交　通　學　報
第十一卷　第二期
民國一〇〇年十一月
頁 163 ～頁 184

Journal of Traffic Science
Central Police University
Vol. 11 No. 2
Nov. 2011, pp. 163～184

高齡者交通安全政策之研究
—從交通行為和法規認知探討

Elderly Road Safety Policy: A Perspective from Traffic Behavior and Legal Perception

周文生 Wen-Sheng Chou[1]
張銘峰 Ning-Feng Chang[2]

摘要

隨著醫療進步，我國老年人口及其比率因國民壽命延長與出生率降低而顯著增加，截至 98 年底臺灣地區中 65 歲以上人口占全國總人口數 10.63%。對於老年人口隨人口老化而增加，所衍伸出的問題對於社會之影響將會與日遽增。根據內政部警政署統計資料，臺灣地區 2007 年至 2009 年 A1 交通事故共造成 6,889 人死亡，其中高齡者死亡人數為 1,770 人，佔死亡人數 25.33%，與高齡人口比例 10.63%不成比例，顯示高齡者在發生交通事故時，死亡比率較其他年齡者高。本研究依據高齡者事故特性進行高齡問卷調查，選擇南部高雄市為問卷調查地點，調查方式為高齡者清晨運動之公園、樂齡中心及夜間補校。調查內容分為高齡者基本資料、交通法規認知情形及交通政策支持度，後再用單因子變異數分析及 t 檢定分析交通法規認知情形及交通政策支持度的差異。最後根據問卷調查結果，從監理、交通工程、法規修改、執法、教育宣導及智慧型運輸系統等六大面向來檢討相關高齡者交通安全政策，希望能降低高齡者的交通事故發生及嚴重程度，讓高齡者能活得更安全。

關鍵詞：高齡者、交通安全政策、問卷調查

Abstract

Along with the improvement of healthcare, the elderly population and percentage is increasing due to declining birthrate and increasing life expectancy.

[1] 中央警察大學交通學系暨交通管理研究所副教授（聯絡地址：桃園縣龜山鄉大崗村樹人路56號，電話：03-3282321轉4513，E-mail: cpu491232@yahoo.com.tw）。
[2] 中央警察大學交通管理研究所碩士，目前任職於內政部警政署刑事警察局偵查第八隊。

By the end of 2009, the percentage of elderly population had reached 10.63%. The social impacts derived by population obsolescence emerge as an important issue. The National Police Agency statistics show that 6,889 people were killed from 2007 to 2009 in terms of A1 accidents and elderly deaths account for 25.33% which is much higher than the elderly population rate..Using survey data collected from the elderly in Kaohsiung city including individual information, perception of traffic rules and support for traffic policies, one-way ANOVA and t test analysis are employed to examine the differences in perception of traffic rules and support for traffic policies. To reduce occurrence and severity of elderly traffic accidents, the elderly traffic safety policies are reviewed from six dimensions, namely supervision, traffic engineering, regulatory changes, law enforcement, education, and intelligent transportation system in this study.

Keywords：The elderly, Traffic Safety policy, Questionnaire survey

一、前言

隨著醫療及社會的進步，我國老年人口及其比率因國民壽命延長與出生率降低而顯著增加，根據行政院 2008 年人口政策白皮書統計，1949 年老年人口僅 18 萬 4,622 人，占總人口 2.5%，至 1970 年占 2.9%，1980 年占 4.3%，1990 年占 6.2%，到了 1993 年 9 月超過 7%，我國從 1993 年開始進入人口高齡化國家[3]，截至 2009 年底臺灣地區人口數為 2,311 萬 9,772 人，其中 65 歲以上人口 245 萬 7,648 人，占全國總人口數 10.63%（如圖 1），預估至 2018 年 65 歲以上人口比例超過 14%，達到高齡社會；至 2026 年 65 歲以上人口比例超過 20%，達到超高齡社會。對於老年人口隨人口老化而增加，所衍伸出的問題對於社會之影響將會與日遽增，不論是在食、衣、住、行等各方面，已成為國內亟需面對的新課題。

人的生理狀況因為年齡的增長而日漸衰退，特別是在視覺上的退化和疾病（如老花眼、白內障和青光眼），會使高齡者對於來車、周遭環境、標誌、標線、號誌等，產生看不清楚、無法辨識或錯看等狀況；聽覺的退化（如重聽）會削弱高齡者對於高頻率和高音階的聽覺；心理上亦會有注意力不集中、反應遲鈍的問題，整體生理的退化也會使得行動力變慢、平衡感不佳而容易跌倒。高齡者因為生理和心理的特性，使得在駕駛能力、理解能力、尋路能力上容易發生錯誤判斷，進而引發事故。由於高齡者身體較脆弱，一旦發生交通事故，其傷亡風險性亦較高。

[3] 根據聯合國世界衛生組織定義，當65歲以上老年人口占總人口的比率達到7%，即達到高齡化社會的門檻；當老年人口占總人口的比率提高至14%時，則達到高齡社會的門檻；當65歲以上老年人口，占總人口的比率再提高到20%時，將達到超高齡社會的門檻。

