

內政部營建署

陽明山國家公園八十八年度研究報告

陽明山國家公園遊客數量調查分析
模式之建立



委託單位：陽明山國家公園管理處

研究單位：中華民國國家公園學會

中華民國八十八年六月

內政部營建署

陽明山國家公園八十八年度研究報告

陽明山國家公園遊客數量調查分析模式之建立

委託單位：陽明山國家公園管理處

研究單位：中華民國國家公園學會

主要研究人員：曹勝雄、廖秀娟、羅志成

中華民國八十八年六月

摘要

本研究主要目的為檢討既有遊客數量調查方式後建立適合之遊客數量推估模式，同時估計民國 87 年度及 88 年 1 至 6 份之遊客數量，並比較分析民國 83、85 及 87 年遊客數量之差異。

經由周界交通量調查方式，本研究採人員實地調查取得交通流量之調查資料，並進一步推估陽明山國家公園園區內及六個遊憩區之遊客數。

依據本研究所建立之遊客數量調查模式，推估民國 87 年度陽明山國家公園全園區之遊客數量為 19,155,360 人次（其中包含了穿越陽明山國家公園園區內道路之通過性車流），而六個遊憩區遊客數量經推估為 3,583,069 人次；民國 88 年 1 至 3 月份遊客數量為 3,650,343 人次，六個遊憩區遊客數量為 624,873 人次。

由於調查可能隱含的誤差，故本研究建議對外發佈遊客數量資料時，宜考慮遊客數之定義方式。而後續研究方向可採儀器調查或維持原有調查方式，並透過遊客旅次目的與旅遊目的地之調查，增加遊客數量推估之精確度。

Abstract

The purpose of this study is to examine the existed investigation method for visitor populations of Yang-Ming Shan National Park, and to establish an appropriate estimated model of visitor population. Moreover, this study estimated the visitor population in 1998 and the first quarter of 1999, and analyzed the data differences in 1998, 1996, and 1994.

Using the "Cordon Count Survey", this study adopted the field survey method to get the data of traffic volume. Furthermore, we estimated the visitor populations entered Yang-Ming Shan National Park and its six recreational areas.

According to the investigation model of this study, the total visitor population in 1998 for Yang-Ming Shan National Park reached 19,155,360, which included all vehicles passing through the national park. However, the number of visitors visiting the six recreational areas reached 3,583,069. Similarly, during the first quarter of 1999, a total of 3,650,343 entered the park, and 624,873 entered the recreational areas.

Due to possible errors during the investigation, this study suggested that the definition of visitor should be considered, when publishing visitor population data. As for the future research, the survey can be conducted by machinery or with the present method. Moreover, the investigation of the visitors' destinations and trip purposes will increase the accuracy of visitor estimation.

目 錄

第一章 緒論	1
第一節 研究緣起與背景	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究內容與流程	3
第四節 操作性名詞定義	5
第二章 遊客數量調查模式之建立	6
第一節 周界交通量調查模式	6
第二節 調查據點之選定	11
第三節 抽樣方法	19
第四節 調查執行之方法	24
第五節 遊客數量之估計	25
第六節 遊客數量推估之誤差來源	31
第七節 非遊客因素之誤差來源	35
第八節 穿越性交通流量調查檢討	36
第九節 園區內居民旅次數調查計畫之檢討	38
第三章 遊客數量調查資料分析	41
第一節 民國八十七年全園區遊客總量分析	41
第二節 民國八十七年遊憩區遊客總量分析	51

第三節	民國八十八年一月至三月遊客數量分析	56
第四章	新舊模式比較檢討	71
第一節	民國八十三年遊客數量調查計畫	71
第二節	舊有模式之分析結果	78
第三節	新舊遊客數量調查模式之比較分析	91
第五章	結論與建議	103
第一節	結論	103
第二節	建議	107
附錄		
附錄一	調查須知之研定	113
附錄二	交通量調查表	117
附錄三	調查時間表	119
附錄四	陽明山國家公園區內居民交通旅次概況調查簡要分析	120
附錄五	平均每小時遊客數量統計表	127
附錄六	會議記錄	130
附錄七	各據點平均每小時之車流量	131

表目錄

表 3-1	民國 87 年度陽明山國家公園遊客數量統計表 (入口據點) -----	45
表 3-2	民國 87 年度陽明山國家公園遊客數量統計表 (步道口據點) -----	46
表 3-3	民國 87 年度陽明山國家公園遊客數量統計表 (遊憩區) -----	53
表 3-4	民國 88 年度陽明山國家公園遊客數量統計表 (入口據點) -----	58
表 3-5	民國 88 年度陽明山國家公園遊客數量統計表 (遊憩區) -----	63
表 3-6	民國 88 年 1 至 3 月份與民國 87 年同期全園 區遊客數量成長率比較-----	67
表 3-7	民國 88 年 1 至 3 月份與民國 87 年同期遊憩 區遊客數量成長率比較-----	68
表 4-1	民國 87 年度舊有模式陽明山遊客數量統計表 (入口據點) -----	80
表 4-2	民國 87 年度舊有模式陽明山遊客數量統計表 (步道口據點) -----	81
表 4-3	民國 87 年度舊有模式陽明山遊客數量統計表 (遊憩區) -----	86
表 4-4	陽明山國家公園歷年遊客數量統計表-----	87

表 4-5 陽明山國家公園歷年遊憩區遊客數量統計表 -89

表 4-6 新舊遊客數量推估模式之抽樣標準 -----96

表 4-7 新舊模式遊客數量之比較表 -----99



圖目錄

圖 1-1	本研究計劃之流程圖	4
圖 2-1	風櫃口調查據點簡示圖	12
圖 2-2	菁山自然中心調查據點簡示圖	12
圖 2-3	一〇一甲線道於佑任墓入口調查據點簡示圖	13
圖 2-4	陽明山國家公園遊客數量調查據點示意圖	17
圖 3-1	陽明山國家公園 87 年遊客數量示意圖	47
圖 3-2	陽明山國家公園 87 年入口據點遊客數量分佈圖	48
圖 3-3	陽明山國家公園 87 年步道口據點遊客數量分佈圖	49
圖 3-4	經由各入口與步道口據點進入陽明山國家公園之遊客數比例	50
圖 3-5	陽明山國家公園 87 年各遊憩區遊客數量分佈圖	54
圖 3-6	各遊憩區遊客數佔遊憩區總遊客數之比例	55
圖 3-7	陽明山國家公園 88 年遊客數量示意圖	59
圖 3-8	陽明山國家公園 88 年入口據點遊客數量分佈圖	60
圖 3-9	經由各入口據點進入陽明山國家公園之遊客數比例	61
圖 3-10	陽明山國家公園民國 88 年各遊憩區遊客數量	

	分佈圖-----	64
圖 3-11	各遊憩區遊客數佔遊憩區總遊客數之比例----	65
圖 3-12	民國 88 年 1 至 3 月份與民國 87 年同期全園 區遊客數量成長率比較圖-----	69
圖 3-13	民國 88 年 1 至 3 月份與民國 87 年同期遊憩 區遊客數量成長率比較圖-----	70
圖 4-1	陽明山國家公園歷年遊客數量成長率比較圖-	88
圖 4-2	陽明山國家公園遊憩區歷年遊客數量成長率 比較圖-----	90
圖 4-3	新舊模式全園區遊客總量趨勢比較圖-----	100
圖 4-4	新舊模式遊憩區遊客總量趨勢比較圖-----	101

第一章 緒論

第一節 研究緣起與背景

隨著國民所得提高、休閒時間增多、交通便利、大眾傳播媒介之推廣介紹以及國人對休閒生活品質的重視提升，民眾對遊憩需求與日遽增。同時為配合政府「隔週休二日」政策之實施，國內各公、民營遊憩區莫不竭盡心力，為提昇遊憩設施之容量與品質而努力。但在台灣遊憩資源稀少有限的情形下，如何有效地規劃利用這些有限資源以滿足日漸增加之遊憩需求，已成為當前之重要課題。而在台灣，每逢假日期間，已開發之風景區均擠滿了從事各種休閒活動之民眾，不但風景區之遊憩品質不佳，珍貴的遊憩資源亦可能因為過度使用，而造成實質環境品質的破壞。因此，在從事任何遊憩設施之規劃時，遊憩需求之分析與預測為最根本之必要工作。然而，如何正確地掌握遊客數量更是遊憩需求分析正確與否之關鍵性因素。

陽明山國家公園因鄰近大台北地區都會區，具備豐富遊憩資源，已成為都會區居民休閒遊憩的良好去處。尤其是每逢花季期間與例假日，大批遊客湧入，使得國家公園承受遊憩利用的龐大壓力。由於陽明山國家公園具有多處聯外入口與遊憩據點，加上季節變化之影響使得遊客數量不易統計與估計。然而，國家公園已於民國八十三年委託台灣省主計處建立一套遊客數量之統計調查方式，惟因受

限於某些主、客觀因素使其應用性有待修正與檢討，此為本研究主要動機之一。

設立國家公園是政府推動自然環境保育之重要工作。依據我國國家公園法之規定，設立國家公園之目的在於保護國家特有之自然資源、野生物及史蹟，並提供國民育樂及研究，其主要功能在於(1)提供保護性的環境，(2)保存遺傳物質，(3)提供國民遊憩及繁榮地方經濟，及(4)促進學術研究及環境教育。因此設立國家公園之目的與一般遊憩地區（如區域性公園、風景特定區、都會區公園等）之開發目標有明顯的差異，一般遊憩地區是以提供國民遊憩機會為主要功能，而國家公園雖亦具遊憩功能，但必須在不違反保育國家珍貴自然及人文資源為前提下方能合理提供國民休閒遊憩利用。換言之，國家公園提供遊憩利用之方式，不應以遊憩需求量為開發建設之依據，而應以資源所能承受之遊憩使用型態及使用量為基礎，研訂合理之經營管理制度。但事實並非如此，陽明山國家公園因緊鄰大都會，承擔都會區，甚至鄰近縣市居民之遊憩需求，使得國家公園之發展偏重在遊憩利用。然而珍貴之遊憩資源亦可能因過量的使用而造成實質環境品質之破壞。因此，國家公園許多經營管理措施之實行皆需有遊客數量作為基礎，瞭解遊客數量在園區內之變化情形，以利政策之制訂，故遊客數量調查分析模式之建立，已是刻不容緩之任務。

第二節 研究目的

本計畫之研究目的主要是依據陽明山國家公園管理處八十七年度進行之遊客數量調查資料進行統計分析，並結合歷年資料分析遊客數量之變化情形。目的歸納如下：

1. 統計分析陽明山國家公園八十七年度及歷年之遊客人數資料。
2. 檢討修正現有之遊客數量調查方式，建立遊客數量之調查模式。

第三節 研究內容與流程

本研究主要在建立陽明山國家公園遊客數量調查之模式，以充分瞭解陽明山國家公園之使用頻率及遊客容量。研究內容包括如下：

1. 瞭解現有陽明山國家公園之遊客數量調查與估計方法。
2. 探討現有遊客數量調查方法在執行上之困難，並檢視影響估計誤差之因素。
3. 修正並建立一套適合陽明山國家公園之遊客人數調查與評估模式。
4. 進行八十七年度以及八十八年度（一至三月）陽明山國家公園之遊客數量調查。

5. 統計分析陽明山國家公園八十七年度及歷年之遊客人數變化情形。

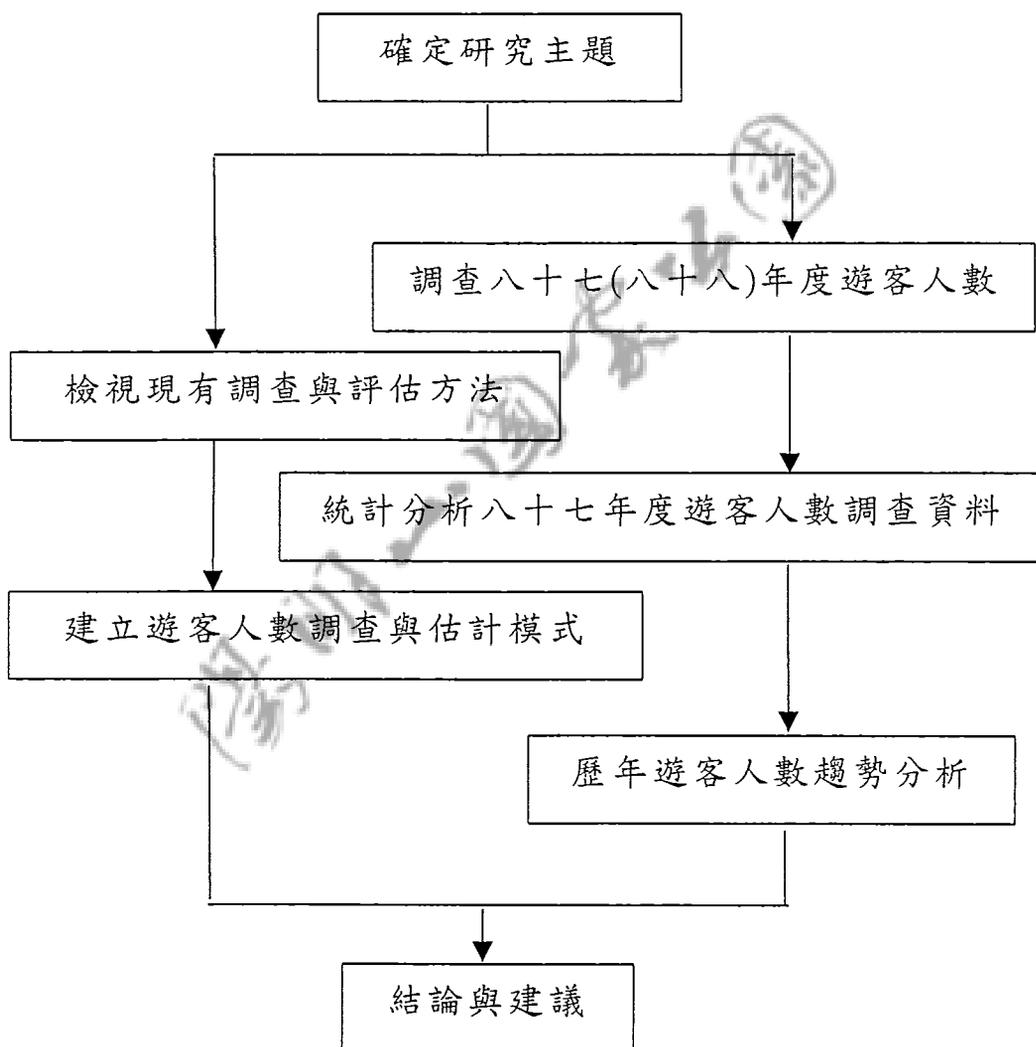


圖 1-1 本研究計劃之流程圖

第四節 操作性名詞定義

本節針對本研究「陽明山國家公園遊客數量調查分析模式之建立」其中之操作性名詞定義如下：

1. 遊客：本研究定義之「遊客」係指進入陽明山國家公園範圍內從事休閒遊憩相關活動之旅客。惟基於遊客數量調查之方便性，本研究進一步將遊客定義為利用各個主要通往國家公園之道路使用者，包括通過型車輛以及園區內居民出入園區之車輛。至於遊憩區之遊客定義則為開放時間範圍進入遊憩區內之旅客。
2. 通過型車輛：係指利用國家公園內之道路，但不作任何停留或遊憩活動等而出入國家公園之車輛。
3. 各種車型：本調查涵蓋之各類車型分為
 - ◆ 大客車：包括公車（含 20 人座之小公車）與遊覽車。
 - ◆ 箱型車：包括九人座之旅行車與露營車。
 - ◆ 小客車：指五人座以下之小客車。
 - ◆ 機車
 - ◆ 本次調查排除大、小貨車、砂石車等營業性質之車輛。

第二章 遊客數量調查模式之建立

第一節 周界交通量調查模式

本研究乃透過遊客數量調查模式來建立國家公園遊客數量總量推估的機制，而遊客數量係經由交通量調查資料之轉換以推估而得，因此如何建構交通量之調查模式乃為本研究之重要課題。

本研究主要在調查進入陽明山國家公園範圍內之交通流量，且流量調查包括必須涵蓋不同之車種，因此在調查技術上可歸類於周界交通量調查（Cordon Count Survey），以下就本調查之應用說明如下：

一、調查目的

蒐集通往陽明山國家公園各路段之交通流量與交通組成資料，以瞭解道路系統之交通特性，並作為估算國家公園遊客數量之依據。

二、調查方式

交通調查量可以人工或儀器偵測之調查技術進行調查：

(一)人工調查：即以人工計數方式進行調查，普遍使用於周界交通量之調查。遇交通流量高時，可以

人工佐以技術器（以手指觸動技數器按鈕即可讀出自行累加的數值計數交通量），將可獲得較為正確的數據。惟因人員施測容易疲勞，故不適於長時間連續的調查工作，尤其是對未經良好訓練、講習或督導不周時，往往會導致較大的誤差。

(二) 儀器偵測調查：即將感應線圈埋設於路面下以偵測計數所經過車輛的數量並將數據資料傳送回控制中心，此種調查方式需有車輛偵測器之設置，且目前之發展已能分辨出不同車種的流量，惟儀器設備需有專人負責維護，若以儀器偵測調查將可省去人工調查之所有作業。

三、調查步驟

(一) 確定調查範圍

包括園區所轄範圍內之聯外道路，及園區外進入周界之通道。

註：「周界」係指市中心區或某特定型態之區域邊界，其周界與道路之交叉點設為調查站。

(二) 確定調查時間

原則上每年選擇固定適當月份實施調查。調查站應視遊客之旅遊型態抽樣選擇適當之時段進行調查。

(三) 調查站之選定與設置

1. 調查站之設置條件：

- 主要聯外幹道上各路段
- 外區進入調查地區之周界點
- 次要道路之路段視狀況予以設置

2. 於每一調查站配置若干名調查員，此外約五站配置一名督導員。調查員位置應擇視野良好且不影響交通之處，並應注意安全。

(四) 調查前之準備工作

1. 協調有關單位及雇請臨時調查人員。如協調交通管理單位及學校，以商議交通調查人力支援事宜。

2. 調查前應先踏勘設站地點，並繪圖標示調查位置。

3. 印製調查表格及調查有關資料，如調查須知、設站圖、資料袋等。

4. 調查員講習與訓練。督導員集合調查員，發給「調查須知」並施以調查訓練，使每一調查員均能明瞭調查內容及調查方法。調查須知上應載明調查時間、地點、方法及其他注意事項（調查須知詳見附錄一）。

四、調查方法

每十五分鐘，調查員就設站位置將所有通過調查站之車輛，按流向及車種分別予以統計，並紀錄於「交通量調查表」內（見附錄二）。

五、交通量調查須知示例

(一) 交通量調查在任何情況下，未接到停止調查通知前，應繼續不斷工作，遇特殊情況（如山崩、颱風），由調查計劃主持人決定是否延期。

(二) 「交通量調查」之調查員於調查前統一對時，開始調查後每隔十五分鐘，須將所有經過調查站之車輛數分別紀錄於「交通流量調查表」中。並應全神貫注，確實工作，務求記錄正確。

(三) 調查員如有換班情況，接班人員應提早半小時到達場地，調查中人員無論任何情形下應繼續記錄，等待接班人員到達，交接完畢後始可離開。

(四) 若使用計數器，應先檢查其數字之跳動是否正常，方可放心使用。

(五) 調查員應自備手錶、墊板、鉛筆（或原子筆）、飲水、食物、遮雨用具及保暖衣物。

(六) 調查員如有疑問或困難時，應向督導員或主辦單位負責人洽商，督導員為○○○，連絡電話為○○

○○○○○○。

(七)交通量調查表填寫說明：

1. 站號：以調查站數值代號填入。
2. 站名：以調查站之站名填入。
3. 調查時間：記入調查之時間，如 7:00~7:15。
4. 調查方向別：依車輛行進方向往東、西、南、北或往臺北、北投等大地名填註之。
5. 調查日期：記入調查之日期。如○○年○○月○○日。
6. 若備有計數器，則直接填寫計數器上顯示之車輛數，否則以「正」字計數。

第二節 調查據點之選定

民國八十三年「陽明山國家公園遊憩區遊客數量調查研究」中，將調查據點分為國家公園入口及遊憩區兩部分，同時在該計劃之執行檢討中建議取消國家公園入口處大、小據點之分，並施以相同之調查頻率。本研究則針對入口處的調查，提出下列的修正建議：

- 一、至善路雙溪入口：八十二年遊客數量調查所選定之至善路雙溪入口調查點，經現場調查之後，將此調查點移至溪山派出所，計數由至善路進入國家公園範圍（雙溪瀑布方向）之各型車輛，以避免重覆點計由風櫃口調查點自內湖方向前往外雙溪之過路型車輛（如圖 2-1）。
- 二、仰德大道山仔后入口：此調查據點應自菁山路 101 巷內移至菁山自然中心門口，計數通過菁山自然中心前往國家公園範圍內之各型車輛，以扣除前往平等里方向之車輛，避免計數誤差（如圖 2-2 所示）。
- 三、一〇一甲縣道北新莊入口：經現場踏勘後，將此據點內移至于佑任墓，因自舊有一〇一甲縣道入口調查點內移至于佑任墓之沿途未有出入國家公園之交叉入口，故不影響調查精確性之原則下，調查員到達站點位置之距離可大為縮短。

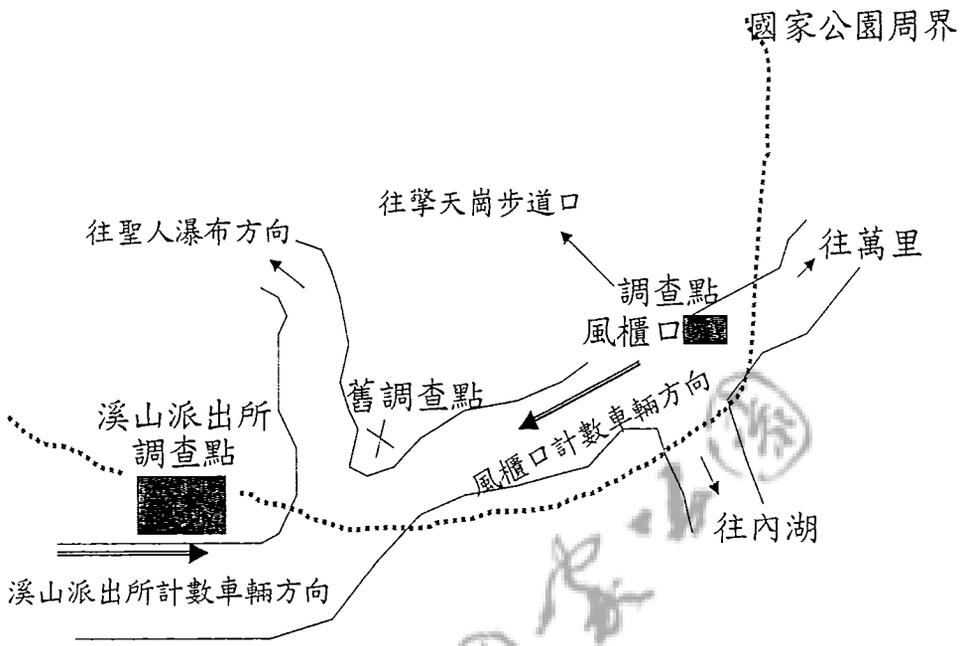


圖 2-1 風櫃口調查據點簡示圖

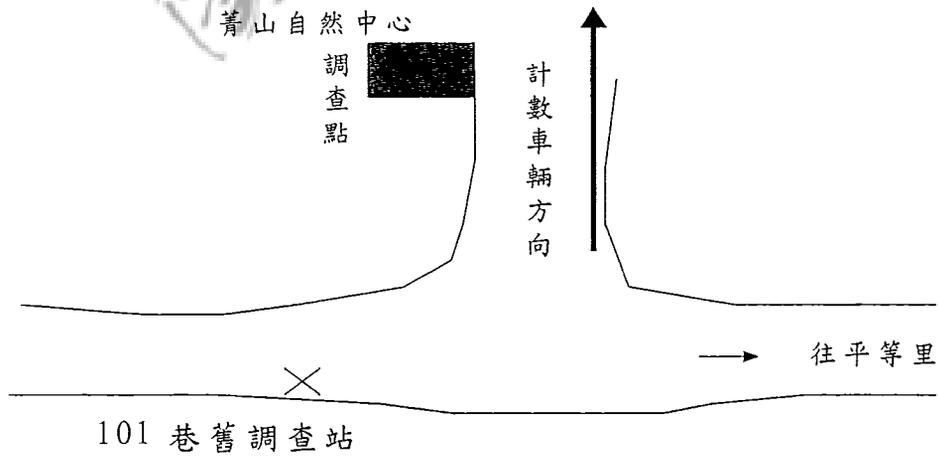


圖 2-2 菁山自然中心調查據點簡示圖

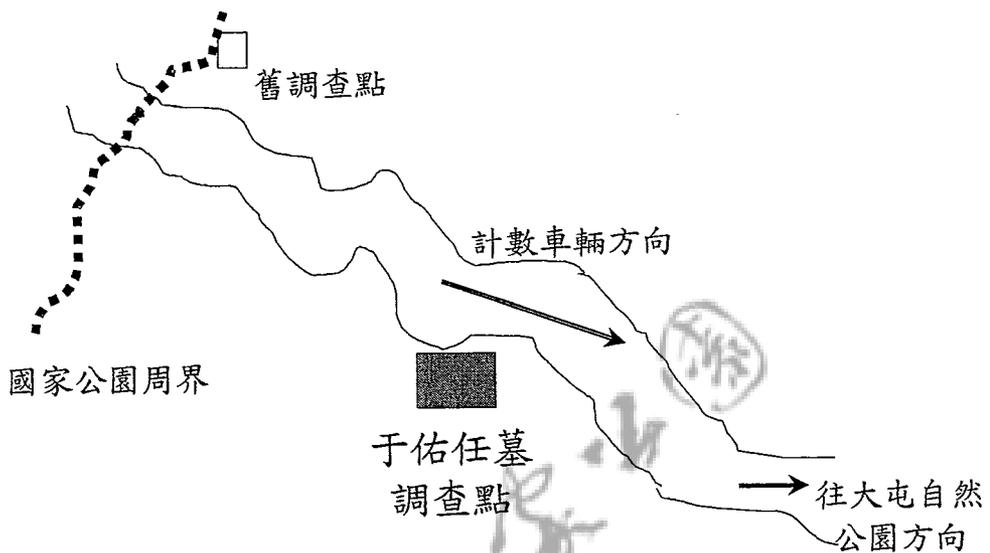


圖 2-3 一〇一甲縣道于佑任墓入口調查據點簡示圖

另外針對步道口方面，調查據點包含兩個進入國家公園範圍之步道口—清天宮以及興福寮；惟經本次調查研究結果發現，由此兩處進入陽明山國家公園之人數相對於整體遊客數量而言，其所佔比率非常小（分別為清天宮佔 1%及興福寮佔 0%），對於國家公園範圍內之遊客數量總數而言並無顯著影響，經評估後建議將此兩調查據點予以刪除，以節省調查成本。

