

國 立 交 通 大 學
運 輸 科 技 與 管 理 學 系 碩 士 班
碩 士 論 文

國際航空觀光旅次需求行為動態模式之研究

研 究 生：楊立弘

指導教授：許巧鶯 教授

中 華 民 國 九 十 五 年 七 月 二 十 三 日

國際航空觀光旅次需求行為動態模式之研究

English Title

研 究 生：楊立弘

Student：Li-Hung Yang

指導教授：許巧鶯

Advisor：Chaug-Ing Hsu

國 立 交 通 大 學
運 輸 科 技 與 管 理 學 系
碩 士 論 文

A Thesis

Submitted to Department of Transportation Technology and Management

College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the degree of

Master

in

Transportation Technology and Management

Sep. 2006

Hsinchu, Taiwan

中華民國九十五年九月

國際航空觀光旅次需求行為動態模式之研究

研究生：楊立弘

指導教授：許巧鶯

國立交通大學運輸科技與管理學系（研究所）碩士班

摘要

過去十年來，亞洲地區航空客運業成長快速，台灣地區人民出國旅遊的旅次量成長近 1.5 倍，平均成長率為 4.13%。在社會經濟方面國民生產毛額(GDP)亦達到 1.45 倍的成長，顯示國人越來越有能力出國旅遊，且對於生活品質更加重視。檢視歷史資料顯示，由於實質所得增加而造成出國旅遊需求的上升並不會反應在當期，兩者間存有時間延遲(time lag)。民國 92 年發生的 SARS 事件或民國 77 年開放大陸探親後，皆立即造成出國旅遊需求的巨幅波動，且其影響不止於當年，甚至牽動到未來數年旅遊產業的景氣。過去有關消費者選擇模式的研究，多只考慮當期的變數影響當期消費者選擇之靜態模式，而較少考慮當期因素與決策影響未來預期行為的動態模式。

本研究目的在於探討時間因素對個體出國旅遊選擇之影響。個體選擇的效用函數由個體金錢與時間方面的能力與外在環境影響因子組成。為討論不同時間旅遊行為的影響，本研究將時間偏好率分為對過去旅遊行為與對未來預期的旅遊行為兩種，以時間偏好率折算過去與未來時期旅遊行為之效用。效用函數中旅遊預算受前期旅遊行為影響，各時期的外在環境因子與時間限制亦不同，個體在預算與時間限制之下追求最大的總折現效用值。繼而以遞迴之方式找出個體於未來時期最適之旅遊時機。在實證資料上本研究以問卷之方式調查收集個體各項關於出國旅遊行為的特性與偏好，並以此資料校估模式參數。本研究並引用台灣地區近 10 年來出國旅次量與所得資料進行外在環境因子的估計，以特定航線的旅遊行程進行範例分析，驗證模式之可行性。此外進一步分析不同所得層級個體與其出國旅遊選擇機率之關係，另以發生 SARS 事件的民國 92 年為例，以模式評估其後兩年個體的出國旅遊行為。

研究結果顯示效用函數中的旅遊預算、休假天數、旅遊花費與旅遊行程天數在統計檢定上皆為顯著，對模式影響程度依序為旅遊花費佔旅遊預算之比例與休假天數最為顯著，其次為旅遊預算與旅遊行程天數。研究結果亦顯示個體對過去旅遊經驗較重視，過去旅遊行為的效用折減因子為 53.22%，而對未來預期旅遊行為的效用折減因子僅為 13.23%，模式中總折現效用值受過去旅遊行為影響較大，考量時間範圍為四年，而在未來預期的旅遊行為方面考量範圍僅為兩年。

關鍵詞：跨期模式；時間偏好率；個體選擇；出國旅遊

A Study on International Air Travel Dynamic Demand Model

Abstract

Air transport industry in Asia grows rapidly in the past decade. In Taiwan, the number of outbound travelers in 2005 is almost 1.5 times more than that in 1996, with an average of 4.13% growth rate. GDP in 2005 is 1.45 times more than 1996, and indicates that Taiwan people have greater ability to overseas travel, and emphasize more on the quality of life. From past data about travel and tourism, increase in real income doesn't response immediately to travel demand, and those exists time lag. After SARS in 2003 or opening relative visit on the mainland in 1988, outbound travel demand has huge fluctuations, and the fluctuations in demand even lasted in the following few years. Past studies in tourists' discrete travel choice model seldom concern variables affecting individual decision in dynamic concept.

This study aims to investigate the effect of time factor on international air travel tourism demand. This study constructs an intertemporal travel choice model, in which utility functions are composed of two main factors: individuals' ability to travel, including money and time, and external environment factor. To explore the impact of past travel experiment and future expected travel on current choice, this study divides time preference into those for past travel and for future travel, and using time preference to convert utility in each period into current period. In utility function, travel budget is affected by travel decision made in pervious period, and external environment factor and time constraint are also different in each period. This study assumes individual aims on maximizing the aggregated utility, with various discounts on different periods subject to budget and time constraints. Furthermore, the optimal timing for travel behavior in future period is obtained by recursive method. In parameter calibration, this study design questionnaire and obtains the data about individual character and preference in outbound travel. The study further uses the real number of outbound travelers and income data in Taiwan in past decade to estimate external environment factor. And take some international tour route for example to illustrate the application of the model. Furthermore, the study analyze the differences on outbound travel choice probability among different income individuals, and take the example of SARS in 2003, to show the optimal timing for outbound travel due to external environmental factor.

The study results show that travel budget, off-days, travel expenditure and travel duration in utility functions significantly affect individual travel demand. With regard to time preference, the effect of excepted travel in future on the current travel decision is smaller than that of past travel experience. The results also show the past travel experiments will influence the current travel decision up to four years; however, for future excepted travel behavior, it is merely two years.

Key words : Intertemporal model ; Time preference ; Discrete choice ; Outbound travel

致謝

今日能順利完成論文，要感謝的人多不勝數，首先必須感謝的是指導教授許巧鶯老師，從大學部到現在研究所畢業其中受到老師許多指導與照顧，從未苛責動作慢的我，一直給予鼓勵。以及感謝兩位口試委員張新立老師與黃家耀老師對於論文的肯定與建議，還要感謝系上各位老師六年來的關於課業與人生上的許多教誨。

在我作為學生的最後一天，我要特別感謝我的家人與親戚，感謝母親數十年的養育，讓我衣食無缺，一路求學到今日，感謝阿嬤與所有關心我，為我禱告過的親戚。

感謝所有我周圍的朋友同學，沒有你們陪伴我閒晃過日子，這兩年不會這麼快就過去。感謝研究室的各位前輩與夥伴們，希望慧潔學姐與學姐夫早日結婚，才能更融入新環境、幼屏學姐、小宏學長、剛伯學長、耀慶學長與愛樂分學姐(以上依預期畢業時間排列)也是都能早日完婚，好像人生到了這個階段就是該結婚了。感謝與論文共同奮鬥的同儕們，塑身有成的阿昌、偷交女朋友的舜輔與有很多美國時間的我妹 patty(以上依筆劃)，還有各個運管系 93 級的混蛋們，不知道為什麼改名為 Krang 的瓜麻、將會很有錢的邱毛、真的很有錢的社會人士阿蛇、受軍中排長熱烈追求的又禎、阿羅哈的未來主管建元與一直說錢不重要卻在畢業就買房子成家的阿平、1314 與 83204 的室友們，直到研究所時才知道你們的好，還有與我是主從關係的聽普拉，應該是你該感謝我才對，以及很多我怕寫錯你們名字而不敢寫上的酒肉朋友們(以上沒有順序)。感謝圖書館一樓的各位美麗又負責的館員們，六年來最幸運的事情就是能在神秘又隱蔽的採編組打工。還有感謝劉秀萱小姐兩年來陪伴我一路走來，讓我有個伴，也體驗到人生中的酸甜苦辣。

最後要感謝文獻中許多只知其名不知其人的學界先進們，沒有你們無私的奉獻與努力，我還真的很難完成我的論文，對先進們的感謝知情決不亞於以上任何人。

於 2005 年王建民拿第 16 勝的那天

楊立弘

目錄

中文摘要	i
英文摘要	錯誤! 尚未定義書籤。
致謝	iii
目錄	iv
圖目錄	vi
表目錄	vii
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	5
1.3 研究方法與架構	6
第二章 文獻回顧	9
2.1 跨期模式與時間偏好率	9
2.2 個體選擇模式	13
2.3 旅遊時間分配	14
2.4 航空產業與景氣(運量)預測方面	15
第三章 模式構建	19
3.1 單期的效用函數	19
3.2 多期的效用函數	20
3.3 旅遊行為跨期模式構建	21
3.4 選擇方案	26
3.5 求解過程	28
第四章 模式校估與問卷設計	29
4.1 最大概似法	29
4.2 最大概似法校估模式	30
4.2.1 時間偏好率與羅吉特模式結合	33
4.3 問卷設計	33
4.3.1 敘述性偏好	39
4.4 抽樣對象	41

第五章 問卷結果分析	43
5.1 受訪對象之社會經濟背景	43
5.2 旅遊特性與假期時間分配	46
5.3 樣本社經與旅遊之相關特性分析	50
5.4 時間偏好率	57
5.5 個體旅遊行為選擇機率	59
5.6 外在環境影響因素	61
5.7 預期旅遊行為之時間偏好率	62
5.8 最大效用下的旅遊選擇行為	64
第六章 結論與建議	69
6.1 結論	69
6.2 建議	70
參考文獻	71
附錄A	74

圖目錄

圖 1.1 國人所得分配示意圖	3
圖 1.2 國人前往亞洲地區之旅次量佔總額之比例.....	3
圖 1.3 研究流程	7
圖 1.4 研究架構	8
圖 2.1 各年代時間偏好率研究結果表示圖	10
圖 2.2 兩期最適消費概念圖	13
圖 3.1 效用隨時間遞減示意圖	23
圖 5.1 歷年外在環境影響程度圖	61
圖 5.2 歷年出國旅次量趨勢圖	68

表目錄

表 2.1 運量預測研究比較	17
表 2.2 時間偏好率研究比較	18
表 4.1 本研究問卷項目與內容	36
表 4.2 影響個體出國旅遊需求之因素	39
表 4.3 旅遊據點行程天數與費用水準值	42
表 5.1 受訪個體年齡與職業交叉列表	44
表 5.2 年齡層組成對照表	44
表 5.3 家戶所得分佈表	45
表 5.4 旅遊同行人組成表	47
表 5.5 旅遊預算來源表	48
表 5.6 樣本與類別上觀測值與理論值交叉表—以Q1 與Q11 檢定為例.....	51
表 5.7 類別項目卡方獨立性檢定交叉分析表	52
表 5.8 修正後類別變項相關表	57
表 5.9 時間偏好率次數	58
表 5.10 各變數相關係數表	58
表 5.11 參數校估表	59
表 5.12 時間偏好率計算表	63

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

台灣地區四面環海，與其他國家接觸必定是經由海運或是空運，而且地處在亞洲門戶的中間位置上，北邊是日本、韓國，南邊是東南亞各國，東邊接臨太平洋，西邊是香港與中國大陸，因此在地理位置上是非常適合發展海運空運的國家。以航空產業來說，在上個世紀已經發展的相當完善，不但航機班次頻繁，航空公司間的策略聯盟也造就便利的軸輻網路系統，航線遍及世界，隨著生活水準的提升，現在出國度假的行為已經越來越普及，每年搭乘飛機的旅次量也不斷攀升。

許多研究與統計調查中指出國民所得與國民出國之需求在數字上具有強烈的統計關係，如陳于倩（民 92）、張淑婷（民 93）、[交通部運研所，民 84] 等。過去二十年來台灣地區的國民經濟整體來說處在一個高成長的環境，國民生產毛額持續上升，從民國七十五年的 3,897 美元成長到民國九十三年年的 14,032 美元，平均每年的經濟成長率有 7.38%，顯示台灣地區的居民生活水準逐漸在改善。除了國民所得的提升，在工作時數方面也有顯著變動，縮短工時是先進國家共有的趨勢，在 2001 年美國每月平均的工作時數是 148.6 個小時、德國是 164.3 小時以及英國是 172.9 小時，近年來政府推展許多減少工作時數的政策，像是在民國九十年勞基法規定雙周工時不得超過 84 小時，以及周休二日等，在推展這些政策之後，每月平均工作時數較前一年下降將近 10 個小時。近年來工作時數是越來越少，從民國七十五年的平均每月 205 個小時下降到民國九十三年平均每月的 183.5 個小時[行政院主計處，民 93]，工作時數減少代表有更多的自由時間可以利用。觀光旅遊不是日常生活所必須的行為，而是在工作之餘有空閒時間才能進行的活動，因此為需要時間投入的行為。在現今的生活風氣中，民眾越來越注重生活品質，對休閒娛樂的需求也逐漸增加，自周休二日制實施後，對於各種戶外休閒活動資訊的需求相對日益增加，利用空閒時間觀光旅遊的情形也日漸普及。

影響個體出國旅遊需求的原因除了有時間與金錢方面因素外，外在的事件與政府政策也是影響個體出國旅遊需求的重要原因，例如民國七十六年時，政府開放大陸探親，第二年出國的旅次量遽增 60 萬人次，真正前往大陸探親者固然大有人在，而以探親為名觀光為實者為數更多。出國旅遊人數從民國七十六年突破一百萬人次之後，即快速地

成長。民國八十年超過三百萬人次，八十六年超過六百萬人次，到八十九年的出國觀光則是近 733 萬人次，中國大陸遂成為台灣地區民眾最常前往的觀光點，不過在民國九十二年二月亞洲地區爆發嚴重急性呼吸道症候群(SARS)的疫情，嚴重影響亞洲地區的航空與觀光業，直到該年的七月五日世界衛生組織正式宣稱台灣地區從疫區中除名，疫情才正式結束。九十二年上半年受到 SARS 的影響，該年的出國旅次量較前年下降了 139 萬人次，由此可見外在事件是在短時期內較金錢與時間因素影響更大，為最重要的影響因素。

從民國九十年世界性的經濟不景氣造成台灣地區經濟負成長後，國民所得分配結構再次發生變動，整體而言國民平均所得雖仍有持續增加之趨勢，但是所得分配卻較過去更加失衡，根據行政院主計處平均每戶可支配所得按戶數五等分位組分資料顯示在民國 93 年第一組(所得最低組)家戶平均可支配所得為新台幣 297,305 元，第五組(所得最高組)家戶平均可支配所得為新台幣 1,791,796 元，兩組差距倍率為 6.03 倍，較民國八十九年前的 5.55 倍更高，如圖 1.1 所示，表示近年來所得分配不均，如此所得分配不均的情形也會反映在出國旅遊的選擇上，也造成國人出國旅遊型態改變。從交通部觀光局中華民國國民出國目的第人數統計資料觀察，如圖 1.2，近年國人出國旅遊目的地也有所改變，前往亞洲地區的旅次量成長率較民國九十年高出 13.11%，而同時期前往歐美洲地區的成長率則為 4.54%，一方面代表亞洲地區休閒旅遊的市場成長迅速，另一方面即代表國人出國旅遊型態的逐漸改變，有越來越多國民選擇就近的亞洲地區從事觀光旅遊，其中以前往韓國的旅次增加最多，近五年平均成長率為 26.07%。

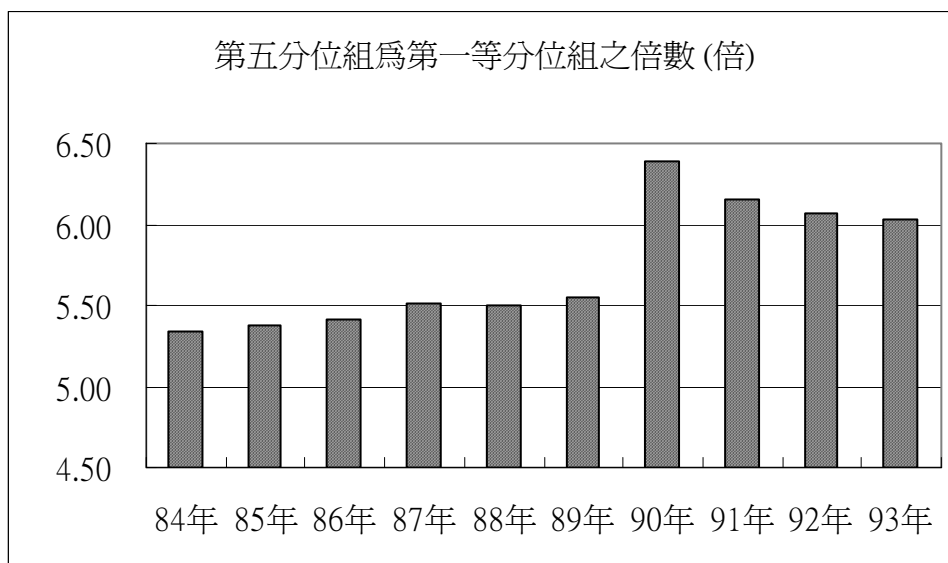


圖 1.1 國人所得分配示意圖

資料來源：行政院主計處

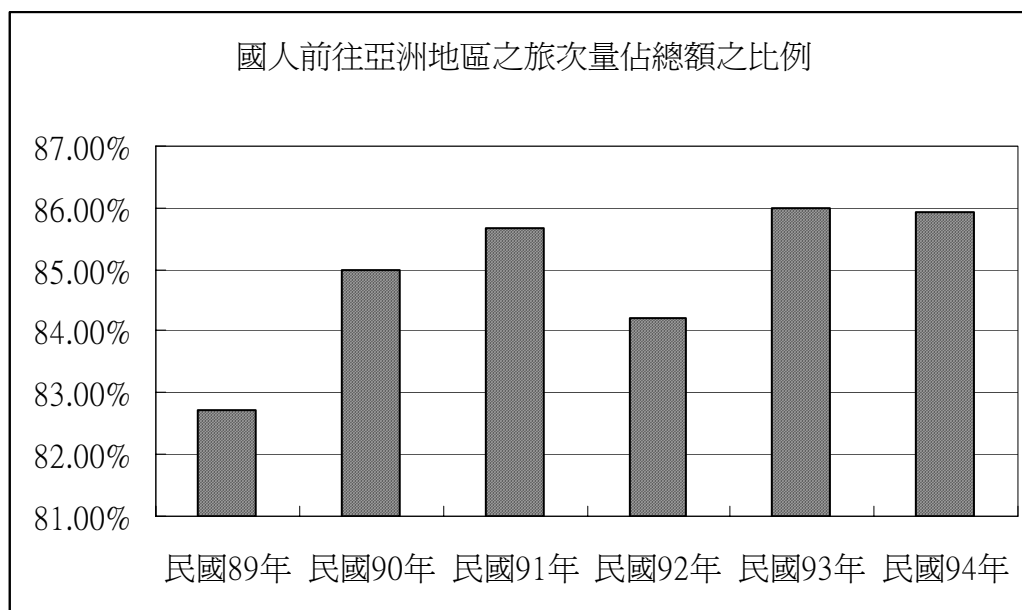


圖 1.2 國人前往亞洲地區之旅次量佔總額之比例

資料來源：交通部觀光局 89 年至 94 年國民出國目的地人數統計

從出國總旅次量來討論，近二十年來每年出國的旅次量從民國七十五年的 81.2 萬成長到民國九十三年年的 778 萬，成長幅度將近十倍，其中以前往香港的旅次量為最高，根據交通部觀光局所調查之資料，89 年至 94 年中華民國國民出國目的地人數統計，有接近 30% 的旅次首站是前往香港，推測主要的原因乃是因為目前前往中國大陸仍然無法直航，要先前往香港轉機，另外的原因就是香港本身也是著名的商業與觀光據點，以商業的角度看來，香港是世界第一的貨櫃港，近年來的貨櫃吞吐量超過兩千萬個標準貨櫃，股匯市交易也相當熱絡，因此同時具有銷貨與集資的功能，是東南亞重要的商務據點之一；以觀光的角度看來，香港距離台灣地區僅有不到兩小時的飛行時間，加上風俗民情和氣候皆與台灣地區相近，不論是觀光或是購物都很適宜，所以成為周休二日實行後國人短期觀光旅遊的首選之地。隨著周休二日的實行，國人在排定假日方面增加了許多彈性，因此有助於舒緩以往在春節或是春假連續假期時出國人潮擁擠的情況，也間接地提升國人出國旅遊的風氣。

從上面的敘述可以歸納出一些簡單的結論，因為生活水準的提升，出國觀光旅遊不再是少數群體的特權或是專利，反而是越來越大眾化的休閒活動。個體的所得與經濟背景，還有當時的現實環境都會影響到出國旅遊的意願。從實際的情況而言，國人的假期增多後，在出國旅遊的選擇方面會有更多變化，假期安排更有彈性，因此在討論問題時要以跨期的觀點出發，亦即是個體在選擇的時候，同時會考量到過去的旅遊經驗與預期未來的旅遊行為，以理性的預期為基礎做出決定。以往有關個體選擇的研究多是以單期的角度探討，但是實際上跨期選擇的行為更符合現實的情況，本研究建立跨期選擇的模式，可以更完整地解釋個體的行為。

台灣經濟研究院產經資料庫與 1111 人力銀行都曾經由市場調查分析探討影響個體出國旅遊需求的主要因素，主要影響的因素有：實質可支配所得、可使用的休閒時間、社會態度、匯率與同行夥伴人數等，此類調查報告藉由發放問卷的形式，從問卷中得到個體偏好的資料，再對收集到的資料進行統計的分析，進而推估整個母體的偏好。這類方法的特點在於可以得到最直接的數據，在樣本數足夠的情況下可以完整反映母體之特性與偏好，隱含的缺點是樣本直接影響研究的結果，若是抽樣的母體過於集中某些族群，可能得到較偏頗的結果，另外取得樣本消耗的人力與時間較多，抽樣時間過長也會增添母體的變異。有些研究以調查報告為基本進行運量的預測，運量預測方面的研究則多是以文獻或是統計資料中顯著的變數，以此些變數建立計量經濟的模型，並以歷史資

料進行校估，進一步預測未來的情勢，如 Qu and Lam (1997)。這類方法也是目前較常看見的研究模式，優點在於將經濟原理、數量模型、數據收集的計算方法以及可用現代電腦運算的系統合併起來，因此每個變數與數字都是有根據的，也具有經濟意義，缺點就是計算十分複雜，不適合僅以人力進行研究。

本研究以個體經濟時間偏好率理論為基礎，並加入跨期的因素探討，建立跨期的個體選擇模式，以此來解釋個體旅遊的決策行為。跨期模式係由 Rae (1834) 建立效用折現 (discounted-utility) 模式開始，以類似複利利率的概念分析，適合用於時間變化方面之研究，亦可解釋許多實際之現象，例如預期未來景氣會下降時，個體會選擇要增加工作天數亦或是會將假期集中；在經濟拮据時，個體將假期都延後，先工作後休閒的行為模式。楊雲明 (2002) 指出跨期模式的基本原則，個體以效用的時間偏好率作為換算不同時期間效用值抵換關係的工具，時間偏好表示消費者於各時期間消費商品或服務的不同喜好程度，其中效用的時間偏好率就是個體對不同時期間之效用值的喜好程度。

1.2 研究目的

本研究的目的是在建立可深入分析個體出國旅遊選擇行為的跨期模式，並運用以探討闡釋實際問題。由於既有之個體選擇研究多側重在特定時間下，個體依據其社經背景與需求商品或服務做出決策，無法考慮到時間對個體決策的影響，也無法分析個體旅遊需求相關因素改變對未來的影響。

本研究具體的研究目的分別說明如下：

1. 建立個體從事出國旅遊之旅遊時期選擇的跨期模式，個體以理性的基本觀念，依據個體不同的薪資與假期天數，以及不同的時間偏好做出旅遊的決定，並分析個體面對跨期決策的行為依據，以做為航空客運業未來需求量預測之參考。
2. 依據時間偏好率決定跨期決策模式時間的涵蓋範圍，探討在過去有效時期內的旅遊行為對當期決策之影響，並校估影響變數之值以評估影響的程度。
3. 利用研究建立的跨時模式解釋過去影響航空客運業景氣之事件，進行實證分

