

國立臺灣大學工學院土木工程學系

碩士論文

Department of Civil Engineering

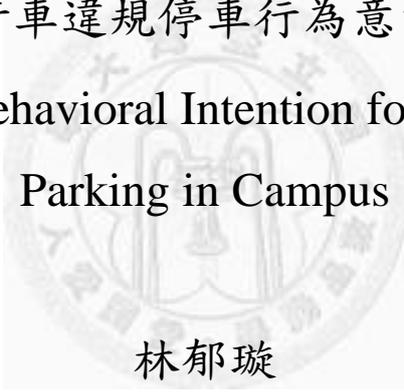
College of Engineering

National Taiwan University

Master Thesis

校園自行車違規停車行為意向之研究

The Study of Behavioral Intention for Illegal Bicycle
Parking in Campus



林郁璇

Yu-Hsuan Lin

指導教授：許添本 博士

Advisor: Tien-Pen Hsu, Ph.D.

中華民國 101 年 7 月

July 2012

國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

校園自行車違規停車行為意向之研究

The Study of Behavioral Intention for Illegal Bicycle
Parking in Campus

本論文係林郁璇君 (R99521508) 在國立臺灣大學土木工程學系
碩士班完成之碩士學位論文，於民國 101 年 07 月 03 日承下列考試委
員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

許添本

(指導教授)

周榮昌

劉霽

許添本

周榮昌

劉霽

系主任

呂良正

呂良正

(簽名)



誌謝

回想起這兩年來的日子，其實也就這樣一步步走了過來，過程中有歡笑有淚水，但是，沒有什麼是過不去的，因為，時間會拖著你走過。在這兩年的研究所生涯中，首先要感謝的是我的指導教授 許添本老師，老師對於做研究的態度與精神，對於事情的思考方式以及看法等等都給予我們許多的啟發與幫助。另外則是要感謝口試委員周榮昌老師以及劉霈老師對於論文給予的寶貴建議，讓這篇論文能夠更加的完整。

感謝許家的博班學長姐們對於論文所提供的幫助與建議，感謝許家一起努力的同伴們，在這兩年來一起互相的幫忙以及互相的鼓勵，感謝許家的學弟妹們對於我的關心以及打氣。另外也要感謝去年帶領我的硯聖學長，不論是在計畫案上或者是課業上以及研究所的生活上都給於了我許多的幫忙與建議。感謝九九級的同學們，在這兩年的日子中，不論是生活上或者是課業上的幫助，以及一同參與的各種活動所帶來的歡笑與回憶。

感謝憶萱以及鏗珍，在我寫論文的這段期間，陪伴著我一起度過，你們的話語總是能夠令我開懷大笑，暫時忘卻一切的煩擾。因為有了你們的陪伴，讓我能夠感覺到不孤單。憶萱戲謔的話語與樂觀的態度，鏗珍的關懷以及鼓勵，都讓我能夠重新整理好心情繼續努力，謝謝妳們。另外，也要感謝 BB、KEN、KD，讓我在忙碌的生活當中，能夠有一些歡樂與輕鬆點綴於其中。

感謝我的父母這兩年來在背後默默的支持著我，適時的給予我建議以及鼓勵，也包容著我有時候所表現出來的不佳情緒。另外也要感謝我的妹妹這兩年來陪伴著我一起談心、一起分享以及給予我建議。因為有了你們作為我堅強的後盾，給予了我力量，讓我能夠不斷地向前行。在此將這篇論文，獻給我最摯愛的你們。

林郁璇 謹記於 2012.08.02



摘要

我國近年來持續建置自行車道並鼓勵民眾使用自行車，使得我國自行車使用率呈現持續地成長。再加上目前台北地區因捷運路網建構愈趨完整，可以發現使用自行車停車轉乘捷運之民眾人數亦是日趨成長，但也因為如此，捷運站周邊自行車違規停車問題也較明顯。此外，在鄰近學校之捷運站周邊違規停車問題更是明顯，其中如臺灣大學周邊以及臺灣大學校園內之自行車違規停車問題即甚為嚴重，造成周邊交通問題與行人之不便，校方除針對違規停車之自行車進行拖吊外，也持續進行勸導之措施。另外，臺北市政府交通局亦開始針對臺大周邊之自行車違規停車實行拖吊。

故本研究以計畫行為理論為基礎，並結合自行車停車設施供需與停車設施種類等與自行車特性相關之因子，以及違規停車罰則與巡邏執法頻率等外在環境之因素，再加上社會互動效應、道德規範、知覺風險與知覺利益等心理學與社會學相關之屬性，建立一結構方程模式，用以探討影響自行車違規停車行為意向之因素與其影響程度。

本研究之路徑分析結果顯示，社會互動效應對於知覺利益具有正面且顯著之影響；而對於知覺風險則具有負面顯著之影響。在知覺風險的部分，巡邏執法頻率對於知覺風險具有正面顯著之影響。在態度方面，停車設施種類對於態度具有正面顯著之影響；知覺利益對態度亦具有正面顯著之影響；至於道德規範則對於態度具有負面顯著之影響。在意向的部分，態度、知覺行為控制、知覺利益以及社會互動效應對於意向具有正面顯著之影響。

關鍵詞：自行車、違規停車、意向、計畫行為理論、結構方程模式



Abstract

In recent years, government continuously promoting the bicycle lane construction projects and encouraging people to use bicycle. Coupled with the MRT route networks have been constructed more and more complete and well, so we can find that the proportion of using bicycle as a feeder mode to the MRT also increasingly. Due to this, the problems of illegal bicycle parking nearby the MRT stations are more obviously than at other places. Besides that, it's more seriously at those stations nearby the school such as in the National Taiwan University and its nearby areas. It causes the traffic problem and inconvenience to pedestrians. School not only towed for illegal parking bicycles and takes the measures of persuasion. In addition, the Taipei City Department of Transportation also started to tow for illegal bicycle parking that surrounding National Taiwan University.

Therefore, this study is based on the theory of planned behavior, combined with factors related to the bicycle parking facilities and bicycle characteristics, as well as illegal parking penalties and patrol enforcement frequency, and coupled with the social interaction effect, moral norms, perceived risk and perceived benefit to establish a structural equation model to analyze the factors that affect the intention of students illegal bicycle parking behavior and its effect.

The path analysis showed that the social interaction effect has a positive and significant effect on perceived benefits; and has a negative and significant effect on perceived risk. The patrol enforcement frequency has a positive and significant effect on perceived risk. The parking facilities types and perceived benefits are all having positive and significant effects on attitude, whereas moral norms have a negative and significant effect on attitude. Attitude, perceived behavior control, perceived benefits and social

interaction effect have positive and significant effects on intention.

Keywords: Bicycle, Illegal Parking, Intention, The Theory of Planned Behavior,
Structural Equation Modeling



目錄

口試委員會審定書	I
誌謝	III
摘要	V
Abstract	VII
目錄	IX
圖目錄	XI
表目錄	XII
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	2
1.3 研究範圍與對象	2
1.4 研究內容	3
1.5 研究流程	4
第二章 現況分析與文獻回顧	6
2.1 自行車停車設施供需現況與種類	6
2.1.1 捷運自行車停車位供給調查	6
2.1.2 捷運站周邊停車數量調查	8
2.1.3 停車設施種類	10
2.2 臺大自行車停車現況	14
2.2.1 自行車停車相關規定	16
2.2.2 校園內主要之旅次活動地點	18
2.2.3 自行車停車設施供給數量與型式	19
2.2.4 自行車拖吊情況	21
2.2.5 自行車停車調查	23
2.3 計畫行為理論及其延伸構面	25
2.3.1 計畫行為理論	26
2.3.2 社會互動效應	30
2.3.3 道德規範	31
2.3.4 知覺風險與知覺利益	33
2.4 違規行為相關研究	34
2.5 停車選擇模式	41
2.6 小結	42
第三章 研究方法與問卷設計	44
3.1 研究方法	44

3.1.1 結構方程模式簡介	44
3.1.2 模式適配度評鑑與信、效度分析	48
3.2 研究模式與假設	55
3.2.1 研究模式構建	55
3.2.2 研究假設	58
3.3 問卷設計	61
3.3.1 潛在構面與觀察變項	61
3.3.2 過去停車經驗調查與個人相關基本資料	69
3.4 抽樣設計與資料收集	69
3.4.1 調查範圍	69
3.4.2 樣本數訂定	70
3.4.3 調查方式與調查時間	70
第四章 資料分析與模式驗證	71
4.1 樣本結構分析	71
4.2 停車相關資料分析	72
4.3 問卷 T 檢定分析	78
4.4 潛在變數之敘述性統計分析	79
4.5 初始模式驗證結果	88
4.5.1 構面與整體量表之信度分析	88
4.5.2 初始模式之驗證性因素分析	89
4.5.3 初始模式之整體適配度分析	98
4.5.4 初始模式之路徑分析	99
4.6 修正模式驗證結果	100
4.6.1 修正模式之信、效度分析	100
4.6.2 修正模式之整體適配度分析	105
4.6.3 修正模式之路徑分析	105
4.7 計畫行為理論模式	108
4.8 模式分析與討論	110
4.8.1 各模式適配度比較	110
4.8.2 潛在構面影響效果	111
第五章 結論與建議	113
5.1 結論	113
5.2 建議	114
參考文獻	116
附錄	122

圖目錄

圖 1-1 研究流程圖	5
圖 2-1 捷運站周邊自行車停車供需對照圖	8
圖 2-2 捷運站停車需供比	9
圖 2-3 捷運站周邊自行車停放位置對照圖	10
圖 2-4 自行車停車設施分類	11
圖 2-5 臺灣大學主要旅次活動地點	19
圖 2-6 臺灣大學拖吊分區位置圖	21
圖 2-7 臺灣大學每月拖吊數量	22
圖 2-8 自行車停車供需數量	24
圖 2-9 自行車停車位置	25
圖 2-10 違規停車比例	25
圖 2-11 理性行為理論架構圖	26
圖 2-12 計畫行為理論架構圖	27
圖 3-1 結構方程模式架構圖	46
圖 3-2 結構方程模式分析步驟流程圖	48
圖 3-3 研究架構圖	60
圖 4-1 男女比例圖	71
圖 4-2 各年級比例圖	72
圖 4-3 違規停車比例圖	72
圖 4-4 違規停車次數圖	73
圖 4-5 自行車被拖吊之經驗	73
圖 4-6 自行車被拖吊之次數	74
圖 4-7 自行車失竊之經驗	74
圖 4-8 平均停車所花費之時間	75
圖 4-9 可容忍之停車時間	76
圖 4-10 可容忍之步行時間	76
圖 4-11 違規停車時間	77
圖 4-12 拖吊罰金金額	78
圖 4-13 初始模式路徑假設圖	100
圖 4-14 修正模式路徑假設圖	107
圖 4-15 修正模式之顯著路徑假設圖	108

表目錄

表 2-1 捷運站自行車停車供需	7
表 2-2 各類型之自行車停車設施	11
表 2-3 臺大違規停車情況	15
表 2-4 國立臺灣大學校園交通管理要點	17
表 2-5 臺灣大學自行車停車設施種類	20
表 2-6 臺灣大學每月拖吊數量	22
表 2-7 臺灣大學每月自行車整理數量	23
表 2-8 汽車違規停車處罰相關規定	38
表 2-9 慢車違規停車處罰相關規定	39
表 2-10 自行車相關規定	40
表 3-1 結構方程模式之整體模式適配度指標與建議值	53
表 3-2 因素負荷量與樣本數對照表	54
表 3-3 本研究模式之各個構面	58
表 3-4 潛在變數操作型定義	61
表 3-5 停車設施供需問項	62
表 3-6 停車設施種類問項	63
表 3-7 違規停車罰則問項	63
表 3-8 巡邏執法頻率問項	64
表 3-9 態度問項	64
表 3-10 主觀規範問項	65
表 3-11 知覺行為控制問項	65
表 3-12 意向問項	66
表 3-13 社會互動效應問項	67
表 3-14 道德規範問項	67
表 3-15 知覺風險問項	68
表 3-16 知覺利益問項	68
表 3-17 停車經驗及個人基本資料問項	69
表 4-1 問卷 T 檢定分析	79
表 4-2 停車設施供需構面敘述性統計分析	80
表 4-3 停車設施種類構面敘述性統計分析	81
表 4-4 違規停車罰則構面敘述性統計分析	81
表 4-5 巡邏執法頻率構面敘述性統計分析	82
表 4-6 態度構面敘述性統計分析	83
表 4-7 主觀規範構面敘述性統計分析	84

表 4-8 知覺行為控制構面敘述性統計分析	84
表 4-9 意向構面敘述性統計分析	85
表 4-10 社會互動效應構面敘述性統計分析	86
表 4-11 道德規範構面敘述性統計分析	87
表 4-12 知覺風險構面敘述性統計分析	87
表 4-13 知覺利益構面敘述性統計分析	88
表 4-14 初始模式各構面信度分析	89
表 4-15 停車設施供需構面之信、效度分析(初始模式)	90
表 4-16 停車設施種類構面之信、效度分析(初始模式)	90
表 4-17 違規停車罰則構面之信、效度分析(初始模式)	91
表 4-18 巡邏執法頻率構面之信、效度分析(初始模式)	92
表 4-19 態度構面之信、效度分析(初始模式)	92
表 4-20 主觀規範構面之信、效度分析(初始模式)	93
表 4-21 知覺行為控制構面之信、效度分析(初始模式)	94
表 4-22 意向構面之信、效度分析(初始模式)	95
表 4-23 社會互動效應構面之信、效度分析(初始模式)	96
表 4-24 道德規範構面之信、效度分析(初始模式)	96
表 4-25 知覺風險構面之信、效度分析(初始模式)	97
表 4-26 知覺利益構面之信、效度分析(初始模式)	98
表 4-27 整體適配度分析(初始模式)	98
表 4-28 路徑分析(初始模式)	99
表 4-29 修正模式信度分析	101
表 4-30 修正模式信、效度分析	103
表 4-31 修正模式適配度分析	105
表 4-32 修正模式路徑分析	107
表 4-33 計畫行為理論信、效度分析	109
表 4-34 計畫行為理論模式路徑分析	110
表 4-35 模式適配度比較	110
表 4-36 修正模式與計畫行為理論模式 R^2 值	111
表 4-37 意向構面總效果	111
表 4-38 態度構面總效果	112
表 4-39 知覺利益與知覺風險總效果	112

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

近年來，環境保護之議題開始受到重視，各國開始推動綠色運輸。其中零污染的自行車亦是發展重點之一。近年來我國持續建置自行車道，並鼓勵民眾使用自行車，使得我國之自行車使用率呈現持續的成長。但在使用人數增加，而其他軟硬體設施卻無法跟上的情況下，將開始產生相關之問題，例如停車問題。像是目前在臺北市捷運站附近周邊之自行車違規停車問題即相當嚴重。但對於這些違規停車之自行車卻尚未有一制度去做管理。當未來使用率持續成長的情況之下，違規停車問題則將會變得愈來愈嚴重。

以日本為例，目前之自行車違規停車問題即相當嚴重，已經影響到道路、人行道、公園、地鐵車站等周邊公共設施之正常使用。且廢棄之自行車數量亦相當龐大，如京都於一年之內就拖吊了 83,584 輛之自行車(Cycle Kyoto, 2008)。但究其違規停車問題之原因，並非是所提供之停車格數量不夠，通常停車空間仍是夠供違規停車之車輛使用。違規停車的發生，其實是由於停車位的位置距離車站較遠，導致民眾為了貪圖方便與較靠近車站而違規停車(Bicycle Park in Japan, 2009)。由此可以得知，違規停車問題並非能僅藉由增加停車空間等硬體設施以取得顯著之改善，因為較靠近車站之停車格數量即使增加也有其一定的限度。因此，近年來日本許多研究也開始從心理學及社會學之角度來探討自行車違規停車行為產生之原因(Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi, 2007; Satoshfujii, 2005)，以及探討何種方式能夠使自行車使用者願意將其自行車停到路外停車場或是距離車站較遠一些之停車場(Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi, 2007)。

目前臺灣大學周邊，以及臺灣大學校園內之自行車違規停車問題即甚為嚴重，

時常造成周邊交通問題與行人之不便，並且破壞環境美觀。校方除針對違規停車之自行車進行拖吊外，也持續進行舉牌等勸導之措施。另外，臺北市政府交通局亦開始針對臺大周邊之自行車違規停車實行拖吊(臺北市停車管理工程處,2011)。希望透過這些措施能減少違規停放自行車的行為。因此，本研究即以心理學與社會學之角度出發，探討影響校園內自行車違規停車行為意向之因素，進而探討如何減少自行車違規停車之行為。

1.2 研究目的

基於上述之研究背景與動機，本研究欲以計畫行為理論為基礎，並結合社會互動效應、知覺風險與知覺利益等心理學與社會學相關之屬性，以及外在環境之因素等以探討自行車使用者違規停車行為之動機、意向成因為何。因此，本研究目的為：

1. 彙整影響自行車使用者違規停車行為之因素，並找出因素之間的關聯性與影響程度。
2. 以計畫行為理論為基礎，輔以其他影響自行車使用者違規停車行為之相關變數，建構延伸之計畫行為理論研究架構，以預測自行車使用者違規停車行為之意向。
3. 利用研究分析結果，提出如何減少自行車使用者違規停車行為之建議。

1.3 研究範圍與對象

由於目前臺北地區因捷運路網建構愈趨完整，可發現使用自行車停車轉乘捷運之民眾人數亦是日趨成長，因此，捷運站周邊自行車違規停車問題也較明顯。此外，在鄰近學校之捷運站周邊違規停車問題更是明顯。而臺大周邊以及校園內

之違規停車問題亦頗為嚴重。但在考量到問題的顯著性，以及本研究所欲探討之構面關係，本研究將以臺灣大學校總區作為研究之範圍，並以臺灣大學之學生作為研究之對象，以探討自行車使用者違規停車之行為意向。

1.4 研究內容

本研究之目的主要為探討自行車使用者違規停車行為意向之成因，內容涵蓋有緒論、文獻回顧與現況分析、研究方法與問卷設計、資料分析與模式驗證、以及結論與建議，各部分內容說明如下：

1. 緒論

緒論中敘述研究問題之背景與動機、研究目的、研究範圍與對象、研究內容以及研究流程。

2. 現況分析與文獻回顧

現況分析與文獻回顧部分，包含有國內目前捷運站周邊自行車停車供需現況以及臺灣大學校總區之停車供需現況。另外則將回顧國內外關於違規行為之相關文獻、以及計畫行為理論、社會互動效應、道德規範、知覺風險與知覺價值等其他延伸構面之相關文獻進行回顧，以了解影響違規行為之可能因素以應用於研究之中。

3. 研究方法與問卷設計

將研究所使用之分析方法進行說明，並參考文獻回顧所整理出之結果用以建構研究模式，並確立研究之假設，而後則依據此研究架構設計本研究之問卷。

4. 資料分析與模式驗證

將回收之問卷資料進行彙整，利用敘述性統計分析資料的基本項目以及分析樣本結構，並使用結構方程模式來驗證本研究之模式，檢視模式之適配

度，以及信、效度，最後再針對分析結果探討各研究變數間之關係與影響效果。

5. 結論與建議

依據資料分析之結果，進行解釋並得出研究之結論，並依據結論，針對現況提出可避免自行車使用者違規停車行為形成之建議，並提出未來相關之研究可再進一步探討之議題與方向。

1.5 研究流程

依據上述之研究內容，本研究之研究流程圖如下圖 1-1 所示：



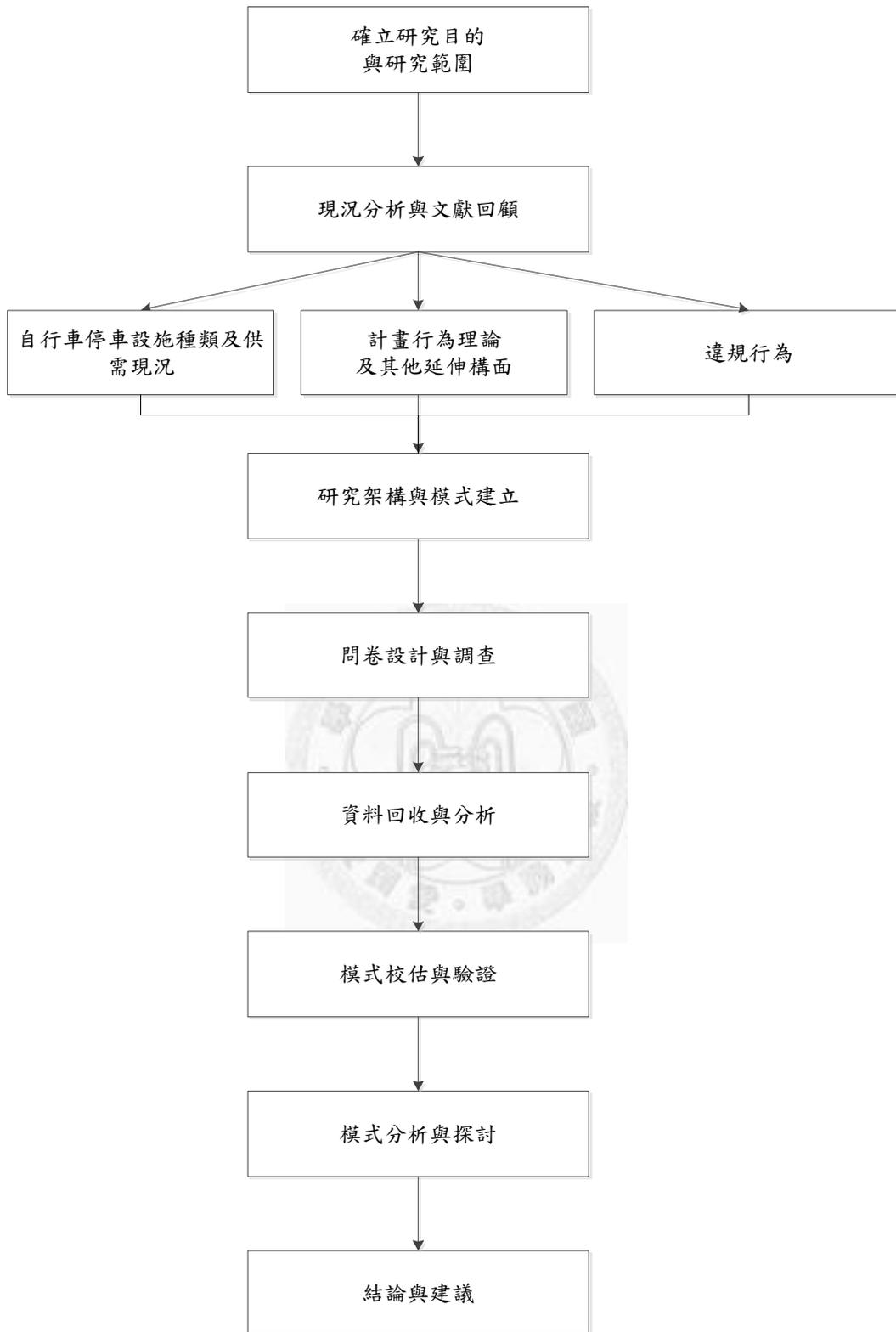


圖 1-1 研究流程圖

第二章 現況分析與文獻回顧

在現況分析與文獻回顧中將針對自行車停車設施供需現況與自行車停車設施種類以及臺大自行車停車現況進行介紹。另外，則是回顧計畫行為理論及其他相關延伸構面之文獻，以及違規行為相關研究與停車選擇模式，並於最後進行總結。

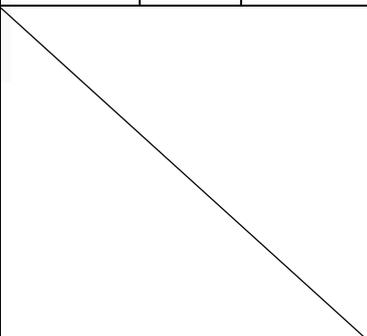
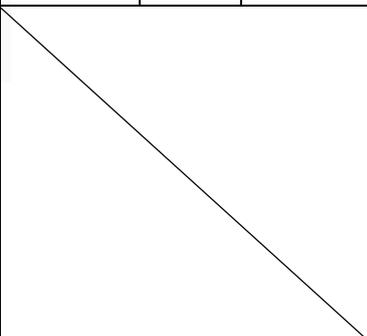
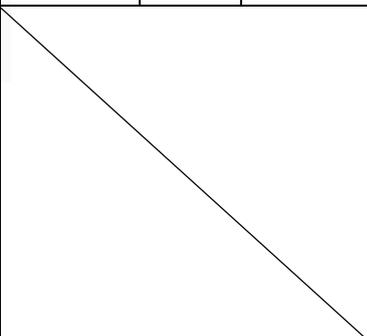
2.1 自行車停車設施供需現況與種類

在此小節將對台北市目前之捷運站周邊停車現況作分析探討，以及整理現今自行車停車設施之種類進行介紹。

2.1.1 捷運自行車停車位供給調查

根據臺北捷運公司與臺北市停管處 100 年之資料顯示臺北捷運全路網合計之自行車架數量共有 11,810 個。而由臺北捷運公司所提供之資料中，100 年 6 月各捷運車站自行車架使用狀況調查，結果顯示停放之自行車數量有 9,931 輛，自行車架使用率已達到 85% 左右，表 2-1 為主要路線淡水線、新店線、板南線其供需數量表。而從各路線的自行車停車位供需中我們可以發現，大多數的捷運站其停車架供給數量是大於需求數量的，其原因可能為捷運公司所調查之重點是著重在其所提供之自行車架上之停車數量，對於捷運站周邊未設置停車架之地區所停放之自行車可能未列入計算，因而使得調查結果大多皆為停車架數量高於停車數量。

表 2-1 捷運站自行車停車供需

淡水線 站名	停車架 數量	自行車停 放數量	新店線 站名	停車架 數量	自行車停 放數量	板南線 站名	停車架 數量	自行車停 放數量
中正紀念堂	36	47	古亭	25	57	府中	413	367
臺大醫院	39	16	臺電大樓	52	30	板橋	329	265
臺北車站	0	0	公館	811	633	新埔	724	783
中山	95	66	萬隆	10	25	江子翠	78	122
雙連	136	93	景美	58	22	龍山寺	0	0
民權西路	107	71	大坪林	83	129	西門	61	76
圓山	197	153	七張	0	0	善導寺	108	74
劍潭	506	389	新店區公所	101	52	忠孝新生	230	214
士林	185	194	新店	19	13	忠孝敦化	4	3
芝山	347	280	小碧潭	63	27	國父紀念館	93	123
明德	300	208				市政府	172	163
石牌	500	441				永春	28	78
唹哩岸	303	266				後山埤	126	130
奇岩	255	199				昆陽	114	78
北投	602	395				南港	126	29
新北投	20	3						
復興崗	49	47						
忠義	25	10						
關渡	200	243						
竹圍	81	43						
紅樹林	32	35						
淡水	175	137						
淡水線 合計	4,190	3,336				新店線 合計	1,222	988

資料來源:臺北捷運公司、臺北市停車管理工程處

2.1.2 捷運站周邊停車數量調查

除了捷運站所提供之供需數量之外，再針對淡水線、新店線、板南線之捷運站所進行之自行車停車數量調查，由圖 2-1 可以發現在板南線、新店線、以及較接近板南線與新店淡水線交會之區域，其需求量皆是高於供給量的，其中像是古亭、台電大樓以及公館站更是需求遠大於供給，而其他如龍山寺、西門、台北車站、忠孝復興、臺大醫院、中正紀念堂等站亦是需求大於供給。而在淡水線以及距離交會之區域較遠之站，其需求與供給之差異則無前述幾個站如此明顯。圖 2-1 為停車數量與停車架數量之需求與供給對照圖。

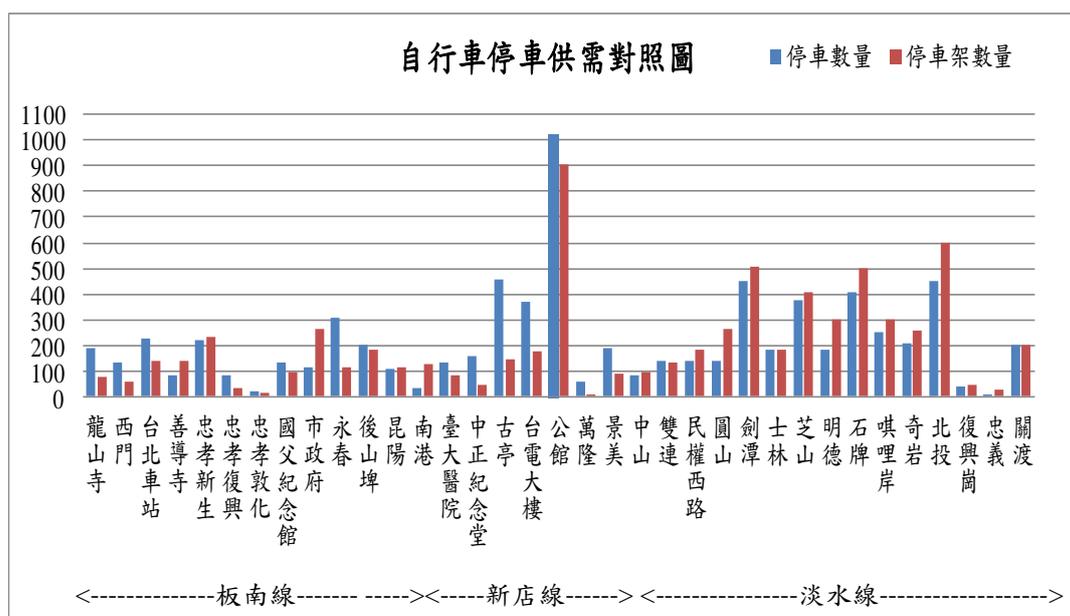


圖 2-1 捷運站周邊自行車停車供需對照圖

各路線之需供比如圖 2-2 所示，其中板南線需供比平均值為 1.40，新店線需供比平均值為 2.47，淡水線需供比平均值為 0.81。由此可看出新店線與板南線之自行車停車供給皆有所不足。

