重要生態廊道地位，雖然保安林和保安林之間可能零散、不連續，但有目的性的生態造林，可以讓這條綠帶完整，串連起來類似中央山脈的海岸生態廊道，運用既有的保安林，結合沿岸濕地及生態造林，守護海岸，發揮生態哨兵的功能。

保安林也是國土綠網中海岸防線的重要環節，面臨許多開發壓力，本次規劃結合綠色安全網以及里山倡議的里海概念，舉辦保安林與海的對話工作坊，邀請學者專家及在地 NGO 非營利組織，共同探討海岸保安林在國家綠色安全網以及里山里海倡議政策推動之連結性，提供花蓮縣海岸保安林未來經營方針建議。

二、主辦單位：林務局花蓮林區管理處

三、協辦單位：洄瀾風生態有限公司、黑潮海洋文教基金會

四、會議時間：106 年 11 月 18 日（六）10：30～12：00

五、會議地點：洄瀾風旅

六、會議主題：保安林的經營管理利用

七、參加對象：

1. 林務局、林務局花蓮林區管理處。

2. NGO：黑潮海洋文教基金會、地球公民基金會、幸福 193 聯盟、
花蓮縣七星潭曼波魚發展協會等。

3. 專家學者：東華大學環境學院戴興盛教授、張世杰副教授。

八、議程：

時間	與談主題	與談人
1030-1040	開場	林務局林華慶局長 花蓮林區管理處楊瑞芬處長
1040-1050	花蓮海岸保安林的經營管理	花蓮林區管理處-邱煌升技士
1050-1100	193 拓寬影響保安林	地球公民基金會-黃靖庭研究員、幸福 193 聯盟-譚凱聰
1100-1110	編號第 2618 號防風保安林代管推動環境教育	黑潮海洋文教基金會張卉君執行長
1110-1200	交流分享（討論保安林未來的經營管理）	
1200-	散會	

九、活動海報



圖 9-1 保安林與海的對話工作坊海報



圖 9-2 保安林與海的對話工作坊參與照片

十、工作坊會議紀錄

1. 地球公民基金會黃靖庭研究員：

- (1) 花東辦公室成立很年輕，近年因為處理了 193 拓寬案，才慢慢理解保安林的功能，發現之前原來都不認識保安林。花蓮縣政府想要把 193 北段拓寬成 25 米寬道路，因為靠近西側的部分就不是保安林了，所以第九次環差規劃在西側開闢一條新的道路而通過。
- (2) 透過關注，我們了解到在 92 年前保安林由縣府管理的時候發生了很多可怕的事情，發現沿岸被掩埋了很多很多的廢棄物、甚至是有毒的化學廢棄物，也有美好的一面，像是發現了保安林內有一個清代的遺址。像掩埋的化學廢棄物都是很多年前前的事情，早期的事情，現在這個問題是要誰處理？主管機關是誰？怎麼處理？有人舉報通常最後都是不了了之。
- (3) 我們今年透過舉辦活動讓大家認識保安林，大家都覺得不能被破壞，但是並不了解為什麼不能被破壞，甚至是保安林的功能、目的、生物相，都是大家不了解的問題，在倡議不要有開發案的時候就會產生很多困難，因為大家不了解保安林的價值，這是需要突破的地方，所以我們和林管處合作辦了很多很多的活動去強調這點。
- (4) 和公部門的對話則是強調保安林的公益性，例如說在裡面辦野餐、音樂會等等，許多民眾正準備認識保安林的保護價值，但從認識到認同還需要一些時間準備。
- (5) 這次工作坊簡單說明編號第 2618 號防風保安林的其他硬體，參考環境很相似的日本松之虹原保安林，裡面有咖啡店、餐飲店、伴手禮店，因為有觀光的功能在吸引許多遊客參考；在日本，附近的居民就會利用這樣的環境進行平日的休閒，但是我們 2618 這裡的居民沒有這樣去利用保安林；日本的案例是

結合現有的森林去做許多的活動，以及改造裡面既有的廢棄建築物做為遊憩休息使用；在我們這邊可以結合美崙山（編按：美崙山為編號第 2601 號風景保安林）則可以形成帶狀的遊憩帶。

(6) 地球公民基金會過去一直在擋開發案，但那是最末端的事情，我們也在思考是不是可以藉由公部門讓民眾去理解保安林的價值和遊憩、教育潛力，小型、深度的體驗方式。

2. 林務局林華慶局長：我幫大家介紹林務局林政組保安林科的朱科長，她過去是在林務局育樂組服務科，主要業務是推動自然中心，有非常豐富作環境教育認證的經驗，八月把朱科長調到保安林科，就是希望科長能把環境教育的觀念帶到保安林，希望保安林也能夠朝向這個方面發展。

3. 黑潮海洋文教基金會張卉君執行長：

(1) 我是黑潮海洋文教基金會的執行長張卉君，大家叫我洪亮，這次工作坊跟大家分享認養編號第 2618 號防風保安林之後辦活動的一些成果分享。

(2) 起始是因為拓寬案，接著在這個地方開始有了許多活動的辦理，發現在美麗的林相背後有許多可怕的問題。包括拓寬開發危機、生態危機(鳥網架設)、垃圾問題(廢棄物、家用垃圾、工業廢棄物等等)，當我們認識事情之後，我們開始思考解決方案。

(3) 公部門的部分主要透過執法取締來解決問題。拆鳥網事件後有和新城工作站主任聊過，如何減少這件事情發生或如何取締。但取締會造成保安林的封閉，讓越來越多人會遠離這裡，這樣的路徑和過去封鎖民眾接近海洋是一致的，因為和民眾是有距離的。

(4) 今年開始我們著重在教育的部分，怎麼樣讓民眾認識保安

林，在過去資訊不透明的時候大家並不知道怎麼去認識他，其一的解決方法就是讓教育和活動在這裡發展。讓大家知道人事時地物，開始用圖解方式讓民眾認識，包括市集擺攤、辦活動等等。

(5) 誰會在保安林活動呢？誰會運用這片保安林的？保安林在哪裡？為什麼要保護他？保護他的方法是什麼？我們透過在地夥伴的相互協力，舉辦夜觀、賞鳥等活動，像我們舉辦夜觀的時候，海巡署還出來關心我們；我們慢慢打開大家利用他的途徑，讓大家可以接受在這樣的地方進行這樣的活動。而舉辦定向森林活動、小市集活動、淨灘，也讓大家了解這之間的關係是什麼，拉起森林與海洋之間的關係是什麼。讓民眾知道在這附近是可以放鬆的，甚至未來可以考量自營性的經濟行為。

(6) 最重要的工作是：創造路徑，打開路徑，像是親子環教是很大的市場，花蓮人假日都在做什麼呢？散步、跑步、騎自行車、做瑜珈，這些示範活動都可以創造並打開這樣的途徑。讓民眾進到自然裡面，然後喜歡，產生連結，進而有意識的產生環境行動。或是用藝術的方式或其他各種方式自發性的為保安林發聲，是不是有更多的民眾能夠站出來為環境發聲，是我們未來可以期待的。黑潮長期以來都是從事海上活動，是否從海域路徑來看陸地上森林河流山的關係。視野是不一樣的，當生態系連接起來的活動規劃會是未來想要的方向。

4. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：看來大家的共識其實蠻一致的，未來是不是可以有一些更細緻的對談。

5. 幸福 193 聯盟譚凱聰：

(1) 想講三個東西，現在 193 北段拓寬案通過之後對森林的影響，包括垃圾、生態、人類行為，今天早上有過編號第 2618 號防風保安林繞了一圈看，水泥和柏油的廢棄物依舊大量往路邊拋棄，當道路拓寬的建設產生的各式各樣的廢棄物是非常有可

能會往林地拋棄的，因此往後的觀測和監測行動是必須要進行的。

- (2) 植物：拓寬案是不是會導致被切出更多的風口，讓植物的林相變化更加劇烈？
 - (3) 鳥類：道路東西側，有紀錄都可以看到族群的影響數量的變化，當植物相更銳減的時候，這些生物要如何在這裡生存？
 - (4) 人類行為：環境教育在推廣，這半個月密集的去巡時，其實有些點是有人開始會去利用和遊憩的。可以看到人類生活圈的變化。有哪些建物、怎麼生活、有什麼經營方式(魚場)，思考人類和自然兩者之間要怎麼共榮共存。
6. 林務局林華慶局長：請花蓮處先回應丟垃圾的部分。
 7. 林務局花蓮林區管理處林政課余蘭君課長：近年陸續都有發現民眾丟垃圾在編號第 2618 號防風保安林。我們林管處的工作站、人力、保七警察總隊等等都已經有投入在這裏面，也裝了攝影機在那邊，但是效果依舊是有限的。未來希望透過更多元的方式來執行這樣的部分，包括民眾會檢舉、愛護森林的觀念等等，會再持續的加強。包括現場的社區及商家，如果抓到會依循法律途徑去進行懲罰；也拜託大家一起幫忙。同時間花蓮縣環保局也有接獲檢舉，我們就把這些影像提供環保局，讓花蓮縣環保局進行裁罰。目前發現小型廢棄物是在地居民丟的，而可以下到海邊的路容易被丟工業廢棄物。
 8. 林務局林華慶局長：裁罰後有沒有發新聞？像是臺東縣去年用監視攝影機，抓到就重罰，馬上就收到成效。編號第 2618 號防風保安林有沒有倒垃圾的熱點？我覺得把可能的路阻斷，把他們引導到一些熱點缺口，設置監視器引誘大家到那邊去抓，鼓勵在地居民看到可疑車輛就打電話檢舉。環保局裁罰比較輕吧？我們罰的比較重（編按：森林法最高可罰新台幣 30 萬元），要用我們的法來開罰。教育的問題當然重要，搭配重罰進

行執法上的嚇阻兩者雙管齊下。

9. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：在地人用教育方式下去影響和教育，盡量來去做處理，將環境營造的更美，讓路過的民眾一起來。
10. 地球公民基金會黃靖庭研究員：想了解林務局對保安林的政策，和花蓮處這邊對保安林的想像是什麼？早期說希望能將保安林轉化為環境教育的場域和規劃，那現在呢？
11. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：很多民眾想要利用保安林，但回歸法制面，就本機關的立場會去評估，但目前沒有科學數據去證明到底保安林和這些運用有些什麼關係，目前已經開始監測，如果做了哪些開發，就可能會影響到生態面。我們這邊的政策目標不會改變。
12. 林務局林華慶局長：193 旁的編號第 2618 號防風保安林我們絕對要堅守住，但我們不會大張旗鼓地去說，畢竟中央和地方還是要有一些對應。適度的體驗我們都不見得會容許，有一些甚至是地方政府和地方居民的開發運用，未來盡量地讓兩者相融。例如一些比較公益性的開發，我們還是會做調整和退讓，但盡量找樹木比較少的地方進行動作，盡量不去影響樹木。
13. 洄游吧有限公司黃紋綺：大家好，我是洄游吧，在七星潭推動食魚和漁村體驗，我希望不是只有單帶人過來，還必須和在地去做互動。除了單打議題之外，也必須融合這邊的實際體驗和深入。林務局希望推動的一些活動，也可以再和在地的團體合作，進行更深入。
14. 花蓮縣七星潭曼波魚發展協會黃東平理事長：身為住在編號第 2618 號防風保安林旁邊 40 多年的居民，我看到的事情是，日本的案例中樹種很單一，可以從道路兩旁直接看透整個森林，但編號第 2618 號防風保安林的部分是整個森林密不透風，無法從道路直接看到樹林，整個林相非常的雜亂，因為颱風的關係讓

木麻黃斷枝落葉產生林下空隙的次生林。就算看到什麼狀況還是會讓民眾害怕，不敢前往檢舉或蒐證。無法走進保安林的這個狀態會是希望大家走進保安林？還是讓他維持現在的狀況呢？那一些毒蛇會不會讓活動有安全；像是流浪狗帶到這裡拋棄的問題也非常嚴重，垃圾場就聚集了很大一群。

15. 林務局花蓮林區管理處林政課邱煌升技士：日本的部分也是保安林，形狀相似，中間有一條道路開過去。目前花蓮林管處有構思與日本進行締結姊妹林的方式，目前還在溝通當中。今年請黑潮幫忙巡護這一塊，橫向的穿越道如果有枯枝落葉會先排除掉，但倒木會留在林地現場當成肥料和棲地讓生物利用不會移出來，明年會開始種植蜜源植物，以及將外來植物全部清除掉。可以期待明年的景色會很不錯。
16. 東華大學戴興盛教授：我覺得這是令人振奮的發展。我這邊提供個人想法。我和東華整個團隊在大農大富平地森林園區也進行好幾年科技部計畫的學術研究，目的是希望能夠將大家零散的行動整合成一個有具體方向、有社會系統的做法。經過幾年的推動之後，大農大富平地森林園區也看到一定的成果，零散的行動開始慢慢地被凝聚。希望如果有一個整合共識的平台，進行各種所有大的小的問題蒐集統整攤在檯面上，一起去思考解決方案，或許是一個橫向溝通和訊息傳遞非常好的網絡。各種重大的外來改變和議題都可以及時在平台上組成應對。社會系統和生態系統整合的做法，希望可以作為參考。
17. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：我們機關可以跳出來進行整合。我們有學界、在地居民、NGO，是不是有可能把其他單位也抓進來，例如地方政府和機關，應該也要進到這樣的討論裏。我們願意去進行整合。山與海的倡議推動，希望這裡是另一個里海的典範。也希望讓戴老師協助引導，我們盡速朝這個方向來進行，不用太頻繁，但是以群組來進行互相溝通。公私

協力部分各自有一些限制，也可以在平台去討論專業分工，互相做能做的事。這幾天日本學者姚研究員到了新社去參訪，看到了新社大平台的方式，覺得是個非常有意義的作法，在新社她看到了由公部門來帶頭，是非常有意義的，和今天討論的事情也是一致的。

18. 地球公民基金會黃靖庭研究員：保安林其實很多素材可以玩，包括清代遺址、占用保安林的墳墓(不同宗教、不同時代背景)，人文歷史部分納進來考量，會很貼近在地人的生活很有意思。
19. 林務局林華慶局長：編號第 2618 號防風保安林除了生態之外，沒有做過文史的調查？或許應該可以做一個整體區域的文史資源，未來要做整體的盤點和投入研究。
20. 黑潮海洋文教基金會張卉君執行長：有一位在地居民非常了解在地歷史脈絡，可以找她作協助。
21. 地球公民基金會黃斐悅顧問：
 - (1) 轉述廖美菊老師(荒野保護協會花蓮分會創會會長)的建議，發言不只針對保安林，包括整個東海岸的樹林狀況，近年低海拔的植物一直在消失，因為藥劑(編按：殺草劑等)和開發問題，林務局是否有考慮推動海岸林原生植物的保種庫？
 - (2) 想請問林務局是否有擴編保安林的計畫，或是對海岸林有寬度上的要求。
22. 林務局花蓮林區管理處林政課邱煌升技士：
 - (1) 之前有請學者協助做研究，綜合以上研究，如果要達到 70% 最少要有 50 公尺寬的厚度，如果要達到 90% 最少要有 100 公尺寬的厚度。去年有和廖老師一起去編號第 2618 號防風保安林現勘，廖老師有建議我們要做海岸林保種庫，處長也支持，預計明年我們會來做這樣一個的調查，後年再來做保種的動作。
 - (2) 保安林擴編計畫部分，今年已把 142 林班地水璉野生動物重

要棲息環境，保護台東海棗的部分都劃入保安林。

23. 黑潮海洋文教基金會張卉君執行長：增編部分是可能的嗎？
24. 林務局花蓮林區管理處林政課邱煌升技士：林務局一直想把林帶做到，或是公私有地，但是私有保安林買回來要花好幾億，變得不太可能。
25. 林務局林華慶局長：如果是個人，可以以租地造林的方式來個別輔導。
26. 東華大學張世杰副教授：以防風保安林來想的話，在擴編上會遇到很多問題，什麼什麼保安林名稱是否能變動？（編按：例如防風定砂保安林、漁業保安林等）如果是有其他保育功能，讓保育功能強過防風功能，變更防風林的名稱，可以期望能達到比較好的保護功能。
27. 黑潮海洋文教基金會張卉君執行長：因為防風林位置非常靠近海岸，是否也可能和漁業資源保護有關係？也需要做相關的研究。
28. 在地居民黃建衛：附近是洄游性魚類居多無法調查，但是否能做海底或礁岩的調查，研究有否沙漠化的問題，有些不該出現的魚種在不對的季節出現，像是這個季節喜歡砂質底的白鯧變很多。
29. 林務局林華慶局長：這樣很好，你還賺到。
（眾人笑，局長因要趕搭火車先行離開，由花蓮林區管理處楊處長繼續與 NGO 對話。）
30. 花蓮縣七星潭曼波魚發展協會黃東平理事長：一直以來保安林都是不開放的狀態，如果真的要開放，是要做好相對應的配套措施，怎樣開放要制定好，屆時會衍伸出很多我們現在都無法想像的問題。大家可以集思廣益要怎麼樣去維持這樣的景色和遊憩品質。我住在這邊已經有 40 年了，希望林務局能掌控好收放的尺度。

31. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：剛剛地公、黑潮這邊也有提到，希望目前是以小眾、深度的遊憩來作為進行方式，還不會發展到大型的開發或發展。
32. 花蓮縣七星潭曼波魚發展協會黃東平理事長：海邊那麼漂亮，在那邊是不是很舒服，但晚上常有人來烤肉，把垃圾都丟在那裡，造成環境髒亂。
33. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：可能除了垃圾問題之外還會有火災問題，尤其森林火災是不可逆的傷害，因此非常認同理事長所說的。
34. 花蓮縣七星潭曼波魚發展協會黃東平理事長：剛剛講的這個平台，大家一起來動腦筋，在地的聲音也一定要被放入。
35. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：在這個平台上可以提出在地居民最希望被解決的問題。
36. 花蓮縣七星潭曼波魚發展協會黃東平理事長：像林管處邱先生對編號第 2618 號防風保安林很清楚，像傾倒廢棄物這部份，東西向道路擋了好幾次都擋不下來。
37. 林務局花蓮林區管理處林政課邱煌升技士：破壞道路也沒有用，他們會從旁邊再輾過一條路，以前曾經有去插過牌子和放阻擋物，都無效。
38. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：未來不是救難通道的部分用造林方式處理，進行樹種栽植，然後熱點用微型攝影機進行監視，不僅可以裁罰，也能追究破壞責任。哪一條要封閉哪一條要保留，可能需要評估一下，再加入保育監測的行動(一定要加進來)。我覺得林下要營造要經營。
39. 林務局花蓮林區管理處林政課邱煌升技士：我們以前沒辦法抓，因為過去整個 193 縣道完全沒有電。但現在科技很方便，微型攝影機可以這樣做影片監測。到時候我們這邊會來試試看，晚上也可以拍是紅外線的。

40. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：攝影機要隱藏起來要會裝，因為也會有紅色的亮燈。回過頭來另外也要配套，要怎麼幫民眾處理廢棄物等等，這都不是林務局單獨可以做的。
41. 黑潮海洋文教基金會張卉君執行長：處裡面和花蓮縣政府之間的連結和合作是如何？為何不放垃圾子母車等等，處長有提到怎麼面對民眾的需求，這不會是林務局做，一定是縣政府去做，這部分的橫向連結，是可以做得到的嗎？
42. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：像我以前在嘉義處就有遇到農民因為垃圾車不收把芒果套帶整車倒在保安林，地方政府能否溝通方式兼顧農民和環境需求。我不清楚過去和縣政府的連結是如何，但現在我覺得他必須應該要有連結，一起去拜會，去了解到底有什麼困難做不到，可以協調或協助去找中央的資源等等，而不是單方面溝通失敗就停止行動。
43. 花蓮縣七星潭曼波魚發展協會黃東平理事長：垃圾最大的問題是如何去分類的問題，有時候撿完垃圾之後垃圾車不收，因為有回收物參雜在裡面。有了垃圾子母車大家都不分類直接丟進去，久了分類都要用人力去處理，很大的人力耗費。
44. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：我們花蓮市的分類很嚴格，花蓮林管處在保安林遇到最大的麻煩是垃圾。
45. 地球公民基金會黃靖庭研究員：剛剛理事長說到遊客的問題。覺得可以參考司馬庫斯的案例，在地居民有很強的共識凝聚和遊戲規則，才能夠真的解決觀光客的問題。偏鄉很難做到因為人太少，人口外移的太嚴重。像我從小在台北長大，曾經有印象把土地公貼在電線桿上，就沒有人敢丟垃圾了。
46. 林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長：我們會盡快把平台架構想好，然後再邀集大家一起來參加。今天謝謝大家。

表 9-1 保安林與海的對話工作坊-簽到表

保安林與海的對話工作坊

簽到表

	單位	姓名 / 職稱	簽名
1	林務局	林華慶局長	
2		陳啟榮簡任技正	
3		保安林科 朱懿千科長	朱懿千
4	林務局花蓮林區管理處	楊瑞芬 處長	楊瑞芬
5		林政課 余蘭君課長	余蘭君
6		林政課 邱煌升技士	邱煌升
7	黑潮海洋文教基金會	張卉君執行長	張卉君
8	地球公民基金會	黃靖庭研究員	黃靖庭
9		詹壹壹研究員	詹壹壹
10		黃斐悅 顧問	黃斐悅
11	幸福 193 聯盟	譚凱聰發言人	譚凱聰
12	花蓮縣七星潭曼波魚發展協會	黃東平理事長	黃東平
13	國立東華大學環境學院	戴興盛教授	戴興盛
14		張世杰副教授	張世杰
15	洄游吧有限公司	黃紋綺負責人	黃紋綺
16	洄瀾風生態有限公司	吳昌鴻執行長	吳昌鴻
17		范力仁經理	范力仁
18	林務局	劉曼妤 聯絡員	劉曼妤
19			
20			

【主辦單位】林務局花蓮林區管理處

【協辦單位】洄瀾風生態有限公司、黑潮海洋文教基金會、地球公民基金會

壹拾、 推動全民科學家調查

106年11月19日週日清晨，結合黑潮海洋文教基金會與地球公民基金會，辦理公民科學家調查活動「鳥爸爸去哪兒?—秋日找鳥大賽」(圖10-1)，在花蓮境內的編號第2601與2617保安林中帶領民眾與志工共90人參與進行鳥類公民科學家調查行動，共紀錄到41種鳥類。其中洄瀾風團隊負責編號第2601、2617號保安林，透過調查員帶領民眾與志工一步一腳印穿漫步在保安林中，學習配備望遠鏡辨識這些林間飛鳥；學員們帶著印有19種常見鳥類照片的紀錄表，不時在路上筆記觀察重點與紀錄鳥類數量。

在新城鄉海濱的編號2617號防風保安林中，我們觀察到4種保育類鳥類的「猛禽」，包括鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、鵞及紅隼以及較常見的鳥類共27種。北方飛來的鵞逆風飛行的動作，引得大家既屏氣凝神觀察，又忍不住驚呼。帶著紅色的嘴喙、翠綠色帶金屬光澤的雙翼以及圓滾身材的翠翼鳩，出現在花蓮市區的美崙山編號第2601號風景保安林中，警覺心很高不易接近的翠翼鳩，發現可能有危險便會立刻飛走，因此觀察者們只能小心翼翼的靠近，觀察牠閃著綠色光澤的身體邊走邊吃，一邊伸長脖子注意周遭環境。編號第2601號風景保安林因位處市中心，同時也是當地居民假日郊山健行的好去處，因此尋常鳥種較多，除了觀察到翠翼鳩外，還有繡眼畫眉、烏頭翁、綠繡眼等8種鳥類，本次公民科學家活動調查紀錄已併入名錄中。

本次培訓目的是希望花蓮在地民眾能透過公民科學家的趣味競賽活動，帶領大家親身走進保安林中認識它、親近它，除了達到環境教育的目的之外，也希望公私部門及民眾可以攜手一起紀錄守護這片一直守護著我們的保安林，成為一位公民科學家。

	
<p>公民科學家室內分享合照</p>	<p>編號第 2617 號防風保安林海邊尋鳥</p>
	
<p>引導大家進行觀察</p>	<p>講師引導大家進行紀錄</p>
	
<p>編號第 2617 號防風保安林紀錄鵞和巨嘴鴉</p>	<p>編號第 2601 號風景保安林記錄到翠翼鳩</p>
	
<p>回程分享保安林調查紀錄</p>	<p>回程分享與討論保安林重要性</p>

圖 10-1 公民科學家參與活動照片

壹拾壹、 保安林摺頁二式

本計畫區分編號第 2601 號風景保安林一式及編號第 2616、2617 號防風保安林一式，以 A4 格式各印製 500 份（圖 11-1、11-2）

林務局近年開始推動國土生態綠網的三大保育政策：

- 擴大保護效應**
擴大中央山脈及海岸山脈保育軸保護效應。
- 建構海岸生態保育軸**
串聯沿海濕地生態，並以既有海岸保安林為基礎生態，造林建構海岸生態保育軸。
- 編織綠色生態網絡**
以東西向河川及生態造林綠帶連結山脈與海岸保育軸，編織綠色生態網絡。

編號第2601號風景保安林在花蓮市區是重要的綠色生態廊道，與美崙溪一同串連起中央山脈與本海岸，森林提供生態服務同時也提供居民休憩功能，符合里山倡議中人與自然和諧共存的願景。

編號第2601號風景保安林作為遊憩空間，需要靠造林護林來維持森林的完整功能，以便利的步道作為深度體驗的基礎，林務局花蓮區管理處著就透過環境教育的推廣，讓在地居民參與，讓保安林的價值能深入人心，透過將生活、保安林與海岸的緊密連結，成為國土綠網的一環。

守護海岸保安林 你可以這麼做

因風景保安林內生態豐富，當你發現有架網、狩獵或砍伐行為時，請儘速通報林務局：

0800-009930(緊急通報山林)
0800-057930(林務局動山林)

通知林務局花蓮區管理處發現地點(可用手機GPS空標)，你一通電話能讓海岸保安林有好的環境。



主辦單位：行政院農業委員會林業發展局 花蓮林區管理處
執行單位：台灣同生有限公司 花蓮林區管理處

編號第2601號

風景保安林





圖 11-1 編號第 2601 號風景保安林摺頁設計

花蓮縣境內共有 6 種保安林，各有不同的功能：



設置保安林可藉由森林植物之樹冠、枝葉截留雨水，被攔地面以減少沖蝕，藉植物擴展之根系固著土壤、增加土壤孔隙；達到鞏固土石、涵養水源之保護環境作用。



編號第2601號風景保安林(美崙山)裡的月桂與站婆芋



編號第2601號風景保安林

位於花蓮市的美崙山上，編號第2601號保安林屬於風景保安林，目的是維護自然景觀，提供民眾遊憩休閒活動，保安林本身即為名勝景觀之一。美崙山標高108公尺，舊稱八標山、米崙山等，是花蓮八景中的「八標疊翠」。



編號第2601號風景保安林(美崙山)眺望花蓮市



臺灣貓頭鷹 翠黃鶯

編號第2601號風景保安林內主要樹種是相思樹、樟樹、九芎、臺灣光臘樹、網葉蚊母樹，林內步道沿線也栽種桂花、黃蓮花等園藝植物。動物種類豐富，白天常見的動物包括保育類的烏頭翁、嬌小的蜂蟻眼、隱密的翠葉鳩、活潑的赤腹松鼠、挖洞的臺灣獼猴，夜晚則是昆蟲活動的時段，海角仙、臺灣鬚蟻讓夏夜更熱鬧。



赤腹松鼠 銅形鳥



編號第2601號風景保安林開步道

圖 11-1 編號第 2601 號風景保安林摺頁設計

林務局近年開始推動國土生態綠網的三大保育政策：

擴大 擴大保護效應

擴大中央山脈及海岸山脈保育軸保護效應。

建構 建構海岸生態保育軸

串聯沿海濕地生態，並以既有海岸保安林為基礎生態，造林建構海岸生態保育軸。

編織 編織綠色生態網絡

以東西向河川及生態造林綠帶連結山脈與海岸保育軸，編織綠色生態網絡。

編號第2616、2617號防風保安林串連起東海岸生態廊道，成為候鳥南來北往的中繼站，同時防風守護海岸邊的居民和土地，實現人與自然和諧共存的願景。

編號第2616號、2617號防風保安林面對颱風侵襲需要靠造林維持韌性，林務局花蓮林區管理處也嘗試透過環境教育的推廣，讓在地居民參與，讓保安林的價值能深入人心，透過將生活、保安林與海岸的緊密連結，成為國土綠網的一環。



編號第 2616 號
2617 號

防風保安林

守護海岸保安林 你可以這麼做

因保安林位在偏僻海邊，常有人非法棄置廢棄物，當你發現時，請儘速通報林務局：

☎ 0800-000930 (你您您救山林)

☎ 0800-057930 (林務局救山林)

通知林務局花蓮林區管理處發現地點 (可用手機GPS座標)，你的一通電話能讓海岸保安林有好的環境。



主辦單位：行政院農業委員會林務局
花蓮林區管理處



執行單位：◎ 亞爾原生態有限公司
花蓮林區管理處



行政院農業委員會林務局
花蓮林區管理處

花蓮縣境內共有 6 種保安林，各有不同的功能：



設置保安林可藉由森林植物之樹冠、枝葉截留雨水，被覆地面以減少沖蝕，藉植物擴展之根系固著土壤、增加土壤孔隙；達到鞏固土石、涵養水源之保護環境作用。




草海桐



編號第2616號、2617號防風保安林

由立霧溪北岸到三棧溪北岸，編號第2616號、2617號防風保安林，林相主要是由木麻黃、海欖果、林投樹、草海桐組成，阻擋太平洋季節颱風及海風帶來的鹽害，透過不同高度、寬度之林帶減緩入侵強風之速度，保護位於保安林後方的耕地、房舍。




編號第2616號防風保安林的景觀 編號第2617號防風保安林的景觀



黑翅鳶



薄翅蜻蜓

黑翅鳶在花蓮立霧溪北岸的保安林空間盤旋，尋找著地面上的食物，赤腹鷹在秋天依約過境保安林，突出的電線桿是他最好的瞭望臺，林中數量豐富的鼻鷹草叢、薄翅蜻蜓都是填飽肚子的大餐。

編號第2616號、2617號防風保安林中數量最多的烏頭翁穿梭森林尋找昆蟲，帶著一頭黑羽和八字鬚的特徵與臺灣西部的親戚白頭翁截然不同。保安林邊的沙灘上是南亞夜鷹孵育寶貴的家，靠著一流的保護色在沙石間隱身躲避天敵。夜晚的草海桐是鱗趾虎享用昆蟲的自助餐廳，走入防風保安林，白天與黑夜都有不同的驚奇。



鱗趾虎



南亞夜鷹

圖 11-2 編號第 2616、2617 號防風保安林摺頁設計

壹拾貳、 結論與建議

一、 結論

1. 植物部分在編號第 2601 號風景保安林紀錄到 75 科 166 種維管束植物，編號第 2616 號防風保安林紀錄 51 科 114 種維管束植物，編號第 2617 號防風保安林紀錄 49 科 114 種維管束植物。
2. 3 筆保安林中，僅編號第 2601 號風景保安林有 3 種裸子植物分別為小葉南洋杉、落羽松與竹柏，皆是人為栽種的景觀植物。
3. 哺乳類部份，3 筆保安林共記錄到 3 種，分別為赤腹松鼠、台灣鼯鼠、鬼鼠，種類較為單一。
4. 哺乳類、兩棲類、昆蟲在本計畫中未記錄到保育類。
5. 鳥類部份在編號第 2601 號風景保安林記錄 18 科 23 種，編號第 2616 號防風保安林記錄 27 科 49 種，其中編號第 2617 號防風保安林記錄 36 科 59 種，是 3 筆保安林中數量最豐富的；其中有 II 級保育類 12 種 III 級保育類 2 種。
6. 兩棲類部份，編號第 2601 號風景保安林 4 科 5 種、編號第 2616 號防風保安林 3 科 4 種、編號第 2617 號防風保安林 3 科 4 種。
7. 爬蟲類部份，編號第 2601 號風景保安林 5 科 8 種、編號第 2616 號防風保安林 4 科 6 種、編號第 2617 號防風保安林 6 科 7 種。兩棲類與爬蟲類皆以編號第 2601 號風景保安林種數較多。
8. 保安林外來種部份，鳥類共 4 種，包括白尾八哥、家八哥、白頭翁(非東部原生種)、九官鳥，主要分布於編號第 2616、2617 號防風保安林，九官鳥只出現在編號第 2616 號防風保安林。出現種類及數量上則以地理位置最北的 2616 號防風

保安林較多。植物部分主要外來種：銀膠菊、小花蔓澤蘭、馬纓丹、銀合歡。

9. 本計畫辦理花蓮縣海岸保安林里山倡議工作坊 1 場次，共計 20 人與會討論海岸保安林與里山倡議，在場 NGO 亦提出相關建議，與林務局林華慶局長及花蓮林區管理處楊瑞芬處長溝通及分享。
10. 本計畫結合黑潮海洋文教基金會與地球公民基金會，辦理公民科學家調查活動「鳥爸爸去哪兒?—秋日找鳥大賽」，民眾與志工共計 90 人參與，分別投入編號第 2601、2617 與 2618 號保安林鳥類生態調查，共紀錄到 41 種鳥類。

二、建議：

1. 編號第 2616、2617 號防風保安林位於花蓮海岸邊，冬季時東北季風強勁且觀察到物種數低，較不適合推薦遊客在冬季安排活動，但編號第 2601 號風景保安林位於較內陸較無東北季風之季節因素，且步道眾多，四季皆適合遊客活動。
2. 編號第 2616、2617 號防風保安林各類物種多分布防風保安林的西側農地邊緣多於東側海岸，在推廣生態觀察活動時可以保安林西側林緣為主要場域，但仍可挑選 1~2 條穿越保安林至海岸的小徑，體驗保安林之防風效果及保安林兩側的風速、氣溫的物理差異。
3. 3 筆保安林中哺乳類種類較少，只有台灣鼯鼠、鬼鼠、赤腹松鼠 3 種，其中以赤腹松鼠最容易觀察，另 2 種哺乳類行動較為隱密，一般遊客只能觀察到地面隆起與巢穴，推動保安林環境教育推廣時以最容易發現赤腹松鼠為代表。
4. 保育類物種鳥類部分：烏頭翁數量多且普遍分布於 3 筆保安林，編號第 2617 號防風保安林是目前已知二級保育類

