

淡江大學運輸管理學系運輸科學碩士班碩士論文

指導教授：羅孝賢 博士

探討汽車共享之接受度：以台北都會區為例

Study on Car-sharing Acceptance : A Case of Taipei

Metropolitan Area

研究生：蕭哲穎 撰

中華民國 107 年 6 月

致謝

回想研究所這兩年，真的學到很多東西，把大學遺失的態度、知識都撿了回來。從碩一慢慢摸索，到碩二可以深入的討論學術文章，有時候都不敢相信自己能講出邏輯性的話語。在研究所學習與撰寫論文的過程中最感謝的是羅孝賢教授，羅老師碩一的交通工程、系統模擬，讓我深刻的了解到什麼是做報告，研究生該有多少的證據講多少的話，碩二跟老師做論文之後，老師給予我更多的思考方向、方式，引導我論文的走向並讓我自主去找尋解答，從中學會獨立解決問題的方法，有時我鑽太深入無法看清問題，羅老師也能及時將我拉出，提點我問題的所在，讓我不會迷失方向。老師也常常督促我、鼓勵我，分享自己的故事，讓我知道除了課業以外做人處世的態度與原則。此外也謝謝褚志鵬教授、王中允教授於口試時給予寶貴的意見，使這本論文能夠更加的完善。還要感謝系上的所有老師：陶冶中老師、劉士仙老師、陳菟蕙老師、許超澤老師、邱顯明老師、張勝雄老師、范俊海老師、溫裕弘老師、鍾智林、董啟崇老師、許心萍老師在大學與研究所課程中與進度報告時給予寶貴的建議與教導，也謝謝陳哈助教、麗徽助教、玉婷助教幫忙張羅大小事，還不時要忍受我去系辦妨礙妳們上班、吵妳們，辛苦妳們了。

謝謝研究所兩年的同學，于婷，第一個提到妳該偷笑了吧，這兩年真的從妳身上學到很多，妳讓我知道真正的厲害在於不斷的吸收批評改進，不要害怕別人的評論，那都是我們成長的養分；朱，很多話我想我們也不用多講，在我最無助的時候挺我的這份情，我是認你是兄弟了；小蔡，在妳身上看到了許多我所缺乏的，我永遠記得妳訴說夢想的那一刻，最讓我欣賞的美就是妳勇敢懷抱夢想然後一步一步的前進，希望我們都能得到我們想要的生活；也謝謝翰哥、淑媛、傳育、建霆，謝謝你們忍受我每天都在研究室吵來吵去，還自以為走唱歌手，每天彈吉他唱歌，也謝謝你們跟我一起屁話，讓無聊的研究生生活多了許多的樂趣，我真的很喜歡 903，這裡讓我有家的感覺，一起奮鬥的日子我不會忘記的；謝謝學長瑋倫、聖樺、倪靖，謝謝你們照顧，也謝謝你們總是像哥哥一樣照顧我們，告訴我們前方的資訊，讓我們每個階段都不會亂了頭緒；峰銓，這真的要跪你一波了，從一開始的題目訂定到後面的羅吉特，沒有你我可能要再多個半年一年的，等我回來再喝一波；也謝謝學弟妹琇琳、安耘、宇博、欣妤、皆成、若宸，我會懷念你們打電動超大的歡呼聲，還有每一次進度報告都幫我們處理好一切；嘉宜，真的被你從大學 Carry 到研究所，資概課有妳在完全輕鬆應付，下次再好好請妳一

頓；瑞予，謝謝妳總是提供一堆零食給我們吃，在最苦悶的日子裡，那些零食提供我們拚下去的動力；張超，謝謝妳總是陪我屁話，我會加強我的地理，未來去中國一定找妳玩；沒想到大學的邊緣人，在研究所交到了一群好朋友，太多人要感謝了，沒有你們就沒有今天的我，謝謝你出現在我的研生活裡。

鉅晴，想了很久要怎麼提起妳，兩年半的日子真的很謝謝妳的照顧，謝謝妳對我的好，謝謝妳讓我深刻的上了人生重要的一課，正視自己的缺點，再多的道歉也已經沒有任何意義，全心的祝福妳得到妳想要的未來，妳值得擁有很棒的人生。

最後，最要感謝的是我的家人，我的媽媽、姐姐，這兩年我們家庭的感情比以往都要好，雖然還是有許多的摩擦，但我知道你們都是愛我的，也一直在背後支持我，24歲的我可能真的不夠有定性，但我會更努力成為我們家的支柱，妳們常說我只會畫餅給妳們，請給我時間證明我說到做到，我愛妳們。

一直以為致謝沒有限制，應該很好寫，下筆後才發現要謝的人太多了，沒有辦法一一答謝，謝謝你們出現在我的生命裡，等我老了坐在搖椅上乘涼的時候會再把你們都好好回想一遍的，最後感謝兩年前的自己，你做了人生最重要也最正確的決定，研究所這兩年真的很值得！

蕭哲穎 僅誌於

淡江大學運輸科學研究所

論文名稱：探討汽車共享之接受度：以台北都會區為例

頁數：106

校系(所)組別：淡江大學 運輸管理學系 運輸科學碩士班

畢業時間及提要別：106 學年度第 2 學期 碩士學位論文提要

研究生：蕭哲穎

指導教授：羅孝賢 博士

論文提要內容：

汽車共享在歐美國家已發展的相當完善，其效益也有一定程度的彰顯。近年來汽車共享轉往亞洲市場發展，亞洲國家與歐美國家消費者特性並不相同，相同的營運模式在台灣市場未必適用，故有必要了解台灣民眾對其接受程度，以及其中重要影響因素，以擬定營運者發展方向以及政府輔助政策。過去研究中個體選擇模式常常忽略不可觀測之心理變數，以致產生偏誤；回顧國外消費行為相關研究發現，心理變數為影響消費者選擇消費與否的重要因素，故本研究納入涉入理論以及計畫行為理論衡量價值觀與態度，了解其對民眾選擇汽車共享之影響。

本研究以大台北都會區為例，大台北都會區現今有兩家汽車共享公司在營運，分別為 Zipcar 與 I-Rent，以問卷發放的方式收集大台北地區民眾的使用意願；透過結構方程模式了解各變數間之關係，再以態度將民眾分群，了解不同態度的民眾對汽車共享之接受程度，以及分析不同態度民眾的社經特性趨勢，以鎖定目標族群，最後建立個體選擇模式，了解其中顯著影響民眾選擇使用汽車共享之要素，以重要影響因素擬定營運者發展方向及政府相關輔助策略。結果顯示，30 歲以下年輕男性為汽車共享接受度最高之族群，也較容易受到各種不同因素所影響，為首要推廣族群；現階段民眾最重視之系統特性為租借站點密度，營運者發展應以此要點為主要發展重點；心理層面的部分，由知覺行為控制可推估，營運者須讓民眾更深入了解汽車共享加入會員手續及租借流程減少陌生感；由主觀規範可推估，政府或營運者應給予汽車共享更多正向使用意涵，以吸引更多的旅客前往使用。

關鍵字：汽車共享、涉入理論、計畫行為理論、結構方程式、羅吉特模式

* 依本校個人資料管理規範，本表單各項個人資料僅作為業務處理使用，並於保存期限屆滿後，逕行銷毀。

表單編號：ATRX-Q03-001-FM030-03

Title of Thesis:

Total pages : 106

Study on Car-sharing Acceptance : A Case of Taipei Metropolitan Area

Key word: Carsharing, Involvement, Theory of planned behavior, Structural equation model, Logit model

Name of Institute :

Graduate Institute of Transportation Science, Tamkang University

Graduate date: June, 2018

Degree conferred: Master

Name of student: Che-Ying Hsiao

Advisor: Dr. Shiaw-Shyan Luo

-----蕭哲穎-----

羅孝賢 博士

Abstract:

Car-sharing has been well developed in Europe and the United States, and its benefits have also been demonstrated to a certain extent. In recent years, car-sharing business has shifted to the Asian market. Considering the different consumer's characteristics between Asian countries and Europe and the United States, thus the same operating model may not be applicable in the Taiwan market, therefore his study focus on the acceptance degree of the Taiwan people for car-sharing as well as the key factors affecting them, in order to propose a development direction to the car-sharing operator and recommend supporting policy to the government authority for consideration. The past studies shown that the discrete choice model often ignores the unobservable psychological variables, which leads to bias; recalling the research on foreign consumer behavior, the psychological variables are important factors affecting individual consuming behavior, so this study incorporates the Involvement and the Theory of planned behavior to measure values and attitudes, in order to understand its impact on people's choice of car-sharing.

This study takes the Taipei Metropolitan Area as a case study. Currently, there are two car-sharing operators provide service in Taipei, namely Zipcar and I-Rent. This study collects the willingness of car-sharing in Taipei Metropolitan Area by questionnaire; exploring the relationship between variables through the structural equation model, then grouping the people with attitudes, understanding the acceptance of car-sharing by different attitudes, and analyzing the trend of socio-economic characteristics of people with different attitudes to lock targeted group. Finally, this study establishes a discrete choice model to understand the factors that significantly influence the people's choice of car-sharing, and to propose a development direction for the car-sharing operator's consideration as well as a supporting policy for government authority. The results show that young men under the age of 30 are the most highly accepted groups, and they are also more susceptible to various factors, which is the priority group for promotion. What people concerned is the density of rented sites, the operators shall consider this point for future development. At the psychological part, it can be inferred from the perceived behavioral control that the operator shall let the public know more about the car-sharing membership process and the rental process to reduce the unfamiliarity. It can be inferred from the subjective norm that the government or operator shall give more positive meanings of car-sharing to attract people to use it.

According to "TKU Personal Information Management Policy Declaration", the personal information collected on this form is limited to this application only. This form will be destroyed directly over the deadline of reservations.

表單編號：ATRX-Q03-001-FM031-02

目錄

第 1 章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	3
1.3 研究範圍與對象	4
1.4 研究流程	4
第 2 章 文獻回顧	7
2.1 相關名詞定義	7
2.1.1 共享(Sharing)	7
2.1.2 共享經濟(Sharing Economy)之定義及特性	8
2.2 汽車共享系統	8
2.2.1 汽車共享服務介紹	11
2.3 運具選擇與旅運行為	12
2.4 消費者行為理論	13
2.4.1 計畫行為理論	14
2.4.2 計畫行為理論於運輸上之應用	16
2.4.3 涉入理論	17
2.5 文獻小結	22
第 3 章 研究方法與模式建構	23
3.1 資料處理與分群	23
3.1.1 因素分析與主成份分析	23
3.1.2 K-means	23
3.2 結構方程式	24
3.3 羅吉特模式	26
3.4 研究架構	27
3.5 問卷設計	29
3.5.1 調查目的	29
3.5.2 樣本數量	30
3.5.3 問卷內容與結構形式	30
第 4 章 問卷結果分析	33

4.1	樣本結構分析	33
4.1.1	30 歲以下樣本分析	41
4.2	信度分析.....	43
4.3	因素分析.....	45
4.3.1	汽車涉入程度因素分析	45
4.3.2	態度構面因素分析	46
4.3.3	主觀規範、知覺行為控制因素分析	50
4.3.4	運具屬性因素分析	51
4.4	驗證性因素分析	52
4.5	結構方程模式分析	59
4.5.1	修正模式_系統服務水準	61
4.5.2	修正模式_系統硬體設備	63
4.6	小結.....	65
第 5 章	模式建構	66
5.1	集群分析.....	66
5.1.1	不同區隔族群之加入意願檢定	68
5.1.2	各族群社經特性趨勢	69
5.2	二元羅吉特模式分析	79
5.2.1	效用函數說明	79
5.3	模式參數校估	80
5.3.1	不分群模式參數校估結果	80
5.3.2	分群模式參數校估結果	82
5.3.3	小結	84
5.4	營運者市場面與政府政策面建議	85
5.4.1	營運者推廣策略	85
5.4.2	政府政策面建議	88
第 6 章	結論與建議	90
6.1	研究結論.....	90
6.2	研究限制與後續研究建議	92
6.2.1	研究限制	92
6.2.2	後續研究建議	92
	中文文獻.....	93

英文文獻.....93
附錄一、 汽車共享服務系統使用意願問卷..... 97



表目錄

表 2.1 汽車共享形式整理	9
表 2.2 汽車共享與傳統租車、汽車共乘之涵義差異	10
表 2.3I-RENT 公司價目表.....	12
表 2.4 汽車共享相關研究	12
表 2.5 計畫行為理論影響運具選擇文獻整理	16
表 2.6 涉入之定義整理	17
表 2.7 涉入程度影響運具選擇文獻整理	21
表 3.1 問卷構面定義	31
表 4.1 基本資料敘述統計-性別	33
表 4.2 基本資料敘述統計-年齡	34
表 4.3 基本資料敘述統計-教育程度	34
表 4.4 基本資料敘述統計-月所得	35
表 4.5 基本資料敘述統計-家庭人數	35
表 4.6 基本資料敘述統計-持有私人運具	36
表 4.7 基本資料敘述統計-最常使用之運具	37
表 4.8 基本資料敘述統計-汽車使用頻率	37
表 4.9 基本資料敘述統計-汽車使用之旅次目的	38
表 4.10 基本資料敘述統計-UBIKE 使用經驗	38
表 4.11 基本資料敘述統計-租賃汽車經驗	39
表 4.12 基本資料敘述統計-汽車涉入程度	39
表 4.13 基本資料敘述統計-汽車共享使用意願	39
表 4.14 基本資料敘述統計-放棄持有車輛意願	40
表 4.15 基本資料敘述統計-交叉比較	40
表 4.16 30 歲以下樣本敘述統計-汽車共享使用意願	41
表 4.17 30 歲以下樣本敘述統計-放棄持有車輛意願	41
表 4.18 30 歲以下樣本敘述統計-汽車涉入程度	42
表 4.19 汽車涉入程度之信度分析	43
表 4.20 計畫行為理論部分之信度分析	44
表 4.21 KMO 與 BARTLETT TEST 結果.....	45
表 4.22 因素分析後之轉軸成份後的成份矩陣	46
表 4.23 KMO 與 BARTLETT TEST 結果(13 個問項)	46
表 4.24 KMO 與 BARTLETT TEST 結果(12 個問項)	47
表 4.25 因素分析後之轉軸成份後的成份矩陣	47
表 4.26 環境意識導向之問項內容及因素負荷量	48

表 4.27 效率導向之問項內容及因素負荷量	48
表 4.28 隱私意識導向之問項內容及因素負荷量	49
表 4.29 風險意識導向之問項內容及因素負荷量	49
表 4.30 KMO 與 BARTLETT TEST 結果.....	50
表 4.31 因素分析後之轉軸成份後的成份矩陣	50
表 4.32 KMO 與 BARTLETT TEST 結果.....	51
表 4.33 因素分析後之轉軸成份後的成份矩陣	51
表 4.34 SEM 配適指標標準	53
表 4.35 汽車涉入的觀測變數	55
表 4.36 汽車涉入驗證性因素分析模式之各適配度指標	55
表 4.37 態度的觀測變數	57
表 4.38 態度驗證性因素分析模式之各適配度指標	57
表 4.39 運具屬性的觀測變數	58
表 4.40 運具屬性驗證性因素分析模式之各適配度指標	59
表 4.41 結構模式配適值	60
表 4.42 模式標準化參數估計表	60
表 4.43 修正模式配適值-系統服務水準	62
表 4.44 修正模式標準參數估計表-系統服務水準	62
表 4.45 修正模式配適值-系統硬體設備	64
表 4.46 修正模式標準化參數估計表-系統硬體設備	64
表 5.1 ANOVA 檢定.....	66
表 5.2 各族群之樣本數及百分比	67
表 5.3 「加入使用意願」與「區隔族群」相關性檢定之結果	68
表 5.4 「區隔族群」與「性別」相關性檢定之結果	69
表 5.5 「區隔族群」與「年齡」相關性檢定之結果	70
表 5.6 「區隔族群」與「收入」相關性檢定之結果	71
表 5.7 「區隔族群」與「學歷」相關性檢定之結果	72
表 5.8 「區隔族群」與「持有汽車數」相關性檢定之結果	73
表 5.9 「區隔族群」與「持有機車數」相關性檢定之結果	74
表 5.10 「區隔族群」與「最常使用運具」相關性檢定之結果	75
表 5.11 「區隔族群」與「汽車使用天數」相關性檢定之結果	76
表 5.12 「放棄持有意願」與「區隔族群」相關性檢定之結果	77
表 5.13 「汽車涉入」與「區隔族群」相關性檢定之結果	78
表 5.14 羅吉特模式效用函數說明	79
表 5.15 二元羅吉特不分群校估結果	81
表 5.16 二元羅吉特分群校估結果	83

表 5.17 各族群特性與影響因素彙整結果	85
表 6.1 營運者發展建議	91
表 6.2 政府輔助建議	91



圖目錄

圖 1.1 研究流程	6
圖 2.1 汽車共享服務流程	11
圖 2.2 計畫行為理論架構圖	14
圖 2.3 涉入影響路徑圖	20
圖 3.1 結構方程模式架構示意圖	25
圖 3.2 汽車共享系統接受程度之研究架構	27
圖 3.3 汽車共享系統接受程度研究之假說	29
圖 4.1 汽車涉入一階驗證性因素分析模式	54
圖 4.2 汽車涉入二階驗證性因素分析	54
圖 4.3 態度一階驗證性因素分析模式	56
圖 4.4 態度二階驗證性因素分析模式	56
圖 4.5 運具屬性一階驗證性因素分析模式	58
圖 4.6 模式估計結果	59
圖 4.7 修正模式估計結果-系統服務水準	61
圖 4.8 修正模式估計結果-系統硬體設備	63
圖 5.1 各族群樣本百分比	67
圖 5.2 各族群之加入會員意願分布	68
圖 5.3 各族群之性別分布	69
圖 5.4 各族群之年齡分布	70
圖 5.5 各族群之收入分布	71
圖 5.6 各族群之學歷分布	72
圖 5.7 各族群之持有車輛數分布	73
圖 5.8 各族群之持有機車數分布	74
圖 5.9 各族群之最常使用運具分布	75
圖 5.10 各族群之汽車使用天數分布	76
圖 5.11 各族群之放棄持有意願分布	77
圖 5.12 各族群之汽車涉入分布	78

第1章 緒論

1.1 研究背景與動機

近年來能源問題及環境汙染議題一直是國際間關注的焦點，由於汽車數量快速成長，導致石油短缺，以及碳排放量過高造成環境汙染；在此背景下，各國致力於發展大眾運輸系統，倡導綠色運輸、永續運輸，推廣低碳、無汙染之運輸方式；2016年4月22日171國在聯合國總部簽訂巴黎氣候協議，目標把全球平均氣溫升幅控制在工業化前水平以上1.5°C之內，及以不威脅糧食生產的方式增強氣候抗禦力和溫室氣體低排放發展，並期望在本世紀下半葉實現溫室氣體零排放的環境；故此，各國紛紛推動各種二氧化碳減量運動，我國提出的INDC(Intended Nationally Determined Contributions)中運輸部門以降低二氧化碳排放為目標提出建議，其中一項為加強運輸需求管理：落實大眾運輸導向發展之策略。

交通壅塞、能源消耗及排放廢氣的主要原因是汽車使用(Kenworthy, 1999)。故如何減少汽車使用是主要解決之目標，發展大眾運輸為此問題最好的解決方案，各國也以此方向在前進，如今大眾運輸的發展也趨近成熟，但汽車數還是持續在成長，其中一原因是大眾運輸涵蓋的範圍、可及性有其限制，所以各國轉向發展相關配套措施，如：公車接駁、共享自行車、共享汽車等；本研究以共享汽車為研究目標；Bonsall(2002)強調了大眾運輸促進汽車共享的重要性，研究顯示加入汽車共享可以減少汽車流量，增加大眾運輸使用；歐洲的證據表明，加入共享汽車的成員開車次數明顯減少，有的則在加入後出售一輛或多輛個人車輛，共享汽車雖然不能阻止家庭購買第一輛汽車，但卻能減少第二、三台汽車的購買(Steininger, 1996；Meijkamp, 1998)。

近年來共享的概念拓展至各個產業，越來越多不同形式的共享系統，例：共享自行車、共享倉庫、共乘汽車等，其中也有不少新興的公司出現，例：Uber、Airbnb、Zipcar等都是共享經濟下的產物，雖然經營的商業模式不同，但都是以共享為出發理念，在歐美國家皆已有一定規模的發展，這波共享的浪潮在近年來延燒至亞洲地區，在中國、日本、新加坡等國家，也開始出現共享系統的服務；共享最大的願景在於減少資源浪費，讓資源能夠更有效率的被運用，共享經濟的願景是美好的，但只有願景不足以撐起整個共享經濟，

歐美市場共享經濟的發展久遠，從 2000 年初期就開始萌芽，至今也已經過了 10 幾個年頭了，今天的成功並非一朝一夕，亞洲市場則是到近年才開始萌芽期，亞洲市場與歐美市場的特性不同，無論是市場結構、消費族群、環境等皆有差異，歐美國家成功的案例無法完全複製至亞洲地區，僅能透過國外的一些研究，從過去的錯誤中學習，避免重蹈覆轍，故重新了解規劃共享經濟在亞洲發展的方向是有其必要性的，本研究以此為目標前進。

藉由外國成功的案例，近幾年有幾家公司已進駐台灣市場，Uber 一度成為大台北地區準大眾運輸的首選，雖然因為法律規範等問題還在協調，但還是展現出台灣民眾對於新的消費型態接受度高。過去研究指出，汽車共享在一個城市具有以下特點時，比較容易成功(Millard-Ball, 2007)：

- 一、停車壓力：地方因停車位稀少，連帶停車費昂貴，擁有汽車的成本高。
- 二、不依賴車生活的能力：汽車共享是為了解決平常都使用大眾運輸的旅客，偶爾會需要使用汽車的情況，並非以汽車通勤族為考量。
- 三、人口密度高：人口密度高的地區平均家戶擁有車輛數較少。
- 四、用途多樣：不同時間能有不同需求，不同客群，不同的需求因素，使用量提高。

台北地區人口眾多，台北市中心地區的房價居高不下，市區路邊車位一位難求，租賃車位的價格也是一般民眾較難以負荷的；若生活範圍在大台北地區，以台北大眾運輸的發展程度、涵蓋率要滿足生活所需的運輸行為基本上沒問題；台北地區符合了上述的前三點，第四點須開始營運後才能得知，但大台北地區地大人稠，可以預期能夠符合此特點；整體而言，大台北地區可以說是適合發展汽車共享的都市；雖說整體環境適合共享汽車的發展，但最重要的還是民眾的使用意願，故本研究主要探討民眾對共享汽車之使用意願，以及其影響因素，期望能幫助共享汽車在台灣發展更順利。

台灣共享汽車的營運公司主要有兩家，Zipcar、i-Rent，i-Rent 是台灣本土企業和運租車提供的短期租賃服務，在台灣各大城市都有設點，提供原點借還及預約制甲地租乙地還服務，i-Rent 合作廠商為國產 TOYOTA 及 NISSAN 公司，提供四人及七人座汽車；Zipcar 於 2017 年 6 月在台北開始營運，因為對於環境不熟悉，暫時只提供原點借還的服務，Zipcar 公司已經上線 20 餘年，在全世界超過 500 個城市中推行服務，近年 Zipcar 目標轉向亞洲市場，將台

北設為亞洲首先發展城市，與福斯集團(Volkswagen Group)合作提供Volkswagen與Audi兩大品牌不同車種滿足顧客需求，透過手機APP自助式租賃系統，智慧化管理系統；本研究沒有限定探討哪一家公司，在問卷設計時兩家公司的資訊都有提供參考，其中差異只在本研究將租借方式皆設定為甲地租乙地還，以及情境設計假設為汽車共享已有完整發展、站點密集(走路10分鐘以內)等。

雖然共享汽車在台的發展剛起步，由國內相關文獻如陳昶宏(2009)探討共享汽車在台灣北部縣市的市場潛力、蔡璧如(2014)從人格特質與態度探討消費者接受汽車共享之可能性，發現民眾對汽車共享的接受程度高，有七成人都願意加入使用汽車共享，雖說有七成的民眾願意聲稱願意加入，但開始營運後實際情況並無法預測，其中蔡璧如博士僅以統計的方式調查分析，本研究想更深入的探討民眾對於共享汽車抱持之態度，以及影響使用共享汽車之重要因素，建立個體選擇模型，預測有多少民眾願意加入汽車共享。

旅行行為分析領域一直以態度研究為主，一些研究檢驗了個體模式的選擇，承認需要納入價值的影響(Bamberg, 1996; Lanzendorf, 2002; Choo, 2004; Zhao, 2009)。當價值的影響得到適當解釋時，往往可以解釋一開始可能出現的不合理的決定(Steg, 2005; Gatersleben, 2007; Pa'ez, 2010)，價值觀為人信仰的核心，進而產生不同的態度，在做出不同的選擇，若只納入一項可能會有偏差。故本研究將兩者納入共同作探討。

1.2 研究目的

基於上述背景與動機，本研究主要探討民眾對共享汽車之不同態度以及對汽車不同之價值觀影響是否選擇共享汽車，以敘述性偏好問卷了解受訪者的汽車涉入程度以及對共享汽車的態度，故本研究之研究目的如下：

- 一、了解民眾對汽車共享之接受度
- 二、影響民眾選擇汽車共享之影響因素探討
- 三、預測各族群加入比率，鎖定目標族群
- 四、擬定營運者發展方向及政府協助發展政策建議

1.3 研究範圍與對象

本研究範圍鎖定為大台北地區，台北為台灣最繁榮之城市，人口數眾多，另外，大台北地區大眾運輸系統發展完善，大台北地區有廣大大眾運輸導向的民眾，符合適合汽車共享系統發展之各項條件；本研究主要探討尚未發生之情況，故以敘述性偏好問卷，任何只要有資格使用的民眾皆為潛在顧客，故僅限制受訪者須擁有小汽車駕駛執照。

1.4 研究流程

研究流程主要分為六個階段，主要分為確立研究動機與目的、文獻回顧、研究架構與研究方法、問卷設計、分析結果與結論建議，本文個階段研究步驟如下：

一、確認研究動機與目的

本研究回顧國內外相關文獻，了解相關研究之方向後，與台灣現況結合，確認研究目的為探討民眾對汽車共享之接受度及其中影響因素，研擬營運者發展方向，及政府協助策略。

二、彙整文獻回顧分析

為完整本研究之架構，本研究之文獻回顧包括四大部分(1)相關名詞定義(2)汽車共享系統介紹(3)運具選擇與旅運行為相關研究(4)消費者行為理論

三、確立研究方法與架構

回顧國內外汽車共享相關文獻以及運具選擇相關文獻，探討個體選擇模式、結構方程模式與本研究之適用性，並參考相關文獻之研究結果以符合主題，進而確立研究方法。

四、問卷設計

根據研究問題及目的，參考所建構模式之相關量表，並回顧相關文獻進行初步設計，在考慮人力、成本等限制下，選擇最適抽樣方法設計。在完成問卷初步設計之後，即進行前測，並採納受訪者的意見，刪減語意不清或模糊詞彙，及修正易混淆之問題，修改完成後即進行正式問卷調查。

