

合歡越嶺道銜接中橫公路中海拔 生態旅遊步道系統調查規劃

受委託者：米亞桑山岳協會

研究主持人：林政翰

研究助理： 魏友仁、林昆民、林瑞萍

李政忠、張嘉榮

內政部營建署太魯閣國家公園管理處 委託研究報告

中華民國九十九年十二月

目次

表次.....	III
圖次.....	IV
第一章 計畫概述.....	1
1-1 計畫緣起與目標	1
1-2 計畫期程與場域	1
1-3 規劃方法與工作內容	3
第二章 文獻回顧與利用分析.....	4
2-1 合歡越嶺道相關歷史背景與沿革	4
2-2 過往調查研究成果	6
2-3 古道「鶯橋至卡拉寶」段利用情形分析	7
2-3-1 荻坂山、饅頭山路徑	7
2-3-2 焦土山路徑	8
2-3-3 拳背山路徑	8
第三章 調查成果與分析.....	9
3-1 調查規劃-以分段方式進行.....	9
3-1-1 調查之連結路徑	9
3-1-2 古道分段調查之規劃	11
3-2 古道主線調查結果與文獻對照分析	14
3-2-1 AB段：卡拉寶—西拉歐卡—焦土山叉路	14
3-2-2 BC段：焦土山叉路—魯翁橋—日軍墓葬區.....	20
3-2-3 CD段：日軍墓葬區—古白楊橋—古白楊	24
3-2-4 DE段：古白楊—古白楊斷崖—荻坂啞口—鶯橋.....	29
3-3 連結路徑調查成果	35
3-3-1 路徑A：碧綠神木至卡拉寶	35
3-3-2 路徑B：碧綠神木至焦土山叉路	37
3-3-3 路徑C：中橫公路 139.5K至日軍墓葬區	39
3-3-4 路徑D：新白楊服務站至古白楊.....	41
3-3-5 路徑E：中橫公路 158.5K至鶯橋.....	43
3-3-6 路徑F：新白楊至荻坂啞口	44
第四章 古道應用生態工法修護之評估建議.....	47
4-1 古道資源類型與維護探討	47
4-1-1 古道資源的類型與特性	47
4-1-2 古道維護準則與建議	49
4-2 國內外古步道修護案例	54
4-2-1 案例一：日本箱根舊街道—文化資產的維護與保存.....	54
4-2-2 案例二：魚路古道—清代河南勇道的復舊	58

4-2-3 案例三：北坑溪古道－斷崖與崩塌地的整修	60
4-2-4 案例四：八通關越嶺古道－古吊橋再生	62
4-2-5 案例五：合歡與八通關越嶺古道－砌石為路的古道工法	64
4-2-6 案例六：社區組織與志工團體－運用現地材料的自然步道	66
4-3 步道評估與規劃	73
4-3-1 連結路徑整體評估與利用分析	73
4-3-2 古道各分段整體評估與利用分析	75
4-3-3 步道系統規劃與利用分析	77
4-4 步道系統管理與維護建議	80
4-4-1 步道系統劃設分區	80
4-4-2 步道分級	81
4-4-3 分期分區修發展計畫	82
第五章 結論與建議	83
5-1 結論	83
5-2 後續執行建議	85
附錄 太魯閣國家公園管理處相關人員實務課程訓練	86
參考書目	89

表次

表 2-2-1 與本案有關之研究成果與建議.....	6
表 2-3-1 荻坂山與饅頭山資料.....	7
表 2-3-2 焦土山資料.....	8
表 2-3-3 拳背山資料.....	8
表 4-1-1 已登錄為文化資產的古道.....	47
表 4-1-2 歷史型步道功能與建置原則.....	50
表 4-3-1 連結路徑評估表.....	73
表 4-3-2 連結路徑效益分析與利用建議.....	74
表 4-3-3 古道各分段評估表.....	75
表 4-3-4 古道各分段效益分析與利用建議.....	76
表 4-3-5 步道系統效益分析與利用建議.....	79
表 4-4-1 步道系統劃設分區建議.....	81
表 4-4-2 步道系統分級建議.....	81
表 4-4-3 步道系統分期分區發展計畫.....	82
表 5-1-1 「主要步道系統」規劃構想表.....	83
表 5-1-2 「備用連結路徑」規劃構想表.....	84
表 5-1-3 「不予利用路段」規劃構想表.....	84

圖次

圖 1-2-1 規劃場域全圖	2
圖 2-3-1 荻坂山與饅頭山位置圖	7
圖 2-3-2 焦土山與拳背山位置圖	8
圖 3-1-1 連結路徑位置圖	10
圖 3-1-2 古道勘查分段位置圖	13
圖 3-2-1 卡拉寶至西拉歐卡間重要發現與資源概況圖	17
圖 3-2-2 西拉歐卡至焦土山叉路間重要發現與資源概況圖	20
圖 3-2-3 BC段間重要發現與資源概況圖	24
圖 3-2-4 CD段間重要發現與資源概況圖	29
圖 3-2-5 DE段間重要發現與資源概況圖	35
圖 3-3-1 路徑A重要發現與資源概況圖	36
圖 3-3-2 路徑B重要發現與資源概況圖	39
圖 3-3-3 路徑C重要發現與資源概況圖	41
圖 3-3-4 路徑D重要發現與資源概況圖	42
圖 3-3-5 路徑E重要發現與資源概況圖	44
圖 3-3-6 路徑F重要發現與資源概況圖	46
圖 4-2-1 魚路古道復舊工程步道平面及剖面圖	59
圖 4-2-2 荻岡斷崖與崩塌地步道整修施作圖	61
圖 4-3-1 步道系統規劃圖	78
圖 4-4-1 太魯閣國家公園計畫圖	80

第一章 計畫概述

1-1 計畫緣起與目標

馳名中外的太魯閣峽谷座落於省道台八線中橫公路上，中橫公路通車於今（99）年即屆滿 50 周年，該公路之構築正立基於日人治台大正年間所修建的「合歡越嶺古道」之上。

為能增加遊客遊憩模式，增加生態旅遊體驗空間與機會，拓展青年探索活動之場域，提供保育研究調查區域可及界面，除將已荒沒的合歡越嶺古道主線及支線以計畫進程採行生態工法重新整理，並就其景觀利用價值作一客觀性的評估，以做為太魯閣國家公園管理處推動中海拔生態旅遊之規劃參考。

本規劃以整理過去相關文獻及加以對照比較，釐清並現地踏勘合歡越嶺古道鶯橋至卡拉寶段之網絡，並參照國內外古道及生態步道之修護規範與案例，進而提出初步修復之建議，為未來古道整建與維護建立良好的基礎。據此，擬定計畫之主要目標如下：

- 一、結合文獻分析與現地踏查之成果，釐清合歡越嶺古道「鶯橋至卡拉寶段」之資源與通阻現況。
- 二、評估踏查合歡越嶺古道「鶯橋至卡拉寶段」與中橫公路間之連結步道。
- 三、蒐集整理國內外生態工法步道修復案例，進而提出合歡越嶺古道「鶯橋至卡拉寶段」與連結步道之初步修護建議。
- 四、結合合歡越嶺古道「鶯橋至卡拉寶段」、中橫公路與連結步道，建構整體之生態旅遊步道網絡，並提出步道網絡分級與經營管理建議。

1-2 規畫期程與場域

本規劃執行期間為 99 年 2 月至 99 年 12 月，期間進行資料收集、文獻分析與現地調查等工作。

本規畫場域為合歡越嶺古道鶯橋至卡拉寶段，以及此段古道與省道台八線中橫公路之連結步道，詳見圖 1-2-1。

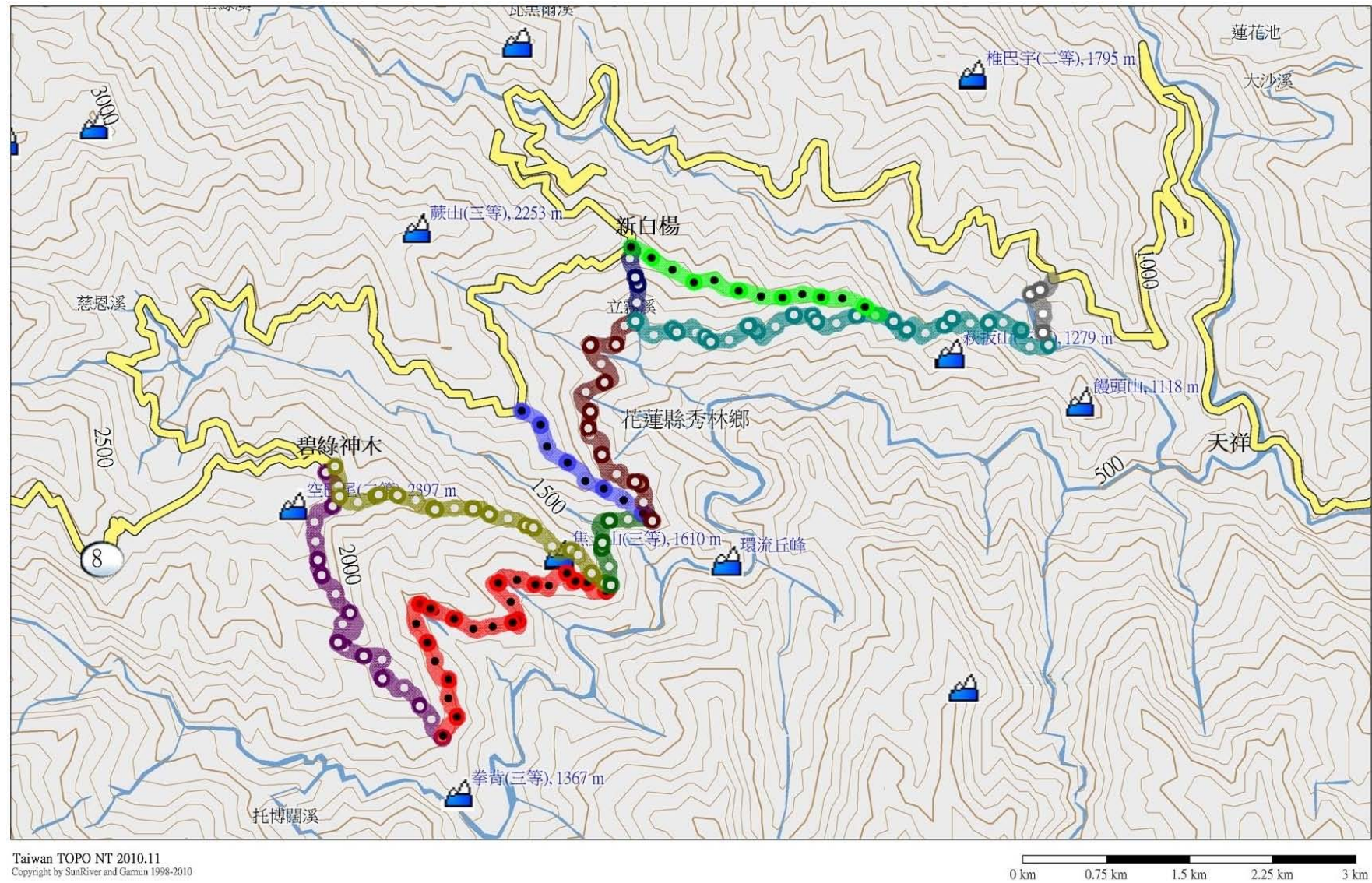


圖 1-2-1 規劃場域全圖

1-3 規劃方法與工作內容

本規畫主要方法與工作內容如下：

一、文獻收集與比對：

將合歡越嶺古道相關的調查文獻資料及中海拔生態旅遊的基礎資料做蒐集與整理，最後進行綜合性的分析與比對。

二、實地踏查：

針對規劃場域進行現況調查、踏勘、分析與評估。

三、可行性與效益評估：

結合文獻資料分析與實地勘查之成果，評估路線成為生態步道的可行性，以及發展生態旅遊之效益。

四、辦理實務課程：

根據計劃執行之成果針對太魯閣國家公園管理處相關人員辦理實務課程訓練。

第二章 文獻回顧與利用分析

2-1 合歡越嶺道相關歷史背景與沿革

大約 200 年前，泰雅族賽德克亞族（Sedek）因人口擴張壓力及獵場的需求而開始東遷（陳仲玉，2008）。他們由祖居地 Taroko Tarowan¹ 分離，並由中央山脈西側翻越 Kalyanomin² 來到立霧溪，並且於托博閣建立東遷後的第一個聚落。此一移動的族群，即現今所稱之「太魯閣族」（Truku）。楊南郡（1990：30）指出托博閣流域的族人屬於「內太魯閣」³ 領域，也稱為「奧番」⁴，他們的居住地位於奇萊北峰的東北面、屏風山的東麓，因為托博閣溪的向源傾蝕強烈、地形險惡。部落建於斷崖峭壁旁的河階上，耕地狹小、土地平脊。此部落的族人雖然居住於天險惡地上，仍能維持半耕半獵、與世隔絕的生活。但是這個原始封閉的部落社群因為日本佔領台灣，而再次展開了一連串的遷徙路徑，並寫下了悲切的族群史。

明治 28 年（西元 1895 年），日本人治台，不同於前一個統治時期（清朝）對番地⁵ 的消極作為，日人對山地積極展開大規模的統治計畫，並且開始著手調查台灣橫貫道路與鐵路的預定路線。隔年，以陸軍大尉深掘安一郎為隊長的 14 人探險隊，雇用了漢人通事及番人由埔里出發，打算越過中央山脈，沿著立霧溪流域，東出花蓮港廳。不料中途因天氣嚴寒及與番人的衝突，探險隊從此消失。直到翌年，才找到深掘大尉的首級。這段期間直至「太魯閣番討伐戰」爆發前，日本人對合歡山區偵察的探險與測量工作一步步往立霧溪深處推進。探險工作包含紀錄番路系統、番社資料及番情等，戰爭前夕，日本人更派了 300 餘人的探險隊成功登頂立霧溪制高山頂，並且順利完成了「五萬分之一番地圖」的繪製，這張地圖讓日人對台灣番地的軍情掌握更加充分。

明治 12 年（西元 1906 年）剛上任的第五任台灣總督佐久間左馬太提出「五年理番」計畫，前期以勸誘番人入隘勇線⁶ 內為主，後期則改以武裝討伐為主。大正 3 年（西元 1914 年）日人展開了日本史上首次於高山三千公尺高的戰役——「太魯閣討伐戰」，也是原住民史上最大規模的戰爭（金尚德，2008）。戰火推進的同時，開路作業也配合軍事需要，由中央山脈東邊的埔里起，經霧社、合歡山、屏風山北麓至天祥開拓，這段新開道路寬 1.2 至 1.5 公尺的道路，也就是合歡越

¹ Taroko Tarowan：今南投縣仁愛鄉靜觀、平生一帶。

² Kalyanomin：「卡利亞諾敏」之範圍為奇萊北峰之東北面領域。

³ 「內太魯閣」：立霧溪上、中游沿岸番社屬於「內太魯閣社」；下游沿岸番社為「外太魯閣」（楊南郡，1990：30）。

⁴ 「奧番」：日文意思為最深入未開化的番社（楊南郡，1990：30）。

⁵ 「番地」與「番人」稱呼，乃沿用日治時期日本人對台灣原住民的稱呼。

⁶ 「隘勇線」為清末至日據初期，鋪設有鐵刺網的山地警備線，沿著山稜向番地延伸，目的是封鎖界外原住民的出入（楊南郡，1990：9）。日治時期總督府更將鐵刺網加以導電（金尚德，2008：83）。

嶺古道的前身（楊南郡，1990）。

討伐戰後，花蓮港廳廳長飯田章率領警民搜索隊進行新城支廳至內太魯閣支廳塔比多（今天祥）的道路開鑿工作，作業隊利用討伐戰爭的行軍道路為基礎，沿等高線高度緩上緩降開鑿，以做為理番警備道路的使用，主要目的是番人在暴動之際，可以有效並且迅速將炮火與物資輸送。大正年間，尚有數條合歡越嶺道的支線陸續被修建為理番道路。

另外，大正 10 年（西元 1921 年），總督府逐漸在山地實施教政計畫，沿線設教育所，教育所、交易所，鼓勵番人種植桂竹、芋麻等經濟作物，並於西寶開設蠶桑指導所，指導養蠶技術及產銷蠶絲，這條理番道路已慢慢轉型成兼具警備以及經濟產業用途的道路（金尚德，2008）。

隨著太魯閣人的生活型態改變，總督府也對山地實施「集團移住」的政策，將高山深遠處的番人勸誘至駐在所；但是，昭和 5 年（西元 1930 年）爆發的「霧社事件」使得日本政府加速「集團移住」的實施工作，強制將立霧溪沿岸的山區番人送至新的部落居住，予以集中管理。

昭和年間，因山地氣氛由紛擾不堪轉趨於平靜，民間社團登山攬勝之風漸盛，理番道路已被健行路線的功能所取代。因此，昭和 9 年（西元 1934 年）合歡越嶺道的整修工作開始進行，作業人員沿既有道路整修橋樑與步道，並興建宿泊設施。同時因原有道路自卡拉寶起需驟降至立霧溪底再攀登合歡山越嶺，此段路線耗時費力，所以此次便由卡拉寶起，向西循稜上升經畢祿、關原抵合歡啞口新闢道路。昭和 10 年（西元 1935 年），「合歡越道路」終於全線整修完工（李瑞宗，1999:7）。

昭和 12 年（西元 1937 年），「合歡越道路」完工後的第二年，「次高夕口口國立公園」成立，為當時台灣、也是日本最大的國立公園。其範圍涵蓋太魯閣峽，「合歡越道路」也在其中，因此許多登山團體，包含學校登山隊都申請行走此段越嶺路。當時「合歡越道路」沿途可供住宿的地方，台中州能高郡方面有霧社、追分、合歡山，花蓮港廳沿海支廳則是巴達岡（供 20 人住宿）、天祥（供 20 人住宿）、西拉歐卡（供 5 人住宿）、關原（供 15 人住宿）（李瑞宗，1999：7-8）。

戰後，國民政府鑑於國防軍事的需求，開始籌劃並實地勘查中部橫貫公路的修築路線，經數次覆勘後，最終決定以「合歡越道路」為基礎的路線計畫。自民國 45（西元 1956 年）年 7 月起至 49 年 5 月止，修築完成主線總長 192 公里的「東西橫貫公路」。

今日，合歡越道路除了部分段落被太魯閣國家公園管理處規劃為健行步道外（如錐麓古道、綠水合流步道等），或是因公路開鑿而消失損毀，或是隱沒在荒煙蔓草中，等待後人重新發覺與欣賞。

2-2 過往調查研究成果

自本案調查前，太魯閣國家公園已委託楊南郡與李瑞宗針對規劃場域進行調查研究，茲將與本案有關之研究成果與建議整理如下：

表 2-2-1 與本案有關之研究成果與建議

研究主題	主持人	年度
研究成果		
合歡越嶺古道調查與整修研究報告	楊南郡	77
1. 依據「台灣通誌地理篇」所述，將合歡越嶺古道「天祥至碧綠」段命名為「立霧溪掘鑿曲流步道」。 2. 自卡拉寶經西拉歐卡、見晴、巴多諾夫、列柏克至古白楊，除少數路段有小坍方外，大致情況良好。 3. 古白楊大斷崖由綠泥岩與石英岩構成，形成切入式坍塌，自稜頂至溪底，坍塌長度約 850 公尺，寬約 500 公尺，由於地質不穩極易落石，修復不易。 4. 建議將步道全段，以及從卡拉寶、古白楊、鶯橋連接中橫公路之連結道路整修暢通。 5. 整修台電施工道鶴壽路，並與鶯橋接通，讓步道可延伸至天祥。		
太魯閣國家公園合歡古道西段調查與步道規劃報告	楊南郡	79
1. 探勘出從卡拉寶往西經魯比、舊關原、石門山東稜至合歡山的合歡越嶺舊道。 2. 建議以卡拉寶為基地，建立五條放射狀的自然步道，並適當興築山莊、解說站、宿營地、解說牌誌等設施。		
合歡聯絡古道歷史沿革與景觀資源之研究	李瑞宗	88
1. 對於太魯閣國家公園合歡聯絡古道進行通盤的調查與評估，天祥至大禹嶺段的古道路線大致釐清，可作為管理單位在觀光遊憩、企畫、工務之參考，尤其古道的歷史資源，更是自然保育、解說教育的重要題材與資料。 2. 調查顯示合歡聯絡古道所擁有的歷史資源，是國家公園重要的文化遺產，值得進行永續經營。 3. 本次調查已將古道人文景觀資源做一調查，未來可針對沿線特色做適當的遊程規劃 4. 合歡聯絡古道與全區古道資源之關係，仍待進一步調查與研究，以期呈現國家公園全區古道之豐富性。		

資料來源：本研究整理

前述計畫除詳盡勾勒出合歡越嶺古道的歷史沿革與發展脈絡，呈現當時的利用情景與模式，並大致完成古道主線的勘查與路線繪製。然而距李瑞宗之調查已逾十年，當時記錄的資源狀況有可能因人為干擾，或自然災害的衝擊而改變。

本案接續前述研究之成果，旨在釐清合歡越嶺古道經十年變化後之現況，並依據相關成果進行遊憩利用之可行性分析與評估，規劃建構步道系統與遊憩利用模式。

2-3 古道「鶯橋至卡拉寶」段利用情形分析

古道狀況雖經楊南郡與李瑞宗調查後而較為明確，但或許是崩塌地、惡劣植被及危橋等造成的險阻，一直少有登山健行者完成從「鶯橋至卡拉寶」全段的健行縱走。倒是座落於古道沿線的數座山頭，如荻坂山、焦土山、拳背山等，反而因三角點的設置而吸引較多的登山者前去登臨。卻也因為登山者的使用，讓這些登山路線成為通往古道、連結中橫公路的現成路徑。透過文獻整理與分析，茲將目前已被有效利用之登山路徑資料詳述如下：

2-3-1 荻坂山、饅頭山路徑

登山口位於中橫公路 158.5K 處，延稜線下降約一百多公尺後接上合歡古道洛韶支線，續沿古道下降後不久會再接稜線下至瓦黑爾溪畔，過溪後則延稜線陡上至荻坂山與饅頭山間，然後分別延稜線往東前往饅頭山，往西則前往荻坂山。荻坂山與饅頭山目前皆未被管理處編入步道系統中，山頭資料如下表所示。

表 2-3-1 荻坂山與饅頭山資料

山頭名稱	高度（公尺）	三角點	T67 座標
荻坂山	1279	三等三角點	296368 / 2676346
饅頭山	1118	台電水文點	297678 / 2675918



圖 2-3-1 荻坂山與饅頭山位置圖

2-3-2 焦土山路徑

登山口位於碧綠神木旁卡拉寶農場上段的流籠站，沿著卡拉寶山與焦土山的稜線一路緩下，約兩個小時即可抵達焦土山。焦土山目前未被管理處編入步道系統中，山頭資料如下所示。

表 2-3-2 焦土山資料

山頭名稱	高度（公尺）	三角點	T67 座標
焦土山	1610	三等三角點	292434 / 2674511

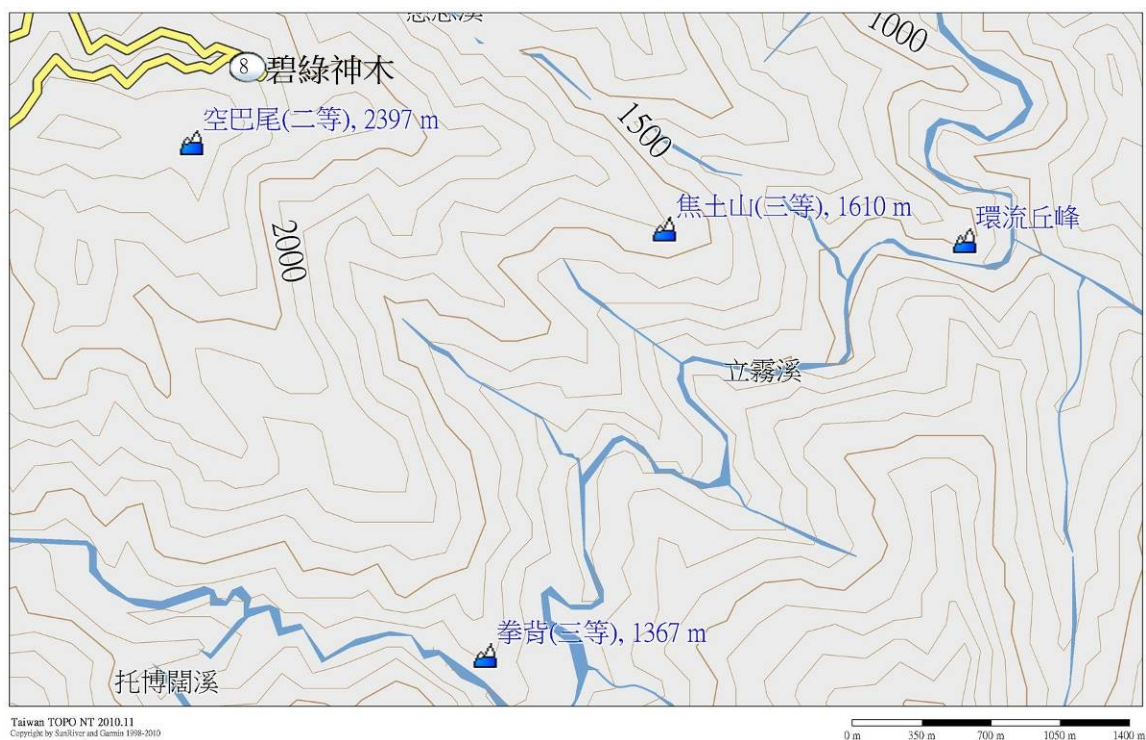


圖 2-3-2 焦土山與拳背山位置圖

2-3-3 拳背山路徑

登山口位於碧綠神木旁卡拉寶農場上段的流籠站，沿著通往卡拉寶農場的路徑一路下至農場，再沿稜線一路下降，經與合歡古道叉路續行後...便會抵達拳背山。拳背山目前未被管理處編入步道系統中，山頭資料如下所示。

表 2-3-3 拳背山資料

山頭名稱	高度（公尺）	三角點	T67 座標
拳背山	1367	三等三角點	291428 / 2672366

第三章 調查成果與分析

3-1 調查規劃-以分段方式進行

經由文獻研判已知古道主線路況不佳，加上少有人前往利用，其植被的阻礙與路跡的不明，若想一次走通會是很大的冒險與挑戰。故在調查規劃上，便利用既有的幾條登山路徑，規劃成數次小段的勘查行程，以確保勘查的安全與成功。

