



屏東林區管理處

「甲仙四德化石自然保護區、雙鬼湖野生動物重要棲息環境」經管計畫規劃及編撰

期末報告

委託單位：屏東林區管理處

執行單位：實踐大學

屏東科技大學

中華民國九十八年九月



目 錄

第一章 前言	1
第二章 計畫目標	3
第三章 執行方法	5
第四章 結果與討論	6
第一節 台灣地區保護區設置狀況	6
第二節 自然保育工作執行情形	20
第三節 甲仙四德化石自然保護區經管計畫編撰	27
第四節 雙鬼湖野生動物重要棲息環境經管計畫編撰	29
第五章 結論與建議	31
參考文獻	32
附錄一 期初報告會議記錄	35
附錄二 林務局屏育字第 0976163284 號函	39
附錄三 期中報告會議記錄	41
附錄四 期末報告會議紀錄	50
附錄五 修正期末報告會議紀錄	58
附錄 A 甲仙四德化石自然保護區經營管理計畫	
附錄 B 雙鬼湖野生動物重要棲息環境經營管理計畫	



表 目 錄

表 4-1 自然保育中央主管機關名稱及職掌.....	6
表 4-2 自然保育地方主管機關名稱及職掌.....	6
表 4-3 台灣地區自然保護區域面積統計表.....	7
表 4-4 台灣地區自然保留區一覽表.....	8
表 4-5 台灣地區野生動物保護區一覽表.....	10
表 4-6 台灣地區野生動物重要棲息環境一覽表.....	14
表 4-7 台灣地區自然保護區一覽表.....	19
表 4-8 台灣地區國家公園一覽表.....	19



第一章 前言

台灣位於亞熱帶地區，環境與生物資源豐富，物種多樣性與特有生物比例甚高，而為維護生物與環境之多樣性，健全自然資源保育與經營管理，維護生態系之穩定，相關單位乃以自然保育為目的規劃設置多處保護區。目前台灣地區之保護區系統依法源之不同，約略可以區分為自然保留區、野生動物保護區及野生動物重要棲息環境、國家公園、自然保護區等四種類型。其中自然保留區目前有20處，係行政院農委會依文化資產保存法所劃定公告，總面積約64,559公頃，佔台灣陸域面積1.8%；野生動物保護區及野生動物重要棲息環境係依野生動物保育法由農委會或各縣市政府所劃定公告，目前野生動物保護區有17處、野生動物重要棲息環境有33處，總保護面積達324,004公頃，佔台灣陸域面積9.0%；國家公園目前有7處，係內政部依國家公園法所劃定公告，總面積約676,472公頃(含海域面積368,700公頃)，約佔台灣陸域面積面積8.6%(不含海域)；自然保護區目前有6處，係農委會林務局依森林法經營管理國有林之需要而劃設，總面積約21,172公頃，約佔台灣陸域面積面積0.6%。

由於我國制定保護區相關法令相對於國際自然保育聯盟(IUCN)之「保護區分類系統」為早，且現有各類保護區已涵括IUCN區分之六大類保護區，故尚無劃設保護區類型不足之虞。而未來除應在既定法令及政策下，繼續加強推動自然保育工作外，更需配合國際保育趨勢，積極推動瀕臨絕種野生動植物之棲地及地景保育，同時加強教育宣導，以提昇國人保育觀念；此外，積極參與各項國際自然保育活動，建立國際聯繫管道，以善盡國際社會一分子之責任亦為重要課題。

林務局屏東林區管理處目前依據不同法令，轄管「出雲山自然保留區」、「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」、「浸水營野生動物重要棲息環境」、「茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境」、「甲仙四德化石自然保護區」與「十八羅漢山自然保護區」等六處不同類型之保護區，為落實並提昇經營管理效能，實有檢視並修正各類保護區經營管理計畫之需。



爰此，屏東林區管理處為使轄內六處自然保護(留)區之經營管理更臻健全，乃先擇定「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」及「甲仙四德化石自然保護區」，辦理其經營管理規劃及編撰工作，目的在期使保護區之設立發揮最大功效，而相關成果，也可作為日後該保護區各項期程作業規劃、評估及檢討之參考依據。



第二章 計畫目標

本計畫之具體目標與工作內容略述如下：

一、基本資料建置

「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」及「甲仙四德化石自然保護區」各項基本資料整理與圖層建置工作。

二、地區環境特質及資源現況彙整

包含「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」及「甲仙四德化石自然保護區」環境現況、自然資源及人文社會等相關資料之整理。

三、提出維護與管制事項

包含「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」及「甲仙四德化石自然保護區」環境資源、設施維護與重大災害應變相關事項。

四、委託管理可行性評析

評析「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」、「甲仙四德化石自然保護區」與社區林業計畫結合之可行性。

五、經營管理計畫編製

針對「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」及「甲仙四德化石自然保護區」進行經營管理計畫編製，包含短、中、長程之計畫目標、實施期程、需求經費及工作內容。



綜上所述，本計畫乃依據「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」與「甲仙四德化石自然保護區」之性質，擬定之短、中、長程經營管理計畫，除按輕重緩急提出不同優先順序的執行方案外，並期盼形成日後該區之保育機制，俾使其自然環境生態資源得以永續發展。



第三章 執行方法

針對前述之具體目標與工作內容，本計畫所採用之執行方法如下：

一、基本資料建置

收集「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」及「甲仙四德化石自然保護區」之各項基本資料並進行整理，同時利用地理資訊系統軟體建置相關圖層。

二、地區環境特質及資源現況彙整

彙整有關「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」及「甲仙四德化石自然保護區」之環境現況、自然資源及人文社會等資料，供編製經營管理計畫使用。

三、提出維護與管制事項

依據法令規章與「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」、「甲仙四德化石自然保護區」現況，提出資源保育、設施維護、環教推廣與災害應變等相關計畫。

四、委託管理可行性評析

參考相關實例，評析「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」、「甲仙四德化石自然保護區」與社區林業計畫結合之可行性。

五、經營管理計畫編製

整理相關計畫成果，並參酌法令規章與「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」、「甲仙四德化石自然保護區」經營管理短、中、長程目標，編制經營管理計畫。



第四章 結果與討論

第一節 台灣地區保護區設置狀況

一、法源與主管機關

台灣地區各種不同類型保護區之設置，主要以「文化資產保存法」、「國家公園法」、「野生動物保育法」、「森林法」(自然保護區設置管理辦法)為法源依據；另相關法令亦同時規範中央及地方主管機關與權責(表 4-1、表 4-2)。

表 4-1 自然保育中央主管機關名稱及職掌

單位	職掌
農業委員會	負責文化資產保存法、野生動物保育法、森林法、漁業法等涉及自然保育之工作
文化建設委員會	負責文化資產保存法有關部分
環保署	依其組織條例負責有關自然保育之規劃、聯繫推動及協調適宜
內政部	負責國家公園區域及台灣沿海地區之自然生態保育工作
經濟部	負責華盛頓公約(CITES)附錄動植物之進出口業務、水資源之開發與保育工作
交通部	負責風景區及風景特定區內之自然生態保育工作

表 4-2 自然保育地方主管機關名稱及職掌

單位	職掌
林務局	主管國有林班地及保安林地內之動植物保育業務，自 93 年 2 月起開始承接全國保育主管業務
直轄市 (台北市及高雄市政府建設局)	主管直轄市範圍內有關自然保育之業務
縣(市)政府 (農業局、建設局、農漁局、 經濟局及海洋發展局)	主管各縣市政府範圍內有關自然保育之業務



二、 台灣地區自然保護區域

台灣地區自然保護區域計有「自然保留區」、「野生動物保護區及野生動物重要棲息環境」、「國家公園」、「自然保護區」四類，其面積統計列如表 4-3；各類型保護區名稱及其相關資訊列如表 4-4 至表 4-8。

表 4-3 台灣地區自然保護區域面積統計表

類別	自然保留區	野生動物 保護區	野生動物 重要棲息環境	國家公園	自然保護區	總 計
個數	20	17	33	7	6	83
面積 (公頃)	總計： 64,559.54 陸域： 64,547.80 海域：11.74	總計：5,827.69 陸域：5,531.80 海域：295.88	總計： 324,004.49 陸域： 323,708.61 海域：295.88 與野生動物保 護區重疊部份： 25,774.66	總計： 676,472.18 陸域： 307,772.14 海域： 368,700.04 與自然保護區 重疊部份： 20,869.82 與野生動物保 護區重疊部份： 7,124.7	21,171.43	總計： 1,112,035.3302 陸域： 742,731.7828 海域： 369,303.5474 已扣除範圍重複部 分：1,056,422.97 陸域：682,139.99 海域：369,007.66

註：資料來源—林務局自然保育網 (<http://conservation.forest.gov.tw/>)



表 4-4 台灣地區自然保留區一覽表

自然保留區 名稱	主要保護對象	面積(公頃)	範圍(位置)	管理機關	公告日期
烏石鼻海岸 自然保留區	天然海岸林、 特殊地景	347	南澳事業區 第 11 林班	羅東林區管理處	83.01.10
大武事業區 台灣穗花杉 自然保留區	台灣穗花杉	86.40	大武事業區 第 39 林班	台東林區管理處	75.06.27
台東紅葉村 台東蘇鐵 自然保留區	台東蘇鐵	290.46	延平事業區 第 19、23、40 林班	台東林區管理處	75.06.27
南澳闊葉樹林 自然保留區	暖溫帶闊葉樹林、 原始湖泊及稀有動 植物	200	和平事業區 第 87 林班第 8 小班	羅東林區管理處	81.03.12
九九峰 自然保留區	地震崩塌斷崖 特殊地景	1,198.4466	埔里事業區 第 8、9、10、11、 12、13、15、16、 17、18、19、20 林 班之一部份	南投林區管理處	89.05.22
鴛鴦湖 自然保留區	湖泊、沼澤、紅檜、 東亞黑三桠	374	大溪事業區 第 90、91、89 林班	退輔會 森林保育處	75.06.27
阿里山 台灣一葉蘭 自然保留區	台灣一葉蘭 及其生態環境	51.89	阿里山事業區 第 30 林班	嘉義林區管理處	81.03.12
烏山頂泥火山 自然保留區	泥火山地景	4.89	高雄縣燕巢鄉深水 段 183 之 8 地號	高雄縣政府	81.03.12
出雲山 自然保留區	天然闊葉林、天然 針葉林、稀有動植 物、森林溪流及淡 水魚類	6,248.74	荖濃溪事業區第 22-37 林班及其外 緣之馬里山溪北 向、西南向與濁口 溪南向、東南向溪 山坡各 100 公尺為 界範圍內之土地	屏東林區管理處	81.03.12



續表 4-4 (一)

自然保留區 名稱	主要保護對象	面積(公頃)	範圍(位置)	管理機關	公告日期
插天山 自然保留區	櫟林帶、稀有動植 物及其生態系	7,759.17	大溪事業區 第 13-15、24-26、 32 林班及第 33 林 班之一部份 烏來事業區 第 18、41-45、49-53 林班及第 35 林班之 一部份	新竹林區管理處	81.03.12
挖子尾 自然保留區	水筆仔純林 及其伴生之動物	30	臺北縣八里鄉	臺北縣政府	83.01.10
澎湖玄武岩 自然保留區	特殊玄武岩 地形景觀	滿潮 19.13； 低潮 30.87	澎湖縣錠鈞嶼、雞 善嶼、及小白沙嶼 等三島嶼	澎湖縣政府	81.03.12
關渡 自然保留區	水鳥	55	臺北市關渡堤防外 沼澤區	臺北市府建設 局	75.06.27
哈盆 自然保留區	天然闊葉林、山 鳥、淡水魚類	332.7	宜蘭事業區 第 57 林班 烏來事業區 第 72、15 林班	行政院農委會 林業試驗所	75.06.27
淡水河紅樹林 自然保留區	水筆仔	76.41	台北縣竹圍附近 淡水河沿岸 風景保安林	羅東林區管理處	75.06.27
坪林台灣油杉 自然保留區	台灣油杉	34.6	文山事業區 第 28、29、40、41 林班內	羅東林區管理處	75.06.27
大武山 自然保留區	野生動物及其棲息 地、原始林、高山 湖泊	47.00	大武事業區 第 2-10、12-20、 24-30 林班 台東事業區 第 18-26、35-43、 45-50 林班及第 51 林班之一部份	台東、屏東 林區管理處	77.01.13 77.06.08 修正
苗栗三義火災山 自然保留區	崩塌斷崖地理景 觀、原生馬尾松林	219.04	大安溪事業區 第 3 林班	新竹林區管理處	75.06.27



續表 4-4 (二)

自然保留區 名稱	主要保護對象	面積(公頃)	範圍(位置)	管理機關	公告日期
墾丁高位珊瑚礁 自然保留區	高位珊瑚礁 及其特殊生態系	137.625	墾丁熱帶植物園 第3區	林業試驗所	83.01.10
澎湖南海玄武岩 自然保留區 (東吉嶼、西吉 嶼、頭巾、鐵砧)	玄武岩地景	82.2989	頭巾、鐵砧除潮間 帶外平均高潮位以 上之全部土地 西吉嶼全部公有地 東吉嶼部份公有地	澎湖縣政府	97.09.23

註：資料來源—林務局自然保育網 (<http://conservation.forest.gov.tw/>)

表 4-5 台灣地區野生動物保護區一覽表

野生動物 保護區名稱	主要 保護對象	面積 (公頃)	範圍 (位置)	中央 主管機關	地方 主管機關	公告日期
宜蘭縣雙連埤 野生動物保護區	湖泊生態系 保育 低海拔楠儲 林帶之物種 基因保存	17.1578	宜蘭縣員山鄉大 湖段雙連埤小段 79地號水利地	農委會	宜蘭 縣政府	92.11.07
台中縣高美 野生動物保護區	河口生態系 沼澤生態系	701.3	北—大甲溪出海 口北岸為界 東—西濱快速道 路西側沿清水鎮 海岸堤防南下，經 番仔寮海堤、高美 一號海堤、高美二 號海堤堤尖以西 至平均低潮線 南—台中港北防 沙堤	農委會	台中 縣政府	93.09.29
台北市 野雁保護區	水鳥及 稀有動植物	245	台北市中興橋至 永福橋間公有水 域及光復橋上游 六百公尺高灘地	農委會	台北 市政府	82.11.19 83.05.17 86.08.15 公告修正函



續表 4-5 (一)

野生動物 保護區名稱	主要 保護對象	面積 (公頃)	範圍 (位置)	中央 主管機關	地方 主管機關	公告日期
台東縣海端鄉 新武呂溪 魚類保護區	溪流魚類及 其棲息環境	292	台東縣海端鄉卑 南溪上游新武呂 溪初來橋起，至大 崙溪的拉庫拉庫 溫泉；支流霧鹿溪 的利稻橋，以及武 拉庫散溪五·五公 里處	農委會	台東 縣政府	87.12.04
馬祖列島 燕鷗保護區	島嶼生態、棲 息之海鳥及 特殊地理景 觀	71.6166	雙子礁、三連嶼、 中島、鐵尖島、白 廟、進嶼、劉泉 礁、蛇山等八座島 嶼陸域，以及其低 潮線向海延伸 100 公尺內之海	農委會	連江 縣政府	89.01.26
新竹市濱海 野生動物保護區	河口、海岸生 態系及其棲 息之鳥類、野 生動物	1600	北涵括客雅溪口 南至無名溝 東起海岸線 西至最低潮線	農委會	新竹 市政府	90.12.14
台南縣曾文溪口 北岸黑面琵鷺 動物保護區	曾文溪口野 生鳥類資源 及其棲息覓 食環境	300	七股新舊海堤內 之縣有地，北以舊 堤堤頂線上為界 定，南至河川水道 治理計畫用地範 圍線以內，西為海 堤區域線以內，東 為東邊魚塭堤之 天然界線往南至 河川水道治理計 畫用地範圍線	農委會	台南 縣政府	91.11.01



續表 4-5 (二)

野生動物 保護區名稱	主要 保護對象	面積 (公頃)	範圍 (位置)	中央 主管機關	地方 主管機關	公告日期
大肚溪口 野生動物保護區	河口、海岸生態系及其棲息之鳥類、野生動物	2669.73	跨台中縣與彰化縣境之大肚溪(烏溪)河口及其向海延伸二公里內之海域	農委會	彰化縣政府及台中縣政府	84.02.28 87.05.22
台南市四草野生動物保護區	珍貴濕地生態環境及其棲息之鳥類	523.848	本野生動物保護區與重要棲息環境面積相同，共有三個分區，位於臺南市安南區，省道台17號公路以西至海岸線，北為曾文溪，南為鹽水溪，中有鹿耳門溪。	農委會	台南市政府	83.11.30
澎湖縣望安島綠蠵龜產卵棲地保護區	綠蠵龜、卵及其產卵棲地	23.33	澎湖縣望安島	農委會	澎湖縣政府	84.01.17
棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區	島嶼生態系及其棲息之鳥類、野生動物；火山地質景觀	226.38	基隆市棉花嶼、花瓶嶼全島及其周圍海域	農委會	基隆市政府	85.03.18
蘭陽溪口水鳥保護區	河口、海岸生態系及其棲息之鳥類、野生動物	206	宜蘭縣蘭陽溪下游河口(噶瑪蘭大橋以東河川地)	農委會	宜蘭縣政府	85.09.16
無尾港水鳥保護區	珍貴濕地生態環境及其棲息之鳥類	101.62	宜蘭縣蘇澳鎮功勞埔大坑畧小段、港口段港口小段、嶺腳小段等海岸保安林地內	農委會	宜蘭縣政府	82.09.24 87.06.18 公告修正



續表 4-5 (三)

野生動物 保護區名稱	主要 保護對象	面積 (公頃)	範圍 (位置)	中央 主管機關	地方 主管機關	公告日期
櫻花鉤吻鮭 野生動物保護區	櫻花鉤吻鮭 及其棲息與 繁殖地	7,124.7	大甲溪事業區第 24 林班 1-8 小班， 25-37 林班，以及 武陵農場中、北 谷，南邊於七家灣 溪西岸以億年橋 向西延伸之山陵 線為界	農委會	台中 縣政府、 雪霸國家 公園、 武陵農場 管理處、 東勢 林管處	86.10.01
玉里 野生動物保護區	原始森林及 珍貴野生動 物資源	11,414.58	花蓮縣卓溪鄉國 有林玉里事業區 第 32-37 林班	農委會	花蓮 林管處	89.01.27
高雄縣那瑪夏鄉 楠梓仙溪 野生動物保護區	溪流魚類及 其棲息環境	274.22	高雄縣那瑪夏全 鄉段之楠梓仙溪 溪流	農委會	高雄 縣政府	82.05.26 87.04.17 公告修正
澎湖縣貓嶼 海鳥保護區	大小貓嶼生 態環境及海 鳥景觀資源	36.20	澎湖縣大、小貓嶼 全島陸域、及其低 潮線向海延伸 100 公尺內之海域	農委會	澎湖 縣政府	80.05.24 86.04.23 公告修正

註：資料來源－林務局自然保育網 (<http://conservation.forest.gov.tw/>)



表 4-6 台灣地區野生動物重要棲息環境一覽表

野生動物重要棲息環境名稱	主要保護對象	面積(公頃)	範圍(位置)	中央主管機關	地方主管機關	公告日期
棲蘭野生動物重要棲息環境	森林生態系	55,991.41	國有林烏來事業區第 54-71 林班，大溪事業區第 39、40、45-66、83、84、87-100、109-118、127-130、133 林班；宜蘭事業區第 74-77、81-84 林班；太平山事業區第 1-73 林班	農委會	新竹林管處、羅東林管處	89.02.15
關山野生動物重要棲息環境	森林生態系	69,077.72	國有林關山事業區第 13-24、28-44 林班；延平事業區第 24-31 林班；秀姑巒事業區第 40-44 林班	農委會	台東林管處	89.02.15
觀霧寬尾鳳蝶野生動物重要棲息環境	森林生態系	23.50	國有林大安溪事業區第 49 林班	農委會	新竹林管處	89.10.19
瑞岩溪野生動物重要棲息環境	森林生態系	2,574.00	國有林埔里事業區第 131-136 林班	農委會	南投林管處	89.10.19
丹大野生動物重要棲息環境	森林生態系	109,952.0	國有林林田山事業區第 27、28、78-104、118-124 林班；木瓜山事業區第 48-54、70 林班；丹大事業區第 1-40 林班；巒大事業區第 135 林班之一部份；濁水溪事業區第 15-17、19-21、25-27、30 林班	農委會	南投林管處、花蓮林管處	89.02.15



續表 4-6 (一)

野生動物重要棲息環境名稱	主要保護對象	面積(公頃)	範圍(位置)	中央主管機關	地方主管機關	公告日期
雪山坑溪 野生動物 重要棲息環境	森林生態系	670.88	國有林大安溪事業區第 101、106 林班	農委會	東勢 林管處	89.10.19
觀音海岸 野生動物 重要棲息環境	森林生態系	519.00	國有林和平事業區第 91、92 林班	農委會	羅東 林管處	89.10.19
鹿林山野生動物 重要棲息環境	森林生態系	494.04	國有林玉山事業區第 18-20 林班	農委會	嘉義 林管處	89.10.19
浸水營野生動物 重要棲息環境	森林生態系	1,119.28	國有林潮州事業區第 16 林班	農委會	屏東 林管處	89.10.19
茶茶牙賴山 野生動物 重要棲息環境	森林生態系	2,004.40	國有林潮州事業區第 28-30 林班	農委會	屏東 林管處	89.10.19
雙鬼湖野生動物 重要棲息環境	森林生態系	47,723.75	國有林延平事業區第 32-39 林班；屏東事業區第 18-31 林班；荖濃溪事業區第 4-21 林班	農委會	屏東 林管處	89.10.19
利嘉野生動物 重要棲息環境	森林生態系	1,022.36	國有林台東事業區第 7、9、10 林班	農委會	台東 林管處	89.10.19
水璉野生動物 重要棲息環境	森林生態系	339.86	國有林林田山事業區地 142 林班	農委會	花蓮 林管處	90.03.13
宜蘭縣雙連埤 野生動物 重要棲息環境	沼澤生態系、湖泊生態系、森林生態系	634.4344	羅東林區管理處宜蘭事業區第 43、47 林班及大湖段雙連埤小段之一部份	農委會	宜蘭 縣政府	94.03.21
花瓶嶼野生動物 重要棲息環境	島嶼生態系	陸域：3.08 海域：22 總計：25.08	全島陸域及其低潮線向海域延伸二百公尺	農委會	基隆 市政府	84.06.12



續表 4-6 (二)

野生動物重要棲息環境名稱	主要保護對象	面積(公頃)	範圍(位置)	中央主管機關	地方主管機關	公告日期
棉花嶼野生動物重要棲息環境	島嶼生態系	陸域： 13.3024 海域： 188 總計： 201.3024	全島陸域及其低潮線向海域延伸五百公尺	農委會	基隆市政府	84.06.12
台中縣武陵櫻花鉤吻鮭重要棲息環境	溪流生態系	7,095	台中縣境大甲溪上游七家灣溪流域	農委會	台中縣政府	84.09.23
宜蘭縣蘭陽溪口野生動物重要棲息環境	河口生態系	206	宜蘭縣蘭陽溪下游河口(噶瑪蘭大橋以東河川地)	農委會	宜蘭縣政府	85.07.11
澎湖縣貓嶼野生動物重要棲息環境	島嶼生態系	陸域： 10.0200 海域： 26.1842 總計： 36.2042	大、小貓嶼全島低潮線以上陸域及其低潮線向海延伸一百公尺內之範圍	農委會	澎湖縣政府	86.04.07
台北市中興橋永福橋野生動物重要棲息環境	沼澤及溪流生態系	245	中興橋至永福橋間低水護岸起至縣市界止之河域及光復橋上游六百公尺高灘地	農委會	台北市政府	86.07.31
高雄縣那瑪夏鄉楠梓仙溪野生動物重要棲息環境	溪流生態系	274.22	高雄縣那瑪夏鄉境內楠梓仙溪主流及所有支流(各由與主流匯流點上溯五百公尺)	農委會	高雄縣政府	87.03.19
大肚溪口野生動物重要棲息環境	河口生態系	2,670	台中縣、彰化縣大肚溪下游河口及其向海延伸二公里內之海域	農委會	台中縣政府、彰化縣政府	87.04.07



續表 4-6 (三)

野生動物重要棲息環境名稱	主要保護對象	面積(公頃)	範圍(位置)	中央主管機關	地方主管機關	公告日期
宜蘭縣無尾港野生動物重要棲息環境	沼澤及河口生態系	101.6194	宜蘭縣蘇澳鎮功勞埔大坑畧小段、港口段港口小段、嶺腳小段之沼澤、海岸保安林地等及海岸地帶	農委會	宜蘭縣政府	87.05.22
台東縣海端鄉新武呂溪野生動物重要棲息環境	溪流生態系	292	台東縣海端鄉卑南溪上游新武呂溪初來橋起，至大崙溪的拉庫拉庫溫泉；流霧鹿溪的利稻橋，以及流武拉庫散溪五·五公里處	農委會	台東縣政府	87.11.19
客雅溪口及香山溼地野生動物重要棲息環境	河口生態系及沼澤生態系	1,600.00	北涵括客雅溪口，南至無名溝(竹苗交界)，東起海岸線，西至最低潮線	農委會	新竹市政府	90.6.8
台南縣曾文溪口野生動物重要棲息環境	河口生態系及沼澤生態系	634.4344	七股新舊海堤內之縣有地，北以舊堤堤頂線上為界定，南至河川水道治理計畫用地範圍線以內，東為與台南師範學院預定地界址樁為界線，西為海堤區域線以內	農委會	台南縣政府	91.10.14
塔山野生動物重要棲息環境	森林生態系	696.38	國有林阿里山事業區第 22-25、27-29 林班	農委會	嘉義林管處	90.05.17
玉里野生動物重要棲息環境	森林生態系	11,414.58	國有林玉里事業區第 32 至 37 林班	農委會	花蓮林管處	89.01.27



續表 4-6 (四)

野生動物重要棲息環境名稱	主要保護對象	面積(公頃)	範圍(位置)	中央主管機關	地方主管機關	公告日期
馬祖列島 野生動物 重要棲息環境	島嶼生態系	陸域： 11.9171 海域： 59.6995 總計： 71.6166	劉泉礁、鐵尖、進嶼、三連嶼、蛇山、雙子礁、中島、白廟等全島陸域及其低潮線向海域延伸一百公尺	農委會	連江縣政府	88.12.24
台中縣高美 野生動物 重要棲息環境	河口生態系 及沼澤生態系	701.3	以大甲溪出海口北岸為界，東界為西濱快速道路西側沿清水鎮海岸堤防南下，經番仔寮海堤、高美一號海堤、高美二號海堤堤尖以西至平均低潮線，南以台中港北防沙堤為界	農委會	台中縣政府	93.09.09
海岸山脈 野生動物 重要棲息環境	森林生態系	3,300.59	國有林成功事業區第 41、42、44 林班；秀姑巒事業區第 70、71 林班	農委會	台東林管處	89.10.19
臺南市四草 野生動物 重要棲息環境	河口生態系 及沼澤生態系	523.848	共有三個分區，位於臺南市安南區，省道台 17 號公路以西至海岸線，北為曾文溪，南為鹽水溪，中有鹿耳門溪	農委會	台南市政府	95.12.22
雲林湖本八色鳥 野生動物 重要棲息環境	森林生態系	1737.386	國有林阿里山事業區第 61-70 林班	農委會	雲林縣政府	97.11.28

註：資料來源－林務局自然保育網 (<http://conservation.forest.gov.tw/>)



表 4-7 台灣地區自然保護區一覽表

自然保護區 名稱	主要 保護對象	面積(公頃)	範圍(位置)	主管機關	公告日期
十八羅漢山 自然保護區	特殊地形、 地質景觀	193.01	旗山事業區第 55 林班部份	屏東 林管處	95.04.10
雪霸 自然保護區	香柏原生 林、針闊葉原 生林、特殊地 型景觀、冰河 遺跡及野生 動物	20,869.82	大安溪事業區第 53、54、56-64 林班；八仙山事業區第 76-84 林班	東勢 林管處	95.04.10
海岸山脈台東 蘇鐵自然保護區	台東蘇鐵	38	成功事業區第 31、32 林班	台東 林管處	95.04.10
關山台灣海棗 自然保護區	台灣海棗	54.33	關山事業區第 4、5、12、25、 26 林班	台東 林管處	95.04.10
大武台灣油杉 自然保護區	台灣油杉	5.04	大武事業區第 41 林班	台東 林管處	95.04.10
甲仙四德化石 自然保護區	滿月蛤、海扇 蛤、甲仙翁戎 螺、蟹類、沙 魚齒化石	11.232	旗山事業區第 4 林班	屏東 林管處	95.04.10

註：資料來源－林務局自然保育網 (<http://conservation.forest.gov.tw/>)

表 4-8 台灣地區國家公園一覽表

國家公園名稱	面積(公頃)	管理機關	公告日期
玉山國家公園	105,490	玉山國家公園管理處	74.04.10
陽明山國家公園	11,455	陽明山國家公園管理處	74.09.16
太魯閣國家公園	92,000	太魯閣國家公園管理處	75.11.28
雪霸國家公園	76,850	雪霸國家公園管理處	81.07.01
墾丁國家公園	33,270 陸域：18,085；海域：15,185	墾丁國家公園管理處	73.01.01
金門國家公園	3,780	金門國家公園管理處	84.10.18
東沙環礁國家公園	353,668 陸域：174；海域：353,494	海洋國家公園管理處	96.01.17

註：資料來源－林務局自然保育網 (<http://conservation.forest.gov.tw/>)



第二節 自然保育工作執行情形

一、 自然資源保育歷程

林務局為我國現階段最重要的自然保育執行機關，早自民國 54 年起即開始辦理保育工作，至今已完成不少代表性工作，茲將其發展歷程及重要工作略述如下（林鴻忠、楊秋霖（編），2002）：

（一）初期（民國 54 年至 63 年）－萌芽階段

54 年起開始配合大專院校進行國有林地內稀有動、植物生育地和棲息地調查；61 年起與東海大學合作進行「森林鳥類之生態」調查；63 年起續與東海大學合作進行大甲溪上游「櫻花鉤吻鮭」之生態調查及復育計畫。

（二）中期（民國 63 年至 76 年）－觀念建立階段

除配合學術單位進行調查外，亦開始進行轄屬生物資源之初步調查工作，本期為國有林自然保護區設置數量最多時期－63 年設置出雲山自然保護區；64 年在日月潭進行野鳥繁殖及放養工作；68 年完成台東蘇鐵保護區植物生態調查研究；70 至 77 年間陸續完成南橫啞口、太平山、烏來、桶后、大雪山、滿月圓、八仙山等地區之森林鳥類生態調查研究；74 年起將保護野生動物，排除違獵行為納入林區保育巡邏之經常性工作，並針對重點區域組成巡護小組，執行國有林地之生物資源保護，加強查緝國有林地非法狩獵行為，強化野生動物保護措施；77 年假台灣大學辦理國際淡水魚保育研討會，廣納國內外學者及社會各界之經驗及意見，以為辦理國有林溪流魚類調查工作之依循及參考。



(三) 近期 (民國 77 年至 87) — 蓬勃發展階段

與學界建立良好之互動關係，委託辦理各項專業調查訓練，積極培訓野外調查技術人員—77 年起，委託學者專家針對自然保護區進行各種基本資料調查，包括動物相、植物相、水文、氣象、土壤、昆蟲等；78 年起開始執行國有林地內森林溪流魚類及其棲地調查，所得資料彙整納入資料庫；79 年起，陸續委請國內相關學術機關與民間單位，針對哺乳類、鳥類、魚類、兩生類、昆蟲、植物、地質、土壤、動物救傷、GPS 應用、紅外線自動相機調查、自然保育法規、社區林業等專業類別進行一系列之培訓研習活動；79 年起於奧萬大森林遊樂區內掛設鳥巢箱，進行鳥類生態之觀測，並於 87 年起於鳥巢箱內設置針孔攝影機記錄鳥類育雛行為；79 年起陸續針對文資法公告之 11 種珍貴稀有植物以及國有林內稀有的植物進行現地調查，並於 90 年起進行物候調查計畫；81 年起，邀請國內生態畫作者，接續完成森林高海拔生態系、溼地生態系、稀有植物、森林溪流生態系、台灣植群帶與生物相等繪製及出版；國 84 年起開始研擬「台灣省自然保護區設置管理辦法」草案，並於 87 年 2 月經省政府公告；自 84 年起推動執行保護區動植物資源調查與監測計畫；86 年起執行野外生物資源調查作業，對於動物資源資料庫之建立助益極大；86 年淡水紅樹林生態展示館開館，展現環教解說之功能。

(四) 目前 (民國 88 年至今) — 加強推動階段

因應需要，評估、檢討保護區系統並重新定位公告，自 89 年起陸續公告多處野生動物重要棲息環境，並完成「中央山脈保育廊道」建置作業；89 年公告「九九峰自然保留區」；88 年起推動設置保護區永久樣區，並委託建置資料庫，同時結合 GIS 系統，以方便管理及展示；90 年起，為加強環境教育宣導工作，積極推動生態教育館興設及森林教室修建作業，目前成效良好。



至於調查研究方面，鑑於生態保育日漸受到重視，且議題十分多元廣泛，林務局每年均編列相當經費委請學術機關與民間團體進行各類主題之計畫執行，自 90 年起迄今，至少完成超過 300 件的自行調查案與委託研究案，主題更包含動植物調查、族群監測、棲地利用、人文史蹟調查、永續指標建立等，對於台灣地區自然保育工作之進行頗有助益。此外，林務局亦結合民間團體共同辦理多項大型環境教育解說活動，以及發展社區居民參與林業工作之合作機制，對於導入民間與在地力量進行自然資源保育工作功不可沒。

二、 自然資源保育未來工作課題

林務局之自然保育在生態保育理念及調查相關技術上已有相當的基礎，然未來工作方向上仍有下列課題需要處理（夏禹九等（編），1993；潘富俊等，1997；劉一新（譯），2000；林鴻忠、楊秋霖（編），2002；林耿民，2004；王鑫，2005；盧道杰等，2008）：

（一）自然保護區域之劃設與調整

台灣地區自民國 63 年劃設第一個自然保護區域後（出雲山自然保護區），多年來持續依據各保育相關法規所規範，劃設、公告不同類型之保護區域，並已獲致相當良好的成效；未來除應視需求持續推動自然保護區域之劃設工作外，強化管理，甚至依資源特性進行必要之調整，更是值得重視的課題。

（二）基礎資料強化與監測機制建立

生物多樣性保育理念之推廣及森林生態系經營計畫之擬訂，均需有相當詳實的基礎資料，故該等資料持續蒐集及建立為保護區域經營管理重要工作項目之一；此外，各保護區域設立目標不同，因此依其特性建立不同資源監測機制亦有相當之必要性。



(三) 環境教育系統之推動

自然資源保育要可長可久，環境教育系統之建立扮演重要角色，而其推動除有賴大眾傳媒之宣導外，各林管處主動出擊亦甚為重要—例如配合所轄自然保護區或森林遊樂區之生態資源，設置生態教室；結合民間社團力量，協助社區辦理自然教育宣導活動；配合中小學校校園教學，進行戶外自然環境探索活動；透過社區林業計畫，建立彼此互動溝通模式，改變民眾對林業人員之刻板印象。

(四) 加強取締非法行為並提昇查報技術

為維護野生動物族群及其生存棲地，將排除違法狩獵與濫墾、盜伐列為林區保育巡邏之經常性工作有其必要，但由於山地面積遼闊，地處偏遠，增加保育工作人員機動性、靈活性並提昇查報技術，同時與森林警察密切配合以促進取締效率為保育重點方向之一。

(五) 保育政策之持續執行

「中央山脈保育廊道」於 89 年正式建置完成，除顯示台灣生態保育工作向前推進一大步外，更是政府建構「綠色砂島」的最佳保證。中央山脈保育廊道南北綿延達 300 公里，面積約 63 萬公頃，除可建立完整保護區維生系統，排除不當的開發行為外，對維護生物多樣性，保存物種基因庫亦有很大的助益，因此持續依政策目標加強各項經營管理工作，並適時宣導推廣，讓民眾了解政府推動自然保育之信念及決心甚為重要。



(六) 保護區經營管理效能評估

隨著保護區設置日漸完整，其經營管理效能評估於近年來亦開始受到重視，並有比較具體的工作推展及深度思考。保護區經營管理效能評估，係藉由評估的過程，了解保護區目前的經營管理是否達到原設的目標與願景。而實務操作上，則包括評估保護區的目標是否適切；經營管理是否有效因應威脅與壓力；是否有效並合理地運用資源，依循相關的規劃，達成劃設的目標。透過評估的結果，可增進保護區的經營管理效能；指導資源的分配、設定優先與計畫規劃；提供責信度與透明度；提升社區的認知、創新與支持。因此可謂是保護區未來的重要工作方向之一。

(七) 資源保育新思維的引入

參與式管理 (participatory approach) 和共同管理 (collaborative management) 是保護區管理的兩項新觀念。其中「參與」是「一種意見交換的論壇，目的是集合政府、民眾、權益關係團體 (stakeholder) 和業者等，來針對某項問題或決策做溝通協調」；而有效的「共同管理」過程，更必須具備 16 項要件—清楚界定權益關係團體 (參與者) 的角色和權責；建立互信；強化領導角色的形成；帶進明朗化的共同管理 (合作) 心態；盡量維持參與者的持續參與；認清並因應參與者時間及資源有限的狀況；因應文化差異與權力失衡的狀況；建立可靠性 (accountability)；建立組織層級的承諾；盡可能使用建立共識的過程；在過程的早期，生產實質的成果；聯貫決策與實施；設立基本的規範 (ground rules)；善用「幫助他人」的人；舉辦有效的會議；強化專業技術能力。由於上述新觀念之具體作法則在發展之中，因此相關管理機關仍應密切注意其發展，並隨時調整工作方向。



三、 甲仙四德化石自然保護區經管效能

本區因具有特殊之地形、地質景觀以及化石資源，早年由台灣省政府農林廳將其編入加強自然保育工作計畫中，作為特殊地形、地質景觀保護對象。民國 80 年，本區劃設為自然保護區，由林務局屏東林管處管轄，除派員巡視取締不法，並逐年編列經費執行保護措施外，同時陸續進行邊界測量，設立大型標示牌、告示牌與完成護坡工程等設施。

調查研究方面，於民國 81 年委託成功大學鍾廣吉教授進行地質資源調查，另補助甲仙鄉公所出版「甲仙化石 (II)」；民國 82 年編列保護區經營管理計畫，據以執行各項經營管理工作；民國 87 年修正保護區經營管理計畫；民國 95 年 4 月 10 日行政院農業委員會以 95 年農林務字第 0951700407 號公告為自然保護區，同年委託中山大學張學文教授執行動植物資源調查；98 年委外進行甲仙化石館作為生態展示域之可行性評估。

綜言之，本保護區除依據法令完成相關設立程序外，屏東林管處與所屬旗山工作站亦按其權責執行護管工作。此外，動物、植物與化石資源調查工作曾先後分期委託執行，故資料彙整與數位典藏可能是後續必需執行的工作。



四、 雙鬼湖野生動物重要棲息環境經管效能

本區原為依據「台灣省自然保護區設置管理辦法」，分別於民國 70 年及 81 年設置完成的「北大武山針闊葉樹林自然保護區」與「雙鬼湖自然保護區」之範圍後，爾後隨著法令規章的調整與生態保育之所需，由屏東林管處評估後，依野生動物保育法於 89 年公告為「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」。本野生動物重要棲息環境公告後，北與出雲山自然保留區、關山野生動物重要棲息環境相接，東南邊與大武山自然保留區相連，構成中央山脈保育軸的南段，對於維持野生動物族群的正常發展助益甚大。

由於區內海拔高度變化大，擁有許多高山湖泊、天然針葉樹林、天然針闊葉混淆林及天然闊葉樹林，生態環境多樣而複雜，且為國家級重要濕地（大鬼湖）及高屏地區水源之重要保護區，故歷來屏東林管處與台東林管處分別完成多項土壤調查、動物資源調查與植物資源調查，以及台灣杉巨木群監測調查，故已奠定本區基礎資料建立工作。

綜言之，本野生動物重要棲息環境除已依據法令完成相關設立程序外，屏東林管處與台東林管處亦按其權責執行護管工作，然由於本區範圍十分遼闊，進一步進行珍稀物種調查、敏感棲地與生態系統監測有其必要，而後續依研究結果評估劃設野生動物保護區之可行性與必要性，亦為一值得思考的方向。



第三節 甲仙四德化石自然保護區經管計畫編撰

一、基本資料建置

甲仙四德化石自然保護區位於高雄縣甲仙鄉，從北方之和安村四德巷，沿溪至大田村公館巷一帶，西至鹿鳴山（六義山）山腰地區，距甲仙約有兩公里，行政轄區屬高雄縣甲仙鄉，為屏東林區管理處旗山工作站管轄之旗山事業區第4林班的一部份，面積 11.232 公頃。

基本資料建置方面，係整理農林航空測量所製作之相片基本圖、數值地形模型資料（40m×40m），中央地質調查所製作之地質圖，農業試驗所之土壤圖，以及保護區界、林班界、道路、水系等圖籍資料，並利用地理資訊系統軟體建置成為相關圖層。此外亦納入中央氣象局高雄氣象站之氣象資料，以為本保護區氣候因子之依據。（詳細資料整理於附錄 A—甲仙四德化石自然保護區經營管理計畫）

二、地區環境特質及資源現況彙整

環境現況、自然資源及人文社會等相關資料之整理，係整理相關文獻資料為之（曾德明，1990、1992、1998、2008；林務局，1994；鍾廣吉，1992；甲仙鄉公所，1998；鄭素蘭（編），2006；張學文，2006；游永福，2006），內容包括植物資源、動物資源、化石資源、人文環境與土地利用現況等。（詳細資料整理於附錄 A—甲仙四德化石自然保護區經營管理計畫）

三、提出維護與管制事項

依據甲仙四德化石自然保護區現況與相關法令規章，提出分區規劃及資源保護計畫、環教推廣計畫，以及禁止事項、管制事項等。（詳細資料整理於附錄 A—甲仙四德化石自然保護區經營管理計畫）



四、 委託管理可行性評析

依據保護區現況與相關法令規章，並參考前人研究(盧道杰，2004；李建堂，2007；盧道杰等，2008)，評析甲仙四德化石自然保護區委託管理之必要性與可行性。(詳細資料整理於附錄 A—甲仙四德化石自然保護區經營管理計畫)

五、 經營管理計畫編製

綜整相關結果，並參考森林生態系經營計畫、甲仙四德化石自然保護區工作報告、甲仙四德化石自然保護區維護管理計畫，以及相關資料(楊榮啟、林文亮，1994；林耿民，2004)，進行經營管理計畫編製，包含短、中、長程之計畫目標、實施期程、需求經費及工作內容。(詳細資料整理於附錄 A—甲仙四德化石自然保護區經營管理計畫)



第四節 雙鬼湖野生動物重要棲息環境經管計畫編撰

一、基本資料建置

雙鬼湖野生動物重要棲息環境位於高雄茂林鄉、屏東霧臺鄉及臺東延平鄉三區之交界處，林業區劃上則為荖濃溪事業區第 4~21 林班，屏東事業區第 18~31 林班，以及延平事業區第 32~39 林班，總計雙鬼湖野生動物重要棲息環境佔地達 47,723.75 公頃。

基本資料建置方面，係整理農林航空測量所製作之相片基本圖、數值地形模型資料（40m×40m），中央地質調查所製作之地質圖，農業試驗所之土壤圖，以及保護區界、保安林界、林班界、道路、水系等圖籍資料，並利用地理資訊系統軟體建置成為相關圖層。此外，亦納入中央氣象局大武氣象站之氣象資料，以為本保護區氣候因子之依據。（詳細資料整理於附錄 B—雙鬼湖野生動物重要棲息環境經營管理計畫）

二、地區環境特質及資源現況彙整

環境現況、自然資源及人文社會等相關資料之整理，係整理相關文獻資料為之（張慶恩等，1989、1990；蘇鴻傑，1991、1992；周蓮香，1993；林務局，1994；歐辰雄、呂金誠，1994；葉慶龍、范貴珠，1997；蔡東源（編），1996；裴家騏、孫元勳，1998、1999；達西烏拉彎·畢馬（田哲益），2002、2003），內容包括植物資源、動物資源、人文環境與土地利用現況等。（詳細資料整理於附錄 B—雙鬼湖野生動物重要棲息環境經營管理計畫）



三、 提出維護與管制事項

依據雙鬼湖野生動物重要棲息環境現況與相關法令規章，提出分區規劃及資源保護計畫、環教推廣計畫、災害應變計畫，以及禁止事項、管制事項等。（詳細資料整理於附錄 B—雙鬼湖野生動物重要棲息環境經營管理計畫）

四、 委託管理可行性評析

依據保護區現況與相關法令規章，並參考前人研究（盧道杰，2004；李建堂，2007；盧道杰等，2008），評析雙鬼湖野生動物重要棲息環境委託管理之必要性與可行性。（詳細資料整理於附錄 B—雙鬼湖野生動物重要棲息環境經營管理計畫）

