

擎天崗草原景觀區遊客特性、遊客數量 及交通量的調查分析

呂理昌

內政部營建署陽明山國家公園管理處

中華民國：八十五年六月

謝 詞

本調查報告之完成要感謝陽明山國家公園管理處葉世文處長的頂力支持，副處長蔡佰祿及秘書曾偉宏的積極鼓勵，擎天崗管理站李純人及李天來同仁的不畏風雨協助調查，企劃課宋玫琪小姐將資料協助鍵入電腦，及台大森林所博士班詹明勳先生之協助電腦程式規劃與設計分析，才終能順利完成此報告。

摘 要

擎天崗草原景觀區是陽明山國家公園內遊客最喜歡的遊憩據點，假日每天遊客量最多可達一～二萬人次，如何提升遊憩品質及增加遊客滿意度，並考量資源的承載與衝擊是管理處最大課題，本報告即針對至擎天崗草原景觀區的遊客做遊客特性、遊客數量及交通量的問卷與調查分析，瞭解遊客至本區活動的基本資料，如性別、年齡、教育程度、職業、收入及客源地、到達時間、停留期間、交通工具、遊伴性質、活動內容、動機偏好、滿意度、重遊意願等。並主要針對暑假與週日、假日期間，比較擎天崗三個進出口（擎天廳、涓絲瀑布、石梯嶺）單位時間遊客平均每日進出數量、假日尖峰遊客數量、非假日遊客數量、兩年期間遊客變化成長量、不同天候狀況遊客量、遊客草原最大承載量等。

並瞭解冷水坑往擎天崗道路之單位時間汽機車進出總量、假日尖峰汽機車數量、非假日汽機車數量、汽機車停車場需求量、汽機車進出最大承載量等；俾共本區經營管理及各種設施規劃之參考。

擎天崗草原景觀區遊客特性、遊客數量 及交通量的調查分析

自 行 研 究

研究人員：呂理昌

內政部營建署陽明山國家公園管理處

中華民國：八十五年六月

目 錄

第一章	緒論	1
第二章	擎天崗草原景觀區之環境概述	3
第三章	遊客特性、設施滿意度調查分析	4
	(一)問卷設計	
	(二)問卷調查	
	(三)問卷分析	
	(四)結果及討論	
	(1)遊客資料分析	
	(2)遊憩機會需求之態度	
	(3)對擎天崗遊憩的滿意程度	
第四章	遊客數量與交通量的調查分析	23
	(一)調查方法	
	(二)遊客數量與交通量的分析	
	(三)分析方法	
	(四)結果及討論	
	(1)總論—含總量、氣候影響等	
	(2)遊客數量	
	(3)交通量	
	(4)其他	
第五章	結論及建議	56
	附錄	
	參考文獻	

第一章 緒論

擎天崗草原景觀區遊客特性、遊客數量及交通量的調查分析

(一)前言：

陽明山國家公園為處大台北都會區外緣，因地理區位關係其遊憩壓力原已嚴重，民國七十四年成立至今已有10年，更面臨資源使用及保育之問題。如何在資源保育之目標下，提供遊客最高之體驗品質，已成為陽明山國家公園在遊憩經營上最重要而亟待解決課題之一。因此如何發展有效之經營方案暨合理之方法，俾提供管理人員施行，而達到資源保育及利用上之目標，為本研究之主要目的。

本研究乃選定園區中遊客較常前往之擎天崗景觀區為研究對象；陽明山國家公園成立後，擎天崗草原景觀區遊客數量急遽增加，遊客行為已經造成草原自然環境很大的衝擊，對於本區經營及管理上產生諸多的問題，也因此進入擎天崗草原的遊客其需求及數量格外顯的重要，但從未有調查資料可供參考。因此探討該景觀區的遊客數量、遊客特質、該地區遊客對設施滿意的程度以及相關的交通量是刻不容緩的。從而提高遊憩品質。並提供各種規劃設計及經營管理決策參考。

(1)研究內容及範圍：

擎天崗草原景觀區及週邊道路為主，主要研究內容。

1.遊客特性分析

本研究主要以問卷調查瞭解遊客對於擎天崗草原，自然環境注意程度、設施滿意度及遊客相關的基本資料。

2.遊客數量調查分析

主要瞭解擎天崗草原景觀區三個進出口（擎天廳、涓絲瀑布及

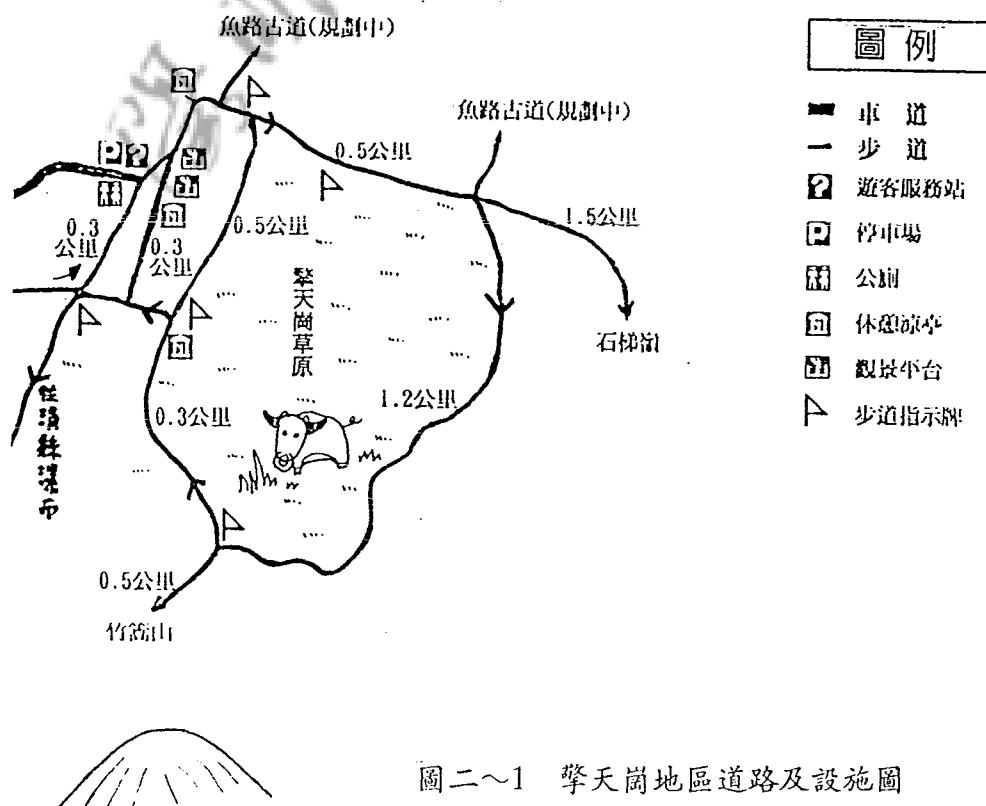
石梯嶺)單位時間遊客平均每日進出(總)數量、假日尖峰遊客數量、非假日遊客數量、民國82年與83年遊客數量的變化、兒童數量比較、不同天候狀況遊客進出景觀區數量的差異及遊客在草原最大承載量。

3.交通量調查分析

主要瞭解冷水坑往擎天崗主要道路，單位時間汽、機車進出(總)數量、假日尖峰汽機車數量、非假日汽機車數量、汽機車停車場需求量、汽機車進出最大及最小(10天)承載量。

第二章 擎天崗草原景觀區之 環境概述

擎天崗草原景觀區，位居陽明山國家公園的中心地帶，可經由菁山路及陽金公路到達，是竹篙山的熔岩向北噴溢所形成的熔岩階地，由於地勢平坦，日據時代曾植草設立大嶺牧場，放牧牛隻，目前草原上主要以類地毯草及假柃木等所組成，附近有芒草原、綠色森林、溪流及可遠眺石梯嶺、頂山、紗帽山、磺嘴山、七星山、七股山等山巒疊翠，草原上並常可見到水牛、小雲雀、小雨燕、大冠鷲、台灣野兔、獺獾等野生動物及鳥類；擎天崗草原並有金包里大道（魚路古道）經過，草原上有許多的牛舍、營舍、反共抗俄紀念涼亭。清乾隆年間土地公廟、城門、古墓碑、聚落遺址等豐富的人文景觀，由於自然與人文資源兼備，故遊客最喜歡徜徉於擎天崗草原，獲取知性與感性之旅。但大量的遊客也造成資源的衝擊。



第三章 遊客特性、設施滿意度調查分析

(一)問卷設計

(1)本問卷之設計，依據研究架構共分為四類如圖三～1所示

- 1.基本資料：性別、年齡、教育程度、職業、收入及客源地。
- 2.活動資料：到達時間、停留時間、交通工具、遊伴性質及活動內容。
- 3.態度資料：動機、偏好、滿意程度、擁擠感及重遊意願。
- 4.現地資料：訪問時間及地點、氣候。

(2)在態度資料方面，為瞭解遊客之所關切及知覺之各項問題，乃針對遊憩機會之三大組成：1.實質環境 2.社會環境 3.經營環境分別發展問題。

(3)為瞭解之遊客滿意情形，分別調查遊客之總滿意及動機、交通、自然環境、社會環境、管理環境之滿意度、以及影響各滿意度之主要因素。

遊客基本資料	活動資料	態度資料	現地資料
性別	到達時間	動機	訪物地點
年齡	停留時間	偏好	氣候
教育程度	交通工具	滿意度	
職業	遊伴性質	擁擠感	
收入	活動內容	重遊意願	
客源地			
百分比頻度			

以回答百分比之順位（即重
加以描述特性

圖三～1 問卷設計之架構

(4)各問卷之內容及編號（如附錄一：陽明山國家公園擎天崗遊客問卷調查表）

(二)問卷調查

(1)調查地點：

擎天崗大草原上。

(2)調查時間：

八十三年七月十六日開始至八十三年九月二十二日止，共計抽樣調查61日。

(3)有效問卷

經過篩選後初步有效問卷份數622份。

(三)問卷分析

本研究分析方法，遊客問卷調查各單項之類別數量用頻度分析（frequency analysis）。遊客相關基礎資料用相關性分析（correlation analysis）遊客問卷調查部份，原始資料使用（Foxpro Software V2.5）軟體建立原始資料，使用SAS軟體（Statistical Analysis System Software V6.08）撰寫統計程式，進行資料分析。以頻度分析先將資料排序歸類，求出每個遊客對問題回答的百分比。統計結果的展示應用microsoft SYSTAT software繪圖軟體，立體曲線圖及圓柱型的曲線圖

(四)結果及討論

(1)遊客資料分析

（遊客基本資料如表三～1）

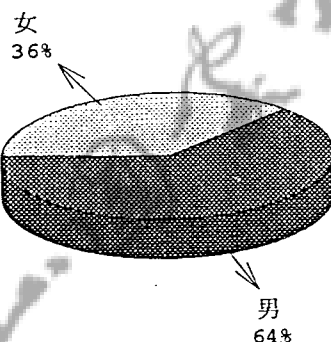
表三～1遊客基本資料

變項	項目	人數	百分比(%)
性別	男	396	63.7
	女	226	36.6
年齡	15歲以下	18	2.9
	15-20歲	121	19.5
	20-30歲	250	40.2
	30-40歲	131	21.1
	40-60歲	96	15.4
	60歲以上	6	1.0
教育程度	國小	17	2.7
	國中	39	6.3
	高中	211	33.9
	大專	304	48.9
	研究所以上	51	8.2
職業	軍公教	104	16.8
	商	121	19.5
	工	60	9.7
	農	5	0.8
	學生	220	35.5
	自由業	79	12.7
	家庭管理	26	4.2
	退休	5	0.8
家庭收入	15000元以下	37	5.9
	15000-25000元	30	4.8
	25000-35000元	113	18.2
	35000-50000元	142	22.8
	50000-70000元	164	26.4
	70000-100000元	91	14.6
	100000元以上	45	7.2
客源地	台北縣市	512	82.3
	新竹以北地區	43	6.9
	中南部	52	8.4
	東部	10	1.6
	國外	5	0.8

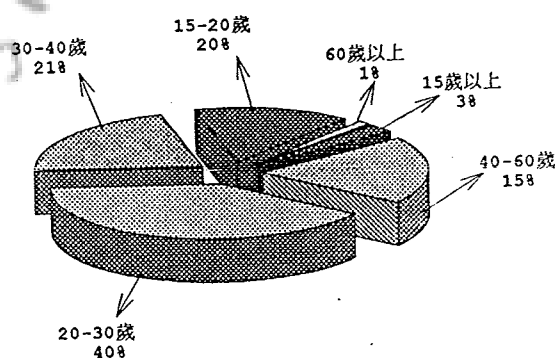
1. 遊客基本資料

① 性別

遊客前往擎天崗景觀區性別上的比例如圖三～1所示，男性百分比64%顯著大於女性百分比36.0%。與（唐，1989）在陽明山國家公園遊客旅遊模式及其經營管理之研究相似，前往男性的百分比65.0%、女性百分比35.0%，4年的時間遊客男女前往的比例相似，其原因值得進一步研究探討。



圖三～1 男女性別比例百分比圖



圖三～2 年齡分佈百分比比例圖

② 年齡

在年齡層方面，發現前往擎天崗之年齡大多集中在20-30歲其次是30-40歲，這兩個年齡層主要係以年輕學生以及適婚

談戀愛的青年人為主，與（唐，1989）在陽明山國家公園遊客旅遊模式及其經營管理之研究相似，顯見擎天崗景觀區受到年輕人的喜愛。（圖三～2）

③教育程度

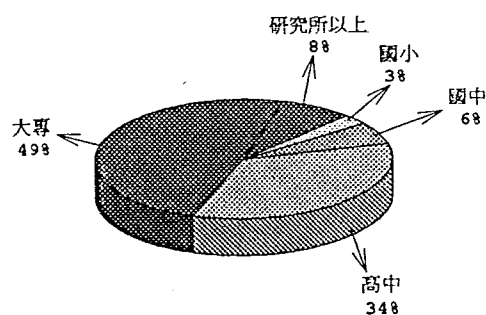
上述年齡分析結果主要分佈在學生及年輕人兩階段，因此隨著教育水準的提昇，目前在學者之學生大多為高中或大專，而一般社會工作者也大都有高中或大專的學歷。（圖三～3）