鳥類黑翅鳶在花蓮縣的北界，未來於繁殖季節（冬季）持續觀察是否有繁殖紀錄。

5. 爬蟲動物部分：保育類毒蛇龜殼花、兩傘節皆在編號第 2601 號風景保安林總統衛士墓園出現，可於此處步道立解說牌作為環境教育及提醒遊客注意安全。
6. 編號第 2616、2617 號防風保安林鱗趾虎及各種夜行性昆蟲豐富，適合作為海岸保安林環境教育夜間觀察活動的觀察對象。
7. 編號第 2601 號風景保安林步道及大草坪一帶外來種園藝植物多，建議未來景觀規劃進行新栽樹種時，多以原生樹種為主、避免外來種，以提供本土昆蟲合適棲地。
8. 編號第 2616、2617 號防風保安林由木麻黃單純林更新為混合林，未來於海岸的保安林造林，可規劃在第一線（距離海岸滿潮線 30 至 50 公尺）林下種植草海桐、林投、白水木以及黃槿等林木，在第二線（距離海岸滿潮線 50 至 100 公尺）林下種植海欖果、水黃皮、瓊崖海棠、欖仁、繖楊等樹種，以發揮不同高度之防風效果。
9. 以目前保安林外來種種鳥類數量：
 - (1) 白尾八哥廣泛分布於二筆保安林，因其繁殖特性，目前移除之可能性較低。
 - (2) 宣導封住路燈號誌燈口（降低交通危險的機會）、封住住家孔隙（鐵皮屋縫隙、冷氣窗縫隙等）阻絕白尾八哥可能利用築巢地點。
 - (3) 每五年進行一次普查，以掌握烏頭翁、白頭翁及雜交個體的分佈及相對數量，瞭解雜交區移動的情形。
 - (4) 隨時監督，禁止民眾或宗教團體在保安林內放生。
 - (5) 宣導烏頭翁保育的重要性，建立發現白頭翁的通報機制，鼓勵民眾參與監測，一旦確定白頭翁的出現，即時採

取行動將之自林區移除。

10. 植物部分主要外來種銀膠菊、小花蔓澤蘭、馬纓丹、銀合歡：

(1) 銀膠菊：保安林推廣活動可依開花季節安排志工、民眾以人力或簡單器具拔除，拔除後植株可置於黑色塑膠袋中悶腐或乾燥後焚燬，因其會造成人體過敏，切勿徒手拔除，執行防治工作時應著長袖衣物、戴手套和口罩，接觸後儘速洗手。

(2) 小花蔓澤蘭：保安林推廣活動考慮以樹苗或相關國產材加工品作為獎項鼓勵民眾人工拔除；安排每年自 8 月開始進行第一次切蔓及拔蔓的工作，並於 10 月間進行第二次拔蔓作業，如此除可大量減少小花蔓澤蘭的生物量、預防小花蔓澤蘭開花結實，同時藉由拔蔓，拔除小花蔓澤蘭之殘根，可避免隔年再萌發。

(3) 馬纓丹在保安林定期維護時由專業人員加以砍除。

(4) 銀合歡：木本銀合歡可考慮在砍除後二次利用，作為林務局所屬步道邊坡木椿、製作休憩用木椅、加工成 DIY 課程材料等利用。

11. 保安林廢棄物：調查中發現編號第 2616、2617 號防風保安林被違法傾倒廢棄物，並通報花蓮縣環境保護局進行處理，未來在各保安林主要路口或傾倒熱點安裝紅外線自動相機，拍攝蒐證後，可依照森林法進行告發。

12. 根據期中審查楊懿如委員提出公民科學家主旨在培訓與執行系統化調查，成果可作為保育管理基礎，團隊補充做法並提供監測順序提供林管處參考。

(1) 調查項目：

以鳥類作為保安林公民科學家調查的主要物種，考量相較於哺乳動物隱密性高，鳥類較容易觀察，春秋兩季海岸保安林是候鳥過境遷徙的第一站，海岸保

安林作為鳥類棲地具有代表性意義。

(2) 調查方式：

採用林務局出版「鳥類監測標準作業手冊」採用之鳥類調查方式，依不同樣區及路線環境特性及鳥種生息狀態作選定適用的調查方法，記錄沿途所目擊或聽見的鳥種及數量。鳥類指標以繁殖鳥族群與非繁殖鳥族群（含遷徙性鳥族群）為主要對象，每季每個樣區進行穿越線調查 1 次。

調查人員使用記錄表、雙筒望遠鏡及鳥類圖鑑，針對鳥類進行調查。結合穿越線調查法與群集計數法，調查時間涵蓋日出後 3 小時內，使用的調查方法為穿越線調查法於每一調查樣區內設置穿越線，每一穿越線長至少 1 公里。以步行速度小於 2 公里/小時等速前進，以視覺及聽覺記錄距穿越線兩旁 100 公尺內之鳥類的種類與數量，並記錄沿途環境之特性。

紀錄表參考表 12-1 本團隊協助黑潮海洋文教基金會 2017 年製作的編號第 2618 號防風保安林公民科學家動物紀錄表。

表 12-1 編號第 2618 號防風保安林鳥類紀錄

2618保安林公民科學家動物紀錄表						日期： 時間： 天氣： 晴 / 陰 / 雨
 烏頭翁 □ 隻	 洋燕 □ 隻	 綠繡眼 □ 隻	 臺灣畫眉 □ 隻	 翠翼鳩 □ 隻	 紅尾伯勞 □ 隻	 大卷尾 □ 隻
 臺灣夜鷹 □ 隻	 竹雞 □ 隻	 白尾八哥 □ 隻	 黑翅鳶 □ 隻	 紅嘴黑鵯 □ 隻	 巨嘴鵯 □ 隻	 褐頭鷓鴣 □ 隻
 沙氏變色蜥 □ 隻	 樹鵲 □ 隻	 黑枕藍鶇 □ 隻	 夜鷲 □ 隻	 小環頸鴿 □ 隻		
<p>花蓮林區管理處 黑潮海洋文教基金會 地球公民基金會 洄瀾風生態有限公司</p>						

關注鳥種：包括一級保育類遊隼（渡冬候鳥）、二級保育類黑翅鳶、臺灣畫眉，以及非保育類的翠翼鳩（以編號第 2618 號防風保安林黑森林步道為例，翠翼鳩自從 106 年 8 月被巡林員發現中網兩隻後，持續 8 個月於該區域未曾發現其蹤跡，證明翠翼鳩在編號第 2618 號防風保安林可能有一定的活動範圍、族群量不高，因此建議作為海岸保安林的指標物種。）

(3) 建立資料回報及彙整機制：建議未來花蓮林區管理處透過保安林認養等計畫培力與公民科學家相關活動，累積有興趣的民眾資料建置志工名單，建置臉書粉絲專業或簡易網頁等方式與志工進行調查資料互

動，透過資料蒐集了解物種季節及數量變化，作為未來保安林經營管理的參考資料。

13. 調查所遇困難：

(1) 傾倒垃圾：107年1月16日上午六點，團隊於編號第2616號防風保安林進行鳥類調查時，遇到傾倒垃圾事件，兩處保安林緊鄰海岸邊的懸崖被傾倒大量垃圾（見圖12-1），當下馬上與花蓮林區管理處承辦人反應，承辦確認位置土地所屬機關為行政院原住民委員會後，轉介到花蓮縣環境保護局（以下簡稱環保局），當天上午10點環保局即派清潔隊處理，並回覆處理狀況。

(2) 建議調查期間如發現疑似非法棄置行為處理流程：

a. 確認點位→ b. 拍照存證→c 尋找四下無人處→d. 電話通知花蓮林區管理處或工作站保安林承辦確認位置是否是保安林範圍。

相關罰則：違反森林法，可重罰6萬元以上、30萬元以下罰鍰。檢舉專線：0800-000930（您您您救山林）

0800-057930（林務局救山林）



圖 12- 1 編號第 2616 號防風保安林調查垃圾處理過程

14. 平台運作：針對里海工作坊由林務局林局長、花蓮林區管理處楊處長與在地 NGO 進行討論，其中與會成員皆對東華大學環境學院戴興盛教授提出的保安林平台概念深表認同，林管處將保安林平台納入當天結論，希望可以作為未來的與 NGO 和其他政府機關溝通的平台；本團隊就頻度、對象、議題三個平台面向提出以下建議。
- (1) 頻度：可先從每季一次開始，例外為如有保安林遇到突發狀況，林管處判斷需要緊急召開。
 - (2) 對象：初步啟動平台會議建議以參加過里海工作坊了解成立緣起之 NGO 及東華大學為主，逐次依照議題可邀請不同單位參與，例如海岸保安林的海岸退縮可邀請水利署第九河川局和花蓮縣政府建設處，保安林外來種議題可以邀請花蓮縣政府農業處保育林政科、太魯閣國家公園等機構參與。
 - (3) 議題：分成現況及潛在議題、環境教育推廣三個類型，現況包括保安林被傾倒廢棄物及垃圾、保安林與定置漁場網具利用等，潛在議題包括保安林開發、保安林海岸退縮、保安林與周遭居民的關係經營等；環境教育推廣包括八十歲紀念系列活動、保安林推廣策略等。

壹拾參、 參考文獻

一、 專刊及書籍資料

1. 林意楨，2007，三峽生態知性旅遊數位資料庫計畫。
2. 李培芬，2005，臺北市指標生物資源調查計畫。
3. 李培芬，2011，動物生態評估技術規範。
4. 李培芬、梁世雄、陳韻如，2003，動物生態評估技術規範。
5. 林務局，2009，鳥類監測標準作業手冊。
6. 花蓮蓮林區管理處，2013，花蓮縣境內編號第 2618 號防風保安林動植物資源調查監測計畫。
7. 陳建志，2004，昆蟲多樣性的研究與保育。
8. 黃隆明，2009，花蓮濱海地區保安林生態環境調查規劃之研究。
9. 向高世，2008，台灣蜥蜴自然誌，天下遠見出版股份有限公司。

二、 網站資料

1. 花蓮林區管理處，2017，保安林經營管理
<http://hualien.forest.gov.tw/0000091>，
查詢時間 2017.05.10
2. 花蓮林區管理處，2016，保安林業務資料
<http://hualien.forest.gov.tw/0000090>，
查詢時間 2017.05.10
3. 花蓮縣政府，2006，美崙山生態公園 - 花蓮自然生態保育網
http://nature.hl.gov.tw/meilun/big5/news/News_view.asp?id=4&cid=2&urlID=，查詢時間 2017.05.10
4. 行政院農業委員會 第 2616 號防風保安林檢訂前後區域明細表
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:w0>

- YpBU0n5UJ:www.coa.gov.tw/redirect_files.php%3Fid%3D5473+&cd=2&hl=zh-TW&ct=clnk&gl=tw，查詢時間 2017.05.10
5. 行政院農業委員會第 2617 號防風保安林檢訂前後區域明細表
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ErhDXeNo0JoJ:www.coa.gov.tw/redirect_files.php%3Fid%3D5574+&cd=1&hl=zh-TW&ct=clnk&gl=tw，查詢時間 2017.05.10
 6. 交通部中央氣象局觀測資料查詢系統
<http://eservice.cwb.gov.tw/HistoryDataQuery/index.jsp>，查詢時間 2017.05.08
 7. 地理資訊圖資雲服務平台
https://www.tgos.tw/TGOS/web/metadata/TGOS_Query_MetaData.aspx，查詢時間 2017.05.08
 8. 林志銓、范發喜，2004，紅外線自動照相機監測國有林區野生動物 - 林務局全球資訊網
<https://www.forest.gov.tw/MagazineFile.aspx?fno=5121>，查詢時間 2017.05.08
 9. 颱風資料庫
<http://rdc28.cwb.gov.tw/TDB/ntdb/pageControl/typhoon?list=2017>，查詢時間 2017.11.01
 10. 保育類野生動物名錄（106 年 5 月 1 日生效）
<http://conservation.forest.gov.tw/0001857>，查詢時間 2017.10.1
 11. 臺灣鳥類名錄（更新日期 2017 年 04 月 26 日）
<http://www.bird.org.tw/index.php/works/lists>，查詢時間 2017.10.1
 12. 臺灣物種名錄 <http://taibnet.sinica.edu.tw/>

壹拾肆、 附錄

一、工作會議委員意見回覆

委員姓名	審查意見	意見回覆
余蘭君 委員	1. 本案共計 3 筆保安林其中編號第 2601 號風景保安林屬都市區景觀保安林，另兩筆編號第 2616、2617 號保安林屬防風保安林差異性大，建議摺頁部分應有不同呈現，編號第 2601 號風景保安林針對蝶類、螢火蟲、鳥類等加強具自導功能的觀察地圖呈現。 2. 編號第 2616、2617 號防風保安林易受颱風侵襲建議颱風後增加一次動物調查以了解颱風造成之影響。	1. 感謝委員意見，本團隊會針對美崙山編號第 2601 號風景保安林及兩個防風保安林各出一份摺頁，以便使用者自導使用。 2. 感謝委員意見，本團隊在執行期間若遇颱風即在颱風離境後再執行一次颱風後動物調查。
周源樹 委員	1. 防風保安林部分寬度不及 100 公尺，如何規劃穿越線。	1. 感謝委員意見，本團隊將視現況調整穿越線。
許芳嘉 委員	1. 有關公民科學家參與調查之效益，請說明	1. 感謝委員意見，預計每季 10 人次志工參與保安林調查，並在每次調查時，記錄參與人次、調查物種成效、出席率、志工名單及連絡方式，期使本案結束後管理處仍能與已有調查經驗之志工保持永續的伙伴關係並持續逐年進行保安林調查

邱煌升 委員	1. P. 26-27 公民科學家部份再請說明詳情。	1. 感謝委員意見，回覆如前述對許委員之回覆。
黃碧雲 委員	1. 請說明里山工作坊之預期成效。	1. 感謝委員意見，辦理里山倡議工作坊將針對保安林之里山及里海特性，將森林及漁業文化連結，最終希望能將產值回饋到保安林及周邊社區，發揮調查、解說的綜合效益。

二、期中審查會議委員意見回覆

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
楊懿如委員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請就保安林外來種入侵狀況另作分析及建議做法。 2. 公民科學家主旨在培訓與執行系統化調查，成果可作為保育管理基礎，請再補充此部分做法或計畫並與管理處討論監測之順序。 3. P. 3、23、50 部分文字重覆請改正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員建議，團隊將於期末報告中補充。 2. 感謝委員建議，團隊將在期末報告中補充。 3. 感謝委員建議，團隊依委員意見修正。 	<p>P. 84、86-87</p> <p>P88-90</p> <p>P.</p>
周源樹委員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文內文字錯誤請更正。 2. P. 9 末段與 P. 10 第二段敘述內容有出入，應修正。 3. P. 11-13 5.3 筆保安林氣象資料 99-105 年 7 年平均是否可以統計近 10 年。96- 105 年資料較適宜。 4. P. 15 有夜間鳥類調查嗎？ 5. P. 21 綠色路線，圖 9 並未說明。 6. P. 22 調查頻度建議註明原則上，各類物種每季調查一 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員建議，團隊依委員意見修正。 2. 感謝委員建議，團隊依委員意見修正。 3. 感謝委員建議，團隊依委員意見修正更新至 2017 年，但因資料庫由 2010 年起提供，因此最終整理 2010-2017 資料。 4. 團隊目前在兩棲爬蟲類的夜間調查時會一併記錄發現的鳥類。 5. 感謝委員指正，團隊依委員意見修正。 6. 感謝委員建議，團隊依委員意見修正。 	<p>P. 11-12</p> <p>P. 13-15</p> <p>P. 19</p> <p>P. 23</p> <p>P24</p>

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
	<p>次，時間為早上 6-9 時及晚上 18-21 時。</p> <p>7. P. 31 表 2 總計數量如何計算。</p> <p>8. P. 37 表 5 小計有誤。</p> <p>9. P. 40 南亞夜鷹是否屬保育類鳥類，並無出現在 P. 38 表 7 名錄中。</p> <p>10. P. 41 斯文豪氏攀蜥與 P. 42 斯文豪氏攀木蜥蜴名稱是否都通用，應統一。</p> <p>11. P. 141 鱗趾虎分布為原分布更北界是重要發現值得肯定，再確認，族群狀況加強調查。</p>	<p>7. 感謝委員建議，團隊將依委員重新計算。</p> <p>8. 感謝委員指正，團隊依委員意見修正表 5 表 6 並省略會引起誤解之小計（物種重覆呈現）</p> <p>9. 感謝委員指正，南亞夜鷹非保育類，團隊已更新為二級保育類大冠鷲。</p> <p>10. 感謝委員指正，團隊依委員意見修正統一為斯文豪氏攀木蜥蜴。</p> <p>11. 感謝委員建議，團隊將依委員意見加強調查。</p>	<p>P. 33</p> <p>P. 40</p> <p>P. 47</p> <p>P. 50、51</p> <p>P. 52</p>
紀有亭委員	<p>1. 外來種狀況請列入分析檢討。</p> <p>2. 編號第 2601 號風景保安林外來園藝植物請補強調查與標示位置。</p> <p>3. 花蓮市公所曾大量種植細葉蚊母樹但調查中未發現，請再檢</p>	<p>1. 感謝委員建議，團隊將在期末報告中補充。</p> <p>2. 感謝委員建議，團隊將在期末報告中補充。</p> <p>3. 感謝委員建議，團隊將重新檢核調查資料。</p>	<p>P84、86-87</p> <p>P. 32、34</p> <p>P. 32、35</p>

