

99-54-3363  
MOTC-IOT-98-SBA103

# 小型車職業駕駛人執業年齡 延長至68歲之評估研究

著者：陳一昌、周榮昌、張開國、葉祖宏、陳蓉鑫

交通部運輸研究所

中華民國99年5月

國家圖書館出版品預行編目資料

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究 / 陳一昌等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運輸研究所，民99.05

面；公分

參考書目：面

ISBN 978-986-02-3577-7(平裝)

1. 交通管理 2. 汽車駕駛 3. 交通事故

557.15

99009384

小型車職業駕駛人執業年齡延長至 68 歲之評估研究

著 者：陳一昌、周榮昌、張開國、葉祖宏、陳蓉鑫

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網 址：[www.iot.gov.tw](http://www.iot.gov.tw) (中文版>圖書服務>本所出版品)

電 話：(02)23496789

出版年月：中華民國 99 年 5 月

印 刷 者：九茹印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 140 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定 價：100 元

展 售 處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

國家書店松江門市：10485 臺北市松江路 209 號・電話：(02)25180207

五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號・電話：(04)22260330

GPN：1009901457 ISBN：978-986-02-3577-7 (平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

## 交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：小型車職業駕駛人執業年齡延長至 68 歲之評估研究			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-02-3577-7(平裝)	政府出版品統一編號 1009901457	運輸研究所出版品編號 99-54-3363	計畫編號 98-SBA103
本所主辦單位：運輸安全組 主管：陳一昌 計畫主持人：陳一昌 研究人員：張開國、葉祖宏 聯絡電話：(02)23496856 傳真號碼：(02)25450429	合作研究單位：國立暨南國際大學 計畫主持人：周榮昌 研究人員：陳蓉鑫 地址：南投縣埔里鎮大學路 1 號土木系 聯絡電話：049-2910960#4120		研究期間 自 98 年 4 月 至 98 年 12 月
關鍵詞：小型車職業駕駛人、駕照限齡、事故風險			
摘要： <p>本研究主要目的為探討計程車駕駛人執業年齡延長至68歲政策開放後之影響及評估探討非屬駕駛計程車之小型車職業駕駛人持照年齡放寬至68歲所可能產生之衝擊與風險。研究方法針對不同小型車車種駕駛人持有執照人數與肇事次數進行肇事率分析檢定，並評估駕駛人於事故發生後死亡與傷亡風險，研究結果顯示延長計程車駕駛人執業年齡至68歲政策開放後，65-未滿68歲之駕駛人事故發生率並未高於60-未滿65歲之駕駛人；而以同一年齡層持有小型車職業駕駛執照之駕駛人與普通小型車、計程車駕駛人比較，60-未滿65歲之營業小型車駕駛人肇事率與普通小型車駕駛人並無顯著之差異，亦低於計程車駕駛人。而以事故嚴重程度分析結果顯示，營業小型車駕駛人事故死亡風險並未高於計程車，且高齡(60-未滿65歲)營業小型車駕駛人事故死亡風險與其他年齡層無顯著之差異；因此計程車執照至年滿68歲止之配套措施，應暫無調整之必要。此外，小型車職業駕駛多需經由僱用關係而決定，故高齡者持有該類駕照是否能用以執業，仍需由市場機制決定；如交通部政策決定放寬「小型車職業駕照」至限齡68歲，建議可比照現行道路交通安全規則第52條第二項對計程車駕駛人年齡放寬規定之作法，以控制高齡換照駕駛人之風險。</p>			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
99 年 5 月	102	100	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION**  
**MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: The Feasibility Study of Extending Maximum Licensing Age to 68 for Light Vehicle Professional Drivers			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-02-3577-7 (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009901457	IOT SERIAL NUMBER 99-54-3363	PROJECT NUMBER 98-SBA103
DIVISION: Safety Division DIVISION DIRECTOR: Isaac I.C. Chen PRINCIPAL INVESTIGATOR: Isaac I.C. Chen PROJECT STAFF: Kai-Kuo Chang, Tsu-Hurng Yeh PHONE: 886-2-23496856 FAX: 886-2-25450429			PROJECT PERIOD FROM April 2009 TO December 2009
RESEARCH AGENCY: National Chi Nan University PRINCIPAL INVESTIGATOR: Rong-Chang Jou PROJECT STAFF: Rong Xin Chen ADDRESS: No.1, University Rd, Puli, Nantou County, 54561 Taiwan, R.O.C. PHONE: 886-49-2910960#4120			
KEY WORDS: light vehicle professional driver, maximum licensing age, accident risk			
ABSTRACT:  <p>The main objective of this study is to investigate the effects of current policy, i.e., the extension of the taxi driver driving age to 68 years old, and to assess the possible impacts and risks if the policy applies to other “professional” drivers of light vehicles. In this study, the number of license holders of different types of light vehicles and the number of accidents were tested. Meanwhile, the fatalities and injured risks of drivers in the accidents were also explored. The results indicated that after the extension of the taxi driver driving age to 68 years old, the accident rate of drivers aged from 65 to 68 was lower than those aged from 60 to 65. For the same category of age, we compared the accident rates of light vehicles between the drivers with a professional driver’s license and those with a regular license or taxi driving license. The results also revealed that, for the drivers aged from 60 to 65, the accident rates of light vehicles between the drivers with professional and regular licenses were not significantly different, and the rate of drivers with a professional license was even lower than those with a taxi license.</p> <p>The analysis results of accident severity of light vehicles indicated that the fatalities of drivers with professional license were also lower than those with a taxi license. In addition, the fatalities of drivers with a professional license aged from 60 to 65 had no significant difference among other age categories. Therefore, the current policy of taxi driving license has no necessity for change. Meanwhile, most of the drivers of light vehicles with a professional license are from individual businesses. That is, the drivers of freight delivery are hired by their employers. As a result, the employment of elderly drivers with a professional license is determined through the market. However, if the MOTC decides to extend the professional license of light vehicles to 68 years old, the current policy of extending the age of taxi drivers (Regulations of road and traffic safety Article 52.2) can be a starting point and reference to control the potential risk due to the extension of age.</p>			
DATE OF PUBLICATION  May 2010	NUMBER OF PAGES  102	PRICE  100	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			



# 目錄

第一章 緒論.....	1
1.1 計畫背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	1
1.3 研究範圍與定義.....	2
1.4 研究內容與方法.....	3
1.5 研究流程.....	4
第二章 文獻回顧.....	5
2.1 國外職業/計程車駕照研究.....	5
2.1.1 駕駛人年齡與身體機能.....	6
2.1.2 國外駕照審驗管理制度比較.....	8
2.1.3 計程車駕照管理制度.....	11
2.2 國內職業駕駛人考照、持照與執業之相關規定.....	13
2.2.1 現行職業駕駛人考、持照之規定.....	13
2.2.2 小型車職業駕照執業範圍.....	14
2.3 小型車駕駛人特性.....	15
第三章 資料整理與分析.....	19
3.1 資料庫定義.....	19
3.1.1 資料來源.....	19
3.1.2 資料庫項目(變數)定義.....	20

3.2 肇事資料庫.....	22
3.3 全國駕籍資料庫.....	24
第四章 肇事風險分析.....	27
4.1 事故發生率比較.....	27
4.2 事故嚴重度風險因子分析.....	30
4.2.1 受傷死亡勝算模式.....	31
4.2.2 死亡勝算模式.....	37
4.3 計程車傷亡事故發生率.....	43
第五章 結論與建議.....	47
5.1 結論.....	47
5.2 建議.....	49
參考文獻.....	51

## 表目錄

表 1 老化所致車輛操作能力降低之相關生心理損傷.....	7
表 2 駕駛執照更新條件之國際比較.....	9
表 3 「小型車職業駕照」執業範圍有關之相關法令規定.....	14
表 4 交通部統計處各類小型車使用情形調查統計.....	17
表 5 台灣地區小型車肇事率統計表.....	18
表 6 「道路交通事故調查表」項目更動對照表.....	20
表 7 研究對象界定之項目(變數)說明.....	22
表 8 95年小型車不同類別不同年齡肇事統計表.....	23
表 9 96年小型車不同類別不同年齡肇事統計表.....	23
表 10 97年小型車不同類別不同年齡肇事統計表.....	24
表 11 小型車駕駛執照持有人年齡分佈情形.....	25
表 12 各類小型車不同年齡肇事率.....	28
表 13 營業小型車與計程車肇事率差異檢定結果.....	29
表 14 營業小型車與普通小型車肇事率差異檢定結果.....	29
表 15 不同車種高齡駕駛人間肇事檢定結果.....	30
表 16 不同車種高齡駕駛人間肇事檢定結果(續).....	30
表 17 影響整體小型車事故駕駛人死亡受傷之主要因子.....	32
表 18 影響營業小型車事故駕駛人死亡受傷之主要因子.....	35
表 19 影響普通小型車事故駕駛人死亡受傷之主要因子.....	36

表 20 影響整體小型車事故駕駛人死亡主要因子.....	38
表 21 影響營業用車輛事故駕駛人死亡主要因子.....	40
表 22 影響普通小型車事故駕駛人死亡主要因子.....	42
表 23 計程車行駛曝光量統計表.....	44
表 24 計程車駕駛人不同年齡層駕駛特性統計表.....	45
表 25 計程車駕駛人不同年齡層傷亡事故發生率.....	45
表 26 計程車高齡駕駛人傷亡事故變動情形統計.....	45

## 圖目錄

圖 1 研究流程圖.....	4
----------------	---

## 附錄目錄

附錄 1 95-96年度道路交通事故調查報告表.....	53
附錄 2 新加坡年滿70歲至73歲計程車駕駛人醫療檢查表.....	57
附錄 3 60歲以上職業汽車駕駛人體格檢查表.....	61
附錄 4 道路交通安全規則部分條文有關職業駕駛人相關規定.....	63
附錄 5 其他統計資料.....	69
簡報資料.....	75



# 第一章 緒論

## 1.1 計畫背景與動機

本所於民國 96 年 10 月 22 日完成「計程車駕駛人執業年齡延長至 70 歲之可行性分析」報部(運安字第 0960010781 號函)，報告中建議計程車駕駛人限齡放寬為 68 歲，並獲交通部採納形成政策，於 97 年 7 月 15 日交路字第 0970085045 號令發布修正道路交通安全規則第 52 條及 76 條條文，延長計程車駕駛人執業年齡 65 歲之限制至 68 歲；其餘非屬駕駛計程車之小型車職業駕駛人，仍維持 65 歲之執業年齡限制。鑑於中華民國全國駕駛員職業總工會建議修正道路交通安全規則，延長小型車職業駕駛人執業年齡至 68 歲一案，依據交通部 98 年 3 月 11 日交路(一)字第 0980002037 號函有關召開「交通部駕駛人醫學諮詢會」第 2 次委員會議紀錄臨時動議二主席裁示：「本案請運研所先參考相關委員意見及洽請內政部警政署與公路總局提供事故與監理等相關資料，先行協助進行專案研究分析後，送由公路總局併計程車駕駛人執業年齡延長至 68 歲實施後相關問題邀集相關學者專家及職業工會業者進一步研商討論」辦理。

## 1.2 研究目的

全球人口高齡化，延後退休年齡已成為國際趨勢，先進國家對於駕駛人持照資格，多以較為完整審驗機制與醫療檢查標準評估職業駕駛人之身體機能，以保障行車之安全。我國於民國 95 年 4 月 10 日修正道路交通安全規則相關條文，放寬國內大型車輛職業駕駛年齡由 60 歲延長至 65 歲，並於 97 年 7 月 15 日修正發布道路交通安全規則第 52 條及 76 條條文，進一步延長計程車駕駛人執業年齡 65 歲之限制至 68 歲，因此在風險可管控前提下，已朝向延長工作年齡之方向檢

討。

由於其餘非屬駕駛計程車之小型車職業駕駛人，仍維持 65 歲之執業年齡限制規定，本研究主要目的為針對此類持有小型車職業駕照之非計程車駕駛人，是否適宜比照計程車駕駛人放寬至 68 歲進行檢討。研究中係利用 97 年 7 月 15 日計程車職業年齡放寬後，65 歲以上之高齡計程車駕駛人肇事率之變化及肇事嚴重程度，以及不同年齡層事故風險之差異性，探討非屬駕駛計程車之小型車職業駕駛人持照年齡放寬至 68 歲所可能產生之衝擊與風險。本研究目的為：

1. 蒐集國內外有關高齡職業駕駛人之管理制度、高齡駕駛人事故風險等文獻，作為討論國內制度之參考。
2. 透過交通部全國駕籍資料庫、內政部警政署提供之交通事故資料庫、計程車駕駛人執業登記資料庫等，建立本研究所需資料來源，以分析小型車不同類別及不同年齡層駕駛人之相對事故風險，作為評估除計程車駕駛人外，全面放寬職業小型車駕照年齡延長至 68 歲之可行性。

### 1.3 研究範圍與定義

本計畫除利用交通部全國駕籍資料庫、內政部警政署於 95 至 97 年間交通事故 A1 類<sup>1</sup>及 A2 類<sup>2</sup>案件以及計程車職業登記資料庫進行分析，並利用交通部統計處「96 年計程車營運狀況」及「97 年自用小客車調查報告」調查資料探討計程車執業及自用小客車駕駛人之特性。

其中，交通事故資料庫是依道路交通事故發生時，針對事故現場環境、現場蒐證、當事人及證人的訊問等，加以調查後記載於「道路交通事故調查報告表」（附錄 1），並建檔為交通事故資料庫。另由於全國駕籍資料庫無法進一步區分持

---

<sup>1</sup> A1 類交通事故：依據道路交通事故分類，造成人員當場或二十四小時內死亡之交通事故。

<sup>2</sup> A2 類交通事故：依據道路交通事故分類，造成人員受傷或超過二十四小時死亡之交通事故。



照者是否為計程車或非計程車駕駛人，故利用其與警政署之計程車職業登記資料庫進行串檔，以區分「計程車」及「小型車職業駕照（非計程車）」之駕駛人資料。

## 1.4 研究內容與方法

本研究探討延長非屬駕駛計程車之小型車職業駕駛人持照年齡至 68 歲之可能衝擊與風險，主要內容如下：

- 1 以 95-97 年內政部警政署 A1 類及 A2 類交通事故資料庫中，小型車涉入事故、小型車駕籍資料為主要對象，分析普通小型車駕駛人、計程車駕駛人、職業小型車駕駛人（非屬計程車）等不同持照類別駕駛人之事故與駕籍資料基本特性。
- 2 蒐集國內外監理單位對小型車職業駕駛人之相關規定。
- 3 分析小型車駕駛人不同持照類別及不同年齡層之肇事風險，主要包括：
  - (1)比較 65 歲以上計程車駕駛人事故資料型態與其他年齡層之差異性；
  - (2)比較小型車駕駛人不同持照類別及不同年齡層之事故風險。
- 4 小型車職業駕駛人持照年齡延長至 68 歲之可行性研議。
- 5 結論與建議。

## 1.5 研究流程

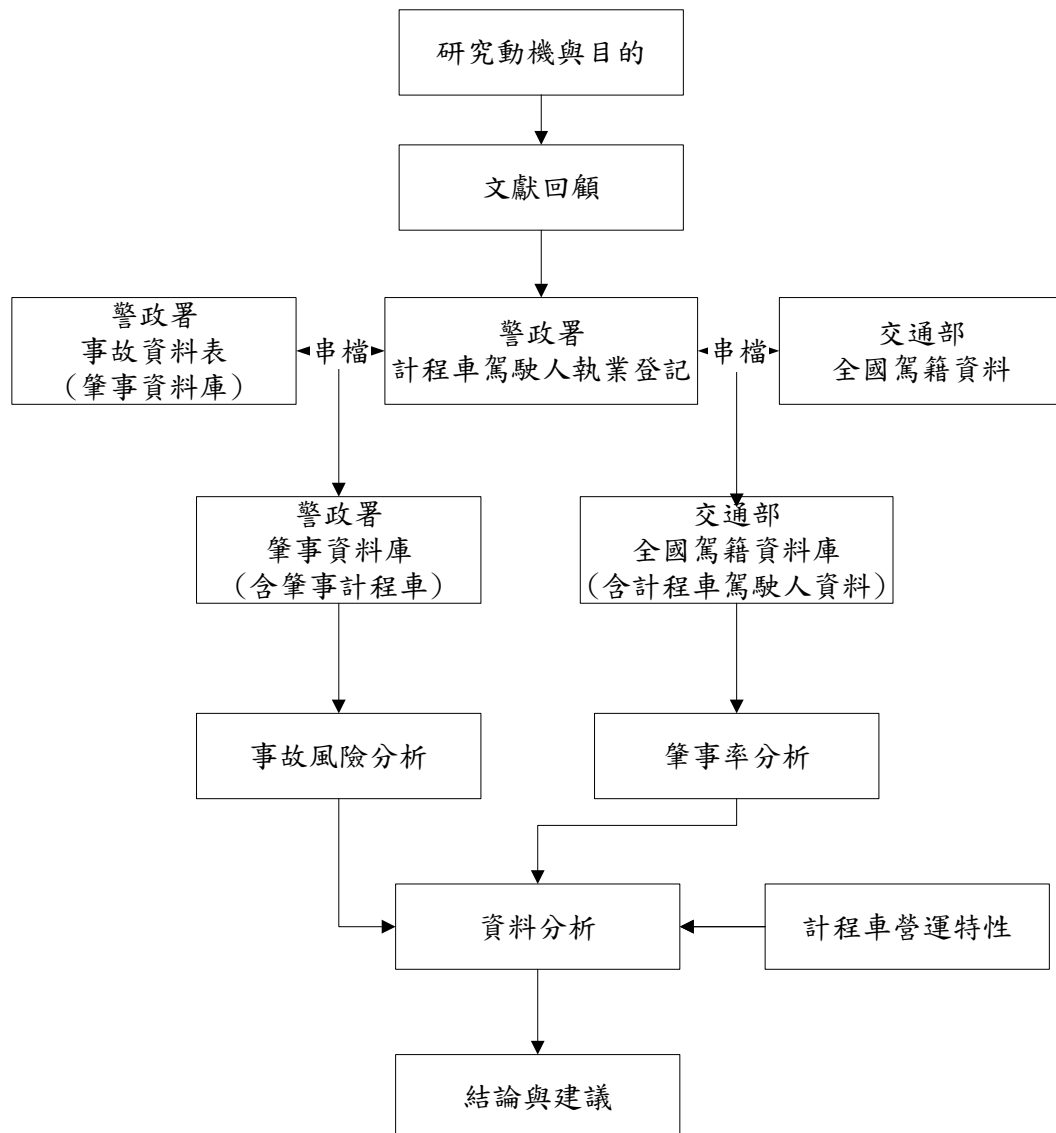


圖 1 研究流程圖

## 第二章 文獻回顧

小型車為我國主要的運輸工具之一，截至 98 年 10 月底我國小型車共計 5,668,009 輛，其中包含計程車 88,711 輛，租賃車 55,248 輛，自用小客車 5,536,104 輛(交通部統計處，民國 98 年 10 月)。為了解我國現行小型車使用及相關規定，本研究整理交通部統計處 96 年「計程車營運狀況調查報告」、97 年「自用小客車調查報告」、內政部警政署事故資料，以了解計程車、自用小型車使用及肇事等基本資訊。

本章第一節主要回顧高齡駕駛人年齡與身體機能變化及駕照審驗管理制度；第二節蒐集國內駕駛人考、持照之規定，及探討除計程車外，現行職業小型車駕照主要可用以執業之範圍；第三節摘錄交通部統計處「96 年計程車營運狀況調查報告」及「97 年自用小客車調查報告」之分析重點，探討職業與普通小型車駕駛人之特性差異。

### 2.1 國外職業/計程車駕照研究

職業駕駛管理之目的為保障乘客及其他道路使用者安全，亦要兼顧勞動力之充分運用，不損及高齡駕駛者之工作權，因此評估中高齡職業駕駛身心狀況、老化程度以及是否足以安全地繼續勝任駕駛工作，就顯得相當重要。職業駕駛於行駛於道路上的時間遠高於普通駕駛，亦即，其曝光量亦遠高於一般民眾，職業駕駛必需具備高度的注意力以隨時注意路況及應付突發狀況，但老化會使感覺、認知及運動功能下降，因此職業駕駛老化所可能引起的安全問題不容忽視。老化造成某些身體機能改變，包括反應時間的延長、整體動作速度變慢、知覺動作表現衰退、認知方面有關注意力及辨識力的改變，以及視覺方面的改變等。

