

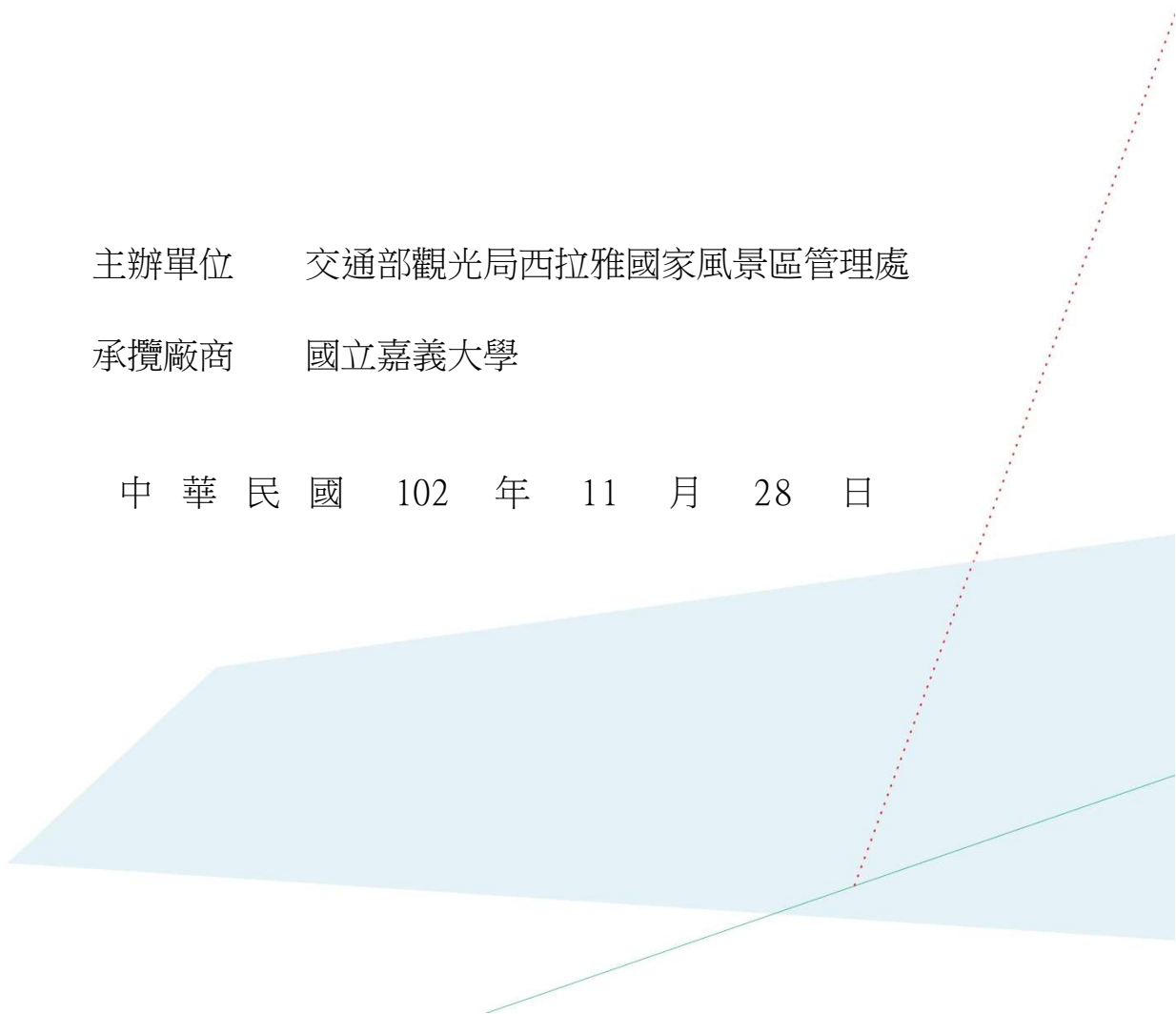
關子嶺遊客人次數數據分析計畫

結案報告書

主辦單位 交通部觀光局西拉雅國家風景區管理處

承攬廠商 國立嘉義大學

中華民國 102 年 11 月 28 日



目錄

壹、	前言	4
一、	計畫緣起	4
二、	計畫目標	5
三、	計畫範圍	5
貳、	調查設計與方法	6
一、	車籍資料的調查與蒐集	6
二、	現場實地問卷訪查	7
參、	資料結果分析	10
一、	描述性統計分析	10
二、	當地居民交通工具使用習慣分析	11
三、	計算關子嶺在地車輛的流量並進行遊客人次之校正	19
肆、	結論與建議	24
一、	結論	24
二、	建議	24
伍、	參考文獻	26
附件一	工作管制表	27
附件二	關子嶺地區當地居民交通工具使用習慣調查表	28
附件三	實際訪查狀況	29

圖目錄

圖 1-1 研究範圍圖	5
圖 2-1 調查方式	6
圖 3-1 關子嶺居民之車型與數量比例	10
圖 3-2 休旅車使用狀況之比例	11
圖 3-3 轎車使用狀況之比例	12
圖 3-4 機車使用狀況之比例	13
圖 3-5 自用貨車使用狀況之比例	14

表目錄

表 2-1 設籍台南市白河區關嶺里及仙草里各類車型數量統計表....	7
表 2-2 關子嶺地區住戶之狀況.....	9
表 3-1 關子嶺居民之車型與數量表.....	10
表 3-2 平日居民交通工具使用之比例.....	16
表 3-3 假日居民交通工具使用之比例.....	18
表 3-4 居民平日每日進出關子嶺的人次.....	21
表 3-5 居民假日每日進出關子嶺的人次.....	22
表 3-6 102 年 1 月到 10 月遊客校正數據.....	23