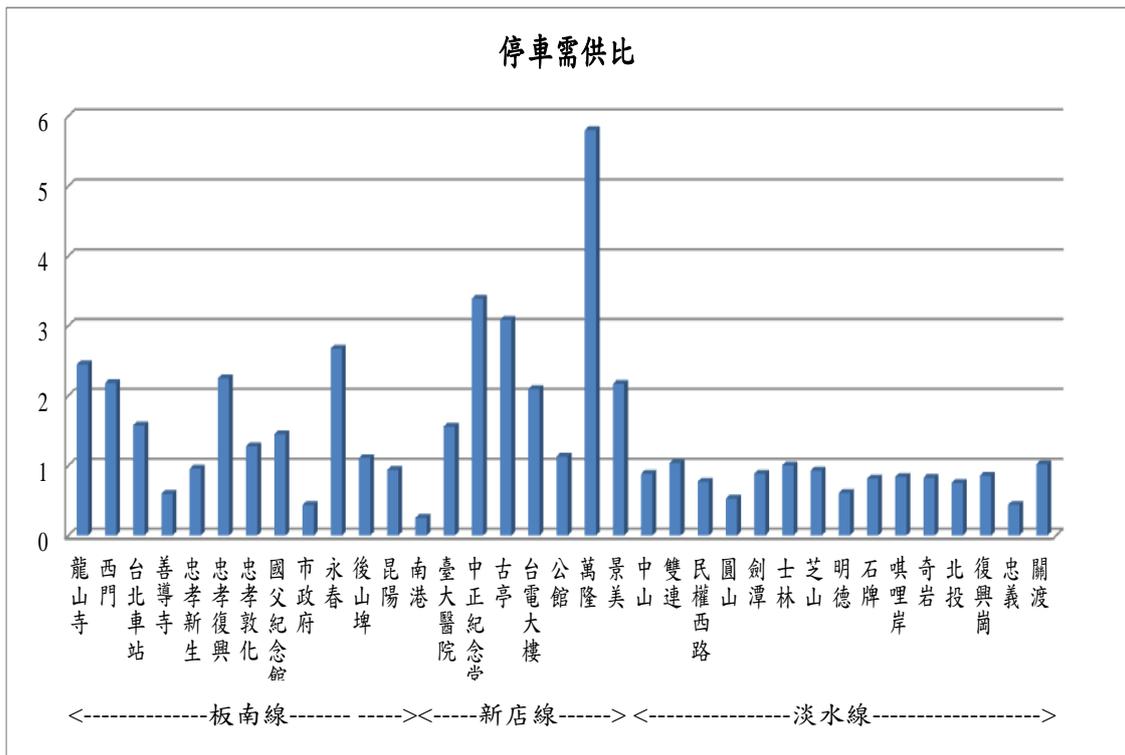


圖 2-2 捷運站停車需供比

再進一步區分停車之位置時，由圖 2-3 所示可以發現不論是在板南線或是新店線，其停放於停車架外之數量是高於停放於停車架內之數量的。而即便是淡水線，其停車供給大於需求的情況之下，仍然皆有未停放於停車架內之情形發生。

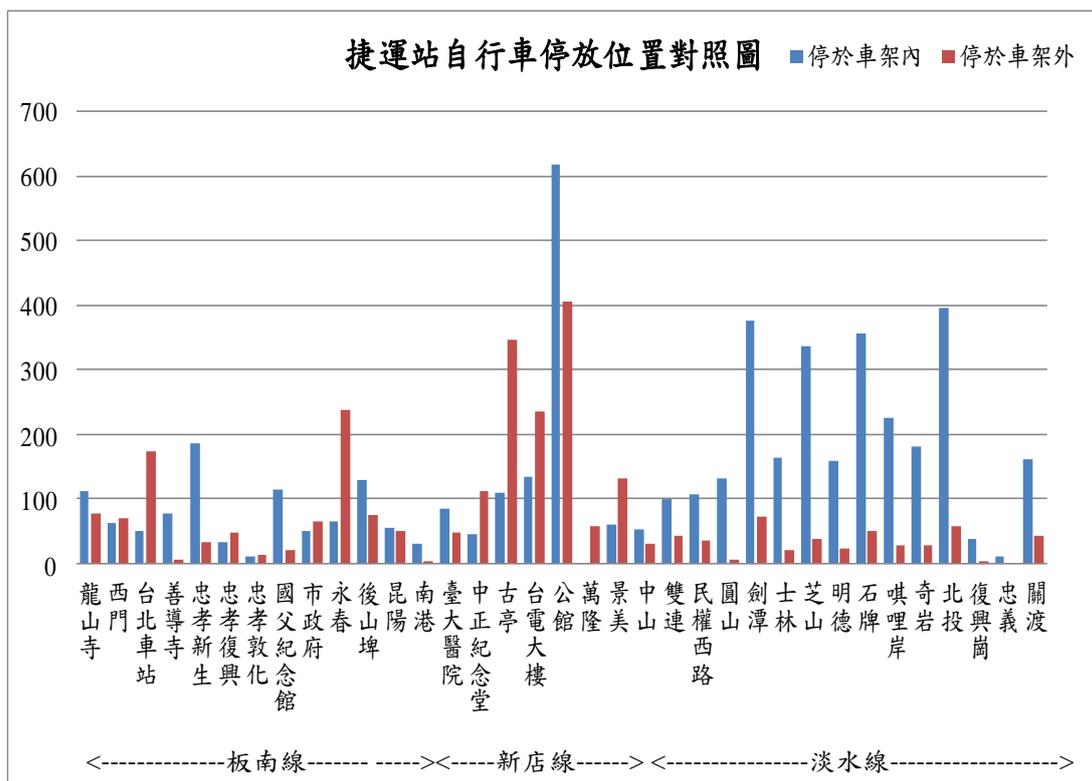


圖 2-3 捷運站周邊自行車停放位置對照圖

由以上調查可以看出，板南線與新店線所提供之自行車架數量不足以滿足其停車需求。然而不論自行車停車架數量供給足夠與否，皆仍有未停放於停車架內之自行車停放情形發生，且整體來說有將近四成之多。

2.1.3 停車設施種類

目前自行車停車設施的種類多樣，且各自有適合的需求與天候地形條件。一般而言，停車設施依停放方式可分為機械式與人工式兩種停放方式，人工式又分為箱型式、停車架、混合式三種。其中停車架又分為平放式、直立式、吊掛式與鎖定式，而平方式中又分為單層、雙層、高低錯位、具遮蔽防護等四種型式。而在機械式部分則有停車塔與停車樹兩種停放設施型式。圖 2-4 為停車設施分類，而表 2-2 則為各種類型停車設施之圖片，而各類停車設施之特點說明如下：

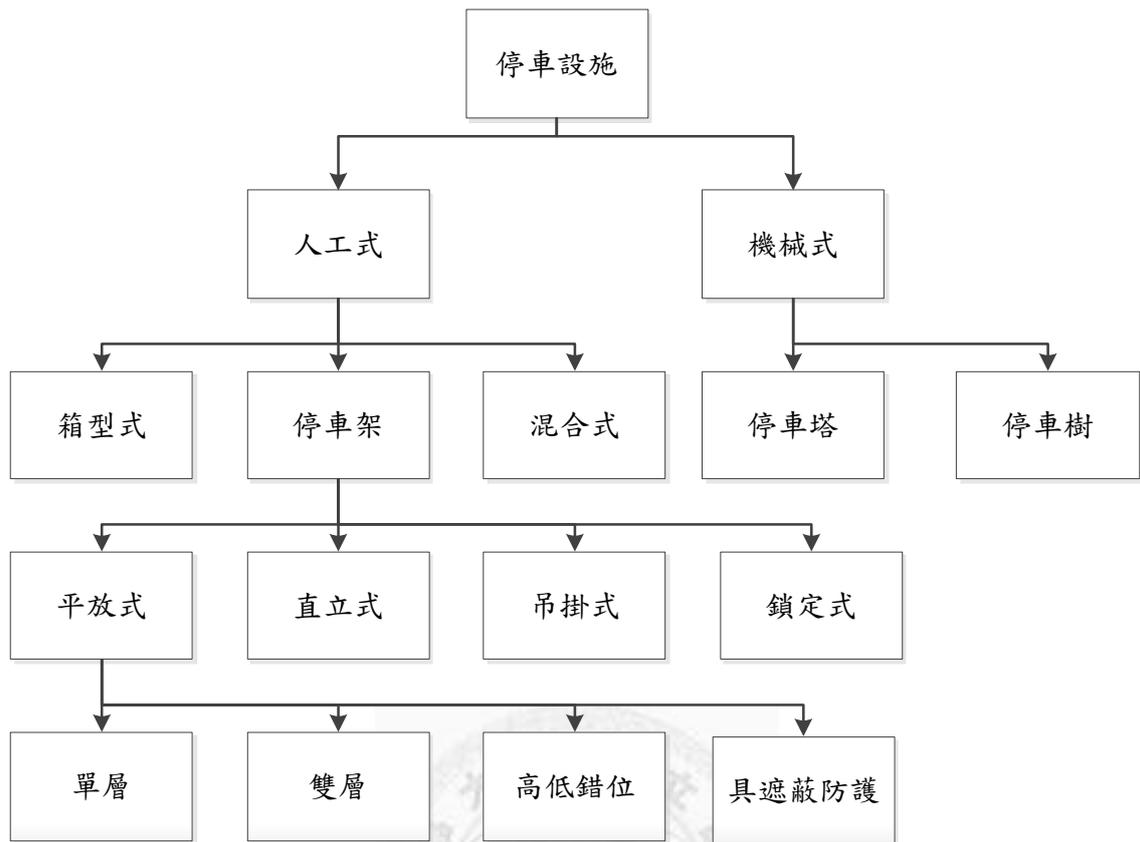
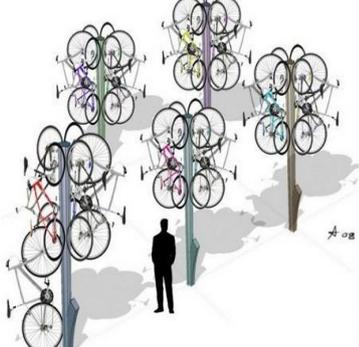


圖 2-4 自行車停車設施分類

表 2-2 各類型之自行車停車設施

各類停車設施		
		
箱型式	鎖定式	平放式-單層

		
直立式	吊掛式	平放式-雙層
		
高低錯位式	停車樹	停車塔
		
混合式	具遮蔽防護	其他-劃設標線之停車區域

圖片來源：Minneapolis Bicycle Master Plan、先進國家自行車運儲系統分析研究

(一) 箱型式停車設施

1. 為安全性類型最高的自行車停車設施。
2. 自行車被完全封閉的保護，以阻絕天氣影響以及偷竊。
3. 雖提供長期高安全性，但其為最昂貴的自行車停車設施類型。

4. 相較於其他類型的自行車停車設施而言，其需要更多的空間。

(二) 鎖定式停車設施

1. 可鎖定前後車輪。
2. 具有儲物櫃可存放自行車裝備如頭盔、手套或其他配件。
3. 可容納附掛鎖鍊和 U 型鎖。
4. 通常設置於箱型式停車設施不適合或不可行的地區。
5. 適合在自行車失竊率高之地區，且這種型式之停車設施對於昂貴的自行車而言是理想首選。
6. 應設置在受保護且能見度高之位置。

(三) 車架式停車設施

1. 最普遍、經濟型的自行車架。
2. 造型多元、風格靈活。
3. 可在學校、企業、公園前提供短期停車位。
4. 車架佔用空間少，價格較便宜，但安全性較低。
5. 車架通常設置在人行道和可以有效地與公車站整合之位置。
6. 車架可自行設計外觀以及顏色。

(四) 混合式停車設施

混合式停車設施藉由標線劃設特定區域並提供車架以供民眾停放自行車，此類型之停車設施提供車架以利民眾停妥自行車，而標線劃設是為限定自行車之停放於標線內之區域，以避免車架無法滿足停車需求時，造成民眾任意停放之問題。

(五) 機械式停車設施

此種停車設施乃利用機械裝置，將自行車自動整齊收納於一空間之中，大致可分成停車樹以及停車塔兩種型式。

1. 安全性極高。
2. 可保護自行車不受天氣因素而損壞。

3. 土地使用效率高，在有限的土地面積中可以停放多輛自行車。
4. 自行車騎士不需自備車鎖。
5. 可以 24 小時營運，方便自行車騎士隨時取車。
6. 不需專人管理，減少人事費用。
7. 設置維修成本較高。
8. 一般可設置於土地面積有限但有大量停車需求地區，如購物中心、市中心地區等。

(六) 遮蔽防護

自行車的停放容易受到天候的損壞，因此適當的防護設備有其必要性，相關防護設備可採用箱型式之停車設備或是設置遮雨棚等方式，以防護自行車免受天候之影響。

(七) 其他方式—劃設標線

以標線劃設停車區域以供民眾放置自行車，提供需求性較低之區域使用，此種方式因並未提供相關之車架設施，故其停車場建構成本較低。

由上述介紹可以得知，自行車停車設施種類多元，應依據氣候、環境及需求特性選擇設置之類型。此外，不同停車設施在停車的便利性與所需花費的時間是有所不同的，當然其安全性也是有所差別，因此本研究欲探討不同之停車設施種類，是否會影響使用者之停車行為意向。

2.2 臺大自行車停車現況

臺大校總區教職員生人數加上校外人士(參觀、洽公、開會、施工、送貨)之活動人口，總活動人口約 3 萬多人。由此可見，此區域人車往來之交通問題亦不容忽視。目前全校大學部人數約 17,160 人，研究所人數約 10,653 人，人數比例約為 1.6:1。而辦理臺大自行車識別證者約有 22,370 張。

臺大自行車違規停車問題嚴重，每年拖吊之自行車違規數約為 21,000 輛，廢棄車清理約為 3,000 輛，合計約為 24,000 輛，其中自行車領回率約 90%。而每日校內自行車流量約為 7,000 至 8,000 輛，其餘自行車輛則為停放於自行車位暫無使用。而除了校園內之違規停車問題外，校園周邊之自行車違規停車亦是一大問題，除了造成行人與車輛之不便通行外，也引發居民之抗議與投訴。如公館捷運站二、三號出口及舟山路口附近皆為臺大學生活動頻繁之地點，學生自行車違規停車問題嚴重，但由於公館捷運站附近屬於政府管轄之地區，校方並無權力拖吊，因此自 2011 年 10 月起臺北市政府交通局、環保局，以及警察局交通大隊亦聯合執行拖吊專案，開始針對臺大週邊實施自行車違規停車之拖吊作業，而拖吊之車輛若屬於臺大學生之車輛，則會將之放置在臺大水源校區之拖吊場，若其為一般民眾之車輛，則會置放於龍門國中的地下停車場(臺北市停車管理工程處,2011)。

事實上，在學校方面亦是持續地在對學生進行宣導之工作，如表 2-3 中所示，校方會請工讀生舉告示牌提醒同學不要亂停自行車，另外像是校長亦於開學典禮上，向學生們提醒不亂停自行車，這些方式主要都是希望藉由柔性勸導之手段來減少學生自行車違規停車之行為。

表 2-3 臺大違規停車情況

	
<p>交通大隊進行違規拖吊作業</p>	<p>假日拖吊前公館站 3 號出口通道</p>

	
<p>自行車未正確停放於自行車架上</p>	<p>自行車亂停超出停車區域</p>
<p>停自行車是一件小事， 但這件小事可以看出你的道德修養。 亂停自行車是不對的行為， 不對而去做， 展現你的人格特質， 由小見大，或會影響你未來， 應隨時提醒自己。</p> <p style="text-align: right;">校長 李嗣芬</p>	
<p>校長呼籲學生不要亂停自行車</p>	<p>總務處宣導措施</p>

圖片來源:臺大自行車拖吊移置場、本研究拍攝

2.2.1 自行車停車相關規定

在國立臺灣大學校園交通管理要點中，除了針對汽車、機車之規定外，針對自行車亦有訂定相關之規範，其中在違規停車部分則有拖吊之規定以及流程等，以下節錄與自行車停車相關之內容如表 2-4 所示。

表 2-4 國立臺灣大學校園交通管理要點

條目	規範內容
第二十一條	<p>停放於校園內之自行車有下列情形之一者，事務組得逕行移置於適當處所：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、未張貼有效識別證經公告七日仍未依規定張貼者。 二、未停放於自行車架（位）者。 三、在限時停放區非開放時間停放者。 四、自行車雖依規定張貼有效識別證，但顯失騎乘功能者。 <p>停放於本校內之自行車有下列情形之一者，為顯失騎乘功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、無把手者。 二、無騎乘坐墊且外觀老舊者。 三、兩輪缺一者。 四、輪胎破損嚴重者。 五、鏈條斷裂且鏽蝕嚴重者。 六、其他依車輛之外觀，足以認定為不堪使用者。 <p>為移置自行車，於必要時得破壞其車鎖。</p>
第四十二條	<p>事務組拖吊違規之自行車，應拍照存證，並應將拖吊地點及違規車輛照片於當日公告於事務組之自行車線上管理系統網頁。自行車所有人應上自行車線上管理系統網頁查詢違規紀錄，並列印領車單據，連同個人相關證件至自行車拖吊移置場辦理領車手續。自行車所有人應於公告之日起二個月內領回，逾期未領回視為廢棄自行車，由事務組清除或公告拍賣之。</p> <p>自行車之停放違反第二十一點第一項規定，每學期違規遭拖吊次數累計達三次以上者，車輛所有人應繳交移置費；自 101 學年度起，每學年違規遭拖吊次數累計達三次以上者，亦同。移置費每次伍拾元，並應納入校務基金。</p>
第四十三條	<p>事務組得公布違規者之姓名、服務單位或就讀系所及違規事實。</p>

資料來源:國立臺灣大學校園交通管理要點

由以上條例可知在交通管理要點中有明確規定在哪些情況下自行車會被拖吊移置，以及整個拖吊之流程與領回自行車之辦法。

2.2.2 校園內主要之旅次活動地點

下列之場所為臺大校園內主要旅次之活動地點，其說明如下：

一、教學活動地點：

1. 新生大樓：鄰近醉月湖，位於數學館與生化館之前。
2. 普通大樓：鄰近小福樓，位於網球場旁，文學院與文學研究所之間。
3. 綜合大樓：位於小椰林道與第一學生活動中心之間。
4. 共同教室：近舟山路側門，緊鄰行政大樓旁。
5. 體育場地：位於新生南路旁，提供教學場地與師生休閒活動之用。

二、行政活動地點：

1. 行政大樓：椰林大道旁，提供學生各項資料申請服務。
2. 圖書館：位於椰林大道底，藏書豐富並設有自習室。

三、一般活動地點：

1. 學生活動中心：提供膳食服務，每到用餐時間即為人潮聚集之處所。
2. 小福樓：化學系館旁，前方小型廣場時有社團活動於此舉辦。
3. 鹿鳴堂：位於舟山路鹿鳴廣場旁，提供生活用品與簡單熱食。
4. 郵局：位於小福樓消費合作社旁，提供校內郵遞及儲匯服務。

下圖 2-5 所示即為主要旅次活動地點位置圖。

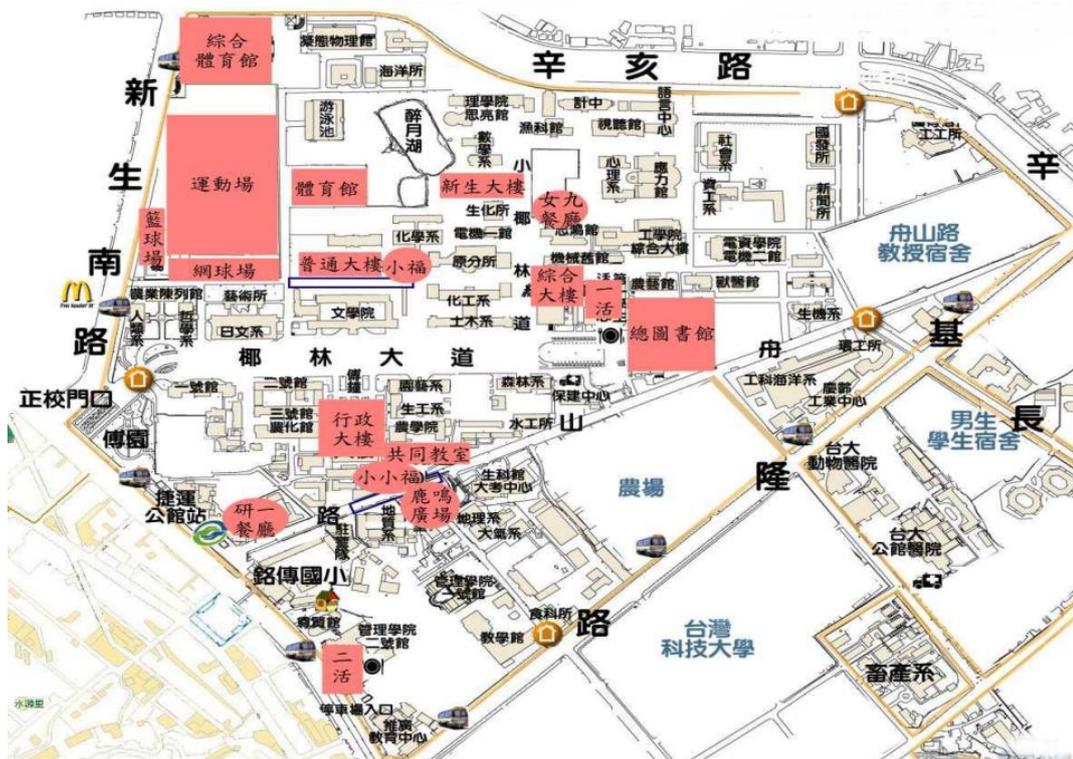


圖 2-5 臺灣大學主要旅次活動地點

資料來源:臺灣大學校園交通管理白皮書

2.2.3 自行車停車設施供給數量與型式

在自行車架供給方面，目前校總區內主要之自行車停放地點共有 70 處，約可提供 10,762 輛自行車停放，若包含區域性停車區，約可提供 14,028 輛自行車停放。另外，於捷運公館站周邊設有自行車停車架，供民眾搭乘捷運後轉乘使用，約設有 1,350 格，由於停車需求大，目前捷運站 2 號出口及 3 號出口附近，均提供雙層式停車架。

為了能給予自行車使用者明確之指示，校方亦於校內設立自行車警示或告示標誌，其類型分為禁停自行車、限時停放區、依規定停放等三種型式。

至於目前臺大校園內的停車位設置種類有以下幾種：

1. 單向自行車架。
2. 高低層自行車架。

3. 雙向自行車架。
4. 低擋桿、U型鋼及自行車 LOGO 架。
5. 自行車停車棚。
6. 停車格標線。

表 2-5 臺灣大學自行車停車設施種類

	
<p>單向三角架</p>	<p>高低分層架</p>
	
<p>雙向架</p>	<p>U型鋼</p>
	
<p>自行車停車棚</p>	<p>停車格標線</p>

圖片來源：臺大自行車拖吊移置場、本研究拍攝

2.2.4 自行車拖吊情況

臺大目前之拖吊業務為早上、下午至少各巡邏三個小時，假日與晚間則不定期進行拖吊。為有效執行拖吊與保管之業務，特將校總區劃分為十個區塊加以管理，校園內依據十大分區以巡迴的方式管理。各分區劃分狀況如圖 2-6 所示。

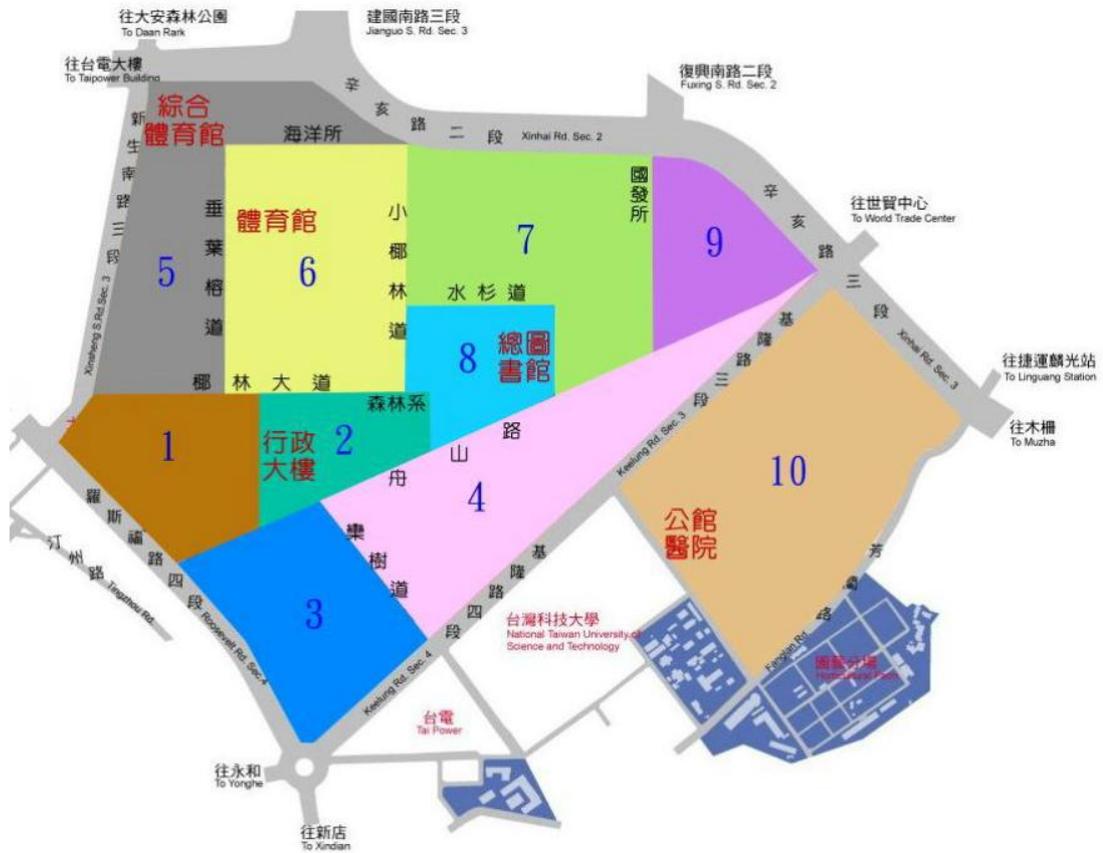


圖 2-6 臺灣大學拖吊分區位置圖

資料來源:台灣大學校園交通管理白皮書

表 2-6 為 97 年至 101 年之臺大自行車拖吊紀錄統計，從中我們可以看到每年皆約拖吊兩萬多輛之自行車。而從圖 2-7 中可看出二月與七、八月則因為為寒、暑假期間之關係而拖吊數量較少。

表 2-6 臺灣大學每月拖吊數量

月份	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	
1 月		1707	2254	2020	1243	
2 月		1604	629	938	952	
3 月		1310	2967	2817	3006	
4 月		1163	2235	1896	2406	
5 月		1145	2170	2140	2865	
6 月		1393	2044	2004	734	
7 月		1475	1533	1477		
8 月		995	1102	1312		
9 月		1988	1873	2282		
10 月	2676	2158	2638	2481		
11 月	2523	2241	2584	2577		
12 月	2816	3229	2009	2206		
總計	8015	20408	24038	24150		11206

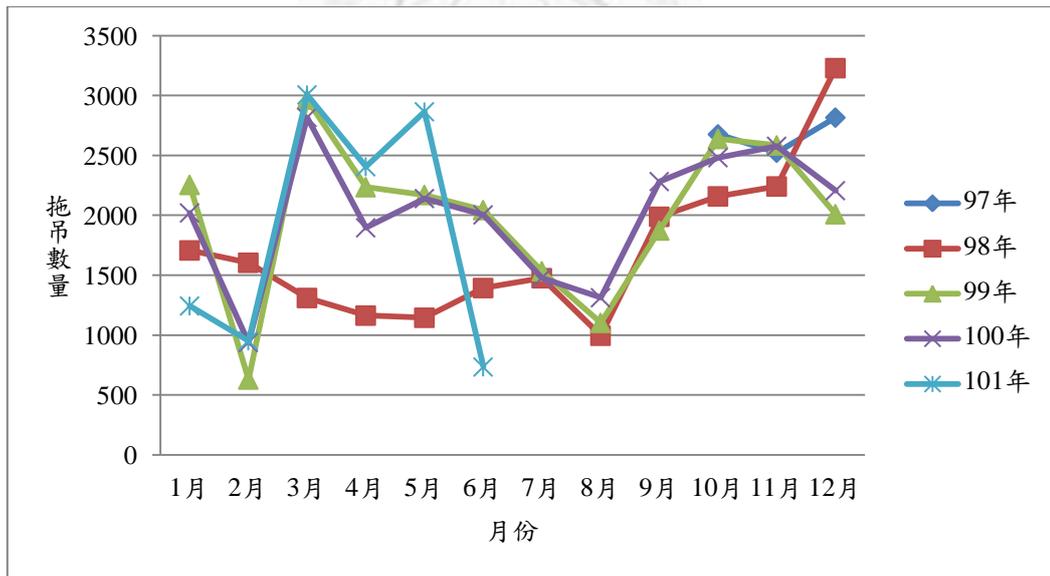


圖 2-7 臺灣大學每月拖吊數量

然而除了每年兩萬多輛的拖吊數量，校園內未適當停放之自行車數量非常多，故其實針對並未適當停放之自行車進行整理之數量更為龐大，從表 2-8 中可看出每個月皆整理二至三萬輛之自行車，以將這些自行車重新排放整齊。

表 2-7 臺灣大學每月自行車整理數量

月份	98 年	99 年	100 年	101 年
1 月	0	21960	22900	23000
2 月	9935	26260	49500	30100
3 月	31121	13458	63500	1000
4 月	28360	14000	54000	37500
5 月	36170	14700	24000	6500
6 月	37750	17700	33500	3000
7 月	28930	31200	53500	
8 月	28370	47700	112000	
9 月	14330	3900	17000	
10 月	11770	0	0	
11 月	17180	3000	279	
12 月	1570	1300	4500	
總計	245486	195178	434679	

2.2.5 自行車停車調查

本研究針對 2.5.2 節所述之台灣大學校園內之主要旅次活動地點進行停車調查，由圖 2-8 中可看出，在教學大樓與學生餐廳等地點如綜合大樓、學生活動中心、小福、共同教室等其停車供給數量低於停車需求數量，至於體育場與圖書館周邊因為具有較大面積之停車區域，因此停車位供給是大於需求的。