依據國內外相關文獻，以下為駕駛人年齡與生心理功能、國外駕照管理制度

有關駕駛人換照之審驗條件，以及計程車駕駛人駕照管理制度等三部分重點，分述如後。

### 2.1.1 駕駛人年齡與身體機能

與駕駛能力相關的身體機能主要包括感覺（sensory）、認知（cognitive）與心理運動（psychomotor）技巧。感覺機能如視力、聽力會隨老化而衰退；認知機能包括注意力、記憶力與學習能力，也會隨著老化過程而退化；心理運動機能如反應時間會隨老化變慢，但高齡駕駛人也常利用經驗來補償其在機能上退化所帶來之影響。

張瑞元(2007)君針對 291 位 40 歲以上汽車駕駛員針對關節活動度、聽力、肌力測試、平衡測試、反應時間及視野、認知心智狀態進行檢查，檢查結果顯示年齡大於 60 歲以上之駕駛，在肌力、單腳站平衡能力、通過視聽反應的平均時間、高頻損失、心智狀態量表分數等項目，有體能狀況較差的現象。其中反應器模仿駕駛情況中，60 歲以上受測試者的視聽反應時間明顯較慢，但事故次數並未明顯增加。

另外，雖然各人差異極大，一般人肌肉強度通常在 60 歲後急速降低，工作能力亦在 70 歲後明顯降低，常態的老化過程也常伴隨著身體的組成、體液、器官系統、心臟與呼吸系統的退化。表 1 為因老化所帶來車輛操作能力降低之相關生心理損傷(交通部運輸研究所, 2004)。

表 1 老化所致車輛操作能力降低之相關生心理損傷

感覺功能	認知功能	心理運動功能
<p>1.視力</p> <p>遠方視力降低 較不易聚焦於近方物體 85 歲以上較易出現白內障、青光眼 需較大照明 對炫光較敏感 夜間視力耗傷 到 50 歲前視野由 170 度逐漸減少至 140 度 靜態視力約 50 歲開始逐漸退化而後加速 由於視力與對比敏感度退化致對視覺刺激反應力降低</p> <p>2.聽力</p> <p>較不易聽到低與高頻率音調 較不易分辨音調之差異</p>	<p>1.感認</p> <p>對於忽略無關刺激之困難性增加 擷取與處理資訊能力降低 空間方向感與視覺運動整合能力降低</p> <p>2.記憶與學習</p> <p>75 歲後學習率降至 20 歲之一半 75 歲前年齡差異對學習能力影響有限 短期記憶能力降低</p> <p>3.注意力</p> <p>分散(divide)注意能力降低 選擇性(selective)注意力之搜尋與瀏覽能力降低</p> <p>4.智力</p> <p>一般智力水準仍能維持到較老年齡 有關思考與理解能力之流動(fluid)智力影響較大 有關從經驗中學習能力之結晶(crystallized)智力影響較小 語言能力能維持至 70 歲後逐漸降低</p>	<p>1.反應時間</p> <p>一般運動能力降低多因較慢的視野與中央處理所致 完成工作時間較長 動作的速度與動作複雜度呈反向相關 簡單反應時間略慢 刺激與決策越複雜，與年輕人反應時間之差異性越大 高齡者常靠動作正確性與一致性代替反應速度降低</p> <p>2.強度與工作能力</p> <p>抓力、肩部與背部強度降低 持續施力的能力降低 運動之活動能力受限 70 歲之工作能力降至 20 歲一半 肌肉強度 60 歲前隨年齡緩慢降低，而後急遽下降 女性較男性、下肢較上肢及快速運動較慢速運動之強度損失較大 70 歲前強度的損失主要係因未使用</p>

資料來源：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，2004)。

### 2.1.2 國外駕照審驗管理制度比較

表 2 為各國駕駛執照更新條件之國際比較(交通部運輸研究所, 2004)，依蒐集之資料得知，美國職業駕駛人執行州際運輸及英國職業駕駛人，均有更為嚴格的醫療檢查標準或駕照更新頻率；義大利及盧森堡則採年齡上限，進一步限制職業駕照持用年齡，義大利採 60 歲限齡並可放寬至 65 歲、盧森堡則採 70 歲及日本採 75 歲年齡上限，與我國現行職業駕駛人駕照以年齡上限作為管理方式近似。與其他國家比較，我國職業駕照在 60 歲以下固定每 3 年審驗一次，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，但採用 65 歲年齡限制(計程車允許延長至 68 歲)卻相對較為嚴格。

另對於普通駕照許多國家則採用「重點式」管理，即針對高齡者(如 70 歲)採取較我國嚴格的駕照更新期間與醫療檢查等措施。

表 2 駕駛執照更新條件之國際比較

國家	駕照更新程序	駕照更新程序	普通駕照更新條件	職業駕照更新條件
美國	有	各州規定不同，以 4 年最多，其次為 5 年，少部份州規定 2 年、3 年、8 年、10 年更新	35 個州規定每次更新及 1 個州規定 50 歲以上更新需視力檢查	執行州際運輸，聯邦規定職業駕駛人每 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商用車輛，視力、聽力、藥物及酒精測試亦須執行；州內運輸無需適用聯邦規定
加拿大	有	各省規定不同，多集中於 3-5 年	2 個省規定每次更新需視力檢查	N/A
比利時	無	無需更新	無	N/A
丹麥	有	70 歲，有效期 4 年 71 歲，有效期 3 年 72-79 歲，有效期 2 年 80 歲以上，有效期 1 年 特定疾病，有效期可能縮短	需醫師證明	N/A
英格蘭	有	70 歲以上強制更新	超過 70 歲，需醫師證明及視力測驗	1.45 歲到 65 歲間，每 5 年需醫療檢查 2.65 歲以上，每年需醫療檢查 *職業駕駛人有更嚴格之醫療標準
愛爾蘭	有	不管年齡，每年更新	70 歲起，需健康證明	N/A
芬蘭	有	1.45 歲起，每 5 年更新，有效期最多(或少於)5 年 2.70 歲起駕照失效，後續有效期由醫師決定	1. 45 歲起，每 5 年需醫療檢查，包括一般性健康狀態與視力 2.更新需醫療檢查，同時由兩人擔保其能力	N/A
法國	無	無需更新	無	N/A
德國	無	更新並非由年齡決定	無	N/A
義大利	有	1.50 歲前，每 10 年更新	更新需醫療證明，且超	

		2.50-69 歲，每 5 年更新 3.70 歲起，每 3 年更新	過 65 歲該證明有效期 可能更短	
盧森堡	有	70 歲，有效期 5 年至 75 歲	N/A	70 歲起，不得繼續持有 商用車輛駕照
荷蘭	有	70 歲，有效期 5 年	依據身體狀況，醫療證 明有效期可能更短，需 視力檢查	N/A
紐西蘭	有	70 歲以下，無需更新 71 歲，有效期 5 年 76 歲以上，有效期 2 年	1.71 歲起，需醫療檢查 與視力檢測 2.76 歲起，除醫療檢查 與視力檢測外，尚需 道路駕駛測驗	N/A
葡萄牙	有	70 歲起，有效期 2 年	70 歲起，每 2 年需醫 療檢查	N/A
瑞典	無	無需更新	無	N/A
斯洛代 尼亞	有	65 歲起，有效期最多 3 年	65 歲起，至少每 3 年 需醫療檢查	N/A
日本	有	1.優良駕駛人： 未滿 70 歲，有效期 5 年；70 歲，有效期 4 年；71 歲以上，有效期 3 年 2.優良駕駛人以外者：有 效期 3 年	需接受適性測驗（體格 及體能檢查），駕照更 新者並須接受講習，75 歲以上更新另接受特 別講習。	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，並限齡 75 歲。
中華 民國	有	不管年齡，有效期 6 年	更新屬行政換照，無需 提供體檢證明	職業駕照以 65 歲為考領 及持用年限，計程車駕照 以 68 歲為考領年限，60 歲以下每 3 年審驗乙 次，需提供體檢證明；超 過 60 歲仍欲持用駕照 者，每年審驗乙次

資料來源：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，2004)



### 2.1.3 計程車駕照管理制度

國外多數國家的駕照管理制度，「年齡」往往作為是否適合持有駕照之審驗項目與審驗頻率的輔助基準，而非作為發照判斷的絕對標準，因此多數國家均未訂定駕駛之年齡上限。以下列舉有年齡上限之新加坡及基本上並無年齡上限之英國相關制度，利用各國對同為職業車種之計程車，做為研議放寬職業小型車駕駛人年齡上限之參考依據(交通部運輸研究所, 2009)。

#### 1. 新加坡(有年齡上限)

從 1970 年代開始，新加坡對於計程車駕駛人的年齡限制一直訂為 70 歲，國土交通部制定此年齡上限的理由，除了徵詢健康部在於保障乘客與其他用路人的安全外，也因為高齡計程車駕駛人在面臨工作時間長且較複雜駕駛情況的適應能力較差等理由作為政策論述依據。此年齡上限，從 2006 年 8 月 21 日起放寬為 73 歲，主因是部份年滿 70 歲計程車駕駛人訴求其工作權，而新加坡國土交通部與健康部經研商，先放寬 3 歲對於風險控制較有把握，並將嚴密監控放寬年齡後，其事故發生機率是否提高。在 2006 年底，新加坡超過 60 歲的計程車駕駛人占有各年齡層的 8%，而 69 歲屆齡的計程車駕駛人僅占 0.32%。

新加坡計程車駕照必須年滿 30 歲才能考領，並且申請人至少必須有 1 年以上無任何不良紀錄之駕駛經驗。對於第一次考領計程車駕照的駕駛人，必須進行胸部 X 光檢查，之後年滿 50 歲到未滿 65 歲間，每兩年實施一次醫療檢查；年滿 65 至未滿 70 歲間，則每年實施一次醫療檢查。對於年齡放寬至 73 歲，國土交通部要求，超過 70 歲計程車駕駛人每年實施一次醫療檢查，另需實施一次「特殊測驗」(special test)，以確認其繼續駕駛計程車的能力，測驗內容如附錄 2 所示。

#### 2. 英國(以無年齡上限為原則)

英國在計程車駕照核發方面，法規授權由地方政府管理，故地方政府對於計程車駕駛人之年齡與醫療檢查標準之適用方面可能存在差異性，部分地方政府核

發駕照之年齡上限及醫療檢查所採用標準間有所不同。以英國南部的 Hampshire 郡為例，其下轄 13 個地方政府中，Rushmoor Borough 即規定計程車駕駛年齡限制為 70 歲（2004 年 8 月時亦面臨檢討廢除限制），而 Southampton City 及 New Forest District 則要求 70 歲起是否發照，需每年接受駕照專家小組專案審查或駕駛評估後決定，至於其他地方政府則未規定年齡上限。而地方政府針對計程車駕駛人之醫療標準差異，則在於是否採用駕駛人與車輛證照管理機構（Driver and Vehicle Licensing Agency, DVLA）針對職業駕照（即 Group 2 駕照）所規範之醫療標準。多數地方政府係採無年齡上限及採用較為嚴格之 Group 2 駕照的醫療標準，進行計程車駕照之審查。

根據 2006 年 10 月英國交通部針對協助英格蘭及威爾斯地方政府實施計程車管理的研究報告（Taxi and Private Hire Vehicle Licensing: Best Practice Guidance），建議以計程車駕駛人個別的適性進行醫療檢查，而不以駕駛人年齡上限作為發照的限制。此外，建議計程車駕駛人適用較嚴格的 Group 2 駕照（含 3.5-7.5 噸貨車（C1 類駕照）、9-16 人座迷你巴士（D1 分類）、大型貨車（Large Goods Vehicle, LGV）及客車（Passenger Carrying Vehicles, PCV）之醫療標準進行檢查。惟糖尿病患需注射胰島素治療者，禁止考領 Group 2 中 LGV 及 PCV 駕照，但可考領 C1 類駕照；故英國交通部係允許建議需注射胰島素治療之糖尿病計程車駕駛人，採 Group 2 中 C1 類駕照標準，即在病情可控制之下考領駕照。雖然部分地方政府對計程車駕駛人的資格規定可能存在差異，多數仍採「無年齡上限」及「Group 2 之職業駕照醫療標準」進行審查。

英國駕駛人與車輛證照管理機構所訂定之醫療標準，係由數個不同醫學專業之專家小組（包括心臟學、神經學、糖尿病、視力、酒精/藥物濫用及精神病學等），針對安全駕駛所需建立具專家共識的醫療標準後，將醫療標準製作成手冊（名稱：At a Glance Guide to the Current Medical Standards of Fitness to Drive）分送全國的醫師及醫療顧問使用，醫療標準依普通與職業駕照之不同（即 Group 1

與 Group 2），分別區分八章不同醫療狀況分類（各章再細分疾病名與各對應疾病之駕照核發條件）：

- (1) 神經系統失調。
- (2) 心臟血管系統失調。
- (3) 糖尿病。
- (4) 精神失調。
- (5) 藥物及酒精濫用及依賴。
- (6) 視覺失調。
- (7) 腎臟/呼吸失調。
- (8) 其他各種情況。

## 2.2 國內職業駕駛人考照、持照與執業之相關規定

### 2.2.1 現行職業駕駛人考、持照之規定

有關職業駕駛人考、持照之現行規定，交通部與內政部曾於 95 年 4 月 10 日會簽發布修正之「道路交通安全規則」第 52 條、第 60 條、第 64 條、第 64 條之 1 及第 76 條等條文，放寬國內大型車輛職業駕駛駕照換發、考領及繳回年齡比照當時之計程車職業駕駛人最高至 65 歲（第 52 條、第 60 條及第 76 條），且對所有年滿 60 歲而需延長開車年限之職業駕駛人，採每年一審之更為嚴謹的醫療審查標準（含第 64 條及第 64 條之 1 所規範項目），修正 60 歲以上職業汽車駕駛人體格檢查表；另配合 97 年 7 月 15 日延長計程車駕駛人執業年齡 65 歲之限制至 68 歲，修正道路交通安全規則第 76 條及 64 條之 1，並再次修正 60 歲以上職業汽車駕駛人體格檢查表如附錄 3 所示，有關「道路交通安全規則」中職業駕駛人考、持照之相關規定彙整如附錄 4。

## 2.2.2 小型車職業駕照執業範圍

由於駕駛執照僅係駕駛人符合特定駕駛能力之證明文件，而持有「小型車職業駕照」之可能執業範圍，並未於單一法規中明訂，依據道路交通安全規則第5條定義，職業駕駛人係指以駕駛汽車為職業者，故廣義而言，除特定法規有所規定者，尚包括以駕駛小型車為職業者均屬之，例如：公、私部門內部所僱用之小型車駕駛人員。依據我國「汽車運輸業管理規則」第2條規定，汽車運輸業涉及使用營業用小型車者包括計程車、小客車租賃業及小貨車租賃業三類，而持有「小型車職業駕照」除駕駛計程車外，依據其他特定法令明訂者尚包括下列提供交通運送服務之駕駛人(如表3)：

- (1) 托育機構之駕駛人。
- (2) 老人福利機構之駕駛人。
- (3) 經營小客車租賃業出租人提供租車人所僱用之駕駛人。
- (4) 個人經營小貨車貨運業之駕駛人。

表3「小型車職業駕照」執業範圍有關之相關法令規定

法源	內容
汽車運輸業管理規則第2條	一、計程車：在核定區域內，以小客車出租載客為營業者。 二、小客車租賃業：以小客車或小客貨兩用車租與他人自行使用為營業者。 三、小貨車租賃業：以小貨車或小客貨兩用車租與他人自行使用為營業者。
汽車運輸業管理規則第100條	經營小客車租賃業及小貨車租賃業應遵守下列規定： 經營小客車租賃業租車人如須僱用駕駛人者，應由出租人負責代僱持有小型車職業駕駛執照者駕駛。出租於外籍旅客者，並由熟諳外國語言之優良駕駛人代為駕駛。小貨車租賃業之營業車輛應由租車人自行駕駛使用，不得由出租人代僱駕駛人。
汽車運輸業管理規則第133條	個人經營小貨車貨運業者，應領有小型車職業駕駛執照，並應在該管公路監理機關轄區內設有戶籍。其戶籍如有遷移變更時，應向當地公路監理機關報備。 個人經營小貨車貨運業車輛牌照之使用以原申請人為限，不得轉讓其他個人或公司行號。
汽車運輸業管理規則第134條	個人經營小貨車貨運業者，應自購車輛，並以一輛為限，除其具有小型車職業駕駛執照之配偶及同戶直系親屬得輪替駕駛營業外，不得僱用他人或將車輛交予他人駕駛營業，但如因疾病或其他重要事

	故，本人不能駕駛營業，需僱用他人替代時，其僱用人應領有小型車職業駕駛執照並應檢具有關證明報請當地公路監理機關核准後，方得替代駕駛營業。
兒童及少年福利機構設置標準 第 9 條(民國 96 年 12 月 23 日修正)	托育機構提供兒童接送服務者，應以專用車輛接送，並配置具有職業駕駛執照之駕駛人及十八歲以上之人員隨車照護。
老人福利服務提供者資格要件及服務準則 第 80 條(民國 97 年 03 月 20 日發布)	提供交通服務之駕駛員應持有職業駕駛執照且身心健康。
寄行車輛駕駛人申請個人經營計程車客運業處理準則 第 2 條(民國 76 年 08 月 28 日修正)	申請個人經營計程車客運業（以下簡稱申請人）應具備以下資格： 一、年齡二十五歲以上，六十歲以下。 二、領有小型車職業駕駛執照二年以上，且在最近兩年內未受吊扣處分者。 三、持有有效之營業小客車駕駛人執業登記證。

資料來源：全國法規資料庫，本研究整理。

## 2.3 小型車駕駛人特性

交通部統計處「96 年計程車營運狀況調查報告」及「97 年自用小客車調查報告」以問卷抽樣方式探討小型車持有及使用與肇事之情形，依調查報告得知，臺閩地區自用小型車約 553 萬輛，駕照約有 1,026 萬張，持有人約為車輛數的 1.9 倍，每年平均行駛里程約為 8,865 公里；計程車車輛數約為 9 萬輛，自用小型車及營業用小型車特性在駕駛時間及行駛里程有很大之差異，計程車、自用小客車使用情形之母體基本資料及問卷調查情形整理如表 4 所示，以下針對兩者間之抽樣資料、基本特性以及交通事故及違規舉發情形分述如下：

### 1. 抽樣資料

臺灣地區計程車數量截至 96 年 12 月底止，計 8 萬 9,177 輛，計程車駕駛人之性別比例男性占 96.9%，女性僅占 3.1%；97 年底臺閩地區登記領有普通小型車駕照者為 1,026 萬 2,686 人，男性比例為 56.8%，女性則占 43.2%。計程車抽出總樣本車輛數為 1 萬 4,250 輛，回收有效樣本數為 6,923 輛，回收率為 48.6%；

截至 97 年底臺閩地區自用小客車共 553 萬 314 輛，小型車調查結果採分層比例系統抽樣法，自用小客車車輛為抽樣母體共計抽取 2 萬 5 千輛自用小客車，抽出率為 4.5%，回收有效樣本數為 11,749 輛。

## 2.基本特性

96 年之計程車調查結果顯示，計程車駕駛人執業平均年齡為 49.9 歲，平均工作年數為 13.5 年，平均每車已行駛里程數為 22.4 萬公里，平均每天行駛 142.2 公里（約每年行駛 4 萬 6 千公里），每月休息 2.9 天，每天營業時數（扣除休息、吃飯時間）為 10.2 小時，空車（空繞或等候載客）時數為 3.6 小時，平均每天載客 12.3 趟。自用小客車抽樣資料之駕駛人中，女性占 29.1%，男性約占 70.9%，駕駛人平均年齡為 44.2 歲，平均每車已行駛里程為 11.1 萬公里，全年平均每車行駛 8,865 公里。

