

提倡駕駛道德與防衛駕駛對交通事故改善之研究

楊宗璟¹ 高嘉仁²

摘要

自民國 84 年交通部頒佈「汽車駕駛人訓練機構小型車派督考作業審核要點」，以建立「汽車駕駛人訓練與考照合一」之制度，期以改善以往對駕駛訓練僅重視取得駕照之結果，而避免忽略駕駛安全觀念之建立，希藉由派督考制度之實施，以促進駕駛訓練落實學術科之教學，引導受訓學員除具備優良駕駛技術外，更能提升安全駕駛技術與注重駕駛道德觀念的養成。惟派督考制度實施多年來，交通事故案件並未因此而減少。本研究先就事故原因推演駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛之影響因素，有筆試未考、術科未含、忽略學科訓練有關駕駛道德與防衛駕駛項目，及不重視道路駕駛等；再由事故資料分析事故類型，路口以直行車與轉彎車類型、路段以直行車與變換車道車類型的案件數最多，彙整此兩項分析以作為研究主軸，探討駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛的影響因素與事故發生之關係；同時參考國外駕駛制度與國內學者專家之研究建議，研擬改善方案。研究方式採問卷調查，研究方法以卡方檢定及羅吉斯特趨勢分析，對問卷結果進一步作實證研究，以探究原因及辦法之適合性，建構具有提昇防衛駕駛、駕駛道德與交通安全之訓練與考驗制度，供政府有關當局參考。經實證分析顯示，駕駛人缺乏防衛駕駛與駕駛道德，致發生路口轉彎車與直行車事故及路段變換車道事故，其較有影響因素為筆試未考、忽略學科、不重道路駕駛，而術科未含防衛駕駛與駕駛道德的顯著性不高；進而針對問題原因提出改善辦法，有考照筆試改善、考照場試加考、公路駕駛路考、完全訓練等四項改善方案，實證分析結果，除場試加考方案效益顯著性不高外，其餘方案皆被認為具有針對問題原因改善效果。

壹、前言

近年來由於科技進步，經濟發展迅速，國民所得提高，民眾對車輛代步之需求也愈來愈高，但由於國內道路建設比不上車輛增加速度，加以駕駛人之駕駛道德低落、防衛駕駛觀念缺乏，致使交通問題日益嚴重，進而影響社會交通安全甚鉅。依據世界衛生組織 WHO 所發布之車輛事故死亡統計資料，西元 1999 年我國車輛事故死亡人數每 10 萬人有 23.2 人，美國有 13.9 人，日本有 7.0 人，英國有 5.2 人，新加坡有 5.1 人。相較之下，我國每 10 萬人車輛事故死亡人數均高於其他國家，為日本三倍有餘，更為新加坡四倍之多，台灣交通的駕駛安全實在令人擔憂，也值得我們深思與檢討。進一步再依警政署民國 91 年至 93 年臺閩地區道路交通

¹逢甲大學交通工程與管理學系副教授。

²交通部公路總局中部汽車技術訓練中心教官。

事故原因統計，大部份嚴重事故原因皆為汽（機、慢）車駕駛人駕駛行為過失所致，約佔總事故件數 96% 以上。本研究先就事故原因推演駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛之影響因素，有筆試未考、術科未含、忽略學科有關駕駛道德與防衛駕駛項目，及不重視道路駕駛等；再由事故資料分析事故類型，路口以直行車與轉彎車類型、路段以直行車與變換車道車類型的案件數最多，彙整此兩項分析以作為研究主軸，探討駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛的影響因素與事故發生之關係，進而改善目前交通現況。

交通部運輸研究所[1]「汽車駕駛訓練機構派督考制度之研究」及陳忠平[2]「以小客車駕駛人觀點探討我國駕駛教育訓練成效之研究」對國外考驗制度如美國、日本、德國、法國等皆實施道路路考，日本駕駛訓練採完全訓練，均有詳實之說明，可為我國借鏡。任維廉、張新立、丘鳳章[3]探討駕駛執照考驗之功能，建議筆試內容應分兩類，攸關駕駛安全題目要求全數答對，否則以不及格論，有關駕駛常識的題目則予以評分，術科並加考道路駕駛，以測試學員的正確駕駛習慣與駕駛道德為主。盧清泉、許巧鶯、張新立[4]建議學科筆試題目配分方式，可考慮仿德國方式，對重要性不同之題目給予不同的配分；學科筆試範圍與題庫內容，是否增加駕駛道德與交通安全常識、肇事預防與處理及急救常識等三方面，以改善目前筆試在此方面題目較少之缺失；術科場考問題，目前考驗科目過於呆版，於道路駕駛相去甚遠，並缺乏立體感（倒車入庫、路邊停車與曲線進退），至於交叉路口、環場道路考驗，由於考驗場內車輛不多，無法檢測應考人跟車、超車、會車、左右轉彎之駕駛技能，使得取得駕駛執照者不敢上路之情形日益嚴重，建議加考實際道路考驗項目。張新立、陳忠平[5]探討小型車駕駛訓練成效，研究上提出理想駕駛訓練與考照制度應具之八大功能：「教導駕駛人操作車輛的技術」、「認識車輛之基本結構與維護」、「熟悉道路交通安全法規」、「瞭解緊急應變措施」、「培養安全之行車安全技術」、「道路行車安全風險之認知」、「駕駛道德的養成」及「肇事預防與處理」等。張新立、王建仁、游俊哲[6]研究建議學科訓練應朝向重視教學過程之目標，強調學員到課率與課程執行率，取消現有缺課三分之一之規定，並訂定學員需上滿所有規定時數方得報考學科測驗，檢討目前考試項目是否符合實際道路駕駛需要，衡量是否增加迴車、變換車道等技術。高嘉仁[7]探討駕駛訓練與考驗制度中提倡防衛駕駛與駕駛道德對交通安全影響之研究，也論及防衛駕駛與駕駛道德對交通事故發生之影響，並提出駕駛考驗與訓練改善方案。

