

南 華 大 學
旅 遊 事 業 管 理 研 究 所
碩 士 學 位 論 文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTERS OF SCIENCES
DEPARTMENT OF TOURISM MANAGEMENT
NAN HUA UNIVERSITY

關子嶺生態旅遊規劃與調查之研究
A Study of Planing and Investigation on the Ecotourism in Kuantzuling

研 究 生：賴 顯 英
Graduate Student : LAI, HSIEN-YIN
指 導 教 授：張 清 標 博 士
Advisor : CHANG, CHING-PIAO

中 華 民 國 九 十 六 年 六 月

南 華 大 學

旅遊事業管理研究所

碩 士 學 位 論 文

關子嶺生態旅遊規劃與調查之研究

研究生：賴顯英

經考試合格特此證明

口試委員：陳錦登

陳學長

魏清標

指導教授：魏清標

系主任(所長)：丁嘉敏

口試日期：中華民國 96 年 6 月 11 日

南華大學旅遊事業管理研究所九十六學年度第二學期碩士論文

摘要

論文題目：關子嶺生態旅遊規劃與調查之研究

研究生：賴顯英

指導教授：張清標 博士

論文摘要內容：

休閒旅遊的需求，是現代文明的象徵，而遊憩產業的發展，也是許多國家再創經濟的主力之一。面對目前日益增加的遊客數量，以及觀光活動對環境可能帶來的衝擊，「生態旅遊」已普遍被認定為 21 世紀旅遊的新趨勢，關子嶺地區自發展觀光以來，人為開發壓力日益增加，生態資源日益減少，關子嶺地區已面臨有史以來的困境。而關子嶺地區發展生態旅遊最重要的基礎，在於自然資源豐富，生物多樣化，其四周環境，符合生態旅遊原則，本研究期能以大眾遊憩方式為主，生態旅遊為輔之旅遊方式，盼能減少對生態或人文環境造成負面影響，成為休閒觀光產業永續經營之不二法門。基於此，本研究進行一般遊客對發展生態旅遊的認知與環境滿意度之調查，透過文獻資料剖析與問卷調查分析、探討遊客對發展生態旅遊認知環境滿意度的看法，提供關子嶺地區觀光業者，作為永續發展之參考。結果顯示來關子嶺地區的遊客屬於中、青壯年的屬性，滿意度高；從基本資料得知職業類別以軍公教人員居多、從商、自由業、服務業者居次；從旅遊資料得知，遊客目的以泡湯為最高，其次為觀賞動、植物；又詢問

受試者有關停留時間方面問項：遊客到關子嶺地區每年旅遊的次數最多兩次以上，而且最少為一次，顯現重遊意願高。在停留時間上以一至二天為最多，其次為五至八小時，四小時內，三天以上最少，可知此區域是屬短期度假休閒型態族群，又從單因子變異數分析得知：停留時間越久對環境滿意度越高。因此關子嶺地區適合發展生態旅遊與戶外教學等多元化的旅遊樣式，又從多數受試者得知會選擇在關子嶺地區過夜的遊客探其原因，與具有世界稀有的泥漿溫泉有關，所以應如何開發本地的自然資源並多鼓勵遊客多停留一些時間來體驗關子嶺之美，是未來公部門與當地居民需要思考的問題。生態旅遊既已廣被接受，維護生態資源費用支出遊客都願意自行付費承擔。又從生態旅遊行程是否願意參加、生態旅遊行程採收費性質兩問項得知：遊客也都非常願意參加佔 93.2%與生態旅遊行程同意支付費用則以 100~200 元佔 52.6%最多、100 元居次佔 40.1%，所以本區生態旅遊行程收費在 200 元以內最為遊客所能接受的價碼，因此關子嶺地區發展生態旅遊是值得考慮的選擇。至於碧雲步道—枕頭山路線、紅葉公園區塊與大凍山登山步道等地區值得進一步規劃為生態旅遊動線。

關鍵詞：生態旅遊、生態調查、關子嶺

Title of Thesis: A Study of Planing and Investigation on the Ecotourism in Kuantzuling

Name of Institute: Department of Tourism Management, Nan Hua University

Graduate Date: July, 2007

Degree Conferred: M.B.A.

Name of Student: LAI, HSIEN-YIN

Advisor: CHANG, CHING-PIAO Ph. D.

【 Abstract 】

The tour demand is the symbol of modern civilization; the development of the travel industry becomes one of the main economic power for many countries. Facing an impact on the environment due to the increasing number of visitors and the activities in tourism, the so-called “ecotourism” has been widely recognized as the new trends in tourism in the 21st century. Since its inception of the development of tourism, Kuantzuling area faced some problems such as the increasing pressure of human activities and the decreasing natural resources in its history. The most important foundation of ecotourism of Kuantzuling area lies in the facts that it is rich in natural resources and the surroundings around Kuantzuling in conforming with the principles of ecotourism. This study is intended to a kind of tourism which is mainly done by the mass traditional recreational way and complemented by ecotourism to reduce the negative consequences of human ecology. It shall be the success to the sustainable development of tourism. Based on the above-mentioned reasons, it is necessary for the researchers to gain an understanding on the perception and the satisfied degree of circumstances of the general visitors in Kuantzuling area on the development of ecotourism. In this paper, we aim to explore the perception and the satisfied degree of circumstances of the visitors on the development of ecotourism from the analysis of literature review and the results of analysis of questionnaire survey. Hope the tourism agencies in Kuantzuling area can learn from this case for the sustainable development. The results show that the middle-aged and young adults show a higher satisfaction level among the visitors in Kuantzuling area; we have learned from the basic information that the government officials account for only a large portion of the vocational catalogues, then business traders, self-employees, and services vendor will comes after employees in our public sector. According to the Tourist materials, the primary motivations of their visit were to take hot spring bathing, and appreciate the animals and plants in a decreasing order. In addition, as for the inquiry to the subjects about the retention period: the most numbers of visiting Kuantzuling is twice while once is the least. The study shows that the visitor revisits willingness account mostly. The retention period of visitors were in a decreasing order of 1 to 2 days, 5 to 8 hours, 1 to 4 hours, and 3 days. From

the above data, it reveals that this area is the short term vacation lifestyle. The longer the retention period, the higher the satisfaction of environment via One-way ANOVA analysis. Therefore, Kuantzuling area is suitable for the multipurpose travel such as ecotourism, outdoor teaching, etc. To explore the reason why visitors choose to sleepover in Kuantzuling area according to the most of the subjects, it should be related to the mud springs which are rarely seen in the world. Thus, there will be more considerable questions for the public sectors and local residents to think about how to develop the natural resources and encourage visitors to stay longer to experience the beauty of Kuantzuling. The charges to maintain the natural ecological environment shall be born by the visitors themselves since ecotourism has been widely recognized. Moreover, we have also learned from two questions whether the eco tours are covered or not and the nature of the charges of the eco tours: 93.2% visitors are very willing to take part in the eco tours. NT\$100~200 fees were accepted in 52.6% of subjects; then NT\$100 in 40.1% of patients. Therefore, the charge for the eco tours at NT\$200 are most acceptable for the visitors in this area. Promoting ecotourism in Kuantzuling area is quite suggestible. As for the route of Biyun Temple, Mount Pillow, Hongye Park, and Hiking Trials in Mount Da Dong should be worthwhile for the further design an appropriate ecotourism route.

【 Keywords 】 : Ecotourism, Ecological Survey, Kuantzuling

目 錄

目錄.....	V
表目錄.....	X
圖目錄.....	XII
第一章 緒 論	1
1.1 研究背景與機.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究方法及流程.....	3
1.3.1 研究背景與動機.....	3
1.3.2 研究目的.....	3
1.3.3 文獻探討與蒐集資料.....	4
1.3.4 研究架構與問卷設計.....	4
1.3.5 資料整理與實証分析.....	4
1.3.6 結論與建議... ..	4
第二章 文獻回顧	6
2.1 生態旅遊起源與定義.. ..	6
2.2 生態遊客之定義.....	12
2.3 生態旅遊的原則與內涵.....	17
2.4 文獻探討小結.....	23

第三章 關子嶺觀光資源與現狀調查	25
3.1 歷史沿革.....	25
3.2 關子嶺的地理環境..	26
3.2.1 人文概況.....	26
3.2.2 環境背景（自然環境）.....	26
3.2.3 地理位置.....	29
3.3 特殊自然景觀	30
3.3.1 溫泉.....	30
3.3.2 泉質.....	31
3.3.3 地下瓦斯氣景觀.....	32
3.4 產業現況.....	32
3.4.1 農業.....	33
3.4.2 溫泉產業.....	34
3.5 現有觀光遊憩資源	34
3.5.1 溫泉區.....	34
3.5.2 紅葉公園.....	35
3.5.3 嶺頂公園.....	36
3.5.4 寶泉公園.....	36
3.5.5 好漢坡.....	37

3.5.6	新好漢坡.....	37
3.5.7	枕頭山.....	38
3.5.8	水火同源.....	39
3.5.9	碧雲寺.....	39
3.5.10	大仙寺.....	40
3.5.11	大凍山步道.....	41
3.5.12	崁頂福安宮.....	42
3.6	現有生態資源.....	42
3.6.1	大凍山沿線.....	44
3.6.2	紅葉公園後山區域.....	46
3.6.3	五大類型區域（溪流區,山澗、急流區,原生植物林區,檳榔園區, 廢耕檳榔園區）.....	49
3.7	旅遊交通方面.....	56
3.8	關子嶺地區現況敘述與評估.....	57
第四章 研究架構與設計.....		58
4.1	研究架構.....	58
4.2	問卷設計與內容.....	59
4.3	問卷調查與實証分析.....	60
4.3.1	問卷調查.....	60

4.3.2 問卷實証分析.....	61
第五章 資料實証分析.....	63
5.1 受試者之基本屬性分析.....	63
5.2 受試者旅遊特性分析.....	65
5.3 遊客特性對環境滿意度t 檢定與單因子變異數分析.....	69
5.4 遊客認知態度.....	82
5.5 遊客對環境滿意度t 檢定與單因子變異數分析.....	84
5.6 關子嶺地區自然景觀調查分析.....	103
5.7 為維持生態旅遊品質是否贊成現制遊客人數.....	103
5.8 是否願意再來？.....	104
5.9 不會再來原因？.....	105
第六章 結論與建議.....	107
6.1 結論.....	107
6.2 建議.....	111
6.2.1 自然人文資源的開發、宣傳與調查.....	111
6.2.2 與社區結合.....	112
6.2.3 積極編製鄉土教材.....	113
6.2.4 現況景觀改造.....	113
6.2.5 建立生態村.....	114

6.2.6 規劃生態旅遊路線.....	114
6.3 未來研究方向.....	118
參考文獻.....	119
附錄.....	127
附錄一 關子嶺采風.....	127
附錄二 生態資源調查表.....	133
附錄三 關子嶺生態旅遊規劃與調查之研究（問卷調查表）.....	185

表目錄

表 2.1 生態旅遊(Eco-tourism) 類似名詞.....	8
表2.2.1 引述：國外學者對於生態旅遊定義整理.....	14
表 2.2.2 引述：國內學者對於生態旅遊定義整理.....	15
表 2.2.3 引述：國內學者對生態旅遊之定義整理.....	17
表 3.3.2 關子嶺溫泉水化學成分.....	32
表3.4.1 關子嶺特產項目.....	33
表3.6.3.1 常見蝴蝶種類.....	50
表 3.6.3.2 蝴蝶種類.....	51
表 3.6.3.3 蝴蝶種類.....	52
表 5.1.1 遊客基本資料.....	64
表 5.2.1 旅遊目的次數分配表.....	66
表 5.2.2 旅遊次數次數分配表.....	67
表 5.2.3 停留時間次數次數分配表.....	68
表 5.2.4 每次消費金額次數次數分配表.....	69
表 5.3.1 (是、否) 加入保育組織之平均值與標準差.....	70
表 5.3.2 (是、否) 加入組織對環境各項滿意度 t 值與 p 值.....	71
表 5.3.3 旅遊次數對環境滿意度差異性分析 p 值與 Scheffe 比較.....	73
表 5.3.4 停留時間對環境滿意度差異性分析 p 值與 Scheffe 比較.....	76

表5.3.5 每次消費金額對環境滿意度差異性分析與Scheffe比較.....	79
表 5.4.1 遊客認知態度次數分配表.....	83
表5.5.1 性別對環境各項滿意度平均值與p值.....	85
表5.5.2 性別對環境各項滿意度平均值與p值.....	85
表 5.5.3 性別對環境各項滿意度平均值與 p 值.....	86
表 5.5.4 性別（男、女）之平均值與標準差分析.....	86
表 5.5.5 性別（男、女）對環境各項滿意度 t 值與 p 值.....	87
表 5.5.6 年齡對環境滿意度與 Scheffe 比較.....	88
表 5.5.7 年齡對環境滿意度 p 值與 Scheffe 比較.....	89
表 5.5.8 年齡對環境滿意度 p 值與 Scheffe 比較.....	89
表5.5.9 年齡對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較.....	90
表5.5.10 教育程度對環境滿意度差異性分析與Scheffe比較.....	94
表 5.5.11 平均月收入對環境滿意度與 Scheffe 比較.....	97
表 5.5.12 平均月收入對環境滿意度 p 值與 Scheffe 比較.....	97
表 5.5.13 平均月收入對環境滿意度 p 值與 Scheffe 比較.....	98
表5.5.14 平均月收入對環境滿意度差異性分析與Scheffe比較.....	99

圖目錄

圖1.1 研究流程.....	5
圖 2.1 生態旅遊概念圖	8
圖 3.2.2 關子嶺地區地形、地質圖.....	26
圖 3.2.3 遠眺大凍山.....	29
圖 3.3.1 溫泉源頭.....	30
圖3.3.3 天然瓦斯.....	32
圖 3.4.1.1 香菇.....	33
圖 3.4.1.2 椪柑.....	33
圖 3.4.1.3 桂竹筍.....	33
圖 3.4.1.4 剝蓮子.....	33
圖 3.4.1.5 荷花.....	33
圖 3.4.1.6 蓮藕粉.....	33
圖 3.4.1.7 溫泉泥.....	33
圖 3.4.1.8 泡湯.....	33
圖3.5.1 溫泉區日式旅館.....	34
圖 3.5.2 紅葉公園.....	35
圖 3.5.3 嶺頂公園.....	35
圖 3.5.4 寶泉公園.....	36

圖 3.5.5 好漢坡.....	36
圖 3.5.6 新好漢坡.....	37
圖 3.5.7.1 枕頭山.....	38
圖 3.5.7.2 諸羅樹蛙.....	38
圖 3.5.7.3 莫氏樹蛙.....	38
圖 3.5.8 水火同源.....	39
圖 3.5.9 碧雲寺.....	39
圖 3.5.10 大仙寺.....	40
圖 3.5.11 大凍山步道.....	41
圖 3.5.12 崁頂福安宮.....	42
圖 3.6.1.1 獨角仙.....	44
圖 3.6.1.2 鍬形蟲.....	44
圖 3.6.1.3 薄翅蟬.....	44
圖 3.6.1.4 金龜子.....	44
圖 3.6.1.5 大凍山步道.....	44
圖 3.6.1.6 姑婆筍.....	45
圖 3.6.1.7 大花鹹豐草.....	45
圖 3.6.1.8 昭和草.....	45
圖 3.6.1.9 大冠鷲.....	45

圖 3.6.1.10 綠繡眼.....	45
圖 3.6.1.11 竹雞.....	45
圖 3.6.1.12 山羌.....	45
圖 3.6.1.13 山豬.....	45
圖 3.6.1.14 獼猴.....	45
圖 3.6.1.15 白面飛鼠.....	46
圖 3.6.1.16 果子狸.....	46
圖 3.6.2.1 五色鳥.....	47
圖 3.6.2.2 貓頭鷹.....	47
圖 3.6.2.3 環頸斑鳩.....	47
圖 3.6.2.4 溪哥.....	47
圖 3.6.2.5 樹蛙.....	47
圖 3.6.2.6 澤蟹.....	47
圖 3.6.2.7 珊瑚.....	48
圖 3.6.2.8 大葉楠.....	48
圖 3.6.2.9 果榕.....	48
圖 3.6.2.10 油桐.....	48
圖 3.6.2.11 蕨類.....	48
圖 3.6.2.12 鳥巢蕨.....	48

圖 3.6.2.13 刺葱.....	49
圖 3.6.2.14 臭辣樹.....	49
圖 3.6.3.1 溪流.....	49
圖 3.6.3.2 大琉璃紋鳳蝶.....	50
圖 3.6.3.3 螢火蟲.....	50
圖 3.6.3.4 急流.....	50
圖 3.6.3.5 花鳳蝶.....	51
圖 3.6.3.6 金斑蝶.....	51
圖 3.6.3.7 玄灰蝶.....	51
圖 3.6.3.8 森林.....	51
圖 3.6.3.9 桂竹林.....	51
圖 3.6.3.10 荷氏黃蝶.....	52
圖 3.6.3.11 遷粉蝶雄性.....	52
圖 3.6.3.12 紅珠鳳蝶.....	52
圖 3.6.3.13 檳榔園區.....	53
圖 3.6.3.14 廢耕檳榔園區.....	53
圖 3.7 交通旅遊圖.....	56
圖 4.1 研究架構圖.....	58
圖 5.2.1 來關子嶺旅遊目的條形圖百分比.....	66

圖 5.2.2 來關子嶺旅遊次數條形圖百分比.....	67
圖5.2.3 停留時間條形圖百分比.....	68
圖5.2.4 遊客每次消費金額條形圖百分比.....	69
圖5.6 自然景觀分數條形圖百分比.....	103
圖5.7 為維持生態旅遊品質是否贊成現制遊客人數條形圖百分比..	104
圖5.8 是否再來？條形圖百分比.....	105
圖5.9 不會再來原因？條形圖百分比.	106

第一章 緒 論

1.1 研究背景與動機

由於國民旅遊風氣日益增加，再加上政府推行週休二日，使參與休閒活動民眾非常活躍，社會的發展改變了人們與自然環境之間互動的關係，隨著生活價值觀的改變、環境意識普遍提高，以及消費型態改變，生態保育之觀念亦日漸高漲。而生態旅遊更是被大家認為是兼顧保育、維護自然環境及促進當地的經濟發展的利用方式，是近幾年來最熱門的話題。

本研究選定關子嶺地區（屬西拉雅國家風景區內）是為台灣四大溫泉區之一，也是早期的溫泉區，在日據時代及光復初期，歷經先民開墾已成為具有國際知名度的溫泉區（泥漿溫泉）可供養身保健，對台灣經濟的發展扮演極為重要的角色。

近年來各地開始推動生態旅遊以助觀光產業發展，關子嶺是個人文、地理、文化資源及自然環境資源相當豐富的地區，但是目前關子嶺地區卻只發展溫泉養身與少許的相關產業實屬可惜。

本研究動機：

動機一：希望以現況之自然資源發展生態旅遊並結合溫泉服務產業，以促進關子嶺地區的商機。

動機二：透過研究能讓一般遊客及當地居民對當地的生態能更瞭解，更認識週遭環境特色，進一步關愛及維護環境品質，也希望藉由發展

生態旅遊而能幫助當地居民的經濟收入進而保護自然環境資源。

動機三：欲了解關子嶺地區發展迄今遊客對於環境資源的滿意程度為何？

每次來此花費金額多少？

動機四：此地區若劃定共同維護生態保護區意願如何？遊客是否願意參與

生態旅遊？費用多少？

動機五：作為關子嶺地區未來發展生態旅遊之參考。

1.2 研究目的

生態旅遊不僅是當今休閒遊憩的熱門話題，基本上是一種特定形式的深度旅遊，以自然為取向，透過教育與解說，由在地組織主導，引導旅者體驗和瞭解旅遊地，並將利潤回饋當地，提供住民社會經濟方面的主動參與意願，以促進其觀光發展的機會，因為自然生態與人文的保育，是可以永續經營的。

關子嶺地區除了欣賞風景、著名的溫泉外，從現今觀光旅遊型態，發展多元化的旅遊項目是有必要的。若擬定發展生態旅遊是否可行？是值得探究的。本研究僅從此地區現況自然資源發展生態旅遊，從遊客認知、環境滿意度與意願等方向著手探討，欲達目的共有四項：

目的一：以關子嶺地區之自然資源發展生態旅遊的可行性。

目的二：若推動生態旅遊，了解遊客對參與生態旅遊的意願、費用支出、

對生態旅遊區之看法、每次來消費金額、了解遊客到關子嶺地區

的旅遊次數、停留時間及消費動向等差異。

目的三：探知遊客對關子嶺地區劃定生態旅遊區是否共同維護意願與原因。對於目前現狀的環境滿意程度、景觀評分及是否贊成生態保護區限制遊客人數與重遊意願。

目的四：探討受試者對生態保護區設置、生態旅遊與對生態保育態度及對地方發展影響之相關性並提供本地區觀光業者未來發展生態旅遊經營管理之參考。

1.3 研究方法及流程

本研究主要是評估未來關子嶺地區發展生態旅遊之方向，透過文獻探討，蒐集他人所做的研究，國內、外有關的文獻報告，歸納、分析其研究與建議，作為參考資料。最後運用問卷調查，針對目的加以分析。研究流程（見圖1.1）分為以下幾個部分，說明如下：

1.3.1 研究背景與動機

從現況自然環境資源發展生態旅遊之角度思考，初步以遊客對環境滿意度的觀點來探討關子嶺地區發展方向並闡明本研究背景與動機。

1.3.2 研究目的

以達到了解遊客基本屬性、旅遊特性、消費意願與族群、個人認知、對環境滿意程度等為目的，然後就本地區提出未來發展生態旅遊之經營管理策略，創造觀光與生態共生共榮雙贏局面。

1.3.3 文獻探討與蒐集資料

經由國家圖書館資訊網路系統(中華民國期刊文獻資料網、全國博碩士論文資訊網)，蒐尋與本研究有關之期刊、論文。文獻蒐集內容包括關于嶺地區的發展現況地理位置、人文、自然資源及因觀光發展對生態及自然環境所產生的衝擊說明。國內外學者對於生態旅遊的定義與內涵、發展生態旅遊的原則與定義檢視回顧。

1.3.4 研究架構與問卷設計

依本研究的架構目的、研究範圍與對象、研究方法與工具進行問卷設計，並排定問卷調查時間及地點，進行抽樣調查及統計分析。

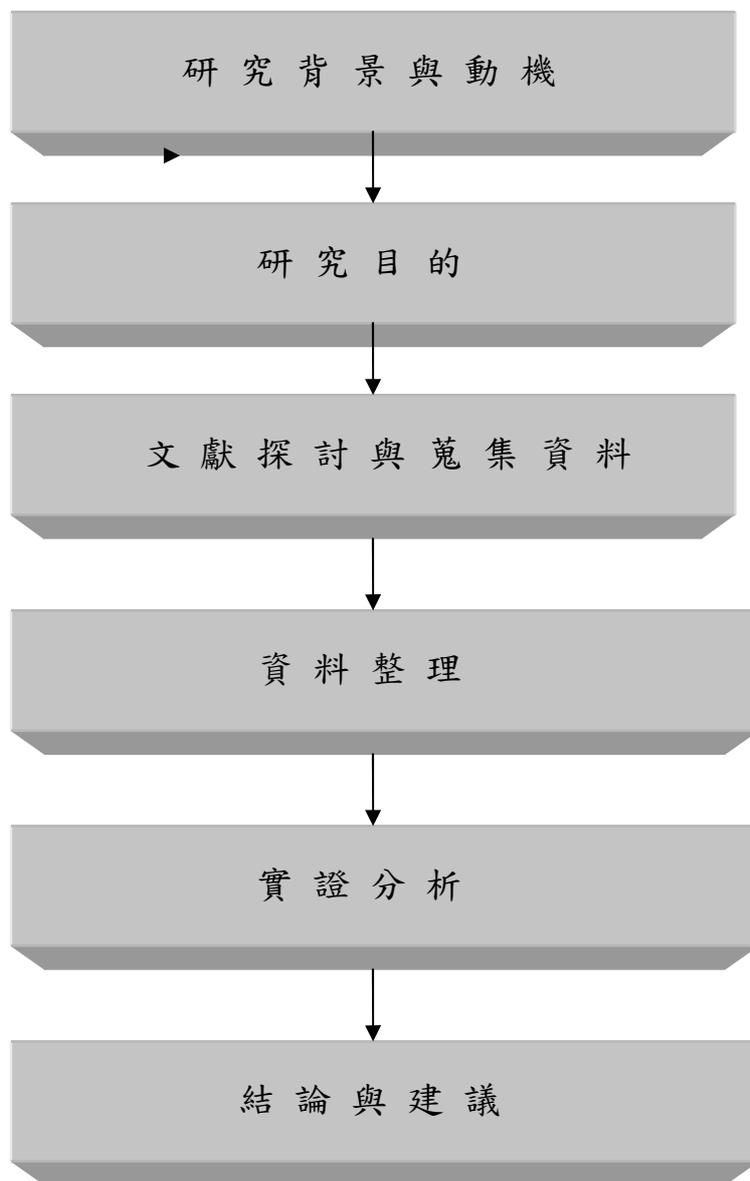
1.3.5 資料整理與實証分析

將問卷調查資料回收後，進行編碼及以spss 10.0統計軟體進行資料處理，整理依序分析結果，進行敘述性及統計量分析。進而探討遊客基本屬性、旅遊特性、生態旅遊意願及對環境滿意度之差異性分析、進而提供當地觀光業者發展生態旅遊經營管理之參考。

1.3.6 結論與建議

對研究做結論，提出建議與後續研究方向。

圖1.1 研究流程



資料來源 本研究整理

第二章 文獻回顧

2.1 生態旅遊起源與定義

“生態”(Ecology)一詞來自於希臘詞“oikos”，亦為生物的「住所」，也就是探索生物與周圍環境的關係問題。隨著人口的快速成長，對環境的破壞日益嚴重，自然資源日趨減少，讓許多人漸漸注意起這個議題，進而有了生態學的興起。生態學所提供的理論、概念、方法已成為人們認識自然及永續利用自然的重要工具。為了更瞭解生態，因此我們必須做概略性的基本資料調查，讓人們更明白生態保育的重要性。當我們在設計生態旅遊行程的時候，可依據季節及區域特性做不同路線安排及解說。

Ceballos-Lascurain（墨西哥保育專家）於1983年第一次創造使用“Ecotourism”這個名詞以遊說保護北猶加敦的濕地做為美洲紅鶴繁殖地，在與開發者談到終止碼頭建設時，他提到保育該濕地以吸引觀光客來此賞鳥，藉著生態保育來活絡當地的經濟活動。自其提出生態旅遊的概念後，相繼出現形形色色的定義來解釋生態旅遊（觀光局，2002）。生態旅遊（Ecotourism）的概念最早於1956年Hetzer主張生態旅遊應審慎注意在環境衝擊最小之下，融合當地文化發展以產生最大的經濟效益，提供參與遊客最大的遊憩滿意，以符合環境和人類的需要（Boo，1990；宏慎憶及凌得麟，1995；Honey，1999）。

人類環境倫理觀之覺醒，1960-1970年代，觀光活動之成長使美國部分

國家公園及保護區的生態體系遭受嚴重的衝擊，引發人們開始對戶外野生動物的保護與遊憩使用並存的省思（Nelson，1994）。傳統的大眾觀光業極容易對脆弱的自然與人文資源造成衝擊，對當地居民造成社會文化等負面影響；隨著旅遊趨勢的改變與需求的增加，依賴自然環境品質而發展的觀光業最終必將考量到保護自然與有效管理的策略，以達到永續的目標。1982年在巴里島舉辦的世界國家公園會議（The World Congress National Parks）中，鼓勵地方居民參與保護區管理的提案受到許多保育人士以及保護區管理人員的支持，過去保護區的劃設，往往把成本加諸地方居民，例如為了方便保護區的管理而將居民遷移到劃設之保護區外圍；限制居民利用保護區內的自然資源等規定，對這些居民的經濟或社會文化造成不小的衝擊，甚至居民的生命財產還可能遭受保護區野生動物的威脅，導致保護區管理單位與地方居民間關係惡化，為了改善這層關係，必須加強保護區管理並顧及地方居民的需求與福祉，世界國家公園會議中建議透過教育、利益共享、決策參與以及適當的社區發展計劃，推動地方居民成為自然資源的共同守護者（觀光局，2002）。在1990成立的生態旅遊學會(The Eco-tourism Society)與國際自然保育聯盟(IUCN)，提出一種兼顧自然保育與遊憩發展的旅遊活動--生態旅遊(Eco-tourism)。

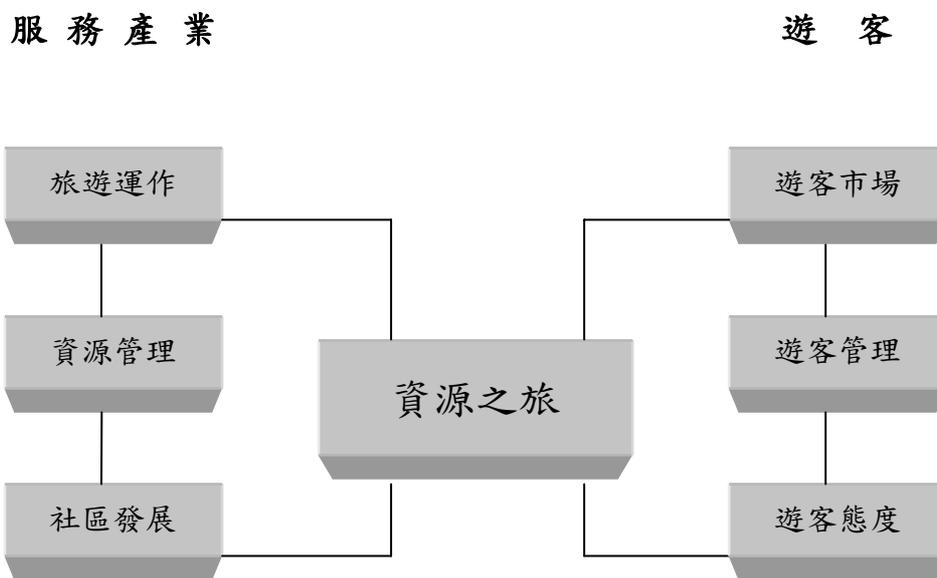
Fennell and Eagles（1990）認為生態旅遊的重點在於到自然資源豐富的旅遊地區從事旅遊，並建構出資源維護以及遊客使用的

概念圖（圖 2.1），共分成遊客與服務產業兩方面：

遊客：包括市場分析、遊客管理及遊客態度。不僅要了解遊客所需要的旅遊體驗，也需要了解遊客對當地社會的適應性。

服務產業：包括旅遊運作、資源管理和社區發展。主要在於了解當地的生態系統，並提供適當的旅遊模式，以保護當地的動植物，減少遊客對環境地區造成負面的衝擊；旅遊運作則需要當地社區的投入，包括交通運輸、住宿、食物供應以及導覽、資訊服務。

圖 2.1 生態旅遊概念圖



資料來源：引自 Gunn (1999: 101)

表 2.1 生態旅遊(Eco-tourism) 類似名詞

國外學者	英文名詞	中文名詞
Jones (1987)	Green Tourism	綠色旅遊
Romeril (1989)	Nature Tourism	自然旅遊

續表 2.1 生態旅遊(Eco-tourism) 類似名詞

WTO (1989)	Alternative Tourism	替選旅遊
Wheeller (1990)	Responsible Tourism	負責的旅遊

資料來源：本研究整理

生態旅遊，單純就字面意思可解釋為觀賞動植物生態的一種旅遊方式，也可詮釋為具有生態概念、促進生態保育的遊憩過程，因為這個名詞涵蓋了廣泛而模糊的概念，常常導致許多人的誤解，甚至刻意被扭曲。為了因應觀光客對自然生態與文化傳統的消費需求，以及追求新鮮、與眾不同的旅遊方式，再加上近代環境意識抬頭等因素，這個旅遊市場的新趨勢在最近幾年內迅速竄起。

生態旅遊的實質發展與論述起源大體上與環境意識的覺醒和觀光旅遊的迫切需要有關（黃躍雯，2001）。從 1960 年至 1970 年初期，人們開始關心經濟成長對水質、野生動物、森林等自然環境所造成的影響，思考人與自然的共生關係，而造成一股生態保育發展的趨勢。學者 Hetzer 於 1965 年呼籲文化、教育與旅遊業者，應重新再思考遊憩之意義，並提出生態性的旅遊概念（Ecological tourism 或 Ecotourism）（Grenier，1993；劉吉川，1997）以來，世界各國對於生態旅遊的發展都不斷地研究與充實。但是生態旅遊的概念演變至今並沒有發展成一個可以為各界普遍接受的定義，國內外的學者也都不斷嘗試給生態旅遊做出一個清楚的界定。關於學者對於生態旅遊的定義見解如下：

Weaver (1999) 認為生態旅遊其要素有三項：

1. 以自然(包括動、植物和地表特徵)和文化特色為主要基礎，享受和研究當地資源為主，反對將資源用於其他活動(包括划船或做日光浴等)。
2. 遊客和其他參與者，應尊重當地自然和文化環境，並將衝擊減少到最低的程度。
3. 結合永續旅遊中地區的承載量(Carrying Capacities)觀念，和維護當地社區的完整性。

Orams (1995) 根據許多生態旅遊的定義，歸納出積極性(active)和消極性(passive)兩種生態旅遊定義的形式：

1. 積極性的生態旅遊是以特定的目的為主，對生態旅遊有所約束，如遊客行動守則等，在資源永續利用的基礎下，盡量減少不必要的人工設施和外來物資的輸入，遊客與當地居民皆有較高的行為自覺，以提升環境保育。
2. 消極性的生態旅遊則只要求對自然和人文環境的衝擊降至最低的程度。

Ceballos-Lascurian (1987) 定義生態旅遊為「生態(Ecotourism)

是到未受人為干擾或汙染的自然區域，進行特別目的的研究，欣賞及享受風景、野生動植物及文化的旅行」(Weaver, 1999)。

Kutay (1989) 定義生態旅遊為「生態旅遊是一種自然傾向的旅遊方式，直接或間接的提升當地的資源保育，和支持永續經濟的發展」(Weaver, 1999)。

生態旅遊協會(1991)定義生態旅遊為「一種負責任的旅行，其負有環境保育及維護地方居民福利的使命」(Honey, 1999)。

加拿大環境諮詢委員會(1992)定義生態旅遊為「生態旅遊可提升自然旅遊經驗，對生態保育有所貢獻並尊重整體社會完整性。」(Wight, 1996a)。

澳洲觀光局(1997)定義生態旅遊為「一種自然傾向的旅遊活動，在自然和人文環境以及生態上做永續的經營。」(Hall and Page, 1999)

Weaver (1998) 定義生態旅遊為「一種自然傾向的旅遊活動，附有環境教育的功能，以達到生態和文化上的永續經營」(Hall and Page, 1999)。

亞太旅遊協會(1991)年會上提出 Ecotourism 定義為「經由一地區的自歷史，及固有的文化所啟發出一種旅遊型態。」(劉祥修, 1994)

2.2 生態遊客之定義

Boo(1990)指出生態旅遊遊客大多接受良好教育，在各行各業擔任中上階層職務，常是戶外遊憩的熱愛者。(歐盛榮 蕭雲般，1998)

Eagles(1994)認為生態旅遊者有較大的社會性動機，較積極於實質環境活動。(歐盛榮 蕭雲般, 1998 ; 王鑫 朱芝緯，2000)

郭彰仁（1998）認為生態遊客分為：

（一）破壞行為：遊客不當行為在環境中造成實質傷害

（二）無受害者之犯罪：被破壞之對象為自然環境、生物及設施(郭彰仁，1998)

