

國立成功大學

交通管理科學系碩士在職專班

碩士論文

違規停車執法政策對違規停車行為影響之分析-以臺南市為例

**The Influence of Banning Illegal Parking Policy on Parking
Behavior—A Case Study of Tainan City**

研究生：黃詩萍

指導教授：魏健宏博士

中 華 民 國 一 百 零 八 年 一 月

國立成功大學

碩士在職專班論文

違規停車執法政策對違規停車行為影響之分析-以臺南市為例

The Influence of Banning Illegal Parking Policy on Parking Behavior - A Case Study of Tainan City

研究生：黃詩萍

本論文業經審查及口試合格特此證明

論文考試委員：

謝大瑞
林文鼎

指導教授：魏健宏

系(所)主管：陳勁甫

中華民國 108 年 1 月 26 日

摘要

都市因機動車輛數量多且受限於停車空間不足，常使違規停車成為大都市的交通安全議題，不僅嚴重危害交通秩序及安全、影響車流順暢及用路人路權，進而衍生交通事故。近年來政府機關為了改善違規停車的問題，除規劃增設停車空間、鼓勵善用大眾運輸外，並強化執法取締及拖吊，另 104 年 7 月 1 日修正道路交通處罰條例第 56 條規定，將併排停車違規項目提高罰鍰至 2,400 元。依據內政部警政署資料統計顯示，全國取締違規停車件數仍逐年增加，至 105 年底已占全般取締違規件數 34%，顯見違規停車問題仍日益嚴重。

民國 104 年 4 月 7 日，臺南市東區一名婦人疑因閃躲占用機慢車優先道汽車違規停車而遭砂石車擦撞輾壓致死，依據臺南市政府警察局 104 年 1 至 4 月事故統計資料，肇因與違規停車有關之死傷事故共計 159 件，死亡人數 6 人占全般事故死亡人數 52 人的百分比高達 11.5%，鑑此，臺南市政府警察局自 104 年 4 月 9 日起展開「違規停車零容忍」專案執法，並在 105 年 4 月 15 日起實施委外拖吊四區執法政策，將臺南市四個行政區(東區、仁德區、中西區、北區)委託民間執行違規車輛移置及保管作業，並由警察局派遣警力配合民間拖吊場執行取締及違規舉發。本研究考量在原有交通違規執法強度未予改變，僅強化拖吊執法能量，探討臺南市在執行違規停車取締政策從公營拖吊改以委託民營拖吊政策，對於違規行為發生的時段、道路型態及態樣等執法成效影響做事前事後分析，提供執法改善空間之建議。

本研究根據臺南市交通執法管理系統之資料，分析 104 年至 106 年四個行政區(臺南市東區、仁德區、中西區、北區)取締違規停車之成效，以敘述性統計分析方法、交叉分析、卡方檢定，探討違規停車取締政策與違規停車行為關聯性，以研擬更適合的違規停車取締方式，減少違規停車行為的發生，以提供政府機關後續參考。

關鍵詞：違規停車、交通執法、事前事後分析法

The Influence of Banning Illegal Parking Policy on Parking Behavior

–A Case Study of Tainan City

Shih-Ping Huang

Department of Transportation and Communication Management Science, College of Management

ABSTRACT

A large number of motor vehicles and limited parking space usually cause illegal parking a major traffic issue in the urban area. It not only seriously jeopardizes traffic safety but also affects smoothness of traffic flow and right-of-way of other users. Moreover, it often leads to traffic crashes. In recent years, the government has planned for additional parking space, encouraged the use of public transport and strengthened law enforcement about banning and towing in order to solve the problem of illegal parking. In addition, the article 56 of Road Traffic Management and Penalty Act was amended on the 1st July 2015. It increased the fine for double parking violation to 2400 NT dollars. According to statistics from the National Police Agency, the number of illegal parking is still increasing year by year. In 2016, the ratio of illegal parking number in all traffic violations was 34%. It shows that the problem of illegal parking is still growing.

In 4th April 2015, a woman in the Eastern District of Tainan City was suspected of being knocked down to death by a gravel vehicle due to avoiding a car illegal parking on slow vehicle priority lane. There were 159 fatal and injured crashes related to illegal parking from January to April in 2015. Besides, the ratio of the deaths caused by illegal parking in all fatal crashes was 11.5% (52 persons). As a result, the Tainan City Police Department launched the “Zero Tolerance for Parking Offenses” project since 9th April 2015. Law enforcement policy for out-sourcing towing was implemented in four downtown districts of Tainan City (Eastern District, Rende District, West Central District and North District) on 15th April 2016. The Tainan City Police Department dispatches police officers to cooperate with outsourcing towing and violation enforcement. This study explores the effects of Tainan City’s banning illegal parking policy by changing from public to outsourcing towing company, while maintaining the intensity of traffic violations enforcement. The main concern lies in whether the time period, road pattern and parking behavior of violations would be affected. This study will adopt the before-and-after analysis approach to validate the impacts of law enforcement on parking improvement.

The enforcement data of four districts in Tainan City (Eastern District, Rende District, West Central District and North District) between 2015 to 2017 is collected from Traffic Law Enforcement

Management System of Tainan City. Descriptive statistics, cross-analysis and Chi-squared test are applied to explore the relevance of banning illegal parking policy and the illegal parking behavior. Suitable enforcement schemes will be developed based on the above findings to reduce the occurrence of illegal parking behavior.

Keywords: Illegal Parking, Enforcement, Before-and-After Analysis



誌謝

從職場上選擇再一次踏進校園，也許對很多人而言是一件很平常的事，但是對我來說則是另一段生活的開始和挑戰，這意味著必須從時間裡除了家庭和工作，再切割一部分在課業上，而重新拿起書本坐在教室裡，聽老師的授課、和同學的討論，到最後開始寫起論文，每一段過程對於很久沒動腦又不太認真的我，簡直是挑戰，當寫到本篇誌謝的時候，突然覺得這一切就像寫了一個句點，大喊：畢業了，真好。

在研究所的這一段過程最要感謝指導教授魏健宏老師（因為老師竟然讓我畢業了），唸研究所的期間換了三個服務單位，對於論文的方向在開始的時候並沒有方向，甚至有點焦慮，而老師提點說就算最後沒寫出論文，也沒關係，就当是來唸書的。論文寫到一半的時候，開始懷疑所寫的東西到最後可能分析不出結果，而老師說沒有結果也是一種結果，其實老師不常追著學生的研究進度，但是一有問題和老師討論，總是可以有新的方向，老師常說「賞心悅目，減少錯誤」，一路上感謝老師指導和包容我在學術上或者是做事方法上尚有須要精進的地方。另外也要感謝林佐鼎老師、胡大瀛老師在不同階段審查的指導，讓我的論文更為完整。

二年多的時間，感謝職場上的長官，在上班的時段能夠讓我公假進修，也感謝交大的同仁，不論是在資料的蒐集及彙整等，可以經驗提供我分析的方向，感謝淑賢學姐總是可以給我救命的一援，尤其是在英文的翻譯上，感謝 502 研究室的嘉真，在行政事務上總是可以很熱心的幫忙，也感謝碩專班的同學們，時不時的問我畢業了沒，少了被放生的感覺。最後，感謝我的家人們，讓我有機會可以空出時間，利用晚上及假日的時間上課，完成人生階段所設定的目標。

黃詩萍 謹誌

於成大交管

中華民國 108 年 1 月

目錄

第一章 緒論.....	1
1.1 研究動機與背景	1
1.2 研究目的.....	3
1.3 研究範圍.....	4
1.4 研究方法與流程	6
第二章 文獻回顧.....	8
2.1 違規停車.....	8
2.1.1 違規停車法規探討.....	8
2.1.2 違規停車相關文獻.....	10
2.1.3 違規停車拖吊相關文獻.....	12
2.1.4 違規停車取締舉發.....	13
2.1.5 國內違規停車拖吊政策探討.....	14
2.1.6 臺南市違規停車拖吊委託民間辦理方式.....	18
2.1.7 違規停車拖吊績效評估相關文獻.....	21
2.2 事前事後法分析相關文獻	22
第三章 研究方法與設計.....	24
3.1 研究架構.....	24
3.2 研究變數.....	25
3.2.1 研究變項定義.....	25
3.2.2 違規停車取締政策變數.....	26
3.2.3 違規行為時間變數.....	27
3.2.4 違規道路環境變數.....	28
3.2.5 違規停車行為態樣變數.....	28
3.3 資料蒐集.....	30
3.4 研究方法.....	30
3.4.1 事前事後比較分析法.....	30
3.4.2 描述性統計分析方法(Descriptive Statistics)	30
3.4.3 交叉分析	31
3.4.4 卡方檢定(Chi-squared test).....	31
第四章 資料分析與結果.....	33
4.1 研究變數基本分析	33
4.1.1 違規停車執法政策分析.....	33
4.1.2 違規停車行為態樣分析.....	35
4.1.3 違規停車行為時間分析.....	42
4.1.4 違規停車行為地點分析.....	46

4.2 違規停車執法作為分析	51
4.2.1 違規停車執法作為與地點之分析	52
4.2.2 違規停車執法作為與時間之分析	59
4.3 小結	63
第五章 結論與建議	66
5.1 結論	66
5.2 建議	67
參考文獻	70
附錄一 現行取締違規停車相關法令規定	73



表目錄

表 1-1	臺南市現有公民營拖吊場	5
表 2-1	道路交通處罰條例中違規停車項目表	9
表 2-2	違規停車行為分類表	11
表 2-3	違規停車行為舉發方式	14
表 2-4	六都違規停車拖吊規定	17
表 2-5	104 年調查臺南市違規停車態樣表	19
表 3-1	違規停車案件資料檔	25
表 3-2	違規停車時間分類表	27
表 3-3	道路環境分類表	28
表 3-4	研究違規停車車種分類表	29
表 3-5	研究違規停車行為分類表	29
表 4-1	違規拖吊委外前後執法政策差異表	33
表 4-2	研究範圍內違規停車舉發件數	34
表 4-3	研究範圍內行政區域與違規停車逕行舉發件數交叉分析表	35
表 4-4	違規停車拖吊政策與違規停車行為態樣卡方獨立性檢定表	37
表 4-5	機車違規停車行為委外拖吊前後舉發件數	38
表 4-6	小客貨違規停車行為委外拖吊前後舉發件數	40
表 4-7	大客貨違規停車行為委外拖吊前後舉發件數	41
表 4-8	違規停車執法政策與違規停車行為發生時段卡方獨立性檢定表	42
表 4-9	違規停車執法政策與假日違規停車行為卡方獨立性檢定表	46
表 4-10	違規停車拖吊政策與違規停車行為地點卡方獨立性檢定表	47
表 4-11	委外政策前後違規地點執法方式分類表	52
表 4-12	委外政策前後路口違規之執法方式分類表	55
表 4-13	委外政策前後路段違規之執法方式分類表	58
表 4-14	委外政策前後違規時間執法方式分類表	60

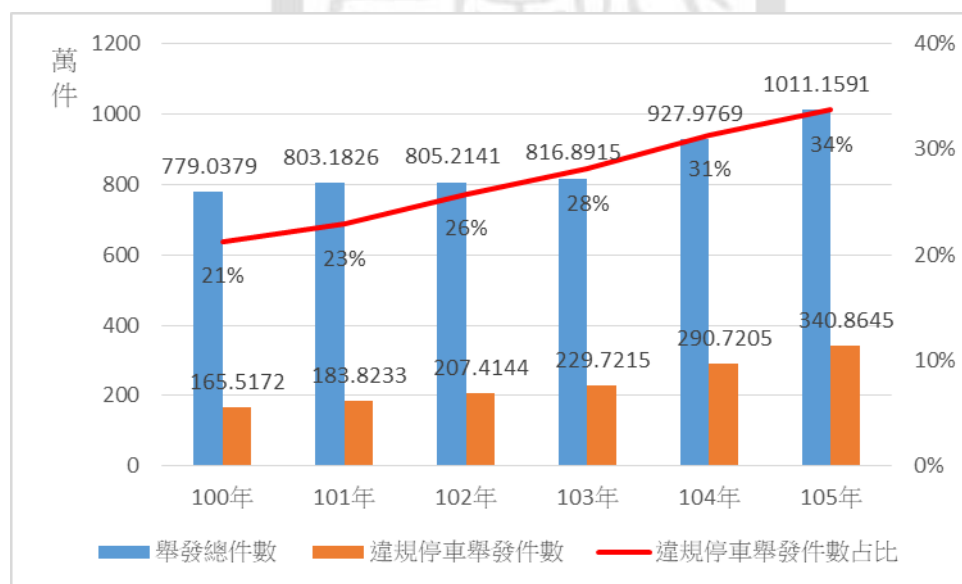
圖目錄

圖 1-1	民國 100 年至 105 年全國違規停車舉發件數及占比	1
圖 1-2	民國 100 年至 106 年臺南市違規停車舉發件數及占比	2
圖 1-3	研究重點.....	4
圖 1-4	臺南市現有拖吊場行政區域圖	5
圖 1-5	研究流程圖.....	7
圖 2-1	違規停車行為妨害交通程度之評估架構	10
圖 2-2	104 年調查臺南市違規停車態樣比例圖	19
圖 3-1	研究架構圖.....	24
圖 3-2	違規停車拖吊數及僅製單未拖吊數分佈圖	27
圖 4-1	違規停車行為資料分析架構圖	36
圖 4-2	中西區機車違規停車時段舉發件數圖	43
圖 4-3	中西區小客貨車違規停車時段舉發件數圖	43
圖 4-4	北區機車違規停車時段舉發件數圖	44
圖 4-5	北區小客貨車違規停車時段舉發件數圖	44
圖 4-6	東區機車違規停車時段舉發件數圖	44
圖 4-7	東區小客貨車違規停車時段舉發件數圖	44
圖 4-8	仁德區機車違規停車時段舉發件數圖	45
圖 4-9	仁德區小客貨車違規停車時段舉發件數圖	45
圖 4-10	委外拖吊前後各車種違規停車行為發生地點舉發件數.....	48
圖 4-11	機車委外前違規地點比例圖	48
圖 4-12	機車委外後違規地點比例圖	48
圖 4-13	小客貨車委外前違規地點比例圖	49
圖 4-14	小客貨車委外後違規地點比例圖	49
圖 4-15	機車違規停車行為地點委外拖吊前後舉發件數.....	50
圖 4-16	小客貨車違規停車行為委外拖吊前後舉發件數.....	51
圖 4-17	委外前違規停車執法方式與地點分析.....	53
圖 4-18	委外後違規停車執法方式與地點分析.....	53
圖 4-19	委外前路口違規停車行為與執法方式分析.....	56
圖 4-20	委外後路口違規停車行為與執法方式分析.....	56
圖 4-21	委外前路段違規停車行為與執法方式分析.....	58
圖 4-22	委外後路段違規停車行為與執法方式分析.....	59
圖 4-23	委外前違規停車時間與執法方式分析.....	61
圖 4-24	委外後違規停車時間與執法方式分析.....	62

第一章 緒論

1.1 研究動機與背景

在都市道路停車空間有限情形下，機動車輛數量逐年提升，駕駛人為圖方便之僥倖心態，使違規停車為都市普見之交通違規態樣，且日趨嚴重。違規停車除妨害交通通行外，另亦可能衍生交通事故發生。依內政部警政署 106 年警政統計通報發現，105 年全國警察機關舉發違反道路管理事件 1,011 萬 1,591 件，違規原因以「違規停車」340 萬 8,645 件(占 33.71%)最多，「違反速率規定行駛」268 萬 1,772 件(占 26.52%)次之，「不依規定行車」113 萬 8,935 件(占 11.26%)第 3，顯見違規停車情形之嚴重程度；另統計違規停車舉發件數及在全般違規總件數占比於民國 100 年至民國 105 年間均逐漸增加，其趨勢如圖 1-1 所示。

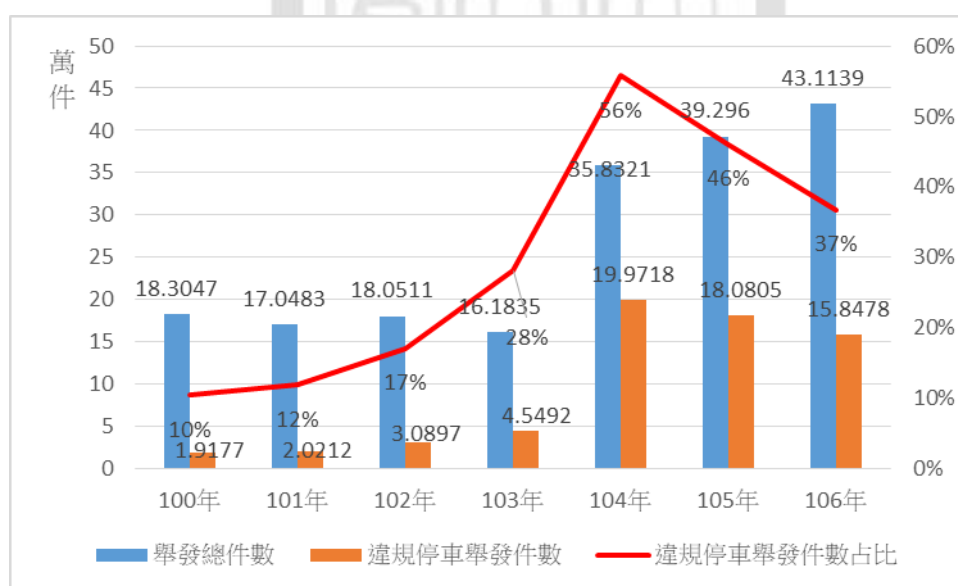


資料來源：內政部警政署警政統計通報、本研究整理

圖 1-1 民國 100 年至 105 年全國違規停車舉發件數及占比

為了減少違規停車的道路交通安全問題，近年來政府單位提出各項改善政策，包括廣設停車位、推展大眾運輸系統及加強執法取締等，其中以違規拖吊執法作為是最快速及有效改善違規停車的方式，但對於行為違規人相對所造成的損失亦最大，除了違規停車罰鍰、移置費、保管費、領車交通費等相關費用，另需負擔領車時間的成本，因此也最易引發爭議。

臺南市政府警察局自 104 年 4 月 9 日起展開「違規停車零容忍」專案執法加強取締違規停車，並在 105 年 4 月 15 日起實施委外拖吊四區執法政策，將臺南市四個行政區(東區、仁德區、中西區、北區)委託民間執行違規車輛移置及保管作業，依臺南市政府警察局 100 年至 106 年違規停車資料顯示，104 年臺南市舉發違反道路管理事件共計 35 萬 8,321 件，「違規停車」件數達 19 萬 9,718 件，占全般違規總件數 56%，所占比例為 100 年至 106 年間最高，其趨勢如圖 1-2 所示。



資料來源：臺南市政府警察局、本研究整理

圖 1-2 民國 100 年至 106 年臺南市違規停車舉發件數及占比

回顧國內過去關於停車的相關研究中，一般多為停車需求及規劃進行探討，對於違規停車的研究、行為人的違規停車行為態樣及因素的探討著墨甚少。本研究透過臺南市違規停車舉發資料，分析臺南市取締違規停車在拖吊政策的改變，對於違規停車行為的影響，及委外前後執法方式(含拖吊、舉發)在執行地點、時間的相互關係，評估對於執法政策及強度是否適當。

1.2 研究目的

違規停車的執法方式有勸導、舉發及拖吊等，其中以拖吊實為最快速及有效改善違規停車的方式，隨著違規停車的問題日趨嚴重，而公營拖吊場限於經費、設備及人力，普遍拖吊能量不足，政府單位在人力有限情形下，除了由各轄區警力加強取締告發外，政府多改採以委外拖吊政策，以提升違規停車拖吊的執法能量。

從政府的觀點而言，違規停車拖吊委外期望目標為改善交通、即時排除交通障礙，而以七大重點違規項目、交通熱區及民眾報案檢舉違停為優先取締對象，係因該類違規項目及地點對於民眾之影響及危害較大。

為獲知在執行取締違規停車的政策，除取締告發外，在委外拖吊的政策是否影響違規行為，故本研究試透過違規停車舉發資料，從違規停車取締政策對違規停車行為態樣、違規行為發生的時間和地點及執法方式所產生的影響，做一事前事後分析。

綜上所述，本研究之研究目的如下，研究重點如圖 1-3：

- 一、分析取締違規停車政策實施委外拖吊前後，對於違規停車的行為態樣的影響程度，用以評估潛在的違規行為。

- 二、分析取締違規停車政策實施委外拖吊前後，對於違規行為發生的時間及地點的影響程度，用以評估執法強度是否合適。
- 三、分析對於違規停車執法的方式，以舉發及拖吊區域範圍的相互關係，了解是否可以達到違規停車取締的預期執行成效。