貳、駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛之影響因素

「九十一年道路交通事故分析」資料中 A1 與 A2 類受傷致死肇事原因別資料，共有 20 個肇事因素，取前 10 項肇事因素，先以事故主、客方駕駛人認知因素，不願意遵守交通規則、不知遵守交通規則、不會安全駕駛、行車應注意未注意等，分析事故發生之當時，駕駛人認知上缺乏致發生事故之因素；進而依事故駕駛人認知因素，探討駕駛人行為是否缺乏防衛駕駛與駕駛道德等因素；最後整

理影響駕駛人缺乏防衛駕駛與駕駛道德的駕駛訓練不足因素，有交通法規、安全（防衛）駕駛、肇事預防、駕駛道德等學科訓練不足因素及路口轉彎、變換車道、道路駕駛等術科訓練不足因素，如表 2-1，並彙整成考驗與訓練制度缺口因素如下：

1. 筆試容易且範圍僅考交通法規，駕駛道德與防衛駕駛未考未被重視。
2. 術科考驗項目未含有駕駛道德與防衛駕駛相關項目。
3. 筆試範圍僅限於交通法規，駕訓班與其學員對駕駛道德與安全駕駛學習意願低落；自訓駕駛人亦無管道學習。
4. 術科未考道路駕駛，駕訓班與其學員對道路駕駛訓練課程敷衍了事，而自訓駕駛人是否學得正確駕駛技術，無法得知？

表 2-1 以事故發生原因分析駕駛行為與訓練不足因素

事故原因	駕駛人認知因素	駕駛人行為因素	駕駛訓練不足因素
未依規定讓車(閃光、無號誌路口)	主方：不願、不知、未注意 客方：未注意	主方：無駕駛道德 客方：無防衛駕駛	學科：交通法規、安全(防衛)駕駛、肇事預防、駕駛道德。 術科：道路駕駛、路口轉彎。
轉彎(向)不當(含左、右、迴轉)	主方：不願、不會、不知、未注意 客方：未注意	主方：無駕駛道德 客方：無防衛駕駛、無駕駛道德	學科：交通法規、安全(防衛)駕駛、肇事預防、駕駛道德。 術科：道路駕駛、路口轉彎。
未注意車前狀況	主方：未注意	主方：無駕駛道德	學科：交通法規、安全(防衛)駕駛、肇事預防、駕駛道德。 術科：道路駕駛。
違反號誌、標誌管制	主方：不願、不知、未注意 客方：未注意	主方：無駕駛道德 客方：無防衛駕駛	學科：交通法規、安全(防衛)駕駛、肇事預防、駕駛道德。 術科：道路駕駛、路口轉彎。
未保持安全距離及間格	主方：不願、不知、未注意 客方：未注意	主方：無駕駛道德 客方：無防衛駕駛	學科：交通法規、安全(防衛)駕駛、肇事預防、駕駛道德。 術科：道路駕駛。
酒醉失控	主方：不願、不知 客方：未注意	主方：無駕駛道德 客方：無防衛駕駛	學科：交通法規、安全(防衛)駕駛、肇事預防、駕駛道德。
未依規定減速	主方：不願、不知 客方：未注意	主方：無駕駛道德、無防衛駕駛	學科：交通法規、安全(防衛)駕駛、肇事預防、駕駛道德。 術科：道路駕駛。
逆向行駛	主方：不願、不知 客方：未注意	主方：無駕駛道德 客方：無防衛駕駛	學科：交通法規、安全(防衛)駕駛、肇事預防、駕駛道德。 術科：道路駕駛。
超速失控	主方：不願、不知、不會 客方：未注意	主方：無駕駛道德、無防衛駕駛	學科：交通法規、安全(防衛)駕駛、肇事預防、駕駛道德。 術科：道路駕駛。
起步時未注意他車(人)安全	主方：不願、不知、不會、未注意 客方：未注意	主方：無駕駛道德、無防衛駕駛 客方：無防衛駕駛	學科：交通法規、安全(防衛)駕駛、肇事預防、駕駛道德。 術科：道路駕駛、變換車道。

資料來源：本研究整理

註：不願為不願意遵守交通規則、不知為不知遵守交通規則、不會為不會安全駕駛、未注意為應注意但未注意。

參、事故地點型態與事故類型分析

本研究探討防衛駕駛與駕駛道德對交通安全影響之研究，先對車輛事故資料分析事故地點型態與類型，藉以了解目前駕駛人於何項事故型態與類型上較易發生，作為訓練與考驗首當改善項目；資料來源採用台灣省車輛行車事故覆議鑑定委員會開會之資料，時間由 89 年 3 月起至 92 年 8 月止約三年半資料進行分析車輛事故之特性，資料共計 10198 筆 5099 案件。

3-1、事故地點型態：

依事故地點型態整理成三項：路段（直路、彎路）事故案件有 1973 件、路口（行車管制號誌交叉路口、閃光號誌路口、無號誌路口）事故案件有 3113 件及其他為 13 件。

3-2、路口事故類型

路口事故案件有 3113 案，以兩車行向關係分類為 8 種，計有 2367 案，餘有路口行人類型 41 案及路口其他類型有 705 案；進一步以兩車行向與動作分類，以路口直行車與直行車事故，及直行車與轉彎車事故，進行細分類如表 3-1，第一位為無號誌路口橫向直行車與直行車事故，計有 700 案，佔路口兩車行向事故類型 29.57%，第二位為路口對向直行車與轉彎車事故，計有 423 案佔 17.87%，第三位為路口同向直行車與轉彎車，計有 373 案佔 15.76%。如將第二與第三位路口直行車與轉彎車類型合併，計有 796 案佔路口兩車行向類型 33.63%，可知路口同向與對向直行車與轉彎車事故件數高，值得提出檢討，以作為駕駛訓練與考驗應加強項目，如果以此作為改善項目，在防衛駕駛與駕駛道德的訓練上，亦有矯正橫向直行車與直行車事故類型的應讓未讓、應注意未注意的駕駛行為。