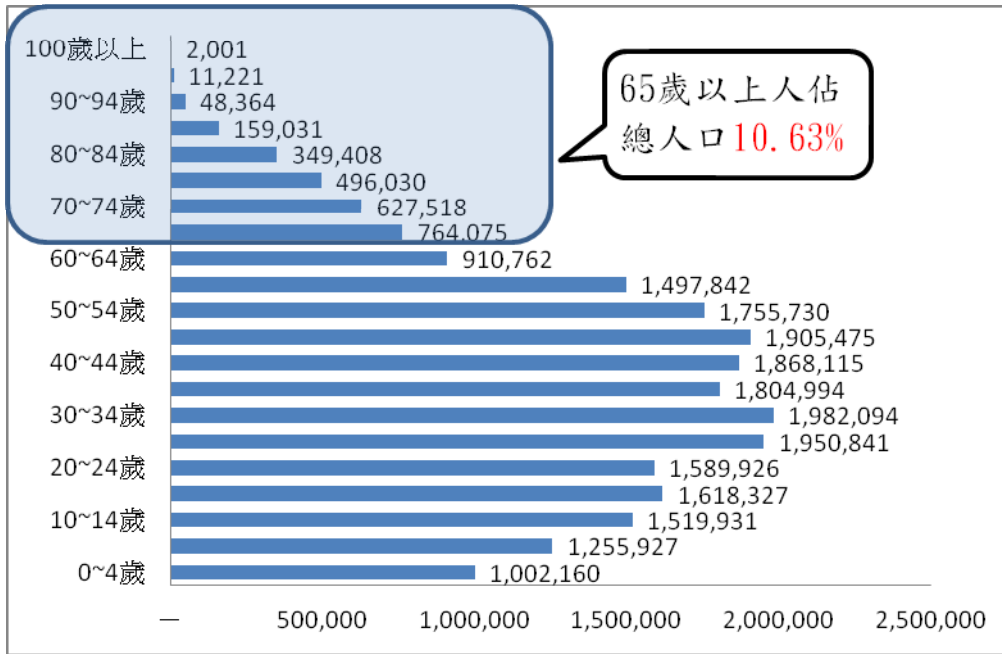


圖 1　2009 年臺灣地區人口年齡層分布圖

根據內政部警政署統計資料顯示（如表 1），臺灣地區 2007 年至 2009 年發生 A1[4]及 A2 交通事故共造成 69 萬 1,344 人受傷，其中高齡者受傷人數為 6 萬 3,990 人，佔受傷人數 9.50%；A1 交通事故自 2007 年至 2009 年共造成 6,889 人死亡，其中高齡者死亡人數為 1,770 人，佔死亡人數 25.33%，與高齡人口比例 10.63%不成比例，自 2007 年至 2009 年 A1 交通事故總死亡人數雖逐年遞減，但高齡者佔總死亡人口比例卻逐年增加（23.86%至 27.2%）。

本研究進行高齡者交通安全政策課題之探討，蒐集國內外相關的文獻瞭解各國高齡者交通安全政策，接續針對高齡者事故發生環境特性及個別肇事原因，設計交通法規問卷測驗，分析高齡者的交通法規認知程度與個人基本資料相互關係，並參考各國高齡者交通安全政策，調查高齡者的支持程度，最後從監理、交通工程、法規修改、執法、教育宣導及智慧型運輸系統等六大面向，訂定相關高齡者交通安全政策。

[4] 依內政部警政署訂頒之「道路交通事故處理規範」規定：交通事故分為以下三類，A1類：造成人員當場或二十四小時內死亡之交通事故、A2類：造成人員受傷或超過二十四小時死亡之交通事故、A3類：僅有財物損失之交通事故。

表 1　2007～2009 年臺灣地區高齡者交通事故（A1＋A2 類）統計表

年度＼項目		高齡者交通事故(A1+A2)死傷人數			全年總交通事故傷亡人數
		為第一當事人（佔合計百分比）	為其他當事人（佔合計百分比）	合計	（佔全年百分比）
2007	死亡 百分比	256 41.69%	358 58.31%	614	2,573 23.86%
	受傷 百分比	7,070 36.39%	12,507 63.61%	19,577	216,927 9.02%
2008	死亡 百分比	231 39.45%	356 60.55%	587	2,224 26.39%
	受傷 百分比	7,855 37.46%	13,171 62.54%	21,026	227,423 9.25%
2009	死亡 百分比	249 44.50%	320 55.50%	569	2,092 27.2%
	受傷 百分比	8,973 38.33%	14,414 61.67%	23,387	246,994 9.47%
合計	死亡 百分比	736 41.58%	1,034 58.42%	1,770	6,889 25.33%
	受傷 百分比	23,898 37.35%	40,092 62.65%	63,990	691,344 9.50%

二、文獻回顧

本研究從交通工程、駕照考照、教育、車輛設計、其他等五方面來探討與高齡者相關之交通安全政策，詳細說明如下：

1. 交通工程

Jennie等人(1997)依據澳洲墨爾本警方所提供1987年至1995年中行人交通事故統計資料進行相關分析與研究，發現對於年長行人於交通環境中產生威脅的重要因素主要有：複雜的交通環境、高速行駛的車輛、應變能力的降低以及對於潛在危險即時反應的行為能力減弱等...因素，而中央分隔島不僅提供橫越馬路時安全的庇護區域，並且還能有效的簡化交叉路口。因此能降低年長行人對於該如何做出適當的決定判斷感受到的困難，有效協助年長行人運行於雙向車流之交通環境中。

Soufiane等人(2008)研究藉由澳洲新南威爾斯州警方所提供之交通事故資料與當地醫療院所提供之數據資料進行分析，針對環境、車輛、碰種類

型以及駕駛特行等...因素，探討高齡駕駛者於發生交通事故時容易傷亡慘重之情況，經由蒐集觀測之資料分析得知，有超過半數高齡駕駛人傷亡嚴重之交通事故發生於交叉路口，因此改善交叉路口環境，簡化交叉路口的複雜度，可有效降低高齡者於道路交通事故傷亡慘重之情形。

張開國等人(2003)提及紐西蘭以改善道路行人空間，並改善上下坡道的設計，讓輪椅及「代步車」通行在老年行人經常出現的位置以標誌警示，新加坡在老年行人密度較高的地區使用反光效果較佳的反光片做交通與導引標誌；巴布亞紐幾內亞在老年行人經常出現的位置，以標誌警示以「交通分離」與「交通寧靜區的方法保護老年的行人。

2. 駕照考照

日本「道路交通法」規定(2011)，年齡為70 歲以上的高齡者，於駕照更換駕照時，須接受3小時的高齡者教育課程（費用為3000日圓）。課程內容含：(1)加強高齡駕駛人的安全知識、技能；(2)健康檢查；(3)對道路環境的適應性；(4)對交通事故危險的處理。如果未能通過課程，即無法更新駕照。

顏進儒等人(2007)提及紐西蘭對於年老的駕駛人（75 歲以上）有特別規定，駕駛人必須在75 歲生日前申請換發駕照並通過健康檢查，則可取得有效期限為5 年的駕照。而80 歲以上的駕駛人必須每兩年執行一次健康檢查和老年人駕駛測驗，通過之後才可取得有效期限為2年的駕照。

林豐福等人(2004)提及英格蘭規定65歲以上，職業駕駛人須進行更嚴格之醫療檢查；義大利規定60歲起不得駕駛公車與長途客運，具醫療證明者最高可延長至65歲；盧森堡規定70歲起，不得繼續持有商用車輛駕照；日本規定職業駕駛人需接受適性測驗（體格及體能檢查），對於視力有較嚴格之規定，駕照更新者並須接受講習，75 歲以上更新另接受特別講習。

