

玉山國家公園天池遊憩區解說系
統規劃之研究

**A Study on Interpretation Plan of Tentsu
(天池) Recreation Area, Yushan National
Park**

研究人員：梅山管理站 許重洲

內政部營建署玉山國家公園管理處自行研究報告

中華民國九十四年十一月

目次

第一章	研究背景與動機	1
第一節	緣起	1
第二節	研究目的	1
第三節	研究方法	2
第四節	研究流程	2
第二章	基地環境分析	4
第一節	步道歷史	4
第二節	自然環境分析	5
第三節	人文活動	7
第四節	人文活動	9
第五節	既有設施現況分析	12
第三章	文獻回顧與案例分析	16
第一節	解說理論回顧	16
第二節	步道相關理論	20
第三節	解說方式	21
第四節	相關案例研究	23
第四章	實質計畫	28
第一節	解說設施設計準則	28
第二節	解說與指標系統	31
第三節	解說計畫內容	34
第四節	解說計畫改善建議	37
第五節	經營管理建	40
第五章	結論與建議	42
參考文獻		45

錄一	中之關沿線植物名錄.....	47
附錄二	中之關地區鳥類名錄.....	56

圖目次

圖	研	究	流	程	3																							
1-1	圖	.....	.....	.....	.....																			
圖	研	究	範	圍	5																							
2-1	圖	.....	.....	.....	.....																			
圖	天	池	遊	憩	區	各	式	解	說	亭	形	式	之	比	12													
2-2	較	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
圖	天	池	遊	憩	區	解	說	牌	耐	候	性	不	佳	案	12													
2-3	例	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
圖	天	池	遊	憩	區	不	同	牌	誌	形	式	之	比	13														
2-4	較	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
圖	牌	誌	字	體	不	明	顯	案	14																			
2-5	例	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
圖	相	近	位	置	多	面	牌	誌	與	不	同	管	理	單	位	各	自	豎	立	牌	誌	案	14					
2-6	例					
圖	通	用	圖	例	錯	15																						
2-7	誤	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
圖	解	說	與	「	公	園	管	理	機	關	」	、	「	公	園	資	源	」	、	「	公	園	遊	客	」	關	係	17
3-1	圖	

圖	I	F	M	模	式	18
3-2	圖	.....			
圖	S	M	R	M	模	式
3-3	圖	.....				20
圖	金	包	里	大	路	路
3-4	圖	.....				線
圖	霞	客	羅	國	家	歷
3-5	圖	.....				史
圖	文	化	文	政	風	俗
3-6	卷	.....				繪
圖	中	山	道	導	覽	摺
3-7	頁	.....				27
圖	步	道	、	岔	路	指
4-1	圖	.....				示
		.....				牌
		.....				立
		.....				面
		.....				示
		.....				意
		.....				33

摘要

關鍵詞：解說計畫、天池、關山越嶺古道、中之關

一、研究緣起

天池地區為南橫公路的中點，同時也是重要的地標；這池高山湖泊在生態上扮演極重要的腳色，但是由於民間信仰的關係，天池蒙上濃厚的宗教色彩，並進行所謂的「放生」活動，而此舉無異對高山湖泊的生態特色產生急嚴重的不良影響。

通過天池地區的關山越嶺古道原是日治時期為治理、經營番地所開鑿。近年中之關古道已經過調查，修繕並開放予遊客參訪，但沿線的豐富自然資源及人文史蹟，應重新檢討解說系統的規劃，藉著解說計畫還其歷史古道的原貌，為時代的更替做見證。

二、研究方法及過程

配合研究的目的，設定以天池遊憩區及中之關古道為研究範圍，開始進行相關文獻的蒐集與現地踏勘調查工作，文獻的範圍包括：日治時期台灣總督府的相關藏書資料、地圖、中之關步道的近代日文文獻記述、原住民的活動、相關登山紀錄及各時期的照片集，作為解說的內容。

現地踏勘的工作內容則是對古道路線、現況，旁及地形描述，聚落景觀、動植物資源、現有解說及遊憩設施等做翔實調查及分析，後續再納入專家意見及參酌訪遊客的訪談內容，統合所有資料，研擬適合大眾的解說內容及解說計畫，並提出遊程規劃之建議、服務設施改善建議、經營管理建議等供管理單位參考。

三、重要發現

解說系統扮演著指引遊客的重要任務，也是最容易傳達予遊客的第一印

象，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、相近位置多面牌誌或不同管理單位各自豎立牌誌、通用圖例錯誤、量體與尺度設計不良…等問題，造成訊息的混亂與視覺的混淆。

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。在設施數量方面，更宜以共構為原則，減少設施物數量對環境及視覺景觀上的衝擊。

四、主要建議事項

玉山國家公園針對中之關古道解說內容曾出版解說手冊，解說內容生動活潑且詳細，但對一般遊客而言，並不是那麼容易取得。因此建議將解說內容分為植物、鳥類（動物）、人文史蹟這三大部分，分別製成解說摺頁，提供遊客免費索取。

中之關古道沿線之人文活動及歷史，包括布農族抗日行動、古道開鑿、登山紀錄等方面解說內容，似乎介紹較少，相關這方面的解說資料幾乎集中在中之關駐在所遺址的解說亭，而梅山遊客中心對此方面的解說內容宜再增加。

另外，服務設施的改善，如：天池遊憩區廁所無障礙設計、中之關古道入口意象的建立、歷史遺跡體驗區的規劃、露營區的擴增均為亟待建設改善的工作。

Abstract

Key words: Interpretation plan(解說計畫), Tentsu (heaven pond 天池), Kung-shan across mountain historic trail (關山越嶺古道), Chung-jie-kung.(中之關)

1. Introduction

Tentsu (heaven pond) area is the mid point of southern-trans-island high way, as well as the very important landmark. This alpine lake plays a crucial ecological role. But due to religious reasons, the locals are inclined to set lives free back to the wild near the lake area; such acts as a result has profoundly negative ecological affects in the area.

The Kung-shan historic trail through Tentsu area was built in the Japanese colonial time. Recently Chung-jie-kung historic trail has been remodeled in order to attract the tourists. But the natural resources and sceneries alongside should be more detailed acknowledged and put on more systematic display.

2. Methods and Protocol

To coordinate the purpose of research, Tentsu recreation area and Chung-jie-kung historic trail have been decided to be the research area. The research starts with literature review and field survey. The literature review includes: literature and map at the governor house of Taiwan during Japanese colonial time, the contemporary Japanese literature of Chung-jie-kung historic trail, activities of indigenous people, records or mountain climbing and photographs of various time period. All these can be the adapted as the contents of explanation.

The activities of field research include on-site studies of the routes in question, including road conditions and the local landscape, and the studies of the native vegetation and existing leisure and tourism facilities. The result of the initial research will be collated with opinions from subject matter experts and results from tourist focus groups studies for further analysis. The outcome analysis will be used in the formulation of an appropriate plan to provide the necessary infrastructures for tourism information provision for the general public. This plan, together with other recommendations to improve local leisure infrastructures, will be submitted to the relevant government agencies for future reference.

3. Findings and Results

Interpretation system plays an important role in information provision for the visitors. At the same time, it is also the first point of contact in most scenarios. The common

issues that exist among these systems in Chung-jie-kung historic trail include: too many different forms of signage, the material of signage not durable, too many signs at the same spot, and unclear printing of signage... etc. All these bring to the public unclear messages and confusion.

In terms of signage materials, not only we need to consider their overall fit to the surrounding environment, it is also important to take durability, maintainability and potential for future upgrade into account. Furthermore, the use of the signage structures should be carefully planned to minimize any negative impacts to the environment, and ensure they do not visually overwhelm their target audience.

4. Discussion

Yu-shan national park had printed Chung-jie-kung historic trail tourism pamphlets. The contents of the booklet are detailed and easy to understand but the pamphlets are not easy to obtain. The contents should be categorized into three parts – Plants, wildlife, Culture and History.

The cultural and historic activities, including Bu-non tribe acted against Japan, build historical trail and mountain climbing, are more introduced at the interpretation pavilion of Chung-jie-kung historic station, but not at the May-shan visitor center. The public facilities, including : access for disable toilet design at Tentsu recreation area, entrance image of Chung-jie-kung historic trail, historic site experience area plan, and extention and upgrade of camping site, should all be remodeled.

第一章 研究背景與動機

第一節 緣起

天池地區為南橫公路的中點，同時也是重要的地標；此一高山湖泊在生態上扮演及重要的腳色，但是由於民間信仰的關係，天池蒙上濃厚的宗教色彩，並進行所謂的「放生」活動，而此舉無異對高山湖泊的生態特色產生急嚴重的不良影響。

通過天池地區的關山越嶺古道原是日治時期為治理、經營番地所開鑿，起初以軍事用途為主，後續演變為警備道路、產業道路。當日人將原住民部落逐漸由叢爾山林中遷出，駐在所也隨之逐一裁撤，這些道路也因缺乏修整而逐漸荒廢。光復後國民政府陸續裁撤更多的派出所，像中之關駐在所、中之關古道這樣的遺址，今日已絕大部分淹沒在荒煙蔓草間不可探尋。近年中之關古道已經過調查，修繕並開放予遊客參訪，但沿線的豐富自然資源及人文史蹟，應重新檢討解說系統的規劃，藉著解說計畫還其歷史古道的原貌，為時代的更替做見證。

而觀諸未來生態旅遊的趨勢，除了自然生態與保育的觀念不斷在加強外，人文史蹟方面的巡禮也將成為旅遊的重點項目，而嚮往山林體驗的旅行者，更會將古道視為旅遊重點。因此如何使自然保育、人文歷史與觀光遊憩與國家公園法這四者之間求得一個平衡，減低對自然生態與人文史蹟的衝擊，使各項資源在符合國家公園保育與教育理念的前提下，藉著解說計畫教導濡沐遊客行為，減少對自然生態與環境的不當行為，並能忠實且合理的呈現出自然資源與人文史蹟的特色，是本研究主要的動機。

第二節 研究目的

1. 進行基地的自然資源與人文史蹟資料蒐集與整理，使自然與人文資料能均衡呈現。
2. 對基地特別針對人文史蹟、生態、景觀方面進行解說計畫，內容能呈現出

中之關古道的歷史與人文價值。

3. 解說系統規劃完成之後，希望能提供遊程規劃建議（含解說摺頁樣稿研擬）、步道沿線服務設施計畫改善建議、經營管理建議等。

第三節 研究方法

研究方法有下列幾種，用以結合自然保育、人文歷史、觀光遊憩等資源，以完成基地的踏勘調查：

1. 資料蒐集：

就國家公園法、國家森林步道計畫及案例等相關資料進行分析，包括自然、人文、景觀等文獻整理，並尋找舊照片，訪問耆老，增加參考的資料。

2. 景觀資源調查

現地踏勘將基地以地形、植被、水體、山脊山谷等，並以當地人與遊客為評估對象，調查出對基地現狀的了解，做為往後解說計畫之參考。

3. 分析合成

將蒐整後的資料整合分析，整理出適合遊客的解說內容，配合解說硬體設施，提出建議計畫。

第四節 研究流程

本研究配合研究的目的，設定以天池遊憩區及中之關古道為研究範圍，開始進行相關文獻的蒐集與現地踏勘調查工作，文獻的範圍包括：日治時期台灣總督府的相關藏書資料、地圖、中之關步道的近代日文文獻記述、原住民的活動、相關登山紀錄及各時期的照片集，作為解說的內容。

現地踏勘的工作內容則是對古道路線、現況，旁及地形描述，聚落景觀、動植物資源、現有解說及遊憩設施等做翔實調查及分析，後續再納入專家意見及參酌訪遊客的訪談內容，統合所有資料，研擬適合大眾的解說內容及解說計畫，並提出遊程規劃之建議、服務設施改善建議、經營管理建議等供管

