

101-127-3392
MOTC-IOT-99-SDB002

特定用路人行為風險及安全研究



交通部運輸研究所

中華民國 101 年 10 月

ISBN 978-986-03-4000-6

ISBN 條碼

GPN : 1010102325

定價 300 元

101-127-3392
MOTC-IOT-99-SDB002

特定用路人行為風險及安全研究

著者：林大傑、張立言、劉 霈、梁靜怡、黃智建、陳鵬介、
楊婷婷、張旻傑、黃琦琇、孫佩瑜、張元鴻、陳一昌、
張開國、葉祖宏、周文靜

交通部運輸研究所

中華民國 101 年 10 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

特定用路人行為風險及安全研究 / 林大傑等著. --

初版. -- 臺北市 : 交通部運輸研究所, 民101. 10

面 ; 公分

ISBN 978-986-03-4000-6(平裝)

1. 交通安全 2. 交通事故

557

101020948

特定用路人行為風險及安全研究

著者：林大傑、張立言、劉 霈、梁靜怡、黃智建、陳鵬介、楊婷婷、張旻傑、黃琦琇、孫佩瑜、張元鴻、陳一昌、張開國、葉祖宏、周文靜

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 (中文版>圖書服務>本所出版品)

電話：(02)23496789

出版年月：中華民國 101 年 10 月

印刷者：承亞興企業有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 90 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：300 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 臺北市中山區松江路 209 號 1 樓・電話：(02)25180207

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

GPN：1010102325

ISBN：978-986-03-4000-6 (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：特定用路人行為風險及安全研究			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-03-4000-6(平裝)	政府出版品統一編號 1010102325	運輸研究所出版品編號 101-127-3392	計畫編號 99-SDB002
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、 周文靜 聯絡電話：02-2349-6862 傳真號碼：02-2545-0429	合作研究單位：逢甲大學 計畫主持人：林大傑 研究人員：張立言、劉 霈、梁靜怡、黃智建、 陳鵬介、楊婷婷、張旻傑、黃琦琇、 孫佩瑜、張元鴻 地址：臺中市西屯區文華路 100 號 聯絡電話：04-24517250#4670		研究期間 自 99 年 3 月 至 99 年 11 月
關鍵詞：交通安全；風險評估；用路人			
摘要： <p>不同用路人有不同之運輸需求與行為特性。由於道路系統有限，用路人必須分享使用，而用路人間產生之互動，也衍生出不同的風險，進而產生特定的肇事型態。如何讓用路人間之互動是安全而有效率，便成為重要課題。此外，對於不當駕駛行為用路人群組的產生，持續性的對道路造成威脅，例如飆車、侵略性駕駛及酒駕等，為保護所有用路人之權益，亦應有適當之防範措施來規範之。</p> <p>本研究首先界定特定用路人行為的類別及優先順序，並鎖定「酒後駕車」為主要研究對象，其次根據國內外文獻與資料分析，建立「酒後駕駛」之風險評估方法與機制，進一步透過文獻蒐集、專家問卷調查及資料分析的方式，對酒後駕車之行為特性研擬相關防制措施，探討各個防制措施實施於國內之可行性及有效性，同時對所研擬之防制措施進行成本及效益評估，以提供政府部門參考。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
101 年 10 月	384	300	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 <input type="checkbox"/> 月 <input type="checkbox"/> 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: Risk Assessment and Safety Regarding the Behavior of High-Risk Road User Groups			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-03-4000-6 (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010102325	IOT SERIAL NUMBER 101-127-3392	PROJECT NUMBER 99-SDB002
DIVISION: Safety Division DIVISION DIRECTOR: Isaac I.C. Chen PRINCIPAL INVESTIGATOR: Isaac I.C. Chen PROJECT STAFF: Kaikuo Chang, Tsu-Hung Yeh, Wen-Jing Chou PHONE: 886-2-2349-6862 FAX: 886-2-2545-0429			PROJECT PERIOD FROM March 2010 TO November 2010
RESEARCH AGENCY: Feng Chia University PRINCIPAL INVESTIGATOR: Da Jie Lin PROJECT STAFF: Li-Yen Chang, Pei Liu, Jing-Yi Liang, Jhin-Jian Huang, Peng-Chieh Chen, Ting-Ting Yang, Min-Jie Chang, Ci-Siou Huang, Pei-Yu Syun, Yuan-Hong Chang ADDRESS: 100, Wenhwa Road, Seatwen District, Taichung City, Taiwan 40724, R.O.C. PHONE: 886-4-24517250 #4670			
KEY WORDS: Traffic Safety, Risk Assessment, Road Users			
ABSTRACT: <p style="text-indent: 40px;">Different road users have different demands and behaviors, but because of limited resources, all users have to share the roadways. The interactions between different road users incur relevant risks and incidents, and increasing the safety and the efficiency on the roadways has become an important issue. In order to achieve these goals, special attention has been given to specific roadway user behaviors, such as speeding and aggressive driving, and to specific user groups, such as senior drivers, bikers, etc.</p> <p style="text-indent: 40px;">This study plans to classify the user groups and determine their safety priorities. Relevant data will be collected and analyzed, from which the measure of risk assessment will be determined to evaluate users' risks. Safety strategies will be developed to cope with users' behaviors and the cost and benefits of strategies will be calculated for related authorities' reference.</p>			
DATE OF PUBLICATION October 2012	NUMBER OF PAGES 384	PRICE 300	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
1. The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

目錄

目錄.....	III
圖目錄.....	V
表目錄.....	VII
第一章 緒論.....	1-1
1.1 計畫背景與動機.....	1-1
1.2 研究目的.....	1-1
1.3 研究內容與方法.....	1-2
1.4 研究流程.....	1-2
第二章 文獻回顧.....	2-1
2.1 高風險用路人行為特性及防制措施.....	2-1
2.1.1 飆車行為.....	2-1
2.1.2 酒後駕駛.....	2-7
2.1.3 機車騎士.....	2-40
2.1.4 高齡駕駛者.....	2-47
2.1.5 疲勞駕駛.....	2-54
2.2 風險評估.....	2-57
2.2.1 風險之定義.....	2-57
2.2.2 風險評估方法.....	2-59
2.2.3 風險評估方法相關回顧.....	2-60
第三章 交通事故資料分析及特定用路人之訂定.....	3-1
3.1 臺灣地區交通事故特性分析.....	3-1
3.2 特定用路人之訂定.....	3-13
第四章 酒後駕車事故之風險評估.....	4-1
4.1 酒駕行為分析.....	4-1
4.1.1 第一階段問卷.....	4-1
4.1.2 第二階段問卷.....	4-8
4.1.3 交叉分析.....	4-16
4.1.4 二元羅吉特模式結果分析.....	4-35
4.1.5 小結.....	4-42
4.2 酒駕肇事之風險評估.....	4-42
4.2.1 危險因素分析.....	4-43
4.2.2 二元羅吉特模式結果分析.....	4-49

4.2.3 危險因素風險機率及風險值.....	4-53
第五章 酒後駕車行為防制措施研擬.....	5-1
5.1 國內外酒後駕車相關防制措施.....	5-1
5.1.1 執法.....	5-1
5.1.2 法律.....	5-4
5.1.3 教育宣導.....	5-12
5.1.4 道路環境.....	5-21
5.1.5 酒測及相關技術.....	5-21
5.1.6 監理管理.....	5-27
5.1.7 其他.....	5-27
5.2 層級分析問卷設計.....	5-29
5.2.1 層級分析法基礎架構.....	5-29
5.2.2 酒後駕車策略方向擬定.....	5-29
5.2.3 相關防制策略之研擬.....	5-31
5.2.4 層級分析法問卷架構.....	5-34
5.2.5 專家問卷結果分析.....	5-34
5.3 酒後駕車相關防制措施研擬.....	5-48
5.3.1 國內適用酒後駕車防制策略探討.....	5-48
5.3.2 小結.....	5-50
第六章 酒駕防制措施成本及效益評估.....	6-1
6.1 國外酒後駕車防制策略效益評估案例.....	6-1
6.1.1 各國酒後駕車防制策略案例.....	6-1
6.1.2 小結.....	6-21
6.2 小結.....	6-23
第七章 結論與建議.....	7-1
7.1 結論.....	7-1
7.2 建議.....	7-4
參考文獻.....	參-1
附錄 1 第一階段問卷.....	附 1-1
附錄 2 第二階段問卷.....	附 2-1
附錄 3 AHP 專家問卷.....	附 3-1
附錄 4 危險因素風險機率及風險值.....	附 4-1
附錄 5 期中審查意見回覆.....	附 5-1
附錄 6 期末審查意見回覆.....	附 6-1
附錄 7 期末簡報.....	附 7-1

圖目錄

圖 1-1	研究流程圖	1-3
圖 2-1	駕駛人血液酒精濃度與駕駛能力關係圖	2-14
圖 2-2	酒後駕車者在單一機動車事故中的相對死亡風險（按年齡和性別）	2-19
圖 2-3	美國各年齡層每十萬人車禍事故死亡人數	2-49
圖 2-4	可容忍風險概念圖	2-59
圖 4-1	酒精濃度相關問題	4-14
圖 4-2	法律認知與飲酒相關問題	4-14
圖 4-3	本次酒駕違規酒測值與人數關係	4-16
圖 5-1	連坐責任發生型態的對應圖	5-3
圖 5-2	監禁時間與罰款關係圖	5-8
圖 5-3	Alco-Sensor IV 呼氣酒精檢測儀	5-11
圖 5-4	1981 年至 1986 年間 MADD 萊特納所促使法律更改數目	5-14
圖 5-5	1978 年至 1986 年間 MADD 發行之日報與期刊之數量	5-14
圖 5-6	MADD 分部成長圖	5-15
圖 5-7	英國「深思!」(THINK!) 宣傳入口網站	5-16
圖 5-8	由楊祐寧代言 Bob 指定駕駛拍攝之平面廣告	5-18
圖 5-9	Bob 指定駕駛 2007 年宣傳活動	5-20
圖 5-10	國內指定駕駛&代客叫車 LOGO	5-20
圖 5-11	Alcolock	5-23
圖 5-12	Alcolock 使用情形	5-23
圖 5-13	指紋式酒後禁止駕車系統(1)	5-24
圖 5-14	指紋式酒後禁止駕車系統(2)	5-24
圖 5-15	人臉資料庫	5-26
圖 5-16	本研究初步層級架構示意圖	5-29
圖 5-17	問卷層級分析法架構與內容	5-35
圖 6-1	荷蘭 1970 年-2000 年於週末秋天夜晚 BAC 超過 0.5 g/l 比例	6-1
圖 6-2	酒測臨檢增加與酒駕事故發生率之關係	6-2
圖 6-3	斯洛維尼亞每年交通意外傷亡人數(IFM)	6-4
圖 6-4	八個立法期間 BAC > 0.5 g/kg 傷亡者百分比	6-5
圖 6-5	八個立法期間 BAC > 0.5 g/kg 傷亡者平均值	6-6
圖 6-6	俄亥俄州 1990~1995 年因酒後駕車被定罪總次數	6-7
圖 6-7	俄亥俄州 1990~1995 年酒後駕車初犯被定罪總次數	6-7
圖 6-8	俄亥俄州 1990~1995 年酒後駕車累犯被定罪總次數	6-8
圖 6-9	BAC 0.05mg/100ml 以上受到致命傷害駕駛及機車騎乘使用者的百分比	6-9
圖 6-10	1998 ~2004 年觀測與預測酒精障礙駕駛交通死亡人數(每駕駛十億公里)	6-10

圖 6-11	1998 ~2004 年觀測與預測酒精障礙駕駛交通傷害(每駕駛十億公里)	6-11
圖 6-12	1994~2004 年日本酒後駕車死亡人數(每年年底)	6-11
圖 6-13	瑞典於 1990 年提高酒測標準之事故發生數	6-12
圖 6-14	美國酒精影響交通事故死亡比率圖	6-13
圖 6-15	1980~2007 美國大學生兩週內飲酒五次以上及其他青少年飲酒百分比	6-14
圖 6-16	美國 1982 年~2007 年青少年因酒精發生死亡交通事故次數百分比	6-14
圖 6-17	美國 1982 年~2007 年 16~20 歲青少年交通死亡事故次數	6-15
圖 6-18	酒類場所 24 小時不打烊之影響	6-16
圖 6-19	餐廳門口懸掛代客叫車服務旗座	6-17
圖 6-20	優良計程車遴選會議	6-18
圖 6-21	代客叫車服務牌	6-18
圖 6-22	加註警語之菜單	6-18
圖 6-23	計程車駕駛紀錄簿	6-19
圖 6-24	內湖區酒後駕車肇事件數	6-20
圖 6-25	2005 至 2008 年內湖區道路運輸事故之傷者身上有酒味趨勢圖	6-20
圖 6-26	酒後駕車之駕駛人與行人之致死率與酒精消費量	6-21

表目錄

表 2-1	體重與呼氣酒精濃度達到 0.25mg/L 之飲酒量換算表.....	2-7
表 2-1	體重與呼氣酒精濃度達到 0.25mg/L 之飲酒量換算表(續).....	2-8
表 2-2	影響血液酒精含量的因素	2-8
表 2-3	每瓶之酒精單位數(單位/瓶)	2-10
表 2-4	酒精使用疾患確認測驗(檢視過去 1 年內有在喝酒的那段時間內)	2-10
表 2-4	酒精使用疾患確認測驗(檢視過去 1 年內有在喝酒的那段時間內)(續)	2-11
表 2-5	血液酒精濃度對人體機能的影響	2-15
表 2-6	世界各國血液酒精濃度標準	2-16
表 2-7	身體酒精濃度與肇事之關係	2-17
表 2-8	血液酒精濃度對人體心理及行為進行對駕駛能力之影響關係表	2-17
表 2-8	血液酒精濃度對人體心理及行為進行對駕駛能力之影響關係表(續).	2-18
表 2-9	2001 年南非交通相關死亡之血液酒精濃度表	2-20
表 2-10	美國警察人員目視可能造成為酒後駕車之各項徵候	2-26
表 2-11	呼氣酒精濃度與造成傷亡人數比較表	2-27
表 2-12	酒後駕車肇事事故型態分佈表	2-28
表 2-13	酒後駕車違規處罰一覽表	2-32
表 2-14	刑法第一百八十五條之三案件測試觀察紀錄表	2-33
表 2-15	我國處罰酒後駕車行為之相關規定	2-35
表 2-15	我國處罰酒後駕車行為之相關規定(續)	2-36
表 2-16	世界各國對酒醉駕車的 BAC 法定標準及處罰表	2-36
表 2-16	世界各國對酒醉駕車的 BAC 法定標準及處罰表(續)	2-37
表 2-17	機慢車常見之違規行為及其處罰條例	2-41
表 2-17	機慢車常件之違規行為及其處罰條例(續).....	2-42
表 2-18	各年齡層於旅次目的與交通工具的關係	2-48
表 2-19	風險評估方法介紹	2-61
表 2-20	運輸領域之相關風險評估方法整理	2-67
表 2-21	其他領域之相關風險評估方法整理	2-69
表 3-1	民國 94~97 年交通事故總次數	3-1
表 3-2	民國 94~97 年肇事者年齡與全國人口年齡分佈	3-2
表 3-3	民國 94~97 年肇事者性別分佈	3-3
表 3-4	民國 94~97 年肇事車種分佈與全國車輛分佈	3-3
表 3-5	民國 94~97 年主要肇事因素	3-4
表 3-6	民國 94~97 年各年齡之傷亡嚴重程度分佈	3-5
表 3-7	民國 94~95 年性別之傷亡嚴重程度分佈	3-6
表 3-8	民國 94~95 年當事人之傷亡嚴重程度分佈	3-7

表 3-9	民國 94 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈	3-8
表 3-10	民國 95 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈	3-9
表 3-11	民國 96 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈	3-10
表 3-12	民國 97 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈	3-11
表 3-13	民國 94~97 年保護裝置(安全帽、安全帶)之傷亡嚴重程度分佈	3-12
表 3-14	風險之特定族群歸納表	3-13
表 4-1	個人飲酒習慣	4-2
表 4-1	個人飲酒習慣(續).....	4-3
表 4-2	酒後駕車相關議題認知與態度	4-4
表 4-3	酒後駕車被取締經驗	4-5
表 4-3	酒後駕車被取締經驗(續).....	4-6
表 4-4	社會經濟特性	4-7
表 4-5	個人飲酒習慣	4-9
表 4-5	個人飲酒習慣(續).....	4-10
表 4-6	酒後駕車行為與態度	4-11
表 4-7	法律認知與飲酒對駕駛人影響	4-12
表 4-8	個人基本資料	4-15
表 4-9	飲酒頻率和喝酒原因之分析	4-17
表 4-10	飲酒頻率和喝酒地點之分析	4-17
表 4-11	飲酒頻率與飲酒程度之分析	4-18
表 4-12	喝酒原因和喝酒地點之分析	4-18
表 4-13	喝酒原因和飲酒程度之分析	4-19
表 4-14	喝酒地點和飲酒程度之分析	4-19
表 4-15	飲酒頻率與酒後會繼續駕車可能之分析	4-20
表 4-16	飲酒頻率與在酒意很濃下仍會駕車可能之分析	4-20
表 4-17	飲酒頻率與認為酒駕發生輕微事故可能之分析	4-21
表 4-18	飲酒頻率與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析	4-21
表 4-19	飲酒頻率和酒精濃度相關問題之分析	4-22
表 4-20	飲酒頻率和法律認知與飲酒影響之分析	4-22
表 4-21	年紀和飲酒頻率之分析	4-23
表 4-22	年紀和喝酒地點之分析	4-23
表 4-23	年紀和飲酒程度之分析	4-24
表 4-24	年紀與酒後會繼續駕車可能之分析	4-24
表 4-25	年紀與酒意很濃仍會繼續駕車可能之分析	4-25
表 4-26	年紀與認為酒駕發生輕微事故可能之分析	4-25
表 4-27	年紀與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析	4-26
表 4-28	年紀與酒精濃度問題之分析	4-26
表 4-29	年紀和法律認知與飲酒影響之分析	4-27

表 4-30	職業和飲酒頻率之分析	4-27
表 4-31	職業和喝酒地點之分析	4-28
表 4-32	職業和飲酒程度之分析	4-28
表 4-33	職業與酒後會繼續駕車可能之分析	4-29
表 4-34	職業與酒意很濃仍會繼續駕車可能之分析	4-29
表 4-35	職業與認為酒駕發生輕微事故可能之分析	4-30
表 4-36	職業與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析	4-30
表 4-37	職業與酒精濃度問題之分析	4-31
表 4-38	職業與法律認知與飲酒影響問題之分析	4-31
表 4-39	教育程度和飲酒頻率之分析	4-32
表 4-40	教育程度和喝酒地點之分析	4-32
表 4-41	教育程度和飲酒程度之分析	4-33
表 4-42	教育程度與酒後會繼續駕車可能之分析	4-33
表 4-43	教育程度與酒意很濃仍會駕車可能之分析	4-33
表 4-44	教育程度與認為酒駕發生輕微事故可能之分析	4-34
表 4-45	教育程度與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析	4-34
表 4-46	教育程度與酒精濃度問題之研究	4-35
表 4-47	教育程度與法律認知與飲酒影響問題之研究	4-35
表 4-48	情境問卷二元羅吉特分析結果	4-36
表 4-49	各因素影響返家方式之二元羅吉特估計值	4-39
表 4-49	各因素影響返家方式之二元羅吉特估計值(續).....	4-40
表 4-50	事故嚴重程度人數比例表	4-43
表 4-51	當事者相關因素事故嚴重程度件數比例	4-44
表 4-51	當事者相關因素事故嚴重程度件數比例(續).....	4-45
表 4-52	道路幾何相關因素事故嚴重程度人數比例	4-46
表 4-53	環境相關因素事故嚴重程度人數比例	4-47
表 4-54	事故本身相關因素事故嚴重程度人數比例	4-48
表 4-54	事故本身相關因素事故嚴重程度人數比例(續).....	4-49
表 4-55	各因素影響事故嚴重程度之二元羅吉特估計值	4-50
表 4-56	風險值前 20 名	4-53
表 4-56	風險值前 20 名(續).....	4-54
表 5-1	1976 至 2002 年美國各州酒後駕車罰鍰或監禁刑罰	5-6
表 5-1	1976 至 2002 年美國各州酒後駕車罰鍰或監禁刑罰(續).....	5-7
表 5-2	各國飲酒法定年齡	5-9
表 5-3	各防止酒後駕駛系統彙整表	5-25
表 5-4	專家背景資料	5-36
表 5-5	指標權重表	5-37
表 5-6	策略方向評估項目權重表	5-38

表 5-7	「教育宣導」策略方向下策略內容之項目權重表	5-39
表 5-8	「執法」策略方向下策略內容之項目權重表	5-39
表 5-9	「法律」策略方向下策略內容之項目權重表	5-40
表 5-10	「監理管理」策略方向下策略內容之項目權重表	5-41
表 5-11	「道路環境」策略方向下策略內容之項目權重表	5-41
表 5-12	「酒測及相關技術」策略方向下策略內容之項目權重表	5-42
表 5-13	策略內容之評估項目權重表	5-43
表 5-14	策略有效性分析	5-44
表 5-15	策略可行性分析	5-45
表 5-16	策略綜合分析比較	5-46
表 5-17	民眾及專家認為有效減少酒後駕車之策略	5-49
表 5-18	國內適用酒駕防制策略 AHP 排序、有效性與可行性探討	5-50
表 6-1	荷蘭 1993 年至 1996 年執法水準	6-2
表 6-2	斯洛維尼亞 1974 年至 2005 年酒駕進行立法彙整表	6-3
表 6-3	1974 年至 2005 年交通意外報告(1,913 件)	6-4
表 6-4	1974 年至 2005 年交通意外報告 -- BAC > 0.5 g/kg(777 件)	6-5
表 6-5	日本修法前後交通事故比率比較表	6-10
表 6-6	各國之酒後駕車防制策略之成本與效益整理表	6-22
表 6-7	國內實施各酒後駕車防治措施預估效益	6-23
表 6-8	適合國內酒後駕車策略之成本效益	6-24

第一章 緒論

1.1 計畫背景與動機

隨著經濟發展，運輸在人與人之間扮演著相當重要之媒介，各族群對於道路上各種需求皆有所不同。在道路系統上有各項限制，無法滿足所有族群的使用需求，因此交通建設的建置與維護必須擁有完善的規劃及因應措施。

道路上各用路人之間在交織、匯流等各種交互作用下產生各種駕駛行為，當不同運具(例如小汽車與機車)或相同運具之間相互作用時，會造成不同的風險，進而產生各種肇事型態。依據各種事故的特定型態可歸納出各類高風險特定用路人，例如飆車、酒後駕車等。

以酒後駕車為例，近年來酒後駕車肇事之死傷人數一直居高不下，該高風險族群不僅造成自身的危險，如發生事故時更會造成許多家庭的破碎，帶來嚴重之社會成本。近 20 年來臺灣地區交通事故死亡人數在民國 76 年時達到高峰^[29]，而近 5 年來在 96 年下降至 2,573 人次，其中酒後駕車死亡人數平均約 550 人，佔死亡人數比率約為 20%。雖然交通與執法單位大力推動酒後駕車防制相關措施，並提高酒後駕車罰則，酒後駕車事故仍時有所聞。依據胡守任對酒後駕車取締數量進行分析影響交通量之研究顯示，全國酒後駕車取締件數逐年增加，但酒後駕車的肇事比例並無相對比例之降低。由此可知，欲提升整體交通環境秩序，僅由執法工作來針對酒後駕車事故之防制只能治標不能治本^[223]。

除了酒後駕駛之外，例如新手駕駛、疲勞駕駛、青少年、高齡駕駛者、行人、機車騎士及自行車騎士等族群也是必須了解及探討的對象。國內對於各類族群之行為特性及風險程度之研究較為欠缺。本研究希望在道路風險評估方面進行初步探討，歸納出各種高風險用路人可能面臨哪些潛在危險，並因應各潛在風險研擬相關防制措施，以增進民眾及政府相關單位對此議題的瞭解，同時針對執法、交通工程、教育等方面進行改善，以創造良好的運輸環境，不僅可讓高風險用路人發生事故的機率降低，減少人為因素所造成的道路風險，更可以嘉惠所有民眾對於「行」的安全及信任。

1.2 研究目的

不同用路人有不同之運輸需求與行為特性。由於道路系統有限，用路人必須分享使用，而用路人間產生之互動，也衍生出不同的風險，進而產生特定的肇事型態。如何讓用路人間之互動是安全而有效率，便成為重要課題。

本研究將界定特定用路人行為的類別並蒐集用路人的行為特性資料及防制措施，進而選擇「酒後駕車」為特定用路人之研究對象，建立風險評估機制。此外本研究透過文獻蒐集、專家問卷調查及資料分析的方式，對酒後駕車之行為特性研擬相關防制措施，探討各個防制措施於國內使用之可行性及有效性，同時對所研擬之防制措施進行成本及效益評估，以提供政府部門參考。

1.3 研究內容與方法

本研究內容及方法可區分為：

- 1 根據文獻之蒐集及交通事故資料分析結果，瞭解高風險用路人行為特性並訂定特定用路人，其中交通事故資料庫分析內容包含肇事次數資料分析及事故嚴重程度分析。
- 2 根據國內外文獻之蒐集，建立特定用路人之風險評估方法與機制。
- 3 以民眾問卷調查之結果並利用統計分析來對特定用路人進行風險評估，並驗證其結果之可靠性及可行性。
- 4 利用蒐集國內外之文獻、民眾問卷調查及專家問卷調查之結果來研擬特定用路人行為之防制措施，其中民眾問卷受測對象為接受道安講習者，含酒駕及非酒駕者，但分析時並無對酒駕及非酒駕者區隔，最後利用專家問卷探討策略可行性及有效性。
- 5 針對研擬之防制措施來進行成本及效益分析。

1.4 研究流程

本研究首先根據蒐集之交通事故資料，進行高風險用路人行為特性分析，並界定「酒後駕車」為深入研究之特定用路人。之後再探討「酒後駕車」者發生交通事故之原因及風險，同時藉由問卷調查，嘗試探索「酒後駕車者」事故發生之可能用路行為特徵，並蒐集分析「酒後駕車」者行為之防制措施，最後進行防制措施成本及效益分析，其研究架流程圖 1-1 所示。

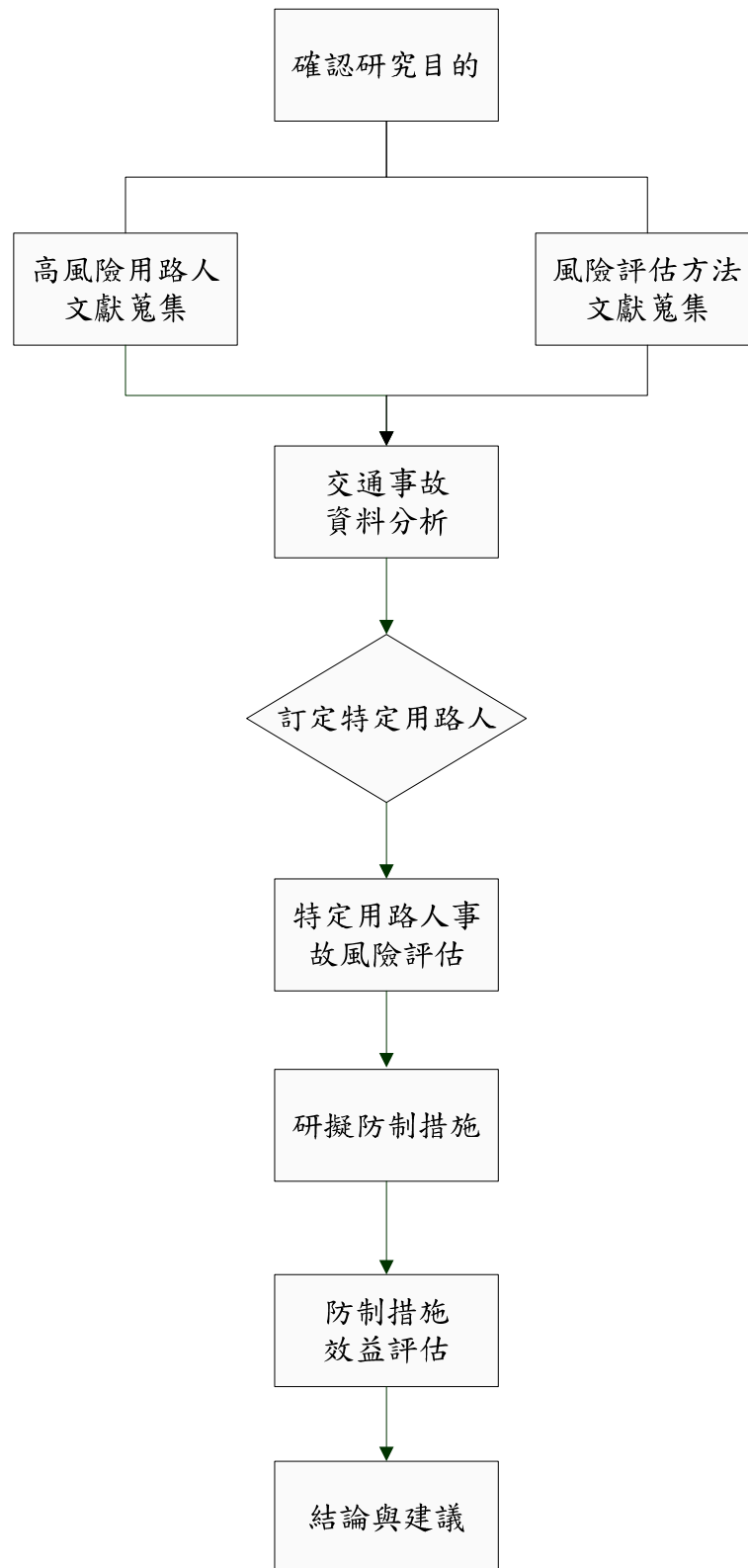


圖 1-1 研究流程圖

第二章 文獻回顧

依據內政部警政署全國交通肇事原因統計，若依據肇事行為來看，國內肇事原因主要包含未注意車前狀況、超速失控、其它障礙突然衝入及未保持安全距離等因素。而若以肇事族群來看，高風險用路人有飆車族、酒醉駕駛者等侵略性駕駛及高齡駕駛者等。首先了解前項所述之各類用路人的行為特性資料，根據其特性研擬防制措施。

2.1 高風險用路人行為特性及防制措施

根據本研究整理高風險特定用路人及行為，主要可以分為 4 類如下：侵略性駕駛(例如：飆車族、緊隨前車)、酒後駕車、弱勢用路人(例如：機車騎士、自行車、行人)、駕駛技術及操作問題(例如：老年人、新手駕駛、疲勞駕駛及身心障礙駕駛)。而以下各小節則為文獻中對於各用路人之特性與其防制措施進行回顧。

2.1.1 飆車行為

飆車族對於飆車工具的選擇幾乎皆為機車（絕大多數排氣量在 150cc 以下），主要是因為該運具之購買價格較為便宜且擁有機動性高之特性。飆車依危險程度區分成 3 個層級：

- ✓ 層級 1：犯罪程度較輕，違規內容為超速、蛇行、佔用快車道。
- ✓ 層級 2：最常犯行之違規行為，以危險方式駕駛、競速、競技、以噪音影響他人。
- ✓ 層級 3：犯罪行為較為嚴重，除前述行為外還觸犯公共危險罪、攜帶違禁品、影響他人生命安全。

1 飆車族行為特性

飆車族族群絕大多數為 20 歲左右的在學學生或中途輟學、失學青少年等類別。主要是因為年輕、做事衝動、法律常識較為薄弱，造成未成年飆車事件層出不窮。以下探討青少年飆車行為的成因^{[1][2][3][4][5][6]}：

(1) 個人因素：

- ①身心發展不平衡：青少年在青春期的生理快速成長，但思維並未隨著年紀而成熟，對於事物理解能力也不足，往往容易衝動。
- ②對於課業受挫之轉移作用：若在學校課業成績不甚理想，心理受創後，會尋找其他抒發心情的管道。

- ③從眾心理：人類經常有從事或相信其他大多數人所做的事或相信的想法，當青少年不想被孤立時，即會效仿他人，不經思考以致於做出錯誤的決定。
- ④從事冒險行為以獲取滿足感：青少年對於事情的理解能力不夠縝密且好奇心強烈，若從事冒險行為受到鼓舞時，即能從旁人獲取滿足感。
- ⑤欠缺法律常識：青少年對於法律的常識較為薄弱，現今學校教育也較不重視與青少年之間相關法律知識的教導。
- ⑦自我中心主義的偏差：此特徵指青少年只會從自己的觀點著眼，不會在乎別人的不同看法，即只能以自己的主觀想法看世界，不能予以客觀的分析，青少年有「幻想觀眾」(imaginary audience)及「個人不死」(personal fable)二個自我中心主義的特徵：