本研究之調查據點經過上述之調查據點適宜性評估過後，建議將調查據點修正為國家公園入口八處及遊憩區六處（如圖 2-4 所示），修正歸納如下：

一、國家公園入口

包括陽金公路陽明山入口、陽金公路金山入口、菁山自然中心、陽投公路行義路入口、陽投公路泉源路入口、溪山派出所、于佑任墓及萬溪產業道路萬里入口（風櫃口）等八處。

(一)陽金公路陽明山入口：本據點設於陽金公路與陽投公路之交叉路口處，計數自格致路前往陽明山國家公園區域內之車輛（排除自陽投公路前往陽明山之車輛）。

(二)陽金公路金山入口：本據點設於陽金公路金山入口陽明山國家公園界碑處，計數自金山進入陽明山國家公園區域內之車輛。

(三)菁山自然中心：本據點設於菁山路之菁山自然中心入口，計數由菁山路進入前往國家公園區域內之車輛。

(四)陽投公路行義路入口：本據點設於陽投公路行義路入口（惇敘工商斜對面），計數自行義路進入國家公園區域內之車輛。

(五)陽投公路泉源路入口：本據點設於陽投公路泉源路入口，計數自泉源路進入國家公園區域內之車輛。

(六)溪山派出所：本據點設於至善路溪山派出所前，

調查由至善路進入陽明山國家公園區域內之車輛。

(七)于佑任墓：本調查據點原設於一〇一甲縣道北新莊入口，但由於沿路至于佑任墓皆無交叉入口，所以內移至于佑任墓，調查由一〇一甲縣道北新莊入口進入陽明山國家公園區域內之車輛。

(八)萬溪產業道路萬里入口(風櫃口)：本調查據點設於萬溪產業道路之風櫃口涼亭處，計數由萬里及內湖進入陽明山國家公園之車輛。

二、遊憩區部分

計有小油坑、大屯自然公園、擎天崗、冷水坑、龍鳳谷硫磺谷等遊憩區以及遊客中心六個據點。

(一)小油坑、擎天崗、冷水坑與龍鳳谷硫磺谷：此四個調查據點設於遊憩區之停車場入口，調查前往利用遊憩區服務之各型車輛數及載客人數。

(二)大屯自然公園：因大屯自然公園停車場共有三處，本調查據點設於大屯自然公園遊憩區名稱標示牌之前，計數由一〇一甲縣道往北新莊方向而進入或經過大屯自然公園之車輛數(含載客人數)以及由北新莊往國家公園方向進入大屯自然公園之車輛數(含載客人數)。

(三) 遊客中心：本調查據點設於陽明山國家公園遊客中心入口處，計數接受遊客中心服務之遊客數量。

三、步道口之調查據點

包括清天宮與興福寮，根據上述建議將之予以刪除。



第三節 抽樣方法

本研究之抽樣設計採三階段分層隨機抽樣，依不同性質之調查據點，於樣本日之樣本時段內分別調查經由各國家公園入口處進入園區內之車輛，以及於小油坑、大屯自然公園、擎天崗、冷水坑、龍鳳谷硫磺谷等主要遊憩區及遊客中心調查各型車輛數或人數，再配合於主要停車場調查各型車輛之平均載客人數，推估每月之遊客人數，茲將調查設計概要陳述如下：

第一階段：因經由各入口處進入園內之車輛有尖峰與離峰時段之分；而經由步道口進入園區內之遊客則多利用白天進入；再者，各遊憩區有其經營開放時間之考慮，故根據不同性質之調查據點共劃分為三種調查據點型態加以調查各型車輛數與遊客數。

第一層：國家公園入口處，共計八處。

第二層：步道口，共計兩處。

第三層：遊憩區及遊客服務中心，共計六處。

第二階段：根據遊客在一個月中進入園區內遊客數量之分佈型態，共劃分為三層。

第一層：平常日（週一至週五），此層每月抽樣三日，且為不同之工作日。

第二層：工作日之週六，此層每月抽取一天。

第三層：例假日（包括週日、週休二日及國定假日）。抽取之樣本日為週日及週休二日各一天，若逢國定假日則增加抽取一日為樣本日。

第三階段：依遊客對於不同性質調查據點利用狀態之交通尖峰、離峰時段來劃分抽樣時段，茲將此三階段分層詳述如下：

一、入口據點之分層

(一) 平常日劃分為四層：

1. 尖峰層：12:00~16:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
2. 次尖峰層：6:00~9:00、16:00~19:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
3. 次離峰層：9:00~12:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
4. 離峰層：19:00~22:00，此層抽取一小時為樣本時段。

(二) 工作日之週六劃分為三層：

1. 尖峰層：16:00~19:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
2. 次尖峰層：12:00~16:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
3. 離峰層：6:00~12:00、19:00~23:00，此層抽

取一小時為樣本時段。

(三) 週日、週休二日之週六及國定假日區分為三層：

1. 尖峰層：12:00~17:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
2. 次尖峰層：8:00~12:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
3. 離峰層：6:00~8:00、17:00~23:00，此層抽取一小時為樣本時段。

二、遊憩區之分層

(一) 平常日劃分為三層：

1. 尖峰層：12:00~16:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
2. 次尖峰層：9:00~12:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
3. 離峰層：6:00~9:00、16:00~17:00，此層抽取兩小時為樣本時段。

(二) 工作日之週六劃分為三層：

1. 尖峰層：16:00~17:00，此層抽取一小時為樣本時段。
2. 次尖峰層：12:00~16:00，此層抽取兩小時為樣本時段。

3. 離峰層：6:00~12:00，此層抽取兩小時為樣本時段。

(三)週日、週休二日之週六及國定假日區分為三層：

1. 尖峰層：8:00~12:00，此層抽取兩小時為樣本時段。

2. 次尖峰層：12:00~17:00，此層抽取兩小時為樣本時段。

3. 離峰層：6:00~8:00，此層抽取一小時為樣本時段。

(註：各遊憩據點於下午五時後，因各遊客服務站已停止服務，且考慮到調查人員之安全因素，故各遊憩區於五時過後進入之遊客數不予調查。)

三、步道口之分層 (假設步道入口調查有實施之必要)

(一)平常日區分為三層：

1. 尖峰層：6:00~12:00，此層抽取兩小時為樣本時段。

2. 次尖峰層：12:00~16:00，此層抽取兩小時為樣本時段。

3. 離峰層：16:00~22:00，此層抽取一小時為樣本時段。

(二) 週六劃分為三層：

1. 尖峰層：6:00~12:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
2. 次尖峰層：12:00~16:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
3. 離峰層：16:00~22:00，此層抽取一小時為樣本時段。

(三) 週日、週休二日及國定假日區分為三層：

1. 尖峰層：6:00~12:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
2. 次尖峰層：12:00~16:00，此層抽取兩小時為樣本時段。
3. 離峰層：16:00~22:00，此層抽取一小時為樣本時段。

(註：實際之抽樣時段可參考附錄三之調查時間表。)

第四節 調查執行之方式

一、全園區遊客人數調查

- (一) 以實地點計於樣本時段經由各據點進入國家公園之各型車輛數或人數。十個調查據點中陽金公路陽明山入口、仰德大道山仔后菁山路入口、陽投公路行義路入口、一〇一甲縣道北新莊入口及萬溪產業道路萬里入口等八個據點屬車道型態，以點計各型車輛數之方式為之；另清天宮、興福寮等二個據點係屬步道型態，以直接點計人頭方式為之。點計後各型車輛數，須在分別乘以該車種之平均載客人數加以換算成遊客人數。
- (二) 各型車輛平均載客人數，以調查人員在每樣本日樣本時段分別對小油坑、大屯自然公園、冷水坑、擎天崗及龍鳳谷硫磺谷等五個停車場中各型車輛載客人數加以平均後得之。
- (三) 車輛型態以載客人數多寡為劃分為大客車（包括遊覽車、公車、20座之小巴士等）、小客車（包括吉普車、4人座休旅車等）、旅行車（為8~9人座之旅行車）、機車等四類。
- (四) 由於居住於園區內之住戶亦相當多，須從上述調查估得數量中加以扣除，始能得到正確之遊客數量統計。所扣除之園區內居民旅次人數以民國八

十三年之「陽明山國家公園園區內居民交通旅次概況調查」為準（詳見附錄四）。

二、各遊憩區及遊客中心遊客數量調查

分別於小油坑、大屯自然公園、冷水坑、擎天崗、龍鳳谷硫磺谷五處據點分別計數進入遊憩區內之各型車輛數及其載客人數，即可得各遊憩區之遊客數；至於遊客中心此調查據點則選擇遊客進入時必經之道路以點計人頭方式調查樣本時段進入之遊客數量。

第五節 遊客數量之估計

一、遊客人數推估公式如下

符號說明：

i：抽樣第二階段之層別。

j：抽樣第三階段之層別。

k：不同性質之調查據點。

n：各型車輛。

m：月份。

(一)以點計人頭方式之據點(共計遊客中心、清天宮、興福寮三處)

$$\bar{H}_{ijk} = \frac{H_{ijk}}{N_{ijk}} \quad (2-1)$$

符號說明：

\bar{H}_{ijk} ：第 k 個調查據點第二階段第 i 層內第三階段第 j 層平均每小時遊客人數。

H_{ijk} ：第 k 個調查據點第二階段第 i 層內第三階段第 j 層樣本小時調查所得之遊客數。

N_{ijk} ：第 k 個調查據點第二階段第 i 層內第三階段第 j 層之調查總時數。

(二) 以點計車輛方式之據點

$$\bar{C}_{ijkn} = \frac{C_{ijkn}}{N_{ijkn}} \quad (2-2)$$

$$\bar{T}_{ijk} = \sum_n \bar{C}_{ijkn} \times AT_{kn} \quad (2-3)$$

符號說明：

\bar{C}_{ijkn} ：第 k 個據點第二階段第 i 層內第三階段第 j 層之平均每小時第 n 型平均車輛數。

C_{ijkn} ：第 k 個據點第二階段第 i 層內第三階段第 j 層樣本小時所得之第 n 型總車輛數。

N_{ijk} ：第 k 個調查據點第二階段第 i 層內第三階段第 j 層之調查總時數。

\bar{T}_{ijk} ：第 k 個調查據點第二階段第 i 層內第三階段第 j 層之平均每小時遊客數。

AT_{kn} ：第 k 個據點第 n 型車輛之平均載客人數。

(三) 遊客總數之推估

1. 樣本日之遊客人數

$$\hat{T}_{ik} = \sum_j M_{ijk} \bar{T}_{ijk}$$

(點計車輛公式)

(2-4)

$$\hat{T}_{ik} = \sum_j (M_{ijk} \times \bar{H}_{ijk}) = \sum_j (M_{ijk} \times \frac{H_{ijk}}{N_{ijk}})$$

(點計人頭公式) (2-5)

符號說明：

\hat{T}_{ik} ：第 k 個據點第二階段第 i 層平均一日之推估遊客人數。

M_{ijk} ：第 k 個據點第二階段第 i 層內第三階段第 j 層之母體時數。

\bar{T}_{ijk} ：第 k 個調查據點第二階段第 i 層內第三階段第 j 層之平均每小時遊客數。

2. 第 k 個據點某月別(m)之遊客總數

$$T_{km} = \sum_i [\hat{T}_{ikm} \times M_{im} - R_{ikm} \times M_{im} - TH_{ikm} \times M_{im}]$$

(2-6)

(適用於各據點推估各月份之遊客數)

符號說明：

T_{km} ：第 k 個據點第 m 月之遊客數。

\hat{T}_{ikm} ：第 k 個據點第 m 月第一階段第 i 層平均一日推估之遊客數。

Th_{ikm} : 第 k 個據點第 m 個月，第一階段第 i 層平均一日之通過性遊客數。

M_{im} : 第 m 月第 i 層母體之天數。

R_{ikm} : 第 m 月第一階段第 i 層經由第 k 個據點，平均一日進出之園區內居民人次數。

$$T_k = \sum_m T_{km} \quad (2-7)$$

(適用於各據點推估各據點之年遊客數)

符號說明：

T_k : 第 k 個據點之年遊客數

$$T = \sum_k T_k$$

(2-8)

符號說明：

T : 全年園區遊客人次總數。

二、計算推估方法

- (一) 依第一階段之抽樣方法，視調查據點之性質分為入口據點、步道口及遊憩區三層。

- (二) 將每月份各日依第二階段分層標準加以劃分為三層(週一至週五、週六及例假日層)，計算當月各層之日數，抽出調查樣本日。
- (三) 每層分別依第一、三階段抽樣方法分別抽出不同性質據點各層之樣本時段(分為尖峰、次尖峰及離峰層)。
- (四) 將各調查據點之樣本日各樣本時段調查所得各型車輛數(或人數)乘以調查所得之各型車輛平均載客人數，可得該調查時段內之遊客人數(若調查據點為點計人頭者則直接加總，不必再乘以各型車輛平均載客人數)，再依第三階段分層標準乘以該樣本日相同時段之總時數，可得該樣本日各層之各型車輛數(或人數)，將樣本日各層之各型車輛數或人數分別加總，即推估得該樣本日各型車輛總數(或總人數)。
- (五) 上述(四)中以點計各型車輛數之據點，須將推估所得樣本日各型車輛數乘以該型車輛平均載客人數後再加總(入口調查依據點之各型車輛平均載客人數為所有遊憩區調查所得之各型車輛平均載客人數之平均)，即可推算估得樣本日之遊客總數，有關各型車輛平均載客人數之計算，詳上述第四節調查執行方式之一之(二)。若直接以點計人頭方式之據點，則毋須再經此換算手續。

- (六) 若當月份第三階段分層標準所抽出樣本時數大於一者，以其算數平均數為該層之代表數；若僅抽出一樣本時數者（1小時），即以該時段之遊客人數為代表數；若當月份該層未抽出樣本時段，則以性質相似之層代表數取代（即在第一段分層標準同層下，尖峰層可以另一尖峰層取代，次尖峰層可以其他次尖峰層取代）。
- (七) 當月份第二段分層標準各層之每日遊客數量代表數分乘以當月之日數後加總，再將推估之居民人數與通過性遊客數扣除，推估得當月份之遊客數量。
- (八) 欲推估一季、半年或全年之遊客數量，把各當期間之遊客數量推計數加總即可。
- (九) 欲計算國家公園區遊客總數量，把所含十個入口據點當期遊客數量加總即可。

第六節 遊客數量推估之誤差來源

一、抽樣誤差

抽樣誤差係指抽樣過程可能造成的誤差，本研究所採用之抽樣方式係參照民國八十三年之「陽明山國家公園遊憩區遊客數量調查研究」，並加以修正。民國八十三年遊客調查抽樣設計係採二階段分層隨機

抽樣，先以日數為第一階段抽樣單位，再以時段為第二階段抽樣單位。然而對於第一階段及第二階段抽樣日期與時段之選取，易有誤差的情形產生。

本研究將可能造成抽樣誤差之來源及其影響因素分別敘述如下：

(一) 第一階段日期選取之抽樣誤差(實施隔週休二日所造成)

自政府於民國八十七年元旦開始實施「隔週休二日」之政策後，前往國家公園之遊客型態已不同於以往，亦即週休二日之星期六與非週休二日之星期六，具有不同之遊客型態。顯然地，週休二日之星期六因非工作日之故，其遊客型態將較類似於一般例假日。根據調查，週休二日之星期六，陽明山國家公園各出入道路之各型車輛較一般日增加許多，因此有必要依據實際狀況將原本隔週休二日之星期六併入第一階段第三層(例假日層)，以確實掌握例假日利用陽明山國家公園從事遊憩活動之遊客數。

(二) 第二階段時段選取之抽樣誤差(時段劃分所造成)

八十三年遊客數量調查對於第二階段時段抽樣之選取，係依各時段之實際車流量狀況分為尖峰、次尖峰、離峰及無遊客四層，惟礙於時空差異，各層定義之劃分與實際車流之型態不甚符合

，並出現時段難以清楚劃分之情況，另根據山仔后派出所員警表示，例假日晚間十時以後於仰德大道及出入陽明山國家公園之主要道路(如菁山路、行義路等)仍有不少車流行駛，因此晚間離峰時段之設定宜有必要延長。此等均可能造成抽樣誤差之來源。

(三) 第二階段時段選取之抽樣誤差(依調查據點性質不同所造成)

八十三年遊客數量調查對於第二階段時段抽樣之選取，共分為尖峰、次尖峰、離峰及無遊客四層，惟各調查據點之尖峰、次尖峰、離峰及無遊客之時段並不一致，舉例言之，出入國家公園之主要道路於晚上十時，可能仍有大批的車流進入；相反地，遊客卻不太可能於晚上十時經由步道入口進入國家公園，因此若無依調查據點性質劃分不同之抽樣時段，容易造成抽樣時段選取之誤差。再加以本研究遊客數量之推估乃經由權數作用後會使得遊客數量成倍數增加，因此若沒有依據據點性質來劃分抽樣時段，恐將偏離實況。

二、調查誤差

調查誤差係指人為調查過程可能造成的誤差，調查人員誤差可能來自於下列幾項：

- ◆ 調查人員於調查時段時之生理需求。
- ◆ 調查人員因故未到(包括臨時有事、氣候不佳等)。
- ◆ 調查人員計數錯誤。
- ◆ 調查人員與遊客或其他人員交談，影響工作。

上述調查誤差來源雖屬較常發生之情況，惟仍可極力避免。即針對調查人員於調查前給予適當之調查講習訓練，製作提供調查須知，督導員親自前往現場勘察與模擬實際調查情況，當能減少調查人員因素可能造成的誤差。

三、估算誤差

估算誤差係指數量推估之公式元素中，因其數據失真所可能造成的誤差。遊客數量調查模式係由車輛之平均載客人數推估遊客數量，其中平均載客人數之計算標準，於週六及例假日層皆以滿座推計(大客車以 45 人計，小客車以 5 人計，旅行車以 8 人計，機車以 2 人計)，惟以此種方式推估遊客人數容易造成高估現象。若能連同週六層及例假日層一併調查各型車輛之平均載客人數，以推估遊客人數，其結果應較為準確。

四、天候誤差

遊客數量調查是以抽樣時段為調查基本單位，然而每日氣候狀況不一，因此對於遊客數之推估，容易因氣候不同之因素而無法正確表達遊客數，例如星期二為晴天，可是星期三卻為雨天，而遊客數卻會因氣候狀況之好壞而有很大之差異，但星期二與星期三皆同屬於第一階段分層中之第一層(週一至週五層)，若所抽出之樣本日為晴天，則可能造成此層遊客數量之高估；反之，若抽出之樣本日若為雨天，則可能造成此層遊客數量之低估，且透過權數作用後可能會使估計結果產生較大誤差。為使上述誤差降低，惟有增加樣本時段之抽取以提高精確度。

第七節 非遊客因素之誤差來源

一、通過性車流因素

陽明山國家公園位處台北盆地北緣，東起磺嘴山、五指山東側，西至向天山、面天山西麓，北迄竹子山、土地公嶺，南迄紗帽山南麓。涵蓋行政區包括台北市士林、北投部份山區，及台北縣淡水、三芝、石門、金山、萬里等鄉鎮之山區。園區內多條聯外道路貫穿期間，主要包括連接士林與金山間之仰德大道—陽金公路，連接士林與萬里之間的至善路—萬溪產業道路，以及連接士林與三芝間之陽金公路—101甲縣道。由於通過性車流

以園區內之連絡道路作為兩地往返之用，在園區內未作遊憩目的之停留，故於估算遊客數量時自然應將此類車流排除。

二、園區內居民因素

陽明山國家公園園區內之住戶甚多，而居民每日進出國家公園所發生之旅次非屬遊客旅次，但在本入口據點調查中無法過濾此類之車流旅次，故有必要將此類旅次自遊客數量估計中加以扣除，始能得到較為精確之遊客數量統計。民國八十三年之遊客數量調查中曾進行「國家公園區內居民交通旅次概況調查」，惟經過四年，區內居民數可能不同，區內居民出入之交通旅次亦可能有所變動，因此為使遊客數量之估計結果較為精確，定期進行調查與檢討有其必要性。

第八節 穿越性交通流量調查檢討

陽明山國家公園位處台北盆地北緣，東起磺嘴山、五指山東側，西至向天山、面天山西麓，北迄竹子山、土地公嶺，南迄紗帽山南麓。涵蓋行政區包括台北市士林、北投部份山區，及台北縣淡水、三芝、石門、金山、萬里等鄉鎮之山區。園區內多條聯外道路貫穿期間，主要包括連接士林與金山間之仰德大道—陽金公路，連接士林與萬里之間的至善路—萬溪產業道路，以及連接士林與三芝間之陽金公路—101甲縣道。由於通過性車流以園區內之連絡道

路作為兩地往返之用，在園區內未作遊憩目的之停留，故於估算遊客數量時自然應將此類車流排除。

為了求得通過性車流量之比例，一般可使用牌照紀錄來估算進入或離開某特定範圍之通過性車流旅次。所謂牌照紀錄是令調查員在調查區的進出口處，將經過該處每一車輛的牌照號碼依車型、方向、時間、分別記錄之（一般只需將牌照的後3至4位號碼記下即可）。在分析資料時，一般均將車輛最先觀測到的地點視為入園點，最後出現的地點即為出園點。入園點至出園點之行經時間、距離，若在通過性車輛行經時間之合理範圍內即可判定其屬通過性車輛。透過此方法可針對車輛進行實際行駛路線的追蹤，但由於各調查站均需在同一時間內進行作業，故所需觀測的數量極為龐大，在記錄牌照號碼時，可能有人為的誤差產生。

此外，攝影技術亦可應用於此調查方法，其須雇用工讀生監看錄影設備，但對資料的還原卻是一個極待解決的問題。而若以推估方式求得通過性車流量，可於各主要道路進入國家公園之方向設置抽票機，所抽之票卡上分別記載所使用之道路名稱以及進入時間，若要通過陽明山國家公園之車流量，則須抽取此票卡（不包含園區內居民），並於各主要道路離開園區之方向配置票卡繳回機器，記錄車輛離開時間與道路名稱。若票卡上之進入時間和離開時間與記錄之進出據點距離所需車行合理時間相較之下，即可知是否為通過性車流。惟此方式，可能需要技術上與機器

設備方面之突破。

第九節 園區內居民旅次數調查計劃之檢討

陽明山國家公園園區內之住戶甚多，而居民每日進出國家公園所發生之旅次非屬遊客旅次，但在本入口據點調查中無法過濾此類之車流旅次，故有必要將此類旅次自遊客數量估計中加以扣除，始能得到較為精確之遊客數量統計。民國八十三年之遊客數量調查中曾進行「國家公園園區內居民交通旅次概況調查」，惟經過四年，區內居民數可能不同，區內居民出入之交通旅次亦可能有所變動，因此為使遊客數量之估計結果較為精確，定期進行調查與檢討有其必要性，故建議應再次調查園區內居民交通旅次。其作業要點分述如下：

- 一、確立陽明山國家公園範圍內居民數量與分佈情形。
- 二、針對園區內居民數量加以調查，可連絡戶政事務機關協同辦理，便於取得園區內居民電話、地址等基本資料，進行調查。
- 三、採用電話訪問方式，詳細詢問園區內居民每一戶數之旅次資料，其包含：
 - (一)以本研究遊客數量調查抽樣方法中之第二階段為調查之基本單位，亦即分為週一至週五、週六，和例假日（含週休二日）三層。

(二) 分別詢問園區內每戶居民於各分層中，每位家庭成員每日出入園區之次數與所利用之道路情形。

(例如：某戶居民其有五位家庭成員，每位家庭成員平均於週一至週五層，出入園區次數為1，則此戶園居民於一週內週一至週五層出入陽明山國家公園之旅次數為25人次。)

(三) 將各戶園區內居民於每層出入之旅次數加總，以求得各戶居民每個月別出入園區之旅次數。

(四) 將園區內各戶居民於每個月內出入園區之旅次數加總，以求得每個月別之園區內居民旅次總數。

四、利用本研究推估公式所推估出之每月每出入口調查據點之遊客總數，加以扣除每月園區內居民旅次總數，即可得較為精確之遊客數量。

第三章 遊客數量調查資料分析

本章係根據前章所建立之模式進行調查資料之推計。

第一節 民國八十七年全園區遊客總量分析

一、各月別遊客數量分析

依據八十七年度之遊客數量調查結果推計，民國八十七年一月至十二月份之遊客總數共達 19,155,360 人次（如表 3-1 及表 3-2 所示），其中全園區遊客總數等於八個入口據點調查所得之遊客總數加上兩個步道口據點調查所得之遊客總數。由圖 3-1 觀察可看出每月經由各入口處，進入國家公園之遊客數約介於一百二十萬人次至兩百一十萬人次之間，各月份數量之高低亦與節慶、假期，及天候狀況等影響遊客人數之條件相配合。一月份之遊客數因受春節假期長達五天及例假日總天數達十三天所影響，故遊客數量達 1,645,771 人次；二月份遊客數受陽明山氣候寒冷且只有 28 天之影響，其遊客數較一月份少，只達 1,398,560 人次；三、四月月份因時值陽明山花季，期間吸引大批遊客上山賞花，因此三月份遊客人數達 2,173,326 人次為八十七年度最高遊客人數，其次為四月份遊客人數為 1,936,490 人次；之後至六月份，遊客人數逐月減少；直到八月份因適逢暑假期間，遊客數再度攀升至 1,781,967 人次；至九月與十月，因暑假結束以及天

