

# 都市交通 半年刊

第 34 卷 第一期  
民國 108 年 6 月

# Urban Traffic

Biannually  
Volume 34 Number 1  
June. 2019



台北市交通安全促進會發行

Published by the Taipei Society for Traffic Safety

# 都市交通

## 半年刊

第三十四卷 第一期  
中華民國一〇八年六月

# Urban Traffic

## Biannually

Volume 34 Number 1  
June 2019

---

發行所 台北市交通安全促進會  
地址 10571 臺北市南京東路五段 102 號 10 樓之 3  
網址 www.tsfts.org.tw  
發行人 孫以濬  
主編 王中允  
副主編 溫裕弘  
助理編輯 陳庭愷  
專題論著審查召集委員 黃台生  
專題論著審查委員  
王中允 吳水威 吳健生 林志盈 林麗玉 李俊賢  
邱裕鈞 邱顯明 曾平毅 溫裕弘 馮正民 藍武王  
張學孔 許添本 葉名山 羅孝賢

(依筆畫順序)

行政會計 施仕青  
投稿 詳稿約及審查說明  
訂閱 02-2748-5280  
傳真 02-2764-7215  
印刷 複合文具印刷有限公司  
電話：02-23633114  
傳真：02-23626053  
地址：106 臺北市新生南路三段 86 巷 8 號

〈版權所有未經同意不得轉載〉

中華郵政北台字第 1816 號  
執照登記為新聞紙類交寄  
ISSN 1562-1189

# 都市交通

## 半年刊

第三十四卷 第一期  
中華民國一〇八年六月

# Urban Traffic

## Biannually

Volume 34 Number 1  
June 2019

---

## 目錄 Table of Contents

---

封面故事	1
高雄市交通行動服務(MaaS)示範計畫 高雄市政府交通局 Transportation Bureau of Kaohsiung City Government	
高雄市多元化計程車 王珍珍 Zhen-Zhen Wang	5
103~106年西部城際陸路運輸市場消長觀察 呂怡青 Yi-Ching Lu Changes in the Market Shares for Western Taiwan Intercity Transportation	11
利用自填問卷了解年輕機車騎士之超速行為 吳繼虹、賴志翔 Chi-Hung Wu, Chih-Hsiang Lai Application of self-adminstrated questionnaire to investigating speeding behavior for young motorcyclists	27

---



## 發刊宗旨

為因應專業在實務運輸問題上應用的需求，並提升國內學術界對於『都市交通』實務議題的重視，本期刊以定期發行的方式，針對國內、外有關運輸：運輸政策分析、運輸規劃、運輸管理、交通工程、運輸業經營與策略規劃、運輸安全、交通控制、運輸專案管理、運輸計劃評估、運輸行銷等領域實務議題的技術報告或是實際案例分析，都歡迎改寫為論文的格式，投稿都市交通半年刊，期使運輸領域學術界研究成果與實務界的應用充分結合，也希望未來本期刊所刊登的論文，可以對於運輸規劃、管理、工程、作業及操作的第一線人員，提供最直接的技術支援。





## 封面故事

# 高雄市交通行動服務(MaaS)示範計畫

高雄市政府交通局

### 壹、交通行動服務的概念與發展

本計畫係參考芬蘭赫爾辛基於2014年提出交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)概念：整合多元運具成為單一運輸移動服務，透過長期套票優惠以及行動裝置，提供符合民眾需求的運輸服務。MaaS整合運輸的創新理念不僅受到全世界交通運輸領域的高度重視，歐美先進國家(如英國、德國、瑞典、比利時、美國更相繼啟動MaaS)計畫，以MaaS global於2016-2017營運結果為例，服務推出後公共運輸使用率由48%提升至74%，私人運具使用比例也自40%降為20%。

### 貳、高雄市交通行動服務示範計畫之目標

為提供給市民方便又經濟的交通行動服務，藉以減少自行開車所產生的負面效益，如道路擁擠、空氣污染與交通事故等，使民眾樂於使用公共運輸服務。高雄市政府交通局與交通部運輸研究所合作，共同推動「交通行動服務(MaaS)示範建置計畫」，結合資通訊科技產業、智慧型運輸系統服務以及個人化行動服務等創新服務，再整合高雄地區完整多樣之公共運輸系統，含主要大眾運輸工具-捷運、公車、輕軌、渡輪，副大眾運輸-計程車及共享運具-公共腳踏車，未來可能再擴充至特約停車場或共享電動機車等，搭配具經濟效益的選擇性付費方案與即時查詢預約的手機APP服務，讓市民享有公共運輸為主的及門(Door-to-Door)服務，建構本市成為永續環保的綠色城市。

### 參、高雄市交通行動服務示範計畫內容

計畫內容包含交通行動服務之規劃與營運、票價方案策略研擬施行、系統平臺及手機 APP 開發建置、大數據資料庫建置、運輸業者之服務導入、票證使用規劃以及行銷推廣等。本案係運研所委託中鋼集團旗下子公司-中冠公司負責系統整合規劃，初期以一卡通卡片為交易載具，未來朝多卡服務方向規劃，由高盛大公司負責營運及行銷作業。本案以「Men-Go」象徵提供人們行動服務做為識別標識，如圖 1 所示。



Men-Go 月票整合服務示意

Men-Go 票卡樣式

圖 1：高雄市交通行動服務之 Men-Go 識別標識

本案特色在於整合高雄市各類公共運輸系統，民眾支付一定金額票價後即可於城市中搭乘大眾運輸系統任意悠遊，享 30 天內無限搭乘服務，並透過網站及 APP 線上服務(如圖 2 所示)，查閱即時、完整的交通資訊，市民亦可以無現金之多元支付方式(如信用卡、線上轉帳或電子支付)完成付款。為完善最後一哩路的服務，本案首創全國唯一的輔助運具點數功能，結合交通部及高雄市政府預算資源，提供指定月票使用者，每月 600 點，每點等於新台幣 1 元，初期可用於計程車搭乘，未來將逐步推廣至共享電動機車、轉乘停車場或其他接駁運具使用。





Men-Go 網站



Men-Go 的 APP

圖 2：高雄市交通行動服務之 Men-Go 網站與 APP 應用

本案規劃以高雄市 4 所大專院校(正修、輔英、樹德、中山)及 2 所大型企業(中鋼及日月光)為先期示範單位,結合交通局規劃調整示範點位至主要交通節點之交通接駁服務,透過新增接駁公車、共乘計程車...等方式,有效提昇整體運輸效能,以更經濟、便利、即時的服務,吸引民眾使用公共運具。本案自 107 年 9 月 28 日記者會同日上線提供服務(如圖 3)。



圖 3：上線記者會貴賓合影

## 肆、預期效益與目前成果

本案整體目標為透過公共運輸服務品質改善以及相關優惠票價等措施，逐步讓民眾養成使用公共運輸工具之習慣、改變運具使用方式，期能大幅降低民眾使用機車通勤通學發生事故之案件，同時達到節能減碳目標，並促使高雄市成為永續綠色運輸發展城市。計畫整體效益包括：

藉由多元運具無縫整合，提高民眾運具選擇彈性以及可及性，進而提升整體運輸系統的可選擇彈性與可及性。

抑制私人運具使用，提升公共運輸使用量以及使用頻率，吸引原非公共運輸使用者加入。

降低使用族群交通意外事故發生機率。

減少燃油消耗以及二氧化碳排放量，降低能源消耗與空氣汙染。

甲、智慧交通為未來公共運輸推動之趨勢，透過本計畫之推動，除可逐步建立高雄地區 MaaS 服務模式及應用經驗外，後續可做為拓展至其他地區之參考，為使用者帶來創新且行動化之公共運輸服務體驗並創造更多產業契機。

目前推出方案包含捷運、公車、輕軌吃到飽的無限暢遊方案，每月只要 1499 元(學生方案 1299 元)，再加送 600 點計程車抵用金、4 次渡輪免費搭、騎乘 CBIKE 公共自行車免費。另有渡輪月票、市區公車月票及公車客運月票。各方案內容及售價如圖 4 所示。目前會員數約 15500 餘人，各公共運具每月交易量接近 30 萬人次。本計畫執行期間持續蒐集各項大數據資料並分析使用者行為，並於計畫期間進行相關推廣宣導工作，後續將與交通部運研所合作針對大數據資料分析回饋之訊息，作為服務優化及改善依據，進一步提升公共運輸使用率。

方案名稱	一般	學生
捷運+輕軌+公車無限方案 贈高雄市渡輪x4次	1499	1299
渡輪無限方案	1800	1600
公車無限方案	479	399
公車+客運無限方案	1499	1299

圖 4：高雄市交通行動服務目前方案內容

# 高雄市多元化計程車

王珍珍 Zhen-Zhen Wang

## 前言

為因應消費者多元需求差異性，協助計程車產業開拓新客源，並與時俱進結合電子支付及 ICT 等應用發展，交通部鬆綁相關法令限制，藉以扶植計程車提供優質化、智慧化、安全化之運輸服務，以提升產業競爭力。

高雄市為輔導計程車產業提供差異化服務，並與 UBER 抗衡，105 年率先全國評選 4 家營運業者，並於同年上路營運；106 年開放第 2 波申請，目前已有 12 家車隊提供營運服務。透過科技化網際網路叫車平台、多樣化車型及百萬高級車輛之客製化優質服務，並具有乘車資訊透明、即時行動支付、駕駛評價機制等特色，消費者可依需求選擇現行計程車或不同等級之多元化計程車。非齊頭式供給可以滿足多樣化市場需求，同時結合合法基礎與彈性服務雙優勢的新制度，打造便民完善的城市交通環境。

## 壹、問題探討

高雄市交通局近年來透過公共運輸發展計畫提升本市計程車產業服務品質，包含推動無障礙計程車隊及彈性運輸服務，並利用自有財源辦理計程車駕駛人培訓、成立觀光計程車隊，串連南北高雄觀光亮點之共乘服務、校園共乘計畫等一系列標竿措施，致力改善計程車經營環境，以輔導計程車產業轉型，除提供乘客最優質的計程車服務外，同時也為計程車駕駛人帶來更多的收入。

---

<sup>1</sup>高雄市政府交通局運輸監理科

為滿足不同需求之乘客，交通部參考其他國家主要城市，計程車之服務、外觀及費率皆有多種型式，且 102 年下半年，Uber 違規

進入我國運輸業市場營業，其資訊透明、即時評價之 APP 服務，獲得廣大民眾青睞，已驗證此類型服務確有其市場需求；反觀國內計程車經營狀況，除車隊計程車外，普遍缺乏市場競爭力，且服務品質參差不齊，屢為消費者詬病。

國內計程車受限於法規限制，僅能提供單一車輛外觀、費率等齊頭式服務，已無法滿足消費者對客製化及精緻化旅次服務之期待。隨著 Uber 等跨國企業的競爭及社會經濟環境變遷，各界皆期待計程車產業應與時俱進，利用網路科技協助傳統計程車產業提升營運效能，提高運輸服務品質，建立計程車優質服務品牌及樹立良好形象，以因應消費者多元需求及拓展新客源。

為使計程車產業升級，順應消費者期待，透過 Uber 經驗學習其運用科技之優勢，藉由相關法規之鬆綁使計程車車身外觀、顏色、及費率更具彈性，解決業者在既有法規條件下受限的經營模式。再加透過網路科技之 APP 叫車方式，對司機評價回饋，讓消費者可參考他人經驗評價，選擇自己搭乘的車輛及駕駛，全方位翻轉計程車產業經營模式，以滿足消費者的期待與需求。

## 貳、執行策略

### 一、依交通部發布法規執行

交通部於 104 年 12 月 30 日邀集計程車業界、消費者團體、公路主管機關召開多元化計程車服務座談會，中華民國運輸學會亦於 105 年 6 月 21 日召開計程車多元服務座談會，聽取業界及學界意見。交通部參酌相關單位意見，於 105 年 10 月 25 日發布修正「汽車運輸業管理規則」部分條文、「計程車客運服務業申請核准經營辦法」第 23 條之 1、「汽車運輸業審核細則」第 7 條、「道路交通安全規則」第 42 條及第 39 條附件 7 等法規，依其調適內容多元化計程車特色如下：

#### 1. 定義

多元化計程車客運服務，指以網際網路平臺，整合供需訊息，提供預約載客之計程車服務。

#### 2. 費率

由計程車客運業於核定運價範圍內自行訂定，報請該管公路主管機關備查。

#### 3. 車身顏色

多元化計程車不得使用一般計程車所使用之臺灣區塗料油漆公

會塗料色卡編號一之十八號純黃顏色。

#### 4.消費者叫車前應提供資訊

車輛(車輛廠牌、牌照號碼、出廠年份)、駕駛人(有效計程車駕駛人執業登記證、消費者乘車評價)、費率(預估車資)等相關資訊。

#### 5.服務品質評價

供消費者乘車後進行服務品質評價。

#### 6.車身

多元化計程車不得設置車頂燈。

### 二、率先全國透過公告程序評選優質業者經營

高雄市交通局依據相關法規訂定「多元化計程車客運服務評選作業須知」，並遴聘學者、專家及有關單位代表，率先全國於 105 年 11 月 30 日評選營運業者，並於 106 年開放第 2 波申請，目前已有皇冠大車隊、中華大車隊、倫永大車隊、好客來大車隊、興旺大車隊、凱旋大都會大車隊、台灣大車隊、大發大車隊、新形象大車隊、澄清湖大車隊、和運大車隊、夏威夷大車隊等 12 家提供營運服務，全方位翻轉計程車產業經營模式。