五、 經營管理計畫編製

綜整相關結果，並參考森林生態系經營計畫、雙鬼湖野生動物保護區保育計畫（未出版）、雙鬼湖野生動物保護區劃設公聽會資料（未出版），以及相關資料（楊榮啟、林文亮，1994；林耿民，2004），進行經營管理計畫編製，包含短、中、長程之計畫目標、實施期程、需求經費及工作內容。（詳細資料整理於附錄 B—雙鬼湖野生動物重要棲息環境經營管理計畫）



第五章 結論與建議

人類是地球生態系的一員，了解其與所生存自然環境中生物間相互之關聯及作用，為確保生態系中每一份子永續共存的要件之一。目前生態保育為全球共同關注的重要課題，而政府掌理各保育業務相關單位所扮演的角色亦更顯重要；台灣地區自然保育工作實施已有多年，各項成效亦陸續顯現，惟各保護區設置目標不同、保育對象不同，因此依其特性擬定經營管理計畫並依實實施有其必要性存在。

林務局屏東林區管理處所轄之「甲仙四德化石自然保護區」(80年公告設立；95年公告修正)與「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」(89年公告設立)，一者為台灣地區重要的化石產區，一者為台灣地區重要的生物棲地，兩者對於自然資源保育均甚重要，故依特性、目標與需求進行經營管理計畫規劃與編撰亦應列為屏東處保育重要工作之一。

本計畫針對「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」及「甲仙四德化石自然保護區」之性質，進行經營管理計畫編製，包含短、中、長程之計畫目標、實施期程、需求經費及工作內容，並按輕重緩急提出不同優先順序的執行方案，期盼相關成果可以形成日後該區之保育機制，並使其自然環境生態資源得以永續發展。

此外，除建議管理單位考量業務需求並按期程實行計畫內容外，並應於第五年進行檢討與修正，以俾使經營管理計畫之內容更能配合時代潮流與實際需求。



參考文獻

1. 王鑫，2005，保護區規劃與經營的國際發展趨勢，2005 年社區保育學術研討會—保育之人文面向，花蓮教育大學。
2. 王鑫，2007，保護區管理講習會參考資料—保護區管理規劃，林務局。
3. 甲仙鄉公所，1998，甲仙化石館導覽手冊，高雄縣甲仙鄉公所。
4. 台東林管處，2006，雙鬼湖地區台灣杉巨木群監測報告，台東林管處（未出版）。
5. 李久先、陳朝圳，1993，台灣自然保護區之經營管理，中興大學實驗林研究報告，15（1）：23-42。
6. 李建堂，2007，保護區管理講習會參考資料—管理績效評估，林務局。
7. 林音，1993，台灣地區自然生態保育相關問題之研究，台灣銀行季刊，44（3）：265-299。
8. 林務局（編），1994，國有林自然保護區，林務局。
9. 林務局森林生態系經營策劃小組（編），1998，林務局森林生態系經營計畫編訂手冊，林務局。
10. 林國彰，2002，台灣地區自然保護區的劃設與挑戰，台灣林業，28（3）：38-49。
11. 林鴻忠、楊秋霖（編），2002，森林育樂手冊，林務局。
12. 林耿民，2004，國有林區永續森林經營準則與指標之研究，台灣大學森林學研究所碩士論文。
13. 周蓮香，1993，霧頭山自然保護區動物相之初步調查研究，林務局。
14. 屏東林管處，2000，雙鬼湖野生動物保護區保育計畫，屏東林管處（未出版）。
15. 屏東林管處，2006，甲仙四德化石自然保護區經營管理計畫，屏東林管處（未出版）。



16. 徐國士，1997，自然保護區與自然資源管理，自然保留區經營管理研討會論文集，林業試驗所。
17. 夏禹九、王立志、金恆鑣（編），1993，森林資源的永續經營，林業試驗所。
18. 張慶恩、郭耀綸、楊勝任，1989，霧頭山自然保護區土壤及植群生態調查研究(一)，林務局。
19. 張慶恩、郭耀綸、楊勝任，1990，霧頭山自然保護區土壤及植群生態調查研究(二)，林務局。
20. 張學文，2006，四德化石保護區動植物資源調查結案報告，林務局屏東林區管理處。
21. 曾德明，1990，甲仙化石(I)，高雄縣甲仙鄉公所。
22. 曾德明，1992，甲仙化石(II)，高雄縣甲仙鄉公所。
23. 曾德明，1998，甲仙化石誌，高雄縣甲仙鄉公所。
24. 曾德明，2008，甲仙化石誌(增修三版)，高雄縣甲仙鄉公所。
25. 游永福，2006，甲仙文史記事：為式微的平埔文化開出一條活路，詩藝文出版社。
26. 童春發，2001，臺灣原住民史—排灣族史篇，臺灣省文獻委員會。
27. 達西烏拉彎·畢馬(田哲益)，2002，台灣的原住民—魯凱族，臺原出版社。
28. 達西烏拉彎·畢馬(田哲益)，2003，魯凱族神話與傳說，晨星出版有限公司。
29. 葉慶龍、范貴珠，1997，雙鬼湖自然保護區(台東林管處轄區)之植群生態研究，林務局。
30. 楊榮啟、林文亮，1994，台灣森林資源經營管理計畫編製方法之研究。
31. 裴家騏、孫元勳，1998，雙鬼湖自然保護區(台東林管處轄區)動物相調查研究(一)，林務局。



32. 裴家騏、孫元勳，1999，雙鬼湖自然保護區(台東林管處轄區)動物相調查研究(二)，林務局。
33. 管立豪，1997，當前林務局自然保護(留)區經營管理問題，自然保護區經營管理研討會論文集，林業試驗所。
34. 歐辰雄、呂金誠，1994，雙鬼湖自然保護區植群生態調查，林務局。
35. 潘富俊、楊國禎、陳舜英、邱文良，1997，自然保留區經營管理手冊，行政院農委會。
36. 劉一新(譯)，2000，加拿大森林永續經營之準則與指標，林業試驗所。
37. 蔡東源(編)，1996，排灣族文明簡介，屏東縣立文化中心。
38. 鄭素蘭(編)，2006，十八羅漢山自然保護區環境教育手冊，林務局屏東林區管理處。
39. 盧道杰，2004，台灣現地保育的治理—1990年以來一些新興個案的回顧，臺大實驗林研究報告 18(1):13-27。
40. 盧道杰、王牧寧、闕河嘉，2008，無尾港野生動物保護區經營管理效能評估—RAPPAM 的引進與適用，地理學報，54:51-78。
41. 鍾廣吉，1992，南部橫貫公路沿路左鎮鄉、甲仙鄉化石資源調查研究計畫，林務局。
42. 蘇鴻傑，1991，北大武山針闊葉樹自然保護區植群生態之研究(一)—保護區植群分析與代表性評估，林務局。
43. 蘇鴻傑，1992，北大武山針闊葉樹自然保護區植群生態之研究(二)—鐵杉林之組成結構與塊集動態，林務局。



附錄一、期初報告會議記錄

屏東林區管理處委託案成果審查期初報告會議紀錄

一、會議名稱：「甲仙四德化石自然保護區、雙鬼湖野生動物重要棲息環境」經營計畫規劃及編撰案
期初報告

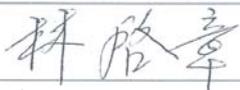
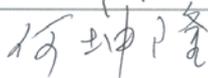
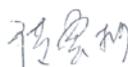
二、會議日期：中華民國 97 年 10 月 21 日

三、會議時間：下午 02 時 00 分

四、會議地點：本處三樓第一會議室

五、主席：  記錄：楊中月

六、出席委員：

委員	職稱	簽名
林委員啟章	秘書	
鄭委員茗懷	主任	
李委員幸春	主任	
何委員坤隆	主任	
洪委員寶林	課長	
鄭委員素蘭	技正	

七、廠商：(實踐大學)



八、列席人員：

單位	簽名
林務局	
育樂課	彭采宸 馮學利
六龜工作站	胡淑惠
潮州工作站	許能蓮
旗山工作站	



九、討論事項：

(一) 鍾委員：

1. 本次報告為何納入「茶茶牙賴山野生動物棲息環境」，是否為主辦課室要求的，倘廠商在原有契約可順利執行外再另外幫忙完成，是樂見其成。
2. 甲仙地區可及性便達，近有颱風豪雨侵襲，故崩塌情形請旗山站協助適時提供資訊給廠商。

廠商說明：

1. 依據合約內容執行計畫。
2. 敬悉。

(二) 鄭委員：

1. 甲仙四德化石自然保護區崩塌情形嚴重，且持續崩塌，故如何可防止崩塌，建議蒐集水土保持相關資訊提供。
2. 又現行保護區範圍週遭租地已收回，若增加保護區範圍建議先實地採樣化石分布情況後再評估。
3. 建議報告中「觀光」的字樣，依林務局現行方向改為「生態旅遊」。
4. 北大武山步道部份應不包含在雙鬼湖野生動物重要棲息環境範圍內。
5. 結合社區林業部份，請提供具體的經營策略及實際且可有效執行的行動誘因供參。
6. 針對保育類動物（例：黑熊）消長部份請提供實質數據，藉以顯示保育成效。

廠商說明：

1. 於甲仙四德化石自然保護區經營管理計畫中已提出崩塌地調查與監測建議。
2. 於甲仙四德化石自然保護區經營管理計畫中已提出化石資料之彙整與調查建議。
3. 將「觀光」的字樣，改為「生態旅遊」，遵照辦理。
4. 北大武山部份步道確係包含在雙鬼湖野生動物重要棲息環境範圍內，已按實際地理區位修正。
5. 結合社區林業，提供給社區誘因，依國外案例顯示目前多朝生態旅遊方向進行。
6. 有關提供保育類動物消長的實際數據，無法提供實際數據（建議另案委託調查）；另本次計畫係提供貴處關於保護區經營管理計畫，類似事業區經營管理計畫。

(三) 李委員：

1. 針對野生動物資訊部份建議加入野生動物保育的資料，以彰顯物種的豐富度。



2. 在報告書中所標註的溫度資料皆係 1971~2000 年，建議加入 2001~2007 年，藉以彰顯大自然的變化。

廠商說明：

1. 已將相關資料（文獻）蒐整後加入再報告中。
2. 敏感棲地是需經過調查的，無法單以氣象單位的資料表現出來；不過會將溫度更新至 2007 年。

（四）彭技正：

1. 報告書第 9 頁之『熱帶氣候區』，請再確認。
2. 請分別針對保護區內的核心區、緩衝區做經營管理建議。
3. 甲仙四德化石自然保護區面積僅十一公頃餘，故相關地理、自然資源現況，請儘量針對保護區做表示，勿單以全林班表示。

廠商說明：

1. 遵照意見進行修正。
2. 目前甲仙四德化石自然保護區與雙鬼湖野生動物重要棲息環境均無核心區與緩衝區之劃設。雙鬼湖部份因範圍廣大，會將委員意見納入考量提出建議。
3. 遵照辦理。

十、結論：

本次期初報告通過，請廠商於期中報告提供較新的資料。

十一、散會：

同日下午 03 時 00 分。



附錄二、林務局屏育字第 0976163284 號函

受文者：實踐大學高雄校區

發文日期：中華民國 97 年 11 月 12 日

發文字號：屏育字第 0976163284 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：

主旨：關於貴校承攬「甲仙四德化石自然保護區、雙鬼湖野生動物重要棲息環境經管計畫規劃及編撰」委託計畫案，請依說明二逐項修正於期中報告提出，請查照。

說明：

一、依據林務局 97 年 11 月 7 日林保字第 0971619597 號函辦理。

二、關於「甲仙四德化石自然保護區」經營管理計畫修正意見如下：

(一) 應依據「自然保護區設置管理辦法」第 5 條規定載明：計畫緣起、計畫目標及內容、計畫地區環境特質及資源現況、分區規劃及保護利用管制事項、分區之許可、管制及利用項目、委託管理事項、圖籍資料，附錄及其它指定事項等。

(二) 關於期初報告第三章第 30 至 33 頁提及研擬「中程及長程保護區經營管理策略」，均建議與甲仙化石館整合規劃「環境教育解說中心」或成立「地質公園」之可行性，宜請先就整體效益評估後，提出可供本處可執行之具體事項，再由本處審酌其可投入人力與經費後，再考量納入本處經營管理重點。

三、有關雙鬼湖野生動物重要棲息環境、茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境經營管理準則案，意見如下：

(一) 依野生動物保育法相關規定，野生動物重要棲息環境並無研擬經營準則之需求，僅野生動物保護區須依該法第 10 條規定擬定保育計畫並執行之，爰此本案針對二處野生動物重要棲息環境所擬之經營管理準則，若屬本處為便於經營管理而訂，應考量二處野生動物重要棲息環境係位處國有林班地內，其經營管理方針應參考本處各事業區之經營管理計畫，爰以辦理，惟如涉及相關開發利用行為時，應依據野生動物保育法第 8 條審核辦理。

(二) 若二處野生動物重要棲息環境有劃定為野生動物保護區之必要，可參酌野生動物保護保育區計畫書之撰擬規定，依野生動物保育法施行細則第 12 條及農委會 85 年 8 月 2 日八五農林字第 5233415A 號函之補充規定（詳林務局出版之「野生動物保育法及相關法規彙編」第 4-4 頁）研擬。

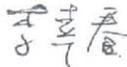


- (三) 因野生動物重要棲息環境與野生動物保護區不同，應避免使用「保護區」字樣。
 - (四) 撰擬保育計畫書前應先加強區內自然資源調查，瞭解區內有哪些棲地類型、野生動物，其分布與族群量各為何？哪些生物出現在何種棲地類型。另，該重要棲息環境主要保育目標係為維護棲地或植群的完整性及多樣性以提供野生動物棲所，或特別針對某一目標物種進行保育？瞭解須解決的問題或改善之方向後，方能據以擬定適當的保育計畫。
 - (五) 小鬼湖不屬雙鬼湖野生動物重要棲息環境範圍，請更正。
- 四、副本抄送本處育樂課關於本委託案於召開期中、期末簡報時，應就本處 97 年 8 月 26 日屏育字第 0976240890 號函成立之「棲地組諮詢委員會」成員擇 3-4 位專長符合本案之委員與會審議並提供意見。



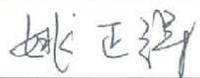
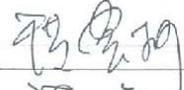
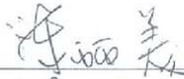
附錄三、期中報告會議記錄

屏東林區管理處委託案成果審查期中報告會議紀錄

- 一、會議名稱：「甲仙四德化石自然保護區、雙鬼湖野生動物重要棲息環境」經營計畫規劃及編撰案
期中報告
- 二、會議日期：中華民國 98 年 3 月 23 日
- 三、會議時間：上午 10 時 30 分
- 四、會議地點：本處三樓第一會議室
- 五、主席：李 秘書 幸春  記錄：楊中月
- 六、上級指導單位：(林務局)

提供書面資料

七、出席委員：

委員	職稱	簽名
姚委員正得	主任	
何委員坤隆	主任	(請假)
吳委員金章	主任	
洪委員寶林	課長	
張委員智強	課長	
陳委員麗美	技正	
劉委員大維	技正	



八、廠商：(實踐大學)

吳守從

九、列席人員：

單位	簽名
育樂課	
六龜工作站	
旗山工作站	
潮州工作站	

十、討論事項：

(一)林務局意見：(詳如書面資料)

主席指示：請廠商依林務局各點意見提書面資料給主辦課室。

一、針對「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」經營計畫規劃內容意見如下：

1. 計畫目標部分(第5頁)維持生物多樣性一詞請更正為維「護」生物多樣性，項目之設定應更加明確而非空泛羅列。

答：遵照指示將「維持生物多樣性」更正為「維護生物多樣性」；計畫目標項目之設定遵照建議予以修正內容。

2. 本委託研究案所參考之資料過於陳舊且多數調查區域皆位於台東林區管理處轄區內，應於計畫規劃編撰時彙整歷年資源調查資料部分，於經營計畫編撰時呈現，而非列於短程經營管理策略中。

答：補強彙整歷來相關林務局所委託調查之相關報告於修正期末報告中。



3. 在計畫期程短程經營管理策略部分，首應針對歷年來之保護經營管理效能進行評估，以釐清各項措施執行之恰當性，針對評估所得之結果擬定未來發展之方向。

答：有關經管效能部分，依據意見納入修正後之期末報告中。

4. 短程目標中應首重過去缺乏之自然及人文資源調查，且自然資源調查資料需累積 3-5 年，方能瞭解該區域之資源分佈狀況及屬性，待清楚資源分佈後再進行土地利用分區。

答：自然資源及人文資料之調查，為雙鬼湖野生動物重要棲息環境短程重要目標（資料至少需累積 3 年）；俟清楚資源分佈後再進行土地利用分區。

5. 於中程目標部分，應考量土砂災害監測系統建置之迫切性，且該項系統之建置應屬治山課業務，經費分配上仍應著重於資源調查監測之累積。

答：期末報告時會考量建置土砂災害監測系統之迫切性；若確有必要亦會考量經費之分配（可由治山課依業務優先順序考量執行）。

6. 中程目標中「珍稀物種及敏感棲地調查」部分應改為「長期監測指標物種與區域選定」較佳，依前期自然資源調查結果選定長期監測之指標物種及區域，並建立長期監測調查方法與程序。

答：遵照指示將「珍稀物種及敏感棲地調查」改為「長期監測指標物種與區域選定」，其內容應依自然資源調查結果選定指標物種及監測區域，並建立長期調查方法與程序。



7. 短、中及長程目標中應將保護區經營管理人員之訓練納入，以強化從業人員之保育概念及經營管理能力。

答：遵照辦理。

8. 另自然資源部分應再加強動物資源之描述，以符合野生動物重要棲息環境經營管理計畫之實。

答：遵照辦理。

二、 針對「甲仙四德化石自然保護區」經營計畫規劃內容意見如下：

1. 本保護區劃設位置多為目前已裸露地，鄰近未被劃入之林班地範圍內是否仍有化石資源之存在，保護區域是否有擴增之必要，該部分之調查應列於短程經營管理策略中，鄰近之租地回收意願應一併調查以供後續經營管理之用。

答：遵照指示將上述意見納入短程經營管理策略中辦理。

2. 另本局將於本(98)年針對甲仙化石館作為生態展示域之可行性進行評估，故短及中程經營管理策略所述內容，請依後續評估結果進行調整。

答：參考甲仙化石館作為生態展示域可行性評估之相關內容，並進行必要與適當之調整。

3. 在計畫期程短程經營管理策略部分，首應針對歷年來之保護經營管理效能進行評估，以釐清各項措施執行之恰當性，針對評估所得之結果擬定未來發展之方向。



答：有關經管效能部分，依據意見納入修正後之期末報告中。

4. 短、中及長程目標中應將保護區經營管理人員之訓練納入，以強化從業人員之保育概念及經營管理能力。

答：遵照辦理。

5. 該區域鄰近有相當多當地住民，各期程應考量結合社區力量，請增加該項內容。

答：遵照辦理。

(二)委員意見

【張委員智強】

1. 甲仙四德化石自然保護區部份：
 - (1) 設立依據 (p2) 其法令依據，應不包含森林法施行細則。
 - (2) 土地利用現況 (p21)，「租地造林地均已收回」，與實際收回部分租地之情況不符，請再查明修正。

答：遵照指示查明修正。

2. 雙鬼湖野生動物重要棲息環境部份：
 - (1) 附錄二 (p38) 林務局 97 年 11 月 7 日林保字第 0971619597 號函述明：「因野生動物重要棲息環境與野生動物保護區意義不同，應避免使用『保護區』字樣」；然在設立目的 (p. 1、2) 內文多次使用「保護區」字樣，似有未符。

答：目前台灣地區保護區有四種不同型態，野生動物重要棲息環境為其中類型之一，於報告內文之「設立目的」中，係對保護區進行統一說明，並未違反「林務局 97 年 11 月 7 日林保字第 0971619597 號函」之意旨。



- (2) 於設立目的 (p1)，第一段第八行「目前野生動物保護區有 17 處，野生動物重要棲息環境有 32 處，總保護面積達 322,267 公頃」，兩者間面積是否重疊？又重疊者佔多少？

答：台灣地區野生動物保護區與野生動物重要棲息環境之設立狀況詳修正後之期末報告。

- (3) 於 p12 及 p20 筆誤及錯別字，請更正。

答：遵照指示修正內容。

- (4) 各項資料及數據均未引述參考文獻應在內文註明引用的參考文獻，例如動物資料「本區很可能有雲豹存在」(p21)，其依據為何？

答：參考文獻部份已羅列；另動物資料已重新修正。

【洪委員寶林】

1. 甲仙四德化石自然保護區經營管理計畫跟社區合作的規劃部份可移動至短程經營計畫。

答：遵照指示修正內容。

2. 野生動物重要棲息環境至今未與社區林業合作，本案是否有機會可以發展這部份。

答：遵照指示修正內容。

【劉委員大維】

1. 甲仙四德化石自然保護區部份：

- (1) 地區環境特質及資源現況 (p12)，該章內文多屬現況之描述，缺乏依據調查資訊所提出之經營管理意見，以及對於保護區之影響與對策的研提。



答：環境特質及資源現況部份，原僅就「環境」與「資源」之現況加以撰述；經營管理意見遵照委員意見修正於期末報告中。

(2) 現有潛在因子 (p23)，係指風險亦或其它應予敘述說明；另列出應採用的整治工法 (例：砂包堆疊…) 係以何種評估機制訂出？又其他工法的可行性？

答：遵照意見修正相關內容。

(3) 計畫期程及內容 (p5)，有關經營管理計畫多以未來短中長期觀點，建議應擬定相關策略，現階段之經營管理則較少著墨。

答：計畫期程及內容部份，係依照「林務局 97 年 11 月 7 日林保字第 0971619597 號函」指示，參考「事業區經營管理計畫」之編排方式撰寫內容。

2. 雙鬼湖野生動物重要棲息環境部份：

(1) 圖籍資料所呈現之資訊，對經營管理之效益與參考價值為何？請提供。

答：圖籍資料所提供者，為保護區之物理環境資料，期末報告時將一併提供 GIS 之檔案供管理處參考使用。

(2) 面積部份前後文不一 (p12、 p24)。

答：查明並修正相關內容。

(3) 請避免模糊籠統字眼，如「相傳此區為台灣目前發現之原生台灣杉生育地當中，頗具規模與代表性的一群」(p20)。

答：遵照指示修正相關內容。

(4) 提供該區重點保育的動植物、詳盡之參考依據予管理單位，並提出建議經營單位在經營管理是該採保守 (如學術研究、監測) 或開放 (導入社區林業) 的態度。



答：已整理相關資料補充之。

- (5) 附錄四 (p65、49)，植物名錄的標題階層應有系統性，清楚的標題。例如裸子植物、被子植物、單子葉植物、雙子葉植物的優先順序。

答：已修正相關內容。

【姚委員正得】

1. 目前提供的資料整體而言已涵蓋所有經營管理計畫所需元素，然第三章自然及人文環境節應往前調整，搭配過去自然人文環境的文獻，並顯現當初設置自然保護區或野生動物重要棲息環境的理念。

答：撰寫格式係依照「自然保護區設置管理辦法」第五條規定辦理。

2. 針對歷年來對於保護區經營管理的成果進行效能評估。

答：有關經管效能部分，依據意見納入修正後之期末報告中。

3. 加強蒐集文獻（如碩博士論文等）與相關資料，並於內文引述加入參考文獻出處。

答：整理相關資料並補充之。

4. 『計畫期程及內容』其經費編列額度與期程等之可行性以及業務職掌適行性各為何，應先行與管理處協商。

答：遵照指示辦理。

5. 生物多樣性監測部份，在不同區域的地標物種或類型，建立全國通用的一套監測標準模式。

答：可供執行相關計畫時加以參考。



6. 附錄之動植物名錄，在中文名與學名部分請上中央研究院 TaiBNET 查證、更新。

答：遵照指示修正相關內容。

7. 甲仙四德化石自然保護區部分，有關推動社區林業，可加入甲仙化石館之遊客統計資料。

答：遵照指示辦理。

【陳委員麗美】

1. 設立目的 (p1)，有關佔台灣面積 8.6% 部份宜載述是森林或陸域面積，以及 6 處自然保護區佔台灣面積百分比多少？請補述。

答：遵照指示修正相關內容。

2. 『計畫期程及內容』之表格，有關備註欄說明已於內容表述，建議刪列。

答：內容係依照「林務局 97 年 11 月 7 日林保字第 0971619597 號函」指示，參考「事業區經營管理計畫」之編排方式撰寫內容。

3. 雙鬼湖野生動物重要棲息環境部份潛在因子 (p23)，不論優點或缺點，應提供較具體的意見予主辦單位。

答：遵照指示修正相關內容。

十一、 結論：請執行單位依各位委員意見修正後提供書面資料予管理處，並授權由主辦課室審查。今天審查會議通過。

十二、 散會：同日上午 12 時 20 分



附錄四、期末報告會議記錄

AUG-11-2009 14:24

P. 02

屏東林區管理處委託案期末成果報告審查會會議紀錄

一、會議名稱：「甲仙四德化石自然保護區、雙鬼湖野生動物重要棲息環境」經營計畫規劃及編撰案

二、會議日期：中華民國 98 年 7 月 29 日

三、會議時間：上午 10 時 00 分

四、會議地點：本處三樓第一會議室

五、主席：李 秘書 幸春

記錄：楊中月

李幸春

楊中月

六、上級指導單位：(林務局)

陳至聖

七、出席委員：

委員	職稱	簽名	備註
姚委員正得	主任	姚正得	
何委員坤隆	主任	何坤隆	
吳委員金章	主任	吳金章	
洪委員寶林	課長	洪寶林	
張委員智強	課長	張智強	
陳委員麗美	技正	陳麗美	
劉委員大維	技正	劉大維	



AUG-11-2009 14:24

P. 03

八、廠商：(實踐大學)

吳守從

九、列席人員：

單位	簽名
育樂課	
六龜工作站	
旗山工作站	
潮州工作站	鄭素蘭

十、討論事項：

(一) 上級指導單位(林務局)意見：如後附。

(二) 委員意見：如後附

十一、結論：除執行單位依委員所提於之意見修正後，再召開

會議審查，
十二、散會：同日上午 11 時 45 分。



十、審查及修正意見

【林務局】

(一)本案提出之書面報告係委託案所要求之工作項目—即保護區之經營計畫書，應為委託案之審查報告書之附件，而非為委託案之全部，請重提報告書。

答：遵照意見提出修正之期末報告。

(二)本委託計畫之前言說明、計畫目標、執行方法、結果討論均缺如，無法瞭解所提之兩個保護區之經營管理計畫內容及動植物名錄是如何得到的。

答：修正後期末報告中依據意見進行章節編排並補充相關內容。

(三)期中審查委員所提意見，受委託單位多未修正，其中有關「應進行歷年來之管理效能評估，來擬訂未來之經營管理措施」，受委託單位回應「經收集資料，未發現以往有具體之管理措施」，此回應是否妥適？而現場實際確有執行保護區巡護工作，顯前項陳述似有未符。

答：有關經營管理效能部分，已重新修正於期末報告內容中。

(四)甲仙四德化石自然保護區及雙鬼湖野生動物重要棲息環境之經營管理法定位階不同，在雙鬼湖未劃設為野生動物保護區之前，是否參考其他林管處或縣市政府的經營管理措施。

答：曾參考保護區經營管理計畫、國有林事業區經營管理計畫及其他相關文獻資料。

(五)承上，兩者性質不相同然「計劃期程及內容」卻多有重複或同質性過高，應依兩者個別性質之不同予以修正；又按報告內容顯見先期應以編列生態資源調查為首要工作。

答：兩者計畫重點並不相同，例如甲仙四德化石自然保護區係以化石資源保護、數位化典藏，以及發展環境解說教育中心為目標；而雙鬼湖野生動物重要棲息環境則以棲地保育、指標物種監測、分區檢討及生態網絡建置為目標。相關內容依據期末報告委員審查意見修正。另前期確應以生態資源調查為首要工作。



(六)另於同一年內針對單一保護區匡列 2~3 個計劃，是否考慮了行政單位的預算及實際執行之可及性？請依實際情形修改此節內容。又某些計畫期程已與事實不符，請併依實修正。

答：短中長期之經營計畫工作項目之編列，係考量保護區實際需求為之。依據委員意見調整內容並羅列優先辦理項目，期程錯誤一併修正。

(七)甲仙四德化石自然保護區及雙鬼湖野生動物重要棲息環境兩者的保護目的、對象及面積皆不同，然經管策略類似，且多以敘述性文字呈現，請提供更其體的策略。

答：依據委員意見重新修正期末報告內容。

(八)在建議預算編定時，是否可參考既有的野生動物重要棲息環境所曾編列之預算規模，並依委託機關之年度預算情形，酌予考量並調整短、中、長程之建議工作項目及期程。

答：依據委員意見調整內容並羅列優先辦理項目。

(九)在計畫緣起之背景資料中，請酌予增列目前由國內各主管機關(中央、地方)所主管之保護區、保留區及野生動物重要棲息環境之經營管理計畫現況？以強調委託機關對於執行本案之用心之處。

答：依據委員意見，補充相關資料於修正後期末報告中。

【姚委員正得】

(十)報告書內資料來源請敘明，請增列參考文獻。

答：依據委員意見，增列參考文獻於修正後期末報告中。

【李委員幸春】

(十一)報告內參考資料均採用台東處資料，是否早期的各項資料確實均未建置或確實無法援用，請再查明。

答：所採用資料並非全係台東處資料，另已加強補充相關資料於修正後期末報告中。



(十二)本次報告建議雙鬼湖野生動物重要棲息環境可由屏東、台東兩處共同分擔資源調查及經營管理，然而計畫內所列事項是否已徵得它處之同意？又可行性為何？

答：雙鬼湖野生動物重要棲息環境橫跨屏東、台東兩管理處轄區，經電洽台東處育樂課，建議相關計畫之執行可協調辦理。

【洪委員寶林、陳委員麗美】

(十三)關於委託管理事項，請詳實條列重要管理事項與原則為何？以及明列規劃事項。

答：依據相關研究與實際狀況進行資料補充。

(十四)建議可以列入前期的資料，除可補足計畫的完整性，亦利於經營管理單位將來做為前後期資料的比對及未來經營的參考。

答：依據委員意見，補充相關資料於修正後期末報告中。

(十五)在提辦本計劃之初，已提供保護區分區的基本資料予受委託單位。

答：敬悉。

【鄭技正素蘭】

(十六)雙鬼湖野生動物重要棲息環境當初在陳報農委會公告時已一併提報經營管理綱要，又公告的範圍包含屏東事業區第 31 林班，故北大武山地區是包含在本區域內，建議報告配合做相關修正。

答：依據委員意見修正內容。

(十七)雙鬼湖野生動物重要棲息環境部分期末報告相關意見：

【李委員辛春】

1. 第 1 頁設立目的第一、二段可省略，改以敘述公告設立野生動物重要棲息環境前的事實過程。

答：遵照委員意見修正內容。



2. 第 5 頁第 2 行的『不同』、第 3 行的「保育機制，『以』俾使...」中『以』及『不同』等字，請刪除。

答：遵照委員意見修正內容。

3. 同頁第 14 行「生態系統『亦相當』多元而...」中『亦相當』3 字，請刪除；第 15 行的「監測機制，『以俾得以依據』本...」，請修改為「監測機制，『據以隨時調整』本...」。

答：遵照委員意見修正內容。

4. 第 12 頁地理位置部分，應可加入道路交通等相關資訊。

答：遵照委員意見補充資料。

【鄭技正素蘭】

5. 第 25 頁土地利用現況部分應再詳細補充內容。

答：遵照委員意見修正內容。

6. 同頁，「本區屬原始森林之高山地帶...」請修改為「本區屬中高海拔的原始森林...」。

答：遵照委員意見修正內容。

【吳委員金章】

7. 第 31 頁所列禁止事項內容部分非屬禁止事項、而是許可事項，而部分為野動法之保育類活體及產製品之規定，並不宜列入本計畫之禁止事項中。

答：遵照委員意見修正內容。

【張委員智強】

8. 第 32 頁所列管制事項是否為現況須管制事項，獵捕區及垂釣區目前本重要棲息地並無劃設。

答：遵照委員意見修正內容。



9. 同上，『或管理單位(各工作站)』，與應予刪除。

答：遵照委員意見修正內容。

【李委員幸春】

10. 第 36 頁範圍圖請加入林班地界及保安林界等資料，方便委託單位業務上之利用。

答：遵照委員意見修正內容。

11. 同上，該圖建議加入圖例及相關說明；且各圖說均應加入圖例及相關說明。

答：遵照委員意見修正內容。

【張委員智強】

12. 報告書內檢附的照片過於陳舊，應擇用近期照片為佳。

答：遵照委員意見修正內容。

(十八)甲仙四德化石自然保護區部分期末報告相關意見：

【劉委員大維】

1. 第 1 頁設立目的第一段可省略。

答：遵照委員意見修正內容。

2. 第 12 頁地理位置部分，應可加入道路交通等相關資訊。

答：遵照委員意見修正內容。

【張委員智強】

3. 第 22 頁「承租人回收意願」，請修正為「承租人繳回意願」。

答：遵照委員意見修正內容。



【劉委員大維】

4. 第 27 及 28 頁內容禁止事項部分為森林法及辦法規定所列，然本保護區之禁止事項是否全部存在，仍需就現地實際考量，而非全盤移置。

答：遵照委員意見修正內容。

【張委員智強】

5. 第 28 頁管制事項所列『或管理單位(各工作站)』，與應予刪除。

答：遵照委員意見修正內容。

【何委員坤隆】

6. 第 78 頁票價有誤，請查證。

答：遵照委員意見修正內容。



附錄五、修正期末報告會議記錄

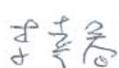
屏東林區管理處委託案期末成果報告審查會會議紀錄

一、會議名稱：「甲仙四德化石自然保護區、雙鬼湖野生動物重要棲息環境」經營計畫規劃及編撰案

二、會議日期：中華民國 98 年 9 月 11 日

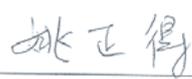
三、會議時間：上午 10 時 00 分

四、會議地點：本處三樓第一會議室

五、主席：李 秘書 辛春  記錄：楊中月

六、上級指導單位：(林務局)

七、出席委員：

委員	職稱	簽名	備註
姚委員正得	主任		外聘委員
何委員坤隆	主任	因公請假	
吳委員金章	主任		
洪委員寶林	課長		
張委員智強	課長		
陳委員麗美	技正	公差	
劉委員大維	技正		



八、廠商：

吳守從 謝依蓮

九、列席人員：

單位	簽名
育樂課	楊中月
六龜工作站	
旗山工作站	
潮州工作站	

十、討論事項：

詳如後附

十一、結論：

十二、散會：同日上午 11 時 45 分。



十、討論事項：

(一)林務局意見(書面)：

1. 於 52-56 頁期末審查及修正意見部分請註明所提委員全名，以便日後諮詢參考之用。

答：遵照意見註明委員全名。

2. 請受委託單位確依本局 98 年 3 月 23 日及 7 月 29 日審查會議所提意見修訂執行內容及期末報告書。

答：遵照辦理。

(二)委員意見：(依發言順序)

李委員幸春：

1. 附錄 A 第 2 頁的設立依據所引用的條文(含施行細則)，請全文列述。

答：遵照辦理。

2. 附錄的設立範圍，請加入圖面並簡單說明經緯度，及原住民族的範圍以增加內容的豐富度。

答：圖面及原住民族內容，詳附錄部份第三章「地區環境特質及資源現況」。

姚委員正得：

1. 行政院農業委員會均已重新公告鳥類及野生動物名錄及其保育等級，請依照新公告名錄校對後修正。



答：遵照委員意見予以修正。

2. 第 22 頁第 12 行的『傑』錯誤，請更正為「杰」。

答：遵照委員意見予以修正。

3. 名錄裡學名的種小名誤用大寫，請修正。

答：遵照委員意見予以修正。

洪委員寶林：

1. 附錄 A 的第 13 頁，沿溪(旗山溪)...及楠梓仙溪，溪名不一，請改正。

答：遵照辦理。

2. 附錄 A 的第 62 頁，建議歷年統計資料表，加以分析、作結論或提出建議事項，會讓報告更完善。

答：遵照委員意見予以修正。

3. 附錄 B 的第 13 頁第 3 點出雲山林道：由高雄縣、茂林鄉... 進入出雲山林道一段，請更正為高雄縣、桃源鄉出雲山管制站前停車場進入出雲山林道。

答：遵照委員意見予以修正。

4. 附錄 B 的第 6 頁，「舊如本嶺線之車道」與第 35 頁「佳暮中興林道」名稱不同，請查明。

答：查明後修正。



5. 附錄 B 的第 25 頁，南洋紅豆杉或台灣紅豆杉，那一個為正名，請查明。

答：依據 Flora of Taiwan，中文名稱應為南洋紅豆杉。

劉委員大維：

1. 附錄 B 內所有雙鬼湖野生動物重要棲息環境的圖面範圍，與主文第 15 頁的文字描述所呈現範圍不符，請確認。

答：查明後修正正確圖層資料。

十一、結論：

請執行單位依委員所提的意見修正，並跟主辦課室確認及討論，本次審查通過並授權主辦課室審查。

十二、散會：

同日上午 11 時 45 分。

附錄 A



屏東林區管理處

甲仙四德化石自然保護區 經營管理計畫

委託單位：屏東林區管理處

執行單位：實踐大學

屏東科技大學

中華民國九十八年九月



目 錄

第一章 計畫緣起	1
第一節 設立目的	1
第二節 設立依據	2
第三節 設立範圍	3
第二章 計畫目標與內容	4
第一節 計畫目標	4
第二節 計畫期程及內容	5
第三章 地區環境特質及資源現況	13
第一節 自然及人文環境	13
第二節 自然資源及土地利用現況	22
第三節 現有設施	25
第四節 現有潛在因子及因應策略	26
第四章 分區規劃及保護、利用、管制事項	27
第一節 分區規劃	27
第二節 保護、利用及管制事項	28
第五章 委託管理事項	31
第六章 圖籍資料	32
附錄一 甲仙四德化石自然保護區化石資源名錄	36
附錄二 甲仙四德化石自然保護區動物名錄	44
附錄三 甲仙四德化石自然保護區植物名錄	49
附錄四 委託辦理之研究調查報告	57
附錄五 經營管理歷程	58



附錄六 高雄縣甲仙鄉甲仙化石館營運及管理自治條例	59
附錄七 甲仙化石館歷年來參觀人數統計	62
附錄八 現場照片	63



圖 目 錄

圖 1-1 甲仙四德化石自然保護區位置圖.....	3
圖 3-1 甲仙四德化石自然保護區航照套繪圖.....	13
圖 3-2 甲仙四德化石自然保護區海拔高度分布圖.....	14
圖 3-3 甲仙四德化石自然保護區坡度分布圖.....	15
圖 3-4 甲仙四德化石自然保護區坡向分布圖.....	16
圖 3-5 甲仙四德化石自然保護區地質分布圖.....	17
圖 3-6 甲仙四德化石自然保護區土壤分布圖.....	19
圖 6-1 甲仙四德化石自然保護區範圍圖.....	32
圖 6-2 甲仙四德化石自然保護區海拔高度分布圖.....	33
圖 6-3 甲仙四德化石自然保護區坡度圖.....	33
圖 6-4 甲仙四德化石自然保護區坡向圖.....	34
圖 6-5 甲仙四德化石自然保護區地質圖.....	34
圖 6-6 甲仙四德化石自然保護區土壤圖.....	35
圖 6-7 甲仙四德化石自然保護區道路水系圖.....	35



表 目 錄

表 2-1 甲仙四德化石自然保護區經管計畫內容與期程	5
表 3-1 甲仙四德化石自然保護區海拔高度分布統計表	14
表 3-2 甲仙四德化石自然保護區坡度分布統計表	15
表 3-3 甲仙四德化石自然保護區坡向分布統計表	16
表 3-4 甲仙四德化石自然保護區地質狀況	17
表 3-5 高雄氣象站氣候資料統計表	20
表 3-6 甲仙四德化石自然保護區維管束植物統計表	22
表 3-7 甲仙四德化石自然保護區保育類鳥種統計表	23
表 3-8 甲仙四德化石自然保護區保育類兩棲爬蟲物種統計表	23



第一章 計畫緣起

第一節 設立目的

甲仙地區之岩層，大都為新三紀中新世之海相沉積岩，由於為外淺海、內淺海、半深海長期交替的沈積環境，因此甚適合形成化石層，而豐富之化石亦多蘊含在關刀山砂岩和十六份頁岩裡。此外，四德化石區的山崖、溪谷均有化石露頭，受到平移斷層的影響，河川曲流的側蝕，以及順向傾斜的作用，容易形成崩坍而使大量化石暴露。

四德化石谷是甲仙地區生產化石的主要區域，曾因出產甲仙翁戎螺、鶉螺、大香螺、旗蛤、顆粒圓魁蛤、牛角江珧蛤、火焰肋海扇蛤、高麗花月蛤等大型化石而聞名，因此早年由台灣省政府農林廳將其編入加強自然保育工作計畫中，作為特殊地形、地質景觀保護對象。民國 80 年，農委會林務局根據森林法設立「甲仙四德化石自然保護區」，由林務局屏東林管處管轄，除派員巡視取締不法，並逐年編列經費執行保護措施外，同時陸續進行邊界測量，設立大型標示牌、告示牌與完成護坡工程等設施，以及執行化石資源、動植物資源等調查工作。

此區位於高雄縣甲仙鄉北方之和安村四德巷，為台灣最重要、也是最豐富的化石產區之一，而由於化石在地質學的探討工作中具有重要的地位，且有鑑於化石之稀少性、自然性及不可再生性，應加以維護管理，故本保護區設立之目的，主要乃針對區內之化石資源進行保護工作，同時期盼展現其於科學教育上之價值。

林務局為維護生物與環境之多樣性，健全自然資源保育與經營管理，維護生態系之穩定，長期以來即針對各保護區之屬性分別加強經營管理工作。爰此，林務局屏東林區管理處轄管之「甲仙四德化石自然保護區」，應依照保護區之性質擬定適當的經營計畫與管理策略，以俾達永續發展之效，並讓該保護區之設立發揮最大功能。



第二節 設立依據

林務局於民國80年，將本區公告為「甲仙四德化石自然保護區」；並於95年4月10日再依新修正之森林法以農林務字第0951700407號公告成立自然保護區。

「甲仙四德化石自然保護區」之法令依據如下：

1. 森林法第 17 之 1 條。

第17之1條 為維護森林生態環境，保存生物多樣性，森林區域內，得設置自然保護區，並依其資源特性，管制人員及交通工具入出；其設置與廢止條件、管理經營方式及許可、管制事項之辦法，由中央主管機關定之。

2. 自然保護區設置管理辦法。

第2條 森林區域內有下列條件之一者，得設置為自然保護區：

- 一、具有生態及保育價值之原始森林。
- 二、具有生態代表性之地景、林型。
- 三、特殊之天然湖泊、溪流、沼澤、海岸、沙灘等區域。
- 四、保育類野生動物之棲息地或珍貴稀有植物之生育地。
- 五、其他經主管機關認定有特別保護之必要。



第三節 設立範圍

本保護區位於高雄縣甲仙鄉，從北方之和安村四德巷，沿溪至大田村公館巷一帶，西至鹿鳴山（六義山）山腰地區，距甲仙約有兩公里，行政轄區屬高雄縣甲仙鄉，為屏東林區管理處旗山工作站管轄之旗山事業區第 4 林班的一部份，面積 11.232 公頃。



圖 1-1 甲仙四德化石自然保護區位置圖



第二章 計畫目標及內容

第一節 計畫目標

依照保護區性質，擬定「甲仙四德化石自然保護區」之短、中、長程經營管理計畫，除按輕重緩急提出不同優先順序的執行方案外，並期盼形成日後該區之保育機制，俾使其自然環境生態資源得以永續發展。主要計畫目標如下：

1. 保存化石資源完整

本區為台灣重要化石產區之一，故保存化石資源之完整性為首要工作。具體作法包括加強林地護管工作，取締違法採掘貝類化石行為，以保存本區天然景觀；對化石資源進行完整分布調查，建立詳實資料庫；重新規劃保護區之保護範圍，以確保甲仙四德化石區地質體系之完整性。

2. 地質環境教育推廣

為推動地質教育及永續發展的環境教育理念，應配合高雄縣政府及甲仙鄉公所等各機關，整合甲仙化石陳列館，使四德化石區成為化石教學園區，更進一步成立環境解說教育中心，大力推廣地質環境教育理念，以期培養國民環境教育理念。

3. 減少土砂災害發生

由於本區地質環境較為脆弱，因此常有崩塌、裸露等土砂災害產生，故應進行崩塌地調查及監測工作，並擬定因應措施，以確保當地化石資源與人民之生命財產安全。



第二節 計畫期程及內容

甲仙四德化石自然保護區是基於地質保護的理念基礎而設立的，而鑑於化石具有稀少性、自然性、脆弱性及不可再生性，同時在科學上及教育上具有相當高的價值，故此保護區的設立如經完善規劃與管理，預期可提供良好的遊憩與教育價值。