析，探討外在事件對於個體旅遊決策方面變數的改變及影響程度，進一步考慮航空公司在個體決策改變而影響公司之經營策略的情況，航空公司在機隊採購、服務項目或經營管理的方面都應研擬適宜的因應策略。

4. 隨國人所得結構之改變，社會經濟背景已與過去有所差異，因此以傳統經濟理論為根基，探討現今出國旅遊的旅次之經濟特性，並推估此種社會經濟背景下可能的旅遊分布型態，以及假若未來原物料的價格依然居高不下的情形下，航空產業的變動與趨勢。

1.3 研究方法與架構

本研究採用的研究方法方面以敘述性偏好理論為主，應用羅吉特模式描述個體面對出國旅遊抉擇時的旅遊行為。以問卷調查之結果做輸入的資料，代入羅吉特模式得到各時期方案被選擇之機率，決策的時間範圍以年作為時期的單位，分析個體於出國旅遊選擇時選擇之特性與受外在事件的影響反應在出國旅遊選擇機率上之程度。在效用函數方面考慮外在事件、個體之出國旅遊方面關於時間與金錢直接與間接之能力，並引用跨期模式的概念，故時間點變動對個體選擇行為具有影響能力，本研究以個體跨期效用淨現值最大為目標，利用問卷收集個體旅遊行為選擇資料，採用最大概似法校估。之後進一步分析校估之結果，並依序對外在事件以及不同所得結構之背景進行分析。

研究流程方面，於第一章界定研究之背景、範圍與目的。第二章開始進行文獻的回顧，其中包含過去關於個體旅遊選擇行為的研究、關於針對各種不同議題之時間偏好率的研究以及跨期模式的討論、此外也回顧航空旅遊量預測方面的研究。第三章進行研究中各項方案效用函數的建構，以單一時期的效用函數為基本架構跨時期多方案的出國旅遊效用函數。第四章講述問卷設計的原理與欲得知的訊息，其中包含個體基本資料、旅遊行為特性與假期時間分配、個體時間偏好率與出國旅遊選擇方面數個部份。第五章分析問卷回收的資料，個體基本社經背景與旅遊行為特性的相關分析、時間偏好率相關討論與旅遊行為選擇模式。第六章則是本研究的結論與建議部份。圖 1.3 本研究的研究流程圖。圖 1.4 則為本研究之研究架構圖。

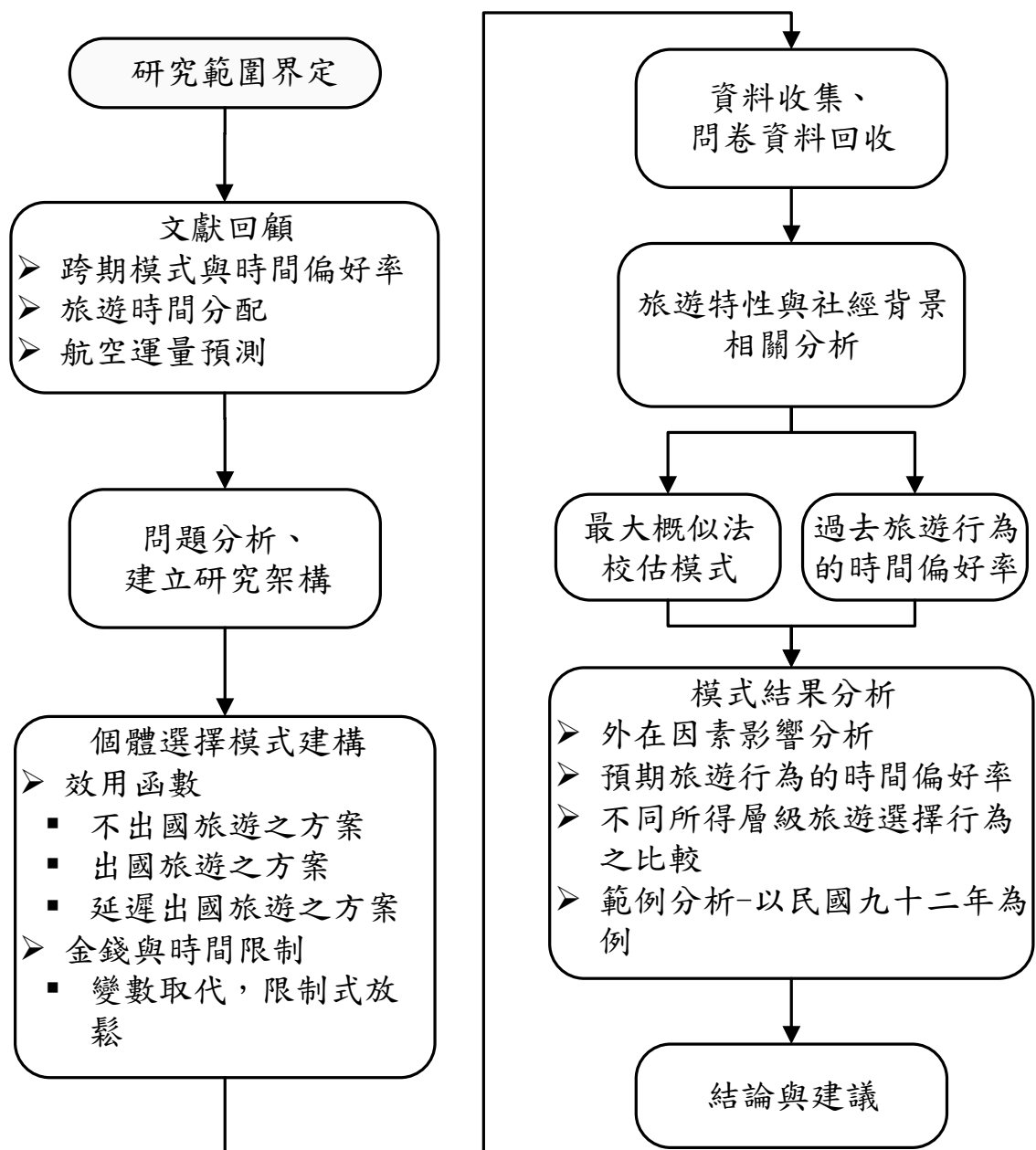


圖 1.3 研究流程

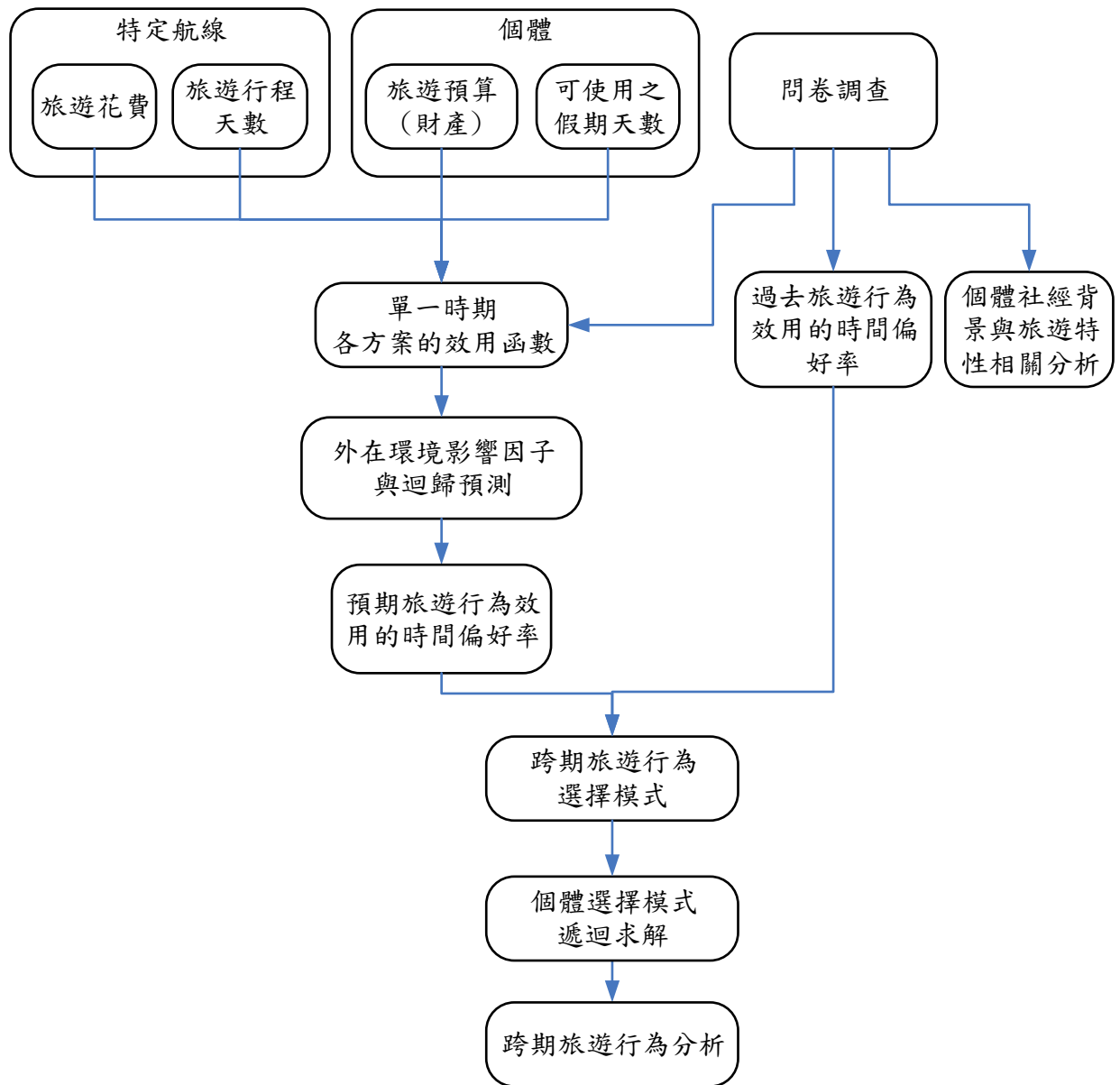


圖 1.4 研究架構

第二章 文獻回顧

本研究之目的在於探討跨期的個體選擇行為，以效用函數的方式比較各期之間選擇的抵換關係，因此文獻回顧主要回顧效用的時間偏好率與個體選擇模式這兩方面之文獻，針對時間偏好率的特性與其研究方法，以及個體選擇模式方面的使用限制等進行討論。此外回顧旅遊時間分配相關文獻，藉此瞭解個體旅運選擇之偏好，以利效用函數之設計。最後部分回顧旅遊運量預測相關文獻，供模式使用上分析比較。

2.1 跨期模式與時間偏好率

Frederick et al. (2002) 收集過去有關時間偏好率之相關文獻，整理近二十年來有關時間偏好率的研究，歸納研究方法與研究的對象，將各研究結果以出版年份分類，其研究的結果如圖 2.1。作者中指出 Rae (1834) 為最早建立跨期消費基礎的效用折現模式 (discounted-utility model) 的學者，Rae (1834) 認為導致個體做出延遲消費 (delayed consumption) 的原因乃是源自一種“累積的有效慾望 (the effective desire of accumulation)”，並表示跨期選擇的行為即是影響累積的有效慾望之因子的聯合產品 (joint product)。而能夠提升有效慾望的因子有：1) 源自善心的遺贈動機 (bequest motive)；2) 自我限制的傾向。限制有效慾望的因子則是：1) 人生的不確定性；2) 消費帶來的刺激感。

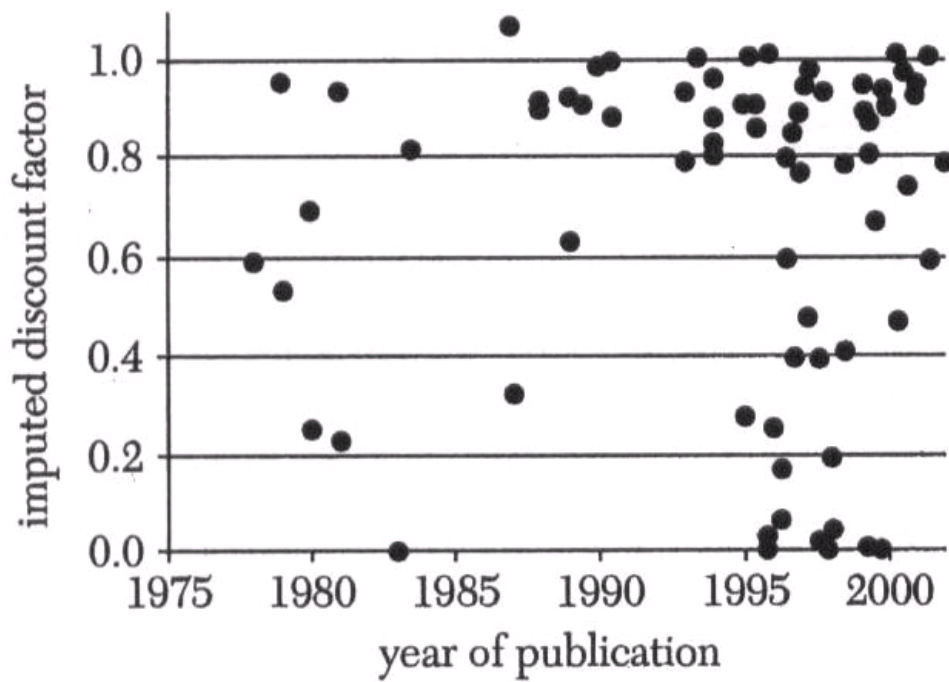


圖 2.1 各年代時間偏好率研究結果表示圖

資料來源：Frederick et al. (2002)

如圖 2.1，Frederick et al. (2002)指出近代各項關於時間偏好率知研究顯示時間偏好率存在以及其值大多為正值。

在衡量時間偏好率方面分為兩種研究方法，一種為實證研究(field study)，藉由對現實世界行為的觀察而估計衍生得到，例如對於購買電器用品的時機，購買的價格與之長期的維持成本皆會影響決策。另一種為試驗研究(experiment study)，從試驗性的過程中推導出時間偏好率，試驗研究多用設計的問卷訪問個體之方式得到個體對於消費的偏好。

Hausman (1979)、Ruderman et al. (1987)、Gately (1980) 等學者針對空調、熱水器或冰箱等家電設備購買時機的行為估計其消費的時間偏好率，根據研究結果顯示，消費者在購買價格與機器的運轉成本之間做抵換選擇，而能源成本的假設影響甚鉅。結果顯示時間偏好率受消費者的選擇偏好左右，以及受商品本身種類影響較大，受利率的影響則較小。時間偏好率的範圍約為 17~30%之間。

Viscusi et al. (1989) 從個體選擇工作時，薪資與風險間的抵換關係中探討時間偏好率，風險大但是薪資優渥與安穩而薪資普通的工作機會之間存有抵換關係，結果顯示時

間偏好率越高，則薪資優渥的高風險工作對於個體的吸引力越大，估計個體的時間偏好率約為 11%。

Warner and Pleeter (2001) 研究中分析美國退伍軍人選擇退休津貼的案例，以實際的案例代替訪問問卷。其案例中因為美國軍隊的縮編政策，有超過六萬名軍人面對強迫退休的情況，並且要選擇在一次付完(lump-sum)或是年金方式(annuity)的退休金，以特定階級的兵士為例，若是選擇一次付完則可立即拿到鉅額退休金\$22,283，年金型則是每年拿到固定金額\$3,714。研究中指出若是個體的時間偏好率超過 17.5%時，兩種選擇的折現才會相等，結果則是超過九成比例的個體選擇一次付完型的退休金，即代表其時間偏好率大於 17.5%。

實證研究其優點在於具有高度的生態效度(ecological validity)，不必擔心有不合乎現實世界的結果產生，因為是以現實之行為得到的結果；缺點則是忽略了現實世界決策的複雜性以及有可能部分重要的因素沒有辦法控制。

試驗研究一般以“paper-and-pencil”方法推估時間偏好率，依據不同問卷問題的設計，可將其分為四類：選擇任務、配對任務、排序任務與出價任務。選擇任務為最常被使用的形式，其過程為針對主題要求受訪者在較少但是即刻可得的報償與較多但是要延遲發生的報償中做出選擇，受訪者之回應即透露時間偏好的上下界區間，因此需要以一連串的問題才能精確找出時間偏好率。另外選擇任務被認為會深受錨定作用(anchoring effect)影響，即受訪者在面對複數問題時，常受所面對的第一個選擇影響，之後的答題皆以不違背第一印象為主。不過可以藉由滴定法(titration procedures)將錨定作用的影響最小化。配對任務(matching task)是另一種常被使用的試驗方法，不同於選擇任務以選擇題訪問個體，配對法以填充的方式讓個體直接表達其偏好，其優點在於只以一個問題即可得到明確的時間偏好率，以及不受錨定作用影響，不過缺點在於即使相同目的的問題，可能因為提問方式不同而得到相距頗大的結果。排序任務(rating task)讓受訪者評估在特定的時間每種可能發生的結果對受訪者而言吸引的程度，對此吸引的程度做出排序。出價任務則是要求受訪者，面對每種後果願意而且能夠給付的金錢量，例如願意出價多少來購買禮卷的情形。與選擇與配對任務不同之處在於，選擇與配對任務著重在時間，例如兩個特定時間下不同之後果；而排序與出價任務則是允許時間變動的情形。

Koopmans (1967) 研究中指出，若是個體選擇的效用函數為線性或是弱凹性(weakly

concave) 之形式，以及個體有無限的預期生命(life-span)的時候，會得到消費的無限延期或是時間偏好率為負值的結果，並稱此種結果為“遙遙無期的揮霍的矛盾(paradox of indefinitely postponed splurge)”，意即為了追求最大的效用，而永遠節省當期之消費以增加整體之效用，造成總效用值不斷增大，但是實際感受到之效用卻不見增加的矛盾。

Barro (1993) 描述在借貸市場存在的情形下家戶跨期的(intertemporal)消費行為，並建立兩期的跨期消費基本模型。指出根據實質利率與家戶第一、第二期的預算限制可以找出家戶的跨期預算線(budget line)，跨期預算線代表所有滿足兩期預算限制的消費組合，配合由兩期消費推導出的無異曲線，利用 Irving Fisher (1930)提出預算線與無異曲線相切之概念，找出家戶跨期的最佳消費組合，如圖 2.2。最後指出實質利率與家戶對時間的偏好是影響跨期消費模型最關鍵因子，此影響的情形稱為跨期替代效應。

Bleichrodt and Gafni (1996)使用跨期模式分析醫療保健問題，指出變動的跨期偏好率可使模式更有彈性，但是因此需要更保守的假設以及可能導致不一致的行為。兩位學者不同於一般使用固定的效用折現率，而考慮兩種個體的跨期偏好率，以此表現跨期間互補之行為。

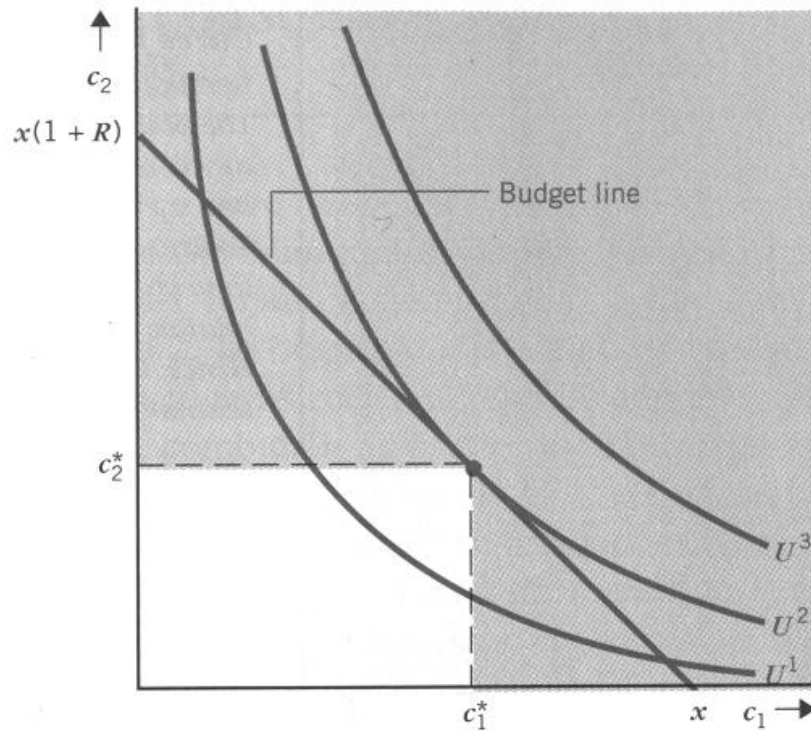


圖 2.2 兩期最適消費概念圖

資料來源：Barro(1993)

圖 2.2 中 c_1 、 c_2 分別表示個體於第一期與第二期的消費量， x 則為總所得， R 為平均利率，而在跨期預算線與無異曲線相切的 (c_1^*, c_2^*) 即為擁有最大折現效用的最適消費組合。

2.2 個體選擇模式

個體選擇理論基礎主要來自兩個與行為有關的領域，一為經濟學的消費者行為，另一為心理學的選擇行為。在不同假設下這兩種不同的行為理論在某些情況下可得到相同的結果。不過由消費者行為導出的理論應用較廣，說明較易，而羅吉特模式即為依據消費者行為所導出。

依據 Ortúzar and Willumsen 所著的 Modelling Transport 書中定義，文中提到 Domencich and McFadden (1975) 與 Williams (1977) 主張個體選擇模式應符合以下的重要假設：

- 1). 所有個體都是來自於具有同質性之母體，行為理性並擁有完全的資訊，換言之，個體總是會選擇使個人效用最大的選項。
- 2). 所有的可選擇方案組成方案集合 $\mathbf{A} = \{A_1, \dots, A_j, \dots, A_N\}$ ，並且以向量 \mathbf{X} 代表個體與方案的社會經濟屬性。舉例一個具有社經屬性 $\mathbf{x} \in \mathbf{X}$ 的個體 q ，一般將會對應到選擇集合 $A(q) \in \mathbf{A}$ 。
- 3). 每個選擇方案 $A_j \in \mathbf{A}$ 對個體 q 而言都有相關的淨效用 U_{jq} ，模式建構者雖是系統的觀察者，但是不能完全知曉個體選擇時感受到的效用，因此，假設 U_{jq} 能以兩個部分表示：
 - 可度量且具代表性的確定項目 V_{jq} ， V_{jq} 是屬性 \mathbf{x} 的函數
 - 隨機項目 ε_{jq} 反映個人的習性與個體特定的偏好，連同任何觀察或是衡量上的誤差皆包含其內。

所以假設效用為以下的形式：

$$U_{jq} = V_{jq} + \varepsilon_{jq}$$

- 4). 個體 q 將會選擇效用最大的方案 A_j ，若且唯若 $U_{jq} \geq U_{iq}$ 時。

當效用函數隨機項目 ε 符合平均數為 0 標準差為 1 的岡勃分配(Gumbel distribution)以及方案間具有不相關替選方案獨立性(independence of irrelevant alternatives, 簡稱 IIA)特性時，最簡潔也是最普遍使用的選擇模式可以表示方案 i 被選擇的機率為以下形式：

$$P_{iq} = \frac{\exp(V_{iq})}{\sum_{A_j \in A(q)} \exp(V_{jq})}$$

2.3 旅遊時間分配

段良雄與施怡玫 (民 89)探討所得效用對運具選擇的影響。以個體經濟理論推導可反映所得效果的間接函數，利用台灣地區的城際客運數據建立模式，依照不同數據、不

同旅行距離與不同旅行目的進行討論，得到四點結論如下：1.城際客運運具選擇行為的確存在所得效用。2.所得效用受旅行距離與旅次目的影響。3.敘述性偏好不一定能反映所得效果。4.所得效果對公商務旅次行為造成影響，對非公商務旅次則沒有影響。

Zhang et al. (2005)表示現行的運輸需求的活動分析模式(activity-based model)大多是個體的活動旅遊選擇，但是多成員家戶的活動卻是同時發生的。這三位學者建立家戶層級的活動旅遊需求模式，以多線性群體效用函數(group utility function)提出家戶任務分配與時間使用的模式，以荷蘭鹿特丹家戶的每日活動旅遊資料校估。建構之模式可將家戶成員間的相互影響量化，結論指出在一般情況有接近半數的家戶活動深受男主人的活動影響。