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
	核。 4. P. 46 錯字請修正(待-待)	4. 感謝委員建議，團隊將依委員意見修正。	P. 60
許芳嘉委員	1. 請補充鱗趾虎照片。 2. 圖請加相對位置圖示。 3. 請在期末報告補充摘要以利閱讀。 4. 有關平台運作請再補充說明。	1. 感謝委員建議，團隊在期末報告中補充。 2. 感謝委員建議，團隊已在期末報告中補充。 3. 感謝委員建議，團隊已在期末報告中補充。 4. 團隊將於期末報告前說明平台運作情形。	P. 52 P. 60-62 P. 4 P. 92
黃碧雲委員	1. 撰述的格式，請修正。例如第 9 頁，很少直接用(圖 4)這樣表示，後面的部份也都是這樣。同頁氣溫、雨量請用編號，另外圖應該按篇章來顯示，比較容易閱讀，如 19-20 頁，第 3 章就變成圖 7、8，可以改成 3-1、3-2。 2. 圖 1~3 說明，資料來源-應該是說明出處或本計畫製作。 3. 第 9~11 頁氣溫雨量原始資料請放入，以利對照。 4. 第 16 頁兩棲類目視預測法、第 17 頁昆	1. 感謝委員指正，團隊將依委員意見修改編號方式及圖示編號(按篇章來顯示)。 2. 感謝委員指正，團隊將註記資料來源由林務局花蓮林區管理處提供。 3. 感謝委員意見，將於期末報告補充原始資料。 4. 規範引用自陳建志(2004)。昆蟲多樣性	全面修正 P.6-8 P.13-15 P.20、91

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
	<p>蟲網捕法所引用的規範?其他的物種調查方式都有。</p> <p>5. 伍、第 18、27 頁，編號第 2601 號風景保安林是風景林。</p> <p>6. 第 29 頁，期末報告成果時間壓在 5 月；28 頁壓 4 月，請調整</p> <p>7. 第 23 頁，請問主辦單位有關摺頁部份，契約書有沒有規範。(主辦單位…)。請洄瀾風這邊說明一下。(洄瀾風…)。A3 似乎有點大，一般都是 B5，不知其他委員是否有其他建議。</p> <p>8. 保育類物種發現點請提供點位座標。</p> <p>9. 期末報告請補充調查所遇困難與建議。</p>	<p>的研究與保育。陸域生物多樣性教學研習基礎班研習手冊。臺北市立師範學院出版：臺北市。</p> <p>5. 感謝委員指正，團隊將編號第 2601 號風景保安林修正為風景林。</p> <p>6. 感謝委員指正，團隊將修正 28 頁押 5 月。</p> <p>7. 感謝委員建議，團隊將修正為 A4 尺寸方便攜帶，初稿將送花蓮林區管理處審核通過後付印。</p> <p>8. 感謝委員建議，團隊已於期末報告補充保育類物種點位座標。</p> <p>9. 感謝委員建議，團隊將在期末報告中補充。</p>	<p>P20、31</p> <p>P.29</p> <p>P.82-83</p> <p>P.63</p> <p>P.90-91</p>

三、期末審查委員意見回覆

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
一、楊委員懿如	<ol style="list-style-type: none"> 1. P. 13 圖 2-1 與內文標示不一，平均溫度有出入；P. 14 圖 2-1、2-2 Y 軸加上直線。 2. P. 54 為昆蟲調查，但保育與特有物種部分卻是爬蟲類，請更正；當中提到的台灣特有種台灣草蜥分布在西部，東部的台灣特有種是鹿野草蜥，請更正。 3. 2018 年度已將雨傘節、龜殼花從保育類中除名，可加註現已不是，請更正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員意見，遵照辦理。 2. 感謝委員意見，遵照辦理。 3. 感謝委員意見，報告文內將註記 107 年 6 月 25 日「行政院農業委員會野生動物保育諮詢委員會議」決議，8 種由保育類調整為一般類的有山羌、台灣獼猴、白鼻心、大田鷓、龜殼花、雨傘節、眼鏡蛇、短肢攀蜥。修正後之保育類野生動物名錄將辦理預告，蒐集各界意見後，再依行政程序辦理後續公告作業。 	<p>P. 12、 P. 13</p> <p>P. 56、 全面 修正</p> <p>P. 14</p>

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
	<p>4. P. 20 調查路線規劃要放調查方法最前面，按照一般論文寫法。</p> <p>5. 各物種調查方法依據物種特性不同，須按照計畫團隊實際調查方法撰寫報告內容，例如 P. 16 寫到「…記錄每一百公尺為一單位，紀錄大型喬木為主....」但到 P. 31 穿越線又變成 150 公尺，而 P. 17、18 穿越線則是至少一公里；昆蟲調查也是不會按這方法。請確實在材料方法部分說明清楚。</p> <p>6. 請標明昆蟲兩爬調查樣區在保安林中的正確位置、距離。</p> <p>7. P. 20 寫到「計算不同種類間的豐度指數，可了解時間及空間上的數量變化。」，實際調查上沒有做豐度計算，應刪去。「區分不同路段記錄」可直</p>	<p>4. 感謝委員意見，遵照辦理。</p> <p>5. 感謝委員意見，植物部份依 150 公尺穿越線進行調查；穿越線長度依保安林所在位置每隔 50 公尺寬規畫一條的原則，昆蟲調查方法之路線線點位標註說明。</p> <p>6. 感謝委員意見，昆蟲及兩爬調查依穿越線沿線記錄。</p> <p>7. 感謝委員意見，遵照辦理，依委員意見修正刪除並標註主要依山側海側區分。</p>	<p>P.18 、 P.20</p> <p>P.14-17</p> <p>P.21</p> <p>P.48</p>

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
	<p>接標註 A、B、C 路段，區分不同棲地可直接說明是哪幾個區域。</p> <p>8. 昆蟲兩爬應提供數量，同鳥類如 P. 45，既然有提到相對數量遞減就應提供數量。</p> <p>9. P. 80 公民科學家活動調查記錄將於期末報告補進名錄，請補充說明。</p> <p>10. 摺頁部分應該多強調保安林功能重要性和物種介紹，另外文字精準度不夠，文字有矛盾、摺頁面向的對象目標也不清楚；編號第 2601 號風景保安林摺頁地圖中翠翼鳩跟鋤形蟲放的意義是甚麼？請修正。</p>	<p>8. 感謝委員意見，依委員意見修正補充昆蟲兩爬數量。</p> <p>9. 感謝委員意見，遵照辦理已補充入鳥類名錄中。</p> <p>10. 感謝委員意見，修正版本（含文案與設計）送花蓮林區管理處核定後印刷。</p>	<p>P. 131 137</p>
<p>二、周委員源樹</p>	<p>1. P. 5 擬解決問題建議改成計畫目的，計畫緣起。</p> <p>2. P. 10 相關文獻評述，是誰評述？建議刪去。</p> <p>3. P. 10、11、12 內文「更」應改成「有」。</p>	<p>1. 感謝委員意見，遵照辦理。</p> <p>2. 感謝委員意見，遵照辦理。</p> <p>3. 感謝委員意見「更」部分逐字更正成「有」。</p>	<p>P. 4 P. 9 P. 9、 P. 10、 P. 11</p>

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
	<p>4. P. 14、15 編號第 2616、2617 號防風保安林分屬立霧溪南北岸，可引述富世測站(南岸邊)即可，新城站離編號第 2617 號防風保安林位置較遠無須引述。</p> <p>5. 工作坊的預定目標人數跟實際參與人數有出入。請修正後確定。</p> <p>6. P. 44 鳥類調查春季部分為 688 隻次，與 P. 45 表 6-7 隻數 274 有誤，請修正。</p> <p>7. 編號第 2616、2617 號防風保安林鳥調隻次較多未必與緊鄰海岸線多候鳥遷徙有關，這邊敘述應該嚴謹一點，不同保安林應用單位長度、用單位面積比較，真的不行就敘述帶過就好。</p> <p>8. P. 51 表格 6-10 出現編號第 2618 號防風保安林應</p>	<p>4. 感謝委員意見，刪除新城站資料引述富世氣象測站來代表編號第 2616、2617 號防風保安林。</p> <p>5. 感謝委員意見，預定目標人數為 20 人次，參加工作坊人數還有 5 人為林管處同仁。</p> <p>6. 感謝委員意見，P. 44 鳥類調查春季部分 688 隻次，是 3 筆保安林合計，即表 6-7，3 筆資料之和。</p> <p>7. 感謝委員意見，將不同保安林以穿越線單位長度調查隻次作比較。</p> <p>8. 感謝委員意見，已更新為編號第 2617 號防風保安林。</p> <p>9. 感謝委員意見，已將</p>	<p>P. 13</p> <p>P. 42</p> <p>P. 49</p> <p>P. 50</p>

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
	<p>是 KEY 錯，再修正。</p> <p>9. P. 54 表 6-11 應將編號第 2601 號風景保安林刪除，內文中也應修正為編號第 2616、2617 號防風保安林。</p> <p>10. 外來種鳥類對原生種影響希望可以內文中略作敘述。</p> <p>11. P. 87 括號內文「自園區內移除」改成「…林區…」。</p> <p>12. P. 90 調查的時候有發現倒垃圾問題，是否可以第一時間通知保安林機關確認土地權屬，以免造成作業困擾。</p> <p>13. 目錄部分清爽，頁碼 0 可以去掉；圖表目錄應比照目錄格式設計。</p> <p>14. 圖 1-1 後面的”、”建議去除，改用空一格即可。</p> <p>15. 表格不要跨頁以免影響閱讀流暢度。</p>	<p>P54 第二段修正為編號第 2616、2617 號防風保安林。</p> <p>10. 感謝委員意見，已補充外來種鳥類對原生種的影響。</p> <p>11. 感謝委員意見，「自園區內移除」改成「…林區…」。</p> <p>12. 感謝委員意見，保安林垃圾廢棄物問題，會述明第一時間通知保安林主管機關花蓮林區管理處確認土地權屬，以避免造成困擾。</p> <p>13. 感謝委員意見，圖表目錄比照目錄格式調整。</p> <p>14. 感謝委員意見，以空一格取代「、」。</p> <p>15. 感謝委員意見，檢視更新避免表格跨頁。</p>	<p>P. 66</p> <p>P. 88</p> <p>P. 92</p> <p>P. 1、P. 2</p> <p>全面修正</p>

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
三、黃碧雲委員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 摘要部分提及公民科學家調查活動為編號第 2601、2617、2618 號保安林調查，是否讓人誤解編號第 2618 號防風保安林也是委託調查目標，2618 調查記錄應不列入，請修正。 2. P. 6、7、8、61 圖例部分大小不一或沒有圖例，請修正。 3. 保安林稱謂應完整如「編號第 2616 號防風保安林」，請全文調整。 4. P. 12 描述編號第 2601 號風景保安林挪至編號第 2616、2617 號防風保安林前面，並將編號第 2616、2617 號防風保安林背景分開寫。 5. 全文中「三座」保安林請更正為「3 筆」。 6. P. 25 應為東海岸綠廊，非西海岸；P. 26 檢定應為檢「訂」。 7. P. 26 提到圖 3-6，但后文並無附上圖 3-6，圖目錄也 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員意見，依委員意見修正不列入編號第 2618 號防風保安林資料。 2. 感謝委員意見，遵照辦理。 3. 感謝委員意見，全文調整保安林完整稱謂如「編號第 2616 號防風保安林」。 4. 感謝委員意見，修正依序描述編號第 2601 號、編號第 2616 號、2617 號防風保安林。 5. 感謝委員意見，保安林單位皆更正為「3 筆」 6. 感謝委員意見，更正為東海岸綠廊，及檢「訂」。 7. 感謝委員意見，圖 3-6 已刪除。 	<p>P. 5-7、P. 62</p> <p>全面修正</p> <p>P. 10</p> <p>全面修正</p> <p>P. 23、P. 24</p>

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
	<p>沒有，請修正。</p> <p>8. 圖表編碼亂序，應更新。</p> <p>9. 文中4季保安林隻次應為「四季」。</p> <p>10. P46 內文應修正為「各種保育類鳥類名錄及分布狀態」，6-8 應訂正為「保安林名錄」加上「名錄」。</p> <p>11. 應注意保育類降級部分，配合現今法規調整。</p> <p>12. P. 85 建議部分已在標題，內文中「建議」應刪去。</p>	<p>8. 感謝委員意見，圖表編碼亂序已修正。</p> <p>9. 感謝委員意見，已更正為「四季」。</p> <p>10. 感謝委員意見，已修正為「各種保育類鳥類名錄及分布狀態」，表6-8更正為保育類鳥類「保安林名錄」</p> <p>11. 感謝委員意見，報告將註記107年6月25日「行政院農業委員會野生動物保育諮詢委員會議」決議，8種由保育類調整為一般類的有山羌、台灣獼猴、白鼻心、大田鷓、龜殼花、雨傘節、眼鏡蛇、短肢攀蜥。依討論結果製作保育類名錄，辦理預告蒐集各界意見後，依行政程序辦理公告，團隊將補充於報告中。</p> <p>12. 感謝委員意見，遵照辦理。</p>	<p>全面修正</p> <p>P. 44、P. 45</p> <p>P. 87</p>
四、邱煌升 (主辦課)	<p>1. 保安林稱謂應完整如「編號第2616號防風保安林」，請全文調整。</p> <p>2. 報告圖文應該一致，尤其昆蟲/爬蟲類內文有提到</p>	<p>1. 感謝委員意見，保安林稱謂全文調整如「編號第2616號防風保安林」。</p> <p>2. 感謝委員意見，補充昆蟲/爬蟲類照片。</p>	<p>全面修正</p> <p>P. 53</p>

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
	<p>卻沒有圖示，鳥類則有。</p> <p>3. 摺頁設計應包含海岸林功能、與里山倡議聯結、生態介紹，摺頁謹見到生態介紹，請修正。</p> <p>4. 參考文獻部分有引用農委會網頁，也有引用其它網頁，後面應註明清楚。</p>	<p>3. 感謝委員意見，摺頁設計會包含海岸林功能、與里山倡議聯結、生態介紹。</p> <p>4. 感謝委員意見，註明引用頁單位。</p>	P. 96
五、利映儒(列席)	<p>針對摺頁設計部份給予建議-</p> <p>1. 應訂定摺頁面向族群，如果對象是對保安林沒有概念的群眾，設計上要更搶眼，吸引民眾拿取。</p> <p>2. 兩款摺頁設計上分為右翻/左翻，而一般人習慣右翻。</p> <p>3. 應配合讀者閱讀順序排版，編號第2601號風景保安林摺頁應做調整；「美崙山森林公園地圖」應縮小，地圖淡化而強調保安林路線，強調摺頁主體性；介紹保安林功能區塊不顯眼，應調整；</p>	<p>1. 感謝委員意見，團隊會再與設計師討論呈現方式。</p> <p>2. 感謝委員意見，將兩款摺頁統一為右翻。</p> <p>3. 感謝委員意見，遵照辦理。</p>	

委員姓名	審查意見	意見回覆	頁碼
	<p>摺頁上出現物種應展現與保安林聯結。</p> <p>4. 可依據摺頁內容設計摺頁，如將鳥類、松鼠、鍬形蟲、台灣鼯鼠依據出現的位置高低放置圖片；背景可用保安林林中照片並將物種放入。</p> <p>5. 介紹保安林功能跟里山倡議聯結之文字若一多易讓觀者覺得枯燥，建議利用字級大小和字體變化、排版讓畫面更活潑。</p> <p>6. 個人建議：政府機關文宣設計顏色偏溫柔，或許可以採用對比強烈色彩或跨頁設計吸睛。僅為個人意見，原本顏色是清爽的也 OK。</p>	<p>4. 感謝委員意見，團隊會再與設計師討論呈現方式。</p> <p>5. 感謝委員意見，團隊會再與設計師討論呈現方式。</p> <p>6. 感謝委員意見，團隊會再與設計師討論呈現方式。</p>	

四、植物名錄

1. 編號第 2601 號風景保安林維管束植物名錄

I. PTERIDOPHYTA 蕨類植物

Aspleniaceae 鐵角蕨科

1. *Asplenium australasicum* (J. Sm.) Hook. 南洋山蘇花

Athyriaceae 蹄蓋蕨科

2. *Diplazium dilatatum* Bl. 廣葉鋸齒雙蓋蕨
3. *Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. 過溝菜蕨

Cyatheaceae 杪櫨科

4. *Cyathea lepifera* (J. Sm. ex Hook.) Copel. 筆筒樹

Davalliaceae 骨碎補科

5. *Humata griffithiana* (Hook.) C. Chr. 杯狀蓋陰石蕨

Dennstaedtiaceae 碗蕨科

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

Oleandraceae 蓀蕨科

7. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨
8. *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott 長葉腎蕨
9. *Nephrolepis multiflora* (Roxb.) Jarrett ex Morton 毛葉腎蕨