五、研究分析

本研究問卷發放族群為持有駕照之民眾，包含使用過汽車共享服務與未使用過民眾，利用統計方法進行基本資料分析，確立模式的可信度，以結構方程式了解個變數間之關係，建立個體選擇模式，探討民眾選擇汽車共享之影響因素，以擬定營運者發展方向以及政府協助方案。

六、預期成果

1. 了解台灣民眾對汽車共享之接受度
2. 探討其中影響因素
3. 預測各族群之使用機率
4. 研擬營運者發展方向以及政府輔助策略

本研究之研究流程，如圖 1.1 所示：

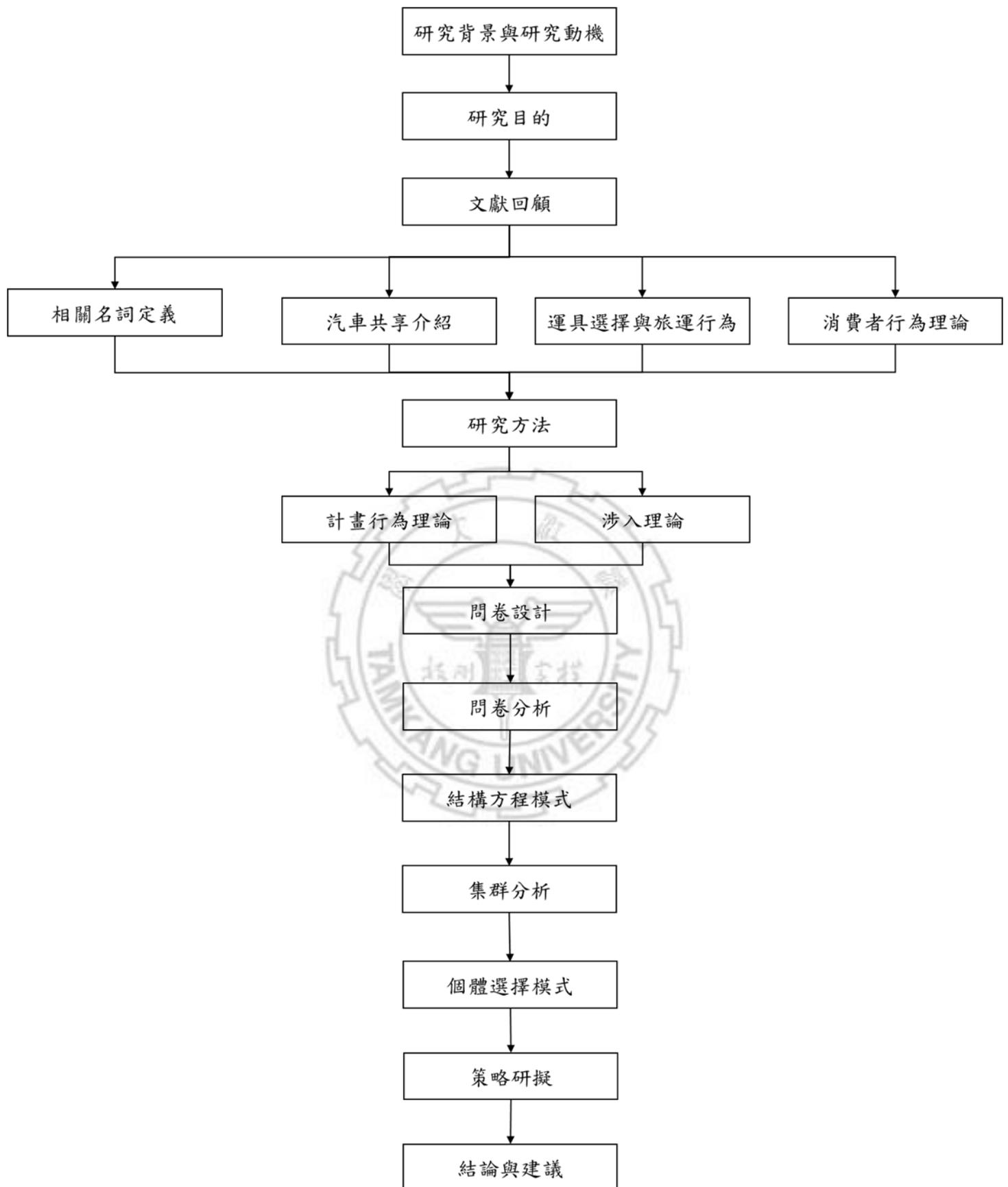


圖 1.1 研究流程

第2章 文獻回顧

本研究文獻回顧的部分包含四個部分，相關名詞定義、汽車共享介紹、運具選擇與旅運行為、消費者行為理論等，以建立本研究之基礎。

2.1 相關名詞定義

2.1.1 共享(Sharing)

如今的共享經濟定義與模式，處於不斷變化的時期，尚未有一個明確的定義(Richardson, 2015)。本研究認為現在各學者對共享不同的解讀，是因為研究學者對傳統的「共享」與「共享經濟」的「共享」產生認知上的差異。因此本研究將兩者分別說明，以釐清其中差異。

早期，學者們認為「共享」的行為來自於人與人間親密的關係。Price(1975)指出「共享」行為從原始人類社會就已經存在了，是一種分配經濟學(Economic Distribution)。過去人類以狩獵維生，共同狩獵後會將獵物分食，共同狩獵、分食的行為使部落更加團結。該學者認為共享的概念建立於人與人之間親密關係而產生之行為，也因為生活在小團體彼此間關係較緊密，Price(1975)指出共享無法應用在廣大、關係疏離的社會。Belk(2013)也有提到類似的觀點，他認為「共享」來自於家庭，是一種無償的付出，不重視施與受之間的對價關係。Benkler(2004)也提出類似的觀點，他認為共享是一種不求特定回報的，以關心別人或社會為出發點的行為。不同於市場交換，共享行為建立於人與人之間的情感連結，甚至當家人之間共享時，在使用上也會注意避免造成損壞，影響他人使用權利(Belk, 2010)。由以上學者對「共享」之描述可以發現，共享建立於人彼此間的情感，共享行為也會增加彼此間的情感。

然而，Belk(2013)就當時共享經濟興起時，在其發表的<You are what you can access: Sharing and Collaborative Consumption Online>中，針對「共享經濟」中的「共享」進行解釋。他重述了過去對「共享」之觀點，並進一步指出共享行為依據與對方的關係，可分成 (share-in) 與 (shareout)。倘若民眾目的在於與對方建立情感連結而共享，則屬於 (share-in)；倘若對方是個陌生人，民眾只打算與對方進行短暫互動，例如提供住處、報時、報路 (指引方向)，未來也不打算與對方在次見面，則屬於 (share-out)。

綜合上述學者相關的研究發現，人在社會中，財產的分享動機其實不同於市場交換，人們在分享時，傾向得到他人情感上的回饋，並非期待實質利益回報；此外，縱使缺乏產品擁有權，大部分人會基於親密情感對借來的財產更謹慎使用。

2.1.2 共享經濟(Sharing Economy)之定義及特性

Belk(2007)提到共享是市場上交換和贈送私有物的替代方案，相較於區分你的、我的所有權，共享所強調的概念在於「共同使用」，在使用的過程中不包刮所有權的轉移。

Stokes et al. (2014)認為共享經濟是一個社會經濟生態系統，人們在其中分享著社會資本及實體財產，包含分享創意、生產、分配、貿易、消費活動，而提供行為者為不同的人或組織；並透過網路科技，串聯起人們彼此，提高物品、技能等的使用度。換言之，學者認為共享經濟之特色為仰賴網路科技串聯起人們和（或）財產，達到有形和（或）無形閒置資產再利用，並鼓勵人們抱著開放的態度，進行有意義的交流和累積對彼此的信任。

Botsman et al. (2011)依據共享資產的種類，將定義由狹義到廣義分成四個階段：第一階段為點對點的方式，進行實體物品共享、交換、再流通，即常見的短暫租賃、物品交換和二手交易；第二階段，為點對點的方式，提供服務或共享財產，例如 Uber 提供載客服務及汽車共享；第三階段，為以點對點的方式共享食物或是住宿空間，就像共食平台 Eatro，和 Airbnb 提供住宿服務；最後，最廣義的定義為企業或政府等公家機關加入，不再是以點對點的方式，追求達到共享所有物品之境界。

2.2 汽車共享系統

汽車共業在二十世紀初興起之後給人類帶來的便利無庸置疑，然而，伴隨著汽車快速成長的不只有便利性，更多的是環境污染、道路空間使用權分配不均、停車問題、城市交通亂象等，為了尋求汽車帶來問題的解決之道，

1940 年共享汽車的概念便出現在歐洲，直到 1990 年才開始普及，人們試著將汽車產品服務化，嘗試能夠讓汽車發揮最大效益的使用方式。

汽車共享的形式有許多種，車輛提供者的不同、使用者的不同、營運模式的不同，都是不一樣的汽車共享模式。即使同為汽車共享，但不同國家不同機構對其定義都有所差異，如表 2.1 所示。

表 2.1 汽車共享形式整理

汽車共享形式	營運形式
Neighborhood cars	以社區共享為主，同一社區民眾共享一輛汽車，前往附近市集或是公司，使用完畢將車輛歸還至原社區停放處
Station cars	車輛主要停放在大眾運輸車站，提供民眾使用，允許民眾將車輛停在家中過夜，隔天再開回車站歸還，主要目的在補足大眾運輸最後一哩路
Peer-to-peer	汽車由不同車主提供，參與計畫之車主，在不使用汽車的時候透過出租車輛賺錢，參與的用戶可以尋找附近負擔的起的車輛，只需支付使用汽車時間之費用
One-way car sharing	由一營運公司提供車輛及站點，會員可以在附近找尋車輛租借站點租借汽車，而前往不同地點，只需在目的地附近找尋站點即可歸還，單向汽車共享與出租車輛公司類似，駕駛者本身就是會員。(為本研究之研究目標)

根據中華經濟研究院“汽車共乘與汽車共享”定義汽車共享具有以下四種產品特性：

- 一、服務提供者：服務提供者為公營或民營的共享汽車組織。
- 二、產品：產品包括共享之汽車與服務平台。
- 三、行程：與共乘不同，共乘需要會員共同至特定地點乘車，汽車共享會員(汽車租借者)能自行決定借還站點，無個人隱私的問題。
- 四、費用：共享汽車會員支付的費用包括租用時間的計算、使用里程數及月費(不同公司有不同費用)。

由表 2.2 可知，汽車共享與一般租賃汽車最大的差異在租借站點的分布以及收費的方式，換句話說，汽車共享只是更具彈性的汽車租賃業，更多的租借站，搭配甲地租乙地還的方式，便利性大幅提升，另外是計費的方式，以小時計算使用多久就付多少金額，使用時間更具彈性。汽車共享與共乘間相差甚遠，本質與服務內容皆不相同。

表 2.2 汽車共享與傳統租車、汽車共乘之涵義差異

運輸方式	意涵差異
傳統租車	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 提供長時需求車輛旅客之需求 ➤ 取車的點少(依各家業者規模大小而異) ➤ 多以日為計費單位 ➤ 燃油費大多由使用者另行負擔 ➤ 不須為租賃車輛不足負責
汽車共乘	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 必須相約至特定地點上車 ➤ 目的是提高單輛汽車的乘載率 ➤ 需與他人共處一車，有隱私顧慮
汽車共享	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 取車地點多 ➤ 以實際行駛里程與小時計價 ➤ 無須額外支付燃油費，已包含在原費率中 ➤ 自駕一車，無隱私顧慮 ➤ 有機會取代私有車輛，釋放停車空間 ➤ 須注重調度，避免無車可借支情況

2.2.1 汽車共享服務介紹



資料來源：Zipcar 官方網站

圖 2.1 汽車共享服務流程

共享汽車的特點在於自助式的租賃模式，其營運方式類似台北的 Ubike 自行車租賃模式，首先加入會員，搜尋最近的取車地點，刷卡取車，之後再開到目的地附近的站點歸還即可，最大的不同為需提早 30 分鐘訂車，汽車共享場站能停放車輛有限，一般透過共公司來協調車輛，並負責車輛的保險和停放問題。租金的部分以「小時」做計算，因此，適合短期、區域性觀光或通勤使用者短程之需求。

Zipcar 收費方式分為月租與年租兩種方案，月租方案 NT\$500/月，年租方案 NT\$3999/年，租車每小時 NT\$250 最高每日 NT\$2500(包含綜合保險、養車費用、e-tag 過路費以及每趟旅程最低 60 公里汽油)，此外若超過 60 公里每公里收 NT\$3 之汽油費用，車輛方面 Zipcar 與福斯集團(Volkswagen Group)合作提供 Volkswagen 與 Audi 等進口車。由於 Zipcar 對台灣環境之陌生，短期只提供原站借還。

i-Rent 不收取每個月的會費，其收費方式為每公里收費 3 元，依實際行駛里程計算，租賃期間所產生之罰單、停車費、e-tag 等費用，均由承租人自行負擔，i-Rent 提供國產 TOYOTA 及 NISSAN 車輛，走平價國產車路線，為其租賃價目表如表 2.3 所示：

表 2.3I-Rent 公司價目表

專案	可預約時間	車型	定價	
			時租	日租
一般專案	接受 2 個月內預約	七人座	300 元	3000 元
		四人座	220 元	2200 元
桃園機場 (甲地租乙地還)	接受 8 小時內預約	七人座	330 元	3300 元
		四人座	250 元	2500 元

資料來源：i-Rent 官方網站

2.3 運具選擇與旅運行為

大部分運輸相關研究基礎都是以經濟為主要考量，假定個人思考決策與行為主要目的為追求利益最大化(Anable, 2005；Lois, 2009)，然而，旅運行為應是個人因素(如態度、感受、價值觀等)以及活動與目的地的可及性(如地點、便利性等)間交互作用下的結果，雖然多數使用特定運具之旅次與活動目的、交通基礎設施有相當程度的關聯，但事實上民眾並非皆以旅行時間為考量或選擇最符合成本效益的方式或路線(時間、金錢與花費精力)前往目的地，其表示民眾非僅以工具性(instrumental)成本與利益作為衡量標準，其他例如途中的所感受到的情緒、個人不同的偏好等亦可能會產生影響。簡單來說，民眾選擇某種運具不會只因運具可提供最快速、方便、便宜的服務，同時也會顧及旅途中的感受及運具給予的情緒、體驗(Anable, 2005；Lois, 2009)。整理國內外相關文獻，如表 2.4 所示。

表 2.4 汽車共享相關研究

	研究主題	研究成果	顯著影響因素
蔡璧如(2014)	從人格特質與態度探討消費者接受汽車共享之可能性	研究顯示若要促使民眾使用汽車共享甚至放棄持有車輛，需要更多行為面上的誘因。	年齡、行為意向、人格特質

	研究主題	研究成果	顯著影響因素
Jinhee(2017)	旅行時間不確定下的活動 - 旅行情境和個人態度對汽車共享決策的影響	民眾將共享汽車看待比私家車更為環保，但不如使用大眾運輸，民眾並不喜歡共享汽車的象徵價值，需考慮改變其象徵價值，建立更具意義的推廣。	停車價格、及時可用性、象徵性
Paulssen (2013)	價值觀、態度、旅行行為	發現權力，享樂主義和安全性的個人價值觀影響個人對靈活性，舒適性和便利性以及所有權的態度，從而影響模式選擇行為。	舒適性、便利性、靈活性
Abraham (2000)	汽車共享偏好調查	此研究統計上出現一個現象，男性、年輕人較喜愛汽車共享	費用、步行距離、車種多樣性

由汽車共享相關文獻中，除了了解態度會影響民眾對於汽車共享之接受程度外，也發現不同態度的旅客對於汽車共享的接受程度有顯著差異，故在後續本研究會以態度作為分群的依據。

2.4 消費者行為理論

消費者行為係指人們在購買、使用產品的決策過程與行動(榮泰生, 1999)，此與 Blackwell 等人定義相似，即人們透過取得、消費與處置產品與服務的活動(Blackwell et al., 2001)，亦與 Hawkins 定義雷同，為消費者與產品、服務有直接關係之行為，如獲取、購買、使用與處理等，包括影響和決定這些行為發生的決策過程，是一種動態且連續的過程，且不以轉售為目的之購買或使用產品的決策過程或行動(Hawkins, 2004)，此外，Engle 等人認為消費者行為是「消費者在取得消費產品、處理產品與服務時，所涉及各類活動，並包含在這些活動之前後所發生的決策過程在內」。(Engle et al., 2000)。綜合上述，消費者行為是消費者為滿足其需求，所進行一系列且連續的選擇行為。

本研究探討民眾之態度與價值觀與汽車共享接受程度之關聯性，其中汽車共享係屬運輸服務業之範疇，亦可視為一種服務性產品，則旅客在進行運具選擇過程中所展現的決策行為，以往文獻針對消費者行為定義得知，亦可以消費者行為理論來解釋之。固本研究運用消費者行為範疇中相關理論與模式為基礎，建立研究架構，以下分別回顧計畫行為理論以了解民眾消費態度以及涉入理論探討民眾對汽車之價值觀。

2.4.1 計畫行為理論

近年來著名的行為理論模式包括消費者行為理論模式計畫行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB) 模式與消費者行為理論模式，計畫行為理論模式 (Ajzen, 1985) 源自於理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA)，理性行為理論以期望值 (expected value) 來解釋和預測個人在決策過程中的行為。該理論指出行為的決策是立基於下述三項基本假設：

- 一、大部分行為表現是在自己的意志控制下，並且合乎理性
- 二、某項行為的行為意向是決定該項行為是否發生的主要因子
- 三、意象的強弱是取決於態度、主觀規範、知覺行為控制等三類變數。

影響行為意向的變數，在理性行為理論中認為有態度 (Attitude) 及主觀規範 (Subjective Norm)，而在計畫行為理論中，認為個人是否具有控制執行行為的能力，也是影響行為意向的關鍵，因此，在 TRA 中加入了知覺行為控制 (Perceived Behavior Control)，計畫行為理論架構如圖 2.2 所示：

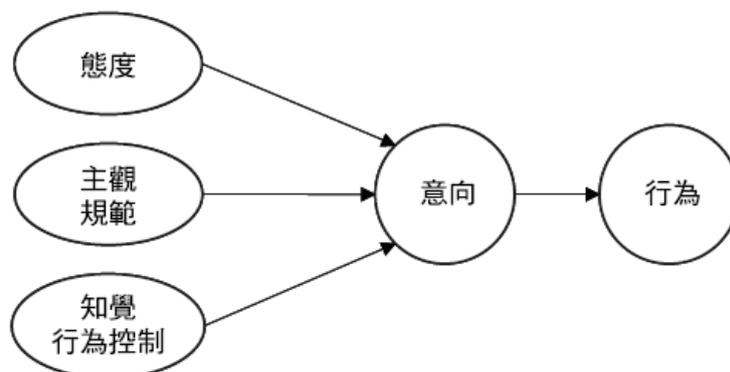


圖 2.2 計畫行為理論架構圖

一、 態度

態度是指由認識(cognitive)、情感(affective)等二類變數組成，其中，認識是指個人對標的物之屬性感受或相關訊息所組成的信念，如：對運具各項服務水準屬性的感受、或對大眾運具資訊的了解；情感係指個人對標的物的感覺、關心，通常帶有評價之意味，如：喜好使用大眾運具之程度。

二、 主觀規範

主觀規範是指個人再進行某項行為時所感受到之社會壓力或參考團體之期待，如：家人或朋友對旅運者使用某項運具的看法或支持程度。其衡量方式可由個人認知到參考團體對其採取某項行為贊成(或反對)所形成之信念

三、 知覺行為控制

指個人感受到執行某項行為的難易程度，同時反映了個人過去的經驗或預期的阻礙，例如因過去的經驗所形成的阻礙可能導致對於選擇搭乘運具的意願降低，衡量方式是以個人有能力完成此行為的信念以及完成該信念之機會多寡兩項變數來衡量。

四、 行為意向

個人依據主觀機率來判斷某項行為的利弊得失，從而決定對某特定事物的意願，要預測一個人是否會執行某一行為，就必須了解他對該行為的意向。由於行為意向與實際行為間有非常強的直接關係，因此對於實際行為的衡量，是以行為意向來替代(Fishbein and Ajzen, 1975)。Ajzen and Madden(1986)發現計畫行為理論對於行為的解釋能力，要比理性行動理論好，因此計畫行為理論較常被使用做為解釋行為的理論基礎，已有許多研究證實計畫行為理論對行為意向有良好之預測能力(Ajzen, 1991；Armitage, 2001)。

2.4.2 計畫行為理論於運輸上之應用

回顧過去論文發現各種類似題目的方法皆以個體選擇模式，個體選擇模式有一前提假設，決策者皆為理性，但實際上，在選擇過程中，並非能夠在完全理性下做出決策，常忽略了不可觀測之心理變數，以致結果產生偏誤。因此，陸續有以行為觀點的理論來探討運具選擇行為。依據社會心理學研究(Eagly and Chaiken, 1993；Garling, 1998)指出，影響行為決策之因素包含：情境(situation)、意圖(intention)、過去行為(past behavior)。其中意圖與過去行為分別代表理性與慣性的決策因子。計畫行為理論中，認為決策者在決定某行為取決於該行為的意圖強弱，而決定意圖的因素為態度、主觀規範及知覺行為控制等三項變數，經過變數間的互相影響後，決策行為被認定是理性的，因而有行為是理性決策論點的產生。

表 2.5 計畫行為理論影響運具選擇文獻整理

作者(年代)	研究主題	研究結果
Bamberg, Rolle and Weber(2003)	利用計畫行為理論結合慣性變數，探討小汽車使用者之運具轉移行為	結果顯示，實驗組民眾之行為，並非受到過去行為或是習慣所影響，而經由中介變，使得TPB三構面影響最後行為，此隱含運具選擇行為是理性的
Bamberg, Ajzen and Schmidt(2003)	利用計畫行為理論結合慣性變數，探討德國當地學生運具轉移行為	過去運具選擇行為對於最終的實際行為並不會造成影響，人類的運具選擇行為，是可透過外在刺激而改變的
Fujii and Garling (2003)	利用高速公路封鎖期間，探討小汽車使用者是否轉移至大眾運輸	在封閉期間，成功轉移至大眾運具的小汽車使用者，相較無轉移者，在未來有較高的意願搭乘大眾運輸

作者(年代)	研究主題	研究結果
Thogersen(2009)	利用計畫行為理論結合能力變數、機會變數，探討免費大眾運具票證的效果，是否能提升大眾運具的使用率	實驗組民眾持有免費票證，其大眾運輸使用率提升兩倍。即使經過半年，對大眾運輸能抱持正向態度。價格誘因能夠吸引小汽車使用者對大眾運具的注意。

2.4.3 涉入理論

消費者決策行為多元且複雜的，會因個人需求、價值觀、產品特性、外在情境不同而有所差異，為求系統性的探討此複雜之決策行為，須將消費者行為進行適當的分類；涉入為過去行銷學研究中廣被使用之市場區隔變數。下文即說明涉入定義與本質、影響因素、對決策行為的影響及衡量與分群方式。

表 2.6 涉入之定義整理

學者／時間	涉入的定義
Houston (1978)	涉入是個人需求層級中的價值觀所衍生的需求狀態。
Mitchell(1981)	涉入是描述個人的覺醒、興趣、或是某一種特殊的刺激或情境所激發的一種內心狀態。
Petty (1983)	涉入是個人攸關、或能引起與個人較多連結的程度。
Mittal(1983)	涉入是對於某一目標或活動的意向心境、反映個人對目標或活動的興趣程度。
Park(1985)	涉入是個人對目標導向的激發容量。
Zaichkowsky(1985)	涉入是個人基於本身的需求、價值觀和興趣而對某事物所感覺到的攸關程度。
Celsi (1988)	涉入是基於本身價值、目標及自我概念，反應個人攸關的決策程度。
Lee (1989)	涉入是個人對目標主體所存在的知覺價值，以表示對目標主體的興趣。
William(1993)	涉入是個人切身相關的程度，會影響消費者接收與處理訊息。

一、 涉入之定義與本質

涉入之概念緣起社會判斷理論(social judgement theory, SJT)，主要在探討個人對社會事件、態度之改變與判斷過程。其後，陸續有研究應用此概念於不同領域上，而至今各家學者對其定義亦不盡相同。其中較普遍被採用的定義為：「個人基於內在之需求、價值與興趣，所產生對目標物(object)知覺之攸關(relevance)程度」(Zaichnowsky, 1985)。有關消費者涉入之各項研究，其重點並不相同，一般而言，以涉入觀念來觀察消費者行為，依涉入對象的不同，可將涉入分為廣告涉入、產品涉入、購買涉入三大類，此種分類方式是強調個人在處理涉入對象時的行為表現，不是以涉入的本質基礎為中心。另一方種涉入分類則是以涉入本質為中心，包括情境涉入、持續涉入及反映涉入三大類。本研究認為民眾對於小汽車不同的定義將影響到其選擇汽車共享之態度，故以涉入理論探討汽車對於民眾之重要性及象徵價值，屬於產品涉入。

Krugman(1965)將「涉入」(involvement)概念導入行銷領域研究。當購買的期望利潤或損失(如認知風險)增加時，涉入就會增加，消費者會產生動機去考量購買相關資訊。不同的涉入程度將產生不一樣的反應，消費者對產品有高涉入情況時，將會對產品屬性差異及產品重要性有更深入的認知態度。消費者涉入(consumer involvement profile)包括產品的重要性、產品購買相關的知覺風險(錯誤抉擇所獲得的負面結果知覺重要性，及在感覺上犯該錯誤的可能性)、象徵性價值以及娛樂性(hedonic)價值。涉入為個人在處理訊息時的情境狀態，包括注意程度和訊息處理的方式；為個人基於內在需求、價值與興趣等因素對某項事物所感到的攸關程度；為一種驅動的內部狀態，包含強度、方向及持續性。

(一) 產品涉入

產品涉入是消費者持續將產品與特定情境目標相連結的程度，亦即消費者對於產品的重視程度或消費者個人給予產品的主觀意識，從對產品完全投入的自我認同到莫不關心，產品涉入被認為是一種較持久而不易受到外在情境因素影響的消費者涉入型態。涉入程度的高低，主要是個人與產品的關連程度與個人對產品的認知來定義。高產品涉入的消費者會積極尋求產品相關資訊，而低產品涉入的消費者則相反。產品涉入水準高低會間接影響廣告訊息及購買決策的涉入水準，產品涉入水準愈

高，消費者對該產品的廣告訊息及購買決策涉入水準也較高；高度產品涉入使得消費者對產品屬性差異及產品重要性有較高的知覺，在品牌選擇上有較大的承諾。

(二) 持續涉入

持續涉入是基於產品的中心性(centrality)與個人的價值、需要及自我觀念間的互動關係，而產生個人對產品的長期興趣，消費者對一項產品具有持續涉入，不一定與購買或使用該產品有關，主要是該產品能滿足其內在持續的需要(Tybjee, 1979)。

(三) 情境涉入

Bloch(1982)認為情境涉入是指消費者欲達到一個與產品購買或使用的外在目標時，對該產品所產生的短暫性(temporal)關注，當目標達成後，這項涉入立刻會降低。根據 Belk(1975)之定義：情境是屬於特定時間或地點，對進行中的行為造成可觀察而有系統的影響因素，這些因素與個人內在條件或產品因素無關，而是與購買或使用產品所面對的社會心理環境有關。因此，情境涉入可被視為達成特定外在目標與產品重要性間的關係。