除利用前述既有之登山路徑前往古道外，並從文獻與地形圖上勘查可行之連結路徑，研判其日後作為連結道路與遊憩利用的可行性，以增加古道連結中橫公路之便利。

3-1-1 調查之連結路徑

此次調查之連結路徑分述如下：

路徑 A：碧綠神木至卡拉寶

路徑 B：碧綠神木至焦土山叉路

路徑 C：中橫公路 139.5K 至日軍墓葬區

路徑 D：新白楊服務站至古白楊

路徑 E：中橫公路 158.5K 至鶯橋

路徑 F：新白楊至荻坂啞口

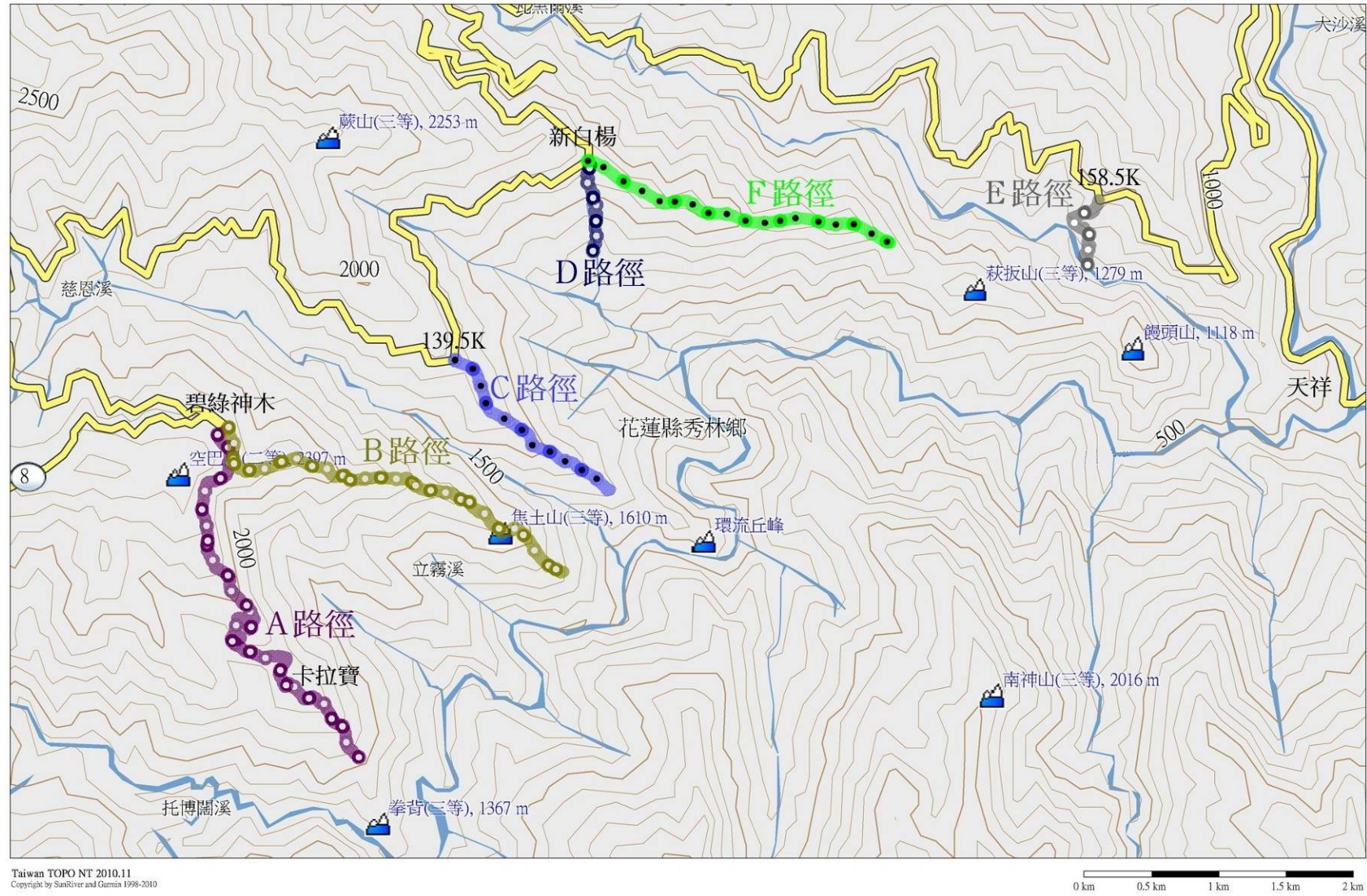


圖 3-1-1 連結路徑位置圖

3-1-2 古道分段調查之規劃

依據連結路徑之利用，將古道分做以下四個勘查路段：

AB 段：卡拉寶—西拉歐卡—焦土山叉路

BC 段：焦土山叉路—魯翁橋—日軍墓葬區

CD 段：日軍墓葬區—古白楊橋—古白楊

DE 段：古白楊—古白楊斷崖—荻坂啞口—鶯橋

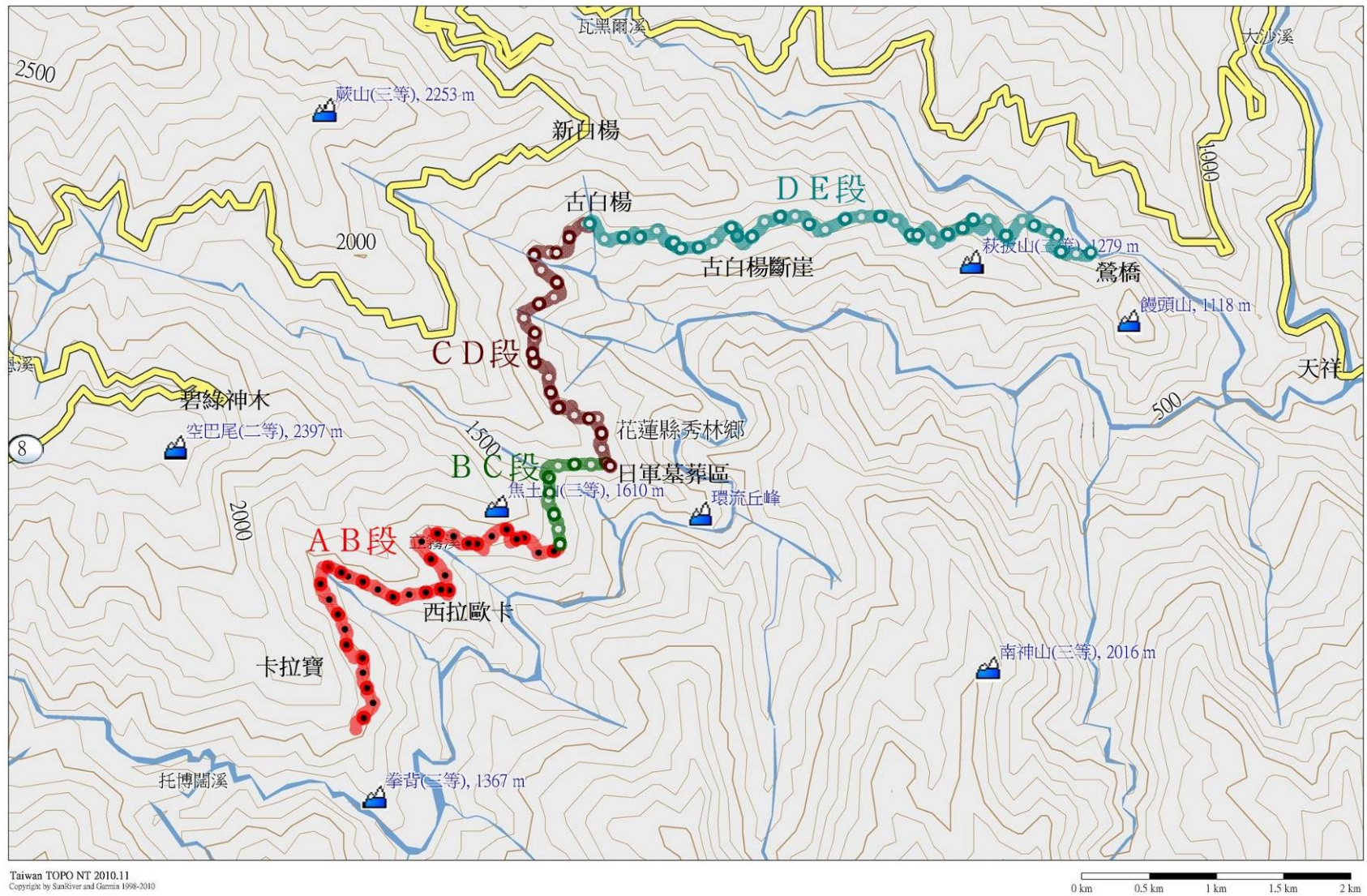


圖 3-1-2 古道勘查分段位置圖

3-2 古道主線調查結果與文獻對照分析

本規劃欲回顧及整理歷年來相關研究報告、文獻資料及山友踏勘紀錄，並將太魯閣國家公園於 1988 年委託楊南郡完成的《合歡越嶺古道調查與整修研究報告》，以及 1999 年委託李瑞宗完成的《合歡連絡古道歷史沿革與景觀資源之研究》，將報告中有關合歡越嶺古道「鶯橋至卡拉寶段」之記錄，與此次調查所得現況做一完整之對照比較。

3-2-1 AB 段：卡拉寶—西拉歐卡—焦土山叉路

一、卡拉寶至西拉歐卡之間

1. 楊南郡（民國 74 年 11 月 9 日）

下午一時，到達合歡古道主線與通往開晉社舊址的分叉點，海拔 1630M。過分叉點後路徑稍仄，因多年未有人行走，第一次勘查時（七十四年二月，陪同中央研究院陳仲玉先生前來試走），沿途花費不少時間在砍除芒草荊棘。此次則因事先雇用山胞江青春等四人清路，行進速度較快，在古道上已可見立霧溪之曲流迴繞。下午一時四十五分，到達上次勘查折返點，為立霧溪之小支流，由於原有吊橋已毀，於是下溪，利用臨時棧木才爬到對岸，對岸有一寬約八十公尺之崩坍，遠望似無法橫越，其實通過並無甚困難。此後古道完整，於下午三時到達西拉歐卡，海拔 1460M。

2. 李瑞宗（民國 90 年 2 月 3 日）

1 分鐘後在轉彎處發現一處火堆與另一個「東海大學登山路標」，海拔 1630 公尺，原來此處有一岔路可下至溪底再上行至托博閣，這是東海大學登山社的行程。通過此處後路況開始變差，大概是因為之後的路段較少人行走，沒人清理。由路面上方橫互的枝條蔓藤，屢屢擋住去路，砍伐不盡，只好清理枝條下方以便穿越，直至 08：57，才離開鑽洞的路段，略見清爽的路面。

.....通過一處小山溝不久，路面突然被崩壁所中斷，此處海拔 1540 公尺。靠近斷崖處觀察，天啊！又深又陡，且均為岩壁，而非碎石坡面。我們為了安全著想只得上切高繞再下接古道，總共花了 50 分鐘才通過。接至古道處附近，生長著許多台灣二葉松。我們覺得崩壁對古道與行進的干擾可說是相當地嚴重。

.....11：40 來到溪邊，古道路跡已不見蹤影，大概都被溪流所沖蝕殆盡，而殘存路面距溪岸邊還有垂直的 3、4 公尺高差.....13：32時突遇一段之字形的上昇，為整段古道所罕見，大概是要高繞一些障礙.....14：55 出發，由於即將到達目的地，腳步不覺加快許多。終於在 15：40 時於古道邊發現了一座水池的遺跡。可分為南側的水槽與北側的矮牆，繼續前行 2 分鐘便至一處小平臺（第一平臺），長約 30 公尺，寬約 15.2 公尺，南側有一段坡坎，似乎形成入口的形狀。

接著來到一處更大更平坦的平臺（第二平臺），此處就是西拉歐卡，海拔 1450 公尺。

3. 本規劃案（民國 99 年 4 月 5 日）

本次勘查止於李瑞宗所提到，花了 50 分鐘通過，又深又陡的斷崖處。我們在 4 月 5 日則是輕裝過到斷崖東側接上古道，因為時間關係而先折返。9 月 16 日由焦土山往卡拉寶方向行進，以繩索滑降 20 米左右，再斜切接往古道，此處斷崖腳踏點不佳，加上陡峭，加上難以架設兩邊皆適用的固定點，走來格外驚險。這個斷崖雖然短，但是通過的難度頗高。

沿途常有小崩塌，通常都在小溪溝地形上，規模多在 20 至 50 公尺之間。古道在稜線附近通常狀況最好，藤蔓也最少。

沿途枝條藤蔓確實屢屢擋住去路，砍伐不盡。如果是芒草，不到三個月就會再長回來。我們也花了很多時間在通過這些綠障，回程大約只需要去程四分之一的時間。

李瑞宗所言：11：40 來到溪邊，古道路跡已不見蹤影，大概都被溪流所沖蝕殆盡，而殘存路面距溪岸邊還有垂直的 3、4 公尺高差。此處的狀況幾乎完全一致，我們以繩索滑降之後，另一邊是以攀岩而上這約 4 米的高差。

李瑞宗所提到：13：32時突遇一段之字形的上昇，為整段古道所罕見，大概是要高繞一些障礙。就我們所觀察到的狀況，是為了高繞過岩壁，上接古道之後剛好是在岩壁的上方，就開路而言，避開這塊大岩石的確可以省下許多工夫。

西拉歐卡平台大約呈南北長 80 公尺，東西寬 35 公尺的平台，平台的西南為水池遺構，平台上發現有礮子、酒瓶與石磨等物品。

4. 其他發現

以下利用圖文表格說明沿線重要發現與資源概況。

	地點	溪溝崩塌
	T67 座標	290974 / 2674040
	說 明	
	溪溝兩側的路跡已不復見，留下各高約 4 公尺的落差，西側的落差尤其陡，需要先攀岩而上，再以繩索傳遞背包通過。另一側的落差有繩索與手腳點，容易許多。	

	地點	崩塌地東端
	T67 座標	291314 / 2673948
	說 明	
	這崩壁看來驚人，其實容易通過，也相對穩定，規模相較楊南郡所提及約 80 公尺，規模並無明顯擴大。	

	地點	水泥構造物
	T67 座標	291962 / 2673889
	說 明	
	離西拉歐卡約 20 公尺的古道邊，發現此一水泥遺構，外圍長 260 公分，寬 80 公分，兩側各有 30 公分的寬往內側凹陷，內側長 200 公分，用途不明。	

	地點	西拉歐卡駐在所
	T67 座標	292025 / 2673860
	說 明	
	西拉歐卡，為一大致南北走向大平台，長約 80 公尺，寬約 35 公尺。	

	地點	西拉歐卡駐在所
	T67 座標	292025 / 2673860
	說明	
	西拉歐卡平台的西南方，有一長 180 公分，寬 76 公分，高 151 公分的儲水池。	



圖 3-2-1 卡拉寶至西拉歐卡間重要發現與資源概況圖

二、西拉歐卡至焦土山叉路

1. 楊南郡（民國 74 年 11 月 9、10 日）

下午三時二十分，到達第二條小支流，古道左上方有二座破獵寮，因其地取水方便，於是在此過夜。海拔 1430M。

十一月十日上午七時二十分出發，一路路況平穩，由於合歡古道幾乎完全沿著等高線而修，除了少數幾處小規模坍塌需要稍微繞道，大部分路段的路況皆平坦易行，難怪前人能夠一日之間由卡拉寶直下天祥。

2. 李瑞宗（民國 90 年 2 月 4 日）

一開始的路況就不佳，.....09：15 時，來到焦土山一處約 300 公尺寬的大崩壁。這裡就是昨天晚上所聽見如下雨聲的落石處。自這端望去有四道深溝，前三道為土石夾雜的坡面，似可橫切而過，但第四道卻被遮住無法看見。我們便從第一道深溝斜斜切上，來到第二條深溝探視。但第四道還是無法看見，為安全起見便決定上切高繞。烈日當空，曬的我們汗流浹背，口渴難耐。好不容易上到第三道深溝上方，發覺第四道為岩壁夾雜碎石的坡面，應可順利通過。便開始從頂上斜斜下切，夥伴一馬當先，踩著輕盈的步伐，自斜坡上走下。之後我與嚮導兩人各自保持距離，緩緩切下，以免落石殃及他人。.....直至與找到古道的夥伴會合，此處海拔 1360 公尺。總計通過此崩壁花了 2 小時的時間。

在樹蔭裡只前進了 5 分鐘，11：20 又遇見另一個崩壁，真是福無雙至，禍不單行，心裡暗暗地咒罵了一聲。幸好，這段崩壁較短，斜度也不大。再加上土石間雜的坡面，應可順利通過。因嚮導仍在後方，這次便由我打頭陣開路，以腳底踏整出穩固的平面，再加上砍刀挖掘出落腳處，一步步橫越碎石坡。來到碎石坡中央後才發現斜度更大，坡面更鬆軟了，腳下的土石不斷滑落，眼看著就要發生山難了。這時我只好硬著頭皮，四腳著地向上攀爬到較堅實的地方，才勉強渡過這段崩壁。.....通過崩壁後仍在陡峭的坡面上找尋古道，至接到古道為止，總計花去了 1 小時。

3. 本規劃案（民國 99 年 4 月 29、30 日）

楊南郡民國 74 年通過時，此段古道並無明顯的崩壁。淡江大學民國 86 年經過時亦無明顯的大規模崩壁。但李瑞宗民國 90 年時，此段已經出現二個明顯且難行的崩壁，總共花去超過 3 小時的時間通過。

李瑞宗所提到的二段大崩壁，很有可能已經合併成為焦土山稜線西南方直線寬度 500 公尺的大崩壁了，我們四月 30 日在現場觀察現地時，不時聽到土石正在崩落的聲音，甚至土石就在離我們不到 20 公尺的地方崩落，而我們所站立觀察的所在，就是土石不斷崩落，崩壁不斷擴大的邊緣地帶。

9 月 16 日，我們從東側沿著邊緣高繞崩壁，省去跟芒草搏鬥的氣力，但是腳下的踩點都很小，需要很好的平衡與技巧，接續一段腰繞崩壁之後，上到可以稍微休息的地方，稍事休息。接下來就無法閃躲，只能進入芒草叢中游泳，非常累人，2 個多小時之後終於上到崩壁頂點。往西沿著崩壁而下，跟著山羊的路徑，很幸運地接上崩壁邊的小小稜線，原本以為要與芒草再度奮戰，卻意外地順利，還與不知所措的山羊對望了 2 分鐘，循小稜接上古道只花了 40 分鐘，整個高繞花了大約 3 小時。

4. 其他發現

以下利用圖文表格說明沿線重要發現與資源概況。

	地點	古道疊石工法
	T67 座標	N/A
	說 明	
	古道上疊石作緩坡的工法。	

	地點	焦土山崩壁西側
	T67 座標	292318 / 2674186
	說 明	
	焦土山西側直線距離 500 公尺的大崩壁，由西側往東側看過去，崩壁連續而切割得非常深，一路直下塔次基里溪主流。高繞可沿小稜線而上，相較東側高繞路線，輕鬆得多。	

	地點	焦土山崩壁東側
	T67 座標	292775 / 2674161
	說 明	
	由崩壁東側高繞往下望，可看到倒木與兩旁的植被，下雨天可聽見持續不斷的土石崩落聲，崩壁持續往東側擴張當中，西側相對穩定一些。	



圖 3-2-2 西拉歐卡至焦土山叉路間重要發現與資源概況圖

3-2-2 BC 段：焦土山叉路—魯翁橋—日軍墓葬區

1. 楊南郡（民國 74 年 11 月 10 日）

上午八時三十五分，到達立霧溪大支流魯翁溪旁，海拔 1360M，.....魯翁溪吊橋常約 140 公尺，高差約 50 公尺，建於民國三年.....由於年代久遠，橋下之樹木已超過橋面，蔓藤纏繞幾乎掩沒橋架，但是吊橋狀況仍然十分完好。

過吊橋後路經山洞，長約三公尺，之後古道微微上坡，翻過羊頭山東南長稜之尾閭，海拔 1370M，稜頂另有一叉路順稜直下，約 15 分鐘可到達日軍墓葬區，這是古白楊戰役時部分喪生之日人的墓塋....由此循稜再爬上標高 1142M 的環流丘，則可展望有名的立霧溪掘鑿曲流景觀。

2. 李瑞宗（民國 90 年 2 月 4、5 日）

12：33 我們通過了焦土山的稜線，逐漸進入較潮濕的森林。隨著不斷的前進，溪水聲越來越響。13：46 我們來到了魯翁橋頭，海拔 1345 公尺。橋頭牌樓為拱門形，高為 310 公分，寬為 150 公分，橋柱直徑為 31 公分。牌面寬為 100 公分，上有弧形的「橋」橋名，此外別無其他字跡。主索為五號鋼索一條，加上 8 分的鐵絲數十條構成。橋面寬為 150 公分，為五道鐵線所構成。最外側兩道為各 10 條鐵絲所構成，較內側兩道為各 3 條鐵絲所組成，中間一道為 10 條鐵絲所構成。而側邊的保護線每道都是 3 條鐵絲。放眼望去，有一段的橋面還是傾斜的，

不曉得要如何通過。

這樣一行人通過了驚險萬分的魯翁吊橋，休息一會兒後，於 14：55 繼續前進，14：54 在古道上出現了一座岩壁鑿空而成的隧道。進入隧道內仔細觀察，裡面有著一些棉被、瓶罐等生活用品，被當作獵寮使用。隧道長為 380 公分，寬為 160 公分，高為 190 公分，可謂十分暢通。

離開隧道後一路走來路況奇佳，15：10 至兩條山稜交會的地方，海拔 1335 公尺，古道恰巧通過這個鞍部，路寬約 150 公分。此鞍部的上方稜線有一條軍用道路，可穿過合歡越古道下至溪谷，兩條道路在此相會。

3. 本規劃案（民國 99 年 4 月 2,3 日）

在李瑞宗與楊南郡的報告中，過了焦土山稜線之後都是一路順利，沒有特別提到崩壁地形。我們於 4 月 30 日清晨，則是在過稜線往東約 500 公尺處，遇到一處寬約 70 公尺的新崩塌地，新崩塌地既陡且深，雨也正在下，不時都有小土石崩落聲，於是決定不再繼續往魯翁橋方向前進。但這同一處崩塌地，於 9 月 16 日再探時，因為天氣晴朗，走來一點也不困難，由此看來，下雨對於這段路況的影響不小。

4. 其他發現

以下利用圖文表格說明沿線重要發現與資源概況。

	地點	魯翁橋
	T67 座標	292824 / 2674739
	說 明	
	魯翁橋西側橋頭高 320 公分，寬 150 公分，橋柱長 88 公分，寬 31 公分，往上逐漸變細為 50 公分。其西側柱為了不妨礙行人，鐵索刻意繞過橋頭之後，往下接上門柱。	

	地點	魯翁橋
	T67 座標	292824 / 2674739
	說 明	
	魯翁西側橋頭上的字體，清晰可見。其扇形造型，古樸可愛。	

	地點	魯翁橋
	T67 座標	292824 / 2674739
	說 明	
	意外地在橋柱的頂部，發現了鐵軌，不知道是連到地下成為結構的一部份，還是當成裝飾或是簽名的小玄機。	

	地點	魯翁橋
	T67 座標	292824 / 2674739
	說 明	
	可以清楚看到日據時代的鐵線，與台電於民國 68 年勘察立霧溪發電計畫時所放的鋼索並立，台電的水泥地基亦清晰可見，是見證兩個時代工法差異的最佳範例。	

	地點	魯翁橋
	T67 座標	292824 / 2674739
	說 明	
	除了兩側靠近橋頭各8公尺左右，木板因為潮濕而腐爛之外，其餘木板狀況都不錯，吊橋也幾乎沒有傾斜，狀況很不錯。 可見台電當時加上鋼索、木板與水泥地基，保留了吊橋的主結構與橋上的所有鐵線。	

	地點	日軍墓葬區
	T67 座標	293364 / 2674808
	說 明	
	日軍墓葬群為一平台，形制類似駐在所，四周有駁坎，這是入口處右側駁坎。	

	地點	日軍墓葬區
	T67 座標	293364 / 2674808
	說 明	
	葬墓群為數個，由圓形石堆所組成，這是最明顯而相鄰的二個。	



圖 3-2-3 BC 段間重要發現與資源概況圖

3-2-3 CD 段：日軍墓葬區—古白楊橋—古白楊

1. 楊南郡（民國 74 年 11 月 10 日）

合歡古道主線越過此稜後，續沿等高線前行，於上午九時四十五分經巴多諾夫到見晴駐在所舊址，海拔 1350M。巴多諾夫亦是一個環流丘，長稜伸入立霧溪，稜上平坦。見晴警官駐在所正在路上方，尚有石垣石階可尋。

上午十時十分，經崩坍地，十一時十分到列柏克舊址，為一小台地，尚有石垣，海拔 1320M。十一時三十分到古白楊吊橋，海拔 1320M，橋長 70 公尺，高差約 30 公尺，橋架上無任何記號，狀況與魯翁橋一樣完好。

過吊橋後再沿古道，於十一時五十分穿竹林至古白楊舊址，海拔 1320M。

古白楊原為大部落，日據時代有小學、派出所、衛生所等，是昔日合歡越嶺健行，卡拉寶至天祥段之午餐休息站。現則因路況較差，從卡拉寶走到古白楊必須要走一整天，……

2. 李瑞宗（民國 90 年 2 月 4、5 日）

15：30 逐漸進入了草地，附近有著比人還高的粗壯蘆竹，十分罕見。不久後，抵達了一片長草的寬闊平臺，這裡就是巴多諾夫，日治時期稱為見晴。在平臺上找尋一陣後，未發現任何遺跡，只發現有人在下方居住，種植桂竹。離開見

晴後不久，路況開始變差，芒草叢生，我們便砍草前進.....

用過早餐後，我們率先於 07：30 出發.....繼續沿古道前進，10：08 可見到對岸公路上方的朱姓人家，而服務站則在鞍部上。15 分鐘後，我們抵達了古白楊橋頭，海拔 1300 公尺，同樣予以測繪記錄。經過一陣的清理，橋頭上並沒有任何字跡。橋墩高 180 公分，橋面寬 120 公分，每條橫木間隔 90 公分，而每片橋板則跨接兩個橫木的間距，為 180 公分。嚮導仔細觀察橋柱後發現，其實原有的橋柱是圓形的，直徑為 38 公分，兩側超過的部份是光復後補強的。鋼索亦是如此。這座吊橋的橋面較平衡而無傾斜，兩側的橋板約有 7 公尺的長度已腐爛。.....往回一看，發現這一側的橋柱仍保持著日治時期的原貌，並無其他水泥的補強。

10：58 我們正準備離開之際，發現左方有一條小徑，應是部落間連絡道路，我們則往右方的合歡越古道前進。2 分鐘後，進入混亂紛雜的草生地，沿途都有著破損的灰色水管不斷出現，..... 11：45 時，也就是進入桂竹林 5 分鐘後，嚮導突然於左方發現一座約 3 公尺高的坡砍，並且坡砍上方還有著一座水泥短柱，不禁令人想起巴達岡駐在所的門柱，原來我們已經來到古白楊駐在所了，此處海拔 1280 公尺，我們便開始進行測繪。駐在所與古道之間有著約 3 公尺的高差，以一條斜坡道接至正門，長為 12 公尺，寬 1.9 公尺。斜坡道上還遺有一些石階的痕跡。駐在所正門寬度與坡道相同，東側門柱仍完整豎立，而西側卻已向北傾倒，斷成兩截。大門向外朝方位角 210 度。我們測得門柱高 175 公分，長寬均是 50 公分，為正方柱體。柱頂有兩層造型裝飾，下層為 70 乘 70 公分大小，高 17 公分，上層則為 34 乘 34 公分，厚 4 公分。基座為 70*70 公分，厚 27 公分。

3. 本規劃案（民國 99 年 6 月 3 日）

此段古道的現況僅次於鶯橋至荻坂啞口段，古道大致良好，但仍不時有小規模崩塌，也大多集中在溪溝地形上，枝條藤蔓一樣不絕於途。

古白楊吊橋在楊南郡與李瑞宗之間將近 16 年的時間裡，除了兩側橋板各 7 公尺左右的腐爛之外，幾乎保持了原本的樣貌。我們在李瑞宗之後的 9 年再度造訪古白楊吊橋，幾乎沒有任何明顯的改變。

倒是在吊橋東側的鋼索固定處，發現了光復後加上方形水泥地基。日據時代的工法則是直接將鋼索埋入地下。

李瑞宗所提到，吊橋左方小徑應為部落間連絡道路，我們則認為是已經荒廢的水源地維護路徑。如同李瑞宗所言，2 分鐘後，沿途都有著破損的灰色水管不斷出現。我們亦藉由此路跡以不明險的路徑，花 3 分鐘找到乾淨的山泉水，我們認為這是有人在古白楊開墾時所取用水源之地，沿途的灰色水管就是用來輸送水的。這處水源是小支流而非古白楊吊橋下方主流的水。

古白楊吊橋往古白楊方向約 5 分鐘路程的稜線轉折處，我們發現了一處長約 20 公尺的石牆，其上為一平台，形制像是駐在所，但是距離古白楊駐在所門柱卻只有不到 10 分鐘的路程，不知是何用途。

古白楊駐在所的現況，與李瑞宗當年狀況相去不遠。另外，在離門柱水平距離約 30 公尺處，發現類似駐在所形制的平台，下方亦有石牆與古道，平台中間往下有太魯閣國家公園過去所架設的木階梯與鐵製扶手。由平台下方古道往門柱的方向約 10 公尺處，有水泥建築的地基。

由竹林往古白楊大斷崖方向約 10 分鐘處，發現一處整平之地，範圍不小，日據時代應當有所利用，但沒有發現任何構造物遺跡。

4. 其他發現

以下利用圖文表格說明沿線重要發現與資源概況。

	地點	水泥遺構
	T67 座標	293241 / 2675135
	說明	
	位於古道上方約 1.5 公尺的小平台上，為一水泥構造物，長方形構造物長約 1.2 公尺，寬約 50 公分，深約 50 公分。圓形構造物，半徑約 25 公分，深約 40 公分。用途不明。	

	地點	古白楊橋
	T67 座標	292728 / 2676357
	說明	
	古白楊橋的東側橋墩，可見通過橋頭上方的日據時期鐵線與後來台電所補強的鋼索，以及下方橋頭柱上日據時期的鐵索。	

	地點	古白楊橋
	T67 座標	292728 / 2676357
	說 明	
	日據時期與台電後來的水泥地基的工法對照，日據時期都是埋入地下，台電的方法，則是以水泥作地基，且突出於地面。	

	地點	古白楊橋
	T67 座標	292728 / 2676357
	說 明	
	古白楊橋東側橋頭全貌，吊橋的整體狀況良好，除了兩側各約 7 公尺橋板，因為濕氣關係腐損嚴重，吊橋中段的木板多數都還堪用。	

	地點	古白楊橋
	T67 座標	292728 / 2676357
	說 明	
	古白楊橋現況，吊橋無傾斜情況，鋼索與鐵索也極為完整。	

	地點	不明駁坎平台
	T67 座標	293005 / 2676396
	說 明	
	位於古白楊吊橋與古白楊之間，照片中的平台的駁坎完整，高約二公尺，長度約 20 公尺，上方為一平台，應是駐在所，但距離古白楊只有十分鐘。	

