

玉山國家公園東部園區（山風--瓦拉米）實質規劃研究

撰寫人：林文和、陳鴻助

研究單位：內政部營建署玉山國家公園管理處

中華民國八十四年六月

謝 誌

本研究承蒙李處長武雄、蔡副處長佰祿的鼓勵與支持及朱秘書豐志於擔任企劃經理課課長時對於本研究案之召集及推動，管理處提供經費與行政支援，始得以順利完成及出版報告。

研究期間，蒙師範大學生物系王穎教授、管理處陳課長隆陞及參與簡報同仁提供寶貴之意見，南安管理站許主任英文及同仁於調查時之協助，工務課蘇技士隆昌協助配置圖之繪製，呂課長志廣、宋主任振榮、魏技士豐哲及陳技士玉釧提供照片，特表致謝。

最後謹以本文獻給所有關心支持及提供意見的人。

【目 錄】

目錄	1
圖目錄	3
表目錄	4
照片目錄	5
摘要	6
第一章 緒論	7
第一節 規劃緣起與目的	7
第二節 規劃內容與方法	8
第三節 規劃範圍與區位關係	11
第二章 環境現況與景觀資源分析	14
第一節 氣候現況與景觀資源	14
第二節 地形現況與景觀資源	16
第三節 地質現況與景觀資源	16
第四節 水系現況與景觀資源	19
第五節 植被現況與景觀資源	23
第六節 動物現況與景觀資源	25
第七節 人文環境現況與景觀資源	25
第三章 發展潛力與課題分析	31
第一節 發展潛力分析	31
第二節 發展課題及對策研擬	32
第四章 整體規劃及準則	36
第一節 整體發展目標	36
第二節 整體規劃設計準則	37
第三節 整體規劃構想	38
第五章 重要據點之評析與設施規劃	41
第一節 重要據點之評選	41
第二節 據點之現況調查與視覺景觀評估	41

第三節	據點之遊憩型態分析	50
第四節	據點之設施配置規劃	55
第六章	實質發展計畫	64
第一節	資源保育維護	64
第二節	環境清潔	64
第三節	遊客解說服務	65
第四節	遊程設計	68
第五節	設施設計構想	70
第六節	分期分區發展	73
第七節	經費概算	74
第七章	結論與建議	77
第一節	結論	77
第二節	建議	78
附錄一		79
附錄二		82
參考文獻		84

【 圖 目 錄 】

圖 1-1	規劃流程圖	10
圖 1-2	規劃範圍圖	12
圖 1-3	區位關係圖	13
圖 2-1	地形資源分布圖	17
圖 2-2	地質資源分布圖	20
圖 2-3	水系資源分布圖	21
圖 2-4	植物資源分布圖	24
圖 2-5	動物資源分布圖	26
圖 2-6	人文資源分布圖	30
圖 4-1	發展目標體系	36
圖 4-2	整體規劃構想圖	40
圖 5-1	重要據點位置圖	42
圖 5-2	步道口(OK)設施配置構想圖	56
圖 5-3	山風工寮(0.6K)設施配置構想圖	56
圖 5-4	山風一號橋(0.9K)設施配置構想圖	57
圖 5-5	山風二號橋(1.7K)設施配置構想圖	59
圖 5-6	佳心(4.9K)設施配置構想圖	60
圖 5-7	喀西帕南紀念碑(9.05K)設施配置構想	61
圖 5-8	黃麻一號橋(9.8K)設施配置構想圖	61
圖 5-9	11--11.3K 設施配置構想圖	63
圖 5-10	瓦拉米(14K)設施配置構想圖	63

【表 目 錄】

表 2-1	氣象資料統計表-----	15
表 5-1	重要據點現況調查記錄表-----	43
表 5-2	觀賞距離標準表-----	44
表 5-3	據點視野開闊度評分準則表-----	46
表 5-4	據點景觀資源評估分析表-----	49
表 5-5	山風--瓦拉米（實質設施規劃）現況設施調查表-----	52
表 5-6	據點遊憩活動分析表-----	53
表 6-1	解說建議表-----	67
表 6-2	經費概算表-----	75

【照片目錄】

照片 1～24 環境現況及景觀資源照片

照片 25～33 據點現況照片

照片 34～65 國內外遊憩設施照片

【摘 要】

本研究乃依據環境生態規劃理論，首先設立本規劃欲達成之目標，再蒐集國內外相關研究報告及有關本區之文獻資料加以整理分析比較，做為從事本研究分析與研擬之理論基礎，再調查分析步道沿線環境現況與自然景觀資源，評選出沿線可利用的據點，並對各據點的現況做調查與評估，導入適宜性的遊憩活動，透過整體性的規劃，將據點之各項服務設施加以配置規劃並提出實質發展計畫，最後估算分配本區建設所需經費及時間表，以為管理處建設之參考。

經調查結果，步道沿線遍布原始闊葉林及人工林，林相十分原始完整，野生動物相當豐富沿線隨處可見；另外尚有日據時代有遺留下來的紀念碑、石砌牆、駐在所等人文遺址及河流、瀑布、岩石、山岳等景觀，極具學術保育研究與環境解說教育之功能，為適合發展國民生態旅遊的地區。本研究即利用本區特有景觀資源，進行適當的規劃建設，以建立一條以生態旅遊為主之景觀步道，提供國人知性之旅，期待能做為陸續發展中景觀步道之參考。

第一章 緒 論

近年來由於經濟的成長，國民生活素質及所得不斷提昇，加上社會型態的轉變，使得國人對於遊憩的要求，已日漸由單純身體生理上的休閒娛樂，轉為結合健身、知識與心靈享受等高品質且多樣的知性之旅。

台灣地區目前已成立六座各具特色的國家公園，其成立之目的係在保護國家特有的自然風景、野生物及史蹟，並提供國民育樂及學術研究；而國家公園的遊憩目標，則係在保育之原則下，將天然美景永遠留存供世代子孫觀賞遊憩，並透過解說及環境教育，使得遊客在遊憩歷程中，真正體會大自然之奧秘，而生愛護大自然之心。因此國家公園所提供的遊憩利用方式，不以遊客之需求量為開發建設依據，而係以資源本身及其所能承受之遊憩使用型態及使用量為礎；而積極之意義更表現在其教導遊客學會與一切生命相依之各項規則與設施（劉 1988）。

據此，山風至瓦拉米步道為本省東部地區未經開發的一塊處女地，且位於玉山國家公園園區內，沿線擁有豐富且多樣的自然資源；本研究即在國家公園保育的原則下，透過解說與環境教育以建立生態旅遊的方式，來進行本區域之整體規劃，以提供國民高品質的遊憩體驗。

第一節 規劃緣起與目的

玉山國家公園為本省面積最大的國家公園，範圍橫跨南投、嘉義、高雄及花蓮等四縣，而山風--瓦拉米步道為本省東部進入玉山國家公園之主要孔道，沿線多為未經開發的原始地帶，蘊藏豐富的自然景觀、動植物生態、遊憩活動及人文史蹟等資源。玉山國家公園管理處自民國七十五年成立以來即積極地進行東部園區各項自然及人文等資源的研究調查工作，以為各項資源保育與經營管理之基礎。

管理處為便於對東部園區之經營管理與加強對本省東部地區遊客之解說服務與環境教育，於民國八十一年四月十二日在花蓮縣卓溪鄉的卓樂成立南安遊客中心，於啟用後根據管理處觀光課調查統計至本區的遊客量年年增加，且警政署也正研擬將本段步道沿線上、下各五十公尺解除入山管制，所以可預期的進入本區將更為開放且遊客量亦將更加的增多，屆時對於遊憩需求的壓力亦將相對的增加，因此國民遊憩與自然保育必將產生衝突，亟需進行整體性的規劃，在不破壞自然生態環境原則下，合理的利用本區土地，提供完善的遊憩服務及解說設施，以達國家公園資源保育、教育研究與觀光遊憩並重的目的，並期有效執行經營管理。故本規劃目的有以下四點：

1. 調查分析山風--瓦拉米步道沿線自然景觀資源之分布、數量及特徵，並評選沿線可利用的據點加以妥善規劃，以為管理處參考。
2. 藉由本區原始的自然景觀及完整的動植物生態體系，配合南安遊客中心內及本區完整的解說教育系統，以豐富遊客自然生態與環境保育的知識，達成知性之生態旅遊的目標。
3. 配合本區現已有之設施及環境資源現況，經由整體性的規劃，配置適當的遊憩服務設施，以確保國民旅遊安全，提高遊憩品質。
4. 研究分析本區在發展上的潛力及限制與可能遭遇的問題，提出因應對策並擬具經營管理措施，以為管理處經營管理之依據。
5. 經由各項實質發展計畫的擬具，達成國家公園資源保育、教育研究與觀光遊憩並重的目的。

第二節 規劃內容與方法

規劃（Planning）它是一種程序與步驟，將系統之架構結合歷史經驗、科技知識及創造性的想像力，來擬定一未來理想的境界，它是可執行和可實現的（曹 1989）。因此規劃是一整體性有層級

的工作。本研究乃針對山風--瓦拉米步道做實質的規劃，依據環境生態規劃理論，首先設立本規劃欲達成的目標，再蒐集相關資料並調查分析步道沿線環境現況與自然景觀資源，評選出沿線可利用的據點，並對各據點的現況做調查與評估，導入適宜性的遊憩活動，透過整體性的規劃，將據點之各項服務設施加以配置規劃並提出實質發展計畫，最後估算分配本區建設所需經費及時間表，以為管理處建設之參考。

本研究所採用方法，首先蒐集國內外相關規劃研究報告及有關本區之文獻資料，加以整理分析比較，做為從事本研究分析與研擬時的理論基礎，採用循線法配合航照圖實地勘查、描繪、攝影與記錄製圖並訪問現場工作人員，調查分析沿線景觀資源特徵，再依動態系統規劃理論進行重要據點之評估及實質規劃，最後針對本研究目標研提實質發展計畫。本研究流程如圖 1-1。

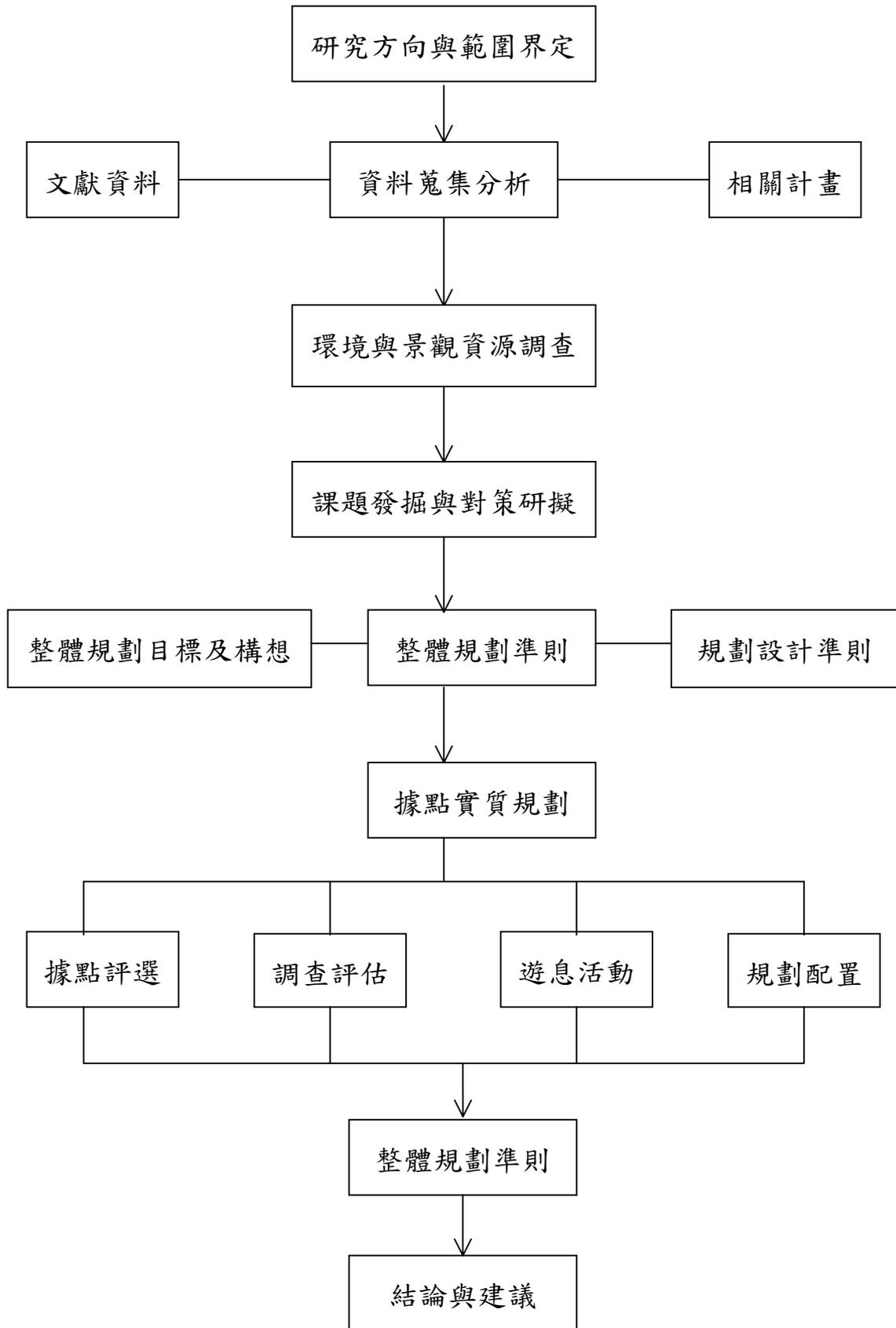


圖 1-1 規劃流程圖

第三節 規劃範圍與區位關係

一、規劃範圍

山風--瓦拉米步道位於玉山國家公園東部園區，為八通關越嶺道東段的一部份，位處偏僻，大致沿著秀姑巒溪的上游拉庫拉庫溪所形成的河谷南側而行。故本研究規劃範圍乃考量視域所及、遊憩資源利用可及範圍、步道路線及天然環境之地形、地勢、溪流等因子來劃定。主要是以山風登山口至瓦拉米共約十四公里步道兩旁可發展區域為主；東自山風登山步道口為起點；西至瓦拉米護管所為終點；北以拉庫拉庫溪谷為界；南沿稜線為界。面積共約 1,180 公頃，全為國有林地。其規劃範圍如圖 1-2。

二、區位關係

本規劃區位於本省東南部，行政權屬花蓮縣卓溪鄉，距玉里鎮約 14.6 公里，約需三十分鐘車程，自玉里取道台十八線公路經客城、卓麓、南安至公路終點即為本區規劃起點山風--步道口。

本區由於介於花蓮縣與台東縣之間，可分別聯絡兩縣的遊憩據點，在五十公里內涵蓋有卓溪森林遊樂區、秀姑巒溪、東海岸及南橫公路等風景區形成一多樣的觀光遊憩系統網；在一百公里範圍內更可到達花蓮及台東兩大都市，車程約需一至二小時，道路交通甚為方便。區位關係如圖 1-3。



圖 1 - 3 區位關係圖

第二章 環境現況與景觀資源分析

根據相關資料收集及現況調查所得結果，依視覺景觀實體特性與各景觀之分類，將本區具生態旅遊之環境現況及景觀資源分析如下：

第一節 氣候現況及景觀資源

一、氣候現況

1. 氣溫：本區全年平均溫度約 17.8℃；平均最低溫度為 14.84℃；平均最高溫度為 21.94℃；全年一月份溫度最低七月份溫度最高；年溫差較平地為小；日溫差則較平地為大。
2. 相對濕度：本省山區頗為潮濕且多雲霧，本區位於中央山脈南段東側尾稜，為山谷地形（侯 1990），全年雲量甚高沿線山區清晨及午後經常起霧，尤以冬季為然因此濕度較高；相對濕度在 80~93%之間；屬重濕型氣候（中華顧問工程司 1985）。
3. 風向與風速：台灣山區的風向與風速受局部地勢的影響甚巨（侯 1990），本區冬夏兩季季風大致沿拉庫拉庫溪谷向西北吹，風速不大；平均約 1.77 公尺／秒（中華顧問工程司 1985）。
4. 雨量：由於步道傍鄰之主要溪谷向東南延伸；來自海面之冬季東北季風與夏季東南季風夾帶豐沛之水氣沿溪谷而上；夏季多颱風雨冬季多雲；年雨量在 2800~3200 公釐之間（中華顧問工程司 1985），雨季集中五至十月，全年降雨日數約 170 日。
5. 日照：本區全年日照數約 950 小時；七月份最長達 212 小時。

二、氣象景觀資源

本區位於中央山脈東部尾稜，氣候受地形影響顯著，海拔隨高度之不同形成亞熱帶、溫帶等不同型態之氣候區。夏季乾燥但多颱風雨，冬季濕度高多雲霧及小雨，四季之區分並不明顯（王 1994）。潮溼、多雲霧且風速不大為本區氣候特色；配合本區之高山溪谷，群林間的轉變，致使氣候與天象景觀變化幻妙，對於遊客之遊憩體驗影響相當大，相當適合遊憩活動。

本區之氣象資料如表 2-1。

表 2-1 氣象資料統計表（資料來源玉山國家公園管理處瓦拉米測候站 82.4--83.3）

月份	平均最高氣溫℃	平均最低氣溫℃	平均氣溫℃	平均相對濕度%	平均降雨量 mm	平均降雨日數	日輻射量累績	平均日照時數
1	14.46	9.23	11.39	93.70	58.8	14.4	335.72	31.6
2	15.77	10.06	12.44	93.57	101	18.7	344.22	20.4
3	20.70	13.70	17.2	89.33	87.3	17.5	400.43	53.8
4	21.17	14.14	16.69	88.03	75.4	13.5	639.98	48.8
5	24.34	16.82	19.86	88.04	240	21.0	797.04	65.9
6	26.26	18.80	21.92	83.11	308	13.4	875.49	102.2
7	28.63	19.81	23.21	80.08	323	6.4	1114.9	212.3
8	27.38	19.14	22.32	81.29	323	12.8	1042.6	116.5
9	24.75	17.47	20.16	87.15	429	13.0	760.34	113.0
10	20.38	14.57	16.87	92.75	207	15.8	513.96	79.2
11	19.94	13.85	16.34	89.91	145	14.0	482.28	63.3
12	19.00	10.50	15.20	84.40	57.6	13.0	410.39	43.5
平均	21.90	14.84	17.80	87.61	193	14.5	643.11	79.2

第二節 地理現況及景觀資源

一、地理現況

本區位於中央山脈中南部東翼，那母岸山、大里仙山、可可爾博山、新康山及三叉山以北；拉庫拉庫溪南岸山腰上，整個規劃區均在拉庫拉庫溪流域內，步道口往西沿等高線逐漸爬升，經山風、佳心而抵瓦拉米（中華顧問工程司 1985），沿線附近地形坡度變化大，北部有拉庫拉庫溪貫穿，黃麻溪在本區西半側由北自南貫穿本區（侯 1990）。

1. 高程：本區自海拔三百餘公尺爬升至一千餘公尺，地勢沿拉庫拉庫溪南側逐漸上升以拉庫拉庫溪最低。
2. 地勢：本區山脊線較不規則，分別指向拉庫拉庫溪及黃麻溪兩條溪流；由於中央脊線的分割形成拉庫拉庫溪及黃麻溪兩個明顯的山谷地形。
3. 坡度：本區坡度較陡除山風、佳心及瓦拉米附近有小部份坡度平緩的地帶外其餘坡度均多在 40% 以上。

二、地形景觀資源

本區之地形景觀主要是以高山及溪流所構成；在山岳地形方面可眺望沿線各大山峰，另有各山峰綿延層疊所形成的肩狀平坦稜、楔形蝕谷、圓丘狀山頂、U 字型鞍部等景觀；在河流地形方面則表現出樹枝狀水系、縱谷、橫谷、V 字形谷，曲流遷急點、河岸階地及露岩斷崖等（如圖 2-1）。

第三節 地質現況及景觀資源

一、地質現況

本區位於變質岩區，愈往東變質程度越大，岩層走向多為東北—西南方向，地質屬古生代晚期大南澳片岩群中之玉里層及太魯閣層（中華顧問工程司 1985）；自山風登口至 3 公里處之岩石組成以千枚岩及板岩為主，自 3 公里至 13.5 公里處以雲母、石墨及石英片岩為主，自 13.5 公里至瓦拉米處以大理石為主，間夾綠色片岩

及石英片岩（如圖 2-2）。

本區多位於河谷及山間盆地中，因地形隱蔽，適合沖積物堆積形成有機質，故土壤孕育肥厚，除本區前段為崩積土外，多為雜地（候 1990）。

二、地質景觀資源

山風至瓦拉米一帶的石墨片岩及蛇紋岩等散布溪流中，晶瑩剔透，極具觀賞價值；另黃麻至瓦拉米之步道旁亦有裸露的黑色片岩（候 1990）。遊客們可於步道兩旁岩壁、河谷中的轉石及斷崖裸岩處清楚的看到上述各種地質岩石。