967 人次；至九月與十月，因暑假結束以及天氣轉涼，遊客人數遞減，十月份降至 1,353,403 人次；十一月及十二月因陽明山國家公園時值冬季，氣候寒冷，遊客人數達全年最低點，詳見圖 3-1。

二、遊客數量變異情況分析

就遊客人數之變異情況觀之，遊客利用主要出入園區道路之各月份遊客總數變化不大，變異係數為 16.64%。相較於入口據點，步道口據點在各月份之間的遊客數變化較為明顯，變異係數為 53.88%。就各調查據點而言，其中風櫃口之變異係數高達 70.78%，陽金公路金山入口達 54.49%，清天宮步道口達 52.75%，興福寮步道口高達 73.25%，由此可顯示一年之中遊客利用上述幾個入口進入陽明山國家公園從事遊憩活動在各個月份上有明顯的差異。

三、各入口據點之使用情形分析

由圖 3-2 可看出，陽投公路泉源路入口、陽金公路陽明山入口、陽投公路行義路入口三處，為遊客利用最多之主要出入園區道路，由此三處進入之遊客人數，呈現穩定狀態，約介於 4,670,715 至 4,301,620 人次之間，此三處之變異係數皆不超過 27%，顯示陽明山國家公園之遊客主要多利用此三條道路進出，且月別變化量不大。另外菁山自然中心、溪山派出所、陽

金公路金山入口、于佑任墓入口及風櫃口，遊客經由此五處進出國家公園相較於上三處則明顯較少，但其仍同樣呈現一穩定狀態，顯示陽明山國家公園聯外道路四通八達，可提供遊客多種進入國家公園之選擇。

由圖 3-3 可看出，遊客利用兩處步道口進入國家公園並無明顯之集中趨勢，加上興福寮欠缺四、五、六月份之遊客數量調查資料，只能大略看出遊客在一、三、七、八、九、十、十二月份利用步道口之次數較為頻繁，其中以三月份遊客人數最多，此可能為花季期間所造成，遊客數為 16,683 人次（步道口各月份之遊客人數詳見表 3-2）。

由圖 3-4 可看出，遊客經由各個出入口與步道口進出陽明山國家公園之比例，其中以陽投公路泉源路入口為最高，佔總遊客數之 24.38%，其次為陽金公路陽明山入口，佔總遊客數之 23.4%，第三為陽投公路行義路入口，佔總遊客數之 22.46%；然而在兩個步道口方面，從此圖可看出由此兩處所進入園區之遊客人數佔總遊客數之比例皆不超過 0.5%（分別為清天宮 0.5%及興福寮 0.2%）。整體而言，以陽投公路行義路口之遊客數量最穩定，其變異係數為 18.18%（詳表 3-1、3-2 所示），因此可看出遊客經由此點進入國家公園之數量最為平均，其變化差異不大。因陽明山仰德大道於週休二日或連續假日實施交通管制，可能會影響到陽金公路陽明山入口之遊客數量；而另一方面陽

投公路泉源路及行義路入口則因未實施交通管制，因此利用此兩處進出陽明山國家公園的遊客數量會呈現較穩定的狀態，這也是導致陽投公路泉源路入口及行義路入口之變異程度較小的原因之一。



表 3-1 民國 87 年度陽明山遊客數量統計表(入口據點)

單位：人次

月份別	陽金公路 陽明山入口	菁山自然 中心入口	陽投公路 行義路入口	陽投公路 泉源路入口	溪山派出所 入口	陽金公路 金山入口	于佑任墓 入口	風櫃口 入口	總計
87年1月	339,375	107,474	462,977	373,029	74,638	167,344	69,087	37,480	1,631,404
87年2月	285,145	68,054	429,715	361,246	36,222	148,332	33,572	30,968	1,393,254
87年3月	499,344	108,659	419,727	467,860	98,141	373,561	95,370	93,981	2,156,643
87年4月	400,301	131,075	323,941	588,591	138,794	231,896	62,871	51,447	1,928,916
87年5月	343,477	97,836	341,542	419,775	76,774	197,065	55,172	68,702	1,600,343
87年6月	414,523	70,182	333,660	392,402	92,473	102,224	59,861	53,230	1,518,555
87年7月	515,253	136,812	302,103	351,561	139,852	129,537	30,430	16,974	1,622,522
87年8月	488,922	128,785	449,286	360,359	118,124	127,734	81,887	17,032	1,772,129
87年9月	420,877	94,594	321,884	326,402	110,943	84,026	87,328	12,897	1,458,951
87年10月	242,971	85,124	316,462	436,172	96,852	95,982	35,226	20,486	1,329,275
87年11月	303,620	229,961	258,027	314,689	113,557	72,514	22,682	21,643	1,336,693
87年12月	228,485	145,837	342,296	278,629	125,079	112,035	28,835	11,605	1,272,801
合計	4,482,293	1,404,393	4,301,620	4,670,715	1,221,449	1,842,250	662,321	436,445	19,021,486
平均數(M)	373,524	117,033	358,468	389,226	101,787	153,521	55,193	36,370	1,585,124
標準差(S)	98,499	43,646	65,173	82,080	29,597	83,649	24,980	25,744	263,794
變異係數 S/M(%)	26.37	37.29	18.18	21.09	29.08	54.49	45.26	70.78	16.64

表 3-2 民國 87 年度陽明山遊客數量統計表

(步道口據點)

單位：人次

月份別	清天宮步道	興福寮步道	總計
87 年 1 月	8,580	5,787	14,367
87 年 2 月	4,858	448	5,306
87 年 3 月	15,982	701	16,683
87 年 4 月	7,574	缺	7,574
87 年 5 月	4,420	缺	4,420
87 年 6 月	4,772	缺	4,772
87 年 7 月	2,580	7,464	10,044
87 年 8 月	7,604	2,234	9,838
87 年 9 月	10,985	6,741	17,726
87 年 10 月	15,474	8,654	24,128
87 年 11 月	5,530	2,638	8,168
87 年 12 月	8,099	2,749	10,848
合計	96,458	37,416	133,874
平均數(M)	8,038	4,157	11,156
標準差(S)	4,240	3,045	6,011
變異係數 S/M(%)	52.75	73.25	53.88

註：興福寮步道口缺 4、5、6 月份遊客數量調查資料

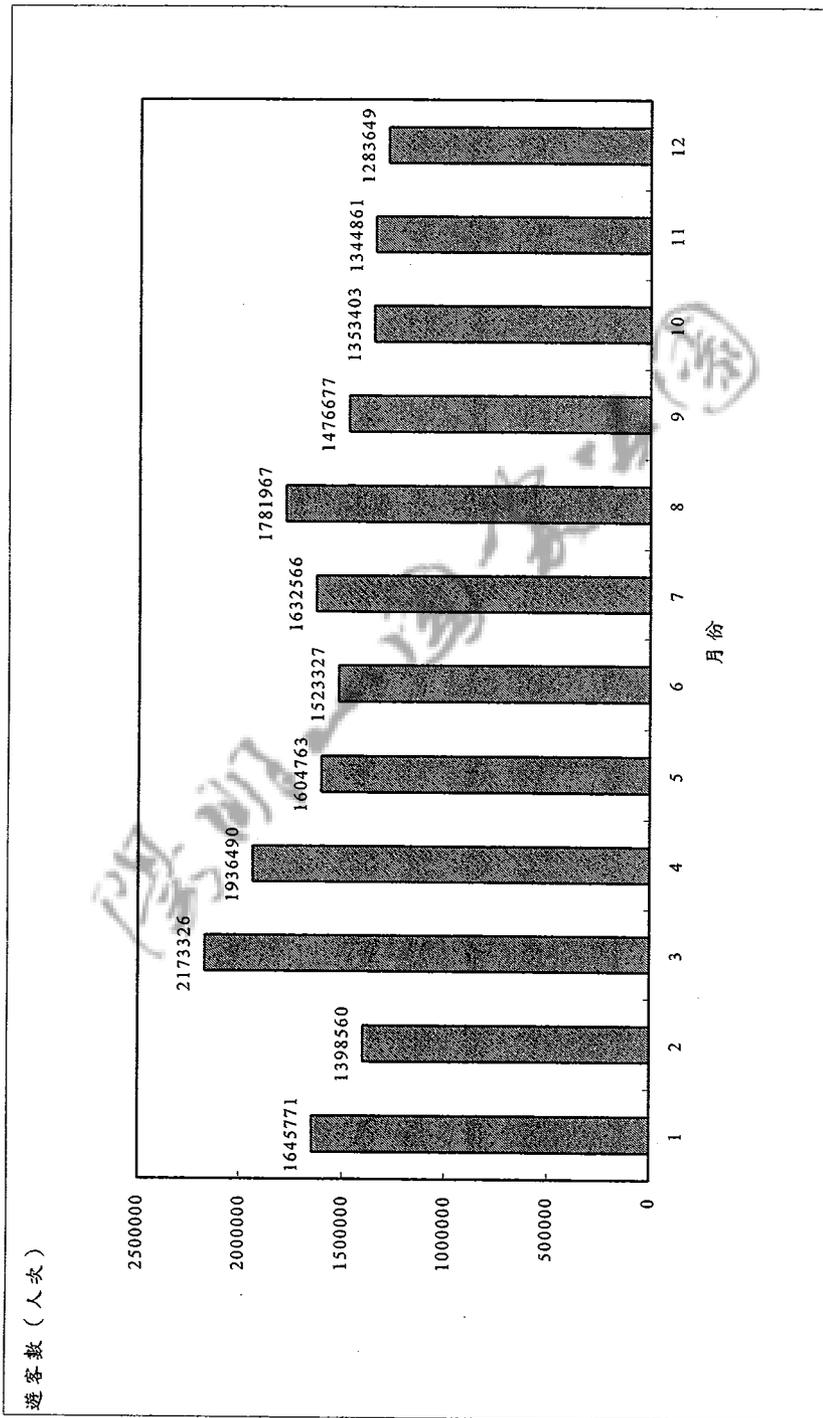


圖 3-1 陽明山國家公園民國 87 年遊客數量示意圖

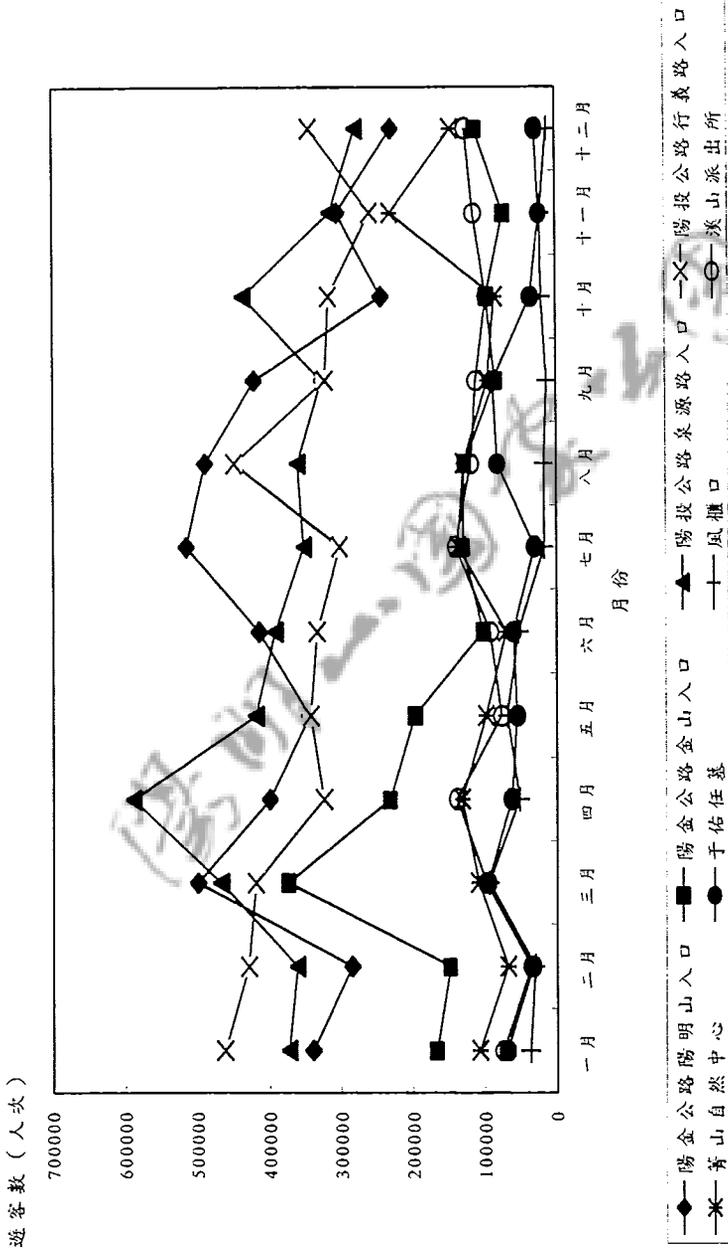


圖 3-2 陽明山國家公園民國 87 年入口據點遊客數量分佈圖

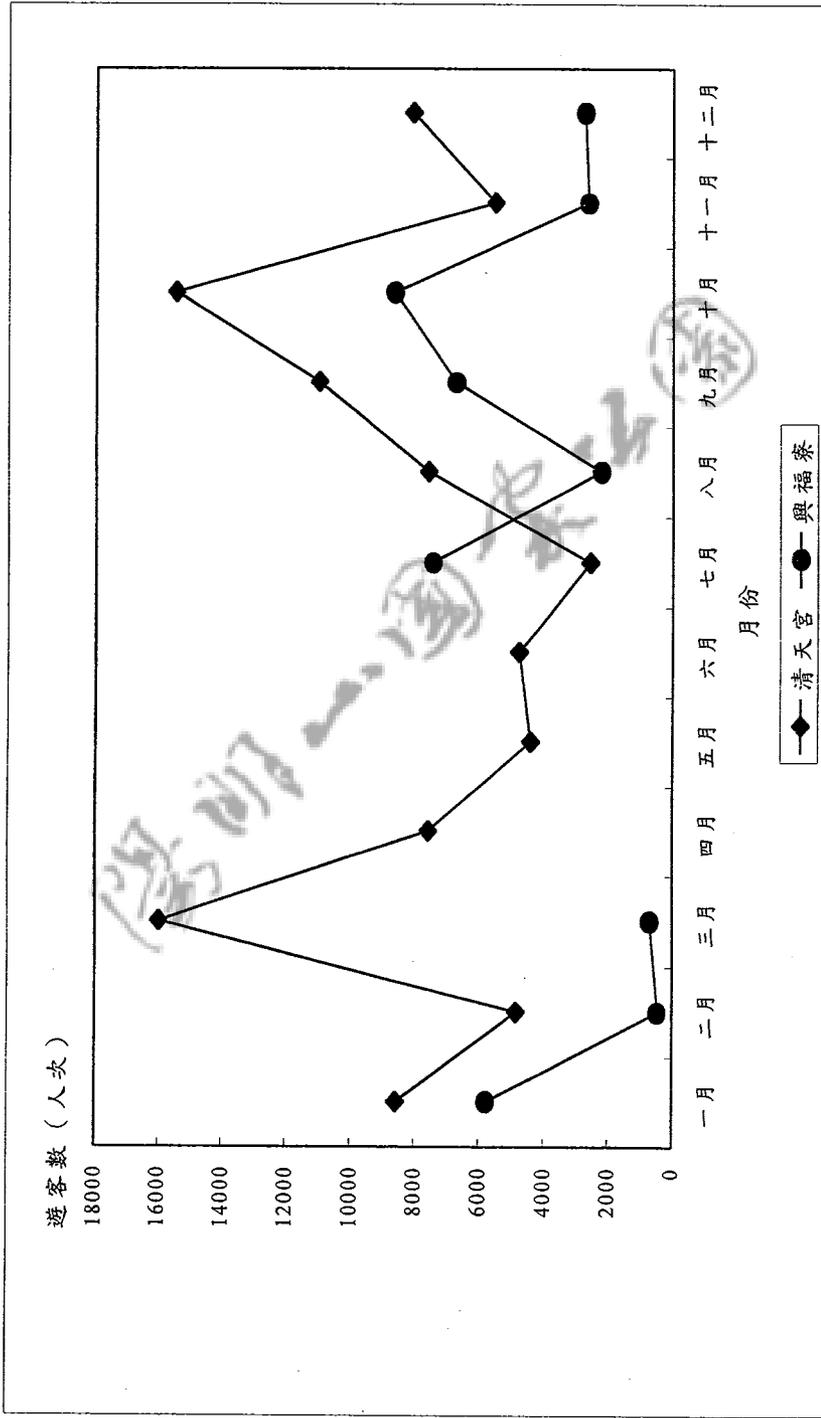


圖 3-3 陽明山國家公園民國 87 年步道口據點遊客數量分佈圖

註：興福寮缺 4、5、6 月份遊客數量調查資料

第二節 民國八十七年遊憩區遊客總量分析

一、各月別遊客數量分析

由表 3-3 可看出，民國八十七年前往六個遊憩區之遊客數量為 3,583,069 人次，其中以三月份遊客人數為最多，高達 626,392 人次；其次為四月份之 506,591 人次。此係時值陽明山花季期間，及氣候狀況良好，吸引大批遊客至遊憩區遊玩所致。而一月份之遊客數亦高達 480,553 人次，可能與一月份例假日有 13 天之多及春節假期的配合有關。而在五、六、七、八月份六個遊憩區之遊客總數約在 20 萬至 30 萬人次之間，呈一穩定狀態。至九月份後因暑假結束及氣候轉變之因素，遊客人數有下降趨勢，平均九至十二月份遊憩區之遊客總數皆不超過 20 萬人次，最低為九月份之 131,135 人次。由此可看出，各遊憩區遊客數量之高低分布受天氣、節慶、假期等因素影響。

二、遊客數量變異情況分析

六個遊憩據點及各月份遊客數量之變動差異頗大，其中以冷水坑變動幅度最小，變異係數為 47.7%，而大屯自然公園變異係數則高達 69.32%。由表 3-3 可知，以冷水坑的月平均遊客數量為最多，平均每月為 79,821 人次（但其可能受冷水坑停車施工停止調查的影響），其次為擎天崗，平均每月為 74,907

人次；而以遊客中心及龍鳳谷硫磺谷之遊客數量最少，平均每月為 28,190 人次及 33,531 人次。由圖 3-5 可大約看出，各遊憩區每月遊客數量變化情形與季節變化及花季期間影響有關。

三、各遊憩據點之使用情形分析

由圖 3-6 可知，遊客進入陽明山國家公園，最喜歡去的三個遊憩區分別為擎天崗、小油坑、冷水坑，佔遊憩區遊客總人次的比例各為 25.09%、23.11%、15.59%，但因冷水坑停車場施工，造成遊客數量調查資料不齊全，因此冷水坑之實際遊客數，應比推估之遊客數為多。令人驚訝的是遊客利用陽明山國家公園遊客中心的比例略嫌偏低（遊客人數為 338,280 人次，僅佔遊憩區總遊客數之 9.44%），探討其原因可能是遊客較偏好自然資源之欣賞及戶外休閒遊憩活動所致，對於遊客中心所設置之各項解說資源較為忽略，因此可建議遊客中心往後可以朝教育遊客方向努力。

表 3-3 民國 87 年度陽明山遊客數量統計表(遊憩區)

單位：人次

月份別	小油坑	大屯 自然公園	冷水坑	擎天崗	龍鳳谷	遊客中心	總計
87 年 1 月	113,777	33,030	122,848	88,366	88,999	33,533	480,553
87 年 2 月	39,945	11,441	57,930	143,298	39,686	21,443	313,743
87 年 3 月	180,332	29,728	99,454	192,186	57,809	66,883	626,392
87 年 4 月	73,192	138,580	133,944	98,592	22,696	39,587	506,591
87 年 5 月	85,538	64,918	42,517	44,925	14,970	24,458	277,326
87 年 6 月	83,679	40,531	缺	49,631	16,474	15,067	205,382
87 年 7 月	54,905	44,447	49,598	46,622	14,793	34,054	244,419
87 年 8 月	50,726	51,413	52,454	49,967	16,584	59,799	280,943
87 年 9 月	37,761	30,333	缺	34,855	19,662	8,524	131,135
87 年 10 月	43,657	49,009	缺	48,414	30,368	14,129	185,577
87 年 11 月	40,861	38,564	缺	67,336	33,627	12,371	192,759
87 年 12 月	23,659	24,761	缺	34,688	46,709	8,432	138,249
合計	828,032	556,755	558,745	898,880	402,377	338,280	3,583,069
平均數(M)	69,003	46,396	79,821	74,907	33,531	28,190	298,598
標準差(S)	43,431	32,160	38,077	48,724	22,302	19,414	157,874
變異係數 S/M(%)	62.94	69.32	47.70	65.05	66.51	68.87	52.87

註：冷水坑 6 月份遊客服務中心施工；8 月份之後因停車場施工，故暫時停止調查遊客人數。

民國八十七年遊憩區遊客數量趨勢圖

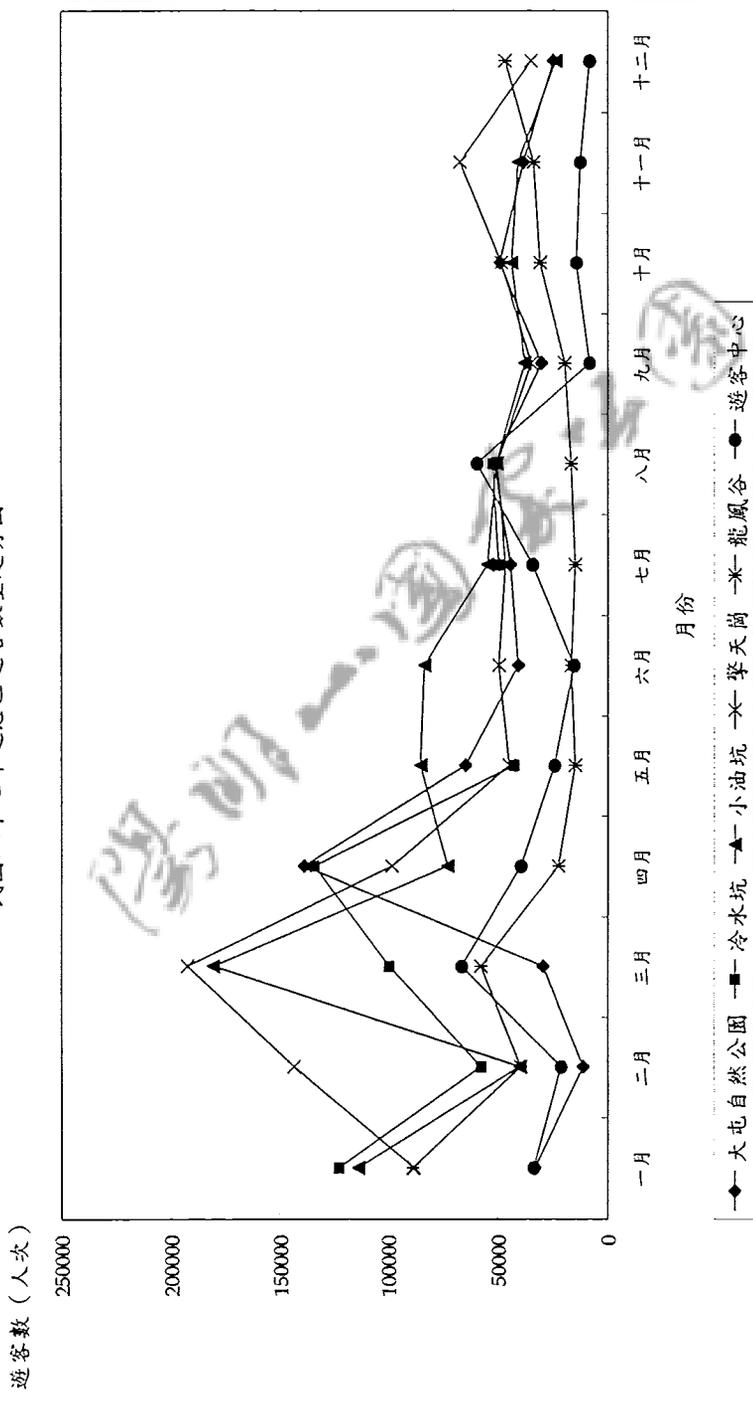


圖 3-5 陽明山國家公園民國 87 年各遊憩區遊客數量分佈圖

註：冷水坑 6 月份遊客遊客中心施工；8 月份之後因停車場施工，故暫時停止調查遊客人數。

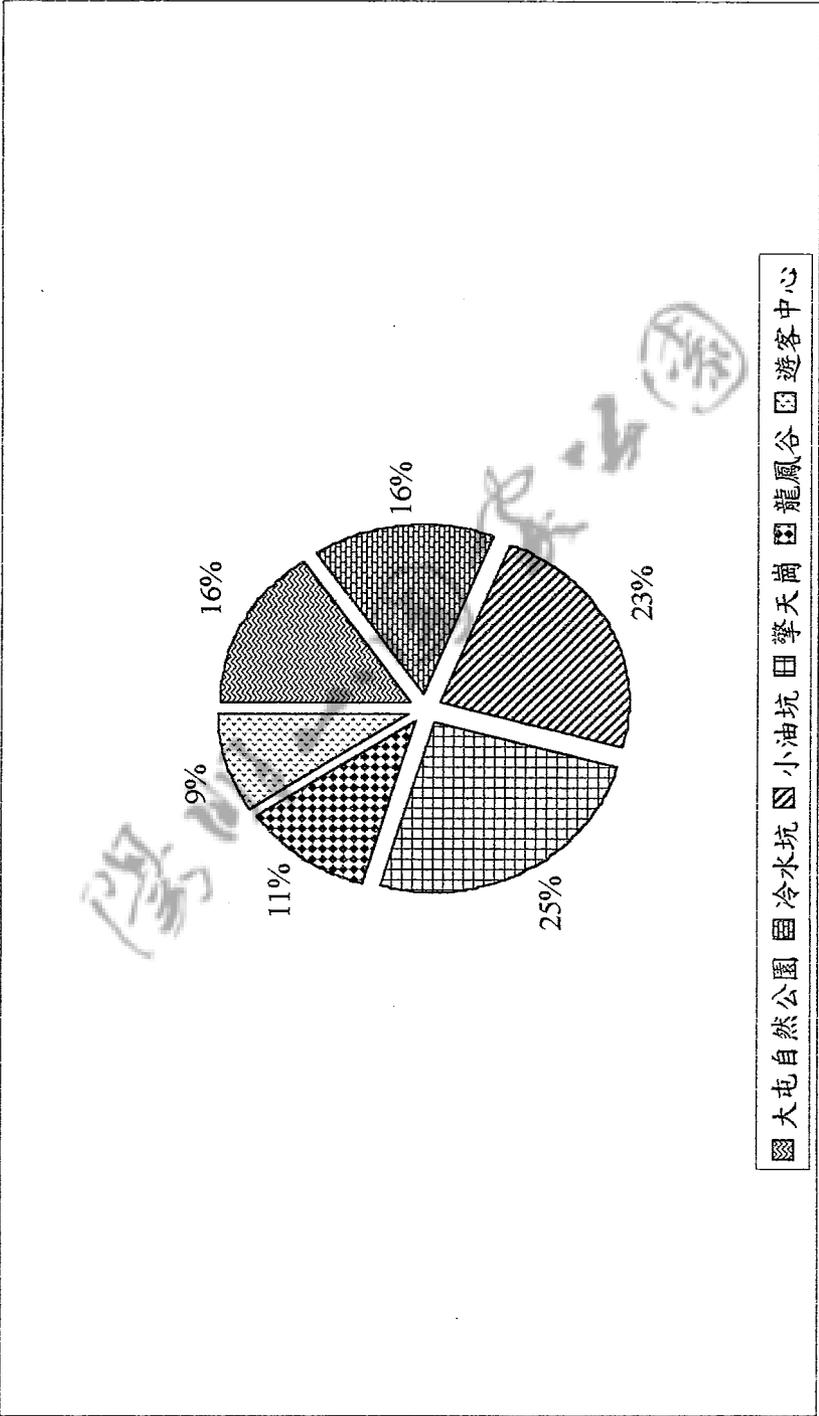


圖 3-6 大屯自然公園各遊憩區遊客數佔總遊客數之比例

註：冷水坑 87 年 6 月份遊客中心施工；8 月份之後因停車場施工，故暫停調查。

第三節 民國八十八年一月至三月遊客數量分析

一、全園區遊客總量分析

由表 3-4 及圖 3-7 可看出民國八十八年全園區一至三月份的遊客總數為 3,650,343 人次。平均而言，每月進入陽明山國家公園的遊客數約有 1,216,781 人次。一、二月份遊客數分別為 1,163,160 與 1,166,302 人次，人數只差距不到三千人次；而三月份遊客數為 1,320,881 人次，較一、二月份多了一百多萬人次。探討其原因，主要是因為二月份有春節假期，三月份時值陽明山花季，所以會吸引較多的遊客上山，因此遊客數量的多寡與月份、節慶及活動等影響因素有關。

