

合歡山區生態旅遊資源、活動模式 及區域之系統規劃

主 持 人：陳章波

研究助理：吳貞儀

委託單位：內政部營建署太魯閣國家公園管理處

執行單位：台灣環境資訊協會

中華民國九十一年十二月

謝 辭

本計畫承蒙行政院內政部營建署太魯閣國家公園管理處經費補助，以及葉世文前處長、黃文卿處長、合歡山管理站李秋芳主任和賴書輝先生的重視與支持。

研究期間，行政院農業委員會特有生物研究保育中心高海拔工作站賴國祥主任對於合歡山區植物生態、環境監測以及生態旅遊的規劃，提供相當多寶貴的資料與指導。太魯閣國家公園管理處羅欽泰先生和王如華小姐在百忙之中仍給予充分的協助；義務解說員吳政龍先生更是熱心地數次帶領，竭盡所知，使踏勘及規劃工作能順利完成。社團法人中華民國永續生態旅遊協會提供許多旅遊規劃及規範等相關資料。在此一併致上誠摯的感謝。

此外，研究同仁王家玲小姐鼎力協助實地踏勘和撰寫報告，以及中央研究院動物研究所謝蕙蓮研究員和實驗室的研究助理、研究生對此計畫的關心與建議，在此亦深表謝意。

中文摘要

太魯閣國家公園為典型的高山型國家公園，轄區中的合歡山區由於交通便利，風景優美，更成為高山旅遊的重要地點，而其豐富的動植物生態及人文資源，是推動高山生態旅遊的最佳示範地區。為因應生態旅遊的推動，本計畫就合歡山區的旅遊資源進行體驗，並對現有之旅遊地點做地理、生態、人文史蹟等特色的評估。依據生態旅遊資源的特色以及旅遊地點的所在地區，合歡山區可以分為三個活動區域。進一步針對活動模式之組件，包括旅遊地點、規範、監測、遊客、交通、餐飲、住宿、解說及行程安排，做分析及規劃建議。綜合結果設計出合歡山區生態旅遊活動行程規劃表，以供各類型之遊客參考，依不同主題安排短、中、長時程的生態旅遊活動。本研究結果亦提供管理單位之參考使用。

Abstract

Taroko National Park highlights the features of high mountains. Among it, Hohuan Mountain, full of rich natural and cultural resources, is a beautiful and convenient place to enjoy high mountain ecotourism. In order to promote ecotourism in Hohuan Mountain area, this project investigated the touristic resources, and estimated the geological, ecological, and cultural features of the touristic sites. According to the features and location, Hohuan Mountain area could be demarcated three regions. The components of activity models were analyses and suggested, including touristic sites, guidelines, environment monitoring, tourists, traffic, restaurants, hotels, interpretation, and course arrangement. A route-planning table was designed for different types of tourists arranging their own routes and activity models of distinct period and topic. These integrated results are also useful for site-management.

目 錄

謝辭	i
中文摘要	ii
英文摘要	iii
目錄	iv
第一章 緒 論	1
第一節 計畫緣起	1
第二節 研究目標及方法	1
第三節 執行日誌	2
第二章 生態旅遊的基本考量	3
第一節 生態旅遊的定義與原則	3
第二節 生態旅遊的本質—生態（及文化）的永續	5
第三節 生態旅遊的經營—經濟的永續	12
第四節 生態旅遊未來發展方向	20
第三章 合歡山區生態旅遊資源	25
第一節 歷年文獻建議	25
第二節 地理資源	28
第三節 生態資源	36
第四節 人文史蹟資源	44
第四章 合歡山區生態旅遊區域之規劃及資源評估	47
第一節 活動區域規劃	47
第二節 旅遊地點之旅遊資源評估	48
第五章 合歡山區生態旅遊活動模式之規劃	57
第一節 活動模式組件分析及規劃建議	57
第二節 特殊遊客的特質	65
第三節 活動行程規劃及案例分析	67
第六章 引用及參考文獻	77
附錄 A 山岳生態旅遊規範	a-1
附錄 B 合歡山區生態旅遊—生物監測對象之選擇及調查方法	a-3
附錄 C 太魯閣國家公園合歡山地區生態旅遊體驗行程（草案）	a-5
附錄 D 太魯閣國家公園合歡山區生態旅遊體驗活動手冊	a-11

附錄 E	中央研究院動物研究所海洋底棲生態實驗室生態旅遊體驗行程	a-35
附錄 F	合歡山區生態旅遊體驗活動單 (I)	a-37
附錄 G	合歡山區生態旅遊體驗活動單 (II)	a-41
附錄 H	合歡山地區生態旅遊體驗心得感想	a-45

第一章 緒 論

第一節 計畫緣起

國家公園具備有下列四項功能（張明洵，1988）：

1. 提供保護性環境。具有國土保安、集水區保護與水源涵養特性。
2. 保存遺傳物質。對於區域內每一物種不戕害、不滅絕，使物物發揮其在生態系之獨特功能。
3. 提供國民遊憩活動機會與場所，並因而帶動周邊城鎮發展，繁榮地方經濟。
4. 促進學術研究及環境教育。

因此，國家公園除具保育功能外，在環境容許之範圍內尚可供作遊憩育樂之場所。以透過環境解說的方法，來提昇遊客的環境意識，達到全民參與保育的目標；與生態旅遊的目標是相契合的。依據行政院交通部觀光局出版的《生態旅遊白皮書》，內政部營建署應推動規劃各國家公園生態旅遊遊程（社團法人中華民國永續生態旅遊協會，2002a）。

太魯閣國家公園位於中央山脈北段，全區有 85.6%面積的高度超過海拔一千公尺以上，實為典型的高山型國家公園。轄區中的合歡山區由於交通便利，風景優美，更成為高山旅遊的重要地點，而其豐富的動植物生態資源，是推動高山生態旅遊的最佳示範地區。為因應生態旅遊的推動，本計畫就合歡山區的旅遊資源進行初步的調查，並針對各階層遊客規劃不同特性的生態旅遊活動，俾利於合歡山管理站成立時進行環境教育之規劃所用，並可作為推動台灣地區高山型生態旅遊活動之參考模式。

第二節 研究目標及方法

（一）研究目的

（1）旅遊資源的調查

調查其旅遊資源現況，包括交通路線、住宿餐飲資源、現有之遊憩設施、登山旅遊路線，蒐集整理自然生態資源的資料。

（2）活動路線及模式的規劃

根據旅遊資源的調查資料，在不同季節進行實地踏勘，以規劃短、中、長時間的行程及不同主題的活動模式。

(二) 研究方法

(1) 資料蒐集

就目前的旅遊資源進行資料蒐集、分析、整理，以了解目前合歡山區的遊憩狀況，進行的旅遊活動形式，以及生態旅遊資源中人文生態、自然景觀、動植物生態的研究調查資料。

(2) 實地踏勘

實地至合歡山區現有的旅遊路線進行踏勘，以了解旅遊動線、路況、設施、自然資源特性等，並進行實地攝影紀錄。

(3) 活動規劃

就蒐集之資料和實地探勘情形，檢討現有之旅遊路線，以短、中、長時程安排不同旅遊路線，並就各季節生態特色規劃不同主題之活動模式和內容。

第三節 執行日誌

1. 91年1月13~15日前往實地踏勘。
2. 91年3月14日計畫主持人陳章波研究員為太魯閣國家公園生態旅遊研習課程之國家公園與生態旅遊講座演講，講題為「期待又怕受傷害----談生態旅遊與遊憩衝擊」。
3. 91年3月26日大地地理雜誌區宗明記者訪問計畫主持人陳章波研究員有關合歡山區生態旅遊之意見。
4. 91年3月28日計畫主持人陳章波研究員與太魯閣國家公園交換意見。
5. 91年5月5~7日參加天祥晶華飯店「合歡山一日遊」，並實地踏勘。
6. 91年5月27日計畫主持人陳章波研究員參與「2002太魯閣國家公園生態旅遊研習班」活動，講題為「太魯閣國家公園生態旅遊系統的建立與操作」。並與太魯閣國家公園就計畫案交換意見。
7. 91年7月3日期中報告。
8. 91年7月10~12日實地踏勘。
9. 91年7月23~24日實地踏勘。
10. 91年8月17~19日參加中華民國荒野保護協會台北總會「合歡山生態體驗營」行程。
11. 91年8月28~30日實地踏勘，並試行18年青壯年生態旅遊行程。
12. 91年10月8~9日規劃舉行太魯閣國家公園管理處人員「合歡山區生態旅遊體驗活動」，後因故取消。
13. 91年10月19~21日實地踏勘。

第二章 生態旅遊的基本考量

第一節 生態旅遊的定義與原則

台灣在自然景觀、生物多樣性與人文歷史上，是婆娑之洋上著名的美麗之島，也是中外旅人慕名之地。但是長久以來，遊客對於環境基本倫理的欠缺、資源保育觀念的宣導不足，大眾旅遊的發展對地做了剝奪，當地的居民並沒有真正地獲得好處，而且受到了干擾，超限使用的情形更是嚴重，使得生物棲地、遊憩環境被旅客不當行為破壞殆盡。

生物多樣性學門的發展，讓我們體會到生態系的研究已經不再是已往所關注的生物與非生物之間的交互作用，而是人需要積極地參與其中。很明顯地，生態系的關鍵物種實際上是人種。生物多樣性學門的重點在於人類怎麼地明智、永續使用自然資源，簡要地說也就是從人的角度來看生態資源的經營管理。生態系的明智使用方法之一是在不破壞環境之前題下，做教育、學習、享受等的使用型式，對環境友善，不破壞甚至還要復育，同時對當地居民確實有所幫助，所以就有生態旅遊這種新的觀光發展形式。

一般的旅遊活動，講求旅遊事業的娛樂遊憩、經濟消費與遊憩設施承載等層面；而今在生態主義思潮中發展的生態旅遊，除了原有的基素外，更強調旅遊環境的生態特色、資源型態、環境承載量，並考量到遊客的環境體驗及其與環境互動的生態倫理與行為模式（汪靜明發言記錄，行政院農業委員會林務局，2002）。

也就是說，生態旅遊是一種自然、文化、知性、感性的觀光旅遊概念，並以推廣小眾市場的方式進行。生態旅遊者以欣賞、學習、尊重、體驗和培養敏感度來融入當地獨特的自然、人文環境之中，透過認知與感官性靈的潛移默化中，薰陶出對土地的關心與熱愛；並於遊戲消費的同時，直接對當地的生態保育和社區發展奉獻與回饋。生態旅遊除了享受大自然野趣與人文知性外，同時達成繁榮地方經濟、維護當地傳統部落文化、凝聚社區意識，保育自然生態與永續利用觀光資源的多元價值。

因此，生態旅遊可以定義為：以自然原鄉環境為基礎，建立在保育、管理與教育之上，並結合文化與產業，使地區得以永續發展之旅遊方式。它不僅滿足了我們對探索、研究和欣賞的需求，也教育了我們熱愛生命及維護棲地的行為。

簡單的說，「生態旅遊」應具備以下四點要素：(1) 提供遊客最大的自然及文化的遊憩體驗；(2) 必須兼顧當地自然保育及文化保存；(3) 達成當地社區發展及經濟利益回饋；(4) 尊重生態環境倫理。

所以，生態旅遊有二個基本原則，第一個是不可破壞環境；第二是對當地居民要有經濟上的實質利益。也就是將生態旅遊（ecotourism）的eco原本代表生態（ecology），現在重新定義「e」就是環境（environment），「c」是社區（community），「o」是取向（oriented），也就是環境社區關懷取向的自然之旅，這樣才是生態旅遊。

另外，「e」也可有經濟（economy）含義（歐聖榮，2002）。藉由生態旅遊改變遊客的行為，建立保育觀念，使得生態（及文化）永續；同時，滿足遊客的需求，創造當地就業機會，達到經濟的永續（Ham & Weiler, 2002）。

第二節 生態旅遊的本質－生態（及文化）的永續

從保育觀點來看，在適當的規劃與規範下，生態旅遊有助於遊客了解生物與環境互動的生態關係，增進人與環境良好的互動共生。換言之，生態旅遊在滿足觀光遊憩目的外，也同時對於自然保育與環境教育具有正面積極的角色（汪靜明發言記錄，行政院農業委員會林務局，2002）。

生態旅遊過程中的最主要組件是人跟生態。人要怎麼融入自然生態？體驗到生命的奧妙、大自然的奧妙，學會尊重、學會倫理關係、會重視人倫、會重視產業倫理等等，這就是生態旅遊裡想要達成的教育、學習的項目。

（一）師法大自然

在遠古的時候，中國人早就知道「讀萬卷書，行萬里路」，前者是學習別人的經驗，後者是你直接的、現況的了解。這樣子的學習方式，可以让你雖然只有短短的幾十年的壽命，可是有好幾千年的知識累積，又能夠隨著現況做調整，不會食古不化。中國人一向是面向自然，喜歡遊山玩水，「行萬里路」，換個現代用詞也就是生態旅遊了。

在合歡山上，站在立霧溪上流，向下看著河谷，山頭一帶矮箭竹，谷裡大樹林立；嘴裡唸著老子的《道德經》第五章：「谷神不死，是謂玄牝」。一時之間，與老子做了心靈的交流。

山谷是比較遮蔽、比較溫熱、比較有水的地勢，所以母性的動物、植物大量地繁衍下一代，因此谷的神貌一直存續著，不會死滅。由形而下的具像再延伸到形而上的「道」。

「谷」有寬廣的意思，也就是說從山谷上方往下一看的時候，谷地非常地開闊。它能夠讓河川順流而下，所以它能夠接納天下。「谷得一以盈」，實際上是谷要有水把它充滿，才有谷的內涵。在這方面我們在台灣常常可以看到山谷之間有水塘，植物非常地茂盛；有的山谷沒有水，生物多樣性就比較差。至於「上德若谷」，是用來說一個有德的人，應該像那樣地虛懷若谷，只是一種形容的用法。

任何人都能體會到水的重要性，「不喝水，很快就會渴死」。沙漠地方就是沒有水，所以沒有很多的生物、生命。希臘首位哲學家泰利斯（Thales），也以「水為萬物本源」當成自然生成變化原理（Westphal, 1999）。但像老子能引伸到為人處世之道的人就不多了。

老子非常會觀察，他觀察到人逐水草而居，發現了水的很多特質，水向下流，水是柔的，水是無堅不摧的。「大道汜溪，幾可左右」，人跟水的關連是非常地強。所以整個生命的認知和「道」的比喻，很多方面用水來

闡釋。

老子延伸出很多跟水學習的為人處事之道，《老子他說》這本書中對老子的「上善若水」，解釋為一個人如要效法自然之道的無私善行，便要能做到如水一樣至柔之中的至剛、至淨、能容、能大的胸襟和器度。

同時老子也觀察到很多的生命延續都是要有雌雄兩性，以雌為重，所以才有所謂的「知其雄，守其雌」等等，也認為小個體是最重要的，所以都是復歸於嬰兒。

老子同時也觀察到人的生命非常地柔弱，隨時會受到自然的淘汰，因此說：「天地不仁，以萬物為芻狗」、「人法地、地法天、天法道、道法自然」。以現代生物科學的演化論的話來說，老子所說的「道」實際上就是自然選擇、天擇的力量。也就是說物種會因為形狀或者功能的不適應而被淘汰，適者才能生存下來，其實也沒有所謂的仁不仁、慈不慈。人是物種的一份子，所以也就承受了自然的選擇，我們順著自然的選擇而生存，那就是適者。因此老子的生存策略是「柔弱生之徒」、「戒剛強」，也就是不要跟大自然抗拒。

簡單地說，老子從南方的楚到北方的周去做事，看了很多的地理環境，看到了一些水的柔，一些山谷是比較溫和的環境，母是繁衍下一代的，子宮是空的、虛的，物質都是循環的，生老病死也是循環的，所以發展出人師法自然的生存法則，寫成五千字的《道德經》，從個人的生存到整個國家的生存，都是一樣可以應用的。所以老子是一個生態學者，而且是生存謀略的專家。

地球的存在已經五十億年，人類存在四百萬年，有這麼多人在這個地方生活過，看到了這些自然的景所傳遞的訊息，所以老子所看到的一些自然特徵，在現在我們用科學的角度來加以重新詮釋，實際上也沒有什麼不同，所謂的事理一致。我們還是應該認同人類的渺小，應該以尊重自然的方式來生存。因為人終究屬於生物的一類，還是受制於大自然的，「師法大自然」才是人類永續之道！

（二）直觀智慧的開悟

「人的快樂多靠體會，少靠理解～Liberty Hyde Bailey」。生態旅遊的重點在於建構、體驗，理性、感性並重。

傳統的中國文化是即景即悟，不同於日本是造景啟悟。我們中國人的想法很簡單，就是融進大自然裡頭，與大自然有良好的互動，有所謂的「仁者樂山，智者樂水」這樣的體驗，也一再強調「天人合一」。也就是說，多近山靠水，可得仁心、智慧，而開悟。但是在近代工業革命以後，人類使用自然的能力增強了，追求人定勝天，破壞了自然；同時，只追求物質上的滿足，而忽略了心靈上的滿足，反以為人造環境的刺激可以使我們進

步，以至於忘掉了以前人類能力有限的情況下，跟大自然融合的氣氛。因此，現在生態旅遊的重點工作項目之一，去體會人怎麼跟大自然互動，重建人跟自然之間親蜜關係。

最近，一個在自然的環境成長的十歲小女生寫了一本很有啓發的書《我的野生動物朋友》（蒂皮·德格雷，2002）。在小孩子的時候，大腦皮質的理智思維並沒有什麼發展，所以她完全是用大腦邊緣的情緒覺知能力，跟她的野生動物朋友相處。所以她說是用眼睛來看，而不是用嘴巴來講。不只是眼睛感覺敏銳，所有的感覺器官都參與了，也就是所謂的將心比心。

在這本書的序文裡面提到了高更這個畫家，他不喜歡世俗的文明，到南太平洋的大溪地，過原始人的生活。所以人有兩種流程來親近自然，「一種是經過理性思維，想要回到無約無束的生活，進入天人合一的境界。另一種是感性而無為的，生而自然，甚至在細胞裡都天人合一。」年輕的、還非常有可塑性的，就讓他從小由感性而進入；而歲數比較大的，已經有大腦皮質發展，理性的文明洗禮的人，要讓他再次進入自然、享有自然。

人是一種動物，但是因為有很發達的腦，所以不等同於動物。人的腦由三個副腦所組合（湯瑪斯·路易斯等，2001）。演化及發育上先是爬蟲腦，它是我們的生命中樞；因意外事件造成只剩它有功能的時候，就是所謂的植物人。哺乳動物發展出邊緣系統，是感情、情緒等等的主要中心。幼兒的邊緣系統受母親、家人的調適而成長，在幼兒成長階段，如果沒有跟人適當的互動，他的邊緣系統就發育不正常，會產生很多情緒上的問題。邊緣系統加上爬蟲腦的人，可以稱做動物人，一切都情緒化。人類的出現是近四百萬年的事，能夠用喉頭清楚的發音是三十萬年來的事，最近一萬二千年冰河期結束之後，有了文明，而近二、三千年來，我們理性的思維更是快速地發展，這都歸功於另一個副腦—大腦皮質特別的發達。用理智邏輯思維並用語言講得很清楚的人，被認為是「上等人」，這種人實際上把情緒感情都壓抑住了，所以我們把過度追求大腦皮質展現的人，稱為理性的人；邊緣系統極度發展的，我們叫做感性的人；實際上，一個完人應該將這三個副腦都要協調完整，不可偏頗。

人類的成長過程，是先發展邊緣系統，再發展大腦皮質。其中，左腦半球為語言、邏輯、數字、數學、文字等的研習；右腦半球為節奏、旋律、音樂、圖書、想像力、圖案等的學習。結果後來大家都用大腦皮質來學習溝通，尤其我們中國人的學習過度地偏向於左腦半球，自以為要理智，而少用了自己的直觀。

「遠山含笑」，到底是山在笑，還是你在笑？所以是莊周夢蝴蝶，還是蝴蝶在夢莊周？這就是在跟環境之間能夠做互動。這個互動很單純，就是感覺要敏銳。當進到大自然做生態旅遊的時候，這些花花草草、山水不會跟你講話，所以所看到的、聽到的、摸到的，都一定是用邊緣系統直接地感受（直觀），這種刺激會讓你腦子建構一套新的認知系統。之後會想跟

朋友分享這些感觸，就會用語言、文字或者是繪畫、詩歌、吟唱等表達出來，這樣理性和感性就統整合一，左右腦半球也同時使用，也就會聰明、有智慧一些。

生態旅遊的極致是做到自然神祕經驗的體驗，這在古老的講法就是巫。我們跟大自然的互動一直都經過宗教廟會的活動延續下來，廟會活動中有兩個很奇妙的地方，第一是人跟大自然、神、天之間的溝通，第二是透過像乩童、巫之類，代替大家跟大自然溝通的人。一個還不會講話的小孩子，當他有所需求、有所感觸，他沒辦法用話來講，咿咿唔唔地，只能用他的身體手舞足蹈地表達，這時非常像乩童跳舞。

人用像巫一樣的心境進入大自然，就可以很敏銳地、直接地感受天候、氣象等等微細的變化，體會大自然的美、神祕、生命力，可以跟大自然交流、交通。而且當人跟大自然融合在一起的時候，就會發現沒有自己本身，所以「巫、舞、無」實際上是一致的。如同禪修所追求的就是用他的意志來訓練、控制他的意志，讓他的腦、心恢復到原始早期的狀況，回歸到直觀的方式，很自然、很安在地跟大自然萬物互動。

如同西方學者所提的，到歷史或自然景點襲產地的旅遊是一種「屬靈 (Numen) 的找尋」。屬靈的體驗是一種宗教上的沉浸與陶醉，是一個地方或一個物品對我們靈魂深處的影響。無論發生在何處，屬靈的體驗可由典型的三種心理學特徵表示：極度的守約（或集中），對時間的流逝沒有感覺以及對自我的超越。就神經化學方面而言，無疑地在體會屬靈的時刻會有許多的多巴胺與腦內啡在流動。每位遊客都有一種在屬靈的境界體會的渴望與潛力 (Ham, 2002)。

自然觀察者約翰·繆爾，對於美的自然之美的感動，說：「你沉浸在這些精神光束之中，旋轉再旋轉，好像在營火邊取暖。現在你失去你分別存在的知覺：你與景物結合，而且成為自然的一部分。」他相信在這個欣喜若狂的狀態，一個人可以體驗最完整的人類正直、生存的基本真理、對自然界和諧的理解，及對美的神聖特性 (Beck & Cable, 2000, p.168)。

因此，生態旅遊是一種輕鬆與自在的身心靈活動。經由生態旅遊活動增加自然體驗與生態觀察的機會，就會自然而然地逐漸學習到如何用不同的生態觀點來看自然界多樣化的主體與主題，以及內涵互動的生態關係 (汪靜明發言記錄，行政院農業委員會林務局，2002)。

(三) 快樂健康的生活

人為什麼要休閒、旅遊？從動物演化學的角度來看，人這種動物因為腦子特別發達，使得他跟其他的動物不同，而能夠呼應到自然的變遷，能夠做理智、感性等等的活動。但也因為腦子的過度活動，使得人忙忙碌碌地，生活猶如熱鍋上的螞蟻，生活品味下降，連帶地環境也受到衝擊。解

決之道是把人腦的神經衝動適度地下降，身體要放鬆，這樣就叫做休閒。最明顯的效用是要讓不必要的腦的神經衝動減少，也就是貪婪之心不起，在這樣的情況下生活品質自然提昇。

「留得青山在，不怕沒柴燒」可以從很多的角度來看，第一個是「青山」它的意思就是山上的植物成長得很好，這就表示環境健康；植物能夠行光合作用，把源自於太陽的光能轉換成化學能，成長出木材。第二，什麼叫做燒？燒，實際上就是劇烈的氧化作用，人活著就是有那麼一口氣，這口氣裡頭有氧氣，將身體的材料燃燒，釋放出能量，所以我們才能動，才能有所有的生命現象。這種慢一點的，生物型的燃燒就叫做呼吸作用。生命的意義在於存有，所以不要燃燒得太快，所以要有休閒，身體要健康，要快樂地活著，生命才有意義。「留得青山在，不怕沒材燒」還有進一層的意義，就是永續，讓子子孫孫都能夠永寶使用。

