

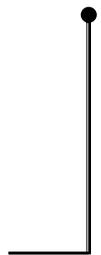
# 生物多樣性推動方案

## 玉山國家公園工作計畫 91~96 年度成果報告



玉山國家公園管理處

中華民國 97 年 10 月



## 序

## 言

玉山國家公園之設立係為保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟，並供國民之育樂及研究，屬由國家立法設置及有效管理之保護性地區。玉山國家公園管理處（以下簡稱本處）為符合既定的經營管理目標，並為推動本土生物多樣性保育及資源永續利用，於民國 91 年 2 月 20 日依據行政院 90 年 8 月核定之「生物多樣性推動方案」，擬訂本處「生物多樣性推動方案工作計畫（4 年計畫）」，93 年 2 月行政院修訂該方案，本處於同年 4 月 28 日修訂所推動之工作計畫（91 至 96 年），計畫推動的目的是透過既定的經營管理與生物多樣性保育策略以及適切的生態環境評估，推展合乎生物多樣性原則之生態旅遊，以提供民眾知性與永續的生態旅遊環境，共同維護自然生態資源。

本處自 74 年 4 月成立迄今，經歷 22 年保育研究之努力與近年來生物多樣性之推動工作，至 96 年度之研究與調查報告總計 233 篇，發現園區共有 151 種鳥類、55 種哺乳類、18 種爬蟲類、13 種兩棲類、780 種昆蟲類（含 228 種蝴蝶）、12 種魚類（淡水魚），其中珍貴稀有及瀕臨絕種的哺乳類有 11 種；植物種類自低海拔之闊葉林以至高海拔之針葉林、高山寒原，其依序變化明顯，維管束植物計有蕨類植物 395 種、裸子植物 28 種、雙子葉植物 1395 種、單子葉植物 424 種，苔蘚類植物 177 種，菌類植物 147 種，其中原生種植物 1900 種（特有種 603 種），生態資源豐富。而在生物資源監測系統及保護環境資源工作上，選定楠梓仙溪、樂樂、大分、南二段地區為生物多樣性熱點，並建立新中橫和南橫等公路的紅檜為遺傳多樣性熱點；建立阿里山琉璃小灰蝶與玉山蔭蝶為塔塔加遊憩區指標物種及監測技術；完成園區生物多樣性的監測與成效評估，提升保護等級，將楠溪林道第 26 至 29、42、43、64 林班、梅蘭鞍部、大分遊憩區、瓦拉米步道自佳心起以內等四個地區 3530 公頃，專案提報變更為生態保護區，於 97 年 1 月 16 日奉行政院院臺建字第 0970001094 號函核定，可見保育工作成效卓著。

本處未來將持續以建立優質的研究、遊憩、解說之管理環境，在臨界量之下使用又不危害物種及生態系的健全，有效保護自然生態平衡，落實生物多樣性推動工作。

玉山國家公園管理處處長

陳隆堃



## 目 錄

表 次 .....	ii
圖 次 .....	iii
摘 要 .....	v
中文部分 .....	v
英文部分 .....	vii
第一章 總論 .....	1
一、前言 .....	1
二、計畫依據 .....	1
三、計畫具體總成果 .....	2
四、未來工作重點 .....	12
五、結語 .....	12
第二章 建構生物多樣性資訊交換機制資料庫.....	15
第三章 生物多樣性研究、監測 .....	19
一、確認台灣陸域生物多樣性熱點 .....	19
二、完成陸域生物多樣性監測系統之規劃 .....	25
三、陸域生物多樣性之監測與評估 .....	29
四、建構生物多樣性監測資料之資訊管理系統 .....	35
第四章 健全保護區系統.....	43
第五章 環境資源復育 .....	47
第六章 加強入侵種管理 .....	51
第七章 促進生物多樣性夥伴關係 .....	53
一、強化政府與非政府組織間對話及合作關係.....	53
二、鼓勵相關團體，參與生物多樣性及保護其棲地工作.....	55
第八章 推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊 .....	59
第九章 各年度各工作項目執行成果 .....	69
附錄 1 行政院於 90 年 8 月所核定之「生物多樣性推動方案」分工表	153
附錄 2 本處生物多樣性推動方案工作計畫（91 年 4 月）.....	158
附錄 3 行政院於 93 年 2 月所核定之「生物多樣性推動方案」分工表	170
附錄 4 本處生物多樣性推動方案工作計畫（93 年 4 月）.....	174
附錄 5 玉山國家公園歷年（至 96 年度止）研究成果摘要 .....	200
附錄 6 國家永續會生物多樣性組召集人李玲玲教授審核意見與回覆情形	227

## 表 次

表 1 玉山國家公園區域內野生動物種類表 .....	16
表 2 玉山國家公園區域內野生植物種類 .....	16
表 3 生物多樣性之物種解說、生態旅遊等叢書或手冊 .....	17
表 4 動植物資源手冊 .....	22
表 5 玉山國家公園塔塔加地區蝴蝶資源新舊記錄比較表 .....	30
表 6 本次一般管制區、遊憩區、特別景觀區專案變更為生態保護區範圍 .....	32
表 7 玉山國家公園歷年各類調查與研究成果案件數統計表 .....	35
表 8 歷年天池湖泊水質的卡爾森指數值 .....	38
表 9 歷年園區河川水質指標之水質參數檢測值 .....	38

## 圖 次

97年1月16日行政院以院臺建字第0970001094號函核定專案變更計畫圖	..... x
圖 1 擴大玉山國家公園範圍計畫圖	..... 14
圖 2 鹿野氏鼯鼠	..... 18
圖 3 無尾葉鼻蝠	..... 18
圖 4 台灣家蝠	..... 18
圖 5 黃胸管鼻蝠	..... 18
圖 6 楠梓仙溪林道沿線臺灣雲杉分布	..... 22
圖 7 植物每木調查	..... 22
圖 8 中之關與台灣中海拔永久樣區比較	..... 23
圖 9 無線電追蹤及非無線電追蹤黑熊與樣區林型分布關係	..... 23
圖 10 楠梓仙溪林道地區自動相機監測	..... 23
圖 11 大分-瓦拉米地區自動相機監測	..... 23
圖 12 與原住民進行真菌調查採樣	..... 23
圖 13 雲龍瀑布穿越線之真菌	..... 23
圖 14 楠梓仙溪林道永久樣區	..... 27
圖 15 瓦拉米-大分步道沿線監測方式及地點	..... 27
圖 16 自動相機拍攝到的母熊帶小熊	..... 27
圖 17 青剛櫟的變動調查以瞭解台灣黑熊	..... 27
圖 18 阿里山琉璃小灰蝶	..... 32
圖 19 玉山蔭蝶	..... 32
圖 20 塔塔加鞍部地區監測高山蝴蝶TA1111代表11月11日標放	..... 32
圖 21 塔塔加鞍部地區監測高山蝴蝶YU2是玉山2號代表當天標放第2隻	..... 32
圖 22 楠梓仙溪林道分區變更	..... 33
圖 23 楠梓仙溪保育研究站	..... 33
圖 24 佳心台地	..... 34
圖 25 瓦拉米步道自佳心起為生態保護區	..... 34
圖 26 梅蘭林道	..... 34

圖 27 梅蘭鞍部為生態保護區 .....	34
圖 28 玉山生態系空間尺度研究類別分析 .....	40
圖 29 玉山生態系時間尺度研究類別分析 .....	40
圖 30 台灣黑熊保育網站 .....	41
圖 31 玉山園區生態資料網 .....	41
圖 32 線上圖書館資料登錄 .....	41
圖 33 氣象水質網頁 .....	41
圖 34 飛行模擬 .....	41
圖 35 雲杉遺傳歧異度低，有待加強保育 .....	41
圖 36 鐵杉微衛星DNA在個體所顯現之基因型 .....	42
圖 37 塔塔加大鐵杉 .....	42
圖 38 杜鵑清朝古道巡查 .....	46
圖 39 查緝盜獵 .....	46
圖 40 楠梓仙溪盜獵 .....	46
圖 41 獵具拆除 .....	46
圖 42 東埔地區杉木枯萎監測 .....	49
圖 43 梅山村家犬之犬瘟熱預防注射情形 .....	49
圖 44 禽流感防疫政策與因應措施講座 .....	49
圖 45 物種辨識人員專業訓練活動 .....	49
圖 46 南橫地區外來種植物 .....	52
圖 47 新中橫地區外來種植物 .....	52
圖 48 布農尋根 .....	55
圖 49 三民國中學員學習原住民傳統生活 .....	55
圖 50 布農文化展演之一 .....	55
圖 51 布農文化展演之二 .....	55
圖 52 玉山園區生態旅遊網 .....	68
圖 53 「與玉山有約」生態活動 .....	68
圖 54 玉里國小佳心生態之旅活動 .....	68
圖 55 玉山花草生態活動 .....	68

# 生物多樣性推動方案

## 玉山國家公園工作計畫 91~96 年度成果報告

### 摘要

本處依據行政院頒之「生物多樣性推動方案」所列與內政部有關主、協辦執行事項，擬訂「生物多樣性推動方案工作計畫（91 至 96 年）」，6 年來辦理各項生物多樣性調查與研究、建置了生物多樣性資料庫與資訊網、完成生物資源監測系統與保護環境資源、鼓勵和協助非政府組織參與生物多樣性工作、推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊等工作內容，在建立園區專家名錄及動植物種類資料庫方面，更新 1029 種動物與 2566 種植物等物種名錄，並建立鹿野氏鼯鼠模式標本、24 種植物及 27 種動物的空間分布、小花蔓澤蘭和香澤蘭等外來種資訊、台灣黑熊保育網資料庫以及 15 種包括台灣森鼠、台灣高山田鼠、紅檜、台灣雲杉等物種之遺傳資料庫，提供生物多樣性物種解說、物種空間分布、外來種、以及生態系資源等資訊。

對於生物資源監測系統及保護環境資源工作上，完成五項工作包括：（一）普查楠梓仙溪、樂樂、大分、南二段南段轆轤山至向陽山、中之關等地區物種與確定監測方式，選定楠梓仙溪、樂樂、大分、南二段南段轆轤山至向陽山等地區為生物多樣性熱點，並完成 15 種物種的遺傳資料庫包括遺傳結構的粒腺體 DNA 及微衛星體的標記，建立新中橫和南橫等公路的紅檜為遺傳多樣性熱點；監測塔塔加遊憩區環境衝擊，建立阿里山琉璃小灰蝶、玉山蔭蝶指標物種與監測技術。（二）復育玉山園區環境與資源，園區口蹄疫、禽流感、犬瘟熱等疫情監測與防治，6 年來尚無疫情發生。（三）完成小花蔓澤蘭及香澤蘭、刺桐袖小蜂、入侵紅火蟻等入侵種防治及外來種監測調查，有效降低生態衝擊至最小。（四）檢討與改善現有保護區的整合、管制、調查、監測及規劃，完成入園承載量管制、設置孟祿亭、白木林生態廁所、推動垃圾自行帶下山、建立排雲山莊前後 4.2K 的步道沿線為動物相監測重點區、調查南二段台灣水鹿啃食台灣鐵杉幼樹與動物族群、南安至瓦拉米步道遊憩使用量推估模式等工作。（五）辦理督導防制盜獵具體執行方案，94 至 96 年步道巡查約 2000 次，生態狀況無異常。

而在鼓勵及協助非政府組織參與生物多樣性工作上，6 年來共計約有 93 個民間團體單位參與推動生物多樣性，本處保育志工及解說志工，則超過上千人次的參與。在推廣合乎生物多樣性保育原則之生

態旅遊上，則辦理「蕨之路」、「自然生態體驗營」、「人文生態」、「玉山學」、「玉山花季」等生態之旅以及摺頁與影帶暨叢書計 100 種以上；辦理動植物及生態等專題講演、攝影與畫作展，計 206 場生態講座以及 64 場特展以及園區周邊環境教育計 21 場。

各項生物多樣性調查與研究方面，91 至 96 年的 6 年間，完成 87 篇之調查與研究成果案，總計從 90 年以前的 146 篇，至 96 年增加至 233 篇，即每年平均件數為 14.5 篇/年，與 75 年至 90 年之 17 年的 146 篇，每年平均件數為 8.6 篇/年相比較，成長幅度約為每年多增加 6 篇，內容涵蓋人文史蹟、地球科學、動物、植物、經營管理、環境監測、生態等，顯示有效推動物種、基因以及生態的生物多樣性工作。動物名錄至 96 年底計有 151 種鳥類、55 種哺乳類（91 年以前 34 種）、18 種爬蟲類（91 年以前 17 種）、13 種兩棲類（91 年以前 12 種）、780 種昆蟲類（含 228 種蝴蝶）、12 種魚類（淡水魚），其中珍貴稀有及瀕臨絕種的哺乳類有 11 種，並在拉庫拉庫溪一帶發現台東間爬岩鰍及高身鏟頷魚等兩種台灣特有種魚類，全區動物種類多且珍貴。植物資源至 96 年底的調查資料顯示，維管束植物計有蕨類植物 395 種（91 年以前 238 種）、裸子植物 28 種（91 年以前 17 種）、雙子葉植物 1395 種（91 年以前 803 種）、單子葉植物 424 種（91 年以前 181 種），苔蘚類植物 177 種，菌類植物 147 種，其中原生種植物 1900 種（特有種 603 種），植物種類繁富。

為掌握及預測園區之變化，6 年來完成園區生物多樣性的監測並評估生態資源成效，提升保護等級，將楠溪林道第 26、27、28、29、43、42、64 林班、梅蘭鞍部遊憩區、大分遊憩區、瓦拉米步道自佳心起（含佳心）以內 3530 公頃的四個生態資源豐富地區，經檢討後專案變更為生態保護區，並於 97 年 1 月 16 日奉行政院院臺建字第 0970001094 號函核定。另對該區林務局舊工作站整修做為保育研究站，以供研究、保育巡查，並提供為環境教育場所。該研究站於 96 年 9 月 28 日正式啟用，可達成保護園區生態環境的目標。

# Biodiversity Promotion Plan

## Report for Yushan National Park Headquarters from 2002 to 2007

### Abstract

According to the approval and promulgation from the Executive Yuan and The Ministry of the Interior, Yushan National Park Headquarters (Headquarters is called below) from 2002 to 2007 established the Biodiversity Promotion Plan. Concerning biodiversity, Headquarters managed several investigations and researches, created database and information network, accomplished ecological resources investigation and observing systems, enhanced environmental resources conservation, advocated and helped NGO to get involved, and strongly recommended ecological tourism with biodiversity conservation principals.

There were 1,029 animal and 2,566 plant species updated in the database. Headquarters established the model of the lesser Taiwanese mole (*Mogera kanoana*)(鹿野氏鼯鼠)holotype and the habitats of 24 plants and 27 animals, renewed the exotic species information of mile-a-minute weed (*Mikania micrantha* H.B.K.) (小花蔓澤蘭) and Siam Weed [*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob](香澤蘭), and built the conservation and research network of Formosan black bear and its database. The database has been constructed for Formosan field mouse (*Apodemus semotus*)(台灣森鼠), Formosan mountain field vole (*Microtus kikuchii*)(台灣高山田鼠), Taiwan red falsecypress (*Chamaecyparis formosensis* Matsum)(紅檜), and Taiwan spruce (*Picea morrisonicola* Hayata)(台灣雲杉), etc. This database offers biodiversity species exposition, species habitats, and the information of exotic species and ecological resources.

There are 5 achievements in the following concerning biological resources monitoring system and environmental resources protection.

- The general investigations are finished for species and the surveying and monitoring methods are selected for the areas of Nantzuhsienchi, Lele, Dafen, From Lulu Mountain to Siangyang Mountain in the southern part of Southern Cross-Island Highway Section 2 Trail (南二段), and Jhongjihguan (中之關). It is chosen as the most hot spot concerning biodiversity for the places mentioned. The investigation and observation techniques are established for *Celastrina oreas arisana*(阿里山琉璃小灰蝶) and *Zophoessa niitakana*(玉山蔭蝶) at Tatachia recreation area, both of them are indicator species. The genetic database is constructed, such as mitochondrial DNA and microsatellite molecular marker for 15 species.
- The environmental resources conservation is always the first priority in this park. There was no case of Aphthae epizootic, Avian influenza, and Canine distemper for the past 6 years.

- The biological impact is minimized by the protection and abatement of invasive species and the monitoring and surveying of exotic species, especially for mile-a-minute weed, siam weed, erythria gall wasp (*Quadrastichus erythinae* Kim)(刺桐紬小蜂), and red imported fire ant, RIFA(*Solenopsis invicta* Buren)(入侵紅火蟻), etc.
- It is improved for integration, control, investigations, observations, and planning among protecting areas. The park visiting capacity is now under the control. The Menglu Pavilion and White Wood Forest Eco-toilet are both built. It is enforced the visitors bring along with their own trash all the way back to the park entrance. The hiking trail with the middle point of Paiyun Lodge is around 4.2 km and is established as the animal monitoring and observation area. Investigating for Southern Cross-Island Highway Section 2 Trail, especially for animal population and formosan sambar (*Cervus unicolor swinhoei* Sclater) biting the youth of Taiwan Hemlock (*Tsuga chinensis*). The estimation model of recreational carrying capacity is improved from Nan-an to Walami trails.
- The administration was enforced for the plan of illegal hunting protection and abatement. The ecological condition is stable through over 2,000 patrols and investigations from 2005 to 2007.

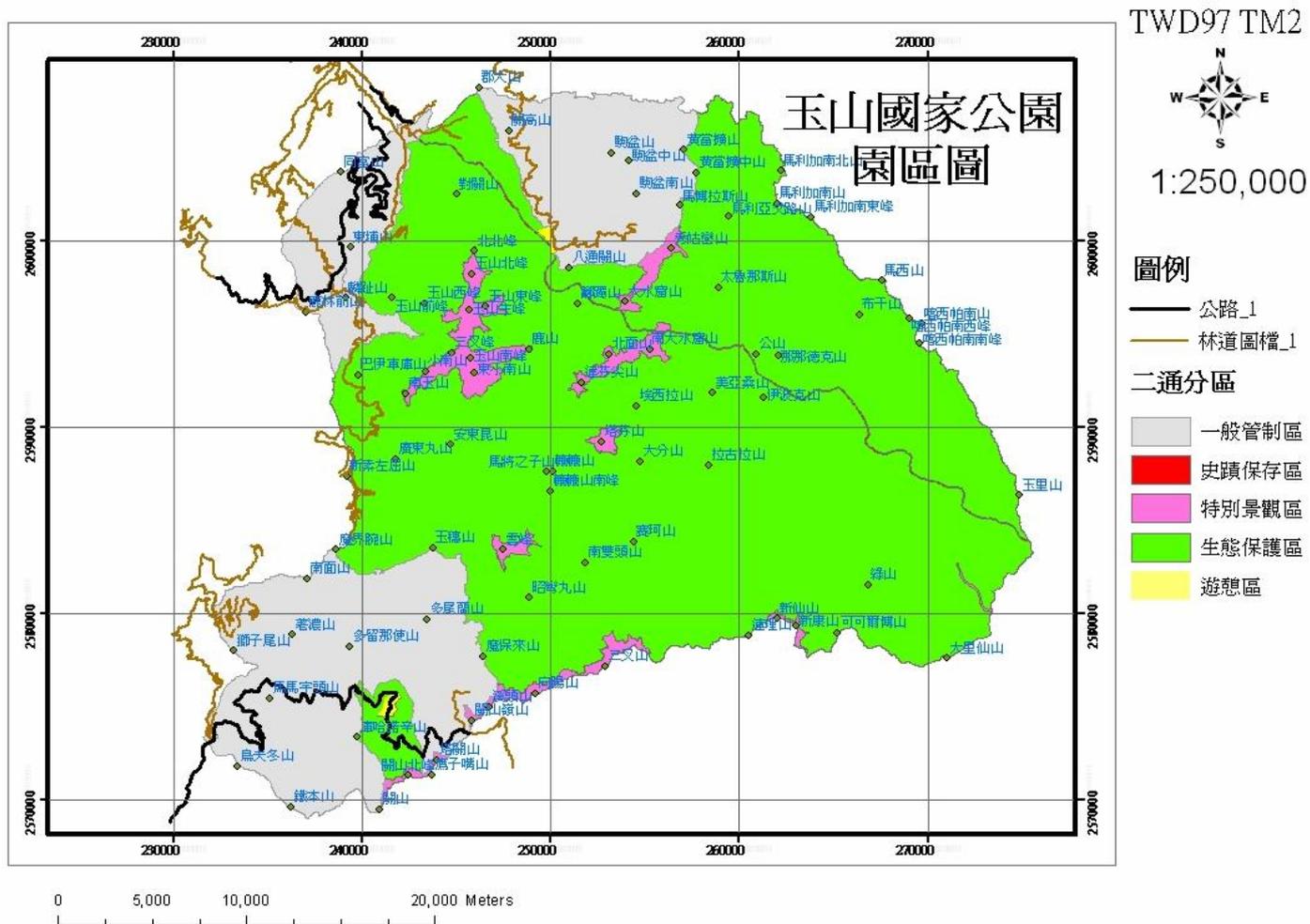
There are 93 NGO involved with biodiversity activities for the past 6 years. There are over 1,000 volunteers anticipated the bio-diversity classes. In Promting conservational ecotours, we have implemented many activities including "the road of ferns(蕨之路)", "the camp of ecological experience", "humanity and ecology", "Yushan learning", and "Yushan flower season", etc. In addition, books, films, folders, and video tapes are over 100 varieties. There have been 206 ecology lectures, 64 special exhibitions, and 21 environmental educational classes for the park area and its surrounding. The eco-tourisms are strongly recommended which are based on bio-diversity conservation principals.

All of the above enhance animals, plants, genetic, and ecological researches and studies. There were 87 investigation researches and study cases from 2002 to 2007. Adding to 146 cases, accomplished from 1986 to 2001, it is raised up to 233 ones in all. The average rate is 14.5 cases annually from 2002 to 2007. That was 8.6 cases from 1986 to 2001. It increases around 6 cases per year. These cases include culture, history, global science, zoology, botany, management, environmental monitoring, and ecology, etc.

There are a lot of precious animals and plants in the park area. The animal list includes 151 birds, 55 mammals (34 mammals before 2002), 18 reptiles (17 before 2002), 13 amphibians (12 before 2002), 780 insects (including 228 butterflies), and 12 fresh water fish. There are 11 rare, scarce, and extinct mammals. Ray-finned Fish (*Hemimyzon taitungensis* Tzeng et Shen)(台東間爬岩鰍) and Deep-body Shovelnose Minnow (*Scaphesthes alticorpus* Oshima)(高身鏟頷魚) are both discovered

in Lakulaku River. The plant list includes 395 ferns (238 before 2002), 28 gymnosperm (17 before 2002), 1395 dicotyledons (803 before 2002), 424 monocotyledons (181 before 2002), 177 mosses and lichens, and 147 fungi. There are 1,900 native species in all including 603 endemic ones.

In order to control and predict changes in the park area, it is necessary to keep surveying, monitoring, evaluating ecological resources, and improving the conservation level. The following areas about 3530 acres with rich ecological resources are changed into ecological conservation areas approved on January 16, 2008 by the Executive Yuan. They are the 26<sup>th</sup>, 27<sup>th</sup>, 28<sup>th</sup>, 29<sup>th</sup>, 42<sup>nd</sup>, 43<sup>rd</sup>, and 64<sup>th</sup> forest divisions of Nantzuhsienchi Forestry Road, Meilan saddle (梅蘭鞍部) and Dafen recreation areas, and Walami trails. In addition, the old work station in the above areas is repaired as a conservation research station to support conservation studies, investigation, and environmental educations. This station started to serve on September 28, 2007. It carries out the ecological environmental conservation work since then.



97 年 1 月 16 日行政院以院臺建字第 0970001094 號函核定專案變更計畫圖

# 第一章 總論

## 一、前言

生物多樣性工作已是二十一世紀全球重大議題之一，亦是人類永續發展之基礎。「生物多樣性」在學術上其定義，是指所有生態系中活生物體的變異性，它涵蓋所有從基因、個體、族群、物種、群集、生態系到地景等各種層次的生命型式，可涵蓋（一）遺傳基因多樣性；（二）物種多樣性；（三）生態系多樣性。國家公園的保護目標，不僅著眼於少數保育類物種的保護，更應將保護區建設成為生物多樣性保護和資源永續利用基地。因此，玉山國家公園除以保護地景、瀕危物種與提供生態遊憩之外，更以保護生物多樣性、促進資源的永續利用與公平合理分享生物資源所獲得的利益為其推展目標。

行政院於90年8月核定『生物多樣性推動方案』（附錄1），積極展開生物多樣性保育與永續利用的相關工作。爰此，本處於91年2月20日設置生物多樣性推動小組，依據「生物多樣性推動方案」所列與內政部有關主、協辦執行事項，擬定本處「生物多樣性推動方案工作計畫」（詳附錄2），其目標包括：（一）保護國家特有之自然生態體系、野生動物及人文史蹟；（二）提供生物資源研究調查；（三）加強生物多樣性教育；（四）增進當地居民之參與生物多樣性與維護；（五）合乎保育原則之生態旅遊，進行推動生物多樣性的保育、永續利用、公平互惠等三大工作，並在原有預算下執行，按季召開推動小組會議，期盼生物多樣性工作具體推動執行與落實。

而該方案推動2年後，於93年2月行政院頒布修訂版（附錄3），工作項目包括：（一）各項生物多樣性調查、分類與研究；（二）建構及整合玉山國家公園生物多樣性資料庫及資訊網；（三）健全生物資源監測系統；（四）復育劣化環境；（五）鼓勵及協助非政府組織參與生物多樣性工作，其任務為「強化生物多樣性研究、管理、保育、利用及公平合理分享」、「加強生物多樣性之管理」以及「促進生物多樣性工作夥伴關係」三項。本處再依該方案修訂版所列與內政部有關主、協辦具體工作內容，擬定本處「生物多樣性推動方案工作計畫（修訂版）」（詳附錄4），並在現有預算下按季召開會議推動之。

## 二、計畫依據

- （一）內政部營建署97年1月11日營署園字第0970001710號函有關函轉「行政院農業委員會96年12月25日召開之『90-96年度生物多樣性推動方案成果報告規劃與撰擬說明會』會議紀錄之決議第六點」辦理辦理。
- （二）內政部96年4月17日內授營園字第0960058869號函有關說明三請各管理處依旨揭修正計畫（生物多樣性組）之具體工作內容持續推動生物多樣性工作並按季填報執行進度函報辦理。

### 三、計畫具體總成果

本處依上開計畫按季召開推動小組工作會議，計完成 22 次工作會議，執行進度年度檢討表 6 次，詳見第九章，完成以下七大項工作內容：

- (一) 建構及整合本處生物多樣性資料庫，提供生物多樣性物種解說、物種空間分布、外來種等資訊，包括：1.動植物種類，計有鳥類 151 種、哺乳類 55 種、爬蟲類 18 種、兩棲類 13 種、昆蟲類 780 種。珍貴稀有及瀕臨絕種哺乳類有 11 種。維管束植物計有蕨類 395 種、裸子 28 種、雙子葉 1395 種、單子葉 424 種，苔蘚 177 種，菌類 147 種。原生種 1900 種（特有種 603 種）。2.建立鹿野氏鼯鼠模式標本及動植物資源空間分布圖，包括台灣杉、九華蘭、山肉桂等 24 種及台灣黑熊、水鹿、山羌等 27 種。3 記錄新中橫外來植物 63 種；南橫 153 種。
- (二) 完成生物多樣性研究、監測：1.更新線上圖書館共 87 篇報告及 1029 種動名錄與 2566 種植物名錄。2.普查楠梓仙溪、樂樂、大分、南二段南段轆轤山至向陽山、中之關等區物種與確定監測方式，選定前四區為生物多樣性熱點，並建立新中橫和南橫等公路的紅檜為遺傳多樣性熱點。3.監測塔塔加遊憩區環境衝擊，建立阿里山琉璃小灰蝶、玉山蔭蝶指標物種與監測技術。4.評估生態資源成效，將楠梓仙溪第 26 至 29、42 及 43、64 等林班、梅蘭鞍部與大分之遊憩區、瓦拉米步道（自佳心）起等區 3530 公頃專案提報變更為生態保護區，於 97 年 1 月 16 日行政院核定。5.提供台灣黑熊保育研究資訊及氣象水質及地形等環境監測資料。6.建立 15 種物種之遺傳資料庫包括遺傳結構的粒腺體 DNA 及微衛星體之標記。
- (三) 健全保護區系統，檢討與改善現有保護區系統與經營策略：1.完成入園承載量管制，主峰步道「上限」約每年 4 萬 2 千人、前峰實質每日不超過 91 人，而庫哈諾辛山不超過 34 人為宜。2.設置孟祿亭、白木林生態廁所及推動垃圾自行帶下山。3.建立排雲山莊前後 4.2K 的步道沿線為動物相監測重點區、調查南二段台灣水鹿啃食鐵杉幼樹與動物族群、南安至瓦拉米步道遊憩使用量推估模式。4.完成 94 至 96 年步道巡查約 2000 次。
- (四) 復育玉山園區環境與資源，以提升園區土地品質，完成：1.東埔地區杉林監測工作。2.園區口蹄疫、禽流感、犬瘟熱等疫情監測與防治，6 年來尚無疫情發生，持續加強監測。3.強化對園區內自然資源的辨識。
- (五) 完成影響本土生物多樣性的入侵種防治及外來種監測調查，包括：1.園區未有入侵紅火蟻報告，並持續監控。2.有效防除小花蔓澤蘭及香澤蘭。3.刺桐紬小蜂防除工作。4.南橫及新中橫地區外來種植物調查。
- (六) 促進生物多樣性夥伴關係：1.強化促進生物多樣性夥伴關係，辦理東埔八通關結合原住民執行生態保育、布農文化展演等工作。2.製作物種保育特性周邊產品。3.保育志工及解說志工超過上千人次的參與。4.計約有 93 個單位之民間團體，參與生物多樣性工作。

- (七) 推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊：1.完成 92 至 96 年「與玉山有約」活動 68 梯次，1365 人次。2.辦理「蕨之路」、「自然生態體驗營」、「人文生態」、「玉山學」、「玉山花季」等生態之旅以及摺頁、影帶、叢書計 100 種以上。3.辦理動植物及生態等專題講演、攝影與畫作展，計 206 場生態講座及 64 場特展。4.辦理園區周邊環境教育計 21 場。5.建立生態旅遊發展模式及梅山埡口為示範區。6.完成西北園區及東部布農族遷移史的人文史蹟遺址探勘。7.設置生態旅遊網頁，提供生態旅遊資訊。

以下臚列 91 至 96 年度各項工作之執行方式、成果以及效益：

(一) 建構及整合本處生物多樣性資料庫

年度	計畫名稱 (陸域生物多樣性監測與評估案)	執行成果 (詳述監測對象/監測與評估方法確立)	效益 (是否可透過長期監測掌握及預測其變化)
91-96	<p>1.專家及物種名錄 (1) 動植物、昆蟲、魚類、生態、基因科技等專家建檔。(2) 辦理台灣黑熊、蝙蝠、鳥類、昆蟲類(主要為蝴蝶)、中大型及小型哺乳動物、兩棲爬行動物等資源調查。(3) 辦理楠梓仙溪、中之關、新中橫公路、南橫公路、玉山主峰線等植物資源調查。</p> <p>2.建立模式標本、空間分布、外來種資料</p> <p>3.重要生態系分布 (1) 辦理楠梓仙溪、中之關、大分地區植物調查與監測。(2) 辦理楠梓仙溪、大分、樂樂、南二段南段轆轤山至向陽山地區動物相調查與監測。</p>	<p>1.鳥類 151 種、哺乳類 55 種、爬蟲類 18 種、兩棲類 13 種、昆蟲類 780 種。珍貴稀有及瀕臨絕種哺乳類有 11 種。與台灣陸生 70 餘種哺乳類比較，占超過 3/4 比例。維管束植物計有蕨類 395 種、裸子 28 種、雙子葉 1395 種、單子葉 424 種，苔蘚 177 種，菌類 147 種。原生種 1900 種(特有種 603 種)。</p> <p>2.(1) 建立鹿野氏鼯鼠模式標本。(2) 建立動植物資源空間分布圖，包括台灣杉、九華蘭、山肉桂等 24 種及台灣黑熊、水鹿、山羌等 27 種。(3) 建立以無線電及非無線電追蹤位點與園區樣區林型整合之台灣黑熊空間關係。(4) 記錄新中橫外來植物 63 種；南橫 153 種。</p> <p>3.建立楠梓仙溪、中之關、大分、樂樂、南二段南段轆轤山至向陽山等地區森林生態系分布。另建立楠梓仙溪台灣雲杉植群分布。</p>	<p>1.由專家名錄及動植物種類，建立園區生物資源多樣性與資料庫，提供生物多樣性物種解說資訊。</p> <p>2.提供物種及空間分布及外來種之資訊。</p> <p>3.完成生態系資源及動植物相的分布資訊。</p>

(二) 生物多樣性研究、監測

1. 確認本處園區生物多樣性熱點並完成這些地點之物種普查

年度	計畫名稱 (陸域生物多樣性監測與評估案)	執行成果 (詳述監測對象/監測與評估方法確立)	效益 (是否可透過長期監測掌握及預測其變化)
91-96	<p>在植物部分，91、92 至 94 年、95 及 96 年於楠梓仙溪永久樣區調查研究植物資源並探討該區經營方向；92 年設置與調查南橫中之關下坡處的闊葉林永久樣區。</p> <p>動物部分，91 至 96 年監測東部園區中大型哺乳動物、黑熊族群生態及設置黑熊保育網站；92、93、96 年調查西北園區蝙蝠與研究覓食生態；93 年監測楠梓仙溪中大型哺乳動物；96 年監測南二段中大型哺乳動物。</p> <p>生態系評析部分，94 年評析玉山生態系結構功能；95、96 年調查樂樂區生物多樣性。</p> <p>遺傳多樣性熱點調查與分析，91 年研究高山島嶼生態學哺乳類保育遺傳、92 年研究食蟲目遺傳多樣性、93 年研究玉山杜鵑保育遺傳學及親緣地理、94 年研究玉山黃苑複合群遺傳多樣性、95 及 96 年分析植物微衛星 DNA。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 楠梓仙溪植物種類，計 113 科 295 屬 492 種，稀有種有 24 種；登錄 15 科 37 種哺乳動物，保育類計 8 種，包括台灣黑熊、山羌等；鳥類計 19 科 54 種，保育類 29 種，計有藍腹鷓、帝雉等，具有豐富的生態資源。</li> <li>2. 樂樂地區記錄哺乳動物 19 種，保育類 5 種，山羌、長鬃山羊等；鳥類 37 種。而刺鼠、鼬獾、山羌可為長期監測指標種。</li> <li>3. 建立南橫中之關 2 公頃永久樣區，屬中海拔闊葉林代表森林。記錄 57 屬 33 科 78 種，其中喬木 63 種、灌木 15 種；稀有植物 9 種。</li> <li>4. 大分記錄 19 種哺乳動物，保育類 8 種，包括台灣黑熊、山羌、台灣水鹿、長鬃山羊、台灣獼猴等；17 種鳥類，保育類計 10 種，含大冠鷲、藍腹鷓等。</li> <li>5. 南二段南段轆轤山至向陽山記錄中大型哺乳動物 9 種，中小型 7 種，保育類 6 種，包括台灣黑熊、台灣水鹿等。水鹿為最優勢物種。</li> <li>6. 完成園區新中橫及南橫紅檜之微衛星 DNA 研究，顯示南橫地區檜谷的族群遺傳歧異度為最高，可為保育遺傳多樣性的熱點。</li> </ol>	<p>選定楠梓仙溪、樂樂、大分以及南二段等區域為生物多樣性熱點，完成物種普查。建立新中橫和南橫的紅檜為遺傳多樣性熱點。</p>

## 2. 完成本處生物多樣性監測系統之規劃，包括監測地點與方式之確定

年度	計畫名稱 (陸域生物多樣性監測與評估案)	執行成果 (詳述監測對象/監測與評估方法確立)	效益 (是否可透過長期監測掌握及預測其變化)
91-96	91「楠溪林道永久樣區複調」、92年「楠梓仙溪永久樣區設置及調查」、「中之關永久樣區設置及調查」、93年「楠梓仙溪地區中大型哺乳動物族群先期監測」、91至96年「東部園區哺乳動物調查與監測」、95及96年「樂樂地區生物多樣性調查」	1. 設立楠梓仙溪、中之關永久樣區、大分青剛櫟樣區及監測調查技術，並完成大分、樂樂、南二段南段轆轤山至向陽山生態監測調查，建立自動相機監測機制。 2. 楠梓仙溪區域資源豐富可符合生態保護區條件。樂樂地區麴獾、山羊，三種可為長期監測指標物種。 3. 大分地區動植物數量豐富，可為重要保護區。南二段地區台灣水鹿為最優勢物種。	完成玉山園區監測地點與方式之選定。並建立監測技術及指標物種，提供長期監測計畫依據。

## 3. 本處生物多樣性之監測與評估，以掌握及預測變化

年度	計畫名稱 (陸域生物多樣性監測與評估案)	執行成果 (詳述監測對象/監測與評估方法確立)	效益 (是否可透過長期監測掌握及預測其變化)
91-96	1. 辦理塔塔加地區遊憩區生物因子、指標生物、賞蝶資源等之監測及環境衝擊、蝴蝶資料庫建立、蝴蝶標放等工作  2. 評估生態資源成效，提升保護等級： (1) 93年「楠梓仙溪林道生態資源與經營管理研究」、「楠梓仙溪地區中大型哺乳動物族群先期監測」。 (2) 94年2月22日召開該林道沿線專案變更計畫分區之研商會議、(3) 91至96年東部園區哺乳動物族群監測調查。	1. 建立高山性蝶種阿里山琉璃小灰蝶、玉山蔭蝶之指標物種，6年調查累積了86種蝶類。95年及96年資料顯示該二種蝶類發生族群穩定，顯示塔塔加地區高海拔生態環境並未受到嚴重干擾，仍須持續進行監測。  2. 依行政程序辦理楠梓仙溪第26至29、42及43、64林班、梅蘭鞍部；大分遊憩區、瓦拉米步道（自佳心）起等區專案變更為生態保護區。另完成楠梓仙溪保育研究站，供研究、保育巡查環境教育場所。該站於96年9月28日正式啟用，可達成保護園區生態環境的目標。	1. (1) 建立阿里山琉璃小灰蝶、玉山蔭蝶指標物種；(2) 建置遊憩衝擊監測技術。  2. 97年1月16日行政院核定左列所提案3530公頃之區域變更為生態保護區。

4. 建構本處生物多樣性監測資料之資訊管理系統

年度	計畫名稱 (陸域生物多樣性監測與評估案)	執行成果 (詳述監測對象/監測與評估方法確立)	效益 (是否可透過長期監測掌握及預測其變化)
91-96	<p>1.持續更新與管理玉山園區各類動植物資源資料庫</p> <p>2.建置園區台灣黑熊、保育網頁</p> <p>3.建立園區氣象與水質網站及資料庫(92至96年)、地形地質資料庫</p> <p>4.建立遺傳多樣性之資料庫</p>	<p>1. (1) 更新線上圖書館共 87 篇研究調查報告，計有：人文史蹟 3 件、地球科學 8 件、動物 19 件、植物 16 件、經營管理 31 件、環境監測 6 件、生態 4 件。(2) 登錄動植物資源資料庫，計更新 1029 種動物包括鳥類、哺乳類、昆蟲、兩棲、爬蟲、魚類及 2566 種植物，包括蕨類、裸子、雙子葉、單子葉、苔蘚、菌類。</p> <p>2. (1) 93 及 94 年建置台灣黑熊(含兒童及英文)網頁與教育手冊及徵文比賽活動。(2) 更新保育網頁(電子文化地圖)。</p> <p>3. (1) 建立塔塔加、梅山、南安、天池等微氣象資料及飲用水水源、河川水及天池湖泊水共計 12 點，每年 24 次之水質資料庫。(2) 建立地形地質資料，包括空中攝影：玉山主峰線及東埔八通關之飛行模擬(含地質解說資料)、正射影像 30 幅以及地質地形圖資 10 張。</p> <p>4. 完成 15 種遺傳資料庫，包括：(1) 台灣森鼠、高山白腹鼠及台灣高山田鼠；玉山杜鵑及森氏杜鵑；(2) 黃苑、玉山黃苑及台東黃苑和關山千里光；(3) 紅檜、鐵杉、紅豆杉、石松屬、玉山阿伯芥與台灣雲杉。</p>	<p>1. 年度持續更新保育網站及動植物資料。</p> <p>2. 提供園區保育及台灣黑熊保育之資訊。</p> <p>3. 監控園區西部及東部氣象狀態與園區各類別的水質狀況以及地形變遷圖資，提供環境監測資料。</p> <p>4. 提供園區物種的粒腺體 DNA 及微衛星體遺傳標記之資料庫。</p>

## (三) 檢討與改善現有保護區系統與經營策略，以健全保護區系統

年度	計畫名稱 (陸域生物多樣性監測與評估案)	執行成果 (詳述監測對象/監測與評估方法確立)	效益 (是否可透過長期監測掌握及預測其變化)
91-96	<p>1. 91 年辦理「高山步道遊憩承載量調查研究」及 94 年度辦理「玉山前峰與庫哈諾辛山登山步道遊客承載量」。</p> <p>2. 91 年研究園區生態工法、92 年度研究玉山主峰線白木林及排雲山莊生態公廁、高山環境廢棄物及排遺處理</p> <p>3. 96 年度調查靜山期間對玉山步道動植物生態影響、靜山前玉山步道生態長期監測、南二段動物族群、南安至瓦拉米步道遊客量計數與推估。</p> <p>4. 辦理督導防制盜獵具體執行方案</p>	<p>1. 本處依研究結果訂定玉山主峰步道之「保守」承載量為約每年 3 萬 1 千人、「最適」為約每年 1 萬 7 千人、「上限」為約每年 4 萬 2 千人。玉山前峰步道實質設施承載量每日以不超過 91 人為宜，庫哈諾辛山以不超過 34 人為宜。</p> <p>2. (1) 規劃設計高山生態廁相關設施。(2) 持續推動垃圾自行帶下山，進行垃圾分類與資源回收。(3) 主峰線步道廁所設施不足，應多設置廁所處理設施。</p> <p>3. (1) 排登玉山步道沿線 2.9k 的自動相機蒐集紀錄 9 種哺乳動物，鳥類為 5 種，以長吻松鼠、華南鼬鼠與鳥類金翼白眉出現頻度較高。(2) 南二段南段轆轤山至向陽山台灣水鹿啃食鐵杉幼樹與動物族群調查。(3) 建立南安至瓦拉米步道可接受的遊憩使用量推估模式。</p> <p>4. 因應國內盜獵案件頻傳，並加強防制動物遭盜獵的保育巡查，維護玉山園區自然資源，制定 94 至 96 年防制盜獵行動方案，採步行調查回報生態狀況，進行園區生態環境監測，於每年 2 次會議檢討區內盜獵防制與棲地安全的執行成效。</p>	<p>1. 實施園區入園承載量管制，玉山主峰步道、玉山前峰及庫哈諾辛山業之承載量不宜再增加。</p> <p>2. 92 年於孟祿亭、白木林設置生態廁所。</p> <p>3. 建立排雲山莊前後 4.2K 的步道沿線為監測重點區、完成南二段族群調查及南安至瓦拉米的承載量探討。</p> <p>4. 完成步道巡查(94 至 96 年)計約 2000 次，生態狀況無異常。</p>

(四) 環境與資源復育，以提升本處園區土地品質

年度	計畫名稱 (陸域生物多樣性監測與評估案)	執行成果 (詳述監測對象/監測與評估方法確立)	效益 (是否可透過長期監測掌握及預測其變化)
91-96	<p>1.91 至 93 年度辦理東埔地區杉林枯萎監測工作</p> <p>2.玉山主峰線白木林區域內鐵杉、冷杉枯萎情形</p> <p>3.89 年 6 月本處將禽流感疫情列為「生物性災難緊急應變處理小組會議」報告事項</p> <p>4.物種辨識教育訓練</p>	<p>1.於 91 年 12 月獲林木疫情中心診斷與防治建議，採定期定點監測杉木枯萎情形，並與相關單位保持聯繫。監測迄今計十七次，除 92 年 9 月杜鵑颱風來襲，原已枯死杉木多數倒伏外，其他存活的杉木於乾季過後仍長出新枝葉。</p> <p>2.於 92 年 1 月 20 日會同林木疫情中心，初判非生物因子所引發的枯萎。</p> <p>3.93 年 6 月 7 日針對禽流感、東埔杉林枯萎監測、口蹄疫、外來種入侵現況等進行年度第一次會議；93 年 10 月 13 日針對紅火蟻防治工作列入年度第二次會議並持續蒐集相關疫情資料與防檢局保持聯繫。另本處 95 年 9 月 5 日在台 18 線 84k 附近發現一隻死亡黃鼠狼，後送屏科大檢測為感染犬瘟熱致死，因鄰近本處園區，處除加強宣導勿帶家犬上山，以免增加野生動物罹病機率，並於 11 月 10 日及 12 日在梅山及東埔一鄰等周邊家犬施打疫苗。</p> <p>4.辦理「犬瘟熱與台灣的野生動物保育」、「外來種植物介紹及防除」、「生物多樣性加強物種辨識人員專業訓練」等課程、生物多樣性資源研究與永續發展(92 至 96 年)共 5 場研討會。</p>	<p>1.於 93 年 7 月 30 日經林業試驗所指出初步已證實疫區無擴大現象，結束監測。93 年 8 月 4 日本處資料建檔。</p> <p>2.持續監測未再惡化。</p> <p>3.93 年 1 月 19 日「高原性家禽流行性感冒」疫情發生，本處持續加強監測，疑有疫情立即通報。有關口蹄疫、禽流感、犬瘟熱等疫情監測與防治，6 年來尚無疫情發生。</p> <p>4.強化對園區內自然資源的辨識。</p>

## (五) 完成影響本土生物多樣性之入侵種防治及外來種監測調查

年度	計畫名稱 (陸域生物多樣性監測與評估案)	執行成果 (詳述監測對象/監測與評估方法確立)	效益 (是否可透過長期監測掌握及預測其變化)
91-96	<p>1. 入侵紅火蟻監測與防治</p> <p>2. 小花蔓澤蘭及香澤蘭監測與防治</p> <p>3. 原生植物園荊桐防治</p> <p>4. 93 年「玉山國家公園南橫地區外來植物調查」及 94 年「玉山國家公園新中橫沿線外來種植物調查」</p>	<p>1. 各管理站歷年來每月 10 日及 25 日陳報入侵紅火蟻統計表至管理處彙整。</p> <p>2. 函報特有生物研究保育中心(該資料為每年度年初函報前一年資料):            (1) 93 年砍除南橫公路 110 公里小花蔓澤蘭零星分布、南安區內面積計 0.278 公頃。            (2) 94 年砍除南安區內小花蔓澤蘭面積約 0.5 公頃。            (3) 95 年清除梅山村香澤蘭零星分布 2 公頃及瓦拉米步道小花蔓澤蘭面積 0.14 公頃。            (4) 96 年利用原住民協同計畫砍除南橫公路 110 至 115 公里小花蔓澤蘭零星分佈面積計 2 公頃。</p> <p>3. 原生植物園荊桐計 32 株數, 剩 5 株, 96 年砍除有刺桐紬小蜂及褐根病之部份死亡刺桐累計有 27 棵。</p> <p>4. 南橫地區紀錄外來植物 153 種, 包括龍柏、柳杉等植物。新中橫沿線紀錄外來植物 63 種。外來植物可能與人工設施越大有關, 塔塔加地區人工設施最多之處歸化種達 20 種。</p>	<p>1. 園區未有入侵紅火蟻報告, 顯示正常持續監控中。</p> <p>2. 有效清除小花蔓澤蘭及香澤蘭之防除工作, 有效降低生態衝擊至最小。</p> <p>3. 刺桐紬小蜂等防除工作。</p> <p>4. 完成南橫及新中橫地區外來種植物調查。</p>

(六) 促進生物多樣性夥伴關係

年度	計畫名稱 (陸域生物多樣性監測與評估案)	執行成果 (詳述監測對象/監測與評估方法確立)	效益 (是否可透過長期監測掌握及預測其變化)
91-96	<p>1.辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練</p> <p>2.92 年至 96 年規劃動植物等生物資源之周邊經濟產品</p> <p>3.善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項</p> <p>4.相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作</p>	<p>1.完成拉庫拉庫溪沿岸舊部落遺址的探勘及地質與景觀及人文的生態教育、布農社會永續發展文化研習營、園內及周邊國小學童「防火熊、猴立體紙雕製作」活動、94 至 96 年「東埔八通關結合原住民執行生態保育」、布農及南部鄒族文化展演活動 12 場、92 至 93 年村布農傳統文化表演 29 場。</p> <p>2.完成高身鏟頰魚鑰匙圈及 T 恤、黑熊腰包、螢火蟲與帝雉及藍腹鵬 VCD、高海拔植物和動物腳印方巾、黑熊玩偶、條紋松鼠和石虎大小手提袋、玉山植物咖啡杯、獼猴鑰匙圈、輔導推廣部落媽媽手工編織品。</p> <p>3.甄訓保育志工截至 96 年度計有 81 位，於觀高、瓦拉米及南橫三山等地服勤，並不定期協助本處勘查等工作。辦理「解說志工聯誼會大會暨再訓活動」，每年度解說志工至少 1,400 人次服勤。</p> <p>4.91 年至 96 年度相關協會或學會團體協助進行本處生物多樣性工作，計有中央研究院、特有生物中心、師範大學、自然科學博物館、中山大學、林業試驗所、北市立教育大學、中央地調所、東華大學、東海大學、國家公園學會、中興大學、台南大學等共計約有 93 個單位。</p>	<p>1.將生物多樣性保育理念融入社群，並強化促進生物多樣性夥伴關係。</p> <p>2.製作物種特性周邊產品，以推廣保育理念。</p> <p>3.本處保育志工及解說志工，則超過上千人次的參與。</p> <p>4.民間團體等單位，共計約有 93 個單位，參與生物多樣性工作。</p>

## (七) 合乎生物多樣性保育原則的生態旅遊

年度	計畫名稱 (陸域生物多樣性監測與評估案)	執行成果 (詳述監測對象/監測與評估方法確立)	效益 (是否可透過長期監測掌握及預測其變化)
91-96	1.與玉山生態有約活動  2.生態旅遊、宣傳摺頁與叢書  3.生態講座與特展  4.設置「玉山國家公園生態旅遊網頁」網頁  5.環境教育活動  6.人文史蹟遺址探勘及生態旅遊之研究：生態旅遊操作模式、生態旅遊整體規劃、西北園區史前史及民族學、東部園區史前史、生態旅遊認證標準之初探	1.本活動讓一般民眾更有機會攀登玉山，並配合政府所推動之生態旅遊，藉由專人帶隊解說，加強民眾生態保育及建立正確登山之觀念，92年至96年，共完成68梯次，1365人次。  2.辦理「蕨之路」、「自然生態體驗營」、「人文生態」、「玉山學」、「玉山花季系列活動」等生態之旅以及各種宣導摺頁、影帶、叢書100種以上。  3.辦理自然景觀、動植生態等專題講演、攝影與畫作展，計完成206場生態講座及64場特展。  4.網站內容計有塔塔加生態之旅、南橫中之關古道、瓦拉米步道生態之旅、遊客守則、山岳生態旅遊規範、玉山約章等。  5.計辦理21場有關生物多樣性及生態保育之園區之周遍環境教育。  6. (1) 完成生態旅遊地選址模式的訂定、生態旅遊操作及手冊(含摺頁)之製作內容。(2)梅山埡口地區作為示範操作據點。(3)提供現在西北園區布農族祖先，可能原屬於台灣中部平埔族的一支，而東部之佳心遺址，可能是阿美族的祖先。	1.建立正確登山之觀念及保育的生態之旅。  2.推廣合乎保育之生態旅遊。  3.推動生物多樣性的生態資訊。  4.提供生態旅遊的相關資訊與品質  5.完成生物多樣性保育教育宣導。  6. (1) 建立生態旅遊發展模式及梅山埡口為示範區(2)完成西北及東部布農族族群遷移歷史。

#### 四、未來工作重點

本處「生物多樣性推動方案工作計畫」之推動目的係透過既定的經營管理與生物多樣性之專業保育策略及適切的生態環境評估，推展合乎生物多樣性原則之生態旅遊，以提供民眾知性的、永續的生態旅遊環境，共同維護自然資源與生態環境。經由 6 年的推動工作，初步成果為：(一) 可落實以生物多樣性保育的生態旅遊為依歸之國家公園定位。(二) 可展現玉山國家公園高山型生態環境之特色。(三) 可避免園區推動生態旅遊所導致的負面環境衝擊與適時檢討制定完善經營管理計畫。(四) 完整記錄園區生態資料及變化情形，並妥善維護其棲地。

本計畫提供玉山國家公園在維護與保全園區生物多樣性的工作，更邁進一步。然而為能持續推展與保護生物多樣性、促進資源的永續利用，後續推動工作，本處則依據行政院國家永續發展委員會行動計畫生物多樣性組工作項目，並依本計畫 6 年的成果進行分析與檢討以及配合國家公園中程計畫，訂定「推動『行政院國家永續發展委員會生物多樣性組』工作計畫」。該計畫時程為 97 至 101 年，為 5 年工作計畫，主要辦理工作項目則依據行政院國家永續發展委員會永續發展行動計畫生物多樣性組分工表內政部主協辦事項辦理，以下表格說明本處賡續過去推動生物多樣性工作規劃未來工作項目、負責課室、時程，期能達成：(一) 提升生物多樣性之保育，維護生物多樣性與自然生態平衡。(二) 創造人與自然之和諧共存環境，讓園區自然生態得以有效保育。

內政部主辦本處負責執行事項：

重點工作表暨行動計畫之任務	重點工作表暨行動計畫之工作項目	重點工作表暨行動計畫之具體工作內容	重點工作表暨行動計畫之細部執行計畫及期	本處執行單位	本處預定計畫辦理工作項目
貳、維持生態系的健全及生態系中生物多樣性提供人類福利的資源和服務的能力	一、維護生態系提供物資與服務，以及支援民生的能力	3.每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多樣性之監測與評估，以掌握及預測其變化	內政部：依據各國家公園中長期保育計畫持續辦理陸、海域生物多樣性監測計畫 至 101 年 12 月	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	一、持續生物相普查(分區)、永久樣區複查及調查計畫。 二、玉山主峰線與主要步道、遊憩區與一般管制區之生態環境監測。 三、持續全球暖化影響園區生態之研究與監測，預測未來氣候變遷趨勢。
6.協調調整資金和技術資源，以落實生物多樣性策略計畫	整合財物與技術資源，以執行生物多樣性策略計畫	建立溝通平台，強化政府與非政府組織間之對話及合作關係	至 101 年 12 月	保育研究課(主辦) 觀光遊憩課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、善用社會資源，應用各類志工協助相關遊憩安全、保育巡查與解說服務等事項。

## 內政部協辦本處負責執行事項：

重點工作項目表之任務	重點工作項目表之工作項目	重點工作項目表之具體工作內容	重點工作項目表之細部執行計畫及期程	本處執行位	本處預定計畫辦理工作項目
壹、減少生物多樣性各組成部分流失的速度，包括：(1) 生物區系、棲地、生態系。(2) 物種與族群。(3) 基因多樣性	二、促進物種多樣性的保育	1. 建立生物多樣性資訊交換機制與各類或各機構資料庫之建置與整合，並定期增修補充各項資料庫之內容	至 101 年 12 月	保育研究課(主辦) 遊憩服務課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集。 二、建立本土生物資源檔案，園區各類動植物資源持續之登錄。 三、高山島嶼生態學動植物遺傳資料庫之建置。 四、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印。 五、園區周邊鄉鎮辦理環境教育，擴大解說教育與生態保育。 六、持續增加生態旅遊網頁，加強生態旅遊地之保育及資訊。 七、持續推動園區東部、南二段、楠梓仙溪、郡大等地區生物資源長期監測。
貳、維持生態系的健全及生態系中生物多樣性提供人類福利的資源和服務的能力	一、維護生態系提供物資與服務，以及支援民生的能力	建構生物多樣性監測資料之資訊管理系統 2. 完成陸域、濕地與海洋生物多樣性監測系統之規劃，包括監測地點與方式之確定	至 97 年 12 月(行動計畫) 至 101 年 12 月(重點工作) 至 97 年 12 月(行動計畫) 至 101 年 12 月(重點工作)		
肆、消除生物多樣性的主要威脅，包括外來入侵種、氣候變化、污染和棲地改變等	一、控制入侵種的威脅	5. 入侵種生物防治：(1) 研擬新入侵生物緊急撲滅計畫。(2) 建立已入侵生物長期防治計畫，	至 101 年 12 月	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	一、外來種植物監測(分區) 二、加強物種辨識訓練工作
6. 協調調整資金和技術資源，以落實生物多樣性策略計畫	整合財物與技術資源，以執行生物多樣性策略計畫	確保國內有足夠之資源協助並鼓勵民間企業、社區及保育團體，參與生物多樣性與保護生物多樣性棲地工作	至 101 年 12 月	保育研究課(主辦) 觀光遊憩課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作

依上述工作內容，本計畫未來工作重點則包括：(一) 建立優質研究環境，創造人與自然之和諧共存環境。(二) 建立園區生物多樣性之動植物遺傳基因資料庫。(三) 由分區監測資料推估園區整體生物多樣性。(四) 建構園區生物多樣性資料庫，強化生物多樣性管理。(五) 監測園區外來種及生態環境變化，維護自然生態平衡。(六) 推展生態復育，提升生物多樣性之保育。除進行上述工作項目之外，考量中央山脈完整保育生態廊道，避免生物棲息地零碎化，則進行擴大玉山國家公園範圍計畫，預計至 100 年完成計畫擴大範圍之分區資源調

查工作，以玉山國家公園為中心，調整擴大範圍分別為向北的「丹大區」，向南的「關山區」、「大武山區」(圖 1)，形成綠色廊道之國家公園範圍區，建立完整保育生物維生系統之生態廊道。

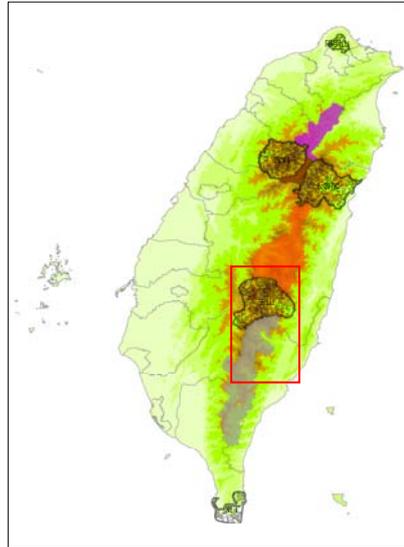


圖 1 擴大玉山國家公園範圍計畫圖

## 五、結語

生態體系中每一階段的物種，都是經過長時間的演化而產生，並且經過天擇後遺存，無論是動物或植物，在今天不能利用的，並不一定表示在未來亦無利用價值。因此，在維護與保全國家公園生物多樣性的工作上，國家公園具有保存自然資源及孕育豐富生物基因庫的功能與任務，亦即保存遺傳物質及保護野生動植物之棲地。

玉山國家公園唯有促使民眾重視環境，愛護環境，體認自然優美、物種豐富的环境，才是玉山國家公園珍貴的無價之寶，更是最佳的生態遊憩資源，並能以擁有此珍貴的自然資源為榮。而對於生物多樣性要該如何明智使用，善加珍惜，以及在臨界量之下使用又不危害物種及生態系的健全，及該如何創造人與自然之和諧共存環境，是本處推動生物多樣性工作的最終目標。

期盼本成果報告的資料，能提供本處在維護與保全園區生物多樣性的工作上，能更邁進一步，並以保護生物多樣性、促進資源的永續利用其推展目標。

## 第二章 建構生物多樣性資訊交換機制資料庫

### 一、摘要

為完成建構生物多樣性資訊交換機制資料庫，內容包括：(一) 專家名錄、物種名錄；(二) 模式標本、空間分布、入侵種資料、台灣特有種；(三) 重要生態系分布與物種解說及其資源等相關資訊等，並定期增修補充上述各項資訊，91 至 96 年計完成：(一) 名錄資料庫，包括：1. 建置與建檔專家名錄及物種名錄（含台灣特有種）。(二) 建立外來種植物資料，包括新中橫地區共紀錄外來植物 63 種；南橫地區共紀錄外來植物 153 種。(三) 建立鹿野氏鼯鼠模式標本，登錄成為玉山第 52 種哺乳動物。(四) 設置楠梓仙溪、中之關永久樣區；建立楠梓仙溪、大分、樂樂、中之關以及南二段南段轆轤山至向陽山等地區的物種生態分布資訊。(五) 完成楠梓仙溪台灣雲杉植群分布。(六) 重要生態系分布及物種解說資料，計約 20 種。

### 二、具體執行方式、執行成果及效益

#### (一) 專家及物種名錄

##### 1. 專家名錄

專家名錄之建檔，包括微生物、動植物、真菌、昆蟲、魚類、生態、分類、基因科技、生物等學科之專家學者。

##### 2. 物種名錄（含台灣特有種）

#### (1) 動物資源（表 1）

動物資源調查至今（至 96 年），統計園區物種共有 151 種鳥類、55 種哺乳類（91 年以前 34 種）、18 種爬蟲類（91 年以前 17 種）、13 種兩棲類（91 年以前 12 種）、780 種昆蟲類（含 228 種蝴蝶）、12 種魚類（淡水魚），其中珍貴稀有及瀕臨絕種的哺乳類有 11 種，並在拉庫拉庫溪一帶發現台東間爬岩鰍及高身鏟頰魚等兩種台灣特有種魚類，全區動物種類多且珍貴。

#### (2) 植物資源（含外來種）（表 2）

園區植物資源歷年（至 96 年）的調查資料之統計顯示，維管束植物計有蕨類植物 395 種（91 年以前 238 種）、裸子植物 28 種（91 年以前 17 種）、雙子葉植物 1395 種（91 年以前 803 種）、單子葉植物 424 種（91 年以前 181 種），苔蘚類植物 177 種，菌類植物 147 種，其中原生種植物 1900 種（特有種 603 種），植物種類繁富。

在哺乳類部分，原有 51 種，96 年再增加 4 種，即為鹿野氏鼯鼠 (*Mogera kanoana*)、無尾葉鼻蝠 (*Coelops frithi formosanus*)、台灣家蝠 (*Pipistrellus taiwanensis*)、黃胸管鼻蝠 (*Murina lucogaster bicolor*)，成為 55 種(圖 2 至圖 5)，與台灣陸生哺乳動物共計 8 目 20 科 70 餘種比較，顯示玉山園區占有 78.6%，超過四分之三的比例。由植動物之種類，可見玉山園區生物資源之多樣性。

表 1 玉山國家公園區域內野生動物種類表

統計項目	哺乳類	爬蟲類	兩棲類	鳥類	昆蟲類	魚類-淡水魚
種數	55	18	13	151	780	12

表 2 玉山國家公園區域內野生植物種類表

統計項目	單子葉植物	雙子葉植物	裸子植物	蕨類植物	苔蘚植物	菌類植物
種數	424	1395	28	395	177	147

## (二) 建立模式標本、空間分布、外來種植物資料

1. 建立鹿野氏鼯鼠模式標本(holotype)，現存放於國立自然科學博物館，編號 NMNS009312。由東海大學林教授良恭發現比平地的鼯鼠小且不同，認為極有可能是新種，91 年 8 月 1 日與川田伸一郎博士於塔塔加鞍部補捉到第 2 隻，共同發表於 96 年 6 月英國劍橋大學生物期刊-分類學與生物多樣性 (Systematics and biodiversity)，為世界新種高山鼯鼠(中文名：鹿野氏鼯鼠)，登錄成為玉山第 52 種哺乳動物 (圖 2)。
2. 空間分布資料，則建立植物資源空間分布圖包括台灣杉、九華蘭、山肉桂等 24 種植物、動物資源空間分布圖包括台灣黑熊、水鹿、山羌、帝雉等 27 種動物活動區域及食性分布。另以無線電追蹤台灣黑熊，係以 90 年之前所捕捉台灣黑熊掛於其上的 GPS 發射器，採購法國 ARGOS 公司接收站資訊，定位黑熊野外活動範圍，估算個體活動分布，並將無線電及非無線電之追蹤位點與玉山園區樣區林型整合，建立台灣黑熊活動分布關係圖。
3. 建立南橫地區外來植物資料，包括：(1) 外來植物 153 種，分屬於 63 科，含有龍柏、柳杉、鳳仙花、杜鵑花等植物。(2) 小花蔓澤蘭、香澤蘭目前在本處園區內僅限於南橫公路 110 公里和 115 公里以前。(3) 梅山遊客中心栽植有金露花、白花三葉草、三劣葉蜚螞菊、密柑草、紫花榨醬草、馬櫻丹等多種園藝觀賞植物，建議予以清除並種植本地植物取代。
4. 建立新中橫地區外來種植物資料，包括：(1) 外來植物 63 種，分屬於 28 科，其中外來植物 23 種、偶發性外來植物 7 種、歸化植物 33 種。(2) 塔塔加地區人工設施最多之處歸化種最多有 20 種。

5. 蒐集相關資料包括外來種與放生問題、蔓澤蘭研究現況及強化對外來種的管理、防治等資訊。

### (三) 重要生態系分布及物種解說資料

為園區經營管理於重要生態系之依據，建立園區重要生態系以自然景觀敏感地（包括林地、河谷及陡坡為區分）及非自然景觀敏感地，並進行生態系分布調查，植物資源辦理楠梓仙溪、中之關、大分等地區植物調查；動物資源辦理楠梓仙溪、大分、樂樂、南二段南段轆轤山至向陽山地區動物相調查與監測，包括台灣黑熊、蝙蝠、鳥類、昆蟲類（主要為蝴蝶）、中大型及小型哺乳動物、兩棲爬行等調查，建立楠梓仙溪林道、中之關、大分、樂樂山屋、南二段南段轆轤山至向陽山等地區森林生態系分布。另建立楠梓仙溪台灣雲杉植群分布。

92 至 96 年計辦理蕨類、園區植物、鳥類、哺乳動物等玉山園區物種與生態解說之手冊、影帶或叢書，計 20 種（表 3），可落實生物多樣性物種解說資訊。

表 3 生物多樣性之物種解說、生態旅遊等叢書或手冊計約 20 種

序號	宣導品名稱	發行機關	發行日期
1	再版「玉山花草」	玉山國家公園管理處	92 年
2	再版「玉山動物」	玉山國家公園管理處	92 年
3	再版「綠韻幽徑-中之關步道解說手冊」	玉山國家公園管理處	92 年
4	「翠谷恐音-飛鳥的故事」-榮獲「92 年度優良政府出版品獎」	玉山國家公園管理處	92 年
5	「玉山步道生態旅遊」摺頁中英文版	玉山國家公園管理處	92 年 04 月
6	玉山獸跡-哺乳類動物野外觀察生態筆記書	玉山國家公園管理處	93 年 04 月
7	「綠色屏息瓦拉米步道」手冊	玉山國家公園管理處	93 年 12 月
8	「玉山遊記（中英文版）」	玉山國家公園管理處	93 年 12 月
9	「玉山導遊專書」	玉山國家公園管理處	93 年 12 月
10	「翠巒錦簇—玉山國家公園植物」解說叢書	玉山國家公園管理處	94 年 09 月
11	「返璞之路—八通關越嶺古道探勘記述」	玉山國家公園管理處	94 年 11 月
12	更新改版「梅山-埡口遊憩區導遊簡介」	玉山國家公園管理處	95 年 04 月
13	「塔塔加摺頁」（中文、英文與日語版）改版	玉山國家公園管理處	95 年 09 月
14	重新製作「迷霧中的王者—帝雉」DVD(中英文版)	玉山國家公園管理處	95 年 11 月
15	玉山國家公園塔塔加步道自導式解說手冊	玉山國家公園管理處	95 年 12 月
16	「與玉山生態有約」手冊	玉山國家公園管理處	96 年 07 月
17	「玉山國家公園旅遊導覽」	玉山國家公園管理處	96 年 10 月
18	「塔塔加解說手冊」	玉山國家公園管理處	96 年 10 月
19	「羽舞玉山」生態賞鳥參考叢書	玉山國家公園管理處	96 年 12 月
20	「瓦拉米山徑之旅～生態旅遊影片」	玉山國家公園管理處	96 年 12 月

### 三、檢討與建議

本項工作為設立國家生物多樣性資訊中心，建構生物多樣性資訊交換機制資料庫，內容包括：(一) 專家名錄、物種名錄；(二) 模式標本、空間分布、入侵種資料、台灣特有種；(三) 重要生態系分布與物種解說及其資源等相關資訊等，並定期增修補充上述各項資訊。6 年來執行重要生態系分布的調查與研究、進行物種解說資訊之建立以及更新物種名錄（含外來種）等工作，雖然內容豐碩，但各項資料的整合僅玉山國家公園資料庫，如何將資料建置與整合到國家級生物多樣性交換機制系統，規格與標準有待進一步落實。

### 四、相關照片



圖 2 鹿野氏鼯鼠長度 12cm；重量 36g  
(*Mogera kanoana*)



圖 3 無尾葉鼻蝠 (*Coelops frithi formosanus*)



圖 4 台灣家蝠 (*Pipistrellus taiwanensis*)



圖 5 黃胸管鼻蝠 (*Murina lucogaster bicolor*)

### 第三章 生物多樣性研究、監測

本處以遊憩區、一般管制區、特別景觀區以及生態保護區進行生態環境監測工作，以利掌握園區資源變化與趨勢，計辦理楠梓仙溪林道一般管制區及南安瓦拉米特別景觀區至大分遊憩區之生態監測調查、塔塔加遊憩區環境衝擊監測、樂樂山屋生態保護區監測調查、南橫梅山口山坡崩塌裸露岩石區監測、中之關以及南二段南段轆轤山至向陽山生態保護區生態調查等工作，6年來完成分區監測系統規劃建置與確定監測地點與生物多樣性熱點，並不斷更新與管理玉山園區各類動植物資源資料庫。未來監測工作除持續分區監測與調查之外，更應朝向整合分區監測資料推估園區整體生物多樣性。

本章分別以「確認台灣陸域生物多樣性熱點」、「完成陸域生物多樣性監測系統之規劃，包括監測地點與方式之確定」、「陸域生物多樣性之監測與評估」、「建構生物多樣性監測資料之資訊管理系統」四大部分予以說明。

#### 一、確認台灣陸域生物多樣性熱點

##### (一) 摘要

為提供玉山園區生物多樣性熱點並完成這些地點物種普查，91至96年在植物方面，計調查楠梓仙溪林道、中之關步道之植物資源；動物方面，進行大分、樂樂、南二段南段轆轤山至向陽山之動物相監測與調查，主要辦理台灣黑熊、蝙蝠、鳥類、中大型哺乳類、小型哺乳動物等物種。辦理玉山國家公園遺傳多樣性工作，調查與分析高山島嶼生態學動植物遺傳結構。本項工作確認大分、南二段南段轆轤山至向陽山、楠梓仙溪林道、樂樂等地區為生物多樣性熱點。

##### (二) 具體執行方式、執行成果及效益

###### 1. 進行物種普查：

生物相普查(分區)，在植物方面，辦理「楠梓仙溪流域植物資源調查」(91年)、「楠溪流域上游地區闊葉林永久樣區設置及調查」(92年及94年)、「南橫中之關地區闊葉林永久樣區設置及調查」(92年)、「楠梓仙溪林道生態資源與經營管理研究」(93年)、「楠溪流域上游永久樣區蔓藤生態調查」(95年)、「楠溪永久樣區植物生態調查-闊葉林下蔓藤植物社會」(96年)。動物方面，主要辦理台灣黑熊、蝙蝠、鳥類、中大型哺乳類、小型哺乳動物物種，計有「大分至南安地區野生哺乳動物相對豐富度調查」(91年)、「東部園區大型哺乳動物監測調查」(92年)、「東部園區中大型哺乳動物監測」與「楠梓仙溪地區中大型哺乳動物族群先期監測」、「西北園區蝙蝠調查」(93年)、「東部園區台灣黑熊及偶蹄目動物群聚研究」(94年)、「東部園區偶蹄目動物監測」(95年)、「台

灣黑熊族群生態學及保育研究」(95 年及 96 年)、「東部園區中大型哺乳動物監測」及「南二段地區中大型哺乳動物調查暨台灣水鹿族群監測」(96 年)、「共域性食蟲蝙蝠之族群監測及覓食生態研究」(96 年)等。

生態系功能評估，辦理「玉山生態系結構功能整合評析研究」(94 年)、「生態系結構功能評析-樂樂地區生物多樣性調查」(95 年及 96 年)。遺傳多樣性，則辦理園區高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查，分別為「高山島嶼生態學哺乳類保育遺傳研究」(91 年)、「食蟲目遺傳多樣性研究及蝙蝠現況調查」(92 年)、「台灣產特有種玉山杜鵑保育遺傳學及親緣地理研究」(93 年)、「台灣產玉山黃苑複合群遺傳多樣性研究」(94 年)、「植物微衛星 DNA 分析及資料庫建立」(95 年及 96 年)等 6 案。

## 2. 選定生物多樣性熱點之調查

進行楠梓仙溪、中之關之永久樣區以及大分、樂樂、南二段等地區監測及調查，以利選定生物多樣性熱點，調查結果確認大分、南二段、楠梓仙溪林道、樂樂等地區為生物多樣性熱點，有關楠梓仙溪、中之關、大分、樂樂、南二段南段轆轤山至向陽山等區之工作內容如下：