（三）不當行為：遊客在從事遊憩活動時，所產生任何對社會環境或實質環境與當地生物有所傷害之行為(郭彰仁，1998) 故綜合上述生態旅遊之定義與內容，可歸納出生態旅遊具備有下列特色：

（一）是一種享受自然環境的旅遊

能讓生態旅遊者感受自然之美，並且對此地區能夠有更深的認識和不同於一般旅遊的體驗。

（二）是一個強調保育自然環境資源的旅遊

生態旅遊是建立在自然環境的基礎上，因此強調最小化的環境衝擊。除

提供遊客在短時間內獲得良好的遊憩體驗外，並透過環境的學習來提升環境保護的意識，以降低人為對於環境生態的衝擊(Kimmel, 1999)。故可說是以不破壞環境以及自然保育為主要訴求的一種旅遊方式。

(三) 是一種促進社區發展及文化復興的旅遊

生態旅遊是迅速成長的產業之一，藉由解說活動來保存當地傳統文化價值，並透過補助、立法、市場行銷等方式，管理當地的土地使用與社區發展。因為旅遊所產生的負面影響是由當地居民承擔，故生態旅遊必須尋求當地居民的積極參與並分享利益，生態旅遊的最大效益才會實現。

(四) 是一種具有啟發性的旅遊

生態旅遊者不應只是做到減少環境衝擊，更應當對當地有所認識與貢獻，此應藉由加強生態旅遊中的欣賞，以倡導、啟發遊客對自身成為對自然區域利用、保護、管理的貢獻者。

(五) 生態旅遊是一種仰賴當地資源的旅遊

以自然及人文資源為基礎的資源旅遊方式，人們帶著某一特定目的(例如：野生動植物的觀察、現存文化特質欣賞等)，到干擾較輕微的地區或未受污染之自然地區旅遊。

合理的生態旅遊定義應包含積極面和消極面。綜合國內、外學者對生態

旅遊的定義甚多，皆以享受及保護自然為出發點，故本研究將國內外學者有關生態旅遊之定義加以整理，歸納成表 2.2.1、表 2.2.2 與表 2.2.3，並將生態旅遊的操作型定義為「一種傾向於自然的旅遊方式，遊客藉由此種旅遊方式可獲得遊憩體驗，並附有環境教育的功能，以達成實質環境的永續發展，並回饋當地社區」。

表 2.2.1 引述：國外學者對於生態旅遊定義整理

國外學者（年代）	遊客的特性、旅遊方式與旅遊地的定義
Hetzer (1965)	對當地文化最少的衝擊。 對當地的草根性文化有最大的經濟效益。 提供遊客最大的遊憩滿足。
Ceballos-Lascurain (1987)	未受人為干擾或污染的地區旅遊。 懷有特定目標的旅行（包括，研究欣賞及享受當地的景觀，野生動植物，及任何現存的文化特質）
Kutay (1989)	一種遊憩發展的模式，在選定的自然區域中，針對遊憩與生物資源兩部份進行規劃。 標示出遊憩，生物資源與社會經濟區域各節點之聯繫。 妥善的事先計畫，並且必須謹慎處理利益與衝突的發生設計引導解說活動，提昇當地人的知識，技能與生活品質。 一種啟發性的旅遊型式，主要建立基於當地自然歷史，固有文化。扮演一種非消耗性的角色，使用野生與自然資源，透過勞力或經濟的方式，直接貢獻於當地保育活動及居民的經濟福利。 應加強遊客欣賞和提倡與保育議題以及照顧到當地居民的特定需求。 是一種國家或地區的經營管理策略，可藉由經費的補助、立法、當地民眾參與規劃方式，進而促進社區的發展。
Boo (1990)	是一種生態性的旅遊，而且必須透過旅遊加強保育的執行。
Fennell & Eagles (1990)	資源性的觀光。 不只是追求自己的經驗，並且尋求解說員及觀光經營者的協助以及指導。
生態旅遊協會 (1991)	一種負責任的旅行，其負有環境保育以及維護地方

	居民福利的使命。
亞太旅遊協會 (1991)	前往一個未開發的地區，且可由當地自然歷史及固有文化有所啟發的旅遊型態。 珍視，欣賞與參與的態度和精神。 不消耗任何野生或自然資源。 對該地的保育活動和地方性需要有所貢獻。 透過管理的模式，結合居民與企業力量。 促進土地管理與社區發展。
Fillion (1992)	生態旅遊應是一種有享受與體會自然的旅遊型態
日本自然保育學會 (1993)	理解、鑑賞自然地域 為地域、自然及文化做保護；為地域經濟做出貢獻。
加拿大環境諮詢委員會 (1993)	重視對生態系保育有所貢獻的自然旅行經驗。 尊重整體社會的完整性。
Space (1993)	狹義：以自然和古蹟文化為基礎。 廣義：將固有或當地文化視同為自然資源。 透過旅遊的方式，維持自然系統。 連結旅遊和自然。平衡經濟與地區發展。
東亞第一屆國家公園與保護區會議。 (1993)	屬敏感地 利用敏感地的旅遊方式和設施，提供宣傳及環境教育，使遊客能夠參觀，珍視和享受自然和文化區域。 同時不對其生態系統或當地社會產生無法接受的影響與損害。
Stewart (1994)	基於永續利用之觀念，盡量對於有生態體系及文化的衝擊降至最小的一種旅遊方式。
國際自然保育聯盟 (IUCN, 1996)	是一種具有環境責任感、啟發性的旅遊方式，通常選擇在比較未受干擾的自然野地。
澳洲觀光局 (1997)	以自然為基礎 在自然、人文環境做永續經營。
Weaver (1998)	以自然為基礎，富有環境教育功能。 達到生態和文化上的永續經營。

參考資料來自於趙芝良 (1996)；Hall&Page (1999)

表 2.2.2 引述：國內學者對於生態旅遊定義整理

國內學者 (年代)	旅遊地的 定義	遊客的特性	旅遊方式與策略
曹正偉 (1995)			以自然生態保育為本位。

			親近在地文化與自然背景為目標的遊憩概念及態度。
洪慎憶 (1995)	以自然為基礎。		利用永續經營將遊憩衝擊減至最低。 提高保育工作財務上的支持，及對個人環境態度的培養與教育的旅遊方式。
王柏青 (1995)			對生態系保育有所助益的旅遊。 其內涵應建構於以環境倫理的理念為基礎，提供環境教育與之機能，而達到環境的永續經營。
陳慧如 (1995)	較少受到人為干擾的地方。	對當地實質與人文環境資源抱持珍惜與關懷的態度。 藉由增加該地之財務與勞力使用回饋當地。	兼具規劃與管理形式的旅遊。 可提供適當開發利益給當地人民。
郭來喜 (1996)	以大自然為舞台。	參與性強，品味高雅，形式多樣。 獲得身心健康，知識樂趣，又能增加享受自然保護環境意識，促進環境優化的健康型旅遊活動體系。	以生態學思想為指導，以休閒保健求知探索為載體。
盧雲亭 (1996)	以生態環境和自然資源為取向。		以生態學原則為指針，所展開的一種既能獲得社會經濟效益，又能促進生態環境保護的邊緣性生態工程和旅行活動。
陳章波 (2000)	以自然原鄉環境為基礎。		建立在保育、管理與教育上，並結合文化與產業，使地區得以永續發展的旅遊方式。

參考資料：來自於趙芝良（1996）；陳章波（2000）

表 2.2.3 引述：國內學者對生態旅遊之定義整理

國內學者（年代）	遊客的特性、旅遊方式與旅遊地的定義
姚容(1994)	生態旅遊乃是責任旅遊，它保育自然環境，同時將當地人民之優美滿意的生活環境做永續之經營。
劉吉川(1994)	直接或間接地使用自然環境；強調觀光與自然保育的重要性；生態觀光的效益是多方面的，包括提供遊客活動機會、當地居民之經濟效益、並使居民之文化生活和生態環境得以改善。
楊宏志(1992)	在未經人為干擾或污染之自然地區，以特殊的目的，採崇敬和欣賞風景、野生動植物、歷史文化之態度從事旅遊。
趙芝良(1996)	以環境倫理的理念為出發，提供環境教育、自然保育、利益回饋之機能，已達整體環境永續之經營之目標。
趙芝良、歐聖榮(1997)	在自然特色之生態環境中，以對該地所有自然與人文的生態演替為資源對象，從事欣賞、觀察、研究、尋樂之旅遊活動。以其環境倫理之概念為出發點，提供環境自然、自然保育、利益回饋之機能，已達到整體永續經營之目標。
王鑫(1998)	一種旅遊的形式，主要建基在當地的自然、歷史、以及土著文化上(含原住民的或該社區的文化)
歐聖榮、蕭芸般(1998)	以提供環境教育、自然保育、利益回饋，以及整體環境永續經營為目標，而到自然地的旅遊。
郭岱宜(1999)	一種以自然為本，並以自然為導向的調整性觀光活動。
劉景元(1999)	一種以環境資源及環境保護為主的旅遊方式。
朱芝緯(2000)	一種特殊的旅遊型態，一般選擇具有生態及文化特色的地方為對象。
呂適仲(2000)	一種以生態永續利用為出發點，考量環境倫理，並兼顧當地居民生活文化與利益回饋之旅遊方式。
黃惠子(2000)	以當地資源永續經營為中心，並兼顧環境教育功能與當地經營體系，期望達到人與環境之和平相處。

參考資料來於自：引自姚榮(1994)、宋秉明(1995)、洪慎憶(1995)、王育群(1996)、趙芝良(1996)、劉吉川(1997)、劉家明(1998)、王鑫(1998)、郭岱宜(1999)、劉景元(1999)、朱芝緯 (2000)、呂適仲(2000)

2.3 生態旅遊的原則與內涵

早在 1970 年代，因常發生一般觀光據點的文化遭致破壞、經濟呈現不協調、生態資源也被摧毀等負面的現象，國際上出現一種反省運動，及著

名的「責任觀光運動」(The Movement of Responsible Tourism)，這思潮的主要概念是結合生態觀光與觀光發展，強調不但不該觀光發展而過度犧牲環境與資源，還應該從觀光的途徑，同時提高當地居民的經濟水準與促進當地資源的保育，此即永續觀光發展的主要內涵（宋秉明，2000）。

郭城孟（2002）指出台灣具有推動生態旅遊之優勢，包括北迴歸線上少見的森林、擠壓的山形造就多樣化的棲息空間、世界黑森林的南限、熱帶森林的北限、北半球生態系的縮影、受冰河影響，地質年輕而生物古老、島中有島的特性、幸運的地理位置及文化多樣性等。但生態旅遊活動的數寄，除了結合地方自然及文化資源，居民參與更是必要投入的項目，由當地居民帶領外地遊客深入認識此間自然之美，有別於過去蜻蜓點水式的觀光事業。但為維持生態旅遊的品質，活動應有明確的界定及規範，讓參與者有依循的標準，得以朝向永續經營之理念邁進。

王鑫（2002）認為台灣推動的「生態旅遊」，應當嘗試融入學校的戶外教學活動中，同時並行的是選定適當的地區，進行謹慎的規劃，然後訂定地方政府現場管理者、業者、居民、旅遊者等各自應遵循的行為準則（code of ethics），在嚴格的管理制度及現場執行下，（透過立法）擇區逐步推廣，並定時檢討。

吳宗瓊（2002）認為生態旅遊不但是一種旅遊型態，更是一種對人類社

會發展的省思。生態旅遊的遠景包含了三個關懷。第一個關懷是對「環境資源」的關懷，期許在旅遊的過程尊重「生態環境」，不但帶領遊客體會土地與資源的珍貴，同時正視與關心生態環境的相關課題，例如資源利用、環境衝擊、資源保育以及生物多樣性等。第二個關懷是對「地方社區」的關懷，期許在旅遊的過程尊重「在地發展」，生態旅遊一方面讓遊客有機會體驗地方社區特有的社會人文，一方面也要求旅遊能對地方社區的永續發展有貢獻，例如，強調對社區的回饋、了解與減少社會文化面的潛在衝擊、重視遊客行為與產業經營的規範，以及在地參與的必要性。第三個關懷是對「人」的關懷，現今社會人的生活常常是非常忙碌且盲目的，放下日常生活的束縛，省思與經營生活品質的機會。

就旅遊理念而言，生態旅遊含有多種相異於一般大眾旅遊的重要精隨。例如：

（一）環境倫理的教育觀

自第二次世界大戰以後，歐美工業生產突飛猛進，伴隨而來的環境問題與環境災難層出不窮，使世人深感環境危機日益嚴重。因此人類對自然環境的倫理關係，開始轉變為以生態為中心的倫理信念。

美國黃石國家公園曾建議，旅遊計畫應當包括環境教育項目，除了可提供低度衝擊性旅遊作為指導的原則外，並可刺激遊客對生態系的覺醒，進而提供直接參與保育工作的機會。教育是一種有效的管理工具，可以降低

遊客對自然生態的衝擊性。生態旅遊的終極目的，正是使每位遊客主動成為環境的管理者。透過生態旅遊的環境教育過程，可落實環境倫理的真諦，一如美國國家公園所標榜的「生態旅遊並非只是走進自然，而是能與自然保育結合，與身處之地的人與物，進行深度的瞭解和友善的互動。對那些貪取消費的遊客，應該教導的是謙卑和反省的功課。」(孫武彥，1994)。這種對環境的反思，正可藉由生態旅遊的環境教育功能，激發遊客正確的環境倫理，減少旅遊活動對自然生態環境的破壞。

(二) 生態旅遊必須符合資源永續性

澳洲於1994年提出的「國家生態旅遊策略」，將生態旅遊定義為「以自然為基礎的旅遊，包括自然環境教育和解說，且生態永續而經營管理」。由於生態旅遊的發展是一種限制性的長期利益發展，因此要能以長期資源永續利用的觀點加以經營。

(三) 尊重與回饋當地的文化

生態旅遊在造訪自然地區之際，應當扮演一種非消耗性使用當地自然資源的角色，並且應當尊重且避免妨礙當地住民的人權與自由。這是指不應破壞或強烈干擾當地居民的生活步調與維生系統。事實上，生態旅遊是一種可以支持當地經營的旅遊活動。許多旅遊地區常因外來投資者進駐而大發觀光財，但是當地居民並沒有分到任何的利益，因此生態旅遊強調遊客應透過勞力或購買的方式對當地居民有正面的回饋。

綜合上述學者的理念，本研究將生態旅遊的內涵闡述為「以環境保育為本質，並提供自然、環境、人文教育等，已達成永續經營發展的目標。」，雖然，很多人認為觀光是「無煙囪的工業」，是不會發生污染的產(German Federal Agency for Natural Conservation, 1997)。但以生態旅遊為例，若不對觀光地區的環境加以適當保護，則會造成觀光地區的擁擠、旅遊品質降低、生態體系的不平衡與生物多樣性的降低，甚至造成社會的不公平。

(四) 生態旅遊地與市場吸引力

宋秉明(1995)以國內資源特色為考量，提出生態旅遊在地點上的選擇，可從兩方面加以考量：

一. 生態資源是否足以吸引大眾前來欣賞及體驗

太平洋經濟合作委員會(PECC)，提出適宜發展生態旅遊的地點有三：(1)豐富的自然資源，(2)具特色的文化資源，(3)具特殊之城鎮景觀。而一個地區只要具備這三點的其中一點，就是一個具備吸引大眾前往的生態旅遊地。

二. 是否已將自然保育納入發展計畫中

考量當地未來資源永續利用為前提，並落實生態旅遊的理念，同時自然保育的發展應要能與當地旅遊發展計畫體系相配合。能夠決定生態旅遊地市場潛力的兩大基準：一是對遊客的吸引力，二為旅遊環境的設施條件(Ryel & Grasse, 1991)。

(一) 對遊客的吸引力

稀有或瀕臨絕滅物種，乃至於當地文化生活的特色，常作為旅遊吸引力的來源(Wall, 1994)。因此若把焦點置於產品的觀點上，會將生態旅遊視為與自然為基礎的旅遊是相同的。而對目的地而言，自然環境的景觀或要素往往就是吸引力的最主要來源(Buckley, 1994)。

國內學者依據國內可提供做為生態旅遊的活動特質，曾約略分為以下四類(劉吉川, 1994)：

- 1.教育性：包括了自然教育、拜訪生態保護區、特殊地形與地質景觀區等。
- 2.欣賞性：包括了浮潛、潛水、賞鳥、生態攝影。
- 3.獲取性：包括有限制性的採集動、植、礦物標本、尋石、狩獵與釣魚。
- 4.文化性：包括瞭解原住民或特定人口族群的生活型態、參觀歷史遺跡、文化景觀等。

(二) 旅遊環境的設施條件

包括旅遊活動當時，在地或外來的。包括(1)食宿設施(2)交通設施(3)解說導覽設施(4)旅遊經營者(觀光局, 1997)。根據以上文獻資料及本研究目的，將「生態旅遊地」界定為「一個未受過度干擾或未過度開發，並以自然資源為主題的自然地。」

生態旅遊不只是一種崇尚自然保育的旅遊型態，對於發展的條件也相當

多面。除了考慮到是否有足夠的生態資源能發展生態旅遊外，還要考慮到對遊客是否有吸引力以及發展之後的相關設施與是否能真正的做到環境保育的效果。

2.4 文獻探討小結

從以上文獻可得知聯合國將2002年訂為國際生態旅遊年，在全球陸續展開有關生態旅遊的研究發展、教育推廣等活動。交通部觀光局亦在2002年訂定「生態旅遊白皮書」，提出自然生態、社區、產業、政府都能永續經營的觀光發展整體策略，俾使台灣的生態旅遊，能在維護自然生態的多樣性、各地文化傳統的保存、自然資源的永續利用之理念下，避免遊憩對環境與文化的衝擊，同時達成環境經濟、保育生態與環境教育兼具之目標。又在推動生態旅遊過程中，專家學者常僅以遊客及環境互相關係去思考、探討，如何讓遊客深入了解生態與當地人文歷史，進而達到生態保育目的與地方經濟發展。卻往往忽視生態旅遊在發展過程中，地方居民扮演觀光發展能否永續經營最重要關鍵，因此如何帶動社區居民意識、保育團體及利害關係者整合成一體，共同參與及管理，才是阻止生態環境遭受破壞的重要因素。

展望未來，我國觀光旅遊事業之發展仍將持續蓬勃發展，對觀光資源之需求勢必增加，此區域如何妥善規劃與開發觀光資源，以滿足未來觀光需求，生態旅遊不僅是當今休閒遊憩的熱門話題，更是現今觀光遊憩發展趨

勢，關子嶺地區除了著名的溫泉可供泡湯、養身保健外，若能增加生態旅遊選項，對此區之觀光事業發展是很有幫助的。

第三章 關子嶺觀光資源與現狀調查

3.1 歷史沿革

群山相連的關子嶺因為緊鄰地勢平坦的嘉南平原，儘管擁有台南縣最高的大凍山，但仍給人一股拔地而起崇高感，因此早期人們稱之為高仔嶺。「高」之閩南語音與「關」音近故稱為「關仔嶺」。關子嶺於清初屬台灣諸羅縣，清末屬台南府嘉義縣哆囉東夏堡關子嶺庄。日據時代先後屬台南縣的嘉義支廳、鹽水港廳及嘉義廳店仔口支廳關仔嶺庄。大正九年(1920)改制後為台南州新營郡白河街關仔嶺。也就是在這個時候，將「仔」改為「子」，成為「關子嶺」而沿用至今。光復後隸屬於台南縣白河鎮關嶺里。又根據當地長者的口述，因本地環山間恰有凹陷的臺地再加上山勢險阻，閉鎖如銅牆鐵壁，故有「關」仔嶺之稱。陳芳惠《村落地理學》：關子嶺臺地四周山巒起伏枕頭虎頭（大凍山另名）鷺鳳（疑為九龍山古名）等諸山環抱疇昔交通未開原是塞村僻地自稱「鐵國」又據『台南縣誌』卷七文化志所載關子嶺地處高嶺地戴高之呼閩南語音與關同故以是名。另有一說「早期本地山區盡是平埔族番地漢人稱之為『番子嶺』和『關』之閩南語音近久而久之音誤為『關仔嶺』。光復後，關子嶺莊改為關嶺里，成為白河鎮之一裏，面積 25.86 平方公里，是白河鎮面積最大的裏，人口一千六百餘人，轄有十六鄰。

3.2 關子嶺的地理環境

3.2.1 人文概況

白河鎮位在臺南縣最北端，舊名「店仔口」，因為一家提供山產及農產交易的「店仔」，逐漸發展成市街而得名，根據 93 年台南縣統計要覽，白河鎮 93 年底人口數 33547 人，其中僅 11663 人居住在都市計畫區，約佔全部人口的 35%。僅 7505 人居住都市計畫區，約佔全部人口的 30%。因靠山發展較遲，農業在其經濟發展扮演重要角色，屬傳統的農業聚落。關子嶺是臺南縣知名風景區，曾列名臺灣八大景及臺灣四大溫泉之一。曾經盛極一時卻也難免沒落，經濟部形象商圈計畫選中關子嶺為南部地區第一個示範點，關子嶺因而脫胎換骨。目前在關子嶺形象商圈及蓮花產業的帶動下，觀光業相當發達，也創造可觀的商機。每年七月舉行的「白河蓮花節」與十一月的「南寮極柑節」更是臺南縣兩個重要的產業文化活動。到關子嶺，一年四季皆宜，冬天泡湯洗溫泉，夏天遊蓮田賞蓮花，各有不同風情。而民風純樸，除街區外，偏遠區域尚保存農村風貌，尤其山區還有為數眾多的老式三合院，也有部分家庭提供民宿，若能用心觀察，當可發現可愛的一面及獨有的人文景觀。

3.2.2 環境背景（自然環境）

（一）氣溫

由台南 467411 測站觀測資料得知，本區域內平均氣溫約 22.7°C，七月

份最高氣溫平均 28.7℃，一月份最低氣溫 17.7℃，全年溫度舒適，四季皆宜發展觀光。

（二）濕度

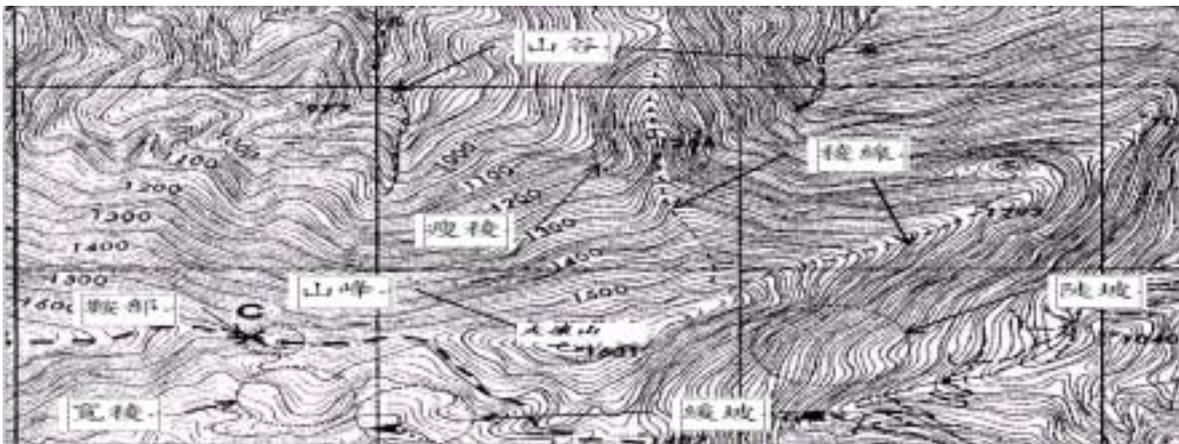
以嘉義氣象站氣象紀錄得知，本地區全年相對溼度為 78%，相對濕度值偏高，容易感到潮濕，且山區間常有雲霧籠罩，為當地旅遊特色之一。

（三）降雨量

以白河—關子嶺 010070 測站觀測得知，本區雨量充沛但降雨量分佈不均，平均年總降水量為 2792 公釐，年總降水日數約 113 天，但大多集中在 5-9 月間。

（四）地形、地質

圖 3.2.2 關子嶺地區地形、地質圖



資料來源：台南縣政府觀光局

本區位在高山與平原交接處，西邊為嘉南隆起海岸平原，東邊為竹崎丘陵，又有溪流橫切其中，地形起伏變化大。嘉南隆起海岸平原由黏土、砂石、石所組成，除少數切割台地外，平原面積甚為完整，標高皆在 200

公尺以下；而竹崎丘陵為阿里山山脈西側的山麓丘陵，平均高度約在 500 公尺左右，在地形上屬於山區與平原之過度地帶，且竹崎丘陵內的溪流侵蝕力旺盛，因此沿岸河階地形相當發達。其中，本區域東側的關子嶺溫泉街區，即是沿著三個河階地形所發展形成。關子嶺地區範圍內的活動斷層有木屐寮斷層、六甲斷層、觸口斷層、大尖山—觸口斷層，經由台灣區活動斷層之查詢後，關子嶺地區之斷層多數皆非活動斷層，僅位於檳榔山一帶之觸口斷層為活斷層，因此在土地開發上並未有重大影響。

東部為「衝上斷層之阿里山山脈」。該山脈之分脈，在本縣內為東烏山嶺山脈、西烏山嶺山脈、及霍比亞湖山脈之南半部等。霍比亞湖山脈以山陵與高雄縣分界，而西烏山嶺山脈北部以上稜與嘉義縣分界。

西部平原為「嘉南隆起海岸平原」。由於八掌溪、急水溪、曾文溪、鹽水溪、二層行溪等河流所挾帶之大量泥砂，淤積於溪口與兩側之海岸地帶而形成。但是今天西部海岸線不進反退，是值得我們注意的現象。

山麓丘陵之地形，曾文溪以北為嘉義丘陵，曾文溪以南為新化丘陵。嘉義丘陵北端有八掌溪，南端有曾文溪。東緣衝上斷層，主要由砂層、石灰岩與頁岩層而成，層級地形十分發達。新化丘陵北起曾文溪南岸，南至小岡山南端。東緣衝上斷層，主要由砂岩層與頁岩層之軟弱地層而成，時常形成標準之惡地形。因地質構造的斷層關係，石灰岩景觀以關子嶺枕頭山、水火同源一帶為主，可以清楚的看見貝殼化石。

（五）水文

水體為西拉雅國家風景區內的首要資源，在關子嶺遊憩系統內有兩座水庫及多條河川，水文資源相當豐富。兩座水庫分別是白河水庫與鹿寮水庫，白河水庫主要提供遊憩系統內支給水、工業用水、灌溉及防洪等方面使用，而鹿寮水庫則主要供應南靖糖廠製糖所需用水。區內河川有頭前溪、白水溪、六重溪、龜重溪、茄苳溪、鹿寮溪等頭前溪屬於八掌溪支流，而其餘河川皆屬於急水溪支流，其中白河水庫目前並不傾向開放觀光，區內之遊憩設施也較為過時、老舊，然白河水庫湖面及周邊土地環境幽美，生態豐富，具有絕佳的區位，發展性佳。

3.2.3 地理位置



圖 3.2.3 遠眺大凍山

圖片來源:郭長成

關子嶺地處台南縣西海岸北回歸線之南，背山面海，地勢西部平坦，向東昇高本區標高在海拔一千公尺以上的稜峰有四座：

- 1.關子嶺的大凍山，海拔一二四一公尺。
- 2.南化的三角南山為一一八六公尺。
- 3.南化、楠西鄉中兩座不知名的山各為一一三四及一一〇八公尺。

4.丘陵除少數山陵外，其餘均在標高三百公尺以下。

3.3 特殊自然景觀

3.3.1 溫泉



圖 3.3.1 溫泉源頭

圖片來源:關子嶺溫泉網站

整個關子嶺溫泉區目前發現有四處溫泉湧出露頭，兩處相距約 150 公尺，第一處靠近警光山莊，第二處則在火王爺廟下方，第三處在關子嶺棕棕橋上游約 130 公尺，第四處在棕棕橋上 300 公尺溪底中，第三、第四處溫泉區旅館未接引（因溫度未達到理想約 26°C 左右），呈西北走向分佈與附近河流流向約略一致，顯示溫泉活動與地形起伏高低有關，近年來在嶺頂公園旁又鑽得一處新的源頭。關子嶺遊憩系統中溫泉，最具有獨特性的自然資源非關子嶺溫泉莫屬，是世界上僅少數地方擁有泥漿溫泉，可望成為關子嶺遊憩系統之旅遊發展主題，由於關子嶺旅館使用溫泉水屬第一、二號溫泉湧出口在此僅介紹兩處泉源，其溫泉特性詳述如下：分別是關子嶺警光山莊溫泉露頭及火王爺廟溫泉井位在警光山莊旁，經由 175 線關子嶺派出所前寶泉橋對岸，溫泉露頭泉溫約 80~84°C，王爺廟溫泉井內泉溫

約 69~76°C，兩處溫泉泉溫穩定，均屬於中高溫。警光山莊溫泉露頭每日湧出量約 26~53 公噸，火王爺廟溫泉井每日湧出量約 29~60 公噸，警光山莊溫泉露頭湧出量較為穩定。

3.3.2 泉質

關子嶺溫泉水質的記載，最早於日劇時期大正 2 年(民國 2 年,1913 年)，台灣總督研究所技師早川政太郎及技正佐伯正曾對本地溫泉進行首度的成分分析，分析結果顯示溫泉含有元素「鐳」，曾引起轟動，關子嶺溫泉能治萬病的說法，不脛而走，甚至有「天下第一靈泉」之稱號。

1920 年，台灣總督府中央研究所工業部出刊「台灣之鑛泉同部彙報第十五號」。依據彙報記載，關子嶺溫泉的泉溫為 80°C、放射能 = 0.406Mache、比重 = 1.009(23°C)、湧出量 = 36,000 公升/日(每天約 36 公噸)，泉質為鹼性含碘及溴弱食鹽泉。

經濟部水利屬曾於民國 92 年委託工研院能資所完成關子嶺溫泉的泉質調查分析，其結果如表 2-1。結果顯示，關子嶺溫泉含有相當高的氯離子 (Cl^-)、鈉離子 (Na^+) 及碳酸氫離子，該溫泉被歸類為混合型溫泉，其中氯離子的來源可能為沉機時的原生水；鈉離子則可能來自本區的泥質岩層。

關子嶺溫泉乃屬鹼性沈積岩溫泉，警光山莊溫泉露頭及火王爺廟溫泉井為同一地下泉脈，但泉質稍有不同，警光山莊溫泉露頭泉質為碳酸氫鈉氣

化物泉，火王爺廟溫泉井泉質為氯化鈉碳酸氫鹽泉，對皮膚過敏、消除疲勞、風濕、美容具有療效。警光山莊溫泉露頭溫泉 PH 值約為 7.6~8.0，火王爺廟溫泉井溫泉 PH 值約為 7.4~7.7。

表 3.3.2 關子嶺溫泉水化學成分

採樣編號	°C	Cl (ppm)	Br (ppm)	SO (ppm)	HCO (ppm)	SiO (ppm)	Na (ppm)	K (ppm)	Mg (ppm)	Ca (ppm)	T-F e	TD S
TN-KZL1a (一號泉源)	78	3350	4.98	194	6030	43.5	3959	187	8.64	9.23	9.32	11400
TN-KZL2 (二號泉源)	62	3013		4.0	4995	60.5	3655	166.2	6.1	2.4	0.9	2990

資料來源：工業技術研究院能源與資源研究所



圖 3.3.3 天然瓦斯

圖片來源：自行拍攝

3.3.3 地下瓦斯氣景觀

白河關仔嶺水火同源因地下水及瓦斯氣混合，並同時冒出地面，又氣體的密度比水低，會優先冒出水面與氧接觸，所以點火即燃，不受水之阻隔。

3.4 產業現況

關子嶺遊憩系統中主要產業包括農業及溫泉產業，其中農業所佔面積較

擴大，而溫泉產業則是集中在關子嶺溫泉區。

3.4.1 農業



圖 3.4.1.1 香菇

圖片來源:木城香菇店



圖 3.4.1.2.椪柑

圖片來源: 白河鎮全球資訊網



圖 3.4.1.3 桂竹筍

圖片來源:白河鎮全球資訊網



圖 3.4.1.4 剝蓮子

圖片來源: 白河鎮全球資訊網



圖 3.4.1.5 荷花

圖片來源:白河蓮花節網站



圖 3.4.1.6 蓮藕藕粉

圖片來源: 白河鎮全球資訊網

農業為區域內多數居民的生計來源之一，整個白河鎮主要生產蓮子、椪柑、香菇，白河鎮也是台南縣產蓮花面積最廣的地區佔全省 2/3 的產量，並發展成觀光旅遊價值極高的精緻農業與當地常見。

表 3.4.1 關子嶺特產項目

鄉鎮別	農特產
關子嶺	泥漿溫泉土、桂竹筍、椪柑、香菇、筍乾

資料來源：本研究整理



圖 3.4.1.7 溫泉泥

圖片來源：白河鎮全球資訊網



圖 3.4.1.8 泡湯

圖片來源: 白河鎮全球資訊網

3.4.2 溫泉產業

關子嶺的溫泉產業為特殊的泥漿溫泉，因此具有相當的獨特性與觀光吸引力，從明治三十一年日軍警發現溫泉後，即開始在露頭周邊的河谷地經營溫泉產業，民國五十年台灣經濟轉型時，當地的溫泉產業也在當時不斷地擴張，但年代已久，隨著本省許多新興遊憩據點開發，當地遊憩機能衰退。因此近幾年來政府部門積極推動各項改善計畫，期能讓當地的溫泉產業回復昔日盛況。

3.5 現有觀光遊憩資源

關子嶺地區為台南縣的旅遊勝地，他除以溫泉及水火同源的地質景觀，聞名南台灣外，自然生態、植物林相更是完整，位於其旁的大凍山，亦是遠近馳名的登山健行路線。其景點如下：



圖 3.5.1 溫泉區日式旅館

圖片來源：陳餘鏗

3.5.1 溫泉區

關子嶺泥漿溫泉（溫泉老街）

白水溪由東向西流貫，使得溫泉區（參閱附錄一，圖 3）形成三個合階

地形，而溫泉老街則未在低階台地，道路兩旁有許多從日據時代經營至今的溫泉旅館，如關子嶺大旅社、靜樂館等這類型的旅社大多保有榻榻米的住房，設備雖老舊但具有思古懷幽之情。巷道內有許多餐廳、特產店及少數殘留的日式建築，依稀可感受昔日溫泉鄉之影子。



圖 3.5.2 紅葉公園

圖片來源：郭長成

3.5.2 紅葉公園

紅葉公園（參閱附錄一，圖 1）位在關子嶺地區之右側山坡上，自然環境優越，林相完整，因遍植楓香樹、櫻花、梅樹、聖誕紅等紅葉植物而得名，園區內仍有日治時期所種植的五株高大的老楓樹，每年入秋時分，紅葉公園內一片火紅，景緻相當迷人。且由此可居高臨下俯視整個關子嶺街區景觀，為觀景之好場所。



圖 3.5.3 嶺頂公園

圖片來源：郭長成

3.5.3 嶺頂公園

嶺頂公園（參閱附錄一，圖 2）在溫泉老街區上方，位在高階台地，東側連接新興的溫泉商圈。早期日本人將此地開闢為小型高爾夫球場，現今為小型公園，環境幽雅，停車方便，公園面積雖不大，但花木扶疏、景色怡人。