第四節 水系現況及景觀資源

一、水系現況

規劃區內主要河川為拉庫拉庫溪，又名樂樂溪，發源於秀姑巒山、大水窟山、達芬尖山與南雙頭山等山東坡，為秀姑巒溪主要支流，上游呈樹枝狀河系，闊闊斯溪、伊霍霍爾溪、塔達芬溪、米亞桑溪、馬霍拉斯溪、馬戛次托溪、塔洛木溪及本區內的黃麻溪均為其支流，各溪流呈峽谷地形（玉山國家公園管理處 1994）。本區由於拉庫拉庫溪及黃麻溪的河谷切割形成兩個明顯的河谷地形，坡降頗大。本區另有多條橫越之溪谷(包括常流水及蝕谷)及瀑布。

二、水系景觀資源

本區水系景觀資源為地形變化所構成，以拉庫拉庫溪及黃麻溪為主要景觀，包括：溪流、瀑布、山澗等（如圖 2-3）。

1. 溪流：包括拉庫拉庫溪及其支流塔落木溪、馬憂次託溪、米亞桑溪、黃麻溪為主，其中拉庫拉庫溪由西北向東南貫穿全區，溪水清澈，散佈具觀賞價值之岩石；黃麻溪溪床景色優美且較原始野生動物出沒頻繁等較具景觀特性。
2. 瀑布：本區有位於山風一號橋及二號橋兩處瀑布，其中位於山風二號橋之瀑布為一雙層瀑布，瀑長約八十公尺，由上渲瀉而下，非常壯觀美麗。

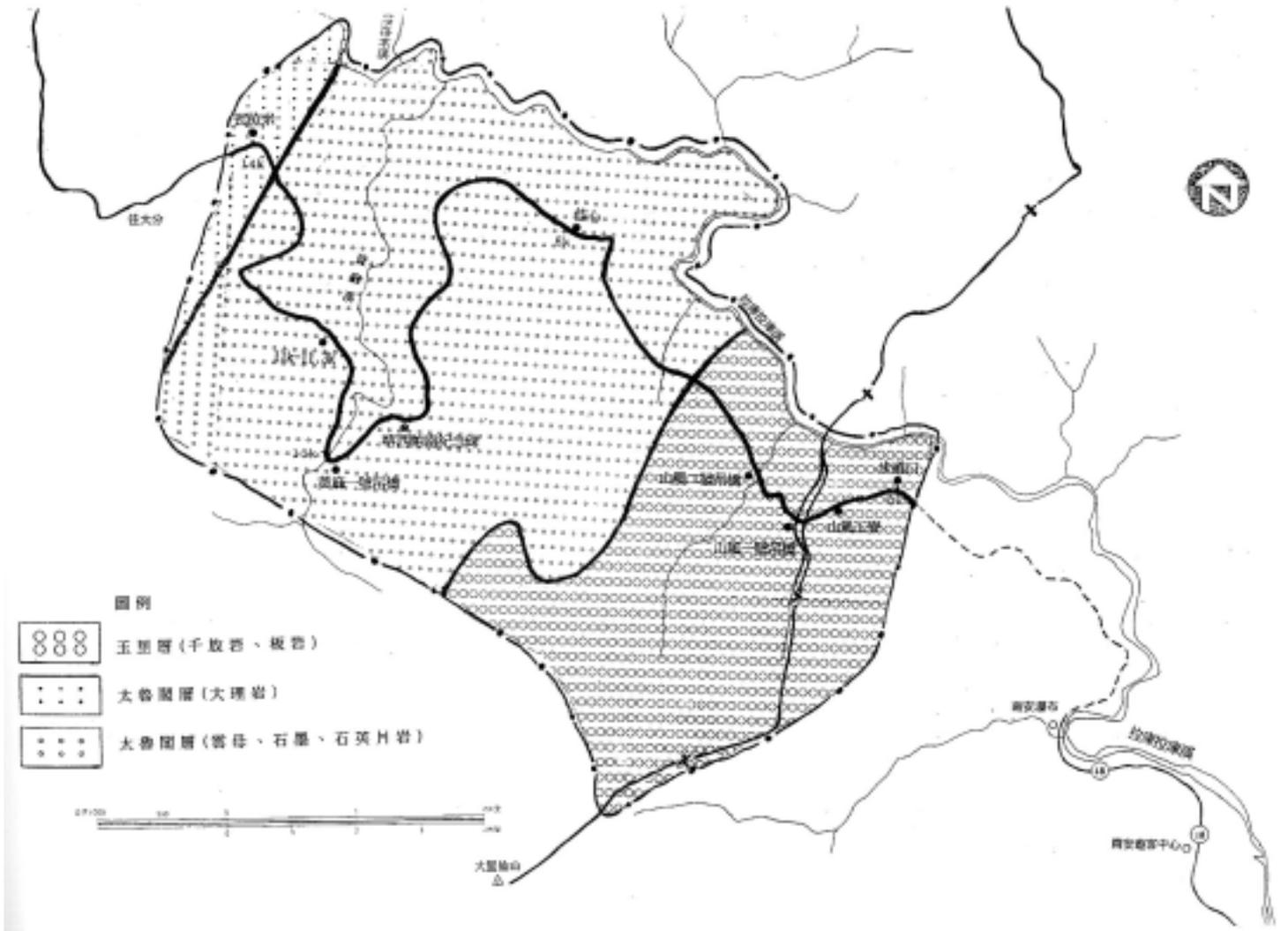


圖 2-2 地質資源分布圖

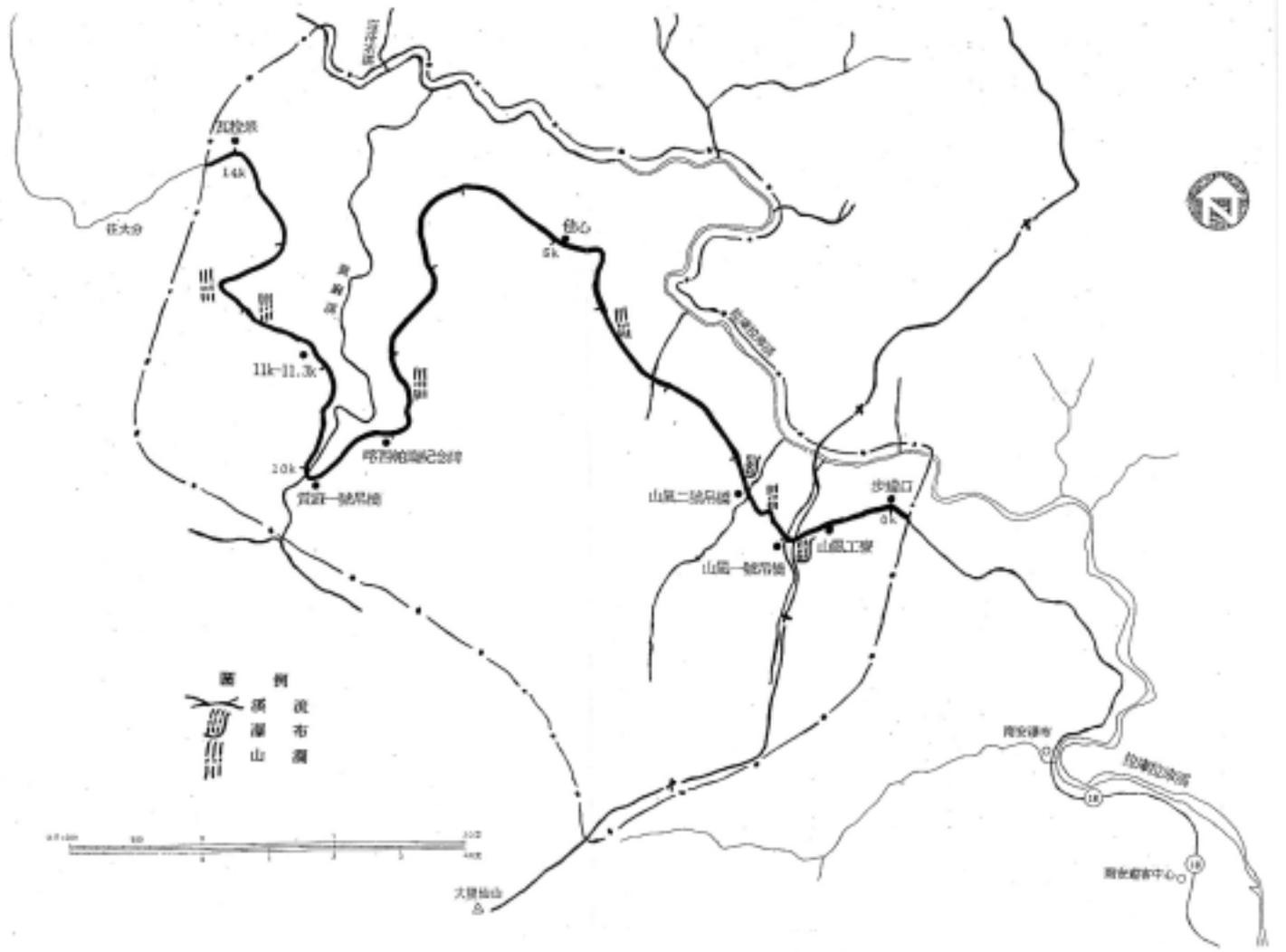


圖 2 - 3 水系資源分布圖

3. 山澗：本區由於地形上的因素，每逢降雨即有山澗出現，其中以位於 1.4K、3.6K、8.45K、11.96K 及 12.25K 五處最具觀賞利用價值。

本區因地勢落差形成之瀑布景觀為沿線之特徵景觀，同時溪流湍急，溪水清澈，水聲縈繞，景緻優美，極富觀賞遊憩價值。

第五節 植被現況及景觀資源

一、植被現況

本區沿線多為針闊葉造林地、演替次生林及在稜線或溪谷地區的原生闊葉林。自登山口至山風吊橋之間主要喬木為台灣胡桃、華八角楓及台灣欒等，灌木為通條木及杜虹花等，草本兩耳草及魚腥草等；在山風吊橋附近多為構樹、細葉饅頭果等喬木，尚有冷水麻、水鴨腳、冷清草等潮濕植物；山風到佳心沿線為楓香、台灣欒等闊葉造林地及巒大杉造林地和在佳心上方的竹林地；自佳心往黃麻方向，前段屬於巒大杉造林地，後段則為小梗木薑子、青剛櫟、九芎、赤皮、厚殼桂、軟毛柿、紅楠、大葉楠、台灣雅楠等樟科及殼斗科植物；由黃麻一號吊橋到黃麻二號吊橋多為台灣胡桃、華八角楓、台灣欒及白匏子等闊葉林；由黃麻二號吊橋到瓦拉米多為以九芎、紅楠及厚殼桂為主之天然闊葉林及以巒大杉及柳杉為主之人工針葉林（如圖 2-4）。

二、植物景觀資源

本區植物景觀由闊葉原始林、闊葉造林、針闊葉造林至針闊葉原始混合林，呈垂直分佈，林相變化豐富。尤其山風至佳心間沿途有成片海棠花及山杜鵑；佳心至黃麻間有山蘇及蛇木林；瓦拉米有成片之紫色通泉草花及淺紅色的小蒼蘭花，四至八月開花季節，形成紫、紅、綠等彩色繽紛的景觀。另外在 4 公里處有楓香人工林冬季有紅葉景觀；佳心附近有孟宗竹林及柳杉人工林景觀；黃麻吊橋附近有原始闊葉林景觀；在沿線溪瀑山澗附近有濕生植物景觀；瓦拉米附近有柳杉及台灣胡桃人工林景觀。

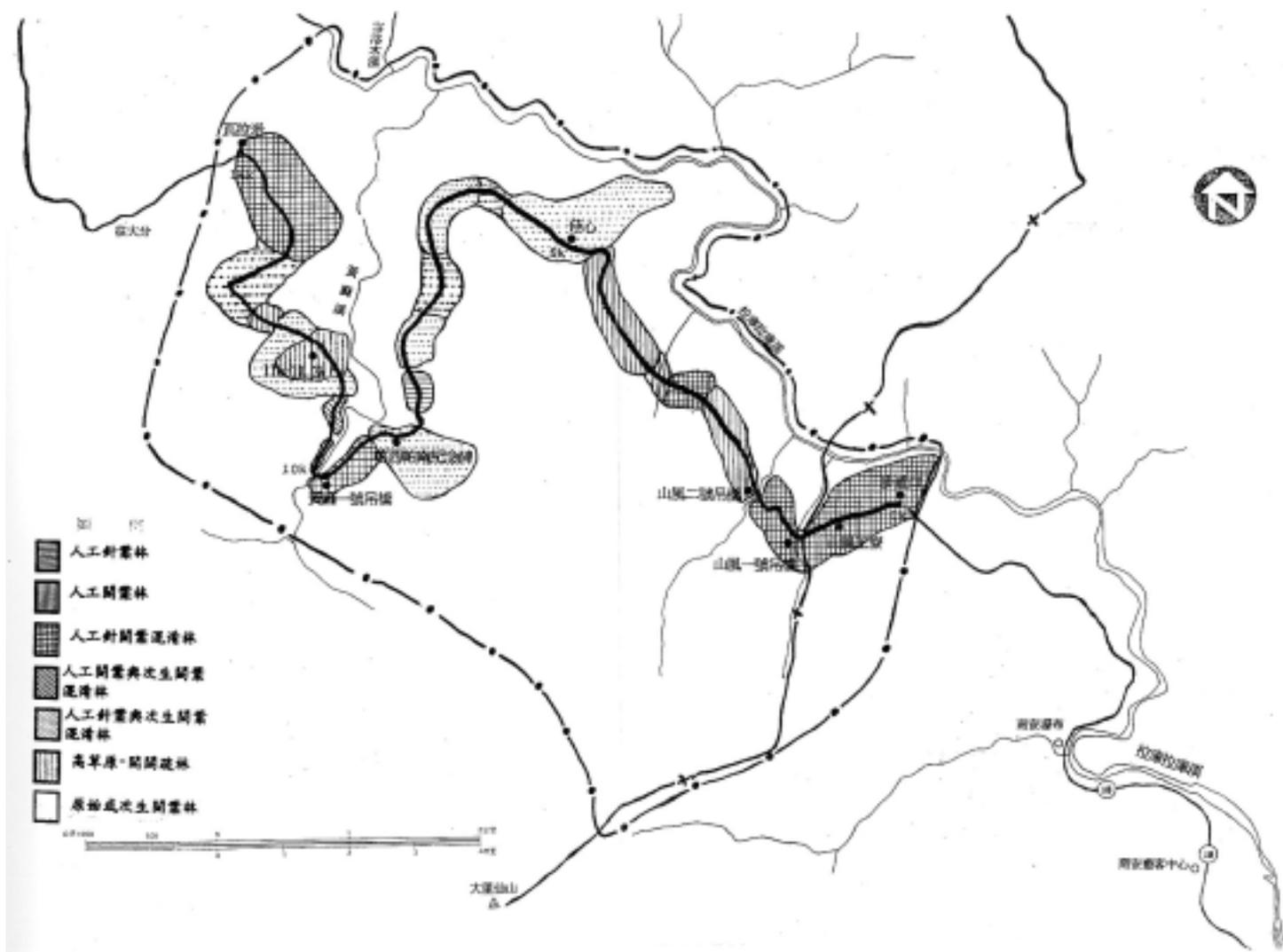


圖 2-4 植物資源分布圖

第六節 動物現況及景觀資源

一、動物現況

本區由於林相原始完整，人煙稀少，野生動物相當豐富，根據文獻資料本區之動物相至目前之記錄共有 21 種哺乳動物，80 種鳥類，17 種爬蟲類，8 種兩棲類及 123 種蝴蝶類。就各類動物中重要且值得加強保育之種類有百步蛇、朱鷄、林雕、帝雉、藍腹鵟、白喉笑鵝、台灣黑熊等。而本區常見的野生動物計有：山豬、長鬃山羊、飛鼠及台灣獼猴等（王 1993--1994）；另有溪蟹、蛙類與蝴蝶、蜻蜓等種類繁多的昆蟲類。規劃區內拉庫拉庫河流域亦可能發現台灣特有種魚類台東間爬岩鰍及高身鏟頰魚（玉山國家公園管理處 1994）台灣間爬岩鰍及銅魚（侯 1990）。均極具觀賞及教育價值（如圖 2-5）。

二、動物景觀資源

本區由於大部分地區乃為原始森林，步道所經地區因係人煙稀少之森林地區，再加上沿線水系發達，地形及氣候之變化，使本區擁有相當豐富的動物景觀資源。行走於步道上除有蝴蝶飛舞及蟬鳴鳥叫之景象外，亦可隨處可聽見極為少聽見的獼猴、山羌及山羊叫聲，吾人在做現況調查時就曾見過台灣獼猴、山羌、山豬、台灣長鬃山羊及松鼠等哺乳動物之蹤影；另外在溪中之魚類山澗邊的兩棲類亦是本區常見景觀。

第七節 人文環境現況及景觀資源

一、步道歷史沿革及遺址

1. 步道歷史沿革

本區規劃之步道係八通關日據越嶺道東段之一部份，日人在據台的初期因要對抗台民的抗日，所以無暇顧及山地番人事務，到大正 8 年(西元 1919)為了要大力實行其理番政策控制山地各番社重新測繪路線重修這條大道，日人為利用修道路來達到控制原住民為目的，路線長短並非其主要考慮的因素，因此所選路線以越接近高山

部落便於控制為佳，拉庫拉庫溪南岸沿途山坡地勢較緩，為原住民多集中在南岸的主要原因，也是日據古道以南線為主要修築道路的原因（侯 1990）。自是年六月起分東西二段分段施工，迄大正 13 年(西元 1924 年)3 月竣工，定名為「八通關越道路」又稱理番道路，東西二段以大水窟為分界點，西段自東埔起迄點經樂樂、八通關至大水窟，長 33 公里 40 公尺，東段自玉里經卓麓、山風、黃麻、蕨（瓦拉米）、山陰、托馬斯、米亞桑至大水窟，長 82 公里 145 公尺（陳 1984），全長 115 公里，八通關越嶺道完成於 1924 年迄今也有 71 年歷史，一般日人修築及闢築之越嶺道與清朝之八通關古道基本上概略路線相同，但路徑完全不同而且幾乎完全沒有重疊之處，此段路最重要的是道路二側都砌有駁坎，道路內側設有排水溝，經過窪地時路基墊高並設有排水孔等（楊、王 1988）。

2. 遺址

本區為日據時所開闢之越嶺道因此有日據時代之監視廳、駐在所、紀念碑及石砌牆等遺址（侯 1990）。

- a. 清水監視區：在本區轄有山風駐在所，其遺址可明顯辨認，山風遺址留有一廢棄工寮，雖與日據建築有明顯差異，但可由此確定其遺址所在位置。
- b. 瓦拉米監視區：在本區設有佳心、黃麻、瓦拉米三處駐在所，佳心駐在所遺址位於道路內側上方展望良好，對岸之八通關古道清晰可見，瓦拉米駐在所遺址現為林業護管所及登山山屋之用。
- c. 抗日事件紀念碑：喀西帕南紀念碑位於黃麻與佳心之間的可爾博山北坡，此事件發生於大正 4 年(西元 1915 年)事件後日人設置有紀念碑。
- d. 其它遺址：自瓦拉米至步道口一段多有日據時期造路遺跡；佳心的石砌牆、瓦拉米前整齊的石砌駁坎均保持的十分完整。

二、土地使用狀況

1. 建築用地：瓦拉米有日據時代護管所遺址；山風附近有一鐵皮搭建之採藤工寮，佳心及瓦拉米有林業護管所，佳心護管所已廢棄不堪使用，瓦拉米護管所目前尚可使用（侯 1990），另玉山國家公園管理處亦在瓦拉米建有一座太陽能山屋。
2. 林業用地：本區將近全部的土地均為林業用地，此段路步道調查範圍內用地行政區屬花蓮縣卓溪鄉卓清村，均為國有林班地部份為林務局造林地外，其餘均為原始林，由林務局花蓮林區管理處管理（中華顧問工程司 1985）。

三、設施利用狀況

本區內由於河谷地形明顯造成顯著切割地形，區間聯絡的輔助設施如吊橋、棧道成為相當重要的設施；另配合遊憩活動（生態旅遊）所提供的山屋及各種牌示亦為相當重要的設施。

1. 吊橋：沿日據時代八通關古道由山風工寮至瓦拉米共有四座吊橋，目前山風第一、二號吊橋及黃麻一、二號吊橋狀況良好；惟山風一號吊橋稍成傾斜，需經常維修注意其安全問題。
2. 棧道：多於路基不穩或陡坡或於崩塌地等短距離具危險性的通道上設置的設施以加強遊客安全。
3. 山屋：在瓦拉米有林業護管所一座及玉山國家公園管理處興建之山屋一座、佳心有廢棄竹屋一座、山風有一工寮。
4. 解說牌示：步道沿線自然及人文景觀資源多處設有解說牌。
5. 其它公共設施：水源多以塑膠管接取山泉，區內有多處蓄水池等。