### (1) 楠梓仙溪地區

物種普查上，建立永久樣區及調查工作，針對楠梓仙溪流域之動植物進行資源調查，設立永久樣區，完成台灣雲杉林分布圖(圖 6)，並調查闊葉林及進行該區生態資源與經營管理之研究(圖 7)，並對於樣區之蔓藤生態調查研究其植物社會。在動物物種普查則進行該區域中大型哺乳動物族群之先期監測計畫、西北園區蝙蝠調查計畫以及共域性食蟲蝙蝠之族群監測及覓食生態研究。林道沿線記錄植物種類共計有 113 科 295 屬 492 種，屬稀有種者有 24 種。

林道沿線共計登錄了 15 科 37 種哺乳動物，保育類計 8 種，計有台灣獼猴、疑似雲豹的貓科動物、黑熊、黃喉貂、白鼻心、山羌、水鹿與台灣長鬃山羊等，鳥類資料共計有 19 科 54 種，公告為瀕臨絕種保育類者有熊鷹、藍腹鵑、帝雉、黃魚鴉、灰林鳥及褐林鳥等 6 種，公告為珍貴稀有保育類有鳳頭蒼鷹、大冠鷲、鵲鵒、黃嘴角鼻、大赤啄木、綠啄木、小剪尾與檣鳥等 8 種。公告為其他應予保育類者有深山竹雞、紅山椒、白尾鵑、鉛色水鵪、栗背林鵪、紋翼畫眉、金翼白眉、白耳畫眉、藪鳥、冠羽畫眉、黃胸青鵪、黃腹琉璃、紅頭山雀、黃山雀與青背山雀等 15 種。總共有 29 種鳥類屬於野生動物保護法中的保育類鳥種。顯示本區域為一生物多樣性熱點，建議推動本區專案變更計畫為生態保護區。

本區域生態分布資料，正進行包括蝙蝠調查(96 年至 98 年)及蔓藤調查(95 年至 98 年)，完成後可增加充實該區生態系之資料。

## (2) 中之關地區

樣區位置位於南橫中之關下坡處，附近海拔約 1900 公尺處，為庫哈諾辛山東北向稜線的部分，樣區呈長方形，面積 2 公頃，由 200 個 10m×10m 面積為 100m<sup>2</sup> 的方型樣區相連接而成。記錄 57 屬 33 科 78 種，其中喬木 63 種、灌木 15 種；稀有植物 9 種。樣區分為陡坡型植物社會及緩坡型植物社會。森林植物垂直分布可分為三層：第一層主要以優勢種豬腳楠、錐果櫟、長尾栲及瓊楠組成，第二層則為杜鵑花科的西施花，茶科的早田氏柃木等所構成；地被層主要是華八仙和玉山紫金牛分布最多。樣區的優勢大多集中在殼斗科和樟科植物，屬於櫟林帶下部，與台灣相同海拔高度的研究報導相符合，可歸入前人研究的長尾柯—假長葉楠型，可知此樣區為中海拔闊葉林的代表性森林（圖 8）。

## (3) 大分地區

大分地區野生哺乳動物長期以瀕臨絕種的台灣黑熊為調查對象，為能更加確認台灣黑熊與食物的關係及台灣黑熊及該區域偶蹄目動物之數量為何？推動長期監測調查計畫，進行台灣黑熊及偶蹄目動物群聚調查與研究，建立台灣黑熊無線電及非無線電之追蹤位點與玉山園區樣區林型分布關係（圖 9）。

而這 6 年間的資源調查顯示，記錄 19 種哺乳動物，保育類 8 種，包括台灣黑熊、山羌、台灣水鹿、長鬃山羊、台灣獼猴、黃喉貂、白鼻心、棕簑貓等（圖 10 及 11）。哺乳動物包括偶蹄目、台灣獼猴、食肉目以及齧齒目，以山羌最多，水鹿與獼猴次之，而食肉目黃喉貂占樣站半數以上，黑熊與白鼻心占樣站有近四成，偶蹄目數量豐富；與 17 種鳥類，保育類計 10 種，含大冠鷲、藍腹鷓、深山竹雞、褐林鴉、褐鷹鴉、白頭鵯、鵲鴝、檣鳥、紫嘯鵯、台灣藍鵲等，以藍腹鷓最多，深山竹雞次之。該地區可為一生物多樣性熱點，未來應朝向族群估算量及生態系健康問題持續監測。

## (4) 樂樂地區

該地區進行生態系結構功能評析與生物多樣性調查（圖 12 及 13），目前所紀錄之鳥類共 37 種，保育類 19 種，包括大冠鷲、深山竹雞、鵲鴝、紅山椒鳥、鉛色水鵯、小剪尾、藪鳥、冠羽畫眉、黃腹琉璃、紅頭山雀、青背山雀、黃山雀、褐鵯、白尾鵯、紫嘯鵯、白耳畫眉、紋翼畫眉、畫眉、啄木鳥目等；哺乳動物紀錄 18 種，其中保育類 5 種，山羌、長鬃山羊、台灣獼猴、黃喉貂、白鼻心等，而刺鼠、鼬獾、山羌，自動相機被紀錄的出現指數（Occurrence Index, OI）可為長期監測之指標物種，顯示樂樂地區亦為玉山園區生物多樣性熱點。

## (5) 南二段南段轆轤山至向陽山地區

進行南二段南段轆轤山至向陽山中大型哺乳動物調查及台灣水鹿族群監測

(96 年度)，已紀錄 16 種哺乳動物，中大型哺乳動物 6 科 9 種，保育類 6 種，包括台灣黑熊、台灣水鹿、長鬃山羊、台灣獼猴、黃喉貂、山羌等；中小型哺乳動物 7 種，包括高山白腹鼠、台灣森鼠、條紋松鼠、白面鼯鼠等。台灣水鹿在本區域的族群相對密度最高，0.5~0.75 隻/公頃，為最優勢的物種。是否為生物多樣性熱點，有待未來持續監測調查予以確認。

### (6) 遺傳多樣性的熱點

完成園區新中橫及南橫紅檜的微衛星 DNA 研究，以分子指紋技術中微衛星指紋的分子標記，進行遺傳分析，顯示紅檜仍維持高度遺傳歧異度，其中又以南橫地區檜谷的族群遺傳歧異度為最高，可考慮作為保育遺傳多樣性的熱點。對於兩地區的紅檜可為保育遺傳多樣性的熱點。

## (三) 資源調查手冊

完成園區永久樣區之植物調查手冊等，計 3 種 (表 4)。

表 4 動植物資源手冊

序號	宣導品名稱	發行日期
1	楠溪流域上游地區闊葉林永久樣區調查手冊	92 年
2	南橫中之關地區闊葉林永久樣區調查手冊	92 年
3	楠溪永久樣區闊葉林下之蔓藤植物調查手冊	95 年

## (四) 檢討與建議

本項工作為確認台灣陸域生物多樣性熱點並完成這些地點之物種普查。6 年來執行園區生物相普查 (分區) 及高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查等二項工作。而南二段及樂樂二地區的生物普查工作，限於經費及人力因素，起步較晚，有待進一步持續監測調查。

## (五) 相關照片

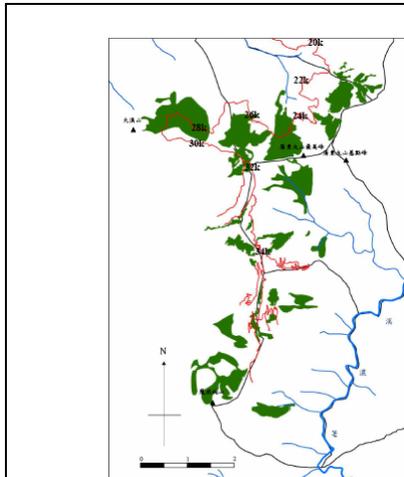


圖 6 楠梓仙溪林道沿線臺灣雲杉分布



圖 7 植物每木調查

樣區名稱	墾丁高崙 珊瑚礁	烏仁山	紫雲山	中之關	光復崙山
海拔高度(m)	200-300	300-330	1135-1165	1747-1876	1930-2053
樣區大小(ha)	3.25	2	1	2	3
植被類型	熱帶 季雨林	亞熱帶 雨林	暖溫帶 雨林	暖溫帶 闊葉林	暖溫帶 闊葉林
種數	80	116	12935	5818	3349
密度(stems/ha)	4032	10935	12935	5818	3349
前10名單種(株數 百分比)	83.39%	42.07%	71.39%	54.09%	61.43%
株數少於1%以下 之種數	67	22	51	53	27
1%以下單種株 數百分比	9.10%	13.61%	14.28%	11.47%	8.63%
樹高段面積 (m <sup>2</sup> /ha)	17.15	40.43	47.53	64.28	78.72
優勢種	樟樹科、大戟 科、山龍科、 無科	殼斗科、冬青 科、茶科	殼斗科、八角 科、無科	殼斗科、樟科、 茶科	殼斗科、茶 科、樟科
參考文獻	游孟雪 1999	謝長富等1991	林典宇 2002	本研究資料 2003	宋國彰 1996
樹高段面積 (m <sup>2</sup> /ha)	17.15	40.43	47.53	64.28	78.72
優勢種	樟樹科、大戟 科、山龍科、 無科	殼斗科、冬青 科、茶科	殼斗科、八角 科、無科	殼斗科、樟科、 茶科	殼斗科、茶 科、樟科
參考文獻	游孟雪 1999	謝長富等 1991	林典宇 2002	本研究資料 2003	宋國彰 1996

圖 8 中之關與台灣中海拔永久樣區比較

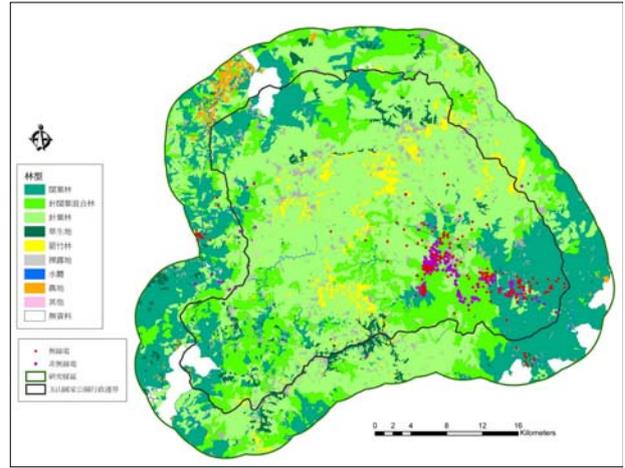


圖 9 無線電追蹤及非無線電追蹤黑熊與玉山國家公園樣區林型分布之關係



圖 10 楠梓仙溪林道地區自動相機監測



圖 11 大分-瓦拉米地區自動相機監測



圖 12 與原住民進行真菌調查採樣



圖 13 雲龍瀑布穿越線之真菌



## 二、完成陸域生物多樣性監測系統之規劃，包括監測地點與方式之確定

### (一) 摘要

為提供完成陸域生物多樣性監測系統之規劃，包括監測地點與方式之確定，該工作項目在 91 至 92 年生物多樣性推動方案為「健全生物資源監測系統研究」之範疇，本處是以「玉山國家公園觀高、梅山、瓦拉米大分地區生物相普查（分區）」為工作內容，爰以「持續推動生物資源長期監測計畫」說明本項成果，完成楠梓仙溪、中之關永久樣區、大分青剛櫟樣區設置；並進行大分、樂樂以及南二段南段轆轤山至向陽山等地區的生態調查，並規劃楠梓仙溪、大分、樂樂以及南二段南段轆轤山至向陽山地區之監測方式及監測系統。

### (二) 具體執行方式、執行成果及效益

為持續推動生物資源長期監測，設置楠梓仙溪、中之關永久樣區、大分青剛櫟樣區，調查與監測大分、樂樂以及南二段南段轆轤山至向陽山等地區生態，工作內容包括：91「楠溪林道永久樣區 15 年間的植被動態(76~91)」、92 年「楠梓仙溪流域上游地區闊葉林永久樣區設置及調查」、「中之關地區闊葉林永久樣區設置及調查」、93 年辦理「楠梓仙溪地區中大型哺乳動物族群先期監測」及「東部園區中大型哺乳動物監測」；94 年「塔塔加地區森林火災後植群演替及重要木本植物生態生理特性研究」、「東部園區台灣黑熊及偶蹄目動物群聚研究」；95 年「東部園區偶蹄目動物監測」、「生態系結構功能整合評析研究-樂樂地區生物多樣性調查」；96 年「東部園區中大型哺乳類動物監測」、「生態系結構功能整合評析研究-樂樂地區生物多樣性調查」，工作成果說明如下：

#### 1. 楠梓仙溪、中之關永久樣區

- (1) 楠梓仙溪樣區劃設起始點位於該林道 9.4Km 南向 50m 處，10 公頃大小的樣區（圖 14）。
- (2) 中之關樣區劃設，於南橫中之關下坡處，附近海拔約 1900 公尺，為庫哈諾辛山東北向稜線的部分，樣區呈長方形，面積 2 公頃，由 200 個  $10\text{m}\times 10\text{m}$  面積為  $100\text{m}^2$  的方型樣區相連接而成。

#### 2. 設立楠梓仙溪地區步道沿線植物調查技術與哺乳動物沿線調查監測技術與自動相機監測機制。

- (1) 植物調查，每  $10\text{m}\times 10\text{m}^2$  作為一樣方，進行每木調查。調查時以  $5\text{m}\times 5\text{m}^2$  為調查單位(詳見調查方法)，記錄胸高（以離地 130cm 當胸高標準）直徑 1cm 以上的木本植物的樹圍(之後以樹胸周稱之)。

- (2) 痕跡調查法每個月進行一次，觀測人員（1 至 2 名）白天（6:00—18:00）於楠溪林道步行，速度約為 1 至 2 公里/小時，記錄沿途所觀察到的哺乳動物出沒狀況。
  - (3) 紅外線自動相機監測法，沿著林道 7.5 K 至 29 K 先後架設 12 至 25 台被動式紅外線感應的自動照相設備，自動照相機之樣點選擇乃沿著林道進行，每隔約一公里里程的間隔，再深入林道兩側的森林尋找適當的架設樣點，以分析出現於該地區的動物種類、相對數量，以及活動時間。
3. 設立大分地區青剛櫟樣區、中大型哺乳類動物的沿線調查監測技術與自動相機機制（圖 15、16、17）。
- (1) 青剛櫟樣區，範圍約 5 平方公里，以海拔高度和坡度為考量，設置 8 條穿越線，總計約 5 公里，穿越線每隔 50 公尺的位置以臨時性色帶作標記。
  - (2) 沿線步行調查法，沿登山口至大分山區 47 公里長的調查路線，搜尋與記錄中大型哺乳動物的出現與活動痕跡。
  - (3) 紅外線自動相機監測法，架設 72 台相機，樣點的選擇以獸徑與窪地水窟等為主。
4. 建立樂樂地區監測調查技術及確立鼬獾、山羌，三種可為長期監測的指標物種。
- (1) 定點計數調查法（point counts）來估算鳥類密度，並使用八通關古道上每隔五百公尺設置之里程碑做為鳥類調查記錄站。
  - (2) 八通關古道往樂樂谷方向至陳有蘭溪底之步道沿線，依不同林相或發現獸跡、獸徑處，總共架設 12 台紅外線自動相機，其中 5 台自動相機監測時間為 95 年 8 月開始迄今，共紀錄 15 次調查間隔；其餘 7 台自動相機架設時間為 96 年 7 月開始迄今，記錄動物出現及活動。
5. 建立南二段南段轆轤山至向陽山地區監測調查技術並提出該區台灣水鹿為最優勢的物種。
- (1) 利用沿線痕跡調查法，沿登山步道兩側、拉庫音溪上源谷地及轆轤谷等地，紀錄哺乳動物痕跡出現地點座標、海拔高度、出現位置及微棲地等資料。
  - (2) 紅外線自動相機監測法，於冷杉林、鐵杉林、二葉松林及箭竹草地等不同植被型，選擇獸徑交會處、水池旁及岩壁滲水，架設 28 台紅外線自動相機進行定點監測。所架設的紅外線自動相機，包括有傳統底片型 13 台，及數位型 15 台，依此計算動物的活動模式及出現頻度。
6. 楠梓仙溪區域資源豐富可符合生態保護區條件。
- 37 種哺乳動物，保育類計 8 種，54 種鳥類，共有 29 種鳥類屬於野生動

物保護法中的保育類鳥種。

7.大分地區動植物數量豐富，可為重要保護區。

記錄 19 種哺乳動物，保育類 8 種，與 17 種鳥類，保育類計 10 種。

### (三) 檢討與建議

本項工作為陸域生物多樣性監測系統之規劃，包括監測地點與方式之確定。4 年來執行以「持續推動生物資源長期監測計畫」工作，完成監測地點與方式之選定，未來若有經費及人力，應更廣泛的進行多樣的生物監測系統監測，以健全生物監測。

### (四) 相關照片

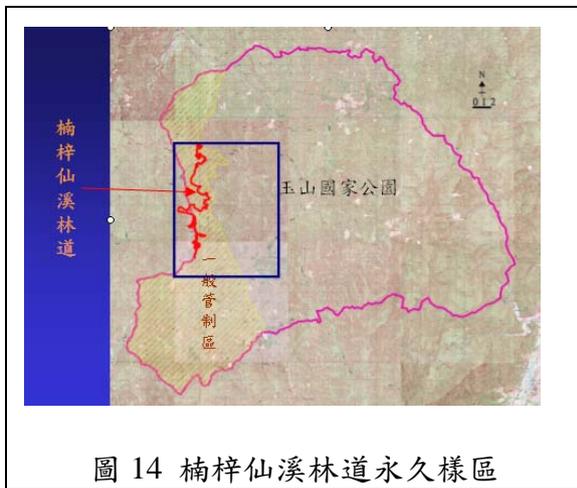


圖 14 楠梓仙溪林道永久樣區

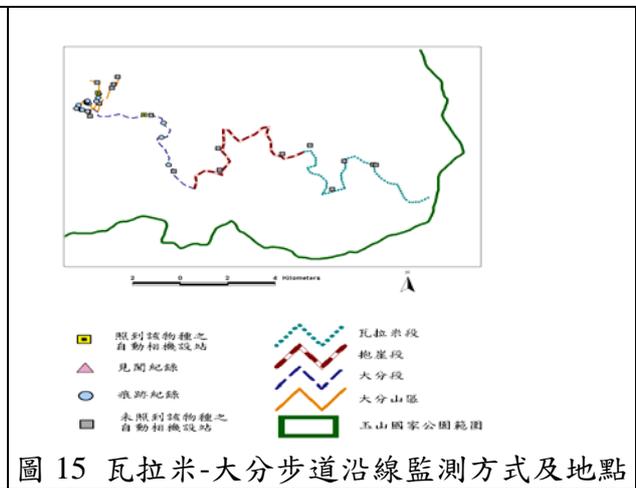


圖 15 瓦拉米-大分步道沿線監測方式及地點



圖 16 自動相機拍攝到的母熊帶小熊



圖 17 青剛櫟的變動調查以瞭解台灣黑熊



### 三、陸域生物多樣性之監測與評估

#### (一) 摘要

為提供完成每三至五年定期進行陸域生物多樣性之監測與評估，以掌握及預測其變化，該工作項目在 91 至 92 年生物多樣性推動方案為「健全生物資源監測系統研究」之範疇，本處以 93 至 96 年度之「玉山國家公園遊憩區、一般管制區及特別景觀區之生態環境監測」工作說明成果，其內容包括：1.完成楠梓仙溪一般管制區及南安瓦拉米特別景觀區至大分遊憩區的生態監測調查與評估。2.遊憩區監測與評估報告，共累積了 86 種蝶類，建立阿里山琉璃小灰蝶、玉山蔭蝶之指標物種及遊憩衝擊監測技術。3.遊憩衝擊暨經營管理策略探討。4.南橫梅山口山坡崩塌裸露岩石區監測，以掌握變化狀況。5.辦理保育巡查，巡查一般管制區及遊憩區計約 750 次。6.評估生態資源成效，提升保護等級：(1) 將一般管制區之梓仙溪林道沿線第 26、27、28、29、43、42、64 林班、梅蘭鞍部遊憩區，依行政程序辦理本區專案變更計畫為生態保護區。楠溪工作站正式啟用做為保育研究站，以供研究、保育巡查，並提供為環境教育場所。(2) 大分遊憩區、瓦拉米步道自佳心起（不含佳心）以內的特別景觀區。總計 3530 公頃專案變更為生態保護區。

#### (二) 具體執行方式、執行成果及效益

- 1.完成楠梓仙溪一般管制區及南安瓦拉米特別景觀區至大分遊憩區的生態監測調查與評估
  - (1) 辦理楠梓仙溪一般管制區生態監測調查與評估，91 年「楠溪林道永久樣區複調查」、92 年「楠梓仙溪永久樣區設置及調查」、93 年「楠梓仙溪地區中大型哺乳動物族群先期監測」、93 年「楠梓仙溪林道生態資源與經營管理研究」、95 年「楠溪流域上游永久樣區蔓藤生態調查」、96 年「楠溪永久樣區植物生態調查-闊葉林下蔓藤植物社會」、96 年「共域性食蟲蝙蝠之族群監測及覓食生態研究」，依物種多樣性及保育類之豐富度，提出生態經營管理研究與評估，建議變更為生態保護區。
  - (2) 調查南安-瓦拉米特別景觀區步道至大分遊憩區生態：91 年「大分至南安地區野生哺乳動物相對豐富度調查」、92 年「大型哺乳動物監測調查」、93 年「中大型哺乳動物監測」、94 年「台灣黑熊及偶蹄目動物群聚研究」、95 年「偶蹄目動物監測」、95 及 96 年「台灣黑熊族群生態學及保育研究」(95 年及 96 年)、「中大型哺乳動物監測」，依物種豐富度及包含瀕危及珍貴稀有保育類之種類繁多，建議南安至瓦拉米至大分區域為亟需保育重點區。
- 2.建立塔塔加遊憩區阿里山琉璃小灰蝶、玉山蔭蝶作為環境影響評估指標物種及遊憩衝擊監測技術。

- (1) 塔塔加地區遊憩對當地生態環境所帶來的衝擊，6 年來完成評估指標物種及遊憩衝擊監測技術報告，包括：91 年「遊憩對動物相之影響」、92 年「遊憩環境衝擊之生物因子監測」、93 年「環境監測及蝴蝶鍵定資料庫建立」、94 年「指標生物之監測」、95 年「蝶道消長與環境監測」、96 年「賞蝶資源監測與標放」。
- (2) 此區域調查共累積了 86 種蝶類（表 5），該區蝶相包括優勢種類及許多數量較少的稀有種，利用種類數及族群豐富度顯示當地生態特性，於 94 年選出阿里山琉璃小灰蝶、玉山蔭蝶作為環境評估指標物種（圖 18 及圖 19）。該兩種指標性高山性蝶種，可於夏秋兩季於晴天上午 10 時至 11 時間，從遊客中心至東埔山莊入口及東埔山莊入口至新中橫 94K 的氣象雨量遙測站兩穿越線中選擇固定路線進行監測。95 年及 96 年顯示二種蝶類發生族群穩定，表示塔塔加區高海拔環境並未受到嚴重干擾，仍須持續進行監測。
- (3) 針對塔塔加鞍部蝴蝶日週性活動，於 95 及 96 年調查顯示從上午 7 點後在氣溫約 10°C 時就有高山蝶種開始活動，11 時前後最為活躍，10 時至 11 時前後為賞蝶較佳時段，下午 2 時後則不適宜賞蝶。
- (4) 為累積資料探討蝴蝶選擇棲息環境的行為、塔塔加地區移動性斑蝶與台灣其他地區斑蝶聚集的關係。至 96 年 11 月份捕捉飛越塔塔加鞍部的青斑蝶與紫斑蝶類，共標放 10 種斑蝶，其中 4 種為紫斑蝶類、6 種為青斑蝶類。標放的紫斑蝶中以斯氏紫斑蝶（*Euploea sylvester swinhoei*）最多。以油性簽字筆進行標放（MR R），並紀錄標放蝴蝶之性別、交配情形、新鮮度及前翅長等基本資料。標放時利用油性筆在蝴蝶的後翅寫上地點、日期及編號，通常在左後翅標誌 YU2 代表玉山二號，為當天標放的第二隻斑蝶，右後翅標 TA1111 代表 11 月 11 日標放於塔塔加鞍部（圖 20 及圖 21）。

表5 玉山國家公園塔塔加地區蝴蝶資源新舊記錄比較表

蝴蝶科別	玉山國家公園 紀錄	塔塔加地區 舊有記錄	本研究 調查記錄
鳳蝶科	25	9	13
粉蝶科	25	20	17
斑蝶科	12	10	13
蛇目蝶科	31	15	9
小灰蛺蝶科	2	1	0
長鬚蝶科	1	1	1
蛺蝶科	46	15	18
小灰蝶科	51	24	11
弄蝶科	25	9	4
總計(種類)	218	104	86

### 3. 遊憩衝擊暨經營管理策略探討

- (1) 91 年度辦理「玉山國家公園塔塔加、東埔、梅山地區遊憩衝擊暨經營管理策略研究」，本處依研究建議進行園區遊憩容許量管理之研究，限制遊客數量、進行違法取締與環境教育，落實經營管理。
- (2) 92 年度辦理「遊憩設施與遊客行為互動調查」，依其研究建議改善園區設施包括：①公共設施之人車分道設施、垃圾桶。②遊憩設施之國家公園界碑。③解說設施之展示設施。
- (3) 96 年度辦理「南安至瓦拉米步道遊客量計數與推估暨擁擠知覺調查分析」案，本案除對南安至瓦拉米步道之遊客使用量資料持續搜集與分析外，並以遊客立場透過問卷調查方式建立一個擁擠知覺與可接受的遊憩使用量推估模式，作為未來對該步道的社會承載量探討依據。

4. 93 年辦理「南橫梅山口山坡崩塌裸露岩石區監測預警系統之規劃」及 95 年度「南橫梅山口邊坡現勘」，梅山口為在南橫公路旁，原擋土牆採階級式混凝土塊體疊砌而成，似有緩慢突出變形的現象，建議採用柔性鋼圈高消能落石防護網配合現地的落石能量加以設置，防止岩塊掉落。95 年再次邀請專家學者進行勘查，交通大學學者指出上方陡坡的落石應無立即之危險，建議應設置落石警告標誌，並宣導避免於易發生落石的期間（如豪雨）進入劃設落石危險區域，建議於擋土牆設置監測點，並納入本處經營管理參考辦理。

### 5. 保育巡查：

巡查一般管制區及遊憩區，包括神木林道、沙里仙林道郡大林道、塔塔加鞍部經沙里仙至東埔、塔塔加遊憩區步道、楠溪林道、楠溪至梅蘭林道、埡口林道、塔關山、關山嶺山、天池至中之關等區域，計約 750 次，資料顯示園區生態與環境狀況生態狀況無異常。

### 6. 評估生態資源成效，提升保護等級（圖 22 至圖 27）

於 94 年 2 月 22 日召開楠梓仙溪林道沿線專案變更計畫分區的研商會議，依生態保護區劃設條件，第（二）條「繁衍之生物種類眾多，堪足代表某一大區域內生態特性之地區」、第（三）條「瀕臨絕種或稀有動物分布之地區」、第（四）條「具有學術研究價值之生態資源需特加保護之地區」、第（六）條「為保護自然生態體系免遭受環境之破壞而需納入之緩衝地帶」，提案依行政程序辦理本區第 26、27、28、29、43、42、64 林班、梅蘭鞍部遊憩區，專案變更計畫為生態保護區。另依 91 至 96 年東部園區哺乳動物族群監測調查成果，將大分遊憩區、瓦拉米步道（自佳心）起，一併提案辦理專案變更計畫為生態保護區，總計變更為生態保護區面積 3530 公頃，詳如表 6。為能提供楠梓仙溪林道研究、保育巡查，並提供為環境教育場所，本處推動該地區林務局舊工作

站整修做為保育研究站，並於 96 年 9 月 28 日正式啟用，可達成保護園區生態環境之目標。

表 6 本次一般管制區、遊憩區、特別景觀區專案變更為生態保護區範圍

變更範圍 (區域)	原使用分區	變更分區	面積 (公頃)
楠梓仙溪林道沿線 (林務局玉山事業區 26、27、28、29、42、43 部分林班及 64 林班)	一般管制區	生態保護區	3,250
梅蘭遊憩區	遊憩區	生態保護區	80
瓦拉米地區之八通關日據越道佳心以上(不含佳心)兩側各 25 公尺	特別景觀區	生態保護區	120
大分遊憩區	遊憩區	生態保護區	80

有關本處檢討生態保護區範圍之過程係以上述研商會議為基礎，於同年 4 月 13 日提送「防制盜獵行動方案」-生態保護區範圍專案變更分區計畫辦理時間表。5 月初擬妥玉山國家公園計畫生態保護區專案變更計畫書 (草案)。5 月 20 日函請行政院農業委員會林務局嘉義、花蓮林區管理處針對變更區域徵求其意見。6 月 17 日邀集作業小組成員 (處長、副處長、秘書、營建署代表、各業務課主管) 開會討論變更計畫草案。7 月 4 日依作業小組成員意見完成計畫草案修正，並陳報內政部營建署核轉內政部國家公園計畫委員會審議。95 年 12 月 26 日召開內政部國家公園計畫委員會第 70 次委員會議審議通過。96 年 5 月 18 日修正專案變更計畫書圖。97 年 1 月 16 日行政院以院臺建字第 0970001094 號函核定。1 月 30 日本處召開生態保護區變更區域後續應辦事項工作會議。3 月 3 日內政部以台內營字第 0970800913 號公告，並自 97 年 3 月 6 日起生效。乃是繼 89 年內政部公告瓦拉米地區 6412 多公頃土地變更為生態保護區後又一次重大保育生態系的成就，有助於玉山園區生態資源經營管理。

### (三) 檢討與建議

本項工作為每三至五年定期進行陸域生物多樣性之監測與評估，以掌握及預測其變化。6 年來執行以「玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測」工作，完成園區生物多樣性之監測與評估。未來若有經費及人力，應更廣泛的進行多樣的生物監測與評估，有效預測環境變化。

(四) 相關照片



圖 18 阿里山琉璃小灰蝶 (*Celastrina oreas arisana*)



圖 19 玉山蔭蝶 (*Zophoessa niitakana*)



圖 20 於塔塔加鞍部地區監測高山蝴蝶  
TA1111 代表 11 月 11 日標放



圖 21 於塔塔加鞍部地區監測高山蝴蝶  
YU2 是玉山 2 號代表當天標放的第 2 隻

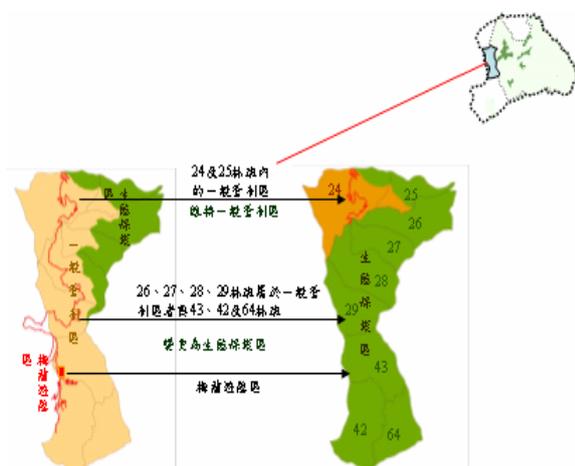


圖 22 楠梓仙溪林道分區變更



圖 23 楠梓仙溪保育研究站



圖 24 佳心台地

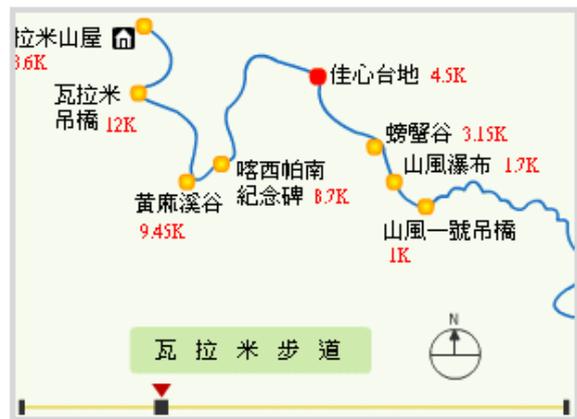


圖 25 瓦拉米步道自佳心起為生態保護區



圖 26 梅蘭林道



圖 27 梅蘭鞍部將生態保護區

## 四、建構生物多樣性監測資料之資訊管理系統

### (一) 摘要

為建構生物多樣性監測資料之資訊管理系統，該工作項目屬於行政院永續發展行動計畫生物多樣性組之具體工作內容，不在生物多樣性推動方案之範疇，為新的工作項目，爰本處是以「建立本土生物資源檔案，園區各類動植物資源資料庫建立」及「建置園區台灣黑熊、保育網頁」為工作內容，完成：1. 持續年度更新線上圖書館資料、學術研究暨標本採集資料名錄等內容。2. 於 93 及 94 年建置台灣黑熊中文（含兒童與英文）網頁、保育網頁（電子文化地圖系統）。3. 建立園區氣象與水質之環境監測網站及資料庫、地形地質資料庫。4. 建立遺傳多樣性之資料庫等 4 項工作。

### (二) 具體執行方式、執行成果及效益

玉山國家公園為管理監測資訊，至 96 年底共完成 233 篇成果案件數（詳表 7），而研究成果摘要詳見附錄 5。從 90 年以前的 146 篇，至 96 年增加至 233 篇，6 年間增加 87 篇，即每年平均件數為 14.5 篇/年，與 75 年至 90 年間的 146 篇，即每年平均件數為 8.6 篇/年相比較，成長幅度約為每年多增加 6 篇之成果案件，而這 6 年間的成果內容，涵蓋人文史蹟、地球科學、動植物、經營管理、環境監測、生態等，除提供物種、基因、生態、地貌等監測資料之外，更建置保育網頁及「台灣黑熊保育網站」、「氣象與水質資料網站」，提供生態系中生物多樣性的資源服務，成果相當豐碩。

針對所建構的生物多樣性監測資訊管理系統，是否完整呈現園區生態系資訊，於 94 年辦理玉山生態系結構功能之整合分析，以玉山山脈的歷年研究調查資料，進行空間尺度與時間尺度分析（圖 28 及圖 29），探討玉山生態系特色。研究顯示該生態系在景觀與生態交錯帶的大尺度探討缺乏，林分和集水區的研究亦較弱，研究集中在遊憩人為干擾。未來應持續探討園區西北、西南及東部之各生態系的結構功能，找尋監測重點工作，完整呈現生態系資訊。

表 7 玉山國家公園歷年各類調查與研究成果案件數統計表

年度	人文史蹟	地球科學	動物	植物	經營管理	環境監測	生態	其他
~90	13	14	42	25	37	6	2	7
總計	146 (1986 年至 2001 年之 17 年間，平均每年 8.6 篇)							
91	1	2	4	2	4			
92		1	2	2	9	2	2	
93		3	5	2	8	1		
94	1	1	2	4	8	1		
95	1	1	2	3	1	1	1	
96			4	3	1	1	1	
合計	16	22	61	41	68	12	6	7
總計	233 (91 年至 96 年之 6 年間，平均每年 14.5 篇)							

## 1. 持續更新與管理玉山園區各類動植物資源資料庫，包括：

- (1) 91 年「楠梓仙河流域植物資源調查」、「大分至南安地區野生哺乳動物相對豐富度調查」、「高山島嶼生態學哺乳類保育遺傳研究」、「塔塔加地區遊憩對動物相之影響」。
- (2) 92 年「生物多樣性永續經營及利用研究」、「蝙蝠現況調查」、「東部園區大型哺乳動物監測」、「楠河流域上游地區闊葉林永久樣區設置及調查」、「電子文化與自然資源地圖」、「塔塔加地區遊憩環境衝擊之生物因子監測」。
- (3) 93 年「建置園區台灣黑熊網頁」、「楠梓仙溪林道生態資源與經營管理之研究」、「西北園區蝙蝠調查」、「台灣產特有種玉山杜鵑保育遺傳學及親緣地理研究」、「楠梓仙溪地區中大型哺乳動物族群先期監測」、「東部園區中大型哺乳動物監測」、「塔塔加地區環境監測及蝴蝶鍵定資料庫建立」。
- (4) 94 年「台灣黑熊保育網站〈兒童及英文版〉建置及教育手冊規劃」及「玉山國家公園『2005 年認識台灣黑熊研究網』網路徵文比賽」活動、「玉山生態系結構功能整合評析研究」、「楠梓仙河流域上游地區闊葉林永久樣區設置及調查」、「台灣產玉山黃苑複合群遺傳多樣性研究」、「塔塔加地區指標生物之監測」。
- (5) 95 年「楠河流域上游永久樣區蔓藤生態調查」、「植物微衛星 DNA 分析及資料庫建立(1/3)」、「西北園區蕨類植物監測先期調查」、「樂樂地區生物多樣性調查」、「東部園區偶蹄目動物監測」、「台灣黑熊族群生態學及保育研究」、「塔塔加地區蝶道消長與環境監測」。
- (6) 96 年「楠溪永久樣區蔓藤植物社會調查」、「植物微衛星 DNA 分析及資料庫建立(2/3)」案及「梅山口鐵線蕨起源研究」、「樂樂地區生物多樣性調查」、「東部園區中型哺乳類動物監測」、「台灣黑熊族群生態學及保育研究(2/4)」、「南二段地區中大型哺乳動物調查暨台灣水鹿族群監測」、「共域性食蟲蝙蝠族群監測及覓食生態研究(1/3)」、「塔塔加地區賞蝶資源監測與標放」。

## 2. 建置園區台灣黑熊、保育網頁（電子文化地圖系統）（圖 30 至圖 32）

- (1) 於 93 及 94 年建置園區台灣黑熊中文（含兒童及英文版）網頁，內容有台灣黑熊型態介紹、地理分布、生態習性、行為與活動、食性與生殖、保育及研究歷史、現況、未來展望之網頁內容，提供民眾即時性台灣黑熊資訊。
- (2) 年度更新線上圖書館資料、學術研究暨標本採集資料名錄等內容。而保育網頁（電子文化地圖系統），內容包括生態資料、天然災害紀錄、知識整合搜尋等子網頁，完成歷年研究各項生物物種調查之資料整理，提供物種

分布種類，強化園區地形、地質、動物、植物、自然環境等資訊。

- (3) 持續登錄園區各類動植物資源資料庫，包括鳥類、哺乳類、昆蟲類、兩棲類、爬蟲類、魚類；蕨類、裸子、雙子葉、單子葉、苔蘚類、菌類等，自 91 年至 96 年底計更新 1029 種動物及 2566 種植物。

### 3. 建立園區氣象與水質網站及資料庫、地形地質資料庫

- (1) 完成 92 至 96 年氣象資料與水質資料之分析報告共 5 本、95 年建置氣象與水質資料網站（圖 33）。有關氣象與水質之成果為：

- ① 微氣象站計有塔塔加、梅山、天池和南安 4 個，採每季現場蒐集與分析。歷年（92 至 96 年）氣象資料可看出，園區在日射量方面同一時期梅山地區高於南安與塔塔加。平均溫度梅山與南安地區比塔塔加和天池高約 10°C 左右，塔塔加又比天池溫度低。平均相對濕度則大致相同差距不大，但天池地區比塔塔加、梅山及南安較為乾燥。平均風速方面，天池風速較其它地區大。降雨量南安地區較少於其它三個地區。
- ② 園區水質分析以每年分豐水期及枯水期，採取飲用水水源、河川水及天池湖泊水共計 12 點，進行年度檢測與分析，飲用水水源包括塔塔加、梅山、南安、排雲等站、東埔一鄰及排雲山莊溪澗水；河川水則採沙里仙溪（養殖場）上游與下游、荖濃溪上游（安定橋）、楠梓仙溪（楠溪橋）、拉庫拉庫溪。歷年飲用水水源須煮沸後飲用，不宜直接生飲；各河川水質狀況良好。天池湖泊處於優養化狀態（表 8），河川污染指標屬於輕中度污染（表 9），須持續監測水質狀況。

### (2) 地形地質資料庫

- ① 91 年辦理「集集大地震後東埔玉山區地形地質調查與構造地質分析之研究」、93 年「塔塔加東埔梅山及天池地區航空照相規劃及特殊地形地質判視基礎圖資之建立」、94 年「觀高至東埔地景地貌立體圖資製作及地質地形資料分析」、95 年「玉山主峰線至八通關-東埔步道沿線之地形地質演變分析及解說資料規劃」案，調查探討該區域存在的地質構造與地質成因，建立數值高程模型及正射影像，並使用所產製圖資製作飛行模擬，之後，全線補充地質調查共規劃 12 個地質解說點。完成塔塔加鞍部沿楠梓仙溪河谷由西巷東飛行至玉山主峰線及東埔出發沿陳有蘭溪溪谷由西向東飛行至八通關草原二條飛行模擬路線（圖 34），藉 3D 場景飛行模擬圖資與解說資料口述相結合，整體導覽二路線地質特性。
- ② 建立地質地貌、空中影像等地形地質資料庫，包括空中攝影：玉山主峰線及東埔八通關之飛行模擬(含地質解說資料)、正射影像 30 幅以及地質地形(含地質結構斷層)圖資 10 張。

表 8 歷年天池湖泊水質的卡爾森指數值

數值 測項	92 年				93 年				94 年度				95 年度				96 年度			
	豐水期		枯水期		豐水期		枯水期		豐水期		枯水期		豐水期		枯水期		豐水期		枯水期	
	水質 測值	TSI 值	水質 測值	TSI 值																
透明度 (公尺)	0.5	69.99	0.5	69.99	10	26.82	0.5	69.99	0.5	69.99	0.5	69.99	0.5	69.99	0.5	69.99	0.5	69.99	0.5	69.99
總磷 (µg/L)	288	85.81	271	84.93	265	84.61	265	84.61	65	64.34	140	75.41	36	55.82	40	57.34	105	71.26	162	77.51
葉綠素 A(mg/m <sup>3</sup> )	113	76.98	122	77.73	190	82.07	73.1	72.70	59.7	70.72	47.1	68.39	69	72.14	14.6	56.90	39.4	66.64	42.3	67.34
CTSI 值	77.59		77.55		64.5		75.77		68.35		71.26		65.98		61.41		69.30		71.61	
分級標準	優養 (CTSI>50)																			

表 9 歷年園區河川水質指標之水質參數檢測值

採樣點	年度 檢測項目 及檢測值	92		93		94		95		96	
		豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期
天池	溶氧量	8.0	8.0	8.5	8.1	8.1	7.1	7.2	7.1	9.2	9.1
	生化需氧量	8.5	10.3	56.6	13.8	11.2	16.8	3.9	10.2	<1.0	5.9
	懸浮固體	25.2	30.0	17.2	19.0	13.5	16.0	18.3	21.5	953	27.2
	氨氮	1.19	1.09	<0.02	0.1	0.02	0.2	0.2	0.16	0.05	0.06
荖濃溪 上游	溶氧量	8.2	8.2	8.2	8.0	7.3	7.2	7.4	7.5	9.2	9.1
	生化需氧量	<0.6	3.6	1.0	0.6	1.6	5.4	5.0	2.1	<1.0	1.0
	懸浮固體	7.1	<3	<3	7.6	17.8	6.5	292	2.8	53.6	10.2
	氨氮	<0.02	<0.02	<0.02	0.13	<0.02	0.04	0.45	<0.02	0.04	0.07
楠梓仙 溪	溶氧量	8.4	8.3	8.2	8.2	8.2	7.7	8.2	8.1	9.1	9.2
	生化需氧量	<0.6	<0.6	2.4	<0.6	1.0	0.4	0.9	1.0	<1.0	5.0
	懸浮固體	<3	<3	<3	<3	<6.3	<6.3	<2.8	<2.8	<0.6	<0.6
	氨氮	<0.02	0.11	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	0.05	0.02	0.04	0.03
沙里仙 溪上游	溶氧量	8.6	8.1	8.1	8.0	8.2	8.0	8.0	8.1	9.2	9.1
	生化需氧量	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	1.9	0.1	1.3	1.5	<1.0	3.0
	懸浮固體	6.2	<3	<3	<3	<6.3	<6.3	<2.8	<2.8	2.1	<0.6
	氨氮	0.02	0.09	0.09	0.06	<0.02	<0.02	0.12	0.03	0.04	0.02
沙里仙 溪下游	溶氧量	8.1	7.9	8.1	8.1	8.1	7.9	8.1	8.0	9.1	9.2
	生化需氧量	1.0	<0.6	2.1	2.7	0.6	1.2	1.1	1.2	<1.0	2.3
	懸浮固體	<3	<3	3.6	<3	<6.3	<6.3	<2.8	<2.8	<0.6	<0.6
	氨氮	0.4	0.28	<0.02	0.27	<0.02	<0.02	0.16	0.06	0.05	0.03
拉庫拉 庫溪	溶氧量	8.2	8.2	8.1	8.1	7.5	7.4	7.6	7.3	9.2	9.3
	生化需氧量	1.2	2.6	1.9	0.6	3.6	3.2	2.2	0.8	<1.0	<1.0
	懸浮固體	11.1	12.0	<3	<3	494	<6.3	22.7	<2.8	11.2	33.6
	氨氮	0.17	0.13	<0.02	0.15	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	0.04	0.04

備註：1.溶氧量(DO) 單位：mg/L；生化需氧量(BOD)單位：mg/L；懸浮固體(SS)：mg/L；  
氨氮(NH<sub>3</sub>-N)：mg/L

2.紅色字體表示該檢測值超過「河川污染指標」等級分類之 A 污染等級。

#### 4. 建立遺傳多樣性之資料庫

較常被使用來研究族群遺傳結構的分子標記有：同功異構酶(allozyme)、核 DNA 及胞器 DNA(粒線體 DNA 或葉綠體 DNA)的片段長度或序列，及微衛星體(microsatellite)等。本處所建立的遺傳多樣性資料庫，包括粒線體 DNA 的片段長度或序列及微衛星體。粒線體 DNA(mitochondrial DNA, 簡稱 mtDNA) 為最有力的分子標記之一，由於它具有母系遺傳、缺乏基因重組、演化速率為核 DNA 的 10~15 倍、容易被分離及取得等特性，因此在 1987 年以來發表的科學文章中，有超過百分之六十有關族群遺傳結構及地理親緣關係的研究是以 mtDNA 為分子標記。而微衛星體係以分子指紋(fingerprinting)技術中微衛星指紋(microsatellite)提供了幾近於中性(neutral)，且代表整個基因組的分子標記(molecular marker)，其對偶基因的特性提供了估算族群中異型基因合子和遺傳變異以及族群間遺傳分化程度，微衛星指紋的高變異性特性，使得不同種類及族群間存在著特殊的電泳條帶型式，對於特有生物的保育、確定造林種源以及遏止林木被盜採上具有應用價值。

本處遺傳多樣性資料庫內容說明如下：

- (1) 建立台灣森鼠(*Apodemus semotus*)、高山白腹鼠(*Niviventer culturatus*)及台灣高山田鼠(*Microtus kikuchii*)三物種，利用粒線體 DNA (mitochondrial DNA, MtDNA) 遺傳標記。完成高山白腹鼠的棲地特性以森林環境為主，各山頂屬於圓柏及灌叢環境，森鼠和長尾鼯為最顯著種類。高山田鼠之分布海拔高度比其他物種較高。森鼠於各山系之親緣地性並未發現顯著地理分歧現象，但玉山圓峰、能高及關山等地遺傳分化明顯。高山田鼠明顯呈現各山系形成獨立之支系，各山系之基因交流低。
- (2) 以分子標記重建族群之親緣地理模式與分子指紋資料庫，包括：1. 玉山杜鵑與森氏杜鵑、2. 玉山黃苑、黃苑、台東黃苑和關山千里光、3. 紅檜、鐵杉、紅豆杉、石松屬、玉山阿伯芥與台灣雲杉。並提出①玉山杜鵑與森氏杜鵑可合併為同種。②玉山黃苑、黃苑、台東黃苑和關山千里光四個分類群可分成兩大群，一群為黃苑、另一群為玉山黃苑、台東黃苑和關山千里光。③台灣雲杉保留高度的遺傳歧異度，在楠梓仙溪地區的族群為優先保護區(圖 35)；紅檜、鐵杉、紅豆杉、石松屬、玉山阿伯芥與台灣雲杉，各擁有不同分子指紋組成，也就是說一棵植物具有一身分證(圖 36 及圖 37)。④針對玉山杜鵑在玉山地區及南橫地區均保有高度遺傳歧異度及地理內的分化，應將兩地區的族群作有效經營管理，維持兩地區玉山杜鵑的遺傳多樣性。⑤新中橫及南橫地區紅檜保有較古老之基因型或基因交流造成族群分化，可考慮作為保育遺傳多樣性的熱點，

而紅豆杉因分布零星族群量減少，造成遺傳歧異度偏低，顯示紅豆杉應優先保育及復育。

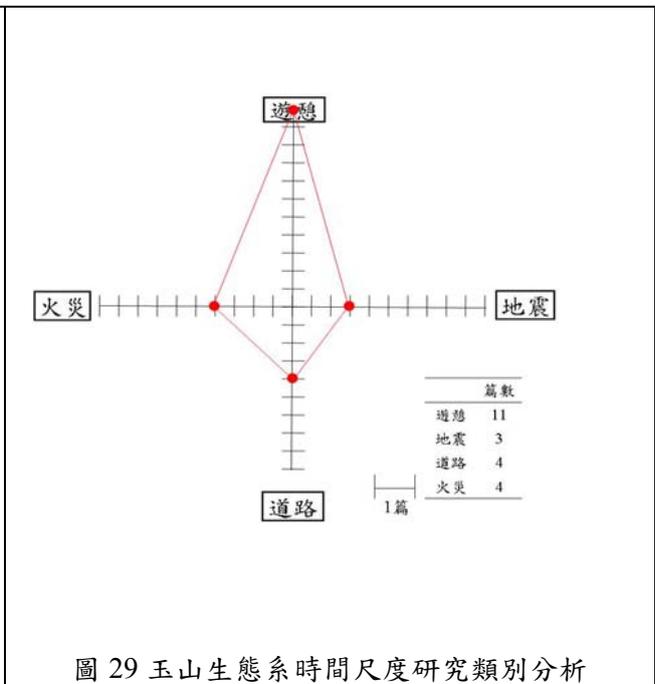
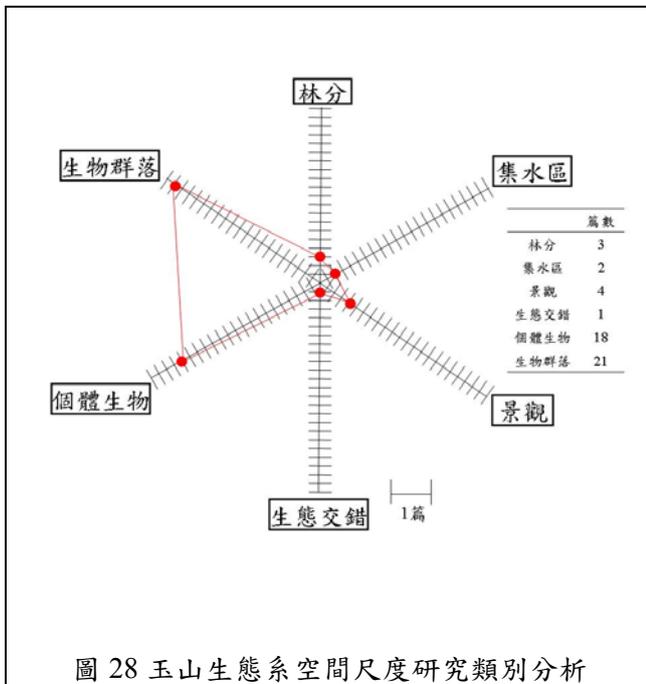
- (3) 建立蝙蝠及台灣煙尖鼠等之定序分析資料庫，發現瓦拉米未知名鼠耳蝠、台灣葉鼻蝠等共 7 種、梅蘭林道未知名鼠耳蝠兩種、台灣葉鼻蝠等共六種、塔塔加發現渡瀨氏鼠耳蝠等共計 4 種，較低海拔之瓦拉米捕捉到物種最多，玉山園區共發現 12 種蝙蝠。台灣長尾鮑取 51 隻進行定序，受山脈隔離效應不突出，短尾鮑取 40 隻進行定序，受山脈阻隔較明顯。

### (三) 檢討與建議

本項工作為建構生物多樣性監測資料之資訊管理系統。6 年來執行以「建立本土生物資源檔案，園區各類動植物資源資料庫建立」及「建置園區台灣黑熊、保育網頁」工作，完成台灣黑熊網站之介紹提供黑熊保育資訊，並年度持續更新年度線上圖書館資料與動植物資料及保育網站（電子文化地圖系統）。另建立氣象與水質資料網站，提供環境監測資料。

未來若有經費及人力，應以歷年研究資料探討園區西北、西南及東部之各生態系的結構功能，整合生物多樣性監測重點，以具體執行多樣的生物資料監測工作，完整呈現生態系資訊。

### (四) 相關照片



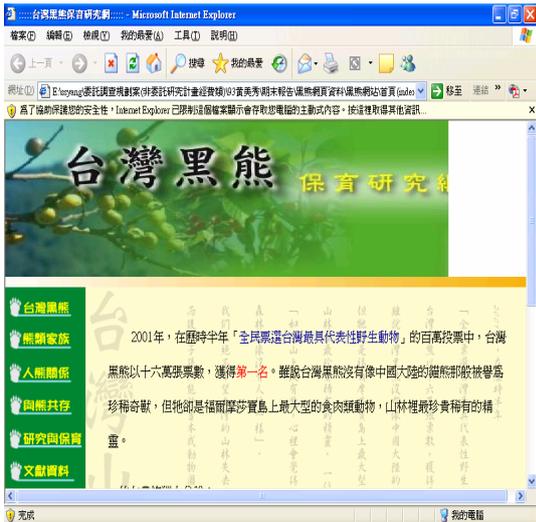


圖 30 台灣黑熊保育網站



圖 31 玉山園區生態資料網



圖 32 線上圖書館資料登錄

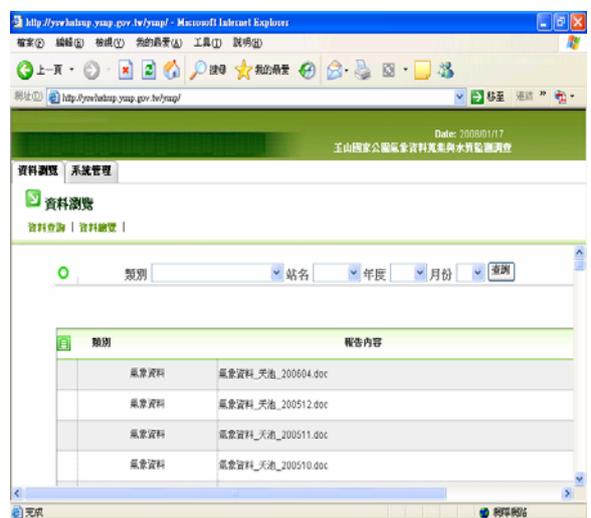


圖 33 氣象水質網頁

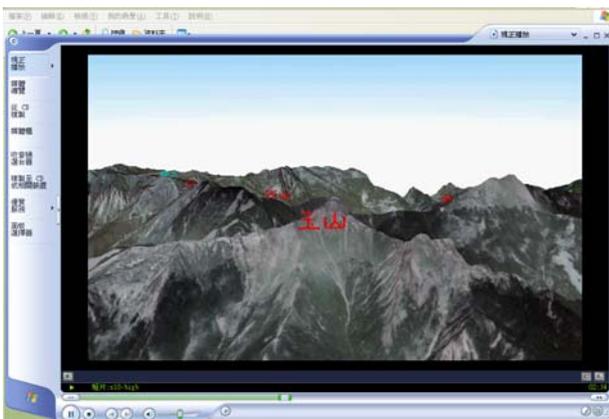


圖 34 飛行模擬

灣雲杉不同區域之遺傳分化指數(FST)\*：  
P-value<0.05)

F <sub>ST</sub>	玉山	雪山	南湖
玉山	0.00000		
雪山	0.03208	0.00000	
南湖	0.0216	0.07388*	0.00000



圖 35 雲杉遺傳歧異度低，顯示其族群遺傳結構已漸趨單純，有待加強保育

個體\基因座	AC05	EE06	EE10	EH32
CSS01	III	III	III	II
CSS02	I	III	III	II
CTI01	I	I	II	II
CTI02	II	I	II	II
CTI03	III	I	III	II
CTI04	II	III	III	II
CTI01	I	III	III	III
CTI02	I	III	III	II
CTK01	I	II	I	I
CSY01	I	III	II	I
CSY02	I	II	I	II
CTK02	I	III	I	I

圖 36 鐵杉微衛星 DNA 在個體所顯現之基因型



圖 37 塔塔加大鐵杉

## 第四章 健全保護區系統

### 一、摘要

為檢討與改善現有保護區系統與經營策略，以健全保護區系統，完整維護本土生物多樣性。本處是以「玉山主峰線及主要步道生態環境監測」為工作內容，包括（一）八通關古道自舊卓樂檢查所至步道口接步道至佳心段兩側各 50 公尺以內，全長共計 10.1 公里，解除山地管制。（二）西起中之關停車場，東至天池「長青祠」延伸至南橫公路止，全長共計 4.3 公里，步道兩側各 50 公尺解除入山管制。（三）生態保護區登山活動實施垃圾帶下山及設備生態公廁。（四）實施園區入園承載量管制。（五）推動靜山及期間玉山主峰線之生態環境監測以提供生態保育與遊憩服務衝擊之評估。（六）辦理「防制盜獵行動方案」，落實生態保護區之經營。（七）完成南二段地區南段轆轤山至向陽山台灣鐵杉被台灣水鹿啃食調查。

### 二、具體執行方式、執行成果及效益

（一）現有保護區之整合、管制、監測及調查，執行內容包括：

1. 91 年辦理本處第二次通盤檢討作業小組於 91 年 5 月 28 日召開第 13 次審議會議，決議基於照顧原住民權益，研議將東埔樂樂溫泉及雲龍瀑布一帶作分區調整，或專案報准同意溫泉之民生使用，與當地住民建立和諧互動關係。91 年 10 月 15 日內政部國家公園計畫委員會審議「玉山國家公園（第二次通盤檢討）計畫」第二次專案小組會議決議採專案開發方式辦理，本處並應協助水權及用地通過權等協調事項。
2. 91 年辦理「高山步道遊憩承載量調查研究」。本處依研究結果訂定玉山主峰步道之「保守」承載量為約每年 31000 人、「最適」承載量為約每年 17000 人、「上限」承載量為本處目前所訂入園人數約每年 42000 人，其業已超過最適承載量一倍以上，依現今狀況不宜再增加。
3. 國防部暨內政部公告自 92 年 5 月 12 日起本園南橫公路「中之關步道」西起中之關停車場，東至天池「長青祠」延伸至南橫公路止，全長共計 4.3 公里，步道兩側各 50 公尺解除入山管制。
4. 國防部暨內政部公告自 92 年 7 月 25 日起本園八通關古道自舊卓樂檢查所至步道口接步道至佳心段兩側各 50 公尺以內，全長共計 10.1 公里，解除山地管制。

5. 91 年度辦理「園區生態工法之研究」，(1) 建立屬於玉山之生態評估指標。(2) 評估可施用生態工法之類型。(3) 擬出區域尺度 11 項指標如植被廊道連結性與補償狀況、景觀尺度 10 項指標如棲息躲藏地的多寡與動線開發適宜性等、工程尺度方面 10 項指標如人為動線與水系交錯處理方式等。(4) 利用指標進行玉山園區環境工法建議，提出崩塌地、步道與車道之生態破壞與補償，包括邊坡復育、選線、步道基礎加強等相關工法。
6. 92 年度辦理「玉山國家公園高山環境廢棄物及排遺處理之研究」，本處依其研究持續推動垃圾自行帶下山，因大部分登山客認為登山步道不宜設置垃圾收集點且認為垃圾應自行帶下山，也願意配合進行垃圾分類、資源回收。並於孟祿亭、白目林設置生態廁所，因大部分登山客認為目前廁所設施不足，應多設置廁所處理設施。
7. 92 年度辦理玉山主峰線白木林及排雲山莊生態公廁研究及試驗性工程施作，進行「高山生態廁所設置標準之研究」，應用微生物之固態發酵技術，選定孟祿亭及白木林兩處最佳的地點，作為公廁設施設置之處，提出一高山公廁所應用之標準及圖面以供本處設置高山生態廁所相關設施之參考，92 年 10 月 21 日於辦理研究案發表會，相關實體並組裝於停車場供友處、林務局、等相關單位參觀，國內各大報及 TVBS 等媒體均有現場採訪及相關的報導，公共電視並於 11 月底至孟祿亭實地採訪，配合生態廁所的議題作深度的報導。
8. 94 年度辦理「玉山前峰與庫哈諾辛山登山步道遊客承載量」本處依其研究建議實施玉山前峰步道實質設施承載量每日最大經營管理承載量以不超過 91 人為宜，庫哈諾辛山以不超過 34 人為宜。
9. 96 年度辦理靜山期間「靜山政策對玉山動植物生態影響之初步調查與未來規劃-以排雲山莊為例」及靜山前辦理「玉山步道生態長期監測計畫-自動相機監測樣點設置及第一次調查」、「南安至瓦拉米步道遊客量計數與推估暨擁擠知覺調查分析」。調查結果在五組紅外線自動相機蒐集排雲山莊附近登玉山步道沿線 2.9k 的動物資料，共紀錄 5 科 9 種 58 隻次哺乳動物，鳥類為 3 科 5 種 42 隻次，一般野生動物以長吻松鼠、華南鼬鼠與鳥類金翼白眉出現頻度較高，另黃喉貂未來在排雲山莊可能逐漸與遊客活動範圍密集交會。台灣水鹿與黃喉貂，活動模式可能因靜山-開山而有差別，未來動物相的監測重點應該著重在排雲山莊前後 4.2K 的步道沿線，以中大型哺乳動物為首要目標，輔以

小型哺乳動物及部分鳥類的調查。植物部分考量外來入侵及森林界線生態脆弱環境監測，包括步道邊緣植物生長消退及遊客踐踏干擾等。

10.辦理南二段南段轆轤山至向陽山樹木啃食案，96年度辦理中大型哺乳動物調查及台灣水鹿族群監測，紀錄16種哺乳動物，台灣水鹿族群相對數量最為豐富，沿線台灣鐵杉，以幼樹為主被台灣水鹿啃食樹皮及環剝死亡數量最多，應持續監測與研究，以瞭解啃食狀況。

(二) 辦理督導防制盜獵具體執行方案：

(1) 因應國內盜獵案件頻傳，並加強保育巡查防制動物遭盜獵，維護玉山園區自然資源與棲地安全，本處制定94至96年3年防制盜獵行動方案，每年訂2次會議檢討方案執行成效。該方案3年成果圓滿完成，將防制盜獵回歸各管理站轄區保育巡查業務。而巡查玉山主峰線及主要步道計約1200次，一般管制區及遊憩區計約750次，資料顯示園區生態與環境狀況生態狀況無異常(圖38)。

(2) 保育聯合稽查小組為執行不定期聯合玉警隊之稽查任務，完成與玉警隊聯合巡視計25次，查獲獵具累計449件(圖39至圖41)。

(三) 落實檢討與改善現有保護區系統與經營策略之作為：

本處對於現有保護區系統與經營策略，完成：(1) 94至96年「防制盜獵行動方案」，落實生態保育巡查回報機制。(2) 推動垃圾帶下山政策。(3) 實施入園承載量管制。(4) 設置孟孟亭、白木林生態廁所。(5) 熱門生態保護區(玉山主峰線)持續監測調查與研究等。(6) 調查南二段地區台灣水鹿啃食，期能在開放與管制之間，在不影響與衝擊生態環境之下，兼顧遊憩品質與生態平衡，有效健全保護區系統。

### 三、檢討與建議

本項工作為檢討與改善現有保護區系統與經營策略，本處是以「玉山主峰線及主要步道生態環境監測」為工作內容，6年來完成現有保護區之整合、管制、監測及辦理督導防制盜獵具體執行方案等工作，有效落實檢討與改善現有保護區系統與經營策略。未來若有經費及人力，應更廣泛的進行生態保護區之遊憩行為與生態環境衝擊之研究、調查與監測，以健全保護區系統。

#### 四、相關照片



圖 38 杜鵑清朝古道巡查



圖 39 查緝盜獵



圖 40 楠梓仙溪盜獵



圖 41 獵具拆除

## 第五章 環境資源復育，以提升國土品質

### 一、執行摘要

為調查評定陸域復育劣化環境之優先順序與優先擬定之復育方式，以有效復育環境資源，本處是以「聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫」、「收集物種變異資訊」及「加強物種辨識訓練工作」為工作內容，完成玉山園區環境劣化調查、監測及保護等工作，包括：(一)東埔地區杉林枯萎之監測。(二)玉山主峰線白木林區域內鐵杉、冷杉枯萎之監測。(三)園區相關疫情監測與防治。(四)園區口蹄疫、禽流感、犬瘟熱等之疫情監測與防治。(五)物種辨識教育訓練等。

### 二、具體執行方式、執行成果及效益

#### (一) 91 至 93 年度辦理東埔地區杉林枯萎監測工作 (圖 42)

91 年 12 月獲林木疫情中心診斷與防治建議，採定期定點監測杉木枯萎情形，並與相關單位保持聯繫。監測迄今計十七次，除 92 年 9 月杜鵑颱風來襲，原已枯死杉木多數倒伏外，其他存活之杉木於乾季過後仍長出新枝葉。93 年 7 月 30 日本處依據行政院農業委員會林業試驗所來函說明略以：依東埔地區杉林枯萎監測資料及林木疫情中心鑑定結果，初步已證實由生理因素引起，且疫區無擴大現象，建議本處可結束監測工作。93 年 8 月 4 日本處歷年監測資料建檔並結束監測工作。

(二) 玉山主峰線白木林區域內鐵杉、冷杉枯萎情形於 92 年 1 月 20 日會同林木疫情中心，初判非生物因子所引發之枯萎，本處納入保育巡查，歷年持續監測顯示未再惡化。

(三) 89 年 6 月本處將禽流感疫情列為「生物性災難緊急應變處理小組會議」報告事項，93 年 6 月 7 日針對禽流感、東埔杉林枯萎監測、口蹄疫、外來種入侵現況等進行年度第一次會議；93 年 10 月 13 日針對紅火蟻防治工作列入年度第二次會議並持續蒐集相關疫情資料與防檢局保持聯繫。

(四) 93 年 1 月 19 日本處為防範「高原性家禽流行性感冒」疫情發生，91 至 96 年持續加強園區巡查、嚴密監測，一旦遇有疑似疫情，立即通報管理處及所在地動物防疫機關，6 年來尚無疫情發生。另本處於 95 年 9 月 5 日在台 18 線 84k 附近發現一隻死亡的黃鼠狼，後送屏科大經檢測確定感染犬瘟熱而死亡，因動物死亡地點鄰近本處園區，本處除加強宣導勿帶家犬上山，以免增加野生動物罹病機率，並於 95 年 11 月 10 日及 12 日於梅山及東埔一鄰等周邊家犬施打疫苗 (圖 43)。

(五) 本處 91 年至 96 年仍持續加強宣導全面禁止遊客、工程人員、研究人員

等攜入生肉或生肉製品之食物進入園區，以及宣導進入園區生態保護區者，切實遵守口蹄疫相關防疫措施。

(六) 93 年 5 月 12 日於小南山山腰處發現火苗，塔塔加站隨即派員至鞍部監控火場點，林務局阿里山工作站派約二十人滅火隊員至現場滅火，塔塔加站派員三人配合滅火事宜。研判樹林招致雷擊導致火災，非人為造成。

(七) 物種辨識教育訓練 (圖 44 及圖 45)

1. 於 92 至 96 年辦理「園區樹木病害及蟲害」、「犬瘟熱與台灣的野生動物保育」、「禽流感防疫政策與因應措施」、「外來種植物介紹及防除活動」、「生物多樣性加強物種辨識人員專業訓練活動」等教育訓練活動，加強同仁對於園區內自然資源的認識。

2 辦理生物多樣性資源研究與永續發展 (92 至 96 年) 共 5 場研討會，提供物種辨識教育資訊：

(1) 92 年度辦理「園區生物多樣性研究」成果發表會，提供民眾認識園區楠梓仙溪之植物種類、東部園區哺乳動物種類、台灣黑熊行為習性等內容。

(2) 93 年度辦理「生物多樣性保育與研究」成果發表會，提供民眾瞭解中之關、楠梓仙溪之地區闊葉林永久樣區、西北圈蝙蝠、東部園區大型哺乳動物、塔加地區遊憩環境衝擊之生物因子、地景地貌判釋等內容。

(3) 94 年度辦理「生物多樣性保育與永續利用」成果發表會，提供民眾學習與瞭解動植物資源調查及監測、保育遺傳研究、地景地貌監測與判釋、生態旅遊管理策略與研究等內容。

(4) 95 年度辦理「生物多樣性保育與管理」成果發表會，計 110 位與會，提供民眾學習新中橫沿線外來種植物、塔塔加地區指標生物、生態系結構功能、生態旅遊示範操作等內容。

(5) 96 年度辦理「守護玉山，生物多樣性與永續生態」系列講座，提供民眾認識台灣黑熊族群生態、東部園區偶蹄目動物、楠溪流域蔓藤生態、塔塔加地區蝶道、植物微衛星 DNA、生態系結構功能等內容。

### 三、檢討與建議

本項工作為調查評定陸域、濕地與海洋擬復育劣化環境之優先順序與優先擬定之復育方式，本處是以各項影響生態狀況如入侵種、外來種、植物枯萎、生物疫情等項目為工作內容，6 年來完成環境劣化調查、監測及保護等工作。

由於本處園區 6 年來生態狀況維持正常，雖然該路線已進行生態環境人為干擾程度之監測，仍建議應針對遊憩量大造成環境棲地受到區隔的玉山主峰線進行劣化環境影響評估，以維棲地持續利用。

#### 四、相關照片



圖 42 東埔地區杉林枯萎監測



圖 43 梅山村家犬之犬瘟熱預防注射情形



圖 44 禽流感防疫政策與因應措施講座



圖 45 物種辨識人員專業訓練活動



## 第六章 加強入侵種管理

### 一、執行摘要

為影響本土生物多樣性及人畜疾病之入侵種防治，方案中內政部無是項工作，但在永續發展行動計畫生物多樣性組，內政部為協辦機關，其具體工作內容為「入侵種生物防治：(1) 研擬新入侵生物緊急撲滅計畫，並聯合地方政府定期演習。(2) 建立已入侵生物長期防治計畫，將入侵種造成之經濟損失及生態衝擊降至最小」，爰為本處是以「玉山國家公園外來種植物調查(分區)」為工作內容，91 至 96 年完成：(1) 入侵紅火蟻統計表至管理處彙整，6 年資料未有入侵紅火蟻之報告，顯示園區為正常，持續監控中。(2) 小花蔓澤蘭及香澤蘭資料函報特有生物研究保育中心，發現即清除，目前無危害面積發生。(3) 入侵種監測與防治，砍除有刺桐紬小蜂及褐根病之部份死亡刺桐計有 27 棵。(4) 辦理南橫及新中橫地區外來種植物調查，南橫地區共紀錄外來種 153 種、新中橫地區 63 種。6 年來本處建立外來種監測資料，並防治入侵種，可有效建立玉山園區入侵種防治工作，降低生態衝擊至最小程度。

### 二、具體執行方式、執行成果及效益

(一) 各管理站歷年來每月 10 日及 25 日陳報入侵紅火蟻統計表至管理處彙整，6 年資料未有入侵紅火蟻之報告，顯示園區為正常，持續監控中。

(二) 小花蔓澤蘭及香澤蘭：

函報特有生物研究保育中心(該資料為每年度年初函報前一年資料)：本處於每年 1 月 16 日函報有關(1) 93 年度砍除南橫公路 110 公里小花蔓澤蘭零星分布、南安地區則包括花蓮卓溪鄉之 26 至 29 等林班，實際危害覆蓋面積共計 0.278 公頃。(2) 94 年度南安地區轄區內小花蔓澤蘭砍除工作，面積約 0.5 公頃。(3) 95 年度清除南橫公路之梅山村零星單株之香澤蘭 2 公頃及瓦拉米步道清除小花蔓澤蘭危害面積 0.14 公頃。(4) 96 年除梅山站在南橫公路 110 至 115 公里有小花蔓澤蘭零星植株，草生地零星分佈概略覆蓋面積計 2 公頃，利用原住民協同計畫清除。

(三) 92 年辦理南橫生物多樣性之調查，初步完成植物物種分布及名錄建置，南橫公路地區外來種名錄計有小花蔓澤蘭、香澤蘭、龍柏等計 30 種，未來將依梅山地區所建立的植物資料庫辦理梅山地區外來種植物調查。

(四) 監測外來種入侵現況，91 至 96 年園區尚無入侵紅火蟻之通報。小花蔓澤蘭僅在園區零星分布，包括梅蘭林道 3、5、6 公里附近、南橫公路(台二十線 110 公里)，本處亦有發現即清除。原生植物園刺桐計 32 株數，剩 5 株，96 年砍除有刺桐紬小蜂及褐根病之部份死亡刺桐累計有 27 棵。