## 3.交通事故及違規舉發情形

96 年臺灣地區有 75.0%計程車不曾發生過交通事故（含輕微擦撞），曾發生交通事故者占 25.0%，比例甚高，其中以發生「1 次」者最多，占 62.4%，「2 次」者居第 2，占 24.1%，平均發生事故次數為 1.6 次；所有發生事故次數中，有報警處理比例為 90.5%；就各地區計程車發生交通事故情形觀之，以北部地區發生事故比例最高，占 26.8%，東部地區則最低，占 15.2%。

97 年臺灣地區有 10.1%之自用小客車曾發生過交通事故，就引發交通事故原因之重大違規行為觀之，自用小客車駕駛人曾因「超速或未保持安全距離」引發交通事故者占 3.4%，曾因「使用行動電話」及「酒後駕車」引發者，分別為 0.3% 及 0.1%。

表 4 交通部統計處各類小型車使用情形調查統計

車種	類別	項目	統計				
自用 小客車	基本 資料	駕照數	性別	比例	性別	比例	合計
			男	56.8%	女	43.2%	1026 萬 2686 人
	調查 結果	駕駛人	男	70.9%	女	29.1	--
		車輛數	553 萬 314 輛				
		平均年齡	44.2 歲				
		平均每車 行駛里程	11.1 萬公里				
		全年行駛里程	8865 公里				
		發生事故比例	10.1%				
		交通事故之原因	超速或未保持安全距離			3.4%	
			使用行動電話			0.3%	
			酒後駕車			0.1%	
計程 車	基本 資料	車輛數	8 萬 9177 輛				
		性別比例	男	96.9%	女	3.1%	
	調查 結果	平均年齡	49.9 歲				
		平均每車 行駛里程	22.4 萬公里				
		每天行駛里程	142.2 公里（每年約 46,000 公里）				
		發生事故比例	25%				

資料來源：交通部統計處，本研究整理。

另外本研究亦整理內政部警政署 91-97 年小型車肇事及交通部「中華民國交通統計要覽」，初步得知小型車不同車種間車輛肇事特性，以小型車車種計算，97 年自用小客車的肇事件數約為 10.2 件/每千輛，小貨車（含營業用及自用）約為 16.6 件/每千輛，而營業用小客車約為 34.7 件/每千輛（如表 5 所示），顯示營業用小客車之事故發生率約為自用小客車的 3 倍、小貨車的 2 倍。

表 5 台灣地區小型車肇事率統計表

年	車輛數(千輛)			肇事件數按肇事車種(件) (A1+A2 類)			每千輛機動車 事故發生率		
	小貨車	小客車		小貨車	小客車		小貨車	小客車	
		營業	自用		營業	自用		營業	自用
91	700	101	4,888	7435	3751	32608	10.6	37.1	6.7
92	729	98	5,072	10839	4029	44717	14.9	41.1	8.8
93	759	128	5,263	11558	4039	50962	15.2	31.6	9.7
94	789	139	5,496	13174	4368	59011	16.7	31.4	10.7
95	806	143	5,556	13367	4444	58930	16.6	31.1	10.6
96	812	145	5,568	13086	4444	57071	16.1	30.6	10.2
97	812	144	5,530	13446	4990	56210	16.6	34.7	10.2

資料來源：交通部統計處「中華民國交通統計要覽」，內政部警政署，本研究整理。



## 第三章 資料整理與分析

本研究係利用內政部警政署協助提供登記有案之「道路交通事故調查報告表」記錄檔案及交通部監理機關提供之全國駕籍資料，並與計程車駕駛人執業登記資料庫碰檔後做分析。本章第一節說明資料庫格式及定義資料庫項目，第二節及第三節則分別對肇事資料庫及全國駕籍資料庫格式及討論初步分析結果。

### 3.1 資料庫定義

以下針對所取得之警政署「肇事資料庫」及交通部「全國駕籍資料」做資料庫格式及項目(變數)之說明。

#### 3.1.1 資料來源

肇事資料庫是由警政署於事故發生後，依「道路交通事故調查報告表」格式(附錄)，將事故發生當時「當事人資料」(附錄一之道路交通事故調查報告表(二))及事故型態等「基本資料」(附錄一之道路交通事故調查報告表(一))所記錄而得。本研究所得之資料檔案分別為 95 至 97 年全年度交通事故，事故之「基本資料」包含事故之死亡人數、天候、光線、路面狀況等事故發生位置及事故類型等資料，而「當事人資料」則包含當事人之出生日期、受傷程度、當事者區分、駕駛執照種類等。因事故調查表於 97 年有部分變數項目更動，故整理與本計畫相關變數更新部分如表 6，另因「道路交通事故調查報告表」在 97 年以前之資料無法直接判斷駕駛人是否為計程車駕駛人，故請警政署依肇事當事者之姓名、身份證字號等變數與「計程車駕駛人執業登記」資料庫串檔，做為本研究判定肇事駕駛人是否為計程車肇事，以利後續研究分析。

表 6 「道路交通事故調查表」項目更動對照表

項目	95-96 年	97 年
當事者區分(類別)	(二)小客車 07 營業用 08 自用 (七)小貨車(含客、貨兩用) 17 營業用 18 自用	(六)小客車 B01 計程車 B02 租賃車 B03 自用 (七)小貨車(含客、貨兩用) B11 營業用 B12 自用
飲酒情形		(新增) 3.經呼氣檢測未超過 0.15 mg/L 或血液檢測未超過 0.03% 4.經呼氣檢測 0.16~0.25 mg/L 或血液檢測 0.001%~0.03% 7.經呼氣檢測 0.56~0.80mg/L 或 血液檢測 0.111%~0.16% 8.經呼氣檢測超過 0.80mg/L 或 血液檢測超過 0.16%
受傷程度	--	5.2-30 日內死亡

資料來源：警政署肇事資料庫，本研究整理

### 3.1.2 資料庫項目(變數)定義

本研究分析對象以小型車（包含客車及貨車）兩類事故為範圍，依肇事資料表分類格式，小型車依車種(附錄一-道路交通事故調查報告表(二)第 26 個變數：當事者區分\_類別)可分為 95-96 年之「07-營業用小客車」、「08-自用小客車」、「17-營業用小貨車(含客貨兩用)」、「18-自用小貨車(含客貨兩用)」共四類，而 97 年則將小型車分為「B01-計程車」、「B02-租賃車」、「B03-自用小客車」及「B11-營業用小貨車(含客貨兩用)」、「B12-自用小貨車(含客貨兩用)」共五類。

另駕籍資料庫之駕駛職照持有類別，依道路交通安全規則第 53 條規定汽車駕駛執照得以駕駛小型車之可分為 8 類，其分類方式與附錄一道路交通事故調查

報告表(二)第 31 個變數相同，分別為「01-職業駕照-聯結車」、「02-職業駕照-大客車」、「03-職業駕照-大貨車」、「04-職業駕照-小型車」、「05-普通駕照-聯結車」、「06-普通駕照-大客車」、「07-普通駕照-大貨車」、「08-普通駕照-小型車」。

因不同車種之駕駛人其駕駛特性極為不同（旅次目的、行駛里程、道路經驗等），為能清楚判別各車種之肇事特性，排除非持有合格駕照而駕駛等樣本（65-之計程車駕駛人違規資料予以保留，以為比較之參照基礎），故取得分析之樣本將同時利用肇事資料庫（附錄一-道路交通事故調查報告表(一)）第 26（當事者區分）及第 31 個變數（駕駛執照種類），配合警政署「計程車駕駛人職業登記」資料庫判別其是否為計程車駕駛肇事，做為本研究分析取樣之依據，可分為以下三類（如表 7）：

1. 普通小型車：當事者區分(類別)為自用小客車、小貨車且持有普通小型車駕照。
2. 計程車：95-96 年度當事者區分(類別)編碼為營業用小客車、持有職業駕駛執照且具計程車駕駛人執業登記證者；97 年當事者區分(類別)為計程車、持有職業駕駛執照且具計程車駕駛人執業登記證者。
3. 營業小型車：95-96 年當事者區分(類別)為營業小客車、營業小貨車、97 年為營業小貨車及租賃車且持有小型車職業駕駛執照者。

表 7 研究對象界定之項目(變數)說明

小型車分類	肇事資料庫		計程車駕駛人 執業登記資料庫
	駕照*	車種**	駕駛人
普通小型車	普通小型車駕照	自用小客、貨車	-
計程車	各式職業駕照	營業用小客車(95-96 年) 計程車(97 年)	計程車
營業小型車	小型車職業駕照	營業用小客、貨車(95-96 年) 營業用小貨車及租賃車 (97 年)	非計程車

\*附錄一-道路交通事故調查報告表(一)變數 26(當事者區分)

\*\*附錄一-道路交通事故調查報告表(一)變數 31(駕駛執照種類)

資料來源：警政署肇事資料庫，本研究整理

### 3.2 肇事資料庫

上述變數定義後，有關基本事故統計資料參見附錄五之附表 1 至附表 5。95-97 年小型車不同類別不同年齡肇事情形分別整理如下表 8-表 10，以肇事次數而言，95-97 年間肇事次數逐年略減，分別為 95 年 119,815 次、96 年 113,110 次及 97 年之 108,921 次；以 95-97 年 3 年平均之小型車不同類別之肇事次數而言，以自用小客車肇事次數 89,853 次及自用小貨車肇事 16,999 次較高，計程車肇事 6,430 次、營業小型車 666 次則相對較低。95-97 年 3 年平均之每年各車種之肇事年齡而言，自用小客車以 25-未滿 35 歲為最多，約占自用小型車肇事之 34.8%；自用小貨車則以 35-45 歲為最多，占自用小貨車肇事次數之約 29.2%；而計程車肇事則以 45-未滿 55 歲為最多(約 42.3%)，營業小型車則以 25-未滿 35 歲肇事次數約占約 40.2%。由此可知，計程車之肇事年齡較其他車種為高，而計程車在延長執業年齡至 68 歲政策開放後 65-68 歲肇事次數增加至 33 次(見附錄五之附表 1)。

表 8 95 年小型車不同類別不同年齡肇事統計表

		計程車	%	營業 小型車	%	自用車				總和	%
						小客車	%	小貨車	%		
95	20-<25	28	0.4	79	11.5	10735	11.3	1622	9.2	12464	10.5
	25-<30	126	2.0	145	21.1	17937	18.9	2599	14.7	20807	17.5
	30-<35	326	5.1	116	16.9	15859	16.7	2352	13.3	18653	15.7
	35-<40	738	11.4	102	14.8	14486	15.2	2637	14.9	17963	15.1
	40-<45	1187	18.4	80	11.6	12355	13.0	2670	15.1	16292	13.7
	45-<50	1385	21.5	69	10.0	9636	10.1	2184	12.4	13274	11.1
	50-<55	1291	20.0	47	6.8	7104	7.5	1738	9.8	10180	8.5
	55-<60	925	14.3	34	4.9	4000	4.2	1038	5.9	5997	5.0
	60-<65	420	6.5	16	2.3	2000	2.1	553	3.1	2989	2.5
	65-<68	26	0.4	--	--	911	1.0	259	1.5	1196	1.0
	總和	6452	100	688	100	95023	100	17652	100	119815	100

表 9 96 年小型車不同類別不同年齡肇事統計表

		計程車	%	營業 小型車	%	自用				總和	%
						小客車	%	小貨車	%		
96	20-<25	31	0.5	55	8.7	8660	9.7	1310	7.8	10056	8.9
	25-<30	87	1.4	138	21.9	15721	17.6	2337	14.0	18283	16.2
	30-<35	298	4.6	112	17.8	15341	17.2	2186	13.1	17937	15.9
	35-<40	657	10.2	101	16.0	13689	15.3	2428	14.5	16875	14.9
	40-<45	993	15.5	62	9.8	11900	13.3	2499	14.9	15454	13.7
	45-<50	1331	20.7	70	11.1	9570	10.7	2298	13.7	13269	11.7
	50-<55	1409	21.9	51	8.1	7033	7.9	1685	10.1	10178	9.0
	55-<60	1104	17.2	28	4.4	4378	4.9	1159	6.9	6669	5.9
	60-<65	498	7.7	13	2.1	2019	2.3	597	3.6	3127	2.8
	65-<68	18	0.3	--	--	1001	1.1	243	1.5	1262	1.1
	總和	6426	100	630	100	89312	100	16742	100	113110	100

表 10 97 年小型車不同類別不同年齡肇事統計表

		計程車	%	營業 小型車	%	自用				總和	%
						小客車	%	小貨車	%		
97	20-<25	18	0.3	43	6.3	7416	8.7	1154	6.95	8631	7.9
	25-<30	88	1.4	135	19.9	14602	17.1	2237	13.47	17062	15.7
	30-<35	241	3.8	156	23.0	14535	17.1	2184	13.15	17116	15.7
	35-<40	578	9.0	111	16.3	12888	15.1	2265	13.64	15842	14.5
	40-<45	985	15.4	77	11.3	11531	13.5	2390	14.39	14983	13.8
	45-<50	1357	21.2	67	9.9	9423	11.1	2278	13.72	13125	12.1
	50-<55	1396	21.8	61	9.0	6917	8.1	1886	11.36	10260	9.4
	55-<60	1151	17.9	19	2.8	4720	5.5	1295	7.8	7185	6.6
	60-<65	528	8.2	10	1.5	2228	2.6	646	3.89	3412	3.1
	65-<68	71*	1.1	--	--	965	1.1	269	1.62	1305	1.2
	總和	6413	100	679	100	85225	100	16604	100	108921	100.0

資料來源：警政署肇事資料庫，本研究整理

\*由 97 年 7 月 15 日後肇事資料 33 次\*2.16(169 天/196 天)

### 3.3 全國駕籍資料庫

前一節小型車各車類不同年齡層之肇事次數，需結合曝光量資料方可估算各車類之相對事故風險，惟缺乏各車類及年齡層之行駛里程，故以持照人數作為替代以估算相對事故風險。本研究利用交通部之全國駕駛人駕籍資料庫作為分析之基礎，駕籍資料庫之變數包含駕駛者之性別、出生年月日、汽車駕籍地、普小經歷(考照日期)、職小經歷(考照日期)、註銷、吊銷日期等，由於原始之交通部駕籍資料中無法區分計程車駕駛人與否，故與警政署計程車駕駛人執業登記資料庫串檔，依據我國道路交通安全規則第 61 條規定「汽車駕駛人取得高一級車類之駕駛資格者，應換發駕駛執照，並准其駕駛較低級車類之車輛」，故計程車母體資料篩選原則為未吊銷、註銷之資料及持有職業小型車、職大客、職大貨、職聯結之駕駛人，經串檔後取得計程車駕駛之駕籍資料。

全國駕籍資料數龐大，本研究利用資料庫軟體-My SQL，取得民國 98 年 10 月 01 日前完成異動之駕籍資料，剔除已吊銷、註銷之駕籍資料，小型車駕駛執

照共 10,344,673 筆。經串檔後，小型車職業駕駛人(不含計程車)共 56,318 筆，計程車駕駛資料共 120,791 筆，各車類之駕駛人資料年齡分佈情形如表 11 所示。由表 11 可知，計程車之駕駛持照以 45-未滿 55 歲為最多，占全體計程車之駕照數之(41.34%)，持職業小型車駕照(排除計程車)亦以 45-未滿 55 歲為最多(29.57%)，持自用小型車駕照者則平均以 25-未滿 35 歲為最多。計程車駕駛於 97 年 7 月 15 開放延長至 68 歲後，至 98 年 10 月底止，其持照人數為 1,866 人，約占全體計程車駕駛人之 1.54%；而職業小型車之 60-未滿 65 歲持照人約占全體職業小型車人數之 3.19%。

表 11 小型車駕駛執照持有人年齡分佈情形

駕駛 執照 年齡層	計程車						營業小型車*		普通小型車	
	職業				總和		數	%	數	%
	小型車	大貨車	大客車	聯結車	數	%				
18-<20									108722	1.07
20-<25	136	11	13	0	160	0.1	1284	2.28	767033	7.52
25-<30	990	180	198	77	1445	1.2	5851	10.39	1351993	13.25
30-<35	2703	706	643	445	4497	3.7	7823	13.89	1441085	14.12
35-<40	6202	1783	1495	1445	10925	9.0	7626	13.54	1326799	13.00
40-<45	11416	2571	2285	2416	18688	15.5	8132	14.44	1323803	12.97
45-<50	16162	2950	2666	2458	24236	20.1	8412	14.94	1239154	12.14
50-<55	18269	2632	2795	2009	25705	21.3	8240	14.63	1026612	10.06
55-<60	17372	1919	2674	1291	23256	19.3	7154	12.70	756457	7.41
60-<65	8348	476	886	303	10013	8.3	1796	3.19	391776	3.84
65-<68	1866	0	0	0	1866	1.5			162509	1.59
68-<70									88543	0.87
70-<75									141884	1.39
75 以上									78521	0.77
總計	83464	13228	13655	10444	120791		56318		10204891	

\*排除計程車之職業小型車駕駛人

資料來源：交通部，本研究整理





## 第四章 肇事風險分析

為探討高齡駕駛人肇事風險及小型車不同車類間之肇事特性，本研究利用「肇事資料庫」及「駕籍資料」進行基本統計檢定以探討小型車不同車類間同一年齡層及不同年齡層同一車類之肇事率；另進一步運用羅吉斯特迴歸(logistic regression)建立小型車事故風險模式，探討相關風險因子；最後利用解構模式(decomposition model)，利用交通部統計處調查資料取得計程車之行駛曝光量，探討高齡計程車駕駛者發生事故傷亡之情形。

### 4.1 事故發生率比較

本研究分析對象以「小型車」事故為範圍，根據警政署提供肇事資料庫顯示，95至97年間道路交通事故中，小型車事故當事人共353,612人(附錄五附表2所示)。本研究利用97年肇事資料，計算出不同車種在不同年齡層肇事率(如表12所示)。整體而言，營業小型車(排除計程車)駕駛人在60歲前，事故率隨年齡增加而減少，60-未滿65歲相較於55-未滿60歲者則略增；普通小型車駕駛人則在65歲前，事故發生率隨年齡增加而遞減，65-未滿68歲相較於60-未滿65歲者則略增；計程車除20-未滿25歲者肇事率每百持照人數發生13.24人次最高，30-未滿65歲者肇事約為5-6人次間，65-未滿68歲者肇事則為3.80人次最低。就同一年齡之高齡駕駛60-未滿65歲比較，計程車、營業小型車(排除計程車)及自用小客車之肇事率分別為每百持照人數有5.22人次、0.56人次及0.73人次。

表 12 各類小型車不同年齡肇事率

照別 年齡層	計程車			營業小型車			普通小型車		
	持照人數	肇事人次	發生率 (肇事人次/百張駕照)	持照人數	肇事人次	發生率 (肇事人次/百張駕照)	持照人數	肇事人次	發生率 (肇事人次/百張駕照)
20-<25	160	18	13.24	1284	43	3.35	767033	8570	1.12
25-<30	1445	88	6.09	5851	135	2.31	1351993	16839	1.25
30-<35	4497	241	5.36	7823	156	1.99	1441085	16719	1.16
35-<40	10925	578	5.29	7626	111	1.46	1326799	15153	1.14
40-<45	18688	985	5.27	8132	77	0.95	1323803	13921	1.05
45-<50	24236	1357	5.60	8412	67	0.80	1239154	11701	0.94
50-<55	25705	1396	5.43	8240	61	0.74	1026612	8803	0.86
55-<60	23256	1151	4.95	7154	19	0.27	756457	6015	0.80
60-<65	10013	528	5.22	1796	10	0.56	391776	2874	0.73
65-<68	1866	71*	3.80				162509	1234	0.04
合計(平均)	120791	6413	5.31	56318	679	1.21	9804920	101829	0.91

\*係指計程車於 97 年下半年延長執業年齡至 68 歲，故以 97 年下半年之肇事次數\*2.16

由於前述每百持照人數發生肇事人次接近發生肇事百分比之概念，故針對各車類間不同年齡層肇事率以比例統計量進行統計檢定，以探討營業小型車(排除計程車)與計程車、普通小型車駕駛人間，不同年齡間肇事比例是否有差異。檢定結果顯示(表 13)，營業小型車(排除計程車)駕駛人與計程車駕駛人於各年齡層肇事率皆有顯著之差異；而職業小型車與普通小型車肇事率在 35-未滿 45 歲及 60-未滿 65 歲之年齡層無顯著之差異，其餘年齡層則存在差異性(如表 14)；整體趨勢為同一年齡層，計程車駕駛人肇事率高於營業小型車駕駛人；而未滿 35 歲營業小型車駕駛人肇事率高於普通小型車駕駛人，但 45-未滿 60 歲之普通小型車駕駛人肇事率則高於營業小型車駕駛人。