圖 1 多元化計程車核心價值及營運特色

### 三、率先全國上路營運，營運規模持續擴大

高雄市交通局為輔導計程車產業提供差異化服務，並與 UBER 抗衡，率先全國於 105 年 12 月 29 日召開記者會並上路營運，以「多

元、優質、革新、服務」打造全新服務，未來將有進口車、國產車、休旅車及百萬名車等特殊車種，業者提供商務型、尊爵型及觀光旅遊型等多樣客製化服務型態，供消費者依需求選擇，提供市民更多樣化的計程車服務樣貌。



圖 2 高雄市多元化計程車率先上路

#### 四、訂定多元化計程車客運服務費率

高雄市交通局於 105 年 12 月 15 日公告本市多元化計程車客運服務運價上限為現行一般計程車運價 2 倍，下限為現行一般計程車運價，且營運車齡為 5 年內，取得營運權之多元化計程車業者，依前揭核定運價範圍內自主訂定，報請交通局備查，並登載於網際網路平臺，始得實施。

交通局為順遂多元化計程車政策之推展，滾動式檢討多元化計程車政策推動情形，考量多元化計程車車價成本較高，於 106 年 8 月 21 日邀集專家學者召開「計程車客運業經營派遣及共乘業務審查會」，將多元化計程車運價調整為：運價上限為現行一般計程車運價 2 倍，下限為現行一般計程車運價，且新申請加入車齡限 5 年內車輛，超過 8 年時須退場汰舊換新，以維整體市場運作。

#### 五、廣續推動，服務車款多樣

除 105 年由紅藍白 3 種車身顏色及轎式、休旅式等車款外，取得營運資格之車隊，106 年陸續籌備完成上路營運，屆至 108 年 5 月，已有 12 家車隊、306 輛車上路營運，高達 75% 業者轉型經營多元化計程車，100% 消費者回鍋搭乘，且有高達 100% 民眾表示再次使用意願，也顯示民眾滿意度高，車色遍及紅、藍、白、黑、灰及綠色等，車款有 5 人座、9 人座，甚至有 BMW 等高級車款，翻轉民眾對計程車既有印象，提供觀光、商務、尊爵及無障礙運輸服務，全面革新消費者乘車感受，共創政府、民眾、業者三贏！



圖 3 多元化計程車多元車款

## 六、多元化計程車營運模式

乘客有乘車需求時可以網路平台選擇車輛及駕駛人，多元化計程車車隊應於乘客搭車前提供車輛廠牌、牌照號碼、出廠年份、駕駛人執業登記證、消費者乘車評價及車資等資訊，乘車後以電子支付方式付費並有乘車評價機制，讓乘客搭乘計程車不再是瞎子摸象，乘客享有更透明的乘車資訊，可同時督促計程車業者優質化服務，亦可保障乘客消費權益，共創雙贏！

## 參、執行成效

### 一、科技化服務

多元化計程車之推動，運用 APP 叫車，鼓勵計程車業者創新，結合科技業者善用網路力量提供便利叫車服務，擁抱網路競爭時代。

### 二、提升服務品質

多元化計程車之核心價值在於提升服務品質，並增進營運效能。

### 三、大數據分析

計程車業者可運用 APP 之大數據資料，創造更多符合消費者期待之服務。

### 四、服務趟次

高雄市多元化計程車 107 年服務趟次約計 16 萬趟，其旅次形態為商務、觀光、就醫，旅次目的地高鐵站、火車站、機場、加工出口區、美術館、及墾丁等地，顯見其營運模式不同於一般計程車較偏向短程接駁需求，可預期多元化計程車將改變計程車經營生態。

### 五、營業收入

每趟次營運收入平均約為 200 元至 250 元，與一般計程車收入約為 141 元/趟(依交通部 106 年統計資料計算)比較，提高業者近 5 成營收，改善計程車駕駛人生計。



# 103~106 年西部城際陸路運輸市場消長觀察

## Changes in the Market Shares for Western Taiwan Intercity Transportation

呂怡青<sup>1</sup> Yi-Chung Lu

### 摘要

本文觀察 103~106 年臺灣西部城際運輸走廊陸路運輸(含高鐵、臺鐵、國道客運及小汽車)運量變化、分析西部陸路公共運輸市場旅次量消長及各旅次長度變化趨勢，可供交通部及相關單位未來交通管理及決策之參據。

關鍵詞：西部城際運輸、高鐵、臺鐵、國道客運

### Abstract

This article is aimed to study changes in passenger traffic of land transport (including HSR, Taiwan Railway, national highway bus (NHB) and small car) in western Taiwan inter-city corridor, changes in public transport market of western Taiwan, and causes to changes in HSR passenger traffic in 2014-2017. Outcome of this article may serve as the reference of management and decision making by the MOTC and relevant incumbent entities.

**Keywords:** Western Taiwan inter-city land transport, high-speed rail (HSR), Taiwan Railway, national highway passenger transport

## 一、前言

自高鐵 96 年通車後，整體城際運輸市場運具分布狀況產生重大變化，高鐵取代臺鐵成為長途城際運輸市場骨幹，臺鐵近年增加通勤車站，擔負區域型中短程運輸服務，航空則於 101 年已全面退出西部市場。然自 103 年起城際運輸市場掀起第二階段變化，103 年高速公路實施計程收費與花東鐵路電氣化通車，104 年高鐵新增苗栗站、彰化站及雲林站，105

---

<sup>1</sup> 交通部運輸研究所研究員(聯絡地址：105 台北市松山區敦化北路 240 號，電話：02-2349-6802，E-mail: semch@iot.gov.tw)。

年高鐵新增南港站，臺鐵朝向西部通勤化、東部電氣化等方向發展，106年機場捷運通車等，對於國內城際運輸市場產生諸多變化與影響。基於國家整體運輸資源有效運用及永續運輸之考量，各運輸系統有其最適運送距離與服務速率，在整體交通網運輸效率觀點下，交通部門必須綜合考量各運具彼此間之特性並妥予規劃與定位，並有必要深入觀察與研究，以利未來交通管理及決策之依據。

## 二、資料來源說明

本計畫研究範圍為 103 年至 106 年間西部走廊城際陸路運輸旅次(跨生活圈，含東西部間往來旅次，不含都會區內往來旅次，不含花東間往來旅次)，其運具包含小汽車、高鐵、臺鐵及國道客運，相關資料係引用交通部運輸研究所「運輸部門決策支援系統」整合資料庫所推估各運具旅次數據，相關資料來源如表 1。

表 1 城際運具資料來源

運具	項目	資料來源
小客車/ 小貨車	交通量	以 103~106 年公路總局交通量調查資料、高速公路各門架 ETC 資料之調查結果來進行推估。
	小客車/小貨車比例	88 年以後交通量調查皆未區分小客車與小貨車，因此有關小客/貨車比例係引用公路總局 88 年公路交通量調查資料；而國道資料有分五種車種別，故可以直接計算小客/小貨之比例。
	城際旅次比例	城際旅次比例係利用交通部運輸研究所 103 年城際旅次特性調查資料推算。
	基礎車旅次矩陣	車旅次矩陣以 103 年度旅次特性問卷調查結果為主，對於未調查到之旅次對，以統計方法計算給予插補值。
國道 客運	運量資料	採用交通部統計處提供之 103~106 年 4 月份國道客運統計資料，做為國道客運旅次推估之基礎資料。
	平假日占比	交通部統計處之資料為月資料，無法細分為日資料，因此本文引用 103~106 年臺鐵運量整理出之平、假日占月運量比，作為國道客運平假日運量推估依據。
臺鐵	運量資料	使用 103~106 年 4 月份臺鐵運量推估，所需要資料有 6 大類，分別為電腦交易紀錄、自動售票機交易紀錄與自動開門定期票交易紀錄、一卡通、悠遊卡、愛金卡、有錢卡。
高鐵	運量資料	由臺灣高鐵公司提供民國 103~106 年 4、5 月平均站間運量，平常日運量由以周二至周四平均值為平均運量，一般假日以周日平均值為平均運量。

資料來源：1.交通部運輸研究所，「運輸部門決策支援系統維運技術服務

(107年)」期末報告，107年12月。2.本文整理。

### 三、城際旅次量變化趨勢

以下就 103~106 年之平、假日西部城際運輸系統旅次變化趨勢進行說明。

#### 3.1 總旅次量及延人公里

西部城際旅次量：103~106 年平日介於 295.3~308.8 萬人次/日，假日介於 577.2~614.2 萬人次/日，假日總旅次量約為平日 1.9-2 倍(如表 2 及圖 1)。

西部城際總延人公里：平日介於 194~204 百萬公里/日，假日介於 409~425 百萬公里/日，假日總延人公里約平日 2 倍(如表 2 及圖 2)。

表 2 西部城際陸路運輸旅次量與延人公里一覽表

類別	平日				假日			
	103 年	104 年	105 年	106 年	103 年	104 年	105 年	106 年
旅次量 (萬人次/日)	295.2	304.5	308.0	308.7	577.2	586.3	609.8	614.2
延人公里 (百萬公里/日)	194.9	198.6	201.4	203.9	409.0	409.2	421.4	425.2

資料來源：1.「運輸部門決策支援系統維運技術服務(107年)」期末報告(初稿)，本所，107年11月。2.本文整理。

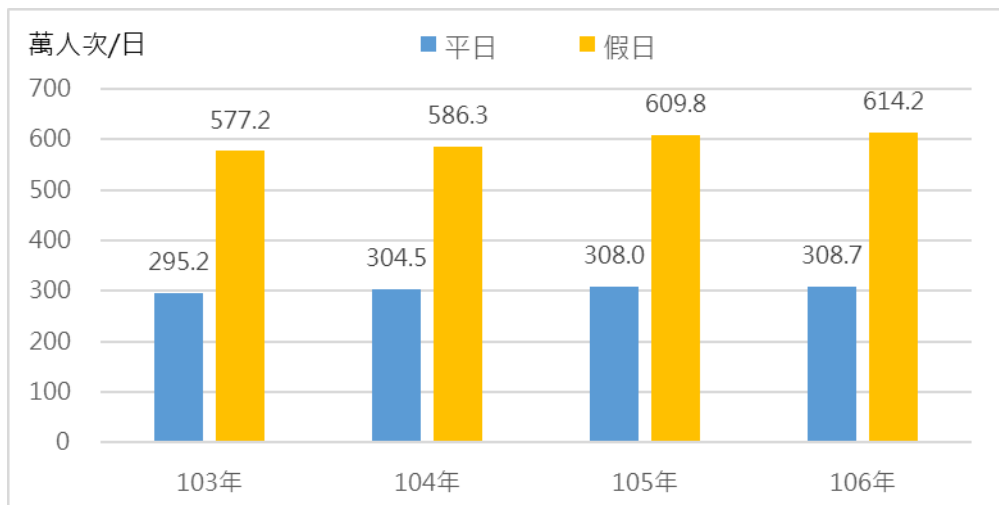


圖 1 西部城際陸路運輸總旅次量變化圖

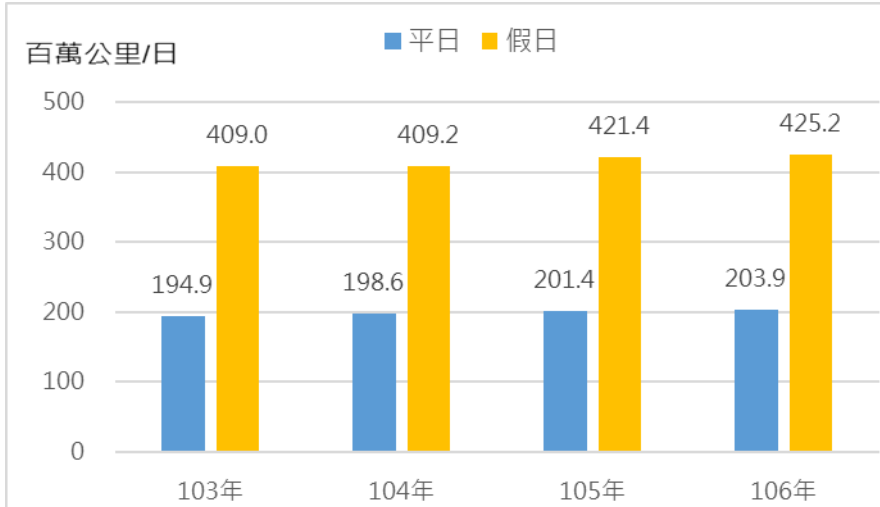


圖 2 西部城際陸路運輸總延人公里變化圖

### 3.2 平日變化趨勢

平日西部城際總旅次量，由 103 年 295.2 萬人次/日上升至 106 年 308.7 萬人次/日，年增率達 1.5%；近年來受交通部大力推動公路公共運輸發展計畫之影響，陸路公共運輸則由 103 年的 53.6 萬人次/日，上升至 106 年的 58.5 萬人次/日，年增率達 3.0%；小汽車則由 103 年的 241.7 萬人次/日，上升至 250.2 萬人次/日，年增率為 1.2%，增加幅度較陸路公共運輸為低。西部城際陸路運輸平日日均運量及占比如表 3 及圖 3 所示，公私運具變化如圖 4 所示，各運具變化說明如下：