(五) 93 年度辦理「南橫地區外來植物調查」(圖 46)，調查結果 (1) 共紀錄外來植物 153 種，分屬於 63 科，包括龍柏、柳杉、鳳仙花、杜鵑花等植物。(2) 原始林中鐵杉、雲杉林、檜木林、櫟林帶均沒有歸化植物，可見歸化植物尚未侵入國家公園之中高海拔的原始林。(3) 次生林外來植物有三角葉西番蓮、兩耳草、大花咸豐草等，其中三角葉西番蓮入侵超過十公尺。(4) 近年來歸化植物如小花蔓澤蘭、香澤蘭目前在國家公園範圍內僅限於南橫公路 110 公里和 115 公里以前，建議應加以清除。(5) 梅山遊客中心栽植有金露花、白花三葉草、三劣葉蟛蜞菊、密柑草、紫花榨醬草、馬櫻丹等多種園藝觀賞植物，建議予以清除並種植本地植物取代。

(六) 94 年度辦理「新中橫沿線外來種植物調查」(圖 47)，本案共紀錄外來植物 63 種，分屬於 28 科，其中外來植物 23 種、偶發性外來植物 7 種、歸化植物 33 種。外來植物種類可能與開發行為有關，人工設施越大外來種越多，塔塔加地區人工設施最多之處歸化種最多有 20 種。

### 三、檢討與建議

本項影響本土生物多樣性及人畜疾病之入侵種防治，方案中內政部無是項工作，但在永續發展行動計畫生物多樣性組，內政部為協辦機關，其具體工作內容為「入侵種生物防治：(1) 研擬新入侵生物緊急撲滅計畫，並聯合地方政府定期演習。(2) 建立已入侵生物長期防治計畫，將入侵種造成之經濟損失及生態衝擊降至最小」，爰為本處是以「玉山國家公園外來種植物調查(分區)」為工作內容，91 至 96 年完成入侵紅火蟻、小花蔓澤蘭及香澤蘭、刺桐紬小蜂等防除工作，並辦理南橫及新中橫地區外來種植物調查，有效降低生態衝擊至最小。未來應持續建立外來種清單、持續長期防治以及預防入侵措施等工作，以利外來種後續追蹤管理。

### 四、相關照片

玉山國家公園南橫地區外來植物統計表					玉山國家公園新中橫地區外來植物統計表				
	栽培植物	偶發性外來植物	歸化植物	合計	栽培植物	偶發性外來植物	歸化植物	合計	
種類	102	13	38	153	喬木	2	0	0	2
喬木	37	0	1	38	灌木	4	0	1	5
灌木	26	1	1	28	草本	17	5	30	51
草本	33	19	31	74	藤本	0	2	2	4
藤本	6	3	5	14	種類	23	7	33	63

圖 46 南橫地區外來種植物

圖 47 新中橫地區外來種植物

## 第七章 促進生物多樣性夥伴關係

本章分別以「強化政府與非政府組織間對話及合作關係」、「鼓勵相關團體，參與生物多樣性與保護生物多樣性棲地工作」二大部分予以說明。

### 一、強化政府與非政府組織間對話及合作關係

#### (一) 摘要

為建立良好之機制與管道，強化政府與非政府組織間之對話及合作關係，本處是以「辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練」及「規劃本土生物資源之周邊經濟產品」為工作內容，完成促進生物多樣性夥伴關係等工作，包括（一）園區內及周邊國小環境教育、（二）社區與協會之布農文化學習教育、（三）與鄰近社區居民參與學習織布、編織等傳統技藝、（四）原住民傳統音樂蒐集及園區具有經濟價值產品等。

#### (二) 具體執行方式、執行成果及效益

##### 1. 辦理生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練（圖 48 至圖 51）

- (1) 91 年度辦理拉庫拉庫溪沿岸舊部落遺址探勘及地質與景觀人文生態教育。
- (2) 92 年度辦理與布農社會永續發展協會合辦「文化研習營」、「園內及周邊國小學童防火熊、猴立體紙雕製作」活動、「保育研究專題演講-園區生物多樣性研究」，將 91 年度園區生物多樣性的調查與研究成果，提供民眾瞭解並探討未來管理方向。
- (3) 93 年度辦理「社區、原住民與保護區-世界保護區管理的新趨勢」講座、試辦東埔居民協助本園東埔至八通關步道沿線進行環境維護工作、與東埔國小合辦關懷野生獼猴繪畫比賽、規劃 12 場原民文化展演活動（布農及南部鄒族）、「玉山國家公園生物多樣性研究成果發表會」，將 92 年度研究園區生物多樣性的資源，提供民眾新知與瞭解玉山園區生物多樣性。
- (4) 94 年度持續推動辦理「玉山國家公園東埔八通關結合原住民執行生態保育」計畫、「玉山國家公園生物多樣性保育及研究成果發表會」，將 93 年度生物多樣性物種保育及研究成果，透過發表會讓民眾進一步學習與體認。
- (5) 95 年度辦理與鄰近社區居民參與學習織布、編織等傳統技藝之「95 年度玉山布農工藝教室研習」課程、執行「東埔—八通關步道結合原住民執行生態保育」試辦計劃、辦理結合由梅山部落—玉山 MA-SU-HUAZ 傳統文化

藝術團與梅蘭社區部落文化團體之布農文化展演、「玉山國家公園生物多樣性保育與永續利用成果發表會」，將 94 年度保育研究、調查監測之成果與生物多樣性資源保育之理念，藉由發表會讓民眾學習與瞭解。

- (6) 96 年度與梅山村及梅蘭村共同辦理，共 13 場布農傳統文化表演。補助辦理「96 年度迎新，布農族傳統文化競技傳承活動」、「守護玉山，生物多樣性與永續生態系列講座」，共 8 場，將 95 年度保育研究、調查監測之成果與生物多樣性永續生態之作為，讓參與民眾明瞭園區整體生物多樣性與生態環境價值。

## 2. 規劃本土生物資源之周邊經濟產品

- (1) 91 辦理原住民傳統音樂蒐集及園區具有經濟價值之生物物種特性之分析，進行周邊經濟產品之可行性規劃。
- (2) 92 年完成夢幻之魚電話紀念卡、高身鏟頰魚鑰匙圈及 T 恤、黑熊紀念腰包、玉山甲蟲書籤及解說叢書、螢火蟲 VCD、生態紀事 VHS (內容為黑熊奇遇記、小小魚兒要回家、夢幻魚生態影片合成卷、動物明信片)、帝雉 DVD、藍腹鵝 DVD、玉山景緻典藏掛圖、綠色屏息-瓦拉米 T 恤以及玉山家族-躍動的生命高海拔生物多樣性海報。
- (3) 93 年印製「遇見台灣黑熊」解說摺頁、自然方巾，以高海拔植物和動物腳印之實體拓印，展現園區生物多樣性之美、發售黑熊玩偶，將黑熊保育傳達給幼童。
- (4) 94 年 5 月份完成「條紋松鼠和石虎」大小手提袋、製作玉山琉璃盤、防治盜獵保育宣導口哨及水壺，以供解說宣導之用。
- (5) 95 年完成森林防火宣導活動宣導品之『台灣黑熊磁貼』及『台灣獼猴磁貼』樣式製作、4 月份完成「玉山植物咖啡杯」、6 月份完成「玉山瓷盤」夏景及雪景、10 月份完成獼猴鑰匙圈 2000 份。
- (6) 96 年 2 月份完成新印製「我用生命唱歌-布農族音樂故事」有聲書，推廣原住民文化、3 月份完成「玉山古典棉 T 恤」，推展玉山意象、持續輔導並推廣部落媽媽手工編織。

### (三) 檢討與建議

本項工作為建立良好機制與管道，強化政府與非政府組織間之對話及合作關係，6 年來與園區內及鄰近國小進行生物多樣性保育與文化學習活動、與社區合辦傳統技藝與教育訓練活動，強化促進生物多樣性夥伴關係。未來若有經

費及人力，應更廣泛的溝通平台之建議，以落實生物多樣性之人文與社經關係。

#### (四) 相關照片



圖 48 布農尋根



圖 49 三民國中學員學習原住民傳統生活



圖 50 布農文化展演之一



圖 51 布農文化展演之二

## 二、鼓勵相關團體，參與生物多樣性及保護其棲地工作

### (一) 摘要

為擬訂辦法，獎勵民間企業、社區及保育團體，參與生物多樣性工作，方案中內政部無是項工作，但在永續發展行動計畫生物多樣性組，內政部為協辦機關，其具體工作內容為「確保國內有足夠之資源協助並鼓勵民間企業、社區及保育團體，參與生物多樣性與保護生物多樣性棲地工作」，爰本處是以「善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項」及「相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作」為工作內容，91 至 96 年完成園區資源提供民間企業、社區及保育團體參與本處生物多樣性工作，共計約有 93 個單位，並辦理年各度甄訓保育志工、解說志工會員大會暨再訓之工作，計超過千人次，顯示本處落實民間團體等單位參與生物多樣性工作之成果豐碩。

## (二) 具體執行方式、執行成果及效益

### 1. 善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項

- (1) 91 年辦理拉庫拉庫溪沿岸舊部落遺址之探勘及地質與景觀及人文之生態教育。
- (2) 92 年辦理①本處「高山救難訓練」，共 17 人參訓。另為提昇保育志工服勤知識與技能，辦理保育志工年度考訓，依據「玉山國家公園義務嚮導員(保育志工)協勤管理要點」第五點處分規定及出席人員討論後，撤銷 37 位，保留 43 位資格。②本處辦理義務解說員系列再訓及義解聯誼會年會等系列活動，共計 100 人參加、舉辦玉山國家公園義解聯誼會度會員大會暨義解再訓，計 35 人參加。
- (3) 93 年①甄訓保育志工有 51 位，除每逢假日調派園區觀高登山服務站、瓦拉米及南橫三山等地點做定點服勤外，並不定期協助相關活動辦理、訓練及園區勘查等工作。本年度參與協勤工作共 153 人次。②義務解說員聯誼會會員大會暨再訓活動，參訓人員共計 45 人，年度解說志工共 580 人，服勤人次 1200 人次。
- (4) 94 年①甄訓保育志工有 50 位，除每逢假日調派園區觀高登山服務站、瓦拉米及南橫三山等地點做定點服勤外，並不定期協助相關活動辦理、訓練及園區勘查等工作，94 年參與協勤工作共 194 人次、477 天。②辦理解說志工評議委員會、「解說志工聯誼會大會暨再訓活動」，共有 65 位解說志工參加，並至大分進行登山實地再訓活動、年度共有解說志工 1,400 人次服勤、第 13 期合格解說志工登玉山主峰高山野外訓練活動，共 14 位參加。
- (5) 95 年辦理①保育志工共有 82 位(原有 49 位，5 月分甄選 33 位)，除每逢假日調派園區觀高登山服務站、瓦拉米及南橫三山等地點做定點服勤外，並不定期協助相關活動辦理、訓練及園區勘查等工作。95 年度 1-12 月參與協勤工作共 71 人(203 人次、503 天、5114 小時)。②解說志工服勤人次 1333 人次(1333 天次)。7 月 1 日至 12 月 15 日解說志工導館解說服務共 18 團 990 人；戶外解說服務共 55 團 3,980 人。
- (6) 96 年辦理①甄訓保育志工有 81 位，除每逢假日調派園區觀高登山服務站、瓦拉米及南橫三山等地點做定點服勤外，並不定期協助相關活動辦理、訓練及園區勘查等工作，96 年度參與協勤工作共 277 人次(667 天、6678 小時)。②1 至 6 月辦理解說志工導館及戶外解說服務共計 114 團次，參加人數共 3,462 人次。

## 2. 相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作

- (1) 91 年相關協會或學會團體協助進行本處生物多樣性工作，計有 16 個單位，中央研究院、特有生物研究保育中心、高雄醫學院、師範大學、國立自然科學博物館、中山大學、林業試驗所、台北市立師範大學、中央地調所、東華大學、東海大學、中華民國國家公園學會、中興大學、桃園新屋埔頂國小、台灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處、田野文化公司等。
- (2) 92 年相關協會或學會團體協助進行本處生物多樣性工作，計有 22 個單位，中央研究院、特有生物研究保育中心、國立自然科學博物館、中山大學、台北市立師範大學、台南大學、東華大學、東海大學、中華民國國家公園學會、中興大學、中華民國環境教育學會、台灣大學、文化大學、明道大學、中華民國荒野保護協會、交通大學、嘉義大學、慈濟大學、新竹大學、新聞局光華畫報社、大葉大學、英國廣播公司台灣聯絡處等。
- (3) 93 年①與飛狼山野教育中心及東埔村辦公室合辦「貫古穿今古道行八通關古道采風活動」，參加學員計 59 人。②與「台灣產業文化觀光推展協會」辦理「台灣特有植物暨立體浮雕葉拓種子教師培訓營」，參加人次 50 人。③與台中文山社區大學合辦「自然生態之旅」活動，共計 25 名學員參加。④相關協會或學會團體在本處園區協助進行生物多樣性工作計有 13 個單位：特有生物保育中心、台灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處、中華民國荒野保護協會、慈濟大學、中山大學、嘉義大學、新竹師範大學、東華大學、東海大學、中華民國國家公園學會、交通大學、台灣生態學會、屏東科技大學等。
- (4) 94 年①協助東海大學教授良恭辦理有關「熱帶生態與生物多樣性保育研究」國際研討會。②與救國團南投團委會合辦「玉山心、布農情」活動、與南投救國團、嘉義團委會合辦「登玉山、慶成年」活動。③與救國團阿里山青年活動中心合辦「花漾玉山」活動，計 4 梯次共 161 位參加。④與靜宜大學合辦「楠溪暑期生物多樣性長期生態調查暨環境教育宣導活動」，計 8 梯次共 81 人次參加。⑤相關協會或學會團體在園區協助進行生物多樣性工作計有 12 個單位：自然科學博物館、台南大學、台灣大學、屏東科技大學、台灣師範大學、東華大學、東海大學、明道大學、中華民國戶外遊憩學會、交通大學、中華民國國家公園學會、台灣生態學會。
- (5) 95 年相關協會或學會團體協助進行本處生物多樣性工作，計有 16 個單位，中央研究院、特有生物研究保育中心、台灣大學、台南大學、國立自然科學博物館、中山大學、林業試驗所、靜宜大學、花蓮教育大學、台灣大學、

屏東科技大學、明道管理學院、東華大學、東海大學、中華民國國家公園學會、交通大學等。

- (6) 96 年辦理①「玉山—塔塔加愛山家族—淨山活動」：與劉其偉文教基金會合作，結合來到塔塔加地區或玉山登山健行的朋友們，讓大家一起為環保盡一份心力，共辦理 8 梯次 400 人參加。②招募獼猴志工執行新中橫地區獼猴保育及解說禁止遊客餵食活動，共 28 人服勤 58 天次，為 1021 人次的遊客解說宣導。③相關協會或學會團體在園區協助進行生物多樣性工作計有 14 個單位：雕刻時光影視有限公司、台灣大學、中央研究院、行政院農業委員會林業試驗所、東華大學、國立屏東科技大學、特有生物研究保育中心、國立自然科學博物館、國立中山大學、屏東科技大學、台灣師範大學、中央地質地調查所、台灣生態學會、中華民國國家公園學會等。

### (三) 檢討與建議

本項擬訂辦法，獎勵民間企業、社區及保育團體，參與生物多樣性工作，方案中內政部無是項工作，但在永續發展行動計畫生物多樣性組，內政部為協辦機關，本處則以新方案據以推動，辦理「善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項」及「相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作」據以執行，6 年來民間團體等單位，共計約有 93 個單位，而本處保育志工及解說志工，則超過上千人次的參與，未來工作應持續善用社會資源，有效落實生物多樣性保護工作。

## 第八章 推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊

### 一、執行摘要

推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊，係 90 年 8 月版之「生物多樣性推動方案」有關「加強生物多樣性之教育、訓練與落實全民參與」的策略之一環，而 93 年 2 月版之「生物多樣性推動方案」無是項工作項目，本處為推動合乎生物多樣性保育之生態旅遊，則持續推動 (1) 設置「玉山國家公園生態旅遊網頁」網頁，發布及提供活動訊息，服務民眾查詢參考，並持續增補資料。(2) 辦理各項生態旅遊，包括「與玉山生態有約活動」、「生態旅遊」、「生態講座及特展」，及進行園區生態旅遊的印製宣傳摺頁，計完成約 100 種以上叢書編增印。(3) 園區周邊鄉鎮辦理環境教育，計辦理約 21 場次以上的環境教育訓練。(4) 辦理人文史蹟遺址探勘及生態旅遊的研究等工作內容，提升生態活動品質與宣導教育，建立合乎保育的生態旅遊之玉山國家公園模式。

### 二、具體執行方式、執行成果及效益

#### (一) 生態旅遊網站 (圖 52)

為了生態與遊客間的互動，體認生物多樣性保育，規劃生態旅遊網站，以提供生態旅遊的相關資訊與品質。該網站內容計有玉山塔塔加生態之旅、南橫中之關古道、瓦拉米步道生態之旅、遊客守則、山岳生態旅遊規範、玉山約章等。

本節以「玉山塔塔加生態之旅」網頁為例，說明本處推廣合乎生物多樣性保育原則的生態旅遊之重點。有關玉山塔塔加生態旅遊網頁請見網址：

[http://www.ysnp.gov.tw/tc/tour/ecotourism/ys\\_tata\\_ecotourism.asp](http://www.ysnp.gov.tw/tc/tour/ecotourism/ys_tata_ecotourism.asp)

#### (二) 玉山園區生態旅遊 (詳細內容請見第 9 章)

##### 1. 與玉山有約活動 (圖 53)

生態旅遊為政府目前積極推行的政策之一，國家公園擁有豐富多樣的生態資源，是推動生態旅遊最佳的地區。本處將結合中華民國山岳協會、中華民國健行登山會、中華民國山難救助協會共同辦理「與玉山生態有約」登山生態旅遊活動，讓一般民眾更有機會攀登玉山，藉由專人帶隊解說，加強民眾生態保育及建立正確登山之觀念。

本活動完成 92 年至 96 年，共完成 68 梯次，1365 人次，97 年活動持續規劃辦理中。本活動規劃為登山生態旅遊，建立登山生態旅遊模式及宣導正確登山觀念，於年度結束前送交活動成果報告。由活動問卷調查結果，整體滿意度

中對住宿安排之滿意度 85.00% 較低，活動第一天安排住宿鹿林小屋，活動第二天安排住宿排雲山莊，經查可能在排雲山莊常爆滿各登山隊伍，產生噪音干擾，活動學員易造成失眠，應加強排雲山莊登山客公德心之宣導。問卷調查其他項目之滿意度皆達 90% 以上。本活動隨隊醫療團係竹山秀傳醫院義務支援；往後年度活動建議比照協勤由本處業務費支應伙食及交通補助費。

## 2.生態旅遊（圖 54 及圖 55）、宣傳摺頁與叢書（詳細內容請見第 9 章）

### （1）管理處

#### 91 年度

- ①辦理「中之關步道」員工及義務解說員之生態旅遊、「南橫賞蕨半日遊」二梯次、協助善牧中心辦理生態之旅活動。
- ②與新觀念雜誌社、嘉義市政府共同辦理「第六屆玉山運動」，假嘉義市文化中心舉辦，活動內容有原住民傳統歌謠祭儀演出、圖片展示、影片播放、專題演講、生態遊戲活動等。
- ③本處宣導生態旅遊之解說叢書編印：增印登山導遊手冊（含玉山主峰線生態之旅相關資訊）、修訂登山醫學手冊、編印出版「玉山遊記-生態旅遊導引」遊客手冊，著重在生態旅遊方面，並將塔塔加遊憩區、中之關、南安至瓦拉米等健行步道一併納入。

#### 92 年度

- ①協助救國團嘉義團委會舉辦「玉山登峰隊」登主峰活動，計 24 梯次，874 人參加。
- ②辦理「園區內及周邊國小學童防火熊、猴立體紙雕製作」活動、「自然體驗暨生物多樣性操作實務研習營」、「玉山-八通關生態研習活動」、舉辦「貫古穿今古道行八通關古道采風」活動三梯次，計 107 名參加、「探索玉山塔塔加天地漫遊活動」，計 46 位學員參加。
- ③配合救國團南投縣團委會辦理「好山好水自然生態體驗營活動」5 梯次，計 172 名學員參加、配合文化總會中部辦公室合辦 92 玉山學活動，7 梯次計 281 人。
- ④配合彰化師範大學辦理天文探索研習營一梯次計 30 人。
- ⑤本處宣導生態旅遊之解說叢書編印：製作「玉山步道生態旅遊」摺頁 3000 份、增印「玉山國家公園步道導遊圖集」1500 套、修訂增印「玉山步道生態旅遊摺頁」2000 份、修訂增印「玉山遊記」500 本、製作藍腹鷗 DVD、出版蕨色中之關生態筆記書、鐵甲武士玉山行生態筆記書等。

#### 93 年度

- ①於塔塔加舉辦「銀河之旅」活動（7月24日至25日、9月14至15日、9月4日至5日）3梯次。
- ②與中華民國山難救助協會共同辦理「玉山會『師』—教師登玉山活動」（10月8日至10日），共20人參加。
- ③本處於10月24日於東海大學「我們的島、我們的夢」迷你展示會，展出高海拔生態系等生物多樣性海報及摺頁。
- ④於台北世貿11月18日至21日辦理「第十二屆台北國際旅遊展」展出國家公園四季生態之美，參觀人次計114456人次。
- ⑤本處宣導生態旅遊之解說叢書編印：印製「玉山國家公園生態旅遊活動」海報150張、編印製作「玉山步道生態旅遊摺頁（英文版）」1仟份、出版「玉山獸跡—哺乳類動物野外觀察生態筆記書」、再版「玉山風采」DVD生態影片、「翠谷瑟音-飛鳥的故事」解說叢書、增印「玉山國家公園步道導遊圖集」各5百套、「玉山步道生態旅遊摺頁」增印2仟份。

#### 94 年度

- ①辦理南投花卉嘉年華系列活動（5月14至6月12日）-南投旅遊館國家公園展覽活動。
- ②辦理「貫古穿今—八通關越嶺古道重現典禮系列活動」（8月19日）包括八通關越嶺古道影片首映、人文及生態講述、健行活動、人文生態之旅等活動內容，總計參加人數約600人。
- ③辦理「楠溪暑期生物多樣性生態調查暨環境教育活動成果發表」（8月26日），宣導生態調查暨環境教育活動成果，計100人參加。
- ④辦理玉山學活動（11月）共3梯次，約120人參加。
- ⑤本處宣導生態旅遊之解說叢書編印：修訂增印「玉山步道生態旅遊摺頁」2仟份及「玉山步道生態旅遊摺頁（英文版）」2仟份、修訂增印「玉山遊記（中英文版）」（叢書）7百本、「貫古穿今—八通關越嶺古道重現」紀念郵票1仟2百份、「走在歷史軌跡上—八通關越嶺道路」摺頁、「翠巒錦簇—玉山國家公園植物解說叢書」1仟本等。

#### 95 年度

- ①辦理「聖山守護—2005年玉山山祭系列活動」之「開山祭」（3月25日），計有玉山容顏攝影展、塔塔加生態之旅、玉山首登等活動，共2000人參加。
- ②辦理「2006玉山學」（9至12月）活動共6梯次，共210人參加，
- ③「帝雉命名100年紀念活動」巡迴展，本處與中華民國野鳥學會、國立自然科學博物館、高雄市野鳥學會等單位共同辦理，專題演講共計311人，參觀人數約36314人次。
- ④於東埔、塔塔加、梅山、八通關地區辦理「玉山花季系列活動」（7月3日

至 8 日) 6 梯次賞花健行活動，共 250 人參加。

- ⑤本處宣導生態旅遊之解說叢書編印：修訂增印「玉山步道生態旅遊摺頁」(中文版) 6 仟份、增印「翠巒錦簇」1 仟本及「八二籽一四五米：八通關越道路東段史話」5 百本、新製「走在史蹟上—八通關越道」人文影片光碟 2 仟片、修訂增印「玉山遊記(中英文版)」7 百本、新製人文影片「山的記憶」DVD 共 1 仟份、重新製作完成「迷霧中的王者—帝雉」DVD(中英文版) 1 仟片、修訂製作「領航玉山」DVD(中英日文版) 1 仟片等。

## 96 年度

- ①人文史蹟遺址探勘：與南安和梅山管理站、解說教育課辦理「清朝八通關古道」探勘，共費時 15 天。
- ②與文化總會合辦「96 年玉山學」3 梯次參加人數共 74 人。
- ③本處宣導生態旅遊之解說叢書編印：印製台灣國鳥票選活動相關宣導資料 2 萬 2 仟份、「羽舞玉山」生態賞鳥參考叢書 1 仟 5 百套、禁止餵食獼猴保育摺頁 1 萬份、「山的記憶」及「走在史蹟上」DVD 雙語完整版各 1 仟片、「我用生命唱歌—布農族的音樂故事有聲書」500 本、「與玉山生態有約」手冊 1 仟份、印製「塔塔加解說手冊」1 仟本、「玉山國家公園旅遊導覽」摺頁 1 萬份、「瓦拉米山徑之旅~生態旅遊影片 DVD」1 仟 3 百片。

## (2) 塔塔加管理站

- ① 91 年度「布農音樂饗宴」、與東埔辦公室合辦「布農尋根」、「綠野尋蹤」及「鄒族文化民族風」等活動。
- ② 92 年度「探索玉山塔塔加天地漫遊活動」(11 月 22 至 23 日)，1 梯次計 46 位學員參加、「繽紛植物染研習」(9 月 27 日)、「布農文化饗宴」(12 月 6 日至 7 日)。
- ③ 93 年度「銀河之旅」活動，共第 6 梯次；與「救國團阿里山青年活動中心」、東埔「帝綸溫泉大飯店」合辦「花漾玉山—塔塔加、八通關百花饗宴」環境教育活動，7 梯次共 279 人參加。
- ④ 94 年度辦理玉山山祭系列活動—塔塔加生態之旅活動(1 月 9 日及 3 月 20 日)、「花漾玉山-塔塔加-百花饗宴活動」(6 月 25 日至 26 日、6 月 30 日至 7 月 1 日、7 月 16 日至 17 日、28 日至 29 日) 4 梯次、辦理「初秋之饗—塔塔加自然人文體驗營」(9 月 24 日至 25 日、10 月 8 日至 9 日、22 日至 23 日、11 月 5 日至 6 日)。
- ⑤ 95 年度辦理「全民守護聖山—塔塔加生態之旅活動」(1 月 15 日)，共 200 人參加。
- ⑥ 96 年度與科博館及中央大學鹿林天文台合辦「96 年塔塔加生態體驗營」，2 梯次參加人數共 80 人。

(3) 梅山管理站

- ①92 年度與救國團梅山青年活動中心合辦「天地遊蹤-關山越嶺古道尋幽活動」2 梯次，計 96 名學員參加。
- ②94 年度辦理逢甲大學原住民文化季系列活動（5 月 9 日），介紹布農文化、協助高雄中山大學玉山人文之美（5 月 19 日）生態活動。
- ③95 年度辦理敦親睦鄰—高雄縣桃源鄉鄉民攀登玉山活動（11 月 20 日至 22 日、11 月 29 日至 12 月 1 日），兩梯次共計 40 人次、與台灣田野協會辦理「天染～吉娜的彩衣-布農族的傳統植物染工作坊」（10 月 10 日），參與人數 50 人次。
- ④96 年度辦理「清朝八通關古道」探勘，共費時 15 天。

(4) 南安管理站

- ①91 年度辦理「蕨之路」生態之旅。
- ②92 年與玉里國小辦理佳心生態體驗營、大分舊社及阿桑來嘎舊社等生態之旅活動，7 梯次。
- ②93 年度辦理：A.生態解說之旅 4 梯次，以認識中低海拔動植物及探訪布農聚落遺址之「中學生八通關古道人文生態之旅」，計 72 人參加、以教學原住民傳統謀生工具及生活紀錄片之「人文生態體驗營」，參加人數計 80 人、以認識中低海拔動植物及探訪布農聚落遺址之「布農情-瓦拉米步道人文生態之旅」，計 67 人參加、「布農尋根之旅」，計 57 人參加。B.「蕨之路系列-秋之蕨生態之旅」7 梯次，共計 656 人參加。C.「八通關日據越道人文生態體驗營」，共計 49 人參加。
- ③95 年度與花蓮地院辦理步道生態解說之旅活動（4 月 11 日、14 日、19 日、21 日、5 月 5 日），參加人數 200 人次。
- ④96 年度與南安部落發展協會合辦之生態旅遊活動（8 月 3 日至 11 月 4 日），6 個梯次參加人數計 108 人次、「瓦拉米步道生態旅遊教育訓練」活動，計 57 人次參加。

3.生態講座及特展（詳細內容請見第 9 章）

(1) 管理處：

- ① 92 年度：黑面舞者全紀錄、自然觀察與生態創作、翠苑心境生態攝影等生態講座。
- ②93 年度：檜木林的現況與更新講座、台北世貿辦理「第 12 屆台北國際旅遊展」展出國家公園四季生態之美等講座。
- ③94 年度：聖山守護—玉山山祭系列活動—安全生態登山講座、秘境之旅專題講座、山光水色台灣之美攝影展專題講座。

- ④95 年度：從阿里山到玉山高山生態之旅、新中橫玉山景觀公路植物生態等講座。
- ⑤96 年度：台灣意象-玉山風華特展系列活動。
- ⑥特展：A. 92 年度：生物多樣性特展、玉山回首老照片特展、翠苑心境特展、配合國立歷史博物館舉辦「登高行遠-呂基正的台灣山岳群像」展覽。B. 93 年度：自然采風-鳥類剪影生態攝影展、大地珍寶-檜木攝影展。C. 94 年度：台灣山岳之美攝影展、秘境之旅攝影展、大地珍寶-檜木攝影展、山光水色台灣之美攝影展。D. 95 年度：玉山風雲~高山氣象的奧妙攝影展、琉璃油畫聲帶藝術作品展、生物多樣性與大演化特展、山的記憶影片發表會暨高山勝景攝影特展。E. 96 年度：野性的呼喚生態保育畫作特展、河海山林水彩藝術特展、心發現阿里山漫步在雲端攝影展、玉山容顏攝影比賽作品展、「劉其偉童心圓夢、野性樂活畫展」。

(2) 梅山管理站：

- ① 91 年度有南橫鳥類、玉山哺乳動物的介紹、綠蔭幽徑中之關、布農文化的介紹、蕨代風華、大街小巷遊梅山、布農抗日及關山越嶺道介紹、部落山林記事、飛羽的故事、布農與鳥的傳說等 23 場講座內容。
- ② 92 年度有大街小巷遊梅山、台灣地區的國家公園、路過梅山—說南橫、綠蔭幽徑中之關、中之關旅遊概要、綠蔭幽徑中之關、南橫的鳥類、介紹南橫、布農文化等 21 場。
- ③ 93 年度有布農族鳥類傳說故事、南橫賞鳥點介紹、南橫檜木林帶、台灣黑熊生態介紹、南橫四季風情等 20 場。
- ④ 94 年度有南橫賞鳥點介紹、玉山國家公園鳥類總論、鳥類生態與習性、心中的玉山、淺談布農文化等 11 場內容。
- ⑤ 95 年度生態講座年度有南橫野鳥之美、認識南橫鳥類、布農遷移史與布農遷移至今史話、八通關古道探密、梅山地區生態等。另與梅蘭教會辦理「布農遷移史生態講座」及「環境倫理生態講座」、與勤和教會辦理「布農遷移史-1 之-2 生態講座」等 8 場。
- ⑥ 特展：A. 91 年度：山豬飛鼠撒可努原住民繪畫展、生命的悸動油畫展、千嬌百媚台灣百合攝影展、天文奇觀攝影展、山林蕨響攝影展、蕨類特展。B. 92 年度：山林蕨響攝影展、台灣原生種淡水魚類生命圖像攝影展、翠谷蹺音寫真手冊之自然生態資源保育特展。C. 93 年度：自然風采鳥類生態攝影展、台灣檜木攝影展、紙雕藝術創作展、南部鄒族生活文物展。D. 94 年度：自然生態資源保育特展-玉山二十週年成果展。E. 95 年度：山旅紀行水墨畫展、山光水色台灣之美攝影展、山居歲月畫展、「台灣山顏—邀情翠巒三千米等。F. 96 年度：部落媽媽手工藝品展。

## (3) 塔塔加管理站：

- ① 91 年度：阿里山鐵路之美及登山經驗談、山林之子—布農人等 15 場生態講座。
- ② 92 年度：玉山的哺乳動物、八通關古道、台灣高山之美、玉山碟舞、玉山花草、塔塔加四季采風、大自然的精靈、賞鳥入門、賞蕨天堂在台灣、天壤排雲、塔塔加四季采風等 20 場次。
- ③ 93 年度：塔塔加印象、玉山與布農、布農文化、玉山與鄒族、賞鳥入門、高山常見的鳥類、塔塔加的鳥類、塔塔加的四季采風、漫步在雲端-塔塔加步道、台灣生態的特色、高山植物之美、玉山植物、玉山的哺乳動物等 21 場。
- ④ 94 年度：塔塔加野鳥故事、玉山方舟、塔塔加植物之美、塔塔加鳥故事、看那獼猴 72 變、飛舞山林-昆蟲的世界、玉山的哺乳動物、從語言根源發現--布農生活智慧、新中橫深度知性之旅、思想起-縱橫八通關越嶺古道、深入迷霧森林-楠溪營隊體驗記趣等 21 場。
- ⑤ 95 年度：生態旅遊-步道篇及賞鳥篇、漫步在雲端-塔塔加生態旅遊、玉山鳥類欣賞、玉山主峰線步道介紹、玉山花草、塔塔加忽影隱山林、認識高海拔植物、玉山英雄—認識布農、如何與野生動物相處等 32 場。
- ⑥ 96 年度：解說教育課與塔塔加管理站於阿里山香林國小舉辦生態講座，共 24 場，講題包括台灣森林故事—花花草草的故事、針葉樹的故事、高山原住民（鄒）、鳥類的故事、水鹿簡介、黑熊的故事、新中橫的獼猴、台灣的水鳥、阿里山常見花草、阿里山常見大樹，及塔塔加步道介紹、玉山的故事—我在玉山的歲月、布農族民族植物等內容。
- ⑦ 特展：A. 91 年度：玉山四季風情畫攝影展。B. 92 年度：山林蕨響攝影展、蕨類插畫展、生物多樣性繪畫展、繽紛植物染作品展。C. 93 年度：淡水魚類展、近山特寫攝影展。D. 94 年度：漫步在雲端生態攝影展、「野鳥生態之美、近山特寫、千顏萬羽」攝影展、台灣山顏-邀情翠巒三千米攝影展。E. 95 年度：台灣山顏台灣山顏-邀情翠巒三千米攝影展、山光水色台灣之美攝影展、山旅紀行水墨畫展、玉山風雲攝影展、布農文物之美特展、心賞羽舞之美鳥類攝影展、帝雉百年紀念特展。F. 96 年度：心賞羽舞之美攝影特展、布農文物展、帝雉命名百年紀念展、體驗玉山—關懷地球劉其偉生態畫作特展、塔塔加之美畫作特展等。

## (4) 南安管理站：

- ① 92 年度：生物多樣性特展、昆蟲與動物生態特展、攸游淡水魚特展。
- ② 95 年度：台灣之美攝影特展。

## (三) 環境教育活動（詳細內容請見第 9 章）

## 93 年度

- 1.辦理「台灣黑熊環境教育宣導列車活動」，以淺顯平實方式傳達台灣黑熊保育給學童，針對西北、西南及東部園區週邊 15 所國民小學進行宣導，參與學童共計 945 人。
- 2.辦理「玉山園區原住民學童暑期環境教育-捷運台北遊活動」3 梯次，計 101 位學童，分別帶領東埔、梅山及南安地區學童前往台北領略與家鄉高山不同之景觀。
- 3.梅山站為對週邊原住民推廣生物多樣性及生態保育之重要性，並建立更好合作關係，帶地方耆老攀爬台灣聖山—玉山活動，參與耆老及原民合計 40 名。

## 94 年度

- 1.舉辦「聖山守護—2005 年玉山山祭系列活動」，以加強社會大眾對山正確的認知與觀念及雪季期間登山安全，及結合最早鄒族與布農族將玉山視為聖山的傳統做法，透過登山界、環保界、企業界及媒體，共同來辦理。
- 2.南安管理站於 3 月 25 日至 26 日辦理園區周邊鄉鎮（富南、三民以及明星等國小）環境教育活動「遇見台灣黑熊教育宣導」。
- 3.辦理東埔一鄰、梅山、南安三梯次之「園區部落學童暑期環境教育活動」，共 135 人參加。
- 4.至園區周邊國小水里國小舉辦「遇見台灣黑熊教育宣導」活動，並利用該服務據點進行為期一週之標本、獵具與海報之展示。
- 5.辦理 15 梯次「防制盜獵宣導活動」，於塔塔加，東埔-觀高，南橫三星等處進行宣導。

## 95 年度

- 1.辦理「安全生態登山講座」（2 月 12 日至 19 日）4 梯次，共 135 人參加。
- 2.與卓溪鄉衛生所（3 月 15 日）、與玉里鎮樂合幼稚園（3 月 29 日）、與國立玉里高級中學（4 月 4 日）、與縣立三民國中（4 月 4 日至 6 日）等辦理環境教育活動，共計 1070 人次參加。
- 3.至海洋生物博物館、墾丁國家公園、海巡署 14 隊、墾丁氣象雷達站辦理「玉山園區原住民學童暑期環教活動」3 梯次（梅山 7 月 12 日至 13 日；東埔 8 月 2 日至 3 日；南安 8 月 16 日至 17 日），共 140 人參加。
- 4.梅山管理站辦理「有機環保耕作-有機農業的驗證及如何開始著手有機耕作方法簡介」（8 月 12 日）2 梯次，共 82 人參加。
- 5.梅山管理站至寶來國中 9 月 21 日辦理「我們的銀河系」及「夏秋銀河」生態講座，參加人數共計 190 人。9 月 22 日梅山管理站至樟山國小辦理「自然觀察」及「望遠鏡下的校園」生態講座，參加人數共計 136 人。
- 6.塔塔加管理站舉辦不餵食獼猴演講 4 場次，計有：11 月 8 日如何與野生動物相處、11 月 9 日犬瘟熱保育防治、人猴共同傳染病介紹與防治、野生動物救傷。

## 96 年度

1. 高雄都會公園辦理：我在玉山的巡山經驗、玉山的花草植物、台灣黑熊、玉山的昆蟲、生態登山-如何兼顧登山安全與環保、玉山的人文史蹟等 6 場生態教育活動 (1 至 3 月)，233 人參加。
2. 辦理「玉山園區原住民學童暑期環教活動」(7 月至 8 月) 3 梯次，共有 152 位原住民小朋友參加。
3. 梅山管理站與梅山生態發展協會於 5 月 20 日舉辦「生態彩旅」活動。
4. 南安管理站：(1) 與南安部落發展協會合辦「卓溪鄉卓清村參加全鄉 96 年度聯合運動會」系列活動，參加人數計 800 人次。(2) 與玉里團委會及玉里鎮教育會合辦「健康城鎮—玉山古道采風」社區親子健行活動，參加人數計 200 人次。(3) 與卓溪鄉公所合辦「96 年卓溪鄉暑期大專青年文化及自然生態體驗」活動，參加人數計 60 人次。(4) 與玉里國中合辦「瓦拉米自然生態環教」活動，參加人數計 38 人次。

## (四) 人文史蹟遺址探勘及生態旅遊之研究

1. 93 年度「生態旅遊操作模式之研究」，完成生態旅遊地選址模式的訂定、生態旅遊操作、操作手冊 (含摺頁) 製作之內容，可提供本處未來持續推展生態旅遊的參考準則。
2. 94 年度「生態旅遊整體規劃研究」，於 10 月 29 日至 30 日以梅山—埡口地區為例，辦理生態旅遊示範操作。完成①評估出 4 個生態旅遊地分為南安瓦拉米區為示範發展區、梅山埡口區為重要發展區、東埔八通關區為次要發展區、塔塔加玉山主峰區為特別發展區。②擬定不同的生態旅遊發展模式、操作步驟及流程，並以梅山—埡口地區作為實際示範操作的據點。③提供不同層級的生態旅遊在操作面的深入探討。
3. 94 年度「西北園區史前史及民族學研究」，結果顯示現在布農族的祖先，可能原來屬於台灣中部地區的平埔族的一支，大約 400 年前，趁著鄒族人口減少，勢力衰弱之際，進入山區，生存在鄒族與泰雅族交界地帶，逐漸壯大勢力。
4. 95 年度「東部園區史前史之研究」，(1) 完成 1 個佳心 Kasing 黃麻遺址之試掘與採樣，約在瓦拉米步道 5.6k 到 6.2k 間，屬於靜浦文化富南類型/布農舊社，有夾砂陶之陶器以及打製石器、磨製石器等遺物。該處出土的陶器與阿美族陶器差異不大，即可能是阿美族的祖先。(2) 完成民族植物學調查研究，共調查 103 科 247 屬 341 種植物，經查閱相關文獻及田野訪談，總共有 235 種植物與布農族或阿美族的文化有關。
5. 96 年度辦理「生態旅遊認證標準之初探」，完成專家座談後提出旅遊認證標準的規劃方向。

### 三、檢討與建議

本項推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊，93 年 2 月版之「生物多樣性推動方案」無是項工作項目，本處為推動合乎生物多樣性保育之生態旅遊，完成「玉山國家公園生態旅遊網頁」設置、生態旅遊之印製宣傳摺頁及叢書超過 100 種以及「與玉山生態有約」、「生態旅遊」、「生態講座及特展」之生態旅遊活動，並辦理 21 場以上之園區周邊鄉鎮辦理環境教育，以及人文史蹟遺址探勘及生態旅遊之研究等工作內容，對於玉山國家公園生物多樣性珍貴資源，要該如何明智使用，善加珍惜，以及在臨界量之下使用又不危害物種及生態系的健全，該如何創造人與自然之和諧共存環境，是本處推動合乎生物多樣性保育的生態旅遊之目標。

### 四、相關照片

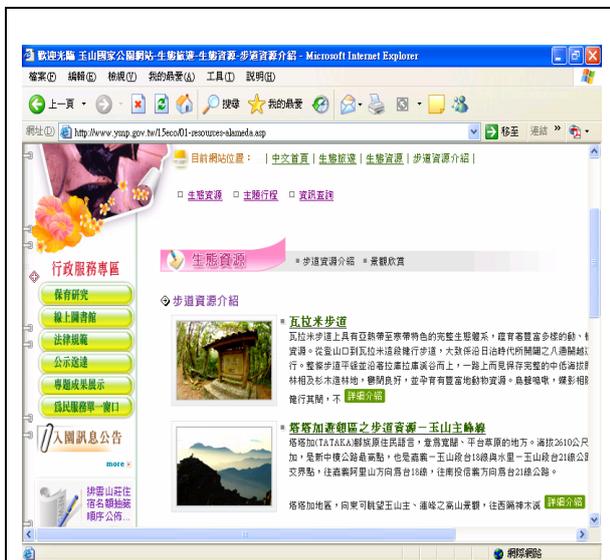


圖 52 玉山園區生態旅遊網



圖 53 「與玉山有約」生態活動



圖 54 玉里國小佳心生態之旅活動



圖 55 玉山花草生態活動

## 第九章 各年度各工作項目執行成果

## 本處 91 年度「生物多樣性推動方案工作計畫」年度執行進度檢討表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案部會分工執行事項	方案辦理期程	本處執行單位	本處預定計畫辦理工作項目	本處辦理情形
一(一) 4 相關部會自行編撰推動生物多樣性計畫	90 年 7 月 1 日至 91 年 12 月 31 日	保育研究課(主辦)	編撰玉山國家公園「生物多樣性推動方案」工作計畫	<p>一、本處於 2 月 20 日設立「生物多樣性推動小組」，置委員 11 位，由本處處長擔任召集人，並召開本處生物多樣性推動小組第一次工作會議，研商擬定「生物多樣性推動方案工作計畫書」。</p> <p>二、本處「生物多樣性推動方案工作計畫」，於 4 月 25 日函報營建署鑒核，於 5 月 10 日獲准核備。</p>
一(二) 2 檢討與整合現有的保護區	90 年 7 月 1 日至 92 年 12 月 31 日	企劃經理課(主辦)	玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃	<p>一、本處依據國家公園法施行細則第六條，業於 89 年 7 月 7 日經行政院台 89 內第 20590 號函示通過將本園一般管制區(瓦拉米地區)變更為生態保護區及特別景觀區，瓦拉米地區資源歧異度高，提供野生動物良好生態棲地，且蘊含豐富地景生態系，應嚴格保護之天然生物社會及生育環境之地區。</p> <p>二、為保存國家公園整體珍貴資源，符合設置本質及經營管理需要，兼顧社會環境之變遷及原住民生計需求，本處第二次通盤檢討作業小組於 91 年 5 月 28 日召開第 13 次審議會議，決議基於照顧原住民權益，研議將東埔樂樂溫泉及雲龍瀑布一帶作分區調整，或專案報准同意溫泉之民生使用，與當地住民建立和諧互動關係，本案於 91 年 7 月 9 日報請營建署陳轉內政部國家公園計畫委員會審議中。</p> <p>三、前案於 91 年 10 月 15 日內政部國家公園計畫委員會審議「玉山國家公園(第二次通盤檢討)計畫」第二次專案小組會議，有關「東埔一鄰劃出國家公園範圍外」案，決議將行政院原民會建議劃出與東埔一鄰民眾反對劃出意見併案提內政部國家公園計畫委員會討論。有關「樂樂溫泉及雲</p>

				龍瀑布等區域變更」建議案，決議採專案開發方式辦理，本處並應協助水權及用地通過權等協調事項。
一 (三) 7 推動公共建設之生態工法	90 年 7 月 1 日至 92 年 12 月 31 日	環境維護課(主辦)	玉山國家公園園區生態工法之研究 (一)	<p>一、本案業就 91 年度現有預算進行推動，針對適合玉山園區之生態工法規劃原則及找出國內外適合之生態工法案例設計，並將適合之生態工法設計圖製成資料光碟。</p> <p>二、研究成果計有：(一) 完成國內外自然生態工法文獻資料蒐集彙、生態資料蒐集調查及以生態維護的觀點，建立屬於玉山之生態評估指標。(二) 自然生態工法資材之調查及評估，評估可施用生態工法之類型。(三) 本案研究擬出區域尺度十一項指標如植被廊道連結性與補償狀況、景觀尺度十項指標如棲息躲藏地的多寡與動線開發適宜性等、工程尺度方面十項指標如人為動線與水系交錯處理方式等，並利用指標進行玉山園區環境工法建議，提出崩塌地、步道與車道之生態破壞與補償，包括邊坡復育、選線、步道基礎加強等相關工法。</p> <p>三、規劃 92 年有關玉山主峰線白木林及排雲山莊生態公廁研究及試驗性工作施作。</p>
二 (一) 2 建立與執行生物技術產品對環境與生物多樣性衝擊之評估與管理體系	90 年 7 月 1 日至 94 年 13 月 31 日	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	<p>一、聯繫生物遺傳機構，建立聯結管道</p> <p>二、收集物種變異資訊</p> <p>三、加強物種辨識訓練工作</p>	<p>一、園區生物物種資料整理。</p> <p>二、進行園區物種分布、種類及基因類型之辨識及訓練等二項重點工作，將園區歷年來有關各項生物物種調查之資料整理、物種分布、種類及基因類型之辨識等資料彙整。下年度進行物種辨識訓練工作。</p>
二 (五) 3 片段遺傳資源收集與保存	90 年 7 月 1 日至 94 年 12 月 31 日	保育研究課(主辦)	玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查	<p>一、本項工作業就 91 年度現有預算進行推動辦理「玉山國家公園之高山島嶼生態學哺乳類保育遺傳研究」之動物遺傳結構調查。</p> <p>二、完成 (一) 高山白腹鼠的棲地特性以森林環境為主，各山頂屬於圓柏及灌叢環境，森鼠和長尾鮑為最顯著種類。高山田鼠之分布海拔高度比其他</p>

				<p>物種較高。(二) 森鼠於各山系之親緣地性並未發現顯著地理分歧現象，但玉山圓峰、能高及關山等地遺傳分化明顯。高山田鼠明顯呈現各山系形成獨立之支系，各山系之基因交流低。</p> <p>三、擬將所獲得動物遺傳結構資料加以整理分析，辦理後續相關遺傳資源之收集與保存工作。</p>
<p>二(五) 5 強化就地保育與移地保育間的互動與成效評估</p>	<p>90 年 7 月 1 日至 94 年 12 月 31 日</p>	<p>保育研究課(主辦)各管理站(協辦)</p>	<p>一、玉山國家公園塔塔加、梅山、南安地區外來種植物調查(分區)</p> <p>二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測</p> <p>三、規劃建立原生種或稀有植物苗圃</p>	<p>一、</p> <p>(一) 執行每月最少二次巡山維護管理之生態保育巡查工作，包括玉山主峰至八通關線、楠溪林道、南橫三山、埡口林道、中之關步道、南安登山步道口至瓦拉米，加強園區生態保育、硬體維護工作以及避免外來種入侵；並於 6 月份辦理梅山地區義務解說員訓練課程(內容含動植物認識)。</p> <p>(二) 辦理園區環境監測及資料庫建立：</p> <p>1. 完成排雲山莊、塔塔加、南安地區、梅山、楠梓仙溪、沙里仙溪地區之水質監測工作，於 12 月完成園區水質監測報告。</p> <p>2. 於 12 月 6 日設置天池微氣象站，進行該地區微氣象因子監測。</p>
<p>三(一) 2 健全生物資源監測系統研究</p>	<p>90 年 7 月至 92 年 12 月</p>	<p>保育研究課(主辦)各管理站(協辦)</p>	<p>玉山國家公園觀高、梅山、瓦拉米大分地區生物相普查(分區)</p>	<p>一、辦理「塔塔加、東埔、梅山地區遊憩衝擊暨經營管理策略研究」、「楠梓仙溪流域植物資源調查」、「集集大地震後東埔玉山區地形地質調查與構造地質分析之研究」及「大分至南安地區野生哺乳動物之相對豐度調查」等案，完成本處社會環境與生態環境衝擊評估，建構國家公園永續經營管理之模式、楠溪林道植物種類及分布調查及複查先前所設之永久樣區、新中橫公路沿線崩塌地及玉山登山步道調查、南安至大分野生哺乳動物共紀錄 179 筆，包括台灣水鹿、台灣黑熊、黃喉貂等。</p> <p>二、辦理「塔塔加地區遊憩對動物相之影響」案，完成紀錄 41 種 1599 隻次蝴蝶，其中以玉山蔭蝶、白尾黑蔭蝶及阿里山琉璃小灰蝶為最優勢蝶種，而</p>

				<p>在開放地點地面動物相調查紀錄有高山白腹鼠、台灣田鼠、台灣森鼠、台灣長尾鼯等小型哺乳動物，並建議建立塔塔加鞍部蝶相資料庫及限制該區車行速度以減少動物因車輛死亡。</p> <p>三、協助有關學術研究單位進行東埔玉山區地質調查、楠梓仙河流域植物調查及塔塔加地區遊憩衝擊調查、大分至南安地區野生哺乳動物、生態學調查、中之關森林植物調查與分析、鳥類調查等工作。</p>
三(二)2 本土特用生物資源之研發與運用	90 年 7 月至 94 年 12 月	保育研究課(主辦) 解說教育課(協辦)	<p>一、建立本土生物資源檔案</p> <p>二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品</p>	<p>一、進行建立園區生物物種資料庫，目前進行園區動植物相關調查資料，包括可利用物種分布、種類、數量及基因型態之瞭解，年度將完成現有或潛在可利用之生物資源利用可行性規劃，提供未來年度深入研究並建立生物資源資料庫。</p> <p>二、辦理原住民傳統音樂蒐集及園區具有經濟價值之生物物種特性之分析，進行周邊經濟產品之可行性規劃，未來以研析具有經濟價值之生物物種特性與利用機制，以達成資源永續利用。目前計畫辦理園區高、中、低海拔生物多樣性海報，及配合 92 年度處慶辦理生物多樣性研討會。</p>
四(三)3 推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊	90 年 7 月至 94 年 12 月	遊憩服務課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	<p>一、進行各生態之旅路線踏勘</p>	<p>一、</p> <p>(一)本處生態活動，6 月份辦理員工「中之關步道」活動、7 月份辦理義務解說員「中之關步道」活動；8 月份協助善牧中心辦理生態之旅活動；10 月份辦理二梯次之「南橫賞蕨半日遊」。</p> <p>(二)南安管理站辦理「蕨之路」生態之旅。</p> <p>(三)塔塔加管理站：(1) 2 月至 8 月分別於塔塔加遊客中心及阿里山青年活動中心辦理生態講座計 13 場次、8 月份阿里山鐵路之美及登山經驗談；9 月 28 日山林之子-布農人。(2) 生態活動，2 月份「布農音樂饗宴」、10 月份與東埔辦公室合辦「布農尋根」、11 月份辦理「綠</p>

				<p>野尋蹤」及「鄒族文化民族風」。(3) 生態特展，簡敏男攝影展-玉山四季風情畫，展期自 6 月 20 日至 8 月 31 日。</p> <p>(四) 梅山管理站：(1) 打造美麗台灣生態講座，舉辦場次：23 場，參與講座聽眾計有：650 人，內容為：1 月 5 日南橫鳥類、1 月 12 日玉山哺乳動物的介紹、1 月 19 日樹木家族、1 月 26 日綠蔭幽徑中之關、2 月 2 日布農文化的介紹、2 月 12 日綠蔭幽徑中之關、2 月 13 日蕨代風華、2 月 14 日天池—中之關步道之旅、2 月 16 日大街小巷遊梅山、4 月 6 日蕨色梅山、5 月 11 日布農抗日及關山越嶺道介紹、7 月 13 日夏季星空、7 月 27 日天文奇觀話星空、8 月 10 日部落山林記事、8 月 24 日殼斗科家族故事、9 月 14 日漫談九二一、9 月 28 日南投中寮鄉的故事、10 月 12 日從南橫說起、10 月 26 日美麗的生物世界(幻燈片欣賞)、11 月 16 日世紀之美流星雨、11 月 23 日飛羽的故事、12 月 14 日台灣山岳之美、12 月 28 日布農與鳥的傳說。(2) 6 項特展，服務遊客參觀約 11 萬人次。特展內容為：1 月 1 日至 3 月 31 日山豬飛鼠撒可努原住民繪畫展、4 月 1 日至 6 月 30 日生命的悸動—洪榮貴先生油畫展、7 月 1 日至 9 月 30 日千嬌百媚台灣百合攝影展—駱明永先生、7 月 1 日至 9 月 30 日天文奇觀攝影展—張光祥先生及中央大學天文所提供、10 月 1 日至 12 月 31 日山林蕨響攝影展—陳應欽先生、10 月 1 日至 12 月 31 日蕨類特展—台東農改場陳進分先生提供。</p> <p>(五) 辦理玉山主峰線解說牌示更新工程，7 月份完成解說牌面設計、製作，9 月底完成解說牌支架結構工程。</p> <p>(六) 12 月中旬完成重新規劃步道口至瓦</p>
--	--	--	--	--

			<p>二、辦理玉山主峰線生態之旅手冊編印</p> <p>三、辦理登山導遊手冊、登山醫學手冊修訂增印</p> <p>四、與新觀念雜誌社、嘉義市政府共同辦理「第六屆玉山運動」</p>	<p>拉米路線沿途解說牌示。</p> <p>二、玉山主峰線生態之旅相關資訊，併入登山導遊手冊中辦理。</p> <p>三、辦理登山導遊手冊、登山醫學手冊修訂增印，完成（一）登山導遊手冊。（二）登山醫學手冊。（三）編印出版「玉山遊記-生態旅遊導引」遊客手冊，著重在生態旅遊方面，遊程規劃除一般公路外，亦將本園各遊憩區之健行步道，如塔塔加遊憩區、中之關、南安至瓦拉米等健行步道一併納入。</p> <p>四、「第六屆玉山運動」於3月23日至4月14日假嘉義市文化中心舉辦，活動內容有原住民傳統歌謠祭儀演出、圖片展示、影片播放、專題演講、生態遊戲活動等。</p>
--	--	--	---	--

## 本處 92 年度「生物多樣性推動方案工作計畫」年度執行進度檢討表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案部會分 工執行事項	方案辦 理期程	本處執 行單位	本處預定計畫 辦理工作項目	本處辦理情形
一(二)2檢 討與整合現 有的保護區	90 年 7 月 1 日 至 92 年 12 月 31 日	企劃經理 課(主辦)	玉山國家公園 園區土地使 用、管制、調查 及規劃	<p>一、辦理本處第 2 次通盤檢討計畫-內政部國家公園計畫委員會於 92 年 3 月 12 日召開第 51 次審議本處第 2 次通盤檢討計畫書(草案),會議決議為:有關原住民保留地劃出國家公園乙案,為尊重當地居民意見,請本處再至當地辦理說明會,本處業於 92 年 4 月 5 日至桃源鄉梅山村辦理說明會。有關東埔地區是否辦理說明會,業於 92 年 6 月 5 日經部長裁示:(1) 住民自辦意願調查似無不可。(2) 惟調查結果是否符合委員會決議,主管機關應與驗證。</p> <p>(本處為求周延,於 92 年 7 月 3 日將本處辦理梅山說明會及意願調查結果,併東埔一鄰自行辦理意願調查及本案辦理期間多位民眾陳情及選區立法委員關切之意見彙整報告書,再陳報國家公園計畫委員會審議,並於 92 年 9 月 9 日補陳相關資料。)</p> <p>(有關樂樂溫泉開發計畫案,本處於 92 年 6 月 23 日營玉企字 0920002023 號函研提行政院秘書長函示有關東埔第一鄰水資源自治管理委員會申請「玉山國家公園樂樂地區溫泉資源開發計畫」修正意見。)</p> <p>(本處業已遵照余部長 92 年 10 月 13 日核示事項暨 鈞署 92 年 10 月 27 日內授營園字第 920089943 號函示事項於 92 年 11 月 13 日至梅山村與當地民眾溝通,另將儘速再安排時間至東埔一鄰部落及拜會高金委員溝通本案。)</p> <p>二、國防部暨內政部公告自 92 年 5 月 12 日起本園南橫公路「中之關步道」西起中之關停車場,東至天池「長青祠」延伸至南橫公路止,全長共計 4.3 公里,步道兩側各 50 公尺解除入山管制。</p> <p>三、國防部暨內政部公告自 92 年 7 月 25 日起本園八通關古道自舊卓樂檢查</p>

				<p>所至步道口接步道至佳心段兩側各 50 公尺以內，全長共計 10.1 公里，解除山地管制。</p> <p>四、楠梓仙溪上游地區為南部水系之源頭，又為完整之集水區，南玉山至魔界腕山之間為全台灣雲杉面積最大之集中區域，植物資源豐富，同時經調查藍腹鷓、山羌、水鹿等野生動物族群豐富，有關此區由一般管制區變更為生態保護區，正進行相關調查資料之彙整工作。</p>
<p>一（三）7 推動公共建設之生態工法</p>	<p>90 年 7 月 1 日至 92 年 12 月 31 日</p>	<p>環境維護課（主辦）</p>	<p>辦理玉山主峰線白木林及排雲山莊生態公廁研究及試驗性工程施作</p>	<p>一、本案辦理「高山生態廁所設置標準之研究」，應用微生物之固態發酵技術，將使有機物減量、安定化及殘渣可再應用，應用能源最少以及無二次污染等現象之虞，本案實地勘查，選定兩處最佳的地點，作為公廁設施設置之處，提出一高山公廁所應用之標準及圖面以供本處設置高山生態廁所相關設施之參考。</p> <p>二、本案應用生態工法於主峰登山路線之孟祿亭及白木林兩處設置兩座生態廁所，設計兩座配合自然景觀設計之生態廁所建築、兩組具有將廢棄物減量功能之發酵槽及污染防制設施、兩組太陽能光電板模組設施供應照明負載及通風扇電力。於 7 月 1 日完成「玉山主峰線高山生態廁所設置工程」之施作生態公廁之硬體工程發包，將於該工程完成後辦理監測事宜。</p> <p>三、92 年 10 月 21 日於辦理研究案發表會，相關實體並組裝於停車場供友處、林務局、等相關單位參觀，國內各大報及 TVBS 等媒體均有現場採訪及相關的報導，公共電視並於 11 月底至孟祿亭實地採訪，配合生態廁所的議題作深度的報導。</p> <p>四、本處保育研究課辦理「高山環境廢棄物及排遺處理之研究」，完成在垃圾處理部分：大部分登山客認為登山步道不宜設置垃圾收集點且認為垃圾應自行帶下山，也願意配合進行垃圾分類、資源回收。排遺處理設施部</p>

				分：大部分登山客認為目前廁所設施不足，應多設置廁所處理設施。
二(一)2 建立與執行生物技術產品對環境與生物多樣性衝擊之評估與管理體系	90年7月1日至94年13月31日	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	一、聯繫生物遺傳機構，建立聯結管道 二、收集物種變異資訊 三、加強物種辨識訓練工作	一、辦理東埔地區杉林枯萎監測工作：由林試所林木疫情鑑定與資訊中心協助，依該中心之診斷與防治建議，每月一次定點持續監測東埔地區之杉木狀況。目前該杉木範圍受上次颱風影響有部分被吹倒現象。 二、4月11日辦理園區樹木病害及蟲害之辨識在職訓練。 三、辦理「電子文化與自然資源地圖」案，以架構生態資料庫基本資料，包括歷年研究各項生物物種調查之資料整理，提供物種分布種類等資訊。完成60本歷年研究報告相關物種建置於文化地圖中，強化園區地形、地質、動物、植物、自然環境等調查成果等資料內容，並建置系統管理功能。 四、於9月18日建置園區植物物種名錄，12月底將完成園區約1200種植物名錄建置工作。 五、規劃進行園區物種分布、種類及基因類型之辨識及訓練工作。 六、辦理「園區生物多樣性研究」成果發表會，提供民眾認識園區楠梓仙溪之植物種類、東部園區哺乳動物種類、台灣黑熊行為習性等內容。
二(五)3 片段遺傳資源收集與保存	90年7月1日至94年12月31日	保育研究課(主辦)	玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查	一、辦理「食蟲目遺傳多樣性研究及蝙蝠現況調查」，針對園區內的食蟲目，利用粒腺體DNA mitochondrial DNA, mtDNA) 遺傳標記，比較不同高山地區族群間的遺傳變異。完成園區內最完整的哺乳動物資源相。完成蝙蝠及台灣煙尖鼠等之定序分析，發現瓦拉米未知名鼠耳蝠、台灣葉鼻蝠等共7種、梅蘭林道未知名鼠耳蝠兩種、台灣葉鼻蝠等共6種、塔塔加發現渡瀨氏鼠耳蝠等共計四種，較低海拔之瓦拉米捕捉到物種最多，玉山園區共發現12種蝙蝠。台灣長尾鮑取51隻進行定序，受山脈隔離效應不突出，短尾鮑取40隻進行定序，受山脈阻隔較明顯。 二、本年度工作重點以辦理動物之遺傳結

				<p>構調查為主，植物部分目前正進行物種分類整理，規劃進行遺傳變異，研究玉山杜鵑與森式杜鵑之遺傳差異性及遺傳結構。</p> <p>三、協助中興大學賴教授杰治進行「台灣裸子植物遺傳關係之研究」、文化大學黃教授錦源進行「台灣原生杜鵑分子親緣關係與保育」、台灣師範大學徐教授琦峰進行「寬尾鳳蝶的遺傳多樣性及保育遺傳研究」。</p>
<p>二(五)5 強化就地保育與移地保育間的互動與成效評估</p>	<p>90 年 7 月 1 日至 94 年 12 月 31 日</p>	<p>保育研究課(主辦)各管理站(協辦)</p>	<p>一、玉山國家公園塔塔加、梅山、南安地區外來種植物調查(分區)</p> <p>二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測</p>	<p>一、本年度先以梅山地區進行生物多樣性基礎調查，初步完成植物物種分布及名錄建置，南橫公路地區外來種名錄計有小花蔓澤蘭、香澤蘭、龍柏等計 30 種，未來將依梅山地區所建立的植物資料庫辦理梅山地區外來種植物調查。保育課將於下年度統籌辦理三地區外來種植物調查。</p> <p>二、</p> <p>(一)辦理「東部園區大型哺乳動物監測計畫」，比較不同海拔與植被中大型哺乳動物相對量的差異，建立持續性監測資料，除可與先期調查成果進行比較分析，檢視野生動物分布狀況的變遷外，未來更可用以評估人為活動對野生動物的衝擊，作為遊憩與工程管理的依據。調查結果共紀錄 13 種大型哺乳動物，其中沿步道與獸徑步行調查有 11 種，利用自動相機攝得有 10 種，包括台灣獼猴、4 種偶蹄目動物與八種食肉目動物。</p> <p>(二)辦理「塔塔加地區遊憩環境衝擊之生物因子監測」案，以塔塔加地區小型動物在時空軸上的變動為重心，其中包括開放初期到目前為止蝶相的變化及不同開放地點地面活動動物相的差異，建立當地生態環境衝擊及基礎生態資料和監測技術。調查共紀錄蝶類 49 種 2988 隻次，並顯示遊客干擾越輕路段，蝴蝶資源越豐富。車禍死亡動物資料共紀錄 8 種物種。攔截式直落式陷阱調查共紀錄 9 種物種。</p> <p>(三)7 月 9 日、20 日、28 日執行塔塔</p>

			三、規劃建立原生種或稀有植物苗圃	<p>加至麟趾山登山口步道保育巡查、7月29日、8月3日、9日、10日、9月7日、16日、10月29日、10月15日、11月29日執行鹿林山、麟趾山至塔塔加鞍部步道保育巡查、8月9日執行楠梓仙溪林道保育巡查、8月23日、9月6日、30日執行上東埔步道保育巡查。10月14日執行楠梓仙溪林道保育巡查。</p> <p>三、梅山管理站現有原生種植物園一處，持續增加植物種類中。並對現有苗圃請梅山站進行原生種物種之規劃，工務課配合辦理，以強化就地保育的成效評估。本案初步規劃係依苗圃所設置之功能、目的，針對未來需求，重點在於提供生態環境教育為目標。本案於12月25日辦理研商會議，梅山植物園朝向布農民俗植物園方向規劃，宜由保育課邀請專家學者進行研究與探討。</p>
三(一)2健全生物資源監測系統研究	九十年七月一日至九十二年十月卅一日	保育研究課(主辦)各管理站(協辦)	玉山國家公園觀高、梅山、瓦拉米大分地區生物相普查(分區)	<p>一、辦理「南橫中之關地區闊葉林永久樣區設置及調查」，本案完成中之關西邊稜線生育地40個樣區的調查與部分分析工作，包括植物種類組成及植物社會分析，樣區內植物分布型態分為陡坡(植物27種)、緩坡(植物1種)及廣泛(植物13種)三分布型，稀有植物有牛樟等9種。</p> <p>二、辦理「楠溪流域上游地區闊葉林永久樣區設置及調查」案，完成樣區之調查工作，紀錄木本植物種類44種，計株數3196棵，樣區尚稱穩定。</p> <p>三、進行「瓦拉米與大分吊橋興建工程的生態監測」，調查結果認為日行性動物受到工程進行的影響較為明顯，部分動物會因工程而減少對步道路面的使用，但仍會在與步道相鄰的環境出沒。</p> <p>四、辦理「氣象資料蒐集與水質監測調查」之非生物因子監測，氣象資料顯示園區西部、東部及南部在同一時期的天氣型態各有其差異性，南部的幅射量較其它地區高，南安地區與梅山溫度較高，而水質方面顯示各站飲用水及</p>

				<p>排雲山莊符合飲用水標準及飲用水水源水質標準，其它地區溪流水之水質污染程度符合標準，河川未受或稍受污染；而天池則受中度污染且優養化狀態。東埔一鄰之飲用水水源符合飲用水水源水質標準，但不宜生飲。</p> <p>五、辦理塔塔加、東埔、梅山、天池地景地貌航空照相之建立，完成東埔村及梅山村兩地區，完成東埔、塔塔加地區五千分之一正射影像兩幅、梅山及天池正射影像六幅，完成玉山山塊地質簡圖、地質解說包括玉山登山步道及特殊景點(八通關環形丘、陳有蘭溪向源侵蝕、東埔地區陳有蘭斷層及玉山山頂岩塊等)。</p>
三(二)2 本土特用生物資源之研發與運用	九十年七月一日至九十四年二月一日	保育研究課(主辦) 解說教育課(協辦)	<p>一、建立本土生物資源檔案</p> <p>二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品</p>	<p>一、辦理「生物多樣性永續經營及利用之研究」，於 11 月 5 日舉辦座談，由多位專家學者之建言，針對本園區生物資源提出未來生物多樣性之管理經營方向。研究指出需深入瞭解園區物種分布及特種生物資源，促進永續利用之研究；建立兼顧自然、生態、環境及景觀和諧之旅遊模式，提供國民更佳之遊憩環境與設施。</p> <p>二、</p> <p>(一)本處年度已完成有關本土生物資源之周邊經濟產品，包括夢幻之魚電話紀念卡、高身鏟頰魚鑰匙圈及 T 恤、黑熊紀念腰包、玉山甲蟲書籤及解說叢書、螢火蟲 VCD、生態紀事 VHS (內容為黑熊奇遇記、小小魚兒要回家、夢幻魚生態影片合成卷、動物明信片)、帝雉及藍腹鵲 DVD 玉山景緻典藏掛圖、綠色屏息-瓦拉米 T 恤以及玉山家族-躍動的生命高海拔生物多樣性海報。</p> <p>(二)持續規劃研析具有經濟價值之生物物種特性與利用機制，以達成資源永續利用。</p>
四(三)3 推廣合乎生物多樣性保育原則之生態	90 年 7 月至 94 年 12 月	遊憩服務課(主辦) 解說教育課(主	一、持續辦理生態旅遊活動	<p>一、</p> <p>(一)本年度與中華民國山岳協會、中華民國健行登山會、中華民國山難救助協會共同辦理「與玉山生態有約</p>

旅遊		辦) 各管理站 (協辦)		<p>活動」，共辦理 8 梯次，參加學員共 157 人。</p> <p>(二) 1 月 19 日至 8 月 31 日協助救國團嘉義團委會舉辦「玉山登峰隊」登主峰活動，計 24 梯次，874 人參加。</p> <p>(三) 3 月 11 日、17 日及 4 月 15 日辦理「園區內及周邊國小學童防火熊、猴立體紙雕製作」活動。</p> <p>(四) 4 月 12 至 13 日辦理「自然體驗暨生物多樣性操作實務研習營」。</p> <p>(五) 5 月 22 至 25 日辦理「玉山-八通關生態研習活動」。</p> <p>(六) 6 月 28 至 29 日、7 月 5 日至 7 日與救國團梅山青年活動中心合辦「天地遊蹤-關山越嶺古道尋幽活動」2 梯次，計 96 名學員參加。</p> <p>(七) 8 月 12 至 14 日、26 至 28 日、9 月 24 至 25 日、10 月 25 至 26 日、10 月 31 日至 11 月 1 日配合救國團南投縣團委會辦理「好山好水自然生態體驗營活動」5 梯次，計 172 名學員參加。</p> <p>(八) 10 月 30 至 11 月 2 日、11 月 14 至 16 日、27 至 29 日舉辦「貫古穿今古道行八通關古道采風」活動三梯次，計 107 名參加。</p> <p>(九) 11 月 22 至 23 日辦理「探索玉山塔塔加天地漫遊活動」一梯次，計 46 位學員參加。</p> <p>(十) 配合文化總會中部辦公室合辦 92 年玉山學活動，7 梯次計 281 人。</p> <p>(十一) 12 月 20 至 21 日配合彰化師範大學辦理天文探索研習營一梯次計 30 人。</p> <p>(十二) 管理處辦理生態講座及特展：1 月 1 日至 2 月 28 日黑面舞者全紀錄-林本初攝影個展暨生態講座、4 月 11 日自然觀察與生態創作之生態講座 2 場、3 月 1 日至 5 月 30 日生物多樣性特展、6 月 1 日至 8 月 31 日玉山回首老照片特展、9 月 1 日至 11 月 30 日翠苑心境特展，9 月 3 日「翠苑心境生態攝影</p>
----	--	--------------------	--	--

				<p>講座、11月14至12月21日配合國立歷史博物館舉辦「登高行遠-呂基正的台灣山岳群像」展覽活動、12月3日人與星空的對話-林本初先生攝影展為期三個月。</p> <p>(十三) 塔塔加管理站辦理：(1) 生態講座：4月5日玉山的哺乳動物、4月11日自然觀察與生態創作二場、4月26日戀戀星空、5月11日八通關古道、7月12日台灣高山之美、7月13日玉山碟舞、7月19日玉山花草、8月3日夜訪青蛙王子、8月9日塔塔加四季采風、8月23日我的登山經驗、8月30日大自然的精靈、9月6日賞鳥入門、9月13日賞蕨天堂在台灣、9月26日玉山星空之美、10月4日自然倫理、11月8日天壤排雲、11月22日塔塔加四季采風、12月13日福爾摩沙的精神、12月20日大自然的體驗家。(2) 生態活動：9月27日辦理「繽紛植物染研習」、12月6日至7日辦理「布農文化饗宴」。(3) 生態特展：92年「山林蕨響」攝影展及蕨類插畫展，展期自4月1日至6月30日止、「生物多樣性繪畫展」特展，展期自7月1日至9月30日、「繽紛植物染作品」特展，展期自10月1至12月31日止。</p> <p>(十四) 梅山管理站：(1) 辦理自然生態講座系列，共舉辦21場，參與講座之聽眾計有：852人，內容為：1月18日大街小巷遊梅山、1月25日台灣地區的國家公園、2月1日路過梅山—說南橫、2月2日至3日綠蔭幽徑中之關、2月4日至5日台灣蛙類介紹、2月6日中之關旅遊概要、3月15日綠蔭幽徑中之關、3月29日南橫的鳥類、4月5日台灣之美—生態詩介紹、5月10日親近玉山國家公園、6月28日介紹南橫、7月19日布農文化、8月9日關於布農、關於南橫、</p>
--	--	--	--	--