四、交通運輸狀況

日據八通關越道原為新中橫台十八號公路之計畫道路，復因區內地質穩定度不佳，且恐損及區內豐富之自然及人文資源而停止開工，目前公路開闢約 14.6 公里處距山風工寮約一公里處。本區目前交通狀況如下所述：

- a. 聯外道路：規劃區與外界主要連絡道路為台九及十八號公路，由花蓮南下或由台東北上循台九號公路，至玉里沿台十八號公

路即可到達本區，由玉里至本區公路終點約 14.6 公里約需車行約二十分鐘，台十八號為 8 米寬之柏油路區內部份路段自南安瀑布之後至公路終點現為 6 米寬之石子路面，目前路基穩固（侯 1990）。

- b. 區內道路：本計畫區內除上述路段 8 米寬的柏油路及 6 米寬的石子路外多為 2 米寬的越嶺古道（侯 1990），在玉山國家公園管理處整修步道路面（路基）棧道及吊橋並定期除草下，步道路況尚佳。

五、人文景觀資源

本步道為八通關日據越嶺道之一部份，沿線人文史蹟遺址包括開路石砌駁坎、日據時代警址駐在所及布農族抗日史蹟等。駐在所遺址有山風、佳心、黃麻、瓦拉米等日據警址駐在所。在佳心附近有明顯的石階遺址，路基穩定；在黃麻至瓦拉米的步道上排列相當整齊的路旁石砌駁坎，高度約五十公分；另外位於佳心至黃麻間步道內側上方的平台上有一喀西帕南事件紀念碑，紀念碑上記有事件發生時間及紀念建造時間。另外尚有管理處於本區所建設之牌誌、吊橋、棧道及山屋等工程設施，亦為相當具特色之人文景觀（如圖 2-6）。

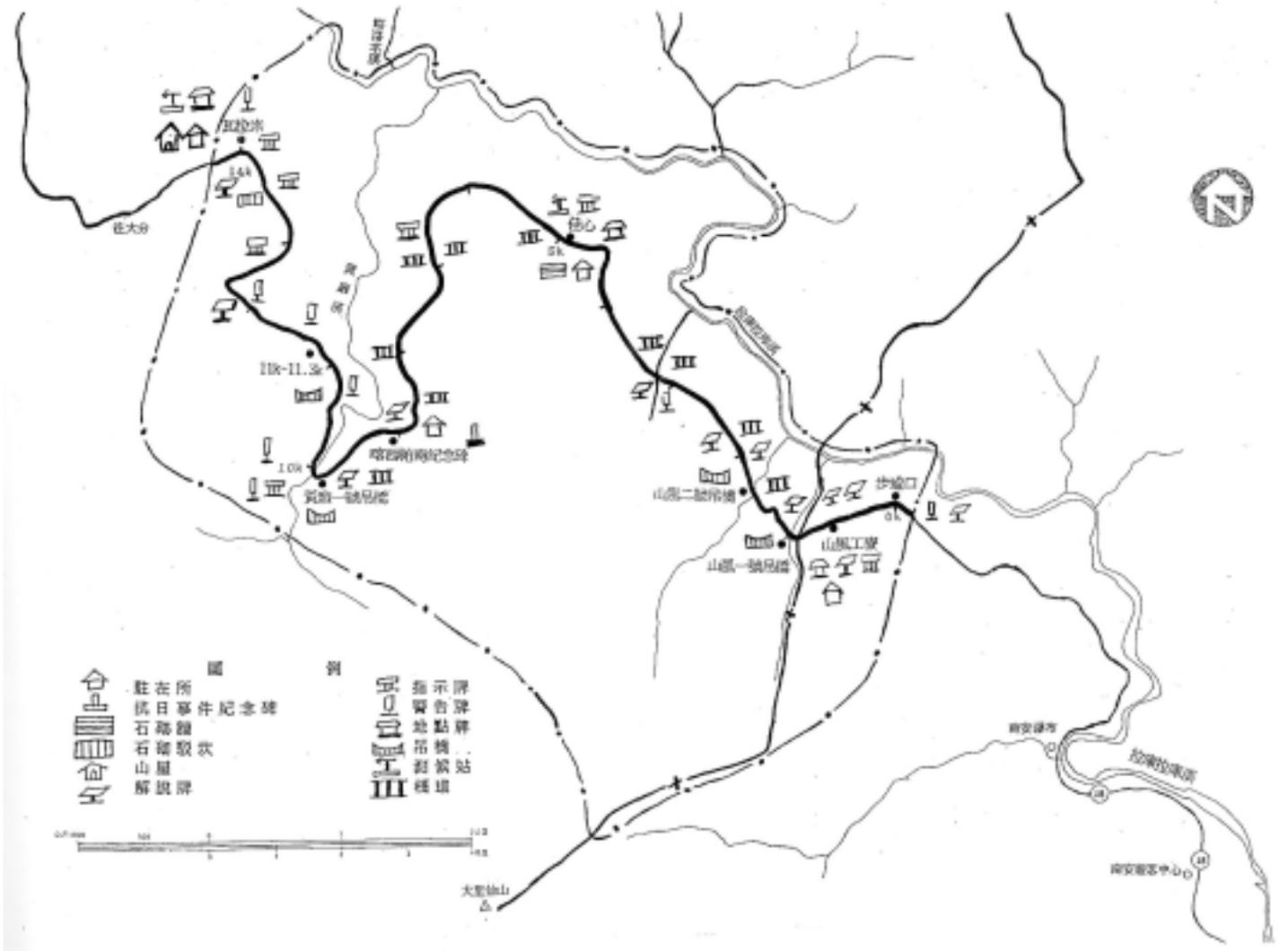


圖 2-6 人文資源分布圖

第三章 發展潛力與課題分析

第一節 發展潛力分析

依據前述之調查分析，本區之景觀資源特性包含山岳、地質、溪流、河谷、瀑布、動物、植物、人文史蹟等景觀，可知規劃區內之資源不但豐富且多變化，能提供多樣性的遊憩活動，頗適合不同階層人士之遊憩需求；且本區之環境較為原始自然，人為污染較少，動植物資源相當豐富，為發展提供國民認識野生動植物生態旅遊之最佳地區。茲將本區未來之發展潛力分析如下：

1. 經多年來的調查，本區野生動物資源在數量及歧異度上均相當豐富，為玉山國家公園動物相保持最為完整之地區，透過本區各項野生動物觀察、解說及保育措施，不僅可成為管理處野生動物保育研究及解說教育之重要場所，同時可發展成為研究瞭解本省野生動物之經營復育區及以野生動物為主之生態旅遊國民教育之示範區。
2. 本區人為干擾較少，屬原始自然區，不但動植物資源豐富，且自然景觀資源豐富多樣，並有多處日據警址遺址，同時在對岸尚有屬一級古蹟的清代八通關古道等人文景觀，因此本區可塑造高品質的原野遊憩體驗。
3. 由於本區擁有高山林野及人文史蹟景觀，若配合週邊風景區之海岸地形及河谷溪瀑景觀的發展，具有多樣化的觀光遊憩發展潛力，可創造多樣且多變的遊憩活動機會。
4. 本區屬於山地經常管制區，且位處原始偏僻，目前除管理處在瓦拉米興建一山屋、沿線設立少許解說牌誌及整修棧道之外，並無較大的工程設施，區域內資源受到破壞或干擾的程度較小，甚多景觀遊憩資源還保留在原始型態，對未來的經營利用，有較大的彈性空間（劉 1991）。
5. 目前玉山國家公園計畫對本區之發展已有原則性的土地分區規劃；另依據東部區域計畫的構想，擬發展花蓮、玉里、成功、

台東為觀光都市，並配合林務局開發卓溪森林遊樂區及改善相關聯絡道路等相關計畫將帶動本省東部區域之整體發展，可落實政府東西部均衡發展的政策。

第二節 發展課題及對策研擬

本區雖有上述諸項發展潛力，但在發展上亦有許多課題亟待克服解決，本節將就經營管理、居民認知、環境現況、遊客壓力及政府政策等問題提出討論及研擬對策。

課題一：本區目前經營管理單位繁多，事權不能統一，是影響未來規劃實行的重要課題。

目前本區之土地盡屬林務局花蓮林區管理處所管理，而玉山國家公園管理處、花蓮縣政府、卓溪鄉公所等均是對本區發展有重要影響力的單位，加上地方上大理石採礦商及一些觀光遊憩事業投資者，也都希望在這地區做一些實質上的投資，因此如何確定本區未來開發方式及經營管理，將成為未來重要課題。

對策：1. 應協調相關單位（國家公園管理處、林務局、民政廳、縣政府及鄉公所）對土地取得及經營管理方式進行有效溝通，以理性的溝通協調代替意氣之爭，各單位應消除本位主義，以本區的發展作為共同努力的目標（侯 1990）。

2. 本區未來的發展，其軟體性的經營管理觀念，應勝於硬體設施的建設；尤其在本區內應本於提供高品質原野遊憩體驗之生態旅遊為目標，以強調生態保育旅遊的經營手法來替代大量的遊憩設施建設。

3. 與地方大理石礦商及企業集團進行協調溝通，使其了解國家公園之經營理念、在區內開採大理石礦及大規模的觀光投資將破壞自然環境的嚴重性，進而使其自願放棄開採及投資並配合國家公園的建設。

課題二：本區附近居民對國家公園的認知不夠，形成與國家公園

對立，阻礙本區的發展。

本區地方民眾期待國家公園能對本區加速進行建設，以吸引遊客帶動地方繁榮；另外本區附近居民大部份為布農族原住民，狩獵、開墾為其主要生活方式。這些皆與國家公園進行通盤有規劃的整體建設及以自然保育為主禁止墾植、狩獵等規定不同，由於彼此看法不同，容易滋生誤會與衝突，如何調和彼此觀念上的差距，使國家公園的設立，不但能兼顧保育資源與永續利用的目標，同時也能發展觀光遊憩，藉以繁榮週邊鄉鎮，改善居民生活。

對策：1. 加速完成進行本區實質設施之規劃建設，並與其他政府單位或民間配合，共謀本區之發展。

2. 進行園區週邊居民自然資源保育及國家公園整體規劃之宣導，使其認同國家公園理念，進而配合。

3. 基於本區保育重於遊憩的原則下，對於環境易產生重大負影響者如餐飲及住宿設施、垃圾及污水處理設施，應考慮在敏感度較低的區外設置，並積極輔導當地居民參與，以互利共存的方式，一方面使國家公園建設得以完成，一方面可改善居民生活帶動地方繁榮。

4. 考慮部份區域或設施提供民間投資；在有利可圖的原則下，獎勵地方政府財團投資於國家公園觀光事業的經營管理，以地方民間的力量共同發展本區。

課題三：本區由於山區地質不穩，易發生崩塌落石；且部份路段或棧道、吊橋因年久失修，已不勘使用，如何妥善處理，以達步道系統之連貫性與安全性；亦是本區發展一重要課題。

本區位處高山峻谷中，交通不便，可及性低，且由於山區地形崎嶇，地質不穩，易發生崩塌落石，具潛在危險性，同時部份步道、棧道及吊橋或因年久失修，或因山豬大肆破壞，已瀕臨損壞不勘使用，沿線又有虎頭蜂及毒蛇等有毒動物滋生，不但給遊客通行不便，更帶來高度危險性。

- 對 策：1. 循區內步道系統沿線，勘查崩塌地之確實地點，協調相關單位做好水土保持及防護措施，防止再度崩塌（侯 1990）。
2. 考慮使用棧道及吊橋等型態之穩固、安全之通道設施，避開崩塌地。
 3. 每年編列經費，定期進行步道沿線砍草及維護等工作，以維持步道的清潔與暢通。
 4. 於適當之地點設置警告牌告知遊客，以提醒遊客本區之潛在危險性。
 5. 進行本區長期地形、地質演變之監測，評判崩塌滑動之位置，做為改善之參考。

課題四：如何控制適當遊客數，減低過份擁擠所造成的遊憩品質降低及環境生態破壞。

雖然目前本區遊客人數不多，但可預期的國民對遊憩的需求及國家公園的規劃建設，將使本區成為本省重要之旅遊休閒地點，而遊客量的增加所製造的垃圾、噪音、污水等污染，不僅降低遊憩品質更嚴重造成環境生態的破壞，這與國家公園的目標將背道而馳。

- 對 策：1. 藉由長期進行監視與研究本區遊憩承載量的分析，做為設施提供的上限與遊客數量的標準，減少不當的開發，並可藉設施的供給來控制適當的遊客量。
2. 制定遊客預約制度，分散遊客使用時間與地點，若不能達到保護效果時，先停止使用一段時間，俟檢視環境恢復原狀後，再行開放使用（蔡 1990）。
 3. 以解說教育方式透過各種媒體，如遊客中心或宣導媒體，加強對遊客灌輸本區正確之遊憩利用方式與型式，使遊客明瞭並樂於接受遵守。
 4. 管理處配合國家公園警察隊加強對本區之巡查，取締違規行為，防止有破壞本區環境行為發生。

課題五：政府對於新中橫公路玉里至玉山段是否開闢之政策，將是

影響本區發展方向的重要因素。

雖然目前政府對於新中橫公路玉里至玉山段已暫緩開闢，但由於東部居民及大理石礦商以提高東部地區經濟發展、人民生活及交通便利為由，從未對公路的開闢減少抗爭，因此有關單位可否在強大的民意壓力下堅持停止公路之開闢，為保留這一片美好的資源把關，乃是政府與人民應努力的方向。

- 對 策：
1. 利用各種方式和當地居民進行宣導溝通，使其了解公路開闢對於自然生態環境將造成嚴重的破壞，甚而影響到全體人民的生活，以停止意識型態的抗爭。
 2. 對於東部地區經濟的發展及交通的便利，政府有關單位應提出其它有效的替代方案，以減少開路的壓力。
 3. 政府各級公務人員，應有自然生態保育的觀念及瞭解其重要性，在制定政策時應以此為重要考慮因素，才不會做下危害後代子孫的決定。

第四章 整體規劃及準則

第一節 整體發展目標

經由對本區區位、自然生態環境特性、交通可及性、設施與經營管理現況等實質發展潛力及限制的了解，並考量國家公園「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」的設立宗旨，針對相關課題的分析及對策的研擬結果，擬定本區之整體發展目標為「在自然保育的前提下，藉以生態旅遊的方式提供國民高品質的遊憩體驗機會，並帶動週邊區域整體觀光及經濟發展。」在此一大目標下的發展目標體系如圖 4-1。

在自然保育前提下，藉以生態旅遊的方式提供國民高品質的遊憩體驗機會，並帶動週邊區域整體觀光及經濟發展。

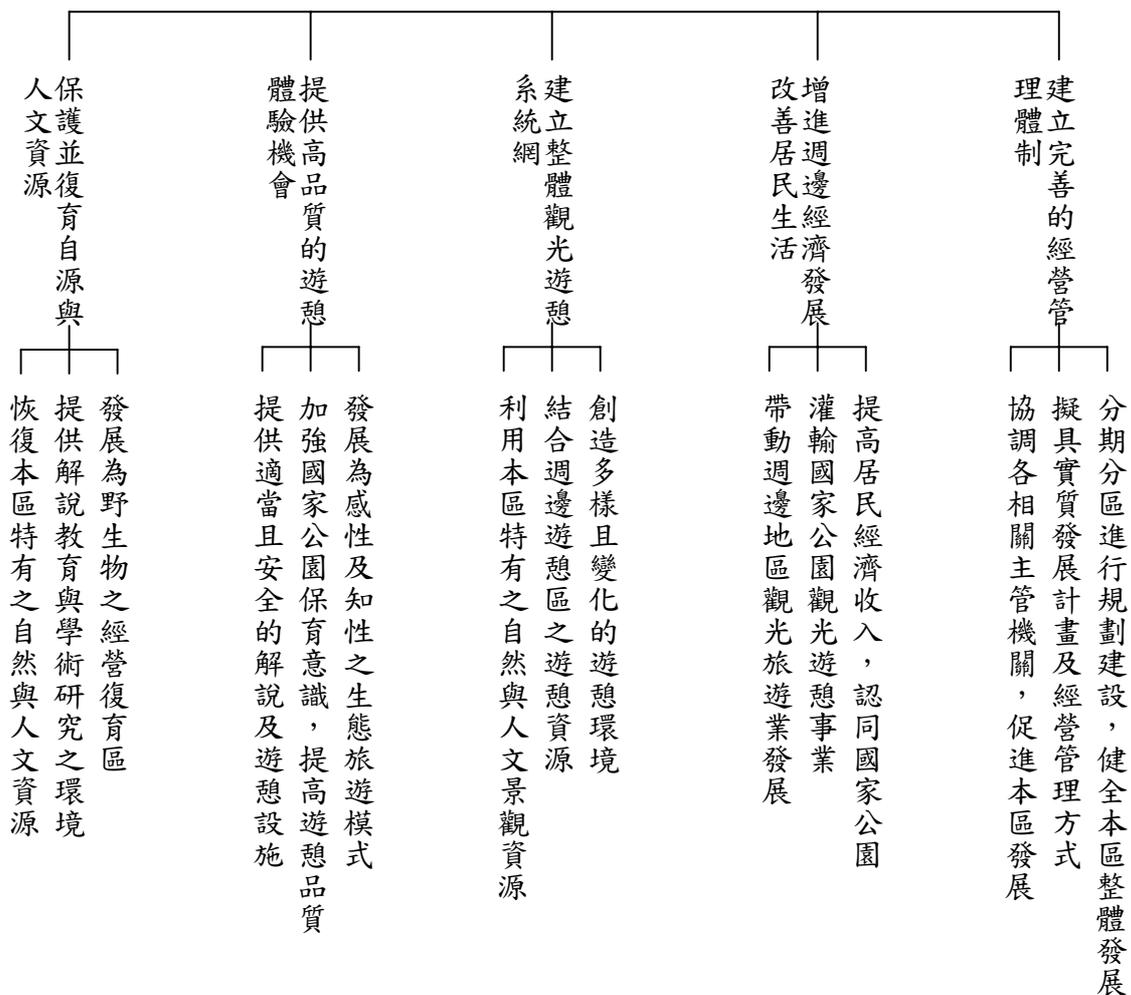


圖 4-1 發展目標體系

第二節 整體規劃設計準則

歸結前述景觀資源分析、發展課題與策略說明及整體發展目標，本節研擬規劃設計準則，供本區在環境規劃及設計與據點設施配置、建設等方面有所依循。

(一)環境規劃及設計準則

1. 保育生態體系與自然資源

國家公園之土地利用與設施建設應配合自然生態環境，避免破壞動物棲息地，保育特殊動植物生長，維護原有生態體系。

2. 運用原有自然環境特性

土地之開發利用應運用原有地形地勢與植栽等自然環境特性，避免大規模砍伐、開挖整地，以減少自然災害；並考慮濕度、雨量等氣象特性，以確定開發之安全性（孔 1989）。

3. 復育已遭破壞之自然環境

設施開發應避開地質不穩固等環境敏感地區，對於已遭破壞之植相或地形，應加強其復育，植栽美化以本區原生植物為主，以維持原有生態環境。

4. 發揮當地自然與人文景觀資源

在整體規劃時應運用本區豐富的自然景觀及人文史蹟遺址等景觀資源，以發揮本區之特色，創造天然的休閒與教育環境。

(二)設施配置與建設準則

5. 利用已有的設施與腹地

利用現有的步道、牌誌、棧道、吊橋、山屋等設施與其腹地，改善或增設必要設施，以減少人為設施對自然環境的破壞。

6. 減低設施與環境間的衝擊

設施之材料、鋪面、色彩、造型等，應考慮周圍環境的特性，以木料及石材為主，避免採用粗糙的人工材料，以免降低

品質減少設施在視覺上的衝擊。

7. 配合各據點之特性

依據調查各據點的景觀及環境資源特性，配置必要設施，使其與自然資源相結合，達到解說教育功能。

8. 配合使用者設計

所有設施之高度、大小及型式，應以人體工學及視覺習慣等因素來設計，考慮到使用者的舒適、方便與安全，以使用者之需求為依歸。

9. 便於管理維護

設施之設計興建，亦要考慮到經營管理者的經濟效益及易於管理與維護（游 1985）。

第三節 整體規劃構想

本區之規劃起點--山風登山口為公路之終點及步道的起點，由於可及性越往瓦拉米越低，因此人為活動的干擾越少，而自然環境依遊憩機會序列的界定，自步道口至佳心前約 4.5 公里的路段屬半原始區域，景觀資源以溪流河谷、瀑布岩石及闊葉人工林為主，提供親近半原始地區之原野遊憩機會；而自佳心至瓦拉米約 9.5 公里的路段屬原始區域，區內蘊藏豐富動物、原始闊葉林及人文史蹟等景觀資源，以提供深入原始地帶的原野體驗機會。

本研究區之整體規劃構想是在半原始及原始分區的原則下，將本區分為四個路段（如圖 4-2），依各路段不同之景觀資源特性、人文活動狀況、腹地大小及管理者之需求，規劃成一條以生態旅遊為主之景觀步道，使遊客在本區有不同之遊憩體驗。