(1) 美學與快樂

《美學原理》(楊辛和甘霖，1991)這本書的序文提到：「人除了物質生活的需求之外，還有精神生活的需求。如果喪失了精神生活，喪失了審美觀照和純理論思維的興趣，人不再是真正意義上的人。」「我國西漢時期的哲學著作《淮南子·泰族訓》上有一段很深刻的議論，大意說人的個體生命靠衣與食維持，但是如果把人囚禁在冥室之中，那麼吃得再好，穿得再好，也得不到『樂』(審美愉悅)。因為人的精神被束縛住了，人不能超越自己個體生命的有限存在。一旦開戶發牖，從冥冥見昭昭，就開始了這種精神的超越。繼之以出室坐堂，見日月光，再繼之以登泰山，履石封，以望八荒，人的精神越是趨向於無限和永恆，人所獲得的審美愉悅也就越深越大。」

人來自於大自然，雖然人類科技的發展讓我們越來越遠離自然，可是仍然有一股力量牽引著我們，要我們回到原鄉。去重溫人類演化過程中，存留在基因或文化裡頭的根，也就是銘印基因的呼喚。在生態旅遊過程中，重回大自然懷抱，就會很自然地得到無限的喜悅、快樂。加上大自然裡的生物大都是兩側對稱的，而我們人也是，對於兩側對稱的生物所引起的刺激，所引發的喜悅、快樂是與生俱來的。

(2) 笑

笑是一種快樂的、健康的、滿足的表現。印度人用笑來治療，來促進健康。美國人見了面，不管認不認識，都是很明朗地笑著打招呼。中國人只在面對熟人或大自然的時候才可以很放鬆地帶著笑容。所以常常參與生態旅遊時就可以隨時展現笑容，像「如沐春風」一般地展現給其他人，讓別人也得到溫馨的快樂。在這種喜悅的氣氛下所做的學習，不論學習成效的好壞，學習的過程卻是喜悅的，就會形成任何學習都是快樂的條件反

射，這樣就可以建構出終身學習的習慣跟能力。

醫學研究發現，不同類型的笑話會刺激不同的大腦皮質，刺激進來的管道不同，但是都會到達腦裡面的笑點，也就是快樂中樞。笑點位在大腦皮質顳葉的中央腹面，腦的三個座標軸，頭頂正下方的軸線，兩耳間的橫線，眉心到後面小腦穿過一條橫線，交會的地方就是笑點。這地方興奮以後，你就快樂了，送到小腦，就會牽到嘴角，也就笑出聲音來了。而且也可以反向操作，把嘴角揚起來，想嘴角、鼻翼、眼角、眉心，心裡想著要笑，這個嘴角的動作就使你的小腦興奮，小腦就會牽連刺激到笑點—快樂中樞這個地方，然後你就會笑了，就能夠很快樂。就像禪坐的人，日日是好日，也就不會想要有其它不必要的物質需求，聖嚴法師說：「需要的東西不多，想要的東西太多；需要的東西才要，想要的東西不重要」，這可以做為參考的指標。

(3) 走路

人是從樹上走到草原而演化出來的，能夠兩腳平衡地著地，所以空出兩隻手，接著又促成了腦的發展。所以走路在人的演化上，是非常重要的事，也是維持健康的關鍵。生態旅遊走在泥土步道上，泥土有一點點彈性，有點吸附的能力，這時候心情很愉快、很休閒，所以就輕鬆地走著。走到一個程度，肌肉開始疲勞、不再用力，這時肌肉不再牽扯韌帶，所有骨頭之間的韌帶都舒展開來，腳關節、胯，及至於全身都鬆透了。很自然地身體的重量會掉到腳前面三分之一的地方窩凹的地方—稱為湧泉，當腳掌鬆得很徹底，湧泉接觸到地面時，會有一股泉水湧上來的壓力感。運用地面所產生的反作用力來運動身體，這時體內液體會受到撞擊，也就是氣功的成因及功效，太極拳就叫做「以心行氣，以氣運身」。走起路來，身體像中定一樣，頭頸挺直，下額內收，胸部、腹部放鬆，腰平直放鬆，手臂自然擺動，臀部下墜，坐骨不晃動，只用大股骨上球狀關節來擺動大腿，像鵝在水面上一樣，用腳掌撥水，這時候走路就非常地有效率，身體會很健康，能量就不會浪費消耗掉。

中國人用「真人其息及踵」來表示走路的重要性，是說有能力走很遠採獲許多食物的人，走路的時候氣息能夠到達腳跟阿氏腱的地方。可是，西方鞋子有個鞋後跟，這個鞋後跟的功能是讓你的重心移到湧泉，卻壓擠到腳跟的阿氏腱，所以走路時氣息就沒辦法到達腳跟。所以要穿輕便平底、軟硬適中、鞋底有紋路能防滑的鞋子。

(4) 七分飽

吃是必要的，吃又會帶來很大的快樂。旅遊的重點項目之一是享受各地的佳餚，但常常是過量而浪費了。事實上七分飽是足夠的，而且是最舒服的、最健康的，有生理學上的道理，也符合環境倫理。

七分飽還有一點餓的感覺，所以很容易就吃太多了，在吃的過程中，稍微吃慢一點，細細品嚐，體會色香味觸等感覺，用少量的食物，獲得口慾的滿足。吃七分飽還有一個好處，如果你能夠養成這樣的習慣，就會適時的檢驗自己的身體，自覺能力會增強，知道怎樣是七分飽，告訴自己說已經吃夠了。養成這樣的行為以後，就不會貪心，對環境的所求不會過多。

（四）慈悲的大地觀

人是多麼地依賴著大地，大地提供了所有生物的生命所需，人的生活方式，文化的建構，都跟當地特有的地理景觀是不可分割的。但是，由於我們過往自我的過度膨脹，榨取了太多的自然資源，破壞了我們生存的根基。不僅危及自己的生存，也使得子孫失去未來。生態旅遊的功能之一，就是觀摩、研習人類怎麼運用智慧，恰當地處理人與大地的文化關係，怎麼建構四生（生命、生活、生產、生態）的合諧，有了慈悲的大地觀，才能提昇人的品質，建設人間淨土，而得以永續（圖 2.1）。

排灣族的原住民撒可努寫了一本書《山豬·飛鼠·撒可努》，以集合論來看，山豬是動物，飛鼠也是動物，所以撒可努也是動物；作者就說他自己也是動物，所以就寫在一起。他是山上的獵人，他父親把獵人哲學教給他：「把動物當成人看待，把自己也想成是動物，你就會了解他們的習性，聽得懂他們說的話。」「每天看到山，看到動物，生命才有力量，……跟山做朋友是一輩子也不能更改的事，當獵人是為了更了解山和大自然的生命」、「人是大自然的一份子，是樹、石頭和花草的朋友」。這就是我們原住民的生活，就是跟大自然融合的。

每一個遊客在對旅遊地的自然美景讚賞之餘，還要能夠在知識上體認到生物多樣性的可貴，還要能感性地對大地、對環境，自然地展現愛心，展現出天人合一的互動，也就是說讓遊客對環境有一種以身相應的建構。也就是說整個生態旅遊的行為及習慣的改變是多方面的，從心靈到食衣住行到確實參與環境的保護，這種作為就是社會運動，來達成個人健康、社會安樂及全球之永續。

一個已經學會尊重、學會倫理關係、會重視人倫、會重視產業倫理的心，那這個心就容易學會即景即悟，而得以進入大自然的神祕體驗，在旅遊過程中體驗到生命的奧妙、大自然的奧妙。有這種心的人才是真正屬於生態旅遊的精華者。

所以，生態旅遊是可以用來重塑人與大自然的關係，然後可以用來改善個人的生活品質、品味，而且還能夠回饋大地、修復大地，所以全球、全國都在積極推動生態旅遊，將今年 2002 年訂為國際生態旅遊年，國內也訂為台灣生態旅遊年。

第三節 生態旅遊的經營－經濟的永續

如何倡導生態旅遊，使推廣旅遊產業不再只是對當地資源的搜括，而轉以生態產業的心態來經營，讓人們能積極主動認識環境，進而融入自然，達成資源永續之目的，這是非常重要的課題。

生態旅遊是人對地上物的使用形式之一，所以也是一種文化產業。人包括了旅遊地的旅遊業者、當地居民、遊客、管理者及對地關懷者(圖 2.2)。大家各有不同的環境觀及需求：旅遊業者關心的是怎麼賺錢的產業問題；旅遊地當地居民的其中一群人關心的是怎麼爭一口飯吃的就業問題；旅遊者則在獲得身心的放鬆、健康；旅遊地的管理人員要怎麼兼顧了生物多樣性的維護及生態旅遊的品質，並滿足大家的需求；另有一群人是很關心當地的環境，不要被破壞了，要如何來保護它，是以志業的心來參與。

因此，生態旅遊包含有生態觀光、生態旅遊、生態保育三大環(圖 2.3)，這三個環一定串聯，不可切割。觀光是產業考量，旅遊是在地人的就業保障，保育為一切的根本，以觀光產業帶來人潮來看山、看海、看人(文)，來這兒參觀學習。

為了達成生態旅遊的永續發展，業者要有永續經營的觀念，而非短期利益考量，對旅客進行行前教育，行程安排符合生態旅遊準則，領隊人員或解說員提供知識上說明及要求應有之行為；當地居民要對清楚自身環境的資源特色，有承載量的觀念，凝聚社區共識，參與生態旅遊的規劃與執行；遊客要尊重當地居民及環境，行前認識環境，閱讀相關資訊，遵守相關規範；管理者要嚴格為環境品質把關，提供相關軟硬體設以供遊客查詢，為當地居民、業者和遊客間之溝通橋樑(汪靜明，2001)。

(一) 發展原則

生態旅遊地的規畫應有幾個面向：(1) 永續的時間軸。規畫為期十年？還是十五年？還是二十五年？(2) 承載量的估算。有兩個重要因子，一個是自然的限制條件，一個是想要的遊客數。有多少人，自然景會被破壞？要有多少人，產業才做得起來？生態旅遊地要先預估旅遊人數是多少，國際觀光客有多少，國民旅遊的人數有多少。(3) 文化面。是很重要的觀光特質，把它排除掉就絕對不對。(4) 資源的使用者。不可讓新貴財團剝奪了現有資源的使用者，而要讓他們有參與的機會，提昇他們的水準，他們才能就業。不然就等於是把原有居民的生活、現有在地的觀光產業都趕走，這樣一定會產生很多社會的衝擊。(5) 特色。在不同的地方、不同的特色，就有不同的服務方式。(6) 復育。我們要做的是復育的工作，而不是做開發的工作，原有的破壞還沒有恢復過來，就不要談新的的開發。

以下是發展生態旅遊的幾個原則：

(1) 流動原則：

地是不可動，又與地結合的人類文化活動等，也是不易用文字影像等媒體傳送的，所以要現場體驗，有許多事，地景之美，野生動植物、人文等都要親身體驗。「讀萬卷書，行萬里路」所說的也就是這一回事。因為各地區有不同的獨特性，這種差異就如同氣壓的不同而能形成氣流一般，物流、錢流、人流就產生了，帶動了經濟的繁榮。

(2) 限量使用原則：

就流動而言，沒有運輸科技的發展及多餘的錢，人是沒辦法大量流動，而形成觀光產業的。但有限的自然資源，在大量人流的使用下，物流也就不足且又造成環境資源的壓榨及垃圾堆積，以致對環境造成第二次傷害。估計各不同的生態系統可容納觀光活動的最大承載量，再對旅遊人數進行管制，以維護永續生態旅遊的觀光資源。例如宜蘭的福山植物園，就是一個非常成功的有限度開放觀光的例子，數年來實施的結果，保護了園區內的自然景觀、植物生態和動物資源，不但沒有降低遊客想去一探究竟的心情，反而一點都不減損福山受歡迎的程度。

(3) 發揮獨特性的原則：

掌握當地的特殊性，別一味地倣效其他地方成功發展的案例，就一成不變的如法炮製、移花接木，無法發揮當地的特色事小，若破壞了原本獨特的資源，才是得不償失。若一味的只顧追求和大都市一樣的生活品味和觀光方式，而毀掉了這些可以吸引觀光客的原始特質，如此前進的方向就完全錯了。

(4) 分區使用的原則：

生態旅遊的特色之一就是分區使用。以國家公園為例，園區內就將闢建遊客中心，供人涉足參觀，或是必須加以管制的地區，劃分得很清楚，兼顧了旅遊需要及保存特殊生態的目的。又如我們的都市計劃，將住宅區和工業區劃分開來，使居民住得舒適安寧，工廠得到統一管理，讓噪音不致於影響到民眾，廢棄物也能夠一貫化處理。

(5) 處處皆可為生態之旅的原則：

不一定要走訪名山大川，才能做到生態旅遊，其實各地都有其可欣賞、可學習的地方。生態旅遊是一種態度，一種對土地、人文、歷史等關心甚至付出的情懷。以臺灣為例，空間雖然非常有限，但是可供人學習參觀的地方卻不少，處處都有小而美的景色。

(6) 復育原則：

生態旅遊新據點的開發，本身多多少少都有破壞的意涵及行為，因此應以生態方法復原原有旅遊景點。「破鏡重圓」固然不易，卻必須是我們努力的方向。

(7) 保育原則：

大地環境沒有破壞，就是一片綠意盎然之美。要發展工商業又不破壞大自然，就要做環境監測；而要恢復已經被破壞的環境，就要做環境復育，才得以發展沒有煙囪的生態之旅。要使環境資源獲得保護，生態旅遊能夠永續下去，需要當地社區民眾的認同與投入。

(8) 社區原則：

積極推動社區總體營造的陳錦煌委員指出，「社區總體營造」的意義是瞭解各種社區特殊資源（自然、人文、社會、各級政府）與地方生活的課題（地方性），以最少資源透過「社區創意」與社區參與的執行後，能在各種日常生活中產生最大效益，呈現出「社區的總體性」。亦即，讓社區的人學習作主人。應強調「社區創意、活化地方、創造就業、永續環境與經營」。「社區（民間團體）」才是進行社區總體營造的真正主人。

(二) 策略聯盟－夥伴關係

從產業的發展來看。所謂一級產業就是農業產品；二級是工業產品；三級是服務業；現在又有人強調第四級產業的觀光服務業，也就是從三級服務業再增加一級。大家都清楚知道每一個人的生活是整合的，這四種行業都要在一起，所以把一加二加三加四就是十，用這種方式來思考這四種產業都要有所互動，才能全贏。這樣才能夠真正有完全圓滿的特質，生活才會有品味。

而以生態旅遊業來講，就是有一大堆的行業串連起來的，也就是策略聯盟，也就是夥伴關係。辦活動造成人潮，人聚集就形成一種產業；每個人的東西賣出去就有糊口的機會，這是就業；下一步我們賺了錢，就要拿一部分出來把地方保護得更好，就是志業。所以生態旅遊是產業、就業、志業三者全贏的策略和活動。

夥伴關係很簡單，一句話：P or P（partner or perish）不聯盟就慘死。所以要讓大家都贏。不要想著扮老虎，或扮貓吃老鼠，那樣就不對了，那樣就是說：你死我活，或者我活你死。夥伴關係是大家手牽在一起，大家都贏，那就對了。

在商業上來講，怎麼賺錢呢？幾個方法是：獨吞市場，所謂的「托

拉斯」，這樣的話會讓其他人沒辦法生存下來：另外一個方法是大家都賺，形成一個食物網一樣的聯網構造，每一個都有賺頭，就像食物的轉換過程中，從一個階層轉換到另一個階層的時候，每個單位都得到一些利潤，別人也得到了利潤。

夥伴關係，第一是地的關連性，也就是說在一個地點，用一定的半徑將相關的社區、旅遊地點圈起來，這樣由點、線到面的結合。第二種的思維型式是從需求角度來看，吃的、住的、玩的、藝術的、廟會的、教育的、文化特色的等等。同時，一定是要環境保護、社區關懷、社區有實質利益的。從空間、供應及需求面切入，就可以找到可以建置夥伴關係的單位。

建立夥伴關係的策略有：漿糊策略、伸手策略、欠人策略、高崗策略、聯網策略、餅做大、項鍊策略、傳球策略。第一步是要跨出去，主動地伸出手。第二是要積極地、多方面地了解，不是只是給予而已，而是一種相互之間的互動，如果是由上而下的給予，一般人現在也不願意食嗟來食了。第三是不用怕錯，任何人在學習新事務的時候都會有錯，只要很認真、很細心、很誠懇地做，發現錯就改，這樣就可以；因為怕做錯，所以就不敢做，這樣的心態也就是錯的。第四是創意的思維，怎麼來建構腦力激盪？怎麼利用大家的腦？這就是夥伴關係，三個臭皮匠最後磨練成三個諸葛亮，這樣大家才會有成長的機會。

單位之間怎麼來協商，怎麼利潤均沾？就好像玩大家樂一樣，要有個組頭，有樁腳，有人來簽，才能夠玩得起來。推動夥伴關係的第一要務是，誰來做組頭？有一種叫做雁行理論的講法，就是說飛在前頭的雁要多花 1.7 倍的力量來破風，後面的雁就有了浮力，飛起來就輕便一點，前面的雁飛累了以後就退到後面，讓第二順位來遞補。也就是說夥伴關係的盟主應該交替的來做，有志者可以先帶頭做，以後再讓其他的團體、社區來做領航的工作，這樣人人都可以成長，人人都有服務的機會。

生態學的原則是各成員都有其擔負的角色，各成員都要有利。所以在整合之過程中，對先佔有利基的（既得利益者）一定要讓他仍然存在，才不會反抗，才有整合的空間；但要在其他新資源、新形式上來增加成效，增加許多新價值，讓新的參與者也有利，簡單地說就是把餅做大。另一思考方向是大家多省一點，少用一些，大家分享。有沒有這種整合的實例呢？各種行業的分工整合其實就是了！

施振榮的聯網組織 IO (internet organization) 整合模式是非常符合生態學原理的，也是民主的方式，其中的 protocol (聯網組織協定) 是要大家共同參與協商達成共識才制定，並且共同遵行約束的。觀光業之發展成員間與在地社區人員的互動，都可依此模式發展。

在整個生態旅遊的過程中，用現代資本主義的概念有以下的成本支出：(1) 地本身就是資本，提供遊客來觀賞地景、生物、自然等的資源；(2) 當地的一群人照顧了這個地方，所以他們本身也提供了資本；(3)

人員解說、服務、安排，這也是資本；(4) 旅行業者把人帶進來，也要有資本。所以一個遊客所付的費用，應該讓這些資本的投入者都有所收益。簡單的說，就是「地」本身要有所得，社區的人要有所得，這樣才是尊重在地的資源和在地人所付出的心血；做解說的人員也要有所得，旅行業者也要有所得。地的這筆收入要做生態的維護和保育；社區的所得要用來做社區的發展；解說員的所得是用來改善他個人的生活，解決就業問題；旅行業者也要有所得，才會有觀光產業。

在地資源收費的方式，一個最有名的例子是澳洲的大堡礁，也就是任何人進入大堡礁都要繳錢，這個錢是透過機場、船舶等等，都要繳一定百分比的錢，變成一個基金的方式，可以做為社區的改善、保育研究、宣導等等。

(三) 生態工法

觀光客倍增跟水與綠的計畫一定要充分地結合在一起。國人對自然景的品味還非常非常地不足，可能是因為我們文化上習慣於操作自然，所以處處都以人造物來彰顯人的能耐，過度「便民」的設施，在旅遊地建設了太多人造物，反而隔絕了人與自然的交流，也更吸引不在乎體驗自然型的遊客，造成旅遊地生物多樣性更大的衝擊。

生態旅遊在於師法大自然，就不應突顯人類的自大。環境是變動的，物品會腐朽的。想要「一勞永逸」，材料、建物就會做得牢固耐用、更大、更雄偉，也就不能與大自然融合了，是違反自然，是錯誤的。

生態工法強調的是三位一體，生態以生命為主，景觀要美，從工程角度要安全。所以就依照地區的特徵，做三個軸不等量的分配，而不是一成不變的。規劃的過程中，會有所謂的「自然人化，人自然化」的兩端爭執，如果完全以人的方便性來考量，就破壞了自然；如果完全自然化，又會有蟲蛇的出沒，很多人因為不懂得野生動物的習性，而招惹了牠們的侵害。作業的要領應是反過來要教導人了解自然，所以人要自然化。

(四) 環境監測

去年我回去，你們剛穿新棉袍。今年我來看你們，你們變胖又變高。
你們可記得，池裡荷花變蓮蓬，花少不愁沒顏色，我把樹葉都染紅。

～西風的話，廖輔叔 詞，黃自 曲。

生態旅遊是到比較自然荒野的地方去看美景、動植物及人類文化等等。因此要維護住自然，避免環境的破壞、避免動物不見了，也就是說監測環境是「保全」的首要工作，不然就是殺鵝取卵，生態旅遊就沒能永續經營。

就生態旅遊地的生態特色，以生物多樣性中的生態系為重點，製備生態環境監測及動物相長期的調查與監測計畫，在未來要做到在地理資訊系統以及衛星定位系統的輔助下，把生態環境監測系統的所有資料以數位化的方式加以整合建立，以達成往後生態旅遊地的永續經營（陳章波，2002）。

實際上很有趣的是，環境監測跟生態旅遊是同一活動，只是不同的內觀。到旅遊地的目的是享受它、去體驗它，這就是生態旅遊；倘若觀察重點是在於環境有沒有被破壞、動物有沒有減少、有沒有受到傷害，這就是環境監測。完全是同一個外景，只是內觀不同罷了。所以在做生態旅遊的時候，同時也就是在做生態、動物等等的監測工作。

太魯閣國家公園管理處北邊山上有一個峭壁，下雨的時候，猴子就會到那兒避雨，變成旅遊的賣點。根據這樣的習性，我們就可以在下雨天從遊客中心看這些猴子的行為，計算數量，觀察習性。遊客觀察欣賞的時候，也同時做了生態監測的記錄。也就是說，除了管理人員，遊客也都可以藉著監測觀察而學習，領會到動物的種種跟棲地的關係。

在遊憩活動之前，即規劃期，就要先調查了解旅遊地的資源量及敏感物種及分布地區；在活動之中、之後，要隨時監測是否有什麼變化？是不是仍然有其生態功能？但功能不易量化，為利於操作，才會用次級指標，例如某一物種數量的多寡，活動地區的變遷等。

(1) 動物生態監測的作業要領

- A. 生態系及動物棲息地的調查：就旅遊地的地理、地質、氣候、植被等區分出那些生態區，再依區設定監測細目。
- B. 動物保育名錄：先查核有那些是屬於保育類的動物，再查核有那些是特有的物種，也就是在保育屬性層級上確定動物名錄。
- C. 動物棲地及行為的改變：動物形態、行為的觀察，像賞鳥我們就要注意鳥住在那裡，怎麼吃、怎麼築巢等等的。動物的行為有沒有因為遊客而有所改變，是不是因為人的餵食而喜歡接近人，或者是因為人的干擾而逃跑了。觀察動物物種的種類、個體數量、行為、分布等等。
- D. 指標種的應用：挑選不同的動物來做環境或是遊客衝擊的影響。
 - (A) 敏感種：為了彰顯微小的衝擊，一定要挑敏感的物種來放大它的效應。
 - (B) 常見種：隨著人口的增加、建築物的增多，麻雀的族群數會增加，我們以為說人類的活動對動物生態沒有影響，其實麻雀、八哥的增加，也反應自然被人化了，這樣的反面指標，具操作容易的優點，可為另類思考的方向。