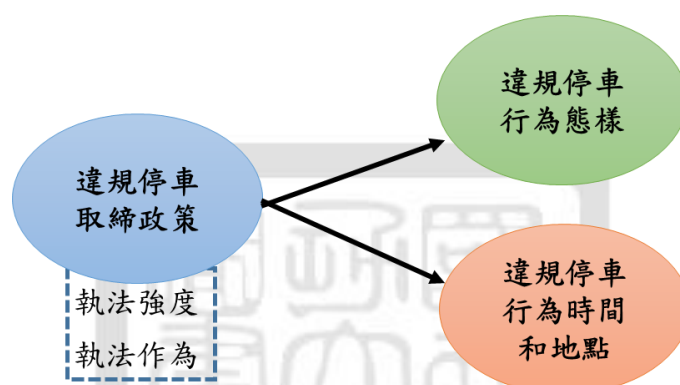


圖 1-3 研究重點

1.3 研究範圍

臺南市自 105 年 4 月 15 日將東區、仁德區、中西區、北區等 4 區委外執行違規拖吊作業後，如表 1-1 現在臺南市共有三場公營拖吊場及二場委外民間拖吊場，各拖吊場所在其行政區域示意如圖 1-4，本研究選定以臺南市委外民間拖吊的行政區含東區、仁德區、中西區、北區為研究對象，研究資料以 104 年至 106 年違反道路交通管理處罰條例第 56 條相關規定之汽機車為主要範圍，研究委外執行違規停車拖吊政策執行前後，對於違規停車行為影響及差異。

表 1-1 臺南市現有公民警拖吊場

場別	拖吊場	負責行政區域	主管機關
民營拖吊場	東仁拖吊場	東區、仁德區	交通局
	中北拖吊場	中西區、北區	交通局
公營拖吊場	南區拖吊場	南區、安平區、安南區	警察局
	永康拖吊場	永康區、善化區、官田區、安定區、新市區、新化區、山上區、大內區	警察局
	新營拖吊場	新營區、白河區、東山區、後壁區、柳營區、六甲區、鹽水區、下營區、左鎮區、玉井區、楠西區、南化區、麻豆區、學甲區、北門區、將軍區、七股區、佳里區、西港區	警察局

資料來源：本研究整理



圖 1-4 臺南市現有拖吊場行政區域圖

1.4 研究方法與流程

本研究以執行違規停車執行成效分析為探討課題，因此將蒐集有關取締及拖吊違規停車相關研究成果及政府次級資料，作為本研究的理論基礎，並對不同拖吊政策前後各項取締違規停車績效，進行事前事後資料分析。研究過程大致劃分為確認研究動機與目的、文獻回顧、資料蒐集、資料彙整與分析、評估模式建立，及結論與建議等六個步驟，詳細進行方式說明如下：

一、確立研究動機與目的

確認問題標的與後續研究可能性。

二、文獻回顧

蒐集國內外績效評估、違規停車相關之期刊，以及國內執行違規停車拖吊移置保管之參考文獻。

三、資料蒐集

透過文獻回顧，確立執行違規停車拖吊的相關法規依據及作業流程，並蒐集研究目標違規停車取締及拖吊執行成效等資訊。

四、資料彙整

蒐集違規停車舉發資料後進行篩選研究標的時間範圍內之資料，並將舉發單資料和違規停車拖吊資料進行整合，確立違規行為的執法型態。

五、資料分析

以敘述性統計分析方法、交叉分析、卡方檢定、事前事後分析法等方法，分析違規停車取締政策與違規停車行為態樣、違規時段及路段等之關聯性。

六、結論與建議

依據研究結果提出結論、可行建議以及後續研究可能延伸議題。

依據上述說明，本研究整體研究流程與架構如圖 1-5：

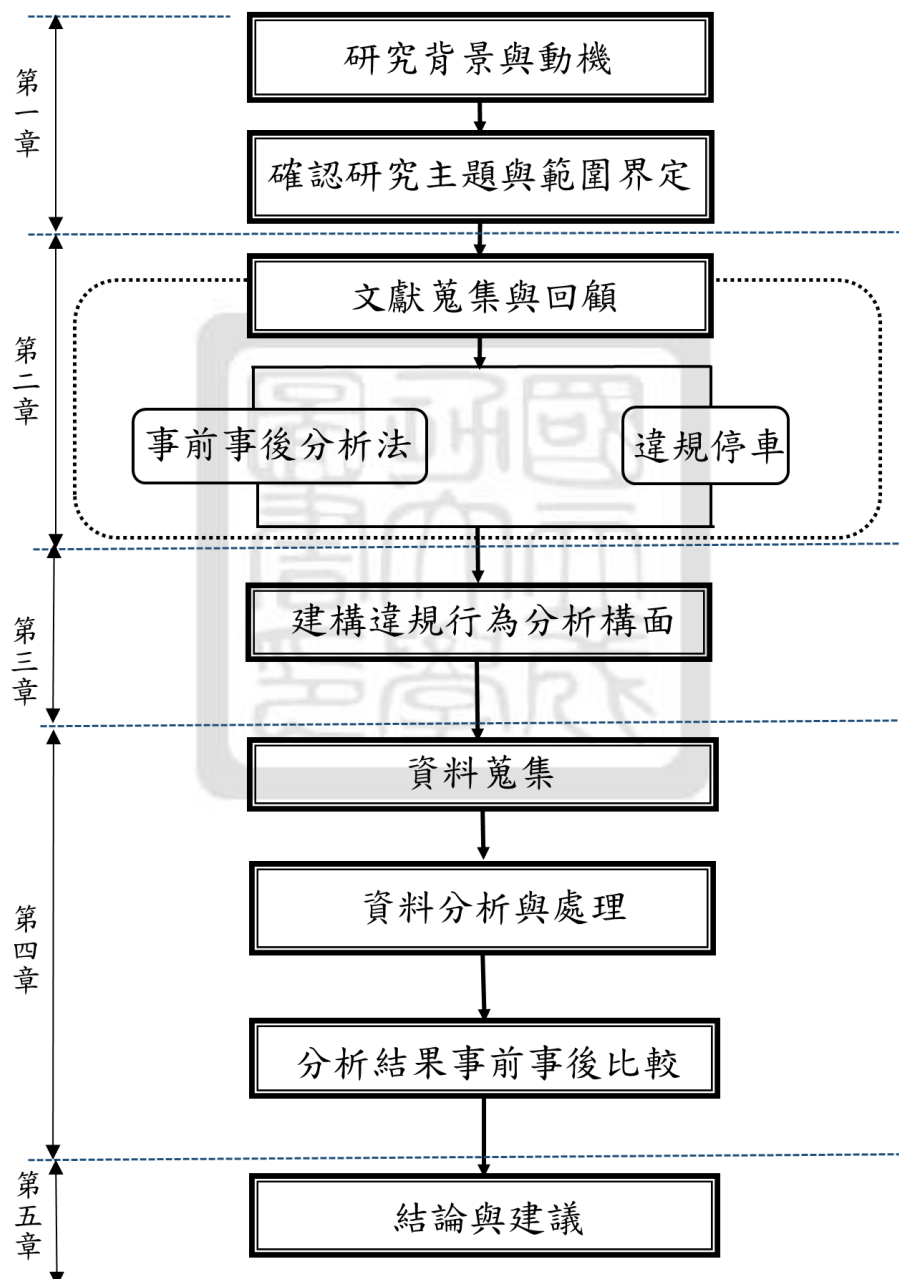


圖 1-5 研究流程圖

第二章 文獻回顧

2.1 違規停車

2.1.1 違規停車法規探討

- 一、道路交通處罰條例(民國 105 年 11 月 16 日修正)第 3 條定義停車係指車輛停放於道路兩側或停車場所，而不立即行駛；第 56 條第 1 項及第 2 項規定各種不得停車之情形，且依第 56 條第 4 項如違規汽車駕駛人不予移置或不在車內時，得由交通勤務警察、依法令執行交通稽查任務人員或交通助理人員逕行移置。
- 二、道路交通安全規則(民國 106 年 6 月 30 日修正)第 112 條規定為汽車停車時應遵守之規定。
- 三、道路交通標誌標線號誌設置規則(民國 106 年 06 月 14 日修正)，第 168 條有關禁止停車線為用以指示禁止停車路段及其劃設方式；第 169 條有關禁止臨時停車線為用以指示禁止臨時停車路段及其劃設方式；第 173 條有關網狀線為用以告示車輛駕駛人禁止在設置本標線之範圍內臨時停車，防止交通阻塞及其劃設規定；第 190 條有關車輛停放線為用以指示車輛駕駛人停放車輛之位置與範圍。

有關現行道路交通管理處罰條例第 56 條常見之違規停車項目如表 2-1。

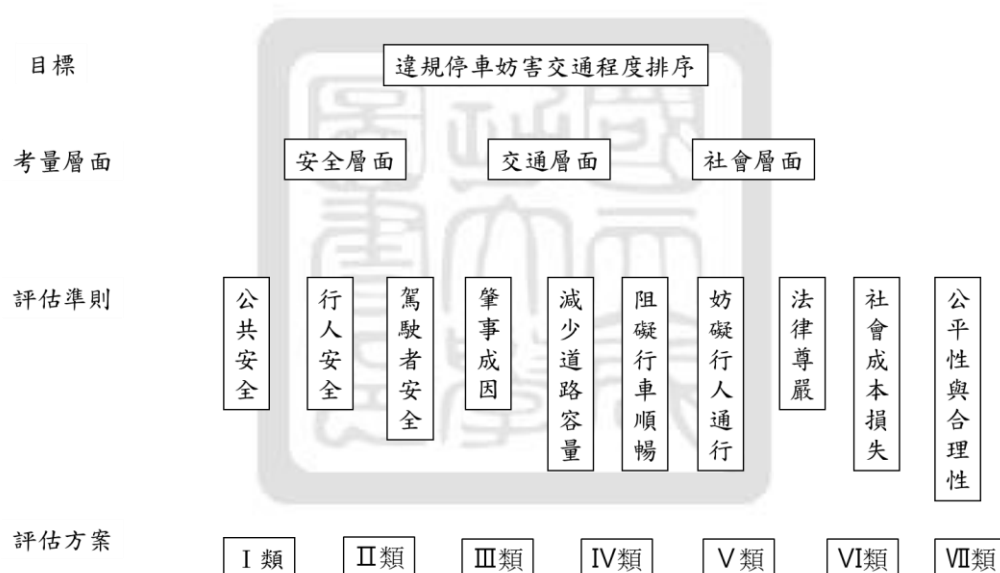
表 2-1 道路交通處罰條例中違規停車項目表

違規停車項目	法令規定 【道路交通管理處罰條例】	罰鍰 (於期限內繳納)
在禁止臨時停車處所停車	第 56 條第 1 項第 1 款	機車：600 元 小型車：900 元
在設有彎道、險坡、狹路標誌之路段、槽化線、交通島或道路修理地段停車	第 56 條第 1 項第 2 款	機車：600 元 小型車：900 元
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	第 56 條第 1 項第 3 款	機車：600 元 小型車：900 元
在設有禁止停車標誌、標線之處所停車	第 56 條第 1 項第 4 款	機車：600 元 小型車：900 元
在顯有妨礙其他人、車通行處所停車	第 56 條第 1 項第 5 款	機車：600 元 小型車：900 元
不依順行方向，或不緊靠道路右側，或單行道不緊靠路邊停車	第 56 條第 1 項第 6 款	機車：600 元 小型車：900 元
於路邊劃有停放車輛線之處所停車營業	第 56 條第 1 項第 7 款	600 元
自用汽車在營業汽車招呼站停車	第 56 條第 1 項第 8 款	600 元
停車時間、位置、方式、車種不依規定	第 56 條第 1 項第 9 款	600 元
於身心障礙專用停車位違規停車	第 56 條第 1 項第 10 款	1200 元
併排停車	第 56 條第 2 項	2400 元

資料來源：道路交通處罰條例、道路交通管理事件統一裁罰基準表

2.1.2 違規停車相關文獻

曾平毅、蔡以仁、溫杰炤(民 88)以模糊多評準決策模式進行違規停車行為妨害交通程度之探討，以多元尺度法及群落分析法將違規停車行為分為七類，再運用模糊層級分析法，以「交通安全」、「交通秩序」及「社會影響」等三個影響層面，及公共安全、行人安全、駕駛者安全、肇事成因、減少道路容量、阻礙行車順暢、妨礙行人通行、法律尊嚴、社會成本損失、公平性與合理性等十項評估準則建立評估架構如圖 2-1。



資料來源：曾平毅、蔡以仁、溫杰炤（民 88）

圖 2-1 違規停車行為妨害交通程度之評估架構

分析出各類型違規停車行為如表 2-2 的妨害交通程度，評估結果認為第 II 類型之違規停車行為對交通安全與秩序之影響最為嚴重，其次為第 I 類型，其他依序為第 VI 類型、第 VII 類型、第 V 類型及第 III 類型，而妨害交通程度最輕者為第 IV 類型之違規停車行為。

表 2-2 違規停車行為分類表

類型	各種違規停車行為	妨害程度
I 類	1. 在橋樑、隧道、圓環、障礙物對面、人行道、行人穿越道、快車道停車者 2. 在設有禁止臨時停車標誌、標線處所停車者	次嚴重
II 類	3. 在交叉路口、公共汽車招呼站十公尺內或消防車出、入口五公尺內停車者 4. 不依順行之方向，或不緊靠道路右側，或單行道不緊靠路邊停車者	最嚴重
III 類	5. 在設有禁止停車標誌、標線之處所停車者 6. 於路邊劃有停放車輛線之處所停車營業者 7. 停車時間、位置、方式、車種不依規定者 8. 高速公路服務區、休息站或沿線路權範圍內不依規定停車	次嚴重
IV 類	9. 在道路收費停車處所停車，不依規定繳費者 10. 非殘障車違規停放於殘障者專用停車標誌處所	最輕
V 類	11. 在顯有妨礙他車通行處所停車者 12. 在鐵路平交道臨時停車或停車者 13. 高速公路車道中違規臨時停車或停車 14. 高速公路路肩及路肩外、中央分隔帶、隧道內、交流道或收費站區違規停車	次嚴重
VI 類	15. 在道路交通標誌前停車，遮蔽標誌者 16. 在彎道、陡坡、狹路或道路修理地段停車者	次嚴重
VII 類	17. 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者 18. 自用汽車在營業汽車招呼站停車者 19. 汽車買賣業或汽車修理業，在道路上違規停放待售或承修之車輛者 20. 營業大客車、大貨車在市區道路違規停車 21. 汽車洗車業占用市區道路違規停車營業	次嚴重

資料來源：曾平毅、蔡以仁、溫杰炤（民 88）

曹天衛(民 88)由違規停車的觀點探討都市停車供需特性，分析其與違規執法取締及違規停車現象三者之互動關係，在違規停車之分析上，以地區違

規停車數量與虛擬違規停車空間之比值做為違規嚴重程度指標，分析地區停車問題的嚴重程度，假設每輛車輛停放長度為 6 公尺，則禁停路緣長除以 6，可視為一虛擬違規停車空間，故違規嚴重指標為違規車數量/(禁停路緣長/6)，其中將停車供需比與違規取締列為影響違規嚴重性指標之因素。

張起豪(民 93)對駕駛人違規停車意向分五個構面包含停車意向調查、停車成因調查、停車行為調查、駕駛經驗調查及個人基本資料進行相關分析，同時探討人口統計變數、外在環境因素和內在心理因素間之關聯性，由模式分析旅次活動特性影響違規停車意向最大，違規罰則和執法構面會影響行為人態度構面。

傅裕豪(民 100)利用結構方程式模式，將機慢車使用者「違規停放機慢車」的決策思考過程予以模式化，確認停車行為的決策架構，以實證驗證說服性溝通在決策中的影響，有助於解決機慢車違規停放的社會困境。

2.1.3 違規停車拖吊相關文獻

張筵儀(民 91)則針對不完全契約與政府外包探討臺北市政府拖吊業務，檢視臺北市政府的拖吊個案發現問題有：1.公務人員建立與外包廠商雙方的「信任」關係，並將對方視為「伙伴」，而非落入「圖利廠商」的困境，是成功的關鍵點；2.「息民怨的拖吊」與「依法規所進行的拖吊」將成為停管處、交大與業者之間引發衝突的關鍵點；3.員警的態度成為監督機制與道德危機的關鍵點，即員警遭民眾申訴成功處份，造成員警不敢認真執行拖吊，使員警原本扮演監督機制功能喪失；4.市民的支持與否為政府執行拖吊政策的依據，政府應進民意調查，避免因少數不理性的民眾影響民意代表不支持或質疑拖吊政策；5.契約內容並未隨著時間變遷而定期檢討。

陳勇志(民 94)以臺北市違規停車拖吊現有委外制度，作為政府委外與協力關係模式之研究個案，試圖從公私協力與委外的概念與理論，探求現有違規停車拖吊模式之利弊，並透過深度訪談結果，作為實證與理論方面論證分析的基礎，尋求最佳的公私協力違規拖吊委外模式，以做為地方政府日後辦理此類業務委外之參考。在民營化潮流驅使下，將公共事務交由民間執行，透過公私協力概念，將政府所應提供之公共服務委外，運用私部門的人力、專業知識、技術與資金的投入，有助於公部門人事精簡、任務負擔減輕、行政效率提升，以及財政拮据解套來提升政府施政的質與量，一者減輕政府的財政負擔，二者滿足民眾參與的需求，而成為國家瘦身之主流作為時，所樂於採行的有效手段，因此也會產生「雙贏」，甚至於「多贏」的局面。

2.1.4 違規停車取締舉發

道路交通管理處罰條例第 7 條之 1 規定，道路交通管理之稽查，違規紀錄，由交通勤務警察，或依法令執行交通稽查任務人員執行之。即交通勤務警察或依法令執行交通稽查任務人員於發現有違反本條例之行為時，應開始稽查，並填製舉發違反道路交通管理處罰事件通知單交付違規人簽名收受，如有道路交通管理處罰條例第 7 條之 2 規定情形者：一、闖紅燈或平交道。二、搶越行人穿越道。三、在道路收費停車處所停車，不依規定繳費。四、不服指揮稽查而逃逸，或聞消防車、救護車、警備車、工程救險車、毒性化學物質災害事故應變車之警號不立即避讓。五、違規停車或搶越行人穿越道，經各級學校交通服務隊現場導護人員簽證檢舉。六、行經設有收費站、地磅之道路，不依規定停車繳費或過磅。七、經以科學儀器取得證據資料證明其行為違規。汽車駕駛人之行為當場不能或不宜攔截製單舉發，得逕行舉發。

表 2-3 違規停車行為舉發方式

舉發方式	當場舉發	逕行舉發
駕駛人是否在現場	駕駛人在現場	駕駛人未在現場
處罰對象	駕駛人或行為人	車主
製單方式	應填記駕駛人或行為人姓名、性別、出生年月日、地址、身分證統一編號及車主姓名、地址、車牌號碼、車輛種類。	應按已查明之資料填註車牌號碼、車輛種類、車主姓名及地址，並於通知單上方空白處加註逕行舉發之文字
送達方式	被查獲之駕駛人或行為人為處分人時，應於填記通知單後將通知聯交付該駕駛人或行為人簽名或蓋章收受之	由舉發機關送達被通知人

資料來源：本研究整理

2.1.5 國內違規停車拖吊政策探討

違規停車拖吊對於違規行為人的財產影響甚鉅，因此執行違規車輛拖吊作為時，必須要有法源依據，始可為之。而依據道路交通管理處罰條例第 56 條第 4 項規定，違規停車情形，交通勤務警察、依法令執行交通稽查任務人員或交通助理人員，應責令汽車駕駛人將車移置適當處所；如汽車駕駛人不予移置或不在車內時，得由該交通勤務警察、依法令執行交通稽查任務人員或交通助理人員為之。另第 85-3 條第 1 項規定前項移置保管作為得由交通助理人員逕行為之，並得使用民間拖吊車。現今取締違規停車作為，除由警方開立交通違規告發單外及移置保管方式，期能有效改善違規停車情事。

都市因機動車輛數較多、車流量多及道路和停車空間有限，致使違規停車的問題較為嚴重且急迫，政府多採取拖吊政策以達到即時改善的效果，因此本節以探討國內人口密度較高及車流量大，並有實施違規停車拖吊政策的直轄市為主。

一、 臺北市

臺北市訂定「臺北市處理妨礙道路交通車輛自治條例」，第四條規定「車輛有下列情形之一者，交通大隊得予移置之；慢車於必要時並得予以加鎖：一、違規停車，車輛駕駛人不予移置或不在車內。二、利用道路放置之拖車、拖架、貨櫃或動力機械。三、車輛行駛中發生故障，車輛駕駛人未能及時移置於無妨礙交通處所。四、行車肇事致車輛損壞無法駛離而妨礙交通，車輛駕駛人未能及時移置於無妨礙交通處所。五、車輛所有人或駕駛人依法應予禁止通行、禁止其行駛、禁止其駕駛，而代保管之車輛。六、停放於道路之未懸掛號牌之汽車。」

二、 新北市

新北市訂定「新北市移置保管妨害交通車輛自治條例」，第四條規定「車輛有下列情事之一，且駕駛人或所有人不在場、不依令將車輛移置適當場所者，得予移置及保管，並收取移置費及保管費：一、違規停車或違規臨時停車。二、行駛中發生故障，未及時移置，致妨害交通。三、行車肇事致車輛損壞無法駛離，未及時處理，致妨害交通。四、其他依法或公告得予移置及保管。」

三、 桃園市

桃園市訂定「桃園市妨礙交通車輛移置保管自治條例」，第四條規定「有下列情形之一，且駕駛人不在場或不依令移置車輛於適當場所者，經本府警察局舉發後，得逕予移置及保管，並收取移置及保管費：一、違規停車。二、車輛

行駛中發生故障，未能即時移置，致妨礙交通者。三、其他依法得予移置及保管者。」

四、臺中市

臺中市訂定「臺中市違規車輛移置保管及處理辦法」，第三條規定「車輛有本條例第十二條第三項、第四項、第三十五條、第五十六條第四項、第五十七條第二項、第六十二條第六項及第八十五條之二第一項規定之情事者，應予移置及保管。」