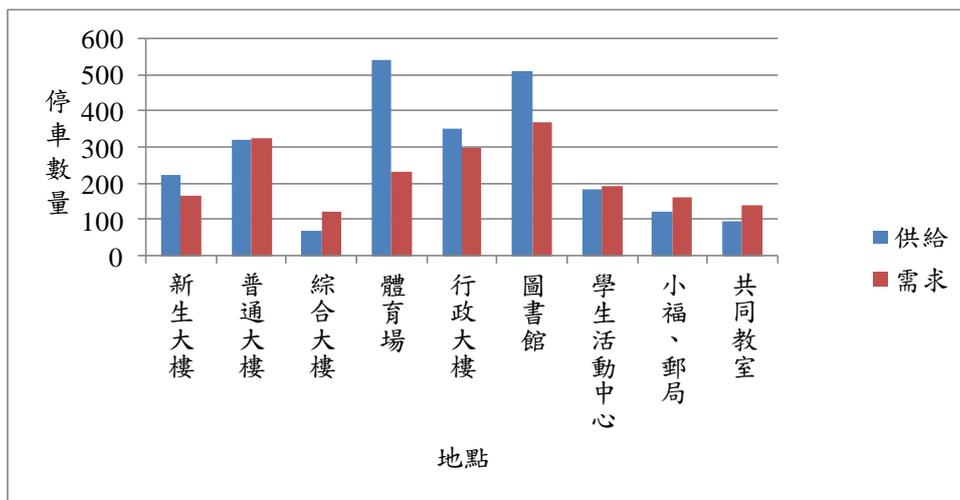


圖 2-8 自行車停車供需數量

如以停放位置來看的話，從圖 2-9、圖 2-10 中可看出違規停放之比例約占了四分之一，但在此調查中，列入違規停放計算之車輛是指將整個輪胎或是整台車皆超出停車區域之自行車，然而在合法停車之數量中，事實上有超過半數之車輛皆並未正確停放，大多停放地擁擠而凌亂，車輪也有許多是部分超出停車區域的。而這也是為何在 2.5.4 節中，拖吊作業除了進行違規停放之自行車拖吊外，還需要進行大量之自行車停放整理，目的就是為了將這些未正確停放之自行車排放整齊。

另外，在調查中可以發現許多車輛皆未將自行車放置於停車架上，而僅是將車輛擺進停車區域內，然而此舉會造成其他學生要停車時也不方便正確地將車停放入停車架上，而導致大家皆僅是把自行車擺進停車區域內，也造成停車區域擁擠與凌亂不堪，而這也顯示出自行車架是否方便使用會影響到學生的停車行為。

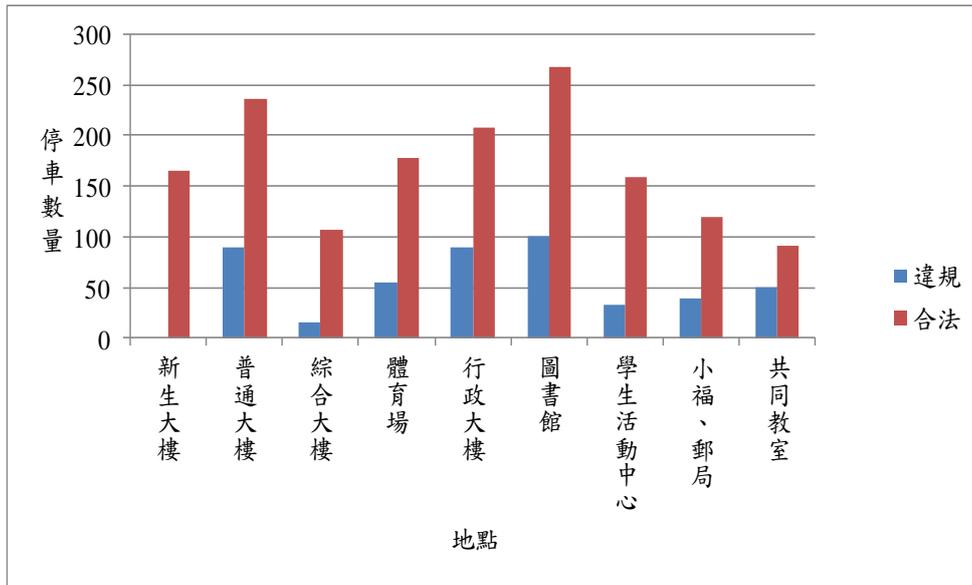


圖 2-9 自行車停車位置

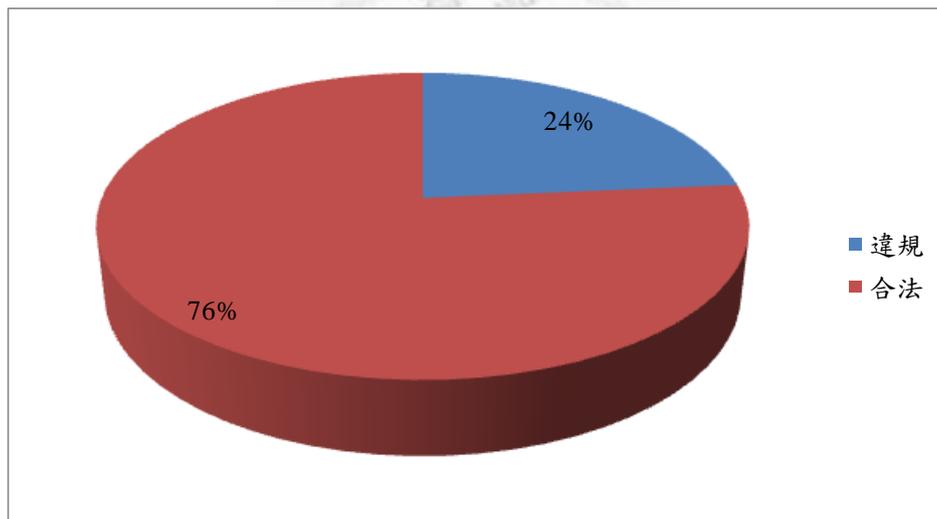


圖 2-10 違規停車比例

2.3 計畫行為理論及其延伸構面

以下將針對計畫行為理論進行介紹，並回顧社會互動效應、道德規範、知覺風險與知覺利益等其他相關延伸構面之文獻。

2.3.1 計畫行為理論

計畫行為理論是由 Ajzen(1985)所提出的，而此理論是由 Fishbein 與 Ajzen(1975)所提出之理性行為理論發展而來。理性行為理論主要用以解釋個體的信念、態度以及行為意向對於他的實際行為之影響與關係，可用以預測個人的行為，此理論具有兩個基本的假設：

- (1) 人的行為是在個人的意志控制之下，且是合乎理性的情況下所產生的。
- (2) 行為意向可視為是個人是否要採取某一行為的直接決定因素。

理性行為理論之主要架構如圖 2-11 所示，其由態度、主觀規範、行為意向、實際行為所構成。行為意向指的是個體進行某一行為的可能性或主觀認定之機率，而因為行為意向是影響行為是否會發生的直接決定因素，因此其他可能影響行為是否發生的因素，則是透過行為意向而間接影響到行為的進行。理性行為理論當中提到影響行為意向的兩個構面為：

- (1) 態度：指的是個體對於採取某一行為的感受或評價。
- (2) 主觀規範：指的是個體採取某一行為所受到的社會壓力。



圖 2-11 理性行為理論架構圖

然而雖然理性行為理論對於個體行為上的解釋具有一定的能力，但理性行為理論仍有其受限之地方，並不全然適用，像是行為與行為意向之間的關聯度會隨著觀測時間間隔的增加而降低。此外，並非所有的外在變項都需要透過態度與主觀規範兩構面，才可影響到行為意向或者是行為，且在理性行為理論中是假設個人的行為表現是受個人的意志所控制，並且是合乎理性的行為，但實際情況下其

實並非完全受個人意志所掌控，例如當個人受到內在的心理因素(情緒與壓力之作用)，以及外在的環境因素(如時間與機會或是需要靠他人協助完成)的影響下，其意志控制之程度則會受到影響。

有鑑於理性行為理論尚無法能完整解釋個體行為，故 Ajzen 於 1985 年將知覺行為控制構面加入了理行行為理論之架構中，而成為了計畫行為理論。其常用於預測或是解釋個體進行某一行為之原因，此一理論說明人的行為會被三個方面的考量所引導：

1. 對於行為可能造成的後果的信念，即所謂之「行為信念」。
2. 對於他人的規範性期望，即所謂之「規範信念」。
3. 對於可能促進或阻礙行為執行的因素存在的信念，即所謂之「控制信念」。

行為信念會產生有利或不利的對行為的「態度」；規範信念會產生知覺社會壓力或「主觀規範」；而控制信念會產生「知覺行為控制」。而對行為的態度、主觀規範、知覺行為控制三者則會影響個體採取某項行為的「意向」。圖 2-12 所示即為計畫行為理論之架構圖。

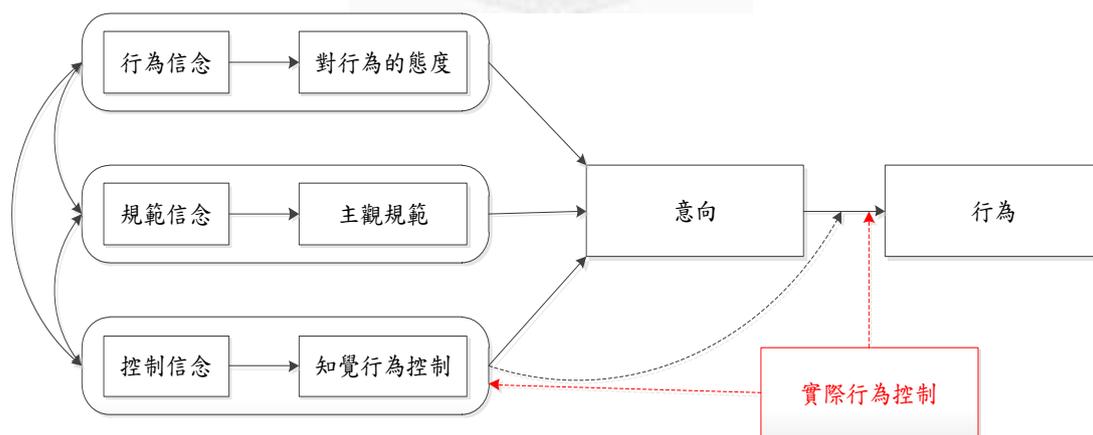


圖 2- 12 計畫行為理論架構圖

資料來源：<http://people.umass.edu/aizen/tpb.diag.html>

所謂的態度 (attitude) 指的是個體對於進行某一行為其內心的感受，以及對

於該行為可能產生的結果的正面或負面評價。是由行為信念 (behavioral belief) 與主觀評價 (subjective evaluation) 所構成。行為信念指的是個人意識到採取某一行為可能導致某些結果的信念，而主觀評價則是個體對於這些結果的評價。而行為信念與主觀評價的乘積則代表對行為的態度，其公式如下所示：

$$A \propto \sum_{i=1}^n b_i e_i \quad (2.1)$$

式中：

A = 態度

b_i = 行為信念

e_i = 主觀評價

主觀規範 (subjective norm) 是指個體對於其若採取某一行為所感受到的社會壓力，進而影響其是否要從事該項行為。而社會壓力指的是來自於對其有影響力的團體，例如父母、老師、親友、公司、同事、宗教團體等。主觀規範的衡量可由規範信念 (normative belief) 以及順從動機 (motivation to comply) 之乘積來表示。規範信念為個體所感知到其重要團體認為其是否應該採取某項行為的壓力，而順從動機則是個體對於其重要他人或團體意之意見的順從意願之強弱。當規範信念愈強以及個人順從動機愈高時，其採取某項行為之意向則愈強烈，其公式如下所示：

$$SN \propto \sum_{i=1}^n n_i m_i \quad (2.2)$$

式中：

SN = 主觀規範

n_i = 規範信念

m_i = 順從動機

知覺行為控制 (perceived behavior control) 指的是個體認為其採取某項行為的難易度高低,其可由控制信念(control belief)以及知覺控制能力(perceived power)來表示。控制信念是指個體對於採取某項行為所擁有的資源、機會多寡的認知,而知覺控制能力,則是個體認為其對於這些資源、機會之掌控程度。當個體所知覺之控制能力與其實際控制能力相符時,則其可直接影響個體之行為。故知覺行為控制可由控制信念與知覺控制能力之乘積來表示,其公式如下所示:

$$PBC \propto \sum_{i=1}^n c_i p_i \quad (2.3)$$

式中:

PBC = 知覺行為控制

c_i = 控制信念

p_i = 知覺控制能力

一般而言,愈有利的態度、主觀規範以及知覺行為控制,將導致個體執行某一行為的意向愈強烈。最後,當給予足夠程度之對行為的實際控制時,人們被預期會在機會出現時執行他們的行為意向。故計畫行為理論在許多領域皆被應用來探討個人心理因素對於行為之影響,除在社會學與心理學之領域外,在運輸旅運之領域亦是可見其應用於上。如楊滄筑(2011)在其研究中探討自行車使用者以自行車轉乘捷運之行為意向,其以計畫行為理論為基礎,輔以環保意識、環境滿意度、天候與地形承受力、感知機動需求、習慣等構面建立一個延伸之模式架構。

其研究結果顯示民眾騎乘自行車轉乘捷運之行為意向會受到態度、環保意識、主觀規範、知覺行為控制、及習慣正面且顯著之影響,且會受到天候與地形承受力及環境滿意度之間接正面之影響,而感知機動需求方面則是會對意向產生直接負面之影響。

顏立杰(2010)之研究以計畫行為理論與規範激起論來探討大學生機車使用行

為與環境意識，其以後果認知建立、同伴影響、駕照與自主之三個旅運社會化構面，對於社會規範、個人規範、習慣、意圖、與行為等構面之影響。

其路徑分析結果顯示後果認知建立、同伴影響、駕照與自主這三個構面對於社會規範構面、個人規範構面、與習慣構面具有直接的影響。其中規範構面為正面之影響，而習慣構面則是負面之影響。至於其他與違規行為相關之研究則將於後續進行介紹。

2.3.2 社會互動效應

許多旅運行為包含有積極的社會互動(social interaction)或所謂的一致性效應，但這有時候會誘發不良的結果，例如長期不斷地自行車違規停放和汽車違規停放。所謂社會互動是指個人的行為會受到其參考團體所採取的行動所影響，當個體的某一行為在假使其他人也是採取同樣行為的情況下，他所得到的效用是更高的，則因此在個體之間會開始產生積極的社會互動。這種現象在社會心理學上被稱為一致性與同儕效應(conformity and peer effects)(Asch,1951)，或是在經濟學上稱之為從眾效應(bandwagon effects)(Leibenstein,1950)，在賽局理論稱之為戰略互補性(strategic complementarity)(Cooper,1999)。

積極社會互動會誘使個體趨向符合大多數人的行為，而可能產生不良的社會狀況，如吸煙、犯罪、謠言或疾病的蔓延、輿論的形成、輟學、投票等行為即為此種社會行為所創造的典型例子。而如同當民眾看見其他人違規停放自行車時，則也會跟著違規停放自行車，而使大家都習慣於違規停放自行車，進而產生了「次等均衡」的社會難題。

在 Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi(2007)的研究中即以一離散選擇的架構來估計社會互動效應(一致性效應)對自行車使用者在選擇自行車停車地點的問題。該模型結合了在個人層級(微觀層次)自行車停車位置的離散選擇行為，以及在總體層級

(宏觀層次)的平均選擇。該研究以微觀計量經濟學為基礎，以二元選擇模型包含社會互動去分析個體選擇與其參考團體之集體行為的內生關係。

該模型以 2001 年在東京的一項由經常訪問車站的民眾所填答的調查來進行分析，會選擇該地點是由於其為一個具有密集的積極社會互動之地點。而該模式所使用的變數有到車站之旅次目的、步行到車站的時間、從家出發的時間、停車頻率與停放時間、以及為路邊與路外兩種停車位置選擇。另外，該模式也將「對風險之態度」、「公共道德」以及「巡邏次數」等因素放入模式中，去探討這些潛在因素對於民眾的影響。其研究結果顯示政策干預可以改善集體行為落至次等均衡的情況，例如警察每月巡邏次數多增加六次以上，則可以使大多數的人將自行車停放在路外的停車場。

趙延祥(2004)探討行人違規行為意向之研究中亦將其他行人違規納入模式中做衡量，而其研究結果亦證實行人違規行為之意向會受到其他行人的違規行為所影響，若當有許多其他人皆採取違規之行為，則自身之違規行為的合理性則似乎會跟著提高。

2.3.3 道德規範

道德規範(moral norm)或可稱之為個人規範(personal norm)是在由 Schwartz(1977)所提出之規範激起論(Norm-activation model, NAM)中提到，規範激起論主要是用來解釋利他行為(prosocial behavior)。規範激起論中可區分為社會規範(social norm)與個人規範兩種，而在這之中個人規範被認為是利他行為的直接影響因素。相對於社會規範較著重於個人所受到之來自於社會上之壓力以及約束力上，如在計畫行為理論中之主觀規範指的是個人所感受到其重要他人對該行為之贊同或反對，意即其所感受到之社會壓力，此即為社會規範。而個人規範指的則是個人其自身認為採取某項行為是正確的或是不對的，也就是說一個人的行動是

根據他的個人規範而決定是否去採取某項行為而不是由於其所受到之社會上的壓力，而當他們違反其個人規範而去進行某項行為時，他們會對此產生負面的感受，像是後悔與罪惡感等感受。

在相關研究方面，Manstead(2000)指出越來越多的研究支持在態度，主觀規範以及知覺行為控制之計畫行為理論架構之下將道德規範作為預測意圖之因子。而Parker, Manstead, and Stradling(1995)之研究亦指出在態度，主觀規範，知覺行為控制上加入道德規範可加強對於預測不同的駕駛行為之意向的能力。Harland, Staats, and Wilke (1999)亦發現將道德規範納入模式中可增加對意向解釋變異的比例。而Conner and Armitage (1998)則是估計出在計畫行為理論之基礎下加入道德規範對於預測意向可增加4%變異解釋能力。

Anable (2005)於其研究中亦將道德規範納入評估變數中，其研究結果顯示道德規範以及環境考量之因素對於態度、意向以及行為的變動具有影響，即當道德規範與環境考量愈強時，其使用替代運具之意圖與行為則愈明顯。

Heath & Gifford (2002)之研究中於計畫行為理論之架構下加入道德規範、汽車使用造成的環境影響的認知與責任去探討發公車券對於大學生之影響。其結果也顯示道德規範以及使用汽車對環境影響的認知與責任皆會對汽車使用意向產生影響。

在違規行為之相關研究方面，Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi(2007)於其探討自行車違規停車行為時亦將公共道德作為潛在因素去探討其對於民眾違規停車行為之影響。

Satoshfujii (2005)於其研究中將道德責任納入模式中去探討違規停車行為，而道德責任被發現是在遵守法律方面的重要決定因素(Tyler,1990)，可停止反環境之行為。而從另一方面來看，這可以解釋為是由於對後果的認識，瞭解對社會會產生之不良影響後而產生了道德上的責任。

Charles R. Tittle(2010)等人探討預期效用(expected utility)、自我控制

(self-control)、道德(morality)對犯罪可能性(criminal probability)之影響。該研究在希臘和俄羅斯同時進行隨機抽樣家庭調查的資料收集。研究結果顯示，這三個因素對於犯罪可能性的影響皆是重要的，且大多是獨立的影響。然而，道德的估計影響更高於預期效用或自我控制這兩個因素的影響，故整體而言，其調查結果證實道德是佔著相對較大的影響力。

2.3.4 知覺風險與知覺利益

許多關於預防青少年的冒險行為，例如吸菸與喝酒等計畫，皆基於有關該行為的危險後果的知識可以阻止冒險行為發生的信念(Evans,1983)。

因此，過去許多研究皆著重在青少年所知覺到的危險成本上，而較少去衡量青少年其所知覺到從冒險行為中所能得到的潛在利益。然而，事實上當青少年其所知覺之價值很高時，即使擁有對於該冒險行為所可能導致之危險後果的知識，青少年仍可能會採取該冒險行動，意即其可能忽視自身風險而更著眼於冒險所能獲得的利益之上(Elkind,1967)。而因此，知覺利益可能比知覺風險對於青少年行為的影響權重更大。

Jeffrey T. Parsons et al. (1997) 在其研究中探討知覺風險與知覺利益對於青少年冒險行為（例如飲酒、吸食違法藥物、性行為等）的行為意向與行為改變之影響。該研究結果顯示，知覺價值對於冒險行為之行為意向皆具有顯著的影響，而知覺風險亦對於冒險行為之行為意向具有顯著的影響。然而在行為改變的部分，知覺價值對於所有行為皆具有顯著的影響，而知覺風險則僅對其中一項行為(吸食違法藥物)之行為改變具有影響。

Vanessa Ann Quintal, Julie Anne Lee, Geoffrey N. Soutar (2010) 之研究探討風險以及不確定性對於旅遊決策之影響，其以計畫行為理論之架構並加入知覺風險，知覺不確定性兩構面來探討日本、韓國、中國之遊客訪問澳洲之意向。其研究結

果顯示，知覺風險與知覺不確定性對於態度以及知覺行為控制具有顯著之影響。

故若是考量探討違規停車行為意向時，對於違規之行為所可能受到之結果，例如拖吊或是罰則等，知覺風險則可能為影響自行車使用者違規停車行為意向之因素之一。而另外，對於違規停車所知覺到的利益如節省時間、距離較近等亦可能會影響自行車使用者違規停車之行為意向。

2.4 違規行為相關研究

過去亦有文獻以計畫行為理論來探討各類違規行為之成因，如張起豪(2004)在其研究中探討影響小客車駕駛人違規停車意向成因研究分析，其主要是以違規罰則、執法、旅次活動特性、停車設施供給與需求、資訊技術能力、意志力等構面，搭配上態度、主觀規範等計畫行為理論之基本構面以探討駕駛人違規停車行為意向，並探討違規罰則與執法對於駕駛人態度是否會有影響。

其研究結果顯示違規罰則、執法、旅次活動特性、停車設施供給與需求、資訊技術能力、意志力、主觀規範等構面對駕駛人違規停車意向有正面且顯著之影響，而態度構面對於駕駛人違規停車意向為正相關但未達到顯著水準。而違規罰則、執法構面對於態度有正面且顯著之影響。而其研究由於研究之複雜性問題，因此並未考慮其他構面之間彼此之影響，僅考量違規罰則與執法構面對態度構面之影響。

在賴祈延(2008)之研究中其探討影響我國機車駕駛人違規闖紅燈行為決策之因素，其亦是以計畫行為理論之模型來探討機車駕駛人違規闖紅燈之行為意向、態度、結果信念、主觀規範、規範信念、知覺行為控制信念、行為控制信念。並以試題反映理論中之 Rasch 模式來做分析。

其研究結果顯示，年輕人對於闖紅等行為具有較正面的態度，且比較不認為闖紅燈是不好的行為，因此也對於闖紅燈的行為意向較為高。而當人們對於自我

能力的評估是較高的，以及認為闖紅燈是一件容易達成的行為時，其會有較高的闖紅燈之行為意向。另外，當對闖紅燈之正面態度越強，則其闖紅燈之行為意向則越高。再來則是知覺行為控制信念的影響，當所處的情境會增加個體想闖紅燈的程度越高的話，則個體會認為在該情境下闖紅燈之行為是容易執行的，而使其具有較高闖紅燈之行為意向，例如在深夜四下無人的情況下或是穿越小路口等情況下。

趙延祥(2004)在其研究中探討的則是行人的違規行為，該研究以計畫行為理論之架構，即態度、主觀規範、知覺行為控制等三構面來建構其行人違規意向之模式。而將影響行為違規行為之因素則歸類為三大類，分別是天候因素、路口寬路、車流量高低等之環境因素，以及行動緩慢、酒精影響與自身情緒等之個人因素，以及伴隨孩童在旁、有熟人在旁、其他行人行為之其他因素。其研究結果顯示知覺行為控制對於違規行為之意向具有顯著之影響、其次則為態度以及主觀規範。而在態度構面中，「會比較方便」以及「會節省時間」這兩個因素具有顯著之影響。而在主觀規範構面中，「交通罰則」以及「警察」為顯著之影響因素。至於在知覺行為控制方面則是「停等紅燈時間太長」、「為了趕時間」與「其他行人違規」等因素具有顯著之影響。

陳宗慶(2008)則是探討基隆火車站周邊機車停車改善之問題，其以結構方程模式進行驗證性因素分析找出影響機車駕駛者停車區位選擇之可能因素後，再以個體選擇模式來探討機車駕駛者停車區位選擇之影響因素。其以停車位供給與需求、停車資訊、風險態度、公共道德作為結構方程模式之構面。在結構方程模式分析結果中顯示停車位供給與需求、停車資訊、公共道德為潛在之因素。而在個體選擇模式中，將停車地點分為停車格、騎樓巷道無紅線處與紅黃線處等三種選擇，而在個體選擇模式之分析中顯示駕駛者在居住地的居住時間、一星期至車站之停車次數、停車延時、步行時間、容忍之步行距離、停車位供給與需求、停車資訊與公共道德為顯著之影響因素。

王培龍(2010)在其汽機車駕駛者違規行為意向及其願付價格之研究中，探討超速違規、闖紅燈違規、紅燈右轉違規、以及酒駕違規等四類違規行為，以三層情境設計的方式，用 spike 模式來探討汽機車駕駛者違規之願付價格。其研究結果顯示加強執法強度以及提高罰款金額皆為較具影響力之方式。

在關於自行車違規停車方面，日本亦有相關之研究探討，由於自行車騎士常會將自行車停放於不允許停放之地點，如行人通道、人行道、鄰近汽機車之街道等，而這些違規停車會對社會產生不良的影響，例如阻礙了行人的動線、阻擋了自行車流外之其他交通等。基於這些原因，在日本各大城市的地方政府都制定了市政附例，以禁止自行車停放在行人通道上。他們也試圖擴大自行車停車位的容量，並定期監測城市的問題區域，並移除不適當地停放自行車。然而，這些嘗試對於違規停放自行車只有有限的影響，當然其原因之一可能是由於停車容量仍然不足，但也使得大家開始朝向心理層面之行為意向去探討違規停車的成因(Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi, 2007; Satoshfujii, 2005)。

Klandermans (1992)認為有說服力的溝通旨在誘導在社交場合中的合作行為，包括對於不適當之自行車停放，可能是一個潛在的有效策略。Satoshfujii (2005)其研究的目的則是為了測試是否有說服力的溝通能誘使自行車騎士避免不適當的自行車停車。因此，其於研究中假設同時考慮到後果，道德上的責任，行為意圖，執行的意圖，和具有說服力的溝通的影響下，是否能減少不適當的自行車停車狀態。要測試此假設，須實行一實驗，實驗組的參與者將收到不同類型的有說服力的溝通。

他們假設具有說服力的溝通並不會真正實現其減少自行車違規停車的目標，但具有說服力的溝通，目的在於促進與減少不適當停車的頻率與執行意向及行為意向，其中，行為意向是一個人對特定行為自己的承諾，執行意向是一個計劃包含有何時、何地、如何執行目標行為。

在 Gollwitzer and Brandstatter (1997) 研究指出當參與者被要求說明時間、地

點去執行一個行為時，其實際執行該行為的頻率會比未被要求的控制組高。故該研究將 99 個大學生分成四組，三個實驗組，一個控制組，各組執行內容如下：

1. 無建議組:要求閱讀傳單，內容為違規停車的不良影響
2. 有建議組:要求閱讀傳單，除上述之內容外，再加上建議如何不要違規停放自行車
3. 計畫組：除閱讀上述兩張傳單外，並在填另一份問卷關於如何避免違規停車的計畫
4. 控制組:未做任何要求

實驗以兩階段方式進行，第一階段先是詢問受測者到 23 個沒有停車位的地點的頻率，以及有關行為意向、後果認知、對於違規停車之道德責任的問項，分別對四個組別進行實驗。第二階段為兩個星期後再寄一份問卷給所有受測者填寫，並請他們寄回。

迴歸分析結果顯示提供建議對於不適當停車之頻率具有顯著的負效果，而提供建議對執行意向具有正效果。因此激發執行意向可有效減少不適當之停車。而此結果也與結構方程模式之結果相符，即執行意向對於不適當停車之頻率具有顯著的影響。而行為意向對於不適當停車之頻率則不顯著。代表當人們在行為意向有願意避免違規停車時，仍可能因為缺乏執行意向而失敗。

其迴歸分析顯示控制組與另外三個實驗組的執行意向並無顯著差異，但沒有建議的組別與另外兩個有建議的組別間則存在著顯著的差異，且結構方程模式顯示出建議對於執行意向有顯著的影響，而對社會產生不良影響的資訊可增強人們道德上的責任。

另外，在違規停車之罰則與執法方面，由於目前我國對於自行車之違規仍未有明確的規範，而在汽車的違規停車規定方面，在道路交通管理處罰條例中對於違規臨時停車以及違規停車之處罰有以下之規定：

表 2-8 汽車違規停車處罰相關規定

條例	主要內容
<p>第 55 條 (違規臨時停車之處罰與例外)</p>	<p>汽車駕駛人，臨時停車有下列情形之一者，處新臺幣三百元以上六百元以下罰鍰：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、在橋樑、隧道、圓環、障礙物對面、人行道、行人穿越道、快車道臨時停車。 二、在交岔路口、公共汽車招呼站十公尺內或消防車出、入口五公尺內臨時停車。 三、在設有禁止臨時停車標誌、標線處所臨時停車。 四、不依順行之方向，或不緊靠道路右側，或單行道不緊靠路邊，或併排臨時停車。 五、在道路交通標誌前臨時停車，遮蔽標誌。
<p>第 56 條 (違規停車之處罰)</p>	<p>汽車駕駛人停車時，有下列情形之一者，處新臺幣六百元以上一千二百元以下罰鍰：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、在禁止臨時停車處所停車。 二、在彎道、陡坡、狹路、槽化線、交通島或道路修理地段停車。 三、在機場、車站、碼頭、學校、娛樂、展覽、競技、市場、或其他公共場所出、入口或消防栓之前停車。 四、在設有禁止停車標誌、標線之處所停車。 五、在顯有妨礙其他人、車通行處所停車。 六、不依順行方向，或不緊靠道路右側，或併排停車，或單行道不緊靠路邊停車。 七、於路邊劃有停放車輛線之處所停車營業。 八、自用汽車在營業汽車招呼站停車。 九、停車時間、位置、方式、車種不依規定。 十、於身心障礙專用停車位違規停車。