理單位參考。

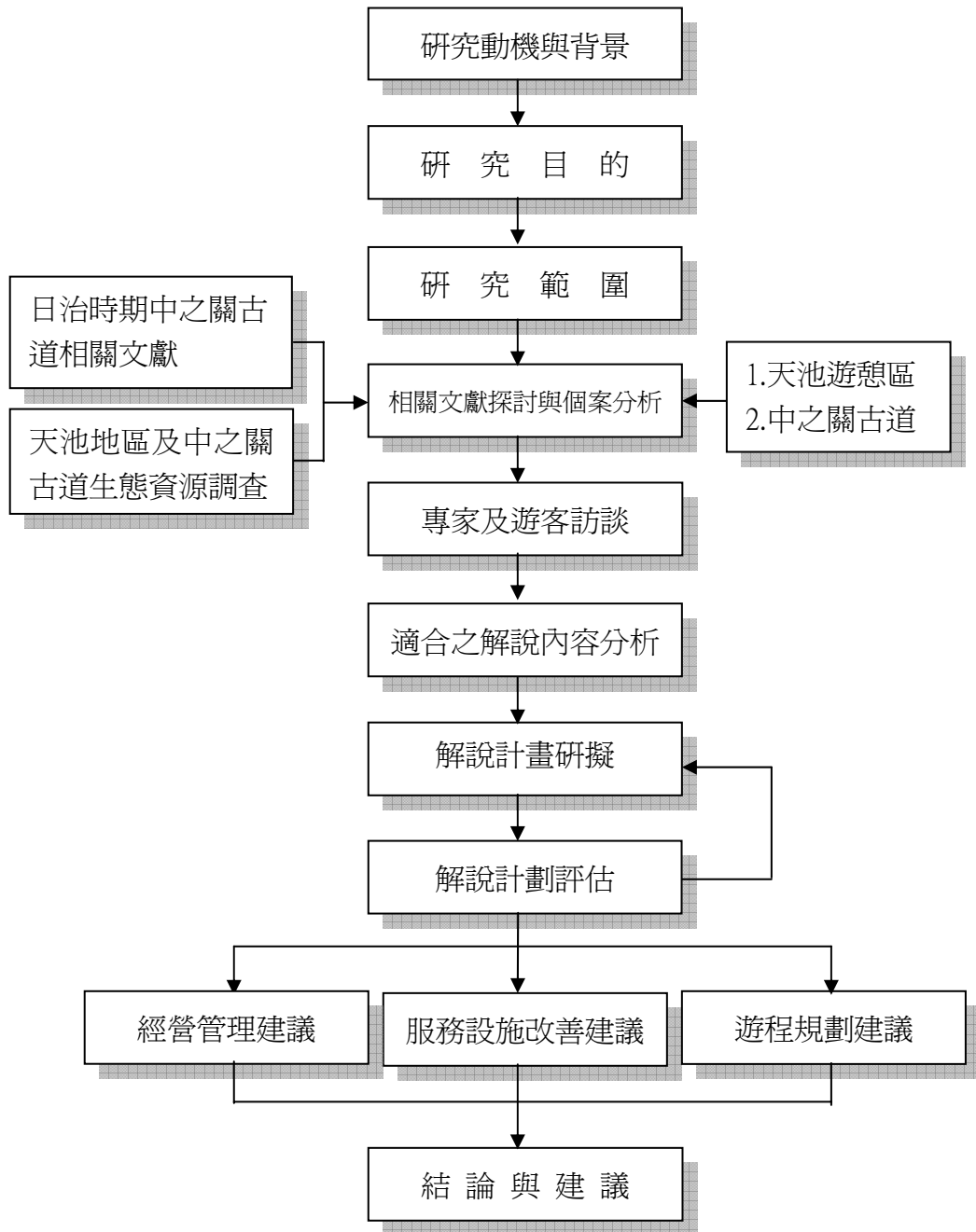


圖 1-1 研究流程圖

第二章 基地環境分析

本研究範圍為中之關到天池間的步道，原是關山越嶺古道的一段。日治時期，原為剿滅布農族抗日勢力而修築，前後歷經十年才完成，起點為高雄六龜一帶，終點在台東關山鎮，全長 170 公里，可以說是全省最長的古道。不過由於年久失修且大半路徑幾被公路及產業道路所覆蓋，目前保持最完整的即是這個路段，此段步道全長 3.5 公里，位處在海拔 1900~2350 公尺間。

第一節 步道歷史

大正 3 年 (1914)，台灣總督佐久間左馬太推行的「理番五年計畫」的最後一年，前後二次大舉沒收布農族武器，造成番情激憤，新武路流域的布農族進行大規模的抗行動。為謀對策，台灣總督府緊急召開南蕃會議，首先決議實施八通關越嶺道路的開路工程，歷時 2 年八通關越嶺道路開鑿完工後，便進行對新武路流域的武力鎮壓。而關山越嶺古道便是在這種背景之下開鑿。

昭和 4 年 (1929)，自高雄州與里瓏支廳同時向中央山脈開鑿，歷時 2 年後，終於連結了自高雄六龜至台東關山的關山越嶺警備線。中之關段 (馬舒霍爾-檜谷駐在所) 的完工時間為昭和 4 年 4 月，算是在初期就完成了的路段。

位在中之關駐在所與檜谷駐在所中間的步道，全長 7.85 公里，但由於天池與檜谷駐在所間的步道多處崩塌，故玉山國家公園目前僅開放中之關駐在所至天池間的 3.5 公里。也就是位於玉山國家公園西南園區內梅山到埡口之間，南橫公路 (省道台 20 線) 130.5K~136K 路段的公路上方。當初公路開通對步道所造成的衝擊甚少，因此是關山越嶺道全線較為完整的一段。日據時代曾在此建有中之關駐在所，除派有全線最高階警官「警部補」外並派駐砲隊，為當時「關山越警備道」極重要的軍事據點。



圖 2-1 研究範圍圖

第二節 自然環境分析

一、氣溫

基地海拔高度約在 1900~2350 公尺間，年均溫約 14℃。全年最低溫出現於一月，平均溫約 10℃，夏天則涼爽七月均溫約 20℃；但由於近年氣候變化較大，94 年 3 月間基地附近亦有降雪紀錄。

二、雨量

本區年平均降雨量約 3600 公厘左右，全年降雨日數約 140 日，集中於 5 月至 8 月間。其中自 5 月及 6 月上旬主要是梅雨期，雨季長而雨量少；6、7、8 月颱風及夏日暴雷，雨季長而量多。全區冬乾夏濕，對比極為明顯，11、12 月屬乾季期間，每月降雨量僅為 8 月雨量之八分之一。

三、動物資源

中之關古道動物資源頗為豐富，台灣獼猴、白面梧鼠、大赤梧鼠、赤腹松鼠經常為遊客所發現，鳥類數量更為繁多，據調查約有 75 種，詳細之鳥類調查名錄詳附件二。

外來動物則多由於放生或棄養，放生的動物以天池內的烏龜及魚類為主，棄養動物主要為家犬，梅山口餐飲中心現在所豢養的麝香豬，亦為遊客棄養的寵物。

四、植物資源

天池地區之植被情形，林務局人工造林地已取代原有的自然林，中之關步道沿途的植被仍保持完好的狀態，為多受破壞。由天池前往中之關，步道兩側可發現的植物包括：毛地黃、台灣馬醉木、山油點草、玉山懸鉤子、白花香青、玉山小米草、玉山石竹、阿里山薊、一枝黃花、台灣二葉松、…等植物。



台灣馬醉木



玉山小米草



玉山石竹



阿里山薊



玉山懸鉤子



一枝黃花

進入中之關古道濃密的森林後，可見的植物包括：昆欄樹、台灣鐵杉、台灣澤蘭、紅檜、台灣野蘋果、高山七葉一支花、台灣蠍子草、咬人貓、裡白、長春藤…等植物。中之關駐在所則有數株日治時期所栽植的霧社櫻。



昆欄樹



長春藤



咬人貓

第三節 人文活動

這段古道的歷史，與玉穗社的原住民交織著錯縱複雜的關係，玉穗社的頭目拉荷阿雷位日方勢力的抗爭與中之關駐在所新盛警部補的居中斡旋，使中之關駐在所成為一個弭兵之地。在此地發生的事件包括：

昭和7年1月9日 馬舒霍爾（今梅山村）頭目安排中之關駐在所新盛警部補與布農族的石田巡查進入玉穗社向拉荷阿雷勸降。

昭和7年2月 高雄州理番課長斧田及屏東郡佐野警察課長與拉荷阿雷於中之關駐在所商討歸順事宜。

昭和8年2月 由中之關駐在所新盛警部補安排招待玉穗社20名番人前往台北觀光，此時玉穗社已形同歸順狀態。

昭和8年4月7日 高雄州知事野口於中之關駐在所照見拉荷阿雷，並要求拉荷阿雷在歸順宣誓書及謝罪書上簽章，約定擇期舉行歸順典禮。

昭和8年4月22日 新盛警部補領拉荷阿雷前往高雄，於高雄州廳前進行歸順式，正式結束由拉荷阿雷所帶領的抗日行動。

在 50 年後的今天，中之關的人文活動以郊野健行及生態旅遊為主，但由於一般民眾缺乏環境倫理觀念及對國家公園的理念並不了解，因此如任意採集、隨意塗鴉、進行大地遊戲遺留難以清除的垃圾或在天池附近從事宗教行為（進行法事祭典、燃香、焚燒紙錢或於天池內放生）的情形屢見不鮮。



天池旁的禁止牌誌



宗教行為（一）



宗教行為（二）



燃香



焚燒金紙



任意採集



大地遊戲所留下之紙片



噴漆塗鴉

第四節 人文活動

目前玉山國家公園於中之關古道上所規劃的景觀據點包括：

1. 中之關據點

位於南橫公里 130.5 公里處，設有停車場、公廁及休憩桌椅設施，為南橫公路重要之休憩據點。中之關—天池步道由此進入。



中之關據點解說牌



中之關據點的廁所



遊客在此搭設帳棚及烹飪

2. 中之關駐在所

為日治時期的警察駐在所遺址，主要為監控布農族玉穗社而設，可眺望玉穗社，目前設有一解說亭及多面解說牌、休憩座椅，可提供遊客健行休憩。



進入中之關駐在所



駐在所的駁坎遺蹟



解說亭

3. 木炭窯

距天池約 3 公里處路旁，木炭窯是日治時期提供中之關駐在所的員警燃燒木炭取暖或燒煮熱水用，遺址旁現設有解說牌一面。



解說牌



木炭窯遺址



解說牌已斑駁不易辨識

4. 枯立木

位於天池上方，步道最高點，為此步道森林及草坡之分界點。枯立木為森林火災後所形成的，此處設有解說牌，展望極佳，往北可遠望玉山群峰及雲峰，向東可眺望關山稜線。



天池休憩區



高山之心-天池



天池休憩區衛星定位系統

5. 天池

天池南橫公路重要遊憩據點，位於海拔 2,290 公尺，為一高山湖泊地形，主池形狀為心形，除東北側有一處森林外，其餘全都由箭竹所組成的草坡。另有兩個較小池，平時保持微濕雨季才積水，池緣生長玉山針蘭、燈心草及高山芒等草本植物。



天池全景

6. 長青祠

位於南橫公路 135.5 公里處天池據點上方，是一座貌似廟宇的建築物，供奉著南橫公路開路時殉職的工人英靈。步道入口位於建築物後方。



長青祠



長青祠管理員室



長青祠階梯

目前步道系統的設施，仍有許多改善空間，如：告示解說牌、休憩平台、指示標誌等等。近年已有數名遊客在中之關地區不幸罹難，歸咎原因大多為遊客自身痼疾或身體不適高海拔環境所引起，若能加強對遊客的警示與解說，必能減少類似不幸情事的發生機率。

第五節 既有設施現況分析

一、解說系統：

由於解說系統扮演著指引遊客的重要任務，也最容易傳達予遊客的第一印象，但是中之關步道內的解說系統存在著如一般風景區的通病，諸如牌誌形式過多（如圖 2-2、2-4）、材質耐候性不佳（如圖 2-3）、字體不明顯（如圖 2-5）、相近位置多面牌誌或不同管理單位各自豎立牌誌（如圖 2-6）、通用圖例錯誤（如圖 2-7）、量體與尺度設計不良…等問題，造成訊息的混亂與視覺的混淆。

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。在設施數量方面，更宜以共構為原則，減少設施物數量對環境及視覺景觀上的衝擊。



圖 2-2 天池遊憩區各式解說亭形式之比較



圖 2-3 天池遊憩區解說牌耐候性不佳案例



圖 2-4 天池遊憩區不同牌誌形式之比較

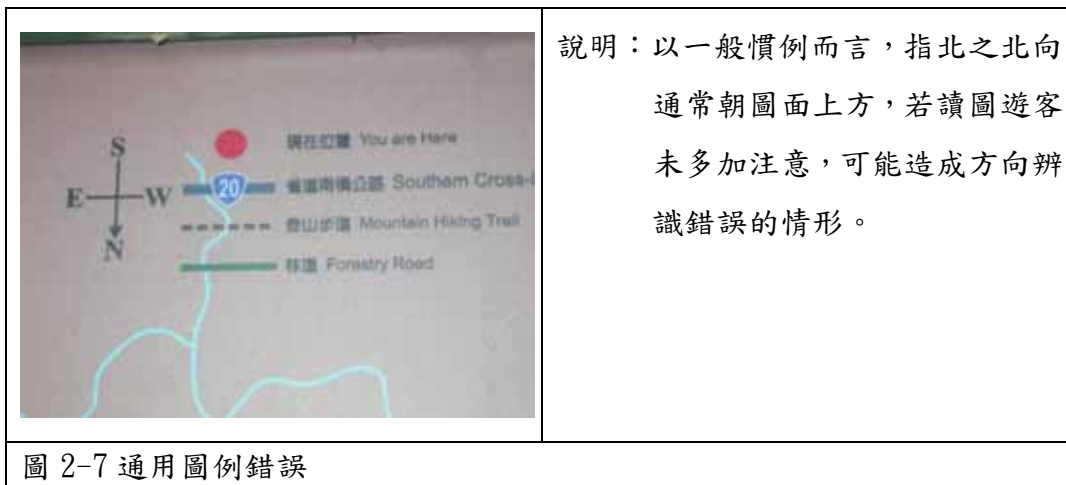


說明：解說牌誌為橘色底，銀白色字體，對比不夠強烈，字體過小，造成閱讀不易。

圖 2-5 牌誌字體不明顯案例



圖 2-6 相近位置多面牌誌與不同管理單位各自豎立牌誌案例



二、步道維護：

中之關古道輕鬆易行，假日遊客絡繹不絕，因此步道的維護是一項極為重要的工作。但除了步道本體的維護之外，對植被與環境保護亦應多加考慮。如植物根系裸露段落，宜架設棧道順利遊客通行並保護植物根系。步道崩塌路段，宜建立回報機制，儘速處理以免遊客發生意外。