1. 小汽車：106 年為 250.2 萬人次/日(103 年 241.7 萬人次/日)，年增率為 1.2%，占比微幅下降，由 103 年的 81.8% 下降為 106 年的 81.0%。
2. 高鐵：106 年日均運量為 13.6 萬人次/日(103 年 11.0 萬人次/日)，占比微幅增加，106 年為 4.4%，103 年為 3.7%。
3. 臺鐵：106 年為 29.1 萬人次/日(103 年 26.1 萬人次/日)，占比於 103 年為 8.8%，106 年上升為 9.4%。
4. 國道客運：106 年為 15.9 萬人次/日(103 年 16.4 萬人次/日)，占比歷年變化不大，約維持在 5.1%~5.6% 之間。
5. 陸路公共運輸：由 103 年的 53.6 萬人次/日，上升至 106 年的 58.5 萬人次/日，年增率達 3.0%。
6. 陸路運輸：旅次量由 103 年 295.2 萬人次/日，成長至 106 年的 308.7 萬人次/日，年增率為 1.5%。

表 3 西部城際陸路運輸平日運量與占比一覽表

單位：萬人次/日

運具別		103 年	104 年	105 年	106 年	年增率	
1	小汽車	運量	241.7	247.8	250.2	250.2	1.2%
		占比	81.9%	81.4%	81.2%	81.0%	
2	高鐵	運量	11.0	11.5	12.4	13.6	7.1%
		占比	3.7%	3.8%	4.0%	4.4%	
3	臺鐵	運量	26.1	29.1	29.3	29.1	3.7%
		占比	8.8%	9.5%	9.5%	9.4%	
4	國道客運	運量	16.4	16.1	16.1	15.9	-1.1%
		占比	5.6%	5.3%	5.2%	5.1%	
陸路公共運輸 (=Σ2~4)		運量	53.6	56.7	57.8	58.5	3.0%
		占比	18.1%	18.6%	18.8%	19.0%	
陸路運輸 (=Σ1~4)		運量	295.2	304.5	308.0	308.7	1.5%
		占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

註：同表 1

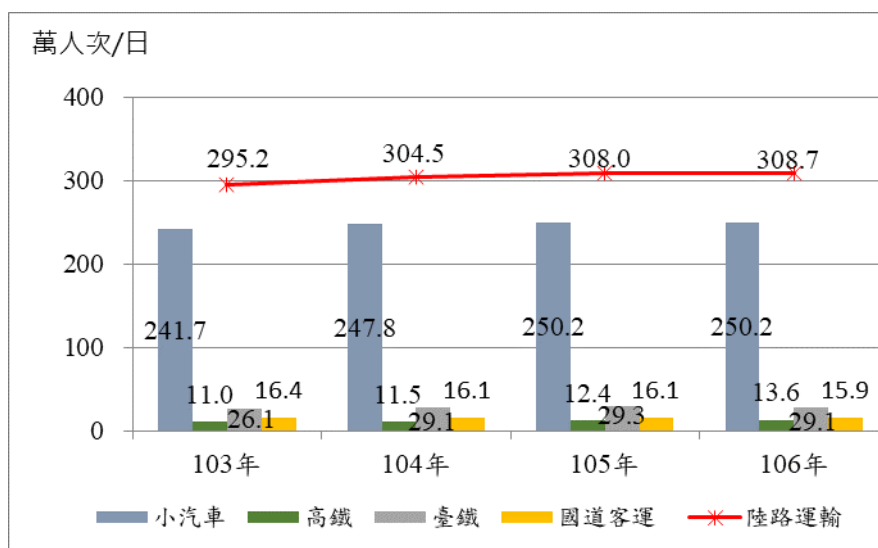


圖 3 西部城際陸路運輸各運具平日日均運量比較圖

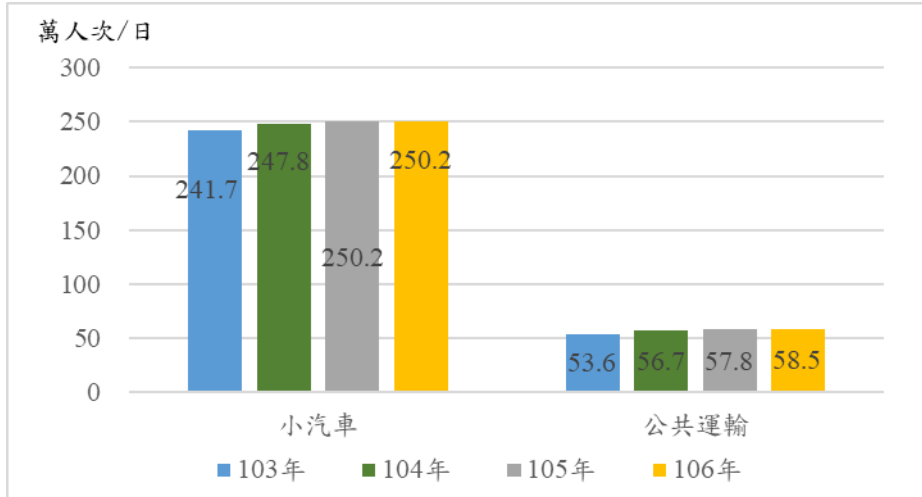


圖 4 西部城際陸路運輸公私運具平日日均運量比較圖

### 3.3 假日變化趨勢

歷年來假日旅次量皆高於平日，西部城際總旅次量於 103~106 年間呈成長趨勢，由 577.2 萬人次/日上升為 614.2 萬人次/日，年增率達 2.1%；公共運輸由 103 年的 85.9 萬人次/日，上升至 106 年的 89.2 萬人次/日，年增率達 1.2%；小汽車則由 103 年的 491.2 萬人次/日，上升至 525.1 萬人次/日，年增率達 2.2%。西部城際陸路運輸假日日均運量及占比如表 4 及圖 5 所示，公私運具變化如圖 6 所示，各運具變化說明如下：

1. 小汽車：106 年為 525.1 萬人次/日(103 年 491.2 萬人次/日)，年增率達 2.2%；占比大致持平，約介於 85.1%~85.6%。
2. 高鐵：106 年為 17.7 萬人次/日(103 年 14.8 萬人次/日)，占比大致持平，106 年為 2.9%，103 年為 2.6%。
3. 臺鐵：106 年為 46.3 萬人次/日(103 年 43.7 萬人次/日)，占比約介於 7.5%上下。
4. 國道客運：106 年為 25.2 萬人次/日(103 年 27.5 萬人次/日)，占比微幅下降，由 103 年的 4.8%下降為 106 年的 4.1%。
5. 陸路公共運輸：由 103 年的 85.9 萬人次/日，上升至 106 年的 89.2 萬人次/日，年增率達 1.2%；占比則大致持平，約介於 14.4%~14.9%。
6. 陸路運輸：旅次量由 103 年 577.2 萬人次/日，成長至 106 年的 614.2 萬人次/日。

表 4 西部城際陸路運輸假日運量與占比一覽表

單位：萬人次/日

運具別		103 年	104 年	105 年	106 年	年增率	
1	小汽車	運量	491.2	499.6	522.2	525.1	2.2%
		占比	85.1%	85.2%	85.6%	85.5%	
2	高鐵	運量	14.8	14.4	16.5	17.7	6.3%
		占比	2.6%	2.5%	2.7%	2.9%	
3	臺鐵	運量	43.7	46.6	45.7	46.3	2.0%
		占比	7.6%	7.9%	7.5%	7.5%	
4	國道客運	運量	27.5	25.8	25.3	25.2	-2.9%
		占比	4.8%	4.4%	4.2%	4.1%	
陸路公共運輸 (=Σ2~4)		運量	85.9	86.7	87.5	89.2	1.2%
		占比	14.9%	14.8%	14.4%	14.5%	
陸路運輸 (=Σ1~4)		運量	577.2	586.3	609.8	614.2	2.1%
		占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

註：同表 1

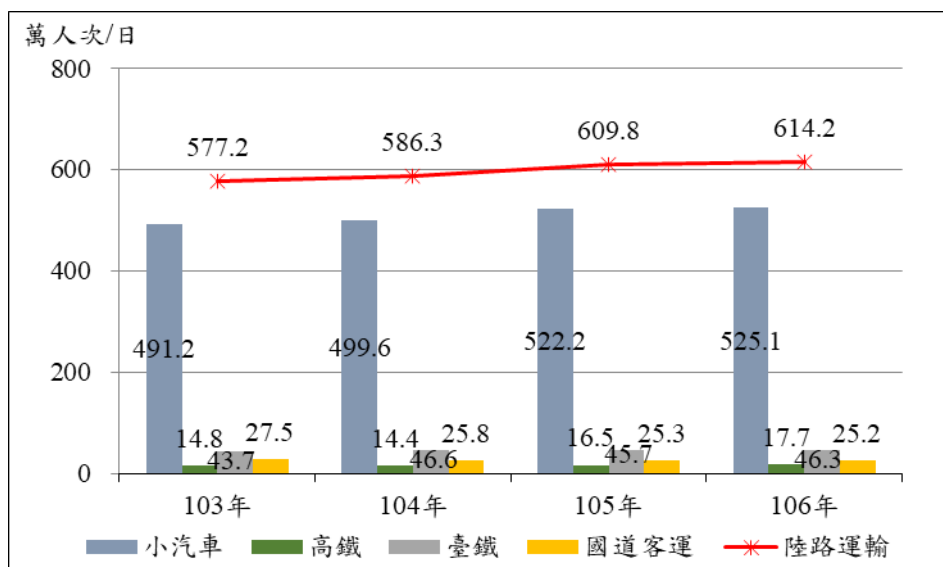


圖 5 圖 5 西部城際陸路運輸各運具假日日均運量比較圖

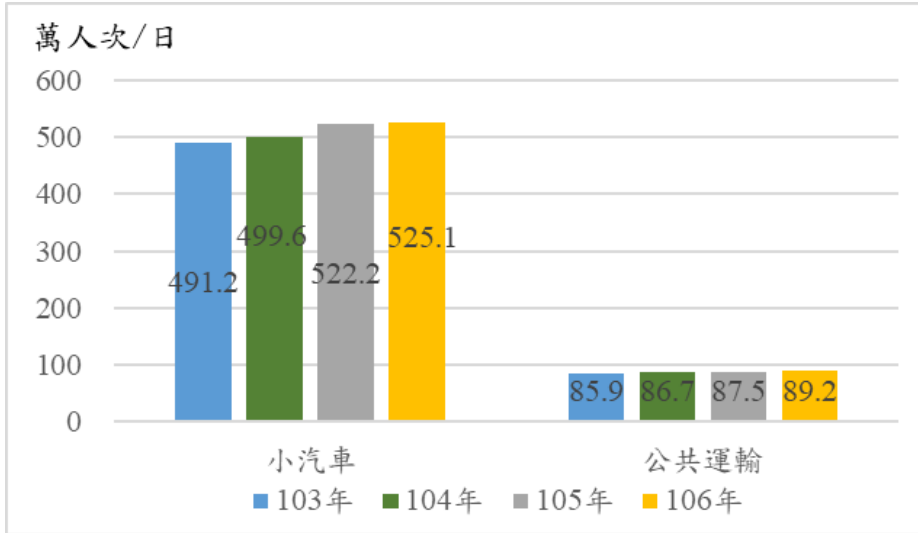


圖 6 西部城際陸路運輸公私運具假日日均運量比較圖

### 3.4 各運具變化趨勢

1. 平日：各運具日均運量歷年皆以小汽車運量最高，約 241.7~250.2 萬人次/日；公共運具則以臺鐵運量最高，約 26.1~29.3 萬人次/日，其次為國道客運 15.9~16.4 萬人次/日，至於高鐵則為 11.0~13.6 萬人次/日。
2. 假日：各運具日均運量歷年亦以小汽車運量最高，約 491.2~525.1 萬人次/日；公共運具則以臺鐵運量最高約 43.7~46.6 萬人次/日，其次為國道客運 25.2~27.5 萬人次/日，至於高鐵為 14.4~17.7 萬人次/日。
3. 旅次量：103~106 年西部城際陸路運輸市場，不論平假日，小汽車、高鐵及臺鐵運量均上升，國道客運呈下降趨勢。且軌道系統成長幅度明顯高於國道客運，顯見旅客對於公共運輸傾向選擇可靠度較高之軌道系統。
4. 占比：103~106 年西部城際陸路運輸市場，平日以高鐵、臺鐵占比上升，小汽車、國道客運下降；假日則為小汽車、高鐵占比上升，國道客運占比下降。

## 四、城際運輸不同旅次長度之變化趨勢

本文考量不同旅次長度特性，僅針對跨生活圈之旅次進行分析，爰將旅次長度區分為四類，包括短程(20 公里以下)、中程(20-100 公里)、中長程(100-200 公里)、長程(200 公里以上)。以下就 103~106 年之西部平、假日城際運輸不同旅次長度進行分析。