	地點	古白楊駐在所
	T67 座標	293123 / 2676584
	說 明	
	古白楊駐在所門柱。	

	地點	古白楊駐在所
	T67 座標	293123 / 2676584
	說 明	
	古白楊駐在所前的緩坡疊石。	



圖 3-2-4 CD 段間重要發現與資源概況圖

3-2-4 DE 段：古白楊—古白楊斷崖—荻坂啞口—鶯橋

1. 楊南郡（民國 74 年 11 月 10、11 日）

踏查隊在此午餐，於十二時四十分出發，沿古道穿竹林而行，下午一時三十分，到達古白楊大斷崖邊緣……隊伍先降至 1270M 處，橫越斷崖之前半部，再依賴鐵線爬上 1330M 斷崖東北方，沿途落石紛紛險象環生，總共花費 2 小時全隊方始通過。之後古道在狹仄的芒草叢中穿行，於下午五時二十五分到達荻坂壘口，海拔 1260M。在此紮營。

……於下午五時二十五分到達荻坂壘口，海拔 1260M。在此紮營。壘口上有昔日關卡，尚存完整之石階與約二坪大小之石砌平台……

十一月十一日上午七時，由荻坂壘口經之字型古道向瓦黑爾溪急降約 200M，此路段稱之為「荻坂」（日語之「坂」意為急坡），股道路況寬大明顯……

上午七時五十分，到達西奇良部落舊址，海拔 1000M，部落位於西奇良山北短稜上，古道上方有 2 公尺高之疊石及台階，古道下方亦有疊石平台及一棟獵寮，沿古道前行 100 公尺處有水源。

古道續沿瓦黑爾溪南岸東行緩緩下降，路徑明顯。上午九時十五分，到達「鶯橋」海拔 700M，橋上刻有大正十年三月竣工字樣及鶯橋之古寫字體，古意盎然。

吊橋長為 113 公尺，高差約 40 公尺，由於橋面木板部分已腐朽，不敢強行通過，乃由橋旁小徑下至瓦黑爾溪底，海拔 650M。

2. 李瑞宗（民國 89 年 10 月 12、13、14 日）

……只見有著「鶯橋」「大正十五年完工」字跡的橋柱矗立在崖邊，連接著橋柱的鐵索尚稱完整，每一邊共5根，最上為10條以上的鐵絲合成一束，中間三根為4條鐵絲集成一束，最下為10根鐵絲組成一束。放眼望去，就如同從望眼鏡中所見的，橋面殘破不堪，僅剩下1/5，迴響剛才在溪床上都可撿到破碎的橋板。我們在橋頭也發現了合歡越的古道的路線，路基清楚但雜草蔓生。

……10分鐘後便接至Sililiyan社舊址，……16：47遇見一4公尺高的坡坎，可能為荻坂駐在所舊址，17：15長滿刺柄碗蕨的第六座河谷，到此為止，每個河谷都很難通過，……08：30抵達一生長著刺柏的懸崖，氣勢雄偉，頗似錐麓斷崖的景況，可見對岸的中橫公路，……09：45進入芒草叢，開始之字型上升，我有預感快到鞍部了，果然三分鐘以後來到荻坂啞口。……

12：22 來到一半隧道，高 2.5 公尺，長 4 公尺，殘留著腐壞的帆布，為一獵寮的遺跡……15：10 時，終於遇見第一個斷崖，需先下切再緩緩爬昇，花了將近一小時才通過，15：55 時我和Unow已通過，但Gilo卻爬不上陡峭山壁，便呼叫他把重的東西丟掉再上來，他索性把所有東西都放下，包含重要的食物和飲水，……

16：40 通過第二個乾溝，古道路程便不明顯，再我們以為就快要到新白楊時，我們看見古白楊崩壁，此時已 17：00，怕晚上無法通過便在此先行紮營，由於沒東西吃只好睡覺，我裹著睡袋，Unow 則披著夾克，而 Gilo 則只用帳篷包裹著睡覺。

……隨即於 06：00 出發，原來我們就睡在古白楊的前方，07：00 就通過了古白楊崩壁，此處陡峭但草多，我們先扶崩壁上留下一些鐵絲和芒草下降，再往上攀昇越過，其實並不像以前紀錄的那麼驚險，反而是容易通過。

3. 本規劃案（民國 99 年 4 月 21、22 日）

古白楊大斷崖的情況相差不少，我們輕裝前往，發現如楊南郡所言，屬於切入式的斷崖。並沒有發現任何鐵絲的痕跡，只感覺要往上尋找古道非常困難，且落石的危險隨時存在，即便找到古道，也馬上會遇到下一段切入的崩壁。若要先一路腰繞，再上切至古道，也非常非常困難，我們是輕裝採用腰繞再伺機上切的方式，但風險實在很高，更遑論重裝要通過了。

李瑞宗所提：15：10 時，終於遇見第一個斷崖，需先下切再緩緩爬昇，花了將近一小時才通過，15：55 時我和Unow已通過，但Gilo卻爬不上陡峭山壁，便呼叫他把重的東西丟掉再上來，他索性把所有東西都放下，包含重要的食物和

飲水…。以時間推估，這就是我們的撤退點。

古白楊大斷崖的規模，直線距離大約是比 600 公尺多一些，其中的崩塌程度很高，我們基於安全考量，並沒有繼續前進。

從古白楊大崩壁的東側撤退點之後，路況時斷時續，幾乎都是在小乾溝的地方都會有些崩塌而失去路跡，但規模都不大。接上荻坂啞口之後翻越稜線，古道的路況好轉許多。

其中，李瑞宗所提有一處頗似錐麓斷崖景況之處，現況亦相當良好。此處展望極佳，對岸的中橫公路及其後方的山岳景觀一覽無遺。

目前登山者爬荻坂山的路徑，在過瓦黑爾溪之後，取小稜線直上西奇良部落舊址的稜線，這段山路很陡，接上古道後先跟一小段之後，沿小稜線上至荻坂山前的鞍部，再尋稜線至荻坂山。

楊南郡所指的西奇良部落舊址，就是李瑞宗所指可能為荻坂駐在所舊址，我也認為是荻坂駐在所舊址，但已不見獵寮。李瑞宗所指的 Silikuyan 社舊址，在荻坂山登山路徑接上古道後，繼續沿稜大約 10 分鐘的地方。此處現有種植的箭竹、桂竹，以及鐵製水桶等遺跡。

鶯橋從民國 74 年木板部份已腐朽，到民國 89 年橋面僅剩下 1/5，到民國 99 年完全沒有橋板。目前東西側橋柱都還完整，西側有鶯橋之古體字，東側則為正體字，兩側橋柱皆有大正十年三月竣工字樣。

4. 其他發現

以下利用圖文表格說明沿線重要發現與資源概況。

	地點	古白楊大斷崖西側
	T67 座標	293890 / 2676466
	說 明	
	古白楊大斷崖西側，深溝多處，通過困難，在此之前路跡已遺失約一百多公尺，往上接上古道的難度很高。	

	地點	古白楊大斷崖西側
	T67座標	293890 / 2676466
	說 明	
	古白楊大斷崖西側折返點，前方山溝切割很深，難以通過。	

	地點	古白楊大斷崖東側
	T67座標	294435 / 2676517
	說 明	
	古白楊大斷崖東側折返點，規模較小但連續的深切式斷崖，通過的難度頗高。	

	地點	荻坂啞口
	T67座標	295658 / 2676669
	說 明	
	荻坂啞口上，楊南郡所言的舊日關卡（或檢查哨）的屋基。	

	地點	荻坂駐在所
	T67 座標	296518 / 2676638
	說 明	
	荻坂駐在所，在荻坂山北側小稜上，位於古道上方約 3 公尺高的小平台上，駐在所前方稜線左側，有另一平台。	

	地點	西奇良部落
	T67 座標	N/A
	說 明	
	西奇良部落舊址，除了這已經毀損的鐵桶之外，還有酒瓶、箭竹林等聚落元素。	

	地點	鶯橋
	T67 座標	297349 / 676398
	說 明	
	鶯橋南側橋頭的「鶯橋」古寫字體，因風化的關係，字體已經不太明顯。	

	地點	鶯橋
	T67 座標	297349 / 676398
	說 明	
	鶯橋南側橋頭，保持日據時代原貌，並無台電一貫補強吊橋的痕跡。	

	地點	鶯橋
	T67 座標	297349 / 676398
	說 明	
	鶯橋北側橋頭的「鶯橋」正楷字體，下方刻有大正十年三月竣工字體。	

	地點	鶯橋
	T67 座標	297349 / 676398
	說 明	
	鶯橋北側橋頭，保持日據原貌，橋長 113 公尺。	



圖 3-2-5 DE 段間重要發現與資源概況圖

3-3 連結路徑調查成果

茲將連結路徑之調查成果說明如下：

3-3-1 路徑 A：碧綠神木至卡拉寶

本規劃案（民國 99 年 4 月 4、5、6 日）

卡拉寶目前仍有漢人在此耕種，路況很好，只是前半段路線上稍有更改。以往是由流籠頭往直下卡拉寶，目前則是先往上往卡拉寶山方向往上，再腰繞斜下接上卡拉寶山東南稜，此後沿稜線緩下一段，再往西腰繞一小段後，接上原本路徑直下卡拉寶，大約需要 2~3 小時。

卡拉寶農場主要有上中下三區，上下區之間亦設有流籠，往古道的路徑要先到下區農場的流籠頭，主要的工寮就在流籠頭旁邊，工寮左側有一路徑沿農場北邊緣前進，越過圍籬之後來到森林邊緣的板栗區，此後開始出現路標，跟路標沿稜陡下約 1 小時接上古道。

	地點	卡拉寶駐在所
	T67 座標	290905 / 2673271
	說明	
	卡拉寶駐在所舊址，兩側有日據時期日人種植的日本板栗老樹，枝條開展非常有韻味。駐在所的駁坎明顯可見，上方平台目前種植蔬菜。	

	地點	卡拉寶駐在所
	T67 座標	290905 / 2673271
	說明	
	整平土地的駁坎遺跡，後方有整排的日本板栗老樹。	



圖 3-3-1 路徑 A 重要發現與資源概況圖

3-3-2 路徑 B：碧綠神木至焦土山叉路

本規劃案（民國 99 年 4 月 29、30 日）

此段稜線上沒有危險地形，沿途哺乳動物痕跡不斷，山羌叫聲不絕於途，近距離目擊了山豬與山羌，還曾目擊 3 隻山羌一起覓食，鳥類資源也相當豐富，中海拔的鳥種的聲音非常豐富，沿途的杜鵑盛開，可謂美不勝收，有一段感覺上幾乎是杜鵑純林，生態資源相當豐富。

途中我們也發現了剩下二腳的三腳灶遺跡、原住民住屋遺構、陶罐以及耕種地的駁坎。另外，在離古道約 10 分鐘，有一處金尚德認為是日軍用來當作掩體的遺構，經花蓮紅葉村太魯閣族耆老謝寶玉女士（76 歲）指認，這樣的地方是太魯閣族傳統的墓葬地，通常位在家屋後方約 20~30 公尺處。

在焦土山之前約 20 分鐘處，有處一石壁獵寮，看來已有一段時間沒有使用了，沿途也沒有發現吊子。花了 2 小時半到達焦土山三角點，3 小時半接上古道。



名稱	排石遺跡
T67 座標	N/A
說 明	
碧綠神木到焦土山之間總共發現三處類似遺跡，由石頭排列出長 246~333 公分，寬 50~70 公分的兩列石頭。 根據報導人林淵源指稱，這是陷阱的遺跡，在還沒有槍枝的年代，用木頭搭設架子，上面放置大石塊，下方的這二排石頭是引導動物行進，啟動機關後，大石塊由上放落下將獵物壓死。依據目標物種的大小，決定石頭列的寬度，這類型陷阱通常都架設在稜線上。	

	地點	家屋遺構
	T67 座標	N/A
	說 明	
	沿途發現共四處疑似家屋的遺構，家屋內長 360 公分，寬 250 公分，兩側各有一寬約 125 公分的駁坎。	

	名稱	三腳灶遺跡
	T67 座標	291767 / 2674837
	說 明	
	一處三腳灶遺跡，但其中一邊已經丟失，只剩下其中二腳。	

	名稱	人造土丘
	T67 座標	292336 / 2674597
	說 明	
	一處由約 90 公分寬，約 30 公分高的土丘，所為成長 1090 公分，寬 717 公分的橢圓形土丘體，用途不明。	

	名稱	環狀矮石牆
	T67 座標	292763 / 2674310
	說明	由石堆與矮石牆所構成，石堆寬 195 公分，深 180 公分，高 46~64 公分，矮石牆內寬 200 公分，深 900 公分，高 59~95 公分，用途不明。



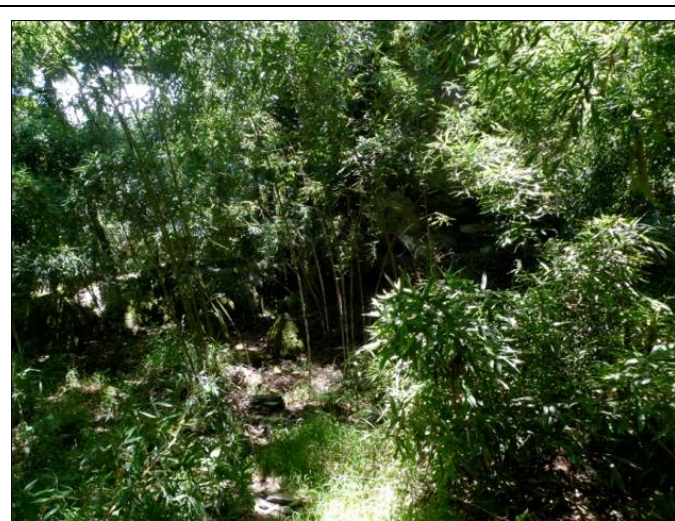
圖 3-3-2 路徑 B 重要發現與資源概況圖

3-3-3 路徑 C：中橫公路 139.5K 至日軍墓葬區

本規劃案（民國 99 年 4 月 4、5、6 日）

路口不太明顯，但仔細看會發現有類似像拱門的枝條，一開始路跡不算明顯，要往東腰繞接稜線，接到稜線路徑開始往下。沿途路跡不算明顯，時斷時續，必須俱備閱讀地圖與定位能力。沿途原住民開墾過的駁坎痕跡不少，有一處大石旁的平坦地，不但有房屋的遺構，大片竹林也顯示這裡曾經有過聚落。沿途有二座獵寮，偶有獵人利用。

這條稜線使用的人很少，除了少數探尋古道的隊伍之外，大概就只有獵人了。



名稱	家屋與箭竹林
T67 座標	292275 / 2675564
說明	
家屋加上箭竹林，指示此處是過去聚落所在。	



名稱	家屋與箭竹林
T67 座標	292275 / 2675564
說明	
家屋的明顯地基遺構。	



名稱	古道獵寮
T67 座標	293255 / 2674871
說明	
接近古道處的獵寮，此地非常平坦，前方發現有駁坎，日據時代應當有所利用。	



圖 3-3-3 路徑 C 重要發現與資源概況圖

3-3-4 路徑 D：新白楊服務站至古白楊

本規劃案（民國 99 年 6 月 2、3 日）

從新白楊服務站，順著舊的木階梯往下，沿著路跡過溪溝後腰繞一段，接上小稜後一路往下，沿路都有尼龍繩，是另類的路標。在離古白楊高差約 150 公尺處，發現一處完整的木炭窯。

沿途路跡不算明顯，全程亦無路標，尼龍繩成了重要的路標，因為沒有明顯稜線，所以更要小心跟路。全程大約 2 小時。

	名稱	木炭窯
	T67 座標	293214 / 2676853
	說 明	
	此處木炭窯遺構非常完整，幾乎保持了原貌，左後方為煙囪。	

	名稱	木炭窯
	T67 座標	293214 / 2676853
	說明	
	此處木炭窯遺構非常完整，幾乎保持了原貌，左前方為木頭放置口。	

	名稱	木炭窯
	T67 座標	293214 / 2676853
	說明	
	放置木頭的入口，以大顆的單石構成，下寬而上窄。	



圖 3-3-4 路徑 D 重要發現與資源概況圖

3-3-5 路徑 E：中橫公路 158.5K 至鶯橋

本規劃案（民國 99 年 4 月 20 日）

路徑基本上沿稜線旁先緩下，接著即一路陡下至日據古道支線上，沿途較陡部份多有白絞繩提供為扶手繩。接至古道後往鶯橋方向行進，有部份路段是鑿開大理岩成為步道，還有半燧道的景觀，步道的狀況良好，一直保持到鶯橋東側前約 400 公尺處。因為鶯橋目前無法通行，有攀登饅頭山與荻坂山的路徑，從古道下切至瓦黑爾溪谷，原本有現成的白絞繩提供過溪之用，十月份時白絞繩已經被大水弄斷。

溪谷之後，朝鶯橋方向自行開路前進。

	名稱	大理石岩壁
	T67 座標	N/A
	說 明	
	步道上一處岩壁為白色大理岩，風化面灰黑色，非常具有特色。	

	名稱	古道鋪面工法
	T67 座標	297168 / 2676837
	說明	
	下方路基為光滑的岩盤，日本人以釘入非常粗的鐵釘二根，深入岩盤當中，上方再覆蓋上大塊且平整的單石當路基，這樣的工法非常少見。	



圖 3-3-5 路徑 E 重要發現與資源概況圖

3-3-6 路徑 F：新白楊至荻坂啞口

本規劃案（民國 99 年 4 月 20 日）

原本對此段連接道路有很高的期待，把它視為取代古白楊大斷崖的替代路線，接至荻坂啞口之後，可以接鶯橋出薛家場，形成一個迴圈路線。實際勘察時發現了一處長約 60 公尺，高約 20 公尺的稜線崩塌地，而真正難以通過的，卻是底部往上，一段高約 8 公尺的近垂直崩塌地。這樣的地形開發成步道並不恰當，決定捨棄這條古道與中橫的連接路線。

	名稱	排石遺跡
	T67 座標	293564 / 2677069
	說明	
	稜線上一處兩列石頭的構造物，用途不明。比焦土山稜線上發現的類似構造物明顯要寬且石塊明顯較大，這是針對更大型動物所做的陷阱，這類陷阱通常都架設在稜線上。	

	名稱	稜線崩塌
	T67 座標	293784 / 2676942
	說明	
	主要由灰黑色雲母片岩所組成，可見到平行排列、十分發達的片理，風化後成片狀岩石。	

	名稱	稜線崩塌
	T67 座標	293784 / 2676942
	說 明	
	與上圖為同一處崩壁，高約 30 公尺，崩壁本身非常破碎，腳踏點不佳，無法重裝通過。	



圖 3-3-6 路徑 F 重要發現與資源概況圖

第四章 古道應用生態工法修護之評估建議

本案預計將已荒沒的合歡越嶺道主線以其連結步道，規劃施以生態工法加以整理。本章首先回顧古道維護的相關理論，並以此列舉分析國內外之相關案例，考量規劃場域之自然限制，為本案維護方式提出適切建議。

4-1 古道資源類型與維護探討

4-1-1 古道資源的類型與特性

就時代的演進與字面上的意義，古道即可簡單解釋為「以前的道路」，隨著交通建設的開發與進步，許多古道便卸下擔任溝通兩地與對外交通的重要角色，但由於昔日道路大多只需提供步行，且近年來國內觀光旅遊活動的興盛，古道因此即可成為供休閒遊憩的步道，轉型成一種特別的觀光遊憩資源。

若從歷史文化的觀點，古道就不僅僅只是步道，他是遺留在地表上的歷史陳跡，沿線並遺留著許多族群的文化遺跡；古道除可作為一個時代下交通與產業的見證，更可代表一個重要的歷史事件，對台灣整個歷史發展具有許多面向的影響與貢獻（鄭安晞，2000；李瑞宗，1999；楊南郡，1996）。本研究以古道為關鍵字，搜尋文建會文化資產總管理處籌備處的「文化資產查詢」系統⁷，結果發現已有三條古道被指定為文化資產，顯示古道的確是有成為文化資產的價值與潛力。

表 4-1-1 已登錄為文化資產的古道

名稱	公告日期	類別	種類	所在地
歷史意義				
八通關古道	1987/04/17	國定古蹟	碑碣	南投縣竹山鎮 至 花蓮縣玉里鎮
清光緒元年（1875 年）為辦理開山撫番要務，並以此為經營臺灣的第一要務，積極招徠墾民，開闢後山，由總兵吳光亮督兵三營所開闢的古道。				
大溪鎮石板古道	2004/01/13	歷史建築	其他	桃園縣大溪鎮
約建於清末，為昔日往來大漢溪碼頭與大溪老街的主要通道，在桃園至大溪的輕便鐵道完成之前，是桃園及中壢一帶通往角板山等內山地區唯一的道路。				

⁷ 網址為：

<http://www.hach.gov.tw/hach/frontsite/cultureassets/CultureAssetsAction.do?method=doEnterTotal&menuId=310&siteId=101>，搜尋時間為 2010/10/01。

打狗英國領事館登山古道	2004/10/18	直轄市定古蹟	古道	高雄市鼓山區
為連通山丘上英國領事館與海濱英國領事館館舍間所設之階梯古道，約於 1879 年完工，深具高雄港開港時期商貿發展之重要意義。				

資料來源：文建會文化資產總管理處籌備處「文化資產查詢」系統

但國內目前尚沒有任何政府機關與法令，有對「古道」提出明確的定義與規範，僅有多位對古道研究有興趣，甚至是投身於山林野地進行古道探查的眾多專家學者的努力下，他們在古道研究的領域呈現豐富且多元的成果，本研究統整古道研究領域中數位專家學者所提出之古道定義與分類，歸納出以下四個古道的特性（黃炫星，1991、楊南郡，1996、李瑞宗，1999 鄭安晞，2000）：

1. 為當時人們因生活、經濟、政治等目的而形成。
2. 形成年代至少在日治時期結束（1945 年）以前。
3. 對於一個地區的開發史佔有重要的地位。
4. 經由研究判斷後，古道可依照歷史意義與價值來區分等級。這與步道分級中常見的難易度、功能性、區位屬性等分級標準完全不同。

所以古道與步道的分別，最明顯的就在於古道具有歷史與文化的背景與意義，並由此來構成古道的各種形貌與特色；且部分古道因具有重要的歷史意義與保存價值，甚至已被主管機關登錄為文化資產來進行管理維護。因此古道不僅僅只是一條供人們進行遊憩利用或登山健行的步道，古道更是一種文化資源，他的價值甚至足以成為國家或地方重要的文化資產。

4-1-2 古道維護準則與建議

若只用傳統的步道維護思維與方式，很可能會對古道本體與其沿線資源造成不可逆的改變與破壞。針對古道的資源特性，營建署與林務局均分別於設施規劃與步道系統之設計規範中，訂出整修維護的相關準則與注意事項，內容非常清楚詳明，可為本案與管理單位進行規劃設計時之主要依據。主要內容經本案統整後如下所示。

一、營建署：國家公園設施規劃設計規範及案例彙編-第二版（2003）

（一）文化資產保護理念（P.Ⅱ-26）：

1. 重現遺跡、遺址場景：

文化資產、歷史紀念物、文化遺址不僅具重要保護價值，也同時具高度觀賞、教育價值與吸引力。對歷史古蹟保存區之處理尤甚應審慎，在保存地形原貌、文物原樣之前提下更應有嚴格規範，以避免破壞歷史環境景觀。古人活動、生活的遺跡或遺址，是現代人追溯古代的重要管道，具有歷史、教育、文化意義，因此對於國家公園內的遺跡、遺址應加以保護、保存，並進行深入的研究，甚至可透過博物館的方式加以保存，並可藉由模型、虛擬實境、電腦模擬等方式重現古人生活方式。目前對於瀕臨威脅文化景觀環境（Threatened Landscape）之調查保護仍屬起步階段，例如：玉山、太魯閣原住民古道及舊獵場之考據調查...等工作尚在起步，仍有許多未知不解之盲點，如橫跨立霧溪山月吊橋之復健，布洛灣台地原住民型態旅館住宿區之開發，以上瀕臨威脅文化景觀或亟待更新復育之文化景觀，均亟需有系統有計畫更深入研究探索。

2. 重塑古道體驗環境

國家公園內的古道通常是以前東西岸交通的要道，或是獵徑、巡邏道等，極具歷史文化意義。古道的保存除了實質空間的維護之外，更重要的是保存了先人生活遺跡與場所。古道的維護除實質空間的保存之外，可藉由深入的研究，延伸其歷史意義；並可藉由體驗活動的舉辦，提供現代人體驗古代生活的機會。

（二）文化資產保存程序（P.Ⅱ-28）：

文化資源能反映昔日文化、歷史和環境對人類的影響。在任何擁有文化資源的地區發展前，我們都應該審慎規劃、設計、建設，並在整體運作時，確保這些非再生性和脆弱的資源都能被妥善保護、保存、說明，並且完好無缺地留傳給下一代。任何會影響到文化資源的永續設計，都應該考量下列的建議：

應該對建議的開發基地進行文化資源調查，了解區內資源的重要性、完整性，以確定資源的有形和無形品質。所有基地和設施的設計都應該整合主要的文化資源的保護方式來擬訂長遠的保護和保存方法。新發展區的建築風格、景觀設計和建築材料，應該反映出當地或整個地區的文化襲產。

文化資源的處理和維護方式，應該要兼顧到長遠的環境和文化保護的敏感性以及永續性。當時機成熟時，應該宣導如何透過文化資源課程的環境解說來說明環境開發、永續性、以及昔日的環境演替。

一切發展建議都必須考慮到最大的影響範圍，並且尋求並執行有效的緩和方法。我們必須具備周詳的計劃及敏感的技术，才能以保育的角度切入保存和管理文化資源。此外，我們也要熟悉物料知識及與其的互動方式；結構、營造常識、雕刻技巧、熟練的技术人員和可用的資源、以及持續對資源保育的承諾。成功的保存計劃必須兼顧到與未來開發計劃有關的建設與營運方式。

(三) 步道分級定位 (P.V-4-29)：

依所在地裡環境劃分：可分為高山型、歷史型、郊野型、海岸型四大類。古道屬於歷史型步道，其功能與建置原則如下表所示。

表 4-1-2 歷史型步道功能與建置原則

類型	功能	建置原則
歷史型	1. 提供感受歷史空間氛圍 2. 提供瞭解先人生活之教育功能	1. 著重人文資源調查與歷史考證。 2. 強調史蹟之解說功能，例如遺址、紀念碑或紀念地。 3. 應進行資源之長期環境監測與遊客管理，避免有價值之史蹟日漸損耗。 4. 避免使用非現地原有材質，或與原有材質色彩、質感差異過大之材料。 5. 盡可能利用當年之開鑿工法、原始建材，尊重原有路幅、砌石工法等。 6. 對具脆弱性資源如神木應有具體對策，例如對於遊客之使用參觀接近形式應有更嚴格之設計規範。 7. 具價值之古道應專案處理，組成研究小組，重視歷史價值，此外，取得在地居民的保存意識與認同感更是永續經營之鑰。

(四) 歷史古道修復 (P.V-4-32)：

1. 考證

- (1) 原有材質、工法、砌法。
- (2) 是否有修復準則、規定、注意事項、老匠師等資料。
- (3) 諮詢相關研究學者、當地耆老、傳統匠師等。

2. 原貌復原

- (1) 恢復古道原來的面貌、規制、機能與完整性，採行原本的設計與工法，使用當初選用的建材。
- (2) 古道修復保存除道路本體外，尚括路寬、兩側植生、砌石收邊、排水等附屬設施之材質、作法。
- (3) 與古道相關的神社、砲台、紀念碑、炭窯等紀念物，也應視同古道之一部分。
- (4) 唯有因地質或地理因素，大規模崩坍至完全無法復舊者，才可考慮變更路線。

3. 永續經營

- (1) 與在地人文結合，必須獲得古道所經村莊部落住民的共同保護意識，透過在地人的價值觀來認定才有意義。
- (2) 透過持續人文史蹟調查，發掘古道遺跡及歷史，加以解說。
- (3) 主管機關、規劃施工單位、秉持復舊其真實性與完整性的理念，妥善維護。
- (4) 喚起民眾對古道所代表的歷史文化資產價值的共識、認同與自發性的對古道加以保護的意念。

二、林務局：國家步道系統設計規範（2003）

（一）古道規劃設計應注意原則（P.2-16）：

1. 古道應依調查結果，採用符合歷史原貌之施工方法，再予以規劃設計。原則上，不應變更傳統路線或寬度、坡度、鋪面，以符合歷史場景與文化價值。古道應作現地保留、復舊整建、重新改建等三種路段界分，以利工程之進行。
2. 古道轉彎型式、踏面砌法、石材規格、通過溪流與岩壁等地形障礙，應依調查結果，尊重歷史原貌予以復舊。
3. 古道沿線之棧橋、吊橋、石橋、涵洞、排水設施等，原則上應以傳統型式設計或以集體記憶作為規劃設計的依據，若有新式工法或造型，應詳列改變理由，並闡述設計造型之理念。
4. 遺址包括史前遺址、史後古蹟及各項人為殘留的聚落、建物、設施殘跡等。依文化資產保存法施行細則第 46 條為基準。「古道維護應依下列原則為之；(1)保存原有之色彩、形貌；(2)採用原有或相近之材料；(3)使用傳統之技術及方法；(4)非有必要不得解體重建」。⁸
5. 古道除步道本體、橋、遺址之外，應避免過度增建各項附屬人為設施，除必要之標誌及解說系統、安全措施外，應盡量保留歷史原貌與自然景觀。