資料來源：道路交通管理處罰條例

在慢車的部分，對於未依規定停車之車輛之處罰、移置保管與領回之相關規定等則是有以下之規定：

表 2-9 慢車違規停車處罰相關規定

條例	主要內容
第 74 條(慢車駕駛人之處罰)	<p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處新臺幣三百元以上六百元以下罰鍰：</p> <p>一、不服從執行交通勤務警察之指揮或不依標誌、標線、號誌之指示。</p> <p>二、在同一慢車道上，不按遵行之方向行駛。</p> <p>三、不依規定，擅自穿越快車道。</p> <p>四、不依規定停放車輛。</p> <p>五、在人行道或快車道行駛。</p> <p>六、聞消防車、警備車、救護車或工程救險車警號不立即避讓。</p>
第 85-2 條 (車輛移置保管之領回)	<p>車輛所有人或駕駛人依本條例規定應予禁止通行、禁止其行駛、禁止其駕駛者，交通勤務警察或依法令執行交通稽查任務人員應當場執行之，必要時，得逕行移置保管其車輛。</p> <p>前項車輛所有人或其委託之第三人得於保管原因消失後，持保管收據及行車執照領回車輛。其違反本條例第三十五條規定者，應同時檢附繳納罰鍰收據。</p>
第 85-3 條 (移置保管、公告拍賣處理)	<p>前項移置或扣留，得向汽車所有人收取移置費及保管費；其不繳納者，追繳之。</p> <p>第一項移置保管或扣留之車輛，經通知車輛所有人限期領回；屆期未領回或無法查明車輛所有人，經公告三個月，仍無人認領者，由移置保管機關拍賣之，拍賣所得價款應扣除違反本條例規定應行繳納之罰鍰、移置費、保管費及其他必要費用後，依法提存。</p> <p>前項公告無人認領之車輛，符合廢棄車輛認定標準者，依廢棄物清理法及其相關法規規定清除之。依本條例應沒入之車輛或其他之物經裁決或裁定確定者，視同廢棄物，依廢棄物清理法及其相關法規規定清除。</p>
第 131 條 (慢車之停放)	<p>慢車不得任意停放，應在規定地點或劃設之標線以內，順序排列。</p> <p>在未設置自行車停車設施之處所，自行車得比照汽缸總排氣量未滿五百五十立方公分之機器自行車停放。</p>

在自行車的部分，目前尚未有針對自行車違規停車之明確處罰規定，目前法規中有關於自行車的規範內容主要如下表所列：

表 2- 10 自行車相關規定

規範項目	規範主要內容
1. 行駛空間	<ol style="list-style-type: none">1. 慢車行駛，應遵守道路交通標誌、標線、號誌之指示。2. 慢車應在劃設之慢車道上靠右順序行駛，在未劃設慢車道之道路，應靠右側路邊行駛。但公路主管機關、市區道路主管機關或警察機關對行駛地區、路線或時間有特別規定者，應依其規定。3. 人行道（設置必要之標誌或標線）得供慢車行駛。
2. 停車	<ol style="list-style-type: none">1. 需依規定行駛、停放車輛、搭載乘客及裝載貨物。2. 得於圓環、人行道、交岔路口10公尺內，設置必要之標誌或標線另行規定慢車停車處所。
3. 安全設備	<ol style="list-style-type: none">1. 電動輔助自行車應經檢測及審驗合格。2. 慢車有燈光設備者，在夜間行車應開啟燈光。
4. 搭載限制	<ol style="list-style-type: none">1. 依規定行駛、停放車輛、搭載乘客及裝載貨物。2. 慢車(兩輪自行車)不得附載坐人，載物高度不得超過駕駛人肩部，重量不得超過20公斤，長度不得伸出前岔，並不得伸出車後1公尺，寬度不得超過車把手。

資料來源：道路交通管理處罰條例、道路交通安全規則

在國外的部分，如日本京都對於違規停放之自行車，於2008年拖吊了83,000多輛的自行車(Cycle Kyoto, 2008)，且被拖吊之自行車只保留四個月，逾期則以廢棄車輛處理，而民眾於取回自行車時需要支付2,300日圓之罰款。而阿姆斯特丹於2010年拖吊了33,000輛違規停放之自行車，2011年拖吊了55,000輛違規停放之自行車，同樣為民眾於取回自行車時則需要支付罰款(Dutch News,2012)。

黃建安(2003)於其研究中探討罰則與執法對交通違規行為之影響，在該研究中

探討執法之頻率與嚴格程度、罰則之輕重程度、罰則宣傳、用路人之態度對用路人違規行為之影響，並建構了「影響罰則有效性架構」與「影響執法行為架構」兩大架構以作探討。其研究結果顯示，當民眾面對大額金錢之罰款與吊銷駕照之處罰，則違規行為減少的可能性較高。另外，研究結果也顯示出相較於其他懲罰，民眾對於金錢方面的懲罰較為在乎，也證明重罰較能減少民眾之交通違規行為。此外，罰則宣導對於減少民眾違規行為意向方面亦有良好的結果。

2.5 停車選擇模式

過去之研究在探討停車選擇行為時，大多以羅吉特模式、巢式羅吉特模式等，利用敘述性偏好或是顯示性偏好之方式來做探討。最初在選擇模式的應用上是使用多項羅吉特模式(McFadden, 1974)，然而雖然多項羅吉特模式上具有容易使用的優勢，但其也具有替代模式缺乏彈性之缺點。於是後來發展了幾種不同的替代模式以解決這些問題，其中像是巢式羅吉特模式(Daly and Zachary, 1978, McFadden, 1978 and Williams, 1977) 透過將相似之替選方案歸類為同一群以改善其適應性與靈活性。而最近則是使用更加靈活的模式混合多項羅吉特模式，其允許不同決策者之隨機品味差異(taste variation)，故其可以比其他固定係數之模式更準確地呈現真實世界之行為。

在相關研究方面，D. Van Der Goot(1982)為探討民眾至市中心之停車選擇，其所選擇之變數為步行時間、停車收費，不同停車方案的佔有率、可能的停車時間限制、及其他可及性因素。其研究結果顯示步行時間大幅地影響遊客之停車選擇，此外，遊客似乎會傾向於選擇違規停車最為理想的路邊停車方式。

J. D. Hunt, S. Teply (1993)以顯示性偏好的方式利用巢式羅吉特模式來探討前往市中心上班之民眾之停車選擇行為，其模式將停車選擇分為路外停車、路邊停車、公司安排三大類，每個類別底下則有不同之停車區位之選擇。其模式所考慮

之屬性有到工作場所之距離、等一個車位所需花費的時間、停車所花之金錢成本、停車位鋪面之狀況(平滑或是粗糙具有坑洞等)、停車場的位置相對於從家至公司旅次以及從公司至家旅次，並參考 Ellis, Rassam and Bennett(1972)之對駕駛之安全性以及對車輛之保護性、清潔設施以及設施之醒目程度等。

Polak and Axhausen (1989)利用敘述性偏好之方式對停車行為進行分析，其考慮五種不同之停車選擇，分別為路邊免費停車、路邊收費停車、路外收費停車、多層停車場、違規停車。每一種停車選擇皆有四種屬性分別為至停車區域之進出時間、找尋停車位之時間、步行至目的地之時間、停車成本。在停車成本的部分，路外免費停車是設定為零，而在違規停車部分則是以違規停車之罰金金額來做為代表。

由以上回顧可知大多數之停車選擇模式其所探討之因子多為步行至目的地之時間、到工作場所之距離、等一個車位所需花費的時間、停車所花之金錢成本等等較工具性之因素，而較少去探討到有關心理層面之因素對於停車選擇行為所產生之影響。

2.6 小結

從現況分析中我們可以看出，目前自行車違規停車之問題已開始在捷運站周邊發生，而臺大校園內之自行車違規停車問題亦存在已久。而透過回顧文獻後，可以發現大部分文獻可能將好幾種因素皆歸類於態度構面或是知覺行為控制構面底下之影響因素，然而此舉會造成我們僅能得知這些影響因素集成態度構面或知覺行為控制構面之整個構面是否對於違規行為意向具有顯著影響，但其中這些因素對於違規行為意向之影響則無法清楚辨別，有些可能具有顯著之影響但有些則可能並未具有顯著之影響。

此外，在過去的研究中，停車選擇模式大多以停車時間、步行距離、停車成

本等工具性因素做為衡量因子，而較少去探討心理因素等對於停車行為之影響。故本研究將從心理學與社會學之角度出發，透過文獻回顧找出影響自行車違規停車行為之相關因素後，於計畫行為理論之基礎架構上再進行延伸，去檢驗各個構面對於違規停車行為意向之影響。



第三章 研究方法與問卷設計

在本章中將針對本研究所使用之研究方法進行介紹，並對於本研究之模式與假設，以及問卷設計與抽樣設計、資料收集進行說明。

3.1 研究方法

以下將針對本研究所使用之研究方法結構方程模式進行介紹，以及其整體模式適配度指標與信、效度分析之項目說明。

3.1.1 結構方程模式簡介

結構方程模式(Structural Equation Modeling, SEM)是近年來被廣泛應用於社會及行為科學領域之方法。Mulaik(1995)認為結構方程模式是一種可以用來呈現客觀狀態的數學模式。結構方程模式是用來檢定觀察變項(observed variables)與潛在變項(latent variables)之間的假設關係，可說是一種全包式的統計方法論，因為其能同時融合了因素分析與路徑分析兩種統計技術(黃芳銘，2007)。

由於傳統的計量經濟學(econometrics)中的聯立方程模式(simultaneous equation modeling)，也稱之為路徑分析，其雖然可以處理許多的內因變項(endogenous)，但是其測量變項皆被假設為沒有任何的測量誤(measurement errors)，意即假設其觀察變項之信度皆為 1。但是任何測量必定存在有誤差。因此，結構方程模式它可以允許處理變項的誤差，並可減少由於測量所導致的偏誤(黃芳銘，2007)。

而因素分析是常被用來從許多變項中抽出一些共同因素(common factors)，用來呈現潛在的理論架構，並可獲得每個項目和每個因素間的因素負荷量(factor loadings)，可用來代表測驗項目測量共同因素的重要性指標。但是因素分析也有一些限制，例如每個項目只能分配到一個因素，且只有一個因素負荷量，如果一個

項目與兩個以上的因素有關的話，則無法處理。此外，因素與因素之間，必須是全部有相關或是全部無相關，而項目與項目之間的誤差是被假設為不相關的。而結構方程模式則可彌補這些限制，他可將一個項目同時分在不同的因素之下，也可設定因素之間是否具有關係，並且可以對整體的因素模式做評估，以了解模式與資料間的契合程度(黃芳銘，2007)。

結構方程模式裡包含了隨機變項(random variables)、結構參數(structural parameters)，以及有時會存在的非隨機變項(nonrandom variables)。而隨機變項又可分為觀察變項(observed variables)、潛在變項(latent variables)，與干擾/誤差變項(disturbance/ error variables)等三種類型。觀察變項，或可稱之為可測量變項(measured variables)、指標(indicators)，是屬於可以直接被測量的項目，例如教育水準、收入、職業等。而潛在變項，或可稱之為無法觀察變項(unobservable variables)、構念變項(construct variables)則是屬於理論上的，或是假設上的構面，是無法直接測量到的，例如社會資本、疏離感、態度等。但其可藉由觀察變項來建構。而非隨機變項是屬於探測性變項，因此其數值是固定的，並不會由於不同次的隨機抽樣下而有所改變。結構參數是用來呈現模式中變項與變項之間的連結關係的，即為描述觀察變項與觀察變項之間的關係、觀察變項與潛在變項的關係、以及潛在變項與潛在變項的關係(黃芳銘，2007)。結構方程模式可分為兩大部分:測量模式與結構模式，以下將為兩模式作介紹。

一、測量模式(measurement model)

測量模式是使用觀察變項來建構潛在變項的模式，也就是用觀察變項來反映潛在變項。測量模式在結構方程模式裡就是一般所謂的驗證性因素分析，用於評鑑觀察變項可以定義潛在變項的程度，檢驗測量變項之因素結構與量測誤差。測量模式可以界定為外生觀察變項或獨立觀察變項，與內生觀察變項或依賴變項兩類。一般而言，觀察變項建構一個潛在變項時至少用兩個以上的變項。

二、結構模式(structural model)

結構模式，或稱之為潛在變項模式或是線性結構關係(linear structural relationship)。結構模式主要是在解釋潛在變項與潛在變項之間的關係，與路徑分析模式相當類似，唯一不同之處在於路徑分析使用的是觀察變項，而結構模式使用的是潛在變項。在結構模式中除了包含外生潛在變項、內生潛在變項外，也包含了潛在干擾。下圖 3-1 即為結構方程模式架構圖。

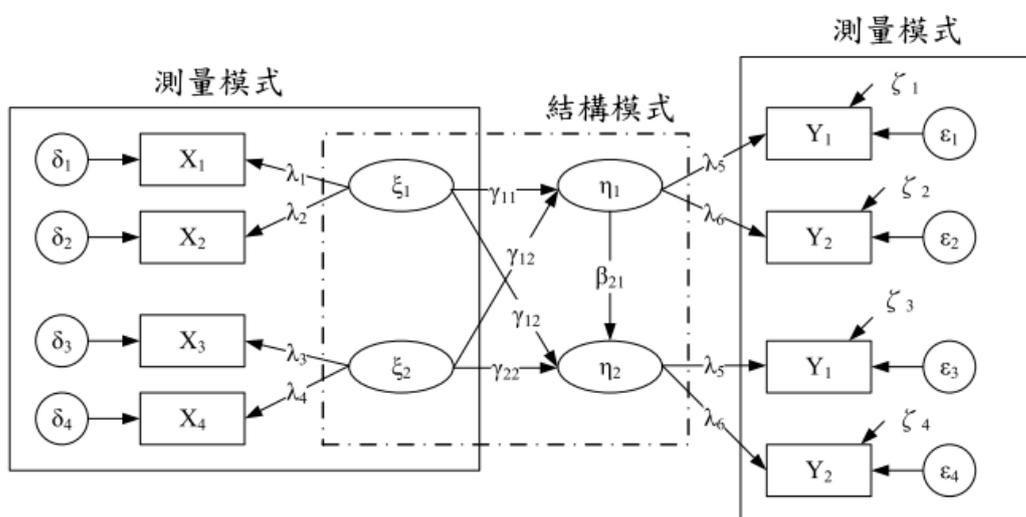


圖 3-1 結構方程模式架構圖

圖片來源：顏立杰(2010)

ξ ：外生潛在變項

η ：內生潛在變項

X：外生觀察變項

Y：內生觀察變項

γ ：外生潛在變項對內生潛在變項的作用

β ：內生潛在變項對內生潛在變項的作用

λ ：潛在變項對觀察變項的回歸係數(λ 即因素負荷量)

δ ：外生觀察變項的 X 測量誤差

ε ：內生觀察變項的 Y 測量誤差

ζ : 殘差

結構方程模式的分析過程可分為八個步驟：理論、模式界定、模式鑑別、選擇測量變項及蒐集資料、模式估計、適配度評鑑、模式修正、以及解釋(黃芳銘，2007)，下圖 3-2 為步驟流程圖。

1. 理論：由於結構方程模式是屬於驗證性的技術，變項間之關係需靠理論來建立。
2. 模式界定：將理論所建立之假設以結構方程模式的形式呈現。
3. 模式識別：判斷模式是否可識別，若模式可識別，表示理論上模式中每一個參數可導出一個唯一的估計值。
4. 選擇測量變項及收集資料：進行測量變項之選定，並蒐集資料以用於後續模式分析。
5. 模式估計：利用所蒐集到之資料來估計模式之參數。
6. 適配度評鑑：檢視理論預測模式與回收資料間之適配程度。
7. 模式修正：若前步驟之適配度評鑑未達可接受程度，則可依據理論假設與統計結果重新進行模式估計。
8. 解釋：對模式所呈現之統計結果進行說明。

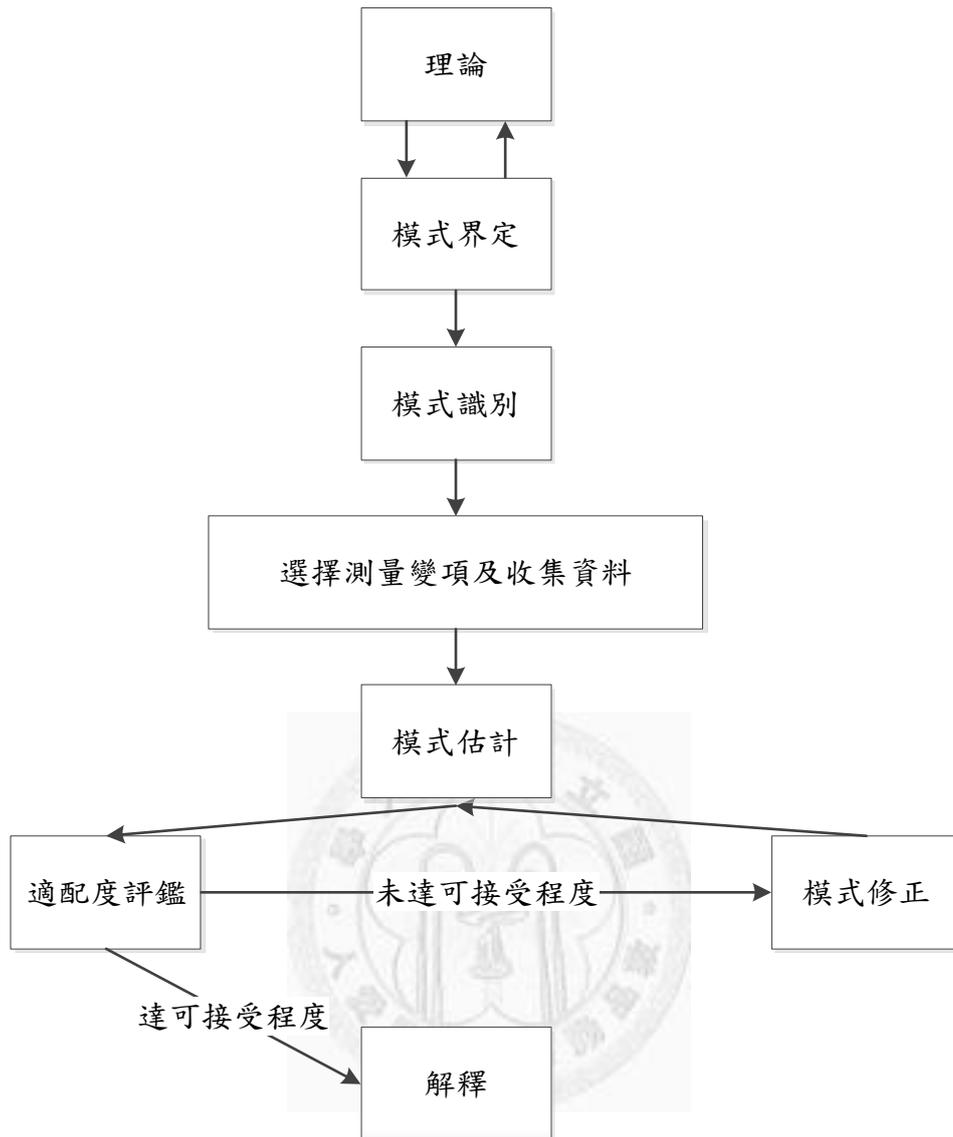


圖 3-2 結構方程模式分析步驟流程圖

資料來源：黃芳銘(2007)

3.1.2 模式適配度評鑑與信、效度分析

由於假設模式與觀察資料間並不一定會完全一致，因此，模式需要做適配度評鑑去了解理論模式與觀察資料間的一致性程度。對於模式適配度檢驗，通常可分為整體模式適配檢驗與內在結構適配檢驗。整體模式的適配主要是用以了解樣本資料與所要檢驗的理論模式的配合情形，而模式的內在結構適配檢驗則是以評量測量模式中觀察變項與潛在變項之間的關係，以及潛在變項信度與變異數抽

取程度，以及結構模式中潛在變項與潛在變項間估計參數的顯著水準。

一、整體適配度評鑑

在早期的統計理論中，主要是利用卡方檢定來檢驗模式適配程度，當假設模式與觀察資料的適配度高的話，則卡方值則會相當的小。但是由於卡方檢定受到樣本數大小以及多變項常態分配的各项假設之影響程度相當大。故若當樣本數太大或是變項違背多變項常態的假設時，則會得到很大的卡方值，而使模式被拒絕的可能性增加許多。

近年來，Hair et al.(1998)等人將整體適配度評鑑的指標分為三大類，分別為絕對適配量測(absolute fit measures)、增值適配量測(incremental fit measures)、以及簡效適配量測(parsimonious fit measures)。

(一) 絕對適配量測

絕對適配量測是用來決定理論的整體模式能夠預測觀察共變數或相關矩陣的程度，意即評鑑一個事前的模式能夠再製樣本資料的程度。以下將介紹幾種常用之絕對適配量測指標。

1. 概似比卡方考驗值(likelihood-ratio χ^2)

在結構方程模式中，卡方檢定算是一種差性適配指標(badness-of-fit)，若在某個自由度下得到一個顯著的 χ^2 值，則代表樣本共變數矩陣與理論估計共變數矩陣之間是不適配的。因此，對於卡方檢定來說，模式要適配則要得到一個不顯著的 χ^2 值。一般而言， χ^2 的顯著水準需大於 0.1 以上，模式才可以被接受。然而 χ^2 值對樣本數目相當敏感，當樣本數量越大時，越容易是 χ^2 值達到顯著水準，而致使理論模式遭到拒絕。

2. 卡方自由度比(χ^2 / DF)

由於卡方值受樣本數影響很大，因此卡方自由度比的概念則被提出，其將卡方值除以自由度以減少樣本數之影響。卡方自由度比越小，表示模式契合度越好，一般卡方自由度比以小於 5 為合理範圍。

3. 良性適配指標(goodness of fit index, GFI)

良性適配指標類似於迴歸中的 R^2 ，從中可得到理論模式的變異數與共變數，能夠檢視樣本資料的變異數與共變數的程度。其值介於 0 至 1 之間，通常建議大於 0.9 代表良好的適配。Jöreskog 與 Sörbom (1989) 對 GFI 的建議值 0.9 以上，但其認為 GFI 值介於 0.8 至 0.89 之間即屬於合理的範圍，而在 0.9 以上則達到最佳的適配。

4. 均方根殘差(root mean square residual, RMR)

均方根殘差是一種平均殘差共變數。但 RMR 會受到尺度的影響，而沒有一個門檻來決定在何種數值下模式是可以接受的。但 RMR 雖會受尺度影響，但是如果兩個模式是使用同樣的資料來做檢定的話，則可用於比較兩個模式的優劣。當 RMR 值較小的模式則為較佳的模式。

5. 標準化均方根殘差(standardized root mean square residual, SRMR)

標準化均方根殘差是平均殘差共變標準化的總和，由於 RMR 指標沒有具有判斷的準則，所以才使用相關矩陣來衍生公式，即為 SRMR 指標。SRMR 的值介於 0 至 1 的範圍之間，當愈接近 0，則代表模式適配的愈完美。一般認為 SRMR 值小於或等於 0.05 時，該模式可獲得接受。Hu&Bentler(1999)則認為以 0.08 作為可接受值。

6. 近似誤差均方根(root mean square error of approximation, RMSEA)

近似誤差均方根是一個相當受到重視的整體適配指標，其為不需要基線模式(baseline model)的絕對性指標，此種測量是基於一種母群的近似誤(errors of approximation in the population)觀念。RMSEA 是一種評鑑接近適配(close fit)的指標。當 RMSEA 等於或小於 0.05，表示理論模式可以被接受，並將之訂為良好適配(good fit)，0.05 至 0.08 屬於不錯的適配(fair fit)，0.08 至 0.1 為普通適配(mediocre fit)，而大於 0.1 則為不良適配。

7. 調整後良性適配指標(adjusted goodness of fit index, AGFI)

調整後良性適配指標的目的是利用自由度和變項個數之比率來調整 GFI，AGFI 可用來比較同一組的資料在不同模式下的適配程度，也可以用比比較不同組的資料在同一個模式下的適配程度。當潛在變量是獨立時，則以 ML 或 GLS 方法估計表現皆一致，但若潛在變量是互相依賴的，則只有在 N 大於 500 時，以 ML 或 GLS 方法估計表現才會一致。而當潛在變量是獨立的，並以 0.9 做為門檻值時，常產生對於模式的拒絕的現象，而當潛在變量是互相依賴的且為小樣本的情況下，則容易產生高拒絕的現象。

(二) 增值適配量測

增值適配量測適用於比較嚴格的基線模式來和理論模式相比較，以量測其適配改進比率的程度，故亦可稱之為比較適配指標(comparative fit index)或者是相對適配指標(relative fit index)。而在使用此種指標時，一般會假設基線模式之所有觀察變項之間是相互獨立的。

1. 比較適配指標(comparative fit index, CFI)

CFI 為比較適配指數(comparative fit index)，其值介於 0 至 1 之間，主要用於

呈現理論假設模式相較於基準線模式的改善程度。CFI 值越大，表示模式適配度越好，一般以大於 0.9 作為接受標準。

2. 增值適配指標(incremental fit index, IFI)

增值適配指標為規範適配指標(normed fit index, NFI)之修正，主要目的為降低規範適配指標對於樣本數的依賴。其值可能超過 1 或是低於 0，IFI 值愈大代表模式適配愈好，一般以 0.9 作為標準。

(三) 簡效適配量測

簡效適配量測是用以呈現需要達成某一特殊水準的模式適配的估計係數(estimated coefficients)。

1. 簡效規範適配指標(parsimonious normed fit index, PNFI)

簡效規範適配指標為 NFI 之調整值，將 NFI 再乘以簡效比值，簡效比值為理論假設模式自由度與基準線模式自由度之比值，用以考慮模式的簡效度。PNFI 值越高越好，一般採用 0.5 以上為模式接受標準，主要使用於比較不同自由度之模式。

2. 簡效良性適配指標(parsimonious goodness-of-fit index, PGFI)

簡效適配度指標(parsimony goodness-of-fit index)，概念上與 PNFI 類似，其亦是將 GFI 乘以一個簡效比值，考慮模式中所估計參數之多寡，用以反應假設模式之精簡程度，其值介於 0 與 1 之間，值越趨近 1 表示模式越簡效，可作模式比較之用，若作為模式是否可接受之標準，一般採用 0.5 以上。

表 3-1 結構方程模式之整體模式適配度指標與建議值

適配度指標	建議值
χ^2/DF	<5.0
GFI	>0.8
RMSEA	<0.1
SRMR	<0.08
CFI	>0.9
IFI	>0.9
TLI	>0.9
PNFI	>0.5
PGFI	>0.5

二、內在結構適配度評鑑

內在結構適配的評鑑可分為兩部分，其一為測量模式的評鑑，另一個則是結構模式的評鑑。在測量模式的評鑑中是要了解觀察變項是否足夠來反映其所對應的潛在變項，故目的是為了瞭解潛在變項的效度與信度。而結構模式的評鑑則是用於評鑑理論建構階段所設定的因果關係路徑是否成立。

(一) Cronbach's α 值

Cronbach's α 值為目前社會科學中最常使用之信度考驗方法，可用來檢視問卷之內部一致性，Cronbach's α 可用於評估因素之信度，其數值越大，表示問卷量表之內部一致性越好，一般而言，其值最常見之範圍介於 0.5 至 0.7，大於 0.7 時代表信度高，低於 0.3 時表信度不足。其計算公式如下所示：

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \times \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3.1)$$

式中：

k = 量表中所包含之問項數

σ_i^2 = 所有樣本在第 i 個問項的變異數， $i = 1, 2, 3, \dots, k$

σ_i^2 = 所有問項總分的變異數

(二)因素負荷量:

個別觀察變項之信、效度可由因素負荷量來做判定，其為各觀察變項與潛在變項間之係數。一般而言以 0.45 作為標準。

Hair、anderson、Tatham 和 Black 根據 BMDP 的 POWER 分析之計算，提出作為一個題目是否納入之標準，該標準主要取決於樣本數大小。樣本數大於 350 以上才可認定 0.3 作為取決標準，認定其負荷量為非隨機所造成，並達到統計上 0.05 的顯著水準。以下為其對照表。

表 3-2 因素負荷量與樣本數對照表

負荷量	樣本大小($\alpha=0.05$)
0.30	350
0.35	250
0.40	200
0.45	150
0.50	120
0.55	100
0.60	85
0.65	70
0.70	60
0.75	50

(三)組合信度(composite reliability, CR)

一般研究在處理因素的信度時，使用 Cronbach' α 值。而組合信度為結構方程模式本身發展出用來檢定潛在變項信度的指標，也可稱之為構念信度(construct reliability)。一般而言，個別潛在變項之組合信度大於 0.5 即可。其計算公式如下所示：

$$\text{組合信度} = \rho_c = \frac{(\sum \lambda)^2}{[(\sum \lambda)^2 + \sum \theta]} = \frac{(\sum \text{因素負荷量})^2}{[(\sum \text{因素負荷量})^2 + \sum \text{測量誤差變異量}]} \quad (3.2)$$

(四) 平均變異數萃取量(average variance extracted, AVE)

平均變異數萃取量是用來檢定觀察變項的總變異量中有多少是來自於潛在變項的變異量。一般而言，所抽取的潛在變項的平均變異量建議大於 0.5。其計算公式如下所示：

$$\text{AVE} = \rho_v = \frac{\sum \lambda^2}{[\sum \lambda^2 + \sum \theta]} = \frac{\sum (\text{因素負荷量})^2}{[\sum (\text{因素負荷量})^2 + \sum \text{測量誤差變異量}]} \quad (3.3)$$