二、 涉入程度影響因素

上述三類涉入本質會受到許多因素之影響，Zaichnowsky 將影響因素作系統化整理，歸類為三項主要因素，分別為：個人因素、產品刺激因素、情境因素。

(一) 個人因素

不同的人對不同產品有其涉入程度，當個人認知到產品與其價值觀、需要、興趣攸關程度越高時，所激起的涉入程度將越高，例如有使用機車需求之消費者會特別注意機車的相關訊息，其對機車的涉入程度較高；此外，個人對產品知識、使用經驗也是影響涉入程度高低的影響因素。

(二) 產品刺激因素

Laurant(1985)指出，影響消費者涉入程度之產品特性主要包括：(1)價格：若是價格越貴的產品，消費者錯誤購買的損失機會很大，故此類產品之涉入程度一般較高。(2)風險：風險包括錯誤購買的決策錯誤風險及產品使用後的結果風險，前者如購買到不滿意的車子，後者如選擇錯誤的運具造成旅行成本增加。(3)社會觀瞻：當產品足以表達一個人的身份、地位或品味時，則消費者便會投以較高的涉入程度，例消費者認為汽車能彰顯身份地位時，其對小汽車涉入程度將會較高。

(三) 情境因素

情境因素是指在某一特定時間、地點下，對進行中行為或是行為者心理所造成影響的因素，該等因素與個人或產品因素無關，例如：旅運者會因時間壓力、天氣好壞、旅次目的、旅次起訖點等因素，而在選擇運具時產生不同的涉入程度。

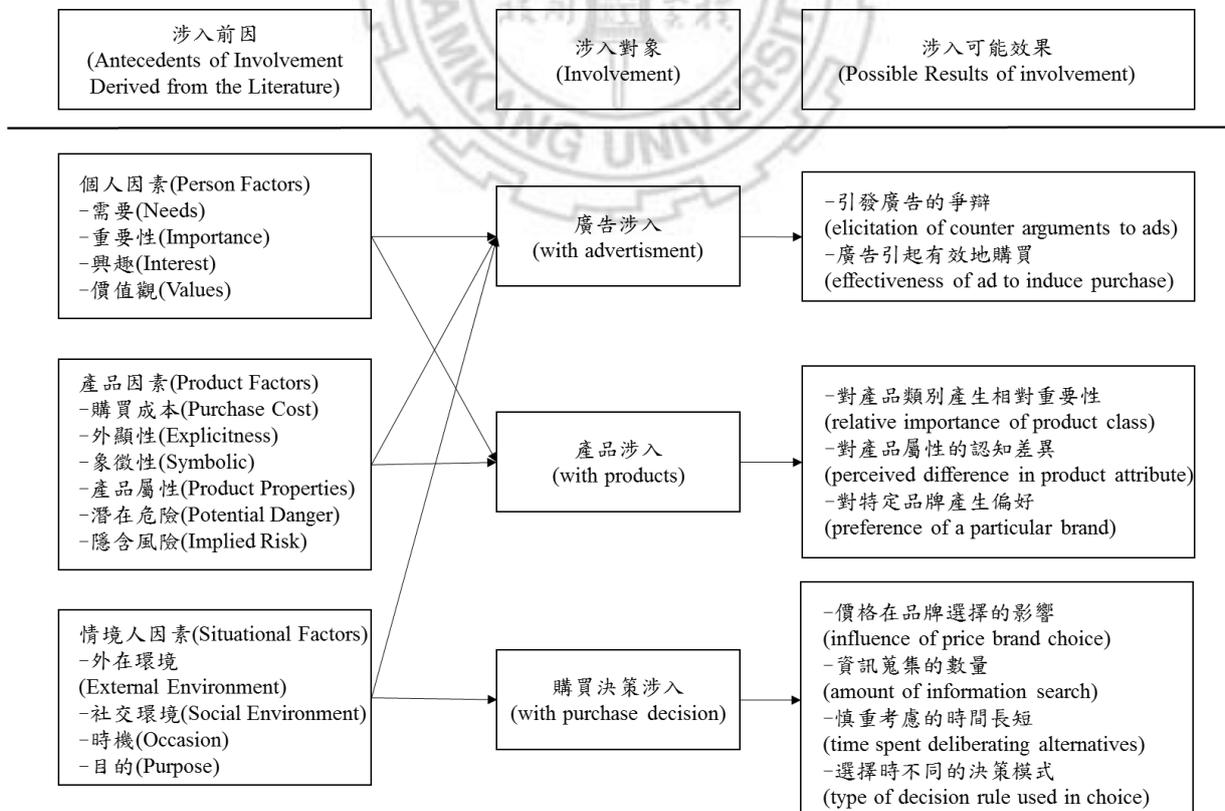


圖 2.3 涉入影響路徑圖

三、 涉入對決策行為的影響

上文提到，消費者之涉入程度會因個人、產品、情境等因素有所不同，而過去探討消費者行為之研究指出，消費者對產品涉入程度之高低將影響其決策行為，如：在決策程序方面，高涉入者會經「知悉-了解-興趣-評估-試用-採用」等理性而漸進的決策過程，低涉入者的決策過程則較簡單，通常為「知悉-試用-採用」，即高涉入者之決策行為較有計畫性(Robertson, 1984)；在資訊蒐集方面，高涉入者會主動且廣泛地蒐集資訊，低涉入者通常被動、有限度的接觸資訊(Westbook, 1979)，態度方面，高涉入者對資訊會加以思考，並經過理性的評估再決定是否改變其態度，低涉入者則易受到說服性資訊的影響而改變態度(Petty, 1983)。

四、 涉入程度影響運具選擇

為改善傳統個體選擇模式之缺點，近年來國內外文獻中有將消費者行為研究領域中涉入理論的概念納入旅客進行運具選擇決策過程之考量，其研究成果顯示旅客運具涉入程度的高低，對於運具選擇行為意向有正向的影響，換言之，旅客對大眾運輸與自身的攸關性越高，其未來選擇使用大眾運輸行為意向也將更趨明顯。依研究方法觀點而言，儘管涉入理論已廣泛應用於行銷實務，然而在運輸領域之探討仍屬有限，就目前有限的研究成果觀察，從消費者行為觀點出發的涉入程度觀念確實能達到彌補傳統個體運具選擇模式不足之效果。

表 2.7 涉入程度影響運具選擇文獻整理

作者(年代)	研究主題	研究方法	研究成果
賴文泰、 李俊賢 (2007)	捷運涉入程度與運具選擇行為之關聯性研究。	多項羅吉特模式	不同涉入程度之旅運者運具有不同選擇行為。
賴文泰、 呂錦隆 (2008)	不同涉入程度之旅運者，其運具選擇行為差異與票價優惠效果模擬。	混合羅吉特模式、結構方程模式	不同涉入程度之旅運者有不同運具選擇行為，若為提升運量，票價優惠對高涉入者較具效果。

作者(年代)	研究主題	研究方法	研究成果
趙韋翔 (2009)	以涉入程度為干擾變數，探討通勤旅客運具轉移大眾運具之行為意向—以高雄地區為例。	結構方程式	高涉入者未來轉移搭乘捷運意願較高，低涉入者較抗拒改變原來行為。
高鎮遠 (2011)	都市大眾運輸服務涉入與體驗對忠誠度影響之研究—以高雄都會區捷運系統為例。	結構方程式	旅客對於都市大眾運輸服務的涉入程度，在體驗與忠誠度間具有中介與干擾作用。
Lai and Chen(2011)	涉入、服務品質、感知價值、滿意度與大眾運輸乘客行為意向關係研究。	結構方程式	各個構面均有顯著的因果關係，其中，旅運者涉入程度對於使用捷運系統的行為意向具有顯著影響。

涉入理論在本研究中主要為探討民眾對汽車之價值觀，涉入對象為汽車產品，價值觀屬於長期的信念、中心思想，不會輕易受到外在的環境改變，故本研究套用之汽車涉入屬於產品涉入中的持續涉入；影響產品涉入的前因為個人因素以及產品因素，在後續問卷也以此二因素為設計概念；在涉入定義的部分，本研究以狹義的產品涉入定義為：「民眾對於汽車產品依自身偏好、個人需求及價值觀之重視程度」。

2.5 文獻小結

- 一、由文獻回顧可得知何謂共享，傳統共享與現今所為共享經濟的差異，在許多不同共享汽車形式中，區隔出本研究目標為 One-way Car sharing，以及比較共享汽車與共乘、一般租賃汽車的差異，了解共享汽車可能之效益。
- 二、回顧國內外文獻發現，影響運具選擇的因素，除了實際可測量的因素外，還有不可測量的部分，其中與消費者行為理論相呼應，消費者除了實際因素外，會受其內在因素所影響，固本研究納入計畫行為理論以及涉入理論，了解消費者內在因素對選擇之影響。

第3章 研究方法與模式建構

本研究主要應用計畫行為理論與涉入理論作為問卷設計架構，首先以結構方程模式了解個變數間之關係，再依民眾對汽車共享主要態度透過 K-means 法分群，分別建構二元羅吉特模型。下文及說明上述理論、模型之意涵及採行原因。

3.1 資料處理與分群

3.1.1 因素分析與主成份分析

因素分析是種相依分析技術，包括減少因素的個數以簡化資料的技巧，主要目的在於希望降低變數的數目，並於一群具有相關性的資料中，轉換為新的彼此獨立不相關的新因素，對於相關程度較高的變數，採用主成分因素分析法，共同因素的數目取特徵值大於 1 的因素。在因素負荷量(Factor Loading)上則要求絕對值大於 0.6，且兩個因素負荷量差需大於 0.3，使得因素負荷量易於解釋。

主成份分析主要是用來簡化變數間的關係，還可以用來縮減某一組欲進行多變量分析之變數的數目。將原來的變數轉為主成份後，便可將各變數的原始分數轉成主成份分數，以供進一步的統計分析。此外，主成份還可用來建構多種具有不同單位變數之綜合指標，也可根據其負荷量來對主成份命名。因此，主成份可用來訂定總指標，對多個變數可決定個變數權重而成加權平均，依此訂出總指標。

3.1.2 K-means

K-means(MacQueen, 1967)屬於非分層式集群分析的一種，是分析集群問題時最常見的方法之一，其核心概念為假設將資料及分為 K 個集群，給定每個集群一個中心點，將各點與其最接近的中心點歸為同一個集群，以迭代的方式反覆運算移動各集群之中心點，最終目標為最小化各集群之離均差平方和，運算步驟如下：

- Step1：給定起始之 K 個中心點
- Step2：將資料分配到距離最近之集群，重新計算各集群中資料距中心點之平均值，並計算新的中點。

➤ Step3：以 Step2 計算出之新中心點重複執行步驟 2，直到收斂為止。

K-means 在操作時必須先預設分群數，並預設各分群之初始中心點進行演算，初始中心點的選擇將會影響分群結果。其優點為操作容易，在多種軟體上皆可執行(SPSS、SAS)，用於資料量較大時也能有效率的處理，以及較高的可擴充性。本研究之資料型態為 K-means 適合處理之型態，故選用之。

3.2 結構方程式

結構方程式模式(Structural Equation Modeling,SEM)為探討分析因果模式的統計方法，由 Jöreskog (1973)、Keesling(1972)、Wiley(1973)等人，將因素分析、路徑分析等統計概念整合。結構方程模式是一種討論觀測變數與潛在變數之間關係的統計方法(陳順宇，2005)，SEM 最大能耐亦在於探討多變項或單變項之間的因果關係。SEM 結合了因素分析與路徑分析的方法，其優點能夠同時處理依變數間的關係，尤其當某一依變數於研究中變為自變項時(陳正昌，1994)。而主要模式區分結構模型 (又稱潛在變量的因果關係模型)及測量模型 (即驗證性因素分析模型，CFA)兩部分。結構模型主要用於表示潛在變量之間的關係；測量模型主要用於表示觀測變量和潛在變量間的關係，如圖 3.1 所示。

一、結構模式

結構模式包括兩種潛在構面，即內生(Endogenous)及外生(Exogenous)潛在構面，潛在構面表示無法直接觀察到的變項，如圖 3.3 所示，分別說明如下：

ξ ：潛在之外生構面；

η_1 及 η_2 ：潛在內生構面；

ζ_1 及 ζ_2 ：殘差向量，表示模型之誤差向量或隨機干擾項；

γ_1 及 γ_2 ：潛在外生構面對潛在內生構面之因果關係。

二、測量模型 (Measurement Model)

測量模型有兩種方程式表示，分別說明了內生潛在構面(y)與內生顯性構面間之關係，以及外生潛在構面(x)與外生顯性構面間之關係，以圖表示分別說明如下：

λ_1 及 λ_2 ：外生潛在構面(ξ)與外生顯性構面(x)間之因果關係；

λ_3 、 λ_4 及 λ_5 ：內生潛在構面(η)與內生顯性構面(y)間之因果關係；

x_1 及 x_2 ：潛在構面之指標，外生變項；

y_1 、 y_2 及 y_3 ：潛在構面之指標，內生變項；

ε ：內生顯性構面(y)的誤差向量；

δ ：外生顯性構面(x)的誤差向量。

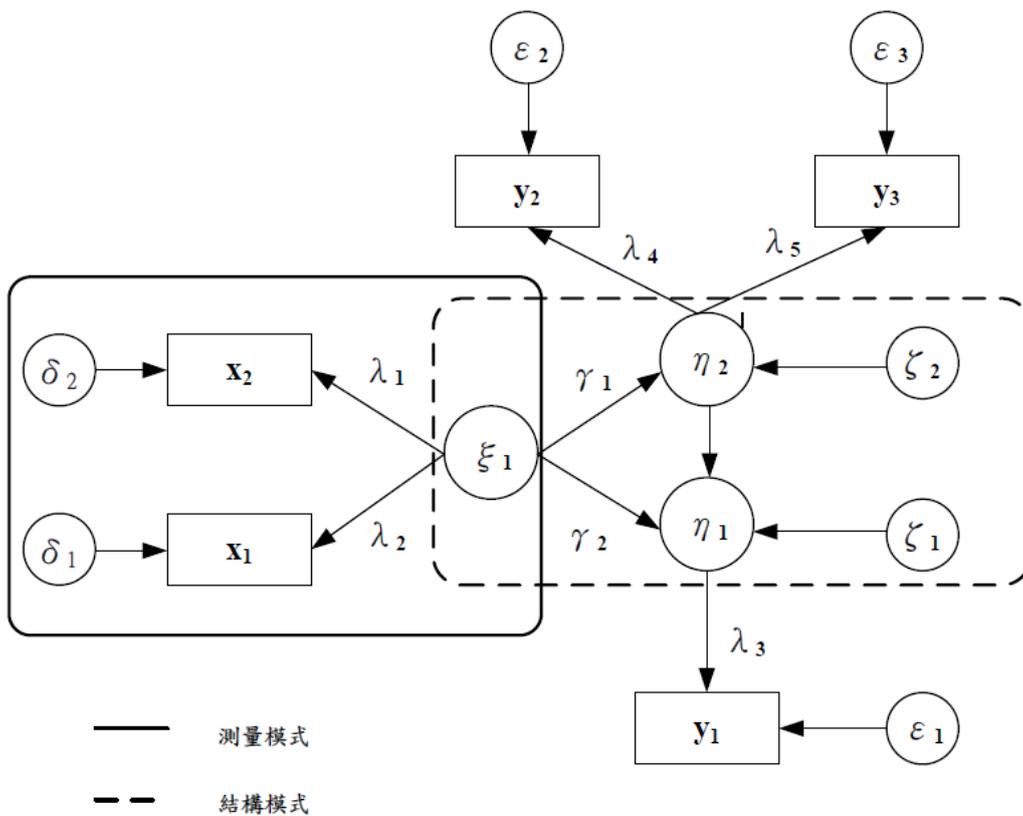


圖 3.1 結構方程模式架構示意圖

3.3 羅吉特模式

個體選擇模式是應用消費者效用理論作為基礎，一般認為消費者在選擇時會比較各方案，並且選擇一個效用最大之方案，亦即效用理論是假設決策者會選擇對自己最大化之效用。其效用可分成可衡量部分(V_{in})與不可衡量之誤差項部分(ε_{in})，一般效用函數形式如式(1)：

$$U_{in} = V_{in} + \varepsilon_{in} \quad (1)$$

其中， V_{in} 為可衡量之效用， ε_{in} 為不可衡量之誤差項，則選擇機率可表示為：

$$\begin{aligned} P(i|C_n) &= P(U_{in} > U_{jn}, j \in C_n) \\ &= P(V_{in} + \varepsilon_{in} > V_{jn} + \varepsilon_{jn}, j \in C_n) \\ &= P(V_{in} - V_{jn} > \varepsilon_{jn} - \varepsilon_{in}, j \in C_n) \end{aligned}$$

其中， $P_n(i)$ 為決策者 n 選擇 i 方案的機率； C_n 為可供選擇之替選方案集合； U_{in} 為決策者 n 選擇 i 方案的效用； V_{in} 為決策者 n 選擇 i 方案時，可衡量的效用； ε_{in} 則為決策者 n 選擇 i 方案時，不可能衡量的誤差，若方案誤差項為分配相同且獨立(independent and identical distribution, IID)之 Gumbel 分配，其機率形式如下(3)：

$$P_{in} = \frac{e^{V_{in}}}{\sum_{j \in C_n} e^{V_{jn}}} \quad (3)$$

其中， P_{in} 為旅運者 n 選擇替選方案 i 之機率； V_{in} 為此 i 方案對受訪者的可衡量效用。

3.4 研究架構

本研究架構如圖 所示，依據本研究之研究目的與研究方法，將分為兩階段進行：

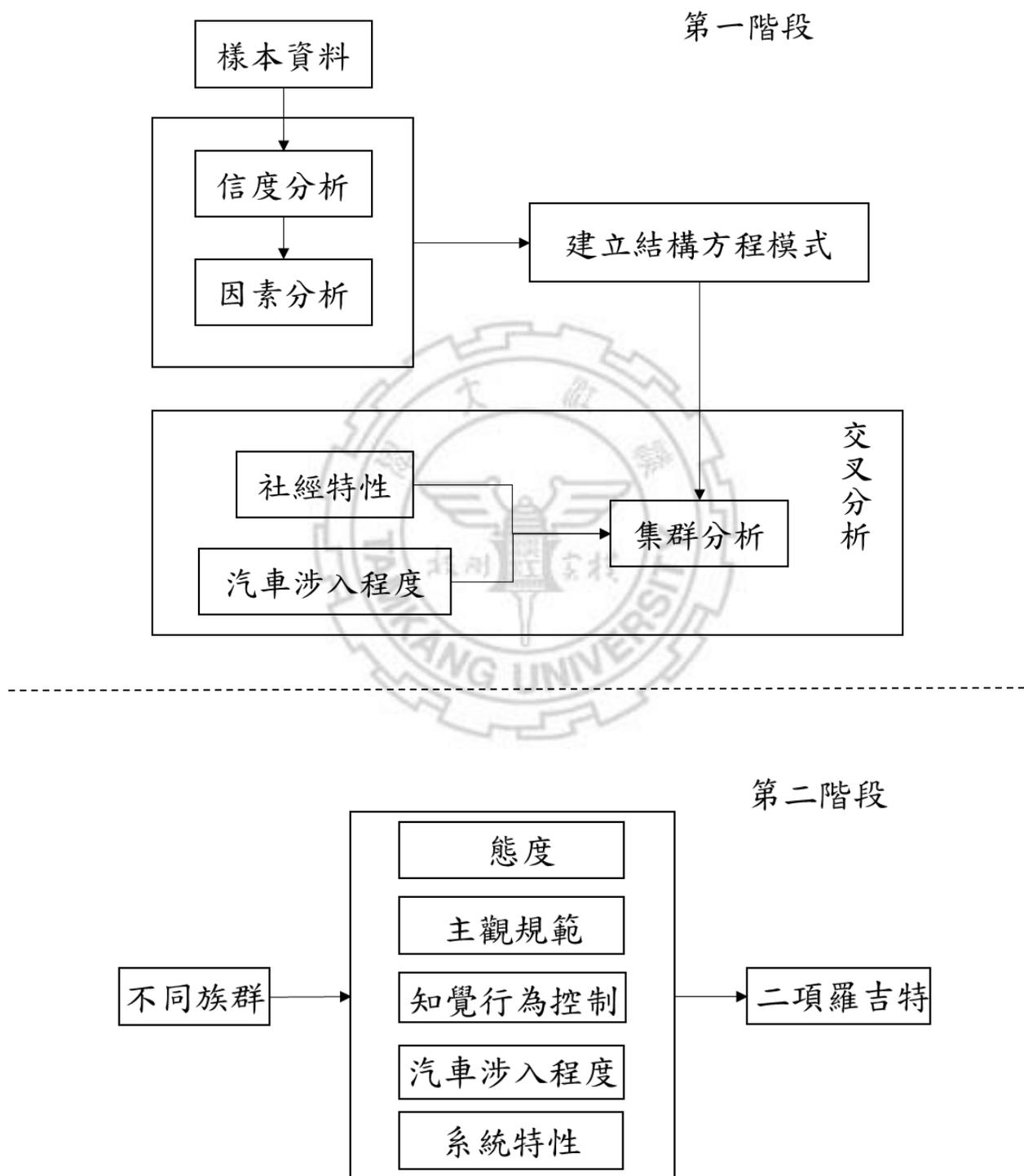


圖 3.2 汽車共享系統接受程度之研究架構

第一階段首先利用因素分析萃取計畫行為理論、涉入理論、系統服務特性等構面，透過結構方程模式探討各構面間之關係，了解其中有影響之構面；接著以態度作為分群的標準，透過 K-means 法將其分群，接著以交叉分析探討各群間在社經特性上是否有趨勢，以方面鎖定目標族群。

第二階段將計畫行為理論中主觀規範、知覺行為控制以及汽車共享系統特性加入，建立二項羅吉特模式，藉以探討區隔後不同族群之影響因素，由影響因素擬定相關營運者發展方向以及政府協助之方式。

根據本研究之研究目的，建立以下研究假設，本研究主要探討價值觀與態度是否影響民眾使用共享汽車，由文獻回顧中了解，價值觀為人之信念、中心思想，其影響態度進而影響行為，本研究價值觀定義為：「民眾對於汽車產品依自身偏好、個人需求及價值觀之重視程度」，後續以汽車涉入代替，態度與行為以計畫行為理論表示，運具屬性為民眾對汽車共享系統特性之重視程度。本研究研究假設如下，涉入與計畫行為理論的部分參考過去研究架構出此假設路徑，此外本研究認為價值觀除了影響態度外，亦會影響民眾對於汽車共享系統的偏好，故假設 H7、H8 之路徑。其中在此假設皆為正向相關，研究認為對汽車越有需求或越重視之旅客，對於汽車共享之各項特性會更重視，使用意願也會較高。

- H1：「汽車涉入程度」會正向影響「態度」
- H2：「汽車涉入程度」會正向影響「主觀規範」
- H3：「汽車涉入程度」會正向影響「知覺行為控制」
- H4：「態度」會正向影響「汽車共享接受程度」
- H5：「主觀規範」會正向影響「汽車共享接受程度」
- H6：「知覺行為控制」會正向影響「汽車共享接受程度」
- H7：「汽車涉入程度」會正向影響「運具屬性」
- H8：「運具屬性」會正向影響「汽車共享接受程度」

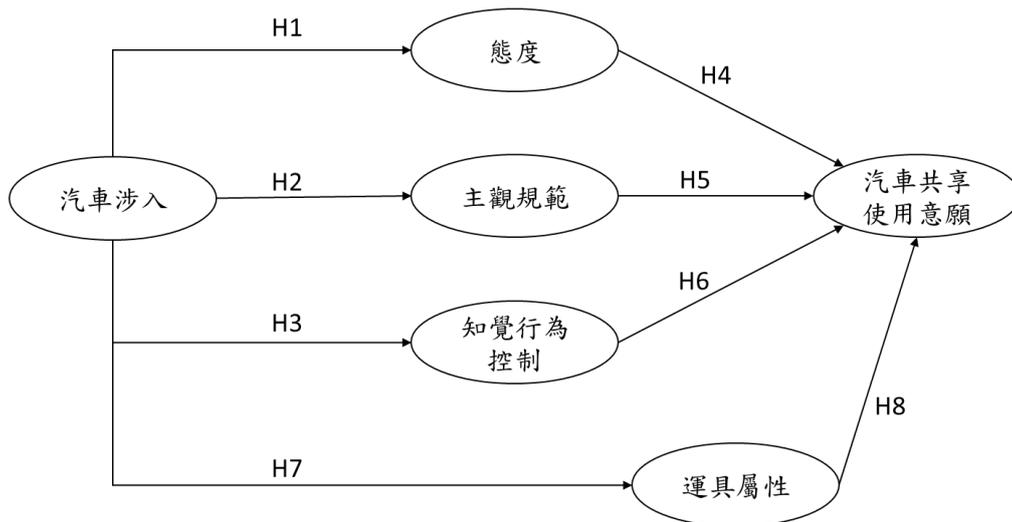


圖 3.3 汽車共享系統接受程度研究之假說

3.5 問卷設計

3.5.1 調查目的

本研究之問卷調查係以網路問卷平台 SurveyCake 設計電腦輔助問卷進行，該問卷之頁面清晰簡單，在智慧型裝置上皆可清楚顯示，排版自由的特點使本問卷能夠補充關於汽車共享系統的相關特性，避免受訪者對題意的誤解。此外，多種題目形式任意搭配，使收集到之資料型態能更容易進行分析，更可據受訪者答題答案設計跳題機制，部分受訪者能夠跳過無須填答之題型，同時保持問卷之完整與流暢性，且可自動儲存作答者作答內容以及填答時間避免人工輸入時可能發生之錯誤，並可藉由填答時間長短篩選部分無效之問卷。

本研究主要針對大台北地區持有汽車駕照民眾對汽車共享系統之接受程度，了解生活在大城市中運具選擇集合能包括小汽車的民眾，進行電腦問卷蒐集所需之資訊，資料來源分為面訪版問卷與網路版問卷兩類，面訪版問卷選定天氣佳的平日與假日，在捷運淡水站周圍進行面訪調查，由調查員提供平板電腦以電腦輔助問卷填寫，受限於受訪者之回答意願及人力物力之限制，導致樣本不足，故以網路問卷補充。

網路版問卷並未發布於各大社群媒體，由親朋好友幫忙轉發至資格符合之群組，如：大台北地區家長會、大台北地區同學之家長、在大台北地區工作之學長姐等，發放時便先篩選目標族群，減少發放至各大社群填答者隨機之問題，題目中也設有幫助篩選無效問卷之問題，嚴防亂答的情況。

3.5.2 樣本數量

考量實際情境與研究間差異，收取樣本時需考量各母體性質上之不同，Gay(1992)指出敘述性偏好研究的樣本數最少占母體群的 10%，如果母體較小，則最少樣本數最好為母體群的 20%；Borg and Gall(1983)認為樣本數易受到多變項之影響，提出在下列幾種條件或式情境中須採用較大的樣本數，如編制之測量工具的信度或可靠性較低時、研究進行中有較多變項無法控制時、母群體同質性很低時、統計分析時，受試者需再細分為較小的各群組來分析比較時。Boomsma(1983)建議樣本大小接近 200 時，模式會產生適度複雜性。可容許誤差在 5%之情況下，所需樣本數經由下列公式計算後為 385 份，即可反映整個母體之信心水準達 95%。

$$n = z^2 \times \frac{p(1-p)}{e^2} = (1.96)^2 \times \frac{0.5(1-0.5)}{0.05^2} = 385$$