（二）資源敏感之步道工程計畫-注意事項（P.2-26）：

1. 其適用範圍包括古道、自然資源區、保育區內之步道。
2. 文化資產整修工程不同於一般新建工程，承包廠商絕對遵守規範中之規定施工，不可有破壞自然生態與文化資產的行為發生，否則將依相關法規從嚴處理。
3. 本工程為古道整建工程，故承包廠商必須注重施工品質，若有現場地形等因素與原規劃設計有所質疑，必須由業主、專業教授及規劃建築師共同協調後，尋求解決方案方可施工。
4. 承包商於得標後，須會同業主及設計單位做現場會勘及步道定線，對現存的地形、地物或深具歷史意義之文化遺產（須保留者），應詳實記錄。工程施工疑異應報請業主及設計單位解釋，切勿擅自先行動工破壞現場，違者將扣除工程款外，並依文化資產及自然保育相關法令罰則辦理。

⁸ 此處引用之細則為民國 90 年 12 月 19 日公佈，原法條（第 46 條）內容如下：「古蹟修復，應依下列原則為之：一、保存原有之色彩、形貌及文化風貌；二、採用原用或相近之材料；三、使用傳統之技術及方法；四、非有必要不得解體重建。」惟文化資產保存法在經大幅修訂後，關於古蹟的修復與管理已另於「古蹟修復及再利用辦法」、「古蹟管理維護辦法」中詳細規定。

5. 本工程所採用之石塊，須符合當地的地質條件，露面部分勿留鑿痕，勿呈直角，須做自然收邊處理，石材間應相互咬合不晃動，若有縫隙應以塊石填塞達成平衡狀態不至陷落以利步行。
6. 本工程使用之木材應盡量符合歷史場景及景觀視覺需求。
7. 本工程施工若遇直徑 10 公分以上大樹時，不得擅自砍除，除非已獲得業主及設計單位之同意，否則須依文化資產及自然保育相關規定處理。
8. 古道若通過史蹟保存區、生態保護區、環境敏感區，材料運送及施工應以人力施作為主，工程施工除現有道路通達之地點可使用機械搬運外，其餘地區須以人力搬運為主，禁止以機械工具搬運（包括小型機動推土機、小型怪手）僅可以輕便運送纜車做工程材料之運送，切勿開設施工便道，以免擾動生態環境破壞當地自然資源，或擾動遺址古蹟，破壞歷史人文場景，若有任何疑義，應爭得業主及設計單位核可，切勿擅自變更。

4-2 國內外古步道修護案例

此節列舉數項國內外古步道修復之案例，並從中擷取值得作為本案參考之重要維護觀念與修復工法。

4-2-1 案例一：日本箱根舊街道－文化資產的維護與保存

一、背景簡述：

東海道自東京的日本橋西行，抵京都的三條大橋，全長 495.5 公里，在江戶時代，一般人約需 13 至 14 日的時間才能走完全程。東海道途中，箱根舊街道是最難走的一段路，自小田原穿越箱根嶺再通往三島，是連接關東和關西的必經之路。

昭和 35 年（1960）9 月 22 日將「箱根舊街道」指定登錄「國指定文化財」；理由是「石疊、杉並木の殘跡，足以作為江戶時代東海道的歷史證物」。平成 16 年（2004 年）10 月 18 日則追加，將「一里塚」等在內之沿線史蹟登錄為「國指定文化財」

二、石疊的確認、狀態與維護：

箱根古道因沿途急坂很多，降雨後道路常變得濕滑難行。延寶 8 年（1680），德川幕府為了行旅的便利，以約 1406 兩（約合現金一億五千萬日幣）的經費敷設石疊。在昭和 55 年至 62 年（1980-1987），針對 15 個地點進行調查，確認了 12 個地點的石疊，有些石疊的埋藏位置在私有地內，有些則在急傾斜地，見證了歷史過往的足跡。

（一）確認古道保存狀態與行經路線

為了瞭解箱根古道現存石疊的保存狀態，對沿途的石疊進行懸空攝影，然後作成 1/500 的現況平面圖？運用此法，可對石疊的構造、破損狀況、曾否改修補修均作一完整的呈現，這也是日後進行石疊構造、排水路維護管理的具體資料。

為了判定土中是否埋藏舊日的石疊，使用了地探雷達來協助調查，地下埋有石疊之處，通常會顯示強烈反射。運用此法，可在古道轉折或彎曲的地方，藉以判定行經的路線，並標示石疊確實的位置，是一項極有力的證據。

（二）根據研究結果整修石疊

箱根舊街道所在地之一的三島市，在平成 6~9 年間進行舊街道的整修工作。根據挖掘調查石疊的研究結果，確認了石疊的材質、鋪設方式、保存現況與位置，並據此擬定石疊的修護段落與策略，最佳狀況便是將仍保存良好的石疊維持在原有狀態，其次才是針對損毀部分進行修護或材料替換的工作。



箱根舊街道現況

資料來源：<http://www.hakone.or.jp/index.html>

石畳整備方法の概略

A：現状維持・部分補修（本来の石）

発掘されたままの石畳又はわずかな欠損部に相応の石材を補充



B：下部基礎復元（本来の石）

下部基礎の上に発掘調査で出土したとおり石畳を復元



C：部分下部基礎整備（本来の石＋根府川石）

石畳の欠損部分には下部基礎の上に根府川石を敷設



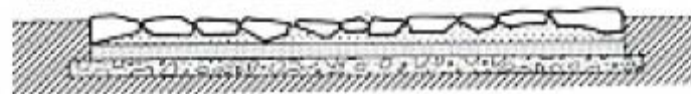
D：下部基礎整備A（本来の石）

下部基礎の上に発掘調査で出土した石材を任意に敷設



E：下部基礎整備B（根府川石）

下部基礎の上に平成の石畳として根府川石を敷設



箱根舊街道石畳的整修方式

資料來源：箱根旧街道石畳整備事業の概要



発掘前の石畳



発掘された石畳

箱根舊街道石畳挖掘研究前後比照

資料來源：箱根旧街道石畳整備事業の概要



発掘された石畳



整備後の石畳(下部基礎復元)

箱根舊街道石畳整修前後比照

資料來源：箱根旧街道石畳整備事業の概要

三、一里塚的考證研究與維護

箱根舊街道進入畑宿前，可以看見石置路的兩側各有一個「一里塚」（即為「里程碑」），江戶時代每隔一里（約 3.9km）即立一里塚來標記距離。平成 10 年（1998 年）起相關單位著手進行一里塚的考證與整修研究，藉此瞭解一里塚的構造與建築方式，並據此進行修護的工作。



四、小結

目前國際上對於文化資產保存的新觀念，是以強調尊重古蹟之原貌為基礎，並研擬適當的古蹟與歷史建築的修復及再利用原則。2005 年修正公布新版的「文化資產保存法」便是參考世界文化遺產的維護觀念與作法而修訂完成，舊法中類似十九世紀英國凍結式保存方法的規定，如 1982 年第一版文資法第 35 條：「古蹟應保存原有形貌，不得變更，如因故損毀應依照原有形貌修復」等，均在修法時加入國際上對於文化資產保存的新觀念而予以修正（文建會，2004）。

對於文化資源，首先應以資源本質與研究結果，來決定是以維護、再生、復原、重建等何種方式來處理（Treatment）文化資源，並總是首先考量將文化資源維護在其現有的狀態。落實在箱根古道的管理工作上，則是在進行路徑路線的

調查研究時，就對沿線重要的文化資源，如古蹟、歷史建築、歷史場所、歷史路段等進行評鑑與記錄的工作，以利在進行資源保護與利用的工作時，能依據資源的本質、狀況、歷史意義、解說價值、遊憩潛力等，來決定適當的處理措施與利用方式。而資源保護工作最主要的目的，就是確保路徑沿線的歷史場所（Sites）能維護在未受毀損的狀態，以及具有價值的歷史路段能維持成一個重要的文化景觀（Cultural Landscapes），讓進行遊憩利用者能追憶前人所看見到的景象。

作為一個古道型的文化資產，箱根古道以目前國際上對於文化資產保存的新觀念，為古道維護管理工作做了一個良好的示範，其所秉持的維護觀念與準則，也應為日後合歡越嶺古道整修利用的重要參考與依據。

4-2-2 案例二：魚路古道—清代河南勇道的復舊

一、背景簡述：

魚路古道（金包里大路）是陽明山重要的人文景觀步道，是早期先民從士林經草山至金山鄉重要的通道，具有重要的人文史蹟意義及優美的景觀。民國81年發現，陽明山國家公園管理處委託李瑞宗教授做魚路古道之研究，發現魚路古道是清朝乾隆年間，早期先民挑運硫磺、茶葉、魚貨等產業重要的通道。沿途鋪有石階又稱為清代河南勇道，約有二百年的歷史。

二、石階的復舊工法

古道之設計，乃延續於清朝時期河南勇路之施作工法，將 120cm 寬之塊石步道以中間塊石 60cm 寬、兩側邊石各 30cm 寬為配置原則，而塊石之外形採較為自由的變化，緣角亦以人工打出混圓的收邊，利用人工整地後，隨著山勢鋪設塊石與塊石間之細縫，較小者以原土回填夯實，較大者則須填入碎石後再行夯實。而為求塊石步道之厚實感，故塊石之厚度均須大於 15cm，為反映與國家公園之岩層分佈之吻合性，塊石之材質亦選用安山岩之材質。

古道沿線除階梯處，石塊直接鋪設於地上，不作溝縫填漿，可增加透水性並利於植物由溝縫成長。工程僅以人工整地，材料則以纜索吊運方式運送，並依原址施作步道，以避免砍樹、整地等對環境之衝擊；部分原本石階仍完好之路段則完全保留，未全面整地重鋪，除可作為解說教育及緬懷先人遺跡，也維護了古道原有之風格與真實性。



魚路古道石階復舊完工狀況

資料來源：魚路古道（八煙至一重橋）復舊工程

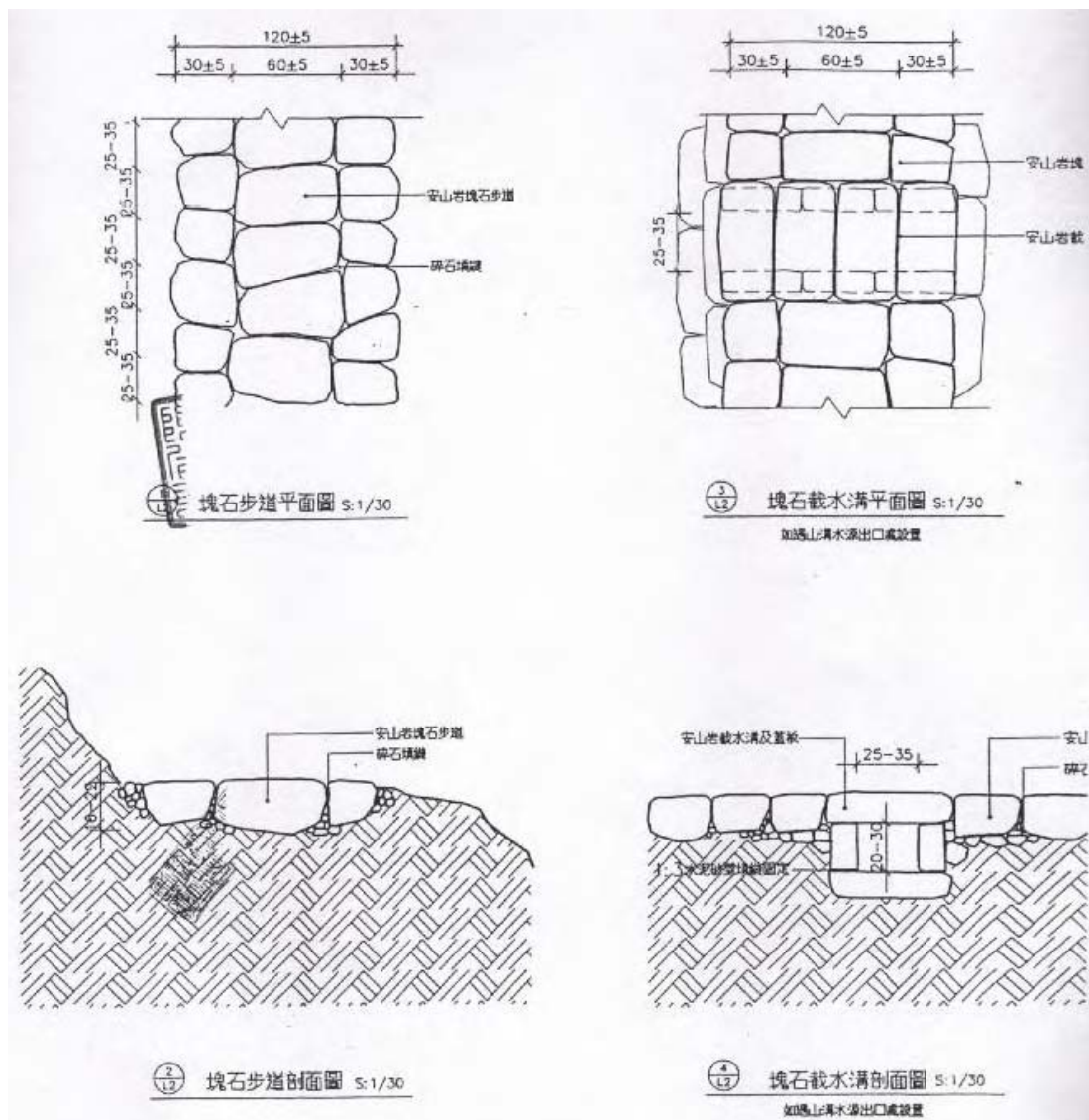


圖 4-2-1 魚路古道復舊工程步道平面及剖面圖

資料來源：魚路古道（八煙至一重橋）復舊工程

三、小結

魚路古道復舊工程係根據李瑞宗的調查研究成果，依照原來河南勇路的鋪設材質與方式予以整修復舊，完工後的古道即便外觀上看得出來是新的，但因型式、材質、工法仍能與舊有古道產生連結，讓整段魚路古道仍能保有完整性與一致性。合歡越嶺古道應再詳細調查研究其路面興築結構與方式，並依研究結果作為日後路面復舊之依據。

4-2-3 案例三：北坑溪古道－斷崖與崩塌地的整修

一、背景簡述：

大安溪中游流域，早期由泰雅族北勢番聚族而居，兩岸之部落計有 Tsimui 社（天狗）、Lubun 社（魯棚）、Mabirha 社（麻必浩）、Temokubonai 社（象鼻）、Manaban 社（馬那邦）、Suro 社（蘇魯）等，這些部族於日治時代長期對抗日本政權，故日方為理蕃目的，自大正 6 年起分不同之年次，分別自大湖及東勢開築警備道路，北路經司馬限至「二本松」；南路自東勢，經雪山坑、二本松繼續向東北伸至 Mogiri（觀霧），稱為「北坑溪道路」。泰雅族人利用新闢道路，向國家公園西界內外活動，而道路沿線明顯呈現之遺跡（沿途日警駐在所及部落遺址），所呈現的主要是日治時代中、晚期此區住民的生活面貌。

北坑溪古道現存路線係由觀霧遊憩區大鹿林道西支線之登山口，往南順北坑溪西畔，經雪見抵二本松再上切回司馬限林道，全程約 33.1 公里。荻岡斷崖位在荻岡駐在所與二本松駐在所間，在斷崖上可俯瞰大安溪溪床，斷崖及溪床景觀各分列古道十景之一。

二、荻岡斷崖與崩塌地的整修：

斷崖與崩塌地由於經常性上邊坡有碎石崩落，所以不設置固定之步道，一般以人工整出寬度約 50~60 公分之土石路，再配合以拉繩索供步行者拉扶通過，即可將現有環境破壞達到最低，又可大大減低平日維護費用。而崩塌地的整理有以下三個重點：

1. 清除鬆動孤石
2. 清除妨害通行之雜草
3. 突出妨害到通行安全之岩塊需予以鑿除

拉索的設置，儘量與步道平行，高度約 70~100 公分左右，約在人手自然拉扶高度為原則，必要時中間應設置固定柱，但如有樹木或樹頭則儘量不埋設鋼筋柱。如是在崖坡路段設置拉索，拉索之固定則以鍍鋅鋼筋鑽孔插入灌漿固定，拉索以尼龍繩拉住，但不拉緊保持有少許自然下垂，以減少上邊坡落石對拉索撞擊的損壞。

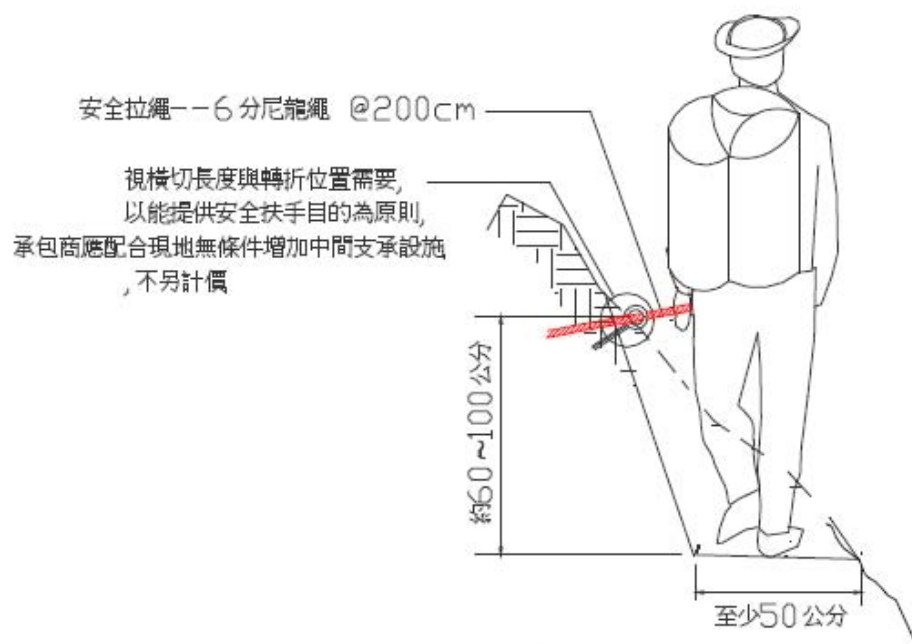


圖 4-2-2 荻岡斷崖與崩塌地步道整修施作圖

資料來源：北坑溪古道整建工程

三、小結

對於崩塌地的整修，最重要且關鍵的工作就在於路基的重建。能整理出穩固踏實的路基，就已大幅提升步行者的安全，若再配合安全拉繩的設置，即能提供進一步的安全確保；剩下的，便是例行性與經常性的整修與維護。本案行經之大型崩塌地計有 5 處，小型之土石滑落與路基流失則不計其數，在此種地形已很難再去考證、復舊當時的路基型態與施作工法，因此在整修上應以能讓步行者安全通過為主要原則。

4-2-4 案例四：八通關越嶺古道—古吊橋再生

一、背景簡述：

日人治台後推行「五年理蕃事業」，第一步就是沒收原住民的槍枝和彈藥；大正三年（1914年），日人執行南蕃武器沒收政策，原本相安無事的布農族蕃情大變。大正四年拉荷阿雷兄弟領導布農族攻打大分駐在所，即為大分事件，事後拉荷兄弟退於荖濃溪上游之塔馬荷（玉穗社）建立抗戰基地。大正八年，為全面肅清大分事件所形成的隱密勢力，日人興築「八通關越橫斷道路」，以便包圍塔馬荷社，此路於大正十年完工，全長約125公里。昭和六年，日人又開闢里壟（關山）至六龜之「關山越警備線」，全長約175公里。從此散布在荖濃溪及拉庫拉庫溪兩岸的住民，完全在日人的俯瞰之中，昭和八年（1933）拉荷阿雷出降，長達十多年的布農抗日行動才告一段落。

二、古吊橋的再生

八通關越嶺古道沿線建築了許多吊橋，許多吊橋於整修時，因為橋柱、橋板的腐朽而被拆除新建，僅留下「意西拉橋」以新舊併陳之方式予以保存。但未再利用之舊吊橋，僅淪為新橋旁等待腐朽毀壞、壽命終結的展示品，再也無法發揮其原為溝通兩岸、交通往來之功能，登山健行者也僅能從解說牌的文字中試圖理解他過往的風采。

但位於山風瀑布上的「山風二號吊橋」，其鋼筋混凝土橋門仍維持 1930 年代建成時的原貌，且鐵索仍為當年狀況，只是在原本的鐵索上再加鋼纜予以補強，以及更換新式的橋板。這樣的整建方式外觀上雖不免受到補強鋼索與新式橋板的影響，但整體而言仍保有原有的建築結構，讓遊客可以瞭解古吊橋昔日的興築材料、結構與方法，門眉上「山風橋」的銘字更常是登山健行者留影合照之處，走在橋上更宛如穿越時空，領人追憶舊日的情景。



新舊併陳雖是保留舊橋的好方式（上排照片），卻也只是讓重要的文化資源漸漸朽壞（下排照片）



下方鐵索為山風橋興建時採用數根鐵線接續捻成，上方鋼索則為吊橋整修時增加



山風橋橋門外觀，可見原有鐵索與整修後作為補強之鋼索



吊橋主索照片，可見原有鐵索與補強之鋼索。保留原有鐵索可讓遊客藉此瞭解古吊橋之工法，為良好的解說教育與文化資源再利用的方式

三、小結

本案所調查的三座吊橋：鶯橋、古白楊橋、魯翁橋，與上述的山風二號橋類似，其鋼筋混凝土橋門皆是日治時期即興建完成，目前為止主結構仍保存的相當良好。山風二號橋的再生利用方式可為本案三座吊橋日後整建的良好範例。

4-2-5 案例五：合歡與八通關越嶺古道一砌石為路的古道工法

同為日治時期興築的古道，合歡與八通關越嶺古道在施作工法上有許多相似之處，最常見的便是以現場環境取得的石塊所堆砌出來的道路，應用上則有建立路基、浮築橋（堤式步道）、棧橋等。而為讓古道路面能以斜坡型式通行，遇有地面凹陷處便會堆砌石塊以建立路基並確保路面維持在一定坡度，若在地面大幅陷落處，便會看見古道路基如同一面石砌圍牆迤邐而去。這樣的工法兼具實用與美觀，亦能融入周遭自然環境。



無論是合歡越嶺古道（上排）或是八通關越嶺古道（下排），皆是利用現場取得的石塊堆砌起來建成平穩的路基，從側面看來亦十分美觀



八通關越嶺古道在小溪溝地形利用石塊堆砌成兩側橋基（左圖），再於橋基上架設圓木柱，最後再鋪設石板即成為棧橋（右圖）



合歡越嶺古道有許多段落是在岩壁上鑿出步道，部分地基不平穩處，則利用鐵柱打入岩壁，再於鐵柱上安放平穩踏實的石塊即可成為穩固的路面

小結

日治古道沿線災害繁多，若要全段比照當初興築型式與工法來予以復舊，則修護與後續維護費用必相當可觀。若僅針對具有價值的路段，如使用特殊工法、特殊設計、石塊堆砌規模與美觀等處進行保存維護，進一步復舊破損或毀壞的部分，如此既可節省整段的維護管理費用，將資源集中維護具有價值的路段，讓這些成為展示古道之美的精華路段。

4-2-6 案例六：社區組織與志工團體－運用現地材料的自然步道

步道的興建與維護除發包給工程單位施作外，許多的民間社區組織與志工團體，已嘗試自行組織人力來進行步道的興建與維護工作。施作上僅使用鶴嘴、十字鎬等基礎的器械，運用現場周遭如石塊、竹子、倒木等自然建材，以簡約、實用的概念設計出融入周遭環境的自然步道。

茲列舉鎮西堡與司馬庫斯兩個部落自行設計、修築的自然步道，以及多處由「步道志工」施作維護的步道，將其中運用之工法以圖表方式簡述如下。

一、鎮西堡神木步道：

Cinsb（鎮西堡）位於 Smangus（斯馬庫斯，新光）部落南方兩公里處，塔克金溪左岸，基那吉山北走脊嶺東側山腹，海拔一千七百公尺左右，相傳為泰雅族著名的大頭目波塔(Buta-Karaho)之子 Saibo-Buta 於三百多年前由所建，Cinsbu 部落是秀巒村七社最早結社的部落（約明朝中葉），也是 Mekanaji 群北移之重要根據地，相傳 Mekanaji 群由此拓展繁衍而來。目前鎮西堡部落約有 200 人，共計 20 戶社區的族群以泰雅族人為主。近幾年來於部落鄰近山區發現存有全世界得天獨厚的國寶級紅檜、扁柏、原生種原始林，又因環境優美，假日常吸引眾多遊客前往。部落人士為確保遊客的安全與便利，自行修築通往神木的自然步道。



社區居民們就地取材，利用圓木（左圖）與石塊（右圖）建立並穩固路基



利用石塊做出導水溝



社區居民們利用塊石堆疊成石階（左圖），若遇到難以移動的大石塊，則直接在上面鑿出步階（右圖）



適當切割倒木可用部分作為木料（左圖），用來製作供健行者休息的休憩椅（右圖）



在陡坡處運用木料搭建架高階梯（左圖）或隔板階梯（右圖）



遇樹根或大倒木，則直接切割出踏階



運用木料製作簡易、清楚並具有特色的路線導覽圖

二、司馬庫斯神木步道：

根據耆老的口述裡，祖先來自南投縣仁愛鄉 Pinsbkan（今瑞岩部落），在大霸尖山附近的 Quri Sqabu 分散（現今的泰雅族人稱分散地：思源啞口），族人再分別往北、東、等不同方向遷徙，其中一支到達今日塔克金溪左岸的鎮西堡、新光一帶，並繼續擴展至泰崗、秀巒、田埔等地，這群人被稱為 Knazi；另一支則朝今天塔克金溪右岸的司馬庫斯一帶前進，並繼續向北擴展至今玉峰、那羅一帶，形成 Mrqwang 支族。因此司馬庫斯與同屬 Mrqwang 的玉峰、那羅等地關係較近，與僅一河之隔、屬於 Knazi 的新光部落反而關係較遠。至於司馬庫斯地名的由來，據部落耆老口述，是為了紀念一位名為 Mangus(馬庫斯)的祖先，Smangus（司馬庫斯）則是對於這位祖先的尊稱。

近幾年來於部落鄰近山區發現存有全世界得天獨厚的國寶級紅檜、扁柏、原生種原始林，又因環境優美，假日常吸引眾多遊客前往。部落人士為確保遊客的安全與便利，自行修築通往神木的自然步道。



同樣利用周遭環境可用的材料來修築步道，司馬庫斯的步道因有穿越大片竹林，所以利用竹子（左圖）與石塊（右圖）建立並穩固路基



崩塌地上的步道，也是在崩塌面上整理出平穩踏實的路面，遇到無法清除的大石、岩塊則從下方避開

三、步道志工參與的步道

徐銘謙於 2006 年 5 月前往美國阿帕拉契山徑三個半月，參與阿帕拉契山徑保育協會的步道志工，學習美國國家步道系統制度與民間團體直接進行步道管理、維護、整修的經驗與工法。回到臺灣後，徐銘謙開始推廣志工手工步道的概念，並為千里步道籌畫中心與林務局所接受。

2007 年起，林務局提出為期三年的「步道工作假期操作暨步道志工推展計畫」，自霞喀羅古道（與清泉部落合作）開始，歷經桶后越嶺、德芙蘭（與松鶴部落合作）、橫嶺山（與大雪山社區合作）、都蘭山（與都蘭部落合作）、大棟山（結合周邊社區生態旅遊）、斯可巴步道志工領隊培訓（與斯可巴部落合作）七梯次步道工作假期，以付費式志工結合生態旅遊規劃，建立步道志工與社區認養制度。2009 年，太魯閣國家公園管理處正式推出步道修護人才培訓計畫，針對所轄之擴大就業原住民人員、保育志工、解說志工等進行兩梯次培訓，並引入手工步道概念著手修復蘇花古道與綠水文山步道；2010 年起，則提供昔日救國團的洛韶山莊作為步道志工基地，並於洛韶地區擇一原始步道進行示範性修復。