五、臺南市

臺南市訂定「臺南市處理妨礙交通車輛自治條例」，第四條規定「車輛有下列情事之一者，得移置拖離現場，並予以保管：一、於設有禁止停車標誌、標線之處所停車。二、於前款以外處所停放致妨礙交通。三、行駛中發生故障或肇事損壞不能駛離，未及時處理，致妨礙交通。四、利用道路停放大客車、聯結車、全聯結車、半聯結車、拖車、全拖車、半拖車、曳引車、拖架及貨櫃。五、不能行駛之車輛停放路邊，經通知所有人限期自行移置，逾期未予處理。六、其他依法得予移置拖離及保管。」

六、高雄市

高雄市訂定「高雄市妨害交通車輛處理自治條例」，第四條規定「有下列情形之一者，警察人員應責令駕駛人將車輛移至適當處所；駕駛人不予移置或不在場時，警察人員於完成舉發後，得將車輛逕予移置並保管。但無號牌之車輛得不經舉發逕予移置並保管：一、於設有禁止停車標誌、標線之處所停車或於其他處所停車或未依規定停車。二、於道路上故障或損壞而有妨礙交通。三、聯結車、拖車或曳引車未依規定處所停放。四、以車體作為廣告固定停放於道路。五、其他依法得予移置保管。」

各縣市政府另訂行政規則予以訂定有關車輛移置保管的作業程序及標準作業流程，如臺南市政府委託民間拖吊車暨保管場實施違規車輛移置與保管作業及服務品質查核規定、臺南市政府警察局執行交通違規車輛移置與保管作業規定等，以明確規範執勤人員應遵守之規定，參照六都違規停車拖吊相關規定整理比較如表 2-4。

表 2-4 六都違規停車拖吊規定

縣市	規定	放車規定	拖吊廣播或鳴笛規定	移置費 (元/輛)		保管費 (元/日)		
				汽車	機車	汽車	機車	免收時效
臺北市	拖車進車道後不得放車	無	無	900	200	200	50	未逾 1 小時者，免收保管費；逾 1 小時以上未滿 12 小時者，以半日計費
新北市	移離原來位置或輔助輪裝設完成後不得放車	無	無	880	175	200	50	未逾 3 小時者，免收保管費；逾 1 小時以上未滿 12 小時者，以半日計費
桃園市	移離原來位置後不得放車	廣播限分貝數(70-75 分貝)	無	600	100	200	50	未逾 1 小時者，免收保管費；逾 1 小時以上未滿 12 小時者，以半日計費
臺中市	輔助輪裝設完成並移離原來位置後不得放車	無	無	800	100	100	50	不滿一日者以一日計算 移置當日領回車輛者，免收保管費
臺南市	輔助輪裝設完成並移離原來位置後不得放車	廣播或鳴笛	無	900	200	200	50	未逾 2 小時者，免收保管費；逾 1 小時以上未滿 12 小時者，以半日計費
高雄市	拖車進車道後不得放車	廣播 7-22 時應介於 60-75 分貝；其餘時段以足以警示且不影響民眾安寧為原則	無	1000	200	200	50	未逾 1 小時者，免收保管費；逾 1 小時以上未滿 12 小時者，以半日計費

資料來源：本研究整理

2.1.6 臺南市違規停車拖吊委託民間辦理方式

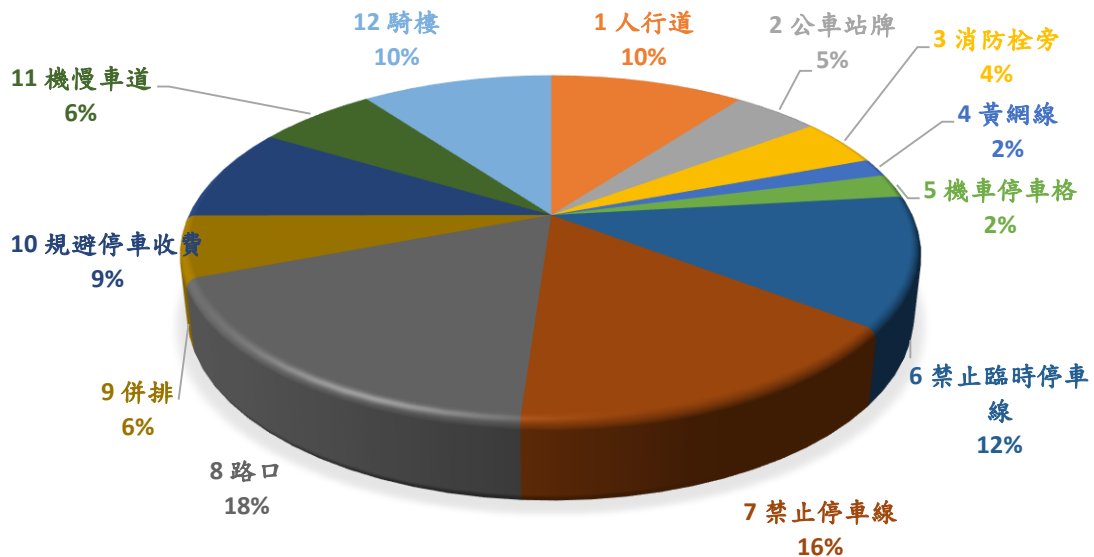
臺南市政府交通局 104 年辦理「臺南市違規停車資料收集」委託案，在 104 年 4 月針對原臺南市區(中西區、東區、北區、安南區、安平區、南區)及仁德區、永康區做違規停車態樣調查，結果如表 2-5 共計調查違規停車地點 587 處，並將違規停車態樣分為 12 類(包括人行道違停、公車站牌旁違停、消防栓旁違停、黃網線違停、機車停車格違停、禁止臨時停車線違停、禁止停車線違停、路口違停、併排違停、規避停車收費違停、機慢車道違停、及騎樓違停)，其中，違規停車態樣比例最高前五名分別為路口違停(18%)、禁止停車線違停(16%)、禁止臨時停車線違停(12%)、人行道違停(10%)及騎樓違停(10%)如圖 2-2。

檢討違規停車態樣後，發現民眾違規停車主要分佈於停車需求高、路邊停車位有限之路段，長期將人行道及騎樓占用停放車輛的違規行為以在地的居民居多，而購物、就醫等目的之民眾常因貪圖一時方便、不願給付停車費而逕將車輛停放於路口、人行道、禁止停車線、禁止臨時停車線等地點上。

表 2-5 104 年調查臺南市違規停車態樣表

項次	違規停車項目	中西區	東區	北區	安南區	安平區	永康區	仁德區	合計
1	人行道	8	15	6	0	20	3	4	60
2	公車站牌	10	4	7	1	1	0	0	27
3	消防栓旁	14	2	2	1	1	2	2	26
4	黃網線	4	1	1	0	1	0	1	10
5	機車停車格	8	2	2	0	1	0	0	13
6	禁止臨時停車線	28	11	10	0	7	2	5	72
7	禁止停車線	41	18	7	0	5	0	3	92
8	路口	40	26	7	3	3	4	1	106
9	併排	16	8	1	0	1	5	0	34
10	規避停車收費	11	3	10	0	6	0	0	51
11	機慢車道	21	6	0	0	6	2	0	37
12	騎樓	34	8	0	0	11	2	0	59

資料來源：104 年「臺南市違規停車資料收集」委託案



資料來源：104 年「臺南市違規停車資料收集」委託案

圖 2-2 104 年調查臺南市違規停車態樣比例圖

臺南市違規停車取締作業係由警察局依權責處理，違規拖吊亦由警察局負責執行，而因公營拖吊場人力及拖吊車數量少，致有拖吊能量不足的情況，經交通局 104 年「臺南市違規停車資料收集委託案」分析臺南市停車現況及違停舉發等資料進行規劃後，將中西區、北區、東區、仁德區辦理委託民間拖吊，其餘臺南市 33 個行政區仍由警察局南區、永康、新營三個公營拖吊場執行拖吊。

臺南市委託民間拖吊案係分成二案，分別為臺南市 104 年 9 月 10 日「委託民間廠商執行違規車輛移置及保管作業(東區、仁德區)」案成立東仁拖吊場、104 年 9 月 10 日「委託民間廠商執行違規車輛移置及保管作業(中西區、北區)」案成立中北拖吊場，此招標案係依「政府採購法」最低標決標方式辦理，契約價金之給付以單價計算法之方式，採論件計酬，以實際執行件數乘以決標單價給付價金，於 105 年 4 月 15 日正式二場的違規停車委外拖吊作業。

依據臺南市政府警察局執行交通違規車輛移置與保管作業規定，委外民間拖吊時間為上午七時至下午十時為原則，車輛違規情形由現場執勤員警認定之，依道路交通處罰條例第五十六條及臺南市處理妨礙交通車輛自治條例規定執行違規停放車輛之取締及拖吊，停車場法及臺南市公有停車場收費及管理自治條例規定協助執行拖吊，並應依規劃之區域或路段作為拖吊責任區，以主要幹道、經公告禁止停車或重點拖吊路段、區域為優先執行區域。

違規停車拖吊的重點執行項目，係依據警察局勤務規劃七項嚴重影響交通安全、妨礙他人通行及市容景觀等違規行為，如併排停車、消防栓、消防車出入口、公共汽車招呼站、汽車占用機車道、交叉路口、人行道停車、逆向停車等，均列為重點執行項目。

2.1.7 違規停車拖吊績效評估相關文獻

許秀惠(民 89)考量政府的拖吊政策、拖吊業者的執行能量，同時考量業者的拖吊利潤等項，分別以拖吊車輛數、拖吊行駛速率、出車率、單位面積違規應拖吊車輛數及可拖吊車輛數與應拖吊車輛數之比例等變數構建拖吊保管場服務範圍模式。由模式並可反映拖吊車的行駛里程，拖吊範圍越大，所耗成本越高，在成本加成的利潤基礎下，給予業者合理利潤之拖吊費率，解決過去業者極力爭取位於市中心的責任區，造成較少業者願意負責郊區的問題，並建議以拖吊時間為計算費率的基礎。

林佩儀(民 101)將執行違規拖吊支出費用比、執行違規拖吊警力配置等執行違規停車拖吊投入項目，及主要違規、次要違規及其他違規等三項目的拖吊率為違規停車拖吊產出項目，以層級分析法分析投入及產出項權重，再透過資料包絡分析法評估建構以取締違規停車立意之違規停車拖吊績效衡量模式，依績效評比結果予以不同程度之報酬。

陳炳源(民 101)以新北市違規汽車拖吊業務委外，分析拖吊業務外包成本及效率，研究結果顯示辦理委外的關鍵因素在招標底價的研訂及執行作業規範、監督考核制度完整度，另公營拖吊場單位成本比民營拖吊場單位成本高，且公營拖吊場車輛故障率高及負有政策拖吊任務致公營拖吊場拖吊數量降低；違規停車拖吊委外值得推動，並適時擴大委外範圍。

楊朝傑(民 106)透過問卷分析區分違規停車處置情境，以委託民間拖吊業者勞力付出為績效評估，其中以依報案拖吊車輛費率 1.0 最高，自行巡邏拖吊車輛費率 0.9 次之，其餘為未拖吊車輛入場，依不同程度以差別費率付予業者價金。

2.2 事前事後分析法相關文獻

回顧國內文獻對於法律修訂或政策改變的影響、績效評估，多採以事前事後分析法，因此對於本研究中有關違規停車取締政策的改變，以回顧國內對於政策改變上的使用事前事後分析法的文獻作為參考依據。

郭佩霞(民 104)針對 102 年 6 月明定吐氣酒精濃度 0.25mg/L 以上即為刑事裁罰，加重酒後駕車處罰立法前後與判決結果做分析，並以 102 年大臺北都會司法機關審理之酒駕公共危險案件的偵、審結果進行調查，統計分析酒駕案件判決態樣和特性，討論再犯、肇事、不可易科罰金與緩起訴態樣。

張媛婷(民 104)以事前、後比較分析高速公路自 102 年 12 月 30 日實施計程收費對短程用路人行為的影響，調查過去頻繁使用高速公路之都會區短程旅次通勤族，以二元羅吉特個體選擇模式，分析樣本的旅次特性、社經特性、心理認知潛在變數及旅行成本對用路人路線選擇行為的影響。

葉宗憲(民 104)探討台中 BRT 專用道設置前後對該路段安全的影響，透過事前事後分析，探討臺灣大道 BRT 專用道之設置是否會對肇事車種、肇事地點及肇事碰撞類型等產生影響，以邏輯斯迴歸模式分析肇事資料並歸納主要肇事原因。研究分析結果顯示，台中 BRT 專用道之設置，確實對該路段造成影響，使碰撞型態、事故特性發生改變，其中，同期中各月份事故件數皆增加，而其肇事主因多為未注意車前狀態或未保持行車安全間隔或距離，此外，碰撞型態中，以追撞類型最為顯著，政府部門應對此擬定相關策略，改善道路交通安全。

蘇怡靜(民 105)以高雄捷運入站集中度與出站集中度為基礎，探討 2008 年至 2015 年此 8 年間高雄縣市合併前後，高雄地區整體及各站出入旅運量的變化，採用 Herfindahl-Hirschman 指數(簡稱 HHI)分析集中度，比較 2008 年至 2015 年間的出入站旅客人數之數據。研究結果發現：高雄捷運旅運量

於 2012 年搭乘人數突破 6,000 萬人次且逐年穩定中，各站的出入站旅運量除了昔日高雄市中心的美麗島站、中央公園站之外，都有成長的趨勢。透過 Mann-Whitney 檢定發現，入站與出站旅運量相似，並無明顯差異，顯示同站進出的情形相當普遍，分析出入站的 HHI 之後發現，HHI 在入站與出站都呈現下降的趨勢，顯示高雄捷運出入站人口並不集中且更趨於分散。

王靖為(民 106)針對 102 年至 104 年國道一號南下路段事故資料統計，運用 K-means 分成高、中與低肇事路段，再以多項羅吉特模式建構有無收費站各程度肇事分類模式，以了解 102 年 12 月 30 日拆除停用國道收費站對各程度肇事的影響。

劉俊宏(民 107)以描述性統計、獨立樣本 T 檢定、相關分析，以及結構方程式建立 2016 年 2 月 6 日凌晨高雄市美濃區發生規模 6.6 級地震發生前後避難行為改變與教育家人實施率顯著下降，飲用水與食物與通訊相關設備的整備顯著上升。透過災害前後結構發程式模型發現，災害發生前後影響調整行為因素大致相同，唯有災害認知於災害發生後，對於調整行為呈現負向影響。

第三章 研究方法與設計

3.1 研究架構

本研究探討違規停車拖吊委外後，從執法強度及策略的改變前後探討與違規停車行為態樣和違規停車行為發生的道路型態、時間等進行統計檢定分析。

因此，本研究將研究範疇確立於違規停車取締政策、違規停車行為態樣及違規停車行為時間及地點等三個構面，透過敘述性統計方法，將違規行為發生時間及道路環境進行事前事後分析，並以卡方獨立性檢定評估政策對於違規行為有影響，進而提出執法的策進作為，並對於預期可能發生的違規行為，並即早提出因應政策，減少違規行為達成交通危害的發生。

H1：違規停車取締政策對違規行為態樣有顯著影響

H2：違規停車取締政策對違規停車行為時間及地點有顯著影響

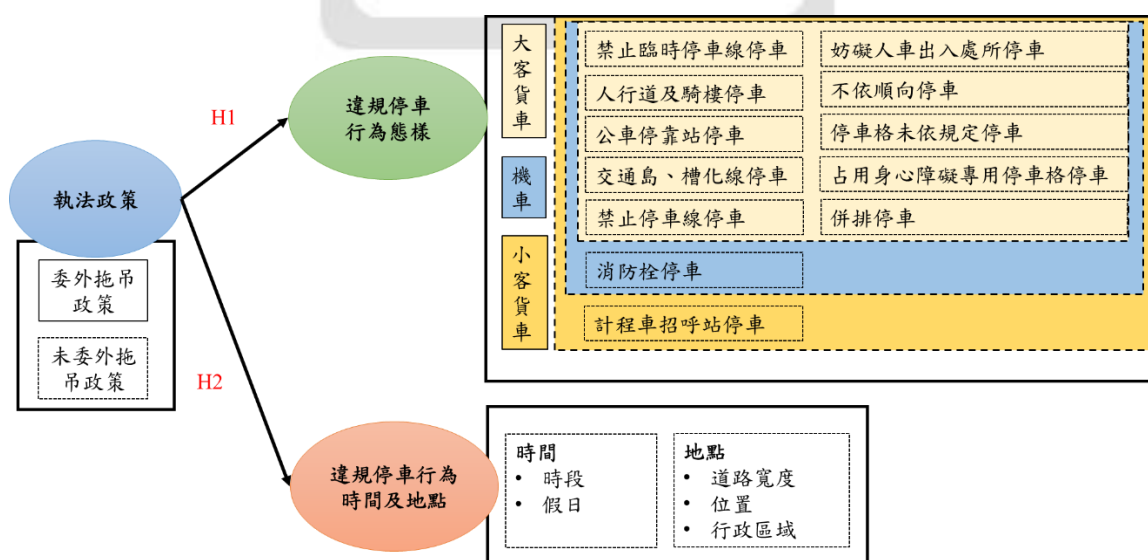


圖 3-1 研究架構圖

3.2 研究變數

3.2.1 研究變項定義

本研究之資料係來自臺南市政府警察局，違規停車案件的資料檔篩選與本研究有關之變項個別定義如表 3-1。

表 3-1 違規停車案件資料檔

資料變項	變項說明	備註
車種	違規車輛的車種	分成汽車(自用小客車、自用大貨車……等)、機車(輕型、重型)
舉發單別	違規行為的舉發方式	分成逕行舉發與當場舉發二種
舉發單位	製單舉發違規行為之警察單位	
輔助車種	紀錄違規取締是否輔助拖吊方式	
違規事實	違規事實內容	
違規條款	違規事實所對應之條款	
違規地點	違規行為發生之地點	
違規日期	違規行為發生之日期及時間	
罰款金額	裁決機關對於違規行為及繳款行為的裁罰金額	

資料來源：臺南市政府警察局

3.2.2 違規停車取締政策變數

105 年 4 月 15 日起臺南市政府採以委託民營拖吊強化違規停車執法能量的取締政策，在執法取締政策的變數區分如下：

一、委外拖吊政策(105 年 4 月 15 日後)：違規停車由警察以舉發方式改善，及由臺南市政府交通局委外拖吊業者(民營拖吊)配合提供拖吊來達成取締違規停車。

二、未委外拖吊政策(105 年 4 月 15 日前)：違規停車由警察以舉發方式改善，及由警察局輔以拖吊來(公營拖吊)達成取締違規停車。

違規停車取締製單舉發不限於拖吊場員警，亦可由轄區分局派出所員警為之，取締方式較不受限於時間及地形，且人力相較於拖吊場人力明顯較為充裕，因此假設在違規取締的方式分為僅製單未拖吊及製單後拖吊等二種，則依數量區分成四種情形：高拖吊數且高製單數(違規情形嚴重)、低拖吊數但高製單數(執法方式以僅製單為主)、低拖吊數且低製單數(違規情形輕微)、高拖吊數但低製單數(執法方式以拖吊為主)等。

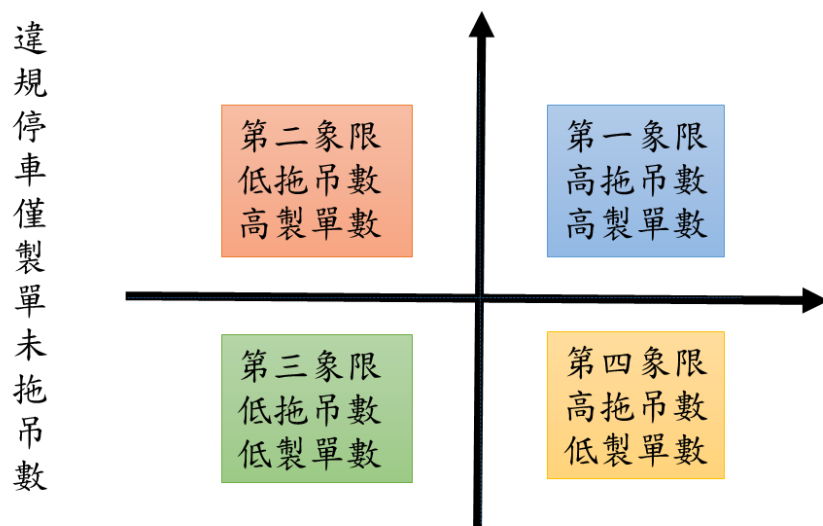


圖 3-2 違規停車拖吊數及僅製單未拖吊數分佈圖

3.2.3 違規行為時間變數

對於違規行為時間變數可以分成時段及假日二項：

- 一、時段：以每日二個小時為一區間分類。
- 二、假日：週六、週日及國定假日為假日之分類；其餘則為非假日。

表 3-2 違規停車時間分類表

項目	分類	定義
時段	7-9/9-11/11-13/13-15 15-17/17-19/19-21 21-23/23-1/1-3/3-5/5-7	以 2 小時為單位
假日	連續假日/假日/非假日	1.連續 3 日以上為連續假日 2.週六、週日及國定假日未超過 2 日為假日 3.非假日及連續假日為非假日