表 13 營業小型車與計程車肇事率差異檢定結果

年齡 \ 肇事率	營業小型車	計程車
20-<25**	3.35%	13.24%
25-<35**	2.31%	5.54%
35-<45**	1.46%	5.28%
45-<55**	0.74%	5.51%
55-<60**	0.27%	4.95%
60-<65**	0.56%	5.22%

\*\*顯著水準值 $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值 $\alpha=0.1$

表 14 營業小型車與普通小型車肇事率差異檢定結果

年齡 \ 肇事率	營業小型車	普通小型車
20-<25**	3.35%	1.12%
25-<35**	2.31%	1.25%
35-<45	1.46%	1.14%
45-<55*	0.74%	0.86%
55-<60**	0.27%	0.80%
60-<65	0.56%	0.73%

\*\*顯著水準值 $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值 $\alpha=0.1$

另若就同一車類中將 60-未滿 65 歲與 55 歲-未滿 60 歲、65-未滿 68 歲之年齡層進行比較，由表 15 結果可知，計程車 55-未滿 60 歲間之駕駛人與 60-未滿 65 歲之駕駛人肇事率無顯著之差異；營業小型車(排除計程車)駕駛人 60-未滿 65 歲肇事率高於 55-未滿 60 歲；而普通小型車駕駛人於 60-未滿 65 歲肇事率則低於 55-未滿 60 歲。

表 15 不同車種高齡駕駛人間肇事檢定結果

肇事率	年齡	55-<60	60-<65
營業小型車**		0.27%	0.56%
計程車		4.95%	5.22%
普通小型車**		0.80%	0.73%

\*\*顯著水準值 $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值 $\alpha=0.1$

另若就同一車類中將 60-未滿 65 歲與 65-未滿 68 歲之年齡層進行比較(營業小型車缺少 65-未滿 68 歲之肇事率)。由表 16 結果可知，計程車駕駛人 65 歲-未滿 68 歲之駕駛者肇事率顯著低於 60-未滿 65 歲；而普通小型車駕駛人則無顯著之差異性。

表 16 不同車種高齡駕駛人間肇事檢定結果(續)

肇事率	年齡	60-<65	65-<68
計程車**		5.22%	3.80%
普通小型車		0.73%	0.76%

\*\*顯著水準值 $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值 $\alpha=0.1$

## 4.2 事故嚴重度風險因子分析

為進一步探討小型車各車類肇事風險之因子，本研究係利用民國 95 至 97 年間台閩地區之 3 年肇事資料庫，以羅吉斯特迴歸(logistic regression)方法，分別建立小型車駕駛人事故受傷及死亡情形勝算模式，藉以掌握發生小型車事故駕駛人的受傷與否勝算之影響因素。應變數 Y 為二元型態，舉例而言，Y=1，代表肇事駕駛人於事故中受傷或死亡(包含交通事故發生後 30 日內死亡)，Y=0，則代表肇事駕駛人未受傷，並以事故駕駛人之屬性(性別、年齡、有無繫安全帶及肇事

原因)、小型車車類別等因素設定為模型之自變數。

以下兩節將事故嚴重度區分為「受傷或死亡」以及「死亡」兩類，分別針對整體小型車、營業車輛(區分計程車及營業小型車)以及自用小型車等，以羅吉斯特迴歸建立不同風險因子之事故嚴重度模式。

#### 4.2.1 受傷死亡勝算模式

##### 1. 整體小型車

以所有小型車肇事資料進行羅吉斯特迴歸方程建立事故發生傷亡風險模式如表 17。由相關解釋因子發現，在控制其他變因下，95-97 年間，男性駕駛肇事傷亡的機率是女性的 0.773 倍；在年齡因素部分，各年齡層相對於 60-未滿 65 歲駕駛人之事故傷亡比例相對較低 (如 50-55 歲為 0.822 倍，55-60 歲為 0.857 倍)，但 20-未滿 25 歲則比 65 到未滿 68 歲年齡層相對較高；以當事者而言，第二當事者之傷亡風險較第一當事者為高(約 1.728 倍)；駕駛人未繫安全帶之傷亡風險為繫安全帶者之 2.323 倍；駕駛人飲酒肇事之傷亡風險是未飲酒肇事的 6.769 倍；而其他道路類別相對於國道之傷亡風險均較高，尤以「省道」傷亡風險最高；相對於計程車，營業小型車(排除計程車)傷亡風險略高，普通小型車無明顯差異性存在。

表 17 影響整體小型車事故駕駛人死亡受傷之主要因子

變數	整體小型車		
	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
男性/女性	-0.311	0.000**	0.773
未繫安全帶/繫安全帶	0.843	0.000**	2.323
有飲酒/未飲酒	1.912	0.000**	6.769
當事者編號			
第二當事者/第一當事者	0.547	0.000**	1.728
其他當事者/第一當事者	-0.188	0.000**	0.829
年齡			
20-<25 歲/60-<65 歲	0.145	0.001**	1.156
25-<30 歲/60-<65 歲	-0.108	0.008**	0.898
30-<35 歲/60-<65 歲	-0.284	0.000**	0.752
35-<40 歲/60-<65 歲	-0.340	0.000**	0.712
40-<45 歲/60-<65 歲	-0.346	0.000**	0.708
45-<50 歲/60-<65 歲	-0.248	0.000**	0.781
50-<55 歲/60-<65 歲	-0.195	0.000**	0.822
55-<60 歲/60-<65 歲	-0.154	0.001**	0.857
65-<68 歲/60-<65 歲	0.136	0.042**	1.146
道路類別			
省道/國道	2.133	0.000**	8.441
縣道/國道	1.789	0.000**	5.986
鄉道/國道	1.579	0.000**	4.848
市區道路/國道	0.938	0.000**	2.554
村里道路/國道	1.563	0.000**	4.771
其他/國道	2.023	0.000**	7.563
車種			
普通小型車/計程車	0.036	0.719	—
營業用小型車/計程車	0.078	0.022**	1.081
常數	-0.762	0.000**	0.467
樣本數	353979		
-2LL(0)	328377.099		
-2LL( $\beta$ )	171786.287		
$\rho^2$	0.48		
自由度	22		
模式顯著度	0.000		

\*\*顯著水準值 $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值 $\alpha=0.1$

## 2. 營業車輛（區分計程車及營業小型車）

針對營業車輛之肇事資料建立事故發生受傷死亡風險模式如表 18 所示，營業車輛包含計程車及營業小型車駕駛人（排除計程車）兩類。

計程車駕駛人在控制其他變因下，男性駕駛肇事傷亡的機率是女性的 0.696 倍；在年齡因素部分，65-未滿 68 歲之傷亡程度高於 60-未滿 65 歲(約 2.053 倍)、30-未滿 35 歲及 35-未滿 40 歲亦高於 60-未滿 65 歲(約 1.629 及 1.325 倍)外，其他年齡層相對於 60-未滿 65 歲之駕駛人事故傷亡程度無顯著差異；以當事者而言，第二當事者之傷亡程度較第一當事者高約 3.209 倍；未繫安全帶之傷亡風險為繫安全帶者之 2.536 倍；飲酒之傷亡風險高於未飲酒者(約 5.198 倍)；而其他道路類別相對於國道之傷亡風險均較高。

營業小型車(排除計程車)駕駛人有飲酒之傷亡風險為未飲酒之 3.260 倍；第二當事者之傷亡風險較第一當事者高約 1.851 倍，年齡及性別部份無顯著之差異，而在道路類別上，其於省道、縣道及村里道路皆較國道容易傷亡。

表 18 影響營業小型車事故駕駛人死亡受傷之主要因子

變數	計程車			營業小型車		
	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
男性/女性	-0.363	0.017**	0.696	-0.411	0.517	—
未繫安全帶/繫安全帶	0.931	0.003**	2.536	1.201	0.122	—
有飲酒/未飲酒	1.648	0.000**	5.198	1.182	0.004*	3.260
當事者編號						
第二當事者/第一當事者	1.166	0.000**	3.209	0.615	0.002**	1.851
其他當事者/第一當事者	0.372	0.026**	1.450	-0.110	0.841	—
年齡						
20-<25 歲/60-<65 歲	0.359	0.447	—	0.755	0.476	—
25-<30 歲/60-<65 歲	0.101	0.721	—	0.461	0.658	—
30-<35 歲/60-<65 歲	0.488	0.008**	1.629	0.508	0.626	—
35-<40 歲/60-<65 歲	0.281	0.076*	1.325	0.440	0.675	—
40-<45 歲/60-<65 歲	0.200	0.182	—	0.900	0.391	—
45-<50 歲/60-<65 歲	0.075	0.611	—	0.415	0.697	—
50-<55 歲/60-<65 歲	0.154	0.293	—	0.321	0.768	—
55-<60 歲/60-<65 歲	0.097	0.528	—	0.860	0.434	—
65-<68 歲/60-<65 歲	0.719	0.074*	2.053	--	--	—
道路類別						
省道/國道	1.956	0.000**	7.068	1.866	0.000**	8.211
縣道/國道	1.628	0.000**	5.094	1.208	0.002**	4.252
鄉道/國道	1.648	0.000**	5.196	0.543	0.262	—
市區道路/國道	0.897	0.000**	2.451	0.508	0.103	—
村里道路/國道	1.316	0.000**	3.728	0.895	0.019**	3.099
其他/國道	1.755	0.000**	5.785	2.553	0.000**	14.250
常數	-4.078	0.000**	0.017	-2.485	0.055*	0.083
樣本數	19331			1997		
-2LL(0)	15624.712			1730.781		
-2LL( $\beta$ )	7535.251			866.563		
$\rho^2$	0.48			0.50		
自由度	20			20		
模式顯著度	0.000			0.000		

\*\*顯著水準值  $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值  $\alpha=0.1$



### 3. 普通小型車

本小節探討持有普通小型車駕照之駕駛人，以羅吉斯特迴歸方程建立發生事故傷亡風險模式。普通小型車在「道路交通事故調查表」中可分為自用小客車及自用小貨車兩類，模式中以分類變數區分此兩種車類，發生事故之傷亡風險模式如表 19。以性別而言，男性駕駛人肇事傷亡的機率略低於女性(約 0.711 倍)；未使用安全帶保護裝備者較有繫安全帶者之傷亡風險高(2.312 倍)；有飲酒者發生事故之傷亡風險遠高於飲酒者(6.858 倍)；在年齡部分，除 20-未滿 25 歲事故傷亡風險高於 60-未滿 65 歲，65-未滿 68 歲與 60-未滿 65 歲傷亡風險無差異外，其他年齡層(25-未滿 60 歲)之傷亡風險均較 60-未滿 65 歲者低；以事故當事者而言，第二當事者之傷亡風險為第一當事者之 1.684 倍，非第一或第二之其他當事者傷亡風險則略低於第一當事者；而其他道路類別相對於國道之傷亡風險均較高，尤以「省道」傷亡風險最高；而自用小客車之傷亡風險則較自用小貨車略高(約 1.208 倍)。

表 19 影響普通小型車事故駕駛人死亡受傷之主要因子

變數	普通小型車		
	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
男性/女性	-0.341	0.000**	0.711
未繫安全帶/繫安全帶	0.838	0.000**	2.312
有飲酒/未飲酒	1.925	0.000**	6.858
當事者編號			
第二當事者/第一當事者	0.521	0.000**	1.684
其他當事者/第一當事者	-0.206	0.000**	0.814
年齡			
20-<25 歲/60-<65 歲	0.118	0.006**	1.126
25-<30 歲/60-<65 歲	-0.134	0.001**	0.874
30-<35 歲/60-<65 歲	-0.321	0.000**	0.725
35-<40 歲/60-<65 歲	-0.385	0.000**	0.681
40-<45 歲/60-<65 歲	-0.398	0.000**	0.672
45-<50 歲/60-<65 歲	-0.286	0.001**	0.751
50-<55 歲/60-<65 歲	-0.235	0.000**	0.791
55-<60 歲/60-<65 歲	-0.180	0.000**	0.835
65-<68 歲/60-<65 歲	0.089	0.193	1.093
道路類別			
省道/國道	2.126	0.000**	8.377
縣道/國道	1.781	0.000**	5.939
鄉道/國道	1.567	0.000**	4.491
市區道路/國道	0.934	0.000**	2.544
村里道路/國道	1.553	0.000**	4.726
其他/國道	2.008	0.000**	7.445
自用小客車/自用小貨車	0.189	0.000**	1.208
常數	-0.636	0.000**	0.077
樣本數	332284		
-2LL(0)	310449.408		
-2LL( $\beta$ )	163107.326		
$\rho^2$	0.47		
自由度	21		
模式顯著度	0.000		

\*\*顯著水準值  $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值  $\alpha=0.1$

#### 4.2.2 死亡勝算模式

本小節針對發生事故之死亡事件(即  $Y=1$ )作為探討影響死亡之風險因子，比照前一小節，分別以整體小型車、營業車輛(區分計程車及營業小型車)以及自用小型車等建立事故死亡風險模式。

##### 1. 整體小型車

在整體小型車死亡事故風險模式中(如表 20)，男性與女性發生事故之死亡風險並無統計上之顯著差異存在；未繫安全帶之死亡風險極高，為有繫安全帶之 25.687 倍；而飲酒肇事的死亡風險則遠高於未飲酒(約為 15.408 倍)；以當事者而言，第二及其他當事者事故發生後之死亡風險皆小於第一當事者(分別為 0.374 倍及 0.196 倍)；在年齡分組上，各年齡層均無顯著差異性存在；以道路類別而言，國道與省道之事故死亡風險無顯著差異，但較其他速限較低的道路為高，死亡風險最低者為市區道路，顯示國道上一旦發生事故，較容易造成死亡事件，此與前述之傷亡模式不同。以車類而言，自用小型車、營業小型車與計程車之死亡風險並無顯著差異。

表 20 影響整體小型車事故駕駛人死亡主要因子

變數	普通小型車		
	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
男性/女性	0.170	0.372	—
未繫安全帶/繫安全帶	3.246	0.000**	25.687
有飲酒/未飲酒	2.735	0.000**	15.408
當事者編號			
第二當事者/第一當事者	-0.983	0.000**	0.374
其他當事者/第一當事者	-1.629	0.001**	0.196
年齡			
20-<25 歲/60-<65 歲	0.065	0.895	—
25-<30 歲/60-<65 歲	0.169	0.724	—
30-<35 歲/60-<65 歲	-0.323	0.515	—
35-<40 歲/60-<65 歲	-0.123	0.801	—
40-<45 歲/60-<65 歲	0.179	0.712	—
45-<50 歲/60-<65 歲	0.275	0.574	—
50-<55 歲/60-<65 歲	0.376	0.448	—
55-<60 歲/60-<65 歲	-0.006	0.991	—
65-<68 歲/60-<65 歲	0.809	0.214	—
道路類別			
省道/國道	-0.045	0.816	—
縣道/國道	-0.911	0.000**	0.402
鄉道/國道	-1.295	0.000**	0.274
市區道路/國道	-2.008	0.000**	0.134
村里道路/國道	-1.240	0.000**	0.289
其他/國道	-1.131	0.065*	0.323
車種			
自用小型車/計程車	0.695	0.409	—
營業用小型車/計程車	0.146	0.737	—
常數	-1.084	0.108	0.338
樣本數	353979		
-2LL(0)	16901.396		
-2LL( $\beta$ )	3061.899		
$\rho^2$	0.82		
自由度	22		
模式顯著度	0.000		

\*\*顯著水準值  $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值  $\alpha=0.1$

## 2. 營業車輛（區分計程車及營業小型車）

本小節針對營業車輛區分計程車及營業小型車分別建立模式，探討影響營業車輛死亡風險之主要因子(如表 21 所示)，由於營業小型車在死亡風險模式之相關解釋變數均不顯著，故以下僅討論計程車發生事故時之駕駛人死亡風險模式。在計程車死亡風險模式中，性別、當事者編號及年齡等變數均不顯著，顯著變數中，未繫安全帶(25.432 倍)、有飲酒(106.834 倍)之事故死亡風險極高，而計程車事故發生於市區道路，其死亡風險亦遠低於國道(0.048 倍)。

表 21 影響營業用車輛事故駕駛人死亡主要因子

變數	計程車			營業小型車		
	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
男性/女性	12.485	0.992	—	13.059	0.998	—
未繫安全帶/繫安全帶	3.236	0.029**	25.432	0.784	1.000	—
沒飲酒/有飲酒	4.671	0.000**	106.834	14.114	0.998	—
當事者編號						
第二當事者/第一當事者	-12.783	0.991	—	0.716	0.931	—
其他當事者/第一當事者	-12.959	1.000	—	-14.126	0.705	—
年齡						
20-<25 歲/60-<65 歲	0.374	1.000	—	0.393	1.000	—
25-<30 歲/60-<65 歲	-1.776	0.999	—	15.390	0.998	—
30-<35 歲/60-<65 歲	-1.855	0.999	—	0.137	1.000	—
35-<40 歲/60-<65 歲	12.423	0.989	—	0.128	1.000	—
40-<45 歲/60-<65 歲	12.112	0.989	—	0.015	1.000	—
45-<50 歲/60-<65 歲	11.641	0.990	—	0.020	1.000	—
50-<55 歲/60-<65 歲	11.489	0.990	—	-1.101	1.000	—
55-<60 歲/60-<65 歲	-0.969	0.999	—	16.730	1.000	—
65-<68 歲/60-<65 歲	0.168	1.000	—	--	--	—
道路類別						
省道/國道	-15.214	0.994	—	-14.678	0.997	—
縣道/國道	-16.349	0.990	—	-14.738	0.996	—
鄉道/國道	-15.361	0.991	—	-14.885	0.996	—
市區道路/國道	-3.032	0.008**	0.048	-1.012	0.482	—
村里道路/國道	-1.322	0.364	—	-15.313	0.995	—
其他/國道	-14.678	0.997	—	-15.945	0.998	—
常數	-30.828	0.984	--	-47.578	0.996	—
樣本數	19331			1997		
-2LL(0)	490.611			124.325		
-2LL( $\beta$ )	48.738			22.007		
$\rho^2$	0.90			0.82		
自由度	20			20		
模式顯著度	0.000			0.983		

\*\*顯著水準值  $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值  $\alpha=0.1$

### 3. 普通小型車

普通小型車之事故死亡風險模式如表 22 所示，男性與女性駕駛人之死亡風險無顯著差異性存在；未繫安全帶駕駛人發生死亡之風險遠高於有繫安全帶者(26.069 倍)；駕駛人飲酒發生事故之死亡風險亦遠高於未飲酒肇事者(15.245 倍)；而在年齡層部份，不同年齡與 60-未滿 65 歲者相較均無顯著差異性；以道路類別而言，國道與省道之事故死亡風險無顯著差異，但較其他速限較低的道路為高，死亡風險最低者為市區道路；自用小客車之死亡風險值則為自用小貨車的 1.778 倍。

表 22 影響普通小型車事故駕駛人死亡主要因子

變數	普通小型車		
	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
男性/女性	0.081	0.677	—
未繫安全帶/繫安全帶	3.261	0.000**	26.069
有飲酒/未飲酒	2.724	0.000**	15.245
當事者編號			
第二當事者/第一當事者	-0.983	0.000**	0.374
其他當事者/第一當事者	-1.570	0.002**	0.208
年齡			
20-<25 歲/60-<65 歲	0.088	0.859	—
25-<30 歲/60-<65 歲	0.176	0.714	—
30-<35 歲/60-<65 歲	-0.318	0.524	—
35-<40 歲/60-<65 歲	-0.181	0.713	—
40-<45 歲/60-<65 歲	0.141	0.772	—
45-<50 歲/60-<65 歲	0.204	0.679	—
50-<55 歲/60-<65 歲	0.316	0.527	—
55-<60 歲/60-<65 歲	-0.071	0.897	—
65-<68 歲/60-<65 歲	0.764	0.240	—
道路類別			
省道/國道	-0.033	0.866	—
縣道/國道	-0.876	0.000**	0.416
鄉道/國道	-1.257	0.000**	0.285
市區道路/國道	-1.984	0.000**	0.138
村里道路/國道	-1.252	0.000**	0.286
其他/國道	-0.995	0.000**	0.370
自小客車/自用小貨車	0.575	0.100*	1.778
常數	-0.202	0.713	0.817
樣本數	332284		
-2LL(0)	16239.043		
-2LL( $\beta$ )	2951.788		
$\rho^2$	0.82		
自由度	21		
模式顯著度	0.000		