蕭銘雄 (民 90)藉由運具選擇模式衡量休閒時間價值，以評估週休二日制與減短基本工時等政策的影響。研究中證明運具選擇模式中所估算的時間價值並非休閒時間價值，而是必須在扣除旅運負效用價值之後才能得到真正的休閒時間價值。最後，實證分析結果顯示國內休閒時間價值約為每小時 74 元。

2.4 航空產業與景氣(運量)預測方面

航空運量的預測方法方面，Horonjeff and McKelvey (2002) 將預測方法分為四類。第一類為判斷預測法，利用專家憑藉其長年之經驗與知識做出判斷，針對未來趨勢判斷修正，如 Fort Lauderdale-Hollywood International Airport 主計畫報告(Landrum and Brown, Inc., 1977)中利用專家判斷來修正未來運量趨勢。第二類為趨勢投影與推測法，主要依據過去活動的歷史資料做為檢測的基礎，並假設這些因素會影響運量的變化，如線性推測、指數推測、Logistics 曲線推測與 Gompertz 曲線推測，以統計方法分析運量趨勢。第三類方法為市場分析法，分為市場佔有率模型與市場定義模型。市場佔有率模型多用在區域性航空運量預測，依據歷史資料預測市佔率以及總運量，如 Chicago O'Hare International Airport 主計畫報告(Landrum and Brown, Inc., 1979)，而市場定義模型則將旅客依其行為特性分類，藉此預測該市場所佔所有之運量。第四類是計量經濟模型法，較以上三種方法複雜，通常用於航空需求的預測，大多是利用多元回歸分析的方法，藉此釐清各項獨立變數與解釋變數之間的關係，如 FAA Aviation Forecasts (FAA, 1980) 預測登機人次；Ippolito (1981)利用兩階段最小平方法預測航空需求與供給模式；Huth and Eriksen (1987)結合分解法(decomposition) 及統計隨機模式法(stochastic modeling)

methods)發展之兩步驟時間序列預測模式。

Wong (1997)依據經驗法則指出國際旅次量週期性的趨勢可以比喻為圍繞著線性趨勢上的週期性變化，而這些週期性的趨勢則是由現實面週期性的現象引起。作者建立一個包含一條線性的趨勢線以及數組正弦函數組成的模式，藉此模擬國際旅次量成長的趨勢走向。作者利用香港地區 20 年來的出入境資料校估模式，並與其他五種運量預測模式比較，結果顯示使用兩個以上的正弦函數進行疊合為較佳的預測模式。

Qu and Lam (1997)以統計檢定的方法測定出對中國大陸往香港旅次量影響最大的外生變數，採用 12 年連續的年度旅次量作校估。以中國地區人民的可支配所得、兩地的消費物價指數比以及貨幣的匯率建立旅遊需求預測模式，並考慮免簽證入境與波斯灣戰爭等四件外在事件對需求量的影響。結果顯示旅次需求受中國地區人民可支配所得與免簽證入境之實施的影響最大。

許巧鶯與溫裕弘 (民 86)首次應用灰色系統理論(Grey System Theory)於航空運量預測。灰色理論為中國鄧聚龍教授於 1982 年提出，主要針對系統模式之不明確性，資訊不完整性之下，進行關於系統的關聯分析與預測。作者以灰色預測模式建立 GM(1,1)的台灣地區國際航空總客運量以及 GM(1,N)的來台旅客與國人出國運量預測模式，並與多元線性及乘冪迴歸模式、ARIMA 模式預測結果比較分析，證實灰色模式建構之國際航空客運量預測模式確實較傳統迴歸模式分析模式與 ARIMA 模式較具解釋與預測能力。

表 2.1 運量預測研究比較

作者	許巧鶯與溫裕弘 (1997)	Qu and Lam (1997)	Landrum and Brown, Inc. (1979)	Federal Aviation Administration (1980)	Wong (1997)
研究主題	台灣地區國際航空客運量之預測－灰色預測模式之應用	A Travel Demand Model for Mainland Chinese Tourists to Hong Kong	Chicago O'Hare International Airport Master Plan Study	FAA Aviation Forecasts	The Relevance of Business Cycles in Forecasting International Tourist Arrivals
研究方法	灰色預測模式	統計迴歸分析	市場佔有率法	多元迴歸分析	其他
特點	模式僅需四筆資料即可預測	外生之事件對運量之影響	以線性迴歸之方式預測市場佔有率	資料數量越多，分布越規律則預測能力越佳	純數學角度的預測模式考慮
研究結果	灰色預測模式僅需要少量樣本，相同數據下預測能力較線性迴歸等其他模式佳。	以 12 年的旅運資料檢定，其中個體的可支配所得與免簽證政策影響最大。			以線性的趨勢與兩個正弦函數疊合的組合有最好的預測能力。

資料來源：本研究整理

表 2.2 時間偏好率研究比較

作者	Hausman (1979)	Viscusi et al. (1989)	Warner and Pleeter (2001)	Cairns (1994)
研究主題	Individual Discount Rates and the Purchase and Utilization of Energy-Using Durables	Rates of Time Preference and Valuations of the Duration of Live	The Personal Discount Rate: Evidence from Military Downsizing Programs	Valuing Future Benefits
研究目標	電器用品	生命	金錢	金錢
研究類型	實證研究	實證研究	實證研究	試驗研究
時間偏好率	17%~20%	90%	0~58%	80%~88%
研究特色	針對個體探討對於購買空調系統的時機，研究結果受電力的成本影響。	比較高風險高收入的工作與低風險收入普通的工作，得到折現率若偏高會導致高風險工作越有吸引力。	以美國軍人退伍的實際案例作為研究的資料來源，可信度高，但是樣本屬性過於集中。	以選擇題的方式測量時間偏好率，問題屬於假設性問題。

資料來源：Frederick et al (2002)

第三章 模式構建

由既有個體選擇模式研究之結論與旅遊相關的調查報告得知，過去運具選擇或是活動需求的研究多以個體的所得與休閒時間為主要的變數，討論個體於某個時間點橫斷面的旅遊行為，致使研究結果對個體連續行為的探討能力有限。個體在進行旅行運具或是活動的選擇時受到時間因素的影響，不僅止於時間方面的限制，還應該有連續行為的特性，即是做決策之時也會受到過去的行為影響，前期的行為影響本期的行為，本期的行為也會影響未來一期之決策，以此連續地傳遞下去。為改善忽略時間此一盲點，本研究遂採用跨期模式的方法，以解析性的方法分析前期行為對本期決策的影響，以及個體預期的後期行為對本期決策的影響。

3.1 單期的效用函數

在效用函數方面，當兩變數之間不是互為獨立的關係之下，通常採用連乘形式，而若變數間相互為獨立之關係則採用線性形式的效用函數，本研究中以此觀念採用連乘的 Cobb-Douglas 形式的效用函數，其基本形式如下：

$$U = U(G, L) = AG^{\alpha}L^{\beta} \quad (3-1)$$

Subject to

$$r_w \times W = I \quad (3-1a)$$

$$I = G + C_{tour} \quad (3-1b)$$

$$W + L + q = T \quad (3-1c)$$

上式(3-1)中， G 代表一般性財貨的消費支出(價格為1)， L 代表預期假期天數， U 為個體消費 G 單位的財貨以及有 L 天預定假期所感受到的效用，如果可以消費越多財貨或擁有越多天的假期及有越高的效用， A 為效用函數的係數，可以表示 G 與 L 以外的因素對效用的影響程度， α 與 β 分別表示財貨支出與假期的係數，其值表示該變數對目標式效用函數的影響程度。效用函數採用Cobb-Douglas形式的函數，採用的原因在於兩個變數間存在著抵換(trade-off)關係。式(3-1a)中 I 為個體的所得，傳統的時間價值理論通常將所得

表示為工資率與工作時間的乘積，其中 r_w 代表每日的工資率， W 代表工作之天數，兩變數相成表示所得項目 I 的組成；(3-1b)中等號右邊由 G 與 C_{tour} 的和表示所得項目的分配，其中 G 為一般性的財貨支出(價格為 1)， C_{tour} 為出國旅遊所花費的金錢成本，模式中將所得項目簡化分配至出國旅遊之金錢成本 C_{tour} 與一般性財貨支出 G (即代表並非用於出國旅遊所花費的金錢部份)。式(3-1c)的 W 表示工作的天數，與所得有正向之關係， L 為休閒的時間， q 為工作與假期以外的時間，例如待業中或是請假的時候， T 代表總時間， W 、 L 與 q 三者之合為固定值，表示總時間有限並且固定。式(3-1a)、(3-1b)與(3-1c)中 G 為一般財貨的支出，而財貨支出的來源是所得，由(3-1a)中推論所得與工作時間存在正向之關係，工作時間增加表示所得也會增加，因此如果要增加財貨的消費量，增加勢必工作時間也要增加，從式(3-1c)可以看出假若在變數 q 不改變的情況下，工作時間增加會造成休閒時間減少，因此說財貨消費量與休閒時間的變動有反向之關係。同理，因為工作時間與所得的正向關係，所以 G 增加代表 W 增加，而 W 增加將導致 L 減少， G 與 L 兩變數間存在抵換關係，基於以上原因以式(3-1)當作效用函數的基本型式。Cobb-Douglas形式的效用函數因為符合無異曲線(indifference curve)的特性，所以常以此進行消費者效用分析。

3.2 多期的效用函數

$$\text{Max } U_t = U(g_t, l_t) = A_t g_t^\alpha l_t^\beta \quad (3-2)$$

Subject to

$$g_t + k_t C_{tour} = I_t \quad (3-2a)$$

$$w_t + l_t + q_t = T_t \quad (3-2b)$$

式(3-2)為本研究依據基本的時間價值效用函數所構建的跨時期效用函數，其中變數下標 t 表示時期，可為星期、月或是年，在本研究中以年作為時期的單位。 A_t 為效用值的係數，除了可以表示 g_t 與 l_t 以外的因素變動時對效用的影響，在跨期模式中亦包含不同時期感受效用的差異，在現實情況下外在事件即會對此變數造成影響，例如在傳染病流行的時候，所有人都会避免前往人潮擁擠的地點，所以即使有一樣的金錢與假期，出國旅遊的旅次仍會減少，原因即是外在事件造成出國旅遊的效益降低，因此本研究以 A 作為表達外在事件影響個體感受的變數。 g_t 與 l_t 相當於(3-1)的 G 與 L ，差別僅在於下標 t 表示

時期， α 與 β 分別表示財貨支出與假期的係數，式(3-2a)到(3-2b)表示函數的限制式， g_t 為第 t 期時消費財貨的支出， C_{tour} 表示出國旅遊的金錢預算， k_t 為一個指標變數其值或一或零，若 $k_t=1$ 則表示個體在第 t 期的時候有出國旅遊的行為，反之則否。 w_t 表示當期工作的天數，會影響當期所得， l_t 為當期休閒的時間， q_t 表示工作與休閒以外的時間。 T 為當期的總時間。

綜合以上得知，跨期模式與單期模式的差異在於跨期模式是在不同時間的進行決策。單期模式的決策可以說是當時的投入的成本與效益分析，達到資源配置的效率。跨期模式考慮未來預期的情況進行當期的決策，並計劃下期的行為，目的在追求總和效用的最大化，單從模式中無法看出當期與後期之間有影響的關係，因此在接下的章節裡將要連結前期後期，建立有時間連續概念的選擇模式。

3.3 旅遊行為跨期模式構建

承續 3.2 節進一步推導包括前期與後期的模式，從個體經濟學中時間偏好率的觀念中得知，預期會在未來得到的效用可以折現(discount)至當期，藉此進行在不同時期間效用值的比較。依據 Dobson et al. (1989)、Katz et al. (1991)與楊雲明 (2002)所編寫的個體經濟學，說明跨期模式的基本假設為個體將追求最大的總折現效用(discounted utility)，物價為固定值並且各時期的所得為已知以及存在借貸市場，市場利率固定。另時間偏好率分為效用的時間偏好率與消費的時間偏好率，以下式表示各時期間效用值之關係：

$$MU_1 = \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^{n-1} MU_n \quad n \in \text{整數} \quad (3-3)$$

上式意指同樣的效用，距離現在時間點越遙遠則感受到的效用越低，而減少的程度即為效用的折減因子(discount factor)。 MU_1 表示在第 1 期時感受到的邊際效用值， $\frac{1}{1+\rho}$ 則是折減因子， ρ 為效用的時間偏好率(time preference of utility)。假若 $n=2$ 則式(3-3)可以解釋為，在第 2 期多增加一個單位的效用值只相當於第一期時增加 $\frac{1}{1+\rho}$ 個單位的效用值， ρ 值一般為大於 0 之正數，不過學者 Koopmans (1967) 指出在特殊情況下存在 ρ 值可能為負之情形，只要 ρ 值為正， $\frac{1}{1+\rho}$ 值都介於 0 至 1 之間。從式(3-3)中可以看出當 $n=1$

時，等號左右兩邊是相等的值；當 n 趨近無限大時，在第一期感受到的邊際效用都會趨近於零。時間偏好率的觀念類似現實生活中利息的概念，假設年利率是 5%，而個體現今持有 10000 個單位的貨幣，在其他條件不改變的情況下，如果個體將這筆資金存入銀行一年，個體則會預期在明年該有 10500 單位的本利合，意即是說現在所持有的 10000 元與一年後的 10500 元對個體而言感受到的效用是相同的，而在上述例子中時間偏好率即為 0.05。

參考式(3-3)，即可列出同樣形式但是跨期的效用函數，本研究以 U_{t+1} 表示未來一期的效用函數，下標為時間期數，而跨期的總效用值 \bar{U}_t 以淨現值(net present value)的方式表達，為本期效用與未來一期效用的折現值加總， \bar{U}_t 表示在第 t 期感受到的效用總和，假設生命週期只有兩期，則跨期效用函數列式如下：

$$\bar{U}_t = U_t + \left(\frac{1}{1+\rho} \right) U_{t+1} = A_t g_t^\alpha l_t^\beta + \left(\frac{1}{1+\rho} \right) A_{t+1} g_{t+1}^\alpha l_{t+1}^\beta \quad (3-4)$$

在前一期的方面，以兩種情況分別討論，第一種情境為個體於前一期沒有出國旅遊的行為，在此將這類情況視為是一般的情況，因為考慮到若是在近期內個體沒有出國旅遊的行為，則在未來時期出國的意願應該會相對地提高；反之，第二種情況是個體於過去近期內已有出國旅遊的行為，則未來時期出國旅遊的意願較第一種情況相對地低。

本研究考慮效用的時間偏好率並認為過去旅遊行為是影響旅遊的決策的相關因素，而一般經濟學中的跨期分析僅考慮對未來預期行為，因此本研究中將跨期分析之範圍擴大，同時考慮過去旅遊行為與預期的旅遊行為，將一般經濟理論中用於評估預期行為的效用時間偏好率套用至過去旅遊行為，並且考慮個體對於已經發生的過去旅遊行為與未發生的預期旅遊行為應有不同的觀感與偏好，因此將以問卷之方式收集個體偏好之資料，推估個體對於未來預期旅遊行為的效用時間偏好率反應於羅吉特模式中之數值。對於過去曾經發生的出國旅遊感受的效用折現值來說，本研究認為是呈現一個逐漸減少之形式，也就是說旅遊事件的效用與時間有相關性，時間距離越近殘餘的效用越明顯。效用的時間偏好率通常用於對未來方面效用的評估，用類似儲蓄利率的概念將未來的效用折現至當期進行比較，但是對於過去的效用卻不能應用利率的概念，原因在於金錢是具體而且可儲存之物品，效用卻是抽象而且有不可儲存的特性，所以計算過去效用對當期影響不可以同於金錢的儲蓄。例如說現在個體於銀行存有 S 元，年利率 r ，在利率不變

的情況下可以預測個體在儲蓄三年後會有 $S(1+r)^3$ 元；但是效用不是如此，效用沒有可儲存的性質，過去感受到的效用到現在應該是相對較低，而不是像金錢的儲蓄可以累積的概念，因此除了即時的效用外，本研究認為其他時期的效用都會相對地減低。應用時間偏好率的概念，本研究假設不論是過去或是未來所得到的效用，都存在效用遞減的情形，如圖 3.1 所示。

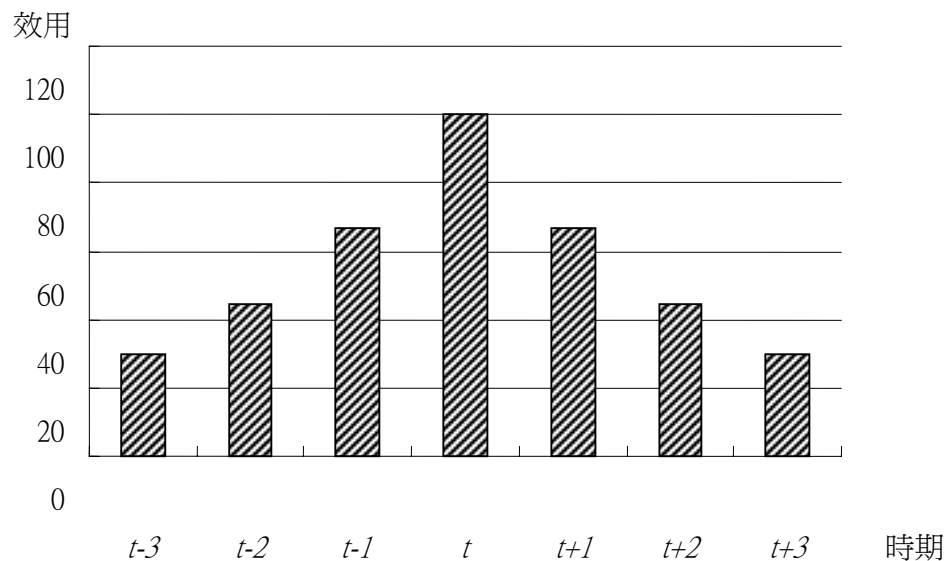


圖 3.1 效用隨時間遞減示意圖

圖 3.1 表示個體在時間偏好率一致時的情形，以及其他條件不變的情形下，不同時間點同樣事情對個體感受到的效益會有改變，圖 3.1 假設在每時期皆從事同樣活動，並且於每個時期皆得到一樣之效用值，每一個直行表示個體在第 t 期對過去時期所從事之活動或消費財貨感受到的效用，以及對未來時期預期從事之活動或消費財貨感受到的效用。從上圖看出，只有在時間點相同的情形才不會使效用發生折減；如果時間點不同，不論是過去或是未來的情形會使效用降低，圖形呈現山型分布，舉例來說以時期 $t-2$ 來說，以當期(第 t 期)的角度來看 $t-2$ 期的效用僅剩餘 4 成多，在研究中將此情形稱為殘留的效用。本研究也將考慮個體對過去以得到之效用與未來預期得到的效用之間的差異，因此在設定時間偏好率方面將分為過去與未來兩種情形下的時間偏好率。所以在上述情況中，假設總共為 $2d+1$ 期，各期之效用值皆為 U ，時間偏好率固定為 ρ ，則效用的總值與效用的淨現值如以下兩式：

$$\text{total } U = U_1 + U_2 + \cdots + U_t + \cdots + U_{2d} + U_{2d+1} = (2d+1)U \quad (3-5)$$

$$\begin{aligned}\bar{U}_t &= \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^d U_1 + \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^{d-1} U_2 + \cdots + U_t + \cdots + \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^{d-1} U_{2d} + \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^d U_{2d+1} \\ &= 2U \left[\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{1+\rho}\right) + \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^2 + \cdots + \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^d \right]\end{aligned}\quad (3-6)$$

Total U 表示這段期間內總合之效用，過去許多研究皆是以總效用最大化為目標，本研究引用時間偏好率的概念將總和效用轉變為折現效用，因為考量到個體會受過去決定與未來預期決定影響，而這些非當期的決定的距離時間會是影響個體決策的重要因素，因此本研究考量以總效用之折現值作為研究的目標式。

式(3-6)中 \bar{U}_t 表示個體在第 t 期時，感受到總效用的折現值，如果以不同期的立場或是時間偏好的改變則總效用的折現值也會有變動，但是效用的總值卻是不會改變。

$$\bar{U}_t = \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^d U_1 + \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^{d-1} U_2 + \cdots + U_d + \cdots + \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^{d-1} U_{2d} + \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^d U_{2d+1} \quad (3-7)$$

$$\text{Max } \bar{U}_t = \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^d U_{t-d} + \cdots + U_t + \cdots + \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^d U_{t+d} \quad (3-8)$$

Subject to

$$I_t = g_t + B_t \quad (3-8a)$$

$$\bar{B}_t = (\bar{B}_{t-1} - k_{t-1} C_{tour})(1+r) + B_t \quad (3-8b)$$

$$w_t + l_t + q_t = T \quad (3-8c)$$

$$l_t + l_{t+1} + \cdots + l_{t+y} = L_T \quad \{t, t+1, \cdots, t+y\} \in T \quad (3-8d)$$

式(3-8)為本研究模式目標式之形式，其中 \bar{U}_t 表示在有效時期內出國旅遊感受到之效用在第 t 期的折現總值，根據 k_t 判斷每一期旅遊行為選擇的效用，效用值再乘上時間偏好率組

成的折現因子 $\frac{1}{1+\rho}$ 則代表過去效用值的折現。效用函數 U 則採用式(3-2)的形式。

式(3-8a)到(3-8d)為此目標函數的限制式，(3-8a)表示每期的所得 I_t 分配至一般性消費 g_t 與旅遊預算 B_t 這兩個項目， B_t 表示可能作為旅遊預算的部份，(3-8a)與(3-2a)相異，將(3-2a)式的 C_{tour} 更換成 B_t ，原因為跨期決策模式具有可延遲消費的特性，因此以即使當期沒有出國旅遊的行為仍會產生旅遊預算，以旅遊預算替換旅遊的金錢成本，旅遊預算跨期的關係式以(3-8b)表示。式(3-8b) \bar{B}_t 表示第 t 期時，個體所累積的旅遊預算總額，其中 k_{t-1} 表示過去一期之行為，前面括號內項目代表前期旅遊預算的餘額， r 為利率， B_t 表示第 t 期時預定新增的旅遊預算。(3-8c)式表示總時間守衡，工作時間 w_t 、預定假期天數 l_t 與其他時間 q_t 的總和為固定值。此外，(3-8d)式表示若在連續的數個時期間有相同的背景，則會共用某些限制條件，舉例說像是在同一年之中，在同一年中休假日的數目是固定的，也就是每個短時期的休假日數加總起來必須等於年度總共的休假日數。

效用函數方面，根據 Hsu and Guo (2001) 的文章，將部份變數採用將實際變數轉變為可能執行此行為的能力或趨勢取代，變數採用分數形式，因此遂將變數 g_t 與變數 l_t 分別以代表可能消費能力的 m_t 與假期彈性的 n_t 取代，其形式如下：

$$m_t = \frac{C_{tour}^p}{B_t} \quad (3-9)$$

$$n_t = \frac{D_{tour}^p}{l_t} \quad (3-10)$$

式(3-9)以 m_t 項目的比例表示在第 t 期個體出國旅遊化費佔所得的百分比，比例越高出國旅遊之機率應當越小， B_t 表示所得扣除必要開銷外累積可能作為旅遊預算的部份，當個體累積的所得越多，代表 m_t 項目越低，也就是個體可以出國旅遊的可能性越高。 C_{tour}^p 為航線 p 上之旅客出國旅遊所花費的金錢成本，同樣的旅遊地點也有許多不同的行程因此也會有不同等級的旅遊花費，而前往不同的地區或國家會面對不同程度的消費水平，因此分別討論， C_{tour}^p 為外生之變數。 \bar{B}_t 表示累積的可能旅遊預算。

式(3-10)以變數 n_t 表示個體於第 t 期時，於航線 p 上旅遊行程的天數佔休假日數的比例，與式(3-9)相似，個體擁有的休假天數越多，於時間方面個體出國旅遊越不受限制，