植物根系裸露段落



路段崩塌



新闢便道

第三章 文獻回顧與案例分析

第一節 解說理論回顧

一、解說的定義

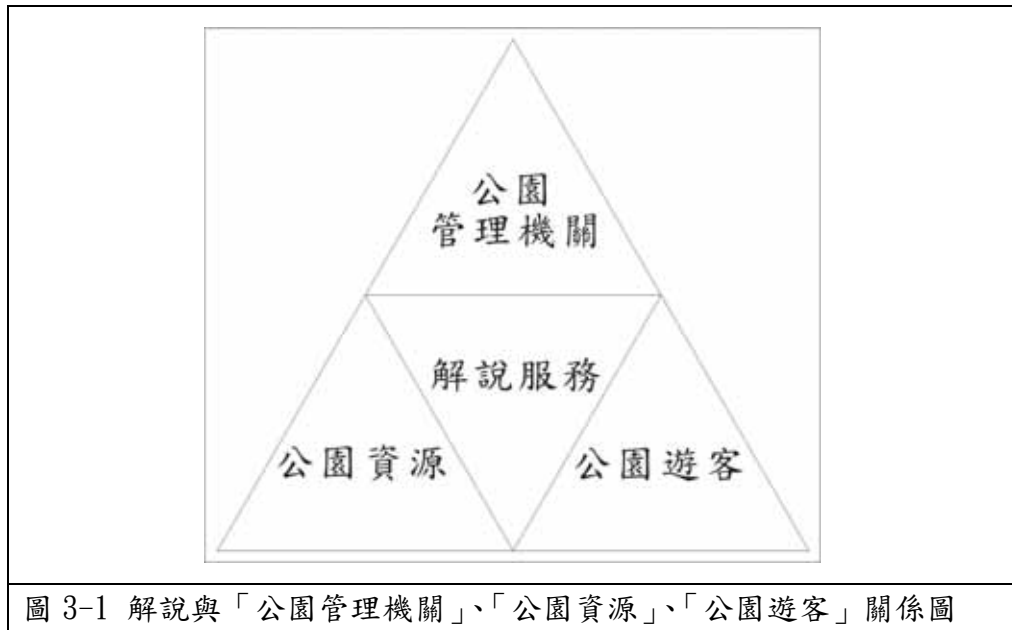
「解說是一種溝通的工作，經由適當的解說可使自然與文化資源獲得保護，減少遊客於遊憩活動時對自然的衝擊，使資源得以保護，另一方面可使遊客得到豐富愉悅的遊憩體驗」(太魯閣國家公園，1993)。解說並不只是陳列表面化的根據或事實，也是一種引導與啟發，「它重視聽者吸收、消化多少資訊，而不是重在解說者說了多少」(Gianna Moscardo，1998)。

許多專家學者對解說所下的定義，有不同的見解，分述如下：

1. 「解說」係將複雜的遊樂環境，尤其是主要之特性傳達給遊客之工作，以激起接受解說者對環境之注意、瞭解，除獲得新的感受及新的愉快經驗外，並由此產生對環境維護之熱忱，進而獻身是項工作。(陳昭明，1983)
2. 「解說」是將某特定區域內的自然和人文環境經由各種媒體或活動方式傳達給某些特定對象。(王鑫，1985)
3. 「解說」是利用原始資料、親身體驗、實例說明等方法，生動的解釋或說明某一事物或現象的意義及相關性的教育活動。(資源保育常用詞彙，1987)
4. 「解說」是協助民眾或遊客瞭解所見之景象的各種服務行為，目的在給民眾獲得新的瞭解、新的見識、啟發新的興趣、關注與愛心。(林文鎮，1990)
5. 「解說」是一種溝通自然知識之意識交流、手段與設施之綜合體，不但可以切適地詮釋自然環境資源之重要性，更有助於遊客行為之管理，可以發揮教育性、娛樂性與宣傳性之功效，更促使遊客體會彼等於環境中所扮演之腳色，從而加深環境保育之觀念。(簡益章，1994)
6. 「解說」是一種訊息傳遞的服務，目的在告知及取悅遊客並闡釋現象背後所代表之涵義，藉著提供相關的資訊來滿足每一個人的需求與好奇心，同時又不偏離中心主題，期能激勵遊客對所描述的事物產生新的見解與熱

情。(吳忠宏，1997)

對國家公園而言，解說是一種管理的方法，透過解說可以溝通「公園管理機關」、「公園資源」、「公園遊客」，是協助管理單位資源管理與保育的工具之一。



資料來源：李朝盛，1986

二、解說規劃模式

常見運用於解說規劃的模式有下列二種：

(一)IFM 模式

IFM 模式即由 Andrusiak & Keip (1983) 所提出之資訊流向模式 (Information Flow Model)，此模式主要係針對遊客進行遊憩體驗過程中之蒐集檢索資訊特質地區加以考量。這些特質區分為五個層次，可以圖 3-2 做表示：

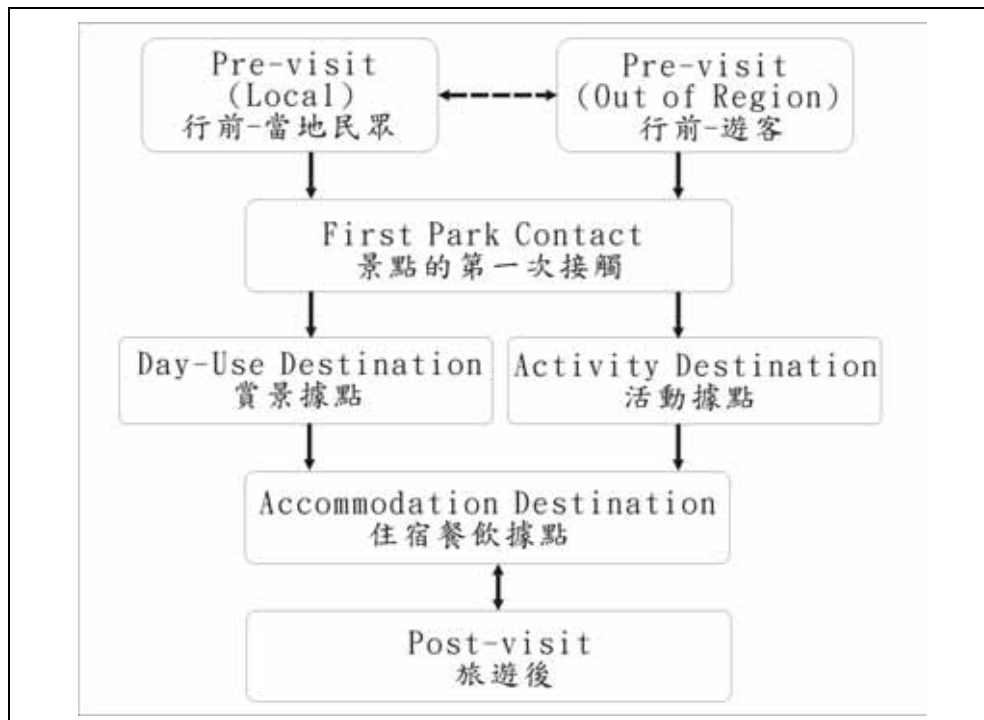


圖3-2 IFM 模式圖

資料來源：蔡惠民，1985 本研究重新繪製

1. 旅遊之前 (Pre-Visit):

即對可能之遊客告知某一旅遊據點及其資源之存在，進而提供一適當之區域性簡介，保證遊客可在到訪前獲得起碼的基礎資訊，並產生適度之旅遊期待或預期心理。

2. 據點現場首度接觸 (First Park Contact):

必須對所有抵達遊客簡介本據點特殊之資源，並使之產生到了一處特殊的、友善的地方。所有這些資訊必須簡明且容易瞭解，有時尚須表明一些利用及管理上之資訊。

3. 一日旅遊或住宿目的地 (Day-use and/or Accommodation destinations):

遊客抵達據點現場後即進一步至各遊憩活動地區，因此，遊客需能獲得遊憩活動地區之資訊，包括當地及下一地點之資源及遊憩機會。

4. 「活動」目的地 (Activity Destinations):

必須能讓遊客知道除了「據點」、「一日使用及團體使用地區」、「露營區」及「公園概括性系統」之外尚有哪些「遊憩性」及「教育性」機會可以配合享用。例如步道、觀景台、遊憩設施、活動節目地點等等均是。

5. 旅遊後 (Post Visit):

這需要一些能加強或延伸遊客之遊憩現場經驗之資訊，如詳細的手冊、海報及書籍或簡介摺頁、光碟等，使遊客攜回後進一步閱讀觀賞。

(二) SMRM 模式

這個模式基本上針對以下五項目標進行評估討論後，建立規劃方向，如圖 3-3 所示：

1. 「為何解說？」:

為何要提供解說服務與設施，即針對解說計畫及活動目標加以界定。

2. 「對何事何物解說？」:

區域內可為解說之資源為何，可藉由資料庫的建立，做為各項資源配置解說設施之基礎。

3. 「對何人解說？」:

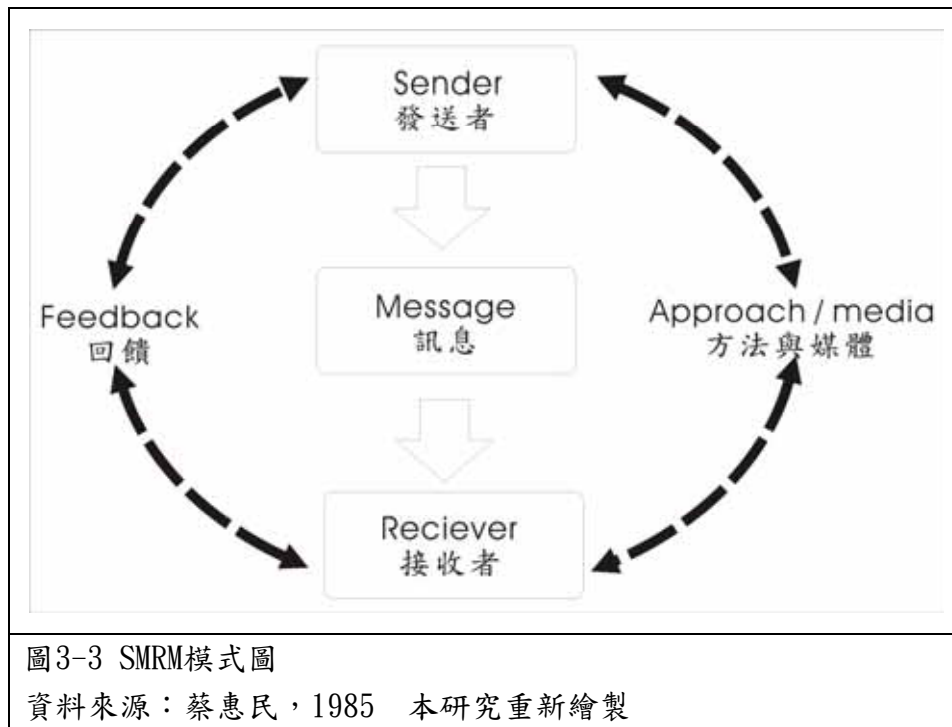
解說服務是以遊客為服務對象，可藉由過去對遊客資料之蒐集與相關經驗，建立未來解說媒體規劃之依據。

4. 「如何解說？」「在何時解說？」「在何地解說？」:

檢討解說媒體運用方式，並考量最適當之時間、地點，做為媒體規劃之方案。

5. 「做了又如何？」:

在考量前述 IFM 模式各階層所需資訊後，再決定解說內容訊息及媒體之效益，以為發展整個解說計畫或任一活動及人員設置之所需。



第二節 步道相關理論

李瑞宗（1999）於「陽明山國家公園全區古道調查中」曾提及 Mcarthur 在 1992 年時參考英語辭書，將各種道路的定義作一引介，並分述如下：

Avenue：(大道) 都市裡，非常寬的，且兩側有商店、林蔭（如仁愛路），或通至一棟主要建物（如凱達格蘭大道）。

Footpath：(步道) 經過開墾的田野的路徑，主供步行使用。

Pass：(越嶺山徑)，橫過或穿越一系列山脈，尤指一條窄的山徑，但不攀過山頂，僅橫過山的鞍部。

Path：(通道) 一條經過原野，穿過森林，翻上山嶺，給人獸行走、旅行的路。不限人為開闢的道路，人體的食道也可稱為 path。

Road：(路) 整修過的 track 或 way，有輪的運輸器材能通行，利用於城鎮之間，且穿過城鎮之內。有時指大的車路，重要的、長的、較寬的且給車子走的，穿越都市的幹道。如中山北路。

route:(路線)尤指稱長的距離並交會許多路。

Street:(街)短的、窄的，比較不重要的都市道路，兩邊有商店夾道。

Track:(1. 聯絡通道，2. 軌跡)，二地之間經常使用、固定來往的交通聯絡通道，形成明顯的輪痕或人的腳印，踐踏留下凹陷的痕跡，特別指人車皆可通行的小路，供人獸行走，亦即小的車路 cart track。如魚路、淡基橫斷古道。

Trail:(荒徑)經過荒涼的鄉下、原野、荒地且未經刻意整修的道路。

Walk:(人行道)一條 Path 或 Track，維護非常良好，適合步行的人工道路。

Way:(路)不限於陸地的路，水、陸、空均涵括。

而事實上，日治時期所開設的這些道路，初期均具有軍事目的，部份路段甚至需容許野砲通行，因此最少的寬度需達3尺，寬一點的更達6呎，於日治時期的登山遊記中，甚至可以找到於其上通行腳踏車或馬匹的紀錄。中之關古道便有這樣的規模，經過長時間的荒廢棄用，雖經玉山國家公園整修為登山步道，但仍應以英文的 Trail 說法來定義。

第三節 解說方式

一、解說牌誌 (Signs and Labels)

牌誌依功能可區分為解說牌誌及管理牌誌兩種。所謂的解說牌誌是針對特殊資源、現象，如人文古蹟、稀有植物、自然景觀等作解釋說明的牌誌；而管理牌誌則可分為指示、警告、管制及意象牌誌等四種。

一般來說，解說牌誌的設計除需考量經費預算外，其設置地點、訊息表達、色彩運用、造形規格、材質等因素均應詳慎列入考慮。解說牌誌的設置地點應以不破壞整體景觀、易引起遊客注意、不傷害自然資源、並能與既有設施配合為原則，而其訊息的表達則需能適切使用圖形及正確、簡明、生動、清楚的文詞字語，彩色的運用要考慮顏色本身蘊含的暗示及其色彩名視度，規格的高度及橫幅大小應適於遊客觀看閱讀，造形需具有區域風格及整體性，材質的使用當注意與環境調和、耐久及易於維修等特點，這些均是解說

牌設計實應考量的基本原則。

二、解說出版品 (Interpretive Publications)

所謂的「解說出版品」即是將所想要對遊客解說的資料、訊息，印刷於紙張、卡片上後，製成手冊、摺頁等方式的解說媒體，又可稱為「解說印刷品」。他可提供極清楚詳盡的知性資料與鮮明美麗的感性畫面，是最適合有興趣的遊客研讀與收藏的「紀念性」。由於製作便宜、易於攜帶，資料較其它媒體詳盡，而且可大量複製，使它成為一種極為普遍便利的解說工具。遊客手持一張含地圖、索引的解說摺頁，可以按圖索驥、邊走邊賞邊印証，陶醉與自我尋賞大地景觀、萬物奇象的樂趣；掌握一卷解說叢書，更可以知古鑑今，瞭解人文遺址與自然風貌，達到知性旅遊、寓教於樂的目的。

為增進遊客的實際體驗，「解說出版品」常配合其它的媒體使用，最常見的是與自導式步道及自導式汽車導遊的配合。它可以針對需要，以報紙、手冊、摺頁、書籍、畫冊、地圖，甚至海報、卡片等各種不同的形式出現。

三、預錄解說形式

預錄解說形式有兩種；一種是在步道沿線設立聲音柱或聲音箱，利用錄音設備或收錄音機發聲解說；另一種方式是在管理站或遊客中心租借隨身聽和解說卡帶，沿途就可以啟動隨身聽得到解說訊息。通常第二種方式在國內外的博物館和藝文展覽場已相當普遍，但近年來國內的美術館、博物館也開始出現此種型態的解說方式。位在台中的國立美術館曾提供一種與租借隨身聽或卡帶類似的解形式，但採付費形式：先行預錄解說內容，以電話語音的方式提供付費解說服務，並在服務台告知參觀者可以手機撥打某個付費電話即能獲得解說資訊，通常此種付費電話以分或以秒計費，對主辦單位而言是一項極為便利的方式。而缺點是：一般民眾難以接受付費解說，另外場地亦受到必須在行動電話通訊品質良好地區的限制。

四、網路網頁解說：

架設網站建立步道系統資訊，應包括有步道路線的地圖、步道基本資訊及國家公園地理、氣象、自然、科學、人文、歷史、活動、設施、管理等資訊，也可提供解說摺頁可以下載，另外也有出版品資訊可供連結。

網路上的步道介紹可以以不同顏色的圓點標示，每種顏色代表不同主題，以游標點選可看到介紹。如：以阿拉伯數字標示出各個解說點，點選每個數字，就會出現該點的詳細說明。另外在圖上可標示不同型式的樹木 logo 來代表不同種類的植物，點選即會有該樹種的說明。

由於 3D 模擬實境的技術已相當進步，只要能提供大量的建檔照片，民眾甚至可在網路上進行步道的虛擬體驗。同時配合時代潮流趨勢的，預錄的解說內容甚至預先製成 MP3 的模式提供民眾於網站上免費下載。

第四節 相關案例研究

一、金包里大路

又稱為魚路古道，從金山至士林長達三十餘公里，步道特色為天然石塊鋪設而成，寬六呎，沿途有土地公廟、石屋及石橋等。自荒堙蔓草中發現這條古道後，民國八十二年國家公園開始進行調查探勘這條路線，並委託專家妥善規劃。目前陽明山國家公園規劃復舊的金包里大路，從擎天崗草原開始至上磺溪出口，途中經過的憨丙厝地、山豬豐厝地、許顏橋等景點。

除了將這些舊有屋舍、橋樑依原貌修建，並陳設當時民家生活起居所使用的器具，並在沿途設置自導式解說牌。而沿途的資源魚、牛、石屋、大油坑硫磺礦區等，更在豐富生動的解說系統下完整呈現。自此之後，魚路古道一躍為國家公園內熱門的明星古道，山友走訪絡繹不絕。這一、兩年，有關魚路古道研究調查報告資料更豐碩而完整。

走過這條金包里大路，就如進入時光隧道一般，在歷史上的演變被稱為魚路古道也好、土匪古道也好（1898 年，曾由歸順日軍的土匪簡大獅率部眾加以修復）、士林金山道路也好。這條國家公園內的古道可已說是最成

功的遊憩開發與規劃案例。



擎天崗的城門意象

復舊後的許顏橋

復舊後的山豬豐厝地



圖 3-4 金包里大路路線圖

資料來源：http://www.ymsnp.gov.tw/set_use/html/fall/fall_set.htm

案例分析：

陽明山國家公園配合教與解說目的，在金包里大路所舉辦過的活動包

括：草山雜煮會、起草厝、挑魚競走等，將自然資源與人文史蹟充分表達。對於固定的解說牌方面，凡出現於金包里大路上的所有遺蹟，如橋樑、屋厝等，均能予以翔實的介紹並繪製圖面說明。對舊有產業部份(漁業資源)，於上磺溪出口處解說的內容包括魚貨的種類、挑行的時間、荷具、草鞋等…更為巨細靡遺。

二、國家森林步道

國家步道的定義：位處台灣山岳、海岸及郊野地區，經過審慎勘察遴選所指認的國家級步行體驗廊道，其步道本身除應提供國民生態旅遊、自然體驗、環境教育、休閒遊憩、與景觀欣賞等機會外，還需具備台灣地區自然人文資源或景觀美質的代表性，而需具備下列特性：

- (一)經審慎勘察遴選、並經政府代表及專家組成的委員會所指認。
- (二)具備台灣地區自然資源、文化歷史、或景觀美質的代表性。
- (三)能提供國民生態旅遊、自然體驗、環境教育、休閒遊憩、與景觀欣賞等機會。(郭育任, 2003, 國家步道系統藍圖之規劃)

目前由林務局主導規劃完成的國家森林步道包括：北大武國家步道、福巴國家步道、霞客羅國家步道，其中以霞客羅國家步道背景與本研究範圍最相近。

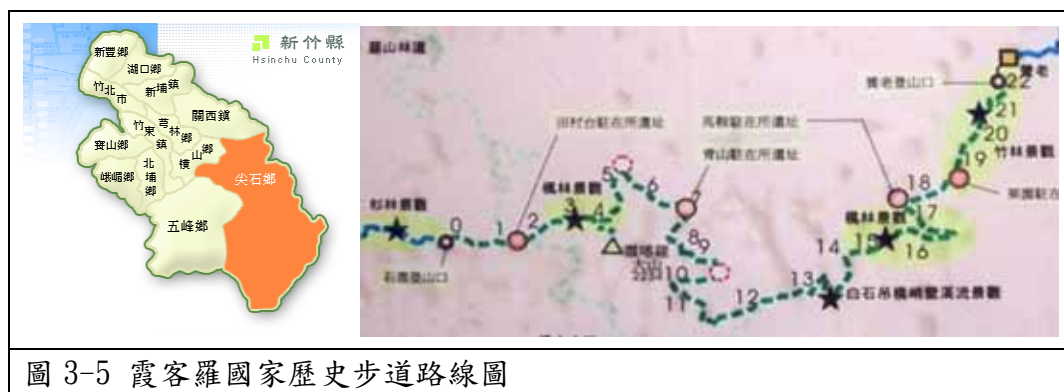


圖 3-5 霞客羅國家歷史步道路線圖

霞客羅國家歷史步道又稱為石鹿古道，穿越台灣生物相最豐富的中海拔

地區，沿線雖然有一半以上是人造林(柳杉、杉木、楓香)，但經過多年生長，已與當地生態完全融合。步道間的四季風情，包括春天賞櫻、夏天杉林的森林浴、秋冬的紅葉，都令人陶醉而流連忘返。其中最引人入勝的點包括：田村台的楓林、栗園的桂竹林及白石的吊橋等。

原為大正 2 年(1913)7 月至 8 月，日警利用討伐霞喀羅群的一個月時間所修築的「隘路」，大正 10 年(1921)，開始計劃開鑿霞喀羅警備道。大正 11 年(1922)3 月底，道路全線完工。同年 4 月，沿線陸續設置駐在所。(資料來源：林務局國家步道導覽網)沿途所經過的駐在所，規模較大且於現地容易辨識遺蹟者包括田村台及白石二處。

案例分析：

光復後「清石產業道路」修築完成，隘路便不再使用，直至國家森林步道的計畫前，幾乎已無跡可尋。而現今的霞客羅古道經過調查、規劃至呈現，已經成為國家步道的代表作之一。霞客羅古道在進行規劃的踏勘初期，全程需要三天的時間，規劃整建完成之後僅需一天即可走完全程，但是該路線目前能呈現給大眾的僅是一條山林登山健行步道，服務與解說設施仍太過簡陋，與原先所設定完成的國家歷史步道目標仍相去甚遠，來此處進行活動的遊客並無法真正了解被稱為「歷史步道」的真正涵義。

三、日本中山道

日本長野縣南木曾町妻籠宿、馬籠宿之間的山徑，是江戶時代中山道的主要路段，妻籠宿更列為日本重要傳統建造物群保存地區。從妻籠宿、馬籠至馬籠宿，全長約 8.5 公里，徒步約 3 小時，至今尚有手荷物搬運雇工的服務。

每年的 11 月 23 日，是日本天皇嘗新米的日子，這一天有武士、虛無僧、烏追女、花嫁、轎子等行列往來於渡島、妻籠宿、大妻籠段的中山道，將江戶年間語文正年間的風俗再現，稱為「文化文政風俗繪卷之行列」。

第四章 實質計畫

第一節 解說設施設計準則

一、在區位選定方面：

不要為設牌誌、而做牌誌，應考量整體牌誌與整體解說服務系統的協調，做最合理的分配。全區之牌誌應力求系統化，減少不必要之差異性。誌位置選定時，應留意其與參觀動線及遊客觀賞位置之關係。