表3-1路口事故兩車行向類型

類型	事故件數	百分比	前三名
1.1 閃光路口橫向直行與直行	309	13.05%	
1.2 閃光路口橫向直行與轉彎	90	3.80%	
2.1 無號誌路口橫向直行與直行	700	29.57%	1
2.2 無號誌路口橫向直行與轉彎	248	10.48%	
3.1 路口同向直行與直行	173	7.31%	
3.2 路口同向直行與轉彎	373	15.76%	3
4.1 路口對向直行與直行	51	2.15%	
4.2 路口對向直行與轉彎	423	17.87%	2
合計	2367	100.00%	

資料來源：本研究整理

3-3、路段相關事故類型

路段事故案件 1973 案，以兩車行向關係可分為 8 種 1643 案，及路段行人類型 169 案與路段其他類型 161 案；就兩車行向關係中，路段同向直行車與直行車、路段對向直行車與直行車分佔第一、二位，計有 553 案與 441 案，佔路段事故 28.03% 與 22.35%；進而以其路段事故同向與對向中直行車與直行車，再依兩車動作細分，如表 3-2、3-3，路段同向直行車與直行車事故，依動作分類前三名，為直行車與變換車道車 274 案，佔同向直行車與直行車類型 49.54%、後車撞前車 168 案 30.37%

% 及直行車與失控車 45 案 8.13%；路段對向直行車與直行車事故動作類型較複雜，其分類前三名為直行車與偏左車類型 93 案，佔對向直行車與直行車事故 21.09%，第二為直行車與侵入車道車類型，63 案 14.29%，第三為偏左車與侵入來車道車類型，37 案 8.39%（其他各類之小計太多，如直行車與駛入來車道車、侵入來車道車與駛入來車道車等，也有相當之件數，只是不如前三類多！）。因此路段上不論同向或對向事故，同向直行車與變換車道車類型 274 案件數最多，佔路段事故總件數 13.88%，此類事故值得探討研究，是否應加強駕駛人對此類型事故相關訓練，以提昇交通安全。

表3-2路段同向直行車與直行車事故動作類型分類

類型	事故件數	百分比	前三名
直行車與超越車	37	6.69%	
直行車與變換車道車	274	49.54%	1
變換車道車與變換車道車	6	1.08%	
直行車與變換行向車	9	1.62%	
後車撞前車	168	30.37%	2
直行車與失控車	45	8.13%	3
其他各類之小計	14	2.53%	
合計	553	100%	

資料來源：本研究整理

表3-3路段對向直行車與直行車事故動作類型分類

類型	事故件數	百分比	前五名
直行車與偏左車	93	21.09%	1
直行車與侵入車道車	63	14.29%	2
偏左車與侵入來車道車	37	8.39%	3
直行車與駛入來車道車	34	7.71%	4
侵入來車道車與駛入來車道車	32	7.26%	5
其他各類之小計	182	41.26%	
合計	441	100%	

資料來源：本研究整理

肆、問卷調查與基本分析

問卷發放對象分二部分：一為駕訓班受訓學員，二為車輛代檢廠車輛待檢客戶，皆以中部地區台中縣、台中市、彰化縣與南投縣為範圍；依鄉市鎮採分層抽樣方法選定 19 廠家，共寄發出 815 份，回收數 564 份，有效數 436 份。

4.1 影響駕駛人防衛駕駛與駕駛道德不足因素調查

1. 目前考駕照筆試未考防衛駕駛與駕駛道德，駕駛人不重視這兩項科目，造成許多初取駕照駕駛人缺乏這兩項技術與觀念。問卷統計顯非常同意與同意 72.9%（318 人），不一定 21.1%（92 人），不同意、非常不同意 6.0%（26 人）；七成以上認為筆試未考防衛駕駛與駕駛道德，駕駛人不重視其訓練致駕駛人缺乏這兩項技術與觀念。
2. 目前駕照術科考驗項目（路邊停車、倒車入庫、S 型進退、上坡起步、環場駕駛）中，是否含有測驗駕駛人具有防衛駕駛技術的注意他車動態或駕駛道德觀念的

尊重路權並禮讓他車？問卷統計顯示術科考驗項目含有測驗駕駛人具有防衛駕駛技術或駕駛道德觀念僅有 4.8% (21 人)，認為「有，但不多」佔有 50.9% (222 人)，「無」佔有 38.3% (166 人)，不知道 6.2% (27 人)，可知目前考驗術科或許有待檢討必要。

3. 目前考駕照筆試不考防衛駕駛及駕駛道德，使得駕訓班與自訓駕駛人均不重視其相關訓練。問卷統計顯示非常同意與同意有 67.7% (295 人)，不一定 25.0% (109 人)，不同意、非常不同意 7.3% (32 人)，這也就是考驗引導訓練，駕駛人認為不考就不必學，與目前派督考制實施目的相違背。
4. 目前駕照術科考驗未考公路駕駛，駕訓班與駕駛人未重視其訓練與經驗之取得，使得許多初取駕照駕駛人缺乏防衛駕駛及駕駛道德。問卷統計顯示非常同意與同意佔有 72.7% (317 人)，不一定 22.2% (97 人)，不同意、非常不同意 5.1% (22 人)，這也同上項一般，考驗引導訓練效果。