			<p>二、持續辦理生態旅遊解說叢書編印</p>	<p>8月15日南橫兩三事、8月16日玉山南橫、11月22日梅山遊、12月6日布農文化簡介、12月13日南橫遊、12月27日旅德生態經驗分享。(2)自然生態資源保育特展，服務人次有75004名，特展內容為：1月1日至1月31日山林蕨響攝影展—陳應欽先生、2月1日至4月30日台灣原生種淡水魚類生命圖像攝影展—陶天麟先生、5月1日至6月15日翠谷跂音寫真手冊—印莉敏小姐</p> <p>(十五)南安管理站：(1)辦理生態活動：與玉里國小辦理佳心生態體驗營、大分舊社及阿桑來嘎舊社等生態之旅。(2)生態特展：3月1日至5月31日「生物多樣性特展」、1月1日至6月30日昆蟲與動物生態特展、6月11日至8月11日生物多樣性-攸游淡水魚特展。</p> <p>二、</p> <p>(一)在生態旅遊、觀光遊憩方面，本年度共辦理6項出版品文宣宣導製作：1.製作「玉山步道生態旅遊」摺頁，為配合政府推動觀光客倍增計畫及提倡園區生態旅遊活動，特針對玉山步道編印製作，於4月2日製作完成3仟份及完成「玉山國家公園步道導遊圖集」增印5百套、4月4日完成「高山症的預防與處理」摺頁改版1萬張、4月8日完成「登山安全須知」摺頁改版1萬張、4月25日完成「玉山國家公園步道導遊圖集」增印5百套。2.於5月16日辦理「玉山國家公園步道導遊圖集」增印5百套、5月30日辦理「登山醫學手冊」增印5百本（初版二刷）。3.於10月8日辦理完成「登山醫學手冊」增印5百本。4.於11月10日完成「玉山步道生態旅遊摺頁」修訂增印2仟份、「玉山遊記」修訂增印5百本。5.於12月16日辦理完成「急</p>
--	--	--	-------------------------	--

			<p>三、持續相關園區遊客中心展示室暨解說牌幟之規劃及更新</p>	<p>難救助聯絡資料卡」編印製作 1 千份。</p> <p>(二) 各種解說教育叢書、生態手冊、錄影帶、旅遊摺頁、簡訊及宣導品製作，包括：水里地區導遊簡介摺頁、塔塔加遊憩區英日語版摺頁、塔塔加至主峰線摺頁、編印改版梅山-埡口地區導遊簡介摺頁中、日及英文版摺頁、大街小巷遊梅山摺頁、製作藍腹鷗 DVD、出版蕨色中之關生態筆記書、鐵甲武士玉山行生態筆記書、SARS 防疫書籤，以達機關宣導功能。其他宣導品包括：極具環保及保育宣導功能之黑熊、黃猴貂解說提袋及大小黑熊貼紙、印製園區高海拔地區動植物及生態景觀手繪海報、出版翠谷蹺音-飛鳥的故事、綠色屏息-瓦拉米步道解說手冊二本解說叢書。</p> <p>(三) 解說叢書再版：包括玉山星情、玉山花草、玉山動物、詩意南橫生態筆記書、綠韻幽徑-中之關步道解說手冊、蕨色中之關及中文簡報冊之再版。</p> <p>(四) 更新「南安摺頁」，印製 2 萬張，提供遊客完善之服務。</p> <p>三、</p> <p>(一) 辦理「南橫三山及關山步道牌示勘查及規劃」工作，提供遊客正確的登山遊憩資訊、「南二段步道-東埔至八通關段」、「玉山主峰線」語解說牌示（共 23 面）設計、7 月 24 至 27 日辦理本處園區各登山口設置「登山健行注意事項」牌示，以告知遊客登山資訊，確保遊客安全、8 月 4 日至 7 日辦理「南二段步道-東埔至八通關段」雙語解說牌示更新（共 16 面）。梅山管理站配合解說教育課辦理園區梅山遊客中心展示室暨解說牌幟之規劃及更新。</p> <p>(二) 布農文化展示館更新規劃設計及梅山、南安遊客中心展示室軟體更</p>
--	--	--	-----------------------------------	---

			<p>四、辦理玉山國家公園管理處員工及志工之訓練</p>	<p>新，設計傳輸保育理念並以生動活潑、互動式視聽媒體的展示手法表現玉山國家公園之生態及人文資源，以建置國家公園中、日、英及布農語組合多語化環境。</p> <p>(三) 辦公廳舍的牌示系統及重要解說牌幟的雙語化，執行成果包括：機關銜雙語標示牌 6 面、(部門牌雙語化 48 面、公共服務場所標示雙語化 108 面、以及園區外部環境解說牌示雙語化 30 面。本處朝全面國際化的目標邁進一大步。</p> <p>四、</p> <p>(一) 為提昇本處員工救難技能，本年度辦理情形為 4 月 23 日辦理本處「員工醫療救護訓練」，共 38 人參加、7 月 15 日辦理本處「92 年度高山救難訓練」，共 17 人參訓。另為提昇保育志工服勤知識與技能，辦理保育志工年度考訓：12 月 3 日辦理年終考訓，依據「玉山國家公園義務嚮導員(保育志工)協勤管理要點」第五點處分規定及出席人員討論後，撤銷 37 位，保留 43 位資格，並有 5 位績優保育志工，將於本處 93 年處慶典禮時表揚；另視 93 年度業務需求及協勤情形，再辦理選訓。</p> <p>(二) 本處與義解間的交流互動、經驗分享，有助於提高解說能力，推動新世紀的環境教育工作。(1) 於 1 月 24 日至 26 日於南安地區辦理 92 年度義解再訓活動(南安-瓦拉米古道巡禮)，計 46 人參加。(2) 4 月 12 日至 13 日「自然體驗暨生物多樣性操作實務研習營」，參訓人數計 250 人。(3) 6 月 6 日至 30 日「義務解說員中之關步道導覽解說實務訓練活動」計 12 梯次，60 人參訓。(4) 6 月 15 日於高雄辦理「觀察自然活動課程設計」第一次研討會，計 11 人參加。(5) 7 月 12 日至 19 日「玉山成年禮-志</p>
--	--	--	------------------------------	--

			<p>五、規劃生態旅遊網際網路網頁</p>	<p>工大補帖」義解楠溪工作站長期生態調查實務體驗再訓活動，5 人參訓。(6) 7 月 5 日至 27 日辦理 4 梯次原住民義務解說員訓練課程，計 29 人參訓。(7) 9 月 9 日至 10 日及 16 至 17 日舉行 92 年度義務解說員急救訓練計畫，計 25 名參訓。(8) 11 月 1 日至 2 日舉辦玉山國家公園義解聯誼會 92 年度會員大會暨義解再訓，計 35 人參加。</p> <p>(三) 10 月 10 日至 12 日由本處主辦「92 年國家公園暨都會公園志工聯盟大會」整合義務解說人力資源，建立志願服務團體之互動與連結，計來自全國各國家公園義工 308 人參加盛會。</p> <p>五、</p> <p>(一) 於本處網站之『觀光遊憩』選項中規劃增加『生態旅遊』相關資訊，提供園區內玉山塔塔加、南橫中之關古道、瓦拉米步道等三條路線及其他生態旅遊資訊供民眾查詢參考。</p> <p>(二) 本年度出版 52 至 55 期簡訊電子報，計發行四期。</p> <p>(三) 完成本處兒童網站文稿編寫。</p>
--	--	--	-----------------------	--

## 本處 93 年度「生物多樣性推動方案工作計畫」年度執行進度檢討表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案行動計畫 具體工作內容	方案辦 理期程	本處執 行單位	本處預定計畫 辦理工作項目	本 處 辦 理 情 形
<p>1 設立國家生物多樣性資訊中心，建構生物多樣性資訊交換機制資料庫，內容包括：</p> <p>(2) 模式標本、空間分布、入侵種資料、台灣特有種</p>	至 93 年 12 月	保育研 究課(主 辦)	<p>一、玉山國家公園外來種植物調查(分區)</p> <p>二、建立本土生物資源檔案，園區各類動植物資源持續之登錄</p>	<p>一、</p> <p>(一) 本處園區外來種入侵之調查與監測，本處各管理站 通報有關小花蔓澤蘭僅在園區零星分布，包括梅蘭林道 3 公里、5 公里、6 公里附近、南橫公路(台 20 線 110 公里)、南安地區則包括花蓮卓溪鄉之 26、27、28、29 等林班，實際危害覆蓋面積各為 0.005、0.075、0.12、0.048 公頃，共計 0.248 公頃。</p> <p>(二) 辦理「南橫地區外來植物調查」案調查成果為：1.共紀錄外來植物 153 種，分屬於 63 科，包括龍柏、柳杉、鳳仙花、杜鵑花等植物。2.原始林中鐵杉、雲杉林、檜木林、櫟林帶均沒有歸化植物，可見歸化植物尚未侵入國家公園之中高海拔的原始林。3.次生林外來植物有三角葉西番蓮、兩耳草、大花咸豐草等，其中三角葉西番蓮入侵超過十公尺。4.人工林方面，桂竹林只有三角葉西番蓮偶然出現在二公尺的範圍。5.近年來歸化植物如小花蔓澤蘭、香澤蘭目前在國家公園範圍內僅限於南橫公路 110 公里和 115 公里以前，建議應加以清除。6.梅山遊客中心栽植有金露花、白花三葉草、三劣葉蜚螞菊、密柑草、紫花榨醬草、馬櫻丹等多種園藝觀賞植物，建議予以清除並種植本地植物取代。</p> <p>二、</p> <p>(1) 持續登錄園區年度各類動植物名錄，統計更新 1018 種動物名錄及 1569 種植物名錄資料庫。名錄登錄方面，分析與整理歷年之研究與調查成果報告，並針對 92 年於南橫中之關樣區、楠梓仙溪樣區、東部之新康及瓦拉米</p>

			<p>三、原生種或稀有植物苗圃之經營管理</p>	<p>地區、塔塔加東埔地區等調查資料，更新建置名錄。</p> <p>(2) 本年已將園區近 20 年植物資料及近幾年在園區東部、西北部等地區動物資料完成名錄之建置，進行資料統計分析。</p> <p>三、</p> <p>(一) 本處所規劃之「原生植物培育與推廣計畫」簡報資料，於 4 月 20 日至 鈞署「國家公園原生植物之培育與推廣」座談會中發表。</p> <p>(二) 本處於 83 年於梅山建立原生種植物園，規劃成為具有基因保存及教育宣導價值的原生植物園，管理至今，可提供生態教育及休憩活動的場所。本年度依 4 月 20 日所規劃之簡報資料，於 7 月 30 日完成「原生植物培育與推廣計畫」，時程 94 年至 99 年，計畫方向計有三大方向：  1. 介紹有關布農民族植物利用與傳統風俗關係，推廣具布農特色之原生植物為規劃主軸。  2. 明星物種如黑熊、帝雉的植物性食物之規劃。  3. 以玉山為名之 56 種原生植物如玉山圓柏、玉山杜鵑、玉山箭竹、玉山小蘗等特色宣導。</p> <p>(三) 規劃辦理 94 年度「珍貴原生植物之育種研究暨梅山植物園之經營管理規劃研究」計畫之招標事宜，計畫內容包括：  1. 評析現有園區植物園及其苗圃之採種、育苗及相關撫育和維護保養工作。  2. 規劃梅山植物園應朝向休憩功能，並結合地方產業發展。  3. 整建梅山植物園之澆灌系統及橫向步道之路線規劃圖。  4. 植物園增設戶外教室之理念以能提昇生態教育良好場所。  5. 建立梅山植物園之新的解說資料。  6. 植物園如何調配納入原住民民俗植物等，以能保存復育固有植物資源之利用。</p>
--	--	--	--------------------------	--

<p>1 設立國家生物多樣性資訊中心，建構生物多樣性資訊交換機制資料庫，內容包括：</p> <p>(3) 重要生態系分布與物種解說及其等相關資訊等</p>	<p>至 96 年 12 月</p>	<p>保育研究課(主辦) 遊憩服務課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)</p>	<p>一、建置園區台灣黑熊網頁</p> <p>二、持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集</p>	<p>一、</p> <p>(1) 舉辦「台灣黑熊保育研究網站啟動典禮暨保育成果宣導」活動，內容計有黑熊網站啟動儀式、台灣黑熊保育研究網站介紹及圈養台灣黑熊的繁殖性狀之專題演講以及播放「熊的傳說」宣導影片等，民眾反應踴躍，計約 260 多人與會，由於本網站之開網，可提供民眾即時性的台灣黑熊資訊。</p> <p>(2) 配合 20 週年處慶活動，辦理該網之有獎徵答活動，落實黑熊保育宣導。</p> <p>(3) 規劃於 94 年度辦理台灣黑熊保育研究網站之英文及兒童網。</p> <p>二、</p> <p>(一) 辦理「塔塔加、東埔、梅山、天池地區航空照相規劃及特殊地形地質判釋基礎圖資之建立」案，完成梅山地區管理站與植物園無人載具攝影、地質資料蒐集與 43 幅航空影像製作正射照片及產製數值高程，並依所產製的正射照片與數值高程資料，完成西北園區玉山主峰線至東埔地區的飛行模擬製作。</p> <p>(二) 辦理年度氣象資料蒐集與水質監測工作計畫。氣象資料則分 4 季進行園區塔塔加、梅山、天池、南安等四個微氣象站之蒐集與分析。在水質部分，進行採樣點共 11 個地點，以每年豐、枯水期進行採樣與分析工作。包括塔塔加、梅山、南安管理站、東埔一鄰之飲用水水源、排雲山莊、荖濃溪上游、沙里仙溪養鱒場上游與下游、楠梓仙溪、拉庫拉庫溪等河川、天池湖泊。於 4 月底至 5 月初及 10 月初完成豐水期及枯水期之樣點檢測工作，水質檢測顯示園區水質狀況與去年度資料顯示一致，無明顯變化差異。對於沙里仙溪養鱒場上下游水體水質監測，為能有效監測養殖放流水之水質狀況，將於明年度針對該兩點採每季採樣檢測。</p> <p>(三) 辦理「南橫梅山口山坡崩塌裸露岩</p>
<p>3 定期增修補充述各項資訊</p>	<p>持續辦理</p>			

			<p>三、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印</p>	<p>石區監測預警系統之規劃」案完成地質概況及現場踏勘、崩塌量之分析與測量、擋土牆安定分析與試驗、崩塌地整治工法之建議，本案已建立該區環境資料，並究明邊坡崩塌型態與潛勢，並對本處提出有關預防之道與預警系統之規劃建議。</p> <p>三、</p> <p>(一) 2 月底印製「玉山國家公園生態旅遊活動」海報 150 張、4 月 14 日增印「登山醫學手冊」5 百本、5 月 3 日增印「高山症的預防與處理摺頁」1 萬份、5 月 18 日編印製作「玉山步道生態旅遊摺頁(英文版)」1 仟份、5 月 20 日增印「登山安全須知摺頁」1 萬份、6 月 9 日增印「登山醫學手冊」5 百本。</p> <p>(二) 4 月出版「玉山獸跡—哺乳類動物野外觀察生態筆記書」、6 月規劃「梅山遊客中心展示室中英文導覽手冊」、再版「玉山風采」DVD 生態影片，以宣導本處生態旅遊。</p> <p>(三) 9 月 23 日完成「領航玉山—登山安全與環境教育宣導帶」DVD 製作出版 1200 片，寄發有關單位及全國登山協會，加強登山安全。</p> <p>(四) 7 月 21 日完成製作「梅山遊客中心展示室導覽手冊」，12 月底完成「戀戀布農-布農文化展示中心解說手冊」1 仟本。</p> <p>(五) 為積極推動解說宣導品及視聽媒體之出版更新大眾化、多樣化及國際化，委託拍攝之「玉山國家公園人文史蹟攝影製作案」，於 12 月 23 日完成第二次期中審查，將於 94 年 11 月完成，期能豐富玉山人文資料庫，並將本影片透過媒體播放將玉山人文推向國際舞台。</p> <p>(六) 本處出版「翠谷蹺音-飛鳥的故事」解說叢書榮獲「92 年度優良政府出版品獎」，為加強生態保育宣導並因應庫存需求，於 9 月中旬加印 1 仟本。</p>
--	--	--	-------------------------	---

			<p>四、園區周邊鄉鎮辦理環境教育</p>	<p>(七) 9月16日及11月30日增印「玉山國家公園步道導遊圖集」各5百套、「玉山步道生態旅遊摺頁」增印2仟份。</p> <p>(八) 10月27日完成「玉山氣象小百科」文稿寫作案，明年度辦理編印製作出版事宜。</p> <p>(九) 12月底出版「玉山導遊專書」1仟本。</p> <p>(十) 12月出版「玉山遊記(中英文)」2仟本。</p> <p>(十一) 改版「玉山簡報冊」、11月8日壓製螢火蟲生態影片DVD(中、英、日版本)及布農樂章DVD各1仟份、10月1日增印解說叢書「玉山星情」1仟本、11月4日增印「玉山回首」5百本、11月5日改版編印「玉山國家公園綜合摺頁」中、英、日文版共1萬5仟份、12月20日完成「綠色屏息瓦拉米步道手冊」5百本及「八通關越道路東段史話」解說叢書1500本。</p> <p>四、</p> <p>(一) 4月至12月辦理「台灣黑熊環境教育宣導列車活動」，本處與屏東科技大學野生動物保育所黃美秀老師台灣黑熊合作研究之計畫成果以淺顯平實方式傳達給學童，針對西北、西南及東部園區週邊15所國民小學進行宣導，參與學童共計945人。</p> <p>(二) 為落實照顧原住民政策，加強原住民學童之學習能力，於8月9日、17日、9月30日辦理三梯次「93年度玉山園區原住民學童暑期環境教育-捷運台北遊活動」，分別帶領東埔、梅山及南安地區學童前往台北領略與家鄉高山不同之景觀，共計101位學童參與本活動。</p> <p>(三) 梅山站為對週邊原住民推廣生物多樣性及生態保育之重要性，並建立更好合作關係，帶地方耆老攀爬台灣聖山—玉山活動，參與耆老及原民合計40名。</p>
--	--	--	-----------------------	--

			<p>五、辦理園區生態旅遊操作模式（包括訓練、規範等）之研究</p> <p>六、持續增加生態旅遊網頁</p> <p>七、園區人文史蹟遺址探勘及生態解說之旅活動</p>	<p>五、</p> <p>(一) 辦理「生態旅遊操作模式之研究」案，完成 1.生態旅遊地選址模式之訂定。2.生態旅遊操作。3.操作手冊（含摺頁）之製作之內容，可提供本處未來持續推展生態旅遊之參考準則。</p> <p>(二) 辦理「園區自導式步道解說系統之建立—以玉山主峰為例」案，建立園區自導式解說步道系統更新之參考執行標準。</p> <p>六、</p> <p>(一) 92 年度完成「生態旅遊」網站，提供本園適合生態旅遊路線相關資訊供民眾查詢參考。93 年度持續辦理增修該網頁內容，以提供更完善之生態旅遊服務資訊，推廣園區生態旅遊。生態旅遊網置於本處網站首頁之觀光遊憩課子網頁中，已完成網頁內容包括玉山塔塔加生態之旅、南橫中之關古道、瓦拉米步道生態之旅、遊客守則、山岳生態旅遊規範、玉山約章。</p> <p>(二) 辦理「無線寬頻應用網站」，以提昇網路品質，於玉山主峰線之排雲山莊、北峰氣象站、塔塔加遊憩區、梅山遊客中心、水里遊客中心以及東埔溫泉街道區等地區，加強為民服務及生態旅遊動態功能，展現玉山為國家級與深具國際觀的豐富生態資源保育形象。於 12 月 14 日辦理成果發表會介紹該網內容包括示範區總入口網、玉山觀光旅遊網、玉山生態學苑網、高山產業文化網、高山急難救助網等，創造無線寬頻觀光旅遊新典範。</p> <p>七、</p> <p>(一) 結合登山團體辦理「與玉山生態有約活動」，2 月 17 日召開研商 93 年度「與玉山生態有約」園區生態旅遊活動會議。截至 11 月 20 日分別與中華民國山岳協會、中華民國健行登山會、中華民國山難救助協會</p>
--	--	--	---	--

				<p>辦理共 16 梯次活動，參加學員共 312 人。</p> <p>(二) 於 10 月 8 日至 10 日特與中華民國山難救助協會共同辦理「玉山會『師』—教師登玉山活動」，共 20 人參加。</p> <p>(三) 與「救國團阿里山青年活動中心」、東埔「帝綸溫泉大飯店」共同辦理 7 梯次的「花漾玉山—塔塔加、八通關百花饗宴」活動，截至 6 月 20 日參與學員共 279 人；塔塔加辦理銀河之旅觀星活動共第 6 梯次。</p> <p>(四) 8 月至 9 月於塔塔加辦理「淡水魚類」展，展出陶天麟先生淡水魚類攝影作品、8 月 1 日至 10 月 20 日辦理「淡水魚類特展」、10 月 20 日至 12 月 31 日辦理「近山特寫攝影展」。</p> <p>(五) 塔塔加遊客中心辦理 21 場生態講座：1 月 17 日塔塔加印象、1 月 31 日玉山與布農、2 月 14 日布農文化、2 月 28 日玉山與鄒族、3 月 13 日賞鳥入門、3 月 20 日森林中的小精靈、4 月 10 日高山常見的鳥類、4 月 24 日塔塔加的鳥類、5 月 1 日台灣高山之美、5 月 8 日塔塔加的四季采風、5 月 22 日漫步在雲端—塔塔加步道、6 月 12 日自然倫理、6 月 19 日台灣生態的特色。8 月 14 日舉行「高山植物之美」、10 月 16 日銀河之旅、10 月 23 日玉山植物、11 月 6 日玉山的哺乳動物、11 月 13 日大自然的精靈、11 月 20 日八通關、11 月 27 日民間設立環境教育中心—以二格山為例、12 月 18 日從九二一談自然災害。</p> <p>(六) 梅山遊客中心舉辦 20 場生態講座：1 月 22 日野鳥生態藝術之美、1 月 23 日魂牽夢繫話飛羽、1 月 24 日野鳥之美、1 月 25 日布農族鳥類傳說故事（兩場）、1 月 26 日南橫賞鳥點介紹；1 月 27 日玉山鳥類的介紹、2 月 14 日生物之美、2 月 28 日溼地生態、3 月 13 日鳥類傳說故</p>
--	--	--	--	--

				<p>事、3月20日台灣嬌客—黑面琵鷺的介紹、3月27日出埃及記、5月22日南橫檜木林帶、6月5日台南海岸風情、6月8日台灣黑熊生態介紹、6月12日南橫四季風情、6月26日台灣版「熊的傳說」、10月16日「南橫鳥類資源介紹」、11月27日「南橫旅遊情報」。</p> <p>(七)於梅山管理站舉辦特展合計有4次：          1.於1月至3月鳥類剪影—自然風采。          2.於4月至6月森林的容顏—檜木專輯攝影展。          3.於8月至9月洪新富和他的紙雕世界。          4.於10月至12月南部鄒族文物展，合計參觀人數共133644人。</p> <p>(八)南安管理站：          1.辦理生態解說之旅4梯次，3月25日至26日「中學生八通關古道人文生態之旅」以認識中低海拔動植物及人文歷史探訪布農聚落遺址，計72人參加；5月4日「人文生態體驗營」以原住民傳統謀生工具教學及生活紀錄片為活動主軸，參加人數計80人；5月14日至15日「布農情-瓦拉米步道人文生態之旅」以認識中低海拔動植物及人文歷史探訪布農聚落遺址與神話故事分享，計67人參加；6月18日至19日「布農尋根之旅」計57人參加。          2.於10月2日至11月9日辦理「蕨之路系列-秋之蕨生態之旅」7梯次，共計656人參加          3.於11月26日至27日辦理「八通關日據越道人文生態體驗營」，共計49人參加。</p> <p>(九)管理處：          1.於7月至9月「自然采風-鳥類剪影」生態攝影展。          2.於9月至12月「大地珍寶-檜木攝影展」，參觀人次為5832人。          3.於10月6日辦理「檜木林的現況</p>
--	--	--	--	---

				<p>與更新」在職訓練，共計 35 人參加。</p> <p>4. 7 月 24 日至 25 日、9 月 14 至 15 日、9 月 4 日至 5 日於塔塔加舉辦「銀河之旅」活動。</p> <p>(十) 於 9 月 29 日邀請本處保育研究課蘇課長志峰演講「北京—大興安嶺—哈爾濱生態之旅」講座。</p> <p>(十一) 10 月 24 日與東海大學等單位合辦「我們的島、我們的夢」迷你展示會，本處以高海拔生態系等生物多樣性海報及摺頁配合展出。</p> <p>(十二) 11 月 18 日至 21 日於台北世貿辦理「93 年第十二屆台北國際旅遊展」展出國家公園四季生態之美，參觀人次計 114456 人次。</p>
<p>1 確認台灣陸域及海域生物多樣性熱點 (hotspot) 並完成這些地點之物種普查</p>	<p>至 96 年 12 月</p>	<p>保育研究課(主辦)</p>	<p>一、玉山國家公園園區生物相普查(分區)</p>	<p>一、</p> <p>(一) 辦理「楠梓仙溪林道生態資源與經營管理之研究」委託研究計畫，完成該區域動植物分布資料、人文史蹟訪查、該區符合生態保護區條件表與分區管制計畫建議圖等內容，並建議該區第 26 至 29、42 及 43、64 林班、梅蘭鞍部，由一般管制區專案變更為生態保護區，可提供本處經營管理之依據。</p> <p>(二) 辦理「西北園區蝙蝠調查」案，完成於楠溪林道及沙里仙林道使用霧網及豎琴網捕捉、辨識物種並標示蝙蝠翼環、裝置蝙蝠巢箱以及紅外線自動相機，並以迴音定位測記方法紀錄蝙蝠，計畫調查紀錄出楠梓仙溪林道地區計 11 種蝙蝠，沙里仙溪地區計 5 種蝙蝠，可建立園區蝙蝠動物資料庫，並提供解說教育之用。</p>
<p>2 建立台灣地區植群圖</p>			<p>二、玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構</p>	<p>二、辦理「台灣產特有種玉山杜鵑之保育遺傳學及親緣地理研究計畫」案，成果顯示玉山杜鵑與森氏杜鵑可合併為同種。另建議針對玉山杜鵑在玉山地</p>

			<p>調查</p>	<p>區及南橫地區均保有高度遺傳歧異度及地理內的分化，應將兩地區的族群作有效經營管理，維持兩地區玉山杜鵑的遺傳多樣性。</p>
<p>2 每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多樣性之監測與評估，以掌握及預測其變化</p>	<p>持續辦理</p>	<p>保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)</p>	<p>一、持續推動生物資源長期監測計畫</p> <p>二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測</p> <p>三、玉山主峰線及主要步道生態環境監測</p>	<p>一、</p> <p>(一) 辦理「楠梓仙溪地區中大型哺乳動物族群監測」及「東部園區中大型哺乳動物監測」二案，完成中大型哺乳動物之族群相對豐度及生態習性調查、探討動物分布模式之環境影響因素、發展長期監測區域族群動態可行性方法及效益評估、監測吊橋興建與步棧道整修維護工程對野生動物之影響等，可進一步瞭解區域內哺乳動物之分布現況與族群動態，增強園區進行生態系統保育和經營管理效能。</p> <p>(二) 於 90 年起於楠梓仙溪、南橫天池劃設植物永久樣區推動長期生態調查，故玉山國家公園將秉持對植物社會的長期研究及保護精神，提供合作研究機會和環境供學術團隊發揮空間。</p> <p>二、辦理「塔塔加地區環境監測及蝴蝶鑑定資料庫建立」案，建立當地三年的基礎生態資料，並分析蝴蝶相、節肢動物、無脊椎動物的變動調查，可藉此了解該地區之生態衝擊，並編撰「塔塔加地區蝴蝶鑑定圖鑑」之文稿內容，將作為塔塔加地區遊憩環境衝擊監測之工具書及解說教育之推廣叢書。</p> <p>三、</p> <p>(一) 玉山主峰線及主要步道之生態環境監測，則依園區巡山護管計畫及保育巡查工作、或設立監測系統進行監測或委由專家學者監測調查，瓦拉米步道環境監測每月至少一次。由各管理處每月定期採步行調查回報生態狀況，監測情形截至 9 月底除玉山主峰線 4 公里至 6 公里處有局部鐵杉枯死情形，經林試所</p>

				<p>檢驗已排除生物性致死，另排雲山莊附近發現熊跡，南二段水鹿數量增多。</p> <p>(二) 瓦拉米步道設有自動照相監測，91年紀錄 13 種野生哺乳動物、92 年攝得 10 種中大型哺乳動物，本年度東部地區持續監測中，再者，本年度增加於園區西部楠梓仙溪設立自動相機監測，另 9 月 28 日增設沙里仙林道自動相機三台，10 月份再增設一台，可推動園區建構生態自動監測系統之初步技術。</p>
1 調查評定陸域、濕地與海洋擬復育劣化環境之優先順序與優先擬定之復育方式	至 94 年 12 月	保育研究課(主辦)各管理站(協辦)	<p>一、聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫</p> <p>二、蒐集物種變異資訊</p> <p>三、加強物種辨識訓練工作</p>	<p>(一) 本處仍持續加強宣導全面禁止遊客、工程人員、研究人員等攜入生肉或生肉製品之食物進入園區，以及宣導進入園區生態保護區者，切實遵守口蹄疫相關防疫措施。</p> <p>(二) 1月19日本處為防範「高原性家禽流行性感冒」疫情發生，因應措施為：除持續蒐集相關疫情資料外，請各管理站加強園區巡查、嚴密監測，一旦遇有疑似疫情，立即通報管理處及所在地動物防疫機關。</p> <p>(三) 89年6月本處將禽流感疫情列為「生物性災難緊急應變處理小組會議」報告事項，93年6月7日針對禽流感、東埔杉林枯萎監測、口蹄疫、外來種入侵現況進行年度第1次會議；10月13日針對紅火蟻防治工作列入年度第2次會議並持續蒐集相關疫情資料與防檢局保持聯繫。</p> <p>(四) 持續監測東埔地區杉木枯萎情形，91年12月獲林木疫情中心診斷與防治建議，採定期定點監測杉木枯萎情形，監測迄今計17次。7月30日本處依據行政院農委會林業試驗所來函說明略以：依東埔地區杉林枯萎監測資料及林木疫情中心鑑定結果，證實由生理因素引起，且疫區無擴大現象，建議本處可結束監測工作。於8月4日將本處歷年監測資料建檔並結束監測工作。</p> <p>(五) 玉山主峰線白木林區域內鐵杉、冷杉枯萎情形於92年1月20日會同林</p>

				<p>木疫情中心，初判非生物因子所引發之枯萎，本處納入保育巡查，持續監測回報。</p> <p>(六) 監測外來種入侵現況，各管理站通報有關小花蔓澤蘭僅在園區零星分布，包括梅蘭林道3公里、5公里、6公里附近、南橫公路（台20線110公里），已由桃源鄉公所清除，而東埔村、同富村塔塔加管理站已於10月14日派員證實非小花蔓澤蘭，但仍持續加強園區監測防止蔓延。而緬甸小鼠、松材線蟲、入侵紅火蟻等物種，園區尚無入侵通報。於5月17日為防範園區外來種入侵，函請各單位加強外來種監測及防治移除工作。</p> <p>(七) 新中橫公路台21線124.5公里處森林火災跡地現場勘查，本處於1月3日上午10時解除緊急應變小組運作。森林火災跡地現場勘查日期為：93年1月6日。</p> <p>(八) 5月12日於小南山山腰處發現火苗，塔塔加站隨即派員至鞍部監控火場地點，林務局阿里山工作站派約20人滅火隊員至現場滅火，塔塔加站派員三人配合滅火事宜。研判樹林招致雷擊導致火災。</p> <p>(九) 於5月17日為防範園區外來種入侵，函請本處各單位加強外來種監測及防治移除工作。6月7日、10月13日辦理年度第1及2次「生物性災難緊急應變處理小組」會議提報，包括入侵紅火蟻等10種外來種動植物入侵現況及生物資料。7月13日為防範入侵紅火蟻，本處參加防檢局第一次統一採購防治火蟻餌劑二種芬普尼及百利普芬共六公斤備用，除宣導餌劑施用並提供辨識及防治資訊於本處電子布告欄；8月19日營署園字第0930054295號函影本及9月23日營玉保字第0931008288號函送本處各單位加強監測及防治移除工作。</p> <p>(十) 10月5日本處保育研究課、塔塔加</p>
--	--	--	--	---

				<p>及梅山管理站派員參加防檢局舉辦之入侵紅火蟻防治技術觀摩研習會。10月13日召開本年度第二次「生物性災難緊急應變處理小組」會議啟動入侵紅火蟻防治機制，建立「生物性緊急災難通報系統」、辦理「入侵紅火蟻防治宣導」活動，於11月1日在梅山管理站、11月8日在塔塔加管理站、12月5日東埔地區當地住民計三次之宣導。</p> <p>(十一) 為防範「高病原性家禽流行性感冒」疫情發生，介紹國內防疫政策與防範措施，提升本處人員防疫觀念及因應處理程序及措施，於3月3日邀請國內禽流感防疫、檢疫專家，中興大學獸醫學系沈教授瑞鴻擔任「禽流感之防疫政策與因應措施」講座。</p> <p>(十二) 10月19日辦理「野生動物標本處理與應用」教育訓練活動、11月19日辦理「野生動物保育法暨相關法規介紹」在職教育訓練課，計40名參加。</p> <p>(十三) 10月31日塔塔加步道植物解說及玉山的歷史之解說訓練。</p> <p>(十四) 為加強本處巡查人員及志工對於園區內物種辨識能力，於7月及8月辦理「生物多樣性加強物種辨識人員專業訓練活動」，內容包括永久樣區的植物調查、介紹楠梓仙溪植物種類、樣區劃設等，辦理梯次計4梯次，共約35人參加，加強對於園區內自然資源的認識。</p> <p>(十五) 於10月6日辦理「多媒體於解說教育上之應用」在職訓練，共有42人參加。</p> <p>(十六) 梅山站於4月展覽本處十多年來保育研究報告及解說叢書之成果展。</p> <p>(十七) 辦理「生物多樣性保育與研究」成果發表會，提供民眾瞭解中之關、楠梓仙溪之地區闊葉林永久樣區、西北圈蝙蝠、東部園區大</p>
--	--	--	--	---

				<p>型哺乳動物、塔加地區遊憩環境衝擊之生物因子、地景地貌判釋等內容。</p>
<p>1 建立良好之機制與管道，強化與非政府組織之間對話及合作關係</p>	<p>92 年 6 月 持續辦理</p>	<p>保育研究課(主辦) 遊憩服務課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)</p>	<p>一、辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練</p> <p>二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品</p> <p>三、保育志工協助保育巡查</p>	<p>一、</p> <p>(一) 為結合社區經營，共同維護玉山生態環境資源，規劃辦理東埔居民協助本園東埔至八通關步道沿線進行環境維護工作(試辦期程為 93 年 12 月起共 3 個月)。</p> <p>(二) 於 8 月 9 日辦理「社區、原住民與保護區—世界保護區管理的新趨勢」講座，講座內容敘述國內原住民政策現新風貌，原漢「新夥伴關係」的建構，如何提升原住民族在國內政治、經濟、社會的參與，以及分析原住民族狩獵文化的活化與復興與自然資源經營管理的互動問題，可提昇本處人員社區參與及建立與原住民伙伴之關係。</p> <p>(三) 11 月 5 日及 12 日與東埔國小合辦關懷野生獼猴繪畫比賽。</p> <p>(四) 由梅山管理站、遊憩服務課、解說教育課共計規劃 12 場原民族文化展演活動(布農及南部鄒族)，期望透過對文化的了解，能學習原民對生態及經營自然的智慧。</p> <p>二、</p> <p>(一) 4 月編輯印製「遇見台灣黑熊」解說摺頁 20000 份。</p> <p>(二) 4 月完成以玉山園區內之山櫻花、澤蘭、台灣百合、杜鵑等四種植物圖樣之信封及信紙共 20000 份。</p> <p>(三) 規劃自然方巾，以高海拔植物和動物腳印之實體拓印，展現園區生物多樣性之美。</p> <p>(四) 於 7 月 20 日完成增製「台灣黑熊宣導(兩用)書籤、尺」，共計 10000 支。</p> <p>(五) 9 月發售黑熊玩偶，將黑熊保育傳達給幼童。</p> <p>(六) 12 月完成帝雉藍腹鵝賀卡 2000 份</p> <p>三、</p>

			<p>事項</p> <p>四、相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作</p>	<p>(一) 於 3 月 27 日至 28 日辦理「保育志工基礎訓練」。本處目前甄訓保育志工有 51 位，除每逢假日調派園區觀高登山服務站、瓦拉米及南橫三山等地點做定點服勤外，並不定期協助相關活動辦理、訓練及園區勘查等工作。本年度參與協勤工作共 153 人次。</p> <p>(二) 12 月 3 日辦理保育志工年終考評會議，選出五位績優志工於處慶時表揚。12 月 20 日辦理年度保育志工年終考評會議，選出 12 位績優志工將於 94 年度處慶時表揚。</p> <p>(三) 為善用社會資源，節省國家公園解說人力，自 74 年起招募義務解說人員，至今共招募 14 期解說志工，共 580 人，服務內容包括：從事國家公園自然保育、人文史蹟保護之解說宣導、資源調查及學術研究、解說技巧研究及其他環境教育工作，以為善用社會資源，節省國家公園解說人力，至 12 月底服勤人次 1200 人次。</p> <p>(四) 於 8 月 7 日至 8 日辦理「93 年度義務解說員聯誼會會員大會暨再訓活動」，內容有玉山生態、自然倫理及登山安全之生物多樣性系列課程，參訓人員共計 45 人。</p> <p>四、</p> <p>(一) 相關協會或學會團體在本處園區協助進行生物多樣性工作計有：特有中心於園區進行「台灣地區野生動物多樣性調查研究」、台灣大學實驗林管處「全球變遷—塔塔加高山生態系長期生態研究」、荒野保護協會「山谷飲者—台灣水鹿生態記錄片」、慈濟大學「東部地區淡水魚類調查」、中山大學「台灣多足類動物多樣性」及「標蛇屬分類及親緣關係之研究」、嘉義大學「台灣產季亞科（薔薇科）木材解剖特性之研究」及「台灣產木犀科植物之分類研究」、新竹師範大學「台灣地區樟葉槭之親緣地理研究」</p>
--	--	--	---	--

				<p>等。</p> <p>(二)8月21日與台中文山社區大學合辦「自然生態之旅」活動，共計25名學員參加。</p> <p>(三)為豐富玉山之生態藝術資料庫，於8月27日辦理「玉山國家公園資源景緻繪畫、攝影暨藝術作品創作委託案」期末簡報會議及結案事宜。</p> <p>(四)與福特汽車公司合辦「93年超越巔峰-天柚台灣活動」，該公司無償提供乙台ESCAPE車輛2年使用權，作本處宣導生態保育等公務使用。</p> <p>(五)台灣電力公司補助新台幣8萬元整完成印製「塔塔加地區導遊簡介」摺頁40000份。</p> <p>(六)與中華文化復興總會中部辦公室共同辦理「93年玉山學活動」5梯隊，藉由實際攀登玉山體驗天地間之開闊以達最佳學習效果，參加隊員計175人。</p> <p>(七)為結合藝術與生態以呈現玉山生物多樣性之風貌，於10月22日至11月14日假國立歷史博物館辦理「93年玉山風華展」展出120件生態藝術作品。10月份4018人次，11月份4918人，合計8936人次。</p> <p>(八)與飛狼山野教育中心及東埔村辦公室合辦「貫古穿今古道行八通關古道采風活動」，11月18日至20日及11月25日至27日共辦理兩梯次，參加學員計59人。</p> <p>(九)10月25日與「台灣產業文化觀光推展協會」辦理「台灣特有植物暨立體浮雕葉拓種子教師培訓營」，參加人次50人。</p> <p>(十)10月份與誠品書店合辦「閱讀玉山學」活動，參加人次計400人。</p>
--	--	--	--	--

## 本處 94 年度「生物多樣性推動方案工作計畫」年度執行進度檢討表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案行動計畫 具體工作內容	方案辦 理期程	本處執 行單位	本處預定計畫 辦理工作項目	本 處 辦 理 情 形
1 設立國家 生物多樣 性資訊中 心，建構生 物多樣性 資訊交換 機制資料 庫，內容包 括： (3) 重要生態 系分布 與物種 解說及 其資源 等相關 資訊等	至 96 年 12 月 持續辦 理	保育研 究課(主 辦) 遊憩服 務課(主 辦) 解說教 育課(主 辦) 各管理 站(協 辦)	一、玉山國家公 園外來種植 物調查(分 區)	一、 (1)各管理站於每月 10 日及 25 日陳報入侵 紅火蟻統計表至管理處彙整，年度資料 未有入侵紅火蟻之報告，顯示園區為正 常，持續監控中。 (2)南安管理站轄區內蔓澤蘭之監控，至目 前為止已進行 3 次的砍除工作，面積約 0.5 公頃。 (3) 辦理「玉山國家公園新中橫沿線外來 種植物調查計畫」，以建立本園西北部 新中橫沿線地區之外來植物資料，監控 外來種植物分佈及入侵情形，維護生 態，作為國家公園經營管理及保育策略 之參考。本案於 4 月 19 日完成期初審 查，於 8 月 18 日辦理期中審查，12 月 6 日結案。本案共紀錄外來植物 63 種， 分屬於 28 科，其中外來植物 23 種、偶 發性外來植物 7 種、歸化植物 33 種。 外來植物種類可能與開發行為有關，人 工設施越大外來種越多，塔塔加地區人 工設施最多之處歸化種最多有 20 種。
3 定期增修補 充述各項資 訊			二、建立本土生 物資源檔 案，園區各 類動植物資 源資料庫建 立	二、 (1) 辦理「玉山生態系結構功能之整合 評析研究」，成果顯示玉山山脈所進 行的委託或自行研究報告，動物資源 調查研究 35 篇，植物資源調查研究 24 篇、地球科學類 11 篇、環境監測 類 17 篇、經營管理類 38 篇及人文史 蹟 12 篇，共計 127 篇。無任何研究 資料有酸雨、噪音、空氣品質、外來 種、外來種分布。需補充研究資料包 括污染、指標生物之建立、原住民參 與、生態保護區生物資源更新。生態 系結構整合分析顯示玉山生態系於 景觀和生態交錯帶，即大尺度的探討 較缺乏。另外林份和集水區的研究層 面亦較弱，玉山生態系多半的干擾研 究集中在遊憩與人為的干擾。 (2) 辦理「塔塔加地區森林火災後植群

			<p>演替及重要木本植物生態生理特性之研究」、「楠梓仙溪流域上游地區闊葉林永久樣區設置及調查」、「新中橫沿線外來種植物調查計畫」案，建立園區各類植物資料庫更新。辦理「東部園區台灣黑熊及偶蹄目動物群聚研究」案，建立園區動植物資料庫更新。</p> <p>(3) 整理 94 年度所研究及調查的動植物資料，持續更新資料庫，完成植物資料蒐集整理，動物部分選定 excel 資料庫，進行分析歷年度的動物調查與研究資料。目前大致完成至 90 年的動物資料之篩選作業，其資料重覆性頗多，需再進行比對分析。</p> <p>三、玉山國家公園民俗植物學研究</p> <p>四、持續加強園區台灣黑熊網頁</p>	<p>演替及重要木本植物生態生理特性之研究」、「楠梓仙溪流域上游地區闊葉林永久樣區設置及調查」、「新中橫沿線外來種植物調查計畫」案，建立園區各類植物資料庫更新。辦理「東部園區台灣黑熊及偶蹄目動物群聚研究」案，建立園區動植物資料庫更新。</p> <p>(3) 整理 94 年度所研究及調查的動植物資料，持續更新資料庫，完成植物資料蒐集整理，動物部分選定 excel 資料庫，進行分析歷年度的動物調查與研究資料。目前大致完成至 90 年的動物資料之篩選作業，其資料重覆性頗多，需再進行比對分析。</p> <p>三、辦理「原生植物之育種研究暨梅山原生植物園之經營管理規劃研究」，完成 (1) 建議戶外教室地點可分為兩處。解說地點①為入口處之圓形平台，可與原住民民俗植物之主題搭配說明，解說地點②為後半部之小高地，配合極佳景觀設置解說教室，可達最佳之戶外教室解說功能。(2) 原住民之民俗植物規劃，目前依食用、衣飾、器物、風俗及醫藥等進行民俗植物之分類與彙整，篩選布農族常用民俗植物。(3) 植物園灌溉、步道系統與遊憩設施，原生種植物園區樹種已成林，原先灌溉系統多已毀壞裸露，尤其以後半部小高地較為嚴重。而此區以自然景觀呈現，應無須再行人工灌溉。</p> <p>四、</p> <p>(1) 辦理「台灣黑熊保育網站〈兒童及英文版〉建置及教育手冊規劃」，以「台灣黑熊保育網站」中文版為基礎，再增設兒童版及英文版，以完整架構台灣黑熊網。完成台灣黑熊保育研究網之更新、完成英文網及兒童版之內容。</p> <p>(2) 辦理「玉山國家公園『2005 年認識台灣黑熊研究網』網路徵文比賽」活動，徵文對象為國小高年級及國中</p>
--	--	--	--	--

			<p>五、持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集</p> <p>六、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印</p>	<p>組，比賽獲獎作品公布本處網站並於4月8日處慶典禮中頒獎。</p> <p>五、</p> <p>(1) 辦理「觀高至東埔地景地貌立體圖資製作及地質地形資料分析」案，完成立體圖資的製作，1/5000基本圖幅8幅，完成觀高至東埔之飛行模擬，並以Google Earth之軟體規劃本處立體圖資展示功能。</p> <p>(2) 持續園區氣象資料蒐集與水質監測工作計畫。氣象資料則分四季進行園區塔塔加、梅山、天池、南安等四個微氣象站之蒐集與分析，在水質部分，進行採樣點共11地點，以每年豐、枯水期進行採樣與分析工作。包括塔塔加、梅山、南安管理站、東埔一鄰之飲用水水源、排雲山莊、荖濃溪上游、沙里仙溪養鱒場上游與下游、楠梓仙溪、拉庫拉庫溪等河川、天池湖泊。完成豐枯水期水質共二次採樣及年度4季的氣象資料蒐集與資料分析。</p> <p>六、</p> <p>(1)於5月30日完成「玉山氣象」製作出版1,500本。</p> <p>(2)4月分完成「玉山步道生態旅遊摺頁」修訂增印2仟份。7月29日完成「玉山步道生態旅遊摺頁(英文版)」修訂增印2仟份。</p> <p>(3)2月底完成「聖山守護—94年玉山山祭系列活動」海報印製5百張、摺頁2仟份、DM5仟份、活動紀念貼紙3百份，成果光碟5百份。</p> <p>(4)3月31日辦理翠巒錦簇--西北園區植物解說手冊之美編設計樣稿評選會議。9月18日完成「翠巒錦簇—玉山國家公園植物解說叢書」1仟本。</p> <p>(5)6月份完成「戀戀布農-布農文化展示中心解說手冊(布、中版)」5百本</p> <p>(6)6月份完成「玉山國家公園英文簡報冊」1仟本。</p> <p>(7)完成「水里摺頁英文版」3仟份。</p> <p>(8)6月8日辦理完成「領航玉山DVD」</p>
--	--	--	---	---

			<p>七、園區周邊鄉鎮辦理環境教育</p>	<p>(中英日文版)母帶製作，8月30日完成DVD製作出版1仟片。</p> <p>(9) 8月24日完成「玉山遊記(中英文版)」(叢書)修訂增印7百本。</p> <p>(10) 8月9日加印製「玉山甲蟲」5百本。</p> <p>(11) 10月18日完成印製「活力內政、健康臺灣、來去總統府」布農傳統文化表演單1仟張。</p> <p>(12) 11月7日完成「貫古穿今—八通關越嶺古道重現典禮系列活動」宣傳海報5百份。</p> <p>(13) 11月10日完成「貫古穿今—八通關越嶺古道重現」紀念郵票1仟2百份。</p> <p>(14) 11月14日完成「走在歷史軌跡上—八通關越道路」摺頁。</p> <p>(15) 11月15日完成「玉山國家公園步道導覽地圖」製作出版4仟套。</p> <p>(16) 11月15日完成「返璞之路—八通關越嶺古道探勘記述」5百冊。</p> <p>(17) 12月5日製作完成95年立體賀卡2仟份。</p> <p>(18) 12月20日完成「玉山風華」畫冊1仟本。</p> <p>七、</p> <p>(1) 1月至3月份辦理「94年度森林防火宣導」活動。</p> <p>(2) 1月7日至3月22日舉辦「聖山守護—2005年玉山山祭系列活動」，以加強社會大眾對山正確的認知與觀念及雪季期間登山安全，及結合最早鄒族與布農族將玉山視為聖山的傳統做法，透過登山界、環保界、企業界及媒體，共同來辦理。</p> <p>(3) 南安管理站於3月25日至26日辦理園區周邊鄉鎮(富南國小)環境教育活動「遇見台灣黑熊教育宣導」。4月6日至8日三民國小；4月21日至22日明星國小。</p> <p>(4) 4月至12月辦理15梯次「防制盜獵宣導活動」，於塔塔加，東埔-觀高，南橫三星等處進行宣導。</p> <p>(5) 4月2日至3日辦理登玉山慶成年活</p>
--	--	--	-----------------------	---

			<p>八、辦理園區生態旅遊之環境衝擊與經營管理策略研究</p> <p>九、持續增加生態旅遊網頁</p>	<p>動。</p> <p>(6) 4月23日及5月28日於塔塔加地區辦理「關懷獼猴繪畫比賽」</p> <p>(7) 8月初至10月中旬辦理「重建古道八通關越道復通」徵文活動。</p> <p>(8) 8月8日至9日、15日至16日及18日至19日辦理東埔一鄰、梅山、南安等三梯次之「園區部落學童暑期環境教育活動」，共135人參加。</p> <p>(9) 9月21日至園區周邊國小水里國小舉辦「遇見台灣黑熊教育宣導」活動，並利用該服務據點進行為期一週之標本、獵具與海報之展示。</p> <p>八、</p> <p>(1) 辦理「生態旅遊整體規劃研究」，於10月29日至30日以梅山一埡口地區為例，辦理生態旅遊示範操作。本案完成①六個生態旅遊分區分別為塔塔加—玉山主峰、東埔—八通關、馬博拉斯橫斷、南二段、梅山—埡口、南安—瓦拉米等六區；評估出四個生態旅遊地分為南安—瓦拉米區為示範發展區、梅山—埡口區為重要發展區、東埔—八通關區為次要發展區、塔塔加—玉山主峰區為特別發展區。②擬定不同的生態旅遊發展模式，包括東埔—八通關區、塔塔加—玉山主峰區、梅山—埡口區、馬博拉斯橫斷及南二段，提出生態旅遊操作步驟及流程，並以梅山—埡口地區作為實際示範操作的據點。③提供不同層級的生態旅遊在操作面的深入探討。</p> <p>(2) 辦理「玉山前峰與庫哈諾辛山登山步道遊客承載量之研究」，完成玉山前峰步道實質設施承載量每日最大經營管理承載量以不超過91人為宜，庫哈諾辛山以不超過34人為宜。</p> <p>九、</p> <p>(1) 92年度於本處網站設置完成『生態旅遊』項目後，為提供本園適合生態旅遊路線相關資訊供民眾查詢參考，本年度持續辦理增修該網頁內</p>
--	--	--	---	---

			<p>十、園區人文史蹟遺址探勘及生態解說之旅活動</p>	<p>容，如相關圖片更新，以提供更完善之生態旅遊服務資訊，推廣園區生態旅遊。</p> <p>(2) 辦理「無線寬頻應用網站」之玉山生態學苑網內容更新，以提昇網路品質，並於4月3日在玉山主峰線之排雲山莊辦理「玉山新聞無線報導」之無線上網活動，提供登山人員網路服務，展現玉山國家公園生態旅遊動態之功能，提升玉山為國家級與深具國際觀的豐富生態資源保育形象。</p> <p>十、生態講座及特展：</p> <p>(1) 於本處水里遊客中心1月1日至11日辦理「大地珍寶—檜木」攝影展、1月12日至3月31日辦理「台灣山岳之美」攝影展、1月15日、16日、22日、2月12日辦理「聖山守護—94年玉山山祭系列活動—安全生態登山講座」、6月1日至8月31日辦理「秘境之旅」攝影展，並於6月1日邀請名攝影家陳雪英小姐進行一場「秘境之旅」專題講座。7月份辦理「環保登山糧食與垃圾減量」特展。9月20日辦理「玉山藝廊」揭幕及9月20日至12月31日舉行首展「山光水色~台灣之美」許釗滂攝影展。並於首展當日下午2時進行一場專題講座。</p> <p>(2) 1月29日至2月28日辦理「94年集集鎮燈展—玉山風華展覽」。</p> <p>(3) 塔塔加管理站1至3月辦理特展『野鳥生態之美』、『近山特寫』、『千顏萬羽』攝影展；7月1日至9月30日、10月1日至31日、11月1日至30日辦理「漫步在雲端」黃源明生態攝影展；12月1日至31日辦理「台灣山顏-邀情翠巒三千米」何昌穎攝影展。</p> <p>(4) 梅山管理站於7月1日至9月30日辦理自然生態資源保育特展-玉山二十週年成果展。</p> <p>(5) 塔塔加管理站辦理生態講座計有 1</p>
--	--	--	------------------------------	---

				<p>月 22 日冬季星空、2 月 10 日至 12 日塔塔加野鳥故事、3 月 12 日那山那雲那人、3 月 13 日玉山方舟、3 月 26 日春天野花、3 月 27 日春天野花初體驗、4 月 2 日塔塔加植物之美、4 月 16 日塔塔加鳥故事、4 月 17 日噓! 看什麼鳥來了、4 月 23 日誰把獼猴變潑猴、4 月 24 日看那獼猴 72 變、4 月 30 日大自然的精靈、5 月 1 日飛舞山林-昆蟲的世界、5 月 14 日玉山與自然倫理、5 月 15 日玉山的哺乳動物、6 月 12 日路邊的小精靈-兩棲爬蟲類介紹、7 月 2 日從語言根源發現--布農生活智慧、8 月 7 日悠遊山林間-塔塔加景觀之旅、8 月 14 日新中橫深度知性之旅、8 月 21 日思想起-縱橫八通關越嶺古道、8 月 28 日深入迷霧森林-楠溪營隊體驗記趣。</p> <p>(6) 梅山管理站辦理生態講座計有 1 月 8 日南橫賞鳥點介紹、1 月 29 日玉山國家公園鳥類總論、2 月 8 日至 9 日及 11 日至 12 日之布農文化展演、2 月 11 日猛禽過境、2 月 12 日鳥類攝影經驗談、2 月 13 日鳥類攝影大賞-猛禽過境、3 月 12 日鳥類生態與習性。4 月 26 日心中的玉山、6 月 18 日南橫沿線賞鳥點介紹、7 月 30 日辦理淺談布農文化、9 月 17 日及 18 日辦理布農文化簡介。</p> <p>生態活動：</p> <p>(1) 塔塔加管理站：1 月 9 日及 3 月 20 日辦理玉山山祭系列活動—塔塔加生態之旅活動、3 月 12 至 13 日、4 月 2 至 3 日及 9 至 10 日、5 月 7 至 8 日、6 月 4 至 5 日辦理『天地遊蹤-漫遊塔塔加』觀星活動；7 月 9 日至 10 日天地遊蹤-漫遊塔塔加（觀星活動）由台北市立天文館吳福河組長主講；9 月 24 日至 25 日、10 月 8 日至 9 日、22 日至 23 日、11 月 5 日至 6 日辦理初秋之饗—塔塔加自然人文體驗營生態旅遊活動、10 月 1 日至 31 日、11 月 1 日至 30 日辦理「獼猴繪畫比賽作品展」；12 月 26 日辦理「東</p>
--	--	--	--	--

				<p>埔布農傳統歌謠歌唱比賽暨排球友誼賽」。</p> <p>(2) 梅山管理站於 2 月 8 日至 13 日辦理布農慶豐年—原住民布農族人文傳統文化展演(梅山村民)活動、4 月 8 日辦理玉山 ma-su-hauz 傳統文化藝術團於管理處成立並授旗典禮、5 月 9 日辦理逢甲大學原住民文化季系列活動介紹布農文化、5 月 17 日辦理屏北機場開幕—謝長廷院長親臨主持(梅山村民擔綱演出三個節目本站員工亦有參與)、5 月 19 日協助高雄中山大學校務會議至本處梅山管理站參訪，以認識玉山人文之美為題，介紹玉山。9 月 17 日及 18 日辦理文化演出-中秋特別節目。12 月 20 日本處英語特優頒獎會場，由 ma-su-hauz 傳統文化藝術團表演特別節目。</p> <p>(3) 結合登山團體(中華民國山岳協會、中華民國健行登山會、中華民國山難救助協會)辦理「與玉山生態有約活動」，1 至 3 月受雪季影響，活動於第二季開始，計辦理 14 梯次，計有 278 人次參加。</p> <p>(4) 5 月 14 至 6 月 12 日辦理 94 年南投花卉嘉年華系列活動-南投旅遊館國家公園展覽活動。</p> <p>(5) 於 6 月 25 日至 26 日、6 月 30 日至 7 月 1 日、7 月 16 日至 17 日、28 日至 29 日辦理 4 梯次「花漾玉山-塔塔加-百花饗宴活動」。</p> <p>(6) 為宣導楠溪暑期生物多樣性生態調查暨環境教育活動成果及慶祝 9 月 1 日記者節，於 8 月 26 日辦理「94 楠溪暑期生物多樣性生態調查暨環境教育活動成果發表及記者招待會」，共有相關單位人員及記者媒體 100 人參加。</p> <p>(7) 辦理「貫古穿今—八通關越嶺古道重現典禮系列活動」，活動內容包括：8 月至 10 月 15 日徵文活動比賽、11 月 11 日貫通隊伍啟程典禮、19 日活動當日-迎賓曲、祝禱黑熊舞台劇、剪綵、原住民傳統舞蹈展演、八通關越</p>
--	--	--	--	--

				<p>嶺古道影片首映、人文及生態講述、健行活動、人文生態之旅、設施回顧與展望、百里圖畫展、紀念郵票首日封發行、觀光產業及特色文物展。總計參加人數約 600 人。</p> <p>(8) 11 月辦理 94 年玉山學活動共 3 梯次，約 120 人參加。</p> <p>研究：</p> <p>辦理「西北園區史前史及民族學研究」，擬釐清原住民於園區遷徙、傳統領域及文化等變遷，為日後此地區考古學研究建立一長程策略。研究結果顯示現在布農族的祖先，可能原來屬於台灣中部地區的平埔族的一支，大約 400 年前，趁著鄒族人口減少，勢力衰弱之際，進入山區，生存在鄒族與泰雅族交界的地帶，逐漸壯大勢力。</p>
<p>1 確認台灣陸域及海域生物多樣性熱點 (hotspot) 並完成這些地點之物種普查</p>	<p>至 96 年 12 月</p>	<p>保育研究課(主辦)</p>	<p>一、玉山國家公園園區生物相普查(分區)</p>	<p>一、辦理「楠溪流域上游地區闊葉林永久樣區設置及調查」，在 92 年設立的樣區往南面增設一公頃樣區共登錄 1917 棵樹胸超過 3.14 公分以上木本植物，共登錄 1918 棵，分屬 25 科 41 屬 48 種。樣區內依樹種之空間分布可分為 8 個類型假長葉楠為廣泛分布種類。</p>
<p>2 建立台灣地區植群圖</p>			<p>二、玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查</p>	<p>二、辦理「台灣產玉山黃苑複合群之遺傳多樣性研究」，擬以分子生物技術，採用微衛星 DNA (microsatellite DNA)，界定其物種分類群，作為保育及管理依據。本案顯示玉山黃苑、黃苑、台東黃苑和關山千里光四個分類群可分成兩大群，一群為黃苑、另一群為玉山黃苑、台東黃苑和關山千里光。</p>
<p>2 每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多樣性之監測與評估，以掌握及預測</p>	<p>持續辦理</p>	<p>保育研究課(主辦)各管理站(協辦)</p>	<p>一、持續推動生物資源長期監測計畫</p>	<p>一、</p> <p>(1) 辦理「塔塔加地區森林火災後植群演替及重要木本植物生態生理特性之研究」，共計調查 126 種維管束植物，分屬 49 科、102 屬，資料顯示高山芒與玉山箭竹為主要優勢種比例約 2:1。本區域 2005 年之植物種類歧異度高，此為植群演替過程未</p>

<p>其變化</p>			<p>二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測</p> <p>三、玉山主峰線及主要步道生態環境監測</p>	<p>再受干擾結果，可視在 1993 年遭受火燒後植群之正常恢復情形。</p> <p>(2) 辦理「東部園區台灣黑熊及偶蹄目動物群聚研究」，進行四次的野外調查，並將自動相機的資料取回分析，共計錄 11 種野生動物的各類活動跡象，紀錄 2756 筆，影像紀錄 819 筆，以山羌的紀錄最多。沿線痕跡調查紀錄 9 種野生動物與家犬的紀錄，其中山羌與水鹿的紀錄筆數最多。</p> <p>二、辦理「塔塔加地區指標生物之監測」案，以過去三年間所進行該地區遊憩衝擊監測初步資料，進行建立較可行的長期監測技術。資料顯示阿里山琉璃小灰蝶、玉山蔭蝶兩種指標性高山蝶種，可做為環境影響評估指標物種。</p> <p>三、</p> <p>(1) 依本處「防制盜獵行動方案」計畫，由各管理站每月定期採步行調查回報生態狀況，進行園區生態環境監測。塔塔加、梅山、南安、排雲 4 管理站年度計約 800 次巡查。各管理站回報資料顯示園區生態狀況無異常。僅有受到三月大雪影響，海拔 3500 公尺以上至玉山主峰遭冰雪封存；少部份冷杉枝極被重雪折斷。靜山期間有長鬃山羊出沒排雲山莊附近。</p> <p>(2) 各管理站於 3 月 21 日至 25 日配合國家公園警察大隊玉山警察隊之山地清查進行防制盜獵行動方案計畫之巡查，包括南橫三山、埡口林道、中之關古道、南橫沿線林班地、日據越嶺瓦拉米沿線林班地、楠梓仙溪林道沿線林班地、沙里仙林道、神木林道、樂樂山屋、新中橫沿線林班地、梅蘭林道沿線林班地，巡查顯示生態狀況正常。</p> <p>(3) 10 月份本處與特生中心林宗以先生於南二段勘查水鹿磨樹幹及鐵杉枯萎。</p>
------------	--	--	---	--

				(4) 持續推動園區建構生態自動監測系統之初步技術。
1 調查評定陸域、濕地與海洋擬復育劣化環境之優先順序與優先擬定之復育方式	至 94 年 12 月	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	<p>一、聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫</p> <p>二、收集物種變異資訊</p> <p>三、加強物種辨識訓練工作</p>	<p>一、遊客、工程人員、研究人員等攜入生肉或生肉製品之食物進入園區，以及宣導進入園區生態保護區者，切實遵守口蹄疫相關防疫措施。</p> <p>二、於 2 月份至南安管理站進行本處入侵活火蟻防制宣導工作。</p> <p>三、4 月 1 日至東埔一鄰進行入侵植物宣導活動。</p> <p>四、4 月 6 日辦理「生物多樣性保育與永續利用成果發表會」，提供民眾學習與瞭解動植物資源調查及監測、保育遺傳研究、地景地貌監測與判釋、生態旅遊管理策略與研究等內容。</p>
1 建立良好之機制與管道，強化與非政府組織之間對話及合作關係	92 年 6 月 持續辦理	保育研究課(主辦) 遊憩服務課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	<p>一、辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練</p> <p>二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品</p>	<p>一、</p> <p>(1) 於 3 月初至 4 月初辦理玉山國家公園台灣黑熊保育研究網站之網路徵文活動，將生物多樣性保育理念融入社群，得獎者於本處 4 月 8 日 20 週年處慶典禮頒獎。</p> <p>(2) 持續推動辦理「玉山國家公園東埔八通關結合原住民執行生態保育」計畫。</p> <p>二、</p> <p>(1) 增製「台灣黑熊宣導(兩用)書籤、尺」，共計 5 千支、「台灣獼猴宣導(兩用)書籤、尺」，計 1 萬支。</p> <p>(2) 4 月 7 日製作防治盜獵保育宣導口哨 500 個及水壺 200 個。</p> <p>(3) 4 月 6 日製作玉山琉璃盤 100 個，供解說宣導之用。</p> <p>(4) 出版「翠巒錦簇」1000 本、6 月 22 日加印「蕨色中之關」1500 本、「八二籽一四五米」、「玉山國家公園簡報冊」、8 月 11 日「玉山甲蟲」200 本、「戀戀布農-中布語版」、「玉山國家公園綜合摺頁」。</p> <p>(5) 5 月份完成「條紋松鼠和石虎」大小手提袋各 2000 份。</p> <p>(6) 7 月 30 日製作「玉山文鎮」500 個。</p>

			<p>三、善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項</p>	<p>三、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 為善用社會資源，補園區巡山護管人力老化與不足，自民國 90 年起依據「志願服務法」及「玉山國家公園義務生態嚮導員(保育志工)協勤管理要點」之規定，開始規劃實施保育志工制度，協助玉山園區內登山之環境清潔、設施維護、遊客服務管理、災難救助及資源巡查等巡山護管業務。</li> <li>(2) 本處甄訓保育志工有 50 位，每逢假日調派園區觀高登山服務站、瓦拉米及南橫三山等地點做定點服勤，並不定期協助相關活動、訓練及園區勘查等工作，年度參與協勤共 194 人次 477 天。</li> <li>(3) 於 3 月 4 日辦理解說志工 94 年度評議委員會。8 月 20 日至 21 日「94 年度解說志工聯誼會大會暨再訓活動」，共有 65 位解說志工參加，並於 8 月 22 日 28 日至大分進行登山實地再訓活動。</li> <li>(4) 1 月至 12 月間共有解說志工 1,400 人次服勤。</li> <li>(5) 7 月 13 日至 15 日辦理第 13 期合格解說志工登玉山主峰高山野外訓練活動，共 14 位參加。</li> <li>(6) 瓦拉米步道每月淨山工作，南安管理站請解說志工負責並配合協助南安站員工做步道巡查工作，年度計有解說志工 36 人參加。</li> <li>(7) 10 月 14 日至 16 日參與雪霸國家公園主辦 94 年國家公暨都會公園志工聯盟大會，人數 25 人。</li> <li>(8) 11 月 26 日至 27 日辦理「提升解說人力進階訓練」約 60 人參加。</li> </ol>
			<p>四、相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作</p>	<p>四、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 1 月 24 日至 26 日與救國團南投團委會合辦「玉山心、布農情」活動。</li> <li>(2) 與南投救國團、嘉義團委會合辦「登玉山、慶成年」活動。</li> <li>(3) 7 月 10 日至 8 月 26 日與靜宜大學合辦「2005 楠溪暑期生物多樣性長期生</li> </ol>

				<p>態調查暨環境教育宣導活動」，計 8 梯次共 81 人次參加。</p> <p>(4) 6 月至 7 月份與救國團阿里山青年活動中心合辦「花漾玉山」活動，計 4 梯次共 161 位參加。</p> <p>(5) 9 月 24 日協助中華電信辦理有關登玉山宣導 3G 通訊活動，生態影像即時傳輸功能。</p> <p>(6) 協助東海大學教授良恭辦理有關「熱帶生態與生物多樣性保育研究」國際研討會，於 12 月 20 日國際學者至塔塔加現場參訪。</p> <p>(7) 本處委託與東華大學、東海大學、明道管理學院、國立自然科學博物館、中華民國戶外遊憩學會、交通大學、中華民國國家公園學會、台灣生態學會等單位進行生物多樣性之研究、監測以及調查工作。</p> <p>(8) 本年度相關協會或學會團體在園區協助進行生物多樣性工作計有：自然科學博物館於園區進行「台灣地區世界遺產潛力點-玉山評估」、台南大學進行「南橫塔關山鐵杉林永久樣區調查計畫」、台灣大學「台灣高山植物基因庫遺傳多樣性研究及保育-翻白草屬」、屏東科技大學「台灣黑熊對中低海拔樟櫟林帶植物種子播遷影響」、台灣師範大學「台灣鳥類及哺乳類遺傳物質的收藏與野生動物永久 DNA 庫的建置」。</p>
--	--	--	--	---

本處 95 年度「生物多樣性推動方案工作計畫」年度執行進度檢討表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案行動計畫 具體工作內容	方案辦理 理期程	本處執 行單位	本處預定計畫 辦理工作項目	本 處 辦 理 情 形
<p>1 設立國家生物多樣性資訊中心，建構生物多樣性資訊交換機制資料庫，內容包括：</p> <p>(3) 重要生態系分布與物種解說及其資源等相關資訊等</p>	至 96 年 12 月	<p>保育研究課(主辦) 遊憩服務課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)</p>	<p>一、玉山國家公園外來種植物調查(分區)</p>	<p>一、</p> <p>(一) 各管理站於每月 10 日及 25 日陳報入侵紅火蟻統計表至管理處彙整，年度資料未有入侵紅火蟻之報告，顯示園區為正常，持續監控中。</p> <p>(二) 本年度 1 月 19 日函報特有生物研究保育中心(該資料為每年度函報上年度資料)。年度無小花蔓澤蘭危害面積發生。</p> <p>(三) 梅山管理站清除南橫公路 115k(海拔 1100m)、梅山村梅山口及梅山村(海拔 1000m)零星單株之小花蔓澤蘭。</p> <p>(四) 南安管理站轄區內小花蔓澤蘭之監控，截至本年度為止已砍除約 2.3 公頃，無小花蔓澤蘭危害面積發生。</p> <p>(五) 塔塔加、排雲管理站之轄區無小花蔓澤蘭危害面積發生。</p>
<p>3 定期增修補充述各項資訊</p>	持續辦理		<p>二、建立本土生物資源檔案，園區各類動植物資源資料庫建立</p> <p>三、野生動物族群生態習性調查與評估</p>	<p>二、</p> <p>(一) 辦理「楠溪流域上游永久樣區蔓藤生態之調查」、「植物微衛星 DNA 之分析及資料庫之建立(1/3)」案及「西北園區蕨類植物監測先期調查」自行研究等案，建立園區各類植物資料庫更新。</p> <p>(二) 辦理「生態系結構功能之整合評析研究-樂樂地區生物多樣性調查」、「東部園區偶蹄目動物監測計畫」、「台灣黑熊族群生態學及保育研究」等案，建立園區動物資料庫更新。</p> <p>三、</p> <p>(一) 辦理「台灣黑熊族群生態學及保育研究」案，成果有：(1) 蒐集有熊資料 725 筆，發現熊的海拔分布各季節活動主要集中在 500 至 2000 公尺。</p>

			<p>四、聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫</p>	<p>(2) 在大分青剛櫟分布的主要區域，約五平方公里的樣區，設置三條稜線型和五條等高線型調查樣線，總長度約4.3公里，海拔範圍1200至1550公尺。(3) 自動相機共拍攝400張含有動物出現照片，可辨識哺乳動物有12種，累計269隻/群有效照片個體，相對出現頻度依次為刺鼠、台灣野豬、山羌、台灣獼猴、水鹿、長鬃山羊、台灣黑熊等。(4) 完成熊排遺偵測犬訓練課程及熊偵測犬安置前期準備。進行偵測犬各項健康檢查文件及室內與野外環境之必要訓練之成果。(5) 完成蒐集留在鈎刺上毛髮樣品黑熊毛髮之陷阱，待累積適量的樣本數後進行遺傳分析。</p> <p>(二) 塔塔加管理站進行台 18 線玉山到阿里山森林遊樂區動物相及獼猴與人車互動調查。</p> <p>四、</p> <p>(一) 目前仍持續加強宣導全面禁止遊客、工程人員、研究人員等攜入生肉或生肉製品之食物進入園區，以及宣導進入園區生態保護區者，切實遵守口蹄疫相關防疫措施。</p> <p>(二) 1月至12月辦理12梯次與玉警隊「防制盜獵保育巡查活動」聯合稽查，於塔塔加、南橫、八通關進行防制盜獵保育巡查。塔塔加管理站巡查次數本年度共209次、梅山管理站共102次、南安管理站共119次、排雲管理站共113次。</p> <p>(三) 9月5日於台18線84k附近發現一隻死亡的黃鼠狼，後送屏科大經檢測確定因犬瘟熱感染死亡，因動物死亡地點鄰近本處園區，塔塔加管理站加強宣導勿帶家犬上山，以免增加野生動物罹病機率，保育研究課於11月10日及12日於梅山及東埔一鄰等周邊家犬施打疫苗。</p> <p>(四) 去年發現野生動物如山羊皮膚病與水鹿瘦小等問題，持續加強監測。</p>
--	--	--	--	--