A 幻想觀眾

此種心理往往會使青少年認為自己是別人矚目的焦點，舞臺上的主角，其他人都是觀眾。這些觀眾是青少年自己的心智結構所製造出來的，所以他自得非常清楚觀眾的口味，特別喜歡表現粗魯荒誕不羈的行為，或是參與粗暴或危險性高的活動，以博取他人的喝采。

B 個人不死

此種特徵會使青少年認為自己是非常獨特。在這種信念支配之下，會讓人產生一種錯誤的能力感，過份高估自己的能力，認為自己是無所不能的，是世界上最獨特的個體，永遠不會受到外在事故的傷害。

- ⑧高峰經驗(peak experience)：馬斯洛(A.H. Maslow)指出，當一個人在自我追尋中，達到自我實現(self-actualization)境界時，就會產生短暫的快樂感、幸福感與價值感的「高峰經驗」。在高峰經驗中，感受到最能展露個性、率真自然、自由自在，好像是覺察到了宇宙本質，渾然處於天人合一的真善美境界。飆車青少年在追求速度時會有十分短暫幸福的快感，很容易達到興奮的高峰經驗，因此對於飆車樂此不疲。

(2) 家庭因素：

- ①疏於管教：現代社會中大多為雙薪家庭，父母皆忙碌於工作，對於子女的課業、人格發展等方面其關心程度較為欠缺，無法給予適當的約束與管制。
- ②欠缺歸屬感：因家庭氣氛不和諧或雙親離異等因素以致青少年缺少家庭的歸屬感，進而轉向求助於同儕。若同儕之間以飆車族居多，則容易受影響成為其中的一員。

- ③價值觀的偏差：由於少子化的現象出現，現代的家長寵逆小孩，並以偏差的管教方式與價值觀來教導小孩，因而導致子女對於事理的錯誤判斷，顛倒是非，不知何謂正義公理、道德倫理規範，為所欲為、「以世界是為我而轉」的態度對待事物，造成目無法紀的處事態度。

(3) 學校因素：

- ①升學主義的影響：現行學校教育大多皆以智育為主要優先考量，使在智育較為不理想之青少年遭遇挫折，且對於其他方面知識的教導較為欠缺。
- ②青少年次級文化的影響：由青少年同儕之間因模仿、認同，彼此互相學習而有的獨特現象；且次級文化的產生是因為青少年欲表現自我及行為自主時而有反抗雙親、師長的行為。

(4) 社會因素：

- ①媒體的渲染：媒體經常為了收視率，將事件的經過以誇大的方式呈現出來，並未考量接收資訊的族群是否有獨立思考、辨別是非的能力。青少年即為此類族群之一。此舉容易誤導青少年的價值觀，產生無法收拾的後果。
- ②商業道德的不張：黑心業者為了營利，枉顧生命財產安全，將機車改裝、販售予飆車族進行飆車行為。
- ③英雄主義的盛行：英雄主義原意為個體或某群體為了正義的伸張或捍衛應有的權益而奮不顧身達成大眾欲達成之目標。英雄式崇拜會使得此判斷能力較為不足之族群例如青少年群起效尤，將此主義視為是能得到群眾崇拜、受矚目的想法。
- ④群眾廟會心理的鼓勵：人類常有看熱鬧的心理，不明辨事情是非黑白，像觀看廟會之舉動來看待飆車行為，致使圍觀群眾成為飆車族飆車時鼓舞的動力，久而久之也會成為飆車族的一員。
- ⑤汽機車改裝行林立與缺乏商業道德：由於許多缺乏職業道德的汽機車業者，為了謀取自身的利益，不顧道德及忽視顧客的生命財產安全，輕易地幫車主改裝車輛以求得極速行駛的速度表現，更甚者售車予未成年青少年，讓青少年輕易取得飆車工具，並藉由展示自己優異的車輛性能，讓青少年在同儕之間取得強力的優越感，進而讓自己的名聲響亮，吸引更多的飆車青少年加入。
- ⑥休閒活動與設施的缺乏：青少年充滿精力並且渴望表現，若無適當的宣洩管道，消耗過剩的精力，在不良場所中極可能使青少年誤入歧途。目前國內休閒活動不足，造成部分青少年為宣洩精力，因而嘗試飆車等刺激行為，藉以獲得成就感。青少年的旺盛體力與精力是需要消耗的，但因為青

少年法律知識的不足，很容易因為朋友的鼓舞下，從事一些偏差或犯罪的行為，部分學者經由相關研究，認為主要因為缺乏正當休閒活動與設施所致。

2 飆車族行為之防制措施

青少年問題病因根植於家庭，病象顯現於學校，病情惡化於社會。青少年的飆車問題是個人也是家庭、學校以及社會等四個因素所造成。針對上述這四項因素之解決之道有如下所示^{[3][4][5][7][8][9][10][11]}：

(1) 個人因素

①協助青少年身心平衡發展

可以透過傳統的禮俗教育方式，在形式及實質認知上，協助青少年平衡身心發展。例如「古代冠禮與民間傳統的成年禮」的儀式可以善加運用，配合現代青少年身心發展的特質，注重體能的考驗與社會角色知識的傳遞，重新發展適合現代社會所需要的儀式活動。使青少年透過儀式活動，真正體會到自己所扮演的角色，養成「什麼事該做，什麼事不該做」的行為判斷能力。

②增進社會認知能力

增進社會認知能力是指一個人利用自己已有的知識來處理或面對其社會、環境中事物的能力，故可利用「社會互動」的歷程，透過培育青少年的「社會角色取替」或「社會觀點取替」的能力來訓練、輔導、教育、加強學生社會認知能力，使這些青少年可以區別自己與他人所注意的對象及所關心的事物；時時注意別人的感受，並且將別人的感受整合到自己的感受中。增進社會認知能力可使青少年在系統學習上，了解到自我中心主義對人際關係可能造成的傷害，進而避免非理性的行為發生，以消除飆車歪風。

③建立正確的價值觀

協助青少年處於多變的社會中，有一套正確的價值指引，對個人的行為產生道德約束力，樹立正面積極的信念，肯定自我生命的價值。

④培養正當的興趣

適當的活動安排可以協助青少年培養及發展正當的興趣與休閒，以避免接觸飆車及其他的危險行為發生。

⑤提升精神生活，建立正確的物欲觀念

協助青少年養成「羞恥心」，激發精神層面的成長，拓展良知的心靈資源。重視內在心靈的充實，不以追求物欲的享受為唯一目標，自然就會遠離飆車之危險行為。

⑥引正當的同儕互動

同儕的影響力極大，不論是家長、教師或是其他相關人士，應該時時注意青少年與其同儕團體所在進行的活動，一發現有不適當行為發生時，應積極加以引導回至正常軌道，以防止加入飆車團體。

⑦培育成熟的道德認知

柯爾柏格(L. Kohlberg)實驗證明，個人在道德認知上以更成熟的方式推理，也會因而以更成熟的方式行動，即所謂的「知行合一」。所以青少年的道德認知越適當，也越能做出符合道德標準的適當行為。

(2) 家庭因素

①重視親職教育

父母應能隨時自我教育，以符合時代的需求，樹立良好之行為典範，以培育子女正確的道德觀與價值觀。

②建立良好的親子關係

為人父母者除了應該給予子女溫暖、和樂的家庭氣氛外，更要多加關懷，留意子女的生活舉止，並經常與子女作溝通，傾聽子女的心理話，尊重子女，讓子女感受家庭溫暖的愛；全家性的活動可以讓沉悶的情緒得以紓解，並增進親子間的和諧關係。即使父母離異，但子女是無辜的，不能以當作爭取利益的籌碼，雙方必須拋棄彼此的私見，並更加的關懷子女，讓子女仍然可以擁有良好的親子關係。

(3) 學校因素

①五育均衡發展

升學體制及家長不當的期望，皆認為只要書讀的好，其他都不管，而使「升學主義」及「主智主義」充斥於學校中。學校並不是升學機構，而是在培養學生擁有德、智、體、群、美的環境。學校應該擺脫升學的牽制，落實教學正常化，改善升學制度，真正貫徹五育並重的全人化教育。

②瞭解、導引及運用學生次級文化

學校教師應該主動瞭解並導引學生次級文化，使其趨向正常發展。若是對

於不利學校的部份，如反知識、反校規、反道德倫理規範等，可利用學生競爭、適當與巧妙的施予壓力或認同的方法，予以改變，使每位學生在良好的學生次級文化的影響下，避免偏差行為的發生。

③建立完善的輔導體系

在學校中，教師可以成立三至五人的輔導工作小組，當學生個人面臨輔導的困難時，輔導工作小組之間的成員就可以互相協助，因學生年紀相仿，利用同儕之間的關係，比較容易達到輔導學生的效果；更可以建立電腦網路輔導系統，使輔導教師透過電腦視訊，利用網路對學生進行輔導，增加輔導諮商的管道，也減少學生對現場面對面輔導的排斥。

④加強法治教育

學校應該加強學生對法律常識的認知，了解那些行為是違法的行為，如果違法會造成怎樣的罰責，清楚詳細的告訴學生，讓學生有所警惕，不敢以身試法，杜絕學生違法的機會。

(4) 社會因素

①端正社會風氣

端正社會的良好風氣，重整社會秩序，並提供青少年良好的行為模式。透過社會各個階層的努力，尤其是具有影響力的公眾人物，應該負起社會責任，導正社會風氣。

②淨化傳播媒體

應落實分級制度，積極查緝審核傳播媒體的內容，青少年的不良行為有一部份是傳播媒體傳播一些社會上醜陋罪惡的面目，因而侵入青少年的心靈，甚至使青少年效仿之。

③伸張公權力

配合警政單位加強取締行動及相關取締措施，除了嚴厲處分扼止此不良歪風外，並追蹤輔導飆車青少年，以有效消除非法飆車。

④增設青少年休閒娛樂場所

增設正當的休閒娛樂場所，提供一個適當青少年發洩精力的管道和空間。如設置安全合法的賽車場所，讓喜歡飆車的青少年，有一處安全的場地，享受追風的樂趣。

⑤加強社區意識，推展守望相助

發揚我國敦親睦鄰的傳統美德，讓社區民眾的保全力量逐漸組織起來，使

其合法化、健全化。並且能警民合作，遇有緊急狀況時，隨時相互支援，消弭飆車歪風於無形。

⑥重整社區環境，消除社區不利因素

政府應該妥善規劃社區環境，以杜絕治安死角，發揮休閒遊憩功能；與社區中的文教機構，共同致力於改善、重整頹廢社區，消除社區的病理現象，減少對青少年不利的成長環境因素，以有效防範飆車行為。

2.1.2 酒後駕駛

1 酒精的影響

(1) 酒精對人體的影響

酒精（Alcohol），學名為「乙醇」，為一種透明無色且具有芳香味的揮發性液體。酒精是一種人類日常生活中經常使用的飲料或食用添加物。人體在飲用酒後毋需經過消化過程，酒精在胃腸中很快會被吸收分佈到全身各處，以一個體重約 150 磅的人在空腹的狀況下 30 分鐘內喝完兩瓶啤酒後，血液中酒精濃度在半小時內會逐漸達到最高點約 0.05%^[12]。人體血液酒精濃度約在喝酒後 1~2 小時內達到高峰，在 12~24 小時大部分的酒精會經由體內的酒精去氫，代謝為醋酸再氧化為二氧化碳排泄出去，酒精對人體的影響重點主要是在於腦部，尤其是影響個人的思想行為及判斷事物的能力，酒精對人體的種種作用與人體內血中的酒精濃度有很密切的關係，血液中的酒精濃度不同，在醫學上所產生的症狀也不盡相同。

國人之酒精代謝速率較西方人慢，若飲酒過量，身體酒精在 3 小時內仍難下降，而不同的體重所受酒精之影響也有所不同，以呼氣酒精濃度達到 0.25mg/L 之飲酒量的體重和酒類多寡對照如表 2-1 所示^[13]，且影響酒精在血液中含量的因素除了體重還包括以下幾種，如表 2-2 所示^{[14][15]}：

表 2-1 體重與呼氣酒精濃度達到 0.25mg/L 之飲酒量換算表

酒類 \ 體重	50Kg	60Kg	70Kg	80Kg	90Kg
純酒精	40c.c	48c.c	56c.c	64c.c	72c.c
啤酒 (酒精 5%)	800c.c	960c.c	1,120c.c	1,280c.c	1,440c.c
紅酒 (12%)	333c.c	400c.c	466c.c	533c.c	600c.c

表 2-1 體重與呼氣酒精濃度達到 0.25mg/L 之飲酒量換算表(續)

酒類 \ 體重	50Kg	60Kg	70Kg	80Kg	90Kg
紹興酒 (16%)	250c.c	300c.c	350c.c	400c.c	450c.c
米酒 (20%)	200c.c	240c.c	280c.c	320c.c	360c.c
米酒頭 (35%)	114c.c	137c.c	160c.c	183c.c	205c.c
白蘭地 (40%)	100c.c	120c.c	140c.c	160c.c	180c.c
高粱酒 (58%)	69c.c	83c.c	96.5c.c	110c.c	124c.c
大麴酒 (65%)	61.5c.c	74c.c	86c.c	98.5c.c	111c.c

資料來源：交通部道路交通安全督導委員會

表 2-2 影響血液酒精含量的因素

因素	解釋
飲酒量	喝的酒越多，在血液中積聚的酒精就越多。
酒精分解速度	肝臟負責分解酒精，肝臟每小時可以分解一個標準杯的酒精量。
胃內容物含量	如果胃裡有食物，酒精進入小腸的時間將被延長，進入血液的時間也隨之延長。
飲用的酒精飲料類型	一些飲料會與胃粘膜相互作用，從而影響酒精進入小腸速度的快慢。
性別	在飲用等量酒精的情況下，女性所達到的血液酒精含量高於男性，部分原因是由於女性體內分泌的可分解酒精的胃酶比男性少。
肝臟的健康狀況	肝臟負責分解酒精。因此肝臟功能受損將會妨礙這一過程。
藥物	一些藥物可以延緩酒精排出體內的速度。
遺傳	遺傳因素也是決定人體分解酒精能力的一個因素。比如某些亞洲地區的人群由於某些肝酶活性程度的差異，導致在酒精代謝方面有困難。
耐受性	在長期或大量飲酒後，由於人體對酒精代謝能力的提高以及人體對酒精敏感度的降低，酒精對人體的影響也會降低。

資料來源：WHO；ICAP

酒精是一種中樞神經抑制劑，主要的藥理作用在抑制中樞神經的高階功能，而使人失去自我控制能力。大腦皮質對酒精最為敏感，酒精對網狀活動系統亦有抑制作用。大腦皮質受抑制後就失去統一控制的能力，於是各種動作均無法達成，分辨力、判斷力、注意力等呈現遲鈍，甚至完全喪失^[16]。

酒醉程度的高低往往會造成不同的破壞行為，可分為三個階段，這三個階段並非固定在某一階段，三個階段為流動性的。第一階段為最輕微的微醉，此階段所呈現出來的現象為多話，喜歡與人打交道，不怕陌生環境，且更加外向，開朗樂觀，過於熱情而對人死纏爛打，糾纏不休，此階段雖然還有思考能力，但較少思考能力下降並易生衝動、可以看出與平常時候的表現頗有不同。第二階段是屬中度程度的酒醉，其行為表現比第一階段更加嚴重，外觀上可以查覺到酒醉者所說的語言變的更不清楚，且身體無平衡感，在無人攙扶情況之下仍可自己行進，但無法正常走路，尚有意識但已經完全模糊、常出現明顯的行為失控與極度的疲憊。第三階段已達所謂的爛醉如泥，已接近無意識的狀態或是注意力僅能集中短短的數秒鐘後就中斷，無任何思考能力，需要被攙扶才能走路^[17]。酒精除對人的生理造成影響，在心理方面也會產生變化，例如：冒險意念升高，冒險膽子變大、心理不受控制容易衝動，對於現實狀況的理解受限制而欠缺正確的理解能力，進而放縱自己的行為，在人群中顯現攻擊傾向。酒精降低了人的思考能力，而變得為所欲為，即使是犯罪行為也無意識到^[18]。

然而如果一個人常飲酒過量，沒有得到適當控制，很容易就變成了所謂的問題性飲酒者。酗酒患者最常見會造成的身體疾病，包括肝功能異常、脂肪肝、肝硬化、肝癌、食道、胃、十二指腸出血、急慢性胰臟發炎等消化系統疾病；神經系統方面則會造成周邊神經及肌肉病變，導致手腳麻痺及無力，酗酒也會常因酒醉而造成腦傷，導致嚴重的後遺症；另外也容易形成造血功能異常，使得免疫功能下降，更易惡化吸入性肺炎，加重肺部感染，甚至導致敗血症。其他也會造成高血脂症、增加尿酸濃度及心肌病變等。對於此種族群健保局參考世界衛生組織(WHO) 酒精使用危害檢測工具-酒精使用疾患確認測驗 (Alcohol Use Disorders Identification Test, 簡稱 AUDIT) 這是一個非常可靠、簡單及敏感度高的簡易篩檢工具，可用於早期檢測飲酒者風險偵測及風險度辨識以提出下列之檢測方式，其中量測重要指標是要先建立標準飲酒單位，常用當地飲酒使用酒杯、酒類品牌等圖示，來換算成飲酒之酒精攝取量。而有關一單位飲酒量以國內常飲用酒的類別來說，一單位的酒精約等於 10 公克的純酒精量，即一瓶 350c.c.罐裝啤酒相當於 1 單位的酒精，在其他酒類方面，一瓶保利達/維士比為 4.0 單位的酒精，一瓶葡萄酒/紅酒為 4.2 單位的酒精，一瓶參茸酒為 7.5 單位的酒精，一瓶紹興酒為 8.0 單位的酒精，一瓶米酒為 11 單位的酒精，一瓶高粱酒(300cc)為 14.5 單位的酒精，一瓶威士忌/白蘭地(600cc) 為 20.5 單位的酒精詳如表 2-3 所述。

表 2-3 每瓶之酒精單位數(單位/瓶)

酒類	罐裝啤酒	保利達、威士比	葡萄酒、紅酒	麥茸酒	紹興酒	米酒	高粱酒(300cc)	威士忌、白蘭地(600cc)
單位/瓶	1	4	4.2	7.5	8	11	14.5	20.5

資料來源：WHO

首先先針對是否為飲酒過量做以下之檢測，如飲酒量超過以下所述，則已造成飲酒過量之情形。即任何小於或等於 65 歲的男性，如每週飲酒量超過 14 單位，或者在每次喝酒場合的飲酒量超過 4 單位；任何女性或大於 65 歲以上之男女性如每週飲酒量超過 7 單位，或者在每次喝酒場合的飲酒量超過 3 單位，都是達到飲酒過量之標準。

而至於是否依達到「問題性飲酒者」則有以下之檢測方法，是利用自我檢測表之方式以自我記分之方式將表 2-4 之問題相加總得分，如總分大於或等於 8 分則表示已是問題性飲酒者，發生酒後駕車之機率也大為提升。

表 2-4 酒精使用疾患確認測驗(檢視過去 1 年內有在喝酒的那段時間內)

	0分	1分	2分	3分	4分
你多久喝一次酒？(一星期內)	從未	1次	2次	3次	4次
在一般喝酒的日子，你一天可以喝多少酒(單位)？	1或2	3或4	5或6	7~9	超過10
多久會有一次喝超過6單位的酒？	從未	每月少於一次	每月	每週	每天或幾乎天天
過去一年中，你發現一但開始喝第一口酒後就會一直喝下去的情形有多常見？	從未	每月少於一次	每月	每週	每天或幾乎天天
過去一年中，因為喝酒而無法做你平常該做的事的情形有多常見？	從未	每月少於一次	每月	每週	每天或幾乎天天
過去一年中，經過一段時間的大量飲酒後，早上需要喝一杯才會覺得舒服的情形有多常見？	從未	每月少於一次	每月	每週	每天或幾乎天天

表 2-4 酒精使用疾患確認測驗 (檢視過去 1 年內有在喝酒的那段時間內)(續)

	0分	1分	2分	3分	4分
過去一年中，在酒後覺得愧疚或自責的情形有多常見？	從未	每月少於一次	每月	每週	每天或幾乎天天
過去一年中，酒後忘記前一晚發生事情的情形有多常見？	從未	每月少於一次	每月	每週	每天或幾乎天天
是否曾經有其他人或是你自己因為你的喝酒而受傷過？	無		有，但不是 在過去一年		有，但在 過去一年 中
是否曾經有親友？醫生、或其他醫事人員關心你喝酒的問題，或是建議你少喝點？	無		有，但不是 在過去一年		有，但在 過去一年 中

資料來源：WHO

而問題性飲酒不僅僅對飲酒者有著身體上之問題，而其所造成之精神方面問題包括了：

- ①酒精中毒：當血液中酒精濃度超過 0.03%時，會輕微影響到開車功能；0.05%時會中度影響開車功能，其判斷、行為和思想都會失去抑制，且會說話大聲、多話和活動過度，甚至造成性或攻擊衝動；0.1%時說話有點不清楚也會造成運動失調，更嚴重影響駕車安全；0.2%時會造成口齒不清、步態不穩、行動遲緩、難以站立，此時的表現即所謂的酒醉狀態；0.3%會導致意識不清，身體呈僵直狀態；0.4-0.5% 時會呼吸抑制和昏迷；0.5%以上易造成死亡。
- ②病態性中毒：或稱特異體質性中毒，當僅喝少量的酒數分鐘後，精神狀態即出現意識不清、失去對人時地的定向感、錯覺和視幻覺；相關行為則會出現激動不安、衝動性的攻擊行為，可能導致自殘和傷害他人，事後卻不記得所發生的一切。此種狀態常可能發生在曾受過腦傷者、極度焦慮者、年老者、極度疲憊者、或是使用鎮定安眠藥者。
- ③酒精依賴及戒斷症候群：分為單純型及併發震顫性譫妄型。首先單純型在酒精戒斷後 24 小時內，會出現交感神經的興奮，其表現為嘔吐、全身不適、心跳加快、發抖、冒汗、血壓上升、頭痛、焦躁不安等；震顫性譫妄則在停酒後約 48-72 小時表現出上述的交感神經過度興奮之外，還會出現胡言亂語、妄想、意識不清、生動的幻覺、激動及失眠等精神症狀，如果

不接受治療，死亡率將高達 20%。如沒有合併出現其他身體疾病或藥物影響，會在一星期內消失一般戒斷症狀。有時酒精戒斷也會造成癲癇發作，大多在停酒後 12-48 小時出現。

- ④酒精性精神病：首先包括酒精性幻覺症，此症狀大多會出現生動逼真的幻覺，且以聽幻覺為多，而且此種幻覺會持幾星期到幾個月，有的人還會持續好幾年，會令當事人非常痛苦；其次酒精性妄想症是酗酒的病患會出現嫉妒妄想，而懷疑配偶不忠，由於酗酒患者常見者為性無能，而有強烈自卑感，常產生病態性防衛，轉而懷疑配偶不忠，為了證實其病態性想法，常會有暴力行為，甚至謀殺對方。
- ⑤酒精性失憶症：輕微的話只會出現暫時性記憶缺失，通常此類人喝酒後，會鬧到睡著為止，但醒來後完全不記得酒醉時那段時間所發生的事情；嚴重的話會造成科沙寇夫症候群，即所謂的永久性失憶症。由於酗酒者長期喝酒，易造成嚴重營養素缺乏，全身主要營養來源只有酒精，特別是因為發生嚴重維他命 B1 缺乏時，會造成嚴重的永久性失憶症。因此配下酒菜的酒客，較可避開此一後遺症。
- ⑥酒精性癡呆症：所有癡呆症患者中，長期酗酒造成酒精性癡呆症佔了 10%，除了會有嚴重的記憶力喪失之外，還會出現人格退化、方向感、判斷力及其他智能減退等，且常會出現情緒不穩定、猜忌、多疑及許多無法控制的行為發生。
- ⑦惡化原本罹患的精神疾病：許多的精神疾病會藉由增加酒精使用來減輕其情緒症狀，如焦慮症、憂鬱症、恐慌症、社交恐懼症及精神病患者，但如以罹患以上症狀者，還大量飲用酒精，反而會更惡化其原本的精神症狀。甚至大多數的吸毒或藥物濫用的患者，有時也會使用過量的酒精來麻醉自己，因此其所造成的危害是不可收拾的^[19]。

而臺灣酒癮問題有多嚴重？據衛生署委託研究，推估約 65 萬人有酒癮，孩子成為間接受害者。協助戒治的相關團體指出，國內戒治專責人員不足、費用昂貴，衛生署的免費療程不切實際，以致很多酒癮者無處求助，顯然以成為一個亂源，社會上許多酒駕、虐童及家暴的原因之一就是因對酒成癮，並於喝完酒後無法克制自身的行為而犯下的錯誤，其最根本的解決方法即為接受酒癮的治療計畫或住院，因此政府部門需對其酒後駕車問題解決其根源。

(2) 酒精對駕駛行為的影響

駕駛人若飲酒後開車除了讓自己本身陷入駕駛危險，也會影響其他用路人的安全，酒精濃度愈高，對人體造成的影響愈大，駕駛人發生肇事的機率也會隨之增高。世界各國的酒後駕車認定標準，大多採血液酒精濃度(BAC)及呼氣

酒精濃度(BrAC)。

血液酒精濃度指每 100c.c.血液中所含有之酒精公克數，通常以「g/dl」或「g/100ml」表示；較簡單的定義為「血液中酒精所含值量比重」，以「%」表示之。血液酒精濃度需透過專業人員抽血後再送醫療機構鑑定，過程較為繁雜，目前會使用這種方式來測試酒精濃度通常是無法取得呼氣酒精測試才運用此方法^[20]。在血液酒精濃度檢測中，所檢測之血液為全血、血清或是血漿？美國絕大部分州的交通安全相關法律明文規定「血液酒精濃度」為全血中酒精濃度，但在我國目前尚未針對此項做相關任何規定及說明。在國內某些醫療單位針對交通事故進行的血液酒精濃度研究報告是以血清做為測定標的，還有常見的自動生化分析儀 Abbott Aerser、Artchitect c8000、Beckman Coulter LX-20、Johnson & Johnson Vitros、Kodak Ektachem500 及 Roche Cobas Integra 等皆測定血清或血漿酒精濃度，而無法測定全血酒精濃度。血球在全血中佔有相當的體積且血球中的酒精濃度比例極低。在學術上已有研究證實血漿中酒精濃度與全血酒精濃度之比值等相關研究，Payne JP, Hill DW, Wood DG 於 1968 年發表血漿中酒精濃度與全血酒精濃度比值為 1.18，Winek CL, Carfagan M, 1987 年發表其比值為 1.14 且證實血清和血漿中酒精濃度相同，Rainey PM 於 1993 年發表其比值為 1.16，Charlebois RC, Corbett MR, Wigmore JG 於 1996 年發表其比值為 1.14。由此可知血清或血漿酒精濃度不等帶全血酒精濃度，而血清或血漿中酒精濃度較全血酒精濃度高^[21]。

呼氣酒精濃度測量的原理，是基於血液中的酒精會遵循亨利定律 (Henry's Law) 而自由擴散於肺部中，所謂亨利定律是氣體在液體中的溶解度與氣體在氣相中的分壓成正比，因此在定溫定壓下，血液中的酒精濃度與肺部呼出的氣體酒精濃度會有一定的比例。目前公認 BAC 與 BrAC 的比例為 2100:1，換言之，2100 毫升呼氣中酒精含量，約等於 1 毫升血液中酒精含量，例如，據目前道路交通安全規則規定不能安全駕車的標準，呼氣酒精濃度為 0.25mg/L，換成血液中的濃度為 $0.25 \text{ mg/L} \times 2100 = 525 \text{ mg/L}$ 。

最早是由 Anstie 於 1874 年提出^[22]，及至 1927 年，Bagen 發表一份呼氣酒精分析的論文，呼氣酒精測試方法才漸漸受矚目。呼氣酒精測試的只要有呼氣測試儀器及訓練有素的警察就可以測試^[20]。美國醫師曾針對 10,464 位酒後駕車人所做血液酒精濃度與駕駛能力關係，結果顯示酒精對人體有相當程度的影響，詳圖 2-1^[23]。

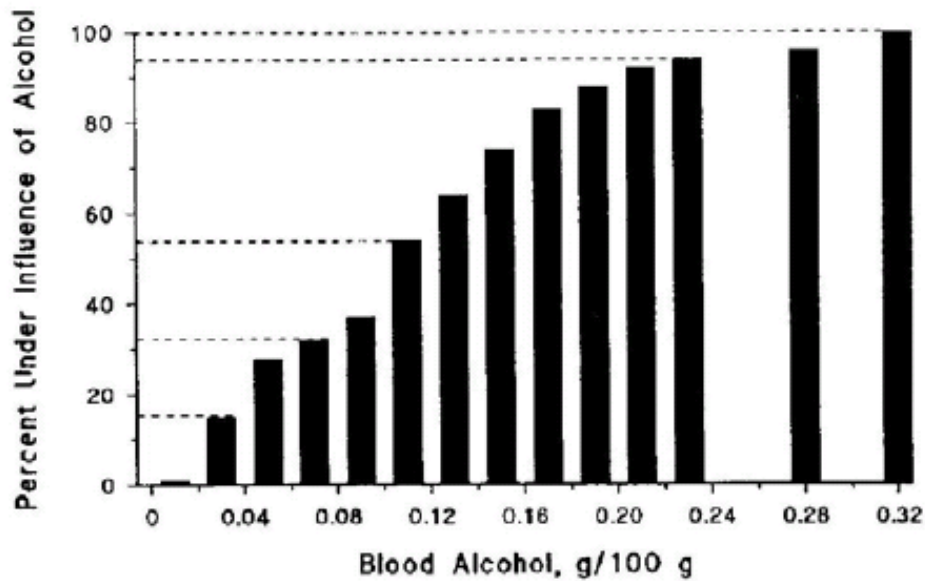


圖 2-1 駕駛人血液酒精濃度與駕駛能力關係圖

資料來源：Widmark EMP, 1932

此外還有一種尿液酒精濃度測試，但此方法大多用在醫學上之檢驗，較少做為酒後駕車執法的標準依據。影響血液酒精濃度的原因很多，包含飲酒量、酒精分解的速度、胃內的食物含量、飲酒的酒精類型、性別、體重及體型、肝臟的健康狀況、服用的藥物、遺傳及耐受性^[14]。

根據醫學臨床實驗指出，當血液酒精濃度在 50~100mg/dl 時會降低精細工作的控制能力，降低判斷能力及協調能力，使駕駛能力變壞，當血液酒精濃度在 100~200 mg/dl 之間時會降低平衡能力，說話含糊，腳步不穩，當血液酒精濃度在 200~300 mg/dl 之間，可使人昏睡無法直立，血液酒精濃度大於 300 mg/dl 以上時，會使人呈現昏迷狀態，當血液酒精濃度大於 400 mg/dl 以上則呼吸可能被抑制而導致死亡^[24]。當飲酒後，人體最直接的反應為視覺能力變差，酒精使視覺神經系統短暫麻痺，造成視力模糊，嚴重時眼瞼會沉重而不自覺闔上，一般人在平常狀態下的視覺角度為 180 度，酒後的視覺角度將會縮減，喝越多，就越無法看清旁邊的景物；此外，亦可能抓不準目標，看不清楚車道線，對光的適應也變差了；此外運動反射神經也較遲鈍，因喝酒後人的反應會變遲鈍，若在駕車要踩煞車時已較正常狀況下慢了一兩秒，結果會增加很長的煞車反應距離。當時速為 60 公里，車子 1 秒鐘就可以跑了 16.67 公尺，若是時速高達 100 公里，1 秒行駛之距離則為 27.78 公尺，後果非常危險^[16]。

酒後駕車對駕駛人本身及其他用路人的事故風險有重大影響，在高機動化國家，酒後駕車是導致道路事故的最主要因素之一。與血液中沒有酒精的駕駛相比，酒後駕車被涉入道路事故中的風險極高，而隨著血液酒精含量的增加，這種風險也急劇增加，如表 2-5 所示^{[16] [25]}。對機車駕駛而言，血液酒精濃度