資料來源：本研究整理

3.2.4 違規道路環境變數

違規道路環境變數分成路寬、位置及行政區域等三項，有關路寬變數參考「臺南市道路命名及門牌編釘自治條例」第六條道路分類方式定義，依道路寬度、違規位置及行政區域，將道路環境變數區分為表 3-3：

表 3-3 道路環境分類表

項目	分類	分類說明
道路寬度	大道	道路寬度達三十公尺
	路	道路寬度達十二公尺者
	街	道路寬度達八公尺
	巷	大道、路或街兩旁通道寬度未達八公尺者
位置	交岔路口	在交岔路口十公尺範圍內
	路段	
	停車格位	含一般停車格、身心障礙專用停車格 計程車招呼站
	人行道	含騎樓
行政區域	中西區	
	北區	
	東區	
	仁德區	

資料來源：本研究整理

3.2.5 違規停車行為態樣變數

違規停車行為態樣在考量各車種用途、車體大小及停車位設計等的不同，所致生的違規行為態樣亦不同，因此將車種分類成機車、小客貨車、大客貨車等三類如表 3-4 來加以分析。

表 3-4 研究違規停車車種分類表

項次	車種分類	分類說明
1	機車	含輕型機車及重型機車
2	小客貨車	含自用及營業用小客車、小貨車、租賃車、計程車等
3	大客貨車	含自用及營業用大貨車、大客車、遊覽車等

資料來源：本研究整理

違規停車行為態樣變數係採用臺南市民國 104 年至 106 年違規停車舉發資料為基準，參考違規法條及實際常態的違規行為，並避免部分法條資料量太小及太大，而無法進行統計分析檢定的情形，故將違規行為、違規法條做歸納分類如表 3-5，更有利分析違規行為差異程度。

表 3-5 研究違規停車行為分類表

項次	違規行為	違規法條
1	禁止臨時停車線停車	第 56 條第 1 項第 1 款
2	人行道及騎樓停車	第 56 條第 1 項第 1 款
3	公車停靠站停車	第 56 條第 1 項第 1 款
4	交通島、槽化線停車	第 56 條第 1 項第 2 款
5	消防栓停車	第 56 條第 1 項第 3 款
6	禁止停車線及機車臨等區等禁止停車處所停車	第 56 條第 1 項第 4 款
7	妨礙人車出入處所停車	第 56 條第 1 項第 5 款
8	不依順向停車及未緊靠道路右側	第 56 條第 1 項第 6 款
9	計程車招呼站停車	第 56 條第 1 項第 8 款
10	停車格未依規定停車	第 56 條第 1 項第 9 款
11	占用身心障礙專用停車格	第 56 條第 1 項第 10 款
12	併排停車	第 56 條第 1 項第 6 款 (104 年 7 月 1 日前) 第 56 條第 2 項 (104 年 7 月 1 日後)

資料來源：本研究整理

3.3 資料蒐集

因本研究中所探討違規停車行為的時間變數、地點變數及態樣等，資料蒐集依據臺南市政府警察局所獲得的取締違規件數資料及拖吊件數資料，因臺南市違規停車拖吊在 105 年 4 月 15 日正式將東區、仁德區、中西區、北區等四個行政區委託民間執行，因此資料蒐集以委外的四個行政區為區域範圍，並依該委外的時點，並考慮執法人員及民眾對於取締政策的熟稔度及適應性，與事前事後資料研究區間可相互對應，故研究時間範圍分二個時段，採用 104 年 6 月至 105 年 3 月、105 年 6 月至 106 年 3 月之同區間資料做一比較分析，以期能獲得在強化違規停車執法強度的政策改變，對於違規停車行為之影響。

3.4 研究方法

3.4.1 事前事後比較分析法

事前事後比較分析法可測量情境、現象、問題或態度的變化，適於測量方案的衝擊或效果。Kumar(民 105)表示事前事後比較分析法為對相同母體進行二次橫斷面的資料蒐集，以找出現象或變項在二個時間點的變化，該變化是以比較介入前和介入後的差異來進行測量。

3.4.2 描述性統計分析方法(Descriptive Statistics)

邱皓政(民 105 年) 表示描述性統計方法為一套用以整理、描述、解釋資料的系統方法與統計技術，以統計量數來量化研究所蒐集的資料，而對原始資料的整理與呈現，最簡單及常用的方法為建立次數分配表(frequency distribution)

用以整理和描繪資料，次數分配表的功能可以用來檢測與描述資料集中情形與離散情形偏態與峰度、或有無極端值的存在。因此本研究將以描述性統計方法整理並建立各行政區違規停車行為型態及數量，分析違規情形的熱時熱點。

3.4.3 交叉分析

邱皓政(民 105 年)表示在資料整理中，用統計方法來瞭解兩個變數之間的關聯性，欲研究此類之問題，必須將收集到之資料區分成兩個變數之資料，然後再以次數分配表或列聯表(contingency table)來整理，呈現資料的內容。次數分配表係將一個類別變項，依不同的類別，將觀察次數在表格中標註出來；列聯表則同時將二個類別變項的次數資料，同時在一個表格中呈現，反映二個變項的次數分配狀況，適用於一個或多個類別變項分佈情形的描繪二個變項，而因成交叉狀分佈，又稱為交叉表。本研究將透過此方法分析建立各行政區在委外前後各違規停車行為型態和數量的關聯性。

3.4.4 卡方檢定(Chi-squared test)

本研究參考吳佩蓉(民 91 年) 探討新修訂道路交通管理處罰條例對道路交通違規行為之影響，以二因子變異數分析重複試驗及無母數統計方法之獨立性檢定對修正前後民眾之違規行為、繳款行為進行分析，以卡方獨立性檢定分析委外拖吊執法政策對於違規停車行為的關聯性。

卡方檢定用於類別變數的檢定，類別變項的次數分配特徵若經過統計運算，可進行卡方檢定，取各細格的次數與期望次數之間的殘差進行標準化。卡方檢定包含三個步驟：

- 一、計算卡方檢定的統計值「 X^2 」把每一個觀察值和理論值的差做平方後、除以理論值、再加總。
- 二、計算「 X^2 」統計值的自由度「 df 」。
- 三、依據研究者設定的置信水準，查出自由度為 df 的卡方分配臨界值，比較它與第1步驟得出的 X^2 統計值，推論能否拒絕虛無假設。

卡方檢定可用於適配度檢定和獨立性檢定兩種情境的變項比較：

- 一、適配度檢定：在於檢測某單一類別變項(X)的實際觀察次數分配是否異於理論上的分配，若檢定統計量未達顯著水準，稱該樣本在該變項的分佈與該理論母群無異。
- 二、獨立性檢定：為同時驗證兩個變項之間的關係，目的在於檢測從樣本得到的二個變項的次數分配是否具有特殊關聯。

如果列聯表有 r 行 c 列，樣本大小為 N ，那在獨立事件的假設下，每個欄位的期望次數為 $E_{i,j} = \frac{(\sum_{n_c=1}^c O_{i,n_c}) \cdot (\sum_{n_r=1}^r O_{n_r,j})}{N}$

第四章 資料分析與結果

4.1 研究變數基本分析

本研究建構於三大面向，分別為違規停車的執法政策、違規停車行為的態樣，以及違規停車行為的時間及地點，本小節針對在執法政策的改變前後對違規停車行為進行分析的工作。

4.1.1 違規停車執法政策分析

分析違規停車執法政策在實施四個行政區委外民營拖吊前後之影響，在未執行民營拖吊時，違規停車執法政策以轄區分局製單舉發及公營拖吊場拖吊執行，而實施委外民營拖吊後，違規停車執法政策以轄區分局製單舉發及民營拖吊場拖吊執行，在此二政策下，對於轄區分局執法人力未有大量增減，僅在執行拖吊人力上的增加及拖吊場負責轄區的減小。

表 4-1 違規拖吊委外前後執法政策差異表

執法政策	拖吊場	轄區行政區域	配置警力
委外前	南區拖吊場 (公營拖吊場)	南區(27.3 平方公里) 安平區(11.1 平方公里) 安南區(107.2 平方公里) 中西區(6.3 平方公里) 北區(10.4 平方公里) 東區(13.4 平方公里)	員警 10 人
委外後	南區拖吊場 (公營拖吊場)	南區(27.3 平方公里) 安平區(11.1 平方公里) 安南區(107.2 平方公里)	員警 7 人
	東仁拖吊場 (民營拖吊場)	東區(13.4 平方公里) 仁德區(50.8 平方公里)	員警 30 人
	中北拖吊場 (民營拖吊場)	中西區(6.3 平方公里) 北區(10.4 平方公里)	

資料來源：臺南市政府民政局、臺南市政府警察局

本研究從臺南市政府警察局交通執法系統蒐集所得資料，將臺南市中西區、北區、東區及仁德區等四個行政區委外前的資料(104 年 6 月至 105 年 3 月)及委外後的資料(105 年 6 月至 106 年 3 月)，依其違規停車取締執法方式統計分析如表 4-2。

委外政策實施前後相較，四個行政區違規停車件數在當場舉發件數未有明顯改變，而在違規停車逕行舉發的總件數增加較多，且違規拖吊的數量大幅成長。

表 4-2 研究範圍內違規停車舉發件數

舉發件數		委外前	委外後	增減比例%
當場舉發 總件數		772	778	0.8
逕舉	拖吊	4149	77305	1763.2
	未拖吊	76141	29585	-61.1
	總件數	80290	106890	33.1
舉發總件數		81062	107668	32.8

資料來源：臺南市政府警察局

違規停車委外拖吊政策實施前，該四個行政區都與公營拖吊場所在之行政區域不同，即違規地點距離拖吊場較遠，而委外拖吊政策實施之後，其中委外的民間拖吊場位在中西區及東區，另二行政區亦位於委外拖吊場之臨近行政區，大幅減少違規車輛拖吊的距離及時間，可提高拖吊的執行成效。

表 4-3 分析四個行政區在委外政策前後執行拖吊及未拖吊僅製單取締件數的差異，顯見在委外前取締執法方式以製單而未拖吊為主，委外後取締執法方式以製單後拖吊為主，且在四個行政區拖吊數量均有大幅增加，且以委外拖吊場所在之行政區域(中西區及東區)拖吊數量增加比例較高。

表 4-3 研究範圍內行政區域與違規停車逕行舉發件數交叉分析表

行政區		中西區	北區	東區	仁德區
委外前	拖吊	1109	1092	1948	0
	未拖吊	24561	15561	34197	1822
	逕舉 舉發件數	25670	16653	36145	1822
委外後	拖吊	24420	13132	36767	2986
	未拖吊	12234	4939	12282	130
	逕舉 舉發件數	36654	18071	49049	3116
增減 比例%	拖吊	2102	1103	1787	-
	未拖吊	-50	-68	-64	-93
	逕舉 舉發件數	43	9	36	71

資料來源：臺南市政府警察局

註：-表不予分析

4.1.2 違規停車行為態樣分析

在所蒐集違反道路交通處罰條例第 56 條的料違規資料中，依據違規行為所違反的法條項目作為資料統計分析，並以較普遍發生之違規停車行為態樣為分析對象，因違規停車的行為受限道路環境，影響不同車種的停車行為，因此在本研究上依車型大小將車種分類成機車、小客貨車、大客貨車等三種類型，比較各車種的違規停車行為態樣件數和比例關係，作一事前事後比較分析並預期結果。

茲將本研究對於違規停車行為之資料分析項目及預期研究之違規停車行為分類整理如圖 4-1。

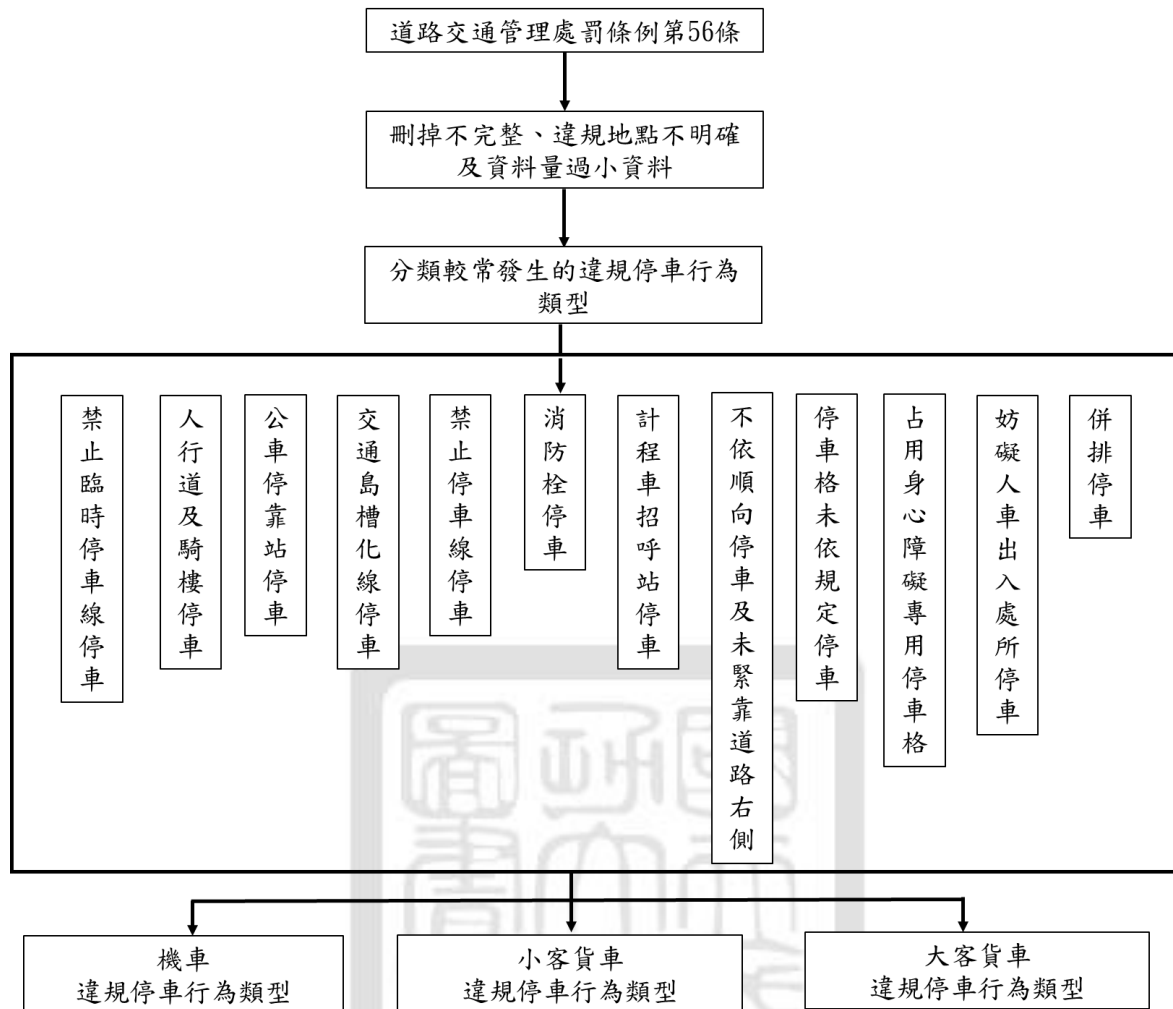


圖 4-1 違規停車行為資料分析架構圖

在本研究中將違規停車行為態樣區分成 12 種違規類型，因未假設母體為常態分配，故採用無母數統計的卡方獨立性檢定並用舉發件數作為觀測值，假定 H_0 ：違規停車取締政策對違規行為態樣沒有顯著影響， H_1 ：違規停車取締政策對違規行為態樣有顯著影響，分析四個行政區分別違規停車取締政策對於違規行為的影響。

另因仁德區在違規行為公車停靠站停車、計程車招呼站停車、占用身心障礙專用停車格在委外政策前後有數值為 0 之情形，因此仁德區在該三項違規行

為不予分析。

如表 4-4 卡方獨立性檢定表結果，中西區、北區、東區及仁德區的 Pearson 卡方檢定值和漸近顯著性皆小於顯著水準($\alpha=0.05$)，故拒絕虛無假設 H_0 ，表示在四個行政區違規停車取締政策對於違規行為態樣有顯著影響。

表 4-4 違規停車拖吊政策與違規停車行為態樣卡方獨立性檢定表

行政區	Pearson 卡方數值	自由度	漸近顯著性（雙尾）
中西區	6831.763	11	0
北區	1439.202	11	0
東區	1836.843	11	0
仁德區	327.709	8	0

因機車在計程車招呼站停車的行為在舉發資料中無法判定，因此在分析機車違規行為態樣時，即不予分類該項目。其餘 11 項違規行為態樣如表 4-5，機車違規停車行為以人行道違規停車為主、禁止臨時停車線次之，人行道違規件數與違規總件數比率在委外前為 38%，而委外後增加至 51%，件數比率增加最高，而禁止臨時停車線違規件數比率在委外前為 34%，而委外後仍為 34%，增加比例較未明顯。

分析各行政區委外後情形，人行道違規停車在中西區、北區及東區均有大幅的增加，以北區增加比例最大，數量比例高達 77%，中西區增加至 48%次之。禁止臨時停車線停車之違規行為在委外後中西區增加至 41%，件數增加明顯。

委外拖吊後，機車在人行道停車的數量大幅增加，極可能部分委外前在禁止臨時停車線、禁止停車線、停車格位違停的行為在委外後改變在人行道上違停，減少道路上影響車流的危害程度。

表 4-5 機車違規停車行為委外拖吊前後舉發件數

行政區 違規項目		委外拖吊前					委外拖吊後				
		中西區	北區	東區	仁德區	合計	中西區	北區	東區	仁德區	合計
禁止臨時停車 線停車	件數	3788	2738	9005	629	16160	6330	1463	8610	824	17227
	比例%	32	28	36	76	34	41	17	35	79	34
人行道 停車	件數	3227	5427	9060	162	17876	7395	6685	11222	124	25426
	比例%	27	56	36	20	38	48	77	45	12	51
公車停 靠站 停車	件數	34	102	9	0	145	21	47	402	0	470
	比例%	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1
交通島 槽化線 停車	件數	14	38	363	10	425	14	9	125	0	148
	比例%	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0
消防栓 停車	件數	13	70	4	0	87	0	5	4	0	9
	比例%	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
禁止停 車線停 車	件數	1863	440	4490	24	6817	1140	317	2611	12	4080
	比例%	16	5	18	3	14	7	4	10	1	8
妨礙人 車出入	件數	1724	20	106	1	1851	57	23	63	0	143
	比例%	15	0	0	0	4	0	0	0	0	0
不依順 向停車	件數	0	25	3	1	29	20	1	22	0	43
	比例%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
停車格 未依規 定停車	件數	1082	761	1392	2	3237	559	133	1372	5	2069
	比例%	9	8	6	0	7	4	2	6	0	4
占用身 心障礙 專用停 車格	件數	77	105	487	0	669	12	23	402	73	510
	比例%	1	1	2	0	1	0	0	2	7	1
併排 停車	件數	3	4	21	1	29	11	2	48	0	61
	比例%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計件數		11825	9730	24940	830	47325	15559	8708	24881	1038	50186

資料來源：臺南市政府警察局

如表 4-6，小客貨車違規停車型態以禁止臨時停車線停車為主、禁止停車線停車次之，禁止停車線違規件數和總件數比例委外前為 10%，而委外後增加至 26%，增幅最大。占用身心障礙專用停車位在委外後比例由提高至 6%，增幅次之。而禁止臨時停車線違規件數與違規總件數之比例在委外前為 61%，而委外後減少為 52%。

續分析各行政區委外後情形，禁止停車線停車的違規比例在四個行政區均有增加，其中比例以中西區 32% 增加最多，東區 26% 增加次之，占用身心障礙專用停車格之違規行為中西區及北區於委外後增加至 10% 最多。禁止臨時停車線違規停車比例在中西區、北區及東區減少的現象，中西區從 51% 減少至 38%，北區從 70% 減少至 57%，影響最為明顯。

小客貨車類的違規態樣，在委外拖吊後從原本多於禁止臨時停車線停車，部分改為在禁止停車線、身心障礙專用停車格停車，減少交通危害程度。

表 4-6 小客貨違規停車行為委外拖吊前後舉發件數

行政區 違規項目		委外拖吊前					委外拖吊後				
		中西區	北區	東區	仁德區	合計	中西區	北區	東區	仁德區	合計
禁止臨時停車 線停車	件數	7204	4882	7703	560	20349	8179	5406	14758	1287	29630
	比例%	51	70	68	55	61	38	57	61	58	52
人行道 停車	件數	62	647	529	0	1238	312	379	440	6	1137
	比例%	0	9	5	0	4	1	4	2	0	2
公車停 靠站停 車	件數	135	104	176	0	415	220	177	301	15	713
	比例%	1	1	2	0	1	1	2	1	1	1
交通島 槽化線 停車	件數	1662	18	195	2	1877	726	51	79	142	998
	比例%	12	0	2	0	6	3	1	0	6	2
消防栓 停車	件數	59	43	65	5	172	52	59	193	18	322
	比例%	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
禁止停 車線停 車	件數	1719	514	897	158	3288	6779	1708	6227	427	15141
	比例%	12	7	8	16	10	32	18	26	19	26
妨礙人 車出入	件數	1583	136	790	81	2590	332	66	137	30	565
	比例%	11	2	7	8	8	2	1	1	1	1
不依順 向停車	件數	176	257	249	91	773	389	288	699	265	1641
	比例%	1	4	2	9	2	2	3	3	12	3
計程車 招呼站 停車	件數	2	29	23	0	54	15	108	17	0	140
	比例%	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
停車格 未依規 定停車	件數	1124	93	126	10	1353	1938	155	495	15	2603
	比例%	8	1	1	1	4	9	2	2	1	5
占用身 心障礙 專用停 車格	件數	32	25	25	0	82	2094	935	698	0	3727
	比例%	0	0	0	0	0	10	10	3	0	6
併排 停車	件數	435	234	577	107	1353	334	174	212	21	741
	比例%	3	3	5	11	4	2	2	1	1	1
合計件數		14193	6982	11355	1014	33544	21370	9506	24256	2226	57358

