

玉山國家公園  
(105 年至 108 年) 中程實施計畫

玉山國家公園管理處

104 年 6 月 9 日

## 玉山國家公園（105 年至 108 年）中程實施計畫書

壹、計畫緣起.....	1
一、依據.....	1
二、現況說明.....	1
貳、計畫目標.....	3
一、國家公園定位.....	3
二、發展目標.....	4
參、實施策略與績效指標.....	4
一、實施策略.....	4
二、績效指標.....	6
肆、計畫實施內容.....	9
一、主要工作內容.....	9
二、分期工作規劃.....	12
三、園區風險管控規劃.....	24
四、園區友善性別環境評估規劃.....	25
伍、財務規劃分析.....	26
一、基本假設與參數設定.....	26
二、總成本.....	26
三、總收益.....	28
四、現金流量分析與自償能力分析.....	30
陸、預期經濟效益.....	33
一、可量化之經濟效益.....	33
二、不可量化之經濟效益.....	34

# 玉山國家公園（105年至108年）中程實施計畫書

## 壹、計畫緣起

為保護玉山國家公園園區內自然生態體系、野生物、自然景觀、地形地質及人文史蹟，使其永續保存，並提供高品質之育樂活動，以培養國民高尚情操及提供自然科學研究與環境教育之場所與機會，訂定本作業計畫。

### 一、依據

- (一) 依據行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點辦理。
- (二) 依據國家發展委員會103年10月3日發國字第1031202171號函及賡續「101年至104年國家公園中程計畫」辦理。

### 二、現況說明

#### (一) 玉山國家公園計畫實施情形

玉山園區早於日治時期，即由臺灣總督府設有國立公園委員會，指定為國立公園預定地，即「新高山國立公園」，惟當時適值太平洋戰爭爆發，計畫未付諸實現，一切僅止於調查研究。

臺灣光復以後，依據「臺灣地區綜合開發計畫」玉山地區乃被指定為國家公園預定地區；迭經行政院於71年5月6日頒布「觀光資源開發計畫」指示本區規劃為國家公園，玉山國家公園區域範圍經行政院院會核定通過，並於72年1月1日公告生效。而玉山國家公園計畫業於74年2月7日行政院院會通過，由內政部發布實施，為台灣成立的第2座國家公園。後續第1至3次通盤檢討計畫分別於83年8月26日、93年11月1日及101年11月12日公告實施。

#### (二) 玉山國家公園特色

玉山國家公園位居臺灣本島中央地帶，為臺灣高山少數仍保存原始風貌之地區，其間包括有東北亞第一高峰，海拔3,952公尺之玉山主峰，主峰鄰近地區崇山峻嶺，溪谷深邃，天然植被隨海拔之變化而異，由亞熱帶、溫帶以至亞寒帶，林相次第變化，野生生物資源豐富。園區面積103,121.4公頃，雖僅為台灣的百分之三，卻包含了半數以上的原生植物。每個生物為生態環境中不可替代部份，皆具不可或缺的功能，園區內共有192種鳥類、58種哺乳類、18種爬蟲類、

12種兩生類、826種昆蟲，裸子植物28種，雙子植物1497種，單子葉植物種426種，蕨類植物441種。本處轄區範圍內有南投縣信義鄉東埔一鄰1個布農族原住民部落，週邊有花蓮縣玉里鎮卓溪及高雄市桃源區梅山2個原住民部落；並具有清朝所建歷史遺蹟—八通關古道。因此，全區蘊藏豐富珍貴之生態資源及人文史蹟。

### （三）管理現況

轄內排雲山莊因為建築物老舊破損，為提供更完善的登山服務，本處進行排雲山莊整建工程，並於102年7月20日重啟服務。除了更新硬體設備外，亦進行登山服務方面的改善，如規劃排雲山莊「統一供餐」，除了可減少廚餘而降低環境負荷、減輕登山客食材揹負外，也可提供山難等緊急救助的食物補給中繼站，另提供「睡袋租賃」服務也減輕登山客背負與購置睡袋的經濟負擔。而上述餐飲、睡袋租賃及山莊清潔維護等業務委由原住民業者經營，亦進一步提供當地原住民工作機會。在「高山醫療服務」方面，將由秀傳醫院每週六日派醫護人員駐診，俾利高山緊急醫療救援，以提高登山安全；期使玉山在登山環境教育方面能夠在台灣具有指標性的意義並提升國際形象。

塔塔加遊憩區是玉山國家公園西北園區的主要門戶，區域內林相完整並孕育豐饒的自然及人文生態資源，十分適合進行環境教育及生態體驗。為推廣及提升環境教育效能，並善盡環境教育社會責任，本處塔塔加遊憩區於101年12月20日經環保署審核通過環境教育設施場所認證，成為全臺目前高海拔的環境教育設施場所之一。

### （四）面臨的挑戰

1. 面對全球氣候變遷及棲地破碎化對高山生態系影響，及因遊憩行為頻繁或工程運輸，使得許多生物打破地的隔閡，引發外來種佔據原生種棲地等，都會使園區自然資源喪失生物多樣性，將是國家公園未來自然保育可能面臨的挑戰。
2. 國家公園自然資源保育早期為資源之保存，並禁止任何開發利用行為，這些保育政策之規範往往與園區週邊原住民之生計及傳統習俗有所衝突，導致國家公園在推動相關政策調整時，經常面臨對立的狀態。因此，如何結合當地原住民的生態智慧，並發展出國家公園與周邊住民協同參與管理機

制，強化在地合作及夥伴關係，並擴展到民間企業、非政府組織團體及全世界，以利國家公園經營管理目標之推行。

- 3.近來國人熱愛從事戶外活動，玉山為國人所嚮往攀登之百岳，加上玉山國家公園區內，位於山區之處氣候環境變化大且通訊不良，山難事件的發生具有相當程度之不可預測性，且山區各相關政府部門及與民間救難團體之協調整合具有相當程度之困難性，因此如何加強通訊品質及緊急救護工作，以創造安全登山遊憩環境亦為未來須努力之課題。

## 貳、計畫目標

### 一、國家公園定位

國家公園之設置目標，依國家公園法之規定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。其選定標準包括 1.具有特殊自然景觀、地形、地物、化石及未經人工培育自然演進生長之野生或子遺動植物，足以代表國家自然遺產者。2.具有重要之史前遺跡、史後古蹟及其環境，富有教育意義，足以培育國民情操，需由國家長期保存者。3.具有天賦育樂資源，風景特異，交通便利，足以陶冶國民情性，供遊憩觀賞者。

歷經三十年發展，國家公園已成為我國環境資源與生態保育的重要基地，面臨全球環境變遷與國家組織變革之下，亟需積極重新思考定位。國際自然保護聯盟（IUCN）甫於 2014 年 11 月在澳洲雪梨召開第 6 屆世界保護區大會（WPC）<sup>10</sup>，此會議為探討保護區議題的世界性指標會議，會上再次重申，經良好管理的保護區是保護野生動植物及完整生態系的最有效管道，且是阻擋生物多樣性持續流失的關鍵辦法；同時，更是確保支撐人類生計與福祉的生態系統服務能維持運行的重要基石，對於自然環境與人文社會的永續發展提供了不可或缺的貢獻。