超過 0.05g/100 ml，那麼其涉入交通事故的風險是血液酒精濃度為 0 的駕駛的 40 倍^[26]。

表 2-5 血液酒精濃度對人體機能的影響

血液酒精濃度(g/100ml)	對人體機能的影響
0.01-0.05	<ul style="list-style-type: none"> 1 增加心跳和呼吸頻率 2 降低各種大腦主要機能 3 不協調的行為表現 4 降低判斷力和抑制力 5 輕微的興奮、放鬆和愉悅 6 複雜技巧障礙、駕駛能力變壞
0.06—0.10	<ul style="list-style-type: none"> 1 對幾乎所有生理系統的鎮靜作用 2 注意力和警覺性降低、反應變得遲緩、協調能力削弱、肌肉力量減小 3 作出合理決策或判斷的能力降低 4 增加了憂慮和沮喪情緒 5 逐漸失去耐心 6 多話、感覺障礙 7 說話含糊、腳步不穩
0.10-0.15	<ul style="list-style-type: none"> 1 反應能力急劇下降 2 平衡和運動能力削弱 3 部分視覺功能削弱 4 說話含糊不清 5 嘔吐，特別是迅速達到該BAC值的情況下 6 判斷力障礙度升高 7 明顯酒醉、步履蹣跚
0.16-0.29	<ul style="list-style-type: none"> 1 感知能力嚴重下降，包括對外部刺激的感知降低 2 運動能力嚴重下降，例如頻繁的步履蹣跚或摔倒 3 噁心、嘔吐
0.30—0.39	<ul style="list-style-type: none"> 1 沒有響應的昏迷狀態 2 失去知覺、呆滯木僵 3 麻醉狀態（與外科手術的麻醉類似） 4 死亡（對多數人而言）
0.40以上	<ul style="list-style-type: none"> 1 沒有知覺 2 停止呼吸 3 呼吸中樞麻痺、漸進死亡 4 死亡（通常是由於無法呼吸）

資料來源：Lang A，1993；蔡中志，2000

世界各國或美國各州的血液酒精濃度標標準值不一，如表 2-6 所示^{[27][14]}。血液酒精濃度標標準值常因政治因素、社會狀況、文化背景或國民酒後駕車的特性而有所不同。臺灣與中國大陸取締的標準是以「呼氣酒精濃度」為酒測方式，而在新加坡、日本、美國等均以「血液酒精濃度」為檢測標準，在罰責部份，臺灣與中國大陸部份均較新加坡、日本、美國等為輕，雖然處罰的規定各有所不同，但皆在嚇阻酒後駕車之行為^[28]。

表 2-6 世界各國血液酒精濃度標準

國家	BAC (g/100ml)	國家	BAC (g/100ml)
澳洲	0.05	盧森堡	0.05
奧地利	0.05	荷蘭	0.05
比利時	0.05	新西蘭	0.08
貝寧	0.08	挪威	0.05
博茨瓦納	0.08	葡萄牙	0.05
巴西	0.08	俄羅斯聯邦	0.02
加拿大	0.08	南非	0.05
科特迪瓦	0.08	西班牙	0.05
捷克共和國	0.05	斯威士蘭	0.08
丹麥	0.05	瑞典	0.02
愛沙尼亞	0.02	瑞士	0.08
芬蘭	0.05	烏干達	0.15
芬蘭	0.05	聯合王國	0.08
德國	0.05	坦桑尼亞	0.08
希臘	0.05	美國*	0.10 or 0.08
匈牙利	0.05	贊比亞	0.08
愛爾蘭	0.08	津巴布韋	0.08
意大利	0.05	萊索托	0.08
日本	0.05	*根據各州法律規定	

資料來源：Peden M et al, 2004；WHO, 2007

此外人體對遠近物體之視覺判斷能力會隨血液酒精濃度增加而降低，此情形若出現在駕車時，將會出現對遠方障礙物判斷失去準確之現象，車身搖擺不定、超低速行駛、大幅度轉彎、猛然加速或減速、不正常煞車、突然或違規轉彎、對交通號誌反應遲鈍、偏滑或突然歪向、險些撞擊來車或他物、行駛中無故停車、不在規定車道內行駛、停車不當、駛入相反車道或搶道行駛、車輛壓線或跨中心線行駛等^[29]。故當駕駛者於酒後進行駕駛時者會有陶醉與情緒亢奮，並對速度、距離道路狀況的判斷力減弱，反應時間增長，注意力降低，對

光線的刺激不靈敏等情況產生^{[30][31]}。酒精對駕駛能力的影響，首先是對中樞神經系統產生麻醉作用，透過神經系統將影響傳到身體各部組織，結果是人產生錯覺，眼睛對光線反應遲鈍，肌肉不協調，手腳變遲鈍，記憶及判斷力受損，增加反應時間。當呼氣中酒精濃度超過 25mg/L，肇事率增加為 2 倍，行為會呈複雜技巧障礙、駕駛能力變壞，如果呼氣中酒精濃度超過 0.55mg/L，肇事率增加為 10 倍，平衡感與判斷力障礙度升高，如表 2-7 所示^[16]：

表 2-7 身體酒精濃度與肇事之關係

呼氣中酒精濃度（血液酒精濃度）	肇事率
0.25mg/l（0.05%；50mg/dl）	2倍
0.40mg/l（0.08%；80mg/dl）	6倍
0.50mg/l（0.10%；100mg/dl）	7倍
0.55mg/l（0.11%；110mg/dl）	10倍
0.75mg/l（0.15%；150mg/dl）	25倍
0.85mg/l（0.17%；170mg/dl）	50倍
1.50mg/l（0.30%；300mg/dl）	迷醉
2.00mg/l（0.40%；400mg/dl）	無法開車
2.50mg/l（0.50%；500mg/dl）	致死

資料來源：蔡中志，2000

根據國內外的研究，血液酒精濃度對人體心理及行為進行對駕駛能力在其基本作用下之影響如表 2-8 所示^[32]：

表 2-8 血液酒精濃度對人體心理及行為進行對駕駛能力之影響關係表

BAC	狀態	對心理行為之影響	對駕駛人能力之影響
0.03以下	清醒	無明顯影響，幾乎與未飲酒無異	無明顯影響，幾乎與未飲酒無異
0.03%-0.05%	陶醉感	1. 觀察力逐漸缺 2. 心情漸趨輕鬆 3. 自信心增加 4. 多話	1. 多數駕駛人心境逐漸變幻不定 2. 視覺與反應靈敏度減弱 3. 對速度及距離的判斷力差
0.05% -0.08%	興奮	1. 情緒鬆弛 2. 感情與行為趨向誇張 3. 肌肉不協調	1. 反應遲鈍 2. 駕駛能力受損 3. 遲而不決或決而不行

表 2-8 血液酒精濃度對人體心理及行為進行對駕駛能力之影響關係表(續)

BAC	狀態	對心理行為之影響	對駕駛人能力之影響
0.08%-0.15%	錯亂	1. 產生情緒異常現象(如哭、生氣...等) 2. 步伐不平穩、言語不清、反應惡劣 3. 記憶及判斷力受損	1. 判斷力嚴重受到影響 2. 體能與精神協調受損 3. 駕駛人之體能困難度增加
超過 0.15%	癱瘓	1. 意識不明 2. 嘔吐 3. 站立、行走及講話困難 4. 責任感喪失	1. 駕駛人視線模糊進入恍惚狀態 2. 駕駛不穩定、判斷力減弱
超過 0.5%	昏睡	爛醉如泥、失去知覺可能致死	已無法開車

資料來源：林大煜，1992

1964 年，在美國密西根州進行了名為「大溪城研究」(Grand Rapids study)^[33]。研究表示，酒後駕車的駕駛人與血液酒精濃度為 0 的駕駛相比更容易涉入道路事故，而隨著血液酒精濃度的增加，這種風險急劇升高。這些結果在 20 世紀 80 年代、90 年代和 2002 年展開的研究會逐漸被證實^{[34] [35] [36]}。這些研究為在全球許多國家設置法定血液酒精濃度和呼氣酒精濃度提供了基礎。研究發現，當血液酒精濃度達到 0.04g/dl 時，駕駛涉入道路事故的風險開始大幅度提高，當它達到 0.10g/100ml 時，風險約為血液酒精濃度為 0 時的 5 倍，當血液酒精濃度達到 0.24g/100mg 時，風險將超過血液酒精濃度為 0 時的 140 倍，詳圖 2-2。

根據飲酒量的不同，酒精對大腦的直接影響是消沉或興奮。無論是哪種，酒精會導致能力減弱從而增加事故發生的可能性，因為它會造成判斷不良，增加反應時間，放鬆警惕和降低視覺敏銳。從生理學的角度看，酒精也降低血壓，抑制人的知覺和呼吸。酒精還有止痛和一般麻醉的作用。酒精會削弱人的判斷力，即使在相對較低的血液酒精濃度下，也會增加事故風險。但隨血液酒精濃度的增加，酒精的作用越來越明顯。它不僅僅會使人的判斷力削弱，反應時間減緩，同樣還使人的視力受損。

根據印度國家精神健康和神經科學研究院 (NIM-HANS) 估計，約 21% 的在事故中受到腦損傷的人當時受到酒精的影響（醫師診斷確定），同時有 90% 在事故前 3 小時內曾飲酒。病人在醉酒後所受的傷比沒有醉酒的群體要更為嚴重。與沒有醉酒的人群相比，醉酒的人需要進行更多的外科手術（分別是 8% 和 5%），死亡比例更高（分別是 6.5% 和 4%），更容易出現精神失調（分

別是 13%和 9%)^[14]。

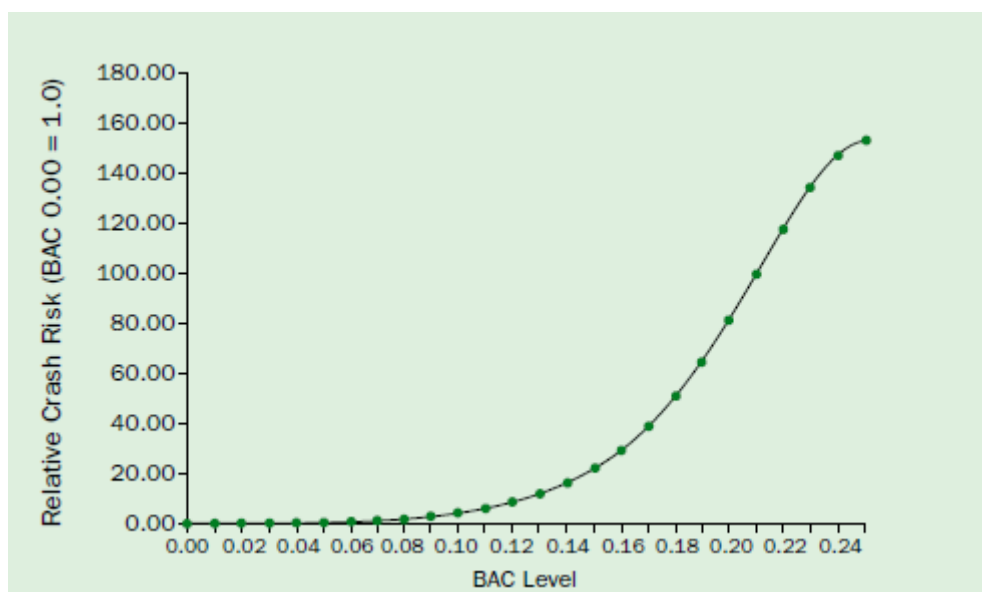


圖 2-2 酒後駕車者在單一機動車事故中的相對死亡風險（按年齡和性別）

資料來源：Crompton RP et al., 2002

從上所述之內容可知，酒精會嚴重影響到人體生理、心理、健康及精神，減弱駕駛人的分辨力、判斷力、注意力及視力，駕駛能力因受酒精催化而降低，肇事機率倍數增加的研究結果，不只對駕駛人本身，對通行道路的其他用路人亦構成嚴重的威脅，故部份學者將酒後駕車之行為比喻成「車道上滾動的炸彈」^[37]^[38]。因此，積極防制酒後駕車以避免肇事致人死傷，避免浪費社會成本、醫療資源等，乃成為維護交通安全的重要課題。

在大多數高收入國家，因酒後駕車受到致命傷害的駕駛約有 20%左右其血液酒精濃度有超量的現象，也就是說，血液中的酒精含量比法定標準值要高。而在中低收入國家的研究表示，大約有 33%到 69%受到致命傷害的駕駛及 8%到 29%受到非致命傷害的駕駛事故前曾喝酒^[39]。在泰國的公立醫院裡，有近 44%的交通事故受害者血液酒精濃度超過 0.10g/100ml，此外，在近 1,000 起的機車碰撞事故中，有 36%的事故與酒精有關^[40]。在印度班加羅爾，發生交通事故 15 歲以上的男性約 28%的事故與酒精有關^[41]。在尼泊爾的 Sunsai 和 Dharari，在 870 起道路交通碰撞中有 17%與飲酒有關，其中酒後駕車 50%是騎自行車的人，28%是摩托車使用者，17%是趕牛車的人，還有 5%是貨車駕駛員^[42]。在美國，每年在酒後駕車引發的交通事故中，有 50 萬人受傷，1 萬 7 千人死亡，在所有的青年道路交通死亡事故中，約 40%與飲酒有關^[43]。在瑞典、荷蘭和英國，因交通事故受到致命傷害的駕駛約 20%與酒精有關^[44]。在南非，有 26%到 31%的非致命傷害駕駛的血液酒精濃度高於該國的法定標

準值 0.08g/100 ml^[39]；根據南非國家傷害死亡監測系統的記錄，2001 年在 32 家國立殯儀館記錄了 25,361 例致命傷害案例，2001 年非自然死亡人數約 35%，交通相關的死亡佔全部致命傷害的 27%；行人是道路使用者群體中死亡率最高的，佔 37.3%，其次是機動車輛的乘客佔 17.4%，駕駛佔 14.0%，以及騎自行車者佔 3.1%。在南非的所有致命交通事故傷害中，酒精是一個主要風險的因素。在 6,859 名交通相關的死亡人員中，針對其中 2,372 名進行了血液酒精濃度測試。結果顯示超過一半(51.9%) 的死亡者超過血液酒精濃度標準，而在這些血液酒精濃度呈陽性的案例中有 91% 的血液酒精濃度達到 0.05g/100ml 以上。行人的血液酒精濃度達最高的比例最大，其次是駕駛員，詳表 2-9^[45]。

因此，以上述之文獻或數據可知，酒精所造成的交通意外事故不僅在各國家造成相當大的問題，在交通事故的嚴重性也相對的較其他大，以至於各國對於酒後駕車相當重視，且不時的在國際上討論。

表 2-9 2001 年南非交通相關死亡之血液酒精濃度表

	血液酒精濃度(g/100ml)				
	0%	0.01–0.04 %	0.05–0.14 %	0.15–0.24 %	≥ 0.25 %
行人	37.5	5.4	12.0	20.5	24.7
乘客	62.2	4.7	14.0	13.7	5.0
駕駛	48.2	5.3	18.2	18.8	9.5
自行車使用者	61.3	3.2	15.1	14.0	6.5

資料來源：Peden M et al，2004

(3) 酒後駕車對經濟的影響

酒後駕車會引發許多交通事故成本，在美國，2000 年機動車輛交通事故的總經濟成本估計為 2,306 億美元，其中酒後駕車引發的交通事故佔 511 億美元，或全部經濟成本的 22%^[43]。由於美國屬已開發國家，與其他發展中的國家不同，因為存在交通基礎設施、安全標準、機動化增長率和國家經濟人口統計學方面皆不同。

在南非，估計酒精與 31% 的非致命交通事故有關。將該數據和世界衛生組織報告中南非的道路事故預計的醫療成本(4,640 萬美元)結合起來，可以估算出，因酒後駕車引發的交通事故給醫療系統帶來約 1,400 萬美元的成本。

在泰國，道路事故的總成本約為 30 億美元^[46]。最近的估計表明，在該國有至少 30% 的交通事故與飲酒有關，也就是說酒精作為一個因素給泰國帶來了 10 億美元的代價。

歐洲聯盟於 1990 年開始，交通事故死亡人數已逐漸下降，目前也趨於穩

定。2000 年在歐盟的 15 個國家中，有 4 萬人因道路交通事故死亡，17 萬人受傷，而 14-25 歲的青少年是道路交通事故的主要死因。在歐洲，3 個歐洲人就有一個人會在他的一生中會發生交通事故，其歐盟的直接成本為 450 億歐元，間接成本(包含受害者及其家屬的身體及心理損害)更為直接成本的 3~4 倍高，每年因交通而造成的經濟損失為聯盟 GNP 的 2%。歐盟估計，在 4 萬人因道路交通事故死亡中，有 1 萬人是因為酒精的關係而造成死亡，其造成的成本為每年 400 億歐元。但 400 億歐元有可能是低估，因為 WHO 估計在歐洲國家，有 45% 的男性及 18% 的女性因為使用酒精而造成機動車的事故。且有 1%~5% 的駕駛司機血液酒精濃度高於其國家所訂定的標準，造成高達 20% 的死亡及嚴重傷害交通事故及 25% 的司機死亡。而大型貨車及巴士所造成的意外造成 18% 的駕駛死亡。一旦涉入了一場車禍，大型車輛有可能造成嚴重的財產損失，包含交通阻塞、中斷及延誤特別是在隧道，橋樑，對主要幹線道路，或在人口稠密的城市地區^[47]。

2 酒後駕車成因及特徵

酒後駕車是指喝酒與開車兩種行為結合為一。汽車駕駛人或騎乘機車者明知自己本身有飲用酒類製品，精神狀態及反應能力明顯低於正常狀況，無法正確安全地操控汽機車，仍執意進行駕駛的動作，以致於影響交通及其他用路人之安全。

(1) 酒後駕車成因

根據臺北市酒後駕車者外顯特徵及違規原因分析顯示，酒後駕車者違規原因，排行前 3 項違規原因：(1) 因「自信沒有喝酒過量，還可以開車」而酒後駕車、(2) 因「翌日需要用車，不得不開車回家」而酒後駕車、(3) 因「大眾運輸不方便，且為節省計程車車資」而酒後駕車；排行後 3 項違規原因：(1) 因「不知道酒後駕車要處罰」而酒後駕車、(2) 因「罰鍰金額不高」而酒後駕車、(3) 因「可以找人關說，不怕被抓」而酒後駕車^[48]。

而從心理層面來切入探討，國外文獻有探討過有關年輕司機的酒後駕車行為、觀念、冒險態度。研究人口資料、個人特性、態度一系列危險駕駛行為因素的關係，並探討是否不同的風險因素，會預測出不同的駕駛行為。研究顯示多數行為皆可由人格特質或態度因素來預測，但在任何行為下年齡不是一個顯著的預測行為因素；研究顯示具有樂觀傾向之年輕人與具有尋求刺激之態度的年輕人最有可能酒後駕車^[49]。

在國外方面有探討酒後駕車者之人口特徵、問題行為之類別及分佈狀況，與酒後駕車及問題行為之影響因素及與自我控制之關係。方法為將問卷樣本區分為一般組與酒後駕車組來進行比較，透過次數分配、因素分析、卡方檢定、t 檢定、皮爾森積差相關、逐步多元迴歸分析及二元羅吉特迴歸分析等方法進

行分析。研究結果發現，問題行為及酒後駕車行為產生的相關因素來自於個人基本特性、自我控制、社會控制、生活壓力及機會等^[50]。

綜合國內酒後駕車之統計數據及犯罪學犯罪理論及預防觀點，其酒後駕車的原因如下^{[51][52][53][54][55][56][57]}：

①個人因素

- A 情感：男女朋友發生口角爭執或是與朋友喝悶酒借酒澆愁；朋友聚會高興而飲酒過量。之後駕車外出發洩情緒或兜風，此種情形出現車禍事故之情形甚多。
- B 習慣：酒後駕車行為人有飲酒之習性或心理上有需求，故習慣性飲酒而成為有酒癮的人，常常會不自覺的飲酒過量，此部分行為人酒後駕車累犯的機率甚高。
- C 認知：自己認為不會醉或不知道自己已經醉了，因飲酒後自認為神智清楚未達酒後駕車之處罰程度，並自認為仍可開車上路，惟實際上已因飲酒後駕車而造成自己及其他用路人有潛在的風險。
- D 無知：自認為自己駕駛技術良好，飲酒並不會影響開車且不致於造成自己及其他用路人之危害，誤認酒後駕車並不會造成危險，而忽略了酒精對大腦的影響。
- E 逃避：駕駛者雖有酒後駕車之情形，惟不一定會被警察查獲，雖可能會造成自己或其他用路人的危險，但不會發生危險的機率較大。
- F 自尊心：明明已喝醉，但在其他人面前逞強，仍自稱沒有醉，還可以駕車上路。

②家庭因素

- A 家庭糾紛：家庭不合睦或遭長輩責罵，因心情不佳而外出喝酒後，再駕車發洩情緒。
- B 家庭經濟：家中出現無法解決的財務問題，壓力太大因而借酒澆愁並於酒後開車上路。

③社會因素

- A 同儕壓力：朋友聚會或參加餐會，在朋友勸進下飲酒或在氣氛感染下無自覺的飲酒過量，在臺灣地區「勸酒文化」及「敬酒文化」非常盛行，酒後駕車的情形很多係因此而發生。
- B 飲酒地點：酒店、PUB、餐廳、路邊攤、工作地點、朋友家中、自宅等地點，常因酒類的提供並無限制，因而飲酒過量，提供酒類者亦不會主動勸導不要駕車離開。

- C 交通工具：喝酒後因無適合的大眾運輸工具及他人車輛可搭乘或不願花錢搭乘計程車，或是隔日仍需用車，若不將車輛駛回則隔日無交通工具可用，為了節省時間及交通的便利性，只好自行開車或騎乘機車離開。
- D 社會壓力：一般未酒後駕車之民眾，無法凝聚共識，形成社會制衡的力量，透過勸導、檢舉、拍照舉發等方式，予酒後駕車之行為人壓力，以遏止酒後駕車之行為。

④國家因素

- A 法治未完備：酒後駕車處罰的行政罰、刑事處罰規定並不完備，尚有改進空間，限制飲酒之行政措施並未實施、連坐處罰的觀念未獲民眾認同而無法立法施行、刑事處罰在司法機關的處罰甚至比行政機關之行政罰還低、累犯的處罰未見加重、尚無酒癮犯強制治療的措施等，以致酒後駕車的情形居高不下。
- B 教育未落實：酒後駕車會造成嚴重財產、生命、身體損害之觀念未深植人心，民眾並無「指定駕駛」、「酒後不開車、開車不喝酒」的觀念。
- C 資訊未散佈：飲酒多少是過量，喝多少酒可能會達到違反行政處罰的程度甚至須科以刑事處罰，酒後駕車被查獲可能受到什麼處罰？酒後駕車之後可能有什麼嚴重後果，一般民眾並無認知。
- D 執行未落實：現行酒後駕車之檢測，多以專案臨檢（即定點大規模臨檢）及個別臨檢（針對有具體疑似酒後駕車的行為人攔車臨檢）的方式進行臨檢，臨檢時員警會依警察職權行使法之規定，對臉色紅潤、聞到酒氣、講話大聲；反應遲鈍，可能撞擊來車或他物；易對號誌反應遲鈍；易未開頭燈行駛或延緩開車燈；易沒有原因地緩慢行駛之駕駛人進行攔檢。因集體臨檢限於人力、時間、地點上的限制，成效有限，個別臨檢則因警力並無法全時在路上監看，讓酒後駕車行為人有可趁之機。而酒後駕車達到不能安全駕駛之程度移送法辦時，檢察官緩起訴或法院判決應執行之金額又過低，對當事人並無嚇阻效果。

國內有學者曾建立一個實證模型，找出並判定影響個人酒後駕車決策之因素，建構民眾之執法強度認知、酒後駕車發生意外事故風險認知及酒後駕車決策之行為等 3 個函數，利用此 3 條方程式形成一個聯立模型，解釋個人酒後駕車行為之影響因子。利用兩階段聯立估計法，將執法取締強度認知及酒後駕車意外事故風險認知內生化，與酒後駕車決策行為共同設定成 3 條方程式的遞迴聯立方程模型。並驗證 Viscusi 的「貝式學習過程」是否成立；即實證理性個人是否能利用其環境資訊，修正其先驗信念，以形成其事後認知，進而影響其

個人之行為或決策。試圖建立兩個民眾對於酒後駕車之認知，即酒後駕車被取締的執法強度認知及酒後駕車發生意外事故的風險認知，以及兩個綜合指標——一個人的駕車態度與對交通法規的了解程度，進而探討酒後駕車行為決策的影響因子^[58]。

綜合上述，對於酒後駕車之成因我們可以大致歸類於以下兩類，即外在環境影響與心理層面結構：

①外在環境影響

- A 翌日需要用車，不得不開車回家
- B 大眾運輸不方便
- C 為節省計程車車資
- D 罰鍰金額不高

②心理層面結構

- A 樂觀傾向，以期待可規避警察臨檢
- B 喜好尋求刺激之態度
- C 來自自我控制能力、生活壓力等
- D 駕車態度與對交通法規的了解程度

(2) 酒後駕車特徵

酒後駕車有許多的外顯行為，分為駕駛人本身顯示酒醉、車身搖擺不定、超低速率行駛、猛然加速或減速、不正常煞車、大幅度轉彎、突然或違規轉彎、偏滑或突然歪向、險些撞擊來車或他物、未開車燈行駛、跟車太近、對交通號誌反應遲鈍、燈號與駕駛行為不一致、行駛中無故停車、停車不當、車輛壓線或跨中心線行駛、不在規定車道內行駛、駛入相反車道或搶道行駛等^[32]。

酒後駕車可觀察的外顯行為，正是交通警察執法時攔車之具體參考。一般酒後駕車，其得以辨識的外顯行為可歸納出以下幾種類型^[59]：

- ①駕車不穩、車身搖擺不定，除忽左忽右外，跨越禁止變換車道線、分向限制線、車道線或邊線行駛或變換車道為主要特徵。
- ②無視號誌存在或對號誌反應遲鈍；闖紅燈、提早起步、延遲起步或未依號誌示行駛為主要特徵。
- ③違反速率限制規定：超速行駛，該減速未減速或該加速卻緩慢行為主要特徵。

- ④險些撞及車或車道、險些撞反同向他車或路旁他物為主要特徵。
- ⑤不依規定車道行駛：搶道行駛，於車道邊、路肩或離開路面行駛為主要特徵。
- ⑥失去方向感：逆向行駛、闖單行道為主要特徵。
- ⑦無視其他用路者：自認為是唯一的用路者或為最大之用路者，任何人均須讓路，該讓而不讓（支幹道路讓主幹道先行）、不該搶而搶為主要特徵。
- ⑧駕駛者不正常之徵候，主要特徵為駕駛者眼睛凝視前方，雙手緊抓方向盤、坐姿前傾無精打采，臉與擋風玻璃距離太近、頭伸出窗外、冷天中開著車窗等。

美國加州公路警察局(U.S. C.H.P)為能有效遏止酒後駕車之行為，經由執勤之警察對可能之酒醉行為先予以主觀判斷，然後再進行路邊攔檢與取締。依美國聯邦運輸部公路交通安全局現場實地偵測統計，酒後駕車主要特殊行為如下^[60]：

- ①行駛中車輛搖擺不定
- ②超速行駛，比規定速率高出 10 英里（16 公里）
- ③對交通號誌或標誌反應遲鈍。
- ④險生撞擊其他車輛或物體等危險狀況。
- ⑤跨越行車分向線或車道標線行駛。
- ⑥逆向行駛。
- ⑦行駛中突然加速或減速。
- ⑧轉向幅度大，及利用外側（內側）車道左轉（右轉）或左轉（右轉）未依規定轉內側（外側）車道。
- ⑨行駛中突然歪向一邊，而超出車道。
- ⑩低速行駛，比規定低速率低過十英里。
- ⑪未保持適當行車距離。
- ⑫無故在快車道停車。
- ⑬駕駛人外貌之醉態（眼神、舉止）。

而根據美國的調查，美國警察人員依經驗目視車輛運行狀況及各項徵候來

進行酒後駕車取締，其可能造成為酒後駕車之各項徵候如表 2-10 所示^[51]。因司法警察在取締酒後駕車時常需設置路障並封鎖車道，以逐車進行攔檢之方式，故會引發民怨，會對未酒後駕車民眾造成不便，因此若能在對駕駛人進行呼氣酒精濃度測試時，先進行目視判斷駕駛是否可能酒後駕車，針對酒後駕車者進行檢驗，較符合民意及人權國家之作法^[28]。

表 2-10 美國警察人員目視可能造成為酒後駕車之各項徵候

轉彎半徑過大	駕駛行為與號誌顯示不一致
跨越中心線或車道線	對號誌之反應遲緩
外表顯現酒醉狀態	停車位置不適當
幾乎碰撞其他車輛或物體	突然或不合法之轉彎
蛇行	急遽加速或減速
未於正規道路行駛	關閉車前燈
車輛歪向一旁	駛入對向或橫向車流
低速駕駛	不規律地煞車
無理由停留於車道上	車胎壓在中心線或車道線上
跟車太近	行駛緩慢且偏離正道

資料來源：林國禎，2005

根據臺北市酒後駕車者外顯特徵及違規原因分析顯示，酒後駕車外顯行為特徵調查顯示，排行前 5 項顯著特徵依序為（1）臉色紅潤、聞到酒氣、講話大聲、（2）反應遲鈍，可能撞擊來車或他物、（3）易對號誌反應遲鈍、（4）易未開頭燈行駛或延緩開車燈、（5）易沒有原因地緩慢行駛。其次 8 項酒後駕車者外顯特徵為（1）易車身搖擺不定、（2）易跨越分向限制線或車道線行駛、（3）易突然轉向或偏滑、（4）易猛然加速、（5）易不正常煞車、（6）易蛇行、飆車競駛、（7）易不當超車、（8）易不在規定車道行駛。此外，酒後駕車違規者以 31-50 歲之間的已婚男性居多，違規時駕駛小客車或騎乘機車為主，顏色以黑色、銀色和深藍色所佔比率較高，而駕駛百萬高級房車的違規者也不少^[90]。

依據民國 86 年起至 95 年之間肇事資料統計，高速公路酒後駕車肇事致死案件，並未因重罰政策獲得改善，除民國 91 及 93 年其酒後駕車肇事之案件數及死亡人數之比例有明顯降低外，其餘皆為增加情形，尤其在民國 94 與 95 年高速公路交通事故致死案件中，酒後駕車肇因均居第一位，整體而言因飲酒而導致肇事的比例反而有越來越嚴重的趨勢。民國 94-96 年警政署交通事故資料庫中顯示，每年因酒後駕車原因致死之人數約 8 百多人，致傷人數約 1 萬 8 千多人，已成為嚴重的社會問題，在分析資料庫中與酒後駕車之 A1 類及 A2 類交通事故案件的特性，其結果發現^[61]：

- ①酒精濃度、肇事率、傷亡人數成正比：依據統計資料顯示，酒後駕車酒精濃度超過 0.55mg/l 時發生的肇事件數不論是人員死亡或受傷其比例皆為最多，如表 2-11 所示。

表 2-11 呼氣酒精濃度與造成傷亡人數比較表

酒精濃度 (單位：mg/l)	死亡		受傷		傷亡合計	
	人數	比例	人數	比例	人數	比例
未超過 0.25	315	13%	8,376	15%	8,691	15.1%
0.26~0.40	187	8%	4,761	9%	4,948	8.6%
0.41~0.55	197	8%	5,744	10%	5,941	10.3%
超過 0.55	1771	72%	36,196	66%	37,967	66%
合計	2470	100%	55,077	100%	57,547	100%

資料來源：民國 94-96 年警政署交通事故資料庫

- ②酒後駕車不只是重大交通問題，而且是重大社會問題：酒後駕車而產生之交通事故往往造成許多家庭的破碎，且其後續對肇事者的罰則過輕往往不足以造成嚇阻效果。
- ③從肇事週別(週一到週日)並無顯著差異：平日約佔 14%，假日約佔 16%，並無太大差異。
- ④肇事道路集中在市區道路、村里道路及鄉道：在 A1 類酒後駕車肇事中，以發生在「鄉下道路或產業道路」最高（32%）。
- ⑤肇事型態之中，自撞事故之比例偏高：依據表 2-12 所示，在 A1 的事故型態當中，以汽(機)車自撞的比例為最多，有 47%；而在 A2 事故型態當中，則以車與車之間的碰撞比例較多。由此可知，駕駛人對於自身事故的警覺性。
- ⑥酒後駕車肇事者具有「僥倖心理」，會規避警察之取締勤務：駕駛者常有規避臨檢的心理，認為只要避開臨檢的路段就不會被取締，孰不知飲酒後駕車產生的後果，無法瞭解肇事案件發生後其嚴重性及影響程度多寡。
- ⑦血液酒精濃度很高的道路使用者，無論是重覆違規者還是初次違規者，均構成對於酒後駕車最危險的群體。對於高風險道路使用者群體的研究，通常根據其人口統計學特徵和個性特徵來劃分^[14]。

表 2-12 酒後駕車肇事事故型態分佈表

酒精濃度 (單位：mg/l)	A1		A2		A1 及 A2 合計	
	人數	比例	人數	比例	人數	比例
1.人與汽(機)車	210	6%	2,187	5%	2,397	5%
2.車與車	1,513	46%	31,350	69%	32,863	68%
3.汽(機)車本身	1,542	47%	11,707	26%	13,249	27%
4.平交道事故	19	1%	15	0%	34	0%
合計	3,284	100%	45,259	100%	48,543	100%