志工們利用現場可供修築步道的材料，使用非動力的器械如鋤頭、十字鎬、沙耙等，以純人力的方式整修步道



運用現場環境常見之材料，如此段步道使用現場眾多的石塊，以砌石方式建造步道護坡



經由整地、取石、排放（上排圖），即完成石階的基礎；再於石階基礎上覆土夯實，即可建造出穩固踏實的石階（下排圖）。材料皆由現場環境取得，外觀也能與周遭環境相融

四、小結

無論是社區居民或是步道志工，他們所修築的步道皆是使用現場環境常見、可供利用之自然材料，運用輕機械或手持工具，採用基本、簡單、實用的工法與設計，建造出能融入周遭環境，兼顧自然美觀與行走舒適的自然步道。這樣的修築方式與工法概念極適合於本案規劃場域內執行。尤以古道距離公路尚有一段距離，若能尚加利用現場之自然物料，將可節省修築材料的購買與運輸成本。

而由步道現場觀察，可以發覺原住民族對於步道修築，就工法、設計、物料運用上皆十分成熟，對於較為困難的崩塌地、陡坡等地形也能有效的整建，加上傳統上對於山林活動、工作的熟悉，對於步道的整修會是有力的合作夥伴。

4-3 步道評估與規劃

此節將針對各個連結路徑與古道各分段進行整體評估與利用分析，並根據評估分析結果進行步道系統的規劃。

4-3-1 連結路徑整體評估與利用分析

利用矩陣表法，以下列四個項目來評估各連結路徑：

- 一、**遊憩價值**：除作為連結功用外，本身是否可成為獨立的遊憩步道，如中級山岳攀登、史蹟與自然景觀欣賞等。
- 二、**景觀價值**：沿路是否有獨特的自然或史蹟景觀，如優美林相、開闊景觀、歷史遺構等。
- 三、**路徑明確度**：原有路徑是否已明顯易行，日後修護無需大幅新闢與更動路線。
- 四、**無阻礙因素**：評估路徑沿線是否有自然與人為之阻礙因素。自然因素如路徑是否通過困難或危險地形，如崩塌地、滑坡等；以及人為因素如路徑周邊是否遭到人為過度利用與開發，如開墾地、農場等。

表 4-3-1 連結路徑評估表

編號	路徑連結地點	評估項目				總評
		遊憩價值	景觀價值	路徑明確度	無阻礙因素	
路徑 A	碧綠神木 至 卡拉寶	★★	★☆	★★★★	☆	★★☆
路徑 B	碧綠神木 至 焦土山叉路	★★★★	★★	★★	★★★★	★★★☆
路徑 C	中橫公路 139.5K 至 日軍墓葬區	★☆	★☆	★	★★★★	★★☆
路徑 D	新白楊服務站 至 古白楊	★☆	★★	★	★★★★	★★
路徑 E	中橫公路 158.5K 至 鶯橋	★★★★	★★★★	★★★★	★★★☆	★★★★
路徑 F	新白楊 至 荻坂啞口	☆	★	☆	☆	☆

註：★表示一分，☆表示半分

透過上表評估，再將各連結路徑之效益分析與利用建議說明如下：

表 4-3-2 連結路徑效益分析與利用建議

編號	效益分析	利用建議
路徑 A	1. 因通往卡拉寶農場與拳背山，路徑明顯且利用度高，日後進行整修較為容易 2. 卡拉寶農場開發嚴重，影響步道自然度 3. 為日後研究合歡越嶺古道「卡拉寶-合歡山」段的主要連結路徑	不予利用。但可以低度維護方式，作為古道與公路間之備用連結路徑
路徑 B	1. 因通往焦土山，路徑明顯且利用度高，日後進行整修較為容易 2. 沿線自然與史蹟景觀豐富多樣	適度整修，成為通往焦土山，與古道與公路間之主要連結路徑
路徑 C	1. 利用度少、路徑不明顯，日後整修較為繁複 2. 沿線自然與史蹟景觀較為單調	不予利用。但可以低度維護方式，作為古道與公路間之備用連結路徑
路徑 D	1. 利用度少、路徑不明顯，日後整修較為繁複 2. 沿線自然景觀較為單調，但木炭窯極具特色，整修後可為史蹟解說與教育之用	適度整修，成為通往古白楊，與古道與公路間之主要連結路徑
路徑 E	1. 因通往荻坂山、饅頭山，路徑明顯且利用度高，日後進行整修較為容易 2. 沿線自然與史蹟景觀豐富多樣	適度整修，成為通往荻坂山、饅頭山，與古道與公路間之主要連結路徑
路徑 F	斷崖無法輕易通過，且整修、維護不易	不予利用

4-3-2 古道各分段整體評估與利用分析

利用矩陣表法，以下列四個項目來評估各連結路徑：

- 一、**遺構豐富性**：沿線遺構如駐在所、吊橋、家屋等，種類與數量是否多樣，以及外觀是否仍足以辨識、欣賞。
- 二、**自然景觀**：沿線是否有獨特的自然景觀，如優美林相、開闊視野等。
- 三、**古道工法保存**：原有古道工法，如駁坎、疊石、浮築橋、半隧道等，各路線保存的完整性與豐富度。
- 四、**路徑安全性**：路徑沿線是否無困難或危險地形，如崩塌地、滑坡等。

表 4-3-3 古道各分段評估表

編號	古道行經據點	評估項目				總評
		遺構豐富性	自然景觀	古道工法保存	路徑安全性	
A B	卡拉寶 西拉歐卡 焦土山叉路	★	★★	★	★	★
B C	焦土山叉路 魯翁橋 日軍墓葬區	★★	★★	★☆	★☆	★☆
C D	日軍墓葬區 古白楊橋 古白楊	★★★	★★	★★	★★☆	★★☆
D E	古白楊 古白楊斷崖 荻坂啞口 鶯橋	★★★	★★★★	★★★★	古白楊斷崖無法通過	★★★ (若不計路徑安全性)

註：★表示一分，☆表示半分

透過上表評估，再將古道各分段之效益分析與利用建議說明如下：

表 4-3-4 古道各分段效益分析與利用建議

編號	效益分析	利用建議
AB	1. 大型崩塌處多，且焦土山西側的崩壁規模巨大，除高繞外無法通過 2. 僅西拉歐卡一處史蹟，較為單調	先期不予整修利用
BC	1. 有幾處崩塌地規模較大，但尚可通過 2. 魯翁橋狀況良好，為一特色史蹟 3. 日軍墓葬區為重要史蹟，可規劃作為解說太魯閣戰役歷史的據點	1. 建議全段整修利用 2. 修復再生魯翁橋 3. 維護保存日軍墓葬區遺址
CD	1. 除在溪谷處有小規模崩塌，古道狀況大至良好 2. 古白楊橋狀況良好，為一特色史蹟 3. 日軍墓葬區為重要史蹟，可規劃作為解說太魯閣戰役歷史的據點	1. 建議全段整修利用 2. 修復再生古白楊橋 3. 維護保存日軍墓葬區遺址
DE	1. 古白楊斷崖崩塌規模龐大，無法通過 2. 若是鶯橋至荻坂啞口，則沿線除溪谷有小規模崩塌，古道狀況大至良好，且沿線史蹟豐富性與保存度皆佳 3. 鶯橋主體結構尚存，修護後可為一特色史蹟	1. 建議避開古白楊斷崖，因此「荻坂啞口至古白楊」一段暫不予以整修 2. 「鶯橋至荻坂啞口」段建議整修利用 3. 修復再生鶯橋

4-3-3 步道系統規劃與利用分析

統合前述針對連結路徑與古道各分段之評估與分析結果，建議整合為以下三個步道系統：

一、BD 環線：碧綠神木—焦土山—魯翁橋—日軍墓葬區—古白楊橋—古白楊—新白楊服務區

此系統路線包括了原本 B（碧綠神木—焦土山）與 D（新白楊服務區—古白楊）這兩條連結路徑，再將原本古道 BC（焦土山—魯翁橋—日軍墓葬區）與 CD（日軍墓葬區—古白楊橋—古白楊）兩段連接起來，成為合歡越嶺古道於園區內最具規模、人文資源最為豐富、完整性最高的段落。

二、E 放射路線：中橫公路 158.5K—鶯橋—荻坂山、饅頭山—荻坂啞口

此系統路線包括原本路徑 E 的全段，也就是從中橫公路 158.5K 至鶯橋，並再連接鶯橋至荻坂啞口這一段古道，以及將古道通往荻坂山、饅頭山的路徑也納入其中，共同構成一個放射狀步道路線。

三、備用連結路徑 A、C： A：碧綠神木—卡拉寶—拳背山、 C：中橫公路 139.5K—日軍墓葬區

此系統路線包括路徑 A 與路徑 C 的全段，僅進行低度維護而不予以開發利用。



圖 4-3-1 步道系統規劃圖

整合前述分析成果，將步道系統之效益分析與利用建議說明如下：

表 4-3-5 步道系統效益分析與利用建議

編號	效益分析	利用建議
BD 環線	1. 古道狀況大致良好，雖有幾處崩塌地規模較大，但尚可通過 2. 路徑 B 因通往焦土山，路徑明顯且利用度高，日後進行整修較為容易 3. 魯翁橋與古白楊橋狀況良好，修護後可為園區內之特色史蹟 4. 日軍墓葬區為重要史蹟，可規劃作為解說太魯閣戰役歷史的據點 5. 路徑 D 的木炭窯極具特色，整修後可為史蹟解說與教育之用	1. 建議全段整修利用，成為合歡越嶺古道於園區內完整度最高、里程最長、史蹟豐富度最多的段落 2. 修復再生魯翁橋與古白楊橋 3. 維護保存日軍墓葬區與沿線駐在所、家屋、耕地、木炭窯等遺址，並規劃為文化資源解說與教育之據點
E 放射 路線	1. 因通往荻坂山、饅頭山，路徑明顯且利用度高，且古道除溪谷有小規模崩塌外，多數路況均大致良好，日後進行整修較為容易 2. 沿線自然與史蹟景觀豐富，且史蹟豐富性與保存度皆佳 3. 鶯橋主體結構尚存，修護後可為園區內之特色史蹟	1. 適度整修，成為通往荻坂山、饅頭山，以及前往荻坂啞口賞景的登山路徑 2. 修復再生鶯橋 3. 維護保存沿線駐在所、家屋、耕地等遺址，並規劃為文化資源解說與教育之據點
備用 連結 路徑 A、C	1. 因通往卡拉寶農場，路徑明顯且利用度高，日後進行整修較為容易 2. 為通往拳背山，以及日後研究合歡越嶺古道「卡拉寶-合歡山」段的主要連結路徑 3. 卡拉寶農場開發嚴重，影響步道自然度，且部分路段接近或經過開墾地，經營管理不易 4. 路徑 C 評估效益不高，但可以低度維護方式作為 BD 環線之備用連結路徑	1. 路徑 A 不予利用，僅在步道沿線綁路標條標示路線，以低度維護的方式將此路段作為古道與公路間之備用連結路徑，以及日後研究合歡越嶺古道「卡拉寶-合歡山」段的連結路徑 2. 路徑 C 僅在步道沿線綁路標條標示路線，以低度維護的方式將此路段作為 BD 環線與公路間之備用連結路徑

4-4 步道系統管理與維護建議

本節將對規劃之步道系統提出管理與維護建議。

4-4-1 步道系統劃設分區

依照「太魯閣國家公園計畫圖」所示，本案範圍皆位在「特別景觀區」內。日後步道若整修建構完成，管理單位會只能以「開放／封閉」的方式進行管制，無法像生態保護區與史蹟保存區般，可以針對進出遊客的人數與能力進行控管。若貿然開放，將對步道內的遊憩品質、資源維護、遊憩安全造成不良的影響。

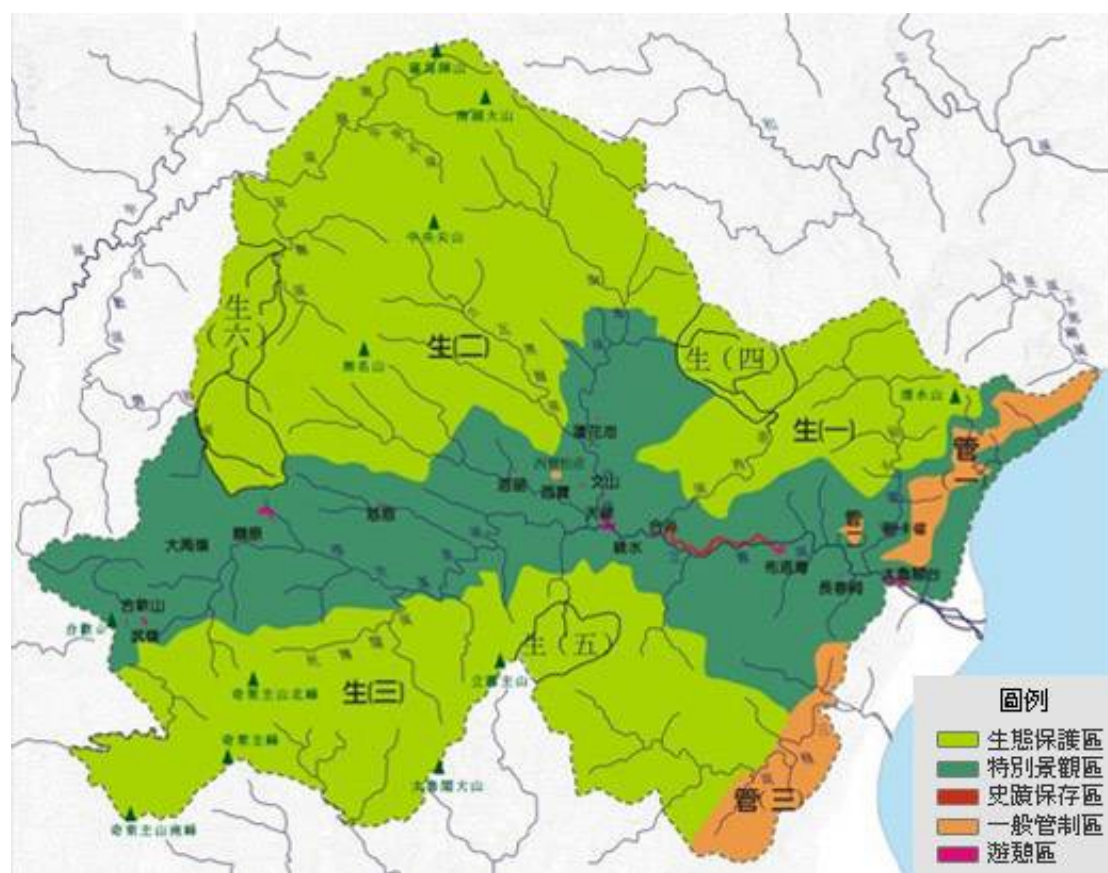


圖 4-4-1 太魯閣國家公園計畫圖

建議將本案「BD 環線」與「E 放射路線」比照「錐麓古道」，劃設為史蹟保存區，並採用現有「入園申請」的方式對遊客進行控管；「備用連結路徑 A、C」則維持原訂分區劃設。相關建議與說明詳如下表。

表 4-4-1 步道系統劃設分區建議

編號	劃設分區	劃設原因
BD 環線	比照錐麓古道，以經考證之古道線為中心，其兩側各 30 公尺之區域劃設為史蹟保存區	步道沿線存有豐富的文化資源，劃為史蹟保存區依法可為區域內珍貴資源帶來更多的保護
E 放射 路線	比照錐麓古道，以經考證之古道線為中心，其兩側各 30 公尺之區域劃設為史蹟保存區	步道沿線存有豐富的文化資源，劃為史蹟保存區依法可為區域內珍貴資源帶來更多的保護
備用 連結 路徑 A、C	維持原分區劃設	步道沿線無特殊資源，保持原有分區進行經營管理

4-4-2 步道分級

依據現行管理方式，園區內步道可分為「景觀型」、「健行型」、「登山型」、「探險型」等四種類型之步道。本案所調查的步道，目前應皆屬於「探險型」。

日後若將步道修護並納入管理，建議將本案「BD 環線」與「E 放射路線」比照「錐麓古道」列為「登山型步道」；「備用連結路徑 A、C」則維持為「探險型步道」。相關建議與說明詳如下表。

表 4-4-2 步道系統分級建議

編號	分級類型	分級原因
BD 環線	登山型步道	步道里程長度長，若經修護後初步估計應可在二至二天半天內完成，並需背負過夜裝備與通過困難地形之能力
E 放射 路線	登山型步道	步道里程長度適中，路徑明顯清楚，一天可以輕裝來回，但若想同時完成荻坂山、饅頭山的攀登並造訪荻坂啞口，初步估計需一天半時間，並需基礎登山技能
備用 連結 路徑 A、C	探險型步道	步道只進行低度維護，除以路標條標示路線外並無如指示牌、里程牌、拉繩等設施，故維持原步道分級

4-4-3 分期分區修發展計畫

本案規劃的三個步道系統包括了四條連結路徑與兩段古道，各步道的現況、資源類型、遊憩條件皆不相同，宜需要階段性、連續性的計畫以完成整個系統的修護，以及後續的維護管理與研究發展。茲將步道系統的分期分區維護計畫、維護原則，以及施作工法的建議參考案例說明如下。

表 4-4-3 步道系統分期分區發展計畫

階段	施作段落	施作重點	建議參考案例
第一期 第 1 年	連結路徑： A、B、C、D、E	A、C 兩條路徑以低度維護方式整修，B、D、E 三條路徑則進行適度整修	案例六
	古道主線： 焦土山-古白楊 鶯橋-荻坂啞口	聘請專精古道研究與文化資產保存的專家學者，對古道沿線文化資源進行更深入的調查研究，並擬定文化資源的維護與經營管理措施	案例一～五
	登山路徑： 荻坂山、饅頭山	適度整修通往荻坂山與饅頭山的登山路徑	案例六
第二期 第 2~3 年	古道主線： 焦土山-古白楊 鶯橋-荻坂啞口	1. 依據研究結果，針對沿線重要的文化資源進行維護與管理措施 2. 古道塌陷處、崩塌區與植被密生區進行路基重建與路面清理，並針對三座古吊橋進行再生利用之工程	案例一～五
第三期 第 3~5 年	古道主線： 荻坂啞口-古白楊 焦土山-卡拉寶	針對這兩段古道進行進一步的勘查研究，評估連結此兩段古道之可行性與效益	目前不予考量

第五章 結論與建議

5-1 結論

將本案各項勘查研究與分析評估之具體成果，統整後分為「主要步道系統」、「備用連結路徑」、「不予利用路段」等三部分列表呈現。

一、「主要步道系統」規劃

將針對主要步道系統的各项規劃構想與建議列表如下：

表 5-1-1 「主要步道系統」規劃構想表

編號	主要行經據點	劃設分區	步道 分級類型	分期分區 發展計畫	工法建議 參考案例
BD 環線	碧綠神木 焦土山 魯翁橋 日軍墓葬區 古白楊橋 古白楊 新白楊服務區	比照錐麓古道，以經考證之古道線為中心，其兩側各 30 公尺之區域劃設為史蹟保存區	登山型 步道	第一期第 1 年： 適度整修連結路徑 B、D 深入調查研究古道 BD 段文化資源 第二期第 2~3 年： 依據研究結果整修古道 BD 段	案例一～五
E 放射 路線	中橫公路 158.5K 鶯橋 荻坂山 饅頭山 荻坂啞口	比照錐麓古道，以經考證之古道線為中心，其兩側各 30 公尺之區域劃設為史蹟保存區	登山型 步道	第一期第 1 年： 適度整修連結路徑 E 與荻坂山、饅頭山登山路徑 第二期第 2~3 年： 依據研究結果整修古道鶯橋至荻坂啞口段	案例一～五

二、「備用連結路徑」規劃...

將針對備用連結路徑的各項規劃構想與建議列表如下：

表 5-1-2 「備用連結路徑」規劃構想表

編號	主要 行經據點	劃設分區	步道 分級類型	分期分區 發展計畫	工法建議 參考案例
路徑 A	碧綠神木 卡拉寶 拳背山	維持原分區劃設	探險型步道	第一期第 1 年： 低度維護，僅在步道沿 線綁路標條標示路線	案例六
路徑 C	中橫公路 139.5K 日軍墓葬區	維持原分區劃設	探險型步道	第一期第 1 年： 低度維護，僅在步道沿 線綁路標條標示路線	案例六

三、「不予利用路段」規劃

將針對不予利用路段的各項規劃構想與建議列表如下：

表 5-1-3 「不予利用路段」規劃構想表

編號	主要 行經據點	劃設分區	步道 分級類型	分期分區 發展計畫	工法建議 參考案例
AB 段	卡拉寶 西拉歐卡 焦土山叉路	維持原分區劃設	目前不予 考量	第三期第 3~5 年： 再進行研究評估	目前不予考 量
DE 段	古白楊 古白楊斷崖 荻坂啞口	維持原分區劃設	目前不予 考量	第三期第 3~5 年： 再進行研究評估	目前不予考 量
路徑 F	新白楊 荻坂啞口	維持原分區劃設	不予考量	不予考量	不予考量

5-2 後續執行建議

針對合歡越嶺古道日後經營發展提出下列建議：

一、組織太魯閣族步道工班，協力完成古道修護

原住民族有著山林生活、工作的傳統，許多原住民並有著建築工作的經驗、能力與智慧，他們不但熟悉工具、器械的操作與使用，更擁有貼近自然的設計美感。就本案前往鎮西堡、司馬庫斯兩部落的觀察發現，原住民族對於步道修築，就工法、設計、物料運用上皆十分成熟，對於較為困難的崩塌地、陡坡等地形也能有效的整建，加上傳統上對於山林工作的熟悉，讓原住民族堪為山區步道工作的能手。

合歡越嶺古道的興築與太魯閣族的近代歷史有著密不可分的關係，部分論述甚至認為古道代表著外來勢力的入侵，是太魯閣族人被迫離開祖居地的遷徙之路。若能由管理單位組織在地工班，以太魯閣族人力量進行古道的修護與復舊工程，將不僅僅只是得到一群有力的步道工班，而是經由修護工作的進行，期能讓參與其中的太魯閣族人再次與祖居地產生緊密連結，以太魯閣族的觀點來詮釋古道歷史與修護歷程，在部落遺址處挖掘出更多的生活故事。

這整個修護工作將不僅僅只有整建好一條古道，還能夠為古道帶來更豐富、多元與深入的面貌，並賦予新的意義與詮釋觀點，進而增進與管理單位的互動關係。

二、針對園區內其他古道進行勘查研究

除本案調查的範圍外，園區內仍有許多古道，如卡拉寶至合歡山的合歡越嶺古道，卡拉寶至石門山的舊合歡越嶺古道，以及海鼠山至蓮花池、合流等處的古道支線，上述古道自民國 77、79 年委託楊南郡，以及 88 年委託李瑞宗進行調查後，至今未有後續的調查研究，古道的通阻情形與資源現況皆不明朗。

建議管理單位針對上述古道進行類似本案之調查規劃，以釐清古道之現況與再利用之效益分析。為延續本案成果，可選擇卡拉寶至合歡山的合歡越嶺古道，或卡拉寶至石門山的舊合歡越嶺古道為首要研究場域，若完成將可擴展整個研究成果，增進園區內中海拔地區的遊憩模式與效益。

三、文化資源的考證研究

本案除發現許多如駐在所、吊橋等日人遺構外，尚有為數眾多的駁坎、立石、器物等，或是日人所遺留，或是太魯閣族人昔日生活殘蹟，而上述發現目前多數仍無法清楚瞭解其功用與意義，有待管理單位聘請專家學者進行更深入的考證研究。

附錄 太魯閣國家公園管理處相關人員實務課程訓練

一、課程訓練說明：

為加深太魯閣國家公園管理處相關人員對合歡越嶺古道之認識與瞭解，於本案完成資源調查工作後，選擇一難易度適中、擁有特色資源的路線，由本案研究人員帶領管理處相關人員，實地了解整個路線的現況與資源特色，讓管理處相關人員親身體驗古道健行的美與樂趣，並加深對沿線資源的瞭解。

二、參與人員：

本案研究人員 3 位，太魯閣國家公園管理處相關人員 9 位，千里步道籌劃中心人員 7 位，共 19 位。

三、課程訓練時間與地點：

1. 時間：2010 年 12 月 1 日
2. 地點：中橫公路 158.5K 至鶯橋

四、執行情形：



參訓伙伴合力清理駁坎牆前的植被



大夥在駁坎牆前熱切討論



參訓伙伴於駁坎牆前留影



伙伴們在鶯橋前詳細觀察橋柱的結構



參訓伙伴於鶯橋前合影

參考書目

- 玉山國家公園管理處，2005，《八通關越嶺古道設施回顧與展望》。南投：玉山國家公園管理處。
- 汪荷清，2003，《國家步道系統設計規範》。台北：林務局。
- 林信輝，2001，〈台灣自然生態工法應用現況與發展〉，《2001 近自然工法研討會》。台北：台北科技大學。
- 李瑞宗，1995，《陽明山國家公園魚路古道規劃》。台北：陽明山國家公園管理處。
- 李瑞宗，1997，《陽明山國家公園金包里大路（魚路古道）後續規劃》。台北：陽明山國家公園管理處。
- 李瑞宗，1999，《合歡聯絡古道歷史沿革與景觀資源之研究》。花蓮：太魯閣國家公園管理處。
- 李瑞宗，2000，《太魯閣古道人文景觀變遷與農業墾殖之研究》。花蓮：太魯閣國家公園管理處。
- 金尚德，2006，《知識、權力、部落地圖：「太魯閣族傳統領域土地調查」的社會學解析》。花蓮：太魯閣國家公園管理處。
- 金尚德，2008，〈立霧絲路—太魯閣越嶺橫貫道路史〉，《古今峽谷—變動的太魯閣》。花蓮：太魯閣國家公園管理處，頁 92-103。
- 金尚德，2008，〈太魯閣戰火—「五年理番」脈絡下的太魯閣事件〉，《古今峽谷—變動的太魯閣》。花蓮：太魯閣國家公園管理處，頁 82-91。
- 郭育任，2004，《國家步道系統藍圖之規劃》。台北：林務局。
- 郭瓊瑩，2003，《國家公園設施規劃設計規範及案例彙編（第二版）》。台北：內政部營建署。
- 陳仲玉，1986，《太魯閣國家公園人文史蹟調查》。內政部營建署。
- 陳仲玉，2008，〈發現太魯閣新天地—太魯閣族與賽德克族的遷徙〉，《古今峽谷—變動的太魯閣》。花蓮：太魯閣國家公園管理處，頁 60-65。
- 張嘉榮，2008，《玉山國家公園文化資源管理之研究—以八通關越道路為例》。國立東華大學觀光暨遊憩管理研究所。
- 黃德雄，2004，《台灣長程遊憩山徑環境特質之研究》。國立台灣大學地理環境資源研究所。

- 黃瓊慧，2006，《國家步道應用生態工法之研究－以能高越嶺道為例》。中國文化大學景觀學研究所。
- 郭東雄，2005，〈台灣原住民排灣族行路文化研究〉，《台灣文化研究所學報》。台南：國立台南大學台灣文化研究所，頁 169-197。
- 楊南郡，1988，《合歡越嶺古道調查與整修研究報告》。花蓮：太魯閣國家公園管理處。
- 楊南郡，1990，《合歡古道西段調查與步道規劃報告》。花蓮：太魯閣國家公園管理處。
- 楊南郡，徐如林，1993，《與子偕行》。台北：晨星出版。
- 楊南郡，1996，《台灣百年前的足跡》。台北：玉山社。
- 歐風烈，2007，《步道施工暨維護 1-2-3》。台北：明文書局。
- 歐風烈，2007，《步道生態工法設計暨施工手冊》。台北：明文書局。
- 毛利之俊 原著，陳阿昭 主編，2003，《東台灣展望》。台北：原民文化。
- 福留脩文，2003，〈登山步道之近自然工法〉，《2003 國家步道系統建置發展研討會》。台北：行政院農委會林務局，頁 7-1-7-2。
- 林浩貞、翁儷芯，2006，《推動建置國家步道系統發展之執行成果》。行政院農業委員會，<http://www.coa.gov.tw>。
- 林宗弘，徐銘謙，2010，〈台灣的登山步道：技術變遷與公民社會〉，www.yaw.com.tw/sts/2010/data/content/a-1-A-4.pdf。