資料來源：臺南市政府警察局

在舉發資料中，大客貨車在計程車招呼站停車及消防栓停車無舉發件數，因此不予分析該 2 項，其餘 10 項違規態樣如表 4-7，大客貨車違規停車行為件

數以禁止臨時停車線違規停車最多，而在委外前後違規件數亦未有明顯增減，此現象係因委外拖吊之拖吊器具僅針對機車及小客貨車等車種，對於大客貨車的執法能量未有增加，致使在大客貨車的違規停車行為未有明顯改變，在其後之小節，大客貨車之車種即不繼續作事後分析。

表 4-7 大客貨違規停車行為委外拖吊前後舉發件數

		委外拖吊前					委外拖吊後				
行政區		中西區	北區	東區	仁德區	合計	中西區	北區	東區	仁德區	合計
禁止臨時停車線停車	件數	34	42	28	6	110	34	12	22	0	68
	比例%	56	66	50	50	57	69	48	50	0	55
人行道停車	件數	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0
	比例%	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0
公車停靠站停車	件數	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	比例%	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0
交通島槽化線停車	件數	1	0	1	0	2	1	0	1	1	3
	比例%	2	0	2	0	1	2	0	2	17	2
禁止停車線停車	件數	5	0	2	0	7	1	0	2	0	3
	比例%	8	0	4	0	4	2	0	5	0	2
妨礙人車出入處所停車	件數	8	7	10	4	29	2	3	4	1	10
	比例%	13	11	18	33	15	4	12	9	17	8
不依順向停車及未緊靠道路右側	件數	0	6	1	0	7	2	1	3	2	8
	比例%	0	9	2	0	4	4	4	7	33	6
停車格未依規定停車	件數	2	3	3	0	8	3	4	1	1	9
	比例%	3	5	5	0	4	6	16	2	17	7
占用身心障礙專用停車格	件數	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	比例%	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1
併排停車	件數	11	4	10	2	27	5	5	11	1	22
	比例%	18	6	18	17	14	10	20	25	17	18
合計件數		61	64	56	12	193	49	25	44	6	124

資料來源：臺南市政府警察局

4.1.3 違規停車行為時間分析

違規停車行為時間之變數以研究範圍內進一步分成時段和假日，並以行政區分區各別探討違規停車行為時間之高離鋒差異及政策影響情形。

4.1.3.1 時段影響分析

違規停車執法之取締時段以每日 2 個小時為一時段，共區分成 12 個時段，因未假設母體為常態分配，故採用無母數統計的卡方獨立性檢定並用舉發件數作為觀測值，假定 H_0 ：違規停車取締政策對違規行為時間沒有顯著影響， H_1 ：違規停車取締政策對違規行為時間有顯著影響，分析四個行政區違規停車取締政策對於違規行為時間的影響，因仁德區在違規時段 3 至 5 時數值為 0，因此仁德區在該時段不予分析。

如表 4-8 卡方獨立性檢定表結果，中西區、北區、東區及仁德區的 Pearson 卡方檢定值和漸近顯著性皆小於顯著水準($\alpha=0.05$)，故拒絕虛無假設 H_0 ，表示在四個行政區違規停車取締政策對於違規行為時間有顯著影響。

表 4-8 違規停車執法政策與違規停車行為發生時段卡方獨立性檢定表

行政區	Pearson 卡方數值	自由度	漸近顯著性（雙尾）
中西區	1541.481	11	0
北區	1714.673	11	0
東區	2614.510	11	0
仁德區	288.598	10	0

在確認違規停車執法的政策的改變對於違規停車行為的時間有顯著影響的情形下，接著分析各行政區的機車及小客貨車車種在違規時間上的改變情形，並以圖 4-2 至圖 4-9 表示。

在行政區中西區，機車違規停車時間以圖 4-2 表示，小客貨車違規停車時間以圖 4-3 表示，機車的違規停車行為在 17 時至 19 時及 19 時至 21 時增加的比率較高，而小客貨車的違規停車行為在 13 時至 15 時、15 時至 17 時及 19 時至 21 時增加的比率較高，在 13 時至 15 時、17 時至 19 時及 21 時至 23 時未有明顯變化。



圖 4-2 中西區機車違規停車時段舉發件數圖

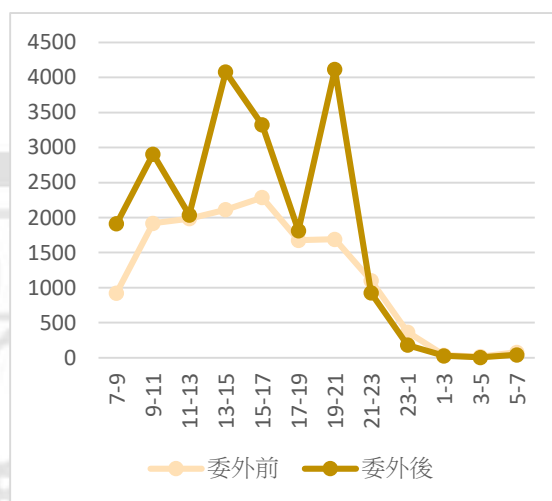


圖 4-3 中西區小客貨車違規停車時段舉發件數圖

在行政區北區，機車違規停車時間以圖 4-4 表示，小客貨車違規停車時間以圖 4-5 表示，機車的違規停車行為在 11 時至 13 時及 19 時至 21 時增加比率較高，13 時至 15 時及 15 時至 17 時數量明顯減少，而小客貨車的違規停車行為在 7 時至 9 時、9 時至 11 時及 19 時至 21 時增加的比率較高，11 時至 13 時數量明顯減少，在 13 時至 15 時、17 時至 19 時及 21 時至 23 時未有明顯變化。

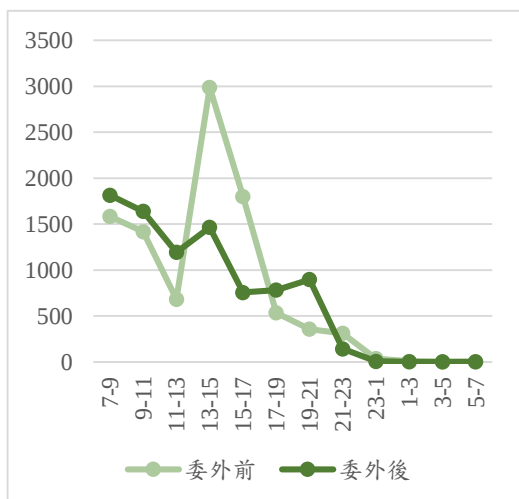


圖 4-4 北區機車違規停車時段舉發件數圖

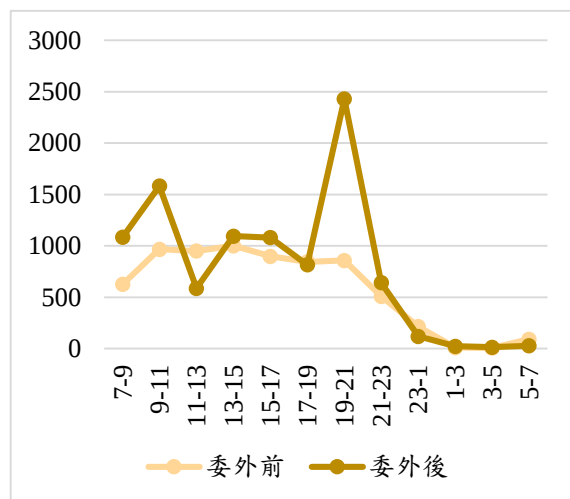


圖 4-5 北區小客貨車違規停車時段舉發件數圖

在行政區東區，機車違規停車時間以圖 4-6 表示，小客貨車違規停車時間以圖 4-7 表示，機車的違規停車行為在 11 時至 13 時及 19 時至 21 時增加的比率較高、7 時至 9 時及 17 時至 19 時減少比率較高，而小客貨車的違規停車行為在 7 時至 9 時、9 時至 11 時、13 時至 15 時、15 時至 17 時及 19 時至 21 時增加的比率較高。

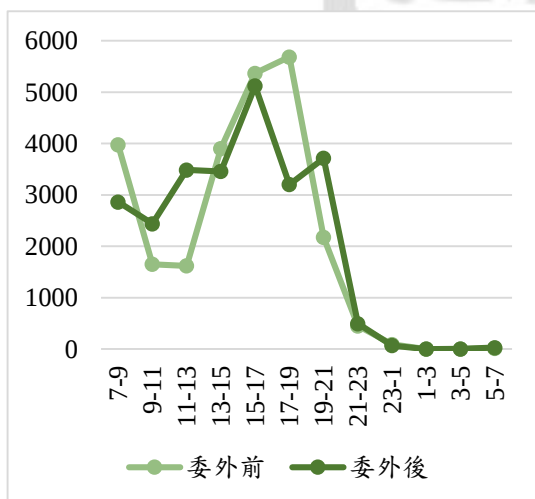


圖 4-6 東區機車違規停車時段舉發件數圖

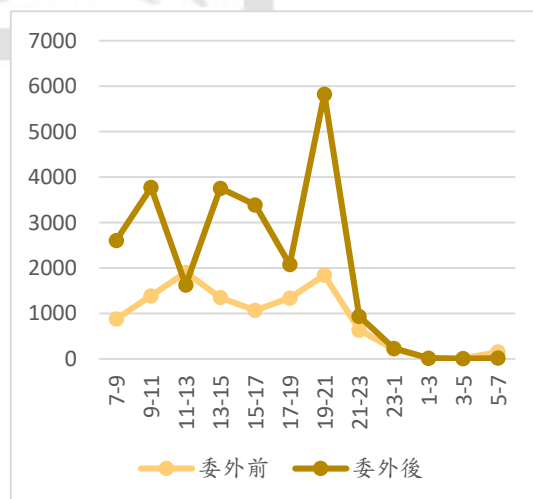


圖 4-7 東區小客貨車違規停車時段舉發件數圖

在行政區仁德區，機車違規停車時間以圖 4-8 表示，小客貨車違規停車時間以圖 4-9 表示，機車的違規停車行為在 7 時至 9 時及 19 時至 21 時增加的比率較高、11 時至 13 時及 13 時至 15 時明顯減少，而小客貨車的違規停車行為在 13 時至 15 時、15 時至 17 時及 19 時至 21 時增加的比率較高，在 11 時至 13 時及 17 時至 19 時未有明顯變化。

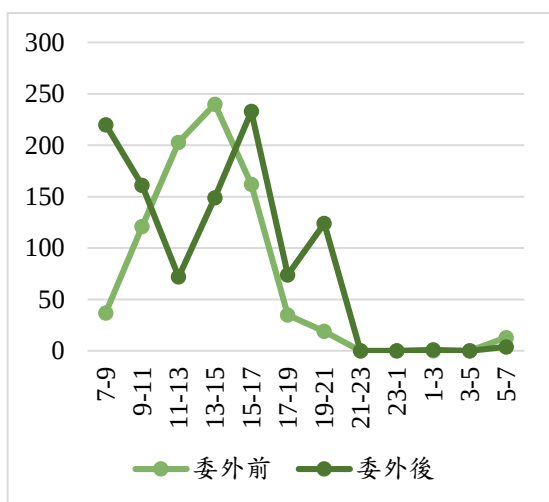


圖 4-8 仁德區機車違規停車時段舉發件數圖

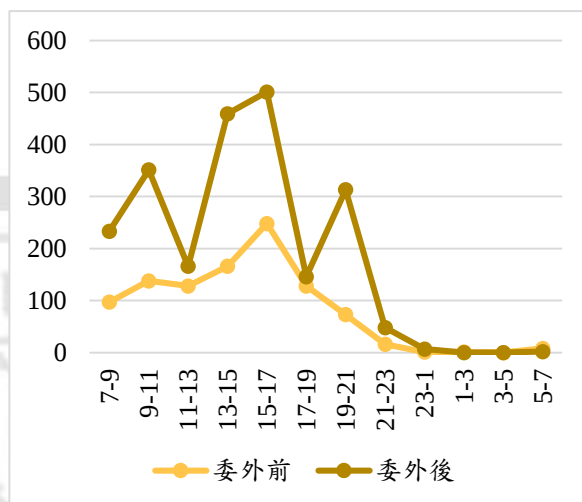


圖 4-9 仁德區小客貨車違規停車時段舉發件數圖

在研究範圍內，針對違規停車執法政策對於各行政區違規停車行為的時間影響，由表中可得知，機車及小客貨車違規停車時間在 19 時至 21 時的舉發件數均有增加，其影響程度最大，顯示該時段易發生違規停車行為，而小客貨車違規停車時間在 11 時至 13 時、17 時至 19 時在委外前後影響程度較小，顯示該時段車輛多屬流動性，較少停車行為，而機車和小客貨車於 21 時後至隔日 7 時幾乎無影響，係與警方執法取締時間有相關性，因違規停車執法取締的時間以 7 時至 22 時為主，且深夜時段之違規停車行為除經檢舉或妨礙消防救災、其它車輛通行、併排停車及占用身心障礙專用車格停車等仍予以舉發外，於實務上多以勸導為主。

4.1.3.2 假日影響分析

違規停車行為時間以是否為假日分成平常日、假日及連續假日(連續 3 日以上之假日)分成 3 項，因未假設母體為常態分配，故採用無母數統計的卡方獨立性檢定並用舉發件數作為觀測值，假定 H_0 ：違規停車取締政策對假日違規停車行為沒有顯著影響， H_1 ：違規停車取締政策對假日違規停車行為有顯著影響，分析四個行政區違規停車取締政策對於假日違規停車行為的影響。

表 4-9 卡方獨立性檢定表結果，中西區、北區及仁德區的 Pearson 卡方檢定值和漸近顯著性皆小於顯著水準($\alpha=0.05$)，故拒絕虛無假設 H_0 ，表示在這三個行政區違規停車取締政策對於假日的違規行為有顯著影響，東區的 Pearson 卡方檢定值和漸近顯著性 0.225 皆大於顯著水準($\alpha=0.05$)，故不拒絕虛無假設 H_0 ，表示在東區違規停車取締政策對於假日的違規行為無顯著影響。

表 4-9 違規停車執法政策與假日違規停車行為卡方獨立性檢定表

行政區	Pearson 卡方數值	自由度	漸近顯著性 (雙尾)
中西區	49.216	2	0
北區	406.906	2	0
東區	2.982	2	0.225
仁德區	36.760	2	0

4.1.4 違規停車行為地點分析

在違規停車行為地點上，將其分成路段、路口、停車格位及人行道等四個項目，在路段及路口之違規停車行為，多為影響車流及行車安全，尤以路口之違規行為多造成車輛轉彎之視線死角，易衍生交通事故之發生，影響最為嚴重，

而在停車格位上的違規行為，如機車停於汽車停車格、占用身心障礙專用停車格等，雖未嚴重妨害車流及交通安全，惟已影響其它車輛停車之權益，另於人行道違規停車，以影響行人的路權為主，間接造成行人改行走於車道上，造成危害。

因未假設母體為常態分配，故採用無母數統計的卡方獨立性檢定並用舉發件數作為觀測值，假定 H_0 ：違規停車取締政策對違規行為地點沒有顯著影響， H_1 ：違規停車取締政策對違規行為地點有顯著影響，分析四個行政區違規停車取締政策對於違規行為地點的影響。

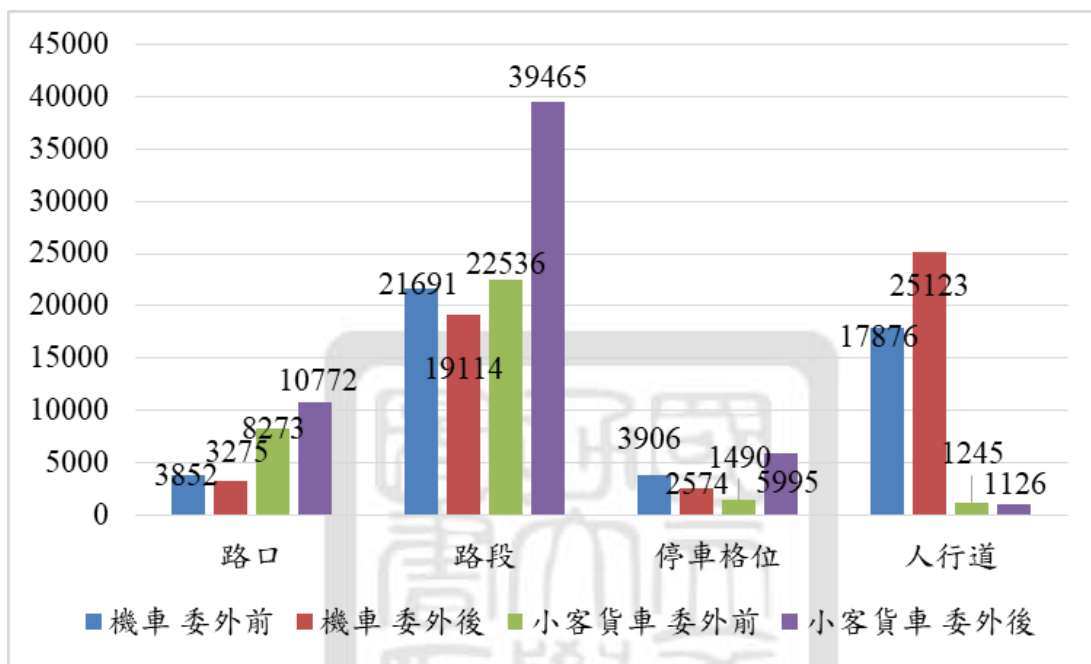
表 4-10 卡方獨立性檢定表結果，中西區、北區、東區及仁德區的 Pearson 卡方檢定值和漸近顯著性皆小於顯著水準($\alpha=0.05$)，故拒絕虛無假設 H_0 ，表示在四個行政區違規停車取締政策對於違規行為地點有顯著影響。

表 4-10 違規停車拖吊政策與違規停車行為地點卡方獨立性檢定表

行政區	Pearson 卡方數值	自由度	漸近顯著性（雙尾）
中西區	928.273	3	0
北區	86.938	3	0
東區	84.239	3	0
仁德區	102.676	3	0

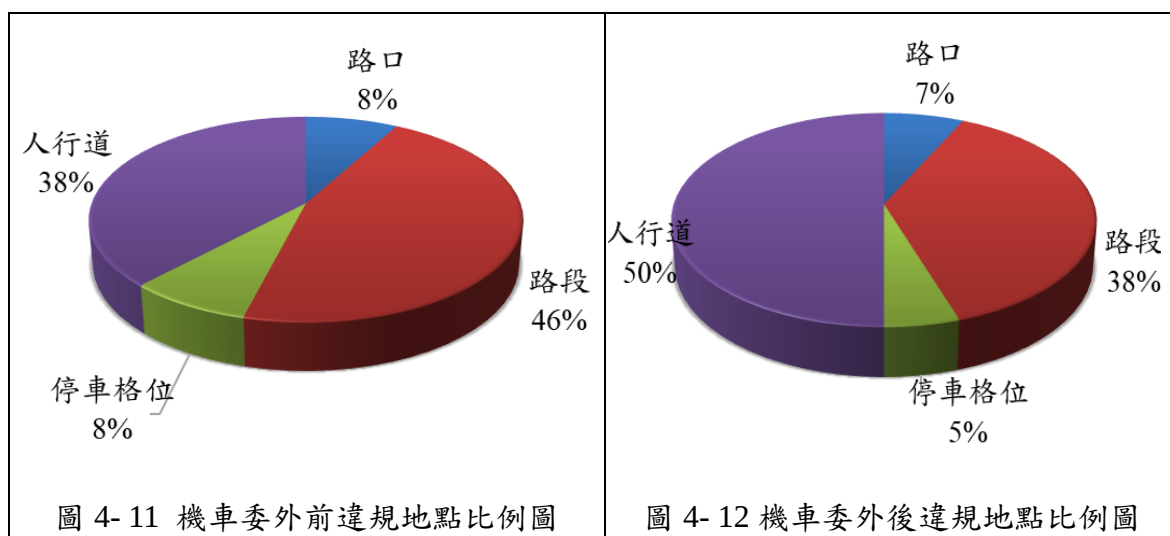
在確認違規停車執法的政策的改變對於違規停車行為的地點有顯著影響的情形下，接著分析在違規地點上各車種的改變情形如圖 4-10，機車及小客貨車委外前後各違規地點比例如圖 4-11 至圖 4-14，顯示機車舉發件數在人行道委外前件數 17876 件(38%)於委外後增加至 25123 件(50%)，影響最明顯，而在