④職業

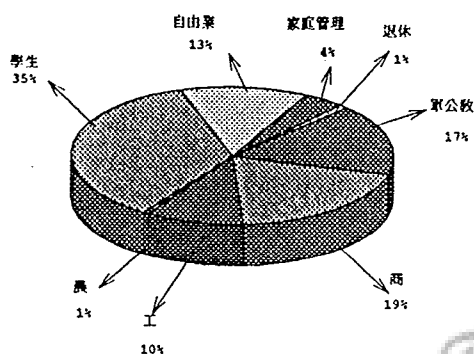
在職業方面以學生百分比35.5%最多，商業及軍公教居次。（圖三～4）

⑤家庭收入

家庭所得則以一般從事上班族工作及軍公教的待遇標準為多，每個家庭收在50000-70000元百分比26.4%最多；35000-50000元百分比22.8%居次。（圖三～5）



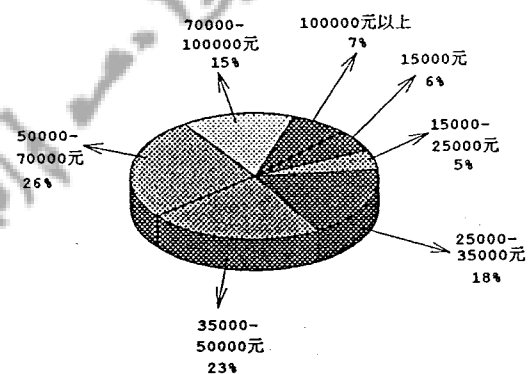
圖三～3 教育程度分佈百分比比例圖



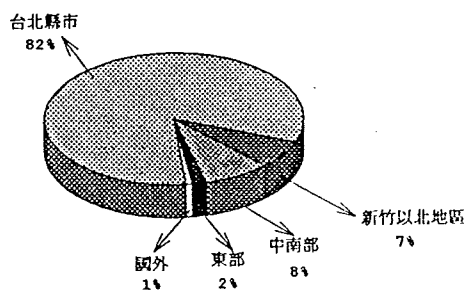
圖三~4 職業類別百分比比例圖

⑥客源地

本次研究調查以來自台北縣市的遊客百分比居多，抽樣的樣本學生百分比35.5%，而這些遊客大多是在台北縣市就讀的學生。新竹以北的地區遊客人數居次。（圖三~6）



圖三~5 每月家庭收入百分比比例圖

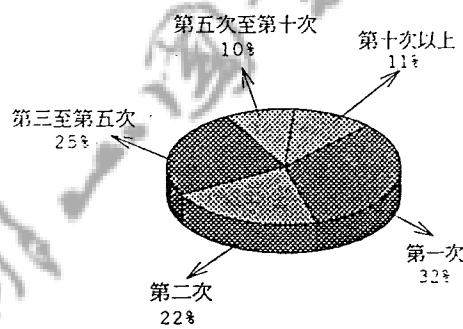


圖三~6 現在居住縣市百分比比例圖

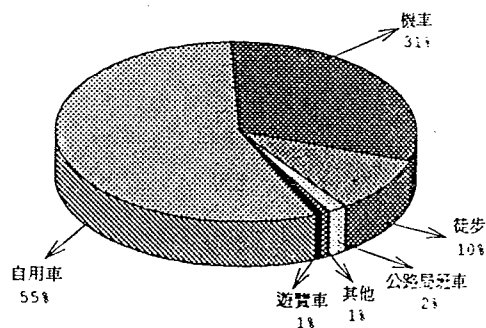
2.活動資料

①前來次數

遊客前來景觀遊憩區的次數大多以第一次的經驗百分比32%最多如圖三～7所示，其次是集中在二次到五次之間百分比47%，仍然有將近一半的人到擎天崗景觀遊憩區後想要再前來。唐(1989)在陽明山國家公園遊客旅遊模式及其經營管理之研究指出，一年內前來擎天崗景觀區的遊客第一次百分比48.7%；第二次到第五次百分比41.7%。兩者相比較顯示4年中，前來擎天崗景觀區的遊客已經增加6%。



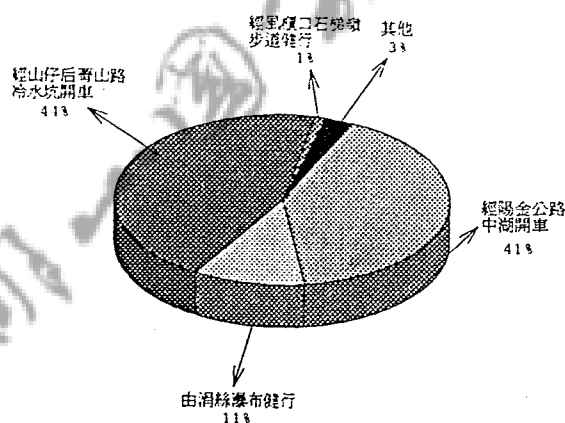
圖三～7 您到擎天崗來的次數百分比比例圖



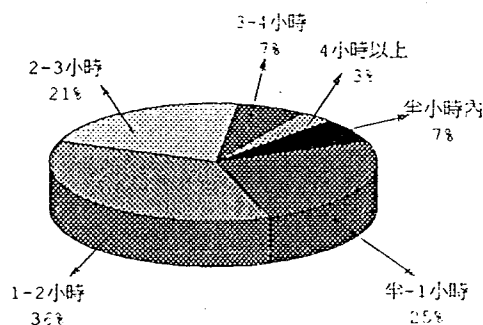
圖三～8 到達擎天崗所使用的交通工具所佔的百分比比例圖

②交通工具

前往擎天崗景觀遊憩區所使用的交通工具以自用車百分比55%最高，騎機車前往的百分比31%，兩者合計百分比86%佔 $\frac{2}{3}$ 強。登山健行徒步的百分比11%。與唐(1989)在陽明山國家公園遊客旅遊模式及其經營管理之研究指出，前往擎天崗景觀遊憩區的遊客機車是主要交通工具(百分比49.9%)，自用車(百分比22.1%)有所差異，顯示自用車是主要交通工具，而機車使用逐漸減少。增加自用車的停車位，就目前而言可能比較迫切需要。(圖三~8)



圖三~9 經由那一步道進入擎天崗草原所佔的百分比比例圖



圖三~10 在草原上總共會停留多久時間百分比比例圖

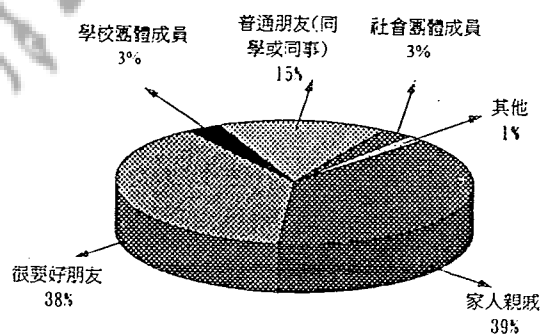
③路線

遊客進入擎天崗景觀遊憩區如圖三～9所示，大多數開車經由山仔后的菁山路到冷水坑百分比44%最多，其次是開車經由陽金公路到中湖百分比41%，兩者合計百分比85%是主要到擎天崗景觀遊憩區的路線。

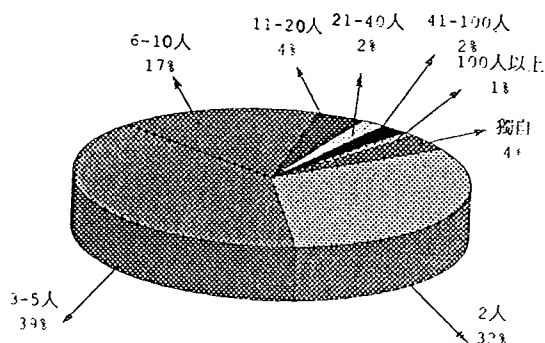
由涓絲瀑布健行者百分比11%，與上述前往擎天崗使用的交通工具，遊客用徒步方式百分比相同，可以說明徒步者是由涓絲瀑布前往。

④停留時間

擎天崗景觀遊憩區之遊客多半停留30分鐘到2小時百分比61%，主要是徒步行走擎天崗大草原，感受大自然的氣息。相對的停留較久時間4小時以上的遊客僅有百分比3%，故很少有遊客做半天的停留。（圖三～10）



圖三～11 與您結伴而來的人百分比比例圖



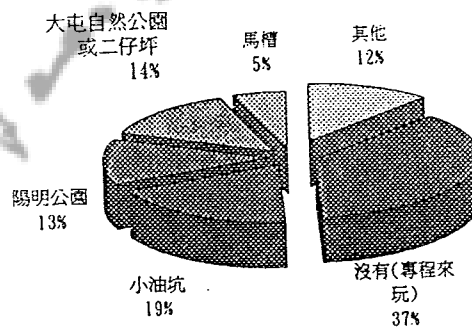
圖三～12 與您一起來玩的有多人百分比比例圖

⑤同伴性質

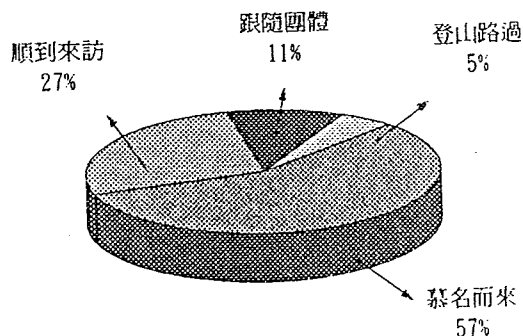
一起到擎天崗景觀遊憩區大都是三、五親朋好友較多兩者百分比達77%如圖三～11所示，因此遊伴的人數通常在2-5人左右最多兩者合計百分比達71%如圖三～12所示，這也是自用车所能承載的範圍內，所以進入本區自用车的百分比最大如圖三～8所示。其他性質的組合，隨著到本區人數的增加而遞減，100人以上的團體僅有百分比1%。

⑥已經去或想要再去的遊憩據點

專程到本區的百分比37%最多如圖三～13所示。其次到小油坑、陽明公園及大屯自然公園或二仔坪者百分比相同，到過本區之後遊客再去這些據點的機會相同。



圖三～13 今天您已去或想再去的遊憩據點百分比比例圖



圖三～14 您來此因為什麼原因百分比比例圖

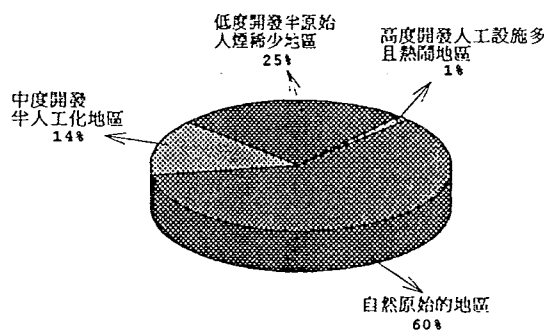
⑦前來本區的原因

慕名而來本區的遊客百分比57%如圖三～14所示，遊客初次來本區大都被草原的景色所吸引。順道來訪的遊客百分比27%僅有慕名前來的一半。

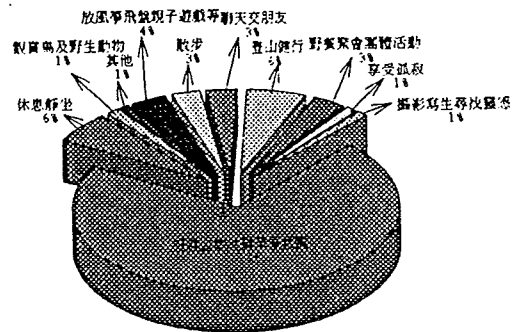
⑧主要的活動及喜歡的遊憩區型態

一般遊客到遊憩區他們所喜愛的遊憩區型態如圖三～15所示，以自然原始的地區百分比60%最高，其次是低度開發人煙稀少的半原始地區百分25%。顯示鄰近人口稠密而且擁擠的都會裡，一般人對自然原始的地區都更加的渴求。

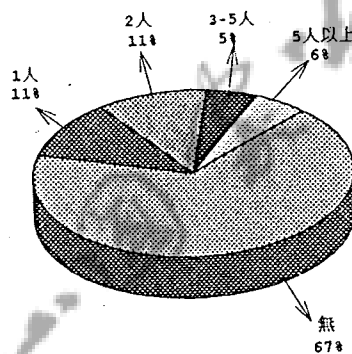
擎天崗景觀遊憩區主要從事的活動如圖三～16如示，接近自然欣賞草原景觀百分比71%多與一般遊客所喜愛的遊憩區型態相同，其次是登山健行或沈思靜坐為主。草原景觀對本區是一項重要的景觀資源。



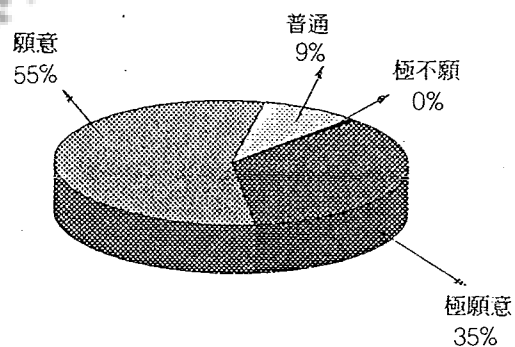
圖三～15 最喜歡的遊憩型態百分比比例圖



圖三~16 此次到擎天崗主要從事活動的百分比例圖



圖三~17 陪伴兒童到擎天崗人數百分比例圖



圖三~18 您再遊之意願百分比例圖

⑨陪伴兒童到擎天崗景觀遊憩區的人數

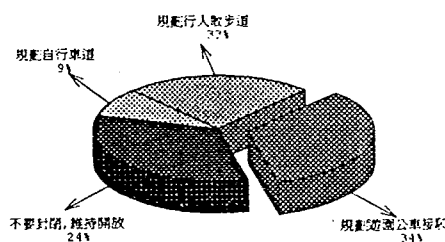
一般遊客大都自行前往擎天崗景觀遊憩區，如圖三~17所示大多沒有陪伴兒童的人數百分比67%最高，顯示該景觀遊憩

區以學生或年輕的情侶較多。其次是與1位或2位兒童兩者合計百分比22%，目前一般家庭中大多是一個或兩個小孩，所以兩者的百分比也比較高。

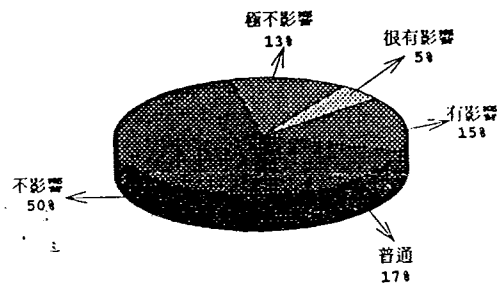
⑩相關設施對活動品質的影響

①冷水坑至擎天崗戰備道假日車輛壅塞應採取的措施如圖三～19所示，有34%遊客認為應規畫遊園公車接駁，其次遊客是認為應規畫維持散步道有33%，另外有24%的遊客認為戰備道路不要封閉應維持開放。無論是規畫遊園公車或者是規畫行人散步道都是舒緩遊憩壓力的一種方式。