時間分配越自由。 D_{tour}^p 表示航線 p 上的旅客出國旅遊平均逗留的天數，而出國旅遊的日數通常與搭乘運具時間成正向之關係，例如根據觀光局民國 92 年 1 月的旅遊統計月報顯示，前往東南亞－泰國旅遊的平均停留夜數為 7.23 夜，而前往歐洲－荷蘭的平均停留夜數為 10.21 夜。

綜合以上，效用函數將改為由出國旅遊之能力與運用休假進行出國旅遊的能力構成。其形式如下：

$$U_t^p = A_t m_t^\alpha n_t^\beta = A_t \left(\frac{C_{tour}^p}{\bar{B}_t} \right)^\alpha \left(\frac{D_{tour}^p}{l_t} \right)^\beta \quad (3-11)$$

3.4 選擇方案

依照前算所建構的效用函數及其敘述，本研究個體選擇的方案即分為出國旅遊與延遲出國旅遊兩類，以指標變數 k_t 作為依據， $k_t=1$ 則表示個體願意於第 t 期從事出國旅遊之行為； $k_t=0$ 則否，表示留在國內沒有出國旅遊之方案。兩種方案形式如下：

$$V_{k_t=0} = A_{t,0} (\bar{B}_t)^{\alpha_0} (l_t)^{\beta_0} \quad (3-12)$$

$$V_{k_t=1} = A_{t,1} \left(\frac{C_{tour}^p}{\bar{B}_t} \right)^{\alpha_1} \left(\frac{D_{tour}^p}{l_t} \right)^{\beta_1} \quad (3-13)$$

之後以 V_0 取代 $V_{k_t=0}$ ， V_1 取代 $V_{k_t=1}$ 。在模式校估之時採用將各方案取對數之方式，將其原來連乘形式轉變為連加之形式，轉變之後形式如下：

$$\ln V_0 = \ln A_{t,0} + \alpha_0 \ln(\bar{B}_t) + \beta_0 \ln(l_t) \quad (3-12a)$$

$$\ln V_1 = \ln A_{t,1} + \alpha_1 \ln \left(\frac{C_{tour}^p}{\bar{B}_t} \right) + \beta_1 \ln \left(\frac{D_{tour}^p}{l_t} \right) \quad (3-13a)$$

式(3-12a)與(3-13a)中， V 表示不同方案的效用值，其中 α_0 、 β_0 、 α_1 與 β_1 四個參數需要以校估的方式取得，參數 A_t 原意為表示金錢與時間以外對於旅遊行為的影響因素，在方

案中則分為 $A_{t,1}$ 與 $A_{t,0}$ ，分別代表 $k_t=1$ 時與 $k_t=0$ 時的 A_t ，表示不同的方案對於外在環境的偏好與觀感也會有所不同。在判斷外在事件對模式影響的方面，將 A_t 分為兩個部份，其一為外在環境之影響，其二為偏好部分。外在環境部分假設不出國旅遊之方案的影響為1，將對出國旅遊方案的影響設為 f_t ，相對於選擇不出國旅遊的影響，可能造成出國旅遊效用被放大或是縮減的情形；偏好部分則是由個體主觀認定，因此對於不同的選擇方案有不同的偏好。參數 A_t 形式如下：

$$A_t = a_{k_t} \times f_t \quad (3-14)$$

式(3-14)中 f_t 為依據運量預測資料與現實資料比較而得的外在環境影響之程度， a_{k_t} 則為校估而得， α_0 、 β_0 、 α_l 與 β_l 也是校估得來， \bar{B}_t 、 l_t 、 C_{tour}^p 與 D_{tour}^p 則皆為外生的變數，以問卷調查的方式取得。

本研究主要的決策變數即是 k_t ，代表個體的出國旅遊之行為，以單獨之個體而言，隨著時期遞移也將會有數個代表個體過去行為的 k 值，因此對單獨個體而言 k 可以集合之概念表示

$$k = [k_{t-5}, k_{t-4}, \dots, k_t, \dots, k_{t+d}] \quad (3-15)$$

其中

d 表示個體對旅遊行為的時間偏好率的平均影響範圍

式(3-15)表示個體對旅遊行為的決策行為從時間的角度觀之，可以連續的決策行為變數表示。本研究在過去旅遊行為影響當期決策方面，僅考慮五年以內的旅遊行為，原因為本研究擬用問卷訪問調查個體過去旅遊行為，考量若是過於久遠的旅遊行為，受訪者可能記憶模糊，而因此草率作答造成資料失真，為避免此情形所以僅提問近五年之內的旅遊行為；對於未來的旅遊決策方面，藉由從問卷資料中得到個體對於延遲旅遊行為的時間偏好率，進一步推估未來預期與由行為之效用的時間偏好率，以時間偏好率得到效用的折減因子，並以此折減因子計算旅遊行為平均的影響年期 d ，本研究中將於影響年期之內的旅遊行為決策視為影響當期決策的變因，而於影響年期之外的決策行為則當作對當期決策毫無影響，而對於式(3-15)即是表示此意，因此將模式之範圍訂為過去五年到

未來 d 年之間的範圍。

以總體的角度觀之，假設同一個時期下有 i 個個體，每個皆有各自的旅遊決策行為，因此也將有 i 個 k_t 值，每個 k_t 皆為 0,1 變數，固定時間點從總體來看 k_t 的平均值即為總體於第 t 期的出國旅遊選擇機率。本研究之目的即在個體出國旅遊的選擇，藉由問卷決定旅遊行為的時間偏好率，以時間偏好率決定模式的範圍，時間方面距離決策時期過遠的行為將被忽略，僅考慮模式範圍之內的旅遊行為，以此決定目標式(3-8)的範圍，如下所示

$$\text{Max } \bar{U}_t = \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^5 U_{t-5}(k_{t-5}) + \dots + U_t(k_t) + \dots + \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^d U_{t+d}(k_{t+d}) \quad (3-16)$$

其中 $U(k)$ 表示行為 k 所對應的旅遊行為效用值。

3.5 求解過程

本小節將會描述模式求解的過程與原理。根據本研究研擬之問卷，可從問卷中得到受訪者基本資料、過去五年旅遊之經驗以及對過去旅遊行為的時間偏好率。基本資料包含受訪者的旅遊預算與休假天數，假設每年的旅遊預算與休假天數皆固定，配合過去五年旅遊經驗可由式(3-8b)推算出各期的旅遊預算，並可由過去旅遊行為之時間偏好率得到過去五年各時期旅遊行為的效用值，再代入目標式(3-16)即可以效用最大化之概念尋求未來 d 期個體的出國旅遊行為，以未來 d 期而言，存在可能的旅遊行為有 2^d 種，可從中找出使效用最大的組合。在找尋未來旅遊行為決策變數時，以前往同樣地區旅遊為主，也就是不考慮 C_{tour}^p 與 D_{tour}^p 可能發生變動而影響旅遊行為效用值的情況，依照亞洲地區與歐美地區分別討論。

以上部份為個體方面的模式求解過程，藉由此求解之過程可以得到個體於研究時間範圍內的旅遊行為決策集合 k ，而總體方面則是將所有收集到的受訪資料加總取平均而得，依循式(3-12)與(3-13)將平均數值代入模式求解，利用國人出國運量的實際數據調整金錢與時間以外之影響因素 A_t ，直至模式數據與現實資料相近為止，以此方法校估變數 A_t 。

第四章 模式校估與問卷設計

本章節介紹模式之校估方法。本研究使用羅吉特模式評估個體出國旅遊行為的選擇機率，一般來說皆是採用最大概似法(Maximum Likelihood Method)校估，以方案被選擇機率連乘構成概似函數，找出使概似函數為最大值的參數組合，此方法即為最大概似法。

4.1 最大概似法

引述黃旻華 (2005)從統計史來談社會科學中的統計教學的講義，「最大概似法乃由 Fisher (1912)所發明，其基本目的在於解決最小平方法僅適用在既有的坐標系中，若將現有坐標軸重新縮放，則由最小評方法估計的最佳參數估計值會發生變動的狀況。最大概似法主要是假定所抽出的樣本資料，為所有可能樣本中出現機率最大的樣本。因此最大概似法即根據母體機率密度函數，求得估計參數值使其聯合機率密度函數(即概似函數)的值為最大。而此估計值應很接近母體參數。在進行參數推估時所用的資訊，完全是來自於已經發生的現象(也就是已觀測之資料)，而對於未發生的現象，則不用考慮，所以極大化概似函數就等同於在已知所發生的現象之下，是什麼樣的參數估計值可以極大化所發生現象的機率」。上面所述就是「概似法則」(Likelihood Principle)。」

概似函數與各事件發生機率的連乘形式有正比之關係，因此尋求概似函數的最大值即相當於尋求系統中事件發生機率的最高值，最大概似法即為找出能使觀測之數據有最大發生機率之參數組合的方法。假定由密度函數 $f(x, \theta)$ 中抽取了 n 個獨立的觀測值，則這些觀測值的聯合密度如以下形式：

$$\prod_{i=1}^n f(\theta, x^i) \quad (4-1)$$

其中

x^i 為方案各變數之屬性，為已知的觀測值

θ 代表模式的參數

此連乘之函數即稱為 θ 的概似函數，以 $L(\theta)$ 表示。最大概似法即在找出使 $L(\theta)$ 為最

大值之 θ 組合。最大概似法所估計出的參數具有一致性、效率性與充分性。由於機率密度函數之值介於 0 與 1 之間，連乘之後會其值會愈來愈小而趨近於零，隨著觀測值數目之增加愈趨近於零，故會將概似函數取對數處理。而對數概似函數為嚴格增加函數，故使概似函數 L 為極大之參數值 θ 亦可使對數概似函數 $\ln L(\theta)$ 為最大。

假設本研究中回收的有效受訪問卷數目為 n ，從每份問卷收集一份觀測資料，意即有 n 個觀測值，而根據羅吉特模式所導出個體 i 實際選擇方案之機率為 P_i ，可知全部受訪者之概似函數為

$$L = \prod_{i=1}^n P_i \quad (4-2)$$

將概似函數取對數，再求其最大化即可求得參數之估計值。

$$\max \ln L = \sum_{i=1}^n \ln P_i \quad (4-3)$$

本研究預定根據最大概似法之原理，利用 Limdep 7.0 軟體撰寫概似函數數學式求解，以獲得概似函數的最大值。

4.2 最大概似法校估模式

本章節敘述使用最大概似法校估本研究所建構之模式的過程與細節。

如同 4.1 節所示，最大概似法的基本原理在於尋找使最大發生機率的最適參數組合，以連乘形式之概似函數表示模式的發生機率，尋找概似函數之最大值。以下部分以本研究之個體選擇模式說明校估之過程。

步驟一：選擇方案

本研究的個體選擇方案為二元選擇模式，兩個選擇方案如下所示：

方案變數	金錢時間以外之 影響因素		影響出國旅遊能 力之變數	影響休假安排出國 旅遊能力之變數
選擇方案		A_t	m_t	n_t
不出國旅遊	V_0	$a_0 \times f_t$	\overline{B}_t	l_t
出國旅遊	V_1	a_1	$\frac{C_{tour}^p}{\overline{B}_t}$	$\frac{D_{tour}^p}{l_t}$

其中模式求解時將式(3-12)與(3-13)分別取對數，使原來連乘形式轉變為一般線性之連加形式，而羅吉特模式中 n 個方案因為僅需要 $n-1$ 個常數項目，所以本模式中只需要一個常數項目，經過簡化後將常數項目以 $\ln a = (\ln a_{t,1} + \ln f) - (\ln a_{t,0} + \ln f)$ 取代，可得到以下之二元的選擇方案：

$$\ln V_0 = \ln A_{t,0} + \alpha_0 \ln(\bar{B}_t) + \beta_0 \ln(l_t) \quad (4-4)$$

$$\ln V_1 = \ln A_{t,1} + \alpha_1 \ln\left(\frac{C_{tour}^p}{\bar{B}_t}\right) + \beta_1 \ln\left(\frac{D_{tour}^p}{l_t}\right) \quad (4-5)$$

方案中以粗體之變數替換取對數之變數，並以 m_{t,k_t} 與 n_{t,k_t} 取代原有可能出國旅遊之能力與休假日安排出國旅遊之能力，可得簡化過後的方案如下：

$$V_0 = a + \alpha_0 \mathbf{m}_{t,0} + \beta_0 \mathbf{n}_{t,0} \quad (4-4a)$$

$$V_1 = \alpha_1 \mathbf{m}_{t,1} + \beta_1 \mathbf{n}_{t,1} \quad (4-5a)$$

步驟二：建立概似函數

假設方案參數以向量 θ 表示，個體選擇的方案之變數以 x 表示，從效用方案的組成來看，方案的各項變數係由參數乘上屬性變數組成，因此可將各方案以通式表達

$$V_{ij} = \sum \theta_j x_{jq} \quad (4-6)$$

根據式(4-4)與(4-5)，經由羅吉特模式可得知兩方案被個體 i 選擇之機率

$$P_l^i(\theta, a^i) = \frac{EXP(V_l)}{EXP(V_l) + EXP(V_0)} = \frac{1}{1 + EXP(V_0 - V_l)} \quad (4-7)$$

$$P_0^i(\theta, a^i) = 1 - P_l^i = \frac{EXP(V_0)}{EXP(V_l) + EXP(V_0)} = \frac{EXP(V_0 - V_l)}{1 + EXP(V_0 - V_l)} \quad (4-8)$$

其中

$$\begin{aligned} V_0 - V_l &= [a + \alpha_0 m_{t,0} + \beta_0 n_{t,0}] - [\alpha_l m_{t,l} + \beta_l n_{t,l}] \\ &= a + \alpha_0 m_{t,0} - \alpha_l m_{t,l} + \beta_0 m_{t,0} - \beta_l m_{t,l} \end{aligned} \quad (4-9)$$

概似函數即為個體選擇機率連乘之積，根據個體表現出來之行為列式，以 $L(\theta, a^i)$ 表示概似函數

$$L(\theta, x^i) = \prod_{i=1}^n P_t^i(\theta, x^i) = P_t^1 \times P_t^2 \times \cdots \times P_t^n \quad (4-10)$$

式(4-8)中每個相乘的機率值代表個體實際的選擇之機率，機率值如同式(4-7)與(4-8)。將式(4-9)代入(4-7)與(4-8)中以式(4-6)的形式表達，其中 m 與 n 乃是外生之變數，由此可知方案被選擇的機率值取決於方案的參數 a 、 α 與 β ，因此可將 $L(\theta, x^i)$ 簡化以 $L(\theta)$ 表示。

步驟三：求解概似函數

建立概似函數之後，因為每個方案被選擇之機率皆為 0 到 1 之間，所以概似函數之值會趨近於零。求解上通常將概似函數取對數，再尋求函數之最大值。

$$\text{Max } \ln L(\theta) = \ln(P_t^1 \times P_t^2 \times \cdots \times P_t^n) = \ln P_t^1 + \ln P_t^2 + \cdots + \ln P_t^n \quad (4-11)$$

求式(4-10)之第一階導數(First Order Condition)，令 $\frac{d \ln L(\theta)}{d \theta} = 0$ ，即可求得 $L(\theta, a^i)$ 最大值時的 θ 。方案中有 a 、 α_0 、 α_1 、 β_0 與 β_1 與 β 五個未知變數，所以需要五個以上獨立方程

式即可求解。本研究將藉由受訪者所提供之問卷資料校估參數值，校估出代表個體偏好的參數 a 以及對於時間與金錢方面偏好的 α_0 、 α_1 、 β_0 與 β_1 ，再者以過去實際之資料校估代表當年外在事件影響之參數 f_t ，由以上可知於本研究中，將關於偏好的參數視為具有長期影響之項目，因此為固定之數值，而外在事件之影響則視為短期影響之項目，因此參數帶有下列項目，表示各年度間有所差異。

4.2.1 時間偏好率與羅吉特模式結合

本研究中問卷於調查個體選擇行為時採用三個方案供個體選擇的設計，前兩個方案如前節所述，分別表示不出國旅遊以及要出國旅遊，研究中結合時間偏好率之概念構建第三個方案，第三個方案為延遲本年度之旅遊行為，於下個年度再出國旅遊的選擇，在方案的形式上與(4-4a)相同，但是時間點上卻是相隔一年，為預期行為的效用，因此在此方案建構上套用效用的時間偏好率之概念，在計算選擇機率時將對此方案的效用乘上效用的折減因子，因為這個方案的效用是個體預期明年才會實現的效用。效用的時間偏好率即是在計算不同時間點上效用值的抵換關係，因此兩者間的概念並無衝突，而時間偏好率則由問卷中第二部分第一小題決定範圍，計算選擇機率時再將得到的時間偏好率代入計算。其形式如下：

$$U_2 = \left(\frac{I}{I + \rho_f} \right) * V_{t+1,2} = \left(\frac{I}{I + \rho_f} \right) * A_{t+1,2} \left(\frac{C_{tour}^p}{B_{t+1}} \right)^{\alpha_1} \left(\frac{D_{tour}^p}{I_{t+1}} \right)^{\beta_1} \quad (4-12)$$

4.3 問卷設計

本研究所設計之問卷(附錄 A)主要分為三個部份，第一部份包含個人基本資料與出國旅遊行為特性，第二部份為個體在金錢與時間之間的時間偏好率，第三部份為個體過往五年旅遊經驗。

1. 個人基本資料

問卷第一部份為個人基本資料調查，從第一題到第十題，詢問的項目包含性別、年

齡、職業與工作之性質、工作時間是否固定、家戶人數與收入以及休假天數。研究中將問卷之問題以Q表示，Q1 即代表問卷的第一題問題，如表 4-1 所示。以下介紹問卷中各個問題的題意以及問題之目的，Q1 主要目的在調查個體之性別，以便資料收集之後的針對樣本各項特性進行分析，以不同之特性分析判斷此項特性表現於出國旅遊行為上的特徵。Q2 之目的則在於調查個體所屬的年齡層級，問卷中將年齡層分為六個層級，從十八歲以下的層級到六十五歲以上退休年齡的層級，調查個體年齡層的原因在於將資料整理與分類，也要以此檢驗年齡與所得以及出國頻率或出國能力與意願的關係。Q3 與 Q4 目的為調查個體之職業，將所有職業分別為五大類，包含沒有自行決定的休假日，但是擁有長時間的假期，例如寒暑假，的學生與教職人員族群，以及每日工作時間固定的公家或私人機關的員工，或是時間較有彈性可自行分配時間的自行創業的SOHO族，另外也將無工作的族群分類為家管、已退休與失業。Q4 之目的為調查個體工作的時間是否固定，原因為考量到不同職業別可能有不同的休假特性，若是每日固定時間上下班的工作相對於自由業或是已退休的情況，休假的時間自然較少，對於模式中假期安排之能力會有影響，因此以Q4 作為之後模式結果驗證之用。Q5 的問題則在確認個體是否有兼差之行為，調查個體職業的原因為不同之職業也會有不同的假期與所得，所以會影響到出國旅遊之意願，此外有兼差行為的個體表示願意犧牲休閒時間作為賺取金錢用，判斷個體可能基於某些原因而對金錢有較大的需求量，因此減少出國旅遊的行為，所以也將檢定有無兼差行為與過去五年出國旅遊的次數兩個項目有無統計上之關係。Q6 至Q9 的目的為探知個體所屬家戶的經濟狀況與結構，藉由試題調查個體家戶的組成人數、個體所扮演的角色以及收入狀況。Q6 與Q7 的目的為調查個體所屬的家戶的基本資料，包含家戶人數與受訪者於家戶的經濟方面所扮演的角色，Q6 詢問受訪者家戶中的人數，問題以讓受訪者直接填寫的方式，Q7 詢問個體是否為家戶中的經濟支柱，考慮到家戶中不同的角色在所得的花費分配上會有不同的比率，扮演家戶中的經濟支柱會使受訪者的所得必須分配給家戶中的其他成員，反之，若不是家戶中的經濟支柱則可以將自身的所得用於自身的消費行為上。Q8 與Q9 詢問受訪者家戶的年收入等級與個人收入佔家戶收入的比例，Q8 詢問家戶的年收入，考慮受訪者可能不願意透露實際的家戶年收入，因此採用選擇題之方式詢問，選項之設定根據行政院主計處發布的調查報告¹將家戶所

¹ 行政院主計處 93 年台灣地區家庭收支調查報告

得分成十個等分，建立總共十一個選項，第一等分代表家戶收入的最低的前 10% 家戶，以此推類分為十等分，第一個選項為 26 萬元以下，最後的選項為 260 萬元以上。Q9 接續 Q8 的問題詢問受訪者自身收入佔家戶收入的比率，以此題配合家戶人數計算個體每年可支配所得的範圍。Q10 詢問個體的收入與可自由安排之假日天數，假期方面則僅考慮可以自由安排的休假天數，並不包含國定假日與週休二日的情況，原因是本研究認為自身每年有多少的假日難以精確評斷，若是還包含國定假日與週休二日將會使此題得到的資料失去精確度，因此僅以個體可以自由決定之放假天數作為本題的依據。第一部份的問卷目的在於取得受訪民眾相關的社經特性與家戶的基本資料，以及分類受訪者本身所屬的族群。此部分主要目的在於收集個體關於旅遊預算與休假時間等資料，以 Q6、Q7 與 Q8 的資料作為模式中代入的數據，計算效用函數中個體金錢與時間方面的可能出國旅遊之能力。在樣本分群方面主要以年齡、職業與工作時間是否固定分別，主要有所區別的族群有三類，第一為休假時間充裕但是為低收入之族群，主要為學生族群、打工族群或是無固定工作者。第二類為休假時間固定但是有不虞匱乏的固定收入之族群，主要組成為一般私人公司之員工，根據觀光局統計此族群也是佔出國比率最高的一群。第三類為自由業者或無需工作的族群，特性與第一類相似，不同點在於第三類族群通常已有相當程度之儲蓄，因此出國旅遊之機率也較第一類高。

表 4.1 本研究問卷項目與內容

問項分類	問項內容
基本資料	受訪者的性別 (Q1)
	受訪者的年齡 (Q2)
	受訪者的職業 (Q3)
	工作時間是否固定 (Q4)
	有無第二份工作 (Q5)
	家戶的人數 (Q6)
	是否為家戶中主要的經濟來源 (Q7)
	家戶的年收入 (Q8)
	個人收入佔家戶收入的比例 (Q9)
	每年的休假天數 (Q10)
旅遊特性與假期時間分配	旅遊同伴的組成 (Q11)
	旅遊預算的取得方式 (Q12)
	出國旅遊的頻率 (Q13)
	願意投入的旅遊預算 (Q14)
	偏好旅遊行程的類型 (Q15)
	旅遊計畫意外終止時，個體可能的決定 (Q16)
	休假時所從事活動的現況 (Q17)
旅遊行為 時間偏好率方面	界定個體時間偏好率的範圍 (Q18)
	旅遊行程個體選擇 (Q19)
	過去五年的旅遊行為 (Q20)

2. 旅遊行為特性與假期時間分配方面

問卷第二部份為第十一題至第十七題，包含詢問出國旅遊時同行夥伴、旅遊費用的來源、過去平均出國旅遊的頻率、實際情況下過去平均每年投入的旅遊預算。Q11 的目的在於調查個體出國旅遊之時相關同行之人的關係，本題中將同行之人的關係分成三類，分別是親戚家人、朋友與同學以及同事，雖然於本研究之模式中並無將同行人的屬性考慮進模式之中，但是考量到有無同行之人也為個體出國旅遊決定的重要因素，因此於此題中調查同行之人的組成與關係。Q12 的目的則為調查個體出國旅遊時所花費金錢的來源，調查此項目之意義為考量有部分個體，尤其是未有固定收入之族群，可能再出國旅遊經費上並非全額都是自行負擔，亦或是現今社會特殊之現金卡文化，也許有個體乃是利用預借現金之方式出國旅遊，在此種情況下模式即會受到影響，可能會有個體在出國旅遊方面對於金錢的依賴性或顯著性降低，意為即使金錢方面出國旅遊之能力較低甚至為負值，仍有出國旅遊的可能。Q13 主要目的即為調查個體出國旅遊之頻率，以受訪者自行填答的方式作答，個體可能受到金錢與時間方面的因素影響出國旅遊的頻率，以此題收集的資料判斷個體平均來說需要多久之時間滿足出國旅遊的條件，亦或是並沒有存在週期性的關係，僅與個體當下的經濟與時間安排狀況有關。Q14 以 1111 人力銀行的調查報告為依據詢問個體平均每年用於旅遊方面的預算佔所得之比例，本題調查之結果將與 Q6 至 Q8 三題資料合併計算金錢方面的出國旅遊之能力，因此個體出國旅遊之能力將會受其預算比例的影響。Q15 詢問個體出國旅遊方面的偏好，依金錢與行程天數兩個項目將選項劃分為四個，再加上第五個表示以上皆非的選項組成此一問題。