壹、前言

一、計畫緣起

西拉雅國家風景區位於台南市嘉南平原東部高山與平原交接處，轄區範圍廣大，擁有許多旅遊景點與文化特色，而關子嶺風景區為西拉雅國家風景區最受歡迎的風景區之一，處於西拉雅國家風景區西北角，全區位於台南市白河區，其中最重要的莫過於它的溫泉資源及文化資源。關子嶺溫泉早在日治時期就與四重溪溫泉、北投溫泉、陽明山溫泉並列臺灣四大溫泉，關子嶺溫泉的水質非常特殊，夾帶地下岩層泥質與礦物質，因此，有『泥巴溫泉』之稱，浸泡後全身舒暢，堪稱天然的養生泉。鄰近有碧雲寺、福安宮、大仙寺多處古蹟及嶺頂公園、紅葉公園，水火同源、好漢坡等遊憩資源，具有觀光旅遊的發展潛力。

遊客人次數量推估是風景區管理者發展觀光計畫與行銷的重要依據，因而提升遊客數量推估的準確性是世界各地觀光經營管理單位的首要工作(林寶秀、林晏州，2010)。而所謂遊客人次計數範疇廣義包含：遊憩區在計數過程中，重複紀錄多點參訪與單點多次參訪遊客，因此數據必定大於等於遊客人數，該指標反映遊憩區可供參觀景點數的多寡、遊憩區內遊憩資源之總使用量、遊憩區內遊客平均參觀景點數、景點重複參訪數等(Johnston & Tyrrell, 2003)，另一個重要的遊客人次指標：反映觀光遊憩區遊客停留時間，遊客數量愈多、帶入地方經濟體系的資金愈多、對地方經濟影響愈大；該指標是推估觀光經濟價值的必要參數。(Johnston, Grigalunas, Opaluch, & Mazzotta 2002；Stynes & Sun, 2005)。

基於遊客數量掌握的重要性，西拉雅國家風景區管理處設置全球首座車流量與遊客人數統計系統，區內主要路口裝置的影像監測系統，對於通過的機車、小自客與遊覽車被監測的數據會傳送到風管處，依據設定的參數顯示出目前累計遊客、今日入園遊客與今日住宿入園遊客。但此系統無法辨識在地民眾與外地遊客的車輛，而導致再計算遊

客人次造成誤差，因此，西拉雅國家風景區管理處對於轄區所屬關子嶺風景區，進行「關子嶺遊客人次之數據校正」。

二、計畫目標

故計畫試圖救車籍資料、影像內容與現地觀察，三個面向進行遊客人次之校正。目的歸納如下：

- (一)進行關子嶺遊客人次之數據校正
- (二)研擬關子嶺遊客人次推估方式之建議

三、計畫範圍

以西拉雅國家風景區園區所屬關子嶺風景區為主要研究範圍，研究範圍圖如下圖 1-2 所示。



圖 1-1 研究範圍圖

貳、 調查設計與方法

本計畫目的在於校正關子嶺遊客人次數資料，由於過去關子嶺地區乃以車流量方式來計算到訪關子嶺的遊客人次，但此種方式乃會將當地居民進出關子嶺之車流量次數計算進入，而產生計算誤差。據此本計畫將向新營區監理站索取關子嶺地區相關車籍資料，並以實地現地問卷調查瞭解當地居民之交通工具使用習慣，藉此以監測系統之車流量數據扣除當地居民車流量之數據，藉此推估出關子嶺地區遊客到訪人次。

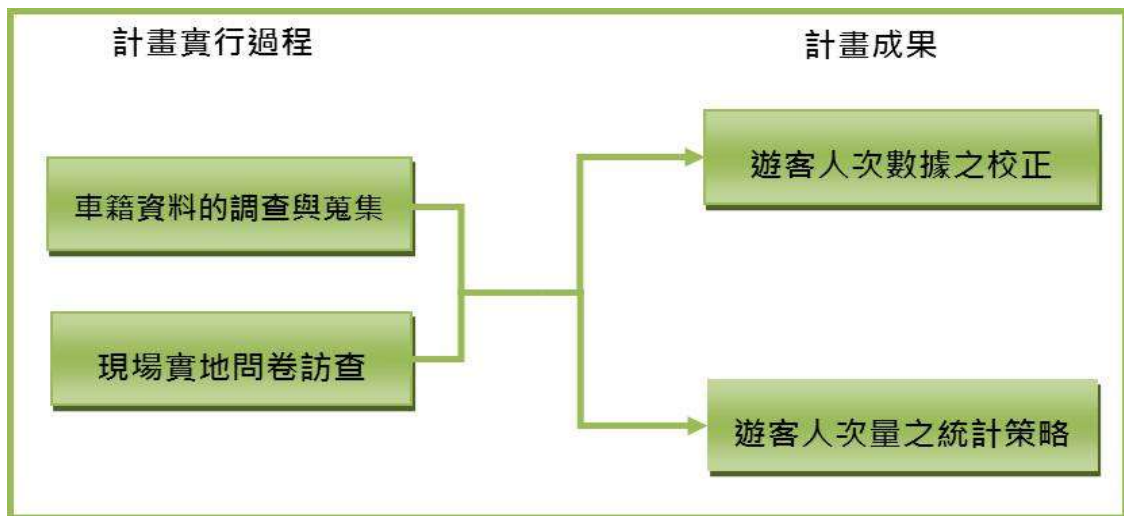


圖 2-1 調查方式

一、 車籍資料的調查與蒐集

首先本研究先進行關子嶺地區當地居民車籍資料的調查與蒐集，此部分主要以監理單位的資料蒐集為主。關子嶺地區的車籍資料乃屬於新營監理站所管轄，由於監理站並無提供各區各里的詳細登記車籍數量之明細，因此本團隊計畫先行發文至新營監理站，請求監理站車籍管理單位透過該單位資訊室系統，調閱出登記於關子嶺地區仙草里、關嶺里兩個地區的各類型車輛之數量，包含大客車、小客車、機車等類型之數量，以作為遊客人次校正數據之參考依據。