張開國等人(2003)提及加拿大半數以上省市的對於75歲以上的駕駛人施行駕駛能力再測驗；新加坡60歲以上的駕駛人須進行定期的視力、聽力以及藥物檢測。

3. 教育

張開國等人(2003)提及紐西蘭以社區為基礎針對新的道路規則知識推動再訓練方案，並提昇對健康相關課題的認知。

顏進儒等人(2007)提及美國加州針對55歲以上的老年人設計了年老駕駛人改善課程（至少需6小時40分鐘、費用US$23），此課程提供防衛性駕駛與加州汽車法規的教學，以及藥物、疲勞、酒精、視力與聽力限制對一個駕駛人的影響。當年齡55歲以上的駕駛人完成此課程時可減少其汽車保險費用。

4. 車輛設計

張開國等人(2003)提及秘魯以提昇車輛安全的標準，並更新使用中的車輛，特別是大眾運輸車輛，以減少對老年乘客造成之危險。

5. 其他

張開國等人(2003)提及紐西蘭設置小公園或休息區，老年人休息恢復體力在老年行人經常出現的地區加強車輛超速的執法；巴布亞紐幾內亞，在老年行人經常出現的地區加強車輛超速的執法；日本設置小公園或休息區，老年人休息恢復體力。

日本東京警視廳(2011)對高齡者交通安全政策，係鼓勵70歲以上的老年人繳回駕照，駕回駕照者提供購物優惠。75歲以上，取「若葉」及「紅葉」共四色，幸福的 「四葉草」為形狀，代表高齡駕駛者，道路上的駕駛者看到高齡駕駛標誌，須給予禮讓與遵重。並設立高齡者的交通指導員，每年安排這些指導員參與交通安全教育活動，並逐戶訪問高齡者給予教育宣導，於交叉路口負責交通疏導及保護行人安全。

三、高齡者交通安全認知問卷調查與分析

3.1 問卷設計構想

本研究為一橫斷面調查，以問卷調查做為調查方法，問卷中分為三大部分，第一部分為個人基本資料（性別、年齡、教育程度、擁有駕照種類、駕駛交通工具種類），第二部分為交通法規認知，主要參考高齡者肇事原因做為測驗依據，第三部分為交通政策意見支持度，參考世界各國目前實施之高齡者交通政策。

本研究問卷分析（如圖2）以個人基本資料、交規法規認知與高齡者防制對策等三大要項相互差異性分析，以研究其中是否有顯著性差異與其關連；三大選項分別為個人基本資料（性別、年齡、教育程度、擁有駕照種類、使用交通工具）、交通法規認知（依答對題數分為三組，低分組、中分組與高分組）、交通政策意見（依支持分數分為三組，低分組、中分組與高分組）。

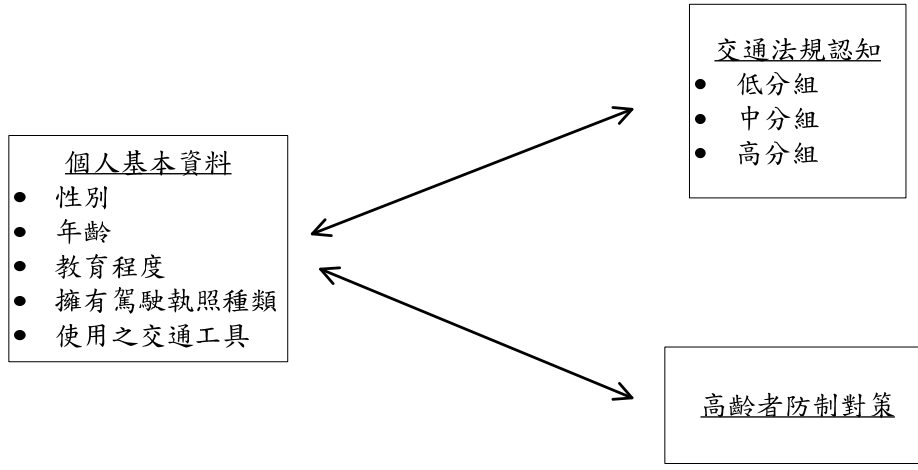


圖 2 問卷設計架構圖

交通規定認知測量分為法規認知及標(號)誌等二部分測驗(如表 2)，為避免高齡者不耐煩而隨便做答，故測驗問項僅以 10 題為限，問項設計主要以高齡者當事人個別肇事原因及對造當事人個別肇事原因做為設計依據，高齡者發生事故時，死亡及受傷者所使用之交通工具為行人、機車、自行車及汽車，針對前四項交通工具肇事原因分析如下，並據此做為問卷設計依據：

1. 行人：由 2007 年至 2009 年高齡者肇事資料顯示，高齡行人主要肇事原因為「行人穿越道路未注意左右來車」、「行人未依規定行走穿越道而穿越道路」、「行人未依標誌、標線、號誌而穿越道路」，行人如能依規定使用「行人穿越道、天橋、地下道」能減少其傷亡，故第 1、2 題測驗行人穿越道穿越規定，第 9 題測驗行人穿越號誌意義。

2. 機車：由 2007 年至 2009 年高齡者肇事資料顯示，高齡機車駕駛人主要肇事原因為「未注意車前狀態」、「未依規定讓車」、「違反號誌指揮或規定」、「左轉彎未依規定」、「未保持行車間距」，故第 3 題測驗機車乘載人數之規定，第 4 題測驗行車管制號誌規定，第 5 題測驗打方向燈警示規定，第 8 測驗最高速限規定。

3. 自行車：由 2007 年至 2009 年高齡者肇事資料顯示，高齡自行車駕駛人主要肇事原因為「未依規定讓車」、「未注意車前狀況」、「違反號誌管制或指揮」、「左轉彎未依規定」、「違反特定標誌（線）禁制」，故第 4 題測驗行車管制號誌規定，第 6 題測驗禁止迴轉標誌規定，第 9 測驗左轉彎未依規定。

4. 汽車：由 2007 年至 2009 年高齡者肇事資料顯示，高齡汽車駕駛人主要肇事原因為「未依規定讓車」、「未注意車前狀態」、「違反號誌管制或指揮」、「左轉彎未依規定」，故第 4 題測驗行車管制號誌規定，第 5 題測驗

打方向燈警示規定，第 6 題測驗禁止迴轉標誌規定，第 7 測驗交岔路口網狀線規定，第 8 測驗超速規定。

交通政策問項主要參考國外實施之高齡者交通安全政策（如表 3），並將支持度依李克特量表分為五個選項：非常同意、同意、無意見、不同意及非常不同意，得分依序為 5、4、3、2、1 分，除了將總得分為低、中、高三組進行分外，每一個選項會被個別的分析。

3.2 問卷調查執行

3.2.1 調查地點

本研究礙於時間、人力與經費等研究上的諸多限制，無法對全台所有縣市之駕駛者進行抽樣調查，在以往高齡者的研究對象以北部縣市佔多數，甚少以南部縣市為調查對象；全國縣市高齡者涉案人數以高雄市為最多，故本研究選定以高雄市作為本研究之調查縣市。