\*\*顯著水準值  $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值  $\alpha=0.1$



## 4.3 計程車傷亡事故發生率

Dellinger (2002)提出用解構模式(Decomposition of Rates )探討高齡駕駛者死亡事故發生率，其蒐集美國 1990 年及 1995 年間高齡駕駛者(55-64 歲、65-74 歲、75-84 歲及 85 歲以上)死亡事故(fatal crashes)、所有事故次數(all crashes)、行駛哩程數(miles driven)及駕照持有人數(drivers)等，探討高齡駕駛死亡事故發生率(fatal crashes involvement rate)，解構模式如下：

	嚴重度		發生密度		曝光量
Fatal Crashes	Crash		Crash Incidence		Exposure
Involvement Rate	Fatality Rate	*	Density	*	Prevalence

$$\frac{\text{死亡事故數(fatal crashes)}}{\text{駕駛人數(drivers)}} = \frac{\text{死亡事故數(fatal crashes)}}{\text{事故數(all crashes)}} * \frac{\text{事故數(all crashes)}}{\text{行駛哩程數(miles driven)}} * \frac{\text{行駛哩程數(miles driven)}}{\text{駕駛人數(drivers)}}$$

有關解構模式之變數定義及內涵說明如下。死亡事故發生率(fatal crashes involvement rate)：為每單位駕駛人數發生死亡事故之比率，是由事故嚴重度即事故死亡比率(crash fatality rate)、事故密度(crash incidence density)及曝光量(exposure prevalence)所組成。依據 Dellinger 研究結果，死亡事故發生率在 75 歲之後隨著年齡增加而增加，重點歸納如下：

### 1. 事故死亡率(crash fatality rate)

為每單位事故數發生死亡車禍之比率，可用以代表事故之嚴重度，在 1990 年及 1995 年其比率隨著年齡增加而增加，以 1995 年為例，每 1000 個事故中，其發生率由 55-64 歲的 5.26 人增加至 65-74 歲的 6.04 人、75-84 歲的 8.41 人及 85 歲以上之 11.25 人。

### 2. 事故發生密度(crash incidence density)

為每百萬公里發生之車禍數，其發生密度亦隨著年齡增加而增加，尤其在 75 歲以上以後有倍數增加之趨勢。

### 3. 曝光量(exposure prevalence)

為每人年平均駕駛哩程數，有年齡越高，平均駕駛哩程數越低之趨勢。

本研究利用解構模式(decomposition model)之概念，以 97 年事故資料庫結合駕籍資料及 96 年交通部統計處針對計程車之調查資料，取得計程車駕駛人在不同年齡層間之事故傷亡數(A1 及 A2 類事故中傷亡人數)、持照人數、事故發生次數及行駛里程等資料，探討計程車駕駛人傷亡事故發生之比例。利用交通部統計處「96 年計程車營運狀況調查」，計算出抽樣樣本在不同年齡層下其曝光量情形，扣除每月放假(休息)天數，結果如表 23 所示，顯示在 50 歲以上之高齡駕駛者中，年齡越高平均每人每日行駛哩程數越低，分別為 50 至未滿 60 歲的 3640 公里、60 至未滿 65 歲之 3202 公里及 65 至未滿 68 歲之 3152 公里。

表 23 計程車行駛曝光量統計表

年齡	實際持照人數	平均每人每日行駛哩程
20-<30 歲	1605	3578.5
30-<40 歲	15422	4028.0
40-<50 歲	42924	3987.5
50-<60 歲	48961	3639.9
60-<65 歲	10013	3201.7
65-<68 歲	1872	3151.6

97 年計程車駕駛人及事故發生數、受傷事故數及累計年行駛哩程數如表 24 所示；計程車駕駛人不同年齡層傷亡事故發生率計算如表 25 所示，整體而言，「傷亡事故發生率」隨年齡增加而遞減。在事故嚴重度方面，50-未滿 60 歲之事故數約有 7276 件，傷亡事故數約為 407 人，而事故傷亡比率約為 5.6%；60-未滿 65 歲事故傷亡率則約為 4.9%、60-未滿 65 歲事故傷亡率約為 10.6%，顯示 65-未滿 68 歲高齡駕駛人事故嚴重度較高；另事故發生密度與曝光量隨年齡增加而減少。

表 24 計程車駕駛人不同年齡層駕駛特性統計表

97 年	駕駛人	事故數	傷亡事故數	累計年行駛哩程(百萬公里)
50-<60 歲	48961	7276	407	2139
60-<65 歲	10013	1446	71	385
65-<68 歲	1872	85	9	71

表 25 計程車駕駛人不同年齡層傷亡事故發生率

97 年	傷亡事故發生率	事故傷亡率 (傷亡/事故)	事故發生密度 (事故/百萬公里)	曝光量 (百萬公里/駕駛人)
50-<60 歲	0.83%	5.6%	3.40	0.0437
60-<65 歲	0.71%	4.9%	3.76	0.0385
65-<68 歲	0.48%	10.6%	1.20	0.0378

比較不同年齡層間之傷亡事故發生率，相較於 65-未滿 68 歲計程車駕駛人，60-未滿 65 歲駕駛人高出 47%，而 50-未滿 60 歲駕駛人則高出 73%(如表 26 所示)。

表 26 計程車高齡駕駛人傷亡事故變動情形統計

年齡	傷亡事故發生率 (變動百分比)	車禍傷亡率 (變動百分比)	事故發生率 (變動百分比)	曝光量 (變動百分比)
50-<60vs65-<68	1.73(73%)	0.53(-47%)	2.84(184%)	1.16(16%)
60-<65vs65-<68	1.47(47%)	0.46(-54%)	3.13(213%)	1.02(2%)



## 第五章 結論與建議

計程車駕駛人自 97 年 7 月 15 日起符合道路交通安全規則第 52 及 76 條之換照規定，其「小型車職業駕照」可延長至 68 歲，本研究主要探討非屬計程車之小型車職業駕駛人其延長至 68 歲之可行性。研究方法利用道路交通事故資料庫、全國駕駛人之駕籍資料庫，分別與警政署計程車駕駛人執業登記資料庫進行串檔，以區別各自資料庫所無法提供之資訊，探討小型車不同車類及不同年齡層間之肇事率、事故傷亡及死亡風險因子，所獲得之結論及建議分述如下。

### 5.1 結論

1. 國際上多數國家，係以駕駛人個人健康狀況作為駕照核發的依據，較少採限制駕駛年齡之措施，而職業駕照則存在部分限制駕駛年齡的國家如義大利、盧森堡、日本及新加坡等，其年齡上限較我國寬鬆。衡諸各國交通狀況、文化與國情、平均壽命等均不相同，是否採限齡措施或限齡之高低，似仍應就本國之需要作考量。
2. 至 98 年 10 月止，計程車駕駛人持照人數有 120,797 人，自延長年齡措施實施後，65-未滿 68 歲持照者有 1,872 人(占 1.55%)，97 年涉入 A1 及 A2 類事故共計 6,413 人次；持「小型車職業駕照」(排除計程車)人數有 56,318 人，60-未滿 65 歲持照者有 1,796 人(占 3.19%)，97 年涉入 A1 及 A2 類事故共計 679 人次。
3. 計程車駕駛人 A1 及 A2 類平均事故發生率每百持照人有 5.31 人次，明顯高於持小型車職業駕照(排除計程車)之 1.21 人次及持普通小型車駕照之 0.91 人次；小型車三種車類之事故發生率基本均呈現隨年齡增加而降低之趨勢。

4. 計程車 65-未滿 68 歲駕駛人之事故發生率，經與 60-未滿 65 歲年齡層間進行統計檢定，其事故發生率相對較低，顯示 65 歲以上延長年齡之計程車駕駛人並未呈現較高之風險。
5. 在同一年齡層中，計程車駕駛人事故發生率均明顯高於持有小型車職業駕照(排除計程車)與普通小型車駕照之駕駛人。而持有小型車職業駕照(排除計程車)駕駛人之事故發生率，在未滿 35 歲前高於普通小型車駕駛人，在 45-未滿 60 歲間則低於普通小型車駕駛人。
6. 從事故嚴重度而言，「保護裝備」、「飲酒情形」以及「道路類別」均為影響「傷亡」或「死亡」風險模式之共同顯著因子。整體而言，小型車駕駛人未繫安全帶及有飲酒時，均有較高之「傷亡」或「死亡」風險；駕駛人在「省道」及「國道」上，分別有較高之「傷亡」及「死亡」風險，應與相關道路類型之車速較高有關。
7. 當小型車駕駛人為「第二當事人」之「傷亡」風險較高，為「第一當事人」之「死亡」風險則較高；駕駛人 65-未滿 68 歲者相較於年輕族群，一旦發生交通事故較易「傷亡」或「死亡」；另單就計程車 65-未滿 68 歲駕駛人而言，相較於 60-未滿 65，其「死亡」風險較高；而職業小型車駕駛人(排除計程車)不同年齡層間之事故嚴重度則無顯著之差異。
8. 65-未滿 68 歲計程車駕駛人相較於 50-65 歲者，其事故嚴重程度隨著年齡增加而增加，但事故發生密度與曝光量則隨著年齡增加而減少，其整體之「傷亡事故發生率」則最低。
9. 「小型車職業駕照」係監理單位核發駕駛人符合特定駕駛能力之證明文件，其可能執業範圍，並未於單一法規中明訂，除特定法規有所規定者，包括：托育機構之駕駛人、老人福利機構之駕駛人、經營小客車租賃業出租人提供租車人所僱用之駕駛人以及個人經營小貨車貨運業之駕駛人等，廣義而言，尚包括以駕駛小型車為職業者均屬之。

## 5.2 建議

1. 本研究結果顯示，計程車駕駛人之肇事頻率在延長年齡措施實施前、後並無顯著之增加，且計程車 65-未滿 68 歲駕駛人事故發生率為所有年齡層中最低者，故延長計程車駕駛人年齡至 68 歲，並未造成較高之風險，因此道路交通安全規則第 52 條第二項規定年滿 65 歲之職業駕駛人，當滿足「前一年內未受吊扣駕駛執照處分」及「依道安規則第 64 條之 1 規定體格檢查判定合格者」，得換發有效期間一年之小型車職業駕駛執照至年滿 68 歲止之配套措施，應暫無調整之必要。
2. 持有「小型車職業駕照(排除計程車)」之駕駛人事故發生率在未滿 35 歲前雖高於普通小型車駕駛人，但 45-未滿 65 歲者相較於同年齡層之普通小型車駕駛人，則呈現事故率略低或無差異之現象；且持有「小型車職業駕照(排除計程車)」之駕駛人，雖無合格之 65-未滿 68 歲駕駛人可供直接觀察，但其未滿 65 歲各年齡層事故發生率，均明顯低於同年齡層之計程車駕駛人，故若政策決定放寬「小型車職業駕照」至限齡 68 歲，由於計程車駕駛人之行駛曝光量里程應較其他小型車職業駕駛人為高，且達到屆齡之駕駛人數尚屬有限，以類推之概念，較高齡之小型車職業駕駛人預期將不致產生較高之事故風險。
3. 由於駕駛執照僅係駕駛能力之證明文件，至於「小型車職業駕照」之執業範圍，除非屬於個人經營之行業如個人經營小貨車貨運業之駕駛人，多需經由僱用關係而決定，故高齡者持有該類駕照是否能用以執業，仍需由市場機制決定；若交通部政策決定放寬「小型車職業駕照」至限齡 68 歲，建議可比照前揭現行道路交通安全規則第 52 條第二項對計程車駕駛人年齡放寬規定之作法，以控制高齡換照駕駛人之風險。





## 參考文獻

1. 交通部網站 <http://www.motc.gov.tw/>。
2. 全國法規資訊庫網站 <http://law.moj.gov.tw/>。
3. 周文生、陳鴻斌、田偉仁，「道路交通事故調查報告表修訂計畫之研究」，九十年國際道路交通安全與執法研討會，中華民國 90 年。
4. 曾平毅、黃益三、姜心怡，「不同年齡層汽車駕駛人事故風險分析」，國際道路交通安全與執法研討會，中華民國 90 年 9 月。
5. 林豐福、張開國、葉祖宏，「單一車輛事故駕駛人死亡風險模式建構」，中華民國運輸學會第 17 屆論文研討會，中華民國 91 年。
6. 林豐福、張開國、葉祖宏「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，中華民國 93 年 3 月。
7. 張瑞元、徐敬暉、曹昭懿「中高齡職業駕駛工作相關體能評估」，中華民國 96 年。
8. 陳一昌、張開國、葉祖宏，「計程車駕駛人執業年齡延長至 70 歲之可行性分析」，交通部運輸研究所，中華民國 98 年。
9. Dellinger A. M. (2002), "Fatal crashes among older driver: Decomposition of rates into Contributing factor." American Journal Epidemiology Vol.155, No.3.



附錄 1 95-96 年度道路交通事故調查報告表

警察局總編號		轄區分局名稱		處理編號	
		分局			
①發生時間					
年		月		日	
時		分		星期	
②發生地點					
(1)街道地址		區(市)里		路	
(2)路線及里程編號		鄉(鎮)(村)		口(街)	
(3)平交道名稱		公里		公尺處	
③死傷人數					
(1)死立人		(2)受傷人		(3)死傷人數	
④天氣					
1 暴雨		1 日間自然光線		⑤光線	
2 強風		2 晝或暮光		3 晝或暮光	
3 風沙		3 夜間(或隧道、地下道、涵洞)有照明		4 晝或暮光	
4 霧或煙		4 夜間(或隧道、地下道、涵洞)無照明		5 晝或暮光	
5 雪		5 市區道路		6 市區道路	
6 雨		6 專用道路		7 專用道路	
7 陰		7 其他		8 其他	
8 晴		8 其他		9 其他	
⑤道路類型					
(一)平交道		(二)單行道		(三)雙行道	
01 有遮斷器		06 隧道		07 快速道路	
02 無遮斷器		07 地下道		08 慢速道路	
03 交通路		08 橋樑		09 一般道路	
04 三岔路		09 涵洞		10 未劃分快速車道	
05 多岔路		10 高架道路		11 行人穿越道	
		11 彎曲路及附近		12 行人穿越道	
		12 廣場		13 行人穿越道	
		13 巷弄		14 行人穿越道	
		14 直路		15 行人穿越道	
		15 其他		16 行人穿越道	
		(四)圓環廣場		17 行人穿越道	
		16 圓環		18 行人穿越道	
		17 廣場		19 行人穿越道	
				20 行人穿越道	
				21 行人穿越道	
				22 行人穿越道	
				23 行人穿越道	
				24 行人穿越道	
				25 行人穿越道	
⑥道路障礙					
(一)不良		(二)視距		(三)標誌	
1 彎道		1 不良		1 正常	
2 坡道		2 不良		2 不正常	
3 建築物		3 建築物		3 無動作	
4 樹木、農作物		4 樹木、農作物		4 無動作	
5 路上停放車輛		5 路上停放車輛		4 無動作	
6 其他		6 其他		4 無動作	
7 良好		7 良好		4 無動作	
⑦路面狀況					
(1)路面鋪裝		(2)路面狀態		(3)路面缺陷	
1 柏油		1 路面鬆軟		1 道路工事(程)中	
2 水泥		2 突出(高低)不平		2 有堆積物	
3 碎石		3 有坑洞		3 路上有停車	
4 其他鋪裝		4 無缺陷		4 其他障礙物	
5 無鋪裝		5 無缺陷		5 無障礙物	
⑧車道劃分設施-分道設施					
(1)快車道間		(2)快慢車道間		(3)路面邊緣	
1 禁止變換車道線(附標記)		1 寬式快慢車道分道線(50公分以上)		1. 有	
2 禁止變換車道線(無標記)		2 窄式快慢車道分道線(附標記)		2. 無	
3 車道線(附標記)		3 窄式快慢車道分道線(無標記)			
4 車道線(無標記)		4 快慢車道分道線			
5 未繪設車道線		5 未繪設快慢車道分道線			
⑨事故類型及型態					
(一)中央分向島		(二)雙向禁止超車線		(三)平交道	
01 寬式(50公分以上)		04 附標記		18 路上翻車、排倒	
02 窄式附標記		05 無標記		19 對向擦撞	
03 窄式無標記		06 附標記		20 對向擦撞	
(二)雙向禁止超車線		(三)單向禁止超車線		21 對向擦撞	
04 附標記		07 無標記		22 擦撞費率	
05 無標記		08 附標記		23 擦撞費率	
06 附標記		09 無標記		24 擦撞費率	
07 無標記		10 無分向設施		25 擦撞費率	
⑩車道劃分設施-分向設施					
(一)中央分向島		(二)雙向禁止超車線		(三)平交道	
01 寬式(50公分以上)		04 附標記		18 路上翻車、排倒	
02 窄式附標記		05 無標記		19 對向擦撞	
03 窄式無標記		06 附標記		20 對向擦撞	
(二)雙向禁止超車線		(三)單向禁止超車線		21 對向擦撞	
04 附標記		07 無標記		22 擦撞費率	
05 無標記		08 附標記		23 擦撞費率	
06 附標記		09 無標記		24 擦撞費率	
07 無標記		10 無分向設施		25 擦撞費率	



肇事因素索引表

車輛駕駛人因素				非車輛駕駛人因素	
(一)駕駛人				(六)機件	(八)交通管制(設施)
01違規超車	14未依規定減速	(二)燈光	27未依規定使用燈光	37違規停車或暫停不當而肇事	59路況危險無安全(警告)設施
02爭(搶)道行駛	15搶越行人穿越道	28時處停車無燈光、標誌	28時處停車無燈光、標誌	38拋錨未採安全措施	60交通管制設施失靈或損毀
03蛇行、方向不定	16未保持行車安全距離	(三)載載	29裝載貨物不穩妥	39開啟車門不當而肇事	61交通指揮不當
04逆向行駛	17未保持行車安全間隔	30裝載貨物超重而失控	30裝載貨物超重而失控	40使用手持行動電話失控	62平交道看守疏失或未放柵欄
05未靠右行駛	18停車操作時，未注意其他車(人)安全	31超載人員而失控	31超載人員而失控	41其他引起事故之違規或不當行為	63其他交通管制不當
06未依規定讓車	19起步未注意其他車(人)安全	32貨物超長、寬、高而肇事	32貨物超長、寬、高而肇事	42不明原因肇事	(九)無(非車輛駕駛人因素)
07變換車道或方向不當	20吸食違禁物後駕駛失控	33裝卸貨不當	33裝卸貨不當	43尚未發現肇事因素	64尚未發現肇事因素
08左轉彎未依規定	21酒醉(後)駕駛失控	34裝載未盡安全措施	34裝載未盡安全措施		
09右轉彎未依規定	22疲勞(患病)駕駛失控	35未待乘客安全上下開車	35未待乘客安全上下開車		
10迴轉未依規定	23未注意車前狀態	36其他裝載不當肇事	36其他裝載不當肇事		
11橫越道路不悞	24搶(闖)越平交道				
12倒車未依規定	25違反號誌管制或指揮				
13超速失控	26違反特定標誌(線)禁制				



## 附錄 2 新加坡年滿 70 歲至 73 歲計程車駕駛人醫療檢查表

10 Sin Ming Drive Singapore 575701  
Tel: (65)1800-2255582 Fax: (65) 5535329

### ASSESSMENT ON FITNESS TO DRIVE FOR TAXI DRIVERS AGED 70 YEARS AND ABOVE

This form may take you 15 minutes to complete.  
You will need the following document(s) to fill in the form:

- NRIC
- Vocational Licence

The Land Transport Authority, as the Licensing Authority for Vocational Licences, requires all seven sections (A to G) of this report to be satisfied before granting the applicant a licence or renewal of a licence.