本保護區的經營管理策略應以化石資源調查、保護、數位典藏，以及地質環境教育推廣為主，故以上述原則擬定「甲仙四德化石自然保護區」之短、中、長程經營管理計畫。經營計畫期程自民國99年1月1日起至民國108年12月31日止，為期十年（每五年通盤檢討一次），內容如下：

表2-1 甲仙四德化石自然保護區經管計畫內容與期程

期程	項目	內容	年度	經費需求 (千元)	備註
短程經營管理策略	環境資料庫建立	利用數位高程與相關圖籍資料，建立全區高程、坡度、坡向、地質、道路等物理環境因子圖層，作為環境基本資料庫。		0	已完成
	自然與人文資源調查	本保護區屬一般低海拔闊葉林，因此應對本區所在的旗山事業區第4林班地進行自然生態資源調查（包括動物資源及植物資源等），除建立本區之動植物名錄外，並探討分布情形與珍貴稀有物種，以建立本區的基礎資料，並提供作為未來保護區規劃依據；此外亦應彙整保護區地帶之歷史人文資料，以建構人文資料庫。	99年1月至 99年12月	950	委外辦理 1. 動物資源調查。 2. 植物資源調查。 3. 人文資料調查。



<p>期程：自民國99年1月1日起至民國101年12月31日止，為期3年。</p>	<p>化石資料之彙整與調查</p>	<p>將歷年所調查之甲仙四德化石資料加以彙整，並將已出土之化石資料分布情形予以整合，藉以完成現有資料整理工作；此外再進行化石分布及詳細地質狀況調查，並建構化石和地質資料庫，以作為往後經營管理之基礎。</p>	<p>99年1月至99年12月</p>	<p>1,200</p>	<p>※優先辦理</p> <p>委外辦理</p> <p>1. 地質與化石種類與分布調查。</p> <p>2. 調查範圍應包含保護區週邊地帶。</p>
	<p>保護區重劃及保護區分區規劃</p>	<p>由於保護區周圍仍有化石分布，故應配合環境屬性資料，以及地質及化石分布調查結果進行保護區重劃工作，並按各土地利用屬性進行保護區分區規劃。</p>	<p>100年1月至100年12月</p>	<p>750</p>	<p>委外辦理</p> <p>1. 進行保護區以往經營效能評估。</p> <p>2. 工作內容應包含保護區重劃、分區規劃，以及鄰近租地繳回意願調查。</p> <p>3. 含各相關圖籍資料建置工作。</p>
	<p>環境教育解說中心效益評估</p>	<p>為推動地質教育及永續發展的環境教育理念，應透過環境教育解說中心聯結環境與人，以期培養具環境素養的國民。</p> <p>評估環境教育解說中心設立之可行性與效益。</p>	<p>100年1月至100年12月</p>	<p>900</p>	<p>※優先辦理</p> <p>委外辦理</p> <p>1. 應將屏東林管處針對甲仙化石館作為生態展示域之可行性評估結果納入考量。</p> <p>2. 評估環境教育解說中心設立之可行性。</p> <p>3. 效益評估應包含實質效益與無形效益。</p>



					<p>4. 需辦理說明會。</p> <p>5. 需辦理經營管理人員教育訓練工作。</p>
	林地護管工作	<p>此區本有租地造林地，故林地護管工作十分重要。為強化保護區管理工作，並遏阻不肖人士破壞及盜取珍貴化石資源，應進行本區租地清查，並研擬後續處理方案，以及定期巡護並取締非法盜採化石情事。</p>	<p>99 年 1 月至 101 年 12 月</p>	3,960	<p>1. 按日按件計資酬金：保護區巡視及生態維護僱工 2 人×3 萬×12 月×3 年=216 萬。</p> <p>2. 一般事務費：20 萬×3 年=60 萬。</p> <p>3. 維護費：10 萬×3 年=30 萬。</p> <p>4. 旅運費：30 萬×3 年=90 萬。</p> <p>本工作可由巡視人員執行，因此經費可以年度預算中之人事費、差旅費及相關費用中支應，無須另行編列。</p>
	崩塌地調查	<p>四德化石區內有一定數量之崩塌地，每遇大雨附近一帶常有崩塌，故須對其崩塌地的土砂滑動進行調查，並進行土砂沖蝕量測定試驗，以作為往後保護區化石採集的安全評估基準。</p>	<p>101 年 1 月 至 101 年 12 月</p>	900	<p>※優先辦理</p> <p>委外辦理</p> <p>1. 崩塌地測量。</p> <p>2. 崩塌地資料庫建立(含圖層資料)。</p>



	推動社區保育 機制	推廣當地居民社區保育之觀念，並規劃當地居民參與相關教育課程，進行解說服務；此外亦應建立當地社區與管理單位間之溝通平台，同時研擬社區保育機制。	100 年 1 月 至 101 年 12 月	800	1. 需舉行相關推廣活動與說明會。 2. 需編撰訓練教材、課程，並舉行教育訓練。 可結合社區林業計畫執行。
中程經營管理策略 甲仙四德化石自然保護區中程的經營管理策略以保護區監測、社區保育推廣及生態旅遊發展可行性評估為主，用以作為永續經營之基礎。 期程：自民國102年1月1日起至民國105年12月31日止，為期4年。	甲仙化石館效益評估	目前本區已成立甲仙化石館，為有效經營管理，應進行效益評估，同時就評估結果，列舉後續所應解決問題，並依其特性建立經營管理架構，以利往後經營管理。	103 年 1 月 至 103 年 12 月	800	委外辦理 1. 應將屏東林管處針對甲仙化石館作為生態展示域之可行性評估結果納入考量。 2. 效益評估應包含實質效益與無形效益。 3. 含與環境教育解說中心整合之可行性。
	環境教育解說中心初步規劃	為強化教育功能，應結合化石館進行「甲仙四德化石環境教育解說中心」的規劃工作（包括軟硬體評估等），除進行相關資源的整合及初步規劃外，同時思考整合學術（學校）單位提供技術支援、解說教育訓練，以及發展地質教案的可行性，以利往後環境教育解說中心之建立。	104 年 1 月 至 104 年 12 月	1,800	委外辦理 1. 需辦理說明會。 2. 需提出詳細規劃報告書。



	化石採集管制策略的研擬	<p>四德化石區每遇大雨之後常有國人至此撿拾崩落下來的化石，故對化石區的採集應予以管制。</p> <p>應對保護區內化石的採集管制進行評估，同時彙集相關政策與法令，研擬一套標準作業流程。</p>	103 年 1 月至 103 年 12 月	500	<p>※優先辦理 委外辦理</p> <p>1. 需辦理說明會。</p> <p>2. 應制定化石採集管理辦法與標準化作業流程 (SOP)。</p> <p>3. 需辦理經營管理人員教育訓練工作。</p>
	生態旅遊發展之可行性評估	彙整鄰近休閒遊憩景點資料，評估整合鄰近各區景觀遊憩資源之可行性，並對保護區之生態旅遊發展進行專案評估，以提出生態旅遊發展構想。	103 年 1 月至 103 年 12 月	750	<p>委外辦理</p> <p>1. 需提出生態旅遊規劃構想報告書。</p> <p>2. 需提出生態旅遊衝擊因應策略。</p>
	崩塌地監測	四德化石區之地質相當脆弱，因此化石的採集有其危險性；另鄰近此區人口密集，因此進行土砂滑動之持續監測有其必要性。本保護區中程應建置土砂滑動監測系統，以利進行長期的崩塌地監測。	102 年 1 月至 105 年 12 月	5,140	<p>1. 第 1-2 年 (250 萬) 委外辦理：</p> <p>(1) 崩塌調查監測：40 萬×2 年=80 萬</p> <p>(2) 及時監測系統建置：150 萬</p> <p>(3) 監測系統教育訓練：20 萬</p>



					<p>2. 第 3-4 年 (264萬):</p> <p>(1) 按日按件計資酬金: 崩塌地監測人員 2 人×3 萬×12 月×2 年=144 萬</p> <p>(2) 一般事務費: 20 萬×2 年=40 萬</p> <p>(3) 維護費: 10 萬×2 年=20 萬</p> <p>(4) 旅運費: 30 萬×2 年=60 萬</p> <p>第 3-4 年之工作可由巡視人員執行, 因此經費可以年度預算中之人事費、差旅費及相關費用中支應, 無須另行編列。</p>
	推動社區保育機制	推廣當地居民社區保育之觀念, 並規劃當地居民參與相關教育課程, 進行解說服務; 此外亦應建立當地社區與管理單位間之溝通平台, 同時研擬社區保育機制。	102 年 1 月至 105 年 12 月	800	<p>1. 需舉行相關推廣活動與說明會。</p> <p>2. 需編撰訓練教材、課程, 並舉行教育訓練。</p> <p>可結合社區林業計畫執行。</p>



<p>長程經營管理策略</p> <p>甲仙四德化石保護區長程的經營管理策略應以數位典藏、社區保育推廣、建立環境教育解說中心、環境監測，以及發展地質公園之可行性評估為主，而以永續經營及全民教育為依歸。</p> <p>期程：自民國106年1月1日起至民國108年12月31日止，為期3年。</p>	<p>甲仙四德化石數位典藏</p>	<p>整合資訊技術的應用，將甲仙四德化石數位化為數位圖像以進行典藏管理，並配合網際網路技術建置資料庫及其搜尋機制，提供網際網路即時觀看功能，以期有效地提昇甲仙四德化石的學術利用價值，以及學術資產的科普價值。</p>	<p>106年1月至106年12月</p>	<p>1,200</p>	<p>※優先辦理 委外辦理</p> <p>1. 建立完整數位典藏資料。</p>
	<p>成立環境解說教育中心</p>	<p>彙集前述甲仙四德化石環境解說教育中心規劃評估結果，結合軟硬體資源、相關學術及學校單位之教學與技術資源，實體設計環境教育解說中心，並研擬相關之經營策略。</p>	<p>106年1月至108年12月</p>	<p>經費依保護區中期經營管理策略中之項目「環境教育解說中心初步規劃」結果擬定</p>	<p>委外辦理</p> <p>1. 總體營造工程。</p>
	<p>持續推動社區保育</p>	<p>持續推廣社區保育觀念，並結合在地居民共同參與保育活動，以共同保育之經營管理形式，追求永續發展之目標。</p>	<p>106年1月至108年12月</p>	<p>600</p>	<p>1. 需舉行相關推廣活動與說明會。</p> <p>2. 需編撰訓練教材、課程，並舉行教育訓練。</p> <p>3. 需辦理經營管理人員教育訓練工作。</p> <p>可結合社區林業計畫執行。</p>



	<p>長期崩塌地監測</p>	<p>持續進行崩塌地的長期監測，建立長期崩塌地監測系統，並將監測結果進行深度探討，歸納其原因及因應對策。</p>	<p>104 年 1 月至 107 年 12 月</p>	<p>3,960</p>	<p>1. 按日按件計資酬金：崩塌地監測與監測系統維護人員2人×3萬×12月×3年=216萬元</p> <p>2. 一般事務費：20萬×3年=60萬</p> <p>3. 維護費：10萬×3年=30萬</p> <p>4. 旅運費：30萬×3年=90萬</p> <p>本工作可由巡視人員執行，因此經費可以年度預算中之人事費、差旅費及相關費用中支應，無須另行編列。</p>
	<p>整合鄰近地景資源評估成立地質公園之可行性</p>	<p>甲仙鄉除四德化石區外，沿旗山溪一帶還有許多化石區一如葡萄田化石區、牛埔化石區、白雲仙谷化石區、坪溪地區、油礦山丘化石區、班之埔舊庄坪露頭、十八灣化石區、小林化石區等，以及鄰近六龜鄉的十八羅漢山自然保護區的特殊地質，故應評估整合鄰近各區之地質資源，探討成立地質公園之可行性與限制因素。</p>	<p>108 年 1 月至 108 年 12 月</p>	<p>1,500</p>	<p>委外辦理</p> <p>1. 提出完整評估報告。</p> <p>2. 相關內容應列入下一期經營管理計畫中。</p>



第三章 地區環境特質及資源現況

第一節 自然及人文環境

一、 地理位置

「甲仙四德化石自然保護區」位於高雄縣甲仙鄉北方之和安村四德巷（鄰近台 21 線），沿溪（旗山溪）至大田村公館巷一帶，西至鹿鳴山（六義山）山腰地區，距甲仙約有兩公里，行政轄區屬高雄縣甲仙鄉，為屏東林區管理處旗山工作站管轄之旗山事業區第 4 林班一部分，其山麓、河谷及旗山溪溪床，均有化石露頭，實測面積共 11.232 公頃。

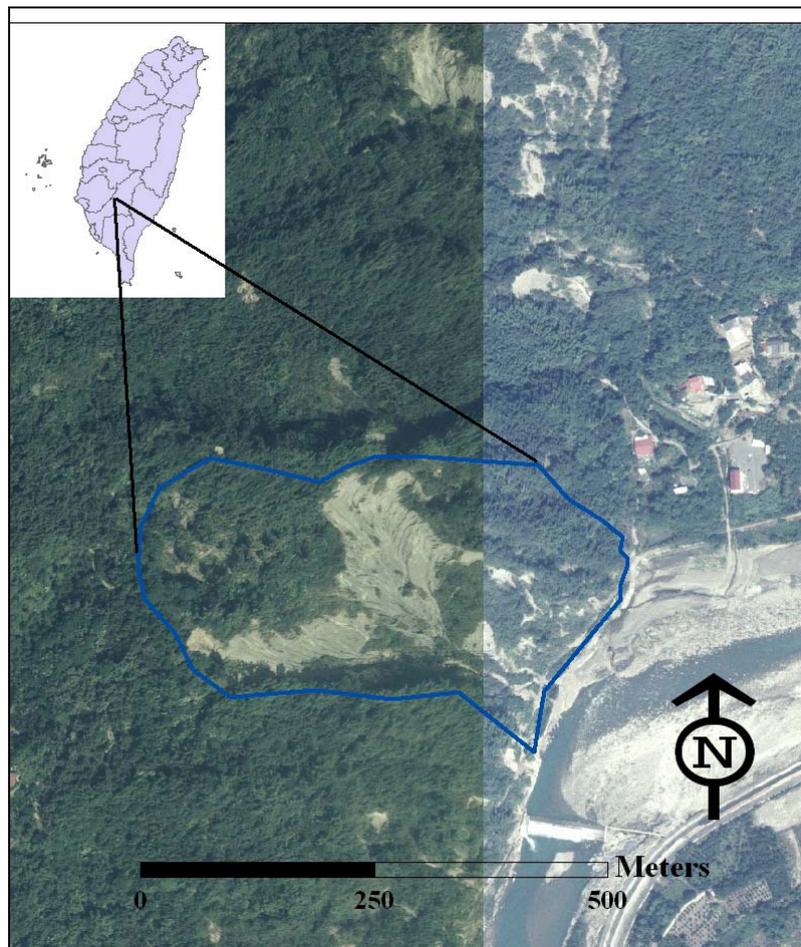


圖3-1 甲仙四德化石自然保護區航照套繪圖



二、 地形地勢

本區的海拔高分布約在 252~346 公尺之間；坡度起伏變化大，以保護區東面坡度較大，約 20-33 度；坡向以西方和西北方為主，此區同時亦屬河岸地形。計畫區之海拔高度與坡度、坡向分布狀況示如圖 3-2 至圖 3-4 及表 3-1 至表 3-3。

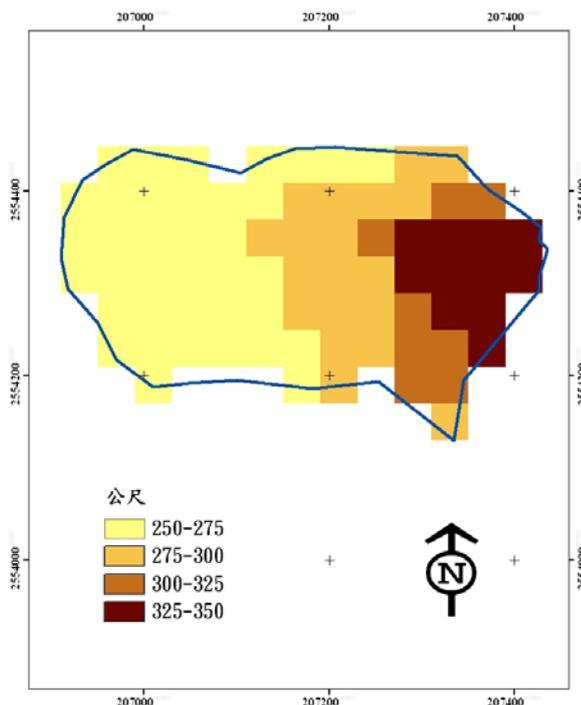


圖3-2 甲仙四德化石自然保護區海拔高度分布圖

表3-1 甲仙四德化石自然保護區海拔高度分布統計表

海拔(公尺)	面積(ha)	百分比(%)
250-275	5.54	49.33
275-300	2.84	25.33
300-325	1.20	10.67
325-350	1.65	14.67
總面積	11.23	100.00

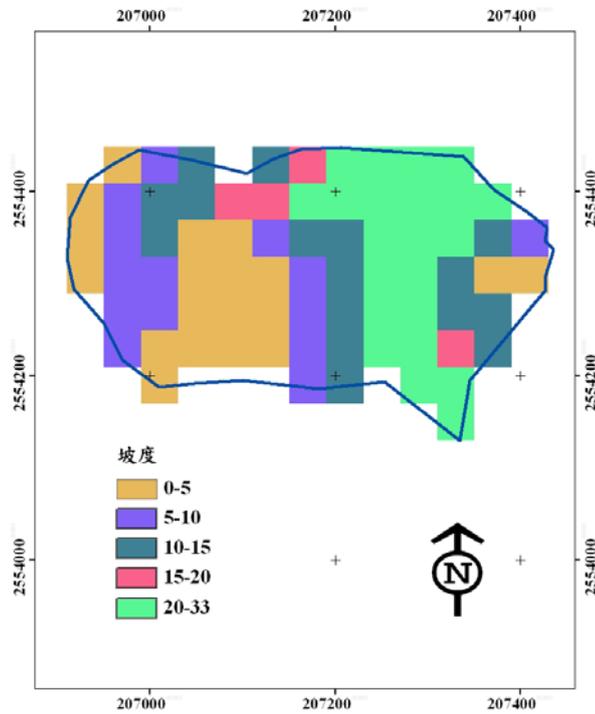


圖3-3 甲仙四德化石自然保護區坡度分布圖

表3-2 甲仙四德化石自然保護區坡度分布統計表

坡度 (°)	面積(ha)	百分比(%)
0-5	2.84	25.33
5-10	2.10	18.67
10-15	2.40	21.33
15-20	0.60	5.33
20-33	3.29	29.33
總面積	11.23	100.00

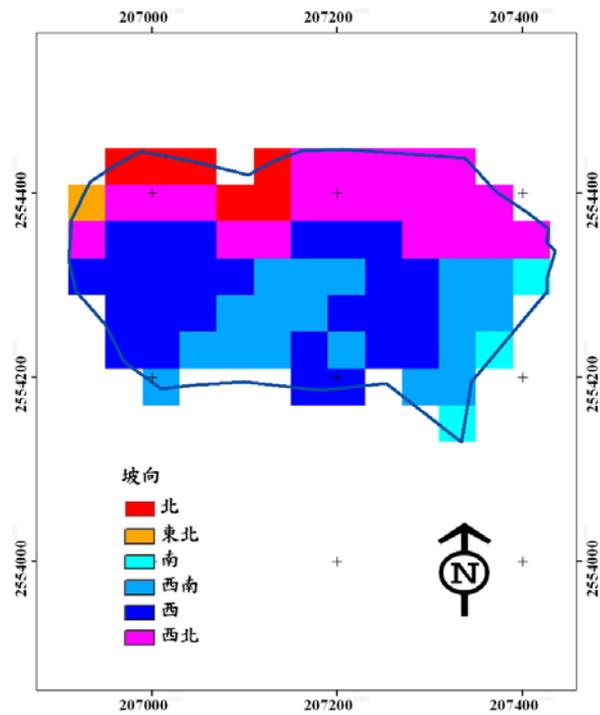


圖3-4 甲仙四德化石自然保護區坡向分布圖

表3-3 甲仙四德化石自然保護區坡向分布統計表

坡向	面積(ha)	百分比(%)
北	0.90	8.00
東北	0.15	1.33
南	0.45	4.00
西南	2.70	24.00
西	3.89	34.67
西北	3.14	28.00
總面積	11.23	100.00



三、地質

參考經濟部中央地質調查所製作之臺灣地質圖(比例尺:1/250,000),本區之地層主要為沖積層和野柳群及其相當地層所組成;在四德化石區所出露的岩層為南莊層、關刀山砂岩與十六份頁岩,均為新三世紀中新世之海相沈積岩。

表3-4 甲仙四德化石自然保護區地質狀況

地層名稱	年代
沖積層	現代
野柳群及其相當地層	中新世晚期-上新世

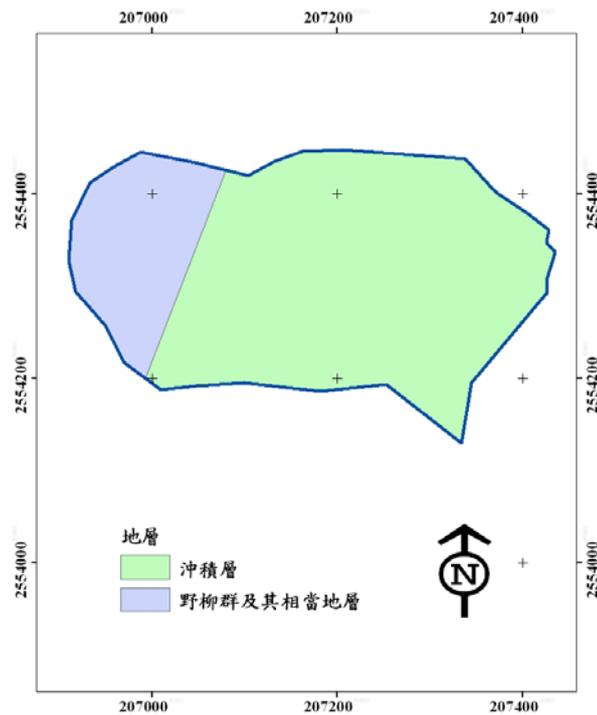


圖3-5 甲仙四德化石自然保護區地質分布圖



另依據甲仙鄉公所前任秘書曾德明先生長時期的投入採集及探討，發現該地區有三種以上不同之化石層：

- (1) 石灰岩露頭：分布於隆起之嶺上，露出地表約 3 至 5 公尺，成為滿月蛤的化石堆。大小密集的化石群，其他貝類很少，所挖掘出的標本多是內模，受到地層應力作用的擠壓或變形的不多，保存完好。露頭分布在崩塌的中央和兩邊的山嶺，範圍甚廣，且同一地層，可推算出早期生存的堆積環境裡，其生物種類非常多，經長年的地質作用，形成化石帶，又因地殼的隆起露出地表。
- (2) 塊狀砂岩及頁岩層：位於前項石灰岩層下方，化石分布變為零散，產於砂岩塊者，圍岩堅緻，保存較完整，多是二枚貝、螺類、蟹、海膽等生物化石的內模標本；產於頁岩者，因岩石細膩不堅硬，常呈洋蔥狀風化破碎，所產化石標本變化較多。
- (3) 淺灰色砂岩塊：出現在溪邊或山谷中，因受曲流河道的外彎曲侵蝕而容易崩坍，其層序位置應在崩坍地的上方，岩質堅硬內夾有海扇蛤和其他貝類化石，常見到風化解理後的岩塊中，含有貝類化石。



四、 土壤

本區大部分地帶為崩塌裸露地，土壤主要由石質土構成。

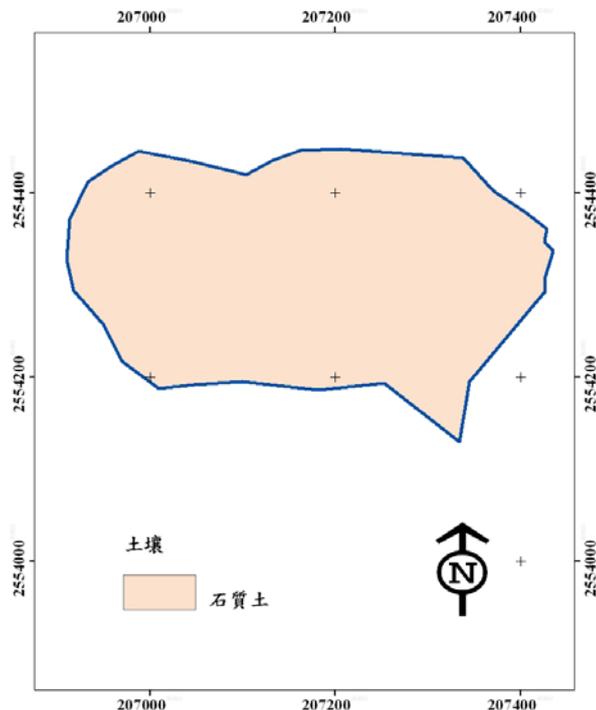


圖3-6 甲仙四德化石自然保護區土壤分布圖

五、 氣候

本區位於北迴歸線以南，屬亞熱帶氣候區，常年溫暖且冬季少雨，依據中央氣象局高雄氣象站 1998 年至 2007 年之氣象年報，其溫度、雨量及溼度略述如下（詳表 3-5）：

1. 溫度

本區常年溫度介於 19~29°C 之間，平均溫度為 25.4°C；以各月平均溫度分析，1 月份平均溫度最低，7 月份最高。



2. 雨量

全年平均降雨量約 2,000mm，雨季多集中於夏季 5~9 月間，且乾濕季十分明顯。

3. 溼度

全年相對濕度約在 73%~81% 之間，年平均濕度約為 76%。

表 3-5 高雄氣象站氣候資料統計表

項目	降雨量	降雨日數	平均氣溫	相對濕度	最高氣溫	最低氣溫
單位	毫米	天	攝氏度	百分比	攝氏度	攝氏度
1 月	21.7	3	19.7	73	29.1	11.3
2 月	16.0	3	20.9	73	30.0	12.4
3 月	18.2	3	23.0	73	31.6	16.2
4 月	65.5	5	26.0	76	32.7	19.2
5 月	225.6	9	27.8	78	33.8	22.2
6 月	463.6	13	28.5	81	34.3	23.3
7 月	452.8	14	29.2	80	34.9	24.3
8 月	409.6	16	28.8	80	34.6	23.8
9 月	223.8	12	28.1	79	33.6	23.6
10 月	81.6	6	27.2	75	32.7	22.0
11 月	22.3	3	24.4	73	31.4	17.4
12 月	31.9	4	21.0	73	29.2	12.2
合計	2032.6	91	25.4	76	32.3	19.0

資料來源：中央氣象局 (1998-2007)

六、 人文環境

旗山溪與荖濃溪兩流域，一直都是南鄒族固有的領域，清康熙 61 年 (1722)，閩浙總督覺羅滿保施行「生熟番界立石」措施時，原居礁吧呷 (今玉井地區) 的大武壠社人，便已出現在南仔仙溪西岸了；到了乾隆元年 (1736)，加拔、蕭裡、芒仔芒等三友社人，也陸續來到了南仔仙溪，由於生活空間需要拓展，大武壠社的甲仙先生，乃越過了南仔仙溪來到東岸墾拓。



道光17年(1837)，甲仙先生與南鄒內攸社四安邦議定每年農曆12月給付外來生活物資，讓四社族人與南鄒族人得以免除殺伐各安其業，而住民感念其恩，稱墾拓之處為「甲仙埔」。甲仙埔西面林木森黑茂密，所以泛稱為「烏山」的圓弧形山脈，亦取名「甲仙山」以為紀念；嘉慶6年(1801)，甲仙山因「山頂圓形似熬酒桶」，乃出現了「熬酒桶山」新名；日治早期，甲仙山又有了「鹿鳴山」之名一會鹿鳴不絕，乃因山區草木茂盛，讓鹿群有了良好的存活空間；1915年，甲仙埔事件之後又有礁吧咩事件，當時只知有烈士命喪甲仙山，惟因怕受牽連而無人敢前去收屍，遺骸直至民國50年(1961)才為開墾者發現，總計有六具，所以又多了「六命山」之名；民國57年(1968)，前省府主席黃杰巡視南橫公路闢建工程，將「命」字換成了「義」字以慰烈士英靈。

另隨著劉銘傳「開山撫番」的政策，光緒12年(1886)，甲仙有了漢人蹤跡；光緒23年(1897)，甲仙隸屬台南縣蕃薯寮辦務署，與目前的六龜、杉林、及台南縣南化鄉一小部合稱為楠梓仙溪東里；光緒31年(1905)稱為甲仙埔；民國9年(1920)更名為甲仙庄；至民國35年(1946)始改名為甲仙鄉。

民國95年(2006)，六義山登山步道全線完工，西側明媚的南化水庫與東側蜿蜒的南仔仙溪，以及連綿的玉山山脈、中央山脈美景，還有山上豐富的生態資源，常讓遊客流連忘返，已成為南台灣一日遊的好所在。

甲仙市區到保護區大約2公里，交通甚為方便；而至鄰近的大都市一如台南市、高雄市或屏東市，大約都在60~70公里間。甲仙除市區商業、觀光業發達外，其餘都以務農為生，以種植芋頭、竹筍聞名，目前(97年9月)人口約有7,300人。



第二節 自然資源及土地利用現況

一、 自然資源

1. 植物資源

本區域記錄有47科91屬107種維管束植物(表3-6)，分別為蕨類植物(Pteridophyta)5種、裸子植物(Gymnosperma)1種、雙子葉植物(Dicotyledons)80種、單子葉植物(Monotyledons)21種。雙子葉植物中以桑科(Moraceae)10種為最多，其次為菊科(Asteraceae)8種以及大戟科(Euphorbianae)7種；單子葉植物物種數最高者為禾本科(Poaceae)9種。

表3-6 甲仙四德化石自然保護區維管束植物統計表

分類群	科	屬	種
蕨類植物門	4	5	5
種子植物門			
裸子植物	1	1	1
被子植物			
雙子葉植物	35	65	80
單子葉植物	7	20	21
合計	47	91	107

依據IUCN對稀有植物評估之標準，本區域內之稀有植物僅有1種，即列為瀕臨絕滅之台灣肖楠(*Calocedrus macrolepis* var. *formosana*)。

2. 動物資源

鳥類共記錄有29科61種，多屬於林棲性留鳥。其中有8種保育類之鳥種，包括一級保育類鳥種林雕；二級保育類鳥種大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、領角鴉、台灣畫眉；三級保育鳥種紅尾伯勞、黃腹琉璃等(表3-7)。(依據林務局98年3月4日農林務字第0981700180號公告—保育類野生動物名錄)



表3-7 甲仙四德化石自然保護區保育類鳥種統計表

目	科	學名	中文名	特或特亞	保育類
隼形目 FALCONIFORMES	鷹科 ACCIPITRIDAE	<i>Spilornis cheela</i>	大冠鷲	特亞	第二級
		<i>Accipiter trivirgatus</i>	鳳頭蒼鷹	特亞	第二級
		<i>Ictinaetus malayensis</i>	林鵬		第一級
鴉形目 STRIGIFORMES	鴞科 STRIGIDAE	<i>Otus spilocephalus</i>	黃嘴角鴉	特亞	第二級
		<i>Otus bakkamoena</i>	領角鴉		第二級
燕雀目 PASSERIFORMES	伯勞科 LANIIDAE	<i>Lanius cristatus</i>	紅尾伯勞		第三級
	畫眉科 TIMALIIDAE	<i>Garrulax taewanus</i>	台灣畫眉	特	第二級
	鶇科 MUSCICAPIDAE	<i>Niltava vivida</i>	黃腹琉璃	特亞	第三級

哺乳類共記錄有6科8種，其中台灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 及白鼻心 (*Paguma larvata*) 屬於三級保育類物種。(依據林務局98年3月4日農林務字第0981700180號公告—保育類野生動物名錄)

兩棲、爬蟲類共記錄有10科24種，包括兩棲類16種，爬蟲類8種，其中兩傘節為三級保育類物種(表3-8)。(依據林務局98年3月4日農林務字第0981700180號公告—保育類野生動物名錄)

表3-8 甲仙四德化石自然保護區保育類兩棲爬蟲物種統計表

目	科	學名	中文名	特或特亞	保育類
有鱗目 SQUAMATA	蝙蝠蛇科 ELAPIDAE	<i>Bungarus multicinctus</i>	雨傘節		第三級

昆蟲類共記錄有30科62種，其中尤以鱗翅目的24種蝴蝶及蜻蛉目的4種蜻蜓最具觀賞性。



3. 化石資源

化石是地質及地史研究的證物，此外也同時兼具觀賞、藝術價值；本區化石主要以貝類為主，還有一些蟹類、鯊魚齒化石及生物生痕化石，種類豐富。四德化石區經長期採集，目前出土的化石計有腹足類131種，雙殼類148種，掘足類4種，合計達283種貝類化石，其中重要的貝類化石有甲仙翁戎螺、高麗花月蛤、矢部火燄明海扇蛤、牛角江珧蛤、環紋滿月蛤等五種。

二、 土地利用現況

本區屬低海拔闊葉林，全區 11.232 公頃內有 3.47 公頃為租地造林之竹林地，林相單純。目前保護區範圍內之租地造林地已有部份收回（旗山工作站租地造林圖號 271、274、277、278 等四筆），然範圍外仍有若干未收回之租地造林地，應於日後進行保護區範圍檢討時一併調查承租人繳回意願，並納入經營管理計畫中。

另因本區地質較為脆弱，歷來颱風造成崩塌裸露區塊大幅增加，未來有待進一步規劃。



第三節 現有設施

本保護區於和安村四德巷沿溪堤防東方設立有解說牌、告示牌及欄柵，清楚告示本區設立目的及保護事宜；另於甲仙四德化石自然保護區下方沿溪河岸，依照生態工程完成護坡施設。



第四節 現有潛在因子及因應策略

本保護區範圍內，本有 8 筆計 3.47 公頃租地造林地（承租人共 8 人），目前已有部份收回，未來思考重劃保護區範圍之可行性時，應將範圍外若干未繳回之租地造林地一併納入檢討。

為減少民眾之盜挖行為，同時遏阻任意破壞及不當盜取，亦應加強本區巡視工作，以維護當地之化石資源。

此外，由於本保護區主要由崩塌裸露地所構成，且受平溪斷層影響，地質脆弱極易崩塌，導致地表水土流失嚴重，每逢颱風皆釀雨成災，形成大量土石沖刷，嚴重影響在地居民生命安全，故維護管理及水土保持工作均為重點。其中崩塌裸露地的整治十分迫切，可由主辦課室（治山課）編列經費，以生態工程之施工方法完成護坡工程，避免繼續沖刷；此外，應對本區崩塌地進行長期監測，以擬定完整因應策略。



第四章 分區規劃及保護、利用、管制事項

第一節 分區規劃

本區面積僅 11.232 公頃，為達自然保護區之保育目標，在維護管理上，不予分區；惟區內租地造林地於未繳回之前，應維持既有使用方式，並依據租地相關法令進行管理工作。

由於區內化石資源豐富，因此除甲仙化石館外，沿溪步道二旁，可容許有限度之環境解說活動，以達地質環境教育推廣目的；至於其他地區，則應予嚴格保護，並控制不必要之人類活動，以達保存化石資源完整及減少土砂災害發生之目標。



第二節 保護、利用及管制事項

依據法令規定與現場狀況，甲仙四德化石自然保護區保護、利用、管制之事項如下：

一、 資源保護計畫

1. 由屏東林區管理處旗山工作站派員巡視，設置巡邏箱、巡邏日記簿，按月填報執行成果，並加強抽查工作；另不定期派員配合森林暨自然保育警察隊屏東分隊或當地警察單位取締違法破壞環境行為。
2. 為確保區域內完整之地質體系，本保護區範圍內承租地除准予依合約採收地上物及整修既有步道外，應嚴格禁止道路開設或任何破壞行為，以避免破壞生態環境與化石資源。
3. 本區地質資源豐富，因此除可聘請學術研究機構進行調查、監測等工作外，亦可委其指導現場同仁辦理相關調查及物候監測等工作，以隨時掌握保護區之動態，並作為經營管理之參考。
4. 本區之土地利用非經法定程序，嚴禁變更使用，以免破壞環境。
5. 對當地居民及外來遊客進行宣導，加強拒絕買賣化石行為之教育。
6. 僱用附近地區居民進行保護區巡視及維護等工作，以敦親睦鄰。
7. 定期維護區內解說牌及告示牌，並視實際需要適度整理及巡護步道。
8. 為防止保護區下方河岸邊緣地帶被豪雨洪水沖毀，同時防止崩塌地擴大，應以生態工程完成護坡施設並定期維護。



二、環教推廣計畫

1. 結合鄰近學校舉辦環境教育推廣活動，讓學生認識自己的故鄉，更加愛護鄉土。
2. 彙整以往調查研究結果，並將資料作成解說摺頁，分送當地居民、外來遊客，以及國內各有關之機關、團體、學校，以宣導自然資源維護之重要性。
3. 協助鄰近社區團體辦理「社區林業計畫」，以宣導維護環境資源之重要性，同時培養參與者環境調查及解說能力，以供後續辦理環境教育解說之用。
4. 配合甲仙化石館，教導民眾對化石之認知，進而珍惜化石資產，共同維護自然資源，俾能永續利用。
5. 利用平面媒體或電子媒體，適度宣導保育常識。

三、禁止事項

1. 嚴禁非法採集化石資源。
2. 擅自進入自然保護區內。(租地造林地承租人得依據租地造林契約申請進入，有效期限與契約書相同)

四、管制事項

有下列情形時應經屏東林區管理處許可後方得進入：

1. 為學術研究必要者。
2. 為維護原有之自然環境所必要者。
3. 現行租地造林地管理規則等相關法令容許之行為。
4. 採集標本(應檢附載明採集物種之名錄、數量及用途計畫書；如發現新種或新紀錄種，而需採集，應於採集發生三個月內補提出申請)。



前項進入之期間、範圍、人數以及從事之行為種類、地點等事項，屏東林區管理處或管理單位（旗山工作站）應依規審核。

在保護區內辦理經許可之各項相關活動或執行計畫，不得損害自然保護區環境，並應接受林區管理處之監督，其成果應於計畫結束後三個月內送屏東林區管理處備查。



第五章 委託管理事項

目前本保護區並無任何委託管理事項，僅區內租地造林地承租人依據契約及相關法令規章於契約期間管理其所承租之林地。

另區內「甲仙化石館」現由高雄縣甲仙鄉公所負責經營管理，因其與本保護區關係密切，故未來屏東林區管理處（旗山工作站）與甲仙鄉公所可加強彼此合作關係。

參與式管理（participatory approach）和共同管理（collaborative management）是保護區管理的兩項新觀念，依據台灣大學盧道杰教授等人的研究顯示一民間團體可在棲地經營管理上扮演重要角色，惟須配合個案的生態作用與考量與在地社群需求契合，而營運成本效益則是必需詳加評估的因子；此外，政府機關的賦權與法規架構均提供了關鍵的運作空間，故政府官署在引介民間社會力進入棲地經營管理的場域裡有著關鍵的作用。

林務局及各所屬林管處辦理「社區林業」已有多年，且相關成效亦陸續顯現，因此未來可透過此等計畫之執行，結合當地居民與相關團體之力量，對於保護區內化石資源之維護與環境解說教育之推動提供更進一步的協助。



第六章 圖籍資料

依照「自然保護區設置管理辦法」第五條第七項中載明「七、圖籍資料：保護區面積在一千公頃以下，比例尺不得小於五千分之一；面積超過一千公頃者，比例尺不得小於二萬五千分之一，可清楚顯示界線之相關位置圖。」；依上列條例規定，「甲仙四德化石自然保護區」之面積為 11.232 公頃，故圖籍資料之比例尺不得小於五千分之一。

依比例尺二千分之一建置之圖層有「甲仙四德化石自然保護區範圍圖」、「甲仙四德化石自然保護區海拔分布圖」、「甲仙四德化石自然保護區坡度圖」、「甲仙四德化石自然保護區坡向圖」、「甲仙四德化石自然保護區地質圖」、「甲仙四德化石自然保護區土壤圖」、「甲仙四德化石自然保護區道路水系圖」。