因此，從具體國土保安與國土資源管理的立場來看，國家公園不僅是國土保育的核心對象，亦為環境教育與生態旅遊典範，國家公園之定位為

---

<sup>10</sup> IUCN World Park Congress Sydney 2014: <http://worldparkscongress.org/>

國土保護區之一環，與自然保留區、國有林自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境與重要濕地等保育地區，整合成一完整的保護系統，以作為各主管機關執行相關工作之指導綱領。此外，國家公園面對遊憩需求的壓力、環境保育與開發的衝突，以及組織定位與角色扮演的重組等，國家公園更應強化發揮其設置的應有功能，換言之，臺灣國家公園之發展應以整體國土永續發展之典範為最優先的目標，其功能定位分述如下：

#### (一) 國家公園為國土保育系統的核心地區

國家公園係以永續發展為核心價值，以自然與人文資源保育為優先，進一步定位成為扮演台灣精神與多樣文化的象徵。

#### (二) 國家公園應為環境教育與生態旅遊典範

積極扮演教育及支援基礎研究的平台，透過生物多樣性環境的維護、史蹟文物紀念地的保存，讓民眾可以適度地體驗國家公園，成為國土利用與資源保育的重要櫥窗。

#### (三) 國家公園應為世界接軌知識平台

加強國際組織之合作聯繫，促進經營管理技術提昇；加速與世界各國家公園之締盟，建立經驗交流管道；極參與國際研討與活動，展現保育成果並增進國際經驗與全球接軌。

## 二、發展目標

國家公園成立之目的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。我國國家公園法自 61 年 6 月 13 日公布施行，71 年起即陸續推動墾丁等 9 座國家公園之規劃建設，99 年 12 月 8 日國家公園法修正，新增「國家自然公園」體系，並於 100 年 12 月 6 日成立壽山國家自然公園籌備處。迄今國家（自然）公園面積占臺灣地區面積之 8.65%，保護區型態遍及自然型、郊野型、文化型及海洋型等，逐漸邁向完整國家公園系統。

就國家公園而言，其真正的涵義在於保育一個國家或區域內特殊而具有代表性的自然或文化的襲產 (Heritage)，這些襲產包括特殊的地形、植被、野生物、以及不同時期或區域的人類文化，在國家公園中以永續利用的理念經營管理，並供大眾從事解說教育、科學研究及休閒遊憩之用，妥善維護以供子子孫孫永世共享，促進臺灣的國家公園在世界成為代表臺灣國家公園精神與襲產的象徵，進一步涵容多元文化與世界接軌。

隨著世界保育趨勢的演繹並與國際接軌，臺灣國家公園整體發展願景在於促進臺灣的國家公園在國內外成為代表臺灣精神與自然文化襲產的象徵，進一步涵容多元文化與世界接軌，形塑國家公園成為臺灣自然與人文襲產保育的典範與實踐者，擘劃以下四個未來願景：

(一)「保育與永續」(Conservation & Sustainability)：保育完整生態系統，維護國家珍貴資源。

(二)「體驗與環教」(Experience & Environmental Education)：強化環境教育與生態美學體驗。

(三)「夥伴與共榮」(Partnership & Prosperity)：促進住民參與管理，強化夥伴關係。

(四)「效能與創新」(Effectiveness & Innovation)：健全管理機制，提升組織效能，加強國際合作交流，提升國家保育形象。

## 參、實施策略與績效指標

### 一、實施策略

(一)「保育與永續」(Conservation & Sustainability)：保育完整生態系統，維護國家珍貴資源

策略 1：因應氣候變遷，可能造成高山生物棲地限縮及破碎化，加強高山生態系指標物種適應性及監測調查。

策略 2：加強生物多樣性調查、野生生物種之基本資料收集、建立生態及環境資料庫，作為分區經營管理之基礎資料。

策略 3：結合民眾協助生態資源調查，累積生物多樣性資料庫，擴大民眾參與國家公園生態保育。

策略 4：因應生物性災難與野生物災害與對人類及生態環境衝擊，建立應變處理機制。

策略 5：因應極端氣候，建立高山步道與設施監測、防災與復原機制。

## (二)「體驗與環教」(Experience & Environmental Education)：強化環境教育與生態美學體驗

策略 1：因應玉山主峰步道遊憩需求，發展優質高山登山服務與管理機制，並推動排雲山莊二期登山服務提升計畫。

策略 2：辦理高品質解說、遊憩服務及園區步道網計畫。

策略 3：增加園區行動電話通訊覆蓋率，建立登山安全機制，提升園區山難搜救效率。

策略 4：整合環教場域，推出創意環教活動，提昇環教服務能量。

策略 5：推動山岳博物館先期規劃，以文創精神保存台灣山岳文化。

## (三)「夥伴與共榮」(Partnership & Prosperity)：促進住民參與管理，強化夥伴關係

策略 1：落實原住民參與國家公園事業，建立共管機制。

策略 2：推動部落產業轉型及社區營造工作，發展生態人文體驗活動，改善部落生計。

策略 3：持續推動園區或鄰近原住民部落巡查計畫，引導在地居民參與文化保存與資源保育工作。

策略 4：加強部落公共建設及居住環境品質，改善生活環境。

## (四)「效能與創新」(Effectiveness & Innovation)：健全管理機制，提升組織效能，加強國際合作交流，提升國家保育形象



策略 1：整合國家公園計畫、特設建築管理機關，及土地使用管制效能，強化高山型國家公園經營管理機制。

策略 2：推動國際交流，推展兩岸國家公園與世界名山交流合作，提升國際視野。

策略 3：強化 ICT 與地理資訊系統，開創多元解說服務，提升經營管理效能，並建立智慧型國家公園。

策略 4：落實通盤檢討機制，建立適當土地使用分區調整機制，與保護利用管制原則。

## 二、 績效指標

願景目標	績效指標	指標值				
		105 年	106 年	107 年	108 年	小計
1. 「保育與永續」 (Conservation & Sustainability)：保育完整生態系統，維護國家珍貴資源	跨域合作調查研究案件數 (單位：件)	0	1	1	1	3
	生態人文資源監測資料登錄資料庫筆數 (單位：筆)	10	10	10	10	40
	生態人文資源與棲地復育項目 (單位：項)	0	0	0	0	0
	外來入侵種移除面積 (單位：公頃)	0	0	0	0	0
2. 「體驗與環教」 (Experience & Environmental Education)：強化環境教育與生態美學體驗	國家公園遊憩據點遊客數 (單位：人次)	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	4,400,000
	國家公園環境教育與生態旅遊服務人次 (單位：人次)	400,000	400,000	400,000	400,000	1,600,000
	線上解說出版媒材點閱或下載次數 (單位：次)	3,000	3,000	3,000	3,000	12,000
	通用化公共服務設施建置及更新件數 (單位：件)	9	9	9	9	36