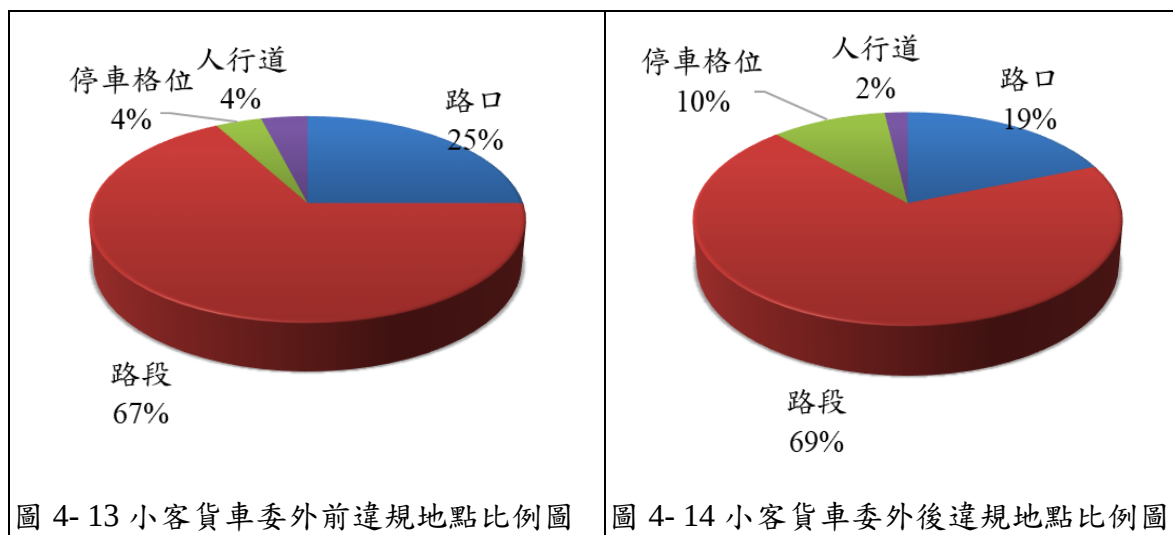
路口、路段及停車格位比例有減少的趨勢。小客貨車違規停車行為在路段上的舉發件數，委外前 22536 件(67%)於委外後增加至 39465 件(69%)，增加件數最多，而停車格位違規行為從所占比例 4%增加 10%，增加比例最多，另路口及人行道的比例有減少的趨勢。



資料來源：臺南市政府警察局

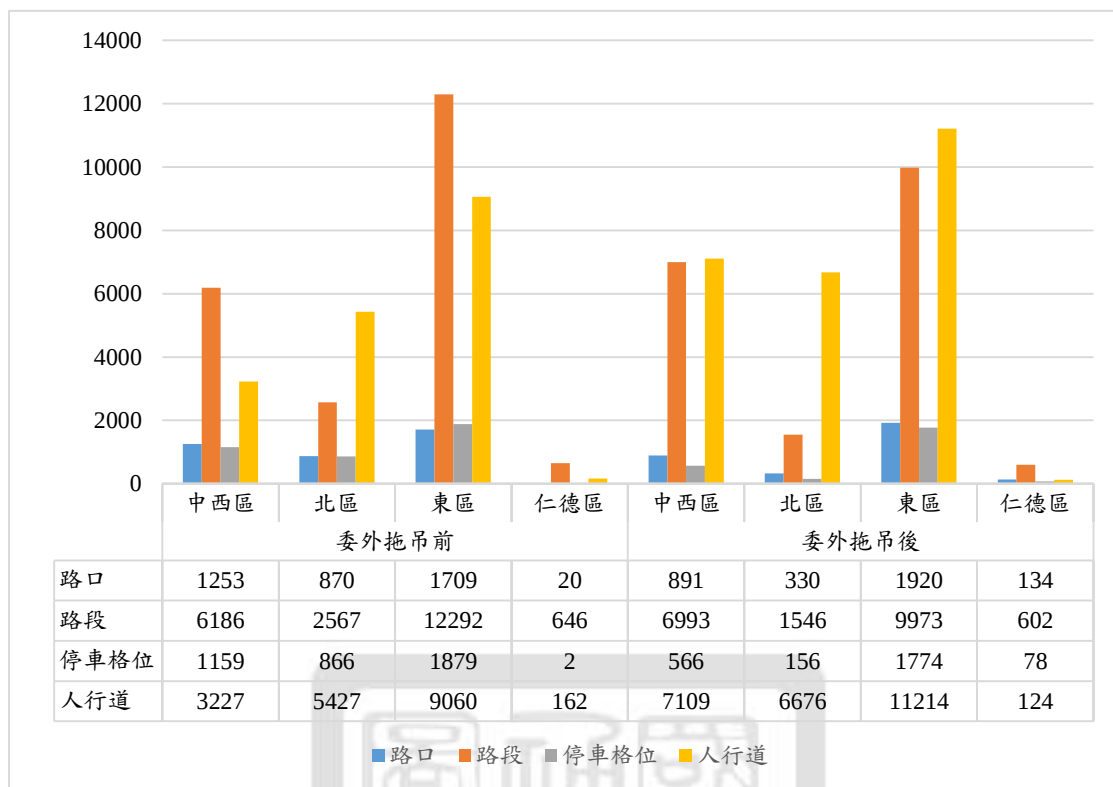
圖 4- 10 委外拖吊前後各車種違規停車行為發生地點舉發件數





接著分析各行政區的車種在違規地點上的改變情形，各行政區在機車違規停車地點如圖 4-15，小客貨車違規車地點如圖 4-16。

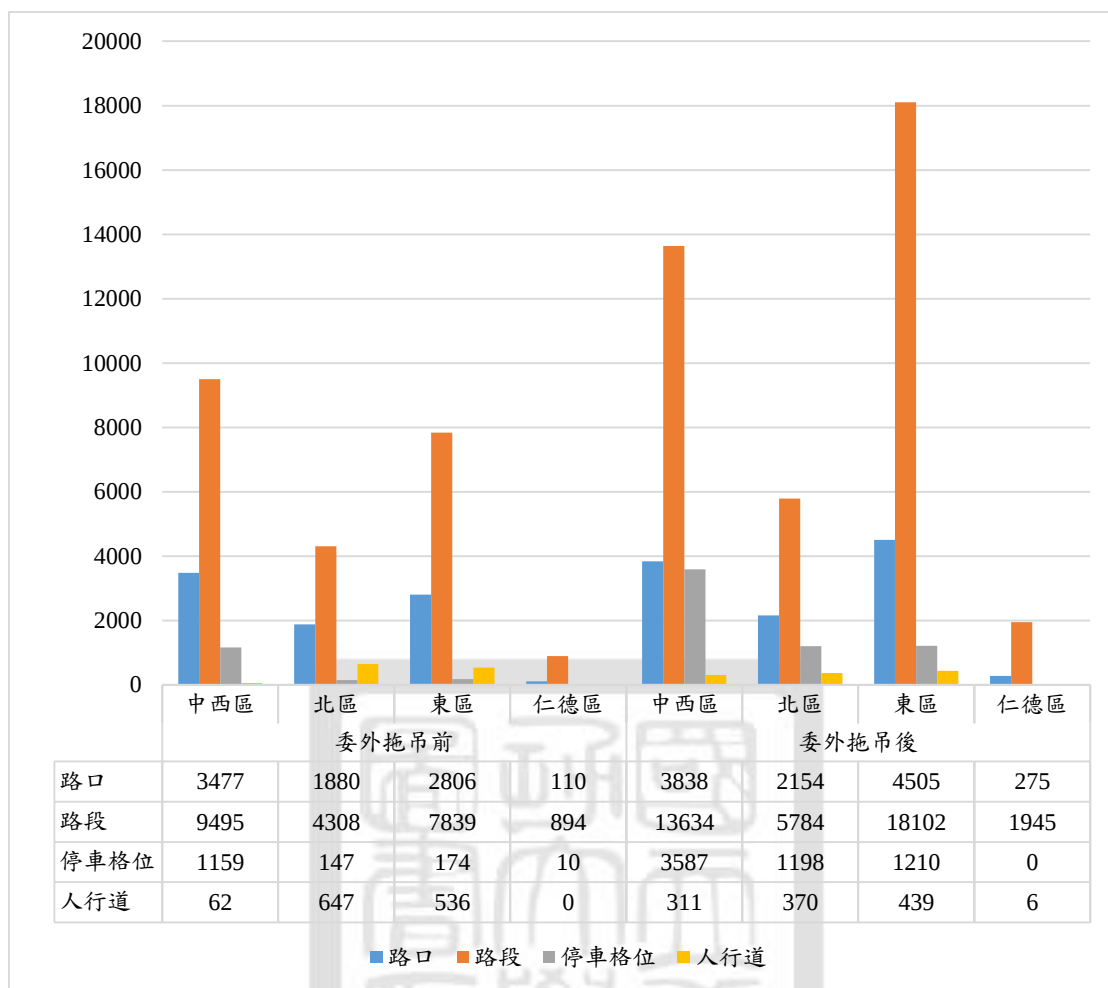
機車於委外後在人行道的違規停車在中西區、北區及東區均有明顯增加的趨勢，並以東區增加 3882 件最多，顯示機車於人行道之違規停車在市區容易發生。在停車格位上的違規停車行為在東區、中西區及北區有減少的趨勢，顯示機車對於停在身心障礙專用停車格位或汽車格位之違規行為有減少之現象。



資料來源：臺南市政府警察局

圖 4-15 機車違規停車行為地點委外拖吊前後舉發件數

小客貨車的違規停車行為於委外後，在四個行政區路口和路段的違規行為均有明顯增加，在路段上舉發件數以東區增加 10263 件最多，及路口以東區增加 1699 件最多，而停車格位之違規在中西區、北區及東區有增加情形，並以中西區增加 2428 件最多，顯示小客貨車在路段上的違規情形嚴重，而且容易發生占用身心障礙專用停車格位或機車格位的情形。



資料來源：臺南市政府警察局

圖 4- 16 小客貨車違規停車行為委外拖吊前後舉發件數

4.2 違規停車執法作為分析

在實施違規停車車輛拖吊委外政策前後，假定轄區分局員警未有大幅增減，在執法能量上未有改變，而僅在拖吊場及拖吊人力上的增加，分析違規停車執法方式和地點、時間的關係。

4.2.1 違規停車執法作為與地點之分析

依其委外前後政策及行政區域、違規停車位置等資料，將四個行政區域違規停車資料之地點分成路口、路段、停車格及人行道四類如表 4-11，並各別分析其執法方式以有拖吊之件數 X 軸，僅舉發製單未拖吊之件數量作為 Y 軸，如圖 4-17 以委外前件數平均值(259,4704)作為中心點，及圖 4-18 以委外後件數平均值(4831,1837)作為中心點，分析委外前後在執法方式的改變情形及程度。

表 4-11 委外政策前後違規地點執法方式分類表

編號	行政區	違規地點	委外前			委外後		
			拖吊件數 (X 軸)	僅製單未 拖吊件數 (Y 軸)	象限	拖吊件數 (X 軸)	僅製單未 拖吊件數 (Y 軸)	象限
1	中西區	路口	85	4469	3	2997	1639	3
2	中西區	路段	650	14715	1	15026	5489	1
3	中西區	停車格	164	2116	3	3369	741	3
4	中西區	人行道	210	3071	3	3026	4368	2
5	北區	路口	183	2454	3	4306	2871	2
6	北區	路段	211	6427	2	1579	873	3
7	北區	停車格	184	816	3	1120	230	3
8	北區	人行道	514	5548	1	6126	909	4
9	東區	路口	203	4228	3	4624	1700	3
10	東區	路段	910	18804	1	20384	7459	1
11	東區	停車格	389	1654	4	2187	789	3
12	東區	人行道	444	9144	1	9568	2051	1
13	仁德區	路口	0	126	3	359	44	3
14	仁德區	路段	0	1516	3	2411	213	3
15	仁德區	停車格	0	12	3	88	5	3
16	仁德區	人行道	0	157	3	127	3	3

資料來源：臺南市政府警察局

註：第一象限表示高拖吊量高製單量、第二象限表示低拖吊量高製單量、第三象限表示低拖吊量低製單量、第四象限表示高拖吊低製單量

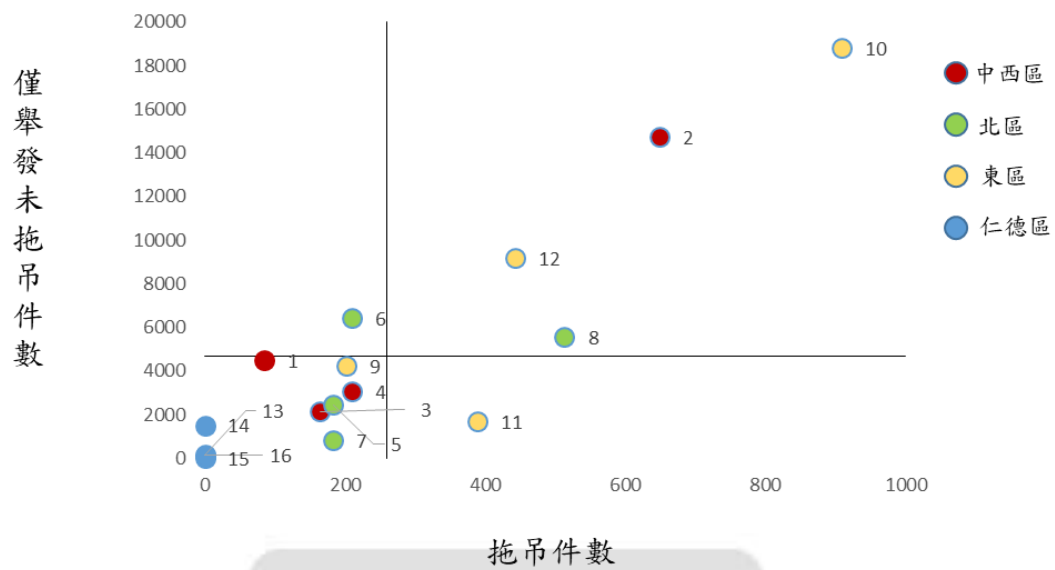


圖 4-17 委外前違規停車執法方式與地點分析

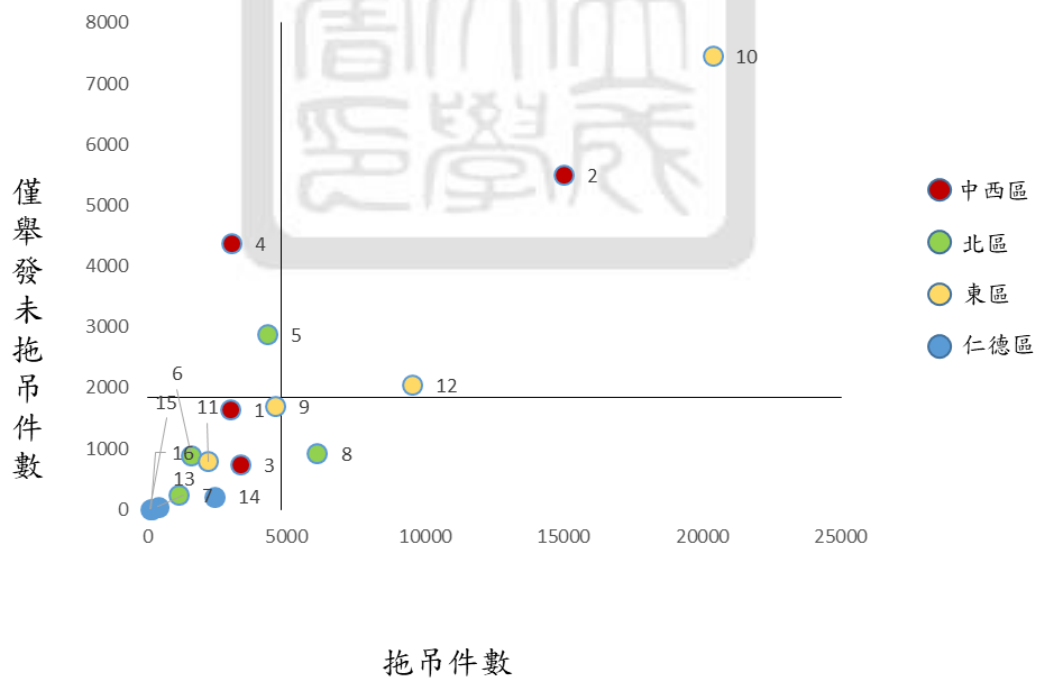


圖 4-18 委外後違規停車執法方式與地點分析

委外前屬第一象限者(高製單量及高拖吊量)委外後轉換至第四象限者(低製單量及高拖吊量)包含北區的人行道，顯示在委外後執法方式以拖吊為主。

委外前屬第二象限者(高製單量及低拖吊量)委外後轉換至第三象限者(低製單量及低拖吊量)包含北區的路段，顯示在加強執法後，違規比例較其它地方相對減少。

委外前屬第三象限者(低製單量及低拖吊量)委外後轉換至第二象限者(高製單量及低拖吊量)包含中西區的人行道、北區的路口，表示該區域在委外後執法仍以製單舉發為主，多受限於道路環境不易作業、車輛多為暫停之型態，執行拖吊較為不易。

委外前屬第四象限者(低製單量及高拖吊量)委外後轉換至第三象限者(低製單量及低拖吊量)包含東區的停車格，表示民眾對於停車格的違規如逆向停車、占用身心障礙專用停車格的情形已有改善。

仁德區委外前後四類違規地點均維持在第三象限，且舉發及拖吊件數均未有明顯變動，顯見其政策對於違規停車行為未有顯著影響，分析其原因為該區違規停車行為發生比率較低，因此在委外拖吊後並未有明顯違規停車行為之改變。

4.2.1.1 路口違規停車行為之執法作為分析

續分析路口之影響差異情形，依其道路寬度將路口型態再予細分成 8 類，即以路為主幹道之路-路、路-街、路-巷等路口、以街為主幹道之街-街、街-巷等路口和以巷為主幹道之巷-巷路口如表 4-12，並各別分析其執法方式以有拖吊之件數 X 軸，僅舉發製單未拖吊之件數量作為 Y 軸，如圖 4-19 以委外前件數平均值(26,620)作為中心點，及圖 4-20 以委外後件數平均值(511,234)作為中

心點，分析委外前後在路口之執法方式的改變情形及程度，因前述仁德區違規地點之象限未有明顯改變，故以下對於仁德區資料即不予分析。

表 4-12 委外政策前後路口違規之執法方式分類表

編號	行政區	道路	委外前			委外後		
			拖吊件數 (X 軸)	僅製單未 拖吊件數 (Y 軸)	象限	拖吊件數 (X 軸)	僅製單未 拖吊件數 (Y 軸)	象限
1	中西區	路-路	14	1361	2	1185	613	1
2	中西區	路-街	53	1835	1	1125	590	1
3	中西區	路-巷	5	595	3	325	207	3
4	中西區	街-街	4	329	3	179	115	3
5	中西區	街-巷	9	315	3	166	101	3
6	中西區	巷-巷	0	34	3	17	13	3
7	北區	路-路	19	544	3	314	202	3
8	北區	路-街	116	773	1	459	218	3
9	北區	路-巷	22	669	2	562	310	1
10	北區	街-街	17	77	3	60	27	3
11	北區	街-巷	6	325	3	144	93	3
12	北區	巷-巷	3	66	3	40	23	3
13	東區	路-路	11	614	3	817	351	1
14	東區	路-街	68	1637	1	1305	727	1
15	東區	路-巷	88	1345	1	1492	410	1
16	東區	街-街	7	193	3	289	25	3
17	東區	街-巷	25	271	3	602	109	4
18	東區	巷-巷	4	168	3	119	78	3