②牛群活動與牛糞對遊憩品質的影響如圖三～20所示，有50%認為不影響，並且有13%的遊客認為極不影響。因此就整體而言，遊客認為牛群及牛糞應歸位於擎天崗草原的一部份景觀。認為有影響及很有影響的遊客僅佔20%。



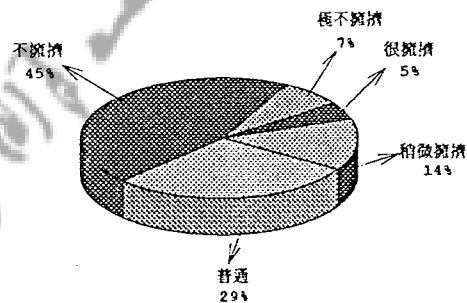
圖三～19 冷水坑至擎天崗戰備道假日車輛壅塞您認為車道封閉管制應採取其它措施的百分比比例圖



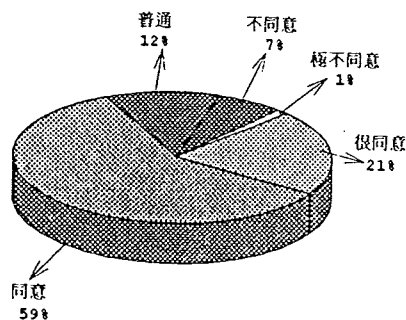
圖三~20 牛群活動及牛糞是否影響您的遊憩活動品質所佔百分比比例圖

◎擎天崗草原上擁擠的程度與擴建草原是否有幫助

如圖三~21所示認為草原上普通擁擠的遊客佔29%，不擁擠的遊客反應佔45%，常日遊客活動的較少，表示出來的是較不擁擠的現象。反而建步道看法擠的僅佔5%而已。遊客對草原面積的擴大與闢建步道看法一致都表示同意佔59%，不同意與極不同意者僅佔8%而已。



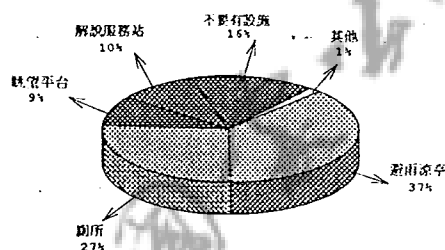
圖三~21 在草原上您認為遊客是否太擁擠所佔百分比圖



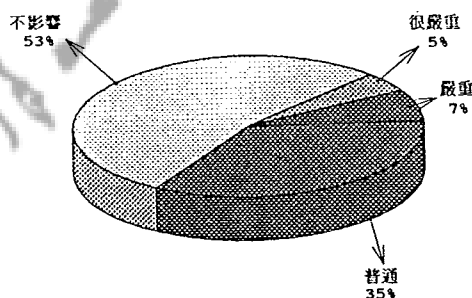
圖三~22 為疏散遊客您認為擴大草原面積或開步道至鄰近山谷或森林中遊憩所佔百分比比例圖

④各項設施對遊憩品質與環境的影響

一般遊客認為在草原區中所應優先設置的設施避雨涼亭37%如圖三～23所示，有27%的遊客其次認為應該設置的設施是廁所，也有16%的遊客認為不要有設施的存在。草原上目前的軍事設施對視覺的影響如圖三～24所示，一般遊客多沒有太大的反應53%，認為對視覺有很嚴重影響的僅佔12%。



圖三～23 您認為廣闊之草原內最優先設置的設施所佔百分比圖



圖三～24 草原上的碉堡等軍事設施是否妨礙您的視覺景觀所佔百分比圖

(2)遊憩機會需求之態度

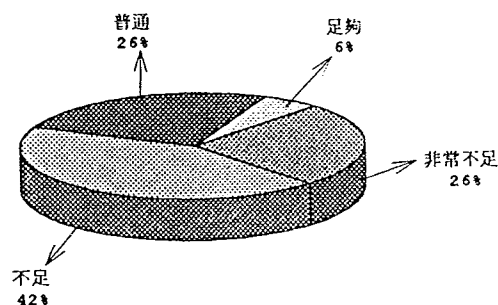
1.設施需要程度的百分比

對於四種不同的設施之需要程度，如圖三～25所示其中遊客認為廁所非常不足及不足者高達百分比之68%，擎天崗遊憩區廁所設施的不足以及遊客前來本區對於廁所的需求是相對的。

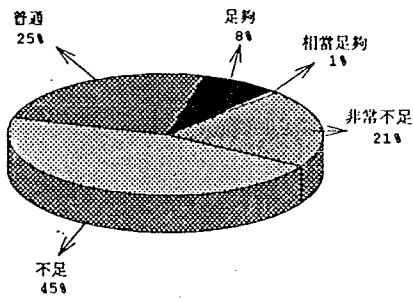
其次停車場車位的非常不足及不足如圖三～26所示百分比達66%，停車場的擴建增加車位刻不容緩，遊客數量逐年增加，因此停車場的需求也隨之增加。

擎天崗景觀遊憩區草原面積廣闊且少有林木可以遮蔭，涼亭對於夏日酷熱的天氣格外重要如圖三～27所示，遊客感覺涼亭非常不足或不足者百分之56%，草原周邊或綠地中增加涼亭設施固然可以解決遊客對於夏天酷熱天氣的解決，但是也無形之中破壞了景觀，如何才是兩全其美的辦法，待進一步瞭解與探討，在周邊施以植栽綠蔭，是既可不破壞景觀又可以提供遊客遮蔭的方式。

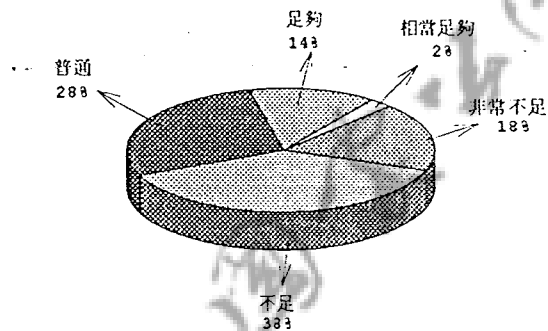
遊客到擎天崗對垃圾桶的需求在所有必要設施中感覺非常不足及不足如圖三～28所示百分比40%最少，主要與草原上廣大多數的遊客不在草原上吃東西有關。



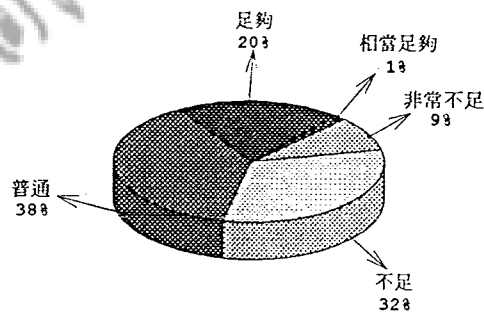
圖三～25 您認為擎天崗的廁所是否足夠所佔的百分比比例圖



圖三～26 您認為擎天崗停車場是否足夠所佔百分比圖



圖三～27 您認為擎天崗的涼亭是否足夠所佔的百分比比例圖



圖三～28 您認為擎天崗垃圾桶是否足夠所佔的百分比比例圖

(3)對擎天崗遊憩的滿意程度

1.各個遊憩區最喜歡去的遊憩據點

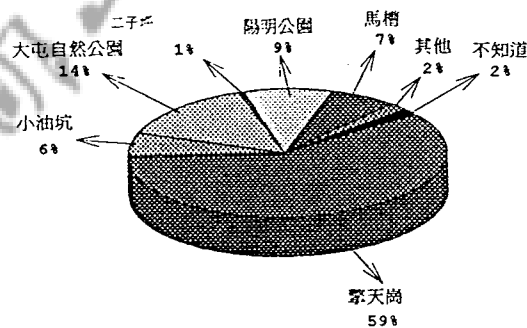
遊客前來本園區最想去遊憩的據點如圖三～29所示，其中有接近60%的遊客最喜歡去的據點就是擎天崗草原景觀區，另外就

是大屯自然公園有14%遊客最想前往，其他如馬槽與陽明公園僅有8%遊客想前往。

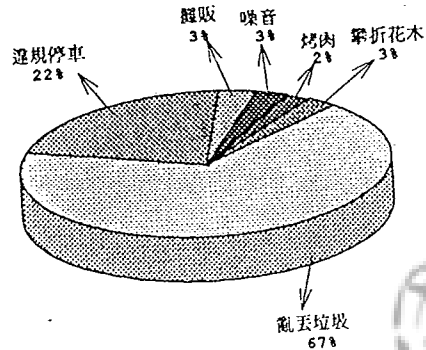
2.認為本區最嚴重的違規以亂丟垃圾67%及違規停車22%最多（圖三～30）

3.來此最大收穫遊客到擎天崗草原景觀區最大的收穫如圖三～31所示，以心情的放鬆居大部份有54%的遊客都有這種體驗。其次是美的享受佔13%。

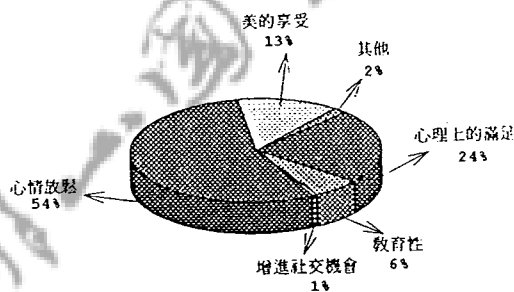
4.就遊程的滿意度整體行程而言每位遊客對今天的旅程感受如圖三～32所示有61%的遊客感到滿意，表示遊客前來本園區除去交通擁擠、停車位不足或其他相關設施稍嫌不足外，對總體旅遊的體驗遊客都是抱著滿意的心情。沒有遊客前來本園區是不滿意的。



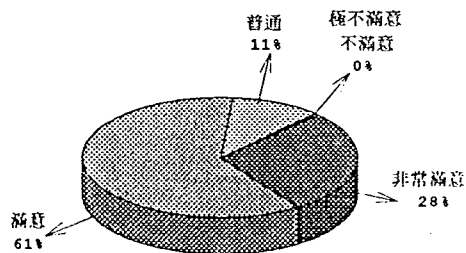
圖三～29 各遊憩區您最喜歡去的據點百分比比例圖



圖三~30 您認為本區最嚴重之違規事項所佔的百分比例圖



圖三~31 您來擎天崗最大的收穫所佔的百分比例圖



圖三~32 整體而言您對今天旅程感到滿意所佔的百分比例圖

第四章 遊客數量與交通量的調查與分析

(一)調查方法

(1)遊客數量調查的方法

調查時間由82年7月24日至82年9月22日截止共61天；主要調查地點在擎天崗的三個進出口—擎天廳、涓絲瀑布及石梯嶺，每間隔30分鐘登記總人數，區分為大人與兒童，每天早上6:00開始直到下午19:30截止計算人數（調查表格如附錄二）。

第二年83年由7月9日至8月31日截止共計調查54天；本次僅調查進入擎天崗草原景觀區的遊客總人數，不分大人與兒童。

其他在82年9月22日至83年7月9日之間僅調查假日與國定假日的遊客人數所用的調查表格亦如附錄二。

(2)汽機車數量調查的方法

汽機車數量的調查時間開始於82年7月24日至82年9月22日截止共計61天，調查地點位冷水坑與擎天崗戰備道叉路口，每日每隔30分鐘計算汽車及機車的總數量，每天從早上6:00開始直至下午19:30截止（調查表格如附錄三）。

(二)遊客數量與交通量的分析

(1)遊客數量調查分析

每日將所收集資料進行分析，擎天崗草原景觀區三個進出口—擎天廳、涓絲瀑布及石梯嶺的假日尖峰與非假日遊客平均每日進出（總）數量，假日尖峰遊客總數量、非假日遊客總數量，民國82年與83年遊客數量的變化比較，三個出入口兒童進出數量

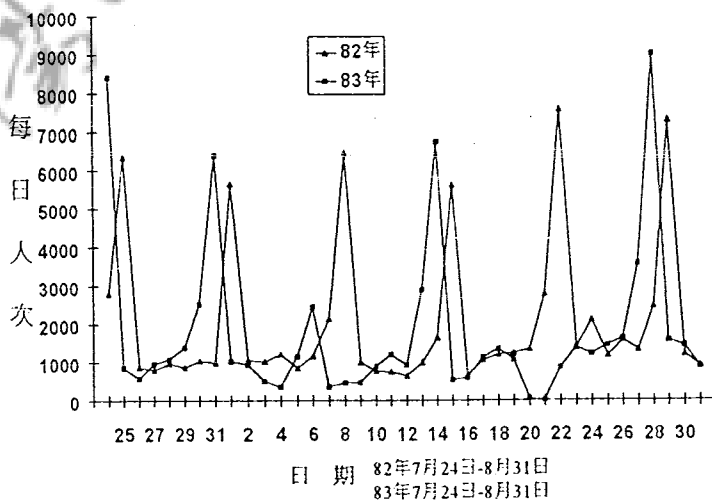
比較，不同天候在草原上遊客最大出現數量的差異及單日遊客在草原最大出現數量，並計算出單位時間遊客在擎天崗停留的人數。

(2)交通量調查分析

主要將每日所收集記錄資料進行分析，調查分析汽機車進出擎天崗主要道路的單位時間汽、機車進出（總）數量，假日尖峰汽機車平均數量，非假日汽機車平均數量，汽機車停車場平均需求量，汽機車進出最大及最小（10天）承載量。

(三)分析方法

分析方法分為兩部份①遊客數量調查分析②交通量調查分析，遊客數量與交通量部份，原始資料使用（Foxpro Software V2.5）軟體建立原始資料庫，資料分析使用SAS軟體（Statistical Analysis System）撰寫統計程式，進行資料分析。



圖四-1擎天崗景觀區暑假期間比較82、83兩年度每日遊客人次

(四)結果與討論

(1)總論（含總量、氣候影響等）

1.兩個不同年度（82及83年）人次變化

比較82與83年度每日遊客進入擎天崗景觀遊憩區的變化，由圖四～1中顯示每間隔7天有一個尖峰（peak）出現。83年度因為有幾個颱風正好出現在假日，所以不但沒有高峰出現，反而造成遊客比平常日減少。扣除這些受颱風影響的日子，整體而言83年度遊客的數量實際上比82年度的遊客成長0.5%。