依新營監理站的來文，字號：嘉監營 1020003606，主旨：有關

貴校為觀光休閒管理研究分析關子嶺遊客人次數數據分析案，需本站提供設籍於白河區關嶺里及仙草里之各類車輛數量統計表，如表 2-1。

表 2-1 設籍台南市白河區關嶺里及仙草里各類車型數量統計表

區域 車型	關嶺里	仙草里
自用小貨車	194	136
自用小客貨	91	84
自用大客車	-	2
自用公務大客車	-	2
自用小客車	569	616
自用大貨車	5	7
自用小代客	8	3
自用公務小客貨	-	1
自用大代客	-	2
自用曳引車	-	7
自用公務小客車	-	5
營業小客車	1	1
普通輕型機車	77	124
普通重型機車	465	551
合計	1410	1541

二、現場實地問卷訪查

(一) 調查對象：

本計畫以關子嶺地區為調查範圍，並以白河區仙草里及關嶺里的居民為調查對象，每戶以一人為代表進行問卷抽樣調查。

(二) 調查時間

本計畫執行時間自民國 102 年 9 月至 102 年 11 月底止，因此擇定於 10 月份進行當地居民交通工具使用習慣之問卷調查。調查時間為於 10 月份每周一至周日，上午 9 時至下

午 8 時止。

(三) 抽樣方式及樣本數大小

由台南市白河區戶政事務所得知，目前關子嶺地區關嶺里戶數計有 760 戶，仙草里則有 518 戶，因此本計畫將採取隨機抽樣方式作為抽樣方法。而在樣本數大小方面，根據抽樣誤差的容忍限度去決定樣本的信賴水準，並據此決定樣本數。本計畫根據下列公式來決定問卷所需的最少樣本數 n 為何：

$$n = Z^2 \frac{P(1 - P)}{e^2}$$

n ：樣本數

z ：標準常態分配

P ：特徵變異的正方百分比

e ：可容忍誤差水準

本計畫假設抽樣誤差在 5% 以內，而信賴區間為 95% 之條件下，其可靠信度的標準差數為 1.96，估計母體比率機率值 P 設為 0.5，經由公式運算得知本計畫所需有效樣本數為 385 份。

(四) 調查方式

本計畫透過前述之抽樣方式，以隨機抽樣方式針對關子嶺地區 1278 住戶抽取 385 住戶進行問卷調查。問卷內容包含每戶人口數、每戶交通工具數量及類型(包含休旅車、轎車、機車、自行車、自用貨車)、交通工具使用習慣(包含平假日交通工具進出關子嶺次數)，其問卷調查內容詳如附件二所示。

(五) 實際調查

在現場調查過程中，發現戶政單位所提供關嶺里與仙草里的住戶地址，有許多住戶在調查期間皆無人在家，經詢問附近居民得知，關嶺里與仙草里有一部分的住家目前已經無人居住，另一部分作為別墅區使用，如表 2-2，最後本計畫採取近普查的方式，取得了關嶺里與仙草里共 335 份樣本。

表 2-2 關子嶺地區住戶之狀況

	
水泥工廠旁空屋	深山廢棄房屋
	
無人居住	別墅區
	
獨居老人住處	廢棄房舍

參、 資料結果分析

一、 描述性統計分析

根據現場實地調查結果，發現關子嶺地區居民擁有的車輛概況為：休旅車數量共計 41 台、轎車數量共計 223 台、機車數量共計 396 台、自用貨車數量共計 82 台(詳如表 3-1 所示)。另外，從圖 3-1 可看出，關子嶺地區居民大部分以機車數量為最多，佔 53.4%，其次為轎車，佔 30%，顯示關子嶺居民大部分以機車作為代步工具。

表 3-1 關子嶺居民之車型與數量表

車型	數量
休旅車	41
轎車	223
機車	396
自用貨車	82
總計	742

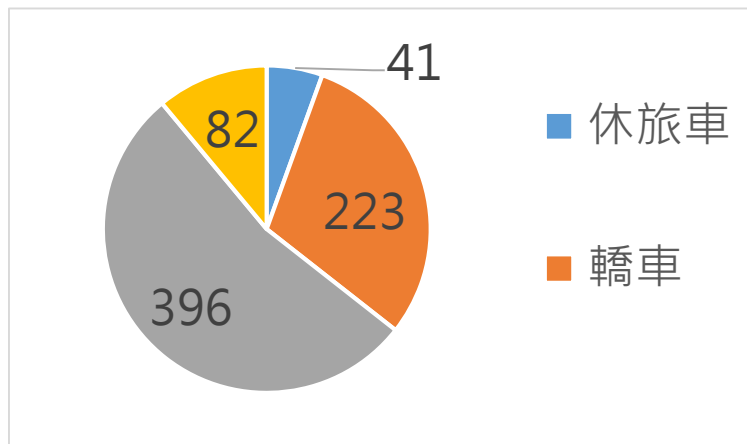


圖 3-1 關子嶺居民之車型與數量比例

二、當地居民交通工具使用習慣分析

(一) 休旅車使用習慣分析

本計畫針對關子嶺地區擁有休旅車的居民進行車輛使用習慣之調查，分別針對平日與假日的使用習慣進行詢問，由圖 3-2 得知，在休旅車的使用習慣上，平日與假日居民皆鮮少使用該車種，有 94.9% 的居民以 0 次為主，有 5.1% 的居民使用該車種 1~5 次，其結果顯示無論平日或假日居民在休旅車的使用習慣上是相同的，並無差異。