其中，n 為樣本數；z 為標準常態分配值；e 為抽樣誤差；p(1-p)為最大值。

3.5.3 問卷內容與結構形式

一般問卷結構可以分為封閉式問項或開放式問項，封閉式問項之特點為受測者只能從選項中挑選答案，因此收到的樣本資料較統一，資料的處理上也會較容易，開放式問卷的回答形式自由，受訪者的填答只需介於問題範圍內即可。本研究依據預期目標將問卷分為三大部分，分別為(1)小汽車涉入程度、(2)計畫行為理論、(3)社會經濟特性。經由回顧各理論之問卷設計方式，因此本研究以封閉式問卷為主，皆以李克特五尺度問項設計，由 1 至 5 分別為非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意，受測者可選擇其同意程度，分數越高代表同意程度越高，另外本研究將受訪者之社經特性放至最後做調查，以提升受訪者完整填寫之意願。問卷範本則詳見附錄一所示，受限於網路輔助問卷無法下載，無法呈現完整網路輔助問卷原型，僅以相同邏輯呈現，因此兩者間形式有些不同，此外答題邏輯與題目皆無差異。

本研究問卷主要分成三大部分：(1)汽車涉入、(2)計畫行為理論、(3)社經特性，其中各構面的定義如表 3.1 所示。

表 3.1 問卷構面定義

研究變數	一般性定義	操作性定義
汽車涉入	個人基於內在之需求、價值與興趣，所產生對目標物知覺之攸關程度	民眾對於汽車產品依自身偏好、個人需求及價值觀之重視程度
態度	個人對於從事某特定行為的正面或負面感受	民眾對於汽車共享各效益之正面或負面感受
主觀規範	個人對於從事某項行為所感受到社會壓力與參考團體的期待	社會與參考團體對使用汽車共享系統的看法及壓力
知覺行為控制	個人知覺到完成某項行為的難易程度	民眾感受使用汽車共享之難易程度
汽車共享接受意向	個人依據主觀機率來判斷某項行為的利弊得失，從而決定對某特定事物的意願	民眾使用汽車共享之意願
運具屬性	旅運需求對於選擇運具的要素變數，例如：服務品質、方便性、安全	民眾對汽車共享系統各屬性之重視程度

一、涉入的衡量與分群方式

消費者決策行為會因涉入程度之高低而有所不同，為具體探討其差異，需能衡量消費者涉入之高低，並作適當分類。而由於涉入是衡量心理反應之概念，無法直接觀察涉入程度的高低，故藉由一些指標建立涉入量表後予以衡量。該等指標在過去多採多重構面，例：Zaichnowsky 建立之涉入量表包括個人因素、產品因素、情境因素。至於衡量指標包刮：CIP 李克特量表、PII 語意差異(如該產品對你很重要或很不重要)量表，其中語意差異的受測工作較為簡單，但受測者進行問卷作答時卻容易受到兩極化形容詞之影響，而不易將腦中產品概念與語意進行連結；李克特量表的陳述則較易被受測者了解，故近期的研究多採李克特量表。

過去針對一般產品涉入程度所進行之研究指出，涉入程度之高低將會受有計畫進行決策的程度、資訊接受度、態度等變數之影響；且高涉入者的決策行為傾向理性，低涉入者的決策擇較屬於慣性行為。而此一立論是否亦符合運具接受之決策，本研究將涉入程度作為一變數放入個體模式中，探討其對運具接受程度之影響。

二、計畫行為理論因子之衡量

TPB 因子包含態度、主觀規範、知覺行為控制和使用汽車共享意向，藉此衡量大台北地區民眾對於汽車共享相關 TPB 變數問項。以下說明各問項變數：

- 態度：包含「環境構面」、「實用構面」、「價錢構面」、「隱私構面」，探討民眾在汽車共享各種可能效益下對汽車共享之喜好。
- 知覺行為控制：個人對使用汽車共享難易程度之認知。
- 主觀規範：個人使用汽車共享時所感受到參考團體的支持或影響，本研究界定之參考團體包刮：家人、朋友、媒體廣告、政府機關等。
- 汽車共享使用意願：未來加入使用汽車共享之意願。

第4章 問卷結果分析

本研究共收集 508 份問卷，其中選出台北都會區具有駕照之一般民眾作為有效問卷分析對象，有效問卷為 400 份。首先進行有效問卷之樣本結構分析，第二部分為各構面之因素分析，接著建構結構方程式，第四部份為集群分析，第五部份為區隔族群與社經特性、汽車涉入之交叉分析，第六部分以區隔後族群與計畫行為理論另外兩個面向加入羅吉特模式，最後，依顯著影響因素研擬發展方向。

4.1 樣本結構分析

一、性別

在有效樣本中，性別方面，男性有 218 人，女性為 182 人，男性占有有效樣本 54.5%，女性占有有效樣本 45.5%，在有效樣本中男女比為 11：9，沒有明顯偏誤的情況。如表 4.1 所示。

表 4.1 基本資料敘述統計-性別

性別	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
男性	218	54.5	54.5
女性	182	45.5	100.0
總計	400	100.0	

二、年齡

在有效樣本中，年齡方面，18~22 歲人數有 104 人，23~30 歲人數有 114 人，31~35 歲人數有 16 人，36~40 歲人數有 25 人，41~45 歲人數有 22 人，46~50 歲人數有 58 人，51~55 歲人數有 38 人，56 歲以上人數有 23 人；其中 18~22 歲可能多為學生樣本占 26%，23 歲以上大多為上班族占 74%；有效樣本年齡平均為 34 歲。如表 4.2 所示。

表 4.2 基本資料敘述統計-年齡

年齡	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
18~22	104	26.0	26.00
23~30	114	28.5	54.50
31~35	16	4.00	58.5
36~40	25	6.25	64.75
41~45	22	5.5	70.25
46~50	58	14.5	84.75
51~55	38	9.5	94.25
56 以上	23	5.75	100.00
總計	400	100.00	

三、教育程度

在有效樣本中，教育程度方面，高中職以下人數有 35 人占有有效樣本 8.75%，大學(專)有 281 人占有有效樣本 70.25%，研究所(含)以上有 84 人占有有效樣本 21%，有效樣本以大學畢業占比最高。如表 4.3 所示。

表 4.3 基本資料敘述統計-教育程度

教育程度	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
高中職以下	35	8.75	8.75
大學(專)	281	70.25	79.00
研究所(含)以上	84	21.00	100.00
總計	400	100.00	

四、平均月收入

在有效樣本中，平均月收入分布情況，2萬元以下為120人，2至4萬元為144人，4至6萬元為67人，6至8萬元為36人，月收入8萬元以上為33人。2萬元以下可能多為學生族群占30%，其餘70%可推估為經濟獨立個體。如表4.4所示。

表 4.4 基本資料敘述統計-月所得

月所得	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
2萬以下	120	30.00	30.00
2~4萬	144	36.00	66.00
4~6萬	67	16.75	82.75
6~8萬	36	9.00	91.75
8萬以上	33	8.25	100.00
總計	400	100.00	

五、家庭人數

在有效樣本中，家庭人數為1位的有6人，2位為33人，3位為82人，4位為163人，5位(含)以上為116人，顯示大台北地區大部分家庭多為4人組成。如表4.5所示。

表 4.5 基本資料敘述統計-家庭人數

家庭人數	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
1人	6	1.5	1.5
2人	33	8.25	9.75
3人	82	20.5	30.25
4人	163	40.75	71.00
5人(含)以上	116	29.00	100.00
總計	400	100.00	

六、持有私人運具

在有效樣本中，持有運具分為兩部分：汽車方面，家中無汽車有 63 人，擁有 1 輛汽車有 229 人，擁有 2 輛有 79 人，擁有 3 輛(含)以上有 29 人，超過一半的家庭皆擁有一輛汽車；機車方面，家中無機車有 68 人，擁有 1 輛機車有 119 人，擁有 2 輛機車為 111 人，擁有 3 輛機車有 64 人，擁有 4 輛(含)以上有 38 人，超過 8 成的台北家庭擁有機車。如表 4.6 所示。

表 4.6 基本資料敘述統計-持有私人運具

家有汽車數	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
無	63	15.75	15.75
1 輛	229	57.25	73.00
2 輛	79	19.75	92.75
3 輛(含)以上	29	7.25	100.00
總計	400	100.00	
家有機車數	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
無	68	17.00	17.00
1 輛	119	29.75	46.75
2 輛	111	27.75	74.5
3 輛	64	16.00	90.50
4 輛(含)以上	38	9.5	100.00
總計	400	100.00	

七、常用運具

在有效樣本中，最常使用運具方面，騎機車有 167 人，開車有 82 人，搭乘大眾運輸由 151 人，樣本中使用機車族群為最高 41.75%，其次為搭乘大眾運輸者 37.75%。如表 4.7 所示。

表 4.7 基本資料敘述統計-最常使用之運具

最常使用運具	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
機車	167	41.75	41.75
汽車	82	20.5	62.25
大眾運輸	151	37.75	100.00
總計	400	100.00	

八、汽車使用頻率

在有效樣本中，汽車使用頻率方面，汽車使用頻率 1 天以下有 166 人，1 至 2 天有 97 人，3 至 4 天有 49 人，5~6 天有 46 人，每天都有使用有 42 人，其中最高為一天以下占 41.5%，其次為 1 至 2 天者占 24.25%，可能為假日使用汽車族群，5 天以上占 22%，可能為開車通勤族群。如表 4.8 所示。

表 4.8 基本資料敘述統計-汽車使用頻率

每周汽車使用天數	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
1 天以下	166	41.5	41.5
1~2 天	97	24.25	65.75
3~4 天	49	12.25	78.00
5~6 天	46	11.5	89.5
7 天	42	10.5	100.00
總計	400	100.00	

九、汽車使用之旅次目的

在有效樣本中，汽車使用之旅次目的為多選題，故樣本總數超過 405 筆為 987 筆，各旅次目的分別為觀光旅遊有 225 人，娛樂購物有 163 人，通勤有 149 人，探訪親友有 125 人，返鄉有 100 人，接送小孩有 84 人，商務洽公有 57 人，無使用有 50 人，其他旅次有 34 人，如表 4.9 所示。

表 4.9 基本資料敘述統計-汽車使用之旅次目的

旅次目的	樣本數	百分比(%)
觀光旅遊	225	56.25
娛樂購物	163	40.75
通勤	149	37.25
探訪親友	125	31.25
返鄉	100	25.00
接送小孩	84	21.00
商務洽公	57	14.25
無使用	50	12.50
其他	34	8.50

十、Youbike 使用經驗

在有效問卷中，Youbike 使用經驗方面，曾經有使用過 ubike 有 309 人，無使用過 Youbike 有 91 人。超過七成的民眾都有使用過 Youbike，如表 4.10 所示。

表 4.10 基本資料敘述統計-Ubike 使用經驗

Ubike 使用經驗	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
是	309	77.25	77.25
否	91	22.75	100.00
總計	400	100.00	

十一、 租賃汽車經驗

在有效問卷中，租賃汽車經驗方面，有租賃過汽車有 212 人，無租賃汽車之經驗為 188 人。超過一半的民眾都有汽車租賃的經驗，如表 4.11 所示。

表 4.11 基本資料敘述統計-租賃汽車經驗

租賃汽車經驗	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
是	212	53.00	53.00
否	188	47.00	100.00
總計	400	100.00	

十二、 汽車涉入程度

在有效樣本中，汽車涉入的分群為前 25%高涉入、中間 50%中涉入，後 25%低涉入，高涉入 102 人，中涉入 209 人，低涉入 89 人，如表 4.12 所示。

表 4.12 基本資料敘述統計-汽車涉入程度

租賃汽車經驗	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
高	102	25.50	25.50
中	209	52.25	77.75
低	89	22.25	100.00
總計	400	100.00	

十三、 汽車共享系統使用意願

在有效樣本中，有 275 人表示將來願意加入汽車共享服務系統，占樣本 68.75%，有 125 人表示未來將不會加入汽車共享服務系統，占樣本 31.26%。有將近七成的民眾表示為來願意加入汽車共享服務系統，如表 4.13 所示。

表 4.13 基本資料敘述統計-汽車共享使用意願

汽車共享使用意願	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
是	275	68.75	68.75
否	125	31.25	100.00
總計	400	100.00	

十四、 放棄持有汽車意願

在有效樣本中，有 206 人占總樣本 51.5%表示若汽車共享發展完善將願意放棄持有車輛，有 194 人占 48.5%則認為不願意放棄持有車輛。在放棄持有小汽車的方面大約是一半的人願意一半不願意，如表 4.14 所示。

表 4.14 基本資料敘述統計-放棄持有車輛意願

放棄持有汽車意願	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
是	206	51.5	51.5
否	194	48.5	100.00
總計	400	100.00	

十五、 交叉比較

在有效樣本中，願意加入汽車共享且願意放棄持有車輛的有 163 人占 40.75%，願意加入使用但不願意放棄持有車輛的有 112 人占 28%，不願意加入使用願意放棄持有車輛的有 43 人占 10.75%，不願意加入汽車共享也不願意放棄持有車輛的有 82 人占 20.5%。有四成的民眾願意讓共享汽車取代其私有車，有三成的民眾願意使用共享汽車但還是想保有私有車，推測有一成的民眾為大眾運輸使用者，既不買車也不想使用共享汽車，最後兩成的民眾不願意使用共享汽車也不願意放棄持有車輛，為堅持使用私有車族群，如表 4.15 所示。

表 4.15 基本資料敘述統計-交叉比較

	願意加入汽車共享	不願意加入汽車共享	總計
願意放棄持有車輛	163(40.75%)	43(10.75%)	206
不願意放棄持有車輛	112(28%)	82(20.5%)	194
總計	275	125	400

4.1.1 30 歲以下樣本分析

由於本研究有一半的有效問卷年齡為 30 歲以下，故將 30 歲以下的樣本額外進行分析，以便後續參考。

一、汽車共享使用意願

在 30 歲以下有效樣本中，有 161 人表示將來願意加入汽車共享服務系統，占樣本 73.85%，有 57 人表示未來將不會加入汽車共享服務系統，占樣本 26.15%。在使用意願上，30 歲以下的民眾更加願意加入使用汽車共享，如表 4.16 所示

表 4.16 30 歲以下樣本敘述統計-汽車共享使用意願

汽車共享使用意願	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
是	161	73.85	73.85
否	57	26.15	100.00
總計	218	100.00	

二、放棄持有汽車意願

在有效樣本中，有 111 人占總樣本 50.92%表示若汽車共享發展完善將願意放棄持有車輛，有 107 人占 49.08%則認為不願意放棄持有車輛。在放棄持有車輛的部分，與總樣本差異不大，表示 30 歲以下的民眾並不會更願意放持有車輛，如表 4.17 所示。

表 4.17 30 歲以下樣本敘述統計-放棄持有車輛意願

放棄持有汽車意願	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
是	111	50.92	50.92
否	107	49.08	100.00
總計	218	100.00	

三、汽車涉入程度

在有效樣本中，汽車涉入的分群為前 25% 為高涉入、中間 50% 為中涉入，後 25% 為低涉入，其中高涉入有 56 人，中涉入為 121 人，低涉入為 41 人，在汽車涉入的部分與總樣本差異不大，如表 4.18 所示。

表 4.18 30 歲以下樣本敘述統計-汽車涉入程度

租賃汽車經驗	樣本數	百分比(%)	累積百分比(%)
高	56	25.69	25.69
中	121	55.5	81.19
低	41	18.81	100.00
總計	218	100.00	



4.2 信度分析

本研究採用 Cronbach's α 係數法則，此方法為社會科學研究中最常見的法則。Cronbach(1951)提出此法則，若 α 大於 0.7 則為高信度，介於 0.35~0.7 則為中信度，小於 0.35 則為低信度，一般而言 α 大於 0.6 的問卷，就被認為其信度是可被接受的。

本研究問卷包含三個部分：(1)汽車涉入，(2)計畫行為理論、(3)社經特性，扣除社經特性將其他兩個部分透過 SPSS 做信度分析，其 α 值為 0.899，屬於高信度。另外，個別將汽車涉入程度與計畫行為理論的部分獨立做信度分析，其 α 值為 0.857 與 0.888，也屬於高信度，因此顯示本研究問卷之信度皆屬於可接受範圍。除了做整體的信度分析外，本研究亦將各構面進行信度分析，各構面 Cronbach's α 係數值都在 0.6 以上。因此，顯示本研究問卷之信度皆屬於合理範圍，如表 4.19 所示。

表 4.19 汽車涉入程度之信度分析

	題目	
小汽車涉入程度	我對汽車很感興趣	0.857
	汽車與我的生活息息相關	
	汽車對我來說很重要	
	開車讓我感到快樂	
	汽車使我的生活更豐富	
	我會注意電視、雜誌或報紙上的汽車廣告	
	我喜歡與朋友談論有關汽車話題	
	我會藉由某個人買什麼車來判斷他可能的社會地位	
	若要買車，我會挑選跟我身份或品味相當的車子	
	能夠開一輛令人羨慕的車子，多花一點錢也值得	
	當我在購買汽車時，我明確知道我想買哪個品牌的車	
汽車品牌意義大於其功能		

表 4.20 計畫行為理論部分之信度分析

	題目	
環境認知	我會因為不方便停車而願意使用「汽車共享服務系統」	0.825
	我會為了減少資源浪費而使用「汽車共享服務系統」	
	我會因為政府倡導而使用「汽車共享服務系統」	
	我願意為環保與節能減碳使用「汽車共享服務系統」	
效率認知	只要可以到達目的地，使用什麼運具我並不在意	0.62
	我在意我的目的地附近有沒有租借站點	
	我在意「汽車共享服務系統」有沒有比較方便到達目的地	
價錢認知	如果價格較其他運輸方式划算我會加入使用「汽車共享服務系統」	0.62
	我認為我有能力負擔使用「汽車共享服務系統」相關費用	
	我擔心「汽車共享服務系統」的意外保險及責任問題	
隱私認知	相較計程車，我會因為「汽車共享服務系統」的汽車操控權在自己手上而選擇使用	0.735
	相較大眾運輸，我會因為「汽車共享服務系統」更保有隱私而使用	
	相較大眾運輸，使用「汽車共享服務系統」是為了可以更輕鬆前往要去的地方	
主觀規範	我的家人會支持我使用「汽車共享服務系統」	0.752
	我會受網路或新聞報導影響而使用「汽車共享服務系統」	
	我會因為大家都有使用而使用「汽車共享服務系統」	
知覺行為控制	我認為加入「汽車共享服務系統」會員的程序很簡單	0.68
	只要我願意，我認為實際使用「汽車共享服務系統」很簡單	
	即使面對「汽車共享服務系統」提供的多種車型，我有信心可以充分操控	
	我認為未來「汽車共享服務系統」會進入大眾的生活	

4.3 因素分析

4.3.1 汽車涉入程度因素分析

進行因素分析前，須檢視變相間之相關性矩陣，相關性過低則難以萃取出一組穩定的共同因素，若相關性太高則會發生多重共線性問題，因此透過 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)取樣適切性與 Bartlett 球形檢定來檢驗本問卷是否合適進行因素分析。

根據 KMO 值判斷，KMO 值須至少在 0.7 以上，0.5~0.7 區間仍算可接受作因素分析，小於 0.5 則不適合作因素分析，其原因可能為測量變相數太少導致。Bartlett 球形檢定則在檢視資料是否為多變量常態分配，亦可檢定相關係數矩陣是否適合進行因素分析，判斷標準為 P 值越趨近 0 代表母體之相關矩陣間有共同因素存在，即適合進行因素分析。

本研究以 SPSS 進行因素分析結果如下，KMO 值為 0.86，根據 Kaiser 觀念，當 KMO 值大於 0.7，表示變數之間之共同因素足夠，即適合進行因素分析。在探討相關係數是否適當，透過 Bartlett 球形檢定，P 值小於 0.0001 為非常顯著的，故由此可以確定各變數觀察值間是具有共同變異數存在的。由此可以進行因素分析，分析結果與問卷設計之構面吻合；累積解釋變異量為 63.102%，如表 4.21、表 4.22 所示。

表 4.21 KMO 與 Bartlett Test 結果

KMO 與 Bartlett 檢定		
Kaiser-Meyer-Olkin		0.860
Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	1927.897
	自由度	66
	顯著性	0.00

表 4.22 因素分析後之轉軸成份後的成份矩陣

問項	成份 1	成份 2	成份 3
Import1	0.829		
Import2	0.854		
Import3	0.595		
Import4	0.743		
Interest1		0.535	
Interest2		0.812	
Interest3		0.795	
Interest4		0.654	
Value1			0.763
Value2			0.696
Value3			0.803
Value4			0.583

4.3.2 態度構面因素分析

本研究以 SPSS 進行因素分析結果如下，KMO 值為 0.847，P 值小於 0.0001 為非常顯著的，故由此可以確定各變數觀察值間是具有共同變異數存在的。適合進行因素分析，結果如表 4.23 所示。

表 4.23 KMO 與 Bartlett Test 結果(13 個問項)

KMO 與 Bartlett 檢定		
Kaiser-Meyer-Olkin		0.847
Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	1655.300
	自由度	78
	顯著性	0.00

本研究除了 KMO 與 Bartlett 檢定外，接續運用主成份分析法進行共同因素萃取，並採用最大變異法進行正交轉軸，拿掉一個不適合的題目後，其 KMO 與 Bartlett 球形檢定如表 4.24 所示，其 KMO 值亦大於 0.7，Bartlett 球形檢定 P 值亦小於 0.0001，故拿掉一題不適合的題目後依然適合進行因素分析，本

研究萃取出 4 個變數，累積解釋變異量為 67.225，其轉軸後之成份矩陣如 4.25 所示。

表 4.24 KMO 與 Bartlett Test 結果(12 個問項)

KMO 與 Bartlett 檢定		
Kaiser-Meyer-Olkin		0.84
Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	1570.240
	自由度	66
	顯著性	0.00

表 4.25 因素分析後之轉軸成份後的成份矩陣

問項	成份 1	成份 2	成份 3	成份 4
Envir1	0.631			
Envir2	0.793			
Envir3	0.808			
Envir4	0.808			
Effic2		0.822		
Effic3		0.817		
Pric1		0.713		
Priv1			0.812	
Priv2			0.791	
Priv3			0.658	
Effic1				0.809
Price3				0.663

因素分析取決的標準一般而言依照研究者本身偏好為主，在實務經驗中多半以 0.35 至 0.4 為範圍，本研究以 0.5 為標準，透過因素負荷量大於 0.5 的對汽車共享系統態度變數來解釋此因素並歸納命名。

➤ 因素一：環境意識導向

在因素一的內容中，發現此因素只包含了環境認知構面，環境構面之問項以環境為主軸，無論是生活環境或是大環境相，故將此因素命名為環境意識導向，如表 4.26 所示。

表 4.26 環境意識導向之問項內容及因素負荷量

變數	問卷內容	因素負荷量
Envir1	我會因為不方便停車而願意使用「汽車共享服務系統」	0.631
Envir2	我會為了減少資源浪費而使用「汽車共享服務系統」	0.793
Envir3	我會因為政府倡導而使用「汽車共享服務系統」	0.808
Envir4	我願意為環保與節能減碳使用「汽車共享服務系統」	0.808

➤ 因素二：效率導向

在因素三的內容中，包含了便利性構面以及價錢構面部分題目，經問題問向統整後，本研究認為便利程度以及成本因素屬於較現實面的衡量，故將此因素命名為效率意識導向，如表 4.27 所示。

表 4.27 效率導向之問項內容及因素負荷量

變數	問卷內容	因素負荷量
Effic2	我在意我的目的地附近有沒有租借站點	0.822
Effic3	我在意「汽車共享服務系統」有沒有比較方便到達目的地	0.817
Pric1	如果價格較其他運輸方式划算我會加入使用「汽車共享服務系統」	0.713

➤ 因素三：隱私意識導向

在因素四的內容中，只包含了隱私認知構面問題，由此構面問項統整後發現，此構面為喜歡自己操控或掌握一切，也更重視個人隱私，故將此因素命名為隱私意識導向，如表 4.28 所示。

表 4.28 隱私意識導向之問項內容及因素負荷量

變數	問卷內容	因素負荷量
Priv1	相較計程車，我會因為「汽車共享服務系統」的汽車操控權在自己手上而選擇使用	0.812
Priv2	相較大眾運輸，我會因為「汽車共享服務系統」更保有隱私而使用	0.791
Priv3	相較大眾運輸，使用「汽車共享服務系統」是為了可以更輕鬆前往要去的地方	0.658

➤ 因素四：風險意識導向

在因素二的內容中，包含方便性構面以及價錢構面，統整其兩問題問項後，本研究認為其並不在意怎麼到達目的地，也比較擔心責任歸屬的問題，推測其對於新的事物不容易信任，故將此因素命名為風險意識導向，如表 4.29 所示。

表 4.29 風險意識導向之問項內容及因素負荷量

變數	問卷內容	因素負荷量
Effic1	只要可以到達目的地，使用什麼運具我並不在意	0.809
Price3	我擔心「汽車共享服務系統」的意外保險及責任問題	0.663

4.3.3 主觀規範、知覺行為控制因素分析

本研究問卷架構中有一個部分以計畫行為理論為己基礎所設計的，計畫行為理論包含三個面向(1)態度，(2)主觀規範，(3)知覺行為控制，首先取出態度的部分進行主成份分析為之後分群使用，本研究另外將主觀規範與知覺行為控制進行因素分析，作為支持其構面之有效性。

因素分析後 KMO 與 Bartlett Test 值皆在合理的範圍內，KMO 值在 0.7 以上，Bartlett Test 其 P 值小於 0.0001。分隔之兩構面與問卷設計之構面相同，累積解釋變異量為 62.463%，如表 4.30、4.31 所示。

表 4.30 KMO 與 Bartlett Test 結果

KMO 與 Bartlett 檢定		
Kaiser-Meyer-Olkin		0.757
Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	878.277
	自由度	21
	顯著性	0.00

表 4.31 因素分析後之轉軸成份後的成份矩陣

	成份 1	成份 2
Perceived1	0.864	
Perceived2	0.852	
Perceived3	0.541	
Perceived4	0.503	
Subject1		0.622
Subject2		0.836
Subject3		0.862

4.3.4 運具屬性因素分析

本研究運具屬性部分因素分析結果，其 KMO 值為 0.642，高於可接受做因素分析之門檻，Bartlett Test 其 P 值小於 0.0001，本研究問卷設計將運具屬性分為系統服務水準及系統硬體設施，其中提早預約時間長短在因素分析中被分至硬體設施部分，與本研究問卷設計不同，如表 4.32、表 4.33 所示。

表 4.32 KMO 與 Bartlett Test 結果

KMO 與 Bartlett 檢定		
Kaiser-Meyer-Olkin		0.642
Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	397.765
	自由度	15
	顯著性	0.00