4.2 事故類型與駕駛道德及防衛駕駛技術關係調查

1. 駕駛人缺乏防衛駕駛技術或無駕駛道德容易發生事故。問卷統計顯示非常同意與同意佔 84.4% (368 人)，不一定 11.7% (51 人)，不同意、非常不同意 3.9% (17 人)，可知大部分的人均同意事故發生與缺乏防衛駕駛技術或無駕駛道德有關。
2. 路口事故類型中，答卷人曾經發生或差一點發生的事故類型 (含騎乘機車)，統計顯示轉彎車與直行車 68.3% (298 人) 為最多，依序為橫向直行車 13.3% (58 人)，同為轉彎車 9.9% (43 人)，對向與同向直行車佔 5.5% (24 人)，其他類型 3.0% (13 人)；而轉彎車與直行車類型前三位為對向直行與左轉 92 人 21.1%、同向直行與左轉 74 人 17.0%、同向直行與右轉 69 人 15.8%。
3. 路口轉彎車與直行車發生事故，主要因直行車駕駛人無防衛駕駛技術致事故發生。統計顯示非常同意與同意佔 69.3% (302 人)，不一定 23.4% (102 人)，不同意、非常不同意 7.3% (32 人)。
4. 路口轉彎車與直行車發生事故，主要因轉彎車駕駛人無駕駛道德致事故發生。統計顯示非常同意與同意佔 77.3% (327 人)，不一定 18.8% (82 人)，不同意、非常不同意 3.9% (17 人)；雖然兩車均有影響事故發生，但認為轉彎車駕駛人無駕駛道德致事故發生比例較高，也符合道路交通安全規則所規定，轉彎車應讓直行車先行。
5. 路段事故類型中，答卷人曾經發生或差一點發生的事故類型 (含騎乘機車)，統計顯示「變換車道，未注意他車安全 (含路邊停靠、起步)，隨意插入車道」有 35.6% (155 人)，為路段比例第一位，但「未保持安全距離或注意車前狀況」之直行車有 27.1% (118 人)，居第二位，餘為未注意巷弄駛出他車 18.8% (82 人)，超速失控與其他類型各為 6.4% (28 人)。
6. 變換車道發生事故，大多是因為變道駕駛人無駕駛道德，未保持安全車距或間距所引起。統計顯示非常同意與同意佔 76.6% (334 人)，不一定 20.6% (90 人)，不同意、非常不同意 2.8% (12 人)。
7. 變換車道發生事故，大多是受波及駕駛人無防衛駕駛技術，未注意他車變換車

道所引起。統計顯示非常同意與同意佔 64.4% (281 人)，不一定 30.7% (134 人)，不同意、非常不同意 4.9% (21 人)；在此類型事故中，與前項比較，答卷人大多認為變道駕駛人應負較多事故原因。

4.3 駕照考驗與訓練改善措施調查

1. 考照筆試增加題數，加考駕駛道德、防衛駕駛科目，並提高及格分數至 90 分，是否可改善駕駛人不重視駕駛道德與防衛駕駛之問題。答卷人非常同意與同意 55.5% (242 人)，不一定 31.0% (135 人)，不同意、非常不同意 13.5% (59 人)，此認同比例僅得到過半支持，可能認為改善方案太過於嚴苛。
2. 你認為考照場試增加路口轉彎與變換車道，是否有助於改善駕駛人這兩項應有駕駛道德。答卷人非常非常同意與同意 69.5% (303 人)，不一定 25.0% (109 人)，不同意、非常不同意 5.5% (24 人)。
3. 如果考照實施實際道路路考，會使駕駛人重視並學習路考駕駛道德與防衛駕駛的表現。答卷人非常同意與同意 77.5% (338 人)，不一定 17.7% (77 人)，不同意、非常不同意 4.8% (21 人)，對於仿照先進國家實施道路路考，是大家較認為具有改善效益的方案。
4. 參加駕訓班訓練，受訓學員須完成所有學、術科科目，不得缺課，才可參加駕照考驗，此項完全訓練是否有助於學員學得完整的駕駛技術，尤其是駕駛道德與防衛駕駛技術。答卷人非常同意與同意 77.3% (337 人)，不一定 15.4% (67 人)，不同意、非常不同意 7.3% (32 人)。

伍、實證研究

為進行本章實證分析研究，首先整理相關變數成二元變數，並對考驗與訓練缺口影響訓練不足因素等，作兩兩相比卡方檢定，以方便羅吉斯特模式進行中變數相關性核對與選擇變數之參考。

5.1 變數分類

1. 考驗與訓練缺口影響駕駛人訓練不足因素

考駕照筆試未考防衛駕駛與駕駛道德，駕駛人不重視這兩項科目，造成許多初取駕照駕駛人缺乏這兩項技術與觀念，答卷人非常同意與同意為 318 人，其餘為 118 人。駕照術科考驗項目中是否含有測驗駕駛人具有防衛駕駛技術的注意他車動態或駕駛道德觀念的尊重路權並禮讓他車，答卷人認為「不多」與「無」有 388 人，其餘為 48 人。考駕照筆試不考防衛駕駛及駕駛道德，使得駕訓班與自訓駕駛人均不重視其相關訓練，答卷人非常同意與同意為 295 人，其餘為 141 人。駕照術科考驗未考公路駕駛，使得許多初取駕照駕駛人缺乏防衛駕駛及駕駛道德，答卷人非常同意與同意為 317 人，其餘為 119 人。

2. 事故發生與駕駛人駕駛道德、防衛駕駛關係

路口轉彎車與直行車發生事故，主要為直行車駕駛人無防衛駕駛技術，答卷人非常同意與同意有 302 人，其餘為 134 人。路口轉彎車與直行車發生事故，主要為轉彎車駕駛人無駕駛道德，答卷人非常同意與同意為 337 人，其餘為 99 人。

路段變換車道發生事故，變換車道駕駛人大多是因為無駕駛道德，答卷人非常同意與同意為 334 人，其餘為 102 人。路段變換車道發生事故，受變換車道波及駕駛人大多是無防衛駕駛技術，答卷人非常同意與同意為 281 人，其餘為 155 人。

3. 駕照考驗與訓練改善措施

考照筆試增加題數，加考駕駛道德、防衛駕駛科目，並提高及格分數至 90 分，可改善駕駛人不重視駕駛道德與防衛駕駛之問題，答卷人非常同意與同意為 242 人，其餘為 194 人。考照場試增加路口轉彎與路段變換車道，有助於改善駕駛人這兩項應有駕駛道德，答卷人非常同意與同意為 303 人，其餘為 133 人。考照實施實際道路路考，會使駕駛人重視並學習路考駕駛道德與防衛駕駛的表現，答卷人非常同意與同意為 338 人，其餘為 98。參加駕訓班訓練，受訓學員須完成所有學、術科科目，不得缺課，才可參加駕照考驗（完全訓練），答卷人非常同意與同意為 337 人，其餘 99 人。