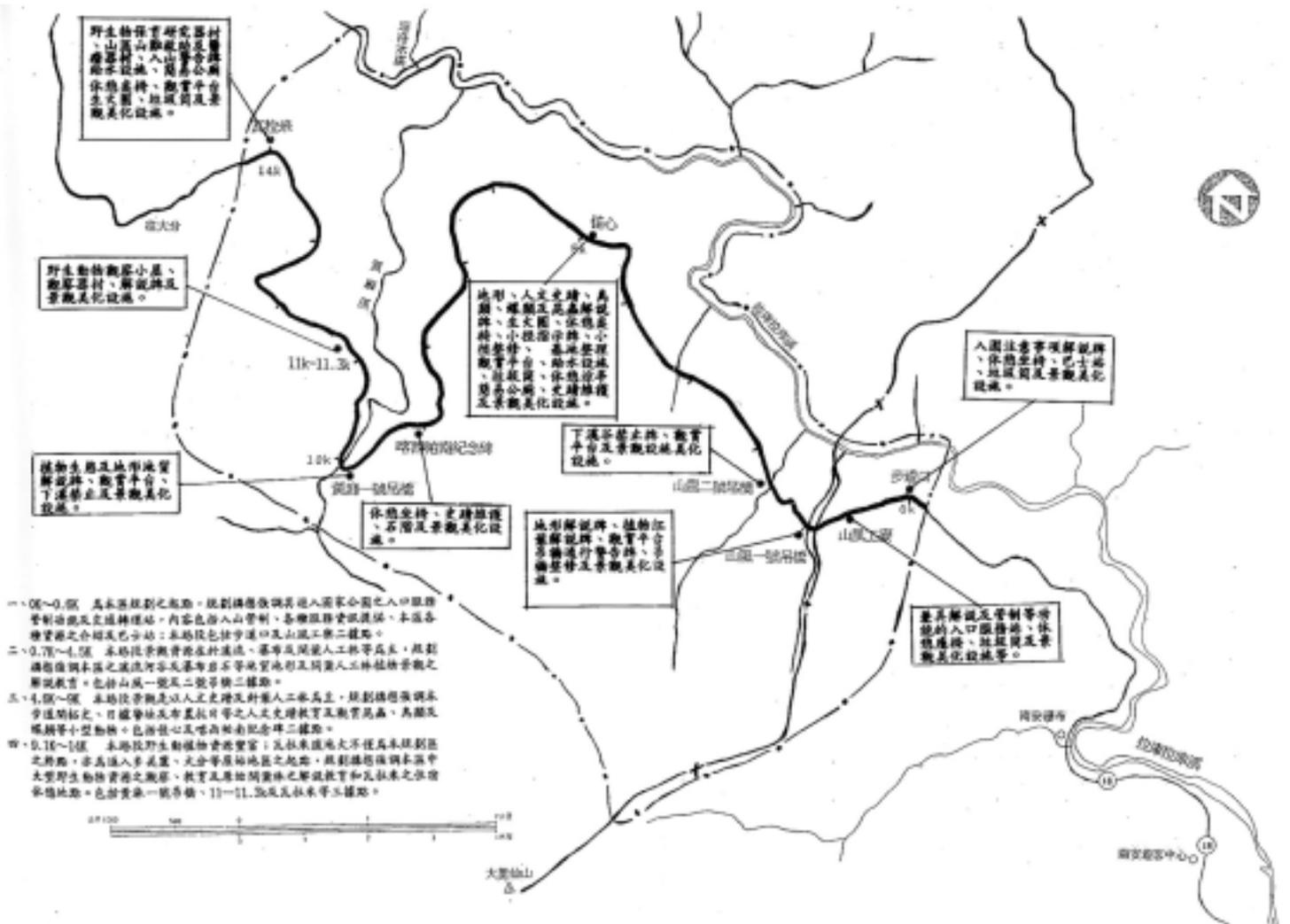
一、0K~0.6K 為本區規劃之起點，規劃構想強調其進入國家公園之入口服務管制功能及交通轉運站，內容包括入山管制、各種服務資訊提供、本區各種資源之介紹及巴士站；本路段包括步道口及山風工寮二據點。

二、0.7K~4.5K 本路段景觀資源在於溪流、瀑布及闊葉人工林

等為主，規劃構想強調本區之溪流河谷及瀑布岩石等地質地形及闊葉人工林植物景觀之解說教育。包括山風一號及二號吊橋二據點。

三、4.6K~9K 本路段景觀是以人文史蹟及針葉人工林為主，規劃構想強調本步道開拓史、日據警址及布農抗日等之人文史蹟教育及觀賞昆蟲、鳥類及蝶類等小型動物。包括佳心及喀西帕南紀念碑二據點。

四、9.1K~14K 本路段野生動植物資源豐富；瓦拉米腹地大不僅為本規劃區之終點，亦為進入多美麗、大分等原始地區之起點，規劃構想強調本區中大型野生動物資源之觀察、教育及原始闊葉林之解說教育和瓦拉米之住宿休憩地點。包括黃麻一號吊橋、11--11.3k 及瓦拉米等三據點。



- 一、0.0~0.05 為本區規劃之起點。規劃構想強調進入國家公園之入口服務管制設施及定植種植點。內容包括入山管制、各類服務資訊提供、本區各種資源之介紹及展示站；本路包括沙坪壩及山徑二號路。
- 二、0.70~1.00 本路從生態教育在於溪流、瀑布及周圍人工林等為主，規劃構想強調本區之溪流河谷及瀑布等自然地形及周圍人工林植物景觀之解說教育。包括山徑一號及二號等路二條路。
- 三、1.00~1.05 本路從生態教育以人文史蹟及對策人工林為主，規劃構想強調本少徑開始之、日曬亭及布置抗日等之人文史蹟教育及觀賞鳥巢、鳥巢及啄木等小型動物。包括山徑一號及二號等路二條路。
- 四、1.10~1.15 本路從野生動物觀賞教育；以林道地火不僅為本區起點之起點，亦為進入多美區、充分等原始地區之起點，規劃構想強調本區中大型野生動物資源之觀賞、教育及原始自然之解說教育和以林道之自然和地地。包括山徑一號等路、11-11.3k及及林道等三條路。

圖 4-2 整體規劃構想圖

第五章 重要據點之評析與設施規劃

本規劃區域由於較原始自然目前尚屬山地經常管制區，所以人為活動較少，且本研究是建立一條以生態旅遊為規劃目標之景觀步道，加上沿線可利用之腹地有限，因此並不適合做大規模之開發。故本章擬就本區遊憩資源所能發展之活動型態及為補足現有設施之不足，評估步道沿線可供發展遊憩活動及腹地適合發展型態，據以規劃生態觀光遊憩系統，並配置適當且適量的設施。

第一節 重要據點之評選

經調查分析本區景觀資源及現況後，基於地形、地質的限制以及資源保育的目標，本區之發展仍以步道沿線路緣平坦土地為宜，沿線可吸引遊客駐足停留的據點，共選取九個據點（如圖 5-1），以為日後規劃發展之地點。其選點之主要依據原則如下：

1. 具代表性的觀賞位置或遊憩資源特殊，極富遊憩價值之地區。如山風一號吊橋、喀西帕南紀念碑、黃麻一號吊橋。
2. 眺望佳或近景景色佳之地區。如山風一號吊橋、山風二號吊橋、黃麻一號吊橋、佳心、瓦拉米。
3. 野生動植物豐富且易觀察點。如 11--11.3K、佳心、黃麻一號吊橋。
4. 腹地大或交通轉運站，可供遊客長久停留之地區。如步道口、山風工寮、佳心、瓦拉米。
5. 具路徑或遊客易於到達地點。如佳心、喀西帕南紀念碑。

第二節 據點之現況調查與視覺景觀評估

一、據點之現況調查

本節乃針對前節所選出的九個據點，進行調查測繪並記錄其區位、規模、地上物、土地利用現況、植被、地形地質及水資源等景觀及現況資料。區位係以步道里程數（K 數）或地點名稱記錄；規模則量測據點腹地之長度及寬度；地上物則以人工設施為主如牌誌

、建物等；土地利用現況如造林地或天然林；植被主要記錄據點附近林相、優勢種及特殊植物；地質地形方面記錄據點 50--100 公尺範圍內可作為解說的地形、地質特性，或易造成災害、具危險性地質區位；水資源勘查的目的，主要了解據點附近可供飲用、清潔、遊憩解說等用途的水源性質。茲將各項現況資料記錄整理於表 5-1。

表 5-1 重要據點現況調查記錄表

據點	面積 (m ²)	地上物	土地利用現況	植 被	地 形	地 質	水資源
步道口 0k	34.7	牌誌	車道	闊葉林	圓形丘、 平坦稜	落石潛 在災害 區	無
山風工寮 0.6k	265.5	牌誌、 工寮	演替次生林	闊葉林 、楓樹	無	地滑潛 在災害 區	無
山風一號 吊橋 0.9k	89.9	牌誌、 吊橋	天然林	完整闊 葉林	溪谷、楔 型蝕谷	溪谷岩 石	常流 河
山風二號 吊橋 1.7k	37.5	牌誌、 吊橋	天然林	完整闊 葉林濕 生植物	溪谷、瀑 布	地滑潛 在災害 區	常流 河
佳心 4.9k	782	牌誌、 工寮、 測候站	人造林	不完整 柳杉、 竹林為 主	溪谷、u 型谷、楔 型谷	無災害 區	人工 引水
喀西帕南 9.05k	50	牌誌、 紀念碑	人造林	不完整 柳杉為 主	無	無災害 區	無
黃麻一號 吊橋 9.8k	20	吊橋	原始天然林	完整以 樟科及 殼斗科 為主	溪谷、v 型谷、山 岳	落石、地 滑災害 區	常流 河
11--11.3 k	30	無	人造林	不完整 以台灣 胡桃為 主	圓形山 岳、u 型谷	無災害 區	無
瓦拉米 14k	1050	測候站 、牌誌 、山屋	人造林	完整以 柳杉為 主	溪谷、圓 形山岳	無災害 區	人工 引水

二、據點之視覺景觀評估

1. 據點視野開闊度評估準則

視野開闊度即觀賞者於據點所感受之空間開闊程度。可利用景觀空間分析，了解每一據點之空間結構，再據以評定視野開闊度；故景觀空間中影響一據點視野開闊程度有：視線所及距離的遠近及視線受屏障之高低等二因子（林 1988）。

(1) 觀賞距離之評定

依 Litton (1968) 所定三個距離帶分近景、中景、遠景。U.S.D.A. (1976) 將觀賞距離分為近景 0 ~ 0.4-0.6 公里，中景在 0.4-0.6 ~ 5-8 公里，遠景在 5-8 公里以上，雖然此分法在國外廣泛被應用，但其適用幅員遼闊的地形，而不適用台灣地形摺縐之山脈島。故依本區域之特性乃採 Van der Han et al (1970) 所定標準依景觀道路之特性，將觀賞距離分為：近景在 0.5 公里以下，中景在 0.5 ~ 1.2 公里，遠景在 1.2 公里以上。其觀賞距離表如表 5-2 所示。

表 5-2 觀賞距離標準表（凌 1987）

	近 景	中 景	遠 景
距 離	0 至 0.5 公里	0.5 至 1.2 公里	1.2 公里以上
景物質感	景物表面細部景色。	細部及概況，景物與景觀的關係	概況的景色，不能詳到細部，背景成為面狀。
可見物體	石塊、山面、單獨樹木及其種類。	整個山脊，可區分植被的質地（如針葉林或闊葉林）。	山脊線系統，由明暗區分出植被的類型。
視覺特性	於此距離內觀賞者能有最大的知覺經驗。	於此距離間觀賞者感覺景物之型態、景物外貌及獨特之特徵。	於此距離觀賞者僅能認知景物之外形輪廓及主要色調。

(2)視野所阻礙程度

依據 Van der Han et al (1970) 對空間開放度之劃分，依不同之觀賞距離帶，以 300°、240°、180°、120°、60°、5° 等來劃分，但因其劃分視角太繁複，操作上困難，且疏漏很多空間類型。因此參考李素馨 (1983) 所劃分之標準，根據其視野寬度分析，選用 180°、120°、60° 為劃分視野寬度之範圍，配合近、中、遠景距離帶之劃定，其視野開闊度之評分準則如表 5-3。

2. 據點景觀美質評估準則

據點景觀美質評估是以景觀獨特性、景觀生動性、景觀複雜性及視覺感受等四項因素來評分。

- (1)景觀生物性：指據點景觀元素之間由於色彩、形貌、質地的對比關係，給予觀賞者清晰明顯的感受，而留下深刻的印象。
- (2)景觀獨特性：指據點景觀元素之視覺品質，在區域尺度或國家尺度中，具有相對重要性或稀有性。
- (3)景觀複雜性：指據點景觀資源的豐富性或多樣性，通常是指景觀中包含內容的多少。複雜景觀是提供觀賞者較多的觀賞機會，減少旅遊的單調乏味，但若過於複雜可能導致混亂而降低景觀品質。
- (4)視覺感受：指觀賞者對所見景觀，所產生整體美醜感受。

表5-3 據點視野開闊度評分準則表

近 景 Z	中 景 Y	遠 景 X	評 分
$Z < 60^\circ$	$Y < 60^\circ$	$X < 60^\circ$	1
$60^\circ \leq Z < 120^\circ$	$Y < 60^\circ$	$X < 60^\circ$	1
$60^\circ \leq Z < 120^\circ$	$60^\circ \leq Y < 120^\circ$	$X < 60^\circ$	2
$60^\circ \leq Z < 120^\circ$	$60^\circ \leq Y < 120^\circ$	$60^\circ \leq X < 120^\circ$	4
$120^\circ \leq Z < 180^\circ$	$Y < 60^\circ$	$X < 60^\circ$	1
$120^\circ \leq Z < 180^\circ$	$60^\circ \leq Y < 120^\circ$	$X < 60^\circ$	3
$120^\circ \leq Z < 180^\circ$	$60^\circ \leq Y < 120^\circ$	$60^\circ \leq X < 120^\circ$	4
$120^\circ \leq Z < 180^\circ$	$120^\circ \leq Y < 180^\circ$	$X < 60^\circ$	3
$120^\circ \leq Z < 180^\circ$	$120^\circ \leq Y < 180^\circ$	$60^\circ \leq X < 120^\circ$	5
$120^\circ \leq Z < 180^\circ$	$120^\circ \leq Y < 180^\circ$	$120^\circ \leq X < 180^\circ$	5
$Z \geq 180^\circ$	$Y < 60^\circ$	$X < 60^\circ$	1
$Z \geq 180^\circ$	$60^\circ \leq Y < 120^\circ$	$X < 60^\circ$	3
$Z \geq 180^\circ$	$60^\circ \leq Y < 120^\circ$	$60^\circ \leq X < 120^\circ$	4
$Z \geq 180^\circ$	$120^\circ \leq Y < 180^\circ$	$X < 60^\circ$	3
$Z \geq 180^\circ$	$120^\circ \leq Y < 180^\circ$	$60^\circ \leq X < 120^\circ$	5
$Z \geq 180^\circ$	$120^\circ \leq Y < 180^\circ$	$120^\circ \leq X < 180^\circ$	5
$Z \geq 180^\circ$	$Y \geq 180^\circ$	$X < 60^\circ$	3
$Z \geq 180^\circ$	$Y \geq 180^\circ$	$60^\circ \leq X < 120^\circ$	5
$Z \geq 180^\circ$	$Y \geq 180^\circ$	$120^\circ \leq X < 180^\circ$	5
$Z \geq 180^\circ$	$Y \geq 180^\circ$	$X \geq 180^\circ$	5

至於其評估標準，乃採用數字評估法，為配合視野開闊度的評分，使其權重相同，依該項因素品質極低、低、中等、高、極高等五級，而給予 1、2、3、4、5 分之評分。

將上述視野開闊度及據點景觀美質各項因素分別評分，總加；總分 22~25 分景觀屬 A 級；19~21 分屬 B 級；15~18 分屬 C 級；10~14 分屬 D 級；5~9 分屬 E 級。

3. 據點腹地大小

據點腹地大小，以在不破壞自然資源下可利用之腹地大小為評定準則：

I 級：據點腹地面積在 1000m² 以上，可容納一個團體以上或多數遊客從事休憩、用餐甚至團體活動。

II 級：據點腹地面積在 500m²~1000m² 之間，可容納一群人或一個小團體休憩或用餐。

III 級：據點腹地面積在 500m² 以下，僅可供少數人逗留，並不適合做稍久之停留。

4. 評估結果分析

據點之視覺景觀評估分析結果如表 5-4 所示。由評估分析結果顯示，本區步道沿著拉庫拉庫溪主、支流迂迴而行，主要視覺景觀是以高山及溪流所構成，同時步道位於拉庫拉庫溪山腰森林內，因此除了瓦拉米外，其餘各據點的視野開闊度不佳。但由於本區生態環境原始自然，且步道為日據時代所開闢，因此完整豐富的動植物相及日據遺址為本區最主要的景觀資源，如佳心及喀西帕南紀念碑二據點，目前尚保留完整石砌牆及紀念碑；11-11.3K 及瓦拉米二據點野生物活動頻繁；佳心、山風二號吊橋及黃麻一號吊橋等據點植物生態完整。

本規劃之目標是以建設為生態旅遊之景觀步道為主，由於全區屬於地質不穩之地帶同時除了佳心及瓦拉米二據點外其各據點可利用之腹地不大，因此只能配合各據點之功能及景觀規劃必要之設施如觀賞平台、休憩坐椅、解說牌誌、垃圾筒、景觀美化及山風工寮

設置解說管制服務站、11-11.3K 據點設置野生物觀察站。而佳心及瓦拉米二據點為沿線較具規模的據點，佳心可規劃為中途休息站；瓦拉米規劃為終點休憩站，可提供較多的設施如休憩涼亭、山屋、休憩桌椅、簡易公廁、給水設施、生火圈等住宿休憩設施。

表5-4 據點景觀資源評估分析表

據點 (面積)	視覺景觀描述	視野開闊度	景觀獨特性	景觀生動性	景觀複雜性	視覺感受	景觀評值	景觀等級	腹地大小
0k 步道口 34.7m ²	為本規劃之起點，近景為步道兩側闊葉林景觀，中景為拉庫拉庫溪河谷景觀，遠景可見中央山脈山巒。	3	2	2	3	3	13	D	III
0.6k 山風工寮 265.5m ²	本據點較封閉，祇能見到近景據點周圍植景物景觀，及牌誌人文景觀。	1	2	2	2	2	9	E	III
0.9k 山風一號 吊橋 89.8m ²	近景有瀑布、吊橋、岩石及植物等景觀，中景為拉庫拉庫溪河谷，遠景為山巒。	3	4	3	4	3	17	C	III
1.7k 山風二號 吊橋 37.5m ²	近景有瀑布、植物、岩石及牌誌吊橋等景觀，中景為拉庫拉庫溪河谷。	1	3	4	4	3	15	C	III
4.9k 佳心 782m ²	近景為日據駐在所石砌牆、竹林、柳杉林及地點牌景觀，遠景為拉庫拉庫溪河谷及山巒。	4	4	3	3	3	17	C	II
9.05k 喀西帕南 紀念碑 50m ²	以喀西帕南紀念碑為主之據點，近景為闊葉林及廣葉杉林，遠景為山巒。	1	4	2	2	2	11	D	III
9.8k 黃麻一號 吊橋 20m ²	近景為黃麻溪河谷、黃麻溪、吊橋牌誌、岩石及植物等景觀，中景為拉庫拉庫溪河谷，遠景為山巒。	3	4	4	5	4	20	B	III
11--11.3 k 30m ²	本據點雖無腹地可利用但野生動物活動頻繁且視野佳，近景為胡桃林，中景可見黃麻溪谷。	2	1	2	3	2	10	D	III
14k 瓦拉米 1050m ²	本據點為規劃之終點，視野較開放，除近景可見護管所、山屋牌誌及植物等景觀外，中景可見拉庫拉庫溪河谷及往大分步山脈山巒。	5	4	4	4	4	21	B	I

第三節 據點之遊憩型態分析

本區沿線經過幾次之現況設施調查，所得結果整理如表 5-5。依據上述各據點之環境現況與景觀資源特性等各項資源條件與限制的分析，藉以導入各據點適合之遊憩活動型態如下：