Q16 與 Q17 兩題為關於現今社會情況下，受訪個體旅遊行為延遲方面與時間分配兩方面之特性。Q16 目的為瞭解個體在預定出國旅遊行程被意外停止時，個體可能的反應與行為，選項方面分別是放棄此次出國旅遊計劃、仍保留出國旅遊之計劃但是可能前往別的地點或改以國內旅遊取代之，其中放棄此次出國旅遊計劃意指短時間內沒有其他出國旅遊方案，而非長時間的情況。Q17 之目的在於藉由受訪個體

瞭解目前社會對於休閒時間利用的方式，主要有鑑於現今社會競爭日趨激烈導致台灣地區的民眾工作時間日漸上升，因而以此現象為基本設計出題，以休假期間的時間分配作為問題，選項主要分為兩方面，一方面為生活較餘裕，可以照規定休假；另一方面為必須犧牲休假時間工作或是較少從事休閒生活的部份，此部分選項則例如假期時不能如願放鬆休閒，必須減少休閒時間或是必須在假期時間兼職等，以此題結果做為反映現今台灣地區民眾生活的型態。Q16 與 Q17 兩題為有關個體休假時間分配的問題，目的在於檢測近年經濟景氣之波動是否具體地反應在國人休假時的行為安排上，造成假期時間利用分配改變之情形。

3.時間偏好率與旅遊行為

此部分由三小題組成，分是在於詢問個體對於金錢與時間之間的時間偏好率，第二小題則是組合性的旅遊偏好選擇，第三小題調查過去五年實際的旅遊的資料。第三部份第一題根據 Frederick et al (2003) 文章採用四種常用於探求時間偏好率試驗性問題中的選擇任務 (choice task)，以兩個選項的選擇題作為探求時間偏好率的試題，並且依循文章中所述為避免受訪個體填寫問卷時受一連串題目中的首先面對之問題的答案影響，稱為錨定作用(anchoring effect)，因此採取滴定(titration)的方式逼近個體的時間偏好率之值，目的在於探求與金錢價值與時間的關係，屬於假設性問題。題目設計的原則為讓受訪個體於兩個代表金錢的數字中選擇其一，兩個數字分別代表即刻可收到的金錢與明年才可收到的金錢，明年收到的金錢將必定大於今年可收到的金錢，將選項間的時間距離固定為一年，今年可得到的金錢固定，改變各題間明年可收到金錢的數字，以此決定時間偏好率的範圍，此外，將題目的順序作出調整，奇數題為明年得到的金錢逐漸減少，偶數題則是明年得到的金錢逐漸增加，兩者數字逐漸接近，以固定時間偏好率之範圍。

此部分的問題目的在於調查一年的時間對個體而言會造成金錢有何種程度的改變，因為題目設計的關係，此題預期結果為時間偏好率之值乃是正值，代表對個體而言，延遲消費將會導致各體感受到的效用減少，立即消費會感受到最大的效用。

第二小題則為出國旅遊行為敘述性偏好問題，其細節於下一小節說明，藉此題作為校估參數(a_{k_i} 、 α_0 、 α_1 、 β_0 與 β_1)之根據，若是個體之選擇為有預定的出國旅遊計畫則將該旅遊行程對應的旅遊天數與花費水準值代入其方案中，反之若無預定支出國旅遊的計畫，則方案 $k_i=1$ 中則依據不同之情境代入對應的平均值。第三小題則為探討過去旅遊行為的時間偏好率，依據個體過去之旅遊行為取得個體於各種情境下之出國旅遊的可能發生機率，以及以此計算個體對於過去旅遊行為的時間偏好率。

4.3.1 敘述性偏好

本節以敘述性偏好法蒐集台灣地區民眾出國旅遊之需求偏好資料，並以量化屬性構建效用函數。首先訂定替選方案與其屬性，接著設定屬性與變數之水準值，之後設定水準值至問卷內之問題，受訪者透過第一偏好法表達其對替選方案的偏好，最後以羅吉特模式進行參數校估與結果分析。

在方案屬性與水準值方面，本研究依據民國九十三年 1111 人力銀行所發布的旅遊滿意度調查資料與交通部觀光局發布的國人旅遊狀況調查報告整理而成表 4-2，將表 4-2 對影響消費者需求之屬性變數進行歸納與整理，可發現整體而言，時間與金錢是最常見的影響因素，其中金錢方面還分為個人預算與旅遊價格，因此模式方案也將以金錢與時間兩方面的屬性表示之。

表 4.2 影響個體出國旅遊需求之因素

出處	探討之議題	影響消費者需求之屬性變數
觀光局－國人旅遊狀況調查報告 (民 93)	民眾出國旅遊時的考慮因素	所需的費用、所需時間、同伴或目的地
1111 人力銀行－國內旅遊滿意度調查報告 (民 93)	上班族決定旅遊地點及行程的考量因素	假期天數、景點特色、個人預算、旅遊價格、景點品質

研究的方案分出國旅遊與不出國旅遊兩種，出國旅遊之方案將會得到出國旅遊時所感受到的新鮮感以及旅遊的效用，同時也將因為出國旅遊所耗費的費用與行程而折損其原有的金錢與假期時間；在不出國旅遊方案方面，個體不會得到出國旅遊的效用，另外個體不會因為出國旅遊行為而耗費金錢與時間。

方案屬性水準值的訂定方面，考慮到出國旅遊方案包含甚廣，不同地區的旅遊行程有不同的費用與旅遊天數，為避免屬性水準值範圍過大而喪失表達實際情形之能力，因此將出國旅遊之方案水準值先以地區做分別，分為亞洲區與非亞洲區，兩個區域在旅行時間與費用方面都有顯著之差異，亞洲地區由於地理位置上距離台灣較接近，一般情況而言旅遊行程的天數較少，所需要的費用也較為低廉，而歐美地區由於距離台灣遙遠，所以旅行時間也較長，生活水準與風土民情方面也與亞洲地區相差較大，因此一般說來前往歐美地區旅遊需要較高的花費與較長的旅遊行程天數。依據國內旅行社²網站上收集而來的旅遊資料，亞洲地區考慮的旅遊據點有日本、韓國、香港、中國大陸、馬來西亞、新加坡、泰國以及國人較常前往的島嶼據點，如峇里島、帛琉與關島，依據收集到的資料以旅遊行程天數進行分類，亞洲地區的旅遊根據天數分成 3 天、4 天、5 天、6 天、7 天、8 天與 13 天，並以不同的天數對旅遊行程的費用進行排序，找出出現比例較高的數個旅遊行程費用做為該天數的旅遊費用水準值，詳細的數據列於表 4-3。非亞洲旅遊方面以相同亞洲地區之方式分類，主要的天數分為 9 天、10 天、12 天、13 天與 15 天，一樣以不同的天數對旅遊行程的費用進行排序，找出出現比例較高的數個旅遊行程費用做為該天數的旅遊費用水準值。在問卷題目設計上本研究認為各旅遊地點對個體的旅遊行為選擇上有不同程度的影響程度，若是在方案中將旅遊地點列入考慮，容易造成模糊個體焦點的情況，原因為本研究主要乃針對旅遊費用與旅遊的天數進行模式建構，所以於題目中並無列入地點的屬性。實驗設計方面採取隨機分配實驗設計，將旅遊天數分為亞洲旅遊與非亞洲旅遊兩部份，設置不同的情境隨機抽取水準值代入方案。研究中

² 主要資料來源為雄獅旅行社與鳳凰旅行社之網頁，資料收集日期為民國九十五年三月。

設定四種情境，分別是亞洲旅遊－今年旅遊天數與明年旅遊天數相等、亞洲旅遊－今年旅遊天數小於明年旅遊天數、非亞洲旅遊與亞洲旅遊混合－今年旅遊天數小於明年旅遊天數，非亞洲旅遊－今年旅遊天數小於明年旅遊天數，方案中水準值用隨機抽取的方式從資料中取出套入，網路問卷輔以下拉式表單欄位以方便受訪者作答，手寫問卷則所有水準值皆為隨機抽取，僅讓個體勾選。第三部份調查的資料為個體過去五年期間出國旅遊的紀錄，調查有無出國旅的行為、出國旅遊的天數與花費的金錢，調查的時期從民國九十年到九十四年。此部分的目的為收集各體出國旅遊之紀錄並且以資料探討個體過去時期的旅遊行為是否會影響到當今的出國旅遊選擇，以一般之觀念來說，相同的地點在短期內個體是不會前往旅遊兩次的，又因為出國旅遊之花費較國內旅遊為高，所以也可能使得個體短期之內不會有連續出國的情形，因此將分析本部分收集之資料，評斷過去旅遊行為對個體今年的選擇上的影響程度，或是從機率上判斷，在特定的情況下個體於今年時期出國旅遊之機率。

4.4 抽樣對象

本研究發放問卷的對象為居住於台灣地區之居民，以 4.2 節提及的三類族群為主要抽要對象，因此方放問卷的分為親自調查與利用網路發放問卷兩種，原因在於僅由網路調查易使抽樣之樣本過於集中在有使用網路之年輕族群，而忽略有年齡較高有固定所得但是較少時間使用網路之族群。另外由於問卷問題略為繁多，因此需較長的填答時間，由於此原因根據自身經驗選定調查的地點為機場與醫院為主，建築物內都是為自身之目的而於此長時間等待的人，於個體等候登機或是等待看診時進行面談調查。受訪者的年齡分佈以與中華民國人口年齡層分佈相同與男女均等為目標。

表 4.3 旅遊據點行程天數與費用水準值

亞洲地區		
旅遊天數	費用水準值(NTD)	可能旅遊之地點
3 天	7,199	香港
	19,700	
	29,600	
4 天	15,500	香港、新加坡、韓國
	23,900	
5 天	21,900	中國大陸、韓國、日本、泰國、峇里島、馬來西亞
	26,000	
	29,900	
6 天	22,900	日本、中國大陸、韓國、泰國
	29,900	
	36,900	
7 天	25,900	日本、中國大陸
	32,900	
	42,900	
8 天	18,900	中國大陸
	28,400	
	38,900	
10 天以上(平均 13 天)	47,900	中國大陸
	56,900	
	66,900	
非亞洲地區		
旅遊天數	費用水準值(NTD)	可能旅遊之地點
9 天	45,200	美西、加拿大
	59,600	
	71,900	
	85,200	
10 天	69,900	歐洲(東歐、西歐、南歐)、美西、美東、加拿大
	76,900	
	86,900	
12 天	86,900	歐洲(東歐、西歐、南歐)、美東、加拿大
	90,900	
	99,900	
13 天	86,900	歐洲、美東、加拿大
	135,900	
15 天	126,900	北歐、俄羅斯
	157,900	
	185,900	

第五章 問卷結果分析

本研究為瞭解個體面對出國旅遊的選擇行為，以面訪發放問卷的方式，調查個體出國旅遊時所考慮的因素與限制，問卷的內容包含四個部份，分別為個體基本資料與偏好的旅遊特性、旅遊行為的時間偏好率、旅遊行為的個體選擇模式，以及個體過去五年的旅遊紀錄。問卷發放的時間為民國九十五年三月下旬至四月下旬。

本研究問卷以面訪之方式發放，總共發放約 360 份問卷，回收的問卷數目為 322 份，回收率約為 89.44%；其中扣除並未完整填答或字跡模糊無法辨識的 22 份問卷，有效問卷數目為 300 份整，有效回收率為 83.33%。

5.1 受訪對象之社會經濟背景

本研究回收的 300 份有效樣本中，針對基本資料方面主要調查個體的性別、年齡、職業、有無兼差的行為、家戶人數與所得、個人所得以及休假天數。此小節將會以行政院主計處 2005 年所調查的全民統計數字作為對照組相互比較。研究回收的有效樣本中其中男女比例為 51:49，與現實情形的 50.74:49.26 相近。受訪者平均年齡為 41.73 歲，標準差為 15.41，與實際情形的國人平均年齡為 35.92 歲有差距，推測原因乃是因為部份收集之樣本年齡層分佈不均所造成，而造成問卷年齡層分佈不均之原因會於下段敘述。職業分佈以在公家機關與私人機構工作者佔大多數，此兩者佔總體的 48%，此外自行創業與學生族群分別佔總體的 15.33%與 14%，其餘分別為待業中 1.67%、教職人員 7%、已經退休的族群 9.67%、家管 3.67%以及其他 0.67%。年齡層與職業的交叉列表如表 5.1 所示。

表 5.1 受訪個體年齡與職業交叉列表

職業 \ 年齡	18 歲以下	19~29 歲	30~39 歲	40~49 歲	50~64 歲	65 歲以上	總計
無	0	1	2	1	0	1	5
學生	11	29	1	1	0	0	42
教職人員	0	2	8	6	3	2	21
公家機關工作	0	19	21	14	11	6	71
私人機構工作	0	11	15	17	19	11	73
自行創業	0	10	10	12	8	6	46
已退休	0	0	0	3	8	18	29
家管	0	1	1	2	4	3	11
其他	0	1	1	0	0	0	2
總計	11	74	59	56	53	47	300

由表 5.1 可知此次問卷發放對象的年齡層以介於 19~29 歲者居多，約為總體的 24.67%；18 歲以下佔的比例最少，僅佔全部樣本的 3.67%。問卷調查結果與台灣地區現實情況的人口結構比較如表 5.2 所示：

表 5.2 年齡層組成對照表

年齡層 \ 調查資料	18 歲以下	19~29 歲	30~39 歲	40~49 歲	50~64 歲	65 歲以上
問卷資料	3.67%	24.67%	19.67%	18.67%	17.67%	15.67%
實際值	25.69%	16.98%	16.04%	16.40%	15.16%	9.74%

由表格 5.2 可以看出在年齡層 18 歲以下之族群方面，本研究問卷調查的個體與現實情況相比比例低於許多，認為可能原因為 18 歲以下族群多為學生，而問卷調查多集中於機場地區與白天時段訪問，且問卷調查是於四月的時間進行，學生族群仍在學期之中，因此學生族群之樣本數目較少，未來若再次發放問卷將以此族群為優先。19 歲~29 歲的年齡層則是問卷資料方面佔較高的比例，差距約為八個百分比，而 30 歲~64 歲之間這三個年齡層組成比例則是與實際情況相近，差異皆在四個百分比之內。65 歲以上族群也是差異較大，問卷調查的資料高出實際情況約六個百分比，原因為問卷調查也曾前

往醫院門診調查訪問，因而收集較多的 65 歲以上族群的樣本，因此在問卷比例上造成年輕族群與年老族群相對失衡的情形。由以上表格亦可解釋問卷回收樣本平均年齡高於實際情形國人平均年齡的原因，乃是因為 18 歲以下樣本數較現實情形比例低，而 65 歲以上樣本數又較現實情況多，因此提昇了樣本的平均年齡。本研究回收的樣本中除了 18 歲以下族群收集的樣本較少外，其餘各年齡層皆與實際情形相當接近，因此本研究問卷回收的樣本，大致上可視為整體台灣地區民眾的出國旅遊選擇的小集合。

在調查個體有無兼差行為方面，總共有 19 份問卷中表示有利用自身休假的時間兼職以賺取第二份薪水，佔全部樣本的 6.33%，其中有約七成為年齡層低於 40 歲的個體，以家戶所得方面觀察，平均的家戶所得為 65.7 萬，較這次問卷收集的平均值為低。

在家戶人數與家戶所得方面，問卷中將家戶所得依據行政院主計處所發佈的平均每戶家庭收支依可支配所得按戶數十等分位分資料分為十個層級，而家戶人數的問題直接採用填空的方式提問。根據問卷回收的資料可得家戶平均人數為 3.78 人，標準差為 1.39；與現實情形的平均家戶人數 3.50 人相比略高，認為與此次調查的受訪個體年齡層的組成有關。調查得到的家戶所得的平均與現實情形的平均所得相同皆為 107.4 萬元，而家戶所得的分佈如下表 5.3：

表 5.3 家戶所得分佈表

家戶所得	家戶數目	百分比
26 萬以下	2	0.67%
26 萬～45 萬	16	5.33%
45 萬～60 萬	34	11.33%
60 萬～74 萬	38	12.67%
74 萬～87 萬	37	12.33%
87 萬～100 萬	40	13.33%
100 萬～116 萬	41	13.67%
116 萬～135 萬	34	11.33%
135 萬～169 萬	25	8.33%
169 萬～260 萬	22	7.33%
260 萬以上	11	4%

根據行政院主計處所公佈之資料，每個家戶所得等級中的家戶數目都是相等的，從表 5.3 看出本次問卷調查的樣本較為集中，不若政府資料的均等分佈，但是大部分的家戶所得層級所站得百分比皆與 10% 相近，差異皆在 $\pm 4\%$ 之內，為可接受的程度。個體

個人年所得之資料乃是藉由家戶所得與個人所得佔家戶所得百分比兩項資料求得，由問卷得到個人年所得的數據為 37.3 萬元。

在休假天數方面，本研究問卷採用填空之方式讓受訪個體自由填答，因此休假天數分佈廣泛，平均休假天數為 53.73 天，標準差為 64.31，若將休假天數變動劇烈的學生族群、教職人員、已退休族群與家管的樣本剔除考慮，則平均休假天數為 30 天，標準差為 25.54，由於本研究所定義的休假天數為可自行安排的休假日數，因此並非一般所認為國定假日或是連續假期，因此並無找到政府公佈的統計資料可進行比較，在此進行問卷回收樣本間的分析比較，依據不同的職業類別作為分類，探討各職業的休假天數平均值與標準差，其中以除了在公家機關或私人機構工作的族群以外，平均的休假天數皆可超過 30 天，並以學生、退休族群與家管的休假天數最多。除職業外，休假天數也與工作年資也關，因此由樣本的資料分析可看出，各職業別的休假天數標準差皆不小，在各職業別中以教職人員、公家機關工作、私人機構工作與自行創業這四個職業休假天數的標準差較低，休假天數變化較小，其餘職業別則變動較為劇烈。

5.2 旅遊特性與假期時間分配

在出國旅遊同行人方面，大部分的個體皆是選擇與親戚家人出國旅遊的居多，不過此題為複選題，因此有許多個體複數勾選，此部份依四個選項分別探討，回收問卷中有勾選獨自旅遊以代號 A1 表示，親戚家人、朋友或同學、同事分別以 A2、A3、A4 表示。問卷回收結果中勾選 A1 的個體僅有 14 份，佔 4.67%，這十四位受訪者皆為複數勾選，其意義為在出國旅遊方面個體中鮮少有獨自出國旅遊的行為，大部分人士皆會攜伴出國。選項 A2 為與親戚家人共同出國旅遊，勾選的次數為 267，佔 89%；選項 A3 為與朋友同學共同出國，勾選的次數為 91，佔 30.33%；選項 A4 為與同事共同出國，勾選次數為 44，佔 14.67%。各選項被選擇之次數如表 5.4 所示：

表 5.4 旅遊同行人組成表

勾選情形	個數	百分比(%)
$A1 \cap A2 \cap A3 \cap A4$	4	1.33
$A1 \cap A2 \cap A3$	2	0.66
$A1 \cap A2 \cap A4$	0	0
$A1 \cap A3 \cap A4$	2	0.66
$A2 \cap A3 \cap A4$	14	4.67
$A1 \cap A2$	5	1.67
$A1 \cap A3$	1	0.33
$A1 \cap A4$	0	0
$A2 \cap A3$	39	13
$A2 \cap A4$	17	5.67
$A3 \cap A4$	6	2
A1	0	0
A2	186	62
A3	23	7.67
A4	1	0.33
TOTAL	300	100

在出國旅遊預算來源方面，此題也為可複選之形式，可勾選的選項有三個：親友資助、自行負擔以及以借貸的方式，分別以 B1、B2 與 B3 表示。各選項被選擇之次數如表 5.5 所示：

表 5.5 旅遊預算來源表

勾選情形	個數	百分比(%)
$B1 \cap B2 \cap B3$	1	0.33
$B1 \cap B2$	34	11.33
$B1 \cap B3$	3	1
$B2 \cap B3$	2	0.67
B1	21	7
B2	239	79.67
B3	0	0
TOTAL	300	100

由上表可歸納出有 59 份樣本旅費來源包含親友資助的形式，其中大部分皆是年齡低於 30 歲或是學生族群的個體；有 276 份樣本旅費來源皆包含自行負擔的形式，勾選已借貸方式旅遊的個體數目最少，僅有 6 份，由以上可大概得知旅遊份用的來源大部是由個體自行負擔，只有無經濟能力者乃是由親友資助，絕少部份會選擇已借貸的方式取得旅遊費用。

平均出國旅遊發生週期方面，本題詢問個體平均而言幾年出國旅遊一次，從問卷結果來說，個體平均 3.258 年出國旅遊一次，與民國 93 年發佈的國人旅遊狀況調查報告公佈的 2.941 年相近。300 份回收的問卷中有 53 份表示一向沒有出國旅遊之行為，有 122 份表示幾乎每年都有出國旅遊的行為，而其餘 125 份問卷則是介於每年出國與沒有出國旅遊習慣的個體，若將沒有出國旅遊習慣的個體剔除，其餘有出國旅遊習慣的樣本平均值為 1.812 年，較整體平均值降低許多。

出國旅遊預算百分比方面，根據調查報告顯示國人每年平均的旅遊預算約是所得的 7%，而本研究問卷回收得來的結果為 7.69%，標準差為 0.040，與調查報告的結果相近，差距的範圍約在實際數字的 10% 左右。

偏好的出國旅遊類型方面，將一般天數平價費用的基本旅遊行程以 C1 表示、較多天數平價費用的划算旅遊行程以 C2 表示、一般天數與高花費的精緻旅遊行程以 C3 表示、較多天數與高花費的豪華旅遊行程以 C4 表示，另外將不選擇套裝旅遊行程，通常為自助旅行或自由行的選項以 C0 表示。問卷中此題乃是單選之問題，但仍有少數受訪

者勾選複數個選項，多為 C0 與其他選項共同勾選，因此在本段落將每個選項分別計算，分析結果。問卷的結果顯示單獨選擇 C0 的樣本數目為 85 份，佔總體的 28.33%，單獨選擇 C1 的樣本共有 112 份，佔 37.33%，單獨選擇 C2 的樣本數目為 85 份，佔 28.33%，單獨選擇選項 C3 的樣本為 7 份，佔 2.33%，沒有任何一份樣本單獨選擇選項 C4，其中勾選兩個選項的樣本數目為 11 份，C0&C1 為 2 份、C0&C2 有 3 份、C1&C2 有 3 份、C1&C3 為 1 份、C2&C4 為 2 份。結果顯示選擇自助旅行或自由行的個體佔全部的 28.33%，但是根據交通部觀光局發佈的國人旅遊狀況調查報告的資料顯示，國人出國旅遊有 84.3% 是委託旅行社辦理，僅有 15.7% 是未經旅行社辦理，調查結果與實際情況有顯著的差距，可能原因為 C0 選項中包含自助旅行與自由行行程，其中自助旅行可能屬於未經旅行社辦理這類，也能屬於另一類，而自由行則是屬於委託旅行社辦理，因此未能證明調查結果符合現實情況。調查結果中，以選擇平價旅遊行程之個體數目為最多，與選擇較多天數之旅遊行程(C2∪C4)的 29% 相比，選擇平價旅遊行程(C1∪C2)的數目約佔全部的 66%，顯示與旅遊天數相比，仍有較多的個體偏好以價錢作為選擇時所考慮之依據。