5.2 考驗與訓練缺口因素卡方檢定

考驗與訓練缺口影響駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛之因素，有筆試未考、術科未含、學科忽略訓練有關駕駛道德與防衛駕駛項目，及不重視道路駕駛等，作兩兩因素卡方獨立性檢定，如表 5-1。

表 5-1 考驗與訓練缺口變數間相關性卡方檢定 P 值表

變數	筆試未考	術科未含	忽略學科	不重路駕
筆試未考	-----	0.113	0.000	0.000
術科未含	0.113	-----	0.727	0.387
忽略學科	0.000	0.727	-----	0.000
不重路駕	0.000	0.387	0.000	-----

資料來源：本研究整理

註：筆試未考：筆試未考駕駛道德與防衛駕駛項目，致駕駛人缺乏此二項；
 術科未含：術科未含駕駛道德與防衛駕駛項目，致駕駛人缺乏此二項；
 忽略學科：忽略學科駕駛道德與防衛駕駛項目，致駕駛人缺乏此二項；
 不重路駕：不重視道路駕駛，致駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛。

5.3 羅吉斯特回歸分析

模式分析如因變數有二個以上，先對其因變數與果變數作卡方相關檢定，選擇因變數對果變數具有顯著相關者；再由卡方值最高因變數逐一查出與其他具有顯著性因變數之卡方值所在 P 值，如因變數間有顯著相關者（即 P 值小於 0.05），以其與果變數卡方值較高者被選作為模式因變數，而與此變數有顯著相關之因變數則暫被刪除。

5.3.1 問題原因分析

1、路口轉彎車與直行車事故類型中影響直行車駕駛人無防衛駕駛因素分析

- (1) 果變數：路口轉彎車與直行車發生事故，主要為直行車無防衛駕駛技術。
- (2) 因變數：駕駛人訓練不足因素（筆試未考、術科未含、忽略學科、不重路駕）。

- (3)由因果卡方檢定中，知「筆試未考」、「術科未含」、「忽略學科」、「不重路駕」，與路口轉彎車與直行車事故中直行車無防衛駕駛技術有顯著關係。
- (4)參考表 5-1 因素間卡方檢定，「筆試未考」、「忽略學科」、「不重路駕」彼此均有顯著相關，以「筆試未考」與果變數卡方值較高為代表，同時與「術科未含」作為模式因變數。
- (5)羅吉斯特分析中模式所有變數(常數項除外)整體貢獻的顯著性(P 值)為 0.000，小於 0.05 具顯著性。變數中以「筆試未考」顯著性較高，其參數係數為正數 1.018，也就是「路口轉彎車與直行車發生事故，直行車駕駛人無防衛駕駛技術」與「筆試未考」因變數有正相關，且同意與不同意的勝算值比為 2.769。其次「術科未含」，顯著性較低，參數係數為正數 0.505，同意與不同意的勝算值比 1.656。
- (6)推論：路口轉彎車與直行車事故類型中，認為影響直行車駕駛人無防衛駕駛因素，為術科未含、筆試未考、學科忽略訓練有關駕駛道德與防衛駕駛項目，及不重視道路駕駛，致駕駛人缺乏此二項；經因果變數間相關檢定，此四項因素中皆與果變數有顯著相關，再經因素間相關檢定，此四項因素中之後三項彼此均有顯著相關，選擇與果變數卡方值較高的「筆試未考」與「術科未含」作為模式因變數；模式分析顯示，同意筆試未考駕駛道德與防衛駕駛致駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛的人，傾向於同意直行車駕駛人欠缺防衛駕駛，致發生路口事故。(筆試未考駕駛道德與防衛駕駛，影響直行車駕駛人缺乏防衛駕駛，致發生路口事故)。

2、路口轉彎車與直行車事故類型中影響轉彎車駕駛人無駕駛道德因素分析

- (1)果變數：同意路口轉彎車與直行車發生事故，主要為轉彎車駕駛人無駕駛道德。
- (2)因變數：駕駛人訓練不足因素(筆試未考、術科未含、忽略學科、不重路駕)。
- (3)由因果卡方檢定中，知「筆試未考」、「忽略學科」、「不重路駕」，與影響路口轉彎車與直行車事故中轉彎車無駕駛道德有顯著關係。
- (4)參考表 5-1 因素間卡方檢定，「筆試未考」、「忽略學科」、「不重路駕」彼此均有顯著相關，以「忽略學科」與果變數卡方值較高為代表，作為模式因變數。
- (5)羅吉斯特分析中模式所有變數(常數項除外)整體貢獻的顯著性(P 值)為 0.000，小於 0.05 具顯著性。變數「忽略學科」顯著性高，其參數係數為正數 1.145，也就是同意「路口轉彎車與直行車發生事故，主要為轉彎車駕駛人無駕駛道德」與「忽略學科」訓練因變數有正相關，且同意與不同意的勝算值比 3.142。
- (6)推論：路口轉彎車與直行車事故類型中，認為影響轉彎車駕駛人無駕駛道德因素，為筆試未考、術科未含、學科忽略訓練有關駕駛道德與防衛駕駛項目，及不重視道路駕駛，致駕駛人缺乏此二項；經因果變數間相關檢定，此四項因素中，除「術科未含」外，皆與果變數有顯著相關，再經因變數間相關檢

定，剩下的三項因素彼此均有顯著相關，選擇與果變數卡方值較高的「忽略學科」作為模式因變數；模式分析顯示，同意學科忽略訓練防衛駕駛及駕駛道德訓練的人，傾向於同意轉彎車駕駛人欠缺駕駛道德，致發生路口事故。（忽略學科訓練駕駛道德與防衛駕駛，影響轉彎車駕駛人缺乏駕駛道德，致發生路口事故）。