Polypodiaceae 水龍骨科

10. *Aglaoomorpha coronans* (Wall. ex Hook.) Copel. 崖薑蕨
11. *Lemmaphyllum microphyllum* Presl 抱樹蕨

Pteridaceae 鳳尾蕨科

12. *Pteris dispar* Kunze 天草鳳尾蕨

Schizaeaceae 海金沙科

13. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙

Thelypteridaceae 金星蕨科

14. *Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai ex H. Ito 毛蕨
15. *Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw. 密毛毛蕨

II. GYMNOSPERM 裸子植物

Araucariaceae 南洋杉科

16. *Araucaria excelsa* (Lamb.) R. Br. 小葉南洋杉

Cupressaceae 杉科

17. *Taxodium distichum* 落羽松

Podocarpaceae 羅漢松科

18. *Nageia nagi* (Thunb.) O. Ktze. 竹柏

III. DICOTYLEDONS 雙子葉植物

Acanthaceae 爵床科

19. *Aphelandra Ruellia* 藍花草
20. *Thunbergia erecta* (Benth.) T. Anders. 鄧伯花

Anacardiaceae 漆樹科

21. *Mangifera indica* 芒果
22. *Pistacia chinensis* Bunge 黃連木

Annonaceae 番荔枝科

23. *Artabotrys hexapetalus* (L. f.) Bhandari in Bailey 鷹爪花

Anredera 落葵科

24. *Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis 洋落葵

Apocynaceae 夾竹桃科

25. *Alstonia scholaris* (L.) R. Br. 黑板樹
26. *Catharanthus roseus* 長春花
27. *Tylophora ovata* (Lindl.) Hook. ex Steud. 歐蔓

Aquifoliaceae 冬青科

28. *Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ. 燈稱花

Araliaceae 五加科

29. *Tetrapanax papyriferus* (Hook.) K. Koch 通脫木

Balsaminaceae 鳳仙花科

30. *Impatiens walleriana* 鳳仙花

Bignoniaceae 紫葳科

31. *Tecoma stans* (Linn.) Juss. 黃鐘花

Bombacaceae 木棉科

32. *Pachira aquatica* 馬拉巴栗

Caprifoliaceae 忍冬科

33. *Sambucus chinensis* Lindl. 有骨消

Caricaceae 番木瓜科

34. *Carica papaya* 木瓜

Caryophyllaceae 石竹科

35. *Drymaria diandra* Bl. 伊蓮豆草(菁芳草)

Combretaceae 使君子科

36. *Terminalia catappa* L. 欖仁

Compositae 菊科

37. *Ageratum conyzoides* 藿香薷
38. *Bidens alba* (L.) DC. var. *radiata* (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert 大花咸豐草
39. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草
40. *Mikania micrantha* H. B. K. 小花蔓澤蘭
41. *Wedelia biflora* (L.) DC. var. *biflora* 雙花蟛蜞菊
42. *Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *Japonica* 黃鶴菜
- Convolvulaceae 旋花科**
43. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (槭葉牽牛)
44. *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr. 鏡葉牽牛
- Cucurbitaceae 葫蘆科**
45. *Zehneria mucronata* (Blume) Miq. 黑果馬廔兒
- Ebenaceae 柿樹科**
46. *Diospyros japonica* Sieb. & Zucc. 山柿
- Elaeagnaceae 胡頹子科**
47. *Elaeagnus oldhamii* Maxim. 檀梧
- Elaeocarpaceae 杜英科**
48. *Elaeocarpus serratus* Linn. 錫蘭橄欖
- Euphorbiaceae 大戟科**
49. *Antidesma pentandrum* Merr. var. *barbatum* (Presl) Merr. 枯里珍
50. *Bischofia javanica* Bl. 茄冬
51. *Breynia vitis-idaea* (Burm. f.) C. E. Fischer 紅仔珠
52. *Codiaeum variegatum* 變葉木
53. *Glochidion philippicum* (Cavan.) C. B. Rob. 菲律賓饅頭果
54. *Jatropha pandurifolia* 琴葉珊瑚
55. *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐
56. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg. 野桐
57. *Mallotus repandus* (Willd.) Muell.-Arg. 扛香藤
58. *Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll. 蟲屎
59. *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn. 小返魂
60. *Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 烏白
- Fagaceae 殼斗科**
61. *Quercus glauca* Thunb. ex Murray 青剛櫟
- Guttiferae 金絲桃科**
62. *Calophyllum inophyllum* L. 胡桐(瓊崖海棠)
63. *Garcinia subelliptica* Merr. 菲島福木

Hamamelidaceae 金縷梅科

64. *Distylium gracile* Nakai 細葉蚊母樹
 65. *Liquidambar formosana* Hance 楓香

Labiatae 唇形科

66. *Callicarpa formosana* Rolfe var. *formosana* 杜虹花(台灣紫珠)

Lauraceae 樟科

67. *Cinnamomum burmannii* 陰香
 68. *Cinnamomum camphora* (L.) Presl. 樟樹
 69. *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *kusanoi* (Hayata) Liao 大葉楠

Leguminosae 豆科

70. *Acacia confusa* Merr. 相思樹
 71. *Delonix regia* 鳳凰木
 72. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡
 73. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛
 74. *Senna siamea* (Lam.) Irwin & Barneby 鐵刀木

Lythraceae 千屈菜科

75. *Cuphea hyssopifolia* 細葉雪茄花
 76. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎

Malvaceae 錦葵科

77. *Hibiscus rosa-siameasis* L 朱槿
 78. *Urena lobata* L. 野棉花

Melastomataceae 野牡丹科

79. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹
 80. *Melastoma dodecandrum* 地氈
 81. *Tibouchina semidecandra* 巴西野牡丹

Meliaceae 楝科

82. *Melia azedarach* L. 楝

Menispermaceae 防己科

83. *Cocculus orbiculatus* (L.) DC. 木防己
 84. *Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers 千金藤

Moraceae 桑科

85. *Artocarpus communis* J. R. & G. Forster 麵包樹
 86. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹
 87. *Ficus formosana* Maxim. 天仙果
 88. *Ficus irisana* Elm. 澀葉榕
 89. *Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa* 榕樹
 90. *Ficus nervosa* Heyne ex Roth. 九丁榕

91. *Ficus pumila* L. var. *pumila* 薜荔
92. *Ficus virgata* Reinw. & Bl. 白肉榕
93. *Morus australis* Poir. 小葉桑
- Myrsinaceae 紫金牛科**
94. *Ardisia cornudentata* Mez subsp. *morrisonensis* (Hayata) Y. P. Yang 玉山紫金牛
- Myrtaceae 桃金娘科**
95. *Melaleuca leucadendra* Linn. 白千層
96. *Syzygium samarangense* 蓮霧
- Nyctaginaceae 紫茉莉科**
97. *Bongainvillea brasiliensis* Raeusch. 九重葛
- Oleaceae 木犀科**
98. *Chionanthus retusus* Lindl. & Paxt 流蘇樹
99. *Fraxinus griffithii* C. B. Clarke 白雞油
100. *Osmanthus fragrans* 桂花
- Oxalidaceae 酢漿草科**
101. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草
102. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草
- Pandanuaceae 露兜樹科**
103. *Pandanus odoratissimus* L. f. 露兜樹 (林投)
- Passifloraceae 西番蓮科**
104. *Passiflora edulis* Sims 百香果 (西番蓮)
105. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮
- Piperaceae 胡椒科**
106. *Piper betle* 荖葉
107. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤
- Polygonaceae 蓼科**
108. *Polygonum chinense* L. 火炭母草
109. *Polygonum senticosum* (Meisn.) Fr. & Sav. 刺蓼
- Ranunculaceae 毛茛科**
110. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍
- Rosaceae 薔薇科**
111. *Prunus campanulata* Maxim. 櫻花(八重櫻)
112. *Rubus rosifolius* J. E. Smith 刺莓
- Rubiaceae 茜草科**
113. *Gardenia jasminoides* Ellis var. *ovalifolia* (Sims.) Nakai 重瓣山黃梔

114. *Ixora chinensis* 仙丹花
 115. *Ixora williamsii* 矮仙丹花
 116. *Paederia foetida* L. 雞屎藤
- Rutaceae 芸香科**
117. *Citrus maxima* 柚
 118. *Murraya paniculata* (L.) Jack. var. *paniculata* 月橘
 119. *Toddalia asiatica* (L.) Lam. 飛龍掌血
 120. *Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc. 食茱萸
- Sapindaceae 無患子科**
121. *Cardiospermum halicacabum* L. 倒地鈴
 122. *Dimocarpus longan* Lour. 龍眼
 123. *Koelreuteria henryi* Dummer 台灣欒樹
 124. *Sapindus saponaria* L. 無患子
- Saxifragaceae 虎耳草科**
125. *Deutzia pulchra* Vidal 大葉溲疏
- Solanaceae 茄科**
126. *Cestrum nocturnum* 夜香樹
 127. *Solanum erianthum* D. Don 山煙草
 128. *Solanum diphyllum* L. 瑪瑙珠
 129. *Solanum nigrum* L. 龍葵
- Ulmaceae 榆科**
130. *Trema orientalis* (L.) Bl. 山黃麻
 131. *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 檫
- Umbelliferae 繖形科**
132. *Centella asiatica* (L.) Urban 雷公根
- Urticaceae 蕁麻科**
133. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.)
 Miq. 青苧麻
 134. *Pilea microphylla* 小葉冷水麻
- Verbenaceae 馬鞭草科**
135. *Clerodendrum philippinum* 重瓣臭茉莉
 136. *Clerodendrum quadriloculare* (Blanco) Merr. 煙火樹
 137. *Clerodendrum trichotomum* Thunb. 海州常山
 138. *Duranta repens* Linn 假連翹(金露花)
 139. *Lantna camara* L. 馬櫻丹
 140. *Premna serratifolia* L. 臭娘子
 141. *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl 長穗木

Vitaceae 葡萄科

142. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Re 漢氏山葡萄
143. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛

IV. MONOCOTYLEDONS 單子葉植物

Agavaceae 龍舌蘭科

144. *Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval. 朱蕉
145. *Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl. 巴西鐵樹
146. *Sansserveria zeylanica* (L.) Willd. 虎尾蘭

Amaryllidaceae 石蒜科

147. *Crinum asiaticum* 文殊蘭
148. *Hippeastrum striatum* (Lam.) H.E. Moore 孤挺花

Araceae 天南星科

149. *Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋
150. *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. ex Engl. & Kraus 拎樹藤
151. *Syngonium podophyllum* Schott 合果芋
152. *Xanthosoma sagittifolium* (L.) 千年芋

Gramineae 禾本科

153. *Arundo donax* L. 蘆竹
154. *Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus 弓果黍
155. *Miscanthus floridulus* (Labill) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒
156. *Panicum maximum* Jacq. 大黍
157. *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草
158. *Setaria palmifolia* (J. Konig) Stapf 棕葉狗尾草

Musaceae 芭蕉科

159. *Heliconia metallica* Planch. & Linden ex Hook. 蠟尾蕉
160. *Musa formosana* (Warb.) Hayata 台灣芭蕉

Palmae 棕櫚科

161. *Areca catechu* 檳榔
162. *Arenga engleri* Beccari 山棕
163. *Calamus quiquesetinervius* Burret 黃藤
164. *Chrysalidocarpus lutescens* H. wendl. 黃椰子

Ridaceae 鳶尾科

165. *Neomarica northiana* T. Strague 巴西鳶尾

Zingiberaceae 薑科

166. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith 月桃

2. 編號第 2616 號防風保安林維管束植物名錄

I. PTERIDOPHYTA 蕨類植物

Aspleniaceae 鐵角蕨科

1. *Asplenium australasicum* (J. Sm.) Hook. 南洋山蘇花

Dennstaedtiaceae 碗蕨科

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

Oleandraceae 蓀蕨科

3. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨
4. *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott 長葉腎蕨
5. *Nephrolepis multiflora* (Roxb.) Jarrett ex Morton 毛葉腎蕨

Pteridaceae 鳳尾蕨科

6. *Pteris vittata* L. 鱗蓋鳳尾蕨

Schizaeaceae 海金沙科

7. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙

Thelypteridaceae 金星蕨科

8. *Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw. 密毛毛蕨

II. DICOTYLEDONS 雙子葉植物

Aizoaceae 番杏科

9. *Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Kuntze 番杏

Anacardiaceae 漆樹科

10. *Pistacia chinensis* Bunge 黃連木
11. *Rhus javanica* L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Willson 羅氏鹽膚木

Anrederae 落葵科

12. *Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis 洋落葵
13. *Basella alba* L. 落葵

Apocynaceae 夾竹桃科

14. *Cerbera manghas* L. 海欒果

Boraginaceae 紫草科

15. *Tournefortia argentea* L. f. 白水木

Casuarinaceae 木麻黃科

16. *Casuarina equisetifolia* L. 木麻黃

Combretaceae 使君子科

17. *Terminalia catappa* L. 欖仁

Compositae 菊科

18. *Artemisia capillaris* Thunb. 茵陳蒿

19. *Bidens alba* (L.) DC. var. *radiata* (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert 大花咸豐草
20. *Cirsium japonicum* DC. var. *australe* Kitam. 南國小薊
21. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *canadensis* 加拿大蓬
22. *Mikania micrantha* H. B. K. 小花蔓澤蘭
23. *Parthenium hysterophorus* L. 銀膠菊
24. *Wedelia biflora* (L.) DC. var. *biflora* 雙花蟛蜞菊
25. *Wedelia prostrata* (Hook. & Arn.) Hemsl. var. *prostrata* 天蓬草舅
26. *Wedelia prostrata* (Hook. & Arn.) Hemsl. var. *robusta* Makino 大天蓬草舅
27. *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc. 南美蟛蜞菊
28. *Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *Japonica* 黃鶴菜
- Convolvulaceae 旋花科**
29. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (槭葉牽牛)
30. *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr. 銳葉牽牛
31. *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. 野牽牛
32. *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. subsp. *brasiliensis* (L.) Oostst. 馬鞍藤
- Cucurbitaceae 葫蘆科**
33. *Melothria pendula* L. 垂瓜果
- Elaeagnaceae 胡頹子科**
34. *Elaeagnus oldhamii* Maxim. 檀梧
- Euphorbiaceae 大戟科**
35. *Breynia officinalis* Hemsley 紅仔珠
36. *Bridelia insulana* Hance 刺杜密
37. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 飛揚草
38. *Flueggea suffruticosa* (Pallas) Baillon 白飯樹
39. *Glochidion philippicum* (Cavan.) C. B. Rob. 菲律賓饅頭果
40. *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐
41. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg. 野桐
42. *Mallotus repandus* (Willd.) Muell.-Arg. 扛香藤
43. *Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll. 蟲屎
44. *Ricinus communis* L. 蓖麻
- Goodeniaceae 草海桐科**
45. *Scaevola sericea* Forster f. 草海桐
- Guttiferae 金絲桃科**
46. *Calophyllum inophyllum* L. 胡桐(瓊崖海棠)
- Labiatae 唇形科**

47. *Callicarpa formosana* Rolfe var. *formosana* 杜虹花(台灣紫珠)
- Lauraceae 樟科**
48. *Cinnamomum camphora* (L.) Presl. 樟樹
- Leguminosae 豆科**
49. *Canavalia lineata* (Thunb. ex Murray) DC. 肥豬豆
50. *Canavalia rosea* (Sw.) DC. 濱刀豆
51. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡
52. *Melilotus indicus* (L.) All. 印度草木樨
53. *Pongamia pinnata* (L.) Pierre 水黃皮
54. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛
55. *Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir 田菁
56. *Vigna marina* (Burm.) Merr. 濱豇豆
- Lythraceae 千屈菜科**
57. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎
- Malvaceae 錦葵科**
58. *Abelmoschus moschatus* (L.) Medicus 香葵
59. *Hibiscus rosa-sinensis* L. 朱槿
60. *Hibiscus tiliaceus* L. 黃槿
61. *Sida rhombifolia* L. subsp. *insularis* (Hatusima) Hatusima 恆春金午時花
62. *Thespesia populnea* (L.) Solad. ex Correa 繖楊
- Menispermaceae 防己科**
63. *Cocculus orbiculatus* (L.) DC. 木防己
64. *Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers 千金藤
- Moraceae 桑科**
65. *Artocarpus communis* J. R. & G. Forster 麵包樹
66. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹
67. *Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa* 榕樹
68. *Ficus septica* Burm. f. 大有榕
69. *Ficus virgata* Reinw. ex Bl. 白肉榕
70. *Morus aurtrails* Poir 小葉桑
- Onagraceae 柳葉菜科**
71. *Oenothera laciniata* J. Hill 裂葉月見草
- Oxalidaceae 酢漿草科**
72. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草
73. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草
- Pandanuaceae 露兜樹科**
74. *Pandanus odoratissimus* L. f. 露兜樹(林投)
- Passifloraceae 西番蓮科**

75. *Passiflora foetida* L. 毛西番蓮
76. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮
- Polygonaceae 蓼科**
77. *Polygonum chinense* L. 火炭母草
- Portulacaceae 馬齒莧科**
78. *Portulaca pilosa* L. subsp. *Pilosa* 毛馬齒莧
- Ranunculaceae 毛茛科**
79. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍
- Rosaceae 薔薇科**
80. *Rubus rosifolius* J. E. Smith 刺莓
- Rubiaceae 茜草科**
81. *Paederia foetida* L. 雞屎藤
- Rutaceae 芸香科**
82. *Murraya paniculata* (L.) Jack. 月橘
- Sapindaceae 無患子科**
83. *Cardiospermum halicacabum* L. 倒地鈴
- Smilacaceae 菝葜科**
84. *Smilax china* L. 菝葜
- Solanaceae 茄科**
85. *Solanum diphyllum* L. 瑪瑙珠
86. *Solanum erianthum* D. Don 山煙草
87. *Solanum nigrum* L. 龍葵
- Ulmaceae 榆科**
88. *Celtis formosana* Hayata 石朴
89. *Trema orientalis* (L.) Bl. 山黃麻
- Umbelliferae 繖形科**
90. *Centella asiatica* (L.) Urban 雷公根
- Urticaceae 蕁麻科**
91. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich var. *tenacissima* (Gaudich.)
Miq. 青苧麻
92. *Pilea microphylla* (L.) Liebm. *Pilea microphylla* (L.) Liebm. 小葉冷水麻
- Verbenaceae 馬鞭草科**
93. *Lantna camara* L. 馬櫻丹
94. *Stachytarpheta urticaefolia* (Salisb.) Sims. 長穗木
95. *Vitex rotundifolia* L. f. 海埔姜
- Vitaceae 葡萄科**
96. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei*
(Planch.) Re 漢氏山葡萄

97. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep.