3.2.2 調查方法

本研究在考慮受訪者問卷填寫時間、題意是否造成誤解、調查時間、回收率及受訪者可能等因素，決定以派員方式進行個別訪談，並當場由受訪者填寫問卷；調查地點選於高齡者運動之公園、樂齡中心及夜間補校。考量近來詐騙集團倡獗，造成高齡者對陌生人之防衛心較高，故委託調查地點之里長，陪同調查人員協助問卷調查，讓當地運動之高齡者能配合填寫問卷；並事先協調高雄市教育局成人教育科，由教育局發文樂齡中心及夜間補校等教育機構，由該機構提供施測對象，調查人員於該機構上課時段實施問卷調查。

3.2.3 調查日期

本研究完成問卷設計後，先對 10 名高齡者實施問卷初測，測驗問卷題目語意是否不清，俟問卷修改完成後，正式問卷於 2011 年 4 月份進行。

表 2 交通法規認知測量題目一覽表

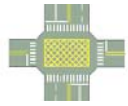
種類	題目	當事人類別	測驗理由
法規認知	1.行人在距離「行人穿越道、天橋、地下道」100公尺範圍內穿越道路的規定	行人	「行人未依規定行走穿越道而穿越道路」、「行人未依標誌、標線、號誌而穿越道路」為高齡者行人第1當事人主要肇事原因
	2.行人走在行人穿越道（斑馬線）上的規定	行人	
	3.重型機器腳踏車在駕駛人後設有固定座位者，最多可附載幾人	機車	測驗駕駛人是否有違規超載行為
	4.行車管制號誌顯示紅燈時規定	機車 自行車 汽車	「違反號誌指揮或規定」為高齡者機車、自行車、汽車第1當事人主要肇事原因
	5.駕駛汽（機）車左右轉時，是否須打方向燈警示後方來車	機車 汽車	「未注意車前狀態」為對造當事人個別肇事原因；左(右)轉如未打方向燈，易造成後方駕駛人反應不及而追撞
標（號）誌意義	6.標誌意義 	機車 汽車 自行車	高齡者事故發生位置以「交岔路口內」內最多；禁止迴轉標誌通常位於車流量較多之路口，高齡者如不了解該標誌意義，任意迴轉易發生事故
	7.下圖中在路面所標示之網狀線的意義 	機車 汽車	高齡者事故發生位置以「交岔路口內」內最多；高齡者如不了解該標誌意義，在交岔路口任意停車易影響其他車輛視線
	8.標誌意義 	機車 汽車	高齡者當事人汽車、機車撞擊部位均為「前車頭」；一旦超速遇到前方突發狀況，易造成反應不及追撞前方車輛
	9.標誌意義 	機車 自行車	「左轉彎未依規定」為高齡者機車及自行車主要肇事原因
	10.號誌意義 	行人	「行人未依規定行走穿越道而穿越道路」、「行人未依標誌、標線、號誌而穿越道路」為高齡者行人第1當事人主要肇事原因

表 3 高齡者交通安全政策認知問項一覽表

題號	交通政策問項內容
1	對高齡者規定必須要接受交通安全教育（講習），了解新的交通法規及交通安全知識
2	高齡者規定必須要接受換照體檢（身體檢查），測驗是否適合繼續開車或騎機車，如果未能通過體檢，即不能再繼續持有駕照駕駛車輛。
3	同意對高齡者所駕駛的車輛必須受到限制（例如：大型重型機車、大貨車等大型車輛）
4	同意對高齡者在道路上所駕駛的車輛，要張貼標識提醒其他用路人注意。
5	鼓勵高齡者要多使用大眾運輸工具，不要自行開車或騎機車

3.3 問卷分析方法

3.3.1 資料處理

將本研究取得之回收問卷，以 EXCEL 進行整理編碼及除錯後鍵入電腦， 並以 SPSS for Windows 18.0 版本之統計軟體進行統計運算分析。

在常態分配下，前後的一個標準差大約落在 27%、73%的位置，依據次數分配找出樣本中的第 27%及第 73%百分位數，再依據這些分數點分為低、中、高三組，詳如表 4。

表 4 資料分組表

組別	百分位數區間
低分組	27以下
中分組	28-72
高分組	73以上

3.3.2 統計方法

本研究所使用之統計方法分列如下：

1. 描述統計(descriptive statistics)

以整理、描述、解釋資料的系統方法與統計技術，主要是用來求得次數分配、百分比、平均數、變異數及標準差等統計量，以了解受測者的基本資料分布情形及在各構面的一般反應情況。

2. 單因子變異數分析(One-way ANOVA)

單因子變異數分析係考驗三個或三個以上母群體平均數的差異顯著性分析，本研究以 One-way ANOVA 考驗基本變項與各變項間的差異分析，經變異數分析後，對於有顯著的部份再以 Scheffe 法事後比較法進行各組間差異之比較，以深入瞭解各變項間真正具有顯著差異的群組。

3. 獨立樣本 t 檢定

獨立樣本 t 檢定係考驗二個母群體平均數的差異顯著性分析，本研究用以考驗基本變項與各變項間的差異分析。

本研究對顯著水準的定義為：p 值小於 0.001(***)時，表示極為顯著；p 值小於 0.01 時(**)，表示非常顯著；p 值小於 0.05 時(*)，則表示達到顯著水準；但若 p 值大於或等於 0.05 時，則視為未達顯著水準。

3.4 問卷結果分析

本研究先針對問卷資料進行描述性統計分析，並以個人特質為主與交通法規認知結果、交通政策意見支持度為做差異分析，本研究問卷共計回收306份，扣除無效問卷24份後（部分疏漏未回答），總計有效問卷282份。

3.4.1 交通法規認知差異

將交通法規答案答對題數與個人基本資料進行單因子變異數分析（如表5），檢測答對題數在個人基本資料是否有顯著的差異($p<0.05$)，有顯著差異之因素分列如下：

1. 性別：「(1)男性」答案題數平均為 6.87 題、「(2)女性」答對題數為 6.13 題，二者具有顯著性差異($p=0.019<0.05$)，表示「男性」答對題數明顯大於「女性」。
2. 年齡：「(1)65-69 歲」平均答對題數為 6.93 題、「(2)70-74 歲」平均答對題數為 6.14 題、「(3)75-79 歲」平均答對題數為 5.93 題、「(4)80 歲以上」答對題數為 5.83 題，年齡具有顯著性差異($p=0.036<0.05$)，進一步以 Scheffe 法進行 Post Hoc 檢定，各年齡者無顯著差異。
3. 教育程度：「(1)不識字」答對題數平均為 3.39 題、「(2)自修識字（含國小成人識字班）」答對題數平均為 5.42 題、「(3)小學」答對題數平均為 6.51 題、「(4)初中（含國中及國中補校）」答對題數平均為 6.51 題、「(5)高中（含高職）」答對題數平均為 7.68 題、「(6)大專以上」答對題數平均為 7.93 題，教育程度具有顯著性差異($p=0.000<0.05$)，進一步以 Scheffe 法進行 Post Hoc 檢定，在交通法規認知上，「(6)大專以上」與