另外，從圖 3-8 可看出經由各入口據點進入園區內的遊客數除了陽投公路泉源路口的趨勢線是向下遞減之外，其餘路口的遊客數隨月份別的增加而增加。從此趨勢圖可看出遊客利用各入口據點進入園區主要皆是利用陽金公路陽明山入口、菁山路菁山自然中心入口、陽投公路泉源路入口與陽投公路行義路入口等四處。而利用陽金公路金山入口、萬溪產業道路風櫃口入口、101 甲縣道于佑任墓入口與至善路溪山派出所入口進入園區的遊客較少，人數皆在 12 萬人次以下。

圖 3-9 顯示遊客於民國八十八年一至三月份進入陽明山國家公園利用的道路主要以陽金公路陽明山入口居多，佔遊客總數之 27%。雖陽明山國家公園於週休二日時於仰德大道芝山派出所等處實行交通管制，但由此可顯示一般遊客上山仍是以利用仰德大道接陽金公路而通往園區較多。其次為利用陽投公路泉源路入口，佔遊客總數之 25%。因陽投公路為經由北投往陽明山之主要道路，加上陽投公路泉源路入口沿途的溫泉風景明勝等，因此吸引大批遊客至北投遊玩而進入陽明山國家公園。另外經菁山路菁山自然中心入口進入園區內的遊客數佔了 16%，可能是菁山路為遊客除了使用陽金公路陽明山入口之外進入國家公園的替代道路，加上沿路許多餐廳小吃與風景點，會吸引遊客進入園區內享用野菜美食等。而佔第四位的則是陽投公路行義路口，佔總遊客數的 14%。同樣地行義路沿途眾多的溫泉餐廳也會吸引遊客上山，加上其是由天母地區通往陽明山的主要道路，因此利用陽投公路行義路入口上山的遊客也不在少數。經由這四條道路入口據點通往陽明山國家公園的遊客數量佔總遊客數數的 82%，可看出遊客利用各道路進入園區內的主要情形。

表3-4 民國88年陽明山遊客數量統計表(入口據點)

單位：人次

月別	1月	2月	3月	總計	平均數	變異數
陽金公路 陽明山入口	250,615	308,580	397,988	957,183	319,061	74,243.44
菁山自然 中心入口	174,071	189,680	235,868	599,619	199,873	32,134.72
陽投公路 行義路入口	187,588	165,911	167,155	520,654	173,551	12,172.01
陽投公路 泉源路入口	334,144	328,624	246,433	909,201	303,067	49,124.08
溪山 派出所入口	80,764	73,791	81,312	235,867	78,622	4,193.02
陽金公路 金山入口	67,840	55,525	126,020	249,385	83,128	37,652.17
于佑任墓 入口	52,090	33,338	45,572	131,000	43,666	9,520.09
風櫃口入口	16,048	10,853	20,533	47,434	15,811	4,844.34
總計	1,163,160	1,166,302	1,320,881	3,650,343	1,216,781	90,166.93

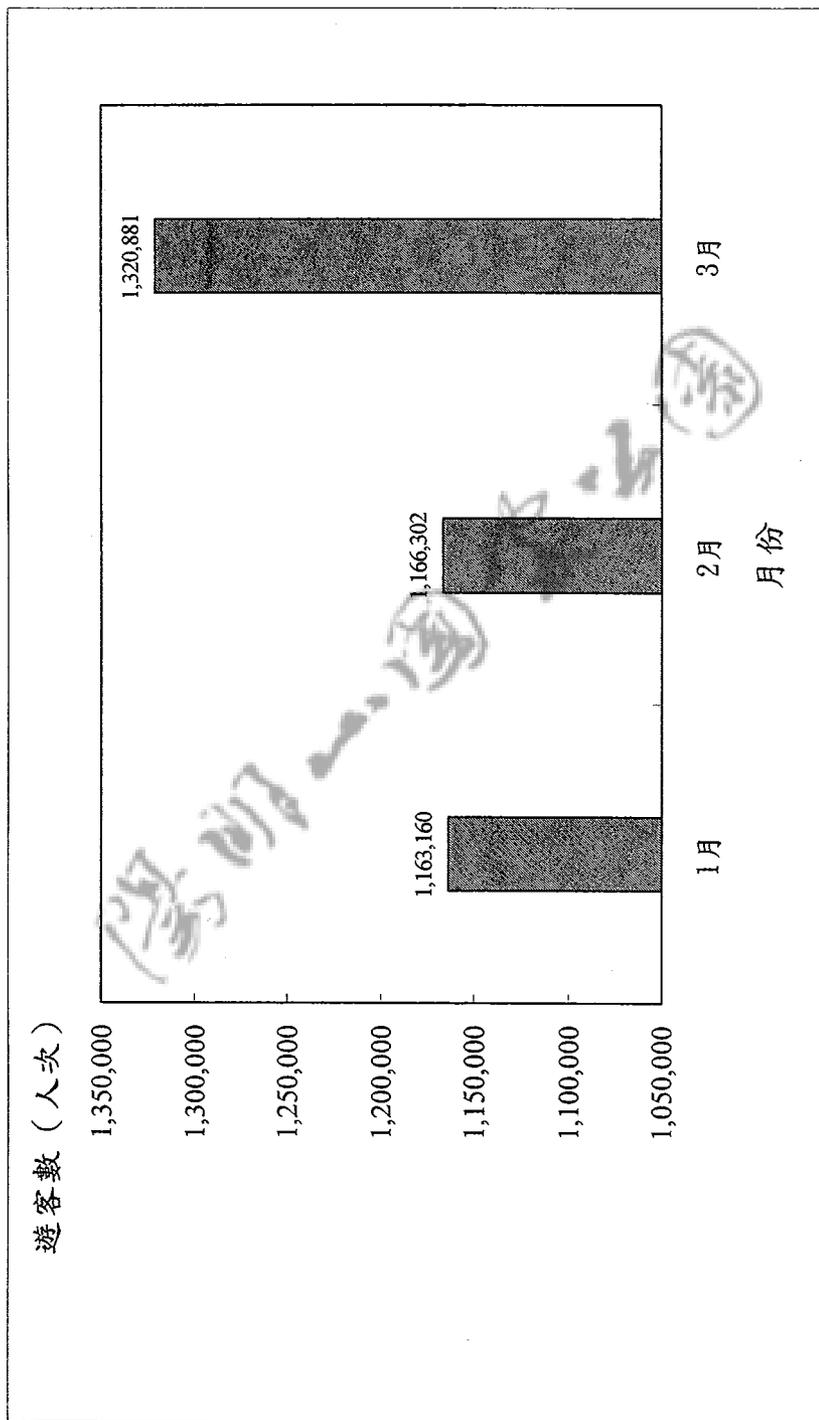


圖 3-7 陽明山國家公園民國 88 年遊客數量示意圖

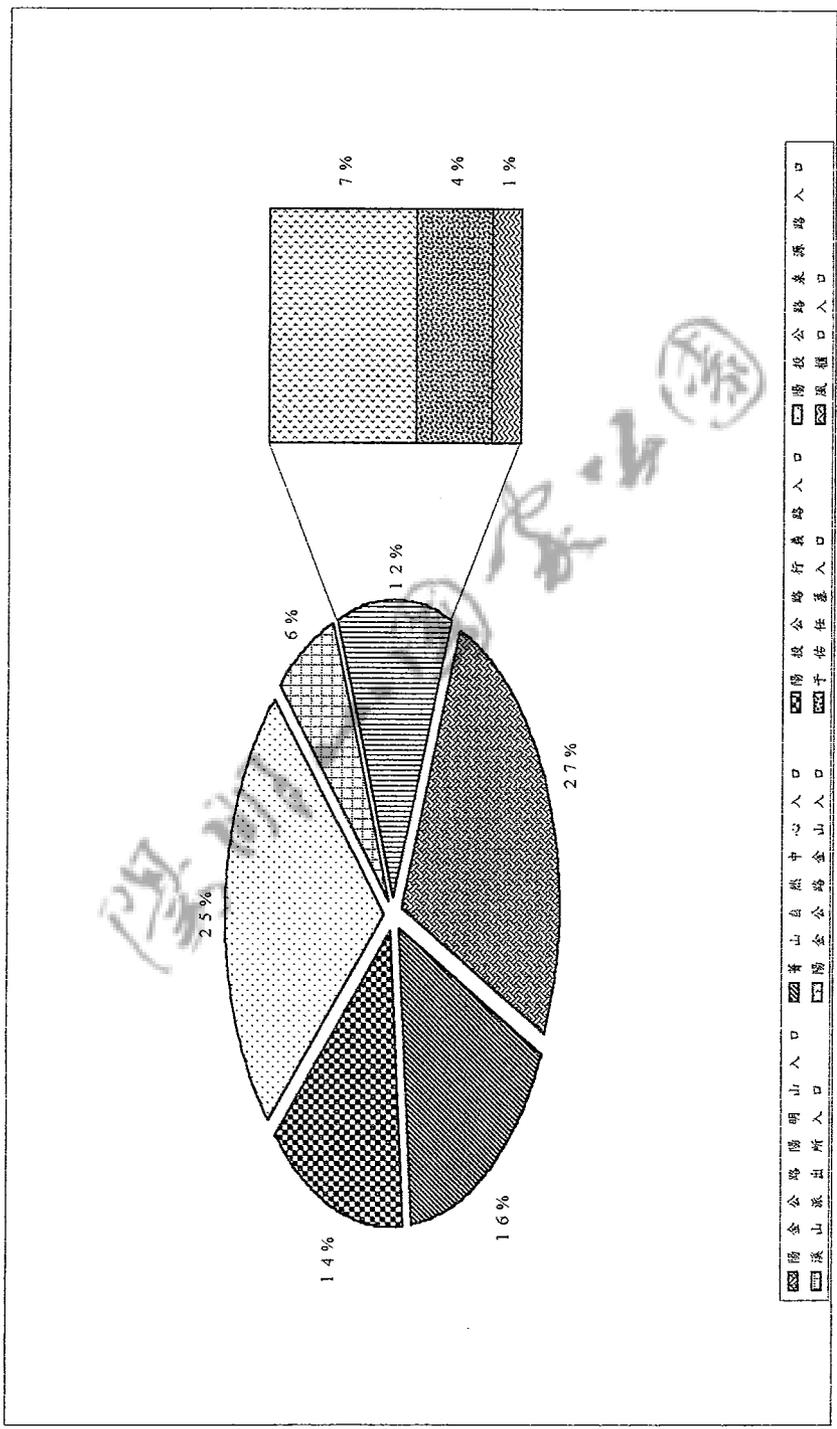


圖 3-9 經由各入口據點進入陽明山國家公園之遊客數比例

二、遊憩區遊客總量分析

由表 3-5 可得知，六個遊憩區於民國八十八年一至三月份之遊客總數為 624,873 人次，六個遊憩區平均每月共有遊客數 208,291 人次。一月份的遊客數為 226,950 人次，二月份則減為 172,800 人次，三月份回升至 225,123 人次。至於二月份遊客人數較少的原因除了天候因素的影響之外，調查時間的選取也有關係。因二月份適逢春節假期，調查人員皆返鄉過節，故於春節假期時並無抽取時段加以調查遊客數，此可能會導致遊客數於推估時相對減少。

從圖 3-10 可看出除了擎天崗與龍鳳谷之外，其餘各遊憩區的遊客數在一至三月份皆為成長狀況。若由表 3-5 可看出在各遊憩區方面，一至三月份平均每月份之遊客數以擎天崗為最多，其次為小油坑，再者為冷水坑。但冷水坑因八十七年八月份停車場施工，導致調查工作暫停，於八十八年三月份始恢復調查，因此只有一個月份的遊客數據，不能作為比較的基準。而平均每月份遊客人數最少的為龍鳳谷遊憩區，可能與此遊憩區的地理位置較其他幾處遊憩區為偏遠有關。一般遊客上山至遊憩區遊玩若是利用陽金公路陽明山入口進入園區，則大都以沿途的遊客中心、小油坑、擎天崗及冷水坑為主要的遊憩點，很少會再繞路至位於陽投公路上的龍鳳谷遊憩區遊玩，因此從道路的利用情形也可看出為何龍鳳谷遊憩區的遊客人數較少。

圖 3-11 為六個遊憩區一至三月份遊客數的分配情形，其中以至擎天崗及小油坑遊玩的遊客數居多，均佔總遊客數的 26%。至於至冷水坑遊憩區遊玩的遊客因只佔了 7%，原因為其因停車場工程之故，恢復調查工作後只有一個月之遊客數，不能作為和其他遊憩區遊客數比較的基準。

表 3-5 民國 88 年陽明山遊客數量統計表（遊憩區）

單位：人次

月別	1 月	2 月	3 月	總計	平均	變異數
小油坑	44,268	57,560	61,000	162,828	54,276	8,836.20
大屯自然公園	36,158	30,292	43,174	109,624	36,541	6,449.55
冷水坑	-	-	45,865	45,865	45,865	-
擎天崗	103,087	40,469	25,160	168,716	56,239	41,287.60
龍鳳谷	18,477	14,832	13,623	46,932	15,644	2,526.82
遊客中心	24,960	29,647	36,301	90,908	30,303	5,698.86
總計	226,950	172,800	225,123	624,873	208,291	30,749.68

註：小油坑與遊客中心之遊客數為陽管處所提供，其為統計進入遊客服務站與遊客中心內之遊客人次。

遊客數 (人次)

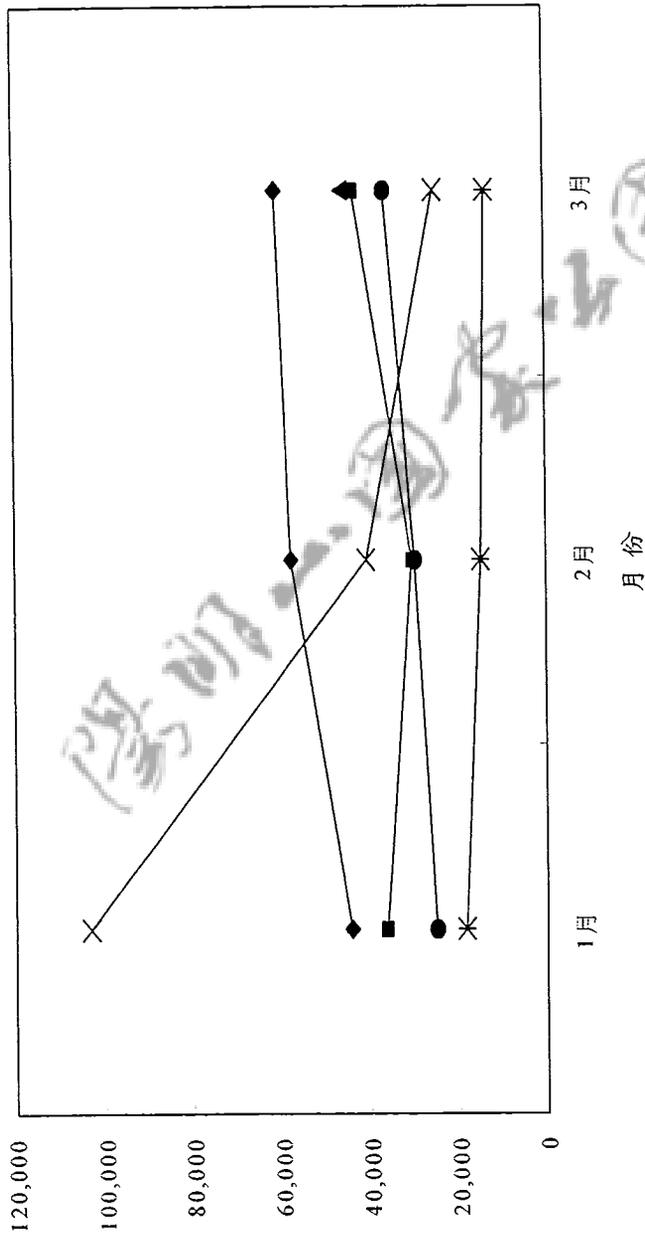


圖 3-10 陽明山國家公園民國 88 年各遊憩區遊客數量分佈圖

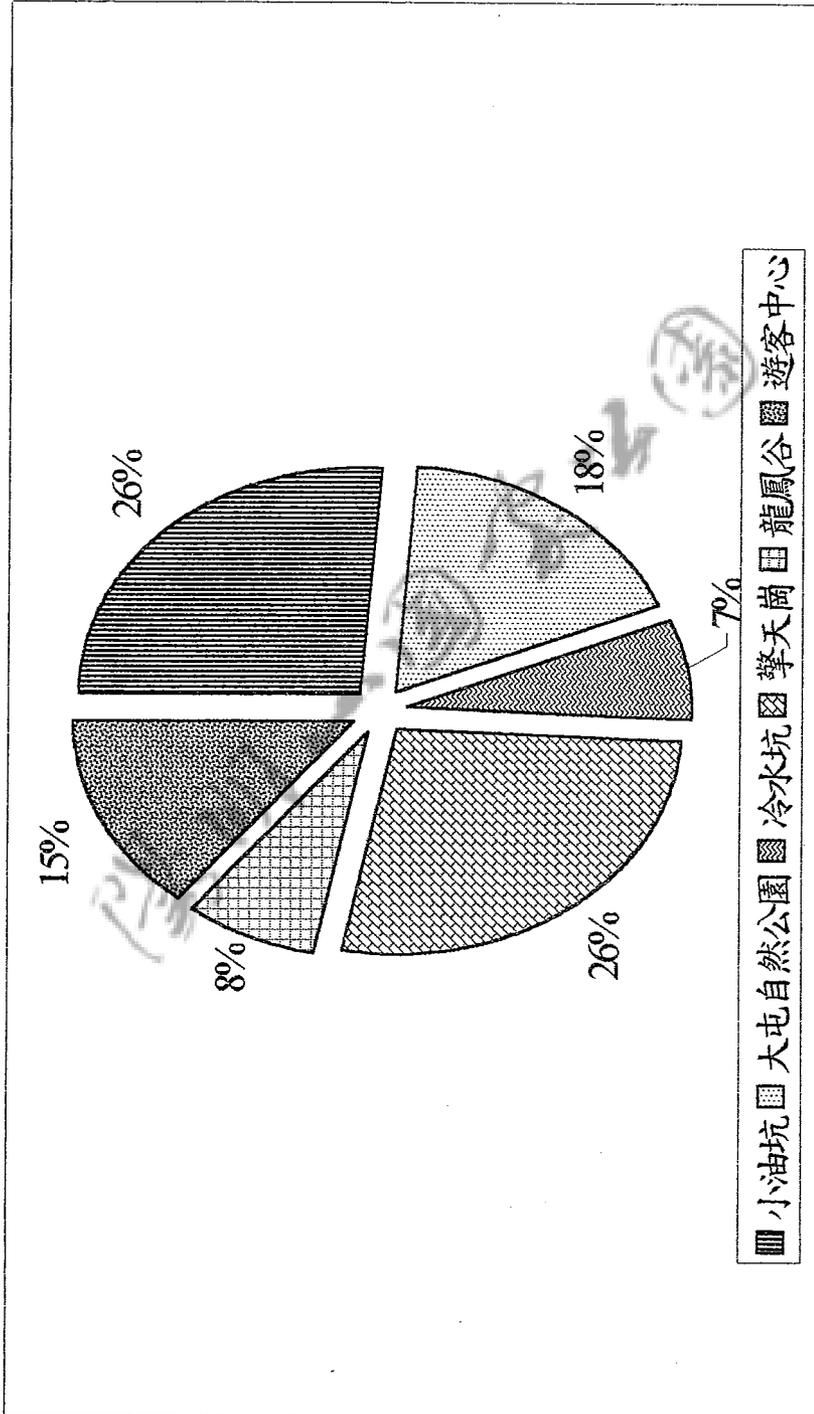


圖 3-11 各遊憩區遊客數佔遊憩區總遊客數之比例

三、民國八十八年一至三月份遊客人數成長率分析

(一) 全園區遊客數量成長率分析

由表 3-6 及圖 3-12 顯示，若以八十八年一至三月份由本研究遊客數量調查模式所推估出之遊客數量與八十七年同期比較，可看出八十八年一、二及三月份之遊客數量比八十七年同期減少，皆為負成長。且其中以三月份減少最多，月平均負成長率達 4%，此乃與八十八年一至三月份之天候、調查情況及節慶活動配合有關。民國八十七年之春節假期在一月份，因此造成八十七年一月份遊客數量會比八十八年同期為多；而八十八年春節假期則於二月份，但因調查員於此時皆返鄉過節而未進行春節假期的調查工作(民國八十七年於春節期間則有進行調查的工作)，因此可能是導致民國八十八年二月份的遊客數較民國八十七年同期為少的原因。至於民國八十八年三月份與民國八十七年同期皆為陽明山花季期間，但因民國八十八年陽明山花季期間氣候不穩定，整個花季期間幾乎都為下雨的狀況(尤其是例假日層)，所以造成三月份遊客數量較民國八十七年同期減少許多，月平均負成長率達到 4% 的緣故。

表 3-6 民國 88 年 1 至 3 月份與民國 87 年同期全園區
遊客數量成長率比較

月份別	88年	87年	成長率
1月	1,163,160	1,631,404	-2.78%
2月	1,166,302	1,393,254	-1.47%
3月	1,320,881	2,156,643	-4.00%

至於六個遊憩區在成長率方面詳如表 3-7 及圖 3-13 所示。民國八十八年一至三月份六個遊憩區之遊客數量皆比民國八十七年同期減少許多，一、二及三月份月平均負成長率分別為 6.06%、4.85%及 8.17%。若從全園區遊客數量的減少情況來看，不難看出六個遊憩區遊客數量減少的趨勢。民國八十八年三月份的遊客數量較同期減少為最多，而同樣地全園區的遊客數也是三月份減少最多，其次為一月份、二月份。而造成遊憩區遊客數量減少的原因除了節慶的配合、調查情況及天候不佳影響遊客上山的意願外，此外更因冷水坑停車場的工程使得三月份才恢復冷水坑遊憩區的遊客數量調查工作，而這也可能是導致一、二月份遊客數量減少的原因。

表 3-7 民國 88 年 1 至 3 月份與民國 87 年同期遊憩
區遊客數量成長率比較

月份別	88年	87年	成長率
1月	226,950	480,553	-6.06%
2月	172,800	313,743	-4.85%
3月	225,123	626,392	-8.17%