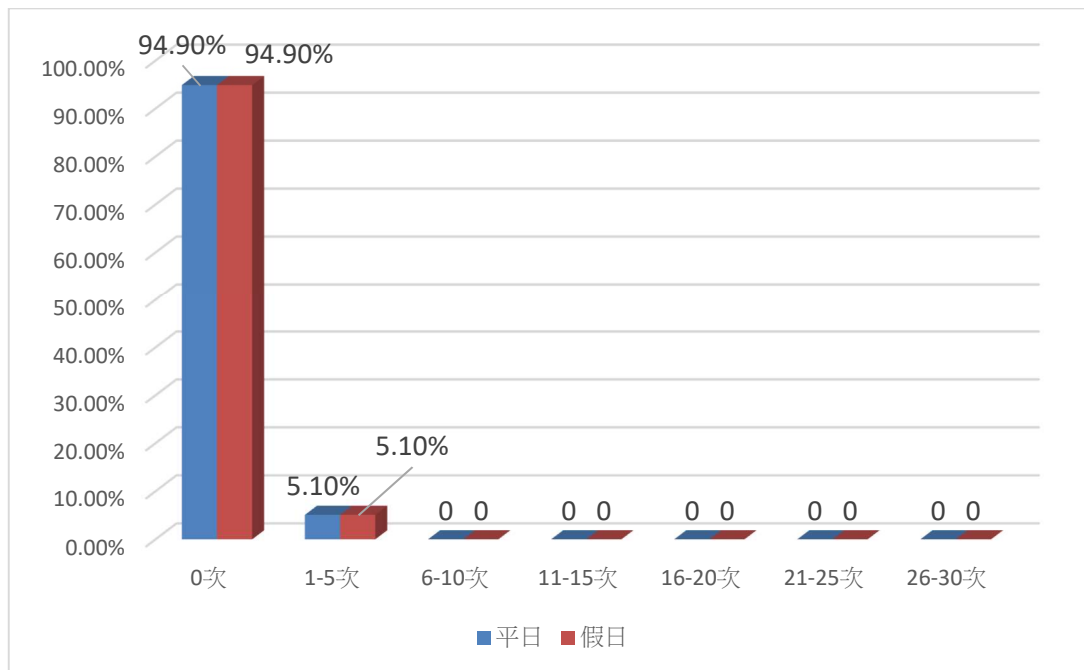


圖 3-2 休旅車使用狀況之比例

(二) 轎車使用習慣分析

本計畫針對關子嶺地區擁有轎車的居民進行車輛使用習慣之調查，分別針對平日與假日的使用習慣進行詢問，由圖 3-3 得知，在轎車的使用習慣上，平日與假日的使用習慣有些許的差異。以平日而言，居民們大部分皆鮮少使用其轎車，佔 66.3%，有 32.9% 的居民使用轎車約為 1~5 次，0.6% 的居民使用轎車約為 6~10 次，另外有 0.3% 的居民使用轎車的頻率大約為 16~20 次；而在假日部分，發現居民在假日比平日更少使用轎車，其比例佔 66.9%，有 32.6% 的居民使用轎車約為 1~5 次，0.3% 的居民使用轎車約為 6~10 次，僅有 0.3% 的居民使用轎車約為 26~30 次，由此可知關子嶺地區逾六成的居民較少使用轎車為其代步工具。