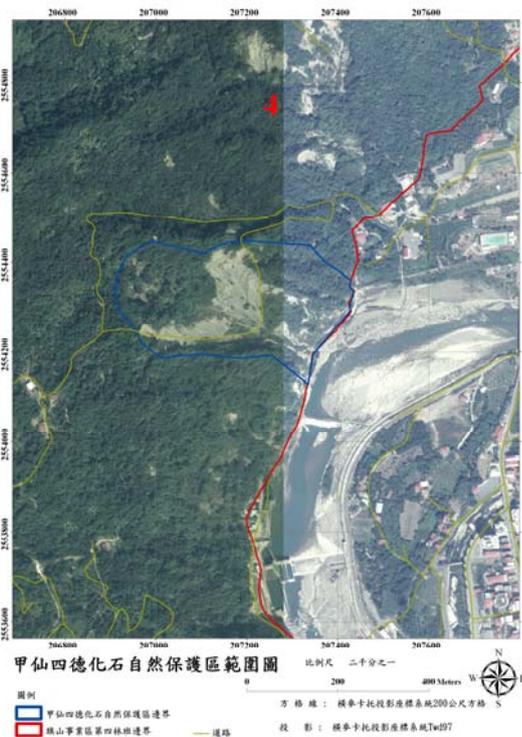


圖 6-1 甲仙四德化石自然保護區範圍圖

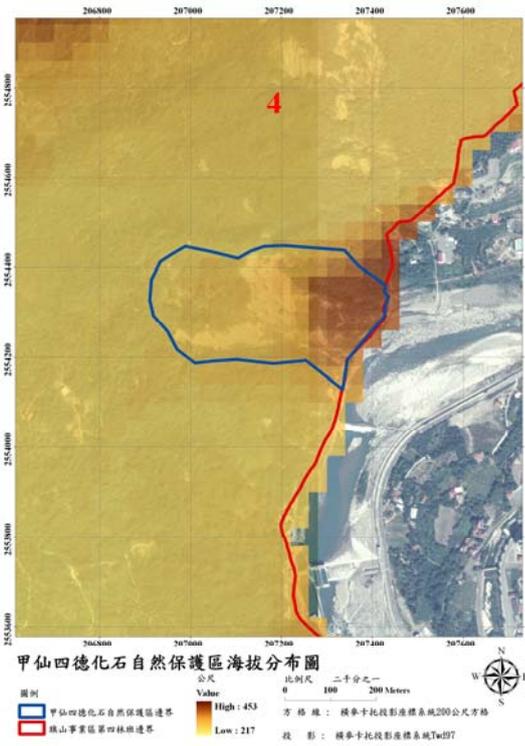


圖 6-2 甲仙四德化石自然保護區海拔分布圖

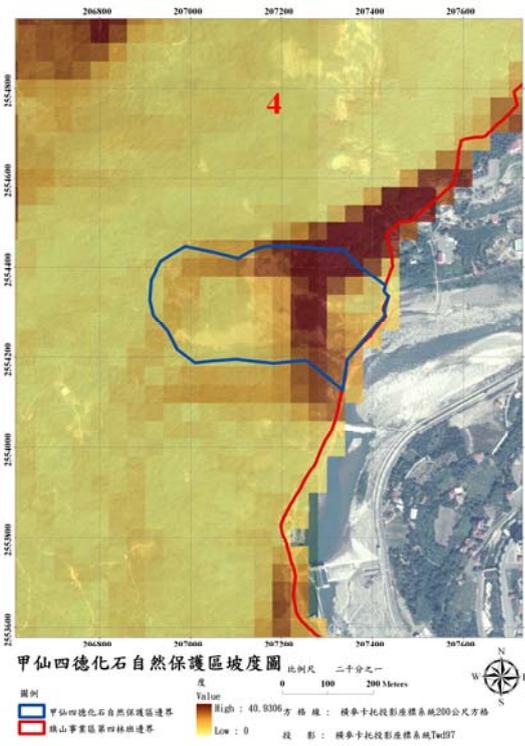


圖 6-3 甲仙四德化石自然保護區坡度圖

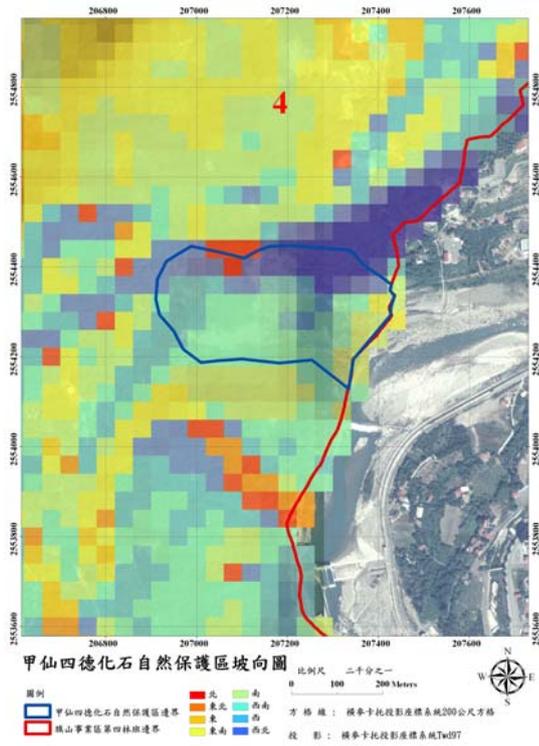


圖 6-4 甲仙四德化石自然保護區坡向圖

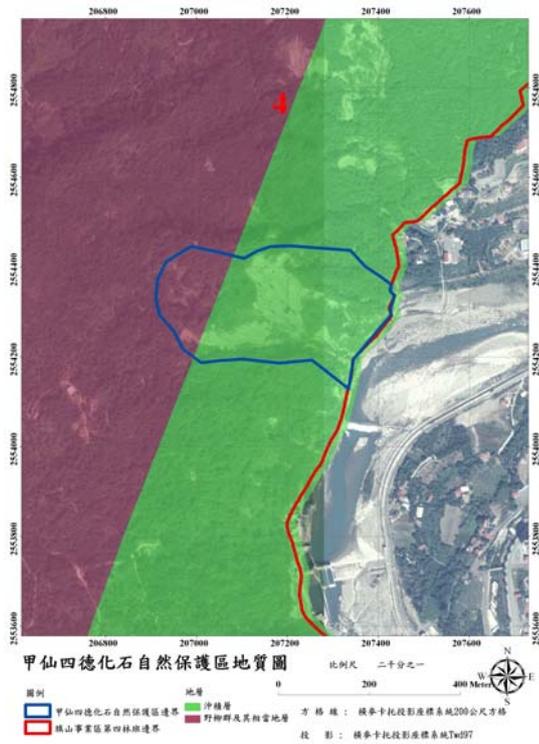


圖 6-5 甲仙四德化石自然保護區地質圖

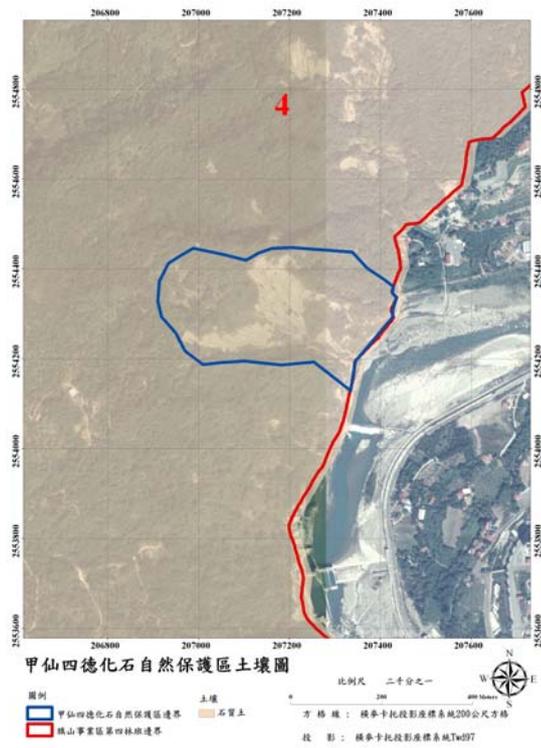


圖 6-6 甲仙四德化石自然保護區土壤圖

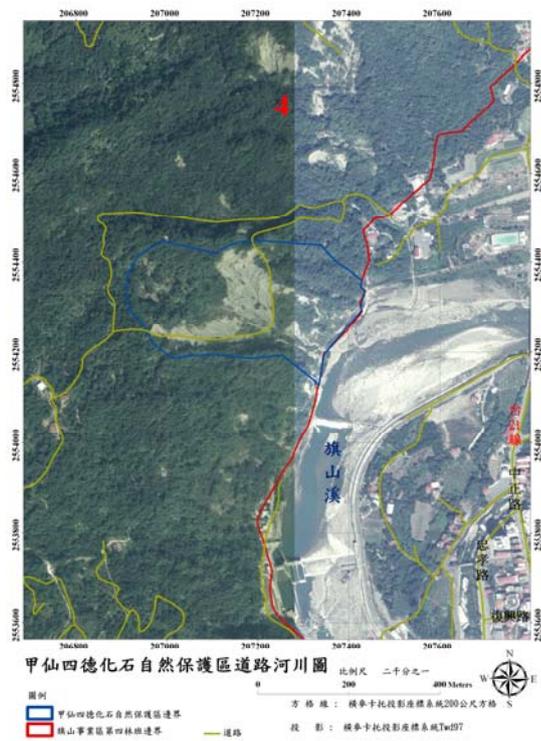


圖 6-7 甲仙四德化石自然保護區道路水系圖



附錄一、甲仙四德化石自然保護區化石資源名錄

綱	科	學名	中文名
腹足綱	翁戎螺科	<i>Peretrochus chiasienus</i>	甲仙翁戎螺
		<i>Peretrochus chiasienus chiasienus</i>	甲仙姬翁戎螺
	鐘螺科	<i>Lischkeia argentronitens</i>	銀丹力士螺
		<i>Solariella (Microgaza) planorboides</i>	扁小日光螺
		<i>Umbonium taiwanicum</i>	台灣昌螺
		<i>Tectus sp.</i>	馬蹄螺
		<i>Calliostoma sp.</i>	麗口螺
	蝾螺科	<i>Turbo (Lunella) coronata</i>	冠珠蝾螺
		<i>Turbo sp.</i>	蝾螺
		<i>Astraea (Bolma) modesta</i>	小女團星螺
	錐螺科	<i>Turritella terebra</i>	筍形錐螺
		<i>Turritella (Kurosoioia) fascialis</i>	多筋黑潮錐螺
		<i>Turritella nipponica</i>	日本錐螺
		<i>Turritella fortilirata</i>	強肋錐螺
	車輛螺科	<i>Architectonica perspectiva</i>	黑線車輛螺
		<i>Architectonica (Solariaxis) circulata</i>	環太陽輪螺
	海獅螺科	<i>Epitonium stigmatica</i>	斑紋海獅螺
	瓷螺科	<i>Niso yokoyamai</i>	橫山臍瓷螺
	鳳凰螺科	<i>Tibia fusus fusus</i>	融合長鼻螺
		<i>Strombus urceus</i>	黑嘴鳳凰螺
	綴殼螺科	<i>Xenophora calculifera</i>	結石綴殼螺
		<i>Xenophora matsuoii</i>	松尾綴殼螺
		<i>Onustus exutus</i>	陽傘螺
	玉螺科	<i>Euspira meisensis</i>	美珍螺
		<i>Veverita (Glossaulax) didyma</i>	圓光黃玉螺
		<i>Neverita (Glossaulax) reiniana</i>	瑞氏閃光玉螺
		<i>Neverita kiritaniana</i>	霧谷玉螺
		<i>Neverita (Glossaulax) hosoyai</i>	細谷玉螺
		<i>Natita alapapilionis</i>	蝴蝶玉螺
		<i>Sinum yabei</i>	矢部扁玉螺
		<i>Sinum javanicum</i>	爪哇扁玉螺
	繩紋螺科	<i>Tornus globolus</i>	球型小繩紋螺
	蟹守螺科	<i>Rhinoclavis sp.</i>	犀角螺
<i>Cerithium fasciatum</i>		爪人蟹守螺	



燒酒螺科	<i>Batillaria zonalis</i>	有帶煖鍋螺
舟螺科	<i>Calyptraea sinensis</i>	震旦帆螺
法螺科	<i>Distorsio reticulata</i>	網紋扭曲螺
	<i>Monoplex echo</i>	音響叢螺
	<i>Cymatium (Ranularia) sinense</i>	中華象法螺
唐冠螺科	<i>Phalium (Semicassis) japonica</i>	日本纓鬚螺
	<i>Phalium (Phalium) stigatum</i>	條紋鬚螺
	<i>Phalium formosum</i>	麗島鬚螺
	<i>Phalium (semicassis) pila</i>	有痔鬚螺
	<i>Phalium cancellianum</i>	有核鬚螺
蛙螺科	<i>Bursa rana</i>	赤蛙螺
	<i>Bursa rana subgranosa</i>	小粒赤蛙螺
鶉螺科	<i>Tonna allium</i>	寬溝鶉螺
	<i>Tonna chinensis</i>	中華鶉螺
	<i>Tonna melonosboma</i>	變黑鶉螺
	<i>Tonna luteostoma</i>	黃口鶉螺
	<i>Tonna peredix</i>	鷓鴣鶉螺
骨螺科	<i>Murex djarianensis</i>	雅佳達骨螺
	<i>Murex (Chicoreus) sinensis</i>	震旦千手螺
	<i>Chicoreus (Triplex) microphyllus</i>	小葉千手螺
	<i>Rapana baxoar</i>	小皺岩螺
枇杷螺科	<i>Ficus leui</i>	劉氏枇杷螺
	<i>Ficus taiwanica</i>	台灣枇杷螺
麥螺科	<i>Mitrella bicincta</i>	雙結長麥螺
峨螺科	<i>Babylonia japonica</i>	日本鳳螺
	<i>Babylonia precedentalis</i>	先祖鳳螺
	<i>Phos roseatus</i>	玫瑰峨螺
	<i>Plicifusus plicatus</i>	皺襞珠柱螺
	<i>Siphonalia cassidariaeformis</i>	冠狀管峨螺
	<i>Siphonalia cf. fusoides</i>	鏈水管螺
	<i>Siphonalia hyugaensis</i>	法家水管螺
	<i>Jopelion adelpicus</i>	可菲紡錘螺
	<i>Buccinum tsengi</i>	曾氏峨螺
	<i>Neptunea modesta</i>	保守水牛螺
	<i>Volutharpa perryi</i>	比利團圓螺
	<i>Manaria lirata</i>	旋型峨螺
織紋螺科	<i>Nassarius (Zeuxis) caelatus</i>	華麗織紋螺



	<i>Nassarius (Zeuxis) dorsatus</i>	光華織紋螺
	<i>Cyllene lugubris</i>	沮水細領螺
	<i>Niotha stigmaraia</i>	小斑粗糙螺
香螺科	<i>Hemifusus tuba</i>	香螺
旋螺科	<i>Fusinus perplexus</i>	暗色長旋螺
	<i>Fusinus f-lini</i>	林氏長旋螺
	<i>Pleuroploca trapezium</i>	梯形赤旋螺
	<i>Tusinus sp.</i>	長旋螺
	<i>Latirus polygonus</i>	多稜旋螺
筆螺科	<i>Mitra (Cancilla) filaris</i>	線蟲筆螺
	<i>Mitra (Scabricola) yokoyamai</i>	橫山疤筆螺
	<i>Antemetula mitrella</i>	長麥掬水螺
	<i>Cancilla (Domiporta) gloriola</i>	輕紗筆螺
榧螺科	<i>Baryspira mammilla</i>	乳頭彈頭螺
	<i>Olivella fulgurata</i>	閃光小榧螺
	<i>Oliva musbelina</i>	伶鼬榧螺
渦螺科	<i>Benthovoluta hilgendorfti</i>	黑氏臥底螺
	<i>Fulgoraria (Psephaea) striata</i>	條痕明光螺
	<i>Fulgoraria (Psephaea) ashiyaensis</i>	蘆屋明光螺
核螺科	<i>Cancellaria nantouensis</i>	南投核螺
	<i>Cancellavia tsengi</i>	曾氏核螺
	<i>Cancellavia reticullaria</i>	網紋核螺
	<i>Cancellaria (Merica) kobayashii</i>	小林海燕核螺
	<i>Cancellaria (Momoebora) oblonga</i>	橄欖核螺
	<i>Scalptia kurodai</i>	黑田織錦螺
	<i>Scalptia textilis</i>	格紋織錦螺
	<i>Fusiauphera macrospira</i>	高塔核螺
捲管螺科	<i>Tomopleura nivea</i>	白雪書卷螺
	<i>Anacitnara (Anacitnara) fartistiata</i>	粗肋古琴螺
	<i>Clavus taiwanus</i>	台灣裂管螺
	<i>Elaeocyma (Elaeocyma) globriucula</i>	球結矮法螺
	<i>Aoteadrilla longiplicata</i>	長襞挨錐螺
	<i>Gemmula granosa</i>	大捲珠螺
	<i>Inguisitor cosibensis</i>	梧棲印加螺
	<i>Crassispira pseudoprincipalis</i>	細捲紅葉螺
	<i>Comitas yokoyamai</i>	橫山友誼螺
芋螺科	<i>Conus arnatissiums</i>	光華芋螺



		<i>Rhizoconus malaccanus</i>	海仔根芋螺
		<i>Chelyconus tokunagai</i>	德永天琴螺
		<i>Conasprella sowerbii</i>	索氏芋螺
筍螺科		<i>Terebra nebulosa</i>	星雲筍螺
		<i>Terebra t-makiyamai</i>	槓山筍螺
		<i>Terebra guttata</i>	白斑筍螺
		<i>Terebra (Triplostephanus) triseriata</i>	鑽三列筍螺
		<i>Pristiterebra chibana</i>	千葉梅筍螺
		<i>Noditerebra (Pristiterebra) sp.</i>	皮瘤筍螺
		<i>Noditerebra (Pristiterebra) sp.</i>	粒筍螺
		<i>Myurella sp.</i>	毛筍螺
塔螺科		<i>Turbonilla (Chemnitzia) sematana</i>	圓形小蠟螺
		<i>Ebola (Ebola) obscura</i>	觀賞茨城螺
		<i>Turbonilla (Dunkeria) shigeyasui</i>	重康釘塔螺
		<i>Leucotina gigantea</i>	大白帶螺
		<i>Chrysallida (Chrysallida) shibana</i>	巴西小蛹螺
		<i>Cingulina sp.</i>	捲管螺
槲螺科		<i>Balla (Balla) ampulla</i>	壺形槲螺
泊螺科		<i>Adamnestia japonica</i>	日本核螺
駝蝶螺科		<i>Chilalingua compressa</i>	扁平舌螺
海捲螺科		<i>Telescopium telescopium</i>	望眼鏡海捲
捻螺科		<i>Acteon sp.</i>	捻螺
廣口螺科		<i>Ringicula (Ringicula) doliaris</i>	耳朵廣口螺
掘足綱	象牙貝科	<i>Dentalium (Fissidentalium) verneder</i>	魏氏分裂象牙貝
		<i>Dentalium hexagonum</i>	六角象牙貝
		<i>Dentalium suzukii</i>	鈴木象牙貝
		<i>Dentalium subrectum</i>	小腸象牙貝
雙殼綱	灣錦蛤科	<i>Acila (Acila) eximia</i>	放逐阿西蛤
		<i>Acila (Truncacila) minuta</i>	小切頭阿西蛤
	胡桃蛤科	<i>Yoldia (Cnesterium) notabilis</i>	楊名豌豆蛤
		<i>Nuculana pernula sadoensis</i>	佐渡名胡桃蛤
		<i>Nuculana (Thestylea) yokoyamai</i>	橫山皂王胡桃蛤
		<i>Saccella confusa</i>	混亂小囊蛤
		<i>Saccella kirai</i>	吉良胡桃蛤
	雪瓜蛤科	<i>Calypptogena chitanii</i>	千古雪瓜蛤
	芒蛤科	<i>Acharax tokunagai</i>	德永旗蛤
	魁蛤科	<i>Anadara (Anadara) makiyamai</i>	槓山船蛤



	<i>Anadara (Anadara) ninohensis</i>	新野船蛤
	<i>Anadara (Scapharca) takaoesis</i>	高雄舟船蛤
	<i>Anadara subcrenata</i>	小齒船蛤
	<i>Anadara antiquata</i>	古毛蚶
	<i>Arca (Arca) sedanesis</i>	西大魁蛤
	<i>Arca boucarbi</i>	布卡氏魁蛤
	<i>Arca plicataum</i>	有褶小魁蛤
	<i>Barbatia (Barbatia) bicolorata</i>	紅鬚魁蛤
	<i>Barbatia prolimalla</i>	前利馬鬚魁蛤
	<i>Barbatia uwaensis</i>	宇和鬚魁蛤
	<i>Barbatia (Abarbatia) velata</i>	鬚魁蛤
	<i>Striarca uetsukiensis</i>	望月雕魁蛤
	<i>Scapharca globosa ursus</i>	球形舟魁蛤
	<i>Scapharca cistula</i>	箱形舟魁蛤
	<i>Senilia parasenilia</i>	副老頭蛤
	<i>Cucullaea granulosa</i>	顆粒圓魁蛤
	<i>Cucullaea anagranulosa</i>	非顆粒圓魁蛤
殼菜蛤科	<i>Modiolus (Modiolusia) elongatus</i>	長杜鵑蛤
鶯蛤科	<i>Pteria sunakozakaensis</i>	砂崎鶯蛤
江珧蛤科	<i>Abrina Pinnata japonica</i>	牛角江珧蛤
海扇蛤科	<i>Amusium Pleuronectes</i>	有肋明蛤
	<i>Chlamys (Aeguipechen) leopardus</i>	美麗比翼錦海扇蛤
	<i>Chlamys satoi</i>	佐藤錦海扇蛤
	<i>Chlamys ishidai</i>	石田錦海扇蛤
	<i>Amusiopecten (Flabellipecten) yabei</i>	矢部火燄明海扇蛤
狐蛤科	<i>Limaria costatella</i>	有肋小狐蛤
	<i>Limaria hakodatensis</i>	函館小狐蛤
牡蠣科	<i>Crassostrea gigas</i>	巨大牡蠣
	<i>Ostrea (Ostrea) denselamellosa</i>	細紋牡蠣
算盤蛤科	<i>Venericardia panda</i>	熊貓簾鳥蛤
	<i>Venericardia granulicostata</i>	粒紋簾鳥蛤
	<i>Venericardia crenulicostata</i>	細紋簾鳥蛤
滿月蛤科	<i>Loripes goliath</i>	高麗花月蛤
	<i>Loripes pregoliath</i>	前高麗花月蛤
	<i>Lucinoma annulata</i>	環紋滿月蛤
	<i>Lucinoma sp.</i>	滿月蛤
	<i>Eamesiella corrugata</i>	皺滿月蛤



鳥尾蛤科	<i>Vepricardium kyushuense</i>	九州毛鳥蛤
	<i>Trachycardium angustum</i>	有角粗鳥尾蛤
	<i>Trachycardium (T.) nuicolor</i>	單色粗鳥尾蛤
	<i>Trachycardium elongatum</i>	長粗鳥尾蛤
	<i>Nemocardium bechei</i>	白氏金雀蛤
	<i>Nemocardium samarangae</i>	薩氏金雀蛤
	<i>Laevicardium rubropoctum</i>	紅花鳥尾蛤
	<i>Laevicardium biradiatum</i>	雙射瓷鳥尾蛤
	<i>Clinocardium californiense</i>	加州偏鳥蛤
	<i>Clinocardium braunsi</i>	布朗斜鳥尾蛤
	<i>Nomocardium (Keenaea) samarangae tainanensis</i>	台灣士烈金雀蛤
	<i>Nomocardium (Keenaea) iwakiense</i>	磐城金雀蛤
	<i>Laeoicardium (fulvula) mutica</i>	啞巴瓷鳥尾蛤
	<i>Laovicardium shiobarensense</i>	鹽原鳥尾蛤
	<i>Laeoicardium lobulatum</i>	小葉瓷鳥尾蛤
	<i>Fuluia mutica</i>	日本鳥尾蛤
簾蛤科	<i>Venus (Ventricoloidea) foveolata</i>	小凹肚蛤
	<i>Meretrix meretrix</i>	文蛤
	<i>Meretrix cf. arugai</i>	阿氏文蛤
	<i>Meretrix arugai</i>	大倉文蛤
	<i>Pitar taiwanensis</i>	台灣黃文蛤
	<i>Pitar taiwanensis kuntienensis</i>	台灣公田文蛤
	<i>Pitar (Pitarina) tooinae</i>	陶氏小黃文蛤
	<i>Pitar (Pitarina) cf arisanensis</i>	阿里山小黃文蛤
	<i>Pitar (Pitarina) limatula</i>	扁豆小黃文蛤
	<i>Pitar (Pitarina) lineolata</i>	線條小黃文蛤
	<i>Callista chinensis</i>	中華王母蛤
	<i>Callista formosana</i>	麗島王母蛤
	<i>Callista sp.</i>	長文蛤
	<i>Dosinia (Phacosoma) japonica</i>	日本扁鏡文蛤
	<i>Dosinia (Dosinella) angulosa</i>	大角鏡文蛤
	<i>Clementia nonscripta</i>	無彩花簾蛤
	<i>Paphia amabilis</i>	山瓜子橫簾蛤
	<i>Paphia importuna</i>	粗重橫簾蛤
	<i>Paphia exilis abbreviata</i>	短小橫簾蛤
	<i>Paphia exilisabbreviata</i>	蛋白橫簾蛤



	<i>Paphia (Paphia) euglypta</i>	瘦小橫簾蛤
	<i>Paphia (Paphia) exilistsengi</i>	曾氏小橫簾蛤
	<i>Pitar (Pitarina) dohrni</i>	賓氏黃文蛤
	<i>Pitar (Pitarina) pillescens</i>	蒼白黃文蛤
	<i>Timoclea costellifera</i>	有助帝文蛤
	<i>Cyclina sinensis</i>	震旦環文蛤
	<i>Tapes subovalatus</i>	橢圓瓜子蛤
	<i>Mercenaria sigaramiensis</i>	塞嘎傭兵蛤
	<i>Mercenaria stimpsoni</i>	斯氏傭兵蛤
	<i>Placamen calophylla</i>	木雕蛋糕聯蛤
	<i>Timeclea scabra</i>	惡劣帝文蛤
	<i>Prototnace (Novathaca) euglyota</i>	優新厚皮蛤
	<i>Microcirce gordonis</i>	戈登小圓蛤
	<i>Circe stutzeri</i>	司徒玉環蛤
	<i>Clementia simillis</i>	似花簾蛤
瑪珂蛤科	<i>Lutvaria sienoldii</i>	賽氏西刀蛤
	<i>Lutvaria fransversalis</i>	橫伸獺蛤
	<i>Lutvaria maxima</i>	大西刀蛤
	<i>Mactra banbakoensis</i>	番婆坑瑪珂蛤
	<i>Mactra maculata</i>	有斑瑪珂蛤
	<i>Tresus miocenica</i>	中新髻髻尾蛤
	<i>Mactrinula dolabrata</i>	斧形小瑪珂蛤
	<i>Spisula sachalinensis</i>	庫頁祖母蛤
	<i>Spisula (mactromeris) voyi</i>	臥氏祖母蛤
	<i>Meropesta nicobarica</i>	尼可巴瑪珂蛤
紫雲蛤科	<i>Sanguinolaria kaohsungensis</i>	高雄紫紅蛤
	<i>Axorinus abbreviatus</i>	矮西施蛤
	<i>Solecurtus divaricatus</i>	絹絲長紫蛤
	<i>Solecurtus wilsoni</i>	魏氏長紫蛤
	<i>Hiatula atrata</i>	梭形紫雲蛤
	<i>Hiatula nitida</i>	光澤西施舌
	<i>Gari maculosa</i>	斑蚊紫雲蛤
	<i>Gari (Dysmea) stangeri</i>	毛利紫雲蛤
	<i>Gari (Gobraeus) cf. crassula</i>	粗劣加里蛤
櫻蛤科	<i>Tellina (Tellinella) spengleri</i>	白鋸小櫻蛤
	<i>Tellina (Angulas) vestalkioides</i>	聖女櫻蛤
	<i>Tellina (Angulas) maximus</i>	大角櫻蛤



	<i>Tellina (Arcopagia) capsoides</i>	有核弧形櫻蛤
	<i>Tellina subinflata</i>	橢圓櫻蛤
	<i>Tellina (Peronidia) venulosa</i>	小靜脈櫻蛤
	<i>Tellina pulcherrima</i>	鯊皮櫻蛤
	<i>Psammotreta (Psudometis) papyaceekeenase</i>	蓋氏青沙蛤
	<i>Psammotreta (Hemimetis) plicata</i>	印度洋凹槽蛤
	<i>Macoma sector</i>	橫切白櫻蛤
	<i>Macoma incongrua</i>	不適白櫻蛤
	<i>Macoma tokyoensis</i>	東京白櫻蛤
	<i>Macoma optiua</i>	精選白櫻蛤
	<i>Macoma (Macoma) calcarea</i>	白堊櫻蛤
	<i>Arcopagia totomiensis</i>	遠江弧蛤
聖蛤科	<i>Solen krusensterni</i>	柯魯荊刀蛤
蚶蜊科	<i>Glycymeris yessoensis</i>	石磯蚶蜊
胎蛤科	<i>Modiolus agripetus</i>	垦偏頂蛤
丘蛤科	<i>Montacutona subelliptica</i>	橢圓丘蛤
海螂蛤科	<i>Mya urusikuboana</i>	漆樹窪海螂蛤
	<i>Mya (Arenomya) grewingki</i>	幼貝沙海螂蛤
	<i>Mya japonica</i>	日本海螂蛤
鷓蛤科	<i>Barnea (Umitakea) japonica</i>	日本烏梅海鷓蛤
	<i>Jouannetia cumingii</i>	庫氏鈴蛤
沙蛤科	<i>Poromya taiwanica</i>	台灣沙蛤
晦蛤科	<i>Corbula erythrodou</i>	紅皮晦蛤
	<i>Corbula taiwansis</i>	台灣晦蛤
	<i>Corbula (Solidicorbula) rbomboidea</i>	菱形硬晦蛤
筒蠣科	<i>Nuculana (Foegia) giganteus</i>	大多孔吊蠣
厚蛤科	<i>Eucrassataella nana</i>	娜娜真厚蛤
刀聖科	<i>Siligua pulchella</i>	華美荳聖



附錄二、甲仙四德化石自然保護區動物名錄

一、 鳥類

目	科	學名	中文名
鶴形目	鸕鶿科	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	小鸕鶿
		鷺科	<i>Egretta garzetta</i>
		<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	夜鷺
		<i>Gorsachius melanolophus</i>	黑冠麻鷺
	鷹科	<i>Milvus migrans</i>	老鷹
		<i>Spilornis cheela</i>	大冠鷲
		<i>Accipiter trivirgatus</i>	鳳頭蒼鷹
		<i>Ictinaetus malayensis</i>	林鵟
	雞形目	雉科	<i>Arborophila crudigularis</i>
鶴形目	秧雞科	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	白腹秧雞
		<i>Gallinula chloropus</i>	紅冠水雞
	鴣科	<i>Charadrius dubius</i>	小環頸鴣
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣
	鶺鴒科	<i>Tringa ochropus</i>	白腰草鶺鴒
		<i>Actitis hypoleucos</i>	磯鶺鴒
鴿形目	鳩鴿科	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩
		<i>Streptopelia chinensis</i>	斑頸鳩
		<i>Chalcophaps indica</i>	翠翼鳩
鴉形目	杜鵑科	<i>Cuculus saturatus</i>	筒鳥
鴉形目	鴟鵂科	<i>Otus spilocephalus</i>	黃嘴角鴟
		<i>Otus bakkamoena</i>	領角鴟
夜鷹目	夜鷹科	<i>Caprimulgus affinis</i>	台灣夜鷹
雨燕目	雨燕科	<i>Apus pacificus</i>	白腰雨燕
		<i>Apus nipalensis</i>	小雨燕
		<i>Hirundapus caudacutus</i>	白喉針尾雨燕
佛法僧目	翠鳥科	<i>Alcedo atthis</i>	翠鳥
鷺形目	鬚鷺科	<i>Megalaima nuchalis</i>	五色鳥
		啄木鳥科	<i>Dendrocopos canicapillus</i>
雀形目	燕科	<i>Riparia paludicola</i>	棕沙燕
		<i>Hirundo rustica</i>	洋燕
		<i>Hirundo tahitica</i>	家燕



		<i>Cecropis striolata</i>	赤腰燕
	鵲鴿科	<i>Motacilla cinerea</i>	灰鵲鴿
		<i>Motacilla alba</i>	白面白鵲鴿
	鶇科	<i>Spizixos semitorques</i>	白環鸚嘴鶇
		<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁
		<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	紅嘴黑鶇
燕雀目	伯勞科	<i>Lanius cristatus</i>	紅尾伯勞
	畫眉科	<i>Pomatorhinus erythrogenys</i>	大彎嘴畫眉
		<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	小彎嘴畫眉
		<i>Stachyris ruficeps</i>	山紅頭
		<i>Garrulax taewanus</i>	台灣畫眉
		<i>Liocichla steerii</i>	數鳥
		<i>Alcippe brunnea</i>	頭烏線
		<i>Alcippe morrisonia</i>	繡眼畫眉
		<i>Heterophasia auricularis</i>	白耳畫眉
	扇尾鶯科	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鶯
		<i>Prinia flaviventris</i>	灰頭鷓鶯
	鶇科	<i>Niltava vivida</i>	黃腹琉璃
	王鶇科	<i>Hypothymis azurea</i>	黑枕藍鶇
	繡眼科	<i>Zosterops japonicus</i>	綠繡眼
	梅花雀科	<i>Lonchura striata</i>	白腰文鳥
		<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鳥
	文鳥科	<i>Passer montanus</i>	麻雀
	鶇科	<i>Oriolus traillii</i>	朱鶇
	卷尾科	<i>Dicrurus macrocercus</i>	大卷尾
		<i>Dicrurus aeneus</i>	小卷尾
	鴉科	<i>Garrulus glandarius</i>	松鴉
		<i>Dendrocitta formosae</i>	樹鴉
		<i>Corvus macrorhynchos</i>	巨嘴鴉



二、 哺乳類

目	科	學名	中文名
靈長目	獼猴科	<i>Macaca cyclopis</i>	台灣獼猴
兔形目	兔科	<i>Lepus sinensis formosus</i>	台灣野兔
食肉目	靈貓科	<i>Paguma larvata taivana</i>	白鼻心
	貂科	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>	鼬獾
齧齒目	松鼠科	<i>Callosciurus erythraeus</i>	赤腹松鼠
		<i>Petaurista philippensis</i>	大赤鼯鼠
	鼠科	<i>Rattus norvegicus</i>	溝鼠
		<i>Rattus losea</i>	小黃腹鼠

三、 兩棲爬蟲類

目	科	學名	中文名
無尾目	樹蛙科	<i>Buergeria japonica</i>	日本樹蛙
		<i>Polypedates megacephalus</i>	白領樹蛙
		<i>Kurixalus idiotocus</i>	面天樹蛙
		<i>Buergeria robusta</i>	褐樹蛙
		<i>Rhacophorus moltrechti</i>	莫氏樹蛙
		<i>Kurixalus eiffingeri</i>	艾氏樹蛙
	狹口蛙科	<i>Micryletta steinegeri</i>	史丹吉氏小雨蛙
		<i>Microhyla ornata</i>	小雨蛙
		<i>Microhyla heymonsi</i>	黑蒙西氏小雨蛙
	赤蛙科	<i>Fejervarya limnocharis</i>	澤蛙
		<i>Rana latouchii</i>	拉都希氏蛙
		<i>Rana swinhoana</i>	斯文豪氏蛙
		<i>Hoplobatrachus chinensis</i>	虎皮蛙
		<i>Rana guentheri</i>	貢德氏赤蛙
	蟾蜍科	<i>Bufo melanostictus</i>	黑眶蟾蜍
<i>Bufo bankorensis</i>		盤古蟾蜍	
有鱗目	飛蜥科	<i>Japalura swinhonis</i>	斯文豪氏攀蜥
	石龍子科	<i>Sphenomorphus incognitus</i>	股鱗蜓蜥
		<i>Mabuya multifasciata</i>	多線南蜥
		<i>Sphenomorphus indicus</i>	印度蜓蜥
	蝙蝠蛇科	<i>Bungarus multicinctus</i>	雨傘節
	盲蛇科	<i>Ramphotyphlops braminus</i>	盲蛇
黃頰蛇科	<i>Elaphe Carinata</i>	臭青公	
龜鱉目	地龜科	<i>Ocadia sinensis</i>	斑龜



四、 昆蟲類

目	科	學名	中文名
鱗翅目	鳳蝶科	<i>Byasa polyeuctes termessus</i>	大紅紋鳳蝶
		<i>Graphium sarpedon connectens</i>	青帶鳳蝶
		<i>Graphium agamemnon</i>	綠斑鳳蝶
		<i>Pachliopta aristolochiae interpositus</i>	紅紋鳳蝶
	粉蝶科	<i>Papilio polytes pasikrates</i>	玉帶鳳蝶
		<i>Eurema blanda arsakia</i>	台灣黃蝶
		<i>Leptosia nina niobe</i>	纖粉蝶
	蛺蝶科	<i>Pieris canidia</i>	台灣紋白蝶
		<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>	紫蛇目蝶
		<i>Hypolimnas bolina kezia</i>	琉球紫蛺蝶
<i>Junonia lemonias aenaria</i>		眼紋擬蛺蝶	
<i>Lethe verma cintamani</i>		玉帶黛眼蝶	
<i>Melanitis phedima polishana</i>		黑樹蔭蝶	
<i>Melanitis leda</i>		樹蔭蝶	
<i>Mycalesis zonata</i>		切翅單環蝶	
<i>Neptis sappho formosana</i>		小三線蝶	
<i>Timelaea albescens formosana</i>		豹紋蝶	
灰蝶科	<i>Arhopala japonica</i>	日本紫灰蝶	
	<i>Jamides celeno</i>	白雅波灰蝶	
	<i>Lampides boeticus</i>	波紋小灰蝶	
	<i>Megisba malaya</i>	黑星小灰蝶	
	<i>Zizula hylax</i>	迷你小灰蝶	
	弄蝶科	<i>Burara jaina formosana</i>	鸞褐弄蝶
<i>Telicota colon bayashikeii</i>		熱帶橙斑弄蝶	
燈蛾科	<i>Aglaomorpha histrio formosana</i>	大麗燈蛾	
	<i>Miltochrista sauteri</i>	東方美苔蛾	
	<i>Nyctemera adversata</i>	粉蝶燈蛾	
刺蛾科	<i>Parasa tessellata</i>	褐邊綠刺蛾	
斑蛾科	<i>Histia flabellicornis ultima</i>	鳳斑蛾	
天蛾科	<i>Agrius convolvuli</i>	白薯天蛾	
毒蛾科	<i>Dasychira mendosa</i>	基斑毒蛾	
	<i>Olene mendosa</i>	台灣黃毒蛾	
	<i>Erebus ephesperis</i>	魔目夜蛾	
鞘翅目	金花蟲科	<i>Aspidomorpha miliaris</i>	大黑星龜金花蟲
		<i>Morphosphaera chrysoloides</i>	榕四星金花蟲



	瓢蟲科	<i>Harmonia dimidiata</i>	紅肩瓢蟲
		<i>Cheilmenes sexmachlata</i>	六斑月瓢蟲
	虎甲蟲科	<i>Cosmodela batesi</i>	八星虎甲蟲
	叩頭蟲科	<i>Cryptalaus larvatus larvatus</i>	霜紋褐叩頭蟲
	駝金龜科	<i>Phaeochrous emarginatus</i>	厚緣駝金龜
	金龜子科	<i>Allomyrina dichotoma tunobosonis</i>	獨角仙
		<i>Apogonia amida</i>	姬甘蔗金龜
	天牛科	<i>Dicelosternus corallinus</i>	紅豔天牛
	螢科	<i>Luciola gorhami</i>	端黑螢
	步行蟲科	<i>Pheropsophus occipitalis</i>	黃尾放屁蟲
直翅目	蝗科	<i>Acrida turrita</i>	長頭蝗
	蟋蟀科	<i>Brachytrupes portentosus</i>	台灣大蟋蟀
		<i>Teleogryllus occipitalis</i>	烏頭眉紋蟋蟀
		<i>Trigonidium cicindeloides</i>	黑脛草蟋蟀
	蝨斯科	<i>Sympaestria truncatolobata</i>	台灣擬騷斯
	椿象科	<i>Dalpada cinctipes</i>	中華岱椿
		<i>Erthesina fullo</i>	黃斑黑椿
	蛛椿科	<i>Riptortus clavatus</i>	點蜂緣椿象
蜻蛉目	蜻蜓科	<i>Neurothemis ramburii</i>	善變蜻蜓
		<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>	霜白蜻蜓中印亞種
		<i>Pseudothemis zonata</i>	黃幼蜻蜓
		<i>Trithemis aurora</i>	紫紅蜻蜓
螳螂目	螳科	<i>Hierodula patellifera</i>	寬腹螳螂
蜚蠊目	姬蠊科	<i>Blattella germanica</i>	德國蟑螂
	廣翅蠟蟬科	<i>Ricania simulans</i>	條紋廣翅蠟蟬
	蟬科	<i>Cryptotympana takasagona</i>	高砂熊蟬
		<i>Pomponia linearis</i>	台灣騷蟬



附錄三、甲仙四德化石自然保護區植物名錄

一、PTERIDOPHYTES 蕨類植物

1. ASPLENIACEAE 鐵角蕨科

1. *Asplenium antiquum* Makino 山蘇花

2. EQUISETACEAE 木賊科

2. *Equisetum ramosissimum* Desf. 木賊

3. POLYPODIACEAE 水龍骨科

3. *Lemmaphyllum microphyllum* C. Presl 抱樹蕨

4. *Pseudodrynaria coronans* (Wall. ex Mett.) Ching 崖薑蕨

4. SELAGINELLACEAE 卷柏科

5. *Selaginella delicatula* (Desv.) Alston 全緣卷柏

二、GYMNOSPERMA 裸子植物

5. CUPRESSACEAE 柏科

6. *Calocedrus macrolepis* Kurz var. *formosana* (Florin) W. C. Cheng & L. K. Fu
台灣肖楠

三、DICOTYLEDONS 雙子葉植物

6. AMARANTHACEAE 莧科

7. *Amaranthus spinosus* L. 刺莧

8. *Amaranthus viridis* L. 野莧菜



7. ARALIACEAE 五加科

9. *Eleutherococcus trifoliatus* (L.) S. Y. Hu 三葉五加

10. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴

8. ANACARDIACEAE 漆樹科

11. *Mangifera indica* L. 芒果

12. *Pistacia chinensis* Bunge 黃連木

13. *Rhus javanica* L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehder & E. H. Wils. 羅氏鹽膚木

9. ASTERACEAE 菊科

14. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花藿香薷

15. *Bidens pilosa* L. 白花鬼針

16. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip. 大花咸豐草

17. *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. 香澤蘭

18. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草

19. *Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker 野茼蒿

20. *Vernonia cinerea* (L.) Less. 一枝香

21. *Wedelia chinensis* (Osbeck) Merr. 蟛蜞菊

10. APOCYNACEAE 夾竹桃科

22. *Vinca rosea* L. 日日春

11. AQUIFOLIACEAE 冬青科

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



12. BALSAMINACEAE 鳳仙花科

24. *Impatiens walleriana* Hook. f. 非洲鳳仙花

13. BOMBACACEAE 木棉科

25. *Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl. 馬拉巴栗

14. BORAGINACEAE 紫草科

26. *Cordia dichotoma* G. Forst. 破布子

15. CARICACEAE 番木瓜科

27. *Carica papaya* L. 木瓜

16. COMBRETACEAE 使君子科

28. *Terminalia catappa* L. 欖仁

17. CONVULVULACEAE 旋花科

29. *Ipomoea biflora* (L.) Persoon 白花牽牛

30. *Ipomoea triloba* L. 紅花野牽牛

18. CUCURBITACEAE 葫蘆科

31. *Momordica charantia* L. 苦瓜

19. EBENACEAE 柿樹科

32. *Diospyros eriantha* Champ. ex Benth. 軟毛柿

20. EUPHORBIANEAE 大戟科

33. *Bischofia javanica* Blume 茄冬

34. *Codiaeum variegatum* Blume 變葉木

35. *Flueggea suffruticosa* (Pall.) Baill 白飯樹



36. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐
37. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Müll. Arg. 野桐
38. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白匏子
39. *Manihot esculenta* Crantz. 樹薯
21. HAMAMELIDACEAE 金縷梅科
40. *Liquidambar formosana* Hance 楓香
22. LAURACEAE 樟科
41. *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹
42. *Litsea akoensis* Hayata 屏東木薑子
43. *Litsea hypophaea* Hayata 黃肉樹
44. *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *kusanoi* (Hayata) Liao 大葉楠
45. *Machilus zuihoensis* Hayata 香楠
23. LEGUMINOSAE 豆科
46. *Acacia confusa* Merr. 相思樹
47. *Bauhinia championii* (Benth.) Benth. 菊花木
48. *Delonix regia* (Boj.) Raf. 鳳凰木
49. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡
50. *Mimosa pudica* L. 含羞草
51. *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi subsp. *thomsonii* (Benth.) H. Ohashi & Tateishi
大葛藤
24. LYTHRACEAE 千屈菜科
52. *Cuphea cartagenesis* (Jacq.) Macbrids 克非亞草



53. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎

25. MAGNOLIACEAE 木蘭科

54. *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent 烏心石

26. MALVACEAE 錦葵科

55. *Hibiscus rosa-sinensis* L. 扶桑花

56. *Hibiscus taiwanensis* S. Y. Hu 山芙蓉

57. *Urena lobata* L. 野棉花

27. MALPIGHIACEAE 黃耨花科

58. *Hiptage benghalensis* (L.) Kurz. 猿尾藤

28. MELASTOMATACEAE 野牡丹科

59. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹

29. MORACEAE 桑科

60. *Artocarpus heterophyllus* Lam. 波羅蜜

61. *Artocarpus incisus* (Thunb.) L. f. 麵包樹

62. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹

63. *Ficus erecta* Thunb. var. *beeheyana* (Hook. & Arn.) King 牛奶榕

64. *Ficus pandurata* Hort. ex Sand 提琴葉榕

65. *Ficus religiosa* L. 菩提樹

66. *Ficus pumila* L. var. *awkeotsang* (Makino) Corner 愛玉子

67. *Ficus septica* Burm. f. 稜果榕

68. *Ficus virgata* Reinw. ex Blume 白肉榕



69. *Morus australis* Poir. 小桑樹
30. MYRSINACEAE 紫金牛科
70. *Maesa perlaria* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 台灣山桂花
31. MYRTACEAE 桃金娘科
71. *Eucalyptus maculata* Hook. var. *citriodora* (Hook.) F. Muell. 檸檬桉
72. *Psidium guajava* L. 番石榴
32. OPILIACEAE 山柚科
73. *Champereia manillana* (Blume) Merr. 山柚
33. PASSIFLORACEAE 西番蓮科
74. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮
34. SAPINDACEAE 無患子科
75. *Euphoria longana* Lam. 龍眼
76. *Koelreuteria henryi* Dummer 台灣欒樹
77. *Sapindus mukorossii* Gaertn. 無患子
35. SOLANACEAE 茄科
78. *Capsicum annuum* L. 辣椒
36. STYRACACEAE 安息香科
79. *Styrax formosana* Matsum. 烏皮九芎
37. UMBELLIFERAE 繖形科
80. *Hydrocotyle nepalensis* Hook. 乞食碗



38. ULMACEAE 榆科

- 81. *Celtis formosana* Hayata 石朴
- 82. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻
- 83. *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 欒

39. RUBIACEAE 茜草科

- 84. *Gardenia jasminoides* Ellis 山黃梔

40. VERBENACEAE 馬鞭草科

- 85. *Lantana camara* L. 馬櫻丹
- 86. *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. 長穗木

四、MONOCOTYLEDONEAE 單子葉植物

41. CYPERACEAE 莎草科

- 87. *Mariscus sumatrensis* (Retz.) J. Raynal 磚子苗
- 88. *Kyllinga brevifolia* Rottb. 短葉水蜈蚣

42. POACEAE 禾本科

- 89. *Bambusa stenostachya* Hackel 刺竹
- 90. *Cenchrus echinatus* L. 蒺藜草
- 91. *Chloris barbata* Sw. 孟仁草
- 92. *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv. 龍爪茅
- 93. *Dendrocalamus latiflorus* Munro 麻竹
- 94. *Digitaria setigera* Roth 短穎馬唐
- 95. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草



96. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草
97. *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubbard 紅毛草
43. ARECACEAE 棕櫚科
98. *Areca catechu* L. 檳榔
99. *Arenga tremula* (Blanco) Becc. 山棕
100. *Calamus quiquesetinervius* Burret 黃藤
44. ARACEAE 天南星科
101. *Alocasia cucullata* (Lour.) Schott 臺灣姑婆芋
102. *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. ex Engl. & Kraus 拎樹藤
103. *Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤
45. DIOSCOREACEAE 薯蕷科
104. *Dioscorea alata* L. 大薯
46. MUSACEAE 芭蕉科
105. *Musa basjoo* Sieb. 芭蕉
106. *Musa sapientum* L. 香蕉
47. STRELITZIZACEAE 旅人蕉科
107. *Heliconia humilis* (Aubl.) Jacq. 豔紅赫蕉



附錄四、委託辦理之研究調查報告

- 1、曾德明（1990）甲仙化石(1)，高雄縣甲仙鄉公所。
- 2、曾德明（1992）甲仙化石（II），高雄縣甲仙鄉公所。
- 3、曾德明（1998）甲仙化石誌，高雄縣甲仙鄉公所。
- 4、曾德明（2008）甲仙化石誌（增修三版），高雄縣甲仙鄉公所。
- 5、鍾廣吉（1992）南部橫貫公路沿路左鎮鄉、甲仙鄉化石資源調查研究計畫，台灣省農林廳林務局。
- 6、張學文（2006）四德化石保護區動植物資源調查結案報告，林務局屏東林區管理處委託研究計畫。