There are two parts to this assessment. The first part is to be conducted by a certified medical practitioner. If the applicant passes the assessment by the medical practitioner, he/she can then proceed to the second part of the assessment to be conducted by a designated occupational therapist.

#### Part I : To be completed by Applicant

##### **Section A: Particulars of Applicant**

1	NRIC/FIN No	
2	Name as in NRIC/FIN	
3	Type of Vocational Licence	

##### **Section B – Driving History**

1	Years of driving experience	
2	Years of taxi driving	
3	Previous traffic accidents, if any	

I declare that the information given in this assessment is true and correct. I understand that if I have wilfully suppressed any information required, the renewed vocational licence, if issued, will be revoked. I give my consent to the examining or assessing Medical Examiner to communicate with any physician who has attended to me.

\_\_\_\_\_  
Signature of Applicant & Date  
(In the presence of the Medical Practitioner)

\_\_\_\_\_  
Name, Signature of Medical Practitioner & Date

Part II : To be completed by Medical Practitioner

**Section C – Medical History**

Please tick ✓ in the appropriate column.

Any history or problems of the following:		Yes	No	Remarks
	<b>Cardiac / Pulmonary Systems</b>			
1	Shortness of breath at rest or on lying flat			
2	Asthma / bronchitis / COPD			
3	High blood pressure			
4	Heart attack / disease			
5	Chest pain on exertion or at night			
	<b>Neuro / Musculo-skeletal System</b>			
6	Psychiatric illness			
7	Severe headaches or migraine			
8	Stroke / TIA			
9	Epilepsy or fits of any kind / faints			
10	Head injury or concussions			
11	Muscle disease or weakness			
12	Arthritis / joint disease / numbness in hands and fingers			
	<b>Vision-hearing</b>			
13	Eye trouble of any kind (eg. cataracts, glaucoma, strabismus)			
14	Colour blindness			
15	Difficulty seeing in the dark			
16	Deafness			
	<b>Endocrine System</b>			
17	Diabetes			
18	Thyroid Disease			
19	Surgical Operations			
20	Any relevant medical problems or injuries not mentioned above			

**Section D – Tests of Vision**

Test		Remarks			
1	Colour Perception (Ability to recognise accurately the colours red, green and amber)	Able / Unable to recognise red, green and amber			
2	Visual Acuity (Snellen Eye Chart) * Corrected / Uncorrected	RE		LE	
3	Near Vision * Corrected / Uncorrected	RE		LE	
4	Visual Fields (Confrontation Test)	RE		LE	
5	Additional Remarks				

Please assess applicant with spectacles if he/she drives with spectacles.

Note: The standard of acuity of vision is considered unsatisfactory if it is below 6/12 with one eye and 6/36 with the other eye, with or without optical aids.

\*Delete where inapplicable



**Section E – General Medical Examination**

		Assessment	Remarks
1	General Condition		
2	Cardio-vascular System    S1_S2_ _____ Murmurs _____ Blood Pressure _____ mmHg Heart Rate _____ bpm		
3	Lungs		
4	Abdomen		
5	Neuro-muscular System		
6	Any evidence of abnormality of the nervous system		
7	Any evidence of psychiatric disorder		
8	Any defect of hearing		
9	Any deformities and/or physical disabilities observed		
10	Any abnormality or limitations in range of movement of the joints		
11	Any limitation in strength of upper limbs and lower limbs (power)		
12	Finger-nose co-ordination Test		
13	Does the applicant show any evidence of being addicted to the excessive use of alcohol or drug?		
14	Additional Remarks by the Medical Examiner:	Pass / Fail	

**Section F – Abbreviated Mental Test (AMT)**

		Score	Remarks
	Please remember the following phrase : "37 Bukit Timah Road". I will be asking you to repeat the phrase to me later.		
1	What is the present year? (Western calendar, i.e. 20____)		
2	What time is it now (within 1 hour)?		
3	What is your age? (for Chinese, +1yr is usually the norm and hence acceptable).		
4	What is your date of birth? (Western year +/- month and day)		
5	Where are we now? (hospital or clinic is acceptable)		
6	What is your home address? (complete address excluding postal code)		
7	Who is Singapore's present Prime Minister?		
8	Show picture of a profession (eg. a nurse or doctor) What is his/her job?		
9	Count backwards from 20 to 1		
10	Please recall the memory phrase.		
	Total *		Pass / Fail
11	Additional Remarks by the Medical Examiner:		

- Each question correctly answered scores one point. A score of less than 7 suggests cognitive impairment, may require referral for further tests to confirm the diagnosis.

or without optical aids.

\*Delete where inapplicable

**ASSESSMENT ON FITNESS TO DRIVE FOR  
TAXI DRIVERS AGED 70 YEARS AND ABOVE**

For Medical Examiner

Please tick ✓ in the appropriate column.

I certify that I have on this day examined the applicant named on Section A. He/She has shown me his/her identity card which bears the same number given on this form. The answers to the questions above are correct to the best of my knowledge. I assessed the applicant as

- a. ☐ FIT on the condition that he/she also passes the assessment by the Occupational Therapist
- b. ☐ UNFIT; the assessment ends here. No need to proceed for the Occupational Therapist assessment.

to hold / drive safely on the public roads, motor vehicle(s) of the class or classes for which he/she seeks the grant of or the renewal of a vocational licence.

\_\_\_\_\_  
Name and Signature of Medical Examiner

\_\_\_\_\_  
MCR Number

\_\_\_\_\_  
Date

Name of Hospital / Clinic: \_\_\_\_\_

Address of Hospital / Clinic: \_\_\_\_\_

Part III : To be completed by Occupational Therapist

**Section G – Occupational Therapist Assessment**

Please tick ✓ in the appropriate column.

		Pass	Fail	Remarks
1	Rapid Pace Walk			
2	Motor Free Visual Perceptual Test Score			
3	Colour Trails Test (Part B) Score			
4	Reaction Time s			
5	On-Road Testing with Occupational Therapist and Driving Instructor	Please refer to attached on-road driving report		

For Occupational Therapist

Please tick ✓ in the appropriate column.

I certify that I have on this day assessed the applicant named on Section A. He/She has shown me his/her identity card which bears the same number given on this form. In view of his Driving Assessment results, I recommend him/her

- a. ☐ FIT
- b. ☐ UNFIT

to hold / drive safely on the public roads, motor vehicle(s) of the class or classes for which he/she seeks the grant of or the renewal of a vocational licence.

\_\_\_\_\_  
Name and Signature of Occupational Therapist

\_\_\_\_\_  
Date

Name of Hospital / Clinic: \_\_\_\_\_

Address of Hospital / Clinic: \_\_\_\_\_

\*Delete where inapplicable

## 附錄 3 60 歲以上職業汽車駕駛人體格檢查表

(注意事項及檢查標準詳見背面)

(A)	姓名：	出生年月日：	年齡：	本人最近六個月內拍攝之一吋光面素色背景脫帽五官清晰正面半身黑白或彩色照片，並不得使用合成照片。
基本資料	性別： <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	身分證號碼：	聯絡電話：	
地址：				
(B)	是否曾患有下列疾病？請打勾。如勾「是」或曾患之疾病，請再勾目前是否用藥。			
自填部分	項目及名稱	是否曾患之疾病	目前是否用藥	
		是	否	
	1.高血壓			
	2.糖尿病			
	3.心肌梗塞			
	4.心律不整			
	5.狹心症			
	6.心臟瓣膜疾病			
	7.其他心臟疾病：			
	8.癲癇			
	9.腦中風			
	上述病症如不確定或不清楚，請向檢查醫師詢問後並詳實填寫	(申請人：)		
(C)	(本人)			
體格檢查	1.身高：公分 2.體重：公斤			
	3.視力：左 (矯正：) 右 (矯正：)			
	4.雙眼視力： (矯正：) 5.辨色力： 6.四肢是否健全：			
	7.聽力：左 右 8.血壓： / mmHg			
	9.視野： 10.夜視：			
	11.胸部大片 X 光檢查： 12.心電圖檢查：			
(D)	<input type="checkbox"/> 可繼續領用職業汽車駕駛執照駕車 醫師建議事項：_____ 醫師簽章及證書字號：_____ <input type="checkbox"/> 不適宜領用職業汽車駕駛執照駕車 醫師簽章及證書字號：_____			檢查日期：____年__月__日 檢查醫院：_____ (加蓋印信)
綜合檢查結果				

以下為公路監理機關審核專用欄

承辦員蓋章：

登錄員：

經辦機關：

## 注意事項

### 一、醫師注意事項：

1. 檢查醫師請注意檢查標準。
2. 檢查醫師依本體檢表所列各項目詳細檢查，逐一記載，並請於(D)綜合檢查結果欄內註明可否領用職業汽車駕駛執照。
3. 檢查完竣後，由檢查醫師簽名蓋章，填寫年月日，加蓋檢查醫院印信。

### 二、受檢查駕駛人注意事項：

1. 本體格檢查表適用對象為年滿 60 歲以上之職業汽車駕駛人。
2. 申請審驗者憑本體格檢查表至中央衛生主管機關評鑑合格醫院體檢合格後，始得換領有效期限一年之職業駕駛執照。

### 三、職業汽車駕駛人體格檢查及體能測驗項目之合格標準：

1. 本體檢表(B)項目，有下列各項之一致有危害駕駛安全之慮者為不合格：
  - (1)項目 1：患有高血壓，經臨床診斷不足以勝任緊急事故應變，經休息 30 分鐘後，間隔 3 分鐘所測得兩次平均血壓之收縮壓 160mm/Hg 或舒張壓 100mm/Hg。
  - (2)項目 2：患有糖尿病且血糖無法控制良好。
  - (3)項目 3-7：患有冠狀動脈疾病及其他心臟疾病，經臨床診斷不足以勝任緊急事故應變。
  - (4)項目 8：患有癲癇。
  - (5)項目 9-11：身體障礙致不堪勝任工作。
  - (6)項目 12：呼吸道疾病史肺功能用力肺活量(FVC)或 1 秒最大呼氣量(FEV1/FVC)低於 60%之預測值。
  - (7)項目 13：患有精神疾病致不能處理日常事務，或有明顯傷害他人或自己之虞，或有傷害行為。
  - (8)項目 14：慢性酒精中毒。
  - (9)項目 15：藥物依賴或成癮。
  - (10)項目 16：患者具打呼合併白天嗜睡指數大於 12 為不合格，但接受多功能睡眠生理檢查評估治療有效者除外。
  - (11)項目 17：患有法定傳染病未經治癒且須強制隔離治療。
2. 本體檢表(C)體格檢查項目之合格標準如次：
  - (1)視力：兩眼裸視力達 0.6 以上者，且每眼各達 0.5 以上者，或矯正後兩眼視力達 0.8 以上，且每眼各達 0.6 以上者。
  - (2)辨色力：能辨別紅、黃、綠色者。
  - (3)四肢是否健全：四肢健全無殘缺，且全身及四肢關節活動靈敏者。
  - (4)聽力：能辨別音響者。
  - (5)血壓：收縮壓未達 160mm/Hg；舒張壓未達 100mm/Hg。
  - (6)視野：左右兩眼各達 150 度以上者。
  - (7)夜視：無夜盲症者。
  - (8)胸部 X 光大片檢查：合於健康標準。
  - (9)心電圖檢查：合於健康標準或輕微異常不影響健康安全。

## 附錄 4 道路交通安全規則部分條文有關職業駕駛人相關規定

法源	類別	內容
第 4 條	使用目的	<p>汽車依其使用目的，分為左列二類：</p> <p>一、自用：機關、學校、團體、公司、行號或個人自用而非經營客貨運之車輛。</p> <p>二、營業：汽車運輸業以經營客貨貨運為目的之車輛。</p>
第 5 條	駕駛人分類	<p>汽車駕駛人分類如左：</p> <p>一、職業駕駛人指以駕駛汽車為職業者。</p> <p>二、普通駕駛人指以駕駛自用車而非駕駛汽車為職業者。</p>
第 52 條 (97 年 07 月 15 日修正)	考照規定	<p>一、汽車駕駛執照自發照之日起每滿六年換發一次，汽車駕駛人應於有效期間屆滿前後一個月內向公路監理機關申請換發新照。但年滿六十歲之職業駕駛人經依第六十四條之一規定體格檢查判定合格者，換發有效期限一年之新照至年滿六十五歲止。</p> <p>二、前項駕駛人屬計程車駕駛人，前一年內未受吊扣駕駛執照處分且依第六十四條之一規定體格檢查判定合格者，得換發有效期間一年之小型車職業駕駛執照至年滿六十八歲止。</p> <p>三、汽車駕駛執照分為下列各類：</p> <p>職業汽車駕駛人之駕駛執照，應自發照之日起，每滿三年審驗一次，並於審驗日期前後一個月內向公路監理機關申請審驗，經審驗不合格者，扣繳其駕駛執照，俟審驗合格後發還之。</p> <p>四、職業汽車駕駛人得憑因逾期審驗被註銷之職業駕駛執照，申請換發同等車類之普通駕駛執照。但在未換發普通駕駛執照前，不得駕駛汽車。</p>
第 53 條	執照分類	<p>汽車駕駛執照分為下列各類：</p> <p>一、小型車普通駕駛執照。</p> <p>二、大貨車普通駕駛執照。</p> <p>三、大客車普通駕駛執照。</p> <p>四、聯結車普通駕駛執照。</p> <p>五、小型車職業駕駛執照。</p> <p>六、大貨車職業駕駛執照。</p> <p>七、大客車職業駕駛執照。</p>

		八、聯結車職業駕駛執照。
第 60 條	考照規定	<p>申請汽車駕駛執照考驗者，應具有下列資格：</p> <p>一、年齡：</p> <p>（一）考領普通駕駛執照、輕型或普通重型機器腳踏車駕駛執照須年滿十八歲，最高年齡不受限制。</p> <p>（二）考領大型重型機器腳踏車駕駛執照須年滿二十歲，最高年齡不受限制。</p> <p>（三）考領職業駕駛執照須年滿二十歲，最高年齡不得超過六十五歲。</p> <p>二、經歷：</p> <p>（一）應考輕型或普通重型機器腳踏車駕駛執照者，無經歷之限制。</p> <p>（二）應考大型重型機器腳踏車駕駛執照者，須領有普通重型機器腳踏車駕駛執照一年以上之經歷，並經立案之駕駛訓練機構駕駛訓練結業。</p> <p>（三）應考小型車普通駕駛執照者，須有學習駕駛三個月以上之經歷。</p> <p>（四）應考小型車職業駕駛執照者，須有學習駕駛六個月以上之經歷。</p> <p>（五）應考大貨車普通駕駛執照者，須領有小型車普通駕駛執照一年以上之經歷。</p> <p>（六）應考大貨車職業駕駛執照者，須領有小型車職業駕駛執照一年以上之經歷。</p> <p>（七）應考大客車普通駕駛執照者，須領有大貨車普通駕駛執照一年以上之經歷；或領有小型車普通駕駛執照二年以上之經歷，並經立案之駕駛訓練機構小型車逕升大客車駕駛訓練結業者。</p> <p>（八）應考大客車職業駕駛執照者，須領有大貨車職業駕駛執照一年以上之經歷；或領有小型車職業駕駛執照二年以上之經歷，並經立案之駕駛訓練機構小型車逕升大客車駕駛訓練結業者。</p> <p>（九）應考聯結車普通駕駛執照者，須領有大客車普通駕駛執照一年以上或領有大貨車普通駕駛執照二年以上之經歷。</p> <p>（十）應考聯結車職業駕駛執照者，須領有大客車職業駕駛執照一年以上或領有大貨車職業駕駛執照二年以上之經歷。</p>

		<p>前項第二款各目之經歷，如經公立或立案之私立駕駛訓練機構依照民營汽車駕駛人訓練機構管理辦法之規定訓練結業者，得由交通部按照其登記領照之教練車數量予以核定，不受其限制，並准集體報考。其由直轄市公路主管機關報經交通部核定者亦同。</p> <p>領有普通駕駛執照滿三個月之駕駛人，得報考同級車類之職業駕駛執照，除應具備報考之資格外，並應補考職業駕駛執照應考之科目。</p> <p>汽車駕駛人受終身不得考領駕駛執照處分，重新申請考驗合格後領有或換發一年有效期間之駕駛執照及其受終身吊銷駕駛執照處分前之經歷，不予採計。</p>
第 61 條		<p>汽車駕駛人取得高一級車類之駕駛資格者，應換發駕駛執照，並准其駕駛較低級車類之車輛，其規定如下：</p> <p>一、已領有聯結車駕駛執照者，得駕駛大客車、大貨車、代用大客車、大客貨兩用車、曳引車、小型車、輕型機器腳踏車。自中華民國九十六年二月一日起以領有大貨車駕駛執照二年以上之經歷申請考驗取得聯結車駕駛執照者，不得駕駛大客車、代用大客車、大客貨兩用車。</p> <p>二、已領有大客車駕駛執照者，得駕駛大貨車、代用大客車、大客貨兩用車、曳引車、小型車、輕型機器腳踏車。</p> <p>三、已領有大貨車駕駛執照者，得駕駛小型車、輕型機器腳踏車。</p>
第 64 條	體檢規定	<p>汽車駕駛人除身心障礙者及年滿六十歲職業駕駛者外，其體格檢查合格標準依下列規定：</p> <p>一、體格檢查：</p> <p>（一）視力：兩眼裸視力達 0.6 以上者，且每眼各達 0.5 以上者，或矯正後兩眼視力達 0.8 以上，且每眼各達 0.6 以上者。</p> <p>（二）辨色力：能辨別紅、黃、綠色者。</p> <p>（三）聽力：能辨別音響者。</p> <p>（四）四肢：四肢健全無殘缺者。</p> <p>（五）活動能力：全身及四肢關節活體靈敏者。</p> <p>（六）疾病：無精神耗弱、目盲、癲癇或其他足以影響汽車駕駛之疾病。</p> <p>（七）其他：無酒精、麻醉劑及興奮劑中毒者。</p>

	<p>二、體能測驗：</p> <p>(一) 視野左右兩眼各達一百五十度以上者。</p> <p>(二) 夜視無夜盲症者。</p> <p>前項體格檢查及體能測驗應由公立醫院或衛生機關或公路監理機關指定醫院為之，或由附設有檢查設備及檢定合格醫事人員之公路監理機關或指定之診所、團體為之，但申請學習駕駛證時已經體格檢查合格者，一年內免再檢查。</p> <p>身心障礙者報考汽車、機器腳踏車駕駛執照之規定，由交通部另定之。</p>
<p>第 64 條之 1 (97 年 07 月 15 日修正)</p>	<p>年滿六十歲職業駕駛人，應每年至中央衛生主管機關評鑑合格醫院作體格檢查一次，其合格標準除依第六十四條規定外，並經醫師判定符合下列合格標準：</p> <p>一、血壓：收縮壓未達一六〇 mm/Hg ；舒張壓未達一〇〇 mm/Hg 。</p> <p>二、胸部 X 光大片檢查：合於健康標準。</p> <p>三、心電圖檢查：合於健康標準或輕微異常不影響健康安全。</p> <p>四、無下列任一疾病：</p> <p>(一) 患有高血壓，經臨床診斷不足以勝任緊急事故應變，經休息三十分鐘後，平均血壓之收縮壓達一六〇 mm/Hg 或舒張壓達一〇〇 mm/Hg 。</p> <p>(二) 患有糖尿病且血糖無法控制良好。</p> <p>(三) 患有冠狀動脈疾病及其他心臟疾病，經臨床診斷不足以勝任緊急事故應變。</p> <p>(四) 患有癲癇、腦中風、眩暈症、重症肌無力等身體障礙致不堪勝任工作。</p> <p>(五) 患有呼吸道疾病史者肺功能用力肺活量 ( FVC ) 或一秒最大呼氣量 ( FEV1/FVC ) 低於六十 % 之預測值。</p> <p>(六) 患有精神疾病致不能處理日常事務者，或有明顯傷害他人或自己之虞者，或有傷害行為。</p> <p>(七) 患有慢性酒精中毒及藥物依賴成癮。</p> <p>(八) 患有經常性打呼合併白天嗜睡者，白天嗜睡指數大於十二。但接受多功能睡眠檢查評估治療有效者，不在此限。</p> <p>(九) 其他：患有法定傳染病未經治癒且須強制隔離治</p>