1. 步道口 (0K)：本據點為本步道之起點亦為遊客乘車之終點，景觀資源普通，可規劃創造本區入口意象、巴士站，提供遊客入山資訊服務、乘車、休憩、攝影等遊憩活動。
2. 山風工寮 (0.6k)：本據點景觀資源較差，視覺感受亦差，但據點腹地較大，可協調利用現有工寮改建或擇地興建，規劃設置一座兼具解說及管制等功能之入口服務站，做為進入本區之遊客管制及本區各種動植物及地質地形等景觀資源之綜合解說教育及休憩之場所。
3. 山風一號吊橋 (0.9k)：本據點景觀資源豐富優美，展望視野良好，且吊橋為日據時代所建，長度達約 160 公尺，既長又深，可規劃眺望賞景，從事觀賞山岳河谷、觀賞植物紅葉、觀瀑及攝影寫生等活動。
4. 山風二號吊橋 (1.7K)：本據點景觀主要以山風瀑布為主，上下兩層瀑布如銀絲班渲洩而下，十分壯觀，且地處潮濕濕生植物豐富，但因腹地有限，視野不佳，僅規劃做為近景之觀瀑、濕生植物解說及寫生攝影等活動。
5. 佳心 (4.9K)：本據點景觀資源豐富，人造竹林及柳杉林為主要景觀，且尚遺留日據石砌牆遺址，景觀獨特性佳，腹地大，視野眺望佳，地質屬無災害區，又近水源且約為本區步道之中點，可規劃做為本區一日遊之中途休息站，可從事野餐、休憩等活動，並為日據警址及小型動物之重要解說教育場所。
6. 喀西帕南紀念碑 (9.05K)：本據點為喀西帕南事件古戰場，為本步道沿線重要之人文史蹟地點，可規劃古戰場憑吊、布農抗日及人文史蹟教育及休憩、攝影等感性遊憩活動。
7. 黃麻一號吊橋 (9.8K)：本據點景觀資源生動豐富且多樣，有

黃麻溪谷、原始闊葉林及造型特殊的吊橋，視覺感受亦佳，可規劃從事觀賞溪谷、觀石、攝影及寫生等活動及本區原始闊葉林之植物生態解說介紹。

- 8.11-11.3k：本據點雖腹地有限，景觀資源並不特殊，但據王穎教授之調查，因本地點有許多野生動物的食餌植物（如胡桃、毬果等），以致常有山豬、松鼠及獼猴等中大型野生動物在此活動，可規劃設置一動物觀察小屋，做為觀察野生動物活動生態之場所，並可藉由解說設施教育民眾使其了解認識野生動物等知性活動。
9. 瓦拉米（14k）：本據點景觀資源生動豐富多樣，視覺感亦佳且開放，腹地大，地質為無災害區，近水源，依保育研究站設置之種類及條件（李 1989），可利用現有山屋規劃為保育臨時研究站做為中大型野生動物之研究場所，同時本據點位處本規劃案之終點可做為本區二日遊之住宿休憩地，提供住宿、野餐、休憩等遊憩活動；另外本地為玉山國家公園東部園區之樞紐可做為山難救助及醫療之轉運等服務地點。

表 5-5 山風--瓦拉米(實質設施規劃)現況設施調查表

位 置	現 況 設 施
0 k(步道口)	解說牌(步道路線)*1、警告牌(小心黑熊及毒蛇)*1
0.2k	解說牌(九芎、四葉蓮)
0.45k	解說牌(台灣胡桃)
0.55k	解說牌(杉木)
0.6k(山風工寮)	工寮*1、地點牌*1、指示牌*1、解說牌(楓香、冇骨消)*2
0.9k(山風一號橋)	解說牌(地質)*1、吊橋*1
1.35k	解說牌(筆筒樹及台灣沙撈)*1
1.7k(山風二號橋)	地點牌*1、解說牌(姑婆芋)*1、吊橋*1
2.3k	解說牌(台灣檫木)*1
3.05k	解說牌(山蘇木)*1、警告牌(小心斷崖)*1
4.9k(佳心)	地點牌*1、工寮*1、測候站*1、日據石牆*1
5.1k	指示牌*1
6.5k	指示牌*1
9.05(喀西帕南)	解說牌(喀西帕南)*1、紀念碑*1
9.55k	解說牌(原始闊葉林)*1
9.8k(黃麻一號橋)	警告牌(小心黑熊、毒蛇、人數限制)*3、指示牌*1、吊橋*1
9.9k	警告牌(小心斷崖)*1
10.4k	警告牌(小心斷崖)*1
10.6k(黃麻一號橋)	警告牌(人數限制)*2、吊橋*1
11.85k	警告牌(小心斷崖)*1
11.9k	警告牌(小心斷崖)*1
12.2k	警告牌(小心落石)*1
12.25k	解說牌(地質)*1
12.9k	警告牌(小心落石)*1
13k	指示牌*1
14k	警告牌(小心黑熊、毒蛇)*1、山屋*1、工寮*1、地點牌*1、指示牌*1、解說牌(地形)*1、測候站*1

依各據點適合之遊憩活動型態，以現有設施為基礎，配置各項必要之設施如表 5-6

表5-6 據點遊憩活動分析表

據點 (面積)	特性分析	適合遊憩活動型態	配合設施
0k 步道口 34.7m ²	本據點為步道之起點，景觀資源普通，腹地小，位於落石潛在災害之高敏感區。	步道入口意象創造、入山資訊提供、遊客轉運、休憩及攝影等。	入園注意事項解說牌、休憩坐椅、巴士站、垃圾筒及景觀美化設施。
0.6k 山風工寮 265.5m ²	景觀資源較差，視覺感受亦差，但腹地較大，位於地滑潛在災害之高敏感區。	解說教育、休憩及遊客管制等。	兼具解說及管制等功能的入口服務站、休憩座椅、垃圾筒及景觀美化設施等
0.9k 山風一號 吊橋 89.8m ²	景觀資源較豐富優美，視覺感受亦佳，可眺望瀑布及溪谷，雖地質位於無災害區，但腹地狹小僅限於吊橋兩端。	觀瀑、觀石、觀賞自地然形、觀賞動植物、休憩、攝影寫生等活動。	地形解說牌、植物紅葉解說牌、觀賞平台吊橋通行警告牌、吊橋整修及景觀美化設施。
1.7k 山風二號 吊橋 37.5m ²	景觀資源生動豐富，可觀賞瀑布、植物、鳥類，視覺感受佳；另本區位於地滑潛在災害區，且腹地小，僅做小規模開發。	觀瀑、觀石、觀賞濕生植物及攝影寫生等活動。	下溪谷禁止牌、觀賞平台及景觀設施美化設施。
4.9k 佳心 782m ²	景觀資源豐富優美，具有日據石砌牆遺跡，獨特性佳，另有植物、動物及水澗等資源，地質為無災害區，且腹地大，可開發做為中途休憩點。	中途休憩站、野餐休憩、觀賞鳥類昆蟲、人文史蹟教育、觀賞地形等。	地形、人文史蹟、鳥類、蝶類及昆蟲解說牌、生火圈、休憩桌椅、小徑指示牌、小徑整修、基地整理、觀賞平台、給水設施、垃圾筒、休憩涼亭、簡易公廁、史蹟維護及景觀美化設施。
9.05k 喀西帕南 紀念碑 50m ²	景觀資源較普通，但本據點為喀西帕南事件古戰場，為解說布農族抗日之重要地點，景觀獨特於全國，雖位於無災害區，但腹地小僅能小規模開發	古戰場憑吊、人文史蹟教育、觀賞鳥類昆蟲、觀賞植物、休憩、攝影等。	休憩坐椅、史蹟維護、石階及景觀美化設施。

<p>9.8k 黃麻一號 吊橋 20m²</p>	<p>景觀資源豐富生動且多樣，視覺感受亦佳，下溪谷有腹地，但地質屬落石、地滑潛在災害區，同時位於上游地帶，不適合引進較大遊憩活動。</p>	<p>觀石、觀賞溪谷、觀賞植物生態、觀賞地形、攝影寫生等活動。</p>	<p>植物生態及地形地質解說牌、觀賞平台、下溪禁止及景觀美化設施。</p>
<p>11--11.3 k 30m²</p>	<p>本據點雖無腹地可利用但野生動物活動頻繁且視野佳，可規劃為野生動物復育及觀察站。</p>	<p>觀賞野生動物及解說教育。</p>	<p>野生動物觀察小屋、觀察器材、解說牌及景觀美化設施。</p>
<p>14k 瓦拉米 1050m²</p>	<p>動物資源豐富優美且多樣，視覺感受佳且開放，腹地大，同時地質為無災害區，可做為保育研究站、住宿休憩及醫療救助地點。</p>	<p>保育研究教育、觀賞野生動植物及地形、終點宿營地、露營、野餐休息等活動。</p>	<p>野生物保育研究器材、山區山難救助及醫療器材、入山警告牌給水設施、簡易公廁休息桌椅、觀賞平台生火圈、垃圾筒及景觀美化設施。</p>

第四節 據點之設施配置規劃

本節各據點之設施規劃配置，乃以現有設施為基礎，再依環境現況，將所規劃之設施做適當的配置。在本節所提出各規劃圖中，除少數現有設施依現有位置配置外，新規劃設施設計說明及配置位置均屬建議性質，故以示意圖表示之，且不以比例繪入，做為日後真正設計時提供一可能的發展方向以茲參考。另外若有設施在管理處已有實例者，應與其相同以求園區設施統一性，報告內不另加說明。

據點(一)

位置：步道口(0k)

面積：34.7m²

規劃設施：遊憩及路線解說牌、入園注意事項解說牌、休憩坐椅、垃圾筒、巴士站及景觀美化設施。

設施配置構想如圖 5-2。

據點(二)

位置：山風工寮(0.6k)

面積：265.5m²

規劃設施：解說服務管制站、休憩坐椅、垃圾筒、地點牌、指示牌及景觀美化設施。

設施配置構想如圖 5-3。

據點(三)

位置：山風一號吊橋(0.9k)

面積：89.8m²

規劃設施：地形及地質解說牌、虎頭蜂警告牌、植物紅葉解說牌、觀賞平台、吊橋通行警告牌、吊橋整修及景觀美化設施。

設施配置構想如圖 5-4。

據點(四)

位置：山風二號吊橋(1.7k)

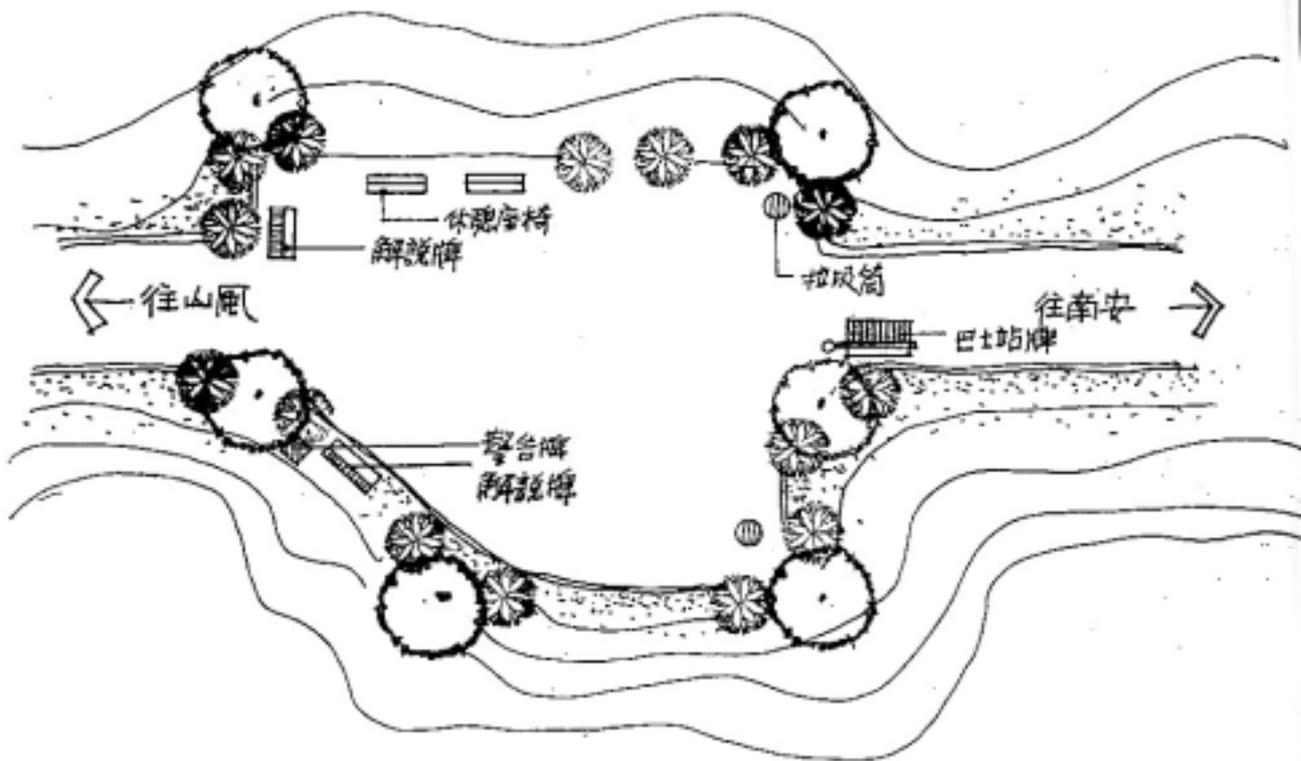


圖 5-2 步道口(0K)設施配置構想圖

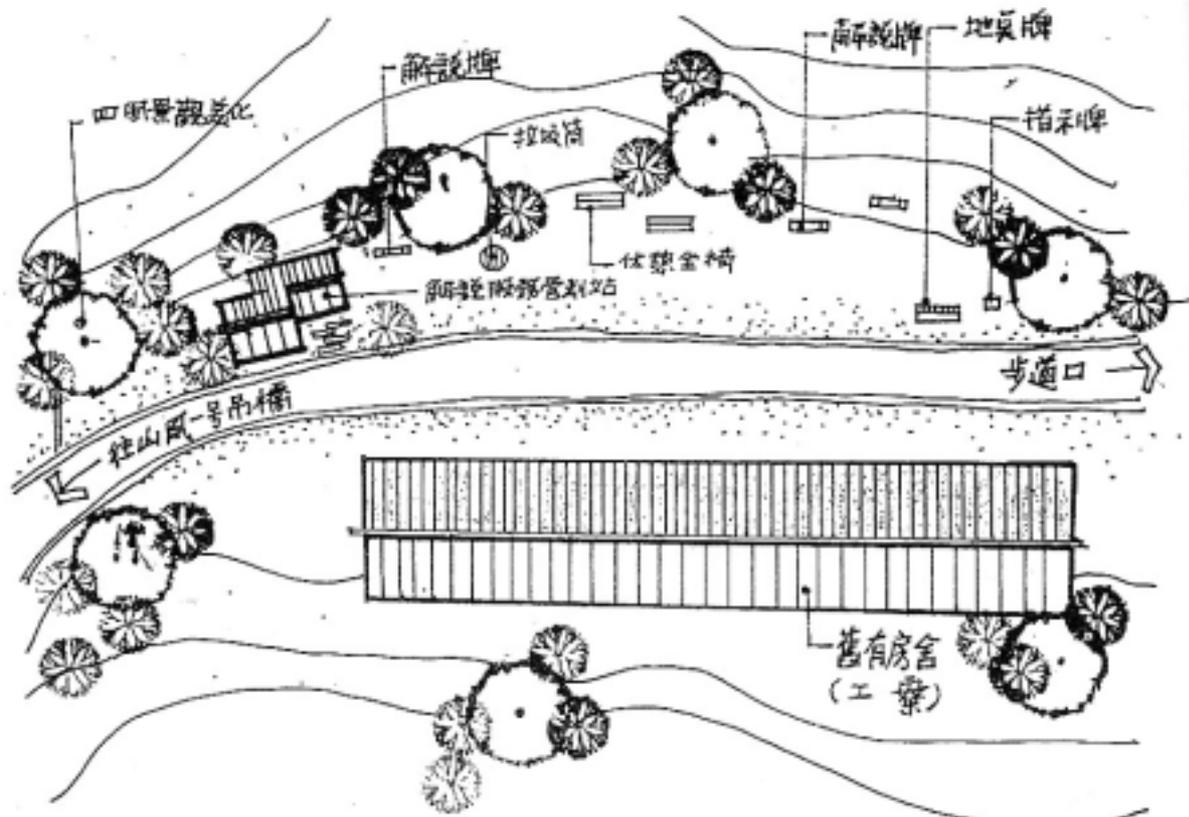


圖 5-3 山風工寮(0.6K)設施配置構想圖

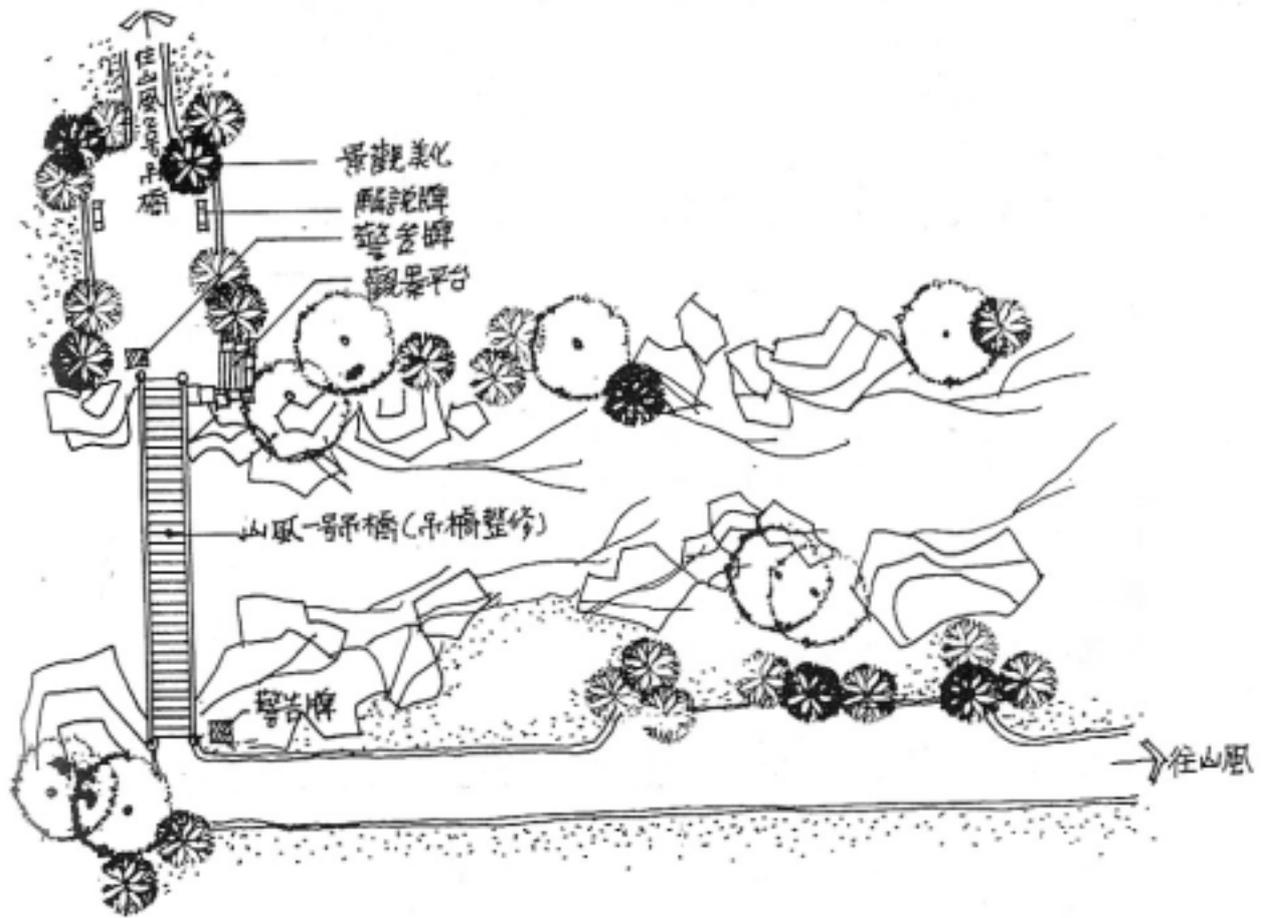


圖 5 - 4 山風一號橋(0.9K)設施配置構想圖

面積：37.5m²

規劃設施：植物解說牌、觀賞平台、地點牌、警告牌及景觀美化設

施。

設施配置構想如圖 5-5。

據點(五)

位置：佳心(4.9k)

面積：782m²

規劃設施：地形、人文史蹟、鳥類、昆蟲及蝶類解說牌、觀賞平台、休憩桌椅、休憩涼亭、地點牌、小徑指示牌、小徑整修、基地整理、生火圈、給水設施、垃圾筒、史蹟維護、簡易公廁及景觀美化設施。

設施配置構想如圖 5-6。

據點(六)

位置：喀西帕南紀念碑(9.05k)

面積：50m²

規劃設施：布農抗日史蹟解說牌、史蹟維護、石階、休憩坐椅及景觀美化設施。

設施配置構想如圖 5-7。

據點(七)

位置：黃麻一號吊橋(9.8k)

面積：20m²

規劃設施：植物生態及地形（地質）解說牌、觀賞平台、警告牌及景觀美化設施。

設施配置構想如圖 5-8。

據點(八)