附錄五、經營管理歷程

- 1、本區由於具有特殊地形、地質景觀，生產珍貴化石，早年由農林廳編入加強自然保育工作計畫中，作為特殊地形、地質景觀保護對象；民國 80 年，劃為四德化石自然保護區，由屏東林管處處逐年編列經費執行保護措施，每日派員巡視，取締違法採掘化石行為，並與甲仙鄉公所及甲仙警察分駐所配合宣傳及取締濫採行為，期藉各種保護措施，達到保育自然文化資產之目的，並提供各級學術單位及學校作為良好之教學園區。
- 2、民國 80 年進行保護區周圍實測，並埋設水泥界樁、架設鐵絲圍籬。
- 3、屏東林區管理處於民國 81 年委託國立成功大學鍾廣吉教授作區內化石資源調查研究，並付印調查研究報告，另補助甲仙鄉公所經費出版「甲仙化石」第二輯刊物。
- 4、民國 81 年設立大型標示牌及告示牌 3 面。
- 5、民國 82 年編列保護區經營管理計畫，據以執行各項經營管理工作。
- 6、民國 86 年原設立之大型標示牌及告示牌被賀伯颱風豪雨沖毀，予以重新製作設立。
- 7、民國 86 年 12 月，因保護區緊鄰溪流地區於賀伯颱風豪雨後，有嚴重沖刷、崩塌之虞，乃依照生態工程施工完成護坡。
- 8、民國 87 年修正本保護區經營管理計畫。
- 9、民國 95 年 4 月 10 日，行政院農業委員會以 95 年農林務字第 0951700407 號公告為自然保護區，並編列本保護區經營管理計畫，以便繼續執行各項經營管理工作。
- 10.民國 95 年，委託中山大學張學文教授進行動植物調查計畫，並付印調查研究報告。



附錄六、高雄縣甲仙鄉甲仙化石館營運及管理自治條例

第一條 本鄉為永續經營，保存珍稀文化資產，提供戶外教學及學術研討場所，而創立甲仙化石館，特制定本自治條例，以利正常營運及管理。

第二條 甲仙化石館(以下簡稱本館)主管機關為甲仙鄉公所，負責本館之營運管理。

第三條 本館開放期間訂為每年一月一日起至十二月三十一日止，每週三至週日每日上午九時起至十二時，下午一時至五時止，週六、日兩日中午照常開放，於開放期間，如遇例假日（元旦，春節，清明節，端午節，中秋節等）依規定休館，應由主管機關公告之。

第四條 本館除每週一、二兩日停止對外開放外，如因教學或其他需要時，得視實際需要公告開放。

第五條 為使本館正常營運，主管機關的參酌營運成本，向入館民眾收取使用費用(如附表)，並報請甲仙鄉民代表會議決後實施，票價調整亦同。

第六條 民眾有下列情事之一者，不得入館參觀。

- 一 未滿七歲之兒童，無家屬或保護人陪同者。
- 二 身體患有傳染病者。
- 三 酒醉，精神病或其他類似症狀者。
- 四 攜帶危險物品者
- 五 其他足以危害其他民眾參觀安全之情事者。

民眾如有以上情事之一者，工作人員得拒絕其入館參觀，若不服勸告擅自入館者，工作人員得勒令其離場獲報請警察單位處理之。

第七條 民眾入館參觀時，應遵守下列事項：

- 一 本館不負責保管參訪民眾之貴重物品，如有遺失本館概不負責。



二 團體（二十人以上）參觀如欲使用簡報室，多媒體及解說員，請事先預約。

三 本館展示品及公用書籍，非經許可，不可擅自帶離。

四 民眾參觀本館，在展示空間內，禁止吸煙及吃零食。

五 民眾參觀本館，嚴禁攜帶寵物進入館內。

六 為維護環境清潔，請民眾不可亂丟垃圾及攀折花木。

七 民眾攜帶兒童參觀本館，應注意兒童安全，更不可嬉戲以防跌倒或撞傷。

八 民眾參觀時，如有疑問，請洽本館管理員，本館將竭誠為您服務，不得藉故逗留。

九 遇空襲警報或其他突發事故時，應遵照管理人員之指揮，迅速疏散避難或離館。

第八條 本館為營運管理需要，應制管理員若干人，並得視實際需要至售票員，收票員及清潔工。

第九條 本館管理員，於開放時段內應經常巡視館內參訪情形，對於不遵守規定之民眾，應適時勸導，以維護其他民眾之權益。

第十條 本館應備置消防裝備，並由專人負責保管，供緊急必要時使用。

第十一條 本館因應緊急突發工安意外事件，期應變辦法由主管機關訂正之。

第十二條 本管自治條例自公布日施行。



附表 高雄縣甲仙化石館門票收費標準表

高雄縣甲仙化石館門票收費標準表

Admission Rates for Jia-sien Fossil Museum

種類 Categories	票價 Fare	對象 Object.	備註 Please note
全票 Full Price	50 元 NT \$ 50	一般民眾 General visistors.	<p>一 人工售票：一人一票，憑票入館。 1. Ticketing service available only at the entrance by staff, one ticket for one admission only.</p> <p>二 售票時間：開館後至閉館前三十分鐘截止。 2. Ticketing hours start at opening and end 30 minutes before closing.</p> <p>三 驗票：持優待票或免費入場者，本館得要求於入場時提出有效證明。 3. Tickets for reduced rate will have to be validated at entrance with proving ID produced.</p> <p>四 補票：觀眾身分不符規定者，而以購得優待票，需補足差額。 4. Visitors with tickets invalidated will have to make up for the rate difference.</p> <p>五 票券售出不得退換。 5. All ticket sales are final. There will be no refund.</p> <p>六 票券僅當日使用，打洞或截角後失效，觀眾臨時出場得蓋章，作為再入場證明。 6. Tickets are valid for the day of sale only, and are invalid if punched or with comor ripped off. Visitors exiting the Museum can have their tickets stamped for reentry on the same day.</p>
半票 Discount Price	35 元 NT \$ 35	學生。高雄縣縣民。 持有證明文件者。 Students and Citizens of Kaohsiung County (ID needed)	
團體票 Group Rate	10 元 NT \$ 10	二十人以上。一般團體。 Per person for groups of at least 20 visitors each.	
戶外教學 Field Education Rate	50 元 NT \$ 50	各級學校團體學生 戶外教學人數二十人以上。 Per person for classes of at least 20 students each.	
免費 Free Admission		<p>一 甲仙居民。持有證明文件者。 1. Residents at Jia-sien with proving ID.</p> <p>二 六十五歲以上老人，持有證明文件者。 2. Senior citizens ages 65 and above with proving ID.</p> <p>三 七歲以下幼童。 3. Children ages 7 and under.</p> <p>四 身心障礙，持有證明文件者。 4. Disadvantaged with proving ID.</p>	



附錄七、甲仙化石館歷年來參觀人數統計

年 度	每日參觀人數				團體與一般參觀人數			備註
	星期六	星期日	星期 一至五	小計	團體參 觀人數	一般參 觀人數	小計	
83					3,138	8,122	11,260	
84					3,346	10,587	13,933	
85					5,490	5,603	11,093	
86					8,061	6,816	14,877	
87					15,636	14,222	29,858	舉行文化節 參觀人數增多
88	6,636	10,072	8,382	25,090	14,497	10,593	25,090	年底四德大橋施工
89	4,641	10,215	6,448	21,304	11,028	10,276	21,304	兩期便橋沖毀休館
90	6,701	9,915	7,727	24,343	12,036	12,307	24,343	
91	7,525	9,336	9,606	26,467	14,825	11,642	26,467	
92	4,288	4,906	5,011	14,205	5,656	8,549	14,205	星期六、日 參觀人數約佔 65%
	假日		非假日		小計			總收入(新台幣/元)
92	9,194		5,011		14,205			354,015
93	8,994		3,778		12,772			286,965
94	8,694		3,541		12,238			320,540
95	5,595		3,193		8,788			222,580
96	7,323		2,500		9,823			259,410
97	5,188		1,644		6,832			187,660
98								

資料來源：甲仙鄉公所

註：依據上表之統計，甲仙化石館近年來遊客數量有明顯下滑趨勢（95至97年遊客人數均不足萬人），因此未來屏東林區管理處如何與高雄縣政府、甲仙鄉公所共同合作，重新賦予甲仙化石館新定位，以期再創遊客人潮，實為值得關注之課題。



附錄八、現場照片



甲仙四德化石保護區（一）



甲仙四德化石保護區（二）



告示牌(一)



告示牌(二)



甲仙化石館



甲仙化石館營運及管理自治條例



林相狀況 (一)



林相狀況 (二)



護岸工程構造物



生痕化石

附錄 B



行政院農委會 林務局
FORESTRY BUREAU

屏東林區管理處

雙鬼湖野生動物重要棲息環境 經營管理計畫

委託單位：屏東林區管理處

執行單位：實踐大學

屏東科技大學

中華民國九十八年九月



目 錄

第一章 計畫緣起	1
第一節 設立目的	1
第二節 設立依據	3
第三節 設立範圍	4
第二章 計畫目標與內容	5
第一節 計畫目標	5
第二節 計畫期程及內容	6
第三章 地區環境特質及資源現況	13
第一節 自然及人文環境	13
第二節 自然資源及土地利用現況	25
第三節 現有設施	31
第四節 現有潛在因子及因應策略	32
第四章 分區規劃及保護、利用、管制事項	33
第一節 分區規劃	33
第二節 保護、利用及管制事項	35
第五章 委託管理事項	39
第六章 圖籍資料	40
附錄一 雙鬼湖野生動物棲息環境動物名錄	49
附錄二 雙鬼湖野生動物棲息環境植物名錄	56
附錄三 委託辦理之研究調查報告	94
附錄四 經營管理歷程	95



附錄五 檜谷山莊使用注意事項	96
附錄六 現場照片	97



圖 目 錄

圖 1-1 雙鬼湖野生動物重要棲息環境位置圖.....	4
圖 3-1 雙鬼湖野生動物重要棲息環境自然色轉換 SPOT 衛星影像圖...	15
圖 3-2 雙鬼湖野生動物重要棲息環境海拔高度分布圖.....	16
圖 3-3 雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡度分布圖.....	17
圖 3-4 雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡向分布圖.....	18
圖 3-5 雙鬼湖野生動物重要棲息環境地質分布圖.....	20
圖 6-1 雙鬼湖野生動物重要棲息環境範圍圖.....	41
圖 6-2 雙鬼湖野生動物重要棲息環境林班圖.....	42
圖 6-3 雙鬼湖野生動物重要棲息環境保安林圖.....	43
圖 6-4 雙鬼湖野生動物重要棲息環境海拔分布圖.....	44
圖 6-5 雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡度圖.....	45
圖 6-6 雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡向.....	46
圖 6-7 雙鬼湖野生動物重要棲息環境地質圖.....	47
圖 6-8 雙鬼湖野生動物重要棲息環境道路水系圖.....	48



表 目 錄

表 2-1 雙鬼湖野生動物重要棲息環境經管計畫內容與期程	6
表 3-1 雙鬼湖野生動物重要棲息環境海拔高度分布統計表	16
表 3-2 雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡度分布統計表	17
表 3-3 雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡向分布統計表	18
表 3-4 大武氣象站氣候資料統計表	21
表 3-5 雙鬼湖野生動物重要棲息環境維管束植物統計表	25
表 3-6 雙鬼湖野生動物重要棲息環境保育類哺乳類統計表	27
表 3-7 雙鬼湖野生動物重要棲息環境保育類鳥種統計表	28
表 3-8 雙鬼湖野生動物重要棲息環境保育類兩棲爬蟲類統計表	29



第一章 計畫緣起

第一節 設立目的

「北大武山針闊葉樹林自然保護區」位於屏東縣東側，行政區劃屬於泰武鄉，東鄰大武山自然保留區，林業經營上則屬屏東事業區第30、31林班；而「雙鬼湖自然保護區」位於高雄縣茂林鄉、屏東縣霧台鄉及台東縣延平鄉三區之交界處，林業區劃屬屏東事業區第18至23林班、27林班，24、25林班之一部份，以及延平事業區第32至39林班。此二者原係依據「台灣省自然保護區設置管理辦法」分別於民國70年及民國81年設置，爾後因法令規章的調整與生態保育之所需，於89年4月24日「籌劃野生動物重要棲息環境及自然保留區簡報會議」中決議，由屏東林管處評估兩者合併之可行性。由於上述兩保護區僅相隔屏東事業區第28、29林班，經查該區林型均為天然針闊葉樹林，適合列為保護區，因此前述兩保護區及屏東事業區第28、29林班，依野生動物保育法公告為雙鬼湖野生動物重要棲息環境。

本野生動物重要棲息環境公告後，北與出雲山自然保留區、關山野生動物重要棲息環境相接，東南邊與大武山自然保留區相連，構成中央山脈保育軸的南段，對於維持野生動物族群的正常發展助益甚大；而由於雙鬼湖區域位於中央山脈南段，為台灣最原始的高山湖泊生態環境，其周圍擁有廣大的原始森林分布，以及稀有的動植物棲息、生長於其中，因此也保存了台灣原始的生物基因庫，在棲地保育上同樣佔有十分重要的地位。

為保護野生動物及其棲息環境，我國自民國78年頒佈野生動物保育法後，即積極推動各項有關野生動物保育工作及野生動物保護區之設立，並自80年起，依野生動物保育法規定，先後公告、劃設了32處野生動物重要棲息環境，並逐年編列經費，由行政機關與相關學術研究機構、地方保育團體合作，推動各野生動物保護區及野生動物重要棲息環境之管理維護、調查研究及教育宣導等工作。



為落實推動「中央山脈保育軸」的理念，農委會根據野生動物保育法於民國 89 年所設立，由林務局屏東林區管理處轄管之「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」，應依照野生動物重要棲息環境之性質來擬定適當的經營計畫與管理策略，以俾達永續發展之效，並讓該重要棲息環境之設立，發揮最大功能。



第二節 設立依據

行政院農委會於民國 89 年 10 月 19 日，將國有林延平事業區第 32~39 林班，屏東事業區第 18~31 林班，荖濃溪事業區第 4~21 林班等林地，劃設為「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」。

「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」之法令依據：

1. 野生動物保育法。

第8條 在野生動物重要棲息環境經營各種建設或土地利用，應擇其影響野生動物棲息最少之方式及地域為之，不得破壞其原有生態功能。必要時，主管機關應通知所有人、使用人或占有人實施環境影響評估。

.....

第一項野生動物重要棲息環境之類別及範圍，由中央主管機關公告之；變更時，亦同。

2. 野生動物保育法施行細則。

第5條 本法第8條所稱野生動物重要棲息環境，係指下列各款情形之一者：

- 一、保育類野生動物之棲息環境。
- 二、野生動物種類及數量豐富之棲息環境。
- 三、人為干擾少，遭受破壞極難復原之野生動物棲息環境。
- 四、其他有特殊生態代表性之野生動物棲息環境。



第三節 設立範圍

雙鬼湖野生動物重要棲息環境位於高雄茂林鄉、屏東霧臺鄉及臺東延平鄉三區之交界處，林業區劃上則為荖濃溪事業區第 4~21 林班，屏東事業區第 18~31 林班，以及延平事業區第 32~39 林班，總計雙鬼湖野生動物重要棲息環境佔地達 47,723.75 公頃。



圖 1-1 雙鬼湖野生動物重要棲息環境位置圖



第二章 計畫目標及內容

第一節 計畫目標

依照野生動物重要棲息環境之性質，擬定「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」之短、中、長程經營管理計畫，除按輕重緩急提出優先順序的執行方案外，並期盼形成日後該區之保育機制，俾利自然環境生態資源得以永續發展。主要計畫目標如下：

1. 保護原始高山湖泊與森林生態環境

雙鬼湖野生動物重要棲息環境為台灣最原始的高山湖泊生態環境—包括大鬼湖（國家級重要濕地）、紅鬼湖、萬山神池、藍湖等，亦包含了廣大的原始森林生態環境，故保護本區自然生態環境之完整性，實為其棲地環境保育的主要目標。

2. 維護生物多樣性

本區原始森林生態環境孕育了極高的生物多樣性，區內分布多樣的台灣原生稀有植物以及野生動物，所涵蓋之物種基因亦甚龐雜，故維護本區生物多樣性與保存物種基因庫亦為重要工作項目。

3. 建立長期監測機制

本區物種歧異度高，生態系統多元而複雜，為維護區內自然資源之永續發展，應建立本野生動物重要棲息環境之生態系統長期監測機制，據以依本野生動物重要棲息環境特性隨時調整經營管理計畫。



第二節 計畫期程及內容

雙鬼湖野生動物重要棲息環境為台灣最原始的高山湖泊生態環境—包括大鬼湖（國家級重要濕地）、紅鬼湖、萬山神池、藍湖等；此地區人煙罕至，具有廣大的原始森林，而區內分布多樣的台灣原生稀有植物以及野生動物，更顯示其棲地環境保護的重要性，因而此區被劃歸為野生動物重要棲息環境。

珍稀物種及棲地環境保育為此區經營管理之主要重點，惟因區內幅員廣大，致使管理不易，因此應進行分區式管理，並結合社區力量，共同協助保育工作執行，以利往後形成共管式經營管理。以上述原則擬定之「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」短中長程經營管理計畫，期程自民國99年1月1日起至民國108年12月31日止，為期十年（每五年通盤檢討一次），內容如下：

表2-1 雙鬼湖野生動物重要棲息環境經管計畫內容與期程

期程	項目	內容	年度	經費需求 (千元)	備註
短程經營管理策略	雙鬼湖野生動物重要棲息環境近程的經營管理策略，以基本資料建置、基礎資料調查、社區林業推廣平台建置以及災害監測為主。	環境資料庫建立		0	已完成
		歷年資源調查資料彙整	99年1月至101年12月	4,500	委外辦理 1. 自然資源與人文資料均需要調查。 2. 不同項目分別委外辦理。



<p>期程：自民國99年1月1日起至民國101年12月31日止，為期3年。</p>		<p>依據；此外，亦應對保護區地帶之歷史人文資料予以匯集，收集相關文獻，並經整理、分析，建構此區人文資料庫。</p>			<p>※優先辦理自然與人文資源調查</p>
	<p>自然與人文資源調查</p>	<p>依據前述自然資源調查規劃方向研擬調查計畫，隨後進行自然生態資源調查(特別是動物資源及植物資源)，除建立本區之動植物名錄外，尚需了解分布情形與珍貴稀有物種之種類、數量，以建立本區的自然資源基礎資料。此外，同時執行人文史蹟調查，特別是有關原住民文化的部份，以建構此區之人文資料庫。</p>			
	<p>土地利用分類系統與土地利用分區建置</p>	<p>針對本野生動物重要棲息環境之土地利用型進行調查，以及建構其土地利用分類系統，並繪製本區之自然資源及土地利用現況，提供作為土地利用分區之依據。</p> <p>土地利用分區的規劃以所得的數據資料為基礎，按區域內現有土地利用型態及資源特性予以劃分，並依據地區個別的屬性予以分區。</p>	<p>100年1月至101年12月</p>	<p>2,000</p>	



	<p>社區林業推廣及溝通平台的建立</p>	<p>為提倡社區林業的發展，應輔導並規劃當地居民共同參與社區林業，初期以建立溝通平台、定期召開說明會、招募有興趣之當地人士為主要目標，同時亦應積極鼓勵各社區提出其社區林業相關計畫，並輔導執行工作。</p>	<p>100 年 1 月至 101 年 12 月</p>	<p>950</p>	<p>委外辦理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 需定期舉行推廣活動。 2. 輔導社區林業計畫。 3. 進行從業人員之保育概念及經營管理能力強化工作。 4. 相關經費編列含社區林業計畫執行經費。
<p>中程經營管理策略</p> <p>雙鬼湖野生動物重要棲息環境中程的經營管理策略，以環境監測、長期及重點調查、保護區分區檢討及社區林業持續推廣為主。</p>	<p>持續進行自然資源監測</p>	<p>由於本區幅員廣大，故須持續區內動物相及植物相之調查工作，同時配合航遙測以及相關資料規劃不同調查路線，以持續增加基本資料，作為保護區經營管理之參考，以及自然資源監測之基礎。</p>	<p>102 年 1 月至 103 年 12 月</p>	<p>2,000</p>	<p>※優先辦理</p> <p>委外辦理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不同調查項目可分別委外辦理。
	<p>土砂災害監測系統建置</p>	<p>本區長期受到土砂災害干擾，故土砂災害的監測十分重要。短期應建構本區災害的監測方法，以及評估其可用性與及時性，並建立未來</p>	<p>102 年 1 月至 105 年 12 月</p>	<p>5,040</p>	<p>委外辦理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第 1-2 年 (180 萬)：崩塌調查監測



<p>期程：自民國 102年1月1日起 至民國105年12 月31日止，為期 4年。</p>		<p>雙鬼湖野生動物重要棲息 環境之土砂災害監測系統。</p>		<p>與及時監 測系統建 置</p> <p>2. 第 3-4 年 (144 萬)：</p> <p>(1) 按 日 按 件 計 資 酬 金：崩 塌 地 監 測， 2人× 3 萬×12月 ×2 年=144 萬元</p> <p>(2) 一 般 事 務 費： 20 萬×3 年 =60 萬</p> <p>(3) 維 護 費：10 萬× 3 年=30 萬</p> <p>(4) 旅 運 費：30 萬× 3 年=90 萬</p> <p>第 3-4 年 之 工 作 可 由 巡 視 人 員 執 行， 因 此 經 費 可 以 年 度 預 算 中 之 人 事 費、 差 旅 費 及</p>
--	--	-------------------------------------	--	--



					相關費用中支應，無須另行編列。
	社區林業推廣及生態導遊制度建立	<p>持續結合學術單位以及大專院校，對當地居民進行社區林業推廣，並提供必要之解說教育及經營管理之訓練課程，定期開班。</p> <p>另應培訓當地原住民為登山嚮導，一方面提供原住民就業機會，一方面增進民眾對中央山脈的認識，以建立生態導遊制度。</p>	103 年 1 月至 104 年 12 月	1,500	<p>委外辦理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 需辦理說明會。 2. 需編撰訓練教程以及教育訓練。 3. 進行從業人員之保育概念及經營管理能力強化工作。 4. 相關經費編列含社區林業計畫執行經費。
	長期監測指標物種與區域選定	收集本區指標物種及重要棲地相關文獻及資料，同時進行長期監測指標物種及區域選定，以建構保育熱點區域。	104 年 1 月至 105 年 12 月	1,500	<p>※優先辦理</p> <p>委外辦理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 含種類、數量與分布區域。



	環境監測機制及指標建立	整合環境基礎資料,探討環境監測機制,並建構環境監測方法,以及建立環境監測指標,並作為往後環境長期監測的依據。	105年1月至105年12月	800	委外辦理
	保護區分區檢討	全面檢討保護區分區規劃,並整合所有資料進一步分析,探討其分區之適宜性,以及提出保護區分區改進規劃。	105年1月至105年12月	800	※優先辦理 委外辦理
<p>長程經營管理策略</p> <p>雙鬼湖野生動物重要棲息環境長程的經營管理策略以永續經營為主。</p> <p>期程：自民國106年1月1日起至民國108年12月31日止,為期3年。</p>	長期環境監測系統建置	持續環境環境監測工作,對動植物以及物理環境進行長期監測,以建置本區長期環境監測系統。	106年1月至108年12月	2,700	委外辦理 1. 90萬×3年=270萬
	珍稀物種、敏感棲地保育及經營管理策略研擬	持續進行珍稀物種及敏感棲地的長期監測,以探討珍稀物種及敏感棲地其保育現況、保育價值、所受威脅及因應對策,並研擬珍稀物種及敏感棲地之保育以及經營管理策略。	105年1月至107年12月	2,400	※優先辦理 委外辦理 1. 持續進行資源調查 2. 80萬×3年=240萬
	當地社區林業持續發展	持續協助當地社區林業的發展,並長期對在地居民展開教育訓練以及輔導,讓當地居民參與本區的規劃與管理,以利形成共管式經營管理方式。	104年1月至107年12月	1,800	1. 需辦理說明會。 2. 需編撰訓練教程以及教育訓練。 3. 進行從業人員之保育概念



					及經營管理能力強化工作。 4. 相關經費編列含社區林業計畫執行經費。
	生態網絡與廊道	探討區內動植物族群與其棲地環境之空間分布關係,同時了解因人為開發所導致的環境隔離狀況,檢討本區內部生境隔離狀況與分區管理建置之關係,並提出生態網絡與廊道規劃,以期讓本區內外生境能持續交流。	107 年 1 月至 107 年 12 月	950	委外辦理
	永續經營模式建立	整合各經營目標及成果,以永續經營為依歸,整體規劃本區永續經營模式,以俾保護區的永續經營。	108 年 1 月至 108 年 12 月	800	委外辦理 1. 含擬定下期經營計畫。



第三章 地區環境特質及資源現況

第一節 自然及人文環境

一、 地理位置

雙鬼湖野生動物重要棲息環境位於高雄茂林鄉、屏東霧臺鄉及臺東延平鄉三區之交界處，林業區劃上則為荖濃溪事業區第 4~21 林班，屏東事業區第 18~31 林班，以及延平事業區第 32~39 林班。本區位於中央山脈生態廊道南段，含蓋中央山脈兩側，屬中央山脈南段山區，連接關山野生動物重要棲息環境與大武山自然保留區，為許多大型哺乳動物的主棲地之一。在台灣所有野生動物重要棲息環境中，雙鬼湖野生動物重要棲息環境佔地 47,723.75 公頃，是面積最大的區域。

本區包括花奴奴溪、隘寮北溪（包括額落烏溪、巴油溪、來布安溪）與鹿野溪三個完整的集水區系流域，並囊括有大鬼湖（他瑪羅琳池）、萬山神池、藍湖、紅鬼湖等知名高山湖泊與無數其他之水域；區內山系極為完整，從最北之中央山脈主脈之石穗頭山（2,555m）至最南之松山（2,062m）、霧頭山（2,735m），以及屬於高雄、屏東縣界之支脈大母母山（2,424m）、林帕拉帕拉山（2,433m）、歡喜山（2,320m）等大山。

道路狀況方面，本野生動物重要棲息環境因地處偏遠，原有之對外道路多係林務局之作業林道，大致有下列六條路線：

1. 利嘉林道

由臺東縣卑南鄉利嘉村進入，由利嘉林道，可達延平事業區第 38 林班；該林道經由臺東事業區第 6、7、10 林班及延平事業區第 40、39、38 林班。



2. 延平林道

利用延平林道，由臺東縣延平鄉桃源村，經延平事業區第 18、19、20、21 林班，可達終點之 26 林班；此後需再步行約 9 小時，始可到本野生動物重要棲息環境範圍內之 32~35 林班。

3. 出雲山林道

由高雄縣桃源鄉出雲山管制站前停車場進入出雲山林道，此林道經過出雲山自然保留區，至終點後轉往昔廢棄林道，可經內本鹿山到達萬山神池。

4. 多納林道

多納林道位於高雄縣茂林鄉，可由登山口至大樹洞營地、兩古亭，經花奴奴溪達大鬼湖。

5. 沙溪林道

由口社之沙溪林道進入屏東事業區第 7~10 林班，可步行由屏東事業區第 11、19、20、21 林班及荖濃溪事業區第 7、8 林班至大鬼湖。

6. 舊知本越嶺線之車道

由屏東縣山地門進入，沿舊知本越嶺線之車道至廢棄礦場，可步行至小鬼湖往北達本野生動物重要棲息環境之南界；而後沿廢棄林道自行開闢道路，可至紅鬼湖後北上，越鹿野溪而達大鬼湖。

上述道路多因久未維護而路況不佳，因此要進入本野生動物重要棲息環境須特別注意安全。

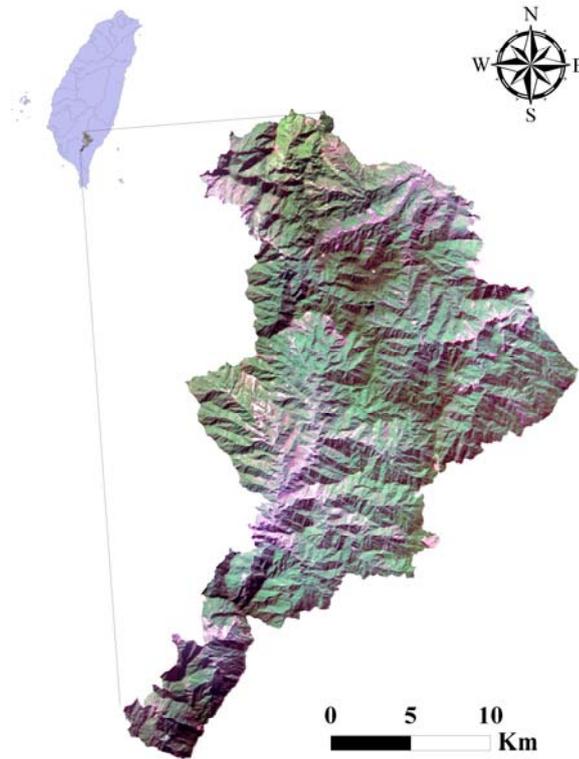


圖3-1 雙鬼湖野生動物重要棲息環境自然色轉換SPOT衛星影像圖

二、 地形地勢

本區海拔高分布約在 620~2,735 公尺之間，全區屬山脈地形；本區坡度變化大，主要在 15~60 度之間；坡向主由中央山脈分隔為東向坡與西向坡，且因水系縱橫其間，使其各象限分布平均。雙鬼湖野生動物重要棲息環境之海拔高度與坡度、坡向分布狀況示如圖 3-2 至圖 3-5 與表 3-1 至表 3-3。

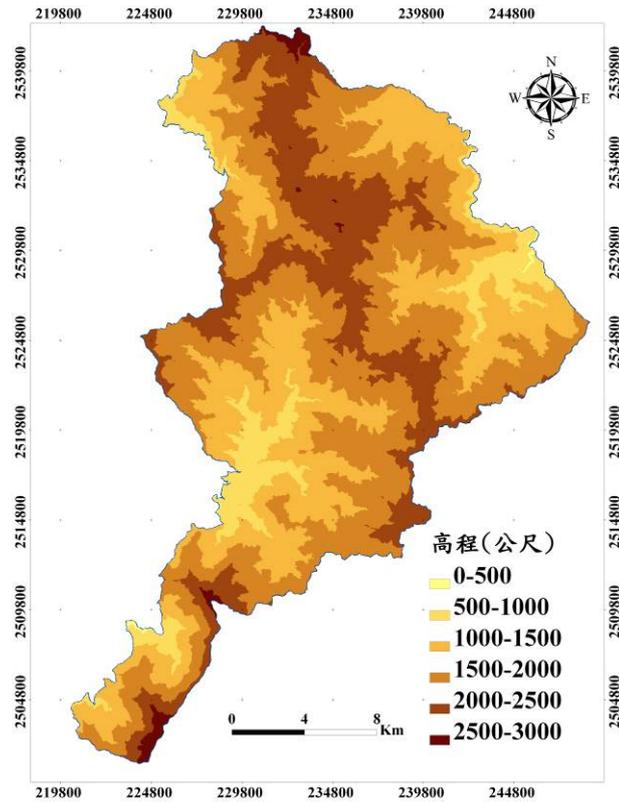


圖3-2 雙鬼湖野生動物重要棲息環境海拔高度分布圖

表 3-1 雙鬼湖野生動物重要棲息環境海拔高度分布統計表

海拔(公尺)	面積(ha)	百分比(%)
0-500	71.59	0.15
500-1000	3927.67	8.23
1000-1500	14431.66	30.24
1500-2000	19447.43	40.75
2000-2500	9439.76	19.78
2500-3000	47.72	0.10
總面積	47723.75	100.00

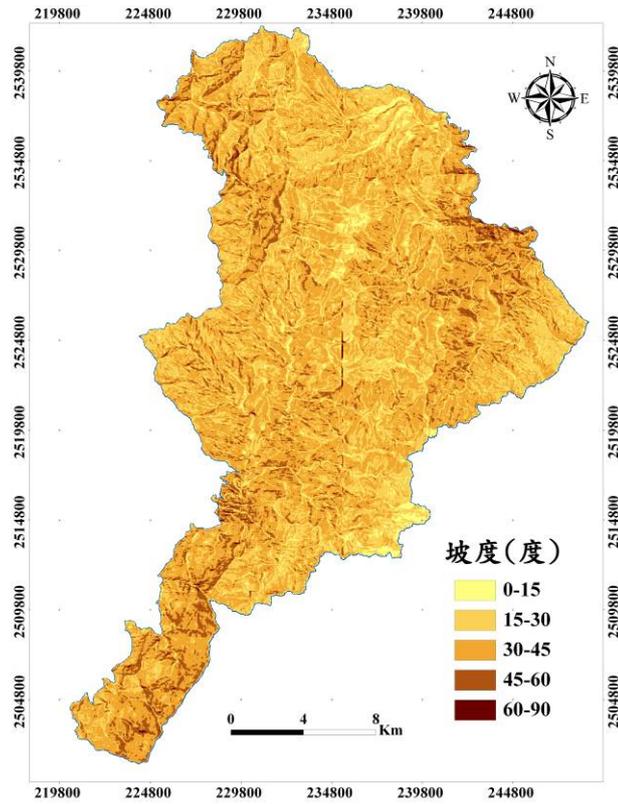


圖3-3 雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡度分布圖

表3-2 雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡度分布統計表

坡度 (°)	面積(ha)	百分比(%)
0-15	2696.39	5.65
15-30	15586.58	32.66
30-45	24694.12	51.74
45-60	4619.66	9.68
60-90	128.85	0.27
總面積	47723.75	100.00

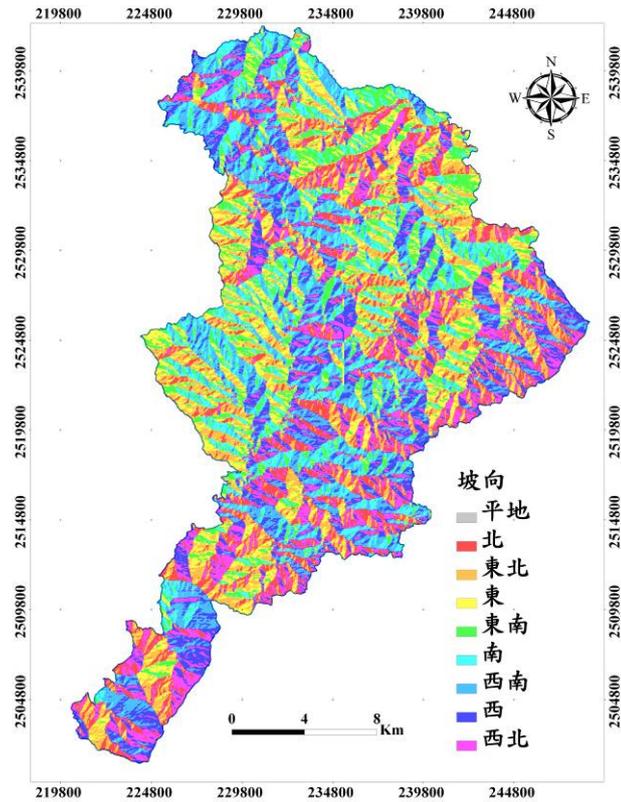


圖3-4 雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡向分布圖

表 3-3 雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡向分布統計表

坡向	面積(ha)	百分比(%)
平地	3.12	0.01
北	5857.77	12.27
東北	6705.48	14.05
東	5589.51	11.71
東南	5331.40	11.17
南	5586.39	11.71
西南	6451.90	13.52
西	6334.63	13.27
西北	5863.55	12.29
總面積	47723.75	100.00



三、地質

參考經濟部中央地質調查所製作之台灣地質圖(比例尺:1/250,000),本區之地層主要由大南澳片岩、廬山層、蘇樂層、畢祿山岩所組成。

1. 大南澳片岩層

分布於中央山脈的東側,為台灣最古老之地質和構造,此處沉積了大量的火成岩與沉積岩,受到造山運動的影響,發生強烈的變質作用,因而形成變質雜岩系。由於大南澳片岩發生變質的關係,岩層動亂的很劇烈,主要是由黑色片岩、綠色片岩和矽質片岩三種不同岩性的片岩構成了變質岩帶的主要成分。

2. 廬山層

廬山層屬於第三紀亞變質岩,為中央山脈最年輕的中新世地層,分布於中央山脈的西緣和南北兩端,組成的岩石以塊狀粉砂質泥灰岩為主,夾塊狀泥質粉砂岩、厚層混濁砂岩、薄層細岩砂(部分與頁岩構成互層),以及少數厚層乾淨砂岩(內含黑色砂粒);變質岩多屬硬頁岩和劈理發育不良的板岩。

3. 畢祿山岩

畢祿山層以板岩和千枚岩為主要岩性,但是在變質的泥質岩層中夾有較厚的變質砂岩層,有的為石灰質砂岩,有的為長石質砂岩,砂岩粒度由細粒至粗粒,層理也有薄有厚。畢祿山層的板岩在岩性上的特點為時常夾有綠色至暗紅色的火山岩凸鏡體,多半已經變質,其原岩可能為輝綠岩或基性泥灰岩,這是除化石以外認識脊樑山脈中始新世地層的一個主要指標。

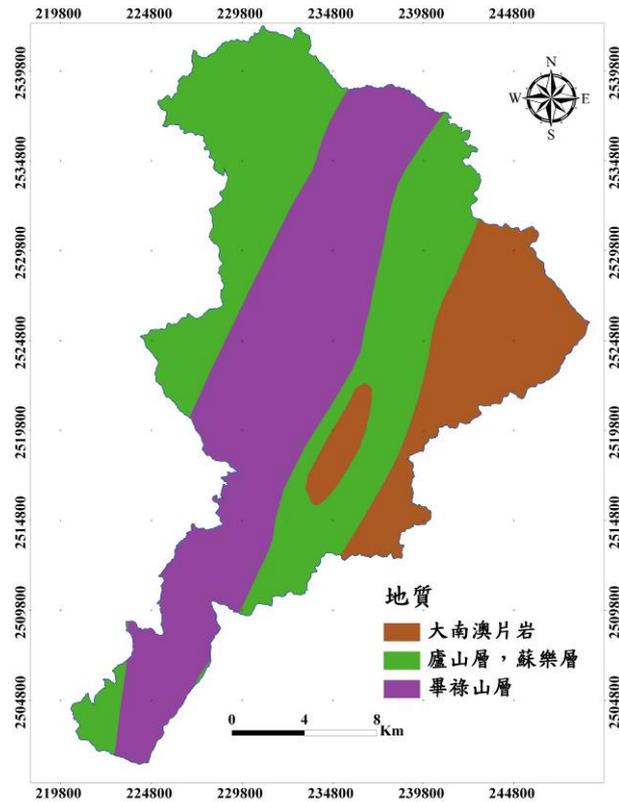


圖3-5 雙鬼湖野生動物重要棲息環境地質分布圖

四、氣候

本區位於北迴歸線以南，屬熱帶氣候區，常年溫暖且冬季少雨，依據中央氣象局大武氣象站 1998 年至 2007 年之氣象年報，其溫度、雨量及溼度詳如下述(詳表 3-4)：

1. 溫度

本區常年溫度介於 20~28°C 之間，平均溫度為 25.0°C，以各月平均溫度分析，1 月份平均溫度最低，7 月份最高。

2. 雨量

全年平均降雨量約 2,400mm，雨季多集中於夏季 5~10 月間，且乾濕季明顯。



3. 溼度

全年相對濕度約在 72%~80%之間，年平均濕度約為 75%。

表 3-4 大武氣象站氣候資料統計表

項目	降雨量	降雨日數	平均氣溫	相對濕度	最高氣溫	最低氣溫
單位	毫米	天	攝氏度	百分比	攝氏度	攝氏度
1 月	38.5	10	20.6	72	28.9	13.8
2 月	36.4	10	21.2	72	30.2	14.6
3 月	36.2	10	22.6	73	33.2	15.9
4 月	66.4	11	25.0	75	36.0	18.5
5 月	168.1	13	26.8	77	36.6	21.1
6 月	435.5	14	28.0	78	36.6	22.0
7 月	471.5	12	28.6	78	36.4	23.5
8 月	443.4	14	28.2	80	35.6	23.4
9 月	403.1	17	27.2	80	33.8	22.3
10 月	210.9	13	26.1	73	32.4	20.3
11 月	96.6	9	24.3	71	31.0	17.9
12 月	60.7	11	21.8	70	28.6	14.9
合計	2467.4	144	25.0	75	33.3	19.0

資料來源：中央氣象局（1998-2007）

五、人文環境

本區週邊原住民部落有高雄縣多納，屏東縣之霧台、大武、去怒、阿禮、大社、佳暮及泰武村等，以魯凱族及排灣族居多；目前居住在山區的原住民多已高齡，以農業維生，年青力壯者多移往平地謀生。茲將魯凱族及排灣族略述如下：



(一) 魯凱族

陶壺、百合花、百步蛇、石板屋、大小鬼湖以及頭目的女兒芭嫩下嫁蛇郎君的故事，這些出現於原住民生活中的事物、元素或傳說的原住民族群，除了部份與排灣族有相同的外，這就是「魯凱族」。魯凱族居住範圍主要分布於中央山脈南端兩側的高雄縣茂林鄉、台東縣卑南鄉與金峰鄉，以及屏東縣霧台鄉、三地門鄉、瑪家鄉等處。

魯凱族與排灣族的社會組織極為相似，在日治時期曾被規劃為排灣群。由於魯凱族與排灣族的分布地域相臨，且在服飾、花紋、頭飾、社會組織及許多生活習俗等方面極為相近，且兩族都實施貴族、平民之社會階級制度，也都崇拜百步蛇，因此在日治時期，有些學者就將魯凱族視為排灣族的亞族；不過在繼承制度、年齡組織、會所制度、語言等特質上，都分別有不同之特色，因此目前以獨立之族群視之。

魯凱族傳統時期主要以南部山區為根據地，包括中央山脈的卑南主山、霧頭山及大武山等高山峻嶺的山岳地區，皆在其勢力範圍之下。其領域除西側連接荖濃溪平地的一部分外，北與布農族相連，南與排灣族緊鄰，東與卑南族領域相接。據其先祖口傳，魯凱族自古發跡於屏東、高雄、台東三縣交界之山區，嗣後歷經遷徙流離分成三大支族，一支族西遷高雄縣茂林鄉，一支族南遷北隘寮溪聚落於屏東縣霧台鄉之舊大武、去霧及答得勒（即現大武村址），另一支族東遷台東大南舊址。

魯凱族和排灣族的拉瓦爾和布曹爾，以前被合稱為「傀儡番」或「下三番」，然族人則自稱為「山裡來的人」，以他們的語言則是「卡查里先」或「查里先」（Katsarisienc 或 Tsarisien）。相應於地理分布，語言及人類學家根據語言及文化之特徵，將魯凱族分為下三社群、大南群（東魯凱群）及西魯凱群。



(二) 排灣族

關於排灣族群起源，族人認為其祖先發祥於大武山的某處，相當於他們的天國—「排灣」，所以用該地名作為種族的名稱。排灣族分布台灣南部（知本主山以南）中央山脈東西兩側，海拔 500m 至 1,300m 之山地，包括屏東縣泰武鄉、瑪家鄉、來義鄉、春日鄉、獅子鄉、牡丹鄉、滿州鄉，以及台東縣金峰鄉、達仁鄉、大武鄉、太麻里鄉。

往昔排灣族的階層制度為貴族帶來許多權勢上與經濟上的特權，也造就了排灣族豐碩的藝術成果；換句話說，階層制度的貴族體制因為諸多華麗、莊嚴、有紀念性、有宣揚效果的紋飾與裝飾，更增加了本身地位的尊崇與神秘，同時也形成排灣族在部落社群藝術上的表現具有獨特的風格。簡言之，排灣族的文化特質包括「世襲的階級制度」、「長嗣繼承家產、兩性平權社會」、「祖靈崇拜」、「華麗的裝飾藝術」、「強調祖先起源傳說」、「藝術創作充滿活力」及「融合並吸收其他文化」等。

排灣族人口僅次於阿美族及泰雅族，分布地區主要為中央山脈南脈，北起自武洛溪上游大母山一帶，南至恆春半島，東南則包括山麓與狹長的海岸地區。排灣族群分為拉瓦爾亞族（Raval）與布曹爾亞族（Butsul），就部落分布標高而言，排灣族所有部落均在 1,500 m 以下，並以 100m 至 1,500m 的淺山為主要分布區。至於生活範圍與活動空間部份，主要分為第一活動圈—以霧頭山和大母山為主的群山；第二活動圈—以大武山為中心的群山；第三活動圈—大力里山、衣丁山、菜仁山和大里山（形成南北排灣的會合點）；第四活動圈—大漢山、北湖呂山和馬力巴山（遷移形成）；第五活動圈—大漢山、姑子崙山、杜雅原山、菩安山、茶留几山。