表 4.33 因素分析後之轉軸成份後的成份矩陣

	轉軸成份	
	1	2
Brands	0.806	
Model	0.870	
Kind	0.585	
Time	0.523	
Rentprice		0.789
Density		0.794

4.4 驗證性因素分析

在對各構面進行路徑影響分析之前，必須先解決各構面變數的衡量問題，當各構面能夠充分有效衡量後，資料才能正確地估算路徑係數，因此本研究將分別針對涉入、態度構面進行驗證性因素分析，檢測個因素構面否有良好的衡量品質。

一、涉入構面驗證性因素分析與校估

本研究將利用 AMOS 24.0 統計軟體針對三大構面，汽車涉入、態度、運具屬性與其觀測變數來進行驗證性因素分析，首先是汽車涉入的部分，圖 4.1 為一階驗證性因素分析模式，首先確認各變項能建構出一階構面，各潛在變數的觀測變數整理如表 4.35，建立出一階構面後即進行二階驗證性因素分析。二階驗證性因素分析中，潛在變數加入了涉入此項，確認一階構面能否架構出二階構面，如圖 4.2 所示。

驗證性因素分析通常可利用 GFI、AGFI、NFI、TLI、CFI、RMR、RMSEA 等適配度指標來鑑定模式之優劣，當模式和適度不佳時，一般修正方法有兩種，第一種為 LM 檢定，稱為修正指標(Modification Index, MI)，MI 為一個固定參數被釋放後，模式重新估計下所降低得最少卡方值，進而找出回歸權重 MI 值大於 5 者，從中比較並選出較差的變數予以刪除，以提升整體模式的配適度。另一種修正模式為利用常態化殘差值(Normalized Residual)，當顯著水準為 0.05 時，若有變數的常態化殘差值得絕對值大於 1.96，即表示該變數有明顯的測量誤差，可考慮刪除該變數，以使模式達到最佳化(陳順宇，2005)。本研究採用修正指標方式進行模式修正，刪除能降低最多卡方值之變數，以求配適度達到可接受之範圍。

表 4.34 SEM 配適指標標準

絕對配適指標	標準	參考文獻
卡方值/自由度	≤ 3	McIver (1981)、Kline (2005)
	≤ 5	Schumacker and Lomax (2004)
GFI	≥ 0.9	Bentler (1983)、黃芳銘(2007)
	≥ 0.8	MacCallum and Hong (1997)
AGFI	≥ 0.9	Bentler (1983)、黃芳銘(2007)
	≥ 0.8	MacCallum and Hong (1997)
NFI	≥ 0.9	Bentler and Bonett (1980)、邱皓政(2011)
	≥ 0.8	Ullman (2001)
CFI	≥ 0.9	Bentler(1995)、Hu and Bentler (1999)
	≥ 0.8	李茂能(2006)、張偉豪(2011)
RMR	≤ 0.05	Jöreskog & Sörbom (1989)
	≤ 0.1	邱皓政(2011)、張偉豪(2011)
RMSEA	≤ 0.08	McDonald & Ho (2002)、黃芳銘(2007)
	≤ 0.1	Browne & Cudeck (1993)

第一部分為汽車涉入，第一步將各構面分開探討其衡量性，產品重要性構面在刪除觀測變數 Import4，其構面配適度良好，Interest4 因素負荷量不足 0.5 故刪除，刪除後其配適度良好，模式修正後，全部的配適度指標皆已達學者所建議之可接受範圍，因此，本研究將以此模式作為結構方程式分析的依據，如圖 4.1、圖 4.2 及表 4.36 所示。

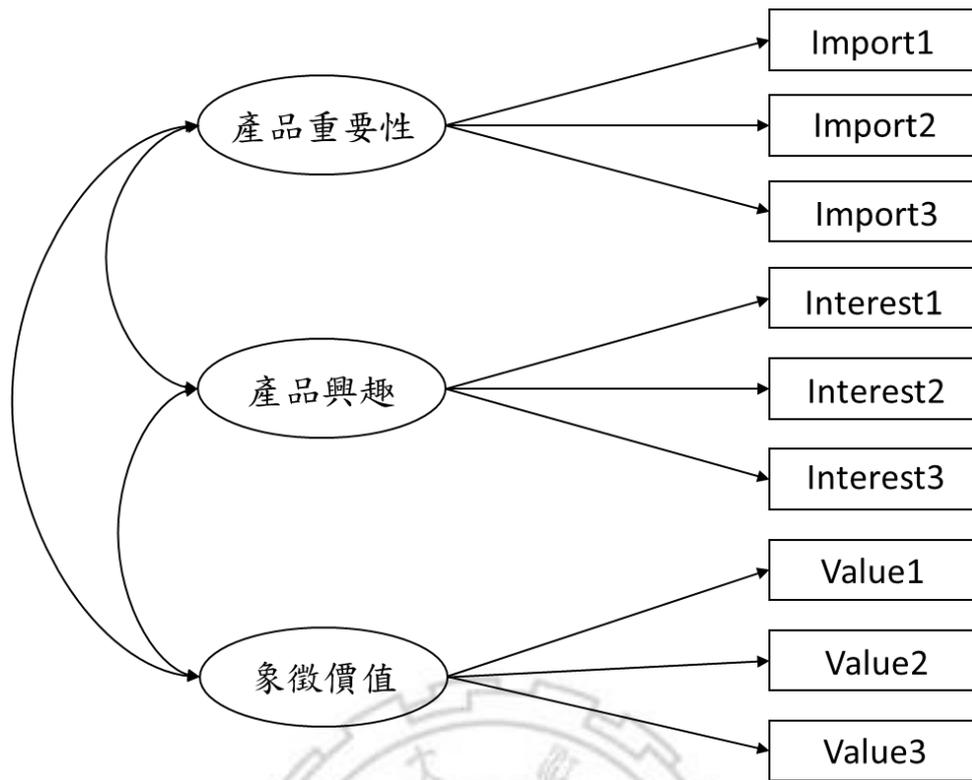


圖 4.1 汽車涉入一階驗證性因素分析模式

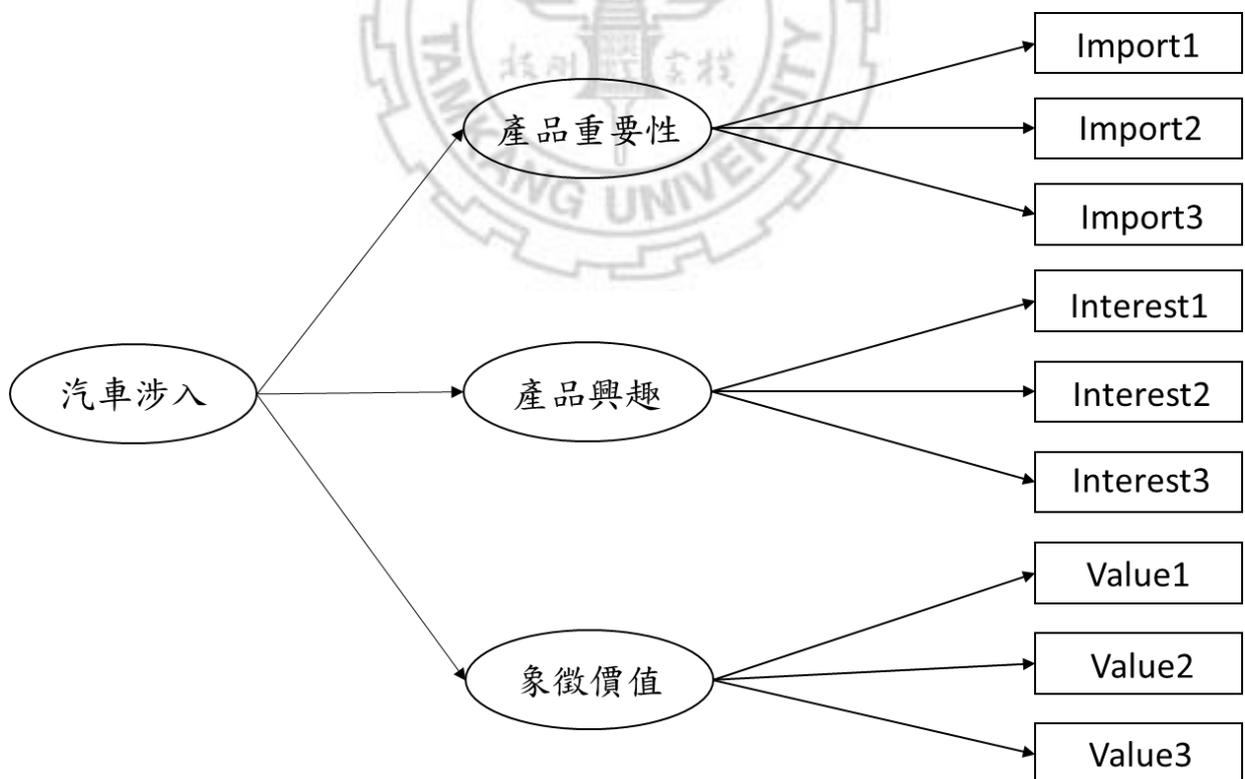


圖 4.2 汽車涉入二階驗證性因素分析

表 4.35 汽車涉入的觀測變數

潛在變數	觀測變數	變數說明
產品重要性	Import1	汽車與我的生活息息相關
	Import2	汽車對我來說很重要
	Import3	開車讓我感到快樂
產品興趣	Interest1	我對汽車很感興趣
	Interest2	我會注意電視、雜誌或報紙上的汽車廣告
	Interest3	我喜歡與朋友談論有關汽車的話題
產品價值	Value1	若要買車，我會選跟我身分或品味相當的車子
	Value2	能夠開一輛令人羨慕的車子，多花一點錢也值得
	Value4	汽車品牌意義大於功能

表 4.36 汽車涉入驗證性因素分析模式之各適配度指標

SEM 適配指標	判斷標準	本研究分析結果
卡方值/自由度	小於 3	2.888
GFI	大於 0.90	0.964
AGFI	大於 0.90	0.932
NFI	大於 0.90	0.950
TLI	大於 0.90	0.950
CFI	大於 0.90	0.966
RMR	小於 0.05	0.040
RMSEA	小於 0.08	0.069

二、態度構面驗證性因素分析與校估

由因素分析後發現態度主要由四個構面組成分別為環境意識、效率導向、隱私意識、風險意識，其中在環境意識中，Envir1 此問項因素負荷量不足，故將其刪除，即進行一階段驗證性因素分析，在一階驗證性因素分析，其適配度達到指標門檻；接著在二階段驗證性因素分析中加入態度此項，結果如圖 4.3、圖 4.4 及所示。

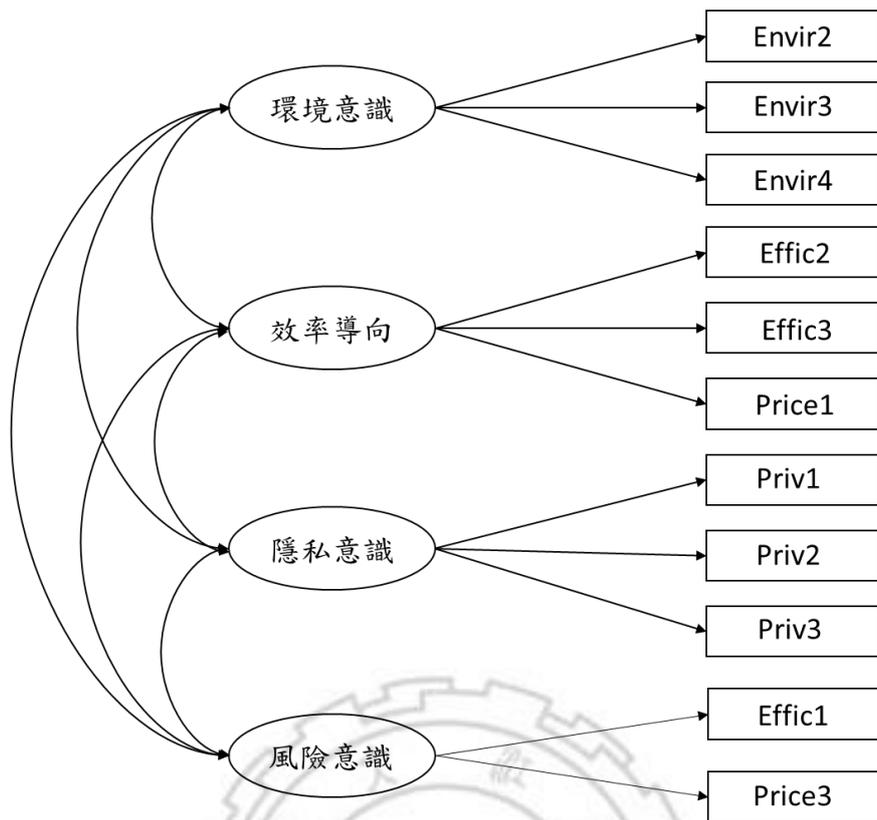


圖 4.3 態度一階驗證性因素分析模式

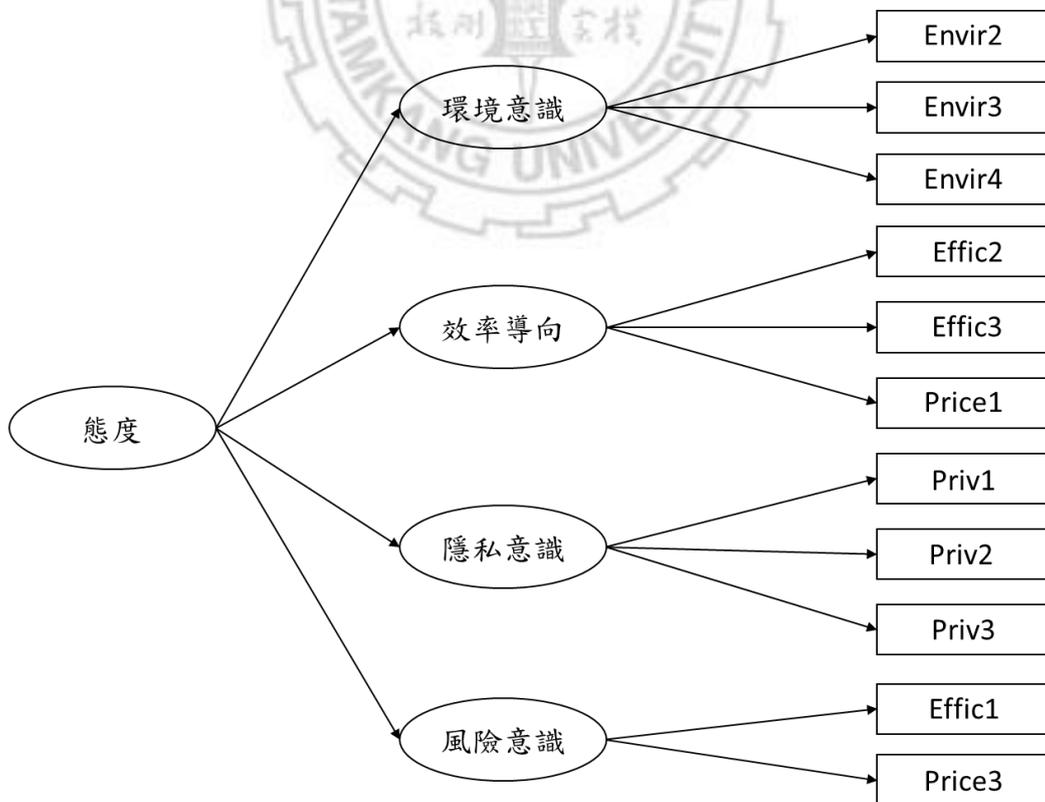


圖 4.4 態度二階驗證性因素分析模式

表 4.37 態度的觀測變數

潛在變數	觀測變數	變數說明
環境意識	Envir2	我會為了減少資源浪費而使用「汽車共享服務系統」
	Envir3	我會因為政府倡導而使用「汽車共享服務系統」
	Envir4	我會為了環保與節能減碳使用「汽車共享服務系統」
效率導向	Effic2	我在意我的目的地附近有沒有租借站點
	Effic3	我在意「汽車共享服務系統」有沒有比較方便到達目的地
	Price1	如果價格較其他運輸方式划算我會加入使用「汽車共享服務系統」
隱私意識	Priv1	相較計程車，我會因為「汽車共享服務系統」的汽車操控權在自己手上而選擇使用
	Priv2	相較大眾運輸，我會因為「汽車共享服務系統」更保有隱私而使用
	Priv3	相較大眾運輸，使用「汽車共享服務系統」是為了可以更輕鬆前往要去的地方
風險意識	Effic1	只要可以到達目的地，使用什麼運具我並不在意
	Price3	我擔心「汽車共享服務系統」的意外保險及責任問題

本研究採用修正指標方式進行模式修正，首先刪除因素負荷量不足之因素，當全部因素皆過門檻值 0.5 後，再找尋能夠釋放做多卡方值之項目刪除，刪除風險意識修正模式後，全部的配適度皆已達學者所建議之標準，如表 4.38 所示，因此本研究將以此模式作為結構方程模式分析的依據。

表 4.38 態度驗證性因素分析模式之各適配度指標

SEM 適配指標	判斷標準	本研究分析結果
卡方值/自由度	小於 3	2.696
GFI	大於 0.90	0.965
AGFI	大於 0.90	0.935
NFI	大於 0.90	0.950
TLI	大於 0.90	0.951

SEM 適配指標	判斷標準	本研究分析結果
CFI	大於 0.90	0.968
RMR	小於 0.05	0.026
RMSEA	小於 0.08	0.065

三、運具屬性構面驗證性因素分析與校估

在運具屬性驗證性因素分析中，刪除兩個因素負荷量不足之觀察變相後，一階驗證性因素分析其配適度良好，如表 4.40 所示，即進行二階段驗證性因素分析，在第二階段驗證性因素分析中，加入運具屬性此項，發現服務水準與硬體設備無法有效構成運具屬性構面，故本研究後續將其兩構面分開作探討如圖 4.5 所示。

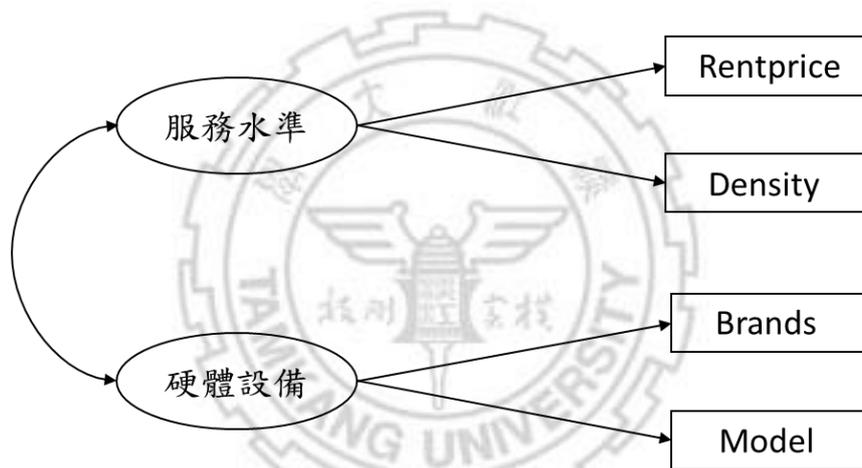


圖 4.5 運具屬性一階驗證性因素分析模式

表 4.39 運具屬性的觀測變數

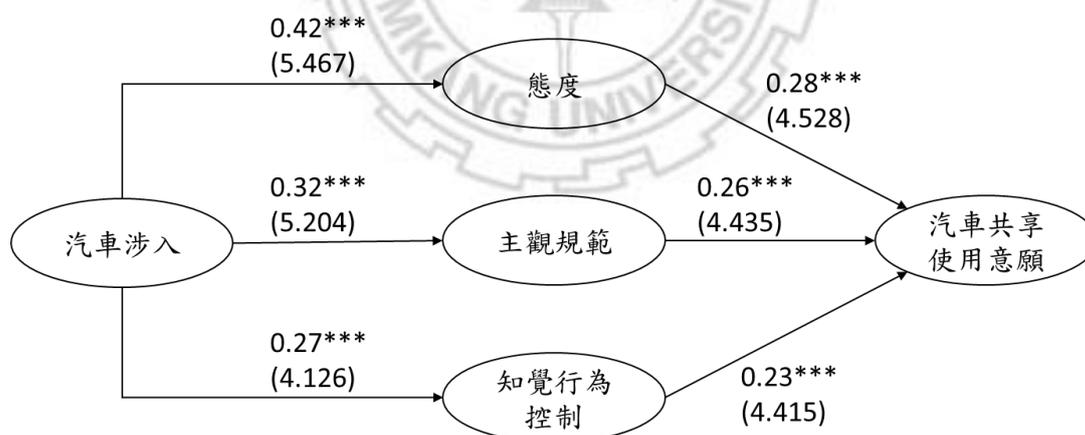
潛在變數	觀測變數	變數說明
服務水準	Rentprice	租用價格
	Density	站點普及率
硬體設備	Brands	車輛品牌
	Model	車輛種類(不同品牌或車型提供選擇)

表 4.40 運具屬性驗證性因素分析模式之各適配度指標

SEM 適配指標	判斷標準	本研究分析結果
卡方值/自由度	小於 3	0.131
GFI	大於 0.90	0.997
AGFI	大於 0.90	0.998
NFI	大於 0.90	0.999
TLI	大於 0.90	0.940
CFI	大於 0.90	0.999
RMR	小於 0.05	0.001
RMSEA	小於 0.08	0.015

4.5 結構方程模式分析

本研究針對第三章所假設之研究架構進行驗證，各潛在變數依驗證性因素分析後進行 SEM 分析，並以 T 值檢定實證結果與假設之差距。本研究依資料分析所獲得之結果，將其繪成模式路徑圖，如圖 4.6 所示。



註一：括號內為 t 值

註二：*為 p<0.05 顯著；**為 p<0.01 顯著；***為 p<0.001 顯著

圖 4.6 模式估計結果

本研究架構之適配度藉由 AMOS24.0 分析後，其結構模式適配度結果整理如表 所示。絕對適合度衡量指標中，卡方值比率(χ^2/DF)為 3.682，適配度指標(GFI)為 0.878，調整後配適度指標(AGFI)為 0.839，基準配適度指標(NFI)

為 0.827，非規範適配指標(TLI)為 0.842，增值配適指標(CFI)為 0.902，殘差均方根(RMR)為 0.085，漸進誤差均方根(RMSEA)為 0.085，因構面增加，適配度較難平衡，整體而言本研究模式契合度雖未達到嚴格標準，但皆達到可接受指標門檻，如表 4.41 所示。

表 4.41 結構模式配適值

SEM 適配指標	嚴格判斷標準	寬鬆判斷標準	本研究分析結果
卡方值/自由度	小於 3	小於 5	3.682
GFI	大於 0.90	大於 0.80	0.878
AGFI	大於 0.90	大於 0.80	0.839
NFI	大於 0.90	大於 0.80	0.827
TLI	大於 0.90	大於 0.80	0.842
CFI	大於 0.90	大於 0.80	0.867
RMR	小於 0.05	小於 0.1	0.085
RMSEA	小於 0.08	小於 0.1	0.085

研究假設部分，「涉入」直接且正向影響「態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」，故假設 1、假設 2、假設 3 成立；「態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」直接且正向影響「汽車共享使用意願」，因此假設 4、假設 5、假設 6 成立，整理如表 4.42 所示。

表 4.42 模式標準化參數估計表

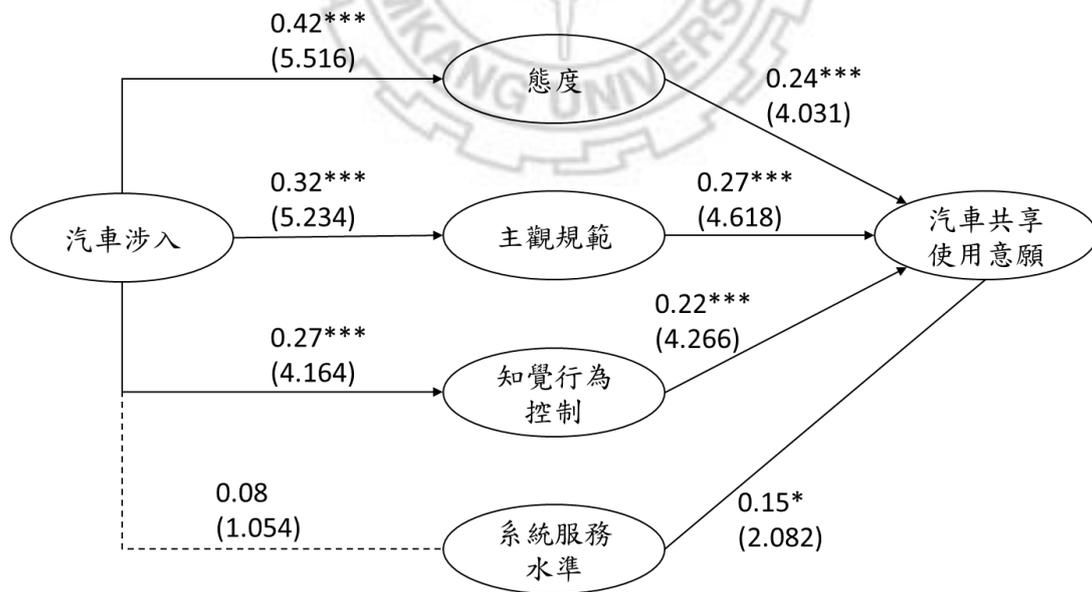
路徑關係	假設關係	標準化估計值	T 值	假設驗證
H1：涉入→態度	+	0.420	5.467	成立
H2：涉入→主觀規範	+	0.320	5.204	成立
H3：涉入→知覺行為控制	+	0.270	4.126	成立
H4：態度→汽車共享使用意願	+	0.280	4.528	成立
H5：主觀規範→汽車共享使用意願	+	0.260	4.435	成立
H6：知覺行為控制→汽車共享使用意願	+	0.230	4.415	成立

4.5.1 修正模式_系統服務水準

由於在驗證性因素分析中，運具屬性中系統服務水準及硬體設備皆可獨立構成構面，二階因素分析結果顯示其無法合併構成運具屬性構面，故本研究將其分開探討其對汽車共享使用意願之關係。

首先加入服務水準此構面，建構模式估計結果之路徑圖，如圖 4.7 所示，為方便判斷，不顯著之路徑以虛線表示。絕對適合度衡量指標中，卡方值比率(χ^2/DF)為 3.661，適配度指標(GFI)為 0.864，調整後配適度指標(AGFI)為 0.824，基準配適度指標(NFI)為 0.800，非規範適配指標(TLI)為 0.817，增值配適度指標(CFI)為 0.844，殘差均方根(RMR)為 0.085，漸進誤差均方根(RMSEA)為 0.082，此模式適配度在可接受之範圍內，如表 4.43 所示。

在加入系統服務水準此構面後，對原先模式影響不大，從結果中可以發現，汽車涉入與系統服務水準並無相關，本研究判斷為汽車涉入程度主要在探討民眾對汽車之重視程度，與系統服務水準不相關並無不合理；此外，系統服務水準影響汽車共享使用意願，表示民眾在選擇是否使用汽車共享時會將系統服務水準納入考量。