## 4.1 平假日變化趨勢

觀察 103~106 年西部城際陸路運輸平假日不同旅次長度之市場規模如表 5、表 6 及圖 7、圖 8 所示，不同旅次長度之市場變化趨勢說明如下：

1. 小汽車：平均日運量以中程(20-100公里)最高，平均約215.2萬人次/日，接續為中長程(100-200公里)及短程(<20公里)，而200公里之長程日均運量則最少，僅約4.2萬人次/日。市占率方面，除200公里以上市場平日外，各旅次長度均以小汽車占比最高，且中長程以上(>100公里)市占率隨旅次長度增加而遞減，200公里以上僅約占1/3。
2. 高鐵：平均日運量與市占率隨旅次長度增加而遞增。平均日運量以200公里以上長程旅次最高，平均每日5萬人次，且市場占比最高，平均約39.0%。其次為100-200公里之旅次約占15.3%，100公里以下旅次占比皆低於2%，顯示高鐵主要服務長程旅次。比較平假日占比，由於平日商務旅次比例高，而商務旅次相對重視時間效率，因此高鐵平日占比普遍高於假日。
3. 臺鐵：中長程(>100公里)以上平均日運量隨旅次長度增加而遞減，20-100公里旅次之平日平均日運量約21.1萬人次，假日更高達近31.5萬人次，但平、假日旅次長度之占比則各只約8.4%及6.5%。100-200公里之旅次占比則為所有旅次長度中最高者，平、假日約各占15.8%及14.5%；200公里以上旅次占比次高，平、假日各約14.2%及12.0%；20公里以下平均日運量雖然不多，但旅次占比於平、假日亦各占8.5%及6.6%。顯示臺鐵市場雖以中程(20-100公里)為主，但在其他市場仍有相當競爭力。
4. 國道客運：中長程以上(>100公里)平均日運量隨旅次長度增加而遞減，且以平日變化趨勢較明顯。不同旅次長度市占率方面，平、假日均以200公里以上占比最高，各約占13.7%；200公里以下占比平、假日均小於8%，且未達100公里之市場平日占比均較假日占比高，應係通勤旅次之需求導致。
5. 小結：
  - (1)除短程20公里以下外，平假日均以高鐵年增率最大，國道客運下降幅度最大，顯示高鐵票價調降及高品質運輸服務吸引旅客選擇使用。
  - (2)除平日200公里以上外，各旅次長度均以小汽車旅次數最高。小汽車為城際陸運主要運具，中長程(100公里)以上占比隨旅次長度增加遞減。假日占比高於平日，與假日旅次目的地多為返鄉、探親、旅

遊有關。

表 5 西部城際陸路運輸不同旅次長度各運具平日市場狀況

平日 日運量(萬人次/日)						
長度別	運具別	103 年	104 年	105 年	106 年	年增率
20 公里 以下	小汽車	10.3	10.7	10.8	10.7	1.4%
	國道客運	0.7	0.7	0.7	0.7	0.0%
	臺鐵	0.9	1.1	1.1	1.1	5.5%
	高鐵	0	0	0	0	-
20-100 公里	小汽車	209.9	215.4	217.8	217.6	1.2%
	國道客運	11.7	12.0	12.0	11.9	0.6%
	臺鐵	19.0	21.8	22.0	21.6	4.5%
	高鐵	2.5	2.6	3.0	3.4	11.0%
100-200 公里	小汽車	17.4	17.4	17.3	17.6	0.4%
	國道客運	2.0	1.8	1.8	1.6	-7.9%
	臺鐵	4.5	4.3	4.3	4.4	-0.6%
	高鐵	3.9	4.0	4.4	4.8	6.9%
200 公里 以上	小汽車	4.0	4.3	4.3	4.3	1.8%
	國道客運	2.0	1.7	1.7	1.7	-5.7%
	臺鐵	1.7	1.8	1.8	1.9	4.0%
	高鐵	4.7	4.8	5.0	5.4	5.1%
平日占比(%)						
長度別	運具別	103 年	104 年	105 年	106 年	
20 公里 以下	小汽車	86.5	85.3	85.4	85.8	
	國道客運	5.8	5.7	5.7	5.5	
	臺鐵	7.7	8.9	8.9	8.6	
	高鐵	0	0	0	0	
20-100 公里	小汽車	86.4	85.6	85.5	85.5	
	國道客運	4.8	4.7	4.7	4.7	
	臺鐵	7.8	8.7	8.6	8.5	
	高鐵	1.0	1.0	1.2	1.3	
100-200 公里	小汽車	62.4	63.2	62.4	62.0	
	國道客運	7.4	6.4	6.3	5.6	
	臺鐵	16.2	15.8	15.5	15.6	
	高鐵	14.0	14.7	15.7	16.8	

200 公里 以上	小汽車	32.6	34.0	33.3	32.1
	國道客運	15.9	13.5	13.2	12.4
	臺鐵	13.9	14.1	14.3	14.6
	高鐵	37.6	38.4	39.2	40.8

表 6 西部城際陸路運輸不同旅次長度各運具假日市場狀況

假日 日運量(萬人次/日)						
長度別	運具別	103 年	104 年	105 年	106 年	年增率
20 公里 以下	小汽車	17.8	17.8	18.8	18.8	1.9%
	國道客運	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0%
	臺鐵	1.2	1.4	1.4	1.4	4.0%
	高鐵	0	0	0	0	-
20-100 公里	小汽車	412.2	423.9	445.9	448.6	2.9%
	國道客運	17.4	16.8	16.8	16.8	-1.2%
	臺鐵	29.7	32.6	31.7	32.1	2.6%
	高鐵	3.0	3.1	3.7	4.1	11.7%
100-200 公里	小汽車	48.8	45.4	45.2	45.5	-2.3%
	國道客運	5.3	4.6	4.4	4.4	-5.7%
	臺鐵	9.7	9.5	9.5	9.6	-0.4%
	高鐵	5.2	5.0	5.9	6.4	6.9%
200 公里 以上	小汽車	12.5	12.5	12.3	12.2	-1.0%
	國道客運	4.0	3.6	3.3	3.2	-7.9%
	臺鐵	3.0	3.1	3.0	3.2	1.7%
	高鐵	6.6	6.3	6.9	7.2	3.1%
假日占比(%)						
長度別	運具別	103 年	104 年	105 年	106 年	
20 公里 以下	小汽車	89.7	88.9	89.6	89.5	
	國道客運	4.1	4.0	3.9	3.9	
	臺鐵	6.2	7.1	6.5	6.6	
	高鐵	0	0	0	0	
20-100 公里	小汽車	89.2	89.0	89.5	89.4	
	國道客運	3.8	3.5	3.4	3.3	
	臺鐵	6.4	6.8	6.4	6.4	
	高鐵	0.6	0.6	0.7	0.8	
100-200 公里	小汽車	70.7	70.4	69.4	69.1	
	國道客運	7.7	7.1	6.8	6.7	
	臺鐵	14.1	14.8	14.7	14.5	
	高鐵	7.6	7.8	9.1	9.7	
200 公里 以上	小汽車	47.8	49.1	48.2	47.3	
	國道客運	15.5	14.0	13.0	12.3	
	臺鐵	11.5	12.1	11.9	12.3	
	高鐵	25.2	24.8	27.0	28.1	

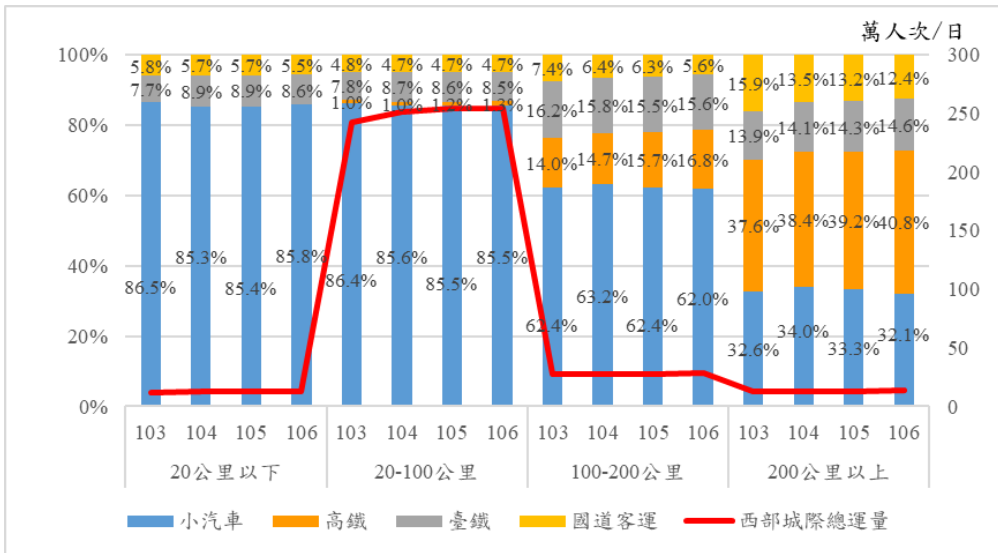


圖 7 西部城際陸路運輸各旅次長度運具占比變化(平日)

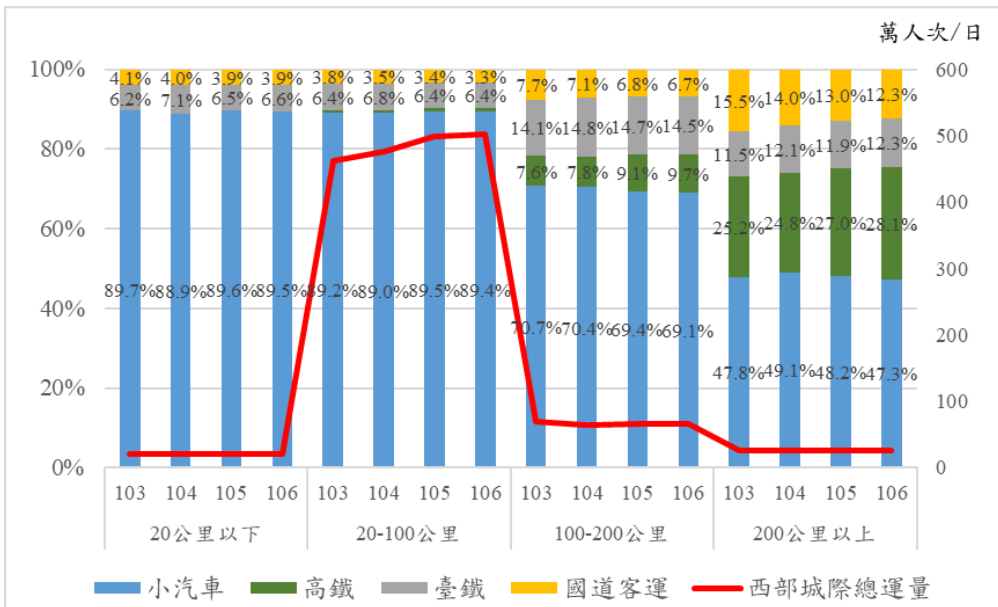


圖 8 西部城際陸路運輸各旅次長度運具占比變化(假日)

## 4.2 各運具平均旅次長度變化趨勢

圖 9 為歷年西部城際陸路運輸各運具平均旅次長度變化，可發現 103~106 年間平均旅次長度大多呈下降趨勢，且假日平均旅次長度皆大於平日。

1. 高鐵：受高鐵新增4站影響，平假日旅次長度均為下降。
2. 臺鐵：受通勤車站增加、電子票證的大量使用及中短途的區間車增加等因素影響，平假日旅次長度均下降，其中假日旅次長度略高於平日。
3. 國道客運：平假日平均旅次長度均下降，假日旅次長度高於平日。
4. 小汽車：平日平均旅次長度持平，假日則逐年遞減，且假日旅次長度高於平日。

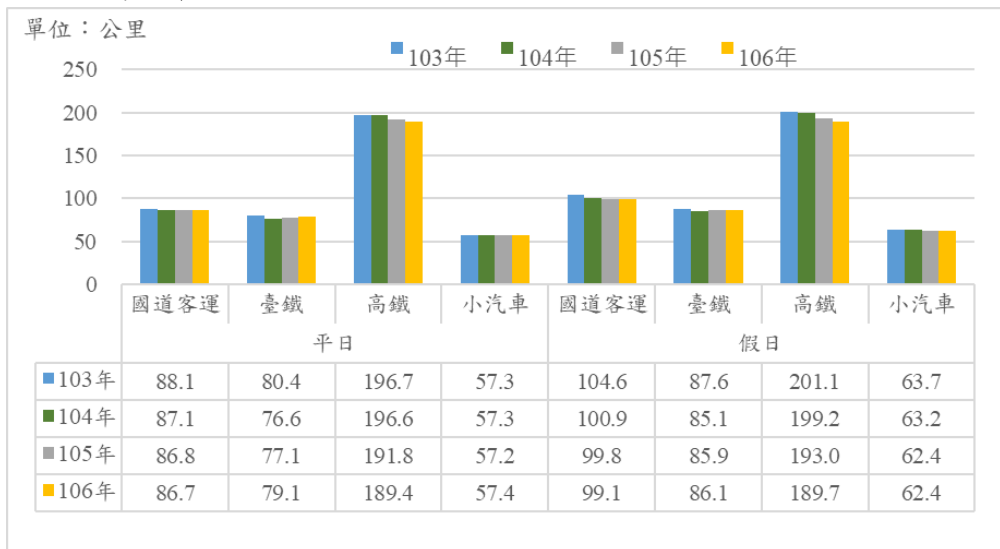


圖 9 西部城際陸路運輸各運具平均旅次長度變化

## 五、城際陸路運輸市場功能定位

依前述觀察，西部城際陸路運輸市場，高鐵、臺鐵與國道客運系統各有分工，其功能定位如下：

1. 城際公共運輸市場運量以臺鐵占最大比例，其次為國道客運，再其次為高鐵，以民國 106 年為例，臺鐵運量約為國道客運的 1.8 倍、高鐵的 2.1 倍，顯示臺鐵在城際公共運輸市場中扮演重要角色。
2. 高鐵主要服務長程旅次市場：平均日運量與市占率隨旅次長度增加而遞增，以 200 公里以上長程市場占比最高(106 年平日占比約 39.0%，