資料來源：民國 94-96 年警政署交通事故資料庫

在澳洲的研究發現，根據酒後駕車的 3 個關鍵因素可將人口分成 4 個群體，此 3 個關鍵因素為擔心被發現酒後駕車、擔心涉入交通事故及接受 0.05g/100ml BAC 值；而 4 個群體特徵如下^[14]：

- ①相信者：他們十分擔心被發現酒後駕車或涉入交通事故，對 0.05BAC 法定值，和相關措施的接受程度最高。在他們最近的「飲酒場合」中，飲酒是最少的
- ②承受壓力者：他們同樣高度擔心，但是對 0.05BAC 法定值和執法的接受程度要低一些。介於面臨的社交壓力，他們飲酒時與同伴們喝得一樣多。
- ③被阻止者：他們的擔心程度更低，但是接受 0.05BAC 法定值和相關措施；
- ④反對者：他們不怎麼擔心被發現酒後駕車以及涉入交通事故，對於 0.05BAC 法定值和相關措施的接受程度也低。在最近的飲酒場合中，他們的飲酒量最大，被報告為酒後駕車的頻率也比其它群體高。

該研究得出結論，「反對者」可能是最容易涉入酒後駕車交通事故中的群體，同時也是最難被改變其行為的群體。

而根據人口統計學特徵，從一系列研究中得到有關酒後駕車的共同特徵。這些駕駛者的特徵如下^[62]：

- ①男性
- ②18—24 歲
- ③來自較低層的社會經濟群體
- ④單身或離異
- ⑤藍領職業

⑥教育和文化程度低

⑦自尊心不強

世界各國的飲酒模式隨著各國的環境、社會經濟、宗教、個人和行為特徵而有所不同，其各種飲酒模式和酒後駕車發生率有很大的關係，故若了解國家的飲酒模式可預防酒後駕車所發生的危險。

「世界衛生組織 2004 年全球酒精政策狀況報告」調查了各國的戒酒者、大量飲酒者和酒鬼的比例，並發現其具有很大的偏差值^[63]。例如，各國報告成年人中的戒酒者比例從盧森堡的低至 2.5%而埃及卻高達 99.5%。大量飲酒者（每次飲酒均超過每日的一定量或每天飲酒）從印度的低至 1.4%到哥倫比亞的高達 31.8%^[14]。

在西班牙籍駕駛的飲酒模式中，約 60%以上的駕駛員承認他們經常飲酒，而超過 25%的駕駛員飲酒過量到高危險等級。現問卷調查中得知，大多數駕駛員均報告說曾酒後駕車，145 名駕駛員承認在過去 1 年裡曾在「醉酒狀態」下駕駛^[64]。

綜合各國文獻，酒後駕車者之特徵包含：

①18~24 歲的成年男性

②來自較低層、教育和文化程度低的社會經濟群體

③單身或離異

④藍領職業

⑤自尊心不強

⑥大量飲酒者

⑦經常駕駛的人

3 各國酒後駕車罰則規定

世界各國針對酒後駕車都有其立法之規定，我國酒後駕車的相關條文是參照日本及德國的法條與實務經驗而來，因而發展出刑法第 185 條之 3 公共危險罪。在國外酒後駕車罰則規定中，將介紹德國及日本。

(1) 國外酒後駕車罰則規定

德國實務上以體內酒精含量為標準，若的酒精酒精濃度數值達到一定程度，則予以認定。當血液酒精濃度達千分之 1.1 以上者，為「絕對無法安全駕駛」可構成刑法第 316 條規定「任何人因飲酒，不能安全駕駛交通工具，而駕駛者，如未按第 315 條 a 或第 315 條 c 處罰者，處一年以下有期徒刑或罰金」；此外，血液酒精濃度為千分之 0.3 至千分之 1.1 之間，BGH（聯邦最高法院）系屬「相對不能安全駕駛」，並非不罰行為，須視個案駕駛人駕駛行為，是否有蛇行、過度超速、對交通號誌反應遲鈍、未保行車安全距離或其他不當的駕駛方式等具體危險事實來加以佐證；其他，如道路交通法第 24 條 a 規定，駕駛人之血液酒精濃度低於千分 0.3 之正常駕駛者，則不予處罰^[65]。

日本為了防制飲酒後駕車所造成的危害，已經修定「道路交通法」，採取更為嚴格的做法，於 2007 年 6 月 20 日修正公布，且已於 2007 年 9 月 19 日施行^{[61][66]}：

①對於駕駛人本人之罰則

- A 酒後駕車：係指於酒醉狀態，即因酒精之影響致有不能正常駕駛之虞之狀態中駕車，罰則由「3 年以下有期徒刑或科日幣 50 萬元（新臺幣 16 萬元）」改為「5 年或科日幣 100 萬元（新臺幣 33 萬元）」。
- B 帶有酒氣駕車：係指於身體含有依政令所規定基準（吐氣 1 立升中 0.15mg /血液 1 毫升中 0.3mg）以上程度之酒精濃度而仍駕車，罰則由「1 年以下有期徒刑或科日幣 30 萬元（新臺幣 10 萬元）以下罰金」改為「3 年以下有期徒刑或科日幣 50 萬元以下罰金」。
- C 抗拒酒測罪：罰則由「日幣 30 萬元以下罰金」改為「3 月以下有期徒刑或科日幣 50 萬元以下罰金」。

②對於助長飲酒後駕車者之罰則，即連坐處罰規定

- A 對於帶有酒氣而有飲酒後駕車之虞者，為車輛等之提供
 - (A) 因車輛等之提供行為，致受車輛等提供之人酒後駕車之情形，處以「5 年以下之有期徒刑或日幣 100 萬以下之罰金」。
 - (B) 因車輛等之提供行為，致受車輛等提供之人帶有酒氣駕車之情形，處以「3 年以下之有期徒刑或日幣 50 萬以下之罰金」。
- B 對於有飲酒後駕車之虞者，為酒類之提供
 - (A) 因酒類之提供行為，致受酒類提供之人酒後駕車之情形，處以「3 年以下之有期徒刑或日幣 50 萬以下之罰金」。
 - (B) 因酒類之提供行為，致受酒類提供之人帶有酒氣駕車之情形，處以「2 年以下之有期徒刑或日幣 30 萬以下之罰金」。

C 明知車輛之駕駛人帶有酒氣，仍要求或委託共乘於飲酒後駕車駛之車輛

(A) 明知駕駛人係處於酒醉狀態，仍共乘於酒後駕車車輛之情形，處以「3年以下之有期徒刑或日幣50萬以下之罰金」。

(B) 除上述情形以外，共乘於酒後駕車或帶有酒氣駕駛車輛之情形，處以「2年以下之有期徒刑或日幣30萬以下之罰金」。

日本此次對於飲酒後駕車之防制，又特別於「刑法」中增訂「危險駕駛致死傷罪」，2007年6月12日施行，主要條文為「第218之2」，重點有二^[61]：

①於因酒精或藥物之影響致正常駕駛有困難之狀態中，仍駕駛汽車而使人受傷者，處15年以下之有期徒刑。因而致人於死者，處1年以上之有期徒刑。其以不能控制之高速行駛，或並無控制行駛之技術而仍駕駛汽車，因而致人死傷者，亦同。

②以妨害人或車輛之通行為目的，進入行駛中汽車之正前方，而明顯接近其他通行中之人或車輛，且以產生重大交通危險之速度，駕駛4輪以上之汽車，因而致人死傷者，與前項同。其無視紅燈之交通號誌或相當於紅燈之交通號誌，且以產生重大交通危險之速度，駕駛四輪以上之汽車，因而致人死傷者，亦同。

日本也針對行政處分提高其罰則：自2009年6月起，酒後駕車扣25點提高至35點，吊銷駕照2年提高為3年。帶有酒氣駕車之呼氣酒精濃度0.15mg以上、未滿0.25mg扣6點提高為13點，吊扣駕照30天提高為90天；酒精濃度0.25mg以上，扣13點提高為25點，吊扣駕照90天提高為吊銷駕照2年。酒後駕車或帶有酒氣駕車0.25mg以上者，發生死亡車禍吊銷駕照5年提高為7年，肇事逃逸吊銷駕照5年提高為10年。帶有酒氣駕車未滿0.25mg者，發生受傷車禍吊扣駕照60天提高為吊銷駕照1年，肇事逃逸者吊銷駕照2年提高為6年^[66]。

(2) 國內酒後駕車罰則規定

由於國內酒後駕車之違規肇事一直居高不下，國內目前已訂定相關罰則來規範用路人^{[67][68]}。

①道路交通管理處罰條例第35條，該條第1項第1款明定：駕駛人駕駛汽車經測試檢定有吐氣酒精濃度超過規定標準（即每公升0.25毫克）時，是要處新臺幣1萬5千元以上6萬元以下罰鍰，並當場移置保管該汽車及吊扣駕駛執照1年。如果因而肇事致人受傷，並吊扣其駕駛執照2年，致人重傷或死亡者，吊銷其駕駛執照並不得再考領。

②立法院增訂刑法第 185 條之 3 規定：「服用毒品、麻醉藥品、酒類或其他相類之物，不能安全駕駛動力交通工具而駕駛者，處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科 15 萬元以下罰金。」酒後駕車違反刑法公共危險罪案件，其罰金上限部分業由 9 萬元大幅提高為 15 萬元，現役軍人酒後駕車最高罰款，也由 10 萬提高到 20 萬元。在酒後駕車之酒測濃度與其對應之車種應負之罰金如表 2-13 所示。而內政部警政署訂有「刑法第 185 條之 3 案件測試觀察記錄表」如表 2-14 所示，以公基層員警在取締酒駕執法期間，作為紀錄個案當事人是否有達到不能安全駕駛之準則，以供法官及檢察官判斷時參考^[57]。

③因應修正案，目前警察局取締酒後駕車執法原則：

- A 駕駛人經測定酒精濃度超過 0.25 毫克，尚未達泥醉情事者，依道路交通管理處罰條例第 35 條規定辦理，並當場禁駛其駕駛，車輛請隨車有駕照乘客或通知其家人、朋友前來駛回。
- B 若已達嚴重泥醉，事證明確，顯不能安全駕駛者，除測定其酒精濃度外，並輔以錄影存證，併案移送法辦。

表 2-13 酒後駕車違規處罰一覽表

酒精含量	法定罰度	車種	期限內 繳納	逾期30 天內	逾期 30~60 天	逾期60 天以上
0.25~0.4毫克 抽血0.05~0.08	15,000至 60,000元	機車	15000	16500	19500	22500
		小型車	19500	21000	24000	27000
		大型車	22500	24000	27000	30000
0.4~0.55毫克 抽血0.08~0.11		機車	30000	31500	34500	37500
		小型車	34500	36000	39000	42000
		大型車	37500	39000	42000	45000
0.55毫克以上 抽血0.11以上 (移送法辦)	60,000元	機車	45000	16500	49500	52500
		小型車	49500	51000	54000	57000
		大型車	52500	54000	57000	60000
拒測 一年內再次違規 無照駕駛	60,000元		60,000元			

資料來源：違反道路交通管理事件統一裁罰基準及處理細則

刑法第一百八十五條之三案件測試觀察紀錄表					
駕駛人姓名			身分證字號		
查獲時間		年 月 日 時 分		查獲地點	
測試時間		年 月 日 時 分		觀察時間	年 月 日 時 分
查獲原因		<input type="checkbox"/> 攔檢測試發現 <input type="checkbox"/> 交通事故處理發現 <input type="checkbox"/> 其他：			
酒精測試 方式與結果		<input type="checkbox"/> 以呼氣測試酒精濃度為 _____ (mg/dl)			
		<input type="checkbox"/> 以抽血檢驗酒精濃度為 _____ (mg/dl) 經換算：重量／容積百分比表示法為 _____ ‰(公克/一百毫升)			
下列項目，就部分具體情狀符合者，於□內打勾	觀察結果	<input type="checkbox"/> 夜間駕車，未依規定使用燈光，駕駛行為明顯異常。 <input type="checkbox"/> 轉彎或變換車道未打方向燈或方向燈錯誤；或有駛入對向車道、單行道等異常駕駛行為。 <input type="checkbox"/> 對員警指揮及交通號誌無反應或遲緩，駕駛判斷力，顯然欠佳。 <input type="checkbox"/> 駕駛有蛇行，車身搖擺不定，轉彎半徑過大或過小等駕駛操控力欠佳情形。 <input type="checkbox"/> 車輛行徑偏離常軌，時而加速，時而突停，顯無法正常操控。 <input type="checkbox"/> 駕駛過程，因【_____】原因，顯然無法正常駕駛。 <input type="checkbox"/> 命駕駛人作 <input type="checkbox"/> 直線測試 <input type="checkbox"/> 平衡動作，駕駛人 <input type="checkbox"/> 腳步不穩 <input type="checkbox"/> 手脚部顫抖，顯無法正常駕駛。 <input type="checkbox"/> 查獲後，嫌疑人 <input type="checkbox"/> 出入車門困難 <input type="checkbox"/> 劃定直線無法正常行走，顯無法為正常操控駕駛。 <input type="checkbox"/> 查獲、測試或訊問過程，嫌疑人有 <input type="checkbox"/> 語無倫次 <input type="checkbox"/> 含糊不清 <input type="checkbox"/> 意識模糊，注意力無法集中。 <input type="checkbox"/> 查獲、測試或訊問過程，嫌疑人有 <input type="checkbox"/> 嘔吐 <input type="checkbox"/> 呆滯木僵 <input type="checkbox"/> 多話 <input type="checkbox"/> 大笑等情事。 <input type="checkbox"/> 查獲、測試或訊問過程，嫌疑人有 <input type="checkbox"/> 昏睡叫喚不醒 <input type="checkbox"/> 泥醉情事。 <input type="checkbox"/> 因嫌疑人有【_____】跡象，顯然無法安全駕駛。 <input type="checkbox"/> 其他：_____			
此致 臺灣 _____ 地方法院檢察署					
觀察製作者： 服務單位： 製作時間： 年 月 日 時 分					

同時鑑於酒後駕車高居駕駛人違規肇事的第一位，政府於民國 91 年 9 月 1 日起全面嚴格執行「酒後駕車扣車吊照」之違規取締措施，規定說明如下：

2-33

呼氣所含酒精濃度超過每公升 0.25 毫克或血液中酒精濃度超過千分之 0.5 以上駕車者，當場移置保管其車輛（扣車）；吊扣駕駛執照 1 年；處 1 萬 5 千元以上 6 萬元以下罰鍰，不得易處吊扣駕照；領回車輛時，應同時檢附繳納罰鍰收據；經裁決或裁定確定，逾期（15 天）不繳納罰鍰者，依法移送強制執行。

②因酒後駕車吊扣駕駛執照期間再犯者，當場移置保管其車輛（扣車）；吊銷駕照；處 6 萬元罰鍰；不得易處吊扣駕照；領回車輛時，應同時檢附繳納罰鍰收據；經裁決或裁定確定，逾期（15 天）不繳納罰鍰者，依法移送強制執行。

③拒絕酒測者，視同酒精濃度超過規定標準，當場移置保管其車輛（扣車）；吊銷駕照；處 6 萬元罰鍰；不得易處吊扣駕照；領回車輛時，應同時檢附繳納罰鍰收據；經裁決或裁定確定，逾期（15 天）不繳納罰鍰者，依法移送強制執行。汽車駕駛人肇事拒絕接受或肇事無法實施酒精濃度測試之檢定者，應由交通勤務員警或依法執行交通稽查任務人員，將其強制移由受託醫療或檢驗機構對其實施血液或其他檢體之採樣及測試檢定。

④酒後駕車肇事致人受傷者，當場移置保管其車輛（扣車）；吊扣駕駛執照 2 年；處 1 萬 5 千元以上 6 萬元以下罰鍰，不得易處吊扣駕照；領回車輛時，應同時檢附繳納罰鍰收據；經裁決或裁定確定，逾期（15 天）不繳納罰鍰者，依法移送強制執行。

⑤酒後駕車肇事致人受重傷或死亡者，當場移置保管其車輛（扣車）；吊銷駕駛執照，終身不得再考領；處 1 萬 5 千元以上 6 萬元以下罰鍰；不得易處吊扣駕照；領回車輛時，應同時檢附繳納罰鍰收據；經裁決或裁定確定，逾期（15 天）不繳納罰鍰者，依法移送強制執行；刑法 185 條之 3 規定，可再處 1 年以下有期徒刑、拘役或科或併科 15 萬以下罰金。

⑥吐氣所含酒精濃度超過每公升 0.55 毫克或血液中酒精濃度超過千分之 1.1 以上，或有不能安全駕駛之事實，如因而肇事者，觸犯刑法上的公共危險罪，移送法辦，依刑法第 185 條之 3 之規定，可再處 1 年以下有期徒刑、拘役或 15 萬元以下罰金。

⑦汽車所有人，明知汽車駕駛人酒精濃度過量，而不予禁止駕駛者，吊扣其汽車牌照 3 個月。

而我國處罰酒後駕車行為之相關規定則如表 2-15 所示：

表 2-15 我國處罰酒後駕車行為之相關規定

酒駕違法類型	法規之依據	處罰內容
酒精濃度超過規定標準- 0.25mg/L	道路交通管理處罰條例第35 條第1項	吊扣駕駛執照1年。 處15000元以上60000元以下罰鍰。 經裁決或裁定確定，逾期（15天）不繳納罰鍰者，依法移送強制執行。 對車輛強制移置保管。 24小時道安講習。
吊扣駕照期間再犯	道路交通管理處罰條例第35 條第3項。	吊銷駕駛執照。 直接處罰最高額新台幣60000 元罰鍰。經裁決或裁定確定，逾期（15天）不繳納罰鍰者，依法移送強制執行。 對車輛強制移置保管。
拒絕酒測者	道路交通管理處罰條例第35 條第1項、第4 項、第5 項。	吊銷駕駛執照。 直接處罰最高額新台幣60000 元罰鍰。經裁決或裁定確定，逾期（15天）不繳納罰鍰者，依法移送強制執行。 對車輛強制移置保管。 並強制採樣檢定。
酒後駕車肇事致人受傷者	道路交通管理處罰條例第35 條第1項、第2 項。 道路交通管理處罰條例第86 條。	吊扣駕駛執照2年。 處15000元以上60000元以下罰鍰。 經裁決或裁定確定，逾期（15天）不繳納罰鍰者，依法移送強制執行。 對車輛強制移置保管。 依法應負刑事責任者，加重刑事責任二分之一。
酒後駕車肇事致人受重傷或死亡者	道路交通管理處罰條例第35 條第1項、第2 項、第3 項。 道路交通管理處罰條例第86 條。 刑法185條之3(公共危險罪)。	吊銷其駕照，並不得再考領。 處15000元以上60000元以下罰鍰。 經裁決或裁定確定，逾期（15天）不繳納罰鍰者，依法移送強制執行。 對車輛強制移置保管。 依法應負刑事責任者，加重刑事責任二分之一。

表 2-15 我國處罰酒後駕車行為之相關規定(續)

酒駕違法類型	法規之依據	處罰內容
飲酒過量致不能安全駕駛(酒精濃度超過0.55mg/L)	刑法第185 條之3。刑事訴訟法第253 條之1；第253 條之2。	處1年以下有期徒刑、拘役或科或併科15萬元以下罰金。
車主不禁止駕車者	道路交通管理處罰條例第35 條第5 項規定	明知汽車駕駛人酒醉駕車行為，而不予禁止駕駛者，吊扣汽車所有人，其汽車牌照3個月。

資料來源：本研究整理

(3) 小結

雖然各國所規範血液酒精濃度標準不同，罰則也不一樣，如表 2-16 所示^[65]^[69]，但目的皆在遏止酒後駕車，減少酒後駕車所造成之傷害。就我國與世界的 BAC 法定標準值比較，國內之 BAC 法定標準值與其他國家相比並不會比較寬鬆，刑度也不是最寬鬆，但法官大多量刑輕判，皆以易科罰金及繳納罰金結案，其他國家不僅是處以高額罰鍰或罰金，部份尚會處以監禁，來真正達到遏止酒後駕車，而國內的罰則僅處以罰鍰，雖然罰鍰金額已有提高，但仍然會有人持續酒後駕車，例如較富有的駕駛者，因為罰鍰金額對他們來說並不是很多，因而無法達到嚇阻的作用。

表 2-16 世界各國對酒醉駕車的 BAC 法定標準及處罰表

國家	BAC法定標準	處罰規定
瑞典	0.02%	監禁1個月並吊扣駕照1年。
挪威	0.05%	監禁1個月
瑞士	0.08%	最高罰鍰瑞士40,000 (約新台幣867,000) 或監禁3年並吊扣駕照3年。
英國	0.08%	最高罰鍰1,000 英鎊 (約新台幣52,500) 或監禁6個月並吊扣駕照3年。
法國	0.05%	最高罰鍰3,000 法郎 (約新台幣15,800) 或監禁1個月。
美國	0.10%(但猶他州、愛達荷州為0.08%)	初犯者即監禁：阿拉斯加、亞利桑那、加利福尼亞、俄亥俄、華盛頓與西維吉尼亞等州；其餘各州則於再犯時才有監禁處罰。

表 2-16 世界各國對酒醉駕車的 BAC 法定標準及處罰表(續)

國家	BAC法定標準	處罰規定
新加坡	0.08%	罰款、吊銷駕照、監禁6個月。
日本	0.05%	最高罰鍰日幣100,000 圓（約新台幣27,100）或監禁2年，並罰記點數6點；提供酒類或勸酒者，最高罰日幣50,000圓（13,550）或監禁3個月。
香港	0.08%	最高罰款港幣25,000 元及入獄3年。初犯者亦會被判違規駕駛記點10分；再犯者會被吊銷駕照與執照。
中國	0.02%~0.08%	人民幣500元罰款；而如BAC介於0.08~0.13則罰款人民幣1,800且拘留8~10日；如BAC達0.13%以上則罰款人民幣1,800且拘留13~15日。

資料來源：本研究整理

4 國內外酒後駕車相關防制措施

世界各國對於酒後駕車所導致的交通問題甚至是社會問題，其重視程度越來越高，因此對於酒後駕車防範計畫。各國對於防止酒後駕車的研究相當多，以下敘述國內、外對於酒後駕車防制相關措施：

(1) 國外酒後駕車相關防制措施

①酒後駕車在美國被認為是一項危險的犯罪行為，美國各州執法機構對酒駕行為的處罰也是相當嚴厲，但依然不斷有民眾違法酒駕，美國各州為抑止酒後駕車，也紛紛擬出下列幾項防止酒後駕車的有效措施^{[70][71][72][73][76]}：

- A 將酒後駕車肇事列為最優先解決的問題：司法部門必須共同拯救生命財產安全。嚴格執行對於酒後駕車者之懲罰，接受完整及有效的制裁，使受害者能得到正義的伸張。雖然不論國內或國外皆以推動一些方案來避免酒後駕車之行為，但目前最嚴重的不單是知識的缺乏，而是大眾接受認知、政府與社會意願的問題。
- B 建立酒後駕車肇事相關罰則及嚴格執行酒測：許多研究顯示，讓酒後駕車者意識到有可能被偵測到酒後駕車的危險，即可有效減少酒後駕車肇事的機會。此外，執法單位應嚴格實施例行定點與機動式酒測檢查，以防止酒後駕車致使事故的發生。
- C 對酒後駕車高危險群採行更嚴格更全面性的處罰措施：酒後駕車高危險群可以分為3種類型：1.累犯，2.初犯者酒測結果血液中酒精濃度越高者，3.因酒後駕車被吊銷駕照者。如酒測檢查時發現駕駛人呈現酒濃度過高時必須嚴格查扣或吊銷其車輛及駕照。另一方面，

必須讓酒後駕車者立即受到有嚇阻作用的懲罰，而不是等到冗長的法院判決確定才執行。

- D 強化宣導反對飲酒後駕車：內容包括舉辦宣傳活動說明酒後駕車之後果及嚴重性、對酒類廣告市場採行高標準限制、要求任何酒類廣告必須同時提出警告訊息等措施，都可以減少酒後駕車的機會。
- E 使用偵測酒後開車設備：在首次或多次酒後駕車的司機汽車裏強制安裝這種裝置。該裝置將對司機呼出的氣體進行檢測，如果含有酒精成分，點火器將不能工作，汽車也無法發動，以減少酒後駕車的情形出現。
- F 加重酒類稅金：將稅金所得部份可做為防制酒後駕車宣導之用途，也可做為償還因酒後駕車事故發生所產生之社會成本，例如因酒醉肇事案件的發生產生醫療救護、交通維持等成本。透過稅金的加重可減少民眾對於酒類購買的欲望。
- G 限制喝酒年齡：美國針對青少年飲酒嚴格規定飲酒與購買酒品年齡需 21 歲以上，可以減少道路交通意外導致的死亡數目。
- H 採取法院訴訟監督系統機制：嚴格實施法治單位監督系統，對於除了能使酒後駕車肇事者適度瞭解酒後駕車行為的結果，更能給予受害者及其家庭伸張正義及公正的契機。
- I 加強宣導指定駕駛之觀念：在酒類販售的場所例如酒店、PUB等地方督促業者配合實施代客叫車或宣導民眾在飲酒前找一位親朋好友作為指定駕駛之措施。重點即是避免欲先得知會飲酒之民眾開車前往目的地，並在結束後使用替代交通方式回家。
- J 確實落實酒後駕車道路安全講習：對於犯罪程度不一之酒後駕車者給予不同程度之懲罰，例如累犯者其講習時數應增加，檢測用的考題難度應加重。駕駛人有酒醉駕車情形遭查獲後，依道路交通管理處罰條例第24條第1項第2款之規定均須接受道路交通安全講習，無正當理由，不依規定接受道路交通安全講習者，可再處新臺幣1千8百元罰鍰。經再通知依限參加講習，逾期6個月以上仍不參加者，吊扣其駕駛執照6個月。
- K 加強醫療教育：給予急診及救護人員教育對任何意外傷害個案都要做例行之酒精相關的因素評估，並教育酒後駕車者及其家人說明酒精對於生理與精神的影響。

②日本是個好酒民族，酒後駕車同樣成為棘手的社會問題，因此日本對於酒後駕車的處罰極重，民事責任上對於駕車肇事更是採無過失責任。日本在防止酒後駕車的有效措施如下^{[70][71][72][74][76]}：

- A 強化杜絕飲酒後駕車之因應措施：中央及地方公共團體應致力於對

國民宣傳，強化杜絕飲酒後駕車之活動，且禁止駕駛酒後駕車，且共乘者應勸阻帶有醉意的人駕車，對於酒類販售業者不可供應於可能違反酒後駕車的人。

- B 徹底落實飲酒後駕車取締：除針對酒後駕車之駕駛進行懲處，對於共乘者、酒類提供業者亦應給予懲處。
- C 研擬防止飲酒後駕車之車輛技術開發：政府應與汽車相關行業合作進行飲酒測試相關儀器，例如酒測鎖，即若發現駕駛帶有酒氣則無法發動車輛，避免酒後駕車行為之發生。
- D 與相關單位強化合作研擬因應飲酒後駕車累犯之對策：政府應與相關單位或團體研擬酒後駕車累犯的防制措施，遏止飲酒後駕車之行為。
- E 實行酒駕連坐：任何人不許酒後駕車；嚴禁為酒後駕駛員，或者是疑似酒後的駕駛員提供車輛；任何人不得為即將駕車的司機供酒、勸酒；不得乘坐酒後駕駛員駕駛的車輛，違者嚴懲不貸。
- F 加強大眾運輸：政府應致力於加強大眾運輸系統之服務水準，使各大城市均有便利之大眾運輸工具，民眾通勤、就學多選擇搭乘電車、公共汽車，可減少駕駛自用車輛者。

(2) 近年來由於酒後駕車肇事之死傷人數一直居高不下,帶來嚴重之社會成本,而臺灣的駕駛也常因僥倖心理與社會習俗容忍酒後駕車行為才會忽視酒後駕車後果，國內各相關單位也紛紛擬定出相關防制措施^{[70][72][75][76]}：

- ①修訂防止酒後駕車相關法規：國內已修訂道路交通管理處罰條例及刑法，並針對再度犯罪之駕駛給予更嚴格之懲處。
- ②落實路邊臨檢、定檢等執法工作：針對易肇事時段或地點加強酒測檢查，並整合執法相關單位，派遣各層級單位於不同時段不同地點進行臨檢或定檢。除此之外，並增添酒後駕車檢測設備的購置與強化執勤人員對於操作儀器之訓練。
- ③加強教育宣導：成立相關基金會、結合社團活動等方式以加強宣導民眾對於飲酒後駕車所產生的後果及嚴重性，以避免事故案件再度發生。除此之外，於學校等教育單位落實加強教育宣導工作。
- ④強化監理單位之作業：落實酒後駕車者道路安全講習方面，對於初犯與累犯給予不同層次的酒後駕車道路安全講習、強化考照及換照審核機制等方式，例如現行規定每隔6年換照1次，且為便民採通訊換照，往往一些駕照持有人實際上已無法安全駕駛機車，仍然合法持有駕駛執照開車上路，再者近年來法規變動頻繁，一些新規定新觀念，駕駛人如無特別注意，往往於收到罰單才知道觸犯新規則，如此即便有再好的法規及道路工程，民

眾若不知道亦無用處，且更易招致民怨。

- ⑤行政協調：強化部會之間對於道安工作之討論與協調，將交通部道路交通安全督導委員會法制化。
- ⑥推行指定駕駛、代客駕駛：推行指定駕駛希望減少日漸增加的酒後駕車事故及死傷。為增加民眾對指定駕駛觀念的瞭解，社團法人臺灣酒與社會責任促進會(TBAF)與政府、非政府組織、私部門，以及與策略性夥伴共同合作，採取媒體廣告刊登及目標消費者活動，達到溝通指定駕駛的重要性。

(3) 小結

國際上大多數國家已被證實為有效之酒後駕車相關防制措施如下^[14]：

- ①設立 BAC 值並強制執行。
- ②隨機有選擇的進行呼氣酒測測試。
- ③及時並嚴厲的懲處酒駕者。
- ④對多次違規者進行治療。
- ⑤限制年輕或經驗不足駕駛者駕駛。
- ⑥年輕駕駛者採用更低的 BAC 值。
- ⑥發放駕照的限制，例如分級駕駛執照。
- ⑦指定駕駛和搭乘服務計劃。
- ⑧酒精鎖。

2.1.3 機車騎士

1 機車騎士常見違規行為

機車因機動性高且容易騎乘，再加上臺灣地區特殊交通環境，在城鄉旅運之方式與汽車相比，該運具的持有率較高。因持有率因素致使機車騎士常發生許多違規行為，其常見的違規行為與需負責之法律相關刑責如表 2-17 所示：

表 2-17 機慢車常見之違規行為及其處罰條例

違規行為	法律條文內容摘錄
違規超車爭(搶)道行駛	<p>道路交通管理處罰條例第 73 條</p> <p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處 300 元以上 600 元以下罰鍰，或施 1 至 2 小時之道路交通安全講習。</p> <p>第 3 款：不依規定轉彎、超車、停車或通過交岔路口者。</p>
蛇行	<p>道路交通管理處罰條例第 73 條</p> <p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處 300 元以上 600 元以下罰鍰，或施 1 至 2 小時之道路交通安全講習。</p> <p>第 4 款：在道路上爭先、爭道或其他危險方式駕車者。</p>
未靠右行駛讓車	<p>道路交通管理處罰條例第 73 條</p> <p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處 300 元以上 600 元以下罰鍰，或施 1 至 2 小時之道路交通安全講習。</p> <p>第 1 款：不在劃設之慢車道通行，或無正當理由在未劃設之道路不靠右側路邊行駛者。</p>
未依規定減速	<p>道路交通管理處罰條例第 73 條</p> <p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處 300 元以上 600 元以下罰鍰，或施 1 至 2 小時之道路交通安全講習。</p> <p>第 3 款：不依規定轉彎、超車、停車或通過交岔路口。</p>
未靠右行駛讓車	<p>道路交通管理處罰條例第 73 條</p> <p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處 300 元以上 600 元以下罰鍰，或施 1 至 2 小時之道路交通安全講習。</p> <p>第 1 款：不在劃設之慢車道通行，或無正當理由在未劃設之道路不靠右側路邊行駛者。</p>
未依規定轉彎	<p>道路交通管理處罰條例第 73 條</p> <p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處 300 元以上 600 元以下罰鍰，或施 1 至 2 小時之道路交通安全講習。</p> <p>第 3 款：不依規定轉彎、超車、停車或通過交岔路口者。</p>
搶越行人穿越道	<p>道路交通管理處罰條例第 74 條</p> <p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處 300 元以上 600 元以下罰鍰。</p> <p>第 5 款：在人行道或快車道行駛者。</p>
違反號誌標制管制	<p>道路交通管理處罰條例第 74 條</p> <p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處 300 元以上 600 元以下罰鍰。</p> <p>第 1 款：不服從執行交通勤務警察指揮或不依標誌、標線、號誌之指示者。</p>