旅遊計畫意外落空時，個體如何應變方面，總共三個選項，分別為放棄這次出國旅遊計畫，將經費保存作為下次旅遊時使用，以 D0 表示之；不改變出國旅遊計畫，尋找其他出國旅遊之行程，以 D1 表示；而改以國內旅遊代替則以 D2 表示。調查結果顯示單獨選擇 D0 的樣本數目為 166 份，佔全部的 55.33%，單獨選擇 D1 的樣本數目為 36 份，佔全部的 12%，而單獨選擇 D2 的樣本數目為 82 份，佔全部的 27.33%，複數選擇的樣本數為 16 份，其中 7 份是選擇 D1∪D2，9 份是 D0∪D2。由以上可看出選擇 D0 或 D2 的樣本數目佔超過八成，表示僅有較少個體會堅持出國旅遊之決定，大多數是放棄此次旅遊而延後旅遊計畫或是改以國內旅遊取代原有出國旅遊的計畫。

在休假時候時間利用方面，總共六個選項分別為，會在工作之餘從事休閒活動、假日時只想在家休息、假日時仍需兼職其他工作、假日時仍需處理工作上之事情、工作競爭激烈，不能任意休假以及其他，以上六個選項分別以 E1~E6 表示。首先就各個選項被勾選的次數進行分析，E1 被勾選的次數為 245 次，佔全部樣本的 81.67%；E2 被勾選的次數為 121 次，佔 40.33%；E3 被勾選的次數為 7 次，僅佔 2.33%；E4 被選擇的次數為 33 次，佔 11%；E5 被選擇的次數為 57 次，佔 19%；E6 被選擇次數為 10 次，僅佔 3.33%。由以上選項得知，E1 被選擇次數最多，表示對個體而言，於工作之餘從事休閒旅遊是最普遍之行為；E2 是被選擇次數第二多的選項，感覺上 E1 與 E2 應該是互相排斥的選項，但是問卷回覆中同時有勾選 E1 與 E2 的個體共有 84 份，表示有許多個體在假期時間的活動屬於由 E1 與 E2 互相組合而成。此外 E5 是被選擇次數第三多的選項，

表示雖然有休假的配額，但是基於其他方面之考量，決定增加工作時間而不休假。問卷結果中，複數勾選的樣本共有 150 份，其中以 E1 與 E2 的組合為最多，有 73 份，另外複數勾選中，包含選項 E1 的選項組合也較包含 E2 的選項組合多，顯示休假時出外旅遊已經是個普遍的行為。

5.3 樣本社經與旅遊之相關特性分析

本小節將針對回收的樣本依照社經特性之不同進行分群，分別探討性別、年齡、所得、職業以及家戶人數方面對個體旅遊特性上的相互關係，將問卷中各個問題以類別變項進行分類，依照題目之不同分成 2~10 個類別，並對不同的特性進行卡方獨立性檢定 (chi-square test of independence)，以此判斷統計上兩項目特性的相關程度，檢定的程序與方法參照黃文隆與黃龍編著的統計學中第 11 章內所編寫的內容執行。

本研究將問卷第一部份的基本資料與第二部份的旅遊特性與時間分配特性進行交叉檢定，檢定各個項目間的獨立性。第一部份基本資料中選出性別、年齡、職業、工作時間是否固定、有無利用假日兼職、家戶人數、是否為家中主要經濟來源、家戶收入、個人可支配所得以及每年的假期天數作為檢定之項目；第二部份則是以旅遊同行人、旅費來源、旅遊行為發生週期、旅遊預算比例、偏好的旅遊行程、計畫落空時的替代方案以及假期時間分配的情況作為檢定項目。

基本資料中性別、年齡、職業、工作時間是否固定、有無利用假日兼職、是否為家中主要經濟來源以及家戶收入皆依照問卷問題的各選項作為類別變項，家戶人數、個人可支配所得與每年的假期天數則另外設定類別變項作為分類；旅遊特性與時間分配特性部份則除了旅遊預算比例另外設定類別變項分類外，其餘皆依照問卷題目中的選項分類。其中個人可支配所得以 Q8-1 表示，家戶所得以 Q8-2 表示。

卡方檢定之程序與方法如下表示：

1. 宣稱假設。因為是獨立性檢定，因此宣稱虛無假設 H_0 為基本特性Q1 與旅遊特性Q11 獨立；對立假設 H_1 為基本特性Q1 與旅遊特性Q11 不獨立。
2. 建立收回樣本基本資料與旅遊特性上的觀測值與理論值的交叉表格。此處以 Q1(性別)與 Q11(旅遊同行人組成)之檢定為例。表格中以 α 與 β 分別代表男性樣本與女性樣本，而 Q11 中同行人組合的四個選項則分別以 A、B、C 與 D 表示。

表 5.6 樣本與類別上觀測值與理論值交叉表－以 Q1 與 Q11 檢定為例

類別 樣本	獨自 旅遊	親戚 家人	朋友或 同學	同事	樣本大小
男性	10	140	36	18	204
	(9.714)	(128.714)	(44.2)	(21.371)	(204)
女性	10	125	55	26	216
	(10.286)	(136.286)	(46.8)	(22.629)	(216)
邊際值	20	265	91	44	420
	(20)	(265)	(91)	(44)	(420)

表 5.6 中，框格中的上排數字為男性樣本中選擇類別獨自旅遊項目的觀測值，也就是實際由問卷中得到之資料，下排括號中的數字為經由總體樣本中男性佔的樣本大小比例與獨自旅遊類別佔的邊際值比例所得到之理論期望值。本項檢定中因為該問題屬於複選問題，因此在總樣本大小上大於問卷回收數目。

3. 計算檢定值。計算方法為理論值減去實際值的平方除以理論值，在將各項樣本與類別的檢定值加總，即可得到卡方檢定值。本項檢定中的卡方檢定值為 5.932621，而自由度為 $(2-1) \times (4-1) = 3$ ，查表後得 95% 顯著水準下卡方值為 7.814728，檢定值小於假設下的卡方值，因此不拒絕 H_0 ，顯示個體的性別與出國旅遊同行人的選擇上並無顯著相關。

回收樣本的基本資料及旅遊特性與時間分配特性的交叉檢定結果如下表所示：

表 5.7 類別項目卡方獨立性檢定交叉分析表

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8-1	Q8-2	Q10
Q11	5.93 (8.47%)	90.35** (23.39%)	37.43* (15.05%)	8.16 (8.11%)	2.58 (5.59%)	8.27 (7.07%)	5.38 (8.07%)	19.16 (10.77%)	24.2 (12.1%)	16.15 (9.89%)
Q12	2.4 (5.93%)	92.01** (29.99%)	91.29** (29.87%)	8.5* (9.11%)	1.63 (4.89%)	5.94 (7.62%)	19.22** (16.79%)	14.18 (11.77%)	24.07 (15.34%)	23.68** (15.21%)
Q13	4.71 (8.86%)	26.19 (13.21%)	47.86** (17.86%)	14.3* (12.61%)	3.73 (7.89%)	11.39 (9.74%)	10.31** (13.11%)	40.46** (16.42%)	70.34** (21.65%)	15.03 (10.01%)
Q14	5.47 (9.54%)	34.99 (13.94%)	71.36** (18.43%)	24.51** (16.5%)	5.71 (9.75%)	16.3 (11.66%)	10.84* (13.44%)	42.67* (15.4%)	47 (14.96%)	34.93* (15.26%)
Q15	3.81 (7.82%)	24.12 (12.45%)	30.74 (14.06%)	10.07 (10.39%)	3.49 (7.49%)	10.25 (9.08%)	8.82* (11.91%)	26.47 (13.05%)	37.11 (15.45%)	8.7 (7.48%)
Q16	1.81 (5.35%)	10.47 (10.51%)	15.37 (12.73%)	3.76 (6.3%)	0.73 (3.4%)	12.79** (11.61%)	4.77* (8.68%)	37.44** (19.87%)	20.48 (14.7%)	8.25 (9.33%)
Q17	5.35 (7.52%)	47.13** (12.89%)	97.84** (18.57%)	19.44** (11.7%)	10.41* (10.49%)	24.95* (11.48%)	16.71 (13.29%)	21.91 (8.79%)	54.2 (13.82%)	53.53** (15.04%)

註：* 表示卡方檢定達顯著水準 $p < 0.1$ ；

**表示卡方檢定達顯著水準 $p < 0.05$ 。

表格中第一行與第一列分別表示基本資料中的 10 個項目與旅遊與時間分配特性的 7 個項目，行列交會的框格即表示此兩項目資料間的卡方檢定的檢定值，稱為卡方相關係數。依據 Cramér (1999)，表 5.7 框格中下方括號內的數字表示兩項目資料間的奎梅爾係數(Cramér coefficient)，奎梅爾係數特徵為介於 0 與 1 之間，並且可忽略樣本大小對卡方值之影響，其值越低表示樣本間關聯越薄弱，越高表示樣本間關聯越強，可作為兩個類別變項間相關程度的統計測度。卡方檢定值與奎梅爾係數計算方式如下：

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(\bar{X}_{ij} - X_{ij})^2}{\bar{X}_{ij}} \quad (5-1)$$

$$V_c = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(L-1)}} \quad , \text{ 其中 } L = \text{行列項目類別數目較小之值} \quad (5-2)$$

χ^2 ：卡方檢定之檢定值

X_{ij} ：第 i 行第 j 列的實際樣本數目

n ：樣本數

卡方檢定值，所有項目理論值減去實際值的平方除以理論值的總和。奎梅爾係數會介於 0 至 1 之間，作為兩個類別項目間相關程度的統計測度。以 Q1-Q11 為例， $V_C = 8.84\%$ 表示在旅遊同行人的組成當中有 8.84% 與選擇個體的性別有關。

由表 5.7 可知，在 90% 的信賴區間下，經由卡方檢定證明 Q11 與 Q2 及 Q3、Q12 與 Q2、Q3、Q4、Q7 及 Q10，Q13 與 Q3、Q7、Q8-1 與 Q8-2，Q14 與 Q3、Q4、Q7、Q8-1 及 Q10，Q15 與 Q7，Q16 與 Q6、Q7 及 Q8-1，Q17 與 Q2、Q3、Q4、Q5、Q6、Q7 及 Q10 皆非互相獨立，而是相關之關係。

以旅遊同行人組成(Q11)來說，檢定結果表示與個體的年齡(Q2)與職業有相關之關係，其中旅遊同行人組成方面分為獨自一人、親戚家人、朋友同學或同事四種。同行人組成與年齡方面，一般認為會獨自出國旅遊是有經濟能力，較能獨立的人較有可能，但是從問卷填答的分佈中觀察，低於 18 歲族群選擇獨自出國旅遊的比例明顯偏高，因此使檢定值偏高的情形，可能的原因是樣本數量過少而導致樣本部份的特性被放大或是受訪者誤會題意造成。但是若將低於 18 歲的族群屏除在外，僅考慮 18 歲以上的樣本，檢定值依然高過卡方檢定的門檻值，因此仍認為旅遊同行人組成與年齡有相關之關係。若將問題中各個問項依照年齡分別進行迴歸分析，可以看出年齡層越高的個體在出國旅遊同行人的選擇上會偏向親戚家人，選擇朋友同學或同事的情況則越來越少。在職業方面，與年齡項目相仿，過高檢定值出現在學生族群，也是未成年的族群，因此一樣地推論可能原因為學生族群受訪者樣本數量過少而導致樣本部份的特性被放大或是受訪者誤會題意造成。若忽略此部份樣本，則檢定結果將不會是顯著相關。

旅費來源(Q12)方面，檢定結果認定與個體的年齡、職業、工作時間是否固定(Q4)，是否為家戶中主要經濟來源(Q7)與休假天數(Q10)有相關之關係。在年齡層部份，與一般所認定相符合，年齡層較低的族群仍在就學或是剛出社會而未有經濟能力，因此在旅費來源方面多偏向由親友資助的選項，而在較高的年齡層選擇由親友贊助的人數減少，逐漸偏向自行負擔的選項，而已借貸方式取得旅遊費用的選項則是樣本數過少，僅有六份，影響甚小因此忽略討論。職業方面也與一般認定相符合，不同職業類別有各自不同

的所得，因此也將直接影響到旅的來源，主要影響的部份仍是源於年齡層較低的學生族群，其中有高比例選擇由親友資助的方式，而有固定收入的族群(公務人員、私人企業雇員或自行開業)則是明顯偏向自行負擔旅費。是否為家戶中主要的經濟來源方面一般也是認為與旅費來源有相當之關係，為主要經濟來源者表示具備相當的經濟能力，而檢定結果中也可觀察出此現象，家戶中主要經濟來源者旅費來源為親友資助的比例非常低，約 6%；而非主要經濟來源者則約有 25% 旅遊費用來自於親友的資助。在休假天數與旅費來源方面，一般認為兩者間並無相互之關係，但是分析卡方檢定值之後發現，超乎標準的檢定值主要發生在高休假天數(休假天數超過 30 天)族群，有較高比例個體旅費來源源自於親友資助，其餘四個選項(休假天數低於 30 天)存在休假天數越高，親友資助旅費的情形漸少，以及自行負擔旅費的情形漸增的趨勢。分析高休假天數族群與休假天數低於 30 天的族群的職業組成，發現高休假天數族群主要由無所得族群與自行創業兩類組成，而休假天數低於 30 天的族群主要由教職人員、於公家機關工作與私人機構雇員三類組成，因此推論高休假天數族群中有較高比例旅費來源為親友資助是因為其組成中大部分為無所得之族群，而休假天數低於 30 天的族群大部分由有固定工作者組成，因此在旅費來源方面主要為自行負擔。

旅遊行為發生週期 (Q13)方面，檢定結果顯示與個體之職業、工作時間是否固定、是否為家中主要經濟來源、個人所得(Q8-1)與家戶所得(Q8-2)相關。在職業方面，一般認為職業對個體之所得與休假天數皆有影響，因此也認定職業與旅遊行為發生的週期並非獨立，從卡方檢定的間檢定值中雖無特別明顯之項目，不過整體來說仍是相關，但並無特殊之趨勢。工作時間是否固定方面，選擇工作時間十分自由或是不確定之族群在旅遊行為發生週期方面與整體而言有較大之差異，不過並無特殊之分佈或趨勢。是否為家中主要經濟來源方面，與工作時間是否固定相同，在某個項目上分佈情形與人數比例差異甚大導致檢定結果顯著，但是並無特殊的分佈情形。在所得方面，個人所得與家戶所得皆與旅遊發生週期有顯著相關，由檢定表中並無觀察出個人或家戶所得與旅遊行為發生週期有特殊趨勢，以回收問卷的資料而言，所得與旅遊行為發生週期兩者間存在不明顯之趨勢，但是基本上是所得越高則出國旅遊發生週期越小。

旅遊預算比例(Q14)方面，檢定結果顯示與職業、工作時間是否固定、是否為家戶中主要經濟來源、個人所得與休假天數相關。職業方面，與一般觀感相同，職業影響個體的收入，進而影響所得與旅遊預算比例，因次認為此項檢定結果合理。工作時間是否

固定方面，基本上各項目間旅遊預算比率分佈大致相同，旅遊預算的比率比較偏向 3%~12%之間，佔總數的 7 成左右，分佈的情形大致與人數相符合，無明顯之變化。是否為家戶中主要經濟來源方面，本研究中以個人佔家戶所得之比例與問卷問題 Q7 判斷個體是否為家戶中主要的經濟來源，因此該項目與所得有相當程度的統計關係，所以檢定結果認為與旅遊預算比例有相關之關係並不會有不合理的情況。個人所得方面，檢定結果顯示在 90%信賴區間的情況下，旅遊預算比例與個人所得有顯著相關，從卡方分析表格觀察，主要是在旅遊預算大於 18%的群體中，大部分是屬於個人所得低於 20000 元的族群，其組成以學生為主，因此推論是沒有經濟壓力的學生族群有較高比例的花費用於旅遊方面而造成樣本分佈變化，進而導致檢定結果顯示顯著。本研究在個人所得計算方面考慮是否為主要的經濟來源以及家戶人數，身為主要經濟來源的個體將會有部份所得分配至家戶中其餘成員，而非主要經濟來源的個體將會依所得之比例分配家戶所得。

偏好的旅遊行程(Q15)方面，檢定結果顯示只與是否為家戶中主要的經濟來源有關，以偏好旅遊行程對各項基本資料特性之檢定結果看來，可說與每項特性皆是獨立之關係，無特殊相關，檢定結果中與是否為家戶中主要的經濟來源有相關之關係乃是因為選擇受訪個體勾選精緻型旅遊或豪華型旅遊的數量較少，導致卡方檢定時的檢定值被放大造成之結果。以受訪者的勾選的選項分析，絕大多數個體皆是選擇自助旅行或自由行、基本型或是划算型的旅遊行程，首先討論勾選自助旅行或自由行行程的個體，勾選此像旅遊行程之個體約佔總數的 30%，代是在這其中是曾經單獨出國旅遊的個體數目僅有 6 位而與親戚家人出國旅遊的 79 位，表示自助旅遊時攜伴出遊的比例很高(以親戚家人佔大多數)或是實際情形下會單獨自助旅遊的個體甚少。而總體而言，選擇自由行程、基本型或划算行旅由行程的個體方面，不論個體基本的社經特性為何，絕大多數都是選擇這三種旅遊行程，旅遊行為發生的週期以及旅遊預算的比例皆與偏好旅遊行程無關。另外分析各選項之特性，除自助旅遊的選項外，被選擇機率高的第一第二選項共同之特性為旅遊費用屬於平價等級，而第三第四選項之共同特性則為旅遊花費較高。綜合以上，推論出在個體偏好的旅遊行程方面，個體將旅遊費用視為影響行程選擇的主要因素，並不是費用越低則選擇次數越多，而是費用高的旅遊行程將會提前剔除。

在計畫落空時的替代方案(Q16)方面，檢定結果顯示家戶人數、是否為家戶主要經濟來源與個人所得為相關之項目。在家戶人數方面，檢定值顯示在家戶人數在 1~5 之間時，受訪者對於計畫落空時的替代方案的選擇都與人數比例相符合，在家戶人數 6 人

以上時，樣本則偏向選擇替代方案一(放棄這次出國旅遊之計畫，將經費保存至下次旅遊時使用)，因此造成顯著之統計關係。在是否為家戶主要經濟來源方面，不論是否為主要的經濟來源，受訪者在選擇替選方案一或二的比例都與總人數比例相近，唯獨在替選方案三方面，選擇人數與總人數比例有較大之差距，顯示非主要經濟來源之個體有較預測值低的比例選擇替選方案三，選擇替選方案一或二者則相對較高。個人所得方面，檢定結果顯示所得較低者較偏向選擇放棄此次旅遊機會，延遲旅遊行為的選項，相對地選擇替選方案二或三則較少，但是個人所得高出 20000 元者則無明顯之趨勢，各項目分配與總人數相符合。

假期時間分配的情況(Q17)方面與年齡、職業、工作時間是否固定、兼差行為、家戶人數、是否為家戶中主要經濟來源與休假天數皆為相關之關係。在年齡層方面，最低年齡層的個體一致選擇選項一(會在空閒的時候從事休閒旅遊的或動)；選擇選項二(休假日時只想休息)之個體主要集中在第二與第三個年齡層，以上兩個此現象都是造成檢定值偏高之原因。基本上以各選項被勾選的次數看來，選項一與二都是個體普遍會選擇的選項；選項三(假日時兼職其他工作)只存在於 18~39 歲的青壯年年齡層中；選項四(假日仍需處理工作上得事情)則是平均分散在 18 歲以上的年齡層之中，選項五(工作競爭激烈而不能任意休假)的選項則是有集中在 30~64 歲的年齡層之中，並且在達到退休年齡之前有著隨年齡漸增選擇次數隨之增加的趨勢。職業方面，主要造成檢定值超出標準值的項目為選項六(其他)，其中原因主要為選擇選項六的樣本數較少，造成卡方檢定值被放大。以各個職業分別討論選項的分佈情況，除了私人機構雇員外的群體皆是集中在選項一與二，將於公家機關工作與於私人機構工作兩個族群進行比較，於私人機構工作的族群明顯選擇選項四或五的比例較高，與一般認為的情況相符合，於私人機構工作的競爭較將於公家機關工作高。工作時間是否固定這個項目受到選項六影響而導致檢定結果顯著，多數受訪者皆未填寫勾選選項六之原因，若將選項六屏除在檢定項目之外，則工作時間是否固定與假期時間分配的情況檢定結果為相互獨立之項目。是否為家戶中主要的經濟來源與家戶人數方面這兩個項目檢定結果為顯著之原因與工作時間是否固定項目相同，皆是受到某項目少數樣本引起之偏高卡方檢定值造成。在休假天數方面，在選項一與二部份分佈與樣本數目相符，選項三之部份雖然樣本數少，但是沒有發生檢定值飄高的情形，選項四與五部份則是與樣本數目的分配不符合，多數較高的檢定值皆是出現在選項四與五部份，不過其中並無明顯之趨勢。

綜合以上各選項之部份，可發現造成高檢定值的原因主要可分為兩種情形：第一種情況是其他選項造成，一般而言選擇其他選項的樣本數較少，多數都沒有填寫原因，本研究認為不應將此類樣本視為同一項目；第二種情況是少數樣本造成，卡方檢定中卡方值的分母項目乃是以預期的樣本數目，因此少數樣本可能出現預期樣本數目低於一，而使卡方檢定值被放大。考慮以上原因，將表 5.6 進行修正，將兩種造成高檢定值的情形忽略，修正後的表格如下表所示：

表 5.8 修正後類別變項相關表

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8-1	Q8-2	Q10
Q11	5.93	79.01**	37.43*	8.16	2.58	8.27	5.38	19.16	24.2	16.15
Q12	2.4	83.92**	80.97**	5.96	0.43	0.53	19.07**	12.79	13.82	19.50**
Q13	4.55	15.09	33.96*	10.00	3.53	8.93	9.70**	36.53**	64.28**	10.23
Q14	5.47	34.99	71.36**	24.51**	5.71	16.3	10.84*	42.67*	47	34.93*
Q15	1.27	11.22	20.69	6.30	1.39	7.86	0.00	14.49	18.86	3.92
Q16	1.81	10.47	15.37	3.76	0.73	12.79**	4.77*	37.44**	20.48	8.25
Q17	4.57	36.20**	43.26*	14.55*	7.98*	5.20	7.58	14.60	39.52	44.47*

註：* 表示卡方檢定達顯著水準 $p < 0.1$ ；

**表示卡方檢定達顯著水準 $p < 0.05$ 。

5.4 時間偏好率

本研究藉由問卷探討個體對於時間與金錢之間的抵換關係，以此項目作為作為個體衡量過去旅遊行為折現至當期的轉換變數，而對於未來預期旅遊行為之時間偏好率則於 5.7 節敘述。在時間偏好率的問題設定上，以金錢必須用於旅遊行為作為前提，採用 Frederick (2002) 歸納的滴定法設計問題，回收的 300 份樣本中，扣除勾選結果不和邏輯的樣本，此部份為有效問卷的數目為 293 份，其時間偏好率範圍次數如表 5.9 所示：

表 5.9 時間偏好率次數

ρ 值範圍	次數	百分比(%)
大於 9	1	0.34
7~9	6	2.06
4~7	11	3.75
2~4	8	2.74
1~2	9	3.07
0.8~1	19	6.48
0.6~0.8	32	10.92
0.5~0.6	44	15.02
0.3~0.5	41	13.99
0.15~0.3	49	16.72
0.05~0.15	47	16.04
0.001~0.05	26	8.87
小於 0.001	0	0
TOTAL	293	100

假設將時間偏好率大於 9 的間隔視為平均值 15，其餘各範圍內的時間偏好率以平均值際計算，則計算總體樣本的平均值為 0.879，此數值越大表示旅遊行為的效用隨時間衰減之現象越明顯，其意思代表旅遊預算帶給個體的效用在經過一年的時間後，效用值會減少為原來的 0.53 倍，本研究終將以此數值作為過去旅遊行為的時間偏好率。此外探討時間偏好率與個體社會經濟特性之間的相關程度，從回收的資料中分別計算時間偏好率與各社經特性的相關係數，得到結果發現時間偏好率與個體之所得、家戶所得或職業皆無顯著之相關，相關係數的絕對值皆小於 0.3，反而與性別、旅遊行為發生的週期、以及 Q16 與 Q17 的部份選項相關，其相關之項目與相關係數值以表 5.10 表示：