牌誌系統的建立應考量區域環境的特性與後續的更換維修。牌誌系統應留意勿設置於資源脆弱或敏感的地區。

二、與環境配合方面：

設立牌誌系統時，應考量與整體環境景觀的協調。如當地有較頻繁的破壞行為現象時，牌誌系統的材質應有特殊的考量。

建立與自然調和共存的解說牌誌系統，需融合於地質、地形及生態系。為配合解說目的，解說牌誌設計應充分利用環境優點如景點、歷史文化、自然資源等。

三、在配合設施方面：

根據步道或風景區設置之主題，包括自然資源或人文歷史背景，設計其解說系統內容、形式可增加風景區風格呈現之整體性。

除解說牌誌本體之外，尚包括供短暫停留之空間、步道系統等相關輔助設施，需整體考量，各輔助設施單元間之尺度大小、協調性及結合度，以提供完善之解說功能。

四、設計準則

1. 設計原則

- (1) 需能引起遊客之興趣及認知。

- (2) 採用能引起遊客注意之設計手法，如設置地點的可接近程度、明顯易見的版面設計、讓人立即產生聯想甚至令人感動或震撼的標題運用。
- (3) 需能切中主題，並迎合多數觀賞者的特性撰稿，做生動扼要的說明。
- (4) 須採用適當的材料與製作方法，藉由硬體設施使解說內容得以遵循設計目標完整且長期地表達出來。
- (5) 因應國際旅遊之風潮，應儘量採用中英對照語言設計。
- (6) 針對珍貴、稀有之景物解說，應距解說標的有適度之距離或阻隔，以減少破壞。
- (7) 若為吸引遊客接近觀察對象，解說牌誌可貼近目標設置。

2. 基座設計方面

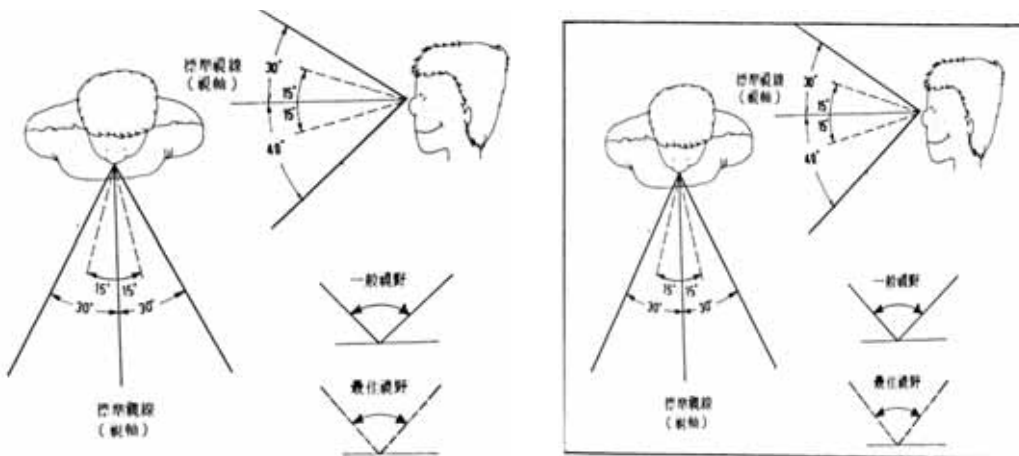
- (1) 其設計形式、尺度應馴服於環境，避免誇張之造型。
- (2) 設施設計高度及角度應符合最佳視野範圍。
- (3) 解說牌誌設施設置位置以距觀賞者 60~120 公分之間之最佳視距範圍為最適宜。
- (4) 牌面大小與設置距離之關係如下：

$L1 = 3W$ W 牌面寬度

$L2 = 1.2W$ L1 遊客距牌面最遠之距離

$L = 2.6W$ L2 遊客距牌面最近之距離

L 視點適域最遠距離



3. 解說牌版面之設計與製作

- (1) 版面內容設計應清楚、簡單、有趣並能引發遊客興趣。
- (2) 採取圖、文搭配的形式，做生動扼要的說明。
- (3) 切中主題、並將設計目標完整且長期地表達出來。
- (4) 文稿撰寫

a、系統化之說明

採用大眾化平易的口吻，有系統地敘述主題相關資訊，以引發遊客閱讀的興趣。系統化的內容說明，有助於不同層次或程度的遊客對資源的瞭解。運用大標題與小標題予以清楚分段，做階段式的提醒。清楚標示解說綱要、標題，再將重點提出更細膩內容，應由遊客自行決定對知識的吸收量。

b、符合主要遊客特性的語法

運用大標題與小標題予以清楚分段，做階段式的提醒。利用口語化的語法，描述主題特性。運用鼓勵性的活動或啟發性的聯想方法，讓遊客藉由自發性的行為親自應證。

c、提供完整、但不煩瑣的資訊

字數應儘可能地簡短，避免考驗遊客的耐性。內容須依據主題特性，予以重點式強調。運用簡短、易讀、易懂的文字語句，儘可能地描述解說主題的各項特點。

(5) 圖稿繪製

a、選擇重點明確的插圖

插圖是吸引遊客目光的第一要件。運用鮮明的色彩、高度的清晰度、生動傳神的彩圖，為吸引遊客之最有利手段。以配合實物對照方式，有助於遊客清楚瞭解解說標的。

應注意設計與施工的品質，尤其是造型及色彩的真實性，以呈現正確的資訊。

以多幅圖片的配置則應有條理、有系統、配合文字說明做有層

次的編排。或以圖片表達其長時間的改變情形，如季節變換、新舊對照等。

b、有意義的運用襯底與裝飾圖稿

運用同質性高之襯底，可強化同一系列解說設施之意象。襯底及裝飾性圖案應注意色彩及比重，避免喧賓奪主。於表現當地文化特色時，可運用特有的圖騰、材料、色彩、標記或藝術風格等，以強調其特色。

c、文圖編排

為避免遊客產生“參觀疲勞症”，版面的設計需考量遊客之閱讀時間即閱讀之舒適度。需使遊客能在最短的時間內獲得解說版面上的資訊。以多數人及國際習慣之由左至右，橫式書寫，為最佳之書寫編排模式。在戶外約 40 至 60 公分的閱讀距離中，字體的大小以 1 公分見方較能讓人接受。牌誌與水平成 30 度或 45 度設置，為較舒適之閱讀角度。

解說文字四周宜留有適度之留白，上下邊緣空間（天、地）寬距以不小於牌面字體之平均高度為宜，左右邊緣空間的寬距則不應小於牌面最大字體之高度。

(6) 面版材質的種類與特性

面版材質之選用需能長期保持清晰度及完整性，且不需花費大量之維護費用。須慎重考量設置環境的特性、遊客對解說牌的使用方式與可能發生的破壞行為等。

第二節 解說與指標系統

本研究計畫的指標與解說是一種溝通的工作，本計劃希望藉由系統性的規畫，傳達適度資訊予遊客，同時達成管理的目的。步道沿線依實際需求設置指示性標誌設施，以功能性而言可分為以下四類：

1. 地點牌—登山口應設置全區導覽地點牌，明確說明遊客所在位置，並

說明步道路徑、距離、遊客須知及沿線景點之介紹，整體而言，內容應力求簡單化，並以色彩及圖例表示各步道之分級程度。

2. 方向指示牌—在主要據點及步道中途、分岔口設置，並以色彩及圖例表示欲前往之步道分級與步道路面（鋪面）狀況。
3. 小型主題解說牌—為自然與人文古蹟景觀說明，設置於主要景點附近。
4. 警示牌—設置於可能發生意外或具潛在危險之地區，用以提醒遊客注意。

天池遊憩區及步道入口的牌誌林立，有告示類型、解說類型、警告類型、指引類型。沿途可見之牌誌包括：「登山團隊之布條」、「鼓勵性標語」、「里程碑」、「方向指引」等，過分雜亂的標誌、布條等在自然環境中無疑是一種視覺污染。

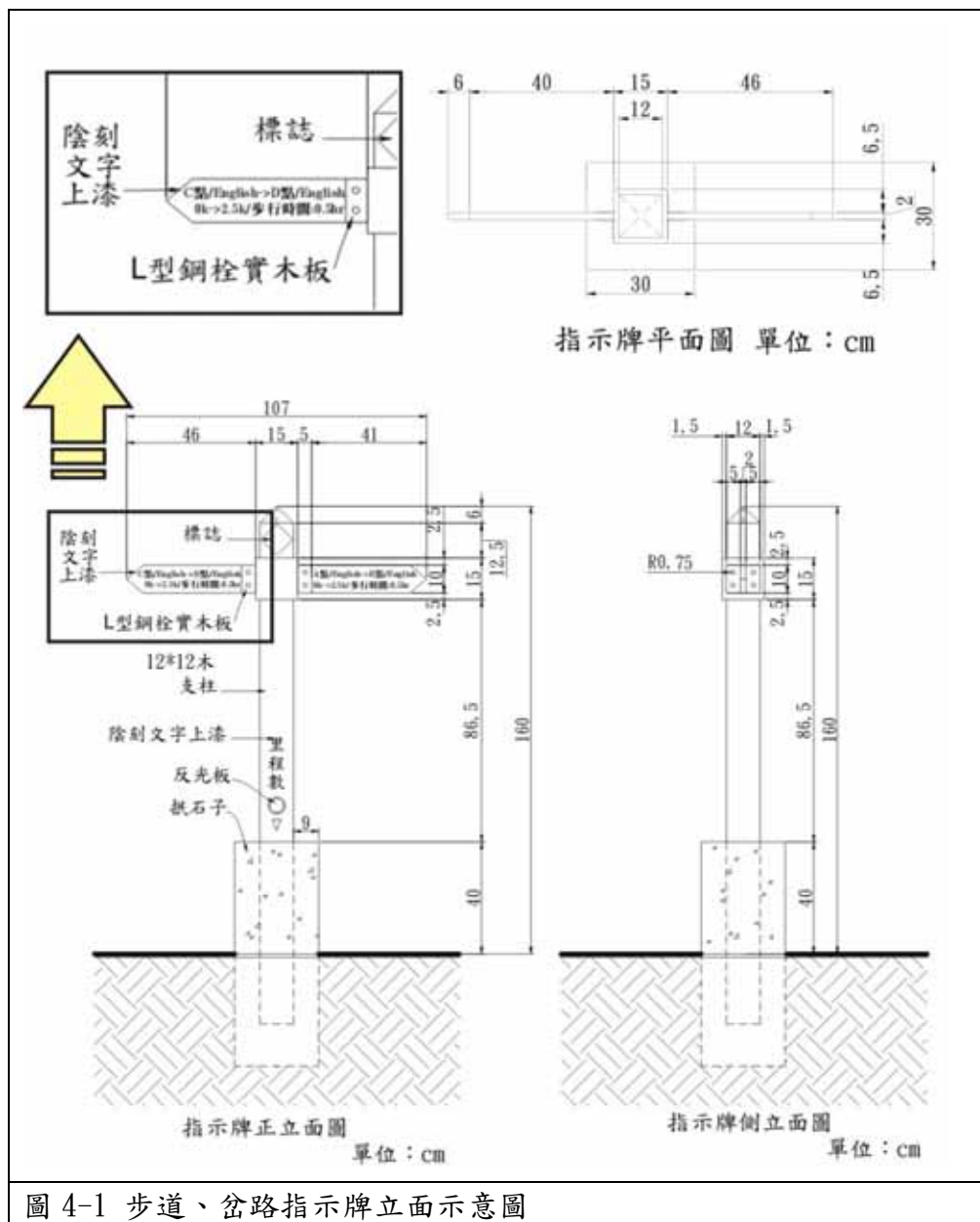
管理單位雖是透過牌誌上的說明與遊客溝通，但在設施物的數量上似乎已經超過必須解說的內容。本計畫建議以「設置地點」為解說計畫的指標，並將所有解說設施盡量以共構方式與既有設施物結合，以減少視覺之污染。

1. 步道入口

步道入口設置之解說牌誌內容應包括：步道名稱、現在位置、路線地圖、步道附屬設施項目及位置、步道長度、里程數、難易度、路線步程與說明、注意事項、步道簡介等。

2. 步道節點（景點）、岔路

節點（景點）地名及介紹、續行方向、續行里程數（以公里計）、路線步程（以分鐘或小時計），如此便可使遊客較為容易判斷後續路程之難易度，並衡量自身體力以進行路線的選擇。



3. 敏感及危險地區禁止標誌

禁止行為、危險防止事項、災害防止事項、其他注意事項。

4. 解說共構

目前天池遊憩區的解說、引導、警示設施，材質與造型並不統一，設立方式與位置亦無標準規格。因此本計劃提出共構的理念，乃是在

避免解說、引導、警示牌誌的增加，而同樣可以達到所要傳達的內容。而中之關步道上的解說設施整體而言雖較天池遊憩區為佳，帶仍有許多改善空間。

即使現有設施已無法滿足新資訊的傳達，而必須增加解說牌誌時，亦優先考慮與原有設施物相結合或緊鄰設立。如此在造型與材質上便可以相互配合，解說牌誌亦不會影響視覺景觀。標語牌誌，可改於既有設施上加掛，並以陰刻上漆的方式呈現、步道節點（景點）牌誌可與觀景平台或休憩座椅欄杆等相結合。