「(1)不識字」、「(2)自修識字（含國小成人識字班）」之間有顯著差異，並以「(6)大專以上」平均數最高。「(5)高中（含高職）」與「(1)不識字」、「(2)自修識字（含國小成人識字班）」之間有顯著差異，並以「(5)高中（含高職）」平均數最高。「(4)初中（含國中及國中補校）」與「(1)不識字」、「(2)自修識字（含國小成人識字班）」之間有顯著差異，並以「(4)初中（含國中及國中補校）」平均數最高。「(3)小學」與「(1)不識字」之間有顯著差異，並以「(3)小學」平均數最高。「(2)自修識字（含國小成人識字班）」與「(1)不識字」之間有顯著差異，並以「(2)自修識字（含國小成人識字班）」平均數最高。

4. 駕照：「(1)無」答對題數平均為 5.03 題、「(2)有」答對題數為 7.61 題，二者具有顯著性差異($p=0.000<0.05$)，顯示「(1)有」答對題數明顯大於「(2)無」。

5. 輕型機車駕照：「(1)無」答對題數平均為 6.33 題、「(2)有」答對題數為 7.12 題，二者無顯著性差異($p=0.057>0.05$)。

6. 重型機車駕照：「(1)無」答對題數平均為 5.95 題、「(2)有」答對題數為 8 題，二者具有顯著性差異($p=0.000<0.05$)，「(2)有」答對題數明顯大於「(1)無」。

7. 小型車駕照：「(1)無」答對題數平均為 5.92 題、「(2)有」答對題數為 7.99 題，二者具有顯著性差異($p=0.000<0.05$)，「(2)有」答對題數明顯大於「(1)無」。

8. 使用交通工具：「(1)無」答對題數平均為 5.14 題、「(2)有」答對題數為 6.71 題，二者具有顯著性差異($p=0.000<0.05$)，「(2)有」答對題數明顯大於「(1)無」。

9. 使用自行車：「(1)無」答對題數平均為 6.35 題、「(2)有」答對題數為 6.62 題，二者無顯著性差異($p=0.401>0.05$)

10. 使用機車：「(1)無」答對題數平均為 5.58 題、「(2)有」答對題數為 7.28 題，二者具有顯著性差異($p=0.000<0.05$)，「(2)有」答對題數明顯大於「(1)無」。

11. 使用汽車：「(1)無」答對題數平均為 6.22 題、「(2)有」答對題數為 7.98 題，二者具有顯著性差異($p=0.000<0.05$)，「(2)有」答對題數明顯大於「(1)無」。

表 5 交通法規認知單因子變異數分析表

個人基本資料		人數	平均數	標準差	標準誤	F	顯著性	事後分析
性別	(1)男	133	6.87	2.438	0.211	5.540	*0.019	
	(2)女	149	6.13	2.829	0.232			
年齡分組	(1)65-69 歲	142	6.93	2.477	0.208	2.894	*0.036	
	(2)70-74 歲	77	6.14	2.708	0.309			
	(3)75-79 歲	28	5.93	2.721	0.514			
	(4)80 歲以上	35	5.83	3.092	0.523			
教育程度	(1)不識字	36	3.39	3.174	0.529	21.463	***0.000	6>1 6>2 5>1 5>2 4>1 4>2 3>1 2>1
	(2)自修識字	33	5.42	2.67	0.465			
	(3)小學	99	6.51	2.012	0.202			
	(4)初中	45	7.67	1.771	0.264			
	(5)高中（含高職）	41	7.68	2.454	0.383			
	(6)大專以上	28	7.93	1.824	0.345			
有無駕照	(1)無	124	5.03	2.882	0.259	83.901	***0.000	
	(2)有	158	7.61	1.826	0.145			
輕型機車駕照	(1)無	230	6.33	2.845	0.188	3.65	0.057	
	(2)有	52	7.12	1.592	0.221			
重型機車駕照	(1)無	209	5.95	2.709	0.187	35.849	***0.000	
	(2)有	73	8	1.878	0.22			
小型車駕照	(1)無	206	5.92	2.707	0.189	37.396	***0.000	
	(2)有	76	7.99	1.894	0.217			
大型車駕照	(1)無	276	6.45	2.685	0.162	1.992	0.159	
	(2)有	6	8	1.549	0.632			
使用交通工具	(1)無	49	5.14	2.979	0.426	15.575	***0.000	
	(2)有	233	6.76	2.523	0.165			
使用自行車	(1)無	146	6.35	2.677	0.222	0.709	0.401	
	(2)有	136	6.62	2.672	0.229			
使用機車	(1)無	133	5.58	2.96	0.257	31.62	***0.000	
	(2)有	149	7.28	2.093	0.171			
使用汽車	(1)無	240	6.22	2.686	0.173	16.328	***0.000	
	(2)有	42	7.98	2.054	0.317			

*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001

3.4.2 高齡者交通安全政策支持度

將高齡者交通政策支持度與個人基本資料及交通法規認知程度進行單因子變異數分析（如表 6），檢測支持度得分在個人基本資料及交通法規認知程度是否有顯著的差異($p<0.05$)。