願景目標	績效指標	指標值				
		105 年	106 年	107 年	108 年	小計
	通用化公共服務設施建置及更新件數（單位：件）	9	9	9	9	36
3. 「夥伴與共榮」 （Partnership & Prosperity）：促進 住民參與管理，強 化夥伴關係	扶植在地產業及推動 與社區產業結合之生 態旅遊件數（單位： 件）	1	1	1	1	4
	建立夥伴與策略聯盟 （單位：累計件）	3	3	3	3	-
	召開機關間聯繫會 報、推動資源整合與 業務協調場次（單 位：場）	3	3	3	3	4
4. 「效能與創新」 （Effectiveness & Innovation）：健 全管理機制，提升 組織效能，加強國 際合作交流，提升 國家保育形象	辦理各類型專業培訓 項目次數（單位：次）	10	10	10	10	40
	應用資通科技（ICT） 於國家公園經營管理 及災害防救之件數 （單位：累計件）	1	1	2	3	-
	應用新媒體及網路社 群推廣國家公園之創 新作為件數（單位： 累計件）	0	1	1	2	-
	其他為民服務創新作 為件數（單位：累計 件）	0	1	1	2	-

## 肆、計畫實施內容

### 一、主要工作內容

(一)「保育與永續」(Conservation & Sustainability): 保育完整生態系統，維護國家珍貴資源

1. 因應氣候變遷，監測調查高山地區的生物種類、族群結構與微環境變化，比較其相關性與趨勢，以作為保育與經營管理對策之參據。
2. 辦理生物多樣性調查，針對生物物種進行現況調查與監測，並進行志工培訓或藉由短期招募營隊的方式，整合資源，擴大參與層面。
3. 針對生態系結構功能、干擾等因素，建立具代表性永久樣區，進行大尺度生態系的長期監測與研究。
4. 減少生物多樣性損耗及生物性災難預防：
  - (1) 與相關機關合作，加強保育巡查執法強度並增進夥伴關係查緝非法。
  - (2) 監測調查園區內具攻擊性野生物並宣導遊客遭遇野生物因應措施，降低人與野生物衝突及避免不必要人為干擾。
  - (3) 林木疫病蟲害及外來入侵種等嚴重干擾原生植物的生存與發展更甚侵占原生種棲息地，藉由保育巡查定時回報監測，避免生物多樣性損失。
5. 維持園區內文化資產，持續進行園區內人文史蹟文獻資料庫之建立。
6. 持續登錄玉山國家公園生物資料庫，提供完整網站線上圖書館研究報告下載功能，並辦理生物多樣性保育與管理成果發表會，展現豐富保育研究成果。
7. 引入社會企業理念，結合民間企業團體，共同發展園區生態有機產業。
8. 因應極端氣候，持續追蹤高山步道與設施之防災安全，並以永續工法進行預防及復原。

(二)「體驗與環教」(Experience & Environmental Education): 強化環境

## 教育與生態美學體驗

### 1.推動排雲山莊整建後整體配套服務：

- (1)因應排雲山莊於 102 年整建完成重新開放，提供供餐及睡袋租賃服務，持續精進提升優質登山服務。
- (2)提升整體環境管理效能，加強提供原住民就業、生態保育，與環境教育等指標性及國際性之登山管理服務。
- (3)辦理排雲山莊市電供電評估，加強綠能之使用，強化整體供電效能。
- (4)推動排雲山莊二期登山服務提升計畫。

### 2.辦理高品質解說、遊憩服務及園區步道網計畫：以綠建築與生態工法等準則，持續性維修園區內各步道、棧道、林道、吊橋及避難山屋，建置安全之登山服務設施，提供國人完善之遊憩品質。

### 3.持續推動辦理全園區行動通訊改善計畫：

- (1)辦理排雲山莊 4G 行動通訊基地台建置與 WIFI 無線基地台架設，改善玉山主峰線無線通訊品質。
- (2)推動辦理玉山北峰基地台建置，改善玉山主群峰線、馬博、南二段與八通關線行動通訊品質。

### 4.在環境教育相關設施規劃與建置方面：

- (1)配合本處通過之環教認證場域，培訓本處員工取得環教人員認證。
- (2)辦理創意環境教育活動，特展、出版解說宣導品與生態影片，提供多語化的解說服務，提供國人高山生態學習場域。
- (3)建立完整的解說與保育志工協勤制度，持續培訓本處志工，提升本處環教與相關活動之品質。
- (4)善用資通科技，運用行動載具(智慧型手機及平板電腦等)提供豐富多元解說資訊，提升整體環境解說服務效益。

### 5.推動山岳博物館先期規劃，以文創精神保存台灣山岳文化。

(三)「夥伴與共榮」(Partnership & Prosperity)：促進住民參與管理，強化夥伴關係

1.加強與園區原住民部落夥伴關係，促進產業發展與文化活動：

(1)推動園區生態有機農業，輔導部落發展產業轉型，協助取得有機認證及綠色保育標章。

(2)進行生態體驗輔導培力計畫，整合原住民文化特色之文創業與有機產業，建立具國家公園特色的生態有機村。

(3)辦理園區部落聯誼活動，促進部落間文化交流，發展結合傳統與現代的新一代原住民文化活動。

(4)持續召開原住民地區資源共同管理會，落實園區原住民共管機制。

2.以自然保育及生態工法為理念，改善園區內及周邊部落原住民居住環境。結合當地部落自然資源與經營管理需求，形塑部落景觀新風貌。

3.持續推動園區原住民部落巡查計畫，引導在地居民參與保育工作，輔導發揮傳統文化特色。

(四)「效能與創新」(Effectiveness & Innovation)：健全管理機制，提升組織效能，加強國際合作交流，提升國家保育形象

1.推動國家公園整體解說環境改善計畫，提升服務效能：持續推動改善園區公共設施中英標誌整修工作，完成全園區雙語化環境，並辦理工程相關業務說明會，加強溝通，落實走動式服務。

2.持續辦理國際合作交流，提升國家保育形象：

(1)持續辦理本處與姐妹國家公園-宏都拉斯(Honduras)之 La Tigra (拉帝哥拉)國家公園進行經營管理交流事宜。

(2)推動與日本富士山民間國際交流活動，進行定期交流互訪，與高山經營管理研討機制。

(3)持續參加海峽兩岸保護區交流互訪活動，建立實質交流管道，與經營

管理經驗之合作交流。

- 3.建構園區經營管理圖資與地理資訊管理系統，強化數位化經營管理效能。
- 4.修正保護利用管制原則，建立適當而彈性土地使用編定調整機制。
- 5.辦理東埔地區原住民保留地土地使用規劃，納入國家公園主要計畫或細部計畫，健全經營管理機制。
- 6.辦理第 4 次通盤檢討，依法定程序，整體檢視園區資源概況，與未來經營管理方向。