雙鬼湖野生動物重要棲息環境內的大鬼湖—「他瑪羅琳池」，是魯凱族的聖湖，傳說是百步蛇神共享給魯凱族祖先的水源聖地，也是靈魂居住的場所，因此歷代魯凱族人將大鬼湖視為聖地，不敢隨意侵入、不可大聲喧鬧、不得濫捕獵物；而各種美麗及靈異的傳說一如巴冷公主及蛇郎君的故事，亦流傳至今，也因此本區目前依然保存原始而良好。



第二節 自然資源及土地利用現況

一、自然資源

1. 植物資源

本區域內共記錄有 140 科 418 屬 769 種維管束植物(表 3-5)，分別為蕨類植物 (Pteridophyta) 130 種、裸子植物 (Gymnosperma) 12 種、雙子葉植物 (Dicotyledons) 508 種、單子葉植物 (Monotyledons) 119 種。其中蕨類植物中以水龍骨科 (Polypodiaceae) 18 種及鱗毛蕨科 (Dryopteridaceae) 17 種所包含之物種數最多；雙子葉植物中以樟科 (Lauraceae) 31 種為最多，其次為薔薇科 (Rosaceae) 25 種，菊科 (Compositae) 20 種，茶科 (Theaceae) 20 種，殼斗科 (Fagaceae) 19 種以及杜鵑花科 (Ericaceae) 18 種；單子葉植物物種數最高者為蘭科 (Orchidaceae) 54 種。

表3-5 雙鬼湖野生動物重要棲息環境維管束植物統計表

分類群	科	屬	種
蕨類植物門	28	62	130
種子植物門			
裸子植物	6	10	12
被子植物			
雙子葉植物	95	279	508
單子葉植物	11	67	119
合計	140	418	769

依據 IUCN 對稀有植物評估之標準，本區域內之稀有植物共計有 21 種，如下所述：

嚴重瀕臨絕滅：尖嘴蕨(*Belvisia mucronata*)。

瀕臨絕滅：烏心石舅 (*Magnolia kachirachirai*)、台灣粗榧 (*Cephalotaxus wilsoniana*)、南洋紅豆杉 (*Taxus sumatrana*)、台灣杉 (*Taiwania cryptomerioides*)、台灣肖楠 (*Calocedrus macrolepis* var. *formosana*)、



牛樟(*Cinnamomum kanehirae*)、四照花(*Benthamedia japonica* var. *chinensis*)、台灣原始觀音座蓮(*Archangiopteris somae*)、小垂枝石松(*Lycopodium salvinoides*)。

易受害：紅檜(*Chamaecyparis formosensis*)、柳葉柯(*Pasania dodonaeifolia*)、疏花紫珠(*Callicarpa remotiflora*)、著生杜鵑(*Rhododendron kawakamii*)、灰背葉紫珠(*Callicarpa hypoleucophylla*)、紅檜松蘭(*Gastrochilus toramanus*)。

接近威脅：李氏木薑子(*Litsea lii*)、印度苦楮(*Castanopsis indica*)、青皮木(*Schoepfia jasminodora*)、恆春石斑木(*Rhaphiolepis indica* var. *hiiranensis*)、台灣假黃楊(*Liodendron formosanum*)。

本區森林以天然原始林為主，從低海拔 500~800 公尺之樟楠林型，向上 800~1,500 公尺之樟櫟林型，1,500~2,500 公尺為櫟木、紅檜、鐵杉混合之針闊葉林型，2,500 公尺以上為鐵杉、台灣杉、紅檜為主的針葉樹林型均有分布。就植物社會言，「台灣杉—豬腳楠林型」分布在遙拜山到大鬼湖之間，而其內台灣杉之胸徑達 150 公分，呈現聚生狀態，且株數甚多，難得一見，為台灣目前發現之原生台灣杉生育地當中，頗具規模與代表性的一群，堪稱是本區珍貴特殊之植物社會。

本區擁有之天然高山湖泊，為一特殊之生態系，其中具備水生植物生態系濕性演替序列之不同階段與植群型，是長期生態觀察及研究的優良地點，因此長期性的永久樣區設置，應該列為首要的工作，以俾透過長期的學術研究提供完整的植物社會演替資料。



2. 動物資源

本區野生動物幾乎包括全台各重要的大小型哺乳動物，根據以往調查計有 27 種之多，其中包含第一級保育類哺乳動物台灣黑熊，第二級保育類哺乳動物黃喉貂、麝香貓、食蟹獾、台灣水鹿、台灣長鬃山羊，第三級保育類哺乳動物台灣獼猴、白鼻心、山羌等（詳表 3-6），顯見其設置為野生動物重要棲息環境之必要性。（依據林務局 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告—保育類野生動物名錄）

表3-6 雙鬼湖野生動物重要棲息環境保育類哺乳類統計表

目	科	學名	中文名	特有種	保育類
靈長目	獼猴科	<i>Macaca cyclopis</i>	台灣獼猴	特	第三級
食肉目	熊科	<i>Ursus thibetanus formosanus</i>	台灣黑熊	特	第一級
	貂科	<i>Martes flavigula</i>	黃喉貂	特	第二級
	靈貓科	<i>Paguma larvata</i>	白鼻心	特	第三級
		<i>Viverricula indica</i>	麝香貓	特	第二級
	獾科	<i>Herpestes urva</i>	食蟹獾		第二級
偶蹄目	鹿科	<i>Muntiacus reevesi</i>	山羌	特	第三級
		<i>Rusa unicolor</i>	台灣水鹿	特	第二級
	牛科	<i>Capricornis swinhoei</i>	台灣長鬃山羊	特	第二級

鳥類共記錄有 33 科 100 種，大部份屬於林棲性留鳥。其中共計有 31 種保育類鳥種，包括第一級保育類鳥種雄鷹、林雕；第二級保育類鳥種鴛鴦、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、魚鷹、藍腹鷗、帝雉、褐林鴉、灰林鴉、黃嘴角鴉、領角鴉、鵲鴝、褐鷹鴉、大赤啄木、綠啄木、花翅山椒鳥、小剪尾、白頭鸛、白喉笑鸛、竹鳥、台灣畫眉、黃山雀；第三級保育鳥種深山竹雞、紅尾伯勞、紋翼畫眉、火冠戴菊、黃腹琉璃、煤山雀、青背山雀（表 3-7）。

（依據林務局 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告—保育類野生動物名錄）



表3-7 雙鬼湖野生動物重要棲息環境保育類鳥種統計表

目	科	學名	中文名	特有種	保育類	
雁形目	雁鴨科	<i>Aix galericulata</i>	鴛鴦		第二級	
鸛形目	鷹科	<i>Spilornis cheela</i>	大冠鷲	特	第二級	
		<i>Spizaetus nipalensis</i>	熊鷹		第一級	
		<i>Accipiter trivirgatus</i>	鳳頭蒼鷹	特	第二級	
		<i>Accipiter virgatus</i>	松雀鷹	特	第二級	
		<i>Ictinaetus malayensis</i>	林鵟		第一級	
		<i>Pandion haliaetus</i>	魚鷹		第二級	
		雞形目	雉科	<i>Arborophila crudigularis</i>	深山竹雞	特
<i>Lophura swinhoii</i>	藍腹鷓			特	第一級	
<i>Syrnaticus mikado</i>	帝雉			特	第一級	
鴞形目	鴞科	<i>Strix leptogrammica</i>	褐林鴞		第一級	
		<i>Strix aluco</i>	灰林鴞		第一級	
		<i>Otus spilocephalus</i>	黃嘴角鴞	特	第二級	
		<i>Otus bakkamoena</i>	領角鴞		第二級	
		<i>Glaucidium brodiei</i>	鵯鵯		第二級	
		<i>Ninox scutulata</i>	褐鷹鴞		第二級	
鴉形目	啄木鳥科	<i>Dendrocopos leucotos</i>	大赤啄木	特	第二級	
		<i>Picus canus</i>	綠啄木		第二級	
燕雀目	山椒鳥科	<i>Coracina macei</i>	花翅山椒鳥		第二級	
		伯勞科	<i>Lanius cristatus</i>	紅尾伯勞		第三級
	鶇科		<i>Enicurus scouleri</i>	小剪尾		第二級
			<i>Turdus poliocephalus</i>	白頭鶇		第三級
	畫眉科	<i>Actinodura morrisoniana</i>	紋翼畫眉	特	第三級	
		<i>Garrulax albogularis</i>	白喉笑鶇	特	第二級	
		<i>Garrulax poecilorhynchus</i>	竹鳥	特	第二級	
		<i>Garrulax taewanus</i>	台灣畫眉	特	第二級	
	戴菊科	<i>Regulus goodfellowi</i>	火冠戴菊	特	第三級	
	鶇科	<i>Niltava vivida</i>	黃腹琉璃	特	第三級	
	山雀科	<i>Parus ater</i>	煤山雀	特	第三級	
		<i>Parus holsti</i>	黃山雀	特	第二級	
		<i>Parus monticolus</i>	青背山雀	特	第三級	



兩棲、爬蟲類共記錄有10科41種，其中兩棲類11種，爬蟲類30種，包括第二級保育類物種蛇蜥、百步蛇、鎖蛇，第三級保育類物種錦蛇、雨傘節、環紋赤蛇、眼鏡蛇、龜殼花等8種（表3-8）。（依據林務局98年3月4日農林務字第0981700180號公告－保育類野生動物名錄）

昆蟲類共記錄有8科58種，部份頗具觀賞性。

表3-8 雙鬼湖野生動物重要棲息環境保育類兩棲爬蟲類統計表

目	科	學名	中文名	特有種	保育類
有鱗目	蛇蜥科	<i>Ophisaurus harti</i>	蛇蜥		第二級
蛇亞目	游蛇科	<i>Elaphe taeniura</i>	錦蛇		第三級
		<i>Bungarus multicinctus</i>	雨傘節		第三級
	蝙蝠蛇科	<i>Sinomicrurus maccllellandi</i>	環紋赤蛇		第三級
		<i>Naja atra</i>	眼鏡蛇		第三級
		<i>Deinagkistrodon acutus</i>	百步蛇		第二級
	蝮蛇科	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>	龜殼花		第三級
		<i>Daboia russellii</i>	鎖蛇		第二級

由於本區動物種類眾多，且族群數量亦相當龐大，因此堪稱是維護多元物種的重要基地，故連結雙鬼湖野生動物重要棲息環境與鄰近保護區之生態網絡，以及建立其永續經營模式實為重要工作。



二、 土地利用現況

中央山脈綿亙本區中部，高山溪谷密佈，造成境內地形變化豐富。由於區內保有完整的山地森林及湖泊生態系，故呈現優美的景觀，並提供野生動植物一個良好的棲息場所；而高山湖泊為本區特殊而珍貴的資源，也是研究自然環境及生物生態的良好區域。

就土地利用現況而言，本區屬中高海拔之原始森林地帶，面積遼闊，按中興大學歐辰雄教授等調查，其植群型包括台灣小葉—玉山假沙梨型、玉山假沙梨—阿里山灰木型、台灣杉—豬腳楠型、阿里山楊桐—三斗石櫟型、紅檜—毛果柃木型、鐵杉—卡氏槲型、豬腳楠—錐果櫟型、五節芒型；而屏東科技大學葉慶龍教授等調查，其植群型則包括台灣杜鵑—白花八角型、銳葉木犀—白花八角型、長尾柯—白花八角型、尾葉山茶—錐果櫟型、台灣杜鵑—鐵杉型、白花八角—森氏櫟型、小葉白筆—紅檜型、錐果櫟—長尾柯型、台灣刺楊型等。簡言之，本區涵蓋了亞熱帶、暖溫帶雨林群系，以及暖溫帶山地針葉樹林群系等複雜而多樣的植物社會型態。



第三節 現有設施

本區屬高山人跡罕至地帶，因路途遙遠故人為破壞較少，故設施僅知本主山下（屏東 25 林班），以及採礦第一工寮（屏東 26 林班）設有大型告示牌，其餘設施相對較少。另北大武山登山口設置有標示牌、解說牌及警示牌，而距登山口約 5km 之檜谷山莊，亦為區域內重要設施，前經屏東林管處整修後，目前堪稱是山友攀登北大武山重要的休憩場所。



第四節 現有潛在因子及因應策略

政府已明文規定禁止獵捕野生動物，然而本區野生動物仍有遭受獵捕之壓力；此外，本區有許多珍稀植物遭受盜採—如可作為藥用之台灣金線蓮、牛樟、紅豆杉等藥用植物，以及觀賞用之報歲蘭、小鹿角蘭等，亦遭盜採販售，因此需嚴格加強取締，以有效保護自然資源。知本主山一帶早年的大理石採礦作業，造成本區生態破壞；目前雖已停止開發行為，惟所造成之破壞後續如何處理，應予以重視。

因應策略方面，本區宜加強巡視，並宣導保護自然生態、愛護野生動植物之觀念；同時亦應積極取締違法獵捕、盜伐、盜採等行為，如發現不法情事，應會同森林警察依法處理，以遏阻之。另為維護本區生態體系之完整，相關的管理或保護措施，應儘量避免人為破壞；而透過社區林業計畫的執行，可加強管理機關與當地部落之合作關係，是值得推動的模式之一。



第四章 分區規劃及保護、利用、管制事項

第一節 分區規劃

本區面積達達 47,723.75 公頃，不僅範圍遼闊，且其中所蘊含之動植物資源與環境生態體系亦十分龐雜、豐富，然以往並未針對管理維護與保育目標進行分區規劃。

野生動物保護法第 10 條規定：「地方主管機關得就野生動物重要棲息環境有特別保護必要者，劃定為野生動物保護區，擬訂保育計畫並執行之；必要時，並得委託其他機關或團體執行。」；另野生動物保育法施行細則第 12 條亦敘明：「直轄市、縣（市）主管機關依本法（野生動物保育法）第十條第一項規定劃定之野生動物保護區，得分為核心區、緩衝區及永續利用區，分別擬訂保育計畫。」。依據前述雙鬼湖野生動物重要棲息環境之自然資源狀況，本野生動物重要棲息環境確有「特別保護必要者」，因此應依野生動物保護法第 10 條、野生動物保育法施行細則第 12 條之規定劃定野生動物保護區，並分別劃設核心區、緩衝區及永續利用區。

然由於劃設「野生動物保護區」應由「地方主管機關」（直轄市、縣市主管機關）辦理，且應「會商相關機關，並檢附保護區保育計畫書圖報請中央主管機關核定。」；而其「劃定、變更或廢止，必要時，應先於當地舉辦公聽會，充分聽取當地居民意見後，層報中央主管機關，經野生動物保育諮詢委員會認可後，公告實施。」，除非「中央主管機關認為緊急或必要時，得經野生動物保育諮詢委員會之認可，逕行劃定或變更野生動物保護區。」。



事實上，本區原有構想為劃定為「雙鬼湖野生動物保護區」，並曾由屏東林管處於 89 年 1 月提出「雙鬼湖野生動物保護區保育計畫」—將延平事業區第 32～39 林班，荖濃溪事業區第 4～21 林班劃定為「核心區」，屏東事業區第 18～27 林班劃定為「緩衝區」，俟專家學者充分調查後再劃設「永續利用區」；同時於 89 年 2 月 19 日由屏東林管處辦理一場公聽會（由當時何副處長麒芳主持），以作為規劃參考。

然由於當時並未獲得共識，且該區之行政界涵蓋台東縣延平鄉、高雄縣茂林鄉及屏東縣霧台鄉，依法應逐一召開，並「充分聽取當地居民意見後，層報中央主管機關，經野生動物保育諮詢委員會認可後，公告實施」，故後仍僅公告為「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」。

爰上所述，「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」確有必要進行分區規劃，然實際執行上卻需考量相關法令之規定。



第二節 保護、利用及管制事項

依據法令規定與現場狀況，雙鬼湖野生動物重要棲息環境保護、利用、管制之事項如下：

一、 資源保護計畫

- 1.由台東林區管理處知本工作站、關山工作站，以及屏東林區管理處潮州工作站、六龜工作站各依據業務需要組成巡邏隊。其中台東林區管理處巡護人員可由利嘉林道、延平林道進入，屏東林區管理處巡護人員可由舊知本越嶺線之車道、沙溪林道或多納林道進入，採定期或不定期方式巡邏。
- 2.為確保區域內完整之生態體系，本野生動物重要棲息環境除治山防洪所需之既有步道整修外，應嚴格禁止道路開設或任何破壞行為，以避免破壞生態環境與自然資源。
- 3.本區自然生態資源豐富，因此除可聘請學術研究機構進行調查、監測等工作外，亦可委其指導現場同仁辦理相關調查及物候監測等工作，以隨時掌握本野生動物重要棲息環境之動態，並作為經營管理之參考。
- 4.本區之土地利用非經法定程序，嚴禁變更使用，以免破壞環境。
- 5.公告「檜谷山莊使用注意事項」，並由屏東林管處定期維護，以確保檜谷山莊設施之完整性。

二、 環教推廣計畫

- 1.結合鄰近學校舉辦環境教育推廣活動，讓學生認識自己的故鄉，更加愛護鄉土。
- 2.彙整以往調查研究結果，並將資料作成解說摺頁，分送當地居民、外來遊客，以及國內各有關之機關、團體、學校，以宣導自然資源維護之重要性。



- 3.協助鄰近部落、社區、團體辦理「社區林業計畫」，以宣導維護環境資源之重要性，同時培養參與者環境調查及解說能力，以供後續辦理環境教育解說之用。
- 4.利用平面媒體或電子媒體，適度宣導保育常識。

三、 災害應變計畫

本野生動物重要棲息環境可能發生之災害包括火災、生物危害、颱風、林道坍方等，茲分述如下：

(一) 火災

火災發生之原因計有天然、人為二種，然不論起因為何，均會對自然資源產生嚴重危害；為加強防範森林火災發生，應有下列應變措施：

- 1.設立消防指揮部，並由員工組成救火隊，施以編組、嚴格訓練，以便遇有狀況發生時可擔任救火先鋒。
- 2.定期舉行防火宣導座談會，並可利用平面、電子媒體或網際網路等，宣導保育常識與森林防火。
- 3.為建立預警系統並迅速撲救火災，應設置無線電中繼站、基地台、車裝台、手提對講機及有線通訊網，以提高救火隊之機動性及火場指揮能力。
- 5.加強防止當地居民濫墾、濫伐、燒墾，以免發生森林火災。
- 6.火災發生之際，視實際情況需要，利用直昇機空中觀察火勢，並指揮救火，以期儘早撲滅火災及減輕災害損失。
- 7.可視實際需要設置防火林帶及防火線。



(二) 疫病及生物危害

台灣地區氣候溫暖，相對濕度高，頗適宜植物病菌及害蟲之棲息與繁殖。為避免病蟲害發生，除應經常巡視林地、加強管理外，並應建立預警制度，使危害減到最輕；然若災害已然發生，則應視危害狀況，邀集相關專家研議探討防治之道，以期有效預防生物危害。

(三) 道路災害

為防止林道災害發生，平時即應加強林道養護措施，但除非必要不施以人工設施，具體措施如下：

- 1.易發生崩塌邊坡，可利用植生打樁埋枝或建駁坎等使其穩定，發生崩塌時隨時加以清理，保持林道暢通。
- 2.路面及邊溝時常清理，以利排水。
- 3.雨季中隨時清除暗溝、涵洞，以利排水。
- 4.路面每隔適當距離設置橫溝，藉以分散水流。
- 5.陡急邊溝中，每隔適當距離設立小型溝壩，以防止雨水沖刷割切而損壞路面。

(四) 颱風災害

為避免颱風豪雨影響水土保持，平時視需要加強各項水土保持工作：

- 1.對於必要區域實施定期及不定期水土保持檢查，凡有發現不合格者，立即限期改善，否則依水土保持法規定處理。
- 2.加強治山防洪工作及各項水土保持措施。
- 3.建置土砂災害監測系統。



四、 禁止事項

依野生動物保育法，本野生動物重要棲息環境禁止下列行為：

- 1.於本野生動物重要棲息環境經營各種建設或土地利用，不得破壞其原有生態功能。
- 2.保育類野生動物，不得騷擾、虐待、獵捕、宰殺、買賣、陳列、展示、持有、輸入、輸出或飼養、繁殖。
- 3.禁止採集、砍伐或焚燒野生植物之行為。
- 4.禁止破壞自然環境之行為。

五、 管制事項

於本野生動物重要棲息環境有下列情形時，應經屏東（台東）林區管理處許可後方得進行：

- 1.進行調查研究工作。
- 2.野生動物有危及公共安全或人類性命之虞者；危害農林作物、家禽、家畜或水產養殖者；傳播疾病或病蟲害者；有妨礙航空安全之虞者；其他經主管機關核准者，應先申請核准後予以獵捕或宰殺。
- 3.台灣原住民族基於其傳統文化、祭儀，而有獵捕、宰殺或利用野生動物之必要者，應先申請核准。
- 4.在本野生動物重要棲息環境實施各項開發利用行為，應先申請，經層報中央主管機關許可後，始得向目的事業主管機關申請為之。
- 5.既有之建設、土地利用或開發行為，如對野生動物構成重大影響，得要求當事人或目的事業主管機關限期提出改善辦法。



第五章 委託管理事項

目前本野生動物重要棲息環境並無任何委託管理事項，僅屏東林區管理處與台東林區管理處分別就其權責管理轄區範圍。

由於本野生動物重要棲息環境面積廣大，因此在管理方面，可由屏東林區管理處與台東林區管理處各依權責執行「資源保護計畫」、「環教推廣計畫」、「災害應變計畫」，以及「禁止事項」與「管制事項」；此外，各經營計畫之執行，也可採分工合作方式，研商不同項目分別進行，以俾收事半功倍之效。

另外，參與式管理 (participatory approach) 和共同管理 (collaborative management) 是保護區管理的兩項新觀念，依據台灣大學盧道杰教授等人的研究顯示—民間團體可在棲地經營管理上扮演重要角色，惟須配合個案的生態作用與考量與在地社群需求契合，而營運成本效益則是必需詳加評估的因子；此外，政府機關的賦權與法規架構均提供了關鍵的運作空間，故政府官署在引介民間社會力進入棲地經營管理的場域裡有著關鍵的作用。

上述研究之案例亦指出，結合當地居民與相關團體之力量，對於自然生態體系維護、野生動植物資源保育與環境解說教育推動能夠提供相當程度之協助，而林務局及各所屬林管處辦理「社區林業」已有多年，且相關成效亦陸續顯現，因此未來可透過「社區林業」等相關計畫之執行，結合當地居民與相關團體之力量，對本野生動物重要棲息環境之保育工作提供更進一步的協助。



第六章 圖籍資料

依照「自然保護區設置管理辦法」第五條第七項中載明「七、圖籍資料：保護區面積在一千公頃以下，比例尺不得小於五千分之一；面積超過一千公頃者，比例尺不得小於二萬五千分之一，可清楚顯示界線之相關位置圖。」；雖對於野生動物重要棲息環境之圖籍資料並無規定，但仍依上列條例規定辦理。

「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」之面積為 47,723.75 公頃，故圖籍資料之比例尺不得小於二萬五千分之一。

依比例尺二萬五千分之一建置之圖層有「雙鬼湖野生動物重要棲息環境範圍圖」、「雙鬼湖野生動物重要棲息環境林班圖」、「雙鬼湖野生動物重要棲息環境保安林分布圖」、「雙鬼湖野生動物重要棲息環境海拔分布圖」、「雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡度圖」、「雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡向圖」、「雙鬼湖野生動物重要棲息環境地質圖」、「雙鬼湖野生動物重要棲息環境道路水系圖」。