(2) 遊客對環境的衝擊

- A. 人對生態旅遊地的「地」的衝擊，在步道上就可以很清楚的監測、評估

出來。步道是不是越來越寬、新的步道是不是被遊客隨意的走了出來，步道邊的植物、生物是不是很貧瘠，步道土壤是不是被壓的很紮實、喘不過氣來。

- B. 遊客行為像噪音、大聲喧嘩，都會對環境造成衝擊，這類噪音之評估標準，不得以「人」為主，而是自然野生動植物為主，干擾其他遊客為次。
- C. 垃圾及廢棄物的製造。
- D. 環境影響評估也應涉及文化資源，尤其是古蹟的維護及遊客對在地居民之文化衝擊。

生態健康，景就美，動物就健康、活潑，人就能去大自然欣賞。所以，遊客應該建構出超限使用的旅遊地是不堪一遊的地點，而且遊客也應做環境影響的評估者，當每個人心中都能敏銳地覺察到環境惡化的先兆，並即時停止再破壞，並設法復育之。一個生態旅遊者也要是一個動物生態監測者、一個生態的維護者，能夠具有品賞自然之美、生態功能及生物多樣性，這樣更是走到了天人合一的境界。而且旅遊地就能永續存有，生態旅遊也就能與自然共存共榮了。

(五) 行程安排及解說

旅遊有一個很重要的特質，就是遊客來到一個他不熟知的旅遊地。因此需要觀光產業的服務業，作業過程中要滿足遊客，但又不媚俗。遊客來自外國的，我們叫做國際觀光；如果是國內的，我們就叫做國民旅遊。國際旅遊比國民旅遊更具有生產力，因為是將資源從外面帶進來，就好像地球有太陽射進陽光，帶來了能量。而國民旅遊是同一筆錢在國內重新分配而已。為了吸引國際的觀光客，一定要知道全球的變化，為了符合國際觀光客的需求，本地的狀況要符合國際的形式，這就是所謂的全球在地化。

策略性包裝和創意性傳達的解說，可對觀光事業在下列方面有所幫助：(1) 滿足顧客需求；(2) 製造地方就業機會；(3) 影響現地遊客的行為；(4) 除了使觀光客在現地的所獲得的經驗外，更提升了保育道德的觀念。這些都是解說在永續旅遊的前提與承諾 (Ham & Weiler, 2002)。

藉由以當地居民做為嚮導與解說員，不但讓遊客對於獲得的資訊覺得更為可靠，也讓遊客對於當地的原始生態有更深入的瞭解。這也象徵著一種永續成長的策略，因為這種方式是建築於使當地不受外來影響破壞的基礎上。不僅造就了滿意的顧客群，也讓這成為嚮導與解說員的當地居民，為維護他們維持生計的方式而成為保護自然與人文環境的重要幫手 (Ham & Weiler, 2002)。

(1) 行前資訊

要贏得遊客的心，一定要從最新的網站資訊上下手，遊客在沒有來到貴寶地之前，就已收到一些信息，已有一些期待，到了現場更有了各類真實的互動與感動！這種心理上的滿足是遊客一而再的來訪的原動力。

而且業者可以要求遊客在行前要對當地環境及社區有些必要的認知，以慎選遊客，做事前的規範。

(2) 行程悠閒

生態旅遊就在於悠閒，沒有必要快速，快速反而造成心靈的倉促、不安寧。所以活動不要排得太多，業者本身要悠哉悠哉的心態，才能讓遊客感受到那份「悠然見南山」之心。在交通行程上就可以先做些介紹，讓遊客開始期待。不要只是人到了以後，才做簡報，這樣遊客就沒辦法細細地品味。所以生態旅遊應該包括三個流程：事前的資訊傳遞、行前解說；觀賞時不要干擾；最後是分享感觸。而且速度要放慢下來，服務遊客數要少，品質才會好，最好用二十人左右的小巴士。

(3) 解說得宜

台灣高山河川海洋都有著難得的自然美景，以及多元的人文特色。遊客，尤其是外國人，對於我們的社會、人文、環境都不了解，都要透過解說人員來做宣導。所以解說人員要對台灣了解得很透徹。同時，一個好的解說員還要知道這群觀光客他們當地的環境和社區特色，才能夠比較有那些地方是不同的。另外，解說人員的心態、專業知識、解說技巧和親和力等等都非常重要，態度上對觀光客不可以自傲，也不可以自卑。要互相了解，介紹的時候才會得到國際友誼，才會建構出國際形象。

解說活動的目標不應該是「教導」遊客當地的自然與文化之歷史背景，解說活動的目標在於使遊客瞭解一地的意義，使遊客認同並將其融入個人的觀點中，如此對遊客的影響才是持久且含義深遠的；因此，解說是意義的創造 (Ham, 2002)。

我們的戶外教學、生態旅遊，常常也就犯了一個毛病：太多的解說，而剝奪了你直接師法大自然的機會。所謂言語道斷，確實有它的道理。所以生態旅遊是在活動前做解說，旅遊過程是就不要干擾，讓遊客自在地去感覺、體驗自然的現象，最後才做經驗的共同分享。

第四節 生態旅遊未來發展方向

綜合以上所述，生態旅遊未來的發展方向為：

（一）感性知性並重

感性和知性要並重，要加強腦對大自然的感受能力，要發展到原始的巫。

（二）減少物質之依賴

人的演化是因為腦的發展，所以才能不同於其他的動物，但是仍然依賴著其他生命、物質等等來生存、生活，但是不要只侷限在物質享受的層面，要提昇，儘量用腦來創造更高的附加價值。

（三）多元

整個來講，世界已經朝多元的方向發展，所以文化多樣性要去了解、讚賞，賈福相老師說的：「不同就是大同」。目標是大同，手段過程中要維護不同，所以生物的多樣性一定要好好地維護，生物多樣性維護住，就是自然受到保護，能夠以人及所有其他生命為重，而不只是考量自己，這也是一種文化的提昇。

（四）三業並重

生態旅遊是三業要並重，觀光的產業、在地人的就業、環境保護的志業，都要並重。如果發展出少賺錢的就業型觀光產業，大家就會得到很多的快樂，又不會破壞太多的環境，這種少賺錢、多服務、多快樂的文化，值得進一步地建構。

（五）四生、四合

我們最近兩三百年來發展得太快，跟自然大地遠離了，偏離了演化的方向。經過這兩三百年來的體驗，應該是回頭重新建構大地。一定要生命、生活、生產、生態，四生要兼顧。也要四合，左右腦半球都要使用，身心合一，人倫並重，天人合一。

永續台灣／地球

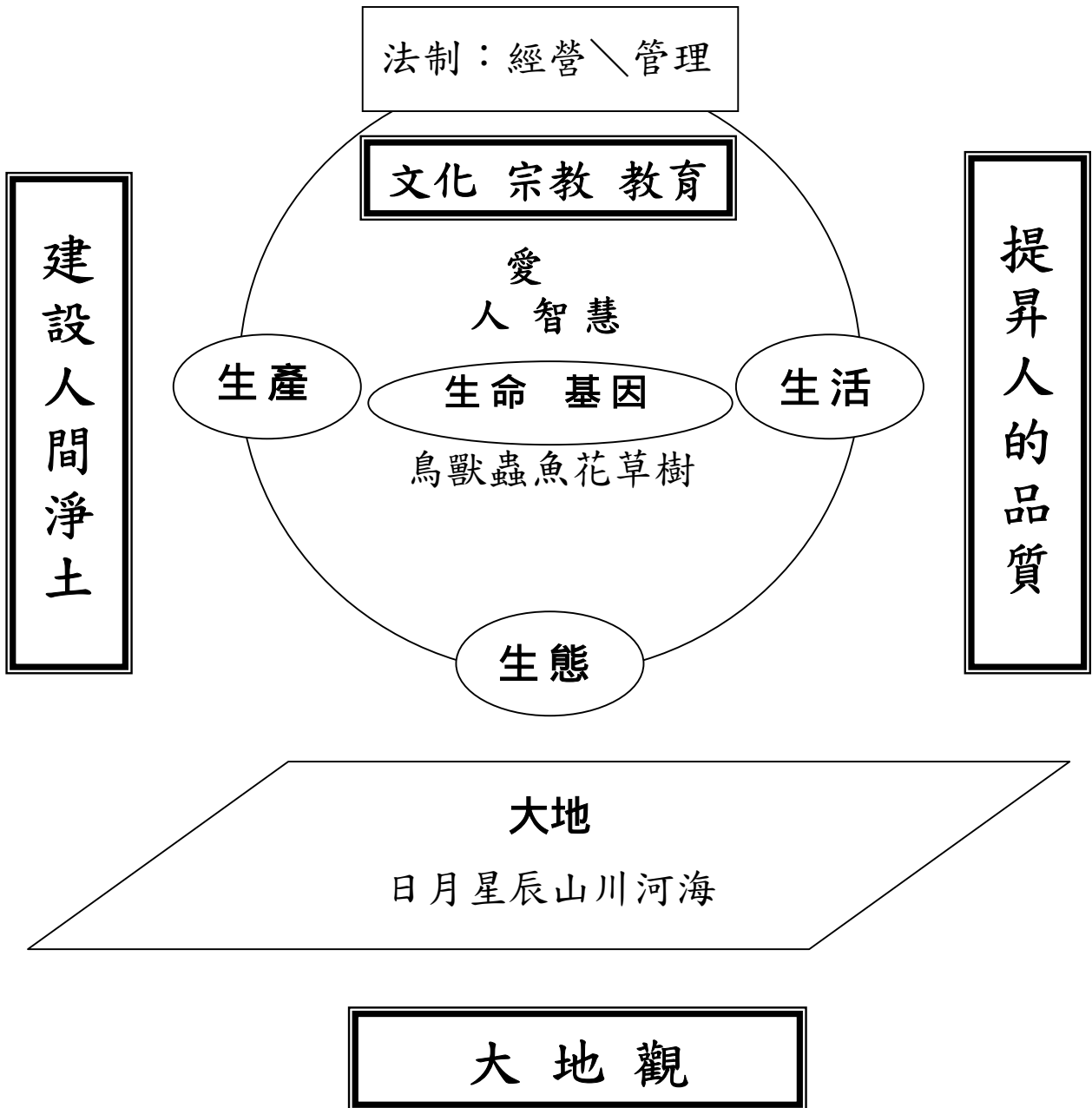


圖 2.1 人與大地之永續互動

人有智慧，師法大地之慈悲，眷顧所有生命，在生命、生活、生產、生態，四生合諧之下，提升人的品質，建設人間淨土。

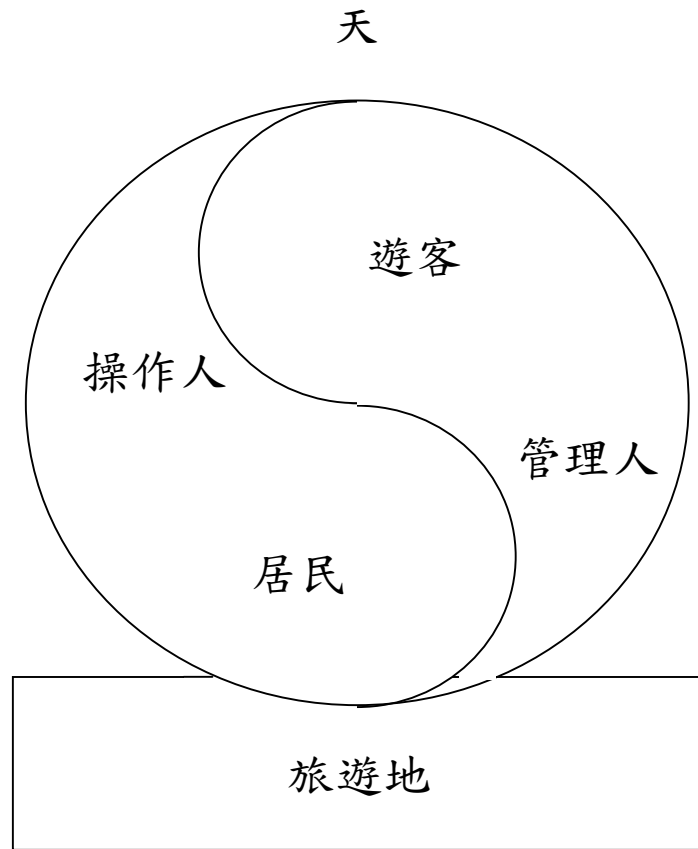


圖 2.2 生態旅遊的組件。包含了地、當地居民、遊客、操作人（旅遊業者）和管理人。

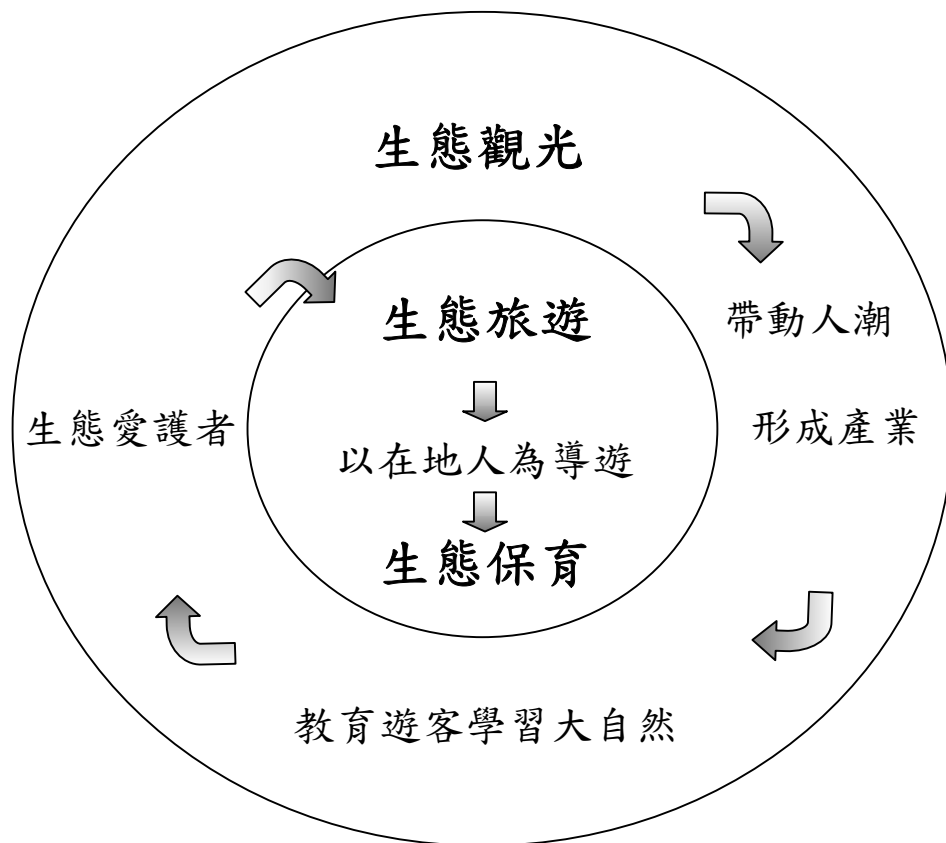


圖 2.3 「生態觀光」、「生態旅遊」與「生態保育」間的關連性。

以生態觀光帶動人潮，形成產業，教育遊客學習大自然。再由此，進一步引領生態之愛護者進行深度的生態旅遊，以在地人為導遊，以利其就業，並引入一群大自然的愛好者支持、贊助及執行長期之環境（生態）保育志業工作，將保育／復育成為遊客旅遊活動的重要項目。

第三章 合歡山區生態旅遊資源

第一節 歷年文獻建議

歷年來有關太魯閣國家公園的各種資源已累積了相當多的研究報告及文獻，將旅遊建議列述如下；另將生態旅遊資源分為地理、生態及人文，分別簡述於第二、三、四節。

(1) 地質

在中橫公路南勢與太魯閣之間所能觀察到的地質對象實在很多，包括地層、岩石、礦物、地質構造和地形景觀，尤其變質岩、變質現象和變質構造更是本公路沿線的特色，是沉積岩區和火山區所無法看到的。沿途可認識各種岩石、礦物、地質構造和地形，並注意變質作用如何改變岩石的組織、外觀與構造，以及特殊的地形和地質現象所代表之意義（陳肇夏和陳培源，1989）。

觀察變質岩的最好方法，就是沿著切穿山區的橫貫公路或蘇花公路走。每條橫貫公路大致有它特有的變質岩分布，例如北部橫貫公路有變質砂岩；中部橫貫公路有大理岩、片岩、板岩、片麻岩等；南部橫貫公路主要是片岩和板岩；而蘇花公路則是片麻岩、片岩或板岩（陳文山，1997）。

中央地質調查所礦物岩石組科長曹恕中說：「國外造山運動大部分都已進展到晚期，缺乏造山運動的前期型態可以觀察，太魯閣是一部活生生的地質初期演化史，可與晚期造山運動做比對、串連，探究地質演化前後的關連性，解開地質史的演變歷程。」放眼國際，太魯閣擁有世界地質史上最年輕的造山運動，呈現國際世界遺產標準的規定（張靜茹，2002）。

(2) 植物

為考慮遊客易於接近欣賞、學習，建議將此設於中橫沿線約一公里半之範圍內，其整體包含了本區域所的植被帶，而各區域植生長良好而具代表性者有（徐國士，1984）：

- A. 合歡山一帶之玉山箭竹草生地及冷杉林。
- B. 大禹嶺至關原一帶之松林。
- C. 畢祿溪一帶之鐵杉林和松林。
- D. 碧綠至慈恩一帶之雲杉林、針闊葉樹混交林和暖溫帶山地闊葉樹林。
- E. 新白楊一帶之赤楊林。

F. 天祥至太魯閣一帶，有峽谷地帶之岩生植被，以及偶爾出現在平坦地帶之低海拔闊葉樹林。

太魯閣國家公園碧綠一帶的雲杉林及合歡山之高海拔植物應設立適當解說牌（徐國士，1984）。

820 林道因受山稜的遮擋，這裡較東面的大禹嶺來得陰濕，生長著種類豐富的中高海拔植物，是不錯的高山植物觀察路線（游登良，2002）。

（3）蝴蝶

慈恩到碧綠一帶由於海拔較高，且大半保持原始森林，是國家公園區內特有種和珍稀蝴蝶品種出現最多的地方，大禹嶺到合歡山的蝶類較少，但都具有高山特性且都是較珍稀的種類。中橫公路沿線雖有不少地方已被開墾，但保持原始狀況的仍不少，暑假適值蝴蝶盛產季，沿途健行賞蝶為知性之旅。大禹嶺以西為全省曙鳳蝶之聞名產地，松泉崗的碧綠溪附近每年夏季盛開的有骨消上常見曙鳳蝶、雙環鳳蝶和高山粉蝶大量聚集，群集飛舞，景觀極為特殊，每年均吸引大批國內外蝴蝶愛好者前來觀賞。合歡山區由大禹嶺沿霧社支線經克難關、松雪樓至武嶺，沿途蝶種不多但都是很典型的高山型蝴蝶，極具生態教育價值，賞蝶時間以七至十月為宜，其中以生長於高山箭竹草原生態系之永澤蛇目蝶最為特殊（陳建志，1989）。

（4）鳥類

自大禹嶺到西寶或洛韶等，屬於中、低海拔的針葉樹及針闊葉樹混生林區，沿途除少部分地區外，林相大致良好。因此中海拔的鳥類極多，而且非常容易看到。在此段沿線上的大禹嶺、關原、慈恩、洛韶等都已有山莊，因此很適合於一般大眾做為健行的路線。以區段而言，由中橫大禹嶺至慈恩地區的鳥類最多，共 83 種（呂光洋，1983）。

太魯閣國家公園中、高海拔鳥類資源以三至六月分之鳥類相最佳。以最省時省力，又能看到最多鳥種來做選擇，以霧社支線 41K 至中橫公路 115K 或中橫公路 128 至 131 公里之連續三公里較佳，即大禹嶺或碧綠神木往下之三公里（王穎和陳炤杰，1992）。

關原至大禹嶺地區是中海拔與高海拔鳥類的共同棲息地，除了可以看到當地常見的中海森林鳥類之外，冬季時也可以發現高海拔下降覓食的高海拔鳥類，此外還有一些過境的候鳥也會來此暫住，因此這裡一年四季都是賞鳥人的天堂（游登良，2002）。

在合歡山高山草原分布的鳥類相與台灣其它高海拔箭竹草原如八通關之鳥類相比較並不遜色，實為高海拔地區箭竹草原鳥類相之代表，值得國家公園特別加以保護（林俊義和林良恭，1989）。

(5) 華南鼬鼠

華南鼬鼠對於人為的干擾似乎還很能適應，故是一種很容易看到的野生動物，也是做為遊客解說、生態教育或自然保育等良好的動物資源（呂光洋等，1989）。

(6) 台灣獼猴

中橫公路上在 140~142K、134~137K 以及 125~127K 等處是台灣獼猴猴群分布的幾個次要據點，均為植被較完整之地段。最佳賞猴時段為早上八點以前與下午三、四點（林曜松和盧堅富，1980）。

(7) 綜合

太魯閣除了地質之外，又兼具豐富絢麗的動植物生態，併存有台灣新石器時代的史前遺址與泰雅族的精采文化及古今道路系統，充滿自然與人文歷史故事，因此它不但是國際學者眼中的「地質天堂」，更是全台灣最值得登錄為「世界自然遺產」之地區（張靜茹，2002）。

自天祥經西寶、新白楊、慈恩、碧綠、關原抵達中橫公路主線最高點的大禹嶺。此段稱為外太魯閣峽，公路盤旋於高山溪谷間，地形雄偉，加上因海拔逐漸升高，植物種類也隨之改變，沿線據點是欣賞不同海拔的動植物生態，或感受氣候變化及天象景觀的好地方（游登良，2002）。

合歡山連峰的箭竹草原生態系，面積廣闊，為本島少數典型箭竹草原生態系之一。本區之動物景觀特色為高山鳥類非常易見。此外如雪山草蜥及華南鼬鼠均可見到。由於交通便利，在管理上可能較為不便，因而建議設立一生態教育中心，將合歡山連峰及合歡溪之集水區均涵蓋在內（呂光洋，1983）。

本島高山生態系位處高山地區，可及性並沒有那麼高。太魯閣國家公園中的合歡山海拔已達三千公尺，且早已有中橫支線通過，不僅交通方便、地勢平坦、腹地廣大、視野良好，又鄰近地區有相當豐富的自然資源。就環境而言，合歡山地區是一個很適合籌設高山生態展示中心或教育中心的地點。設立高山生態展示中心的目的（呂光洋等，1989a）：

- A. 提供國民對高山地區生態系的瞭解並供研習的場所。
- B. 輔助各級學校有關生物和相關自然資源及保育的教學。
- C. 提供國家公園服務人員及相關保育人員訓練及實習的場所。
- D. 建立有關本島高山地區生態系的基本資料及提供研究人員研究的場所及所需的資訊。

第二節 地理資源

看似不變的大地，其實地層下的力量隨時都在蠢蠢欲動著，加上風和水的助力，大地的容貌分分秒秒都已不同。

(一) 地質

前往太魯閣國家公園合歡山區，無論是走中橫公路或是宜蘭支線、霧社支線，幾乎都是溯沿溪谷，依著山勢蜿蜒而上。逐漸擺脫了喧鬧的城市，進入山野，沿路伴著山高水深、雲霧繚繞的景象，會開始體會到台灣真是一個高山島嶼。路旁裸露出來的岩層，正揭露出台灣這個島嶼形成的古老奧秘。