3、路段變換車道事故類型中影響變換車道駕駛人無駕駛道德因素分析

- (1) 果變數：同意路段變換車道發生事故，因為變換車道駕駛人大多是無駕駛道德引起。
- (2) 因變數：駕駛人訓練不足因素（筆試未考、術科未含、忽略學科、不重路駕）。
- (3) 由因果卡方檢定中，知「筆試未考」、「忽略學科」、「不重路駕」，與影響路口轉彎車與直行車事故中轉彎車無駕駛道德有顯著關係。
- (4) 參考表 5-1 因素間卡方檢定，「筆試未考」、「忽略學科」、「不重路駕」彼此均有顯著相關，以「筆試未考」與果變數卡方值較高為代表，作為模式因變數。
- (5) 羅吉斯特分析中模式所有變數（常數項除外）整體貢獻的顯著性（P 值）為 0.000，小於 0.05 具顯著性。變數「筆試未考」顯著性高，參數係數為正數 1.325，也就是「路段變換車道事故中變換車道駕駛人無駕駛道德」與「筆試未考」因變數有正相關，且同意與不同意的勝算值比為 3.761。
- (6) 推論：路段變換車道事故類型中，影響變換車道駕駛人無駕駛道德因素，有筆試未考、術科未含、學科忽略訓練有關駕駛道德與防衛駕駛項目，及不重視道路駕駛，致駕駛人缺乏此二項；經因果變數間相關檢定，此四項因素中，除術科未含外，皆與果變數有顯著相關，再經因變數間相關檢定，剩下的三項因素彼此均有顯著相關，選擇與果變數卡方值較高的「筆試未考」作為模式因變數；模式分析顯示，同意筆試未考駕駛道德與防衛駕駛致駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛的人，傾向於同意變換車道駕駛人缺乏駕駛道德，致發生路段事故。（筆試未考駕駛道德與防衛駕駛，影響變換車道駕駛人無駕駛道德，致發生路段事故）。

4、路段變換車道事故類型中受變換車道波及駕駛人無防衛駕駛影響因素分析

- (1) 果變數：同意路段變換車道發生事故，因為受變換車道波及駕駛人無防衛駕駛技術引起。
- (2) 因變數：駕駛人訓練不足因素（筆試未考、術科未含、忽略學科、不重路駕）。
- (3) 由因果卡方檢定中，「筆試未考」、「忽略學科」、「不重路駕」因素與受變換車道波及駕駛人無防衛駕駛技術有顯著關係。
- (4) 參考表 5-1 因素間卡方檢定，「筆試未考」、「忽略學科」、「不重路駕」彼此均有顯著相關，以「不重路駕」與果變數卡方值較高為代表，作為模式因變數。
- (5) 羅吉斯特分析中模式所有變數（常數項除外）整體貢獻的顯著性（P 值）為 0.000，小於 0.05 具顯著性。變數「不重路駕」顯著性高，參數係數為正數

1.210，也就是同意「路段變換車道事故中受變換車道波及駕駛人無防衛駕駛技術」與「不重路駕」因變數有正相關，且同意與不同意的勝算值比為3.353。

- (6)推論：路段變換車道事故類型中，影響變換車道受波及駕駛人無防衛駕駛因素，為筆試未考、術科未含、學科忽略訓練有關駕駛道德與防衛駕駛項目，及不重視道路駕駛，致駕駛人缺乏此二項；經因果變數間相關檢定，此四項因素中，除術科未含外，皆與果變數有顯著相關，再經因變數間相關檢定，剩下的三項因素彼此均有顯著相關，選擇與果變數卡方值較高的「不重視道路駕駛訓練」作為模式因變數；模式分析顯示，同意不重視道路駕駛訓練的人，傾向於同意變換車道受波及駕駛人無防衛駕駛，致發生路段事故。(不重視道路駕駛訓練，影響變換車道受波及駕駛人無防衛駕駛，致發生路段事故)。

5.3.2 原因辦法適合性分析

1、考照筆試改善方案適合性分析

- (1)果變數：考照筆試增加題數，加考駕駛道德、防衛駕駛科目，並提高及格分數至90分，是否可改善駕駛人不重視駕駛道德與防衛駕駛之問題。
- (2)因變數：考駕照筆試未考防衛駕駛與駕駛道德，駕駛人不重視這兩項科目，造成許多初取駕照駕駛人缺乏這兩項技術與觀念。
- (3)羅吉斯特分析中模式所有變數(常數項除外)整體貢獻的顯著性(P值)為0.000，小於0.05具顯著性。變數「筆試未考」顯著性高，參數係數為正數1.121，也就是認為考照筆試改善方案與「筆試未考」因變數有正相關，且同意與不同意的勝算值比為3.067。
- (4)推論：筆試增加題數、加考駕駛道德與防衛駕駛科目、提高及格分數的改善方案，具有改善駕駛人不重視此兩科訓練之效益，此效益對考照筆試未考防衛駕駛與駕駛道德致駕駛人缺乏這兩項，是否具預期改善效果；模式分析顯示，同意駕照筆試不考此兩科致駕駛人缺乏它的人，傾向於同意考照筆試改善方案具有效益。(針對筆試不考駕駛道德與防衛駕駛致駕駛人缺乏的問題，筆試改善方案具有改善的效益)。

2、考照場試加考方案適合性分析

- (1)果變數：考照場試增加路口轉彎與路段變換車道，是否有助於改善駕駛人這兩項應有駕駛道德。
- (2)因變數：駕照術科考驗項目(路邊停車、倒車入庫、S型進退、上坡起步、環場駕駛)中，是否含有測驗駕駛人具有防衛駕駛技術的注意他車動態或駕駛道德觀念的尊重路權並禮讓他車？
- (3)羅吉斯特分析中模式所有變數(常數項除外)整體貢獻的顯著性(P值)為0.830，大於0.05不具顯著性。變數「術科考驗未含或不多」顯著不高，參數係數為-0.072，也就是認為考照場試改善方案與「術科考驗未含或不多」因變數有負相關，且同意與不同意的勝算值比為0.931。

- (4)推論：場試增加路口轉彎與路段變換車道的改善方案，具有改善駕駛人應有駕駛道德效益，此效益對目前術科考驗項目未含有防衛駕駛或駕駛道德測驗效能，是否具預期改善效果；模式分析顯示，認為目前術科考驗未含有其功能的人，並不傾向於同意考照場試改善方案具有效益。(同意術科考驗項目未含有防衛駕駛或駕駛道德致駕駛人缺乏的受訪者，較不認為場試改善方案具有改善效益)。