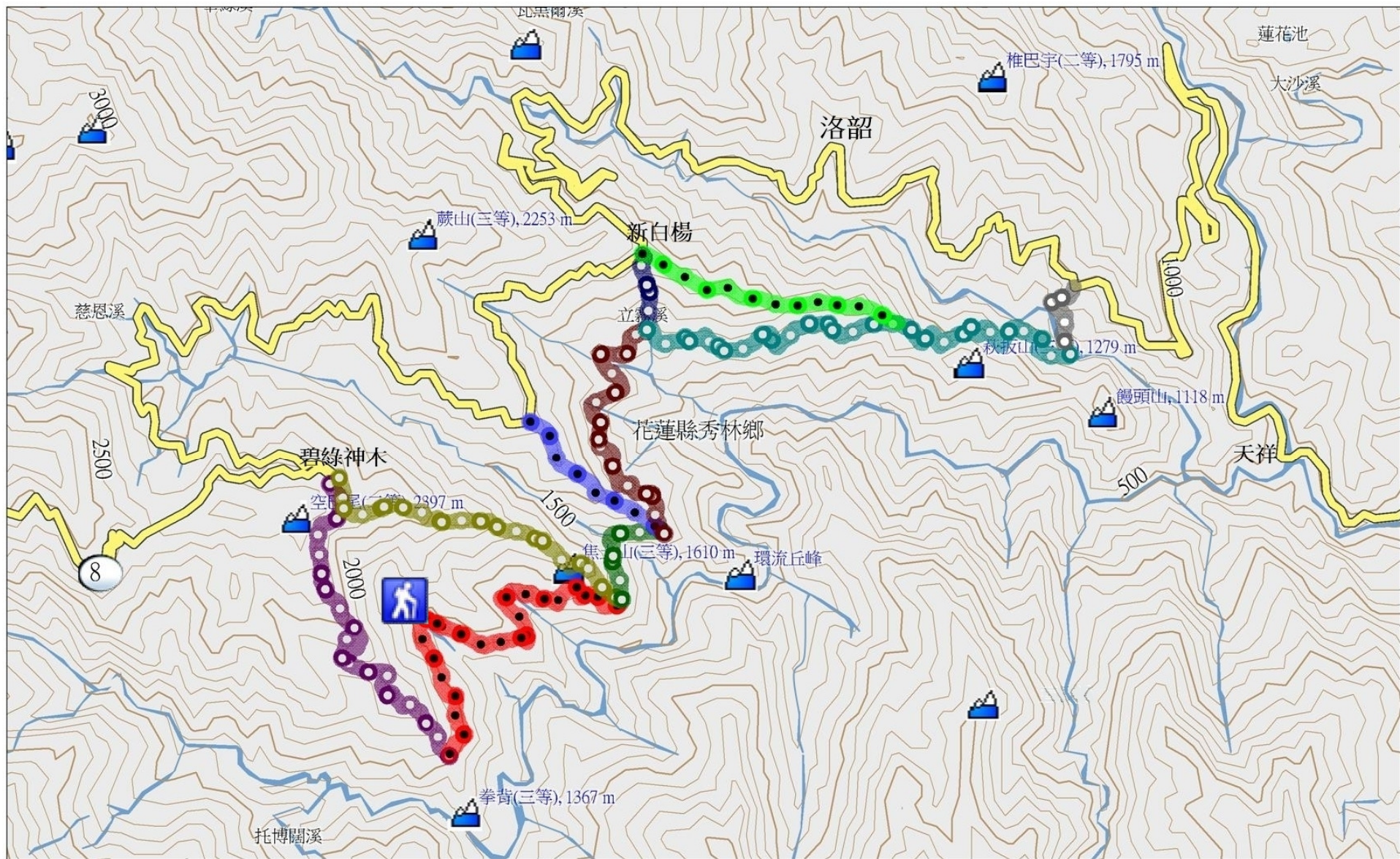
合歡越嶺道銜接中橫公路中海 拔生態旅遊步道系統調查規劃 期末簡報

米亞桑山岳協會

計畫主持人：林政翰

工作內容：

1. 文獻整理與現況對照
2. 現地踏查
3. 蒐集生態工法案例，提出初步修復建議
4. 建構步道網絡並提出分級建議
5. 實務課程



現地踏勘

合歡越道主線卡拉寶至鶯橋段

A 碧綠神木至卡拉寶

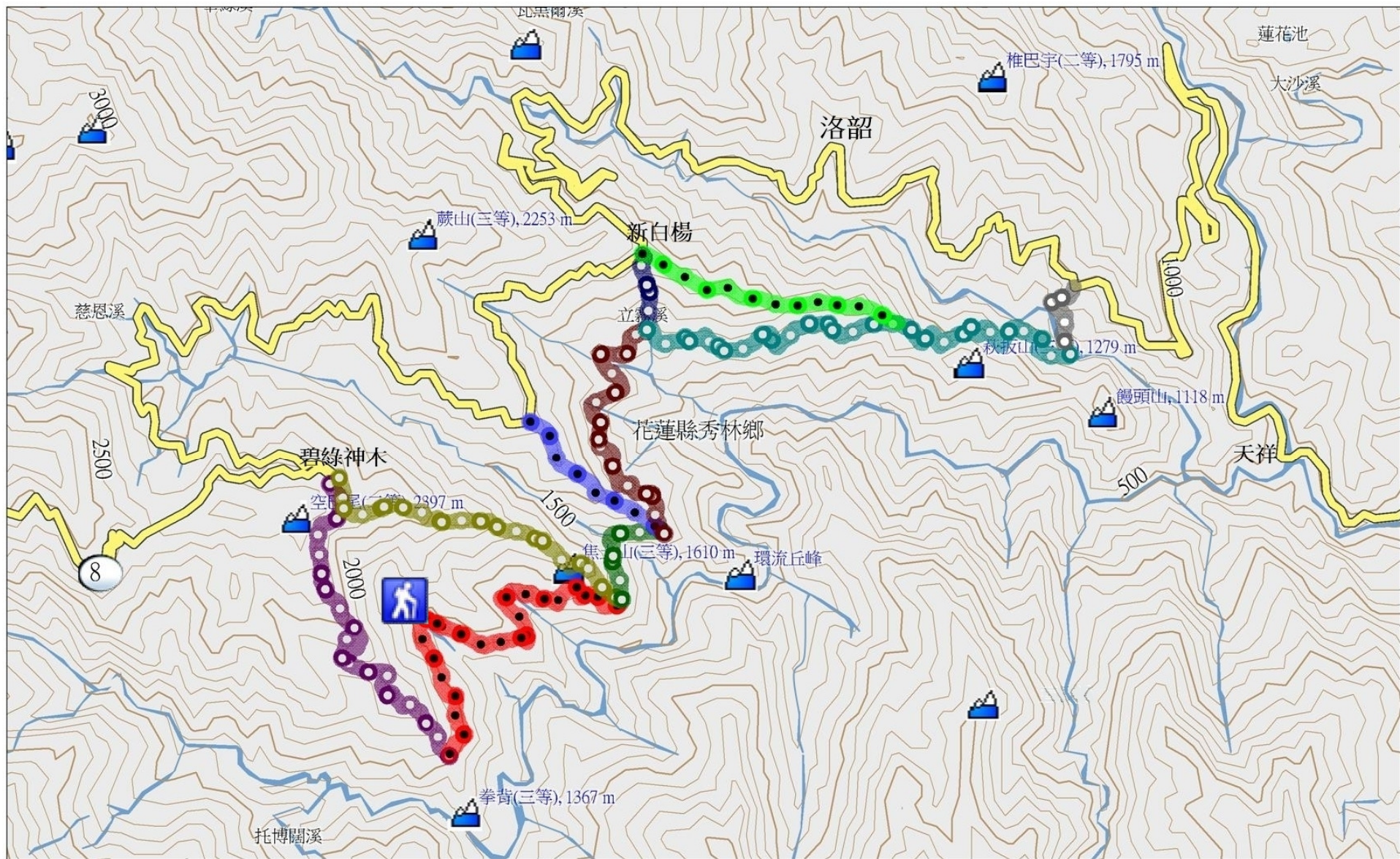
B 焦土山稜線

C 中橫139.5K稜線

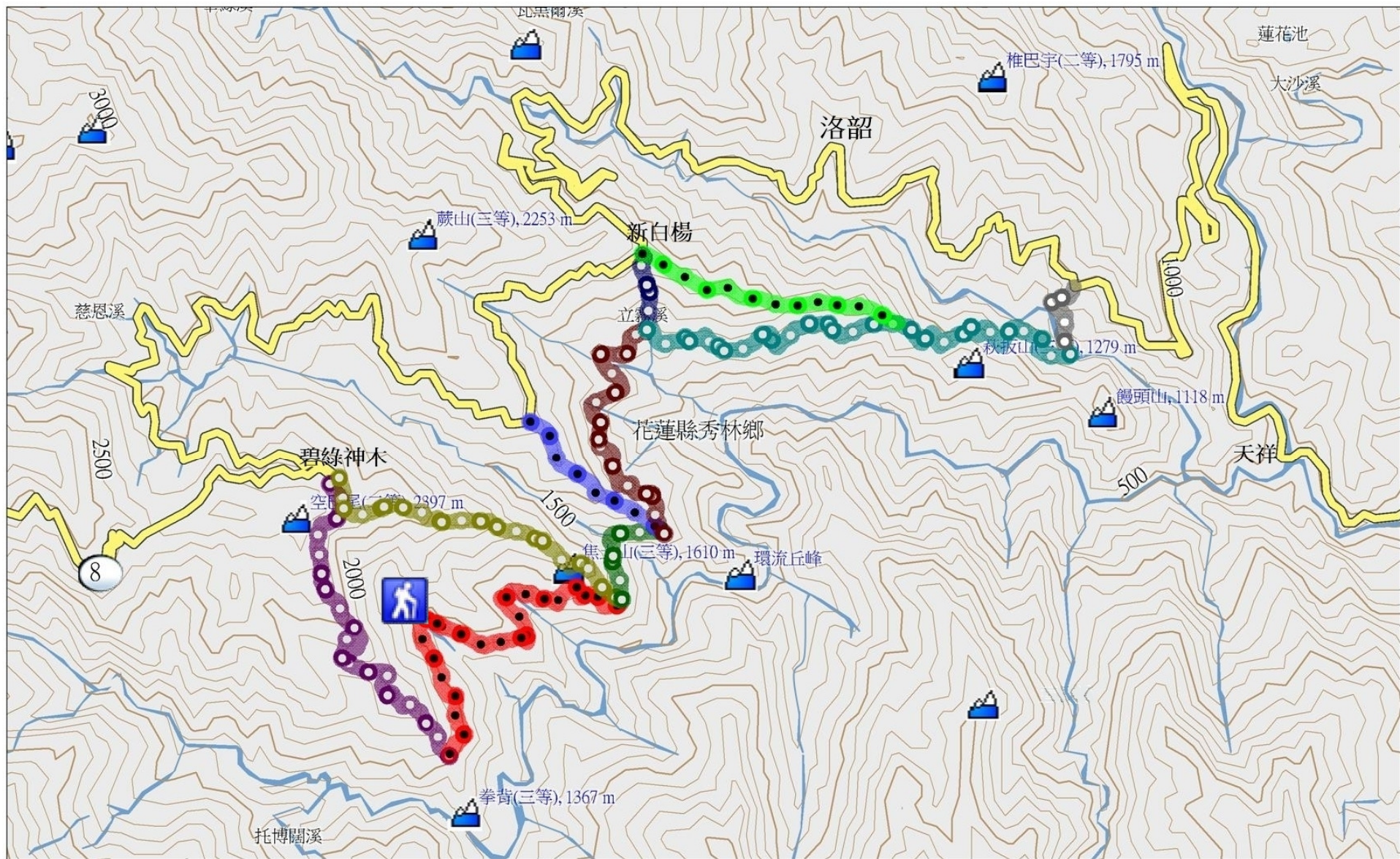
D 新白楊至古白楊

E 薛家場至鶯橋

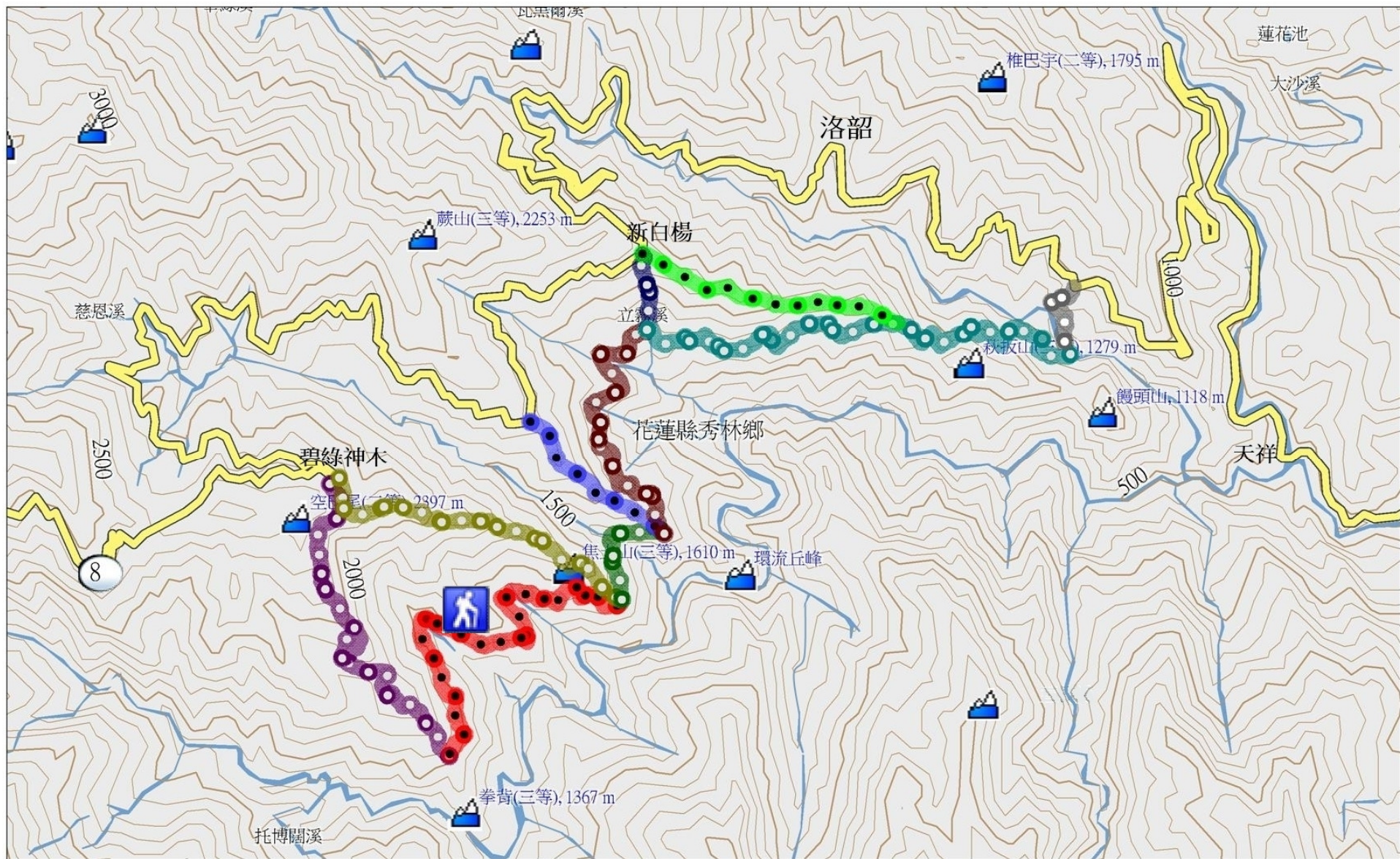
F 新白楊至荻坂啞口稜線



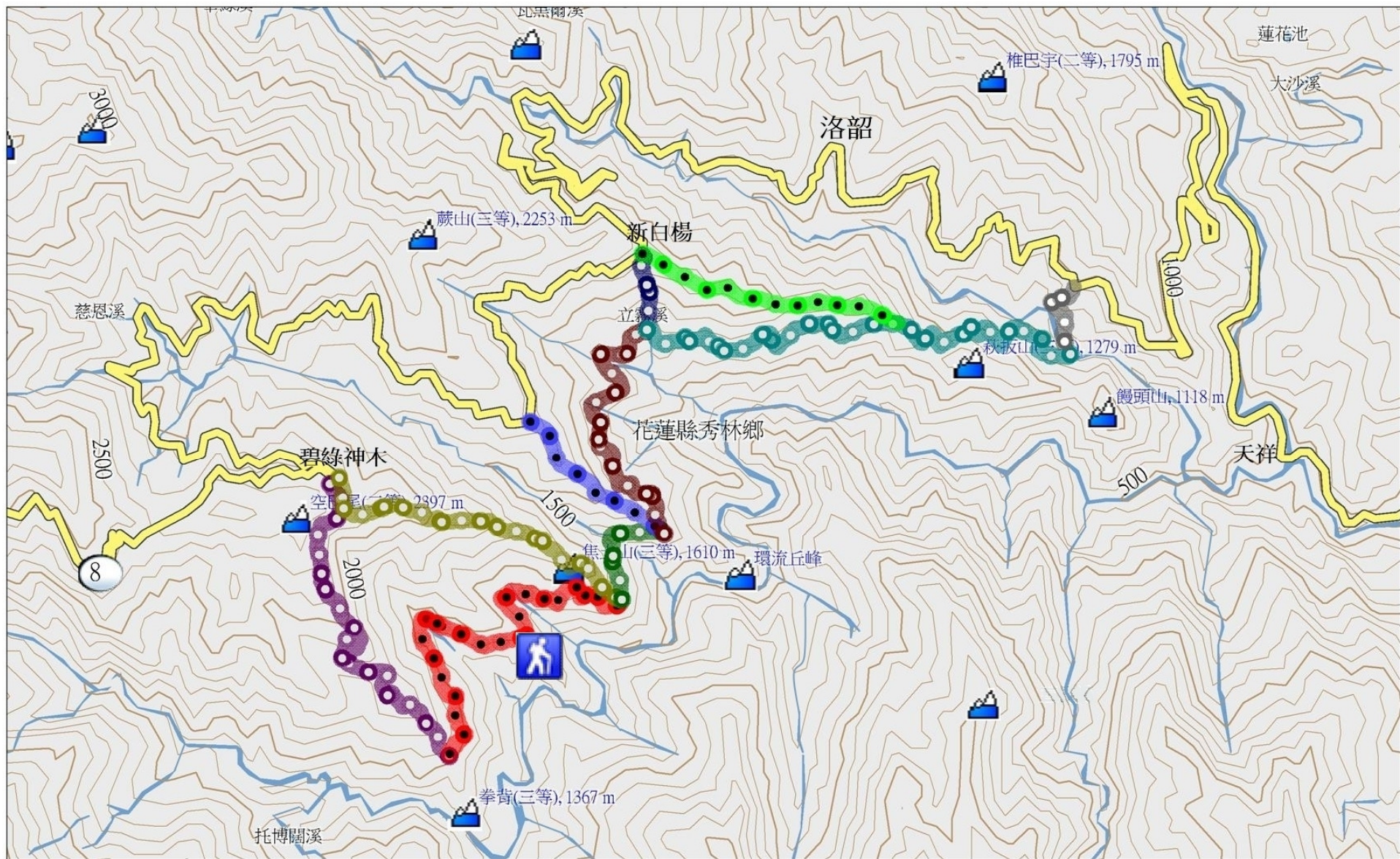
各路線的現況與資源 主線：







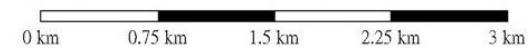








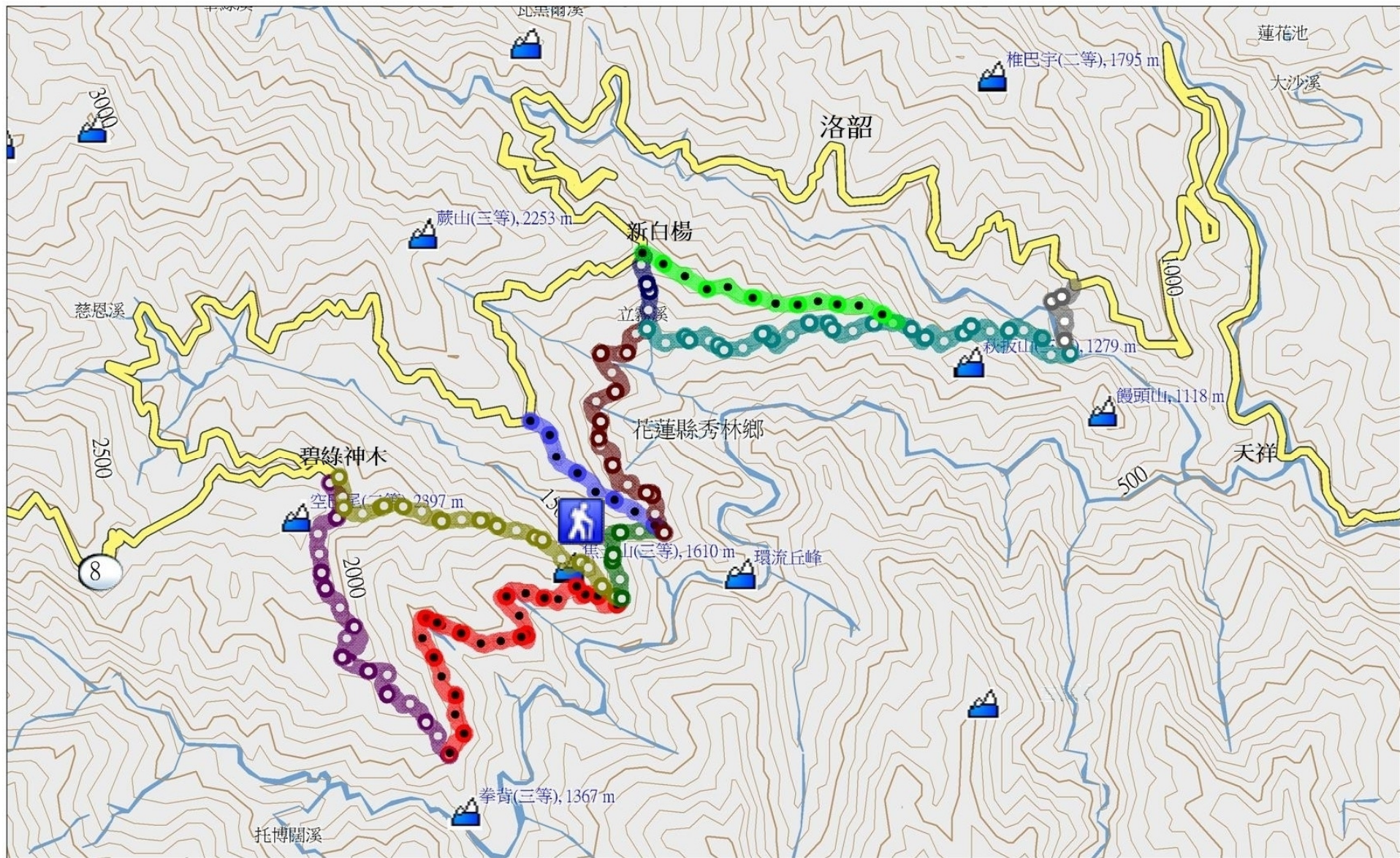