資料來源：臺南市政府警察局

註：第一象限表示高拖吊量高製單量、第二象限表示低拖吊量高製單量、第三象限表示低拖吊量低製單量、第四象限表示高拖吊低製單量

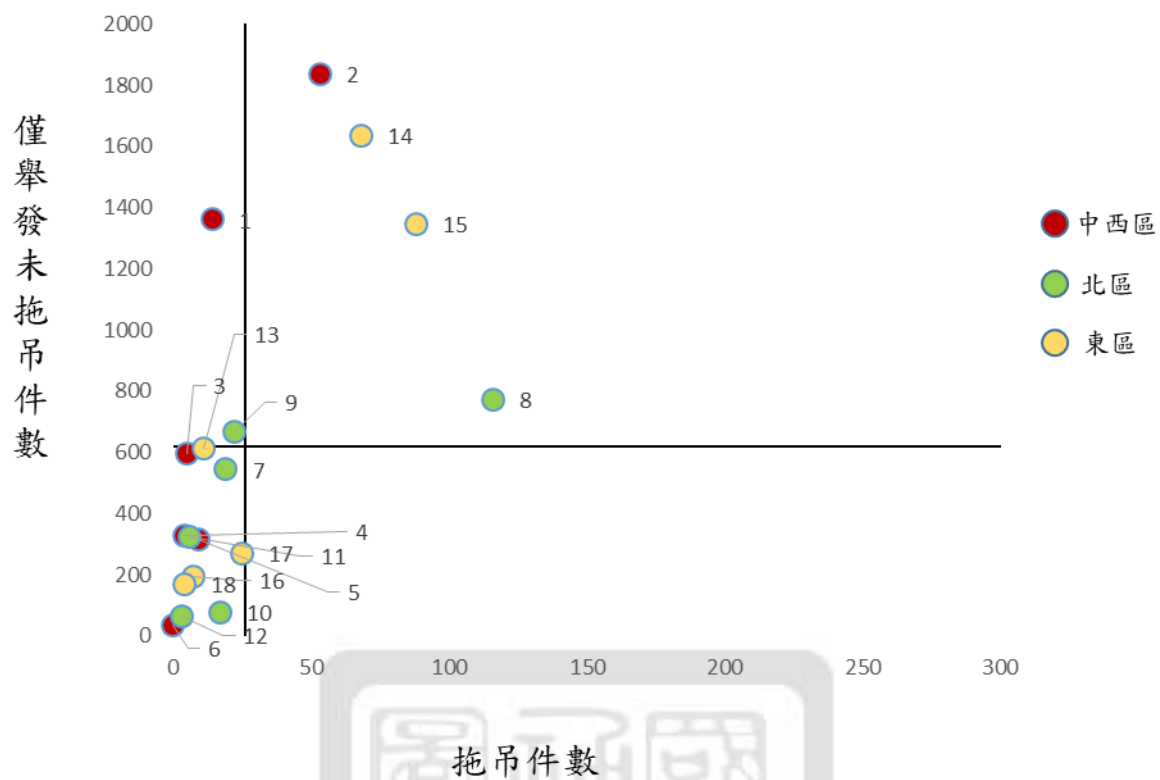


圖 4- 19 委外前路口違規停車行為與執法方式分析

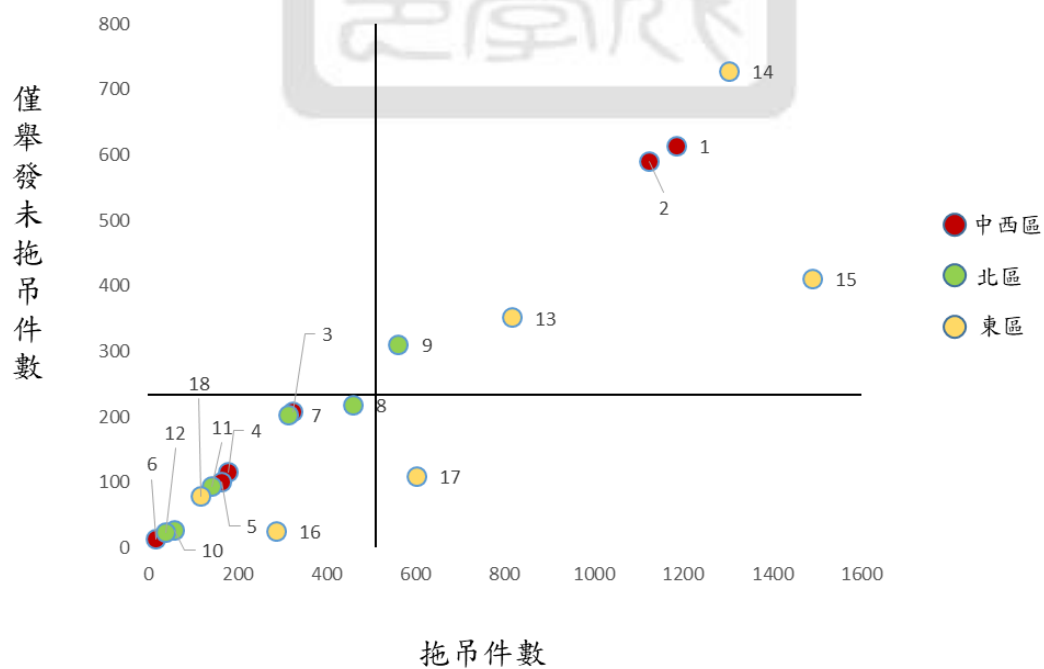


圖 4- 20 委外後路口違規停車行為與執法方式分析

委外前屬第二象限者(高製單量及低拖吊量)、第三象限者(低製單量及低拖吊量)包含中西區路-路、北區路-巷及東區路-路的路口型態等路口型態，在委外後轉換至第一象限者(高製單量及高拖吊量)表示該區域原本違規行為多，而拖吊能量不足，在委外後拖吊件數明顯增加。

委外前屬第一象限者(高製單量及高拖吊量)委外後轉換至第三象限者(低製單量及低拖吊量)包含北區路-街的路口型態，表示在加強拖吊執法後，其違規行為發生的比例已有減少之趨勢。

委外後，高拖吊量的路口多為以路為主幹道之路口，分析其違規停車行為影響交通安全及車流順暢較為嚴重，為排除危害列優先取締之地點。

4.2.1.2 路段違規停車行為之執法作為分析

分析路段之影響差異情形，依其道路寬度將路段型態再予細分成 3 類(路、街、巷)如表 4-13，並各別分析其執法方式以有拖吊之件數 X 軸，僅舉發製單未拖吊之件數量作為 Y 軸，如圖 4-21 委外前件數平均值(197,4438)作為中心點，及圖 4-22 以委外後件數平均值(4413,1758)作為中心點，分析委外前後在路段之執法方式的改變情形及程度，因前述仁德區違規地點之象限未有明顯改變，故以下對於仁德區資料即不予分析。

表 4-13 委外政策前後路段違規之執法方式分類表

編號	行政區	道路型態	委外前			委外後		
			拖吊件數 (X 軸)	僅製單未 拖吊件數 (Y 軸)	象限	拖吊件數 (X 軸)	僅製單未 拖吊件數 (Y 軸)	象限
1	中西區	路	508	10064	1	12113	3898	1
2	中西區	街	95	3082	3	2314	796	3
3	中西區	巷	47	1569	3	599	795	3
4	北區	路	119	4708	2	2776	2203	2
5	北區	街	46	375	3	506	95	3
6	北區	巷	46	1344	3	1024	573	3
7	東區	路	598	9930	1	12667	4461	1
8	東區	街	108	1637	3	2442	469	3
9	東區	巷	204	7237	1	5275	2529	1

資料來源：臺南市政府警察局

註：第一象限表示高吊量高製單量、第二象限表示低拖吊量高製單量、第三象限表示低拖吊量低製單量、第四象限表示高拖吊低製單量

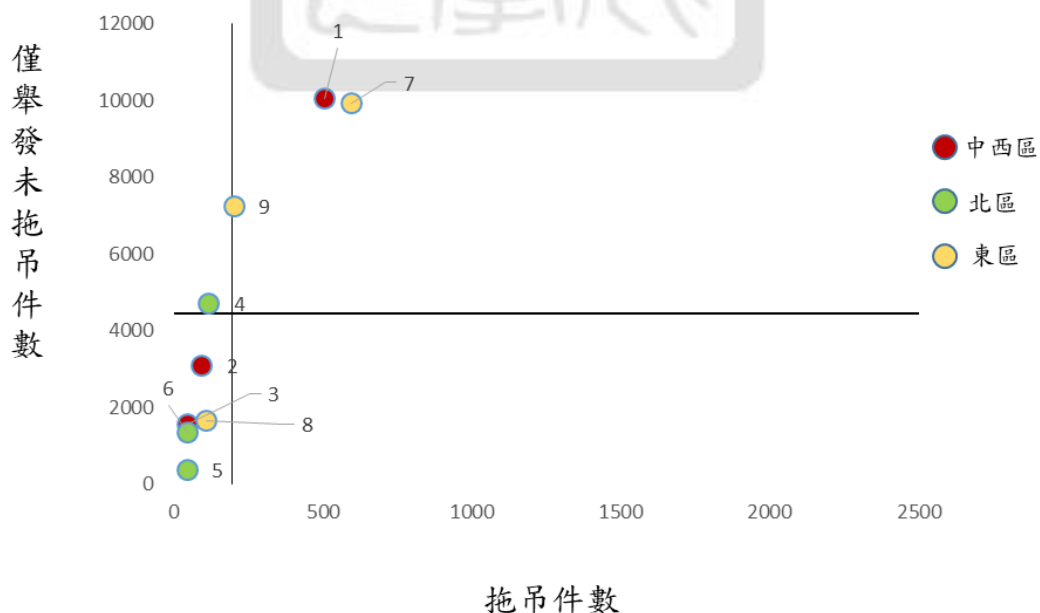


圖 4-21 委外前路段違規停車行為與執法方式分析

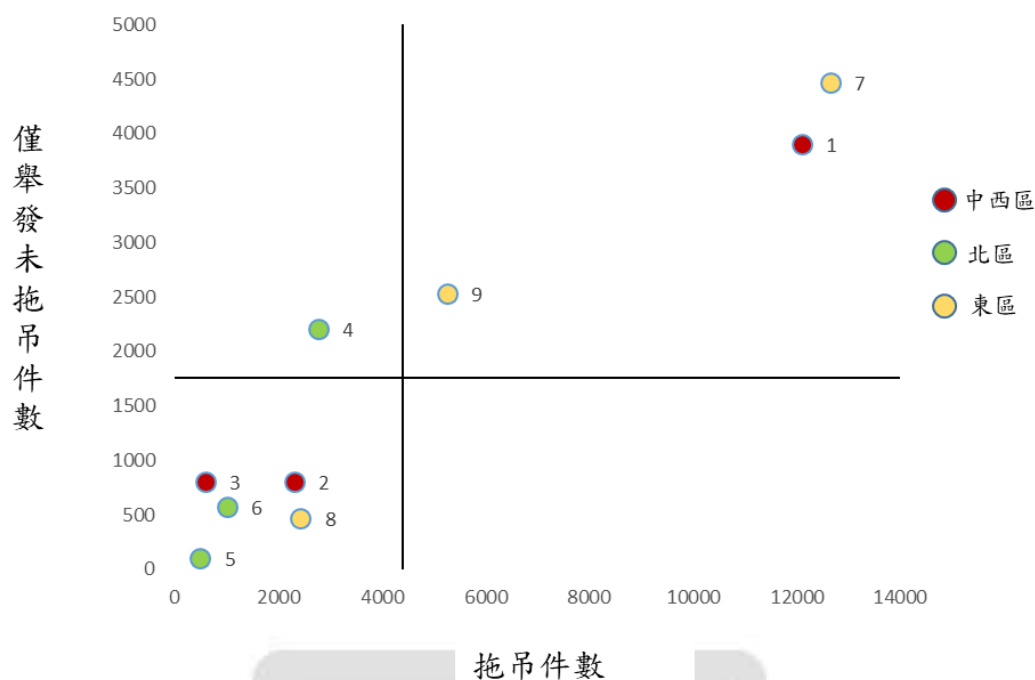


圖 4-22 委外後路段違規停車行為與執法方式分析

在路段上違規行為的製單數量和拖吊數量之比例，在委外前後未改變，表示其違規型態未有明顯變化。

4.2.2 違規停車執法作為與時間之分析

違規停車取締時間以每日 7 時至 22 時為原則，此在本小節對於時間之分析，以 2 小時單位，將 7 時至 23 時共分成 8 個時段，並依其委外前後政策及行政區域、違規停車時間等資料，將四個行政區域違規停車資料分成 32 類如表 4-14，並各別分析其執法方式以有拖吊之件數 X 軸，僅舉發製單未拖吊之件數量作為 Y 軸，如圖 4-23 委外前件數平均值(130,2352)作為中心點，及圖 4-24 委外後件數平均值(2416,918)作為中心點，分析委外前後在時間之執法方式的改變情形及程度

表 4-14 委外政策前後違規時間執法方式分類表

編號	行政區	時段	委外前			委外後		
			拖吊件數 (X 軸)	僅製單未 拖吊件數 (Y 軸)	象限	拖吊件數 (X 軸)	僅製單未 拖吊件數 (Y 軸)	象限
1	中西區	7-9	77	1165	3	1992	375	3
2	中西區	9-11	336	2750	1	3169	861	4
3	中西區	11-13	118	2940	2	1830	1749	2
4	中西區	13-15	202	4252	1	4724	1995	1
5	中西區	15-17	263	5835	1	3461	3270	1
6	中西區	17-19	39	3506	2	3229	1664	1
7	中西區	19-21	51	2573	2	5601	1499	1
8	中西區	21-23	23	1350	3	412	824	3
9	北區	7-9	10	2201	3	2425	474	4
10	北區	9-11	384	2002	4	2668	554	4
11	北區	11-13	111	1523	3	1180	600	3
12	北區	13-15	325	3663	1	1780	782	3
13	北區	15-17	177	2523	1	1067	771	3
14	北區	17-19	12	1369	3	1141	459	3
15	北區	19-21	40	1176	3	2613	714	4
16	北區	21-23	33	788	3	257	529	3
17	東區	7-9	50	4803	2	3997	1471	1
18	東區	9-11	618	2425	1	5313	900	1
19	東區	11-13	111	3410	2	3140	1970	1
20	東區	13-15	242	5011	1	6155	1058	1
21	東區	15-17	655	6319	1	5481	3029	1
22	東區	17-19	74	6951	2	3629	1649	1
23	東區	19-21	101	3918	2	8290	1246	1
24	東區	21-23	95	993	3	758	676	3

編號	行政區	時段	委外前			委外後		
			拖吊件數 (X 軸)	僅製單未 拖吊件數 (Y 軸)	象限	拖吊件數 (X 軸)	僅製單未 拖吊件數 (Y 軸)	象限
25	仁德區	7-9	0	134	3	427	26	3
26	仁德區	9-11	0	259	3	482	30	3
27	仁德區	11-13	0	331	3	207	31	3
28	仁德區	13-15	0	406	3	570	38	3
29	仁德區	15-17	0	410	3	650	84	3
30	仁德區	17-19	0	163	3	202	18	3
31	仁德區	19-21	0	92	3	416	21	3
32	仁德區	21-23	0	16	3	31	17	3

資料來源：臺南市政府警察局

註：第一象限表示高拖吊量高製單量、第二象限表示低拖吊量高製單量、第三象限表示低拖吊量低製單量、第四象限表示高拖吊低製單量

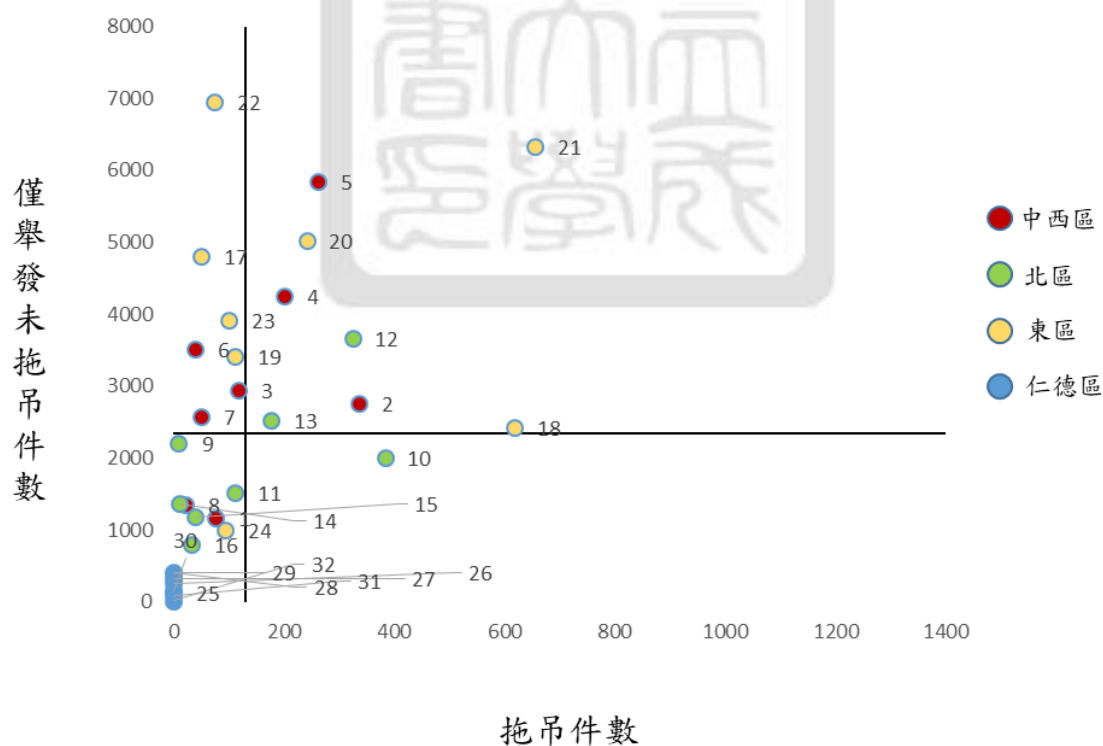


圖 4-23 委外前違規停車時間與執法方式分析

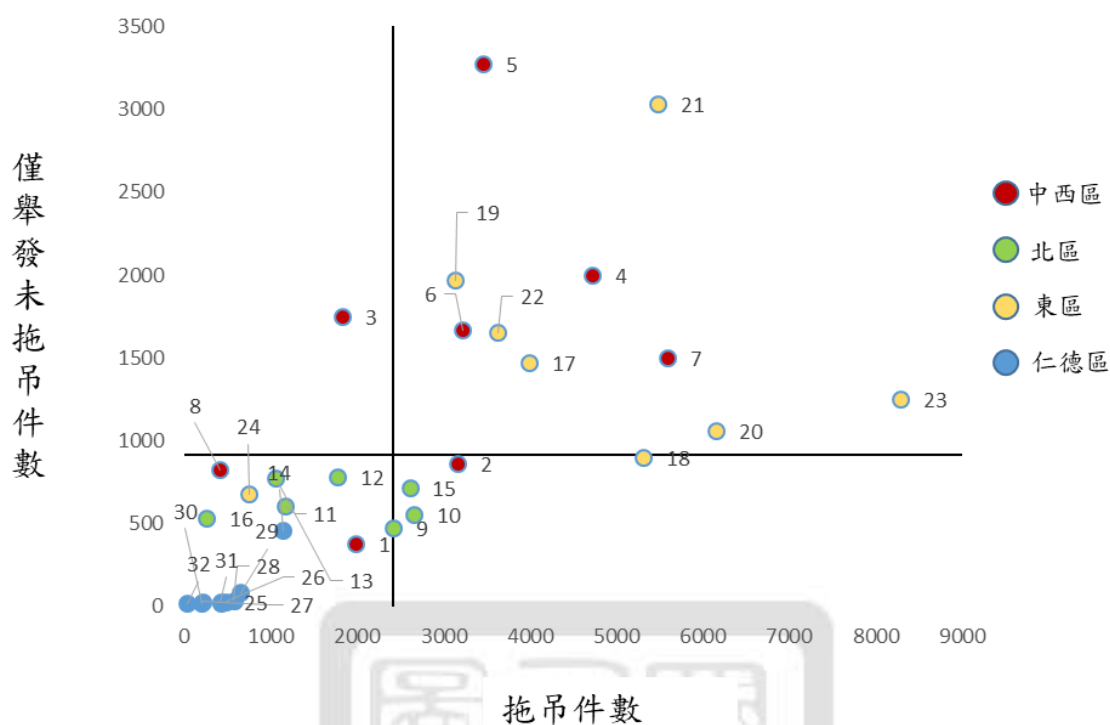


圖 4-24 委外後違規停車時間與執法方式分析

委外前在第一象限(高製單量及高拖吊量)有中西區 9-11 時、13-17 時、東區 9-11 時、13-17 時、北區 13-17 時，在第四象限(低製單量及高拖吊量)有北區 9-11 時，表示在中西區、北區及東區執法以拖吊為主的時段為 9-11 時、13-17 時，其餘時段執法以製單舉發為主。

委外後在第一象限(高製單量及高拖吊量)有中西區 13-21 時、東區 7-21 時，第四象限(低製單量及高拖吊量)有中西區 9-11 時、北區 7-11 時、19-21 時，表示在政策實施後，以拖吊場所在之行政區域(中西區及東區)違規拖吊影響最為明顯，在該等時段的部分違規行為之執法已由拖吊所取代。

仁德區在委外拖吊政策實施前後，均維持第三象限者(低製單量及低拖吊量)，表示政策對其無顯著影響效果。

4.3 小結

本章旨在分析違規停車執法政策在拖吊委外後，對於違規停車行為的影響，並蒐集臺南市 104 年至 106 年違規停車資料作為統計資料，以 105 月 4 月 15 日臺南市執行違規停車四區拖吊委外政策為執行時間點，以其前後各 10 個月探討執法與違規停車行為結果為研究核心，透過卡方獨立性檢定及敘述性統計分析違規停車執法政策的改變，對於違規停車行為態樣、時間、地點的影響。

一、違規停車執法強度在拖吊能量上明顯增強

依據本研究發現，在執行委外四區拖吊後，四個行政區違規停車拖吊總件數佔違規停車總件數之比率從委外前 5% 增加到委外後 72%，尤其委外拖吊場所在之行政區(中西區及東區)違規停車取締件數增加最多，顯見違規停車執法政策在採委外拖吊後，增加配置於拖吊場的警力及委外拖吊場人力後，使違規停車之執法取締趨進於專責化，在執法能量上受其它因素影響力減小，有效提升執法的能量。

二、委外拖吊增加取締小客貨車能量明顯

從車輛類別區分，經統計分析結果發現，違規取締件數以小客貨車類委外後增加 22814 件(71%)，明顯高於機車增加 2861 件(6%)、另大客貨車類減少 69 件(35.8%)，係因受限於委外的拖吊機具僅可拖吊機車及小客貨車類，使得對於大客貨的違規行為未有顯著影響，而小客貨車類通常為嚴重影響車流、妨礙交通且車主未能立即移置的車種，相較於機車類多屬停於人行道之違規，較未有排除危害之急迫性，因此委外拖吊政策多以小客貨車類為主要拖吊之對象，舉發件數趨勢增加明顯。