三葉崖爬藤

III. MONOCOTYLEDONS 單子葉植物

Agavaceae 龍舌蘭科

98. *Sansevieria trifasciata*

虎尾蘭

Araceae 天南星科

99. *Alocasia odora* (Lodd.) Spach.

姑婆芋

100. *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. ex Engl. & Kraus

拎樹藤

101. *Xanthosoma sagittifolium* (L.)

千年芋

Gramineae 禾本科

102. *Arundo donax* L.

蘆竹

103. *Digitaria heterantha* (Hook. f.) Merr.

粗穗馬唐

104. *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb.

白茅

105. *Miscanthus floridulus* (Labill) Warb. ex Schum. & Laut.

五節芒

106. *Panicum maximum* Jacq.

大黍

107. *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng.

狼尾草

108. *Pennisetum purpureum* Schumach.

象草

109. *Thuarea involuta* (G. Forst) R. Br. ex Sm.

芻薈草

Liliaceae 百合科

110. *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr.

天門冬

111. *Dianella ensifolia* (L.) Redoute

桔梗蘭

112. *Lilium longiflorum* Thunb. var. *formosanum* Baker

台灣百合

Musaceae 芭蕉科

113. *Musa basjoo* Siebold var. *formosana* (Warb.) S. S. Ying

台灣芭蕉

Zingiberaceae 薑科

114. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith

月桃

3. 編號第 2617 號防風保安林維管束植物名錄

I. PTERIDOPHYTA 蕨類植物

Aspleniaceae 鐵角蕨科

1. *Asplenium australasicum* (J. Sm.) Hook. 南洋山蘇花

Dennstaedtiaceae 碗蕨科

2. *Asplenium australasicum* (J. Sm.) Hook. 南洋山蘇花

Oleandraceae 蓀蕨科

3. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨

4. *Nephrolepis multiflora* (Roxb.) Jarrett ex Morton 毛葉腎蕨

Pteridaceae 鳳尾蕨科

5. *Pteris vittata* L. 鱗蓋鳳尾蕨

Schizaeaceae 海金沙科

6. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙

Thelypteridaceae 金星蕨科

7. *Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw. 密毛毛蕨

II. DICOTYLEDONS 雙子葉植物

Amaranthaceae 莧科

8. *Amaranthus viridis* L. 野莧菜

Anacardiaceae 漆樹科

9. *Rhus javanica* L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Willson 羅氏鹽膚木

Araliaceae 五加科

10. *Aralia decaisneana* Hance 鵲不踏

Apocynaceae 夾竹桃科

11. *Cerbera manghas* L. 海檬果

12. *Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn. 酸藤

Casuarinaceae 木麻黃科

13. *Casuarina equisetifolia* L. 木麻黃

Combretaceae 使君子科

14. *Terminalia catappa* L. 欖仁

Compositae 菊科

15. *Bidens alba* (L.) DC. var. *radiata* (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert 大花咸豐草

16. *Cirsium japonicum* DC. var. *australe* Kitam. 南國小薊

17. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *canadensis* 加拿大蓬

18. *Mikania micrantha* H. B. K. 小花蔓澤蘭

19. *Parthenium hysterophorus* L. 銀膠菊
 20. *Wedelia prostrata* (Hook. & Arn.) Hemsl. var. *prostrata* 天蓬草舅
 21. *Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *Japonica* 黃鶴菜

Convolvulaceae 旋花科

22. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (槭葉牽牛)
 23. *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr. 銳葉牽牛
 24. *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. subsp. *brasiliensis* (L.) Oostst. 馬鞍藤

Euphorbiaceae 大戟科

25. *Bischofia javanica* Blume 茄冬
 26. *Breynia officinalis* Hemsley 紅仔珠
 27. *Bridelia insulana* Hance 刺杜密
 28. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 飛揚草
 29. *Glochidion philippicum* (Cavan.) C. B. Rob. 菲律賓饅頭果
 30. *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐
 31. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg. 野桐
 32. *Mallotus repandus* (Willd.) Muell.-Arg. 扛香藤
 33. *Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll. 蟲屎
 34. *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn. 小返魂
 35. *Ricinus communis* L. 蓖麻
 36. *Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 烏白

Goodeniaceae 草海桐科

37. *Scaevola sericea* Forster f. 草海桐

Guttiferae 金絲桃科

38. *Calophyllum inophyllum* L. 胡桐(瓊崖海棠)

Labiatae 唇形科

39. *Callicarpa formosana* Rolfe var. *formosana* 杜虹花(台灣紫珠)

Lauraceae 樟科

40. *Cinnamomum burmannii* J.Presl 陰香
 41. *Cinnamomum camphora* (L.) Presl. 樟樹

Leguminosae 豆科

42. *Canavalia rosea* (Sw.) DC. 濱刀豆
 43. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡
 44. *Macroptilium atropurpureus* (Moc. & Sesse ex DC.) Urban 賽芻豆
 45. *Melilotus indicus* (L.) All. 印度草木樨
 46. *Pongamia pinnata* (L.) Pierre 水黃皮

47. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛
48. *Vigna marina* (Burm.) Merr. 濱豇豆
- Lythraceae 千屈菜科**
49. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎
- Malvaceae 錦葵科**
50. *Hibiscus tiliaceus* L. 黃槿
- Meliaceae 楝科**
51. *Melia azedarach* L. 楝
- Menispermaceae 防己科**
52. *Cocculus orbiculatus* (L.) DC. 木防己
53. *Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers 千金藤
- Moraceae 桑科**
54. *Artocarpus communis* J. R. & G. Forster 麵包樹
55. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹
56. *Ficus ampelas* Burm. f. 菲律賓榕
57. *Morus aurtrails* Poir 小葉桑
58. *Trophis scandens* (Lour.) Hooker & Arnott 盤龍木
- Myrsinaceae 紫金牛科**
59. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞
- Myrtaceae 桃金娘科**
60. *Eucalyptus maculata* Hook. var. *citriodora* (Hook.) F. Muell 檸檬桉
61. *Melaleuca leucadendra* Linn. 白千層
- Oleaceae 木犀科**
62. *Fraxinus griffithii* C. B. Clarke 白雞油
- Oxalidaceae 酢漿草科**
63. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草
64. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草
- Pandanaceae 露兜樹科**
65. *Pandanus odoratissimus* L. f. 露兜樹 (林投)
- Passifloraceae 西番蓮科**
66. *Passiflora foetida* L. 毛西番蓮
67. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮
- Pittosporaceae 海桐科**
68. *Pittosporum tobira* (Thunb.) Ait. 海桐
- Polygonaceae 蓼科**
69. *Polygonum chinense* L. 火炭母草
- Ranunculaceae 毛茛科**

70. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍
71. *Clematis uncinata* Champ. ex Benth. var. *uncinata* 柱果鐵線蓮
- Rhamnaceae 鼠李科**
72. *Berchemia lineata* (L.) DC. 小葉黃鱧藤
- Rubiaceae 茜草科**
73. *Mussaenda pubescens* Ait. f. 毛玉葉金花
74. *Paederia foetida* L. 雞屎藤
- Rutaceae 芸香科**
75. *Murraya paniculata* (L.) Jack. 月橘
76. *Toddalia asiatica* (L.) Lam. 飛龍掌血
77. *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC. 雙面刺
- Sapindaceae 無患子科**
78. *Cardiospermum halicacabum* L. 倒地鈴
79. *Koelreuteria henryi* Dummer 台灣欒樹
- Solanaceae 茄科**
80. *Physalis angulata* L. 燈籠草(苦蕒)
81. *Solanum diphyllum* L. 瑪瑙珠
82. *Solanum erianthum* D. Don 山煙草
83. *Solanum nigrum* L. 龍葵
- Ulmaceae 榆科**
84. *Celtis formosana* Hayata 石朴
85. *Trema orientalis* (L.) Bl. 山黃麻
86. *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 欒
- Urticaceae 蕁麻科**
87. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青苧麻
88. *Pilea microphylla* (L.) Liebm. *Pilea microphylla* (L.) Liebm. 小葉冷水麻
- Verbenaceae 馬鞭草科**
89. *Lantna camara* L. 馬櫻丹
90. *Vitex rotundifolia* L. f. 海埔姜
- Vitaceae 葡萄科**
91. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Re 漢氏山葡萄

III. MONOCOTYLEDONS 單子葉植物

Agavaceae 龍舌蘭科

92. *Sanservieria zeylanica* (L.) Willd. 虎尾蘭

Araceae 天南星科

93. *Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋
94. *Xanthosoma sagittifolium* (L.) 千年芋
- Gramineae 禾本科**
95. *Arundo donax* L. 蘆竹
96. *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf 巴拉草
97. *Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus 弓果黍
98. *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv. 龍爪茅
99. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草
100. *Eragrostis ciliaris* (L.) R. Br. 毛畫眉草
101. *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. 白茅
102. *Miscanthus floridulus* (Labill) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒
103. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草
104. *Panicum maximum* Jacq. 大黍
105. *Panicum repens* L. 鋪地黍
106. *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草
107. *Phragmites vallatoria* (Pluk. ex L.) J. F. Veldkamp 開卡蘆
108. *Saccharum spontaneum* L. 甜根子草
109. *Thuarea involuta* (G. Forst) R. Br. ex Sm. 芻薈草
110. *Zoysia sinica* Hance 中華結縷草
- Liliaceae 百合科**
111. *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. 天門冬
112. *Dianella ensifolia* (L.) Redoute 桔梗蘭
- Musaceae 芭蕉科**
113. *Musa basjoo* Siebold var. *formosana* (Warb.) S. S. Ying 台灣芭蕉
- Zingiberaceae 薑科**
114. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith 月桃

五、哺乳類名錄

1. 編號第 2601 號風景保安林

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	○			V		V
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>			V		V	

2. 編號第 2616 號防風保安林

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>			V	V		

3. 編號第 2617 號防風保安林

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	○			V	V	
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>				V	V	
鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>			V		V	

◎表示特有種，○表示特有亞種

六、鳥類名錄

1. 編號第 2601 號風景保安林

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
雉科	台灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	◎		1			2
鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	○	II			1	
鳩鵲科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>				1		2
	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica indica</i>						1
杜鵑科	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>				1		
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius bucephalus</i>		III			4	1
鬚鴉科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	◎		5	7	2	
黃鸝科	朱鸝	<i>Oriolus traillii</i>		II				1
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>					1	
王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	○		10	2	1	
鶇科	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolais</i>			4			2
鴉科		<i>Corvidae</i>						

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
燕科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	○				2	
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			2			
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>				2		
鶇科	烏頭翁	<i>Pycnonotus taiwanus</i>	◎	II	101	25	86	23
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	○		23	6		
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			10 0	18	53	2
	畫眉科	Timaliidae						
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	○		1	1		
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	◎		4	7		
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	○		27	3	7	18
	鶇科	Muscicapidae						
八哥科	灰斑鶇	<i>Muscicapa griseisticta</i>					1	
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>					1	
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>					1	

◎表示特有種，○表示特有亞種

2. 編號第 2616 號防風保安林

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
雉科		Phasianidae						
	台灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	◎		1		1	1
	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	○	II	1			2
鷺科		Ardeidae						
	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>					1	
鷹科		Accipitridae						
	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		II		1		
	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>		II			1	
秧雞科		Rallidae						
	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>					2	
鷗科		Laridae						
	鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>		II		8		
鳩鴿科		Columbidae						
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			2	4	23	2
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>						1
杜鵑科		Cuculidae						
	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>				1		
	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>				1		
夜鷹科		Caprimulgidae						
	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>				3		
雨燕科		Apodidae						
	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	○		6	5		
伯勞科		Laniidae						
	紅尾伯勞	<i>Lanius bucephalus</i>		III			6	2

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>						2
卷尾科		Dicruridae						
	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>			12	4	2	2
	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>						1
王鷓科		Monarchidae						
	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>				5		1
鴉科		Corvidae						
	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	○			1		
	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>				5	2	
燕科		Hirundinidae						
	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>			5	6	17	25
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>				1		
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			2	28		6
鶇科		Pycnonotidae						
	白環鸚嘴鶇	<i>Spizixos semitorques</i>						4
	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>		○	1	17	1	5
	烏頭翁	<i>Pycnonotus taiwanus</i>	◎	II	20	89	86	29
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>			9	10		
樹鶇科		Cettiidae						
	短尾鶇	<i>Urosphena squameiceps</i>						1
扇尾鶇科		Cisticolidae						
	棕扇尾鶇	<i>Cisticola juncidis</i>			1			1
	灰頭鷓鶇	<i>Prinia flaviventris</i>			9	2	2	5

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>			2	6		
	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>				1		
繡眼科		Zosteropidae						
	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			21	82	91	27
畫眉科		Timaliidae						
	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	○		7	8	4	
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	◎		1	1	3	
	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>				1		
雀眉科		Pellorneidae						
	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>				1		
鶇科		Muscicapidae						
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>						
	黃尾鶇	<i>Phoenicurus auroreus</i>						1
鶇科		Turdidae						
	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>			1			5
八哥科		Sturnidae						
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>					1	2
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			11	33	2	7
	九官鳥	<i>Gracula religiosa</i>		II		3		
鵲鶇科		Motacillidae						
	東方黃鵲鶇	<i>Motacilla tschutschensis</i>					1	
	白鵲鶇	<i>Motacilla alba</i>				5		

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
麻雀科		Passeridae						
	麻雀	<i>Passer montanus</i>			10	22	40	16
梅花雀科		Estrildidae						
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>						7
	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			6	1		
	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>				14		

◎表示特有種，○表示特有亞種

3. 編號第 2617 號防風保安林

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
雉科		Phasianidae						
	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	○	II	2	1		
	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	◎		2	1	1	2
鷺科		Ardeidae						
	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>				1		1
	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			1		2	
鷹科		Accipitridae						
	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		II		2		1
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>		II				1
	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	○	II	2			
	鵟	<i>Buteo buteo</i>		II				1
隼科		Falconidae						
	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II				1
秧雞科		Rallidae						
	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>				1		
	緋秧雞	<i>Zapornia fusca</i>						1
鶺鴒科		Charadriidae						
	小環頸鶺鴒	<i>Charadrius dubius</i>			2	4	3	2
三趾鶉科		Turnicidae						
	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	○			1		
燕鶺鴒科		Glareolidae						
	燕鶺鴒	<i>Glareola maldivarum</i>		III		1		
鷗科		Laridae						

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
	白眉燕鷗	<i>Onychoprion anaethetus</i>		II		2		
	蒼燕鷗	<i>Sterna sumatrana</i>		II		2		
鳩鴿科		Columbidae						
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			2	5	1	2
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			8	8		5
	綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>				4	1	
雨燕科		Apodidae						
	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>			1			52
戴勝科		Upupidae						
	戴勝	<i>Upupa epops</i>			2			
杜鵑科		Cuculidae						
	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>				1		
夜鷹科		Caprimulgidae						
	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	○		1	2		
山椒鳥科		Campephagidae						
	灰山椒	<i>Pericrocotus divaricatus</i>				1		
伯勞科		Laniidae						
	紅尾伯勞	<i>Lanius bucephalus</i>		III			4	5
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>				2	2	
黃鸝科		Oriolidae						
	朱鸝	<i>Oriolus traillii</i>	○					1
卷尾科		Dicruridae						
	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	○		2	8	25	1
王鷓科		Monarchidae						