表 5.10 各變數相關係數表

相關項目	描述	相關係數
Q1	個體之性別	0.396
Q13	旅遊行為發生之週期	-0.411
Q16-D2	旅遊計畫意外落空時，改以國內旅遊代替	-0.326
Q17-E1	會在工作之餘從事休閒活動	-0.353
Q17-E2	假日時只想在家休息	0.338
Q17-E5	工作競爭激烈，不能任意休假	-0.404

由上表可知時間偏好率與個體之性別、以及假日時只想在家休息這項特性有正相關，表示資料上顯示，身為女性或是假日時只想在家中休息的個體會有較高的時間偏好率，代表過去旅遊行為的效用隨時間減少的程度較高；而其餘四個項目則是為負相關，表示有勾選這四個選項的個體於統計上有較低時間偏好率，過去旅遊行為的效用衰減較緩慢。其中旅遊行為發生之週期與時間偏好率相關係數最高，表示統計上旅遊行為發生之週期越高則時間偏好率約低；在經濟意義上，時間偏好率越低即表示過去旅遊行為的剩餘效用衰減緩慢，過去旅遊行為的效用相對較大，因此旅遊行為發生的週期較長。

5.5 個體旅遊行為選擇機率

本研究依據回收問卷所取得之個體旅遊行為選擇資料，利用第三章所設定的個體旅遊行為效用函數，(3-12)與(3-13)，以最大概似法校估，最後套用至羅吉特模式即可得知各方案被選擇之機率。本研究發放問卷中，每份問卷設計四題不同水準值的出國旅遊選擇問題，因此預計共有 1,200 份的樣本，扣除未填答與重複勾選的無效樣本後，共有 1,118 份有效樣本，依據第四章所敘述之參數校估方法，校估結果如表 5.11 所示：

表 5.11 參數校估表

	係數	標準誤	t-ratio	P-value
常數項	5.82592	1.02437	5.6873	1.29065e-008
旅遊預算	1.21542	0.206889	5.87473	4.23536e-009
休假天數	-2.30261	0.38071	-6.0482	1.46475e-009
花費佔預算比	-2.31404	0.209911	-11.0239	2.88658e-015
旅遊天數	1.01901	0.267563	3.80848	0.000139822
$n = 1118$ ，Log likelihood function = -601.1078， $\rho^2 = 0.33432$				

由表 5.11 得知，在不出國旅遊方案的組成變數方面，常數項、旅遊預算與休假天數，其中常數項目為正值，t 檢定與 P 值也為顯著之結果；而旅遊預算與休假天數則為負值，兩個變數的統計檢定值也皆為顯著，在效用函數中，係數值為負值表示這兩項變數其值增加時，會導致方案的效用值減少，表現在模式中會導致出國旅遊方案的被選擇機率降低，若與實際的情況相比較，根據交通部觀光局民國 93 年的國人旅遊狀況調查報告指出，擁有較高所得或較多休假天數的個體有較高的出國旅遊比例，因此結果與實際情況

相符合。而出國旅遊方案則由旅遊花費與旅遊天數組成，其中旅遊花費變數的係數值為負值，表示出國旅遊的花費增加會造成效用函數值減低，降低出國旅遊的被選擇機率，此外旅遊花費變數的 t 檢定與 P 值皆為顯著；旅遊天數方面，係數值為正值，表示旅遊天數增加時效用函數值也會增加，個體選擇出國旅遊方案的機率也會增加，此變數的 t 檢定與 P 值也皆為顯著。與第三章建構之模式相比，原先在時間方面一樣採用比例之變數，但是校估之結果卻顯示不顯著，反而僅使用旅遊行程的天數作為變數有較顯著的檢定值，因此將時間方面之變數以旅遊天數取代。根據校估得到之參數值，可得到式(5-3)與(5-4)兩效用函數。

$$U_0 = e^{5.82592} * \bar{B}_t^{1.21542} * l_t^{-2.30261} \quad (5-3)$$

$$U_1 = \left(\frac{C_{tour}^p}{\bar{B}_t} \right)^{-2.31404} * D_{tour}^{1.01901} = \left(\frac{\bar{B}_t}{C_{tour}^p} \right)^{2.31404} * D_{tour}^{1.01901} \quad (5-4)$$

其中

U_0 ：不出國旅遊之效用值

U_1 ：出國旅遊之效用值

經校估結果可得以下幾點小結：

1. 影響個體出國旅遊選擇行為最主要的量化變數為旅遊預算與出國旅遊費用之比率，也可以就是個體要支付的金錢成本佔這個所得之比例，符合國人旅遊狀況調查報告的調查結果，其次為個體的休假天數、旅遊預算以及旅遊行程的天數。(由各變數的係數絕對值大小決定之)
2. 在各變數之係數方面，旅遊預算、休假天數與出國旅遊的費用皆為負值，代表使三項變數與個體的需求程度成反向關係；出國旅遊行程的天數則為正值，表示與個體的需求程度成正向關係。
3. 校估結果之 ρ^2 值為 0.33432，說明本模式之解釋能力中上，因此，實驗的結果足以驗證研究中所構建之模式具合理性。

5.6 外在環境影響因素

考慮到在出國旅遊與不出國旅遊這兩種選擇當中，其中包含許多影響因素，像是季節、天氣或旅遊目的地的民俗習俗等，同樣的情況對出國旅遊或留在國內的個體影響程度亦不相同，都是會影響決定的因素，但是本研究無法全數討論，因此為化簡模式，以變數外在環境影響因子作為總體外在環境影響因素的總和，藉此變數討論外在環境因素對旅遊行為選擇的影響程度。依據 3.5 小節之敘述，將利用問卷校估之個體選擇模式並以問卷調查各方案之平均值代入，得到模式預測值，再將外在影響因素 f 乘上代入式 (5-4) 與實際資料值進行比較，以此方法得到當年外在環境因素的影響程度。現在根據回收問卷資料中得到個體平均年旅遊預算為 26,637 元，平均休假天數為 11.9678 天，此外根據問卷第一與第二部份旅遊相關資料計算得受訪個體出國旅遊平均花費為 40,917 元，平均過夜天數為 7.0025 天，而根據政府機關公佈之統計報告，民國 94 年國人出國旅遊的旅次量為 8,208,125 人次，平均國人出國旅遊機率為 36.2349%。藉由以上數據計算出民國 94 年時外在環境影響因素為 0.847515，而台灣地區過去 10 年的外在環境因素變動情形以圖 5.1 表示：

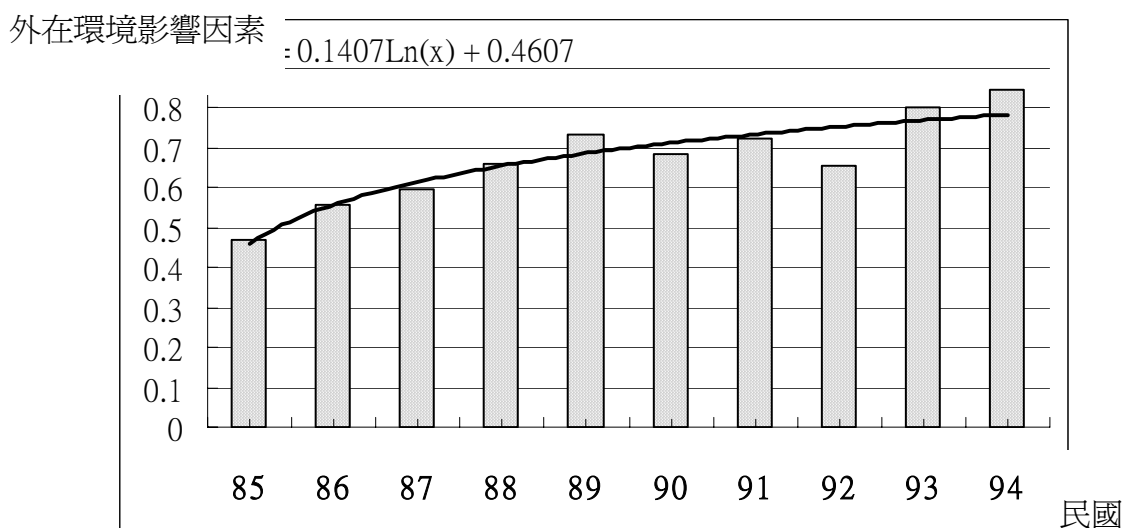


圖 5.1 歷年外在環境影響程度圖

$$\text{對數趨勢函數：} y = 0.1407 * \ln(x) + 0.4607 \quad (5-5)$$

圖 5.1 考慮國人歷年的出國旅遊旅次量與人口以及各年的所得繪製構成。整體而言，外在環境影響因素與國人出國旅遊比例有正向之關係，隨著近年來國人出國旅遊的行為越

來越頻繁，外在環境影響因素之值也隨之上升。根據近十年的資料計算其趨勢函數，採用對數形式，如式(5-5)。如前一段落所敘述，外在環境影響因素是一個影響程度的總和，在本研究所有樣本共同討論，因此得到的數字的意義是代表整體的外在環境影響，將來在延伸的研究中，可針對特定旅遊景點或是國家進行問卷的設計，如此即可觀察台灣地區的民眾於近幾年內對特定景點或國家外在觀感或偏好的程度與趨勢，得到更具意義結果。

從 92~94 年之外在環境因素觀察，92 年為明顯的旅遊低潮，而 93 與 94 年則是高於趨勢的預測值。92 年上半年發生的 SARS 疫情影響出國旅遊甚大，以趨勢函數評估未受 SARS 疫情影響的情況下 92 年預期的外在環境影響因素為 0.753277，與模式中計算值相比約減少 13.40%。由以上可知於本研究模式中，類似於 SARS 這樣的重大傳染病反應於外在環境影響變數數值上的影響值約為 0.107，反應在選擇機率上差距約為 8.108 個百分比，而出國旅次量則減少 23.096%。

5.7 預期旅遊行為之時間偏好率

本小節記述研究中計算對未來預期行為的時間偏好率之方法，採用的方法與前小節相同，將已校估出之係數項目視為已知，藉由個體對於延遲旅遊行為方案選擇之機率計算旅遊效用值的時間偏好率。

前面章節已經敘述出國旅遊與不出國旅遊的過個體選擇方案，現在考慮第三個延遲旅遊行為的選擇方案，延遲旅遊的方案與當年出國旅遊方案組成相同，由旅遊花費與旅遊行程天數組成，不同的地方只有水準值的不同，延遲旅遊方案的水準值假設個體將當期的旅遊預算保存至未來一時期使用，因此在水準值設定方面都會大於等於當期出國旅遊方案的水準值，如此設定之目的即在探討個體在更高效用值的旅遊行程與時間之間的抵換關係。三個選擇方案的形式如下：

$$U_0 = e^{5.82592} * \bar{B}_t^{1.21542} * l_t^{-2.30261} \quad (5-6)$$

$$U_1 = f_t * \left(\frac{\bar{B}_t}{C_{tour}^p} \right)^{2.31404} * D_{tour}^p{}^{1.01901} \quad (5-7)$$

$$U_2 = \left(\frac{1}{1 + \rho_f} \right) * f_{t+1} * \left(\frac{\bar{B}_{t+1}}{C_{tour}^p} \right)^{2.31404} * D_{tour}^p{}^{1.01901} \quad (5-8)$$

其中 U_2 即是代表延遲一個時期再出國旅遊的方案， $\left(\frac{1}{1 + \rho_f} \right)$ 表示時間對效用的折減因子，對個體而言效用值將會減少為原來的 $\left(\frac{1}{1 + \rho_f} \right)$ 倍， ρ_f 為對未來

預期旅遊行為的時間偏好率。 f_t 為外在環境影響因素，會對出國旅遊的方案產生影響，而延遲旅遊的方案因為是發生在下一時期，因此外在環境影響因素為 f_{t+1} ，以式(5-5)估計之。表 5.12 為效用的時間偏好率求解的過程。

表 5.12 時間偏好率計算表

	效用值	外在環境 影響因素	機率值	效用折減 因子	修正後機 率值
U_0	3.673276	1	32.27%	1	53.66%
U_1	3.870940	0.847515	21.79%	1	36.23%
U_2	5.045203	0.798084	45.94%	0.13232	10.11%

由上表中可看出在不考慮時間的情況下，由於旅遊預算累積之關係，方案三的效用值將大過方案一與方案二，此情況下配合預測的外在環境影響因素而得到的被選擇機率為 45.94%，方案一與三所包含之機率值為 78.21%，較現實情況之結果相差甚遠，因此藉由效用的時間偏好率進行調整，調整至方案一與方案三加總的被選擇機率與現實情況符合為止，如式(5-9)所示，得到效用的折減因子為 0.13232，時間偏好率為 6.557。

$$\text{不出國旅遊之機率} = P(U_0) + P(U_2) \quad (5-9)$$

對未來預期旅遊行為的旅遊效用值的時間偏好率根據本研究收集的樣本結果與設計之模式，得到對預期旅遊行為的時間偏好率為 6.557，以 ρ_f 表示之，下標 f 表示為未來預期行為，相對於未來行為的時間偏好率，過去旅遊行為的時間偏好率以 ρ_p 表示，下標 p 表示對過去行為而言。過去旅遊行為的時間偏好率的範圍如表 5.7 所示，主要集

中在 0~1 之間，平均值為 0.879。從平均值的角度 ρ_f 值較 ρ_p 值為大，過去旅遊行為殘留之效用值折減的速度較未來預期旅遊行為的速度緩慢，表示整體看來在同樣時間間距的情況下，過去旅遊行為的影響力大於預期旅遊行為的影響力。

5.8 最大效用下的旅遊選擇行為

根據第三章建構的模式之式(3-16)所示，模式追求最大的總折現效用值，模式考慮的範圍為過去五年、未來五年與今年，每一期的效用皆用時間偏好率作為換算的依據。考量研究結果中，對未來預期的出國旅遊行為的效用折減因子僅有 0.13232，表示未來預期的效用值對於個體感受程度較低，只要 1.138 年即會使未來預期的效用減少為原來的 10% 以下，因此在模式中僅考量未來兩期的預期旅遊行為，將式(3-24)中的 d 以 2 表示之。另外解釋在模式中，出國旅遊與不出國旅遊皆會有其對應的效用，因此將式(3-24)加以改變，以追求最大的混合效用折現值為目標，表示方式如式(5-10)。未來預期旅遊行為方面分亞洲旅遊與非亞洲旅遊兩種，當年旅遊與延後旅遊的行程天數以隨機的方式從假期天數的水準值中選出，每個行程天數對應的旅遊費用為其水準值之平均。旅遊預算的累積以式(3-14)計算，休假天數部份的資料因收集困難，假設其為固定值，採用問卷回收資料的平均值。

$$\text{Max } \bar{U}_t^p = (0.5322)^5 U_{t-5}(k_{t-5}) + \dots + U_t(k_t) + \dots + (0.13232)^2 U_{t+2}(k_{t+2}) \quad (5-10)$$

在模式尋求目標解的過程中，過去旅遊的行為視為已知並且是無法改變，因此過去旅遊行為對於當期旅遊行為選擇的主要影響在於過去累積的旅遊預算，由於休假天數無法累積至未來一年度，僅有旅遊預算是模式中連結後期的重要變數，如式(3-14)。因此在之後的各種旅遊行程組合的情形下，將以當期、下期與下下期的旅遊行為選擇為主，過去旅遊行為主要則是影響預設旅遊預算方面。

首先針對單一旅遊行程而言，以行程 5 天費用 26,000 元的旅遊行程為例，根據模式其當期的旅遊效用值為 3.411，而延期至明年的旅遊效用值因為旅遊預算倍增而為 16.963，考慮預期旅遊行為的時間偏好率之後，對個體而言於今期感受到的效用值比例為 3.411：2.245，因此若是在旅遊費用與假期許可之下，建議個體於當期出國旅遊，而不需要延遲出國旅遊行為。若假設當年發生類似 SARS 的重要傳染病，而導致外在環境

影響變差，減低個體旅遊之意願，則於模式中當期出國旅遊的效用值減少 13.40%，對個體而言於今期感受到的效用值比例為 2.954：2.245，從羅吉特模式解釋兩效用值之關係，將可以解釋為今年出國旅遊的機率相對減小，而決定延期至明年出國旅遊之機率相對增多。

在不考慮外在環境影響的情況下，對於特定航線的旅遊行程而言，以韓國航線的旅遊行程為例，根據整理的網站行程資料，前往韓國的旅遊行程主要為 4~6 天，平均旅費分別為 15,664 元、20,323 元與 21,909 元，基本上來說是旅遊行程越多天則平均每日的旅費越少。而選擇個體的旅遊預算與休假天數以回收樣本的平均值代入。由於模式對未來預期的旅遊行為僅考慮當期、下期與下下期，因此在計算總折現效用值方面只有 2^3 種可能行為，本研究採用窮舉之方式計算各種可能的總折現效用以求取最大值。如下式所示：

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 9.511 & 17.779 & 29.337 \\ 9.511 & 17.779 & 5.411 \\ 9.511 & 4.16 & 67.788 \\ 2.995 & 48.396 & 68.744 \\ 9.511 & 4.16 & 8.401 \\ 2.995 & 48.396 & 8.464 \\ 2.995 & 7.039 & 126.568 \\ 2.995 & 7.039 & 11.662 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 0.13232 \\ 0.017509 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12.377 \\ 11.958 \\ 11.248 \\ 10.602 \\ 10.208 \\ 9.547 \\ 6.142 \\ 4.13 \end{bmatrix} \quad (5-11)$$

上式中左方矩陣表示有無出國旅遊之行為以 0,1 表示，1 表示出國旅遊，0 表示沒有出國旅遊，共有八種可能分別以第一至第八列表示，矩陣中的行表示時期，三行分別代表當期、下期與下下期。此八種可能於各個時期所對應的旅遊效用值如上式左二矩陣所示，將各個時期的效用值乘上效用折減因子即為各種可能行為所對應的效用折現值，如上式等號右邊表示。一般情況下，延遲旅遊行為雖有較大的旅遊效用值，但是時間偏好率的折減之下反而折現值較小，如(5-11)中第一列與第三列相比較，造成總效用值較大但是效用折現值較小的情形。綜合以上，在追求總折線效用最大的情況下，以每期皆從事可承擔費用的出國旅遊行為最佳。

以上段落皆是討論每年旅遊預算大於旅遊費用的情形，接下來將針對旅遊費用大於旅遊預算的情況下，旅遊行為最適的選擇的時期，以花費為 3.89 萬元，旅遊行程天數為 8 天之行程為例。同樣使用窮舉的方式得到各個旅遊行程組合的折現效用值，其結果如

式(5-12)所示：

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2.349 & 4.391 & 7.245 \\ 2.349 & 4.391 & 5.411 \\ 2.349 & 4.16 & 16.74 \\ 2.995 & 11.951 & 16.976 \\ 2.349 & 4.16 & 8.401 \\ 2.995 & 11.951 & 8.464 \\ 2.995 & 7.039 & 31.255 \\ 2.995 & 7.039 & 11.662 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 0.13232 \\ 0.017509 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3.056 \\ 3.024 \\ 3.192 \\ 4.873 \\ 3.046 \\ 4.724 \\ 4.473 \\ 4.13 \end{bmatrix} \quad (5-12)$$

式(5-12)顯示折現效用值最大的旅遊組合乃是 $[0 \ 1 \ 1]$ 這個組合，也就是除第一年外皆從事出國旅遊活動，在旅遊費用大於一年的旅遊預算的情況下，此組合式符合預算限制的行為。以上兩個簡化範例皆是在不考慮外在環境因素的情況下討論，接下來的部份將以實際情況為例子進行分析，以評斷模式的可行性。

考慮個體不同之所得對旅遊行為的時期選擇上的差異，假設兩不同的個體 A 與 B，個體 A 的旅遊預算是以回收問卷中家戶所得層級 2 的平均值代入，每年的旅遊預算為 1.55 萬元；而個體 B 則是以家戶所得層級 7 的平均值代入，每年的旅遊預算為 4.87 萬元，兩個體有相同的休假天數，面對同樣的出國旅遊行程，旅遊天數為 6 天且花費為 2.19 萬元之行程。根據模式得到兩個體最適的旅遊決策行為如下：

$$\begin{array}{l} \text{個體A} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 3.188 \\ 3.174 \\ 3.276 \\ 4.025 \\ 3.109 \\ 3.853 \\ 3.14 \\ 2.621 \end{bmatrix}, \text{個體B} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 62.151 \\ 57.327 \\ 48.289 \\ 41.196 \\ 41.728 \\ 34.597 \\ 19.189 \\ 10.54 \end{bmatrix} \end{array}$$

由結果可以看出兩個體的選擇行為除了折現後的效用值是個體 B 較大，最適的選擇行為也不同，個體 A 為 $[0 \ 1 \ 1]$ ，先累積旅遊預算後再於未來兩時期出國旅遊；個體 B 則是 $[1 \ 1 \ 1]$ ，每一時期都出國旅遊對個體 B 而言有最大的效用。由出國旅遊方案中主要變數為旅遊預算與花費比，因此有較高的旅遊預算即有較高的出國旅遊效用，並且係數值較大，因此隨預算增加出國旅遊方案的效用值的增加速度將會比不出國旅遊方案的效

用值更快速。在旅遊預算大過花費的情況下，以每以時期都出國旅遊為折現效用最大的選擇行為；若旅遊預算小於旅遊花費，則是先累積預算至超過旅遊花費後，出國旅遊方案的效用值才會較高。

以民國 92 年為例，該年前半台灣地區爆發SARS傳染病之疫情，出國旅遊效用受到影響，根據先前計算外在環境的影響因素從預期的 0.7532 減為 0.6561。現在假設一個具代表性之個體，其旅遊預算與休假天數以回收樣本之平均值計算，而預定之旅遊行程以亞洲地區旅遊行程的水準值平均值代入，以此作為最適旅遊行為選擇之範例。在 93 與 94 年的外在環境影響因素方面採用趨勢函數的預測值 0.770 與 0.785。式(5-13)與之前的式(5-12)表示方式相同，可從最右邊的折現效用矩陣看出以民國 92~94 年為例，最適的出國旅遊行為是 $[0 \ 1 \ 1]$ 這個組合，有最大的折現效用值。式(5-14)則是根據其可能行為，列出所有情況下的方案效用差值，其值為 $U_t - U_0$ ，最右邊之矩陣則為各情況下不出國旅遊方案的被選擇機率，可看出從第二年開始由於前一年行為的不同而開始有不同的被選擇機率，第三年亦同。模式中設定預算會全數累積至未來一年，而因此使得第二第三年中的被選擇機率差距甚大。

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2.46 & 1.292 & 0.368 \\ 2.46 & 1.292 & 1.005 \\ 2.46 & 1.963 & 10.329 \\ 2.995 & 14.688 & 10.697 \\ 2.46 & 1.963 & 5.792 \\ 2.995 & 14.688 & 5.9 \\ 2.995 & 7.039 & 39.153 \\ 2.995 & 7.039 & 11.662 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 0.13232 \\ 0.017509 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.6374 \\ 2.6485 \\ 2.9006 \\ 5.1256 \\ 2.8212 \\ 5.0416 \\ 4.6116 \\ 4.1303 \end{bmatrix} \quad (5-13)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} -0.535 & -0.615 & -0.607 \\ -0.535 & -0.615 & -0.607 \\ -0.535 & -0.615 & 5.364 \\ -0.535 & 8.295 & 5.655 \\ -0.535 & -0.615 & 5.364 \\ -0.535 & 8.295 & 5.655 \\ -0.535 & 8.295 & 30.626 \\ -0.535 & 8.295 & 30.626 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 63.06\% & 64.90\% & 64.74\% \\ 63.06\% & 64.90\% & 64.74\% \\ 63.06\% & 64.90\% & 0.47\% \\ 63.06\% & 0.02\% & 0.35\% \\ 63.06\% & 64.90\% & 0.47\% \\ 63.06\% & 0.02\% & 0.35\% \\ 63.06\% & 0.02\% & 0.00\% \\ 63.06\% & 0.02\% & 0.00\% \end{bmatrix} \quad (5-14)$$