圖 3.5.4 寶泉公園

圖片來源:溫園探勘服務網

3.5.4 寶泉公園

跨越了警光山莊旁的寶泉橋，可見到關子嶺溫泉的源頭以及簡單的公園設施，設置有休憩步道、平台等，並連結至新好漢坡，是關子嶺舊溫泉區的一個小型休憩據點。其重要的意義在於關子嶺的溫泉源頭位於此，且是關子嶺地區各人行道的節點，因此，未來值得將之列為發展重點處之一。



圖 3.5.5 好漢坡

圖片來源: 郭長成

3.5.5 好漢坡

175 縣道上的芳谷溫泉旅社旁，有一連接至嶺頂公園的石階，至今已有七、八十年歷史，古稱三百階，又稱三百棧，是日本人為了復健、鍛鍊傷兵而建造的。後因馬路拓寬，下層數十階被毀，只剩下約 243 階。由於階梯很陡又多，爬起來格外吃力，能登上頂端即是好漢，因此稱好漢坡。昔日住在高階台地的居民都以此作為對外買賣流通的主要通道，而至今在此可為飽覽關子嶺風光，且可考驗遊客體力及耐力，亦為有趣的遊憩點之一。



圖 3.5.6 新好漢坡

圖片來源：郭長成

3.5.6 新好漢坡

新好漢坡路線，全長一五八公尺，由舊有荒廢步道加以整修而成，減少對自然環境的破壞，入口處位於關子嶺寶泉公園上方，沿山勢蜿蜒直上至一七五線自來水廠附近，坡度不陡，適合老中青攀爬，沿途風光明媚，林相豐富，自然環境完整。



圖 3.5.7.1 枕頭山

圖片來源:關嶺社區

3.5.7 枕頭山

枕頭山位於白河鎮之東南方，將關子嶺環抱，山上最高點設置許多無線電視，廣播以及軍方通訊電塔，在台南縣之東部山區幾乎皆可見到其身影。早期上有石灰岩的開採礦場，現已荒廢。於枕頭山上可俯視整個關子嶺地區以及台南縣的白河、東山地區，景色相當優美。原有一登山步道可提供遊客健行，久未維護現已雜草叢生，無法行走，另亦有部分攀岩愛好者在此進行攀岩活動。因此，未來可考慮將枕頭山上之步道整修，使其與關子嶺其他地區的登山步道串連，並發揮其登高望遠的特色，為關子嶺地區增加新的休閒、解說的景點。目前枕頭山地區地區列有「關子嶺風景區枕頭山附近遊樂區計畫」。



圖 3.5.7.2 諸羅樹蛙

資料來源：陳餘鏊



圖 3.5.7.3 莫氏樹蛙

資料來源：陳餘鏊



圖 3.5.8 水火同源

圖片來源: 郭長成

3.5.8 水火同源

水火同源（參閱附錄一，圖 5）又稱水火洞，因岩縫中會噴出火焰而得名。此區地下深處之岩層蘊藏天然氣，又因六重溪斷層通過，岩層則發生地殼變動形成摺曲，而岩曾破裂使得地下深處的天然氣便沿著岩層而上移，因此沿著岩層節理不斷噴發湧出地表，且因天然氣混合著地下水，而形成今日水中有火，火中有水的奇景。日人奉祀的火神在日治時代傳入，因此水火同源上設有火王爺的石雕像。

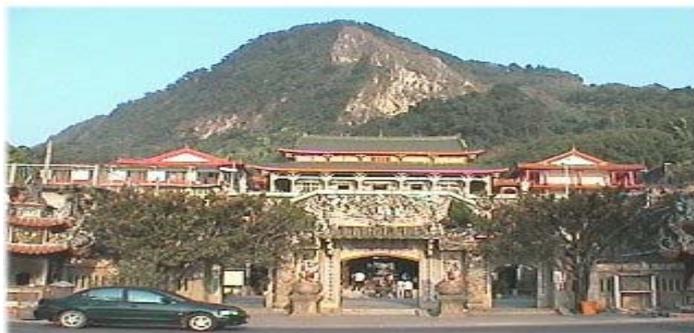


圖 3.5.9 碧雲寺

圖片來源: 郭長成

3.5.9 碧雲寺

碧雲寺（參閱附錄一，圖 6）為縣定三級古蹟，位在山腰上，背倚枕頭

山，面向嘉南平原。碧雲寺整棟建築以大理石鋪設，使得該寺顯得神聖莊嚴，寺內供奉觀音菩薩，後殿是大雄寶殿，廟屋飛簷及樑柱處處雕龍畫棟，刻工細膩。寺廟旁有一出米洞，乃日據時期民眾造反時，寺方將米藏於洞內，而被路人誤以為石洞會出米，至今流傳為出米洞。碧雲寺下方有景觀公園，園區主要造景為白衣觀音蓮花池與巨石賞景區，公園右側兩塊大時為源頭創造出禪宗石庭之意象，並以疊石手法營造枯山水景，公園與碧雲寺之間則以木棧道及空中跨橋沿陡峭的擋土牆修築而成，塑造出昔日上山朝聖的情景，是自然人文解說的好景點。



圖 3.5.10 大仙寺

圖片來源：郭長成

3.5.10 大仙寺

大仙寺（參閱附錄一，圖 8）總面積 60 餘公頃，為台灣少見的大寺廟，是昔日南台灣的佛教中心，寺廟依序有正殿、觀音寶殿、三寶殿，右側有地藏殿，安壽堂和延壽堂，各殿恢弘壯闊、莊嚴肅穆，供桌門窗雕刻細緻。每年農曆四月初八浴佛節都會舉行甘茶浴佛之活動，其寺被列為文化古蹟之一。



圖 3.5.11 大凍山步道

圖片來源:台南縣登山協會提供

3.5.11 大凍山步道

大凍山雄踞在台南的東北方，屬阿里山係向西延伸的支脈，與關子嶺地區的雞籠山、枕頭山等山嶽遙遙相望。標高 1241 公尺，為台南縣第一高峰，從關子嶺頂通往先祖廟的登山路線可達大凍山，除可觀賞平整穩重的枕頭山（645 公尺）與狀似雞籠的雞籠山（887 公尺）外，天候佳時還可眺望關子嶺溫泉區、嘉南平原之山光水色，全程約六公里，爬升高度約有 940 公尺，步道全程兩旁植栽有檳榔樹、桂竹、梅子樹等各種植物，生態資源豐富，景觀秀麗，是假日登山出遊健行的好去處。登上大凍山頂，可飽覽整個白河、東山甚至更遠的景色，是關子嶺地區重要的登山步道，黃昏時刻、夕陽西下的優美景緻。



圖 3.5.12 崁頂福安宮

圖片來源：郭長成

3.5.12 崁頂福安宮

崁頂福安宮（參閱附錄一，圖 7）供奉福德正神，最早只是以石材建築而成的小廟，後因神威顯赫，經信徒發願捐款建廟，幾經修建而成今日規模。因為崁頂福安宮擁有全省最多的土地公分尊，因而號稱全省最大的土地公廟。每年農曆八月十五日是土地公的生日，各地生意人所請回供奉的土地尊們絡繹返回福安宮過火，眾位土地公並排而坐，校閱著廣場上大戲，場面相當熱鬧，此處後山擁有自然景觀，未遭受破壞，林相完整。

關子嶺地區觀光資源豐富，係以獨特的溫泉塑造其意象為主軸，再結合鄰近景點（水火同源、紅葉公園、嶺頂公園、勞工育樂中心、碧雲寺、大仙寺、福安宮、仙公廟、大凍山，白河水庫等），舉凡泥漿溫泉、古剎、生態、山嶺、地質、地理位置、特產等均是其他地區難比擬的。而青山綠水，更是造就關子嶺之美名，在昔日為全台八景之一。

3.6 現有生態資源

一般來講，生態的多樣性與否，與區域裡的植被有絕對的關係。植被越

豐富，所形成的生態性也越多樣；相對的，如果植被越單純，所演生的物種也越少，關子嶺地區有部份區域以被開墾為檳榔園，造成該局部地區裡的生態向單純。但由於有大凍山等山系，所造成的特殊地理景觀，形成民眾在開墾上的阻礙，因此許多地區仍幸而保有原生的植物林相。

當我們進入這些原生植物林裡，除了常見的鳥類，還可見到各種爬蟲類（參閱附錄一，圖 38~39）、兩棲類及豐富的昆蟲相，例如竹節蟲、螳螂、蟬、蝴蝶及螢火蟲等。其中尤其是蝴蝶及螢火蟲的種類及數量，更是關子嶺地區值得特別注意的生態資源。根據之前的基礎生態調查（賴顯英，2003）針對關子嶺之嶺頂公園、紅葉公園、大凍山這三個地方，於 2004 年 7 月 1 日至 2004 年 8 月 31 日的調查統計顯示：野花類約有 68 種、樹木類約有 41 種、鳥類約有 30 種、蛙類約有 9 種、蝴蝶及蛾類約有 38 種、昆蟲類約有 47 種、蕨類約有 79 種。大凍山沿途路徑：野花類約有 70 種、樹木類約有 41 種、鳥類約有 30 種、蛙類約有 9 種、蝴蝶及蛾類約有 28 種、昆蟲類約有 47 種、蕨類約有 79 種。嶺頂公園：野花類約有 69 種、樹木類約有 41 種、鳥類約有 30 種、蛙類約有 9 種、蝴蝶及蛾類約有 25 種、昆蟲類約有 47 種、蕨類約有 79 種。依照關子嶺地區的地形、植被、又概略區分為大凍山沿線、紅葉公園後山區域與整體五大類型區域依序敘述各類型區段常見的蝶類（參閱附錄一，圖 17~21）及螢火蟲物種如下：

3.6.1 大凍山沿線

大凍山步道的高度介於海拔 480 公尺至 1241 公尺之間，林相以中低海拔的闊葉林植物為主。由於本區氣候溫暖、雨量豐沛，且土壤富含大量有機質，因此步道沿線樹木生長極為旺盛。步道沿線擁有豐富多樣化的昆蟲種類，常見的包括鳳蝶、斑蝶、粉蝶等各科蝶類，以及蜜蜂、蟋蟀、獨角仙、天牛、鍬形蟲（參閱附錄一，圖 23）、金龜子（參閱附錄一，圖 24）、蝗蟲、薄翅蟬（參閱附錄一，圖 25）、螳螂、螻蛄等。在步道沿線的蜜源植物、草叢林間、朽木堆和土壤下，隨時都可以發現各類昆蟲和牠的身影。



圖 3.6.1.1 獨角仙

圖片來源：許世宏



圖 3.6.1.2 鍬形蟲

圖片來源：許世宏



圖 3.6.1.3 薄翅蟬

圖片來源：陳餘鑒



圖 3.6.1.4 金龜子

圖片來源：陳餘鑒

大凍山步道的植物特色：



圖 3.6.1.5 大凍山步道

圖片來源：奇摩圖片網站

大凍山步道的林相，以樟科的樟樹、槿楠屬、桑科的榕屬、桑屬及榆科的山黃麻屬、欒屬植物居多，常見植物有山黃麻、澀葉榕、大葉楠、小葉桑、黃藤、台灣欒、山芋、昭和草、大花鹹豐草、銳葉柃木、白匏子等



圖 3.6.1.6 姑婆芋

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.1.7 大花鹹豐草

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.1.8 昭和草

圖片來源: 奇摩圖片網站

大凍山位於關子嶺風景區內，鄰近地區豐盛茂密的天然闊葉林，提供鳥類豐盛的食物來源與棲息環境。常見的鳥類包括：五色鳥、白頭翁、綠繡眼、山紅頭、竹雞、紅嘴黑背等，偶爾仰望天空更能看見大冠鷲盤旋天際間。



圖 3.6.1.9 大冠鷲

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.1.10 綠繡眼

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.1.11 竹雞

圖片來源: 奇摩圖片網站

牠們喜愛出沒在闊葉樹林間，並以昆蟲及小葉桑、紅楠、樟樹、構樹等植物的花序及果實為食。

動物：山羌（參閱附錄一，圖 43）、山羊、山豬、飛鼠（參閱附錄一，圖 41~42）、白鼻心（果子狸）（參閱附錄一，圖 44）、獼猴等



圖 3.6.1.12 山羌

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.1.13 山豬

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.1.14 獼猴

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.1.15 白面飛鼠

圖片來源：許世宏



圖 3.6.1.16 果子狸

圖片來源：奇摩圖片網站

3.6.2 紅葉公園後山區域

在紅葉公園附近所發現到的蝴蝶種類如下：

鳳蝶科：黑鳳蝶、玉帶鳳蝶、琉璃鳳蝶、大鳳蝶、台灣白紋鳳蝶、青帶鳳蝶、青斑鳳蝶、紅紋鳳蝶、大紅紋鳳蝶、台灣麝香鳳蝶。

粉蝶科：黑點粉蝶、端紅粉蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶、淡黃蝶、紅紋粉蝶。

斑蝶科：淡小紋青斑蝶、小青斑蝶、青斑蝶、紫端斑蝶、小紫斑蝶。

蛇目蝶科：小波紋蛇目蝶、大波紋蛇目蝶、小蛇目蝶、紫蛇目蝶、樹蔭蝶。

蛺蝶科：紅蛺蝶、姬紅蛺蝶、豹紋蝶、小三線蝶、黃三線蝶、台灣小紫蛺蝶、琉球三線蝶、琉璃蛺蝶、孔雀青蛺蝶、紅星斑蛺蝶、細蝶、環紋蝶。

小灰蝶科：沖繩小灰蝶、台灣黑星小灰蝶、波紋小灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、紅邊黃小灰蝶，台灣琉璃小灰蝶、白波紋小灰蝶。

弄蝶科：姬單帶弄蝶、黑弄蝶。香蕉弄蝶、竹紅弄蝶、埔里紅弄蝶、黑星弄蝶、台灣大褐弄蝶、台灣黑星小灰蝶。

目前在紅葉公園附近所發現的螢火蟲（參閱附錄一，圖 22），種類計有

8 屬 18 種；另有新記錄或新種 5 種（脈翅螢屬 3 種、垂鬚螢屬 1 種、熠螢屬 1 種）共計有 23 種之多。已知種類名錄如下：(參閱附錄二，調查表)

熠螢屬：黑翅螢、紅胸黑翅螢、端黑螢、黃胸黑翅螢、大端黑螢

脈翅螢屬：褐頭脈翅螢、梭德氏脈翅螢、、姬脈翅螢

窗螢屬：山窗螢、紅胸窗螢、赤腹窗螢、凸胸窗螢。短角窗螢屬：橙螢

。櫛角螢屬：黑腹櫛角螢。垂鬚螢屬：雙色垂鬚螢。扁螢屬：雲南扁螢

弩螢屬：粵氏弩螢、紅弩螢。

鳥類：大冠鷲、松雀鷹、貓頭鷹（參閱附錄一，圖 31）、綠鳩、綠繡眼（參

閱附錄一，圖 46）、畫眉鳥、河鳥、翠翼鳩（參閱附錄一，圖 49）、樹鵲、

環頸雉、藍腹鵲、小彎嘴畫眉、五色鳥（參閱附錄一，圖 51）、大捲尾（黑

旋風）、竹雞等



圖 3.6.2.1 五色鳥

圖片來源:陳餘鏊



圖 3.6.2.2 貓頭鷹

圖片來源: 陳餘鏊



圖 3.6.2.3 環頸斑鳩

圖片來源: 奇摩圖片網站

魚類：溪哥、藻類、長臂蝦、澤蟹、樹蛙（參閱附錄一，圖 26~36）等



圖 3.6.2.4 溪哥

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.2.5 樹蛙

圖片來源: 陳餘鏊



圖 3.6.2.6 澤蟹

圖片來源: 陳餘鏊

植物：有許多樟科、桑科、厥類等台灣原生種植物。

忍冬科（珊瑚）、樟科（大葉楠、香楠）



圖 3.6.2.7 珊瑚

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.2.8 大葉楠

圖片來源: 黃嘉隆

桑科（構樹、果榕）、大科（油桐、血桐、白匏子、野桐）。



圖 3.6.2.9 果榕

圖片來源: 黃嘉隆



圖 3.6.2.10 油桐

圖片來源: 黃嘉隆

槲欏科（筆筒、台灣槲欏）、無串子科（無串子）、漆樹科（羅氏鹽膚木）



圖 3.6.2.11 蕨類

圖片來源: 台北植物學習網



圖 3.6.2.12 鳥巢蕨

圖片來源: 台北植物學習網

刺葱（參閱附錄一，圖 13）、臭辣樹（參閱附錄一，圖 16）、台灣鼠李（桶
鈎藤）等種類繁多



圖 3.6.2.13 刺葱

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.2.14 臭辣樹

圖片來源: 奇摩圖片網站

3.6.3 五大類型區域(溪流區、山澗、急流區、原生植物林區、檳榔園區、 廢耕檳榔園區)

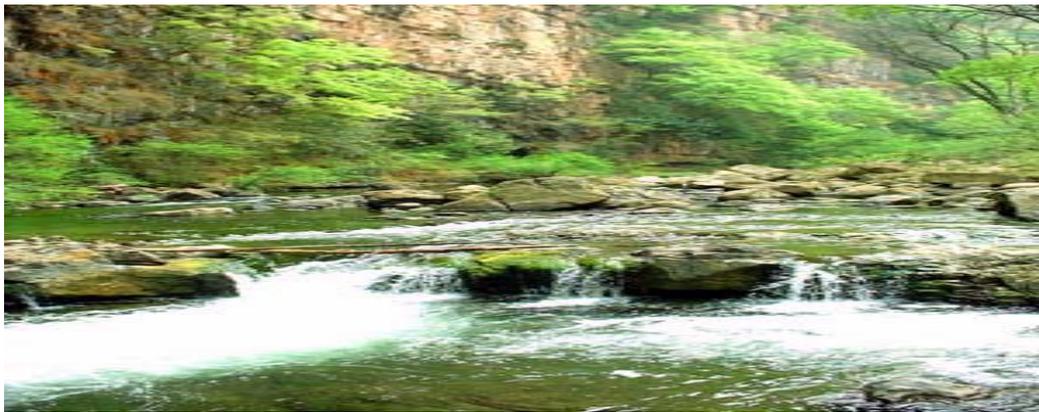


圖 3.6.3.1 溪流

圖片來源: 奇摩圖片網站

(一) 溪流區：

本區段的地形較為空曠，而且由於溪流縱貫其中，經常能吸引中、大型的蝶類經過或前來覓食。因此在本區裡，除了可以看到原生的小型蝶類外（如小灰蝶、弄蝶等），也可常見看到鳳蝶、斑蝶、粉蝶及蛺蝶類等出現。在螢火蟲方面，由於本區段的濕度較高，所能發現的螢火蟲數量也較多。



圖 3.6.3.2 大琉璃紋鳳蝶

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.3.3 螢火蟲

圖片來源: 奇摩圖片網站

表 3.6.3.1 常見蝴蝶種類

種類別	名稱
鳳蝶	黑鳳蝶、玉帶鳳蝶、琉璃鳳蝶、大鳳蝶、台灣白紋鳳蝶、青帶鳳蝶、青斑鳳蝶、紅紋鳳蝶。
斑蝶	淡黃蝶、黑點粉蝶、端紅粉蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶、淡小紋青斑蝶、小青斑蝶、紫端斑蝶、小紫斑蝶、青斑蝶。
蛺蝶	紅蛺蝶、姬紅蛺蝶、豹紋蝶、小三線蝶、琉球蛺蝶、孔雀青蛺蝶、紅星斑蛺蝶。
環紋蝶	白波紋小灰蝶、紅邊黃小灰蝶、姬單帶弄蝶、黑弄蝶。
蛇目蝶	小波紋蛇目蝶、大波紋蛇目蝶、小蛇目蝶、切翅單環蝶、樹蔭蝶、紫蛇目蝶。

本研究整理

常見螢火蟲種類：黑翅螢、褐頭脈翅螢、雙色垂鬚螢、雲南扁螢、梭德氏脈翅螢。



圖 3.6.3.4 急流

圖片來源: 奇摩圖片網站

(二) 山澗、急流區：

本區段的腹地比較狹長，地形比較陡峭，因此比較常看到像蛺蝶、鳳蝶類等飛行速度較快或飛行距離較遠的種類。

在螢火蟲方面，在本區段雖然濕度也很高，但由於腹地狹長並不寬廣，螢火蟲種類雖然不會很多，但是數量卻不少。



圖 3.6.3.5 花鳳蝶

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.3.6 金斑蝶

圖片來源: 奇摩圖片網站



圖 3.6.3.7 玄灰蝶

圖片來源: 奇摩圖片網站

常見蝴蝶種類：

表 3.6.3.2 蝴蝶種類

種類別	名稱
鳳蝶	黑鳳蝶、玉帶鳳蝶、青帶鳳蝶、青斑鳳蝶、紅紋鳳蝶、大紅紋鳳蝶、端紅粉蝶。
斑蝶	淡黃蝶、黑點粉蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶、小青斑蝶、青斑蝶、紫端斑蝶、小紫斑蝶。
蛺蝶	紅蛺蝶、姬紅蛺蝶、豹紋蝶、小三線蝶、琉球蛺蝶、黃三線蝶、台灣小紫蛺蝶、琉球三線蝶、黑弄蝶。

本研究整理

常見螢火蟲種類：黃胸黑翅螢、黑翅螢、山窗螢、姬脈翅螢。

(三) 原生植物林區：



圖 3.6.3.8 森林

圖片來源: 自行拍攝



圖 3.6.3.9 桂竹林

圖片來源: 自行拍攝

植物（參閱附錄一，圖 9~16）相較為豐富，相對食草及蜜源植物也較為多樣，所以能看到的蝴蝶及螢火蟲種類及數量也比較多。在這個區段

裡，我們除了各科的蝶類及各屬的螢火蟲都可以看到外，也可以看到許多其他的昆蟲。



圖 3.6.3.10 荷氏黃蝶

圖片來源：奇摩圖片網站



圖 3.6.3.11 遷粉蝶雄性

圖片來源：奇摩圖片網站



圖 3.6.3.12 紅珠鳳蝶

圖片來源：奇摩圖片網站

常見蝴蝶種類：

表 3.6.3.3 蝴蝶種類

種類別	名稱
鳳蝶	黑鳳蝶、玉帶鳳蝶、琉璃鳳蝶、大鳳蝶、台灣白紋鳳蝶、青帶鳳蝶、青斑鳳蝶、紅紋鳳蝶、大紅紋鳳蝶、台灣麝香鳳蝶、紅紋鳳蝶。
斑蝶	淡黃蝶、黑點粉蝶、端紅粉蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶、淡小紋青斑蝶、小青斑蝶、紫端斑蝶、小紫斑蝶、青斑蝶。紅點粉蝶
蛺蝶	紅蛺蝶、姬紅蛺蝶、豹紋蝶、小三線蝶、琉球蛺蝶、孔雀青蛺蝶、紅星斑蛺蝶。台灣小紫蛺蝶、琉球三線蝶、琉璃蛺蝶、孔雀青蛺蝶、紅星斑蛺蝶、樺蛺蝶、黃三線蝶。
環紋蝶	白波紋小灰蝶、紅邊黃小灰蝶、姬單帶弄蝶、黑弄蝶、沖繩小灰蝶、台灣黑星小灰蝶、波紋小灰蝶、琉璃波紋小灰蝶。
蛇目蝶	小波紋蛇目蝶、大波紋蛇目蝶、小蛇目蝶、切翅單環蝶、樹蔭蝶、紫蛇目蝶。
弄蝶	香蕉弄蝶、竹紅弄蝶、埔里紅弄蝶、姬單帶弄蝶。

本研究整理

常見螢火蟲種類：紅胸窗螢、黑翅螢、山窗螢、姬脈翅螢。雙色垂鬚螢、雲南扁螢、粵氏駑螢、紅駑螢、橙螢、凸胸窗螢、黑腹櫛繳螢。



圖 3.6.3.13 檳榔園區

圖片來源:自行拍攝

(四) 檳榔園區：

本區段由於僅密集種植檳榔樹的關係，除了咸豐草，紫花霍香薊、白花霍香薊等較強勢種類外，難有其他蜜源植物生存。因此一般來講，在此區段出現的蝴蝶種類相當少，多已斑蝶、小灰蝶及少數弄蝶為主。

另由於農人在採收檳榔時，有時為了採收方便會灑除草劑，造成螢火蟲的種類、數量也目對減少。

常見蝴蝶種類：淡小紋青斑蝶、小青斑蝶、青斑蝶、黑星弄蝶、紫蛇目蝶、紋白蝶。

常見螢火蟲種類：山窗螢、紅胸窗螢。



圖 3.6.3.14 廢耕檳榔園區

圖片來源:自行拍攝

(五) 廢耕檳榔園區：

本區段雖然曾密集種植檳榔樹，但由於荒廢多時，部份已移入的先趨植物中，包括了部份蜜源植物（如咸豐草、紫花霍香薊等）及幼蟲食草植物（如火炭母草等）。因此一般來講，在此區段出現的蝴蝶種類及數量，會比仍在種植檳榔之區塊多有：小波紋蛇目蝶、大波紋蛇目蝶、小蛇目蝶、紫蛇目蝶、黃蛺蝶、孔雀蛺蝶、沖繩小灰蝶、紅邊黃小灰蝶。

淡黃蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶、竹紅弄蝶、埔里紅弄蝶、姬單帶弄蝶、台灣大褐弄蝶、淡小紋青斑蝶、小青斑蝶、青斑蝶。

常見螢火蟲種類：山窗螢、紅胸窗螢、黑翅螢、雲南扁螢、端黑螢、橙螢。螢火蟲的種類、數量也亦同。

而在嶺頂公園所發現到的蝴蝶種類如下：

鳳蝶科：黑鳳蝶、玉帶鳳蝶、琉璃鳳蝶、大鳳蝶、台灣白紋鳳蝶、青帶鳳蝶、青斑鳳蝶、紅紋鳳蝶。大紅紋鳳蝶、台灣麝香鳳蝶。

粉蝶科：黑點粉蝶、端紅粉蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶、淡黃蝶、紅紋粉蝶。

斑蝶科：淡小紋青斑蝶、小青斑蝶、青斑蝶、紫端斑蝶、小紫斑蝶。

蛇目蝶科：小波紋蛇目蝶、大波紋蛇目蝶、小蛇目蝶、紫蛇目蝶、樹蔭蝶。

蛺蝶科：紅蛺蝶、姬紅蛺蝶、豹紋蝶、小三線蝶、黃三線蝶、台灣小紫蛺蝶、琉球三線蝶、琉璃蛺蝶、孔雀青蛺蝶、紅星斑蛺蝶、樺蛺蝶、細蝶。

環紋蝶科：環紋蝶、切翅單環蝶。

小灰蝶科：沖繩小灰蝶、台灣黑星小灰蝶、波紋小灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、紅邊黃小灰蝶，台灣琉璃小灰蝶、白波紋小灰蝶。

弄蝶科：姬單帶弄蝶、黑弄蝶。香蕉弄蝶、竹紅弄蝶、埔里紅弄蝶、黑星弄蝶、台灣大褐弄蝶、台灣黑星小灰蝶。

針對以上各區域調查得知關子嶺地區的生態資源實在太多了，不勝枚舉。(許世宏，2004)在「台南縣綠色長城生態資源調查」紀錄中表示，發現關子嶺地區內之動物種類約有 108 科、306 種以上，包括蝶類至少有 6 科 84 種、其他昆蟲約 57 科 123 種、蜘蛛類約有 10 科 23 種、蛙類有 4 科 15 種、其他兩棲爬蟲類有 4 科 9 種、鳥類約 18 科 50 種、其他動物資源約 6 科 11 種。而植物資源種類亦相當豐富，全部種類將近 400 種，包括草本植物約 32 科 154 種、木本植物約 45 科 178 種、藤類有 19 科 50 種、蕨類約 14 科 28 種。區內仍有許多保育類生物，如：台灣爺蟬、虹彩叩頭蟲、黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙、巴氏小雨蛙、莫氏樹蛙、褐樹蛙、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃腹琉璃鳥、朱鸕、鶻鷂、領角鴉、黃嘴角鴉、龜殼花、紅竹蛇、台灣獼猴等保育類動物(參閱附錄一)。紅葉公園區段：植物類約有 110 種、鳥類有 20 餘種、蛙類至少有 9 種以上、蝴蝶及蛾類約有 38 種、其他昆蟲類約有 47 種、蕨類亦有數拾種。概括而言，本區的生態資源其實是相當的豐富，雖然多為墾植地，但仍有若干土地應屬林地，林相相當複雜；而許多生物是屬保育類的動植物；此一豐富的生態資

源（參閱附錄二，表 1.1~表 1.6），應如何保護及妥善利用，是未來應該要深思的問題。

3.7 旅遊交通方面

圖 3.7 交通旅遊圖



資料來源:台南縣觀光局

由關子嶺及大凍山西麓構成的區塊狀遊程，交通軸線以白河為起點，循 172 縣道、南 96 線、175 縣道、南 105 線、南 99 線到東山鄉，轉 165 縣道回到白河，形成一條集溫泉、登山、採果、進香為主體的淺山悠遊路線。主要景點包括白河水庫、關子嶺風景區（溫泉旅社區、紅葉公園、嶺頂公園、水火同源、碧雲寺、大仙寺）、南寮柑桔區、大凍山、青山孚佑宮仙公廟、仙湖農場、下南勢觀光果園、永安渡假村、東山洋香瓜栽培區、東山鄉小吃等多樣化選擇。白河位於本縣東北隅丘陵與平原銜接處，又是 172 縣道與 165 縣道交會處。有嘉義、新營兩家客運班車行駛，搭車或自行開車都很便捷，故可做為旅遊線起點。

3.8 關子嶺地區現況敘述與評估

關子嶺是臺南縣知名風景區，曾列名臺灣八大景及臺灣四大溫泉之一。曾經盛極一時卻也難免沒落，經濟部形象商圈計畫選中關子嶺為南部地區第一個示範點，關子嶺因而脫胎換骨。自從政府積極投入觀光建設與管理工作後，關子嶺地區是國內重要的旅遊度假勝地，雖對當地帶來顯著經濟效益，但在遊客日益增加的情形下，伴隨而來的負面影響，卻是無法預估的。目前所面臨的危機在人為建設方面如遊憩設施亟需改善、停車位供應不足、假日交通混亂擁擠、違建物增加、建築物外觀不佳、旅遊住宿收費太高等旅遊品質不良因素。自然生態方面如：土地大量開墾、當地居民濫捕、保育觀念宣導不彰、不當的設置與種植外來種植物等因素。其中尤以生態環境遭受破壞最是引人憂心。

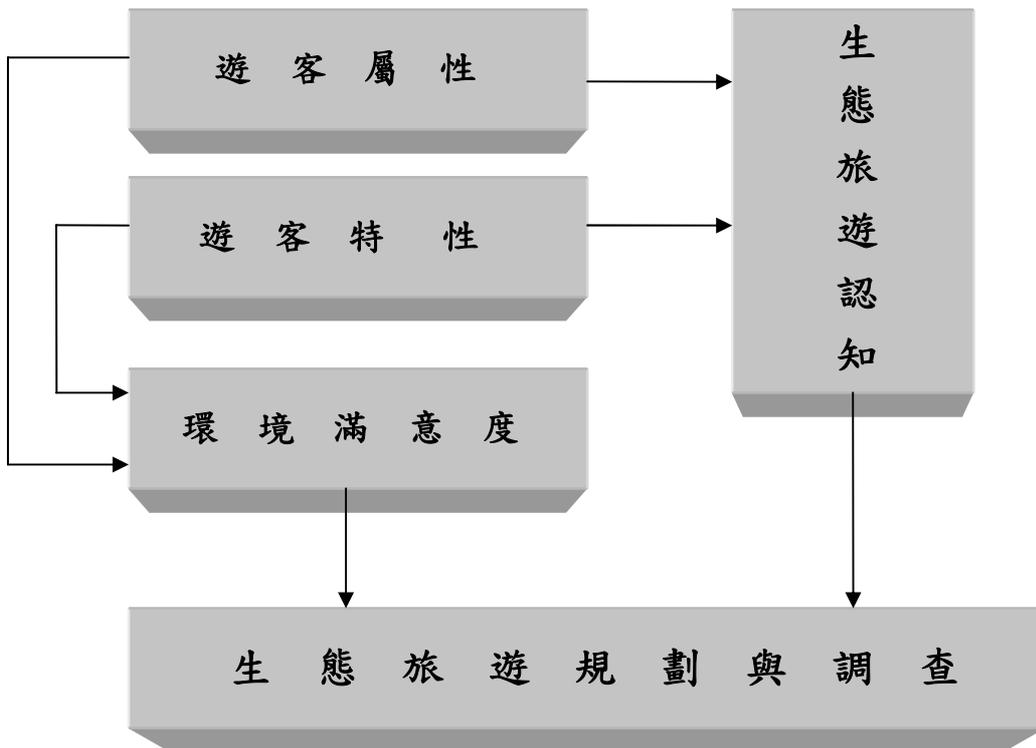
目前所面臨之生態衝擊，若不積極解決，在面對生態環境破壞殆盡時，我們將會後悔莫及。

第四章 研究架構與設計

在了解關子嶺的概況後，透過問卷設計運用若干假設性問題直接詢問遊客對生態旅遊行程是否願意參加與花費、是否願付保護區維護費與設置生態保護區以維護自然環境資源的可行性，又以遊客之社經背景、對生態旅遊認知態度及關子嶺地區環境滿意度調查，藉以了解其相關性。本章計有研究架構、問卷設計及調查、基本資料分析、統計計量分析等部分。

4.1 研究架構

圖4.1 研究架構



資料來源：本研究整理

4.2 問卷設計與內容

本研究的問卷內容包括第一部分「遊客基本資料」、第二部分「遊客旅遊特性」、第三部分「生態旅遊認知態度」、第四部分「環境滿意度」、第五部分為「遊客給此區自然景觀分數」、第六部分為「為維護生態旅遊品質是否限制遊客人數？」、第七、八部分為「是否再來與原因」。

第一部分「遊客基本資料」：主要了解遊客個人的性別、年齡、同遊人數、教育程度、職業、居住地與平均月收入等情況。由個人特徵可以瞭解，不同的社經背景對環境資源滿意度的差異。

第二部分「遊客旅遊特性」：透過此項分析可了解遊客到關子嶺旅遊目的、旅遊次數、停留時間、每次來關子嶺旅遊消費金額多少？與是、否參與保育組織等不同族群對環境滿意度的看法是否有具有差異性區分。

第三部分「遊客對生態旅遊認知態度」是針對休閒對個人的重要程度、生態資源的足夠性、對設立生態保護區的意願是否有必要性、維護費用之責任歸屬，是否願意共同維護、生態旅遊行程是否願意參加與願花費金額多少等七個項目進行調查。

第四部分「遊客對此區環境滿意度調查」：主要測量遊客屬性與特性對於關子嶺地區的各项自然景觀與資源的滿意程度，包括地形景觀、植物資源多樣性、動物資源多樣性、人文景觀、公共遊憩設施、對保護區設立的重要性意向、自然生態保育的認知與態度、生態旅遊對生態保育的影響、生

態旅遊對地方發展的影響程度的看法等滿意度分析。

第五部分「遊客給本區自然景觀分數」：在於受訪者個人對關子嶺地區整體景觀的滿意程度情形。

第六部分假設性題目「為維護生態旅遊品質是否限制遊客人數」主要測量遊客對於關子嶺地區為維護生態旅遊品質是否限制遊客人數的重要性。

第七、八部分為「是否再來與原因」目的主要是了解遊客到關子嶺是否再來之旅遊傾向與原因分析。

4.3 問卷調查與實証分析

4.3.1 問卷調查

本研究對象限制為18歲以上之遊客進行問卷調查（參閱附錄三）取得所需的資料。問卷設計主要參考全國各碩、博士論文的操作方式，根據研究主題目的需要而設計現有相關問項，做為了解遊客滿意度之工具。本研究於2006年12月17日至2007年1月30日進行抽樣樣本作業，調查地點選於嶺頂公園、紅葉公園及大凍山登山口進行。為使遊客能了解研究主要內容及填寫，在進行訪問時並加以說明內容注意事項。共發放480份，選擇非假日與假日進行調查，抽樣方式採隨機抽樣法，針對受訪遊客進行問卷調查，回收樣本共480份、有效問卷426份，無效問卷54份。信度分析