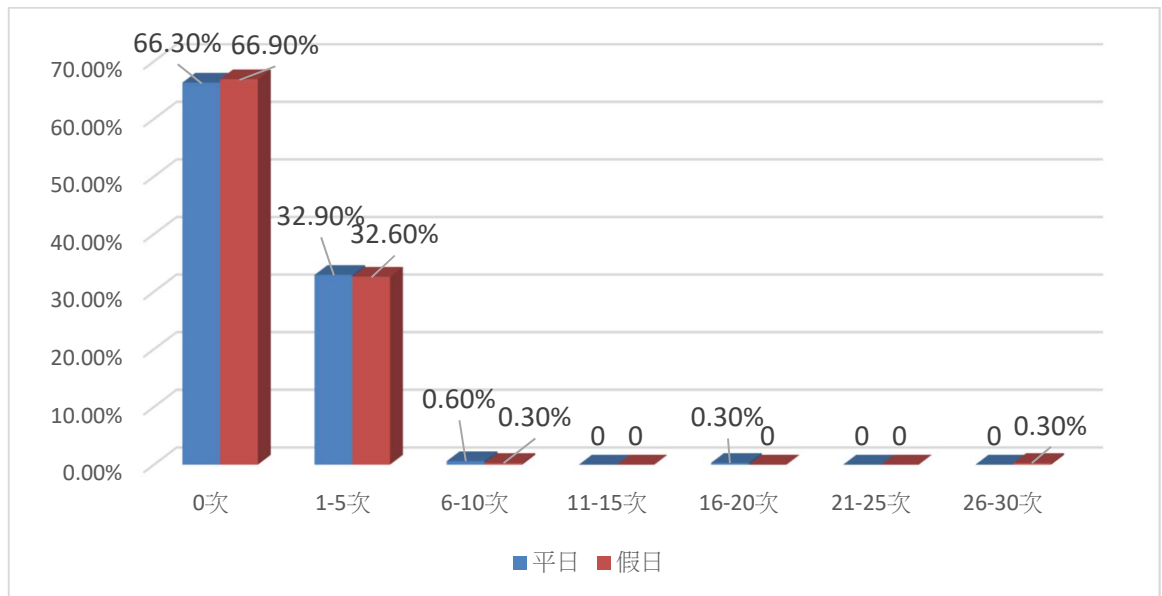


圖 3-3 轎車使用狀況之比例

(三) 機車使用習慣分析

本計畫針對關子嶺地區擁有機車的居民進行車輛使用習慣之調查，分別針對平日與假日的使用習慣進行詢問，由圖 3-4 得知，在機車的使用習慣上，平日與假日的使用習慣有些許的差異。以平日而言，居民們一部分皆鮮少使用其機車，佔 50.1%，有 48.7% 的居民使用機車約為 1~5 次，0.6% 的居民使用機車約為 6~10 次，另外有 0.3% 的居民使用機車的頻率大約為 11~16、16~20 次；而在假日部分，發現居民在假日比平日更少使用機車，其比例佔 57%，有 41.8% 的居民使用機車約為 1~5 次，0.6% 的居民使用機車約為 6~10 次，僅有 0.3% 的居民使用機車約為 11~15、26~30 次，由此可知，關子嶺地區約一半的居民是以機車為其代步工具。

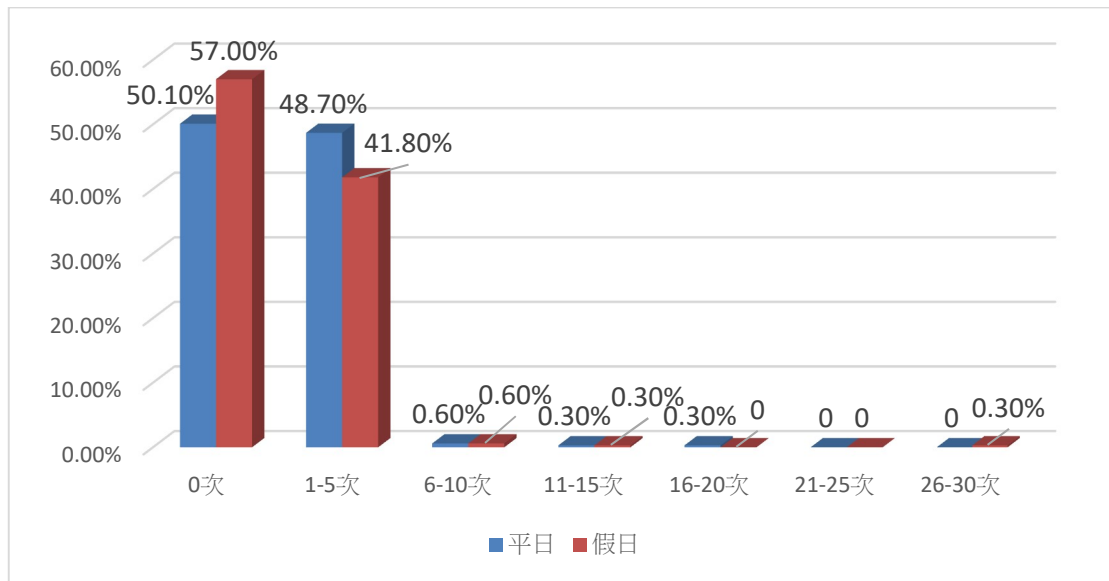


圖 3-4 機車使用狀況之比例

(四) 自用貨車使用習慣分析

本計畫針對關子嶺地區擁有自用貨車的居民進行車輛使用習慣之調查，分別針對平日與假日的使用習慣進行詢問，由圖 3-5 得知，在自用貨車的使用習慣上，平日與假日的使用習慣有些許的差異。以平日而言，居民們大部分不使用其自用貨車，佔 87.2%，有 5.1%的居民使用自用貨車約為 1~5 次，另外有 0.3%的居民使用自用貨車的頻率大約為 6~10、21~25、26~30 次；而在假日部分，發現居民在假日比平日更少使用自用貨車，其比例佔 91%，有 8.4%的居民使用自用貨車約為 1~5 次，僅有 0.3%的居民使用自用貨車約為 6~10、21~25 次，由此可知，關子嶺地區逾八成的居民較少使用自用貨車為其代步工具。