由圖 5.2 可看出範例的結果與實際情形在目前的狀況下是相符合的，在民國 92 年的旅遊低潮之後，連續兩年出國的旅次量高過趨勢函數的預測值，不過由於目前所有的旅次資

料也只到民國 94 年的資料，因此無法判斷 93、94 年旅次量超過預測值是受到 92 年出國旅遊低潮而累積旅次量，亦或是受到其他因素影響所造成的結果。整體而言，93 與 94 年時實際的外在環境因素都較趨勢函數所預測的為高，以長期的概念來看，92~94 年外在環境因素的預測值總和為 2.3078 與實際資料測得之數字 2.3073 十分接近，但是無實證的證據說明 93 與 94 年外在環境因素實際值高過預測值是因為 92 年外在環境低迷的影響，尤其是 94 年之時有像日本愛知博覽會與香港迪士尼開幕等刺激旅遊需求的事件，但是光從數字趨勢上看來，的確是存在今年因外在事件造成低迷的運量會累積無形的旅遊需求，反應在未來幾年運量上的情況，而模式的結果也能表達此一現象。

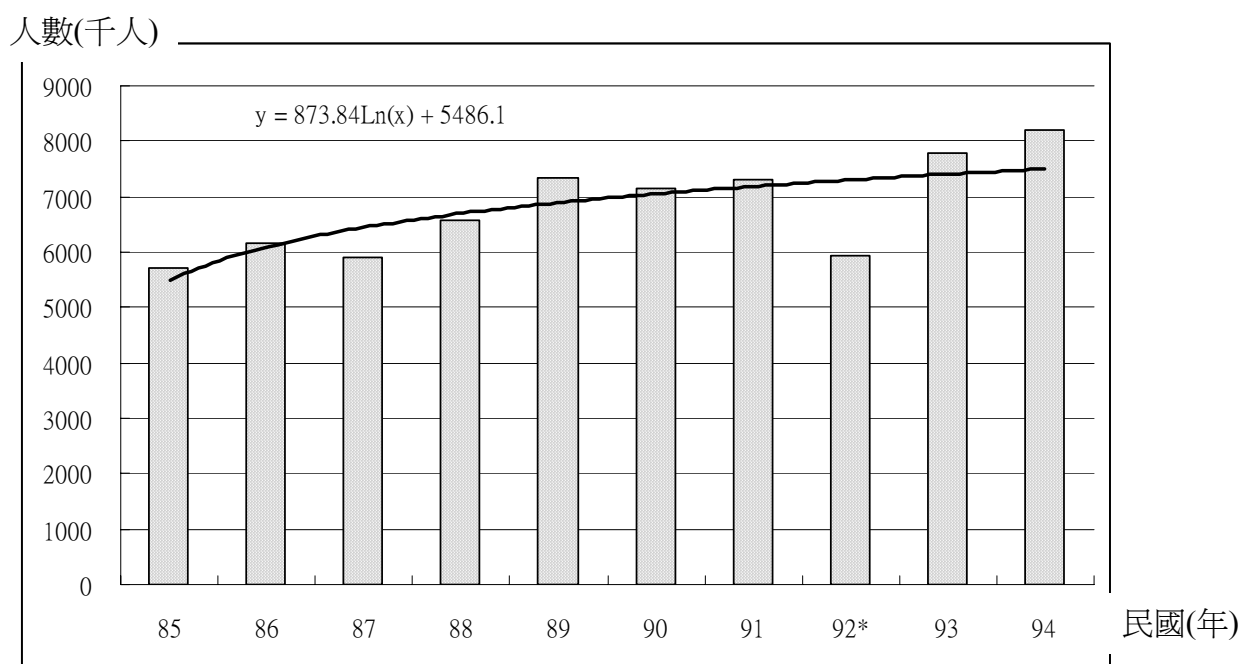


圖 5.2 歷年出國旅次量趨勢圖

綜合此小節可從研究中歸納一些個體旅遊行為跨期選擇模式的特性，首先是個體對於未來預期旅遊行為效用的時間偏好率相當大，因此未來預期的旅遊行為對當期的旅遊選擇影響不大，並且考慮的時間範圍也較為短暫。而過去旅遊行為效用的時間偏好率之值較小，對當期的旅遊選擇行為影響較大；一般情形下，受時間偏好率影響，最適的旅遊選擇行為皆是選擇接近當時期的旅遊行為，只有在受外在環境因素的影響或旅遊費用高過旅遊預算的情況下，才會有延遲旅遊行為的情形發生。

第六章 結論與建議

6.1 結論

本研究的研究目的在於建立個體旅遊時期選擇的跨期模式，討論特定社會經濟背景個體，與和時期從事出國旅遊活動有最大的效用，以問卷收集資料並以羅吉特模式表示各方案被選擇機率，方案設置上分為不出國旅遊的方案、出國旅遊的方案與延遲出國旅遊的行為至明年再出國旅遊的方案，出國旅遊與不出國旅遊方案間有外在環境影響因素的差別，外在環境因素為一相對於本國環境的影響變數，而在不同時間點上的方案則以時間偏好率連結，在符合實際情況的條件下推估對未來預期旅遊行為的效用時間偏好率，並以此決定最大折現效用的目標式的範圍，最後以民國 92 年至 94 年的旅遊資料進行範例分析。

本研究的研究結果可以條列式之方式，陳列如下：

1. 個體旅遊選擇行為模式以旅遊預算、休假天數、旅遊花費與旅遊行程天數組成，旅遊花費佔旅遊預算之比例與休假天數最為顯著，其次為旅遊預算與旅遊行程天數。
2. 外在環境影響因素為一影響國人出國旅遊比率的變數，期值越高則出國旅遊的行為越有吸引力。經歷史資料驗證，外在環境因子有逐漸增加的趨勢，其趨勢函數為 $f_t = 0.1407 * LN(x) + 0.4607$ 。
3. 在對過去旅遊行為效用值的時間偏好率方面，值由經問卷調查收集資料而得，主要分佈的範圍介於 0~1 之間，平均值為 0.879，並與出國旅遊行為的發生週期呈現負相關的統計關係，表示出國旅遊行為越頻繁則過去旅遊行為的時間偏好率越高，效用值隨時間折減的程度越高。另外個體中認為自己工作競爭激烈者，其時間偏好率低於其餘個體，旅遊行為的效用值折減速度緩慢，故出國旅遊之頻率較低。
4. 在未來預期旅遊行為效用值的時間偏好率方面，經由個體模式校估結果推估而得，其值為 6.557，每一年的效用折減因子為 0.13232，表示在跨期選擇模式中個體對未來的旅遊行為較不重視，對折現效用值的影響程度較小，因此將模式

範圍縮減，只考量未來兩年的預期旅遊行程。未來預期旅遊行為的時間偏好率明顯高於過去旅遊行為的時間偏好率，反映在模式上造成旅遊的總折現效用值受過去旅遊行為影響較大。

5. 旅遊行為時間點選擇方面，受對未來預期旅遊行為效用值的时间偏好率偏高的影響，旅遊行為的選擇主要偏向以當年(期)就出國旅遊。在旅遊預算大於旅遊花費的情況下，不會發生旅遊行為延遲至未來年度的情況，會以每年(期)皆出國旅遊為最大效用的選擇行為，只有旅遊預算低於旅遊花費或是外在環境影響因子發生重大改變時才有延遲發生旅遊行為。

6.2 建議

本研究受限於時間因素，有部份地方仍有需要補強之處，且目前國際油價居高不下，受影響的不只是旅遊時的花費，也可能間接影響消費者的消費行為，故仍存在許多未來的不確定性。因此，最後針對本研究之後續研究可進行的改善，提出以下建議。

1. 在時間偏好率方面，本研究在過去行為的時間偏好率與預期行為的時間偏好率方面本研究是以不同的方法推估取得，合理的方法應當為於問卷中提問，設定過去旅遊行為的情境，以校估之方法取得過去旅遊行為的時間偏好率。
2. 旅遊行為選擇模式方面，本研究中並未對出國旅遊的行為進行分類，未來此方面的研究應以特定航線或國家的旅遊行為對象，將個體對特定航線或國家的出國旅遊行為更深度之探討，如此得到的外在環境影響因素才會更具意義與討論的空間。
3. 在問卷抽樣方面，本研究抽樣調查的地點僅有台北市地區與中正機場，界定調查對象時亦不夠明確，因此調查的樣本缺少低年齡層的族群，並且有分佈不均的情形。未來於類似情形，需要以問卷收集資料時必須以更嚴謹的方式抽樣。

參考文獻

中文：

1. 交通部運輸研究所 (1995),《交通政策白皮書》84 年版, 第一篇, 2005 年 11 月 15 日取自 <http://www.iot.gov.tw/lp.asp?ctNode=1069&CtUnit=19&BaseDSD=7>。
2. 段良雄, 施怡玫 (2000),《城際客運運具選擇之所得效果》, *運輸計畫季刊*, 第二十九卷, 第三期, 583-615 頁。
3. 陳于倩 (2003),《中國大陸旅遊業需求預測—結合迴歸與時間數列模型》, 國立臺灣大學, 碩士論文。
4. 高郁雯 (2005, 5 月 20 日), 旅行業基本資料, 2005 年 11 月 15 日取自台經院產經資料庫 http://tie.tier.org.tw/tie/index.jsp?data_base_id=DB001。
5. 張淑婷 (2004),《來華旅客國際觀光旅館住宿需求預測之研究—以日本、香港及美國為例》, 朝陽科技大學, 碩士論文。
6. 許巧鶯, 溫裕弘 (1997),《台灣地區國際航空客運量之預測—灰色預測模式之應用》, *運輸計畫季刊*, 第二十六卷, 第三期, 525-556 頁。
7. 黃文隆, 黃龍, (2004), 卡方檢定, 統計學 (初版, 11-1—11-40), 台中: 滄海書局。
8. 黃旻華 (2005), 從統計史來談社會科學中的統計教學, 2006 年 3 月 15 日取自 <http://ccms.ntu.edu.tw/~mhhuang5103/13.pdf>。
9. 楊雲明 (2002), 個體經濟學, 台北: 致勝出版社。
10. 蕭銘雄 (2001),《休閒時間價值暨其效益評估之研究》, 國科會專題研究報告: 89-2211-E-366-002。

英文：

1. Barro (1993), R.J., Macroeconomics, 4th Edition, John Wiley & Sons Inc., New York.
2. Bleichrodt, H. and Gafni, A. (1996), "Time Preference, the Discounted Utility Model and Health," *Journal of Health Economics*, Vol. 15, pp. 49-67.
3. Crains, J. A. (1994), "Valuing Future Benefits," *Health Economics*, Vol. 3, pp.221-229.
4. Cramér, H. (1999), *Mathematical Methods of Statistics*, Princeton University Press.
5. Dobson, S., Maddala, G. S. and Miller, E. (1989), Microeconomics, 1st Edition, McGraw-Hill Inc., England.
6. Domencich, T. and McFadden, D. L. (1975), Urban Travel Demand: A Behavioral Analysis, North-Holland Publishing Co., Amsterdam.
7. Fisher, R. A. (1912), "On an Absolute Criterion for Fitting Frequency Curves," *Messenger of Mathematics*, **41**: 155-160.
8. Federal Aviation Administration (1980), *FAA Aviation Forecasts, Fiscal Years 1981-1992*,

Washington.

9. Frederick, S., Loewenstein, G. and O'Donoghue, T. (2002), "Time Discounting and Time Preference: A Critical Review," *Journal of Economic Literature*, Vol. 40, No. 2, pp. 351-401.
10. Gately, D. (1980), "Individual Discount Rates and the Purchase and Utilization of Energy-using Durables: Comment," *The Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 11, No. 1, pp. 373-374.
11. Hausman, J. A. (1979), "Individual Discount Rates and the Purchase and Utilization of Energy-Using Durables," *The Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 10, No. 1, pp. 33-54.
12. Horonjeff, R. and McKelvey, F. X. (1994), Planning & Design of Airports, 4th Edition, McGraw-Hill Inc., New York.
13. Hsu, C. I. and Guo, S. P. (2001), "Household-mode Choice and Residential-rent Distribution in a Metropolitan Area with Surface Road and Rail Transit Networks," *Environment and Planning A*, Vol. 33, pp. 1547-1575.
14. Katz, M. L. and Rosen, H. S. (1991), Microeconomics, 1st Edition, Richard D. Irwin, Inc., Homewood, IL.
15. Koopmans, T. C. (1967), "Objectives, Constraints, and Outcomes in Optimal Growth Models," *Econometrica*, Vol.35, No.1, pp.1-15.
16. Landrum and Brown, Inc. (1977), *Fort Lauderdale-Hollywood International Airport Master Plan Report, Vol. 2 : Technical Supplement*, Cincinnati, Ohio.
17. Landrum and Brown, Inc. (1979), *Chicago O'Hare International Airport Master Plan Report, Vol. 3 : Aviation Demand Forecast*, Cincinnati, Ohio.
18. Loewenstein, G. (1987), "Anticipation and the Valuation of Delayed Consumption," *The Economic Journal*, Vol. 97, pp. 666-684.
19. Muth, J. F. (1961), "Rational Expectations and the Theory of Price Movements," *Econometrica*, Vol. 29, No. 3, pp. 315-335.
20. Qu, H. and Lam, S. (1997), "A Travel Demand Model for Mainland Chinese Tourists to Hong Kong," *Tourism Management*, Vol. 18, No. 8, pp. 593-597.
21. Rae, J. (1834), "The Sociological Theory of Capital" Macmillan., London.
22. Ruderman, H., Levine, M. D. and McMahon, J. E. (1987), "Behavior of the Market for Energy Efficiency in Residential Appliances Including Heating and Cooling Equipment," *The Energy Journal*, Vol.18, No. I, pp. 101-124.
23. Viscusi, W. K. and Moore, M. J. (1989), "Rates of Time Preference and Valuations of the Duration of Live," *Journal of Public Economics*, Vol. 38, pp. 297-317.
24. Wong, K. K. F. (1997), "The Relevance of Business Cycles in Forecasting International Tourist Arrivals," *Tourism Management*, Vol. 18, No. 8, pp. 581-586.
25. Warner, J. T. and Pleeter, S. (2001), "The Personal Discount Rate: Evidence from

- Military Downsizing Programs," *The American Economic Review*, Vol. 91, No. 1, pp. 33-53.
26. Williams, H. C. W. L. (1977), "On the Formation of Travel Demand Models and Economic Evaluation Measures of User Benefit," *Environment and Planning A*, Vol. 9, pp. 285-344.
 27. Zhang, J., Timmermans, H. J. P. and Borgers, A. (2005), "A Model of Household Task Allocation and Time Use," *Transportation Research Part B: Methodological*, Vol. 39, no. 1, pp. 81-95.

附錄 A

感謝您在百忙之中抽空填寫這份問卷。

這是一份關於您過去出國旅遊經驗與出國旅遊選擇的問卷調查，目的在於調查國人出國旅遊之現況。本問卷所得之資料僅供學術研究所用，不會對外公開。

請您以勾選方式在 ☐ 內作答，或直接於_____內填答。懇請您不要有空答的情況，以利研究後續之分析，謝謝!!

第一部份

一、基本資料

1. 您的性別：

☐ 男性 ☐ 女性

2. 您的年齡：

☐ 18 歲以下 ☐ 19 ~29 歲 ☐ 30 ~39 歲
☐ 40 ~49 歲 ☐ 50 ~64 歲 ☐ 65 歲以上

3. 您的主要職業為：

☐ 無 ☐ 學生 ☐ 教職人員 ☐ 於公家機關工作 ☐ 於私人企業工作
☐ 自行創業 ☐ 已退休 ☐ 家管 ☐ 其他_____

4 請問您工作的時間是否固定：

☐ 是，每日工作時間固定 ☐ 否，工作時間十分自由或是不確定
☐ 其他 _____ (例如 作二休二).

5. 請問您目前是否有利用工作時間之餘，兼差以賺取生活費？

☐ 有 ☐ 無

6. 請問您家戶人數為幾人？_____人

7. 以您在家中的角色而言，請問您是否為家中主要的經濟來源？

☐ 是 ☐ 否

8. 請問您家戶目前的年收入約為多少(新台幣)：

☐ 26 萬以下 ☐ 26 萬~45 萬 ☐ 45 萬~60 萬 ☐ 60 萬~74 萬
☐ 74 萬~87 萬 ☐ 87 萬~100 萬 ☐ 100 萬~116 萬 ☐ 116 萬~135 萬
☐ 135 萬~169 萬 ☐ 169 萬~260 萬 ☐ 260 萬以上

9. 請問您個人的年收入約佔家戶年收入的多少百分比？

約有_____%

10. 請問您每年有幾天的假期？(可以自行安排的假，不包含國定假日與週休二日)

約有_____天

二、旅遊特性與假期時間分配

11. 請問在過去出國旅遊方面，與您同行的人通常為何？(可複選)

- ☐獨自旅遊 ☐親戚家人 ☐朋友或同學 ☐同事

12. 請問您在過去出國旅遊方面，請問您如何獲得旅遊預算？(可複選)

- ☐親友資助 ☐自行負擔 ☐以借貸的方式

13. 平均來說，請問您大概是每幾年出國旅遊一次？

- ☐大約每_____年出國旅遊一次
☐幾乎每年都有一次以上的出國旅遊行為
☐很少出國旅遊的行為

14. 根據人力銀行調查指出，台灣地區國人每年平均的旅遊預算約為所得的 7%，請問您個人願意將多少百分比的所得投入於旅遊預算上？

約為 _____%(或是填寫您願意花費多少錢於休閒旅遊上，_____元)

15. 在出國旅遊的花費方面，請問您較偏向以下哪個選項：

- ☐較多天數與高花費的豪華旅遊行程
☐一般天數與高花費的精緻旅遊行程
☐較多天數平價費用的划算旅遊行程
☐一般天數平價費用的基本旅遊行程
☐不選擇旅行社的套裝旅遊，通常自助旅行或是自由行的行程

16. 若是在出國旅遊成行之前，發生不可抗拒的事情使出國旅遊的計畫落空，

您會如何應變：

- ☐放棄這次出國旅遊行程，將經費保存最為下次旅遊使用
☐不改變出國旅遊之計畫，尋找其他替代行程
☐改以國內旅遊代替

17. 在休假方面，您認為近年來以下哪種現象最能反映您目前休閒生活的現狀：(可複選)

- ☐會在工作之餘抽空從事休閒旅遊
☐放假日只想在家休息
☐假日時必須兼職其他工作
☐假期時仍須處理工作上的事情
☐工作競爭激烈，不能任意休假
☐其他 _____

第二部份

1. 假設今天觀光局也發行樂透彩卷，不過獎金只能用於旅遊方面，彩卷領獎的方式有兩種，第一種是可以**即刻領取**新台幣 1,000 元；第二種則是一年後才領取獎金，但是可以得到更多的獎金。不論何種領獎方式都確定可以拿到獎金，獎金甚至會直接匯進您的戶頭當中。假設您今天撿到一張中獎的觀光樂透彩卷，請您依序在以下各個問題中勾選您較偏好的選擇：

- | | |
|--|--|
| (1). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 10,000 元 | (2). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 1,001 元 |
| (3). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 8,000 元 | (4). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 1,050 元 |
| (5). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 5,000 元 | (6). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 1,150 元 |
| (7). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 3,000 元 | (8). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 1,300 元 |
| (9). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 2,000 元 | (10). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 1,500 元 |
| (11). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 1,800 元 | (12). <input type="checkbox"/> 即刻領取 1,000 元
<input type="checkbox"/> 明年領取 1,600 元 |

2. 請依據自身經濟與休假的情況，與以下資料決定今年是否要出國旅遊，並於空格以滑鼠點選方式作答：

(1) 請問您今年是否已經從事出國旅遊活動：

- ☐ 有，於_____月時，前往_____ (地點) 旅遊，旅遊行程約_____ (天)
☐ 沒有

(2) 假設您於今年還剩下 10 天假期，請問您面對以下情況時會如何選擇？(請依據四個不同之情境分別作答)

情境：依據您個人的偏好，決定今年您會選擇何項旅遊計畫：

<input type="checkbox"/>	不出國旅遊
<input type="checkbox"/>	依照計畫出國旅遊，預定行程為 _____ 天，花費 _____ 元
<input type="checkbox"/>	將旅遊計畫延至明年，行程變更為 _____ 天，花費 _____ 元

情境：依據您個人的偏好，決定今年您會選擇何項旅遊計畫：

<input type="checkbox"/>	不出國旅遊
<input type="checkbox"/>	依照計畫出國旅遊，預定行程為 _____ 天，花費 _____ 元
<input type="checkbox"/>	將旅遊計畫延至明年，行程變更為 _____ 天，花費 _____ 元

情境：依據您個人的偏好，決定今年您會選擇何項旅遊計畫：

<input type="checkbox"/>	不出國旅遊
<input type="checkbox"/>	依照計畫出國旅遊，預定行程為 天，花費 元
<input type="checkbox"/>	將旅遊計畫延至明年，行程變更為 天，花費 元

情境：依據您個人的偏好，決定今年您會選擇何項旅遊計畫：

<input type="checkbox"/>	不出國旅遊
<input type="checkbox"/>	依照計畫出國旅遊，預定行程為 天，花費 元
<input type="checkbox"/>	將旅遊計畫延至明年，行程變更為 天，花費 元

3.以下表格請填下您勾選近年來的出國旅遊經驗，若該年沒有出國則不用填答。或是該有多次出國旅遊的行為，請以觀光旅遊為主。旅遊的費則僅考慮個人的費用，例如家庭旅遊則考慮平均每人的花費，而非全體之花費。選擇其中一次旅遊經驗勾選即可。再次謝謝您的配合。

範例	民國 90 年 2001 年	民國 91 年 2002 年	民國 92 年 2003 年	民國 93 年 2004 年	民國 94 年 2005 年
有無出國旅遊的行為： <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	有無出國旅遊的行為： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	有無出國旅遊的行為： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	有無出國旅遊的行為： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	有無出國旅遊的行為： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	有無出國旅遊的行為： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
於何月份出發？ ____ 2 ____月。	於何月份出發？ _____月。	於何月份出發？ _____月。	於何月份出發？ _____月。	於何月份出發？ _____月。	於何月份出發？ _____月。
前往何處旅遊旅遊： ____ 歐洲-法國 ____。 (可填洲名或國名)	前往何處旅遊旅遊： _____。	前往何處旅遊旅遊： _____。	前往何處旅遊旅遊： _____。	前往何處旅遊旅遊： _____。	前往何處旅遊旅遊： _____。
行程總共的花費？ 約 <u>10</u> 萬元。	行程總共的花費？ 約 _____萬元。	行程總共的花費？ 約 _____萬元。	行程總共的花費？ 約 _____萬元。	行程總共的花費？ 約 _____萬元。	行程總共的花費？ 約 _____萬元。
行程總共多少天？ 約 <u>14</u> 天。	行程總共多少天？ 約 _____天。	行程總共多少天？ 約 _____天。	行程總共多少天？ 約 _____天。	行程總共多少天？ 約 _____天。	行程總共多少天？ 約 _____天。
	當年的重大新聞或天災： 美國 911 事件、 桃芝、納莉颱風。	當年的重大新聞或天災： 世界盃足球賽(日韓)、 331 花蓮外海地震。	當年的重大新聞或天災： SARS(上半年)。	當年的重大新聞或天災： 亞洲禽流感、 東南亞海嘯(12 月)。	當年的重大新聞或天災： 飛機票價上漲、 日本愛知博覽會(3~9 月)、 香港迪士尼開幕(9 月)、 法國巴黎暴動(11 月)。

簡歷



姓名：楊立弘

籍貫：台灣省台北市

生日：民國七十年八月二十五日

學歷：

民國九十五年六月 國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班

民國九十三年六月 國立交通大學運輸科技與管理學系

民國八十九年六月 臺北市立內湖高級中學

聯絡方式：

piece.tem89@nctu.edu.tw

piece.yang@gmail.com