3、公路駕駛路考適合性分析

- (1)果變數：考照實施實際道路路考，會使駕駛人重視並學習路考駕駛道德與防衛駕駛的表現。
- (2)因變數：駕照術科考驗未考公路駕駛，駕訓班與駕駛人未重視其訓練與經驗之取得，使得許多初取駕照駕駛人缺乏防衛駕駛及駕駛道德。
- (3)羅吉斯特分析中模式所有變數(常數項除外)整體貢獻的顯著性(P值)為0.000，小於0.05具顯著性。變數「駕照術科考驗未考公路駕駛致駕駛人缺乏」顯著性高，參數係數為1.580，也就是考照實施實際道路路考與「駕照術科考驗未考公路駕駛致駕駛人缺乏」因變數有正相關，且同意與不同意的勝算值比為4.854。
- (4)推論：實施公路駕駛路考，會使駕駛人重視並學習駕駛道德與防衛駕駛效益，此效益對未考公路駕駛路考致駕駛人缺乏此二項，是否具預期改善效果；模式分析顯示，同意未考公路駕駛致駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛的人，傾向於同意公路駕駛路考具有改善效益。(針對未考公路駕駛路考致駕駛人缺乏防衛駕駛或駕駛道德的問題，實施公路駕駛路考具有改善的效益)。

4、完全訓練適合性分析

- (1)果變數：駕訓班完全訓練將有助於學員學得完整的駕駛技術。
- (2)因變數：①考照筆試不考防衛駕駛及駕駛道德，使得駕訓班與自訓駕駛人均忽略其相關訓練。②駕照術科考驗未考公路駕駛，駕訓班與駕駛人未重視其訓練與經驗之取得，使得許多初取駕照駕駛人缺乏防衛駕駛及駕駛道德。
- (3)果變數與因變數卡方檢定，因變數皆與果變數相關，而因變數間卡方檢定顯著性0.000，因此選擇筆試不考「忽略學科」因素，作為羅吉斯特分析變數。
- (4)羅吉斯特分析中模式所有變數(常數項除外)整體貢獻的顯著性(P值)為0.016，小於0.05具顯著性。變數筆試不考「忽略學科」具顯著性0.015，參數係數為0.572，也就是完全訓練與筆試不考「忽略學科」因變數有正相關，且同意與不同意的勝算值比為1.771。
- (5)推論：完全訓練有助於駕駛人學得完整的駕駛技術，此效益對筆試未考防衛駕駛與駕駛道德與公路駕駛路考未實施，致駕駛人不重視其相關訓練而缺乏，是否具預期改善效果；經因果變數間相關檢定，此二項因素皆與果變數有顯著相關，再經因變數間相關檢定，此二項因素有顯著相關，選擇與果變數卡方值較高的「筆試不考忽略學科」作為模式因變數；模式分析顯示，同意筆試不考忽略學科致駕駛人缺乏此二項，傾向於同意駕訓班完全訓練具有

改善效益。(針對筆試未考防衛駕駛或駕駛道德致駕駛人缺乏的問題，完全訓練具有改善的效益)。

陸、結論與建議

6.1 結論

本研究發展乃依據駕駛人訓練、駕駛人認知、駕駛人習慣、駕駛人行為等具有一貫性之相關，並作如下假說，以進行實證研究與推演結論。

1. 學科增加駕駛道德與防衛駕駛的項目，可增加受訓駕駛人的駕駛道德與防衛駕駛的認知；而增加駕駛道德與防衛駕駛的認知，可使駕駛人比較不會缺乏駕駛道德與防衛駕駛觀念；最後若駕駛人比較不會缺乏駕駛道德與防衛駕駛觀念，則路口轉彎與路段變換車道時較不會發生事故。
2. 術科增加路口轉彎與路段變換車道訓練，就是增加駕駛人路口轉彎與路段變換車道經驗，進而減少這類交通衝突，就是減少路口轉彎與路段變換車道事故發生機率。
3. 於駕駛道德觀念與防衛駕駛技術上，學科訓練與考驗，影響駕駛人認知觀念；術科訓練與考驗，影響駕駛人經驗之取得。對於訓練與考驗改善措施可朝此方向進行調整。

本研究經由事故資料分析與推演、問卷調查統計及模式趨勢分析等步驟，對駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛之影響因素提出探討，並依此研擬改善方案，再對方案進行適合性分析，最後整理歸納以下數點結論，分別敘述如下：

1. 由覆議會事故資料分析中，路口直行車與轉彎車事故類型佔路口事故 47.9%，路段變換車道事故類型佔路段事故 13.9%，並以此作為問卷項目；經問卷調查結果，曾經或差一點於路口直行車與轉彎車發生事故佔 68.3%，曾經或差一點於路段中因變換車道發生事故佔 35.6%，顯示事實與駕駛人認知上此兩類事故類型均為路口與路段最為嚴重之事故類型，本研究以此兩類作為研究項目，探討此兩類事故中影響駕駛人駕駛道德與防衛駕駛表現之因素。
2. 駕駛考訓制度缺口影響駕駛人駕駛道德觀念與防衛駕駛技術不足因素問卷調查，由警政署公佈的「九十一年道路交通事故分析」資料中分析推演，考驗與訓練制度缺口致駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛而發生事故之影響因素，有筆試未考、術科考驗未含、忽略學科訓練駕駛道德與防衛駕駛項目及不重視道路駕駛訓練等四項；經問卷調查駕駛考驗與訓練制度缺口影響駕駛人駕駛道德觀念與防衛駕駛技術不足因素，多數人認為參加駕駛班訓練之駕駛人在駕駛道德與防衛駕駛上，會比未參加的人好，也就是訓練有影響駕駛人此兩項觀念與技術之表現；多數人認同駕駛人缺乏這兩項觀念與技術，是受到筆試未考、不重視這兩項訓練及未考公路駕駛所影響；而約五成的人認為駕照術科考驗，僅含少許項目測驗駕駛人是否具有這兩項觀念與技術。
3. 駕駛人缺乏駕駛道德及防衛駕駛技術影響事故發生之問卷調查，多數人同意駕駛人缺乏防衛駕駛技術或駕駛道德容易發生事故；以路口轉彎車與直行車發生