（Reliability Analysis）採用Conbach's α 係數，來檢驗衡量問卷題目間之一致性、穩定性，其 α 值越大，則表示各問項間的關連性越大，本問卷

Cronbach' α 0.7857，達0.7以上，顯示問卷具有良好的一致性。

4.3.2 問卷實証分析

本研究依據研究目的，架構與假設性問題進行問卷設計，將蒐集之問卷資料先行過濾，刪除無效問卷後，經過整理編號後，輸入電腦，利用SPSS 10.0 套裝軟體進行統計分析，依據資料之類別及問項之內容來選定不同的統計分析方法，運用的統計方法有：描述性統計分析、t檢定(t-test)、單因子變異數分析、事後檢定(Scheffe法)比較等方法進行分析，茲將其資料分析方法概述如下：

(一) 描述性分析 (Descriptive Statistics)

描述性統計具有簡化資料的功能，較易掌握並可降低資料分析時之複雜性，其統計出之數值如次數分配、百分比、平均數、標準差等，增進了解基本資料分布狀況，本研究以次數分配、百分比、平均值等為統計數量之主要參考。

(二) 條形圖百分比分析 (bar chart)

以長條形圖百分比呈現數值，有助於迅速了解遊客旅遊目的、次數、停留時間、消費金額、自然景觀整體表現、是否限制遊客與是否再來原因？等之比例分佈情形。

(三) t檢定 (t-test)

主要功能再檢定二組不同樣本在某一個等距以上變項(依變項)測量值

的平均數是否有明顯差異，以了解樣本在依變項上的平均數高低是否會因自變項之不同而有差異。本研究利用t 檢定，以遊客性別對各選項的同意程度的各項平均值，分別加以檢定二者之間有、無顯著性差異。

(四)單因子變異數分析(One-way ANOVA analysis)與事後檢定(Scheffe 法)比較分析

運用單因子變異數分析是檢定三組以上自不同母體群平均數是否相等的方法，可瞭解各組平均數的差異性。本研究即以變異數分析來檢定遊客的基本屬性與特性對現有環境滿意度的測量。最後運用事後檢定(Scheffe 法)分析比較其族群之間的差異性。

第五章 資料實證分析

本研究問卷共分八大部份，依序進行描述性基本資料與統計量分析，首先將分析受試者的基本屬性資料其次是到關子嶺旅遊的遊客旅遊特性與個人對生態旅遊認知：包括休閒對個人的重要程度、本區生態資源的足夠性、設立生態保護區是否有必要性、維護費用之責任歸屬，是否願意共同維護、生態旅遊行程是否願意參加與願花費金額約多少等七項認知態度，再來是遊客對關子嶺地區的環境滿意度的統計量進行分析，最後針對自然景觀分數、為維護生態旅遊品質是否限制遊客人數、是否再來與原因等進行敘述性分析。

5.1 受試者之基本屬性分析

本研究調查共發放480份回收樣本480份、有效問卷426份，遊客基本屬性如表5.1所示，受試者性別基本資料分析，男性佔65.5%，女性佔34.5%，男性多於女性；年齡以30~40歲居多佔48.4%，其次是40~50歲23.5%；同遊人數以四人一同出遊為居多39%，其次是五人一同出遊28.9%，因此以親戚、朋友、同事、小家庭佔多數；教育程度以大學、學院程度者為最多佔41.8%，其次為專科程度32.2%；職業以軍公教為最多有32.9%，其次為從商業、自由業、服務業24.2%。因此軍公教人員中佔了三分之一為第一位，其職業亦同時反應在收入上，以30,000~40,000元之間為最多28.4%，其次為40,000~50,000元之間26.8%；多數受試者來自於南部居多41.3%，

中部其次38.7%；以有參與保育組織團體居多，達五成左右54.2%；至於對個人休閒活動的重要程度問項，多數受試者回答非常重要佔51.6%，其次為重要佔33.8%，由此可見目前休閒活動的風氣漸為風潮。由資料顯示；可見來關子嶺地區之遊客以中、青、壯年30歲以上年齡層居多共佔78.7%；教育程度以專科以上學歷共佔77.8%；職業以軍公教、從商、自由業、服務業、退休人員共佔67.9%；居住地以南部、中部居多共佔80%；月收入在30,000元以上共佔61.3%；所以受試之遊客群是屬於高學歷、具有經濟基礎，收入穩定並且屬重視休閒旅遊喜愛大自然的族群。

表 5.1.1 遊客個人基本資料分析

項 目	次 數	百 分 比 (%)	總 和 (%)
1. 性別			
男	279	65.5 %	
女	147	34.5 %	100 %
3. 年齡歲			
18 未滿以下			
18~30 歲未滿	91	21.4 %	
30~40 歲未滿	206	48.4 %	
40~50 歲未滿	100	23.5 %	
50 歲以上	29	6.8 %	100 %
4. 到關子嶺同遊人數			
獨自	9	2.1 %	
2 人	61	14.3 %	
3 人	67	15.7 %	
4 人	166	39 %	
5 人以上	123	28.9 %	100 %
5. 教育程度			
國中以下	9	2.1 %	
高中、職	86	20.2 %	
專科	137	32.2 %	
大學、學院	178	41.8 %	

續表 5.1.1 遊客個人基本資料分析表

項 目	次 數	百 分 比 (%)	總 和 (%)
碩士以上	16	3.8 %	100 %
6. 職業			
農	11	2.6 %	
工	27	6.3 %	
商業、自由業、服務業	103	24.2 %	
軍公教	140	32.9 %	
製造業	34	8 %	
學生	28	6.6 %	
旅遊業者	22	5.2 %	
解說員	8	1.9 %	
退休人員	46	10.8 %	
其他	7	1.6 %	100 %
7. 目前居住地			
北部	70	16.4 %	
中部	165	38.7 %	
南部	176	41.3 %	
東部	15	3.5 %	
其他			100 %
8. 每月平均月收入			
10000 元未滿以下	22	5.2 %	
10000~20000 元未滿	53	2.4 %	
20000~30000 元未滿	90	21.1 %	
30000~40000 元未滿	121	28.4 %	
40000~50000 元未滿	114	26.8 %	
50000 元以上	26	6.1 %	100 %
9. 參予任何團體組織			
有	231	54.2 %	
沒有	195	45.8 %	100 %

※ 基本資料，N=426 次數分配表（次數、百分比）

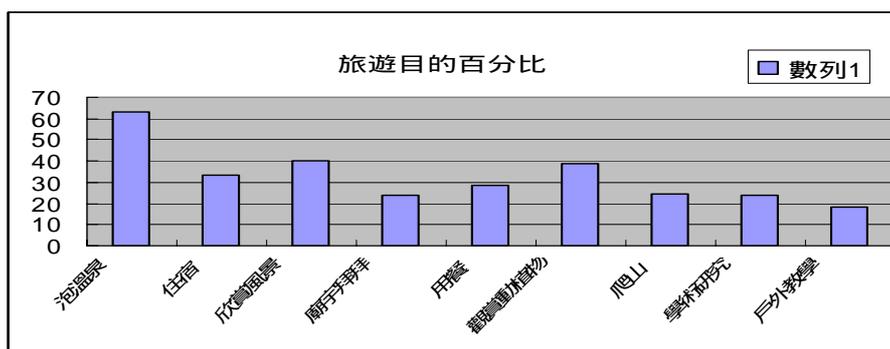
※ 資料來源：本研究整理

5.2 受試者之旅遊特性分析

在受試者至關子嶺地區旅遊特性資料分析部分；由資料次數分配表5.2.1

顯示；遊客來旅遊的目的依序是泡湯63.1%、欣賞風景40.4%、觀賞動植物39%、住宿33.1%、用餐28.6%、登山24.4%、學術研究23.9%、廟宇拜拜23.5%、戶外教學18.5%等多樣性的休閒遊憩活動，所以遊客屬性重視養身、欣賞風景、喜愛自然景觀與動植物者居多。

圖5.2.1 來關子嶺旅遊目的條形圖百分比



※旅遊目的， N=426 旅遊目的百分比

※1.泡湯 2.住宿 3.欣賞風景 4.宇拜拜 5.用餐 6.觀賞動、植物 7.爬山 8.學術研究 9.戶外教學

※資料來源：本研究整理

表 5.2.1 旅遊目的 次數分配表

項 目	次 數	百 分 比 (%)
1.泡湯	269	63.1%
2.住宿	141	33.1%
3.欣賞風景	172	40.4%
4.廟宇拜拜	100	23.5%
5.用餐	122	28.6%
6.觀賞動、植物	166	39 %
7.爬山	104	24.4%
8.學術研究	102	23.9%
9.戶外教學	79	18.5%
10.其它		

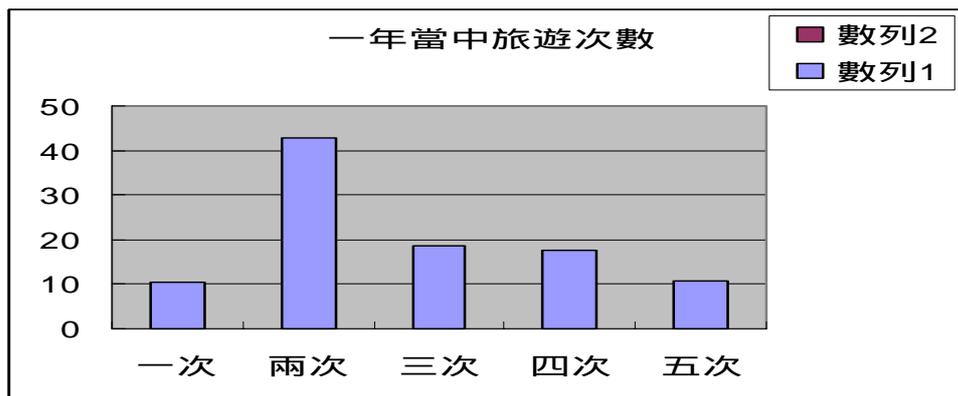
※旅遊目的， N=426 次數、百 分 比

※資料來源：本研究整理

由表5.2.2資料得知遊客到關子嶺地區旅遊每年的次數最多為兩次以上

(佔42.7%)、其次是3次(18.5%)、4次(17.5%)、5次(10.8%)、最少為一次(10.3%)；來2次以上的遊客共佔89.5%，顯示多數受試者重遊的意願頗高。

圖5.2.2 來關子嶺旅遊次數條形圖百分比



※旅遊次數, N=426

※旅遊次數條形圖百分比 1次 2次 3次 4次 5次

※資料來源：本研究整理

表 5.2.2 旅遊次數 次數分配表

6 項 目	次 數	百 分 比 (%)
7 (1) 1次	44	10.3%
8 (2) 2次	182	42.7%
9 (3) 3次	79	18.5%
10 (4) 4次	75	17.6%
11 (5) 5次	46	10.8%

※旅遊次數, N=426

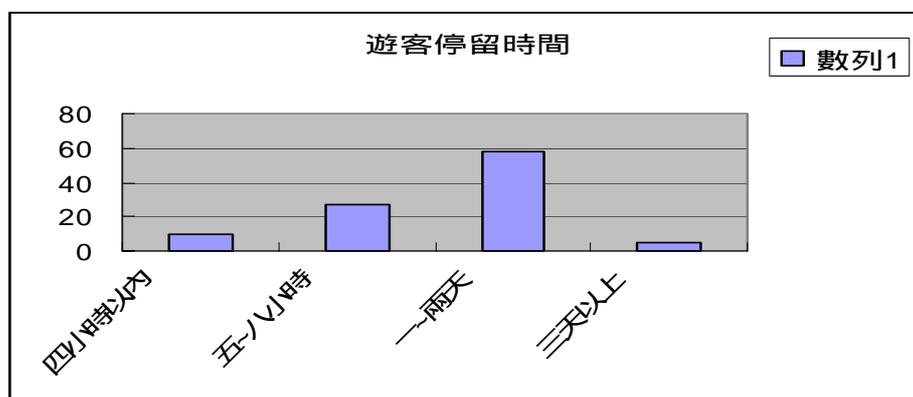
※次數、百分比

※資料來源：本研究整理

詢問受試者在關子嶺地區旅遊停留時間方面表5.2.3顯示，以一至二天為最多58.2%，其次為五至八小時佔26.8%，四小時內有9.9%，三天以上最少僅佔5.2%；由條形圖5.2.3可知遊客旅遊形式屬於短時間停留型，可見

多數的受試者會選擇在關子嶺地區過夜之遊客，其原因與距離較遠，且此地具有世界稀有的泥漿溫泉有關。

圖5.2.3 停留時間條形圖百分比



※停留時間， N=426

停留時間條形圖百分比 1.四小時以內 2.五至八小時 3.一至二天 4.三天以上

※資料來源：本研究整理

表 5.2.3 停留時間次數分配表

項 目	次 數	百 分 比 (%)
1.四小時以內	42	9.9%
2.五至八小時	114	26.8%
3.一至二天	248	58.2%
4.三天以上	22	5.2%

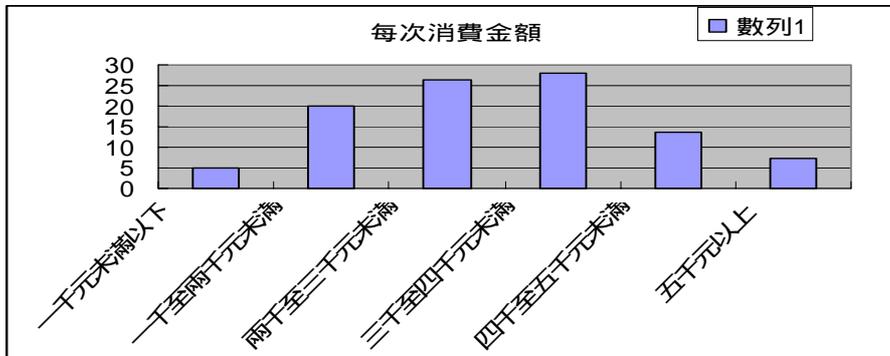
※停留時間， N=426 次數分配表

※資料來源：本研究整理

從表 5.2.4 遊客每次來此地區消費金額以平均為 3000~4000 元未滿最多，佔 27.9%、其次是 2000~3000 元未滿佔 26.3%，1000~2000 元未滿佔 20%，4000~5000 元未滿佔 13.6%，5000 元以上佔 7.3%，消費最少的族群為 1000 元以下佔 4.9%；遊客的消費金額差距約 1000~4000 元之間共佔 74.2%，消費金額差距不大，有可能消費型態與地緣及同遊人數多少有

關。

圖 5.2.4 遊客每次消費金額條形圖百分比



※N=426,

※每次消費金額條形圖百分比

1表 1000 元未滿以下 2表 1000~2000 元未滿 3表 2000~3000 元未滿

4表 3000~4000 元未滿 5表 4000~5000 元未滿 6表 5000 元以上

※資料來源：本研究整理

表 5.2.4 每次消費金額次數分配表

項 目	次 數	百 分 比 (%)
1.1000 元未滿以下	21	4.9%
2.1000~2000 元未滿	85	20 %
3.2000~3000 元未滿	112	26.3%
4.3000~4000 元未滿	119	27.9%
5.4000~5000 元未滿	58	13.6%
6.5000 元以上	31	7.3%

※每次消費金額, N=426

次數分配表

※資料來源：本研究整理

5.3 遊客特性對環境滿意度獨立樣本t 檢定單因子變異數分析

為了解不同的遊客旅遊特性對滿意度變項,是否存在顯著性的差異?此部份將運用表 5.3.1、表 5.3.2 獨立樣本 t 檢定來檢定:是、否參予保育組織之間的平均值、標準差是否有差異與表 5.3.3、表 5.3.4 與表 5.3.5 單因

子變異數分析 (One-way ANOVA analysis)，遊客個人旅遊特性 (旅遊次數、停留時間與每次消費金額) 與衡量變項的差異是否達到顯著的水準 ($P < 0.05^*$)，再續以 Scheffe 多重比較法來檢定各群組之間的差異性即遊客旅遊特性與對環境滿意度構面之間的差異檢定，研究結果顯示：

(一) 獨立樣本t檢定

表 5.3.1、表 5.3.2 主要是探討遊客旅遊特性對環境同意程度是、否因參加保育組織而有所不同，進行兩個平均值差異間檢定，結果顯示遊客的特性 (是、否因參加保育組織) 對環境各選項的滿意程度的平均值均呈顯著性 ($p < 0.05^*$) 的差異。此問項共有十八個問項，分析結果：受試者以有參加保育組織或其他團體者對關子嶺的環境滿意度比沒參加的遊客持較認同的看法

表 5.3.1 (是、否) 加入保育組織之平均值與標準差

項 目		是		否	
平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差
1.地形景觀優美、好山好水。		4.07	0.74	3.56	0.77
2.植物資源多樣性。		4.09	0.68	3.59	0.71
3.動物資源多樣性。		3.78	0.89	3.50	0.77
4.人文資源豐富。		3.77	0.89	3.40	0.80
5.公共遊憩設施足夠。		3.80	0.91	3.32	0.99
6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的		4.06	0.72	3.65	0.69
7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助		4.03	0.79	3.66	0.73
8.保護區可維持動物的數量與植物的生長		4.04	0.80	3.68	0.84
9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點		4.03	0.75	3.83	0.82
10.能使關子嶺的生態能保持平衡，不會造成生態嚴重破壞		3.99	0.70	3.80	0.76
11.能使關子嶺的旅遊永續經營		4.04	0.75	3.83	0.76
12.能使遊客對自然生態深入了解		4.00	0.82	3.77	0.79
13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡		4.03	0.76	3.72	0.84

續表 5.3.1 (是、否) 加入保育組織之平均值與標準差

項 目	是		否	
	平均值	標準差	平均值	標準差
14.可以增加當地居民就業機會	4.01	0.73	3.74	0.78
15.可以增加當地居民收入	3.99	0.65	3.73	0.78
16.生活品質將可提昇	4.01	0.75	3.73	0.78
17.增加遊客量	4.15	0.76	3.83	0.73
18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解	4.14	0.79	3.93	0.70

※N=426, t 檢定 M: 平均數

※1 表 (是、否) 加入保育組織之平均值與標準差

※資料來源: 本研究自行整理

表 5.3.2 (是、否) 加入環保組織對環境各項滿意度 t 值與 p 值

項 目	t 值	p 值 (雙尾)
1.地形景觀優美、好山好水。	6.913	0.000***
2.植物資源多樣性。	7.318	0.000***
3.動物資源多樣性。	3.402	0.001**
4.人文資源豐富。	4.417	0.000***
5.公共遊憩設施足夠。	5.212	0.000***
6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的	6.129	0.000***
7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物, 對地方觀光發展有正面幫助	5.060	0.000***
8.保護區可維持動物的數量與植物的生長	4.443	0.000***
9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點	2.651	0.008**
10.能使關子嶺的生態能保持平衡, 不會造成生態嚴重破壞	2.693	0.007**
11.能使關子嶺的旅遊永續經營	2.899	0.004**
12.能使遊客對自然生態深入了解	3.009	0.003**
13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡	3.976	0.000***
14.可以增加當地居民就業機會	3.592	0.000***
15.可以增加當地居民收入	3.675	0.000***
16.生活品質將可提昇	3.837	0.000***
17.增加遊客量	4.494	0.000***
18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解	2.915	0.004**

※N=426, t 檢定 t 值, p 值 (p < 0.05*, < 0.01**, < 0.001***, 雙尾)

※是、否加入環保組織

※資料來源: 本研究自行整理

(二) 遊客旅遊特性單因子變異數分析 (One-way ANOVA analysis) 與事

後檢定 (Scheffe法) 比較分析

單因子變異數分析表 5.3.3、表 5.3.4 與表 5.3.5 即是遊客旅遊特性對關子嶺環境滿意程度以旅遊次數、停留時間、每次來之消費額度等進行差異性檢定 ($p < 0.05^*$)。首先就旅遊次數部份，表 5.3.3 進行對環境滿意程度問項是否有顯著性的差異與事後檢定 (Scheffe 法) 比較分析。結果顯示共有十項有顯著性差異。如下：

1. 地形景觀優美、好山好水。事後檢定比較 ($5 > 2, 3 > 1$)：來五次的遊客群比來兩次的滿意，來三次的遊客群比來一次的滿意。
2. 植物資源多樣性。事後檢定比較 ($2, 3, 4, 5 > 1$)：來兩次、三次、四次、五次的遊客群比來一次的滿意。
3. 動物資源多樣性。事後檢定比較 ($3, 4, 5 > 1$)：來三次、四次、五次的遊客群比來一次的滿意。
4. 人文資源豐富。事後檢定比較 ($4 > 1$)：來四次的遊客群比來一次滿意。
5. 公共遊憩設施足夠。事後檢定比較 ($2, 3, 4, 5 > 1$)：來兩次、三次、四次、五次的遊客群比來一次的滿意。
6. 劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的。事後檢定比較 ($2, 3, 4, 5 > 1$)：來兩次、三次、四次、五次的遊客群比來一次的滿意。
7. 可欣賞美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助。

事後檢定比較 (4 > 1) : 來四次的遊客群比來一次的滿意。12.能使遊客對自然生態深入了解。事後檢定比較 (4 > 1) : 來四次的遊客群比來一次的滿意。13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡。事後檢定比較 (2,3,4 > 1) 。來兩次、三次、四次的遊客群比來一次的滿意。

14.可以增加當地居民就業機會。事後檢定比較 (4 > 1) : 來四次的遊客群比來一次的滿意。

由以上得知遊客來關子嶺旅遊次數越多的族群，對環境的滿意度越高。又由資料表 5.3.3 顯示共有八項沒有差異性，可知族群之間的看法是趨於一致的。

表5.3.3 旅遊次數對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項目	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
1.地形景觀優美、好山好水	組間 33.649	4	8.412	15.039	0.000***	5 > 2, 3 > 1
	組內 235.497	421	0.559			
	總和 269.146	425				
2.植物資源多樣性	組間 26.263	4	6.616	13.677	0.000***	2,3,4,5 > 1
	組內 203.640	421	0.484			
	總和 230.103	425				
3.動物資源多樣性	組間 9.392	4	2.348	3.349	0.010**	3,4,5 > 1
	組內 295.190	421	0.701			
	總和 304.582	425				
4.人文資源豐富	組間 9.329	4	2.332	3.317	0.015***	4 > 1
	組內 313.030	421	0.744			
	總和 322.359	425				
5.公共遊憩設施足夠	組間 24.137	4	6.034	6.691	0.000***	2,3,4,5 > 1
	組內 379.650	421	0.902			
	總和 403.786	425				
6.劃設人	組間 9.011	4	2.253	4.308	0.002**	2,3,4,5 > 1

續表5.3.3 旅遊次數對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項 目		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
與大自然	組內	220.144	421	0.523			
和諧共處	總和	229.155	425				
之生態保 護區是很 重要的							
7.可欣賞	組間	9.869	4	2.467	4.160	0.003*	4 > 1
美麗的鳥	組內	249.680	421	0.593			
類及野生	總和	259.549	425				
動物，對 地方觀光 發展有正 面幫助							
8.保護區	組間	4.230	4	1.058	1.503	0.200	
可維持動	組內	296.176	421	0.704			
物數量與	總和	300.406	425				
植物生長							
9.可促進	組間	3.348	4	0.837	1.344	0.253	
關子嶺成	組內	262.184	421	0.623			
為生態保	總和	265.533	425				
護遊憩區 的地點							
10.能使關	組間	4.170	4	1.042	1.969	0.098	
子嶺的生	組內	222.884	421	0.529			
態保持平	總和	227.054	425				
衡，不會 造成生態 嚴重破壞							
11.能使關	組間	3.755	4	0.939	1.621	0.168	
子嶺的旅	組內	243.778	421	0.579			
遊永續經	總和	247.533	425				
營							
12.能使	組間	6.805	4	1.701	2.627	0.034*	4 > 1
遊客對自	組內	272.650	421	0.648			
然生態深 入了解	總和	279.455	425				

續表 5.3.3 旅遊次數對環境滿意度差異性分析 p 值與 Scheffe 比較

項 目	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
13.能讓遊 組間	11.746	4	2.936	4.591	0.001**	2,3,4 > 1
憩資源保 組內	269.287	421	0.640			
護與發展 總和	281.033	425				
兩者之間 取得平衡						
14.可以增 組間	6.272	4	1.568	2.724	0.029*	4 > 1
加當地居 組內	242.319	421	0.576			
民就業機 總和	248.592	425				
會						
15.可以增 組間	2.261	4	0.656	1.087	0.362	
加當地居 組內	218.894	421	0.520			
民 總和	221.155	425				
16.生活品 組間	5.188	4	1.297	2.193	0.069	
質將可提 組內	248.943	421	0.591			
昇 總和	254.131	425				
17.增加遊 組間	1.708	4	0.427	0.733	0.570	
客量 組內	245.289	421	0.583			
總和	246.998	425				
18.可增加 組間	1.269	4	0.317	0.557	0.694	
客對關子 組內	239.792	421	0.570			
嶺自然景 總和	241.061	425				
觀與當地 文化的瞭解						

旅遊次數, N=426, p 值 (p<0.05*, <0.01**, <0.001***) 與 Scheffe 比較

※旅遊次數 1表1次, 2表2次, 3表3次, 4表4次, 5表5次以上

※資料來源：本研究整理

下表 5.3.4 此項是分析遊客停留時間在十八個選項中對環境滿意程度是
否具有差異性，測量結果有十四個問項都有顯著性的差異，遊客因不同的
停留時間而分別呈現顯著性的差異 (p<0.05*) 情形。而事後檢定比較分
析 (Scheffe 法) 的結果有：有七項是停留三天以上的遊客群對環境滿意

度比停留四小時以內的遊客群持較滿意的看法如：1.地形景觀優美、好山好水。(4>1) 7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助。(4>1) 8.保護區可維持動物的數量與植物的生長。(4>1) 12.能使遊客對自然生態深入了解(4>1) 15.可以增加當地居民收入。(4>1)。17.增加遊客量。(4>1) 18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解。(4>1)。又有五項是停留一天至兩天的遊客與三天以上的遊客對環境滿意度比停留四小時以內的遊客群持較高的滿意度如：2.植物資源多樣性。(3,4>1) 5.公共遊憩設施足夠。(3,4>1) 11.能使關子嶺的旅遊永續經營。(3,4>1) 13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡。(3,4>1) 16.生活品質將可提昇。(3,4>1)。最後對6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的。(2,3,4>1) 14.可以增加當地居民就業機會。(2,3,4>1) 這兩項問項事後檢定比較分析(Scheffe法)的結果顯示停留時間越久的遊客群越能認同並對環境的滿意度也高。

表5.3.4 停留時間對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項 目	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
1.地形景觀優美、好山好水	組間 10.151	3	3.384	5.513	0.001**	4 > 1
	組內 258.995	422	0.614			
	總和 269.146	425				
2.植物資源多樣性	組間 12.005	3	4.002	7.743	0.000***	3,4 > 1
	組內 218.098	422	0.517			
	總和 230.103	425				

續表5.3.4 停留時間對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項目		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
3.動物資源多樣性	組間	5.755	3	1.918	2.709	0.045*	
	組內	298.827	422	0.708			
	總和	304.582	425				
4.人文資源豐富	組間	9.806	3	3.269	4.413	0.005**	
	組內	312.553	422	0.741			
	總和	322.359	425				
5.公共遊憩設施足夠	組間	28.824	3	9.608	10.813	0.000***	3,4>1
	組內	374.962	422	0.889			
	總和	403.786	425				
6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是很重要的	組間	19.107	3	6.369	12.795	0.000***	2,3,4,>1
	組內	210.048	422	0.498			
	總和	229.155	425				
7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助	組間	16.807	3	5.602	9.740	0.000***	4 > 1
	組內	242.742	422	0.575			
	總和	259.549	425				
8.保護區可維持動物數量與植物生長	組間	13.024	3	4.341	6.375	0.000***	4 > 1
	組內	287.382	422	0.681			
	總和	300.406	425				
9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點	組間	8.763	3	2.921	4.801	0.003**	
	組內	256.770	422	0.608			
	總和	265.533	425				
10.能使關子嶺的生態保持平	組間	6.322	3	2.107	4.029	0.008**	
	組內	220.732	422	0.523			
	總和	227.054	425				

續表 5.3.4 停留時間對環境滿意度差異性分析 p 值與 Scheffe 比較

項 目	平方和	自由 度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
衡，不會 造成生態 嚴重破壞						
11.能使關 組間	13.443	3	4.481	8.078	0.000***	3,4 > 1
子嶺的旅 組內	234.090	422	0.555			
遊永續經 總和	247.533	425				
營						
12.能使 組間	16.224	3	5.408	8.670	0.000***	4 > 1
遊客對自 組內	263.232	422	0.624			
然生態深 總和	279.455	425				
入了解						
13.能讓遊 組間	11.728	3	3.909	6.126	0.000***	3,4 > 1
憩資源保 組內	269.304	422	0.638			
護與發展 總和	281.033	425				
兩者之間 取得平衡						
14.可以增 組間	20.886	3	6.962	12.902	0.000***	2,3,4 > 1
加當地居 組內	227.706	422	0.540			
民就業機 總和	248.592	425				
會						
15.可以增 組間	6.345	3	2.115	4.155	0.006**	4 > 1
加當地居 組內	214.809	422	0.509			
民 總和	221.155	425				
16.生活品 組間	15.570	3	5.190	9.181	0.000***	3,4 > 1
質將可提 組內	238.562	422	0.565			
昇 總和	254.131	425				
17.增加遊 組間	12.814	3	4.271	7.697	0.000***	4 > 1
客量 組內	234.184	422	0.555			
總和	246.998	425				
18.可增加 組間	12.495	3	4.165	7.690	0.000***	4 > 1
客對關子 組內	228.566	422	0.542			
嶺自然景 總和	241.061	425				
觀與當地 文化的瞭解						

※停留時間， N=426， p 值與 Scheffe 比較 (p< 0.05*， < 0.01**， < 0.001***)

1表四小時以內,2表 五~八小時,3表 一~兩天,4表 三天以上

※資料來源：本研究整理

由表 5.3.5 資料顯示：遊客每次來關子嶺消費情形對關子嶺地區環境滿意度的看法如何？測量結果：共有十六選項有顯著性的差異。兩項沒顯著性差異，看法比較一致性。事後檢定（Scheffe 法）的結果有 5 > 1，5,6 > 1 共有七項；以 4000~5000 元未滿與 5000 元以上的兩種消費族群對關子嶺地區環境滿意程度持較滿意的態度與看法，且比消費在 10,00 元以下的族群多。

表5.3.5 每次消費金額對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項 目	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
1.地形景觀優美、好山好水	組間 32.390	5	6.478	11.492	0.000***	5 > 1
	組內 236.755	420	0.564			
	總和 269.146	425				
2.植物資源多樣性	組間 31.705	5	6.341	13.424	0.000***	5 > 1
	組內 198.398	420	0.472			
	總和 230.103	425				
3.動物資源多樣性	組間 22.623	5	4.525	6.740	0.000***	5 > 1
	組內 281.959	420	0.671			
	總和 304.582	425				
4.人文資源豐富	組間 30.918	5	6.184	8.911	0.000***	5 > 1
	組內 291.442	420	0.694			
	總和 322.359	425				
5.公共遊憩設施足夠	組間 32.589	5	6.518	7.375	0.000***	5,6 > 1
	組內 371.197	420	0.884			
	總和 403.786	425				
6.劃設人與大自然和諧共處之生態保	組間 16.300	5	3.260	6.433	0.000***	
	組內 212.855	420	0.507			
	總和 229.155	425				

續表5.3.5 每次消費金額對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項 目		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
護區是很重要的							
7.可欣賞	組間	16.365	5	3.273	5.653	0.000***	
美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助	組內	243.185	420	0.579			
	總和	259.549	425				
8.保護區可維持動物數量與植物生長	組間	7.088	5	1.418	2.030	0.073	
	組內	293.318	420	0.698			
	總和	300.406	425				
9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點	組間	10.426	5	2.085	3.433	0.005	
	組內	255.107	420	0.607			
	總和	265.533	425				
10.能使關子嶺的生態保持平衡，不會造成生態嚴重破壞	組間	6.481	5	1.296	2.468	0.032*	
	組內	220.573	420	0.525			
	總和	227.054	425				
11.能使關子嶺的旅遊永續經營	組間	13.355	5	2.671	4.790	0.000***	5 > 1
	組內	234.178	420	0.558			
	總和	247.533	425				
12.能使遊客對自然生態深入了解	組間	11.810	5	2.362	3.707	0.003**	
	組內	267.645	420	0.637			
	總和	279.455	425				
13.能讓遊憩資源保護與發展	組間	10.227	5	2.045	3.172	0.008**	
	組內	270.806	420	0.645			
	總和	281.033	425				

續表 5.3.5 每次消費金額對環境滿意度差異性分析 p 值與 Scheffe 比較

項 目	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
兩者之間						
取得平衡						
14.可以增	組間 13.496	5	2.699	4.822	0.000***	
加當地居	組內 235.095	420	0.560			
民就業機	總和 248.592	425				
會						
15.可以增	組間 6.898	5	1.308	2.704	0.020*	
加當地居	組內 214.257	420	0.510			
民	總和 221.155	425				
16.生活品	組間 10.481	5	2.096	3.613	0.003**	
質將可提	組內 243.650	420	0.560			
昇	總和 254.131	425				
17.增加遊	組間 10.419	5	2.084	3.699	0.003**	
客量	組內 236.579	420	0.563			
	總和 246.998	425				
18.可增加	組間 10.409	5	2.082	3.791	0.002**	
客對關子	組內 230.652	420	0.549			
嶺自然景	總和 241.061	425				
觀與當地 文化的瞭解						

※每次消費金額 N=426, p 值與 Scheffe 比較 (p<0.05*, <0.01**, <0.001***)

1表1000元未滿以下 2表1000~2000元未滿 3表2000~3000元未滿

4表3000~4000元未滿 5表4000~5000元未滿 6表5000元以上

※資料來源：本研究整理

從這部份的旅遊資料得知，遊客旅遊目的以泡湯為最高，其次為觀賞動、植物。又詢問受試者有關停留時間方面的問項：遊客到關子嶺地區每年旅遊的次數最多兩次以上，而且最少為一次，顯現重遊意願高。在停留時間上以一至二天為最多，其次為五至八小時，四小時內，三天以上最少，可知此區域的遊客是屬短期渡假休閒型態族群，又從單因子變異數分析得

知：停留時間越久的族群對環境滿意度越高。因此關子嶺地區適合發展生態旅遊與戶外教學等多元化的旅遊樣式，又從多數受試者得知會選擇在關子嶺地區過夜的遊客探其原因，應與地緣、距離較遠，且具有世界稀有的泥漿溫泉有關，所以應如何開發本地的自然資源並多鼓勵遊客多待一些時間來體驗關子嶺之美，是未來公部門與當地居民要思考的問題。