## 二、分期工作規劃

### (一)105 年

#### 1.經營管理計畫

- (1) 推動辦理全園區行動通訊改善計畫。
- (2) 建置排雲山莊 4G 行動通訊與 WIFI 無線上網。
- (3) 推動辦理玉山北峰基地台建置。
- (4) 辦理排雲山莊市電供電評估。
- (5) 辦理園區生態有機農業輔導培訓計畫，協助取得有機認證。
- (6) 與企業合作推動園區周邊南安部落生態農業轉型，協助取得有機認證。
- (7) 辦理園區部落聯誼活動，促進部落間文化交流。
- (8) 召開原住民地區資源共同管理會。
- (9) 推動與日本富士山民間國際交流活動。
- (10) 參加海峽兩岸保護區交流互訪活動，建立實質交流管道。
- (11) 建構園區經營管理圖資與地理資訊管理系統。
- (12) 修正保護利用管制原則，建立適當調整機制。

(13) 台灣山岳博物館先期規劃。

## 2.環境維護計畫

- (1) 辦理廳舍暨有建物設施整修、山屋維護等改善工程。
- (2) 辦理園區原住民部落居住環境品質提昇改善工程。
- (3) 辦理園區牌示系統與解說保育服務設施等維護更新工程。
- (4) 辦理原住民協同維護計畫，將園區各主要步道委由原住民管理維護及簡易災害修復。
- (5) 辦理解說遊憩服務及園區步道網計畫，維修園區各步道、棧道及吊橋。
- (6) 辦理園區現有建物設施及排水維護改善工程。
- (7) 辦理園區各項災害搶修暨基本設施維修工程。
- (8) 排雲山莊二期改善提升計畫。

## 3.解說教育計畫

- (1) 辦理園區解說資源資料庫整合與更新。
- (2) 辦理解說教育 e 化、園區步道解說導覽系統等各項軟體及內容維護更新或整合改善。
- (3) 辦理多元化的解說出版品之出版。
- (4) 整合解說志工及保育志工服勤等工作。
- (5) 園區人文生態影音製作計畫。
- (6) 辦理各遊客中心、展示館解說勞務外包。
- (7) 辦理玉山國家公園文物典藏建置工作。
- (8) 辦理水里遊客中心環境教育展示暨玉山之美展佈展行銷。
- (9) 辦理與部落環教團體辦理環教參訪活動、國家公園有約活動以及其他環教活動。
- (10) 結合園區周邊鄉鎮部落辦理環境教育活動。

(11) 辦理遊客中心遊客導覽、多媒體服務及維護管理。

(12) 辦理園區之環境教育教案之推廣，如環教認證場域之環教活動與教案到校推廣。

#### 4.保育研究計畫

(1) 辦理本處員工自行研究計畫。

(2) 持續氣候變遷生物影響研究與資料收集，並建立氣候變遷指標生物。

(3) 辦理森林生態系-霧林帶結構動植物資源監測(一)。

(4) 園區內代表性特、稀有物種生物多樣性調查研究。

(5) 因應本處第4次通盤檢討等經營管理所需，辦理園區內生物多樣性資源及動態調查。

(6) 預防生物多樣性災難並清除及監測外來入侵種。

(7) 維護巡查自然棲地辦理防制盜獵盜伐。

(8) 辦理自然資源與人文史蹟資料庫建立與環境監測工作。

(9) 保育成果推廣及宣導並辦理保育成果發表研討會。

#### 5.遊憩服務計畫

(1) 辦理山野技能、急難救助、聯合演練、人員訓練進修及各項業務講習、研討會等，以利國家公園之業務能順利達成。

(2) 辦理園區生態資源維護、森林防火、遊客安全、設施勘查維護等巡山護管工作。

(3) 落實觀光旅遊地區緊急救護方案，健全園區緊急醫療救護系統，辦理醫療救護相關規劃、部落義診、人員訓練及醫護人員駐站協勤與救護器材添購等。

(4) 辦理玉山園區入園申請、查核、保險、登山醫療等相關業務運作。

(5) 運用高科技及協調電信業者，規劃架設基地台，增加園區通訊點之佈建，改善園區通訊品質。



- (6) 辦理登山及救難器材之專業教育影片。
- (7) 推廣原住民部落生態體驗活動。
- (8) 排雲山莊整建後整體經營管理及遊憩服務之改善與提供。
- (9) 更新登山步道圖集-建置高解析數位化步道圖集。
- (10) 持續建立玉山園區步道防災地圖並包括於山屋及步道相當地點設立防災地圖，提供山區避災資訊
- (11) 遊憩與登山步道路標指示牌等更新改善規劃。

## 6.設備維護計畫

- (1) 汰換公務車輛設備，以維園區經營管理基本需求。
- (2) 機械設備購置：環境監測蒐集設備、急難救助設備、遠距醫療設備汰換。
- (3) 資訊設備採購：各項業務所需合法軟體及資訊安全軟體等，汰換個人電腦、筆記型電腦及周邊設備。
- (4) 雜項設備採購：山難搜救、巡山護管、環教活動、資源監測等雜項設備。

## (二)106年

### 1.經營管理計畫

- (1) 推動辦理全園區行動通訊改善計畫。
- (2) 推動辦理玉山北峰基地台建置。
- (3) 辦理排雲山莊綠能改善工程。
- (4) 辦理園區生態有機農業輔導培訓計畫，協助取得有機認證。
- (5) 與企業合作推動園區周邊南安部落生態農業轉型，協助取得有機認證。
- (6) 輔導園區部落建立有機產業行銷機制。
- (7) 辦理園區部落聯誼活動，促進部落間文化交流。

- (8) 召開原住民地區資源共同管理會。
- (9) 推動與日本富士山民間國際交流活動。
- (10) 參加海峽兩岸保護區交流互訪活動，建立實質交流管道。
- (11) 辦理東埔地區原住民保留地整體規劃。
- (12) 辦理玉山國家公園計畫第 4 次通盤檢討。
- (13) 台灣山岳博物館先期規劃。

## 2.環境維護計畫

- (1) 辦理廳舍暨有建物設施整修、山屋維護等改善工程。
- (2) 辦理園區原住民部落居住環境品質提昇改善工程。
- (3) 辦理園區牌示系統與解說保育服務設施等維護更新工程。
- (4) 辦理原住民協同維護計畫，將園區各主要步道委由原住民管理維護及簡易災害修復。
- (5) 辦理解說遊憩服務及園區步道網計畫，維修園區各步道、棧道及吊橋。
- (6) 辦理園區現有建物設施及排水維護改善工程。
- (7) 辦理園區各項災害搶修暨基本設施維修工程。
- (8) 排雲山莊二期改善提升計畫。