			<p>五、收集物種變異資訊</p> <p>六、加強物種辨識訓練工作</p>	<p>五、</p> <p>(一) 配合行政院農業委員會特有生物研究保育中心外來入侵植物監測工作，持續收集有關小花蔓澤蘭及香澤蘭蔓延監測調查之資料，包括入侵植物危害覆蓋之海拔範圍、實際危害覆蓋面積及年度防除面積等。</p> <p>(二) 本年度園區禽流感監測部分，1 至 12 月各管理站保育巡查，未發現鳥類異常現象。</p> <p>六、</p> <p>(一) 2 月 3 日至 5 日補助與協助玉山國家公園義務解說志工聯誼會辦理兩梯次「2006 年新春聯誼暨再訓活動」，活動有聯誼活動與認識玉山園區動植物、共 60 人參加。</p> <p>(二) 2 月 24 日至 28 日補助與協助玉山國家公園義務解說志工聯誼會辦理二梯次「玉山主峰線登山訓練活動」，共 40 人參加。</p> <p>(三) 3 月 6 日至 15 日協助玉山國家公園義務解說志工聯誼會辦理「八通關古道越嶺踏勘活動」，共 10 人參加。</p> <p>(四) 3 月 8 日辦理「鍾榮峰-大分的動物」員工訓練講座，共 30 餘人參加。</p> <p>(五) 3 月 9 日辦理「台灣水鹿生態之美」教育訓練活動。共 40 餘人參加。</p> <p>(六) 4 月 10 日辦理生物多樣性保育與管理成果發表會，計 110 位與會，提供民眾學習新中橫沿線外來種植物、塔塔加地區指標生物、生態系結構功能、生態旅遊示範操作等內容。</p> <p>(六) 4 月 29 日至 5 月 1 日辦理玉山國家公園義務解說志工聯誼會辦理「玉山主峰線登山訓練講習」。</p> <p>(七) 8 月 4 日至 6 日辦理「95 年玉山國家公園解說志工聯誼會年會暨再訓活動」，共 64 人參加。</p> <p>(八) 9 月 15 日至 17 日協辦「95 年中華民國環境教育國際研討會暨環境教育學會年會」，並派同仁共 6 人參加，以提升本處解說教育能力。</p>
--	--	--	---------------------------------------	--

			<p>七、建置園區保育網頁</p> <p>八、持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集</p>	<p>(九) 9月15日辦理「保育遺傳學介紹」教育訓練活動。共30餘人參加。</p> <p>(十) 9月25日辦理「犬瘟熱與台灣的野生動物保育」教育訓練活動。共60餘人參加。</p> <p>(十一) 10月辦理「解說服務人力提升訓練」。</p> <p>(十二) 11月協辦玉山國家公園義務解說志工聯誼會「95年度解說志工急救訓練」各兩梯次。</p> <p>(十三) 12月協辦玉山國家公園義務解說志工聯誼會「金門國家公園人文生態研習活動」。</p> <p>七、</p> <p>(一) 針對本處保育研究之網頁進行有關生態資料、電子文化地圖、天然災害紀錄、知識整合搜尋、學術研究暨標本採集資料名錄等子網頁內容之更新工作。</p> <p>(二) 2月17日進行線上圖書館資料更新，針對94年度本處辦理保育研究案包括「西北園區史前史及民族學之研究」、「東部園區台灣黑熊及偶蹄目動物群聚研究」、「玉山生態系結構功能之整合評析研究」及「生態旅遊整體規劃研究」、「珍貴原生植物之育種研究暨梅山原生植物園之經營管理規劃研究」五項委託研究計畫以及生物多樣性調查等共計16項資料。</p> <p>(三) 7至9月進行玉山國家公園管理處網頁改版及資料內容更新之審核工作，以完整的資料呈現本處歷年工作成果。</p> <p>(四) 辦理「氣象與水質網站之規劃與建置」案，完成建置氣象與水質資料網路系統與資料庫，並設計資料登錄程式直接將每年度的資料進行更新，期以網路服務方式，擴大玉山國家公園為民服務之品質</p> <p>八、</p> <p>(一) 辦理「玉山主峰線至八通關-東埔步道沿線之地形地質演變分析及</p>
--	--	--	---	--

			<p>九、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印</p>	<p>解說資料調查規劃」案，完成：(1)全線補充地質調查共規劃 12 個地質解說點及各點地形演變與構造之敘述。(2)完成塔塔加鞍部沿楠梓仙溪河谷由西向東飛行至玉山主峰線及東埔出發沿陳有蘭溪溪谷由西向東飛行至八通關草原二條飛行模擬路線，以解說資料口述整體介紹導覽。(3)針對八通關古道沿線發生的崩塌與潛在崩塌區之破壞機制做一探討並提出改善方案，建議需處理路斷為父子斷崖、小高繞路段 (5k 處)、觀高坪至八通關步道 1k 處。</p> <p>(二)持續園區氣象資料蒐集與水質監測工作計畫。完成第二季至第四季氣象資料蒐集及資料分析，而水質資料完成豐水期及枯水期採樣及資料分析。資料顯示各飲用水質水源符合飲用水質標準，河川湖泊水則除天池湖泊優養化之外，園區河川水質狀況良好。</p> <p>(三)增購全園區 5 千分之一彩色正射影像地圖，並向營建署、內政部地政司、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、行政院環保署等單位申請或購買園區土地利用現況、河川水文、地質圖及水污染管制區等地理資訊電子圖資。</p> <p>九、</p> <p>(一) 1 月 5 日完成新印製「聖山守護—2006 年玉山山祭系列活動」，『邀請卡』、『海報』、『DM 摺頁』、『圓形與長方形貼紙』、活動單，各 3 百份、6 百張、5 仟份、1 萬張、2 仟份。</p> <p>(二) 於 3 月 8 日辦理完成「玉山步道生態旅遊摺頁」(中文版)修訂增印 2 仟份。</p> <p>(三) 3 月 30 日增印「翠巒錦簇」5 百本；3 月 2 日「八二籽一四五米：八通關越道路東段史話」5 百本；領章 5 百份。</p>
--	--	--	-------------------------	---

				<p>(四)3月31日完成「95年年報」5百份；3月31日第64期簡訊電子報出刊。</p> <p>(五)4月9日完成更新改版「梅山-垵口遊憩區導遊簡介」1萬份。</p> <p>(六)5月31日完成「玉山花季系列活動」之『賞花護照』、『宣傳海報』各1仟份、2百份。</p> <p>(七)5月25日改版加印「玉山國家公園中文簡報冊」5百本。</p> <p>(八)6月30日完成「聖山守護—95年玉山山祭系列活動」之『成果光碟』100片。</p> <p>(九)6月30日新製「走在史蹟上—八通關越道」人文影片光碟1仟片。</p> <p>(十)6月30日第65期簡訊電子報出刊。</p> <p>(十一)7月28日完成「玉山遊記(中英文版)」修訂增印7百本。</p> <p>(十二)於9月26日改版印製「塔塔加摺頁」(中文、英文與日語版)中文版40,000份、英、日文版各4仟份。</p> <p>(十三)於9月27日及30日完成新製人文影片「山的記憶」DVD共1仟份。</p> <p>(十四)於9月底辦理第66期簡訊電子報出刊，主題為登山安全。</p> <p>(十五)於9月份編印完成「虎頭蜂摺頁」共20萬份。</p> <p>(十六)修訂增印本處手提袋大小兩式各1仟份。</p> <p>(十七)10月25日完成「玉山步道生態旅遊摺頁(中文版)」修訂增印4仟份。</p> <p>(十八)10月25日由國家公園基金經費印製完成「玉山國家公園」(中文簡報冊)改版1仟5百份。</p> <p>(十九)配合「帝雉命名100年紀念」活動，辦理：1.11月6日製作完成「帝雉命名100年紀念活動」邀請函宣傳摺頁4仟份。2.11月8日重新製作完成「迷霧中的王者—帝雉」DVD(中英文版)1仟片。3.11月8日完成「帝雉命名100年紀念」磁鐵兩款各5仟</p>
--	--	--	--	--

			<p>十、園區周邊鄉鎮辦理環境教育</p>	<p>份，活動宣傳使用。</p> <p>(二十) 12 月 1 日完成「領航玉山」DVD(中英日文版)修訂製作 1 仟片。</p> <p>(二十一) 12 月底編印完成「玉山國家公園公務英語手冊」、「玉山國家公園塔塔加步道自導式解說手冊」兩書。</p> <p>(二十二) 12 月底增印「翠巒錦簇」5 百本；「走在史蹟上 DVD」1 仟份。</p> <p>十、</p> <p>(一) 1 月至 4 月辦理遊客中心「95 年度森林防火宣導活動」，共 166,768 人次參加。</p> <p>(二) 1 月 11 日辦理「聖山守護—95 年玉山山祭系列活動」記者會，共 120 人參加。</p> <p>(三) 1 月 11 日至 15 日辦理「聖山守護—2006 年玉山山祭系列活動」有獎徵答宣導活動，共 1980 人參加。</p> <p>(四) 1 月 01 至 4 月 30 日、12 月 10 日至 31 日於本處四個遊客中心辦理「95 年度森林防火宣導活動」，共 166,768 人次參加。</p> <p>(五) 2 月 12 日至 19 日辦理四梯次「安全生態登山講座」，共 135 人參加。</p> <p>(六) 3 月 15 日與卓溪鄉衛生所辦理環境教育活動，共 80 人次參加。</p> <p>(七) 3 月 29 日與玉里鎮樂合幼稚園辦理環境教育活動，共 30 人次參加。</p> <p>(八) 於 4 月 4 日與國立玉里高級中學辦理環境教育活動，參加人員約 900 人次。</p> <p>(九) 於 4 月 4 日至 6 日與縣立三民國中辦理環境教育活動，參加人員約 60 人次。</p> <p>(十) 至海洋生物博物館、墾丁國家公園、海巡署 14 隊、墾丁氣象雷達站辦理「95 年玉山園區原住民學童暑期環教活動」三梯次(梅山 7 月 12 日至 13 日；東埔 8 月 2 日至 3 日；南安 8 月 16 日至 17 日)，共 140 人參加。</p>
--	--	--	-----------------------	--

			<p>十一、特有種植物資源調查及保育評估研究</p>	<p>(十一) 8月12日於梅山遊客中心辦理「有機環保耕作-有機農業的驗證及如何開始著手有機耕作方法簡介」2梯次，共82人。</p> <p>(十二) 9月21日梅山管理站至寶來國中辦理「我們的銀河系」及「夏秋銀河」之生態講座，主講人：葉秉洪，參加人數共計190人。</p> <p>(十三) 9月22日梅山管理站至樟山國小辦理「自然觀察」及「望遠鏡下的校園」之生態講座，主講人：黃吉村，參加人數共計136人。</p> <p>(十四) 不定期至香林國小進行環教活動。</p> <p>(十五) 塔塔加管理站舉辦不餵食獼猴演講，讓阿里山至玉山觀日出的業者與民眾能有正確面對台灣獼猴的觀念。11月8日如何與野生動物相處(裴家騏)、11月8日犬瘟熱保育防治(陳貞志)、11月9日人猴共同傳染病介紹與防治(陳貞志)、11月9日野生動物救傷(陳貞志)等四場，從阿里山地區的小朋友、旅遊業者到遊客皆參與講座。</p> <p>(十六) 塔塔加管理站於12月11日至22日至香林國小自然教室展出「發現帝雉百年紀念展」。</p> <p>十一、</p> <p>(一) 辦理「楠溪流域上游永久樣區蔓藤生態之調查」，成果為：(1) 完成一公頃H樣區蔓藤調查及檢測工作，共紀錄22科29屬38種，僅登錄18科21屬27種藤莖段胸徑達1公分或超過。(2) 樣區分有四個蔓藤植物社會型，分別為緩上坡林隙區懸立型、近溪谷破空區懸立型、陡坡或林下區攀爬型、緩下坡林隙區攀爬型。(3) 完成調查手冊供生態教育宣導解說。</p> <p>(二) 辦理「西北園區蕨類植物監測先期調查」自行研究，擬透過本監測計畫更新園區蕨類植物資料庫，並嘗試建立監測調查模式，研究成果指</p>
--	--	--	----------------------------	--

			<p>十二、持續增加生態旅遊網頁</p> <p>十三、園區人文史蹟遺址探勘及生態解說之旅活動</p>	<p>出蕨類植物種類與數量隨著海拔梯度的變化而逐漸改變；反之，部份物種可適應於廣大的海拔梯度或多數地點。道路的干擾程度愈高，適應的蕨類種類愈少。物種的生態區位隨著生育地環境的變化，而有改變。</p> <p>十二、</p> <p>(一) 1 月 11 日完成「聖山守護—2006 年玉山山祭系列活動」有獎徵答中英網頁。</p> <p>(二) 辦理「全球資訊網中文網站改版擴充建置」案，含製作生態步道網站導覽及網站動態位置圖導引等，加強服務效能。其功能包括：1.生態旅遊介紹：步道資源介紹以三條熱門路線介紹為主，有玉山主峰線、南橫中之關線、南安瓦拉米線，另外還新增了 VR360 度步道環景拍攝，配有放大的功能，能讓民眾能先在網站上預覽步道景色及為行前做準備。2.主題行程分別將三條路線做詳細介紹，包括步道景點，生態環境等。3.資訊查詢，提供出遊民眾參考資訊。</p> <p>十三、</p> <p>(一) 生態講座及特展：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於 1 月 23 至 26 日辦理『玉山星情』天文生態體驗營，共 80 人參加。</li> <li>2. 於 1 月 11 日至 31 日辦理「2006 年玉山容顏攝影比賽」，共有 134 照片參賽。</li> <li>3. 於 1 月份在南安遊客中心辦理「台灣之美—洪昭明先生」攝影特展，共 3,202 人參加。</li> <li>4. 於 1 月 1 日至 3 月 30 日份於玉山國家公園水里遊客中心辦理「玉山風雲~高山氣象的奧妙」李臺軍攝影展，共 3604 人參加。</li> <li>5. 於 2 月 6 日至 9 日辦理兩梯次「95 年冬令青年休閒活動教育人員『玉山星情』天文生態體驗營」，共 75 人參加。</li> <li>6. 於 3 月 10 日至 13 日辦理「禪觀玉山</li> </ol>
--	--	--	--	---

				<p>活動」，共 20 人參加。</p> <p>7. 於 3 月 25 日辦理「從阿里山到玉山高山生態之旅」講座，共 88 人參加。</p> <p>8. 3 月 30 日至 6 月 30 日辦理林芳仕、陳璐昂夫婦琉璃、油畫聲帶藝術作品展。</p> <p>9. 7 月 01 日 9 月 31 日於水里遊客中心辦理「生物多樣性與大演化」特展及開幕茶會 1 梯次，共 2,960 人次參加。</p> <p>10. 8 月 4 日於勤和教會辦理「布農遷移史-1 之-2 生態講座」2 梯次，共 300 人。</p> <p>11. 8 月 10 日於梅蘭教會辦理「布農遷移史生態講座」1 梯次，共 80 人。</p> <p>12. 8 月 10 日於梅蘭教會辦理「環境倫理生態講座」1 梯次，共 90 人。</p> <p>13. 8 月 19 日「新中橫玉山景觀公路植物生態生態講座」1 梯次，共 45 人。</p> <p>14. 10 月於玉山國家公園水里遊客中心辦理「山的記憶影片發表會暨高山勝景攝影」特展及開幕茶會。</p> <p>15. 梅山管理站年度辦理特展共 5 場：  (1) 1 月至 3 月辦理「山旅紀行」葉文極先生水墨畫展，參觀人數共計 39652 人次。(2) 4 月 5 日至 6 月 30 日辦理「山光水色—台灣之美」許釗滂攝影展，參觀人數共計 26256 人次。(3) 7 至 9 月辦理「山居歲月」李瑞媚畫展。參觀人數共計 17268 人次。(4) 10 月分辦理特展「山居歲月—李瑞媚話畫展」，觀展人數 12443 人。(5) 11 月分辦理特展「台灣山顏—邀情翠巒三千米」何昌穎攝影展，觀展人數 4189 人次。</p> <p>16. 塔塔加管理站年度辦理特展共 7 場：  (1) 1 月份「台灣山顏台灣山顏-邀情翠巒三千米」何昌穎攝影展，共 19,892 人參加。(2) 2 月至 3 月份「山光水色」許釗滂台灣之美攝影展。(3) 7 至 8 月辦理「山旅紀行」葉文極水墨畫展，共 29890 人參加。(4) 8 月份「玉山風雲」李臺軍攝影展，共 19244 人參加。(5) 10 月至 96 年 2 月「布農文物之美」特展。</p>
--	--	--	--	--

				<p>(6) 11月至12月「心賞羽舞之美」中鋼鳥社及李文化先生鳥類攝影展。(8) 12月25日至96年2月8日「帝雉百年紀念特展」。</p> <p>17. 梅山管理站辦理生態講座年度計有8場：          (1) 4月1日於梅山青年活動中心辦理「南橫野鳥之美」，主講人：徐富雄，參加人數共計25人。(2) 4月2日於原生植物園辦理「認識南橫鳥類」，解說人員：徐富雄，參加人數共計25人。(3) 5月27日於梅山青年活動中心辦理「美國國家公園巡禮」，主講人：盧榮輝，參加人數共計100人。(4) 8月4日及8月10日辦理「布農遷移史與布農遷移至今史話」，主講人：吳清雄，參加人數共計285人。(5) 8月5日辦理「八通關古道探密-1及-2」，主講人：林玉琴，參加人數共計130人。(6) 8月6日辦理「梅山地區生態-1及-2」，主講人：黃吉村，參加人數共計90人。(7) 8月10日辦理「環境倫理-1及-2」，主講人：吳清雄，參加人數共計95人。</p> <p>18. 塔塔加管理站辦理生態講座年度計有32場：(1) 1月29日「生態旅遊-步道篇」，主講：印莉敏，共30人參加。(2) 1月30日「生態旅遊-賞鳥篇」，主講：劉良力，共80人參加。(3) 2月1日及6月24日「塔塔加步道之旅」，主講：印莉敏，共82人參加。(4) 2月1日「塔塔加旅遊情報-登山安全」，主講：江秀真。(5) 2月2日「漫步在雲端-塔塔加生態旅遊」，主講：黃源明。(6) 2月4日「漫步在雲端-塔塔加生態旅遊」，主講：黃源明，共60人參加。(7) 2月25日「玉山鳥類欣賞」，主講：劉良力博士。(8) 3月18日「塔塔加步道之旅」，主講：印莉敏。(9) 4月8日及29日「台灣山顏-邀情翠巒三千里」，主講：何昌穎。(10) 5月27日「塔塔加鳥類資</p>
--	--	--	--	---

				<p>源」，主講：戴子堯。(11) 6月3日「玉山主峰線步道介紹」，主講：戴子堯。(12) 6月24日「塔塔加步道之旅」，主講：印莉敏。(13) 7月9日「玉山花草」，主講：尹基鑑，共50人參加。(14) 7月15日「玉山主峰步道篇」主講：江秀真，共15人參加。(15) 7月22日「認識高山原住民」主講：黃嘉隆。(16) 7月22日「與星星做朋友」主講：黃嘉隆，共25人參加。(17) 7月22日於塔塔加遊客中心辦理「認識高山高海拔鳥類生態講座」1梯次，共42人參加。(18) 8月5日「天氣現象」主講：李臺軍，共35人參加。(19) 8月12日「塔塔加忽影隱山林」主講：劉良力，共35人參加。(20) 8月12日「翠谷瑟音」主講：劉良力，共35人參加。(21) 8月19日「與星星做朋友」主講：黃嘉隆，共26人參加。(22) 8月19日「認識高海拔植物」主講：黃嘉隆。(23) 8月26日「認識新中橫植物」主講：黃嘉隆，共25人參加。(24) 8月26日「與星星做朋友」主講：黃嘉隆。(25) 9月2日「雲的變化」主講：李臺軍。(26) 10月28日「玉山英雄—認識布農」主講：全鴻德。(27) 11月8日「如何與野生動物相處」主講：裴家騏。(28) 11月8日「犬瘟熱保育防治」主講：陳貞志。(29) 11月9日「人猴共同傳染病介紹與防治」主講：陳貞志。(30) 11月9日「野生動物救傷」主講：陳貞志。(31) 12月9日「野鳥生態之美」主講：李俊輝。(32) 12月23日「野鳥生態及生命觀念」主講：蘇貴福。</p> <p>19. 7月23日於南安遊客中心辦理「玉山花草生態講座」，共30人參加。</p> <p>20. 塔塔加管理站之解說導覽：(1) 多媒體簡介：2667場，60000人次。(2) 園區導覽：25次，1500人次。至12月15日累計參觀人數近230000人。</p>
--	--	--	--	---

				<p>21. 5月19日至6月30日辦理「玉山風貌—氣象與生態展」，含8梯次專題講座，計有5085人次參加，志工解說服勤18人次。</p> <p>(二) 生態活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於1月13日至15日辦理「淨山活動」，共100人參加。</li> <li>2. 於1月15日辦理「聖山守護—2005年玉山山祭系列活動」之『靜山祭』，共700人參加。</li> <li>3. 於1月15日辦理「全民守護聖山—塔塔加生態之旅活動」，共200人參加。</li> <li>4. 於3月25日辦理「聖山守護—2005年玉山山祭系列活動」之『開山祭』，活動計有有獎徵答宣導、玉山容顏攝影展、塔塔加生態之旅、玉山首登等活動，共2000人參加。</li> <li>5. 分別於4月11日、14日、19日與花蓮地院辦理步道生態解說之旅活動，參加人數各梯次40人次。</li> <li>6. 辦理「玉山花季系列活動」之賞花有獎活動。</li> <li>7. 分別於4月21日、5月5日與台東地院辦理步道生態解說之旅活動，參加人數各梯次40人次。</li> <li>8. 7月3日至8日於園區東埔、塔塔加、梅山、八通關地區辦理「2006年玉山花季系列活動」6梯次賞花健行活動，共250人參加。</li> <li>9. 於7月7日辦理與哥斯大黎加七里坡國家公園締結姊妹國家公園升旗儀式。</li> <li>10. 9至12月辦理「2006玉山學」活動共6梯次，共210人參加，並於9月2日至16日辦理完成12小時的玉山生態與人文相關課程。</li> <li>11. 梅山管理站10月10日與台灣田野協會共同辦理「天染～吉娜的彩衣-布農族的傳統植物染工作坊」，參與人數50人次。</li> <li>12. 梅山管理站11月20日至22日、11月29日至12月1日辦理敦親睦鄰—高雄縣桃源鄉鄉民攀登玉山活動</li> </ol>
--	--	--	--	--

				<p>兩梯次共計 40 人次。</p> <p>13. 12 月 17 日配合內政部辦理「總統府 95 年度假日開放參觀辦理施政宣導」活動。</p> <p>14. 於本年度結合登山社團廣續辦理「與玉山生態有約」活動，活動梯隊年度共辦理 14 梯次，參加學員共 291 人。(※另有 3 梯隊因颱風取消、12 月底的梯隊因天候因素取消辦理)</p> <p>15. 「帝雉命名 100 年紀念活動」巡迴展，本處與中華民國野鳥學會、文化總會、國立自然科學博物館、高雄市政府文化局、高雄市野鳥學會等單位共同辦理。分北中南區辦理，專題演講共計 311 人，參觀人數約 36314 人次。</p> <p>(三) 研究：</p> <p>辦理「東部園區史前史之研究」，成果為(1)完成 1 個佳心 Kasing 黃麻遺址之試掘與採樣，約在瓦拉米步道 5.6k 到 6.2k 間，屬於靜浦文化富南類型/布農舊社，有夾砂陶之陶器以及打製石器、磨製石器之遺物。該處出土的陶器與阿美族陶器差異不大，即可能是阿美族的祖先。(2) 完成民族植物學調查研究，共調查 103 科 247 屬 341 種植物，經查閱相關文獻及田野訪談，總共有 235 種植物與布農族或阿美族之文化有關。</p>
1 確認台灣陸域及海域生物多樣性熱點 (hotspot) 並完成這些地點之物種普查			一、玉山國家公園園區生物相普查(分區)	一、辦理「楠溪流域上游永久樣區蔓藤生態之調查」、「生態系結構功能之整合評析研究-樂樂地區生物多樣性調查」、「東部園區偶蹄目動物監測」等三案，針對楠梓仙溪流域、樂樂地區、瓦拉米等地區，進行物種分布和棲地持續推動生物多樣性調查之工作。
2 建立台灣地區植群圖	至 96 年 12 月	保育研究課(主辦)	二、玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查	二、辦理「植物微衛星 DNA 之分析及資料庫之建立」案，完成工作內容有： (1) 新中橫及南橫地區紅檜保有較古老之基因型或基因交流造成族群分化，可考慮作為保育遺傳多樣性的熱點。(2) 新中橫及南橫地區紅豆杉因分布零星族群量減少，造成遺傳歧異度偏低，顯示紅豆杉應優先保育及

			<p>三、玉山主峰線及主要步道生態環境監測</p>	<p>復育。(3) 鐵杉顯示族群間顯少基因交流。(4) 石松屬可分為著生型與地生型，遺傳組成歧異度各擁有不同分子指紋組成，顯示微衛星 DNA 在物種鑑定上之可應用性。</p> <p>三、                  (一) 依本處「防制盜獵行動方案」計畫，由各管理站每月定期採步行調查回報生態狀況，進行園區玉山主峰線及主要步道之生態環境監測。塔塔加、梅山、南安、排雲 4 管理站共 362 次巡查工作。回報資料顯示除黃麻駐在所、佳心偶有發現有烤火痕之外，生態狀況無異常。                  (二) 2 月底玉山國家公園警察隊天池小隊於天池附近查獲盜獵保育動物，並移送法辦。</p>
<p>2 每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多樣性之監測與評估，以掌握及預測其變化</p>	<p>持續辦理</p>	<p>保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)</p>	<p>一、持續推動生物資源長期監測計畫</p>	<p>一、                  (一) 辦理「東部園區偶蹄目動物監測」案，成果為：(1) 沿線調查共得 1622 筆活動跡象紀錄，以水鹿紀錄最多，山羌次之。紀錄黑熊有五筆。整理 92 年至 95 年各年沿線調查資料，對於四種偶蹄目動物，在 14 次調查中取得 4860 筆資料，其中水鹿資料最多。(2) 自 91 年起於研究區 66 個樣站點架設自動相機，共計紀錄 4607 張有效底片，其中山羌最多，水鹿次之，長鬃山羊與山豬的數量較少。(3) 資料顯示長鬃山羊少見於瓦拉米，山羌與山豬可見於南安至大分區，水鹿則出現以大分山區為主。                  (二) 辦理「生態系結構功能之整合評析研究-樂樂地區生物多樣性調查」，完成 (1) 真菌 21 屬 37 種、藻類 12 屬 20 種、蜘蛛類 9 科 45 隻、昆蟲類 7 目 16 科 73 隻、鳥類 40 種、哺乳類 15 種、兩棲爬行 8 種及水棲生物 2 種之調查。(2) 首次雇用並訓練新生代原住民進行生物資源調查，可協助玉管處保育教育之宣導。</p>

			<p>二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測</p>	<p>二、</p> <p>(一) 辦理「塔塔加地區蝶道消長與環境監測」案，完成(1) 21次的調查共紀錄7科57種5675隻次的蝴蝶。(2) 統計攔截籬直落式陷阱之動物資料共分為17個種類群。(3) 車禍死亡動物資料，年度紀錄4筆死亡動物資料，建議列為例行性工作持續進行調查。(4) 蝶道之次序為3月的雲紋粉蝶、5月的紫斑蝶類、7月的高山粉蝶與雲紋粉蝶，9月的小紋青斑蝶及青斑蝶、11月的大紅紋鳳蝶，都形成蝶道飛越塔塔加鞍部。(5) 塔塔加地區環境影響評估指標物種的阿里山琉璃小灰蝶及玉山蔭蝶，調查發現族群穩定，未受到嚴重干擾，建議往後仍持續進行監測。</p> <p>(二) 依本處「防制盜獵行動方案」計畫，由塔塔加及梅山管理站每月定期採步行調查回報生態狀況，進行園區內遊憩區及一般管制區之生態環境監測。塔塔加、梅山2管理站共計205次巡查工作，回報資料顯示除梅蘭林道32k及楠溪林道35k處發現山羌屍體及山羊骨骸，疑被大型哺乳動物所獵殺之外，其它地區生態狀況無異常。</p>
<p>1 建立良好之機制與管道，強化與非政府組織之間對話及合作關係</p>	<p>92年6月持續辦理</p>	<p>保育研究課(主辦) 遊憩服務課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)</p>	<p>一、辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練</p>	<p>一、</p> <p>(一) 為提供園區周邊鄰近社區居民參與學習織布、編織等傳統技藝課程機會，以延續布農文化之傳承。解說教育課與南安管理站於2月25日於南安地區辦理「95年度玉山布農工藝教室研習系列活動」，共20人參加。本研習班分為紡織、編織兩班，為期二個月，藉此活動促進彼此感情交流，營造國家公園與周邊居民和諧的伙伴關係。</p> <p>(二) 規劃與強化本處「石山服務站」之服務功能，招募本處解說志工，於假日重點期間駐站服勤，並宣導勿任意餵野生動物之正確保育觀念，迄6月底止共8人次服勤8個</p>

				<p>工作天，並持續辦理中。</p> <p>(三) 執行「東埔—八通關步道結合原住民執行生態保育」試辦計劃，計 40 次 80 個工作天，並持續辦理中。</p> <p>(四) 10 月份辦理塔塔加布農文化祭，有布農文物展、布農文化展演等活動以及「關於布農」、「玉山的英雄」等文化講座。10 月 6 日與東埔社區合辦中秋聯歡會，參加人數 200 人。10 月 7 日塔塔加 10 月文化季活動布農文化展演，第一場 230 人觀賞、第二場 300 人觀賞。</p> <p>(五) 梅山管理站辦理布農展演：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 月 29 日至 1 月 31 日、2 月 1 日至 2 月 2 日辦理「原鄉原味布農文化展演」活動，結合由梅山部落—玉山 MA-SU-HUAZ 傳統文化藝術團與梅蘭社區部落文化團體於梅山遊客中心前廣場共同展演，並透過現場製作傳統織布、編織頭帶、網袋、杵臼等，讓民眾親身體驗布農傳統文化饗宴，兩梯次共計 6000 人參加。</li> <li>2. 4 月 19 日結合由梅山部落—玉山 MA-SU-HUAZ 傳統文化藝術團受邀至國立文化資產保存中心—台南文化資產中心展演，參觀人數共計 150 人。</li> <li>3. 5 月 13 日、14 日、27 日、28 日辦理「梅山來採李去」活動，藉由當地居民自產之有機農作物—紅肉李，讓遊客親身體驗採收及自釀酒的樂趣，相信這是一般遊客夢想中的生態旅遊活動。共計並結合由梅山部落—玉山 MA-SU-HUAZ 傳統文化藝術團梅山遊客中心前廣場展演，參加人數共計 2000 人參加。</li> <li>4. 5 月 27 日、28 日配合桃源鄉公所辦理之「李上網來」之上網訂購李子活動，梅山部落-玉山 MA-SU-HUAZ 傳統文化藝術團受邀至勤和少年溪展演，參加人數共計 550 人。</li> <li>5. 7 月 28 日至 29 日辦理「布農文化傳統展演活動」，由玉山 MA-SU-HUAZ 傳統文化藝術團在梅山青年活動中心現場展演 2 梯次，共 350 人參加。</li> </ol>
--	--	--	--	---

			<p>二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品</p> <p>三、善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項</p> <p>四、相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作</p>	<p>6. 10月至12月於梅山遊客中心辦理「布農技藝傳承訓練」系列活動，除了讓【玉山 Ma-su-huaz 傳統文化藝術團】學習杵音及舞蹈表演，梅山村民更利用晚間時間學習傳統編織月桃蓆及編織背包，編織網帶等，希望能接續保存傳統文化技藝，讓玉山國家公園園區布農傳統文化薪火相傳、生生不息，共計15梯次，209人次。</p> <p>(六) 梅山慶聖誕青年祭儀暨卡拉ok大賽，梅山長老教會及天主教會計300人。</p> <p>二、</p> <p>(一) 1月25日完成95年度森林防火宣導活動宣導品之『台灣黑熊磁貼』、『台灣獼猴磁貼』二樣式新製作，各5000份，計10,000份。</p> <p>(二) 3月22日完成新印製「台灣黑熊宣導貼紙設計印製」5樣式，計9,000張。</p> <p>(三) 4月份完成「玉山植物咖啡杯」1100份。</p> <p>(四) 6月份完成「玉山瓷盤」夏景及雪景各400份。</p> <p>(五) 10月份完成獼猴鑰匙圈2000份。</p> <p>三、</p> <p>(一) 本處目前保育志工共有82位(原有49位，5月分甄選33位)，除每逢假日調派園區觀高登山服務站、瓦拉米及南橫三山等地點做定點服勤外，並不定期協助相關活動辦理、訓練及園區勘查等工作。95年度1-12月參與協勤工作共71人(203人次、503天、5114小時)。</p> <p>(二) 年度解說志工服勤人次1333人次。7月至12月15日解說志工導館解說服務共18團990人；戶外解說服務共55團3,980人。</p> <p>四、</p> <p>(一) 本處委託與東華大學、東海大學、國立自然科學博物館、中華民國國家公園學會、交通大學、明道管理學院等單位進行生物多樣性之研</p>
--	--	--	---	--

				<p>究、監測以及調查工作。</p> <p>(二) 年度相關協會或學會團體在園區協助進行生物多樣性工作計有：中央研究院生物多樣性中心進行「編寫台灣鳥類誌」、特有生物研究保育中心進行「台灣地區野生動物多樣性資源之調查研究」、台灣大學生命科學系進行「台灣特有種蜥蜴在不同海拔溫度適應之研究」、台南大學進行「南橫塔關山鐵杉林永久樣區調查計畫」、國立自然科學博物館進行維管束植物蒐藏計畫、中山大學進行「台灣產三叉型夜蛾亞科群之系統分類」、林業試驗所進行「台灣外擔子菌屬研究」、靜宜大學進行「執行塔塔加遊憩區植物資源調查計畫」、花蓮教育大學進行「碎雪草屬馬來西亞組植物之演化」、台灣大學進行「國家植群多樣性調查及製圖計畫」、屏東科技大學進行「香澤蘭燈蛾寄主範圍測試」、明道管理學院進行「玉山主峰線步道空間整體規劃設計」等。</p>
--	--	--	--	--

## 本處 96 年度「生物多樣性推動方案工作計畫」年度執行進度檢討表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案行動計畫 具體工作內容	方案辦理 理期程	本處執 行單位	本處預定計畫 辦理工作項目	本 處 辦 理 情 形
1 設立國家 生物多樣 性資訊中 心，建構生 物多樣性 資訊交換 機制資料 庫，內容包 括： (3) 重要生態 系分布種 與物種 解說其資 源等相關 資訊等	至 96 年 12 月	保育研 究課(主 辦) 遊憩服 務課(主 辦) 解說教 育課(主 辦) 各管理 站(協 辦)	一、玉山國家公 園外來種植 物調查(分 區)	一、 (一)各管理站於每月 10 日及 25 日陳報 入侵紅火蟻統計表至管理處彙 整，本年度資料未有入侵紅火蟻 之報告，顯示園區為正常，持續 監控中。 (二) 小花蔓澤蘭及香澤蘭： 1.函報特有生物研究保育中心(該資 料為每年度年初函報前一年資 料)： 本處於 1 月 16 日函報有關 95 年度清除南橫公路(土地利用代號 別：6)(海拔分布 1000 公尺)之 梅山村零星單株之香澤蘭 2 公頃 及瓦拉米步道清除小花蔓澤蘭危 害面積 0.14 公頃。 2.本處年度除梅山站在南橫公路 110k 至 115k 有小花蔓澤蘭零星植 株，草生地零星分佈概略覆蓋面積 計 2 公頃，已利用原住民協同計畫 清除。其它地區無危害面積發生。
3 定期增修補 充各項資 訊	持續辦 理		二、建立本土生 物資源檔 案，園區各 類動植物資 源資料庫建 立	二、 (一) 辦理「楠溪永久樣區植物生態調 查計畫—闊葉林下之蔓藤植物社 會」、「植物微衛星 DNA 之分析及 資料庫之建立」案及「梅山口鐵 線蕨起源之研究(1/2)」自行研究等 案，建立園區各類植物資料庫更 新。 (二) 辦理「生態系結構功能之整合評 析研究-樂樂地區生物多樣性調 查」、「東部園區中型哺乳類動物 監測」、「台灣黑熊族群生態學及 保育研究(2/4)」、「南二段地區中 大型哺乳動物調查暨台灣水鹿族 群監測」、「共域性食蟲蝙蝠之族 群監測及覓食生態研究」等案， 建立園區動物資料庫更新。

		<p>三、野生動物族群生態習性調查與評估</p>	<p>三、</p> <p>(一) 辦理「台灣黑熊族群生態學及保育研究」案，成果為(1)發現今年青剛櫟的成熟時間似乎較去年及往年晚。(2)痕跡調查相對豐富度較高的偶蹄類動物為山羌和水鹿(3)活動痕跡以排遺記錄最多，1月至10月間，台灣黑熊的痕跡紀錄僅4筆，包括1月有2筆排遺，2月有1筆排遺和1筆爪痕，以及4月有1筆排遺，其餘月份都未出現台灣黑熊的痕跡。(4)自動相機累計2,448隻/群有效照片個體，紀錄各類動物於樣區的出現頻度以偶蹄類動物最高，而大型食肉目動物僅有台灣黑熊，總計15張有效個體照片。(5)台灣黑熊之潛在獵物偶蹄類動物於樣區出現頻度，似乎呈現階段性變化。(6)台灣黑熊對於不同結果狀況的樹木的利用並非逢機，樹結果量越高，黑熊的利用程度或頻度也隨之增加。(7)總計於13個熊毛陷阱曾有發現熊毛，尤以1月和2月為高，5至10月期間偏低。</p> <p>(二) 辦理「共域性食蟲蝙蝠之族群監測及覓食生態研究」，成果為(1)共計發現3科11種蝙蝠，其中台灣家蝠、無尾葉鼻蝠及黃胸管鼻蝠為園區新紀錄蝙蝠物種；(2)寬吻鼠耳蝠與大足寬吻鼠耳蝠為楠梓仙溪林道的優勢蝙蝠物種。</p> <p>(3)初步檢視昆蟲資源與長期生態資料類似，優勢族群仍以雙翅目及磷翅目為主。(4)該林道區域迄今已有15種蝙蝠物種紀錄，其中位於林道10.1公里處，可調查到10種蝙蝠物種，可作為該林道蝙蝠相及森林生態健康與否之監測指標。</p> <p>(三) 辦理「南二段地區中大型哺乳動物調查暨台灣水鹿族群監測」，成果為(1)紀錄中大型哺乳動物6科</p>
--	--	--------------------------	--

			<p>四、聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫</p> <p>五、收集物種變異資訊</p>	<p>9種，(2) 台灣水鹿在本區域的族群相對密度最高，0.5~0.75 隻/公頃，為最優勢的物種。</p> <p>(四) 目前塔塔加管理站正進行台 18 線玉山到阿里山遊樂區動物相及獼猴與人車互動調查以及台 21 線獼猴族群紀錄。</p> <p>四、</p> <p>(一) 目前仍持續加強宣導全面禁止遊客、工程人員、研究人員等攜入生肉或生肉製品之食物進入園區，以及宣導進入園區生態保護區者，切實遵守口蹄疫相關防疫措施。</p> <p>(二) 本年度辦理 12 梯次與玉警隊「防制盜獵保育巡查活動」聯合稽查，於觀高、樂樂、楠溪林道、天池、中之關、關山嶺山、瓦拉米步道、抱崖等進行防制盜獵保育巡查。塔塔加管理站巡查次數年度共 288 次、梅山管理站共 110 次、南安管理站共 102 次、排雲管理站共 92 次。</p> <p>(三) 有關野生動物如山羊皮膚病與水鹿瘦小等問題，持續追蹤後，初步認為應為自然現象，建議持續監測。</p> <p>(四) 梅山站目前原生植物園蔴桐計 32 株數，剩 6 株，有刺桐紬小蜂及褐根病之部份死亡刺桐計有 26 棵，已砍除，如再發現蔴桐紬小蜂危害擬利用協同計畫砍除，以避免蔓延，並將研究採自然法則方式防治，以符合國家公園管理。</p> <p>五、</p> <p>(一) 配合行政院農業委員會特有生物研究保育中心外來入侵植物監測工作，持續收集有關小花蔓澤蘭及香澤蘭蔓延監測調查之資料，包括入侵植物危害覆蓋之海拔範圍、實際危害覆蓋面積及年度防除面積等。</p> <p>(二) 本年度園區禽流感監測部分，年度各管理站保育巡查，未發現鳥類</p>
--	--	--	--	---



			<p>八、持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集</p> <p>九、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印</p>	<p>(三) 更新 1029 種動物名錄及 2566 種植物名錄資料庫，並建置：1. 專家名錄，包括：微生物、動植物、真菌、昆蟲、魚類、生態、分類、基因科技、生物等專家學者。2. 園區物種名錄，包括：植物、鳥類、哺乳動物、蝶類、兩棲類、爬蟲類、魚類等名錄。</p> <p>八、(僅列非生物因子之工作內容，以下內容有關生態環境監測之工作內容)</p> <p>(一) 年度園區氣象資料蒐集與水質監測工作，持續去年工作內容辦理，年度完成塔塔加、梅山、南安、天池 4 個微氣象站之資料蒐集與分析，資料顯示園區年度溫度較往年高。至於水質部分完成水質豐水期與枯水期之採樣與檢驗工作。豐枯水期水質之資料顯示河川水符合 RPI 值不受污染，飲用水水源與歷年同期比較無顯著變化。天池湖泊水水質屬於優養狀態。</p> <p>(二) 完成「95 年度氣象資料蒐集與水質監測調查」報告與印製，並登錄本處氣象水質網站。</p> <p>九、</p> <p>(一) 1 月 15 日及 2 月 12 日完成台灣國鳥票選活動相關宣導資料，共印製 2 萬 2 仟份。</p> <p>(二) 1 月 31 日完成「水里地區導遊簡介」中文版改版印製 1 萬份。</p> <p>(三) 2 月 13 日完成「指北針+LED 燈」、「活動鈎環」、「救命盒求生哨」等 3 種多功能鑰匙圈新製作合計 2 仟個。</p> <p>(四) 3 月 27 日完成英文版「水里地區導遊簡介」改版印製 1 萬份。</p> <p>(五) 於 3 月加印「玉山國家公園」中文簡報冊共 1 仟份。</p> <p>(六) 於 3 月底出版「玉山國家公園 95 年報」，共印製 3 百冊。</p> <p>(七) 於 6 月 8 日完成「入園入山簡介」摺頁 1 萬 5 仟份。</p>
--	--	--	---	---

				<p>(八)「羽舞玉山」委託編印出版，5 月 8 日至 16 日公開招標、6 月 5 日辦理評選會議、6 月 13 日辦理議價，12 月底完成出版事宜(1 仟 5 百套)，提供多元化的生態賞鳥參考叢書。</p> <p>(九) 於 6 月塔塔加管理站開始與解說課規劃禁止餵食獼猴保育摺頁-「不要讓野生動物成為乞討者」，7 月由解說課印製 1 萬份摺頁。</p> <p>(十) 5 月份印製完成「玉山花季系列活動」之『賞花護照』1 仟份、『宣傳海報』10 份。</p> <p>(十一) 5 月 28 日完成排雲登山服務中心新設計印製之「紀念鋼戳紙卡」1 樣式 1 萬 2 仟張及「宣導書籤」2 樣式各 2 仟 5 百張。</p> <p>(十二) 6 月份加印「中文摺頁」1 仟份及「玉山花季系列活動」之『賞花護照』1 仟份。</p> <p>(十三) 6 月 25 日印製「94 及 95 年度玉山國家公園遊客問卷調查分析報告」1 百冊。</p> <p>(十四) 8 月完成「山的記憶」及「走在史蹟上」DVD 雙語完整版各 1 仟片。</p> <p>(十五) 8 月份印製「我用生命唱歌—布農族的音樂故事有聲書」初版二刷 250 本。</p> <p>(十六) 8 月份印製英文及日文版綜合摺頁改版印製各 2 仟份。</p> <p>(十七) 7 月 18 日製作完成「與玉山生態有約」手冊 1 仟份。</p> <p>(十八) 7 月 30 日完成「登山安全須知」摺頁增印 1 萬份</p> <p>(十九) 10 月印製「塔塔加解說手冊」1 仟本、加印「我用生命唱歌—布農族的音樂故事有聲書」250 本。</p> <p>(二十) 10 月 31 日製作完成「玉山國家公園旅遊導覽」摺頁 1 萬份。</p> <p>(二十一) 12 月底完成「瓦拉米山徑之旅～生態旅遊影片 DVD」1 仟 3 百片。</p>
--	--	--	--	---

		<p>十、園區周邊鄉鎮辦理環境教育</p>	<p>十、</p> <p>(一) 高雄都會公園辦理生態講座：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「我在玉山的巡山經驗」(1月14日)，約50人次參加。</li> <li>2. 「玉山的花草植物」(1月28日)，約40人次參加。</li> <li>3. 「台灣黑熊」(2月11日)，約50人次參加。</li> <li>4. 「玉山的昆蟲」(2月25日)，約38人次參加。</li> <li>5. 「生態登山-如何兼顧登山安全與環保？」(3月11日)，約20人次參加。</li> <li>6. 「玉山的人文史蹟」(3月25日)，約35人次參加。</li> </ol> <p>(二) 1月至4月於園區各據點辦理「96年度森林防火宣導活動」，共155,773人次參加。</p> <p>(三) 1月至3月於阿里山、同富、南安、東埔等園區周邊地區辦理「森林防火、防治盜獵宣導暨立體模型紙雕教學活動」共15梯，707人次參加。於4至5月份該活動之優勝作品特展，共7,385人次參加。</p> <p>(四) 解說教育課與塔塔加管理站於阿里山香林國小舉辦生態講座：共24場，分別為</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於3月13日「玉山的故事—我在玉山的歲月」，主講：謝新添君。</li> <li>2. 於3月27日「台灣森林故事—花花草草的故事」，主講：尹基鏊君。</li> <li>3. 於4月3日「台灣森林故事—星星做朋友」，主講：吳福河君。</li> <li>4. 於4月10日「宇宙的故事」，主講：吳福河君。</li> <li>5. 於4月20日「海外遠征登峰造極(一)」，主講：伍玉龍君。</li> <li>6. 於4月24日「台灣森林故事—針葉樹的故事」，主講：全鴻德君。</li> <li>7. 於4月27日「海外遠征登峰造極(二)」，主講：伍玉龍君。</li> <li>8. 於5月1日「海外遠征登峰造極」，主講：江秀貞君。</li> <li>9. 於5月15日「台灣森林故事—高山原</li> </ol>
--	--	-----------------------	--

				<p>住民(鄒)」,主講:梁錦德君。10.於5月18日「從海到山談鳥類保育」,主講:劉良力君。11.於5月19日「台灣森林故事—鳥類的故事」,主講:劉良力君。12.於5月22日「鹿林山天文台」,主講:林啟生君。13.於5月25日「布農族民族植物」,主講:全鴻德君。14.於5月29日「台灣森林故事—水鹿簡介」,主講:林宗以君。15.於6月4日「台灣森林故事—黑熊的故事」,主講:黃美秀君。16.於6月9日「台灣森林故事—新中橫的獼猴」,主講:劉良力君。17.於9月8日「塔塔加步道介紹」,主講:戴子堯君。18.於9月18日「台灣森林故事君」。19.於10月23日「台灣森林故事-台灣的水鳥」,主講:劉良力君。20.於11月6日「台灣森林故事-阿里山常見花草」,主講:尹基鏜君。21.於11月13日「彩繪自然」,主講:林永祥君。22.於12月4日「台灣森林故事-阿里山常見大樹」,主講:尹基鏜君。23.於12月11日「阿里山的故事1」,主講:張照宗、張歐碧雲君。24.於12月18日「阿里山的故事2」,主講:張照宗、張歐碧雲君。</p> <p>(五) 5月20日梅山管理站與梅山生態發展協會舉辦「生態彩旅」活動。</p> <p>(六) 補助辦理「活力2007e起舞動-全國原住民族青少年及兒童母語歌舞劇競賽」系列活動、「愛我別虐我」關懷全國原住民部落兒童福利暨玉山國家公園生態教育與遊憩安全巡迴公益系列活動、「96年布農心、布農情-郡社豐年文化活動草案」系列活動、「賽德克族群區會宣教60週年暨成立區會10週年慶」系列活動、「原住民孩童憂鬱自殺防治暨遊憩安全與生態教育趣味話劇宣導公益系列活動」。</p>
--	--	--	--	---

			<p>十一、園區植物資源調查及保育評估研究</p>	<p>(七) 年度配合辦理「推動鄉土教學母語暨山林文化生活體驗生命教育活動」。</p> <p>(八) 年度配合辦理「網路 E 把罩」提升原住民數位研習能力暨原住民文化推廣巡迴公益系列活動。</p> <p>(九) 年度配合辦理「96 年全國布農族射耳祭系列活動」。</p> <p>(十) 7 月至 8 月份辦理 3 梯次「96 年玉山園區原住民學童暑期環教活動」，共有 152 位原住民小朋友參加。</p> <p>(十一) 南安管理站辦理環境教育年度計 5 場次：(1) 與崙天社區發展協會合辦「九九重陽—送愛滿人間」活動，參加人數計 500 人次。(2) 與南安部落發展協會合辦「卓溪鄉卓清村參加全鄉 96 年度聯合運動會」系列活動，參加人數計 800 人次。(3) 與玉里團委會及玉里鎮教育會合辦「健康城鎮—玉山古道采風」社區親子健行活動，參加人數計 200 人次。(4) 與卓溪鄉公所合辦「96 年卓溪鄉暑期大專青年文化及自然生態體驗」活動，參加人數計 60 人次。(5) 與玉里國中合辦「瓦拉米自然生態環教」活動，參加人數計 38 人次。</p> <p>十一、 (一) 辦理「楠溪永久樣區植物生態調查計畫—闊葉林下之蔓藤植物社會」，完成 1 公頃 E 樣區蔓藤植物共紀錄 20 科 25 屬 35 種約 1678 枝藤胸徑超過 1 公分以上之木本植物。以紫金年科賽山椒和胡椒科風藤的數量特多為樣區中較優勢的種類。</p> <p>(二) 辦理「梅山口鐵線蕨起源之研究」自行研究計畫，成果顯示 (1) 本種與鞭葉鐵線蕨、馬來鐵線蕨、及與半月型鐵線蕨外部形態相</p>
--	--	--	---------------------------	--

			<p>十二、持續增加生態旅遊網頁</p> <p>十三、園區人文史蹟遺址探勘及生態解說之旅活動</p>	<p>似，但仍可由植株毛被物、羽片羽柄長度、鱗片形態等細微特徵與本種區別。(2) 目前並未發現梅山口鐵線蕨具有正常發育孢子，且孢子不具發芽能力，族群須靠葉先端不定芽進行營養繁殖，推測梅山口鐵線蕨可能為一天然雜交種。(3) 由葉綠體 DNA 資料得知其母系親本可能是鞭葉鐵線蕨。由於過去本種學名並未合法發表，本研究於執行期間，正式提出將梅山口鐵線蕨命名合法化。</p> <p>十二、</p> <p>(一) 95 年度起陸續辦理完成「玉山國家公園全球資訊網中文網站改版擴充建置委託案」，含製作生態步道網站導覽及網站動態位置圖導引等，加強服務效能。</p> <p>(二) 本年度持續辦理網頁內容資料更新與校對，提供正確資訊供民眾參考。</p> <p>十三、</p> <p>(一) 園區生態講座及特展：</p> <p>1. 管理處：(1) 1 月至 3 月「野性的呼喚—劉其偉生態保育畫作」特展，共 7,114 人次參加。(2) 4 月至 5 月「河海山林水彩藝術特展」，共 7,385 人次參加。(3) 3 月至 5 月「心發現阿里山漫步在雲端—黃源明攝影展」，共 17,645 人次參加。(4) 6 月「台灣意象-玉山風華特展系列活動」，共 4,312 人次參加。(5) 7 月至 9 月 3 梯次「玉山容顏攝影比賽作品展」，共 11,225 人次參加。(6) 7 月至 9 月「96 年度森林防火、防治盜獵宣導立體紙雕製作活動」優勝作品特展。</p> <p>2. 塔塔加管理站：(1) 1 月至 2 月「心賞羽舞之美-中鋼鳥社攝影特展」，共 6,036 人次參觀。(2) 1 月至 2 月「布農文物展」，共 3,018 人次參觀。(3) 1 月至 2 月「帝雉命名百</p>
--	--	--	--	--

				<p>年紀念」，共 3,018 人參觀。(4) 1 月「塔塔加生態導館之旅—生態講座」，共 15 人參加。(5) 4 月至 5 月「體驗玉山—關懷地球劉其偉生態畫作」特展，共 11,642 人次參加。(6) 96 年 10 月 10 日至 97 年 1 月「塔塔加之美」林永祥畫作特展。(7) 12 月 9 日於塔塔加站辦理生態講座「彩繪自然」，主講：林永祥，45 人參加。</p> <p>3.梅山管理站：(1) 2 月「部落媽媽手工藝品展」，共 24,068 人次參加。(2) 2 月 17 日至 25 日於梅山遊客中心與梅山村及梅蘭村共同辦理布農新春喜洋洋—布農傳統文化藝術團表演、梅蘭新春報喜表演，共 13 場布農傳統文化表演，共 2,200 人次參加。</p> <p>4. 於 6 月 23 日辦理玉山花季系列活動之『玉山花草講座』課程，共 24 人次參加。7 月份辦理該活動之『玉山花草生態之美講座』課程 2 梯次，共 61 人次參加。8 月份辦理玉山花季系列活動之『玉山花草攝影入門』課程，共 20 人次參加。10 月 14 日辦理「2007 玉山花季賞花護照抽獎活動」，得獎人數共 34 人。</p> <p>5.於 10 月 8 日至 12 月 31 日辦理「劉其偉童心圓夢、野性樂活畫展開幕茶會」1 場次參加人數共 200 人。10 月至 12 月份於水里遊客中心辦理「劉其偉童心圓夢、野性樂活畫展」。</p> <p>6.本處解說導覽（含水里遊客中心、塔塔加、梅山、南安、排雲管理站）：(1) 參觀遊客中心：5610 團次，288192 人次。(2) 影片欣賞：5209 團次，83154 人次。(3) 導館解說，59 團次，2640 人次。(4) 戶外解說：184 團次，7966 人次。</p> <p>(二) 生態之旅活動：</p> <p>1. 賡續結合「中華民國健行登山會」、</p>
--	--	--	--	---

				<p>「中華民國山難救助協會」、「中華民國山岳協會」等登山社團辦理「與玉山生態有約」活動，年度共辦理完成 16 梯次，參加學員共 327 人。</p> <p>2.人文史蹟遺址探勘：與南安站、梅山站、解說課合力辦理「清朝八通關古道」探勘，共費時 15 天。</p> <p>3.與文化總會合辦「96 年玉山學」3 梯次參加人數共 74 人；與科博館及中央大學鹿林天文台合辦「96 年塔塔加生態體驗營」2 梯次參加人數共 80 人。</p> <p>4.南安管理站與南安部落發展協會合辦之生態旅遊活動，自 8 月 3 日至 11 月 4 日止，辦理 6 個梯次，參加人數計 108 人次。</p> <p>5.南安管理站辦理「96 年度瓦拉米步道生態旅遊教育訓練」活動，參加人數計 57 人次。</p> <p>(三) 研究：</p> <p>1.辦理「梅山地區居民對觀光發展的認知與態度之研究」自行研究計畫，成果建議 (1) 希望國家公園管理處除了參考原諮會的意見外，也不要將異議份子的意見棄除在外。(2) 梅山地區住民建議工作機會保留給當地居民、地方發展希望能整體性的完善規劃、放寬土地開墾的限制、發展文化觀光等意見。</p> <p>2.辦理「生態旅遊認證標準之初探」，完成專家座談後提出旅遊認證標準之規劃方向。</p>
<p>1 確認台灣陸域及海域生物多樣性熱點 (hotspot) 並完成這些地點之物種普查</p>	<p>至 96 年 12 月</p>	<p>保育研究課(主辦)</p>	<p>一、玉山國家公園園區生物相普查(分區)</p>	<p>一、辦理「楠溪永久樣區植物生態調查計畫—闊葉林下之蔓藤植物社會」、「生態系結構功能之整合評析研究-樂樂地區生物多樣性調查」、「東部園區中大型哺乳類動物監測」、「南二段地區中大型哺乳動物調查暨台灣水鹿族群監測」等四案，針對楠梓仙溪流域、樂樂地區、瓦拉米、南二段等地區，進行物種分布和棲地調查，持續推動生物多樣性調查之工作。</p>
<p>2 建立台灣地區植群圖</p>				

		<p>二、玉山國家公園高山生態植物遺傳結構調查</p> <p>三、玉山主峰線及主要步道生態環境監測</p>	<p>二、辦理「植物微衛星 DNA 之分析及資料庫之建立」案，成果顯示(1)在遺傳結構方面，玉山阿拉伯芥在進入台灣時，可能受到遺傳漂變、瓶頸效應等因素影響其族群動態，進而造成其遺傳歧異度的降低；(2)台灣雲杉為台灣特有種，研究結果顯示台灣雲杉演替速度慢，族群呈現零星點狀分布、基因交流困難，則造成台灣雲杉遺傳歧異度偏低且個體間的遺傳歧異度變異較大。(3)玉山阿拉伯芥的保育策略上，建議宜進行野外族群數量之維持，減少人為干擾，除草、道路維護等人為破壞應避免以維持物種之遺傳歧異度。(4)台灣雲杉建議將此族群認定為台灣雲杉保護區之首選。</p> <p>三、</p> <p>(一) 依本處「防制盜獵暨環境巡查行動方案」計畫，由各管理站每月定期採步行調查回報生態狀況，進行園區玉山主峰線及主要步道之生態環境監測。塔塔加、梅山、南安、排雲 4 管理站年度共計 349 次巡查。本年度各管理站回報資料顯示園區玉山主峰線及主要步道內生態狀況無異常。</p> <p>(二) 本處保育聯合稽查小組於 1 月 11 至 13 日在樂樂、觀高之 8.5k 處發現疑似獵人因無入園證而勸導下山、郡大林道發現 1 具套索。</p> <p>(三) 靜山期間委請台灣生態學會辦理「靜山政策對玉山動植物生態影響之初步調查與未來規劃-以排雲山莊為例」，調查時間於 2 月 11 日至 28 日的「靜山無遊客活動期」與 3 月 1 日至 22 日的「開山後遊客活動期」，蒐集動植物資料。共紀錄台灣水鹿、台灣長鬃山羊、華南鼯鼠、長吻松鼠、高山白腹鼠、森鼠、虎鵝、金翼白眉、長尾麝鼯等 9 種。初步調查顯示，台灣水鹿與黃喉</p>
--	--	---	---

				<p>貂，活動模式可能因靜山-開山而有差別，未來動物相的監測重點應該著重在排雲山莊前後 4.2K 的步道沿線。植物部分考量外來入侵及森林界線生態脆弱環境監測，包括步道邊緣植物生長消退及遊客踐踏干擾等。</p> <p>(四) 靜山前辦理「玉山步道生態長期監測計畫-自動相機監測樣點設置及第一次調查」案，共紀錄 5 科 9 種 58 隻次哺乳動物，鳥類為 3 科 5 種 42 隻次，以長吻松鼠、華南鼬鼠與鳥類金翼白眉出現頻度較高，另黃喉貂未來在排雲山莊可能逐漸與遊客活動範圍密集交會。未來建議監測點在 7k 及 8.0k 附近或排雲山莊往西峰各增設 1 組，以 7 組 14 台自動相機進行為期 3 年的監測，可釐清靜山政策對野生動物活動模式的影響。</p> <p>(五) 遊憩服務課辦理「南安至瓦拉米步道遊客量計數與推估暨擁擠知覺調查分析」案，本案除對南安至瓦拉米步道之遊客使用量資料持續搜集與分析外，並以遊客立場透過問卷調查方式建立一個擁擠知覺與可接受的遊憩使用量推估模式，作為未來對該步道的社會承載量探討依據。</p>
<p>2 每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多樣性之監測與評估，以掌握及預測其變化</p>	<p>持續辦理</p>	<p>保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)</p>	<p>一、持續推動生物資源長期監測計畫</p>	<p>一、</p> <p>(一) 辦理「東部園區中大型哺乳類動物監測」案，成果為(1)相機樣站共取得 9 次 19 筆有效黑熊紀錄；(2) 9 次沿線調查共紀錄四種偶蹄及四種食肉動物與台灣獼猴的各類見聞與痕跡共 2795 筆。(3) 9 次調查回收 98 卷有效底片，有效工作日數共 1079.7 日，可確定種類的有效照片合計 1308 筆。</p> <p>(二) 辦理「生態系結構功能之整合評析研究-樂樂地區生物多樣性調查」，調查結果為(1)鳥類共紀錄 37 種，其中保育類共 15 種；(2) 哺乳動物共紀錄 6 目 10 科 19 種，</p>

			<p>二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測</p>	<p>其中保育類 5 種；(3) 自動相機被紀錄的出現指數 (Occurrence Index, OI) 最高為刺鼠、鼬獾、山羌，三種可為長期監測之指標物種，顯示樂樂地區亦為玉山園區生物多樣性熱點。</p> <p>二、</p> <p>(一) 辦理「塔塔加地區賞蝶資源監測與標放」案，完成 (1) 塔塔加地區三條穿越線，共記錄 63 種，鞍部蝶相調查與往年有相同趨勢，指標種族群穩定。(2) 年度標放 10 種 139 隻斑蝶科涵蓋台灣地區現有定居之紫斑蝶及青斑蝶，共有紫斑蝶類 4 種、青斑蝶類 6 種。(3) 日週性活動性從 7 點後氣溫約 10℃ 時就有高山蝶種開始活動，11 時前後最為活躍，為建議賞蝶之時段。</p> <p>(二) 依本處「防制盜獵暨環境巡查行動方案」，由塔塔加及梅山管理站進行園區園區內遊憩區及一般管制區之生態環境監測，每月定期步行調查回報生態狀況，共計 243 次巡查。年度各管理站回報資料顯示園區遊憩區及一般管制區內生態狀況無異常。各巡查路線生態與環境狀況生態狀況無異常，僅台 18 線石山界碑之獼猴會跳到遊客身上。</p> <p>(三) 本處保育聯合稽查小組於 1 月 25 在楠溪林道在愛玉子工寮遇工人，生態無異常。3 月 12 日陳玉峰通報登山口疑似盜獵案，在塔塔加登山口附近一輛警備車上查獲 3 隻山羌、3 隻白面鼬鼠、3 枝獵槍以及 2 包子彈包等，全案由信義分局依法函送。</p>
1 建立良好之機制與管道，強化與非政府組織之間對話及合作關係	92 年 6 月持續辦理	<p>保育研究課(主辦)</p> <p>遊憩服務課(主辦)</p> <p>解說教</p>	<p>一、辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練</p>	<p>一、</p> <p>(一) 梅山管理站於 2 月 17 日至 25 日與梅山村及梅蘭村共同辦理布農新春喜洋洋—布農傳統文化藝術團表演、梅蘭新春報喜表演，共 13 場布農傳統文化表演。</p>

		<p>育課(主辦) 各管理站(協辦)</p>	<p>二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品</p> <p>三、善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項</p>	<p>(二) 年度補助辦理「96 年度迎新，布農族傳統文化競技傳承活動」。</p> <p>二、</p> <p>(一) 2 月份完成新印製「我用生命唱歌-布農族音樂故事」有聲書，推廣原住民文化。</p> <p>(二) 3 月份完成「玉山古典棉 T 恤」，推展玉山意象。</p> <p>(三) 持續輔導並推廣部落媽媽手工編織。</p> <p>三、</p> <p>(一) 1 月至 6 月辦理解說志工導館及戶外解說服務共計 114 團次，參加人數共 3,462 人次。解說志工年度服勤總人數共計 454 人。</p> <p>(二) 保育志工部分：</p> <p>1. 本處目前甄訓保育志工有 81 位，除每逢假日調派園區觀高登山服務站、瓦拉米及南橫三山等地點做定點服勤外，並不定期協助相關活動辦理、訓練及園區勘查等工作，96 年度參與協勤工作共 277 人次 (667 天、6678 小時)。</p> <p>2. 2 月 10 日辦理「96 年度保育志工年度訓練」，課程內容針對獵具拆除實務、LNT (不留痕跡) 為主，共 61 位參訓。</p> <p>(三) 「玉山—塔塔加愛山家族—淨山活動」：與劉其偉文教基金會合作，圾圾帶下山活動，共辦理 8 梯次 400 人參加。</p> <p>(四) 招募獼猴志工執行新中橫地區獼猴保育及解說禁止遊客餵食活動，7 月 8 日至 9 日舉行兩天的訓練課程，7 月 10 日開始開放志工服勤，10 月至 12 月初共 28 人服勤 58 天次，為 1021 人次的遊客解說宣導。</p> <p>(五) 辦理「解說服務人力提升訓練」講解生態攝影及鳥鳴聲辨視收錄技巧，參加人數共 30 人。</p> <p>(六) 辦理「2007 解說志工會會員大會暨再訓活動」，參加人數共 40 人。</p>
--	--	----------------------------	---	---

			<p>四、相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作</p>	<p>(七) 辦理「解說人員多媒體視聽音響設備操作訓練」5 梯次共 80 人。</p> <p>四、年度相關協會或學會團體在園區協助進行生物多樣性工作計有：雕刻時光影視有限公司進行「玉山國家公園高山生態影片拍攝製作案」、台灣大學進行「城市與高地氣膠和低雲的輻射驅動力之比較研究」、中央研究院地球科學研究所進行「中央山脈地震活動觀測研究計畫」、中央研究院生物多樣性中心進行「台灣本土植物數位典藏」及「海拔高度差異對於森林土壤有機物組成與特性之影響」、行政院農業委員會林業試驗所「台灣外擔子菌屬之研究」、國立東華大學進行「玉山國家公園東部園區偶蹄目動物監測」、國立屏東科技大學進行「台灣黑熊對中低海拔樟櫟林帶種子傳播之影響：傳播後種子命運」、特有生物研究保育中心進行「工程設施潛在影響物種生活史及生態需求之調查研究及資料建立」、國立自然科學博物館進行「台灣節蟬相之研究」、國立中山大學進行「台灣產三叉型夜蛾亞科群之系統分類、生物地理與寄主植物利用」、林業試驗所進行「台灣森林物種基因條碼及種質基因庫之建立與保存利用」、中央研究院進行「海拔高度差異對於森林土壤有機物組成與特徵之影響」、屏東科技大學進行「香澤蘭之昆蟲天敵生物防治之研究」、台灣師範大學進行「台灣鳥類及哺乳類遺傳物質的收藏與野生動物永久性 DNA 庫的建置」、林業試驗所進行「林木種子生產與品質控管」、中央研究院進行「台灣中部頭嵙山層之磁生物地層研究」、中央地質地調查所「易淹區上游集水區地質調查與資料庫建置第 1 階段實施計畫」、台灣生態學會進行「楠梓仙溪上游闊葉林種子雨研究」等。</p>
--	--	--	---------------------------------	--



## 附錄 1

## 行政院於 90 年 8 月所核定之「生物多樣性推動方案」分工表

策略	執行事項	預定完成及 持續辦理期限	執行機關		備註
			主辦	協辦	
一、健全推動生物 多樣性工作 之國家機制	(一)將生物多樣性工作納入部會年度施政計畫				
	1 訂定生物多樣性工作準則	九十、七、一至 九一、十二、卅 一	永續會生物 多樣性工作 分組	農委會 環保署	
	2 於區域計畫及都市計畫委員會內之委員涵 蓋生物多樣性相關學者及專家	九十、七、一至 九一、十二、卅 一	內政部		
	3 中央目的事業主管機關配合研擬為維護生 物多樣性，所需用地之劃設標準	九十、七、一至 九一、十二、卅 一	行政院相關 部會		行政院相 關部會： 內政部、國 防部、經濟 部、教育 部、交通 部、原民 會、環保 署、農委 會、地方 政府
	4 相關部會自行編撰推動生物多樣性計畫	九十、七、一至 九一、十二、卅 一	行政院相關 部會		行政院相 關部會： 內政部、國 防部、外交 部、財政 部、教育 部、經濟 部、交通 部、國科 會、農委 會、原民 會、衛生 署、環保 署
	(二)健全生物多樣性工作之政府組織				
	1 行政院永續會生物多樣性工作分組下設立 國家級生物多樣性計畫辦公室(負責生物多 樣性國家報告、訂定生物多樣性工作優先順 位及協調各部會間生物多樣性工作之推動 等事宜)	九十、七、一至 九四、十二、卅 一	永續會生物 多樣性工作 分組	農委會 環保署 國科會	
	2 修正行政院組織法時考慮生物多樣性工作 組織架構	九十、七、一至九 四、十二、卅一	研考會		
	3 建構生物多樣性工作之管考制度	九十、七、一至 九四、十二、卅 一	永續會生物 多樣性工作 分組 農委會		

策略	執行事項	預定完成及 持續辦理期限	執行機關		備註
			主辦	協辦	
一、健全推動生物 多樣性工作 之國家機制	(三)修訂生物多樣性工作之法規與政策				
	1 研訂海洋資源管理法	九十、七、一至九 二、十二、卅一	農委會	環保署、國 科會	
	2 推動海岸法之立法	九十、七、一至九 一、十二、卅一	內政部	海岸巡防 署 法務部	
	3 研訂管理生物安全相關法規	九十、七、一至九 二、十二、卅一	農委會	衛生署、國 科會、經濟 部、法務部	
	4 研修與生物多樣性有關智慧財產權之法規 (專利法及著作權法)	九十、七、一至九 一、十二、卅一	經濟部	環保署、原 民會、農委 會、國科 會、法務部	
	5 研訂生物資源法	九十、七、一至九 二、十二、卅一	農委會	衛生署、國 科會、經濟 部、法務部	
	6 修訂野生動植物及森林相關保育法規	九十、七、一至九 一、十二、卅一	農委會	內政部、法 務部	
	7 推動公共建設之生態工法	九十、七、一至九 二、十二、卅一	公共工程委 員會	農委會、內 政部、環保 署、交通 部、經建會	
	8 推動國土綜合發展計畫法之立法	九十、七、一至九 一、十二、卅一	內政部	農委會、法 務部	
	9 相關法規中，研修建立破壞生物多樣性之罰 鍰及賠償制度	九十、七、一至九 一、十二、卅一	內政部、交通 部、經濟部、 農委會、環保 署	財政部、法 務部	
	(四) 建立推動生物多樣性工作之財務機制				
	1 各部會逐年編列推動生物多樣性工作之經 費	九十、七、一至九 四、十二、卅一	行政院相關 部會		行政院相 關部會： 內政部、國 防部、外交 部、財政部 、教育部、 經濟部、交 通部、國科 會、農委會 、原民會、 衛生署、環 保署
	2 建立鼓勵保育行為之財政措施	九十、七、一至九 一、十二、卅一	農委會	財政部	
	(五) 建構國家生物多樣性資訊網				
1 設立生物多樣性資訊交換機制，以健全資訊 蒐集、詮釋與交換	九十、七、一至九 二、十二、卅一	農委會 國科會	中研院、經 濟部、內政 部、教育部 、環保署		
2 建構、整合生物多樣性全國資料庫	九十、七、一至九 四、十二、卅一	農委會 國科會	衛生署、原 民會、中研 院		
3 將生物多樣性量化資料納入國家統計項目	九十、七、一至九 四、十二、卅一	農委會 國科會	衛生署、主 計處、教育		

策略	執行事項	預定完成及 持續辦理期限	執行機關		備註
			主辦	協辦	
			部		
二、強化生物多樣性之管理	(一) 推動生物安全的管理				
	1 建立與執行生物技術產品對人類安全之查驗登記制度	九十、七、一至九四、十二、卅一	衛生署	經濟部、農委會、環保署	
	2 建立與執行生物技術產品對環境與生物多樣性衝擊之評估與管理體系	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	環保署、內政部、經濟部	
	3 建立與執行生物科技試驗對工作人員與環境所產生的風險評估及管理體系	九十、七、一至九四、十二、卅一	國科會	衛生署、環保署、農委會、經濟部、勞委會	
	(二) 就地保育				
	1 現有保護區域功能之評價	九十、七、一至九二、十二、卅一	農委會	國科會、內政部、環保署	
	2 檢討與整合現有的保護區域	九十、七、一至九二、十二、卅一	農委會、內政部	環保署、國科會	
	3 國防用地內生物多樣性保育工作的推動	九十、七、一至九四、十二、卅一	永續會生物多樣性工作分組	國防部	
	4 台灣海岸地區保護計畫之檢討修訂	九十、七、一至九三、六、卅	內政部	農委會、經濟部、環保署	
	(三) 復育劣化環境				
	1 鑑定及排定擬復育劣化環境之優先順序	九十、七、一至九二、十二、卅一	國科會、環保署、農委會	內政部、經濟部	
	2 進行業排定優先順序劣化環境之復育工作	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會、環保署	內政部、國科會、經濟部	
	(四) 外來種之管理				
	1 外來種引入之影響評估及監測	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	國科會、衛生署	
	2 外來種進口管制及防疫、檢疫	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	環保署、衛生署、經濟部	
	3 影響本土生物多樣性之入侵種防除	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	環保署、衛生署、國防部、地方政府	
	4 外來種野放之管理及監測	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	環保署、衛生署、國科會、地方政府	
	(五) 移地保育				
	1 加強作物、漁產、家畜禽與林木種源保育	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	國科會、中研院	
	2 微生物及菌株蒐藏及保存	九十、七、一至九四、十二、卅一	經濟部	農委會、國科會、中研院	
	3 片段遺傳資源之收集及保存	九十、七、一至九四、十二、卅一	國科會、農委會、經濟部	衛生署、環保署、內政部	
	4 加強動物園、博物館、植物園等移地保育單位的保育功能與聯繫	九十、七、一至九一、十二、卅一	教育部	農委會、國科會	