3.2 研究模式與假設

在本節中將針對本研究之模式中各個構面之構建，以及本研究之研究假設進行說明。

3.2.1 研究模式構建

本研究以計畫行為理論為基礎，並加上其他影響自行車違規停車行為意向之構面因素構建而成，以下將介紹各構面。

一、態度、主觀規範、知覺行為控制

在第二章文獻回顧中已有介紹計畫行為理論主要是由態度、主觀規範、知覺行為控制等三構面去探討對於行為意向之影響。而本研究即以計畫行為理論之架構作為基礎來探討自行車騎士違規停車行為之意向。態度指的是個體對於自行車違規停車行為的感受以及評價，而主觀規範則是個體對於其所認知到其重要團體，如家人、師長、公司等對於其自行車違規停車行為之認同或反對知程度。而知覺

行為控制則是個體其評估自身對於自行車違規停車行為之資源或能力之控制程度。本研究欲以計畫行為理論之架構為基礎，再輔以其他相關之影響因素構面來探討這些因素對於自行車違規停車行為意向之影響。

二、道德規範

於第二章之文獻回顧中我們可以得知當在計畫行為理論之架構下，加入道德規範可有助於提升整個模式對於行為意向之解釋能力。如 Charles R. Tittle(2010)等人曾探討預期效用(expected utility)、自我控制(self-control)、道德(morality)對犯罪可能性(criminal probability)之影響。其研究結果也顯示道德規範對於犯罪可能性的影響是重要的。另外 Satoshfujii (2005)於其研究中將道德責任納入模式中去探討違規停車行為，而道德責任亦被發現是在遵守法律方面的重要決定因素(Tyler,1990)。Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi(2007)亦在其研究中考量公共道德對於民眾自行車違規停車行為之影響。因此，本研究欲將道德規範納入模式中探討其對於大學生自行車違規停車行為意向之影響。

三、社會互動效應

在許多旅運行為中常可發現社會互動效應之存在，然而積極社會互動會誘使個體趨向符合大多數人的行為，而這也可能產生不良的社會狀況，如長期不斷地自行車違規停放和汽車違規停放。而以自行車違規停車行為而言，當發現有其他人違規停放自行車時，可能誘使其他自行車使用著也跟著違規停放自行車，而當違規停放之自行車的數量越多時，社會互動效應則變得更加強烈，而使得更多人皆違規停放自習車。過去之研究中，Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi(2007)亦曾以一離散選擇的架構來估計社會互動效應對自行車使用者在選擇自行車停車地點的問題。社會互動效應或同儕效應對於大學生而言可能具有一定之影響力，故本研究欲將社會互動效應之影響納入研究架構中，作為影響自行車違規停車行為意向

之構面之一來作探討。

四、違規停車罰則、巡邏執法頻率

在過去探討交通違規行為之研究中，黃建安(2003)曾探討罰則與執法對交通違規行為之影響，以執法之頻率與嚴格程度、罰則之輕重程度、罰則宣傳、用路人之態度對用路人違規行為之影響。Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi(2007)之研究中亦將警察巡邏之頻率納入考量。張起豪(2004)在探討汽車違規停車意向成因之研究中亦將執法與罰則納入衡量構面。趙延祥(2004)於其研究中亦將罰則納入模式因子之中。故本研究參考過去相關研究後，將違規停車罰則與巡邏執法頻率納入衡量之構面之中。

五、知覺風險、知覺利益

過去許多研究皆曾考慮知覺風險對於違規行為之影響，如 Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi(2007)在研究中即將對風險之態度納入考量因子。但亦有研究指出過去皆著重在個體所感知到的風險成本上，卻較少去衡量個體從冒險行為中所能獲得的利益對於其違規行為之影響。如 Elkind(1967)指出當個體之知覺價值很高時，即使其擁有對於該行為危險後果的認知，其仍可能會採取該冒險之行動，意即其可能忽視自身風險而更著眼於冒險所能獲得的利益之上。因此，本研究將知覺風險與知覺利益皆納入衡量之構面之中，並探討對於自行車違規停車行為意向而言，知覺風險與知覺利益之影響權重何者更大。

六、停車設施供需、停車設施種類

在過去文獻中可以發現，停車設施供需情況會影響到自行車使用者的停車行為，使用者可能由於找不到停車位而選擇違規停車。如張起豪(2004)之研究結果顯示停車設施的供給與需求是影響甚大的構面，停車場的位置、收費和停車格數都

會影響駕駛人違規停車之意向。另外，在考量到自行車使用上之特性，由於自行車停車設施之種類繁多，不同設施有其適合設置之地點與區位，但不同種類之停車設施在使用上之方便性亦有所不同，此亦會影響到使用者之使用意願，當設施不易使用時，使用者可能會選擇不去使用該停車設施，因而產生違規停車行為之情況。故本研究將停車設施供需與停車設施種類納入衡量之構面之中，去探討停車設施供需與停車設之種類對於使用者違規停車行為意向之影響。

因此，本研究所欲探討之構面共分為十二個構面，分別為態度、主觀規範、知覺行為控制、意向、社會互動效應、道德規範、知覺風險、知覺利益、停車設施供需、停車設施種類、違規停車罰則、巡邏執法頻率。

表 3-3 本研究模式之各個構面

外在環境因素	內在心理因素
1. 停車設施供需	5. 態度
2. 停車設施種類	6. 主觀規範
3. 違規停車罰則	7. 知覺行為控制
4. 巡邏執法頻率	8. 意向
	9. 社會互動效應
	10. 道德規範
	11. 知覺風險
	12. 知覺利益

3.2.2 研究假設

以下為本研究所欲探討以及驗證之研究假設。

1. 當停車設施供給不足的情況愈嚴重，則使用者在沒有其他選擇的情況下，會影響其對於違規停車行為之態度。

H1:停車設施供需對態度具有正面顯著影響

2. 當停車設施不方便使用時，使用者使用之意願降低，則會影響其對於違規停

車行為之態度。

H2:停車設施種類對態度具有正面顯著影響

3. 依據計畫行為理論，當個體對於某行為之態度愈正面，則其採取該行為的可能性則越高。因此，當自行車使用者對於違規停車行為的態度愈正面，則其違規停車的可能性則愈高。

H3:態度對於違規停車意向具有正面顯著影響

4. 當個體所受到的主觀規範愈強時，其違規停車行為的可能性則愈低。

H4:主觀規範對於違規停車意向具有負面顯著影響

5. 當個體所認知其機會或能力愈充足的情況下，其違規停車的可能性則愈高。

H5:知覺行為控制對於違規停車意向具有正面顯著影響

6. 當個體所感受到的道德規範愈強時，其違規停車行為的可能性則愈低。

H6:道德規範對於違規停車意向具有負面顯著影響

7. 當違規停車罰則愈重與巡邏執法頻率愈高時，則其違規停車行為的可能性則愈低。

H7:巡邏執法頻率對於違規停車意向具有負面顯著影響

H8:違規停車罰則對於違規停車意向具有負面顯著影響

8. 當使用者對於其違規停車所可能遭受到的風險認知愈高，則其違規停車行為的可能性則愈低。

H9:知覺風險對於違規停車意向具有負面顯著影響

9. 當個體對於其違規停車行為所知覺到的利益愈高時，則其違規停車行為的可能性則愈高。

H10:知覺利益對於違規停車意向具有正面顯著影響

10. 當社會互動效應愈強，違規停車的人數愈多，則使用者違規停車行為的可能性則增加。

H11:社會互動效應對於違規停車意向具有正面顯著影響

11. 當道德規範愈強，則使用者對於違規停車行為的態度評價則會愈負面。

H12:道德規範對於態度具有負面顯著影響

12. 當社會互動效應愈強，則使用者所知覺到的利益則愈高。

H13:社會互動效應對於知覺利益具有正面顯著影響

13. 當社會互動效應愈強，則使用者所知覺到的風險則降低。而當巡邏執法頻率愈高，違規停車罰則愈重，則使用者所知覺到風險則增加。

H14:社會互動效應對於知覺風險具有負面顯著影響

H15:巡邏執法頻率對於知覺風險具有正面顯著影響

H16:違規停車罰則對於知覺風險具有正面顯著影響

14. 當知覺利益愈大，則使用者對於違規停車行為之態度愈正面。

H17:知覺利益對於態度具有正面且顯著之影響

根據以上假設，本研究之研究假設架構圖如下圖 3-3 所示。

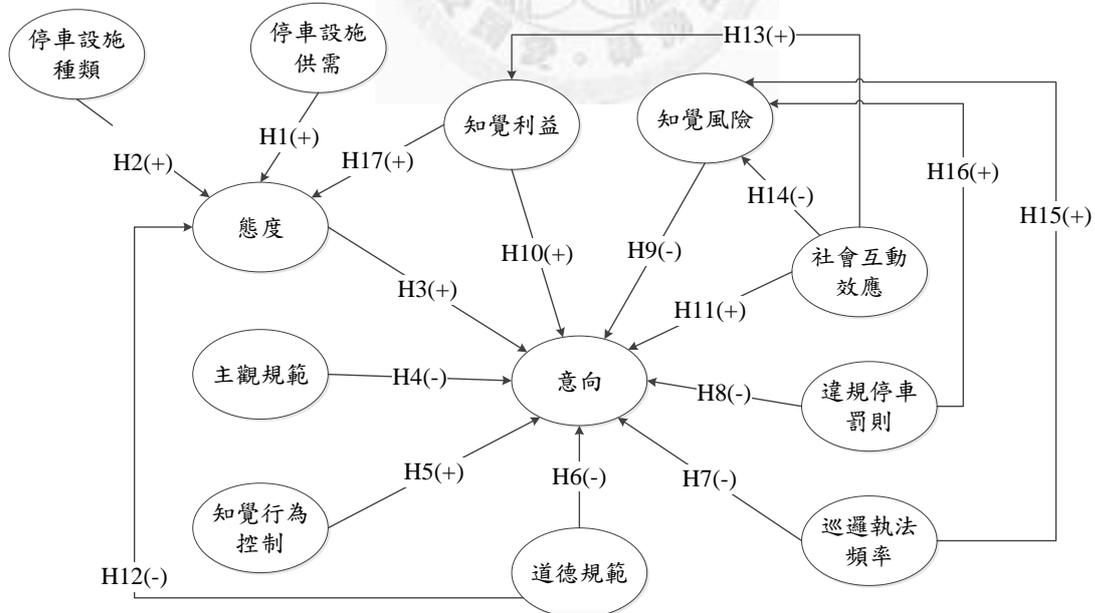


圖 3-3 研究架構圖

3.3 問卷設計

在本小節中將說明本研究之問卷設計，包含有潛在變項之操作型定義以及各個構面之問項說明。

3.3.1 潛在構面與觀察變項

本研究共有停車設施供需、停車設施種類、違規停車罰則、巡邏執法頻率、態度、主觀規範、知覺行為控制、意向、社會互動效應、道德規範、知覺風險與知覺利益等十二個構面，下表 3-4 為本研究各個潛在變項之操作型定義說明。

表 3-4 潛在變數操作型定義

潛在變數	操作定義
停車設施供需(PSD)	自行車騎士對於合法停車設施之供需狀況的認知
停車設施種類(PDT)	自行車騎士對於不同停車設施種類之使用方式認知
違規停車罰則(IPP)	自行車騎士對於違規停車所會受到之罰則的認知
巡邏執法頻率(ENF)	自行車騎士對於巡邏執法頻率的感受
態度(AT)	自行車騎士對於違規停車行為的認知或評價
主觀規範(SN)	自行車騎士個人認為其重要參考團體對於其違規停車行為的認同程度
知覺行為控制(PBC)	自行車騎士對於其違規停車行為所感受到的難易度和所需要的機會或資源的控制能力
意向(BHI)	自行車騎士評估自己會採取違規停車行為的可能程度
社會互動效應(SIE)	自行車騎士對於他人違規停車行為的評價
道德規範(MN)	自行車騎士個人之價值觀，對於違規停車所產生環境或他人之影響
知覺風險(PR)	自行車騎士對於違規停車所可能造成之結果的認知
知覺利益(PB)	自行車騎士對於違規停車所可能獲得之利益的認知

(一) 停車設施供需

在停車設施供需方面，問項參考張起豪(2004)以及陳宗慶(2008)之研究，主要用以詢問填答者於平常要停車時，對於停車設施供給與需求情況的感受，例如是否容易找到停車架，是否需要步行較遠的距離，以及停車架供給足夠與否等等。量測尺度使用李克特七點量表，1表示非常不同意，7表示非常同意，共7個尺度供受訪者依據其同意程度填答。其中 PSD2 為反向問項。

表 3-5 停車設施供需問項

問項	衡量變數
	在我平常要停車時，我覺得...
PSD 1	要找到空的停車架是困難的
PSD 2	停車位是足夠的，只是要步行較遠的距離才能到目的地
PSD 3	即使走到較遠的地方，還是很難找到空的停車架
PSD 4	我覺得學校內停車架供給不足

(二) 停車設施種類

在停車設施種類方面，主要根據目前臺灣大學校園內學生們所會使用到之停車設施來做詢問，另外亦參考張起豪(2004)之問卷問項，以詢問填答者對於不同停車設施型式其使用上的態度，例如是否覺得方便使用，是否較具有安全性，以及是否會影響其使用該設施之意願等。量測尺度使用李克特七點量表，1表示非常不同意，7表示非常同意，共7個尺度供受訪者依據其同意程度填答。

表 3-6 停車設施種類問項

問項	衡量變數
	在我平常要停車時，我覺得...
PDT1	我覺得將車正確地停放在自行車架上是一件麻煩的事
PDT2	我覺得雙層式停車架不方便使用
PDT3	停車設施能否遮風避雨會影響我的停車意願
PDT4	不同種類的停車設施會影響我的使用意願
PDT5	如果停車時還要將車抬到停車架上，我會不想把車停到停車架上

(三)違規停車罰則

在違規停車罰則方面，主要依據目前臺灣大學可能實施之違規停車罰則方式用以詢問填答者對於拖吊、罰款等違規停車罰則之看法，以及其所認知之嚴重程度的高低等。量測尺度使用李克特七點量表，1 表示非常不同意，7 表示非常同意，共 7 個尺度供受訪者依據其同意程度填答。

表 3-7 違規停車罰則問項

問項	衡量變數
IPP1	如果每次被拖吊就要罰錢我會盡可能避免去違規停車
IPP2	我覺得自行車被拖吊是一件麻煩的事
IPP3	如果違規停車會公布姓名，我會盡可能避免去違規停車

(四)巡邏執法頻率

在巡邏執法頻率方面，問項來源參考張起豪(2004)之問卷加以做設計，主要詢問填答者對於目前巡邏拖吊頻率程度之感受，以及對於拖吊之時段與區域了解程度，與其認為違規自行車被拖吊之機率高低。量測尺度使用李克特七點量表，1 表示非常不同意，7 表示非常同意，共 7 個尺度供受訪者依據其同意程度填答。其中 ENF1、ENF2、ENF3、ENF5 為反向問項。

表 3-8 巡邏執法頻率問項

問項	衡量變數
ENF1	我覺得巡邏拖吊的頻率並不高
ENF2	我知道有哪些時段違規停車並不太會被拖吊
ENF3	我覺得違規停車不容易被拖吊
ENF4	我覺得很常看見有人在拖吊自行車
ENF5	我覺得只有某些地區才容易被拖吊

(五) 態度

在態度方面，問項參考趙延祥(2004)、陳鵬升(2006)、賴祈延(2008)等之研究，主要詢問填答者對於違規停車行為的評價與感受，例如是否認為違規停車是方便的、可以節省時間的；或者是會妨礙到他人的，以及對於違規停車行為是否認為是不好之行為。量測尺度使用李克特七點量表，1 表示非常不同意，7 表示非常同意，共 7 個尺度供受訪者依據其同意程度填答。其中 AT2、AT5、AT6 為反向問項。

表 3-9 態度問項

問項	衡量變數
AT1	我覺得違規停車不是一件很嚴重的事情
AT2	我覺得違規停車是很不好的行為
AT3	我覺得違規停車是方便的
AT4	違規停車可以節省我的時間
AT5	我覺得違規停車會妨礙到其他人
AT6	我覺得違規停車會被拖吊
AT7	我覺得將自行車停放在較遠的停車架很不方便
AT8	我覺得如果違規停車一下子的話是沒關係的

(六) 主觀規範

在主觀規範的部分，問項參考趙延祥(2004)、陳鵬升(2006)、賴祈延(2008)、楊洸筑(2011)等之研究，主要詢問填答者個人所感知到其重要團體如父母、師長以及親友們對於其違規停車行為之認同或反對程度之感受。另外由於主觀規範與順

從動機有關，故也將個人順從之意願納入問項設計中。量測尺度使用李克特七點量表，1 表示非常不同意，7 表示非常同意，共 7 個尺度供受訪者依據其同意程度填答。其中 SN5、SN6 為反向問項。

表 3- 10 主觀規範問項

問項	衡量變數
	我的父母、師長、親友們...
SN1	他們認為我不該違規停車
SN2	他們希望我不要違規停車
SN3	他們試圖減少我違規停車的行為
SN4	我會聽從他們的意見而不違規停車
SN5	他們無法影響我是否會違規停車
SN6	雖然知道他們不希望我違規停車，但我偶爾仍是會違規停車

(七)知覺行為控制

在知覺行為控制方面，問項參考張起豪(2004)、趙延祥(2004)、賴祈延(2008)、等之問卷問項，主要詢問填答者對於違規停車行為之控制程度的高低，例如是否容易做到、是否需要很大之意志力等。量測尺度使用李克特七點量表，1 表示非常不同意，7 表示非常同意，共 7 個尺度供受訪者依據其同意程度填答。

表 3- 11 知覺行為控制問項

問項	衡量變數
PBC1	對我來說違規停車是容易做到的
PBC2	我覺得要不違規停車是困難的
PBC3	對我來說違規停車是經常發生的
PBC4	我覺得要不違規停車需要有很大的意志力

(八)意向

在意向部分，主要詢問填答者對於採取違規停車行為的可能性。問項參考 Gaston Godin, Mark Conner(2005)，張起豪(2004)、陳宗慶(2008)、楊涓筑(2011)等

之研究問項，問項中除了本身自我的評估外，並加入了情境設計之問項，讓填答者可根據該情境之狀況去選擇其採取違規停車行為的可能性。量測尺度使用李克特七點量表，1 表示非常不同意，7 表示非常同意，共 7 個尺度供受訪者依據其同意程度填答。其中 BHI2、BHI3、BHI4、BHI5 為反向問項。

表 3- 12 意向問項

問項	衡量變數
BHI1	未來，我覺得我可能仍會違規停車
BHI2	未來，我會想要不去違規停車
BHI3	未來，我會試圖不去違規停車
BHI4	未來，我不會去違規停車
BHI5	我一直以來都不會違規停車
BHI6	上課快遲到了我可能會選擇違規停車
BHI7	中午要去買午餐，發現商店外人車擁擠，我可能會趁亂違規停車
BHI8	我只是要去商店買個飲料而已，臨時違規停車一下沒關係的
BHI9	雖然可能會被拖吊，但為了方便，我可能會選擇違規停車
BHI10	即使被拖吊要罰錢，我還是可能會違規停車

(九) 社會互動效應

在社會互動效應方面，問項參考 Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi(2007)、張起豪(2004)、趙延祥(2004、)賴祈延(2008)等之研究。主要詢問填答者對於其他人違規停車行為之看法與感受，以及他人違規停車行為是否影響自我之停車行為。以及其他違規停車的數量對於個人違規行為之影響。量測尺度使用李克特七點量表，1 表示非常不同意，7 表示非常同意，共 7 個尺度供受訪者依據其同意程度填答。其中 SIE2、SIE3 為反向問項。

表 3- 13 社會互動效應問項

問項	衡量變數
SIE1	如果看到其他人違規停車，我也可能會跟著違規停車
SIE2	如果發現沒有人違規停車，則我也不會違規停車
SIE3	不論其他人是否有違規停車，我都不會去違規停車
SIE4	不論其他人是否有違規停車，我都可能會違規停車
SIE5	如果違規停車的人很多的話，那我也會違規停車
SIE6	其他違規停車的數量會影響我是否違規停車

(十)道德規範

在道德規範方面，主要詢問填答者認為違規停車行為對於環境、他人、學校之影響，以及個人對於違規停車行為之道德觀念。在此構面中之問項亦參考 Gaston Godin, Mark Conner(2005)、Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi(2007)以及 Xiao Wang, Steven R. McClung(2012)、陳宗慶(2008)、賴祈延(2008)之研究中對於道德之問項如影響車站周圍的景觀、干擾到其他經過的人、對違規停車的罪惡感等。量測尺度使用李克特七點量表，1 表示非常不同意，7 表示非常同意，共 7 個尺度供受訪者依據其同意程度填答。

表 3- 14 道德規範問項

問項	衡量變數
MN1	我覺得違規停車會破壞環境的美觀
MN2	我覺得違規停車會造成他人的不便
MN3	我覺得違規停車會使他人對學校觀感不好
MN4	我覺得違規停車是沒有公德心的行為
MN5	違規停車會讓我有罪惡感
MN6	我認為違規停車是一件不對的事

(十一)知覺風險

在知覺風險部分，問項參考張起豪(2004)之問卷，主要詢問填答者認為違規停車是否容易被拖吊、較容易失竊等，以及詢問其對於罰則感受之高低程度。量測

尺度使用李克特七點量表，1 表示非常不同意，7 表示非常同意，共 7 個尺度供受訪者依據其同意程度填答。其中 PR1、PR4、PR5 為反向問項。

表 3- 15 知覺風險問項

問項	衡量變數
PR1	我覺得違規停車被拖吊的機率不高
PR2	我覺得違規停車容易被拖吊
PR3	我覺得違規停車車輛較容易失竊
PR4	我覺得違規停車的罰金 50 元並不算高
PR5	我覺得拖吊不是嚴重的處罰

(十二)知覺利益

在知覺利益方面，問項參考趙廷祥(2004)、陳鵬升(2004)、賴祈延(2008)等之研究，主要詢問填答者對於從違規停車行為中，所可能獲得之利益的感受。例如方便、可以節省時間、減少步行距離等等。而由於文獻中提到過當知覺利益大於知覺風險時，青少年仍會採取冒險之行為，因此另外加入了同時考量到風險與利益之問項以衡量填答者之違規停車行為意向可能性高低。量測尺度使用李克特七點量表，1 表示非常不同意，7 表示非常同意，共 7 個尺度供受訪者依據其同意程度填答。

表 3- 16 知覺利益問項

問項	衡量變數
PB1	我覺得違規停車對我來說比較方便
PB2	我覺得違規停車能減少我的步行距離
PB3	我覺得違規停車能節省我停車的時間
PB4	為了趕時間，即使可能被拖吊，我還是會冒險違規停車
PB5	因為方便，即使可能被拖吊，我還是會冒險違規停車

3.3.2 過去停車經驗調查與個人相關基本資料

針對受訪者過去停車經驗調查之部分，主要詢問之內容為學生過去之違規停車經驗以及被拖吊之經驗，另外則是平常停車所需花費之時間以及罰則接受度等之相關問題。

表 3- 17 停車經驗及個人基本資料問項

問項	問項內容
1	性別
2	年級
3	請問您過去在學校內是否曾違規停車?
4	請問您平均一個星期違規停車的次數?
5	請問您是否曾因為違規停車而被拖吊?
6	請問您被拖吊過的次數?
7	請問您的自行車是否曾失竊?
8	請問您平均停車需花多久的時間?
9	請問您可容忍的停車時間為多久?
10	請問您認為從停車架至目的地之可容忍步行時間為多久?
11	請問您認為違規停車最長在多久時間以內是不太會被拖吊的?
12	請問如果每次拖吊罰金金額到達多少，會使您避免去違規停車。

3.4 抽樣設計與資料收集

在本小節中，以下將針對本研究之調查範圍、樣本數之訂定以及調查方式與調查時間做說明。

3.4.1 調查範圍

本研究主要為探討影響民眾自行車違規停車行為意向之因素，而由於本研究所要探討之構面較多，其中如違規停車罰則、巡邏執法頻率等構面，由於目前並

未有明確之自行車違規停車罰則之規定以及針對違規自行車之拖吊作業，另外則是考量到違規停車問題的顯著性，最後選定臺灣大學校總區作為本研究調查之範圍，而研究對象則為臺灣大學之學生。

3.4.2 樣本數訂定

根據臺灣大學總務處所提供之自行車停車證發放數量約為 22,370 張，再依據簡單隨機抽樣下的取樣原則，算出本研究所需之樣本大小之估算方式如下：

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)N}{e^2(N-1) + Z^2 p(1-p)} = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 22370}{0.05^2 \times 22370 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 378 \quad (3.4)$$

在 95% 的信賴水準下 Z 值為 1.96，取誤差 e 為正負 5%，p 值取最大絕對誤差估計值時的 0.5，算出本研究所需樣本數最少為 378 份。

3.4.3 調查方式與調查時間

本研究同時進行紙本問卷發放以及網路問卷方式。調查時間自 2012 年 4 月 2 日至 5 月 4 日。最後調查問卷共回收 529 份，剔除無效問卷份後，有效問卷 513 份。

第四章 資料分析與模式驗證

在本章中將對所回收之問卷進行樣本結構之分析，以及停車經驗相關資料之分析，並針對各個構面進行敘述性統計分析，以及對整個模式進行整體之信、效度分析與適配度分析以及路徑分析，並針對模式進行修正。另外，也將進行計畫行為理論模式之相關分析，並將之與修正模式進行比較分析。

4.1 樣本結構分析

在所回收之問卷樣本中，如圖 4-1 所示，以性別而言，男性佔了 56%，女性佔了 44%。而以年級來分的話，如圖 4-2 所示，大一佔 14%，大二佔 18%，大三佔 16%，大四佔 15%，研究所佔 36%，博士班佔 1%。

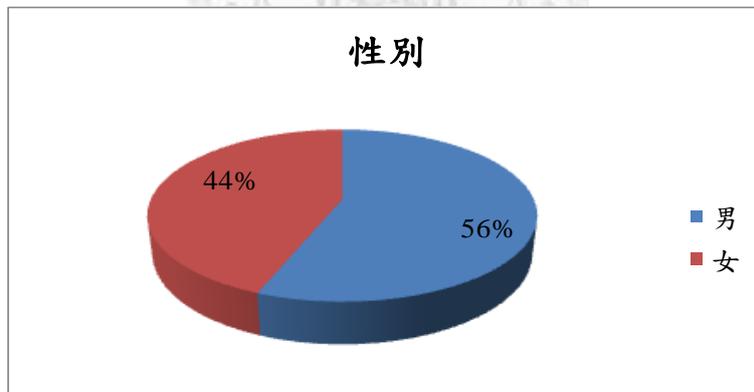


圖 4-1 男女比例圖

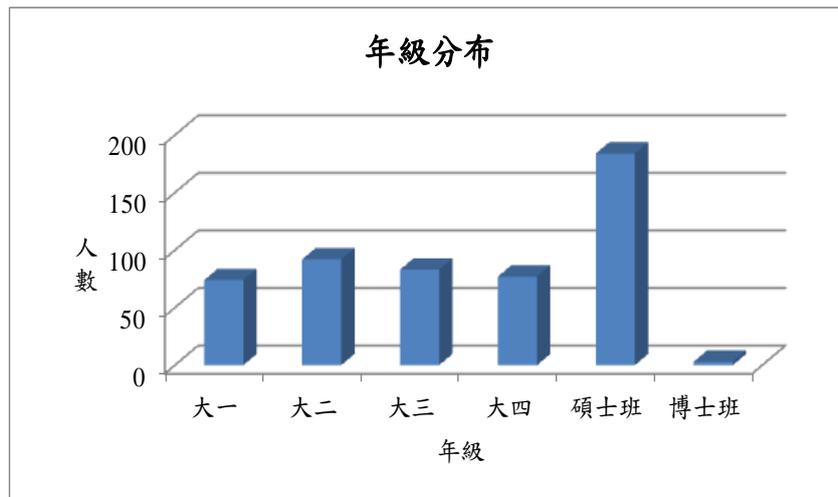


圖 4-2 各年級比例圖

4.2 停車相關資料分析

在停車經驗調查的分析中，如圖 4-3 所示，在是否曾經違規停車之部分，有 83% 的受訪者曾經違規停車過，顯示超過八成的學生皆曾有過違規停放自行車之行為。

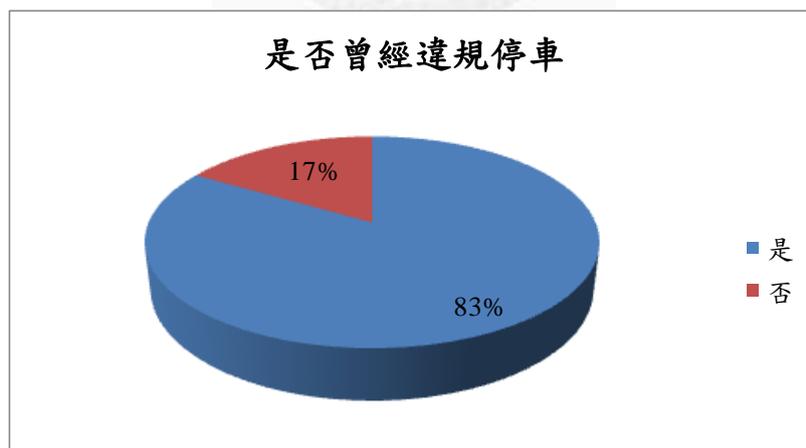


圖 4-3 違規停車比例圖

而在平均每星期違規停車次數之部分，如圖 4-4 所示，0 次佔 39%，1 次佔 33%，2 次佔 12%，3 次佔 8%，4 次佔 1%，5 次佔 3%，6 次佔 1%，7 次佔 1%，7 次以