位置：11--11.3K

面積：30m²

規劃設施：野生動物觀察小屋(本區各種中小型動物解說牌)、觀察設施及景觀美化設施。

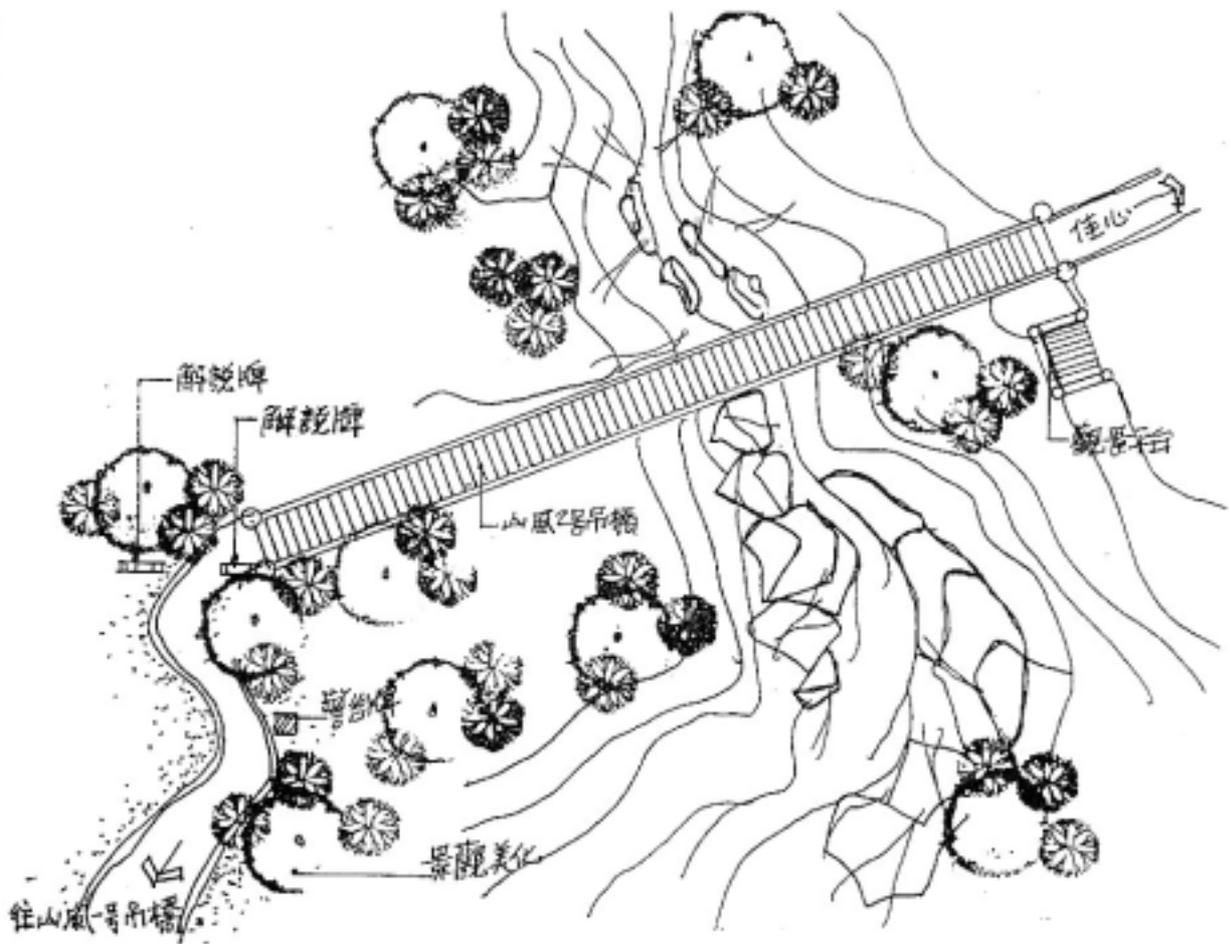


圖 5 - 5 山風二號橋(1.7K)設施配置構想圖

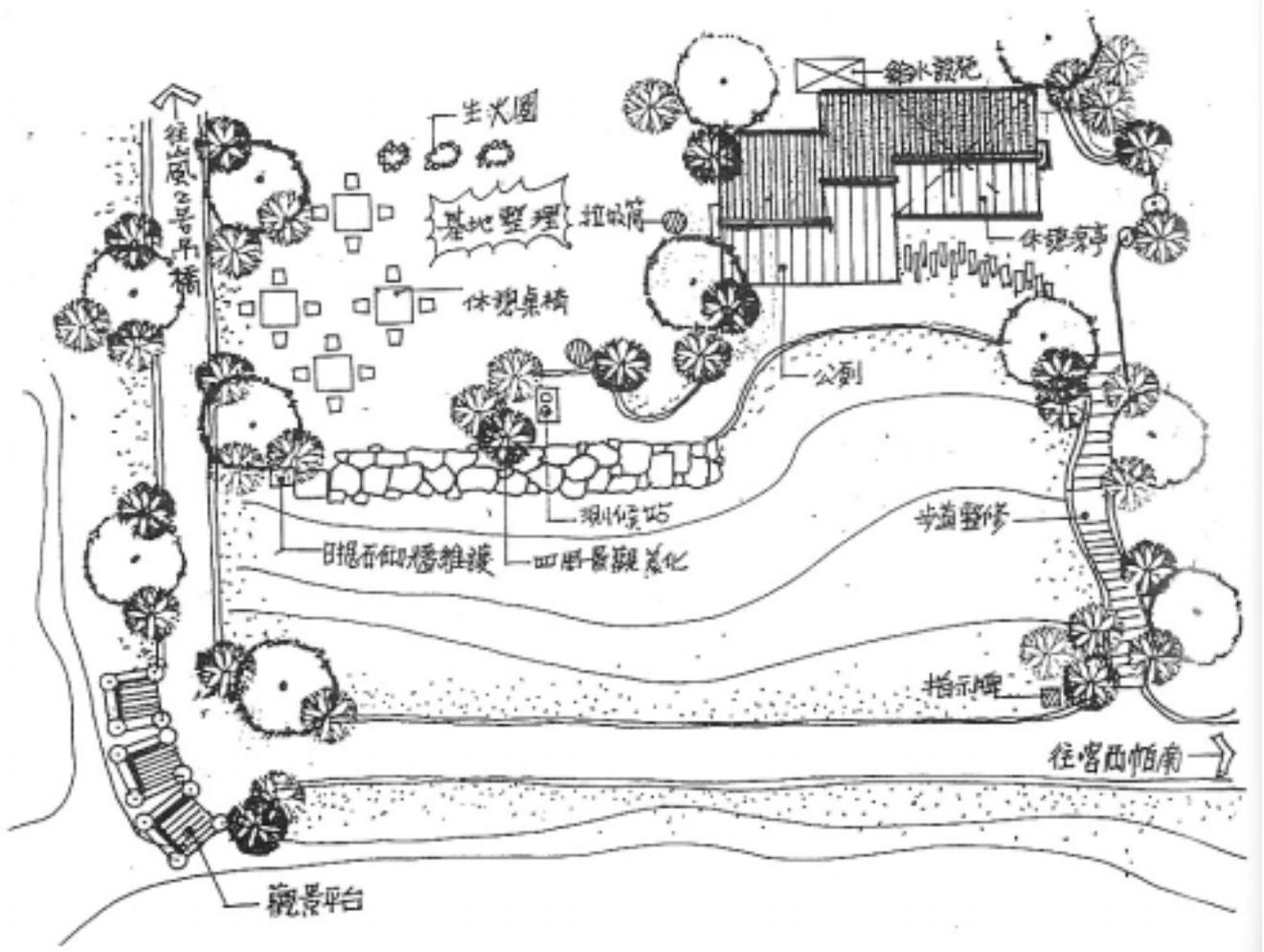


圖 5 - 6 佳心(4.9K)設施配置構想圖

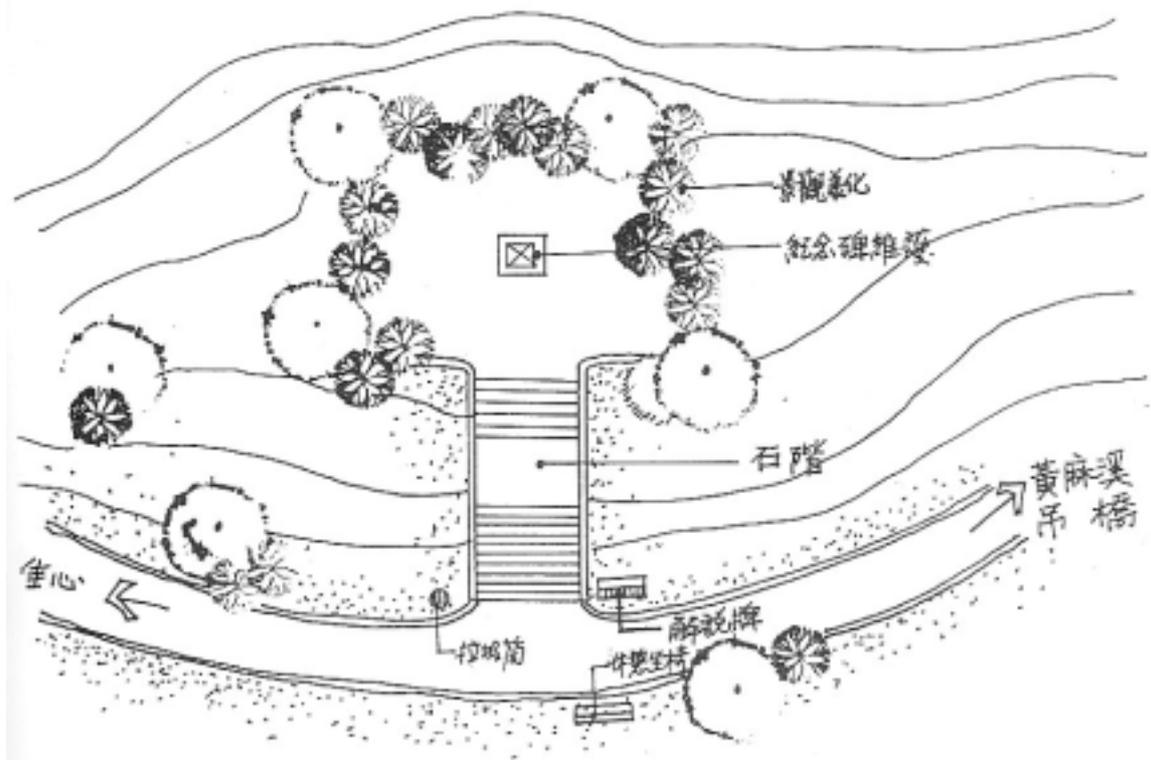


圖 5-7 喀西帕南紀念碑(9.05K)設施配置構想圖

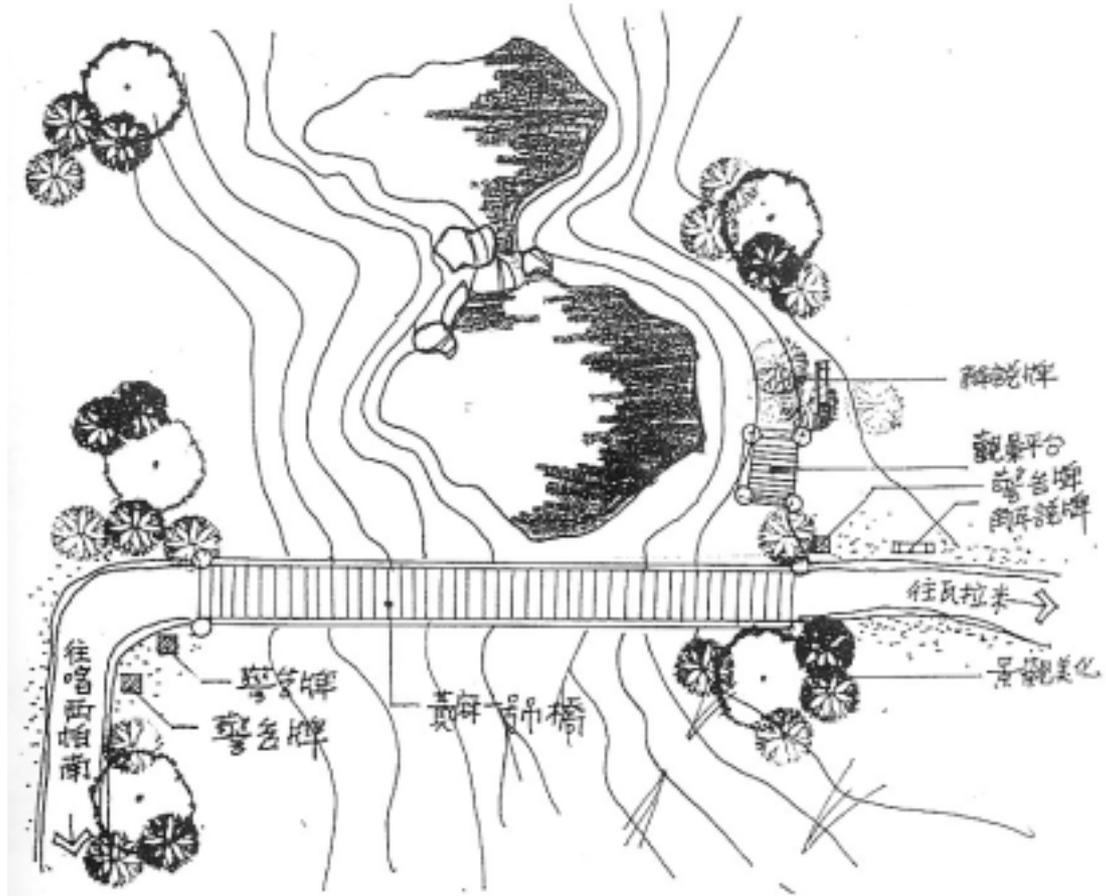


圖 5-8 黃麻一號橋(9.8K)設施配置構想圖

設施配置構想如圖 5-9。

據點(九)

位置：瓦拉米(14K)

面積：1050m²

規劃設施：地形解說牌、山屋、給水設施、簡易公廁、垃圾筒、
休憩桌椅、生火圈、觀賞平台、入山警告牌、地點牌
、指示牌、保育研究及山難救助、醫療服務等器材及
景觀美化設施。

設施配置構想如圖 5-10。

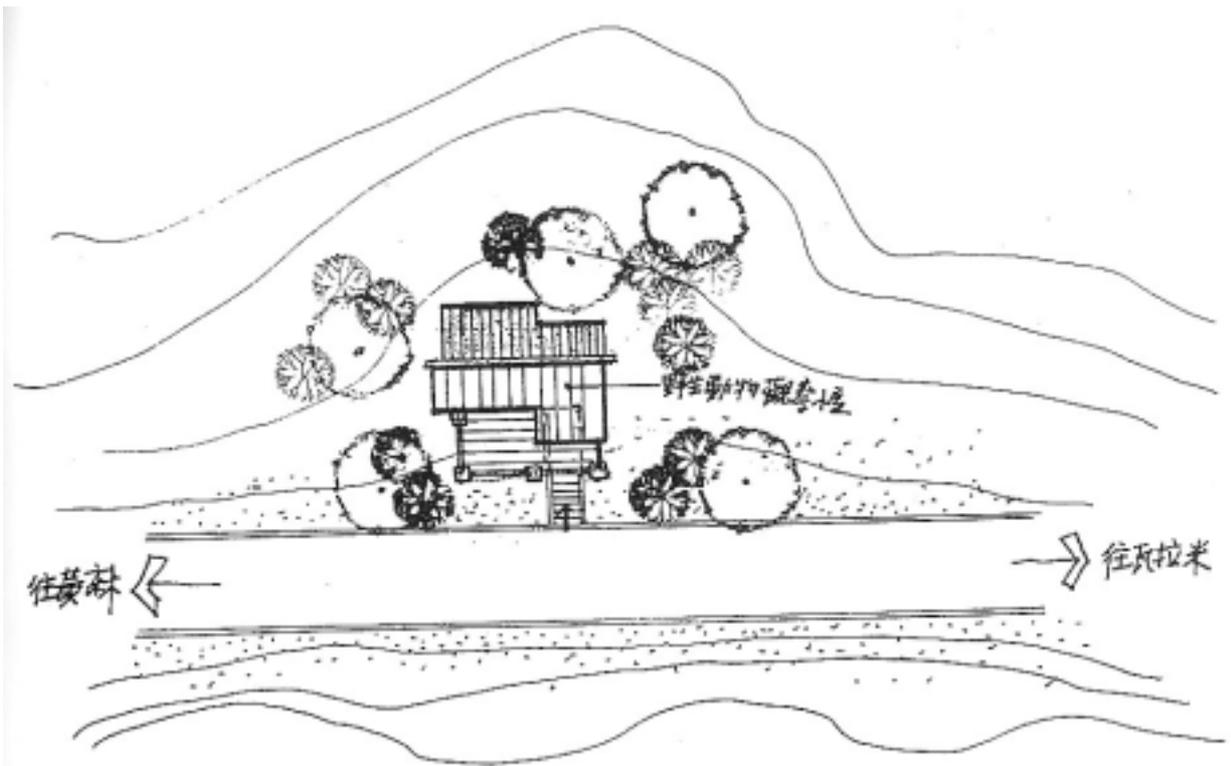


圖 5 - 9 11--11.3K 設施配置構想圖

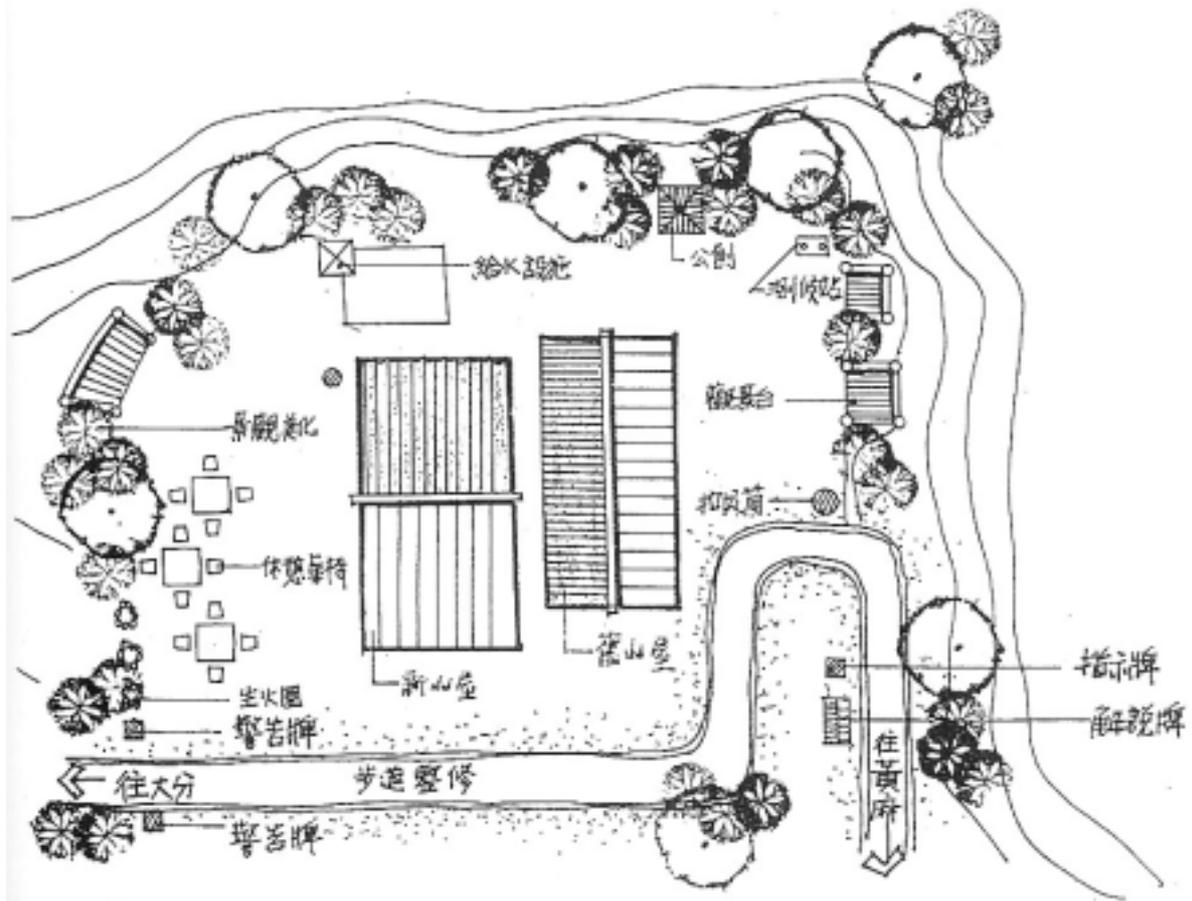


圖 5 - 10 瓦拉米(14K)設施配置構想圖

第六章 實質發展計畫

本區之整體發展目標為「在自然保育的前提下，藉以生態旅遊的方式提供國民高品質的遊憩體驗機會，並帶動週邊區域整體觀光及經濟發展。」在此一大目標下本節就環境保育維護、遊客解說教育、環境清潔、遊程設計、設施設計構想、分期分區發展及所需經費概算等有關之實質發展方面提出構想，以確實達成建設本區成為一條兼具保育、遊憩及教育之生態旅遊景觀步道。