5.4 遊客認知態度

此部份下表 5.4.1 是針對遊客個人的認知方面有：休閒對個人的重要程度、生態資源的足夠性、設立生態保護區是否有必要性、維護費用之責任歸屬，是否願意共同維護、生態旅遊行程是否願意參加與願花費金額多少等七個項目進行分析。對個人休閒活動的重要程度，多數受試者回答認為非常重要的（佔 51.6%），其次為重要（佔 33.8%），由此可見目前國人對休閒活動比較能認同而且肯花錢，已逐漸成為風潮與流行。而針對關子嶺地區生態資源的足夠性問項看法；多數遊客同意此地區資源是充足的佔 72.8%，而不同意的佔 27.2%，可見關子嶺地區往後的發展可朝向增加生態旅遊項目來考慮。至於從對設立生態保護區是否有必要性與是否願意共同維護兩問項得知；多數遊客也表示贊同設立與維護意願；分別佔 90.1%與 96%的同意度顯現非常高；而維護費用支出之責任歸屬問項，少數者認為應以政府單位來負擔佔 7.3%，由於此問項測量屬自願型的問題，回答者顯示都願意自己支付共同維護費佔有 96%，所以生態旅遊已廣為

被接受，維護生態資源費用支出遊客也都願意自行付費承擔。又從生態旅遊行程是否願意參加、生態旅遊行程採收費性質兩問項測量得知：遊客也都非常願意參加佔 93.2%與生態旅遊行程同意支付費用則以 100~200 元佔 52.6%最多、100 元居次佔 40.1%，所以說此區生態旅遊行程收費在 200 元以內最為遊客所能接受的價碼，因此關子嶺地區發展生態旅遊是值得考慮的選擇。但未劃設區域與選定範圍之前，其責任歸屬、參與者（業者與居民）與當地組織等等問題上，必須各相關單位、地區組織與公部門都應該做好準備與規劃才可設立。可知生態旅遊對關子嶺地區來講是永續觀光不可缺少的一項旅遊活動，生態旅遊行程更可與現有的觀光產業（溫泉、旅館、餐飲業）搭配創造商機。

表 5.4.1 遊客認知態度次數分配表

項 目	次 數	百分比 (%)	總 和 (%)
1.休閒活動對個人的重要程度您認為？	非常重要	220	51.6
	重要	144	33.8
	普通	45	10.6
	不重要	17	4
	非常不重要		
			100%
2.您同意目前關子嶺有足夠的生態資源嗎？	同意	310	72
	不同意	116	27.2
			100%
3 您認為關子嶺是否必要設立生態保護區？	是	384	90.1
	否	42	10.1
			100%
4.請問什麼原因讓您不願意支付金錢做為關子嶺維護生態			

續表 5.4.1 遊客認知態度次數分配表

項 目	次 數	百 分 比 (%)	總 和 (%)
資源的費用？ (以上第3題若回答否，請回答此題)			
願意支付維護費是 願意	384	90.1	
(1) 對我而言沒有任何價值相關。 不支付原因	4	0.9	
(2) 管理相關費用應由當地居民負擔。			
(3) 管理相關費用 不支付原因	7	1.6	
應由當地旅遊、飯店、餐飲業者負擔。			
(4) 資源的保護是政府的責任，所以相關費用應由政府負擔。 不支付原因	31	7.3	
(5) 其他			100%
5.如果關子嶺設立生態保護區您願意共同維護嗎？			
是	409	96	
否	17	4	
願意共同維護嗎？			100%
6.若有生態旅遊行程，你願意參加嗎？			
是	397	93.2	
否	29	6.8	
參加嗎？			100%
7.如有生態旅遊行程，採收費性質你願意花多少金額參加？			
100 元未滿	171	40.1	
100~200 元未滿	224	52.6	
200~300 元未滿	30	7	
300~400 元未滿	1	0.2	
400 元以上			100%

※認知態度次數分配表 N=426, (次數、百分比)

※資料來源：本研究整理

5.5 遊客對環境滿意度獨立樣本t 檢定單因子變異數分析

為了解不同的遊客基本屬性對環境滿意度變項，是否存在顯著的差異？

此部份將運用表 5.5.4、表 5.5.5 獨立樣本 t 檢定來檢定性別之間的平均值

是否具有差異及表 5.5.9、表 5.5.10 表 5.5.14 單因子變異數分析 (One-way ANOVA analysis)，若遊客個人屬性與衡量變項的差異有達到顯著的水準時 ($P < 0.05^*$)，再續以 Scheffe 多重比較法來檢定各群組之間的差異性，從遊客基本屬性與環境滿意度構面之差異檢定分析，測量結果顯示；

(一) 獨立樣本T檢定

由表 5.5.4、表 5.5.5 主要是探討遊客對環境同意程度是否因性別而有所不同而進行兩個平均差異的檢定，調查結果顯示如表 5.5.1 遊客的性別對環境各選項的滿意程度的各項平均值顯著性差異 ($p < 0.001^{***}$)，表 5.5.2 較顯著 ($p < 0.01^{**}$)，表 5.5.3 顯著 ($p < 0.05^*$)。此問項共有十八個問項，結果顯示共有四個問項沒有明顯的差異性分別為；8.保護區可維持動物的數量與植物的生長。11.能使關子嶺的旅遊永續經營。17.增加遊客量。18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解。表示男、女性別對環境滿意程度看法是一致性的。至於其他問項都有顯著性差異分別為：

表5.5.1 性別（男、女）平均值與p值

項 目	男性	女性	p 值	滿 意 度
4.人文資源豐富。	3.71	3.38	0.000	男性的滿意度比女性高

※N=426, 平均值與 p 值 ($p < 0.001^{***}$)

※性別 (男、女)

※資料來源：本研究自行整理

表 5.5.2 性別（男、女）平均值與 p 值

項 目	男性	女性	p 值	滿 意 度
1.地形景觀優美、好山好水。	3.92	3.69	0.008	男性的滿意度比女性高
2.植物資源多樣性。	3.95	3.69	0.001	男性的滿意度比女性高

續表 5.5.2 性別（男、女）平均值與 p 值

項 目	男性	女性	p 值	滿 意 度
5.公共遊憩設施足夠。	3.68	3.39	0.003	男性的滿意度比女性高
9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點	4.03	3.77	0.001	男性的滿意度比女性高
12.能使遊客對自然生態深入了解。	3.97	3.75	0.006	男性的滿意度比女性高
14.可以增加當地居民就業機會。	3.98	3.78	0.001	男性的滿意度比女性高
15.可以增加當地居民收入。	3.96	3.71	0.001	男性的滿意度比女性高
16.生活品質將可提昇。	3.96	3.73	0.004	男性的滿意度比女性高

※N=426, 平均值與 p 值, ($p < 0.01^{**}$)

※性別（男、女）

※資料來源：本研究自行整理

表 5.5.3 性別（男、女）平均值與 p 值

項 目	男性	女性	p 值	滿 意 度
3.動物資源多樣性。	3.73	3.51	0.012	男性的滿意度比女性高
6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的。	3.93	3.76	0.023	男性的滿意度比女性高
7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物， 對地方觀光發展有正面幫助。	3.91	3.76	0.048	男性的滿意度比女性高
10.能使關子嶺的生態能保持平衡， 不會造成生態嚴重破壞。	3.96	3.80	0.033	男性的滿意度比女性高
13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡。	3.95	3.78	0.043	男性的滿意度比女性高

※N=426, 平均值與 p 值 ($p < 0.05^*$)

※性別（男、女）

※資料來源：本研究自行整理

表 5.5.4 性別（男、女）之平均值與標準差

項 目	男性		女性	
	平均值	標準差	平均值	標準差
1.地形景觀優美、好山好水。	3.92	0.76	3.69	0.85
2.植物資源多樣性。	3.95	0.72	3.69	0.75
3.動物資源多樣性。	3.73	0.88	3.51	0.76
4.人文資源豐富。	3.71	0.91	3.38	0.75
5.公共遊憩設施足夠。	3.68	0.98	3.39	0.93
6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的	3.93	0.74	3.76	0.71
7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助	3.91	0.77	3.76	0.97
8.保護區可維持動物的數量與植物的生長	3.90	0.83	3.83	0.86
9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點	4.03	0.77	3.77	0.81
10.能使關子嶺的生態能保持平衡，不會造成生態嚴重破壞	3.96	0.70	3.80	0.78

續表 5.5.4 性別（男、女）之平均值與標準差

項 目	男性		女性	
	平均值	標準差	平均值	標準差
11.能使關子嶺的旅遊永續經營	3.99	0.75	3.86	0.78
12.能使遊客對自然生態深入了解	3.97	0.81	3.75	0.80
13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡	3.95	0.82	3.78	0.80
14.可以增加當地居民就業機會	3.98	0.74	3.71	0.79
15.可以增加當地居民收入	3.96	0.70	3.71	0.73
16.生活品質將可提昇	3.96	0.77	3.73	0.75
17.增加遊客量	4.05	0.80	3.92	0.69
18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解	4.10	0.75	3.95	0.74

※n=426, T 檢定 (M: 平均數)

※性別平均值與標準差分析

※資料來源: 本研究自行整理

表 5.5.5 性別（男、女）對環境各項滿意度 t 值與 p 值

項 目	t 值	p 值
1.地形景觀優美、好山好水。	2.682	0.008**
2.植物資源多樣性。	3.462	0.001**
3.動物資源多樣性。	2.536	0.012*
4.人文資源豐富。	3.803	0.000***
5.公共遊憩設施足夠。	2.979	0.003**
6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的	2.283	0.023*
7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助	1.988	0.048*
8.保護區可維持動物的數量與植物的生長	0.803	0.423
9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點	3.250	0.001**
10.能使關子嶺的生態能保持平衡，不會造成生態嚴重破壞	2.140	0.033*
11.能使關子嶺的旅遊永續經營	1.641	0.102
12.能使遊客對自然生態深入了解	2.763	0.006**
13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡	2.029	0.043*
14.可以增加當地居民就業機會	3.369	0.001**
15.可以增加當地居民收入	3.439	0.001**
16.生活品質將可提昇	2.891	0.004**
17.增加遊客量	1.654	0.099
18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解	1.887	0.060

※N=426, t 檢定 (p<0.05*, <0.01**, <0.001***)

※性別對環境各項滿意度之 t 值與 p 值

※資料來源: 本研究整理

經過以上整體檢測的結果分析顯示：男性對環境的滿意度比女性高。

(二) 單因子變異數 (One-way ANOVA analysis) 與事後檢定 (Scheffe 法) 比較分析

單因子變異數分析即運用表 5.5.9、表 5.5.10 與表 5.5.14 是將遊客對環境滿意程度以年齡、教育程度、個人平均月收入進行差異性檢定。分為極顯著 ($p < 0.001^{***}$)、較顯著 ($p < 0.01^{**}$)、顯著 ($p < 0.05^{*}$)。首先就年齡層部份表 5.5.9 進行遊客對關子嶺地區環境滿意程度問項是否有顯著性差異檢測，結果顯示：3.動物資源多樣性。8.保護區可維持動物的數量與植物的生長 9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點 11.能使關子嶺的旅遊永續經營 12.能使遊客對自然生態深入了解 13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡 17.增加遊客量；共有七項沒有差異性，十一項有顯著性差異，分別敘述如下：

表 5.5.6 年齡對環境滿意度 p 值與 Scheffe 比較

項 目	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
1.地形景觀優美、好山好水。	0.000	2,3 > 5
2.植物資源多樣性。	0.000	
4.人文資源豐富。	0.000	
5.公共遊憩設施足夠。	0.000	2,3 > 5
18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解	0.004	2,3 > 5

※N=426,

※年齡對環境滿意度 p 值 ($p < 0.001^{***}$) 與 Scheffe 比較

※資料來源：本研究整理

表 5.5.7 年齡對環境滿意度 p 值與 Scheffe 比較

項 目	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
10.能使關子嶺的生態能保持平衡，不會造成生態嚴重破壞	0.002	2 > 5
14.可以增加當地居民就業機會	0.007	2 > 5
16.生活品質將可提昇	0.001	

※N=426,

※年齡對環境滿意度 p 值 ($p < 0.01^{**}$) 與 Scheffe 比較

※資料來源：本研究整理

表 5.5.8 年齡對環境滿意度差 p 值與 Scheffe 比較

項 目	P 值
6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的	0.034
7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助。	0.044
15.可以增加當地居民收入	0.019

※N=426,

※年齡對環境滿意度 p 值 ($p < 0.05^{*}$) 與 Scheffe 比較

※資料來源：本研究整理

分析結果顯示表 5.5.6；年齡在 18~30 歲、30~40 歲兩種類型的年齡層對 1.地形景觀，好山好水。5.公共遊憩設施的足夠性。18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解。等三個問項中持滿意的看法且多於 50 歲以上的年齡層，而又從事後檢定比較 (Scheffe 法) 的結果 ($2,3 > 5$)：可知年齡在 18~30 歲、30~40 歲兩種類型的年齡層對環境滿意程度多於 50 歲以上的年齡層，而且具有差異性。至於 18~30 歲之間的年齡層認為 10.能使關子嶺的生態能保持平衡，不會造成生態嚴重破壞。14.可以增加當地居民就業機會。等兩個問項表 5.5.7 顯示；比較 50 歲以上年齡層對此區環境的認同度高。又從事後檢定比較 (Scheffe 法) 的結果分析：年齡 18~30 歲的滿意程度高於 50 歲以上而且有明顯的差異性 ($2 > 5$)。而

從表 5.5.8；2.植物多樣性。4.人文資源豐富。6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的。7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助。15.可以增加當地居民收入 16.生活品質將可提昇。等六個問項中得知都有較顯著與顯著的結果。從資料顯示比較分析結果：年齡層在 18~30 歲與 30~40 歲的兩種類型對環境的滿意程度多於 50 歲以上的年齡層，而且有顯著性，因此來關子嶺地區的遊客群是屬於中、青壯年的屬性，對環境的滿意度高。又從基本資料得知職業類別以軍公教人員居多、從商、自由業、服務業者居次。至於測量遊客對 3.動物資源多樣性。8.保護區可維持動物的數量與植物的生長。9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點。11.能使關子嶺的旅遊永續經營。12.能使遊客對自然生態深入了解。13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡。17.增加遊客量等七個問項沒有顯著性的差異，表示 18~50 歲以上各年齡層對環境的認同度和看法沒有太大差別性而且趨於一致性。

表5.5.9 年齡對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項 目	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
1.地形景 組間	11.880	3	3.960	6.495	0.000***	2,3 > 5
觀優美、 組內	257.266	422				
好山好水 總和	269.146	425				
2.植物資 組間	13.212	3	4.404	8.569	0.000***	
源多樣性 組內	216.891	422	0.514			
總和	230.103	425				
3.動物資 組間	2.871	3	0.957	1.338	0.261	
源多樣性 組內	301.712	422	0.715			
總和	304.582	425				

續表5.5.9 年齡對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項 目		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
4.人文資	組間	13.297	3	4.432	6.052	0.000***	
源豐富	組內	309.062	422	0.732			
	總和	322.359	425				
5.公共遊	組間	24.336	3	8.112	9.022	0.000***	2,3 > 5
憩設施足	組內	379.450	422	0.899			
夠	總和	403.786	425				
6.劃設人	組間	4.652	3	1.551	2.915	0.034*	
與大自然	組內	224.503	422	0.532			
和諧共處	總和	229.155	425				
之生態保							
護區是很							
重要的							
7.可欣賞	組間	4.926	3	1.642	2.722	0.044*	
美麗的鳥	組內	254.623	422	0.603			
類及野生	總和	259.549	425				
動物，對							
地方觀光							
發展有正							
面幫助							
8.保護區	組間	4.296	3	1.432	2.041	0.108	
可維持動	組內	296.110	422	0.702			
物數量與	總和	300.406	425				
植物生長							
9.可促進	組間	8.035	3	2.678	4.389	0.005	
關子嶺成	組內	257.498	422	0.610			
為生態保	總和	265.533	425				
護遊憩區							
的地點							
10.能使關	組間	7.771	3	2.590	4.985	0.002**	2 > 5
子嶺的生	組內	219.283	422	0.520			
態保持平	總和	227.054	425				
衡，不會							
造成生態							
嚴重破壞							
11.能使關	組間	1.267	3	0.422	0.724	0.538	

續表 5.5.9 年齡對環境滿意度差異性分析 p 值與 Scheffe 比較

項 目	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
子嶺的旅	組內 246.266	422	0.584			
遊永續經	總和 247.533	425				
營						
12.能使	組間 2.739	3	0.913	1.392	0.245	
遊客對自	組內 276.716	422	0.656			
然生態深	總和 279.455	425				
入了解						
13.能讓遊	組間 2.366	3	0.789	1.194	0.312	
憩資源保	組內 278.667	422	0.660			
護與發展	總和 281.033	425				
兩者之間						
取得平衡						
14.可以增	組間 7.109	3	2.370	4.141	0.007**	2 > 5
加當地居	組內 241.483	422	0.572			
民就業機	總和 248.592	425				
會						
15.可以增	組間 5.146	3	1.715	3.351	0.019*	
加當地居	組內 216.008	422	0.512			
民	總和 221.155	425				
16.生活品	組間 10.222	3	3.407	5.895	0.001**	
質將可提	組內 243.910	422	0.578			
昇	總和 254.131	425				
17.增加遊	組間 1.482	3	0.494	0.849	0.468	
客量	組內 245.516	422	0.582			
	總和 246.998	425				
18.可增加	組間 7.403	3	2.468	4.457	0.004**	2,3 > 5
客對關子	組內 233.658	422	0.554			
嶺自然景	總和 241.061	425				
觀與當地						
文化的瞭解						

※ N=426, p 值 (p<0.05*, <0.01**, <0.001***) 與 Scheffe 比較

※年齡層 1表18歲未滿以下,2表18歲~30歲未滿,3表30~40歲未滿,4表40~50歲未滿,5表50歲以上

※資料來源：本研究整理

表 5.5.10 此項是分析遊客的教育程度在十八個選項中對關子嶺環境的滿意程度是否具有差異性，其結果在每個選項都具有顯著性的差異且呈現極顯著 ($p < 0.001^{***}$) 的情形， p 值都等於 0.000。敘述如下：從事後檢定 (Scheffe 法) 比較結果顯示：2,3,4,5>1 在選項中有兩項：6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的。15.可以增加當地居民收入。顯示受教育程度在高中職、專科、大學學院與碩士以上等四種類型的族群對環境越滿意度看法高於受教育程度在國中以下的族群。而第 14.可以增加當地居民就業機會。事後檢定比較 (Scheffe 法) 的結果：4,5 > 1，顯示受教育程度在大學、學院與碩士以上等兩個族群對環境越滿意度高於受教育程度在國中以下的族群。又測量選項 1.地形景觀優美、好山好水。2.植物資源多樣性。兩問項其事後檢定比較分析 (Scheffe 法) 的結果：4,5 > 1，顯示受教育程度大學 (學院)、碩士以上的兩種類型族群對環境越滿意度高於受教育程度在國中以下的族群。至於針對 12.能使遊客對自然生態深入了解。13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡。等兩項問項的看法：事後檢定 (Scheffe 法) 分析比較的結果：4 > 1，顯示擁有大學 (學院) 教育程度的族群認同程度高於受教育在國中以下程度的族群。又對第 16.生活品質將可提昇。17.增加遊客量。與 18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解。等三個問項的看法，其事後檢定 (Scheffe 法) 的結果都顯示：5 > 1，其教育程度在碩士以上的族群對此三項的認

同度多於受教育在國中以下的族群。

透過以上資料顯示分析判斷：可知來關子嶺地區旅遊之遊客教育程度是屬於較高知識份子的族群，且都在高中職以上，對於親進大自然、欣賞地形景觀較喜愛、也喜歡利用空餘時間從事爬山休閒、觀賞動植物、養身泡湯等戶外活動。而對於生態旅遊、生態保育的觀念也較能認同，又從資料中得知有參與保育組織團體的遊客，認為劃設生態保護區是很重要的看法占多數，因為可維持動植物的生長數量並可供欣賞與研究、生活品質也可提升而不會造成生態環境的破壞，同時也認為生態旅遊能為當地居民增加就業機會與收入。對當地的觀光旅遊業也可增加遊客量與關子嶺自然景觀、當地文化能更深入的了解與認識。

表5.5.10 教育程度對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項目	平方和	自由度	平均平方和	F檢定	P值	事後檢定 (Scheffe法)
1.地形景觀優美、好山好水	組間 23.035	4	5.759	9.851	0.000***	4,5 > 1
	組內 246.110	421	0.585			
	總和 269.146	425				
2.植物資源多樣性	組間 26.294	4	6.573	13.576	0.000***	4,5 > 1
	組內 203.810	421	0.484			
	總和 230.103	425				
3.動物資源多樣性	組間 18.592	4	4.648	6.842	0.000***	
	組內 285.990	421	0.679			
	總和 304.582	425				
4.人文資源豐富	組間 27.418	4	6.855	9.784	0.000***	
	組內 294.941	421	0.701			
	總和 322.359	425				
5.公共遊憩	組間 36.707	4	9.177	10.525	0.000***	

續表5.5.10 教育程度對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項 目		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
憩設施足	組內	367.080	421	0.872			
夠	總和	403.786	425				
6.劃設人	組間	30.973	4	7.743	16.449	0.000***	2,3,4,5 > 1
與大自然	組內	198.181	421	0.471			
和諧共處	總和	229.155	425				
之生態保							
護區是很							
重要的							
7.可欣賞	組間	21.321	4	5.330	9.20	0.000***	
美麗的鳥	組內	238.228	421	0.566			
類及野生	總和	259.549	425				
動物，對							
地方觀光							
發展有正							
面幫助							
8.保護區	組間	19.892	4	4.973	7.464	0.000***	
可維持動	組內	280.541	421	0.666			
物數量與	總和	300.406	425				
植物生長							
9.可促進	組間	16.189	4	4.047	6.833	0.000***	
關子嶺成	組內	249.344	421	0.592			
為生態保	總和	265.533	425				
護遊憩區							
的地點							
10.能使關	組間	10.512	4	2.628	5.109	0.000***	
子嶺的生	組內	216.542	421	0.514			
態保持平	總和	227.054	425				
衡，不會							
造成生態							
嚴重破壞							
11.能使關	組間	12.664	4	3.166	5.675	0.000***	
子嶺的旅	組內	234.869	421	0.558			
遊永續經	總和	247.533	425				
營							
12.能使	組間	25.909	4	6.477	10.755	0.000***	4 > 1

續表 5.5.10 教育程度對環境滿意度差異性分析 p 值與 Scheffe 比較

項目	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
遊客對自然生態深入了解	組內 253.546 總和 279.455	421 425	0.602			
13.能讓遊憩資源保護與發展兩者之間取得平衡	組間 19.873 組內 261.196 總和 281.033	4 421 425	4.959	7.993	0.000***	4 > 1
14.可以增加當地居民就業機會	組間 20.541 組內 228.073 總和 248.592	4 421 425	5.128	9.467	0.000***	3,4,5 > 1
15.可以增加當地居民	組間 14.758 組內 206.397 總和 221.155	4 421 425	3.689	7.526	0.000***	2,3,4,5 > 1
16.生活品質將可提昇	組間 21.619 組內 232.513 總和 254.131	4 421 425	5.405	9.786	0.000***	5 > 1
17.增加遊客量	組間 28.268 組內 218.730 總和 246.998	4 421 425	7.067	13.602	0.000***	5 > 1
18.可增加客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解	組間 19.674 組內 221.674 總和 241.061	4 421 425	4.919	9.353	0.000***	5 > 1

※N=426, p 值 (p < 0.05*, < 0.01**, < 0.001***) 與 Scheffe 比較

※教育程度 1表 國中以下 2表 高中、職 3表 專科 4表 大學、學院 5表 碩士以上

※資料來源：本研究整理

表 5.5.14 此項為遊客各族群個人的平均月收入對關子嶺地區環境滿意程度差異性檢定分析，資料顯示共有三個選項沒有差異性分別為 7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助。8.保護區可維持動

物的數量與植物的生長。14.可以增加當地居民就業機會。因此得知受測者在六個族群分類中，測量遊客個人的平均月收入對關子嶺地區環境滿意程度的看法是一致的。其餘十五個選項中表 5.5.11、表 5.5.12、表 5.5.13 都有顯著性的差異，分別為極顯著性 ($p < 0.001^{***}$)、較顯著性 ($p < 0.01^{**}$)、顯著性 ($p < 0.05^*$)，項目敘述如下：

表 5.5.11 平均月收入對環境滿意度 p 值與 Scheffe 比較

項 目	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
5.公共遊憩設施足夠。	0.000	2,3,4,5>1

※N=426,

※平均月收入 p 值 ($p < 0.001^{***}$) 與 Scheffe 比

資料來源：本研究整理

表 5.5.12 平均月收入對環境滿意度 p 值與 Scheffe 比較

項 目	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
1.地形景觀優美、好山好水。	0.005	
2.植物資源多樣性。	0.003	5 > 1
4.人文資源豐富。	0.001	5 > 1
6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的。	0.003	5 > 1
9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點。	0.004	
10.能使關子嶺的生態能保持平衡，不會造成生態嚴重破壞。	0.007	
11.能使關子嶺的旅遊永續經營。	0.001	
12.能使遊客對自然生態深入了解。	0.006	
13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡。	0.001	2 > 6
15.可以增加當地居民收入。	0.005	
16.生活品質將可提昇。	0.001	
17.增加遊客量。	0.003	
18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解。	0.001	

※N=426,

※平均月收入 p 值 ($p < 0.01^{**}$) 與 Scheffe 比較

※資料來源：本研究整理

表 5.5.13 平均月收入對環境滿意度 p 值與 Scheffe 比較

項 目	P 值
3. 動物資源多樣性	0.045

※N=426,

※平均月收入 p 值 (p<0.05*) 與 Scheffe 比較

※資料來源：本研究整理

由以上資料顯示遊客各族群個人的平均月收入對關子嶺地區以 5.公共遊憩設施足夠。有顯著性差異。事後檢定 (Scheffe 法) 比較結果是 2,3,4,5 > 1；以收入在 10000~20000 元未滿、20000~30000 元未滿、30000~40000 元未滿、40000~50000 元未滿等四個族群對關子嶺地區環境滿意程度多於收入在 10,000 元以下的族群，因此收入在 10000 以上、50000 元以下之間的族群對此項的滿意度較高。而在 1.地形景觀優美、好山好水。2.植物資源多樣性。4.人文資源豐富。6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的。9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點。10.能使關子嶺的生態能保持平衡，不會造成生態嚴重破壞。11.能使關子嶺的旅遊永續經營。12.能使遊客對自然生態深入了解。13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡。15.可以增加當地居民收入。16.生活品質將可提昇。17.增加遊客量。18.可增加遊客對關子嶺自然景觀 與當地文化的瞭解。等十三個選項中分析結果是屬於較有顯著性的。又從這十三個選項中針對 2.植物資源多樣性。4.人文資源豐富。6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是重要的。等三個選項事後檢定比較 (Scheffe 法) 的結果都是 5 > 1；表示遊客各族群個人的平均月收入在 40000~50000 元未滿這個族群對關子嶺地區環境

滿意程度高於 10,000 元以下收入的族群而且較認同。換句話說，收入在 40000~50000 元之間的族群對此三項的環境滿意度較高。而在 13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡。此項也比較有顯著，事後檢定 (Scheffe 法) 的結果是 $2 > 6$ ，此項表示遊客各族群個人的平均月收入在 10000~20000 元未滿這個族群對此項目認同度程度高於收入在 50,000 元以上的族群，對此項的環境滿意度也較高。最後一項是第 3.動物資源多樣性。其 P 值等於 0.045 檢測結果也有顯著的差異。由以上整體分析結果得知平均月收入在 10000~50,000 元之間的遊客族群在十八個問項裡顯示對關子嶺地區環境滿意程較高且分佈在各收入族群中。

表5.5.14 平均月收入對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項 目	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
1.地形景觀優美、好山好水	組間 10.399 組內 258.747 總和 269.146	5 420 425	2.080 0.616	3.376	0.005**	
2.植物資源多樣性	組間 9.555 組內 220.548 總和 230.103	5 420 425	1.911 0.525	3.639	0.003**	5 > 1
3.動物資源多樣性	組間 8.067 組內 296.515 總和 304.582	5 420 425	1.613 0.706	2.285	0.045*	
4.人文資源豐富	組間 15.363 組內 306.996 總和 322.359	5 420 425	3.073 0.731	4.204	0.001**	5 > 1
5.公共遊憩設施足夠	組間 28.369 組內 375.418 總和 403.786	5 420 425	5.674 0.894	6.348	0.000***	2,3,4,5 > 1
6.劃設人	組間 9.417	5	1.8833	3.600	0.003**	5 > 1

續表5.5.14 平均月收入對環境滿意度差異性分析p值與Scheffe比較

項 目		平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
與大自然	組內	219.738	420	0.523			
和諧共處	總和	229.155	425				
之生態保 護區是很 重要的							
7.可欣賞	組間	4.864	5	0.973	1.604	0.158	
美麗的鳥	組內	254.685	420	0.606			
類及野生	總和	259.549	425				
動物，對 地方觀光 發展有正 面幫助							
8.保護區	組間	6.538	5	1.308	1.869	0.099	
可維持動	組內	293.868	420	0.700			
物數量與	總和	300.406	425				
植物生長							
9.可促進	組間	10.644	5	2.129	3.508	0.004**	
關子嶺成	組內	254.889	420	0.607			
為生態保	總和	265.533	425				
護遊憩區 的地點							
10.能使關	組間	8.389	5	1.678	3.223	0.007**	
子嶺的生	組內	218.665	420	0.521			
態保持平	總和	227.054	425				
衡，不會 造成生態 嚴重破壞							
11.能使關	組間	11.398	5	2.280	4.055	0.001**	
子嶺的旅	組內	236.135	420	0.562			
遊永續經	總和	247.533	425				
營							
12.能使	組間	10.587	5	2.117	3.308	0.006**	
遊客對自	組內	268.869	420	0.640			
然生態深	總和	279.455	425				
入了解							

續表 5.5.14 平均月收入對環境滿意度差異性分析 p 值與 Scheffe 比較

項 目	平方和	自由度	平均平方和	F 檢定	P 值	事後檢定 (Scheffe 法)
13.能讓遊 憩資源保 護與發展 兩者之間 取得平衡	組間 13.110 組內 267.923 總和 281.033	5 420 425	2.622 0.638	4.110	0.001**	2 > 6
14.可以增 加當地居 民就業機 會	組間 4.872 組內 243.719 總和 248.592	5 420 425	0.974 0.580	1.679	0.138	
15.可以增 加當地居 民收入	組間 8.637 組內 212.518 總和 221.155	5 420 425	1.727 0.506	3.414	0.005**	
16.生活品 質將可提 昇	組間 12.434 組內 241.698 總和 254.131	5 420 425	2.487 0.575	4.321	0.001**	
17.增加遊 客量	組間 10.152 組內 236.846 總和 246.998	5 420 425	2.030 0.564	3.600	0.003**	
18.可增加 客對關子 嶺自然景 觀與當地 文化的瞭解	組間 11.188 組內 229.874 總和 241.061	5 420 425	2.238 0.574	4.088	0.001**	

※N=426,

※每月平均收入 p 值 (P < 0.05*, < 0.01**, < 0.001***) 與 Scheffe 比較

1表10000元未滿以下 2表1000~20000元未滿 3表20000~30000元未滿

4表30000~40000元未滿 5表40000~50000元未滿 6表50000元以上

※資料來源：本研究整理

從遊客的年齡、教育程度、平均月收入等基本屬性資料瞭解又經過變異數分析結果顯示；年齡部分；來關子嶺地區的遊客族群是屬於中、青年齡層次的族群對環境滿意度較高。而受試者遊客的教育程度是屬於較高知識

份子的族群且都在高中職以上。又針對遊客各族群個人平均月收入分析顯示；來關子嶺地區從事旅遊之遊客是屬於中產階級以上且收入穩定型的族群，以軍公教居多，從商、自由業、服務業居次。從以上第一部份遊客基本資料至第四部份環境滿意度交叉分析結果得知來關子嶺地區的遊客族群是重視休閒旅遊、喜愛親進大自然、欣賞地形景觀、也喜歡利用空餘時間從事爬山健身活動、對觀賞動植物較有興趣、個人養身泡湯也比較重視，而對於生態旅遊、生態保育的觀念也較能認同，參與保育組織的遊客也佔比較多數，並認為劃設生態保護區是很重要的，因可維持劃設在生態區域內的動、植物的生長數量而且可供欣賞與研究、也認同當地居住的生活品質會因此提升而不會造成生態環境的破壞，對於此區若有生態旅遊的看法也認為此項目能為當地居民帶來增加就業機會與收入。對現有的觀光產業可增加遊客量與能幫助遊客對關子嶺地區的自然景觀與當地文化的了解與認識，持同意與認同的滿意態度。

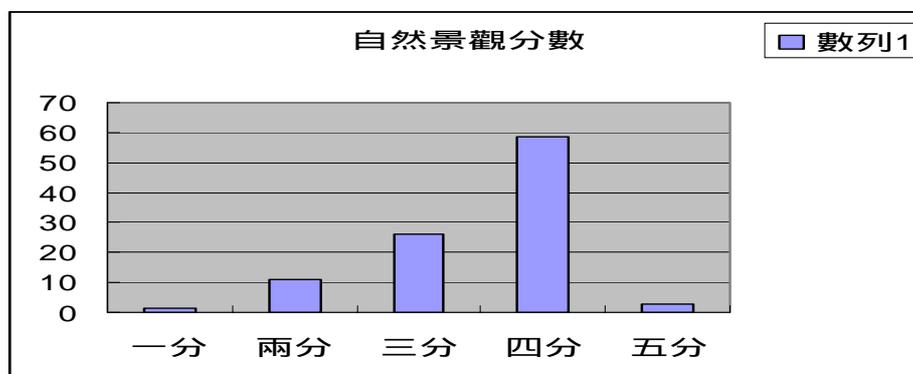
又透過資料的第二部份與第四部份測量分析得知遊客來關子嶺的旅遊屬性（如：性別、年齡、受教育程度、平均月收入等）與遊客旅遊基本特性（如：是否參加保育團體、旅遊次數、停留時間、每次來消費金額等）對環境滿意度的分析檢測是吻合而且成正比例。顯示受試者年齡層是屬於中青壯年以上的族群，而受教育程度越高，收入越高，來此地區的旅遊次數越多與停留時間越久的族群，對關子嶺地區的環境滿意度越能認同與瞭

解。又測量分析性別與是否參加保育團體組織兩項結果以男性對關子嶺地區的環境滿意度高於女性。至於參加保育團體組織也以有參加者對關子嶺地區的環境滿意度的看法高於沒有參加者，而且對十八個問項也持較肯定的態度。

5.6 關子嶺地區自然景觀調查分析

來關子嶺地區旅遊的觀光客們對自然景觀資源整體的評分為何？在資料中顯示，對地形景觀方面的看法滿意者，4分佔第一位為58.5%，其次26.3%為普通3分，非常滿意5分佔2.8%，雖說關子嶺地區自然景觀總體的分數達滿意的程度，但亦有需要維護與改進之處。

圖5.6 自然景觀分數條形圖百分比



※自然景觀分數， n=426 條形圖百分比

1分 (1.6%) 2分 (10.8%) 3分 (26.3%) 4分 (58.5%) 5分 (2.8%)