表 2-17 機慢車常件之違規行為及其處罰條例(續)

違規行為	法律條文內容摘錄
逆向行駛	<p>道路交通管理處罰條例第 74 條</p> <p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處 300 元以上 600 元以下罰鍰。</p> <p>第 2 款：在同一慢車道上，不按遵行之方向行駛。</p>
行駛於禁行機車道之車道	<p>道路交通管理處罰條例第 73 條</p> <p>慢車駕駛人，有下列情形之一者，處 300 元以上 600 元以下罰鍰，或施 1 至 2 小時之道路交通安全講習。</p> <p>第 1 款：不在劃設之慢車道通行，或無正當理由在未劃設之道路不靠右側路邊行駛者。</p>

資料來源：本研究整理

2 因應違規行為之防制措施

機車事故防制策略可分成工程、執法、監理、教育、宣導及管考 6 方面，針對此 6 防制策略之方法如下所示^{[70][76][77]}：

(1) 工程方面

①明確規範機車路段路權：

- A 機車超車之規範：目前法規規定「超車」時，需由左側進行超車，且需保持半公尺以上之間距；可是因為機車體積小且加速快的特性，造成目前機車「逢洞就鑽」特有之駕駛行為，應加以約束及規範。
- B 機車行駛車道之規範：在路段行駛時，因為路幅或路型的變化，常造成車道數有所增減，依安全規則第99條規定內容，機車僅能行駛外側兩車道；但在路段行駛時，又有機車「專用道」、「優先道」及「慢車道」等之設置，則其是否包括於機車行駛外側兩車道之計算內皆應予以釐清。
- C 汽機車分流之設計：汽機車分流是一個提升機車行車安全最有效的方法，為了達到分流之目的，對工程之方法而言，可以從行駛空間的車道化、各車道之幾何配置、車道間的分隔問題（如：採實體或標線分隔等）以及號誌的車種化等，進行規劃機車專用道、機車車道線等交通工程規劃與設置，提升機車之行車安全。於尖峰時段可限時機車專用道、機車優先道設置，特別是機車流量大之路段地點且易肇事路段為當務之急應優先改善，以滿足用路人之需求。

②明確規範機車路口路權：

- A 路口停等之分流需求：造成路口擁塞的原因大多是機車於混合車流之號誌路口停等時常因各車輛間發生爭道的問題；針對此問題，交通主管單位已運用汽機間不同之行駛特性，而設計出「機車停等區」，運用「分流」的設計理念來疏解路口之擁塞情況，並減少車輛間之衝突及爭道行為，為避免造成用路人之誤解，因對於機車駕駛人使用上的強制性及停等空間不足時之因應應予以明確規範與說明。另藉由「直行機車停等區」之設計，使機車駕駛人於號誌路口停等時，應有適當且安全之停等位置。
- B 機車兩段式左轉需求：左轉車與對向來車之衝突，是造成交通事故之主要原因之一，目前依法規規定：單向3車道以上之路口，機車皆應採用兩段式左轉方式左轉。但在實務的操作上，「應兩段式左轉」定義仍不夠明確，尤其是在：(a) 配設有慢車道、機車專用道或優先道之路口，其車道是否應列為上述之3車道之內？(b) 在允許機車直接左轉之路口，其左轉時，應與他車依順序排隊左轉呢？或是可與其他車種並行而同時進行左轉呢？(c) 在有左轉專用時相及左轉車道之路口，是否可開放機車免兩段式左轉，而可直接左轉彎呢？皆應明定。
- ③機車易肇事地點全面勘查：目前國內易肇事地點且容易發生機車傷亡事故，以彎道、橋墩、隧道、地下道等處所為最多，常見缺失有彎道無設置超高，橋墩無防撞設施，隧道燈光光線不足，地下道之汽車與機車道未進行車道分隔等，又如部份無號誌路口易衍生交通事故，應加強改善腳步以防止事故的發生。
- ④設置碰撞緩衝設施及防撞設施：橋墩應設置碰撞緩衝設施及防撞設施，若在公路養護或改善工程進行時，可使用活動式碰撞緩衝設施，以防止機車發生碰撞事故，及減少傷亡之嚴重程度，應全面予以勘查並進行改善。
- ⑤隧道燈光加強：隧道燈光不宜太昏暗，要注意隧道內與隧道外光線的作用避免產生眩光作用，必要時設置防眩設施，並儘量以公路設計幾何標準，以防制機車事故發生。
- ⑥嚴格規範人孔蓋與路面高低差：事故發生除了駕駛人違規行為外，應加強工程方面常見的缺失（如：禁止在機車道設置人孔，或嚴格規範人孔蓋與路面高低差）之改善，以維護道路鋪面之完整，促進行車安全。
- ⑦選用摩擦係數與路面摩擦係數相近之材質繪製標線：由於現有標線材質之摩擦係數低於路面，當路面濕滑時易導致機車騎士失去平衡而摔車，若能改用與路面摩擦係數相近之材質繪製標線，將能有效改善此一現象。

(2) 執法方面

①提高無照駕駛違規風險，具體措施有：

- A 加重無照駕駛累犯之罰則。
- B 將無照駕駛汽機車列為重點違規取締項目。
- C 將青少年、高齡機車騎士列為路檢稽查之重點對象。
- D 實施吊扣、吊銷駕照者之家戶追蹤訪查。

②提高酒駕違規風險罰責，具體措施有：

- A 加重酒駕累犯之罰則。
- B 將酒駕列為重點違規取締項目。
- C 訂定酒駕執法績效評比與獎懲辦法。
- D 實施酒駕累犯者之家戶追蹤訪查。

③訂定安全帽執法取締標準，具體措施有：

- A 提高未戴安全帽罰則或是提高罰緩。
- B 加強對騎乘機車未配戴安全帽之取締工作，並注意其配戴安全帽之牢固情形及安全帽之合法標章，以確保騎乘者之安全。
- C 訂定安全帽執法績效評比與獎懲辦法。
- D 規範安全帽配戴標準。

④嚴格執行機車超速、飆車、任意變換車道、違規行駛中央分向槽化線、違規未依規定二段式左轉、行駛禁行車道、違規行駛在車陣之車身間穿梭等嚴重違規行為。

⑤加強路邊「違規停車佔用機慢車道、機車優先道、機車專用道」之道路障礙執法工作，以維護機車行車安全。

⑥加強其他違規項目之取締，例如機車於紅燈時超越停止線或直行車行駛至機車待轉區停等。

(3) 監理方面

①提高機車駕照考驗門檻：

- A 取消輕型機車免路考之規定，輕型機車需比照普通重型機車路考標準。
- B 筆試題庫委託專業學術單位重新檢討設計：現行機車考照過於簡單，致機車騎士的安全駕駛及守法觀念薄弱，駕照考驗及格前後應落實安全宣導與駕駛訓練；但此作法有可能肇致無照駕駛人數增

加，尚需斟酌利弊。

- C 筆試題庫中增加路權考題比例。
- D 路考增加駕駛安全態度與認知評分項目：實施道路現況之實際駕駛考驗，才能真正測出駕駛人之行車安全相關知識觀念與駕駛安全技能。
- E 實施臨時駕照制度：未使機車駕照之取得更加嚴謹，可採取分段考驗。例如初次考照於通過筆試及基礎駕駛後，給予一年有效期間的臨時駕照，其間違規點數累積達規定數量即予取消駕駛資格，若未遭取消資格，則給予實施實際道路行駛考驗，通過考驗方給予正式駕照。即通過駕駛執照考驗者，領取「臨時（或實習）駕駛執照」，一年後無重大筆事及違規紀錄者，再換領正式駕駛執照。

②增設駕照更換審驗制度：

- A 建議每6年更換駕照時，但必須檢附體檢合格證明才可更換。
- B 改善目前之形式換照制度，編排法規新知課程：現行規定每隔6年換照一次，且為便民採通訊換照，往往一些駕照持有人實際上已無法安全駕駛機車，仍然合法持有駕駛執照開車上路，再者近年來法規經常頻繁，常新增一些新規定及新觀念，駕駛人如無特別並及時注意，往往於收到罰單才知道觸犯新規則，如此即便有再好的法規及道路工程，民眾若不知道亦無用處，且更易招致民怨。
- C 駕駛行為紀錄不佳者，必須接受安全講習與考試後方可更換駕照。
- D 實施駕照分級制度：民國91年7月1日起，超過250cc之大型重型機車已可正式領照上路，復於96年11月1日起，更進一步開放550cc之大型重型機車行駛更高等級快速道路及市區快車道等路權，因此，我國機車駕照制度，應盡速深入研究與評估，各種類型機車之行駛安全與管理之重要課題，提升機車行車安全。

③強制規定老舊車輛汰換或檢驗：將機車各種燈光、輪胎、照後鏡、煞車系統，列為定期檢驗項目，結合環保署辦理之機車排氣定期檢驗制度，委託機車行辦理機車燈光、煞車等安全相關項目之定期檢驗，提高機車行車安全，每年至少檢驗一次，並於行車執照加註每年之檢驗日期及檢驗結果，作為執法依據，以提高機車事故預防作為及落實機車安全管理。

④改善駕照管理制度：駕照管理制度應考量包括駕駛人的資格（如年齡、體格體能檢測）、駕照升級之經歷要求（如持照經歷時間）、教育訓練（採強制或提供誘因之方式）、駕照考驗機制（如筆試及路試）、駕照換照機制（如定期體能檢測與道安講習）、行駛規範（如依持照條件限制載人、行駛時間、道路或車道）等要素，制度設計可衡量實施地區之駕駛特性與駕駛環境，並以安全性作為最主要之目標。

(4) 教育方面

- ①強制規定機車駕駛於考照前、考照後接受養成教育課程比照大型重型機車訓練規定，建議公路總局北部、中部、南部3所訓練中心及民間駕訓班開設輕、重型機車駕駛訓練班，以提供養成教育課程。
- ②強制規定具一定年資駕駛者每6年至少需接受4小時在職訓練課程，因部份駕駛者缺乏對新增或修正法規之正確認知，故有必要於換照時施予教育訓練，以確保其具有最新之交通安全知識。
- ③各縣市可選擇空間足夠之高中（職）學校規劃機車考照場地，讓學生可以在學校內接受機車駕駛教育訓練，並洽請監理單位至校園進行機車駕駛安全宣導說明及活動，且於訓練完畢後提供輔導考照。
- ④目前高中（職）除了運用通識課程推動交通安全教育外，可請學校積極將交通安全教育及知識融入各科教學及辦理相關的交通安全學藝競賽。
- ⑤結合「交通安全巡迴教育種子教官培訓計畫」加強推廣高中職及大專院校學生交通安全體驗活動教案，並將機車行車安全，列為相關教材研製（或教案設計、競賽）計畫主題中。

(5) 宣導方面

建議針對「正確配戴安全帽」、「酒後不開車」、「機車安全駕駛」及「多使用大眾運輸工具以配合節能減碳」等加強宣導，具體之做法可有：

- ①製作機車與大型車輛並行，應隨時保持行車安全間隔等各相關安全主題之文宣或短片，於公車及媒體上刊登或播放，一方面可加強教育社會大眾，另一方面警方他日執法時，亦可降低阻力之功。
- ②要求機車經營業者販售機車時除附贈機車操作手冊外，應另附贈機車行車安全手冊以宣導機車行車安全知識。
- ③透過學校、村里社區活動或其他方式，有效對青少年及高齡者教育與宣導機車騎乘之正確交通安全知識及觀念，提升機車行車安全。
- ④於機關學校、公司團體、鄉鎮村里、餐飲等公共場所，張貼宣導「開車不喝酒，酒後不駕車，維護行車安全，是我們共同的責任。」等交通安全標語，喚起全民共同關心交通安全。
- ⑤針對高中/大專考照部份，有行動監理車，提供考照服務並借此機會進行宣導。

(6) 管考方面

- ①訂定獎勵辦法獎勵執行交通安全改善計畫或提供有效建議之個人或機關團體。
- ②配合教育部將交通安全教育執行成效，列為評鑑各級學校教育評鑑之重要項目。
- ③各縣市政府可自行訂出執行目標。
- ④定期修訂 CNS 標準與國際接軌。
- ⑤年終考核管考將機車事故防制列為主要督考項目。
- ⑥前述所訂定之執行指標，應定期列管與檢討執行進度。

臺北市政府交通局（2005）針對臺北市 93 年機車重大交通事故分析，提出長短期防制對策如下^[78]：

(1) 短期機車事故防制作為

- ①加強執法：針對機車易肇事及違規行為加強取締。
- ②交通工程改善：針對機車易肇事原因進行交通工程改善。
- ③教育宣導作為：製作宣導短片、海報等以提供所有相關單位進行宣導工作。

(2) 中長期機車事故防制作為

- ①建議法規嚴格化：建議政府推動修法，以強制取得學習時數後始得考照之制度，且針對違規次數高之機車騎士須進行法治教育及測驗後始得考領駕照。
- ②鼓勵機車族改搭大眾運輸系統：檢討縮短公車繞行市區旅次時間，針對大眾運輸工具進行補貼，且提高機車於都市地區之停車費用，減少民眾騎乘機車意願。

2.1.4 高齡駕駛者

根據內政部數據統計，國內已邁入高齡化社會，自 2006 年起，65 歲以上高齡人口占總人口已達 10%，預估在民國 105 年時，高齡人口比例將增加至 20%。而在 65 歲以上汽車駕駛之比例僅有 17.1%、機車騎士比例則為 37.2%，但目前 45 至 65 歲之中擁有駕駛汽車及騎乘機車的比例各為有 52.1%及 76.4%，顯示 10 年後其高齡駕駛汽、機車的人口將會暴增。而因應高齡化駕駛其管理方式也給予道路管理者一項考驗。

依據調查研究指出，在臺灣的高齡者其旅次目的主要為運動散步，佔 46%，其次為就醫，佔 27%，再來是購物，佔 24%，最後則是工作，佔 3%，如表 2-18 所示^[79]。

表 2-18 各年齡層於旅次目的與交通工具的關係

主要旅次目的	65~74 歲	75 歲以上	總和
工作	5%	2%	3%
運動散步	71%	67%	46%
購物	39%	33%	24%
就醫	33%	51%	28%

資料來源：賴寬憲，2007

1 高齡者駕駛行為特性

高齡者對自行開車有下列 3 項特性：

(1) 高齡者對自行開車的依賴^{[80][81][82][83]}

高齡化社會中高齡者醫療、照護等相關問題都廣泛受到高度關注，但交通問題卻相對較被忽略，事實上高齡者的交通問題也是高齡化社會非常關鍵的問題。2000 年時歐洲針對橫跨芬蘭、德國、義大利、荷蘭、匈牙利等 5 個國家，調查將近 4 千名 55 歲以上高齡者的交通問題，其研究結論指出行動能力低的高齡者對生活品質的滿意度也較低，對於休閒及社交生活的渴望度則相對較高。這項研究也顯示，導致高齡者行動能力降低最主要的原因，是因為高齡者的生理機能衰退而無法自行開車，但是又沒有一個可替代的交通工具選擇。

已開發國家如美國、歐洲社會對於自用汽車的依賴度非常高，駕駛自用汽車仍然是高齡者行動能力上最主要的選擇。以美國為例，許多人從 16 歲就可以開始開車，一生中幾乎都是以自用汽車為主要交通工具，而美國的交通建設及道路設施也是以開車為主要考量來設計，能夠開車是獨立自主的重要象徵，對 16 歲剛能拿駕照的青少年是如此，對 65 歲以上的高齡者更是如此。

然而其他的研究和統計數據也都說明了高齡駕駛人因為生理機能逐漸老化，因而影響駕駛能力，且高齡者身體較脆弱，發生交通事故時的死亡率都相對偏高。根據美國「國家高速公路交通安全局(National Highway Traffic Safety Administration, NHTSA)」2005 年的統計數字，在美國約有 2 千 9 百萬 65 歲以上擁有駕照的駕駛者，佔總駕駛人數的 15%，而這個年齡層的駕駛人車禍事故死亡人數所佔的比例約為 14.1%，僅次於 16 到 24 歲剛拿到駕照血氣方剛的年輕人。NHTSA 在 2006 年發佈美國各年齡層（橫座標）每 10 萬人車禍事故死亡人數（縱座標），也在 16 到 24 歲和 65 歲以上的駕駛人年齡層呈現兩個高

峰，如圖 2-3 所示。

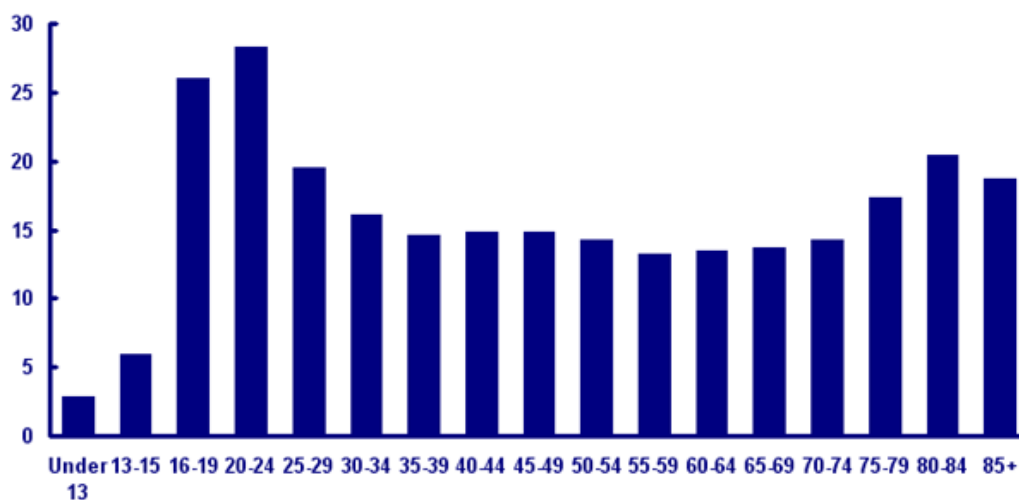


圖 2-3 美國各年齡層每十萬人車禍事故死亡人數

資料來源：NHTSA 2006 年發佈，<http://www.nhtsa.dot.gov/>

臺灣地狹人稠，大眾交通運輸工具也比較方便，高齡者對於自行開車的依賴不如美國嚴重。根據交通部統計處 2009 年發佈之「自用小客車使用狀況調查報告」，國內 50 歲以上男性駕駛人佔 36.2%，50 歲以上女性駕駛人佔 20.3%，且未來臺灣人口可能進入老年化的時代，老人比例持續加，十幾二十年後，現在 4、50 歲的開車世代成了老年人，預期高齡者對於自用汽車的依賴也將持續增加，高齡者開車的問題也會日漸嚴重。

目前除了比利時、法國、德國、瑞典等少數國家，駕照核發後即無需更新，其他國家則仍需定期換發駕照，且大部分國家都要求換照時必須通過視力檢查，甚至必須取得合格之健康醫療證明。許多國家對換發駕照的規定，主要著重在高齡駕駛者，像丹麥、英格蘭、盧森堡、荷蘭、紐西蘭、葡萄牙等國家，要求 70 歲以上駕駛人換照時必須檢附醫師證明仍有駕駛能力才可再擁有駕照，芬蘭更規定除非由醫師特別認定，70 歲以後駕照即自動失效。

國內目前規定考領普通駕照最高年齡不受限制，每 6 年換發 1 次，程序上只要繳費、出示證件，便可以拿到新駕照，主要目的似乎只是在更新照片。至於職業駕照部份，國內對於放寬年齡限制與駕駛適性問題曾多次檢討修訂，目前國內法規僅對職業駕駛人的年齡有所規範，新考領職業駕照最高年齡不得超過 65 歲，未滿 60 歲者每 3 年審驗 1 次，年滿 60 歲但未滿 65 歲大型車職業駕駛人或未滿 68 歲之計程車駕駛人，應每年換照 1 次，並採用更為嚴格的醫療審查標準。

(2) 高齡者駕駛能力的退化^{[83][84][85][86][152]}

針對高齡者應提出 65 歲以上駕駛人必須重新換照的制度，主要論點都是高齡駕駛人身體機能老化、反應能力降低，因而可能造成交通安全等相關問題，不僅讓自己也讓別人在處於交通危險之處，所以高齡駕駛人必須再次重新證明他們依然具備安全駕駛汽車之能力。

許多國家（如美國）的駕照路考是在真實道路上進行，國內則是在監理站或駕駛訓練場的模擬道路進行訓練，採用固定路線、固定項目進行駕照路考。國內的駕照路考方式，實際上是對駕駛活動中操作層次的測驗，許多駕駛人即使擁有駕照，卻依然不敢在真正的道路上開車。國內汽車駕駛訓練班通常會安排真實道路駕駛課程，事實上離開駕駛訓練場、實際開車上真實道路，才真正開始學習駕駛活動中策略層次和技術層次的活動。

而駕駛能力會隨年齡而衰退，不論是經驗上的歸納或許多研究的結果都顯示的確如此。開車的行為是包含許多不同感官、反應、動作，搭配各種實際經驗和技巧複雜協調的結果，高齡駕駛人在駕駛的經驗和技巧上也許完全沒有問題，但是老化造成感官、肢體、反應、記憶、認知能力的退化，都會降低高齡者的駕駛能力，使自己處於危險的環境，由於高齡駕駛者身體比較脆弱，一但發生事故，身體所受到的傷亡風險也比較高，尤其容易發生在交叉路口、低速及與其他車輛發生碰撞。

就開車而言，最重要的感官輸入應該是視覺和聽覺。視覺能力的衡量，主要在量測「視覺敏銳度」和「對比敏感度」，換句話說，視覺敏銳度就是指看清楚細節的能力，對比敏感度則是指對影像光暗區分、辨識的能力。眼睛的老化或病變都會讓高齡駕駛人對路標、號誌等細節辨識的能力衰退，高齡者水晶體彈性變差，對開車時高速移動景象焦距的調整比較困難，同時瞳孔對於明暗不同光線的適應變得緩慢，都可能影響行車安全。

除了要能看清楚東西之外，開車時整體視野的運用也是非常重要的。開車時因眼睛可及時接收許多周邊情形的資訊，像是突然衝出的行人或摩托車、側邊打方向燈準備超車的車子等，然後及時做反應動作，這些都是靠眼睛的「周邊視野」。年輕的駕駛人雙眼視野左右約有 180 度，然而在 70 歲之後視野縮小至大約 140 度，視角降低，高齡駕駛人失去了「眼角的餘光」，駕駛的能力和安全性自然也大受影響。

聽覺衰退也是高齡駕駛人必須面對的問題。老化造成耳膜失去彈性、中耳傳導聲音的聽小骨鈣化，都會使得所聽到聲音強度變弱產生重聽的現象，對於高頻聲音的聽力損失尤其顯著，也降低了開車時訊息（特別是警示訊息）接收的強度。

平常開車雖然稱不上激烈運動，但是打方向盤、踩煞車等動作，還是需要足夠的肢體動作強度、速度及動作範圍。頭部及頸部動作對駕駛人來說也非常重要，駕駛人需經常抬頭注意看後視鏡、轉頭看車側後視鏡，以觀察周遭的駕駛環境是否安全，倒車時更需直接轉頭反覆查看車頭與車尾情況，確認安全後倒車。高齡駕駛人動作的力量降低、速度減緩或者駕駛人轉動頭部和肩膀的速度和範圍縮小時，都可能會影響到駕駛能力與行車安全。

就心理層次而言，高齡駕駛人面對突發狀況的反應時間較長，反應較慢，這也是行車安全令人擔憂的因素之一。老化造成反應時間拉長，部分是因為高齡駕駛人對於視覺、聽覺資訊的處理速度減緩，另一個原因是高齡駕駛人無法長時間專注。開車是一項很典型的「選擇性注意(selective attention)」活動，也就是說駕駛人必須在所有接收到的資訊中過濾掉不相干的資訊，只選擇與開車有關的資訊在大腦中處理，做出動作的決定。高齡者在這種「選擇性注意」活動的能力，也隨著年齡成長而下降。此外高齡駕駛人若長期服藥治療慢性疾病，藥品的副作用也會造成開車時困倦、想睡、反應遲鈍。

(3) 高齡駕駛人自我檢查和其他的交通選擇^{[83][87]}

重考駕駛執照是否為高齡者證實自己具備安全駕駛能力的最好方式呢？交通規則的筆試加上固定路線和項目的路考，也許再加上視力、聽力、肢體運動能力的檢查，可能或許還是不夠周全。最重要的是高齡駕駛人必須有自知之明，應清楚了解自己是否真具備安全駕駛汽車的能力。

研究指出必須要正視高齡駕駛人駕駛能力下降的問題，不能輕忽此問題，並要求高齡駕駛人改變其駕駛習慣，例如出門不要獨自開車，不要在夜間開車，盡可能避免在清晨或黃昏視線昏暗不明時開車；儘量開車到熟悉的地點，若真的需要前往不熟悉的地點時盡量選擇其他交通方式；避免在高速公路開車，或在交通顛峰時間開車；盡量把時間估計鬆一些，保留較長的時間到達目的地。時間真的到了，也該踩下煞車，完全停止駕駛。

當然，拿走一位高齡者的汽車鑰匙，要求他完全停止開車是十分困難的，因為這是質疑他的駕駛能力，剝奪他的自由和獨立，所以老年人可能會十分情緒化、沮喪、生氣。因此在決定高齡者是否可以繼續開車時，應盡可能讓高齡者參與決定，用較緩和、漸進的方式進行溝通，在初期要讓高齡駕駛人瞭解其駕駛能力有何變化，需要更加小心，或盡量考慮其他交通方式。

若高齡者不再開車了，還有什麼其他選擇呢？對大部分高齡者而言，這些選擇似乎只有「搭乘大眾運輸工具」比較能夠接受。美國有另一項針對高齡者「從駕駛座上退休」後交通工具選擇的研究，發現高齡者無法自行開車後，自用汽車還是高齡者主要的交通工具，只是高齡者成為需要依賴他人的乘客，走

路排名第 2，搭乘大眾運輸工具或其他方式只占 2%。歐洲人對自用汽車的依賴性沒有美國人嚴重，然而前一節中提到歐洲「MOBILATE」研究計畫也發現，75 歲以上的老人主要交通方式是走路，使用大眾運輸工具的只有 8%到 18%。

一般而言，大眾運輸工具對大部份的高齡者並不友善，自用汽車還是高齡者最方便的交通工具。國內較少對高齡者使用交通工具的研究數據，許多縣市大眾運輸工具對高齡者都有票價優惠甚至免費搭乘，例如臺北市老人每月享有 60 點免費搭乘公車點數，換算補貼金額為 480 元，也有部分協助或鼓勵高齡者搭乘大眾運輸工具的措施，但是似乎仍缺乏解決高齡者交通問題全面性的規劃。

總而言之，為了高齡者和其他人的行車安全，必要時必須限制高齡者自行開車出門，然而近年來高齡者的比例越來越高，社會無法承擔如此大比例缺乏行動能力的高齡者，還是需要另尋出路。因此政府的老人社會福利政策必須對高齡者行的問題妥善規劃，提供高齡者舒適、便捷及安全的交通工具，讓高齡者仍能保有充分的社會參與和獨立生活的尊嚴。

高齡者的駕駛特性包含下列 3 點^{[86][89]}：

(1) 生理機能退化

高齡駕駛者因身體退化或慢性疾病所致，在駕駛汽車或騎乘機車時對於路況的感知不若年輕族群能針對不同路況進行反應，無法因應道路上各種風險作出各項因應措施，同時因為生理條件的限制，致使發生事故時容易產生較高的傷害風險。

(2) 避險特質

高齡者在面對道路上駕駛時傾向選擇輕鬆且較為簡單的道路行駛，或者會因為對於駕駛感到困難或者危險而放棄駕駛。但對於高齡者而言，其心理特質也與中低年齡層有同樣的駕駛行為偏差，所以也須探討高齡駕駛知心理因素。

(3) 高齡駕駛比例偏低

臺灣高齡駕駛因經濟、健康、社會環境等因素以致駕車能力並不高，因為高齡者皆在退休後就脫離勞動市場，改變原來的生活型態，進而轉向休閒的生活；再者，因健康因素較不允許該族群進行駕車行為，故目前臺灣高齡者的交通運輸需求是運動和就醫最多，就運動而言，高齡者大多使用自行車，而就醫而言，高齡者大多使用大眾運輸，因就醫為生理需求，即使大眾運輸系統不便

利仍會想盡辦法到達。

國內 65 歲以上的高齡用路人最常使用的交通工具以自行車比例最高，其次是機車。高齡用路人因為生理機能逐漸老化，以致發生交通事故的比例在所有年齡層中偏高，加上高齡者身體方面較脆弱，在發生交通事故時，特別是機車、自行車、行人類型的交通事故，死亡率特別高，此為國內高齡者「A1 類道路交通事故」死亡人數比例如此之高的主要原因。警政署於 95~97 年 A1 及 A2 類道路交通事故資料中，發生自行車道路交通事故人數裡，10~19 歲最常騎乘自行車的青少年佔 29.6%，其次為 65 歲以上高齡者，佔全部人數的 27.9%，而 65 歲以上高齡者因自行車道路交通事故死亡人數，佔所有自行車道路交通事故死亡人數比例高達 58.9%，在 95~97 年發生行人道路交通事故人數中，65 歲以上高齡者佔全部人數的 30.6%，是所有年齡層之冠，且 65 歲以上高齡者因行人道路交通事故死亡人數，佔所有行人道路交通事故死亡人數 56.9%。國內 65 歲以上高齡者不管是日常生活中常外出工作外、運動都常以機車做為交通工具。依據調查我國 65 歲以上高齡者習慣每天外出運動者中的 18% 是騎機車到目的地。另有習慣每天外出工作者中，也是騎機車到工作地點，或為工作上所需要做為交通工具使用，比例達 46%。由此可見，機車對我國高齡者生活而言，是相當重要的交通工具^[83]。

2 高齡駕駛者防制措施

針對高齡駕駛者各種內、外在條件，渡部紀綱在其研究中所提出智慧型個人移動工具(Intelligent Personal Mobility, IPM)概念，其內容包含以下幾點^[91]：

- (1) 結合了機車的機動性、便利性以及汽車的安全性與舒適性
- (2) 以通用設計(Universal Design, UD)的觀點，來考量高齡者的使用性
- (3) GPS 導航系統、警示燈等輔助裝置的設置
- (4) 使用高百分比能源變換的高價燃料電池 (Fuel Cells Electric Vehicle, FCEV)，節省能源消耗。
- (5) 考量到生活型態的多樣化設計

而在管理措施方面，最重要的是給予一個高齡駕駛者安全、方便的運輸環境，其措施如下^[86]：

- (1) 應針對風險值高之族群研擬相關改善計畫：研究結果指出，高齡女性之風險值較高，因此高齡者之相關交通安全改善計畫必須特別注意風險值較高之族群。
- (2) 建立良好的道路環境：道路管理者應致於建立簡單、容易閱讀之道路指示

或設施，以減少高齡駕駛人避險的心理因素產生。同時，道路環境改善後，更能嘉惠所有民眾。

- (3) 保護高齡駕駛者及行人：研究結果顯示高齡機車駕駛者及行人之風險為最高，應研擬相關交通改善計畫以間接防範死亡風險之產生。
- (4) 加強宣導安全防護之重要性：高齡駕駛者因常使用輕便運具（如：機車、腳踏車等），認為騎乘速度慢，而往往忽略是否擁有基本安全防護（如：安全帽），應多加宣導高齡駕駛對於自身安全的保護，減少自己暴露於危險當中的機會。
- (5) 強化宣導各項交通設施或指示的意義：高齡駕駛者對於新式交通設施如新規定之標誌、標線等的認識較為薄弱，應加強宣導教導民眾尤其是高齡駕駛對於各式交通設施的認識及意義。且除了針對高齡者進行宣導外，也可請家中其他年輕成員加以教導。
- (6) 短期內各項科技產品的研發應針對高齡駕駛的各項特性進行產品設計，以嘉惠老年族群對於行的便利。
- (7) 針對高齡者進行輔導考照，目前臺北縣有交通安全宣導團，深入老人大學進行宣導。

另外在科技技術方面，Hakamies-Blomqvist 針對高齡（65 歲以上）駕駛者探討駕駛行為，因老年人在模擬器的平均車速較低，踩煞車次數較多且大多以緊急踩煞車方式，該研究結果發現 VTI 駕駛模擬器可高度適用於高齡駕駛者^[92]。Nordmark 進行 VTI 駕駛模擬器與實車測試之比較，其驗證項目包括方向盤角度、側向加速以及車速等，該研究結果顯示，驗證項目之量測結果無太大差異，但 VTI 駕駛模擬器之轉向操作較實車容易^[93]。