上佔 2%。顯示出超過九成之學生每星期違規停車之次數在 3 次以內，而有一成之學生每星期違規停車之次數超過 3 次以上。

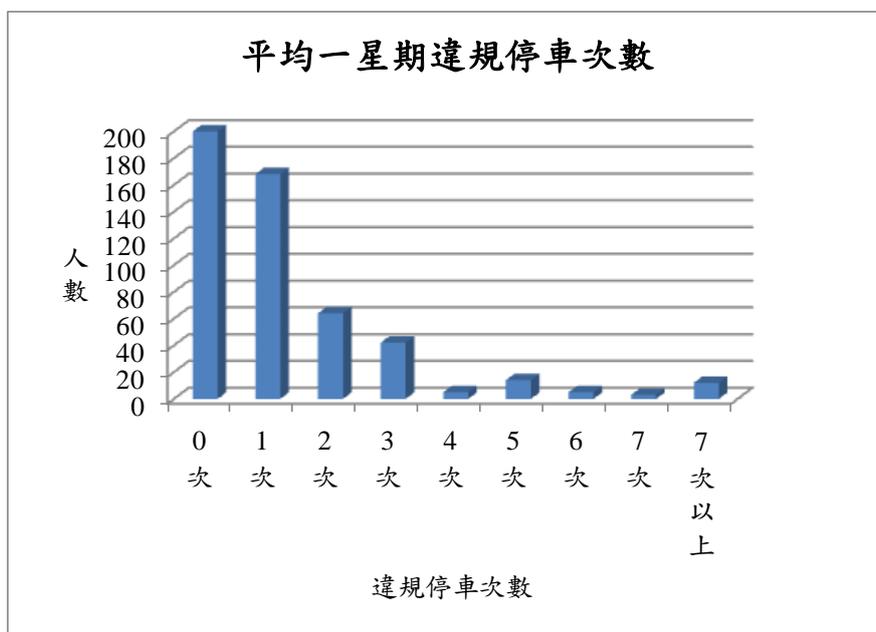


圖 4-4 違規停車次數圖

在拖吊經驗部分，如圖 4-5 所示，有 56% 之學生自行車曾被拖吊過。在被拖吊次數之方面，如圖 4-6 所示，有 59% 之學生被拖吊過一次，4% 之學生被拖吊過兩次，6% 的學生被拖吊過 3 次以上。

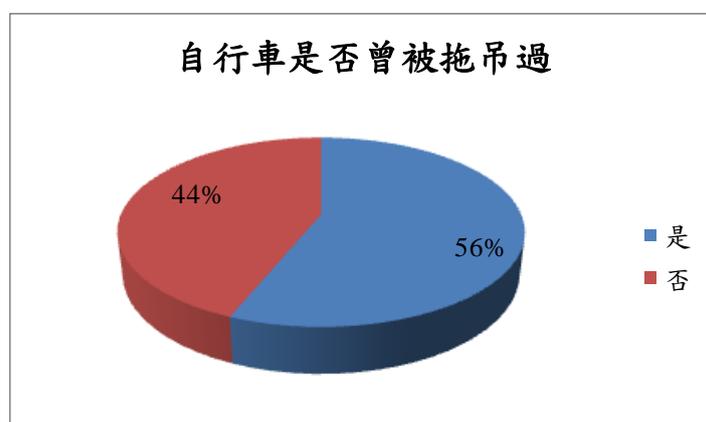


圖 4-5 自行車被拖吊之經驗

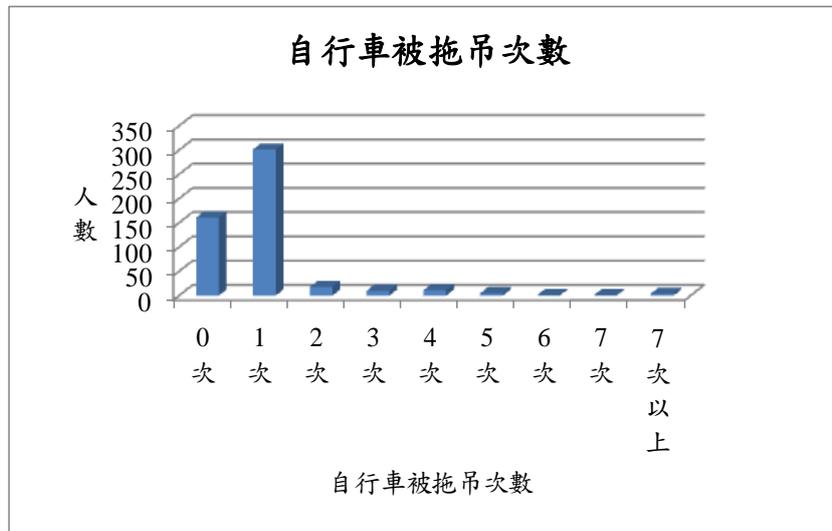


圖 4-6 自行車被拖吊之次數

而在失竊經驗部分則是如圖 4-7 所示，有 35%之學生自行車曾經失竊過。

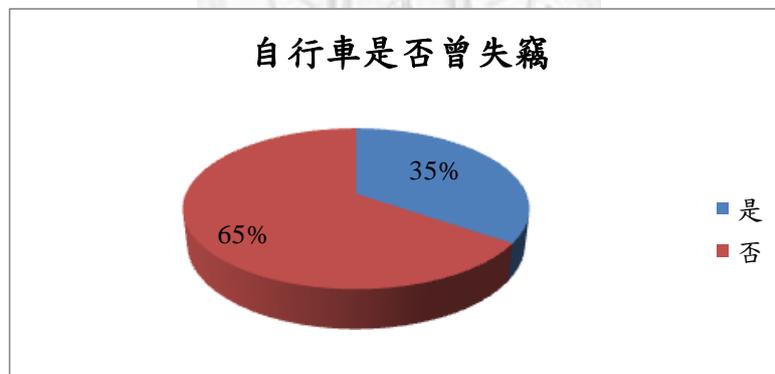


圖 4-7 自行車失竊之經驗

在平均停車所花費之時間部分，如圖 4-8 所示，18%之學生是在三十秒以內，34%之學生需花一分鐘，14%之學生需花一分半鐘，17%之學生需花兩分鐘，3%之學生需花兩分半鐘，5%之學生需花三分鐘，9%之學生需花三分鐘以上。從以上數據可看出超過五成之學生停車時間在一分鐘以內。

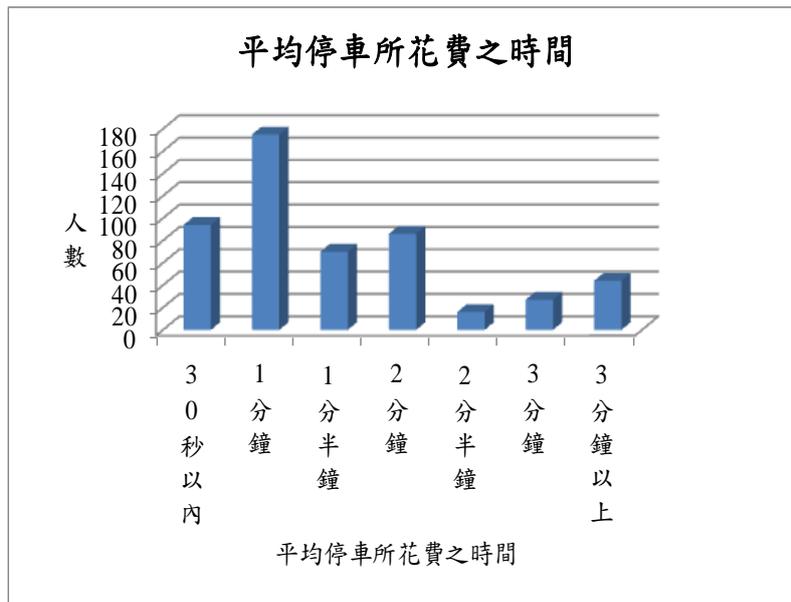


圖 4-8 平均停車所花費之時間

在可容忍之停車時間部分，如圖 4-9 所示，10%之學生是在三十秒以內，24%之學生為一分鐘，11%之學生為一分半鐘，24%之學生為兩分鐘，6%之學生為兩分半鐘，15%之學生為三分鐘，9%之學生為三分鐘以上。從以上數據可看出有七成之學生可容忍之停車時間在兩分鐘以內。

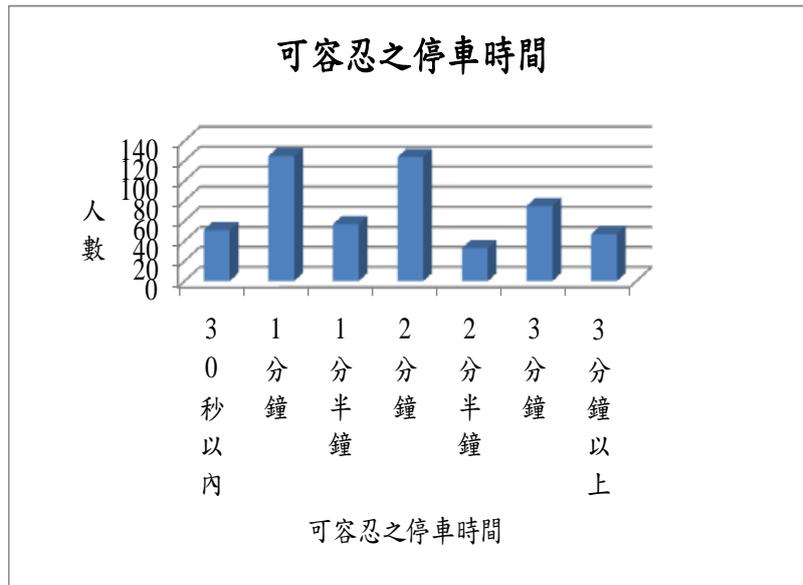


圖 4-9 可容忍之停車時間

在可容忍之步行時間部分，如圖 4-10 所示，5%之學生是在三十秒以內，19%之學生為一分鐘，16%之學生為一分半鐘，25%之學生為兩分鐘，6%之學生為兩分半鐘，13%之學生為三分鐘，15%之學生為三分鐘以上。從以上數據可看出有六成五之學生可容忍之步行時間在兩分鐘以內。

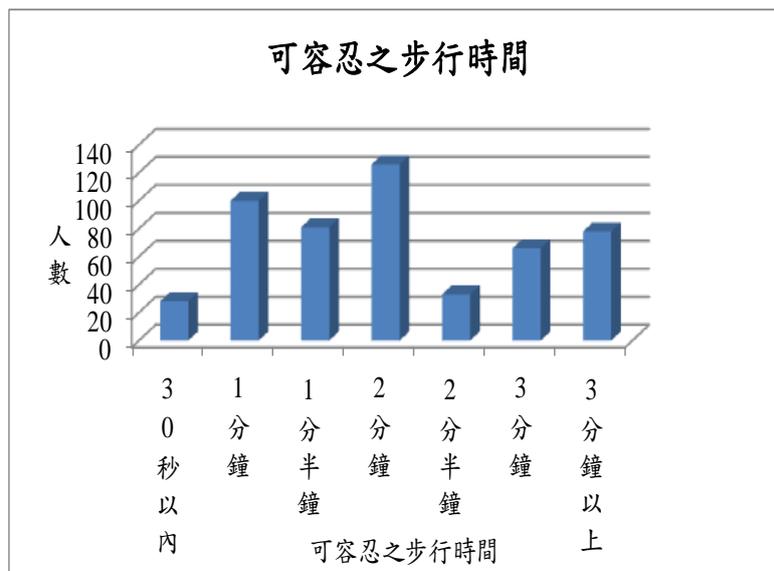


圖 4-10 可容忍之步行時間

而在詢問學生們認為當違規停車時間在多長之時間範圍內，他們認為被拖吊之機率是不高的。其結果如圖 4-11 所示，32%之學生選擇五分鐘以內，31%之學生選擇十五分鐘以內，16%之學生選擇三十分鐘以內，10%之學生選擇一小時以內，2%之學生選擇一個半小時以內，2%之學生選擇兩小時以內，5%之學生選擇兩個半小時以上。從以上數據可看出有超過六成之學生認為短時間之三十分鐘以內的違規停車被拖吊之機率是不高的。而認為在一個小時以內之違規停車不會被拖吊的則有高達九成之學生。

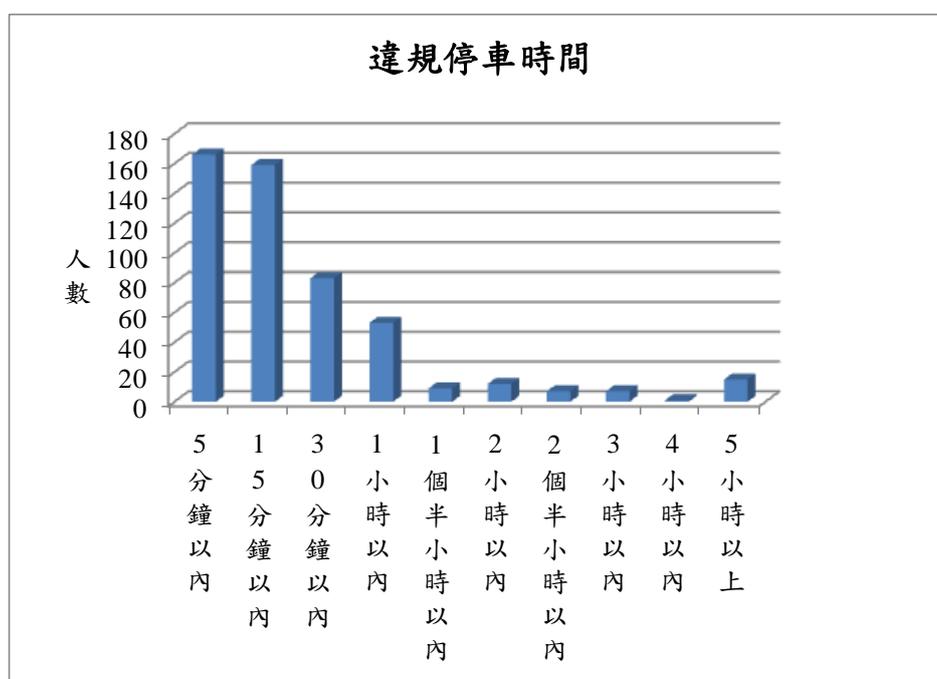


圖 4-11 違規停車時間

在詢問學生們對於被拖吊之罰金金額到達多少時會使他們減少違規停車行為之發生，如圖 4-12 所示，10%之學生選擇 10 元，3%之學生選擇 20 元，9%之學生選擇 30 元，4%之學生選擇 40 元，25%之學生選擇 50 元，5%之學生選擇 60 元，4%之學生選擇 70 元，3%之學生選擇 80 元，38%之學生選擇 100 元。從圖中可看出學生之選擇明顯的集中在 50 元與 100 元。與現行之規定為被拖吊三次罰款 50

元相較，每被拖吊則須罰款 50 元對於學生之違規停車行為應會有所降低。

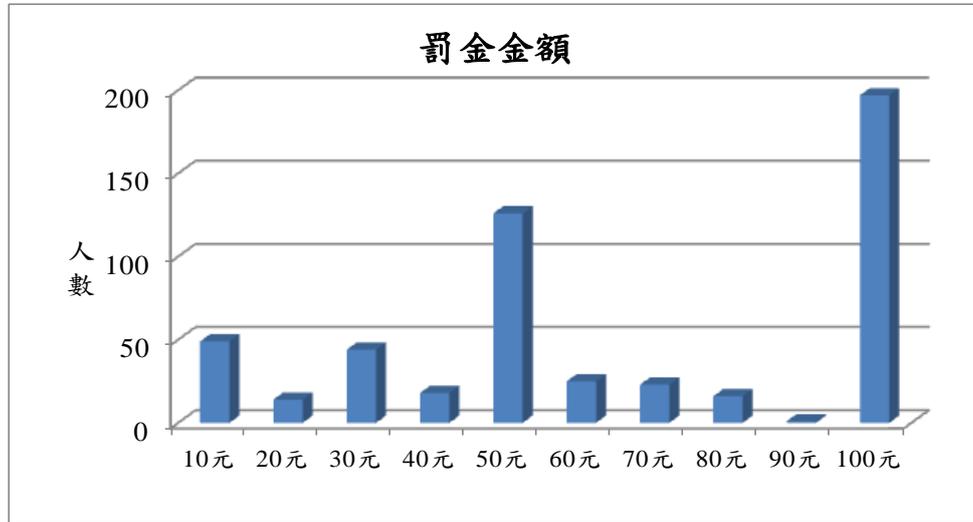


圖 4-12 拖吊罰金金額

4.3 問卷 T 檢定分析

由於所回收之問卷有網路問卷與紙本問卷兩種形式，故在進行進一步之結構方程模式分析前，先進行問卷之 T 檢定分析，檢驗是否兩種方式所收集之問卷具有顯著之差異。下表 4-1 為 T 檢定分析之結果，其結果顯示除了知覺行為控制構面與道德規範構面具有差異外，其餘之構面在網路問卷與紙本問卷之填答上並沒有顯著之差異。而由於知覺行為控制與道德規範皆屬於個人對於其自身能力以及自身之道德觀念之評估，因此於個體之間本就存在著較大之差異，且其變異數也較高，故較可能產生顯著之差異。而由於此並非經由外在環境或外在因素所造成之影響，而是個人內部因素之影響，故從檢定結果可以得知其餘之構面皆不受問卷回收來源之影響，因此將所回收之問卷合併以進行下一階段之分析工作。

表 4-1 問卷 T 檢定分析

組別統計量					T 檢定	
構面	類別	個數	平均數	標準差	T 值	顯著性 (雙尾)
停車設施 種類	網路	349	4.88	0.91	0.245	0.807
	紙本	164	4.86	0.89		
巡邏執法 頻率	網路	349	4.29	0.70	1.109	0.268
	紙本	164	4.22	0.69		
態度	網路	349	4.87	0.57	0.861	0.390
	紙本	164	4.82	0.54		
主觀規範	網路	349	4.64	0.63	1.076	0.283
	紙本	164	4.57	0.61		
知覺行為 控制	網路	349	3.77	1.20	-3.299	0.001
	紙本	164	4.14	1.15		
意向	網路	349	4.28	0.48	-0.304	0.761
	紙本	164	4.29	0.56		
社會互動 效應	網路	349	4.33	0.73	-0.887	0.376
	紙本	164	4.39	0.65		
道德規範	網路	349	5.14	0.92	2.257	0.024
	紙本	164	4.95	0.91		
知覺風險	網路	349	3.99	0.60	-0.703	0.483
	紙本	164	4.03	0.58		
知覺利益	網路	349	4.40	0.99	-1.498	0.135
	紙本	164	4.54	0.98		
違規停車 罰則	網路	349	5.34	1.06	1.788	0.074
	紙本	164	5.16	1.13		
停車設施 供需	網路	349	4.55	1.16	-1.689	0.092
	紙本	164	4.73	1.17		

4.4 潛在變數之敘述性統計分析

一、停車設施供需構面

在停車設施供需構面，如表 4-2 所示，在 PSD1(要找到空的停車架是困難的)的分數 5.06 是最高的，顯示出學生們認為平常要停車時要找到空的停車架是困難

的，但在 PSD3(即使走到較遠的地方，還是很難找到空的停車架)的問項之平均分數 3.93 可看出，其實學生們對於即使走到較遠的地方，還是很難找到空的停車架是不同意的。意即學生們其實亦認同當走到較遠的地方，還是可以找的到停車位的。

表 4-2 停車設施供需構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
	在我平常要停車時，我覺得...		
PSD1	要找到空的停車架是困難的	5.06	1.33
PSD2	停車位是足夠的，只是要步行較遠的距離才能到目的地	4.79	1.35
PSD3	即使走到較遠的地方，還是很難找到空的停車架	3.93	1.41
PSD4	我覺得學校內停車架供給不足	4.95	1.45

二、停車設施種類構面

在停車設施種類構面的部份，如表 4-3 所示，PDT2(我覺得雙層式停車架不方便使用)之分數 5.14 為最高，顯示學生們認為雙層式停車架不方便使用，而在 PDT5(如果停車時還要將車抬到停車架上，我會不想把車停到停車架上)之分數 4.96 為第二高，也顯示出學生們停車時並不想將車抬至停車架上，而這也將會導致違規停車情形之發生以及造成停車架附近停車紊亂。此外，學生們亦同意停車設施能否遮風避雨以及不同種類之停車設施是會影響到學生之停車意願的。

表 4-3 停車設施種類構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
	在我平常要停車時，我覺得...		
PDT1	我覺得將車正確地停放在自行車架上是一件麻煩的事	4.30	1.62
PDT2	我覺得雙層式停車架不方便使用	5.14	1.31
PDT3	停車設施能否遮風避雨會影響我的停車意願	4.95	1.46
PDT4	不同種類的停車設施會影響我的使用意願	4.89	1.18
PDT5	如果停車時還要將車抬到停車架上，我會不想把車停到停車架上	4.96	1.51

三、違規停車罰則構面

在違規停車罰則構面之部分，如表 4-4 所示，IPP2(我覺得自行車被拖吊是一件麻煩的事)之分數 6.24 為最高，顯示出學生們同意自行車被拖吊是一件麻煩的事，而在 IPP1(如果每次被拖吊就要罰錢我會盡可能避免去違規停車)的部分之分數 5.77 為第二高，則可看出若每次被拖吊就要罰錢的話，他們會盡可能避免去違規停車，至於目前現行之制度則為拖吊三次則需繳交罰金。而在 IPP3(如果違規停車會公布姓名，我會盡可能避免去違規停車)的部分，由於現行並未實施公布姓名之方式，但校方得公布之。因此，從 IPP3 之分數中可看出，若公布違規停車者之姓名，學生們會避免去違規停車。

表 4-4 違規停車罰則構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
IPP1	如果每次被拖吊就要罰錢我會盡可能避免去違規停車	5.77	1.10
IPP2	我覺得自行車被拖吊是一件麻煩的事	6.24	0.98
IPP3	如果違規停車會公布姓名，我會盡可能避免去違規停車	4.93	1.51

四、巡邏執法頻率構面

在巡邏執法頻率構面之部分，如表 4-5 所示，ENF5(我覺得只有某些地區才容易被拖吊)之分數 4.90 為最高，顯示出學生們認為只有在某些區域違規停車才比較容易被拖吊，但從 ENF1(我覺得巡邏拖吊的頻率並不高)、ENF3(我覺得違規停車不容易被拖吊) 之分數明顯較低，以及 ENF4(我覺得很常看見有人在拖吊自行車) 之分數中可看出學生們仍是認為拖吊的頻率是高的，以及違規停車並非不容易被拖吊。

表 4-5 巡邏執法頻率構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
ENF1	我覺得巡邏拖吊的頻率並不高	3.85	1.31
ENF2	我知道有哪些時段違規停車並不太會被拖吊	4.49	1.45
ENF3	我覺得違規停車不容易被拖吊	3.62	1.26
ENF4	我覺得很常看見有人在拖吊自行車	4.65	1.14
ENF5	我覺得只有某些地區才容易被拖吊	4.90	1.21

五、態度構面

在態度構面方面，如表 4-6 所示，從 AT1(我覺得違規停車不是一件很嚴重的事情)、AT2(我覺得違規停車是很不好的行為)的平均分數為 3.67 與 5.06 中可以看出，其實學生們也認為違規停車是不好的行為，從 AT5(我覺得違規停車會妨礙到其他人)、AT6(我覺得違規停車會被拖吊)之平均分數為 5.51 與 5.36 中也可看出學生們亦同意違規停車會妨礙到其他人，以及違規停車可能會被拖吊，但從 AT3(我覺得違規停車是方便的)、AT4(違規停車可以節省我的時間)、AT7(我覺得將自行車停放在較遠的停車架很不方便)、AT8(我覺得如果違規停車一下子的話是沒關係的)等問項之分數中可看出學生們認為違規停車是方便的、可以節省時間、並覺得將車停到較遠的自行車停車架很不方便，而且認為當違規停車之時間很短的話是沒

有關係的。

表 4-6 態度構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
AT1	我覺得違規停車不是一件很嚴重的事情	3.67	1.25
AT2	我覺得違規停車是很不好的行為	5.06	1.05
AT3	我覺得違規停車是方便的	4.58	1.27
AT4	違規停車可以節省我的時間	4.81	1.19
AT5	我覺得違規停車會妨礙到其他人	5.51	1.06
AT6	我覺得違規停車會被拖吊	5.36	1.00
AT7	我覺得將自行車停放在較遠的停車架很不方便	4.86	1.32
AT8	我覺得如果違規停車一下子的話是沒關係的	5.01	1.28

六、主觀規範構面

在主觀規範構面之部分，如表 4-7 所示，從 SN1(他們認為我不該違規停車)、SN2(他們希望我不要違規停車)之平均分數為 4.95 與 4.99 中可看出學生們了解師長希望他們不要違規停車，但從 SN5(他們無法影響我是否會違規停車)、SN6(雖然知道他們不希望我違規停車，但我偶爾仍是會違規停車)之分數為次高則可以發現學生們雖然知道師長不希望他們違規停車，但這卻無法影響學生們之違規停車行為。而從 SN3(他們試圖減少我違規停車的行為)、SN4(我會聽從他們的意見而不違規停車)兩題為分數最低之題目來看，也顯示出學生們並不太會因為師長之意見而減少違規停車之行為，以及他們對於師長試圖減少他們違規停車行為之感受並不明顯。

表 4-7 主觀規範構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
	我的父母、師長、親友們...		
SN1	他們認為我不該違規停車	4.95	1.07
SN2	他們希望我不要違規停車	4.99	1.05
SN3	他們試圖減少我違規停車的行為	4.35	1.23
SN4	我會聽從他們的意見而不違規停車	4.33	1.08
SN5	他們無法影響我是否會違規停車	4.47	1.32
SN6	雖然知道他們不希望我違規停車，但我偶爾仍是會違規停車	4.65	1.24

七、知覺行為控制構面

在知覺行為控制構面的部份，如表 4-8 所示，從 PBC1(對我來說違規停車是容易做到的)之分數為 4.81，可以發現學生們認為違規停車行為是容易做到的，但從 PBC3(對我來說違規停車是經常發生的)中平均分數為明顯偏低的 3.57，代表學生們並不認為對其而言違規停車是經常發生的行為。而從 PBC2(我覺得要不違規停車是困難的)與 PBC4(我覺得要不違規停車需要有很大的意志力)之偏低的分數來看，則可發現學生們也認為不要違規停車並不是一件難以做到的事情。

表 4-8 知覺行為控制構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
PBC1	對我來說違規停車是容易做到的	4.81	1.33
PBC2	我覺得要不違規停車是困難的	3.55	1.43
PBC3	對我來說違規停車是經常發生的	3.57	1.48
PBC4	我覺得要不違規停車需要有很大的意志力	3.67	1.69

八、意向構面

在意向構面的部份，如表 4-9 所示，可看出受訪者認為未來會試圖不去違規停車，但也表示仍可能會違規停車，而對於情境敘述題項 BHI6、BHI7、BHI8，除了 BHI6 平均分數較低，屬於受訪者不同意之情況，BHI7 以及 BHI8 則是平均分數較高的，顯示出為了方便以及短暫臨時停車之情況下，受訪者們認為其可能會選擇違規停車。而從 BHI10 的分數為最低可看出若拖吊要罰錢對於受訪者而言是有減少違規停車行為意向之效用。

表 4-9 意向構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
BHI1	未來，我覺得我可能仍會違規停車	4.48	1.36
BHI2	未來，我會想要不去違規停車	4.88	1.16
BHI3	未來，我會試圖不去違規停車	5.01	1.11
BHI4	未來，我不會去違規停車	4.02	1.36
BHI5	我一直以來都不會違規停車	3.49	1.56
BHI6	上課快遲到了我可能會選擇違規停車	3.96	1.54
BHI7	中午要去買午餐，發現商店外人車擁擠，我可能會趁亂違規停車	4.62	1.37
BHI8	我只是要去商店買個飲料而已，臨時違規停車一下沒關係的	4.80	1.35
BHI9	雖然可能會被拖吊，但為了方便，我可能會選擇違規停車	4.17	1.43
BHI10	即使被拖吊要罰錢，我還是可能會違規停車	3.44	1.45

九、社會互動效應構面

在社會互動效應構面中，如表 4-10 所示，從 SIE5(如果違規停車的人很多的話，那我也會違規停車)、SIE6(其他違規停車的數量會影響我是否違規停車)之分數較高可看出，其他人違規停車之行為會影響到學生們是否違規停車之行為意向。而

從 SIE2(如果發現沒有人違規停車，則我也不會違規停車)分數為最高則可看出，當都沒有違規停車時，則可以降低學生之違規停車行為之發生。

表 4-10 社會互動效應構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
SIE1	如果看到其他人違規停車，我也可能會跟著違規停車	4.36	1.34
SIE2	如果發現沒有人違規停車，則我也不會違規停車	4.74	1.23
SIE3	不論其他人是否有違規停車，我都不會去違規停車	4.11	1.24
SIE4	不論其他人是否有違規停車，我都可能會違規停車	4.05	1.28
SIE5	如果違規停車的人很多的話，那我也會違規停車	4.41	1.37
SIE6	其他違規停車的數量會影響我是否違規停車	4.49	1.48

十、道德規範構面

在道德規範構面，如表 4-11 所示，整體而言分數皆為 5 分以上，顯示出受訪者認同違規停車之行為是沒有公德心之行為，且會對環境美觀造成影響，以及造成他人之不便，並會影響到其他人對於學校之觀感。但在 MN5(違規停車會讓我有罪惡感)之分數相較於其他問項而言明顯偏低，顯示出違規停車並不會讓學生們產生罪惡感。

表 4- 11 道德規範構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
MN1	我覺得違規停車會破壞環境的美觀	5.22	1.12
MN2	我覺得違規停車會造成他人的不便	5.48	1.05
MN3	我覺得違規停車會使他人對學校觀感不好	5.29	1.12
MN4	我覺得違規停車是沒有公德心的行為	5.15	1.11
MN5	違規停車會讓我有罪惡感	4.60	1.28
MN6	我認為違規停車是一件不對的事	5.09	1.10

十一、知覺風險構面

在知覺風險構面方面，如表 4-12 所示，從 PR2(我覺得違規停車容易被拖吊)之分數為最高可看出，受訪者對於違規停車所可能遭受到的風險中，受訪者認為被拖吊的機率是高的，但從 PR3(我覺得違規停車車輛較容易失竊)之分數 3.89 偏低中可看出，學生們並不認為違規停車之自行車會較容易失竊。另外，從 PR4(我覺得違規停車的罰金 50 元並不算高)之問項可看出，學生對於違規停車罰金金額 50 元則是沒有明顯的感受。