## 3.解說教育計畫

- (1) 辦理園區解說資源資料庫整合與更新。
- (2) 辦理解說教育 e 化、園區步道解說導覽系統等各項軟體及內容維護更新或整合改善。
- (3) 辦理多元化的解說出版品之出版。
- (4) 整合解說志工及保育志工服勤等工作。

- (5) 園區人文生態影音製作計畫。
- (6) 辦理各遊客中心、展示館解說勞務外包。
- (7) 辦理玉山國家公園文物典藏建置工作。
- (8) 辦理水里遊客中心環境教育展示暨玉山之美展佈展行銷。
- (9) 辦理與部落環教團體辦理環教參訪活動、國家公園有約活動以及其他環教活動。
- (10) 結合園區周邊鄉鎮部落辦理環境教育活動。
- (11) 辦理遊客中心遊客導覽、多媒體服務及維護管理。
- (12) 辦理園區之環境教育教案之推廣，如環教認證場域之環教活動與教案到校推廣。

#### 4. 保育研究計畫

- (1) 辦理本處員工自行研究計畫。
- (2) 氣候變遷與高山生態系植物物候監測調查。
- (3) 園區內代表性特、稀有種生物多樣性調查研究。
- (4) 維護巡查自然棲地及人文史蹟資源並辦理防制盜獵及聯合巡視。
- (5) 辦理森林生態系-霧林帶結構動植物資源監測(二)。
- (6) 因應本處第4次通盤檢討等經營管理所需，辦理園區內生物多樣性資源及動態調查。
- (7) 預防生物多樣性災難並清除及監測外來入侵種。
- (8) 保育教育推廣及宣導並辦理保育成果發表研討會。

#### 5. 遊憩服務計畫

- (1) 辦理山野技能、急難救助、聯合演練、人員訓練進修及各項業務講習、研討會等，以利國家公園之業務能順利達成。
- (2) 辦理園區生態資源維護、森林防火、遊客安全、設施勘查維護等巡山護管

工作。

- (3) 落實觀光旅遊地區緊急救護方案，健全園區緊急醫療救護系統，辦理醫療救護相關規劃、部落義診、人員訓練及醫護人員駐站協勤與救護器材添購等。
- (4) 辦理玉山園區入園申請、查核、保險、登山醫療等相關業務運作。
- (5) 運用高科技及協調電信業者，規劃架設基地台，增加園區通訊點之佈建，改善園區通訊品質。
- (6) 辦理登山及救難器材之專業教育影片。
- (7) 推廣原住民部落生態體驗活動。
- (8) 排雲山莊整建後整體經營管理及遊憩服務之改善與提供。
- (9) 更新登山步道圖集-建置高解析數位化步道圖集。
- (10) 持續建立玉山園區步道防災地圖並包括於山屋及步道相當地點設立防災地圖，提供山區避災資訊
- (11) 遊憩與登山步道路標指示牌等更新改善規劃。

## 6.設備維護計畫

- (1) 機械設備購置：環境監測蒐集設備、急難救助設備、遠距醫療設備汰換。
- (2) 資訊設備採購：各項業務所需合法軟體及資訊安全軟體等，汰換個人電腦、筆記型電腦及周邊設備。
- (3) 雜項設備採購：山難搜救、巡山護管、環教活動及資源監測等雜項設備。

## (三)107 年

### 1.經營管理計畫

- (1) 推動辦理全園區行動通訊改善計畫。
- (2) 辦理園區生態有機農業輔導培訓計畫，協助取得有機認證。

- (3) 與企業合作推動園區周邊南安部落生態農業轉型，協助取得有機認證。
- (4) 輔導園區部落建立有機產業行銷機制。
- (5) 整合生態體驗與文創及有機產業，推出大型特色文化產業活動。
- (6) 辦理園區部落聯誼活動，促進部落間文化交流。
- (7) 召開原住民地區資源共同管理會。
- (8) 推動與日本富士山民間國際交流活動。
- (9) 參加海峽兩岸保護區交流互訪活動，建立實質交流管道。
- (10) 辦理玉山國家公園計畫第 4 次通盤檢討。

## 2.環境維護計畫

- (1) 害修辦理廳舍暨有建物設施整修、山屋維護等改善工程。
- (2) 辦理園區原住民部落居住環境品質提昇改善工程。
- (3) 辦理園區牌示系統與解說保育服務設施等維護更新工程。
- (4) 辦理原住民協同維護計畫，將園區各主要步道委由原住民管理維護及簡易災復。
- (5) 辦理解說遊憩服務及園區步道網計畫，維修園區各步道、棧道及吊橋。
- (6) 辦理園區現有建物設施及排水維護改善工程。
- (7) 辦理園區各項災害搶修暨基本設施維修工程。
- (8) 排雲山莊二期改善提升計畫。

## 3.解說教育計畫

- (1) 辦理園區解說資源資料庫整合與更新。
- (2) 辦理解說教育 e 化、園區步道解說導覽系統等各項軟體及內容維護更新或整合改善。

- (3) 辦理多元化的解說出版品之出版。
- (4) 整合解說志工及保育志工服勤等工作。
- (5) 園區人文生態影音製作計畫。
- (6) 辦理各遊客中心、展示館解說勞務外包。
- (7) 辦理玉山國家公園文物典藏建置工作。
- (8) 辦理水里遊客中心環境教育展示暨玉山之美展佈展行銷。
- (9) 辦理與部落環教團體辦理環教參訪活動、國家公園有約活動以及其他環教活動。
- (10) 結合園區周邊鄉鎮部落辦理環境教育活動。
- (11) 辦理遊客中心遊客導覽、多媒體服務及維護管理。
- (12) 辦理園區之環境教育教案之推廣，如環教認證場域之環教活動與教案到校推廣。

#### 4. 保育研究計畫

- (1) 辦理本處員工自行研究計畫。
- (2) 持續氣候變遷生物影響研究與資料收集。
- (3) 辦理高山地區生物多樣性資料調查及監測工作
- (4) 維護巡查自然棲地及人文史蹟資源並持續辦理防制盜獵盜伐及聯合巡視等巡查工作。
- (5) 預防生物多樣性災難並清除及監測外來入侵種。
- (6) 保育教育推廣及宣導並辦理保育成果發表研討會。

#### 5. 遊憩服務計畫

- (1) 辦理山野技能、急難救助、聯合演練、人員訓練進修及各項業務講習、研討會等，以利國家公園之業務能順利達成。
- (2) 辦理園區生態資源維護、森林防火、遊客安全、設施勘查維護等巡山護

管工作。

- (3) 落實觀光旅遊地區緊急救護方案，健全園區緊急醫療救護系統，辦理醫療救護相關規劃、部落義診、人員訓練及醫護人員駐站協勤與救護器材添購等。
- (4) 辦理玉山園區入園申請、查核、保險、登山醫療等相關業務運作。
- (5) 運用高科技及協調電信業者，規劃架設基地台，增加園區通訊點之佈建，改善園區通訊品質。
- (6) 辦理登山及救難器材之專業教育影片。
- (7) 推廣原住民部落生態體驗活動。
- (8) 排雲山莊整建後整體經營管理及遊憩服務之改善與提供。
- (9) 更新登山步道圖集-建置高解析數位化步道圖集。
- (10) 遊憩與登山步道路標指示牌等更新改善規劃。