註一：括號內為 t 值

註二：*為 $p < 0.05$ 顯著；**為 $p < 0.01$ 顯著；***為 $p < 0.001$ 顯著

圖 4.7 修正模式估計結果-系統服務水準

表 4.43 修正模式配適值-系統服務水準

SEM 適配指標	嚴格判斷標準	寬鬆判斷標準	本研究分析結果
卡方值/自由度	小於 3	小於 5	3.661
GFI	大於 0.90	大於 0.80	0.864
AGFI	大於 0.90	大於 0.80	0.824
NFI	大於 0.90	大於 0.80	0.800
TLI	大於 0.90	大於 0.80	0.817
CFI	大於 0.90	大於 0.80	0.844
RMR	小於 0.05	小於 0.1	0.080
RMSEA	小於 0.08	小於 0.1	0.082

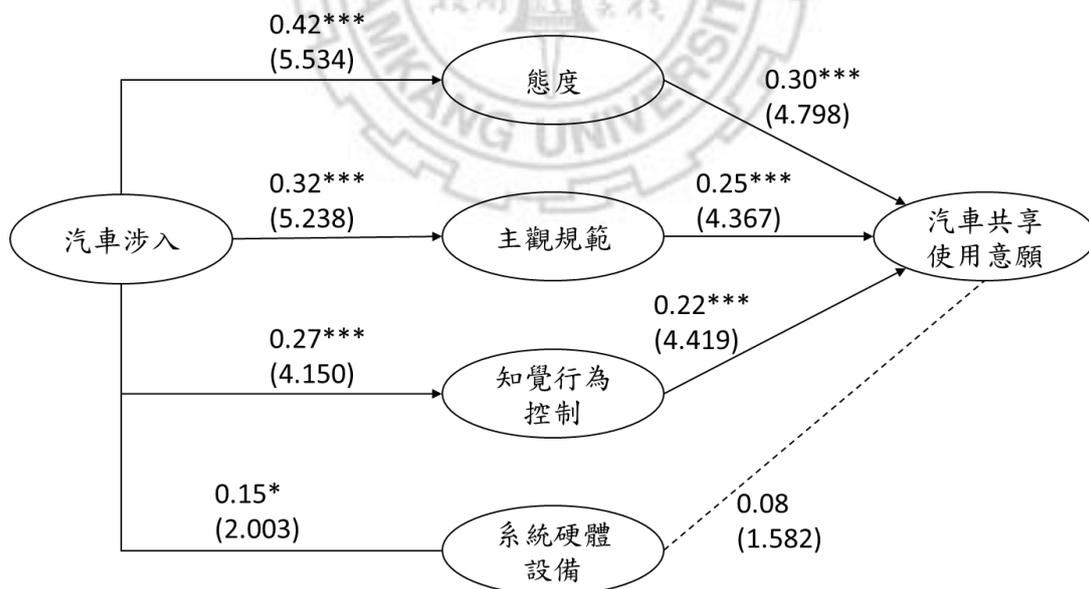
表 4.44 修正模式標準參數估計表-系統服務水準

路徑關係	假設關係	標準化估計值	T 值	假設驗證
H1：涉入→態度	+	0.420	5.516	成立
H2：涉入→主觀規範	+	0.320	5.234	成立
H3：涉入→知覺行為控制	+	0.270	4.164	成立
H7：涉入→系統服務水準	+	0.08	1.054	不成立
H4：態度→汽車共享使用意願	+	0.240	4.031	成立
H5：主觀規範→汽車共享使用意願	+	0.270	4.618	成立
H6：知覺行為控制→汽車共享使用意願	+	0.220	4.266	成立
H8：系統服務水準→汽車共享使用意願	+	0.150	2.082	成立

4.5.2 修正模式_系統硬體設備

加入系統硬體設備此構面後，建構模式估計結果之路徑圖，如圖 4.8 所示，為方便判斷，不顯著之路徑以虛線表示。絕對適合度衡量指標中，卡方值比率(χ^2/DF)為 3.25，適配度指標(GFI)為 0.879，調整後配適度指標(AGFI)為 0.843，基準配適度指標(NFI)為 0.824，非規範適配指標(TLI)為 0.848，增值配適指標(CFI)為 0.870，殘差均方根(RMR)為 0.079，漸進誤差均方根(RMSEA)為 0.075，此模式適配度在可接受之範圍內，如表 4.45 所示。

在加入系統硬體設備此構面後，原先模式並無明顯改變，從結果得知，汽車涉入程度與系統硬體設備有顯著影響，但系統硬體設備與汽車共享使用意願並無相關，本研究解釋為汽車涉入此部分在探討民眾對汽車之重視程度，系統設備由車輛品牌與車輛種類構成，與系統硬體設備有影響為合理，但後者系統硬體設備與汽車共享使用意願無相關與本研究之假設有差異，本研究推斷民眾在選擇汽車共享系統時可能並不那麼在意其硬體設備如何，主要還是考量服務水準的部分。



註一：括號內為 t 值

註二：*為 $p < 0.05$ 顯著；**為 $p < 0.01$ 顯著；***為 $p < 0.001$ 顯著

圖 4.8 修正模式估計結果-系統硬體設備

表 4.45 修正模式配適值-系統硬體設備

SEM 適配指標	嚴格判斷標準	寬鬆判斷標準	本研究分析結果
卡方值/自由度	小於 3	小於 5	3.250
GFI	大於 0.90	大於 0.80	0.879
AGFI	大於 0.90	大於 0.80	0.843
NFI	大於 0.90	大於 0.80	0.824
TLI	大於 0.90	大於 0.80	0.848
CFI	大於 0.90	大於 0.80	0.870
RMR	小於 0.05	小於 0.1	0.079
RMSEA	小於 0.08	小於 0.1	0.075

表 4.46 修正模式標準化參數估計表-系統硬體設備

路徑關係	假設關係	標準化估計值	T 值	假設驗證
H1：涉入→態度	+	0.420	5.534	成立
H2：涉入→主觀規範	+	0.320	5.238	成立
H3：涉入→知覺行為控制	+	0.270	4.150	成立
H7：涉入→系統服務水準	+	0.150	2.003	成立
H4：態度→汽車共享使用意願	+	0.300	4.798	成立
H5：主觀規範→汽車共享使用意願	+	0.250	4.367	成立
H6：知覺行為控制→汽車共享使用意願	+	0.220	4.419	成立
H8：系統服務水準→汽車共享使用意願	+	0.08	1.582	不成立

4.6 小結

本研究資料處理流程從基本統計、信度、因素分析、驗證性因素分析，本研究問卷的信度達到標準以上，在因素分析中大致上與問卷設計的結果相符，只有在驗證性因素分析中，發現系統服務水準與系統硬體設備兩個構面無法組合成運具屬性，故分開探討，其中系統硬體設備與汽車共享使用意願並無相關，與本研究之假設相異，故之後建立羅吉特模式時運具屬性的部分將會只考慮服務水準的部分。



第5章 模式建構

在前一章節中，了解各變數間之相關性，以及個變數對使用意願之影響，延續上一章節之結果，本研究將建立個體選擇模式。在建立個體選擇模式之前，本研究對樣本進行頗析，承續國外相關文獻回顧後發現不同態度的民眾對於汽車共享接受度有顯著差異，故在本章節中首先以態度將樣本作分群。在態度的部分經由主成份分析後，發現態度存在四個構面，故每個樣本皆有四個主成份值，為連續型變數，本研究使用 K-means 分群法，因其最常見以及資料型態合適。

5.1 集群分析

利用因素分析計算所有樣本在不同構面的傾向程度，計算出每一個樣本在不同構面的主成份值，本研究更進一步利用每個樣本之主成份值透過 K-means 法將其分群，根據樣本分群數量分布以及樣本在各構面分布情況，經試誤法(Try and error)得出本研究最佳集群數為四群，進一步以 ANOVA 檢定了了解各族群之主要態度，如表 5.1 所示。

表 5.1 ANOVA 檢定

	集群 1	集群 2	集群 3	集群 4	顯著性
因素一：環境意識導向	-0.5611	1.0916*	0.5888	-0.3596	<0.0001
因素二：效率導向	1.3618*	-0.7126	0.0431	-0.2643	<0.0001
因素三：隱私導向	-0.6990	0.2662	-0.1484	0.6560*	<0.0001
因素四：風險導向	0.3197	-0.5894	-0.5430	0.7919*	<0.0001

註：*為最重視之族群

由表 5.1 可看出幾個趨勢，集群一對效率導向較重視，而環境意識面向與隱私面向與保守面向相對而言較不重視，表示對汽車共享服務系統最在意其方便性與價錢，故將此族群命名為「追求效率族群」；集群二相較其他及群而言，對環境導向較重視，表示此族群較在意汽車共享系統對環境帶來之效益或在意環境所造成之不便，此族群僅可視為重視環境而並非環保族群，故命名為「重視環境族群」；集群三在各個因素重視排名都處於中間的位置，雖說此族群沒有最明顯態度，但其對各構面之重視排名都在中段，本研究解釋為此族群對各構面都有一定的重視程度，故命名為「中庸考量族群」；集群四

在隱私面向與保守面向都為最重視之集群，本研究之態度並非由單一構面組成，為組合態度，此族群為隱私與風險構構面組成，故將此集群命名為「隱私保守族群」，以外表 5.1 之數字為主成份值之平均數，主成份值為相對關係，正負號並無解釋意義，故僅排序重視程度；下表 5.2 為各群之個數與百分比。

表 5.2 各族群之樣本數及百分比

	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私保守族群	合計
樣本數	61	78	135	126	400
百分比	15.25%	19.5%	33.75%	31.5%	100

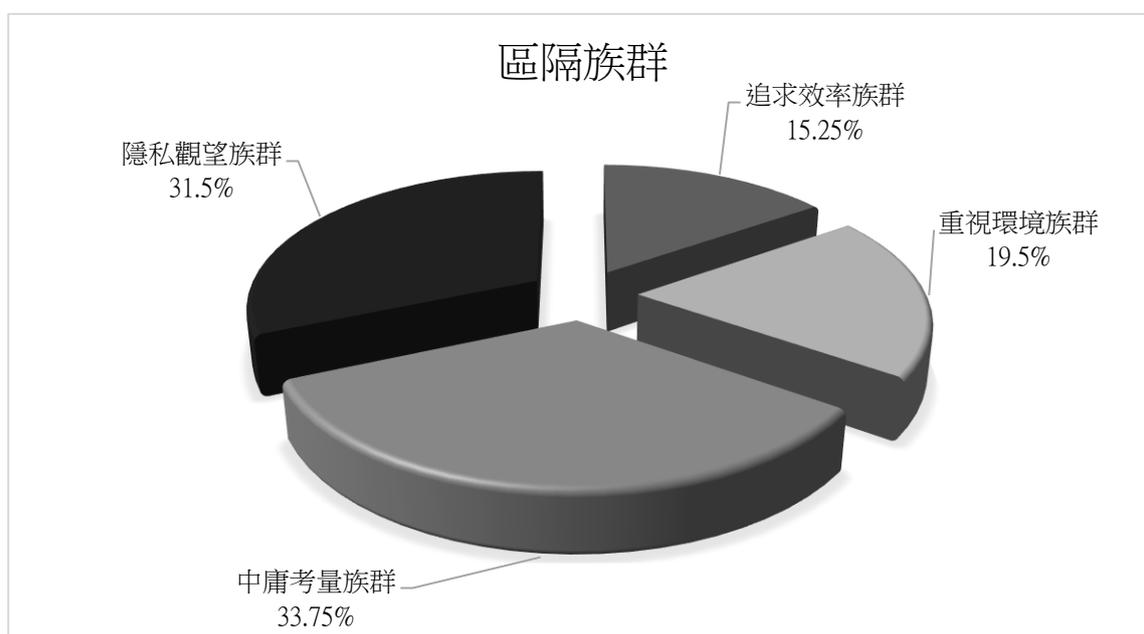


圖 5.1 各族群樣本百分比

5.1.1 不同區隔族群之加入意願檢定

由表 5.3 與圖 5.2 可得知，汽車共享之加入使用意願在不同族群有顯著差異，表示不同態度的族群會有不同的加入使用意願，故本研究之後除了探討總體的加入意願外，將更深入探討不同族群之汽車車共享加入使用意願。

表 5.3 「加入使用意願」與「區隔族群」相關性檢定之結果

加入使用意願	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
願意加入	29	50	112	84	275
不願意加入	32	28	23	42	125
總和	61	78	135	126	400
卡方值：26.5038		自由度：3	P 值：<0.0001		

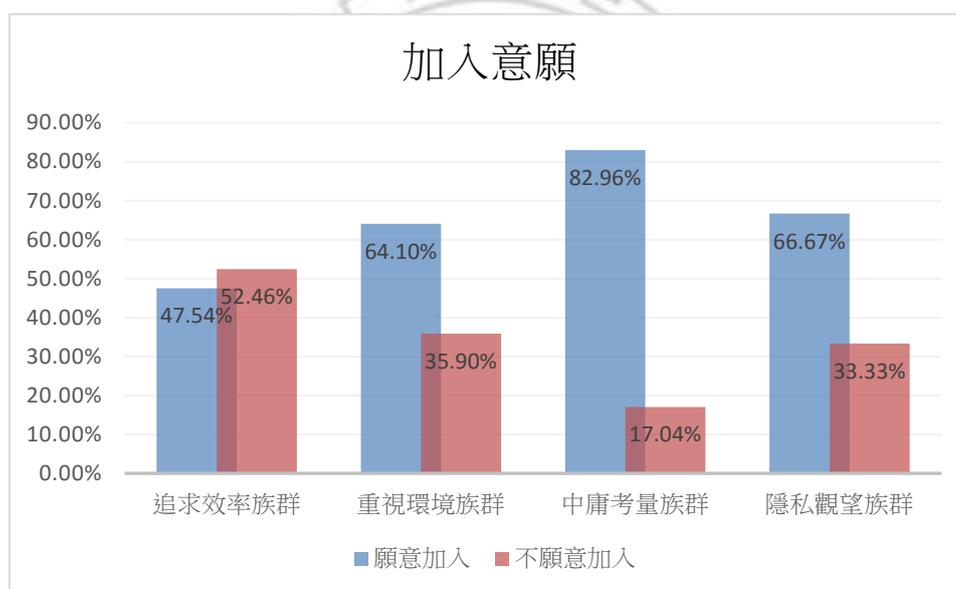


圖 5.2 各族群之加入會員意願分布

5.1.2 各族群社經特性趨勢

本研究認為心理因素為影響個人選擇之重要因素，但有鑑於態度在生活中較難實際觀察，故藉由卡方檢定其顯著性，探討各區隔族群間的差異以及趨勢，以便描述其真實性。

一、「區隔族群」與「性別」相關性檢定

本研究樣本母體男女比為 11：9，接近 1：1，由表 5.4 與圖 5.3 可知，追求效率群男女比差不多與母體相同，重視環境族群與母體比例相比男性稍多，比女性多了 20%，中庸考量族群男生明顯更多，男女比相差了 30%，隱私觀望族群則為女生較多，比男性多了 20%。整題而言，性別於卡方檢定其 P 值為 0.0002 小於 0.1，表示集「區隔族群」與「性別」有顯著差異。

表 5.4 「區隔族群」與「性別」相關性檢定之結果

性別	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
男	35	46	88	49	218
女	26	32	47	77	182
總和	61	78	135	126	400
卡方值：19.4322		自由度：3		P 值：0.0002	

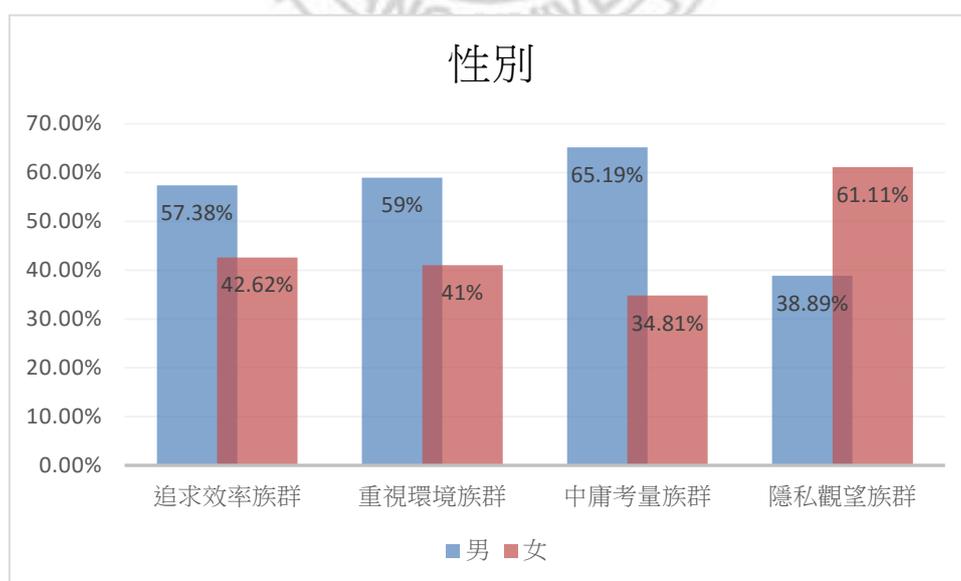


圖 5.3 各族群之性別分布

二、「區隔族群」與「年齡」相關性檢定

本研究因樣本限制，所以各群的年輕族群佔比偏高，但還是有些趨勢存在，追求效率族群中 30 歲以上佔六成，重視環境則偏向兩極化；年齡經卡方檢定後其 P 值為 0.0896 小於 0.1 所以顯著，即「區隔族群」與「年齡」具有顯著差異，如表 5.5、圖 5.4 所示。

表 5.5 「區隔族群」與「年齡」相關性檢定之結果

年齡	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
18~22 歲	17	21	40	26	104
23~30 歲	9	20	43	42	114
31~35 歲	5	1	3	7	16
36~40 歲	5	3	10	7	25
41~45 歲	4	6	2	10	22
46~50 歲	9	12	23	14	58
51~55 歲	9	9	6	14	38
56 歲以上	3	6	8	6	23
總和	61	78	135	126	400
卡方值：30.1201		自由度：21	P 值：0.0896		

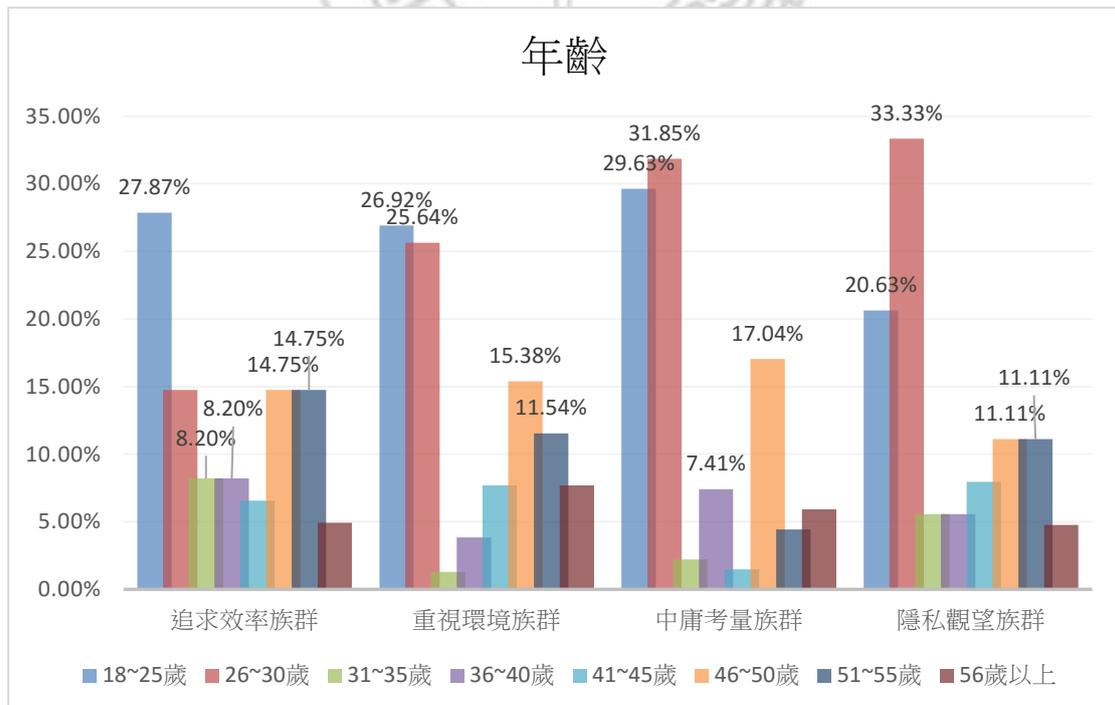


圖 5.4 各族群之年齡分布

三、「區隔族群」與「收入」相關性檢定

由表 5.6 圖 5.5 可得知，本研究樣本母體收入 2 萬以下占 37.5%，2~4 萬占 28.5%，在各群中收入前兩高的占比與母體差異不大。整體而言，收入經卡方檢定後其 P 值為 0.2475 大於 0.1 不顯著，故接受虛無假設，即「區隔族群」與「收入」不具有顯著差異。

表 5.6 「區隔族群」與「收入」相關性檢定之結果

收入	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
2 萬以下	21	29	50	50	150
2~4 萬	17	18	38	41	114
4~6 萬	11	15	21	20	67
6~8 萬	9	4	13	10	36
8 萬以上	3	12	13	5	33
總和	61	78	135	126	400
卡方值：14.8898		自由度：12	P 值：0.2475		

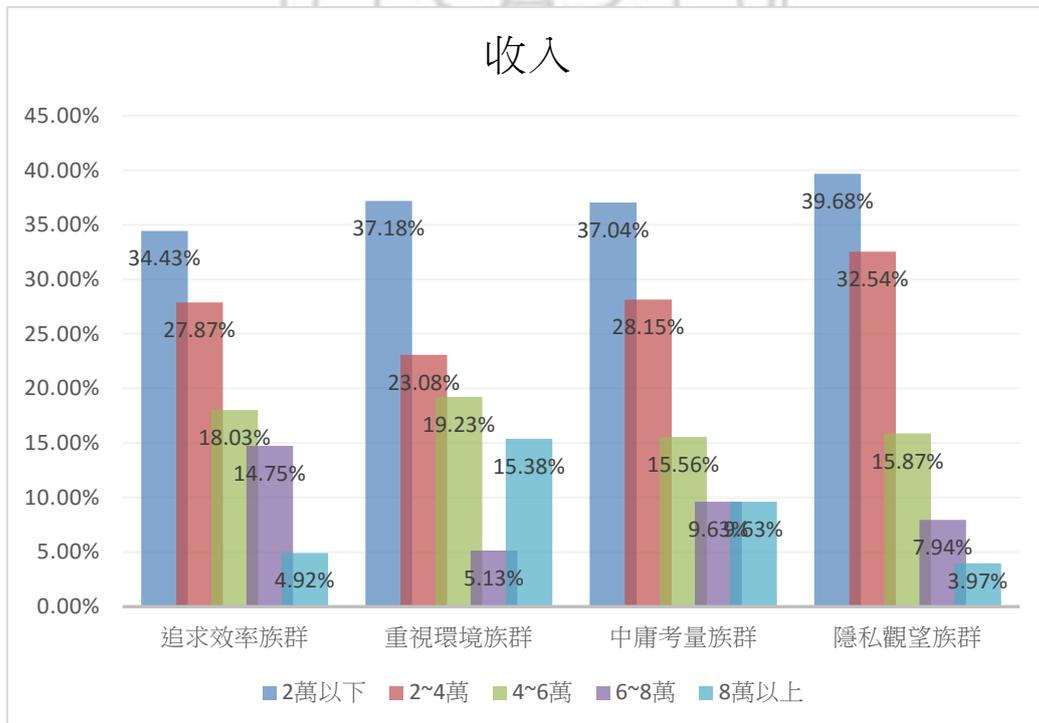


圖 5.5 各族群之收入分布

四、「區隔族群」與「學歷」相關性檢定

本研究樣本母體學歷為大學(專)占 70.25%，由表 5.7 與圖 5.6 可知，在追求效率族群與中庸考量族群中學歷為大學(專)比母體高一些為 78.69%與 75.56%，重視環境族群與隱私觀望族群學歷為大學(專)較少為 66.67%與 62.70%，研究所以上的部份多為 24.36%與 29.37%，研究所以上的部份多為 24.36%與 29.37%，學歷經卡方檢定後其 P 值為 0.07555 小於 0.1，即「區隔族群」與「學歷」具有顯著差異。

表 5.7 「區隔族群」與「學歷」相關性檢定之結果

學歷	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
高中職以下	5	7	13	10	35
大學(專)	48	52	102	79	281
研究所以上	8	19	20	37	84
總和	61	78	135	126	400
卡方值：11.4481		自由度：6	P 值：0.07555		



圖 5.6 各族群之學歷分布

五、「區隔族群」與「持有汽車數」相關性檢定

本研究樣本母體持有一輛汽車為 57.25%，由表 5.8 與圖 5.7 可知，在追求效率族群持有一輛汽車的比率較母體高一些為 60.66%，中庸考量族群持有一輛小汽車的比率較低為 44.44%，在隱私觀望族群沒有持有汽車者甚至比持有一輛汽車的多。持有汽車數經卡方檢定後其 P 值為 0.0037 小於 0.1 表示顯著，即「區隔族群」與「持有車輛數」具有顯著差異。

表 5.8 「區隔族群」與「持有汽車數」相關性檢定之結果

持有汽車數	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
0 輛	15	16	39	51	121
1 輛	37	45	60	50	192
2 輛	9	15	22	19	65
3 輛以上	0	2	14	6	22
總和	61	78	135	126	400
卡方值：20.6043		自由度：9		P 值：0.0037	

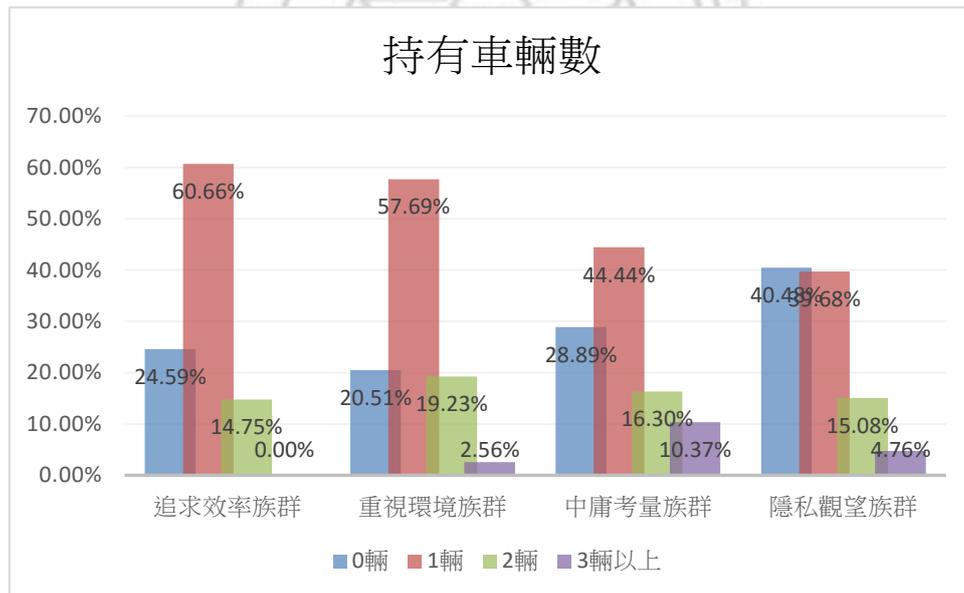


圖 5.7 各族群之持有車輛數分布

六、「區隔族群」與「持有機車數」相關性檢定

由表 5.9 與圖 5.8 可知，追求效率族群以持有一輛機車為最多分別為 36.07%與 34.13%，中庸考量族群則以持有兩輛機車為最多 34.07%，重視環境的族群則是三輛以上最多 32.05%。持有機車數經卡方檢定後其 P 值為 0.1331 大於 0.1 而不顯著，故接受虛無假設，即「區隔族群」與「持有機車數」不具有顯著差異。