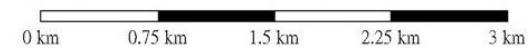






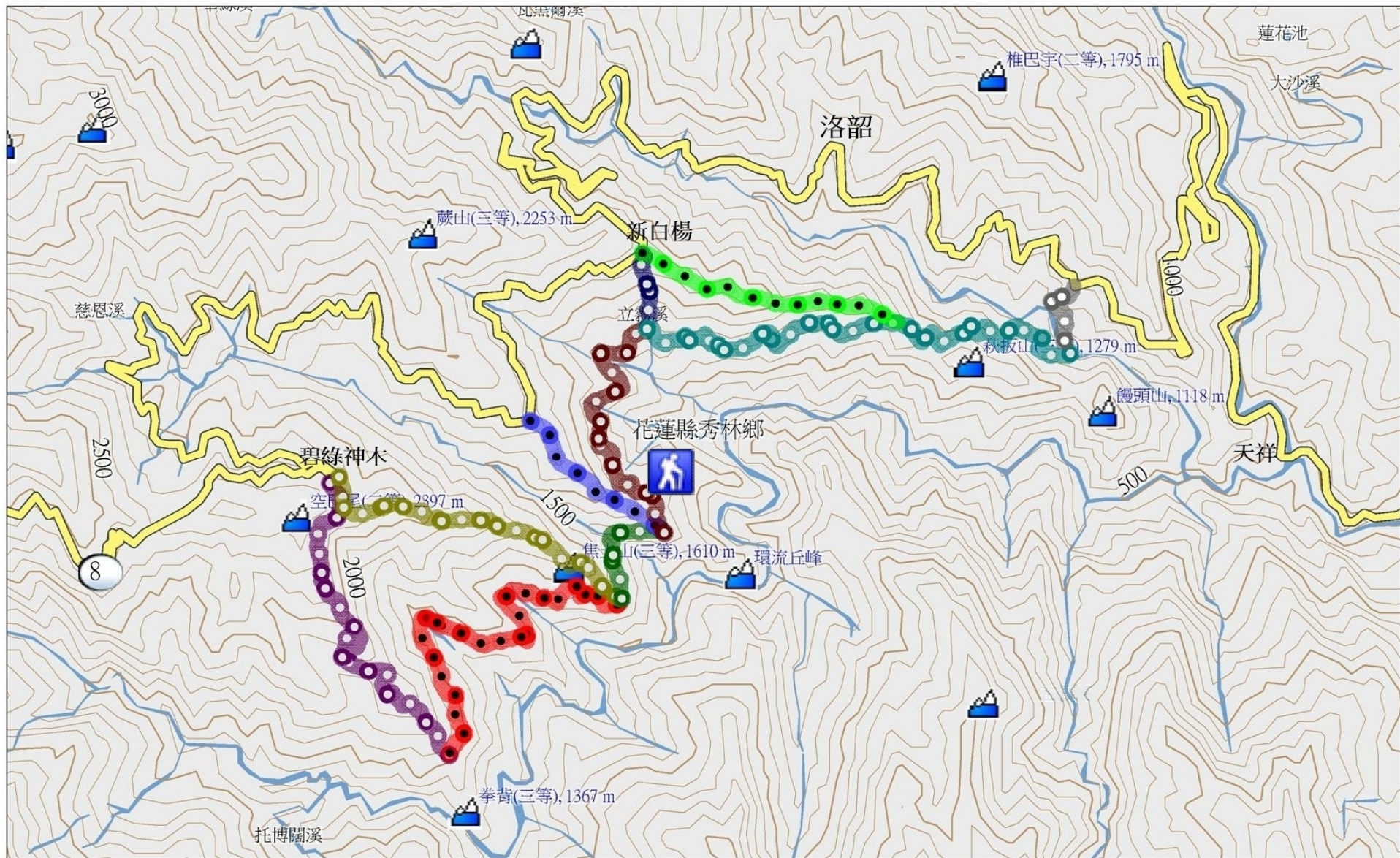




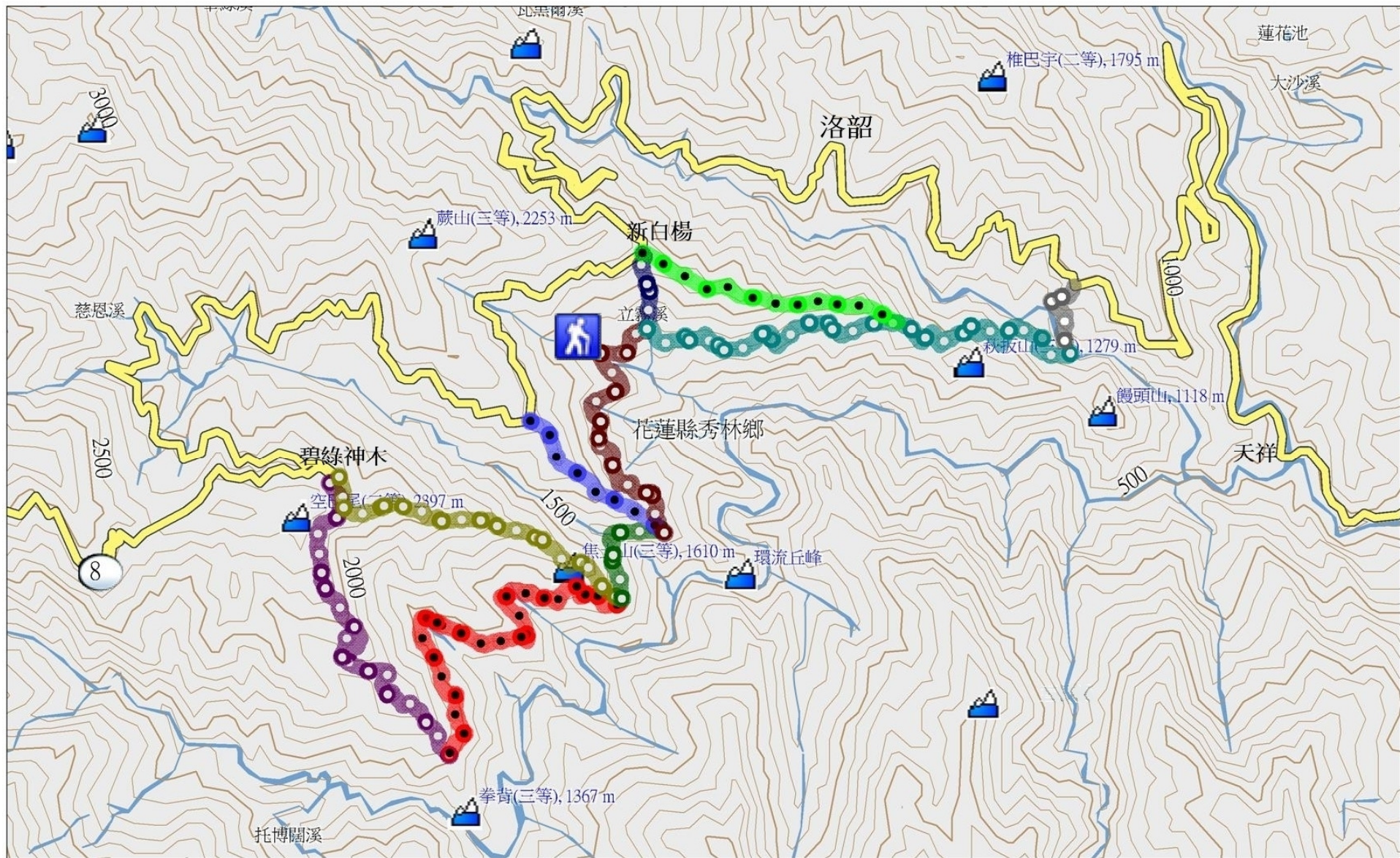










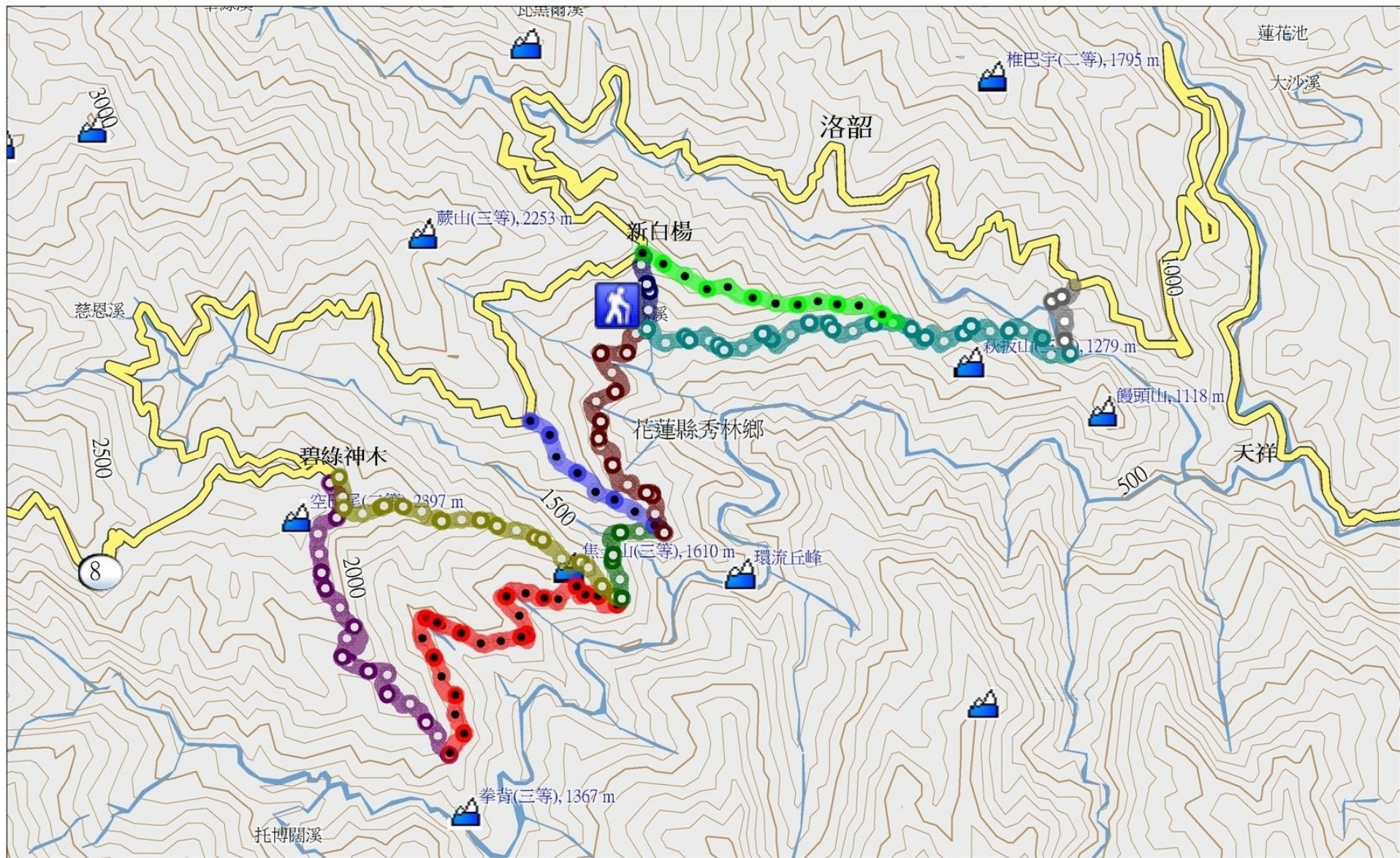








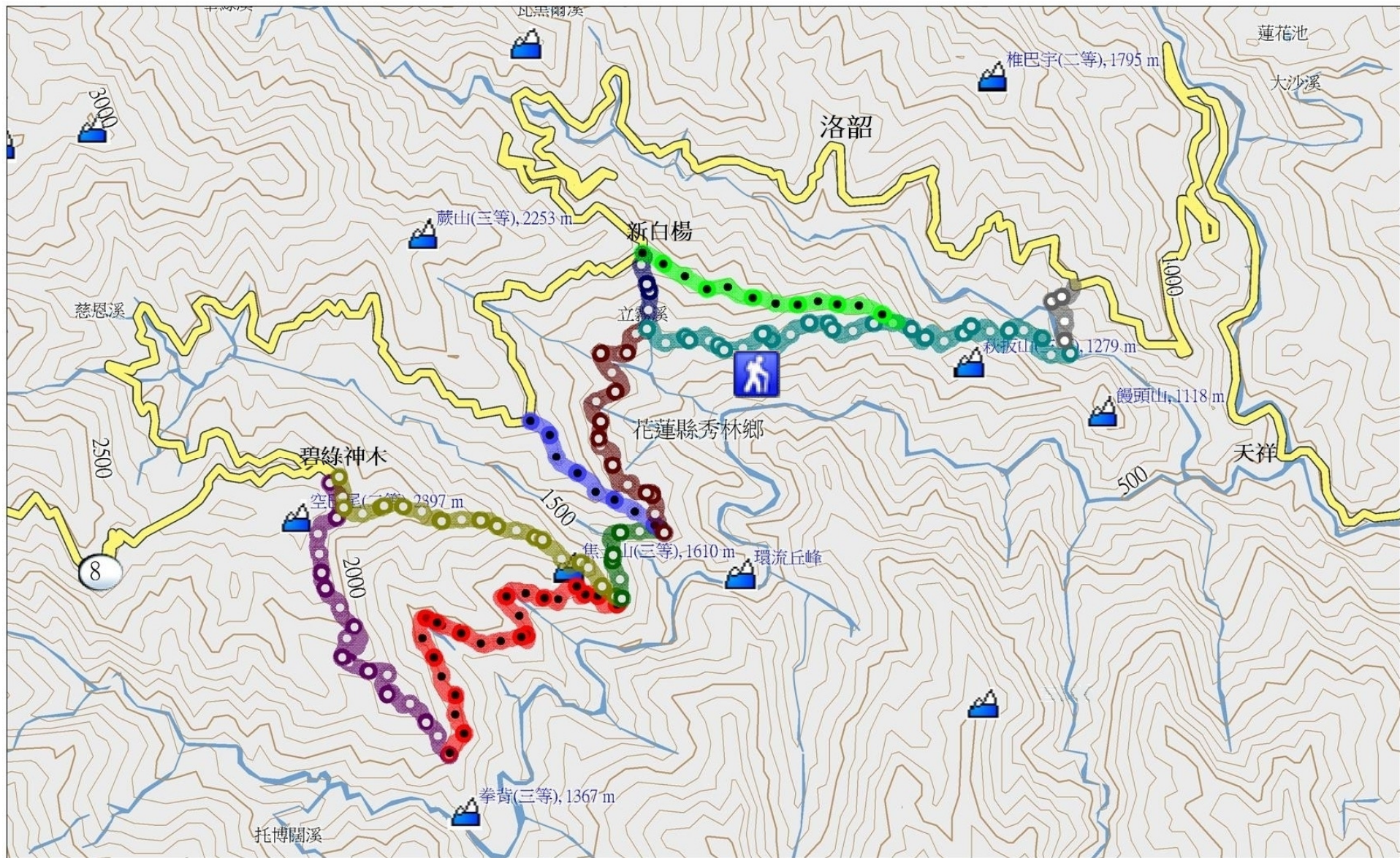








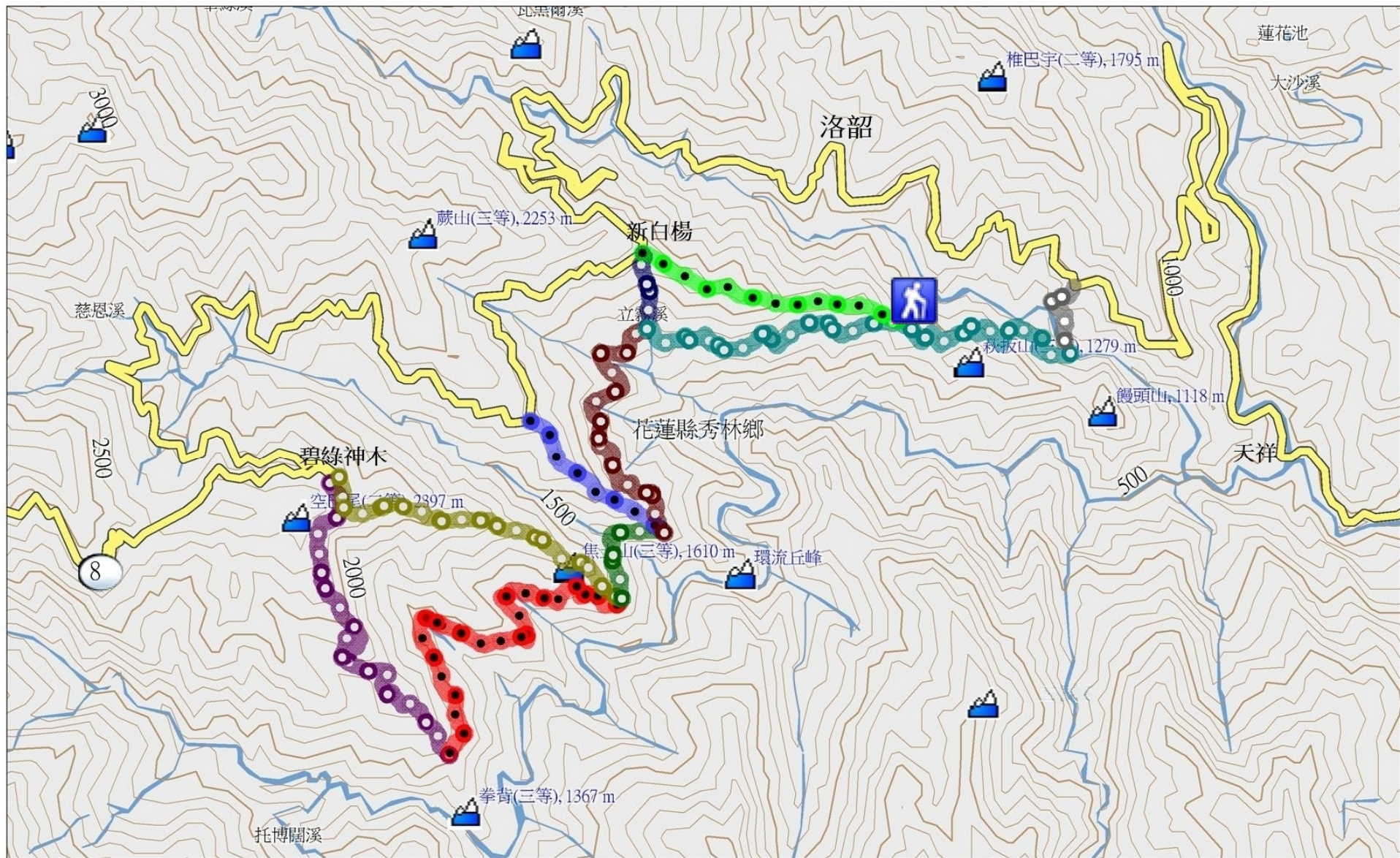




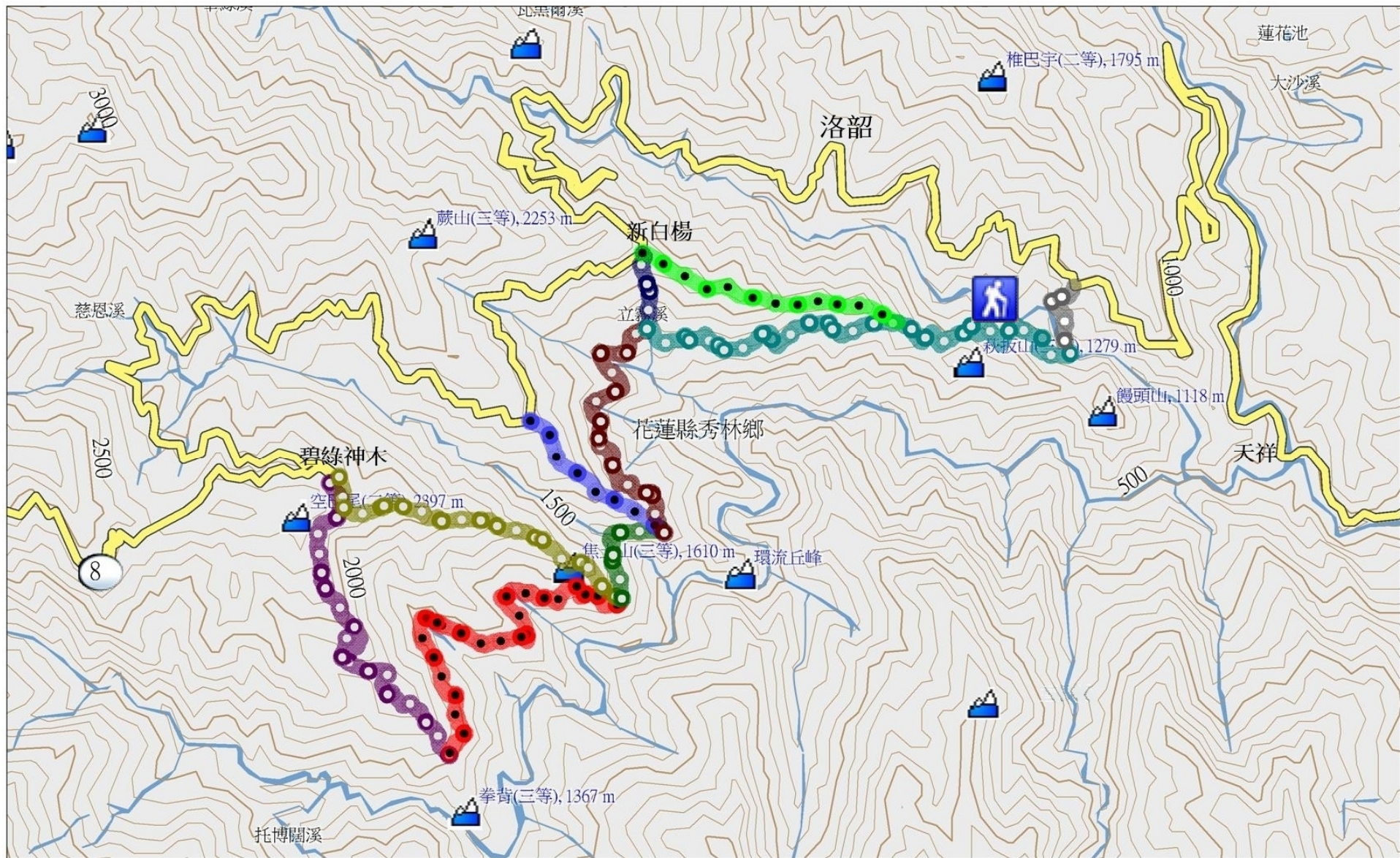




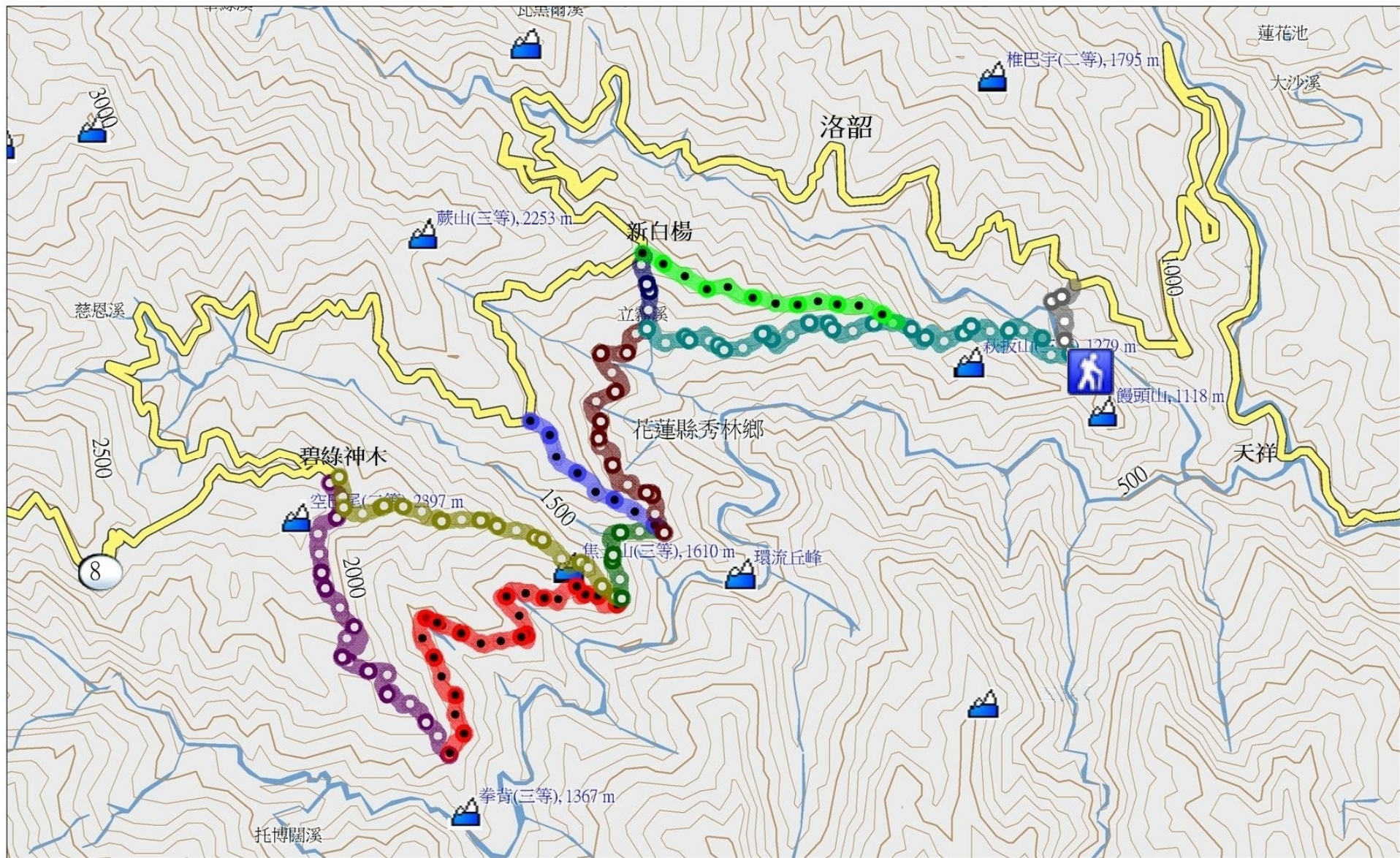












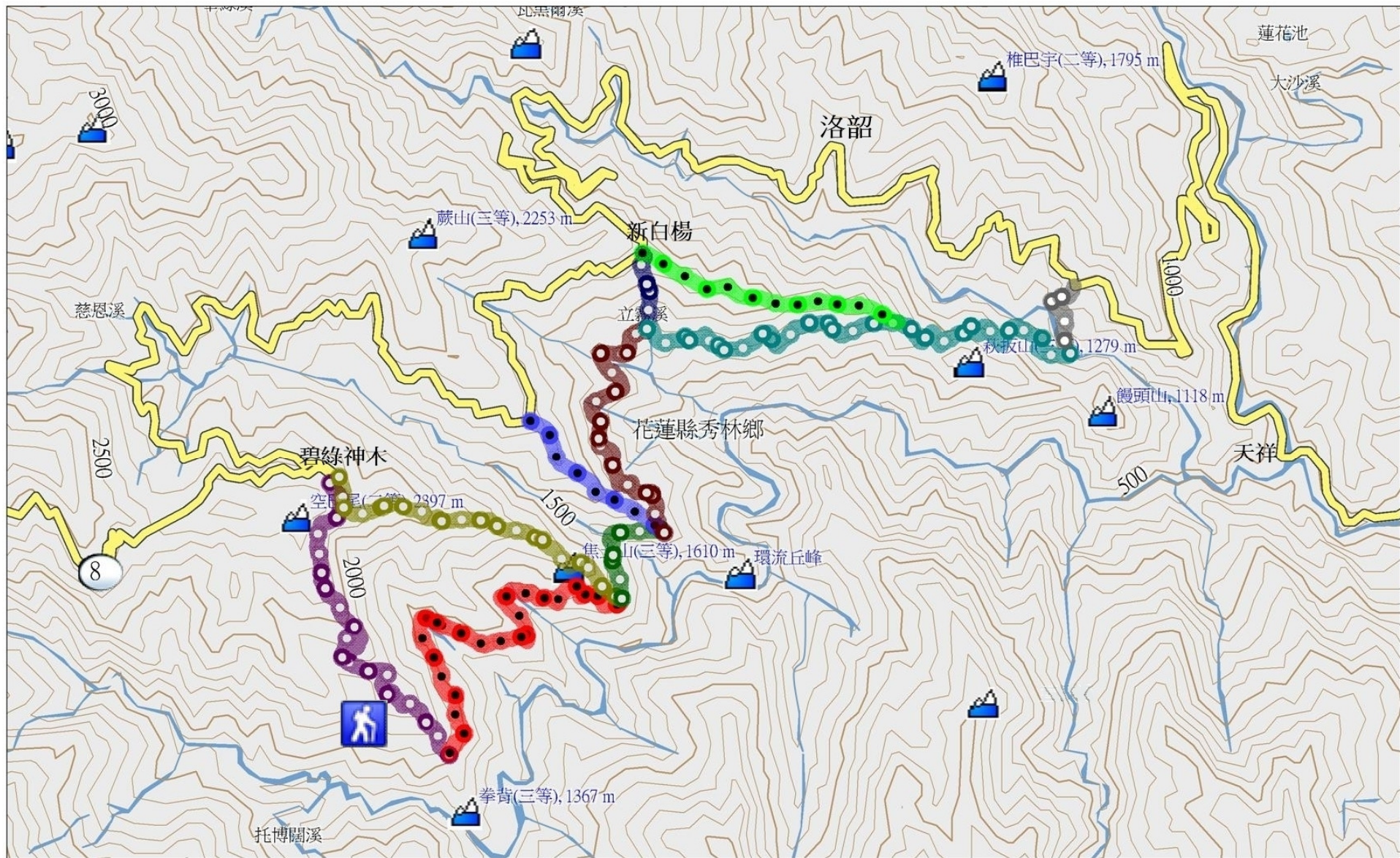






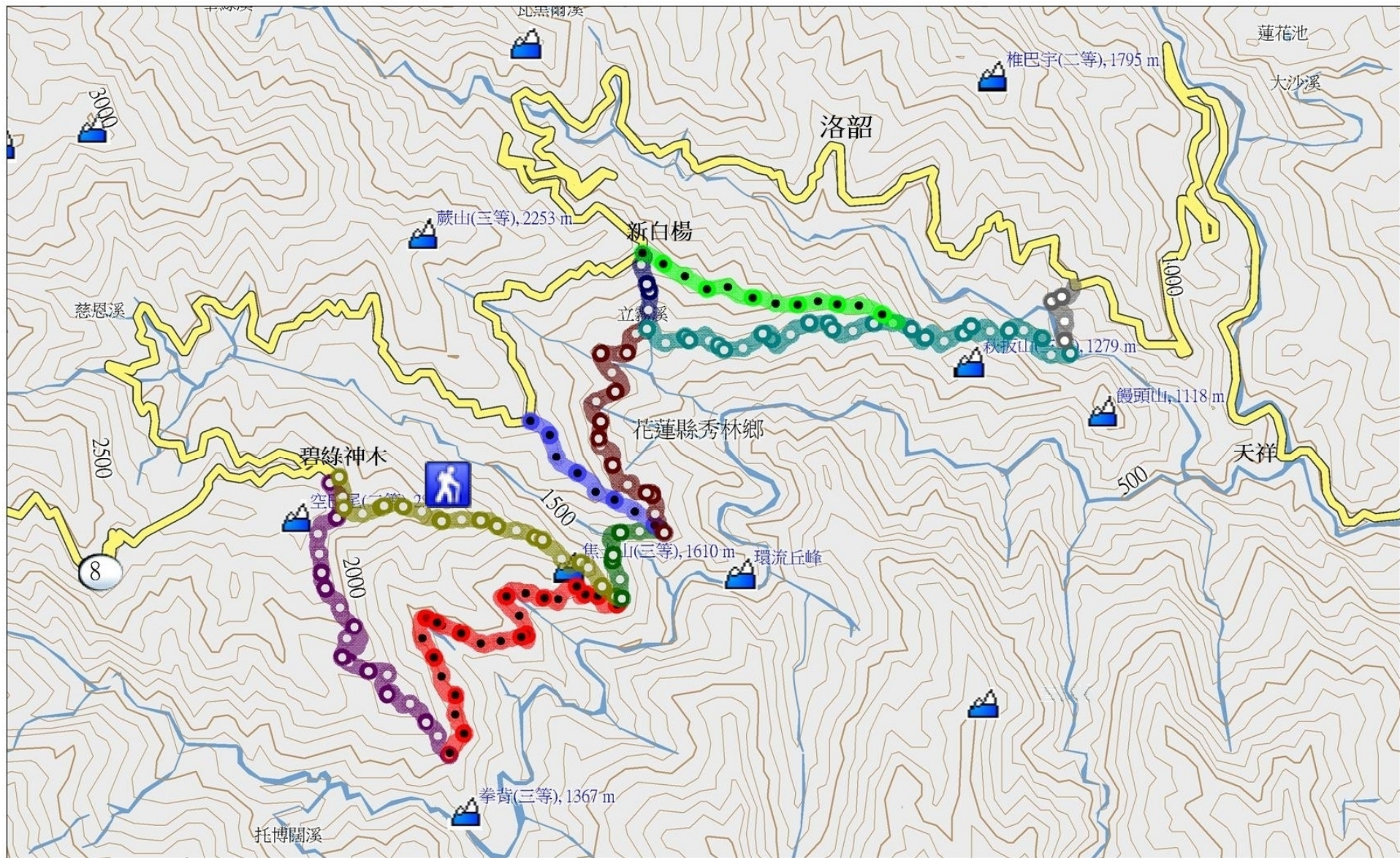


各路線的現況與資源
連接路線A~F：





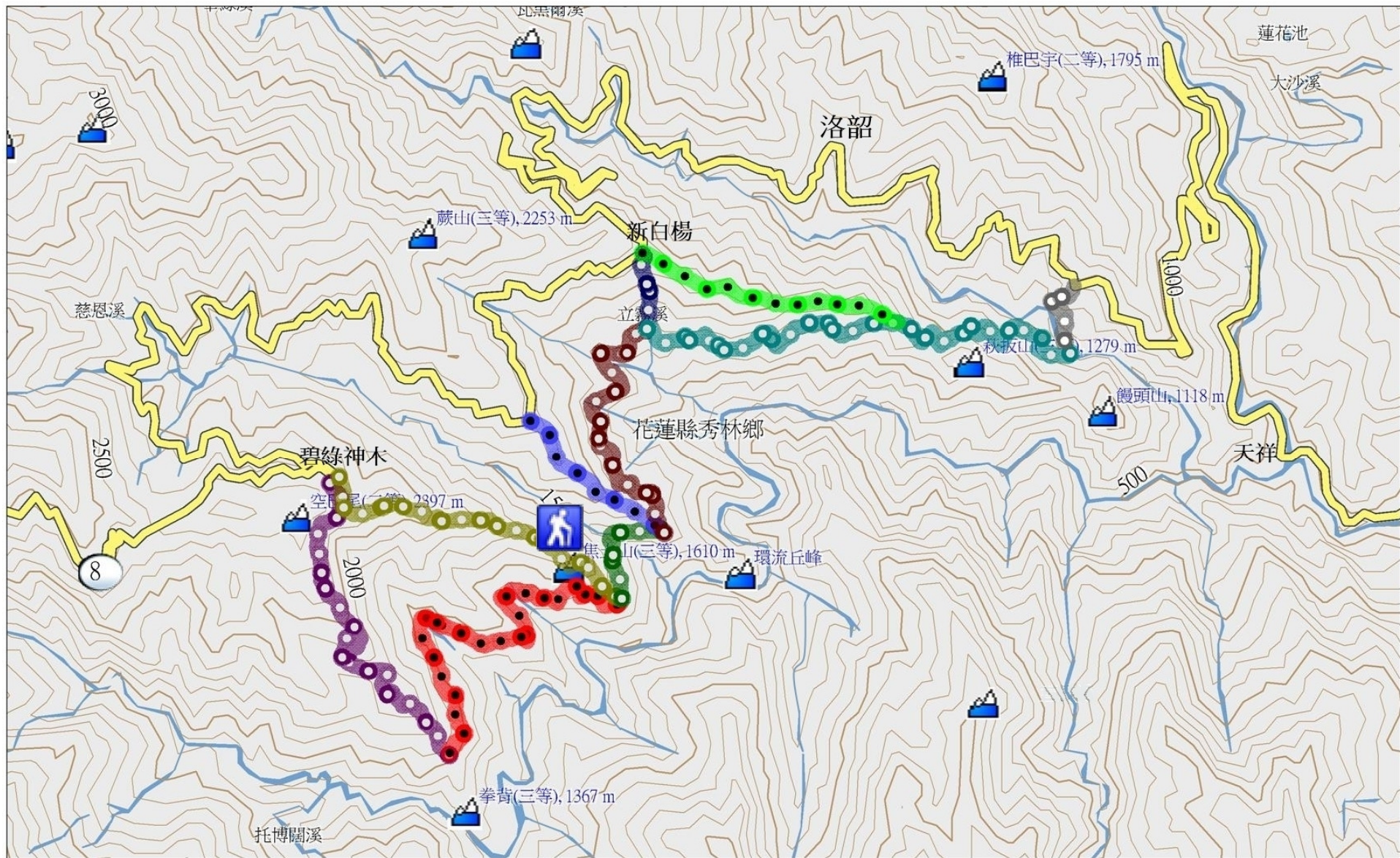