1. 性別：「(1)男性」平均為17.88分、「(2)女性」支持度得分為17.85分，二者無顯著差異($p=0.931>0.05$)。
2. 年齡：「(1)65-69歲」平均支持度得分為18.11分、「(2)70-74歲」平均支持度得分為17分、「(3)75-79歲」平均支持度得分為19.11分、「(4)80歲以上」支持度得分為17.74分，年齡具有顯著性差異($p=0.016<0.05$)，進一步以Scheffe法進行Post Hoc檢定，在交通政策持度上，「(2)70-74歲」與「(3)75-79歲」之間有顯著差異，並以「(3)」平均數最高。
3. 教育程度：「(1)不識字」支持度得分平均為17.06分、「(2)自修識字（含國小成人識字班）」支持度得分平均為17分、「(3)小學」支持度得分平均為17.73分、「(4)初中（含國中及國中補校）」支持度得分平均為18.2分、「(5)高中（含高職）」支持度得分平均為18.98分、「(6)大專以上」支持度得分平均為18.21分，教育程度不具有顯著性差異($p=0.071>0.05$)
4. 駕照：「(1)無」支持度得分平均為17.8分、「(2)有」支持度得分為17.91分，二者無顯著差異($p=0.775>0.05$)。
5. 輕型機車駕照：「(1)無」支持度得分平均為18.01分、「(2)有」支持度得分為17.21分，二者無顯著差異($p=0.115>0.05$)。
6. 重型機車駕照：「(1)無」支持度得分平均為17.57分、「(2)有」支持度得分為18.7分，二者有顯著差異($p=0.011<0.05$)，且「(2)有」平均支持度得分較高。
7. 小型車駕照：「(1)無」支持度得分平均為17.82分、「(2)有」支持度得分為17.97分，二者無顯著差異($p=0.729>0.05$)。
8. 使用交通工具：「(1)無」支持度得分平均為18.22分、「(2)有」支持度得分為17.79分，二者無顯著差異($p=0.397<0.05$)。

9. 使用自行車：「(1)無」支持度得分平均為17.72分、「(2)有」支持度得分為18.01分，二者無顯著性差異(p=0.452>0.05)

10. 使用機車：「(1)無」支持度得分平均為18.16分、「(2)有」支持度得分為17.6分，二者無顯著差異(p=0.154>0.05)。

11. 使用汽車：「(1)無」支持度得分平均為17.82分、「(2)有」支持度得分為18.1分，二者無顯著差異(p=0.619>0.05)。

12. 交通法規認知程度：「(1)低」支持度得分平均為16.44分、「(2)中」平均支持度得分為17.4分、「(3)高」平均支持度得分為18.88分，交通法規程度具有顯著差異(p=0<0.05)，進一步以Scheffe法進行Post Hoc檢定，在交通政策持度上，「(3)高」與「(1)低」之間有顯著差異，並以「(3)高」平均數較高。「(3)高」與「(2)中」之間有顯著差異，並以「(3)高」平均數較高。

因僅有「年齡」、「重型機車駕照」及「交通法規認知程度」等三項有顯著差異，故針對個別交通政策問項進行 t 檢定，分析結果如下（如圖 3）：

1. 「您是否同意對高齡者規定必須要接受交通安全教育（講習），了解新的交通法規及交通安全知識」：平均得分 3.36 分（排序第 4），有明顯差異項目包含輕型機車駕照（「無」得分 3.43 分較「有」高）、重型機車駕照（「有」得分 3.58 分較「無」高）。沒有輕型機車駕照的高齡者，由於缺乏交通法規知識，希望能多了解新的交通法規知識；然而有重型機車駕照的高齡者，由於常在道路上行駛，希望能了解新修改交通法規，以保障自身行的安全。

2. 「您是否同意對高齡者規定必須要接受換照體檢（身體檢查），測驗是否適合繼續開車或騎機車，如果未能通過體檢，即不能再繼續持有駕照駕駛車輛」：平均得分 3.22 分（排序第 5），有明顯差異項目包含重型機車駕照（「有」得分 3.45 分較「無」高）。此問項為 5 問項中的最低分，顯見高齡者對於限制自行的權利的問項支持度明顯偏低，但有重型機車駕照的高齡者，可能自覺本身的生理、心理逐漸退化，希望籍由體檢來檢視自己是否適合駕駛，避免在道路上行駛時造成危險。

3. 「您是否同意對高齡者所駕駛的車輛必須受到限制（如大型重型機車、大貨車等大型車輛）：平均得分 3.71 分（排序第 2），有明顯差異項目包含重型機車駕照（「有」得分 4.04 分較「無」高）。有重型機車駕照的高齡者，可能自覺本身的生理、心理逐漸退化，無論在駕駛大型重型機車和大貨車，較易發生危險，支持駕駛車輛須受到限制。

表 6 高齡者交通政策支持度單因子變異數分析表

個人基本資料		人數	平均數	標準差	標準誤	F	顯著性	事後分析
性別	(1)男	133	17.88	3.464	0.3	0.008	0.931	
	(2)女	149	17.85	3.138	0.257			
年齡分組	(1)65-69 歲	142	18.11	3.348	0.281	3.479	*0.016	(3)>(2)
	(2)70-74 歲	77	17	3.228	0.368			
	(3)75-79 歲	28	19.11	3.035	0.574			
	(4)80 歲以上	35	17.74	3.023	0.511			
教育程度	(1)不識字	36	17.06	1.985	0.331	2.055	0.071	
	(2)自修識字	33	17	2.704	0.471			
	(3)小學	99	17.73	3.257	0.327			
	(4)初中	45	18.2	3.064	0.457			
	(5)高中(含高職)	41	18.98	4.065	0.635			
	(6)大專以上	28	18.21	4.068	0.769			
有無駕照	(1)無	124	17.8	3.06	0.275	0.082	0.775	
	(2)有	158	17.91	3.468	0.276			
輕型機車駕照	(1)無	230	18.01	3.286	0.217	2.503	0.115	
	(2)有	52	17.21	3.262	0.452			
重型機車駕照	(1)無	209	17.57	3.14	0.217	6.499	*0.011	
	(2)有	73	18.7	3.577	0.419			
小型車駕照	(1)無	206	17.82	3.227	0.225	0.12	0.729	
	(2)有	76	17.97	3.476	0.399			
大型車駕照	(1)無	276	17.87	3.303	0.199	0.021	0.884	
	(2)有	6	17.67	2.875	1.174			
使用交通工具	(1)無	49	18.22	2.656	0.379	0.72	0.397	
	(2)有	233	17.79	3.408	0.223			
使用自行車	(1)無	146	17.72	3.317	0.275	0.567	0.452	
	(2)有	136	18.01	3.266	0.28			
使用機車	(1)無	133	18.16	3.037	0.263	2.048	0.154	
	(2)有	149	17.6	3.489	0.286			
使用汽車	(1)無	240	17.82	3.11	0.201	0.248	0.619	
	(2)有	42	18.1	4.213	0.65			
交通法規認知程度	(1)低	66	16.44	3.509	0.432	14.529	***0.000	3>1 3>2
	(2)中	85	17.4	3.017	0.327			
	(3)高	131	18.88	3.026	0.264			