表 5.9「區隔族群」與「持有機車數」相關性檢定之結果

持有機車數	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
0 輛	8	12	19	29	68
1 輛	22	20	34	43	119
2 輛	18	21	46	26	111
3 輛以上	13	25	36	28	102
總和	61	78	135	126	400
卡方值：13.7079		自由度：9	P 值：0.1331		

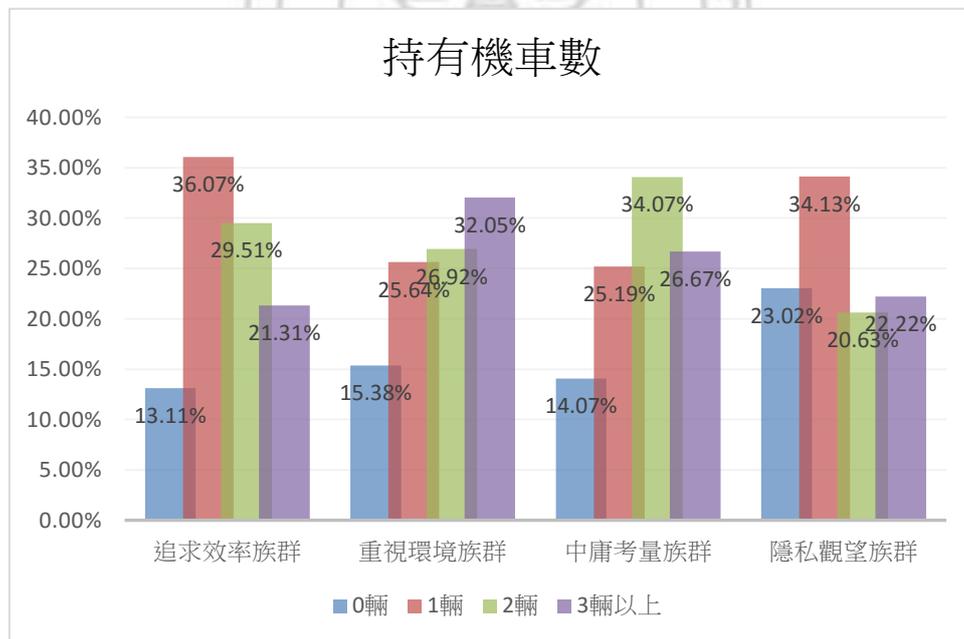


圖 5.8 各族群之持有機車數分布

七、「區隔族群」與「最常使用運具」相關性檢定

由表 5.10 與圖 5.9 可得知，追求效率族群與重視環境族群與中庸考量族群皆以機車為最常使用之運具分別為 49.18%、43.59%、45.93%，隱私觀望族群則以大眾運輸為最常使用之運具 46.03%。最常使用運具經卡方檢定後其 P 值為 0.1934 大於 0.1 而不顯著，故接受虛無假設，即「區隔族群」與「最常使用運具」不具有顯著差異。

表 5.10 「區隔族群」與「最常使用運具」相關性檢定之結果

最常使用運具	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
機車	30	34	62	41	167
汽車	10	19	26	27	82
大眾運輸	21	25	47	58	151
總和	61	78	135	126	400
卡方值：8.6636		自由度：6	P 值：0.1934		

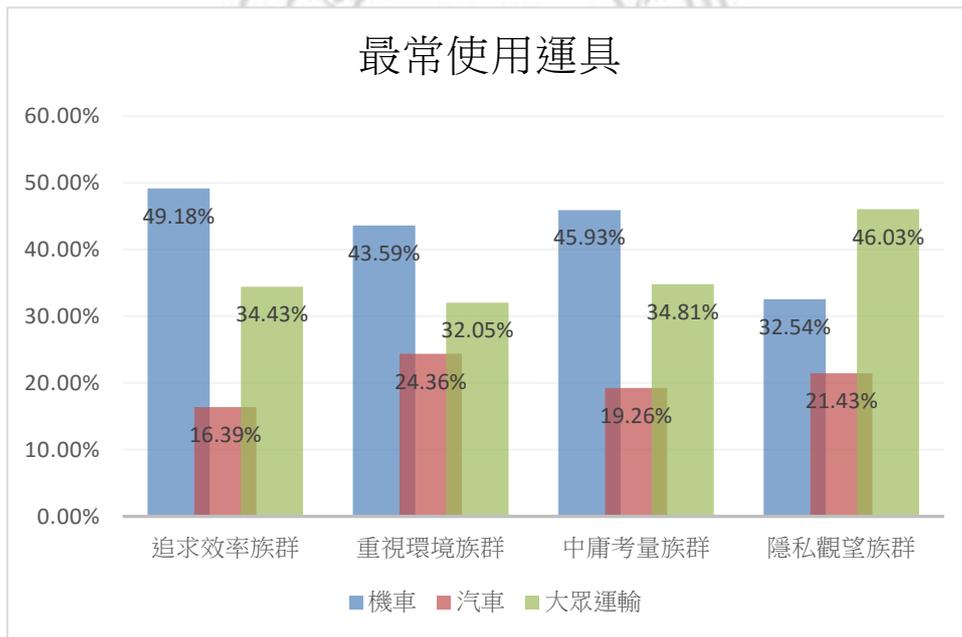


圖 5.9 各族群之最常使用運具分布

八、「區隔族群」與「汽車使用天數」相關性檢定

本研究樣本母體汽車使用天數 1~2 天為 41.5%，使用天數 3~4 天為 24.25%，由表 5.11 與圖 5.10 可得知，隱私觀望族群汽車使用天數為 1~2 天在明顯較高為 55.56%，在其他三群中占比雖也為最高，但比樣本母體的 41.5% 明顯低，在追求效率族群與重視環境族群與中庸考量族群中使用 3~4 天的比率比母體樣本 24.25% 高，分別為 27.87%、30.77%、26.67%。汽車使用天數經卡方檢定其 P 值 < 0.0001，即「區隔族群」與「汽車使用天數」具有顯著差異。

表 5.11 「區隔族群」與「汽車使用天數」相關性檢定之結果

汽車使用天數	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
一天以下	18	29	49	70	166
1~2 天	17	24	36	20	97
3~4 天	9	7	21	12	49
5~6 天	12	12	5	17	46
7 天	5	6	24	7	42
總和	61	78	135	126	400
卡方值：40.7489		自由度：12	P 值：<0.0001		

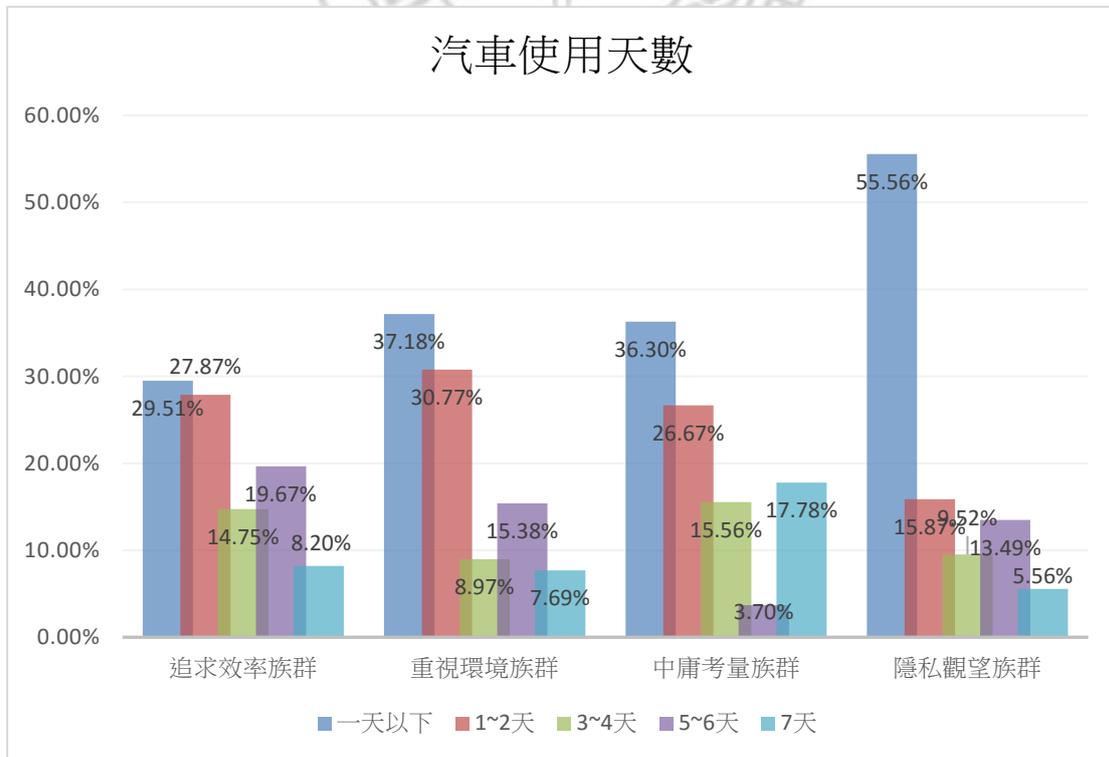


圖 5.10 各族群之汽車使用天數分布

九、「放棄持有意願」與「區隔族群」相關性檢定

由表 5.12 與圖 5.11 可得知，放棄持有意願在區隔族群有顯著差異，追求效率與重視環境族群不願意放棄的意願較高，中庸考量族群與隱私觀望族群更多人願意放棄持有車輛。放棄持有意願經卡方檢定其 P 值為 0.0031 小於 0.1，表示放棄持有意願在各區隔族群有顯著影響。

表 5.12 「放棄持有意願」與「區隔族群」相關性檢定之結果

放棄持有意願	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
願意放棄	23	31	77	75	206
不願意放棄	38	47	58	51	194
總和	61	78	135	126	400
卡方值：13.8686		自由度：3	P 值：0.0031		

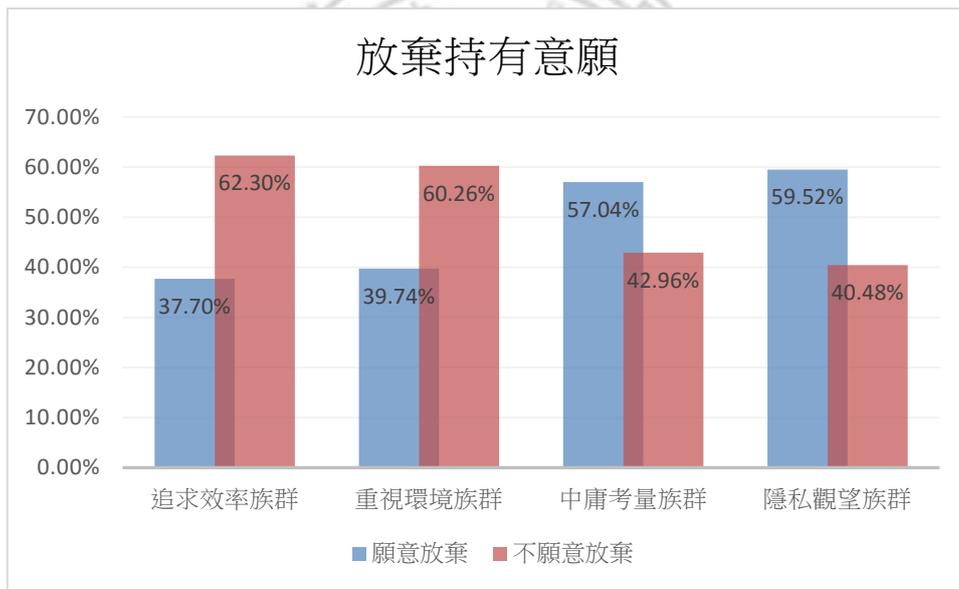


圖 5.11 各族群之放棄持有意願分布

十、「汽車涉入」與「區隔族群」相關性檢定

本研究汽車涉入程度分群為前 25% 為高涉入，後 25% 為低涉入，其餘為中涉入；由表 5.13 與圖 5.12 可得知，不同族群之汽車涉入程度有明顯差異，中庸考量族群高涉入者較多，隱私觀望族群整體而言偏向低涉入。汽車涉入經卡方檢定其 P 值小於 0.0001，表示汽車涉入程度在各區隔族群有顯著影響。

表 5.13 「汽車涉入」與「區隔族群」相關性檢定之結果

汽車涉入程度	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群	總和
高	18.03%	19.23%	38.52%	19.05%	102
中	63.93%	58.97%	49.63%	45.24%	209
低	18.03%	21.79%	11.85%	35.71%	89
總和	61	78	135	126	400
卡方值：34.5189		自由度：6	P 值：<0.0001		

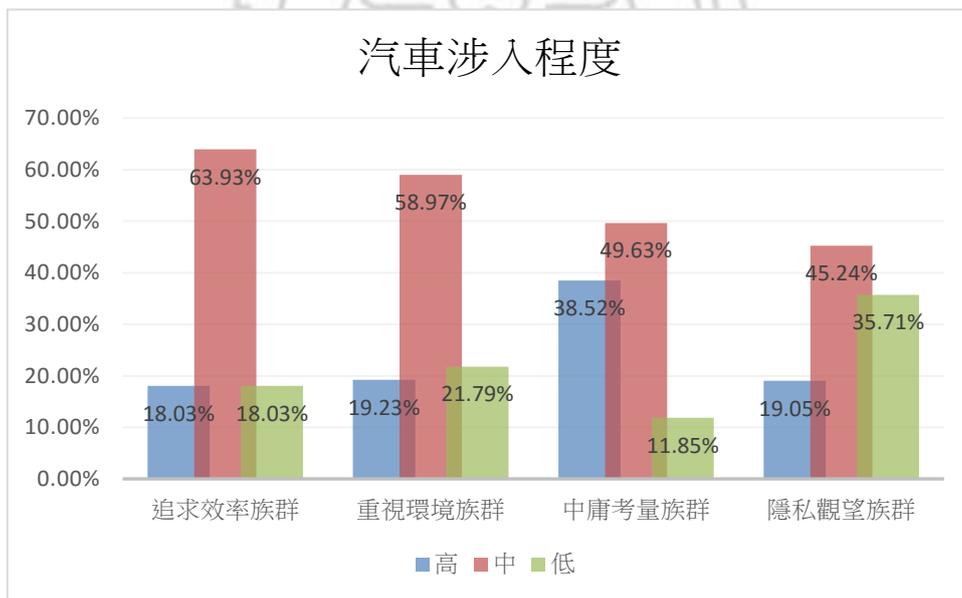


圖 5.12 各族群之汽車涉入分布

5.2 二元羅吉特模式分析

本研究根據上述之分群結果，以及第四章結構方程模式之結果建立二元羅吉特模式分析影響因素，以及預測其加入共享汽車之意願，本研究以 sst 軟體進行二元羅吉特模式建構，模式建構完成後將檢視各個模式對於資料之整體解釋能力與模式參數是否顯著。

5.2.1 效用函數說明

本研究所建構之二元羅吉特模式中，將替選方案-不願意加入使用汽車共享之效用函數設為 0，知覺行為控制及主觀規範之主成份值、汽車涉入分數、系統服務水準皆校估於願意加入汽車共享之效用函數內，另外已使用於分群且具分群效果之變數將不使用於效用函數中，效用函數變數說明整理如表 5.14 所示。

表 5.14 羅吉特模式效用函數說明

	變數名稱	說明	
心理變數	態度	環境意識	民眾對共享汽車環境相關優點之重視程度
		效率導向	民眾對共享汽車效率重視程度
		隱私意識	民眾對共享汽車隱私相關優點之重視程度
		風險意識	民眾對共享汽車可能風險之重視程度
	知覺行為控制	民眾對於汽車共享系統認知的易用程度，如：加入會員的程序是否繁雜、租賃流程是否繁瑣、服務不容易取得等，對汽車共享因陌生產生的距離感	
	主觀規範	民眾使用汽車共享受到重要他人或社會之壓力	
	汽車涉入	民眾對汽車之興趣、重視程度、象徵價值 值：由結構方程模式塞選後各項問題之重視度加總	
系統變數	系統服務水準	包含：租用價格、站點普及率，由兩項之平均數表示 計算方式： $(\text{租用價格重視程度} + \text{站點普及率重視程度}) / 2$	
社經變數	性別	女性為 0，男性為 1	

註：未額外註解之變數值皆為主成份分析後之主成份值

5.3 模式參數校估

表 5.15、表 5.16 為模式之參數校估結果，包含不分群模式、K-means 四個集群模式(追求效率族群、重視環境族群、中庸考量族群、隱私觀望族群)。

模式參數校估完成後首先檢定各模式之結構是否有差異，由表中之概似比值 $-2\ln \lambda$ 大於門檻卡方值 10.645(X^2 ，信心水準 90%，6 個變數)，即表示所測定之模式優於等佔有率模式。參數檢定則以漸進 T 檢定進行，本研究使用在顯著水準 0.1 下，T 值大於 1.64 或小於-1.64，則表示此參數值已達到顯著水準。

5.3.1 不分群模式參數校估結果

在不分群模式中，模式顯著之解釋變數包刮方案特定常數、風險意識、知覺行為控制、主觀規範、服務水準、性別，大部分變數之正負符號皆與預期相符，其中態度的部分，根據結構方程模式結果，態度組合的構面與選擇有影響，由二元羅吉特模式結果卻發現，若將構面分開探討只有風險意識會有顯著影響；此外，汽車涉入程度並無顯著影響使用意願，在本研究假設的部分，汽車涉入與加入意願並非直接影響，而是透過計畫行為理論進而影響選擇，故這邊汽車涉入與使用意願沒有顯著關係與本研究假設並不衝突。

首先，方案特定常數顯著，表示民眾起始偏好為不加入使用；風險意識為負，表示風險意識越強烈會降低加入意願；知覺行為控制係數為正，表示汽車共享給予民眾易用的概念、簡化的加入手續、簡單的租借流程等，有助於民眾加入汽車共享之意願；主觀規範係數為正，表示汽車共享需更多經營其正面之形象，讓民眾使用時不會感到任何社會壓力或他人異樣眼光，有助於民眾加入之意願；服務水準係數為正，服務水準為受訪者對租用價格以及站點普及率重視程度加總平均，表示民眾重視汽車共享租用價格以及站點普及率，若租用價格為民眾可接受之範圍、增加站點普及率等，能有助於民眾加入之意願；性別係數為正，表示男性相較女性更願意加入汽車共享服務系統。

表 5.15 二元羅吉特不分群校估結果

變數	不分群模式	
	估計參數	T 值
方案特定 常數	-2.17	-1.665*
環境意識	0.162	0.908
效率導向	0.198	1.180
隱私意識	0.014	0.080
風險意識	-0.278	-1.737*
知覺行為 控制	1.220	6.003*
主觀規範	1.425	6.231*
服務水準	0.707	2.083*
汽車涉入	-0.008	-0.276
性別	0.792	2.674*
LL($\bar{\beta}$)	-161.825	
LL(0)	-277.259	
p^2	0.40	
(-2Ln λ)	230.8684	
模式自我驗證正確率	84.25	

註：*為 T 值顯著影響

5.3.2 分群模式參數校估結果

在分群模式中，只有中庸考量族群之方案特定變數T檢定值為顯著負數，表示中庸考量族群的起始偏好為不願意加入使用，而追求效率族群、重視環境族群、隱私觀望族群之方案特定常數T值皆不顯著，表示此三群對共享汽車並無特別偏好；另外，性別的部分，在追求效率族群、中庸考量族群、隱私觀望族群T值皆為正向顯著，與本研究預期相符，表示男生比起女生更願意加入使用汽車共享。

知覺行為控制在各族群T值皆為正向顯著，表示增加系統易用性，如：簡化的加入流程、簡單的租借流程、增加民眾對汽車共享之熟悉度等，會使各族群增加使用意願；主觀規範在各族群中T值皆為正向顯著，表示優化系統的社會觀感，賦予其正向的使用意義，讓民眾在使用時不會受到重要他人或是社會的壓力，能增加民眾的使用意願；服務水準只有在中庸考量族群中T值為正向顯著，服務水準包含：站點普及率以及租用價格，表示中庸考量族群重視此二項特性，若能增加站點普及率或調整價格至消費者可接受的範圍，那將會增加使族群之加入意願；汽車涉入的T值只有在中庸考量族群中為正向顯著，本研究假設汽車涉入與選擇並非直接影響，而為間接影響，但在中庸考量族群中卻為正向顯著影響，表示對中庸考量族群來說，越偏愛汽車或是汽車對其重要性越高，都會增加其加入汽車共享之意願。

表 5.16 二元羅吉特分群校估結果

變數	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群
	估計參數(T 值)			
方案特定 常數	-1.096 (-0.292)	2.480 (0.686)	-12.871 (-3.523*)	1.440 (0.506)
知覺行為 控制	1.727 (2.489*)	1.869 (3.697*)	1.709 (3.420*)	0.771 (2.504*)
主觀規範	1.936 (3.061*)	2.022 (3.809*)	1.901 (3.403*)	1.280 (4.031*)
服務水準	0.756 (0.967)	0.042 (0.054)	2.299 (3.299*)	0.268 (0.519)
汽車涉入	-0.066 (-0.800)	-0.026 (-0.422)	0.130 (1.982*)	-0.074 (-1.354)
性別	1.445 (1.667*)	-0.277 (-0.405)	1.112 (1.761*)	1.172 (2.155*)
LL($\bar{\beta}$)	-24.727	-31.928	-36.413	-58.305
LL(0)	-42.282	-54.066	-93.575	-87.337
p^2	0.33	0.34	0.57	0.29
(-2Ln λ)	35.110	44.274	114.324	58.063
模式自我驗證 正確率	77.049	83.333	89.63	80.952

註：*為 T 值顯著影響

5.3.3 小結

本研究整理二元羅吉特結論與先前統計分析之結論，如表 5.17 所示，經過交叉統整後，本研究得出以下結論。

對追求效率族群來說，此族群對是否加入汽車共享並無起始偏好，其顯著影響因素有知覺行為控制、主觀規範、性別，此族群社經特性為 30 歲以上較常使用汽車之族群，態度偏向追求效率，其使用意願明顯較低，本研究推論，此族群可能是對共享汽車此種新興系統較不信任，因追求效率的態度，會傾向使用私有運具，故較不願意加入使用。

對重視環境族群來說，此族群對加入共享汽車與否無起始偏好，其顯著因素有知覺行為控制、主觀規範；此族群為收入較高，且至少持有一輛汽車之族群，穩定的經濟條件，且大多已持有一輛汽車，對汽車共享的需求程度不高，故較不容易受到影響。

對中庸考量族群來說，其方案特定常數為顯著負數，表示此族群起始偏好為不加入使用，其顯著因素為知覺行為控制、主觀規範、服務水準、汽車涉入、性別；此族群為較年輕之男性族群，本身並無明顯態度偏向，雖說起始意偏好為不加入使用，但此族群容易受到影響，本研究認為此現象與其態度相呼應，各態度皆有一定程度之重視，故容易受到各種不同影響；最後在各項變數的影響下最後有 82.91% 的人願意加入使用，明顯高於不分群樣本，故此族群為營運者最適推廣目標。

對隱私觀望族群來說，其對加入汽車共享與否並無起始偏好，有顯著影響之因素為知覺行為控制、主觀規範、性別，此族群為主要使用大眾運輸的女性，本研究推測，此族群因為平時都以大眾運輸為主要運輸方式，本身對私有運具的依賴程度低，本身汽車共享這種新興運輸系統沒有特別偏好，若他人使用經驗良好自己又有需求時就會加入使用，故現階段以觀望的方式，較不容易受到影響。

由分群模式與不分群模式比較會發現，不分群模式在服務水準為顯著正相關，但在分群模式中追求效率族群、重視環境族群、隱私觀望族群中服務水準皆不顯著相關，本研究推測是因為此三族群本身皆為不容易被影響加入

汽車共享之族群，故僅被觀念性的知覺行為控制及主觀規範等變數影響，系統服務水準等實際的因素還未被納入考量。

根據分群校估結果發現，主要目標應該鎖定在中庸考量族群，此族群為 30 歲以下男性居多，本研究推測此族群可能多為社會新鮮人或是學生族群，經濟狀況不穩定，多為男性，對於汽車有一定程度的喜愛，汽車共享系統剛好能夠滿足其對於汽車之需求。

表 5.17 各族群特性與影響因素彙整結果

	不分群	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群
影響因素	風險意識 知覺行為控制 主觀規範 服務水準 性別	知覺行為控制 主觀規範 性別	知覺行為控制 主觀規範	知覺行為控制 主觀規範 服務水準 汽車涉入 性別	知覺行為控制 主觀規範 性別
社經特性	—	30 歲以上 較常汽車使用	至少有一輛車 收入高於 8 萬	男性 30 歲以下	女性 大眾運輸族群
模式預測 使用意願	72%	38%	37%	83%	53%

5.4 營運者市場面與政府政策面建議

5.4.1 營運者推廣策略

本研究將彙整上述之研究結果，提出汽車共享服務系統之總體行銷建議與各族群建議行銷方案，如下所述：

一、總體行銷建議：

➤ 產品推廣：

由知覺行為控制推論，汽車共享系統加入台灣市場時間並不久，大多數人並不了解此系統營運模式，雖說 YouBike 與其營運模式相似，台灣民眾對此種租賃方式並不陌生，但租賃運具的不同，整體的印象差距也不同，因陌

生感使許多潛在使用者畏懼，沒有想過要加入使用，故加強產品推廣有其必要性，汽車共享的加入手續不繁雜，租賃流程也不繁瑣，但因消費者不了解過程，對其產生距離感，若能有更多去推廣這中間流程的簡易程度，有機會有效增加使用人數。

因產品推廣預算有限，建議將廣告預算集中在兩個部分：一為網路推廣，現今社會網路資訊傳遞快速，智慧型手機的興起，各大社交平台的興起，網路平台資訊的傳遞比電視廣告有效率，建議可以跟各大社交平台(如：Facebook、Youtube、Instagram 等)或是與旅遊相關(如：旅行酒吧)平台合作；二為大眾運輸場站廣告，讓民眾在運輸時得知有一項不同的運輸方式，提供作參考比較，建議可在公車、捷運站、高鐵站、機場等。