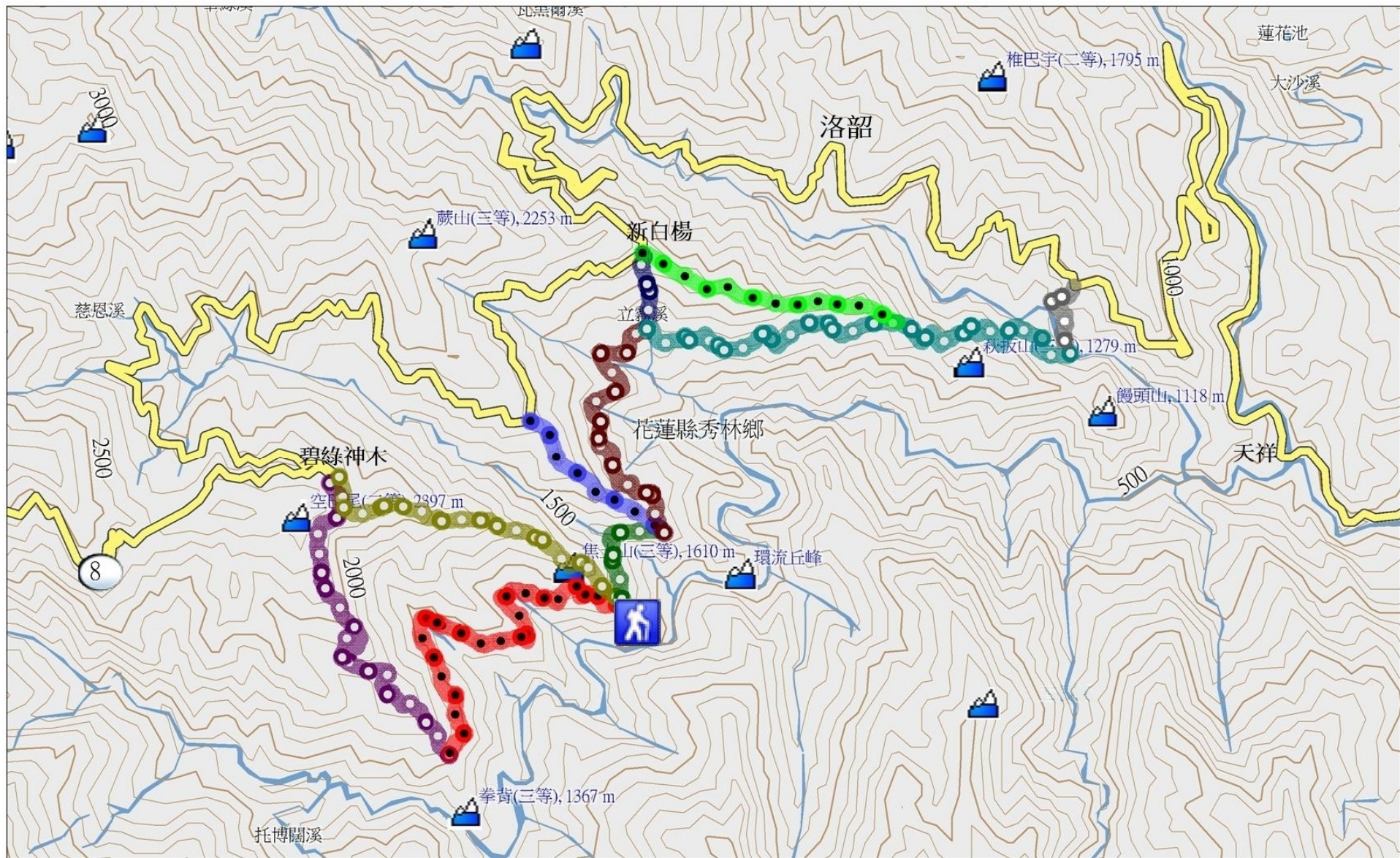




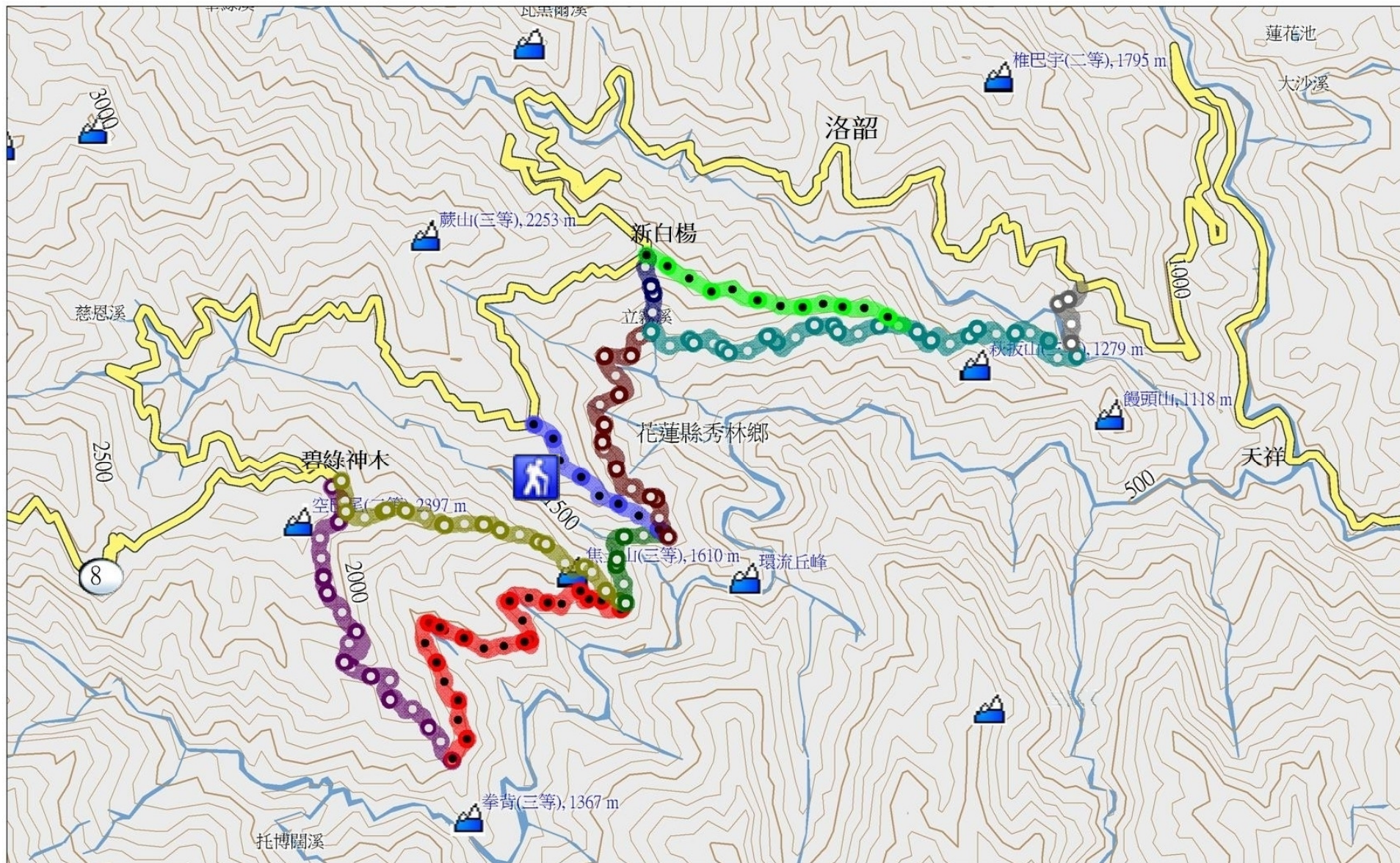






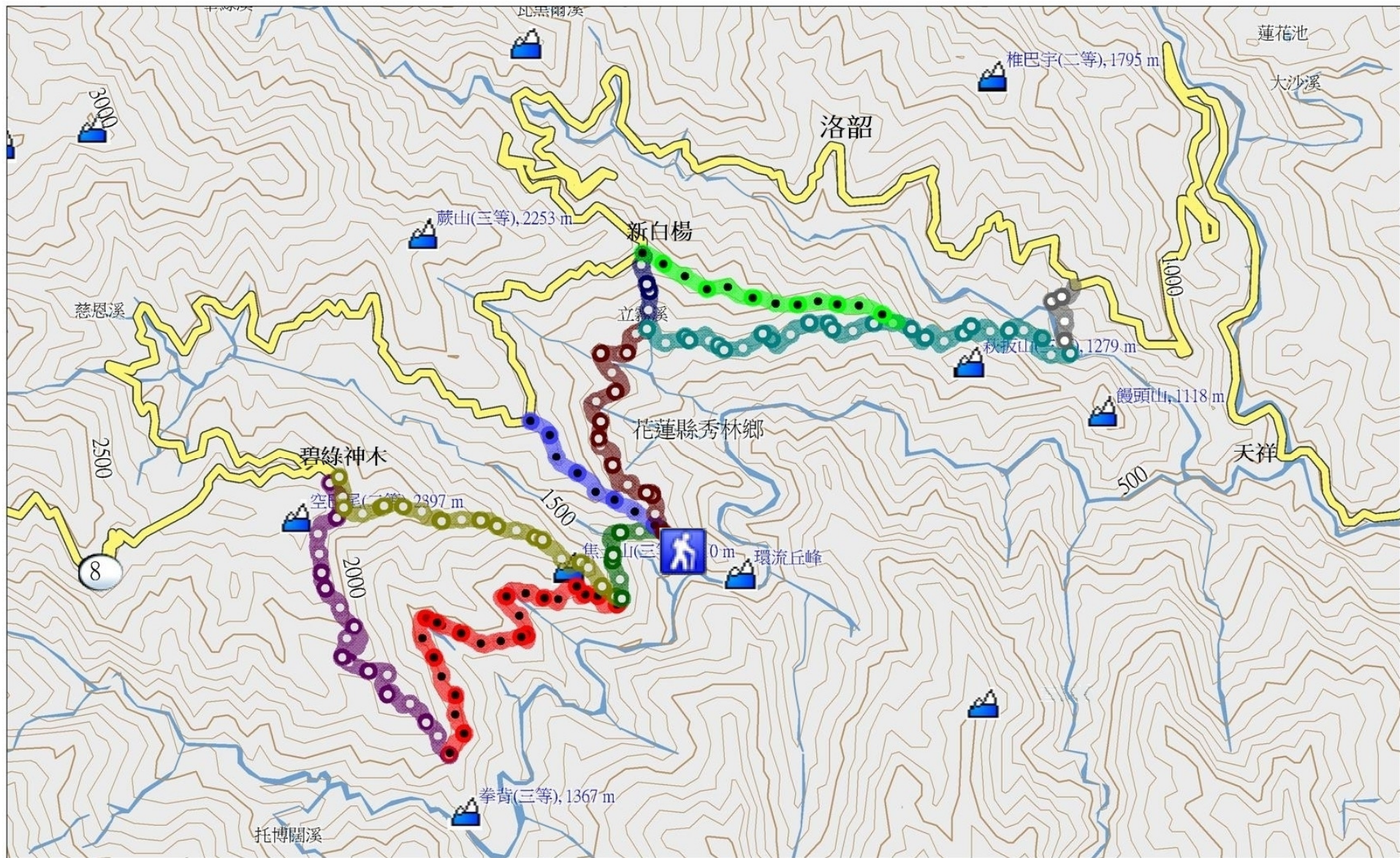




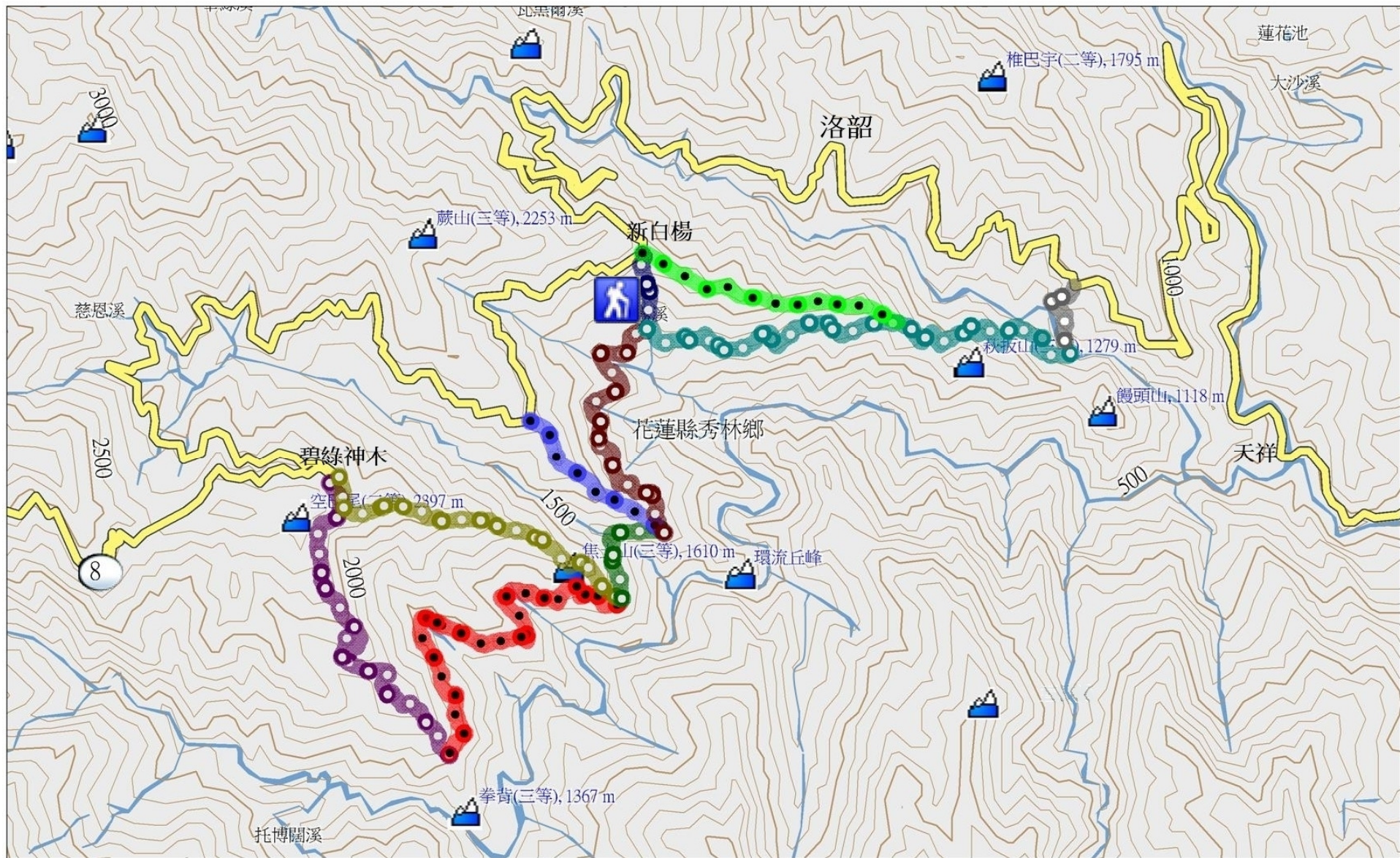








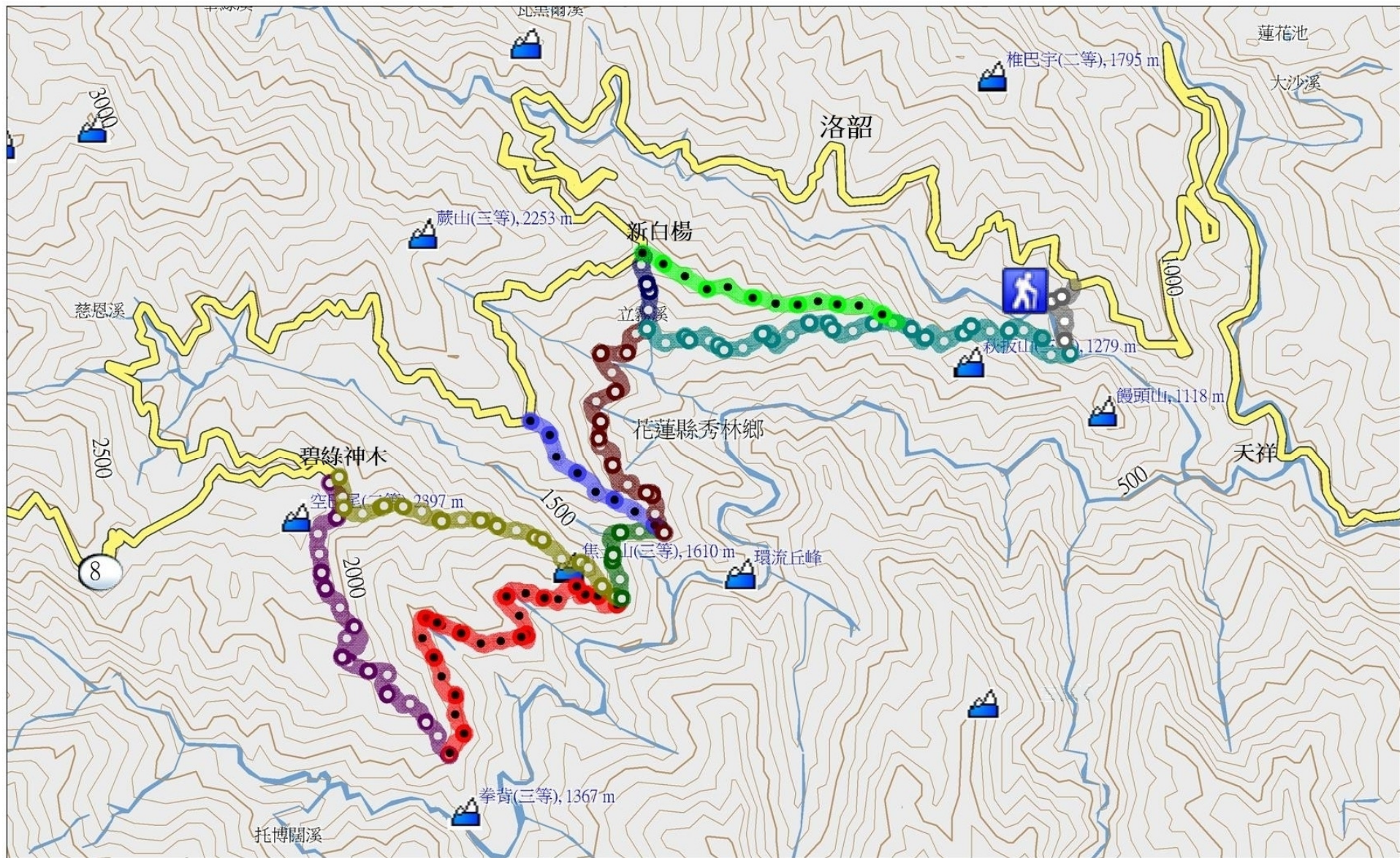






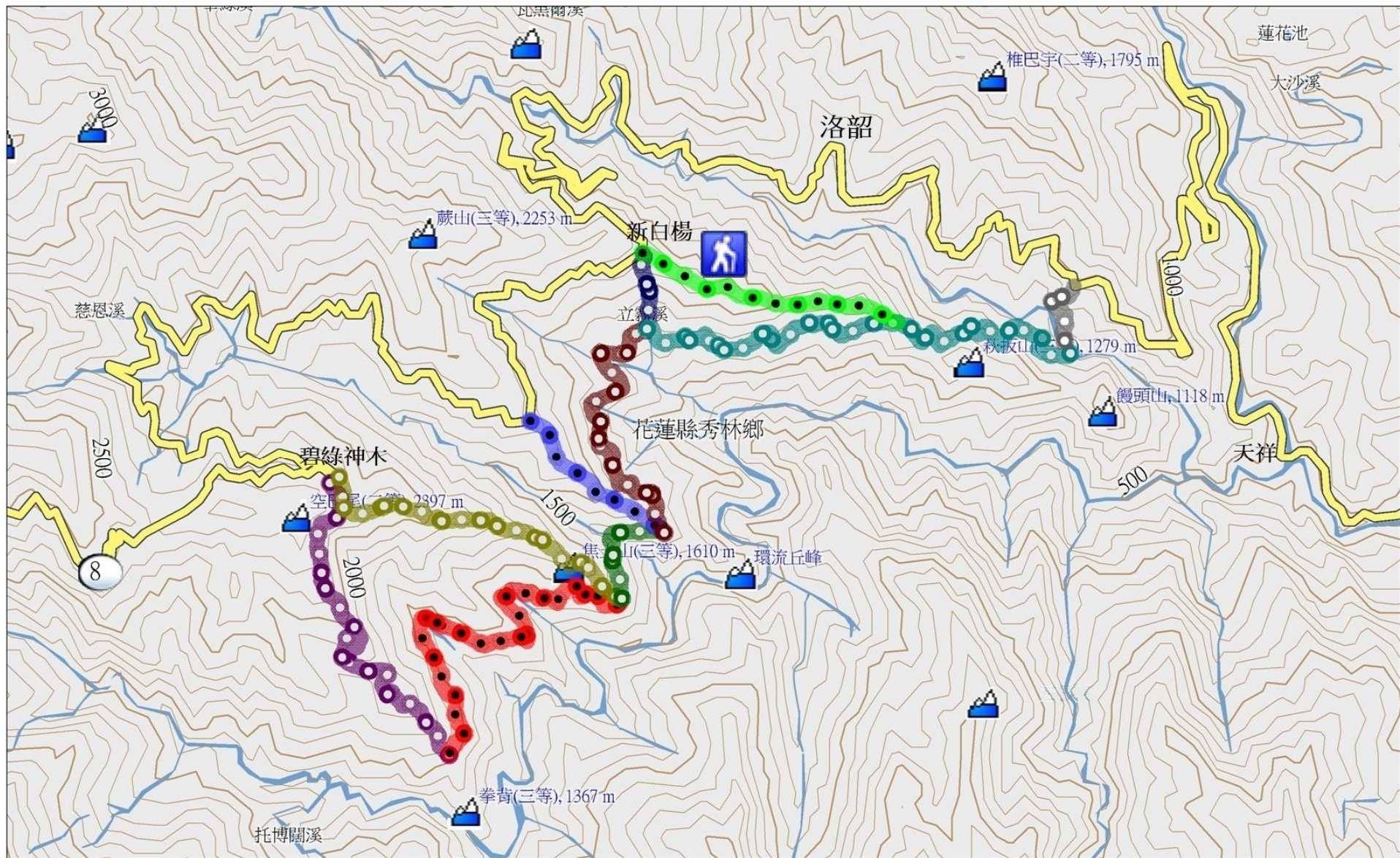














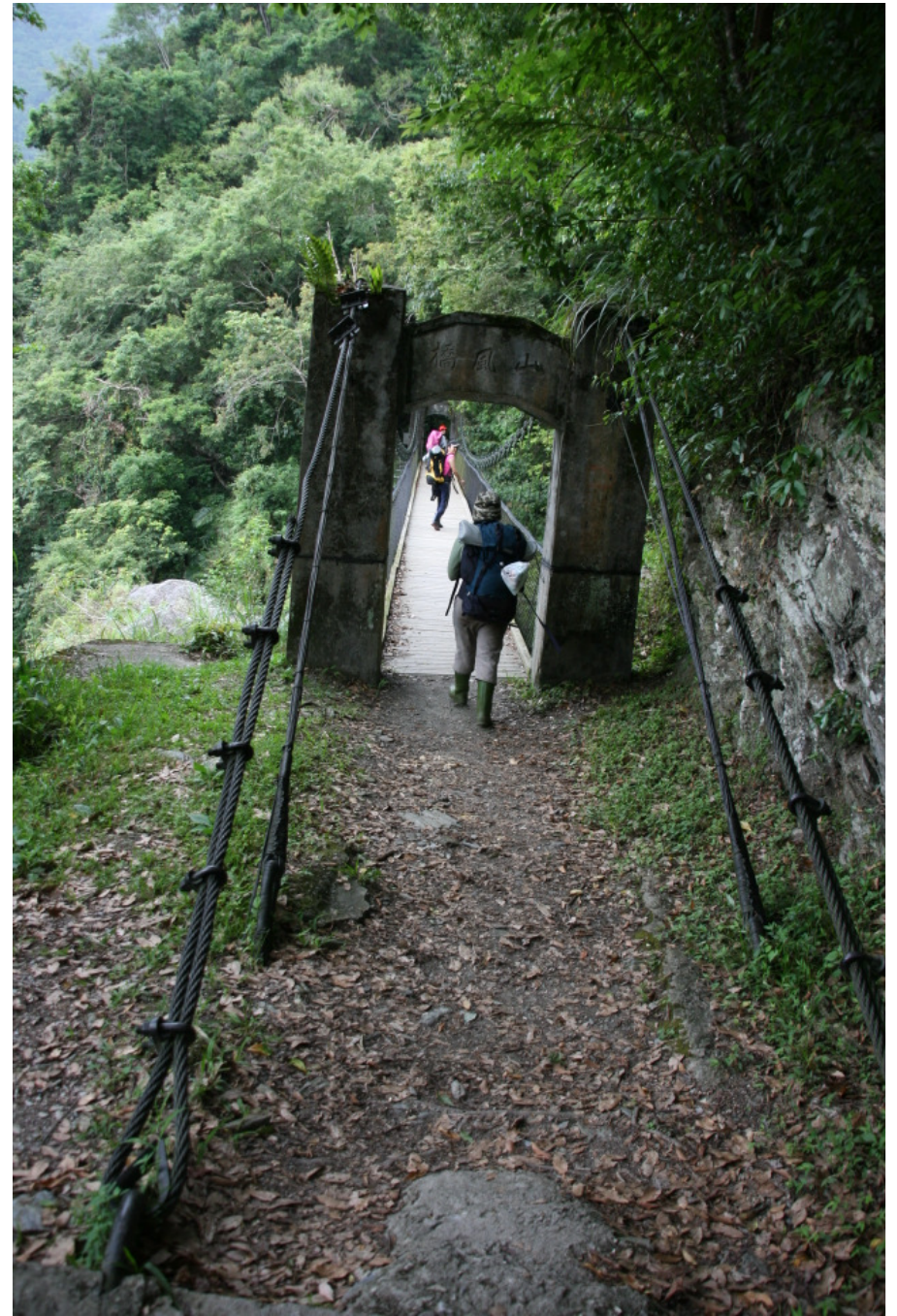






古道修復的生態工法案例：

八通關曰據越嶺道路
山風二號橋





八通關曰據越嶺道
以及
合歡越嶺道







鎮西堡神木群步道













步道網絡建議：
將**BD**環線與**E**放射路線
主要參考日據古道工法
整修為登山型步道

備用連接路線A,C
主要參考鎮西堡與步道志工工法
整修為探險型步道

實務課程：

預計於**12月1日**帶領管理處同仁
與步道志工實際行走中橫公路
158.5K至鶯橋路段