	5 強化就地保育與移地保育間的互動與成效評估	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	國科會、內政部	
策略	執行事項	預定完成及持續辦理期限	執行機關		備註
			主辦	協辦	
三、加強生物多樣性研究與永續利用	(一)加強生物多樣性之研究，並掌握其現況與變遷				
	1 加強各項生物資源調查	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	中研院、內政部、國科會、環保署、教育部、地方政府	
	2 健全生物資源監測系統研究	九十、七、一至九二、十二、卅一	國科會	中研院、教育部、農委會、環保署、內政部、交通部、地方政府	
	3 成立生物多樣性研究學門	九十、七、一至九一、十二、卅一	國科會	中研院	
	4 加強民族生物學的研究	九十、七、一至九四、十二、卅一	原民會	國科會	
	(二)鼓勵生物資源之永續利用				
	1 研發本土糧農資源及其應用	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	經濟部	
	2 本土特用生物資源之研發與運用	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	經濟部、內政部、衛生署、國科會	
	(三)發展有益於生物多樣性之生物技術				
	1 加強保育類生物產製品查驗、登記與追蹤能力	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	法務部(調查局及地檢署)、財政部(關稅總局)	
	2 加強生物技術產製品查驗及追蹤能力之研發	九十、七、一至九四、十二、卅一	經濟部、農委會、衛生署	環保署、國科會	
	四、加強生物多樣性之教育、訓練與落實全民參與	(一)尊重、保存運用與生物多樣性相關之傳統知識			
1 在生物多樣性架構下，檢討原住民之人文及經社體系與現行法規之關係		九十、七、一至九一、十二、卅一	原民會	經濟部、內政部	
(二)培訓生物多樣性工作之人才					
1 協調將生物多樣性相關技術人員資格納入國家考試		九十、七、一至九一、十二、卅一	農委會	考選部、人事行政局	
2 將生物多樣性知識納入公職訓練課程中		九十、七、一至九一、十二、卅一	人事行政局	教育部	
3 推動生物多樣性教學改進計畫		九十、七、一至九一、十二、卅一	教育部		
4 協助大學及研究單位設立生物多樣性相關教學研究中心或系所、學程、學群		九十、七、一至九一、十二、卅一	教育部	中研院、人事行政局	
(三) 推動社區、非政府組織參與生物多樣性的調查、維護與永續利用					
1 將生物多樣性理念納入社區總體營造操作實務		九十、七、一至九一、十二、卅一	文建會、農委會	內政部、地方政府	
2 鼓勵社區進行當地生物多樣性之調查維護		九十、七、一至九四、十二、卅一	地方政府	內政部、國科會	

策略	執行事項	預定完成及 持續辦理期限	執行機關		備註
			主辦	協辦	
			3 推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊	九十、七、一至九四、十二、卅一	
四、加強生物多樣性之教育、訓練與落實全民參與	(四)推動生物多樣性工作之全民教育				
	1 加強各級學校之生物多樣性教育	九十、七、一至九四、十二、卅一	教育部		
	2 推動全民教育，增加大眾生物多樣性保護共識	九十、七、一至九四、十二、卅一	教育部	新聞局、農委會	
	3 加強社會教育，由各社教機構配合宣導	九十、七、一至九四、十二、卅一	教育部	內政部、文建會、地方政府、新聞局	
五、促進國內、外生物多樣性工作之夥伴關係	(一)促進國內夥伴關係				
	1 推動政府與非政府組織間的合作	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	永續會生物多樣性工作分組	
	2 鼓勵民間企業的參與	九十、七、一至九四、十二、卅一	經濟部	永續會生物多樣性工作分組	
	(二)擴大國際合作				
	1 積極參與相關國際公約(或組織)活動，並尋求以適當方式聯合相關國家籌設亞太地區生物多樣性區域組織	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會、國科會	中研院、外交部	
	2 草擬並促成有關生物安全議定書中改性生物體越境移轉的雙邊、多邊或區域性國際協定	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	法務部、經濟部、外交部、國科會	
	3 積極掌握國際生物多樣性活動各項動態，並擴大民間交流合作	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	外交部、僑委會、國科會	
	4 協助開發中國家推動生物多樣性工作	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	外交部、僑委會、國科會	

## 附錄 2

### 本處生物多樣性推動方案工作計畫（91 年 4 月）

中 華 民 國 91 年 4 月

玉山國家管理處「生物多樣性推動方案工作計畫」

內政部營建署玉山國家公園管理處

## 玉山國家公園管理處「生物多樣性推動方案工作計畫」

### 壹、計畫緣起

生態環境及生物多樣性的保護被認為是人類生存及持續發展的主要關鍵，「生物多樣性」(Biodiversity)是指地球上所有的生命形式及其組合的所有層次，通常可理解為眾多的植物、動物和微生物有機物，也包括每一物種內的不同基因型，例如各科各樣的作物和不同品種的牲畜；另一方面是指各科各樣生態系統，如沙漠、森林、濕地、山區、湖泊、河流和農業景觀等各種生態系統。總而言之，「生物多樣性」在學術上其定義，是指所有生態系中活生物體的變異性，它涵蓋所有從基因、個體、族群、物種、群集、生態系到地景等各種層次的生命型式，可涵蓋一、遺傳基因多樣性；二、物種多樣性；三、生態系多樣性。

生物多樣性工作已是二十一世紀全球重大議題之一，亦是人類永續發展之基礎。台灣地理位置與生態環境跨亞熱帶與熱帶，有多樣性的棲地與生態系，是全球生物資源的重鎮，也是持續我國經濟發展、追求全民優質生活環境與長遠利益的基礎保障。為達成本土生物多樣性保育及永續利用之目的，並依《生物多樣性公約》的規範，積極展開生物多樣性保育與永續利用的相關工作，進而提升台灣國際競爭力。爰此，生物多樣性工作包括保育、與永續利用與公平互惠三大項，故涉及的範圍包括經濟產業的發展、社會文化的延承、政策與法規的擬定，以及制度、組織、教育及研究等多層面統合工作。

玉山國家公園管理處秉持國家公園保育之理念，為物種多樣性、遺傳多樣性及棲地環境多樣性需要，再依據「生物多樣性推動方案」所列與內政部有關主、協辦執行事項，擬定本處工作計畫，依計畫緣起、計畫依據、計畫目標、工作事項、年度計畫辦理之工作項目與經費以及預期推動工作成效等項目，研擬詳述，期盼生物多樣性工作具體推動執行與落實。

### 貳、計畫依據

- 一、行政院 90 年 8 月 15 日第 2747 次會議審議通過行政院國家永續發展委員會提報「生物多樣性推動方案」執行事項。
- 二、行政院國家永續發展委員會「生物多樣性工作分組」90 年

10月24日生物多样性工作跨部會協調會議之決議事項。  
三、90年12月3日營建署所召開之「研商生物多样性推動方案  
相關事項工作計畫及配合事宜」之會議結論第四點。

### 參、計畫目標

保護區是生物多样性就地保護的重要場所，國家公園是最重要的一種保護區，換言之，國家公園的保護目標，也應著眼於生物多样性，不僅著眼於少數保育類物種的保護，更應把保護區建設成為生物多样性保護和資源永續利用基地。因此，玉山國家公園除以保護地景、瀕危物種與提供觀光遊憩之外，應以保護生物多样性、促進資源的永續利用與公平合理分享生物資源所獲得的利益為其推展目標。

在維護與保全國家公園生物多样性的工作上，有保存遺傳物質、保護野生動植物之棲所與生育地兩項工作是其必要性。生態體系中每一階段的物種，都是經過長時間的演化而產生，並且經過天擇後遺存，無論是動物或植物，在今天不能利用的，並不一定表示在未來亦無利用價值。如果任由伐木、狩獵、濫墾等不當行為持續進行，將使生物大量滅絕，瓦解整個生態體系，因此，國家公園具有保存自然資源及孕育豐富生物基因庫的功能與任務。對於野生動植物來說，棲所與生育地受到各種開發與破壞而導致消失，為其滅絕之主因。國家公園應保存原始之自然環境，以保護野生動物之棲所與生育地。

對於生物多样性之研究，應對園區各項資源進行生物資源調查，包括物種的名稱、特性、分類地位及野動植物的分布概況等資料；健全生物資源監測系統研究，進行長期的生態研究；建立完整完善保育研究資料庫以及各種保育宣導資料。除了包括傳統的保育之外，尚包括生物資源的永續利用、生物基因和社會與生態相互影響之研究。

在教育宣導方面，除尊重、保存和維持原住民與地方社區中，依照傳統生活方式並且與生物多样性保護傳統知識、創新與做法外，並在做法上兼顧原住民文化、生計與生態知識的保護、延續與應用；另外，將以運用保育成果，推展生物多样性保育教材，將生物多样性的重要性和價值意識融入通俗文化與生活之中。

而在育樂上，則以充分發展寓教於樂之遊憩效果，配合資源之保護與國家公園發展，創造具有台灣高山森林地區特有且富魅力之環境，由於目前每年到國家公園的遊客數龐大，再因遊憩活動種類繁多，致使遊憩行為對國家公園生態資源造成破壞，如何減少旅遊活動的發展對環境的衝擊，因此，國家公園的生態經營重點應首重設計、推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊，培養體驗大自然時應有的尊重態度和習慣，幫助民眾真正瞭解環境倫理與生態旅遊的真諦，並從自己的行為做起，以改善大眾的遊憩行為。

所以，本工作計畫是以保護國家特有之自然生態體系、野生動物及人文史蹟、提供生物資源研究調查、加強生物多樣性教育、增進當地居民之參與生物多樣性與維護，以及合乎保育原則之生態旅遊，以落實玉山國家公園內生物多樣性的保育和資源永續利用，為主要計畫目標。

#### 肆、工作事項

依據 90 年 12 月 3 日營建署所召開之「研商生物多樣性推動方案相關事項工作計畫及配合事宜」之會議結論第四點辦理，有關「生物多樣性推動方案」之部會分工中，本處負責執行之事項共計有十項，主辦事項計三項工作，而協辦事項則有七項工作。

##### 一、主辦事項：

策略	執行事項	預定完成及持續 辦理期限	執行機關		備註
			主辦	協辦	
一、健全推動生物多樣性工作之國家機制	(一) 將生物多樣性工作納入部會年度施政計畫 4. 相關部會自行編撰推動生物多樣性計畫	九十、七、一至 九一、十二、卅一	行政院相關部會		
	(四) 建立推動生物多樣工作之財務機制 1. 各部會逐年編列推動生物多樣性工作之經費	九十、七、一至 九四、十二、卅一	行政院相關部會		
二、強化生物多樣性之管理	(二) 就地保育 2. 檢討與整合現有的保護區域	九十、七、一至 九二、十二、卅一	農委會 內政部	環保署、 國科會	

## 二、協辦事項：

策略	執行事項	預定完成及持續辦理期限	執行機關		備註
			主辦	協辦	
一、健全推動生物多樣性工作之國家機制	(三)修訂生物多樣性工作之法規與政策 7. 推動公共建設之生態工法	九十、七、一至九二、十二、卅一	公共工程委員會	農委會、內政部、環保署、交通部、經建會	
二、強化生物多樣性之管理	(一) 推動生物安全管理 2. 建立與執行生物技術產品對環境與生物多樣性衝擊之評估與管理體系	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	環保署、內政部、經濟部	
	(五) 移地保育 3. 片段遺傳資源之收集及保存  5. 強化就地保育與移地保育間的互動與成效評估	九十、七、一至九四、十二、卅一  九十、七、一至九四、十二、卅一	國科會 農委會 經濟部  農委會	衛生署、環保署、內政部  國科會、內政部	
三、加強生物多樣性研究與永續利用	(一) 加強生物多樣性之研究，並掌握其現況與變遷 2. 健全生物資源監測系統之研究	九十、七、一至九二、十二、卅一	國科會	中研院、教育部、農委會、環保署、內政部、交通部、地方政府	
	(二) 鼓勵生物資源之永續利用 2. 本土特用生物資源之研發與運用	九十、七、一至九四、十二、卅一	農委會	經濟部、內政部、衛生署、國科會	
四、加強生物多樣性之教育、訓練與落實全民參與	(三) 推動社區、非政府組織參與生物多樣性的調查、維護與永續利用 3. 推動合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊	九十、七、一至九四、十二、卅一	交通部 農委會	內政部、地方政府	

## 伍、年度計畫辦理之工作項目與預算經費

依據「生物多樣性推動方案」中「相關部會自行編撰推動生物多樣性計畫」及「各部會逐年編列推動生物多樣性工作之經費」之兩項主辦事項，並依該會議結論第一點「91 年度就現有預算科目與生物多樣性有關計畫，盡力推動」之指示。爰此，本工作計畫之 91 至 94 年度預計辦理工作項目如下，各工作項目之工作分工及經費概估詳如附表 1-1、1-2、1-3、1-4。

### 91 年度

- 一、編撰玉山國家公園「生物多樣性推動方案」工作計畫。
- 二、玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃。

- 三、玉山國家公園園區生態工法之研究（一）。
- 四、聯繫生物遺傳機構，建立聯結管道。
- 五、收集物種變異資訊。
- 六、加強物種辨識訓練工作。
- 七、建立本土生物資源檔案。
- 八、規劃本土生物資源之周邊經濟產品。
- 九、辦理玉山主峰線生態之旅手冊編印辦理登山導遊手冊。
- 十、登山醫學手冊修訂增印。
- 十一、與新觀念雜誌社、嘉義市政府共同辦理「第六屆玉山運動」。

## 92 年度

- 一、玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃。
- 二、辦理玉山主峰線白木林及排雲山莊生態公廁研究及試驗性工程施作。
- 三、聯繫生物遺傳機構，建立聯結管道。
- 四、收集物種變異資訊。
- 五、加強物種辨識訓練工作。
- 六、玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查。
- 七、玉山國家公園塔塔加、梅山、南安地區外來種植物調查。
- 八、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測。
- 九、規劃建立原生種或稀有植物苗圃。
- 十、玉山國家公園觀高、梅山、瓦拉米大分地區生物相普查。
- 十一、建立本土生物資源檔案。
- 十二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品。
- 十三、持續辦理生態旅遊活動。
- 十四、持續辦理生態旅遊解說叢書編印。
- 十五、持續園區遊客中心展示室暨解說牌幟之規劃及更新。
- 十六、辦理玉山國家公園管理處員工及志工之訓練。
- 十七、規劃生態旅遊網際網路網頁。

## 93 年度

- 一、聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫。
- 二、收集物種變異資訊。
- 三、加強物種辨識訓練工作。
- 四、玉山國家公園高山島嶼生態學動植物遺傳資料庫之建置。
- 五、玉山國家公園外來種植物調查（分區）。
- 六、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測。
- 七、原生種或稀有植物苗圃之經營管理。
- 八、建立本土生物資源檔案。
- 九、規劃本土生物資源之周邊經濟產品。
- 十、辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練。
- 十一、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印。
- 十二、持續辦理玉山國家公園生態之旅。
- 十三、園區人文史蹟、遺址探勘及生態解說之旅活動。
- 十四、持續增加生態旅遊網頁。
- 十五、辦理生態旅遊操作模式（包括訓練、規範等）之研究。
- 十六、建置園區台灣黑熊網站。

## 94 年度

- 一、聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫。
- 二、收集物種變異資訊。
- 三、加強物種辨識訓練工作。
- 四、玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳資料庫之建置。
- 五、玉山國家公園外來種植物調查（分區）。
- 六、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測。
- 七、原生種或稀有植物苗圃之經營管理。
- 八、建立本土生物資源檔案。

- 九、規劃本土生物資源之周邊經濟產品。
- 十、辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練。
- 十一、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印。
- 十二、辦理園區生態旅遊之環境衝擊與經營管理策略研究。
- 十三、園區周邊鄉鎮辦理環境教育。
- 十四、持續增加生態旅遊網頁。
- 十五、持續加強園區台灣黑熊網頁。

## 陸、預期推動工作成效

本計畫依計畫緣起、計畫依據、計畫目標、工作事項、年度計畫辦理之工作項目與經費概況以及預期推動工作成效等項目，工作重點內容，包括保護生物多樣性與自然生態平衡、擴大棲息地保育、加強生物多樣性研究與永續利用、增進當地居民參與生物多樣性維護以及推廣合乎保育原則之生態旅遊，期能達成以下計畫工作成效：

- 一、提升國家公園生物多樣性之保育，維護生物多樣性與自然生態平衡。
- 二、達成玉山國家公園園區動植物遺傳基因基本資料之建置、深入瞭解園區物種分布及族群數量等生物資源及資料庫之建立，建構生物多樣性基本資料庫及建立優質研究環境。
- 三、推動生態工法應用於玉山國家公園園區相關建設，以減少衝擊國家公園之自然風景、野生動植物以及人文史蹟。
- 四、加強園區外來種監測調查及園區保育巡查暨監測園區生態環境變化，綜合分析園區土地資源特性、型態及區位條件，以推展生態系之復育，強化生物多樣性管理。
- 五、提供國民更佳之遊憩環境與設施，創造人與自然之和諧共存環境，讓園區自然生態得以有效保護及保育。

附表 1-1

## 玉山國家公園管理處 91 年度「生物多样性推動方案工作計畫」分工表

內政部主辦本處負責執行事項：

方案部會分工表之執行事項	方案之辦理 期程	本處執行 單位	本處預定計畫 辦理工作項目	經費 (千元)	備註
一(一)4·相關部會自行編撰推動生物多样性計畫	九十、七、一至九一、十二、卅一	保育研究課	編撰玉山國家公園「生物多样性推動方案」工作計畫	0	
二(二)2·檢討與整合現有的保護區	九十、七、一至九二、十二、卅一	企劃經理課	玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃	1,971	

內政部協辦本處負責執行事項：

方案部會分工表之執行事項	方案之辦理 期程	本處執行 單位	本處預定計畫 辦理工作項目	經費 (千元)	備註
一(三)7·推動公共建設之生態工法	九十、七、一至九二、十二、卅一	工務建設課	玉山國家公園園區生態工法之研究(一)	800	
二(一)2·建立與執行生物技術產品對環境與生物多样性衝擊之評估與管理體系	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、聯繫生物遺傳機構,建立連結管道 二、收集物種變異資訊 三、加強物種辨識訓練工作	500	
二(五)3·片段遺傳資源收集與保存	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課			
二(五)5·強化就地保育與移地保育間的互動與成效評估	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)			
三(一)2·健全生物資源監測系統研究	九十、七、一至九二、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 解說教育課 (協辦)			
三(二)2·本土特用生物資源之研發與運用	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課	一、建立本土生物資源檔案 二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品	500	
四(三)3·推廣合乎生物多样性保育原則之生態旅遊	九十、七、一至九四、十二、卅一	觀光遊憩課 (主辦) 解說教育課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、進行各生態之旅路線踏勘 二、辦理玉山主峰線生態之旅手冊編印 三、辦理登山導遊手冊、登山醫學手冊修訂增印 四、與新觀念雜誌社、嘉義市政府共同辦理「第六屆玉山運動」	1,650	

附表 1-2

## 玉山國家公園管理處 92 年度「生物多樣性推動方案」工作計畫分工表

內政部主辦本處負責執行事項：

方案部會分工表之執行事項	方案之辦理 期程	本處執行 單位	本處預定計畫 辦理工作項目	經費 (千元)	備註
二(二)2·檢討與整合現有的保護區	九十、七、一至九二、十二、卅一	企劃經理課	玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃	1,971	

內政部協辦本處負責執行事項：

方案部會分工表之執行事項	方案之辦理 期程	本處執行 單位	本處預定計畫 辦理工作項目	經費 (千元)	備註
一(三)7·推動公共建設之生態工法	九十、七、一至九二、十二、卅一	工務建設課	玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃	800	
二(一)2·建立與執行生物技術產品對環境與生物多樣性衝擊之評估與管理體系	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、聯繫生物遺傳機構，建立聯結管道 二、收集物種變異資訊 三、加強物種辨識訓練工作	500	
二(五)3·片段遺傳資源收集與保存	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課	玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查	1,000	
二(五)5·強化就地保育與移地保育間的互動與成效評估	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、玉山國家公園塔加、梅山、南安地區外來種植物調查(分區) 二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測 三、規劃建立原生種或稀有植物苗圃	1,000	
三(一)2·健全生物資源監測系統研究	九十、七、一至九二、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 解說教育課 (協辦)	玉山國家公園觀高、梅山、瓦拉米大分地區生物相普查(分區)	2,000	
三(二)2·本土特用生物資源之研發與運用	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課	一、建立本土生物資源檔案 二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品	500	
四(三)3·推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊	九十、七、一至九四、十二、卅一	觀光遊憩課 (主辦) 解說教育課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、辦理原住民部落生態之旅訓練活動 二、辦理野外急救操作手冊編印 三、持續玉山國家公園解說宣導活動 四、規劃生態之旅網際網路網頁	700	

附表 1-3

## 玉山國家公園管理處 93 年度「生物多樣性推動方案」工作計畫分工表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案部會分工表之執行事項	方案之辦理 期程	本處執行 單位	本處預定計畫 辦理工作項目	經費 (千元)	備註
二(一)2·建立與執行生物技術 產品對環境與生物 多樣性衝擊之評估 與管理體系	九十、七、一至九 四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、聯繫生物遺傳機 構,建立連結管道 二、收集物種變異資訊 三、加強物種辨識訓練 工作	500	
二(五)3·片段遺傳資源收集與 保存	九十、七、一至九 四、十二、卅一	保育研究課	玉山國家公園之高山 島嶼生態學動植物遺 傳結構調查	1,000	
二(五)5·強化就地保育與移地 保育間的互動與成 效評估	九十、七、一至九 四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、玉山國家公園塔 塔加、梅山、南 安地區外來種植 物調查(分區) 二、玉山國家公園遊 憩區及一般管制 區之生態環境監 測 三、規劃建立原生種或 稀有植物苗圃	1,000	
三(一)2·健全生物資源監測系 統研究	九十、七、一至九 二、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 解說教育課 (協辦)	玉山國家公園觀高、梅 山、瓦拉米大分地區生 物相普查(分區)	2,000	
三(二)2·本土特用生物資源之 研發與運用	九十、七、一至九 四、十二、卅一	保育研究課	一、建立本土生物資源 檔案 二、規劃本土生物資源 之周邊經濟產品	500	
四(三)3·推廣合乎生物多樣性 保育原則之生態旅 遊	九十、七、一至九 四、十二、卅一	觀光遊憩課 (主辦) 解說教育課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、園區人文史蹟遺 址探勘及生態解 說之旅活動 二、辦理遊憩叢書、 摺頁編增印 三、持續玉山國家公園 生態之旅 四、建置生態旅遊網頁	900	

附表 1-4  
玉山國家公園管理處 94 度「生物多樣性推動方案」工作計畫分工表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案部會分工表之執行事項	方案之辦理 期程	本處執行 單位	本處預定計畫 辦理工作項目	經費 (千元)	備註
二(一)2·建立與執行生物技術 產品對環境與生物 多樣性衝擊之評估 與管理體系	九十、七、一至九 四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、聯繫生物遺傳機 構,建立連結管道 二、收集物種變異資訊 三、加強物種辨識訓練 工作	500	
二(五)3·片段遺傳資源收集與 保存	九十、七、一至九 四、十二、卅一	保育研究課	玉山國家公園之高山 島嶼生態學動植物遺 傳結構調查	1,000	
二(五)5·強化就地保育與移地 保育間的互動與成 效評估	九十、七、一至九 四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、玉山國家公園塔 塔加、梅山、南 安地區外來種植 物調查(分區) 二、玉山國家公園遊 憩區及一般管制 區之生態環境監 測 三、規劃建立原生種或 稀有植物苗圃	1,000	
三(一)2·健全生物資源監測系 統研究	九十、七、一至九 二、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 解說教育課 (協辦)	玉山國家公園觀高、梅 山、瓦拉米大分地區生 物相普查(分區)	2,000	
三(二)2·本土特用生物資源之 研發與運用	九十、七、一至九 四、十二、卅一	保育研究課	一、建立本土生物資源 檔案 二、規劃本土生物資源 之周邊經濟產品	500	
四(三)3·推廣合乎生物多樣性 保育原則之生態旅 遊	九十、七、一至九 四、十二、卅一	觀光遊憩課 (主辦) 解說教育課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、辦理觀光遊憩叢 書、摺頁編增印 二、園區周邊鄉鎮辦 理環境教育 三、完成生態之旅網頁	900	

## 附錄 3

## 行政院於 93 年 2 月所核定之「生物多樣性推動方案」分工表

任務	工作項目	理念	具體內容說明	應修(制)定法規	主辦單位	協辦單位	完成期限
壹、強化生物多樣性研究、管理、保育、利用及公平分享	一、建構及整合國家生物多樣性資料庫及資訊網『*』	生物多樣性為一跨領域的整合性學門，需彙總政府各領域的研發投入、資訊產出與人才教育培訓等均是此項重要課題。	1 設立國家生物多樣性資訊中心，建構生物多樣性資訊交換機制資料庫，內容包括： (1) 專家名錄、物種名錄 (2) 模式標本、空間分布、入侵種資料、台灣特有種 (3) 重要生態系分布與物種解說及其資源等相關資訊等		國科會	農委會 中研院 內政部 經濟部 原民會 衛生署 教育部 環保署 交通部	九十二年十二月  九十三年十二月    九十六年十二月
			2 擇取重要生物多樣性量化資料納入國家統計項目		國科會 農委會	衛生署 主計處 教育部 經建會	九十三年十二月
			3 定期增修補充上述各項資訊		國科會 農委會	各單位	持續辦理
	二、各項生物多樣性調查、分類與研究	充分了解台灣之生物多樣性，以加強保護其資源供未來永續利用之基礎	1 確認台灣陸域及海域生物多樣性熱點(hotspot)並完成這些地點之物種普查		國科會 農委會	中研院 教育部 內政部	九十六年十二月
			2 完成台灣地區植群圖				九十八年十二月
			3 完成重要濕地與珊瑚礁區域分佈圖		內政部	中研院 教育部 農委會	九十三年十二月
			4 完成編撰台灣各類動物、植物與微生物誌之規劃		國科會 農委會	中研院 教育部	九十三年十二月
			5 加強動物、植物、微生物系統分類之研究				持續辦理
	三、健全生物資源監測系統	建立健全資源監測系統可有效迅速掌握其變	1 完成陸域、濕地與海洋生物多樣性監測系統之規劃，包括監測地點與方式之確定		國科會	中研院 農委會 內政部 教育部 環保署	九十二年十二月

任務	工作項目	理念	具體內容說明	應修(制)定法規	主辦單位	協辦單位	完成期限
		化,作為經營管理之參考	2 每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多樣性之監測與評估,以掌握及預測其變化			交通部	持續辦理
	四、鼓勵及加強農業生物多樣性之研究與利用	有效利用台灣資源以增加競爭力,可提昇民眾生活品質	1 建立生物安全與轉基因物種對本土生物多樣性衝擊之影響評估體系與能力	研訂管理生物安全相關法規	農委會	經濟部 內政部	九十二年十二月
2 基礎於本土糧農資源獲得專利十項,並以年10%成長			研修與生物多樣性有關智慧財產權之法規	經濟部		九十三年十二月 持續辦理	
3 研發基於本土生物資源所獲智慧財產權項目十項			經濟部	九十三年十二月 持續辦理			
4 建立兼具生產、生態、生活的現代永續生物多樣性與利用示範區			經建會 農委會	內政部	九十四年十二月		
	五、推動生物多樣性傳統知識之維護、研究與應用	珍惜原住民民族傳承之先民智慧需加以研究保存	1 完成現有民族生物學整理,出版台灣民族生物學誌,並以此向國際社會登錄與建立相關專利與智慧財產權		原民會	國科會 經濟部	九十三年十二月
			2 在生物多樣性架構下,檢討原住民之人文及經社體系與現行法規之關係		原民會	經濟部 內政部	九十二年十二月
貳、加強生物多樣性之管理	一、建立安全生物與生物資源管理體系	再開發利用生物技術產品之同時,也保障人類生活之安全	1 建立與執行生物技術產品對人類安全之查驗登記制度		衛生署	經濟部 農委會 環保署	九十二年十二月
			2 建立與執行生物技術產品對環境與生物多樣性衝擊之評估與管理體系		農委會	經濟部 內政部 環保署	九十二年十二月
			3 建立與執行生物科技試驗對工作人員與環境所產生的風險評估及管理體系		國科會	農委會 經濟部	九十二年十二月
	二、復育劣化環境	將劣化之環境加以復育,提昇國土品質	1 調查評定陸域、濕地與海洋擬復育劣化環境之優先順序與優先擬定之復育方式		環保署 農委會 國科會	內政部 經濟部	九十四年十二月

任務	工作項目	理念	具體內容說明	應修(制)定法規	主辦單位	協辦單位	完成期限
			2 訂定河川污染改善計畫與時程，逐年使河川與口水質之營養鹽與重金屬含量低於國際標準		環保署 內政部	經濟部	九十四年十二月
			3 推動人工濕地之建構，協助改善水文系統及水域生態品質		經濟部 環保署 內政部 國科會		九十三年十二月
			4 逐年發展各類生態系之合理復育方法，及評估自然生態工法之成效與生態資源調查、監測(含河川及海岸)	推動公共建設生態工程方法	公共工程委員會 農委會 經濟部 縣市政府		九十三年十二月
	三、健全保護區系統	有效統整保護區域系統，以完整維護本土生物多樣性	1 檢討與改善現有保護區系統與經營策略，至少將 5% 近岸海域劃設為海洋保護區，以完整維護本土生物多樣性	推動國土綜合發展計畫法之立法、推動海岸法之立法、修訂野生動物及森林相關保育法規	農委會 內政部 經濟部 交通部		九十二年十二月
2 比照中央山脈保育軸之劃設理念，劃設沿岸濕地保育軸，同時解決現存濕地保護與開發之衝突			內政部			交通部 環保署 農委會 經濟部	九十三年六月
3 制訂鼓勵民間主動協助保護生物多樣性棲地之獎勵辦法				農委會	財政部 主計處 內政部	九十二年十二月	
	四、復原漁業資源『*』	研擬恢復漁業至其最大持續生產量的具體有效措施	1 檢討現有水產動物繁殖保育區之現況及實施成效，並視各地海域生態環境及漁業資源狀況，輔導各縣市政府劃設新的保育區及建立經營管理制度		農委會		九十三年十二月
			2 持續辦理各項漁場改造計畫，積極建構漁場環境，營造適合漁業資源生物棲息之環境				持續辦理

任務	工作項目	理念	具體內容說明	應修(制)定法規	主辦單位	協辦單位	完成期限
			3 開發利用人工繁殖技術培育各種本土性魚貝類種苗，並評估放流效益及對沿岸海域生態環境之影響				持續辦理
			4 實施減船措施及休漁制度，削減及管制漁獲努力量，以降低資源開發壓力，促使漁業資源早日復甦				持續辦理
			5 輔導各縣市政府依各地情況實施各種漁業管理措施，並加強取締違規捕魚，減少對漁業資源的破壞				持續辦理
	五、加強入侵種管理『*』	防止外來物種入侵以保有原來之生態環境	1 完成外來種之管制、防疫、檢疫及監測機制		農委會	國科會 衛生署 環保署 經濟部	九十三年十二月
			2 完成鑑定外來種為入侵種之風險評估機制				九十二年十二月
			3 完成引入、野放與含逸出外來種之影響評估、管理及監測機制				九十三年六月
			4 影響本土生物多樣性及人畜疾病之入侵種防治				九十二年十二月
			5 建立外來種清單，並定期修正				九十三年十二月 持續辦理
參、促進生物多樣性工作夥伴關係	鼓勵及協助非政府組織參與生物多樣性工作	就維護生物多樣性有關的資訊、技術進行多邊的聯繫與交流，為現階段推動生物多樣性工作之重點。	1 建立良好之機制與管道，強化與非政府組之間之對話及合作關係		各單位	財政部、主計處、內政部	九十二年六月
			2 擬訂辦法，獎勵民間企業、社區及保育團體，參與生物多樣性工作				九十二年六月

## 附錄 4

### 本處生物多样性推動方案工作計畫 (93 年 4 月)

中 華 民 國 93 年 4 月

玉山國家管理處「生物多样性推動方案工作計畫」  
(修訂版)

中華民國 91 年 12 月 26 日經本處生物多样性推動小組第 3 次工作會議修訂  
中華民國 92 年 12 月 25 日經本處生物多样性推動小組第 7 次工作會議修訂  
中華民國 93 年 4 月 28 日經本處生物多样性推動小組第 8 次工作會議修訂  
中華民國 93 年 12 月 31 日經本處生物多样性推動小組第 11 次工作會議修訂

內政部營建署玉山國家公園管理處

## 玉山國家公園管理處「生物多樣性推動方案工作計畫」

### 壹、計畫緣起

生態環境及生物多樣性的保護被認為是人類生存及持續發展的主要關鍵，「生物多樣性」(Biodiversity)是指地球上所有的生命形式及其組合的所有層次，通常可理解為眾多的植物、動物和微生物有機物，也包括每一物種內的不同基因型，例如各科各樣的作物和不同品種的牲畜；另一方面是指各科各樣生態系統，如沙漠、森林、濕地、山區、湖泊、河流和農業景觀等各種生態系統。總而言之，「生物多樣性」在學術上其定義，是指所有生態系中活生物體的變異性，它涵蓋所有從基因、個體、族群、物種、群集、生態系到地景等各種層次的生命型式，可涵蓋一、遺傳基因多樣性；二、物種多樣性；三、生態系多樣性。

生物多樣性工作已是二十一世紀全球重大議題之一，亦是人類永續發展之基礎。台灣地理位置與生態環境跨亞熱帶與熱帶，有多樣性的棲地與生態系，是全球生物資源的重鎮，也是持續我國經濟發展、追求全民優質生活環境與長遠利益的基礎保障。為達成本土生物多樣性保育及永續利用之目的，並依《生物多樣性公約》的規範，積極展開生物多樣性保育與永續利用的相關工作，進而提升台灣國際競爭力。爰此，生物多樣性工作包括保育、與永續利用與公平互惠三大項，故涉及的範圍包括經濟產業的發展、社會文化的延承、政策與法規的擬定，以及制度、組織、教育及研究等多層面統合工作。

玉山國家公園管理處秉持國家公園保育之理念，為物種多樣性、遺傳多樣性及棲地環境多樣性需要，再依據「生物多樣性推動方案」所列與內政部有關主、協辦執行事項，擬定本處工作計畫，依計畫緣起、計畫依據、計畫目標、工作事項、年度計畫辦理之工作項目與經費以及預期推動工作成效等項目，研擬詳述，期盼生物多樣性工作具體推動執行與落實。

### 貳、計畫依據

- 一、行政院 90 年 8 月 15 日第 2747 次會議審議通過行政院國家永續發展委員會提報「生物多樣性推動方案」執行事項。

- 二、行政院國家永續發展委員會「生物多樣性工作分組」90 年 10 月 24 日生物多樣性工作跨部會協調會議之決議事項。
- 三、90 年 12 月 3 日營建署所召開之「研商生物多樣性推動方案相關事項工作計畫及配合事宜」之會議結論第四點。
- 四、內政部 93 年 2 月 27 日內授營園字第 0930004327 號函檢送行政院核定之「生物多樣性推動方案（核定本）」辦理。

### 參、計畫實施期程

至民國 96 年 12 月

### 肆、計畫目標

保護區是生物多樣性就地保護的重要場所，國家公園是最重要的一種保護區，換言之，國家公園的保護目標，也應著眼於生物多樣性，不僅著眼於少數保育類物種的保護，更應把保護區建設成為生物多樣性保護和資源永續利用基地。因此，玉山國家公園除以保護地景、瀕危物種與提供觀光遊憩之外，應以保護生物多樣性、促進資源的永續利用與公平合理分享生物資源所獲得的利益為其推展目標。

在維護與保全國家公園生物多樣性的工作上，有保存遺傳物質、保護野生動植物之棲所與生育地兩項工作是其必要性。生態體系中每一階段的物種，都是經過長時間的演化而產生，並且經過天擇後遺存，無論是動物或植物，在今天不能利用的，並不一定表示在未來亦無利用價值。如果任由伐木、狩獵、濫墾等不當行為持續進行，將使生物大量滅絕，瓦解整個生態體系，因此，國家公園具有保存自然資源及孕育豐富生物基因庫的功能與任務。對於野生動植物來說，棲所與生育地受到各種開發與破壞而導致消失，為其滅絕之主因。國家公園應保存原始之自然環境，以保護野生動物之棲所與生育地。

對於生物多樣性之研究，應對園區各項資源進行生物資源調查，包括物種的名稱、特性、分類地位及野動植物的分布概況等資料；健全生物資源監測系統研究，進行長期的生態研究；建立完整完善保育研究資料庫以及各種保育宣導資料。除了包括傳統的保育之外，尚包括生物資源的永續利用、生物基因和社會與生態相互影響之研究。

在教育宣導方面，除尊重、保存和維持原住民與地方社區中，依照傳統生活方式並且與生物多樣性保護傳統知識、創新與做法外，並在做法上兼顧原住民文化、生計與生態知識的保護、延續與應用；另外，將以運用保育成果，推展生物多樣性保育教材，將生物多樣性的重要性和價值意識融入通俗文化與生活之中。

而在育樂上，則以充分發展寓教於樂之遊憩效果，配合資源之保護與國家公園發展，創造具有台灣高山森林地區特有且富魅力之環境，由於目前每年到國家公園的遊客數龐大，再因遊憩活動種類繁多，致使遊憩行為對國家公園生態資源造成破壞，如何減少旅遊活動的發展對環境的衝擊，因此，國家公園的生態經營重點應首重設計、推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊，培養體驗大自然時應有的尊重態度和習慣，幫助民眾真正瞭解環境倫理與生態旅遊的真諦，並從自己的行為做起，以改善大眾的遊憩行為。

所以，本工作計畫是以保護國家特有之自然生態體系、野生動物及人文史蹟、提供生物資源研究調查、加強生物多樣性教育、增進當地居民之參與生物多樣性與維護，以及合乎保育原則之生態旅遊，以落實玉山國家公園內生物多樣性的保育和資源永續利用，為主要計畫目標。

## 伍、工作事項

本計畫依據行政院「生物多樣性推動方案」於90年8月及93年2月所核定之分工表辦理（以下稱該方案於90年8月核定為原方案；93年2月核定為新方案），爰新方案分工表將原方案之五大策略改為三大任務，另又將原方案之執行事項，增加為工作項目、理念及具體工作內容以及應修（制）定法規。所以，依據原、新方案之分工表，說明內政部所負責之主協辦事項：

一、原方案：依據90年12月3日營建署所召開之「研商生物多樣性推動方案相關事項工作計畫及配合事宜」之會議結論第四點辦理，有關內政部負責執行之事項共計有十項，主辦事項計三項工作，而協辦事項則有七項工作。

(一) 主辦事項：

策略	執行事項	預定完成及持續 辦理期限	執行機關		備註
			主辦	協辦	
一、健全推動生物多樣性工作之國家機制	(一) 將生物多樣性工作納入部會年度施政計畫 4. 相關部會自行編撰推動生物多樣性計畫	九十、七、一至 九一、十二、卅一	行政院相關部會		
	(四) 建立推動生物多樣工作之財務機制 1. 各部會逐年編列推動生物多樣性工作之經費	九十、七、一至 九四、十二、卅一	行政院相關部會		
二、強化生物多樣性之管理	(二) 就地保育 2. 檢討與整合現有的保護區域	九十、七、一至 九二、十二、卅一	農委會 內政部	環保署、國科會	

(二) 協辦事項：

策略	執行事項	預定完成及持續 辦理期限	執行機關		備註
			主辦	協辦	
一、健全推動生物多樣性工作之國家機制	(三) 修訂生物多樣性工作之法規與政策 7. 推動公共建設之生態工法	九十、七、一至 九二、十二、卅一	公共工程委員會	農委會、內政部、環保署、交通部、經建會	
二、強化生物多樣性之管理	(一) 推動生物安全管理 2. 建立與執行生物技術產品對環境與生物多樣性衝擊之評估與管理體系	九十、七、一至 九四、十二、卅一	農委會	環保署、內政部、經濟部	
	(五) 移地保育 3. 片段遺傳資源之收集及保存 5. 強化就地保育與移地保育間的互動與成效評估	九十、七、一至 九四、十二、卅一 九十、七、一至 九四、十二、卅一	國科會 農委會 經濟部 農委會	衛生署、環保署、內政部 國科會、內政部	
三、加強生物多樣性研究與永續利用	(一) 加強生物多樣性之研究，並掌握其現況與變遷 2. 健全生物資源監測系統之研究	九十、七、一至 九二、十二、卅一	國科會	中研院、教育部、農委會、環保署、內政部、交通部、地方政府	
	(二) 鼓勵生物資源之永續利用 2. 本土特用生物資源之研發與運用	九十、七、一至 九四、十二、卅一	農委會	經濟部、內政部、衛生署、國科會	
四、加強生物多樣性之教育、訓練與落實全民參與	(三) 推動社區、非政府組織參與生物多樣性的調查、維護與永續利用 3. 推動合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊	九十、七、一至 九四、十二、卅一	交通部 農委會	內政部、地方政府	

二、新方案：其分工表將原方案之五大策略改為三大任務，並加入工作項目、理念、應修（制）定法規及具體工作內容。有關內政部負責具體工作內容共計有二十項，內政部為主辦單位，計有四項，協辦單位，計有十六項。

（一）主辦事項：

任務	工作項目	理念	具體工作內容	完成期限	主辦單位	協辦單位
壹、強化生物多樣性研究、管理、保育、利用及公平合理分享	二、各項生物多樣性調查、分類與研究	充份了解台灣之生物多樣性，以加強保護其資源永續利用之基礎	3 完成重要濕地與珊瑚礁區域分布圖	至九十年十二月	內政部	中研院 教育部 農委會
貳、加強生物多樣性之管理	二、復育劣化環境	將劣化之環境加以復育，提昇國土品質	2 訂定河川污染改善計畫與時程，逐年使河川河口水質之營養鹽與重金屬含量低於國際標準	至九十年十二月	環保署 內政部	經濟部
	三、健全保護區系統	有效統整保護區域系統，以完整維護本土生物多樣性	1 檢討與改善現有保護區系統與經營策略，至少將5%近岸海域劃設為海洋保護區，以完整維護本土生物多樣性	九十年二月	農委會 內政部 經濟部 交通部	環保署 海巡署
			2 比照中央山脈保育軸之劃設理念，劃設沿岸濕地保育軸，同時解決現存濕地保護與開發之衝突	九十年六月	內政部	交通部 環保署 農委會 經濟部

(二) 協辦事項：

任務	工作項目	理念	具體工作內容	完成期限	主辦單位	協辦單位
壹、強化生物多样性研究、管理、保育、利用及公平合理分享	一、建構及整合國家生物多样性資料庫及資訊網『*』	生物多样性為一跨領域的整合性學門，需彙總政府各領域的研發投入、資訊產出與人才教育培訓等均是此項重要課題	1 設立國家生物多样性資訊中心，建構生物多样性資訊交換機制資料庫，內容包括： (1) 專家名錄、物種名錄 (2) 模式標本、空間分布、入侵種資料、台灣特種 (3) 重要生態系分布與物種解說及其資源等相關資訊等	九十二年十二月 九十三年十二月 九十六年十二月	國科會	農委會 中研院 內政部 經濟部 原民會 衛生署 教育部 環保署 交通部
			3 定期增修補充上述各項資訊	持續辦理	國科會 農委會	各單位
	二、各項生物多样性調查、分類與研究	充份了解台灣之生物多样性，以加強保護其資源供未來永續利用之基礎	1 確認台灣陸域及海域生物多样性熱點 (hotspot) 並完成這些地點之物種普查	九十六年十二月	國科會	中研院 教育部 內政部
			2 建立台灣地區植群圖			
	三、健全生物資源監測系統	建立健全資源監測系統可有效迅速掌握其變化，作為經營管理之參考	1 完成陸域、濕地與海洋生物多样性監測系統之規劃，包括監測地點與方式之確定	九十二年十二月	國科會	中研院 農委會 內政部 教育部 環保署 交通部
			2 每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多样性之監測與評估，以掌握及預測其變化	持續辦理		
壹、強化生物多样性研究、管理、保育、利用及公平合理分享	四、鼓勵及加強農業生物多样性之研究與利用	有效利用台灣資源以增加競爭力，可提昇民眾生活品質	1 建立生物安全與轉基因物種對本土生物多样性衝擊之影響評估體系與能力	九十二年十二月	農委會	經濟部 內政部
			4 建立兼具生產、生態、生活的現代永續生物多样性與利用之農村	九十四年十二月	農委會	內政部 經建會
	五、推動生物多样性傳統知識之維護、研究與應用	珍惜原住民族傳承之先民智慧需加以研究保存	2 在生物多样性架構下，檢討原住民之人文及經社體系與現行法規之關係	九十二年十二月	原民會	經濟部 內政部
貳、加強生物多样性之管理	一、建立生物安全與生物資源管理體系	再開發利用生物技術產品之同時，也保障人類生活之安全	2 建立與執行生物技術產品對環境與生物多样性衝擊之評估與管理體系	九十二年十二月	農委會	經濟部 內政部 環保署
	二、復育劣化環境	將劣化之環境加以復育，提昇國土品質	1 調查評定陸域、濕地與海洋擬復育劣化環境之優先順序與優先擬定之復育方式	至九十四年十二月	環保署 農委會 國科會	內政部 經濟部
			3 推動人工濕地之建構，協助改善水文系統及水域生態品質	至九十三年十二月	經濟部	環保署 內政部 國科會
	三、健全保護區系統	有效統整保護區域系統，以完整維護本土生物多样性	3 制訂鼓勵民間主動協助保護生物多样性棲地之獎勵辦法	九十二年十二月	農委會	財政部 主計處 內政部
四、復原漁業資源『*』	研擬恢復漁業至其最大持續生產量的具體有效措施	5 輔導各縣市政府依各地情況實施各種漁業管理措施，並加強取締違規捕魚，減少對漁業資源的破壞	持續辦理	農委會	海巡署 內政部(警政署) 縣市政府	
參、促進生物多样性工作夥伴關係	鼓勵及協助非政府組織參與生物多样性工作	就維護生物多样性有關的資訊、技術進行多邊的聯繫與交流，為現階段推動生物多样性工作之重點	1 建立良好之機制與管道，強化與非政府組織之間對話及合作關係	九十二年十二月 持續辦理	各單位	財政部 主計處 內政部 外交部 人事行政局 新聞局
2 擬訂辦法，獎勵民間企業、社區及保育團體，參與生物多样性工作	九十二年六月					

備註：原生物多样性推動方案各部會分工表中涉及教育宣導部分業已納入永續教育組，涉及國際合作部分則納入國際環保組，『\*』為核心工作項目。

## 伍、年度計畫辦理之工作項目與預算經費

本計畫根據「生物多樣性推動方案」(期程原為 90 年 7 月至 94 年 12 月)中「相關部會自行編撰推動生物多樣性計畫」及「各部會逐年編列推動生物多樣性工作之經費」之兩項主辦事項，並依 90 年 12 月 3 日營建署所召開之「研商生物多樣性推動方案相關事項工作計畫及配合事宜」之會議結論第一點「91 年度就現有預算科目與生物多樣性有關計畫，盡力推動」之指示，於 91 年度擬訂本計畫(四年計畫)辦理本處生物多樣性工作。

又因該方案於 93 年 1 月 12 日經農委會再次修訂，行政院於同年 2 月核定(稱為新方案)，故本計畫 93 至 96 年度乃依據新方案之分工表，再加以修訂辦理。而由於該方案期程改為 90 年 7 月至 93 年 12 月，所以本計畫在 91 至 92 年度依原方案於 90 年 8 月所核定之分工表所辦理者，不再另增工作內容(詳附表 2-1 及 2-2)。93 至 96 年度之預訂辦理工作項目、分工及經費，則依原擬訂之預定辦理項目工作進行修正，對於新方案中內政部之主辦具體工作內容計四項，與本處業務執行較無相關，不列入本計畫，而協辦具體工作內容計十六項，其中六項完成期限為 92 年度，故不列入本計畫 93 年度以後之預定辦理工作項目中，另三項不屬本處範疇，亦不列入，因此，93 至 96 年度本計畫之預定辦理工作項目，詳附表 2-3、2-4、2-5 以及 2-6。

本計畫 91 至 96 年度之辦理工作內容條列說明如下：

### 一、91 年、92 年已辦理之工作內容：

#### 91 年度

##### (一) 編撰玉山國家公園「生物多樣性推動方案」工作計畫。

◎91 年 2 月 20 日設立玉山國家公園管理處「生物多樣性推動小組」及研定「玉山國家公園管理處生物多樣性推動方案工作計畫」。

◎「玉山國家公園管理處生物多樣性推動方案工作計畫」，營建署於 91 年 5 月 10 日核準備查。

##### (二) 玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃。

◎研議將東埔樂樂溫泉及雲龍瀑布一帶作分區調整，或專案報准同意溫泉之民生使用，於 91 年 7 月 9 日報請營建署陳轉內政部國家公園計畫委員會審議中。

◎91 年 10 月 15 日內政部國家公園計畫委員會審議「玉山國家公園（第二次通盤檢討）計畫」第二次專案小組會議，有關「樂樂溫泉及雲龍瀑布等區域變更」建議案，決議採專案開發方式辦理，本處並應協助水權及用地通過權等協調事項。

### （三）玉山國家公園園區生態工法之研究。

◎辦理園區生態工法之研究，完成本處區域尺度十一項、景觀尺度十項、工程尺度十項等生態評估指標，並利用指標進行玉山園區環境工法建議，提出崩塌地、步道與車道之生態破壞與補償等相關工法。

### （四）聯繫生物遺傳機構，建立聯結管道。

### （五）收集物種變異資訊。

◎辦理園區生物物種資料整理。

### （六）加強物種辨識訓練工作。

◎於 91 年 6 月份辦理梅山地區義務解說員訓練課程（內容含動植物認識）。

◎進行園區物種分布、種類及基因類型之辨識及訓練等二項工作。

### （七）玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查。

◎辦理園區高山島嶼生態學哺乳類保育遺傳研究之動物遺傳結構調查。

◎完成高山白腹鼠、森鼠、高山田鼠之遺傳結構分析，森鼠在玉山圓峰、能高及關山等地遺傳分化明顯，高山田鼠之分布海拔高度比其他物種較高，各山系間基因交流低。

### （八）玉山國家公園外來種植物調查（分區）。

◎辦理巡山護管之生態保育巡查工作，加強生態保育、硬體維護、以及避免外來種入侵外來種植物調查。

(九) 玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測。

- ◎完成排雲山莊及塔塔加、梅山、南安管理站與楠梓仙溪、沙里仙溪之水質監測工作。
- ◎完成塔塔加、梅山、南安徽氣象站資料蒐集與分析，並建置天池微氣象站
- ◎執行園區各步道路線保育巡查。

(十) 規劃建立原生種或稀有植物苗圃。

(十一) 玉山國家公園園區生物相普查(分區)

- ◎辦理「玉山國家公園塔塔加、東埔、梅山地區遊憩衝擊暨經營管理策略研究」、「玉山國家公園楠梓仙溪流域植物資源調查」、「玉山國家公園集集大地震後東埔玉山區地形地質調查與構造地質分析之研究」及「玉山國家公園大分至南安地區野生哺乳動物之相對豐度調查」等四項研究與調查計畫，完成管理處社會環境與生態環境衝擊評估，建構國家公園永續經營管理之模式、楠溪林道之植物種類及分布調查及複查先前所設之永久樣區、新中橫公路沿線崩塌地及玉山登山步道調查、調查南安至大分野生哺乳動物共紀錄 179 筆資料。
- ◎辦理「玉山國家公園塔塔加地區遊憩對動物相之影響」計畫，完成紀錄 40 種 1599 隻次蝴蝶，其中以玉山蔭蝶、白尾黑蔭蝶及阿里山琉璃小灰蝶為最優勢蝶種，而在開放地點地面動物相調查紀錄有高山白腹鼠、高山田鼠、台灣森鼠、長尾鮑等小型哺乳動物。
- ◎進行「台灣地區國家公園的永續經營管理指標之研究-以玉山國家公園為例」，結論若從可行性、評鑑性和永續性觀點來看，建立該永續評量系統和發展可以衡量的永續指標，有其必要。另一研究結果為進行 AHP 階層分析統計得知玉山園區現階段之永續經營管理分數總值為 70 分。
- ◎進行「玉山國家公園關山越嶺古道中之關段森林植物調查與分析」自行研究，調查中之關段 70 個樣區之植群組成與植物種類，調查範圍內含稀有與瀕危物種共 16 種。

(十二) 建立本土生物資源檔案。

- (十三) 規劃本土生物資源之周邊經濟產品。
- (十四) 進行各生態之旅路線踏勘
  - ◎辦理結合當地質、景觀及人文之拉庫拉庫溪生態勘查、「蕨之路」生態之旅、拉庫拉庫溪沿岸舊部落遺址之探勘及生態之旅。
  - ◎辦理布農尋根、鄒族文化民族風、中之關步道、南橫蕨類、百合生態、山林蕨響等生態講座。
  - ◎玉山主峰線解說牌示更新工程、規劃瓦拉米路線沿途解說牌示規劃。
- (十五) 辦理玉山主峰線生態之旅手冊編印辦理登山導遊手冊。
- (十六) 辦理登山導遊手冊、登山醫學手冊修訂增印。另辦理「玉山遊記-生態旅遊導引」。
- (十七) 與新觀念雜誌社、嘉義市政府共同辦理「第六屆玉山運動」。

## 92 年度

- (一) 玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃。
  - ◎辦理本處有關原住民保留地劃出國家公園乙案，國家公園計畫委員會決議請本處再至當地辦理說明會，以尊重當地居民意見，於 92 年 4 月 5 日至桃源鄉梅山村辦理說明會。為求周延，再於同年 7 月 3 日將本處辦理梅山說明會及意願調查結果，併東埔一鄰自行辦理意願調查及本案辦理期間多位民眾陳情及選區立法委員關切之意見彙整報告書，再陳報國家公園計畫委員會審議，並於九月九日補陳相關資料。
  - ◎樂樂溫泉開發計畫案，另將儘速再安排時間至東埔一鄰部落及拜會高金委員溝通本案。
  - ◎公告本園南橫公路「中之關步道」西起中之關停車場，東至天池「長青祠」延伸至南橫公路止，全長共計 4.3 公里，步道兩側各 50 公尺解除入山管制及本園八通關古道自舊卓樂檢查所至步道口接步道至佳心段兩側各 50 公尺以內，全長共計 10.1 公里，解除入山管制。

- ◎進行有關園區楠梓仙溪上游地區由一般管制區變更為生態保護區之工作。
- (二)辦理玉山主峰線孟祿亭及白木林生態公廁研究及試驗性工程施作。
  - ◎辦理園區高山生態廁所設置標準之研究，應用微生物之固態發酵技術與實地勘查，選定兩處最佳的地點，作為公廁設施設置之處，提出一高山公廁所應用之標準及圖面以供本處設置高山生態廁所相關設施之參考。
  - ◎於主峰登山路線之孟祿亭及白木林兩處設置兩座生態廁所，設計兩座配合自然景觀設計之生態廁所建築、兩組具有將廢棄物減量功能之發酵槽及污染防制設施、兩組太陽能光電板模組設施供應照明負載及通風扇電力。
- (三)聯繫生物遺傳機構，建立聯結管道。
  - ◎辦理「玉山國家公園電子文化與自然資源地圖」，架構動植物生態、自然資源之資料庫，建置系統管理功能。
- (四)收集物種變異資訊。
  - ◎辦理東埔地區杉木枯萎監測工作計 12 次。
  - ◎建置園區植物物種名錄，完成約 1200 種植物名錄建置工作。
- (五)加強物種辨識訓練工作。
  - ◎進行園區物種分布、種類及基因類型之辨識及訓練工作。
- (六)玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查。
  - ◎辦理園區食蟲目遺傳多樣性研究及蝙蝠現況調查計畫，完成蝙蝠及台灣煙尖鼠等之粒線體 DNA 定序分析，玉山園區共發現 12 種蝙蝠。長尾鮑取 51 隻進行定序，受山脈隔離效應物分化不突出，短尾鮑取 40 隻進行定序，受山脈阻隔物種分化較明顯。
- (七)玉山國家公園外來種植物調查（分區）。
  - ◎辦理南橫生物多樣性基礎調查，初步完成植物物種分布及名錄建置，南橫公路地區外來種名錄計有小花蔓澤蘭、香澤蘭、龍柏等計 30 種，未來將依梅山地區所建立的植物資料庫辦理梅山地區外來種植物調查。

(八) 玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測。

- ◎辦理園區東部園區大型哺乳動物監測計畫，調查結果共紀錄 13 種大型哺乳動物，其中沿步道與獸徑步行調查有 11 種，利用自動相機攝得有 10 種，包括台灣獼猴、4 種偶蹄目動物與 8 種食肉目動物。
- ◎辦理「塔塔加地區遊憩環境衝擊之生物因子監測」，調查共紀錄蝶類 49 種 2988 隻次，並顯示遊客干擾越輕路段，蝴蝶資源越豐富。車禍死亡動物資料共紀錄 8 種物種。攔截式直落式陷阱調查共紀錄九種物種。
- ◎執行園區各步道路線保育巡查。

(九) 規劃建立原生種或稀有植物苗圃。

- ◎梅山管理站現有原生種植物園一處，持續增加植物種類中。將請梅山站朝向布農民俗植物園方向之規劃，工務課配合辦理，以強化就地保育的成效評估。

(十) 玉山國家公園園區生物相普查（分區）

- ◎辦理園區南橫中之關地區闊葉林永久樣區設置及調查計畫，完成中之關西邊稜線生育地 40 個樣區的調查與部分分析工作，包括植物種類組成及植物社會分析，樣區內植物分布型態分為陡坡（植物 27 種）、緩坡（植物 1 種）及廣泛（植物 13 種）三分布型，稀有植物有牛樟等 9 種。
- ◎辦理園區楠溪流域上游地區闊葉林永久樣區設置及調查計畫，完成劃設一公頃暖溫帶闊葉林永久樣區，已完成樣區之調查工作，紀錄木本植物種類 44 種，計株數 3196 棵，樣區尚稱穩定。
- ◎進行「瓦拉米與大分吊橋興建工程的生態監測」，初步調查結果認為日行性動物受到工程進行的影響較為明顯，部分動物會因工程而減少對步道路面的使用，但仍會在與步道相鄰的環境出沒。
- ◎辦理園區氣象資料蒐集與水質監測調查之非生物因子監測，氣象資料顯示園區西部、東部及南部在同一時期的天氣型態各有其差異性，南部幅射量較其它地區高，南安與梅山溫度較高。水質方面顯示各站、東埔一鄰及排雲山莊飲用水符合標準，但不宜生飲，河川未受或稍受污染；而天池則受

中度污染且優養化狀態。

- ◎辦理塔塔加、東埔、梅山、天池地景地貌航空照相之建立，完成東埔、塔塔加地區五千分之一正射影像圖資兩幅、梅山及天池正射相片基本圖幅六幅以及與逢甲大學製作之相關地理資訊圖資整合，並完成玉山山塊地質簡圖、地質解說包括玉山登山步道及特殊景點(八通關環形丘、陳有蘭溪向源侵蝕、東埔地區之陳有蘭斷層及玉山山頂岩塊等)。

#### (十一) 建立本土生物資源檔案。

- ◎辦理「生物多樣性永續經營及利用之研究」，完成本處生物多樣性之保育研究、解說教育、生態旅遊等課題儘速管理與專家學者座談及物種分布等資料分析與檢討，研究指出需深入瞭解園區物種分布及特種生物資源，促進永續利用。

#### (十二) 規劃本土生物資源之周邊經濟產品。

- ◎完成有關本土生物資源之周邊經濟產品，包括夢幻之魚電話紀念卡、高身鏟頷魚鑰匙圈及T恤、黑熊紀念腰包、玉山甲蟲書籤及解說叢書、螢火蟲VCD、生態紀事VHS(內容為黑熊奇遇記、小小魚兒要回家、夢幻魚生態影片合成卷、動物明信片)、帝雉DVD、藍腹鵡DVD、玉山景緻典藏掛圖、綠色屏息-瓦拉米T恤以及玉山家族-躍動的生命高海拔生物多樣性海報。

#### (十三) 持續辦理生態旅遊活動。

- ◎與中華民國山岳協會、中華民國健行登山會、中華民國山難救助協會共同辦理「與玉山生態有約活動」。
- ◎協助救國團嘉義團委會舉辦「玉山登峰隊」登主峰活動，辦理「園區內及周邊國小學童防火熊、猴立體紙雕製作」活動、「自然體驗暨生物多樣性操作實務研習營」，「玉山-八通關生態研習活動」、與救國團梅山青年活動中心合辦「天地遊蹤-關山越嶺古道尋幽活動」、配合救國團南投縣團委會辦理「好山好水自然生態體驗營活動」，舉辦「貫古穿今古道行八通關古道采風」活動、「探索玉山塔塔加天地漫遊活動」、配合文化總會中部辦公室合辦2003玉山學活動，七梯次，配合彰化師範大學辦理天文探索研習營。
- ◎辦理「黑面舞者全紀錄」、「自然觀察與生態創作」、「玉山回

首老照片特展」、「翠苑心境特展」、「昆蟲與動物生態特展」、「生物多样性特展」、「生物多样性繪畫展」特展、「繽紛植物染作品」展等生態講座。

- ◎生態活動則辦理「玉山的哺乳動物」、「戀戀星空」、「山林蕨響」攝影展及蕨類插畫展，「天地遊蹤-關山越嶺古道尋幽活動」、「繽紛植物染研習」、「布農文化饗宴」、與玉里國小辦理生物多样性-佳心生態體驗營活動、與卓溪社區生物多样性-阿桑來嘎舊社生態之旅活動、與卓清社區生物多样性大分舊社生態之旅活動、生物多样性-悠游淡水魚特展活動、與布農社會永續發展協會合辦「文化研習營」活動。

#### (十四) 持續辦理生態旅遊解說叢書編印。

- ◎製作「玉山步道生態旅遊摺頁」編印製作及修訂增印，完成「玉山國家公園步道導遊圖集」增印、「高山症的預防與處理」摺頁改版、「登山安全須知」摺頁改版、「登山醫學手冊」增印、「玉山遊記」修訂增印、「急難救助聯絡資料卡」編印製作。
- ◎辦理水里地區導遊簡介、塔塔加遊憩區英、日語版、塔塔加至主峰線、編印改版梅山-埡口地區導遊簡介摺頁中、日及英文版及大街小巷遊梅山等摺頁。製作藍腹鷗 DVD、出版蕨色中之關-玉山國家公園蕨類植物生態筆記書、鐵甲武士玉山行生態筆記書，SARS 防疫書籤，印製園區高海拔地區動植物及生態景觀手繪海報，出版翠谷瑟音-飛鳥的故事、綠色屏息-瓦拉米步道解說手冊二本解說叢書。

#### (十五) 持續相關園區遊客中心展示室暨解說牌幟之規劃及更新。

- ◎辦理「南橫三山及關山步道牌示勘查及規劃」，提供遊客正確的登山遊憩資訊、規劃設計「南二段步道-東埔至八通關段」、「玉山主峰線」語解說牌示（共 23 面）、本處園區各登山口設置「登山健行注意事項」牌示、「南二段步道-東埔至八通關段」雙語解說牌示更新（共 16 面）。
- ◎辦理布農文化展示館更新規劃設計及梅山、南安遊客中心展示室軟體更新。
- ◎從辦公廳舍的牌示系統及重要解說牌幟建置推動園區雙語

化環境。

(十六) 辦理玉山國家公園管理處員工及志工之訓練。

- ◎辦理本處「員工醫療救護訓練」，共 38 人參加、「92 年度高山救難訓練」，共 17 人參訓。另為提昇保育志工服勤知識與技能，辦理保育志工年度考訓。
- ◎辦理義務解說員系列再訓及義解聯誼會年會等活動，包括南安-瓦拉米古道巡禮、「自然體驗暨生物多樣性操作實務研習營」、「玉山成年禮-志工大補帖」義解楠溪工作站長期生態調查實務體驗再訓活動、原住民義務解說員訓練課程、義務解說員急救訓練計畫、義解聯誼會年度會員大會暨義解再訓。
- ◎主辦「92 年國家公園暨都會公園志工聯盟大會」。

(十七) 規劃生態旅遊網際網路網頁。

- ◎本處網站之『觀光遊憩』選項中規劃增加『生態旅遊』相關資訊，提供生態旅遊資訊供民眾查詢參考。
- ◎完成本處兒童網站文稿編寫。

二、93 至 96 年度之辦理工作內容說明如下：

93 年度

- (一) 聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫。
- (二) 收集物種變異資訊。
- (三) 加強物種辨識訓練工作。
- (四) 持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集。
- (五) 玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳資料庫之建置。
- (六) 玉山國家公園外來種植物調查（分區）。
- (七) 玉山國家公園園區生物相普查（分區）
- (八) 玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測。
- (九) 玉山主峰線及主要步道生態環境監測。
- (十) 原生種或稀有植物苗圃之經營管理。
- (十一) 建立本土生物資源檔案，園區各類動植物資源持續之登錄。

- (十二) 持續推動生物資源長期監測計畫。
- (十三) 規劃本土生物資源之周邊經濟產品。
- (十四) 辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練。
- (十五) 善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項。
- (十六) 相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作。
- (十七) 辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印。
- (十八) 園區周邊鄉鎮辦理環境教育。
- (十九) 園區人文史蹟、遺址探勘及生態解說之旅活動。
- (二十) 持續增加生態旅遊網頁。
- (二十一) 辦理生態旅遊操作模式（包括訓練、規範等）之研究。
- (二十二) 建置園區台灣黑熊網站。

#### 94 年度

- (一) 聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫。
- (二) 收集物種變異資訊。
- (三) 加強物種辨識訓練工作。
- (四) 持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集。
- (五) 玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳資料庫之建置。
- (六) 玉山國家公園外來種植物調查（分區）。
- (七) 玉山國家公園園區生物相普查（分區）
- (八) 玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測。
- (九) 玉山主峰線及主要步道生態環境監測。
- (十) 玉山國家公園民族植物學研究。
- (十一) 建立本土生物資源檔案，園區各類動植物資源持續之登錄。
- (十二) 持續推動生物資源長期監測計畫。
- (十三) 規劃本土生物資源之周邊經濟產品。
- (十四) 辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練。
- (十五) 善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項。

- (十六) 相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作。
- (十七) 辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印。
- (十八) 園區周邊鄉鎮辦理環境教育。
- (十九) 園區人文史蹟、遺址探勘及生態解說之旅活動。
- (二十) 持續增加生態旅遊網頁。
- (二十一) 辦理園區生態旅遊之環境衝擊與經營管理策略研究。
- (二十二) 建置園區台灣黑熊網站。

## 95 年度

- (一) 聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫。
- (二) 收集物種變異資訊。
- (三) 加強物種辨識訓練工作。
- (四) 持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集。
- (五) 玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳資料庫之建置。
- (六) 玉山國家公園外來種植物調查（分區）。
- (七) 玉山國家公園園區生物相普查（分區）
- (八) 玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測。
- (九) 玉山主峰線及主要步道生態環境監測。
- (十) 野生動物族群生態習性調查與評估。
- (十一) 建立本土生物資源檔案，園區各類動植物資源持續之登錄。
- (十二) 持續推動生物資源長期監測計畫。
- (十三) 規劃本土生物資源之周邊經濟產品。
- (十四) 辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練。
- (十五) 善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項。
- (十六) 相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作。
- (十七) 辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印。
- (十八) 園區周邊鄉鎮辦理環境教育。
- (十九) 園區人文史蹟、遺址探勘及生態解說之旅活動。
- (二十) 持續增加生態旅遊網頁。
- (二十一) 特有種植物資源調查及保育評估研究。

(二十二) 建置園區保育網站。

96 年度

- (一) 聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多样性防護計畫。
- (二) 收集物種變異資訊。
- (三) 加強物種辨識訓練工作。
- (四) 持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集。
- (五) 玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳資料庫之建置。
- (六) 玉山國家公園外來種植物調查(分區)。
- (七) 玉山國家公園園區生物相普查(分區)。
- (八) 玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測。
- (九) 玉山主峰線及主要步道生態環境監測。
- (十) 園區永久樣區複查及調查。
- (十一) 建立本土生物資源檔案，園區各類動植物資源持續之登錄。
- (十二) 持續推動生物資源長期監測計畫。
- (十三) 規劃本土生物資源之周邊經濟產品。
- (十四) 辦理以生物多样性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練。
- (十五) 善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項。
- (十六) 相關協會或學會團體協助本處進行生物多样性工作。
- (十七) 辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印。
- (十八) 園區周邊鄉鎮辦理環境教育。
- (十九) 園區人文史蹟、遺址探勘及生態解說之旅活動。
- (二十) 持續增加生態旅遊網頁。
- (二十一) 園區內珍稀植物族群生態之調查。
- (二十二) 建置園區保育網站。

陸、預期推動工作成效

本計畫依計畫緣起、計畫依據、計畫目標、工作事項、年度計畫辦理之工作項目與經費概況以及預期推動工作成效等項目，工作重點內容，包括保護生物多样性與自然生態平衡、擴大棲息地保育、加強生物多样性研究與永續利用、增進當地居民參

與生物多樣性維護以及推廣合乎保育原則之生態旅遊，期能達成以下列計畫工作成效：

- 一、提升國家公園生物多樣性之保育，維護生物多樣性與自然生態平衡。
- 二、達成玉山國家公園園區動植物遺傳基因基本資料之建置；深入瞭解園區物種分布及族群數量等生物資源及資料庫之建立，建構生物多樣性基本資料庫及建立優質研究環境。
- 三、推動生態工法應用於玉山國家公園園區相關建設以減少衝擊國家公園之自然風景、野生動植物以及人文史蹟。
- 四、加強園區外來種監測調查及園區保育巡查暨監測園區生態環境變化；綜合分析園區土地資源特性、型態及區位條件，以推展生態系之復育，強化生物多樣性管理。
- 五、提供國民更佳之遊憩環境與設施，創造人與自然之和諧共存環境，讓園區自然生態得以有效保護及保育。

附表 2-1:玉山國家公園管理處 91 年度「生物多样性推動方案工作計畫」  
分工表

內政部主辦本處負責執行事項：

方案部會分工表之執行事項	方案之辦理 期程	本處執行 單位	本處預定計畫 辦理工作項目	經費 (千元)	備註
一(一)4·相關部會自行編撰推動生物多样性計畫	九十、七、一至九一、十二、卅一	保育研究課	編撰玉山國家公園「生物多样性推動方案」工作計畫	0	
二(二)2·檢討與整合現有的保護區	九十、七、一至九二、十二、卅一	企劃經理課	玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃	1,971	

內政部協辦本處負責執行事項：

方案部會分工表之執行事項	方案之辦理 期程	本處執行 單位	本處預定計畫辦理 工作項目	經費 (千元)	備註
一(三)7·推動公共建設之生態工法	九十、七、一至九二、十二、卅一	工務建設課	玉山國家公園園區生態工法之研究(一)	800	
二(一)2·建立與執行生物技術產品對環境與生物多样性衝擊之評估與管理體系	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、聯繫生物遺傳機構,建立連結管道 二、收集物種變異資訊 三、加強物種辨識訓練工作	500	
二(五)3·片段遺傳資源收集與保存	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課			
二(五)5·強化就地保育與移地保育間的互動與成效評估	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)			
三(一)2·健全生物資源監測系統研究	九十、七、一至九二、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 解說教育課 (協辦)			
三(二)2·本土特用生物資源之研發與運用	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課	一、建立本土生物資源檔案 二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品	500	
四(三)3·推廣合乎生物多样性保育原則之生態旅遊	九十、七、一至九四、十二、卅一	觀光遊憩課 (主辦) 解說教育課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、進行各生態之旅路線踏勘 二、辦理玉山主峰線生態之旅手冊編印 三、辦理登山導遊手冊、登山醫學手冊修訂增印 四、與新觀念雜誌社、嘉義市政府共同辦理「第六屆玉山運動」	1,650	

附表 2-2：玉山國家公園管理處 92 年度「生物多樣性推動方案」工作計畫分工表

內政部主辦本處負責執行事項：

方案部會分工表之執行事項	方案之辦理 期程	本處執行 單位	本處預定計畫 辦理工作項目	經費 (千元)	備註
二(二)2·檢討與整合現有的保護區	九十、七、一至九二、十二、卅一	企劃經理課	玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃	1,971	