第三節 解說計畫內容

步道的遊程解說，依據中之關步道系統的環境資源特質，可分為三個部份：

一、植物資源解說：

一般對植物的解說較偏向種性、特徵描述，這種照本宣科的解說方式，較無法引起關注與興趣；若偏向中草藥學上的應用，則容易造成植物被任意採摘或破壞的情形。因此解說內容的製作宜以植物的排灣族語音、意義及原住民的應用方式為主。建議另案委託專家學者進行民族植物學方面的調查，並製作摺頁、多媒體教材、解說講稿，內容配合在地文化，減少植物生理學論述。而稀有珍貴或保育類植物不宜因迴避遊客破壞之心態而省略不提，可以簡略之陳述並配合環境倫理（保育）的正面觀念加以介紹，以豐富植物資源解說內容。

二、動物資源解說：

進行步道遊程的過程中，雖偶可見到動物出沒，但大多數一瞬即逝。因此動物資源解說內容，建議宜與大專院校之動物或野生動物保護系所合作，調查野生動物的分布、數量，儘可能多獲取照片，並對原住民對動物習性的

觀察資料、昔日的獵捕方式、民俗傳說詳加調查，編纂於解說內容中。並可配合原住民解說員的訓練，以隨隊方式解說動物覓食或活動遺留的蹤跡，藉機宣導保育觀念，改變一般民眾對原住民經常恣意從事獵捕行為的不佳印象。

三、人文歷史及遺跡解說：

中之關古道上過去人文活動甚為頻繁，除攀登步道的開鑿史外，木炭窯、駐在所遺址均為解說之重要資源。此外，與中之關古道有著密切關係的玉穗社舊址，建議玉山國家公園另案委託專家學者詳加調查，並多加蒐集相關歷史典故、舊照片，並評估舊址是否適宜開發與重新呈現的方式（現地保留、復舊或模型）。而光復後國家公園對本線步道的整理與重新呈現亦可加入人文解說資源之中，以加強解說內容的歷史變遷時序感。

四、環境倫理及登山教育：

1970 年代美國聯邦的土地管理單位所制定環境倫理（LNT）的七大原則包括：事前籌畫與準備、行進或紮營於耐用的地方、妥當地處置垃圾、留下你所發現的、減少生營火的衝擊、尊重野生動物、考慮其他使用者。就是要教育民眾在從事戶外活動時，減少對自然環境之干擾與傷害等。環境倫理的觀念宜導入解說內容中，其原則如下：

1. 事前籌備與準備

- ◎出門前應先弄清楚前往地區的環境，特別關注當地有關的規矩與允許事項。
- ◎為了適應惡劣的環境，帶好適當的裝備，並熟悉如何操作裝備。
- ◎小心地擬定菜單與食物攜帶的數量，減少廢棄物之產生。重新裝填所購買的食物，以減少攜帶多餘的包裝至原野地。
- ◎投資該有的露營裝備，以減少對環境之干擾，使用汽化爐與瓦斯爐，減少就地生火炊煮食物。
- ◎在高密集的使用季節遠離眾人常去的據點。

2. 行進或紮營在耐用的地方

- ◎留在步徑上或走在步徑的中間地帶，以減少土壤踐踏或土壤流失的發生。
- ◎當行進於無步徑之地區，應走在較耐用的地表，如：岩石、石塊、乾草或雪上。
- ◎在遊客常去的地方，紮營應選擇已於被人使用過的地點，土壤密實、地表植物較少的地點，並且儘量將走動集中於被干擾過的地點。
- ◎假如你前往一些非常少人來過的地方，儘量分散你的踐踏避免集中在某一點的使用。

3. 妥當地處置垃圾

- ◎自己的排泄物（糞便）是可以背回去，但在野外埋在遠離水域 65 公尺處 15 公分深的穴中，並加以覆蓋是可以被接受的。
- ◎仔細思考使用衛生紙的必要性，大自然提供替代衛生紙的材料供你擦拭，若你堅持要使用衛生紙就要自己背回去。
- ◎紮營地點應選擇遠離湖邊或溪邊 65 公尺以外之地區。
- ◎嚴禁在水邊清洗身體或餐具，應該攜水至 65 公尺以外之地點使用少量可自然分解之洗潔劑清洗。儘量使用衛生擦拭餐具（乾洗），並將衛生紙背回去。

4. 留下你所發現的

- ◎存過去的原貌：對於古老的歷史或文化的遺產和物品，可以仔細觀察檢視，但不要加以觸摸。
- ◎將你所發現的包括岩石、植物或其他自然的東西，保留你發現他們時的狀態。
- ◎避免引入或帶來非當地原生的物種。

5. 減少生營火及其衝擊

- ◎營火會留下燒焦的痕跡。
- ◎若一定要生營火，使用已燒過的地點生營火，或是在可攜帶性的營火

鍋中生火。

- ◎僅能拾取比手腕細的枯枝做營火燃料，不可砍枯立木來生火。
- ◎當要離開營地時，將未燃完的枯枝集中於一處，並將灰燼分散於林地中。

6. 尊重野生動物

- ◎適當的距離之外觀察野生動物，不要跟蹤或嘗試接近牠們。
- ◎絕對不要餵食野生動物或留下食物碎片以避免動物前來覓食。
- ◎不要干擾當地之野生動物並且尊重野生動物的行進路線與覓食區。
- ◎隨時控制好自己帶來的寵物，或者乾脆不要將寵物帶至野外。

7. 考慮其他使用者

- ◎讓自然的當地聲音成為旅行的聲音，避免喧嘩或製造噪音。
- ◎尊重其他的旅行者，並保護其他人旅行經驗的品質。
- ◎保持團體人數至最小單位。

一般前來本區參訪的遊客其實鮮少參與登山、健行技能有關的研習活動。因此建議玉山國家公園可定期舉辦登山安全研習活動，教育民眾基本山野生活技能(包含食、衣、住、行等知識)、困難地形(溪流、崩壁、碎石坡)通過的方式、事故應變的能力與緊急避難的技巧，然後進階至地圖的判讀與方向定位及尋路的能力。並藉著環境倫理觀念的同步宣導，使每個有志於環境保育的民眾，均能自主的成為環境的守護者，主動配合配合國家公園的理念，協助環境保護與遊客行為管理。

第四節 解說計畫改善建議

解說是作為參訪者與環境之間的溝通過程或活動交流，達到降低對自然與文化資源之衝擊，並協助啟發參訪者對於所身處環境的觀感瞭解。所以為使參訪者能夠對環境有明確的瞭解認識，亦須設置各類型的解說服務設施系統，以提供相關遊憩資訊給參訪者參考應用，且其造型應予統一及融合環境特色與風貌意象。才能使遊程具有連續之體驗、增加想像力及拓展視野等功

能。其方式因地點的不同，可分為室內解說及現場解說兩種。

目前在本研究範圍內，現場解說之設施方面，因為有玉山國家公園、林務局及公路局等機關單位的管轄區域重疊，而造成設施分立與過多現象，且舊有與新作充斥於有限的腹地上，以致形成訊息重覆與視覺混淆；而在室內解說之設施方面，經常因為解說設施損壞而無法發揮預期功效。

以下針對梅山管理站（遊客中心）、中之關停車場、天池遊憩區及中之關古道等重要據點，作解說計劃改善建議。

一、梅山遊客中心：

1. 因梅山遊客中心位置仍稍偏遠，雖然公路運輸均能維持良好狀態，但易達性並不算高，因此建議避免採用量體過大或過重之電子機械式解說設施，以免一旦損壞時，等待廠商前來修復之日遙不可期。
2. 玉山國家公園針對中之關古道解說內容曾出版解說手冊，解說內容生動活潑且詳細，但對一般遊客而言，並不是那麼容易取得。因此建議將解說內容分為植物、鳥類（動物）、人文史蹟這三大部分，分別製成解說摺頁，提供遊客免費索取。
3. 中之關古道沿線之人文活動及歷史，包括布農族抗日行動、古道開鑿、登山紀錄等方面解說內容，似乎介紹較少，相關這方面的解說資料幾乎集中在中之關駐在所遺址的解說亭，而梅山遊客中心對此方面的解說內容宜再增加。
4. 梅山遊客中心所製作之解說節目乃是採 16 機投影片放映模式，硬體本身需要經常調校，若其中一部投影機故障，則呈現出的畫面品質大受影響。建議以委請媒體工作者，以主題或分集型式製作帶狀節目，同時可於遊客中心販售，或作為多媒體解說之內容。相關的宣傳，更可於國家公園的網站上剪輯出預覽影片，供訪客點選預覽。

二、中之關停車場：

1. 移置烏心石的植物解說牌至適當位置，以免因牌誌位置不理想而誤導遊客。
2. 圖面的表現宜採約定俗成之慣用方式，因中之關解說牌版面指北方向為朝下，有可能造成遊客誤判情形，建議新製版面宜更換為指北朝上的慣例。
3. 由於中之關停車場可以遠眺玉山群峰，建議在此增設地形地貌的解說牌，並採共構形式與欄杆結合，增加中之關地區的景觀解說內容。

三、天池遊憩區

1. 由於各單位的牌誌林立，如公路局站牌、林務局告示、國家公園解說牌等，宜將牌誌設立的必要性逐一檢討，內容相近或非必要之牌誌均可予以移除。
2. 所有解誌之設置，不論主管機關為何單位，或同為國家公園管理處內之各課事，由解說課統一辦理審核設置之樣式、版面及位置等事宜。
3. 由於高山地區紫外線特別強烈，因此解說版面壽命經常因此縮短，中之關解說牌版面已適宜重新製作，製作之方式建議採木製版面陰刻上漆，而不再用輸出之方式。

四、中之關古道

1. 中關古道上之解說與指標系統大抵完善，里程碑之設計尤其貼心，但由於樣式老舊，且設置之距離並未統一，建議全部予以更新，並採圖 5-3 之樣式重新設計設立。
2. 由於中之關步道內的解說牌大部分位於密林之內，因此解說排版面的斜度不宜過低，以免枯枝落葉於版面上腐化，以致影響版面的清晰度。版面邊框不宜過高，造成降雨之後有積水的情形。
3. 中之關駐在所遺址的解說亭由於量體偏大，且外觀為石片貼面，在樣式

上已呈現出沉重感，加上周圍的植林使得遺址的空間並不夠開闊，建議以植栽圍繞的方式，降低設施物量體的比例，使整體空間更趨協調。

4. 由於人文史蹟之解說內容，大部分集中於中之關駐在所之解說亭，但由於可供解說的空間並不大，呈現方式亦過於呆板，若可藉由中之關駐在所的復舊，就有更大的空間可以利用，亦可以重新檢討人文史蹟解說內容，以更活潑的方式呈現。

第五節 經營管理建議

玉山國家公園天池遊憩區及中之關古道的經營管理應涵蓋步道本體與民眾接近步道所需相關軟硬體之整體配套與建設，除促成自然環境與遊客之良性互動外，亦應與使步道與遊憩區藉由經營管理計畫建立相互依存的良好夥伴關係。本研究秉持著此一精神，並依據前人研究調查、訪談、遊客意願及現地調查成果及遊客行為觀察，擬具未來經營管理建議：

一、遊客行為管理

近幾年旅遊及自然體驗的風氣盛行，前往玉山國家公園的天池遊憩區及中之關步道的遊客絡繹不絕，連續假日時更是人滿為患，但跟隨而來的問題是環境的髒亂、任意採集、樹根裸露等持續增加的問題，已對環境造成一定程度的破壞與衝擊。因此環境倫理（Environmental Ethics）及戶外倫理不留痕跡（Leave no trace）的遊憩概念應引在國家公園所從事的所有遊憩行為中，目的是在規範戶外活動者在遊憩使用上能維持自然環境保有自然、質樸與原有的狀態。戶外倫理的教育應列為經營管理單位未來努力的重點工作之一，教育的內容應以遵循 LNT（Leave no trace）七大原則為主。

同時加強「玉山國家公園原住民義務解說員」之研習訓練宣導，使國家公園與民住民維持較良性的互動關係，訓練的課程包括：動物、植物、地質之介紹與辨識、自然觀察、解說技巧、環境保育觀念等，並製作訓練手冊，最後對參與訓練課程之學員進行評量，合格者再予任用。義務解說員可於假

日時排班，集結遊客擔任嚮導及解說員，藉此對遊客施行機會教育。

二、營地管理

經常有遊客於中之關停車場內搭營，遊客的此種行為其實已顯示出營地不足的問題，但是自梅山口-中之關停車場-天池遊憩區的公路兩側，實已無足夠寬闊的腹地可增設營地，因此於建議於「中之關警察官吏駐在所舊址」下方的平台設置營位，也許可以舒緩目前營地不足之問題。

營地位址宜選在竹林上方，駐在所遺址下方的階段平台上，相關的配套服務及公共設施，如洗手台、烹飪區、活動廣場等亦應加以規劃設計，廁所的形式建議採用乾式生態廁所以解決遊客於此區露營時的排遺問題。

同時若配合中之關駐在所的復舊，除了安排解說內容外，亦可以設為遊客中心或山莊，或可以提供數小房間供付費遊客作山莊使用。

第五章 結論與建議

除了解說系統上的改善之外，配合現地環境與遊客之行，本研究特別針對公共服務設施另作建議，以期解說系統更臻完善後，服務設施亦能達到令所有遊客均感到貼心、便利的高標準。