		療，或患有其他疾病致不堪勝任工作。
第 76 條 (97 年 07 月 15 日修正)		<p>有下列各款情形之一者，駕駛人或技工或關係人應迅速將駕駛執照或技工執照繳回當地公路監理機關：</p> <p>一、執照受吊銷、註銷或吊扣處分。</p> <p>二、執照失效或過期。</p> <p>三、汽車駕駛人或技工死亡。</p> <p>四、職業駕駛人年滿六十五歲。但依第五十二條第二項規定換發駕駛執照之計程車駕駛人年滿六十八歲。</p> <p>五、汽車駕駛人之體格及體能變化已不合於第六十四條及第六十四條之一規定合格標準之一。</p> <p>前項第四款及第五款汽車駕駛人或汽車修護技工未將執照繳回者，由公路監理機關逕行公告註銷並追繳之。職業汽車駕駛人得憑年滿六十五歲之職業駕駛執照，申請換發同等車類之普通駕駛執照。但在未換發普通駕駛執照前，不得駕駛汽車。</p>

資料來源：全國法規資料庫，本研究整理。



## 附錄 5 其他統計資料

附表 1 計程車不同年齡層肇事人數統計表

年度 年齡	95 年	96 年	97 開放前	97 開放後	總和
20-<25	28	31	12	6	77
25-<30	126	87	49	39	301
30-<35	326	298	124	117	865
35-<40	738	657	284	294	1973
40-<45	1187	993	506	479	3165
45-<50	1385	1331	698	659	4073
50-<55	1291	1409	652	744	4096
55-<60	925	1104	571	580	3180
60-<65	420	498	255	273	1446
65-<68	26	18	8	33	85
68-<	24	18	10	11	63
總和	6476	6444	3169	3224	19313

附表 2 不同車種變數基本統計

性 別	計程車		自用小客車		營業用小型車		自用小貨車		總和	%
	18681	96.6	196192	70.2	1959	98.1	47446	89.8		
女	650	3.4	83280	29.8	38	1.9	5366	10.2	89344	25.24
總和	19331		279472		1997		52812		353612	
號 當 事 者 編	12623	65.3	170483	61.0	1337	67.0	33959	64.3	218402	61.8
	5720	29.6	90079	32.2	555	27.8	16122	30.5	112476	31.8
	988	5.1	18910	6.8	105	5.3	2731	5.2	22734	6.4
	19331		279472		1997		52812		353612	
帶 繫 安 全	17806	99.5	259654	99.0	1844	92.3	48109	98.7	327413	99.0
	91	0.5	2633	1.0	11	0.6	645	1.3	3380	1.0
	17897		262287		1855		48754		330793	
形 飲 酒 情	18670	97.8	260100	95.2	1922	97.4	48737	94.9	329429	95.3
	419	2.2	13118	4.8	52	2.6	2610	5.1	16199	4.7
	19089		273218		1974		51347		345628	
道 路 類 別	975	5.0	47845	17.1	380	19.0	7230	13.7	56430	16.0
	281	1.5	15785	5.6	65	3.3	3666	6.9	19797	5.6
	528	2.7	23218	8.3	134	6.7	5248	9.9	29128	8.2
	520	2.7	17452	6.2	125	6.3	4317	8.2	22414	6.3
	16349	84.6	134830	48.2	1064	53.3	22319	42.3	174562	49.4
	579	3.0	37650	13.5	206	10.3	9325	17.7	47760	13.5
	99	0.5	2692	1.0	23	1.2	707	1.3	3521	1.0
總和	19331		279472		1997		52812		353612	

附表 3 95-97 年度小型車不同年齡傷亡人數統計

年齡 \ 車種	計程車	自用小客車	營業用小型車	自用小貨車	總和
18-<20	-	3367	0	495	3862
20-<25	77	26811	177	4086	31151
25-<30	301	48260	418	7173	56152
30-<35	865	45735	384	6722	53706
35-<40	1973	41063	314	7330	50680
40-<45	3165	35786	219	7559	46729
45-<50	4073	28629	206	6760	39668
50-<55	4096	21054	159	5309	30618
55-<60	3180	13098	81	3492	19851
60-<65	1446	6247	39	1796	9523
65-<68	85	2877	-	771	3738
68 以上	63	6544	-	1318	7925
	19324	276104	1997	52316	349741

附表 4 95-97 年度小型車不同年齡死亡人數統計

車種 年齡	計程車	自用小客車	營業用小型車	自用小貨車	總和
18-<20	0	8	0	0	8
20-<25	0	93	0	4	97
25-<30	0	111	1	8	120
30-<35	0	69	0	20	89
35-<40	1	62	0	20	83
40-<45	4	64	0	21	89
45-<50	4	55	1	32	92
50-<55	4	41	0	26	71
55-<60	1	22	1	16	40
60-<65	0	16	0	10	26
65-<68	1	6	0	5	12
68 以上	1	15	-	11	27
總和	16	562	3	173	754

附表 5 不同年齡小型車駕籍資料統計表

年齡	車種	普通小型車	職業小型車	計程車*
18-<20		108723	0	-
20-<25		767035	1420	160
25-<30		1352039	6841	1445
30-<35		1441361	10525	4497
35-<40		1328202	13828	10925
40-<45		1326734	19548	18688
45-<50		1242195	24574	24236
50-<55		1029262	26509	25705
55-<60		758834	24526	23256
60-<65		394630	10144	10013
65-<68		164628	-	1866
68-<70		89957	-	-
70-<75		143909	-	-
75 以上		79478	-	-
總計		10226987	139715	120791

\*係領有職業小型車、職大客、職大貨、職聯結之駕駛人且領有計程車職業登記證之人數





# 小型車職業駕駛人執業年齡 延長至68歲之評估研究



交通部運輸研究所

中華民國九十九年二月

1

## 簡報大綱

- 一、前言
- 二、文獻回顧
- 三、資料分析
- 四、模式校估
- 五、結論與建議

## 1.1 計畫背景與動機

- 中華民國全國駕駛員職業總工會建議修正道路交通安全規則，延長小型車職業駕駛人執業年齡至68歲。
- 交通部98年3月11日交路(一)字第0980002037號函有關召開「交通部駕駛人醫學諮詢會」第二次委員會議紀錄臨時動議二主席裁示
  - 「本案請運研所先參考相關委員意見及洽請內政部警政署與公路總局提供事故與監理等相關資料，先進行車駕駛人執業年齡延長至68歲實施後相關問題邀集相關學者專家及職業工會業者進一步研商討論」辦理。

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

3

## 1.2 研究目的

- 蒐集國內外有關高齡職業駕駛人之管理制度、高齡駕駛人事故風險等文獻，作為討論國內制度之參考
- 透過交通部全國駕籍資料庫、內政部警政署提供之交通事故資料庫、計程車駕駛人執業登記資料庫等，分析小型車不同類別及不同年齡層駕駛人之相對事故風險，作為評估除計程車駕駛人外，全面放寬職業小型車駕照年齡延長至68歲之可行性

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

4

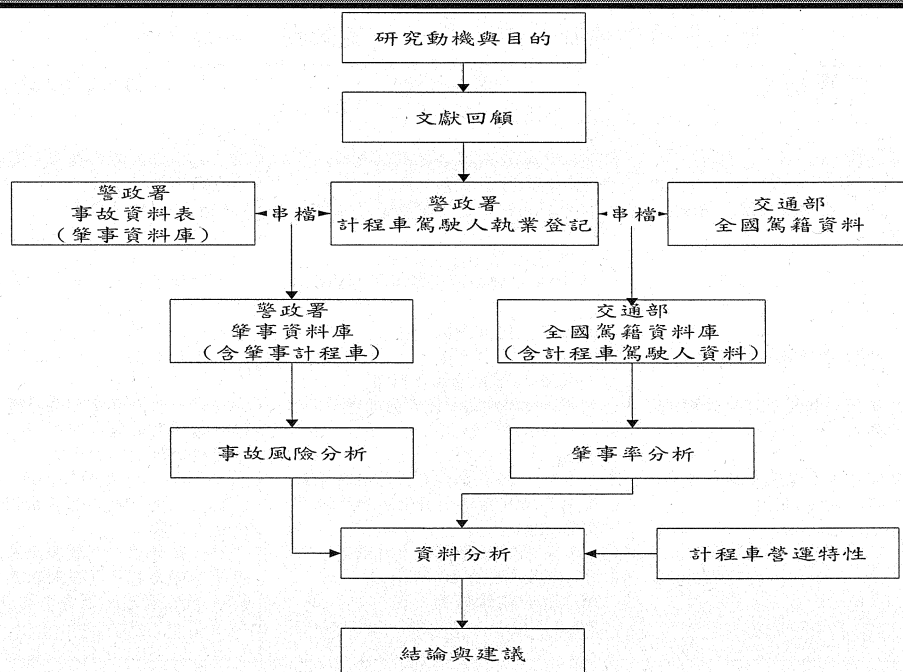
## 1.4 研究內容與方法

- 本研究探討延長非屬駕駛計程車事故之小型車職業駕駛人持照年齡至68歲之可能衝擊與風險，主要內容如下：

1. 以95-97年內政部警政署A1類及A2類交通事故資料庫中，小型車涉入事故、小型車駕籍資料為主要對象，分析普通小型車駕駛人、計程車駕駛人、職業小型車駕駛人（非屬計程車）等不同持照類別駕駛人之事故與駕籍資料基本特性
2. 蒐集國內外監理單位對小型車職業駕駛人之相關規定。
3. 分析小型車駕駛人不同持照類別及不同年齡層之肇事風險，主要包括
  - 比較65歲以上計程車駕駛人事故資料型態與其他年齡層之差異性
  - 比較小型車駕駛人不同持照類別及不同年齡層之事故風險
4. 小型車職業駕駛人持照年齡延長至68歲之可行性研議

5

## 1.5 研究流程



小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

6

## 2.1 國外職業/計程車駕照研究

### ■ 駕駛人年齡與身體機能

- 與駕駛能力相關的身體機能主要包括**感覺 (sensory)**、**認知 (cognitive)**與**心理運動 (psychomotor)**功能。感覺機能如視力、聽力；認知機能包括注意力、記憶力與學習能力；心理運動機能如反應時間等均會隨老化變慢，但高齡駕駛人也常利用經驗來補償其在機能上退化所帶來之影響
- 根據國外研究，老化過程涉及複雜的基因與環境影響之交互作用，與年齡相關的功能改變，人與人之間差異極大，且隨著年齡增加變異性更大
- 因老化所致個人間生理機能的極端異質性，所涉及之高齡駕駛人是否適合駕駛，必須以個人的狀況進一步評估

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

7

## 2.1.1 駕駛人年齡與身體機能

老化所致車輛操作能力降低之相關心理損傷一覽表

感覺功能	認知功能	心理運動功能
1.視力 ◎遠方視力降低 ◎較不易聚焦於近方物體 ◎85歲以上較易出現白內障、青光眼 ◎需較大照明 ◎對炫光較敏感 ◎夜間視力耗傷 ◎到50歲前視野由170度逐漸減少至140度 ◎靜態視力約50歲開始逐漸退化而後加速 ◎由於視力與對比敏感度退化致對視覺刺激反應力降低 2.聽力 ◎較不易聽到低與高頻率音調 ◎較不易分辨音調之差異	1.感知 ◎對於忽略無關刺激之困難性增加 ◎擷取與處理資訊能力降低 ◎空間方向感與視覺運動整合能力降低 2.記憶與學習 ◎75歲後學習率降至20歲之一半 ◎75歲前年齡差異對學習能力影響有限 ◎短期記憶能力降低 3.注意力 ◎分散(divide)注意力降低 ◎選擇性(selective)注意力之搜尋與瀏覽能力降低 4.智力 ◎一般智力水準仍能維持到較老年齡 ◎有關思考與理解能力之流動(fluid)智力影響較大 ◎有關從經驗中學習能力之結晶(crystallized)智力影響較小 ◎語言能力能維持至	1.反應時間 ◎一般運動能力降低多因較慢的視野與中央處理所致 ◎完成工作時間較長 ◎動作的速度與動作複雜度呈反向相關 ◎簡單反應時間略慢 ◎刺激與決策越複雜，與年輕人反應時間之差異性越大 ◎高齡者常靠動作正確性與一致性代替反應速度降低 2.強度與工作能力 ◎抓力、肩部與背部強度降低 ◎持續施力的能力降低 ◎運動之活動能力受限 ◎70歲之工作能力降至20歲一半 ◎肌肉強度60歲前隨年齡緩慢降低，而後急遽下降 ◎女性較男性、下肢較上肢及快速運動較慢速運動之強度損失較大 ◎70歲前強度的損失主要係因未使用

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

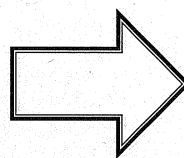
8



## 2.1.1 駕駛人年齡與身體機能

### ■ 高齡駕駛(60歲以上) [張瑞元,2007]

- 肌力
- 單腳站平衡能力
- 通過視聽反應的平均時間
- 高頻損失
- 心智狀態量表分數



較差



事故次數並未明顯增加

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

9

## 2.2 小型車職業駕照執業範圍

- 職業駕駛人定義
  - 係指以駕駛汽車為職業者
- 依據其他特定法令明訂者尚包括下列提供交通運送服務之駕駛人
  1. 托育機構之駕駛人
  2. 老人福利機構之駕駛人
  3. 經營小客車租賃業出租人提供租車人所僱用之駕駛人
  4. 個人經營小貨車貨運業之駕駛人

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

10

## 2.2 小型車職業駕照執業範圍

法源	內容
汽車運輸業管理規則第2條	一、計程車：在核定區域內，以小客車出租載客為營業者。 二、小客車租賃業：以小客車或小客貨兩用車租與他人自行使用為營業者。 三、小貨車租賃業：以小貨車或小客貨兩用車租與他人自行使用為營業者。
汽車運輸業管理規則第100條	經營小客車租賃業及小貨車租賃業應遵守下列規定： 二、經營小客車租賃業租車人如須僱用駕駛人者，應由出租人負責代僱持有小型車職業駕駛執照者駕駛。出租於外籍旅客者，並由熟諳外國語言之優良駕駛人代為駕駛。小貨車租賃業之營業車輛應由租車人自行駕駛使用，不得由出租人代僱駕駛人。
汽車運輸業管理規則第133條	個人經營小貨車貨運業者，應領有小型車職業駕駛執照，並應在該管公路監理機關轄區內設有戶籍。其戶籍如有遷移變更時，應向當地公路監理機關報備。 個人經營小貨車貨運業車輛牌照之使用以原申請人為限，不得轉讓其他個人或公司行號。
汽車運輸業管理規則第134條	個人經營小貨車貨運業者，應自購車輛，並以一輛為限，除其具有小型車職業駕駛執照之配偶及同戶直系親屬得輪替駕駛營業外，不得僱用他人或將車輛交予他人駕駛營業，但如因疾病或其他重要事故，本人不能駕駛營業，需僱用他人替代時，其僱用人應領有小型車職業駕駛執照並應檢具有關證明報請當地公路監理機關核准後，方得替代駕駛營業。
兒童及少年福利機構設置標準第9條(民國96年12月23日修正)	托育機構提供兒童接送服務者，應以專用車輛接送，並配置具有職業駕駛執照之駕駛人及十八歲以上之人員隨車照護。
老人福利服務提供者資格要件及服務準則第80條(民國97年03月20日發布)	提供交通服務之駕駛員應持有職業駕駛執照且身心健康。
安行車輛駕駛人申請個人經營計程車客運業處理準則第2條(民國76年08月28日修正)	申請個人經營計程車客運業(以下簡稱申請人)應具備以下資格：一、年齡二十五歲以上，六十歲以下。二、領有小型車職業駕駛執照二年以上，且在最近兩年內未受吊扣處分者。三、持有有效之營業小客車駕駛人執業登記證。

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

11

## 2.3 小型車駕駛人特性

交通部統計處各類小型車使用情形調查統計表

車種	類別	項目	統計					
自用 小客車	基本資料	駕照數	性別	比例	性別	比例	合計	
			男	56.8%	女	43.2%	1026萬2686人	
	調查結果	駕駛人	男	70.9%	女	29.1	--	
			車輛數	553萬314輛				
			平均年齡	44.2歲				
			平均每車	11.1萬公里				
			行駛里程					
			全年行駛里程	8865公里				
			發生事故比例	10.1%				
			交通事故之原因	超速或未保持安全距離				
使用行動電話					0.3%			
酒後駕車					0.1%			
計程車	基本資料	車輛數	8萬9177輛					
			性別比例	男	96.9%	女	3.1%	
	調查結果	平均年齡	49.9歲					
			平均每車	22.4萬公里				
			行駛里程					
			每天行駛里程	142.2公里（每年約46,000公里）				
			發生事故比例	25%				

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

12



## 2.3 小型車肇事率

台灣地區小型車肇事率統計表

年	車輛數(千輛)			肇事件數按肇事車種(件) (A1+A2類)			每千輛機動車 事故發生率		
	小貨車	小客車		小貨車	小客車		小貨車	小客車	
		營業	自用		營業	自用		營業	自用
91	700	101	4,888	7435	3751	32608	10.6	37.1	6.7
92	729	98	5,072	10839	4029	44717	14.9	41.1	8.8
93	759	128	5,263	11558	4039	50962	15.2	31.6	9.7
94	789	139	5,496	13174	4368	59011	16.7	31.4	10.7
95	806	143	5,556	13367	4444	58930	16.6	31.1	10.6
96	812	145	5,568	13086	4444	57071	16.1	30.6	10.2
97	812	144	5,530	13446	4990	56210	16.6	34.7	10.2

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

13

## 3.1 資料整理與分析

### ■ 資料來源

- 警政署95至97年間肇事資料
  - 事故基本資料庫
  - 當事人資料庫
- 交通部駕籍資料庫
  - 至98年10月1日止
  - 計程車駕籍資料庫

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

14

## 3.2 肇事資料庫\_以97年為例

97年小型車不同類別不同年齡肇事統計表

		計程車		營業 小型車		自用				總和	
			%		%	小客車	%	小貨車	%		%
97	20-<25	18	0.3	43	6.3	7416	8.7	1154	6.95	8631	7.9
	25-<30	88	1.4	135	19.9	14602	17.1	2237	13.47	17062	15.7
	30-<35	241	3.8	156	23.0	14535	17.1	2184	13.15	17116	15.7
	35-<40	578	9.0	111	16.3	12888	15.1	2265	13.64	15842	14.5
	40-<45	985	15.4	77	11.3	11531	13.5	2390	14.39	14983	13.8
	45-<50	1357	21.2	67	9.9	9423	11.1	2278	13.72	13125	12.1
	50-<55	1396	21.8	61	9.0	6917	8.1	1886	11.36	10260	9.4
	55-<60	1151	17.9	19	2.8	4720	5.5	1295	7.8	7185	6.6
	60-<65	528	8.2	10	1.5	2228	2.6	646	3.89	3412	3.1
	65-<68	71*	1.1	--	--	965	1.1	269	1.62	1305	1.2
總和		6413	100	679	100	85225	100	16604	100	108921	100.0

資料來源：警政署肇事資料庫，本研究整理

\*由97年7月15日後肇事資料33次\*2.16(169天/196天)

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

15

## 3.3 全國駕駛籍資料庫

小型車駕駛執照持有人年齡分佈情形

年齡層	駕駛 執照	計程車						營業小型車*		普通小型車	
		職業				總和		數	%	數	%
		小型車	大貨車	大客車	聯結車	數	%				
18-<20										108722	1.07
20-<25		136	11	13	0	160	0.1	1284	2.28	767033	7.52
25-<30		990	180	198	77	1445	1.2	5851	10.39	1351993	13.25
30-<35		2703	706	643	445	4497	3.7	7823	13.89	1441085	14.12
35-<40		6202	1783	1495	1445	10925	9.0	7626	13.54	1326799	13.00
40-<45		11416	2571	2285	2416	18688	15.5	8132	14.44	1323803	12.97
45-<50		16162	2950	2666	2458	24236	20.1	8412	14.94	1239154	12.14
50-<55		18269	2632	2795	2009	25705	21.3	8240	14.63	1026612	10.06
55-<60		17372	1919	2674	1291	23256	19.3	7154	12.70	756457	7.41
60-<65		8348	476	886	303	10013	8.3	1796	3.19	391776	3.84
65-<68		1866	0	0	0	1866	1.5			162509	1.59
68-<70										88543	0.87
70-<75										141884	1.39
75 以上										78521	0.77
總計		83464	13228	13655	10444	120791		56318		10204891	