2.1.5 疲勞駕駛

疲勞駕駛像是使用了酒精一樣，使人昏昏欲睡，疲勞會降低駕駛對外界的反應，減少警覺度、影響判斷，甚至會因為心情煩躁而容易發生魯莽駕駛。國外的研究甚至發現，24 小時不眠，其駕駛的危險性與酒後駕駛相當；加拿大更在一項模擬駕駛的研究中發現，有一半以上的睡眠呼吸中止症患者（長期睡不好且睡眠時經常發生腦缺氧的患者），其駕駛的失誤率甚至比酒醉駕駛還要高。

1 疲勞駕駛行為特性

疲勞駕駛發生時，往往都沒有煞車的痕跡，而且常常造成的傷亡都比較嚴重。根據美國國家高速公路交通安全管理局(NHTSA)保守估計每年約 10 萬件車禍是直接因為疲勞駕駛引起，造成 1,550 人死亡，71,000 人受傷，美金 125 億的

財務損失。但是這些很可能只是冰山的一角，因為疲勞駕駛的歸因目前仍有其困難。在澳洲、英國、芬蘭和其他歐洲國家的統計，有高達 10%至 20%的車禍是因為疲勞駕駛所造成。因此國內也有必要有相關的研究分析，說不定之前被認定為「離奇」車禍或其他原因的車禍，其實有很大一部分是疲勞駕駛所造成^[94]。

以下是一些比較簡單的方法可以得知是否為疲勞駕駛^[94]：

- (1) 通常只有一輛肇事車輛(在轉彎時偏離路線，撞上安全島、電燈桿或撞入大水溝)。
- (2) 通常車內只有駕駛一人或其他的乘客都睡著了。
- (3) 酒測正常。
- (4) 地上沒有明顯的煞車痕跡。
- (5) 車子沒有機械故障。
- (6) 天氣，視野良好。
- (7) 沒有人為違規。
- (8) 在可以安全煞車的距離，卻發生追撞或開至對向車道與他車相撞。
- (9) 後面的駕駛發現有蛇行駕駛現象(偏離路線，又突然轉回來)。

針對不同之生理數值來討論是否屬疲勞駕駛，可分為下列數項：(1)血壓(SYS/DIA)：血壓有明顯下降之趨勢 (2)心搏率(HR)：隨著駕駛時間的增加，駕駛者心搏率有逐漸降低的趨勢 (3)心率變異(HRV)：心率變異於駕駛作業後都有上升趨勢 (4)左右掌溫：左右掌溫都有顯著下降的趨勢^[95]。

而疲勞駕駛的高危險群分為以下幾種^{[94] [96]}：

- (1) 睡眠不足，缺乏很好的睡眠品質或過度疲勞者。
- (2) 長途駕駛，途中沒有休息者，依據研究通常連續開車超過 2 小時，駕駛技能就會下降，駕駛時間過常是造成疲勞駕駛的主因。
- (3) 開車前之休息時間若從事打電動玩具、打麻將等容易造成精神疲勞之休閒活動均可能造成疲勞而影響駕駛。
- (4) 在易睡時段開車(凌晨 2 點，清晨 6 點及下午 4 點是生理上最想睡的時候)。
- (5) 使用酒精或容易導致嗜睡的藥物(例如：安眠藥、治療鼻塞流鼻水、過敏的抗組織胺、肌肉鬆弛劑、麻醉類止痛藥、治療頭暈的藥物及其他藥品仿單上有註明會引起嗜睡的藥物)。

- (6) 在筆直，景色單調的郊外公路上駕駛。
- (7) 在過份炎熱、噪音過大之車輛內部環境中易疲勞。
- (8) 年輕人：是疲勞駕駛的高危險群，通常在狂歡過後或在夜間長途驅車旅遊。
- (9) 輪班工作人員：工廠員工、醫療人員或員警，尤其在下夜班以後回家。
- (10) 職業駕駛：除了因為每年的駕駛里程高，比他人發生車禍的機率較高之外，另外也可能是因為經常需要在夜間駕駛或過長的工作時數，而較容易發生車禍。
- (11) 未被診斷的睡眠疾病：失眠、睡眠呼吸中止症、猝睡症等。尤其是睡眠呼吸中止症，其盛行率高達 4%，這群患者，若沒有接受治療，其發生交通事故的風險是正常人的 3-11 倍。

2 疲勞性駕駛之防制措施

針對疲勞性駕駛提供了一些防制措施，已讓用路人有更加安全的用路環境^[94]
[96]：

- (1) 充足的睡眠，每晚睡足 7-9 小時。因此，青少年應儘量避免玩得很累還繼續開車；職業駕駛、輪班工作者（警察、醫療工作人員等）的超時工作問題應該要獲得解決，在此之前，以上的行業，在長時間工作之後，應該在足夠休息之後才自行開、騎車回家或最好由他人載回。
- (2) 駕駛每 160 公里或 2 小時，就必須休息。開車時有人相伴，乘客可以觀察駕駛是否有疲憊的徵兆，必要時換人駕駛。
- (3) 乘客必須維持清醒與駕駛交談(但是以不使駕駛分心為原則)。
- (4) 避免喝酒及使用會影響駕駛的藥物。
- (5) 開窗、大聲放音樂或將冷氣開強都只有很短暫的效果，並不可靠。
- (6) 另外，有的國家也會在路肩設立「顛簸線」(國內目前有使用在收費站前)，以便在駕駛開出路肩時喚醒駕駛。
- (7) 避免在易睡時段開車（凌晨 2 點，清晨 6 點及下午 4 點）。
- (8) 早期診斷及治療睡眠相關的疾病。(尤其是經常打鼾的駕駛，更應該及早接受睡眠檢查)。
- (9) 安裝一些在駕駛座上可以偵測及防止駕駛打瞌睡的裝置，例如駕駛員狀態偵測系統、車道偏移系統等。

(10) 加強執法人員及一般民眾的教育和宣導。

2.2 風險評估

就「風險」從字義來看，係指事物具有不確定性，但其結果可能對人造成影響。換句話說，「風險」的概念，原本即帶有模糊性與不確定性。如果活動不具有不確定性，則無風險的存在^[97]。風險這個名詞來自義大利語的 *risque*，是在早期的航海貿易和保險業中出現的。在以前古老的用法中，風險被理解為客觀的危險；而這個詞的現代意思已經不是最初的「遇到危險」，而是「遇到破壞或損失的機會或危險」。經過兩個多世紀的發展，風險這個概念與人類的決策和行動的後果聯繫更加緊密，並被視為影響個人和群體的事件的特定方式。統計學、精算學、保險學等學科把風險定義為一件事件造成破壞或傷害的可能性或概率，通用的公式是風險(Risk, R)=傷害的程度(Hurt, H)×發生的可能性(Probability, P)。

2.2.1 風險之定義

由於企業經營管理活動複雜，各行各業每天需面對不同的風險；對於風險的定義，到目前為止尚未發展出一個簡單、易懂的說法，Matthew Lenz, Jr.(1983)指出，風險之定義可分為兩種^[98]：

1 事故發生的不確定性(Risk is Uncertainty)：

事故發生的不確定性是種主觀的看法，著重於個人及心理狀況，由於對未來事件的發生難以預測，在經營活動中常會遭遇許多的不確定性，但不確定性並非全是風險，因為不確定性常給經營者帶來恐懼、憂慮，使經營績效降低；但不確定性也待給經營者希望、光明，因而邁向成功，獲得利潤。「不確定性」指發生與否不確定，發生的時間不確定，發生的狀況不確定，發生的後果嚴重性程度不確定。

2 事故發生遭受損失的機會(Risk is the Chance of Loss)：

事故發生遭受損失的機會是一種客觀的看法，著重於整體及數量的狀況，認為在經營的各種活動中發生損失的可能性。

由於風險所表示的是一個抽象且模糊籠統的概念，各領域的學者對於定義一個完善周延、清楚明確的解釋仍是項困難的事，如知名學者 Bell & Arthur (1995) 也聲名放棄「定義」風險一詞^[99]。

風險依產生的原因可將分為兩類，一類為自然風險，另一類是科技（人為）風險。自然風險係指大自然環境對人類所帶來的災害，譬如颱風、地震、水災等。科技（人為）風險則指隨著科技應用所帶來的危險，例如化學工廠對地下水的污

染、土壤污染、工業廢棄物、工廠噪音、殺蟲劑對人體的影響，皆屬於科技（人為）風險研究的範疇。因此，交通風險是屬於科技風險的一環^[100]。

目前大眾對風險公認的定義：如「事件發生次數（Frequency）及事件後果（Consequence）的組合乘積」或「事件發生機率與事件發生之後果的乘積」或「有關負面影響的嚴重程度與機率的衡量」等，皆表示風險是「事件發生」與「事件後果」兩基本要素的組合^[101]。

英國安全衛生署(1992)在討論核電廠的風險是否能被一般民眾容忍時，曾用一個圖簡單表示風險 3 個等級，進一步說明何謂「ALARP 區域」，詳圖 2-4^[102]。由於個人風險基本定義係指任何特定個體在一年中從事某項活動時，發生死亡事故的機率值或頻率。因此，將每單位時間死亡機率之可能範圍經由兩條臨界線，「不可容忍(Intolerability)臨界值」與「可接受(Acceptable)臨界值」劃分為 3 個區域之風險型態，「不可容忍區域」、「ALARP 區域」、「可接受區域」，各區域涵意如下：

1 不可容忍區域：

當一個特定系統(活動)的風險值或單位時間內死亡機率高於不可容忍臨界值時，則判定此系統(活動)的風險值屬於不可容忍區域範圍內。即表示此區域風險值在任何情況下均不被任何群體或個人所能接受。當風險位於不可容忍區域時，就個人而言，必須立刻停止或避免繼續從事該項活動，直到活動風險值降至不可容忍臨界值以下。就系統營運者而言，必須投入所有資源甚至停止營運，不計任何經濟成本將風險降至不可容忍臨界值以下。

2 ALARP 區域：

ALARP(As Low As Reasonably Practical) 意指活動(或系統)的風險值雖在可容忍的範圍內，然仍須在「合理地可實際執行」的條件下，繼續降低系統(或活動)的風險。Stan Schofield(1998)則更進一步區別「可實際執行」(Practicable)與「合理地可實際執行」(Reasonable Practicable)的差異，「可實際執行」係指僅考慮技術可行性而不考慮經濟成本因素。「合理地可實際執行」(Reasonable Practicable)則同時考慮降低風險所需的成本，當所要實施的安全措施，其能獲得的效益大於投資成本時，則營運者或個人就必須實行該措施以降低風險。反之，若成本大於效益則不採用該安全措施^[103]。

3 可接受區域：

當該系統(或活動)風險值或單位時間死亡機率低於可接受臨界值時，則該系統(或活動)安全風險落在低死亡機率區間的可接受區域範圍內，即表示此區域的風險值在任何情況下為任何群體或個人所接受，無須繼續進行任何可以降低風險值之措施。

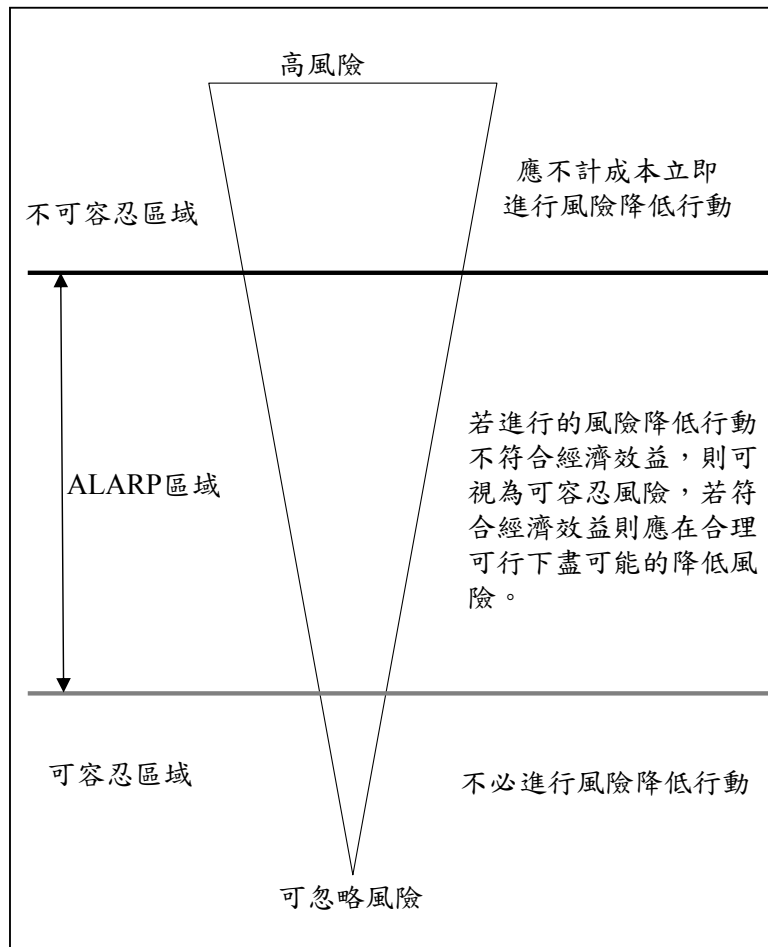


圖 2-4 可容忍風險概念圖

風險可以分成純粹風險（Pure Risk）與投機風險（Speculative Risk）兩大類，此種分類法已成為今日實務上研究風險及釐定策略的最佳方法^[104]：

1 純粹風險：

指事件發生的結果，只有損失或沒有損失的結果，即風險發生時，企業只有損失的機會或沒有損失的機會。

2 投機風險：

投機風險指事件發生的結果，除了損失與沒有損失的機會外，尚有獲利的機會。

雖然風險可劃分成為純粹風險及投機風險，但二者風險並非完全互斥，有時這兩類風險可以同時存在。

2.2.2 風險評估方法

風險評估是依所訂定的風險指標，對所衡量目標的風險進行主客觀的評估，作為進行後續風險控制的基礎。Williams, C 等(1998)以財務風險或計畫風險管理為例，指出預期的財務損失常用來表示財務及計畫風險的衡量單位，故其決策通常是以風險評估指標中能具有可忍受之財務損失風險且有最大財務利益之方案為抉擇；若以災害或環境風險為研究探討課題，則其風險評估單位主要為人身或環境的傷害程度或機率^[105]。

風險評估是指在風險事件發生之後，對於風險事件給人們的生活、生命、財產等各個方面造成的影響和損失進行量化評估的工作。風險評估是依所訂定的風險指標，對所衡量目標的風險進行主客觀的評估，作為進行後續風險控制的基礎。而其風險之評估，不只運用於本研究中的運輸領域，亦可運用於財務、保險、建築、健康、生態、食品等方面，可評估之領域相當廣大，而其運用之方法也各有不同。

風險評估方法與工具經過資訊安全專家確認後均可應用，並不加以限定某一方法。在風險評估過程中，有多種操作方法，包括基於知識（Knowledge-based）的分析方法、基於模型（Model-based）的分析方法、定性（Qualitative）分析和定量（Quantitative）分析，「定性風險分析」是指對已界定出的風險評估其發生的機率與影響的範圍，決定其影響事件的優先等級。「定量風險分析」是指以計量方式分析每一項風險因子對其事件影響的程度，無論何種方法，其最終目的都是找出所研究之領域所面臨的風險及其影響，以及目前安全水平與組織安全需求之間的差距。

風險評估技術可分為風險辨識、風險分析及風險評析階段。風險辨識階段為描述、分析工作場所中，具有危險的作業活動、產品及設備，所辨識的資訊將提供至後續的風險分析及風險評析階段，因此在辨識階段時，就必利用詳盡無遺的方式獲得最可靠的結果；風險分析階段為風險值的估計，包括事故後果嚴重性的評估與發生頻率的估計；風險評析階段主要目的為藉由前面二個階段所獲得的結果，排列風險的高低，以利決定風險控制的優先順序，已提出對研究事件有利之策略和應對方法。

2.2.3 風險評估方法相關回顧

風險評估可使用的方法有許多種，各有其優缺點和於不同情況適用之處，且在不同的領域間，也有其較合用或是研究者習慣去使用之方法。經常使用的風險分析方法包括專家的深度訪談、問卷、群體決策的德菲法、失誤樹分析、決策樹分析、事件樹分析、蒙地卡羅模擬法、迴歸分析、一般統計分析、FN 曲線、軟體模擬、層級分析法、評分分級等，其特色說明介紹如表 2-19；而常使用的風險分析工具是「風險評估矩陣表」。

表 2-19 風險評估方法介紹

分析方法	特色
德菲法	利用專家意見以匿名方式進行問卷調查活動經過若干輪後將資料予以彙整達成共識。
專家訪談	利用檢查表提供專業人員作答藉以判斷該風險的嚴重程度，並可瞭解到較深入或較廣之層面。
矩陣法	借用對照表或概率和影響矩陣型式，界定哪些風險機率和影響組合具有較高、中等或較低的重要性，排定風險優先排序的典型方法，據此可以確定相對應的風險應對規劃。
評分分級	利用分數之計算，對所要研究之對象界定一公式，並把所調查之分數帶入，界定其風險等級。
層級分析法	用於多準則決策的分析，層級分析法是將決策的問題分解為多個層級，來看不同層級之間決策元素的上下關連，和同層級裡不同元素的相對影響，由元素間的成對矩陣比較計算出權重值。
統計分析 (迴歸分析、羅吉特模型)	以隨機變數表達機率的方法則，由抽出的少數樣本的資訊對整個母體(或參數)做決策。
失誤樹分析	利用邏輯演繹法由事件的後果推論發生之所有可能的基本原因，並可藉由統計基本原因的失誤率資料推算事件發生的頻率。
決策樹分析	將資料依據不同的變數循序來產生分析結果，使用者幾乎不需要擁有任何統計分析之知識，即可藉由決策樹之分析方式來分析風險因子間之特質與異同點分類，利用之各項不同變數來判斷及預測可能之結果。
事件樹分析	是失誤樹分析的輔助工具，利用邏輯歸納法，事件樹分析法是一種時序邏輯的事故分析方法。
問卷	真實的了解事件之情況，非一昧的按照研究者的主觀條件，而是以客觀之角度去切入。
FN 曲線	利用事故後果(傷亡人數)與可能發生的頻率(發生的可能性)可以繪製出FN曲線圖，其將事故後果與發生的可能性分別當作橫座標及縱座標之風險曲線，其目的主要係用以表現事故規模之分佈狀況。
模糊理論	邊界不清晰明確，以模糊集合代替原來分明的集合。工程中存在著大量的模糊因素，對這些因素進行模糊評價，可以增加評價結果的可靠性和科學性。
群集分析	將具有某共同特性的觀察值整合在一起，最後形成不同的集群之分析方法，它的目標為找出資料中以前未知的相似群體。
蒙地卡羅模擬	是模擬隨機的行為，他可隨機產生變數在不同情況下的模型結果。面對問題時，可能知道問題引發的結果與過程，卻無法瞭解每一個變數的嚴重程度。

資料來源：本研究整理

以下分就運輸領域與其他領域所運用之風險評估方法進行文獻回顧：

1 運輸領域之風險評估方法

張新立於 1990 年首先將風險概念引進交通運輸之安全管理領域，針對危險物品道路運輸路線進行風險評估模式之研究。透過期望型的風險定義方式，分析危險物品運輸事故。透過事故發生機率與事故嚴重程度衡量，計算相關之風險值，並建議未來研究方向宜朝向管理法規與管制措施、運輸安全研究以及全民防災意識方面繼續努力^[106]。大眾運輸安全所關注對象除包括用路人外，在勞工意識逐漸抬頭的今天，勞力密集的大眾運輸產業(如台鐵、大眾捷運等)，其產業員工的安全也是目前大眾運輸安全課題所關注的焦點。以林恒卉(2000)的研究為例，就是針對機場鄰近地區之無辜第三者計算安全風險值，參酌英國對於機場鄰近地區風險之估算方法，經過整合與修改，建立一風險估算模式^[107]。

歐新榮、張承明(2003)提出，利用失誤樹或故障樹等危害分析模式，分析運載危險物質可能引發之各類事故型態、規模及其發生機率。其可作為運輸決策的參考指標，將風險視為一個函數，其大小取決於運輸過程中可能造成危害之事故發生機率與其嚴重度。一般以分析事故資料庫之方式取得，則將可計算出各類事故發生之機率^[108]。施伯杰(2008)指出公路駕駛人的行為以及公、鐵路管制設備的妥善與否，可能是造成平交道交通事故的關鍵因素。故針對平交道風險因素進行分析，利用文獻回顧探索過去有關平交道事故風險評估、風險因素等分析方法與成果，並實地資料蒐集，輔以臺鐵提供之設備故障、平交道事故等統計資料，建構故障樹與事件樹等圖形，據以分析平交道風險因素與可能造成的後果^[109]。Saccomanno.F. F. (1988)等人探討通過城市道路網絡裝運危險貨物的交互式模型道路，計算每件貨物的出發地和目的地基礎上最低風險路線，並以圖形顯示所選擇的路徑。其要計算之目標風險是通過觀察和預測事故率，以故障樹分析估算此道路損失、以及各種損傷擴展的機率。由此產生的風險估計模型，可反應各種環境條件、道路性質和地點的具體參數，此程序模型的道路應用於多倫多，該應用程序說明了最低風險路線的範圍與相關的外部變量和彼此間之關係^[110]。在鐵路運輸危險物品研究方面，Adrian V. Gheorghe(2005)等人指出在舊有的研究中，可能只提供有限的觀察和導致事故序列的原因，而沒有任何類型的分析預測，因此 Adrian V. Gheorghe 介紹了一種解決方案，即利用故障樹和事件樹分析，根據不同的初始事件、情景和特定的基本數據以確定風險頻率，以及結合相關的軟體平台，試圖整合風險原因和後果的預防與系統的基礎設施和環境^[111]。Chang and Wang (2006) 以 2005 年發生於臺北市區之交通事故為研究對象，利用非參數型分類樹(Classification and regression tree, CART)進行資料分析，結果顯示行人、腳踏車騎士、及機車騎士相對於其他用路人在事故嚴重程度上有較高之風險^[112]。Theodore S. Glickman and Erhan Erkut(2007)應用定量風險評估在鐵路站場的油罐車，評估有關油罐車有害物質的接收和儲存之風險，作者使用一個事件樹來分類和評估，其事件樹的操作方法是，利用在每種情況下的一個重大外洩的經驗

數據來計算其機率，而去區分事故發生的可能性與嚴重性^[113]。

吳健生、俞裕中(2006)以風險潛勢(Risk Potential, RP)與安全潛勢(Safety Potential, SP)的觀念，完整考量隧道安全相關設施與措施，並藉由客觀的數據與評分，進行隧道安全等級評估。首先分別建立風險潛勢與安全潛勢兩個指標並給予評分，其次將兩者整合成為單一指標-分級百分比(Result)，最後再由分級百分比進行安全分級(Ranking)，評定隧道的安全等級。而此研究之風險潛勢、安全潛勢與安全等級評分標準是參考 EuroTest 所發展的方法，由風險及安全兩個角度切入，針對單一隧道孔進行評分^[114]。Tetzner (2005)於 CEDR Paris 會議當中說明目前歐盟 EuroTest 所進行之隧道安全評估計畫，主要內容包括安全評估所使用的風險因子，以及如何進行因子換算與最後的分級應用，其評估方法可作為相關隧道管理單位未來進行安全評估的參考與依據^[115]。蕭富元(2005)等人提出目視檢測為掌握隧道狀況最直接且有效之方法，目視檢測評估方法係以簡易表格方式，提供檢測人員進行隧道之檢查評估，評估準則中之量化評分依據可使評估結果更接近合理而且是客觀的，減少檢測工程師的主觀意識影響到測量結果。針對影響隧道安全及營運品質之 12 個主要項目，包括洞口邊坡、隧道襯砌、路面、附屬設備等，以評分和權重計算其等級，建立隧道目視檢測評估準則^[116]。

林豐福等人(2005)選擇一般線性模式 (generalized linear model, GLM) 方法進行相關交通事故之分析，主要除了因為所有 GLM 之模式建立過程均相同，並不會因所選擇之隨機項目或關係不同而有所差異，致只要能進行 GLM 分析之統計軟體，便可用來建立各式各樣不同的模式外，GLM 中隨機項目需為指數家族分配 (exponential family distribution) 之條件亦不會限制交通事故分析之研究，而這些分配在交通事故分析上均常獲證，其在各種實務應用上，應屬合宜的分配假設^[86]。

陳家緯(2000)在考量運輸風險影響個體生命安全甚鉅之情況下，嘗試以產業風險指標中 ALARP 準則為分析基礎，應用 FN 曲線分析技術與相對風險概念作為評估運輸系統安全風險之指標，並結合個人風險、社會風險等概念建立一套我國城際大眾運輸安全風險評估之程序^[88]。梁力元(2006)說明如何利用個人風險與社會風險的結合概念，捕捉運輸系統不可容忍事故規模以及可接受事故規模兩條 FN 曲線，FN 曲線主要是用來量度公眾對於事故發生可能性及其後果二項風險要素，相對於以事故發生機率或頻率所表現之風險衡量，一般社會大眾對於造成嚴重後果的事故則具有較為深刻印象^[117]。而另一項危險物品運送的研究中，B. Fabiano(2005)等人結合運用一般統計分析與 FN 曲線去評估其運送風險。B. Fabiano 等人開發了一個數據庫，經由多元統計分析對一個給定的路線評估事故頻率，且進行了一個敏感路線特點的風險評估，結果顯示，該風險相關的危險物品運輸，可以由著名的 FN 曲線確定了可接受的風險水平的臨界值^[118]。

D. Barilla(2009)等人研究運送核子生化物品是如何選擇路線，在此選擇中考

慮了經濟和風險問題，一方面核子生化物品的運輸，必須在經濟上利益相關者直接參與這項活動；另一方面，核子生化物品交通運輸安全，必須在整個運輸過程中追求風險最小化。所以其研究則是以層級分析法(Alytic Hierarchy Process, AHP)來建構評估矩陣，評估在路線的選擇上的優先順序以得到最安全的運送路線。層級分析法是將複雜問題加以系統化的一種方法論，透過層級分析法，可以將欲解決的問題，依照其考慮的屬性，架設成類似樹狀的階層性結構；將複雜的決策評估簡化成一連串簡單的比較和排序，並綜合所有的分析結果而得到最後的答案^[119]。

在市區最常見的是路口的交通意外，分析及應對交通安全措施是主管單位的重大任務，隨著越來越多的交通需求，更實際和具體地交通意外風險評估方法，對於國家運輸政策訂定和安全改善工作是必要的。在韓國有許多不同的方法來估計可能出現在路口的交通意外的風險，包括衝突分析、事故預測模型和微觀模擬方法，每種方法都有優點和缺點。KI-JOON KIM(2009)使用了一種不同的方法評估十字路口交通意外的風險，即安全間接分析模型(Surrogate Safety Assessment Model, SSAM)，是由美國聯邦公路管理局所開發的模型，針對基於事故的安全評價在數量、周期、平均值、隨機性等方面以及基於現場衝突觀測識別在主觀性、可靠性、成本、指標全面性等方面存在的問題，提出基於衝突的交叉口安全評價分析方法，研究利用安全間接分析模型分析衝突的基本原理和衝突時間、遭遇時間等分析指標的計算方法；以及利用 VISSIM 模擬軟件進行衝突模擬分析應注意的策略^[120]。運輸危險品的道路造成周圍的人極大的風險，因此是否有更好的危險貨運路線去到達一個城市或以繞道的方式去通過人口較少的地區，為了做出正確的選擇，Philippe Cassini(1998)使用定量風險評估方法，處理意外情況發生的可能，計算其可能性和可能產生的後果，以獲取可避免嚴重事故發生的可能^[121]。

Knoflacher H. 等人研究重車通過隧道時之安全評估項目，經過一系列歐洲公路隧道的災難性事件，專家和政治家提出了幾項措施，以 Tauerntunnel 為例，利用 FN 曲線與定量風險評估(Quantitative Risk Assessment, QRA)，其主要目的是建立順序尺度以衡量風險權值，採用概念模式或機率模式以計算出風險值，風險評分(Risk, R)=發生機率(Probability, P)×衝擊(Lash, L)，最後針對個別風險作加總，求出整體風險值。評估結果顯示第一項緊急行動措施是改善通風，第二項措施是由法國當局須提出 Tauerntunnel 迫使重型貨車須保持 150 公尺之距離，且逐年去計算其風險值是否有得到適當的下降^[122]。此外孫海岸(2001)指出國際上對道路交通安全計畫進行經濟評估的需求持續增加，在經濟評估中衡量、評價與納入安全風險改善價值成為最重要的課題之一，而安全風險改善價值是以防止生命死亡之價值為主要項目。其研究主要目的在衡量大貨車肇事風險之生命價值，也採用定量風險評估，探討大貨車運輸肇事風險降低之策略^[123]。

此外，亦有不少文獻針對駕駛人行為或心理因素對交通事故發生之影響，此類之研究大多是以問卷或駕駛者行為問卷(Driver behavior questionnaire, DBQ)來

評估駕駛者之肇事潛勢^{[124] [125] [126] [127] [128]}，駕駛者若具有超速、緊隨前車、亂鳴喇叭及隨意超車等，有較高之肇事風險，甚而形成暴力及犯罪行為。在降低交通事故的嚴重性方面，大多數之研究嘗試找尋出影響交通事故嚴重程度之主要原因，或是哪些用路人族群有較之風險會發生嚴重事故，如駕駛人本身之特性（如年齡、性別、安全帶/安全帽之使用等）、車種（如腳踏車、機車、或行人等）、道路特性（如路口交岔角度、有無分隔島等）、環境因素（如照明、天候因素等）及事故本身（如事故發生時間、碰撞型態、肇事因素、碰撞之車輛數等）等因素^{[112] [129] [130] [131] [132] [133]}。Fernandes R(2004)等人使用的是迴歸分析去衡量年輕酒醉駕駛人之風險性，是與哪些因素有所相關，其中分為了一般個人統計資料、人格特質和駕駛者之態度，以問卷的方式蒐集相關資料，並且提出三種迴歸方程式，分別為個人資料模式、個人資料加上人格特質模式與個人資料加上人格特質與駕駛人態度的模式。其模式結果顯示年輕酒醉駕駛風險性高，通常與人格特質因素與駕駛態度有關，例如：他們是較具侵略性的，或是通常對酒後臨檢具有樂觀傾向等等^[134]。

Majdzadeh 等人(2008)收集伊朗地區肇事率最高之道路的肇事汽機車駕駛資料，並將數據資料分成輕度傷害和重度傷害，利用統計方法t檢定、卡方檢定和多元羅吉特模式針對其潛在風險因子進行分析，其風險因子包括汽機車碰撞特性、駕駛特性和道路環境等，結果顯示在輕度傷害中特性是女性、安全設備未使用、嚴重碰撞、機車和其他種類車輛碰撞會增加汽機車駕駛造成輕度傷害的風險；在重度傷害中則多增加了環境因素是雨天和起霧的天氣，會增加汽機車駕駛造成重度傷害的風險^[135]。Yau (2004)以香港 1999-2000 年之單一車輛交通事故為研究對象，同時將交通事故依車種分成 3 類，分別是私家車（或小汽車）、貨車及機車，並以羅吉斯迴歸模式探討影響交通事故嚴重程度之因素。在私家車方面，分析結果發現事故發生的區域、駕駛人性別、車輛年紀、事故發生時間及照明情況均會影響受傷/死亡之機率；在貨車方面，未使用安全帶及發生在平日之事故會有較高之受傷/死亡之機率；而在機車方面，車輛年紀、事故發生時間會影響事故的嚴重程度之機率^[130]。Kim 等人（2007）收集了 1997-2002 年間發生於美國 North Carolina 州腳踏車與汽車碰撞之事故資料，同時將事故嚴重程度分成 4 個等級（分別為死亡、重傷、輕傷、及可能受傷/未受傷），並以多元羅吉特模式探討影響事故嚴重程度之因素，分析結果發現不良天候、黑暗無街燈的環境、對撞、與速度有關之碰撞、遭卡車撞擊、汽車駕駛人或腳踏車騎士酒醉駕車、及年老腳踏車騎士（55 歲以上）等因素有較高致死之機率；另外因腳踏車騎士違規所導致之事故會比因汽車駕駛違規所導致之事故有較高之機率導致嚴重傷亡^[29]。