註：表 3-6 及表 3-7 中平均成長率公式舉例如下：

$$87 \text{ 年遊客數} = 85 \text{ 年遊客數} (1 + \text{平均成長率})^n$$

若計算月平均成長率，則 $n =$ 歷經月數；

若計算年平均成長率，則 $n =$ 歷經年數。

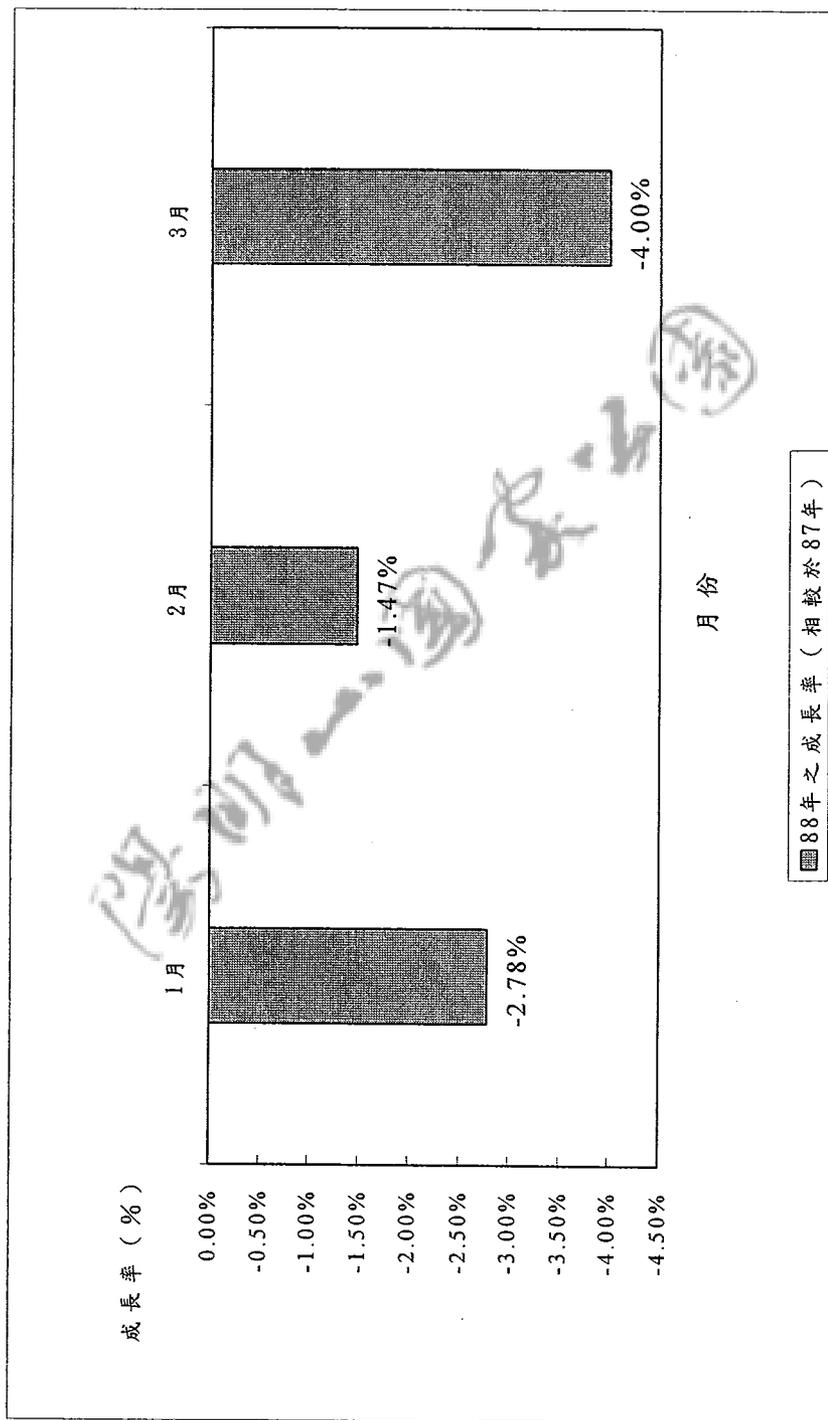


圖 3-12 民國 88 年 1 至 3 月份與民國 87 年同期全園區遊客數量成長率比較圖

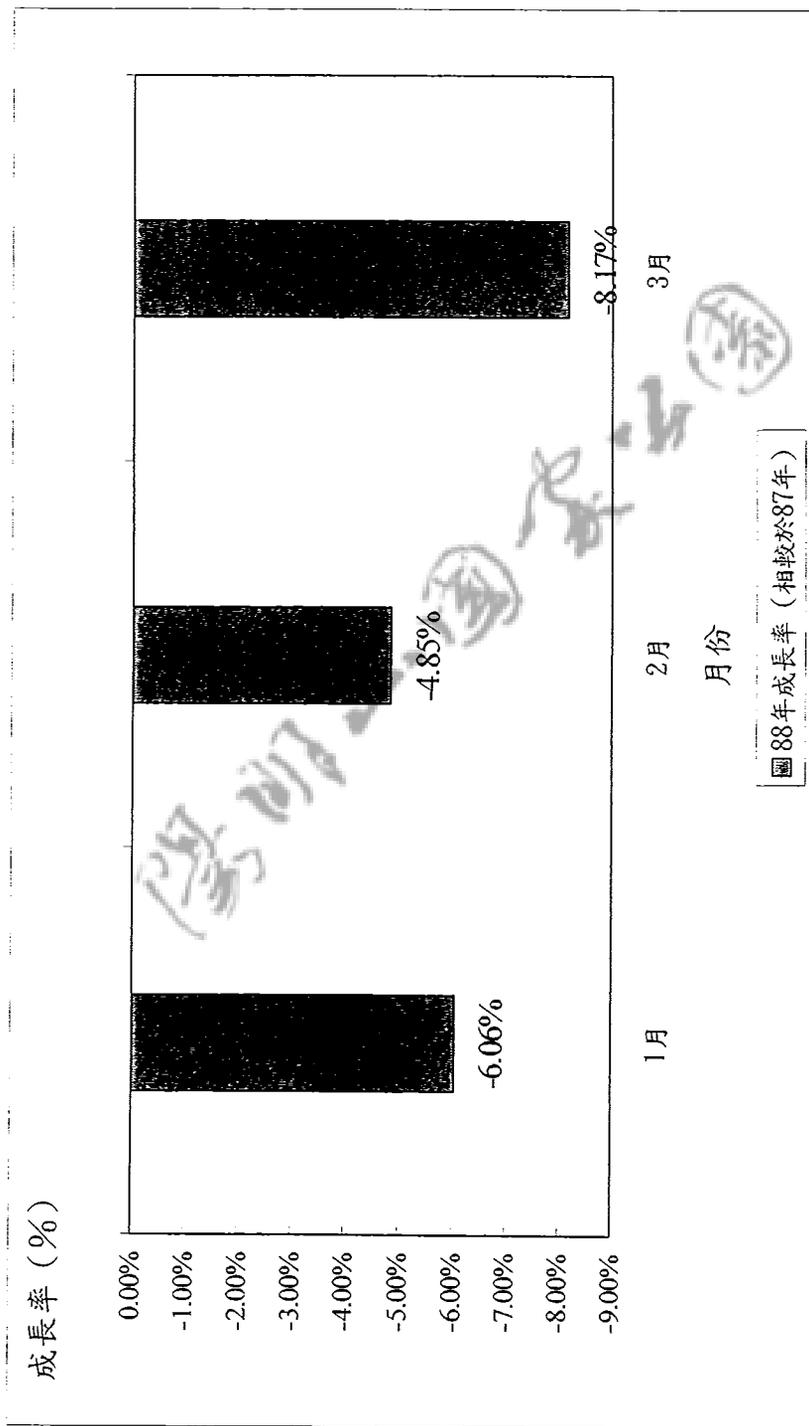


圖 3-13 民國 88 年 1 至 3 月份與民國 87 年同期遊憩區遊客數量成長率比較圖

第四章 新舊模式比較檢討

第一節 民國八十三年遊客數量調查計劃

一、前言

陽明山國家公園管理處為正確瞭解遊客人數，於民國八十三年遂委託台灣省主計處進行陽明山國家公園遊憩區遊客數量調查，並建立一套遊客數量調查之標準模式，作為國家公園經營管理之參考依據。

二、研究目標

- (一) 設計適用於全園區、已開放之小油坑、大屯自然公園、擎天崗、冷水坑、龍鳳谷硫磺谷等主要遊憩區及遊客中心之遊客數量調查。
- (二) 抽樣調查統計每月、每季、每年進入陽明山國家公園暨上述所列之各遊憩區之遊客人數。
- (三) 負責辦理有關調查方法訓練及電腦系統技術移轉事宜。

三、調查設計概要

民國八十三年遊客數量調查之抽樣設計採二段分層隨機抽樣法，於樣本日之樣本時段內分別調查進

入園區內、已開放之小油坑、大屯自然公園、擎天崗、冷水坑、龍鳳谷硫磺谷等主要遊憩區及遊客中心之各型車輛數或人數，再配合於主要停車場調查各型車輛之平均載客人數，推估每月之遊客人數，茲將調查設計概要陳述如下：

(一) 調查據點：本項調查據點可分為國家公園入口及各遊憩區兩部分。

1. 國家公園入口：為期調查之周延，在國家公園入口部分考慮一般遊客可能進入之途徑，選定十個入口為調查據點，並將這十個調查據點依遊客多寡劃分大、小據點，施以不同之調查頻率：

(1) 大據點：陽金公路陽明山入口、仰德大道山仔后菁山路入口、陽投公路行義路入口、陽投公路泉源路入口、至善路內雙溪入口。

(2) 小據點：陽金公路金山入口、一〇一甲縣道北新莊入口、萬溪產業道路萬里入口及清天宮、興福寮等步道入口。

2. 各遊憩區部分：計有小油坑、大屯自然公園、擎天崗、冷水坑、龍鳳谷硫磺谷等遊憩區以及遊客中心六個據點，其調查頻率比照國家公園入口部份之小據點。

(二) 抽樣設計：本調查採二階段分層隨機抽樣，第一段抽樣單位為一月內之日，第二段抽樣單位為一日內之小時，各段之分層標準如下：

1. 依影響遊客進入園區之假日、非假日、花季期間、天候、特殊狀況等因素，將每月之各日劃分為四層，為第一段分層標準：

- (1) 第一層：週一至週五。
- (2) 第二層：週六。
- (3) 第三層：週日、國定假日、連續假日。
- (4) 第四層：無遊客（如颱風、管制等特殊日子）。

各層判定順序由第四層起往第一層逐漸推進，即凡符合第四層之判定標準者，則不可歸於第一至第三層；凡符合第三層之判定標準者，則不可歸於第一、第二層，餘以此類推。

2. 依每日遊客進入國家公園之尖峰、離峰時段，將一天二十四小時劃分為七層，此為第二段分層標準：

- (1) 第一層：5:00~8:00（次尖峰）
- (2) 第二層：8:00~11:00（尖峰）
- (3) 第三層：11:00~13:00（次尖峰）
- (4) 第四層：13:00~16:00（尖峰）
- (5) 第五層：16:00~18:00（次尖峰）

(6) 第六層：18:00~22:00 (離峰)

(7) 第七層：22:00~5:00 (無遊客)

(三) 調查執行方式

1. 全園區遊客人數調查

(1) 以實地點計於樣本時段經由各據點進入國家公園之各型車輛數或人數。十個調查據點中陽金公路陽明山入口、仰德大道山仔后菁山路入口、陽投公路行義路入口、一〇一甲縣道北新莊入口及萬溪產業道路萬里入口等八個據點屬車道型態，以點計各型車輛數之方式為之；另清天宮、興福寮等二個據點係屬步道型態，以直接點計人頭方式為之。點計後各型車輛數，須在分別乘以該車種之平均載客人數加以換算成遊客人數。

(2) 各型車輛平均載客人數，其中週一至週五（即第一段分層標準中之第一層）之數據，以抽樣調查小油坑、大屯自然公園、冷水坑、擎天崗及龍鳳谷硫磺谷等五個停車場中各型車輛載客人數加以平均後得之，其餘（即第一段分層標準中之第二、第三層）皆以滿座計算，（計

算標準：大客車以 45 人計，小客車以 5 人計，旅行車以 8 人計，公共汽車以 45 人計)，不另作調查。

(3) 車輛型態以載客人數多寡為劃分為大客車、小客車、旅行車、機車、自行車及公共汽車六類。

(4) 由於居住於園區內之住戶亦相當多，須從上述調查估得數量中加以扣除，始能得到正確之遊客數量統計。為達此目的，特再規劃舉辦「陽明山國家公園園區內居民交通旅次概況調查」，以抽樣訪問調查方式詢問樣本戶於不同時段戶內各成員進入國家公園園區之頻率及使用交通工具類型，以為估算應自總遊客數量中扣除之數量。

2. 各遊憩區及遊客中心遊客數量調查

分別於小油坑、大屯自然公園、冷水坑、擎天崗、龍鳳谷硫磺谷及遊客中心選擇遊客進入時必經之據點以點計人頭方式調查樣本時段進入之遊客數量。

計算推估方法：

(1) 將每月份各日依第一段分層標準加以

劃分，計算當月各層之日數。

- (2) 將樣本日各樣本時段調查所得各型車輛數（或人數）乘以第二段分層標準該層當日之總時數，可得當日該層之各型車輛數（或人數），將當日各層之各型車輛數或人數分別加總，即推估得當日各型車輛總數（或總人數）。
- (3) 上述(二)中以點計各型車輛數之據點，須將推估所得樣本日各型車輛數乘以該型車輛平均載客人數後再加總，即可推算估得樣本日之遊客總數，有關各型車輛平均載客人數之計算，詳上述三、調查執行方式之(一)之 2。若直接以點計人頭方式之據點，則毋須再經此換算手續。
- (4) 若當月份第一、二段分層標準各抽出樣本時數大於一者，以其算數平均數為該層之代表數；若僅抽出一樣本時數者，即以該時段之遊客人數為代表數；若當月份該層未抽出樣本時段，則以性質相似之層代表數取代（即在第一段分層標準同層下，尖峰層可以另一尖峰層取代，次尖峰層可以其他二個次尖峰層取代）；若當月份亦無同質層可取代者，

則沿用該層上月份之代表數。

(5) 若遇有大型活動日，則分二種情況處理：

i. 若當日為樣本日，則其第一段分層標準該層之日代表數以扣除大型活動日後之其他樣本日平均取代，該層月總遊客數量則以日代表數乘以該層非大型活動日之日數再加上大型活動日之總數量推算之。

ii. 若當日為非樣本日，則當月該層總遊客數量以日代表數乘以非大型活動日之日數再加上大型活動日之總人數推算之。

(6) 當月份第一段分層標準各層之每日遊客數量代表數分乘以當月之日數後加總，再將推估之居民人數扣除，推估得當月份之遊客數量。

(7) 欲推估一季、半年或全年之遊客數量，把各當期間之遊客數量推計數加總即可。

(8) 欲計算國家公園區遊客總數量，把所含

十個入口據點當期遊客數量加總即可。

第二節 舊有模式之分析結果

本研究為比較新模式與舊模式之間的差異，將遊客數量依舊有模式及其推估方法估計遊客人數，如下所示。

一、全園區遊客總量分析

依舊有模式推估民國八十七年遊客總量，可求得全園區遊客數為 28,070,015 人次，平均每月遊客人數約在 170 萬至 290 萬人次之間，變異程度為 18.06%。

(一) 入口據點遊客數量

在入口據點遊客數量方面，以陽金公路陽明山入口遊客人數最高，達 7,194,370 人次，其次為陽投公路泉源路入口，為 6,656,460 人次，第三為陽投公路行義路入口，遊客人數為 6,083,606 人次。而此三處據點也是所有八處入口據點中遊客人數變異程度最小的（詳見表 4-1）。

(二) 步道口據點遊客數量

在步道口據點遊客數量方面，清天宮步道口之遊客數量為 100,511 人次，變異程度為 42.67%；而興福寮步道口之遊客數量為 35,680 人次（缺四、五、六月份資料），變異程度高達 80.35%（詳見表 4-2）。

表 4-1 民國 87 年度舊有模式陽明山遊客數量統計表(入口據點)

單位：人次

月份別	陽金公路 陽明山入口	菁山自然 中心入口	陽投公路 行義路入口	陽投公路 泉源路入口	溪山派出所 入口	陽金公路 金山入口	于佑任墓 入口	風櫃口 入口	總計
87年1月	581,711	231,306	735,270	675,709	133,108	175,483	127,536	109,243	2,769,366
87年2月	397,932	74,971	561,097	444,522	60,898	171,752	58,660	46,865	1,816,697
87年3月	782,294	188,034	574,709	651,350	160,810	360,274	132,506	125,779	2,975,756
87年4月	624,483	186,801	449,396	775,991	255,341	268,900	112,865	81,911	2,755,688
87年5月	635,076	167,061	492,054	609,261	117,896	227,191	94,265	103,120	2,445,924
87年6月	761,513	119,717	431,794	558,017	178,880	99,947	92,156	80,041	2,322,065
87年7月	812,282	228,339	442,436	511,001	212,717	171,812	51,304	21,175	2,451,066
87年8月	753,947	209,463	649,061	550,867	189,034	178,416	121,194	22,428	2,674,410
87年9月	697,206	135,551	477,876	453,195	178,112	113,955	122,078	21,006	2,198,979
87年10月	374,366	146,793	469,453	574,349	127,319	128,238	46,584	26,435	1,893,537
87年11月	461,760	309,124	356,015	463,064	148,612	104,610	27,066	30,874	1,901,125
87年12月	311,800	211,020	444,445	389,134	168,263	147,853	38,455	18,241	1,729,211
合計	7,194,370	2,208,180	6,083,606	6,656,460	1,930,990	2,148,431	1,024,669	687,118	27,933,824
平均數(M)	599531	184015	506967	554705	160916	179036	85389	57260	2327819
標準差(S)	174148.11	61274.79	105370.83	111397.77	49516.02	75644.24	38718.56	40151.48	421469.36
變異係數	29.05	33.30	20.78	20.08	30.77	42.25	45.34	70.12	18.11
SM(%)									

表 4-2 民國 87 年度舊有模式陽明山遊客數量統計表

(步道口據點)

單位：人次

月份別	清天宮步道	興福寮步道	總計
87 年 1 月	8,128	5,005	13,133
87 年 2 月	4,792	542	5,334
87 年 3 月	14,712	767	15,479
87 年 4 月	11,662	缺	11,662
87 年 5 月	6,528	缺	6,528
87 年 6 月	5,468	缺	5,468
87 年 7 月	4,453	9,158	13,611
87 年 8 月	8,364	1,475	9,839
87 年 9 月	12,948	7,615	20,563
87 年 10 月	11,782	6,416	18,198
87 年 11 月	4,427	1,878	6,305
87 年 12 月	7,247	2,824	10,071
合計	100,511	35,680	136,191
平均數(M)	8,376	3,964	11,349
標準差(S)	3,573.69	3,185.52	5,050.87
變異係數 S/M(%)	42.67	80.35	44.50

註：興福寮步道口缺 4、5、6 月份遊客數量調查資料

二、遊憩區遊客總量分析

在六個遊憩區遊客總數經推估結果高達 5,144,588 人次，其中以擎天崗之 1,343,664 人次為最多，其次為小油坑之 1,105,806 人次，第三為冷水坑，遊客人數為 852,076 人次。而此三處亦為六個遊憩區據點中變異程度較小者（詳見表 4-3）。

三、歷年遊客數量成長率比較分析

（一）全園區遊客總量之歷年成長率比較分析

本研究將民國八十三、八十五、八十七年度之遊客數量作一趨勢比較，由表 4-4 可看出八十五年之遊客人數相較於八十三年有降低的趨勢，但八十七年之遊客人數相較於八十五與八十三年，皆有成長的走向。由實際數字觀察，八十七年之遊客人數較八十五年年平均成長率為 17.59%，較八十三年同期（一至六月）共計成長 1.58%（詳表 4-4）。探討其原因，可能是因為民國八十七年政府實施隔週休二日，造成國民旅遊風氣盛行，上山郊遊踏青、享受戶外休閒之遊客有增加的趨勢。

由於陽明山國家公園之花季期間聞名遐邇，每年均吸引大批遊客上山賞花，每年三月之遊客數量皆為最高峰，其後有下降之趨勢，但降

幅不大。民國八十七年最新遊客數量調查資料顯示，於暑假期間，遊客數量有成長的狀況，可見國家公園該年度所舉行的推廣活動（與國家公園有約之系列活動），提高了民眾親近國家公園之意願。

就陽明山國家公園歷年遊客數量之平均年成長率觀察（詳圖 4-1 及表 4-4），民國八十七年之遊客數量相較於八十五年而言，呈現大幅成長，其中成長最多的月份依序分別為，八月、九月及七月份，月平均成長率依次為 3.5%、2.63% 及 2.34%。探討其原因，可能在於八十七年暑假期間氣候狀況甚佳，以及國家公園管理處推出了 12 條步道的登山健行活動，使得這幾個月份的遊客相較於八十五年呈現倍數成長。唯一例外者，乃是二月份之遊客數相較於八十五年月平均成長率減少了 0.92%，可能是因為歷年來春節假期皆集中於二月份，而去年（八十七）之春節則在一月底，加上陽明山國家公園二月份天氣寒冷，使得遊客上山意願銳減。

另外比較民國八十五年與八十三年之遊客數量（八十三年遊客數量調查只調查一至六月份），八十五年之遊客數量顯然少於八十三年，各個月份之成長率幾乎出現負成長，其中於五月份月平均負成長率最高，為-0.87%。

(二) 遊憩區遊客總量之歷年成長率比較分析

本研究將民國八十三、八十五、八十七年度之遊憩區遊客數量作一趨勢分析比較，由表 4-5 可看出八十五年之遊客人數相較於八十三年並無明顯的大幅度變化，但八十七年之遊憩區遊客人數相較於八十五與八十三年，皆有成長的走向。由實際數字觀察，八十七年之遊客人數較八十五年年平均成長率為 10.31%，較八十三年同期（1 至 6 月）共計成長 4.07%（詳表 4-5）。探討其原因，可能是因為民國八十七年政府實施隔週休二日，造成國民旅遊風氣盛行，上山郊遊踏青、享受戶外休閒之遊客有增加的趨勢。

分析陽明山國家公園歷年遊憩區遊客數量之平均年成長率，可由圖 4-2 看出，民國八十七年之遊客數量相較於八十五年，某些月份呈大幅度成長，總成長率達 10.31%，其中成長最多的月份依序分別為，三月、四月及一月份，成長率依次為 5.73%、3.05%及 1.44%，探討其原因，可能由於三、四月間的花季及春節假期的連續休假，使得這幾個月份的遊客相較於八十五年呈倍數之成長。另外，十二、六、九月份之遊客數較民國八十五年分別減少了 2.09%、1.73%、1.17%。

若比較民國八十五年與八十三年之遊憩區遊客數量(民國八十三年遊客數量調查只調查一至六月份)，八十五年之遊憩區遊客數量顯然少於八十三年，其中三、四、五月份之成長率皆為負成長，但二月份為正成長，此現象可能與春節假期有關。相較之下，民國八十七年遊憩區遊客數量與民國八十三年同期比較，可發現，一、二、三及四月份皆為正成長，其中以三月份成長1.5%為最多，五、六月份皆為負成長(詳見表4-5及圖4-2)。

表 4-3 民國 87 年度舊有模式陽明山遊客數量統計表(遊憩區)

單位：人次

月份別	小油坑	大屯 自然公園	冷水坑	擎天崗	龍鳳谷	遊客中心	總計
87 年 1 月	138,148	40,155	178,927	86,274	109,243	46,849	599,595
87 年 2 月	52,522	12,676	82,634	87,502	43,676	23,212	302,222
87 年 3 月	175,891	35,872	132,676	216,086	86,965	64,873	712,363
87 年 4 月	92,525	159,957	138,496	125,271	30,918	47,605	594,772
87 年 5 月	69,859	9,789	108,216	69,733	22,789	27,281	307,667
87 年 6 月	124,109	53,150	缺	71,445	27,643	20,997	297,344
87 年 7 月	95,838	87,022	106,982	126,157	36,462	58,111	510,572
87 年 8 月	120,623	128,609	104,145	148,623	42,746	77,734	622,480
87 年 9 月	80,308	39,543	缺	111,492	45,624	9,357	286,324
87 年 10 月	57,778	70,757	缺	92,183	67,132	14,367	302,217
87 年 11 月	64,846	67,228	缺	143,042	73,462	11,853	360,431
87 年 12 月	33,359	39,296	缺	65,856	100,737	9,353	248,601
合計	1,105,806	744,054	852,076	1,343,664	687,397	411,592	5,144,588
平均數(M)	92151	62005	121725	111972	57283	34299	428716
標準差(S)	41081.99	44903.21	31385.43	43412.09	29476.15	23774.63	165904.96
變異係數 S/M(%)	44.58	72.42	25.78	38.77	51.46	69.32	38.70

註：冷水坑 6 月份遊客服務中心施工；8 月份之後因停車場施工，故暫時停止調查遊客人數。

表 4-4 陽明山國家公園歷年遊客數量統計表

月份別	83 年	85 年	87 年	83-85 成長率	85-87 成長率	83-87 成長率
一月	2,296,587	2,322,734	2,782,499	0.05%	0.76%	0.40%
二月	2,503,993	2,273,848	1,822,031	-0.40%	-0.92%	-0.66%
三月	2,527,625	2,313,041	2,991,235	-0.37%	1.08%	0.29%
四月	2,342,545	2,057,015	2,767,350	-0.54%	1.24%	0.35%
五月	1,953,999	1,585,028	2,452,452	-0.87%	1.84%	0.47%
六月	1,732,075	1,824,494	2,327,533	0.22%	1.02%	0.62%
七月	--	1,415,889	2,464,677	--	2.34%	--
八月	--	1,175,349	2,684,249	--	3.50%	--
九月	--	1,190,770	2,219,542	--	2.63%	--
十月	--	1,297,941	1,911,735	--	1.63%	--
十一月	--	1,311,972	1,907,430	--	1.57%	--
十二月	--	1,533,737	1,739,282	--	0.53%	--
一至六月合計	13,356,824	12,376,160	15,143,100	-1.89%	5.17%	1.58%
一至十二月合計		20,301,818	28,070,015	--	17.59%	--