\*排除計程車之職業小型車駕駛人

資料來源：交通部，本研究整理

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

16



## 4.1 事故發生率比較

各類小型車不同年齡肇事率比較表

照別	計程車			營業小型車			普通小型車		
年齡層	持照人數	肇事人次	發生率 (肇事人次/百張駕照)	持照人數	肇事人次	發生率 (肇事人次/百張駕照)	持照人數	肇事人次	發生率 (肇事人次/百張駕照)
20-<25	160	18	11.25	1284	43	3.35	767033	8570	1.12
25-<30	1445	88	6.09	5851	135	2.31	1351993	16839	1.25
30-<35	4497	241	5.36	7823	156	1.99	1441085	16719	1.16
35-<40	10925	578	5.29	7626	111	1.46	1326799	15153	1.14
40-<45	18688	985	5.27	8132	77	0.95	1323803	13921	1.05
45-<50	24236	1357	5.60	8412	67	0.80	1239154	11701	0.94
50-<55	25705	1396	5.43	8240	61	0.74	1026612	8803	0.86
55-<60	23256	1151	4.95	7154	19	0.27	756457	6015	0.80
60-<65	10013	528	5.27	1796	10	0.56	391776	2874	0.73
65-<68	1866	71*	3.80				162509	1234	0.04
合計(平均)	120791	6413	5.31	56318	679	1.21	9804920	101829	0.91

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

17

## 4.1 不同車種肇事率差異檢定

營業小型車與計程車肇事率差異檢定結果

年齡 \ 肇事率	營業小型車	計程車
20-<25**	3.35%	13.24%
25-<35**	2.31%	5.54%
35-<45**	1.46%	5.28%
45-<55**	0.74%	5.51%
55-<60**	0.27%	4.95%
60-<65**	0.56%	5.22%

\*\*顯著水準值  $\alpha = 0.05$ , \*顯著水準值  $\alpha = 0.1$

營業小型車與普通小型車肇事率差異檢定結果

年齡 \ 肇事率	營業小型車	普通小型車
20-<25**	3.35%	1.12%
25-<35**	2.31%	1.25%
35-<45	1.46%	1.14%
45-<55*	0.74%	0.86%
55-<60**	0.27%	0.80%
60-<65	0.56%	0.73%

\*\*顯著水準值  $\alpha = 0.05$ , \*顯著水準值  $\alpha = 0.1$

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

18

## 4.1 高齡駕駛肇事檢定結果

不同車種高齡駕駛人間肇事檢定結果

肇事率	年齡	55-<60	60-<65
營業小型車**		0.27%	0.56%
計程車		4.95%	5.22%
普通小型車**		0.80%	0.73%

\*\*顯著水準值  $\alpha = 0.05$ , \*顯著水準值  $\alpha = 0.1$

不同車種高齡駕駛人間肇事檢定結果(續)

肇事率	年齡	60-<65	65-<68
計程車**		5.22%	3.80%
普通小型車		0.73%	0.76%

\*\*顯著水準值  $\alpha = 0.05$ , \*顯著水準值  $\alpha = 0.1$

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

19

## 整體小型車駕駛人！ 受傷死亡勝算模式

變數	整體小型車		
	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
男性/女性	-0.311	0.000**	0.773
未繫安全帶/繫安全帶	0.843	0.000**	2.323
有飲酒/未飲酒	1.912	0.000**	6.769
當事者編號			
第二當事者/第一當事者	0.547	0.000**	1.728
其他當事者/第一當事者	-0.188	0.000**	0.829
年齡			
20-<25歲/60-<65歲	0.145	0.001**	1.156
25-<30歲/60-<65歲	-0.108	0.008**	0.898
30-<35歲/60-<65歲	-0.284	0.000**	0.752
35-<40歲/60-<65歲	-0.340	0.000**	0.712
40-<45歲/60-<65歲	-0.346	0.000**	0.708
45-<50歲/60-<65歲	-0.248	0.000**	0.781
50-<55歲/60-<65歲	-0.195	0.000**	0.822
55-<60歲/60-<65歲	-0.154	0.001**	0.857
65-<68歲/60-<65歲	0.136	0.042**	1.146
道路類別			
省道/國道	2.133	0.000**	8.441
縣道/國道	1.789	0.000**	5.986
鄉道/國道	1.579	0.000**	4.848
市區道路/國道	0.938	0.000**	2.554
村里道路/國道	1.563	0.000**	4.771
其他/國道	2.023	0.000**	7.563
車種			
普通小型車/計程車	0.036	0.719	—
營業用小型車/計程車	0.078	0.022**	1.081
常數	-0.762	0.000**	0.467
樣本數	353979		
-2LL(0)	328377.099		
-2LL( $\beta$ )	171786.287		
$\sigma^2$	0.48		
自由度	22		
模式顯著度	0.000		

20

前言	營業用小型車駕駛人！	變數	計程車			營業小貨車		
			$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
文獻回顧	資料分析	男性/女性	-0.363	0.017**	0.696	-0.411	0.517	—
		未繫安全帶/繫安全帶	0.931	0.003**	2.536	1.201	0.122	—
模式校估	結論建議	有飲酒/未飲酒	1.648	0.000**	5.198	1.182	0.004*	3.260
		當事者編號						
		第二當事者/第一當事者	1.166	0.000**	3.209	0.615	0.002**	1.851
		其他當事者/第一當事者	0.372	0.026**	1.450	-0.110	0.841	—
		年齡						
		20-<25歲/60-<65歲	0.359	0.447	—	0.755	0.476	—
		25-<30歲/60-<65歲	0.101	0.721	—	0.461	0.658	—
		30-<35歲/60-<65歲	0.488	0.008**	1.629	0.508	0.626	—
		35-<40歲/60-<65歲	0.281	0.076*	1.325	0.440	0.675	—
		40-<45歲/60-<65歲	0.200	0.182	—	0.900	0.391	—
		45-<50歲/60-<65歲	0.075	0.611	—	0.415	0.697	—
		50-<55歲/60-<65歲	0.154	0.293	—	0.321	0.768	—
		55-<60歲/60-<65歲	0.097	0.528	—	0.860	0.434	—
		65-<68歲/60-<65歲	0.719	0.074*	2.053	--	--	—
		道路類別						
		省道/國道	1.956	0.000**	7.068	1.866	0.000**	8.211
		縣道/國道	1.628	0.000**	5.094	1.208	0.002**	4.252
		鄉道/國道	1.648	0.000**	5.196	0.543	0.262	—
		市區道路/國道	0.897	0.000**	2.451	0.508	0.103	—
		村里道路/國道	1.316	0.000**	3.728	0.895	0.019**	3.099
		其他/國道	1.755	0.000**	5.785	2.553	0.000**	14.250
		常數	-4.078	0.000**	0.017	-2.485	0.055*	0.083
		樣本數	19331			1997		
		-2LL(0)	15624.712			1730.781		
		-2LL( $\beta$ )	7535.251			866.563		
		$\sigma^2$	0.48			0.50		
		自由度	20			20		
		模式顯著度	0.000			0.000		

前言	普通小型車駕駛人！	變數	普通小型車		
			$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
文獻回顧	資料分析	男性/女性	-0.341	0.000**	0.711
		未繫安全帶/繫安全帶	0.838	0.000**	2.312
模式校估	結論建議	有飲酒/未飲酒	1.925	0.000**	6.858
		當事者編號			
		第二當事者/第一當事者	0.521	0.000**	1.684
		其他當事者/第一當事者	-0.206	0.000**	0.814
		年齡			
		20-<25歲/60-<65歲	0.118	0.006**	1.126
		25-<30歲/60-<65歲	-0.134	0.001**	0.874
		30-<35歲/60-<65歲	-0.321	0.000**	0.725
		35-<40歲/60-<65歲	-0.385	0.000**	0.681
		40-<45歲/60-<65歲	-0.398	0.000**	0.672
		45-<50歲/60-<65歲	-0.286	0.001**	0.751
		50-<55歲/60-<65歲	-0.235	0.000**	0.791
		55-<60歲/60-<65歲	-0.180	0.000**	0.835
		65-<68歲/60-<65歲	0.089	0.193	1.093
		道路類別			
		省道/國道	2.126	0.000**	8.377
		縣道/國道	1.781	0.000**	5.939
		鄉道/國道	1.567	0.000**	4.491
		市區道路/國道	0.934	0.000**	2.544
		村里道路/國道	1.553	0.000**	4.726
		其他/國道	2.008	0.000**	7.445
		自用小客車/自用小貨車	0.189	0.000**	1.208
		常數	-0.636	0.000**	0.077
		樣本數	332284		
		-2LL(0)	310449.408		
		-2LL( $\beta$ )	163107.326		
		$\rho^2$	0.47		
		自由度	21		
		模式顯著度	0.000		

\*\*顯著水準值 $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值 $\alpha=0.1$

前言	文獻回顧	資料分析	模式校估	結論建議	變數	整體小型車		
						$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
整體小型車駕駛人！ 死亡勝算模式					男性/女性	0.170	0.372	—
					未繫安全帶/繫安全帶	3.246	0.000**	25.687
					有飲酒/未飲酒	2.735	0.000**	15.408
					當事者編號			
					第二當事者/第一當事者	-0.983	0.000**	0.374
					其他當事者/第一當事者	-1.629	0.001**	0.196
					年齡			
					20-<25歲/60-<65歲	0.065	0.895	—
					25-<30歲/60-<65歲	0.169	0.724	—
					30-<35歲/60-<65歲	-0.323	0.515	—
					35-<40歲/60-<65歲	-0.123	0.801	—
					40-<45歲/60-<65歲	0.179	0.712	—
					45-<50歲/60-<65歲	0.275	0.574	—
					50-<55歲/60-<65歲	0.376	0.448	—
					55-<60歲/60-<65歲	-0.006	0.991	—
					65-<68歲/60-<65歲	0.809	0.214	—
					道路類別			
					省道/國道	-0.045	0.816	—
					縣道/國道	-0.911	0.000**	0.402
					鄉道/國道	-1.295	0.000**	0.274
					市區道路/國道	-2.008	0.000**	0.134
					村里道路/國道	-1.240	0.000**	0.289
					其他/國道	-1.131	0.065*	0.323
					車種			
					自用小型車/計程車	0.695	0.409	—
					營業用小型車/計程車	0.146	0.737	—
					常數	-1.084	0.108	0.338
					樣本數	353979		
					-2LL(0)	16901.396		
					-2LL( $\beta$ )	3061.899		
					$\rho^2$	0.82		
					自由度	22		
					模式顯著度	0.000		

前言	文獻回顧	資料分析	模式校估	結論建議	變數	計程車			營業小貨車		
						$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio	$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
營業用小型車駕駛人！ 死亡勝算模式					男性/女性	12.485	0.992	—	13.059	0.998	—
					未繫安全帶/繫安全帶	3.236	0.029**	25.432	0.784	1.000	—
					有飲酒/未飲酒	4.671	0.000**	106.834	14.114	0.998	—
					當事者編號						
					第二當事者/第一當事者	-12.783	0.991	—	0.716	0.931	—
					其他當事者/第一當事者	-12.959	1.000	—	-14.126	0.705	—
					年齡						
					20-<25歲/60-<65歲	0.374	1.000	—	0.393	1.000	—
					25-<30歲/60-<65歲	-1.776	0.999	—	15.390	0.998	—
					30-<35歲/60-<65歲	-1.855	0.999	—	0.137	1.000	—
					35-<40歲/60-<65歲	12.423	0.989	—	0.128	1.000	—
					40-<45歲/60-<65歲	12.112	0.989	—	0.015	1.000	—
					45-<50歲/60-<65歲	11.641	0.990	—	0.020	1.000	—
					50-<55歲/60-<65歲	11.489	0.990	—	-1.101	1.000	—
					55-<60歲/60-<65歲	-0.969	0.999	—	16.730	1.000	—
					65-<68歲/60-<65歲	0.168	1.000	—	--	--	—
					道路類別						
					省道/國道	-15.214	0.994	—	-14.678	0.997	—
					縣道/國道	-16.349	0.990	—	-14.738	0.996	—
					鄉道/國道	-15.361	0.991	—	-14.885	0.996	—
					市區道路/國道	-3.032	0.008**	0.048	-1.012	0.482	—
					村里道路/國道	-1.322	0.364	—	-15.313	0.995	—
					其他/國道	-14.678	0.997	—	-15.945	0.998	—
					常數	-30.828	0.984	--	-47.578	0.996	—
					樣本數	19331			1997		
					-2LL(0)	490.611			124.325		
					-2LL( $\beta$ )	48.738			22.007		
					$\rho^2$	0.90			0.82		
					自由度	20			20		
					模式顯著度	0.000			0.983		

\*\*顯著水準值 $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值 $\alpha=0.1$

24

前言	變數	普通小型車		
		$\beta$ 之估計值	顯著性	Odd Ratio
文獻回顧	男性/女性	0.081	0.677	—
	未繫安全帶/繫安全帶	3.261	0.000**	26.069
資料分析	有飲酒/未飲酒	2.724	0.000**	15.245
	當事者編號			
模式校估	第二當事者/第一當事者	-0.983	0.000**	0.374
	其他當事者/第一當事者	-1.570	0.002**	0.208
結論建議	年齡			
	20-<25歲/60-<65歲	0.088	0.859	—
普通小型車駕駛人！	25-<30歲/60-<65歲	0.176	0.714	—
	30-<35歲/60-<65歲	-0.318	0.524	—
死亡勝算模式	35-<40歲/60-<65歲	-0.181	0.713	—
	40-<45歲/60-<65歲	0.141	0.772	—
模式校估	45-<50歲/60-<65歲	0.204	0.679	—
	50-<55歲/60-<65歲	0.316	0.527	—
結論建議	55-<60歲/60-<65歲	-0.071	0.897	—
	65-<68歲/60-<65歲	0.764	0.240	—
模式校估	道路類別			
	省道/國道	-0.033	0.866	—
結論建議	縣道/國道	-0.876	0.000**	0.416
	鄉道/國道	-1.257	0.000**	0.285
模式校估	市區道路/國道	-1.984	0.000**	0.138
	村里道路/國道	-1.252	0.000**	0.286
結論建議	其他/國道	-0.995	0.000**	0.370
	自小客車/自用小貨車	0.575	0.100*	1.778
模式校估	常數	-0.202	0.713	0.817
	樣本數		332284	
結論建議	-2LL(0)		16239.043	
	-2LL( $\beta$ )		2951.788	
模式校估	$\rho^2$		0.82	
	自由度		21	
結論建議	模式顯著度		0.000	

\*\*顯著水準值 $\alpha=0.05$ , \*顯著水準值 $\alpha=0.1$

25

前言	4.3計程車傷亡事故發生率		
文獻回顧	■ Dellinger (2002)比較高齡駕駛者死亡車禍發生		
	■ 利用解構模式(Decomposition of Rates)，以美國		
資料分析	1990年及1995年間高齡駕駛者死亡車禍 (fatal		
	crashes)、所有車禍數(all crashes)、行駛哩程數		
模式校估	(miles driven)及駕照持有人數(drivers)，探討高齡		
	駕駛死亡車禍發生率(fatal crashes involvement rate)		
結論建議			



前言	嚴重度 Fatal Crashes Involvement Rate	發生密度 Crash Incidence Density	曝光量 Exposure Prevalence
文獻回顧	4.3計程車傷亡事故發生率		
資料分析	<div> <div>死亡事故數(fatal crashes) 駕駛人數(drivers)</div> <div> <div>嚴重度 Fatal Crashes Involvement Rate</div> <div>=</div> <div>發生密度 Crash Incidence Density</div> <div>*</div> <div>曝光量 Exposure Prevalence</div> </div> </div>		
模式校估	<div> <div>死亡事故數(fatal crashes) 駕駛人數(drivers)</div> <div>=</div> <div>死亡事故數(fatal crashes) 事故數(all crashes)</div> <div>*</div> <div>事故數(all crashes) 行駛哩程數(miles driven)</div> <div>*</div> <div>行駛哩程數(miles driven) 駕駛人數(drivers)</div> </div>		
結論建議	<div> <div>死亡事故數(fatal crashes) 駕駛人數(drivers)</div> <div>=</div> <div>死亡事故數(fatal crashes) 事故數(all crashes)</div> <div>*</div> <div>事故數(all crashes) 行駛哩程數(miles driven)</div> <div>*</div> <div>行駛哩程數(miles driven) 駕駛人數(drivers)</div> </div>		

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

27

前言

文獻回顧

資料分析

模式校估

結論建議

## 4.3計程車傷亡事故發生率

計程車曝光量統計表

年齡	實際持照人數	平均每人每月行駛哩程
20<30歲	1605	3578.5
30<40歲	15422	4028.0
40<50歲	42924	3987.5
50<60歲	48961	3639.9
60<65歲	10013	3201.7
65<68歲	1872	3151.6

不同年齡層駕駛特性統計表

97年	駕駛人	事故數	傷亡事故數	累計年行駛哩程(百萬公里)
50<60歲	48961	7276	407	2139
60<65歲	10013	1446	71	385
65<68歲	1872	85	9	71

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

28

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

28

## 4.3 計程車傷亡事故發生率

計程車駕駛人不同年齡層傷亡事故發生率

97 年	傷亡事故發生率	事故傷亡率 (傷亡/事故)	事故發生密度 (事故/百萬公里)	曝光量 (百萬公里/駕駛人)
50-<60 歲	0.83%	5.6%	3.40	0.0437
60-<65 歲	0.71%	4.9%	3.76	0.0385
65-<68 歲	0.48%	10.6%	1.20	0.0378

計程車高齡駕駛人傷亡事故變動情形統計

年齡	傷亡事故發生率 (變動百分比)	= 事故傷亡率 (變動百分比)	* 事故發生率 (變動百分比)	* 曝光量 (變動百分比)
50-<60vs65-<68	1.73(73%)	0.53(-47%)	2.84(184%)	1.16(16%)
60-<65vs65-<68	1.47(47%)	0.46(-54%)	3.13(213%)	1.02(2%)

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

29

## 5.1 結論

1. A1及A2類平均事故發生率
  - 計程車駕駛人每百持照人有5.31人次
  - 小型車職業駕照(排除計程車)之1.21人次
  - 普通小型車駕照之0.91人次
  - 隨年齡增加而降低之趨勢
2. 計程車高齡駕駛人之事故發生率
  - 「65-未滿68歲」較「60-未滿65歲」年齡層事故發生率相對低，顯示65歲以上延長年齡之計程車駕駛人並未呈現較高之風險

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

30

## 5.1 結論

### 3. 事故發生率

- 45-未滿60歲之營業小型車駕駛人顯著低於普通小型車，但在60-未滿65歲則無顯著之差異
- 55-未滿60歲與60-未滿65歲間，營業小型車駕駛人肇事率亦低於計程車駕駛人。

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

31

## 5.2 建議

1. 計程車駕駛人之肇事頻次在延長年齡措施實施前、後並無顯著之增加，計程車65-未滿68歲駕駛人事故發生率為所有年齡層中最低者，因此道路交通安全規則第52條第二項規定年滿65歲之職業駕駛人，當滿足「前一年內未受吊扣駕駛執照處分」及「依道安規則第64條之1規定體格檢查判定合格者」，得換發有效期間一年之小型車職業駕駛執照至年滿68歲止之配套措施，應暫無調整之必要。

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

32



## 5.2 建議

2. 駕駛執照僅係駕駛能力之證明文件，至於屬於「小型車」之執照，除貨運業外，其餘均由市個人經營，多類駕照是。決定放寬「小型車職業駕駛人」之持有者，該決定。建議可比照前揭現行道駕照之規定，若交通部門政策決定放寬，建議可比照前揭現行道駕照之規定，至安全規則第52條第2項對換照駕駛人年齡之規定，以控制高齡換照駕駛人之風險。
3. 若至安全規則第52條第2項對換照駕駛人年齡之規定，以控制高齡換照駕駛人之風險。

小型車職業駕駛人執業年齡延長至68歲之評估研究

33

簡報結束