## 6.設備維護計畫

- (1) 機械設備購置：環境監測蒐集設備、急難救助設備、遠距醫療設備汰換。
- (2) 資訊設備採購：各項業務所需合法軟體及資訊安全軟體等，汰換個人電腦、筆記型電腦及周邊設備。
- (3) 雜項設備採購：山難搜救、巡山護管、環教活動及資源監測等雜項設備。

## (四)108 年

### 1.經營管理計畫

- (1) 推動辦理全園區行動通訊改善計畫。
- (2) 辦理園區生態有機農業輔導培訓計畫，協助取得有機認證。
- (3) 與企業合作推動園區周邊南安部落生態農業轉型，協助取得有機認證。

- (4) 輔導園區部落建立有機產業行銷機制。
- (5) 整合生態體驗與文創及有機產業，推出大型特色文化產業活動。
- (6) 辦理園區部落聯誼活動，促進部落間文化交流。
- (7) 召開原住民地區資源共同管理會。
- (8) 推動與日本富士山民間國際交流活動。
- (9) 參加海峽兩岸保護區交流互訪活動，建立實質交流管道。
- (10) 辦理玉山國家公園計畫第 4 次通盤檢討。

## 2.環境維護計畫

- (1) 辦理廳舍暨有建物設施整修、山屋維護等改善工程。
- (2) 辦理園區原住民部落居住環境品質提昇改善工程。
- (3) 辦理園區牌示系統與解說保育服務設施等維護更新工程。
- (4) 辦理原住民協同維護計畫，將園區各主要步道委由原住民管理維護及簡易災害修復。
- (5) 辦理解說遊憩服務及園區步道網計畫，維修園區各步道、棧道及吊橋。
- (6) 辦理園區現有建物設施及排水維護改善工程。
- (7) 辦理園區各項災害搶修暨基本設施維修工程。
- (8) 排雲山莊二期改善提升計畫。

## 3.解說教育計畫

- (1) 辦理園區解說資源資料庫整合與更新。
- (2) 辦理解說教育 e 化、園區步道解說導覽系統等各項軟體及內容維護更新或整合改善。
- (3) 辦理多元化的解說出版品之出版。



- (4) 整合解說志工及保育志工服勤等工作。
- (5) 辦理各遊客中心、展示館解說勞務外包。
- (6) 辦理玉山國家公園文物典藏建置工作。
- (7) 辦理水里遊客中心環境教育展示暨玉山之美展佈展行銷。
- (8) 辦理與部落環教團體辦理環教參訪活動、國家公園有約活動以及其他環教活動。
- (9) 結合園區周邊鄉鎮部落辦理環境教育活動。
- (10) 辦理遊客中心遊客導覽、多媒體服務及維護管理。
- (11) 辦理園區之環境教育教案之推廣，如環教認證場域之環教活動與教案到校推廣。

#### 4. 保育研究計畫

- (1) 辦理本處員工自行研究計畫。
- (2) 氣候變遷對高山生態系生物影響資料蒐集及監測。
- (3) 辦理高山地區生物多樣性資源及動態調查。
- (4) 預防生物多樣性災難並清除及監測外來入侵種。
- (5) 維護巡查自然棲地及人文史蹟資源並持續辦理防制盜獵盜伐及聯合巡視。
- (6) 國家公園內特、稀有物種保育宣導推廣。
- (7) 保育成果推廣及宣導並辦理保育成果發表研討會。

#### 5. 遊憩服務計畫

- (1) 辦理山野技能、急難救助、聯合演練、人員訓練進修及各項業務講習、研討會等，以利國家公園之業務能順利達成。
- (2) 辦理園區生態資源維護、森林防火、遊客安全、設施勘查維護等巡山護管工作。

- (3) 落實觀光旅遊地區緊急救護方案，健全園區緊急醫療救護系統，辦理醫療救護相關規劃、部落義診、人員訓練及醫護人員駐站協勤與救護器材添購等。
- (4) 辦理玉山園區入園申請、查核、保險、登山醫療等相關業務運作。
- (5) 運用高科技及協調電信業者，規劃架設基地台，增加園區通訊點之佈建，改善園區通訊品質。
- (6) 辦理登山及救難器材之專業教育影片。
- (7) 推廣原住民部落生態體驗活動。
- (8) 排雲山莊整建後整體經營管理及遊憩服務之改善與提供。
- (9) 遊憩與登山步道路標指示牌等更新改善規劃。

## 6.設備維護計畫

- (1) 機械設備購置：環境監測蒐集設備、急難救助設備、遠距醫療設備汰換。
- (2) 資訊設備採購：各項業務所需合法軟體及資訊安全軟體等，汰換個人電腦、筆記型電腦及周邊設備。
- (3) 雜項設備採購：山難搜救、巡山護管、環教活動及資源監測等雜項設備。

## 三、園區風險管控規劃

### (一) 風險項目評估

依風險管理及危機處理進行園區可能發生之風險評估，經評估結果本處有關之災害包括：風災（海上、陸上颱風）、水災（超大豪雨、大豪雨、豪雨、大雨）、震災、土石流等天然災害；陸上交通事故、火災、爆炸、森林火災等災害以及動植物疫災（生物緊急災難）之其它災害；園區或業務範圍內發生局部災害，如山難事件、遊客意外傷害、公路或（登山）步道災害、工程災害（建築、在建、步道）、山坡地災害等。

### (二) 風險控管規劃

## 1. 災害緊急應變標準化作業

- (1) 建立災害緊急通報系統、健全災害應變能力以及強化災害防救功能，掌握園區各項災害狀況，傳遞通報災情應變處理，並於最短時間內妥善處理災害防救工作，防止災害擴大，減少人民生命財產損失。
- (2) 必要時依相關規定成立本處災害緊急應變小組及時運作，或由內政部營建署災害防救中心、中央災害應變中心指示運作。
- (3) 依各類型災害應變所需，啟動功能分組，並按照各類型災害之進駐單位及人員，依各項災害緊急應變流程，處理相關應變事宜。

## 2. 生物性災難緊急應變作業

- (1) 必要時依相關規定成立本處生物性災難緊急應變處理小組及時運作，經召開小組會議決議應變保育措施後，即依通報系統向上級單位及園區內林務、警政、氣象等相關單位通報，俾採取相關之配合措施。
- (2) 需採行必要管制措施時（如：關閉生態保護區或限制遊客之行為活動等），則應透過媒體、設立告示牌、公告等方式讓民眾周知，俾便遵行；管制解除後，必要時並應協調相關機關給與退費（訂房與其他手續等）或行程展延之便民措施。