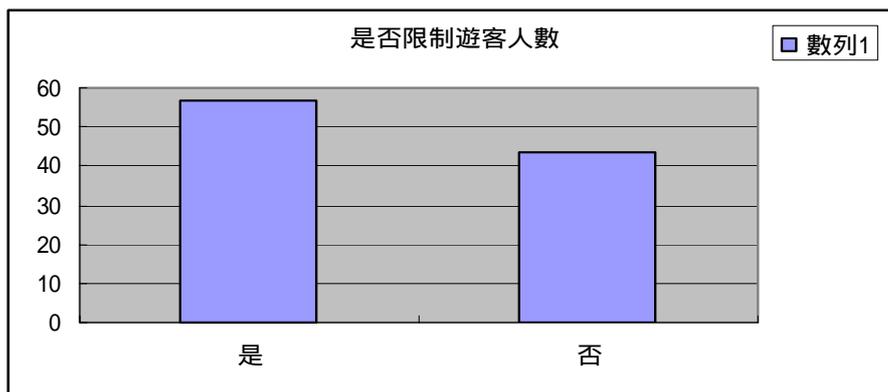
※資料來源：本研究整理

5.7 為維持生態旅遊品質是否贊成限制遊客人數

生態旅遊雖為現今旅遊之風潮，但為了維持生態旅遊的品質是必須要限制遊客人數的，應以小眾旅遊、少數人進入生態保護區的形式為最恰當並

符合生態旅遊原則，才不會干擾到動物的生活習性與植物的生長環境。從資料中顯示：“限制生態旅遊的方式”已能為現今多數遊客所認同與接受，是此地區未來推動與經營生態旅遊的一項參考指標與思考方向。至於執行方式則需兼顧到當地居民的權益，以避免業者與居民反彈，是有關單位必須思索的課題，因此務必要詳加探討與溝通並取得當地居民及業者贊同才可。

圖5.7 為維持生態旅遊品質是否贊成限制遊客人數條形圖百分比



※n=426, 平均值條形圖百分比

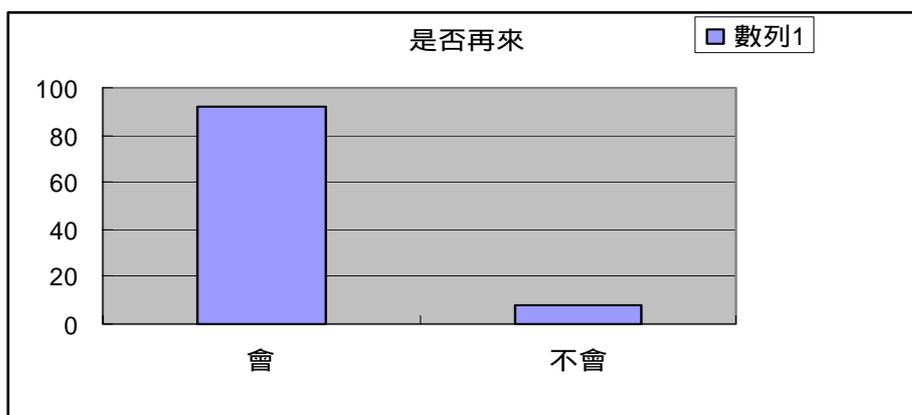
※為維持生態旅遊品質是否贊成限制遊客人數 是 (56.6%), 否 (43.4%)

※資料來源：本研究整理

5.8 是否願意再來？

遊客多數者的答案是肯定的達92.3%，而持否定的也有7.7%，雖然自然環境不能十全十美，但也由此可知關子嶺地區擁有獨特的人文風俗、地質景觀、空氣清新、風景美麗與動、植物的多樣性等條件可吸引遊客再度光臨，也顯示多數遊客重遊意願高。

圖5.8 是否再來？條形圖百分比 會（92.3%）、不會（7.7%）



※是否再來，n=426 條形圖百分比

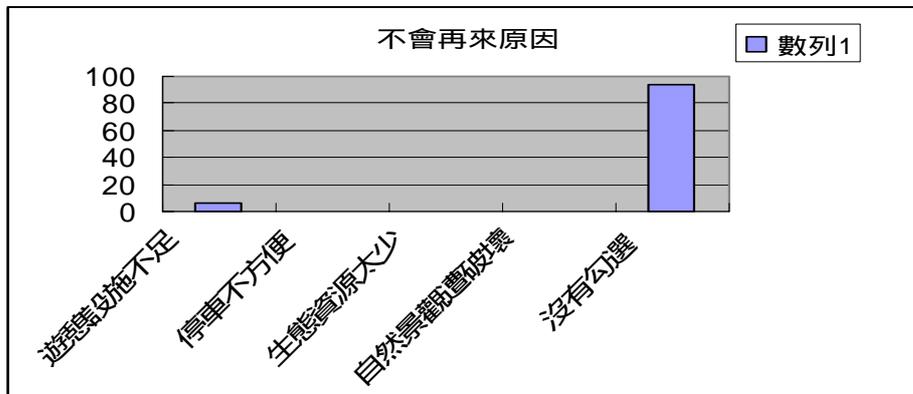
1.會（92.3%） 2.不會（7.7%）

※資料來源：本研究整理

5.9 不會再來原因？

當然也有些受試者不願再度光臨的情形，其理由有以下數點：生態資源太少、假日停車不方便、遊憩設施不足，活動項目太少（佔6.1%）、自然景觀遭破壞等，有些遊客表示來過了、沒有什麼好玩的地方、甚至於在受訪過程中也有人反映泡湯品質及住宿收費太高的情形，是值得當地業者注意的。答案雖然不具代表性，但在受訪過程中對此地區它是一種警訊，同時遊客也注意到本地區域的生態遭到嚴重的破壞，而不願再來關子嶺地區觀光與戶外旅遊，因此劃設定點生態保護區的迫切性，以維持永續經營是地方業者、居民及主管機關必須努力之處。

圖5.9 不會再來原因？條形百分比圖分析



※不會再來原因， N=426

※條形百分比圖

1. 遊憩設施不足、活動項目太少 (6.1%)
2. 停車不方便
3. 生態資源太少
4. 自然景觀遭破壞
5. 沒有勾選 (93.9%)

※資料來源：本研究整理

從本研究各項分析結果得知關子嶺地區是具有獨特的人文風俗與地質景觀而且動、植物種類多樣性、空氣品質清新、風景美麗宜人等自然資源的優勢條件可吸引遊客再來的因素存在，此時亟需透過公部門及相關涉入者集思廣義與參與，進而達到現有自然與生態資源之利用及保育維護，如此一來也才能讓關子嶺地區逐漸走向多元化的觀光旅遊市場並朝向永續經營的道路中邁進。當然也有少許受試者持不滿意的看法，那是本地區需要改進的地方，又從遊客的意見反映情形得知，也可讓我們注意到遊客的潛在內心傾向與態度，所以如此寶貴的測試資訊是必須納入未來整體評估選項中來考量的。

第六章 結論與建議

6.1 結論

經文獻探討得知關子嶺是屬傳統觀光休閒型的旅遊地區，若要搭配生態旅遊項目來促進現有產業的發展，公部門、社區組織、當地業者與居民都必須共同達成未來發展之共識，引導遊客以深度旅遊方式、尊重大自然的態度來對待、欣賞此地之自然景觀，確實擬定關子嶺地區未來永續觀光之具體方案。以達成現有資源永續利用為目標。本研究提出發展生態旅遊的定義、內涵與原則，就是希望讓社會大眾瞭解以往我們習以為常的森林、動、植物並不是永遠可更替的資源，在此享用自然資源與破壞生態下，是金錢所買不到的。

本研究希望探討已達到四大目的：

目的一：以關子嶺地區之自然資源發展生態旅遊的可行性。

各項研究分析結果得知關子嶺地區是具有獨特的人文風俗、自然地質景觀、動、植物種類多樣性、空氣品質清新等自然資源的優勢條件是符合發展生態旅遊的好地點。

目的二：了解遊客每次來消費金額、若推動生態旅遊，對參與生態旅遊的意願、費用支出、對生態旅遊區之看法、了解遊客到關子嶺地區的旅遊次數、停留時間及消費動向等差異。

經過調查得知遊客每人消費金額2000~5000元之間共佔76.3%，族群之

間消費金額差距不大。參與生態旅遊行程意願高，願付金額在200元以內共佔92.7%。對生態旅遊區之看法：公部門必須劃定生態保護區以維持動、植物之生長，加以保護與復育，多數遊客贊成限制人數以小眾旅遊方式來維護生態旅遊品質。受測者每年平均來關子嶺的次數為2次以上佔89.7%。停留時間多為一至二天以內，以泡湯、住宿為最多，消費也最多。

目的三：遊客對關子嶺地區劃定生態旅遊區是否共同維護意願與原因、對於目前現狀的環境滿意程度、景觀評分及是否贊成生態保護區限制遊客人數與重遊意願。

遊客對關子嶺地區劃定生態旅遊區共同維護意願高，高達九成以上贊成設立，多數受試者贊成發展生態旅遊對生態保育與維護是具有正面的意義，對設立生態保護區的看法，高達89.9%同意設立，不同意者10.1%，保護區的設置，不僅可增加關子嶺地區動、植物的數量及多樣性，且能吸引遊客來此觀賞動、植物、戶外教學與欣賞風景。遊客受教育程度愈高者，越願意支付生態維護費金額。對環境的滿意程度也越高。

多數遊客贊成限制人數來維護生態旅遊品質，可見以管制的方式來推動，廣為被遊客所認同，是未來實施的一項考量。遊客願意再來，多數回答是肯定的佔92.3%。來的次數越多、對景觀評分也愈高。對參加生態旅遊行程、共同維護當地生態資源及觀光產業永續發展也都能認同。

目的四：探討受試者對生態保護區設置、生態旅遊與對生態保育態度

及對地方發展影響之相關性並提供本地區觀光業者未來發展生態旅遊之經營管理之參考。

關子嶺地區屬觀光旅遊地區，經濟發展迅速、地理景觀與動、植物生態的破壞性高，亟需劃設生態保護區並同時進行保育與教育的工作，因此生態旅遊必須要限量使用。公部門、社區組織應加強當地居民對生態保育的觀念，讓當地居民瞭解大自然與個人的生活是息息相關的，同時配合政府之宣導，時常舉辦有關於本地之人文、地理、文化與自然資源等課程，訓練解說員、編印導覽手冊等相關活動與事項，關子嶺地區的觀光事業才能永續經營與發展。

本研究以關子嶺地區遊客為研究對象，利用文獻回顧法經由生態旅遊的定義及發展原則、關子嶺地區觀光發展現況、自然資源探討、及問卷調查的方式收集所需資料，做為實證分析之基礎，在此特將本研究之主要發現、以及對政策建議、研究限制與未來研究方向等總結細說明如下：

(1) 遊客對於地形景觀、植物資源環境的滿意程度較高，故以地形景觀取勝，動物資源、人文資源滿意度達不及格程度來講，在地形景觀方面滿意及非常滿意部分共佔70.9%，其次為植物資源共佔74%，公共遊憩設施共佔62%，動物資源共佔54.5%，最後是人文資源共佔49.5%。故遊客目前對關子嶺地區環境滿意度最高部份仍以地形景觀取勝。人文資源及公共遊憩設施屬不滿意的部份，由此可見地方業者、組織及公部門仍有極需改進

的空間。

(2) 對設立生態保護區的看法，高達九成以上贊成設立，多數受試者贊成發展生態旅遊對生態保育與維護是具有正面的意義，對設立生態保護區的看法，高達89.9%同意設立生態保護區，不同意者10.1%，因此保護區的設置，不僅可增加關子嶺地區動、植物的數量及多樣性，且能吸引遊客來此觀賞動、植物、戶外教學與欣賞風景。而休閒活動對個人的重視程度佔85.4%；經檢定結果，可知休閒活動對現代人來講是非常重要的；而測量年齡、教育程度、平均月收入等類別則達到統計上的顯著性水準。檢測遊客對生態旅遊的看法，多數受試者亦能贊成生態旅遊對生態保育具有正面的意義，能使關子嶺地區的生態保持平衡，不致於造成生態嚴重破壞，並能使關子嶺地區的旅遊永續經營，也能讓遊客對本區的環境生態深入了解，並在遊憩資源保護與發展間取得平衡的一種發展方向。

(3) 來關子嶺地區旅遊的遊客群每次消費金額評估結果，每人平均願付金額2000~5000之間元共佔76.3%，參與生態旅遊行程願付金額在200元已內共佔92.7%。對於願意支付生態維護費部分，願意支付者所佔的比例也相當高。

經由整體、變異數分析結果發現：受試者有參加保育團體者佔多數，遊客重遊意願高，平均次數為2次以上佔89.7%，停留時間多為一至二天以內，遊客來關子嶺地區次數越多次者、景觀分數評分愈高者而受教育程度

愈高者，越願意共同支付生態維護費金額。在測量過程中多數遊客贊成限制人數以維護生態旅遊品質，可見以管制的方式來推動，已廣為被多數遊客所認同，是未來實施時的一項考量。但在執行方式面則必需兼顧到當地居民的權益以避免反彈，係未來執行時必須思索的課題，而且應該要詳加探討並取得當地居民、業者與組織的認同。而針對於參加生態旅遊與共同維護當地生態資源及觀光產業永續發展部份遊客的贊同度高。至於遊客是否願意再來，多數的答案是肯定的佔92.3%。可見遊客對關子嶺地區現在自然及環境資源管理尚稱滿意，值得遊客停留過夜及願意再度重遊。但仍需加強旅遊品質、詳細規劃生態旅遊行程，將關子嶺地區真正塑造成為休閒觀光與生態旅遊的渡假區。

6.2 建議

台灣的生態教育做的或許不夠，對環境與生物資源的認識不足，而容易造成人們對環境資源的誤用及破壞。其實，本區內的主要遊憩區域—關子嶺地區的環境資源仍可算是相當豐富，建議縣府在考慮本區的發展時，除了目前的溫泉與美食之外，應該可將環境資源的合理利用納入考量的方向之一。本研究在此提出幾點淺見，供政府部門、當地居民參考，希望能對關子嶺地區的觀光業者未來發展有所幫助。

6.2.1 自然人文資源的開發、宣傳與調查

來關子嶺地區旅遊的遊客對人文資源及動物資源滿意度偏低，表達不滿

意，在於人文資源部分則認為沒看到人文方面的資訊及當地的歷史傳統特色，顯見關子嶺地區在人文資源方面的解說及推廣行銷相對薄弱，動物資源太少，濫捕情形嚴重，公共設施太雜亂、路樹亂種沒有一致性、旅遊指示標誌不清、應增加休憩設施等，建議公部門能注意加強改善，尤其動物保育方面的問題需徹底實施取締。建議台南縣政府、希拉雅國家風景區管理處、白河鎮公所積極扮演推手的角色，在經費上多編列經費，幫忙找尋失落且屬於關子嶺地區風格的產品，透過包裝行銷，把關子嶺地區的獨特風貌顯現出來。並推廣當地的飲食文化，輔導店家往優質商店方向發展，進而提升關子嶺地區餐飲品質與服務形象，對整體環境是有正面意義與幫助的。

6.2.2 與社區結合

研究結果發現遊客對於動物生態部分表達不滿意：因當地居民常獵殺果子狸、飛鼠與其他生物，罔顧其生存權，為了落實地方應加強居民生態保育觀念。推動生態旅遊關係當地居民是否願意主動參與生態保育工作，也是關子嶺地區觀光發展能否永續經營發展的重要因素。應該發揮社區組織、當地居民與業者對居住地的情懷，強調生命共同體的意識、主動參與改造。應由公部門主動邀及地方居民解決地方事務，協助人文資源的建立、史料蒐集或在生態環境保護議題上，由社區組織管理，才能達到生態保育的功效。加強取締破壞生態環境行為，明確劃設生態保護區範圍，關

子嶺地區最重要且吸引人的資源在於生態資源的豐富，自然景觀優美，有部份人士因短視而獵捕野生動物甚至每年夏季遍地的獨角仙也有人運送到夜市兜售，其數量也常因汽、機車的橫行，造成數量上嚴重的銳減，生態環境遭受破壞的情形是值得擔憂的。公部門主管單位應以現有人力輔導社區居民參與生態保育工作，建立生態保育觀念及共識，協調警察局合力進行取締違法者，協助地方成立巡守隊，落實生態保育工作。目前關子嶺地區雖劃設紅葉公園區域、大凍山沿線一帶為森林資源保護區，但保育效果有限，實有擴大保護區範圍必要性。未來應在規劃中將關子嶺地區生態及人文教育納入自然教育體系，運用校外教學、學術研究等活動形式，提供補助以鼓勵學生團體來關子嶺地區進行戶外教學活動。冬季可舉辦泡湯認識研習營結合自然生態旅遊等活動，吸引非觀光目的之旅客。

6.2.3 積極編製鄉土教材

生態、環境資源的破壞，大多來自對資源的不了解，再加上居民不知動、植物、環境等各種資源的價值與生態意義，以致破壞了整體棲息地。因此，可將各項生態、環境資料結合人文史料編成鄉土教材，好讓遊客與居民了解當地資源及保護的重要性與迫切性。如此一來，相信很多人會因了解而產生情感，從而少一點破壞並多一點疼愛，未來也就能多一點希望。

6.2.4 現況景觀改造

關子嶺地區天然地形景觀是最引人入勝、驕傲的部分，但是整體景觀

上，卻是遊客到訪後印象較差的部分。問卷調查過程中經遊客多數口頭反應結果發現，遊客對於鐵皮屋充斥、招牌凌亂、交通的雜亂，街道景觀毫無美感及未整體規劃，成為不願再來的主因，關子嶺地區既要成為休閒觀光與生態旅遊度假區，建築及街景改變並塑造特色是有迫切性的必要。公部門在推展方面應逐年推動進行改善。

6.2.5 建立生態村

區內的各地都有其特色，只是可能未經發掘或未受重視；多年來，並未真正朝發揚地方精華之方向去營造。例如，生態保護或許是此地該做的工作，但卻未見實施有關的工作；再者，社區也未掌握好區域的發展方向，未能有效利用地方的資源特色來發展；公部門也因未了解區域特色，且忽略社區的實質可行性、維護能力與永續經營之能力，而未能以長期發展的考量來規劃本區的發展。若認為關子嶺社區僅發展溫泉觀光就好，不必管其他生物，如植物、鳥類、蛙類、蝴蝶等生死，這樣的發展思考是否有誤？其實，關子嶺的溫泉商家占不到四分之一的人數，其他四分之三的人該如何呢？是否被迫得更深入的開墾山林，而造成環境的進一步破壞？

6.2.6 規劃生態旅遊路線

1. 碧雲步道—枕頭山，鳥類、蝴蝶、及其他昆蟲的種類相當豐富，又具有獨特的石灰岩地質，可藉「香路古道」通往鄰近的六重溪，六重溪內有可做為地質教育的化石，整區應該可以朝規劃為環境教育

的方向思考。

2. 由172線往芋園到崩山的路線，地形變化大且具有落差變動較多的溪流，在數次的調查時也都可以觀察到蛙類、鳥類、昆蟲、植物的種類相當多，且一般遊客的活動也較少進入，是環境、生態教育可以考慮的區域。本區內的溪流屬於三重溪的支流之一，河川內落差變化較多，形成一些較小型的瀑布及水潭，或可考慮作為溯溪運動之用；此水域內也可見到許多貝類化石，又恰流經觸口斷層及大尖山-觸口斷層，若能進一步的調查及整理，應可做為地質教學之用。
3. 往大凍山路線中的仙祖廟，其對面的產業道路可以到九龍山，蝴蝶種類相當多，鳥類數量也多，常見到鷹類的活動，甚至於可以聽到鷹類俯衝的風切聲。此區內的鄰近河川為柚子頭溪，河川內有相當豐富的貝類化石，甚至於有類似木化石的存在；而部分河川邊坡，因有地下水流出，在地表形成類似石灰岩的結晶，應可做為地質教學之用；此河段是當地取水的主要區域之一，河段內落差變化亦相當大，小型瀑布及水潭甚多，植物覆蓋良好，可以見到一些動物的爪痕。仙祖廟下方的河段內，有一小面積的樟樹及台灣欒造林地，林相鬱閉，地表潮濕，若加整理應可作為生態教育之用；關子嶺地區若欲進行螢火蟲的復育工作，此區是可以考慮的地點之一。區內的許多產業道路遊客較少利用，且因較為潮濕，因此，許多蕨類的

生長良好且多有繁殖的現象，未來若對此區的蕨類進行較詳細的調查，也可作為蕨類植物的認識與生態教學之用。

4. 遊客活動量較多的紅葉公園區塊，雖然植物種類較少，但其鄰近的某些地點，可以觀察到多種蛙類，當然，也有許多蛇類的出現；本區內的鳥鳴聲也有許多種，夜間至少有兩種貓頭鷹的鳴叫聲；區內有一些不同的水土保持工法，營造出不同的生態空間；種種的生態關係，事實上是相當豐富的，可以在資料建立完全後，用來進行遊客服務的導覽，以豐富關子嶺區的遊憩內容。本區的產業道路，在94年的兩次颱風之後，因崩塌而使道路中斷，使得欲進入本區觀察較為不易，實屬可惜之事。
5. 大凍山登山步道區，林相多被改變為竹林及檳榔林，且有部分的梅樹林，但仍殘存若干野生的闊葉樹種，是本山區內最多遊客利用的區域；因大多時間都有人為干擾的存在，因此，不易見到動物的活動。其實，本區的動物種類甚多，可以選擇遊客較少的時候來安排生態教學活動；而大凍山登山口附近可以見到螢火蟲的活動，因此，附近的水源保護及農耕活動的限制，也是應該考慮的。登山步道的路面，以及一些道路邊坡也可看見化石的存在；第一及第二涼亭附近，常可見到許多鷹類在天空盤旋；蛙類、蝶類、蛾類的種類亦相當豐富，冬季時可以見到山窗螢之活動，且數量相當多。夜間在

登山步道旁的樹上，即可見到領角鴉或黃嘴角鴉的活動，而在接近主稜線附近，更可觀察到白面鼯鼠。

綜合以上六點建議，本區域若僅為利益因素而破壞了大自然的環境與平衡，不僅會造成整體自然資源的銳減，將來也會讓我們支付更高的成本，來進行復育與維護生態保育工作。如果能在不違反觀光旅遊的經濟效益原則下，以現有自然資源來發展生態旅遊，相信能為地方帶來更多的經濟價值，以促進觀光產業的發展，這是公部門在進行此區域開發與規劃時不得不深思課題。

因此在資源上公共部門應掌握發展的規則與先機，慎重考量在遊憩與生態保育兩者之間的取捨，積極將關子嶺的生態特色彰顯出來，將大凍山群、嶺頂公園、紅葉公園、水火同源，和碧雲寺等納入計畫，營造一個生態村。讓人儘量和萬物保持和諧，讓珍貴的動、植物，清靜水源、蛙類、昆蟲、爬蟲類等，得以受到保護，如此不但可以運用類似「生態旅遊」的旅遊精神做號召，讓業者生意更好，也可讓當地居民做民宿、導覽及相關生態產業的生意，增加收入；進而讓民眾、遊客體認生態之美，保育的重要性，並激發保育的行為。因此，關子嶺區域的回春計畫，除了目前的溫泉相關服務外，若能導入生態資源的利用計畫，可能會讓此區的發展有新的方向與希望。在此之前，必須制定完整且詳細的參觀及配套措施，並保留相當地區作為保育區，以確保本區的生態環境資源。

6.3 未來研究方向

生態旅遊牽涉層面甚廣此次研究又限於人力、經費及時間限制下，難免有缺失與不足，後續還有許多內容有待研究與調查，本研究僅以關子嶺地區的嶺頂公園、紅葉公園與大凍山登山口的遊客為研究之母群體並針對遊客進行生態旅遊與劃設保區、消費意願等方面著手探討，往後應朝向公部門、當地居民、社區組織與業者等多方面進行研究，藉以了解本區發展生態旅遊與劃設保護區的意見，以作參考，進而確實擬定本區未來發展之方向。

參考文獻

壹.中文部分

一. 書籍

王 鑫 # (2001), 生態旅遊與永續旅遊, 收錄於進入生態旅遊的世界, 台北: 社團法人中華民國永續生態旅遊協會。

李銘輝、郭建興 # (2000), 觀光遊憩資源規劃, 台北, 揚智文化。

陳順宇、鄭碧娥 # (2004), 統計學, 台北: 華泰書局。

李光中、李培芬 # (2004), 台灣地理百科-台灣的自然保護區, 台北: 遠足文化。

李麗雪、顏家芝、洪得娟、葉美智等譯 # (2001), 生態觀光-永續發展, 台北: 地景企業。

徐國士、宋秉明 (1995), 陽明山國家公園遊憩區經營效益評估, 台北: 內政部營建署陽明山國家公園管理處。

原友蘭 # (2001), 生態旅遊的永續經營策略: 以深層生態旅遊轉變遊憩行為, 國家公園生物多樣性保育策略研討會論文集, 台北, 頁14-20。

郭岱宜 (1999), 21世紀旅遊新主張-生態旅遊, 台北: 揚智文化。

陳章波 (2001), 2002年台灣生態旅遊年的展望, 收錄於進入生態旅遊的世界, 台北: 社團法人中華民國永續生態旅遊協會, 頁14-15。

陳錦煌 (2001), 台灣生態旅遊之展望, 收錄於進入生態旅遊的世界,

台北：社團法人中華民國永續生態旅遊協會，頁1-6。

歐聖榮、蕭芸殷#(1998)，生態旅遊遊客特質之研究，休閒理論與遊憩行為，台北：田園城市文化。

二. 期刊

王 鑫(2002)，發展永續旅遊的途徑之一：生態旅遊，應用倫理研究通訊（台北），24，頁28-44。

中華民國永續生態旅遊協會 (2002a)，生態旅遊白皮書。台北市：交通部觀光局。

中華民國永續生態旅遊協會 (2002b)，生態旅遊一般性規範彙編。台北市：交通部觀光局。

江明修#(1996)，社區意識與公民參與，教育研究（台北），51，頁41-52。

汪靜明#(2001)，生態旅遊的生態觀。進入生態旅遊的世界。台北市：中華民國生態旅遊協會。

宋秉明#(1995)，生態觀光之規劃架構--以綠島為例，觀光研究學報（台北），1(3)，頁45-52。

宋秉明#(1996)，綠島發展生態觀光之規劃，戶外遊憩研究（台北），9(4)，頁31-40。

林宗賢 (2000)，生態觀光的實施策略與地方永續發展。推動永續生態旅遊研討會實錄。台北市：交通部觀光局。

洪慎憶、凌德麟 # (1995), 影響遊客對生態旅遊態度因子之探討-以陽明山國家公園為例, 戶外遊憩研究 (台北), 8(3), 頁103-128。

吳宗瓊 # (2002), 淺談生態旅遊, 應用倫理研究通訊 (台北), 24, 頁54-59。

許世宏 (2004), 台南縣綠色長城生態資源調查。台南縣：交通觀光局。

陳玉清、林晏州 # (2001), 生態旅遊地遊客選擇行為之研究, 戶外遊憩研究, 16(3):23-40

陳其南 # (1998), 社區總體營造的永續發展策略, 社教資料雜誌(台北), 241, 頁5-7。

張隆盛、廖美莉 # (2002), 生態保育-世界保護區發展的趨勢永續, 國政評論 (台北), 永續(研)091-031號, 頁11-15。

郭城孟 # (2002), 台灣生態旅遊之特性及其展望, 應用倫理研究通訊 (台北), 24, 頁45-49。

曹勝雄、林裕強 (2002), 生態觀光指標之建立。2002永續生態旅遊學術論文發表會論文集(頁107-119)。台北市：中華民國永續生態旅遊協會。

廖美莉 # (2002), 不要讓生態旅遊淪為口號, 國政評論 (台北), 永續(評)091-017號, 頁22-25。

歐聖榮 # (2002), 台灣地區生態旅遊之研究回顧與展望, 中美澳三國環境解說與生態旅遊國際學術研討會論文集。

三. 論文

王柏青 # (1994), 遊客之環境態度及其與生態旅遊經營管理關係之研究, 東海大學景觀設計學系碩士論文。

王淑民 # (2004), 溪頭地區發展生態旅遊策略之探討, 國立台灣大學森林學研究所碩士論文。

江慧卿 # (2004), 綠島發展生態旅遊之遊憩資源價值評估, 國立東華大學公共行政研究所碩士論文。

朱芝緯 # (2000), 永續性生態旅遊遊客守則之研究--以墾丁國家公園為例, 國立台灣大學地理學研究所碩士論文。

汪家夷 # (2002), 生態旅遊之土地分區研究—以惠蓀林場為例, 朝陽科技大學休閒事業管理研究所碩士論文。

李佳倫 # (1996), 陽明山國家公園生態旅遊評估與策略研擬, 國立中興大學資源管理研究所碩士論文。

李世寶 # (2003), 東勢林場賞螢活動解說員服務效果之研究, 朝陽科技大學休閒事業管理系碩士論文。

李幸蓉 # (2002), 從遊客的角度探討花蓮港賞鯨活動之解說服務, 國立東華大學觀光暨遊憩管理研究所碩士論文。

李思屏 # (2001), 遊客對生態旅遊之環境態度與行為關係之研究—以關渡自然公園為例, 國立台灣大學園藝學研究所碩士。

洪慎憶 # (1995), 影響遊客對生態旅遊態度因子之探討-以陽明山國家公園為例, 國立台灣大學園藝學研究所碩士論文。

洪振超 # (2002), 遊客生態旅遊行為之研究—以柴山自然公園為例, 國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文。

邱廷亮 # (2003), 嘉義縣阿里山鄉山美村鄒族住民對生態旅遊態度之研究, 台中師範學院環境教育研究所碩士論文。

周巧玲 # (2003), 遊客生態旅遊認知對環境衝擊敏感度影響之研究, 國立中興大學園藝學系研究所碩士論文。

黃文姍 # (2003), 生態標章制度建構之探討—以賞鯨事業為例, 國立東華大學環境政策研究所碩士論文。

黃桂珠 # (2003), 居民對環境衝擊認知與發展生態旅遊態度之研究-以玉山國家公園梅山地區為例, 朝陽科技大學休閒事業管理系碩士論文。

曹正偉 # (1995), 遊憩對景觀衝擊之研究, 國立台灣大學地理研究所碩士論文。

陳明川 # (2003), 社區居民對生態旅遊衝擊認知與發展態度之研究-以嘉義縣山美村為例, 國立中興大學園藝學系碩士論文。

張勝雄 # (2004), 森林遊樂區生態旅遊解說服務滿意度之研究以大雪山及八仙山森林遊樂區為例, 國立嘉義大學林業暨自然資源研究所碩士論文。

劉立偉 # (2001), 生態遊憩區管理-以福山植物園與四獸山市民森林為例,

國立臺北大學公共事務學院資源管理研究所碩士論文。

謝孟君 # (2003)，以生態旅遊觀點探討承載量影響因素—以日月潭國家風景區為例，朝陽科技大學休閒事業管理系碩士論文。

四. 網站

交通部觀光局(2002)，《生態旅遊白皮書》，取自《交通部觀光局網站》，

<http://202.39.225.136/auser/d/2002eco/news/white.doc>。

交通部觀光局觀光政策—觀光客倍增計劃（2002）hpp：

[//202.39.225.136/indexc.asp](http://202.39.225.136/indexc.asp)。

交通觀光局（2003），92年觀光年報。網址

http://202.39.225.136/auser/B/Annual__2003/index.htm

賴柏欣(2002)，「生態旅遊的定義」，台灣生態旅遊網，

<http://www.ecotour.org.tw/a1.htm>。

貳、英文部分

1. Boo, E. , 1993 , Ecotourism planning for Protected areas , Ecotourism : a guide for planners and manager. Vermont. : The Ecotourism Society, p.15~31 .
2. Ceballos-Lascurain, H. (1988), Tourism, ecotourism and protected areas. Parks, 12,31-35.
3. Ceballos-Lascurain, H. , 1991 , Tourism, Ecotourism, and Protected Areas , In J. A. Kusler, ed. Ecotourism and Resource Conservation, V. 1. Ecotourism Conservation Project .
4. Honey, M.S. (1999), Treading lightly ? Ecotourism's impact on the environment, Environment, 41(5),4-9+28-33.
5. Moore, S. and Carter, B. , 1993 , Ecotourism in the 21st century , Tourism management, 14(2) p.123~130 .
6. Nelson, J.G. (1994), The spread of ecotourism : some planning implications. Environmental Conservation, 21 : 255-258.
7. Orams, M. B. (1995), Towards a more desirable form of ecotourism. Tourism Management, 16(1), 3-8.
8. Orams, M. B. (1995). Towards a more desirable form of ecotourism. Tourism management, 16(1), 3-8.
9. Ross, S., Wall, G. (1999a). Evaluating ecotourism: The case of North Sulawesi, Indonesia. Tourism management, 20, 673-682.

10. Ross, S., Wall, G. (1999b). Ecotourism: Towards confluence between theory and practice. Tourism management, 20, 123-132.
11. Ross, S., Wall, G. (1999a). Evaluating ecotourism: The case of North Sulawesi, Indonesia. Tourism management, 20, 673-682.
12. Stewart, M. C. , 1993 , Sustainable Tourism Development and Marine Conservation Regimes , Ocean & Coastal Management, September, 1992. p.341-342 .
13. Scheyvens, R. (1999). Case study: Ecotourism and the empowerment of local communities. Tourism management, 20, 245-249.
14. Valentine, P. S.(1993), Ecotourism and nature conservation. Tourism Management,14,107-115.
15. Ziffer, K. (1989). Ecotourism: the uneasy alliance. Working Paper Series, Washton, DC., Conservation International.