S. Bonvicini(1998)等人提出應用模糊理論去評估運輸危險品的道路和管道。評估的模糊理論，輸入參數是一不確定的描述模糊數據，其產出也是一模糊數。這項工作是一個試圖證明模糊理論在該領域風險分析的使用，這項研究提供

了一個簡明的描述基本的數學程序，和如何執行風險計算。最後，提出有毒氣體釋放的風險評估測試結果和敏感性分析，且將其互相結合且廣泛討論^[136]。

Chang and Yeh(2007)探討發生意外的機車事故當事人的年齡、性別、危險行為，在臺北都會區進行了一個調查機車騎士行為的分析。使用兩階段群集分析法進行分類，把機車騎士不同程度危險行為的風險分為3個類型，使用迴歸分析來評估事故風險。結果顯示，男性和年輕機車騎士更有可能不服從交通法規，而且年輕機車騎士對潛在風險的疏忽和機車的安全檢查具有較高的趨勢。這些「錯誤」和「侵略性」行為增加了發生事故的可能性。然而，除了這些風險還有其他因素，使年輕機車騎士，尤其是較少的騎車經驗的年輕女機車騎士，增加了意外的風險，這些額外的因素可能是不良的駕駛技術和經驗較少，應該多強調有必要提供給新手適當的培訓和風險較低的環境^[137]。

Milan Holický(2006)使用機率風險優化的方法，將其應用到考慮設計公路隧道以做出確定有效的安全措施。結果顯示，機率優化提供了一個對安全問題合理且有效的有價值訊息，以做出有關行車隧道的措施。這是說明了一個利用生命質量指數概念去尋找最佳的逃生路線，而結果顯示，隧道之折舊率和其隧道總額定的壽命，會影響最佳的公路隧道數量及最好的逃生路線。此研究還更進一步的調查有關其他的輸入數據，包括社會和經濟指數，在評估各種危險情況下，這些數據是必要的^[138]。

根據以上之文獻回顧之內容，有關運輸領域之各種相關風險評估方法，整理於表 2-20 內容所示。

2 其它領域之風險評估方法

許志帆(2006)以風險的角度應用蒙地卡羅模擬法對災害產生所形成災損探討都會區域中防災規劃與災害的相互關係，以提供辨識都市危險區域的空間分佈，是以都市防災計畫與空間分析之角度結合蒙地卡羅的風險評估作為主要架構，並輔以地理資訊系統 ArcGIS 結合都市防災理論^[143]。吳焜裕(2007)針對美國進口全齡帶骨牛肉及其相關食品進行健康風險評估，本報告依據化學機制建立數學模式，再藉模擬英國累積到 2007 年底的總案例數作驗證，結果證明此數學模式適用於執行牛肉健康風險評估。針對國內牛肉消費者執行一萬次重複隨機取樣計算的蒙地卡羅模擬並輔以統計分析與機率，估算每天食用美國進口全齡的帶骨牛肉與其相關食品之終身風險，而研究結果為平均終身壽命為 80 年^[144]。

表 2-20 運輸領域之相關風險評估方法整理

文 獻	風險評估方法
Chang, L. Y. and Wang, H. W (2006) ^[112]	分類樹
Hsin-Li Chang and Tsu-Hurng Yeh (2007) ^[137]	群集分析
Bonvicini S., P. Leonelli and G. Spadoni (1998) ^[136]	模糊理論
歐新榮、張承明(2003) ^[108] 施伯杰(2008) ^[109] Saccomanno.F. F., Aerde. M.V., Queen. D.(1988) ^[110] Adrian V. Gheorghe, Jürg Birchmeier, Dan Vamanu, Ioannis Papazoglou and Wolfgang Kröger (2005) ^[111] Assessment of hazardous material risks for rail yard safety. (2007) ^[113]	失誤樹 故障樹 事件樹
H. Knoeflache.(2002) ^[122] 孫海岸(2001) ^[123] P. Cassini (1998) ^[139]	定量風險評估
Majdzadeh, R., Khalagi, K., Naraghi, K., Motevalian, A., Eshraghian, M. R.(2008) ^[140] Kelvin K.W. Yau (2004) ^[130] Kim, J.-K., Kim, S., Ulfarsson, G. F., Porrello, L. A.(2007) ^[141]	統計分析(羅吉特模式)
Fernandes, R., Job, R., & Hatfield, J.(2004) ^[49]	問卷與迴歸分析
Milan Holický.(2006) ^[138] J.Th. Snæbjörnsson, C.J. Baker and R. Sigbjörnsson (2007) ^[142]	機率

資料來源：本研究整理

溫國忠與黃宗興(2003)以汐止地區為實證案例，以地理資訊系統為發展平台進行洪災風險評估的模擬。首先蒐集並建立相關資料庫(Data Base)，然後推導模擬評估的模型並建立資料輸入介面，其資料主要為基本圖、水利工程圖、淹水範圍圖、淹水潛勢圖及相關統計調查資料，經由系統分析後輸出洪災風險評估圖。其目的即在於建立一套洪災風險管理的工具，可以快速地、經濟地應用到基隆河流域，提供另一種易瞭解的洪災風險評估結果與方式^[145]。

張靜貞等人(2007)利用電腦模擬的淹水潛勢圖檔資料外，透過各種社經與土地利用之地理資訊圖層資料庫之套疊，以及由實際調查資料，建立受災之住宅區與工商業之淹水深度損失曲線，勾勒出完整的全年累計損失之超越機率分配圖，最後並利用風險決策理論推導出工程最適水準條件式，進行「基隆河整體治理計畫」之成本效益評估^[146]。

虛擬私有網路的提出對在公眾網際網路上資訊傳遞的安全提供了一個不錯

的解決方案，惟因各項產品的技術面與特性掌握不易，實難有最佳之評選模式來擬定決策的方案。李慶民(2001)以加總量表法，將評審要項內容分成4分量表進行專家問卷調查，將所有資訊安全各項評選要項進行量化評估，藉以得到最可靠的資訊安全水準，以全面提升資訊安全。使用群體決策的德菲法(Delphi)，分析每一項風險屬性對事件影響的程度，其為一整合性專家群體意見的分析方法，可將一個複雜的系統從風險類別層級加以分解成細部風險屬性，建立一個系統風險的整體架構，以決定系統風險值與風險事件可控制的程度^[147]。

范孟雯(2006)等人根據物種在引入地區建立族群潛力和危害衝擊程度來評估其整體風險等級。可能性因子各有數項包括外來種的引入潛力、建立族群潛力及危害能力等3類指標，每類指標分別包含3-7個評估項目，每一評估項目下又有數個選項。所建立之評估系統用以評估外來種動物在臺灣入侵成功能力和威脅程度的差異。資料以StatView 5軟體分析，利用無母數變方分析的Mann-Whitney U-test進行2組之間的比較，以作為設定後續投入相關研究與防制措施的參考^[148]。

天然災害的發生機率及損失幅度雖然很難預測，但是運用風險評估，林建元(1998)將災害損失發生的可能機率及損失幅度等加以估計。一般對於具不確定性之決策分析角度，多是從效用函數與預期效用著手，建立效用函數或預期效用函數，目的在於對決定效益之最大化或成本最小化。林建元探討影響風險產生的影響因子，藉由風險理論的架構，依欲探討風險的本質分析將風險分為3個部分：能增加或產生風險頻率的「危險因素」、造成損失直接或外在原因的「危險事故」，以及最終的結果「損失」3個方面，進行迴歸分析，以獲得風險值與影響條件的關係^[149]。

旅遊風險定義為旅遊者在團體旅遊過程或行程中可能感受的風險，此風險之產生主要來自行程中及目的地所提供之旅遊服務條件。沈瑞棋與施東河(1998)利用科學化的方式來對旅遊風險進行探討。由於考慮風險評估之複雜性及具有多準則特性，因此採用1980年代開始發展並已漸趨成熟之灰色系統理論，同時考慮主觀評斷時可能存在之模糊性，提出灰關聯分析之修正式，以建立旅遊風險評估之模式。實證的測試則以國人出國較常前往之旅遊地區為方案，包含：中國大陸華東12日、中國大陸長江三峽黃山12日、泰國普吉島8日、新加坡4日、日本7日、美國西岸12日等6個行程。經實證測試後發現中國大陸長江三峽黃山12天的團體旅遊行程風險值最高，其次依序為中國大陸華東12日、泰國普吉島8日、新加坡4日、美國西岸12日、而日本7天行程為團體旅遊風險值最低^[150]。

根據以上之文獻回顧之內容，有關其他領域之各種相關風險評估方法，將整理於表2-21。

表 2-21 其他領域之相關風險評估方法整理

文 獻	風險評估方法
許志帆(2006) ^[143] 吳焜裕 (2007) ^[144]	蒙地卡羅模擬法
于樹偉(1999) ^[151]	事件樹
以風險評估觀點建構GIS洪災模擬之研究。 (2003) ^[145]	資料庫、電腦模擬
張靜貞、蘇明道、糠瑞林、許文科、鄧慰先、 周磊(2007) ^[146]	資料庫與機率
李慶民 (2001) ^[147]	德菲法
臺灣外來種陸域脊椎動物風險評估系統。(2006) ^[148]	統計分析
沈瑞棋、施東河(1998) ^[150]	灰色系統理論 灰關聯分析
林建元(1998) ^[149]	迴歸分析

資料來源：本研究整理

第三章 交通事故資料分析及 特定用路人之訂定

3.1 臺灣地區交通事故特性分析

本計畫針對民國 94~97 年臺灣地區 A1 與 A2 類之肇事紀錄，就影響事故發生因素及事故嚴重程度之因素，進行一系列的統計分析，以深入瞭解臺灣地區的交通事故特性。

3.1.1 肇事次數資料分析

表 3-1 為民國 94 ~ 97 年交通事故總次數，整體而言，這 4 年之肇事件數有些微上升之趨勢。

表 3-1 民國 94~97 年交通事故總次數

年份	94 年	95 年	96 年	97 年
肇事件數	155,795	161,021	164,019	165,181

資料來源：本研究整理

表 3-2 為民國 94 ~ 97 年肇事者年齡分佈與全國人口年齡分佈。依照肇事次數比例可得知 21-30 歲間肇事比例較高，約占總事故之 25 ~ 28%；其次為 31-40 歲間，約占總事故之 20 ~ 22%。依照全國人口數比例可得知年齡在 21-30 歲及 31-40 歲之人口均約佔全國人口數的 16%，而由肇事次數比例與全國人口數比例可知該年齡層其肇事比例都明顯高於全國人數分佈比例，約高出 5 ~ 10 %。

表 3-3 為民國 94 ~ 97 年肇事者性別分佈，依照肇事比例可得知男性肇事比例約為 70%，女性肇事比例約為 30%，男性肇事者明顯比女性肇事者高出許多，且肇事比例在各年度均約高出 40%以上；而性別在全國人口比例上則為平均分佈。

表 3-4 為民國 94 ~ 97 年肇事車種與全國車輛分佈，依照肇事次數比例可得知機車及小客車肇事比例較高，分別約占 40 ± 5%。其中，依照全國車輛登記數比例可得知機車佔全國車輛登記數最高，約佔 67%，其次為小客車，約佔 28%。而小客車各年度之肇事比例均高於在全國車輛登記的比例，約高出 10%，可能與小客車的曝光量較多有關；而機車的肇事比例雖低於在全國車輛登記的比例，但由於機車登記數量相較於其他車種的車輛數有逐年上升之趨勢，故肇事數的比例也會較高。因此機車的肇事次數比例高居第 1 或 2 位。

表 3-2 民國 94~97 年肇事者年齡與全國人口年齡分佈

年份	94 年		95 年		96 年		97 年	
<div> <div>肇事次數</div> <div>年齡</div> </div>	肇事次數 (%)	全國人口數 (%)	肇事次數 (%)	全國人口數 (%)	肇事次數 (%)	全國人口數 (%)	肇事次數 (%)	全國人口數 (%)
20 歲以下 (%)	16,260 (10.44)	6,184,532 (27.16)	16,234 (10.08)	6,052,821 (26.46)	17,461 (10.65)	5,958,069 (25.95)	18,207 (11.02)	5,396,345 (23.34)
21-30 歲 (%)	42,473 (27.26)	3,889,986 (17.08)	42,130 (26.16)	3,876,263 (16.94)	41,092 (25.05)	3,767,968 (16.42)	40,052 (24.25)	3,540,767 (15.31)
31-40 歲 (%)	32,117 (20.61)	3,673,474 (16.15)	32,797 (20.37)	3,655,294 (15.98)	33,264 (20.28)	3,687,617 (16.06)	32,937 (19.94)	3,787,088 (16.38)
41-50 歲 (%)	28,515 (18.3)	3,699,761 (16.25)	29,683 (18.43)	3,729,183 (16.31)	30,000 (18.29)	3,750,040 (16.33)	30,460 (18.44)	3,773,590 (16.32)
51-60 歲 (%)	16,523 (10.61)	2,462,760 (10.81)	18,647 (11.58)	2,661,563 (11.63)	20,402 (12.44)	2,848,898 (12.41)	21,611 (13.08)	3,253,572 (14.07)
61 歲以上 (%)	12,418 (7.97)	2,859,870 (12.55)	13,613 (8.45)	2,901,403 (12.68)	14,417 (8.79)	2,945,768 (12.83)	20,271 (12.27)	3,368,410 (14.58)
不明 (%)	7,489 (4.81)	--	7,917 (4.92)	--	7,383 (4.5)	--	1,643 (0.99)	--
總數	155,795	22,770,383	161,021	2,2876,527	164,019	22,958,360	165,181	23,119,772

註：年齡不明表資料空白缺失數。

資料來源：本研究整理

表 3-5 為民國 94~97 年主要肇事因素，以 94 年之資料為例，依照肇事次數可得知主要肇事相關因素前 8 順位分別為未依規定讓車、未注意車前狀態、違反號誌管制或指揮、酒醉(後)駕駛失控等主要肇事因素。雖然近 4 年間事故之主要肇事因素之排序略有變動，但整體而言，主要之肇事因素相當相似。而在 4 年間肇事因素前 3 位都為未依規定讓車、未注意車前狀態及違反號誌管制或指揮，這可顯現出駕駛者在用路行為上的表現；未依規定讓車及未注意車前狀態顯示駕駛者可能在開車時不夠專心或同時在做其他事，例如喝水和使用行動電話等行為，而分散其注意力；而違反號誌管制或指揮顯示駕駛者開車行為上較為急躁，而發生闖紅燈等情形進而造成事故。

表 3-3 民國 94~97 年肇事者性別分佈

年份	94 年		95 年		96 年		97 年	
肇事次數 性別	肇事次數	全國人口數	肇事次數	全國人口數	肇事次數	全國人口數	肇事次數	全國人口數
男性 (%)	108,300 (69.51)	11,562,440 (50.78)	111,019 (68.95)	11,591,707 (50.67)	112,524 (68.6)	11,608,767 (50.56)	112,843 (68.31)	11,636,734 (50.33)
女性 (%)	41,589 (26.69)	11,207,943 (49.22)	44,052 (27.36)	11,284,820 (49.33)	45,811 (27.93)	11,349,593 (49.43)	47,203 (28.58)	11,483,038 (49.67)
不明 (%)	5,906 (3.79)	--	5,950 (3.7)	--	5,684 (3.47)	--	5,135 (3.11)	--
總數	155,795	22,770,383	161,021	22,876,527	164,019	22,958,360	165,181	23,119,772

註：性別不明表資料空白缺失數。

資料來源：本研究整理

表 3-4 民國 94~97 年肇事車種分佈與全國車輛分佈

年份	94 年		95 年		96 年		97 年	
肇事次數 車種	肇事次數	全國車輛登記數	肇事次數	全國車輛登記數	肇事次數	全國車輛登記數	肇事次數	全國車輛登記數
機車 (%)	62,555 (40.15)	13,195,265 (66.43)	67,203 (41.74)	13,557,028 (66.75)	72,874 (44.43)	13,943,473 (67.32)	77,005 (47.68)	14,365,442 (68.11)
大客車 (%)	1,106 (0.71)	26,967 (0.14)	1,108 (0.69)	27,522 (0.14)	1,001 (0.61)	27,361 (0.13)	1,056 (0.65)	27,339 (0.13)
小客車 (%)	63,482 (40.75)	5,634,362 (28.37)	63,497 (39.43)	5,698,324 (28.06)	61,611 (37.56)	5,712,842 (27.58)	60,139 (37.23)	5,674,426 (26.90)
大貨車 (%)	2,399 (1.54)	164,248 (0.83)	2,373 (1.47)	166,211 (0.82)	2,249 (1.37)	164,004 (0.79)	1,965 (1.22)	161,231 (0.76)
小貨車 (%)	13,184 (8.46)	789,222 (3.97)	13,375 (8.31)	805,590 (3.97)	13,105 (7.99)	811,646 (3.92)	13,021 (8.06)	812,440 (3.85)
其他車 種(%)	13,069 (8.39)	52,743 (0.26)	13,465 (8.36)	52,522 (0.26)	13,179 (8.04)	52,428 (0.25)	8,341 (5.16)	51,480 (0.25)
總數	155,795	19,862,807	161,021	20,307,197	164,019	20,711,754	161,527	21,092,358

資料來源：本研究整理

表 3-5 民國 94～97 年主要肇事因素

主要肇事因素	94 年肇事次數	95 年肇事次數	96 年肇事次數	97 年肇事次數
未依規定讓車	32,798 (21.03)	34,626 (21.51)	36,850 (22.49)	36,123 (33.18)
未注意 車前狀態	20,579 (13.20)	21,819 (13.56)	22,967 (14.02)	24,568 (22.57)
違反號誌 管制或指揮	12,224 (7.84)	13,071 (8.12)	11,730 (7.16)	11,867 (10.90)
酒醉(後) 駕駛失控	8,451 (5.42)	9,434 (5.86)	9,881 (6.03)	9,315 (8.56)
左轉彎 未依規定	8,379 (5.37)	7,981 (4.96)	7,411 (4.52)	7,775 (7.14)
其他引起事故違 規或不當行為	6,582 (4.22)	7,370 (4.58)	8,981 (5.48)	6,367 (5.85)
違反特定 標誌(線)禁制	6,053 (3.88)	6,598 (4.10)	6,442 (3.93)	6,619 (6.08)
未保持行車 安全距離	5,959 (3.82)	6,194 (3.85)	6,310 (3.85)	6,241 (5.72)

註：其他項目的主要肇事因素，民國 94 年有 54,770 筆，95 年有 53,928 筆，96 年有 53,447 筆，97 年 56,306 筆)

資料來源：本研究整理

3.1.2 事故嚴重程度分析

表 3-6 為民國 94～97 年各年齡之傷亡嚴重程度分佈，其中傷亡程度最高為 20 歲以下，大約在 80% 左右，其次為 61 歲以上及 20～30 歲，分別約占 70% 及 50% 左右。顯示 20 歲以下的青少年，可能因為經驗不足或對交通規則較易忽略(如未戴安全帽、闖紅燈或違反號誌標誌標線等)或尋求刺激(如超速)等，在事故發生時相對其他年齡層較為嚴重；而 60 歲以上之老年人，可能因為在事故發生時，老年人的身體較無法承受外力的衝擊而導致傷亡嚴重程度較高，且老年人之反應時間較長，在事故發生時可能會因反應不及而無法避開危險之發生。

表 3-6 民國 94~97 年各年齡之傷亡嚴重程度分佈

年份	94 年			95 年		
嚴重程度 年齡	無受傷 人數	受傷 人數	死亡 人數	無受傷 人數	受傷 人數	死亡 人數
20 歲以下 (%)	3,603 (22.26)	12,436 (76.84)	146 (0.90)	3,380 (20.83)	12,703 (78.30)	140 (0.87)
21-30 歲 (%)	22,497 (53.16)	19,497 (46.08)	322 (0.76)	21,673 (51.50)	20,073 (47.70)	339 (0.80)
31-40 歲 (%)	21,655 (67.56)	10,162 (31.70)	237 (0.74)	21,715 (66.27)	10,800 (32.95)	257 (0.78)
41-50 歲 (%)	18,486 (65.01)	9,746 (34.27)	204 (0.72)	19,072 (58.41)	13,319 (40.79)	262 (0.80)
51-60 歲 (%)	9,222 (55.95)	7,092 (43.03)	168 (1.02)	10,456 (56.12)	7,965 (42.75)	212 (1.14)
61 歲以上 (%)	3,737 (30.17)	8,378 (67.64)	271 (2.19)	4,100 (30.13)	9,159 (67.30)	350 (2.57)
總數 (%)	79,200 (53.57)	67,311 (45.52)	1,348 (0.91)	80,396 (51.54)	74,019 (47.46)	1,560 (1.00)
年份	96 年			97 年		
嚴重程度 年齡	無受傷 人數	受傷 人數	死亡 人數	無受傷 人數	受傷 人數	死亡 人數
20 歲以下 (%)	3,486 (19.97)	13,860 (79.41)	108 (0.62)	3,501 (19.29)	14,557 (80.21)	90 (0.50)
21-30 歲 (%)	19,909 (48.49)	20,874 (50.84)	277 (0.67)	18,681 (46.82)	20,991 (52.60)	231 (0.58)
31-40 歲 (%)	21,763 (65.50)	11,256 (33.88)	206 (0.62)	20,783 (63.31)	11,806 (35.96)	240 (0.73)
41-50 歲 (%)	19,006 (63.40)	10,744 (35.84)	227 (0.76)	19,061 (62.91)	11,045 (36.46)	190 (0.63)
51-60 歲 (%)	11,432 (56.09)	8,783 (43.09)	168 (0.82)	12,045 (56.10)	9,273 (43.18)	155 (0.72)
61 歲以上 (%)	4,434 (30.77)	9,660 (67.04)	316 (2.19)	5,877 (35.72)	10,291 (62.55)	284 (1.73)
總數 (%)	80,030 (51.13)	75,177 (48.03)	1,302 (0.83)	79,948 (50.25)	77,963 (49.00)	1,190 (0.75)

註：嚴重程度之年齡資料空白缺失，民國 94 年有 7,936 筆，95 年有 5,046 筆，民國 96 年有 7,510 筆，97 年有 6,080 筆

資料來源：本研究整理

表 3-7 為民國 94~97 年性別之傷亡嚴重程度分佈，男性傷亡程度約為 45%，女性傷亡程度約為 60%，依照傷亡嚴重比例可得知女性嚴重程度較高，相較於男性約高於 15% 的比例。顯示女性可能因為生理上之構造及對運具的操作能力、對事故發生時的反應能力較男性為弱，故嚴重程度相對於男性高。

表 3-7 民國 94~95 年性別之傷亡嚴重程度分佈

年份	94 年			95 年		
嚴重程度 性別	無受傷	受傷	死亡	無受傷	受傷	死亡
男性 (%)	62,699 (58.10)	44,077 (40.84)	1,143 (1.06)	63,509 (57.31)	46,012 (41.52)	1,297 (1.17)
女性 (%)	17,451 (42.13)	23,750 (57.34)	218 (0.53)	18,222 (41.42)	25,507 (57.97)	268 (0.61)
總數 (%)	80,150 (53.67)	67,827 (45.42)	1,361 (0.91)	81,731 (52.79)	71,519 (46.20)	1,565 (1.01)
年份	96 年			97 年		
嚴重程度 性別	無受傷	受傷	死亡	無受傷	受傷	死亡
男性 (%)	62,672 (55.87)	48,406 (43.16)	1,089 (0.97)	61,493 (54.88)	49,576 (44.25)	971 (0.87)
女性 (%)	18,331 (40.09)	27,166 (59.42)	223 (0.49)	18,475 (39.28)	28,388 (60.35)	174 (0.37)
總數 (%)	81,003 (51.30)	75,572 (47.86)	1,312 (0.83)	79,968 (50.27)	77,964 (49.01)	1,145 (0.72)

註：嚴重程度之性別資料缺失，民國 94 年有 6,457 筆，95 年 6,206 筆，民國 96 年有 6,132 筆，97 年 6,104 筆

資料來源：本研究整理

表 3-8 為民國 94~97 年當事人之傷亡嚴重程度，其中傷亡程度最高為行人及機車，分別約為 97% 及 85%，顯示行人和機器腳踏車在道路安全上屬弱勢族群，因為相較於其他當事者無較完善的保護措施且因身體直接暴露於其外，所以如遇事故發生時較易導致嚴重的傷亡。

表 3-8 民國 94~95 年當事人之傷亡嚴重程度分佈

年份	94 年			95 年		
嚴重 程度 當事人	無受傷	受傷	死亡	無受傷	受傷	死亡
行人 (%)	70 (2.87)	2,275 (93.31)	93 (3.82)	73 (2.94)	2,320 (93.55)	87 (3.51)
機車 (%)	8,520 (13.72)	52,813 (85.03)	780 (1.25)	9,357 (13.95)	56,664 (84.50)	1,039 (1.55)
大客車 (%)	1,039 (94.28)	60 (5.44)	3 (0.28)	1,061 (95.93)	43 (3.89)	2 (0.28)
小客車 (%)	55,310 (87.45)	7,621 (12.05)	314 (0.50)	55,598 (87.81)	7,441 (11.75)	275 (0.44)
大貨車 (%)	2,163 (90.20)	219 (9.13)	16 (0.67)	2,135 (90.12)	224 (9.46)	10 (0.42)
小貨車 (%)	11,249 (85.59)	1,818 (13.83)	76 (0.58)	11,614 (87.03)	1,670 (12.51)	61 (0.46)
其他 (%)	1,799 (36.72)	3,021 (61.67)	79 (1.61)	1,713 (34.53)	3,157 (63.64)	91 (1.83)
總數 (%)	80,150 (53.67)	67,827 (45.42)	1,361 (0.91)	81,731 (52.79)	71,519 (46.20)	1,565 (1.01)
年份	96 年			97 年		
嚴重 程度 當事人	無受傷	受傷	死亡	無受傷	受傷	死亡
行人 (%)	84 (3.68)	2,123 (92.95)	77 (3.37)	84 (3.64)	2,170 (94.06)	53 (2.30)
機車 (%)	10,132 (13.95)	61,652 (84.87)	856 (1.18)	10,960 (14.42)	64,259 (84.55)	778 (1.03)
大客車 (%)	950 (95.67)	41 (4.13)	2 (0.20)	989 (97.44)	26 (2.56)	0 (0.00)
小客車 (%)	54,622 (89.01)	6,516 (10.62)	229 (0.37)	53,019 (89.59)	5,978 (10.10)	185 (0.31)
大貨車 (%)	2,022 (89.99)	215 (9.57)	10 (0.44)	1,777 (91.03)	161 (8.25)	14 (0.72)
小貨車 (%)	11,450 (87.66)	1,549 (11.86)	63 (0.48)	11,395 (88.25)	1,461 (11.32)	55 (0.43)
其他 (%)	1,744 (32.92)	3,478 (65.66)	75 (1.42)	1,745 (30.54)	3,909 (68.41)	60 (1.05)
總數 (%)	81,004 (51.30)	75,574 (47.86)	1,312 (0.83)	79,969 (50.27)	77,964 (49.01)	1,145 (0.72)

資料來源：本研究整理

表 3-9 為民國 94 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈，死亡比例最高的肇事因素為酒醉（後）駕駛失控，約佔有 4.03%。而以傷亡程度來看，未依規定讓車之傷亡程度為 38.48%；未注意車前狀態之傷亡程度為 58.67%；違反號誌管制或指揮之傷亡程度為 43.25%，酒醉（後）駕駛失控之傷亡程度為 77.79%，左轉彎未依規定之傷亡程度為 38.82%，其他引起事故違規不當行為之傷亡程度為 64.91%，違反特定標誌(線)禁制之傷亡程度為 48.86%，未保持行車安全距離之傷亡程度為 55.4%，由此顯示因酒醉（後）駕駛失控所造成之事故其受傷及死亡之比例均為最高。

表 3-9 民國 94 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈

肇事因素\嚴重程度	無傷亡人數 (%)	受傷人數 (%)	死亡人數 (%)
未依規定讓車	20,131 (61.52)	12,463 (38.08)	131 (0.40)
未注意車前狀態	8,480 (41.33)	11,787 (57.44)	253 (1.23)
違反號誌管制或指揮	6,908 (56.75)	5,231 (42.98)	33 (0.27)
酒醉（後）駕駛失控	1,873 (22.21)	6,221 (73.76)	340 (4.03)
左轉彎未依規定	5,119 (61.18)	3,236 (38.68)	12 (0.14)
其他引起事故 違規不當行為	2,273 (35.09)	4,120 (63.61)	84 (1.30)
違反特定 標誌（線）禁制	3,086 (51.14)	2,897 (48.01)	51 (0.85)
未保持行車安全距離	2,646 (44.60)	3,264 (55.01)	23 (0.39)
其他肇事因素	29,634 (60.88)	18,608 (38.23)	434 (0.89)

資料來源：本研究整理

表 3-10 為民國 95 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈，死亡比例最高的肇事因素為酒醉（後）駕駛失控，約佔有 5.19%。而以傷亡程度來看，未依規定讓車之傷亡程度為 38.81%；未注意車前狀態之傷亡程度為 59.6%；違反號誌管制或指揮之傷亡程度為 44.37%，酒醉（後）駕駛失控之傷亡程度為 79.24%，左轉彎未依規定之傷亡程度為 40.65%，其他引起事故違規不當行為之傷亡程度為 64.8%，違反特定標誌(線)禁制之傷亡程度為 47.61%，未保持行車安全間隔之傷亡程度為 27.64%，由此顯示因酒醉（後）駕駛失控所造成之事故其受傷及死亡之比例均為最高。

表 3-10 民國 95 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈

肇事因素\嚴重程度	無傷亡人數 (%)	受傷人數 (%)	死亡人數 (%)
未依規定讓車	21,182 (61.19)	13,302 (38.43)	132 (0.38)
未注意車前狀態	8,806 (40.40)	12,710 (58.31)	282 (1.29)
違反號誌管制或指揮	7,259 (55.63)	5,751 (44.07)	39 (0.30)
酒醉（後）駕駛失控	1,957 (20.76)	6,982 (74.05)	490 (5.19)
左轉彎未依規定	4,734 (59.35)	3,212 (40.27)	31 (0.38)
其他引起事故 違規不當行為	2,587 (35.20)	4,691 (63.82)	72 (0.98)
違反特定 標誌（線）禁制	3,454 (52.39)	3,077 (46.67)	62 (0.94)
未保持行車安全間隔	4,477 (72.36)	1,697 (27.43)	13 (0.21)
其他肇事因素	27,275 (57.04)	20,097 (42.03)	444 (0.93)

資料來源：本研究整理

表 3-11 為民國 96 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈，死亡比例最高的肇事因素為酒醉（後）駕駛失控，約佔有 3.99%。而以傷亡程度來看，未依規定讓車之傷亡程度為 39.44%；未注意車前狀態之傷亡程度為 61.97%；違反號誌管制或指揮之傷亡程度為 45.75%，酒醉（後）駕駛失控之傷亡程度為 80.86%，其他引起事故違規不當行為之傷亡程度為 60.75%，左轉彎未依規定之傷亡程度為 42.09%，違反特定標誌(線)禁制之傷亡程度為 50.42%，未保持行車安全間隔之傷亡程度為 30.3%，由此顯示因酒醉（後）駕駛失控所造成之事故其受傷及死亡之比例均為最高。

表 3-11 民國 96 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈

肇事因素\嚴重程度	無傷亡人數 (%)	受傷人數 (%)	死亡人數 (%)
未依規定讓車	22,309 (60.56)	14,388 (39.06)	140 (0.38)
未注意車前狀態	8,726 (38.03)	13,978 (60.92)	240 (1.05)
違反號誌管制或指揮	6,358 (54.25)	5,329 (45.47)	33 (0.28)
酒醉（後）駕駛失控	1,890 (19.14)	7,592 (76.87)	395 (3.99)
其他引起事故 違規不當行為	3,525 (39.35)	5,351 (59.73)	83 (1.02)
左轉彎未依規定	4,288 (57.91)	3,101 (41.88)	16 (0.21)
違反特定 標誌（線）禁制	3,193 (49.58)	3,209 (49.83)	38 (0.59)
未保持行車安全間隔	4,392 (69.70)	1,903 (30.20)	6 (0.10)
其他肇事因素	26,323 (55.53)	20,723 (43.71)	361 (0.76)

資料來源：本研究整理

表 3-12 為民國 97 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈，死亡比例最高的肇事因素為酒醉（後）駕駛失控，約佔有 3.73%。而以傷亡程度來看，未依規定讓車之傷亡程度為 39.89%；未注意車前狀態之傷亡程度為 63.39%；違反號誌管制或指揮之傷亡程度為 45.72%，酒醉（後）駕駛失控之傷亡程度為 83.7%，左轉彎未依規定之傷亡程度為 47%，未保持行車安全間隔之傷亡程度為 31%，其他引起事故違規不當行為之傷亡程度為 63.91%，未保持行車安全距離之傷亡程度為 63.91%，由此顯示因酒醉（後）駕駛失控所造成之事故其受傷及死亡之比例均為最高。