假日約 26.3%)，其次為 100-200 公里旅次(平、假日平均約占 15.3% 及 8.5%)，100 公里以下旅次占比皆低於 2%。

3. 臺鐵主要服務中程旅次市場：中程(20-100 公里)市場平均日運量最高，隨旅次長度增加運量遞減。市場占有率方面，100-200 公里之市場係臺鐵在所有旅次長度中占比最高者，平、假日約各占 15.8% 及 14.5%；200 公里以上旅次占比次高，平、假日各約 14.2% 及 12.0%；20-100 公里旅次平、假日占比則各約 8.4% 及 6.5%；20 公里以下平均日運量雖然不多，但旅次占比於平、假日亦各占 8.5% 及 6.6%。
4. 國道客運多為輔助角色：中長程以上(>100 公里)平均日運量隨旅次長度增加而遞減，且以平日變化趨勢較明顯。旅次長度市占率方面，平、假日均以 200 公里以上占比最高，各約占 13.7%；200 公里以下旅次長度占比平、假日均小於 8%。國道客運市占率在各旅次長度市場中均未扮演主、次要運具角色，顯示其並無明顯的主要服務市場，多扮演輔助角色。
5. 小汽車為城際陸運主要運具，但中長程以上市占率隨旅次長度增加遞減：平日日均運量以中程(20-100 公里)最高，約 215.2 萬人次/日，接續為中長程(100-200 公里)及短程(<20 公里)，而 200 公里之長程日均運量則最少，僅約 4.2 萬人次/日。市占率方面，各旅次長度除 200 公里以上平日外均以小汽車占比最高，但中長程以上(>100 公里)市占率隨旅次長度增加而遞減，200 公里以上平均僅占 33~48%。
6. 小客車於城際運輸市場市占率高達 8 成以上，其次依序為臺鐵(7.5%~9.5%)、國道客運(4.1%~5.5%)、高鐵(2.5%~4.3%)

## 六、結論與建議

本文觀察 103~106 年臺灣西部城際運輸走廊之運量變化(含高鐵、臺鐵、國道客運及小汽車)，掌握公共運輸與私人運具之變化趨勢與市場定位，俾利研提具體施政作為與精進對策。相關結論與建議如下：

### 6.1 結論

1. 西部運輸走廊城際客運總旅次量逐年成長：西部城際總旅次量逐年成長，103 至 106 年平日由每日 295.3 萬增加至 308.8 萬人次。假日約為每日 577.3 萬增加至 614.3 萬人次，假日總旅次量約為平日的 1.9-2 倍。
2. 西部城際旅次私人運具增量遠大於公共運輸：
  - (1)私人運具:103 至 106 年平日由每日 241.7 萬增加至 250.2 萬人次

(占比由 81.9%下降至 81%);假日由每日 491.2 萬增加至 525.18 萬人次(占比由 18.1%提高至 19%)。

(2)陸路公共運輸:平日由每日 53.6 萬增加至 58.5 萬人次(占比由 85.1%上升至 85.5%) ;假日由每日 85.9 萬增加至 89.2 萬人次(占比由 14.9%下降至 14.5%)。

(3)雖公私運具旅次量均逐年成長，惟國民所得提高，民眾購買力增強、加以油價下跌降低小汽車使用成本，且公路設施日趨完善，致小汽車成長增量遠高於公共運輸。且近年國內國民旅遊風氣興盛，隨著國內傳統景點假日期間飽和且逐漸缺乏吸引力，許多民眾開始轉向露營、車宿旅遊等更戶外、更隨興的旅遊方式，對小汽車的需求度自然提高。

3. 西部城際陸路公共運輸之運量規模，平假日皆以臺鐵最大：不論平假日，在運量方面皆以臺鐵最高(103年：26.1萬(平日)~43.7萬(假日)人次/日，106年：29.1萬(平日)~46.3萬(假日)人次/日)，顯示臺鐵近年在班次調整、票證整合、便利超商取票等方面之努力，仍保持運量最高之局面。
4. 西部城際陸路公共運輸之成長幅度，平假日皆以高鐵最多：高鐵運量 103年：11.0萬(平日)~14.8萬(假日)人次/日，106年：13.6萬(平日)~17.7萬(假日)人次/日，顯示其高速(時速 300km/hr)與準點(平均準點率達 99.4%)之高品質運輸服務吸引旅客選擇使用，另 104年 12月高鐵新增苗彰雲三站、105年新增南港站外，104年票價調回 1,490元之價格影響，皆為可能影響因素。
5. 國道客運仍有固定客群：國道客運因票價相對較低，有其特定組群(如學生、非上班/非商務人士、或時間價值較低者等)使用，但受到高鐵新增 3 站、國道客運票價調整等影響，故總旅次量於平、假日均微幅下降，平日每日由 103 年的 16.4 萬人次增加至 106 年的 15.9 萬人次，假日由 27.5 萬人次下降為 25.2 萬人次。若進一步由旅次長度觀之，可發現除了中長程(100-200 公里)及長程 (200 公里以上) 運量下降，尤其長程旅次下降幅度較大；中程(20-100 公里)及短程旅次(20 公里以下)運量大致維持平穩。
6. 我國私人運具使用成本相對較低，造成公共運輸的運量成長有限，建議從稅費及相關的管理手段，強化大眾運輸的競爭優勢，並提高私人運具持有和使用的成本，以扭轉民眾使用公共運輸的習慣，才能改變運具使用行為。
7. 隨著國旅型態的多元化發展，各運輸業者可強化與旅遊產業之合作，打造符合旅客需求的運輸服務。

## 6.2 建議

1. 針對公共運輸可及性部分，建議軌道機構強化公共運輸路網整合，提升無縫接駁轉乘，並加強與地方政府、客運業者及旅遊業者共同合作，規劃符合旅遊需求的公路路線與整合型服務
2. 針對平假日不同營運模式部分，建議臺鐵局、台灣高鐵公司及國道客運業者透過大數據分析，針對旅客需求，並利對於公共運輸、觀光發展、國土規劃等重大議題，進行相關營運策略關聯分析及研議策進作為，俾利提供民眾優質公共運輸服務。

## 參考文獻

- 交通部運輸研究所 (2015)，第 5 期整體運輸規劃研究系列—城際旅次特性調查及初步分析。
- 交通部運輸研究所 (2018)，運輸部門決策支援系統維運技術服務 (107 年) 期末報告。
- 交通部運輸研究所 (2019)，106 年西部城際陸路運輸消長觀察。



## 利用自填問卷了解年輕機車騎士 之超速行為

### Application of Self-adminstrated Questionnaire to Investigating Speeding Behavior for Young Motorcyclists

吳繼虹 Chi-Hung Wu<sup>1</sup>

賴志翔 Chih-Hsiang Lai<sup>2</sup>

#### 摘要

根據衛生福利部(以下簡稱衛福部)資料顯示,近年交通運輸事故死亡人數約占事故傷害總死亡人數的50%,所造成的社會成本相當高,實是值得全國重視的議題。警政署的交通事故統計資料顯示年輕駕駛者佔多數,其中年輕機車騎士佔年輕駕駛者發生交通事故的比例最高。根據國內外相關文獻,超速行駛是年輕駕駛最常見的危險行為。超速(speeding)不僅是指車速過快(超過速限),在不利情況(adverse conditions)下(如天雨路滑)行駛速率不當亦屬超速。根據相關研究顯示,超速為影響道路交通事故的發生與傷害嚴重度的重要因素,因此若能減少年輕駕駛者的超速行為,當能有效降低因超速所造成的交通事故風險。

本研究目的在於了解在幾種常見的情境下年輕機車騎士的超速行為,利用問卷讓受訪者勾選在各種情境下所選擇的行駛速率,情境可分為車速過快(一般狀況、朋友同行與速限變化)與速度不當(施工路段、事故現場和下雨)兩類。問卷發放對象為北部一所國立大學學生,共計回收305份問卷,有效問卷275份,有效率為90%。分析結果顯示年輕機車騎士容易受到同儕影響而超速,測速照相執法對於騎士也有影響;較資深的機車騎士騎車速度較快。根據調查結果顯示,在不利環境下年輕機車騎士都會減速,但是卻未能將行車速率降到安全的範圍內,原因可能為年輕騎士高估自身的騎車能力,或是不了解因應各種不利環境的安全速率,以致因速度不當影響騎士對於前方車流與周遭交通環境的辨識能力,造成道路交通事故的發生。建議宜加強機車

---

<sup>1</sup> 臺灣海洋大學運輸科學系助理教授 (聯絡地址: 20224 基隆市中正區北寧路2號, 電話: 02-2462-2192 # 7051, E-Mail: [evelynwu@mail.ntou.edu.tw](mailto:evelynwu@mail.ntou.edu.tw))。

<sup>2</sup> 臺灣海洋大學運輸科學系碩士生。

騎士的教育訓練與宣導，讓年輕機車騎士能夠了解並察覺各種不利情況，選擇安全的行駛速率。

**關鍵詞：**超速、年輕機車騎士

## Abstract

The Ministry of Health and Welfare reported that the fatalities caused by traffic crashes in recent years accounted for 50% of the total number of fatalities of all kinds of accidents in Taiwan. The social costs of traffic crashes are essentially high and it has become a crucial issue of the nation. According to the statistics from the National Police Agency, young drivers were the major group involving in the traffic crashes among all age groups. Speeding, a major contributory factor in both the number and severity of traffic crashes, was prevailing among young drivers, especially for young motorcyclists. Speeding encompasses excessive speed (driving above the speed limit) or inappropriate speed (driving too fast for the conditions, but within the limits) (OECD, ECMT, 2006).

This study aims to investigate the speeding behavior under various circumstances among young motorcyclists. There were 275 valid sample collected from a national university in northern Taiwan. The survey results revealed that peer pressure and the presence of speed cameras had significant influences on riding speeds for young motorcyclists. Experienced motorcyclists tended to ride faster. Young motorcyclists would slow down under adverse conditions; however, their riding speeds were still too fast for the situations. The possible reason might be the young motorcyclists overestimate their riding ability or they fail to perceive safe speeds under adverse conditions. Inappropriate speed would impair the motorcyclists' ability to perceive the hazards in traffic or the surroundings, which might attribute to the occurrence of traffic crashes. It is recommended that the enhancement of traffic safety education and campaigns might help to improve the awareness of adverse conditions and adapt appropriate riding speeds on roads.