➤ 價值定位：

由主觀規範推論，汽車共享形式種類很多，各國使用汽車共享的族群也不太相同，賦予其意義也不同，汽車共享來台發展時間不久，也尚未有一個明確的定位，因對汽車共享系統之陌生感，民眾會容易對其感到懷疑，會使民眾使用時感到壓力甚至卻步，推廣其價值定位，賦予汽車共享更多正向的意義，給予民眾在使用上時有更好的心態，不會受到外在的眼光或是無形的壓力而使其不使用。建議賦予其兩種意義，一為友善環境的產品，近年來環保意識抬頭，冠上環境友善的價值意義，與現今社會的風潮相呼應，較容易受到民眾的接納；第二種為新興科技產品，科技日新月異，使用創新的產品，除了方便外更帶有現代感，若能賦予共享汽車如智慧型手機般新穎、風潮、科技感，民眾會因為好奇或虛榮心驅使加入使用。

➤ 系統發展：

由於發展時間並不久，故許多的系統特性還尚未成熟，無論是站點的密集程度、甲地租乙地還的營運模式、租賃價格的接受度等，皆還有許多可以調整的空間，應更多的研究台灣市場，了解使用族群以及潛在使用族群的偏好及習慣，發展成適合台灣市場的營運模式；本研究發現現階段民眾重視之因素為系統服務水準，包括：租賃價格、站點普及率。

建議首先提高站點普及率，由基本統計結果發現租賃費用為現階段民眾重視之影響因素，現行的收費價格，民眾還算可以接受，相較下來，站點普

及率才是民眾更加重視的，其所在地與目的地附近有沒有租借站點，會直接的影響其是否選擇使用汽車共享；建議可以往郊區發展，將營運範圍擴大，都會區內大眾運輸較密集，需求使用汽車通常是前往大眾運輸服務較難觸及之郊區，故除了都會區的內發展外，往郊區發展更不容易跟現有大眾運輸服務範圍重疊。

二、各族群行銷建議

➤ 追求效率族群

從研究得知，此族群有 38%願意加入使用，其使用機會較其他族群而言是最低的，且此族群的態度為追求效率，只在意比較實際的因素，如：有沒有比較方便、相較其他運輸價錢有沒有比較便宜，此族群會因新興產品不穩定，不容易產生信任感，故不建議將此族群列為目標客群，此族群在系統發展成熟後，服務水準穩定提高後，此族群將有機會在自行比較便利性後加入，到時再經營此族群。

➤ 重視環境族群

由研究得知，此族群有 37%願意加入使用，此族群境族群屬於年齡較高，經濟狀況相對穩定的族群，大部分已持有一輛以上的汽車，要改變其使用習慣相對來說有些困難，但以其態度來說其重視環境，如：擔心停車問題、願意為環境做出一點貢獻等，若要推廣此族群，首先需要賦與汽車共享更正向的意義，讓此族群感受到其有為環境及環保付出，其二就是服務水準的提升，因其環境的態度，停車問題為其考量之一，若站點普及率提高，使此族群民眾體驗到不用尋找車位的優點，將有機會增加此族群的加入意願。

➤ 中庸考量族群

由研究顯示，此族群有 83%願意加入使用，為加入意願最高的族群，此族群多為 30 歲以下男性，經濟不夠穩定，對汽車又有需求及偏好，以其態度來說，並無特別顯著的趨勢，但在每一種態度都保有一定的重視程度，容易受不同因素影響，此族群為最適合推廣之目標，無論發展哪一個特性，其都會受到影響而增加加入使用意願，為發展初期最適合之目標族群，有機會在推廣的初期就達到使用者顯著的增加的情況。

➤ 隱私觀望族群

由研究顯示，此族群有 53% 願意加入使用，此族群為依賴大眾運輸的女性族群，雖說此族群有 53% 的人願意加入，但大部分時間都依賴大眾運輸，需求的機會相對來說較少，其態度為隱私觀望，不容易衝動加入使用共享汽車，基本上需要一段時間之後，發現其他人使用過後無太大的缺點，或有些優勢後，才有機會跟著加入。

5.4.2 政府政策面建議

由研究結果發現，願意加入使用甚至願意放棄持有車輛或不購買第一輛汽車的大多為年輕族群，其中大多並無獨立持有車輛，多為家庭共同擁有；延續研究結論，可以說共享汽車有機會抑制汽車成長量與舒緩都市停車空間不足的問題，若為如此政府就有協助發展之理由，故提出以下幾點建議：

➤ 推廣輔助

若以政府的角色推廣汽車共享系統，較能說服民眾共享汽車並非單純為營利產品，無論是汽車共享所帶來的便利性，以及其可能之效益，較不像是營運者在自吹自擂，民眾也比較不會有先入為主的觀念，認為只是為了營利而編造的效益；建議以電視廣告、舉辦相關活動、政府官網宣傳等方式，不建議在各大平台上推廣，各大平台廣告雜亂，若以此方式容易被誤以為是營運廣告，要讓民眾知道是政府所推廣的，才有辦法展現出說服力。

➤ 政策輔助

新服務的發展除了自身的推廣外，政策的輔助能有效加速進行，若能搭配政府相關政策推廣，互相配合，除了營運者受益，政府也藉此解決長久以來都市交通擁擠的問題以及停車空間不足的問題，若成功實施，也能成為政府有效政策之一，對其形象也有加分的效果；此外，汽車共享服務因為還尚未成熟，可能有些弊端還未浮現，透過政策的制定，也能使汽車共享系統往政府所希望的方向發展，也不容易走上異途，導致失敗或是產生負向效果。建議政策輔助的方式，能夠由政府與營運者共同訂定，參考營運者所期待的發展，以及政府期望的角色，取得平衡點，追求雙贏的局面。

➤ 環境輔助

汽車共享站點設置密集度，為現階段最影響民眾是否選擇使用之因素，政府若能在環境方面給予共享汽車協助，將會有最有效的成果，例如：公立停車場提供一小塊區域設置租借站點、開放一些路邊停車格為共享汽車專用等。給汽車共享在某些程度上的優勢，藉此創造更多的便利性以吸引消費者的加入。

➤ 價格補助

租用價格是民眾選擇加入汽車共享的重要影響因素，政府可以提供相關價格補助，如：租賃價格補助、路邊停車補助、燃油費補助、營運者汽車稅金補助等。此外，政府協助汽車共享發展其中一個理由為汽車共享有機會取代私有車輛，有機會減少都市汽車數，釋放都市停車空間、道路空間；故政府可以更進一步的設置獎勵機制，若民眾提供證明其放棄持有汽車，加入使用汽車共享系統，就給予更多租賃價格補助、油費貼補、甚至換取免費使用時數等。



第6章 結論與建議

6.1 研究結論

本研究目的在於了解台北地區民眾對汽車共享之接受度，並確認不同態度族群是否有差異，進而與社經特性交叉分析，鎖定目標族群。經由蒐集汽車共享服務相關文獻資料後，即進行問卷設計與調查，共發出 508 份，有效問卷為 400 份。研究分析結果如下：

1. 首先針對汽車共享服務內容，本研究利用因素分析萃取出環境意識導向、效率導向、隱私意識導向、風險意識導向四種重視態度導向，接著利用集群分析中的 K-means 法，經試誤法後將 400 筆觀測值分類為四群。並且將四群與不同構面之態度進行 ANOVA 檢定，依據各族群主要態度進行命名，分別為追求效率族群、重視環境族群、中庸考量族群、隱私觀望族群。
2. 本研究經由文獻回顧後發現，民眾在做運具選擇時不僅受到運具間條件差異影響，更多受到其態度及價值觀所影響，故本研究套入計畫行為理論以及涉入理論，除了不可觀測之變數外，本研究也加入可觀測變數系統特性，分別為：系統服務水準及系統硬體設備，為了解個變數間之關係，本研究以結構方程模式建立變數之關係，發現汽車涉入影響態度、主觀規範、知覺行為控制、系統硬體設備，而影響選擇的變數有態度、主觀規範、知覺行為控制、系統服務水準。
3. 為能以實際的條件描述各群，即進行分群結果與社經特性之交叉分析，了解各群體主要社經條件，為更有效鎖定目標族群。接著建立二元羅吉特模式，探討影響使用汽車共享的關鍵因素。影響因素部分，全體樣本為風險意識、知覺行為控制、主觀規範、系統服務水準、性別有顯著影響；追求效率族群為知覺行為控制、主觀規範、性別有顯著影響；重視環境族族群為知覺行為控制、主觀規範有顯著影響；中庸考量族群為知覺行為控制、主觀規範、系統服務水準、汽車涉入程度、性別有顯著影響；隱私觀望族群為知覺行為控制、主觀規範、性別有顯著影響。
4. 由研究結果得知，汽車共享系統發展的收要目標族群應該為中庸考量族群，此族群以 30 歲以下男性為主，此族群更容易受到各項發展的影響，為最容易吸引之目標。

5. 依據上述之結果，建議未來汽車共享發展，可參考表 6.1 表 6.2 之策略。

表 6.1 營運者發展建議

行銷建議 (營運者)	內容			
產品推廣	將推廣重點放在加入會員以及租借流程的簡易度			
價值定位	賦予汽車共享不同的使用意涵，更多推廣其有益環境以及新潮感、科技感、方便性等。			
通路策略	網路及運輸場站廣告為主			
行銷族群	追求效率族群	重視環境族群	中庸考量族群	隱私觀望族群
重點行銷方向	加強汽車共享之可靠度以及展現其效率	提供整體規劃服務與完善的服務措施	首推族群，推銷汽車共享之易用性	於大眾運輸場站設置廣告，提供不同選擇
建議推動時期	中期	後期	初期	中期
使用意願	38%	37%	83%	53%

表 6.2 政府輔助建議

行銷建議 (政府)	內容
產品推廣	於政府官方網站上宣傳，舉辦相關推廣活動，由政治人物參與推廣，主要讓民眾知道推廣者為政府
政策輔助	設置相關安全法條，保護營運者與民眾之權益
環境協助	1. 開放公立停車場設置租借站點 2. 規劃路邊停車格為汽車共享專用
價格補助	1. 租賃價格補貼 2. 路邊停車優惠 3. 燃油費優惠 4. 降低營運者汽車稅金 5. 若民眾放棄持有加入使用，給予更多獎勵機制

6.2 研究限制與後續研究建議

6.2.1 研究限制

- 一、受限於時間、人力及財力，本研究之抽樣完整性不足，僅採台北市與新北市之樣本，樣本年輕族群偏多，未能完整反映大台北都會地區之人口特性縮影。
- 二、目前大台北地區已經有汽車共享服務系統，但大部分民眾並無使用經驗，對汽車共享系統較陌生，故受訪者對本研究主題認知不足，故對於問項的理解程度與填答上有一定程度的困難。

6.2.2 後續研究建議

- 一、雖說共享汽車已經在市場上營運，但由於使用過的民眾很少，很難取得使用過的樣本，往後若汽車共享發展逐漸成熟，使用過的人數增加，建議將使用過的樣本資料納入分析，使用過的樣本資料會有更貼近現實的情況。
- 二、本研究統計結果顯示，在共享汽車發展完善的前提下，有一半的民眾願意放棄持有汽車，建議後續研究能構更深入探討共享汽車取代私有車輛的可能。

參考文獻

中文文獻

1. 中華研究院(2007),「汽車共乘與汽車共享」,產品服務化與資源使用效益提升之探討,頁 3.28-3.29。
2. 陳昶宏(2009),「共享汽車在台灣的市場潛力研究-以台北縣市為例」,元智大學管理研究所學位論文。
3. 蔡璧如、丁靖紋、莊苑仙(2014),「從人格特質與態度探討消費者接受汽車共享之可能性」,環境教育研究,第十卷第二期,頁 73-108。
4. 黃俊英、賴文彬(1990),「涉入的理論發展與實務應用」,管理科學學報,第七卷第一期,頁 15-29。
5. 賴文泰、呂錦隆(2008),「應用涉入理論於運具選擇行為之研究」,運輸計劃季刊,第三十七卷第二期,頁 237-262。
6. 賴文泰、李俊賢(2007),「捷運涉入程度與運具選擇行為之關聯性研究」,公共事務評論,第八卷第二期,頁 1-20。
7. 高鎮遠(2011),「都市大眾運輸服務涉入與體驗對忠誠度影響之研究-以高雄都會區大眾捷運系統為例」,國立成功大學交通管理科學系博士論文。
8. 趙韋翔(2009),「結合計畫行為理論、科技接受模式與慣性行為探討運具轉移行為:以涉入程度為干擾變數」,國立成功大學交通管理科學系碩士論文。
9. 榮泰生(2009),「AMOS 與研究方法」,五南圖書股份有限公司。

英文文獻

1. Aarts, H. and Dijksterhuis, A. (2000). The automatic activation of goal-directed behaviour: The case of travel habit. *Journal of Environmental Psychology*, vol.20, 75-82.
2. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol.50, 179-211.

3. Ajzen, I. and Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, vol.22, 453-474.
4. Anable, J. (2005). Complacent Car Addicts or Aspiring Environmentalists: Identifying travel behavior segments using attitude theory. *Transport Policy*, 12(1), 65-78.
5. Armitage, C. J. and Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A Meta-Analytic Review. *British Journal of Social Psychology*, vol.40, 471-499.
6. Bamberg, S. (1996). General or specific attitudes as predictors of environmentally friendly behavior. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 27(1), 47-60.
7. Bamberg, S., Rolle, D. and Weber, C. (2003). Does habitual car use not lead to more resistance to change of travel mode. *Transportation*, vol.30, 97-108.
8. Belk, Russel W. (1975). Situational Variables and Consumer Behavior. *Journal of Consumer Research*, vol.2, 157.
9. Belk, Russel. (2010). Sharing. *Journal of Consumer Research*, 36(5), 715-734.
10. Bloch, Peter H., (1982). Involvement Beyond the Purchase Process: Conceptual Issues and Empirical Investigation, in *Advances in Consumer Research*, vol.1.9, Edited by Andrew Mitchell. Ann Arbor: Association for Consumer Research, 413-417.
11. Celsor, C. and Millard-Ball, A. (2007). Where does carsharing work: Using geographic information system to assess market potential. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1992(1), 61-69.
12. Choo, S., Mokhtarian, P.L. (2004). What type of vehicle do people drive: The role of attitude and lifestyle in influencing vehicle type choice. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 38(3), 201-222.
13. Fishbein, M. and Ajzen, J. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research.

14. Gatersleben B. (2007). Affective and symbolic aspects of car use: A review. Threats to the quality of urban life from car traffic: Problems, causes, and solutions, 219-234.
15. G. Laurent and J. N. Kapferer. (1985). Measuring consumer involvement profiles. *Journal of Marketing Research*, vol. 22, 41-53.
16. Houston, M. J. and Rothschild, M. L. (1978). Conceptual and methodological perspectives on involvement. *Research frontiers in marketing: Dialogues and directions*, vol.184, 262-270.
17. Jinhee ,K. Soora ,R. Harry J.P. Timmermans. (2017). The effects of activity-travel context and individual attitudes on car-sharing decisions under travel time uncertainty: A hybrid choice modeling approach. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 56, 189-202.
18. John Abraham. (1999). A Survey of Preferences. Dissertation, University of Calgary.
19. Kenworthy, J., F. Laube, P. Newman, P. Barter, T. Raad, C. Poboorn, and B.Guia. (1999). *An International Sourcebook of Automobile Dependence in Cities, 1960-1990*. Boulder, CO: University Press of Colorado.
20. Krugman, Hubert E. (1965). The Impact of Television Advertising: Learning Without Involvement. *Public Opinion Quarterly*, vol.29, 349-356.
21. Lai, W. T. and Chen, C. F. (2011). Behavioral intentions of public transit passengers-The roles of service quality, perceived value, satisfaction and involvement. *Transport Policy*, vol.18, 318-325.
22. Lanzendorf, M. (2002). Mobility styles and behaviour—application of a lifestyle approach to leisure travel. *Transportation Research Record*, 1807, 163-173.
23. Laurent, Gilles. And Kapferer, Jean-Nool. (1985). Measuring Consumer Involvement Profiles. *Journal of Marketing Redearch*, vol.22, 41-53.
24. Lois, D. and Lopez-Saez, M. (2009). The relationship between instrumental, symbolic and affective factors as predictors of car use: A structural equation modeling approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 43(9-10), 790-799.

25. Meijkamp, R. (1998). Changing consumer behavior through eco-efficient services: An empirical study of car sharing in the Netherlands. *Business Strategy and the Environment*, 7(4), 234-244.
26. Petty, R. E., Daniel, R. T. and Philip, A. D. (1983). Central and Peripheral Routes to Advertising Content on Cognitive Structure. *Journal of Consumer Research Board*, vol.10, 135-146.
27. Peter Bonsall. (2002). Car Share and Car Clubs: potential impacts.
28. R. Celsi and J. Olson. (1988). The role of involvement in attention and comprehension processes. *The Journal of Consumer Research*, vol.15, 210-224.
29. R. D. Blackwell, P. W. Miniard and J. F. Engel. (2001). *Consumer Behavior*, 10th ed. New York: The Dryden Press.
30. Robertson, T. S., Joan, Z. and Scott, W. (1984). *Consumer Behavior*. Scott Foresman and Company, New York.
31. Russel, B. (2007). Why Not Share Rather Than Own. *Annals of the American academy of political and social science*, 611, 126-140.
32. Steg, L. (2005). Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2-3), 147-162.
33. Steininger, K., Vogl, C., Zettl, R. (1996). Car-sharing organizations – the size of the market segment and revealed change in mobility behavior. *Transport Policy*, 3(4), 177–185.
34. Tyebjee, Tyzoon T. (1979). *Refinement of the Involvement Concept: An Advertising Planning Point of View*. Chicago: American Marketing Association, 94-111.
35. Zhao, J. (2009). Preference accommodating and preference shaping: incorporating traveler preferences into transportation planning. Dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
36. Zaichkowsky and Judith Lynne. (1985). Measuring the Involvement Construct. *Journal of Consumer Research*, vol.12, 341-352.

附錄一、汽車共享服務系統使用意願問卷

親愛的朋友：

您好，非常感謝您願意撥空填答本問卷。

這是一份學術研究性質的問卷，目的在了解民眾對汽車共享系統的看法！期望汽車共享能以最適合的角色服務大家，方便你我的生活。

本問卷採不記名方式。您的意見非常寶貴，請依照您自己的想法填答即可！

再次感謝您的合作！

淡江大學運輸科學研究所

指導教授：羅孝賢 博士

研究生：蕭哲穎 敬上

聯絡資訊：drew830825@gmail.com

前言

		是	否
1.	請問您是否使用過 Youbike		
2.	請問您是否有過租賃汽車的經驗		

汽車共享系統介紹

汽車短期租賃系統，與 Youbike 形式相似，只不過租借的交通工具為汽車，甲地租乙地還，到出發地附近站點租借，使用完畢後歸還至目的地附近站點，以小時計算費用，不須額外支付燃油費(包含在租用費)，其與 ubike 最大不同在於需提早 30 分鐘預訂車輛。

汽車共享使用服務流程參考如下

10. 消費者上網申加入會員後，車輛皆放於各站點，在您有需求時項使用 Youbike 一樣到站租借。
11. 提早 30 分鐘前預約，在預約時間到自行指定之站點刷卡取車。
12. 解鎖後即可使用汽車。
13. 使用完畢後至附近站點刷卡歸還車輛即完成一次的汽車共享租賃。



汽車共享租借流程圖



台北地區租借站點

汽車共享與租賃業、計程車及共乘之比較

	共享汽車	一般租賃	計程車	共乘
駕駛者	自己	自己	計程車司機	司機
計費	小時計費	以天計費	計程車費率	共乘費率
取車	各站點	租借公司	隨招隨停	指定地點

與租賃業最大不同在於可借還之站點廣布以及費率較彈性(以小時計算)

一. 汽車為台灣家庭代步主要工具之一，此部分要
問小汽車對您來說代表什麼意義

產品涉入		非常同意	同意	普通	不同意	完全不同意
1.	我對汽車很感興趣					
2.	汽車與我的生活息息相關					
3.	汽車對我來說很重要					
4.	開車讓我感到快樂					
5.	汽車使我的生活更豐富					
6.	我會注意電視、雜誌或報紙上的汽車廣告					
7.	我喜歡與朋友談論有關汽車的話題					
8.	若我要購買汽車，我有幾個比較偏好的品牌					
9.	若要買車，我會選跟我身分或品味相當的車子					
10.	能夠開一輛令人羨慕的車子，多花一點錢也值得					
11.	我會藉由某個人買甚麼車來判斷他可能的社會地位					
12.	汽車品牌意義大於功能					

汽車共享收費介紹(可先看後面題目再回頭了解)

- ✓ I-rent 不收取每個月的會費，提供國產 TOYOTA 及 NISSAN 車輛，走平價國產車路線，為其租賃價目表如下：

車型	推廣優惠		定價	
	時租	日租	時租	日租
七人座	198 元	1980 元	300 元	3000 元
四人座	168 元	1680 元	220 元	2200 元
額外費用				
燃油費 3 元/公里		罰單	停車費	e-tag

- ✓ Zipcar 收費方式分為月租與年租兩種方案，月租方案 NT\$500/月，年租方案 NT\$3999/年，車輛方面 Zipcar 與福斯集團(Volkswagen Group)合作提供 Volkswagen 與 Audi 等進口車。

車型	周一至周五		周末	
	時租	日租	時租	日租
七人座	350 元	3500 元	380 元	3800 元
四人座	280 元	2800 元	300 元	3000 元

(包含綜合保險、養車費用、e-tag 過路費以及每趟旅程最低 60 公里汽油)，若超過 60 公里每公里收 NT\$3 之汽油費用

汽車共享可能之優點及效益(以下請細讀)

1. 省略找尋停車位的狀況，各站點皆備有足夠停車位提供使用，搭配甲地租乙地還的服務，輕鬆借還。
2. 省略購車、養車的各種花費，只需付租借的費用。
3. 減少資源浪費，將每輛汽車的效用最大化，減少停放不用的情況。
4. 追求多人共享一部汽車的願景，減少都市的車輛數，也減少停車位的占用。
5. 減少環境污染，有機會減少計程車，汽車共享與計程車最大的不同在，汽車共享被使用都有其目的，計程車則會徘徊找尋客人。

可能的不便

1. 需要提早預定，有可能需要等待調度
2. 車輛以現場為準，不能挑選型號
3. 每日汽車使用時數長的顧客(>1.5hr)，使用共享汽車的成本可能較高

二. 「汽車共享服務」的使用意願，請您依照個人偏好勾選。

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
我會因為不方便停車而願意使用「汽車共享服務系統」 (上述優點第一點)					
我會為了減少資源浪費而使用「汽車共享服務系統」 (上述優點第三點)					
我會因為政府推廣而使用「汽車共享服務系統」					
我願意為環保與節能減碳使用「汽車共享服務系統」 (上述優點第五點)					
只要可以達到目的地，使用什麼運具我都不在意					
我在意目的地附近有沒有租借站點					
我在意「汽車共享服務系統」有沒有比較方便到達目的地					
如果價格較其他運輸方式划算我會加入使用「汽車共享服務系統」					

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
我認為我有能力負擔使用「汽車共享服務系統」之相關費用 (前往上述收費了解)					
我擔心「汽車共享服務系統」的保險及責任問題					
相較計程車，我會因為「汽車共享服務系統」的汽車操控權在自己手上而使用					
相較大眾運輸，我會因為「汽車共享服務系統」更保有隱私而使用					
相較大眾運輸，使用「汽車共享服務系統」是為了可以更輕鬆前往要去的地方					
我的家人朋友會支持我用「汽車共享服務系統」					
我會受網路或新聞報導影響而使用「汽車共享服務系統」					
我會因為家人朋友都有使用而使用「汽車共享服務系統」					
我認為加入「汽車共享服務系統」會員的程序很簡單 (配合第一頁加入流程)					
只要我願意，我認為實際使用「汽車共享服務系統」很簡單					
即使面對「汽車共享服務系統」提供的多種車型，我有信心可以充分操控					
我認為未來「汽車共享服務系統」會進入大眾的生活					

三. 未來使用意願

經過一系列共享汽車的問題及更多了解後，請問您未來加入的意願為何？

	願意	不願意
我願意加入會員，使用此服務		



四. 假設今天共享汽車站點密集(平均走路 10 分鐘以內)，價錢不變，一樣需提早 30 分鐘預約，甲地租乙地還，調度平衡部會有無車可借的情況，租借之汽車品質良好，請問是否有機會讓您不持有私人車輛，或者是不購買車輛

以下表格為汽車每年可能花費換算成可使用小時數，皆為概算，會因不同使用方式會有所差異，市區油耗的部分與汽車共享系統油耗收費持平，故不計算。(I-rent 公司基本款 yaris 為比較樣本)

	購車	稅金	保養	停車	油耗
購車	60 萬/10year	12000	6000	30000	3/km(市區)
共享	300hr/year	60hr	30hr	150hr	3/km

◇ 持有汽車每年所需費用約可使用共享汽車 540 小時(每天約 1.5 小時)

	願意	不願意
如果共享汽車夠方便，我願意放棄持有或買車		

五. 「汽車共享服務」系統特性重視程度

以下幾點為使用「汽車共享服務」時系統特性，分別勾選各特性的重要性。

		非常重要	重要	普通	不重要	非常不重要
1.	租用價格					
2.	站點普及率					
3.	車輛品牌					
4.	車輛種類(不同品牌車型)					
5.	車輛種類(功能性，四、七人座，貨卡型)					
6.	提前預訂時間長短(現為需提早 30 分鐘預定)					

六. 基本資料：

此部分僅作統計分析參考，絕不會外洩任何資料，請安心作答

人口統計變數				
現居住城市	<input type="checkbox"/> 1.台北市	<input type="checkbox"/> 2.新北市	<input type="checkbox"/> 3.其他縣市	
持有汽車駕照	<input type="checkbox"/> 1.是	<input type="checkbox"/> 2.否		
性別	<input type="checkbox"/> 1.男	<input type="checkbox"/> 2.女		
年齡	直接填寫			
教育程度	<input type="checkbox"/> 1.高中職以下	<input type="checkbox"/> 2.大學(專)	<input type="checkbox"/> 3.研究所(含)以上	
月所得	<input type="checkbox"/> 1.2萬以下	<input type="checkbox"/> 2.2萬~4萬	<input type="checkbox"/> 3.4萬~6萬	<input type="checkbox"/> 4.6萬~8萬
	<input type="checkbox"/> 5.8萬以上			
家庭人數	直接填寫			
家有汽車數	直接填寫			
家有機車數	直接填寫			
最常用運具	<input type="checkbox"/> 1.小汽車	<input type="checkbox"/> 2.機車	<input type="checkbox"/> 3.大眾運輸	<input type="checkbox"/> 4.其他
每周汽車使用頻率	<input type="checkbox"/> 1.無	<input type="checkbox"/> 2.1天	<input type="checkbox"/> 3.2天	<input type="checkbox"/> 4.3天
	<input type="checkbox"/> 5.4天	<input type="checkbox"/> 6.5天	<input type="checkbox"/> 7.6天	<input type="checkbox"/> 8.7天
使用汽車之目的(多選)	<input type="checkbox"/> 1.通勤	<input type="checkbox"/> 2.觀光旅遊	<input type="checkbox"/> 3.商務洽公	<input type="checkbox"/> 4.娛樂購物
	<input type="checkbox"/> 5.接送小孩	<input type="checkbox"/> 6.探訪親友	<input type="checkbox"/> 7.返鄉	<input type="checkbox"/> 8.其他
	<input type="checkbox"/> 9.無使用			

謝謝您的作答，期待汽車共享能為你我帶來更方便的生活