一、國家公園規劃之基本概念

本研究範圍位於國家公園區域內，首先應遵循國家公園規劃之基本概念。國家公園是一個國家代表性的自然公園，為一處保護性的環境保存了遺傳物質，可促進學術研究及環境教育，提供國民遊憩與繁榮地方經濟，具有資源保育、教育研究、觀光遊憩等價值；一般實質規劃，類似都市計畫、區域計畫等，係以人類發展需求為中心概念，因此國家公園自與一般實質規劃不同，規劃國家公園之基本概念主要為以下五項：

1. 保護生態體系及自然資源，並供永續使用：

由於國家公園係以保育為其目標，因此規劃時，基本上以生態體系及自然資源之保護為其重心及原則。

2. 對於重要人文史蹟提供維護措施：

歷史之發展以人類活動之重心，並代表人與自然間之共存與演進，因此對於各種史前遺跡、史後文化遺址及有價值之歷代古蹟，應利用規劃手段提供適當之保護措施。

3. 在資源保育前提下，提供資源景物解說，觀光遊憩與教育研究等多元化功能：

國家公園功能之多元化為近年來在規劃上之最大改變，遊憩、教育與解說等計畫之研擬，使國家公園之規劃更具積極性與鼓勵性。此外，良好之規劃亦使國家公園具有國土保安與集水區保護之功能。

4. 以生態資源調查登錄為基本資料，並依資源特性為分區經營管理之依據：

調查環境中之資源特性，並依據之作為分區經營管理之依據，而使國家公園內之各項資源達到合理而有效之利用或保育。

5. 考慮各項資源和實質發展之相互影響，並為避免發生環境之衝擊而提出有效之計畫或策略：

由於各項資源包括野生動植物、地形地質景觀、人文史蹟等與實質環境如社會經濟、土地使用現況等常有交互之影響，因此國家公園之規劃應綜合考慮，並為避免發生環境衝擊而提出有效之計畫或策略。

二、建議事項

本研究以這種觀念為基礎，觀察遊客的行為，並顧及週遭環境，提出自天池遊憩區至中之關步道的服務設施改善建議。

(1) 天池遊憩區廁所無障礙設計：

天池遊憩區目前設有 2 座廁所，一座是位於公路旁的殘障廁所，另一座則位於停車場下方，除供給身體正常的一般遊客使用外，還加設殘障坡道及殘障者專用的洗手間。但在設計上有一些小疏失，並不便於殘障者使用，致使美意無法落實。改善的具體作法有以下幾點：

1. 下方廁所殘障坡道坡度過陡，建議停止使用，另增設一間殘障專用廁所於上方，可與既有的殘障廁所比鄰併設。
2. 公路旁的殘障廁所宜有清楚指示，以免殘障遊客不易找尋。
3. 中之關停車場的殘障廁所設計貼心，便於使用，天池遊憩區之殘障廁所宜採用相同規格設置。
4. 公路旁的殘障廁所宜再設法退縮 1.5M 以上，且門口之坡度宜再平緩，以免進出廁所時發生危險。

(2) 入口意象的建立：

目前中之關古道所開放的兩端入口分別為中之關停車場與天池遊憩區，但這兩處均未有明顯之入口意象。中之關停車場受地形限制，無

法再擴大可用空間，而天池遊憩區腹地廣闊，目前設有地標、公廁、停車場等，臨近則有林務局天池招待所、天池警察小隊。因此可於天池遊憩區加強中之關古道之入口意象設計。具體作法有以下幾點：

1. 於長青祠後方通往天池的階梯入口設為生態與史蹟步道入口意象區。
2. 清理入口階梯與兩側擋土牆的雜草蔓生與水泥龜裂情形。
3. 步道系統的解說告示牌由此開始統合，以呈現整體環境之系統性。

(3) 史蹟體驗區：

「中之關警察官吏駐在所舊址」與「木炭窯」遺址格局完整，宜規劃為史蹟尋訪體驗區；駐在所舊址扮演著布農族最後一股抗日勢力消逝之地的腳色，但現地除了一具諾大的解說亭外，歷史點滴，前人的足跡，部不易尋獲。建議的規劃方向為以下幾點：

1. 還原木炭窯原貌，使遊客可以了解木炭窯的構造及存在的意義。
2. 評估「中之關警察官吏駐在所」現地復舊或以模型展示的可能性。

(4) 露營區擴增：

由於中之關停車場經常有遊客搭設帳篷過夜，此舉不但危險，亦有礙觀瞻，但公路近左已無寬闊之腹地可供增設露營區，因此於「中之關警察官吏駐在所舊址」下方的平台設營位，也許可以解決目前營地不足之問題。建議作法有以下幾點：

1. 營地位址宜選在竹林上方，駐在所遺址下方的階段平台上。
2. 營地之設置宜有配套服務設施，如廁所（建議採乾式生態廁所）、洗手台、烹飪區、活動廣場等。
3. 營地設置木架式營位，避免遊客隨意紮營。
4. 整建目前中之關停車場至駐在所遺址的便道，以利通行。

參考文獻

1. 陳昭明, 1983. 陽明山國家公園遊憩資源及步徑系統之調查與分析, 內政部營建署陽明山國家公園管理處。
2. 王鑫, 1985. 解說計畫規劃參考資料彙編, 台灣大學地理學系。
3. 李朝盛, 1986. 國家公園遊客解說需求之研究, 台灣大學園藝學研究所碩士論文。
4. 行政院農委會編, 1987. 資源保育常用詞彙, 淑馨出版社。
5. 王鑫, 1989. 太魯閣國家公園解說系統規劃研究報告, 內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
6. 林古松, 1989. 玉山國家公園關山越嶺古道調查研究報告, 內政部營建署玉山國家公園管理處。
7. 林文鎮, 1990. 美的林間步道, 台灣林業, 16(6): 1-6。
8. 森口雄稔編, 1992. 伊能嘉矩 臺灣踏查日記, 臺灣風物雜誌社, 臺北。
9. 內政部營建署太魯閣國家公園管理處, 1993. 太魯閣國家公園解說教育計畫與實施, 內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
10. 簡益章, 1994. 森林遊樂區自導式步道解說系統之研究, 中興大學森林學研究所碩士論文。
11. 李瑞宗, 1994. 陽明山國家公園魚路古道之研究, 內政部營建署陽明山國家公園管理處。
12. 李瑞宗, 1995. 陽明山國家公園魚路古道之規劃, 內政部營建署陽明山國家公園管理處。
13. 李瑞宗, 1996. 雪霸國家公園北坑溪古道景觀資源、生態資源之調查與經營管理規劃研究, 內政部營建署雪霸國家公園管理處。
14. 李瑞宗, 1997. 陽明山國家公園金包里大路(魚路古道)後續規劃, 內政部營建署陽明山國家公園管理處。
15. 李瑞宗, 1999. 陽明山國家公園全區古道調查, 內政部營建署陽明山國家公園管理處。

16. 許重洲, 2001. 玉山國家公園關山越嶺古道中之關段森林植群之研究, 內政部營建署玉山國家公園管理處。
17. 郭育任, 2003, 國家步道系統藍圖之規劃。
18. Gianna Moscardo, 1998. Interpretation and Sustainable Tourism : Functions, examples and principles, the Journal of Tourism Studies, 9(1) , p. 2-13.

附錄一 中之關沿線植物名錄

中之關植物名錄

1. Pteridophyte 蕨類植物

1. Adiantaceae 鐵線蕨科
 1. *Coniogramme intermedia* Hieron. 華鳳丫蕨
2. Athyriaceae 蹄蓋蕨科
 2. *Diplazium doederleinii* (Luerss.) Makino 德氏雙蓋蕨
3. Davalliaceae 骨碎補科
 3. *Araiostegia parvipinnata* (Hayata) Copel. 台灣小膜蓋蕨
4. Dennstaedtiaceae 碗蕨科
 4. *Histiopteris incisa* (Thunb.) J. Sm. 栗蕨
 5. *Microlepia strigosa* (Thunb.) C. Presl 粗毛鱗蓋蕨
5. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科
 6. *Acrorumohra subreflexipinna* (Ogata) H. Ito 微彎假複葉耳蕨
 7. *Arachniodes pseudo-aristata* (Tagawa) Ohwi 小葉複葉耳蕨
 8. *Arachniodes rhomboides* (Wall. ex Mett.) Ching 斜方複葉耳蕨
 9. *Dryopteris formosana* (H. Christ) C. Chr. 台灣鱗毛蕨
 10. *Polystichum hancockii* (Hance) Diels 韓氏耳蕨
 11. *Polystichum parvipinnulum* Tagawa 尖葉耳蕨
 12. *Polystichum prionolepis* Hayata 鋸葉耳蕨
6. Oleandraceae 蓀蕨科
 13. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨
7. Polypodiaceae 水龍骨科
 14. *Goniophlebium argutum* (Wall.) J. Sm. 擬水龍骨
 15. *Lemmaphyllum microphyllum* C. Presl 抱樹蕨
 16. *Lepisorus kawakamii* (Hayata) Tagawa 鱗瓦葎

17. *Lepisorus monilisorus* (Hayata) Tagawa 擬笈瓦葦
 18. *Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching 瓦葦
 19. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨
 20. *Polypodium formosanum* Bak. 台灣水龍骨
 21. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw. 石葦
 22. *Pyrrosia polydactylis* (Hance) Ching 槭葉石葦
8. Pteridaceae 鳳尾蕨科
 23. *Pteris scabristipes* Tagawa 紅柄鳳尾蕨
 24. *Pteris wallichiana* J. Agardh 瓦氏鳳尾蕨
9. Selaginellaceae 卷柏科
 25. *Selaginella delicatula* (Desv.) Alston 全緣卷柏
10. Thelypteridaceae 金星蕨科
 26. *Glaphyopteridopsis erubescens* (Hook.) Ching 方桿蕨
 27. *Pseudocyclosorus esquirolii* (Christ) Ching 假毛蕨
11. Vittariaceae 書帶蕨科
 28. *Vittaria flexuosa* Fee 書帶蕨

2. Gymnosperm 裸子植物

12. Cephalotaxaceae 粗榧科
 29. *Cephalotaxus wilsoniana* Hayata 台灣粗榧
13. Cupressaceae 柏科
 30. *Chamaecyparis formosensis* Matsum. 紅檜
14. Taxodiaceae 杉科
 31. *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don 柳杉

3. Dicotyledon 雙子葉植物

15. Aceraceae 槭樹科

32. *Acer albopurpurascens* Hayata 樟葉槭
33. *Acer kawakamii* Koidz. 尖葉槭
34. *Acer morrisonense* Hayata 台灣紅榨槭
35. *Acer serrulatum* Hayata 青楓
16. Actinidiaceae 獼猴桃科
36. *Actinidia chinensis* Planch. var. *setosa* H. L. Li 台灣羊桃
17. Umbelliferae 繖形科
37. *Hydrocotyle sibthorpioides* Lam. 天胡荽
18. Apocynaceae 夾竹桃科
38. *Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lemaire 絡石
19. Aquifoliaceae 冬青科
39. *Ilex formosana* Maxim. 糊柊
20. Araliaceae 五加科
40. *Aralia bipinnata* Blanco 裏白蔥木
41. *Hedera rhombea* (Miq.) Bean var. *formosana* (Nakai) H. L. Li 台灣常春藤
21. Asteraceae 菊科
42. *Eupatorium formosanum* Hayata 台灣澤蘭
22. Balanophoraceae 蛇菰科
43. *Balanophora laxiflora* Hemsl. ex Forbes & Hemsl. 穗花蛇菰
23. Berberidaceae 小檗科
44. *Mahonia oiwakensis* Hayata 阿里山十大功勞
24. Betulaceae 樺木科
45. *Alnus formosana* (Burkill ex Forbes & Hemsl.) Makino 台灣赤楊
25. Caprifoliaceae 忍冬科
46. *Lonicera macrantha* (D. Don) Spreng. 大花忍冬

47. *Sambucus chinensis* Lindl. 冇骨消
48. *Viburnum luzonicum* Rolfe 呂宋英迷
26. Celastraceae 衛矛科
49. *Celastrus kusanoi* Hayata 大葉南蛇藤
27. Cucurbitaceae 瓜科
50. *Zehneria mucronata* (Blume) Miq. 黑果馬兜兒
28. Elaeagnaceae 胡頹子科
51. *Elaeagnus thunbergii* Servais 鄧氏胡頹子
29. Elaeocarpaceae 杜英科
52. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. 杜英
30. Ericaceae 杜鵑花科
53. *Vaccinium randaiense* Hayata 巒大越橘
31. Fabaceae 豆科
54. *Dumasia villosa* DC. subsp. *bicolor* (Hayata) H. Ohashi & Tateishi 台灣山黑扁豆
32. Fagaceae 殼斗科
55. *Castanopsis cuspidata* (Thunb.) Schottky var. *carlesii* (Hemsl.) Yamaz. 長尾尖葉櫟
56. *Cyclobalanopsis longinux* (Hayata) Schottky 錐果櫟
57. *Cyclobalanopsis stenophylloides* (Hayata) Kudo & Masamune ex Kudo 狹葉櫟
58. *Lithocarpus amygdalifolius* (Skan ex Forbes & Hemsl.) Hayata 杏葉石櫟
59. *Lithocarpus castanopsisifolius* (Hayata) Hayata 鬼石櫟
60. *Pasania kawakamii* (Hayata) Schottky 大葉石櫟
33. Gesneriaceae 苦苣苔科
61. *Hemiboea bicornuta* (Hayata) Ohwi 角桐草