兩年相對的星期天，遊客數量最多的日期是83年8月28日，每日遊客進入該區的人數高達9009人，對整體遊憩設施與品質應該會造成不小的衝擊；然而82年8月29日遊客數量達7300人與83年相較遊客人差別將近有2000人，這是本區遊客成長最明顯的例子。

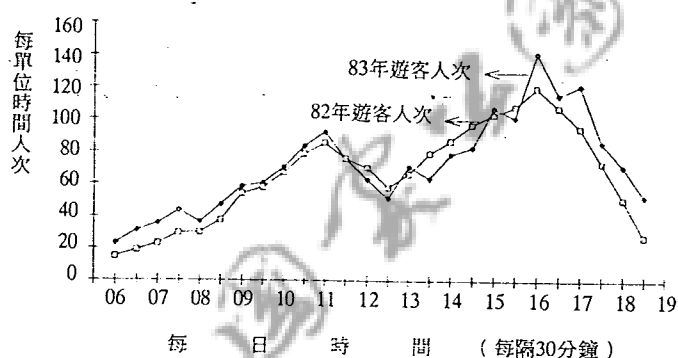
氣候對遊客數量的影響通常是明顯而易見的，83年8月21日受颱風的影響雖然是星期天但是沒有一個遊客前往，而相對的82年8月22日是星期天遊客數量達到7584人。

表四～1 擎天崗景觀區暑假期間遊客數量調查，比較82、83兩年度遊客

人次

年度 日期	82年	83年
24	2790	8403
25	6354	843
26	863	553
27	789	939
28	957	1056
29	867	1381
30	1035	2492
31	985	6374
1	5646	1016
2	1047	926
3	1006	492
4	1197	342
5	853	1141
6	1155	2435
7	2135	344
8	6450	437
9	993	454
10	766	882
11	749	1186
12	642	918
13	990	2880
14	1628	6735
15	5621	528
16	658	569
17	1047	1119
18	1202	1329
19	1234	1058
20	1338	32
21	2776	0
22	7584	848
23	1374	1368
24	2107	1197
25	1164	1418
26	1569	1606
27	1325	3560
28	2445	9009
29	7300	1548
30	1198	1411
31	908	859

圖及表中說明單位時間82年與83年遊客人數的變化，83年曲線的趨勢是在82年曲線趨勢的上方，可以說明遊客數量83年比82年成長，與上述所說明相同遊客數量在83年有增加。圖中兩條曲線趨勢相差最多的位置出現在下午4點鐘的時候83年度有141.13人次進入擎天崗景觀區，而82年有119.52人次進入擎天崗景觀區。



圖四～2民國82年與83年單位時間的人次比較

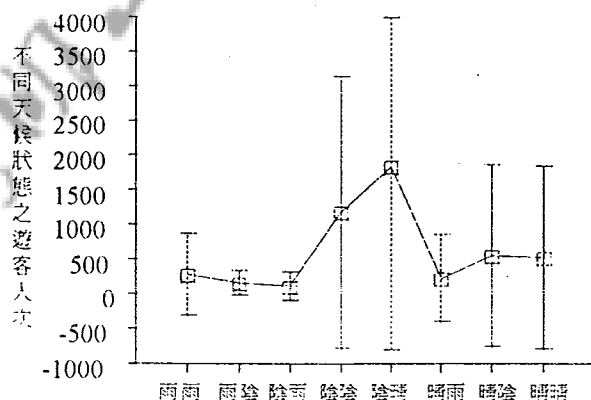
年度	83年	82年
6:00	23.00	14.89
6:30	30.79	18.61
7:00	35.47	22.92
7:30	43.24	29.39
8:00	36.31	29.64
8:30	46.97	37.46
9:00	58.50	53.89
9:30	60.29	57.56
10:00	70.42	66.82
10:30	83.53	78.66
11:00	92.37	85.75
11:30	75.84	75.77
12:00	62.92	70.31
12:30	51.32	57.85
13:00	70.89	66.31
13:30	63.47	79.18
14:00	78.53	86.61
14:30	82.76	96.72
15:00	106.95	102.84
15:30	100.97	108.08
16:00	141.13	119.52
16:30	115.11	107.33
17:00	120.97	94.74
17:30	86.05	73.16
18:00	71.00	50.59
18:30	52.53	27.46

表四～2 擎天崗景觀區單位時間比較83年、82年遊客人次的變化

氣候影響進入擎天崗景觀區的遊客數量，早上是陰天下午是晴天的天候狀況遊客數量最多每日進入的人數達1840人，其次是早上陰天下午也是陰天的氣候狀況，每日進入擎天崗景觀區的遊客人數達1180人次。

早上是晴天而下午是陰天、晴天或雨天，遊客進入擎天崗景觀區的人數則是陰天>晴天>雨天，遊客數量在230.27人至555.09人之間，與上述比較早上是陰天的情況有所差別。

早上是雨天而下午不論是陰天或者是雨天遊客進入擎天崗景觀區的數量顯著受到影響，遊客數量在160.57至281.63之間。遊客數量明顯銳減差是天候狀況早上陰天下午也是陰天的1/10。一般遊客喜歡的天氣型態是早上陰天而下午是陰天或晴天的天候狀況。



圖四-3 擎天崗景觀區不同天候況下遊客平均每日人數比較圖，（舉例雨陰代表上午下雨及下午陰天）之天候狀況

依據上述比較82年與83年平常日與假日遊客受天候影響的變化，如表3所示平常日82年度天候狀況集中在早上晴天而下午陰天的狀況較多總共有25天，而早上陰天下午陰天的天候狀

況有2天；83年度天候狀況集中在早上雨天，或是下午雨天的就有5天。遊客數量在平常日82年度是1075人而83年度是979人顯然是受到天候的影響所致。

假日遊客受天候的影響更顯著以82年度假日沒有一天早上是雨天，而83年度早上就有兩天是雨天，其他早上陰天下午陰天的假日82年度有一個而83年度卻是一天也沒有。兩個年度可以由表3得知82年度假日4310人然而83年度3842人，兩者相差400人左右。

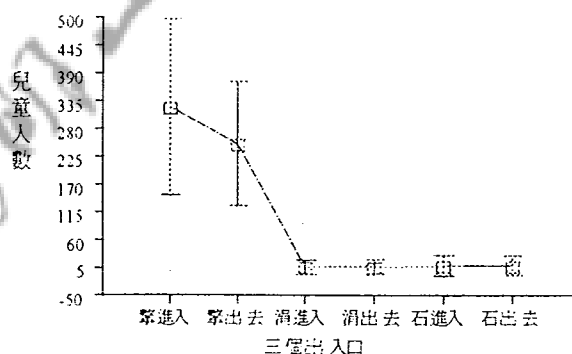
表四-3 82及83兩年度比較非假日與假日前來擎天崗遊客人數，受到氣候影響情形，表中83年度假日與非假日陰雨的天氣較82年度多，遊客每日人數83年度少於82年度 (sun=晴天 rain=雨天 shad=陰天)

星期		星期一至星期五		星期六及星期日	
年度		82年度	83年度	82年度	83年度
每日人數		1075	979	4310	3842
sun	sun	12	9	6	6
sun	rain	2		2	3
sun	shad	11	5	2	
shad	sun		2	1	
shad	shad	2	7	1	
shad	rain		1		1
rain	sun		2		1
rain	rain		2		
rain	shad				

表四-4 82年暑假期間不同天候狀況前來擎天崗的人數 (sun=晴天
rain=雨天 shad=陰天)

候	狀況	總人數	標準偏差
6:00-12:00	12:00-19:30		
rain	rain	281.63	589.09
rain	shad	160.50	173.84
shad	rain	117.29	205.32
shad	shad	1184.98	1964.61
shad	sun	1840.00	2647.34
sun	rain	230.27	628.30
sun	shad	555.09	1307.63
sun	sun	527.78	1318.02

圖四-4 暑假期間平均每日兒童進出三個出入口數量比較圖，擎天崗
兒童人數進出最多



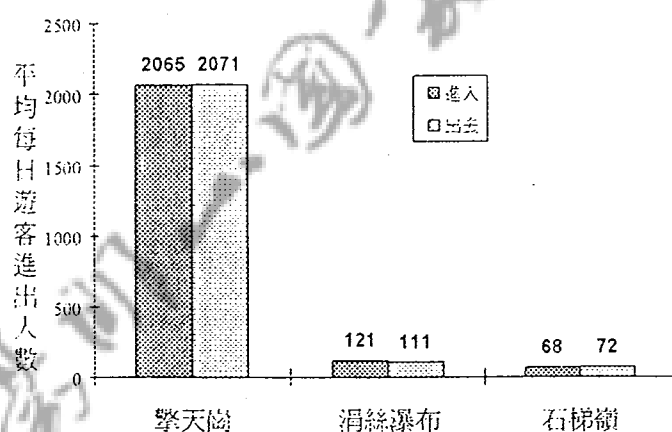
暑假期間兒童進入擎天崗景觀區的人數以擎天崗出入口人數最多，平均進入的兒童人數是322.48人，出去的人數是249.34人；最少的是涓絲瀑布的出入口平均每日僅有9.11與9.74人進出。

一般家庭父母親大都攜帶孩子前往擎天崗景觀區做戶外親子活動較多，到石梯嶺或涓絲瀑布的家庭較少，因此擎天崗景觀區是一個非常適合親子活動的場所。

表四-5 82年度暑假期間，兒童從三個出入口進出的平均人數

出入口	進出	頻度	平均兒童人數	標準偏差
擎天崗出入口	進	88	322.48	374.83
擎天崗出入口	出	62	249.34	320.66
石梯嶺出入口	進	58	6.19	13.96
石梯嶺出入口	出	58	6.97	13.98
涓絲瀑布出入口	進	61	9.11	20.29
涓絲瀑布出入口	出	61	9.74	19.44

圖四-5 擎天崗景觀區三處進出口平均每日進入及出去之遊客數量

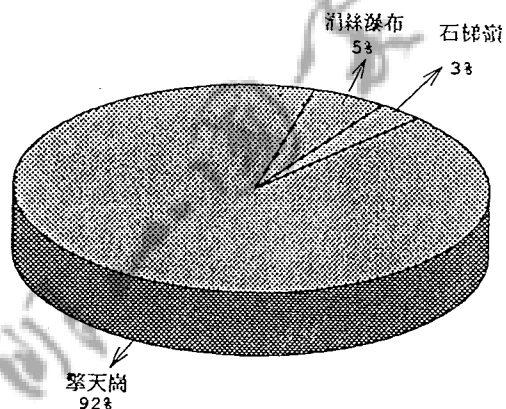


擎天崗景觀區暑假期間平均每日遊客進出三個出入口的人次最多的出入口以擎天崗景觀區最多平均每日有2065人進入，有2071人出去。如圖所示擎天崗出入口進出本區的遊客數量佔92%；其他涓絲瀑布以及石梯嶺佔3-5%之間。整個暑假期間遊客平均進出擎天崗景觀區的遊客總共約有4516人，因此暑假期間到擎天崗景觀區的遊客相當的多。

表四-6 82年度7月24日至9月22日，3個出入口平均每天總進出人數

三出入口	人次/每天
涓絲瀑布(進)	121
涓絲瀑布(出)	111
石梯嶺(進)	72
石梯嶺(出)	76
擎天崗(進)	2065
擎天崗(出)	2071
總計	4516

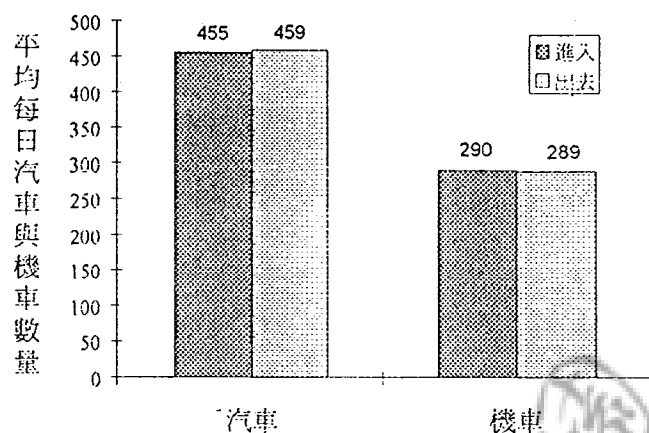
圖四-6 擎天崗\涓絲瀑布\石梯嶺三處出入口遊客進出人次百分比圖



表四~7 82年度7月24日至9月22日，3個出入口總進出人數及所佔百分比

擎天崗出入口佔92%

項目	進出	擎天崗	涓絲瀑布	石梯嶺
總計	進入	125981	7377	4165
平均每日	進入	2065	121	68
百分比	進入	92.34	5.4	3.05
總計	出去	126312	6750	4413
平均每日	出去	2071	111	72
百分比	出去	91.88	4.91	3.21



圖四-7 擎天崗景觀區平均每日汽車及機車進入及出去的数量

由圖顯示出進出擎天崗景觀區的汽機車數量平均汽車進出合計914輛，機車合計進出579輛，若與遊客進出的數量相比較平均每部汽車與機車所搭載的人數大約是2-3人左右。

由表四-8所示進入本區的汽車與機車數量比較，機車數量約是汽車數量的2/3，因而前往擎天崗的遊客大多是開車前往較多。

表四-8 82年度7月22日至9月24日擎天崗景觀區，平均每日進出之汽車及機車數量，汽車進出合計914輛、機車進出合計579輛

	汽車	機車
進入	455	290
出去	459	289

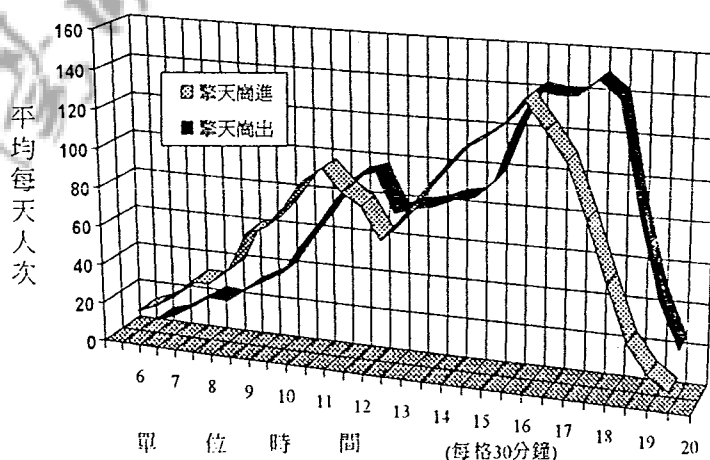
(2)遊客數量

遊客進出擎天崗草原景觀區有3個出入口，分別為擎天崗出入口、涓絲瀑布出入口以及石梯嶺出入口。3個出入口中最能顯示出擎天崗景觀區遊客數量變化的是擎天崗出入口，圖四-8表示進入擎天崗景觀區的遊客早上11:00時是一個高峰，相對的離開本區的遊客在早上12:00也出現一個高峰，主要是進入本區用餐