**Keywords:** speeding, young motorcyclist, adverse conditions

## 一、前言

我國在經濟發展上進入已開發國家的行列中，國民所得持續升高的情況下，民眾擁有私人交通工具的比例也逐漸增加。隨著擁有私人運具的比例上升，衍生的問題也跟著增加，事故傷害一直在十大死因中居高不下，其中又以交通運輸事故所占比例最高，由於交通事故所造成的社會成本逐年增加，因此我國在交通安全上的改善仍須加強。

衛福部統計 106 年十大死因死亡人數占總死亡人數之 76.8%，以慢性疾病為主，事故傷害為十大死因中唯一非疾病的項目，雖然從長期的趨勢看來，事故傷害死亡人數呈現下降趨勢，如何減少事故傷害的發生仍是一項值得關注的議題。在 106 年事故傷害中，運輸事故占 46.5%，約佔事故傷害近五成的比例。

根據運輸安全網站資料顯示，106 年機車騎士發生 A1 類交通事故死亡人數 913 人，依照肇事者年齡觀察，以 65 歲以上 242 人(占 26.51%)最多，16 歲~24 歲 206 人(占 22.56%)次之。A1 類及 A2 類受傷人數以

16歲~24歲 112,207人(占33.80%)最多，顯示年輕族群騎機車發生交通事故的風險相當高。依照我國機車考照制度而言，年滿18歲的國民即可報名考照，因此在騎乘機車經驗尚淺之年輕族群中，以大學生居多，因此有關大學生的交通安全問題實值得多加重視。

教育部依災害防救法規定於2001年成立校園安全暨災害防救通報處理中心(簡稱校安中心)，實施24小時人員值勤，負責統整全國各級學校防災、救災資源，以即時、有效協處各項校園危安事件。根據106年度校外交通事故統計，以3月份發生次數最多為614件；其次分別為12月、11月、5月、9月、10月和4月依序各為595件、575件、570件、570件、559件以及500件，分析顯示9至12月為校外交通事故高峰期，另3至5月為另一高峰期，且以高級中等學校(高中、職)(2223件/2660人次)與大專校院(1916件/2490人次)學生居多，且交通意外事件死亡率在高級中等學校、大專校院呈現上升趨勢，其原因可能與新學期開始，學生生活動增加，如迎新、旅遊及社團活動等；其中大專院校學生可能因大一新生對學校週遭環境陌生、路況不熟、新手駕駛對交通工具操控不熟練，交通工具的使用機會增加等因素有關。

在過去許多關於年輕駕駛研究中，超速問題始終為一項重要的議題，年輕駕駛經常做出危險的駕駛行為，World Health Organization(2008)指出速度是增加道路交通事故嚴重性的因素。當車輛發生碰撞時，速度越快，死亡和重傷的風險也越高，因此加強速度管理，以降低行車速度，不僅可以降低事故的嚴重性，同時可以增加駕駛者反應時間，減少事故發生的可能性。為了解年輕機車騎士的超速行為，本研究利用賴志翔(2017)所設計問卷探討年輕機車騎士的超速行為，主要目的在了解年輕機車騎士的車速過快(超過速限)與(在不利情況下)駕駛速度不當之超速行為。

## 二、文獻回顧

本章針對駕駛行為和駕駛經驗之相關文獻整理，並由文獻資料中探究年輕機車騎士超速行駛之相關議題。

### 2.1 年輕駕駛風險

國內外有許多研究有關於年輕駕駛與新手駕駛(novice drivers)之議題，這兩個議題有相當的關聯性，即年輕駕駛等於新手駕駛，但是反之則不必然，因此對於年輕駕駛風險的了解特別重要。

吳佩蓉(2001)探討修訂道路交通管理處罰條例前後對違規行為影響，研究變項包括年齡、性別、使用車種及違規項目等四項，比較法令修訂前後的違規行為，研究發現年紀越輕者越容易發生闖紅燈、超速及酒醉駕車等高風險違規行為。

林正基(2004)探討大專院校學生意外發生之影響因素，研究結果顯示學生曾發生機車交通事故的比例高達58.4%，45.8%的受訪者曾經因為

發生機車交通事故而受傷。調查結果顯示男、女生會騎機車的比例有顯著的差異，但是男女生發生事故的比例並無顯著差異；行駛速率和騎乘里程數會影響交通事故的發生；平時騎車時違規行為越頻繁，如闖紅燈和騎車講手機，發生交通事故的風險就越高；鑽車縫、騎車時分心做其他的事均會影響機車事故發生的機率。

彭俊斌 (2006)探討新手小客車駕駛經過三個月道路駕駛後，在安全駕駛能力上的差異，研究結果發現經過實際道路駕駛後，安全駕駛與風險感知能力反而有下降的趨勢，可能係新手駕駛實際開車上路後了解路上所面對的行車環境遠較駕訓班所學複雜。就駕駛能力比較，男性明顯優於女性；高齡者的感知能力也較高；手排車駕駛的能力也優於自排車駕駛。

Nyberg and Gregersen (2007) 以 18-24 歲的新手駕駛為研究對象，研究結果發現男性駕駛的知識能力低於女性駕駛，且男性駕駛的肇事率高於女性；駕駛知識越高者發生交通事故的機率越低。

陳穩立 (2014)以累計駕駛天數區分新手駕駛與經驗駕駛，領照後累計駕駛天數未滿 300 日者為新手駕駛；累計駕駛天數大於 300 日者為經驗駕駛者。研究發現在各年齡層駕駛人傷亡人數中，高齡駕駛死亡率最高，其次為新手駕駛。在受傷人數中，新手駕駛人數最多，民國 98 年以後有增加趨勢。分析不同駕駛經驗的駕駛者面對不同的道路環境和狀況，新手駕駛的感知表現皆較差，需要較長的感知時間。

Hatfield *et al.* (2014)認為危險駕駛是造成年輕人死亡的主要原因，該研究以 16-25 歲為研究對象，依照風險特性分為低刺激尋求者與高風險尋求者，在察覺到風險行為後，低刺激風險尋求者會避免危險行為持續發生，高風險尋求者則會讓危險行為發生。

Curry *et al.* (2015)針對紐澤西 17-20 歲的駕駛者，探討進階式駕照考驗(graduated driver licensing, GDL)階段之肇事率，研究結果發現年資與駕駛經驗會影響肇事率。

## 2.2 駕駛行為

國內外有關駕駛行為的研究，依照量測方式分為問卷調查、駕駛模擬器與自然駕駛(naturalistic driving)，受限於時間與資源大部分的研究多採用問卷調查的方法了解駕駛行為相關特性。

Reason *et al.* (1990)發展駕駛行為問卷(Driver Behaviour Questionnaire, DBQ)，問卷內容包含 4 種偏差駕駛行為，分別為疏忽行為、錯誤行為、非蓄意違規及蓄意違規。因素分析的結果發現，偏差駕駛行為可分成違規、危險錯誤和非危險錯誤。整合過去學者的研究成果發現，即便是不同的駕駛文化，駕駛者的負面行為大部分都是由違規、錯誤、疏忽所組成。

Bianchi and Summala (2004)認為父母對於孩子的影響不只是生活習

慣，在駕駛行為上也會有潛移默化的影響。研究結果顯示父母駕駛錯誤、一般違規、侵略駕駛和駕駛疏忽等行為和子女的駕駛行為呈現顯著的正相關，因此可推論子女的駕駛行為會受到父母的影響。

Özkan and Lajunen (2005) 指出過去有關駕駛行為的研究多為負面駕駛行為，例如違規、錯誤行為及超速等，Lajunen and Ozkan 以駕駛行為問卷(DBQ)問卷為基礎，增加正向駕駛行為構面來量測駕駛者的正面駕駛行為，探討正向駕駛行為與違規行為及錯誤行為間的關聯性。

Forward (2006) 探討駕駛行為的影響因素，研究結果發現部分駕駛主觀認為自己駕駛能力高於其他駕駛者，在知覺行為控制的構面顯示在駕駛的過程中對環境所帶來的影響，並探討不良駕駛習慣可能導致交通事故的發生。

林芝嶸 (2011)透過「小客車危險駕駛行為量表」與「機車危險駕駛行為量表」量測有機車騎乘經驗駕駛者的小客車危險駕駛行為，並量測受訪者的人格特質。結果發現有機車駕駛經驗之小客車駕駛者，危險駕駛行為會顯著高於無機車駕駛經驗的小客車駕駛者。有無機車駕駛經驗女性駕駛的危險駕駛行為有顯著的差異，男性則無明顯差異。

韋志尚 (2011)針對社會經濟變項包括性別、年齡、駕駛年資、職業、所得及平均每日駕駛時間等探討小客車違規行為，分析結果顯示趕時間為造成違規行為最嚴重的因素；在主觀規範方面，交通執法對於違規行為的規範能力最好；態度方面則以造成他人危險為主要的考量。

Chen and Chen (2011)探討大型重型機車超速行駛之研究，一般機車多作為通勤使用，大型重型機車除了運輸的功能之外，多了娛樂性的目的，研究結果發現超速的主觀規範對於新手機車騎士的態度呈現顯著的負面影響。

王家威 (2014)針對社經與個人駕駛特性變項，包括性別、年齡、駕駛年資、持有駕照及平均每日駕駛時間探討駕駛分心行為。結果顯示分心對於不同族群會有差異，可能由於駕駛者對於分心帶來的影響不太重視或不了解。

張志維 (2014)以世新大學 374 位學生為例，探討大學生自我控制、歸因方式與機車違規行為，研究結果顯示自我控制能直接影響行為，也能影響意圖而間接影響行為。

## 2.3 速度管理

隨著科技日新月異的進步，交通運具上的發展也日益提升，機車的馬力、速度和性能等也不例外，但是保護性仍需改善，超速行駛遇到臨時或緊急狀況時容易失控。根據 OECD 報告，一旦車輛發生撞擊，行駛速度愈快死亡率也愈高，所以加強速度管理，降低行車速度，不僅可以降低事故的嚴重性，同時可以增加駕駛人反應的時間，減少事故發生機率，相關研究對於速度管理的定義整理如表 1 所示。

表 1 速度管理定義

作者	年期	定義
Kallberg <i>et al.</i>	1999	在不同道路和交通條件下，確定車速在限速範圍內；運用最好的方法讓駕駛能在合理速限內。
WHO	2008	減少駕駛速度太快的情形發生；依照當時情況駕駛人需要依照速度的限制。
OECD	2006	超速行駛包括車速過快或速度不當(在某些情況下行駛速度太快，包含駕駛人、道路、交通等有關而不是速限)。
交通部運輸研究所	2016	速度管理應該是車輛駕駛人面對不同行車環境與路況，本身對車輛速度操控的管理。

由表 1 速度管理定義來看，所謂的超速行駛不僅包括超過速限，也涵蓋了速度不當的行為，因此了解影響駕駛者車速選擇之因素很重要，當我們平時在路上駕駛的時候應該除了要能接受道路的速限外，還要依當時自身的生理狀況、道路、交通……等來評估，選擇適合的行駛速度。降低行駛速率對於安全的提升包含了以下五點：

1. 更長的時間來判斷危險；
2. 當發生危險時，反應後的移動距離減少(反應距離)；
3. 車輛煞車後移動距離(煞車距離)減少；
4. 增加其他用路人避免碰撞的機會；
5. 減少駕駛失控的可能性。

## 2.4 小結

綜合相關文獻回顧，可以得到下列幾點結論：

1. 整理與駕駛行為有關的文獻後得知，目前國內外有關超速行駛的研究均著重於車速過快的問題，僅有少數研究曾探討速度不當的問題，可能係因為車速過快造成致死率遠高於速度不當所致，但是駕駛速度不當容易導致事故的受傷率增加，也是不可忽視的一環。

2. 年輕駕駛者在駕駛行為上通常表現過度的自信，因此容易做出危險駕駛行為，例如闖紅燈、超速，之後就會習以為常，然而年輕駕駛的風險感知能力不及有經驗的駕駛者，需要較長的感知時間才能避免意外發生，在超速的情況下，駕駛者需要更長的感知反應距離，因此超速實為年輕駕駛發生交通事故的主要肇事原因之一。

### 三、研究方法

賴志翔(2017)設計年輕機車騎士駕駛超速行為問卷，主要探討受訪者超速行駛的問題，採用問卷調查方法蒐集資料，要求受訪者根據過往的駕駛經驗填答，以情境題的方式讓受訪者了解題意，回答在平常路況的平均駕駛速度，本研究僅就其中有關駕駛行為問項進行分析。

#### 3.1 資料分析方法

##### 1. 敘述性統計

描述自變項與依變項的分佈情形，性別、年級、地區和騎乘經驗以次數分配及百分比方式呈現。

##### 2. 主成分分析

因素分析的主要目的是對資料找出其結構，以少數幾個因素來解釋一群相互有關係存在的變項，而又能保有原來最多的資訊，再對找出因素進行命名，如此方可達到因素分析的兩大目標：資料簡化和摘要。主成分分析法(Principal components analysis, PCA)對因素萃取，共同因素數量判定的準則參考 Kaiser rule, Kaiser (1974) 認為保留特徵值大於 1 的主成份，特徵值越大，因素解釋力越強，兩因素間的相關不為零因此以直接斜交法轉軸，針對共同因素進行命名。

在因素分析前必須先檢查問項之 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)取樣適當性檢定、Bartlett 球形檢定與信度分析，以確定資料適合做因素分析；KMO 值越大，變項之間的因素越多，越適合因素分析，Bartlett 球形檢定顯著性小於 0.01 其結果適合因素分析。至於信度分析的判斷指標為 Cronbach's  $\alpha$ ,  $\alpha > 0.7$  為高信度，通常在實務上，當  $\alpha \geq 0.6$  即表示問卷題目的信度可以接受。根據 Comrey and Lee (1992) 的建議，各問項與共同因素之間的因素負荷量須高於 0.45 以上，如果問項因素負荷量低於 0.45，表示該問項效度不足，在分析的過程度應當刪除。

#### 3.2 問卷內容

賴志翔(2017)在正式發放問卷前先進行初測，根據 10 份初測樣本結果修改與刪除不適合的問項，正式問卷包含「社會經濟特性和駕駛經驗」與 10 題「駕駛行為」問項。其中有關駕駛行為問項之設計，主要參考相

關文獻以及 OECD (2006)超速行駛的定義，分為兩部份：「車速過快」與「速度不當」量表，受訪者依照問題的情境回答選擇的行駛速率(公里/小時，km/hr)，題目如表 2 所示，問卷設計的方式如圖 1 所示。

表 2. 駕駛行為問項

編號	情境問項
B1	天氣晴朗，速限 50 公里/小時且路上沒車
B2	在趕時間的情況下
B3	在市區人車增加的情況下
B4	與朋友分別騎車出遊，他的平均車速 80 公里/小時
B5	當速限從 50 變為 60 公里/小時
B6	行經施工路段(速限 30)
B7	在下大雨的情況下
B8	若是看到路邊有事故發生後
B9	發現前方有測速照相
B10	當感覺疲倦時