內政部協辦本處負責執行事項：

方案部會分工表之執行事項	方案之辦理 期程	本處執行 單位	本處預定計畫 辦理工作項目	經費 (千元)	備註
一(三)7·推動公共建設之生態工法	九十、七、一至九二、十二、卅一	工務建設課	玉山國家公園園區土地使用、管制、調查及規劃	800	
二(一)2·建立與執行生物技術產品對環境與生物多樣性衝擊之評估與管理體系	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、聯繫生物遺傳機構，建立聯結管道 二、收集物種變異資訊 三、加強物種辨識訓練工作	500	
二(五)3·片段遺傳資源收集與保存	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課	玉山國家公園之高山島嶼生態動植物遺傳結構調查	1,000	
二(五)5·強化就地保育與移地保育間的互動與成效評估	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、玉山國家公園塔塔加、梅山、南安地區外來種植物調查(分區) 二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測 三、規劃建立原生種或稀有植物苗圃	1,000	
三(一)2·健全生物資源監測系統研究	九十、七、一至九二、十二、卅一	保育研究課 (主辦) 解說教育課 (協辦)	玉山國家公園觀高、梅山、瓦拉米大分地區生物相普查(分區)	2,000	
三(二)2·本土特用生物資源之研發與運用	九十、七、一至九四、十二、卅一	保育研究課	一、建立本土生物資源檔案 二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品	500	
四(三)3·推廣合乎生物多樣性保育原則之生態旅遊	九十、七、一至九四、十二、卅一	觀光遊憩課 (主辦) 解說教育課 (主辦) 各管理站 (協辦)	一、辦理原住民部落生態之旅訓練活動 二、辦理野外急救操作手冊編印 三、持續玉山國家公園解說宣導活動 四、規劃生態之旅網際網路網頁	700	

附表 2-3：玉山國家公園管理處 93 年度「生物多樣性推動方案」工作計畫分工表

方案行動計畫表之任務	方案行動計畫表之工作項目	方案行動計畫表之具體工作內容	方案之辦理期程	本處執行單位	本處預定計畫辦理工作項目	經費(千元)
壹、強化生物多樣性研究、管理、保育、利用及合理分享	一、建構及整合國家生物多樣性資料庫及資訊網	1 設立國家生物多樣性資訊中心，建構生物多樣性資訊交換機制資料庫，內容包括： (2) 模式標本、空間分布、入侵種資料、台灣特有種 (3) 重要生態系分布與物種解說及其資源等相關資訊等	至九十三年十二月	保育研究課	一、玉山國家公園外來種植物調查(分區) 二、建立本土生物資源檔案，園區各類動植物資源持續之登錄 三、原生種或稀有植物苗圃之經營管理	1000
		3 定期增修補充各項資訊	至九十六年十二月	觀光遊憩課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、建置園區台灣黑熊網頁 二、持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集 三、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印 四、園區周邊鄉鎮辦理環境教育 五、辦理園區生態旅遊操作模式(包括訓練、規範等)之研究 六、持續增加生態旅遊網頁 七、園區人文史蹟遺址探勘及生態解說之旅活動	1000
		1 確認台灣陸域及海域生物多樣性熱點(hotspot)並完成這些地點之物種普查 2 建立台灣地區植群圖	至九十六年十二月	保育研究課	一、玉山國家公園園區生物相普查(分區) 二、玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查	1000
	二、各項生物多樣性調查、分類與研究	2 每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多樣性之監測與評估，以掌握及預測其變化	持續辦理	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	一、持續推動生物資源長期監測計畫 二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測 三、玉山主峰線及主要步道生態環境監測	1000
	三、健全生物資源監測系統	1 調查評定陸域、濕地與海洋擬復育劣化環境之優先順序與優先擬定之復育方式	至九十四年十二月	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	一、聯繫生物遺傳機構，建立園區生態資源監測；加強病蟲害防治，強化園區生物多樣性防護計畫 二、蒐集物種變異資訊 三、加強物種辨識訓練工作	500
	貳、加強生物多樣性之管理	二、復育劣化環境	1 建立良好的機制與管道，強化與非政府組織之間對話及合作關係	九十二年六月 持續辦理	保育研究課(主辦) 觀光遊憩課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練 二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品 三、善用社會資源，應用各類志工協助相關巡查事項 四、相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作
參、促進生物多樣性夥伴關係	鼓勵及協助非政府組織參與生物多樣性工作					

附表 2-4：玉山國家公園管理處 94 年度「生物多樣性推動方案」工作計畫分工表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案行動計畫表之任務	方案行動計畫表之工作項目	方案行動計畫表之具體工作內容	方案之辦理期程	本處執行單位	本處預定計畫辦理工作項目	經費(千元)
壹、強化生物多樣性研究、管理、保育、利用及公平分享	一、建構及整合國家生物多樣性資料庫及資訊網	1 設立國家生物多樣性資訊中心,建構生物多樣性資訊交換機制資料庫,內容包括: (3)重要生態系分布與物種解說及其資源等相關資訊等	至九十六年十二月	保育研究課(主辦) 觀光遊憩課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、玉山國家公園外來種植物調查(分區) 二、建立本土生物資源檔案,園區各類動植物資源資料庫建立 三、玉山國家公園民俗植物學研究 四、持續加強園區台灣黑熊網頁 五、持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集 六、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印 七、園區周邊鄉鎮辦理環境教育 八、辦理園區生態旅遊之環境衝擊與經營管理策略研究 九、持續增加生態旅遊網頁 十、園區人文史蹟遺址探勘及生態解說之旅活動	3000
		3 定期增修補充上述各項資訊	持續辦理			
	二、各項生物多樣性調查、分類與研究	1 確認台灣陸域及海域生物多樣性熱點(hotspot)並完成這些地點之物種普查 2 建立台灣地區植群圖	至九十六年十二月	保育研究課	一、玉山國家公園園區生物相普查(分區) 二、玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查	1000
三、健全生物資源監測系統	2 每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多樣性之監測與評估,以掌握及預測其變化	持續辦理	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	一、持續推動生物資源長期監測計畫 二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測 三、玉山主峰線及主要步道生態環境監測	1000	
貳、加強生物多樣性之管理	二、復育劣化環境	1 調查評定陸域、濕地與海洋擬復育劣化環境之優先順序與優先擬定之復育方式	至九十四年十二月	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	一、聯繫生物遺傳機構,建立園區生態資源監測;加強病蟲害防治,強化園區生物多樣性防護計畫 二、蒐集物種變異資訊 三、加強物種辨識訓練工作	500
參、促進生物多樣性工作夥伴關係	鼓勵及協助非政府組織參與生物多樣性工作	1 建立良好之機制與管道,強化與非政府組織之間對話及合作關係	九十二年六月 持續辦理	保育研究課(主辦) 觀光遊憩課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練 二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品 三、善用社會資源,應用各類志工協助相關巡查事項 四、相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作	2500

附表 2-5：玉山國家公園管理處 95 年度「生物多样性推動方案」工作計畫分工表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案行動計畫表之任務	方案行動計畫表之工作項目	方案行動計畫表之具體工作內容	方案之辦理期程	本處執行單位	本處預定計畫辦理工作項目	經費(千元)
壹、強化生物多样性研究、管理、保育、利用及公平分享	一、建構及整合國家生物多样性資料庫及資訊網	1 設立國家生物多样性資訊中心,建構生物多样性資訊交換機制資料庫,內容包括: (3)重要生態系分布與物種解說及其資源等相關資訊等	至九十六年十二月	保育研究課(主辦) 觀光遊憩課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、玉山國家公園外來種植物調查(分區) 二、建立本土生物資源檔案,園區各類動植物資源資料庫建立 三、野生動物族群生態習性調查與評估 四、聯繫生物遺傳機構,建立園區生態資源監測;加強病蟲害防治,強化園區生物多样性防護計畫 五、收集物種變異資訊 六、加強物種辨識訓練工作 七、建置園區保育網頁 八、持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集 九、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印 十、園區周邊鄉鎮辦理環境教育 十一、特有種植物資源調查及保育評估研究 十二、持續增加生態旅遊網頁 十三、園區人文史蹟遺址探勘及生態解說之旅活動	3000
		3 定期增修補充上述各項資訊	持續辦理			
	二、各項生物多样性調查、分類與研究	1 確認台灣陸域及海域生物多样性熱點(hotspot)並完成這些地點之物種普查 2 建立台灣地區植群圖	至九十六年十二月	保育研究課	一、玉山國家公園園區生物相普查(分區) 二、玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查 三、玉山主峰線及主要步道生態環境監測	1000
三、健全生物資源監測系統	2 每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多样性之監測與評估,以掌握及預測其變化	持續辦理	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	一、持續推動生物資源長期監測計畫 二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測	1000	
參、促進生物多样性工作夥伴關係	鼓勵及協助非政府組織參與生物多样性工作	1 建立良好之機制與管道,強化與非政府組織之間對話及合作關係	九十二年六月 持續辦理	保育研究課(主辦) 觀光遊憩課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、辦理以生物多样性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練 二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品 三、善用社會資源,應用各類志工協助相關巡查事項 四、相關協會或學會團體協助本處進行生物多样性工作	2500

附表 2-6：玉山國家公園管理處 96 年度「生物多樣性推動方案」工作計畫分工表

內政部協辦本處負責執行事項：

方案行動計畫表之任務	方案行動計畫表之工作項目	方案行動計畫表之具體工作內容	方案之辦理期程	本處執行單位	本處預定計畫辦理工作項目	經費(千元)
壹、強化生物多樣性研究、管理、保育、利用及公平分享	一、建構及整合國家生物多樣性資料庫及資訊網	1 設立國家生物多樣性資訊中心,建構生物多樣性資訊交換機制資料庫,內容包括: (3)重要生態系分布與物種解說及其資源等相關資訊等	至九十六年十二月	保育研究課(主辦) 觀光遊憩課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、玉山國家公園外來種植物調查(分區) 二、建立本土生物資源檔案,園區各類動植物資源持續之登錄 三、園區永久樣區複查及調查 四、聯繫生物遺傳機構,建立園區生態資源監測;加強病蟲害防治,強化園區生物多樣性防護計畫 五、收集物種變異資訊 六、加強物種辨識訓練工作 七、持續加強園區保育網頁 八、持續性辦理環境監測計畫與環境因子資料蒐集 九、辦理生態旅遊叢書、摺頁編增印 十、園區周邊鄉鎮辦理環境教育 十一、園區內珍稀植物族群生態之調查 十二、持續增加生態旅遊網頁 十三、園區人文史蹟遺址探勘及生態解說之旅活動	4000
		3 定期增修補充上述各項資訊	持續辦理			
	二、各項生物多樣性調查、分類與研究	1 確認台灣陸域及海域生物多樣性熱點(hotspot)並完成這些地點之物種普查 2 建立台灣地區植群圖	至九十六年十二月	保育研究課	一、玉山國家公園園區生物相普查(分區) 二、玉山國家公園之高山島嶼生態學動植物遺傳結構調查 三、玉山主峰線及主要步道生態環境監測	1000
三、健全生物資源監測系統	2 每三至五年定期進行陸域、濕地與海洋生物多樣性之監測與評估,以掌握及預測其變化	持續辦理	保育研究課(主辦) 各管理站(協辦)	一、持續推動生物資源長期監測計畫 二、玉山國家公園遊憩區及一般管制區之生態環境監測	1000	
參、促進生物多樣性工作夥伴關係	鼓勵及協助非政府組織參與生物多樣性工作	1 建立良好之機制與管道,強化與非政府組織之間對話及合作關係	九十二年六月 持續辦理	保育研究課(主辦) 觀光遊憩課(主辦) 解說教育課(主辦) 各管理站(協辦)	一、辦理以生物多樣性價值意識融入社區通俗文化與生活之布農文化學習教育訓練 二、規劃本土生物資源之周邊經濟產品 三、善用社會資源,應用各類志工協助相關巡查事項 四、相關協會或學會團體協助本處進行生物多樣性工作	2500

## 附錄 5

## 玉山國家公園歷年(至 96 年度止)研究成果摘要

研究領域：人文史蹟(16 篇)

年度	研究類別	計畫名稱 (主持人:)	研究摘要	成果摘要	目前運作情形
75	基礎調查	玉山國家公園布農族人類學研究報告(一) (劉斌雄)	對於東埔梅山二聚落著重進行長期的田野調查工作,企圖對其社會體系與文化體系間的問題有一連接性的掌握與瞭解	布農族是台灣土著諸族中人口移動幅度最大,伸展力最強的一族,其分布之廣,僅次於泰雅族。布農族共分為五大亞群,即卓社群、卡社群、丹社群、巒社群及郡社群。就布農族的族群移動歷史而言,在不同移動期間,各亞群的情況各異。	布農文化的基礎資料、布農族口傳文學解說媒體製作。
76	基礎調查	早期人類聚落史的考古學研究(一)東埔一鄰遺址(高有德)	對中央山脈地區內聚落史在理論和歷史方面進行瞭解,為日後此地區的考古學研究建立一較長程的策略。	東埔一鄰遺址上共試掘 22 個探坑,面積達 86.65 平方公尺,出土物分屬兩個不同文化。一可能屬清季吳開中路時的漢人文化,另一為史前時代文化。根據碳 14 定年,在東埔一鄰發現的史前文化,可能距今 1000 年前左右。	布農文化的基礎資料、布農族口傳文學解說媒體製作。
77	基礎調查	荖濃河流域玉山國家公園早期人類聚落史的考古學研究(二)(高有德)	以遺址流域分析的理論與方法之架構下進行田野工作,調查梅山及其附近地區並試掘關山 K 遺址。	進行荖濃溪流上游地區的考古田野調查,共發現遺址 14 處。調查與試掘共得史前陶器破片 260 片,皆為紅色陶,對於聚落形態,尚缺可討論的資料。而本調查未發現布農族陶器特徵的方格紋,該地區是否為一支或多支族群的文化遺留或為鄒族或其祖先的文化,宜進一步研究。	提供解說教材
	基礎調查	布農人類學研究(二)(劉斌雄)	研究的重點在布農族的傳統生計經濟及其光復以來的變遷。	研究發現傳統布農人的經濟活動不只是在於生產為了消費,更充滿共享的社會文化特性。	提供解說教材
	基礎調查	玉山國家公園八通關越嶺古道西段調查(楊南郡)	對清八通關古道西段即竹山至大水窟沿線之古道相關資料加以調查紀錄	調查顯示古道應以擇重要段分段加以整理	提供管理處區內唯一史蹟保存區經營管理所需資料
78	基礎調查	布農人類學研究(三)(黃應貴)	針對布農族的傳統親屬組織及其變遷和傳統歌謠進行研究。	發現布農人在家與聚落具有類似的組織結構,家的空間結構是與它們人的觀念相對應。	應幫助園區布農族原住民維繫其傳統文化。
	基礎調查	玉山國家公園八通關越嶺古道東段調查(楊南郡)	對清八通關古道東段即大水窟至玉里沿線之古道相關資料加以調查紀錄	調查顯示古道古道係已毀損,應以擇重要段分段加以整理	提供管理處區內唯一史蹟保存區經營管理所需資料
81	基礎調查	布農族音樂在傳統社會中的功能與結構(吳榮順)	透過功能和結構主義所強調的「模式」與「交換」的原則,探索布農人思維深層結構,客觀地在原住民自我意識的音樂中,呈現出布農音樂全貌。	發現布農族並不像其他原住民族一般從任何一個聚落中,多少可以保存其完整的表徵文化,由於聚落遷移甚劇,缺乏歌舞結合性,只有利用全面的聚落調查將片斷的資料整合,分析整理出布農歌謠完整的一面。其特徵為 1.布農族是一個歌唱多於器樂表演的民族;2.有歌卻不善舞的民族;3.缺乏愛情歌曲的民族;4.新舊文化嚴重斷層。	完成布農音樂的多媒體製作
88	基礎調查	拉庫拉庫溪布農族舊部落調查研究(黃俊銘)	進行拉庫拉庫溪流域內舊部落位置與規模的普查並建立對布農族原住民居住文化研究的基礎性資料。	進行拉庫拉庫溪流域內布農族舊建築群及構造之基礎資料庫,完成舊部落調查之研究方法與工具之建構,並評估其有效度。	提供經營管理參考

89	基礎調查	玉山國家公園集 集大地震後環境 與歷史遺跡之變 異調查暨電子文 化與自然資源地 圖之研究(一) (林城謙)	調查九二一震災後,玉 山國家公園內環境與 生態的變異,利用先進 的全球定位設備與技 術,結合地理資訊系統 等空間資訊處理技 術,精確標定震後的位 置或範圍。	建置玉山國家公園電子文化地圖與 自然資源資料庫之雛形,做為玉管 處推廣與管理國家公園資源以及社 會教育之有效工具。	已放置玉山國家 公園網站提供民 眾使用參考。
	基礎調查	玉山國家公園集 集大地震後環境 與歷史遺跡之變 異調查暨電子文 化與自然資源地 圖之研究(二) (林城謙)	第二年之計畫,去年以 九二一地震變異研究 為主,同時建立玉山國 家公園電子文化與自 然資源地圖完整內容。	建置玉山國家公園電子文化地圖與 自然資源資料庫將玉山國家公園範 圍內的地形、地質、動物、植物、 自然環境與人文史蹟等所累積之豐 碩研究調查成果,以 GIS 展現。	配合空間資訊技 術等先進的資訊 應用
90	基礎調查	拉庫拉庫流域 人文史蹟遺址保 存或復舊工程之 整體規劃(黃俊 銘)	第三年之計畫,針對前 述布農人遺構與日本 人遺構,以宏觀的視 野,進行其原址保存或 復舊工程之整體規 劃,評估復原或擇址重 建的可行性。	確認華巴諾、太魯那斯之駐在所及 意西拉、大分之鐵線橋及喀西帕 南、大分之事件紀念碑及沿線 10 處 「戰死之地」紀念碑等遺構應視為 重要人文史蹟遺構,需積極保存維 護。人文史蹟保存或再利用整體規 劃包括為布農家屋遺構保存與再利 用、八通關越嶺道整修、駐在所遺 構再利用、駐在所建築保存、鐵線 強整建、紀念碑保存之 6 大項目。	提供管理處區內 唯一史蹟保存區 經營管理所需資 料、解說教材、經 營管理
	基礎調查	拉庫拉庫流域 日治時期遺址原 地保存之可行性 研究與初步規劃 (黃俊銘)	為三年計畫,本案為第 二年,針對日治時期日 本人的實體設施如駐 在所、鐵線橋、道路等 進行普查,研究其原地 保存之可行性,並配合 訪談,以作為編寫人文 解說資料之準備。	建議指定股蹟或歷史性建築物如華 巴諾駐在所;規劃大分、抱崖、蕨 等 3 處駐在所遺址為宿營點;托馬 斯、意西拉、沙敦、三四溪、多士 哀等 5 處駐在所遺址為露營點。	提供解說教材
91	基礎調查	自然資源保育與 原住民族發展兼 顧之管理機制研 究(賴明茂)	如何在國家公園保育 的前體與當地原住民 的基本權益之間尋找 趨近雙贏的可能,為 本研究重點。	本研究最後提出七點建議:1)落實 國家公園原住民諮詢委員會的組 成;2)建立「部落經理人」之類 的中介諮詢;3)加強協助部落文化 傳承等的軟體建設;4)察納第一 線工作人員意見;5)加強決策者 與管理者的溝通藝術;6)協助推 動推動文化復振運動;7)推動生 態觀光的綠色產業等,提供管理單 位作為未來管理機制的參考依據。	提供經營管理參 考
94	基礎調查	玉山國家公園西 北園區史前史及 民族學研究(何 傳坤)	以玉山國家公園內史 前文化、原住民族群 聚落以及遷移路線,進 行清查及研究,期能釐 清原住民於玉山國家 公園遷徙、傳統領域及 文化等變遷,為日後此 地區考古學研究建立一 長程策略。	現在布農族的祖先,可能原來屬於 台灣中部地區的平埔族的一支,大 約 400 年前,趁著鄒族人口減少, 勢力衰弱之際,進入山區,生存在 鄒族與泰雅族交界的地帶,逐漸壯 大勢力。	提供本處布農文 化的基礎資料及 經營管理參考
95	基礎調查	玉山國家公園東 部園區史前史之 研究(何傳坤)	目前社會大眾普遍認 為本處園區為布農族 之傳統領域,然而根據 學者調查研究指出最 早在此地區活動的族 群可能是阿美族。因此 在大約四、五百年前,	東部的 <i>kasing</i> 遺址,從陶器的質 地、類型上皆與郭素秋(1995)劉 益昌等(2005)的結論相同, <i>kasing</i> 遺址應只有一個文化相屬於靜浦文 化的富南類型。這支在 <i>kasing</i> 使用 夾石英砂陶的族群可能是某一族群 擴散所造成的遷移現象,倘若馬淵	提供本處人文史 蹟與布農文化的 基礎資料及經營 管理參考

			實際上玉山東部園區可能為阿美族之領域，惟以往甚少有這方面之追蹤調查。	東一（1954）的懷疑正確，那麼這群使用夾石英砂陶的極有可能是阿美族的祖先。	
--	--	--	------------------------------------	--	--

研究領域：地球科學（22 篇）

年度	研究類別	計畫名稱 (主持人:)	研究摘要	成果摘要	目前運作情形
75	基礎調查	玉山國家公園東埔玉山區地質調查暨解說規劃研究報告(程延年)	東埔玉山區地質調查的主要目的,在於收集詳細的地質資料,經學術性的分析探討後,再以深入淺出的方式對大眾解說地質現象的來龍去脈。	本區域地質構造複雜,應就地質構造界線所劃分的地質區做為分區分段逐步調查之基礎,以收事半功倍的效果。並能建立地質史。研究完成20處地質解說點之設立及解說內容並玉山主峰線步道、塔塔加遊憩區之設施規劃及建議。	為玉山主峰線步道、塔塔加遊憩區之設施規劃及建設之地質依據,另提供玉山觀石解說叢書及各項解說牌示之解說資料。
76	基礎調查	玉山國家公園東埔玉山區地質調查暨解說規畫研究報告(二)(程延年)	配合管理處對古道之探索,因而進行了清朝八通關古道與日據越嶺道之調查工作。	調查本區域第三紀沉積岩區及古第三紀亞變質岩區之地質,並完成日據古道沿線、清朝古道沿線地質解說概述、本區域地質調查規劃。	鹿林山區解說遊憩規劃、玉山觀石解說叢書資料
	基礎調查	關山地區暨解說規劃調查報告(一)(賴典章)	針對梅山至埡口間有關地質、岩石與礦物、地形及工程地質進行調查與岩石力學分析。	為徹底解決南橫公路梅山至啞口隧道間之邊坡問題,建議宜進一步進行潛在邊坡及已崩坍之岩石或土壤力學試驗,評估其發生破壞之機率,探討使其安定之方法。	作為南橫解說摺頁、南橫地區各項遊憩解說設施之地質依據。
77	基礎調查	南橫關山地區地質調查研究(二)南橫地質潛在危險區研究(賴典章)	係對南橫至埡口間邊坡的崩塌問題加以研究分析,探討崩塌破壞的型式。	統計邊坡崩塌地計74處,主要為岩塊掉落型態,佔35.1%;分析顯示此區地層受構造活動影響。完成工程地質圖。	作為南橫解說摺頁、南橫地區各項遊憩解說設施之地質依據。並提供工程維護不同的處理方法之參考。
	基礎調查	新康山區地質調查研究(張石角)	本案係為完成本地區之工程地質評估圖、潛在地質危險分布圖、地形、地質景觀評估圖以及礦產評估等工作。	本區從事開礦與開路之工程活動,工程及安全維護費用要比一般地區高,對自然環境之破壞也難以避免。本區開礦、選礦都很困難,加以地勢高聳且無道路,開採及運輸成本偏高。探採工程活動似應管制。本區的地形景觀在沿八通關古道一線頗佳;地質景觀則無特出之處。	南安地區遊憩系統之規劃、南安管理站設計參考。
	基礎調查	玉山國家公園資源保育暨經營管理研討會專文集(三)地質(程延年)	本處成立四週年舉辦有關地質與工程及近中長程保育研究計畫規劃之研討會	介紹東埔玉山區之地質解說規劃初步規劃設計,建立園區五大地質分區、確立包括1.長期調查研究推動之理念;2.分區分段逐步推展規劃之流程;3.解說教育之原則。	列入本處經營管理之參考依據。
78	技術發展	玉山國家公園資源與環境資訊系統先驅研究(第一年)(劉進金)	規劃資源與環境結合資訊系統之需求,建立玉山國家公園資源與環境資訊系統。	完成有關資源與環境系統之國外發展案例分析、建立系統需求、初步研擬資料庫之結構與規格	列入本處資源管理系統架構之電腦化參考依據。
81	基礎調查	玉山國家公園金門峒斷崖崩塌速率及演化趨勢之研究(陳隆陞)	探討金門峒大斷崖之崩塌速率及演化趨勢。	研究顯示其崩塌發育有迅速擴大之趨勢,3-5年後開始進行河川襲奪,且將影響原有地形與地貌。	提供本處長期監測金門峒大斷崖崩塌演化趨勢,並為地質研究與解說之重要參考依據。
82	技術發展	多媒體地理資訊系統之建立以玉山國家公園為例(謝奇峰)	利用地理資訊系統配合多媒體資訊進行相關資料之結合與展現。	將園區重要影像、生態資料結合,提供動態解說形式資料。	提供本處建立有關查詢展示系統之參考。

	基礎調查	落石形成機制之研究-以玉山國家公園新中橫公路路段為例(王豐仁)	進行新中橫公路段之道路邊坡,透過現地破壞情況調查、地質資料與地形資料的調查,並利用立體投影圖分析法與各種內在性質的統計,探討路線中道路邊坡的落石的形成原因,及各內在因子對於落石現象的影響。	研究路線的道路邊坡之破壞型式以落石(Rockfall)為主,其它尚有岩屑滑落(Debris slide)、土石崩落(Slump)、圓弧型破壞(Circular failure),以及上述之複合型破壞等型式。	提供本處對每年百萬以上遊客及各項遊憩據點設施安全之重要依據,並提供公路單位維修新中橫公路之參考。
	技術發展	玉山國家公園地理資訊系統架構建立之研究-技術手冊(楊龍士)	建立玉山國家公園地理資訊系統資料庫整體架構,提出具體可行之推動策略,以加速建立玉山國家公園地理資訊系統,提供正確而有效率之決策支援系統,俾利玉山國家公園之經營管理。	架構地理資訊系統資料庫。計有動物、植物、地質、設施、水文、人文史蹟、氣象、土地管理、登山、影像、基本圖 11 個個資料庫。	提供本處建立地理資訊系統之架構參考。
83	基礎調查	玉山國家公園新中橫地區地質構造分析及其對崩塌地發育之影響(林慶偉)	了解玉山國家公園新中橫地區地質構造之特性,同時配合對研究區內崩塌地之調查,討論研究區內尤其是新中橫公路沿線崩塌災害與地質構造及岩性間之關係。	研究區域內之新中橫公路沿線之崩塌現象極為普遍,崩塌的型式與規模均深受岩性與地質構造的影響。落石、土石流、圓弧形破壞及平面型滑動是最常見之邊坡破壞型式。	提供本處於新中橫公路沿線各項工程建設及解說之運用,必函寄公路有關單位作整治維修參考。本文獲得行政院新聞局評選為委辦計畫績優實例,通令全國機關參考。
85	基礎調查	玉山國家公園樂樂溫泉及其鄰近地區地質環境調查研究(林慶偉)	針對樂樂溫泉地區進行地表地質與水文地質之調查。	東埔溫泉之主要露頭位於海拔 1170 公尺附近,樂樂溫泉之露頭則位處海拔 1350 公尺左右,二者之標高差距達 180 公尺。樂樂溫泉之水源供應上扮演著較重要的角色。樂樂溫泉區無寬廣腹地以供遊憩休閒,在本區規畫任何設施或利用時,需慎重考慮。	提供本處經營管理與預先防患之參考。
89	基礎調查	東埔溫泉及鄰近地區地質環境與溫泉利用調查研究(李春生)	針對該區內之環境地質和溫泉利用進行調查分析。期望對該地區之溫泉開發利用和自然災害高潛感區提出建議和預先防患之道。	東埔溫泉共有 3 處地面微兆,其中兩處出露於八項溪溪谷,另一出露於半山腰,但都屬岩層與 A 斷層交會處,顯示溫泉活動與該斷層息息相關。目前的溫泉流量,已明顯不敷假日旺季使用,故努力尋找新的地熱水資源,應屬迫切工作。	提供本處經營管理與預先防患之參考。
91	基礎調查	玉山國家公園地質動態與環境長期監測研究-以天池地區長期山坡變形現象之研究為例(張石角)	為瞭解天池地區四十公頃範圍之「類喀斯特」(Karst)地形。為何是出現在變質砂頁岩分布區,以提供地球科學新知。	研究發現南橫天池位於一脊雙嶺所夾之淺谷內,其山脊和淺谷多凹穴和盲溝,各為地表水入滲系統,不與區外水系連接;天池乃凹穴中規模最大且長年有水者。係受高傾角板岩層之順向坡產生「重力屈膝褶曲和塌陷作用」所致。池地區地下水系、凹穴、盲溝等地形特殊而典型。建議應將相同成因之此類地形稱之為「天池地形」。	提供天池地區地球科學和植物生態學的解說教育資料,而藉以豐富本區之遊憩內涵。
	基礎調查	玉山國家公園集集大地震後東埔玉山區地形地質調查與構造地質分析之研究(胡	為加強園區棲地及地景保育之工作,針對園區之東埔玉山區(本區位於玉山國家公園之西北角),調查範圍在	在新中橫公路沿線(119k-151k)所見之岩層均屬於南港層岩層,其岩性以厚層砂岩及砂頁岩互層為主。另一為登山步道所出露的輕微變質之板岩及變質砂岩,依沉積年	提供本處環境監測之參考。

		賢能)	郡大溪以西，玉山步道（即塔塔加至玉山主峰線）以北之主要公路、步道進行地質構造與崩坍防治之研究。	代的先後分為十八重溪層、達見砂岩和佳陽層。道路及步道沿線崩坍地少有平面型或楔型破壞，多為因道路開挖或河流向源侵蝕而發生淺層弧型破壞。	
92	基礎調查	玉山國家公園天池湖泊水深量測及水底地形圖繪製（蘇柏林）	天池尚無人瞭解其湖泊水深及水底地形狀況。擬以遙控船體載具攜帶衛星定位儀器及測深聲納，獲得天池湖泊邊界及水深地圖。	經過行前規劃、實測及資料處理共計取得有效水深值 17071 筆，水域面積約 1800 平方公尺，成功繪製天池水底地形圖。資料顯示其平均水深約 1.2m，最深處約 2.0m，底部略顯崎嶇，多處有石塊散落分布，部分並突出水面。	提供本處環境監測之參考。
93	基礎調查	玉山國家公園西北園區中新世麓山代古沉積環境研究（楊舜行）	本計畫嘗試以野外地質調查與岩相分析以瞭解本區域之古沉積環境，提供對此地區之地質環境資料與工程參考。	經由文獻資料蒐集、野外勘查以及繪製地層柱狀圖與岩相分析，建立了南莊層地層層序。完成以岩相分析瞭解本區域的沉積環境。而在本區之南莊層的沉積環境可能在下部三角洲前緣（Prodelta）環境所形成。另一個有待進一步確認的背斜構造，則需更進一步的全區域野外地質調查與分析。	列入環境規劃與工程設施之參考。
	基礎調查	玉山國家公園南橫梅山口山坡崩塌裸露岩石區監測預警系統之規劃（黃景川）	對於南橫梅山村口山坡崩塌裸露岩石區，如何預防潛移崩落情事，以維護當地居民安全，為玉山國家公園當前重要課題。	原擋土牆採階級式混凝土塊體疊砌而成，似有緩慢突出變形之現象。對於當地即時災害之預警系統之建置，可於邊地層或擋土設施中裝設土壓計、地中傾斜計、土中沈陷計、地盤傾斜計、水位計及雨量計等等觀測儀器。落石防護措施，建議採用柔性鋼圈高消能落石防護網配合現地之落石能量加以設置。	列入本處經營管理重要參考資料，並已將本案成果提供桃源鄉公所作為依水土保持法之參考。
	基礎調查	玉山國家公園塔塔加東埔梅山及天池地區航空照相規劃及特殊地形地質判視基礎圖資之建立（史天元）	規劃塔塔加、東埔、梅山、天池以無人載具攝取之大比例尺航空影像，及結合影像，提供對選取區域或路線之地景、地形、地質之基礎圖資，以為未來比對發展及變遷之參考基礎。	產製玉山主峰附近計 18 幅五千分之一比例尺之圖幅，包含數值高程模型及正射影像，並使用產製之圖資製作飛行模擬。發現塔塔加、東埔、梅山、天池地景地貌航空照相之建立效果良好，可規劃其他飛行模擬系列。對於未來導覽之製作應有參考價值。本年度完成玉山主峰線及梅山村之飛行模擬場景。	玉山主峰線飛行模擬提供作為製作立體場景之解說教材使用。
94	基礎調查	觀高至東埔地景地貌立體圖資製作及地質地形資料分析(史天元)	進行觀高至東埔沿線基本圖資製作，配合正射影像圖檔及數值高程模型設計飛行模擬地貌導覽系統。	完成立體圖資的製作，1/5000 基本圖幅 8 幅，完成觀高至東埔之飛行模擬，並以 Google Earth 之軟體規劃本處立體圖資展示功能。	玉山主峰線飛行模擬提供作為製作立體場景之解說教材使用。
95	基礎調查	玉山國家公園玉山主峰線至八通關-東埔步道沿線之地形地質演變分析及解說資料調查規劃（潘以文）	補充調查園區存在的主要地質構造與地質成因，並探討地形面的發育與變遷，之後，進行地質解說之規劃，以更提昇玉山國家公園生態旅遊的品質及環境教育的目的。	共規劃了 12 個地質解說點及二條飛行模擬路線一塔塔加至玉山主峰。第二段自東埔八通關草原至玉山主峰。藉由 3D 場景的飛行模擬圖資與解說資料牌百口述相結合，提供本處整體性導覽與介紹。	玉山主峰線飛行模擬提供作為製作立體場景之地質解說教材使用。

研究領域：動物（61 篇）

年度	研究類別	計畫名稱 (主持人：)	研究摘要	成果摘要	目前運作情形
76	基礎調查	東埔玉山區哺乳類動物調查報告(一) (歐保羅)	就此區之哺乳動物各種類之分佈概況,生活史,棲息環境及食性等進行研究,以期瞭解該地區哺乳動物之現狀與地位,以為將來擬定經營管理措施之參考。	野外調查共記錄到 24 種哺乳動物包括黑熊、白鼻心、獼猴、野豬、水鹿、山羌和長鬃山羊等。其中以齧齒目動物種類最多,共七種,其次為食肉目和偶蹄目,各四種。訪問資料中,過去 30 年間出現的哺乳動物尚包括石虎、麝香貓和食蟹豚,但被訪問者近幾年均沒有再發現這三種動物的蹤跡或消息。	玉山動物解說叢書、保育巡查業務基礎資料。
	基礎調查	玉山國家公園關山地區哺乳類調查及解說規劃(呂光洋)	對南橫公路沿線的動物資源;在啞口到梅山村的段落進行調查。由調查所得,來提供玉山國家公園管理處,規劃旅遊路線、解說教育的據點,編定解說教育的手冊,及日後野生動物經營管理的依據。	於玉山國家公園南橫段落沿線之哺乳動物之調查,共記錄到 20 種的哺乳動物,佔本島有記錄陸棲哺乳動物之 1/3 以上。至於屬於台灣特有的哺乳動物共有 5 種;即台灣鼯鼠、台灣煙尖鼠、台灣獼猴、高山白腹鼠和台灣森鼠。特有亞種中則以水鹿、台灣長鬃山羊和台灣野兔等較特殊。	南橫解說摺頁、玉山動物解說叢書、保育巡查業務基礎資料。
	基礎調查	玉山國家公園藍腹鵲自然史調查研究 (歐保羅)	調查八通關古道對關以下父子斷崖以上之藍腹鵲基本生活習性資料與各種生態需求。期以獲得珍貴資料,以供研擬藍腹鵲經營管理之參考。	野外觀察及鑑定出的食物種類,計有 24 種植物性食餌,9 種動物性食餌,亦攝取微量無機物。繁殖期始於 2 月中旬至 7 月底止,藍腹鵲的棲地侷限於原始闊葉林中,20~30 度的緩坡上。林冠層鬱密度高,林下植物疏密中等以下,地面落葉層較厚之地區。	藍腹鵲鳥類拍攝計畫重要參考、保育巡查業務基礎資料。
	基礎調查	玉山國家公園帝雉、藍腹鵲生態調查研究報告(謝孝同)	調查本處帝雉與藍腹鵲之分布、數量、生態需求及基本行為為特色。	調查結果顯示,帝雉數量可能較藍腹鵲多,適合帝雉生存的棲地面積遠較藍腹鵲生存的面積為大,現有資料推算,帝雉數量應在 5600 與 10000 隻之間。藍腹鵲在 3600~6500 隻之間。而藍腹鵲的棲地為低海拔之原始闊葉林,應積極保護。	提供解說教育之素材、動物解說叢書、保育巡查業務基礎資料。
77	基礎調查	東埔玉山區哺乳類動物調查報告(二) (于名振)	除累積自第一年度持續以來的廣泛性調查,另於目前遊客人數最集中之塔塔加部區內,進行小型哺乳類的分布研究,以做為環境指標參考。	山羌的族群密度較高,每公頃為 0.48-1.84 隻,水鹿之族群密度,我們計算出每公頃約 0.02 隻。與第一年度調查結果比較,雖發現種類數並無增加,觀高區的水鹿族群密度甚稀,但就其棲地而言,具有讓其族群增加之能力。此地水鹿保育工作克不容緩。	提供解說教育之素材、動物解說叢書、保育巡查業務基礎資料。
	基礎調查	關山哺乳類調查及長鬃山羊棲息環境評估(呂光洋)	進行哺乳動物種類與分布的資料收集以為日後經營管理之依據。	此區共記錄到 24 種的哺乳類動物,占台灣陸棲哺乳動物的二分之一強,台灣獼猴、台灣鼯鼠、台灣煙尖鼠、菊池氏田鼠、高山白腹鼠和台灣森鼠等 6 種為台灣特有種。	南橫解說摺頁、玉山動物解說叢書、保育巡查業務基礎資料。
	基礎調查	玉山國家公園梅山水鹿復育研究(生理營養學基本資料之建立)(楊錫坤)	擬於高雄縣桃源鄉梅山村進行養育計劃,養育計劃前,先行了解若干台灣水鹿生理學與營養學資,以供養育計劃之管理參考,並據以選擇合適之養育基地處所。	台灣水鹿鹿角周期具有明顯季節性,解角時間以在 2 及 3 月份最多。水鹿幾乎整年可行配種與分娩,但在 5、6 月生產仔鹿為最多。在舍飼條件下,成年鹿隻體重 1 年中十分穩定,無季節性變化。台灣水鹿養育基地之選擇處所建議以過梅山吊橋後,沿梅蘭林道北行至五溪吊橋,介於林道與荖濃溪間之平台。	列為水鹿保護之規劃

78	基礎調查	東埔玉山區哺乳類動物調查報告(三) (林良恭)	藉著三年間調查區內所獲各類動物活動跡象的記錄,探討哺乳動物在玉山國家公園內的東埔區之分布型及其出現之頻率,並可作為動物族群相對高度指標之參考。	蝙蝠除外共計發現24種,齧齒目佔多數,較易發現為獼猴、山羊、野豬、山羊、黃鼠狼、鼬獾、白鼻心、水鹿等中大型哺乳類,另外熊的跡象僅被發現過二次,麝香貓則疑似存在(足印)。77至78年以糞便堆估算出鹿動物族群量,秋冬季山羌族群密度為每平方公里156隻次,春夏則為66隻次。水鹿族群密度則以逆向截線法修定計算,每平方公里為2.04隻,與第二年度報告相比,族群量明顯增加。	玉山動物解說叢書、保育巡查業務基礎資料。
	基礎調查	小型哺乳類動物與植物環境間關係之研究 (林曜松)	調查玉山地區沙里仙溪及陳有蘭溪兩流域小型哺乳類(鼠類及鼬類為主)沿海拔梯度分布的概況;(2)探討在玉山地區研究鼠類及鼬類之技術問題;(3)尋找動物群落和植物群落之相互關係。	結果在兩流域共捕得鼠類及鼬類9種,另外亦捕有松鼠科之條紋松鼠1種。這10種動物之分布和海拔高度有關;屬2680公尺之高海拔分的有高山田鼠和條紋松鼠;屬中海拔分布(2400公尺至2680公尺)的有黑腹絨鼠;屬低海拔分布(1560公尺以下)有刺鼠和2種灰鼬;從低海拔分布到高海拔的則有森鼠、高山白腹鼠、長尾鼬和短尾鼬等。動物的分布在不同季節內無明顯的變化,但各種動物之相對數量則有明顯的季節變化。	玉山動物解說叢書、保育巡查業務基礎資料。
	基礎調查	台灣長鬃山羊棲地及行為之研究 (陳月玲)	調查與分析比較本處園區與圈養的臺灣長鬃山羊,了解臺灣長鬃山羊的棲息環境。	結果顯示玉山山區和圈養的臺灣長鬃山羊皆以休息行為所佔百分比最大,玉山為51.04%,市立動物園為68.89%,宜蘭為54.42%,但玉山山區的臺灣長鬃山羊警戒行為及走動行為百分比高於其它兩地;至於環境因子,如氣溫、日出和日沒等也會影響其活動量和攝食行為。	提供本處進行動物解說叢書之規劃。
	基礎調查	特定鳥類族群鼻行為之研究-帝雉 (歐保羅)	以郡大林道65至67.5公里間為特定調查區,探討帝雉生活史為目的,期對帝雉生態資料之建立有所裨益。	調查發現帝雉256次376隻次鳥,其它間接證據如腳印、糞便以及羽毛等共79次。帝雉性雜食,仍以植物性食餌為主,計有25種植物性食餌及4種動物性食餌。主要棲息於針闊混淆林區,喜出沒於下層植物較茂密或中等稀疏地區。	帝雉鳥類拍攝計畫重要參考、保育巡查業務基礎資料。
	基礎調查	東埔玉山區昆蟲相之細部調查(一) (楊平世)	為探究分布此區昆蟲之種類,及其在生態系中之角色,本研究乃以東埔至玉山段為主,進行一年調查研究,俾建立保育基本資料,而此亦可提供解說教育之素材。	昆蟲資源依然相當豐富,全年共獲12目70科268種昆蟲。以鱗翅目及鞘翅目之種類最多。蝶類多達11科250種,扣除台灣已絕滅之種類,則尚有249種。屬於台灣特有種蝶類有6科23種。鍬形蟲科中屬台灣特有種者有10種,台灣大鍬形蟲則為台灣珍稀動物之一。天牛科共有15種,而金龜子總科則多達9科49種,其中之台灣長臂金龜不但體型大,亦為台灣珍稀動物之一。	提供解說教育之素材。
	基礎調查	玉山國家公園東埔至八通關區蝶類調查報告(本處義務解說員)	東埔至乙女瀑布段做蝶類年消長及蝶類相之詳細調查,而乙女瀑布至八通關地區僅做蝶相調查。使解說及資源保育工作落實。	調查發現本區有11科166種蝶類,其中48種為東埔至八通關區新記錄種,而34種為園區新記錄種。累計原有記錄,該地區所產蝶種應有192種,全園區應有219種(扣除已絕種的大樺斑蝶一種)。而本區之臺灣特有種有20種,佔臺灣特有種總數41%。	提供本處蝶類昆蟲之完整生態資料、環境教育素材。

	基礎調查	玉山國家公園資源保育暨經營管理研討會專文集(二)動物	本處成立四週年舉辦有關動物及近中長程保育研究計畫規劃之研討會	帝雉藍腹鵲生態調查、關山區哺乳動物生態調查、五種大型哺乳類動物之棲息地利用分析、東埔至八通關地區蝶類生態資源調查之研討。	提供本處動物資源之經營管理之參考。
	基礎調查	河烏繁殖領域與棲地關係之研究(陳昭杰)	在探討河烏繁殖領域大小與溪流棲地間的關係,以期進一步了解控制河烏繁殖領域大小之因素。	河烏對急流區有選擇性,有集中在急流區覓食的現象。而在水棲昆蟲的採樣調查發現,急流區是水棲昆蟲較豐富的區域。在二種覓食方式,涉食對快淺區的利用頻率較高,而潛食則大多發生在快深區。	提供本處物種資料庫之參考。
79	基礎調查	玉山國家公園新康區動物相調查(周蓮香)	新康區現有動物資源之基本資料匱乏,需進行哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩棲類及蝴蝶類調查,並能建立樣區,供未來保育經營措施之參考。	區內發現16種756隻次哺乳類,66種2403隻次鳥類,10種24隻次爬蟲類,7種兩棲類及109種1652隻次蝴蝶類。佳心之蝴蝶資源最豐富。黃麻與瓦拉米之鳥類隻次或種數最多。多美麗地區有些高海拔特有之鳥類或哺乳類出現,而爬蟲類、兩棲類及蝶類則最少。大分地區,哺乳動物資源異常豐富,尤以山羊、長鬚山羊及水鹿等大型草食性動物為多,是一個良好草食性哺乳類研究地點。本區可分成兩群即佳心-黃麻-瓦拉米與多美麗-大分。	提供本處擬定西南部園區各項管理與保育措施之重要參考依據;建立野生動物長期監測模式之參據。
	基礎調查	石山服務站鄰近區域台灣獼猴之生態調查及給餌站設置研究(一)(林曜松)	對玉山景觀道路嘉玉線沿線之臺灣獼猴族群進行調查,希望瞭解此區域內獼猴族群的分布及數量,以找尋適於進行人工給餌之猴群,並為給餌站之設置及管理提供具體的建議。	共得猴群記錄188群次,孤猴41隻次,糞便1034個,在此調查路線幾乎全線皆有獼猴出現的記錄或活動的痕跡。未來在選擇給餌之猴群時,可能以84.0K~92K之猴群較為適合,但這些猴群活動範圍之路段附近的地形、道路狀況及植被等因素,亦須加以考慮。	提供獼猴族群之生態習性資料,擬定遊客區經營管理之重要依據。
	基礎調查	台灣山椒魚棲地與族群變動之研究(葉明欽)	進行新中橫沿線之冰河子餘動物台灣山椒魚族群動態及生態習性作深入探討。	阿里山樣區的山椒魚數量為129隻次;自忠B樣區為52隻,最少的是神木林道樣區。阿里山樣區的族群結構包含大型大於45mm、中型介於25至45mm、小型小於<25mm型山椒魚,其它地區以大型山椒魚為主。阿里山樣區未發現具有白斑點的大型山椒魚,而自忠B樣區則高達78%的大型個體具有白斑點。	提供本處動物資料庫及規劃塔塔加遊憩區樣點及遊客中心等設施之依據,
	基礎調查	栗背林鴿之生物學研究(劉良力)	新中橫公路及玉山林道等地,進行栗背林鴿之生物學研究,並就繁殖、非繁殖季及雌雄之間的差異作進一步比較。	雄鳥各形體測量值均大於雌鳥,唯有喙長是雌大於雄。繁殖季節發生在3月下旬至8月中旬,配對方式屬於一夫一妻制。栗背林鴿每日的作息時間大致與嘉義地區的民用曙光始及暮光終時刻符合。雌鳥在非繁殖季較不鳴叫,而雄鳥繁殖季的警戒聲很明顯,但一般的鳴叫則無季節性差異。決定繁殖成功與失敗的因子為距離路面的遠近。	作為鳥類解說題材暨鳥類生態資料庫。
	基礎調查	玉山國家公園東埔玉山區之鳥類群聚生態(丁宗蘇)	瞭解不同海拔高度成熟林內鳥類群聚組成、群聚量變化、鳥類生態,並瞭解不同鳥類之海拔分佈及其限制原因、棲息地選擇。	共記錄到五十九種鳥類。鳥類多樣性以闊葉林及混合林最高,之後隨海拔遞昇而遞減。鐵杉林與冷杉林內鳥類群聚之相似度最高,闊葉林與圓柏灌叢最低,海拔差距愈大,植群間相似度愈低。	提供本處自然資源生態資料庫及解說教育之用。

	基礎調查	玉山國家公園東埔、八通關、塔塔加、南橫沿線、南安地區水棲甲蟲相調查(鄭明倫)	由過去調查資料,園內的水棲甲蟲種類應不僅此數,本文將調查原記錄中鑑定有誤之種類加以修正。	調查地區包括東埔一八通關、塔塔加鞍部,梅山至埡口段及南安。共記錄水棲及半水棲甲蟲 8 科 49 種。其中至少有 18 種為未描述種,而臺灣特有種目前至少有 26 種。	提供本處自然資源生態資料庫及解說教育之用。
	基礎調查	玉山國家公園瓦拉米地區中大型野生哺乳動物之棲地、習性及族群動態調查(一)(王穎)	針對該區中大型哺乳動物,以山羌為主要目標,其餘動物為輔,進行活動模式、範圍、棲地需求、族群密度及動態及初步研究,期能提供未來族群經營管理與環境規畫之參考。	共目擊中大型哺乳動物 9 種,包括山羌、野豬、長鬃山羊、臺灣獼猴、大赤鼯鼠、白面鼯鼠、棕叢貓、白鼻心及鼬獾,另拾獲黃喉貂屍體 1 具;小型嚙齒目 2 種,包括刺鼠及赤腹松鼠;食蟲目 1 種為鮑鮑。1 隻雄性個體已知之活動範圍為 8.87 公頃,雌性個體是 8.57 公頃,推估山羌族群量至少有 167 隻。	提供本處擬定東部園區各項管理及保育措施之重要參據。
	基礎調查	玉山國家公園塔塔加地區鱗翅目昆蟲相調查(本處義務解說員)	調查除沿續前一年度之蝶類調查外,也將調查對象擴展至蛾類,進行鱗翅目的研究工作,希望能對此區之鱗翅目昆蟲相的組成及結構有所了解,並以調查結果作為本區生態研究之基本資料及解說教育的素材。	調查結果總計發現蝶類 9 科 81 種,合計本區記錄之蝶類共有 9 科 104 種,全園區之蝶類記錄為 11 科 228 種。蝶類出現數量以 5 至 8 月為多。蛾類計發現有 8 科 462 種,其中夜蛾科有 8 種為新種,2 種臺灣地區之新記錄種;本區之蛾類種類不多,各種類之數量變化差異大。	提供本處自然資源生態資料庫及解說教育之用。
	基礎調查	石山服務站鄰近區域台灣獼猴之生態調查及給餌站設置研究(二)(林曜松)	計畫調查區域內台灣獼猴的數量及分布,評估給餌計畫之可行性。	調查結果顯示,區域內計有 6 個以上族群,數量在 100 隻以上,有特定活動範圍,90K 及 92K 之猴群為給餌猴群。	提供獼猴族群之生態習性資料,擬定遊客區經營管理之重要依據。
82	基礎調查	玉山國家公園瓦拉米地區中大型野生哺乳動物之棲地、習性及族群動態調查(二)(王穎)	針對該區之中大型哺乳動物,進行活動模式、範圍、棲地需求、族群密度及動態之長期基本研究,期能對區內之動物族群有全盤的了解,並提供一個模式,作為未來族群經營管理與環境規畫參考。	單位目擊次數及隻次由高至低依序為獼猴、山羌、藍腹鵲及野豬,本年度除野豬外,其餘三種均較前一年度增加。各類植被型態中,在人造針葉與次生闊葉混淆林中目擊動物最多次。由無線電發訊器所得之結果顯示,山羌之活動模式呈明顯之晨昏性。	提供本處擬定東部園區各項管理及保育措施之重要參據。
83	基礎調查	玉山國家公園瓦拉米地區中大型野生哺乳動物之棲地、習性及族群動態調查(三)(王穎)	針對本區動物的密度做持續的調查及累進的分析及探討外,並就區內訪客對動物出沒的影響進行了解與監測。	分析三年來 4 種最常見動物包括獼猴、山羌、藍腹鵲及野豬之目擊順序顯示,除野豬數量沒有大變動外,其餘三種均呈逐年增加的趨勢。3 天長度的假期之平均遊客量最高,達每天 35.09 人次,目擊動物之數量則最低。	提供本處擬定東部園區各項管理及保育措施之重要參據。
84	基礎調查	玉山國家公園拉庫拉庫溪流水生生物相調查(曾晴賢)	針對該溪流之水生生物,進行物化棲地環境、水生生物組成、分布範圍、族群生態及洄游性魚類生活史之初步研究,提供較詳細的高山溪流生態資料。	共記錄魚類 11 種,分屬 3 目 4 科,實地發現之台灣鏟頰魚、高身鏟頰魚、台東間爬岩鰍、日本禿頭鯊等 9 種,記錄於濱溪活動之兩生類 3 科 6 種,哺乳動物 8 科 12 種,溪流鳥類 7 科 13 種。顯示本區的生物相極為豐富,是保育成功的最佳例證。	提供生態保育解說教育之重要資料,配合出版解說手冊。提供河川監測資料。
	基礎調查	玉山國家公園楠梓仙溪地區野生動物族群調查與監測模式之建立(王穎)	對園區內各種不同環境之地區進行長期之動物資源調查,期能對各地區之經營利用方式做最妥善的規畫。	林道調查結果共記錄 16 種哺乳動物及 7 種大型鳥類之痕跡,親眼目睹 9 種中大型的哺乳動物共 57 次 90 隻次,大型嚙齒類 4 種,2 種雉類 16 次 20 隻次及 2 種猛禽。自動照像機拍攝到台灣獼猴、山羌、山羊及水鹿 4 種動物。	提供本處擬定西部園區各項管理及保育措施之重要參據;建立野生動物長期監測模式之參據。

	基礎調查	玉山國家公園藍腹鵲繁殖習性之調查研究報告(羅宏仁)	主要探討藍腹鵲的繁殖習性、食性和天敵，並進行族群量估計。	氣候可決定繁殖期之主因，產蛋數大致在 4 個左右，巢未必完全被遮蔽，5 月份可能是雛鳥最佳的離巢期。藍腹鵲的食性很廣，取食多種植物的嫩葉，但在植物性食物中，可能是以果實為主食。夜棲樹上的行為在本計畫中首次被親眼目擊。	藍腹鵲鳥類拍攝計畫重要參考、保育巡查業務基礎資料。
85	基礎調查	瓦拉米地區台灣山羌之食性、棲地利用與活動習性(陳怡君)	找出實際有效的山羌族群估算方法。因此研究者應用棲地調查、痕跡計數及無線電追蹤等方式進行研究，期能得到答案並作為山羌經營管理之參考。	紀錄 20 種山羌吃過的食物，開闢疏林中所含食物種類最少，目擊山羌機率有逐年增加趨勢，估計目前本區山羌密度可能在每平方公里 8-25 隻之間。	提供本處擬定東部園區各項管理及保育措施之重要參據。
	基礎調查	玉山國家公園拉庫拉庫溪流水生生物相調查(二)(曾晴賢)	繼續深入拉庫拉庫溪中、上游各主、支流區域，進行河道形態、底質組成、溪流棲地型態、水質、魚、蝦、蟹類及水生昆蟲等水生生物相族群組成及分布之調查。	記錄魚類 4 科 12 種，實地發現之台灣鏟頰魚、高身鏟頰魚、台東間爬岩鰍、等 10 種。魚類分布上，拉庫拉庫溪主流中下游 4 科 11 種最多，其次為該溪中上游、黃麻溪、塔洛木溪等流域 3 科 5 種，馬嘎次託溪、伊霍霍爾溪等流域 2 科 2 種，馬霍拉斯溪、等流域 1 科 1 種，塔達芬溪未發現魚類。	提供本處生態保育解說教育之重要資料，配合出版解說手冊。提供河川監測資料。
	基礎調查	玉山國家公園帝雉族群動態不同生育地生態學之研究(一)(喬雅玲)	調查以開始收集帝雉之研究資料，了解該鳥類的生態，提供制定及施行保育的標準。	確知雄帝雉至少可存活 6 年，郡大林道雄帝雉的族群數量比 1991 年來得少。已確知觀高區的冬季死亡率主要是由猛禽及小型食肉目動物所捕食。	提供本處生態保育解說教育之重要資料，配合出版解說手冊。
	基礎調查	玉山國家公園東部園區陸生昆蟲相調查(連裕益)	調查此區之昆蟲相的組成及結構。	調查南安至瓦拉米重要之額鞘目、同翅目、半翅目、蜻蜓目及直翅目等，乾區有蓬萊草蟬、紅彩叩頭蟲等之特有保育類昆蟲。	提供本處珍貴之標本資料，供展覽解說教育之用。
86	基礎調查	玉山國家公園帝雉族群動態不同生育地生態學之研究(二)(歐保羅)	以無線電追蹤方式針對本處郡大林道及八通關古道兩地之黑長尾雉(帝雉)了解其活動模式變化。	共追蹤 6 隻個體，其中 2 隻個體曾於 1991 年至 1992 年時被捕獲標放過。與之比較，族群次數大大減少，本年度目擊 0.14 次。以 GIS 系統估算園區適合帝雉生存之棲地面積達 68717 公頃，佔園區面積 65%。	提供本處生態保育解說教育之重要資料，配合出版解說手冊。
	基礎調查	國家公園螢火蟲復育計畫(自然生態保育協會)	自 95 年 2 月至 96 年 1 月對臺灣 5 個國家公園及金門國家公園及其週邊的部份，進行螢火蟲的分佈、出現時間、棲地環境特性與評估復育工作。	初步所累積資料顯示在玉山園區內至少有 12 種，雪霸國家公園有 11 種，陽明山國家公園有 8 種，太魯閣國家公園有六種，墾丁國家公園有 4 種，金門國家公園則有兩種螢火蟲的記錄，而扣除重覆記錄的種類，六處國家公園的螢火蟲種類至少應有 13 種。	提供本處生態保育解說教育之重要資料。
87	基礎調查	玉山國家公園台灣黑熊之生態與人熊關係之研究(一)(王穎)	以捕捉標放及無線電追蹤的方式，研究玉山國家公園的黑熊，以了解其活動模式、個體空間分佈的關係、季節性遷移。	捕捉到 6 隻台灣黑熊(1 雌 5 雄)，另有 24 次黑熊吃掉餌食或觸動陷阱機關的記錄。6 隻黑熊的重量在 50 至 98 公斤間，平均 77.3 公斤，體全長 135 至 164 公分間，平均為 153.5 公分。其中唯一的雌熊的左前腳整個掌部已被截斷，顯示該熊曾經被陷阱夾過。無線電追蹤的結果亦確定部份個體冬季不冬眠。記錄顯示，台灣黑熊晝夜皆會活動。	提供本處擬定東部園區各項管理與保育措施重要參考依據；長期保育監測推動參考。提供本處生態保育解說教育之重要資料。

	基礎調查	考察美國黑熊野外調查及族群管理 (陳隆陞)	此次考察對於世界各國對熊的研究成果、管理對策、以及如何發展熊的生態之旅,獲益匪淺。我國國家公園黑熊之研究與經營,可增進世界人士對國內黑熊保育的了解與交流。	本次考察建議有及早進行台灣黑熊的長期監測與研究工作,運用(GPS)衛星定位系統進行黑熊的追蹤研究、國家公園宜未雨綢繆,防止問題熊的產生、教育遊客如何避免熊的攻擊。	提供本處生態保育與經營管理之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園帝雉族群動態不同生育地生態學之研究 (三)(喬雅玲)	本研究的目的是使用捕捉、觀察以及無線電遙測技術來增進對於黑長尾雉的認識。	郡大林道的帝雉估計有 53 隻,族群密度為 59 隻/公里 <sup>2</sup> ;八通關古道的帝雉則估計有 101 隻,族群密度為 69 隻/公里。園區內約有 320 公里的棲地環境類似於兩個研究地。假設帝雉在這些棲地環境之中的密度是一個常數而活動於海拔 1,600 至 3,300 公尺之間,則區內至少擁有 11,000 隻黑長尾雉。	提供本處生態保育解說教育之重要資料,配合出版解說手冊。
89	基礎調查	玉山國家公園台灣山鷓鴣一般習性之調查 (羅宏仁)	沿南橫公路、梅蘭林道、楠溪林道和瓦拉米步道利用錄音機收音吸引台灣山鷓鴣鳴叫回播,以計算數量和鳴叫地點;在南橫中之關稜線沿海拔高度設置 9 部自動相機,以拍攝台灣山鷓鴣出現時間和環境。	台灣山鷓鴣整天都會活動,主要是在闊葉林的內部和地表腐植層厚的地區。鳴叫的次數則以早晨九時以前的頻度較高。以海拔高度 1900m 以下闊葉林內的族群量最多;針葉林並無台灣山鷓鴣的鳴叫記錄。利用收音回播的數量統計,園區的數量應介於 2600 和 7200 隻間。自動相機實際拍攝到的次數並不多。	提供本處生態保育解說教育之重要資料,配合出版解說手冊。
	基礎調查	玉山國家公園台灣黑熊之生態與人熊關係之研究 (二) (王穎)	持續第 1 年的研究計畫,以捕捉標放及無線電追蹤的方式,研究園區的黑熊,以了解其活動模式、個體空間分佈的關係、季節性遷移。	捕捉到 9 隻黑熊 (1 雌 8 雄),重複被捕獲的記錄,是 1 隻幼體,於 10 日內被捕獲 3 次。捕獲的 9 隻熊分別為 1 隻雌性、6 隻雄性之成體和 2 隻亞成體;最小的亞成體可能是剛脫離母熊的幼熊。9 隻黑熊的重量為 33 至 93 公斤,平均 73 公斤;體全長 134.5 至 174 公分,平均為 159.7 公分。捕獲的 9 隻熊,有 5 隻過去曾經有斷肢傷口已癒合,受傷程度不一,透露出不容忽視的非法狩獵活動。	提供本處擬定東部園區各項管理與保育措施重要參考依據;長期保育監測推動參考。提供本處生態保育解說教育之重要資料。
90	基礎調查	玉山國家公園台灣山鷓鴣一般習性之調查 (二)(孫元勳)	在玉山國家公園馬玉山頓山研究台灣山鷓鴣的活動模式、活動範圍、移動、棲地選擇與車輛對行為的影響。	由 3 隻無線電追蹤個體的記錄,發現夏季的活動模式呈晨昏型,秋冬初的次高峰由黃昏轉移至中午且 1 日活動量約為夏季活動量的 1.6 倍。車輛並未明顯改變其進行中的行為。	提供本處生態保育解說教育之重要資料,配合出版解說手冊。
	基礎調查	玉山國家公園台灣黑熊之生態與人熊關係之研究 (三) (王穎)	第三年之計畫,進行對本種長期研究及監測計畫,以了解相關之生物學及人熊間之互動關係,以落實對本種的保育及經營管理。	個體晝夜都會活動,但以日間為主,地點則以多士滾與大分地區較多。所設置的陷阱,未捕到黑熊,亦未收集到熊毛,可能與熊在他處覓食,或施工之因。由自動照相機拍攝的結果顯示,拍到動物的比率為 71.0%,包括台灣獼猴、山羌、長鬃山羊、水鹿、白鼻心、山豬、鼬獾、黃鼠狼、黃喉貂、藍腹鵲、蝙蝠及鼠等。其中以山羌、獼猴及野豬較多。	提供本處擬定東部園區各項管理與保育措施重要參考依據;長期保育監測推動參考。提供本處生態保育解說教育之重要資料。
91	基礎調查	玉山國家公園大分至南安地區野生哺乳動物之相對豐富度調查 (陳怡君)	評估台灣中低海拔森林中人造衛星追蹤之定位成功率及精確度,以作為日後黑熊研究之參考。	穿越線調查記錄 11 種哺乳動物,自動照相機記錄 13 種野生哺乳動物,台灣獼猴與山羌於調查地區皆有分佈,長鬃山羊、水鹿與台灣黑熊分佈於較中心地區。山區環境對人造衛星發報器精準度影響極大。	提供本處長期保育監測推動參考及生態保育解說教育之重要資料。

	基礎調查	玉山國家公園之高山島嶼生態學哺乳類保育遺傳研究 (林良恭)	對於分佈於此高山山脈上的哺乳動物而言,很值得探討因高山林立關係形成棲地隔離所造成基因變化的研究。可瞭解不同山脈同一種動物之遺傳組成,提供國家公園進行降低棲地島嶼化效應之保育規劃和教育上的參考,	森鼠為各樣區內最具顯著性種,高山白腹次之。高山田鼠在北大武山並未採獲;食蟲目動物則以長尾鼯為最顯著種。森鼠於各山系之親緣地性並未發現顯著地理分歧現象。白腹鼠就能高-關山-北大武山之三區形成等距之親緣關係。各山系之族群間基因交流低。	提供本處物種保育之規劃和教育上的參考。
	基礎調查	玉山國家公園塔塔加地區遊憩對動物相之影響 (陳建志)	以監測塔塔加地區的動物相變化,來探討遊憩對該區生態環境的衝擊。	在3條蝶相調查路線各完成10次有效調查,共紀錄40種1599隻次蝴蝶,其中以玉山蔭蝶及阿里山琉璃小灰蝶為較優勢蝶種。攔截籬直落式陷阱中,以干擾較嚴重的車道旁明顯齧齒目的鼠類有較多趨勢,死亡脊椎動物計有4隻台灣標蛇、1隻高山白腹鼠及1隻山椒魚。	提供本處遊憩區管理與規劃之參考依據。物種保育解說教育之重要資料。
	基礎調查	玉山國家公園南橫公路之玉山國家公園路段鳥類調查 (本處義務解說員)	進行南橫梅山至關山隧道間目視調查鳥類種類及數目。	梅山地區為鳥類種數最多處,海拔愈高鳥類種數愈少。共紀錄114種鳥類。觀賞鳥類建議在清晨至中午時至梅山到中之關進行賞鳥活動。	提供本處生態保育解說教育之重要資料。
	基礎調查	玉山國家公園內台灣小黃鼠狼 ( <i>Mustela formosana</i> ) 之棲地環境及活動行為研究 (蘇志峰)	對台灣高山小黃鼠狼的棲地環境及活動模式行為,作初步的探討調查。	台灣小黃鼠狼的棲地環境偏向苗木數量多及箭竹覆蓋低的二葉松草原區域。	提供本處物種保育之規劃和教育上的參考。
92	基礎調查	玉山國家公園東部園區大型哺乳動物監測 (吳海音)	以鳥類與哺乳動物為對象,監測與評估相關工程對野生動物的影響,作為保護區工程管理的參考。	施工期有工程路段上獼猴活動痕跡的紀錄減少。比較各類動物在有無工程路段的出現頻度及在1公里區段的出現率,發現山羌與山羊在施工期的紀錄低於施工前後的調查,雖無法確認此差異與工程有關,但工程後已見恢復。	提供本處生態保育、工程規劃及經營管理之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園食蟲目遺傳多樣性研究及蝙蝠現況調查 (林良恭)	針對園區內的食蟲目利用粒腺體DNA遺傳標記比較不同高山區族群間遺傳變異。另調查蝙蝠種類建立完成哺乳動物資源資料庫。	台灣長尾鼯單型分析似無特定的地理模式,塔塔加地區鼯鼠疑似一新種。蝙蝠共紀錄12種。	提供本處遊憩區管理與規劃之參考依據。物種保育解說教育之重要資料。
93	基礎調查	玉山國家公園塔塔加地區環境監測及蝴蝶鑑定資料庫建立 (陳建志)	以塔塔加地區小型動物為重心,比較開放路線之蝶相的差異與變化、地點地面活動動物相的差異、收集因車禍而死亡之動物屍體,建立當地基礎生態資料外,了解旅遊對當地生態環境的衝擊,以做為未來經營管理參考,	共紀錄7科28種1692隻次蝴蝶,塔塔加地區各蝶種之族群分布情形顯示,其中以阿里山琉璃小灰蝶最為優勢,其次為玉山蔭蝶。累積3年來在塔塔加地區共紀錄62種蝴蝶,其中小紅點粉蝶、雌紅紫蛺蝶、褐底青小灰蝶為本年度新紀錄種,三年來總共累積12種塔塔加地區新紀錄蝴蝶。	提供本處遊憩區管理與規劃之參考依據。物種保育解說教育之重要資料。
	基礎調查	玉山國家公園東部園區中大型哺乳動物監測 (吳海音)	對玉山國家公園東部園區的中大型哺乳動物進行調查,並監測與評估步棧道與吊橋興建整修工程對野生動物活動的影響。	自動相機記錄到12種動物,沿線調查沒記錄到白鼻心活動。自動相機記錄到最多為山羌,其次為水鹿與台灣獼猴。四種偶蹄目動物與台灣獼猴在四個區段中皆有記錄到,六種食肉目中僅鼬獾與食蟹獾在各區段皆有自動相機的記錄。	提供本處生態保育、工程規劃及經營管理之參考依據。

	基礎調查	玉山國家公園楠梓仙溪地區中大型哺乳動物族群之先期監測(黃美秀)	利用傳統的動物資源調查法及自動相機照相技術,於該林道進行哺乳動物的族群監測,以期瞭解該地區中大型哺乳動物之相對豐富度及分佈現況,評估該地動物資源的族群變動。	共記錄 20 種非飛行性的哺乳動物,其中有 4 種為台灣特有種。和八年前的調查結果(王穎 1996 年)比較發現,楠溪林道地區哺乳動物的豐富度和分佈均有增加的趨勢。	提供本處遊憩區管理與規劃之參考依據。物種保育解說教育之重要資料。
	基礎調查	玉山國家公園西北園區蝙蝠調查(林良恭)	調查楠溪林道及沙里仙溪林道中蝙蝠資料,並使用蝙蝠巢箱來輔助調查,並以紅外線自動相機拍攝。	西北園區共捕獲分屬二科十種四十六隻次之蝙蝠。楠溪林道共計有二科十一種的蝙蝠。紅外線自動相機於楠溪林道拍攝巢箱附近有長鬃山羊、山羌、白鼻心、條紋松鼠及赤腹松鼠等五種動物。蝙蝠巢箱無觀察到動物住進巢箱內。	提供玉山國家公園在未來保育政策及經營管理上之參考依據。
	基礎調查	東埔地區兩棲爬行動物群聚組成之調查(蘇志峰)	使用穿越線法、叢塊法與道路動物遺骸調查法,針對東埔地區的兩棲爬行動物進行調查,建立東埔地區初步的兩爬動物名錄。	總共登錄 153 筆資料,其中兩棲類動物共調查到 3 科 8 種,其中台灣特有種 3 種,保育類 2 種;爬蟲類則記錄 4 科 6 種,其中台灣特有種有 2 種,保育類 2 種。	提供玉山國家公園在未來保育政策及經營管理上之參考依據。
94	基礎調查	玉山國家公園東部園區台灣黑熊及偶蹄目動物群聚研究(吳海音)	延續過往的監測調查,針對偶蹄目動物,以排遺計數進行的監測方法,調查其相對量在全區各區段的差異,利用排遺進行食性分析與排遺的含氮量測定,以探討各種類間食性的差異,與評估各族群的食物品質。	計畫進行四次的野外調查,並將自動相機的資料取回分析,共計錄 11 種野生動物的各類活動跡象,紀錄 2756 筆,影像紀錄 819 筆,以山羌的紀錄最多。沿線痕跡調查紀錄 9 種野生動物與家犬的紀錄,其中山羌與水鹿的紀錄筆數最多。	提供玉山國家公園在未來保育政策及經營管理上之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園塔塔加地區指標生物之監測(陳建志)	針對過去研究建議之指標物種進行進一步追蹤探究,除了建立當地基礎生態資料外,可藉此了解開放旅遊對當地生態環境的衝擊。	料顯示阿里山琉璃小灰蝶、玉山蔭蝶兩種指標性高山蝶種,做為環境影響評估指標物種。	提供本處遊憩區管理與規劃之參考依據。物種保育解說教育之重要資料。
95	基礎調查	玉山國家公園東部園區偶蹄目動物監測(吳海音)	持續調查、評析現行調查法所指示的動物,相對於族群量當作為指標的適切性,並以偶蹄目動物在兩調查路段間的差異,評估人為活動對動物的影響,提出適用於本處東部園區的監測工作規劃。	沿線調查共得 1622 筆活動跡象紀錄,以水鹿紀錄最多,山羌次之。紀錄黑熊有五筆。整理 2003 年至 2006 年各年沿線調查資料,在 14 次調查中取得 4860 筆資料,水鹿資料最多。66 個樣站點架設自動相機,紀錄 4607 張有效底片,其中山羌最多,水鹿次之。年度紀錄到山羊的相對數量較往年為低。	提供玉山國家公園在未來保育政策及經營管理上之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園台灣黑熊族群生態學及保育研究(黃美秀)	延續過去 87 年至 91 年於園區進行的野外台灣黑熊的生態研究及族群現況的瞭解。	完成蒐集有熊資料 725 筆,發現熊的海拔分布各季節活動主要集中在 5 百至 2 仟公尺,秋季出現 1 仟當 1 仟 5 百公尺的程度。實際調查發現今年整個樣區青剛櫟結果量一般均不佳。自動相機辨識哺乳動物有 12 種,累計 269 隻/群有效照片個體,相對出現頻度以刺鼠、台灣野豬、山羌、台灣獼猴較高。完成熊排遺偵測犬訓練課程及熊偵測犬安置前期準備。完成黑熊毛髮之陷阱。	提供玉山國家公園在未來保育政策及經營管理上之參考依據。