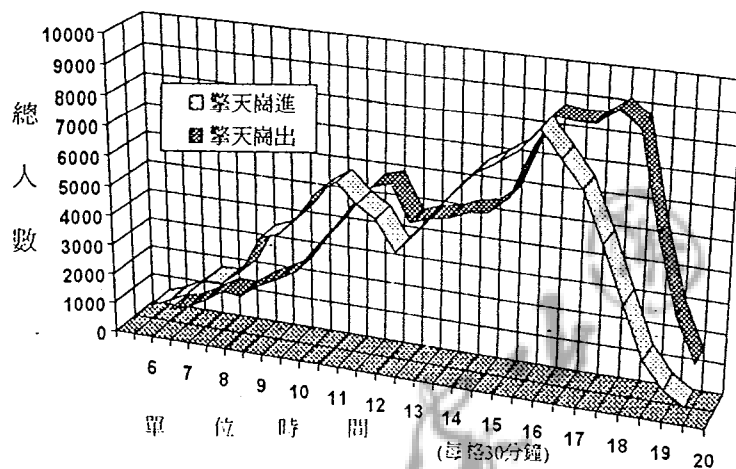
或休息；抑或前往他地午餐或者是休息。然後在下午1:00整時到達一個低潮地帶，然後往上升。

下午進入本區的遊客在4:00-4:30之間達到一個高峰，暑假期間天氣非常炎熱，因此遊客喜歡選擇下午日落黃昏時前往，以避免酷熱的天氣。直到日落西山時遊客才離開，因此可以明顯看出下午遊客離開的時間大多集中在6:00-7:00之間。兩條曲線的趨勢進入的曲線先達到高峰然後才是出去的遊客兩者相差約1-2小時，與前面問卷調查的部份所得到的結果相同，遊客停留在擎天崗草原景觀區的時間大約是1-2小時的比例最多。

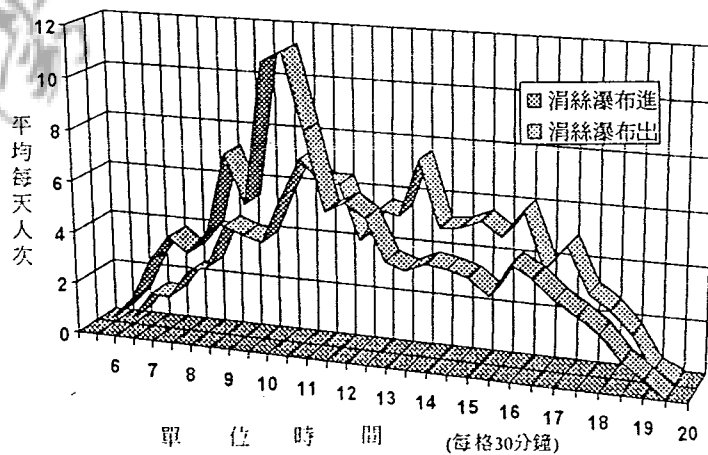
暑假期間擎天崗出進出口單位時間內每30分鐘，在早上尖峰時刻有90人進出，但是在離峰時刻中午12:00左右僅有50人，下午尖峰時刻每30分鐘就有140人進出，隨即進入的人數則隨時間而遞減，直到下午7:30遊客在本區完全的離去。



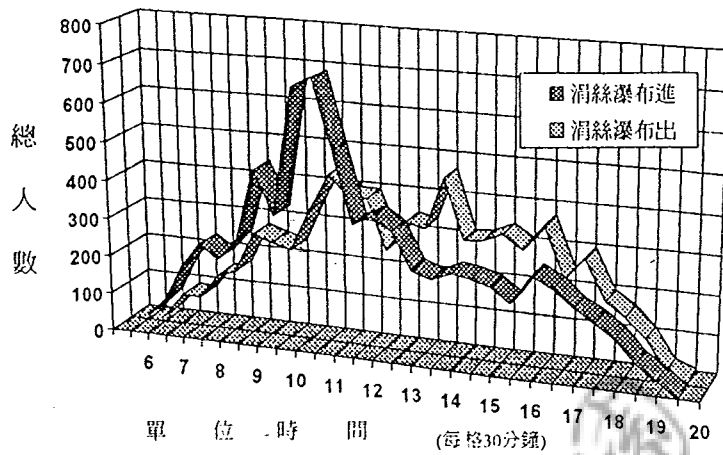
圖四-8 擎天崗出入口兒童與大人，單位時間內每天平均進出人次之曲線圖



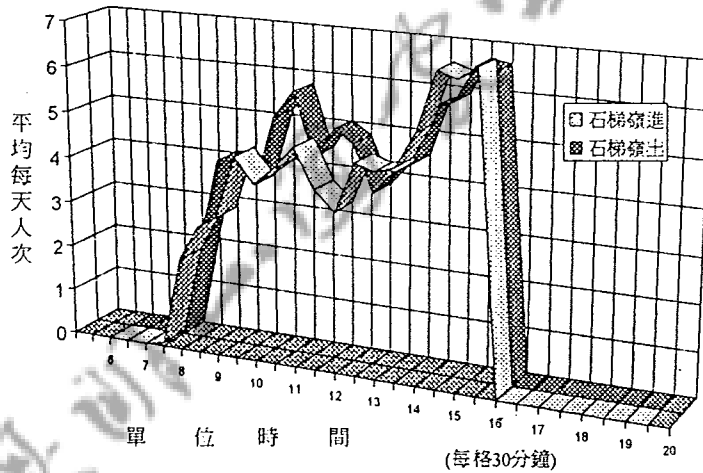
圖四-9 擎天崗出入口兒童與大人，61天總進出人次之曲線圖



圖四-10 涓絲瀑布出入口兒童與大人，單位時間內每天平均進出人次之曲線圖



圖四-11 涓絲瀑布出入口兒童與大人，61天總進出人次之曲線圖

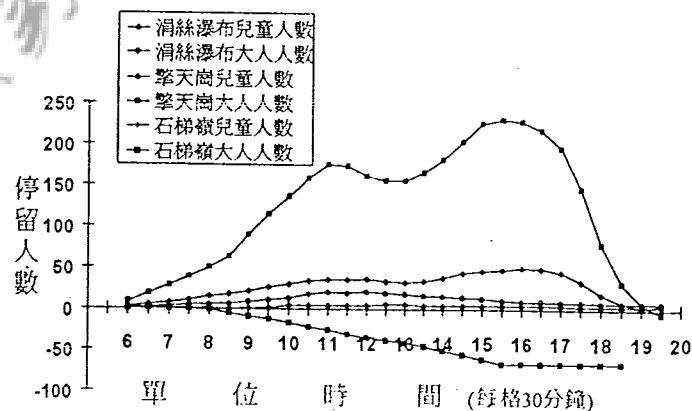


圖四-12 石梯嶺出入口兒童與大人，單位時間內每天平均進出人次之曲線圖

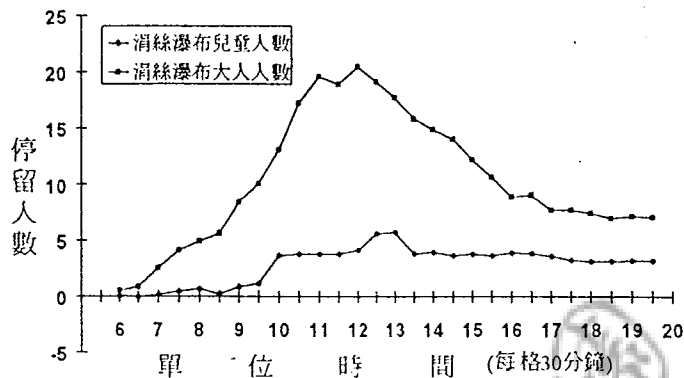
表四-9 82年度7月24日至9月22日到擎天崗景觀區，3個出入口單位時間平均每日進出之遊客人次及3出入口之總平均值

單位時間	擎天崗進 平均每天	擎天崗出 平均每天	涓絲瀑布進 平均每天	涓絲瀑布出 平均每天	石梯嶺進 平均每天	石梯嶺出 平均每天	三出入口 總平均
6:00	18	7	0.8033	0.262295082	0	0	26.06559508
6:30	21.869	9.836	1.5902	1.295081967	0	0	34.59028197

7:00	27.377	15.738	3.1475	1.262295082	0	0	47.52479508
7:30	36.607	22.033	4.1639	2.31147541	0.069	0	65.18437541
8:00	37.066	21.459	3.623	2.573770492	2.0172	2.189655172	68.92862566
8:30	44.885	28.902	4.4918	4.295081967	2.7931	4.034482759	89.40146473
9:00	64.787	34.016	7.541	4.016393443	3.0517	4.086206897	117.4983003
9:30	68.672	39.607	5.7049	3.803278689	4.431	3.603448276	125.821627
10:00	79.393	54.377	11.082	5.606557377	3.8793	5.120689655	159.458547
10:30	93.738	67.279	11.5082	7.180327869	4.2586	5.724137931	189.6882658
11:00	100.689	81.344	8.6393	6.327868852	4.7759	4.362068966	206.1381378
11:30	90.279	92.525	5.6885	6.327868852	3.931	5.017241379	203.7686102
12:00	84.098	95.77	6.0984	4.245901639	3.5	4.74137931	198.4536809
12:30	68.082	76.279	5.5902	5.491803279	4.5862	3.74137931	163.7705826
13:00	79.18	79.59	4.0492	5.327868852	4.4655	4.224137931	176.8367068
13:30	92.623	81.459	3.7705	7.508196721	4.6034	4.465517241	194.429614
14:00	104.328	85.869	4.1148	5	5.3621	5.706896552	210.3807966
14:30	115.656	87.377	3.9836	5.081967213	6.6897	5.862068966	224.6503362
15:00	121.639	96.672	3.7541	5.426229508	6.5517	6.637931034	240.6809605
15:30	129.098	122.164	3.1639	4.885245902	6.8448	6.568965517	272.7249114
16:00	141.721	141.902	4.4098	5.950819672	0	0	293.9836197
16:30	128.213	140.164	3.9672	3.836065574	0	0	276.1802656
17:00	114.262	140.59	3.2459	4.786885246	0	0	262.8847852
17:30	87.639	148.803	2.7377	3.081967213	0	0	242.2616672
18:00	58.016	140.738	2.1639	2.524590164	0	0	203.4424902
18:30	30.721	88.279	1.2295	1.704918033	0	0	121.934418
19:00	16.885	47.475	0.6393	0.442622951	0	0	65.44192295
19:30	9.738	23.443	0.0328	0.098360656	0	0	33.31216066
total	2065.261	2070.69	120.93	110.65	71.81	76.08	4515.421



圖四-13 遊客在單位時間內停留在擎天崗景觀區，兒童與大人人次之曲線圖



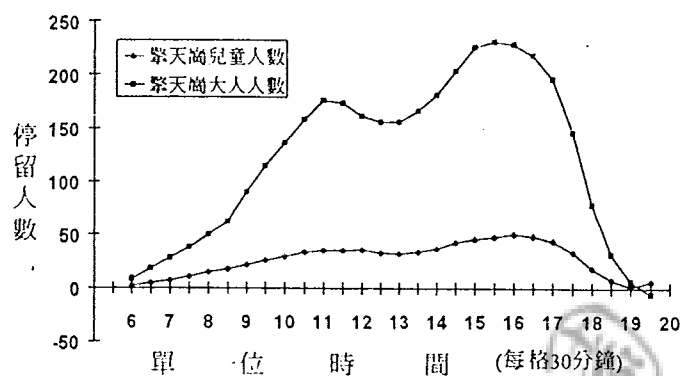
圖四-14 遊客在單位時間內停留在涓絲瀑布出入口，兒童與大人的人數之曲線圖

單位時間遊客在擎天崗景觀區停留的人數

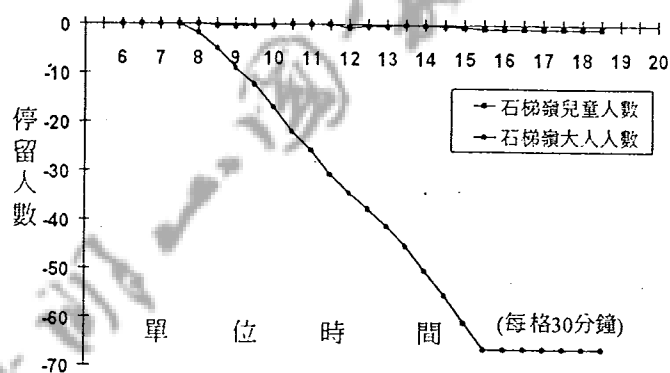
單位時間遊客停留的人數算法是：進入的人數減去出去的人數所得的值，加上下一個時間進入本區遊客的人數，即是下一個時間遊客停留在本區的人數

遊客在擎天崗景觀區停留由上午6:00開始增加一直到上午11:00時到達高峰，可以說明大多數前來的遊客會在此地用午餐，隨即有些人離開有些人則繼續停留下來到12:30時遊客數量減少到170.74人，隨即又開始往上爬升，到下午3:30時遊客停留的數量又達到高峰226.82人，這種趨勢與前面遊客進出的趨勢大致相同。早上與下午各有一個高峰顯示出遊客活動最頻繁的時間在早上12:30至下午3:30，因此該時段的交通管制與遊客流量最大。

前來本區的遊客大人與兒童，大人仍然是佔大部份有兩條曲線的趨勢即可看出大人與兒童的人數相差很多。其中以石梯嶺進出口大人與兒童人數的差別最為明顯，兒童在這個出入口僅有出去卻沒有進入的兒童，兒童不會在本區停留。