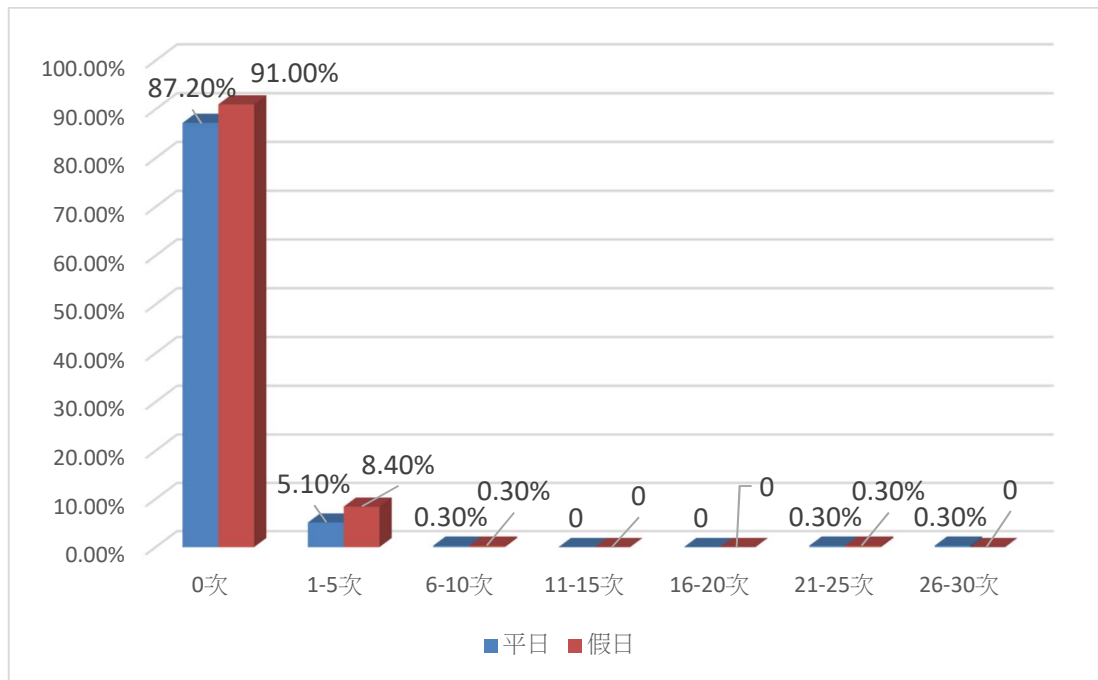


圖 3-5 自用貨車使用狀況之比例

(五) 平日每日使用交通工具習慣分析

本計畫針對關子嶺地區居民平日每日使用交通工具習慣進行分析，其結果發現大部分的居民使用休旅車、轎車、機車及自用貨車的習慣皆以 0 次為主，其比例分別為 94.9%、66.3%、50.1%及 87.2%；而在 1~5 次的車輛使用習慣上，發現大部分的居民以機車為主要的使用交通工具，佔 48.7%，其次為轎車，佔 32.9%，休旅車及自用貨車的使用頻率是相同的，各佔 5.1%；在 6~10 次的車輛使用習慣上，發現轎車與機車的使用頻率是雷同的，各佔 0.6%，自用貨車則佔 0.3%；其餘在 11~15 次的車輛使用習慣上僅有機車，佔 0.3%、16~20 次的車輛使用習慣上則有轎車與機車，各佔 0.3%、21~25 次與 26~30 次的車輛使用習慣皆僅有自用貨車，佔 0.3%，由此可知，關子嶺地區平日的車輛習慣以機車為主要代步工具。

表 3-2 平日居民交通工具使用之比例

交通工具 \ 次數		0 次	1-5 次	6-10 次	11-15 次	16-20 次	21-25 次	26-30 次	總和
		1. 休旅車	樣本數	318	17	-	-	-	-
	百分比	94.9%	5.1%	-	-	-	-	-	100%
2. 轎車	樣本數	222	110	2	-	1	-	-	335
	百分比	66.3%	32.9%	0.6%	-	0.3%	-	-	100%
3. 機車	樣本數	168	163	2	1	1	-	-	335
	百分比	50.1%	48.7%	0.6%	0.3%	0.3%	-	-	100%
4. 自用貨車	樣本數	292	40	1	-	-	1	1	335
	百分比	87.2%	5.1%	0.3%	-	-	0.3%	0.3%	100%

(六) 假日每日使用交通工具習慣分析

本計畫針對關子嶺地區居民假日每日使用交通工具習慣進行分析，其結果發現大部分的居民使用休旅車、轎車、機車及自用貨車的習慣皆以 0 次為主，其比例分別為 94.9%、66.9%、57%及 91%；而在 1~5 次的車輛使用習慣上，發現大部分的居民以機車為主要的使用交通工具，佔 41.8%，其次為轎車，佔 32.6%，自用貨車與休旅車分別佔 8.4%、5.1%；在 6~10 次的車輛使用習慣上，發現機車則佔 0.6%，而轎車與自用貨車的使用頻率是雷同的，各佔 0.3%；其餘在 21~25 次的車輛使用習慣上僅有自用貨車，佔 0.3%、26~30 次的車輛使用習慣上則有轎車與機車，各佔 0.3%，由此可知，關子嶺地區假日的車輛習慣以機車為主要代步工具。

表 3-3 假日居民交通工具使用之比例

交通工具 \ 次數		0 次	1-5 次	6-10 次	11-15 次	16-20 次	21-25
1. 休旅車	樣本數	318	17	-	-	-	-
	百分比	94.9%	5.1%	-	-	-	-
2. 轎車	樣本數	224	109	1	-	-	-
	百分比	66.9%	32.6%	0.3%	-	-	-
3. 機車	樣本數	191	140	2	1	-	-
	百分比	57.0%	41.8%	0.6%	0.3%	-	-
4. 自用貨車	樣本數	305	28	1	-	-	1
	百分比	91.0%	8.4%	0.3%	-	-	0.3%