(1) 造山運動

合歡山區的範圍內，包含了中央山脈的東西兩側分別屬於不同年代形成的岩層。中央山脈的東斜面地區位在歐亞大陸板塊的邊緣，是台灣最古老的地質區。可以回溯到一億多年前（古生代晚期及中生代），那時位在亞洲大陸東側的大陸棚沉積了相當厚的沉積物，由於當時地殼活動劇烈，東鄰的古太平洋板塊往西隱沒到歐亞大陸板塊的底下，使得大陸棚被推擠而上升，經過幾次的造山運動和岩漿活動，最後大約在七千萬至八千萬年前（中生代白堊紀末期）的南澳造山運動，褶皺成山，形成最古早的古台灣島。在造山運動的過程中，這些沉積物發生了強烈的變質作用，變成一個變質雜岩帶，統稱為大南澳變質雜岩（或先第三紀變質雜岩），是全台灣島的基礎岩盤。

後來，古太平洋板塊停止擠壓，歐亞大陸板塊因而舒展，發生張裂的現象，古台灣島部分也陷落到海裡，繼續在大南澳變質雜岩的上面堆積更多沉積物。後來古太平洋板塊逐漸完全隱沒不見，取而代之的是位於東南方的菲律賓海板塊開始擠壓歐亞大陸板塊，約在二百萬年前（新生代的末期）引起最大規模的一次造山運動，覆蓋在大南澳變質雜岩層之上的泥質沉積岩層，被推擠成為台灣島主要的山脈，稱為蓬萊造山運動。在中央山脈、雪山山脈、玉山山脈、阿里山山脈等主要山脈陸續形成之後，屬於菲律賓海板塊的海岸山脈也被推移靠近，最後併入台灣島，逐漸塑造出台灣島的雛形。成為中央山脈主脊和西側地區的泥質沉積岩層，在造山運動的抬升過程中，也受到相當程度的變堅和變質作用，變質程度從西向東，往中央山脈的核心地帶逐漸增強，稱為第三紀亞變質岩。

(2) 第三紀亞變質岩：智遠莊、昆陽—碧綠路段

合歡山區內，霧社支線和碧綠以東的中橫路段，路邊的岩層側面大多是看起來像一片片薄板整齊地相疊而成的，偶爾則是一整面光滑的平板岩壁，薄板的邊緣很容易碎裂成碎石片。這類岩層是新生代第三紀始新世至中新世早期沉積在大南澳變質雜岩上的泥質岩層，在二百萬年前的蓬萊造山運動時，抬升成為山脈，並且在過程中經過程度較輕的變堅或變質作用而形成的，稱為第三紀亞變質岩層。因為變質作用程度由西向東逐漸增強，因此在大禹嶺西側的岩層大部分是由硬頁岩或板岩組成的，大禹嶺以東，逐漸由板岩轉變為千枚岩的岩層（陳肇夏和陳培源，1989）。

A. 廬山層—板岩

從宜蘭支線轉入中橫公路，智遠莊開始進入太魯閣合歡山區，一直到松泉崗的路段，所見的幾乎都是高聳陡直的岩壁，主要是黑灰色的板岩和部分土黃色的砂岩所組成。地層構造上稱為廬山層（陳肇夏和陳培源，1989；羅偉，1992）。

板岩是頁岩或泥岩等岩石變質而成的。在變質作用下，岩石裡的礦物會依性質的不同而分層平行排列，其中片狀礦物（雲母類礦物和綠泥石）排列成一層，很容易受力而破裂開來，稱為「板劈理」，因此板岩很容易剝離成一片片的薄板。由於板岩的顆粒非常細密、均勻，所以板面摸起來很光滑。

走霧社支線，克難關以西的合歡山區也是屬於廬山層（羅偉，1992）。武嶺停車場旁正有一大片的板岩岩層，裸露出很光滑的劈理面。而沿路兩旁裸露的邊坡可觀察到淺薄的土層和明顯的板岩劈理，並且有成堆崩解下來的板岩岩屑。這種地質現象是因為山區氣候寒冷，成土作用並不明顯，加上地形陡峭，有豐沛的雨量沖刷，因此土壤不容易聚積，使得岩層裸露出來。而合歡山區地質主要是板岩，劈理發達，很容易被風化而崩解，或是因為岩石中的水分結凍而楔裂開來。

B. 大禹嶺層—板岩、千枚岩

松泉崗以東和克難關以東的大禹嶺地區，到關原東側的匡廬隧道（中橫公路 120K）之間的路段，主要是由板岩、千枚岩和變質砂岩。地層構造上屬於大禹嶺層（陳肇夏和陳培源，1989；羅偉，1992）。越往東，岩層變質和褶皺的程度越大，岩層組成逐漸由板岩轉變為千枚岩（陳肇夏和陳培源，1989）。

千枚岩是遭受更強變質作用而形成的，岩石裡的礦物結晶顆粒更大，而且排列得更整齊，板劈理變得更密集平整，更加容易劈開成平

整的薄片，而且劈理面在陽光照射下會呈現耀眼的絹絲光澤，這是因為內含有絹雲母片，對光線的反射能力加強的緣故。

板劈理是變質時所造成的構造，因此如果岩層再經過一次變質作用，就會形成新的劈理。這時，有些舊的劈理會像岩層褶曲一樣，形成一種二次微皺的構造。中央山脈一帶曾遭受多次的變質作用，因此可能有多次劈理和微皺的變形現象。大禹嶺以東，二次變形現象越來越明顯，例如關原停車場路旁以及關原橋東側所露出的千枚岩明顯出現第二組劈理（陳肇夏和陳培源，1989；洪如江等，1990）。匡廬隧道東側更出現二次微皺的構造（陳肇夏和陳培源，1989；羅偉，1992）。

另外，在大禹嶺和關原一帶有幾處的順向坡滑動，而且在關原橋的溪谷是很大規模的碎石崩坡（洪如江等，1990）。這不但可能是因為大禹嶺斷層和關原斷層經過的原因（比對自：羅偉，1992年地質圖）。主要也是因為由板岩組成的岩層並不穩定，由於板岩很容易受風化、侵蝕，而崩解成碎屑堆，如果有水之沖蝕，則會形成土石流等災害；同時，也會沿著劈理面或是節理面形成順向坡的滑動，造成坍方（洪如江等，1991）。

在屏風山下之塔次基里溪溪谷及合歡山至奇萊山之間的山谷中主要亦是大禹嶺層的板岩出露（羅偉，1992）。

C. 黑岩山層—變質砂岩

匡廬隧道至碧綠隧道短短的距離之間（中橫公路 120K 至 122K），岩層的組成複雜，以變質砂岩、變質石灰岩（大理岩）和黑色片岩為主。地層構造上稱為黑岩山層（陳肇夏和陳培源，1989；洪如江等，1990；羅偉，1992）。

變質砂岩是由砂岩經過變質再結晶而形成的，岩石裡的顆粒大，摸起來感覺非常粗糙而堅硬，由於礦物成份主要是石英，因此顏色呈灰白色，而且石英的硬度相當高，所以變質砂岩是台灣最堅硬的岩石，不易被侵蝕，當其他較軟的岩石被侵蝕之後，它便會突出。

中央山脈主脊部分，如羊頭山、屏風山和奇萊連峰、合歡山東峰等，屬於黑岩山層的範圍，也都含有厚層的變質砂岩；而很多高山，如玉山、大霸尖山等的峰頂岩石，也都是變質砂岩（羅偉，1992；陳文山，1997）。

（3）大南澳變質雜岩：碧綠—新白楊路段

在合歡山區內，碧綠到新白楊之間的路段，常會看到路邊的岩層像是被壓扁扭曲而破碎的千層派，並且在凹洞、路邊堆積了成堆的岩石碎屑，這些岩層是台灣最古老的岩石，是遠在一億多年前（古生代晚期至中生代）就沉積下來的頁岩、砂岩或火山凝灰岩，經過數次造山運動時所發生的強

烈變質作用而變成的各種變質岩。其中，綠水至太魯閣段由變質石灰岩（大理岩）構成，並夾有少量之片麻岩；碧綠至綠水段主要以黑色片岩、綠色片岩及砂質片岩為主。統稱為大南澳變質雜岩（王鑫，1984；陳肇夏和陳培源，1989）。金馬隧道東方（中橫公路 123.5K 至 124K）的順向坡崩崖則露出大片厚層的大理岩，呈白色、淺灰至灰色，並夾有綠色片岩層（陳肇夏和陳培源，1989；洪如江等，1990）。

片岩分有黑色片岩、綠色片岩及砂質片岩三種。三種的顏色略有不同，和它原來的岩石有關。黑色片岩是由頁岩變質而成的，因為含有少量的碳質，變質後會形成石墨，因而呈灰黑色；綠色片岩是由火山凝灰岩變質產生的，內含有許多綠色的綠泥石礦物；而灰色的砂質片岩則主要是由含許多白、灰色的石英礦物的砂岩變質而成。因為經過較劇烈的變質作用，所以片岩內的片狀礦物結晶更粗大、排列得更密集，使片岩很容易受力而裂開、剝離成一片片的，稱為「片理」。同時，片理受到擠壓而發生小皺褶，所以變得起伏不平，摸起來粗糙、不平整。

由於片理發達，因此片岩也和板岩一樣，很容易受到風化或侵蝕，而崩落成碎屑堆，嚴重時甚至會形成土石流，是造成中橫公路東段多處規模大小不同的坍方主因之一，是擋土設施主要設置的所在。三種片岩之中，以黑色片岩最脆弱，而以綠色片岩較穩定，砂質片岩則居中（洪如江等，1991）。

也因為如此，綠水以西的溪流上游地區，是片岩分布的區域，岩石性質較為脆弱，對侵蝕作用抵抗力較小，溪谷呈現開闊的 V 字型，一般稱為「外太魯閣峽」；而綠水以東的下游地區，是質地較緻密的大理岩區，對侵蝕作用抵抗力較大，呈現陡峻的 U 字型峽谷，稱為「內太魯閣峽」。因此，從地形景觀可以充分地反映出地質背景的改變。

（4）變質構造

造山運動不僅使地底的岩石，在強大的擠壓和摩擦力量下所產生的高溫和高壓環境中，成份和結構發生改變，形成各種新的變質岩。還把地層抬出地面，並且使得岩層傾斜、彎曲（褶皺）、破裂（節理）或斷裂（斷層）等。

在地底十多公里以上的地殼淺處，由於岩層硬脆、比較沒有彈性，因此一旦受到擠壓，就會破裂。而當擠壓的力量繼續增強，岩層就會沿著破裂面錯動或滑動，就形成斷層。可以從觀察岩層的連續性，或是兩邊斷裂的岩層互相磨擦，碾出一長條破碎帶或小褶曲，而辨識出來。

在合歡山區有四條斷層通過，分別是松泉崗斷層、大禹嶺斷層、奇萊山斷層和關原斷層（羅偉，1992）。

A. 松泉崗斷層

松泉崗斷層主要通過中橫公路 110K 附近，為東北—西南走向的一高角度逆掩斷層。斷層左右兩側之岩層均受斷層位移影響，有輕微的拖曳現象（羅偉，1985）。

在松泉崗附近（中橫公路 107.5K）可以看到一個低角度的逆斷層，從斷層上磐板劈理的傾斜方向大致可以推測，斷層上磐可能向左推移，並在下方成斷層泥與破碎帶，這可能是松泉崗斷層附近所產生的副斷層，斷層附近岩石十分破碎（陳肇夏和陳培源，1989）。

B. 大禹嶺斷層

大禹嶺斷層主要由畢祿山南坡，以東北—西南的方向延伸，順卯木山稜線，在大禹嶺合歡隧道東側切過中橫公路。大禹嶺為一崩積地形（舊山崩地），岩層被地表堆積物掩蓋，不易實際觀察到。不過可以在 820 林道內和卯木山稜線上，可追蹤得到（羅偉，1992）。

大禹嶺海拔 2565 公尺，位於合歡山與羊頭山之間，舊名北合歡埡口，是中央山脈主脊上海拔最低的鞍部。大禹嶺為一崩積地形，也就是由岩壁崩落的岩塊堆積而成的，由於這些岩塊並未經過河水的磨蝕，大多具有稜角，所以膠結固定的程度較差，並不穩定，所以容易造成地滑現象。而且有大禹嶺斷層通過，因此使得大禹嶺合歡山隧道前原本是平緩上坡的公路，在民國 60 年代發生近 1 公尺的裂縫，並逐年持續下滑。顯示大禹嶺的地質結構並不安全，仍在激烈運動中。

C. 奇萊山斷層

奇萊山斷層為一高角度逆斷層，主要通過合歡山克難關，並向東南延伸經奇萊山主峰及北峰之間。由松泉崗延伸至合歡山北峰之砂岩因受此斷層之影響，至合歡東峰始再出露，並繼續向南延伸。大禹嶺向斜構造延伸至合歡山東峰附近也受奇萊山斷層截切（羅偉，1992）。

克難關由於有奇萊山斷層經過，而形成危崖崩壁的景象。

D. 地層分界

中橫公路 125K 附近可以看到第三紀亞變質岩層與大南澳變質雜岩的接觸帶。在接觸帶內可以看到在地殼深處斷層所造成的壓碎礫岩，充填在礫石之間的並非泥砂，而是和礫石相同的礦物顆粒經研碎而成的微粒（陳肇夏和陳培源，1989）。

金馬隧道東方（中橫公路 123.5K 至 124K）大理石崩崖的道路下方，可能是因為位於大南澳變質雜岩各分層夾雜交會的地帶（比對自：羅偉，1992 年地質圖），所以地質複雜、地層交錯而不穩定，形成著名的碧綠大斷崖。

(二) 山脈

板塊推擠抬升的造山運動仍持續在進行著，因此使得台灣的高山密度位居全世界第一。太魯閣國家公園境內二千公尺以上的高山約佔全區面積的一半，名列「台灣百岳」的高山就廿七座之多。

站在合歡群峰上，台灣的屋脊—中央山脈，北起南湖大山、中央尖山、畢祿山、羊頭山，在合歡群峰轉折之後的屏風山、奇萊主山北峰，盡收眼底。由於地質及自然作用力的不同，使得各個山嶺形態迥異。

合歡群峰中，主峰、東峰和石門山東側的地形面和地層面平行，因此形成東坡平緩，而西面陡峭的單斜山形態。北峰的山稜則一路平緩地往西綿延到西峰。

在合歡山區發現有許多冰河遺跡，如冰斗、冰坎、冰斗峰、冰蝕堖口等。楊建夫（2001）認為，合歡尖山是全台僅見的冰斗峰，南北兩面原來各是冰斗，背鄰著合歡尖山，兩個冰斗逐漸擴展，最後相接在一起，將之間的峰頂削蝕成尖形。另外，當時南面的冰斗冰河往北移動時，將合歡尖山的西面原有的山稜削去，形成一面平整如刀削過的冰蝕三角面。而且由於冰斗累積了過厚的冰雪，結果溢出合歡尖山和合歡東峰之間的山稜，挖蝕出U字形凹口，稱為冰蝕堖口；同時，溢出的冰河分流也把合歡尖山的南面給削平。而東面則是板岩的劈理面。因此，由於地質的特性及冰河的作用力，塑造出現在呈金字塔形狀的合歡尖山。

狀似屏風的屏風山海拔 3250 公尺，為百岳之一。屏風山含有金脈，昔日有開採金礦的活動，目前登山者多是沿著從大禹嶺下塔次基里溪谷至合歡金礦工寮的舊有道路，再登上屏風山。

「十峻之一」奇萊北峰，海拔 3605 公尺，與屏風山相連，並向南延伸成奇萊連峰。由於地質主要是易碎的板岩，因此形成嶙峋陡峭的崩壁斷崖。由於山難頻傳，加上山容黝黑猙獰，而被稱為「黑色奇萊」。

橫列於北方的山嶺峰峰相連，中橫公路攔腰切過的正是登山界中頗具挑戰性的鋸齒連峰。是中央山脈主稜脊的畢祿山向東分出，延伸至羊頭山的支稜。畢祿山和羊頭山的海拔高度分別為 3370 公尺、3035 公尺，都在百岳名單之中。

繼續向北遠眺，群山之中最為醒目的就屬中央尖山。中央尖山海拔 3705 公尺，為台灣的「三尖」之首。因為地質是台灣最堅硬的變質砂岩，所以更能抵抗自然的風化侵蝕，維持金字塔形的尖銳山峰，睥睨群山，被泰雅族原住民視為神聖的靈山。

南湖大山海拔 3740 公尺，台灣的「五嶽」之一，是中央山脈北段的最高峰。惟我獨尊的壯闊山勢，不僅以「大山」稱呼，更有「帝王頭」的稱

號。南湖大山發現有多處圈谷地形的冰河遺跡，而且保存著許多從冰河時期子遺留下的高山寒原植物，是非常重要的生態環境。

（三）水系

台灣位於季風氣候區，豐沛的水氣隨高山地形攀升，形成降雨，匯集成溪流。傳聞由於合歡山是塔次基里溪，濁水溪、北港溪（大肚溪支流）和大甲溪的支流合歡溪、畢祿溪等五條溪流的源頭，而被稱為「五港泉」，由於台語發音近似日語的「合歡」，所以從日據時代開始就稱之為合歡山（游登良，2002）。

塔次基里溪源於合歡山和奇萊北峰之間。濁水溪源於武嶺下方，東峰的南坡。北港溪發源於合歡主峰的西南坡。合歡溪發源於合歡主峰和北峰，克難關是其在塔次基里溪的分水嶺。畢祿溪發源於畢祿山，大禹嶺是其在塔次基里溪的分水嶺。

這些溪流中，塔次基里溪有著驚人的向源侵蝕能力，從古自今慢慢地改變這個地區的地貌。中央山脈原先的主稜脊，北從南湖大山、中央尖山、鈴鳴山、畢祿山南向經屏風山直連奇萊北峰，但是由於地質脆弱，在塔次基里溪的向源侵蝕作用下，百萬年來由東向西挖蝕，造就出以屏風山頂為圓心，關原、大禹嶺、石門山、合歡山、合歡山東峰到奇萊主山北峰的半圓凹谷，使得中央山脈的主稜脊向西彎繞至合歡山群峰，再連接至奇萊北峰（王鑫，1984）。

這種向源侵蝕的作用現在仍持續在進行，例如在克難關東側的崩崖，正是塔次基里溪逐漸向合歡溪的方向侵蝕的現象。而小奇萊的山頭前，塔次基里溪正以平均每年一公尺左右的速率往濁水溪襲奪（陳玉峰，1994）。

（四）氣候

位於亞熱帶季風氣候區的台灣，因為高山島嶼的海拔落差相當大，年平均氣溫隨著海拔高度之遞增而漸減。太魯閣國家公園區內的 20°C 年平均等溫線大致和海拔一千公尺之等高線吻合，而 10°C 的等溫線大致和海拔二千五百公尺的等高線吻合（王鑫，1984）。氣候上橫跨亞熱帶（北緯 23~34 度）、暖溫帶（北緯 34~42 度）、冷溫帶（北緯 42~50 度）、寒溫帶（北緯 50~60 度）以至寒帶。

另外，來自太平洋濕潤的水氣，隨著氣流順溪谷而上，遇冷凝結，形成雲霧，當下午日照減後，便慢慢沉降聚集成雲海，隔天日出之後，溫度升高，雲海又逐漸蒸發消散。因此，在海拔較高的地區能夠欣賞到雲海景觀，而在雲霧凝結的地帶，則是置身在雲霧飄渺之中。

而冬季時，寒冷的氣流溯蘭陽溪谷而上和立霧溪引進的太平洋潤濕水氣，在合歡山區交會，很容易形成降雪。加上合歡山區的山坡平緩，能堆積雪層，因而成為賞雪勝地。

因此，合歡山區在氣候上有「合歡觀雲，銀鞍賞雪」自然美景。同時，高山地區在一天之中，更是雲霧開闔、氣象萬千，氣候變化多端。

第三節 生態資源

人類是適應能力很強的生物，能夠在不同地理、氣候的環境條件下生存，產生出各式的生活、衣著等豐富多樣的的文化。而植物、動物的適應能力各有不同，只能生存在各自適合的環境中。因此，隨著環境的不同，生活在裡面的生物種類也不同，就構成了各種的生態體系。而且台灣地理位置及地形環境特殊，因此演化出許多特有的動植物物種。在合歡山區中，隨著海拔高度、氣候條件的變化，形成了：山地溫帶針闊葉混合林生態系、山地冷溫帶針葉林生態系、亞高山寒溫帶針葉林生態系和高山寒原生態系。在國家公園的保育之下，生態資源豐富。

（一）山地溫帶針闊葉混合林生態系

從花蓮平地上到新白楊，攀升到海拔一千六百公尺，氣候由亞熱帶轉為溫帶氣候。尤其是慈恩到大禹嶺、智遠莊一帶（海拔二千至二千五百公尺），是全省降雨最豐沛的地帶，水氣在這裡遇冷而凝結成雲霧，所以有「霧林帶」之稱。這裡是殼斗科植物最適合的生長環境。另外，由於氣溫變低，因此有部分冬天會落葉的植物，像是台灣赤楊、大葉溲疏、台灣紅榨楓、尖葉楓和阿里山榆等；而且也開始出現二葉松、鐵杉、巒大杉、雲杉等針葉樹種。由於是闊葉林和針葉林的交會帶，因此稱為山地針闊葉混合林生態系，生態十分豐富而多樣。

在地形陡峭的坡地上，常是枝幹細長、灰白，樹葉稀疏的台灣赤楊林。台灣赤楊的生長迅速，根系發達，而且根部常有根瘤菌共生，可以固定空氣中的氮素，做為營養來源，所以能生長在坍塌而貧瘠的山坡地。也因此，泰雅族原住民就利用台灣赤楊這個特性，在墾植幾年後，就種植台灣赤楊來改良土壤，等到十幾年後，再回來重新開墾，以長久保持土地的肥沃。

另外，在慈恩山莊附近的台灣赤楊，樹枝上長有許多株台灣赤楊寄生，將根系伸入台灣赤楊的樹幹內，吸取水分和養分。在春天時開花，之後在秋天結果。台灣特有種鳥類紅胸啄花、綠啄花就以它的花蜜和果實為食；而枝葉則是紅肩粉蝶、小灰蝶幼蟲的食物。

林下面則是芒草叢生，春、夏時偶爾在路邊會注意到白花開滿整樹的大葉溲疏，或是盛放細小白花的冇骨消。冇骨消的花梗生有許多會分泌蜜腺的橙黃色杯狀腺體，是中海拔昆蟲的很重要蜜源，經過昆蟲授粉之後，便結出成串的紅色漿果；因此由白色的清雅，變為紅色的豔麗，有著不同的風情。雙環紋鳳蝶、寬尾鳳蝶、曙鳳蝶等台灣山區特有的種類，都會被冇骨消吸引而來。

而在比較平緩的地區，則是由針葉樹和闊葉樹組成層次多樣複雜的混合林。其中，闊葉樹以樟科的楠木及殼斗科的櫟樹為主，常見的有樟科的長葉木薑子、日本槿楠等，殼斗科則是台灣中海拔特有的森氏櫟、狹葉櫟等。這些植物的葉子大多為橢圓形，兩端削尖，表面油亮，革質，摸起來較硬。在秋天時，往茂密的樹葉間找一找，可以發現這些植物的果實，楠木的漿果、櫟樹的堅果，都是許多動物喜歡吃的食物。其中，楠木的漿果帶有特殊的味道，像是日本槿楠的果實，就被泰雅族原住民拿來當調味料。

全世界只有一種的昆欄樹，只分布在台灣、日本及琉球；在台灣，昆欄樹就生長在潤濕的霧林帶中。它是很古老的闊葉樹種，樹幹內的組織類似於針葉樹一樣，沒有導管而以原始的管胞來輸送水分，因此是針葉樹演化到闊葉樹的中間型種類，是很古老的樹種。帶著長長葉柄的菱形葉子，叢生在樹枝的末端，而且帶有柔亮的光澤，看起來十分優雅，有「雲葉樹」之美稱。在四、五月時，枝端開出黃色的花團，而在秋天熟裂的褐色果實，更像是一朵朵可愛的乾燥花。