附錄

附錄一：關子嶺采風錄

(一) 生活篇



圖 1 紅葉公園

資料來源：郭長成



圖 2 嶺頂公園

資料來源：郭長成



圖 3 溫泉區日式旅社

資料來源：陳餘鑿



圖 4 寶泉橋

資料來源：關子嶺之戀網站



圖 5 水火同源

資料來源：郭長成



圖 6 碧雲寺

資料來源：郭長成



圖 7 福安宮

資料來源：郭長成



圖 8 大仙寺

資料來源：郭長成

(二) 植物篇



圖 9 颱風草

資料來源：許世宏



圖 10 球蘭

資料來源：許世宏



圖 11 野牡丹

資料來源：許世宏



圖 12 蕨科金狗毛

資料來源：陳餘鑿



圖 13 臭辣樹

資料來源：奇摩圖片網站



圖 14 菇婆芋

資料來源：奇摩圖片網站



圖 15 昭和草

資料來源：奇摩圖片網站



圖 16 刺葱

資料來源：奇摩圖片網站

(三) 昆蟲篇



圖 17 大琉璃紋鳳蝶

資料來源：奇摩圖片網站



圖 18 天蛾

資料來源：陳餘鏊



圖 19 台灣烏鴉鳳蝶

資料來源：奇摩圖片網站



圖 20 台灣黑鳳蝶

資料來源：奇摩圖片網站



圖 21 紅珠鳳蝶

資料來源：奇摩圖片網站



圖 22 螢火蟲

資料來源：奇摩圖片網站



圖 23 楸形蟲

資料來源：陳餘鏊



圖 24 金龜子

資料來源：陳餘鏊



圖 25 薄赤蟬

資料來源：陳餘鏊

(四) 蛙篇



圖 26 澤蛙
資料來源：陳餘鑒



圖 27 白領樹蛙
資料來源：陳餘鑒



圖 28 小雨蛙
資料來源：陳餘鑒



圖 29 面天樹蛙圖
資料來源：陳餘鑒



圖 30 斯文豪氏赤蛙
資料來源：陳餘鑒



圖 31 莫氏樹蛙
資料來源：陳餘鑒



圖 32 拉都希氏赤蛙
資料來源：陳餘鑒



圖 33 台北赤蛙
資料來源：陳餘鑒



圖 34 諸羅樹蛙
資料來源：陳餘鑒



圖 35 盤古蟾蜍
資料來源：陳餘鑒



圖 36 中國樹蟾
資料來源：陳餘鑒

(五) 動物篇



圖 37 食蛇龜
資料來源：陳餘鑿



圖 38 雨傘節
資料來源：陳餘鑿



圖 39 青蛇
資料來源：陳餘鑿



圖 40 斯文豪氏攀蜥
資料來源：陳餘鑿



圖 41 棕鼯鼠
資料來源：許世宏



圖 42 白面鼯鼠
資料來源：許世宏



圖 43 山羌
資料來源：奇摩圖片網站



圖 44 果子狸
資料來源：奇摩圖片網站

(六) 鳥篇



圖 45 白環鸚嘴鶇 (綠鸚嘴鶇)
資料來源：許世宏



圖 46 綠繡眼
資料來源：許世宏



圖 47 白頭翁 (白頭鶇)
資料來源：陳餘鑿



圖 48 翠翼鳩 (綠背金鳩)
資料來源：奇摩圖片網站



圖 49 翠鳥 (普通翠鳥)
資料來源：奇摩圖片網站



圖 50 領角鴉
資料來源：陳餘鑿



圖 51 五色鳥
資料來源：陳餘鑿

附錄二：生物資源調查表

(一) 動物部份

炭頭山至曾文水庫沿線，其所涵蓋的範圍包括有仙公廟至炭頭山頂的二條健行步道，以及炭頭山至曾文水大壩間的產業林道；在 91 年底與 92 年初有位熱心人士將淹沒於產業林道至炭頭山頂緩坡中的老舊步道重新整理後，因而增加了體認感受山區動植物生態之美的機會與選擇。大凍山區的步道系統是本區內眾多登山客利用，也是干擾最嚴重的區塊；但因區內產業道路密佈，許多產業道路僅在農忙時間有人進入，大多數時間仍可維持較少干擾的狀況，因此，許多動物仍會出現於此區內。而主稜線步道更少登山客利用，也少農業墾植行為，因此，林相鬱閉複雜，棲地環境變化大，應該有許多動物藏身其中，但受限於調查的方式與時間，本區所發現的動物種類僅 200 多種。

概括而言，本調查區記錄到的動物種類計有節肢動物、軟體動物與脊椎動物等共 108 科 306 種，茲簡略分類說明如下。

1. 蝶類資源 (表 1.1)

在 86 年至 87 年間，歷經一年餘所進行的蝶類調查中，仙公廟山區與大凍山山區所累計發現的蝶類共有 129 種左右，而本調查僅發現有 6 科 84 種，其類別種數不似前述專業性調查來得豐碩，實因本調查需兼顧其他生態資源之調查所致，但仍可顯現本區蝶類資源的豐富程度。

表 1.1 即為此調查區內所記錄到的蝴蝶種類，種數最多者為蛺蝶科，包括斑蝶亞科 8 種、蛺蝶亞科 17 種與蛇目蝶亞科 9 種，其次為小灰蝶科、粉蝶科、鳳蝶科與弄蝶科，就以記錄頻度而言，以蛺蝶科成員最高，其次為小灰蝶科與鳳蝶科。整體來看，雖尚未記錄到保育類蝶種—黃裳鳳蝶的蹤影，但少數羽翼華麗或體態輕盈的蝶種，如三星雙尾燕蝶、紅邊黃小灰蝶、紅肩粉蝶、大紅紋鳳蝶、烏鴉鳳蝶、大琉璃紋鳳蝶與各種斑蝶類等等，

堪稱為本區域的代表性蝶種。

表 1.1 調查區內蝴蝶種類名錄

科別	中名	學名
粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>
	淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona pomona</i>
	端紅蝶	<i>Hebomoua glaucippe formosana</i>
	台灣粉蝶	<i>Appias lycnida formosana</i>
	台灣黃蝶	<i>Eurema blanda</i>
	紅肩粉蝶	<i>Delias pasithoe curasena</i>
	紅點粉蝶	<i>Gonepteryx amintha</i>
	淡紫粉蝶	<i>Cepora nadina eunama</i>
	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>
	雲紋粉蝶	<i>Appias indra</i>
	黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>
	雌白黃蝶	<i>Ixias pyrene insignis</i>
	台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia canidia</i>
弄蝶科	黑弄蝶	<i>Notocrypta carvifascia</i>
	玉帶弄蝶	<i>Daimio tethys</i>
	竹紅弄蝶	<i>Telicota ohara</i>
	香蕉弄蝶(幼蟲)	<i>Erionota torus</i>
	淡綠弄蝶	<i>Badamia exclamationis</i>
	單帶弄蝶	<i>Parnara guttata</i>
	埔里紅弄蝶	<i>Telicota bambusae</i>
	台灣黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius</i>
	狹翅黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata</i>
蛺蝶科	青斑蝶	<i>Parantica sita</i>
	樺斑蝶	<i>Damaus chrysippus</i>
	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus</i>
	端紫斑蝶	<i>Euploea mulciber</i>
	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>
	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>
	姬小紋青斑蝶	<i>Parantica aglea</i>
	淡色小紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace</i>
	細蝶	<i>Acraea issoria</i>
	石牆蝶	<i>Cyrestis thyodamas</i>

	枯葉蝶	<i>Kallima inachis</i>
	紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>
	豹紋蝶	<i>Timelaea albescens</i>
	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum</i>
	白三線蝶	<i>Athyma perius</i>
	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace</i>
	單帶蛺蝶	<i>Athyma selenophora</i>
	黃三線蝶	<i>Symbrenthia lilaea</i>
	黑擬蛺蝶	<i>Junonia iphita</i>
	姬黃三線蝶	<i>Symbrenthia hypselis</i>
	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas</i>
	琉球紫蛺蝶	<i>hypolimnas bolina</i>
	眼紋擬蛺蝶	<i>Junonia lemonias</i>
	雌紅紫蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>
	台灣單帶蛺蝶	<i>Athyma cama</i>
	單環蝶	<i>Mycalesis samgaica</i>
	小蛇目蝶	<i>Mycalesis francisca</i>
	白條蔭蝶	<i>Lethe europa</i>
	紫蛇目蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>
	黑樹蔭蝶	<i>Melanitis pheduma</i>
	雌褐蔭蝶	<i>Lethe chandica</i>
	切翅單環蝶	<i>Mycalesis zonata</i>
	白條黑蔭蝶	<i>Lethe verma</i>
	江崎波紋蛇目蝶	<i>Ypthima esakii</i>
鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>
	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor amaura</i>
	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes pasikrates</i>
	白紋鳳蝶	<i>Papilio helenus fortuneus</i>
	青帶鳳蝶	<i>Grophium sarpedon connectens</i>
	青斑鳳蝶	<i>Grophium doson postianus</i>
	紅紋鳳蝶	<i>Pachliopta aristolochiae interpositu</i>
	烏鴉鳳蝶	<i>Papilio polyctor thrasymedes</i>
	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus libanius</i>
	麝香鳳蝶	<i>Byasa alcinous mansonensis</i>
	大紅紋鳳蝶	<i>Byasa polyeuctes termessus</i>
	大琉璃紋鳳蝶	<i>Papilio paris nakabarai</i>
	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio caster formosanus</i>

小灰蝶科	沖繩小灰蝶	<i>Zizula maha okinawana</i>
	恆春小灰蝶	<i>Deudorix epijarbas menesicles</i>
	迷你小灰蝶	<i>Zizula hylax</i>
	墾丁小灰蝶	<i>Rapala varuna formosana</i>
	三星雙尾燕蝶	<i>Spindasis syama</i>
	台灣雙尾燕蝶	<i>Spindasis lohita formosana</i>
	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>
	紅邊黃小灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>
	姬波紋小灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>
	台灣琉璃小灰蝶	<i>Acrytolepis puspa myla</i>
	台灣黑星小灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>
	東陞蘇鐵小灰蝶	<i>Chilades pandava</i>
	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>
長鬚蝶科	天狗蝶	<i>Libythea celtis</i>

2. 其他昆蟲資源 (表 1.2)

在所有動物中，就屬昆蟲的種數最多，連同蝶類在內，種數即佔了全區動物種類的三分之二左右，而由於在昆蟲當中，蝶類的體型較為碩大且又容易為大眾接觸觀察，因此乃特別將蝶類獨立成單一項目來說明，而其餘昆蟲部份，則於此段另立說明。

依現場調查結果來看，昆蟲部份共計有鱗翅目、蜻蛉目、螳螂目、直翅目、半翅目、同翅目、鞘翅目、雙翅目、膜翅目、脈翅目、蜚蠊目與竹節蟲目等等，總計共有 57 科 123 種之多，如表 1.2 所示。就外形的艷麗程度或較為稀有特殊而必需特別予以保護者為台灣爺蟬與虹彩叩頭蟲等二種保育類昆蟲，而其他可做為導引解說引領大眾體認山區昆蟲之美者計有天蠶蛾、台灣蝨斯、黃盾背椿象、紅紋沫蟬、天牛、獨角仙、鍬形蟲與竹節蟲等等。

表 1.2 調查區內其他昆蟲種類名錄

科別	中名	學名
天蛾科	降霜天蛾	<i>Psilogramma increta</i>
	栗六點天蛾	<i>Marumba sperchius</i>
	綠背斜紋天蛾	<i>Theretra nessus</i>
尺蛾科	雌黃粉尺蛾	<i>Eumelea ludovicata</i>
夜蛾科	圓端擬燈蛾	<i>Asota heliconia</i>
	長斑擬燈蛾	<i>A. plana</i>
斑蛾科	藍紋斑蛾	<i>Clelea formosana</i>
燈蛾科	粉蝶燈蛾	<i>Nyctemera adversata</i>
	黃腹鹿子蛾	<i>Amata perixanthia</i>
天蠶蛾科	紅目天蠶蛾	<i>Antheraea formosana</i>
錨紋蛾科	帶錨紋蛾	<i>Callidula attenuata</i>
琵琶科	黃尾琵琶	<i>Coeliccia flavicauda</i>
蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>
	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>
	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia</i>
	紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>
	善變蜻蜓	<i>Neurothemis ramburii</i>
	鼎脈蜻蜓	<i>Orthetrum triangulara</i>
	樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>
	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>
	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinosum</i>
螳螂科	大螳螂	<i>Tenodera aridiforia</i>
	小螳螂	<i>Statilia maculata</i>
	寬腹螳螂	<i>Hierodula patellifera</i>
蝗科	林蝗	<i>Traulia ornata</i>
	突眼蝗	<i>Erianthus sormosanus</i>
	瘤喉蝗	<i>Parapodisma sp.</i>
	台灣大蝗	<i>Chondracris rosea</i>
	紅后負蝗	<i>Atractomorpha sinensis</i>
蝨斯科	大剪斯	<i>Pseudor hynchus</i>
	台灣騷斯	<i>Mecopoda elongata</i>
	黑翅細斯	<i>Conocephalus melas</i>
	褐背露斯	<i>Ducetia japonica</i>

	台灣擬騷斯	<i>Sympaestria truncatolobata</i>
蟋蟀科	地蟋蟀	<i>Pteronemobius sp.</i>
	台灣大蟋蟀	<i>Brachytrups portentosus</i>
	黃斑黑蟋蟀	<i>Gryllus bimaculatus</i>
稜蝗科	疣蝗	<i>Trilophidia japonica</i>
	平背棘稜蝗	<i>Eucriotettix oculatus</i>
椿象科	屬椿象	<i>Eocanthecona concinna</i>
	竹盲椿象	<i>Mecistoscelis scirtetoides</i>
	黃角椿象	<i>Aspongopus chinensis</i>
	黃斑椿象	<i>Erthesina fulla</i>
	蝦殼椿象	<i>Megarrhamphus truncatus</i>
	雙峰疣椿象	<i>Cazira verrucosa</i>
緣椿象科	竹緣椿象	<i>Notobitus meleagris</i>
	瘤緣椿象	<i>Acanthocoris sordidus</i>
	葉足緣椿象	<i>Leptoglossus australis</i>
	點蜂緣椿象	<i>Riptortus clanatus</i>
	一點同緣椿象	<i>Homoeocerus unipunctatus</i>
長椿象科	紅長椿象	<i>Caenocoris sanguinarius</i>
星椿象科	赤星椿象	<i>Dysdercas cingulatus</i>
盾椿象科	黃盾背椿象	<i>Cantao ocellatus</i>
獵椿象科	白斑素獵椿象	<i>Epidaus famulus</i>
	齒緣刺獵椿象	<i>Sclomina erinacea</i>
大星椿象科	大星椿象	<i>Physopelta gutta</i>
蛛緣椿象科	禾蛛緣椿象	<i>Leptocorisa acuta</i>
蚜科	夾竹桃蚜	<i>Aphis nerii</i>
蟬科	草蟬	<i>Mogannia hehes</i>
	熊蟬	<i>Cryptotympana facialis</i>
	蟪蛄	<i>Platypleura kaempferi</i>
	薄翅蟬	<i>Rihana ochracea</i>
	台灣爺蟬	<i>Formotosema siebohmi</i>
	台灣騷蟬	<i>Pomponia linearis</i>
沫蟬科	紅紋沫蟬	<i>Cosmoscarta uchidea</i>
	小斑紅沫蟬	<i>Cosmoscarta bispecularis</i>
葉蟬科	黑尾葉蟬	<i>Cicadella ferruginea</i>
	褐翅葉蟬	<i>Tartessus ferrugineus</i>
青蛾蠟蟬科	青蛾蠟蟬	<i>Geisha distinctissima</i>
廣翅蠟蟬科	條紋廣翅蠟蟬	<i>Ricania japonica</i>

	麗紋廣翅蠟蟬	<i>Ricania pulverosa</i>
螢科	大端黑螢	<i>Luciola anceyi</i>
	赤腹山窗螢	<i>C. sanguiventer</i>
芫菁科	豆芫菁	<i>Epicauta hirticornis</i>
紅螢科	紅螢	<i>Net-winged beetle</i>
天牛科	黃星天牛	<i>Psacotheta hiraris</i>
	繡綾天牛	<i>Abryna obscura</i>
	淡黑虎天牛	<i>Chlorophorus signaticollis</i>
	無花果天牛	<i>Batocera rubus</i>
	台灣刺薄翅天牛	<i>Megopis formosana</i>
瓢蟲科	赤星瓢蟲	<i>Lemnia swinhoei</i>
	苧麻十星瓢蟲	<i>Epilachna maculicollis</i>
	茄十二星瓢蟲	<i>Henosepilachna pusillanima</i>
	茄二十八星瓢蟲	<i>Epilachna vigintiopunctata</i>
叩頭蟲科	虹彩叩頭蟲	<i>Campsosternus gemma</i>
金花蟲科	黑守瓜	<i>Aulacophora lewisii</i>
	黑鐵甲蟲	<i>Hispellinus callicanthus</i>
	藍金花蟲	<i>Altica cyanea</i>
	星點黃守瓜	<i>Aulacophora bicolor</i>
	四紋龜金花蟲	<i>Lacoptera quadrimaculata</i>
	甘藷龜金花蟲	<i>Agetocera discedens</i>
	紅紋艷金花蟲	<i>Clitenella fulminans</i>
	大黑星龜金花蟲	<i>Aspidomorpha miliaris</i>
	台灣長頸金花蟲	<i>Lilioceris formosana</i>
金龜子科	獨角仙	<i>Allomyrina dichotoma</i>
	青銅金龜	<i>Anomala expansa</i>
	推糞金龜	<i>Gymnopleurus sp.</i>
虎甲蟲科	八星虎甲蟲	<i>Cicindela aurulenta</i>
黑艷蟲科	大黑艷蟲	<i>Aceraius grandis</i>
	小黑艷蟲	<i>Leptaulax bicolor</i>
鍬形蟲科	扁鍬形蟲	<i>Dorcus titanus</i>
	鬼艷鍬形蟲	<i>Odontolabis sina</i>
	紅圓翅鍬形蟲	<i>Neolucanus swinhoei</i>
象鼻蟲科	淡褐象鼻蟲	<i>Dermatoxonus caesicollis</i>
	隆背象鼻蟲	<i>Episomus sp.</i>
擬步行蟲科	擬步行蟲	<i>Darkling beetle</i>
擬叩頭蟲科	大擬叩頭蟲	<i>Tetralanguria cellaris</i>

捲葉象鼻蟲科	紅捲葉象鼻蟲	<i>Apoderus brachialis</i>
蚊科	埃及斑蚊	<i>Aedes aegypti</i>
肉蠅科	肉蠅	<i>Sarcophaga peregrina</i>
家蠅科	家蠅	<i>Musca domestica</i>
食蚜蠅科	斑眼食蚜蠅	<i>Eristalis arvorum</i>
蟻科	大黑巨蟻	<i>Camponotus friedae</i>
	吉悌細顎蟻	<i>Leptogenys kitteli</i>
胡蜂科	黃長腳蜂	<i>Polister rothneyi</i>
	雙斑長腳蜂	<i>Polistes takasagonus</i>
蛛蜂科	台灣蛛蜂	<i>Salius fenestratus</i>
蜜蜂科	義大利蜂	<i>Apis mellifera</i>
姬蟻科	德國姬蟻	<i>Blattella germanica</i>
草蛉科	草蛉(蚱獅)	<i>Chrysopidae</i>
螳蛉科	螳蛉	<i>Mantispidae</i>
蝎蛉科	蝎蛉	<i>Panorpa sp.</i>
竹節蟲科	台灣長肛竹節蟲	<i>Fntoria formosana</i>

註：台灣爺蟬與虹彩叩頭蟲為保育類昆蟲。

3. 蜘蛛類資源 (表 1.3)

在眾多自然資源中，蜘蛛算是大眾較為陌生的動物之一，對牠多少存有一份戒懼之心，深恐一不留意而蒙受蛛毒之苦。實際上，蜘蛛並非不易貼近觀察，只要是稍加了解其習性，即可輕鬆的進行賞蛛活動。根據本項調查結果來看，崁頭山至曾文水庫一帶的山林之間，蜘蛛的種數尚稱豐富，除有部份外觀特殊，現有書籍資料並無這些種別特徵或圖鑑可供參考比對，而無法進一步查出種別學名外，大致上所記錄到者，已有 10 科 23 種之多。由於在近期的調查中，仍發現其種數尚有再增加的可能，故未來頗值得再持續調查。表 1.3 即為本區域內的蜘蛛種類摘要，其中較大型而普遍者為人面蜘蛛，且存有少量紅色個體者；而外型精巧可愛，且腹背部具有美麗圖紋或網系特殊者，當以大鳥糞蛛、梭德氏棘蛛、古氏棘蛛與乳頭棘蛛，其次為結立體網系的泉字雲斑蛛。整體來看，這幾種蜘蛛的出現頻度尚佳，可做為導引大眾認識蜘蛛與欣賞蜘蛛的理想對象。

表 1.3 調查區內蜘蛛種類名錄

科別	中名	學名
金蛛科	山塵蛛	<i>C. monticola</i>
	銀塵蛛	<i>C. argentata</i>
	大鳥糞蛛	<i>C. inaequalis</i>
	中形金蛛	<i>A. aetheroides</i>
	長圓金蛛	<i>A. aemula</i>
	古氏棘蛛	<i>G. kuhlii</i>
	乳頭棘蛛	<i>G. mammosa</i>
	方格雲斑蛛	<i>Cyrtophora exanthematica</i>
	茶色姬鬼蛛	<i>N. punctigera</i>
	泉字雲斑蛛	<i>Cyrtophora moluccensis</i>
姬蛛科	日本姬蛛	<i>A. japonica</i>
	吊鐘姬蛛	<i>A. angulithorax</i>
	赤腹寄居姬蛛	<i>Argyrodes miniaceus</i>
狼蛛科	黑腹狼蛛	<i>L. coelestis</i>
貓蛛科	斜紋貓蛛	<i>O. serataus</i>
鷺蛛科	亞洲狂蛛	<i>Z. asiaticus</i>
蟹蛛科	日本花蛛	<i>Misumenops japonicus</i>
長疣蛛科	亞洲長疣蛛	<i>Hersilia asiatica</i>
	薩氏長疣蛛	<i>Hersilia savignyi</i>
長腳蛛科	人面蜘蛛	<i>N. maculate</i>
	大銀腹蛛	<i>Leucauge magnifica</i>
高腳蛛科	白額高腳蜘蛛	<i>Heteropoda venatoria</i>
樓網蛛科	中華樓網蛛	<i>Psechrus sinensis</i>

4. 兩棲爬類資源 (表 1.4)

調查期間，有關蛙類、蛇類與蜥蜴等三類動物，均將其合併歸為兩棲爬蟲類來進行說明，就以蛙類而言，因本區域具有相當豐富的昆蟲資源與人工或天然的積蓄水小池塘或溪澗窪地，故能提供蛙類良好的棲息活動場

所。調查期間，所發現的蛙類計有 4 科 15 種左右，特別是樹蛙科的成員，即有 5 種之多，包括莫氏樹蛙與褐樹蛙等保育類蛙種；而在狹口蛙科的成員中，史丹吉氏小雨蛙、巴氏小雨蛙與黑蒙亞氏小雨蛙亦皆屬保育類。整體來看，除莫氏樹蛙叫聲容易辨認常見之外，其餘蛙類多數在秋末即不容易發現。既有蛙類的出現，蛇類自當隨其活動季節而現身，普遍易見者為赤尾鮎(即青竹絲)，龜殼花則因保護色較佳，較為不易發現；而以昆蟲或蚯蚓為食源的蜥蜴與青蛇，亦是此區內相當容易發現的動物。如表 1.4 所示，兩棲爬蟲類動物共記錄到 8 科 24 種。

表 1.4 調查區內兩棲爬蟲類名錄

科別	中名	學名
赤蛙科	澤蛙	<i>Rana limnocharis</i>
	拉都希氏赤蛙	<i>Rana latouchii</i>
	斯文豪氏赤蛙	<i>Rana swinhoana</i>
	梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>
樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>
	日本樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>
	白領樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>
	面天樹蛙	<i>Chirixalus idiotocus</i>
	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>
	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>
狹口蛙科	史丹吉氏小雨蛙	<i>Micryletta stejnegeri</i>
	黑蒙西氏小雨蛙	<i>Microhyla heymonsi</i>
	巴氏小雨蛙	<i>Microhyla butleri</i>
	小雨蛙	<i>Microhyla ornate</i>
腹蛇科	赤尾鮎	<i>Trimeresurus stejnegeri stejnegeri</i>

	龜殼花	<i>Trimeresurus mucrosquamatus</i>
黃頰蛇科	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>
	紅竹蛇	<i>Elaphe porphyracea nigrofasciata</i>
	白梅花蛇	<i>Lycodon ruhstrati</i>
	茶班蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>
	青蛇	<i>Cyclophiops major</i>
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>

註：屬於保育類的動物計有褐樹蛙、莫氏樹蛙、巴氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙與龜殼花、紅竹蛇等七種。

5. 鳥類資源（表 1.5）

在所有動物中，鳥類為最受大眾關愛、熟知與欣賞的動物之一，除因擁有天生的好嗓子之外，五彩繽紛的翅羽正是其吸引大眾目光的焦點。在本區域內因林相多樣，各類植物的花果不僅供給鳥類充足的食物來源，同時以各種植物根莖葉為食的昆蟲，也提供了鳥類多重的食物選擇。在調查期間內所記錄到的鳥種共計有 18 科 50 種，其中以具有好歌喉的鶉科、鶇科與五色鳥科最為普遍常見，如表 1.5 所示。在本區內，屬於保育級的鳥種計有大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃腹琉璃鳥、朱鸕與鵠鷗、領角鴉及黃嘴角鴉等七種；依據其他鳥會團體的觀察經驗，另一保育類鳥種—藍腹鷗，雖也是本區域的活動鳥類成員之一，但因其行蹤較為隱秘而敏感，調查期間並未發現，故未予列出。

表 1.5 調查區內鳥類名錄

科別	中名	學名
雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>
	赤腰燕	<i>Hirundo daurica</i>
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>

鷓鴣科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>
	紅嘴黑鷓	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	白環鸚嘴鷓	<i>Spizixos semitorqu</i>
鷓鴣科	竹鳥	<i>Garrulax caerulatus</i>
	山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>
	綠畫眉	<i>Yuhina zantholeuca</i>
	頭烏線	<i>Alcippe brunnea</i>
	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>
	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>
	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>
	大彎嘴畫眉	<i>Pomatorhinus erythrogeus</i>
	小彎嘴畫眉	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>
	藍磯鷓	<i>Monticola solitarius</i>
	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>
	黃腹琉璃鳥	<i>Niltava vivida</i>
	鷺科	黑冠麻鷺
文鳥科	麻雀	<i>Passer montanus</i>
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus superiliosus</i>
	灰頭紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus lucionensis</i>
卷尾科	大捲尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>
	小捲尾	<i>Dicrurus aeneus</i>
黃鸝科	朱鸝	<i>Oriolus traillii</i>
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>
	綠鳩	<i>Sphenurus sieboldi</i>
	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>
	家鴿	<i>Columba livia</i>
鴟鵂科	鴟鵂	<i>Glaucidium brodiei</i>
	領角鴟	<i>Otus bakkamoena</i>
	黃嘴角鴟	<i>Otus spilocephalus</i>
鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>
	白面白鵲鴿	<i>Motacilla alba leucopsis</i>
	黃鵲鴿	<i>Motacilla flava</i>
杜鵑科 鷲鷹科	中杜鵑	<i>Cuculus saturatus</i>
	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>
	松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>

	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>
	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>
	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonica simplex</i>
啄木鳥科	小啄木鳥	<i>Dendrocopos canicapillus</i>
山椒鳥科	紅山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>
五色鳥科	五色鳥	<i>Megalaima oorti</i>
鶉科	白腹鶉	<i>Turdus pallidus</i>
八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>

註：保育類鳥種計有大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃腹琉璃鳥、朱鷗與鴝鵒、領角鴉、黃嘴角鴉等七種。

6. 其他動物資源 (表 1.6)

除了以上 5 種動物資源類群之外，在本區域內，調查期間所發現的類別尚有溪蟹科 4 種蟹類，6 個科別 11 種的蝸牛，以及台灣獼猴與赤腹松鼠等等，如表 1.6 所示。

表 1.6 調查區內其他動物種類名錄

科別	中名	學名
溪蟹科	黃灰澤蟹	<i>Geothelphusa albogilva</i>
	黃綠澤蟹	<i>Geothelphusa olea</i>
	藍灰澤蟹	<i>Geothelphusa caesia</i>
	拉氏清溪蟹	<i>Candidiopotamon rathbunae</i>
山蝸牛科	青山蝸牛	<i>Leptopoma vitreum</i>
扁蝸牛科	球蝸牛	<i>Acusta tourannensis</i>
	大釘蝸牛	<i>Pseudobuliminus certes</i>
	台灣長蝸牛	<i>Dolicheulota formosensis</i>
	台灣盾蝸牛	<i>Aegista mackensii</i>
	史因福長蝸牛	<i>Dolicheulota swinhoei</i>
煙管蝸牛科	台灣煙管蝸牛	<i>Formosana formosensis</i>
南亞蝸牛科	白高腰蝸牛	<i>Coniglobus albida</i>
	排灣栗蝸牛	<i>Coniglobus nux paiwanis</i>
似煙管蝸牛科	台灣似煙管蝸牛	<i>Luchuena taivanica</i>

非洲大蝸牛科	非洲大蝸牛	<i>Achatina fulica</i>
獼猴科	台灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>
	白面鼯鼠	<i>Petaurista alborufus</i>

註：台灣獼猴為保育類動物。

7. 植物部份

在本區域內，調查期間所記錄的植物種類共有 400 種之多。大凍山主稜線部分的植物種類應屬最多，但因面積過大，本調查僅能沿步道紀錄，但仍發現 200 種以上之植物及數十種蕨類，主要林木為相思樹，五掌楠、大葉楠等樟科植物，以及小葉桑、稜果榕、水同木、幹花榕、牛奶榕等桑科植物依據草本植物、木本植物、攀緣性植物及蕨類植物未加以說明。

8. 草本植物資

崁頭山至曾文水庫沿線區域內，已確認記錄的草本植物類別共有 32 科 79 種，種數較多者為菊科與禾本科，多數生長於陽光較為充足的地帶，其次為鴨跖草科，主要分布於較濕潤的健行步道或林下底層。而值得未來規劃推廣或花形花色較為特殊的草本植物中計有島田氏月桃、倒地蜈蚣、山油點草、薄葉蜘蛛抱蛋、蛇根草及多種秋海棠類等等。

9. 木本植物資源

木本植物為各類植物中最為多樣者，總計已確認記錄者共有 45 科 112 種，其中樹種較多者為桑科、大戟科、芸香科、樟科、豆科、蕁麻科、榆科與紫金牛科等等，多數散生於緩坡地帶，亦有多種為人工引進綠化栽培者。另樹型較為巨大，樹冠寬闊優美的樹種，包括有相思樹、樟樹、大葉

楠、豬腳楠、江某青剛櫟及九芎等等。

10. 攀緣性植物資源

舉凡可依附岩壁或木本植物莖幹的爬藤類植物，在本項報告書中，皆將其歸為攀緣性植物。在調查期間所記錄者，屬於此類植物的約有 19 科 32 種，以散生於林內中、下層者居多數，較普遍常見者為火炭母草、菝葜類、懸鈎子、黃藤、布朗藤及柚葉藤等植物。

11. 蕨類植物資源

由於區內高大樹種與陡峭崖壁遮蔭的關係，形成許多較為濕潤的地帶，營造出多樣性的蕨類生長環境，諸如岩生性、地生性及著生性等蕨類植物。調查期間已記錄到的蕨類植物計有 14 科 28 種，其中類別較多者以骨碎補科、碗蕨科與水龍骨科為主。

<植物名錄>

A. Pteridophytes 蕨類植物

1. Adiantaceae 鐵線蕨科

(1) *Adiantum capillus-veneris* L. 鐵線蕨 (H, V, C)

(2) *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link 粉葉蕨 (H, R, C)

2. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

- (3) *Arachniodes aristata* (Forst.) Tindle 細葉複葉耳蕨 (H, V, M)

3. Marattiaceae 觀音座蓮科

- (4) *Angiopteris lygodiiifolia* Rosenst. 觀音座蓮 (H, V, C)

4. Oleandraceae 蓀蕨科

- (5) *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨 (H, V, C)

5. Pteridaceae 鳳尾蕨科

- (6) *Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨 (H, V, C)

- (7) *Pteris vittata* L. 鱗蓋鳳尾蕨 (H, V, C)

6. Schizaeaceae 海金沙科

- (8) *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (H, V, C)

7. Selaginellaceae 卷柏科

- (9) *Selaginella doederleinii* Hieron. 生根卷柏 (H, V, C)

8. Thelypteridaceae 金星蕨科

(10) *Christella parasitica* (L.) Lev. 密毛小毛蕨 (H, V, C)

(11) *Pseudocyclosorus esquirolii* (Christ) Ching 假毛蕨 (H, V, C)

B. Gymnosperms 裸子植物

9. Cupressaceae 柏科

(12) *Calocedrus formosana* (Florin) Florin 臺灣肖楠 (T, E, M)

C. Dicotyledons 雙子葉植物

10. Acanthaceae 爵床科

(13) *Codonacanthus pauciflorus* (Nees) Nees 針刺草 (H, V, C)

(14) *Dicliptera chinensis* Juss. 華九頭獅子草 (H, V, C)

(15) *Justicia procumbens* L. var. *riukiensis* Yamamoto 爵床 (H, V, C)

(16) *Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata 臺灣鱗球花 (H, V, C)

(17) *Parachampionella flexicaulis* (Hayata) Hsieh & Huang 曲莖馬藍 (H, E, C)

(18) *Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz 仙鶴草 (H, D, C)

11. Aceraceae 楓樹科

(19) *Acer albopurpurascens* Hayata 樟葉楓 (T, E, C)

12. Actinidiaceae 獼猴桃科

(20) *Saurauja tristyla* DC. var. *oldhamii* (Hemsl.) Finet & Gagnep. 水冬瓜 (T, V, C)

13. Amaranthaceae 莧科

(21) *Achyranthes bidentata* Blume 牛膝 (H, V, M)

(22) *Alternanthera nodiflora* R. Br. 節節花 (H, V, C)

(23) *Amaranthus patulus* Betoloni 青莧 (H, R, C)

(24) *Amaranthus spinosus* L. 刺莧 (H, R, C)

(25) *Celosia argentea* L. 青葙 (H, V, C)

14. Anacardiaceae 漆樹科

(26) *Mangifera indica* L. 芒果 (T, D, C)

(27) *Rhus sylvestris* Sieb. & Zucc. 野漆樹 (T, V, M)

15. Annonaceae 番荔枝科

(28) *Annona squamosa* L. 番荔枝 (S, D, C)

16. Apiaceae 繖形花科

(29) *Centella asiatica* (L.) Urban 雷公根 (H, V, C)

(30) *Hydrocotyle sibthorpioides* Lam. 天胡荽 (H, V, C)

17. Apocynaceae 夾竹桃科

(31) *Alstonia scholaris* (L.) R. Br. 黑板樹 (T, D, C)

(32) *Trachelospermum gracilipes* Hook. f. 細梗絡石 (C, V, M)

(33) *Vinca rosea* L. 日日春 (S, D, C)

18. Araliaceae 五加科

(34) *Aralia bipinnata* Blanco 裏白蔥木 (T, V, C)

(35) *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 (T, V, C)

19. Aristolochiaceae 馬兜鈴科

(36) *Aristolochia cucurbitifolia* Hayata 瓜葉馬兜鈴 (C, E, M)

20. Asclepiadaceae 蘿藦科

(37) *Asclepias curassavica* L. 馬利筋 (H, R, C)

(38) *Cynanchum atratum* Bunge 牛皮消 (C, V, M)

(39) *Heterostemma brownii* Hayata 布朗藤 (C, E, R)

(40) *Tylophora ovata* (Lindl.) Hook. ex Steud. 鷓鴣蔓 (C, E, M)

21. Asteraceae 菊科

(41) *Ageratum conyzoides* L. 霍香薷 (H, R, C)

(42) *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花霍香薷 (H, R, C)

(43) *Bidens bipinnata* L. 鬼針 (H, R, C)

(44) *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草 (H, R, C)

(45) *Blumea balsamifera* (L.) DC. 艾納香 (S, E, M)

(46) *Blumea lacera* (Burm.) DC. 生毛將軍 (H, V, C)

(47) *Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria 大頭艾納香 (H, V, C)

(48) *Centipeda minima* (L.) A. Braun & Ascherson 石胡荽 (H, V, C)

(49) *Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob. 香澤蘭 (H, R, M)

(50) *Chrysanthemum morifolium* Ram. 菊花 (H, D, C)

- (51) *Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker 野茼蒿 (H, R, C)
- (52) *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草 (H, R, C)
- (53) *Eclipta prostrata* L. 鱧腸 (H, V, C)
- (54) *Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld 紫背草 (H, V, C)
- (55) *Eupatorium clematideum* (Wall. ex DC.) Sch. Bip. 田代氏澤蘭 (S, E, C)
- (56) *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. 粗毛小米菊 (H, R, M)
- (57) *Gnaphalium pensylvanicum* Willd. 匙葉鼠麴草 (,,)
- (58) *Gnaphalium purpureum* L. 鼠麴舅 (H, V, C)
- (59) *Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai 兔仔菜 (H, V, C)
- (60) *Mikania cordata* (Burm. f.) B. L. Rob. 蔓澤蘭 (C, V, C)
- (61) *Mikania micrantha* Kunth 小花蔓澤蘭 (C, R, C)
- (62) *Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don 美洲闊苞菊 (S, R, C)
- (63) *Pseudelephantopus spicatus* (Juss.) C. F. Baker 假地膽草 (H, R, M)
- (64) *Synedrella nodiflora* (L.) Gaert. 金腰箭 (H, V, C)