## 四、園區友善性別環境評估規劃

### （一）友善性別環境需求評估

為落實憲法、性別平等政策綱領及 CEDAW 公約之基本精神，本處園區內包括水里訓練中心及塔塔加、排雲、梅山、南安等 4 個遊客中心，已依建築技術規則設備編第 37 條規定，檢討設置女用衛生設備，並於建築內部空間皆附設哺乳室，男女公廁數量亦皆能滿足來往遊客之使用需求，中短期內尚無增設或擴大公廁數量與間數之量的需求，而以質的提升為主，改善廁所設備，增加符合友善性別環境之各項貼心與人性化設施。

### （二）友善性別環境規劃

未來除就園區整體服務設施作整體性之檢視評估外，將每年擇定一處遊客中心

或遊憩據點作為重點項目，詳細評估規劃，提升現有設施水準與服務措施品質，若需新增相關設施亦立即提出配套措施計畫、審核並編列預算施作，以回應性別需求，期能更加落實友善性別環境。

## 伍、財務規劃分析

### 一、基本假設與參數設定

#### (一) 評估基礎年

本計畫之評估基礎年以民國 105 年為基本年期。

#### (二) 評估期間

本計畫評估期間為民國 105 年初至 108 年底，共計為 4 年。

#### (三) 折現率

折現率可定義為投資計畫之機會成本，其計算方式因投資主體的不同而異。

財務評估須考慮資金之時間價值，應選定能適當反映投資機會成本之折現率，將未來的現金流量折算為現值作分析，通常以加權平均資金成本率為折現率，亦可參酌市場資金成本率、公債發行殖利率、行政院經建會中長期資金運用利率等。

本計畫參酌行政院國家發展委員會各項自辦計畫中長期資金運用(融資)利率 1.34%，作為折現率。

### 二、總成本

#### (一) 經營管理費用

依據預定工作項目及參考歷年編列經費，推估所需經費，105 年至 108 年所需經費計 21,498.2 萬元。

#### (二) 解說教育費用

依據預定工作項目及參考歷年編列經費，推估所需經費，105 年至 108 年所需經費計 6,240.1 萬元。

#### (三) 保育研究費用

依據預定工作項目及參考歷年編列經費，推估所需經費，105 年至 108 年所需經費計 5,200.0 萬元。

(四) 營建工程費用

依據預定工作項目及參考歷年編列經費，推估所需經費，105 年至 108 年所需經費計 29,430.0 萬元。

(五) 設備維護費用

依據每年所需汰換設備、資訊設備等項目及參考相關規定、市場價格，推估所需經費，105 年至 108 年所需經費計 4,207.5 萬元。

總成本表		
費用項目	金額【萬元】	備註
經營管理費用	21,498.2	
解說教育費用	6,240.1	
保育研究費用	5,200.0	
土地取得費用	0.0	
營建工程費用	29,430.0	
設備維護費用	4,207.5	
合計	66,575.8	

註：本計畫整理。

單位：千元

各用途別分年經費表										
用途別	105 年度		106 年度		107 年度		108 年度		總計	
	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門	資本門	經常門
	經常門		經常門		經常門		經常門		經常門	
經營管理 費用	200	44,982	200	55,500	200	55,500	200	59,000	800	214,982
	44,782		55,300		55,300		58,800		214,182	
解說教育 費用	0	13,301	0	16,000	0	16,100	0	17,000	0	62,401
	13,301		16,000		16,100		17,000		62,401	
保育研究 費用	0	10,000	0	13,000	0	14,000	0	15,000	0	52,000
	10,000		13,000		14,000		15,000		52,000	
土地取得 費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0		0		0		0		0	
營建工程 費用	59,300	59,300	75,000	75,000	80,000	80,000	80,000	80,000	294,300	294,300
	0		0		0		0		0	
設備維護 費用	7,075	7,075	11,500	11,500	11,500	11,500	12,000	12,000	42,075	42,075
	0		0		0		0		0	
總計	66,575	134,658	86,700	171,000	91,700	177,100	92,200	183,000	337,175	665,758
	68,083		84,300		85,400		90,800		328,583	

### 三、總收益

#### (一) 罰金罰鍰及怠金—罰金罰鍰收入

國家公園轄區內濫墾整地、盜採保育類植物等違反國家公園法案行政罰鍰收入，預估每年 4 萬元，105 年至 108 年收入共計 16 萬元。

(二) 賠償收入—一般賠償收入

廠商違約等所收之賠償收入，預估每年 20 萬元，105 年至 108 年收入共計 80 萬元。

(三) 行政規費收入—證照費

核發建築執照、雜項執照及土地使用證明等各項規費或工本費收入，預估每年 5 千元，105 年至 108 年收入共計 2 萬元。

(四) 使用規費收入—場地設施使用費

排雲山莊使用規費，預估每年淨收入約 918 萬元 (480 元×21,000 人次，預估退費約 90 萬元 (包括颱風、雪季、天然災害等因素、入園日前 14 天取消...等退費機制))，105 年至 108 年收入共計 3,672 萬元。

(五) 財產孳息—租金收入

包含電信業者基地台、塔塔加、梅山餐飲服務中心租金收入，及排雲山莊食宿清潔委外經營，預估每年為 90 萬元，105 年至 108 年收入共計 360 萬元。

(六) 廢舊物資售價

凡廢舊書報、雜誌等廢舊物品變賣收入等，預估每年 3 萬元，105 年至 108 年收入共計 12 萬元。

(七) 雜項收入—其他雜項收入

員工宿舍、山莊清潔費收入，預估每年 40 萬元；另出售工程招標相關文件圖說等收入，預估每年 23 萬元，合計每年預估收入 63 萬元，105 年至 108 年收入共計 252 萬元。

總收益表		
費用項目	金額【萬元】	備註
罰金罰鍰及怠金—罰金罰鍰收入	16.0	
賠償收入—一般賠償收入	80.0	
行政規費收入—證照費	2.0	
使用規費收入—場地設施使用費	3,672.0	
財產孳息—租金收入	360.0	
廢舊物資售價	12.0	
雜項收入—其他雜項收入	252.0	
合計	4,394.0	

#### 四、現金流量分析與自償能力分析

##### (一) 現金流量分析

現金流量為一公共建設計畫在其投資年限中，為從事營運活動、投資活動而產生的現金流入與流出，其內容為現金及約當現金。其目的為計算自償率之基礎、分析未來產生淨現金流量的能力、分析融資的額度及還本付息的能力，並瞭解計畫之現金收支訊息及財務狀況。

計算原則係依據前開假設與收支估計情形，假設相關收支均能順利執行，並以政府角度出發，僅考慮稅前現金流量，彙總資金使用與營運情況後預估相關現金流量。有關現金流量分析詳如下表。