樹林下，喜歡陰濕環境的西施花、大枝掛繡球，則分別在春、夏季節開花，是最令人欣賞的女主角。而山徑旁，除了遍布著低海拔就常見到的火炭母草、咬人貓以外；還可以發現十分葉形特別的戟葉蓼，在春天時開著白中帶粉紅的小花；在夏季開出大朵白花的小白頭翁，秋天時圓球狀的花托上滿是長著白色綿毛的種子，綿纏成團，很是不願隨風飄散；細嫩的矮菊在夏秋期間，開著中間綠色而周圍一圈白色的圓盤狀花朵，很是引人注目。西施花、大枝掛繡球、戟葉蓼、矮菊和小白頭翁都是生長在中海拔以上的植物。

在上山的道路上，是由台灣山地特有的台灣紅榨楓、尖葉楓形成的綠蔭。夏天開始結果的時候，可以發現樹上長著成串的青綠色翅果。深秋時，台灣赤楊、阿里山榆、楓樹等變葉樹種的葉子，便逐漸轉黃變紅，葉片逐漸老化，葉柄基部形成離層阻止養分和水分輸送，進行入冬的準備，最後葉片因乾燥而掉落，留下一身枯枝。等到春天回暖，才會再冒出幼嫩的新葉。

樹林的上層則是高大挺直且樹型優美的針葉樹種。除了有從低海拔就能見到的台灣二葉松之外，最先看到的是分布海拔較低（約一千三百至一千八百公尺之間）的巒大杉。巒大杉是台灣特有的杉木，粉白柔軟的短葉密生在綠色的枝條上，像是小巧的雞毛撻子，圓球形的毬果長在枝條的末端，淡紅色的樹皮滿是長長的縱裂。

海拔二千公尺以上則開始出現鐵杉、雲杉、華山松。這些針葉樹的樹型各異，而且樹葉、毬果各不相同；所以稍微留意一下，就能在蒼鬱的森林中，一一辨認出來。像樹型最奇特、變化的鐵杉，黑褐色的樹皮粗糙且斑剝，枝幹恣意伸展扭曲，極像國畫中的巉巖古松，完全不同一般直挺的針葉樹。而鐵杉的毬果卻又十分嬌小，秀氣地著生

在葉子稀疏的枝條上。台灣特有的雲杉，則直聳天際，枝條垂軟，葉子短尖，毬果修長垂掛，樹型看起來很是優美。而葉子呈長針狀的台灣二葉松和華山松也是特具特色。台灣二葉松灰褐色的樹皮深裂成長塊狀，針葉二根一束，枝極平展，層次分明。華山松的樹皮則是不規則的淺龜裂，特別細長的針葉五根一束，枝葉垂軟，呈圓錐狀的樹型，而毬果是全台灣松樹中最大的，而且唯一松子沒有薄翅的，靠著富含油脂的松子，吸引動物來吃食。春天是這些針葉樹生長新芽、展花的季節，嫩綠的顏色為濃鬱的森林帶來青春的氣息。

然而，當這片生態豐富的森林發生森林火災之後，就形成截然不同的景象。在乾燥、向陽的地區很容易發生森林大火，造成許多生物的死亡或遷移；但是火災過後，也讓一些植物在火災之後能在這片燒毀而露出的土地上生長繁衍，這也是自然界自然更新的方式之一。

由於地形空曠，日照十分充足，未被完全燒死的高山芒、巒大蕨等都是中、高海拔地區的耐旱植物，在火燒後灰燼形成的肥沃土壤中迅速生長，佔領這片空地。而被火燒裂的台灣二葉松毬果，種子露出飛散，在充分的陽光下發芽成長，逐漸形成一片的台灣二葉松林。富含松脂的針葉，不易腐化，堆積在林下鋪成厚厚的一層針葉地毯，走起來很是綿軟，而當山風吹起，松樹隨風搖曳，產生出陣陣如浪潮聲的松濤，真是令人心曠神怡、渾然忘我。

陽光能穿透的台灣二葉松林下，開始有稀疏的灌叢生長。葉子像大手掌一般的台灣八腳金盤，是台灣特有的種類，秋天圓球狀的花團成串頂生在樹頂上，到了冬天結成造型特異的果實。青綠色葉子整齊對生排列在紅色枝條上的台灣馬桑，在夏天聚生成串的球形果實，慢慢由紅變成紫黑，很引人好奇，但是它可是全株有毒的植物。而台灣特有的台灣繡線菊，只生長在中高海拔的地區，夏季時開出雪白中帶粉紅的小花，叢聚在一起，非常地雅緻，宛如是精緻的刺繡一般，葉子在秋天轉黃、枯落，是讓人喜愛的植物。

匍匐在松毯上的常是生長在中高海拔以上的狗筋蔓和玉山懸鉤子，秋天是它們果熟的時候。在比較陰濕的凹地，則有許多種類的蕨類，最常見的是羽葉細長，葉背白色，全株開展開來的台灣瘤足蕨，是生長在中海拔雲霧帶的台灣特有的蕨類。

道路邊坡上，台灣百合、海螺菊、玉山石竹、疏花塔花、台灣野薄荷、虎杖、黃菀、玉山抱莖籟簫、梅花草、台灣澤蘭和艾等植物，依續在夏季先後開花，將路邊點綴地五彩繽紛。其中，除了台灣百合和台灣澤蘭在低海拔就能見到以外，玉山石竹、疏花塔花、台灣野薄荷、虎杖、黃菀、玉山抱莖籟簫、梅花草和艾等都是分布在中高海拔的地區。因此豔麗的花海一路漫延到高山地區。

在空曠的草生地上可能會發現從低海拔就能見到麗紋石龍子，而只生活動中海拔台灣特有的短肢攀蜥則是一大早就在樹上曬太陽，等回復體溫後才開始活動（李玲玲等，1992；向高世，2001）。

常見的鳥類有在灌叢中活動的藪鳥、在樹幹上跳上跳下的茶腹鶇，或是成群在枝桠上跳躍的白耳畫眉、冠羽畫眉、紅頭山雀、青背山雀、棕面鶯，或是巨嘴鴉呀呀叫的在空中飛。此外，在較少人為干擾的地區可能會看到帝雉或藍腹鷓在山徑上悠閒的覓食（呂光洋，1983；王穎和陳炤杰，1992；李玲玲等，1992）。而這些鳥種大部分都是台灣特有的種類。

台灣條紋松鼠和赤腹松鼠喜歡在清晨的時候，在樹上跳來跳去尋找食物（林曜松等，1991；李玲玲等，1992）。偶爾會遇到成群活動的台灣獼猴（林曜松和盧堅富，1980；林曜松等，1991）。

夜間活動的哺乳動物則有高山白腹鼠、台灣森鼠、白面鼯鼠、大赤鼯鼠、華南鼯鼠、山羌、水鹿、長鬃山羊、台灣野豬等等（游登良和呂光洋，1989；林曜松等，1991；李玲玲等，1992）。

（二）山地冷溫帶針葉林生態系

自大禹嶺（海拔二千五百公尺）以上，氣候低溫且乾燥，加上地形陡峭、土壤貧瘠，已不適合闊葉樹生長；由能夠耐寒、耐旱的鐵杉佔據，混生少數的二葉松、華山松和少數雲杉等針葉樹。因此，海拔二千五百至三千公尺的山區，被稱為山地冷溫帶針葉林生態系。

林下則幾乎是玉山箭竹的天下，偶爾會注意到樟科植物中，海拔分布最高的且是台灣特有的高山新木薑子，略呈波浪狀的長葉，葉尾細尖，葉背粉白，黃色的小花開滿枝條，之後橢圓形的核果由綠轉紅。

森林破空地區，能耐旱的巒大蕨遍生；另外有高山薔薇、台灣茶藨子、玉山假沙梨、玉山莢迷、小葉莢迷、巒大花楸等高海拔植物，在秋天時分別結出各式的紅果，引人垂涎。陰濕的山徑旁，除了廣泛分布的火炭母草之外，則常見成片只生長在高海拔的玉山蓼、台灣草莓、紫花鳳仙花、阿里山天葫荽等，在夏季時紛紛開出造型各異的花朵。其中玉山莢迷、小葉莢迷、巒大花楸、台灣草莓、紫花鳳仙花、阿里山天葫荽都是台灣特有的種類。

而遭遇過火災的地區，仍是台灣二葉松林，林下開始有玉山箭竹取代高山芒的情形。褐毛柳則生長在空曠的地點，春天開出像毛毛蟲一般的花朵，非常怪異，結果之後，長有毛絮的種子，空氣稍微流動，便帶出紛飛的柳絮，又有一番古意。褐毛柳是台灣高海拔特有的植物。

生長在中、高海拔空曠地區，且是台灣特有的杜鵑—台灣馬醉木和紅毛杜鵑，堅韌的樹皮能耐火燒，因此分別在春天、初夏先後開出白色、紅色的花朵，在單調的草生地中，讓人有驚鴻一瞥的讚美。

空曠的草地也是遍布各地的台灣百合所適合生存的地方，夏季時朵朵白花從芒草叢中竄出，隨風搖曳生姿，散發出清淡的香氣。

在針葉樹林中，常可看到火冠戴菊鳥、煤山雀、紅頭山雀、星鴉、金翼白眉等。夜間則可能有華南鼯鼠、台灣野豬、山羌、白面鼯鼠等動物活動（游登良和呂光洋，1989；李玲玲等，1992）。

（三）亞高山寒溫帶針葉林生態系

走霧社支線，小風口和昆陽之間，海拔在三千公尺以上，視野十分開闊，眼前所見是由玉山箭竹密生形成的草原，綿延不絕地鋪陳在山坡上。亭亭聳立的台灣冷杉林鑲嵌其間，構成趣味奇特的景致。氣溫變得更低，進入了寒溫帶地區，在冬季寒流來臨時，這個區域會被白雪覆蓋成一片白色大地。

在這個冬季會下雪的環境中，樹形彎扭的台灣鐵杉，由於枝條成叢地生長，冰雪堆積其上，很容易過於沉重而難以承受，因此不適合生存而讓出地盤。呈尖塔狀的台灣冷杉，長直柔軟的枝條整齊地漸層向外平展，使得冰雪很容易滑下，而不會將樹枝折斷，加上能夠適應低溫，因此佔據了海拔三千至三千五百公尺之間的地區，形成亞高山寒帶針葉林生態系。

然而，最近氣候變暖，降雪情形不穩定，在台灣冷杉和台灣鐵杉混生的交界地帶，例如石門山東坡一帶，發現台灣冷杉及樹苗不斷枯死，而林下的台灣鐵杉樹苗日漸茁壯增多，似乎反映台灣鐵杉趁著氣候暖和開始往上拓展，入侵到台灣冷杉的地盤（徐國士，1984；陳玉峰，1994）。

在自然的狀態下，台灣冷杉林分布的上限是在海拔三千五百公尺附近，被稱為「森林界限」，又稱「森林線」。合歡群峰的海拔高度都在三千五百公尺以下，所以整個合歡山區的原貌應該都是台灣冷杉林；現在所看到的景致應該是久遠以前多次森林火災所造成的結果。大火燒毀了大部分的台灣冷杉林，原本生長在台灣冷杉林下的玉山箭竹，憑著埋藏在地下仍有生機的地下莖，迅速地在開闊的坡地拓展疆土，並以盤根錯節的根系緊密地固守著，和倖存的台灣冷杉林交接形成暫時性的森林線。

雖然台灣冷杉林仍會企圖收復失土，將森林界線逐步地向上推展。然而有研究結果發現，生長在森林邊緣的台灣冷杉比較會開花結果，而毬果成熟以後，種子飛散，通常只在母樹樹高為半徑的範圍內發芽成長，這種現象被稱為「母雞效應」（陳玉峰，1994）。台灣冷杉

林就以這種方式，一代一代地逐漸將森林範圍拓展開來。由於速度十分緩慢，因此玉山箭竹草原的景象能夠長期維持著。

玉山箭竹是以地下莖繁殖，在森林火災發生時，地面的莖葉被燒毀，但是地下莖卻仍可存活，在火災後冒出新芽來。但再次萌發的箭竹卻比之前的細瘦、低矮且密生；若火災一而再的發生，或人類不斷地干擾它們，它們長出的形態便一次比一次細小。因此，應盡量減少對箭竹草生地的踐踏或各種破壞，以保護這些高山水土保持的最後一道防線。

(1) 台灣冷杉林社會

台灣特有的台灣冷杉，像聖誕樹一般地高直挺立，樹皮灰白色呈鱗片狀剝落。枝條以每次分出三枝的方式向外生長，扁平短小的葉子緊密地螺旋排列在小枝上，看起來像是三支圓胖的小刷子，十分有趣。在五、六月的時候，有時可以發現生長在森林邊緣的台灣冷杉，枝條上豎立著一顆顆的紫紅色雌毬花，之後逐漸成熟變成藍紫色的橢圓形毬果，常會滲泌出白色的樹脂，冷得發紫的色澤成為針葉樹家族中顏色最特別的毬果之一，約在九至十一月成熟後，就脫落散開來。

通往奇萊山的小奇萊森林步道，會經過一片台灣冷杉林。進入森林之後，在台灣冷杉林的庇護下，玉山箭竹長得十分高大茂密，可高達二、三公尺甚至五公尺以上。在這由玉山箭竹盤踞遮蔭的環境中，幾乎只有一些耐陰濕的蕨類或草本植物能躡出生長，而且很多都是台灣特有的種類。常見的有：廣泛分布在中、高海拔的玉山鬼督郵、台灣鹿藥，或是只分布在高海拔的高山露珠草、裂葉樓梯草。都是在五、六月時開始，開出各式的小白花，之後在秋天結果；其中，台灣鹿藥成串的球形漿果，顏色先黃轉紅，很是顯眼。另外，夏季時偶爾能發現全株白色，如水晶一般晶瑩剔透的水晶蘭，莖頂垂掛著一朵鐘形的花。它是生活在中高海拔的一種半腐生性植物，因為全身沒有葉綠素，無法行光合作用，所以必須利用蕈類的菌絲來吸收養分。

而在森林和草原交界的地帶，或是森林裡的破空地帶，除了在中海拔看到的玉山英迷、阿里山忍冬、台灣繡線菊之外，還有分布在高海拔的台灣刺柏、川上氏小蘗（台灣小蘗）、高山薔薇、台灣茶藨子和小葉英迷。另外，在樹枝上還偶爾可以發現攀附在上面的玉山山奶草和繡球藤，兩種都是只在高海拔的區域才能看得到。這些植物所結的果實形態非常多樣化，各具特色，而且幾乎都是動物們所愛吃的食物。

在針葉樹林中，常可看到火冠戴菊鳥、煤山雀、黃羽鸚嘴、深山鶯、阿里山鴿、鷓鴣、星鴉等。夜間則可能有高山田鼠、台灣森鼠、華南鼯鼠、白面鼯鼠等動物活動（游登良和呂光洋，1989；李玲玲等，1992）。

(2) 玉山箭竹草原社會

在沒有森林庇護的環境中，玉山箭竹的高度通常僅約二十至五十公分，明顯不同於森林內二、三公尺甚至達五公尺以上的情形。這是因為缺少了台灣冷杉的庇蔭，玉山箭竹空曠的坡地上，隨時遭受強風的吹襲，在冬季時還有厚雪的積壓，因此長得非常低矮。雖然玉山箭竹形成廣闊而色調一致的草原景致，但是隨著四季有不同的風情。春天新筍長出，嫩綠而生機旺盛；夏天則是一片翠綠；秋天時則開始枯黃，蕭瑟的景象延續到冬天。而且即使玉山箭竹密生，草原裡面還蘊藏著豐富而蓬勃的生機，有多種植物在間隙中奮力生長。

像是在六月開始，台灣粉條兒菜、玉山茴芹抽出長長的花梗，之後隨著氣候轉熱，一枝黃花、台灣藜蘆、短距粉蝶蘭、厚唇粉蝶蘭、玉山筷子芥、巒大當藥等，也陸陸續續跟著開起各形各色的花朵，有的還帶有香味，可以試著蹲下來聞聞看。其中，除了在中海拔就常見的一枝黃花，其他種類幾乎都只在高海拔地區才能看到；而且台灣粉條兒菜、玉山茴芹、台灣藜蘆、巒大當藥都是台灣特有的種類。

而在草原之中裸露出來的碎石坡地，則有曲芒髮草、羊茅、玉山翦股穎、台灣鵝觀草、台灣三毛草、呂宋短柄草、玉山針蘭、黃花薹、油薹等禾本和莎草類的草叢乘隙盤踞。在夏季時，紛紛抽出花序、開花，到了秋季結果，成片搖曳生姿；尤其是曲芒髮草、玉山翦股穎等，在陽光照射上，閃爍耀目，很是動人。其中曲芒髮草、羊茅、玉山翦股穎都是只分布在高海拔的地區。

另外，體型嬌小、只生長在高山地區的玉山飛蓬、玉山水苦蕒、阿里山龍膽、玉山龍膽等，在春季時也開始從岩隙之間萌芽，五、六月時開始開出大而鮮豔的花朵，持續整個夏季；森氏山柳菊、玉山毛蓮菜也接著開出黃色的菊花。這些高山植物將一片綠色的草原點綴得色彩繽紛，而且全都是台灣特有種類。

如果是比較空曠而有點潮潤的凹地，除了有高山梯枚草以及其他禾本和莎草類植物叢生外。從六月開始的夏季，可以發現嬌嫩而且是台灣高海拔特有的玉山蒿草、早田香葉草、玉山小米草、蓬萊毛茛或是合歡山柳葉菜，在草叢之間紛紛開出造型各異的花朵。

至於匍匐在地上的除了在中海拔就常見玉山懸鉤子、高山白珠樹、假石松之外，還有生長在高海拔的台灣草莓、玉山鋪地蜈蚣、玉柏等植物。其中玉山懸鉤子、台灣草莓、玉山鋪地蜈蚣和高山白珠樹在八、九月結的果實，是高山動物，尤其是鳥類，所喜歡的食物。而假石松和玉柏在夏季抽長出一根根黃綠色、圓柱狀的孢子囊穗，成片高高低低卻又井然有序，很引人注意。

路邊聳立而看似光禿的岩壁上，除了一路從中海拔就能看到一株株粉綠的玉山抱莖籜簫，或是只有在夏、秋時，因為開花才會注意到的玉山石

竹、梅花草之外。只出現在高海拔的玉山金絲桃、玉山卷耳、玉山佛甲草、細葉山艾、川上氏艾和高山艾等，都是叢生在岩壁上，夏季開花的時候，灰撲撲的岩壁上，或白、或黃、或綠地被塗抹上鮮明的色彩。

在夏、秋時，偶爾能夠看到台灣特有的永澤蛇目蝶，牠以虎杖、黃菟等的花蜜為食，幼蟲則是吃玉山箭竹的葉子。

天氣暖和的時候，在草原旁的坡地上，說不定能發現台灣特有的雪山草蜥或台灣蜓蜥正在曬太陽，或是正在追逐昆蟲，在台灣海拔一千八百公尺以上可是只有這兩種稀有的爬蟲類（呂光洋，1983；林俊義和林良恭，1989）。

常可見到酒紅朱雀、岩鷲或是灰鷲不怕生地在步道前方蹦蹦跳跳。栗背林鴿停在枯枝上啼叫。

夜間活動的高山田鼠只生活在高海拔地區；台灣森鼠則在中海拔地區很常見，而在高海拔地區變得少見，能偶爾在住家週圍發現（林俊義和林良恭，1989；李玲玲等，1992）。牠們會咬食玉山箭竹等植物新長出來的嫩筍。這兩種都是台灣特有的種類。華南鼯鼠則以鼠類為食，常會在裸露的地上或石頭上留下糞便（呂光洋等，1989b）。

（四）高山寒原生態系

在三千五百公尺以上的地區，屬於寒帶的低溫氣候，經年受強風的吹襲和冬天長期積雪，岩層表面土壤少，為裸岩和碎石坡地，加上地形陡峭，所以不易存留水分，濕度極低，因此形成寒冷、乾燥的環境，類似於北極圈附近的寒原景觀。在這種嚴苛的環境中，只有少數幾種高山植物能夠適應生存下來。

高山植物為了適應這樣的環境，大部分都是低矮、匍匐的體型，以減少強風的吹襲，同時也能夠吸收地面反射的熱能。根部則特別發達，常深入岩縫之中，以利於固定和吸收水分。而葉子往往呈針狀，以減少水分過分蒸散；或是小而厚，有的會反捲，或是具有毛茸或蠟質，除了有保存水份的功用之外，也有保溫的作用。此外，花期大多集中在氣候最暖的夏季，而且花朵大多相當豔麗，藉以吸引蟲蝶傳粉。

合歡群峰高度在三千五百公尺以下，只有在山頂處，可以看到玉山圓柏和玉山杜鵑常形成盤虬曲張之低矮灌叢，而玉山小蘗、玉山薔薇則依偎在旁。玉山杜鵑於五、六月盛開，花色多變，同一株中同時有桃紅色的花苞至盛開的淡粉色花朵，將墨綠的灌叢渲染得十分豔麗，而且帶著淡淡的清香，是合歡山區初夏的女主角。玉山小蘗、玉山薔薇則是緊接在後。而在岩壁上，在春季時萌芽的尼泊爾籟簫、玉山薄雪草、玉山山蘿蔔、高山沙參，也先後開花，持續到秋天。秋天也是結果，而動物收獲的時候。以上的植物，除了玉山圓柏和尼泊爾籟簫以外，其它都是台灣特有的種類。

第四節 人文史蹟資源

生物需要從自然環境中獲取能量、資源才能生存下來。在人類的演進過程中，求生存的能力比起其他生物，更是增進快速，是其中的佼佼者，因而能不斷拓展生存的領域。中橫公路的開拓史，便是二、三百年來人類開拓歷程的縮影。

（一）原住民時期

二、三百年前，原居於西部濁水溪上游的泰雅族原住民，發現了中央山脈東側的廣闊原野，於是率領部分族人翻山越嶺遷徙到立霧河流域，在各河階台地上定居，搭蓋竹屋，建立部落。在合歡山區的部落從立霧上游而下有：魯比、托博闊、卡拉寶、開晉、西拉歐卡、玻卡巴拉斯（現為慈恩）和古白楊等等。

泰雅族原住民主要是依靠農業，並兼採集和狩獵山豬、羌、鹿、飛鼠等動物維生。主要農作物有粟、甘薯和芋等，以輪休進行山田燒墾的方式開墾，墾植後三年就種植台灣赤楊。因為共生在台灣赤楊根部的根瘤菌會進行固氮作用，而改善土壤的肥度。經十幾年後，才又重新墾種，使土力能夠維持長久。所以像是在卡拉寶一帶可以看到整片原住民當時遺留下的台灣赤楊林（楊南郡，1990）。

（二）日據時期

日本人於西元 1895 年占據台灣。日據初期，平地以外的山區仍是原住民的勢力範圍，不肯歸順於當時的日本政府。因此，日本人先後多次討伐原住民；其中，為了討伐太魯閣一帶的泰雅族原住民，在 1914 年 4 月組成開墾作業隊，依循著原住民原有的部落聯絡步道以及獵徑，在討伐軍的支援下，自埔里出發一路開墾、拓寬，直達合歡山，做為軍用道路，以供軍隊行進及運輸槍砲。於 5 月在合歡山的合歡谷（現在的陸軍寒訓中心所在）設立「討伐司令部」，發動台灣史上歷時最久、規模最大的軍事行動「太魯閣征伐戰」。

二萬大軍配備新式的槍砲彈藥，兵分東西兩路掃蕩太魯閣地區的泰雅族原住民。西路軍由當時的任台灣總督佐久間左馬太親任司令官，自合歡山下至立霧溪谷，開路攻打同時進行。當時泰雅族戰士僅二千三百餘人，手持番刀與少數老舊火筒槍，奮力抵抗七十多天才投降。

戰後，日本人強制泰雅族原住民自山地遷移至平地，並再積極貫通的山區交通，並在多處設立駐在所，以管理原住民。之後，鑑於沿路景色優

美，於 1935 年貫通從霧社到太魯閣之間道路，成為當時相當熱門的健行路線，稱為「合歡越嶺道」。其中一段由合歡山改線經北合歡山埡口（大禹嶺）、關原現址、畢祿至卡拉寶。由合歡山下溪谷，經關原舊址至卡拉寶的路段則日漸荒廢（楊南郡，1990）。