96	基礎調查	玉山國家公園台灣黑熊族群生態學及保育研究(2/4)(黃美秀)	延續過去 87 年至 91 年於玉山國家公園進行的野外台灣黑熊的生態研究，進行此物種野外生態習性及族群現況的瞭解。	(1) 青剛櫟的成熟時間較去年及往年晚。(2) 痕跡調查相對豐富度較高的偶蹄類動物為山羌和水鹿。(3) 1 月、2 月、4 月僅紀錄台灣黑熊痕跡，其餘月份未出現。(4) 自動相機出現頻度以偶蹄類動物最高，台灣黑熊總計 15 張有效個體照片。(5) 台灣黑熊出現頻度，呈現階段性變化。(6) 樹結果量越高，黑熊的利用程度或頻度也隨之增加。(7) 熊毛陷阱發現熊毛以 1 月和 2 月為高，5 至 10 月期間偏低。	提供玉山國家公園在未來保育政策及經營管理上之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園共域性食蟲蝙蝠之族群監測及覓食生態研究(1/3) 鄭錫奇	於楠溪林道進行蝙蝠物種之食性與其相對應超音波研究，以探討共域食蟲性蝙蝠的資源分配及其覓食策略，瞭解蝙蝠在生態中之地位。	發現 3 科 11 種蝙蝠，其中台灣家蝠、無尾葉鼻蝠及黃胸管鼻蝠為園區新紀錄蝙蝠物種；寬吻鼠耳蝠與大足寬吻鼠耳蝠為楠梓仙溪林道的優勢蝙蝠物種。昆蟲資源優勢族群仍以雙翅目及磷翅目為主。於林道 10.1 公里處，可調查到 10 種蝙蝠物種，可為森林生態健康監測指標。	提供玉山國家公園在未來保育政策及經營管理上之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園東部園區中大型哺乳動物監測(二)(吳海音)	長期調查、監測人類活動類型與頻度改變對野生動物活動或數量的影響，作為國家公園經營管理及保育策略之參考	相機樣站共取得 9 次 19 筆有效黑熊紀錄；9 次沿線調查共紀錄四種偶蹄及四種食肉動物與台灣獼猴的各類見聞與痕跡共 2795 筆。9 次調查回收 98 卷有效底片，有效工作日數共 1079.7 日，可確定種類的有效照片合計 1308 筆。	提供玉山國家公園在未來保育政策及經營管理上之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園南二段地區中大型哺乳動物調查暨台灣水鹿族群監測(李玲玲)	針對本區域台灣水鹿的族群密度進行評估、建立哺乳動物監測體系，以健全本園區生物多樣性保育的基礎資料。	紀錄 16 種哺乳動物，中大型哺乳動物 6 科 9 種，保育類 6 種，包括台灣黑熊、台灣水鹿、長鬃山羊、台灣獼猴、黃喉貂、山羌等；中小型哺乳動物 7 種。台灣水鹿在本區域的族群相對密度最高，0.5~0.75 隻/公頃，為最優勢的物種。	提供玉山國家公園在未來保育政策及經營管理上之參考依據。

研究領域：植物 (41 篇)

年度	研究類別	計畫名稱 (主持人：)	研究摘要	成果摘要	目前運作情形
76	基礎調查	東埔玉山區維管束植物細部調查(一)(郭城孟)	針對東埔玉山區的維管束植物進行採集與調查，野外工作偏重於植物採集及記錄。	第一年初步調查，計得蕨類植物 191 種，裸子植物 11 種，雙子葉植物 423 種，單子葉植物 96 種，總計 722 種維管束植物。	提供保育監測、植被分析、植物名錄建檔、解說摺頁之資料。
	基礎調查	關山區維管束植物調查研究報告(一)(郭長生)	調查對象包括所有維管束植物，並就稀有或瀕臨絕滅者及佔優勢之種類加以介紹。以供保育及解說之需。	關山區維管束植物種類豐富，則已多達千種以上。蕨類共 23 科 254 種，種子植物共 110 科 703 種。蘭科植物在本次研究調查紀錄 31 種中，有一特產屬和 11 種特產種。	提供保育監測、植被分析、植物名錄建檔、南橫解說摺頁之資料。
77	基礎調查	玉山國家公園南橫關山區維管束植物調查研究報告(二)(郭長生)	繼續就南部橫貫公路沿線進行維管束植物調查第二年之工作。	調查研究總名錄增加 70 種；包括蕨類 3 種、裸子植物 1 種、雙子葉植物 49 種、單子葉植物 17 種。選擇關山嶺步道作為高山植物解說線及圖譜等解說資料。於天池二葉松造林地火災區進行調查。	提供保育監測、植被分析、植物名錄建檔、南橫解說摺頁之資料。
	基礎調查	東埔玉山區維管束植物細部調查(二)(郭城孟)	探討各種不同植物社會在海拔梯度上的分度，標出重要植群與珍稀植物所在位置，藉以提供作為保育工作之依據。	沙里仙溪流域保留有較完整結構之雲杉森林及高海拔闊葉森林，植物社會保留較完整之地區。陳有蘭溪流域雖幾經人為干擾與火災，森林結構與前者比較不完整，但歧異度極高的植被草本及蕨類植物。	提供保育監測、植被分析、植物名錄建檔、解說摺頁之資料。

	基礎調查	玉山國家公園資源保育暨經營管理研討會專文集(一)植物、人文、經營管理(郭城孟等)	成立 4 週年舉辦有關植物、人文、經營管理及近中長程保育研究計畫規劃之研討會。	東埔玉山區維管束調查、天籟之音-布農族的祈禱小米豐收歌、遊憩承載量調查之研討。	提供本處植物、人文、經營管理之經營管理參考。
	基礎調查	玉山國家公園楠梓仙溪林道永久樣區植被調查報告(一)(陳玉峰)	建立自然森林生態系基礎資料,奠定楠溪地區闊葉樹林綜合性與保育技術之初步基礎,提供未來檢討保護區之最小面積及相關保育經營之學理依據。	楠溪林道自塔塔加鞍部以迄梅蘭鞍部之間至少存在有雲杉林等十餘個社會單位,自針葉林以迄闊葉林,常綠乃至落葉性次生林,社會歧異度甚大而雲杉林勘稱全台第一,為玉山國家公園西部最佳森林生態系地段。經營應以保育為優先。	提供本處植群演替及經營管理之參考資料。
78	基礎調查	東埔玉山區維管束植物細部調查(三)(郭城孟)	針對玉山東埔區沙里仙溪流域僅存的闊葉森林進行取樣調查及植物社會分類。	牛樟及紅豆杉為闊葉森內最具價值的珍稀植物,其主要分布於1700-2000m海拔近稜線之平緩坡地,因生育環境大多受到破壞加上人為過度的採伐,使得牛樟、紅豆杉面臨絕種危機,亟待保護及復育。	提供保育監測、植被分析、植群演替及經營管理之參考資料。
	基礎調查	玉山國家公園苔蘚植物之調查(一)(林善雄)	本調查於玉山國家公園內受人為因素干擾最大的兩個地區,一為南橫公路通過的關山區,另一為新中橫通過的東埔區,首先針對沿線苔蘚植物做物種普查。	關山區南橫及東埔區新中橫沿線採集地點 26 處,計得苔蘚標本 1694 份,已鑑定者 312 份,分屬 177 種(182 分類群),其中沿線調查區新記錄 161 種,臺灣新記錄 17 種,新分類群 5 個及稀有種 4 個。	提供保育監測及經營管理之參考資料。
	基礎調查	玉山苔蘚植物生活之研究(蔣鎮宇)	沿八通關古道、玉山主峰線及沙里仙林道沿線,針對不同植被型下的苔蘚植物進行調查。	針對玉山 501 種苔類及葉蘚類植物,區分出 20 群 49 種生活型。	提供本處解說教育之參考。
79	基礎調查	玉山國家公園南橫關山區維管束植物調查研究報告(三)(郭長生)	本期除繼續前二期的基本調查外,特將全區植物名錄做一總整理,並加入花期及果期資料。	完成南橫關山地區之維管束植物總名錄,標定各種類分布地點及花果期,分別以植物性狀及分類群表示各解說點植被狀況、南橫沿線墾植和破壞情形及各解說點資料庫之電腦化設計與建立。	提供保育監測、植被分析、植群演替及經營管理之參考資料。
	技術發展	玉山國家公園原生植物資源之保存、培育及利用(一)(黃瑞祥)	針對玉山國家公園豐富的原生植物樹種,進行研究。	園區內部分原生植物之分佈海拔、適應習性、生態特性及其應用等,加以歸類為:一、觀賞植物,二、水土保持植物兩大部分。	提供本處設立梅山原生種植物園之依據。
	基礎調查	玉山國家公園苔蘚植物之調查(二)(林善雄)	持續第一年調查南橫公路通過的關山區,另一為新中橫通過的東埔區沿線苔蘚植物做物種普查。	從鞍部至主峰,鞍部經沙里仙溪沿線範圍內之採集地 31 處,計得苔蘚標本 2,750 份,已初步鑑者 309 份,分屬 120 種,而台灣新記錄有 11 種,稀有種 2 種。	提供保育監測及經營管理之參考資料。
	基礎調查	台灣中部沙里仙溪集水區植群生態之研究 I 植群分析與森林演替之研究(劉靜榆)	以玉山國家公園內,台灣大學實驗林第三十二林班至三十五林班之林班界為研究範圍,面積為二千一百一十九公頃。進行植群調查及分析。	本研究設置樣區 42 個,並記錄七項環境因子。研究區內有蕨類植物 21 科 130 種;裸子植物 5 科 15 種;被子植物 115 科 738 種,總共記錄維管束植物 141 科 883 種。植群型分別歸屬於四個林帶中,分別為冷杉林帶、鐵杉雲杉林帶襟林帶、楠櫨林帶。	提供本處森林生態系之參考資料。
	基礎調查	台灣中部沙里仙溪集水區植群生態之研究 II 台灣雲杉森林動態及族群結構之研究(曾彥學)	針對園區沙里仙溪集水區海拔 2600 公尺以上之台灣雲杉純林為研究對象,瞭解族群動態。	調查顯示台灣雲杉可藉溝蝕作用而更新於此孔隙中,林中的孔隙期、建造期及成熟期經由不同塊集之更換而形成全林分之持續與更新。	提供本處森林生態系之參考資料。

	基礎調查	玉山國家公園植物開花週期之研究 (塔塔加-玉山主峰) (呂理昌)	建立玉山主峰線沿線不同的海拔植物分布範圍及不同月分與開花週期變化之基礎資料。	共調查 62 科 194 屬 328 種植物的開花週期。調查區開花其以 6 至 8 月為主, 7 月最多, 12 月至 2 月開花極少, 木本植物比草本植物較早開花。果熟期以 9~11 月為主。	提供本處環境教育解說、經營管理、植栽美化之參考。
80	基礎調查	台灣植物為玉山國家公園東埔至八通關地區蝶種之幼蟲食草及蜜源植物彙編 (沈秀雀)	整體有關蝶種之食草及蜜源植物, 期能提供蝶類保育工作之經營管理及設立蝶類環境教育場所時之參考。	資料乃 1988 ~ 1989 年間, 協助玉山國家公園管理處蝶調小組進行東埔至八通關蝶類調查之彙整, 完成食草蝶種與蜜源蝶種計 180 種之分類。	提供本處環境教育解說之用。
	基礎調查	玉山國家公園東埔玉山區開花植物物候調查報告 (二) (呂理昌)	擬建立東埔玉山區開花植物與氣候關係。	完成調查區內之 16 科 474 屬 870 種的維管束開花植物, 包括裸子植物 14 種單子葉植物 148 種、雙子葉植物 708 種。	提供本處環境教育解說、經營管理之參考
	基礎調查	玉山國家公園東埔玉山區開花植物物候調查報告 (三) (呂理昌)	持續建立東埔玉山區開花植物與氣候關係。	完成調查區內之 16 科 474 屬 870 種的維管束開花植物, 包括裸子植物 14 種單子葉植物 148 種、雙子葉植物 708 種。	提供本處環境教育解說、經營管理之參考
83	基礎調查	玉山國家公園梅山原生植物園之規劃應用與經營管理 (吳萬昌)	針對在植物園於硬體設施完成後, 規劃有關經營管理設置及各項解說設施與相關的宣導品, 並結合附近之遊憩設施, 以充份發揮其保育、遊憩與環境教育之生態園功能。	建議該園需規劃完善的解說系統及步道系統, 使遊客便於觀賞, 並應有植栽之養護及生態園之經營管理, 尤其應規劃系列教材與解說資料, 讓其充份發揮解說環境教育之功能。	提供梅山原生種植物園之經營管理參考依據。
84	基礎調查	玉山國家公園濁水區菌相調查 (吳聲華)	調查園區濁水區的高等真菌相, 提供國家公園管理處作為教育與展示說明之用。	經鑑定所得標本共得到 147 種, 其中為臺灣新記錄者 64 種。	作為本處植物資料庫及環境教育說明之資料。
	基礎調查	玉山國家八通關越道之森林植群調查與分析 (黃明通)	利用多樣區取樣法, 調查此道沿線 77 個樣區之植群組成與構造, 以矩陣群團分析法、分布序列法分析植群之變異特性, 並與環境因子做相關測試, 以明瞭各植群型在環境梯度上之分化情形。	出現之植物種類共計 363 種, 其中木本植物經矩陣群團分析後可分為十六個植群型, 經由族群構造分析及種類歧異度分析顯示, 除臺灣二葉松—紅毛杜鵑植群型及臺灣赤楊植群型屬演替前期階段, 其餘則處於較穩定之階段。	提供本處植物資料庫、保育規劃及環境解說之資料。
85	基礎調查	塔塔加地區森林火災對松類造林地之植群、微氣候及土壤的影響 (楊美玲)	進行林火區之植群調查外, 以瞭解森林火災對松林之植群、微氣候及土壤性質的影響。	火災後, 林火區因林冠疏開, 破壞森林原有之調溫功能, 使得林火區之氣溫年平均值為 9.95°C, 較對照區高 0.98°C, 本區松類造林地列為火災危險區, 進行長期監測與研究。	作為本處植物資料庫及防治森林火災之參考。
	基礎調查	玉山國家公園蘭科稀有植物族群調查暨復育技術建立之研究 (許重洲)	本植物為台灣最具盜採歷史植物之一。擬進行野外調查、GPS 定位、無菌播種或組織培養, 建立復育技術。	共紀錄蘭科植物 85 種、中國蘭屬 (Cymbidium) 計 9 種。本研究則建議中國蘭屬 (Cymbidium) 以人工培養方式建立成熟之復育技術確有其必要性。	提供本處植物資料庫之參考。
90	基礎調查	翠巒錦簇 (一) 新中橫、塔塔加及玉山區植物解說 (呂福原)	為提供解說之基本資訊, 自一般植被生態簡介開始, 再概述玉山植被。	完成常見於新中橫公路、塔塔加玉山區之植物 66 科 124 種, 就其學名、俗名, 主要鑑識特性, 生態分布及歷代詩文鑑賞、傳統引述及利用、藥用特性等, 提供基本資料及植物名錄, 並配合彩色實物幻燈片, 作鑑識之依據, 以作為植物生態保育之參考依據。	提供本處植物資料庫、保育規劃及環境解說之資料。

	基礎調查	玉山國家公園內發現之中國新種植物 <i>Thisma chungchikuanensis</i> sp. Nov.( <i>Thismiaceae</i> ) 玉山水玉簪 (許重洲)	描述玉山國家公園發現的一種完全與真菌共生的( <i>holomycotrophic</i> )水玉簪科( <i>Burmanniaceae</i> )新種植物:中之關水玉杯( <i>Thismia taiwanensis</i> S.-Z. Yang, R. M. K. Saunders & C.-J. Hsu)。	本種與日本 2 種植物, <i>Thismia abei</i> 及 <i>T. tuberculata</i> , 關係最為密切, 最主要的不同在於中之關水玉杯的花幾乎不具柄, 花被筒外表面光滑, 花被片外輪具單一且短的附屬物, 而內輪花被片附屬物則甚長。本新種的發現顯示為中國水玉簪科新記錄亞科水玉杯亞科( <i>Thismieae</i> )與新記錄屬水玉杯屬( <i>Thismia</i> )。	列入本處植物資料庫參考。
91	基礎調查	玉山國家公園楠梓仙溪流域植物資源調查 (楊國禎)	以園區楠溪林道 12.4 公里處(海拔約 1800 m), 於 1987 年所設之 0.16 公頃永久樣區的每木調查資料為基礎, 進行 15 年後樣區內胸徑大於 1 公分個體之普查, 以了解此中海拔樣區之森林動態。	樣區年度間相似性達 92.2 %。共紀錄有植物種類 42 種, 原先有 37 種, 15 年後有 3 種移出, 5 種移入, 2002 年增為 39 種。本樣區經過 15 年後在組成方面變動少, 生長亦緩慢, 但在株數方面的變動較多, 可見本樣區生物量尚稱穩定, 為一少有破壞之原始林,	提供本處植物資料庫、保育規劃、環境解說之資料及經營管理之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園關山越嶺古道中之關段森林植物調查與分析 (許重洲)	採用多樣區法, 調查關山越嶺古道中之關段, 全長 3.5 km, 70 個樣區之植群組成與植物種類。	植物資源保存完整多樣性極高計維管束植物 112 科 494 種, 稀有與瀕危物種共 15 科 16 種。本區植群區分出森氏櫟-高山新木薑子林型、狹葉櫟林型、米飯花林型等三型。	提供本處植物資料庫、保育規劃、環境解說之資料。
92	基礎調查	玉山國家公園南橫中之關地區闊葉林永久樣區設置及調查 (謝宗欣)	選定南橫公路中之關附近暖溫帶闊葉林, 設置一個二公頃之大型永久樣區, 並調查其組成, 期能對此區域之暖溫帶闊葉林有進一步之了解。	樣區之優勢大多集中在殼斗科植物和樟科植物, 森林植物垂直分佈可分為二層: 主要以優勢種豬腳楠、錐果櫟、長尾栲及瓊楠組成, 另一層為杜鵑花科的西施花、大頭茶。樣區分為陡坡型植物社會及緩坡型植物社會。植物分佈類型上可分為陡坡、緩坡和廣泛等三分佈型。	提供植物資料庫、保育規劃及相關土壤、動物相關研究之基礎。
	基礎調查	玉山國家公園楠梓仙溪上游地區關地區闊葉林永久樣區設置及調查 (楊國禎)	樣區設於楠溪工作站西北方的原生常綠闊葉林, 楠溪林道 9.5 公里下方處, 於 8 公頃永久樣區中完成一公頃, 普查區內胸徑大於 1 公分每株樹木的物種名稱、胸高直徑(圓周)、位置等資料, 並編號掛牌, 作為長期監測與後續研究的基礎, 以為保育研究與經營管理之參考。	樣區內共計登錄 23 科 37 屬 44 種, 共計 3,196 株胸高直徑達 1cm 以上的木本植物, 胸高斷面積 70 m <sup>2</sup> /ha。與 12.4k 舊樣區(海拔約 1800 公尺)比較, 不見較低海拔的山香圓、錐果櫟、臺灣山桂花, 而瓊楠、玉山紫金牛量少, 本樣區屬蘇鴻傑教授劃分的上部櫟林帶, 舊樣區屬下部櫟林帶。	提供本處植物資料庫、保育規劃、環境解說之資料及經營管理之參考依據。
93	基礎調查	台灣產特有種玉山杜鵑之保育遺傳學及親緣地理研究 (蔣鎮宇)	針對分布於園區之玉山杜鵑複合群進行研究, 藉由分子系統分類學的分析, 釐清物種的種間界限。	研究支持玉山杜鵑與森氏杜鵑為同種的分類假說, 並建議將兩者處理為玉山杜鵑( <i>R. pseudochrysanthum</i> Hayata)的變種。玉山杜鵑在中央山脈和玉山山脈具有高度遺傳歧異度及地理區間的遺傳分化。	作為本處保育及遺傳基因多樣性的參考。
	基礎調查	玉山國家公園南橫地區外來植物調查 (謝宗欣)	針對南橫地區調查外來植物, 以明瞭外來植物在國家公園分佈的種類和分布及尋求因應之道。	南橫地區有歸化植物 38 種, 有 2 種歸化植物是近年才歸化的植物, 如小花蔓澤蘭(91 年)及香澤蘭(78), 於 115 公里以前。值得注意的是國家公園梅山遊客中心栽種多種外來植物作為庭園觀賞之用, 例如馬櫻丹。	提供本處植物資料庫、保育規劃、環境解說之資料及經營管理之參考依據。

94	基礎調查	玉山國家公園楠溪流域上游地區闊葉林永久樣區設置及調查 (邱少婷)	於楠梓仙溪林道9.5K~11.5K處,即現有1公頃樣區旁,另外再劃設1公頃樣區,針對喬木及灌木進行物種調查與位置標定,以為成期監測研究之基礎。	結論指出在2003年設立的樣區往南面所劃設的一公頃樣區共登錄1917棵樹胸超過3.14公分以上的木本植物,共登錄1918棵,分屬25科41屬48種。樣區內依樹種之空間分布可分為8個類型假長葉楠為廣泛分布種類。	提供本處植物資料庫、保育規劃、環境解說之資料及經營管理之參考依據。
	基礎調查	塔塔加地區森林火災後植群演替及重要木本植物生態生理特性之研究 (廖天賜)	進行調查塔塔加地區火災發生後12年之植群結構並分析,以探究其植群演替方向,提供必要資訊作為預防火災之管理措施。	共計調查126種維管束植物,分屬49科、102屬,資料顯示高山芒玉山箭竹為主要優勢種比例約2:1。本區域2005年之植物種類歧異度高,此為植群演替過程未再受干擾結果,可視在1993年遭受火燒後植群之正常恢復情形。	提供本處植物資料庫、保育規劃、環境解說之資料及經營管理之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園新中橫沿線外來種植物調查 (謝宗欣)	為調查及明瞭新中橫地區外來種植物在園區分布的種類及數量,以為因應。	共紀錄外來植物63種,分屬於28科,其中外來植物23種、偶發性外來植物7種、歸化植物33種。塔塔加地區人工設施最多之處歸化種最多有20種。	提供本處植物資料庫、保育規劃、環境解說之資料及經營管理之參考依據。
	基礎調查	台灣產玉山黃芎複合群之遺傳多樣性研究 (蔣鎮宇)	擬以分子生物技術,採用微衛星DNA (microsatellite DNA)釐清台灣玉山黃芎複合群物種的親緣關係及族群歷史,並界定其物種分類群,作為保育及管理依據。	微衛星DNA和RAPD結果顯示,玉山黃芎、黃芎、台東黃芎和關山千里光四個分類群可分成兩大群,一群為黃芎、另一群為玉山黃芎、台東黃芎和關山千里光。	作為本處保育及遺傳基因多樣性的參考。
95	基礎調查	玉山國家公園楠溪流域上游永久樣區蔓藤生態之調查 (邱少婷)	蔓藤植物對於森林的重建和森林內競爭一直扮演重要角色,故擬加強調查在92年設立的樣區往南面所劃設的一公頃樣區,建立蔓藤植物資料庫,提供蔓藤植物辨識分析資料與保育策略規劃。	完成一公頃(H樣區)蔓藤調查及檢測工作,共紀錄22科29屬38種,僅登錄18科21屬27種1447株1528枝藤莖段胸徑達1公分或超過,其中以胡椒科植物的風藤、桑科的珍珠蓮和愛玉子、五加科的三葉五加等為主要最常見的科別及種類。樣區分有四個蔓藤植物社會型;完成調查手冊供生態教育宣導解說。	提供本處植物資料庫、保育規劃、環境解說之資料及經營管理之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園西北園區蕨類植物監測先期調查 (李沛軒)	透過本監測計畫更新園區蕨類植物資料庫,並嘗試建立監測調查模式。	蕨類植物種類與數量隨海拔梯度變化而逐漸改變;反之,部份物種可適應於廣大海拔梯度或多數地點。道路干擾程度愈高,適應的蕨類種類愈少。	提供本處植物資料庫及經營管理之參考依據。
	基礎調查	玉山國家公園植物微衛星DNA之分析及資料庫之建立 (1/3) (蔣鎮宇)	針對屬於園區境內特有、或台灣特有以及特殊具有價值亟待保育之物種優先建構,完成玉山國家公園專有分子指紋資料庫。	針對紅檜、鐵杉及紅豆杉與石松屬,於新中橫及南橫地區進行採樣與微衛星DNA分析。資料顯示該二區紅檜保有較古老之基因型,可考慮作為保育遺傳多樣性的熱點,而紅豆杉因分布零星族群量減少,遺傳歧異度偏低,顯示紅豆杉應優先保育及復育,鐵杉顯示族群間顯少基因交流,石松屬遺傳組成歧異度各擁不同分子指紋組成,顯示微衛星DNA在物種鑑定上可應用性。	作為本處保育及遺傳基因多樣性的參考。
96	應用研究	玉山國家公園楠溪永久樣區植物生態調查-闊葉林下之蔓藤植物社會 (邱少婷)	持續蒐集調查永久樣區內闊葉林下1公頃蔓藤植物分布與森林的演替物種空間分配關係,擴大永久樣區長期生態監測的完整資料。	完成1公頃E樣區蔓藤植物共紀錄20科25屬35種約1678枝藤胸徑超過1公分以上之木本植物。以紫金牛科賽山椒和胡椒科風藤的數量特多為樣區中較優勢的種類。	提供本處植物資料庫及經營管理之參考依據。

應用研究	玉山國家公園植物微衛星 DNA 之分析及資料庫之建立 (2/3) (蔣鎮宇)	針對屬於玉山國家公園境內特有、或台灣特有以及特殊具有價值亟待保育之物種優先建構，完成玉山國家公園專有分子指紋資料庫。	玉山阿拉伯芥受到遺傳漂變、瓶頸效應等因素影響其族群動態，遺傳歧異度的降低；台灣雲杉遺傳歧異度偏低且個體間的遺傳歧異度變異較大。玉山阿拉伯芥的保育策略上，建議宜進行野外族群數量之維持，減少人為干擾，除草、道路維護等人為破壞應避免以維持物種之遺傳歧異度。台灣雲杉建議將此族群認定為台灣雲杉保護區之首選。	作為本處保育及遺傳基因多樣性的參考。
基礎調查	梅山口鐵線蕨起源研究(1/2)(李沛軒)	梅山地區進行蕨類植物調查，以確認梅山口鐵線蕨在當地的族群數量以及位置	可由植株毛被物、羽片羽柄長度、鱗片形態等細微特徵與與鞭葉鐵線蕨、馬來鐵線蕨、及與半月型鐵線蕨區別。族群須靠葉先端不定芽進行營養繁殖，推測梅山口鐵線蕨可能為一天然雜交種。由葉綠體 DNA 資料得知其母系親本可能是鞭葉鐵線蕨，正式提出將梅山口鐵線蕨命名合法化。	提供本處植物資料庫及經營管理之參考依據。

研究領域：經營管理 (68 篇)

年度	研究類別	計畫名稱 (主持人：)	研究摘要	成果摘要	目前運作情形
77	應用研究	玉山國家公園保育研究站規劃 (李玲玲)	在保育為重，避免干擾自然環境的前提下，依國家公園保育研究的實際需求，和現有設施及環境的狀況，探討設置保育研究站的可行性及設站的時機、位置、規模等。	規劃園區研究站可分為甲種（無人看管）臨時研究站、乙種（有人看管）臨時研究站、永久性研究站以及解說教育中心等四類，可能設置地點東埔玉山、梅蘭、關山、秀馬、中央山脈、新康山、馬西山等七區。	提供本處保育研究規劃之參考。
	應用研究	生態研習中心、展示館、標本館之設置與經營管理 (漢寶德)	研擬本案之設置與經營管理規劃步驟。	完成玉管處標本館之空間規劃、經費預算、標本蒐藏內容及塔塔加鞍部遊客中心展示館規劃準則、經營管理及經費估算工作。	提供本處經營管理之參考依據。
	應用研究	東埔一鄰社區與土地規劃及鄰近地區遊憩系統整體規劃研究 (林晏州等)	進行本案資源特性、環境現況與發展需要，進行整體之規劃研究。	完成相關計畫及法令分析、資源現況調查、未來發展預測與對策研擬、一鄰社區發展計畫、遊憩系統法展計畫等工作。	提供本處經營管理之參考依據。
	應用研究	玉山國家公園露營地規劃研究報告 (紀光慎等)	依有關調查報告進行現地踏勘，進行整體露營地規劃與分析。	規劃梅山、排雲、觀高、埡口、天池、瓦拉米、南安森林遊樂區、中之關、東埔山莊、東埔一鄰、楠溪山莊、麟芷失莊等露營地之需求量。	提供本處經營管理之參考依據。
	應用研究	玉山景觀公路 (鹿林山自然公園) 規劃研究報告 (一) (蔡佰祿)	因應新中橫公路水里玉山開放通車，規劃沿線之旅遊設施。	規劃出公路里程景觀特色、遊憩體驗、經營理念等內容，並提出新中橫實質設施規劃構想。	提供本處經營管理之參考。
	應用研究	玉山國家公園東埔玉山區及關山區解說系統細部規劃 (董美貞)	以建立遊客之保育觀念設計解說系統。包括初級登山及健行步道兩系統。	完成解說計畫、資源分析、遊客特性與活動和解說需求、並提出解說系統細部發展暨設計建議。	提供本處解說教育、經營管理之參考。
78	應用研究	南橫公路梅山-埡口沿線觀光遊憩系統整體規劃研究 (孔憲法等)	由景觀規劃觀點，評估該區遊憩資源潛力，考量供給需求面，提供遊憩服務設施。	完成實質計畫、資源分析、遊憩需求與預測、遊憩系統之建立等工作。	提供本處經營管理之參考。
	應用研究	玉山國家公園東部玉里卓麓地區產業經濟發展之研究 (錢學陶)	由景觀規劃觀點，評估該區遊憩資源潛力，考量供給需求面，提供遊憩服務設施。	完成實質計畫、資源分析、遊憩需求與預測、遊憩系統之建立等工作。	提供本處經營管理之參考。

79	應用研究	自然保育與景觀道路之規劃設計-以玉山國家公園新中橫公路為例(黃吉村)	探討景觀道路規劃設計兼顧自然保育之方法。	完成擬定自然保育景觀道路規劃設計方法及合乎保育之施工方法。	提供本處經營管理之參考。
	應用研究	玉山國家公園東部園區暨南安森林遊樂區規劃研究報告(侯錦雄)	由景觀規劃觀點,評估該區遊憩資源潛力,考量供給需求面,提供遊憩服務設施。	完成實質計畫、資源分析、遊憩需求與預測、遊憩系統之建立等工作。	提供本處經營管理之參考。
	技術發展	玉山國家公園資源與環境資訊系統初期示範基本圖資料庫建立(成果報告)(王天南等)	規劃基本圖資料庫與建檔。	完成地形圖、基本圖等圖資之建立,供未來本處GIS系統建置。	列入本處地理資訊系統規劃之參考依據。
	應用研究	玉山國家公園南橫道路公園暨梅山遊憩區規劃研究(黃服賜)	由景觀規劃觀點,評估該區公園及遊憩規劃程序。	完成策略規劃及發展構想、南橫道路公園綜合規劃、梅山遊憩區實質規劃等工作。	提供本處經營管理之參考。
	應用研究	國家公園管理遊憩利用策略之研究(蔡佰祿)	由園區資源分析遊憩利用,提出一管理策略。	探討遊憩活動與環境衝擊,提出遊憩利用策略作為發展遊憩活動之指南。	提供本處經營管理之參考。
80	技術發展	玉山國家公園太陽能應用之規劃(蔡中)	整修時為能增加現代高科技的應用,且能提昇遊憩的品質,特別在整修或整建的山屋加裝太陽能光伏應用系統。除可提供山屋照明之用,尚可兼做無線電及充電器的供電器。	設計出登山用之三片太陽電池板,三個蓄電池,一盞日光燈及一個控制電路合成一組的組合,以符合各山屋的電力需求。	提供本處山屋供電及經營管理參考。
	應用研究	玉山國家公園管理義工制度之初步規劃研究(商樂家)	解說員是實施國家公園解說之最佳方式,規劃解說義工制度,以發揮解說功能。	規劃出解說義工制度及管理要點,提供管理方式包括獎懲等內容。	提供本處解說義工運作及經營管理之參考。
	應用研究	玉山國家公園解說服務系統整體配置暨電腦管理系統之建立(呂志廣)	將玉山國家公園有關解說服務系統之配置及管理標準化及制度化。	完成鹿林、梅山、南安管理站解說服務系統配置綱要及玉山園區解說業務電腦管理系統之研發程式。	提供服務與教育遊客的功能、經營管理之參考。
	應用研究	玉山國家公園保育研究政策規劃及實施方案(許英文)	對於保育研究規劃實質內容以執行推動園區各項保育工作。	研擬保育研究重要政策及近、中、長程之實施方案。	提供保育研究之推動參考。
	應用研究	拉庫音溪與荖濃溪會流區野生動物資源與經營管理之研究(羅柳墀)	針對該區進行動物資源調查,並分析其物種分布。	完成該區域的動物相調查與分類,提出具體經營管理之建議。	提供園區野生動物保育之經營管理參考
81	技術發展	地理資訊系統之初步建立國家公園基本地圖資料庫建立(朱子豪)	建立基本圖資作為建立園區地理資訊系統之基礎。	完成地形、土壤、氣候、動植物族群、林地區劃、社會等資訊資料	提供建立完整的資訊系統、經營管理參考。
	應用研究	玉山國家公園觀光遊憩規劃管理資訊系統(楊長峰)	建立觀光遊憩電腦化管理訊。	完成巡山員管理、裝備器材管理、交通住宿查詢等資訊系統。	提供觀光遊憩經營管理之需求。
	應用研究	玉山國家公園地理資訊架構建立之研究(楊龍士)	建立玉山國家公園地理資訊系統資料庫整體架構及提出具體可行之推動策略,以加速建立玉山國家公園地理資訊系統。	完成動物資料庫、植物資料庫、地質資料庫、設施資料庫、水文資料庫、人文史蹟資料庫、氣象資料庫、土地管理資料庫、登山資料庫、影像資料庫、基本圖資料庫等11個資料庫。	提供正確而有效率之決策支援經營管理系統

	應用研究	加拿大魁北克布諾蒙 1992 年世界露營大會暨研習美國國家公園遊憩設施心得報告 (魏豐哲)	吸取美國及加拿大露營地經營管理及工程建設技術與經驗。	蒐集露營地資料及提出建議應設立整合性規劃設計中心及研訂國家公園設施設計準則。	提供經營管理參考。
	應用研究	玉山國家公園新中橫公路景觀資源之調查與分析 (林文和)	以玉山國家公園新中橫公路之實地景觀資源,調查與問卷調查法評估之,提供景觀道路規劃設計。	本區景觀資源相當豐富極具學術研究與解說教育之功能。沿線視覺連續變化情形,可供遊客旅遊之參考。擬定各據點規劃設計準則,可做為建設之依據。	提供本處各據點規劃之參考依據。
82	應用研究	玉山國家公園旅遊資訊系統規劃 (周天穎)	建立玉山園區旅遊資訊電腦化系統。	完成園區各旅遊地介紹、交通設施說明、動植物資源簡介、水文氣象及地形地質資料、人文史蹟資料、氣象資料、登山資訊等電腦化資訊,規劃園區地理資訊系統之建置模組。	提供本處建立地理資訊之經營管理參考。
	應用研究	多媒體地理資訊系統之建立以玉山國家公園為例 (謝奇峰)	設計超媒體資料架構;結合多媒體技術與地理資訊系統,建立玉山國家公園超媒體地理資訊查詢展示系統。	完成玉山國家公園超媒體地理資訊查詢展示系統以知識架構與地理資訊系統處理空間資料,可充分掌握空間資訊的學習環境。	提供本處建立地理資訊之經營管理參考。
83	應用研究	玉山國家公園塔塔加森林火燒跡地生態環境變遷及其保育措施之研究 (陳隆陞等)	針對 1993 年該區進行火災害植群演替研究。	完成森林火災環境變遷分析及研擬相關保育因應措施,建議應設立解說牌示及相關防火宣導資料。	本處防火宣導資料及保育經營管理政策參考。
	應用研究	美國國家公園事權統一之研究 (陳玉釗)	分析美國國家公園經營管理,提供本處借鏡。	完成國內國家公園管理系統之問題探討,針對美國國家公園之管理發展方向國內國家公園應努力方向。	本處經營管理參考。
	應用研究	地理資訊系統中長期發展策略之研究 (劉田財)	分析國內國家公園的地理資訊系統及探討發展方向。	提出近中長期三期地理資訊系統的發展策略。	本處經營管理參考。
84	應用研究	玉山國家公園東部園區(山風-瓦拉米)實質規劃研究 (林文和等)	調查東部園區步道之景觀提出該區規劃方向。	本區域步道極具學術保育研究與環境解說功能,適合生態旅遊。	做為發展景觀步道之規劃依據。
85	應用研究	國家公園解說牌示設施研究 (吳文雄)	研究玉山園區解說牌示之整合方向。	建議依本處解說牌示規劃之原理,進行國家公園牌示整合規劃。	本處解說牌示之參考。
86	應用研究	國家公園景觀道路經營管理之研究 (林文和)	藉以美國及日本在景觀道路或道路景觀規劃及管理上之經驗,提出問題之因應對策及未來發展之相關建議。	研究顯示國人缺乏對景觀道路的認知,另尚有管理權責不一、土地取得不易、交通擁塞、遊憩衝擊、遊客管理、景觀美化等等課題,而無法真正落實景觀道路之經營管理。	本處景觀道路經營管理之參考。
87	應用研究	「生態設計」在國家公園環境工程之應用 (吳文雄等)	以生態設計對園區工程進行分析。	提出玉山園區環境工程以生態設計之分類。	本處經營管理參考。
	應用研究	玉山國家公園遊憩活動對遊憩設施承載量之調查分析 (鍾銘山等)	利用遊憩經營管理相關研究文獻之理論方法,提出遊憩承載量之議題。	推算塔塔加遊憩區設施承載量為 3,000 人次/日、梅山遊憩區設施承載量為 1,000 人次/日、南安設施承載量為 300 人次/日	本處遊憩承載量經營管理參考依據。
	應用研究	玉山國家公園瓦拉米地區生態資源與經營管理之研究 (郭城孟)	針對該區的生態資源進行資料蒐集與調查,試圖找出適合該地區的計畫分區類型與管理模式。	本區計有維管束植物 125 科 360 屬 527 種,其中 13 種為珍稀植物,建議將本區劃定為生態保護區。	本處土地利用使用、經營管理之參考依據。
88	應用研究	玉山國家公園生態保護區承載量研究報告 (林文和)	分析目前園區實施承載量人數之管制情形。	生態保護區宿營地承載量,馬布谷可容納之最適承載量為 73 人、最大承載量為 76 人,其餘地方可容納的人數最大承載量均在 24 人以內。	本處生態保護區經營管理參考。

89	應用研究	日本國立公園經營管理之研究~兼論與台灣國家公園之比較 (林文和)	研究日本國立公園之經營管理制度。	日本國立公園各項制度、及法令健全完善，有關組織編制、社會資源運用、狩獵制度、環境資源充分合理使用、人民守法等方面，值得我國來學習。	本處經營管理之參考。
90	應用研究	布農族聚落社區總體營造研究計畫 (明立國)	探討生態保育及社區發展等議題，將部落朝向一個學習型、成長型社區來推動。	提出社區更新問題、民生用水及溫泉水的開發使用問題、巷道的鋪設及美化問題、部落教室及遊客中心的規劃設置問題、沙里仙生態文化園區的構想。	本處人文史蹟保存之經營管理參考依據。
	應用研究	玉山國家公園園區生態工法之研究 (張俊彥)	研擬適合玉山環境之生態指標，提供未來玉山環境生態評估。	擬出區域尺度 11 項指標、景觀尺度方面擬出 10 項指標、工程尺度方面共擬出 10 項指標，並提出崩塌地、步道與車道之生態破壞與補償。	本處工程施作經營管理之參考。
	應用研究	玉山國家公園塔塔加、東埔、梅山地區遊憩衝擊暨經營管理策略之研究 (顏家芝)	提出對玉山國家公園之社會環境管理及生態環境管理方式的建議。	社會環境管理方面，提出 11 點建議；生態環境管理方面提出包括：1.進行遊憩容許量管理 2.採用違法取締與環境教育雙管齊下等 4 點建議。	本處遊憩經營管理參考。
91	應用研究	玉山國家公園高山步道遊憩承載量調查研究 (林晏州)	擬訂一套合適且簡便之步道遊憩承載量之計算模式，並研定步道之最適承載量。	高山步道遊憩承載量為每年 16,962 人，遊憩區步道遊憩承載量則為每星期 3,290 人	本處遊憩區、生態保護區之經營管理參考。
	應用研究	「台灣地區國家公園的永續經營管理指標之研究」以玉山國家公園為例 (黃文卿)	探討台灣地區國家公園邁向永續經營管理之指標評量系統，以及可以衡量之永續指標項目。	完成八個永續指標及衡量標準，進行 AHP 階層分析，得知「玉山國家公園自然度指標」最為重要，比重值為 0.206；其次為「遊客對玉山國家公園生態旅遊服務滿意度指標」，比重值 0.150。統計得知玉山園區現階段之永續經營管理分數總值為 70 分。	本處經營管理機制之參考。
92	應用研究	玉山國家公園生物多樣性永續經營及利用之研究 (呂雅雯)	依研擬玉山國家公園生物多樣性工作之方向。	提供以天然景觀、生物多樣性保育為主題之遊憩、研究學習為目的、系列研習活動及親切服務、永續利用為目標等 5 項未來生物多樣性方向。	本處推動生物多樣性保育經營管理工作之參考。
	應用研究	玉山國家公園遊憩設施與遊客行為互動調查 (吳忠宏)	探討並分析遊客對玉山園區之滿意程度與忠誠度。	玉山國家公園的遊客多以家人親戚為遊伴，大部分為重遊客，停留時間皆以 2 天居多。最常使用的服務設施方面，在公共設施部分，為步道與停車場；在遊憩設施部分為指示牌或標示牌與眺望點。	本處遊憩、解說教育、經營管理之參考。
	應用研究	玉山國家公園高山環境廢棄物及排遺處理之研究 (林明瑞)	有效解決玉山園區垃圾清運及排遺 (水肥) 等兩項問題。	大部分登山客認為步道不宜設置垃圾收集點且應自行帶下山、廁所設施不足，應多設置廁所處理設施。清潔管理費登山客若僅負擔其在山上所產生垃圾，最少繳 64.7 元/人，若需負擔塔塔加地區全部垃圾時，最少繳 97 元/人。	本處生態保育、經營管理之參考。
	應用研究	玉山國家公園電子文化與自然資源地圖 (三) (范毅軍)	持續兩年之工作，建立玉山國家公園自然資源基礎資料與資料聯性。	擴充與外部系統整合、查詢功能，建置具擴充性之 Web-GIS 環境，並針對貴處使用系統管理人員進行完整之教育訓練，完成技術移轉。	本處地理資訊系統建置之參考。
	應用研究	玉山國家公園塔塔加遊憩區發展空中纜車之研究 (陳彥輔)	研議出另種交通運輸工具—空中纜車，運送遊客於塔塔加至玉山作深度之生態旅遊。	纜車設置因多數遊客強烈搭乘意願而有廣大市場外，結合過去國內外纜車建設及營運經驗，應可作為政府在符合國家公園保育理念之旅遊發展。	本處經營管理之參考。

	應用研究	玉山國家西南園區(南橫公路)生物多樣性之研究(一)(許重洲)	利用野外調查及站內討論時對本站員工進行在職訓練,加強員工對自然資源之熟悉度與敏感度。	計獲得植物 70 科 200 種,哺乳動物 15 科 23 種,兩棲爬行動物 15 科 53 種,鳥類 42 科 151 種,民俗植物 18 科 34 種,淡水魚類 4 科 11 種。	本處植物物名錄、經營管理之參考。
	應用研究	玉山國家公園高山生態廁所設置標準之研究(陳國帝)	傳統式廁所設計,因水電及環保因素,無法應用於高山地區,登山客之排遺成為國家公園亟待解決之問題。	生態化乾式廁所應用有機物固態醱酵原理將有機物經分解達到減量及安定化目的,並應用風力及太陽能為清潔能源。	提供園區服務登山遊客及保護生態環境、經營管理之參考。
	應用研究	建立玉山國家公園緊急醫療救護系統研究計畫(高偉峰)	建立玉山國家公園緊急醫療系統,及高山症的研究,自然有其迫切之重要性。	經由空中及平面緊急醫療系統的建立,人員與裝備建置的完善及遠距醫療系統的設立,將可大幅提昇玉山園區緊急醫療之方便性與醫療品質,遊客的生命安全也將更有保障。	本處緊急醫療系統之建立、遊憩品質與經營管理之參考。
	基礎研究	台灣世界遺產潛力點玉山國家公園研究資料蒐集、書目彙編(金恒鑑)	為具體呈現玉山國家公園歷年來之研究成果及解說教育服務。	完成玉管處歷年出版品圖書類摘要 20 件、影音類 6 件以及玉山國家公園歷年(從民國 75 年至 91 年)研究報告摘要共 97 篇,包括人文史蹟 12 篇、動物 45 篇、植物 23 篇、生態 5 篇、地球科學 12 篇,並翻譯成英、日文。	本處解說教育、經營管理之參考依據。
93	應用研究	玉山國家公園高山步道生態工法與原住民工作保障之研究(林裕修)	探討在國家公園法、政府採購法及原住民族工作權保障法等相關法令下之運作模式。	評估每年園區內可供工作人力、可供原住民工作量及其執行工作量。訂定未來工程執行之契約型態、災修工程優先順序、執行方式,建立一套本園人員招募、訓練及材料採購、運送等標準作業流程。	本處經營管理參考。
	應用研究	玉山國家公園生態旅遊操作模式之研究(歐聖榮)	遴選出適宜發展生態旅遊的據點。	由加權總分序位,南安-瓦拉米列為示範發展區,梅山-垭口為重要發展區,東埔-八通關為次要發展區,塔塔加-玉山主峰為特別發展區。	本處推動生態旅遊之參考依據、經營管理之參考。
	應用研究	玉山國家公園遊憩區承載量及管理策略之研究(黃志成)	分析經營管理上之課題及研擬遊憩區經營管理策略。	塔塔加遊憩區瞬間承載量為 224 人,每日可容許承載量最大為 1120 人,該中心之設施承載量為 1766 人。梅山天池遊憩區之瞬間承載量為 65 人,每日可容許承載量最大為 325 人,該中心之設施承載量為 605 人。南安遊憩區瞬間承載量為 95 人,每日可容許承載量最大為 475 人,該中心之設施承載量為 229 人。	本處遊憩服務品質、遊憩經營管理之參考依據。
	應用研究	玉山國家公園園區自導式步道解說系統之建立-以玉山主峰線為例(李瑞宗)	以建立自導式步道系統之方向探討現有之解說設施,並提出具體建議	國內外自導式步道所採用的解說方式有四類型,以解說牌搭配摺頁或手冊的方式最為普遍,目前玉山主峰線已有解說牌,只要再加強解說出版品搭配,即可完整的呈現玉山主峰特色。	提供解說教育、觀光遊憩之經營管理參考。
	應用研究	玉山國家公園短中程(93-96 年)生物多樣性設施發展計畫(郭蘭生)	釐清玉山國家公園管理處所需要維持或新辦之工作,做為預算編列與績效考核之依據	建議玉管處,短程(93-94 年)可進行登山博物館等設施計畫;中程(95-96 年)規劃案,包括建立完整之生態環境監測系統等計畫。	提供本處設施規劃與環境教育解說之經營管理參考。
	應用研究	玉山國家公園楠梓仙溪林道生態資源與經營管理之研究(楊國禎)	針對該林道沿線的自然生態與人文史蹟進行資料蒐集與現況調查,嘗試重新研擬適合該區的經營管理模式。	建議將玉山事業區第 26、27、28、29、43、42 與 64 林班地變更為生態保護區,第 24 與 25 林班地建議此區可當作科學研究保留區域。	本處土地使用利用、生態保育、解說教育之經營管理參考依據。
	應用研究	玉山國家公園台灣黑熊保育網站規劃及建置(黃美秀)	規劃網站以加強對此物種的保育。	建置網站內容包括世界八種熊類的分布、習性及保育狀況,以及台灣黑熊之型態特徵、分布、習性等,以及台灣黑熊保育現況。	提供本處黑熊保育之推動與網站之建置,保育黑熊之經營管理參考

	應用研究	九十三年度玉山主峰線乾式生態廁所應用及環境監測計畫(陳國帝)	持續進行該生態化廁所應用性能效率之監測,驗證其可行性及提供必要性之改善建議。	未來每半年或每座廁所使用超過10000人次,即應加以清除約100公斤堆肥 同時更換木屑,將堆肥妥善掩埋,將可降低對環境污染。	本處環境監測、工程監測之經營管理參考。
94	應用研究	玉山國家公園生態旅遊整體規劃研究(歐聖榮)	劃訂園區生態旅遊之路線、型態及擬定操作手冊,規劃出玉山國家公園園區整體生態旅遊方向,確保環境資源的永續經營與利用。	以「梅山-埡口」為示範操作之據點,協助梅山地區之居民進行生態旅遊之活動企畫之進行,檢討操作過程中的缺失,進行修正。	作為本處推動生態旅遊之經營管理參考
	應用研究	玉山國家公園玉山生態系結構功能之整合評析研究(林良恭)	規劃未來園區玉山生態系保育研究與環境監測的方向和議題。	成果顯示顯示玉山生態系於景觀和生態交錯帶,即大尺度的探討較缺乏。另外林份和集水區的研究層面亦較弱,玉山生態系多半的干擾研究集中在遊憩人為的干擾。	本處生態保育、解說教育之經營管理參考依據
	應用研究	玉山國家公園珍貴原生植物之育種研究暨梅山原生植物園之經營管理規劃研究(鍾仁彬)	為進一步考量梅山原生植物園及其苗圃之未來經營管理。	1.建議戶外教室地點為入口處之圓形平台及後半部之小高地。2.依食用、衣飾、器物、風俗及醫藥等分類與彙整篩選布農族常用民俗植物。3.植物園灌溉、步道系統以自然景觀呈現,無須再行人工灌溉。	本處植物園解說與教育之經營管理參考依據
	應用研究	台灣黑熊保育網站(兒童及英文版)建置及教育手冊規劃(黃美秀)	持續第一年計畫進行兒童版及英文版之網站規劃建置。	完成台灣黑熊保育研究網之更新、完成英文網及兒童版之內容。	本處黑熊保育經營管理參考。
	應用研究	玉山前峰與庫哈諾辛山登山步道遊客承載量之研究(劉儒淵)	擬建立該區承載量	完成玉山前峰步道實質設施承載量每日最大經營管理承載量以不超過91人為宜,庫哈諾辛山以不超過34人為宜。	本處入園申請之參考依據。
	應用研究	玉山國家公園梅山遊客中心發展策略研究(吳清雄)	分析真實情況演變規律,再以演變規律推斷未來,提出經營方向。	灰色季節預測模型、灰色災難預測模型等能否在觀光遊憩研究上建立研究地位還值得進一步觀察。	本處經營管理參考。
	應用研究	玉山國家公園天池遊憩區解說系統規劃之研究(許重洲)	重新檢討該區的解說系統並提出規劃建議。	中之關古道內的解說系統存在的通病,包括:牌誌形式過多、材質耐候性不佳、字體不明顯等問題,解說牌誌的材質方面,除需考慮符合環境特色外,亦需評估其耐候性及未來便於維護或更新。	本處設施與解說牌幟之更新參考。
	應用研究	山岳博物館先期規劃(吳夏雄)	為設置台灣第一座山岳博物館,提供登山教育及文化,特先期規劃評估可行性。	完成可行性評估包括建築景觀工作計畫、展示工程與軟體計畫、台灣山岳博物館整體營運計畫及細部計畫、人力面向執行計畫、財務面向執行計畫等內容。	本處經營管理參考。
95	應用研究	南安-瓦拉米步道遊客量紅外線技術系統先期計畫(劉吉川)	遊憩活動所產生的干擾以遊客量之紀錄獲得遊客使用量為最簡易的方法。本案以光電計數器記錄遊客人次以評估遊客量對環境的衝擊。	於瓦拉米步道上在5月19日完成紅外線計數器之安裝。5月20日至11月18日共蒐集約6個月的遊客量紀錄,總共有5223人通過紅外線計數器。分析每月遊客量起伏大、假日遊客數是非假日遊客數的3.4倍以及夜間進入者居多,建議應有步道長期監測及加強防治盜獵。	本處經營管理參考。
96	應用研究	玉山國家公園梅山地區居民對觀光發展的認知與態度之研究(何正品)	透過蒐集社區資料,瞭解梅山區居民對現階段觀光發展在經濟、實質環境及社會文化面之影響認知,以及對觀光發展之態度與期望。	希望國家公園管理處除了參考原諒會的意見外,也不要將異議份子的意見棄除在外。梅山區住民建議工作機會保留給當地,地方發展能整體性的完善規劃、放寬土地開墾的限制、發展文化觀光等意見。	本處經營管理參考

## 研究領域：環境監測（12 篇）

年度	研究類別	計畫名稱 (主持人：)	研究摘要	成果摘要	目前運作情形
81	應用研究	玉山國家公園環境變遷頻仍地區監測與動態資料庫之建立(張棟正)	應用遙測影像處理技術結合地理資訊系統建立園區基本圖層及資料庫。	完成地理資訊系統資料庫之建立包括水系、河川、等高線、地質圖及坡向坡度圖等，並建立影像處理圖層及環境變遷等圖層資料庫。	提供園區環境經營管理之參考。
82	應用研究	遙感探測與地理資訊系統應用於玉山國家公園環境監測之研究(張俊民)	應用地理資訊系統與遙測技術分析 1987 年及 1993 年衛星影像資料以監測研究區域之土地覆蓋變遷、崩塌裸露地分布特性及公路落石災害風險程度。	園區不同年代之土地覆蓋以林地所佔比例最多，其變遷主要受森林火災、道路與步道等因素影響；新中橫公路之落石災害風險程度以 130-140 公里最高，顯示此路段應為優先施行水土保持措施及其他安全設施。	提供園區環境及遊客安全之經營管理參考。
	應用研究	遙感影像與地理資訊系統於玉山國家公園環境監測之研究(楊文燦)	應用階層程序分析法選取影響森林火災發生之因素，加上地理資訊系統與遙測影像之資料，建立玉山國家公園潛在森林火災危險區等級劃分準則。	園區內以東埔村附近、觀高與對關之間、塔塔加鞍部至鹿林山之間、八通關地區、南橫天池至關山嶺一帶、瓦拉米及大分一帶以及梅山村附近等地區為最危險地區。	提供園區環境及遊客安全之經營管理參考。
83	應用研究	塔塔加火燒地區小型哺乳動物族群動態及棲地變化調查(林良恭)	調查該區火災地小型哺乳類族群及動態分析。	調查樣區分為非火災區、火災邊緣及火災地，共獲 7 種小型哺乳類，5 種為齧齒類及 2 種為食蟲目，其中火災地發現 4 種，另兩區則發現 6 種。本區小型哺乳類受火災干擾因子影響。	提供園區環境監測之參考。
	應用研究	玉山國家公園環境敏感地區崩塌潛在性之研究(王玲津)	運用衛星影像及地理資訊系統之資料，探討玉山國家公園之土地覆蓋資料與變遷情形，進行玉山國家公園內發生地質災害之潛在敏感性分析。	土地覆蓋以大分類而言，有 91.83% 未改變；金門峒大斷崖之崩塌地擴張現象係朝西南及南方向進行。新中橫及南橫公路沿線實際崩塌地區大多落在中高及高危險地區。	提供本處土地管理決策之參考依據。
86	應用研究	東埔、梅山地區航照圖、衛星影像應用於環境資源監測(周天穎)	以航照圖與衛星影像進行該區的環境監測分析。	完成該區的地籍、坡度坡向、環境資源等資料庫建置。	提供本處規劃環境資源監測系統之參考。
92	基舞調查	玉山國家公園氣象資料蒐集與水質監測調查(石世凱)	調查與分析園區 4 個微氣象站之氣象資料及 11 點(3 個站飲用水水源、排雲山莊溪澗水、主要河川與天池湖泊共 11 點 22 次)水質採樣與檢測資料。	氣象資料顯示東部園區年平均溫度高於梅山、塔塔加地區；雨量顯示東部園區較另外三區少。水質部分大都符合水質標準，天池湖泊優養化問題宜注意。	提供本處環境監測之參考。
	應用研究	玉山國家公園塔塔加東埔梅山天池地景地貌航空照相之建立(史天元)	針對塔塔加、東埔、梅山、天池等四個地區建立數值高程模型、數值正射航空影像及無人飛行載具空照作業。	完成東埔、塔塔加、梅山及天池之正射影像圖共 9 幅及梅山與東埔無人載具影像。	提供本處環境監測之參考。
93	應用研究	玉山國家公園氣象資料蒐集與水質監測調查(92~93 年度)(本處保育研究課楊舜行撰寫)	持續 92 年度之調查與分析工作，包括：園區 4 個微氣象站之氣象資料及 11 點(3 個站飲用水水源、排雲山莊溪澗水、主要河川與天池湖泊共 11 點 22 次)水質採樣與檢測資料。	氣象資料顯示東部園區年平均溫度高於梅山、塔塔加地區；雨量顯示東部園區較另外三區少。水質部分大都符合水質標準，河川 RPI 為無污染(A)級，為天池湖泊屬 C 級為中度污染，優養化狀態。	提供本處環境監測之參考。

94	基礎調查	蒐集 94 年度玉山國家公園氣象與水質資料 (本處保育研究課楊舜行撰寫並由明道大學呂雅雯教授修訂)	持續 93 年度之調查與分析工作, 包括: 園區 4 個微氣象站之氣象資料及 11 點 (3 個站飲用水水源、排雲山莊溪澗水、主要河川與天池湖泊共 11 點 22 次) 水質採樣與檢測資料。	氣象資料顯示同於去 (93) 年度。水質部分大都符合水質標準, 河川 RPI 為無污染 (A) 級, 為天池湖泊屬 C 級為中度污染, 優養化狀態。	提供本處環境監測之參考。
95	基礎調查	玉山國家公園塔塔加地區蝶道消長與環境監測 (陳建志)	過去三年間, 調查過程中發現塔塔加地區的蝶相包括許多散布型的蝶種, 固定地由水里、東埔方向飛越塔塔加鞍部, 往楠梓仙溪方向飛去, 因為種類及數量都極為多樣而形成蝶道, 擬監測塔塔加鞍部蝶道種類及其族群量的消長, 建立塔塔加鞍部蝶道資料庫。	完成 21 次的調查紀錄 7 科 57 種 5675 隻次的蝴蝶。攔截籬直落式陷阱動物資料共分為 17 個種類群。車禍死亡動物資料, 紀錄 4 筆。年度觀察紀錄形成蝶道之次序為 3 月雲紋粉蝶、5 月紫斑蝶類、7 月高山粉蝶與雲紋粉蝶, 9 月小紋青斑蝶及青斑蝶、11 月大紅紋鳳蝶, 形成蝶道飛越塔塔加鞍部。環境影響評估指標物種的阿里山琉璃小灰蝶及玉山蔭蝶。	提供本處遊憩區管理與規劃之參考依據。物種保育解說教育之重要資料。
96	基礎調查	玉山國家公園塔塔加地區賞蝶資源監測與標放 (陳建志)	進行賞蝶資源詳細發生週期之監測, 作為導覽解說之經營參考資料。進行指標蝶種的監測, 並於鞍部進行斑蝶標放, 追蹤探討鞍部在全島斑蝶移動上的重要性。	共記錄 63 種 2748 隻次蝴蝶, 鞍部蝶相調查指標種族群穩定。年度標放 10 種 139 隻斑蝶科涵蓋台灣地區現有定居之紫斑蝶及青斑蝶, 共有紫斑蝶類 4 種、青斑蝶類 6 種。日週性活動性從 7 點後在氣溫約 10°C 時就有高山蝶種開始活動, 11 時前後最為活躍, 是為建議賞蝶時段。	提供本處遊憩區管理與規劃之參考依據。物種保育解說教育之重要資料。

研究領域：生態 (6 篇)

年度	研究類別	計畫名稱 (主持人:)	研究摘要	成果摘要	目前運作情形
78	應用研究	八通關草原生態調查 (郭城孟)	調查玉山園區八通關草原生態演替情形。	該區氣候呈夏雨冬乾, 乾濕季分明。植被景觀為由災干擾形成之玉山箭竹草原。未來本區植被應演替成鐵杉森林或二葉松過渡森林。若考慮景觀的維持, 應進行人為經營管理, 使演替停滯於高山草原之亞極盛相。	提供本處生態教育、經營管理之參考。
	應用研究	東埔玉山區河川生態系調查 (于名振)	為瞭解園區陳有蘭溪及沙里仙溪之河川生態狀況。	陳有蘭溪流速 53 至 162 公尺/分, 溶氧量小於 9.5ppm, 水溫 14.4°C, pH 值 8.3 至 9.0。浮游生物有矽藻 62 種、其它藻類 3 種、浮游動物 2 種、水生昆蟲 47 種。沙里仙溪流速為 32 至 98 公尺/分, 溶氧量小於 9.5ppm, 水溫 14.0°C, pH 值 8.0 至 9.0。浮游生物有矽藻 69 種、其它藻類 5 種、浮游動物 1 種、水生昆蟲 64 種。	本處河川生態資料及生態保育之參考。
92	應用研究	玉山國家公園東部園區吊橋步棧道工程對野生動物影響監測 (吳海音)	此區執行觀景台、步棧道與吊橋的修建整理作業。故以鳥類與哺乳動物為對象, 監測與評估相關工程對野生動物的影響, 作為保護區工程管理的參考。	比較各類動物在有無工程路段的出現頻度及在一公里區段的出現率, 可發現山羌與山羊在施工期的紀錄低於施工前後的調查, 雖無法確認此差異是否與工程有關, 但工程後已見恢復。	作為保護區工程管理的參考。

	應用研究	玉山國家公園塔塔加地區遊憩環境衝擊之生物因子監測 (陳建志)	以蝶相變化、比較不同該區動物相的差異、收集車禍死亡動物屍體，建立基礎生態資料，了解旅遊對當地生態環境的衝擊。	共記錄 52 種 3563 隻次蝴蝶，尚有 54 種蝶類本調查未發現。極優勢之兩蝶種分別是高山蝶種玉山陰蝶及遷移性的紫斑蝶。由攔截籬直落式陷阱所蒐集物種初判遊客干擾程度越輕微之地，其當地的生態愈穩定。	提供本處生態教育、經營管理之參考。
95	基礎調查	玉山國家公園生態系結構功能之整合評析研究-樂樂地區生物多樣性調查 (林良恭)	進行全面性的指標生物整合調查，以獲得本區完整的生物相資料庫，並與歷年之調查結果比較，了解長時間內之物種組成與族群數量變動情形。	調查真菌 21 屬 37 種、藻類 12 屬 20 種、蜘蛛類 9 科 45 隻、昆蟲類 7 目 16 科 73 隻、鳥類 40 種、哺乳類 15 種、兩棲爬行 8 種及水棲生物 2 種。首次雇用並訓練新生代原住民進行生物資源調查，可協助玉管處保育教育宣導。	供本處生態教育、經營管理之參考。
96	基礎調查	玉山國家公園生態系結構功能之整合評析研究-樂樂地區生物多樣性調查 (二) (林良恭)	以樂樂地區進行指標生物的整合調查辦理：東埔至樂樂山屋地區哺乳動物與鳥類調查與建立資料庫、選定本區哺乳動物與鳥類之生態系指標物種。	鳥類共紀錄 37 種，其中保育類共 15 種；哺乳動物共紀錄 6 目 10 科 19 種，其中保育類 5 種；自動相機被紀錄的出現指數最高為刺鼠、鼬獾、山羌，三種可為長期監測之指標物種，顯示樂樂地區亦為玉山園區生物多樣性熱點。	供本處生態教育、經營管理之參考。

研究領域：其他 (7 篇)

年度	研究類別	計畫名稱 (主持人：)	研究摘要	成果摘要	目前運作情形
76	應用研究	話大自然國家公園自然資源講座彙編 (玉管處)	彙整國家公會自然資源。	完成國家公園自然景觀介紹、動植物資源說明之內容。	提供有關資源資料庫之參考。
80	應用研究	玉山國家公園自然資料庫處理模式研究-以塔塔加雲杉林及鄰近地區調查資料為例 (蘇志峰)	利用 dBASE 資料庫管理 Lotus 數據處理生態研究資料。	完成以 PLANTEXE 結合圖文影像管理之程式，將可配合未來本處資源與環境資訊系統 (YNPREIS) 架構，作經營管理資料來源參考。	作為經營管理資料來源參考。
	應用研究	玉山國家公園溪流及湖泊水質調查研究 (陳道正)	進行園區內之管理站、警察小隊及遊客常飲用之溪流與湖沼之採樣。	園區溪流與湖沼之水質仍屬優良，僅梅山山莊與大水窟的適飲性較差；梅山山莊之飲水應以離子交換樹脂或淨水機處理，以維護遊客及管理員之健康。沙里仙養鱒場之放流水質合於相關法令。	作為環境監測參考。
82	應用研究	超媒體地理資訊系統之設計-以玉山國家公園為例技術手冊 (謝奇峰)	建立玉山國家公園超媒體地理資訊查詢展示系統之操作手冊。	完成玉山國家公園超媒體地理資訊查詢展示系統收冊編印，提供該系統之學習說明。	提供本處建立地理資訊之經營管理參考。
83	應用研究	玉山國家公園保育研究近中長期計畫草案 (玉管處)	檢討過去 10 年保育研究工作情形，廣續未來工作原則而研擬之。	針對過去十年研究資料的不足之處並邀專家學者完成 1997 年至 2006 年計畫及經費概估。	本處保育研究工作之參考依據。
84	應用研究	運用電子布告欄系統 (BBS) 建立國家公園生態資料庫與網路通訊之研究 (蘇志峰)	建立玉山園區各項資源於電子布告欄。	完成保育監測成果、法律條文政令宣導、生態保育動植物、保育研究調查報告、動植物圖檔等 8 項資料放入電子布告欄區。	本處電腦化業務之參考。
89	應用研究	玉山國家公園塔塔加地區垃圾分類資源回收調查研究 (吳忠宏)	探討該區之垃圾產生量、資源垃圾種類、垃圾分類及資源回收之情形。	超過 9 成贊成推動垃圾分類、資源回收工作，建議每一遊憩點至少都有一組資源回收桶，宣導垃圾自行帶回家處理之觀念，達到垃圾減量之目標。	本處登山遊憩管理之參考。

## 附錄 6

## 行政院國家永續發展委員會生物多樣性組召集人暨國立台灣大學生態學暨演化生物學研究所李玲玲教授審核意見與本處回覆情形

項目	審核意見	回覆情形
1	<p>貴處已針對生物多樣性行動計畫完成相當豐盛的成果，並整理成報告，足見對此項工作認真投入、積極負責，為其他單位做了很好的示範。報告內容先有摘述，後有詳細說明，並且按行動計畫由部會分工、處理訂定工作項目到執行成果，非常有條理的整理並呈現成果，讓讀者很清楚能掌握整體與分項狀況，足見花了相當多的心血在彙整與處理資料上，對後續工作的規劃與銜接有相當大的幫助。</p>	<p>感謝肯定。本處為達成國家公園保育、研究、遊憩及環境教育之功能目標，推動遊憩環境管理與保障遊客安全、加強資源保育與推廣研究成果、形塑聖山形象與傳承登山文化、拓展國際視野與建立夥伴關係、全面資訊 e 化與提升便民效率、提升解說服務與推廣環境教育等生物多樣性工作，將執行 6 年之成果編製這本報告，除提供玉山國家公園所發揮的資源保育、教育研究功能之成果外，更讓社會大眾更瞭解玉山園區目前資源概況。</p>
2	<p>加強思考與說明各項計畫與工作對國家公園生物多樣性的維護有何助益？如何以資料反映出來這些助益？</p>	<p>由現有資料成果可反映出本處資料庫建構與建立方式，逐步朝整合資料庫功能邁進。本報告將資源保育、研究、育樂及地理資訊等之工作，透過「面」的整合，拓展園區生物多樣性的完整風貌，邁向永續經營及利用之嶄新里程。</p>
3	<p>一些基本資料的建構除強調現有資料的更新外，應思考資料庫建構與資料建立的方式，是否方便同仁日後取得、分析、比較與利用資料？是否需要以及如何進一步強化生物多樣性維護所需的資料？目前國內生物多樣性資料的建構已逐步朝 TaiBNet + EML 的方式建構，國家公園體系也將朝此方向努力，管理處是否已做了準備？</p>	<p>本處將配合營建署國家公園組「國家公園生物多樣性地理資訊系統建置計畫」，將本處生物多樣性資料朝向技術轉移及導入推廣之功能建構。</p>

4	<p>監測的確立是為了以後重複調查以掌握變化與趨勢，並據以擬定與執行有效的管理。因此監測的目的、地點、範圍、對象、方式、資料收集的項目、後續監測者的確立等事務對於監測的資料是否能提供管理的依據非常重要，建議應該在成果中說明這些內容與關聯。此外，分區監測結果的總集合是否足以提供園區整體生物多样性監測所需的資料？如能瞭解不足之處，對規劃後續工作會有很大的幫助。</p>	<p>1.遵照辦理，修正第一章總論與第三章內容，另有關「分區監測結果的總集合是否足以提供園區整體生物多样性監測所需的資料」，本處已納入所訂定之「推動『行政院國家永續發展委員會生物多样性組』工作計畫」中辦理。</p> <p>2.本處「推動『行政院國家永續發展委員會生物多样性組』工作計畫」係依據行政院國家永續發展委員會行動計畫生物多样性組工作項目，並依本計畫 6 年的成果進行分析與檢討以及配合國家公園中程計畫所訂定，於 97 年 1 月 7 日函報營建署，並在 2 月 26 日同意備查。</p>
5	<p>外來入侵種的工作除調查監測外，最重要的是排除其負面的衝擊，最好是全面清除並防止再引入，否則應該逐步限制或縮小。因此調查監測應成果應反映是否有效限制、縮小甚至全面清除，有無發現新入侵，以及如何減少新入侵的管道與機會等等。</p>	<p>本處目前僅發現小花蔓澤蘭及香澤蘭、刺桐紬小蜂等入侵種，皆採全面清除方式辦理以排除負面衝擊，並持續建立外來種清單與預防入侵措施，有效降低生態衝擊至最小。</p>
6	<p>各項教育宣導工作可逐步由呈現人數、種類、場次等，進一步呈現認知、態度、行為上的轉變。</p>	<p>遵照辦理，未來教育宣導工作，本處除展現參加人數之外，更應有行為認知的轉變評估，以說明教育宣導成效。</p>
7	<p>生態旅遊部份，如部份地區已有承載量的評估，應進行宣導，讓遊客人數降到承載量之下，並評估對生物多样性的成效，做為後續宣導或調整承載量的依據。</p>	<p>遵照辦理。</p>

8	<p>繼續注意與監測其他對園區內與週邊生物多樣性的潛在威脅，如氣候變遷、大氣污染、天然與人為擾動等等的短、中、長期影響，以便預做因應準備。</p>	<p>本處已將因應氣候變遷納入所訂定之「推動『行政院國家永續發展委員會生物多樣性組』工作計畫」中辦理。</p>
9	<p>後續工作的規劃：第 12 頁所提出未來工作的重點，比較屬於任務的說明，除在擴大範圍的任務下有完成調查的工作項目外，其他任務下應該就現有成果明確規劃工作項目、負責課室、時程，預期目標(盡可能可以明確評量成效的目標)。尤其在成果中每一章都提出檢討與建議，但也都指出前提是有夠資源的資源才能執行。如此，應該以國家公園整體思考，如何就現有成果與檢討，同時兼顧短中長期的任務，排定下一階段工作的優先順位，這也應該是報告的重點與最重要的結論。</p>	<p>遵照辦理，修正第一章總論之未來工作重點，將本處所訂定「推動『行政院國家永續發展委員會生物多樣性組』工作計畫」之有關工作項目、負責課室、時程、預期目標等內容納入本章說明。</p>

# 生物多樣性推動方案

---

## 玉山國家公園工作計畫91~96 年度成果報告

發行人／陳隆陞

策劃／吳祥堅 呂志廣

編審／蘇志峰

編輯／楊舜行

撰文／楊舜行

審稿／行政院國家永續發展委員會生物多樣性組召集人暨國立台灣大學生態學暨演化生物學研究所李教授玲玲

完稿／楊舜行、許菁如、金律志、陳冠曲、印莉敏

本處生物多樣性推動小組各委員：吳和融、許嘉祥、魏豐哲、陳玉釧、邦卡兒·海放南、宋振榮、蘇志峰

照片提供／玉山國家公園管理處

部分圖片由東海大學林教授良恭、屏東科技大學黃教授美秀、台灣蝙蝠學會鄭理事長錫奇、成功大學蔣教授鎮宇、東華大學吳教授海音以及台北市立教育大學陳教授建志等提供

出版者／玉山國家公園管理處

地址／553 南投縣水里鄉中山路一段 300 號

電話／(049) 2773121

網址：<http://www.ysnp.gov.tw>

無障礙環境：電子信箱：[tmc@ysnp.gov.tw](mailto:tmc@ysnp.gov.tw) 電話：(049) 2348237

出版日期／中華民國 97 年 10 月