三、計算關子嶺在地車輛的流量並進行遊客人次之校正

本計畫透過上述調查方式後，將進行遊客數據之校正：

(一)影像資料系統之遊客人次之數量

本計畫交通量調查所涵蓋的車種，分為七種，如下所述：

- (1)大客車：指四十人座以上，四十五人座以下之大型巴士。
- (2)中客車：指二十人座以上，二十五人座以下之中型車。
- (3)休旅車：指六人座以上，九人座以下之休旅車。
- (4)轎車：指四人座以下之小型車。
- (5)機車：共乘人數為兩人以下之機器腳踏車。
- (6)自行車：共乘人數為兩人以下之人力腳踏車。

由於進入關子嶺地區之其他車輛，如貨車、砂石車、工程車等營業用途之車輛，不應列入遊客人次數據中，因此本計畫仍會對此進行觀察與計算，以作為後續校正遊客人次之依據。

本計畫透過關子嶺車流量影像資訊系統得知進入關子嶺地區之總交通量，與負責影像資訊系統單位討論後得知，目前關子嶺車流量影像資訊系統在轉換遊客人次部分，大客車部分包含了公車與遊覽車，小車則包含了轎車與休旅車，以及機車等三種類型。若按照過去交通部統計處(2007,2008)、黃正聰(2003)、張俊彥(2009)、墾丁國家公園管理處(2010)等相關計畫之推估數據(大客車平均乘載數，平常日為 31 人，假日為 34 人；中客車平均乘載數為 13 人；休旅車平均乘載數為 4.3 人；轎車平均乘載數為 2.3 人；機車平均乘載數為 1.33 人；自行車平均乘載數為 1 人)，則會高估當月份之遊客人數，因此此部分計算將以車流量資訊系統負責單位實際觀測關子嶺當月份之車流量狀況及車輛乘載人數後，所得知之結果(大客車以平均乘載 10 人；小車：平日乘載 2 人、假日乘載 3 人；機車乘載 1 人)做為關子嶺地區之各月份總遊客人次之推估。

(二) 計算方式

本計畫經由新營監理站獲得關嶺里與仙草里之車籍資料後，發現設籍於當地的車輛大於實際活動於該地區之車輛，又本計畫在進行實地訪查時，已接近普查之方式對居住於關子嶺地區內之居民進行車輛使用習慣之調查，所調查之數據貼近於實際之狀況，因此本計畫將以普查之車輛數據結果作為校正依據。並以下列公式來計算出平假日居民進出關子嶺地區的人次為何，而計算之結果詳如表 3-4 所示。

$$\sum_{i=1}^4 A_i B_i C_i D_i$$

i = 車型

A = 車輛數

B = 進出次數

C = 平均承載量

D = 次數比例

表 3-4 居民平日每日進出關子嶺的人次

項目 車型	車輛數	進出次數	平均承載量	次數比例	居民人次
休旅車	41	3	2	5.1%	13
轎車	223	3	2	32.9%	440
		8		0.6%	21
		18		0.3%	24
機車	396	3	1	48.7%	579
		8		0.6%	19
		13		0.3%	15
		18		0.3%	21
自用貨車	82	3	2	5.1%	25
		8		0.3%	4
		23		0.3%	11
		28		0.3%	14
合計					1,187

表 3-5 居民假日每日進出關子嶺的人次

項目 車型	車輛數	進出次數	平均承載量	次數比例	居民人次
休旅車	41	3	3	5.1%	19
轎車	223	3	3	32.6%	654
		8		0.3%	16
		28		0.3%	56
機車	396	3	1	41.8%	497
		8		0.6%	19
		13		0.3%	15
		28		0.3%	33
自用貨車	82	3	2	8.4%	41
		8		0.3%	4
		23		0.3%	11
合計					1,366

(三) 校正方法與結果

透過金友勝數位科技所提供 102 年 1 月到 10 月，平日與假日影像資料遊客人次之數量，共計 1,063,223 人次，扣除依各月份的平日天數乘於平日居民每日進出關子嶺人次(1,187 人次)與假日天數乘於假日居民每日進出關子嶺人次(1,366 人次)，共計 378,390 人次，進而得知校正數據為 684,833 人次，如表 3-6。

表 3-6 102 年 1 月到 10 月遊客校正數據

月份	期間	天數	遊客人次 之數量	居民人次 之數量	校正數據
一	平日	22	130,096	26,114	103,982
	假日	9	57,290	12,294	44,996
二	平日	14	113,174	16,618	96,556
	假日	14	127,537	19,124	108,413
三	平日	21	57,868	24,927	32,941
	假日	10	58,023	13,660	44,363
四	平日	20	53,407	23,740	29,667
	假日	10	53,485	13,660	39,825
五	平日	23	34,787	27,301	7,486
	假日	8	36,193	10,928	25,265
六	平日	20	25,061	23,740	1,321
	假日	10	44,697	13,660	31,037
七	平日	23	41,698	27,301	14,397
	假日	8	22,219	10,928	11,291
八	平日	22	35,409	26,114	9,295
	假日	9	27,331	12,294	15,037
九	平日	19	43,110	22,553	20,557
	假日	11	23,163	15,026	8,137
十	平日	22	48,237	26,114	22,123
	假日	9	30,438	12,294	18,144
總計			1,063,223	378,390	684,833

肆、 結論與建議

一、 結論

本計畫主要針對西拉雅國家風景區所屬的關子嶺風景區，進行遊客人次數據之校正。目前關子嶺地區遊客人次的計算方式，是採取路口裝置的影像監測系統，以大型車、小型車與機車分別推估遊客人次。然而推經由車流量推估之結果，卻發現遊客人次有偏高之現象，西拉雅國家風景區管理處考量到是否受到當地居民的車流量之影響，因此，本計畫檢視當地居民日常使用交通工具之習慣，作為校正數據使用。