社會經濟特性和駕駛經驗問項共計 12 題。由於受訪者為北部某大學學生，因此受訪者的社會經濟特性題目較少，僅包含性別、年齡和年級；駕駛經驗的部份則包含機車駕照種類、是否有汽車駕照、機車駕照發照日期、一週騎車頻率、違規經驗和事故經驗等。問卷發放時間為 105 年 4 月，共發放 305 份問卷，其中有效問卷 275 份，無效問卷 30 份，問卷有效率達 90.2%。

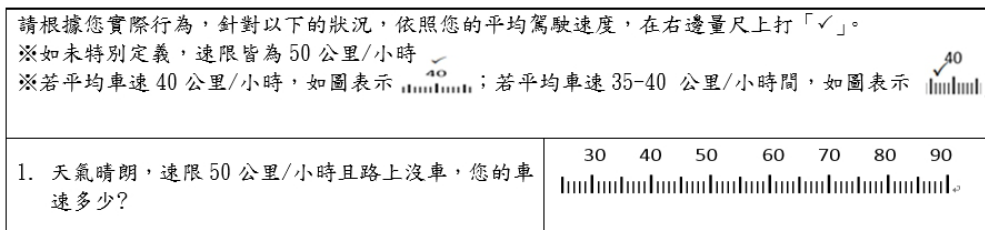


圖 1 駕駛行為問項示意圖

## 四、資料分析

### 4.1 受訪者基本特性分析

受訪者之社會經濟特性和駕駛經驗資料如表 3 所示，分析結果如下。

1. 受訪者男女性別比為 3:1，根據教育部統計處之統計(2016)，該大學男女生人數比約為 7:3，但是就學生使用交通工具的情況觀察，男性



學生使用機車的比例較高，因此樣本的性別比例應符合實際騎機車學生的比例。

2. 由於受訪者的條件為會騎機車的學生，因此所有的樣本皆持有機車駕照，其中僅有 5.8% 持有普通輕型機車駕照；約五成的受訪者同時擁有機車駕照和汽車駕照。
3. 將近六成的學生有違規經驗，曾發生交通事故者約佔四成。
4. 在騎乘頻率上，幾乎每天騎車者佔 42.5%；每週 3-5 天者佔 19.3%，兩者共超過六成，可見機車為學生的主要交通工具。
5. 根據發照年份計算持照年資，以 2 年半為界區分新手駕駛和有經驗駕駛，新手駕駛約佔六成。

表 3 社會經濟特性和駕駛經驗統計

變項名稱	分類	人數	百分比
年齡	18 歲	22	8.0
	19 歲	50	18.2
	20 歲	66	24
	21 歲	34	12.4
	22 歲	51	18.5
	23 歲	31	11.3
	24 歲以上	21	7.6
性別	男	205	74.5
	女	70	25.5
汽車駕照	無	136	49.5
	有	139	50.5
是否有過違規的行為	無	114	41.5
	有	161	58.5
機車駕照類型	普通輕型機車	16	5.8
	普通重型機車	259	94.2
發照年份	105	13	4.7
	104	74	26.9
	103	76	27.6
	102	37	13.5
	101 以前	75	27.3
平均騎機車頻率	幾乎每天騎	117	42.5
	每週 3-5 天	53	19.3
	每週 1-2 天	42	15.3

	每週少於 1 次	63	22.9
是否曾發生交通	無	167	60.7
事故	有	108	39.3

## 4.2 駕駛行為分析

在 10 題有關駕駛速率的問項中，受訪者選擇的平均行駛速率都高於速限，或是雖然未超過速限，在不利的駕駛環境中未能適當地降低行車速率。駕駛行為問項第 1 題(B1 題)為了解受訪者在天氣晴朗，速限 50 公里/小時(km/hr)且路上車流量低的情況下騎機車時，其選擇的平均行駛速率，也就是了解受訪者在「理想情況」下所選擇的駕駛速率，結果顯示平均車速為 62 km/hr，平均速率較速限高出 12 km/hr，反應年輕機車騎士普遍有超速行駛的情形。在趕時間的情境下，平均行駛速率又較「理想情況」時的平均速率高 5.8 km/hr，顯示在趕時間的形況下，受訪者會選擇騎得更快。值得注意的是當年輕人成群出遊時，騎乘機車的速度容易受到同儕的影響；當同行友人超速的情況下，調查所得的平均行駛速率較趕時間情況下的行駛速率還要高，平均超過 71 km/hr。此外，在經過施工區(速限 30)時，雖然受測者普遍都會選擇降速行駛，其平均行駛速率仍達 37.9 km/hr，顯示民眾雖然知道經過施工區要減速，但仍然無法保持安全速率。另外值得注意的是受訪者在發現前方有測速照相時會減速，平均行駛速率略低於速限，為 48.6 km/hr，顯示測速照相執法可提醒機車騎士遵守速限，但是可能會造成民眾在行駛的過程中因前方車輛察覺到測速照相而突然減速的情況，影響行車安全。

受訪者在天氣晴朗，速限 50 km/hr 且路上車流量低的道路上時，選擇 50 km/hr 以下平均行駛速率者僅有 69 位(25.1%)，超速 10 km/hr 內的有 93 位(33.8%)；超速 10km/hr 以上者有 113 位(41.1%)，顯示受訪者平時超速的情況相當普遍。在趕時間的情況下，有 37 位(13.5%)受訪者仍會遵守速限，超過 60%的受訪者 (173 位)會選擇超速 10 km/hr 以上。與朋友分別騎車出遊，朋友的平均車速為 80 km/hr 時，僅有 18 位(6.5%)受訪者會遵守速限，223 位(81.1%)受訪者會選擇 60 km/hr 以上的速率行駛。

就不利情況分析，當行經施工路段(速限 30 km/hr)，有 102 位(37.1%)受訪者會將車速降到 30 km/hr 以下；150 位(54.5%)選擇行駛速率在 30-50 km/hr，維持在 50 km/hr 以上者有 23 位(8.4%)。在下大雨的情況下，242 位(88.0%)受訪者會將車速降到速限以下，會降速到 30 以下的僅有 37 人(13.5%)，205 人在下大雨的情況下選擇行駛速率在 30-50 km/hr 間，有 33 位(12.0%)會維持 50 km/hr 以上行車速率。當民眾看到路邊有事故發生，有 240 人(87.3%)會將行車速率維持在 50km/hr 以下，其中有 68 位會降速到 30 以下，僅有 5 位表示仍會行駛 60 km/hr 以上的速率。發現前

方有測速照相時，215 位(78.2%)表示會選擇 50 km/hr 以下的行車速率，僅有 5 位表示仍會行駛 60 km/hr 以上的速率。當感覺疲倦時，209 位 (76.0%)表示會選擇 50 km/hr 以下的行車速率，各種情境下受訪者所選擇的行駛速率整理如表 4。

表 4. 各種情境下受訪者的主觀行駛速率統計

情境	平 均 速 率	標 準 差	≤50 km/h r	50- 60 km/h r	>60 km/h r
天氣晴朗，速限 50 km/hr 路上沒車	62.0	11.9	69	93	113
在趕時間的情況下	67.8	12.1	37	65	173
在市區中人車增加的情況下	47.6	9.2	210	49	16
與朋友騎車出遊，他的平均車速 80 km/hr	71.1	10.5	18	34	223
行經施工路段(速限30 km/hr)	37.9	10.2	252	16	7
在下大雨的情況下	42.7	9.2	242	29	4
看到路邊有事故發生後	41.2	10.3	240	30	5
當速限從50變為60 km/hr	62.9	10.4	33	120	122
發現前方有測速照相	48.6	7.5	215	55	5
當感覺疲倦時	46.8	11.2	209	47	19

#### 4.2.1 小結

在晴天、車流量低的道路上行駛時，年輕機車騎士普遍會超速，且超速的比例約 75%，其中超速 10 km/hr 以上的比例超過 40%。在車速過快的問項中，年輕騎士容易受到同行同儕的影響，當同行友人超速行駛時，93%以上的受訪者表示會超速行駛，其中超過 80%的受訪者會選擇超過速限至少 10 km/hr 以上的速率行駛。除了受同儕影響之外，年輕騎士在趕時間時也會選擇超速，在速限為 50 km/hr 時，超過八成的受訪者會超速行駛，60%以上的受訪者會選擇超速 10 km/hr 以上。

比較速限 50 km/hr 且路上沒車的行駛車速(B1)與速限從 50 變為 60 km/hr (B8)時，受訪者所選擇的行駛速率明顯增加，選擇 60 km/hr 以下的比例減少，顯示提高速限確實會讓民眾提高行駛速率。根據調查結果顯示，年輕騎士在不利情況下(如下大雨時、前方有事故發生、測速照相時、感覺疲倦時)會降低行車速率，至少有 75%以上的受訪者均會將車速保持在 50 km/hr 以下，顯示大部分的年輕騎士具有風險意識，但是仍有低估風險的傾向。值得注意的是有 24.0%的受訪者在感到疲倦時仍會保持 50 km/hr 以上的行駛速率，顯示民眾相對較輕忽疲勞駕駛的風險。

### 4.2.2 駕駛行為之因素分析

駕駛行為之 KMO 值為 0.870、Bartlett 球形檢定顯著性為 0.000，兩項統計量顯示可進行因素分析，信度分析 Cronbach's Alpha 值為 0.866，顯示駕駛行為問項具有高信度。因素分析結果發現，「在市區人車增加的情況的車速」問項的因素負荷量小於 0.45 之標準，因此刪除該問項並重新分析結果如表 5 所示。駕駛行為可分為兩個共同因素，依其性質命名為車速過快與速度不當。因素分析的結果與當初設計問卷時將超速行為分為車速過快與速度不當的問項分類一致，且測驗的結果顯示信度良好。

表 5 行為之因素負荷量表

變項代碼	問項內容	車速過快	速度不當
B1	天氣晴朗，速限 50 公里/小時且路上沒車時	0.85	
B2	在趕時間的情況下	0.86	
B4	與朋友騎車出遊，他的平均車速為 80 公里/小時	0.81	
B8	當速限從 50 變為 60 公里/小時	0.76	
B5	行經施工路段(速限 30)時		0.67
B6	在下大雨的情況下		0.78
B7	若是看到路邊有事故發生時		0.77
B9	發現前方有測速照相時		0.64
B10	當感覺疲倦時		0.61

### 4.2.3 駕駛行為差異性分析

本節針對「車速過快」與「速度不當」兩個因素與社會經濟特性與駕駛經驗進行獨立樣本檢定，了解各變項間之差異。

有關車速過快之因素，違規行為、交通事故與平均一週騎車頻率皆有顯著差異，根據調查資料顯示，年輕騎士普遍均有超速的情形，平均車速均高於市區道路的速限 50 公里/小時。曾有過違規受訪者的平均車速高於未曾違規者；曾經發生過交通事故者的平均車速高於未曾發生交通事故者；較常騎車者的平均車速高於騎車頻率較低者。由於受訪者均為年輕的大學生，因此在駕駛的年資上差異並不顯著，分析結果如表 6 所示。

有關速度不當之因素，根據資料分析結果，年輕駕駛在不利情況下均有減速的情形，平均車速均低於市區道路的速限 50 公里/小時，明顯較理想狀況下的行駛速率低。惟就不利情況而言，即使減速仍未達到安全的行駛速率。有過違規經驗的年輕駕駛的行駛速率顯著較高；就騎乘頻率比較，較常騎車者的平均車速比較不常騎車者的速率高，分析結果

如表 7 所示。

表 6 車速過快—社經與駕駛經驗差異檢定

變項因素		平均數	獨立樣本 t 檢定
性別	1.男	65.91	-0.74
	2.女	66.01	
是否持有汽車駕照	1.無	65.28	-1.09
	2.有	66.57	
是否有過違規行為	1.無	63.81	-3.08***
	2.有	67.44	
是否有過交通事故	1.無	64.89	-2.23**
	2.有	67.55	
機車駕照發照年份	1. 103 年以後	65.81	-.25
	2. 102 年以前	66.10	
平均騎車頻率	1.每週 3-7 天	67.08	2.50**
	2.每週少於 3 天	64.0786	

\*0.05 < P ≤ 0.1    \*\*0.01 < P ≤ 0.05    \*\*\*P ≤ 0.01

表 7 速度不當—社經與駕駛經驗差異檢定

變項因素		平均數	獨立樣本 t 檢定
性別	1.男	43.39	-.221
	2.女	43.61	
是否持有汽車駕照	1.無	43.03	-.95
	2.有	43.85	
是否有過違規行為	1.無	41.98	-2.88***
	2.有	44.48	
是否有過交通事故	1.無	43.05	-1.12
	2.有	44.05	
機車駕照發照年份	1. 103 年以後	43.17	-.77
	2. 102 年以前	43.85	
平均騎車頻率	1.每週 3-7 天	44.20	2.22**
	2.每週少於 3 天	42.23	

\*0.05 < P ≤ 0.1    \*\*0.01 < P ≤ 0.05    \*\*\*P ≤ 0.01

## 五、結論與建議

本研究之主題為探討年輕機車騎士的超速行為，透過問卷調查方式量測受訪者對於 10 種情境下主觀選擇的行駛速率，以北部某大學學生為受測樣本進行調查，共收集 275 份有效問卷。透過主成分分析找出駕駛行為構面的主成分，再透過年輕機車騎士的社會經濟特性與駕駛經驗等特性進行統計檢定，綜合分析結果，歸納以下的結論與建議。