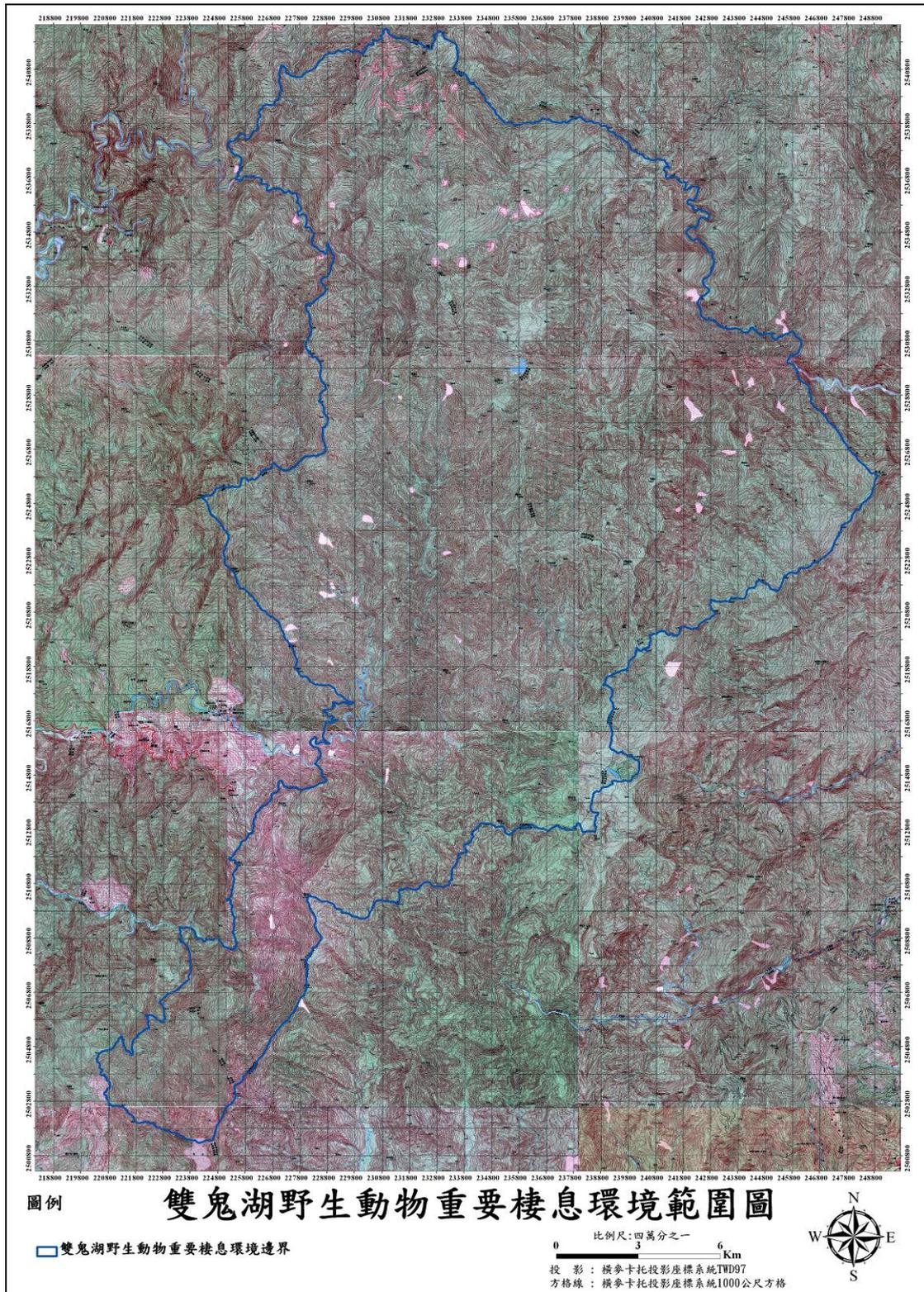


圖6-1 雙鬼湖野生動物重要棲息環境範圍圖

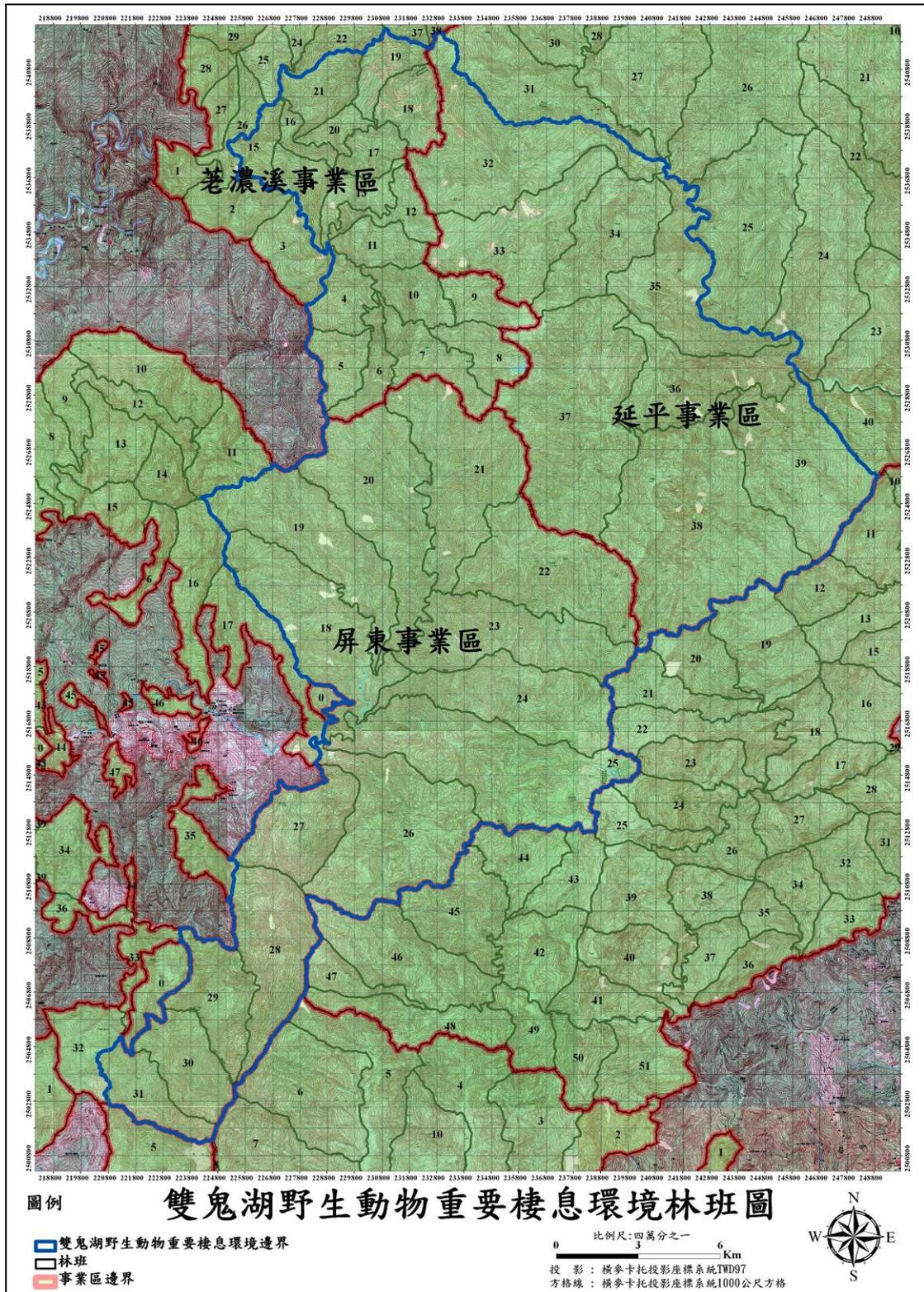


圖6-2 雙鬼湖野生動物重要棲息環境林班圖

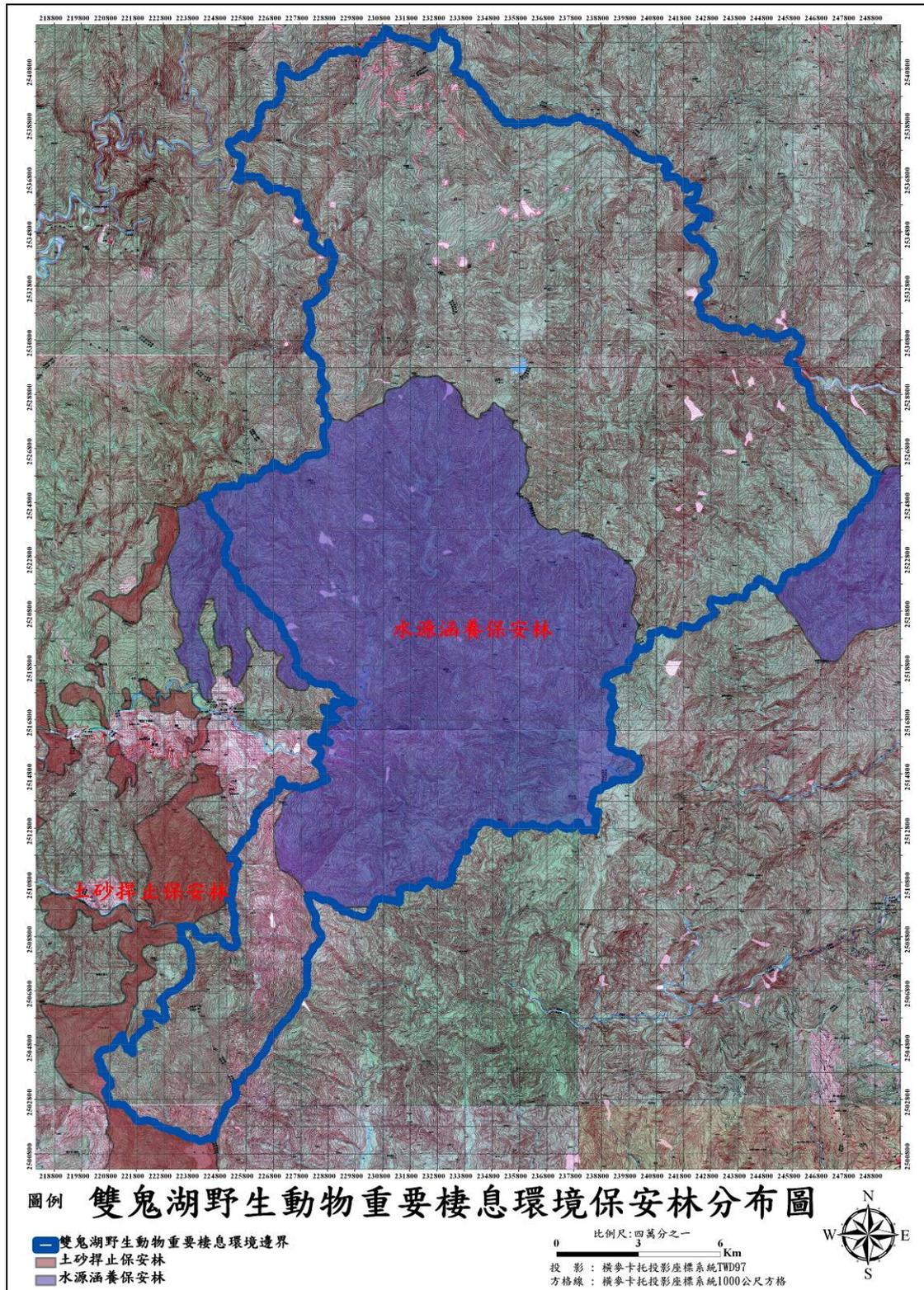


圖6-3 雙鬼湖野生動物重要棲息環境保安林分布圖

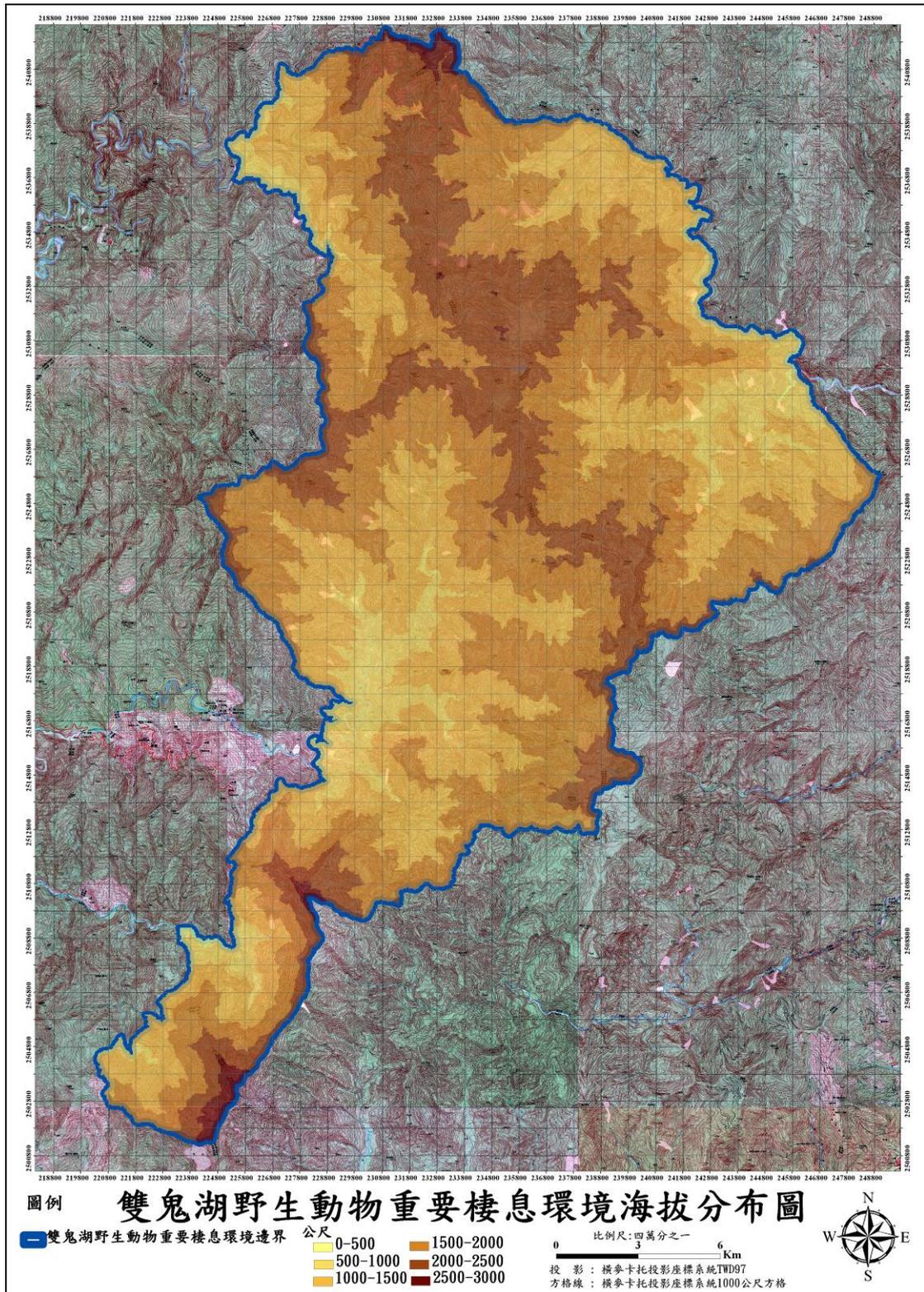


圖6-4 雙鬼湖野生動物重要棲息環境海拔分布圖

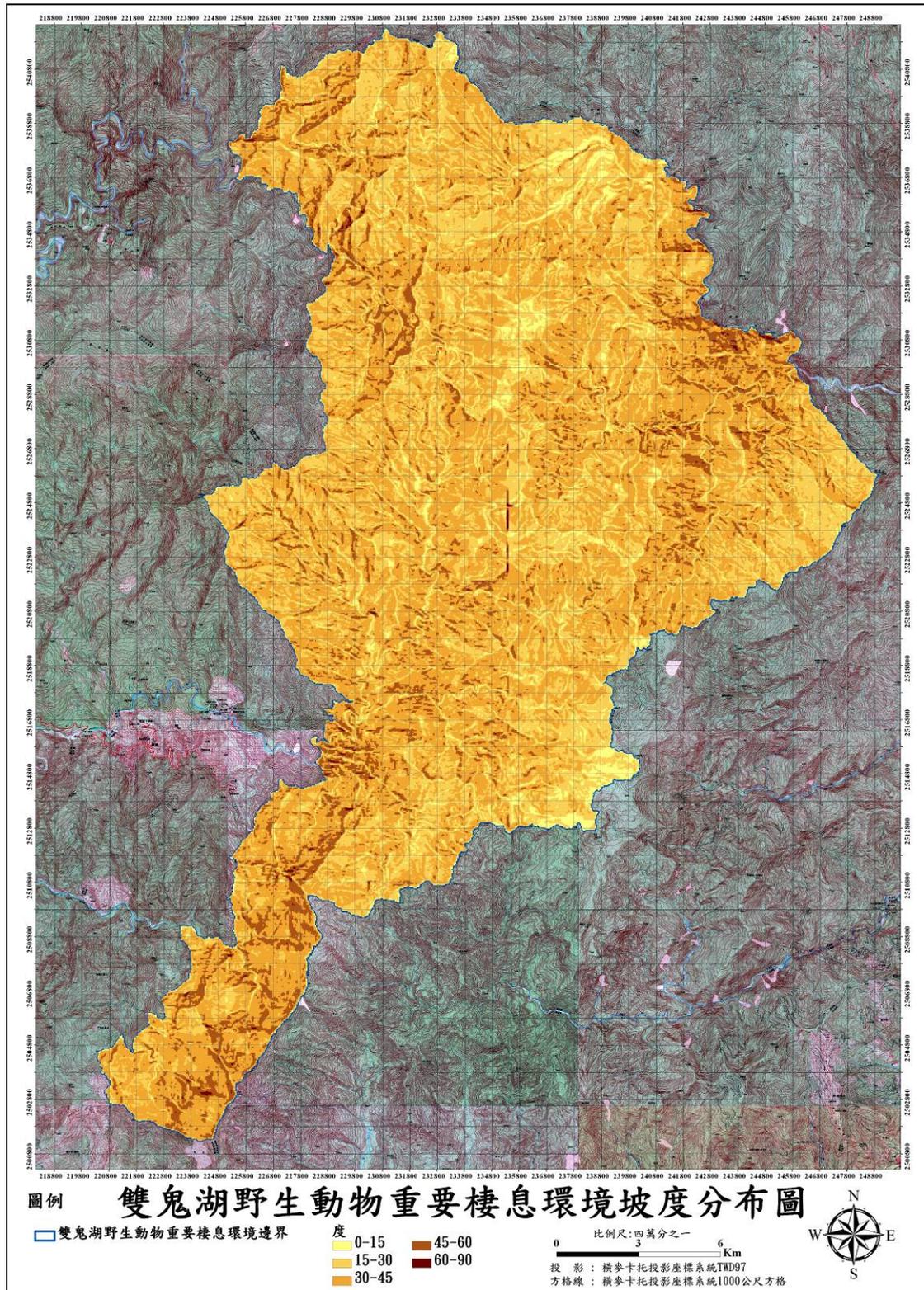


圖6-5雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡度圖

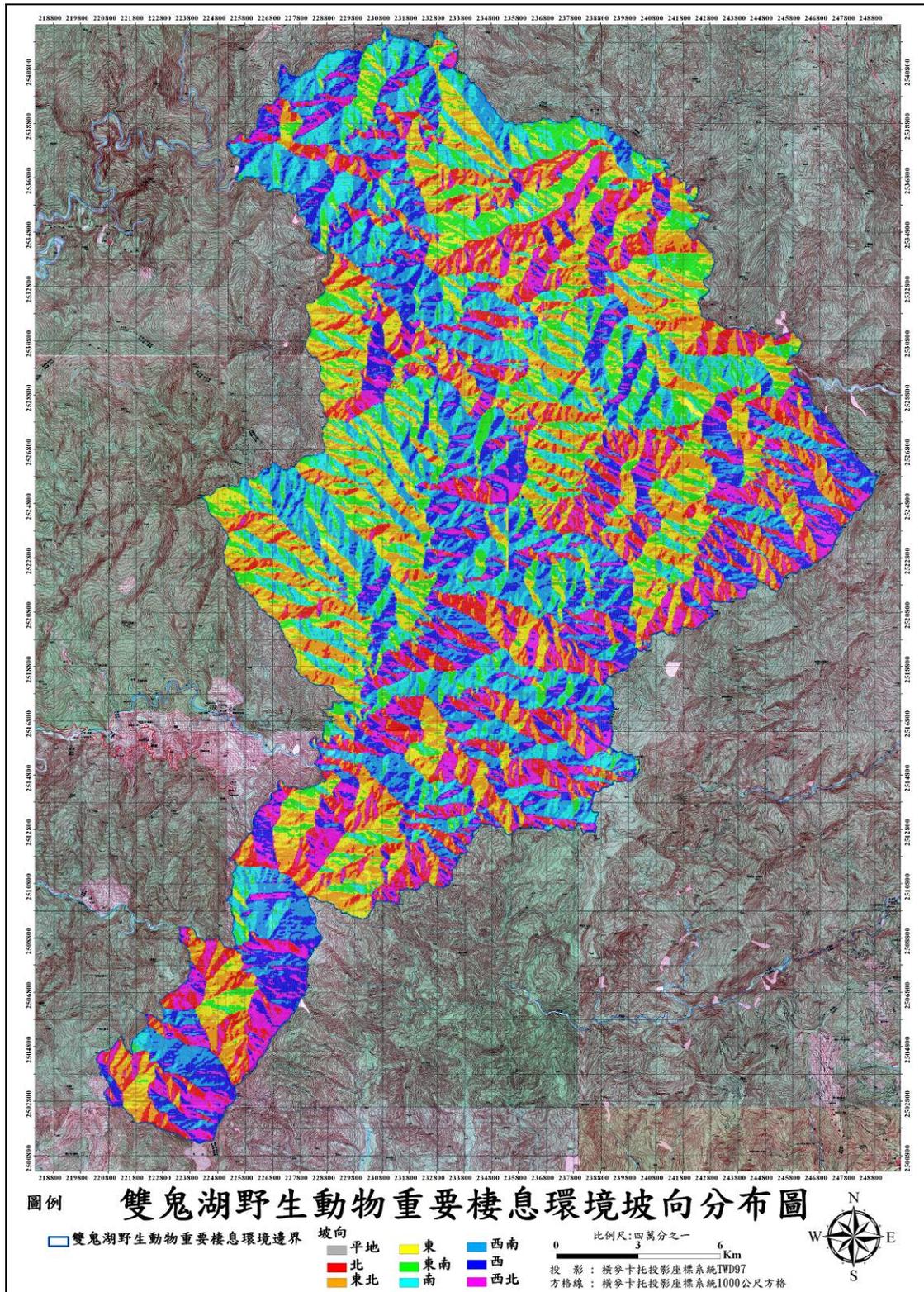


圖6-6雙鬼湖野生動物重要棲息環境坡向圖

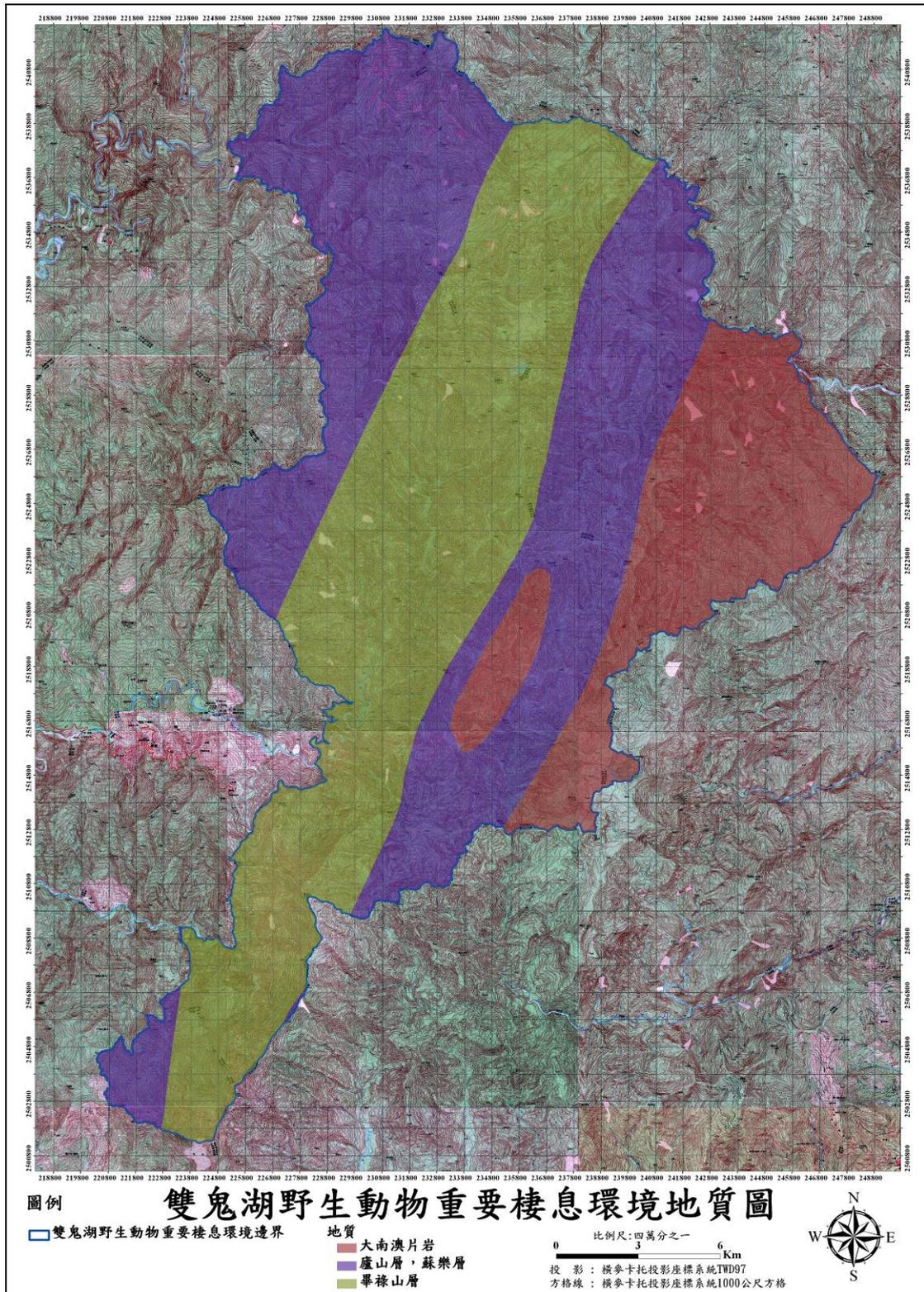


圖6-7雙鬼湖野生動物重要棲息環境地質圖

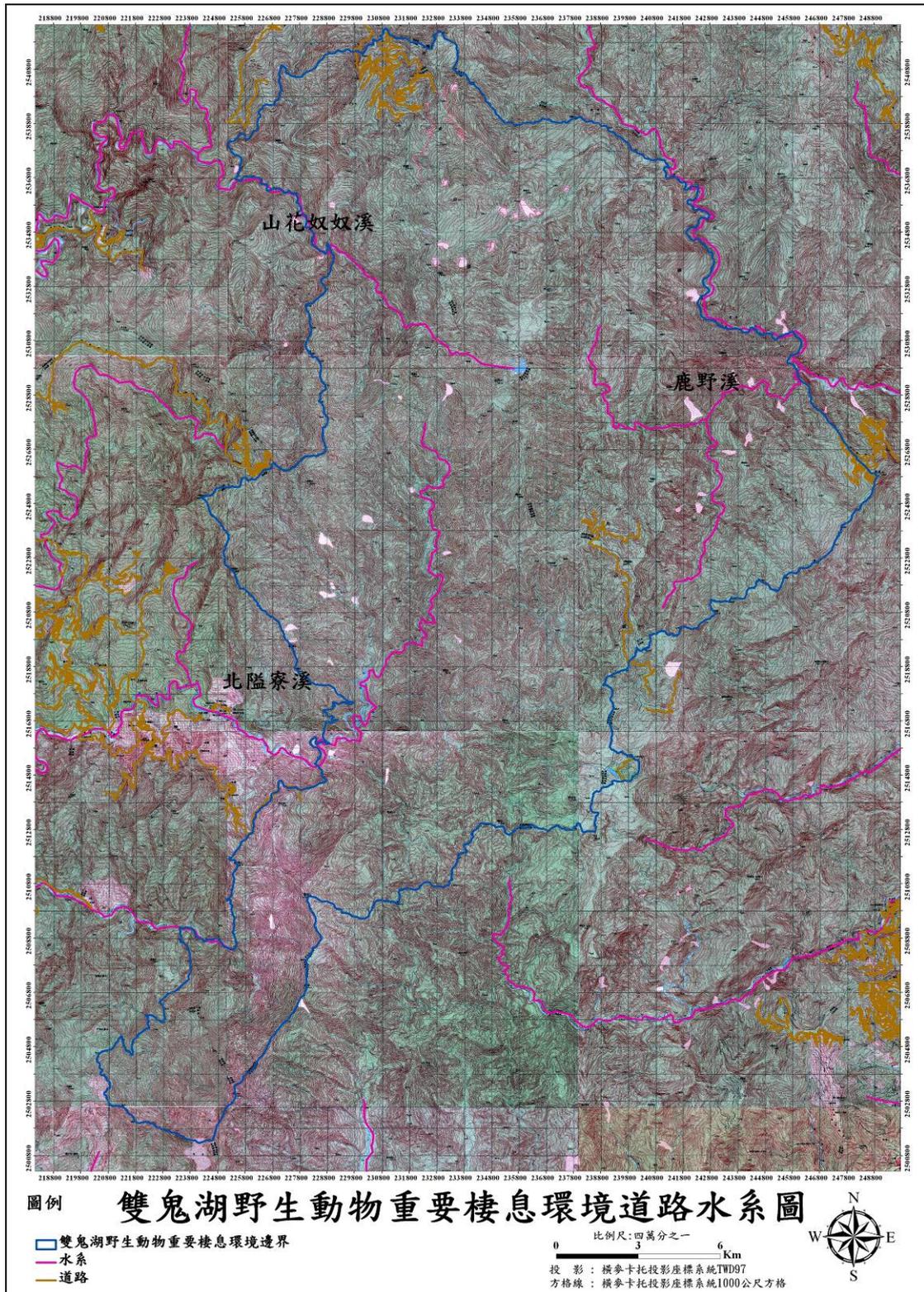


圖6-8雙鬼湖野生動物重要棲息環境道路水系圖



附錄一、雙鬼湖野生動物重要棲息環境動物名錄

一、 哺乳類

目	科	學名	中文名		
食蟲目	尖鼠科	<i>Soriculus fumidus</i>	台灣煙尖鼠		
		<i>Anourosorex squamipes yamashinai</i>	短尾鼯		
翼手目	鼯鼠科	<i>Mogera insularis insularis</i>	台灣鼯鼠		
	蝙蝠科	<i>Miniopterus schreibersii</i>	褶翅蝠		
齧齒目	松鼠科	<i>Callosciurus erythraeus</i>	赤腹松鼠		
		<i>Dremomys pernyi owstoni</i>	長吻松鼠		
		<i>Tamiops maritimus formosanus</i>	條紋松鼠		
		<i>Petaurista lena</i>	白面鼯鼠		
		<i>Petaurista philippensis</i>	大赤鼯鼠		
		<i>Belomys pearsoni kaleensis</i>	小鼯鼠		
		<i>Niviventer culturatus</i>	高山白腹鼠		
		<i>Niviventer coxingi</i>	刺鼠		
		<i>Apodemus semotus</i>	台灣森鼠		
		<i>Eothenomys melanogaster</i>	天鵝絨鼠		
		靈長目	獼猴科	<i>Macaca cyclopis</i>	台灣獼猴
		麟甲目	穿山甲科	<i>Manis pentadactyla pentadactyla</i>	穿山甲
食肉目	熊科	<i>Ursus thibetanus formosanus</i>	台灣黑熊		
		貂科	<i>Mustela sibirica davidiana</i>	華南鼬鼠	
	<i>Martes flavigula chrysospila</i>		黃喉貂		
	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		鼬獾		
	靈貓科		<i>Paguma larvata taivana</i>	白鼻心	
		<i>Viverricula indica taivana</i>	麝香貓		
偶蹄目	鹿科	<i>Herpestes urva</i>	食蟹獾		
		<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	山羌		
	牛科	<i>Cervus unicolor swinhoei</i>	水鹿		
		<i>Naemorhedus swinhoei</i>	長鬃山羊		
		豬科	<i>Sus scrofa taivanus</i>	台灣野豬	



二、 鳥類

目	科	學名	中文名
雁形目	雁鴨科	<i>Aix galericulata</i>	鴛鴦
鸛形目	鸛科	<i>Gorsachius melanolophus</i>	黑冠麻鸛
	鷹科	<i>Spilornis cheela</i>	大冠鷹
		<i>Spizaetus nipalensis</i>	熊鷹
		<i>Accipiter trivirgatus</i>	鳳頭蒼鷹
		<i>Accipiter virgatus</i>	松雀鷹
		<i>Ictinaetus malayensis</i>	林鵟
		<i>Pernis ptilorhynchus</i>	東方蜂鷹
		<i>Buteo lagopus</i>	毛足鷹
		<i>Milvus migrans</i>	老鷹
		<i>Pandion haliaetus</i>	魚鷹
雞形目	雉科	<i>Arborophila crudigularis</i>	深山竹雞
		<i>Bambusicola thoracicus</i>	竹雞
		<i>Lophura swinhoii</i>	藍腹鵝
		<i>Syrmaticus mikado</i>	帝雉
鵓形目	鵓科	<i>Scolopax rusticola</i>	山鵓
鴿形目	鳩鴿科	<i>Columba pulchricollis</i>	灰林鴿
		<i>Treron sieboldii</i>	綠鳩
		<i>Chalcophaps indica</i>	翠翼鳩
鵲形目	杜鵑科	<i>Cuculus saturatus</i>	筒鳥
		<i>Cuculus sparveroides</i>	鷹鵲
鴉形目	鴉鴉科	<i>Strix leptogrammica</i>	褐林鴉
		<i>Strix aluco</i>	灰林鴉
		<i>Otus spilocephalus</i>	黃嘴角鴉
		<i>Otus bakkamoena</i>	領角鴉
		<i>Glaucidium brodiei</i>	鴝鵒
		<i>Ninox scutulata</i>	褐鷹鴉
鸞形目	鬚鸞科	<i>Megalaima nuchalis</i>	五色鳥
	啄木鳥科	<i>Dendrocopos leucotos</i>	大赤啄木
		<i>Picus canus</i>	綠啄木
		<i>Dendrocopos canicapillus</i>	小啄木
雨燕目	雨燕科	<i>Apus pacificus</i>	白腰雨燕
		<i>Apus nipalensis</i>	小雨燕
		<i>Hirundapus caudacutus</i>	白喉針尾雨燕
燕雀目	燕科	<i>Delichon dasypus</i>	毛腳燕



鵲鴝科	<i>Anthus hodgsoni</i>	樹鵲
	<i>Motacilla cinerea</i>	灰鵲鴝
山椒鳥科	<i>Pericrocotus solaris</i>	紅山椒鳥
	<i>Coracina macei</i>	花翅山椒鳥
鶇科	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	紅嘴黑鶇
	<i>Spizixos semitorques</i>	白環櫻嘴鶇
伯勞科	<i>Lanius cristatus</i>	紅尾伯勞
河鳥科	<i>Cinclus pallasii</i>	河鳥
鶇科	<i>Brachypteryx montana</i>	小翼鶇
	<i>Myiomela leucura</i>	白尾鶇
	<i>Enicurus scouleri</i>	小剪尾
	<i>Luscinia johnstoniae</i>	栗背林鶇
	<i>Luscinia indica</i>	白眉林鶇
	<i>Myophonus insularis</i>	紫嘯鶇
	<i>Rhyacornis fuliginosa</i>	鉛色水鶇
	<i>Luscinia cyanura</i>	藍尾鶇
	<i>Turdus chrysolaus</i>	赤腹鶇
	<i>Zoothera dauma</i>	虎斑地鶇
	<i>Turdus obscurus</i>	白眉鶇
	<i>Turdus poliocephalus</i>	白頭鶇
	<i>Turdus pallidus</i>	白腹鶇
畫眉科	<i>Actinodura morrisoniana</i>	紋翼畫眉
	<i>Alcippe cinereiceps</i>	紋喉雀鶇
	<i>Alcippe morrisonia</i>	繡眼畫眉
	<i>Alcippe brunnea</i>	頭烏線
	<i>Garrulax albogularis</i>	白喉笑鶇
	<i>Garrulax morrisonianus</i>	金翼白眉
	<i>Garrulax poecilorhynchus</i>	竹鳥
	<i>Garrulax taewanus</i>	台灣畫眉
	<i>Heterophasia auricularis</i>	白耳畫眉
	<i>Liocichla steerii</i>	藪鳥
	<i>Pomatorhinus erythrogeus</i>	大彎嘴
	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	小彎嘴
	<i>Stachyris ruficeps</i>	山紅頭
	<i>Yuhina brunneiceps</i>	冠羽畫眉
	<i>Erpornis zantholeuca</i>	綠畫眉
	<i>Paradoxornis verreauxi</i>	黃羽櫻嘴



	<i>Paradoxornis webbianus</i>	粉紅鸚嘴
鶯科	<i>Abroscopus albogularis</i>	棕面鶯
	<i>Bradypterus alishanensis</i>	台灣短翅鶯
	<i>Cettia acanthizoides</i>	深山鶯
	<i>Cettia fortipes</i>	小鶯
扇尾鶯科	<i>Prinia crinigera</i>	斑紋鷓鶯
戴菊科	<i>Regulus goodfellowi</i>	火冠戴菊
鶉科	<i>Ficedula hyperythra</i>	黃胸青鶉
	<i>Muscicapa ferruginea</i>	紅尾鶉
	<i>Niltava vivida</i>	黃腹琉璃
王鶉科	<i>Hypothymis azurea</i>	黑枕藍鶉
山雀科	<i>Parus ater</i>	煤山雀
	<i>Parus holsti</i>	黃山雀
	<i>Parus monticolus</i>	青背山雀
長尾山雀科	<i>Aegithalos concinnus</i>	紅頭山雀
鴨科	<i>Sitta europaea</i>	茶腹鴨
啄花科	<i>Dicaeum ignipectum</i>	紅胸啄花鳥
鴉科	<i>Emberiza spodocephala</i>	黑臉鴉
	<i>Emberiza pusilla</i>	小鴉
雀科	<i>Carpodacus vinaceus</i>	酒紅朱雀
	<i>Pyrrhula erythaca</i>	灰鶯
	<i>Pyrrhula nipalensis</i>	褐鶯
梅花雀科	<i>Lonchura striata</i>	白腰文鳥
卷尾科	<i>Dicrurus aeneus</i>	小卷尾
鴉科	<i>Garrulus glandarius</i>	檀鳥
	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	星鴉
	<i>Corvus macrorhynchos</i>	巨嘴鴉
	<i>Garrulus glandarius</i>	松鴉



三、 兩棲爬蟲類

目	科	學名	中文名	
無尾目	蟾蜍科	<i>Bufo bankorensis</i>	盤古蟾蜍	
		樹蛙科	<i>Buergeria japonica</i>	日本樹蛙
	<i>Polypedates megacephalus</i>		白領樹蛙	
	<i>Kurixalus idiotocus</i>		面天樹蛙	
	<i>Kurixalus eiffingeri</i>		艾氏樹蛙	
	<i>Buergeria robusta</i>		褐樹蛙	
	<i>Rhacophorus moltrechti</i>		莫氏樹蛙	
	<i>Rhacophorus aurantiventris</i>		橙腹樹蛙	
	赤蛙科		<i>Rana latouchii</i>	拉都希氏蛙
			<i>Rana swinhoana</i>	斯文豪氏蛙
			<i>Rana guentheri</i>	貢德氏赤蛙
	有鱗目		飛蜥科	<i>Japalura swinhonis</i>
		石龍子科	<i>Sphenomorphus incognitus</i>	股鱗蜓蜥
<i>Mabuya multifasciata</i>			多線南蜥	
<i>Sphenomorphus indicus</i>			印度蜓蜥	
蛇蜥科		<i>Ophisaurus harti</i>	蛇蜥	
正蜥科		<i>Takydromus formosanus</i>	台灣草蜥	
黃頰蛇科		<i>Achalinus niger</i>	標蛇	
		<i>Amphiesma sauteri</i>	梭德氏游蛇	
		<i>Cyclophiops major</i>	青蛇	
		<i>Dinodon rufozonatum</i>	紅斑蛇	
		<i>Elaphe carinata</i>	臭青公	
		<i>Elaphe taeniura</i>	錦蛇	
		<i>Enhydriis plumbea</i>	水蛇	
		<i>Xenochrophis piscator</i>	草花蛇	
		<i>Oligodon formosanus</i>	赤背松柏根	
		<i>Oligodon ornatus</i>	赤腹松柏根	
		<i>Lycodon ruhstrati</i>	白梅花蛇	
		<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	茶斑蛇	
		<i>Ptyas korros</i>	細紋南蛇	
		<i>Ptyas mucosus</i>	南蛇	
	<i>Pseudoxendon stejnegeri</i>	史丹吉氏斜鱗蛇		
	<i>Sinonatrix percarinata</i>	白腹游蛇		
	<i>Zaocys dhumnades</i>	過山刀		
蝙蝠蛇科	<i>Bungarus multicinctus</i>	雨傘節		



蝮蛇科	<i>Hemibugnarus maccllellandi</i>	環紋赤蛇
	<i>Naja atra</i>	眼鏡蛇
	<i>Deinagkistrodon acutus</i>	百步蛇
	<i>Trimeresurus mucrosquamatus</i>	龜殼花
	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>	赤尾青竹絲
	<i>Vipera russellii</i>	鎖蛇

四、 昆蟲類

目	科	學名	中文名	
鱗翅目	鳳蝶科	<i>Atrophaneura horishana</i>	曙鳳蝶	
		<i>Byasa polyeuctes termessus</i>	大紅紋鳳蝶	
		<i>Pachliopta aristolochiae interpositus</i>	紅紋鳳蝶	
		<i>Graphium sarpedon connectens</i>	青帶鳳蝶	
		<i>Chilasa agestor matsumurae</i>	斑鳳蝶	
		<i>Papilio helenus fortunius</i>	白紋鳳蝶	
		<i>Papilio nephelus chaonulus</i>	台灣白紋鳳蝶	
		<i>Papilio taiwanus</i>	台灣鳳蝶	
		<i>Papilio bianor thrasymedes</i>	烏鴉鳳蝶	
		<i>Papilio hopponis</i>	雙環翠鳳蝶	
	粉蝶科	<i>Catopsilia scylla cornelia</i>	大黃裙粉蝶	
		<i>Delias wilemani</i>	韋氏麻斑粉蝶	
		<i>Pieris canidia</i>	台灣紋白蝶	
		<i>Pieris rapae crucivora</i>	紋白蝶	
		<i>Appias indra aristoxemus</i>	雲紋粉蝶	
		<i>Ixias pyrene insignis</i>	雌白黃蝶	
		<i>Gonepteryx amintha formosana</i>	紅點粉蝶	
		<i>Gonepteryx taiwana</i>	小紅點粉蝶	
		斑蝶科	<i>Tirumala septentrionis</i>	小紋青斑蝶
			<i>Ideopsis similis</i>	琉球青斑蝶
			<i>Parantica swinhoei</i>	小青斑蝶
			<i>Parantica sita nipponica</i>	青斑蝶
	<i>Euploea sylvester swinhoei</i>		斯氏紫斑蝶	
	<i>Euploea mulciber barsine</i>		紫端斑蝶	
	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>		小紫斑蝶	
	<i>Euploea eunice hobsoni</i>		圓翅紫斑蝶	



蛇目蝶科	<i>Ypthima baldus zodina</i>	小波紋蛇目蝶
	<i>Ypthima formosana</i>	大波紋蛇目蝶
	<i>Ypthima multistriata</i>	台灣波紋蛇目蝶
	<i>Lethe mataja</i>	台灣黛眼蝶
	<i>Lethe verma cintamani</i>	玉帶黛眼蝶
蛺蝶科	<i>Junonia almana</i>	孔雀蛺蝶
	<i>Junonia iphita</i>	黑擬蛺蝶
	<i>Yoma sabina podium</i>	黃帶枯葉蝶
	<i>Symbrenthia lilaea formosanus</i>	黃三線蝶
	<i>Hypolimnys misippus</i>	雌紅紫蛺蝶
	<i>Kallima inachis formosana</i>	枯葉蝶
	<i>Neptis hylas lulculenta</i>	琉球三線蝶
	<i>Neptis sappho formosana</i>	小三線蝶
	<i>Neptis soma tayalina</i>	泰雅三線蝶
	<i>Neptis hesione podarces</i>	蓮花三線蝶
	<i>Neptis philyra splendens</i>	三線蝶
	<i>Neptis taiwana</i>	埔里三線蝶
	<i>Athyma opalina hirayamai</i>	平山三線蝶
	<i>Abrota ganga formosana</i>	雄紅三線蝶
	<i>Athyma selenophora laela</i>	小單帶蛺蝶
	<i>Euthalia formosana</i>	台灣綠蛺蝶
	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>	石牆蝶
長鬚蝶科	<i>Libythea celtis formosana</i>	長鬚蝶
灰蝶科	<i>Arhopala japonica</i>	日本紫灰蝶
	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>	紫日灰蝶
	<i>Nacaduba kurava therasia</i>	埔里波紋小灰蝶
	<i>Lampides boeticus</i>	波紋小灰蝶
	<i>Jamides bochus formosanus</i>	琉璃波紋小灰蝶
	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i>	埔里琉璃小灰蝶
弄蝶科	<i>Celaenorrhinus ratna</i>	白鬚小黃紋弄蝶
	<i>Celaenorrhinus horishanus</i>	埔里小黃紋弄蝶
	<i>Polytremis eltola tappana</i>	達邦褐弄蝶



附錄二、雙鬼湖野生動物棲息環境植物名錄

一、Pteridophytes 蕨類植物

1. ADIANTACEAE 鐵線蕨科

1. *Adiantum capillus-veneris* L. 鐵線蕨
2. *Coniogramme fraxinea* (D. Don) Diels 全緣鳳丫蕨
3. *Coniogramme intermedia* Heiron. 華鳳丫蕨
4. *Coniogramme japonica* (Thunb.) Diels 日本鳳丫蕨

2. ASPIDIACEAE 三叉蕨科

5. *Ctenitis apiciflora* (Wall.) Ching 頂囊肋毛蕨
6. *Ctenitis eatonii* (Baker) Ching 愛德氏肋毛蕨
7. *Ctenitis transmorrisonensis* (Hayata) Tagawa 玉山肋毛蕨
8. *Hemigramma decurrens* (Hook.) Copel. 沙皮蕨
9. *Tectaria fauriei* Tagawa 傅氏三叉蕨

3. ASPLENIACEAE 鐵角蕨科

10. *Asplenium antiquum* Makino 山蘇花
11. *Asplenium nidus* L. 台灣山蘇花
12. *Asplenium ensiforme* Wall. ex Hook. & Grev. 劍葉鐵角蕨
13. *Asplenium neolaserpitiifolium* Tardieu & Ching 大黑柄鐵角蕨
14. *Asplenium excisum* Presl 剪葉鐵角蕨
15. *Asplenium normale* D. Don 生芽鐵角蕨
16. *Asplenium planicaule* Wall. ex Hook. 斜葉鐵角蕨
17. *Asplenium trichomanes* L. 鐵角蕨
18. *Asplenium unilaterale* Lam. 單邊鐵角蕨
19. *Asplenium wrightii* Eaton ex Hook. 萊氏鐵角蕨



4. ATHYRIACEAE 蹄蓋蕨科

20. *Athyrium japonicum* (Thunb.) ching 假蹄蓋蕨
21. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨
22. *Diplazium doederleinii* (Luer) Makino 德氏雙蓋蕨
23. *Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. 過溝菜蕨
24. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨
25. *Diplazium wichurae* (Mett.) Diels 鋸齒雙蓋蕨
26. *Diplazium virescens* Kunze 刺柄雙蓋蕨

5. BLECHNACEAE 烏毛蕨科

27. *Blechnum orientale* L. 烏毛蕨
28. *Woodwardia orientalis* Sw. 東方狗脊蕨
29. *Woodwardia unigemmata* (Makino) Nakai 生芽狗脊蕨

6. CHEIROPLEURIACEAE 燕尾蕨科

30. *Cheiropleuria bicuspis* (Blume) C. Presl 燕尾蕨

7. CYATHEACEAE 桫欏科

31. *Cyathea lepifera* (J. Sm.) Copel. 筆筒樹
32. *Cyathea podophylla* (Hook.) Copel. 鬼桫欏
33. *Cyathea spinulosa* Wall. ex Hook. 台灣桫欏

8. DAVALLIACEAE 骨碎補科

34. *Araiostegia parvipinnata* (Hayata) Copel. 台灣小膜蓋蕨
35. *Araiostegia perdurans* (Christ) Copel. 小膜蓋蕨
36. *Davallia formosana* Hayata 大葉骨碎補
37. *Davallia mariesii* T. Moore ex Baker 海州骨碎補



9. DENNSTAEDTIACEAE 碗蕨科

38. *Dennstaedtia scandens* (Blume) Moore 刺柄碗蕨
39. *Histiopteris incisa* (Thunb.) J. Sm. 栗蕨
40. *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett. 姬蕨
41. *Microlepia strigosa* (Thunb.) C. Presl 粗毛鱗蓋蕨
42. *Monachosorum henryi* Chist 稀子蕨
43. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *wightianum* (Wall.) W. C. Shieh 巒大蕨

10. DRYOPTERIDACEAE 鱗毛蕨科

44. *Acrorumohra diffracta* (Baker) H. Ito 彎柄假複葉耳蕨
45. *Arachniodes aristata* (G. Forst.) Tindle 細葉複葉耳蕨
46. *Arachniodes pseudo-aristata* (Tagawa) Ohwi 小葉複葉耳蕨
47. *Arachniodes rhomboides* (Wall. ex Mett.) Ching 斜方複葉耳蕨
48. *Arachniodes rhomboides* (Wall. ex Mett.) Ching var. *yakusimensis* (H. Ito) W. C. Shieh 屋久複葉耳蕨
49. *Arachniodes stipellatus* (Wall.) Moore 魚鱗蕨
50. *Cyrtomium falcatum* (L. f.) C. Presl 全緣貫眾蕨
51. *Dryopteris barbigera* (Hook.) Kuntze 密毛鱗毛蕨
52. *Dryopteris formosana* (H. Christ) C. Chr. 台灣鱗毛蕨
53. *Dryopteris scottii* (Bedd.) Ching 史氏鱗毛蕨
54. *Dryopteris varia* (L.) Ktze. 南海鱗毛蕨
55. *Peranema cyatheoides* D. Don 柄囊蕨
56. *Polystichum acanthophyllum* (Franch.) H. Christ 針葉耳蕨
57. *Polystichum hancockii* (Hance) Diels 韓氏耳蕨
58. *Polystichum lepidocaulon* (Hook.) J. Sm. 鞭葉耳蕨
59. *Polystichum manmeiense* (H. Christ) Nakaike 鎌葉耳蕨
60. *Polystichum parvipinnulum* Tagawa 尖葉耳蕨



11. EQUISETACEAE 木賊科

61. *Equisetum ramosissimum* Desf. 木賊
62. *Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *debile* (Roxb.) Hauke 台灣木賊

12. GLEICHENIACEAE 裏白科

63. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw. 芒萁
64. *Diplopterygium chinensis* (Rosenst.) DeVol 中華裏白
65. *Diplopterygium glaucum* (Houtt.) Nakai 裏白

13. GRAMMITIDACEAE 禾葉蕨科

66. *Ctenopteris curtisii* (Baker) Copel. 蒿蕨
67. *Xiphopteris okuboi* (Yatabe) Copel. 梳葉蕨

14. HYMENOPHYLLACEAE 膜蕨科

68. *Hymenophyllum taiwanense* (Tagawa) Morton 膜蕨
69. *Mecodium badium* (Hook. & Grev.) Copel. 落蕨
70. *Mecodium polyanthos* (Sw.) Copel. 細葉落蕨
71. *Mecodium wrightii* (Bosch) Copel. 萊氏落蕨
72. *Vandenboschia auriculata* (Blume) Copel. 瓶蕨

15. LINDSAEACEAE 陵齒蕨科

73. *Sphenomeris chusana* (L.) Copel. 烏蕨
74. *Lindsaea orbiculata* (Lam.) Mett. var. *commixta* (Tagawa) Kramer 海島陵齒蕨

16. LOMARIOPSIDACEAE 羅蔓藤蕨科

75. *Elaphoglossum conforme* (Sw.) Schott 阿里山舌蕨
76. *Elaphoglossum yoshinagae* (Yatabe) Makino 舌蕨



17. LYCOPODIACEAE 石松科

- 77. *Lycopodium cernuum* L. 過山龍
- 78. *Lycopodium clavatum* L. 石松
- 79. *Lycopodium complanatum* L. 地刷子
- 80. *Lycopodium fordii* Baker 福氏石松
- 81. *Lycopodium quasipolytrichoides* Hayata 反捲葉石松
- 82. *Lycopodium salvinoides* (Hert.) Tagawa 小垂枝石松
- 83. *Lycopodium serratum* Thunb. var. *longipetiolatum* Spring 長柄千層塔
- 84. *Lycopodium veitchii* Christ 玉山石松

18. MARATTIACEAE 觀音座蓮舅科

- 85. *Archangiopteris lygodiifolia* Rosenst. 觀音座蓮
- 86. *Archangiopteris somae* Hayata 台灣原始觀音座蓮

19. OLEANDRACEAE 蓀蕨科

- 87. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨
- 88. *Oleandra wallichii* (Hook.) Presl 蓀蕨

20. OPHIOGLOSSACEAE 瓶爾小草科

- 89. *Botrychium daucifolium* Wall. ex Hook. & Grev. 薄葉大陰地蕨
- 90. *Ophioglossum vulgatum* L. 瓶爾小草

21. OSMUNDACEAE 紫萁科

- 91. *Osmunda banksiifolia* (Presl) Kuhn 粗齒革葉紫萁

22. PLAGIOGYRIACEAE 瘤足蕨科

- 92. *Plagiogyria dunnii* Copel. 倒葉瘤足蕨
- 93. *Plagiogyria euphlebia* (Kunze) Mett. 華中瘤足蕨
- 94. *Plagiogyria formosana* Nakai 台灣瘤足蕨



95. *Plagiogyria stenoptera* (Hance) Diels 耳形瘤足蕨

23. POLYPODIACEAE 水龍骨科

96. *Arthromeris lehmanni* (Mett.) Ching 肢節蕨
97. *Belvisia mucronata* (Fee) Copel. 尖嘴蕨
98. *Colysis wrightii* (Hook.) Ching 萊氏線蕨
99. *Crypsinus echinosporus* (Tagawa) Tagawa 大葉玉山蕨
100. *Crypsinus hastatus* (Thunb.) Copel. 三葉蕨
101. *Crypsinus okamotoi* (Tagawa) Tagawa 岡本氏蕨
102. *Lemmaphyllum microphyllum* Presl 伏石蕨
103. *Lemmaphyllum diversum* (Rosenst.) Tagawa 骨牌蕨
104. *Lemmaphyllum microphyllum* C. Presl 抱樹蕨
105. *Lepisorus megasorus* (C. Chr.) Ching 長柄瓦葎
106. *Lepisorus obscurevenulosus* (Hayata) Ching 粵瓦葎
107. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨
108. *Microsorium fortunei* (T. Moore) Ching 大星蕨
109. *Microsorium membranaceum* (D. Don) Ching 膜葉星蕨
110. *Polypodium formosanum* Bak. 台灣水龍骨
111. *Pseudodrynaria coronans* (Wall. ex Mett.) Ching 崖薑蕨
112. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw. 石葎
113. *Pyrrosia polydactylis* (Hance) Ching 槭葉石葎

24. PSILOTACEAE 松葉蕨科

114. *Psilotum nudum* (L.) Beauv. 松葉蕨

25. PTERIDACEAE 鳳尾蕨科

115. *Onychium japonicum* (Thunb.) Kunze 日本金粉蕨
116. *Pteris dispar* Kunze 天草鳳尾蕨
117. *Pteris fauriei* Hieron. 傅氏鳳尾蕨
118. *Pteris vittata* L. 鱗蓋鳳尾蕨



119. *Pteris wallichiana* J. Agardh 瓦氏鳳尾蕨

26. SELAGINELLACEAE 卷柏科

120. *Selaginella delicatula* (Desv.) Alston 全緣卷柏

121. *Selaginella doederleinii* Hieron. 生根卷柏

122. *Selaginella involvens* (Sw.) Spring 密葉卷柏

123. *Selaginella tamariscina* (Beauv.) Spring 萬年松

27. THELYPTERIDACEAE 金星蕨科

124. *Chrisrella acuminata* (Houtt.) Lev. 小毛蕨

125. *Cyclosorus interruptus* (Willd.) H. Ito 鐵毛蕨

28. VITTARIACEAE 書帶蕨科

126. *Antrophyum formosanum* Hieron. 台灣車前蕨

127. *Antrophyum obovatum* Baker 車前蕨

128. *Vittaria flexuosa* Fée 書帶蕨

129. *Vittaria taeniophylla* Copel. 廣葉書帶蕨

130. *Vittaria zosterifolia* Willd. 垂葉書帶蕨

二、Gymnosperms 裸子植物

29. CEPHALOTAXACEAE 粗榧科

131. *Cephalotaxus wilsoniana* Hayata 台灣粗榧

30. CUPRESSACEAE 柏科

132. *Calocedrus macrolepis* Kurz var. *formosana* (Florin) W. C. Cheng & L. K.

Fu 台灣肖楠

133. *Chamaecyparis formosensis* Matsum. 紅檜



134. *Juniperus formosana* Hayata 刺柏

31. PINACEAE 松科

135. *Pinus armandii* Franch. var. *masteriana* Hayata 台灣華山松

136. *Pinus morrisonicola* Hayata 台灣五葉松

137. *Pinus taiwanensis* Hayata 台灣二葉松

138. *Tsuga chinensis* (Franch.) Pritz. ex Diels var. *formosana* (Hayata) Li & Keng 台灣鐵杉

32. TAXACEAE 紅豆杉科

139. *Taxus sumatrana* (Miq.) de Laub. 南洋紅豆杉

33. PODOCARPACEAE 羅漢松科

140. *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) D. Don 羅漢松

34. TAXODIACEAE 杉科

141. *Cunninghamia konishii* Hayata 巒大杉

142. *Taiwania cryptomerioides* Hayata 台灣杉

三、Dicotyledons 雙子葉植物

35. ACANTHACEAE 爵床科

143. *Codonacanthus pauciflorus* (Nees) Nees 針刺草

144. *justicia procumbens* L. 爵床

145. *Lepidagathis formosensis* C. B. Clarke ex Hayata 台灣鱗球花

146. *Parachampionella flexicaulis* (Hayata) Hsieh & Huang 曲莖蘭嵌馬藍

147. *Strobilanthes formosanus* S. Moore 臺灣馬藍

148. *Strobilanthes longespicaus* Hayata 長穗馬藍



36. ACERACEAE 槭樹科

- 149. *Acer albopurpurascens* Hayata 樟葉槭
- 150. *Acer insulare* Makino 川上氏槭
- 151. *Acer kawakamii* Koidz. 尖葉槭
- 152. *Acer morrisonense* Hayata 台灣紅榨槭
- 153. *Acer palmatum* Thunb. var. *pubescens* Li 掌葉槭
- 154. *Acer serrulatum* Hayata 青楓

37. ACTINIDIACEAE 獼猴桃科

- 155. *Actinidia callosa* Lindl. var. *formosana* Finet & Gagnep. 台灣獼猴桃
- 156. *Actinidia chinensis* Planch. var. *setosa* Li 台灣羊桃
- 157. *Saurauia tristyla* DC. var. *oldhamii* (Hemsl.) Finet & Gagnep. 水冬瓜

38. AMARANTHACEAE 莧科

- 158. *Achyranthes aspera* L. var. *rubrofusca* Hook. f. 紫莖牛膝

39. ANACARDIACEAE 漆樹科

- 159. *Rhus semialata* Murr. var. *roxburghiana* DC. 羅氏鹽膚木
- 160. *Rhus succedanea* L. 木蠟樹

40. APOCYNACEAE 夾竹桃科

- 161. *Rauvolfia verticillata* (Lour.) Baill. 蘿芙木
- 162. *Trachelospermum gracilipes* Hook. f. 細梗絡石
- 163. *Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lemaire 絡石

41. AQUIFOLIACEAE 冬青科

- 164. *Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ. 燈稱花
- 165. *Ilex ficoidea* Hemsl. 台灣糊櫨
- 166. *Ilex formosana* Maxim. 糊櫨



167. *Ilex formosae* (Loes.) Li 寶島冬青
168. *Ilex goshiensis* Hayata 圓葉冬青
169. *Ilex hayataiana* Loes. 早田氏冬青
170. *Ilex lonicerifolia* Hayata 忍冬葉冬青
171. *Ilex micrococca* Maxim. 朱紅水木
172. *Ilex pubescens* Hook. & Arn. 密毛冬青
173. *Ilex sugerokii* Maxim. var. *brevipedunculata* (Maxim.) S. Y. Hu 太平山冬青
174. *Ilex triflora* Blume var. *Kanehirai* (Yamamoto) S. Y. Hu 金平氏冬青
175. *Ilex tsugitakayamensis* Sasaki 雪山冬青
176. *Ilex uraiensis* Mori & Yamam. 烏來冬青
177. *Ilex warburgii* Loes. 華氏冬青
178. *Ilex yunnanensis* Franch. var. *parvifolia* (Hayata) S. Y. Hu 雲南冬青

42. ARALIACEAE 五加科

179. *Acanthopanax trifoliatus* (L.) Merr. 三葉五加
180. *Aralia bipinnata* Blanco 裡白椴木
181. *Aralia decaisneana* Hance 鵲不踏
182. *Dendropanax dentiger* (Harms ex Diels) Merr. 台灣樹參
183. *Fatsia polycarpa* Hayata 台灣八角金盤
184. *Hedera rhombea* (Miq.) Bean var. *formosana* (Nakai) H. L. Li 台灣常春藤
185. *Helwingia japonica* (Thunb.) Dietr. subsp. *Formosana* (Kaneh. et Sasaki) Hara 台灣青莢葉
186. *Schefflera actinophylla* (Endl.) Harms. 鴨腳木
187. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴
188. *Schefflera taiwaniana* (Nakai) Kaneh. 台灣鵝掌柴
189. *Tetrapanax papyriferus* (Hook.) K. Koch 通脫木

43. ARISTOLOCHIACEAE 馬兜鈴科

190. *Aristolochia shimadai* Hayata 台灣馬兜鈴



191. *Asarum albomaculatum* Hayata 白斑細辛
192. *Asarum infrapurpureum* Hayata 裏紫細辛
193. *Asarum macranthum* Hook. f. 大花細辛
44. ASCLEPIADACEAE 蘿藦科
194. *Dischidia formosana* Maxim. 風不動
45. BALANOPHORACEAE 蛇菰科
195. *Balanophora harlandii* Hook. f. 筆頭蛇菰
196. *Balanophora laxiflora* Hemsl. ex Forbes & Hemsl. 穗花蛇菰
46. BALSAMINACEAE 鳳仙花科
197. *Impatiens balsamma* L. 鳳仙花
198. *Impatiens uniflora* Hayata 紫花鳳仙花
47. BEGONIACEAE 秋海棠科
199. *Begonia formosana* (Hayata) Masamune 水鴨腳
200. *Begonia laciniata* Roxb. 巒大秋海棠
201. *Begonia taiwaniana* Hayata 台灣秋海棠
48. BERBERIDACEAE 小檗科
202. *Berberis kawakamii* Hayata 台灣小檗
203. *Mahonia japonica* (Thunb.) DC. 十大功勞
49. BETULACEAE 樺木科
204. *Alnus formosana* (Burkill ex Forbes & Hemsl.) Makino 台灣赤楊
205. *Carpinus kawakamii* Hayata 阿里山千金榆



50. BIGNONIACEAE 紫葳科

206. *Radermachia sinica* (Hance) Hemsl. 山菜豆

51. BORAGINACEAE 紫草科

207. *Ehretia acuminata* R. Br. 厚殼樹

208. *Trichodesma khasianum* Clarke 假酸漿

209. *Heliotropium formosanum* I. M. Johnst. 山豆根

210. *Tournefortia sarmentosa* Lam. 冷飯藤

52. CAMPANULACEAE 桔梗科

211. *Lobelia nummularia* Lam. 普刺特草

212. *Lobelia seguinii* H. Lév. & Vaniot 大本山梗菜

213. *Peracarpa carnosus* (Wall.) Hook. f. & Thomson 山桔梗

53. CAPRIFOLIACEAE 忍冬科

214. *Lonicera acuminata* Wall. 阿里山忍冬

215. *Lonicera apodantha* Ohwi 無梗忍冬

216. *Sambucus chinensis* Lindl. 有骨消

217. *Viburnum arboricola* Hayata 著生珊瑚樹

218. *Viburnum integrifolium* Hayata 玉山糯米樹

219. *Viburnum luzonicum* Rolfe 呂宋英蒨

220. *Viburnum luzonicum* Rolfe var. *formosanum* (Hance) Rehder 紅子英蒨

221. *Viburnum parvifolium* Hayata 小葉英蒨

222. *Viburnum sympodiale* Graebn. 假繡球

223. *Viburnum taiwanianum* Hayata 台東英蒨

54. CARYOPHYLLACEAE 石竹科

224. *Cucubalus baccifer* L. 狗筋蔓



225. *Drymaria cordata* (L.) Willd. subsp. *diandra* (Blume) I. Duke ex Hatusima

菁芳草

226. *Stellaria media* (L.) Vill. 繁縷

55. CELASTRACEAE 衛矛科

227. *Celastrus kusanoi* Hayata 大葉南蛇藤

228. *Celastrus punctatus* Thunb. 光果南蛇藤

229. *Euonymus laxiflorus* Champ. ex Benth. 大丁黃

230. *Euonymus oxyphyllus* Miq. 垂絲衛矛

231. *Euonymus tashiroi* Maxim. 菱葉衛矛

232. *Euonymus echinatus* Wall. 刺果衛矛

233. *Microtropis fokienensis* Dunn 福建賽衛矛

234. *Perrottetia arisanensis* Hayata 佩羅特木

56. CHENOPODIACEAE 藜科

235. *Chenopodium ambrosioides* L. 臭杏

57. CHLORANTHACEAE 金粟蘭科

236. *Andra glabra* (Thunb.) Nakai 紅果金粟蘭

237. *Chloranthus oldhami* Solms 台灣及己

58. COMPOSITAE 菊科

238. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花藿香薷

239. *Ainsliaea latifolia* (D. Don) Sch. Bip. subsp. *henryi* (Diels) H. Koyama 台灣鬼督郵