表 4- 12 知覺風險構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
PR1	我覺得違規停車被拖吊的機率不高	3.85	1.16
PR2	我覺得違規停車容易被拖吊	4.57	1.03
PR3	我覺得違規停車車輛較容易失竊	3.89	1.27
PR4	我覺得違規停車的罰金 50 元並不算高	4.02	1.51
PR5	我覺得拖吊不是嚴重的處罰	3.89	1.40

十二、知覺利益構面

在知覺利益構面的部份，如表 4-13 所示，在能節省停車時間之部分平均分數最高，其次是減少步行距離，再來則是較方便。而在 PB4、PB5 兩題中平均數偏低的結果顯示出當面對會被拖吊的風險時，即使是可獲得方便或節省時間，其違規停車之意向並不會那麼強烈。

表 4-13 知覺利益構面敘述性統計分析

問項	衡量變數	平均數	標準差
PB1	我覺得違規停車對我來說比較方便	4.60	1.20
PB2	我覺得違規停車能減少我的步行距離	4.82	1.12
PB3	我覺得違規停車能節省我停車的時間	4.85	1.16
PB4	為了趕時間，即使可能被拖吊，我還是會冒險違規停車	3.98	1.44
PB5	因為方便，即使可能被拖吊，我還是會冒險違規停車	3.98	1.38

4.5 初始模式驗證結果

在此小節中將針對初始模式之驗證結果進行說明與分析，包含有信、效度分析，模式適配度分析以及路徑分析等。

4.5.1 構面與整體量表之信度分析

本研究使用 Cronbach's α 值來判斷構面之信度，根據分析結果，知覺行為控制構面、意向構面、社會互動效應構面、道德規範構面、知覺利益構面之值皆大於 0.8，代表很可信，而停車設施供需構面、停車設施種類構面、巡邏拖吊頻率構面、態度構面、主觀規範構面、知覺風險構面也皆落於可信之範圍內。整體而言達 0.866，

顯示具有良好之信度。本研究各構面之信度值如表 4-14 所示。

表 4-14 初始模式各構面信度分析

構面	信度分析
停車設施供需	0.747
停車設施種類	0.664
違規停車罰則	0.462
巡邏拖吊頻率	0.636
態度	0.738
主觀規範	0.662
知覺行為控制	0.827
意向	0.881
社會互動效應	0.801
道德規範	0.895
知覺風險	0.586
知覺利益	0.848
TOTAL	0.866

4.5.2 初始模式之驗證性因素分析

一、停車設施供需構面

在停車設施供需構面，如表 4-15 所示，各觀察變項皆有達到顯著水準(PSD1 為參照指標)，但 PSD2 之因素負荷量低於 0.45(或 0.5)之檢定標準，而使得觀察變項之個別信度稍低。整體而言，組合信度值為 0.76，大於檢定值 0.6，顯示模式內在品質理想，但平均變異數萃取量 0.47 略低於 0.5，顯示模式仍具有改善之空間。

表 4-15 停車設施供需構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
	在我平常要停車時，我覺得...				
PSD1	要找到空的停車架是困難的	0.736	-	0.76	0.47
PSD2	停車位是足夠的，只是要步行較遠的距離才能到目的地	0.368	***		
PSD3	即使走到較遠的地方，還是很難找到空的停車架	0.792	***		
PSD4	我覺得學校內停車架供給不足	0.738	***		

二、停車設施種類構面

在停車設施種類構面之部分，如表 4-16 所示，各觀察變項皆可達到顯著水準 (PDT1 為參照指標)，但 PDT3 與 PDT4 兩個觀察變項之因素負荷量值較低，未達 0.45。但組合信度 0.66 大於 0.6，顯示模式內在品質良好，但平均變異數萃取量之值較低，聚斂效度不佳，顯示模式需再進行修正。

表 4-16 停車設施種類構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
	在我平常要停車時，我覺得...				
PDT1	我覺得將車正確地停放在自行車架上是一件麻煩的事	0.476	-	0.66	0.33
PDT2	我覺得雙層式停車架不方便使用	0.666	***		
PDT3	停車設施能否遮風避雨會影響我的停車意願	0.181	***		
PDT4	不同種類的停車設施會影響我的使用意願	0.38	***		
PDT5	如果停車時還要將車抬到停車架上，我會不想把車停到停車架上	0.877	***		

三、違規停車罰則構面

在違規停車罰則構面之部分，如表 4-17 所示，各觀察變項皆可達到顯著水準 (IPP1 為參照指標)，IPP2、IPP3 二者之因素負荷量較低，而整體之組合信度也略低於 0.6，平均變異數萃取量之值也低於標準，但由於此構面所使用之觀察變項是依據目前違規停車罰則之作法去做設計的，因此尚須再考量是否繼續保留這些觀察變項。

表 4-17 違規停車罰則構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
IPP1	如果每次被拖吊就要罰錢我會盡可能避免去違規停車	0.763	-	0.52	0.30
IPP2	我覺得自行車被拖吊是一件麻煩的事	0.318	***		
IPP3	如果違規停車會公布姓名，我會盡可能避免去違規停車	0.438	***		

四、巡邏執法頻率構面

在巡邏執法頻率構面，如表 4-18 所示，各觀察變項皆有達到顯著水準(ENF1 為參照指標)，但 ENF2，ENF5 之因素負荷量低於 0.45(或 0.5)之檢定標準，而使得觀察變項之個別信度稍低。整體而言，組合信度值為 0.67，大於檢定值 0.6，顯示模式內在品質理想，但平均變異數萃取量 0.32 略低於 0.5，顯示模式仍具有改善之空間。

表 4-18 巡邏執法頻率構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
ENF1	我覺得巡邏拖吊的頻率並不高	0.727	-	0.67	0.32
ENF2	我知道有哪些時段違規停車並不太會被拖吊	0.236	***		
ENF3	我覺得違規停車不容易被拖吊	0.773	***		
ENF4	我覺得很常看見有人在拖吊自行車	0.5	***		
ENF5	我覺得只有某些地區才容易被拖吊	0.359	***		

五、態度構面

在態度構面，如表 4-19 所示，各觀察變項皆有達到顯著水準(AT1 為參照指標)，但 AT5、AT6 之因素負荷量低於 0.45(或 0.5)之檢定標準。整體而言，組合信度值為 0.65，大於檢定值 0.6，顯示模式內在品質理想，但平均變異數萃取量 0.21 低於 0.5，聚斂效度不佳，顯示模式需再進行修正。

表 4-19 態度構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
AT1	我覺得違規停車不是一件很嚴重的事情	0.57	-	0.65	0.21
AT2	我覺得違規停車是很不好的行為	0.441	***		
AT3	我覺得違規停車是方便的	0.436	***		
AT4	違規停車可以節省我的時間	0.453	***		
AT5	我覺得違規停車會妨礙到其他人	0.403	***		
AT6	我覺得違規停車會被拖吊	0.132	***		
AT7	我覺得將自行車停放在較遠的停車架很不方便	0.424	***		
AT8	我覺得如果違規停車一下子的話是沒關係的	0.602	***		

六、主觀規範構面

在主觀規範構面，如表 4-20 所示，各觀察變項皆有達到顯著水準(SN1 為參照指標)，但 SN4、SN5、SN6 之因素負荷量低於 0.45(或 0.5)之檢定標準。整體而言，組合信度值為 0.67，大於檢定值 0.6，顯示模式內在品質理想，但平均變異數萃取量 0.37 低於 0.5，顯示模式仍具有改善之空間。

表 4-20 主觀規範構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
	我的父母、師長、親友們...				
SN1	他們認為我不該違規停車	0.924	-	0.67	0.37
SN2	他們希望我不要違規停車	0.972	***		
SN3	他們試圖減少我違規停車的行為	0.518	***		
SN4	我會聽從他們的意見而不違規停車	0.346	***		
SN5	他們無法影響我是否會違規停車	0.131	***		
SN6	雖然知道他們不希望我違規停車，但我偶爾仍是會違規停車	-0.119	***		

七、知覺行為控制構面

在知覺行為控制構面的部份，如表 4-21 所示，各觀察變項皆有達到顯著水準(PBC1 為參照指標)，且各觀察變項之因素負荷量皆大於 0.5，整體之組合信度 0.83 亦大於 0.6，平均變異數萃取量 0.56 大於 0.5。顯示模式內在品質理想，且模式聚斂效度佳。

表 4-21 知覺行為控制構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
PBC1	對我來說違規停車是容易做到的	0.471	-	0.83	0.56
PBC2	我覺得要不違規停車是困難的	0.825	***		
PBC3	對我來說違規停車是經常發生的	0.851	***		
PBC4	我覺得要不違規停車需要有很大的意志力	0.761	***		

八、意向構面

在意向構面，如表 4-22 所示，各觀察變項皆有達到顯著水準(BHI1 為參照指標)，BHI2、BHI3 之因素負荷量低於 0.45(或 0.5)之檢定標準。整體而言，組合信度值為 0.85，大於檢定值 0.6，顯示模式內在品質理想，但平均變異數萃取量 0.38 低於 0.5，顯示模式仍具有改善之空間。

表 4-22 意向構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
BHI1	未來，我覺得我可能仍會違規停車	0.781	-	0.85	0.38
BHI2	未來，我會想要不去違規停車	0.435	***		
BHI3	未來，我會試圖不去違規停車	0.372	***		
BHI4	未來，我不會去違規停車	0.689	***		
BHI5	我一直以來都不會違規停車	0.582	***		
BHI6	上課快遲到了我可能會選擇違規停車	0.456	***		
BHI7	中午要去買午餐，發現商店外人車擁擠，我可能會趁亂違規停車	0.643	***		
BHI8	我只是要去商店買個飲料而已，臨時違規停車一下沒關係的	0.77	***		
BHI9	雖然可能會被拖吊，但為了方便，我可能會選擇違規停車	0.71	***		
BHI10	即使被拖吊要罰錢，我還是可能會違規停車	0.529	***		

九、社會互動效應構面

在社會互動效應構面，如表 4-23 所示，各觀察變項皆有達到顯著水準(BHI1 為參照指標)，除 SIE2 之因素負荷量低於 0.45(或 0.5)之檢定標準。整體而言，組合信度值為 0.81，大於檢定值 0.6，顯示模式內在品質理想，但平均變異數萃取量 0.44 略低於 0.5，顯示模式仍具有改善之空間。

表 4-23 社會互動效應構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
SIE1	如果看到其他人違規停車，我也可能會跟著違規停車	0.672	-	0.81	0.44
SIE2	如果發現沒有人違規停車，則我也不會違規停車	0.401	***		
SIE3	不論其他人是否有違規停車，我都不會去違規停車	0.793	***		
SIE4	不論其他人是否有違規停車，我都可能會違規停車	0.821	***		
SIE5	如果違規停車的人很多的話，那我也會違規停車	0.682	***		
SIE6	其他違規停車的數量會影響我是否違規停車	0.464	***		

十、道德規範構面

在道德規範構面，如表 4-24 所示，各觀察變項皆有達到顯著水準(MN1 為參照指標)，且各觀察變項之因素負荷量皆大於 0.5，整體之組合信度 0.89 亦大於 0.6，平均變異數萃取量 0.58 大於 0.5。顯示模式內在品質理想，且模式聚斂效度佳。

表 4-24 道德規範構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
MN1	我覺得違規停車會破壞環境的美觀	0.693	-	0.89	0.58
MN2	我覺得違規停車會造成他人的不便	0.762	***		
MN3	我覺得違規停車會使他人對學校觀感不好	0.708	***		
MN4	我覺得違規停車是沒有公德心的行為	0.89	***		
MN5	違規停車會讓我有罪惡感	0.658	***		
MN6	我認為違規停車是一件不對的事	0.817	***		

十一、知覺風險構面

在知覺風險構面，如表 4-25 所示，各觀察變項皆有達到顯著水準(PR1 為參照指標)，但 PR3、PR4、PR5 之因素負荷量低於 0.45(或 0.5)之檢定標準。整體而言，組合信度值為 0.63，大於檢定值 0.6，顯示模式內在品質理想，但平均變異數萃取量 0.32 低於 0.5，顯示模式仍具有改善之空間。

表 4-25 知覺風險構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
PR1	我覺得違規停車被拖吊的機率不高	0.864	-	0.63	0.32
PR2	我覺得違規停車容易被拖吊	0.783	***		
PR3	我覺得違規停車車輛較容易失竊	0.175	***		
PR4	我覺得違規停車的罰金 50 元並不算高	0.244	***		
PR5	我覺得拖吊不是嚴重的處罰	0.332	***		

十二、知覺利益構面

在知覺利益構面，如表 4-26 所示，各觀察變項皆有達到顯著水準(PB1 為參照指標)，且各觀察變項之因素負荷量皆大於 0.5，整體之組合信度 0.81 亦大於 0.6，平均變異數萃取量 0.47 稍低於 0.5。顯示模式內在品質理想，且模式聚斂效度佳。

表 4-26 知覺利益構面之信、效度分析(初始模式)

問項	衡量變數	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量
PB1	我覺得違規停車對我來說比較方便	0.695	-	0.81	0.47
PB2	我覺得違規停車能減少我的步行距離	0.564	***		
PB3	我覺得違規停車能節省我停車的時間	0.514	***		
PB4	為了趕時間，即使可能被拖吊，我還是會冒險違規停車	0.707	***		
PB5	因為方便，即使可能被拖吊，我還是會冒險違規停車	0.877	***		

4.5.3 初始模式之整體適配度分析

在初始模式之整體適配度分析方面，如表 4-27 所示，卡方自由度比(χ^2/DF)之指標值為 2.796 小於標準值 5，而近似誤差均方根(RMSEA)之值 0.059 小於標準值 0.1，顯示模式與資料具有良好之適配。簡效良性適配指標(PGFI)與簡效規範適配指標(PNFI)之指標亦達到標準，但其餘指標仍未達到檢定值，故整體模式還需再進行修正。

表 4-27 整體適配度分析(初始模式)

適配度指標	建議值	模式檢定值	模式適配程度
χ^2/DF	<5.0	2.796	良好
GFI	>0.8	0.718	尚可
PGFI	>0.5	0.659	良好
IFI	>0.9	0.804	尚可
TLI	>0.9	0.791	不良
CFI	>0.9	0.803	尚可
PNFI	>0.5	0.686	良好
RMSEA	<0.1	0.059	良好
SRMR	<0.08	0.15	不良

4.5.4 初始模式之路徑分析

在初始模式路徑分析之部分，表 4-28 中所列出之各路徑係數即為變項之間之直接效果值，大部分之路徑皆有達到顯著水準。但違規停車罰則對知覺風險、違規停車罰則對意向、巡邏執法頻率對意向、主觀規範對意向等四條路徑並未達顯著水準。而知覺風險對意向、道德規範對意向之路徑正負號不符理論，故於修正模式時需再進行修正。下圖 4-13 為初始模式之路徑假設圖。

表 4-28 路徑分析(初始模式)

路徑			路徑係數	P 值	顯著程度
知覺利益	←	社會互動效應	0.877	***	顯著
知覺風險	←	社會互動效應	-0.217	***	顯著
知覺風險	←	巡邏執法頻率	0.916	***	顯著
態度	←	停車設施種類	0.22	***	顯著
態度	←	停車設施供需	0.064	0.026*	顯著
態度	←	知覺利益	0.534	***	顯著
知覺風險	←	違規停車罰則	0.151	0.288	不顯著
態度	←	道德規範	-0.284	***	顯著
意向	←	違規停車罰則	-0.058	0.528	不顯著
意向	←	巡邏執法頻率	-0.116	0.109	不顯著
意向	←	態度	0.364	0.004**	顯著
意向	←	主觀規範	-0.028	0.149	不顯著
意向	←	知覺風險	0.074	0.262	不顯著
意向	←	社會互動效應	0.42	***	顯著
意向	←	知覺行為控制	0.087	***	顯著
意向	←	道德規範	0.033	0.621	不顯著
意向	←	知覺利益	0.245	0.042*	顯著

註:***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

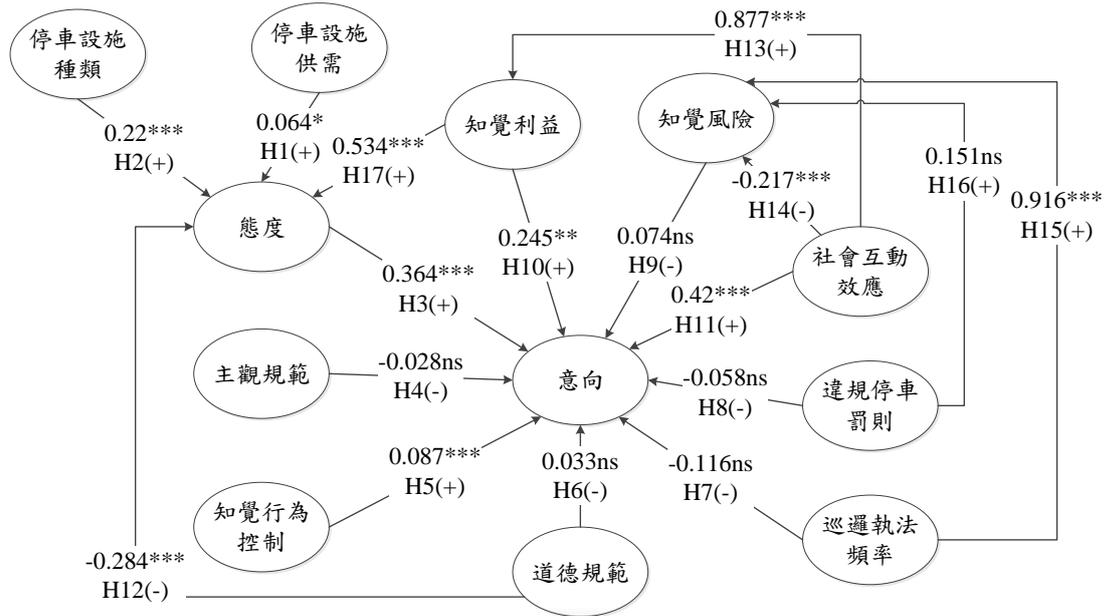


圖 4-13 初始模式路徑假設圖

4.6 修正模式驗證結果

由於初始模式之整體適配度並未達到理想之範圍，故需要再針對模式進行修正，以下將說明修正後模式之信、效度分析及適配度分析與路徑分析。

4.6.1 修正模式之信、效度分析

在經過修正後，模式各個構面之 Cronbach's α 的值皆具有不錯的表現，而整份問卷整體之信度值 0.89 亦為良好之表現，下表 4-29 為修正模式之各構面 Cronbach's α 值。

表 4- 29 修正模式信度分析

構面	信度分析
停車設施供需	0.747
停車設施種類	0.659
違規停車罰則	0.479
巡邏執法頻率	0.66
態度	0.77
主觀規範	0.823
知覺行為控制	0.83
意向	0.881
社會互動效應	0.801
道德規範	0.895
知覺風險	0.57
知覺利益	0.848
TOTAL	0.89

因素負荷量為觀察變項解釋潛在變項之能力，因此當因素負荷量低時，代表其對此構面之影響力低於其他觀察變項，則應考慮將之於構面中刪除。在停車設施供需構面中，Cronbach's α 的值以及組合信度皆具有不錯的結果，但 PSD2(停車位是足夠的，只是要步行較遠的距離才能到目的地)之因素負荷量之值較低，因而也使得平均變異數萃取量的值稍低。雖然可以藉由刪除 PSD2 變項來提高整個構面之組合信度與平均變異數萃取量之值。但由於此觀察變項是本研究所欲了解之變項，因此在停車設施供需構面部份仍決定保留此觀察變項。

在停車設施種類構面的部分，PDT3(停車設施能否遮風避雨會影響我的使用意願)之因素負荷量之值遠低於其他觀察變項之值，顯示此項目對於構面之解釋能力較低，因此於修正模式中將此觀察變項刪除。推測此觀察變項因素負荷量低之原因為設施是否具有遮蔽保護並非學生族群所優先重視之因素。而 PDT4(不同種類的停車設施會影響我的使用意願)之因素負荷量值雖也稍低，但因此變項也為欲考量之變項，故將之於模式中作保留。而 PDT1(我覺得將車正確地停放在自行車架

上是一件麻煩的事)雖然因素負荷量有達到標準，但由於此觀察變項與其他觀察變項間具有相關性，顯示此觀察變項並非為一良好之觀察變項，故於修正模式時予以刪除。

在巡邏執法頻率構面中，ENF2(我知道有哪些時段違規停車並不太會被拖吊)、ENF5(我覺得只有某些地區才容易被拖吊)此二項之因素負荷量值較低，推測可能原因為填答者並不清楚拖吊之時段與拖吊區域，因此造成填答此兩題問項之結果變異數較大，因此將此兩題觀察變項於後續模式中剔除。

在態度構面中，AT5(我覺得違規停車會妨礙到其他人)以及 AT6(我覺得違規停車會被拖吊)之因素負荷量較低，而因 AT5 與 MN2(我覺得違規停車會造成他人的不便)之問項類似，而 AT6 與 PR2(我覺得違規停車容易被拖吊)之問項內容相似，故考量到此內容已有其他觀察變項可做代表後，將 AT5 與 AT6 於修正模式中刪除。

在主觀規範構面中，SN5(他們無法影響我是否會違規停車)與 SN6(雖然知道他們不希望我違規停車，但我偶爾仍是會違規停車)之因素負荷量明顯低於其他觀察變項，且其變異數皆高於其他觀察變項，顯示填答者在填答這兩個問項時選擇差異較大，故將此二變項於修正模式中刪除。而 SN4(我會聽從他們的意見而不違規停車)之因素負荷量雖然也較低，但因其為欲考量之觀察變項，故仍予以保留。

在意向構面與社會互動效應構面中，BHI3(未來，我會試圖不去違規停車)與 SIE2(如果發現沒有人違規停車，則我也不會違規停車)因在其構面中之其他觀察變項足夠，故刪除因素負荷量較低之 BHI3 以及 SIE2 以提升整個構面之信、效度。

另外，PR3(我覺得違規停車車輛較容易失竊)、PR4(我覺得違規停車的罰金 50 元並不算高)、PR5(我覺得拖吊不是嚴重的處罰)、IPP2(我覺得自行車被拖吊是一件麻煩的事)此四問項之因素負荷量較低，而從之前的分析中可以得知學生們並不認為違規停車之自行車會較容易失竊，以及學生對於違規停車罰金金額 50 元則是沒有明顯的感受。也代表著這些對於學生違規停車行為意向較無影響，故予以刪

除以提高各構面之信、效度。而模式經過以上修正後，整體表現已達到不錯的水準。下表 4-30 為修正模式之信、效度分析值。

表 4-30 修正模式信、效度分析

問項	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量	Cronbach's α 值
PSD1	0.734	-	0.76	0.47	0.747
PSD2	0.374	***			
PSD3	0.806	***			
PSD4	0.724	***			
PDT2	0.624	-	0.70	0.48	0.659
PDT4	0.349	***			
PDT5	0.953	***			
IPP1	0.392	-	0.57	0.43	0.479
IPP3	0.836	***			
ENF1	0.725	-	0.71	0.46	0.66
ENF3	0.756	***			
ENF4	0.523	***			
AT1	0.547	-	0.69	0.31	0.77
AT3	0.507	***			
AT4	0.537	***			
AT7	0.477	***			
AT8	0.675	***			
SN1	0.935	-	0.81	0.55	0.823
SN2	0.959	***			
SN3	0.525	***			
SN4	0.359	***			
PBC1	0.475	-	0.83	0.56	0.83
PBC2	0.819	***			
PBC3	0.856	***			
PBC4	0.761	***			
BHI1	0.786	-	0.85	0.41	0.881

BHI2	0.415	***			
BHI4	0.685	***			
BHI5	0.581	***			
BHI6	0.453	***			
BHI7	0.652	***			
BHI8	0.779	***			
BHI9	0.707	***			
BHI10	0.518	***			
SIE1	0.677	-			
SIE3	0.78	***			
SIE4	0.809	***	0.82	0.49	0.801
SIE5	0.687	***			
SIE6	0.47	***			
MN1	0.646	-			
MN2	0.726	***			
MN3	0.667	***	0.88	0.56	0.895
MN4	0.921	***			
MN5	0.658	***			
MN6	0.812	***			
PR1	0.879	-			
PR2	0.78	***	0.82	0.70	0.57
PB1	0.699	-			
PB2	0.571	***			
PB3	0.519	***	0.79	0.43	0.848
PB4	0.701	***			
PB5	0.747	***			

4.6.2 修正模式之整體適配度分析

在經過修正後之模式於適配度方面呈現良好的表現，大部分之指標均有達到其檢定值。未達到者也與檢定值之間僅為微小之差異。下表 4-31 為修正模式之各個適配度指標值。

表 4-31 修正模式適配度分析

適配度指標	建議值	模式檢定值
χ^2/DF	<5.0	2.425
GFI	>0.8	0.817
PGFI	>0.5	0.701
IFI	>0.9	0.893
TLI	>0.9	0.88
CFI	>0.9	0.892
PNFI	>0.5	0.744
RMSEA	<0.1	0.05
SRMR	<0.08	0.072

4.6.3 修正模式之路徑分析

在路徑分析之結果顯示，社會互動效應對於學生之知覺利益具有正面且顯著之影響，而對於知覺風險則具有負面顯著之影響。顯示當愈多人違規停車時，會使得學生所知覺到違規停車所獲得之利益會提高，以及其所知覺到違規停車之風險會降低。

在知覺風險的部分，巡邏拖吊頻率對於知覺風險具有正面顯著之影響，而違規停車罰則對於知覺風險之影響則並不顯著。顯示出拖吊的頻率對於學生知覺風險的影響較明顯，而這也呼應了 Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi(2007)之研究所得之結果認為警察巡邏頻率可減少民眾違規行為相符。至於現行之違規停車罰則對於學生知覺風險的影響則較不明顯。

在態度方面，停車設施種類對於態度具有正面顯著之影響，顯示當停車設施不方便使用時，會影響學生對於違規停車行為之態度。另外，知覺利益對態度亦具有正面顯著之影響，其表示出當學生認為違規停車之利益愈大時，則其對於違規停車行為之態度愈正面。至於道德規範則對於態度具有負面顯著之影響，顯示當學生之道德規範愈強烈時，其對於違規停車行為之態度則愈負面。至於停車設施供需對於態度之影響則不顯著，顯示出停車設施足夠與否對於學生自行車違規停車行為的態度影響並不明顯。

在意向的部分，態度、知覺行為控制、知覺利益以及社會互動效應對於意向具有正面顯著之影響，顯示學生對違規停車之態度愈正面時；以及當覺得違規停車行為是容易做到時；或是當看見有其他人也違規停車時，皆會增強學生之違規停車行為意向。而巡邏執法頻率對於意向則具有負面之影響且達接近顯著之程度，這也顯示出當拖吊的頻率愈高，則學生違規停車行為之意向則會降低。至於違規停車罰則、道德規範、主觀規範對於意向為負面之影響，但未到達顯著之程度，顯示出目前所實施之罰則對於學生而言並未能產生抑制其違規停車行為意向。而另外像是學生個人之道德規範與以及師長之勸導等主觀規範對於學生之違規停車行為意向之降低亦是沒有顯著之效果。至於知覺風險對於意向之影響正負號相反，但知覺利益對於意向卻具有正面顯著之影響，而這也反映了 Elkind(1967) 所指出的，當青少年其所知覺到的價值很高時，即使擁有對於該冒險行為所可能導致之危險後果的知識，青少年仍可能會採取該冒險行動。也就是說，即使已知覺到風險，但卻可能因知覺到之利益較為明顯而仍是採取違規行為。下表 4-32 為修正模式之路徑分析表以及圖 4-14 為修正模式之路徑假設圖。

表 4- 32 修正模式路徑分析

路徑			路徑係數	P 值	顯著程度
知覺利益	←	社會互動效應	0.901	***	顯著
知覺風險	←	社會互動效應	-0.261	***	顯著
知覺風險	←	巡邏執法頻率	0.919	***	顯著
態度	←	停車設施種類	0.195	***	顯著
態度	←	知覺利益	0.557	***	顯著
知覺風險	←	違規停車罰則	0.009	0.926	不顯著
態度	←	道德規範	-0.12	***	顯著
態度	←	停車設施供需	0.051	0.079	不顯著
意向	←	違規停車罰則	-0.068	0.188	不顯著
意向	←	巡邏執法頻率	-0.132	0.062	不顯著
意向	←	態度	0.334	***	顯著
意向	←	主觀規範	-0.033	0.087	不顯著
意向	←	知覺風險	0.089	0.171	不顯著
意向	←	社會互動效應	0.481	***	顯著
意向	←	知覺行為控制	0.093	***	顯著
意向	←	道德規範	-0.024	0.275	不顯著
意向	←	知覺利益	0.201	0.047	顯著