62. *Lysionotus pauciflorus* Maxim. 石吊蘭
34. Hamamelidaceae 金縷梅科
63. *Liquidambar formosana* Hance 楓香
35. Lamiaceae 唇形花科
64. *Clinopodium chinense* (Benth.) Kuntze 風輪菜
65. *Paraphlomis formosana* (Hay.) T. H. Hsieh & T. C. Huang 台灣假糙蘇
36. Lardizabalaceae 木通科
66. *Stauntonia obovatifoliola* Hayata 石月
37. Lauraceae 樟科
67. *Beilschmiedia erythrophloia* Hayata 瓊楠
68. *Cinnamomum insulari-montanum* Hayata 台灣肉桂
69. *Litsea acuminata* (Blume) Kurata 長葉木薑子
70. *Litsea akoensis* Hayata 屏東木薑子
71. *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. 假長葉楠
72. *Machilus thunbergii* Sieb. & Zucc. 豬腳楠
73. *Neolitsea aciculata* (Blume) Koidz. var. *variabilissima* (Hayata) J. C. Liao 變葉新木薑子
74. *Sassafras randaiense* (Hayata) Rehder 台灣擦樹
38. Magnoliaceae 木蘭科
75. *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent 烏心石
39. Moraceae 桑科
76. *Ficus pumila* L. 薜荔
77. *Ficus sarmentosa* Buch.-Ham. ex J. E. Sm. var. *nipponica* (Fr. & Sav.) Corner 珍珠蓮
40. Myrsinaceae 紫金牛科
78. *Ardisia virens* Kurz 黑星紫金牛

79. *Embelia lenticellata* Hayata 賽山椒
80. *Maesa perlaria* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang
台灣山桂花
41. Oleaceae 木犀科
81. *Ligustrum liukiense* Koidz. 日本女貞
82. *Ligustrum morrisonense* Kanehira & Sasaki 玉山女貞
42. Piperaceae 胡椒科
83. *Peperomia reflexa* (L. f.) A. Dietr. 小椒草
84. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤
43. Pittosporaceae 海桐科
85. *Pittosporum illicioides* Makino 疏果海桐
44. Polygonaceae 蓼科
86. *Polygonum chinense* L. 火炭母草
45. Primulaceae 報春花科
87. *Lysimachia ardisioides* Masamune 臺灣排香
46. Ranunculaceae 毛茛科
88. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍
89. *Clematis henryi* Oliv. 亨利氏鐵線蓮
47. Rhamnaceae 鼠李科
90. *Sageretia thea* (Osbeck) Johnst. 雀梅藤
48. Rosaceae 薔薇科
91. *Duchesnea chrysantha* (Zoll. & Mor.) Miq. 台灣蛇莓
92. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai 山枇杷
93. *Pourthiaea beauverdiana* C. K. (Schnei.) Hatus. var. *notabilis*
(Rehder & Wilson) Hatus. 台灣老葉兒樹
94. *Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花
95. *Rubus formosensis* Kuntze. 台灣懸鉤子

96. *Rubus kawakamii* Hayata 桑葉懸鉤子
97. *Rubus niveus* Thunb. 白絨懸鉤子
98. *Rubus pectinellus* Maxim. 刺萼寒莓
99. *Rubus sumatranus* Miq. 紅腺懸鉤子
100. *Rubus wallichianus* Wight & Arn. 鬼懸鉤子
49. Rubiaceae 茜草科
101. *Damnanthus indicus* Gaertn. 伏牛花
102. *Mussaenda pubescens* Ait. f. 毛玉葉金花
103. *Rubia lanceolata* Hayata 金劍草
104. *Tricalysia dubia* (Lindl.) Ohwi 狗骨仔
50. Rutaceae 芸香科
105. *Tetradium glabrifolium* (Champ. ex Benth.) T. Hartley 賊仔樹
106. *Toddalia asiatica* (L.) Lam. 飛龍掌血
107. *Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc. 食茱萸
108. *Zanthoxylum scandens* Blume 藤花椒
51. Sabiaceae 清風藤科
109. *Meliosma rhoifolia* Maxim. 山豬肉
52. Saxifragaceae 虎耳草科
110. *Astilbe longicarpa* (Hayata) Hayata 落新婦
111. *Pileostegia viburnoides* Hook. f. & Thomson 青棉花
53. Schisandraceae 五味子科
112. *Schisandra arisanensis* Hayata 阿里山五味子
54. Scrophulariaceae 玄參科
113. *Ellisiophyllum pinnatum* (Wall. ex Benth.) Makino 海螺菊
55. Staphyleaceae 省沽油科
114. *Turpinia formosana* Nakai 山香圓

56. Symplocaceae 灰木科
115. *Symplocos congesta* Benth. 楊桐葉灰木
116. *Symplocos arisanensis* Hayata 阿里山灰木
117. *Symplocos modesta* Brand 小葉白筆
57. Theaceae 茶科
118. *Cleyera japonica* Thunb. 紅淡比
119. *Eurya gnaphalocarpa* Hayata 毛果柃木
120. *Eurya leptophylla* Hayata 薄葉柃木
121. *Eurya loquaiana* Dunn 細枝柃木
122. *Eurya strigillosa* Hayata 粗毛柃木
123. *Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr. 大頭茶
58. Ulmaceae 榆科
124. *Ulmus uyematsui* Hayata 阿里山榆
59. Urticaceae 蕁麻科
125. *Debregeasia orientalis* C. J. Chen 水麻
126. *Elatostema lineolatum* Wight var. *majus* Wedd. 冷清草
127. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masamune 長梗紫麻
128. *Pilea melastomoides* (Poir.) Wedd. 大冷水麻
129. *Pilea plataniflora* C. H. Wright 西南冷水麻
60. Verbenaceae 馬鞭草科
130. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花
131. *Callicarpa randaiensis* Hayata 巒大紫珠
61. Vitaceae 葡萄科
132. *Cayratia corniculata* (Benth.) Gagnepain 角花烏斂莓
133. *Tetrastigma bioritsense* (Hayata) Hsu & Kuoh 苗栗崖爬藤
134. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤
135. *Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai 台灣崖爬藤

136. *Vitis flexuosa* Thunb. 光葉葡萄

4. Monocotyledon 單子葉植物

62. Araceae 天南星科

137. *Arisaema consanguineum* Schott 長行天南星

63. Burmanniaceae 水玉簪科

138. *Thismia taiwanensis* S. Z. Yang, R. M. K. Saunders & C. J. Hsu
臺灣水玉杯

64. Cyperaceae 莎草科

139. *Carex baccans* Nees 紅果薹

65. Orchidaceae 蘭科

140. *Calanthe arcuata* Rolfe 尾唇根節蘭

141. *Cremastra appendiculata* (D. Don) Makino 馬鞭蘭

142. *Holcoglossum quasipinifolium* (Hayata) Schltr. 撬唇蘭

143. *Nervilia nipponica* Makino 單花脈葉蘭

66. Poaceae 禾本科

144. *Miscanthus sinensis* Anders. 芒

145. *Oplismenus compositus* (L.) Beauv. 竹葉草

146. *Phyllostachys makinoi* Hayata 桂竹

67. Smilacaceae 菝契科

147. *Heterosmilax japonica* Kunth 平柄菝契

148. *Smilax china* L. 菝契

149. *Smilax lanceifolia* Roxb. 臺灣土伏苓

150. *Smilax vaginata* Decne. 玉山菝契

68. Zingiberaceae 薑科

151. *Alpinia shimadai* Hayata 島田氏月桃

附錄二 中之關地區鳥類名錄

隼形目 FALCONIFORMES

- 蜂鷹 *Pernis ptilorhynchus*
- 大冠鷲 *Spilornis cheela*
- 鳳頭蒼鷹 *Accipiter trivirgatus*
- 赤腹鷹 *Accipiter soloensis*
- 松雀鷹 *Accipiter virgatus*
- 鵟 *Buteo buteo*
- 林雕 *Ictinaetus malayensis*
- 熊鷹 *Spizaetus nipalensis*

隼科 FALCONIDAE

- 紅隼 *Falco tinnunculus*

雞形目 GALLIFORMES

雉科 PHASIANIDAE

- 台灣山鷓鴣 *Arborophila crudigularis*
- 藍腹鷓 *Lophura swinhoii*
- 黑長尾雉 *Syrnaticus mikado*

秧雞科 RALLIDAE

- 灰胸秧雞 *Rallus striatus*

鷓科 SCOLOPACIDAE

- 山鷓 *Scolopax rusticola*

鴿形目 COLUMBIFORMES

鳩鴿科 COLUMBIDAE

- 灰林鴿 *Columba pulchricollis*
- 翠翼鳩 *Chalcophaps indica*
- 綠鳩 *Treron sieboldii*

鷓形目 CUCULIFORMES

杜鵑科 CUCULIDAE

鷹鵑 *Cuculus sparverioides*

鴟鵂科 STRIGIDAE

黃嘴角鴟 *Otus spilocephalus*

領角鴟 *Otus bakkamoena*

黃魚鴟 *Ketupa flavipes*

褐林鴟 *Strix leptogrammica*

灰林鴟 *Strix aluco*

鴝鵒 *Glaucidium brodiei*

褐鷹鴟 *Ninox scutulata*

夜鷹目 CAPRIMULGIFORMES

夜鷹科 CAPRIMULGIDAE

台灣夜鷹 *Caprimulgus affinis*

雨燕目 APODIFORMES

雨燕科 APODIDAE

針尾雨燕 *Hirundapus caudacuta*

叉尾雨燕 *Apus pacificus*

小雨燕 *Apus affinis*

鷲形目 PICIFORMES

鬚鷲科 CAPITONIDAE

五色鳥 *Megalaima oorti*

啄木鳥科 PICIDAE

小啄木 *Picoides canicapillus*

大赤啄木 *Picoides leucotos*

燕科 HIRUNDINIDAE

毛腳燕 *Delichon urbica*

鵲鴝科 MOTACILLIDAE

黃鵲鴝 *Motacilla flava*

灰鵲鴝 *Motacilla cinerea*

白鵲鴝 *Motacilla alba*

山椒鳥科 CAMPEPHAGIDAE

灰喉山椒鳥 *Pericrocotus solaris*

河鳥科 CINCLIDAE

河鳥 *Cinclus pallasii*

鶇科 TURDIDAE

小翼鶇 *Brachypteryx Montana*

鉛色水鶇 *Phoenicurus fuliginosus*

台灣紫嘯鶇 *Myiophoneus insularis*

虎鶇 *Zoothera dauma*

白頭鶇 *Turdus poliocephalus*

赤腹鶇 *Turdus chrysolaus*

白腹鶇 *Turdus pallidus*

畫眉科 TIMALIIDAE

小鷓眉 *Pnoepyga pusilla*

山紅頭 *Stachyris ruficeps*

綠畫眉 *Stachyris zantholeuca*

白喉噪眉 *Garrulax albogularis*

棕噪眉 *Garrulax poecilorhynchus*

黃胸藪眉 *Liocichla steerii*

紋翼畫眉 *Actinodura morrisoniana*

灰頭花翼 *Alcippe cinereiceps*

頭烏線 *Alcippe brunnea*

繡眼畫眉 *Alcippe morrisonia*

白耳畫眉 *Heterophasia auricularis*

冠羽畫眉 *Yuhina brunneiceps*

鶯科 SYLVIIDAE

小鶯 *Cettia fortipes*

深山鶯 *Cettia acanthizoides*

褐色叢樹鶯 *Bradypterus seebohmi*

棕面鶯 *Abroscopus albogularis*

鶇科 MUSCICAPIDAE

紅尾鶇 *Muscicapa ferruginea*

黃腹琉璃 *Niltava vivida*

長尾山雀科 AEGITHALIDAE

紅頭山雀 *Aegithalos concinnus*

山雀科 PARIDAE

煤山雀 *Parus ater*

青背山雀 *Parus monticolus*

黃山雀 *Parus holsti*

鴉科 SITTIDAE

茶腹鴉 *Sitta europaea*

啄花鳥科 DICAVIDAE

紅胸啄花鳥 *Dicaeum ignipectus*

雀科 FRINGILLIDAE

灰鶯 *Pyrrhula erythaca*

鴉科 CORVIDAE

松鴉 *Garrulus glandarius*

台灣藍鵲 *Urocissa caerulea*

星鴉 *Nucifraga caryocatactes*

巨嘴鴉 *Corvus macrorhynchos*