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
鴉科	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	○		6			8
		Corvidae						
	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	○				2	7
百靈科	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>			1	1	18	37
	喜鵲	<i>Pica pica</i>						1
		Alaudidae						
燕科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			5			3
		Hirundinidae						
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			14			7
鶇科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>				16	2	5
	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>			8		29	23
		Pycnonotidae						
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	○			9		2
	烏頭翁	<i>Pycnonotus taivanus</i>	◎	II	7	82	10	66
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	○		20			22
柳鶇科		Phylloscopidae						
	極北柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>					2	
扇尾鶇科		Cisticolidae						
	棕扇尾鶇	<i>Cisticola juncidis</i>						1
	灰頭鷓鶇	<i>Prinia flaviventris</i>			27			19
鸚嘴科	褐頭鷓鶇	<i>Prinia inornata</i>	○		10	5	1	14
		Paradoxornithidae						
	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	○				33	

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
繡眼科		Zosteropidae						
	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			27	25	95	48
雀眉科		Pellorneida						
	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	○					1
畫眉科		Timaliidae						
	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	○		10	1	6	12
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	◎		7		1	10
	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	◎					1
噪眉科		Leiothrichidae						
	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	◎	II	10	2	3	6
鶇科		Muscicapidae						
	寬嘴鶇	<i>Muscicapa dauurica</i>					1	
	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>			2		4	9
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>			1			
鶇科		Turdidae						
	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>						2
鷓鴣科		Emberizidae						
	黑臉鷓鴣	<i>Emberiza spodocephala</i>				1		1
八哥科		Sturnidae						
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>				3		
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			3	22	6	16
鶇鶇科		Motacillidae						

科名	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
	東方黃鵲鴿	<i>Motacilla</i> <i>tschutschensis</i>					77	1
	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>				1	1	7
麻雀科		Passeridae						
	麻雀	<i>Passer montanus</i>			1	23	9	3
梅花雀科		Estrildidae						
	斑文鳥	<i>Lonchura</i> <i>punctulata</i>					1	8
	黑頭文鳥	<i>Lonchura</i> <i>atricapilla</i>			20	8		

◎表示特有種，○表示特有亞種

七、兩棲及爬蟲名錄

1. 編號第 2601 號風景保安林

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
無尾目								
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>				9	3	
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>				12	5	
樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>				2	1	
	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>				5	1	
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Rana latouchii</i>						18
有鱗目								
壁虎科	半葉趾虎	<i>Hemiphyllodactylus typus</i>				1		
	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			9	4	5	
	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>				3	2	
	鉛山壁虎	<i>Gekko japonicus</i>						1
飛蜥科	斯文豪氏攀木蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	◎		35	30	18	21
黃領蛇科	紅斑蛇	<i>Dinodon rufozonatum</i>				1		
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		III		1		
蝮蛇科	龜殼花	<i>Trimeresurus mucrosquamatus</i>		III		1		

◎表示特有種，○表示特有亞種

2. 編號第 2616 號防風保安林

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
無尾目								
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>				12	14	
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>				7		
樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>			10	6		
	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			7	4		
有鱗目								
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>			5	6		
飛蜥科	斯文豪氏攀木蜥蜴	<i>Japalura swinhonis</i>	◎		21	22	16	
蜥蜴科	翠斑草蜥	<i>Takydromus viridipunctatus</i>	◎		10	14	2	
壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			7	11		
	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			6	7		
	鱗趾虎	<i>Lepidodactylus lugubris</i>			24			

◎表示特有種，○表示特有亞種

3. 編號第 2617 號防風保安林

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
無尾目								
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>			5	7		
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>				3	6	
樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>				2		
	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			2	4	1	1
有鱗目								
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>				4		
飛蜥科	斯文豪氏攀木蜥蜴	<i>Japalura swinhonis</i>	◎		33	33	26	
蜥蜴科	鹿野草蜥	<i>Takydromus luyeanus</i>	◎		2	7		
正蜥科	古氏草蜥	<i>Takydromus kuehnei</i>				1		
壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			13	19		
	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			4	1	4	
	鱗趾虎	<i>Lepidodactylus lugubris</i>			15	11	2	
眼鏡蛇科	眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>		III	1	1		

◎表示特有種，○表示特有亞種

八、昆蟲名錄

1. 編號第 2601 號風景保安林 (34 科 74 種)

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
雙翅目(8 科 8 種)								
麗蠅科	大頭麗蠅	<i>Chrysomya megacephala</i>			110	130		
肉蠅科	肉蠅	<i>Sarcophaga peregrina</i>			25	13	20	3
家蠅科	家蠅	<i>Musca domestica</i>			13	8	28	3
食蟲虻科	中華食蟲虻	<i>Philodicus chinensis</i>				12		
長足虻科	金長足虻	<i>Chrysosoma.sp</i>			70			
蚊科	白線斑蚊	<i>Aedes albopictus</i>			12	10	15	
毛蚋科	紅胸毛蚋	<i>Bibio tenebrosus</i>				2		
蠓科	臺灣缺蠓	<i>Forcipomyia taiwana</i>				15	20	
總隻次								
蜻蛉目(1 科 4 種)								
蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>				18	9	
	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			6	120	55	
	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>					5	
	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>						8
鱗翅目(6 科 13 種)								
鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>				12	10	
	臺灣烏鴉鳳蝶	<i>Papilio dialis</i>				5		
	紅紋鳳蝶	<i>Pachliopta aristolochiae</i>				1		
	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>				2		
灰蝶科	臺灣黑星小灰蝶	<i>Ypthima conjuncta</i>					25	
	雙尾琉璃小灰蝶	<i>Hypolycaena kina</i>						8

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
粉蝶科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>			3			
	紋白蝶	<i>Pieris rapae</i>			6	17		
蛺蝶科	黃三線蝶	<i>Neptis thisbe</i>			3			
	臺灣三線蝶	<i>Neptis nata lutatia</i>					10	
燈蛾科	黃腹鹿子蛾	<i>Amsacta lactinea</i>			80	10		
	綠背斜紋天蛾	<i>Theretra nessus</i>					1	
天蛾科	黑翅斜紋天蛾	<i>Hippotion velox</i>						1
	膜翅目(4科10種)							
蜜蜂科	中華蜂	<i>Apis cerana</i>				8	2	2
	義大利蜂	<i>Apis mellifera</i>						
胡蜂科	黃長腳蜂	<i>Polistes rothneyi</i>				12	5	
	日本長腳蜂	<i>Polistes japonicus</i>				2	1	
	變側異腹胡蜂	<i>Parapolybia varia</i>				21	3	
	棕長腳蜂	<i>Polistes gigas</i>					3	
蛛蜂科	黃帶蛛蜂	<i>Batozonellus annulatus</i>				1		
蟻科	臺灣巨蟻	<i>Camponotus rothneyi</i>			50	32	30	25
	黑棘山蟻	<i>Polyrhachis dives</i>			100	70	80	56
	長腳捷蟻	<i>Anoplolepis longipes</i>			300	250	150	150
半翅目(3科6種)								
蟬科	高砂熊蟬	<i>Cryptotympana holsti</i>				100	60	
	蟪蛄	<i>Platypleura kaempferi</i>				60	20	
	草蟬	<i>Mogannia hebes</i>				30	15	
	臺灣騷蟬	<i>Pomponia linearis</i>					12	
椿科	黃斑椿象	<i>Erthesina fullo</i>				8		
地長椿科	短翅迅足長椿象	<i>Metochus abbreviatus</i>					50	

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
鞘翅目(4科8種)								
步行蟲科								
	八星虎甲蟲	<i>Cosmodela aurulenta</i>	◎		3	12	15	
	黃星步行蟲	<i>Chlaenius bioculatus</i>			1			
金龜子科								
	獨角仙	<i>Allomyrina dichotoma</i>				1		
	金艷騷金龜	<i>Rhomborrhina splendida</i>				1		
	臺灣青銅金龜	<i>Anomala expansa Bates</i>				1		
鍬形蟲科								
	臺灣扁鍬形蟲	<i>Dorcus titanus sika</i>				1	1	
天牛科								
	斑鏽天牛	<i>Desisa variabilis</i>				2		
	黃星天牛	<i>Psacotheta hilaris hilaris</i>				1	1	
	無花果天牛	<i>Batocera rubus subsp. rubus</i>					1	
蜚蠊目(3科9種)								
蜚蠊科								
	澳洲蜚蠊	<i>Periplaneta australasiae</i>				2	2	
	美洲蜚蠊	<i>Periplaneta americana</i>			15	25	10	
姬蠊科								
		<i>Margattea nimbata</i>						
	素木土蠊	<i>shirakii</i>				20	15	12
	邵氏姬蠊	<i>Blattella sauteri</i>			5		6	
	淡色扁蠊	<i>Palta pallidiola pallidiola</i>					15	
	德國姬蠊	<i>Blattella germanica</i>				5	2	
匍蠊科								
	印度潛蠊	<i>Pycnoscelus indicus</i>				5	2	
	東方水蠊	<i>Opisthopteria orientalis Pycnoscelis</i>			1	1	1	
	蘇里南潛蠊	<i>surinamensis</i>			2		2	
直翅目(4科16種)								
螽斯科								
	臺灣騷斯	<i>Mecopoda elongate</i>				25	30	15
	褐背細斯	<i>Conocephalus maculatu</i>				2	1	
	長尾華綠螽	<i>Sinochlora longifissa</i>					1	
	褐背露螽	<i>Ducetia japonica</i>				15		
蝗科								

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
	臺灣稻蝗	<i>Oxya chinensis</i>			3			
	紅后負蝗	<i>Atractomorpha sinensis</i>			3			
	條紋褐蝗	<i>Species Phlaeoba</i>			5		2	
	臺灣大蝗	<i>Chondracris rosea</i>			3		1	
蟋蟀科								
	短翅灶蟋	<i>Grylloides sigillatus</i> <i>Brachytrupes</i>					15	
	臺灣大蟋蟀	<i>portentosus</i>					2	
	黃斑黑蟋蟀	<i>Gryllus bimaculatus</i>				1	4	
	小扁頭蟋蟀	<i>Loxoblemmus equestris</i>				2	1	
	白緣眉紋蟋蟀	<i>Teleogryllus mitratus</i> <i>Modicogryllus</i>			1	2	1	
	阿里山鬥蟋	<i>arisanicus</i> <i>Trigonidium</i>			5			
	黑徑草蟋蟀	<i>cicindeloides</i> <i>Trigonidium</i>				6	7	
	長翅蛉蟋	<i>humbertianus</i>				12	2	
竹節蟲目(1科1種)								
竹節蟲科								
	臺灣短肛竹節蟲	<i>Ramulus formosanus</i>				1	2	
總計數量					725	1202	797	267

◎表示特有種，○表示特有亞種

2. 編號第 2616 號防風保安林 (56 科 126 種)

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
雙翅目(9 科 10 種)								
麗蠅科								
		<i>Chrysomya</i>						
	大頭麗蠅	<i>megacephala</i>			15	25		
	藍獅液蠅	<i>Silbomyia cyanea</i>				20		
肉蠅科								
		<i>Sarcophaga</i>						
	肉蠅	<i>peregrina</i>			3	7	4	1
家蠅科								
	家蠅	<i>Musca domestica</i>			15	17	6	
食蚜蠅科								
		<i>Episyrphus</i>						
	細扁食蚜蠅	<i>balteatus</i>				5	10	
果實蠅科								
	巨斑寡毛實蠅	<i>Bactrocera synnephes</i>					1	
食蟲虻科								
		<i>Philodicus</i>						
	中華食蟲虻	<i>chinensis</i>				30		
長足虻科								
	金長足虻	<i>Chrysosoma.sp</i>				95	2	
蚊科								
	白背斑蚊	<i>Aedes albopictus</i>				5	3	
蠓科								
		<i>Forcipomyia</i>						
	臺灣缺蠓	<i>taiwana</i>				1	2	
蜻蛉目(2 科 7 種)								
蜻蜓科								
		<i>Diplacodes</i>						
	侏儒蜻蜓	<i>trivialis</i>				30	3	
		<i>Neurothemis</i>						
	善變蜻蜓	<i>taiwanensis</i>		◎		5	2	
	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>				15	6	
		<i>Orthetrum</i>						
	金黃蜻蜓	<i>glaucum</i>					1	
	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			40	50	6	
	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum</i>					1	

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
		<i>pruinatum</i>						
		<i>neglectum</i>						
勾蜓科	短痣勾蜓	<i>Chlorogomphus brevistigma</i>				1		
鱗翅目(9科26種)								
鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>			2	9	2	
	臺灣烏鴉鳳蝶	<i>Papilio dialis</i>				1		
	紅紋鳳蝶	<i>Pachliopta aristolochiae</i>				1		
	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>				3		
灰蝶科	臺灣黑星小灰蝶	<i>Ypthima conjuncta</i>				7	8	
	雙尾琉璃小灰蝶	<i>Hypolycaena kina</i>			13	12	6	
	臺灣琉璃小灰蝶	<i>Acytolepis puspa</i>			2	4		
	小白波紋小灰蝶	<i>Jamides celeno</i>						5
粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae</i>				8		
	淡黃蝶	<i>Eurema andersoni</i>				14		
蛺蝶科	青斑蝶	<i>Tirumala limniace Tirumala</i>			2	5	2	
	淡色小紋青斑蝶	<i>septentrionis Ypthima</i>			1	1		
	寶島波眼蝶	<i>formosana Athyma</i>			1	2		
	異紋帶蛺蝶	<i>selenophora Ypthima</i>				6		
	白波紋蛇目蝶	<i>multistriata</i>				12		
	黃三線蝶	<i>Neptis thisbe</i>				3		
	臺灣三線蝶	<i>Neptis nata lutatia</i>					9	
	苧麻珍蝶	<i>Subspecies Acraea</i>				52		
燈蛾科	黃腹鹿子蛾	<i>Amsacta lactinea</i>			8	42	12	
夜蛾科	圓端擬燈蛾	<i>Asota heliconia Trigonodes</i>				1		
	短帶三角夜蛾	<i>hyppasia</i>			1			

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
尺蛾科								
	黃粉尺蛾	<i>Eumelea ludovicata</i>				1		
	綠翠尺蛾	<i>Pelagodes proquadraria</i>				1		
	鉛灰素尺蛾	<i>Lomographa platyleucata marginata</i>						1
草螟科								
	褐紋翅野螟蛾	<i>Diasemia acalis</i>				6	8	
天蛾科								
	斜綠天蛾	<i>Pergesa actea</i>				1		
膜翅目(7科16種)								
蜜蜂科								
	中華蜂	<i>Apis cerana</i>				15		1
	義大利蜂	<i>Apis mellifera</i>				40		
胡蜂科								
	黃長腳蜂	<i>Polistes rothneyi</i>				2	1	
	日本長腳蜂	<i>Polistes japonicus</i>				1	1	
	變側異腹胡蜂	<i>Parapolybia varia</i>				12	1	
	棕長腳蜂	<i>Polistes gigas</i>					1	
	黑腹虎頭蜂	<i>Vespa basalis</i>			3	6		
蛛蜂科								
	黃帶蛛蜂	<i>Batozonellus annulatus</i>				28		
	臺灣蛛蜂	<i>Salius fenestratus</i>				12		
細腰蜂科								
	紅腳細腰蜂	<i>Campsomeris prismatica</i>				2		
	黑腳細腰蜂	<i>Sphex argentatus</i>				1		
銀口蜂科								
	短翅泥蜂	<i>Trypoxylon sp</i>				1		
蟻科								
	臺灣巨蟻	<i>Camponotus rothneyi</i> <i>var.taivanae</i>				80	45	70
	黑棘山蟻	<i>Polyrhachis dives</i>			20	50	60	50
	長腳捷蟻	<i>Anoplolepis longipes</i>				100		

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
白蟻科		<i>Odontotermes</i>						
	黑翅土白蟻	<i>formosanus</i>				500		120
半翅目(9科17種)								
蟬科		<i>Cryptotympana</i>						
	臺灣熊蟬	<i>holsti</i>					15	
		<i>Cryptotympana</i>						
	高砂熊蟬	<i>takasagona</i>				30	12	
		<i>Platypleura</i>						
	蟪蛄	<i>kaempferi</i>				20	7	
	草蟬	<i>Mogannia hebes</i>				6	2	
		<i>Mogannia</i>						
	黑翅草蟬	<i>formosana</i>				1		
葉蟬科		<i>Tartessus</i>						
	褐翅葉蟬	<i>ferrugineus</i>						1
		<i>Nephotettix</i>						
	黑尾葉蟬	<i>nigropictus</i>			1			
蠟蟬科								
	青黑白蠟蟲	<i>Lycorma olivacea,</i>				1		
象蠟蟬科		<i>Dictyophara</i>						
	中野象蠟蟬	<i>nakanonis</i>				2		
椿科								
	稻綠椿象	<i>Nezara viridula</i>				2		
	小珀椿象	<i>Plautia stali</i>				1		
	黃斑椿象	<i>Erthesina fullo</i>				3		
獵椿科		<i>Oncocoephalus</i>						
	短斑普獵椿象	<i>annulipes</i>			1			
緣椿科		<i>Homoeocerus</i>						
	一點同緣椿象	<i>unipunctatus</i>			1	1		
		<i>Acanthocoris</i>						
	瘤緣椿象	<i>scaber</i>				1		
蛛緣椿科								
	條蜂緣椿象	<i>Riptortus pedestris</i>			1			1