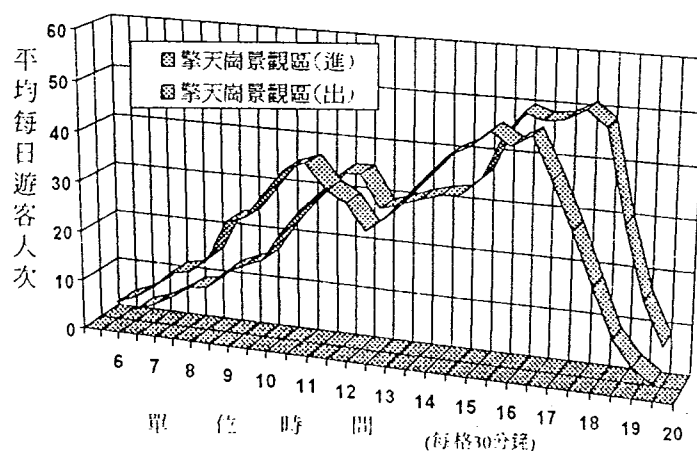
圖四-15 遊客在單位時間內停留在擎天崗出入口，兒童與大人的人數曲線圖



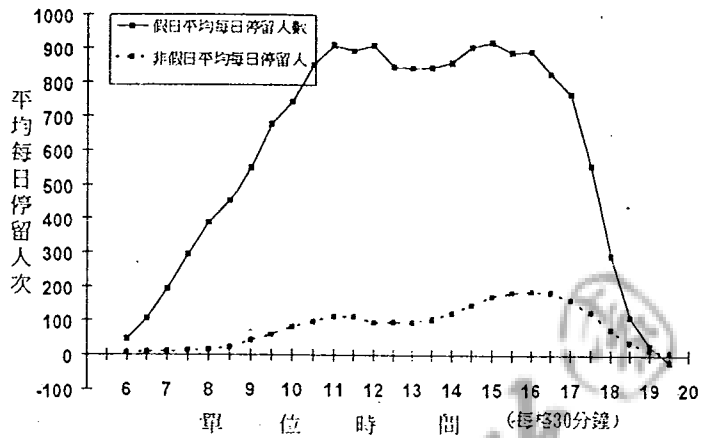
圖四-16 遊客在單位時間內停留在石梯嶺出入口，兒童與大人的人數曲線圖

表四-10 82年度7月24日至9月22日單位時間內停留在擎天崗景觀區，3個出入口兒童與大人的人次

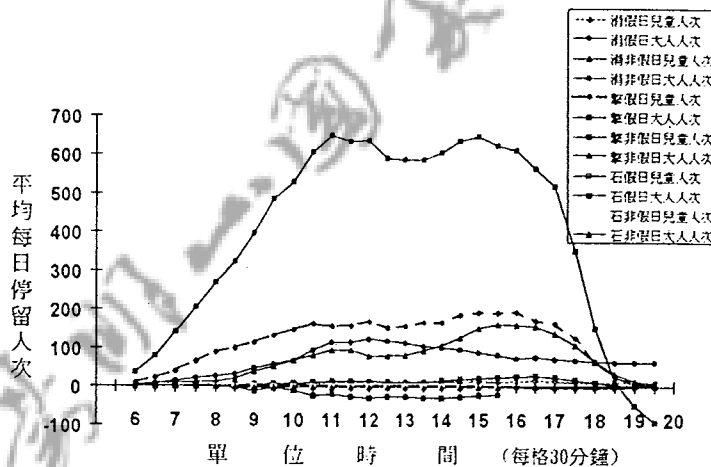
單位時間	涓絲瀑布 兒童人數	涓絲瀑布 大人人數	擎天崗 兒童人數	擎天崗 大人人數	石梯嶺 兒童人數	石梯嶺 大人人數	擎天崗停留/ 單位時間人數
6:00	0.03	0.51	2.52	8.48	0.00	0.00	11.54
6:30	-0.02	0.85	4.82	18.22	0.00	0.00	23.87
7:00	0.18	2.54	6.74	27.94	0.00	0.00	37.40
7:30	0.46	4.11	10.76	38.50	0.00	0.00	53.83
8:00	0.69	4.93	14.87	49.99	-0.07	-1.89	68.52
8:30	0.25	5.57	17.62	63.22	-0.50	-5.14	81.02
9:00	0.87	8.47	21.69	89.92	-0.53	-9.14	111.28
9:30	1.17	10.08	25.84	114.84	-0.37	-12.34	139.22
10:00	3.65	13.08	29.40	136.30	-0.32	-16.88	165.23
10:30	3.78	17.28	33.48	158.68	-0.08	-22.02	191.12
11:00	3.76	19.61	35.48	176.02	-0.01	-25.81	209.05
11:30	3.78	18.95	35.53	173.72	-0.11	-30.72	201.15
12:00	4.11	20.47	35.97	161.61	-0.82	-34.46	186.88
12:30	5.54	19.14	33.23	156.15	-0.51	-37.66	175.89
13:00	5.64	17.76	32.51	156.46	-0.41	-41.22	170.74
13:30	3.80	15.86	33.90	166.23	-0.24	-45.22	174.33
14:00	3.91	14.86	37.42	181.61	-0.29	-50.27	187.24
14:30	3.65	14.02	43.50	203.81	-0.39	-55.34	209.25
15:00	3.78	12.22	45.99	226.29	-0.58	-60.88	226.82
15:30	3.65	10.63	47.92	231.29	-0.89	-66.33	226.27
16:00	3.85	8.89	50.31	228.72	-0.89	-66.33	224.55
16:30	3.80	9.07	48.88	218.20	-0.89	-66.33	212.73
17:00	3.57	7.76	44.57	196.18	-0.89	-66.33	184.86
17:30	3.24	7.74	33.32	146.26	-0.89	-66.33	123.34
18:00	3.13	7.49	18.21	78.65	-0.89	-66.33	40.26
18:30	3.13	7.01	7.72	31.58	-0.89	-66.33	-17.78
19:00	3.16	7.17	2.05	6.66			19.04
19:30	3.16	7.10	6.00	-5.60			10.66



圖四-17 擎天崗景觀區，單位時間平均每日遊客進出人次之曲線圖



圖四-18 擎天崗景觀區，假日與非假日遊客停留人數之曲線圖



圖四-19 擎天崗景觀區假日與非假日，遊客停留單位時間人次之曲線圖

比較擎天崗景觀區假日與非假日遊客停留的人數，假日早上尖峰時間在12:00達909.13人次，下午停留在擎天崗草原的人數在15:00時時達到最尖峰每半小時有919.72人停留在草原上，到18:00人潮逐漸退去由17:30時的556.77人減少到18:00時的291.77人，到傍晚17:00時僅剩下28.98人。圖四-19顯示在18:00時人群迅速的離去表示草原上人潮逐漸退去。

非假日遊客前往擎天崗景觀草原區早上尖峰時間集中在10:30停留人數達112.24人。下午遊客停留的尖峰時間集中在16:00遊客人數達185.49人。遊客停留在擎天崗草原的時間人數最多分佈在早上11:00至下午17:30趨勢與假日遊客停留的趨勢相同。

總結擎天崗草原停留的人潮集中在早上11:00開始一直到下午17:00開始離去，草原上遊客停留最多人數的時間集中在這一段共有6個小時。因此在此時段中如何對草原做一較佳的管理則有待進一步研究與討論。

表四-11 82年度7月24日至9月22日停留在擎天崗景觀區，假日兒童與大人停留在3個出入口的人次，及3個出入口總平均假日每日的人次

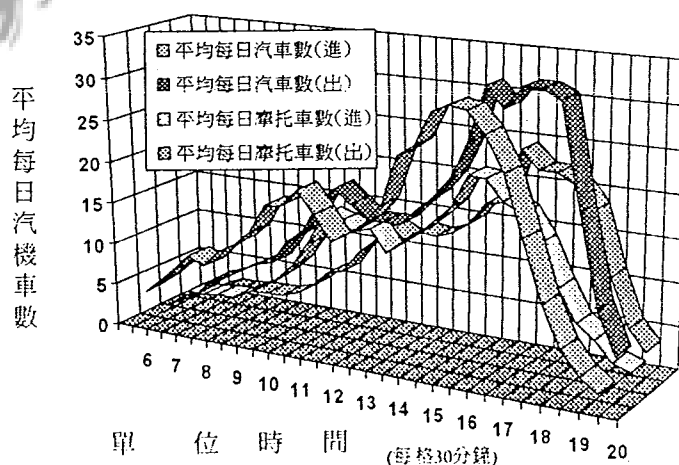
單位時間	涓假日 兒童人次	涓假日 大人人次	擎假日 兒童人次	擎假日 大人人次	石假日 兒童人次	石假日 大人人次	假日平均每日 每日停留人數
6:00	0.22	2.11	9.00	35.22			46.55
6:30	0.00	6.55	21.56	78.11			106.22
7:00	0.44	12.77	39.12	141.22			193.55
7:30	1.77	21.44	64.90	205.89			294.00
8:00	2.99	25.66	89.34	269.00	-0.13	0.25	387.11
8:30	0.88	30.99	99.90	322.56	-1.51	-2.50	450.32
9:00	4.44	46.55	115.23	396.89	-2.51	-12.13	548.47
9:30	5.88	58.11	132.45	485.33	-1.39	-3.01	677.37
10:00	7.44	66.89	148.23	530.77	-0.09	-10.39	742.85
10:30	8.55	94.67	162.67	606.44	2.04	-22.77	851.60
11:00	10.11	113.89	156.00	648.55	2.29	-19.77	911.07
11:30	11.11	115.33	158.78	634.22	1.04	-27.02	893.46
12:00	12.33	123.22	168.34	635.22	0.04	-30.02	909.13
12:30	10.55	117.66	153.23	589.78	1.67	-26.40	846.49
13:00	11.77	113.33	156.79	586.89	3.05	-27.28	844.55
13:30	12.55	104.89	167.23	586.56	3.80	-29.78	845.25
14:00	12.44	101.45	166.56	605.00	4.30	-29.91	859.84
14:30	12.66	95.34	185.56	635.67	4.30	-27.41	906.12
15:00	12.88	87.78	191.89	646.78	3.68	-23.29	919.72
15:30	12.21	81.45	191.67	623.34	1.93	-20.79	889.81
16:00	13.65	72.23	194.34	612.45			892.67
16:30	15.09	76.45	171.34	564.56			827.44
17:00	13.09	70.89	163.23	519.78			766.99
17:30	11.31	68.00	126.01	351.45			556.77
18:00	10.75	64.78	65.01	151.23			291.77
18:30	10.64	61.89	25.90	12.45			110.88
19:00	10.86	62.22	6.12	-50.22			28.98
19:30	10.86	61.78	1.79	-93.44			-19.01

表四12 82年度7月24日至9月22日停留在擎天崗景觀區，非假日兒童
與大人停留在3個出入口的人次，及3個出入口總平均，假日
每日的人次

單位時間	滙非假日 兒童人次	滙非假日 大人人次	擎非假日 兒童人次	擎非假日 大人人次	石非假日 兒童人次	石非假日 大人人次	非假日平均 每日停留人數
6:00	0.00	0.23	1.40	3.85			5.48
6:30	-0.22	-0.14	1.92	7.85			9.41
7:00	-0.07	0.76	1.13	8.33			10.15
7:30	0.03	1.11	1.38	9.52			12.04
8:00	0.09	1.34	1.98	12.08	-0.06	-0.16	15.27
8:30	-0.06	1.17	3.38	18.33	-0.34	-0.66	21.82
9:00	0.06	1.88	5.50	36.79	-0.22	-1.00	43.01
9:30	0.16	1.76	7.38	50.71	-0.22	-1.68	58.11
10:00	2.79	3.76	8.82	68.02	-0.24	-2.00	81.15
10:30	2.75	3.88	11.11	81.17	-0.30	-2.00	96.61
11:00	2.46	3.28	14.61	94.23	-0.26	-2.08	112.24
11:30	2.31	2.26	14.19	94.02	-0.18	-2.06	110.54
12:00	2.48	2.68	13.06	79.64	-0.84	-2.20	94.82
12:30	4.46	2.08	12.46	79.54	-0.74	-2.16	95.64
13:00	4.36	1.21	11.00	80.41	-0.84	-1.86	94.28
13:30	2.07	0.44	10.83	91.93	-0.76	-1.50	103.01
14:00	2.22	-0.14	15.08	106.26	-0.90	-1.82	120.70
14:30	1.87	-0.06	18.93	126.99	-1.02	-1.14	145.57
15:00	1.99	-0.87	20.76	151.43	-1.14	-1.68	170.49
15:30	1.95	-1.64	23.07	161.35	-1.22	-1.40	182.11
16:00	1.93	-2.08	25.42	160.22			185.49
16:30	1.62	-2.60	27.73	156.16			182.91
17:00	1.70	-3.18	24.08	138.08			160.68
17:30	1.62	-2.70	17.33	108.66			124.91
18:00	1.58	-2.34	10.16	64.01			73.41
18:30	1.60	-2.40	4.62	32.82			36.64
19:00	1.60	-2.27	1.39	14.44			15.16
19:30	1.60	-2.27	0.45	7.54			7.32

(3)交通量

車輛到達擎天崗草原僅有一條戰備道的道路，這條戰備道路是以前駐軍所留下來的道路，路寬約25公尺可雙向行車。平均每
日進出的汽機車數量如圖 所示，早上汽車進入最多的時段是在
11:00約有20輛次,下午15:00-16:00約有31輛次，與前面遊客進出
尖峰的時刻相符合；但若以每部車輛載滿是4人計算，下午尖峰
時間進入的搭乘汽車進入的可達120人次，若以一般推斷大部份
的車輛平均是搭在3人計算，則進入本區搭乘汽車進入的人數約
有90人。同一時間（15:00-16:00）騎乘機車的車輛數有21.6輛，
若有每部機車搭載2人計算則騎乘機車的人次大約有42人；假如
將駕駛車輛遊客90人與騎機車的42人相加則共有132人，與表9所
列擎天崗進出口平均每天進入草原的人數在16:00時的人數141.72
相比較僅相差9人，顯示前來本區的遊客登山健行方式的遊客佔
少數，大部份都是自行騎乘機車或開車佔較多數，由上面的研究
推論前來本區的遊客大多是以開車以及騎乘機車為主。