(65) *Tagetes erecta* L. 萬壽菊 (H, D, C)

(66) *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray 王爺葵 (S, D, C)

(67) *Tridax procumbens* L. 長柄菊 (H, R, C)

(68) *Vernonia cinerea* (L.) Less. 一枝香 (H, V, C)

(69) *Wedelia chinensis* (Osbeck) Merr. 蟻蝶菊 (C, V, M)

(70) *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鶴菜 (H, V, C)

22. Balsaminaceae 鳳仙花科

(71) *Impatiens walleriana* Hook. f. 非洲鳳仙花 (H, D, C)

23. Basellaceae 落葵科

(72) *Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis 洋落葵 (C, R, C)

(73) *Basella alba* L. 落葵 (C, R, C)

24. Begoniaceae 秋海棠科

(74) *Begonia formosana* (Hayata) Masamune 水鴨腳 (H, V, C)

(75) *Begonia hayatae* Gagn. 圓果秋海棠 (H, V, M)

(76) *Begonia laciniata* Roxb. 巒大秋海棠 (H, V, C)

25. Bignoniaceae 紫葳科

(77) *Spathodea campanulata* Beauv. 火燄木 (T, D, C)

26. Bombacaceae 木棉科

(78) *Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl. 馬拉巴栗 (T, D, C)

27. Boraginaceae 紫草科

(79) *Cordia dichotoma* Forst. f. 破布子 (T, V, C)

(80) *Ehretia acuminata* R. Br. 厚殼樹 (T, V, M)

(81) *Trichodesma calycosum* Collett & Hemsl. 假酸漿 (H, V, C)

28. Brassicaceae 十字花科

(82) *Brassica chinensis* L. var. *oleifera* Makino 油菜 (H, D, C)

(83) *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. 薺 (H, V, C)

(84) *Cardamine flexuosa* With. 蔞菜 (H, V, C)

(85) *Rorippa cantoniensis* (Lour.) Ohwi 廣東蔞蔞 (H, V, C)

29. Capparidaceae 山柑科

(86) *Cleome rutidosperma* DC. 成功白花菜 (H, R, M)

(87) *Crateva adansonii* DC. ssp. *formosensis* Jacobs 魚木 (T, E, M)

30. Caprifoliaceae 忍冬科

(88) *Sambucus chinensis* Lindl. 有骨消 (S, E, C)

31. Caricaceae 番木瓜科

(89) *Carica papaya* L. 木瓜 (T, D, C)

32. Caryophyllaceae 石竹科

(90) *Cerastium ianthes* Will. 卷耳 (H, V, C)

(91) *Drymaria cordata* (L.) Willd. ssp. *diandra* (Blume) I. Duke ex Hatusima 菁芳草 (H, V, C)

(92) *Stellaria aquatica* (L.) Scop. 鵝兒腸 (H, V, C)

(93) *Stellaria media* (L.) Vill. 繁縷 (H, V, C)

33. Casuarinaceae 木麻黃科

(94) *Casuarina equisetifolia* L. 木麻黃 (T, D, C)

34. Chenopodiaceae 藜科

(95) *Chenopodium serotinum* L. 小藜 (H, V, C)

35. Clusiaceae 金絲桃科

(96) *Garcinia subelliptica* Merr. 福木 (T, V, M)

36. Combretaceae 使君子科

(97) *Quisqualis indica* L. 使君子 (S, D, C)

(98) *Terminalia catappa* L. 欖仁 (T, V, C)

(99) *Terminalia mantalyi* H. Perrier. 小葉欖仁樹 (T, D, C)

37. Convolvulaceae 旋花科

(100) *Ipomoea aquatica* Forsk. 空心菜 (H, D, C)

(101) *Ipomoea batatas* (L.) Lam. 番薯 (C, D, C)

(102) *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr. 銳葉牽牛 (C, V, C)

(103) *Ipomoea mauritiana* Jacq. 掌葉牽牛 (C, V, M)

(104) *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. 野牽牛 (C, V, C)

(105) *Ipomoea triloba* L. 紅花野牽牛 (C, V, C)

(106) *Merremia gemella* (Burm. f.) Hall. f. 菜欒藤 (C, V, C)

(107) *Operculina turpethum* (L.) S. Manso 盒果藤 (C, V, M)

38. Cucurbitaceae 瓜科

(108) *Cucurbita moschata* Duchesne ex Poir. 南瓜 (C, D, C)

(109) *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser. 短角苦瓜 (C, R, C)

(110) *Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng. 木鱉子 (C, V, C)

(111) *Trichosanthes homophylla* Hayata 芋葉栝樓 (C, V, M)

39. Ebenaceae 柿樹科

(112) *Diospyros eriantha* Champ. ex Benth. 軟毛柿 (T, V, C)

(113) *Diospyros kaki* Thunb. 柿 (T, D, C)

40. Elaeocarpaceae 杜英科

(114) *Elaeocarpus decipiens* Hemsl. ex Forbes & Hemsl. 杜英 (T, V, C)

(115) *Elaeocarpus japonicus* Sieb. & Zucc. 薯豆 (T, V, C)

(116) *Elaeocarpus serratus* L. 錫蘭橄欖 (T, D, C)

41. Ericaceae 杜鵑花科

(117) *Rhododendron* spp. 杜鵑花 (S, D, C)

42. Euphorbiaceae 大戟科

(118) *Acalypha australis* L. 鐵莧菜 (H, V, C)

(119) *Acalypha indica* L. 印度鐵莧 (H, V, M)

(120) *Bischofia javanica* Blume 茄苳 (T, V, C)

(121) *Bridelia balansae* Tutch. 刺杜密 (T, V, C)

(122) *Bridelia tomentosa* Blume 土蜜樹 (T, V, C)

(123) *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 大飛揚草 (H, V, C)

(124) *Codiaeum variegatum* Blume 變葉木 (S, D, C)

(125) *Drypetes karapinensis* (Hayata) Pax 交力坪鐵色 (T, E, M)

(126) *Euphorbia milii* Ch. des Moulins 麒麟花 (S, D, C)

(127) *Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch 聖誕紅 (S, D, C)

- (128) *Excoecaria formosana* (Hayata) Hayata 臺灣土沉香 (S, V, R)
- (129) *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐 (T, V, C)
- (130) *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell. -Arg. 野桐 (T, V, C)
- (131) *Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell. -Arg. 白匏子 (T, V, C)
- (132) *Mallotus philippensis* (Lam.) Muell. -Arg. 粗糠柴 (T, V, C)
- (133) *Mallotus repandus* (Willd.) Muell. -Arg. 扛香藤 (C, V, C)
- (134) *Manihot esculenta* Crantz. 樹薯 (S, D, C)
- (135) *Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll. 蟲屎 (T, V, C)
- (136) *Phyllanthus myrtifolius* Moon 錫蘭葉下珠 (S, D, C)
- (137) *Ricinus communis* L. 蓖麻 (S, R, C)
- (138) *Sapium discolor* Muell.-Arg. 白白 (T, V, C)
- (139) *Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 烏白 (T, V, C)
- (140) *Securinega virosa* (Roxb. ex Willd.) Baillon 密花白飯樹 (S, V, C)

43. Fabaceae 豆科

- (141) *Acacia confusa* Merr. 相思樹 (T, V, C)
- (142) *Acacia farnesiana* (L.) Willd. 金合歡 (S, V, M)
- (143) *Aeschynomene americana* L. 敏感合萌 (H, R, M)
- (144) *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. 煉莢豆 (H, V, C)
- (145) *Archidendron lucidum* Benth. 領垂豆 (T, V, C)
- (146) *Bauhinia purpurea* L. 洋紫荊 (T, D, C)
- (147) *Dendrolobium umbellatum* (L.) Benth. 白木蘇花 (S, V, M)
- (148) *Desmanthus virgatus* (L.) Willd. 多枝草合歡 (S, R, M)
- (149) *Desmodium triflorum* (L.) DC. 蠅翼草 (H, V, C)
- (150) *Erythrina corallodendrum* L. var. *orientalis* L. 刺桐 (T, V, M)
- (151) *Glycine max* (L.) Merr. 大豆 (H, D, C)
- (152) *Lablab purpureus* (L.) Sweet 鵲豆 (C, R, C)
- (153) *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. 銀合歡 (S, R, C)
- (154) *Millettia reticulata* Benth. 老荊藤 (S, V, C)

(155) *Millettia taiwaniana* (Matsum.) Hayata 臺灣魚藤 (S, V, C)

(156) *Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle 美洲含羞草 (H, R, C)

(157) *Mimosa pudica* L. 含羞草 (S, R, C)

(158) *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi var. *montana* (Lour.) van der Maesen 山葛 (C, V, C)

(159) *Senna surattensis* (Burm. f.) Irwin & Barmeby 黃槐 (S, D, C)

44. Fagaceae 殼斗科

(160) *Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst. 青剛櫟 (T, V, C)

(161) *Pasania konishii* (Hayata) Schottky 油葉石櫟 (T, E, C)

45. Geraniaceae 牻牛兒苗科

(162) *Pelargonium x hortorum* L.H. Bailey 天竺葵 (H, D, C)

46. Gesneriaceae 苦苣苔科

(163) *Paraboea swinhoii* (Hance) Burt 旋莢木 (H, V, C)

(164) *Rhynchoglossum obliquum* Blume 尖舌草 (H, E, C)

47. Hamamelidaceae 金縷梅科

(165) *Liquidambar formosana* Hance 楓香 (T, V, C)

48. Lamiaceae 唇形花科

(166) *Anisomeles indica* (L.) Kuntze 金劍草 (H, V, C)

(167) *Gomphostemma callicarpoides* (Yamamoto) Masamune 臺灣錐花 (H, E, M)

(168) *Hyptis rhomboidea* Mart. & Gal. 頭花四方骨 (H, V, C)

(169) *Ocimum basilicum* L. 九層塔 (S, D, C)

49. Lardizabalaceae 木通科

(170) *Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz. ssp. *australis* (Diels) T. Shimizu 白木通 (C, V, M)

50. Lauraceae 樟科

(171) *Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm. 樟 (T, V, C)

(172) *Cinnamomum insulari-montanum* Hayata 臺灣肉桂 (T, E, M)

(173) *Cinnamomum osmophloeum* Kanehira 土肉桂 (T, E, R)

(174) *Lindera akoensis* Hayata 內冬子 (T, E, C)

(175) *Litsea akoensis* Hayata 屏東木薑子 (T, E, M)

(176) *Litsea hypophaea* Hayata 小梗木薑子 (T, E, C)

(177) *Machilus kusanoi* Hayata 大葉楠 (T, E, C)

(178) *Neolitsea konishii* (Hayata) Kanehira & Sasaki 五掌楠 (T, V, C)

(179) *Persea thunbergii* (Sieb. & Zucc.) Kostermans 紅楠 (T, V, C)

(180) *Persea zuihoensis* (Hayata) Li 香楠 (T, E, C)

51. Leeaceae 火筒樹科

(181) *Leea guineensis* G. Don 火筒樹 (S, V, M)

52. Loganiaceae 馬錢科

(182) *Buddleja asiatica* Lour. 駁骨丹 (S, V, C)

53. Lythraceae 千屈菜科

(183) *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbrids 克非亞草 (H, R, C)

(184) *Cuphea hyssopifolia* H. B. K. 細葉雪茄花 (S, D, C)

(185) *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎 (T, V, C)

54. Magnoliaceae 木蘭科

(186) *Magnolia grandiflora* L. 洋玉蘭 (T, D, C)

(187) *Michelia alba* DC. 白玉蘭 (T, D, C)

55. Malpighiaceae 黃褥花科

(188) *Hiptage benghalensis* (L.) Kurz 猿尾藤 (C, V, C)

56. Malvaceae 錦葵科

(189) *Hibiscus mutabilis* L. 芙蓉 (T, D, C)

(190) *Hibiscus rosa-sinensis* L. 朱槿 (S, D, C)

(191) *Hibiscus taiwanensis* Hu 山芙蓉 (T, E, C)

(192) *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke 賽葵 (H, R, C)

(193) *Malvaviscus arboreus* (L.) Cav. 南美朱槿 (S, D, C)

(194) *Sida acuta* Burm. f. 細葉金午時花 (S, V, C)

(195) *Sida rhombifolia* L. 金午時花 (S, V, C)

(196) *Urena lobata* L. 野棉花 (S, V, C)

57. Melastomataceae 野牡丹科

(197) *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹 (S, V, C)

58. Meliaceae 楝科

(198) *Melia azedarach* L. 楝 (T, V, C)

(199) *Swietenia macrophylla* King 大葉桃花心木 (T, D, C)

59. Menispermaceae 防己科

(200) *Stephania japonica* (Thunb. ex Murray) Miers 千金藤 (C, V, C)

60. Moraceae 桑科

(201) *Artocarpus heterophyllus* Lam. 波羅蜜 (T, D, C)

(202) *Artocarpus incisus* (Th.) L. F. 麵包樹 (T, D, C)

(203) *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹 (T, V, C)

(204) *Ficus ampelas* Burm. f. 菲律賓榕 (T, V, C)

(205) *Ficus erecta* Thunb. var. *beecheana* (Hook. & Arn.) King 牛乳榕 (T, V, C)

(206) *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume 水同木 (T, V, C)

(207) *Ficus irisana* Elmer 澀葉榕 (T, V, C)

- (208) *Ficus microcarpa* L. f. 榕 (T, V, C)
- (209) *Ficus septica* Burm. f. 稜果榕 (T, V, C)
- (210) *Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq. 雀榕 (T, V, C)
- (211) *Ficus variegata* Bl. 幹花榕 (T, V, M)
- (212) *Ficus virgata* Reinw. ex Blume 島榕 (T, V, C)
- (213) *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (H, V, C)
- (214) *Malaisia scandens* (Lour.) Planch. 盤龍木 (C, V, C)
- (215) *Morus australis* Poir. 小葉桑 (S, V, C)

61. Myrsinaceae 紫金牛科

- (216) *Ardisia cornudentata* Mez ssp. *morrisonensis* (Hayata) Yuen P. Yang 玉山紫金牛
(S, E, C)
- (217) *Ardisia crenata* Sims 硃砂根 (S, V, C)
- (218) *Ardisia squamulosa* Presl 春不老 (S, V, R)
- (219) *Maesa perlaris* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 臺灣山桂花 (S,
V, C)

62. Myrtaceae 桃金娘科

(220) *Psidium guajava* L. 番石榴 (S, D, C)

(221) *Syzygium acutisepalum* (Hayata) Mori 臺灣赤楠 (T, E, C)

(222) *Syzygium jambas* (L.) Alston 蒲桃 (T, D, C)

(223) *Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry 蓮霧 (T, D, C)

63. Nyctaginaceae 紫茉莉科

(224) *Bougainvillea spectabilis* Willd. 九重葛 (C, D, C)

(225) *Pisonia aculeata* L. 腺果藤 (S, V, M)

64. Oleaceae 木犀科

(226) *Jasminum nervosum* Lour. 山素英 (S, E, C)

(227) *Osmanthus fragrans* Lour. 桂花 (T, D, C)

65. Opiliaceae 山柚科

(228) *Champereia manillana* (Blume) Merr. 山柚 (T, V, C)

66. Oxalidaceae 酢醬草科

(229) *Biophytum sensitivum* DC. 羞禮花 (H, V, M)

(230) *Oxalis corniculata* L. 酢醬草 (H, V, C)

(231) *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢醬草 (H, R, C)

67. Passifloraceae 西番蓮科

(232) *Passiflora edulis* Sims. 百香果 (C, R, C)

(233) *Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Killip 毛西番蓮 (C, R, C)

(234) *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C, R, C)

68. Pittosporaceae 海桐科

(235) *Pittosporum pentandrum* (Blanco) Merr. 七里香 (T, V, M)

69. Plantaginaceae 車前草科

(236) *Plantago major* L. 大車前草 (H, V, C)

70. Polygonaceae 蓼科

(237) *Ampelgynon Chinense* (L.) Lindl. 火炭母草 (H, V, C)

(238) *Antigonon leptopus* Hook. & Arn. 珊瑚藤 (C, R, C)

(239) *Polygonum aviculare* L. 篇蓄 (H, R, M)

(240) *Polygonum multiflorum* Thunb. 何首烏 (C, D, C)

71. Portulacaceae 馬齒莧科

(241) *Portulaca oleracea* L. 馬齒莧 (H, V, C)

(242) *Portulaca pilosa* L. 毛馬齒莧 (H, V, C)

(243) *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. 土人參 (H, R, C)

72. Ranunculaceae 毛茛科

(244) *Clematis gouricana* Roxb. 串鼻龍 (C, V, C)

(245) *Clematis henryi* Oliv. 亨利氏鐵線蓮 (C, V, C)

(246) *Clematis tashiroi* Maxim. 田代氏鐵線蓮 (C, V, C)

73. Rhamnaceae 鼠李科

(247) *Rhamnus formosana* Matsum. 桶鉤藤 (S, E, C)

(248) *Sageretia thea* (Osbeck) M. C. Johnst. 雀梅藤 (C, V, C)

74. Rosaceae 薔薇科

(249) *Duchesnea indica* (Andr.) Focke 蛇莓 (H, V, C)

(250) *Prunus salicina* Lindl. 李 (T, D, C)

(251) *Rosa rugosa* Thunb. 玫瑰 (S, D, C)

(252) *Rubus alnifoliolatus* Lev. 檜葉懸鉤子 (S, V, C)

(253) *Rubus croceacanthus* Levl. 虎婆刺 (S, V, C)

75. Rubiaceae 茜草科

(254) *Coffea arabica* L. 咖啡樹 (T, D, C)

(255) *Gardenia jasminoides* Ellis 山黃梔 (T, V, C)

(256) *Hedyotis biflora* (L.) Lam. 雙花耳草 (H, V, M)

(257) *Hedyotis hedyotidea* (DC.) Merr. 南投涼喉茶 (H, V, M)

(258) *Ixora chinensis* Lam. 仙丹花 (S, D, C)

(259) *Ixora x williamsii* Hort. 矮仙丹花 (S, D, C)

(260) *Mussaenda parviflora* Matsum. 毛玉葉金花 (S, E, C)

(261) *Ophiorrhiza japonica* Blume 蛇根草 (H, V, C)

(262) *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C, V, C)

(263) *Pentas lanceolata* (Forsk.) Schum. 繁星花 (H, D, C)

76. Rutaceae 芸香科

(264) *Citrus grandis* Osbeck 柚 (T, D, C)

(265) *Citrus limon* Burm. 檸檬 (T, D, C)

(266) *Citrus panadisi* Macfad. 葡萄柚 (T, D, C)

(267) *Citrus ponki* (Hayata) Hort. ex Tanaka 柑橘 (通稱) (T, D, C)

(268) *Citrus sinensis* Osbeck 柳橙 (T, D, C)

(269) *Murraya paniculata* (L.) Jack. 月橘 (S, V, C)

(270) *Tetradium meliaefolia* (Hance) Benth. 賊仔樹 (T, V, C)

(271) *Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc. 食茱萸 (T, V, C)

77. Sapindaceae 無患子科

(272) *Euphoria longana* Lam. 龍眼 (T, D, C)

(273) *Koelreuteria henryi* Dummer 臺灣欒樹 (T, E, C)

(274) *Litchi chinensis* Sonner. 荔枝 (T, D, C)

(275) *Sapindus mukorossii* Gaertn. 無患子 (T, V, C)

78. Scrophulariaceae 玄參科

(276) *Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草 (H, V, C)

(277) *Scoparia dulcis* L. 野甘草 (H, V, C)

(278) *Torenia concolor* Lindley 倒地蜈蚣 (H, V, C)

(279) *Torenia violacea* (Azaola ex Blanco) Pennell 長梗花蜈蚣 (H, V, C)

79. Solanaceae 茄科

(280) *Lycopersicon esculentum* Mill. 番茄 (H, D, C)

(281) *Physalis angulata* L. 苦蕒 (H, V, C)

(282) *Solanum americanum* Miller 光果龍葵 (H, V, C)

(283) *Solanum diphyllum* L. 瑪瑙珠 (S, R, C)

80. Stachyuraceae 旌節花科

(284) *Stachyurus himalaicus* Hook. f. & Thomson ex Benth. 通條木 (T, V, C)

81. Staphyleaceae 省沽油科

(285) *Turpinia formosana* Nakai 山香圓 (T, E, C)

82. Sterculiaceae 梧桐科

(286) *Melochia corchorifolia* L. 野路葵 (S, V, C)

(287) *Reevesia formosana* Sprague 臺灣梭羅木 (T, E, R)

(288) *Sterculia nobilis* R. Br. 蘋婆 (T, D, C)

(289) *Waltheria americana* L. 草梧桐 (H, V, C)

83. Symplocaceae 灰木科

(290) *Symplocos lancifolia* Sieb. & Zucc. 阿里山灰木 (T, V, C)

84. Theaceae 茶科

(291) *Camellia sinensis* (L.) O. Ktze. 茶 (S, D, C)

(292) *Eurya chinensis* R. Br. 米碎柃木 (S, V, C)

85. Tiliaceae 田麻科

(293) *Corchorus aestuans* L. 繩黃麻 (S, V, M)

(294) *Muntingia calabura* L. 西印度櫻桃 (T, R, C)

(295) *Triumfetta bartramia* L. 垂椴草 (S, V, C)

(296) *Triumfetta tomentosa* Bak. 臭垂椴草 (H, V, M)

86. Ulmaceae 榆科

(297) *Celtis formosana* Hayata 石朴 (T, E, C)

(298) *Celtis sinensis* Personn 朴樹 (T, V, C)

(299) *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (T, V, C)

(300) *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino 欒 (T, V, C)

87. Urticaceae 蕁麻科

(301) *Boehmeria densiflora* Hook. & Arn. 密花苧麻 (S, V, C)

(302) *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. 苧麻 (H, R, M)

(303) *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青苧麻 (H, V, C)

(304) *Debregeasia orientalis* C. J. Chen 水麻 (S, V, C)

(305) *Elatostema lieolatum* Wight 冷清草 (H, V, C)

(306) *Girardinia formosana* Hayata ex Yamamoto 蠟子草 (H, V, C)

(307) *Gonostegia hirta* (Blume) Miq. 糯米團 (H, V, C)

(308) *Laportea pterostigma* Wedd. 咬人狗 (T, V, C)

(309) *Pilea microphylla* (L.) Leibm. 小葉冷水麻 (H, R, C)

(310) *Procris laevigata* Blume 烏來麻 (H, V, C)

(311) *Urtica thunbergiana* Sieb. & Zucc. 咬人貓 (H, V, C)

88. Valerianaceae 敗醬科

(312) *Triplostegia glandulifera* Wall. 三萼花草 (H, V, C)

89. Verbenaceae 馬鞭草科

(313) *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花 (S, V, C)

(314) *Clerodendrum paniculatum* L. 龍船花 (S, V, M)

(315) *Duranta repens* L. 金露花 (S, R, C)

(316) *Lantana camara* L. 馬櫻丹 (S, R, C)

(317) *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. 藍蝶猿尾木 (H, R, C)

(318) *Tectona grandis* L. f. 柚木 (T, D, C)

(319) *Vitex negundo* L. 黃荊 (T, V, C)

90. Vitaceae 葡萄科

(320) *Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Mom. var. *hancei* (Planch.) Mom. 漢氏山葡萄 (C, V, C)

(321) *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛 (C, V, C)

(322) *Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai 臺灣崖爬藤 (C, E, C)

D. Monocotyledons 單子葉植物

91. Agavaceae 龍舌蘭科

(323) *Cordyline fruticosa* (L.) Goep. 朱蕉 (H, D, C)

(324) *Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl. 巴西鐵樹 (S, D, C)

(325) *Sansevieria trifasciata* Prain 虎尾蘭 (H, D, C)

92. Amaryllidaceae 石蒜科

(326) *Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb. 孤挺花 (H, D, C)

(327) *Zephyranthes grandiflora* Lindl. 韭蘭 (H, D, C)

93. Araceae 天南星科

(328) *Aglaonema modestum* Schott 粗肋草 (H, D, C)

(329) *Alocasia macrorrhiza* auct. non (L.) Schott & Endl. 姑婆芋 (H, V, C)

(330) *Amorphophallus henryi* N. E. Br 亨氏蒟蒻 (H, E, R)

(331) *Colocasia esculenta* (L.) Schott 芋 (H, D, C)

(332) *Colocasia formosana* Hayata 山芋 (H, E, C)

(333) *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. 拎樹藤 (C, V, C)

(334) *Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤 (C, V, C)

(335) *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott 千年芋 (H, R, U)

94. Arecaceae 棕櫚科

(336) *Areca catechu* L. 檳榔 (T, D, C)

(337) *Arenga engleri* Beccari 山棕 (S, V, C)

(338) *Calamus quiquisetinervius* Burret. 黃藤 (C, E, C)

(339) *Chrysalidocarpus lutescens* (Bory.) H. A. Wendl. 黃椰子 (T, D, C)

(340) *Phoenix hanceana* Naudin 臺灣海棗 (S, E, M)

95. Commelinaceae 鴨跖草科

(341) *Amischotolype chinensis* (N. E. Br.) E. H. Walker ex Hatusima 穿鞘花 (H, V, C)

(342) *Commelina communis* L. 鴨跖草 (H, V, C)

(343) *Pollia minor* Honda 小杜若 (H, V, C)

(344) *Rhoeo discolor* Hance 紫背萬年青 (H, D, C)

(345) *Rhopalephora scaberrima* (Blume) Faden 毛果竹葉菜 (H, V, C)

(346) *Zebrina pendula* Schnizl. 吊竹草 (H, R, C)

96. Cyperaceae 莎草科

(347) *Carex baccans* Nees 紅果薹 (H, V, C)

(348) *Cyperus rotundus* L. 香附子 (H, V, C)

(349) *Kyllinga brevifolia* Rottb. 短葉水蜈蚣 (H, V, C)

97. Dioscoreaceae 薯蕷科

(350) *Dioscorea alata* L. 大薯 (C, D, C)

(351) *Dioscorea batatas* Decne. 家山藥 (C, D, M)

(352) *Dioscorea bulbifera* L. 獨黃 (C, V, C)

98. Hypoxidaceae 仙茅科

(353) *Molineria capitulata* (Lour.) Herb. 船仔草 (H, V, C)

99. Liliaceae 百合科

(354) *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. 天門冬 (H, V, C)

(355) *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop 武竹 (H, D, C)

(356) *Aspidistra attenuata* Hayata 大武煥蛛抱蛋 (H, E, C)

(357) *Dianella ensifolia* (L.) DC. ex Redoute. 桔梗蘭 (H, V, C)

(358) *Disporum shimadai* Hayata 山寶鐸花 (H, E, C)

(359) *Liriope graminifolia* (L.) Baker 細葉麥門冬 (H, E, C)

(360) *Tricyrtis formosana* Baker var. *lasiocarpa* (Matsum.) Masam. 毛果油點草 (H, E, M)

100. Musaceae 芭蕉科

(361) *Musa basjoo* Sieb. 芭蕉 (T, D, C)

(362) *Musa sapientum* L. 香蕉 (H, D, C)

101. Orchidaceae 蘭科

(363) *Epipogium roseum* (D. Don) Lindl. 泛亞上鬚蘭 (H, V, M)

(364) *Goodyera procera* (Ker-Gawl.) Hook. f. 穗花斑葉蘭 (H, V, C)

(365) *Habenaria pantlingiana* Kraenzl. 叉瓣玉鳳蘭 (H, V, M)

102. Poaceae 禾本科

(366) *Arundo formosana* Hack. 臺灣蘆竹 (H, V, C)

(367) *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. 地毯草 (H, R, C)

(368) *Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 (T, E, M)

(369) *Bambusa edulis* (Odashima) Keng 烏腳綠竹 (T, D, C)

(370) *Bambusa stenostachya* Hackel 刺竹 (T, V, C)

(371) *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf 巴拉草 (H, R, C)

(372) *Bromus catharticus* Vahl. 大扁雀麥 (H, R, C)

- (373) *Cenchrus echinatus* L. 蒺藜草 (H, R, C)
- (374) *Chloris barbata* Sw. 孟仁草 (H, V, C)
- (375) *Chloris virgata* Sw. 虎尾草 (H, R, M)
- (376) *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (H, V, C)
- (377) *Cyrtococcum accrescens* (Trin.) Stapf 散穗弓果黍 (H, V, C)
- (378) *Dendrocalamus latiflorus* Munro 麻竹 (T, D, C)
- (379) *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H, V, C)
- (380) *Enteropogon dolichostachyus* (Lag.) Keng 腸鬚草 (H, V, M)
- (381) *Eragrostis tenella* (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult. 鯽魚草 (H, V, C)
- (382) *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H, V, C)
- (383) *Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H, R, C)
- (384) *Paspalum conjugatum* Berg. 兩耳草 (H, R, C)
- (385) *Pennisetum polystachion* (L.) Schult. 牧地狼尾草 (H, R, C)
- (386) *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (S, R, C)

(387) *Phyllostachys makinoi* Hayata 桂竹 (S, D, C)

(388) *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草 (H, R, C)

(389) *Setaria palmifolia* (J. König) Stapf 棕葉狗尾草 (H, V, C)

(390) *Zea mays* L. 玉蜀黍 (H, D, C)

103. Pontederiaceae 雨久花科

(391) *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms 布袋蓮 (H, R, C)

104. Smilacaceae 菝契科

(392) *Smilax china* L. 菝契 (C, V, C)

(393) *Smilax horridiramula* Hayata 密刺菝契 (C, E, M)

(394) *Smilax odoratissima* Blume 糙莖菝契 (C, V, C)

105. Zingiberaceae 薑科

(395) *Alpinia intermedia* Gagn. 山月桃仔 (H, V, C)

(396) *Alpinia shimadae* Hayata 七星月桃 (H, E, C)

(397) *Alpinia zerumbet* (Pers.) Burt & Smith 月桃 (H, V, C)

(398) *Costus speciosus* (Koenig) Smith 絹毛鳶尾 (H, V, C)

(399) *Hedychium coronarium* Koenig 野薑花 (H, R, C)

	欄A-T: 木本, S: 灌木, C: 藤本, H: 草本
屬性代碼(A, B, C)對照表	欄B-E: 特有, V: 原生, R: 歸化, D: 栽培
	欄C-C: 普遍, M: 中等, R: 稀有, V: 極稀有, E: 瀕臨滅絕, X: 已滅絕

附錄三：關子嶺生態旅遊規劃與調查之研究問卷調查表

親愛的小姐、先生您好：

這是一份關於「關子嶺生態旅遊規劃與調查之研究」，您寶貴的意見將是本問卷成功的關鍵，請您花費幾分鐘的時間填寫，所填的資料僅做研究參考，絕不公開，請您放心填答，謝謝您的協助，
敬祝 旅遊平安快樂！

南華大學觀光旅遊研究所
指導教授 張清標 博士
研究生 賴顯英 敬上

一. 基本資料

1.性別： 男 女

2.您的年齡是：

- 18 歲未滿以下 18~30 歲未滿 30~40 歲未滿
 40~50 歲未滿 50歲以上

3.到關子嶺同遊人數有（包括你自己）：

- 獨自 2人 3人 4人 5人以上

4.您的教育程度是：

- 國中以下 高中、職 專科 大學、學院 碩士以上

5.職業是：

- 農 工 商業、自由業、服務業 軍公教
 製造業 學生 旅遊業者 解說員 退休人員 其它

6.目前居住地區：

- 北部（台北、基隆、桃、竹、苗） 中部（台中、彰化、雲林、南投）
 南部（嘉義、台南、高雄、屏東） 東部（宜蘭、花蓮、台東）
 其他

7.您每月的平均收入：

- 10000 元未滿以下 10000-20000元未滿 20000-30000元未滿
 30000-40000元未滿 40000-50000元未滿 50000以上

二. 旅遊資料

1.您到關子嶺旅遊的目的是甚麼？（最多選3項）

- 泡溫泉 住宿 欣賞景色 廟宇拜拜 用餐
 觀賞動、植物 爬山 學術研究 戶外教學 其他

2.請問您一年當中來關子嶺旅遊幾次：（含本次）

- 1次 2次 3次 4次 5次以上

3.請問您每次在關子嶺停留多少時間?

- 四小時以內 五~八小時 1-2天 3天以上

4.請問您在關子嶺每次消費金額大約多少?

- 1000元未滿以下 1000~2000元未滿 2000~3000元未滿
3000~4000元未滿 4000~5000元未滿 5000元以上

5.是否參與任何保育組織團體(如環保、登山、賞鳥協會、保育協會等)

- 有 沒有

三. 認知態度

1.休閒活動對個人的重要程度您認為?

- 非常重要 重要 普通 不重要 非常不重要

2.您同意目前關子嶺有足夠的生態資源嗎? 同意 不同意

3.您認為關子嶺是否必要設立生態保護區? 是 否

4.請問什麼原因讓您不願意支付金錢做為關子嶺維護生態資源的費用?

(以上第3題若回答否,請回答此題)

- (1) 對我而言沒有任何價值性。
(2) 管理相關費用,應由當地居民負擔。
(3) 管理相關費用,應由當地旅遊、飯店、餐飲業者負擔。
(4) 資源的保護是政府的責任,所以相關費用應由政府負擔。
(5) 其他

5.如果關子嶺設立生態保護區您是否願意共同維護嗎? 是 否

6.若有生態旅遊行程,你是否願意參加? 是 否

7.如有生態旅遊行程,採收費性質你願意花費多少金額參加?

- (1) 100元未滿以下 (2) 100~200元未滿 (3) 200~300元未滿
(4) 300~400元未滿 (5) 400元以上

四. 環境滿意度

	非常不滿意	不滿意	普通	滿意	非常滿意
1.地形景觀優美、好山好水。	<input type="checkbox"/>				
2.植物資源多樣化。	<input type="checkbox"/>				
3.動物資源多樣性。	<input type="checkbox"/>				
4.人文資源豐富。	<input type="checkbox"/>				
5.公共遊憩設施足夠。	<input type="checkbox"/>				
6.劃設人與大自然和諧共處之生態保護區是很重要的	<input type="checkbox"/>				

7.可欣賞美麗的鳥類及野生動物，對地方觀光發展有正面幫助	<input type="checkbox"/>				
8.保護區可維持動物的數量與植物的生長	<input type="checkbox"/>				
9.可促進關子嶺成為生態保護遊憩區的地點	<input type="checkbox"/>				
10.能使關子嶺的生態保持平衡，不會造成生態嚴重破壞	<input type="checkbox"/>				
11.能使關子嶺的旅遊永續經營	<input type="checkbox"/>				
12.能使遊客對自然生態深入了解	<input type="checkbox"/>				
13.能讓遊憩資源保護與發展之間取得平衡	<input type="checkbox"/>				
14.可以增加當地居民就業機會	<input type="checkbox"/>				
15.可以增加當地居民收入	<input type="checkbox"/>				
16.生活品質將可提昇	<input type="checkbox"/>				
17.增加遊客量	<input type="checkbox"/>				
18.可增加遊客對關子嶺自然景觀與當地文化的瞭解	<input type="checkbox"/>				

五. 請問您覺得關子嶺風景區的自然景觀如何，你會給它幾分？（最低1分，最高5分）

1分 2分 3分 4分 5分

六. 為維持關子嶺的生態旅遊的品質，請問您是否贊成限制遊客人數？

是 否

七、下次會再來嗎？ 會 不會，（答不會再來者、請回答第八題）

八. 為什麼：（最多選2項）

(1) 遊憩設施不足、活動項目太少 (2) 停車不方便

(3) 生態資源太少 (4) 自然景觀遭破壞、沒甚麼好看 (5) 其他

本問卷到此結束，謝謝您的協助！