首先本計畫透過實地普查的方式，取得關子嶺地區居民使用交通工具的習慣，再透過本計畫建立的公式，計算出居民每日進出關子嶺地區之人次，平日共計 1,187 人次、假日共計 1,366 人次，作為遊客人次校正之依據。最後，本計畫依據影像監測系統所計算出 102 年 1 月至 10 月之遊客人次，共計 1,063,223 人次扣掉上述計算當地居民進出關子嶺人次，共計 378,390 人次，得出校正後遊客人次為 684,833 人次。未來，關子嶺地區遊客人次之校正，可依據本計畫所提出的遊客校正公式，以影像監測系統所推估出來的遊客人次扣掉本計算公式所試算出之當地居民進出關子嶺地區之人次，即可得知遊客人次校正之數據。

二、 建議

(一)隔年即實施關子嶺地區居民交通工具使用習慣之調查，做為遊客人次數據校正之基礎，以強化數據校正之精準度。

本計畫之調查礙於時間、人力及物力上的限制，導致僅調查 10 月份內居民的交通工具使用習慣，取得其大約的平均數據值。然而，一年度當中並非每個月份之交通工具使用習慣均相同，年假、連續假日、特殊節慶活動以及各家庭的生活習慣均會影響每戶交通工具的使用習慣，因此若要更精準的校正其

數值則建議向關子嶺地區居民進行全年度的居民交通工具使用習慣普查之工作。

(二)適度調整車流量轉換遊客人次計算方式，使遊客人次數據更為精確。

目前在車流量轉換人次計算方式上，針對大客車部分，由於關子嶺地區大客車包含了遊覽車與公車的進出，遊客人次轉換上均已平均乘載 10 人來計算，可能低估了大客車的遊客人次。建議管理單位可藉由掌握關子嶺地區公車的平假日進出班次，並實地觀察假日公車之乘載實況，再決定假日之乘載人數。而遊覽車部分則以平均乘載 25 人來計算，兩者相加作為大客車的遊客人次轉換依據，此將能使得遊客人次計算更為準確。

(三)引進車牌辨識系統，逐步建置更縝密的監測。

建議管理單位未來能引進車牌辨識系統作為遊客人次計算依據。車牌辨識系統不僅可以分辨當地居民之車輛，更可藉由影像資料得知該車牌進入關子嶺地區的頻率，亦可透過此方式獲得遊客的重遊意願。

伍、 參考文獻

- 交通部觀光局(2008)·國人旅遊狀況調查。台北·交通部觀光局。
- 張俊彥(2009)·陽明山國家公園園區遊客人數調查統計及遊憩區承載量關聯性分析研究·陽明山國家公園管理處。
- 黃正聰(2003)·應用影像辨識技術於風景區遊客人數推估之研究·第三屆觀光休閒暨餐飲產業永續經營學術研討會·高雄餐旅學院。
- 墾丁國家公園管理處·<http://www.ktnp.gov.tw/>
- Johnston RJ and TJ Tyrrell. 2003. Estimating recreational user counts. *American Journal of Agricultural Economics* 85(3):554-568.
- Johnston RJ, TA Grigalunas, JJ Opaluch, J Diamantedes and M Mazzotta. 2002. Valuing estuarine resource services using economic and ecological model: The econic Estuary System study. *Coastal Management* 30:47-65.
- Stynes DJ and YY Sun. 2005. Impacts of visitor spending on the local economy: Fort Stanwix National Monument, *National Park Service Social Science Program*. Michigan State: Michigan University.

附件一 工作管制表

預計調查日期		10/1~10/5	10/1~10/26
人力配置	督導員	陳美存	
	組長	洪琪曜	
	組員	李良驥	莊雅琇、吳乙心、張永瑜、許梵雨、賴虹如
工作項目		監理單位的資料蒐集	現場實地問卷訪查
調查方式說明		透過詢問新營監理站關子嶺當地居民的車籍數量	主要針對當地居民交通工具使用習慣進行訪查
預期成果		1. 完成遊客人次之數據校正分析報告 1 份。 2. 提出遊客人次推估方式(視推估遊客人次現況提出)。	

附件二 關子嶺地區當地居民交通工具使用習慣調查表

關子嶺地區當地居民交通工具使用習慣調查表

一、 貴戶的人口數：_____

二、 貴戶擁有的車子類型與數量：

1. _____(台)休旅車
(指六人座以上，九人座以下)
2. _____(台)轎車
(指四人座以下之小型車)
3. _____(台)機車
4. _____(台)自行車
5. _____(台)自用貨車

三、 交通工具使用習慣

1. 休旅車： 平日進入關子嶺次數 _____(次)；假日進入關子嶺次數 _____(次)
其他使用習慣 _____。
2. 轎車： 平日進入關子嶺次數 _____(次)；假日進入關子嶺次數 _____(次)
其他使用習慣 _____。
3. 機車： 平日進入關子嶺次數 _____(次)；假日進入關子嶺次數 _____(次)
其他使用習慣 _____。
4. 自行車： 平日進入關子嶺次數 _____(次)；假日進入關子嶺次數 _____(次)
其他使用習慣 _____。
5. 自用貨車： 平日進入關子嶺次數 _____(次)；假日進入關子嶺次數 _____(次)
其他使用習慣 _____。

附件三 實際訪查狀況

	
仙草里 1	仙草里 2
	
仙草里 3	仙草里 4
	
關嶺里 1	關嶺里 2
	
關嶺里 3	關嶺里 4