圖四-20 擎天崗景觀區，單位時間平均每日汽機車進出數量曲線圖

表四-13 82年度7月24日至9月22日擎天崗景觀區汽機車單位時間進

出輛次

數量	汽車總數	汽車數	摩托車	摩托車數	摩與汽之總	摩與汽
進	進/day	進(total)	進/day	進(total)	進/day	進/day
時間	0724-0922	0724-0922	0724-0922	0724-0922	0724-0922	0724-0922
6:00	289	4.738	143	2.344	432	7.082
6:30	382	6.262	132	2.164	514	8.426
7:00	487	7.984	156	2.557	643	10.541
7:30	610	10.000	153	2.508	763	12.508
8:00	555	9.098	211	3.459	766	12.557
8:30	680	11.148	274	4.492	954	15.639
9:00	749	12.279	355	5.820	1104	18.098
9:30	857	14.049	470	7.705	1327	21.754
10:00	1069	17.525	649	10.639	1718	28.164
10:30	1083	17.754	881	14.443	1964	32.197
11:00	1209	19.820	850	13.934	2059	33.754
11:30	1055	17.295	800	13.115	1855	30.410
12:00	879	14.410	839	13.754	1718	28.164
12:30	952	15.607	679	11.131	1631	26.738
13:00	1044	17.115	774	12.689	1818	29.803
13:30	1187	19.459	858	14.066	2045	33.525
14:00	1537	25.197	966	15.836	2503	41.033
14:30	1623	26.607	1078	17.672	2701	44.279
15:00	1859	30.475	1318	21.607	3177	52.082
15:30	1918	31.443	1310	21.475	3288	53.902
16:00	1899	31.131	1170	19.180	3069	50.311
16:30	1756	28.787	1103	18.082	2859	46.869
17:00	1511	24.770	910	14.918	2421	39.689
17:30	1101	18.049	624	10.230	1725	28.279
18:00	683	11.197	399	6.541	1082	17.738
18:30	404	6.623	306	5.016	710	11.639
19:00	242	3.967	165	2.705	407	6.672
19:30	153	2.508	121	1.984	274	4.492
總數		455.295		290.066		

表四-14 82年度7月24日至9月22日擎天崗景觀區汽機車單位時間進出輛次

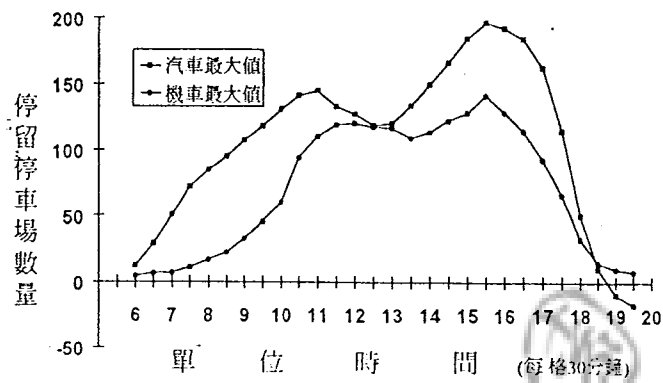
數量 時間	汽車總數	汽車數	摩托車	摩托車數	摩與汽	摩與汽
	出total	出/day	出total	出/day	出(total)	出/day
	0724-0922	0724-0922	0724-0922	0724-0922	0724-0922	0724-0922
6:00	110	1.803	63	1.033	173	2.84
6:30	162	2.656	112	1.836	274	4.49
7:00	238	3.902	109	1.787	347	5.69
7:30	355	5.82	126	2.066	481	7.89
8:00	394	6.459	128	2.098	522	8.56
8:30	469	7.689	130	2.131	599	9.82
9:00	535	8.77	170	2.787	705	11.56
9:30	565	9.262	240	3.934	805	13.20
10:00	739	12.115	362	5.934	1101	18.05
10:30	834	13.672	392	6.426	1226	20.10
11:00	1052	17.246	553	9.066	1605	26.31
11:30	1176	19.279	653	10.705	1829	29.98
12:00	1078	17.672	781	12.803	1859	30.48
12:30	983	16.115	713	11.689	1696	27.80
13:00	988	16.197	784	12.852	1772	29.05
13:30	985	16.148	767	12.574	1752	28.72
14:00	1109	18.18	811	13.295	1920	31.48
14:30	1210	19.836	893	14.639	2103	34.48
15:00	1360	22.295	1057	17.328	2417	39.62
15:30	1612	26.426	1078	17.672	2690	44.10
16:00	2008	32.918	1471	24.115	3479	57.03
16:30	1867	30.607	1341	21.984	3208	52.59
17:00	2027	33.23	1340	21.967	3367	55.20
17:30	2024	33.18	1268	20.787	3292	53.97
18:00	1964	32.197	1106	18.131	3070	50.33
18:30	1244	20.393	666	10.918	1910	31.31
19:00	611	10.016	324	5.311	935	15.33
19:30	312	5.115	179	2.934	491	8.05
總數		459.197		288.803		

停車場的車位多寡表示該區域可以容納的車輛數，單位時間停車數目的變動率可以瞭解1天停車的總數。本區提供汽車50個停車位，機車30個停車位。表四-15及圖所示選取汽車與機車進出的數量最大的10天，在早上7:00時停車場以佔滿超過50個停車位，一直到下午18:30才低於50個停車的位置。若是以這10天為標準則一整天停車位都不足是非常明顯的。早上11:00時所需要的停車位145.20個，目前的停車場僅供應1/3而已，其他的時間也只能供應1/2的停車位。下午的時段停車位更顯的不足，在15:30時需要196.90個停車位，目前的停車位僅足夠1/4而已。因此通往擎天崗草原景觀區的戰備道路路旁兩邊常變成停車場，由這個數據中就可得知停車位的嚴重不足，並且容易造成嚴重的塞車造成進出的不方便。

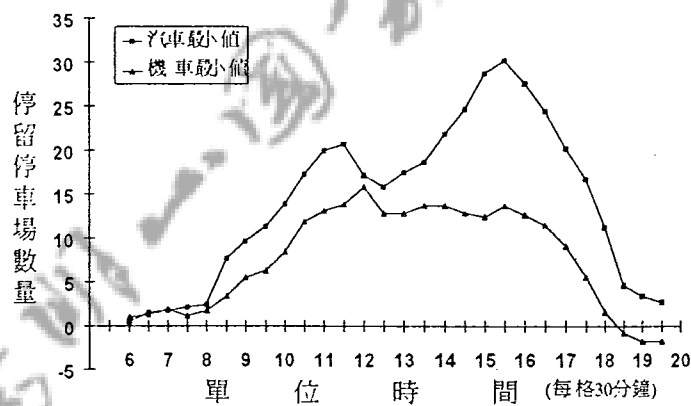
單位時間內機車停留在停車場最大10天的數量如圖四~21所示，早上12:00時停留在停車場的機車數量最高達到120.40部機車，停車場上機車的停車位僅足夠提供1/4的停車位，尚有90部機車無法停在停車位內，而必須另外找停車位去停機車；機車的停車對一般遊客而言較容易所以問題較小。下午停車位不足的現象更為嚴重尖峰的時段17:30需要151.89個停車位，目前的停車位僅能供給1/5而已，其他的車子都必須停在非停車格線內的車位。

單位時間內汽車與機車停留在停車場最小值，在早上11:30時停車數量達到尖峰。

(4)其他

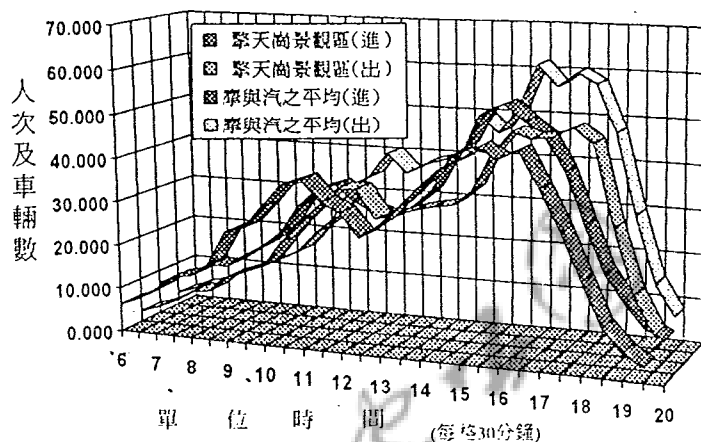


圖四-21 擎天崗景觀區汽車及機車停留數量最多的10天，平均每天停留在停車場之車輛數之曲線圖

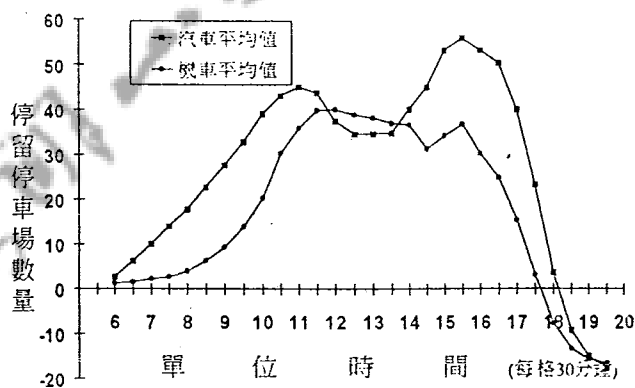


圖四-22 擎天崗景觀區汽車及機車停留數量最小的10天，平均每天停留在停車場之車輛數之曲線圖

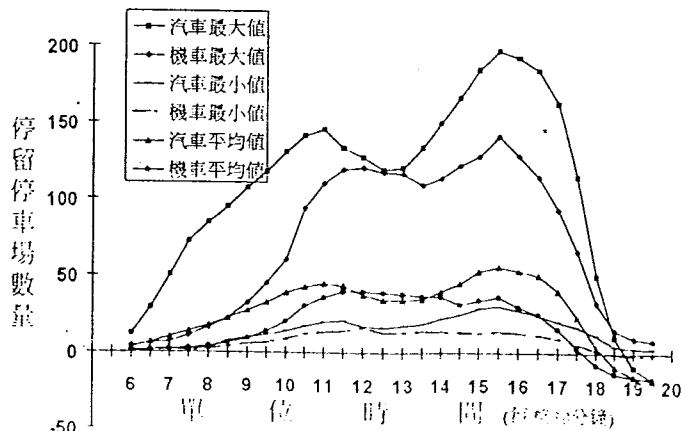
圖四-23 擎天崗景觀區，單位時間內平均每日遊客數量與汽機車進出數量之曲線圖



圖四-24 擎天崗景觀區汽車及機車停留數量，平均每天停留在停車場之車數量之曲線圖



圖四-25 擎天崗景觀區汽車及機車停留數量最大/最小及平均值，以平均每天停留在停車場之車輛數量曲線圖



表四-15 82年度7月24日至9月22日擎天崗景觀區，選取進出車輛最大10天、最少10天，計算單位時間停留在停車場的車輛數並比較兩者之間的差距。

單位時間	汽車最大值	機車最大值	汽車最小值	機車最小值	汽車平均值	機車平均值	汽機車平均值
6:00	12.10	4.00	0.40	1.00	2.75	1.23	1.99
6:30	29.00	6.00	1.50	1.30	6.13	1.54	3.835
7:00	50.50	6.80	1.70	1.90	9.96	2.26	6.11
7:30	72.50	10.70	2.10	1.10	13.88	2.68	8.28
8:00	85.00	16.40	2.40	1.70	17.64	3.91	10.775
8:30	94.90	22.20	7.60	3.40	22.58	6.22	14.4
9:00	107.20	32.50	9.60	5.50	27.55	9.19	18.37
9:30	118.20	45.10	11.30	6.30	32.64	13.85	23.245
10:00	130.70	60.60	13.80	8.40	38.92	20.28	29.6
10:30	141.50	94.20	17.20	11.90	43.00	30.25	36.625
11:00	145.20	110.40	19.90	13.10	44.98	35.73	40.355
11:30	133.20	119.20	20.60	13.80	43.64	39.81	41.725
12:00	127.50	120.40	17.10	15.80	37.36	39.89	38.625
12:30	119.40	117.60	15.80	12.80	34.42	38.81	36.615
13:00	120.60	116.80	17.40	12.80	34.44	37.98	36.21
13:30	134.00	109.50	18.60	13.70	34.72	36.84	35.78
14:00	150.00	113.80	21.80	13.70	39.89	36.59	38.24
14:30	166.70	122.30	24.60	12.90	44.86	31.21	38.035
15:00	184.90	128.30	28.70	12.50	53.03	34.04	43.535
15:30	196.90	141.50	30.20	13.70	55.85	36.64	46.245
16:00	192.70	128.70	27.60	12.70	53.16	30.16	41.66
16:30	184.20	114.60	24.40	11.50	50.41	24.73	37.57
17:00	162.60	93.20	20.20	9.10	39.93	15.30	27.615
17:30	114.80	66.30	16.70	5.60	23.19	3.07	13.13
18:00	50.10	32.60	11.20	1.60	3.59	-7.78	-2.095
18:30	10.00	14.80	4.60	-0.80	-9.33	-13.32	-11.325
19:00	-9.60	9.50	3.40	-1.80	-15.01	-15.77	-15.39
19:30	-17.40	7.90	2.70	-1.80	-17.64	-16.66	-17.15

表四-16 82年度7月24日至9月22日擎天崗景觀區，單位時間遊客進出的人次與汽機車進出輛次比較

遊客及汽機車 時間	遊客人次 每日平均（進）	遊客人次 每日平均（出）	汽機車數量 每日平均（進）	汽機車數量 每日平均（出）
	0724-0920	0724-0921	0724-0922	0724-0922
6:00	18.8	7.26	7.082	2.66
6:30	23.46	11.13	8.426	4.21
7:00	30.52	17	10.541	5.34
7:30	40.84	24.34	12.508	7.4
8:00	42.61	26.11	12.557	9.39
8:30	52.03	37.03	15.639	11.2
9:00	75.23	41.92	18.098	13.16
9:30	78.59	46.84	21.754	15.44
10:00	94.16	64.85	28.164	20.31
10:30	109.3	79.9	32.197	23.7
11:00	113.87	91.82	33.754	32.04
11:30	99.7	103.62	30.41	34.31
12:00	93.52	104.52	28.164	40.02
12:30	78.03	85.33	26.738	35.76
13:00	87.48	88.93	29.803	38.11
13:30	100.77	93.21	33.525	39.28
14:00	113.54	96.3	41.033	41.13
14:30	126	98.03	44.279	50.06
15:00	131.62	108.41	52.082	45.9
15:30	141.72	133.3	53.902	51.6
16:00	134.33	147.85	50.311	61.62
16:30	141.03	144	46.869	56.83
17:00	117.51	145.38	39.689	60.1
17:30	90.38	151.89	28.279	57.79
18:00	60.18	143.26	17.738	47.24
18:30	31.95	89.98	11.639	29.39
19:00	17.52	47.92	6.672	14.38
19:30	9.77	23.54	4.492	7.55
total	2254.48	2253.69	746.345	855.92