### 5.1 結論

本研究將駕駛行為依照實際情況分為車速過快與速度不當兩部分，車速過快為年輕機車騎士的共同問題，年輕機車騎士普遍不遵守速限，尤其當與同儕出遊以及趕時間時，受訪者超速行駛的情況更顯著；在速度不當部分，無論是新手或有經驗的機車騎士，都能夠了解有影響安全駕駛的外在因素出現時要調整行駛速率，但是卻未能減速到合理安全的速率，因此在天雨路滑、施工路段或疲倦時騎車容易發生交通事故。

在行為問項方面，本研究嘗試請受訪者在各種情境下以勾選其選擇行駛速率方式作答，或許受訪者所勾選的速率值無法真正反應出他們在各種情境下的實際騎乘速率，但是分析的結果發現受訪者在各種情境下所選擇的速率有其一致性的趨勢，顯示本研究所使用的自述速率應可作為探討年輕機車騎士駕駛行為之參考。

### 5.2 建議

綜合本研究上述之結果，本研究提出相關建議，希望能作為提升機車騎士安全與後續研究之參考。

1. 年輕機車騎士在不利的情况下(如下雨天)，能了解若是以一般情況下的速率行駛容易發生危險，因此會降低速率，但是並沒有減速到車輛能安全行駛的速率，因此造成意外頻傳；駕駛人容易受到外在因素影響，造成車速過快的行為，車速過快容易影響機車騎士對於前方的辨識能力，這樣情況下風險上升也容易造成意外，因此應該多加教育駕駛人減少影響加速行為的外在因素發生與在不利情況下應該要調整車速到合適的行車速率才能減少意外發生。
2. 本研究在信度分析各種情境為可信問卷，但是試卷題目過多，因此之後設計問卷的過程應該取用各研究中具代表性之題目，減少受訪者的困擾與不悅影響作答之結果，以利受訪者作答。
3. 本研究抽樣自同一所學校，分析結果發現年輕機車騎士的駕駛行為差異並不顯著，惟在駕駛經驗與違規經驗上才有顯著差異，所以在未來

相關研究上，可以考慮在量測年輕機車騎士的駕駛行為時，增加人格特質量表並增加抽樣的來源，以深入了解年輕機車騎士的超速問題。

4. 在駕駛行為問答方式上，本研究以要求受訪者勾選在各種常見的情境之行駛速率設計問卷，賴志翔(2017)比較此種作答方式與李克特五尺度設計的方式發現，本研究所採用的問答方式較以李克特五尺度問卷能從受訪者處得到更多資訊，因為對於不同受訪者來說，對於相同的問題與選項可能會有不同的主觀感受，因此利用勾選平均速率的方式較為客觀，且本研究的分析結果發現受測者可以呈現出一致性且合乎實際觀察的結果，因此建議未來研究可參考本研究之設計，利用 1 至 2 題的基本情境(如第 1 題 B1 題)，比較受訪者在各種情境下回答結果的一致性與合理性。

## 參考文獻

- Bianchi, A. and Summala, H. (2004), "The "Genetics" of Driving Behavior: Parents' Driving Style Predicts their Children's Driving Style," *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 36, No. 4, pp. 655-659.
- Chen, C. F. and Chen, C. W. (2011), "Speeding for Fun? Exploring the Speeding Behavior of Riders of Heavy Motorcycles Using the Theory of Planned Behavior and Psychological Flow Theory," *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 43, No. 3, pp. 983-990.
- Comrey, A. L. and Lee, H. B. (1992), Interpretation and Application of Factor Analytic Results, Comrey AL, Lee HB, A First Course in Factor Analysis, No. 2.
- Curry, A. E., Pfeiffer, M. R., Durbin, D. R. and Elliott, M. R. (2015), "Young Driver Crash Rates by Licensing Age, Driving Experience, and License Phase," *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 80, pp. 243-250.
- Forward, S. E. (2006), "The Intention to Commit Driving Violations—A Qualitative Study," *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, Vol. 9, No. 6, pp. 412-426.
- Hatfield, J., Fernandes, R. and Job, R. S. (2014), "Thrill and Adventure Seeking as a Modifier of the Relationship of Perceived Risk with Risky Driving among Young Drivers," *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 62, pp. 223-229.
- Kallberg, V. P., Allsop, R., Ward, H., van der Horst, R. and Várhelyi, A. (1999), "Recommendations for Speed Management on European Roads," *78th Annual Meeting of the Transportation Research Board*, pp. 1-12.

- Kaiser, H. F. (1974). "An Index of Factorial Simplicity," *Psychometrika*, Vol. 39, No. 1, pp. 31-36.
- Nyberg, A. and Gregersen, N. P. (2007), "Practicing for and Performance on Drivers License Tests in Relation to Gender Differences in Crash Involvement among Novice Drivers," *Journal of Safety Research*, Vol. 38, No. 1, pp. 71-80.
- OECD/ECMT Transport Research Centre: Speed Management Report, Paris 2006
- Özkan, T. and Lajunen, T. (2005), "A New Addition to DBQ: Positive Driver Behaviours Scale," *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, Vol. 8, No. 4, pp. 355-368.
- Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J. and Campbell, K. (1990), "Errors and Violations on the Roads: A Real Distinction?" *Ergonomics*, Vol. 33, No. 10-11, pp. 1315-1332.
- World Health Organization (2008), *Speed Management: A Road Safety Manual for Decision-makers and Practitioners*.
- 中華民國衛生福利部 (2017), 106 年死因統計結果分析, 擷取日期 2018 年 7 月 2 日, 網站: <https://www.mohw.gov.tw/dl-46171-3b6d9a1c-cc2f-4ec3-ab5e-bdb2a3097b42.html>.
- 王家威(2014), 以計畫行為理論探討駕駛分心影響因素與後果, 逢甲大學運輸科技與管理學系碩士班碩士論文。
- 內政部警政署 (2016), 警政統計通報, 擷取日期 2017 年 7 月 2 日, 網站 :[https://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/lp?ctNode=12594&xq\\_xCat=24&mp=1](https://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/lp?ctNode=12594&xq_xCat=24&mp=1)
- 交通部運輸研究所 (2016), 道路交通安全改善方案之發展與評估方法之研究。
- 吳佩蓉 (2001), 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, 成功大學交通管理學系碩士論文。
- 韋志尚 (2012), 應用計畫行為理論探討路上常見之小客車違規行為, 逢甲大學運輸科技與管理學系碩士論文,
- 林正基 (2004), 高雄市大學生機車意外事故流行病學調查, 高雄醫學大學公共衛生學研究所碩士論文
- 林芝嶸 (2011), 機車駕駛經驗對小客車駕駛行為之關聯研究, 交通大學



運輸科技與管理學系碩士論文

教育部校園安全暨災害防救通報處理中心 (2016), 教育部 104 年各級學校校園安全及災害事件分析報告, 擷取日期 2017 年 7 月 2 日, 網站: <https://csrc.edu.tw/Content/FileManageFiles/20161230054333-104%E5%B9%B4%E6%A0%A1%E5%9C%92%E4%BA%8B%E4%B%B6%E7%B5%B1%E8%A8%88%E5%88%86%E6%9E%90%E5%A0%B1%E5%91%8A.pdf>.

教育部統計處(2016), 大專校院校別學生數, 擷取日期 2017 年 7 月 2 日, 網站: [http://depart.moe.edu.tw/ED4500/News\\_Content.aspx?n=5A930C32CC6C3818&sms=91B3AAE8C6388B96&s=159044407A762F30](http://depart.moe.edu.tw/ED4500/News_Content.aspx?n=5A930C32CC6C3818&sms=91B3AAE8C6388B96&s=159044407A762F30).

張志維 (2014), 大學生自我控制、歸因方式與機車違規行為:以世新大學學生為例, 世新大學社會心理學系碩士論文。

陳穩立 (2014), 新手駕駛與經驗駕駛風險感知差異分析, 交通大學運輸與物流管理系碩士論文。

彭俊斌 (2007), 小客車駕駛新手對安全駕駛感認能力之研究, 交通大學運輸科技與管理學系碩士論文

賴志翔 (2017), 年輕機車騎士騎乘速度影響因素之探討, 臺灣海洋大學運輸科學系碩士論文。

## 稿約及審查說明

### 一、投稿須知

1. 本刊之封面故事及專題論著均屬公開，惟作者不得有侵犯他人著作權之情事，所有文責由作者自負。
2. 為便於一次刊出，論著來稿均請勿超過25頁本半年刊內容(含圖表)。
3. 為求編審效率，各類稿件最好直接利用 e-mail 傳至 taipai.tsts@gmail.com，或將電腦光碟郵寄 10571 臺北市南京東路五段 102 號 10 樓之 3，台北市交通安全促進會收。

### 二、論著投稿格式

1. 論著論文格式請依中文標題、英文標題、作者中英文姓名、中英文摘要(含關鍵字)、內文、參考文獻次序，並使用 Microsoft Word 編排，由作者自行印至 A4 紙張。邊界設定：上邊界 3 公分、下邊界 3 公分、左邊界 3.5 公分、右邊界 3.5 公分。頁首邊界 1.5 公分、頁尾邊界 1.5 公分。中文字體以標楷體，英文字體以 Times New Roman 為準。
2. 論文題目中文標題字型 20 點粗體，英文標題字型 16 點粗體；作者姓名中英文字型 14 點粗體，兩位作者以上，以數字 1,2,...上標註明；作者單位職稱、聯絡地址、電話、E-mail、網址字型 8 點；摘要標題中英文字型 12 點粗體，摘要內容 16 點粗體，以國字數字編號(一、二、)；次標題字型 14 點粗體，以數字編號(1.1, 1.2)；次次標題字型 12 點粗體，以數字編號(1.1.1, 1.1.2)。
3. 圖名置於圖之下方，表名置於表之上方，以數字編號，表中內文字型均為 10 點。文中若有引用參考文獻部分，以 [ ] 表示之，[ ] 內註明參考文獻之編號。頁尾加入頁碼。
4. 參考文獻以數字編號，格式範例如下：
  - (1)作者 1，作者 2，「論文題目」，期刊名，1 卷，1 期，頁 1 – 99，民國 89 年 3 月。
  - (2)Surname, F. M. and F. M. Surname, “Title,” Vol.1, No.1, pp.1 – 99, 2000

### 三、審查要點

1. 本刊接獲論著稿件後，先予登錄後再送兩位審查委員(名單如目錄頁)分別就稿件內容作專業審查，接受後始予刊登。原則上審查委員於兩週內完成稿件審查，本刊將以電子郵件回覆作者稿件處理情形。
2. 論著審查結果採計方式如下：

審查委員建議		採計方式
採納	採納	採納
採納	修改後採納	送請作者修改後採納
採納	退稿	送請召集委員審查並決定是否採納
修改後採納	修改後採納	送請作者修改後採納
修改後採納	退稿	送請召集委員審查並決定是否採納
退稿	退稿	退稿

3. 其它稿件由主編負責編審，本會有增刪修改之權。

## 著作權讓與書(未來出刊)

著作人同意將：

發表於【                      】第【                      】期之著作  
發 表 名 稱：

著作財產權讓與給【                      】，惟著作人仍保有未來  
集 結 出 版、教 學 及 網 站 等 個 人 使 用 之 權 利，如：

- 一、本著作之商標權與專利權。
- 二、本著作之全部或部分著作人教學用之重製權。
- 三、出版後，本著作之全部或部分用於著作人之  
出 版 後 或 論 文 集 中 之 使 用 權。
- 四、本著作用於著作人受僱機關內部分送之重製  
使 用 權。
- 五、本著作及其所含資料之公開口述權。

著作人擔保本著作係著作人之原創性著作，著作人並  
擔 保 本 著 作 未 含 有 誹 謗 或 不 法 之 內 容，且 未 侵 害 他 人  
智 慧 財 產 權。若 因 審 稿、校 稿、不 同 著 作 影 響 本 讓 與 書 之  
動 作，著 作 人 同 意 視 為 相 同 著 作，不 影 響 本 讓 與 書 之 效  
力。

立書人姓名：

身分證字號：

生日：

通訊電話：

電子信箱：

立書人簽章：

中華民國

年

月

日

臺北市交通安全促進會個人入會申請書

會員編號			填表日期	年	月	日
本人經本會會員 介紹，願參加 貴會為會員，遵守會章一切規定，謹附履歷如下，敬請准予入會。						
申請人：						
姓名			申請類別	<input type="checkbox"/> 一般會員 <input type="checkbox"/> 永久會員		
出生日期	年	月	日	性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	
通訊地址	辦公			公司電話		
				傳真電話		
	住家			住家電話		
				行動電話		
最高學歷	校(院)名		科(系)別		學位名稱	
現職						
經歷	機關單位		部門		職稱	
會員委員會 審核意見			主任委員簽章			

有意申請加入本會為會員者，請填妥申請書後逕傳真：(02)2764-7215

台北市交通安全促進會，聯絡人：施仕青小姐；電話：(02)2748-5280