（三）原住民及日據時代的遺跡

（1）昆陽和合歡山

日據時代的「合歡山警官駐在所」，現今則改建為的昆陽雪季交通管制派出所，當時並有日本國立公園協會所建的白雲山莊，供健行者住宿。

救國團合歡山莊現址是日據時代的「石門警官駐在所」所在地，合歡山陸軍寒訓中心則是征伐戰的「討伐軍司令部」與「合歡山陸軍經理部倉庫」。

當時，日軍在合歡主峰山頂上，架設通訊天線，成立「合歡山無線電信所」。

在霧社支線 39.9K 至大禹嶺之間遺留有一段合歡越嶺古道，路途中一邊是蒼勁的鐵杉在碎石危壁上形成的優美森林，另一邊屏風山聳峙在塔次基里溪谷對岸。古道和禹嶺尋梅登山步道，在立有中橫公路開路紀念碑的涼亭相接，之後走禹嶺尋梅登山步道下至大禹嶺，路況不錯。

（2）關原舊址

大禹嶺下方的溪谷對岸大河階上是關原的舊址（楊南郡，1990）。關原是當時日本軍隊進攻的第一站，三個主要倉庫地之一，稱為「關原陸軍倉庫地」。台灣總督佐久間左馬太親自領軍，曾在此停留，將這裡比擬為日本德川家康獲得天下實權的決戰之地，而命名為關原，可見當時這裡戰略地位的重要性。後來，合歡越嶺道改經大禹嶺至現今的關原，因此而廢棄。

楊南郡（1990）經過勘察後，認為自合歡山至關原舊址，路跡清晰，稍加清理就能方便行走，並且銜接自大禹嶺南下的合歡金礦路，加上自大禹嶺至合歡山現有的道路，可以成為一個 O 型的自然步道系統。關原舊址可以展示「太魯閣征伐戰」及立霧溪採金的史料，也可讓遊客欣賞關原舊址北側的溪谷景觀及河階地原始林。

（2）卡拉寶和新白楊

碧綠神木旁的產業道路盡頭下方的卡拉寶，地勢平緩，是一個原住民大部落，征戰時日軍設有「卡拉寶陸軍倉庫地」。戰後則設有警官駐在所、衛生所及大型接待宿舍，當年行走合歡越嶺都會在這裡過夜。從這裡一日之內可以經過西拉歐卡、見晴駐在所、古白楊一路下到天祥。路途所經，

立霧溪河道曲折迴繞，峽谷深邃，景觀不亞於太魯閣峽谷，台灣通誌地理篇稱此段為立霧溪掘鑿曲流。

新白楊服務站旁的小徑向下直降，會到達古白楊部落舊址。古白楊當年是合歡越嶺道上最大的部落，曾設有小學、駐在所、接待站、衛生所等，至今屋基尚在。

楊南郡（1988）經過勘察後，認為從碧綠下至卡拉寶，走掘鑿曲流古道經古白楊後，接台電施工道白楊路到達天祥的路段值得整修改善。由於卡拉寶與古白楊接近中橫公路，且佔地均大、水源充沛而展望良好，適合作為健行路線之起訖點非常恰當。

（四）民國時期

台灣光復初期，合歡越嶺道遭受颱風毀壞。後來為了國防需要及方便交通，便計畫開闢中橫公路及霧社支線、宜蘭支線。其中，中橫公路東段及霧社支線主要是依循著以往合歡越嶺古道的路線開闢。自民國四十五年七月開工，民國四十九年五月通車，主要是靠榮民以簡單的機具所開鑿出來的。而部分路段有所變更，像是關原、碧綠、新白楊到天祥之間，高繞過碧綠大斷崖，所以還有幾段當年的路跡保留下來。

由於中橫公路採高繞過碧綠斷崖，因此金馬隧道東口路旁的觀景台下方的松林中，留有部分合歡越嶺古道的路跡駁坎，路況還算良好。碧綠斷崖所在的峭壁稱為「愚公峭壁」。因為當時在開鑿中橫公路時，榮民是綁著粗繩從山頂上垂降下來，放著炸藥來開路基的，高度差大概都有六、七十公尺，相當危險，有人就因而犧牲性命，所以蔣經國先生為了紀念這些人而命名，並在峭壁上鑲上「愚公峭壁」四個大理石字塊。因此金馬觀景台應該變成解說導遊的一個據點（于寶楞口述，高琇瑩等，2000）。

從慈恩到慈恩派出所路段的路邊護坡，是將片岩以獨特的「人」字形而堆砌成的，是當年開闢中橫公路時榮民陳濟民先生自創的工法，自開路以來至今仍然完好（于寶楞口述，高琇瑩等，2000）。

而合歡主峰由於海拔高、峰頂平緩寬闊而且交通補給便利，國軍便也同樣興建機房屋舍，對中國大陸進行心戰廣播，並且劃定為軍事禁地。前幾年，國軍撤離，合歡主峰終歸由太魯閣國家公園管理。

第四章 合歡山區生態旅遊區域之規劃及資源評估

康德說：「壯美的東西必須時時是大的，優美的東西卻可以是小的。壯美的東西必須是單純簡淨的，優美的東西卻可以塗飾、點綴。」

合歡山區不僅有壯闊的地理景觀，還有精緻而豐富的生態資源和人文史蹟；隨著日夜變化、四時遞嬗，呈現出不同的風情。由於中橫公路的開通，人們能夠縱橫古今，親近自然，認識台灣各種的生態體系。因此值得推動合歡山區進行高山生態旅遊的活動。

第一節 活動區域規劃

合歡山管理站轄區範圍大，自新白楊至昆陽可以依所在地區和生態旅遊資源特色，分為三個活動區域，分別是：碧綠區、關原區和合歡群峰區（圖 4.1）。

（一）碧綠區

碧綠區在地質環境上屬於大南澳變質雜岩，屬於山地溫帶針闊葉混合林生態系。旅遊據點由東至西包括：新白楊服務站、慈恩山莊、碧綠服務站和碧綠神木觀景台；步道方面則有碧綠產業道路。另外，慈恩山莊附近和碧綠產業道路可以嘗試規劃夜間生態觀察體驗之活動。

（二）關原區

關原區在地質環境上屬於黑岩山層、大禹嶺層和部分的廬山層，屬於山地溫帶針闊葉混合林生態系和山地冷溫帶針葉林生態系。旅遊據點由東至西包括：金馬觀景台、關原停車場、觀雲山莊、大禹嶺和落鷹山莊；步道方面有：金馬古道、關原森林步道、合歡金礦步道、820 林道、禹嶺尋梅步道、合歡古道和落鷹山莊步道。

（三）合歡群峰區

合歡群峰區在地質環境上屬於大禹嶺層和廬山層，屬於亞高山寒溫帶針葉林生態系和高山寒原生態系。旅遊據點由東至西包括：合歡山管理站、合歡山觀景台、合歡山莊、武嶺和昆陽；步道方面有：合歡北峰、石門山、合歡尖山、合歡東峰、小奇萊森林步道和合歡主峰。

第二節 旅遊地點之旅遊資源評估

旅遊據點必須有足夠的腹地，安全的環境，可以讓遊客停留下來，經由解說導覽設施或人員的引領，對當地及週遭的生態環境資源有初步的認識，之後做進一步的觀察和體驗。步道則是一個生物及環境多樣性的空間，能夠讓遊客在生態旅遊過程中，進行自發、深度的觀察和體驗。以下分析合歡山區現有的旅遊地點的生態旅遊資源。

(一) 新白楊服務站

(1) 特色：休憩、地理、人文

(2) 地點概述

新白楊服務站海拔 1644 公尺，位於中橫公路 143K 處附近，緊臨塔次基里溪谷，面對著南酬山、佐久間山、立霧主山等高山。附近一帶為台灣赤楊林。服務站前有小徑可通往位於下方的古白楊原住民舊部落，留有文化遺跡，且視野廣闊，可俯瞰立霧溪中流壯闊的溪谷（楊南郡，1988），不過現在幾乎沒有人走，應注意安全。

設有停車場、廁所等休憩設施，並有室內的展示空間，做簡單的解說展示。很適合做為從東部進入合歡山區的入口據點。不過，應加強有關合歡山區旅遊資源的介紹解說，讓遊客有概觀的認知。

(3) 旅遊重點

- A. 地質：屬於大南澳變質雜岩的片岩地帶，地質脆弱，路邊有崩塌情形，而溪谷景觀也與大理岩地帶不同。引導遊客觀察、了解當地地質的特性。
- B. 氣候：自平地上升至海拔一千六百公尺，氣溫降低，進入溫帶氣候。讓遊客感受氣溫的變化。
- C. 原住民文化：當地原住民為泰雅族人，在各河階地建有部落。可解說台灣赤楊與泰雅族人輪耕及種植台灣赤楊的農耕方式，還可進一步介紹原住民部落的過往歷史。

(二) 慈恩

(1) 特色：餐飲、住宿、生態

(2) 地點概述

慈恩海拔 1995 公尺，位於中橫公路 133.7K 附近，原為玻卡巴拉斯原住民部落。有救國團經營的慈恩山莊，提供住宿和餐飲，需事先預約。不過，周圍腹地不大，停車不易，只能容納小型的遊客團體。

山莊前有許多赤楊寄生寄生在台灣赤楊樹上；而附近有豐富的原始生態資源，白天常見有多種鳥類、條紋松鼠和赤腹松鼠等動物活動；夜間有鴿鷓、領角鴉、白面鼯鼠、大赤鼯鼠、山羌和台灣野豬等動物活動（林曜松等 1991；李玲玲，1992）。由於離住宿地點近，可考慮規劃由解說員帶領的夜間生態體驗活動，不僅讓遊客體驗台灣中海拔夜間的生態，也可藉由旅遊活動的經營，來反制、減少目前仍存在的打獵行為。

(3) 旅遊重點

- A. 氣候：自平地上升至海拔二千公尺，進入雲霧帶。讓遊客感受水氣變化的景象。
- B. 生態：山地溫帶針闊葉混合林生態系，主要是夜間生態的體驗。

(三) 碧綠神木觀景台、碧綠服務站及碧綠產業道路

(1) 特色：休憩、餐飲、地理、生態

(2) 地點概述

碧綠海拔 2150 公尺，位於中橫公路 128.3 公里處附近，有碧綠神木、雲海景觀。附近林木蓊鬱，生態豐富，服務站旁有一條產業道路，道路盡頭是泰雅族原住民舊部落卡拉寶的上方。這條產業道路平時只有當地果農在使用，可以做為森林步道，道路寬敞，適合於一般大眾及殘障人士，以自導或隨行解說的方式進行；來回行走約需 1 小時。在入口應設置山地溫帶針闊葉混合林生態系的解說，也可考慮規劃由解說員帶領的夜間生態體驗活動。

服務站設有廁所，提供有簡單的餐飲。因為位於山坡上，需走階梯上去，且腹地較小，對於殘障人士較不方便。而觀景台全部劃設為停車位，可考慮限定在觀景台兩側，讓中間區域具有觀賞及解說廣場的功能，並且加強氣候及生態特點的解說。而觀景台和服務站之間必須通過公路，應設置車輛減速慢行及注意的標誌。

(3) 旅遊重點

- A. 氣候：位於雲霧帶，讓遊客感受水氣變化，欣賞雲海景觀。
- B. 生態：山地溫帶針闊葉混合林生態系，除了日間的森林觀察，也可進行夜間生態體驗活動。

(四) 金馬觀景台及金馬古道

(1) 特色：休憩、地理、人文

(2) 地點概述

金馬觀景台海拔 2450 公尺，位於中橫公路 122.8K 附近，向東可望見碧綠斷崖、愚公峭壁。觀景台下方留有合歡越嶺古道的部分路跡，可供行走，但只適合於青壯年遊客於晴天行走；原路來回行走約需 1 小時。位處針葉林下，由於人為干擾少，有大型動物活動的痕跡，因此應由解說員帶領，以做解說及規範。

設有小型停車場、觀景台、廁所等休憩設施，但缺少任何解說導覽設施，應加上有關當地地質及人文解說設施。

(3) 旅遊重點

- A. 地質：讓遊客欣賞碧綠斷崖的景觀，也能了解形成的原因。
- B. 人文：介紹中橫公路榮民於此段艱難危險的築路過程，以及「愚公峭壁」名稱之由來。

(五) 關原停車場及關原森林步道

(1) 特色：休憩、地理、生態

(2) 地點概述

關原海拔 2374 公尺，位於中橫公路 117.2K 附近，面臨塔次基里溪谷，可欣賞雲海景觀。旁邊可望見關原橋上方的碎石崩坡；路旁的岩層主要是帶有光澤的千枚岩，且明顯受到二次地質變形作用，出現有第二組的劈理。

停車場對面為關原森林遊樂區，主要是二葉松林，有多種鳥類活動。為階梯步道，坡度平緩，適合於一般遊客以自導或隨行解說的方式進行。有多處出入口，行走時間約需半小時。

設有大型停車場、觀景台、廁所等休憩設施，但缺少遮蔽風雨的建築。應設置生態及地質等相關解說設施。

(3) 旅遊重點

- A. 地質：解說因造山運動而產生的變質作用，以及所產生的地理景觀，了解台灣的形成歷史。
- B. 氣候：欣賞雲海景觀。
- C. 生態：引導遊客放鬆身心，聆聽松濤、鳥鳴，擁抱樹木，體驗二葉松森林生態。

(六) 觀雲山莊

(1) 特色：餐飲、住宿、地理

(2) 地點概述

觀雲山莊位於關原停車場上方的山坡上，由救國團經營。面對屏風山，可仰望合歡群峰。周圍是一片二葉松林。

(3) 旅遊重點

A. 地形：仰望合歡群峰，了解地理環境。

(七) 大禹嶺、820 林道、合歡金礦步道、禹嶺尋梅步道和合歡古道

(1) 特色：休憩、地理、生態、人文

(2) 地點概述

大禹嶺海拔 2565 公尺，位於中橫公路 112.5K(霧社支線 41.7K)附近。設有停車場和廁所等休憩設施。但因位於中橫公路和霧社支線交會處，來往車子多，影響遊客活動安全。且為一崩積地形，有地滑的潛在危險。目前在重新規劃之中。附近生態多樣化，並有多條步道。

過合歡隧道後的右側為 820 林道的入口，人為干擾少，生態原始而豐富。前段步道平緩好走，適合於一般大眾和殘障人士；而後面路段有多處坍方，之後可接上畢祿上登山路徑；不建議老年人、兒童或殘障人士行走。太魯閣國家公園分級為第三級步道(吳立萍等，2002)。旅遊活動應以十人以下的團體，由解說員帶領，進行生態體驗，注意避免產生干擾。另外，入口處的腹地狹小，不宜停放車輛。

合歡金礦步道現為登山隊攀登屏風山的路線，步道陡下至塔次基里溪的支流，溪床板岩堆疊，沿途則為針闊葉混合林生態，林相豐富，秋季成片楓葉紛紛轉黃變紅。因為山徑狹窄且陡峭，僅適合於青壯年於晴天時行走；至支流溪床後原路折回所需時間約 2.5 小時。太魯閣國家公園將屏風山分級為第五級步道(吳立萍等，2002)。

禹嶺尋梅步道沿途為台灣二葉松與高山芒、巒大蕨組成的植物社會，可見成群鳥類，秋日可見玉山假沙梨、莢迷等植物成串的紅果，時見板岩崩落的景況。上到立有中橫公路開路紀念碑的涼亭，可展望塔次基里溪谷，後面則為鐵杉純林形成的生態。為階梯式步道，來回所需時間約半小時。由於坡度略陡，較不適合於殘障人士。

立有中橫公路開路紀念碑的涼亭，旁邊就可接上合歡越嶺古道，往西通往霧社支線 39.9K，原路來回所需時間約 1 小時。路途中一邊是蒼勁的鐵杉在碎石危壁上形成的優美森林，另一邊則伴著聳峙的屏風山。步道雖然平緩，但是時有岩石崩落、枯木橫倒，因此不適合老年人及兒童行走。太魯閣國家公園將合歡古道分級為第二級步道(吳立萍等，2002)。

各步道入口宜設置解說導覽設施，介紹旅遊資源特色及注意事項。

(3) 旅遊重點

- A. 地質：觀察板岩崩落及地滑的情形，體認地質的脆弱。
- B. 生態：欣賞針葉樹種的各式形態及植物的四時變化。
- C. 人文：行走古道，介紹合歡越嶺古道的過往歷史。

(八) 落鷹山莊及步道

(1) 特色：休憩、地理、生態

(2) 地點概述

落鷹山莊海拔 2800 公尺，位於霧社支線 38.7K 附近，為當地居民所經營。

視野開闊，立霧溪谷開展於眼前，而旁邊就是奇萊北峰，是欣賞日出和晚霞的地點。山莊下方有一小段階梯山徑，適合於遊客做休憩後的短距離生態體驗。

(3) 旅遊重點

- A. 地景：了解週圍地理環境，及欣賞日出、晚霞、雲海等美景。
- B. 生態：針葉林生態體驗。

(九) 合歡山管理站

(1) 特色：地理、生態

(2) 地點概述

小風口海拔 3002 公尺，位於霧社支線 36.6K 附近，設有大型停車場，合歡山管理站也於近日成立。將提供遊憩解說資詢等服務。

小風口面對著塔次基里溪的開闊溪谷，周遭則是森林火災後形成的芒草叢、箭竹草原景象，以及殘存針葉林等多樣的生態景觀。由於停車場使用情形不多，而周圍有地景、生態等多樣化的旅遊資源，可考慮設置解說設施，兼具解說廣場的功能。

(3) 旅遊重點

- A. 地景：欣賞台灣高山的壯闊景象；介紹塔次基里溪旺盛的向源侵蝕能力，體認地貌的改變。
- B. 生態：森林火災後，生態景象的演變。

(十) 合歡山觀景台、合歡山莊

(1) 特色：餐飲、住宿、地理、生態、人文

(2) 地點概述

合歡山觀景台及合歡山莊所在海拔 3150 公尺，位於霧社支線 33K 附近。設有停車場、觀景台及廁所等休憩設施。合歡山莊則由林務局經營，提供住宿及餐飲。遊客動線與公路交會，應設置車輛減速、注意的標誌。

這裡是遊客停留的主要據點，應設置完備的解說導覽設施，讓遊客充分了解周圍環境及生態特色。

(3) 旅遊重點

- A. 地景：欣賞週圍形態各異的山峰；合歡尖山冰河地形的介紹。
- B. 氣候：體驗高山氣候。
- C. 人文：介紹合歡谷為日據時代太魯閣征伐戰的軍事據點，及合歡山莊為昔日的石門駐在所。回溯中橫公路的過往歷史，思考自己與中橫公路的關係。

(十一) 合歡群峰

(1) 特色：地理、生態

(2) 地點概述

主峰(3417 公尺)、東峰(3421 公尺)、北峰(3422 公尺)、西峰(3145 公尺)、石門山(3237 公尺)和合歡尖山(3217 公尺)分別有步道可供攀登，其中西峰路途遙遠，因此不列入評估。

合歡主峰可走以前的軍備道路，因此適合於一般遊客及殘障人士，登頂攬景、欣賞夕陽；登頂來回所需時間約 2 小時。太魯閣國家公園分級為第二級步道(吳立萍等，2002)。

石門山為階梯式步道，坡度尚稱平緩，而且路線短，登頂來回所需時間約 1 小時。適合於一般遊客，而殘障人士則需自行評估是否合適。可進行自導式或是解說員隨行解說的方式。太魯閣國家公園分級為第一級步道(吳立萍等，2002)。

合歡尖山、東峰、北峰都是狹窄陡斜的山徑，僅適合青壯年於晴天行走。其中，太魯閣國家公園將合歡尖山和東峰分級為第二級步道(吳立萍等，2002)。而北峰行程遠，登頂來回所需時間約 3.5 小時，需隨時視體力及天氣狀況而調整行程折返；分級為第三級步道(吳立萍等，2002)。這些步道沿路都是玉山箭竹草原生態，峰頂則是寒原生態的景觀，峰頂視野廣闊，可環顧群山。

這些步道普遍缺乏基本的旅遊資源解說及步道路線等解說導覽設施。同時，地處開闊，氣候不佳時不建議前往。

(3) 旅遊重點

A. 地景：欣賞高山景致；體認台灣是高山島嶼的特點。

B. 生態：觀察玉山箭竹草原生態。

(十二) 小奇萊步道

(1) 特色：生態

(2) 地點概述

合歡山觀景台下的奇萊山登山口開始往奇萊山的方向，途中有兩個小山頭，海拔約 3150 公尺，一般稱之為小奇萊；而這條路線便被稱為小奇萊森林步道。

小奇萊步道前段先是經過玉山箭竹草原，為下坡的柏油路，適合於一般遊客及殘障人士行走，至台灣冷杉林前來回所需時間約 1 小時。而進入台灣冷杉林之後，變成狹窄隱蔽的山徑，走出森林，便抵達小奇萊，與奇萊北峰隔谷相對。後段的路程較長，而且高低起伏，因此只適合於青壯年自行體驗；全段來回所需時間約 2.5 小時。太魯閣國家公園分級為第二級步道（吳立萍等，2002）。

同樣也是缺乏基本的旅遊資源解說及步道路線等解說導覽設施。

(3) 旅遊重點

A. 生態：玉山箭竹草原、冷杉林及碎石邊坡等多樣環境和生物多樣性的體驗。

(十三) 武嶺

(1) 特色：休憩、地理、生態

(2) 地點概述

武嶺海拔 3275 公尺，位於霧社支線 31.5K 附近。設有停車場、觀景台及廁所等休憩設施，但設施容納較小；另有簡單的山岳指示解說，可再加強地質及生態等的解說導覽。遊客動線與公路交會，應設置車輛減速、注意的標誌。

停車場旁為板岩岩層，有多種碎屑坡地的高山植物生長。觀景台上可南望奇萊連峰，甚至是玉山山脈。觀景台下則是濁水溪的源流。

(3) 旅遊重點

A. 地景：欣賞連綿的山脈及陡峭的水源坡地，及觀察板岩岩層特色，了解台灣造山運動所產生的變質現象。

B. 生態：觀察碎屑坡地上的高山植物，了解其求生存的適應特點。

(十四) 昆陽

(1) 特色：休憩、地理、人文

(2) 地點概述

昆陽海拔 3070 公尺，位於霧社支線 29.4K 附近。設有停車場、觀景台及廁所等休憩設施。由於是合歡山區西端的入口據點，應加強合歡山區整體簡介的解說。而且地勢空曠，缺乏遮蔽的建築。

(3) 旅遊重點

A. 地景：對合歡高山景觀有初步的了解。

B. 人文：介紹昆陽昔日為日據時代的合歡山駐在所，及當時合歡越嶺道健行者住宿的停留站。回溯中橫公路的過往歷史，思考自己與中橫公路的關係。



圖 4.1 合歡山區活動區域規劃圖。

第五章 合歡山區生態旅遊活動模式之規劃

第一節 活動模式組件分析及規劃建議

生態旅遊的內涵是讓遊客在旅遊活動過程中，經由解說和體驗來了解當地的環境與文化，並且能內化到遊客內心，對遊客本身產生意義，因而肯定當地永續存在的價值，有尊重且不破壞的心態。因此生態旅遊活動的規劃，除了一般旅遊要考量的安全等因素之外，應具備以下四點要素：(1) 提供遊客最大的自然及文化的遊憩體驗；(2) 必須兼顧當地自然保育及文化保存；(3) 達成當地社區發展及經濟利益回饋；(4) 尊重生態環境倫理。簡單的說，就是解說體驗和環境保護的兩項基本精神。