註 1：--表示未有調查資料。

註 2：表中平均成長率公式舉例如下：87 年遊客數 = 85 年遊客數 (1+平均成長率)ⁿ

若計算月平均成長率，則 n = 歷經月數；若計算年平均成長率，則 n = 歷經年數。

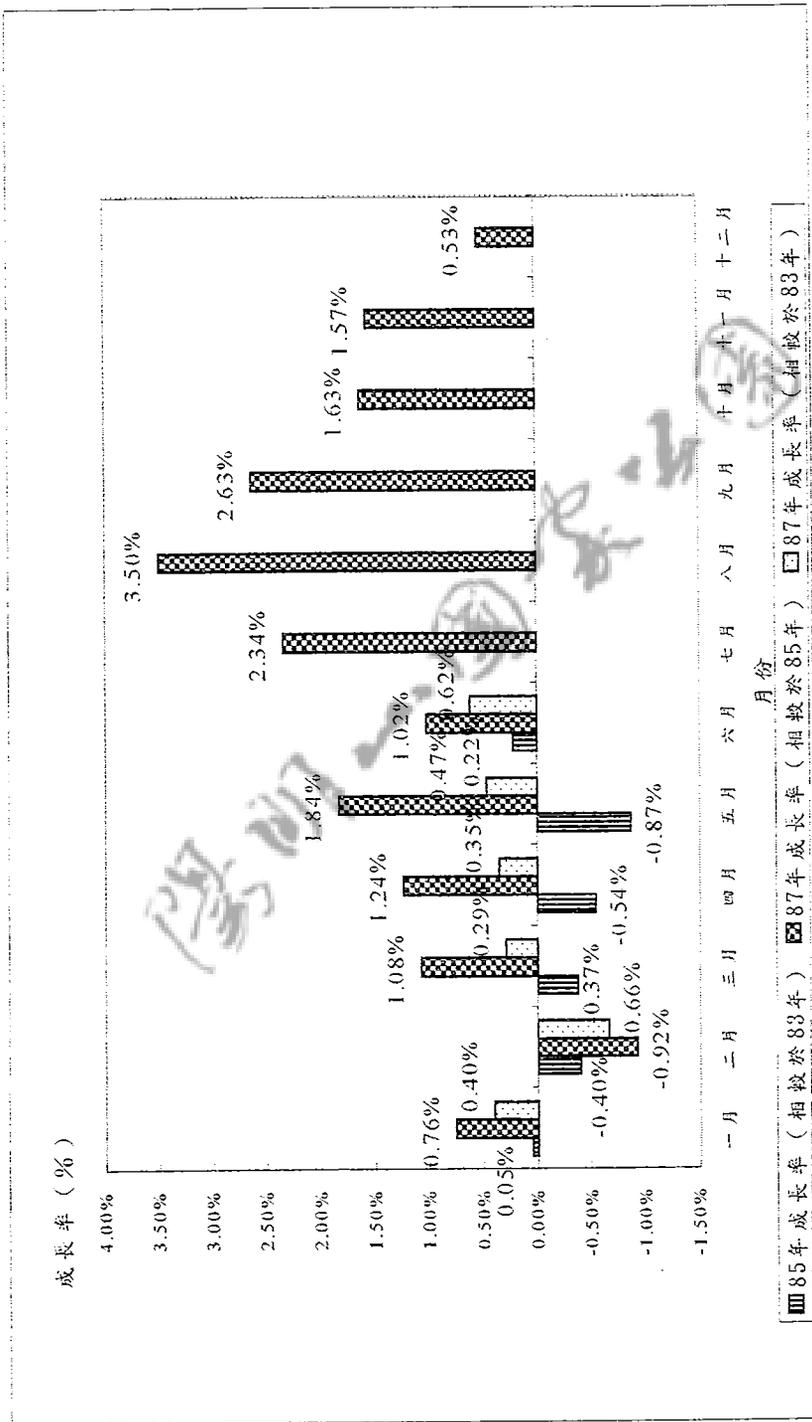


圖4-1 陽明山國家公園歷年遊客數量成長率比較圖

表 4-5 陽明山國家公園歷年遊憩區遊客數量統計表

月份別	83 年	85 年	87 年	83-85 成長率	85-87 成長率	83-87 成長率
一月	410,901	425,842	599,595	0.15%	1.44%	0.79%
二月	201,645	248,946	302,222	0.88%	0.81%	0.85%
三月	349,133	186,942	712,363	-2.57%	5.73%	1.50%
四月	374,063	289,508	594,772	-1.06%	3.05%	0.97%
五月	312,229	304,790	307,667	-0.10%	0.04%	-0.03%
六月	397,856	452,458	297,344	0.54%	-1.73%	-0.60%
七月	-	363,743	510,572	-	1.42%	-
八月	-	475,326	622,480	-	1.13%	-
九月	-	379,938	286,324	-	-1.17%	-
十月	-	392,284	302,217	-	-1.08%	-
十一月	-	295,411	360,431	-	0.83%	-
十二月	-	412,531	248,601	-	-2.09%	-
一至六月合計	2,045,827	1,908,486	2,813,963	-1.72%	10.19%	4.07%
一至十二月合計		4,227,719	5,144,589	-	10.31%	-

註：-表示未有調查資料。

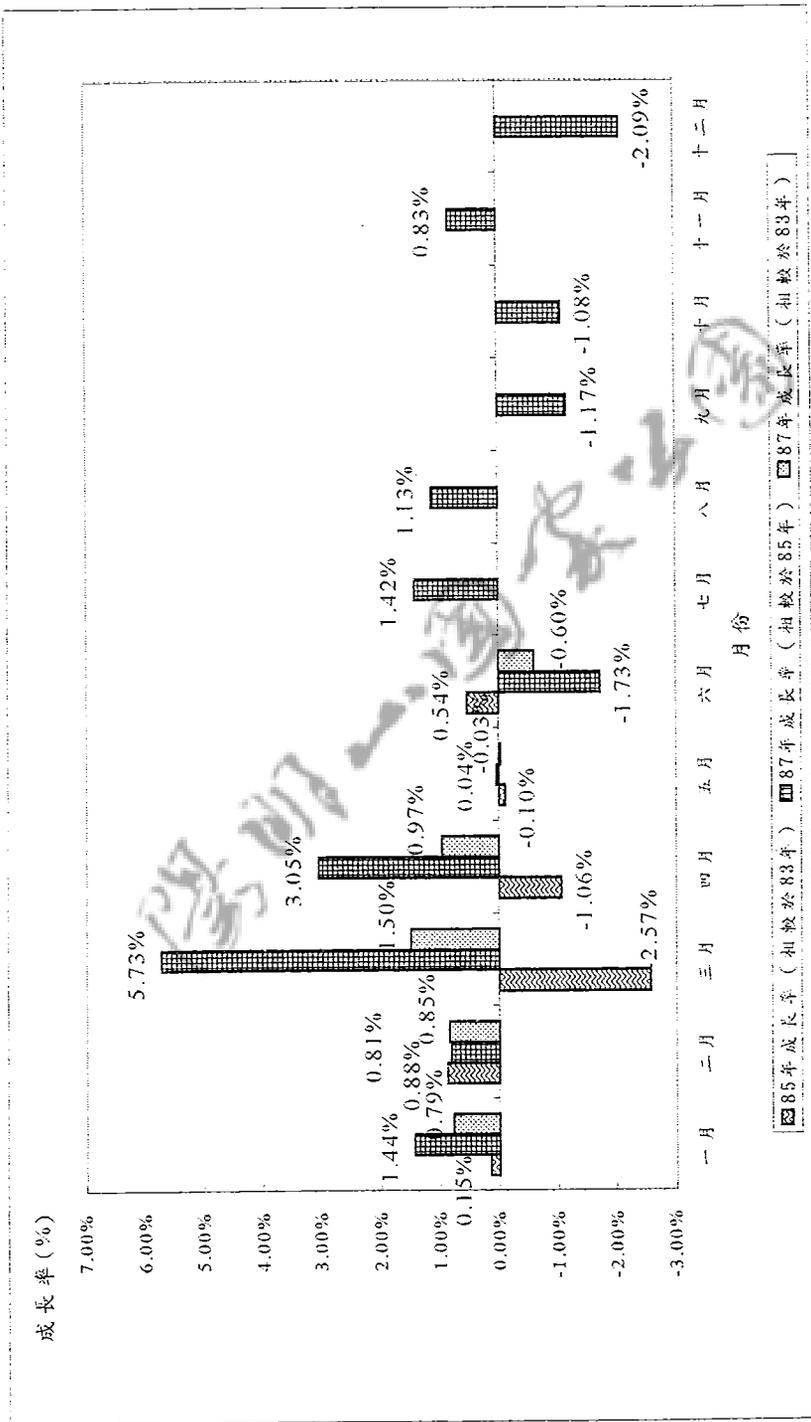


圖 4-2 陽明山國家公園遊憩區歷年遊客數量成長率比較圖

第三節 新舊遊客數量調查模式之比較分析

一、模式內容之比較分析

(一) 推估方式之差異

本研究所建立之民國八十七年遊客數量調查分析模式，乃為源自於民國八十三年遊客數量調查分析模式，並加以修正而得。新模式與舊模式之間主要差異點敘述如后。

1. 抽樣方法之不同

民國八十三年遊客調查抽樣設計係採二階段分層隨機抽樣，先以日數為第一階段抽樣單位，再以時段為第二階段抽樣單位。本研究所採用之抽樣方式為分層抽樣，共分為三階段，新舊模式抽樣方法之差異，詳見表 4-6。本研究所考慮之修正因素如下：

(1) 據點抽樣頻率之修正

民國八十三年遊客數量調查模式將調查據點依遊客多寡，分為大、小據點，分別施以不同調查頻率。本研究認為調查頻率不同會使遊客數量推估之誤差存在差異性，且抽樣時段愈少偏誤可能愈大。故本研究建議將各調查據點施以相

同之調查頻率。

(2) 離、尖峰日型態劃分之修正

自政府於民國八十七年元旦開始實施「隔週休二日」之政策後，前往國家公園之遊客型態不同於以往，亦即週休二日之星期六與非週休二日之星期六，具有不同之遊客型態。顯然地，週休二日之星期六因非工作日之故，其遊客型態將較類似於一般例假日。根據調查，週休二日之星期六，陽明山國家公園各出入道路之各型車輛較一般日增加許多。就實際調查所得遊客數量，分析週休二日之週六與一般工作日之週六得知，週休二日之週六每調查時段遊客數皆大於一般工作日之週六，經統計結果得出，全園區（包含入口據點與步道口）週休二日之週六層平均每調查時段遊客數為 1,017 人次，一般工作日之週六平均每調查時段之遊客數為 746 人次。在遊憩區方面，週休二日之週六層平均每調查時段遊客數為 364 人次，一般工作日之週六平均每調查時段之遊客數為 260 人次。因此，實有必要依據實際狀況將原本隔週休二日之星期六

併入第一階段第三層（例假日層），以確實掌握例假日利用陽明山國家公園從事遊憩活動之遊客數。

(3) 離、尖峰時段劃分之修正（因尖峰日所造成）

民國八十三年遊客數量調查對於第二階段時段抽樣之選取，係依各時段之實際車流量狀況分為尖峰、次尖峰、離峰及無遊客四層，惟礙於時空差異，各層定義之劃分與實際車流之型態不甚符合，並出現時段難以清楚劃分之情況，另根據山仔后派出所員警表示，例假日晚間十時以後於仰德大道及出入陽明山國家公園之主要道路（如菁山路、行義路等）仍有不少車流行駛，因此晚間離峰時段之設定宜有必要延長。此等均可能造成抽樣誤差之來源。因此本研究時段劃分可由表 4-6 看出與舊模式之不同點在於各層時段之增長，而時段之增長，可易於判斷遊客進入園區內之尖峰、次尖峰、離峰、次離峰時段。另外，各層時段之選取也會因為日期層別之不同而有所差異，舊模式週一至週五、週六及例假日層，其每層

時段皆相同；然而，實際上各層時段會因週一至週五、週六及例假日層性質之不同而有差異。例如，新模式週一至週五層時，其尖峰時段為 12:00~16:00，但在週六層，其尖峰時段則為 16:00~19:00。由本報告附錄五可知，各分層時段之平均每小時遊客數與本模式中所定義的時段相符。

(4) 離、尖峰時段劃分之修正（因據點性質所造成）

八十三年遊客數量調查對於第二階段時段抽樣之選取，共分為尖峰、次尖峰、離峰及無遊客四層，惟各調查據點之尖峰、次尖峰、離峰及無遊客之時段並不一致。舉例言之，出入國家公園之主要道路於晚上十時，可能仍有車流進入；相反地，遊客卻不太可能於晚上十時經由步道口進入國家公園。因此若無依調查據點性質劃分不同之抽樣時段，容易造成抽樣時段選取之誤差。除此之外，本研究遊客數量之推估乃經由權數作用後會使得遊客數量呈倍數增加，因此若沒有依據點性質來劃分抽樣時段，恐將偏離實況。故本研究在各時

段層之選取上考慮到調查據點性質之差異，因而將各調查據點分為不同之時段層。例如，週一至週五入口據點之次尖峰層為 16:00~19:00，然而在遊憩區據點方面，因遊客服務站只開放至下午五時，因此遊憩區之離峰層訂為 16:00~17:00。至於 17 時以後，進入之遊客數則不予調查；另外步道口調查點將無次離峰層之規劃。

表 4-6 新舊遊客數量推估模式之抽樣標準

民國 83 年 舊 模 式	第一階段	週一至週五層 週六層 例假日層 無遊客層		
	第二階段	5:00~8:00 次尖峰層 8:00~11:00 尖峰層 11:00~13:00 次尖峰層 13:00~16:00 尖峰層 16:00~18:00 次尖峰層 18:00~22:00 離峰層 22:00~5:00 無遊客層		
民國 87 年 新 模 式	第一階段	國家公園入口處 遊憩區 步道口		
	第二階段	週一至週五層(平常日) 工作日之週六層 例假日層(含週休二日)		
	第三階段	入口據點： 1. 平常日 12:00~16:00 尖峰層 6:00~9:00、16:00~19:00 次尖峰層 9:00~12:00 次離峰層 19:00~22:00 離峰層 2. 週六 16:00~19:00 尖峰層 12:00~16:00 次尖峰層 6:00~12:00、19:00~23:00 離峰層 3. 例假日 12:00~17:00 尖峰層 8:00~12:00 次尖峰層 6:00~8:00、17:00~23:00 離峰層	遊憩區： 1. 平常日 12:00~16:00 尖峰層 9:00~12:00 次尖峰層 6:00~9:00 16:00~17:00 離峰層 2. 週六 16:00~17:00 尖峰層 12:00~16:00 次尖峰層 6:00~12:00 離峰層 3. 例假日 8:00~12:00 尖峰層 12:00~17:00 次尖峰層 6:00~8:00 離峰層	步道口： 平常日、週六、 例假日層 6:00~12:00 尖峰層 12:00~16:00 次尖峰層 16:00~22:00 離峰層

2. 以平均載客人數推估數量方式之不同

因本研究之遊客數量推估是以各型車輛之平均載客人數作為推估的基準，若平均載客人數未能正確反應實際情況，容易產生估算誤差。估算誤差係指數量推估之公式元素中，因其數據失真所可能造成的誤差。八十三年遊客數量調查模式係由車輛之平均載客人數推估遊客數量，其中平均載客人數之計算標準於週六及例假日層皆以滿座推計(大客車以 45 人計，小客車以 5 人計，旅行車以 8 人計，機車以 2 人計)，惟以此種方式推估遊客人數容易造成高估現象。若能連同週六層及例假日層一併調查各型車輛之平均載客人數，以推估遊客人數其結果應較為準確。故本研究在調查時段時，於各遊憩區分別施以各型車輛平均載客人數調查，期能以較精確之平均載客人數推估遊客數量。

二、新舊模式推估數據之比較

(一) 全園區遊客總量比較

由表 4-7 可知新舊兩套模式所推估出之遊客總量存在極大之差距。新模式所推估出之八十七年遊客數量較舊模式推估出的遊客數量少了 8,914,655 人次，造成如此差距的原因主要為新舊模式抽樣時段與平均載客人數之計算標準不同所致。本研究於推估週六、例假日之遊客數時皆採用實際調查所得之平均載客人數來推估

遊客數，會使得遊客數量比舊有模式採以「滿座」方式推估遊客數較為少，但也因此可求得較為精確之遊客人數。

由圖 4-3 可看出，不論是新模式抑或是舊模式之各月份遊客數量，其趨勢是一致的，顯示全園區遊客數的多寡與月別有明顯之關係。一月份雖時值冬季，但因有春節假期的影響而導致遊客人數較多；三、四月份則因陽明山花季而進入全年的遊客數量高峰期；八月份因暑假及氣候的配合使得遊客數量也相對增多。

(二) 遊憩區遊客總量比較

在遊憩區遊客總量方面，從表 4-7 可看出以新模式推估出之遊憩區遊客總量相較於以舊模式推估出之遊客數少了 1,561,519 人次。而從圖 4-4 可看出，不論是以新模式或舊模式所推估出之遊客數，可從其趨勢線看出兩種遊客數量皆呈一致的狀態。這其中以一、三、四月份之遊客人數為較多，而以九、十、十一、十二月份之遊客數較少，顯示遊憩區之遊客人數亦與天候、假期情況及節慶等相呼應。

表 4-7 新舊模式遊客數量之比較表

	舊模式全園 區遊客數量	新模式全園 區遊客數量	舊模式遊憩 區遊客數量	新模式遊憩 區遊客數量
1月	2,782,499	1,645,771	599,595	480,553
2月	1,822,031	1,398,560	302,222	313,743
3月	2,991,235	2,173,326	712,363	626,392
4月	2,767,350	1,936,490	594,772	506,591
5月	2,452,452	1,604,763	307,667	277,326
6月	2,327,533	1,523,327	297,344	205,382
7月	2,464,677	1,632,566	510,572	244,419
8月	2,684,249	1,781,967	622,480	280,943
9月	2,219,542	1,476,677	286,324	131,135
10月	1,911,735	1,353,403	302,217	185,577
11月	1,907,430	1,344,861	360,431	192,759
12月	1,739,282	1,283,649	248,601	138,249
總計	28,070,015	19,155,360	5,144,588	3,583,069

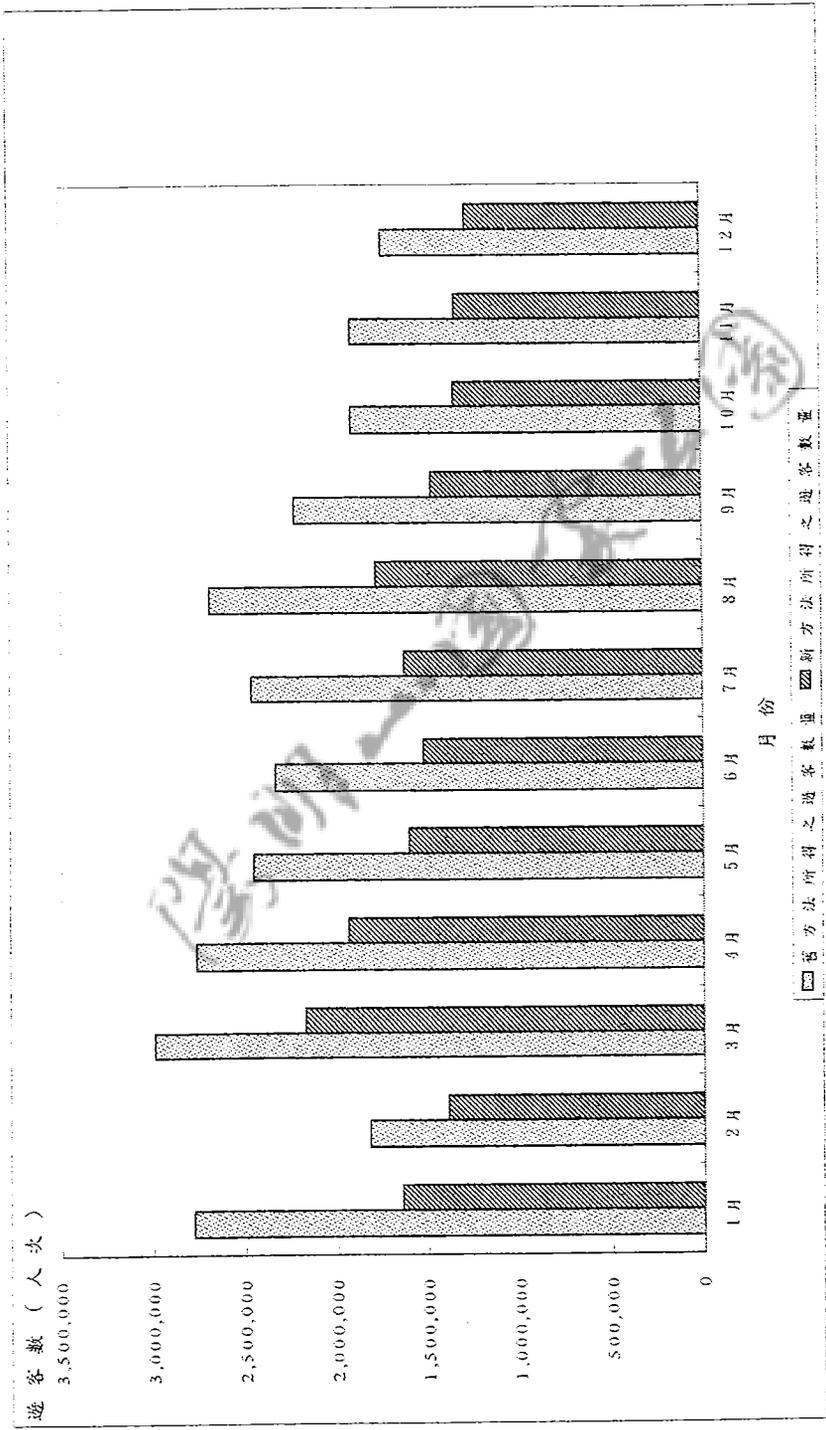


圖 4-3 新舊模式全國區遊客總量趨勢比較圖

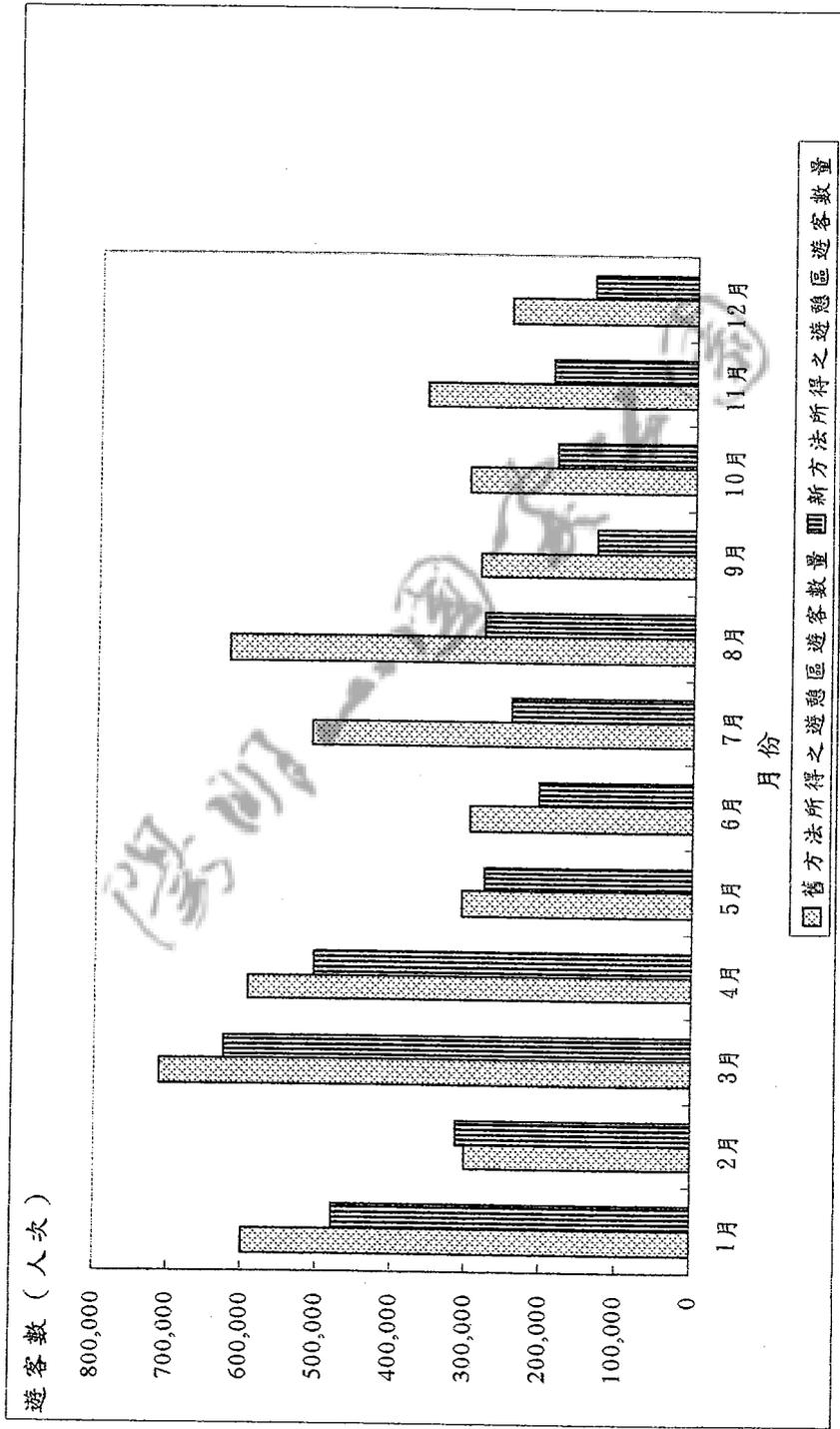


圖 4-4 新舊模式遊憩區遊客總量趨勢比較圖

第五章 結論與建議

第一節 結論

本研究旨在建立陽明山國家公園遊客數量調查與模式推估，歸納本研究之結論如后。

一、遊客數量統計分析部份

(一) 民國八十七年遊客數量推估

根據本研究建立之調查模式推估民國八十七年度陽明山國家公園之全園區遊客數量，其全年度遊客數為 19,155,360 人次。而若以月份別來看，則以三月份遊客人數達 2,173,326 人次為最多，其次為四月份的 1,936,490 人次。此乃與花季期間大批民眾上山賞花有關。若以民眾進出國家公園所利用之主要道路來看，則一般民眾多以選擇陽投公路泉源路、陽金公路陽明山入口（仰德大道）、陽投公路行義路此三處進入國家公園者居多，其比例分別為 24.38%、23.4%與 22.46%。由此可知，約將近 70%的民眾至陽明山國家公園是以此三條道路作為進入國家公園的主要道路。