表四-17 82年度7月24日至9月22日擎天崗景觀區，61天遊客總人數
及平均每日遊客人次

項目	擎天崗景觀區 總和(進)	擎天崗景觀區 每日平均(進)	擎天崗景觀區 總和(出)	擎天崗景觀區 每日平均(出)
6:00	1147	18.80	443	7.26
6:30	1431	23.46	679	11.13
7:00	1862	30.52	1037	17.00
7:30	2491	40.84	1485	24.34
8:00	2599	42.61	1593	26.11
8:30	3174	52.03	2259	37.03
9:00	4589	75.23	2557	41.92
9:30	4794	78.59	2857	46.84
10:00	5744	94.16	3956	64.85
10:30	6667	109.30	4874	79.90
11:00	6946	113.87	5601	91.82
11:30	6082	99.70	6321	103.62
12:00	5705	93.52	6376	104.52
12:30	4760	78.03	5205	85.33
13:00	5336	87.48	5425	88.93
13:30	6147	100.77	5686	93.21
14:00	6926	113.54	5874	96.30
14:30	7686	126.00	5980	98.03
15:00	8029	131.62	6613	108.41
15:30	8645	141.72	8131	133.30
16:00	8194	134.33	9019	147.85
16:30	8603	141.03	8784	144.00
17:00	7168	117.51	8868	145.38
17:30	5513	90.38	9265	151.89
18:00	3671	60.18	8739	143.26
18:30	1949	31.95	5489	89.98
19:00	1069	17.52	2923	47.92
19:30	596	9.77	1436	23.54
總和	137523	2254.48	137475	2253.69

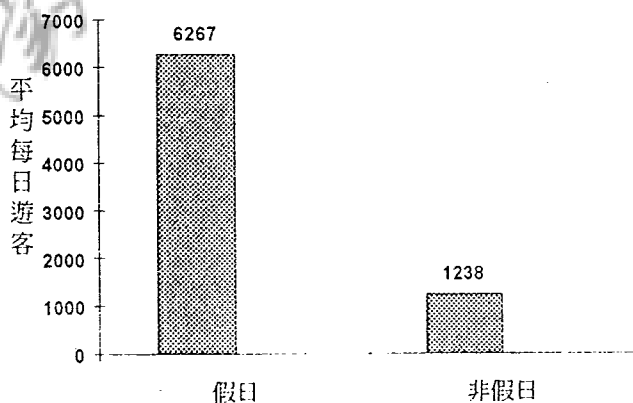
表四-18 82年度進入擎天崗景觀區，最大遊客數量

出入口	日期	人數
涓絲瀑布出入口	10/25/93	1249 進 兒童
涓絲瀑布出入口	10/26/93	1859 進 兒童
擎天崗出入口	10/27/93	6182 進 大人
擎天崗出入口	10/28/93	6297 進 大人
總計		15587

表四-19 82、83年度進入擎天崗景觀區，平均每日假日與非假日遊客進入擎天崗景觀區遊客之數量

項目	天數	遊客人數	總計
假日	45	6267	282015
非假日	97	1238	120086
倍數		5.06	

圖四-26 82與83年度假日與非假日遊客進入擎天崗景觀區遊客人數，兩者人數相差5倍



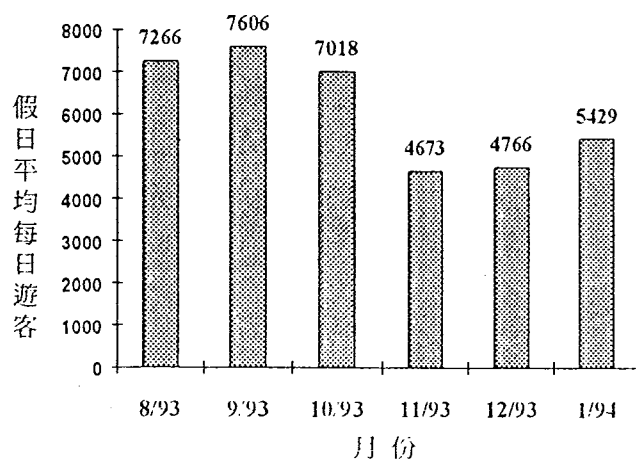
表四-20 82、83年度遊客進入擎天崗景觀區，最大的10天遊客數量
及平均遊客人數

日期	人數
9/5/93	9827
9/12/93	9991
10/25/93	15587
11/14/93	9403
1/2/94	10115
1/3/94	10339
7/24/94	9634
8/28/94	9939
9/19/94	9773
9/20/94	9300
平均	10390.8

表四-21 82年8月至83年1月假日遊客進入擎天崗景觀區遊客數量變
化趨勢

月份	假日天數	平均人次	總人數
8/93	5	7266	36330
9/93	4	7606	30424
10/93	6	7018	42108
11/93	7	4673	32711
12/93	5	4766	23830
1/94	7	5429	38003

圖四-27 8/93至1/94年6個月假日平均每日遊客進入擎天崗景觀區趨
勢圖



第五章 結論與建議

一、本調查研究在遊客基本資料分析方面，遊客前往擎天崗草原景觀區以男性64%為多，年齡層以20-30歲最多，年輕學生為主，大專學歷且家庭月收入5萬~7萬元的遊客也最多，其中有82%以上為台北縣市居民。

二、在遊客活動資料方面，有三分之一的遊客是初次至擎天崗，通常搭乘自用小汽車及機車率達86%，其中11%由涓絲瀑布健行進入，停留草原時間以半小時至二小時為主，通常皆會邀親朋好友2-5人同行。且超過一半以上皆是慕名而來。

三、遊客比較喜歡自然原始的地區，至本區最喜歡接近自然，欣賞草原景觀，其中並有三分之一為親子家庭。

四、有部份遊客建議應規劃遊園公車接駁或散步道。並認為牛群活動與牛糞對遊客影響不大。

五、遊客認為草原上應設置避雨涼亭，並增加廁所、停車場等設施。並認為擎天崗草原是遊客最佳去處。

六、擎天崗草原的遊客是每年增長，唯受氣候、交通等因素影響，整體而言假日平均成長10~30%。

七、每日遊客的尖峯量在下午三點至五點半。天氣如為早上及下午皆陰天，或早上陰天、下午晴天，遊客數量最大。依此數據俾利尖峯遊客量的經營管理規劃。

八、從民國82年7月24日至9月22日，擎天崗草原每日遊客量約4516人次，交通量為457輛汽車及290輛機車行駛。

九、於民國82~83年期間作最大的十天遊客數量統計，於假日時，平均每日達10391人次的遊客。

十、本調查研究詳細分析了問卷及調查資料，但因時間、經費限制，故以調查暑假及假日期間為主，但為瞭解本區長期性的遊客特性、遊客量與交通量的變化，建議後續應持續調查追蹤、比較，並探討遊客最大承載量對資源衝擊的影響。

附錄一

陽明山國家公園擎天崗遊客問卷調查

編號：

訪問員：

日期：

時間：

天氣：

親愛的遊客：您好！

為提供擎天崗草原對於您有更好更滿意的服務與遊憩品質，敬請提供我們寶貴意見，所有資料僅供本區之規劃參考用。謝謝您的合作！

※請於□內打勾(✓)

(01)性別：☐男 ☐女

(02)年齡：☐15歲以下 ☐15-20歲 ☐20-30歲 ☐30-40歲 ☐40-60歲 ☐60歲以上

(03)教育程度：☐國小及以下 ☐國中 ☐高中(職) ☐大專 ☐研究所及以上

(04)職業：☐軍公教 ☐商 ☐工 ☐農 ☐學生 ☐自由業

☐家庭管理 ☐退休 ☐其他

(05)每月家庭收入：☐一萬五千以下

☐一萬五千～二萬五千

☐二萬五千～三萬五千

☐三萬五千～五萬

☐五萬～七萬

☐七萬～十萬

☐十萬以上

(06)您來自(現在住)：☐台北縣市 ☐新竹以北地區 ☐中南部 ☐東部 ☐國外

(07)您來擎天崗：☐第一次 ☐第二次 ☐第三～五次 ☐第五～十次 ☐第十次以上

(08)您所利用的交通工具：☐自用車 ☐機車 ☐徒步 ☐公路局班車

☐遊覽車 ☐其他

(09)您如何進來擎天崗草原：☐經陽金公路、中湖開車

☐由涓絲瀑布健行

☐經山仔后、菁山路、冷水坑開車

☐由風櫃口、石梯嶺步道健行

☐其他

(10)您何時到達：(上)(下)午_____點_____分

預定何時離去：(上)(下)午_____點_____分

(11)您在草原上總共會停留多久時間：☐半小時內 ☐半-1小時 ☐1-2小時
☐2-3小時 ☐3-4小時 ☐4小時以上

(12)今天您已去或想再去的遊憩據點：☐沒有(專程來玩) ☐小油坑 ☐陽明公園
☐大屯自然公園或二仔坪 ☐馬槽 ☐其他

(13)您來此因：☐慕名而來 ☐順道來訪 ☐跟隨團體 ☐登山路過

(14)您再遊之意願：☐極願意 ☐願意 ☐普通 ☐不願 ☐極不願

(15)與您結伴而來的是：☐自己個人 ☐家人親戚 ☐很要好朋友 ☐學校社團成員
☐普通朋友(同學、同事) ☐社會團體成員 ☐其他

(16)與您一起來玩有多少人：☐獨自 ☐2人 ☐3-5人 ☐6-10人
☐11-20人 ☐21-40人 ☐41-100人 ☐100人以上

(17)其中兒童有幾人：☐無 ☐1人 ☐2人 ☐3-5人 ☐5人以上

(18)您最喜歡的遊憩區型態：☐自然、原始的地區 ☐中度開發、半人工化地區
☐低開發、半原始人煙稀少的地區
☐高度開發、人工設施多且熱鬧地區

(19)您此次來此主要從事之活動為：☐接近自然欣賞草原景觀 ☐休息、靜坐
☐觀賞鳥及野生動物 ☐攝影寫生、尋找靈感
☐放風箏、飛盤親子遊戲等 ☐聊天、交朋友
☐野餐聚會、團體活動 ☐登山健行 ☐散步
☐享受孤寂 ☐其他

(20)冷水坑至擎天崗戰備道(約2公里)假日車輛常擁塞，您認為車道如封閉管制應：

☐規劃遊園公車接駁 ☐規劃行人散步道 ☐規劃自行車道 ☐不要封閉，維持開放

(21)牛群活動及牛糞是否影響您的遊憩品質：☐很有影響 ☐有影響 ☐普通
☐不影響 ☐極不影響

(22)在草原上您認為遊客是否太過擁擠：☐很擁擠 ☐稍為擁擠 ☐普通
☐不擁擠 ☐極不擁擠

(23)為疏散遊客您認為擴大草原面積或開步道至鄰近山谷或森林中遊憩您是否同意？
☐很同意 ☐同意 ☐普通 ☐不同意 ☐極不同意

(24)您認為廣闊之草原內應最優先設置：☐避雨涼亭 ☐廁所 ☐眺望平台
☐解說服務站 ☐不要有設施 ☐其他

(25)草原上的碉堡等軍事設施是否妨礙您的視覺景觀：☐很嚴重 ☐嚴重
☐普通 ☐不影響

(26)您認為擎天崗停車場：☐非常不足 ☐不足 ☐普通 ☐足夠 ☐相當足夠
廁所：☐非常不足 ☐不足 ☐普通 ☐足夠 ☐相當足夠
垃圾桶：☐非常不足 ☐不足 ☐普通 ☐足夠 ☐相當足夠
涼亭：☐非常不足 ☐不足 ☐普通 ☐足夠 ☐相當足夠

(27)陽明山國家公園您最喜歡去：☐擎天崗 ☐小油坑 ☐大屯自然公園 ☐二仔坪
☐陽明公園 ☐馬槽 ☐其他 ☐不知道

(28)您認為本區最嚴重之違規：☐亂丟垃圾 ☐違規停車 ☐攤販
☐噪音 ☐烤肉 ☐攀折花木

(29)您來此最大收穫：☐心理上的滿足 ☐教育性 ☐增進社交機會
☐心情放鬆 ☐美的享受 ☐其他

(30)整體而言，您今天旅程感到滿意否？☐非常滿意 ☐滿意 ☐普通
☐不滿意 ☐極不滿意

※ 其他您寶貴意見：

附錄二

遊 客 數 量 調 查 表

日期： 地點： 天氣：上午： 下午： 調查員：

時 間	遊 客 數 量						計 備 註
	進			出			
	兒 童	大 人	小 計	兒 童	大 人	小 計	
0600~0630							
0630~0700							
0700~0730							
0730~0800							
0800~0830							
0830~0900							
0900~0930							
0930~1000							
1000~1030							
1030~1100							
1100~1130							
1130~1200							
1200~1230							
1230~1300							
1300~1330							
1330~1400							
1400~1430							
1430~1500							
1500~1530							
1530~1600							
1600~1630							
1630~1700							
1700~1730							
1730~1800							
1800~1830							
1830~1900							
1900~1930							
1930~2000							
總 計							
平 均							

附錄三

車 輛 數 量 調 查 表									
車 種	車 號	車 主	車 主 住 址	車 主 姓 名	車 主 年 齡	車 主 性 別	車 主 職 業	車 主 學 歷	備 註
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

日期：

地點：

天氣：上午： 下午： 調查員：

調查員：

[illegible]

參考文獻

- (1)75年元月 陽明山國家公園旅遊活動及遊憩需求之調查與分析
- (2)76年9月 陽明山國家公園擎天崗草原景觀發展計劃
- (3)78年12月 陽明山國家公園遊客旅遊模式及其經營管理之研究
78年12月 遊客暨經營管理者對遊客不當行為之探討
- (4)80年12月 遊憩活動對擎天崗草原特別景觀區之生態衝擊及其可接受改變限制之調查研究
- (5)82年3月 以電腦模擬方式探討陽明山國家公園遊客擁擠問題之規劃研究

擎天崗草原景觀區遊客特性、數客數量及交通量的
調查分析

發行人：蔡佰祿

研究者：呂理昌

出版者：內政部營建署陽明山國家公園管理處

地 址：台北市陽明山竹子湖路1-20號

電 話：(02)8613601

印 刷：英華電腦排版印刷股份有限公司

初 版：中華民國八十五年六月