第一節 資源保育維護

- 一、對於區內各類自然及人文景觀資源，應詳細調查登錄；水資源及森林資源應以水土保持及造林方式進行復育；對於瀕臨滅絕、珍貴稀有的野生物應行復育，並設立研究管理與觀測站。
- 二、設施之建設開發應避免潛在災害區，並配合地形變化，減少整地面積，嚴禁大規模或局部開發。
- 三、對於區內瀕臨絕種或珍貴之野生動植物，應進行長期之生態監控，必要時應主動創造其棲息及生存環境，以增加存活率。
- 四、重要史蹟應延聘專人進行維護及復舊工作。
- 五、各據點景觀美化植栽的選取，除考慮其基本生長條件外，應以當地原生樹種為主（如樟科、殼斗科及台灣胡桃、華八角楓、台灣櫟、九芎等），按各據點之須要，使之合乎自然保育、遊憩及景觀需求。
- 六、有關野生動植物等自然資源及史蹟等人文資源之保護，應依現行保護法令確時執行。

第二節 環境清潔

- 一、加強推動宣導工作：配合各類解說媒體的環境教育、禁止告示牌、分類垃圾筒之設置及警察隊嚴格執行取締。
- 二、嚴禁區內使用保特瓶、保麗龍、鋁箔包裝之食品及飲料，而改

以玻璃、紙類、竹木類之容器，以防止二次公害的造成；並可實施遊客預約之入園管制制度，以有效防止生態承載量超負荷現象。

- 三、推行「把垃圾帶下山運動」：加強宣導遊客自行處理垃圾方法如指示可燃類垃圾丟棄處所，以及不可燃物帶至區外垃圾收集站。遊客進入本區可由管制站每人發給 1--2 個紙製垃圾帶，俾便處理垃圾。
- 四、增加巡山員巡迴清理：除管理處編制內人數外，可於寒暑假或不定期約僱附近村落原住民負責公廁清潔、垃圾收集清理等工作。或倣效義務解說員制度召募義務巡山員。
- 五、對於本區污廢水之處理，因本區位於山區且考量將來實施遊客預約，在人力與交通限制下，可使用簡易之初級處理。可先做沉澱處理（如設置化糞池），經曝氣後就給於排放。

第三節 環境清潔

遊憩解說的目的主要在以系統性的資訊介紹自然及人文景觀資源，以增加遊客的體驗；同時藉由解說系統可促使遊客瞭解環境生態的脆弱性，提昇其認知，進而使其愛護環境。就本規劃區的性質及可能的經營管理方式，在解說媒體上的運用建議如下：

一、人員解說

- (一)諮詢服務：於南安遊客中心設置遊憩諮詢服務站，由專人負責遊客的各項諮詢服務。另外若人力許可下在南安警察小隊及山風工寮所規劃的入口服務站，亦應提供此項服務。
- (二)解說巴士：自南安遊客中心至步道口約五公里的車道目前並無大眾運輸工具可利用，因此未來可結合南安遊客中心、南安瀑布，卓溪森林遊樂區及本區等遊憩據點發展解說巴士的客運服務，除供遊客乘車賞景外，尚可於車上裝設解說海報、視聽媒體或解說人員

沿途做解說。

- (三)解說員：目前管理處於南安遊客中心固定設有一至二員解說員，寒暑假期間亦派有義務解說員加強服務，建議未來在本區之入口服務站應派駐解說員加強對入園遊客做解說服務。

二、非人員解說

- (一)視聽設備：未來視聽媒體的內容除介紹國家公園、本區各項資源特色、遊憩及公共設施所在、經營管理要點等資訊外，有關區內路況、設施使用狀況、天候概況及注意事項等資訊則可輸入電腦，隨時供遊客查詢。
- (二)解說牌：解說牌可運用在資源介紹、方向指引、安全及管制警示方面。解說牌的設置以簡潔、明瞭為原則，且應有統一格式、位置須適當。本區之資源介紹之解說牌尚少，需加強增設。
- (三)出版物：解說摺頁、導遊圖等的運用包括本區各種資訊的提供，便於經營管理及確實將重要資訊傳答給遊客。並建議在本區之入口服務站即將解說摺頁提供給遊客。
- (四)自導式步道：經由各種解說牌、指示牌及出版品的配合，本區即為一良好的自導式步道。
- (五)陳列展示：南安遊客中心之展示區及本區的各種地形、地質、動植物景觀配合以解說牌與出版物解說，即為活體展示的運用。

本區各據點各牌誌型式及內容，如表6-1所示。

表6-1 解說建議表

據 點	牌 誌 型 態	牌 誌 內 容
0k 步 道 口	入園解說牌	進入本區相關注意事項
0.6k 山風工寮	各類資源解說	於解說服務管制站內設置各類景觀資源解說牌、摺頁等。
0k 步 道 口 山風一號 吊橋	植物解說牌 地形解說牌 吊橋警告牌	植物紅葉解說 山峰溪谷地形及地質 吊橋通行注意事項
1.7k 山風二號 吊橋	禁止警告牌	禁止進入溪谷警告
4.9k 佳心	位置指示牌 資源解說牌	本據點指示牌 設於休憩涼亭內，共有拉庫拉庫溪谷地形、日據遺址人文史蹟、鳥類、昆蟲及蝶類解說五面
9.8k 黃麻一號 吊橋	植物解說牌 地形解說牌 禁止警告牌	原始闊葉林生態解說 黃麻溪谷地形及地質 禁止進入溪谷警告
11-11.3k	動物解說牌	於觀察小屋內設置本區各種動物解說牌(畫像、獸跡、叫聲)
14k 瓦拉米	入山警告牌	進入大分山區警告事項

第四節 遊程設計

一般遊程設計計畫，多依各類遊憩資源性質與交通食宿之配合，規劃不同遊憩體驗機會的旅遊行程，俾供遊客依其所欲獲得的體驗及休閒時間長短，選擇不同時空模式的遊憩機會。因此依本區各據點的可及性（距離遠近、交通運輸便利性等條件）、區內所引入活動與設施，可供遊客停留的日數及其與其他遊憩據點的聯結性，可規劃為一日、二日及三日以上等遊程。

一、本區旅遊現況

依規劃之目標，本區以從事認識野生物、賞景、健行及登山等遊憩活動之生態旅遊為主。旅遊行程規劃將以本區鄰近交通食宿重鎮--玉里為起點，範圍包括由南安遊客中心、南安瀑布及大分等本區週邊遊憩據點。另外未來林務局卓溪森林遊樂區若規劃設置完成，亦可成為本區鄰近一重要遊憩據點。

二、遊程設計

由以上本區旅遊現況，再考量交通運輸可利用方式、區內未來將引進的活動型態與其他遊憩據點的結合可能性等因素，擬定遊程計畫：

(一)一日遊程

路線：玉里—南安遊客中心—南安瀑布—本區起點（步道口）—山風工寮—山風一號吊橋—山風二號吊橋—佳心

活動規劃：

1. 東部地區以外遊客，前日可於玉里住宿，準備裝備及糧食。
2. 上午於玉里出發，至南安遊客中心觀賞多媒體及陳列展示等國家公園簡介，並有解說品及解說員等旅遊資詢服務。
3. 南安瀑布可從事觀瀑、寫生、攝影及休憩等活動。
4. 本區步道口及山風工寮二據點可提供入園解說及管制各項服務。
5. 中午可於佳心(中途休息站)從事休息用餐下午返回玉里。

6. 玉里至步道口目前無大眾運輸工具通行，須自行開車前往。

(二) 二日遊程

路線(1)：玉里－南安遊客中心－南安瀑布－本區起點（步道口）－山風工寮－山風一號吊橋－山風二號吊橋－佳心－喀西帕南－黃麻－一號吊橋－11-11.3K－瓦拉米

路線(2)：配合未來卓溪森林遊樂區完成設計
玉里－南安遊客中心－南安瀑布－卓溪森林遊樂區－本區起點（步道口）－山風工寮－山風一號吊橋－山風二號吊橋－佳心

活動規劃：

1. 與一日遊活動規劃同。
2. 本區各據點可依各設施從事各項活動。
3. 瓦拉米為本區終點有山屋可供住宿，但僅提供住宿，遊客需自備糧食及宿營裝備。
4. 卓溪森林遊樂區未來可提供食宿及森林浴、健行等活動。

(三) 三日以上遊程

路線(1)：玉里－南安遊客中心－南安瀑布－本區起點（步道口）－山風工寮－山風一號吊橋－山風二號吊橋－佳心－喀西帕南－黃麻－一號吊橋－11-11.3K－瓦拉米－大分

路線(2)：配合未來卓溪森林遊樂區完成設計
玉里－南安遊客中心－南安瀑布－卓溪森林遊樂區－本區起點（步道口）－山風工寮－山風一號吊橋－山風二號吊橋－佳心－喀西帕南－黃麻－一號吊橋－11-11.3K－瓦拉米－大分

活動規劃：

1. 與二日遊活動規劃同。
2. 至大分地區屬高級登山路線，須由完整裝備及體力始可到達，一般遊客請勿前往。

第五節 設施設計構想

一、解說牌、指示牌、警告牌：

1. 本區各據點所規劃設置牌誌牌面內容如本章第三節所述。
2. 有關解說牌之型式、規格、材質等應與本區現有之設施實例相同以求統一性。
3. 木材暴露於戶外環境較易受損，材料應先做防腐、防潮處理，以延長使用時間。
4. 有關各種牌誌可設計活動式牌面易於更換。
5. 各種牌誌之高度、大小應考慮人體工學、視覺習慣來設計。

二、休憩桌椅：

1. 休憩桌椅為停留休息之處，設置位置之環境狀況必須舒適。
2. 桌椅之尺寸需依人體工學原理設計。
3. 以自然材料及原色為主，造形力求簡單，以原形或原形組合（曹 1990）。

三、垃圾筒

1. 考慮環境衛生，垃圾筒宜採密閉式，宜置襯筒或襯帶。
2. 為與環境相協調，其顏色、造形及大小宜適度，不可過份強調。
3. 造形以簡單為主，材料之選用外壁可用木材，內部再襯以其他材料，顏色以木材原色為主。

四、巴士站：

1. 係供遊客等候公車及休息用，亭、綠廊以木材搭架，竹編為頂。
2. 配合設置休憩坐椅。

五、解說服務管制站：

1. 本站兼具解說服務及入山管制等功能，設置地點應位於明顯處。
2. 造型、規格及大小宜簡單自然，配合當地環境及使用需求不宜做大規模開發。

3. 使用材料建議基礎以混泥土建造，主體以當地材料為主，如竹材、石材、木材等，且顏色應保有原始自然風貌及外型。同時材料除了必要之防腐、防蛀處理外，應儘可能不施以過度的人工處理（曹 1990）。

4. 配合解說設施及管制設施之設置。

六、觀景平台：

1. 選擇景觀優美、展望良好之地點設置。

2. 材質以當地石材或木材為佳，設置單層平台，不加任何修飾。

3. 台大小以容納至少三人。

4. 配合設置解說牌更佳；且其安全設施應加以注意。

七、基地整理：

僅將基地除草、清理、整平，不做其他人為處理。

八、給水設施：

1. 本設施包括供水、儲水及給水台等設備。

2. 為確保水質應設置過濾設施。

3. 供水管應埋設地下以免遭破壞。

4. 給水台包括水龍頭及盥洗台，其造型、規格及使用材料應配合當地簡單自然為主。

九、生火圈：

1. 生火圈之設置的目的是在規範遊客生火地點，以免發生森林火災；並接近水源處以便利取水。

2. 設置之位置以供遊客長時間休息之地區為主，如佳心及瓦拉米。

3. 型式以石材做生火台，鐵材做製物架。

十、休憩涼亭：

1. 選址時，須注意基地之自然環境與遊客在遊憩活動之需求

2. 佔地面積以不超過 30 平方公尺之獨立觀景亭。

3. 使用之材料以當地材料為主，如竹材、石材、木材等，且顏色應保有原始自然風貌及外型。同時材料除了必要之防腐、防蛀

處理外，應儘可能不施以過度的人工處理（曹 1990）。

4. 亭內不可設置太多的人為設施，僅配合亭的設計，配置簡單的坐椅；在景觀視線良好處，設置解說牌，以結合當地解說功能。

十一、簡易公廁：

1. 本區公廁為配合原野環境，型式、材料及規格應簡單、自然。
2. 材料方面建議基礎以混泥土建造，主體仍以木材為主，頂覆以竹編草蓬。
3. 廁所內宜用沖水馬桶，以保持清潔。
4. 佳心地區以男女各一間即可，瓦拉米地區因考量為終點住宿地，以男女各二間為宜。

十二、動物觀察屋

1. 為使動物接近便於觀察，其型式、材料及規格應配合原野環境以簡單、自然為主。
2. 配合地形採架空方式建造以不干擾動物活動，並便於觀察。
3. 材料方面建議基礎以混泥土建造，主體仍以木材為主，頂覆以石材或木材。
4. 屋內應設置若干觀察孔及觀察設備，並置解說設施，以使遊客便於觀察瞭解。
5. 為使動物接近，週邊宜設置給餌設施或種植動物食餌植物。

十三、史蹟維護：

1. 佳心石砌牆雜草清除，並將石砌固定。
2. 喀西帕南紀念碑原型整修。
3. 石砌步道部分，整修保存。

十四、小徑整修：

1. 以原有路徑加以整修。
2. 路寬維持在 0.7 至 1.2 公尺之間，坡度不宜大於 15~17%。
3. 坡度過陡可設置階梯，而材料以木材、石塊為主。

十五、器材購置：

1. 保育研究器材：乃利用瓦拉米山屋做為臨時研究站，現階段為無人看管可，利用瓦拉米據點各項設施，而其他儀器設備以自行攜帶保管為宜。將來依需要可增設工作台、研究儀器、通訊器材及圖書資料等設施。
2. 山難及醫療器材：吊繩、8字環、勾環、探照燈及簡易醫療器材。

第六節 分期分區發展

由於本規劃區大部份位於國家公園範圍內，各項開發建設以不破壞自然生態為最高原則，本研究亦本著維護自然景觀與原野體驗的原則進行規劃設計，不做大規模整地工程或配置大規模的人工設施，僅止於步道沿線路緣的腹地規劃，所須的開發經費並不大，因此不採分區開發的構想，而按設施之需要性分為短期與中期等兩期進行開發。其工程分期建設發展原則為：

- (一)對遊憩服務（解說、安全、休憩）產生較大波及效應者優先發展。
- (二)對遊客管制之必要設施優先發展。
- (三)塑造地區意象之設施優先發展。
- (四)對自然環境及景觀資源之維護急切需要者。
- (五)配合預算作業進行各項發展。

依據上述分期發展原則，短期建設者為需求程度較迫切的休憩性、服務性、教育性、管制性及安全性等類的設施，分布於步道沿線各據點，例如：休憩桌椅、休憩亭、解說牌、觀賞平台、觀察小屋、管制站、史蹟維護及安全設施等。中期以後，則配合所引進的遊憩活動需求及野生物之研究，進行宿營地之開發（包括基地整理、給水設施、生火圈、簡易公廁）、吊橋之整修、據點景觀美化及保育研究器材、山難救助醫療器材之購置等。

第七節 經費概算

本區各項設施開發總經費預估二千零三十八萬一千元，各據點的經費為：步道口六十八萬四千元、山風工寮一百六十四萬二千元、山風一號橋三百八十八萬元、山風二號橋六十三萬元、佳心五百八十七萬九千元、喀西帕南紀念碑八十二萬元、黃麻一號橋七十一萬元、11--11.3K 一百萬元、瓦拉米五百一十三萬六千元；其中短期設施經費預估約七百七十八萬六千元；中期設施經費預估約一千二百五十九萬五千元。除此之外，由於本區地質大部分為不穩定區常有落石崩塌等現象，因此每年管理處尚須編列若干經費，進行災害之搶修。本區分期發展計畫及各據點之經費預估概算如表 6-2

。

表 6-2 經費概算表

據 點	設 施	單位	數量	單價(萬)	總價(萬)	小計(萬)	期別
步道口 0K	解說牌	個	1	4	4	48.4	短期
	休憩座椅	組	2	7	14		
	垃圾筒	個	2	0.2	0.4		
	巴士站	個	1	30	30		
	景觀美化	式	1	20	20	20	中期
山風工寮 0.6K	解說服務	座	1	100	100	114.2	短期
	管制站	座	1	7	7		
	休憩座椅	組	2	7	14		
	垃圾筒	個	1	0.2	0.2	0.2	
山風一號橋 0.9K	景觀美化	式	1	50	50	50	中期
	解說牌	個	2	4	8	44	短期
	觀景平台	座	1	30	30		
	警告牌	個	2	3	6		
景觀美化	式	1	20	20	344	中期	
山風二號橋 1.67K	吊橋整修	m	108	3	324	324	中期
	觀賞平台	座	1	30	30	33	短期
1.67K	警告牌	個	1	3	3	3	短期
	景觀美化	式	1	30	30	30	中期
佳心 4.9K	解說牌	個	5	2	10	272.4	短期
	指示牌	個	1	2	2		
	觀賞平台	座	3	30	90		
	休憩桌椅	組	4	10	40		
	垃圾筒	個	2	0.2	0.4		
	史蹟維護	式	1	50	50		
	小徑整修	m	50	0.2	10		
	休憩涼亭	座	1	70	70		
	基地整理	m ²	350	0.03	10.5	315.5	中期
	給水設施	式	1	70	70		
生火圈	組	3	5	15			
簡易公廁	座	1	150	150			
景觀美化	式	1	70	70	70		
喀西帕南 紀念碑 9.05K	休憩座椅	組	1	7	7	62	短期
	史蹟維護	式	1	30	30		
	石階	式	1	25	25		
	景觀美化	式	1	20	20	20	中期

黃麻一號橋 9.8k	解說牌	個	2	4	8	41	短期
	觀賞平台	座	1	30	30		
	警告牌	個	1	3	3		
	景觀美化	式	1	30	30	30	中期
11--11.3K	野生動物	座	1	50	50	70	短期
	觀察小屋						
	觀察設施	式	1	20	20		
	景觀美化	式	1	30	30	30	中期
瓦拉米 14k	警告牌	個	1	3	3	93.6	短期
	觀賞平台	座	2	30	60		
	休憩桌椅	組	3	10	30		
	垃圾筒	個	3	0.2	0.6		
	給水設施	式	1	70	70	420	中期
	生火圈	組	3	5	15		
	簡易公廁	座	1	150	150		
	研究器材	組	1	80	80		
	山難救助						
	醫療器材	組	1	40	40		
景觀美化	式	1	65	65			
總計						2,038.1(萬元)	

第七章 結論與建議

第一節 結論

- 一、本步道之規劃是建立一條以生態旅遊為主之景觀步道為目標，以提供遊客原野性遊憩體驗為主，因此所規劃的設施均以遊客觀景及解說教育必要之設施為主，與一般遊樂區以遊客需求為導向之目標不同。
- 二、本區經調查結果，步道沿線遍布原始闊葉林及人工林，林相相當原始完整，野生動物相當豐富沿線隨處可見，共有約 21 種哺乳動物，80 種鳥類，17 種爬蟲類，8 種兩棲類及 123 種蝴蝶類。就各類動物中重要且值得加強保育之種類有百步蛇、朱鷄、林雕、帝雉、藍腹鷗、白喉笑鸛、台灣黑熊等。而本區常見的野生動物計有：山豬、長鬃山羊、飛鼠及台灣獼猴等。另外尚有日據時代所遺留下來的紀念碑、石砌牆、駐在所等人文遺址及河流、瀑布、岩石、山岳等景觀，極具學術研究與解說教育之功能，所以在規劃沿線設施時應先做好自然環境之保育，再與遊憩資源互相配合利用，以達到保育與利用並重的目的。
- 三、本區之景觀資源屬高山林野及原始自然，以原野性高品質遊憩體驗為主，若結合週邊遊憩區之海岸地形及河谷溪瀑景觀（如東海岸、卓溪森林遊樂區等），具有多樣化的觀光遊憩發展潛力，不僅可分散本區遊客壓力，且可創造多樣的旅遊活動機會。
- 四、本區步道沿著拉庫拉庫溪主、支流迂迴而行，主要視覺景觀是以高山及溪流所構成，同時步道位於拉庫拉庫溪山腰森林內上，因此除了瓦拉米外，其於各據點的視野開闊度不佳，但由於本區生態環境原始自然，各據點均有不同景觀特色，如佳心及喀西帕南紀念碑二據點，目前尚保留完整石砌牆及紀念碑；11-11.3K 及瓦拉米據點野生物活動頻繁；佳心、山風二號吊橋及黃麻一號吊橋等據點植物生態完整。而各據點除了佳心及瓦

拉米二據點外其他據點可利用之腹地不大，因此只能配合各據點之功能及景觀規劃必要之設施如觀賞平台、休憩坐椅、解說牌誌、垃圾筒、景觀美化及山風工寮設置解說管制服務站、11-11.3K 據點設置野生物觀察站。而佳心及瓦拉米二據點為沿線較具規模的據點，佳心可規劃為中途休息站；瓦拉米規劃為終點休憩站，可提供較多的設施如休憩涼亭、山屋、休憩桌椅、簡易公廁、給水設施、生火圈等住宿休憩設施。