*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001

4. 「您是否同意對高齡者在道路上所駕駛的車輛，要張貼標識提醒其他用路人注意」：平均得分 3.64 分（排序第 3），大型車駕照（「有」得分 4 分較「無」高）、使用交通工具（「無」得分 3.88 分較「有」高）。
5. 「您是否同意應鼓勵高齡者要多使用大眾運輸工具，不要自行開車或騎機車」：平均得分 3.94 分(排序第 1)、使用交通工具（「無」得分 4.2 分較「有」高）、使用機車（「無」得分 4.15 分較「有」高）。此問項平均得分是 5 最高的，沒有使用交通工具及高齡者的族群已經常使用大眾運輸工具，所以支持度較高，但如何說服目前仍繼續使用私人運具的高齡者接受大眾運輸工具，仍需有更大的誘因。

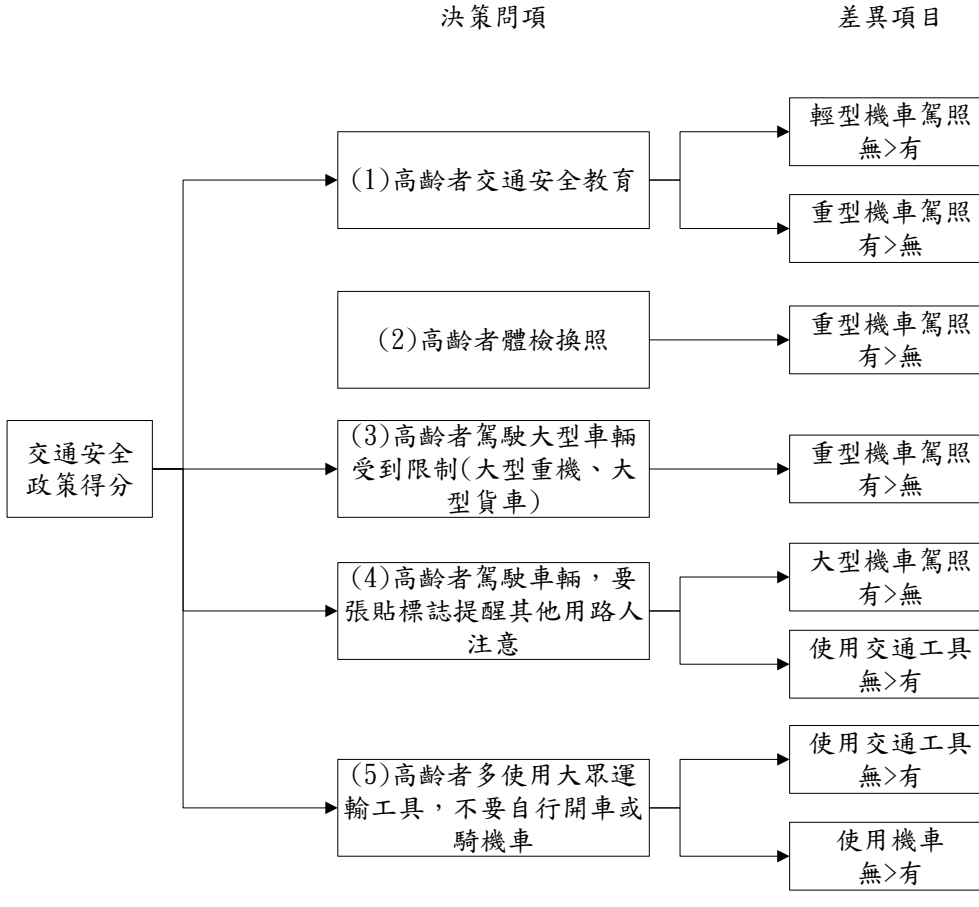


圖 3 個別交通安全政策問項支持度差異分析圖

四、結論與建議

1. 本研究針對高齡者交通法規認知差異分析結果：男性的交通法規認知程度高於女性，此與男性常擔任汽、機車的駕駛人，常與道路上行駛有關。高齡者年齡越低、教育程度越高，交通法規認知程度越高。有駕照的交通法規認知大於沒有駕照；在各項駕照種類方面，除了「輕型機車駕照」在答對題數無顯著差異外，其餘有駕照的交通法規認知程度均大於沒有駕照。有使用私人運具的交通法規認知程度大於沒有使用私人運具；在使用私人運具方面，除了「使用自行車」在答對題數無顯著差異外，其餘私人運具，「有使用」的答題題數均大於「無使用」。

2. 本研究針對高齡者規定必須要接受交通安全教育、換照體檢、車輛必須受到限制問卷調查分析，發現沒有輕型機車駕照的高齡者，由於缺乏交通法規知識，希望能多了解新的交通法規知識；發現有重型機車駕照的高齡者，可能自覺本身的生理、心理逐漸退化，希望籍由體檢檢視自己是否適合駕駛，並支持駕駛車輛須受到限制，避免在道路上行駛時造成危險。

3. 目前我國駕照考驗制度仍較為鬆散，一旦通過汽機車考照後，終身未對駕照持用者進行體檢及交通法規測驗，導致許多高齡者身體機能退化卻持續駕駛車輛，容易發生交通事故。針對 65 歲以上的高齡者，每年實施駕照體檢，未能通過體檢的駕駛人，強制註銷駕照，禁止再駕駛車輛，並鼓勵多使用大眾運輸工具。

4. 對於營業駕駛駕照管理，多數國家採用「重點式」管理，針對高齡者（如 65 歲）採取較嚴格的駕照更新期間與醫療檢查等措施。我國對於職業駕駛執照管理，固定每 3 年審驗制度，主要檢查以考照所需之體格檢查為主，似較國外針對特定疾病或醫療狀況所需之醫療檢查來得寬鬆，檢查項目未考慮到特殊疾病，畢竟營業車輛關係著旅客及其他用路人的安全，若單純以普通車輛的體檢資格來限制，則過於寬鬆，應比照美國規定，對於職業駕駛人每 2 年進行體格檢查，握力、四肢缺陷、糖尿病需胰島素治療、癲癇病史等不得駕駛職業車輛，來確保高齡駕駛人能安全駕駛營業車輛。

5. 在高齡者收視率較高的電視節目或廣播，以置入性行銷的方式將交通安全教育的法規導入節目內容，讓收看節目的高齡者能在最自然的狀態下了解目前的新修正法規。或是透過鄉鎮市農漁會和醫院等機關社團加強老年人交通安全宣導。