另外，在遊憩區遊客數量分佈方面，民國八十七年度六個遊憩據點遊客數量的總和為 3,583,069 人次，其中以三月份的 626,392 人次為最多，其次

為四月份之 506,591 人次。若以遊憩區的遊客人數與全園區遊客人數相較下，可得知民眾進入國家公園後至六個遊憩區遊玩的比例並不高，可知遊客進入國家公園的目的並不一定是使用國家公園所提供之遊憩資源。而在六個遊憩區遊客使用比例方面，以冷水坑的遊客數量為最高，平均每月約有 79,821 人次之遊客數量(但冷水坑因施工以致有數月份停止遊客數量調查)，其次為擎天崗平均每月約 74,907 人次。若以遊憩區遊客總量來看，則全年度的遊憩區遊客數量以擎天崗為最多，其佔總遊憩區遊客比例為 25.09%，其次為小油坑的 23.11%，第三為冷水坑的 15.59%。

(二) 民國八十八年一至三月份遊客數量推估

民國八十八年度一至三月份遊客數量為 3,650,343 人次。同樣地因花季期間的影響，以三月份的遊客人數為最多，達 1,320,881 人次。若與民國八十七年度同期之遊客數量相較之下，則皆呈負成長，其中又以三月份的負成長率達 4% 為最多。關於遊客進入國家公園範圍內所利用的道路則以陽金公路陽明山入口（仰德大道）佔最多，約有 27%。由此顯示陽明山國家公園雖於週休二日時於仰德大道入口實施交通管制措施，但遊客主要仍是以利用此道路作為上山的主要道路。

另外在六個遊憩區遊客數量方面，民國八十八年一到三月份遊憩區遊客總數為 624,873 人次。其中以擎天崗、小油坑之遊客人數最多，佔總遊客數之比例均為 26%。若與民國八十七年同期遊客數比較，則遊客人數皆為負成長，以三月份之負成長率達 8.17% 為最多。

二、模式修正

(一) 舊有模式遊客人數分析

根據陽管處於民國八十三年委託台灣省主計處所建立之遊客數量調查模式，估算民國八十七年度之遊客數量，結果如下：

1. 民國八十七年度全園區遊客數量為 28,070,015 人次，而在遊憩區方面，六個遊憩區遊客人數為 5,144,588 人次。
2. 若將民國八十七年度之遊客數量與八十五及八十三年度相比較，則可發現民國八十七年之遊客人數與民國八十五年及八十三年同期相較之下皆有所成長，民國八十七年之遊客人數相較於民國八十五年成長了 5.17%，而相較於民國八十三年同期成長了 1.58%。而在遊憩區遊客數方面，民國八十七年遊憩區遊客數相較於民國八十五年成長了 10.19%，而相較於民國八十三年

同期則成長了 4.07%。

(二) 新舊模式比較

1. 推估方式之差異

(1) 抽樣方式不同

本模式將各調查據點施以相同之抽樣調查頻率，修正舊有模式因將調查據點分為大、小據點而施以不同調查頻率可能造成的誤差。另外，因政府實施隔週休二日政策、據點性質不同及因時空改變之故，可能造成離、尖峰日與交通流量離、尖峰時段型態之差異，因此本模式將原本因週休二日卻屬於週六型態層之抽樣日劃分至例假日層，並對每日交通量之離、尖峰層加以修正，以符合現狀。

(2) 以平均載客人數推估遊客數之差異

民國八十三年舊模式中其推估遊客數之方式乃以各型車輛平均載客數推計遊客人數，惟其於週六、日皆以滿座型態推計，但此可能造成極大之推估誤差，故本模式皆以每調查時段所得之各型車輛平均載客人數推估遊客數以求得較精確之遊客數。

2. 新舊推估遊客數比較

本研究模式估算民國八十七年之全園區遊客數為 19,155,360 人次，換以舊模式推估則遊客數為 28,070,015 人次，其間差距 8,914,655 人次。在遊憩區部份，舊模式推估民國八十七年六個遊憩區之總人數為 5,144,588 人次，換以本研究模式推估之遊憩區遊客數則為 3,583,069 人次，差距 1,561,519 人次。由此可知，舊有模式推估遊客數量易造成高估的現象。

第二節 建議

綜合本研究結論，歸納建議如后。

一、遊客定義

由調查分析結果可知，陽明山國家公園之全園區遊客數約將近二千萬人次，由於研究中採用周界調查方式據以推估遊客數量，其中隱含之誤差包括抽樣誤差、調查誤差、估算誤差、天候誤差與非遊客因素誤差等。雖然抽樣誤差與天候誤差可隨調查頻率之增加而降低，調查誤差屬人為誤差，應可儘量避免。然而這些誤差的產生均可能使得調查所得之遊客數量與實際遊客數量狀況有所差距，此乃不可避免的結果。

然而，從分析結果中可看出全園區的總遊客數與六

個遊憩區的總遊客數間有頗大的差距存在，因此可推論進入國家公園範圍內之遊客，仍有部份比例之遊客並未享用到國家公園所提供之遊憩資源與設施，其中可能有部份遊客是上山使用私人設施（如溫泉、餐廳等）或屬通過性車流者。故本研究建議對外宣佈遊客數量資料時，宜考慮遊客之定義方式。

(一) 入園遊客總數

本研究採用人員調查方式於進入國家公園範圍之入口據點進行車流量調查，並利用承載量換算成人數單位，據以推估入園遊客總數。其對遊客之定義存在優、缺點如下：

1. 優點

- (1) 可以推估進入國家公園範圍內從事任何休閒遊憩相關活動之遊客人數。
- (2) 對於遊客人數之調查與推估並無重覆計算之嫌。

2. 缺點

- (1) 由於人數之推估屬抽樣調查方式，故其客觀性難免會受爭議，且本研究調查在遊客人數之推算上並無扣除通過性車流因素之影響。

(2) 假設遊憩區之人次調查資料轉成人數資料時，並無重覆計算之嫌，且進入園內之車輛並無通過性車流者。則本研究將前往遊憩區之總人數除以入園總人數計算發現，前往國家公園從事遊憩相關活動者有達八成之遊客並未前往享用國家公園所提供之六個遊憩區資源。其中應有大部份比例之遊客前往國家公園登山健行，或是至私人餐廳吃野菜、泡溫泉甚至前往投宿者。因此從另一觀點而言，在對外發佈遊客人數時可能需說明此種狀況，以避免外界對發佈之遊客人數產生高估之懷疑。

(二) 遊憩區遊客人次

本研究抽樣調查前往六個遊憩區之車輛(人)次，並利用承載率換算推估其遊客總人次。其對遊客之定義存在優缺點如下：

1. 優點

可以推估前往遊憩區內享用遊憩資源之人次，目前陽管處已在多處遊憩區加裝儀器記數器，在人次計算上之精確度較不受懷疑。

2. 缺點

嚴格而言，遊憩區內之遊客調查係屬一種

「人次」上的調查，因為前往某一遊憩區遊玩之遊客亦可能會前往其他遊憩區，所以如果個別調查估算獨立遊憩區之人數時，人次之估計將等於人數之估計。但若將六個遊憩區之人次加總時，在人數上之估算將有重覆之嫌。

二、後續研究建議

(一) 改採儀器設備調查

利用人員調查據以推估遊客數量，隱含了多種可能出現之誤差。若能改採儀器設備調查應較能掌握其精確度，但仍須考慮下列因素：(1)儀器設備之保養與維修；(2)交通專業人力之需要與培養。本研究建議先行以專案方式委託交通工程顧問公司進行規劃設計，內容宜包括選點、埋管佈線、儀器配置乃至成立控制中心等項目。

(二) 維持人員調查方式

1. 本研究對於遊客人數之推估，並未扣除通過性車流之因素，故其造成誤差之大小仍有待調查評估。而園區內居民之旅次數，因時空變遷之因素，仍有待重新檢視。
2. 調查頻率將影響抽樣誤差、天候誤差之大小，本研究建議在經費許可範圍內酌增調查頻率以增

加資料推估之可信度。

(三) 遊憩目的與滿意度調查

本研究調查估算進入國家公園之遊客總數，在調查技術上雖無重複之嫌，但由於前往國家公園內之遊客各有不盡相同之遊憩目的，究竟有多少比例之遊客係單純前往私人設施用餐，或是有重複目的者，應是主辦單位極為關心之課題。本研究建議可以大台北都會區之居民為對象，進行陽明山國家公園遊憩利用及滿意度之調查，並可進一步校核遊客人數調查之客觀性。

附錄一

調查須知之研訂

一、調查目的：蒐集出入國家公園主要道路、遊憩區與步道之交通流量及交通組成，以作為陽明山國家公園遊客調查分析模式建立之資料來源。

二、調查步驟：

(一) 確定調查範圍：

包括六個遊憩區、八個主要道路出入口與兩個步道之交通流量。

(二) 確定調查時間：

原則上，以一個月為調查單位，採分層抽樣之方式，每月調查時數共 17 小時。

(三) 調查地點之選定與設置：

1. 調查地點設立於調查範圍內各主要道路與步道出入口與遊憩區之停車場等處。
2. 於每一調查地點設置一名調查員，調查員位置應選擇視野良好，且不影響交通之處，並注意自身之安全。

三、調查前之準備工作

1. 協辦有關單位及僱請臨時工讀生。
2. 調查前應先探勘設站地點，並繪圖標示調查地點。

3. 印製調查表格及調查有關資料，如調查須知、設站圖、調查表格及時間表等。
4. 調查員講習與訓練：集合調查員，發給「調查須知」並施以調查訓練，使每一位調查人員均能明瞭調查內容與調查方法。調查須知上應載明調查時間、地點、方法及其他注意事項。

四、調查方法

每一調查地點以一名調查員調查一流向之車輛，調查時每 15 分鐘記錄該流向所通過調查點之車輛於「遊客數量調查表」(見附錄)。

五、資料整理與分析

調查資料加以整理統計並編印成冊。

六、遊客量調查須知示例

- (一) 調查日期：00年00月00日。
- (二) 調查時間：遊客數量調查依國家公園內調查點型態之不同，自上午七時至下午八時止，採分層抽樣調查。
- (三) 遊客數量調查在任何情況下，未接到停止調查通知前，應繼續不斷工作，遇特殊情況(如颱風)，由調查計畫主持人決定是否延期。
- (四) 調查員應於指定時間抵達調查地點，開始調查

後，每 15 分鐘應將通過調查點之車輛或遊客數量，記錄於調查表上，調查時必須全神工作。調查員應獨自工作，在計數時，不可與其他調查員或遊客聊天，若有失職情形，由計畫主持人另行規定處罰辦法。

(五) 若使用計數器，應先檢查其數字之跳動是否正常，方可放心使用。

(六) 調查員應自備手錶、墊板、鉛筆或原子筆、飲水、食物、遮雨用具與保暖衣物，飲食時不得耽誤調查工作。調查前請先解決生理問題（若干據點無衛生設備）。

(七) 調查人員如有疑問或困難時，應向督導員或計畫負責人洽商解決，聯絡人為 000，聯絡電話為 XXXXXXXX。

(八) 調查表填寫說明：

1. 調查地點：填寫調查地點為何。
2. 調查日期：民國__年__月__日，星期__。
3. 是否為週休：若調查日期適逢週休二日之星期六，則於括號內打勾。
4. 天氣：分為晴、雨、陰三類。
5. 調查時間：每 15 分鐘填寫一次調查表，每 60 分鐘統計一次總車輛數或遊客數，遊憩區於每調查時段之最後 30 分鐘，調查平均載

客人數。

6. 調查員簽名。

陽明大學圖書館

附錄二

一、交通流量調查表

調查據點：_____ 調查日期：民國__年__月__日

調查時間：__:__~__:__ 星期：__ 天氣：__ 週休：__

調查時間	大客車(輛)	小客車(輛)	旅行車(輛)	機車(輛)
:00~ :15				
:15~ :30				
:30~ :45				
:45~ :00				
合計				
:00~ :15				
:15~ :30				
:30~ :45				
:45~ :00				
合計				
:00~ :15				
:15~ :30				
:30~ :45				
:45~ :00				
合計				

調查員簽名處：_____

二、陽明山國家公園遊憩驅車次平均載客人數

調查表

調查據點：_____ 調查日期：民國__年__月__日

調查時間：__:__~__:__ 星期：__ 天氣：__ 週休：__

車次	大客車	小客車	旅行車	機車	車次	大客車	小客車	旅行車	機車
1					21				
2					22				
3					23				
4					24				
5					25				
6					26				
7					27				
8					28				
9					29				
10					30				
11					31				
12					32				
13					33				
14					34				
15					35				
16					36				
17					37				
18					38				
19					39				
20					40				

調查員簽名處：_____

附錄三

調查時間表(列舉 10 月份之調查時間表)

層別	第一層					第二層	第三層
	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	例假日
日期						3	4
	5	6	7	8	9	17	10
	12	13	14	15	16	31	11
	19	20	21	22	23		18
	26	27	28	29	30		24
							25
日數	22					3	6
入口	6 日		9:00~11:00			3 日	11:00~14:00
	14 日		13:00~15:00			17 日	16:00~18:00
	22 日		17:00~20:00			10 日	7:00~10:00
遊憩區	6 日		9:00~11:30			3 日	11:00~15:00
	14 日		13:00~15:30			17 日	16:00~17:00
	22 日		7:00~9:00			10 日	7:00~10:00
						18 日	13:00~15:00
	註：六個遊憩區之調查員調查之最後半小時為調查車輛平均載客人數						
步道口	6 日		9:00~11:00			3 日	10:00~14:00
	8 日		8:00~10:00			17 日	16:00~17:00
	14 日		13:00~15:00			10 日	8:00~10:00
	22 日		16:00~17:00			18 日	14:00~15:00

附錄四

陽明山國家公園區內居民交通旅次概況調查簡 要分析

一、就時間分布分析

(一) 週一～週五層

調查結果顯示，非假日居民進入園區之時間集中在 16:00~19:00 間，此即一般人放學、下班的時段。

(二) 週六層

週末由於大部份人有半天假期，居民回園區之時間不若週一～週五層有較明顯之集中時段，惟調查資料顯示，12:00~15:00 以及 17:00~19:00 這兩個時段略呈現尖峰現象；另 22:00~翌日 5:00 仍有 465 人次居民才返回園區。

(三) 假日層

本層居民進入園區之人次顯較上兩層少。就時間分布而言，9:00 以前返回園區者很少，若以 14:00 為切割點觀察，14:00 之前以 9:00~11:00 人次較多，14:00 之後則較均勻分布，每時段大致介於 300~500 人次之間，其中 15:00~16:00

以及 20:00~22:00 略呈現尖峰狀況。

二、就入口據點分析

調查資料顯示，園區內居民幾乎都是由台北市方向返回園區，各層由台北縣方向返回園區內居民人次僅在 5%~6%之間。各入口據點中以陽金公路陽明山入口、仰德大道山仔后菁山入口及陽投公路泉源路入口為最主要的據點；另各據點居民返回園區之時間分布大致與整體之時間分布相符。

(一)週一~週五層

居民經由陽投公路泉源路入口返回園區者最多，占總人次之 31.74%，其次為陽金公路陽明山入口及仰德大道山仔后菁山入口，比率分別為 23.42%及 14.81%。

(二)週六層

本層各入口據點以陽金公路陽明山入口比率最高，為 29.98%，其次為陽投公路泉源路入口占 23.04%，再次仍為仰德大道山仔后菁山入口，比率為 18.37%。

(三)假日層

本層有近三分之一外出居民係經由陽金公路陽明山入口返回園區，經由仰德大道山仔后菁

山入口返回園區之比率較高，排名為第二，第三位為陽投公路泉源路入口，比率為 17.46%。

由以上分析可知，假日時經由陽金公路陽明山入口及仰德大道山仔后菁山入口返回園區之比率較高，非假日時則以陽投公路泉源路入口為最多。

三、就旅次目的分析

園區內居民進出園區之旅次目的，非假日以工作、上學為主，假日則以購物及社交娛樂為主。

(一)週一～週五層

旅次目的為工作或上學之人次占總人次比率分別為 55.52%及 17.00%，且二者進入園區時間較集中於 16:00~19:00 間；其次為購物目的者佔 11.81%，而其返回園區之時間則以 10:00~12:00 佔大多數，其它旅次目的所占比率均不超過 8%。

(二)週六層

本層以工作及社交娛樂占總人次比率最高，分別為 48.45%及 21.62%，就時間分布情形觀察，以社交娛樂為目的者返回園區之時間略晚於以工作為目的者；其次為以上學為目的者，佔 14.86%，而其返回園區時間多集中於 12:00~14:00。其餘旅次目的所占比率亦皆低於 8%。

(三)假日層

本層以社交娛樂及購物之人次為最多，分別占總人次之 58.87%及 23.15%，其中社交娛樂為目的之居民，返回園區之時間大多分布於 14:00 以後，而以購物為目的之居民則較集中於 9:00 ~12:00 及 15:00~16:00 這兩個時段，本層較特殊者為以工作為旅次目的之居民，有三分之一之比率於 22:00~翌日 5:00 才返回園區。

四、就使用交通工具分析

本項分類係探討居民返回園區時利用交通工具之情形，調查結果顯示小客車、機車及公共汽車是居民最倚賴之交通工具，惟非假日利用公共汽車比率高於例假日，假日則以自用小客車為最主要之交通工具。

表一 入口據點與時間交叉統計表

1. 週一至週五層

單位：人次

	合計	5:00~ 8:00	8:00~ 11:00	11:00~ 13:00	13:00~ 16:00	16:00~ 18:00	18:00~ 22:00	22:00~ 5:00
合計	5454	77	515	513	537	1658	1881	273
陽金陽明	1278	0	90	128	168	350	516	26
菁山	808	0	26	76	128	331	234	13
陽投行義	569	0	39	13	39	156	296	26
陽投泉源	1731	26	195	195	89	490	528	208
溪山	770	26	141	76	64	205	258	0
陽金金山	162	0	0	12	37	101	12	0
于佑任墓	88	25	0	13	0	25	25	0
風櫃口	48	0	24	0	12	0	12	0
清天宮	0	0	0	0	0	0	0	0
興福寮	0	0	0	0	0	0	0	0

2.週六層

單位：人次

	合計	5:00~ 8:00	8:00~ 11:00	11:00~ 13:00	13:00~ 16:00	16:00~ 18:00	18:00~ 22:00	22:00~ 5:00
合計	5721	78	294	788	1477	998	1621	465
陽金陽明	1715	0	77	141	502	206	646	143
菁山	1051	13	37	104	345	129	257	166
陽投行義	532	0	13	52	117	169	155	26
陽投泉源	1318	26	64	298	296	220	310	104
溪山	781	26	65	155	180	138	204	13
陽金金山	200	0	38	25	12	75	37	13
于佑任墓	63	13	0	0	25	25	0	0
風櫃口	61	0	0	13	0	36	12	0
清天宮	0	0	0	0	0	0	0	0
興福寮	0	0	0	0	0	0	0	0

3.例假日層

單位：人次

	合計	5:00~ 8:00	8:00~ 11:00	11:00~ 13:00	13:00~ 16:00	16:00~ 18:00	18:00~ 22:00	22:00~ 5:00
合計	4600	130	697	307	959	655	1476	376
陽金陽明	1505	0	206	52	254	336	501	156
菁山	847	0	78	51	206	103	344	65
陽投行義	528	0	116	24	142	12	156	78
陽投泉源	803	39	169	117	91	65	245	77
溪山	640	13	103	51	154	115	204	0
陽金金山	175	13	25	12	112	0	13	0
于佑任墓	26	13	0	0	0	0	13	0
風櫃口	24	0	0	0	0	24	0	0
清天宮	52	52	0	0	0	0	0	0
興福寮	0	0	0	0	0	0	0	0

附錄五

平均每小時遊客數量統計表

一、入口據點

陽明山國家公園各主要入口據點週一至週五層平均每小時遊客數量統計表（一至十二月平均值）

各入口據點	9:00~12:00	12:00~16:00	6:00~9:00	19:00~22:00
			16:00~19:00	
陽金公路陽明山入口	555	669	552	528
菁山自然中心	189	255	186	185
陽投公路行義路入口	615	591	753	692
陽投公路泉源路入口	839	783	800	681
溪山派出所入口	184	216	206	171
陽金公路金山入口	224	243	216	198
于佑任墓入口	102	86	64	65
風櫃口入口	48	72	52	45
平均	344	364	354	320

陽明山國家公園各主要入口據點週六層平均每小時遊客數量統計表（一至十二月平均值）

各入口據點	12:00~16:00	16:00~19:00	6:00~12:00
			19:00~23:00
陽金公路陽明山入口	915	1088	819
菁山自然中心	316	459	274
陽投公路行義路入口	832	928	743
陽投公路泉源路入口	978	1126	943
溪山派出所入口	313	341	251
陽金公路金山入口	374	390	355
于佑任墓入口	150	181	153
風櫃口入口	102	123	119
平均	502	579	457

陽明山國家公園各主要入口據點例假日層平均每小時遊客數量統計表（一至十二月平均值）

各入口據點	8:00~12:00	12:00~17:00	6:00~8:00
	17:00~23:00		
陽金公路陽明山入口	1759	1873	1334
菁山自然中心	595	645	391
陽投公路行義路入口	1188	992	838
陽投公路泉源路入口	1348	1301	903
溪山派出所入口	455	453	326
陽金公路金山入口	556	837	428
于佑任墓入口	195	306	160
風櫃口入口	118	171	98
平均	777	822	560

二、遊憩區

陽明山國家公園各遊憩區據點週一至週五層平均每小時遊客數量統計表（一至十二月平均值）

各入口據點	9:00~12:00	12:00~16:00	6:00~9:00
	16:00~17:00		
小油坑	114	165	57
大屯自然公園	100	141	40
冷水坑	147	184	75
擎天崗	129	239	112
龍鳳谷	67	64	48
遊客中心	68	62	31
平均	104	143	60

陽明山國家公園各遊憩區據點週六層平均每小時遊客數量統計表（一至十二月平均值）

各入口據點	12:00~16:00	16:00~17:00	6:00~12:00
	小油坑	256	231
大屯自然公園	170	200	180
冷水坑	250	265	266
擎天崗	222	352	241
龍鳳谷	127	139	89
遊客中心	80	46	70
平均	184	206	181

陽明山國家公園各遊憩區據點例假日層平均每小時遊客數量統計表（一至十二月平均值）

各入口據點	8:00~12:00	12:00~17:00	6:00~8:00
小油坑	461	522	234
大屯自然公園	236	323	168
冷水坑	660	458	253
擎天崗	389	383	365
龍鳳谷	207	226	154
遊客中心	203	171	147
平均	359	347	220

三、步道口

陽明山國家公園步道口據點週一至週五層平均每小時遊客數量統計表（一至十二月平均值）

各入口據點	6:00~12:00	12:00~16:00	16:00~22:00
清天宮	18	12	7
興福寮	8	8	7
平均	13	10	7

陽明山國家公園步道口據點週六層平均每小時遊客數量統計表（一至十二月平均值）

各入口據點	6:00~12:00	12:00~16:00	16:00~22:00
清天宮	29	27	18
興福寮	11	9	9
平均	20	18	14

陽明山國家公園步道口據點例假日層平均每小時遊客數量統計表（一至十二月平均值）

各入口據點	6:00~12:00	12:00~16:00	16:00~22:00
清天宮	40	34	15
興福寮	17	10	7
平均	28	22	11

週一至週五層（七至十二月）
尖峰時段（12:00~16:00）平均每小時各據點之車流量

月份 據點	七月			八月			九月			十月			十一月			十二月									
	大 客 車	小 客 車	箱 型 車	機 車	大 客 車	小 客 車	箱 型 車																		
陽金公路	9	207	16	57	7	208	11	59	3	193	11	62	3	124	12	10	2	145	19	19	3	83	15	14	
陽明山入口																									
陽金公路	1	65	3	8	4	63	5	10	1	71	5	15	1	48	0	29	1	47	0	29	2	59	0	28	
金山入口																									
陽投公路	5	172	3	111	4	143	4	56	5	137	7	78	6	228	7	93	6	169	4	86	6	161	7	72	
泉源路入口																									
陽投公路	11	77	9	23	12	65	5	28	9	74	8	19	15	108	14	43	19	79	12	47	10	69	13	36	
行義路入口																									
菁山	1	54	2	22	0	55	0	57	1	82	0	37	0	48	6	6	0	50	4	26	0	73	3	15	
自然中心																									
于佑任墓	1	6	1	3	2	28	1	15	0	33	0	35	0	9	3	5	0	11	1	12	0	17	0	11	
風櫃口	0	15	1	17	0	9	1	8	0	7	0	3	0	14	3	7	0	12	2	7	0	5	1	1	
溪山派出所	1	55	8	27	2	47	6	31	2	60	2	28	1	42	5	13	1	64	18	25	1	72	17	18	
總計	29	651	43	268	31	618	33	264	21	657	33	277	26	621	50	206	29	577	60	251	22	539	56	195	