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
地長椿科								
		<i>Metochus</i>						
	短翅迅足長椿	<i>abbreviatus</i>					30	
鞘翅目(7科14種)								
步行蟲科								
		<i>Cosmodela</i>		◎				
	八星虎甲蟲	<i>aurulenta</i>				8	5	
	紹德步行蟲	<i>Carabus sauteri</i>				1		
	黃腳大牙步行蟲	<i>Harpalus sinscus</i>				1		
		<i>Trigonopodus</i>						
	稜腳擬步行蟲	<i>crassipes</i>			6	7	5	
金龜子科								
		<i>Rhomborrhina</i>						
	金艷騷金龜	<i>splendida</i>				2		
	臺灣青銅金龜	<i>Anomala expansa</i>				1		
叩頭蟲科								
	大黑叩頭蟲	<i>Agrypnus politus</i>			2			
鍬形蟲科								
	臺灣扁鍬形蟲	<i>Dorcus titanus sika</i>					1	
天牛科								
	緋細胴天牛	<i>Pothyne variegata</i>				1		
		<i>Chlorophorus</i>						
	真綠虎天牛	<i>verus</i>				2		
		<i>Chlorophorus</i>						
	菊紋虎天牛	<i>anticemaculatus</i>				1		
		<i>Psacotha hilaris</i>						
	黃星天牛	<i>hilaris</i>				1	1	
瓢蟲科								
	黃瓢蟲	<i>Illeis koebelei</i>				2		
		<i>Cheilomenes</i>						
	六條瓢蟲	<i>sexmaculata</i>				3		
金花蟲科								
	紹德猿金花蟲	<i>Scelodonta sauteri</i>			15			
蜚蠊目(3科8種)								
蜚蠊科								
		<i>Periplaneta</i>						
	澳洲蜚蠊	<i>australasiae</i>				12		
		<i>Periplaneta</i>						
	美洲蜚蠊	<i>americana</i>			12	25		

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
姬蟻科	淡色扁蟻	<i>Palta pallidiola</i> <i>pallidiola</i>				12	8	
	帶紋鬚蟻	<i>Supella longipalpa</i> <i>Margattea nimbata</i>				6		
	素木土蟻	<i>shirakii</i> <i>Blattella</i>			18	6		
匍蟻科	德國姬蟻	<i>germanica</i>				2		
	印度潛蟻	<i>Pycnoscelus indicus</i> <i>Opisthoplatia</i>				1		
	東方水蟻	<i>orientalis</i>				2		
螳螂目(1科2種)								
螳螂科								
	臺灣大刀螳	<i>Tenodera aridifolia</i> <i>Hierodula</i>				20	13	
	雙突斧螳	<i>bipapilla</i>			1			
直翅目(7科24種)								
螞蟥科								
	臺灣騷斯	<i>Mecopoda elongate</i> <i>Pseudorhynchus</i>			15	25	23	
	臺灣剪螯 褐背露螯	<i>gigas</i> <i>Ducetia japonica</i> <i>Euconocephalus</i>			6	23	33	
	鼻優草螞	<i>pallides</i> <i>Conocephalus</i>				10		
蝗科	褐背細螯	<i>maculatu</i>			35	30		
	臺灣稻蝗	<i>Oxya chinensis</i> <i>Gesonula</i>				15		
	擬稻蝗	<i>punctifrons</i>				12		
	中華劍角蝗	<i>Acrida cinerea</i>				13	8	
	長頭蝗	<i>Acrida turrita</i> <i>Atractomorpha</i>				10		
	紅后負蝗	<i>sinensis</i>			3	12		
	條紋褐蝗	<i>Species Phlaeoba</i>			12	18	20	
	臺灣大蝗	<i>Chondracris rosea</i>				12	13	

科別	物種名稱	學名	特有性	保育類	春季	夏季	秋季	冬季
斑腿蝗科	黃脛小車蝗	<i>Oedaleus infernalis</i>				1		
	斑角蔗蝗	<i>Hieroglyphus annulicornis</i>				52		
蟋蟀科	短翅灶蟋	<i>Grylloides sigillatus</i>					50	
	臺灣大蟋蟀	<i>Brachytrupes portentosus</i>					2	
	黃斑黑蟋蟀	<i>Gryllus bimaculatus</i>				1		
	小扁頭蟋蟀	<i>Loxoblemmus equestris</i>				6		
	白緣眉紋蟋蟀	<i>Teleogryllus mitratus</i>			1	1		
	黑徑草蟋蟀	<i>Trigonidium cicindeloides</i>				23	12	
	長翅蛉蟋	<i>Trigonidium humbertianus</i>				1	1	
樹蟋科	斑角樹蟋	<i>Oecanthus antennalis</i>				12		
	長瓣樹蟋	<i>Oecanthus longicauda</i>				2		
鉦蟋科	二斑奧蟋	<i>Ornebius bimaculatus</i>			22	30	20	10
革翅目 (1 科 1 種)								
肥螞蟴科	濱海肥螞	<i>Anisolabis maritima</i>				18		
竹節蟲目 (1 科 1 種)								
竹節蟲科	臺灣短肛竹節蟲	<i>Ramulus formosanus</i>				1		
總計數量					278	1860	484	260

◎表示特有種，○表示特有亞種

3. 編號第 2617 號防風保安林(61 科 135 種)

科別	物種名稱	學名	特有種	春季	夏季	秋季	冬季
雙翅目 (10 科 11 種)							
麗蠅科							
		<i>Chrysomya</i>					
	大頭麗蠅	<i>megacephala</i>		18	12		
	藍獅液蠅	<i>Silbomyia cyanea</i>		2	5		
肉蠅科							
	肉蠅	<i>Sarcophaga peregrina</i>		2	8	3	
家蠅科							
	家蠅	<i>Musca domestica</i>		18	1	9	
食蚜蠅科							
	細扁食蚜蠅	<i>Episyrphus balteatus</i>			12	5	
食蟲虻科							
	中華食蟲虻	<i>Philodicus chinensis</i>			8		
蜂虻科							
	黑翅蜂虻	<i>Ligyra tantalus</i>			2		
長足虻科							
	金長足虻	<i>Chrysosoma sp.</i>		23	40		
蚊科							
	白背斑蚊	<i>Aedes albopictus</i>			30	6	
毛蚋科							
	日本毛蚋	<i>Penthetria japonica</i>			2		
蠓科							
	臺灣缺蠓	<i>Forcipomyia taiwana</i>			3	5	
蜻蛉目 (3 科 10 種)							
蜻蜓科							
	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>			17	6	
		<i>Neurothemis</i>					
	善變蜻蜓	<i>taiwanensis</i>	◎		2	1	
	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>			10	7	
	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>				1	
	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>		12	60	20	
	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinolum</i>					6
		<i>neglectum</i>					
	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia</i>					
		<i>servilia</i>			2		
	善變蜻蜓	<i>Neurothemis</i>					
		<i>taiwanensis</i>			6		
琵琶科							
	脛蹠琵琶	<i>Copera marginipes</i>			5		

科別	物種名稱	學名	特有種	春季	夏季	秋季	冬季
細螽科	青紋細螽	<i>Ischnura senegalensis</i>			9	3	
鱗翅目(9科26種)							
鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>		5	9	6	
	臺灣烏鴉鳳蝶	<i>Papilio dialis</i>			1		
	黃裳鳳蝶	<i>Troides aeacus</i>				1	
灰蝶科	臺灣黑星小灰蝶	<i>Ypthima conjuncta</i>			12	6	
	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus</i>		5	3	3	
	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto</i>			4		
	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>					2
	臺灣琉璃小灰蝶	<i>Acytolepsis puspa</i>			7	3	
粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae</i>		5	21		
	淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			10	5	
蛺蝶科	青斑蝶	<i>Tirumala limniace</i>				2	
	孔雀蛺蝶	<i>Junonia almana</i>				4	
	黃三線蝶	<i>Symbrenthia lilaea</i>				3	
		<i>formosanus</i>					
		<i>Euploea eunice</i>					
	圓翅紫斑蝶	<i>hobsoni</i>		6	5	1	
	琉球紫斑蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>			1		
	樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>			2		
	大波紋蛇目蝶	<i>Ypthima formosana</i>			3		
	苧麻珍蝶	<i>Subspecies Acraea</i>			12		
弄蝶科	單帶弄蝶	<i>Parnara guttata</i>		7			
燈蛾科	黃腹鹿子蛾	<i>Amsacta lactinea</i>			18		
	伊貝鹿子蛾	<i>Syntomoides imaon</i>		1	3		
	二斑叉紋苔蛾	<i>Cyana hamata</i>		1			
夜蛾科	圓端擬燈蛾	<i>Asota heliconia</i>			1		
	短帶三角夜蛾	<i>Trigonodes hyppasia</i>		5			
螟蛾科	褐紋翅野螟蛾	<i>Diasemia acalis</i>			2	6	
天蛾科	青背長喙天蛾	<i>Macroglossum bombylans</i>			1		

科別	物種名稱	學名	特有種	春季	夏季	秋季	冬季
膜翅目(6科12種)							
蜜蜂科	中華蜂	<i>Apis cerana</i>		3	8	3	
	義大利蜂	<i>Apis mellifera</i>			5		
胡蜂科	黃腰虎頭蜂	<i>Vespa affinis</i>			6		
	變側異腹胡蜂	<i>Parapolybia varia</i>			2		
	棕長腳蜂	<i>Polistes gigas</i>				1	
	日本長腳蜂	<i>Polistes japonicus</i>	1				
蛛蜂科	紅尾蛛蜂	<i>Tachypompilus analis</i>				3	
銀口蜂科	黑翅短腹泥蜂	<i>Trypoxylon takasago</i>			1		
蟻蜂科	絨蟻蜂	<i>Radoszkowskius oculate subsp. amartana</i>			1		
蟻科	臺灣巨蟻	<i>Camponotus rothneyi var.taivanae</i>		30	12	5	
	黑棘山蟻	<i>Polyrhachis dives</i>		14	34	50	
	長腳捷蟻	<i>Anoplolepis longipes</i>		100	60	80	
半翅目(8科13種)							
蟬科	高砂熊蟬	<i>Cryptotympana holsti</i>			30	25	
	蟪蛄	<i>Platypleura kaempferi</i>			20	30	
	草蟬	<i>Mogannia hebes</i>			8	2	
	黑翅草蟬	<i>Mogannia formosana</i>			1		
葉蟬科	黑條黑尾葉蟬	<i>Nephotettix nigropictus</i>		6			
象蠟蟬科	月紋象蠟蟬	<i>Orthopagus lunulifer</i>			1		
椿科	益椿象	<i>Zicrona caerulea</i>			1		
黽椿科	褐斜斑黽椿象	<i>Gerris gracilicomis</i>			1		
緣椿科	稻棘緣椿象	<i>Cletus punctiger</i>			3		
	點蜂緣椿象	<i>Riptortus pedestris</i>					1

科別	物種名稱	學名	特有種	春季	夏季	秋季	冬季
獵椿科							
	壯梭獵椿	<i>Sastrapada robusta</i>				1	
	二星哎椿象	<i>Etomocoris biguttulus</i>					1
地長椿科							
	淡翅迅足長椿象	<i>Metochus abbreviatus</i>				26	
鞘翅目(9科21種)							
步行蟲科							
	八星虎甲蟲	<i>Cosmodela aurulenta</i>	◎		9	2	1
	大葫蘆步行蟲	<i>Scarites sulcatus</i>		1			
		<i>Platymetopus</i>					
	烏背步行蟲	<i>flavilabris</i>		1			
叩頭蟲科							
		<i>Campsosternus</i>					
	大青叩頭蟲	<i>auratus</i>	◎		1		
擬步行蟲科							
	虹彩擬步行蟲	<i>Ceropria sp.</i>			10		
		<i>Trigonopodus</i>					
	稜腳擬步行蟲	<i>crassipes</i>		1	7	4	2
金龜子科							
		<i>Rhomborrhina</i>					
	金艷騷金龜	<i>splendida</i>			2	1	
		<i>Anomala expansa</i>					
	臺灣青銅金龜	<i>Bates</i>			1		
	綠艷白點花金龜	<i>Protaetia elegans</i>			2		
	藍艷白點花金龜	<i>Protaetia inquinata</i>			1		
	東方白點花金龜	<i>Protaetia orientalis</i>			1		
	銅點花金龜	<i>Protaetia culta culta</i>			1		
天牛科							
	中華星天牛	<i>Anoplophora chinensis</i>			1		
	藤花鏽天牛	<i>Pterolophia obscura</i>			2		
	褐翅星斑天牛	<i>Mesosa perplexa</i>			1		
		<i>Psacotha hilaris</i>					
	黃星天牛	<i>hilaris</i>			1	1	1
瓢蟲科							
		<i>Cheilomenes</i>					
	六條瓢蟲	<i>sexmaculata</i>			5		
金花蟲科							
	黑守瓜	<i>Aulacophora lewisii</i>			35		
螢科							
	臺灣窗螢	<i>Pyrocoelia analis</i>				9	

科別	物種名稱	學名	特有種	春季	夏季	秋季	冬季
紅螢科	山窗螢	<i>Lychnuris praetexta</i>	◎			2	
	紅楯脈紅螢	<i>Dictyoptera formosana</i> <i>Nakane</i>	◎	11	25		
蜚蠊目(3科9種)							
蜚蠊科							
		<i>Periplaneta</i>					
	澳洲蜚蠊	<i>australasiae</i>			1	1	
	美洲蜚蠊	<i>Periplaneta americana</i>			33		
	淡色扁蠊	<i>Palta pallidiola</i> <i>pallidiola</i>			15	21	
姬蠊科							
	帶紋鬚蠊	<i>Supella longipalpa</i>			5		
	素木土蠊	<i>Margattea shirakii</i>		25	35	12	
	德國姬蠊	<i>Blattella germanica</i>			2	1	
	條紋森蠊	<i>Symploce striata</i> <i>striata</i>			3		
葡蠊科							
	印度潛蠊	<i>Pycnoscelus indicus</i>			1	1	
	東方水蠊	<i>Opisthoptera orientalis</i>			2	1	
螳螂目(1科2種)							
螳螂科							
	臺灣大刀螳	<i>Tenodera aridifolia</i>			23	14	
	雙突斧螳	<i>Hierodula bipapilla</i>		1			
直翅目(12科31種)							
螞蟥科							
	臺灣騷斯	<i>Mecopoda elongate</i>		6	30	25	14
	臺灣剪螞	<i>Pseudorhynchus gigas</i> <i>Euconocephalus</i>			12	8	
	鼻優草螞	<i>pallides</i> <i>Conocephalus</i>			35	17	6
	褐背細斯	<i>maculate</i>		23	40	35	17
	黑翅細斯	<i>Conocephalus melaenus</i>		2	2	1	
	臺灣棘腳斯	<i>Hexacentrus unicolor</i>			6	3	
	褐脈露斯	<i>Exora schenklingi</i>				6	
蝗科							
	臺灣稻蝗	<i>Oxya chinensis</i>			18		
	中華劍角蝗	<i>Acrida cinerea</i>			6	2	
	長頭蝗	<i>Acrida turrita</i>			14		

科別	物種名稱	學名	特有種	春季	夏季	秋季	冬季
		<i>Atractomorpha</i>					
	紅后負蝗	<i>sinensis</i>			25	15	
	條紋褐蝗	<i>Species Phlaeoba</i>	16	30	12	3	
	臺灣大蝗	<i>Chondracris rosea</i>			10	10	1
	黃脛小車蝗	<i>Oedaleus infernalis</i>			3		
斑腿蝗科							
		<i>Hieroglyphus</i>					
	斑角蔗蝗	<i>annulicornis</i>			50		
菱蝗科							
	蓬萊棘菱蝗	<i>Platygalvalidium</i>			23	16	
		<i>formosanum</i>					
蟋蟀科							
	短翅灶蟋	<i>Grylloides sigillatus</i>				25	
		<i>Brachytrupes</i>					
	臺灣大蟋蟀	<i>portentosus</i>				2	
	黃斑黑蟋蟀	<i>Gryllus bimaculatus</i>	1	3	1		
		<i>Loxoblemmus</i>					
	石首棺頭蟋	<i>equestris</i>			2		
	白緣眉紋蟋蟀	<i>Teleogryllus mitratus</i>	1	1	1		
		<i>Teleogryllus</i>					
	烏頭眉紋蟋蟀	<i>occipitalis</i>				10	3
地蟋科							
	褐草小蟋	<i>Dianemobius sp.</i>			12		
草蟋科							
		<i>Trigonidium</i>					
	黑徑草蟋蟀	<i>cicindeloides</i>			13	20	
		<i>Trigonidium</i>					
	長翅蛉蟋	<i>humbertianus</i>			2	1	
樹蟋科							
	斑角樹蟋	<i>Oecanthus antennalis</i>			4		
	長瓣樹蟋	<i>Oecanthus longicauda</i>			4		
鱗蟋科							
		<i>Aphonoides</i>					
	褐額長鬚蟋蟀	<i>fuscirostris</i>			2		
鐘蟋科							
	黃斑鐘蟋蟀	<i>Cardiodactylus</i>			1		
		<i>novaeguineae</i>					
叢蟋科							
	長翅長額蟋	<i>Patiscus cephalotes</i>			1		
鉦蟋科							
	二斑奧蟋	<i>Ornebius bimaculatus</i>		6	35	25	9
	總計數量			359	1152	643	61

◎表示特有種，○表示特有亞種