第二節 建議

- 一、本研究僅對所收集之資料及所做的調查進行分析及規劃，欲正確且詳盡的瞭解需繼續對沿線景觀資源作長期及全面性的調查及登錄，並建檔分析，以供未來經營管理之參考。
- 二、應針對本區之遊憩特性，製作不同導遊解說摺頁或增設解說員戶外現場解說，提供遊客更佳旅遊服務。
- 三、管理處員工及警察隊同仁應加強本規劃區之巡查，以防止不法情事發生。
- 四、制定入園管理辦法，積極推動遊客預約制度並確實做好登山遊客之入山管制，以防止環境遭受嚴重衝擊及山難事件發生。
- 五、詳加瞭解本區野生動物之生活習性，以進行野生動物之復育與經營管理，或可規劃從事夜間旅遊型態，以供遊客對於野生動物之瞭解認識，進而達到知性之旅。
- 六、應長期進行監視與研究本區遊憩使用之衝擊影響，並配合地理資訊系統之應用，設擬視覺景觀衝擊之情景，以改善實質環境，同時可模擬出各種可替代性方案，並比較優劣點，做為本區經營管理之參考。

附錄一

簡報會議紀錄

- 一、時間：八十三年九月二日下午二時
- 二、地點：玉山國家公園管理處二樓會議室
- 三、主席：李處長武雄
- 四、出席人員：蔡副處長佰錄、陳課長隆陞、吳課長振宇、曾惠香、許亞儒、陳仲誼、陳道正、呂淑妹、楊美玲、蘇志峰、黃子娟、曾玉美、魏豐哲、陳玉釗、許重洲、吳萬昌。

五、出席人員意見：

- 蔡副處長
1. 自行研究案應鼓勵員工多多參與，以符合管理處實際經營管理之需要，並可節省經費。
 2. 本案規劃報告書完成後，可做為日後各課室業務上之參考。
 3. 本步道應朝著自然保育重於觀光遊憩的方向進行規劃設計。
 4. 步道於何時解除入山管制及其範圍為何應先確定，以便導出需求量，做為規劃設計之參考。
 5. 本區旅遊模式(旅程規劃)，請於規劃報告書內加入。
 6. 各據點之安全設施之設置應加強，尤其下到溪底之安全設施設置更為重要。
 7. 有關露營區之設置，林務單位持反對意見，應避免於在規劃報告內提出。
 8. 黃麻吊橋設施之設置，因此處為河川上游區，應重新詳加考量及修正。

- 陳課長
1. 建議露營地之名稱改成野營地。
 2. 建議垃圾筒之規劃數量儘量減少。

3. 本規劃報告與本處七十九年委託東海大學所做的研究案有何區別。
4. 報告書內有關發展潛力分析部份，建議加入野生動物保育之潛力分析。
5. 據點二之解說牌設施規劃太多，可考慮以其它方式替代。
6. 各據點之景觀美化，以不改變原有之自然景觀為原則，以本區植物為主，勿引進外來種，維持本區之自然風貌。
7. 氣象資料之來源，請將本處南安及瓦拉米二個氣候站註明。
8. 建議將本區之旅遊行程作規劃，做為遊客之參考。
9. 建議以生態之旅方式規劃本步道，強調本區野生動物植物資源。
10. 可考慮生火圈之設置以防止森林火災。
11. 建議於步道入口處設置巴士站，做為遊客轉運站。
12. 建議增設類似觀景台之觀動物台，讓遊客觀賞野生動物。
13. 研考會規定委託研究之結論與建議應予列管，而自行研究可能亦會列管，有關本報告結論與建議有爭議部份，建議刪除以免增加日後困擾。

- 陳道正
1. 垃圾筒是否需要設置，可否比照福山植物園用牌示告知遊客將垃圾帶下山。
 2. 佳心據點之給水設施，水源取自何處。
 3. 公廁設置之型式與排放污水及如何處理。
 4. 露營地是否有設置之必要。
 5. 考慮遊客飲食安全，可設計於樹木或山屋上放置食物，以免野生動物覓食。
 6. 遊客危險度，例如戲水平台有否設置之必要。

7. 報告書建議三部份有爭議建議刪除掉。
8. 報告書建議五有關開放狩獵之建議，請考慮是否可行。
9. 氣象資料應加註引用年限、站名及部份圖例做修正，以符合報告寫作方式。

蘇志峰：瓦拉米及佳心二據點建議規劃設置直昇機停機坪，以利直昇機起降，做為山難救助之用。

許亞儒：國家公園之經營管理政策以自然保育為主，但規劃書於規劃緣起與目的中所提卻以觀光遊憩為目的，恐將造成非自然保育設施之出現。

陳道正 1. 山風工寮之解說亭與遊客中心之功能有否衝突。

2. 可考慮利用自導式步道及製作解說手冊方式，以減少解說牌之設置。

六、處長結論：

1. 對於本自行研究案持肯定態度，並應鼓勵員工多多參與。
2. 對於出席人員所提意見，請於規劃報告內做修正。
3. 自然資源尤其是野生動物，不管如何在引進人類行為後都會造成不同程度的影響，而有整體之規劃可降低其影響度。
4. 直昇機停機坪有規劃設置之必要，請於報告內加入。
5. 設施用地及山屋產權問題，應先加以釐清，並先做土地取得。
6. 本規劃報告完成後預計從八十五年度開始實施。
7. 應採不砍樹、不破壞自然景觀、注重材質及安全性等原則來規劃設計。
8. 本步道之環境清潔維護工作，請南安管理站辦理。
9. 本報告書課題二有關當地居民之意見，應多做溝通以化解歧見。
10. 本報告書有關結論與建議，有爭議部份應再詳加修正。

附錄二

王穎教授訪談紀錄

一、時間：八十四年一月二十四日下午二時。

二、地點：國立師範大學生物系

三、受訪談人員：王穎教授、陳怡君助教 訪談人員：林文和
、陳鴻助

四、訪談內容：

1. 各規劃據點應詳細的做各種景觀資源介紹：如動物、植物、氣象、人文、地形等。
2. 規劃範圍應對各種資源做對比性的描述：如人造林----天然林
乾燥性環境--潮濕性環境。
3. 有關野生動物之經營管理及習性(1).有水源的地區是動物喝水的場所(2).可使用鹽塊，引誘野生動物來舔食(3).利用誘餌如肉塊懸掛於樹上或其他器具(4).有植物或食物的地方動物可能出沒(5).其他。
4. 本步道 11-11.5k 處，有胡桃林及毬果常有動物出沒可規劃為野生動物觀察小屋。
5. 本區將來可規劃夜間旅遊型態(1).聽聽動物的鳴叫聲或其他叫聲(2).觀察夜間動物(3).其他。
6. 各規劃據點應做人數的控制(尤其是宿營)如例假日或連續假日期間，以免超過承載量，而破壞環境。
7. 垃圾處理方式可鼓勵遊客將垃圾帶下山或設置管制站檢查攜帶物品，將不能自然分解東西攜帶本區外。
8. 應制定入園管理辦法並嚴格執行，同時對於貴賓、學者及其他相關單位或學術研究人員應特別訂定員額，以舒解土地承載力。
9. 對各規劃據點的土地承載力應予了解並公布，可提醒或告知遊客避免過度集中同一地點，以免超過其容納量，而破壞環境。

10. 可藉由解說活動(研究、研習活動等)讓民眾的參與度提高，以加強遊客對本區環境的認知。
11. 規劃後實施建設時，工人的行為須規範避免環境遭受破壞(如將垃圾物品丟向溪谷雨後變成垃圾溪或濫捕野生動物)。
12. 研究人類行為對動物的干擾性(資料可供參考比對)其影響可作為制定入園管理辦法參考。
13. 於夜間觀賞動物注意事項(1).穿雨鞋(2).拿改拐杖(3). 限制進入距離(4).其他。
14. 可規劃於樹屋(樹上)可觀察動物。
15. 本步道 7.25K 處有自然資源如動物、食蟹椽等，可規劃設置觀察地點。
16. 南非克魯格國家公園類似管制宿營人數(住宿位已滿停止申請住宿僅可申請進入)可供參考。
17. 步道的維修對於遊客的安全及遊憩體驗佔相當重要因素，且在經營管理上有其必要，管理單位應注意步道之維護。
18. 需加強公關如招待記者、民意代表、政府官員等，以輿論學術之力量促使許多問題得到解決(如礦業開採、動物狩獵、管理經費、管理人員等)。
19. 可在適當地點設置保育研究站(如瓦拉米)供研究用並提供遊客參與研習活動時做為戶外解說教育場所。
20. 自然因素如氣候的影響之防範(颱風季節雨後步道變成水道)，
21. 觀察野生動物適合地點可設置樹屋或動物觀察小屋等設施。
22. 對人類有威脅的野生動物如黑熊、山豬、虎頭峰等，應隨時加以防範。
23. 在適當地點設置開放式野生動物生育、復育或棲息場所供研究及遊客解說教育用。
24. 人工設施如吊橋，是遊客駐足眺望觀景較佳場所但須注意安全考量。

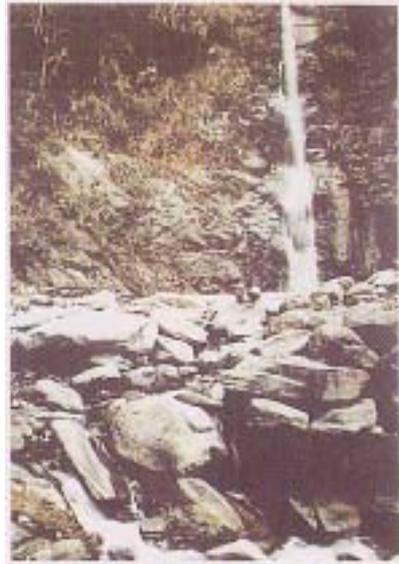
參考文獻

1. 孔憲法、施鴻志。1989。南橫公路梅山--啞口沿線觀光遊憩系統整體規劃研究。玉山國家公園管理處。
2. 王忠魁。1978。水里-八通關-玉山中橫公路沿線地帶植被生態紀要。東海學報。
3. 中華顧問工程司。1985。新中部橫貫公路卓麓至大分段計畫--環境影響評估報告。台灣省交通處公務局。
4. 王穎。1993。玉山國家公園瓦拉米地區中大型哺乳動物之棲地、習性及族群動態之調查(一)。玉山國家公園管理處。
5. 王穎。1994。玉山國家公園瓦拉米地區中大型哺乳動物之棲地、習性及族群動態之調查(二)。玉山國家公園管理處。
6. 中華工學院建築與都市計畫系。1994。花蓮縣綜合發展計畫部門
7. 台灣省住宅及都市發展局。1991。台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)書(草案)。
8. 台灣省住宅及都市發展局。1991。台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)規劃分析報告(草案)。
9. 玉山國家公園管理處。1994。玉山國家公園(第一次通盤檢討)計畫。內政部營建署。
10. 李素馨。1983。視覺景觀資源評估之研究。台灣大學碩士論文。
11. 李玲玲。1989。玉山國家公園保育研究站之規劃。玉山國家公園管理處。
12. 林晏州。1988。東埔一鄰地區與土地規劃及鄰近地區遊憩系統發展計畫。玉山國家公園管理處。
13. 林文和。1993。玉山國家公園新中橫公路景觀資源之調查與分析。玉山國家公園管理處。
14. 侯錦雄。1990。玉山國家公園東部園區暨南安森林遊樂區規劃研究報告。玉山國家公園管理處。
15. 陳仲玉。1984。玉山國家公園人文史蹟調查。內政部營建署。

16. 黃增泉。1984。玉山國家公園植物生態景觀資源調查。內政部營建署。
17. 游明國。1985。玉山國家公園--塔塔加·觀高·梅蘭遊憩區規劃設計。內政部營建署。
18. 郭達仁。1986。玉山國家公園鳥類生態調查與研究。玉山國家公園管理處。
19. 張石角。1989。玉山國家公園新康山區地質調查。玉山國家公園管理處。
20. 凌德麟。1987。八卦山風景區（一）之1號道路景觀美化設計研究。中華民國造園學會。
21. 曹正。1989。風景規劃/設計參考手冊。台灣省旅遊局。
22. 楊南郡、王素娥。1988。玉山國家公園八通關古道東段調查研究報告。玉山國家公園管理處。
23. 劉慶男。1988。發展國民遊憩研討會--國家公園對國民遊憩之貢獻。交通部觀光局。
24. 劉田財。1991。安南專刊--玉山國家公園東部園區整體發展之規劃。玉山國家公園管理處。
25. 蔡佰錄。1991。國家公園管理遊憩利用策略之研究。玉山國家公園管理處。
26. Litton R.B. 1968. Forest Landscape Description and Inventories—a basis for land planning and design. U.S.D.A. For .Serv .Res paper psw-49



照片 1 南安遊客中心全景



照片 2 南安瀑布



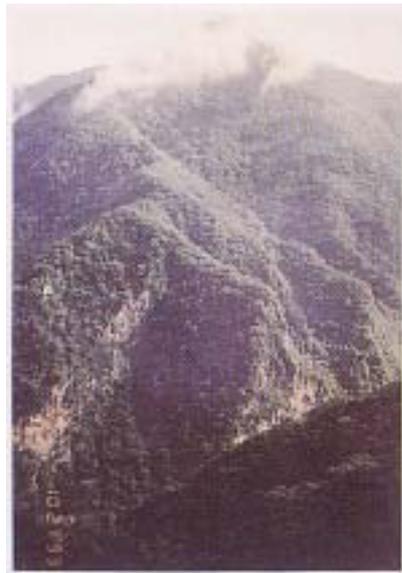
照片 3 本研究案研究人員現況調查情形



照片 4 規劃範圍概況



照片 5 本區地形景觀是以高山及溪流所構成



照片 6 本區之肩狀平坦稜及圓丘狀山頂景觀



照片 7 向東可眺望中央山脈及 V 字型河谷



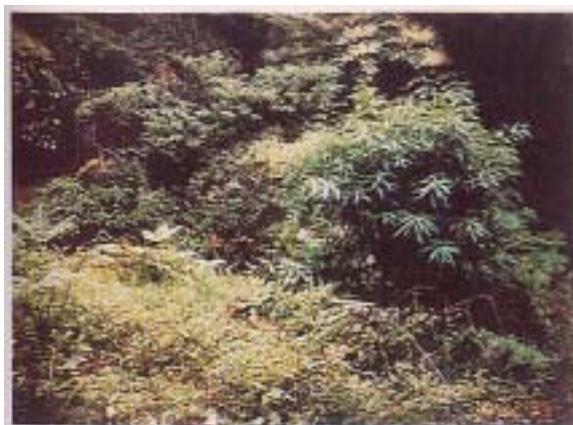
照片 8~9 步道旁岩壁及溪中巨石可清楚見到本區地質特性



照片 8~9 步道旁岩壁及溪中巨石可清楚見到本區地質特性



照片 10 位於步道 4K 處楓香人工林紅葉景觀



照片 11 位於步道 8.3K 處潮濕植物被覆情形



照片 12 位於稜線上之原始闊葉林



照片 13 佳心附近之人工柳杉林



照片 14 山豬排遺



照片 15 拉庫拉庫溪溪流景觀



照片 16 黃麻溪水流景觀



照片 17 山風一號瀑布景觀



照片 18 山風二號瀑布景觀



照片 19 步道旁水澗景觀



照片 20 步道尚遺留日據時代石砌牆、警址及紀念碑等人文景觀



照片 21 人工吊橋人文景觀



照片 22~23 造型特殊與自然符合之牌誌



照片 23



照片 24 本區之氣象景觀



照片 25 步道口(0K)現況



照片 26 山風工寮(0.6K)現況及腹地



照片 27 山風一號吊橋(0.9K)景觀資源現況



照片 28 山風一號吊橋(1.7K)現況及腹地



照片 29 佳心(4.9K)現況及腹地



照片 30 喀西帕南紀念碑(9.05K)景觀資源及腹地



照片 31 黃麻一號吊橋(9.8K)現況



照片 32 瓦拉米(14K)舊林務局護管所



照片 33 瓦拉米(14K)新建山屋現況及腹地



照片 34 美國大峽谷國家公園 Indian Garden 解說管制站 (呂志廣攝)



照片 35 Eion 遊客中心入口資訊提供 (陳玉釧攝)



照片 36 日本十和田八幡市國立公園動物腳印足跡 (宋振榮攝)



照片 37 日本十和田八幡市國立公園植物標本台及動物圖 (宋振榮攝)



照片 38 南非國家公園休憩亭 (王穎提供)



照片 40 美國大峽谷國家公園 Hermit Trail 休憩亭 (呂志廣攝)



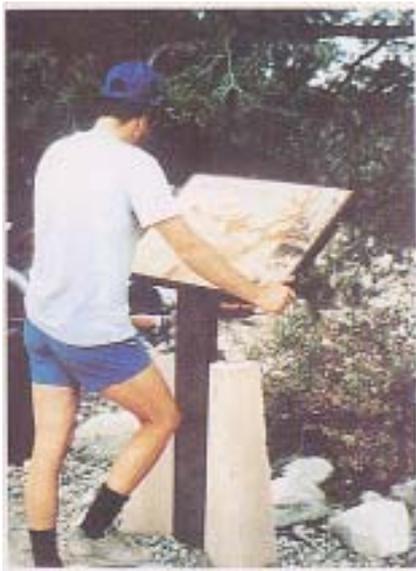
照片 41 日本中部山岳國立公園黑部湖地形解說牌 (宋振榮攝)



照片 42 日本中部山岳國立公園上高地地理解說牌 (宋振榮攝)



照片 43 美國大峽谷國家公園步道起點解說牌 (呂志廣攝)



照片 44 美國大峽谷國家公園 Hermit Trail 解說牌 (呂志廣攝)



照片 45 日本中部山岳國立公園上高地自導式摺頁箱 (宋振榮攝)



照片 46 美國大峽谷國家公園方向指示牌 (呂志廣攝)



照片 47 美國國家公園戶外解說亭 (蔡佰祿攝)



照片 48 美國大峽谷國家公園戶外解說亭 (呂志廣攝)



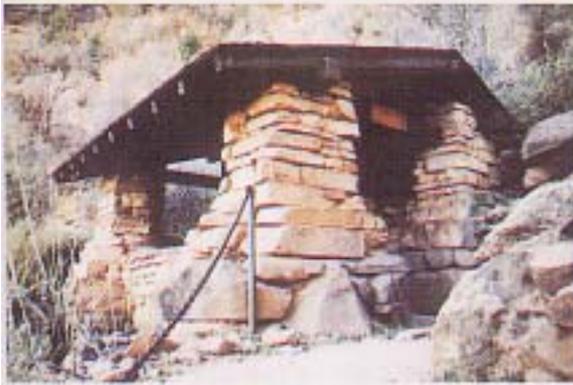
照片 49 美國紐澤西州州立森林公園休憩桌椅及生火台 (魏豐哲攝)



照片 50 美國黃石國家公園休憩座椅及生火圈
(呂志廣攝)



照片 51 美國大峽谷國家公園遊憩區步道及休憩
座椅 (呂志廣攝)



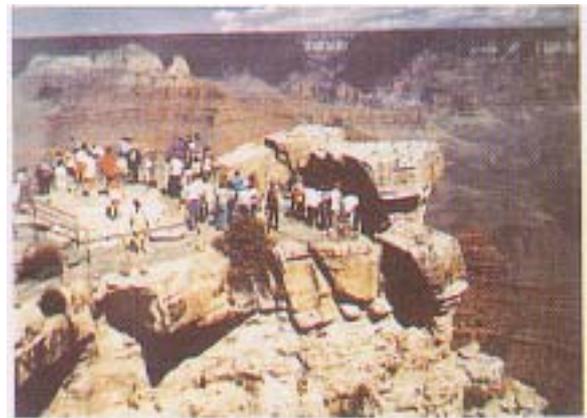
照片 52 美國大峽谷國家公園避難小屋 (呂志廣攝)



照片 53 美國 Whiteny N.F 垃圾筒 (呂志廣攝)



照片 54 Bryce 國家公園垃圾筒 (陳玉釗攝)



照片 55 美國大峽谷國家公園觀景平台 (呂志廣攝)



照片 56 MESA FANS 眺望台及安全設施 (陳玉釗攝)



照片 57 Bryce 飲水及給水設施 (陳玉釗攝)



照片 58 美國大峽谷國家公園公廁 (呂志廣攝)



照片 59 美國大峽谷國家公園簡易
廁所 (呂志廣攝)



照片 60 美國國家公園廁所 (蔡佰祿攝)



照片 61 東部海岸風景特定區公廁



照片 39 美國夏威夷國家公園休憩亭 (呂志廣攝)



照片 62 南非國家公園野生動物觀察屋 (王穎提供)



照片 63 南非國家公園野生動物觀察屋 (王穎提供)



照片 64 南非國家公園野生動物觀察屋 (王穎提供)



照片 65 南非國家野生動物觀察屋及解說站 (王穎提供)