本計畫現金流量分析表

單位：萬元

項目		合計	年期			
			105 年	106 年	107 年	108 年
收入	罰金罰鍰及怠金—罰金罰鍰收入	16.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	賠償收入—一般賠償收入	80.0	20.0	20.0	20.0	20.0
	行政規費收入—證照費	2.0	0.5	0.5	0.5	0.5
	使用規費收入—場地設施使用費	3,672.0	918.0	918.0	918.0	918.0
	財產孳息—租金收入	360.0	90.0	90.0	90.0	90.0
	廢舊物資售價	12.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	雜項收入—其他雜項收入	252.0	63.0	63.0	63.0	63.0
	小計	4,394.0	1,098.5	1,098.5	1,098.5	1,098.5
	折現後現金流入	4,307.0	1,098.5	1,084.0	1,069.6	1,055.5
支出	經營管理費用	21,498.2	4,498.2	5,550.0	5,550.0	5,900.0
	解說教育費用	6,240.1	1,330.1	1,600.0	1,610.0	1,700.0
	保育研究費用	5,200.0	1,000.0	1,300.0	1,400.0	1,500.0
	土地取得費用	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	營建工程費用	29,430.0	5,930.0	7,500.0	8,000.0	8,000.0
	設備維護費用	4,207.5	707.5	1,150.0	1,150.0	1,200.0
	小計	66,575.8	13,465.8	17,100.0	17,710.0	18,300.0
	折現後現金流出	65,168.1	13,465.8	16,873.9	17,244.7	17,583.6
分析	當年度收支相抵		-12,367.3	-16,001.5	-16,611.5	-17,201.5
	當年度利息費用	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	淨現金流量		-12,367.3	-16,001.5	-16,611.5	-17,201.5
	累計淨現金流量	-62,181.8	-12,367.3	-31,033.0	-47,644.5	-64,846.0
	淨現值(NPV)	-60,860.4				
	自償率(SLR)	0.066				

## (二) 自償率分析<sup>11</sup>

### 1. 定義與計算方式

依據促參法施行細則第 32 條第 1 項，自償率 (Self-Liquidation Ratio, SLR) 係指「營運評估年期內各年現金淨流入現值總額，占公共建設計畫工程興建評估年期內所有工程建設經費各現金流出現值總額之比值」。

依據本案特性，本案自償率計算方式為以民國 105 年為財務基年，折現率為 1.34%，計算營運評估年期內之累計收入現值÷累計支出現值。

### 2. 評估準則

- (1) 自償率大 (等) 於 1：即代表該計畫具完全自償能力，亦即計畫所投入的建設成本可完全由淨營運收入回收之。
- (2) 自償率小於 1 而大於 0：表示計畫為未具完全自償，政府得補貼其所需貸款利息或投資其建設之一部。
- (3) 自償率小 (等) 於 0：計畫完全不具自償能力，亦即計畫之營運淨收益為負，是否仍執行該計畫則需視政策需要而定。
- (4) 注意事項：營運評估期間之淨現金流入為稅前息前之現金流量，故不含營利事業所得稅費用、利息費用及折舊費用。分年現金流量均需考慮時間價值，故均需以折現率折為現值後加總。

### 3. 自償率估算

以民國 105 年度為基期、折現率為 1.34%，計畫營運評估年期為 105 年至 108 年共計 4 年期，本計畫總自償率為 0.066，大部分仍須政府投入公務預算。

---

<sup>11</sup> 參考「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊 (97 年版上冊)」(行政院經濟建設委員會，97 年 10 月)

## 陸、預期經濟效益

### 一、可量化之經濟效益

#### (一) 遊憩之經濟產值

玉山國家公園園區觀光旅遊人次 100 年至 102 年平均每年入園人次約 1,032,405 人次，98 年莫拉克風災過後園區地質脆弱，遇風災雨災易坍塌，南部地區台 20 線南橫公路及中部地區台 21 線新中橫也易因天災而中斷，且目前南橫公路尚未全線通車，引響遊客人數到園便利性。參考交通部觀光局統計 102 年度每人每次旅遊平均費用 1,908 元，估算每年可增加  $1,908 \times 1,032,405 = 196,983$  萬元觀光旅遊產值。

#### (二) 碳存量經濟價值

以臺灣地區森林林木之碳貯存量約 150.70 百萬公噸，每年可吸收大氣中約 4.56 百萬公噸之碳，森林林木每公頃平均碳貯存量約為 71.68 公噸推估，玉山國家公園面積 103,121 公頃，多屬保存良好之自然植被，估計碳貯存量約 7.39 百萬公噸，每年約可吸收二氧化碳量約 22 萬公噸。另以北歐電力交易所西元 2014 年之碳交易價格約介於每公噸 4.66 歐元至 5.35 歐元之間，以平均值 5 歐元換算碳貯存量價格，則玉山國家公園每年之碳吸存量價值約 112 萬歐元，以 1 歐元約 38.5 元新臺幣換算，亦即約新臺幣 4,304.5 萬元之價值，故 105 年至 108 年總計約可平衡約 1.72 億元之碳交易價值。

碳貯存量 = 森林每公頃平均碳貯存量 x 自然植被區域面積

碳貯存量 = 71.68(公噸/公頃) x 103,121 (公頃) = 7.39 百萬公噸

每年碳吸存量價值 = 每年碳吸存量 x 每公噸碳交易價格

每年碳吸存量價值 = 223,612 公噸 x 5.0(歐元/公噸) x 38.5

= 4,304.5 萬元(新臺幣)

#### (三) 降低天然災害損失之經濟價值

玉山國家公園因位於河川行水區，具有涵養水源、國土保安之效用，依據行政院農業委員會水土保持局之統計數據 102 年水土保保持類天然災害損失情形總損失金額 378,389.1 萬元，臺灣地區每公頃平均遭受損失約 1,045.6 元，以玉山國家公園 103,121 公頃計算，即每年減

少 10,782 萬元之天然災害損失。

綜合以上 3 項指標，玉山國家公園之設置每年創造之有形、無形之經濟價值約 21.21 億元，105 年至 108 年則為 84.83 億元。

## 二、不可量化之經濟效益

- (一) 因應全球環境變遷，建立有效的環境監測系統，提高國家公園從業人員資源保育技能，守護國家珍貴自然及人文資產。
- (二) 藉由長期生態研究及群體整合型研究，釐清全球暖化、環境變遷等趨勢，以達到國家公園研究及保育之效用。
- (三) 重視登山活動安全，建構完善之通訊網絡，健全登山設施，提供國人高品質之遊憩體驗及遊憩服務。
- (四) 保存並發揚園區周邊原住民傳統文化，推動生態旅遊及有機生態農業等產業培訓，活絡地方經濟。
- (五) 園區內健全天然林具有碳吸存功效，利於吸收大氣中之二氣化碳，有效減緩氣候變遷帶來的衝擊。
- (六) 園區內之自然景觀及生態資源有利於提供學校作為環境教育的戶外場域，讓環境教育與生態保育從小扎根，成為普世價值。
- (七) 提供國人知性與感性兼具的國家公園生態之旅，寓教於樂。
- (八) 維護物種及棲地多樣性，健全高山生態系建構，提昇高山型國家公園品牌形象。