註:***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

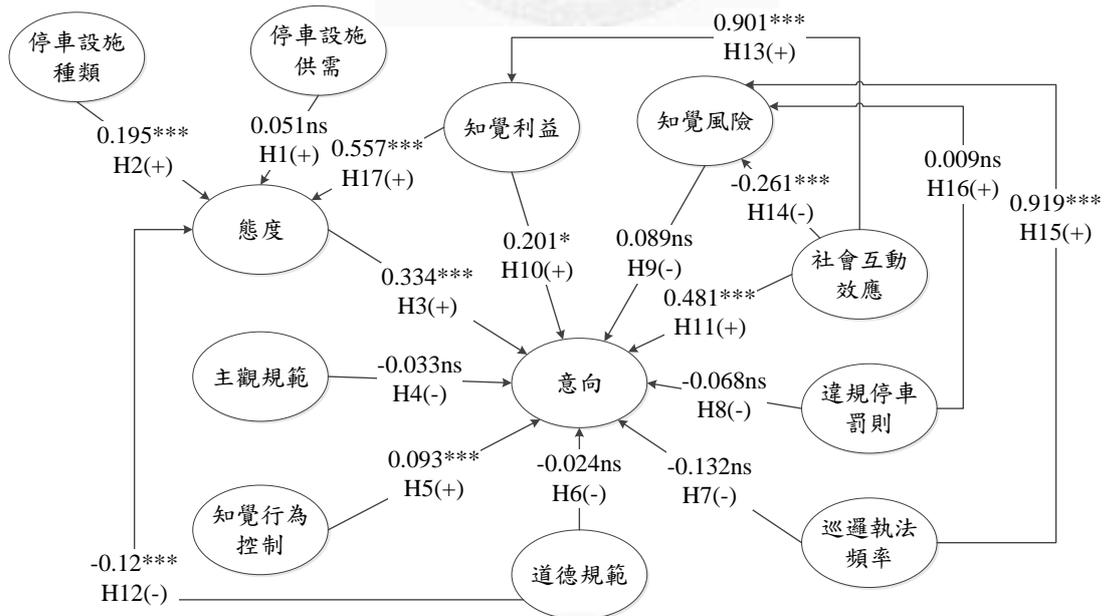


圖 4- 14 修正模式路徑假設圖

下圖 4-15 為修正模式中僅保留具有顯著影響之路徑假設圖。

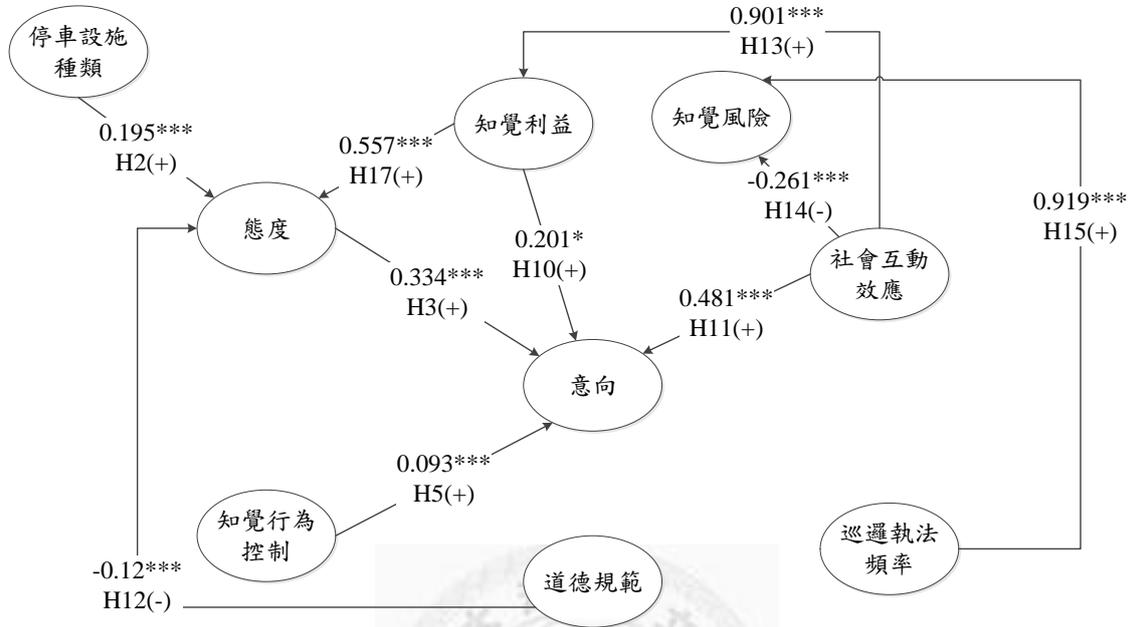


圖 4-15 修正模式之顯著路徑假設圖

4.7 計畫行為理論模式

本研究亦針對計畫行為理論模式進行分析，模式整體之信、效度皆呈現出不錯的結果，且路徑分析結果顯示所有路徑假設均達到顯著之水準，成功驗證計畫行為理論模式。下表 4-33 為計畫行為理論之信、效度分析值。

表 4-33 計畫行為理論信、效度分析

問項	因素負荷量	P 值	組合信度	平均變異數萃取量	Cronbach's α 值
AT1	0.57	-	0.73	0.36	0.77
AT3	0.563	***			
AT4	0.59	***			
AT7	0.504	***			
AT8	0.742	***			
SN1	0.936	-	0.81	0.55	0.823
SN2	0.958	***			
SN3	0.526	***			
SN4	0.36	***			
PBC1	0.539	-	0.84	0.57	0.83
PBC2	0.805	***			
PBC3	0.862	***			
PBC4	0.765	***			
BHI1	0.791	-	0.85	0.39	0.881
BHI2	0.424	***			
BHI4	0.693	***			
BHI5	0.602	***			
BHI6	0.441	***			
BHI7	0.621	***			
BHI8	0.758	***			
BHI9	0.682	***			
BHI10	0.505	***			

在路徑分析中，如表 4-34 所示，態度對於意向之影響是最大的，路徑係數為 0.891，其次則為知覺行為控制，路徑係數為 0.33，而主觀規範則是具有負面顯著之影響，其路徑係數為-0.062。顯示出學生對於違規停車行為之態度對於其違規停車行為意向之影響是最為強烈的，而父母、師長等之勸導則在三個構面中影響力

最微小。

表 4-34 計畫行為理論模式路徑分析

路徑		路徑係數	P 值	顯著程度	
意向	<---	態度	0.891	***	顯著
意向	<---	主觀規範	-0.062	0.036	顯著
意向	<---	知覺行為控制	0.33	***	顯著

4.8 模式分析與討論

在本小節中，將比較本研究之修正模式與計畫行為理論模式之適配度分析及解釋能力。另外將分析修正模式之潛在構面影響效果。

4.8.1 各模式適配度比較

在適配度分析的部分，由下表 4-35 中可看出修正模式之適配度表現整體而言較計畫行為理論模式為佳，顯示出修正模式與樣本間之適配程度較為良好。

表 4-35 模式適配度比較

適配度指標	建議值	修正模式	計畫行為理論模式
χ^2/DF	<5.0	2.425	5.8
GFI	>0.8	0.817	0.821
PGFI	>0.5	0.701	0.66
IFI	>0.9	0.893	0.835
TLI	>0.9	0.88	0.811
CFI	>0.9	0.892	0.834
PNFI	>0.5	0.744	0.708
RMSEA	<0.1	0.05	0.09
SRMR	<0.08	0.072	0.17

在 R² 值之部分，如表 4-36 所示，修正模式中，知覺利益構面之 R² 值為 0.863，知覺風險構面之 R² 值為 0.751，態度構面之 R² 值為 0.8，意向構面之 R² 值 0.99，而在計畫行為理論模式中，意向之 R² 值為 0.775。顯示出修正模式對於自行車違規停車行為意向之解釋能力與計畫行理論模式相較之下較為高。

表 4-36 修正模式與計畫行為理論模式 R² 值

	修正模式	計畫行為理論模式
知覺利益	0.863	0.775
知覺風險	0.751	
態度	0.8	
意向	0.99	

4.8.2 潛在構面影響效果

在意向部分，如表 4-37 所示，總效果影響程度之高低依序為是社會互動效應 (0.956)、知覺利益(0.444)、態度(0.255)、知覺行為控制(0.136)、道德規範(-0.076)、停車設施種類(0.061)、巡邏拖吊頻率(-0.055)、主觀規範(-0.038)、違規停車罰則 (-0.034)、停車設施供需(0.02)。顯示出其他人之違規停車行為對於個人之違規停車行為意向具有很大的影響力，而至於停車設施供需則為影響最小的因素。

另外，道德規範透過態度間接影響意向之效果大於道德規範直接影響意向之效果，也顯示出態度在道德規範對於意向影響之中介效果。

表 4-37 意向構面總效果

	社會 互動 效應	知覺 利益	態度	知覺 行為 控制	道德 規範	停車 設施 種類	巡邏 拖吊 頻率	主觀 規範	違規 停車 罰則	停車 設施 供需
意向	0.956	0.444	0.255	0.136	-0.076	0.061	-0.055	-0.038	-0.034	0.02

在態度構面的部分，如表 4-38 所示，影響最大的為知覺利益(0.837)，其次為社會互動效應(0.778)、停車設施種類(0.241)、道德規範(-0.187)、停車設施供需(0.077)，其中道德規範是具有負面影響。

表 4- 38 態度構面總效果

	知覺利益	社會互動效應	停車設施種類	道德規範	停車設施供需
態度	0.837	0.778	0.241	-0.187	0.077

在知覺風險的部分，如表 4-39 所示，巡邏拖吊頻率(0.828)為影響最大之因素，其次則為社會互動效應(-0.256)，但社會互動效應為負面之影響，意即社會互動效應愈強時，則會降低學生之知覺風險，而違規停車罰則(0.004)之影響則是最小的。而在知覺利益之部分，社會互動效應之路徑係數為 0.929。

表 4- 39 知覺利益與知覺風險總效果

	社會互動效應	巡邏拖吊頻率	違規停車罰則
知覺利益	0.929		
知覺風險	-0.256	0.828	0.004

第五章 結論與建議

在持續推廣自行車之發展下，民眾使用率成長的同時也伴隨著相關問題的產生，如違規停車即為其中之一例。本研究試圖以心理學之角度出發，探討可能影響學生自行車違規停車行為意向之因子，並依此建構一結構方程模式來衡量各構面對於意向影響程度之高低，以作為未來相關改善措施、研究之參考。本研究將所得之結論與建議整理分述於 5.1 節與 5.2 節。

5.1 結論

1. 本研究以計畫行為理論為基礎，並藉由文獻回顧找出停車設施供需、停車設施種類、違規停車罰則、巡邏執法頻率、社會互動效應、道德規範、知覺風險與知覺利益等構面來探討對自行車違規停車行為意向之影響。
2. 在停車經驗調查部分，超過八成以上之學生皆曾違規停車，而在每星期違規停車次數的部分，每星期違規停車次數在三次以下涵蓋了約九成之學生。此外，有六成之學生皆曾因違規停車被拖吊過。
3. 在平均停車時間部分，超過五成以上之學生停車時間在一分鐘以內，八成五之學生停車時間在兩分鐘以內。而在可容忍之停車時間方面，有七成之學生可容忍之停車時間在兩分鐘以內。在可容忍之步行時間中，有六成五之學生可容忍之步行時間在兩分鐘以內。
4. 在違規停車時間的部分，超過六成之學生認為短時間之三十分鐘以內的違規停車被拖吊之機率是不高的。而認為在一個小時以內之違規停車不會被拖吊的則有高達九成之學生。顯示出學生們皆認為短時間之違規停車所知覺到的風險是很低的。
5. 在停車設施供需構面之敘述性統計分析部分，可看出其實學生們其實是同意

當走到較遠的地方，還是可以找得到停車位的。而在停車設施種類部分，顯示出學生們認為雙層式停車架不方便使用，以及學生們停車時並不想將車抬至停車架上。

6. 在巡邏執法頻率構面之部分，顯示出學生們認為只有在某些區域違規停車才比較容易被拖吊。而在主觀規範構面之部分，顯示出學生們對於師長試圖減少他們違規停車行為之感受並不明顯。
7. 在路徑分析之結果顯示，社會互動效應對於學生之知覺利益具有正面且顯著之影響，而對於知覺風險則具有負面顯著之影響。而在知覺風險的部分，巡邏執法頻率對於知覺風險具有正面顯著之影響，而違規停車罰則對於知覺風險之影響則並不顯著。
8. 在態度方面，停車設施種類對於態度具有正面顯著之影響，知覺利益對態度亦具有正面顯著之影響，至於道德規範則對於態度具有負面顯著之影響。
9. 在意向的部分，態度以及社會互動效應、知覺利益、知覺行為控制對於意向具有正面顯著之影響，而巡邏執法頻率則具有接近顯著之負面影響。
10. 本研究以計畫行為理論模式進行分析之結果，所有路徑假設均達到顯著之水準，其中態度對於意向之影響最大，其次則為知覺行為控制以及主觀規範。

5.2 建議

1. 在違規停車罰金金額部分，學生之選擇明顯集中在 50 元與 100 元。故與現行之規定為被拖吊三次才罰款 50 元相較，若將罰金金額提高至每次被拖吊則須罰款 50 元對於學生之違規停車行為應可有所降低。
2. 在停車設施供需構面之敘述性統計分析部分，可看出其實學生們亦同意當走到較遠的地方，還是可以找得到停車位的。但在停車設施種類部分，顯示出學生們認為雙層式停車架不方便使用，以及學生們停車時並不想將車抬至停

車架上。因此未來在設置自行車停車設施時，應考慮設置避免需要搬動或抬起自行車以放入自行車架之停車設施，應以較方便停放之設施來減少學生違規停車行為之發生。

3. 在巡邏執法頻率構面之部分，顯示出學生們認為只有在某些區域違規停車才比較容易被拖吊。因此未來在拖吊區域方面除了固定之巡邏路線外，建議可不定期地增加一些機動性拖吊之區域，以減少學生之投機行為。
4. 在主觀規範構面之部分，顯示出學生們對於師長試圖減少他們違規停車行為之感受並不明顯。在 Satoshfujii (2005)之研究指出提供建議對執行意向具有正效果，且可因此激發執行意向而有效減少不適當之停車。故未來進行自行車違規停車行為之宣導或措施時，可藉由提供停車建議，使宣導措施能夠更具體且可讓學生能夠更明顯地感受到。
5. 路徑分析結果指出社會互動效應為影響程度最大之因素，故應避免此種不良之社會互動產生而形成一種次等之均衡，因此，可透過增加巡邏拖吊之頻率，使學生之知覺風險提高，以降低學生之違規停車行為意向。
6. 本研究因所欲探討之構面以及違規停車問題之顯著性而選擇臺灣大學作為研究之範圍與對象，建議未來若進行相關之研究時可擴大範圍至台北市地區以探討民眾之違規停車行為意向。
7. 礙於問卷填答時間上之限制，本研究僅讓受訪者針對每個問項之同意程度進行填答，建議未來可考慮於每個問項同時詢問同意程度以及採取該行為之可能性，以了解各個問項對於行為意向之影響。
8. 由於時間與人力上之限制，本研究並未深入探討不同區位其停車違規行為意向之影響，建議未來相關研究可嘗試進行不同區位之比較與分析。

參考文獻

1. 王培龍(2010)，汽機車駕駛者違規行為意向及其願付價格之研究，國立暨南國際大學碩士論文。
2. 周子敬(2006)，*結構方程模式(SEM)：精通 LISREL*，全華科技出版社。
3. 張起豪(2004)，影響小客車駕駛人違規停車意向成因研究分析，國立交通大學碩士論文。
4. 陳宗慶(2008)，基隆火車站周邊機車停車改善之研究，國立中央大學碩士論文。
5. 陳鵬升(2006)，應用計畫行為理論探討機車交叉路口違規行為之研究，逢甲大學碩士論文。
6. 黃建安(2003)，交通違規罰則有效性與執法行為之影響因素探討研究—以北部地區為例，國立交通大學碩士論文。
7. 黃芳銘(2004)，*結構方程模式：理論與應用*，五南出版社。
8. 黃芳銘(2004)，*社會科學統計方法學：結構方程模式*，五南出版社。
9. 黃芳銘(2007)，*結構方程模式：理論與應用*，五南出版社。
10. 趙延祥(2004)，應用計畫行為理論探討行人違規行為之研究，逢甲大學碩士論文。
11. 楊涓筑(2011)，自行車轉乘捷運之行為意向研究，國立臺灣大學碩士論文。
12. 賴祈延(2008)，影響我國機車駕駛人違規闖紅燈行為決策之因子研究，國立交通大學碩士論文。
13. 顏立杰(2010)，大學生的機車使用行為與環境意識—以台北縣市大學生為例，國立臺灣大學碩士論文。
14. 經濟部，先進國家自行車運儲系統分析研究，民國 94 年 12 月。

15. 臺北捷運公司，台北捷運各車站自行車架使用狀況調查資料，民國 100 年 6 月。
16. 臺北捷運公司，台北捷運各車站之停車格數量資料，民國 100 年 6 月。
17. 國立臺灣大學，校學交通管理白皮書，民國 97 年 5 月。
18. 國立臺灣大學，校園交通管理要點，民國 101 年 2 月 14 日。

國外文獻：

19. Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975), *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley, Reading, MA.
20. Ajzen, I., (1985), *from intentions to actions: A theory of planned behavior*. In J. Kuhl and J. Beckman, Editors, *Action Control: From Cognitions to Behavior*, Heidelberg: Springer.
21. Anable, J., Gatersleben, B. (2005), "All Work and No Play? The Role of instrumental and Affective Factors in Work and Leisure Journeys by Different Travel Modes," *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 39 (2-3), pp.163-181.
22. Asch, S. (1951), *Effects of Group Pressure upon the Modification and Distortion of Judgment*. In: Guetzkow, M. (Ed.), *Groups, Leadership and Men*. Russell, New York, pp. 77-190.
23. Charles R. Tittle, Olena Antonaccio, Ekaterina Botchkovar, Maria Kranidioti (2010), "Expected Utility, Self-Control, Morality, and Criminal Probability," *Social Science Research* 39 (2010), pp.1029-1046.
24. Cooper, Russell W. (1999), *Coordination Games: Complementarities and Macroeconomics*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
25. Conner, M., & Armitage, C. J. (1998), "Extending the Theory of Planned Behavior: A Review and Avenues for Further Research," *Journal of Applied Social Psychology*, 28, pp.1430-1464.
26. Daisuke Fukuda, Shigeru Morichi (2007), "Incorporating Aggregate Behavior in An individual'S Discrete Choice: An Application to Analyzing Illegal Bicycle Parking Behavior," *Transportation Research Part A* 41, pp.313-325.

27. Daly, A. & Zachary, S. (1978), Improved Multiple Choice Models, in D. Hensher and M. Dalvi, Eds, Identifying and Measuring the Determinants of Mode Choice, Teakfields, London.
28. Elkind, D. (1967), *Egocentrism in Adolescence*, Child Development, 38, pp.1025–1034.
29. Ellis R. H., Rassam P. R. and Bennett J. C. (1972), “Development and Implementation of a Parking Allocation Model”, *Highway Research Record*, 395, pp. 5-20.
30. Evans, R. (1983), Deterring Smoking in Adolescents: Evolution of A Research Program in Applied Psychology, *International Review of Applied Psychology*, 32, pp.71–83.
31. Gaston Godin, Mark Conner, Paschal Sheeran (2005), “Bridging the intention–Behaviour ‘Gap’: The Role of Moral Norm,” *Journal of Social Psychology*, 44, pp.497–512.
32. Gollwitzer, P. M., & Brandstatter, V. (1997), “Implementation intentions and Effective Goal Pursuit,” *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, pp.186-199.
33. Harland, P., Staats, H., & Wilke, H. A. (1999), “Explaining Proenvironmental intention and Behavior by Personal Norms and The Theory of Planned Behavior,” *Journal of Applied Social Psychology*, 29, pp.2505–2528.
34. Jeffrey T. Parsons, Alexander W. Siegel and Jennifer H. Cousins (1997), “Late Adolescent Risk-Taking: Effects of Perceived Benefits and Perceived Risks on Behavioral intentions and Behavioral Change,” *Journal of Adolescence*, 20, pp. 381–392.
35. J. D. Hunt, S. Teply (1993), “A Nested Logit Model of Parking Location Choice,” *Transportation Research Part B: Methodological*. Vol. 27b. No. 4, pp. 253-265.
36. Klandermans, B. (1992), *Persuasive Communication: Measures to Overcome Real-Life Social Dilemmas*. In W. B. G. Liebrand, D. M. Messick, & H. A. M. Wilke (Eds.), *Social Dilemmas: Theoretical Issues and Research Findings*, pp. 307- 318. Oxford, UK: Pergamon.
37. Leibenstein, H. (1950), “Bandwagon, Snob, and Veblen Effects in the Theory of Consumers’ Demand,” *Quarterly Journal of Economics* 64, pp. 183–207.

38. Manstead, A. S. R. (2000), *The Role of Moral Norm in the Attitude-Behavior Relation*. In D. J. Terry & M. A. Hogg (Eds.), *Attitudes, Behavior, and Social Context*, pp. 11–30.
39. Mcfadden, D. (1974), *Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour*, In P. Zarembka, Ed., *Frontiers in Econometrics*, Academic Press, New York, pp.105-142.
40. Mcfadden, D. (1978), *Modelling The Choice of Residential Location*, In A. Karlqvist, L. Lundqvist, F. Snickars and J. Weibull, Eds, *Spatial interaction Theory and Planning Models*, North-Holland, Amsterdam, pp.75-96.
41. Polak, J.W., Axhausen, K.W. (1989), *The Birmingham Clamp Stated Preference Survey*, Second interim Report to Birmingham City Council, Transport Studies Unit, Oxford University.
42. Parker, D., Manstead, A., & Stradling, S. (1995), “Extending the Theory of Planned Behaviour: The Role of Personal Norm,” *British Journal of Social Psychology*, 34, pp. 127–137.
43. Satoshfujii (2005), “Reducing Inappropriate Bicycle Parking through Persuasive Communication,” *Journal of Applied Social Psychology*, 35, 6, pp. 1171 -1196.
44. Stephane Hess¹, John W. Polak (2004), *An Analysis of Parking Behaviour Using Discrete Choice Models Calibrated on SP Datasets*, Centre For Transport Studies - Imperial College London
45. Steven R. McClung, Xiao Wang (2012), “The Immorality of Illegal Downloading: The Role of Anticipated Guilt and General Emotions,” *Computers in Human Behavior*, 28, pp.153–159.
46. Schwartz, S. H. (1977), “Normative Influence on Altruism,” *Advances in experimental social psychology*, 10, pp. 221-279.
47. Tyler, T. (1990), *Why People Obey The Law*. New Haven, Ct: Yale University Press.
48. Vanessa Ann Quintal, Julie Anne Lee, Geoffrey N. Soutar (2010), “Risk, Uncertainty and the Theory of Planned Behavior: A Tourism Example,” *Tourism Management*, 31, pp. 797–805.
49. Van Der Goot, D. (1982), “A Model to Describe the Choice of Parking Places,” *Transportation Research Part A General*, 16(2), pp. 109-115.

50. Williams, H. (1977), "On the Formation of Travel Demand Models and Economic Evaluation Measures of User Benefits," *Environment and Planning*, A9, pp. 285-344.
51. Yuko Heath, Robert Gifford (2002), "Extending the Theory of Planned Behavior: Predicting the Use of Public Transportation," *Journal of Applied Social Psychology*, 32, 10, pp.2154-2189.

網站資料:

52. Minneapolis Bicycle Master Plan (2010) ,
<http://www.ci.minneapolis.mn.us/bicycles/projects/plan>
53. Minneapolis bicycle facility manual (2010) ,
<http://www.ci.minneapolis.mn.us/bicycles/projects/plan>
54. SeattleBikeMasterPlan (2007) ,
<http://www.seattle.gov/transportation/bikemaster.htm>
55. Davis Bike Plan (2009) , <http://cityofdavis.org/bicycles/planning.cfm>
56. Dutch News.nl(2012) ,
http://www.dutchnews.nl/news/archives/2012/02/amsterdam_removed_55000_wro_ngl.php
57. 道路交通管理處罰條例(2012) ,
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawContent.aspx?PCODE=K0040012>
58. 道路交通安全規則(2012) ,
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawContent.aspx?PCODE=K0040013>
59. Cycle Kyoto(2008) , <http://www.cyclekyoto.com/bicycle-parking>
60. Bicycles, pedestrians and motorcycles in japan: laws, accidents, kids and electric bikes(2009) ,
<http://factsanddetails.com/japan.php?itemid=855&catid=23&subcatid=153>

61. 臺北市停車管理工程處(2011) ,

<http://www.dot.taipei.gov.tw/ct.asp?xItem=8757466&ctNode=12308&mp=117001>



附錄

親愛的受訪者您好：

這是一份關於自行車違規停車行為意向的研究問卷，目的是希望能了解哪些因素會影響您的違規停車意向，以做為未來停車規劃之建議。請依照您平時停車之實際情況來做填答，答案內容不涉及「對」與「錯」，請選出最符合您情況的答案即可。本問卷不記名，內容僅供學術研究之用，資料絕不對外公開，敬請安心填寫。感謝您的支持與協助。 敬祝 身體健康 平安順心

國立台灣大學土木所交通組 指導教授：許添本 教授

研究生： 林郁璇 敬上

聯絡方式：r99521508@ntu.edu.tw

第一部分 對停車設施供需之認知，請根據您內心之同意程度作答

在我平常要停車時，我覺得...		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	要找到空的停車架是困難的							
2	停車位是足夠的，只是要步行較遠的距離才能到目的地							
3	即使走到較遠的地方，還是很難找到空的停車架							
4	我覺得學校內停車架供給不足							

第二部分 停車設施種類使用上之認知，請根據您內心之同意程度作答

在我平常要停車時，我覺得...		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	我覺得將車正確地停放在自行車架上是一件麻煩的事							
2	我覺得雙層式停車架不方便使用							
3	停車設施能否遮風避雨會影響我的停車意願							
4	不同種類的停車設施會影響我的使用意願							
5	如果停車時還要將車抬到停車架上，我會不想把車停到停車架上							

第三部分 對於違規停車罰則之認知，請根據您內心之同意程度作答

		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	如果每次被拖吊就要罰錢我會盡可能避免去違規停車							
2	我覺得自行車被拖吊是一件麻煩的事							
3	如果違規停車會公布姓名，我會盡可能避免去違規停車							

第四部分 對於巡邏拖吊頻率之認知，請根據您內心之同意程度作答

		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	我覺得巡邏拖吊的頻率並不高							
2	我知道有哪些時段違規停車並不太會被拖吊							
3	我覺得違規停車不容易被拖吊							
4	我覺得很常看見有人在拖吊自行車							
5	我覺得只有某些地區才容易被拖吊							

第五部分 對於違規停車之態度，請根據您內心之同意程度作答

		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	我覺得違規停車不是一件很嚴重的事情							
2	我覺得違規停車是很不好的行為							
3	我覺得違規停車是方便的							
4	違規停車可以節省我的時間							
5	我覺得違規停車會妨礙到其他人							
6	我覺得違規停車會被拖吊							
7	我覺得將自行車停放在較遠的停車架很不方便							
8	我覺得如果違規停車一下子的話是沒關係的							

第六部分 對於違規停車所受到的社會壓力，請根據您內心之同意程度作答

		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
	我的父母、師長、親友們...							

1	他們認為我不該違規停車							
2	他們希望我不要違規停車							
3	他們試圖減少我違規停車的行為							
4	我會聽從他們的意見而不違規停車							
5	他們無法影響我是否會違規停車							
6	雖然知道他們不希望我違規停車，但我偶爾仍是會違規停車							

第七部分 對於違規停車個人所認為的控制程度，請根據您內心之同意程度作答

		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	對我來說違規停車是容易做到的							
2	我覺得要 <u>不違規停車</u> 是困難的							
3	對我來說違規停車是經常發生的							
4	我覺得要 <u>不違規停車</u> 需要有很大的意志力							

第八部分 對於違規停車的可能性，請根據您內心之同意程度作答

		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	未來，我覺得我可能仍會違規停車							
2	未來，我會想要不去違規停車							
3	未來，我會試圖不去違規停車							
4	未來，我不會去違規停車							
5	我一直以來都不會違規停車							
6	上課快遲到了我可能會選擇違規停車							
7	中午要去買午餐，發現商店外人車擁擠，我可能會趁亂違規停車							
8	我只是要去商店買個飲料而已，臨時違規停車一下沒關係的							
9	雖然可能會被拖吊，但為了方便，我可能會選擇違規停車							
10	即使被拖吊要罰錢，我還是可能會違規停車							

第九部分 對於他人違規停車的觀感，請根據您內心之同意程度作答

		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	如果看到其他人違規停車，我也可能會跟著違規停車							
2	如果發現沒有人違規停車，則我也不會違規停車							
3	不論其他人是否有違規停車，我都不會去違規停車							
4	不論其他人是否有違規停車，我都可能會違規停車							
5	如果違規停車的人很多的話，那我也會違規停車							
6	其他違規停車的數量會影響我是否違規停車							

第十部分 對於違規停車的道德感，請根據您內心之同意程度作答

		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	我覺得違規停車會破壞環境的美觀							
2	我覺得違規停車會造成他人的不便							
3	我覺得違規停車會使他人對學校觀感不好							
4	我覺得違規停車是沒有公德心的行為							
5	違規停車會讓我有罪惡感							
6	我認為違規停車是一件不對的事							

第十一部分 對於違規停車的可能後果之認知，請根據您內心之同意程度作答

		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	我覺得違規停車被拖吊的機率不高							
2	我覺得違規停車容易被拖吊							
3	我覺得違規停車車輛較容易失竊							
4	我覺得違規停車的罰金 50 元並不算高							
5	我覺得拖吊不是嚴重的處罰							

第十二部分 對於違規停車所獲得之利益之認知，請根據您內心之同意程度作答

		非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1	我覺得違規停車對我來說比較方便							
2	我覺得違規停車能減少我的步行距離							
3	我覺得違規停車能節省我停車的時間							
4	為了趕時間，即使可能被拖吊，我還是會冒險違規停車							
5	因為方便，即使可能被拖吊，我還是會冒險違規停車							

第十三部分 停車經驗調查

1. 性別 男 女
2. 年級 大一 大二 大三 大四 碩士班 博士班
3. 請問您過去在學校內是否曾違規停車? 是 否
4. 請問您平均一個星期違規停車的次數?
 0次 1次 2次 3次 4次 5次 6次 7次 7次以上
5. 請問您是否曾因為違規停車而被拖吊? 是 否
6. 請問您被拖吊過的次數?
 0次 1次 2次 3次 4次 5次 6次 7次 7次以上
7. 請問您的自行車是否曾失竊? 是 否
8. 請問您平均停車需花多久的時間?
 30秒以內 1分鐘 1分鐘半 2分鐘 2分鐘半 3分鐘 3分鐘以上
9. 請問您可容忍的停車時間為多久?
 30秒以內 1分鐘 1分半鐘 2分鐘 2分半鐘 3分鐘 3分鐘以上
10. 請問您認為從停車架至目的地之可容忍步行時間為多久?
 30秒以內 1分鐘 1分鐘半 2分鐘 2分鐘半 3分鐘 3分鐘以上
11. 請問您認為違規停車最長在多久時間以內是不太會被拖吊的?
 5分鐘以內 15分鐘以內 30分鐘以內 1小時以內 1.5小時以內
 2小時以內 2.5小時以內 3小時以內 4小時以內 5小時以上
12. 請問如果每次拖吊罰金金額到達多少，會使您避免去違規停車
 10元 20元 30元 40元 50元 60元 70元 80元 90元
 100元

—問卷到此結束，感謝您的細心作答與協助—