三、違規停車執法政策對違規停車行為的態樣影響之顯著性

本研究中參考違反法條將違規態樣分成 12 類，以卡方獨立性檢定結果，違規停車取締政策和違規行為的態樣有顯著關係，機車以人行道違規停車為主、禁止臨時停車線停車次之，在委外後，以人行道違規停車件數比例增加最多，影響最大，而小客貨車以禁止臨時停車線停車為主、禁止停車線停車次之，委外後禁止臨時停車線停車比例減少，而禁止停車線和占用身心障礙專用停車位違規比例增加較多。

四、違規停車執法政策對違規停車行為時間影響之顯著性

以卡方獨立性檢定結果，違規停車取締政策和違規行為的時段有顯著關係，而和違規行為是否假日在東區顯示未有顯著關係，另經統計分析結果，違規時間以 19-21 時件數增加最為明顯，影響最大，該時段通常為民眾已下班返家或外出用餐的時間，因此車輛多為停車狀態，另 11-13 時及 17-19 時件數影響較為不明顯，常為中午用餐休息、下班時間，因此車輛多為流動狀態。

在委外前高製單的時段表示為違規時段易發生的熱時，而在委外後往往也形成高拖吊的時段，顯示拖吊的人力能針對易違規的時段加強執法，而在低製單量的時段如中西區的 7-9 時及北區的 19-21 時，則補足原本執法能量較低的時段，更有效的取締。

五、違規停車執法政策對違規停車行為地點影響之顯著性

將違規地點分成路口、路段、停車格及人行道等四類，以卡方獨立性檢定結果，違規停車取締政策和違規行為的地點有顯著關係，違規地點以車種分類，機車違規地點在人行道最多，委外前占 38%而委外後增加至 50%，小客貨車類違規地點以路段最多，委外前占 67%而委外後增加至 69%，並以路為主幹道之路口及路段多屬高拖吊率的地點，顯示警方的執法作為仍以車流量較大、主要幹道為優先執法之地點。

酌參曾平毅、蔡以仁、溫杰炤(民 88)將交岔路口十公尺列為妨害交通數最嚴重地點，在設有禁止停車標誌、標線之處所停車者列為次嚴重，占用身心障礙專用停車格列為妨礙程度最輕之地點，在委外政策執行後，汽車在路段和停車格上的違規行為增加，顯示民眾從影響交通安全較為嚴重的路口，漸改於停於路段上，或占用身心障礙專用停車格內等未即時造成交通危害的地點，以減少交通危害程度而言，實有成效。



第五章 結論與建議

本節將就研究結果提出具體結論與建議，以提供交通及警政等相關單位進行執法策略擬訂，以及違規停車拖吊委外評估之參考。

5.1 結論

本研究中對於違規停車行為，係指違反道路交通管理處罰條例第 56 條，該條文於 104 年 7 月 1 日及 107 年 9 月 1 日分別對於併排停車項目、公車停靠站違規停車項目修正加重罰鍰，而對於違規行為除以製單舉發外，另以委外拖吊加強執法能量，理應對於違規行為產生遏止之效果，然而實際上違規停車行為仍持續發生，警方舉發違規件數仍逐年增加。本研究之主要目的，乃在探討委外拖吊政策對於違規停車行為做比較分析，就統計分析比較結果提出解釋和建議意見，以作為政府後續之參考意見。

- 一、 本研究將違規停車行為分時間及地點作分析討論，以卡方檢定發現，委外政策對於時段及違規地點影響顯著，可補足委外拖吊前取締能量不足的時段及地點，而對於路口違規比例有減少趨勢，整體交通危害影響減小。
- 二、 從違規車種區分，經統計分析結果發現，小客貨車類違規比率明顯高於其它車種，因此在執法取締上仍以小客貨車類為主，取締違規態樣以禁止臨時停車線停車及禁止停車線停車為最多。
- 三、 委外拖吊政策實施後，對於違規拖吊取締量大幅增加，為減少爭議性執法及申訴案件，普遍對於標線、標誌設置有持續性改善。
- 四、 對於執法方式分析，委外後拖吊方式並未全然取代僅製單而未拖吊，轄區分局警力仍維持一定的取締能量，而亦可減少因距離或環境因素致使拖吊受限於部分區域及時段。

- 五、 在強化執法的政策下，加強拖吊取締、提高罰鍰後，違規停車行為仍持續發生，仍然無法全面達到遏阻效果，係與民眾僥倖心態、貪圖方便之心態及對於違規停車的危害程度未重視相關。
- 六、 違規停車之取締的目的為順暢車流，提升交通安全，而委外拖吊的政策大幅提高執法的強度和能量，本研究對委外拖吊前後的違規行為分析比較，係為提供執法單位對於委外拖吊後改變違規行為態樣及時間、地點做持續加強執法或策略改善之參考。
- 七、 委外拖吊給付價金係為以論件計酬，因此委外拖吊場設置地點應設於較高違規停車率之區域，以節省人力成本、車輛油耗、拖吊作業過程的時間成本等，提高執行效益。

5.2 建議

本節謹針對本研究各階段研究內容與分析結果，提供執法策略之建議，並就研究過程與成果提出後續研究改善建議如下：

- 一、 在本研究中對於違規停車行為的分析僅針對執法政策及強度進行考量，而對於停車供需程度、設置地點、停車資訊建置等均未納入考量，而對於在本研究中所分析之區域屬高違規率及拖吊率之區域，表示在強力執法下，違規停車行為仍持續發生，建議後續研究可分析停車空間規劃及其停車之供需調查，如停車周轉率低，可考量停車場位置之妥適度，反之如停車周轉率高，可考量建議增加路邊停車格位、路外停車場予以改善，以減少違規情事，對於違規停車行為的改善做另一分析比較。
- 二、 違規停車取締執法的強化，旨在順暢車流、減少道路障礙以提升交通安全，後續可對於違規停車取締執法和事故降低做關聯性研究，結合 GIS

地理資訊系統，交叉比對發生時間及地點，透過大數據的分析及科學化的統計分析各點之違規停車行為和事故發生之相依性，為其執法績效之評估，並可提供用路人了解違規停車之危害程度，讓取締政策更易推行，減少民怨產生。

- 三、 在違規停車拖吊委外政策，對於違規停車行為發生率較高之區域，較能發揮效益，因此在評估將行政區域委外拖吊時，建議可將違規停車舉發的件數、民眾檢舉違規停車的件數、違規停車導致事故發生件數、車流量等列為委外評估之指標，以持續擴大行政區域違規停車拖吊委外之評估，提高政策之有效性。
- 四、 本研究中所討論的違規停車行為，多屬駕駛人不在場並舉發及拖吊為其執法方式，而對於以勸導方式責令駕駛人立即駛離之情形，因無數據之呈現，未加以討論，因此在違規行為上仍有可能隱藏之黑數存在，如能以科技執法取締違規停車，如臺中市在公車站以監視器及車牌辨識系統對於公車站違停之車輛拍照後由警方製單舉發，則可以增加數據之客觀性並有效遏阻違規行為發生。
- 五、 委外拖吊政策在對於改善交通秩序及整理市容上著有成效，但為使委外拖吊政策的推動得以持續性的執行並減少民怨的產生，建議政府機關相關配套措施及方案，包含交通局可實施拖吊的滿意度調查、申述案件的統計分析、強化道路標線標誌的維護、停車空間的改善等，而警察局則仍需對於易遭檢舉之地點或易形成違規停車影響車流之區域加強執法，分析違規的熱時熱區做為執法之參考，以提高拖吊的效益，期符合達到改善交通安全之目的。

- 六、 在本研究中對於員警的勤務運作時間、人力及班次等，未予以納入對於違規停車行為時間及地點的影響之考量，建議後續可對此做相關分析比較。
- 七、 交通安全工作的 5E 原則為教育(Education)、工程(Engineering)、執法(Enforcement)、裝備(Equipment)和評鑑(Evaluation)，在本研究中僅對於執法面加以討論，而對於宣導及教育面，如民眾對於法令的理解、停車意圖等，及工程面如標線標誌的完善程度等未予分析，建議後續得對交通安全工作其它構面探討。



參考文獻

1. Kumar, R. (民國 105 年)，研究方法入門與實務二版，雙葉書廊。
2. 內政部警政署(民國 106 年)，「警政統計年報」。
3. 王靖為(民國 106 年)，高速公路收費站拆除後肇事影響分析，國立中央大學土木工程學系碩士論文。
4. 安得工程顧問有限公司(民國 104 年)，臺南市違規停車資料收集，臺南市政府交通局委託。
5. 吳佩蓉(民國 91 年)，新修訂道路交通管理處罰條例對道路交通違規行為之影響-以公路監理管轄部分為分析對象，國立成功大學交通管理科學系碩士論文。
6. 吳宗修、張新立、邱裕鈞、吳昆峯(民國 105 年)，道路交通安全觀測指標研究，交通部委託。
7. 吳健昇(民國 97 年)，公有路外停車場委外經營之營運效率分析-以台北市為例，國立臺灣大學工學院土木工程學系碩士論文。
8. 周文生(民國 103 年)，委託民間違規停車拖吊問題之探討，103 年道路交通安全與執法研討會。
9. 林佩儀(民國 101 年)，DEA 模式於違規停車拖吊績效評估之應用，中央警察大學交通管理研究所碩士論文。
10. 林裕祐(民國 104 年)，以 AHP 融入 DEA 模式之進行台鐵一等車站經營績效之研究，國立東華大學管理學院高階經營管理碩士在職專班碩士論文。
11. 邱皓政(民國 105 年)，量化研究與統計分析 SPSS(PASW)資料分析範例，五南。
12. 張起豪(民國 93 年)，影響小客車駕駛人違規停車意向成因研究分析，國立交通大學運輸科技與管理學系碩士論文。
13. 張媛婷(民國 104 年)，高速公路實施計程收費前後對短程用路人行為之影響分析，國立臺灣師範大學管理學院全球經營與策略研究所碩士論文。
14. 張筵儀(民國 91 年)，不完全契約與政府外包—從代理人理論分析台北市政府拖吊業務，國立政治大學公共行政學系碩士論文。
15. 曹天衛(民國 88 年)，都市違規停車與停車供需關連分析模式之建立與應用研究，國立成功大學交通管理學系碩士論文。
16. 許秀惠(民國 90 年)，臺北市拖吊保管場服務範圍之研究，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文。
17. 郭佩霞(民國 104 年)，酒後駕車加重處罰立法前後執法與判決結果比較分析-以大臺北地區為例，中央警察大學交通管理研究所碩士論文。

18. 陳勇志(民國 95 年)，地方政府業務委外協力關係模式之研究—以台北市違規停車拖吊為例，開南管理學院公共事務管理學系碩士論文。
19. 陳炳源(民國 101 年)，新北市違規汽車拖吊業務委外之效率分析，國立臺灣大學社會科學院政治學系碩士論文。
20. 陳淑桂(民國 99 年)，汽機車違規停車拖吊法律問題之研究，中央警察大學法律學研究所碩士論文。
21. 傅裕豪(民國 100 年)，應用心理策略削減機慢車違規停放之研究：以說服與溝通解決社會困境問題，國立成功大學都市計劃學系碩士論文。
22. 曾平毅、蔡以仁、溫杰炤(民國 88 年)，違規停車行為妨害交通程度之探討，八十八年道路交通安全與執法研討會。
23. 馮佩君、黃慧娟(民國 105 年)，臺北市委託民間辦理違停拖吊招標條件之規範，交通學報，第十六卷，第一期，頁 55-76。
24. 黃昶斌(民國 101 年)，道路交通法上車輛移置保管之研究，中央警察大學警察政策研究所碩士論文。
25. 黃靖舒(民國 103 年)，公有立體停車場委外營運服務品質評估 -以新北市為例，國立交通大學管理學院運輸物流學程碩士論文。
26. 楊朝傑(民國 106 年)，以勞力付出為績效評估差別費率價金給付委外拖吊業者，中央警察大學交通管理研究所碩士論文。
27. 葉宗憲(民國 104 年)，BRT 公車專用道設置前後安全影響評估，國立成功大學交通管理科學系碩士論文。
28. 董基良、鄭銘章、黃俊仁、馮君平、林志勇、林豐福、葉祖宏(民國 91 年)，機車停車設施立體化與拖吊技術效率化之規劃設計研究，交通部運輸研究所、國立中央大學合作辦理。
29. 廖文華(民國 97 年)，公務機關委外工作績效評估模式建立研究，中原大學企業管理學系碩士論文。
30. 劉俊宏(民國 107 年)，0206 地震前後家戶調整行為影響因素研究—以台南市新化區為例，長榮大學土地管理與開發學系碩士論文。
31. 劉潔嬪(民國 102 年)，桃園市免費公車委外經營策略之研究—以代理人理論的觀點，國立臺北大學公共行政暨政策學系碩士在職專班碩士論文。
32. 鄭錫鎔、廖洲棚(民國 98 年)，公共職訓委外績效評估之研究：以行政院勞委會職訓局為例，公共行政學報，第三十期，頁 33-62。
33. 蘇怡靜(民國 105 年)，高雄縣市合併前後捷運旅運量集中度之變化，國立交通大學管理學院經營管理學程碩士論文。
34. Andrew, B. (2012). HR outsourcing can boost savings and service. *Public Manager*, 41(3), 45.
35. Barter, P. (2010). Parking policy in Asian cities.
36. Bel, G., Brown, T., & Marques, R. C. (2013). Public-private partnerships:

- infrastructure, transportation and local services. *Local Government Studies*, 39(3), 303-311.
37. Cullinane, K., & Polak, J. (1992). Illegal parking and the enforcement of parking regulations: causes, effects and interactions. *Transport Reviews*, 12(1), 49-75.
 38. Fukuda, D., & Morichi, S. (2007). Incorporating aggregate behavior in an individual's discrete choice: an application to analyzing illegal bicycle parking behavior. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(4), 313-325.
 39. Gasparenienė, L., Remeikienė, R., & Startienė, G. (2014). Factors Determining Employment Outsourcing in Public and Private Sectors. *Engineering Economics*, 25(2), 203-210.
 40. Morillo, C., & Campos, J. M. (2014). On-street illegal parking costs in urban areas. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 160, 342-351.
 41. Nourinejad, M., & Roorda, M. J. (2017). Parking enforcement policies for commercial vehicles. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 102, 33-50.
 42. Petiot, R. (2004). Parking enforcement and travel demand management. *Transport Policy*, 11(4), 399-411.
 43. Pina, V., & Torres, L. (2001). Analysis of the efficiency of local government services delivery. An application to urban public transport. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 35(10), 929-944.
 44. Spiliopoulou, C., & Antoniou, C. (2012). Analysis of illegal parking behavior in Greece. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 48, 1622-1631.
 45. Wisniewski, S. C. (1991). Analyzing the Contracting-Out of Government Services: Relevant Cost-Benefit Considerations. *Public Budgeting & Finance*, 11(2), 95-107.

附錄一 現行取締違規停車相關法令規定

一、 道路交通管理處罰條例 (民國 105 年 11 月 16 日修正)

第 3 條 停車係指車輛停放於道路兩側或停車場所，而不立即行駛。

第 55 條 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：

- 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。

接送行動不便之人上、下車者，臨時停車不受三分鐘之限制。

第 56 條 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：

- 一、在禁止臨時停車處所停車。
- 二、在設有彎道、險坡、狹路標誌之路段、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。

汽車駕駛人停車時，有併排停車之情事者，處汽車駕駛人新臺幣二千四百元罰鍰。

第 85-3 條 第十二條第三項及第四項、第三十五條、第五十六條第四項、第五十七條第二項、第六十二條第六項及前條第一項之移置或扣留，得由交通勤務警察、依法令執行交通稽查任務人員逕行移置或扣留，其屬第五十六條第四項之移置，得由交通助理人員逕行為之。上述之移置或扣留，得使用民間拖吊車拖離之。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。

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。

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判確定者，視同廢棄物，依廢棄物清理法及其相關法規規定清除。

前四項有關移置保管、收取費用、公告拍賣、移送處理之辦法，在中央由交通部及內政部，在地方由直轄市、縣（市）政府依其權責分別定之。

二、道路交通安全規則（民國 106 年 12 月 29 日修正）

第 111 條 汽車臨時停車時，應依下列規定：

- 一、橋樑、隧道、圓環、障礙物對面、鐵路平交道、人行道、行人穿越道、快車道等處，不得臨時停車。
- 二、交岔路口、公共汽車招呼站十公尺內、消防栓、消防車出入口五公尺內不得臨時停車。
- 三、設有禁止臨時停車標誌、標線處所不得臨時停車。
- 四、道路交通標誌前不得臨時停車。
- 五、不得併排臨時停車。

臨時停車時，應依車輛順行方向緊靠道路右側，但單行道應緊靠路邊停車。其右側前後輪胎外側距離緣石或路面邊緣不得逾六十公分，但大型車不得逾一公尺，在單行道左側臨時停車時，比照辦理。

第 112 條 汽車停車時，應依下列規定：

- 一、禁止臨時停車處所不得停車。
- 二、在設有彎道、險坡、狹路標誌之路段、槽化線、交通島或道路修理地段不得停車。
- 三、機場、車站、碼頭、學校、娛樂、展覽、競技、市場或其他公共場所出、入口及消防栓之前，不得停車。
- 四、設有禁止停車標誌、標線之處所不得停車。
- 五、在設有身心障礙者專用停車標誌處所，非身心障礙者用車不得停放。
- 六、汽車所有人、汽車買賣業或汽車修理業不得在道路上停放待售或承修之車輛。
- 七、路邊劃有停放車輛線之處所不得停車營業。
- 八、自用汽車不得於營業汽車招呼站停車。
- 九、顯有妨礙其他人、車通行處所，不得停車。
- 十、不得併排停車。
- 十一、於坡道不得已停車時應切實注意防止車輛滑行。
- 十二、汽車發生故障不能行駛，應即設法移置於無礙交通之處。

故障車輛在未移置前或移置後均應豎立車輛故障標誌。該標誌在行車時速四十公里之路段，應豎立於車身後方五公尺至三十公尺之路面上，在行車時速逾四十公里之路段，應豎立於車身後方三十公尺至一百公尺之路面上，交通擁擠之路段，應懸掛於車身之後部。車前適當位置得視需要設置，車輛駛離現場時，應即拆除。
- 十三、停於路邊之車輛，遇晝晦、風沙、雨雪、霧靄時，或在夜

間無燈光設備或照明不清之道路，均應顯示停車燈光或反光標識。

十四、在停車場內或路邊准停車處所停車時，應依規定停放，不得紊亂。

十五、停車時間、位置、方式及車種，如公路主管機關、市區道路主管機關或警察機關有特別規定時，應依其規定。

停車時應依車輛順行方向緊靠道路右側，但單行道應緊靠路邊停車。其右側前後輪胎外側距離緣石或路面邊緣不得逾四十公分，在單行道左側停車時，比照辦理。

三、道路交通標誌標線號誌設置規則（民國 106 年 06 月 14 日修正）

第 78 條 禁止停車標誌「禁 25」，用以告示不得停放車輛。但臨時停車不限制。設於禁停路段。已設有禁止停車標線者，得免設之。
本標誌僅用標準型一種，並需加設附牌。附牌為白底黑字及黑色細邊，上半部說明禁停時間，下半部說明禁停範圍或以箭頭指示禁停路段。設於起點者，箭頭向左；設於終點者，箭頭向右；禁停路段過長者，中間得增設一面，箭頭為雙向。

第 79 條 禁止臨時停車標誌「禁 26」，用以告示不得臨時停車，其限制條件得以附牌說明之。設於禁止臨時停車路段。已設有禁止臨時停車線者，得免設之。

第 168 條 禁止停車線，用以指示禁止停車路段，以劃設於道路緣石正面及頂面為原則，無緣石之道路得標繪於路面上，距路面邊緣以三〇公分為度。

本標線為黃實線，線寬除設於緣石正面者以緣石高度為準外，其餘皆為一〇公分。

本標線得加繪黃色「禁止停車」標字，三〇公分正方，每字間隔三〇公分，沿本標線每隔二〇公尺至五〇公尺橫寫一組。

本標線禁止時間為每日上午七時至晚間八時，如有延長或縮短之必要時，應以標誌及附牌標示之。

第 169 條 禁止臨時停車線，用以指示禁止臨時停車路段，以劃設於道路緣石正面或頂面為原則，無緣石之道路得標繪於路面上，距路面邊緣以三〇公分為度。

本標線為紅色實線，線寬除設於緣石，正面者以緣石高度為準外，其餘皆為一〇公分。

本標線得加繪紅色「禁止臨時停車」標字，三〇公分正方，每字間隔三〇公分，沿本標線每隔二〇公尺至五〇公尺橫寫一組。

本標線禁止時間為全日廿四小時，如有縮短之必要時，應以標誌及附牌標示之。

第 173 條 網狀線，用以告示車輛駕駛人禁止在設置本標線之範圍內臨時停車，防止交通阻塞。其劃設規定如左：

- 一、設有行車管制號誌路口不予劃設。
- 二、未設有行車管制號誌路口，視需要劃設。
- 三、接近鐵路平交道應予劃設，但無劃設空間者不在此限。
- 四、常受交通管制或其他原因需限制不得臨時停車之地點，視需要劃設。

本標線為黃色。外圍線寬二〇公分，內線依行車方向成四五度傾斜，線寬一〇公分，斜線間隔一至五公尺。

第 190 條 車輛停放線，用以指示車輛駕駛人停放車輛之位置與範圍。本標線之線型為白實線，線寬十公分。但機車停放線劃設於非車道上者，得採用線寬五公分。