240. *Ainsliaea macroclinidioides* Hayata 阿里山鬼督郵

241. *Anaphalis morrisonicola* Hyata. 玉山抱莖籜蕭

242. *Artemisia capillaris* Thunb. 茵陳蒿



243. *Bidens bipinnata* L. 鬼針
244. *Cirsium brevicaule* A. Gray 雞觶刺
245. *Cirsium kawakamii* Hayata 玉山薊
246. *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草
247. *Elephantopus mollis* H. B. K. 毛蓮菜
248. *Erigeron Canadensis* L. 加拿大蓬
249. *Eupatorium clematideum* (Wall. ex DC.) Sch. Bip. 田代氏澤蘭
250. *Eupatorium formosanum* Hayata 台灣澤蘭
251. *Gnaphalium affine* D. Don 鼠麴草
252. *Gynura bicolor* (Roxb. & Willd.) DC. 紅鳳菜
253. *Lactuca formosana* Maxim. 台灣山萵苣
254. *Lactuca sororia* Miq. 山萵苣
255. *Pluchea indica* (L.) Less. 鯽魚膽
256. *Senecio scandens* Buch.-Ham. ex D. Don. 蔓黃菀
257. *Solidago virgaurea* L. var. *leiocarpa* (Benth.) A. Gray 一枝黃花
59. ORNACEAE 山茱萸科
258. *Aucuba chinensis* Benth. 桃葉珊瑚
259. *Benthamidia japonica* (Siebold & Zucc.) H. Hara var. *chinensis* (Osborn)
Hara 四照花
260. *Helwingia japonica* (Thunb.) Dietr. subsp. *formosana* (Kanehira & Sasaki)
Hara & Kurosawa 台灣青莢葉
60. CRUCIFERAE 十字花科
261. *Arabis lyrata* L. subsp. *kamtschatica* (Fisch. ex DC.) Hulten 玉山筷子芥
262. *Cardamine scutata* Thunb. var. *rotundiloba* (Hayata) T. S. Liu & S. S. Ying
台灣碎米薺
61. CUCURBITACEAE 葫蘆科
263. *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino 絞股藍



264. *Zehneria mucronata* (Blume) Miq. 黑果馬兜兒
62. Coriariaceae 馬桑科
265. *Coriaria japonica* A. Gray subsp. *intermedia* (Matsum.) Huang 台灣馬桑
63. Crassulaceae 景天科
266. *Sedum morrisonense* Hayata 玉山佛甲草
267. *Sedum microsepalum* Hayata 小萼佛甲草
64. DAPHNIPHYLLACEAE 虎皮楠科
268. *Daphniphyllum glaucescens* Blume subsp. *oldhamii* (Hemsl.) T. C. Huang
var. *oldhamii* (Hemsl.) T. C. Huang 奧氏虎皮楠
269. *Daphniphyllum pentandrum* Hayata var. *pentandrum* 五蕊虎皮楠
65. DIAPENSIACEAE 岩梅科
270. *Shortia exappendiculata* Hayata 裂緣花
66. ELAEAGNACEAE 胡頹子科
271. *Elaeagnus formosana* Nakai 台灣胡頹子
272. *Elaeagnus glabra* Thunb. 藤胡頹子
273. *Elaeagnus thunbergii* Serv. 鄧氏胡頹子
67. ELAEOCARPACEAE 杜英科
274. *Elaeocarpus japonicus* Siebold & Zucc. 薯豆
275. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. 杜英
276. *Sloanea formosana* H. L. Li 猴歡喜
68. ERICACEAE 杜鵑花科
277. *Gaultheria cumingiana* Vidal 白珠樹



278. *Gaultheria itoana* Hayata 高山白珠樹
279. *Lyonia ovalifolia* (Wall.) Drude 南燭
280. *Pieris taiwanensis* Hayata 台灣馬醉木
281. *Rhododendron formosanum* Hemsl. 台灣杜鵑
282. *Rhododendron kawakamii* Hayata 著生杜鵑
283. *Rhododendron leptosanctum* Hayata 西施花
284. *Rhododendron oldhamii* Maxim. 金毛杜鵑
285. *Rhododendron ovatum* Planch. 馬銀花
286. *Rhododendron pseudochrysanthum* Hayata 玉山杜鵑
287. *Rhododendron rubropilosum* Hayata var. *rubropilosum* Hayata 紅毛杜鵑
288. *Rhododendron simsii* Planch. 唐杜鵑
289. *Vaccinium bracteatum* Thunb. 米飯花
290. *Vaccinium dunalianum* Wight var. *caudatifolium* (Hayata) H. L. Li 珍珠花
291. *Vaccinium emarginatum* Hayata 凹葉越橘
292. *Vaccinium japonicum* Miq. var. *lasiostemon* Hayata 毛蕊花
293. *Vaccinium merrillianum* Hayata 高山越橘
294. *Vaccinium randaiense* Hayata 巒大越橘

69. EUPHORBIACEAE 大戟科

295. *Glochidion rubrum* Blume 細葉饅頭果
296. *Liodendron formosanum* (Kanehira & Sasaki) Keng 台灣假黃楊
297. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐
298. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Müll. Arg. 野桐
299. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白匏子
300. *Mercurialis leiocarpa* Siebold & Zucc. 山黧
301. *Sapium discolor* Muell.-Arg 白白

70. FAGACEAE 殼斗科

302. *Castanopsis cuspidata* (Thunb.) Schottky var. *carlesii* (Hemsl.) Yamaz. 長尾尖葉槲



303. *Castanopsis cuspidata* (Thunb. ex Murray) Schottky var. *carlesii* (Hemsl.) Yamazaki 長尾栲
304. *Castanopsis formosana* (Skan) Hayata 台灣苦槠
305. *Castanopsis indica* (Roxb.) A. DC. 印度苦槠
306. *Castanopsis stellato-spina* Hayata 星刺栲
307. *Cyclobalanopsis sessilifolia* (Bl.) Schottky 毬子櫟
308. *Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst. 青剛櫟
309. *Cyclobalanopsis hypophaea* (Hayata) Kudo 灰背櫟
310. *Cyclobalanopsis longinux* (Hayata) Schottky 錐果櫟
311. *Cyclobalanopsis morii* (Hayata) Schottky 赤柯
312. *Cyclobalanopsis pachyloma* (Seemen) Schottky 捲斗櫟
313. *Cyclobalanopsis stenophylloides* (Hayata) Kudo & Masam. ex Kudo 狹葉櫟
314. *Lithocarpus amygdalifolius* (Skan ex Forbes & Hemsl.) Hayata 杏葉石櫟
315. *Lithocarpus castanopsisifolius* (Hayata) Hayata 鬼石櫟
316. *Pasania harlandii* (Hance) Oerst. 短尾葉石櫟
317. *Pasania kawakamii* (Hayata) Schottky 大葉石櫟
318. *Pasania dodonaeifolia* Hayata 柳葉柯
319. *Quercus spinosa* A. David ex Fr. 高山櫟
320. *Quercus tarokoensis* Hayata 太魯閣櫟
71. FLACOURTIACEAE 大風子科
321. *Idesia polycarpa* Maxim. 山桐子
72. GENTIANACEAE 龍膽科
322. *Gentiana davidii* Franch. var. *formosana* (Hayata) T. N. Ho 台灣龍膽
323. *Tripterospermum lanceolatum* (Hayata) H. Hara ex Satake 玉山肺形草
324. *Tripterospermum taiwanense* (Masam.) Satake 台灣肺形草



73. GESNERIACEAE 苦苣苔科

- 325. *Aeschynanthus acuminatus* Wall. ex A. DC. 長果藤
- 326. *Hemiboea bicornuta* (Hayata) Ohwi 角桐草
- 327. *Hemiboea bicornuta* (Hayata) Ohwi 台灣半蒴苣苔
- 328. *Lysionotus pauciflorus* Maxim. 石吊蘭
- 329. *Rhynchotechum discolor* (Maxim.) B. L. Burtt 同蕊草

74. GUTTIFERAE 金絲桃科

- 330. *Hypericum formosanum* Maxim. 台灣金絲桃
- 331. *Hypericum geminiflorum* Hemsl. 雙花金絲桃
- 332. *Hypericum japonicum* Thunb. ex Murray 地耳草
- 333. *Hypericum monogynum* L. 金絲桃

75. ILLICIACEAE 八角科

- 334. *Illicium arborescens* Hayata 台灣八角
- 335. *Illicium philippinense* Merr. 白花八角

76. JUGLANDACEAE 胡桃科

- 336. *Engelhardia roxburghiana* Wall. 黃杞

77. LABIATAE 唇形科

- 337. *Clinopodium gracile* (Benth.) Kuntze 光風輪
- 338. *Clinopodium laxiflorum* (Hayata) Mori var. *laxiflorum* (Hayata) Mori 疏花風輪菜
- 339. *Coleus formosanus* Hayata 蘭嶼小鞘蕊花
- 340. *Gomphostemma callicarpoides* (Yamamoto) Masam. 台灣錐花
- 341. *Melissa axillaris* Bakh. f. 蜜蜂花
- 342. *Paraphlomis tomentoso-capitata* Yamamoto 絨萼舞子草
- 343. *Salvia scapiformis* Hance 卵葉鼠尾草



78. LARDIZABALACEAE 木通科

344. *Akebia longeracemosa* Matsum. 長序木通

345. *Stauntonia obovatifoliola* Hayata 石月

79. LAURACEAE 樟科

346. *Beilschmiedia erythrophloia* Hayata 瓊楠

347. *Beilschmiedia tsangii* Merr. 華河瓊楠

348. *Cinnamomum insulari-montanum* Hayata 台灣肉桂

349. *Cinnamomum kanehirae* Hayata 牛樟

350. *Cinnamomum osmophloeum* Kaneh. 土肉桂

351. *Cinnamomum philippinense* (Merr.) Chang 菲律賓樟樹

352. *Cinnamomum subavenium* Miq. 香桂

353. *Lindera communis* Hemsl. 香葉樹

354. *Lindera megaphylla* Hemsl 大葉釣樟

355. *Litsea acuminata* (Blume) Kurata 長葉木薑子

356. *Litsea akoensis* Hayata 屏東木薑子

357. *Litsea cubeba* (Lour.) Pers. 山胡椒

358. *Litsea hypophaea* Hay. 小梗木薑子

359. *Litsea elongata* (Wall. ex Nees) Benth. & Hook. f. var. *mushaensis* (Hayata)

J. C. Liao 霧社木薑子

360. *Litsea lii* C. E. Chang 李氏木薑子

361. *Litsea* Chang var. *nunkao-tahangensis* (Liao) Liao 能漢木薑子

362. *Litsea morrisonensis* Hayata 玉山木薑子

363. *Litsea nakaii* Hayata 長果木薑子

364. *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *japonica* Sieb. & Zucc. 假長葉楠

365. *Machilus japonica* Siebold & Zucc. var. *kusanoi* (Hayata) J. C. Liao 大葉

楠

366. *Machilus konishii* Hayata 小西氏楠

367. *Machilus philippinensis* Merr. 菲律賓楠

368. *Machilus thunbergii* Siebold & Zucc. 豬腳楠



369. *Machilus zuihoensis* Hayata var. *zuihoensis* Hayata 香楠
370. *Machilus zuihoensis* Hayata var. *mushaensis* (Lu) Y. C. Liu 青葉楠
371. *Neolitsea aciculata* (Blume) Koidz. 銳葉新木薑子
372. *Neolitsea acuminatissima* (Hayata) Kaneh. & Sasaki 高山新木薑子
373. *Neolitsea konishii* (Hayata) Kaneh. & Sasaki 五掌楠
374. *Neolitsea parvigemma* (Hayata) Kaneh. & Sasaki 小芽新木薑子
375. *Neolitsea variabilissima* (Hayata) Kanehira & Sasaki 變葉新木薑子
376. *Phoebe formosana* (Hayata) Hayata 台灣雅楠

80. LEGUMINOSAE 豆科

377. *Albizia julibrissin* Durazz. 合歡
378. *Archidendron lucidum* (Benth.) I. Nielsen 領垂豆
379. *Bauhinia championii* (Benth.) Benth. 菊花木
380. *Callerya reticulata* (Benth.) Schot 老荊藤
381. *Derris elliptica* Benth. 魚藤
382. *Desmodium sequax* Wall. 波葉山螞蝗
383. *Dumasia villosa* DC. subsp. *bicolor* (Hayata) H. Ohashi & Tateishi 台灣山
黑扁豆
384. *Euchresta formosana* (Hayata) Ohwi 台灣山豆根
385. *Hylodesmum laterale* (Schindl.) H. Ohashi & R. R. Mill 琉球山螞蝗
386. *Lespedeza thunbergii* (DC.) Nakai subsp. *formosa* (Vogel) H. Ohashi 毛胡
枝子
387. *Mucuna macrocarpa* Wall. 血藤
388. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛

81. LOGANIACEA 馬錢科

389. *Buddleja asiatica* Lour. 揚波

82. LORANTHACEAE 桑寄生科

390. *Taxillus liquidambaricolus* (Hayata) Hosokawa 大葉桑寄生



391. *Taxillus lonicerifolius* (Hayata) Chiu var. *lonicerifolius* (Hayata) Chiu 忍冬葉桑寄生

83. LYTHRACEAE 千屈菜科

392. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎

84. MAGNOLIACEAE 木蘭科

393. *Magnolia kachirachirae* (Kaneh. & Yamam.) Dandy 烏心石舅

394. *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent 烏心石

85. MALVACEAE 錦葵科

395. *Hibiscus taiwanensis* Hu 山芙蓉

86. MELASTOMATACEAE 野牡丹科

396. *Astronia formosana* Kanehira 大野牡丹

397. *Blastus cochinchinensis* Lour. 柏拉木

398. *Barthea barthei* (Hance) Krass 深山野牡丹

399. *Bredia gibba* Ohwi 小金石榴

400. *Bredia oldhamii* Hook. f. 金石榴

401. *Bredia hirsuta* Blume var. *scandens* Ito & Matsum. 布勒德藤

402. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹

403. *Osbeckia chinensis* L. 金錦香

404. *Otanthera scaberrima* (Hayata) Ohwi 糙葉耳藥花

405. *Pachycentria formosana* Hayata 台灣厚距花

406. *Sarcopyramis nepalensis* Wall. var. *bodinieri* (H. Lév. & Vaniot) H. Lév.

肉穗野牡丹

87. MENISPERMACEAE 防己科

407. *Cyclea gracillima* Diels 土防己



88. MORACEAE 桑科

408. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹
409. *Ficus erecta* Thunb. var. *beecheana* (Hook. & Arn.) King 牛奶榕
410. *Ficus formosana* Maxim. 天仙果
411. *Ficus nervosa* Heyne 九丁樹
412. *Ficus pumila* L. var. *awkeotsang* (Makino) Corner 愛玉子
413. *Ficus pumila* L. var. *pumila* L. 薜荔
414. *Ficus sarmentosa* Buch.-Ham. ex Sm. var. *nipponica* (Franch. & Sav.)
Corner 珍珠蓮
415. *Ficus septica* Burm. f. 大冇榕
416. *Ficus tannoensis* Hayata 濱榕
417. *Morus australis* Poir. 小桑樹

89. MYRICACEAE 楊梅科

418. *Myrica rubra* Sieb. & Zucc. 銳葉楊梅

90. MYRSINACEAE 紫金牛科

419. *Ardisia violacea* (T. Suzuki) W. Z. Fang & K Yao 裡堇紫金牛
420. *Ardisia cornudentata* Mez 雨傘仔
421. *Ardisia japonica* (Hornsted) Blume 紫金牛
422. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞
423. *Ardisia virens* Kurz 黑星紫金牛
424. *Embelia laeta* (L.) Mez 藤木櫛
425. *Embelia lenticellata* Hayata 賽山椒
426. *Embelia rudis* Hand.-Mazz. 野山椒
427. *Maesa japonica* (Thunb.) Moritz ex Zoll. 山桂花
428. *Maesa perlaria* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 台灣山桂
花
429. *Myrsine seguinii* H. Lév. 大明橘



430. *Myrsine stolonifera* (Koidz.) Walker 蔓竹杞

91. MYRTACEAE 桃金娘科

431. *Syzygium buxifolium* Hook. & Arn. 小葉赤楠

432. *Syzygium formosanum* (Hayata) Mori 台灣赤楠

92. OLACACEAE 鐵青樹科

433. *Schoepfia jasminodora* Sieb. & Zucc. 青皮木

93. OLEACEAE 木犀科

434. *Fraxinus griffithii* C. B. Clarke 白雞油

435. *Jasminum nervosum* Lour. 山素英

436. *Ligustrum liukiense* Koidz. 日本女貞

437. *Ligustrum morrisonense* Kaneh. & Sasaki 玉山女貞

438. *Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner 柘樹

439. *Osmanthus lanceolatus* Hayata 銳葉木犀

440. *Ligustrum sinense* Lour. 小實女貞

441. *Osmanthus lanceolatus* Hayata 銳葉木犀

442. *Osmanthus marginatus* (Champ. ex Benth.) Hemsl. 小葉木犀

443. *Osmanthus matsumuranus* Hayata 大葉木犀

94. OXALIDACEAE 酢漿草科

444. *Oxalis acetocella* L. subsp. *griffithii* var. *formosana* (Terao) Huang &
Huang 台灣山酢漿草

445. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草

95. FUMARIACEAE 紫堇科

446. *Corydalis tashiroi* Makino 台灣黃堇



96. PASSIFLORACEAE 西番蓮科

447. *Passiflora edulis* Sims 西番蓮

97. PIPERACEAE 胡椒科

448. *Peperomia japonica* Makino 椒草

449. *Peperomia reflexa* (L. f.) A. Dietr. 小椒草

450. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤

451. *Piper sintenense* Hatusima 薄葉風藤

98. PITTOSPORACEAE 海桐科

452. *Pittosporum daphniphyloides* Hayata 大葉海桐

453. *Pittosporum illicioides* Makino 疏果海桐

99. PLANTAGINACEAE 車前科

454. *Plantago asiatica* L. 車前草

455. *Plantago major* L. 大車前草

100. POLYGALACEAE 遠志科

456. *Polygala arcuata* Hayata 巨葉花遠志

101. POLYGONACEAE 蓼科

457. *Polygonum chinense* L. 火炭母草

458. *Polygonum cuspidatum* Sieb. & Zucc. 虎杖

459. *Polygonum multiflorum* Thunb. var. *hypoleucum* (Ohwi) T. S. Liu, S. S.

Ying & M. J. Lai 台灣何首烏

460. *Polygonum runcinatum* Buch.-Ham. ex D. Don 散血丹

461. *Polygonum thunbergii* Siebold & Zucc. 戟葉蓼



102. PRIMULACEAE 報春花科

462. *Lysimachia capillipes* Hemsl. 排香草

103. PROTEACEAE 山龍眼科

463. *Helicia cochinchinensis* Lour. 紅葉樹

464. *Helicia formosana* Hemsl. 山龍眼

465. *Helicia rengetiensis* Masam. 蓮花池山龍眼

104. PYROLACEAE 鹿蹄草科

466. *Cheilothea humilis* (D. Don) H. Keng 水晶蘭

467. *Monotropa hypopithys* L. 錫杖花

468. *Monotropa uniflora* L. 單花錫杖花

469. *Pyrola alboreticulata* Hayata 斑紋鹿蹄草

470. *Pyrola morrisonensis* (Hayata) Hayata 玉山鹿蹄草

105. RANUNCULACEAE 毛茛科

471. *Clematis chinensis* Osbeck 威靈仙

472. *Clematis formosana* Kuntze 台灣鐵線蓮

473. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍

474. *Clematis henryi* Oliv. 亨利氏鐵線蓮

475. *Eriocapitella vitifolia* (Buch. -Ham.) Nakai 小白頭翁

106. RHAMNACEAE 鼠李科

476. *Rhamnus chingshuiensis* T. Shimizu var. *tashanensis* Y. C. Liu & C. M. Wang 塔山鼠李

477. *Rhamnus crenata* Siebold & Zucc. 鈍齒鼠李

478. *Rhamnus formosana* Matsum. 桶鈎藤

479. *Rhamnus nakaharae* (Hayata) Hayata 中原氏鼠李

480. *Rhamnus pilushanensis* Y. C. Liu & C. M. Wang 畢祿山鼠李



481. *Sageretia randaiensis* Hayata 巒大雀梅藤

482. *Sageretia thea* (Osbeck) Johnst. 雀梅藤

107. ROSACEAE 薔薇科

483. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai 山枇杷

484. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai f. *buisanensis* (Hayata) Nakai 武威山枇杷

485. *Pourthiaea beauverdiana* (Schneider) Hatusima var. *notabilis* (Rehder & Wilson) Hatusima 台灣老葉兒樹

486. *Prinsepia scandens* Hayata 假皂莢

487. *Pourthiaea lucida* Decaisne 台灣石楠

488. *Photinia serratifolia* (Desf.) Kalkman 石楠

489. *Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花

490. *Prunus mume* (Siebold) Siebold & Zucc. var. *formosana* Masamune ex Kudo & Masamune 台灣梅

491. *Prunus persica* Stokes 桃

492. *Prunus phaeosticta* (Hance) Maxim. 墨點櫻桃

493. *Raphiolepis indica* (L.) Lindl. ex Ker var. *hiiranensis* (Kanehira) Li 恆春石斑木

494. *Rosa multiflora* Thunb. ex Murray var. *formosana* Cardot 台灣野薔薇

495. *Prunus zippeliana* Miq. 黃土樹

496. *Rubus alnifoliolatus* H. Lév. 椴葉懸鉤子

497. *Rubus corchorifolius* L. f. 變葉懸鉤子

498. *Rubus formosensis* Kuntze 台灣懸鉤子

499. *Rubus fraxinifoliolus* Hayata 椴葉懸鉤子

500. *Rubus lambertianus* Ser. ex DC. 高粱泡

501. *Rubus pectinellus* Maxim. 刺萼寒莓

502. *Rubus swinhoei* Hance 斯氏懸鉤子

503. *Rubus trianthus* Focke 苦懸鉤子

504. *Rubus wallichianus* Wight & Arn. 鬼懸鉤子



505. *Spiraea prunifolia* Siebold & Zucc. var. *pseudoprunifolia* (Hayata) H. L. Li

笑靨花

506. *Stranvaesia nitakayamensis* (Hayata) Hayata 玉山假沙梨

507. *Sorbus randaiensis* (Hayata) Koidz. 巒大花楸

108. RUBIACEAE 茜草科

508. *Damnacanthus angustifolius* Hayata 無刺伏牛花

509. *Damnacanthus indicus* Gaertn. 伏牛花

510. *Galium formosense* Ohwi 圓葉豬殃殃

511. *Gardenia jasminoides* Ellis 山黃梔

512. *Lasianthus fordii* Hance 琉球雞屎樹

513. *Lasianthus formosensis* Matsum. 台灣雞屎樹

514. *Lasianthus wallichii* Wight 圓葉雞屎樹

515. *Neonauclea reticulata* (Havil.) Merr. 欖仁舅

516. *Nertera nigricarpa* Hayata 黑果深柱夢草

517. *Ophiorrhiza japonica* Blume 蛇根草

518. *Paederia foetida* L. 雞屎藤

519. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木

520. *Rubia lanceolata* Hayata 金劍草

521. *Rubia linii* Chao 林氏茜草

522. *Tricalysia dubia* (Lindl.) Ohwi 狗骨仔

523. *Wendlandia formosana* Cowan 水金京

524. *Wendlandia uvariifolia* Hance 水錦樹

109. RUTACEAE 芸香科

525. *Boenninghausenia albiflora* Reichenb. 臭節草

526. *Citrus depress* Hayata 台灣香檬

527. *Citrus tachibana* (Makino) Tanaka 橘柑

528. *Murraya euchrestifolia* Hayata 山黃皮

529. *Zanthoxylum scandens* Bl. 藤花椒



530. *Skimmia reevesiana* Fortune 深紅茵芋
531. *Skimmia arisanensis* Hayata 阿里山茵芋
532. *Skimmia japonica* Thunb. var. *distincte-venulosa* (Hayata) Chang 顯脈茵芋
533. *Tetradium ruticarpum* (A. Juss.) T. Hartley 吳茱萸
534. *Toddalia asiatica* (L.) Lam. 飛龍掌血
535. *Zanthoxylum ailanthoides* Siebold & Zucc. 食茱萸
536. *Zanthoxylum schinifolium* Siebold & Zucc. 翼柄花椒
537. *Zanthoxylum wutaiense* Chen 屏東花椒
110. SABIACEAE 清風藤科
538. *Meliosma rhoifolia* Maxim. 山豬肉
539. *Meliosma squamulata* Hance 綠樟
111. SAXIFRAGACEAE 虎耳草科
540. *Astilbe longicarpa* (Hayata) Hayata 落新婦
541. *Astilbe macroflora* Hayata 阿里山落新婦
542. *Deutzia pulchra* Vidal 大葉溲疏
543. *Hydrangea angustipetala* Hayata 狹瓣八仙花
544. *Hydrangea anomala* D. Don 藤繡球
545. *Hydrangea aspera* D. Don 高山藤繡球
546. *Hydrangea chinensis* Maxim. 華八仙
547. *Hydrangea integrifolia* Hayata ex Matsum. & Hayata 大枝掛繡球
548. *Itea parviflora* Hemsl. 小花鼠刺
549. *Mitella formosana* (Hayata) Masam. 台灣唢吶草
550. *Pileostegia viburnoides* Hook. f. & Thomson 青棉花
551. *Schizophragma integrifolium* Oliv. var. *fauriei* (Hayata) Hayata 圓葉鑽地風



112. SCHISANDRACEAE 五味子科

552. *Kadsura japonica* (L.) Dunal 南五味子

553. *Schisandra arisanensis* Hayata 阿里山北五味子

113. SCROPHULARIACEAE 玄參科

554. *Ellisiophyllum pinnatum* (Wall. ex Benth.) Makino 海螺菊

555. *Hemiphragma heterophyllum* Wall. 腰只花

556. *Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草

557. *Alectra avensis* (Benth.) Merr. 黑蒴

558. *Euphrasia matsudae* Yamamoto 能高碎雪草

559. *Torenia concolor* Lindl. 倒地蜈蚣

114. SIMAROUBACEAE 苦木科

560. *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle var. *tanakae* (Hayata) Sasaki 臭椿

561. *Brucea javanica* (L.) Merr. 鴉膽子

562. *Picrasma quassioides* Benn. 苦樹

115. SOLANACEAE 茄科

563. *Lycopersicon esculentum* Mill. var. *esculentum* Mill. 小番茄

564. *Lycianthes biflora* (Lour.) Bitter 雙花龍葵

565. *Lycianthes lysimachioides* (Wall.) Bitter 蔓茄

566. *Solanum nigrum* L. 龍葵

567. *Solanum torvum* Swartz 萬桃花水茄

568. *Tubocapsicum anomalum* (Franch. & Sav.) Makino 龍珠

116. STACHYURACEAE 旌節花科

569. *Stachyurus himalaicus* Hook. f. & Thomson ex Benth. 通條樹



117. STAPHYLEACEAE 省沽油科

570. *Turpinia formosana* Nakai 山香圓

571. *Turpinia ternata* Nakai 三葉山香圓

118. STERCULIACEAE 梧桐科

572. *Reevesia formosana* Sprague 台灣梭羅樹

119. STYRACACEAE 安息香科

573. *Alniphyllum pterospermum* Matsum. 假赤楊

574. *Styrax formosana* Matsum. 烏皮九芎

575. *Styrax suberifolia* Hook. & Arn. 葉下白

120. SYMPLOCACEAE 灰木科

576. *Symplocos arisanensis* Hayata 阿里山灰木

577. *Symplocos glauca* (Thunb.) Koidz. 山羊耳

578. *Symplocos heishanensis* Hayata 平遮那灰木

579. *Symplocos morrisonicola* Hayata 玉山灰木

580. *Symplocos nokoensis* (Hayata) Kanehira 能高山灰木

581. *Symplocos theophrastifolia* Sieb. & Zucc. 山豬肝

582. *Symplocos glomerata* subsp. *congesta* (Benth.) King ex Clarke 楊桐葉灰木

583. *Symplocos lucida* (Thunb.) Sieb. & Zucc. 日本灰木

584. *Symplocos modesta* Brand 小葉白筆

585. *Symplocos sonoharae* Koidz. 南嶺灰木

586. *Symplocos stellaris* Brand 枇杷葉灰木

121. THEACEAE 茶科

587. *Camellia brevistyla* (Hayata) Coh. Stuart 短柱山茶

588. *Camellia caudata* Wall. 尾葉山茶



589. *Camellia salicifolia* Champ. 柳葉山茶
590. *Cleyera japonica* Thunb. var. *morii* (Yamamoto) Masam. 森氏紅淡比
591. *Cleyera japonica* Thunb. 紅淡比
592. *Eurya acuminata* DC. 銳葉柃木
593. *Eurya chinensis* Brown 米碎柃木
594. *Eurya crenatifolia* (Yamam.) Kobuski 假柃木
595. *Eurya glaberrima* Hayata 厚葉柃木
596. *Eurya emarginata* (Thunb.) Makino 凹葉柃木
597. *Eurya gnaphalocarpa* Hayata 毛果柃木
598. *Eurya hayatae* Yamam. 早田氏柃木
599. *Eurya japonica* Thunb. 柃木
600. *Eurya leptophylla* Hayata 薄葉柃木
601. *Eurya strigillosa* Hayata 粗毛柃木
602. *Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr. 大頭茶
603. *Pyrenaria shinkoensis* (Hayata) Keng 烏皮茶
604. *Schima superba* Gard. & Champ. 木荷
605. *Schima superba* Gard. & Champ. var. *kankaoensis* (Hayata) H. Keng 港口木荷
606. *Ternstroemia gymnanthera* (Wight & Arn.) Sprague 厚皮香
122. THYMELAEACEAE 瑞香科
607. *Daphne arisanensis* Hayata 台灣瑞香
608. *Daphne kiusiana* Miq. var. *atrocaulis* (Rehder) Maekawa 白花瑞香
609. *Stellera formosana* (Hayata) Li 矮瑞香
610. *Wikstroemia indica* (L.) C. A. Mey. 南嶺蕘花
123. TROCHODENDRACEAE 昆欄樹科
611. *Trochodendron aralioides* Siebold & Zucc. 昆欄樹



124. ULMACEAE 榆科

- 612. *Celtis formosana* Hayata 石朴
- 613. *Celtis sinensis* Pers. 朴樹
- 614. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻
- 615. *Ulmus uyematsui* Hayata 阿里山榆
- 616. *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 欖

125. UMBELLIFERAE 繖形科

- 617. *Centella asiatica* (L.) Urb. 雷公根
- 618. *Hydrocotyle dichondroides* Makino 毛天胡荽
- 619. *Hydrocotyle sibthorpioides* Lam. 天胡荽

126. URTICACEAE 蕁麻科

- 620. *Boehmeria densiflora* Hook. & Arn. 密花芋麻
- 621. *Boehmeria wattersii* (Hance) B. L. Shih & Yuen P. Yang 長葉芋麻
- 622. *Debregeasia orientalis* C. J. Chen 水麻
- 623. *Elatostema platyphylloides* B. L. Shih & Yuen P. Yang 闊葉樓梯草
- 624. *Elatostema herbaceifolium* Hayata 台灣樓梯草
- 625. *Elatostema lineolatum* Wight var. *majus* Wedd. 冷清草
- 626. *Gonostegia hirta* (Blume) Miq. 糯米糰
- 627. *Lecanthus peduncularis* (Wall. ex Royle) Wedd. 長梗盤花麻
- 628. *Nanocnide japonica* Blume 花點草
- 629. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masam. 長梗紫麻
- 630. *Pellionia radicans* (Siebold & Zucc.) Wedd. 赤車使者
- 631. *Pilea aquarum* Dunn subsp. *brevicornuta* (Hayata) C. J. Chen 短角冷水麻
- 632. *Pilea funkikensis* Hayata 奮起湖冷水麻
- 633. *Pilea matsudae* Yamamoto 細尾冷水麻
- 634. *Pilea microphylla* (L.) Liebm. 小葉冷水麻
- 635. *Pouzolzia elegans* Wedd. 水雞油



636. *Procris laevigata* Blume 烏來麻

637. *Urtica thunbergiana* Siebold & Zucc. 咬人貓

127. VERBENACEAE 馬鞭草科

638. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花

639. *Callicarpa hypoleucophylla* W. F. Lin & J. L. Wang 灰背葉紫珠

640. *Callicarpa randaiensis* Hayata 巒大紫珠

641. *Callicarpa remotiflora* W. F. Lin & J. L. Wang 疏花紫珠

642. *Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz. 大青

643. *Clerodendrum trichotomum* Thunb. 海州常山

128. VIOLACEAE 堇菜科

644. *Viola adenostrix* Hayata 喜岩堇菜

645. *Viola formosana* Hayata 台灣堇菜

129. VITACEAE 葡萄科

646. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. 山葡萄

647. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛

648. *Parthenocissus tricuspidata* (Siebold & Zucc.) Planch. 地錦

649. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤

650. *Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai 台灣崖爬藤

四、單子葉植物

130. ARACEAE 天南星科

651. *Acorus gramineus* Soland. 石菖蒲

652. *Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋

653. *Arisaema formosanum* (Hayata) Hayata 台灣天南星



654. *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. ex Engl. & Kraus, 1908 拎樹藤
655. *Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤
131. COMMELINACEAE 鴨跖草科
656. *Amischotolype chinensis* (N. E. Br.) E. H. Walker ex Gatusima 中國穿鞘花
657. *Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. 水竹葉
658. *Pollia miranda* (H. Lév.) H. Hara 小杜若
132. CYPERACEAE 莎草科
659. *Trichophorum subcapitatum* (Thwaites & Hook.) D. A. Simpson 玉山針蘭
660. *Carex baccans* Nees 紅果薹
661. *Carex brunnea* Thunberg 束草
662. *Carex chrysolepis* Franch. & Sav. 黃花薹
663. *Carex cruciata* Wahl. 煙火薹
664. *Eleocharis congesta* D. Don subsp. *japonica* (Miq.) T. Koyama 針蘭
665. *Scirpus ternatanus* Reinw. ex Miq. 大莞草
133. DIOSCOREACEAE 薯蕷科
666. *Dioscorea bulbifera* L. 黃獨
134. GRAMINEAE (POACEAE) 禾本科
667. *Arundo donax* L. var. *coleotricha* Hack. 毛鞘蘆竹
668. *Arundo formosana* Hack. 台灣蘆竹
669. *Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus 弓果黍
670. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. 曲芒髮草
671. *Festuca ovina* L. 羊茅
672. *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan 白茅



673. *Ischaemum crassipes* (Steud.) Thell. 鴨嘴草
674. *Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉
675. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒
676. *Miscanthus transmorrisonensis* Hayata 高山芒
677. *Oplismenus hirtellus* (L.) P. Beauv 求米草
678. *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. 蘆葦
679. *Poa annua* L. 早熟禾
680. *Setaria plicata* (Lam.) T. Cooke 皺葉狗尾草
681. *Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) Baaijens 鼠尾粟
682. *Yushania niitakayamensis* (Hayata) Keng f. 玉山箭竹

135. JUNCACEAE 燈心草科

683. *Juncus effusus* L. var. *decipiens* Buchenau 燈心草
684. *Luzula taiwaniana* Satake 台灣地楊梅

136. LILIACEAE 百合科

685. *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. 天門冬
686. *Aspidistra daibuensis* Hataya 大武蜘蛛抱蛋
687. *Dianella ensifolia* (L.) DC. 桔梗蘭
688. *Disporum kawakamii* Hayata 台灣寶鐸花
689. *Disporopsis taiwanensis* S. S. Ying 台灣假寶鐸花
690. *Liriope minor* (Makino) Makino var. *angustissima* (Ohwi) S. S. Ying 細葉
麥門冬
691. *Peliosanthes teta* Andre. var. *kaoi* (Ohwi) S. S. Ying 高氏球子草
692. *Paris labceolata* Hayata 高山七葉一枝花
693. *Polygonatum altelobatum* Hayata 台灣黃精
694. *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce var. *pluriflorum* (Miq.) Ohwi 姜蕤
695. *Tricyrtis formosana* Baker var. *formosana* Baker 台灣油點草



137. ORCHIDACEAE 蘭科

696. *Anoectochilus formosanus* Hayata 台灣金線蓮
697. *Odontochilus inabae* (Hayata) Hayata ex T. P. Lin 單囊齒唇蘭
698. *Anoectochilus koshunensis* Hayata 恆春金線蓮
699. *Ascocentrum pumilum* (Hayata) Schltr. 鹿角蘭
700. *Bletilla formosana* (Hayata) Schltr. 台灣白及
701. *Bulbophyllum affine* Lindl. 紋星蘭
702. *Bulbophyllum hirundinis* (Gagnep.) Seidenf. 花蓮捲瓣蘭
703. *Bulbophyllum drymoglossum* Maxim. ex Okubo 狹萼豆蘭
704. *Bulbophyllum melanoglossum* Hayata 紫紋捲瓣蘭
705. *Bulbophyllum omerandrum* Hayata 毛藥捲瓣蘭
706. *Bulbophyllum pectinatum* Finet 阿里山豆蘭
707. *Calanthe arisanensis* Hayata 阿里山根節蘭
708. *Calanthe arcuata* Rolfe 尾唇根節蘭
709. *Calanthe densiflora* Lindl. 竹葉根節蘭
710. *Calanthe sylvatica* (Thouars) Lindl. 長距根節蘭
711. *Calanthe davidii* Franch. 長葉根節蘭
712. *Calanthe triplicata* (Willemet) Ames 白鶴蘭
713. *Cephalantheropsis gracilis* (Lindl.) S. Y. Hu 綠花肖頭蕊蘭
714. *Chrysoglossum ornatum* Blume 黃唇蘭
715. *Cremastra appendiculata* (D. Don) Makino 馬鞭蘭
716. *Cryptostylis arachnites* (Bl.) Hassk. 滿綠隱柱蘭
717. *Cymbidium dayanum* Rchb. f. 鳳蘭
718. *Cymbidium lancifolium* Hook. f. var. *aspidistrifolium* (Fukuy.) S. S. Ying
綠花竹柏蘭
719. *Cymbidium lancifolium* Hook. f. 竹柏蘭
720. *Cymbidium sinense* (Jackson ex Andr.) Willd. 報歲蘭
721. *Dendrobium chameleon* Ames 長距石斛
722. *Dendrobium moniliforme* (L.) Sw. 石斛
723. *Eria amica* Rchb. f., 1870 小腳筒蘭



724. *Eria corneri* Rchb. f. 黃絨蘭
725. *Eria ovata* Lindl. 大腳筒蘭
726. *Eria tomentosiflora* Hayata 樹絨蘭
727. *Eria japonica* Maxim. 連珠絨蘭
728. *Gastrochilus formosanus* (Hayata) Hayata 台灣松蘭
729. *Gastrochilus japonicus* (Makino) Schltr. 黃松蘭
730. *Gastrochilus raraensis* Fukuy. 紅檜松蘭
731. *Goodyera bilamellata* Hayata 雙板斑葉蘭
732. *Goodyera foliosa* (Lindl.) Hook. f. 厚唇斑葉蘭
733. *Goodyera maximowicziana* Makino 短穗斑葉蘭
734. *Goodyera procera* (Ker Gawl.) Hook. f. 穗花斑葉蘭
735. *Goodyera schlechtendaliana* Rchb. f. 斑葉蘭
736. *Goodyera velutina* Maxim. 烏嘴蓮
737. *Haraella retrocalla* (Hayata) Kudo 香蘭
738. *Liparis henryi* Rolfe 齒唇羊耳蒜
739. *Liparis cespitosa* (Thouars) Lindl. 小花羊耳蒜
740. *Liparis nakaharae* Hayata 長葉羊耳蒜
741. *Liparis nigra* Seidenf. 大花羊耳蒜
742. *Liparis sootenzanensis* Fukuy. 插天山羊耳蒜
743. *Liparis elliptica* Wight 扁球羊耳蒜
744. *Liparis bootanensis* Griff. 一葉羊耳蒜
745. *Malaxis monophyllos* (L.) Sw. 單葉軟葉蘭
746. *Oberonia caulescens* Lindl. ex Wall. 二裂唇莖白蘭
747. *Oberonia gigantea* Fukuy. 大莖白蘭
748. *Platanthera stenoglossa* Hayata 狹唇粉蝶蘭
749. *Pleione bulbocodioides* (Franch.) Rolfe 台灣一葉蘭
138. PALMAE 棕櫚科
750. *Arenga tremula* (Blanco) Becc. 山棕
751. *Calamus formosanus* Becc. 台灣水藤



752. *Calamus quiquesetinervius* Burret 黃藤

139. SMILACACEAE 菝葜科

753. *Heterosmilax indica* A. DC. 土茯苓

754. *Smilax bracteata* C. Presl 假菝葜

755. *Smilax bracteata* C. Presl var. *verruculosa* (Merr.) T. Koyama 糙莖菝葜

756. *Smilax china* L. 菝葜

757. *Smilax discotis* Warburg 宜蘭菝葜

758. *Smilax elongato-umbellata* Hayata 細葉菝葜

759. *Smilax glabra* Wright 光滑菝葜

760. *Smilax hayatae* T. Koyama 早田氏菝葜

761. *Smilax horridiramula* Hayata 密刺菝葜

762. *Smilax lanceifolia* Roxb. 台灣菝葜

763. *Smilax menispermoidea* A. DC. 巒大菝葜

764. *Smilax vaginata* Decaisne 玉山菝葜

140. ZINGIBERACEAE 薑科

765. *Alpinia formosana* K. Schum. 臺灣月桃

766. *Alpinia oblongifolia* Hayata 橢圓葉月桃

767. *Alpinia pricei* Hayata 普來氏月桃

768. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Sm. 月桃

769. *Zingiber kawagooi* Hayata 三奈



附錄三、委託辦理之研究調查報告

1. 張慶恩、郭耀綸、楊勝任 1989 霧頭山自然保護區土壤及植群生態調查研究 (一)，林務局。
2. 張慶恩、郭耀綸、楊勝任 1990 霧頭山自然保護區土壤及植群生態調查研究 (二)，林務局。
3. 蘇鴻傑 1991 北大武山針闊葉樹自然保護區植群生態之研究(一)－保護區植群分析與代表性評估，林務局。
4. 蘇鴻傑 1992 北大武山針闊葉樹自然保護區植群生態之研究(二)－鐵杉林之組成結構與塊集動態，林務局。
5. 周蓮香 1993 霧頭山自然保護區動物相之初步調查研究，林務局。
6. 歐辰雄、呂金誠 1994 雙鬼湖自然保護區植群生態調查，林務局。
7. 葉慶龍、范貴珠 1997 雙鬼湖自然保護區(台東林管處轄區)之植群生態研究，林務局。
8. 裴家騏、孫元勳 1998 雙鬼湖自然保護區(台東林管處轄區)動物相調查研究 (一)，林務局。
9. 裴家騏、孫元勳 1999 雙鬼湖自然保護區(台東林管處轄區)動物相調查研究 (二)，林務局。



附錄四、經營管理歷程

- 1、民國 70 年，屏東事業區第 30、31 林班，依據「台灣省自然保護區設置管理辦法」，設置「北大武山針闊葉樹林自然保護區」。
- 2、民國 81 年，屏東事業區第 18 至 23 林班、27 林班，24、25 林班之一部份，以及延平事業區第 32 至 39 林班，依據「台灣省自然保護區設置管理辦法」，設置「雙鬼湖自然保護區」。
- 3、89 年，召開「籌劃野生動物重要棲息環境及自然保留區簡報會議」，同時決議由屏東林管處評估兩者合併之可行性。
- 4、民國 89 年，屏東林管處研擬「雙鬼湖野生動物保護區」保育計畫。
- 5、民國 89 年，於屏東林管處舉辦「雙鬼湖野生動物保護區劃設」公聽會。
- 6、行政院農委會於民國 89 年 10 月 19 日，將國有林延平事業區第 32~39 林班，屏東事業區第 18~31 林班，荖濃溪事業區第 4~21 林班等林地，劃設為「雙鬼湖野生動物重要棲息環境」。



附錄五、檜谷山莊使用注意事項

1. 山莊為公共使用空間，不收取任何費用，請勿佔用並請依規劃空間使用。
2. 請將各類不用的物品、食物與垃圾等，自行攜帶下山，勿棄置山莊或焚燒，以免污染環境。
3. 炊事時請使用爐具，並至戶外炊事台操作，嚴禁生營火，謹防星火燎原。
4. 注意環境衛生，節約用水並維護水源清潔。
5. 山莊內請勿大聲喧嘩，尤其是夜間睡眠時段，以維護休憩品質。
6. 於山莊公廁內如廁後，請將清潔用品直接丟入排污溝內，以便集中處理。
7. 山莊興建不易，請愛惜使用公共設施。
8. 公務房請優先讓林務局相關工作人員使用。



附錄六、現場照片



大鬼湖景觀(一)



大鬼湖景觀(二)



群山環繞之優美環境 (一)



群山環繞之優美環境 (二)



雲海景觀



林相狀況(一)



林相狀況 (二)



林相狀況 (三)



往昔之工寮 (已損毀)



告示牌