生態旅遊系統包含四項組成要素，以生態旅遊者為主體、生態旅遊資源為客體、生態旅遊業為媒體及生態旅遊環境為載體（劉儒淵發言記錄，行政院農業委員會林務局，2002）。其中，生態旅遊資源的分析已於第三章進行分析，以下分別就生態旅遊的地點、規範、監測、遊客，以及生態旅遊業中的交通、餐飲、住宿、解說及行程安排進行分析並做規劃建議。

（一）旅遊地點

依據行政院交通部觀光局出版的《生態旅遊白皮書》，應依據生態旅遊地點之資源特性，提供生態旅遊之軟、硬體設施，包括解說服務、行程規劃、解說／遊客中心以及步道系統、解說／告示牌等（社團法人中華民國永續生態旅遊協會，2002a）。因此，各旅遊地點的分析除了評估生態旅遊資源之外，還應該分析的考量點有環境承載量、安全性、完備性以及是否對周遭環境友善。同時，由於合歡山山區的氣候變化無常，因此也必須考量因為氣候狀況對旅遊地點安全性的影響。旅遊地點可分為遊客做定點停留的旅遊據點，以及遊客可以步行體驗的步道，分析及建議分述如下。

（1）旅遊據點

旅遊據點除了可能有旅遊資源的特色之外，主要要有足夠的腹地，安全的環境，可以讓遊客停留下來，經由解說導覽設施或人員的引領，對當地及週遭的生態環境資源有初步的認識，之後做進一步的觀察和體驗。

除了腹地大小之外，是否有遮風避雨、無障礙空間的設計，也會影響旅遊據點的環境承載量和安全性。而且道路行車是否影響到遊客活動的行走動線，也是需要注意的。

另外，應該在適當的旅遊據點安排休憩、餐飲，甚至住宿等服務及設

施。因此，需考量旅遊據點的解說導覽設施、休憩設施等的完備性，同時設施的設計應與周遭環境融合，注重規劃的必要性，不宜大而不當。

合歡山區內各旅遊據點的評估詳述於前一章，並綜合分析結果分為佳和普通兩個等級，參見表 5.1。

整體而言，各旅遊據點現有的都是必要的設施和建築。但是除了新白楊服務站、碧綠服務站、金馬觀景台和各住宿地點之外，普遍缺乏能夠遮風避雨的緩衝地帶，來減低濕滑、擁擠的潛在危險；而且絕大多數都沒有無障礙空間的設計。大部分的旅遊據點，解說導覽設施都太少或缺如，大多只是地圖、地名解釋和山岳標示，關於生態、地理等當地特色的解說幾乎沒有。另外，大禹嶺、合歡山管理站、合歡山觀景台、武嶺等地點，遊客從停車地點到休憩設施之間的行走動線，都會與道路交會，因此應設置警示標誌或車輛減速的設施。以上都是需要再加強的部分。

(2) 步道

步道是一個生物及環境多樣性的空間，能夠讓遊客在生態旅遊過程中，進行自發、深度的觀察和體驗。

對於環境承載量的考量，在遊客活動方面，步道旁要有能讓遊客暫時停留做觀察、體驗的空間。在生態方面，要注意步道所經過的生態環境的敏感性。對於生態豐富而敏感的地區，如碧綠區的慈恩夜間生態體驗、關原區的 820 林道和金馬古道，同一活動時間應限制人數，可先以 20 人為限，並定期依影響狀況做調整。活動時應由解說人員做正確的帶領，並規範遊客的行為。

同時要考量步道的難易度及安全性，是平緩坡道、階梯，還是原始的山徑。尤其下雨時，會造成步道濕滑，因此不宜讓遊客行走陡峭的山徑；起霧時，更是不可到路徑複雜的地區；空曠的地區要注意強風的吹襲。

步道入口處應設置解說牌，提供環境特色、路徑地圖、安全事項、規範守則等資訊。另外，步道上也可在適當的地點設置路標及解說牌，引導遊客。

合歡山區內各步道的評估詳述於前一章，並綜合分析結果分為容易、普通和困難三個等級，參見表 5.1。

整體來說，合歡山區內有不同類型的步道，可提供多樣化的活動模式。大部分的步道是原路折返，因此行走的路程長短可以有調整的彈性。欠缺的是解說導覽設施方面，所有的步道入口都還沒有設置解說牌提供必要的資訊，也沒有地圖以及沿途地景、生態特色的解說，是將來應規劃的項目。

(二) 旅遊規範及監測

生態旅遊不同於一般旅遊的差別，在於參與生態旅遊的遊客除了

是為了休閒、放鬆心情，還必須是願意了解、欣賞並且尊重當地環境、生態及文化，願意遵守規範，甚至進而願意參與保育、復育的工作。因此在活動前應先了解遊客來這裡旅遊的目的，讓參加生態旅遊的遊客對這裡的旅遊資源有初步的了解，並且告知應遵守的規範，以及規範設立是為了尊重和保護當地，建立遊客對於生態旅遊應有的認知。合歡山區屬於高山地區，生態環境較為敏感，尤其是玉山箭竹草原區域很容易受到人為的干擾而影響。生態旅遊規範的制定可依照行政院交通部觀光局所出版的《生態旅遊一般性規範彙編》中的山岳生態旅遊規範（附錄 A）（社團法人中華民國永續生態旅遊協會，2002b）。

依據行政院交通部觀光局出版的《生態旅遊白皮書》，應擬訂生態旅遊地之環境生態監測系統，作為檢討與修正相關策略之依據（社團法人中華民國永續生態旅遊協會，2002a）。由於高山地區動物數量較少，高山植物是較容易觀察監測的對象。行政院農業委員會特有生物研究保育中心高海拔工作站賴國祥主任建議幾種高山植物的種類來進行環境監測（附錄 B）。環境監測需要管理人員及當地居民、學者專家共同參與環境監測的工作之外，遊客也是很好的參與者。在旅遊活動過程中，除了提醒遊客應遵守的規範之外，還可設計環境監測的活動，讓遊客在欣賞的同時，也做更仔細的觀察記錄，了解生命的脆弱、跟棲地的關係，而引發對生命的尊重及保育之心。

（三）遊客特性

活動模式規劃，根據各年齡層遊客的不同需求，會有不同的考量；因此將遊客分為青壯年、老年或兒童，以及殘障人士。同時，旅遊活動也必須依氣候狀況而做調整。將各類遊客需求特性分述如下，並綜合分析結果，建議各類遊客適合前往的旅遊地點，以表 5.1 表示。

（1）青壯年

青壯年遊客群的體力好，腳程快，對環境氣候變化的適應力較強。整個生態旅遊的活動行程可長可短，活動模式的規劃上，比較沒有限制。需要特別的考量是，氣候不佳時，避免行走陡峭的山徑；尤其遊客人數只有 3 人以下的團體，在起霧時，不宜到偏僻的地區。

（2）老年人或兒童

老年人或兒童體力、耐力較差，腳程慢，所需的活動空間較大、安全性要求較高，對環境氣候變化的適應力較差。對於內含有老年人或兒童的遊客團體，應選擇容易行走、路徑較寬的步道；氣候不佳時，避免行走時間長、遠程、空曠無遮蔽的地區。

(3) 殘障人士

殘障人士行動不便，所需的活動空間更大，行走的安全性極易受氣候變化的影響。因此對於內含有殘障人士的遊客團體，活動區域考量與老年人和兒童相近，同時還需要考量是否有無障礙空間和輔助行動的設計。由於山區步道的路徑不平整，因此多只適合能支柱行走的殘障人士；而以輪椅行動者，則僅適合在旅遊據點活動。

(四) 交通工具

合歡山區範圍廣，串連各旅遊地點的動線規劃，需要考量交通工具的使用，以及所使用的交通工具是否符合環境的承載量、是否影響當地環境和生態。另外，應加強交通管制資訊的公告，除公布於各遊客中心、服務站，尤其應公布於網站，並可主動通知各旅遊業者，讓遊客在行前就能獲得資訊以做應變。

(1) 步行

以往常有救國團舉辦的活動，以健行的方式在道路上行走。但是由於各旅遊地點大多相距甚遠，山區道路彎曲且狹窄，現今交通流量大，而時有大型遊覽車及運輸高山蔬果的大型貨車，因此不適合讓遊客在道路上行走的方式進行旅遊活動。

(2) 自行車

偶爾會有自行車隊以貨車載運上山，再於山區騎行；同時亦有報導規劃直接騎車上合歡山區（自由時報 35 版，2002.7.27）。但是，由於山區道路不僅彎曲、狹窄，而且陡峭，並不宜讓一般遊客以自行車的方式進行旅遊活動。

(3) 汽車

由於汽車的便利性、自主性，所以目前大部分的遊客都是自行開車上合歡山區遊玩。而且各區的旅遊據點多設有相當大的停車空間，步道也鄰近旅遊據點，因此遊客可以就近前往。

但是現今國人的旅遊習慣多集中於假日，加上山路狹窄，因此常有塞車擁擠的情形。同時汽車排氣、噪音也會對高山環境及生態造成相當的影響。因此，應健全便利的大眾運輸系統，尤其是區內的遊園公車，鼓勵遊客善加利用，以減少自行開車進入合歡山區的情形。

(4) 遊覽車

目前遊客除了自行開車上山以外，參加團體旅遊以大型遊覽車的方式上山的遊客也佔了相當的比例。

但是由於山路彎曲、狹窄，並不適合大型遊覽車的行駛，不僅危險，也影響雙向的車流。另外，大型遊覽車所載運的遊客數量多，可是山區旅遊地點及休憩設施的承載量小，將無法提供良好的旅遊服務。

因此，建議限制大型遊覽車上合歡山區，改以中、小型巴士做交通工具較適當。

(5) 客運

目前行經合歡山區的客運有台中豐原客運及花蓮客運，停靠的地點有：觀雲山莊站和大禹嶺站。由於班次少，台中豐原客運每天三班、花蓮客運一班，全都集中於早上。而且台中豐原客運為中型巴士，載客人數少，以服務梨山當地民眾為主。因此目前遊客無法運用客運做為旅遊活動的交通工具。

由於在進入山區之前的旅遊據點，多設有相當大的停車空間，如關原、鳶峰、昆陽和大禹嶺，因此建議可以規劃或者開放當地居民經營中型的遊園公車，往返這些地方之間的旅遊據點載運遊客，不僅提供遊客活動的便利性，也減少交通流量、廢氣、噪音，而且也避免只為假日才發生的交通擁塞情形而拓寬道路，或是為因應停車需求而在山區開闢大型的停車場，以符合生態旅遊對環境友善的原則。

(五) 餐飲

生態旅遊活動中，餐飲應注重衛生，吃得適量，不浪費食物，不使用免洗餐具，不吃保育類的野生動物，不吃生產或製造過程中破壞環境保育的食物。目前各區都有提供餐飲服務的地點，分析評估如下。

(1) 碧綠區

碧綠區有救國團經營的慈恩山莊，主要是服務住宿的遊客，並且要事先預約。另外，碧綠服務站也有簡單的餐飲供應。由於碧綠區的旅遊地點較少，而且除了住宿的遊客以外，遊客停留的時間不長，因此不需再增加餐飲的服務。

(2) 關原區

關原區的觀雲山莊也由救國團經營，以團體訂桌為主，需要事先預約，餐具完全不是免洗餐具，對於臨時進入的遊客，則是提供飲料、泡麵或視食料情況提供簡單的飯菜。大禹嶺則有很多商店，都是使用免洗餐具，製

造了相當的垃圾，不過由於有地滑危險，將要拆撤。落鷹山莊為當地居民經營的餐廳，提供有簡餐或是合菜，餐具只有筷子是免洗的，經營管理上滿資源簡約，只是腹地不大，承載量較小。

由於關原區的旅遊地點多，遊客停留時間長，會有餐飲的需求。目前主要是由位於中橫公路及霧社支線交會的大禹嶺地區的數家商店，服務往來的遊客。因此應考量在這些商店拆撤之後，建議觀雲山莊提供較多樣的餐飲，或是在寬闊的關原停車場規劃餐飲的服務，並且由當地居民來承租經營。

(3) 合歡群峰區

合歡群峰區目前只有由林務局經營的合歡山莊，以團體訂桌為主，需要事先預約，對於臨時進入的遊客，則是提供泡麵，而且空間小，無法因應目前及將來可能的遊客數量；所使用的餐具則完全是免洗餐具，並不符合環保原則。另外，合歡山觀景台及武嶺則有許多攤販聚集，也是產生很多免洗餐具的廢棄垃圾，對於當地環境都造成很大的負擔。

由於合歡群峰區是遊客主要的旅遊區域，而且山區氣溫低，遊客一定會有餐飲的需求。但是目前連最基本的熱水都沒有供應，因此攤販才會因應遊客的需求而聚集。希望合歡山管理站的成立以及將來松雪樓的經營，會有足夠的餐飲服務，並且符合於環保的原則，以減少目前環境所遭受的垃圾壓力。

(六) 住宿

生態旅遊在住宿方面強調安全，乾淨舒適，簡樸不浪費。目前合歡山區提供住宿的有碧綠區的慈恩山莊、關原區的觀雲山莊和落鷹山莊、合歡群峰區的合歡山莊，由於規模不大，所以容納的遊客數量不多。在環境資源使用上都沒有太大的浪費或破壞的情形。

另外，小風口區的松雪樓即將完工，屬於大型旅館，將是合歡山區主要的住宿地點。將是以 BOT 的方式經營管理，對於環境是否採取友善的態度則應加以注意及輔導。

綜合而言，山區的承載量本來就不大，就目前合歡山區的現有住宿容量而言，不應再增加。而且鄰近的清境農場及梨山地區兩個觀光地區，也能提供相當的住宿服務。

(七) 解說服務

除了定點的解說設施、視聽簡報，或是解說摺頁、網站資訊外，解說員是遊客和環境之間很好的媒介，而且也肩負規範遊客行為、維護環境的

任務，是生態旅遊活動模式中，一個很重要的規劃組件。

2001年11月14日修正通過的「發展觀光條例」定義了「自然人文生態景觀區」。在第18及19條規定：具有大自然之優美景觀、生態、文化與人文觀光價值之地區，應規劃建設為觀光地區。該區域內之名勝、古蹟及特殊動植物生態等觀光資源，各目的事業主管機關應嚴加維護，禁止破壞。為保存、維護及解說國內特有自然生態資源，各目的事業主管機關應於自然人文生態景觀區，設置專業導覽人員，遊客進入該地區，應申請專業導覽人員陪同進入，以提供旅客詳盡之說明，減少破壞行為發生，並維護自然資源之永續發展。自然人文生態景觀區之劃定，由該管主管機關會同目的事業主管機關劃定之。專業導覽人員之資格及管理辦法，由中央主管機關會商各目的事業主管機關定之。

太魯閣國家公園雖然有義務解說員，但是大部分民眾並不知道有這項服務。而且，義務解說員人數並不多，加上是義務性質，所以也沒辦法隨時過來支應遊客的需求。同時，因為不是專職工作，義務解說員的專長常侷限於本身的興趣，加上很多是外地人士，所以對於當地環境的了解並不深入。

因此，就生態旅遊的精神而言，應輔導、鼓勵當地居民擔任解說員，並以此為業。當地居民可以成為最理想的嚮導或是解說員的因素：一是他們對於當地有充分的瞭解，二是他們對於這塊土地的熱誠；藉由以當地居民做為嚮導與解說員，不但讓遊客對於獲得的資訊覺得更為可靠，也讓遊客對於當地的原始生態有更深入的了解（Ham & Weiler, 2002）。

訓練並且雇用當地居民成為嚮導或是解說員象徵著一種永續成長的策略，因為這種方式是建築於使當地不受外來影響破壞的基礎上。對於那些受僱的當地居民來說，保護他們維持生計的方式是主要的經濟價值，因此而成為保護自然與人文環境的重要幫手。因此，這個策略（1）滿足顧客需求；（2）製造地方就業機會；（3）影響現地遊客的行為；（4）除了使觀光客在現地的所獲得的經驗外，更提升了保育道德的觀念。這些都是解說在永續旅遊的前提與承諾（Ham & Weiler, 2002）。

太魯閣國家公園境內本是泰雅族原住民的故鄉，當地有很多原住民部落，例如布洛灣、天祥、古白楊、托博閣、卡拉寶等等。然由於日本人的強迫遷村，使得原住民遠離家園，現在大部分集居在太魯閣口以外。目前，天祥晶華飯店會雇用一定比例的原住民，並且以原住民優先晉用。在其經營「合歡山一日遊」的行程，是使用九人座的車子，由司機兼任行程介紹的工作，也會做簡單的導覽，介紹沿途景點、聚落。在導覽介紹過程中，原住民司機會訴說自己幼時在此地的生活和經歷，或者是原住民的文化歷史，而這正是無人可取代的特色。不過整體來說，解說技巧和知識背景都還應再加強。

因此，國家公園在解說服務上所應扮演的角色是，做生態旅遊解說員

的訓練，以及建立認證和監督的制度。依據行政院交通部觀光局出版的《生態旅遊白皮書》，應舉辦國家公園中英日文及原住民生態旅遊解說員訓練、生態旅遊講習會、觀摩或研討會，並且訂定生態旅遊專業導覽人員資格及管理辦法（社團法人中華民國永續生態旅遊協會，2002a）。

（八）行程安排

目前一般旅遊行程的類型，除了遊客自行前往，或是旅遊社業者以大型遊覽車為交通工具的短、中行程安排之外。

規劃一日遊短行程的有天祥晶華飯店或是清境農場一帶的飯店，以中、小型巴士載運住宿的遊客，於一早前往合歡山區，下午返回。活動多是以遊客自導的方式進行，也就是讓遊客自行從旅遊地點的解說設施獲得資訊，並沒有行前的解說或活動引導。因此，解說服務及生態旅遊的內涵需要加強及輔導。

另外，台灣大學梅峰山地實驗農場的三天兩夜生態體驗活動中，於第二天也安排有合歡山區短行程的活動，並且有解說員隨行解說，整個活動注重環境保育的原則。

有過夜的中、長行程安排則有各民間社團舉辦各式體驗活動，例如荒野保護協會、台北市野鳥學會等等。

依據行政院交通部觀光局出版的《生態旅遊白皮書》，應鼓勵居民參與生態旅遊資源（包括自然生態、文化傳統與地方產業）之建立與維護，設計合理之回饋機制，促進當地居民福祉，並提供參與誘因；並且建立生態旅遊業者與產品之評鑑標章制度（社團法人中華民國永續生態旅遊協會，2002a）。因此，國家公園應積極鼓勵及輔導在合歡山區進行旅遊行程的各業者或團體，在行程規劃上加入解說員的帶領，並且要符合於生態旅遊的內涵，同時也要建立認證和監督的制度。可以鼓勵參與旅遊活動的遊客，在活動後到國家公園網站或任何方式做心得分享和建議，以進行評鑑。

第二節 特殊遊客的特質

活動模式的規劃還須考量各類遊客的特質，以下針對兒童、老年人、殘障人士及外籍人士的特質做分析，並做活動模式規劃的建議。

(一) 兒童

《童年時代的未來 (Childhood's Future)》一書的作者觀察到，兒童不僅需要與成人做有意義的接觸，且要與大環境相結合，他們也需要獨立、獨處、冒險和驚嘆感。後面這些需求，可以藉著跟大自然接觸而得到的自然之美 (Beck & Cable, 2000, p.69)。兒童具有的特質：好動，好奇，想像力豐富，學習能力快，對誇張事物感到喜悅，注意力無法持久，普遍缺乏自制力，想藉著感官自我檢試，喜好友情且富有冒險精神 (張明洵和林玥秀，1994；Beck & Cable, 2000, p.74)。

因此，針對兒童的活動規劃，要有大人的陪伴，注意安全和秩序，儘量是 10 人以下的小團體；活動時間要短，活動變化多，內容淺顯；運用遊戲、說故事等方式解說；鼓勵兒童多運用感官去探索，並且發揮想像力，用任何形式來表達 (張明洵和林玥秀，1994；Beck & Cable, 2000, p.73)。對環境及氣候變化的適應力較差，整個生態旅遊的活動行程不宜太長。

(二) 老年人

老年人的知識豐富，且勇於表達，參觀停留的時間比較久，可能之前來過，對環境資訊可能已熟悉，會提問較多的問題，希望有深入的瞭解，對於和過去有關的主題有極大的興趣，傾向遊客少及安靜的環境，喜歡跟同伴互動、分享。同時，老年人的感官和行動力逐漸老化 (王鑫，1989；張明洵和林玥秀，1994；Beck & Cable, 2000, p.79-80)。

因此活動規劃上要注意安全，行程要慢，內容深入，要有較多互動和討論的時間。對環境及氣候變化的適應力較差，整個生態旅遊的活動行程不宜太長。

(三) 殘障人士

對於殘障人士的活動規劃，在活動前應先傳達活動的基礎、限制等訊息，讓殘障人士依自己的能力判斷自己是否適合參與活動，同時對活動的困難或潛在危險有所警戒，也就是建立遊客「活動需求」的概念 (王鑫，1989)。

活動規劃上要有足夠的空間，注意安全，行程要慢，鼓勵殘障人士利用他們其他健全的感官去體驗，要有較多體驗、互動和討論的時間。

（四）外籍人士

外籍人士也同樣是依不同年齡做規劃。其中最大的困難點是語言文字的隔閡，以及對本土風情不了解。另外，可能會有時差調適上的問題。

活動規劃上，除了要提供外文的解說設施及人員之外，應加強解說旅遊地點的特色所在，與世界其他地點的比較。行程要慢，停留時間長，讓外籍人士能夠循序了解、體驗。

行程安排除了是參加旅行團之外；有部分的外籍人士，是因來台開會或訪友，順道由友人安排；或是自助旅行，尤其是外國青年。因此，完善的大眾交通運輸系統更是一大考量要素。

第三節 活動行程規劃及案例分析

(一) 活動行程規劃

根據以上生態旅遊活動模式組件分析及規劃建議，遊客和旅遊業者可以參照表 5.1，選定適合前往的旅遊地點，再依據旅客的特質以及旅遊的主題，設計出合適的短、中、長期活動行程，並且隨著氣候變化做調整。

短期行程包含半日遊和一日遊，由於山區路途遙遠，交通往返時間長，所以僅適合一日遊的行程規劃。其中步道選擇，以來回時間 2 小時以內為佳。中期行程為一天半至二天，可選擇行走所需時間長的步道。

長期行程為三日以上，則可做各種組合的規劃，或者跟鄰近區域的相關業者策略聯盟，做不同特色的串連，增加旅遊內容的豐富度。

基於合歡山旅遊地點的環境承載量較小及生態旅遊活動的安全和成效，建議主要以 20 人以下的遊客數量做規劃，必要時可進一步分組。

(二) 案例分析

(1) 一日遊：一般遊客

以天祥晶華飯店的「百岳合歡一日遊」行程為例（表 5.2）。採預約方式，主要是服務住宿的房客，其他遊客也可跟隨參加。使用九人座的車子，由司機兼任行程導覽的工作，會介紹前往的旅遊地點及沿途景點，對於當地氣候及植物景觀的四季變化頗為瞭解。其中有部分是當地原住民，有時會訴說自己幼時居住在此地的生活和經歷，以及原住民的文化歷史。

就生態旅遊的內涵做分析，整體而言，行程規劃在交通工具、景點選擇、時間安排以及餐飲服務都滿合適，並提供飲水、雨衣等。不過，活動是以遊客自導的方式進行，也就是讓遊客自行從旅遊地點的解說設施獲得資訊，並沒有行前的解說或活動引導，只適合於對當地環境已經有所認知的遊客。因此，解說技巧和知識背景都還需要再加強，並且應在預約或行前先告知遊客注意事項及應遵守的規範，才能適合於做為一般大眾遊客的生態旅遊行程。

(2) 二日遊：青壯年

案例一：

於計畫執行中，為太魯閣國家公園管理處人員規劃兩天一夜的行程（表 5.3。未實際成行）。總共人數約 18 人，以一輛 20 人座中型巴士為交通工具。行前先給參與人員詳細行程、地點概述以及注意事項（附錄 C），以對當地環境資源及生態旅遊的內涵有初步的認識。行程重點為綜合性質，包