6. 高齡者常於清晨或傍晚外出運動，其他汽機車照駕人常因光線昏暗不明而撞上行人或自行車。如能製作反光背心、反光手環及反光帽，免費提供高齡者使用，透過村里鄰長挨家挨戶拜訪老年人發放裝備，提高高齡者的使用率。
7. 未使用任何交通工具的高齡者，多使用大眾運輸工具或步行為主，故多能支持此項政策，但對於有使用交通工具的高齡者，支持率明顯偏低，顯然須有更大的誘因吸引高齡者使用，如果提供每年一定額度金額提供高齡者免費乘坐大眾運輸工具，定能吸引高齡者使用，而避免自行開車或騎車。
8. 高齡者及身障者加裝感應器，並在各交叉路口裝設感應裝置，當感應裝置感應到感應器時，會發出需要協助的聲響，讓路口周遭的用路人能發現高齡者及身障者的存在，給予禮讓並予以協助通過路口。

參考文獻

內政部統計資料，擷取時間：2010 年 10 月 28 日，網頁 http://www.ris.gov.tw。

日本東京警視廳網站，擷取時間：2011 年 4 月 28 日，網站 http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/anzen/sub2.htm。

日本道路交通法(2011)，擷取時間：2011 年 4 月 29 日，網站 http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi。

王保進(2007)，*中文視窗版 SPSS 與行為科學之研究*，三版，臺北：心理出版社。

林豐福、張開國、葉祖宏(2004)，我國職業駕駛執照考領及持用有效條件之檢討，交通部運輸研究所。

張開國、楊智凱、周文靜(2003)，改進亞太地區道路交通安全對策之調查研究，交通部運輸研究所。

顏進儒等人(2007)，道路交通安全講習委外辦理之研究，交通部運輸研究所。

Bogozzi, R. P., Yi, Y. (1988) On the evaluation of structural equation models, *Academic of Marketing Science* 16, pp.437-454.

Jennie Oxley, Brian Fildes, Elfriede Ihsen, Judith Charlton and Ross Day. (1997) Differences in traffic judgments between young and old adult pedestrians, *Accident Analysis and Prevention*, Vol 29, pp.839-847.

Soufiane Boufous, Caroline Finchb, Andrew Hayen, Ann Williamson (2008) The impact of environmental, vehicle and driver characteristics on injury severity in older drivers hospitalized as a result of a traffic crash, *Journal of Safety Research*, Vol 39, pp.65-72.

（收稿2011/09/29，第一次修改2011/10/25，定稿2011/11/13）

附錄 問卷內容

高齡者交通安全風險認知問卷調查表

您好：**（本問卷訪問對象限『65歲以上』高齡者）**
這是一份關於『高齡者交通安全感受與認知之調查問卷』，目的在探討影響高齡者用路之風險感認的重要因素，您的意見對本研究非常重要，希望您撥空逐項回答下列問題。本問卷採『無記名』方式，請您放心回答。最後，非常感謝您的協助與配合。

中央警察大學交通管理研究所 敬上

第一部分：個人基本資料

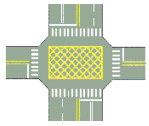
1. 性別：□男 □女
2. 年齡：____ 歲
3. 教育程度：
   □(1)不識字 □(2)自修識字(含國小成人識字班) □(3)小學
   □(4)初中(含國中及國中補校) □(5)高中(含高職) □(6)大專以上
4. 擁有駕照種類(可複選):
   □(1)目前無任何駕照 □(2)輕型機車駕照 □(3)重型機車駕照
   □(4)小型車駕照 □(5)大型車駕照
6. 您目前是否還自行駕駛下列交通工具：**（可複選）**
   □無 □自行車 □機車 □汽車 □其他_____

第二部分：交通法規認知

1. 您是否知道行人在距離「行人穿越道、天橋、地下道」100公尺範圍內穿越道路的規定？
□(1)不清楚 □(2)直接穿越道路即可
□(3)須走到最近的「行人穿越道、天橋、地下道」穿越道路
2. 您是否知道行人走在行人穿越道（斑馬線）上的規定？
□(1)不清楚 □(2)不論行人是否闖紅燈，車輛一律要讓行人先行
□(3)如果行人闖紅燈、車輛是綠燈，車輛不必讓行人先行
3. 重型機器腳踏車在駕駛人後設有固定座位者，最多可附載幾人？
□(1)不清楚 □(2)一人 □(3)二人 □(4)只要坐得下，無論幾個人均可以
4. 行車管制號誌顯示紅燈時：
□(1)不清楚 □(2)禁止通行 □(3)右轉車可以繼續通行
□(4)交通狀況許可時，可以左轉彎
5. 駕駛汽（機）車左右轉時，是否須打方向燈警示後方來車？
□(1)不清楚 □(2)必須打方向燈 □(3)後來無來車不用打方向燈
□(4)看心情打方向燈。
6. 下圖中交通標誌代表的意義為何？

□(1)不清楚
□(2)禁止左轉
□(3)禁止迴轉
□(4)禁止超車

7. 下圖中在路面所標示之網狀線的意義為何？



□(1)不清楚
□(2)禁止停車
□(3)禁止臨時停車
□(4)可以臨時停車

8. 下圖中交通標誌代表的意義為何？

□(1)不清楚
□(2)最高速限
□(3)最低速限
□(4)車輛總重限制

9. 下圖中交通標誌代表的意義為何？

□(1)不清楚
□(2)機慢車可以直接左轉
□(3)機慢車須二段式左轉
□(4)沒有車子的話，機慢車可以直接左轉

10. 下圖中交通號誌代表的意義為何？

□(1)不清楚
□(2)行人專用
□(3)自行車專用
□(4)汽車專用

第三部分：交通政策意見

1. 您是否同意對高齡者規定必須要接受交通安全教育(講習)，了解新的交通法規及交通安全知識。

□(1)非常同意　□(2)同意　□(3)無意見　□(4)不同意　□(5)非常不同意

2. 您是否同意對高齡者規定必須要接受換照體檢(身體檢查)，測驗是否適合繼續開車或騎機車，如果未能通過體檢，即不能再繼續持有駕照駕駛車輛。

□(1)非常同意　□(2)同意　□(3)無意見　□(4)不同意　□(5)非常不同意

3. 您是否同意對高齡者所駕駛的車輛必須受到限制（例如：大型重型機車、大貨車等大型車輛）

□(1)非常同意　□(2)同意　□(3)無意見　□(4)不同意　□(5)非常不同意

4. 您是否同意對高齡者在道路上所駕駛的車輛，要張貼標識提醒其他用路人注意。

□(1)非常同意　□(2)同意　□(3)無意見　□(4)不同意　□(5)非常不同意

5. 您是否同意應鼓勵高齡者要多使用大眾運輸工具，不要自行開車或騎機車。

□(1)非常同意　□(2)同意　□(3)無意見　□(4)不同意　□(5)非常不同意