事故的類型而言，多數人同意直行車駕駛人無防衛駕駛技術，及轉彎車駕駛人無駕駛道德影響事故發生；以路段變換車道發生事故的類型而言，多數人同意變換車道駕駛人無駕駛道德，及受波及駕駛人無防衛駕駛技術影響事故發生。在兩項事故類型中，認同駕駛人無駕駛道德致事故發生的比例均高於駕駛人無防衛駕駛，可知事故發生最主要因素在於駕駛人缺乏駕駛道德，其次才是防衛駕駛技術。

4. 考驗與訓練改善方案問卷調查，筆試增加題數，加考駕駛道德、防衛駕駛科目，並提高及格分數等改善方案，約五成的人認同其具改善駕駛人不重視駕駛道德與防衛駕駛之問題。場試增加路口轉彎與路段變換車道改善方案，接近七成的人同意加考有助於改善駕駛人駕駛道德。實際道路路考改善方案，七成以上的人認同方案會使駕駛人重視並學習路考駕駛道德與防衛駕駛的表現。完全訓練改善方案，七成以上的人同意方案將有助於學員學得完整的駕駛技術。
5. 駕駛人缺乏駕駛道德與防衛駕駛，致發生路口轉彎車與直行車事故與路段變換車道事故，其影響因素可能有筆試未考、術科未含、學科忽略訓練有關駕駛道德與防衛駕駛項目，及不重視道路駕駛；經實證分析顯示，與筆試未考、忽略學科訓練、不重道路駕駛訓練有顯著關係，唯術科未含有其相關訓練，僅對路口轉彎車與直行車事故類型中直行車缺乏防衛駕駛有稍微影響；推測筆試未考、忽略學科、不重道路駕駛可能被答卷人視為駕駛人缺乏該兩項態度之直接原因，而針對術科未含有其訓練致駕駛人缺乏此兩項態度之問題，答卷人可能認為術科考驗項目中多少含有一點相關性，亦可能認為駕駛人的駕駛道德和防衛駕駛與術科訓練無關，主要關鍵在於駕駛人的觀念與態度上。
6. 方案是否針對問題原因提出改善辦法的適合性分析，筆試改善方案對筆試未考、場試加考方案對術科未含、完全訓練方案對學科忽略訓練與不重視道路駕駛訓練有關駕駛道德與防衛駕駛項目，及公路駕駛路考方案對不重視道路駕駛訓練等四項，以探討方案是否針對問題原因提出改善辦法；模式分析顯示，除場試加考方案效益顯著性不高外，其餘方案皆被認為具有改善駕駛人駕駛道德與防衛駕駛之效益；而針對場試加考方案效益顯著性不高之問題，問卷統計有近七成的人認同改善具有效益，可能答卷人不論是否認為術科未含有關駕駛道德與防衛駕駛項目，皆認為實施加考方案多少有助於改善駕駛人駕駛道德表現，故在模式分析上顯著性不高。

6.2 建議

1. 考驗制度上，筆試內容增加防衛駕駛、肇事預防、駕駛道德，且題數增加，並依重要性不同配分，提高及格分數，以提昇駕駛人安全駕駛之認知，術科考驗實施道路駕駛考驗，經實證分析結果，筆試改善方案與實際道路駕駛考驗能針對問題原因並改善駕駛人駕駛行為，在辦法適合性得到多數人贊同；且對於考驗具有引導教學的特性，建議此兩項改善方案列入實施計劃。
2. 建立完全訓練制度，以落實駕訓機構駕駛訓練，強化駕駛人正確行車觀念，除熟悉交通安全法規外，對其防衛駕駛、駕駛道德與肇事預防等科目亦應確實施

教並分段實施，完成規定上課時數，才能進入次一階段訓練。經實證分析結果，完全訓練制度能針對問題原因並改善駕駛人駕駛行為，建議列入實施計劃。

3. 本研究在時間有限之下，問卷調查僅選擇中部地區，忽略其他地區駕駛人對駕駛道德與防衛駕駛訓練對交通安全影響的感受與認知，恐有造成研究結果之偏差，建議後續研究能將範圍擴及全台灣地區，以探究各不同區域間之差異性。
4. 問卷調查對象僅對初學駕照駕駛人及有駕照之一般駕駛人問卷，忽略對曾發生事故或違規駕駛人問卷調查。實施問卷調查，答卷人是否受到人性光明面之影響，而偏向於對問卷採同意之答案，未來問卷可採用「自己認為」及「認為(他人)」等方式，並比對兩種看法是否一致。

參考文獻

1. 交通部運輸研究所，「汽車駕駛訓練機構派督考制度之研究」，民國 86 年 11 月。
2. 陳忠平，「以小客車駕駛人觀點探討我國駕駛教育訓練成效之研究」，國立交通大學運輸工程與管理學系，碩士論文，民 90 年 6 月。
3. 任維廉、張新立、丘鳳章，「駕駛訓練班配合辦理駕照考驗業務之研究」，中華民國第一屆運輸安全研討會，民國 83 年 11 月，pp. 160~169。
4. 盧清泉、許巧鶯、張新立，「現行汽機車駕照考驗制度之討論與研究」，中華民國第一屆運輸安全研討會，民國 83 年 11 月，pp. 140~149。
5. 張新立、陳忠平，「以小客車駕駛人觀點探討我國駕駛教育訓練成效之研究」，中華民國第八屆運輸安全研討會，民國 90 年 10 月，pp. 181~190。
6. 張新立、王建仁、游俊哲，「我國駕訓教育訓練成果與改善方案評估之研究」，中華民國第九屆運輸安全研討會，民國 92 年 4 月，pp. 01-89~01-99。
7. 高嘉仁，「於駕駛訓練與考驗制度中提倡防衛駕駛與駕駛道德對交通安全影響之研究」，逢甲大學運輸工程與管理學系，碩士論文，民 94 年 7 月。