括遊客的心身健康，各類的環境、生態體驗，人與自然、社區文化的關係。

設計活動手冊（附錄 D），介紹各旅遊地點，引導遊客運用感官進行體驗，並且偶爾提問問題，讓遊客思考當地環境與本身的關係。另外，鼓勵遊客於手冊空白處以文字、圖畫等方式記下心得感想。以達到知性和感性的體驗。

活動的安排，由於人數較多，因此一開始先讓遊客彼此認識，並且進行活動筋體的運動，以讓遊客放鬆身心，提振精神，進入到旅遊的情境。在上山期間於新白楊服務站停留，以讓遊客開始體驗氣溫的變化，並對當地的人文歷史有所了解。

之後，在關原森林步道、石門山、小奇萊森林步道等地，進行不同的生態體驗。其間在小風口停留，俯瞰立霧溪谷以及來時所走的中橫公路，認識周圍環境、地景，讓遊客對旅遊行程有整體性的概念。不過，規劃當時的遊客組成國家公園管理處人員，已經相當了解當地情況，因此活動重點為討論設置在小風口的合歡山管理站的功能。另外，也安排至合歡主峰，除了欣賞夕陽之外，也探討遊憩設施設計的功能與必要性，以及「自然人化，人自然化」的觀念。

人文方面的安排，是在由當地居民經營的落鷹山莊用餐，讓遊客與當地居民有所互動，也帶動地方產業。行走合歡古道的活動，則是藉由了解中橫公路的過往歷史，讓遊客思考參加這次旅遊，旅遊當地以及中橫公路對遊客本身的意義。最後，在碧綠神木觀景台進行分享心得感想的活動。

案例二：

規劃案例一之前，於八月底為有生物背景的青壯年遊客設計相近的行程，在合歡山區的活動為二天（附錄 E）。遊客 18 人，在花蓮租用一輛 20 人座中型巴士為交通工具。行前先給遊客詳細行程、地點概述以及注意事項。行程重點為綜合性質，並且偏重高山生態的體驗，因此設計二份生態體驗活動單（附錄 F、G），做為遊客體驗的指引和記錄；並申請國家公園義務解說員擔任解說工作。

在行程安排上，先在合歡山觀景台旁的停車場前空地，觀察、解說高山植物，有初步的認識之後，再走山徑上合歡主峰、石門山，沿途體驗高山生態。選擇住宿在落鷹山莊，感受高山的日夜轉換和氣候變化。行程結束後，鼓勵遊客分享心得，以做為檢討的參考（附錄 H）。

此行程為案例一的試行實驗行程，兼執行本計畫做旅遊地點的勘察工作。之後，根據所收集到的資訊和遊客的心得建議，而調整為案例一的規劃。

(3) 二日遊：外籍人士

於十月底，為來台做學術訪問的外籍人士，設計兩天一夜的生態旅遊行程（表 5.4）。連同陪伴的遊客共有七人，安排在花蓮租用九人座車子前往，遊程自太魯閣遊客中心開始，藉由遊客中心的展覽資訊及影片介紹，讓外籍遊客能先對整個太魯閣國家公園的自然、人文等旅遊特色有概括性的了解。行程重點在台灣島嶼山高谷深的地理景觀以及高山生態。

在上山期間沿途於新白楊服務站、碧綠神木觀景台安排停留，以讓遊客逐漸適應氣溫、氣壓的變化，並且觀察體驗隨著海拔高度的不同而改變的生態環境。選擇住宿在房客人數較少且寧靜簡樸的落鷹山莊，晚上能欣賞潔淨的夜空，隔天也可早起看高山上的日出美景。

第二天早上在山莊一覽台灣高山溪谷和雲海的地理景觀，之後親自步行登上台灣百岳之一的石門山，登高望遠，並體驗高山的氣候和草原生態；接著視體能狀況走小奇萊森林步道，觀賞路旁正值開花結果的高山植物，然後走進冷杉林，與針葉林生態做近距離的接觸。返程途中在金馬觀景台休憩，認識造山運動對地質、地景造成的改變，以及了解中橫公路開鑿的艱辛歷史。

(4) 三日遊：一般遊客（大型團體）

以中華民國荒野保護協會台北總會的「合歡山生態體驗營」行程為例（表 5.5）。主要針對會員設計，也開放給一般民眾（比例上較多），遊客加上工作人員總共約 60 人，分成三組。成員大部分是青壯年，也有少數老年人及少年。使用三輛二十人座的車子。行前有通知行程、地點概述以及注意事項。行程重點為高山生態體驗。

就生態旅遊的內涵做分析，比較特別的活動是在第二晚進行心得分享，鼓勵遊客表達對環境的關懷。解說體驗方面，雖然報名時有概略的簡介，但是較詳細的解說是在第二晚才進行，內容限於高山植物的認識，沒有擴展到高山生態的特色。雖然每組有解說員同行，可是到各旅遊地點時，尤其是山徑狹窄、不適合做隨行解說的小奇萊森林步道以及合歡東峰，在開始活動之前並沒有進一步的解說或引導，因此沒有發揮出應有的解說效果。只有少部分的會員基於本身的學習經歷，有較深入的體驗，還會以文字、圖畫記錄自己的心得。

環境保護方面，雖然行前有通知遊客自備餐具，但無論是遊客或是工作人員大部分都沒有攜帶。而所安排的餐廳，除了觀雲山莊以外，都是使用免洗的餐具及桌巾。因此環保內涵還需要加強。

行程安排上，由於路途較遠，因此串連途中的埔里、清境農場等地做為休憩、餐飲的地點。人數多，安排在觀雲山莊住宿，在第一晚有團康活動，讓遊客彼此認識。由於住宿地點離高山較遠，因此活動規劃較緊湊，需一大清早起床，上山看日出及欣賞高山植物，並於車程中吃早餐或在山

上野餐。接著繼續前往小奇萊森林步道，採分組的方式活動。之後的碧綠產業道路和合歡東峰，則是讓遊客自由行進。因為遊客人數多，體能各不相同，而活動緊湊且行程長，因此有部分遊客會脫隊或無法走全程走完。

因此，要達到生態旅遊較好的體驗效果，還是以小團體為佳。而對於大型團體的行程規劃，儘量依遊客的體能狀況來分組，行程不要太緊湊，在每個活動之前要做概略的解說和引導，再讓遊客自行體驗。

表 5.1 合歡山區生態旅遊活動規劃表 (●：適合前往 ◎：佳；容易 ○：普通 △：困難)

旅遊地點		評 比	遊客類別 遊客數量 氣候 旅遊特色(來回行走時間)	青壯年									
				3人以下			3~20人			20~40人			
				晴	雨 雪	霧 風	晴	雨 雪	霧 風	晴	雨 雪	霧 風	
碧 綠 區	據 點	新白楊服務站	◎	休憩、地理、人文	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		碧綠服務站	○	休憩、餐飲、地理、生態	●	●	●	●	●	●	●		
		碧綠神木觀景台	○	地理、生態	●	●	●	●	●	●	●		
		慈恩山莊	○	住宿(餐飲)、生態	●	●	●	●	●	●			
	步 道	碧綠產業道路	◎	生態(1小時)	●	●		●	●	●	●	●	●
		慈恩生態體驗	△	生態	●			●					
關 原 區	據 點	金馬觀景台	◎	休憩、地理、人文	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		觀雲山莊	◎	餐飲、住宿、地理、生態	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		落鷹山莊	◎	餐飲、住宿、地理	●	●	●	●	●				
		關原停車場	○	休憩、地理	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		大禹嶺	○	休憩、地理、生態	●	●	●	●	●	●			
	步 道	820林道前段	◎	地理、生態(半小時)	●	●		●	●	●			
		落鷹山莊步道	○	生態(半小時)	●	●	●	●	●				
		關原森林步道	○	生態(半小時)	●	●		●	●	●	●	●	●
		禹嶺尋梅步道	○	地理、生態、人文(半小時)	●	●		●	●	●	●	●	●
		合歡古道	△	地理、生態、人文(1小時)	●	●		●	●	●	●	●	●
步 道	820林道	△	地理、生態(半小時以上)	●	●		●	●		●	●		
	碧綠斷崖段古道	△	生態、人文(1小時)	●			●						
	合歡金礦步道	△	地理、生態(2.5小時)	●			●						
	合歡山管理站(小風口)	◎	休憩、地理、生態	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
合 歡 群 峰 區	據 點	合歡山莊	○	餐飲、住宿、人文	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		合歡山觀景台	○	休憩、地理、生態、人文	●	●	●	●	●	●	●		
		武嶺	○	休憩、地理、生態	●	●	●	●	●	●			
		昆陽	○	休憩、地理、人文	●	●	●	●	●	●			
		步 道	小奇萊步道前段	◎	生態(1小時)	●	●		●	●		●	●
	合歡主峰		◎	地理、生態、人文(2小時)	●	●		●	●		●	●	
	石門山		○	地理、生態(1小時)	●	●		●	●		●	●	
	小奇萊步道		△	地理、生態(2.5小時)	●			●	●		●		
	合歡尖山		△	地理、生態(1小時)	●			●					
	合歡東峰	△	地理、生態(2.5小時)	●			●			●			
合歡北峰	△	地理、生態(3.5小時)	●			●							

註：

碧綠區：新白楊至碧綠神木之間。

關原區：金馬觀景台至落鷹山莊之間。

合歡群峰區：合歡山管理站(小風口)至昆陽之間。

表 5.1 (續) 合歡山區生態旅遊活動規劃表 (●：適合前往 ◎：佳；容易 ○：普通 △：困難)

旅遊地點		評 比	遊客類別 遊客數量 氣候 旅遊特色(來回行走時間)	老年或兒童						殘障人士		
				3~20 人			20~40 人			3~20 人		
				晴	雨	霧	晴	雨	霧	晴	雨	霧
碧 綠 區	據 點	新白楊服務站	◎ 休憩、地理、人文	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		碧綠服務站	○ 休憩、餐飲、地理、生態	●	●	●	●					
		碧綠神木觀景台	○ 地理、生態	●	●		●			●	●	
	步 道	慈恩山莊	○ 住宿(餐飲)、生態	●	●	●				●	●	●
		碧綠產業道路	◎ 生態(1小時)	●	●		●	●		●	●	
		慈恩生態體驗	△ 生態									
關 原 區	據 點	金馬觀景台	◎ 休憩、地理、人文	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		觀雲山莊	◎ 餐飲、住宿、地理、生態	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		落鷹山莊	◎ 餐飲、住宿、地理	●	●	●						
		關原停車場	○ 休憩、地理	●	●	●	●			●		
		大禹嶺	○ 休憩、地理、生態	●	●	●	●			●		
	步 道	820 林道前段	◎ 地理、生態(半小時)	●	●					●	●	
		落鷹山莊步道	○ 生態(半小時)	●								
		關原森林步道	○ 生態(半小時)	●			●					
		禹嶺尋梅步道	○ 地理、生態、人文(半小時)	●			●					
		合歡古道	△ 地理、生態、人文(1小時)									
合 歡 群 峰 區	據 點	820 林道	△ 地理、生態(半小時以上)									
		碧綠斷崖段古道	△ 生態、人文(1小時)									
		合歡金礦步道	△ 地理、生態(2.5小時)									
		合歡山管理站(小風口)	◎ 休憩、地理、生態	●	●	●	●	●	●	●	●	●
合歡山莊		○ 餐飲、住宿、人文	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
步 道	合歡山觀景台	○ 休憩、地理、生態、人文	●	●		●			●	●		
	武嶺	○ 休憩、地理、生態	●	●		●			●			
	昆陽	○ 休憩、地理、人文	●	●		●			●			
	小奇萊步道前段	◎ 生態(1小時)	●	●		●	●		●	●		
	合歡主峰	◎ 地理、生態、人文(2小時)	●			●			●			
	石門山	○ 地理、生態(1小時)	●			●						
	小奇萊步道	△ 地理、生態(2.5小時)										
合歡尖山	△ 地理、生態(1小時)											
合歡東峰	△ 地理、生態(2.5小時)											
合歡北峰	△ 地理、生態(3.5小時)											

註：

碧綠區：新白楊至碧綠神木之間。

關原區：金馬觀景台至落鷹山莊之間。

合歡群峰區：合歡山管理站(小風口)至昆陽之間。

表 5.2 天祥晶華飯店的「百岳合歡一日遊」行程

08:10~09:30	飯店出發	
09:30~11:00	新白楊	
11:00~12:00	石門山	
12:00~12:20	武嶺	海拔 3250 公尺，與平地溫差 10°C，為中橫最高點
12:40~13:40	觀雲山莊	午餐
13:40~14:10	碧綠神木	千年香杉神木
15:10~15:40	豁然亭	
15:40~16:00	回到飯店	

表 5.3 二日遊行程（案例一）

第一天	行程	主題
8:00	遊客中心集合	
8:10~8:30	行前認識	
8:30~8:50	鬆身運動	活動筋骨，提振精神，放鬆身心
8:50	出發	
8:50~9:30	上山，過天祥管制站	沿路欣賞峽谷風景，行程說明簡介
9:30~10:10	繼續上山	
10:10~10:20	新白楊	感受一下涼爽的清風，體驗高山氣溫
10:20~11:00	前往關原	眺望目的地—合歡群峰，了解地理環境
11:00~12:30	關原森林步道	松濤、鳥鳴、蝶舞，體驗針葉林生態
12:30~14:00	觀雲山莊午餐及休息	適應海拔二千公尺的氣候
14:00~14:30	上合歡山區	一覽群山
14:30~15:30	小風口管理站	俯瞰立霧溪谷，欣賞高山植物，了解周圍環境
15:30~17:00	登石門山	登高望遠，認識高山草原生態
17:00~17:20	合歡山莊觀景台	休息一下，觀察冰河遺跡
17:20~18:30	登合歡主峰	觀景台看夕陽，討論「自然人化，人自然化」
18:30~19:00	下至觀雲山莊	
19:00~21:00	觀雲山莊晚餐及分享	
21:00~	晚安	
第二天		
7:00~8:00	早餐及收拾	
8:00~8:30	上合歡山區	
8:30~11:00	小奇萊森林步道	體驗冷杉林及箭竹林生態，感性與知性
11:00~11:30	下至落鷹山莊	
11:30~13:30	落鷹山莊午餐及休息	與當地居民互動，了解地方產業
13:30~14:00	往下至合歡古道	
14:00~14:30	合歡古道	了解人文歷史，懷古思情
14:30~15:30	自大禹嶺往下至碧綠	
15:30~16:00	碧綠神木觀景台	神木，回味分享
16:00~18:30	下山	

表 5.4 外籍人士二日遊行程

第一天	行程	主題
9:00~9:35	台北飛往花蓮	
9:35~10:10	前往太魯閣遊客中心	
10:10~11:00	遊客中心	參觀及觀賞「國家公園之美」影片
11:00~13:00	布洛灣遊憩區	原住民文化展示，觀賞「小泰雅和小獼猴」影片及午餐
13:00~14:30	燕子口、九曲洞步道	欣賞太魯閣峽谷
14:30~15:20	天祥晶華飯店	休息喝下午茶
15:20~16:10	上山	
16:10~16:20	新白楊服務站	休憩，體驗高山氣溫(海拔 1600m)，了解人文歷史
16:20~17:00	前往碧綠	
17:00~17:30	碧綠神木觀景台	欣賞神木及楓紅，體驗針闊葉混合林生態
17:30~18:30	往合歡山區	
18:30~	落鷹山莊	晚餐，適應海拔 3000m 的氣候
第二天		
8:00~9:00	早餐	俯瞰立霧溪谷，了解周圍環境
9:00~10:00	登石門山	百岳，登高望遠，認識高山草原生態
10:00~12:30	小奇萊森林步道	冷杉林生態
12:30~14:30	落鷹山莊	午餐，休憩
14:30~15:30	下至金馬觀景台	
15:30~16:00	金馬觀景台	休憩，認識地質
16:00~	回程	

表 5.5 中華民國荒野保護協會台北總會的「合歡山生態體驗營」行程

第一天	
7:00~12:00	台北出發，前往南投
12:00~14:00	南投錦吉昆蟲館午餐及參觀
14:00~16:30	上山
16:30~17:00	武嶺，休憩
17:00~17:30	前往觀雲山莊
17:30~20:00	晚餐，相見歡
20:00~	盥洗，觀星，入夢鄉
第二天	
4:00~ 4:30	起床，盥洗
4:30~ 6:00	前往石門山看日出，野餐
6:00~12:00	小奇萊高山生態體驗
12:00~14:00	觀雲山莊午餐
14:00~15:30	休息，補眠
15:30~17:30	碧綠產業道路隨意遊
17:30~19:00	晚餐
19:00~21:00	幻燈片欣賞、解說，心得分享
21:00~	休息
第三天	
6:00~7:00	賞鳥（自由參加）
7:00~7:40	早餐，打包行李
7:40~11:00	漫步合歡東峰
11:00~12:00	下山，前往清境農場
12:00~13:00	清境農場午餐
13:00~19:00	回程，晚餐於休息站自理

第六章 引用及參考文獻

1. 王穎和陳焯杰 (1992) 太魯閣國家公園中、高海拔鳥類資源之調查研究。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
2. 王鑫 (1984) 太魯閣國家公園地理、地形及地質景觀。內政部營建署。
3. 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。
4. 向高世 (2001) 台灣蜥蜴自然誌。大樹文化事業股份有限公司。
5. 行政院農業委員會林務局 (2002) 生態復育綠政系列座談會 (一) 綠動心林·森情無限「新森活運動首部曲」會議手冊。
6. 社團法人中華民國永續生態旅遊協會 (2002a) 生態旅遊白皮書。行政院交通部觀光局。
7. 社團法人中華民國永續生態旅遊協會 (2002b) 生態旅遊一般性規範彙編。行政院交通部觀光局。
8. 李玲玲、張簡琳玟、鄭錫奇、李筠筠 (1992) 太魯閣國家公園嚙齒類動物相調查。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
9. 呂光洋 (1983) 太魯閣國公園動物生態資源調查報告。內政部營建署。
10. 呂光洋、林政彥、曹潔如、張巍薩、花炳榮 (1989a) 太魯閣國家公園合歡山生態展示中心之規劃。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
11. 呂光洋、馬協群、張巍薩、陳宜隆、邱劍彬、黃紹毅、張明雄 (1989b) 太魯閣國家公園華南鼬鼠之生態調查。內政部營建署。
12. 呂勝由 (1989) 綠——太魯閣國家公園植物資源。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
13. 呂福原、歐辰雄、呂金誠。台灣常見樹木解說手冊。行政院農業委員會林務局。
14. 吳立萍、張瑩瑩、劉政儒 (2002) 合歡山步道。貓頭鷹出版社。
15. 汪靜明 (2001) 生態旅遊的生態觀。進入生態旅遊的世界, p.30-33。社團法人中華民國永續生旅遊協會。
16. 林孜勳、梁群健、劉瓊芳、陳美瑜 (2001) 樹說心語——梅峰常見樹木。行政院農業委員會。
17. 林俊義和林良恭 (1989) 太魯閣國家公園高山草原生態體系調查。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
18. 林曜松、盧堅富 (1980) 太魯閣國家公園中橫公路 (文山至大禹嶺段) 沿線臺灣獼猴資源之調查研究。內政部營建署太魯閣國家公園

- 管理處。
- 19.林曜松、陳擎霞、盧堅富、梁輝石（1991）太魯閣國家公園動物相與海拔高度、植被之關係研究。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
 - 20.范義彬和張玉珍（1990）臺灣野生動物資源調查手冊(5)：臺灣蝴蝶(I)。行政院農業委員會。
 - 21.洪如江、李宗德、林啟文、林銘郎、李燕玲、方仲欣（1990）中橫公路地質斷裂構造與岩坡穩定之研究(I)。行政院國家科學委員會防災科技研究報告 78-60 號。
 - 22.洪如江、方仲欣、林銘郎、李燕玲、林金成、謝耀光（1991）中橫公路地質斷裂構造與岩坡穩定性之研究（II）。行政院國家科學委員會防災科技研究報告 79-47 號。
 - 23.徐國士（1984）太魯閣國家公園植物生態資源調查報告。內政部營建署。
 - 24.陳文山（1997）岩石入門。遠流出版事業股份有限公司。
 - 25.陳玉峰（1994）太魯閣國家公園高山植物群落之調查研究—高地草原。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
 - 26.陳建志（1989）蝶——太魯閣國家公園蝴蝶資源。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
 - 27.陳章波（2002）金門國家公園環境監測實施計畫。第六屆海峽兩岸國家公園暨保護區研討會，p.39-53。
 - 28.陳肇夏和陳培源（1989）臺灣中部橫貫公路沿線地質簡介。台北市政府教育局。
 - 29.高琇瑩、賴美麗、簡碧蓮（2000）山徑百年。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
 - 30.張明洵（1988）太魯閣國家公園解說員訓練手冊。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
 - 31.張明洵和林珮秀（1994）解說概論。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
 - 32.張明洵和游登良（2001）太魯閣國家公園。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
 - 33.張靜茹（2002）壁立千仞的地質天堂——太魯閣峽谷。光華雜誌 27 卷 7 期，p.18-20。
 - 34.湯瑪斯·路易斯、法里·阿明尼、理察·藍儂（2001）愛在大腦深處。究竟出版社股份有限公司。
 - 35.游登良（2002）太魯閣步道。貓頭鷹出版社。
 - 36.游登良和呂光洋（1989）獸——太魯閣國家公園野生哺乳動物資源。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。

- 37.楊辛和甘霖（1991）美學原理。曉園出版社有限公司。
- 38.楊南郡（1988）太魯閣國家公園合歡越嶺古道調查與整修研究報告。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
- 39.楊南郡（1990）太魯閣國家公園合歡古道西段調查與步道規劃報告。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。
- 40.楊建夫（2001）台灣的山脈。遠足文化事業有限公司。
- 41.葉世文、陳義芝等（2001）看見太魯閣。躍昇文化事業有限公司。
- 42.蒂皮·德格雷 Tippi（2002）我的野生動物朋友。如何出版社有限公司。
- 43.歐聖榮（2002）台灣地區生態旅遊之研究回顧與展望。2002 中美澳三國解說與生態旅遊國際學術研討會論文集，p.164-209。教育部、國立台中師範學院、林務局東勢林管處、台中縣政府、農委會特有生物研究保育中心。
- 44.羅偉（1985）台灣中央山脈大禹嶺地區之構造地質學研究。國立臺灣大學地質學研究所碩士論文。
- 45.羅偉（1992）臺灣中央山脈合歡山至天祥地區地層與構造研究。T 國立臺灣大學地質學研究所博士論文。
- 46.Beck, L. & Cable, T.（2000）21 世紀的解說趨勢：解說自然與文化的 15 項指導原則。品度股份有限公司。
- 47.Ham, S. H.（2002）Meaning Making—Theoretical and Philosophical Foundations of Interpretation. 意義的創造—解說之理論與哲學基礎。2002 中美澳三國解說與生態旅遊國際學術研討會論文集，p.1-43。教育部、國立台中師範學院、林務局東勢林管處、台中縣政府、農委會特有生物研究保育中心。
- 48.Ham, S. H. & Weiler, B.（2002）Interpretation as the Centerpiece of Sustainable Tourism. 以解說做為永續觀光的重要特點。2002 中美澳三國解說與生態旅遊國際學術研討會論文集，p.247-293。教育部、國立台中師範學院、林務局東勢林管處、台中縣政府、農委會特有生物研究保育中心。
- 49.Westphal, J.（1999）哲學入門。韋伯文化事業出版社。
- 50.太魯閣國家公園http://www.taroko.gov.tw/recre/recre_hohuan.html
- 51.合歡山山岳之旅<http://taiwan.wcn.com.tw/b5/mountain/Hehuan/>
- 52.關原地區遊憩資料<http://netcity5.web.hinet.net/UserData/jun57403/遊憩資訊.htm>