週一至週五層(一至六月)

次尖峰時段(6:00~9:00、16:00~19:00)平均每小時各據點之車流量

月份	一月			二月			三月			四月			五月			六月									
	大客車	小客車	箱型車	機車																					
據點																									
陽金公路	4	114	19	20	3	128	17	20	10	131	13	19	3	147	31	29	3	128	13	11	3	122	22	36	
陽明山入口	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
陽金公路																									
金山入口																									
陽投公路	4	170	14	44	6	244	7	112	6	213	4	98	6	380	10	65	6	249	9	57	6	219	1	62	
泉源路入口																									
陽投公路	6	134	11	97	6	152	9	85	12	121	7	165	8	134	8	78	13	144	6	46	17	142	7	38	
行義路入口																									
菁山	1	26	3	7	1	34	3	22	1	25	2	3	1	29	2	24	1	27	2	8	1	28	2	7	
自然中心																									
于佑任墓	1	6	0	5	1	8	1	3	1	16	1	14	0	21	0	11	0	12	0	7	2	10	0	5	
風櫃口	0	11	3	4	1	17	4	5	1	37	4	3	1	14	1	2	1	20	3	4	0	18	1	4	
溪山派出所	2	24	3	16	2	11	2	9	2	28	7	23	1	17	19	15	2	29	7	33	2	29	4	28	
總計	18	485	53	193	20	594	43	256	33	571	38	325	20	742	71	224	26	609	40	166	31	568	37	180	

註：“*”調查資料轉換為遊客人次，非車流量。

週一至週五層（七至十二月）
 次尖峰時段（6:00~9:00、16:00~19:00）平均每小時各據點之車流量

據點	七月			八月			九月			十月			十一月			十二月								
	大客車	小客車	箱型車	機車																				
陽金公路	2	177	14	55	2	186	9	48	2	149	7	48	3	114	10	6	3	108	22	17	2	150	19	23
陽明山入口	1	72	2	18	2	69	3	12	1	55	3	12	1	37	0	22	1	30	0	14	2	54	0	37
陽金公路	6	133	2	97	5	210	2	58	4	187	4	120	10	258	8	92	10	140	1	65	4	138	9	95
金山入口	13	96	8	40	16	353	36	34	16	153	7	113	9	103	9	29	13	52	20	45	10	199	21	58
陽投公路	1	64	1	42	0	63	0	35	0	42	0	29	0	19	4	2	0	109	9	114	0	86	6	28
行義路入口	-	-	-	-	0	28	1	20	1	28	1	20	0	18	0	10	0	11	0	1	0	18	0	9
菁山	0	7	1	4	0	11	0	3	0	6	0	5	0	8	2	2	0	2	1	1	0	8	1	4
自然中心	2	42	3	38	2	41	2	37	2	32	1	21	1	82	11	38	1	68	22	34	1	61	16	32
于佑任墓	25	591	31	294	27	961	53	247	26	652	23	368	24	639	44	201	28	520	75	291	19	714	72	286
風櫃口																								
溪山派出所																								
總計																								

註：“-”無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

週一至週五層（一至六月）
次離峰時段（9:00~12:00）平均每小時各據點之車流量

月份	一月				二月				三月				四月				五月				六月							
	大客車	小客車	箱型車	機車																								
據點																												
陽金公路	4	139	16	27	3	157	22	14	8	163	24	38	4	149	25	22	3	119	15	15	3	155	22	23				
陽明山入口	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
陽金公路																												
金山入口																												
陽投公路	5	377	26	78	5	174	7	38	-	-	-	-	6	340	14	109	6	182	7	48	5	161	2	70				
泉源路入口																												
陽投公路	8	120	8	98	6	209	19	189	9	151	6	95	13	84	14	21	9	107	6	34	12	107	4	45				
行義路入口																												
菁山	3	34	2	8	2	27	3	2	3	26	4	13	4	106	11	64	1	34	1	10	1	48	3	10				
自然中心																												
于佑任墓	0	27	3	20	-	-	-	-	2	72	3	31	4	55	4	54	0	14	0	5	2	11	0	4				
風櫃口	-	-	-	-	1	9	2	4	2	20	2	14	1	17	2	4	1	18	3	4	0	16	1	2				
溪山派出所	-	-	-	-	1	14	6	14	-	-	-	-	2	108	16	69	1	26	4	25	1	28	4	28				
總計	20	697	55	231	18	590	59	261	24	432	39	191	34	859	86	343	21	500	36	141	24	526	36	182				

註：“*”調查資料轉換為遊客人次，非車流量。

“-”無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

週一至週五層（七至十二月）
次離峰時段（9:00~12:00）平均每小時各據點之車流量

據點	七月			八月			九月			十月			十一月			十二月								
	大客車	小客車	箱型車	機車																				
陽金公路	5	198	29	75	4	141	17	37	3	125	14	20	3	121	13	12	3	90	9	10	3	96	22	18
陽明山入口	*	*	*	*	3	29	2	4	3	26	3	4	1	49	0	25	1	44	0	20	2	52	0	32
陽金公路 金山入口	6	197	6	108	5	195	1	73	7	149	4	83	6	311	4	114	7	147	4	73	6	134	3	91
陽投公路 泉源路入口	14	93	8	36	12	81	4	28	9	166	17	35	12	91	15	39	13	80	11	58	11	88	16	37
陽投公路 行義路入口	2	49	2	24	1	7	1	7	0	46	0	19	0	56	6	6	0	57	5	12	0	71	7	21
菁山 自然中心	1	4	1	2	2	10	0	11	0	26	0	16	0	10	1	5	0	9	3	7	0	12	0	5
于佑任墓	0	7	1	2	0	6	0	7	0	4	0	1	0	5	0	2	0	5	1	2	0	9	1	3
風櫃口	1	50	5	29	1	27	4	13	1	25	2	14	1	24	5	18	1	40	13	20	1	53	11	22
溪山派出所	29	598	52	276	28	496	29	180	23	567	40	192	23	667	44	221	25	472	46	202	23	515	60	229
總計																								

註：“*”調查資料轉換為遊客人次，非車流量。

週一至週五層（一至六月）
離峰時段（19:00~22:00）平均每小時各據點之車流量

月份	一月				二月				三月				四月				五月				六月				
	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	
據點																									
陽金公路	-	-	-	-	2	132	12	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陽明山入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陽金公路	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
金山入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陽投公路	-	-	-	-	3	167	2	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
泉源路入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陽投公路	-	-	-	-	6	146	12	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
行義路入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
菁山	-	-	-	-	-	17	3	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
自然中心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
于佑任墓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
風櫃口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
溪山派出所	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
總計	0	0	0	0	11	462	29	212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：“-”無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

週一至週五層（七至十二月）
離峰時段（19:00~22:00）平均每小時各據點之車流量

月份 據點	七月			八月			九月			十月			十一月			十二月								
	大 客 車	小 客 車	箱 型 車	機 車	大 客 車	小 客 車	箱 型 車																	
陽金公路	1	166	7	69	3	185	6	49	3	169	6	53	2	92	6	11	3	92	14	17	3	108	29	14
陽明山入口	0	51	2	9	1	53	2	6	0	40	2	3	1	43	0	23	0	31	0	15	1	44	0	46
陽金公路 金山入口	5	117	1	44	3	103	1	29	4	196	2	129	5	224	2	34	3	110	4	30	4	89	11	54
陽投公路 泉源路入口	14	93	15	37	16	292	23	37	32	89	2	7	10	60	3	11	9	77	6	43	5	102	10	27
行義路入口 菁山 自然中心	0	50	0	34	0	69	0	38	0	34	0	16	0	13	4	2	0	161	10	145	0	82	7	26
于佑任墓	-	-	-	-	0	41	1	27	1	35	2	19	0	8	0	2	0	5	0	7	0	8	0	7
風櫃口	0	3	1	8	0	5	0	0	0	3	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
溪山派出所	2	34	2	29	1	24	0	22	1	21	1	11	1	77	14	30	1	42	11	17	0	41	11	27
總計	22	514	28	230	24	772	33	208	41	587	15	238	19	524	29	113	16	518	45	274	13	474	68	201

註：“-”無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

週六層（一至六月）

尖峰時段（16:00~19:00）平均每小時各據點之車流量

月份	一月				二月				三月				四月				五月				六月							
	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車				
據點																												
陽金公路	1	266	21	26	2	125	14	16	-	-	-	-	2	304	48	54	5	184	14	17	3	225	29	11				
陽明山入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陽金公路	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
金山入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陽投公路	-	-	-	-	4	265	10	67	-	-	-	-	6	418	32	136	7	359	5	38	-	-	-	-	-	-	-	-
泉源路入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陽投公路	6	146	10	102	5	396	36	212	-	-	-	-	6	257	15	79	8	215	11	89	7	230	9	60				
行義路入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
菁山	0	42	0	7	0	48	6	4	-	-	-	-	1	170	8	70	1	162	5	88	0	121	2	41				
自然中心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
于佑任墓	-	-	-	-	-	-	-	-	1	48	3	16	1	47	0	16	-	-	-	-	4	47	3	25				
風櫃口	0	73	8	18	-	-	-	-	-	-	-	-	1	57	5	4	1	81	8	6	1	64	12	8				
溪山派出所	1	29	4	13	-	-	-	-	-	-	-	-	1	98	21	51	1	66	12	79	1	58	8	72				
總計	8	556	43	166	11	834	66	299	1	48	3	16	18	1351	129	410	23	1067	55	317	16	745	63	217				

註："*"調查資料轉換為遊客人次，非車流量。

"- "無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

週六層（七至十二月）
尖峰時段（16:00~19:00）平均每小時各據點之車流量

月份 據點	七月			八月			九月			十月			十一月			十二月								
	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車																
陽金公路	5	547	26	136	6	529	19	109	6	450	17	76	3	242	37	19	5	340	61	43	5	129	24	24
陽明山入口																								
陽金公路	1	146	2	24	2	140	7	21	2	91	3	19	1	58	0	28	1	40	0	19	1	57	0	21
金山入口																								
陽投公路	6	350	14	165	6	269	7	159	9	310	9	159	7	371	12	148	6	187	8	82	6	208	12	77
泉源路入口																								
陽投公路	19	263	18	75	10	223	15	66	12	82	13	18	14	261	20	84	15	80	10	32	8	173	20	64
行義路入口																								
菁山	1	255	4	84	1	205	0	47	1	110	0	53	0	69	13	87	0	166	9	124	0	85	8	26
自然中心																								
于佑任墓	3	82	2	28	2	69	4	43	0	75	1	41	0	59	0	17	0	25	2	11	0	14	0	6
風櫃口	0	13	2	5	0	15	1	4	0	11	0	6	0	23	2	9	0	13	1	1	0	12	1	3
溪山派出所	2	150	16	76	2	81	7	36	1	131	12	52	1	76	8	29	1	54	32	18	1	102	28	30
總計	37	1806	84	593	29	1531	60	485	31	1260	55	424	26	1159	92	421	28	905	123	330	21	780	93	251

週六層(一至六月)

次尖峰時段(12:00~16:00) 平均每小時各據點之車流量

月份	一月				二月				三月				四月				五月				六月			
	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車
據點	3	238	14	30	-	-	-	-	-	-	-	-	5	325	63	78	4	178	27	22	6	298	56	26
陽金公路	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陽明山入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陽金公路	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	*	*	-	-	-	-	*	*	*	*
金山入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	274	23	58	6	214	13	64	-	-	-	-
陽投公路	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
泉源路入口	6	196	12	140	-	-	-	-	-	-	-	-	12	234	9	74	8	202	6	73	10	161	8	52
陽投公路	0	82	5	12	-	-	-	-	-	-	-	-	0	77	3	51	2	153	6	79	2	95	5	20
菁山	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
自然中心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
于佑任墓	0	17	2	2	-	-	-	-	0	42	2	21	1	29	0	10	1	48	3	19	1	26	3	29
風櫃口	1	15	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	78	2	5	1	78	8	10	2	61	9	8
溪山派出所	10	548	35	190	0	0	0	0	0	42	2	21	26	1111	119	317	23	959	79	349	23	702	106	240
總計	10	548	35	190	0	0	0	0	0	42	2	21	26	1111	119	317	23	959	79	349	23	702	106	240

註：“*”調查資料轉換為遊客人次，非車流量。

“-”無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

週六層 (七至十二月)

次尖峰時段 (12:00~16:00) 平均每小時各據點之車流量

月份	七月				八月				九月				十月				十一月				十二月							
	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車
據點	6	316	14	55	8	322	17	80	5	158	11	72	5	170	14	13	7	231	27	24	7	288	72	50	7	288	72	50
陽金公路																												
陽明山入口	2	80	4	14	1	100	3	18	2	71	3	16	1	48	0	20	1	73	0	39	2	53	0	35				
陽金公路																												
金山入口	6	244	12	116	5	345	9	132	6	188	6	98	6	295	8	124	7	270	4	126	8	223	10	113				
陽投公路																												
泉源路入口	13	136	5	39	11	110	11	33	12	92	8	15	11	106	4	25	10	239	17	46	9	197	25	29				
陽投公路																												
行義路入口	0	70	6	40	1	73	0	25	1	95	0	88	0	21	6	16	0	95	7	47	0	130	8	33				
菁山																												
自然中心																												
于佑任墓	2	65	2	25	6	69	0	26	2	77	1	21	0	9	0	3	0	27	1	18	0	29	1	8				
風櫃口	0	18	1	4	0	3	0	1	0	18	1	9	0	5	0	3	0	14	0	8	0	16	1	4				
溪山派出所	1	110	15	40	1	81	9	41	1	110	9	51	0	63	3	26	1	60	14	25	1	80	23	32				
總計	30	1039	59	333	33	1103	49	356	29	809	39	370	23	717	35	230	26	1009	70	333	27	1016	140	304				

週六層（一至六月）
離峰時段（6:00~12:00、19:00~23:00）平均每小時各據點之車流量

月份 據點	一月				二月				三月				四月				五月				六月			
	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車
陽金公路	4	225	22	44	5	33	10	6	6	291	41	44	7	287	45	36	6	127	20	13	-	-	-	-
陽明山入口	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
陽金公路	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
金山入口	4	122	12	38	6	111	2	23	6	391	3	283	5	306	11	93	6	330	8	28	-	-	-	-
陽投公路	7	181	11	193	7	237	20	147	8	242	4	119	-	-	-	-	12	108	3	57	-	-	-	-
泉源路入口	7	181	11	193	7	237	20	147	8	242	4	119	-	-	-	-	12	108	3	57	-	-	-	-
陽投公路	7	181	11	193	7	237	20	147	8	242	4	119	-	-	-	-	12	108	3	57	-	-	-	-
行義路入口	1	54	3	17	1	19	2	2	2	59	5	35	0	42	2	31	2	67	6	27	-	-	-	-
菁山	1	54	3	17	1	19	2	2	2	59	5	35	0	42	2	31	2	67	6	27	-	-	-	-
自然中心	1	18	1	2	0	7	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	41	1	11	-	-	-	-
于佑任墓	-	-	-	-	0	4	1	3	2	33	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
風櫃口	-	-	-	-	0	4	1	3	2	33	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
溪山派出所	-	-	-	-	2	7	1	3	1	30	4	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
總計	17	600	49	294	21	418	36	185	25	1046	62	507	12	635	58	160	26	673	38	136	0	0	0	0

註：“*”調查資料轉換為遊客人次，非車流量。

“-”無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

週六層（七至十二月）

離峰時段（6:00~12:00、19:00~23:00）平均每小時各據點之車流量

月份 據點	七月			八月			九月			十月			十一月			十二月								
	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車				
陽金公路	4	335	27	69	5	307	23	63	6	190	16	83	4	125	9	10	8	142	18	12	3	214	62	31
陽明山入口																								
陽金公路	3	66	4	10	1	75	2	20	0	49	5	11	1	61	0	17	4	66	0	31	1	48	0	25
金山入口																								
陽投公路	6	179	1	111	6	404	6	160	6	123	10	89	5	262	5	120	9	178	6	112	9	230	14	129
泉源路入口																								
陽投公路	15	121	13	43	9	104	7	34	11	70	15	30	16	98	10	29	11	147	8	34	11	160	13	40
行義路入口																								
菁山	1	80	4	28	3	57	0	26	2	91	0	95	0	24	8	1	0	129	8	53	0	107	8	20
自然中心																								
于佑任墓	1	51	0	29	4	43	0	23	2	88	4	25	0	10	1	9	0	41	5	15	0	24	0	10
風櫃口	0	9	0	2	0	10	0	3	0	14	1	8	0	4	2	0	0	12	1	4	0	18	4	3
溪山派出所	1	57	11	26	1	36	10	28	1	92	4	33	0	37	1	22	1	51	15	22	1	74	11	20
總計	31	898	60	318	29	1036	48	357	28	717	55	374	26	621	36	208	33	766	61	283	25	875	112	278

例假日層（一至六月）
尖峰時段（12:00~17:00）平均每小時各據點之車流量

月份 據點	一月			二月			三月			四月			五月			六月						
	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車		
陽金公路	23	278	28	68	23	531	75	109	19	522	72	111	142	24	493	63	93	23	478	97	123	
陽明山入口	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
陽金公路	4	524	36	167	6	404	14	86	5	354	6	169	110	6	331	27	61	7	410	8	119	
金山入口																						
陽投公路	6	478	27	185	6	319	23	159	9	222	14	112	76	5	184	12	35	6	272	12	55	
泉源路入口																						
陽投公路	0	291	28	94	1	164	17	43	1	201	13	137	91	1	116	8	53	1	140	10	89	
行義路入口																						
菁山																						
自然中心																						
于佑任墓	3	92	7	17	2	86	8	19	0	101	8	21	57	4	111	2	33	3	80	1	17	
風櫃口	-	-	-	-	-	53	6	8	2	81	5	6	5	2	70	10	7	1	66	10	4	
溪山派出所	-	-	-	-	-	76	14	23	1	123	16	65	83	1	42	9	29	1	237	13	58	
總計	36	1663	126	531	40	1633	157	447	37	1604	134	621	564	42	1347	131	311	42	1683	151	465	

註：“*”調查資料轉換為遊客人次，非車流量。

“-”無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

例假日層（七至十二月）
尖峰時段（12:00~17:00）平均每小時各據點之車流量

月份 據點	七月				八月				九月				十月				十一月				十二月			
	大 客 車	小 客 車	箱 型 車	機 車																				
陽金公路	15	437	17	138	16	427	23	109	17	353	16	42	10	368	52	28	12	555	134	91	12	267	64	50
陽明山入口	2	247	14	42	2	195	12	23	-	-	-	-	1	75	0	51	2	86	0	45	3	75	0	51
陽金公路	4	293	10	146	5	309	6	88	5	144	5	50	7	303	12	104	6	451	28	188	7	180	9	67
金山入口	8	242	14	42	6	206	12	43	10	172	8	20	6	303	27	80	6	152	14	44	6	274	14	41
陽投公路	3	122	2	25	0	129	0	84	2	96	0	45	0	64	9	68	0	386	12	158	0	154	13	38
行義路入口	3	64	1	19	2	102	10	55	-	-	-	-	0	135	0	62	0	32	3	13	0	27	1	6
菁山	0	15	1	5	0	32	0	10	0	16	0	7	1	53	5	16	0	72	3	15	0	12	1	1
自然中心	2	142	17	97	2	105	14	46	2	190	15	64	1	82	13	38	1	94	36	38	1	113	31	35
于佑任墓	37	1562	76	514	33	1505	77	458	36	971	44	228	26	1383	118	447	27	1828	230	592	29	1102	133	289
風櫃口																								
溪山派出所																								
總計																								

註：“-”無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

例假日層（一至六月）

次尖峰時段（8:00~12:00）平均每小時各據點之車流量

月份	一月			二月			三月			四月			五月			六月								
	大客車	小客車	箱型車	機車																				
據點																								
陽金公路	36	311	35	106	27	252	46	79	38	622	88	159	20	289	50	92	26	446	60	75	14	331	70	61
陽明山入口	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
陽金公路																								
金山入口	4	162	21	171	6	762	29	183	6	446	8	235	5	334	6	71	6	326	14	68	7	525	14	113
陽投公路																								
泉源路入口	10	526	24	184	11	526	33	231	-	-	-	-	5	243	12	34	6	342	16	69	6	257	14	49
陽投公路																								
行義路入口																								
菁山	2	134	12	52	2	124	8	37	2	192	10	188	3	86	6	49	2	145	9	65	1	103	7	31
自然中心																								
于佑任墓	0	43	7	7	0	51	5	8	2	95	5	30	0	28	2	8	3	72	3	21	4	76	1	17
風櫃口	0	52	4	12	1	19	3	4	3	63	4	6	2	62	5	5	0	78	8	7	1	58	4	1
溪山派出所	1	67	9	39	1	58	10	26	2	131	20	79	2	98	9	93	1	42	10	32	1	72	16	59
總計	53	1295	112	571	48	1792	134	568	53	1549	135	697	37	1140	90	352	44	1451	120	337	34	1422	126	331

註：“*”調查資料轉換為遊客人次，非車流量。

“-”無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

例假日層（七至十二月）

次尖峰時段（8:00~12:00）平均每小時各據點之車流量

月份 據點	七月			八月			九月			十月			十一月			十二月								
	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車																
陽金公路	22	655	41	168	16	499	31	142	22	680	34	164	7	374	31	18	7	316	54	55	3	107	14	11
陽明山入口																								
陽金公路	2	102	5	17	3	108	4	20	2	65	2	19	1	77	0	53	1	58	0	31	2	69	0	58
金山入口																								
陽投公路	6	295	25	178	6	350	10	203	5	456	9	135	7	349	10	135	10	195	9	75	8	240	12	57
泉源路入口																								
陽投公路	9	264	29	46	8	394	21	64	12	282	22	82	9	269	36	86	11	131	23	49	12	135	26	41
行義路入口																								
菁山	2	212	8	75	2	210	0	59	1	92	0	60	0	207	15	155	0	97	9	34	0	191	11	39
自然中心																								
于佑任墓	2	26	2	10	2	62	1	31	0	106	1	57	0	14	2	10	0	23	1	5	0	30	1	8
風櫃口	0	5	0	2	0	7	0	7	0	14	0	5	0	15	1	8	0	19	2	13	0	9	1	1
溪山派出所	2	214	28	110	2	172	19	107	2	182	14	69	1	38	7	10	1	57	12	18	1	91	28	32
總計	45	1773	138	606	39	1802	86	633	44	1877	82	591	25	1343	102	475	30	896	110	280	26	872	93	247

例假日層（一至六月）
離峰時段（6:00~8:00、17:00~23:00）平均每小時各據點之車流量

月份 據點	一月			二月			三月			四月			五月			六月									
	大 客 車	小 客 車	機 車																						
陽金公路	2	141	11	25	5	180	29	40	19	475	33	134	1	256	39	42	2	154	7	8	10	257	141	187	
陽明山入口	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
陽金公路	4	79	2	23	6	177	3	39	6	276	3	107	6	279	11	63	6	362	11	44	8	309	11	75	
金山入口	3	193	6	79	4	187	8	99	-	-	-	-	7	154	10	36	7	286	13	57	6	246	9	44	
陽投公路	0	32	2	4	0	28	4	7	0	32	2	10	0	27	1	9	2	130	9	18	1	28	2	4	
行義路入口	0	65	8	10	0	19	0	2	0	97	2	8	0	28	1	28	0	47	3	11	-	-	-	-	
菁山	0	0	0	0	0	5	1	1	1	70	2	7	1	47	4	2	0	82	4	3	-	-	-	-	
自然中心	2	36	8	25	2	12	7	16	1	98	16	46	2	91	9	66	2	26	12	33	-	-	-	-	
于佑任墓	11	546	37	166	17	608	52	204	27	1048	58	312	17	882	75	246	19	1087	59	174	25	840	163	310	
風櫃口																									
溪山派出所																									
總計																									

註：“*”調查資料轉換為遊客人次，非車流量。

“-”無調查資料，以相近抽樣時段層取代。

例假日層 (七至十二月)

離峰時段 (6:00~8:00、17:00~23:00) 平均每小時各據點之車流量

月份	七月				八月				九月				十月				十一月				十二月			
	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車	大客車	小客車	箱型車	機車												
據點	19	765	40	114	21	614	28	98	18	755	25	90	3	242	25	17	12	201	18	21	2	85	11	8
陽金公路																								
陽明山入口	1	49	6	11	1	62	6	15	2	35	1	10	1	74	0	53	1	61	0	13	4	55	0	26
陽金公路																								
金山入口	8	269	10	259	7	219	13	108	5	223	3	96	7	130	1	58	11	181	3	48	6	148	1	112
陽投公路																								
泉源路入口	8	236	19	57	11	248	18	40	11	144	29	73	8	307	31	59	7	128	10	47	8	112	19	46
陽投公路																								
行義路入口	0	270	1	40	0	217	0	40	1	121	0	69	0	202	14	37	0	188	12	29	0	180	7	20
菁山																								
自然中心	2	11	3	3	3	43	1	19	1	87	1	48	0	20	0	0	0	6	0	5	0	26	2	6
于佑任墓	0	7	0	10	0	10	0	12	0	20	1	9	0	5	1	3	0	26	0	7	0	4	1	1
風櫃口	2	157	18	62	2	119	17	65	2	155	13	54	1	20	3	4	0	15	3	9	1	27	9	18
溪山派出所	40	1764	97	556	45	1532	83	397	40	1540	73	449	20	1000	75	231	31	806	46	179	21	637	50	237
總計																								

統一編號：

002254880107

陽明山文化藝術基金會