表 3-12 民國 97 年主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈

肇事因素\嚴重程度	無傷亡人數 (%)	受傷人數 (%)	死亡人數 (%)
未依規定讓車	21,646 (60.11)	14,260 (39.60)	103 (0.29)
未注意車前狀態	8,950 (36.61)	15,289 (62.55)	206 (0.84)
違反號誌管制或指揮	6,417 (54.28)	5,359 (45.33)	46 (0.39)
酒醉（後）駕駛失控	1,501 (16.30)	7,362 (79.97)	343 (3.73)
左轉彎未依規定	4,112 (53.00)	3,621 (46.66)	26 (0.34)
未保持行車安全間隔	4,549 (69.00)	2,036 (30.88)	8 (0.12)
其他引起事故 違規不當行為	2,270 (36.09)	3,951 (62.81)	69 (1.10)
未保持行車安全距離	2,299 (36.92)	3,915 (62.86)	14 (0.22)
其他肇事因素	28,225 (55.64)	22,171 (43.71)	330 (0.65)

資料來源：本研究團隊整理

表 3-13 為民國 94~97 年保護裝置(安全帽、安全帶)之傷亡嚴重程度分佈，沒有使用保護裝置傷亡程度約為 80%左右，有使用保護裝置傷亡程度約為 45%左右，依照傷亡程度可看出未使用保護裝置的傷亡嚴重程度相對高於有使用保護裝置，且均高出約 35 %左右。顯示在事故發生時沒有使用保護裝置的當事者，容易因身體重要部位(如頭部)直接受到撞擊而導致受傷和死亡的機率會較有使用保護裝置的當事者較高。

表 3-13 民國 94~97 年保護裝置(安全帽、安全帶)之傷亡嚴重程度分佈

年份	94 年			95 年		
嚴重程度 保護裝置	無受傷	受傷	死亡	無受傷	受傷	死亡
有使用 (%)	75,668 (55.91)	57,059 (42.16)	624 (1.93)	76,663 (56.02)	59,478 (43.47)	697 (0.51)
未使用 (%)	776 (21.06)	2,696 (73.16)	213 (5.78)	752 (18.69)	2,972 (73.86)	300 (7.45)
其他	3,706 (29.64)	8,272 (66.17)	524 (4.19)	4,316 (30.93)	9,069 (65.00)	568 (4.07)
總數 (%)	80,150 (53.67)	67,827 (45.42)	1,361 (0.91)	81,731 (52.79)	71,519 (46.20)	1,565 (1.01)
年份	96 年			97 年		
嚴重程度 保護裝置	無受傷	受傷	死亡	無受傷	受傷	死亡
有使用 (%)	74,704 (54.07)	62,889 (45.52)	570 (0.41)	72,124 (52.89)	63,717 (46.73)	521 (0.38)
未使用 (%)	654 (18.31)	2,691 (75.34)	227 (6.35)	608 (18.58)	2,478 (75.74)	186 (5.68)
其他	5,646 (34.95)	9,994 (61.86)	515 (3.19)	7,237 (37.22)	11,769 (60.53)	438 (2.25)
總數 (%)	81,004 (51.30)	75,574 (47.86)	1,312 (0.83)	79,969 (50.27)	77,964 (49.01)	1,145 (0.72)

註：其他表事故紀錄為不明、行人、慢車駕駛人、汽車後座乘客

本研究整理

3.1.3 小結

透過初步的事故資料庫分析資料和國內外文獻相互比較，所找出具有較高風險之特定族群歸納如表 3-14。其中最值得注意的是老年人，老年人不論在事故發生率或傷亡嚴重程上，都是有較高之風險。其次機車騎士(含腳踏車騎士及行人)易是相當值得注意之特定族群，其在事故發生率或傷亡嚴重程之風險相對亦較高。

表 3-14 風險之特定族群歸納表

	文獻資料	事故資料
事故發生率	<ol style="list-style-type: none"> 1. 年輕男性 2. 老年人 3. 酒後開車 4. 有超速、緊隨前車、亂鳴喇叭及隨意超車行為之駕駛人 5. 分心及疲勞駕駛 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 21-30 歲之青壯年 2. 男性 3. 小客車與機車 4. 開車不專心或違規行為
傷亡嚴重程度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老年人 2. 未使用保護裝置 3. 機車騎士、腳踏車騎士、行人 4. 酒後開車 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 20 歲以下之青少年 2. 老年人 3. 女性 4. 未使用保護裝置 5. 機車騎士、腳踏車騎士、行人 6. 酒後開車

資料來源：本研究整理

3.2 特定用路人之訂定

根據事故資料庫顯示，因酒後駕車所造成的死亡人數遠高於其他肇事因素的死亡人數，而其事故傷亡程度的比例則始終位居第一。以民國 96 年為例，因酒後駕車造成的事故死亡人數是因未保持行車安全間隔造成事故的 68 倍，受傷人數則為 4 倍，由此顯示酒後駕車所造成的傷亡程度遠大於其他肇事因素。且駕駛人本身因酒精作用而導致意識模糊和失控失速的情形發生，容易連帶危害其他用路人之安全；常常發生一酒駕事故除駕駛者傷亡外，連帶衝撞其他用路人或路邊固定物體，造成多人嚴重傷亡事故，而帶來嚴重的負面社會觀感和龐大的財物損失，故酒後駕車不單是交通問題，亦是嚴重的社會問題。

近年來政府推動酒後不開車以及酒後需有指定駕駛之政策，並提高酒駕的取締標準和加重酒駕的處罰，但根據本計劃分析民國 94～97 年交通事故資料庫之結果，發現酒後駕車所引起之事故次數雖位居主要肇事因素第 4，但每年因酒後駕車所造成的肇事次數並無明顯降低，顯示酒後駕車的肇事者具有僥倖心理，並不會因為罰則的輕重和取締的多寡而減少酒後駕車的可能性，甚至是被取締之後，仍重複酒駕的行為。

本計劃基於酒後駕車不僅駕駛者易因酒精作用發生事故，也易連帶危害其他用路人之安全，造成多人嚴重傷亡事故，帶來負面的社會觀感和龐大的財物損

失；加上近年來政府極力推動酒後不開車、提高酒駕取締標準等政策並祭出重罰，但在酒駕事故次數上卻無明顯降低，故本計畫將高風險用路人鎖定酒後駕駛為特定風險族群做為研究對象。

第四章 酒後駕車事故之風險評估

依據過去之相關文獻，提升運輸安全可從二大方向著手：(1)減少交通事故的發生(Accident prevention)；(2)降低事故的嚴重(Injury control)。參考此一方向，本計畫將酒駕事故之風險評估由二大方向著手：(1)酒駕行為的分析，亦即分析酒駕行為的特性，並找出影響酒後開車之高風險因素；(2)酒駕肇事之風險評估，亦即找出造成酒駕肇事嚴重傷亡之高風險因素，以便後續防範對策之研擬。4.1 及 4.2 節分別從此二方向進行分析。

4.1 酒駕行為分析

本節為酒駕行為特性分析，主要是找出影響酒後開車之高風險因素，以便後續防範對策之研擬。本計畫採用敘述性偏好法（Stated preference）探討影響酒後開車之高風險因素。敘述性偏好法可建立產品的假設方案情境讓受訪者感受，藉此了解受訪者的偏好，敘述性偏好所獲得資訊為受訪者之行為意向，雖有研究證明意向與行為的高度相關，但亦有研究指出敘述性偏好法估計之需求量往往有高估之現象，且未能夠反映受訪者真實的選擇與重複抽樣可能造成的誤差。敘述性偏好法的進行需採二階段問卷調查，第一階段問卷調查主要是找出影響酒後開車之高風險因素，而第二階段問卷調查則是透過各種不同的情境，分析出各風險因素影響酒後開車之程度，進而計算出不同的情境下，酒後開車之風險機率。

4.1.1 第一階段問卷

第一階段問卷調查於 99 年 7 月 23 日於臺中區監理所進行，對象為接受交通安全講習之違規駕駛人，包含有酒駕違規駕駛人及其他違規駕駛人共 46 人。本問卷共分 4 部份，分別為個人飲酒習慣、酒後駕車相關議題認知與態度、酒後駕車被取締經驗、社會經濟特性等 4 部分。詳細問卷內容請參考附錄 1 之資料。調查結果表 4-1 至表 4-2 所示。

1 敘述性統計分析

第一部份：個人飲酒習慣

根據表 4-1 中可發現，多數的「喝酒原因」為朋友聚會，佔有 44.62%，顯示在有朋友陪同的情況下較會有喝酒的行為產生；根據「飲酒頻率」，0~2 次比例最高，佔有 50%，其次是 7 次以上，約佔有 24%；根據「習慣喝酒時間」，夜晚(19 時~23 時)比例最高，佔有 71.70%，顯示多數喝酒行為都在此時段進行，其次為清晨(0 時~6 時)約佔 20%；根據「喝酒地點」，共超過半數的比例，選擇在家裡或餐廳喝酒；根據「每次喝酒的程度」，淺酌和微醺分別各佔約 50%的比例，

顯示大部份的人認為自己在喝酒時都僅只喝到微醺的程度；「最常喝的酒類」則為啤酒佔最多，佔 58.7%；根據「喝酒後多少比例會繼續駕車」，選擇 0%~25% 佔 71.74%為最多，根據若「酒意很濃仍會繼續駕車的可能性」，選擇 0%~25%佔 89.13%為最多，根據「能控制自己酒後不開車的可能性」，選擇 0%~25%佔 47.83%為最多，根據「認為酒後駕車發生事故的可能性」，選擇 0%~25%佔 39.13%為最多，顯示大部份的人在喝完酒後偏向選擇酒後不開車，且在酒意很濃的情況下大部份的人亦會選擇不開車，但多數人認為能控制自己不酒駕的比例卻僅有 0%~25%，且認為酒駕發生事故的可能性只有 0%~25%，顯示多數人認為酒後駕車不易造成事故。

表 4-1 個人飲酒習慣

問題	項目	次數	比例
喝酒的原因	朋友聚會	29	44.62%
	交際應酬	12	18.46%
	抒解壓力	5	7.69%
	放鬆心情	6	9.23%
	習慣每天喝酒	4	6.15%
	其他	9	13.85%
過去一個月內之 飲酒頻率	0~2 次	23	50%
	3~4 次	9	19.57%
	5~6 次	3	6.52%
	7 次以上	11	23.91%
習慣喝酒時間	清晨(0 時~6 時)	9	19.57%
	早上(6 時~12 時)	2	4.35%
	下午(12 時~18 時)	2	4.35%
	夜晚(19 時~23 時)	33	71.73%
習慣喝酒地點	家裡	16	34.78%
	餐廳	12	26.09%
	KTV	7	15.22%
	夜店、酒店	3	6.52%
	工作場合	2	4.35%
	其他	6	13.04%
每次喝酒時喝酒程度	淺酌	25	54.35%
	微醺	21	45.65%
	意識模糊	0	0%
	不醒人事	0	0%

表 4-1 個人飲酒習慣(續)

問題	項目	次數	比例
最常喝的酒類	啤酒	27	58.7%
	40 度以下的紅酒、葡萄酒或其他酒類	12	26.09%
	40 度以上的烈酒	7	15.21%
過去一個月內，喝酒後多少比例會繼續駕車	0%~25%	33	71.74%
	26%~50%	5	10.87%
	51%~75%	5	10.87%
	76%~100%	3	6.52%
若「酒意很濃」仍會繼續駕車的可能性	0%~25%	41	89.13%
	26%~50%	1	2.17%
	51%~75%	2	4.35%
	76%~100%	2	4.35%
能控制自己酒後不開車的可能性	0%~25%	22	47.83%
	26%~50%	13	28.26%
	51%~75%	4	8.7%
	76%~100%	7	15.21%
認為酒後駕車發生事故的可能性	0%~25%	18	39.13%
	26%~50%	10	21.74%
	51%~75%	13	28.26%
	76%~100%	5	10.87%

資料來源：本研究資料整理

第二部份：酒後駕車相關議題認知與態度

根據表 4-2，由「若呼氣酒精濃度未超過酒精標準，繼續駕車之危險性」可發現，多數人認為繼續駕車是危險的，共佔有 58.7%，和「若呼氣酒精濃度超過酒精標準，繼續駕車之危險性」，有 89.13%的比例認為超過酒精標準開車是危險的甚至是非常危險的行為，顯示大部分的人認為喝酒後開車是危險行為；根據「是否瞭解駕駛人酒精濃度標準」和「是否瞭解酒後駕車違規處罰項目」，分別均約有超過 50%的比例認為對酒精濃度的標準和酒駕違規處罰項目是瞭解的，甚至是非常瞭解，但有 23.92%勾選不瞭解酒精濃度的標準；根據「是否贊成酒後駕車加重罰則」，有 50%表示沒有意見，而有 32.61%則表示贊成；根據「是否認為酒駕加重處罰之規定可以達到抑制酒駕行為」，有 50%表示同意甚至是非常同意，而有 30.43%表示普通，顯示多數人認為加重酒駕處罰對抑制酒駕行為有一定程度的影響。

表 4-2 酒後駕車相關議題認知與態度

問題	項目	次數	比例
若呼氣酒精濃度未超過酒精標準，繼續駕車之危險性	非常危險	13	28.27%
	危險	14	30.43%
	普通	14	30.43%
	不危險	5	10.87%
	非常不危險	0	0%
若呼氣酒精濃度超過酒精標準，繼續駕車之危險性	非常危險	22	47.83%
	危險	19	41.3%
	普通	4	8.7%
	不危險	0	0%
	非常不危險	1	2.17%
是否瞭解駕駛人酒精濃度標準	非常瞭解	10	21.74%
	瞭解	14	30.43%
	普通	10	21.74%
	不瞭解	11	23.92%
	非常不瞭解	1	2.17%
是否瞭解酒後駕車違規處罰項目	非常瞭解	9	19.56%
	瞭解	15	32.61%
	普通	17	36.96%
	不瞭解	4	8.7%
	非常不瞭解	1	2.17%
是否贊成酒後駕車加重罰則	贊成	15	32.61%
	沒意見	23	50%
	不贊成	8	17.39%
是否認為酒駕加重處罰之規定可以達到抑制酒駕行為	非常同意	7	15.22%
	同意	16	34.78%
	普通	14	30.43%
	不同意	5	10.87%
	非常不同意	4	8.7%

資料來源：本研究資料整理

第三部份：酒後駕車被取締經驗

根據表 4-3，「每個月酒後駕車次數」，選擇 0~2 次為最多，佔 82.61%，其次為 7 次以上佔有 13.04%，顯示選擇酒後駕車的人不是很少酒駕就是經常酒駕；根據「酒後駕車被取締次數」，以 1 次為最多，其次為 0 次佔 36.96%；根據「酒後駕車發生事故經驗」，以沒有為最多佔 76.09%，有酒駕肇事經驗則佔 23.91%；根據「是否還會繼續酒後駕車」，以不會居多佔 63.64%；根據「若加重刑罰，減少酒後駕車的可能性」，以不會的意見為最多佔 78.26%為最多；根據「若加重刑罰，減少酒後駕車的可能性」，以 0%~25%的意見為居多佔 60.0%；根據「造成酒後駕車的可能性」，前三項原因分別為自信還可以開車、認為自己沒有喝酒過量及隔日需要用車，不得不開車，分別佔 27.78%、18.89%及 14.44%；根據「認為有效減少酒後駕車的政策」，前三項分別為指定駕駛、加強交通執法及結合民間團體加強宣導，分別佔 11.35%、10.64%及 9.93%。

表 4-3 酒後駕車被取締經驗

問題	項目	次數	比例
每個月酒後駕車次數	0~2 次	38	82.61%
	3~4 次	0	0%
	5~6 次	2	4.35%
	7 次以上	6	13.04%
酒後駕車被取締次數	0 次	17	36.96%
	1 次	21	45.64%
	2 次	6	13.04%
	3 次	1	2.18%
	4 次	1	2.18%
酒後駕車發生事故經驗	沒有	35	76.09%
	有	11	23.91%
是否還會繼續酒後駕車	會	4	36.36%
	不會	7	63.64%
若加重刑罰，是否還會酒後駕車	不會	36	78.26%
	會	10	21.74%
若加重刑罰，減少酒後駕車的可能性	0%~25%	6	60.0%
	26%~50%	0	0%
	51%~75%	2	20.0%
	76%~100%	2	20.0%

表 4-3 酒後駕車被取締經驗(續)

問題	項目	次數	比例
造成酒後駕車的 可能原因	自信還可以開車	25	27.78%
	隔日需要用車，不得不開車	13	14.44%
	大眾運輸不方便	11	12.22%
	知道如何規避攔檢	3	3.33%
	刻意避開警察攔檢時間	3	3.33%
	罰鍰金額不高	0	0%
	認為被抓機會不大	5	5.56%
	認為自己沒有喝酒過量	17	18.89%
	節省計程車車資	2	2.22%
	其他	11	12.22%
認為有效減少酒後駕車的 政策	加強交通執法	15	10.64%
	提高罰鍰	11	7.8%
	實施酒駕連坐	12	8.51%
	結合民間團體加強宣導	14	9.93%
	研發偵測酒後駕車之設備	7	4.96%
	吊扣駕照	12	8.51%
	酒駕違規講習	7	4.96%
	加重酒類稅金	7	4.96%
	強化考、換照之審核	4	2.84%
	指定駕駛	16	11.35%
	僱用駕駛	8	5.67%
	酒類販售商之配合	6	4.26%
	保險金額	5	3.55%
	提供大眾運輸系統	11	7.8%
	其他	6	4.26%

資料來源：本研究資料整理

第四部份：社會經濟特性

根據表 4-4，在受訪者的社會經濟特性方面，全部 46 份樣本中，80.43%為男性，女性佔 19.57%；在年齡方面，所有受訪者以 41~50 歲居多，佔 30.43%，其次為 31~40 歲以下佔所有受訪者的 21.74%；職業方面，以工業為多數，佔 32.61%，其次為學生佔 19.57%；個人每月所得方面，比例較多的為 2~4 萬元，佔所有樣本的 36.96%，次為 2 萬元以下；教育程度方面，以高中職（含）以下較多佔 65.22%；婚姻狀況方面，以未婚的居多，佔全部樣本的 54.35%。

表 4-4 社會經濟特性

問題	項目	次數	比例
性別	男	37	80.43%
	女	9	19.57%
年齡	20 歲以下	10	21.74%
	21~30 歲	9	19.57%
	31~40 歲	10	21.74%
	41~50 歲	14	30.43%
	51~60 歲	2	4.35%
	61 歲以上	1	2.17%
職業	工	15	32.61%
	商	6	13.04%
	公職	1	2.17%
	服務業	8	17.39%
	學生	9	19.57%
	其他	7	15.22%
個人每月所得	2 萬元以下	15	32.61%
	2 萬元至 4 萬元	17	36.96%
	4 萬元至 6 萬元	6	13.04%
	6 萬元至 8 萬元	1	2.17%
	8 萬元以上	7	15.22%
教育程度	高中職(含)以下	30	65.22%
	大學專科	11	23.91%
	碩士(含)以上	5	10.87%
婚姻狀況	未婚	25	54.35%
	已婚	21	45.65%

資料來源：本研究資料整理

2 小結

根據問卷分析之結果可發現，多數的喝酒原因是朋友聚餐，顯示在朋友陪同的情況下較易產生喝酒行為，且喝酒的地點多為家裡或餐廳。根據喝酒程度的問題顯示，大部份的人認為自己每次喝酒都僅是淺酌或喝到微醺，而不會發生意識模糊或不醒人事。根據酒後駕車的可能性發現，大部份人認為在酒意很濃的情況下僅 25% 以下的可能會繼續開車，但僅小於 25% 的可能性能控制自己酒後不開車，並認為酒駕發生事故的可能性不大。再根據酒駕危險的認知發現，超過一半的比例認為酒駕是危險的行為，顯示多數人認為喝酒後不應該開車，但卻無法抑制自己開車的可能，並存有僥倖心理認為酒駕不太可能發生事故。

根據過去一個月內酒後駕車經驗發現，選擇酒後駕車的人不是很少酒駕(0~2次)就是經常酒駕(7次以上)，且多數人沒有被取締的紀錄。根據酒精濃度檢測標準、酒駕違規處罰項目了解程度，以及酒駕加重處罰抑制酒駕的效果發現，多數人表示了解酒駕的相關議題，並且認為酒駕加重處罰的確能帶來抑制酒駕的效果，而若加重罰則，約有 78%的比例會選擇酒後不開車。

造成酒後開車的原因排名前 3 分別為「自信還可以開車」、「認為自己沒有喝酒過量」及「隔日需要用車，不得不開車」，與飲酒程度多認為自己僅淺酌或微醺相比對，可發現大部份的人對於酒後駕車是有自信的，認為自己沒有飲酒過量並且認為不開車回去會造成不方便。根據「認為有效減少酒後駕車的政策」，排名前 3 分別為「指定駕駛」、「加強交通執法」及「結合民間團體加強宣導」，顯示政府近年來推動宣導指定駕駛的活動和酒駕加重罰則之政策有一定程度的影響，並建議結合民間團體加強宣導，應能有效降低酒後駕車的可能性。

4.1.2 第二階段問卷

第二階段問卷調查是透過各種不同的情境，分析出各風險因素影響酒後開車之程度，進而計算出在不同的情境下，酒後開車之風險機率。根據第一階段問卷結果選定變數為飲酒時間、地點、飲酒程度、隔日是否用車，以及被警察取締之機率，來探討在不同的變數組合下，駕駛人返家方式的選擇，返家方式則分為自行開車或其他方式(如：搭乘計程車、指定駕駛等)二種。選定變數則依照第一階段之問項作為依據，飲酒時間可分為晚上、深夜 2 種，飲酒地點可分為餐廳、KTV、夜店或酒店、工作場合、攤販或夜市共 5 種，飲酒程度為淺酌、微醺、意識模糊、不醒人事 4 種，再加上根據第一階段造成酒後駕車之原因：隔日需要用車，不得不開車，以及認為被抓機會不大作為第二階段情境問項的依據，並修改為隔日是否用車、被警察取締之 3 種機率做為情境問卷之變數，故變數組合共有 $2 \times 5 \times 4 \times 2 \times 3 = 240$ 種組合，再隨機分派至各問卷，每一份問卷共有 4 種不同的情境組合，故有 60 份不同問項的問卷產生。

本計劃第二階段問卷調查分別於臺北、臺中、高雄區監理所利用道安講習時間進行發放，對象為接受道路安全講習之違規駕駛人，包含有酒駕違規駕駛人及其他違規駕駛人，臺北區調查時間為民國 99 年 9 月 16、17 日，共計回收 103 份，臺中區調查時間為民國 99 年 9 月 17 日、10 月 1 日、6 日，共計 118 份，高雄區調查時間為民國 99 年 9 月 21 日、10 月 5 日，共計 107 份，三區調查共計回收問卷 328 份，剔除漏答和錯誤答題者有效問卷為 308 份。本問卷共分 5 部份，分別為個人飲酒習慣、酒後駕車行為與態度、法律認知與飲酒對駕駛人影響、情境問題、個人基本資料等 5 部分。特別值得說明的是，本問卷採跳題設計，無飲酒習慣者(亦即過去一個月內飲酒頻率為零次者)僅回答第 3 到 5 部份，有飲酒習慣者則回答全份問卷。詳細問卷內容請參考附錄 2 之資料。調查結果表 4-5 至表

4-8 所示，以下分別就敘述性統計分析結果進行說明。

第一部份：個人飲酒習慣

根據表 4-5 中可發現，多數的「喝酒原因」為朋友聚會，佔有 36.26%和交際應酬，佔有 24.08%，顯示在有朋友或同事陪同的情況下較會有喝酒的行為產生；根據過去一個月內「飲酒頻率」，4 次以上比例最高，佔有 27.27%，其次是 1 次，約佔有 20.13%，顯示多數人在過去一個月內都有飲酒的行為發生；根據「習慣喝酒時間」，夜晚(19 時~24 時)比例最高，佔有 78%，顯示多數喝酒行為都在此時段進行；根據「喝酒地點」，共超過半數的比例，選擇在家裡或餐廳喝酒；根據「每次喝酒的程度」，淺酌和微醺分別各佔約 50%的比例，顯示大部份的人認為自己在喝酒時都僅只喝到微醺的程度；「最常喝的酒類」則為啤酒佔最多，佔 68.3%，且平均一次的飲酒量為 3.9 罐 330ml 啤酒，其次為威士忌/白蘭地，佔有 13.2%，且 40c.c 的威士忌/白蘭地平均一次的飲酒量為 4.2 杯，並且由交通部交通安全入口網的體重與呼氣酒精濃度達到 0.25mg/L 之飲酒量換算表顯示：一個體重 70 公斤的成年人，若要達到呼氣酒測濃度每公升 0.25 毫克，啤酒的飲用量需達到 1,120cc，而威士忌/白蘭地的飲用量需達到 140cc。由表 4-5 可以觀察出多數人平均每次喝酒都會過量且超過呼氣酒測檢測濃度每公升 0.25 毫克之標準。

表 4-5 個人飲酒習慣

問題	項目	次數	比例
過去一個月內之 飲酒頻率	0 次	58	18.83%
	1 次	62	20.13%
	2 次	51	16.56%
	3~4 次	53	17.21%
	4 次以上	84	27.27%
喝酒的原因	朋友聚會	128	36.26%
	交際應酬	85	24.08%
	紓解壓力	55	15.58%
	放鬆心情	51	14.45%
	習慣每天喝酒	21	5.95%
	其他	13	3.68%
習慣喝酒時間	清晨(0 時~6 時)	16	6.4%
	早上(6 時~12 時)	7	2.8%
	下午(12 時~18 時)	32	12.8%
	夜晚(18 時~24 時)	195	78.0%

表 4-5 個人飲酒習慣(續)

問題	項目	次數	比例
習慣喝酒地點	家裡	90	36.0%
	餐廳	75	30.0%
	KTV	16	6.4%
	夜店、酒店	23	9.2%
	工作場合	14	5.6%
	攤販或夜市	25	10.0%
	其他	7	2.8%
每次喝酒時喝酒程度	淺酌	120	48.0%
	微醺	115	46.0%
	意識模糊	12	4.8%
	不醒人事	3	1.2%
最常喝的酒類*	次數	比例	平均飲酒量
啤酒(330ml/罐)	157	66%	3.9 罐
保力達或維士比 (600ml/瓶)	13	5.5%	1.9 瓶
紅酒(140c.c./杯)	7	2.8%	2.25 杯
紹興酒(30c.c./杯)	1	0.4%	2 杯
威士忌/白蘭地 (40c.c./杯)	31	12.4%	4.2 杯
58 度高粱酒(10c.c./杯)	32	12.8%	4.8 杯

*啤酒刪除每次飲酒量為 15 罐以上的離群值；保力達或維士比刪除每次飲酒量為 5 瓶以上的離群值

資料來源：本研究資料整理

第二部份：酒後駕車行為與態度

根據表 4-6，根據「喝酒後多少比例會繼續駕車」，選擇 1%~25%佔 36%為最多，其次為選擇 0%約佔 32.8%，根據若「酒意很濃仍會繼續駕車的可能性」，選擇 0%佔 64.4%為最多，根據「認為酒後駕車發生輕微事故的可能性」，選擇 1%~25%佔 32%為最多，根據「認為酒後駕車發生嚴重事故的可能性」，選擇 1%~25%佔 24%為最多，顯示大部份的人在喝完酒後傾向選擇酒後不開車，且在自知酒意很濃的情況下大部份的人亦會選擇不開車，但多數人認為酒駕發生輕微或嚴重事故的可能性均只有 1%~25%，顯示多數人認為如果自己酒後駕車，發生事故的可能很小。根據「酒後開車會覺得愧疚或自責」，選擇同意的人有佔 61.2%，而「酒後開車會易對他人造成傷害」，選擇同意的人有佔 73.6%，顯示多數人對於自己酒後駕車的行為都認為是不當且易危害其他用路人的行為。在「造成酒後駕車的可能原因」方面，前三項原因分別為自信還可以開車、隔日需要用

車，不得不開車及認為自己沒有喝酒過量，分別佔 32.88%、22.6%及 21.23%。

表 4-6 酒後駕車行為與態度

問題	項目	次數	比例
過去一個月內，喝酒後多少比例會繼續駕車	0%	82	32.8%
	1%~25%	90	36.0%
	26%~50%	49	19.6%
	51%~75%	18	7.2%
	76%~100%	11	4.4%
若「酒意很濃」仍會繼續駕車的可能性	0%	161	64.4%
	1%~25%	52	20.8%
	26%~50%	24	9.6%
	51%~75%	7	2.8%
	76%~100%	6	2.4%
認為酒後駕車發生輕微事故的可能性	0%	60	24.0%
	1%~25%	80	32.0%
	26%~50%	57	22.0%
	51%~75%	30	12.0%
	76%~100%	23	9.2%
認為酒後駕車發生嚴重事故的可能性	0%	47	18.8%
	1%~25%	60	24.0%
	26%~50%	54	21.6%
	51%~75%	38	15.2%
	76%~100%	51	20.4%
可能造成酒後駕車的原因	自信還可以開車	144	32.88%
	隔日需要用車，不得不開車	99	22.6%
	大眾運輸不方便	33	7.53%
	知道如何規避攔檢	12	2.74%
	罰鍰金額不高	3	0.68%
	認為被抓機會不大	26	5.94%
	認為自己沒有喝酒過量	93	21.23%
	節省計程車車資	11	2.51%
	其他	17	3.88%
酒後開車會覺得愧疚或自責	同意	153	61.2%
	沒意見	76	30.4%
	不同意	21	8.4%
酒後開車會易對他人造成傷害	同意	184	73.6%
	沒意見	48	19.2%
	不同意	18	7.2%

資料來源：本研究資料整理

第三部份 法律認知與飲酒對駕駛人影響

根據表 4-7 及圖 4-1、圖 4-2，由「酒精濃度相關問題」來看，佔有 79.22% 的駕駛人答錯，其中由圖 4-1 答錯的駕駛人多數高估飲酒量，顯示多數人不了解喝多少量的酒可能會超過呼氣酒測檢測濃度每公升 0.25 毫克的標準；在「法令認知問題」方面，本問卷主要詢問受訪者是否知道「酒駕罰則」這件事，而非強調對罰則內容的了解與否。根據調查的結果顯示，超過 75% 的人在此 5 小題均表示知道關於酒測和酒駕相關規定，根據「飲酒對駕駛人影響相關問題」，超過 70% 的人在此 2 小題均表示知道飲酒的酒精濃度對駕駛人在生理上的影響。由此可知，多數駕駛人雖均知道酒測和酒駕的相關法令規定，並了解飲酒對駕駛人的影響，但顯然不知道平常自己喝多少酒會達到酒駕標準。而在「認為有效減少酒後駕車的政策」方面，前 5 項分別為指定駕駛、加強交通執法、提供大眾運輸系統、結合民間團體加強宣導及酒駕違規講習，分別佔 12.14%、9.87%、9.09%、8.77% 及 8.64%。

表 4-7 法律認知與飲酒對駕駛人影響

問題	項目	次數	比例
酒精濃度相關問題			
體重 70 公斤的人喝約 3~4 罐 330ml 啤酒，就可能會超過呼氣酒精檢測標準	對	64	20.78%
	錯	244	79.22%
法令認知問題			
是否知道駕駛人酒精濃度超過每公升 0.25 以上未滿 0.55 毫克，將處以罰鍰及吊扣駕照	是	275	89.29%
	否	33	10.71%
是否知道駕駛人的呼氣酒精濃度檢測超過標準時，將會當場扣車	是	269	87.34%
	否	39	12.66%
是否知道因酒後駕車肇事使得他人死亡，將被吊銷駕照且至少 12 年內不得再考照	是	237	76.95%
	否	71	23.05%
法令認知問題			
是否知道駕駛人酒精濃度超過每公升 0.55 毫克，屬刑法上的公共危險罪	是	283	91.88%
	否	25	8.12%

是否知道駕駛人拒絕酒測，將當場扣車、吊銷駕照並處以罰鍰	是	269	87.34%
	否	39	12.66%
飲酒對駕駛人影響相關問題			
是否知道呼氣酒精濃度每公升 0.25 至 0.4 毫克時，會感到興奮且反應開始變遲鈍	是	217	70.45%
	否	91	29.55%
是否知道呼氣酒精濃度超過每公升 0.55 毫克時，駕駛人站或走路及講話都有困難	是	227	73.7%
	否	81	26.3%
酒駕政策相關問題			
認為有效減少酒後駕車的政策	加強交通執法	152	9.87%
	提高罰鍰	123	7.99%
	吊扣(銷)駕照	131	8.51%
	結合民間團體加強宣導	135	8.77%
	酒駕違規講習	133	8.64%
	加重酒類稅金	79	5.13%
	提高酒測標準	41	2.66%
	研發偵測酒後駕車之設備	79	5.13%
	實施酒駕連坐	72	4.68%
	限制酒類販售得時間	50	3.25%
	指定駕駛	187	12.14%
	僱用駕駛	111	7.21%
	強化考、換照之審核	26	1.69%
	提高保險費	22	1.43%
	提供大眾運輸系統	140	9.09%
	酒類販售商之配合	46	2.99%
	其他	13	0.84%

資料來源：本研究整理

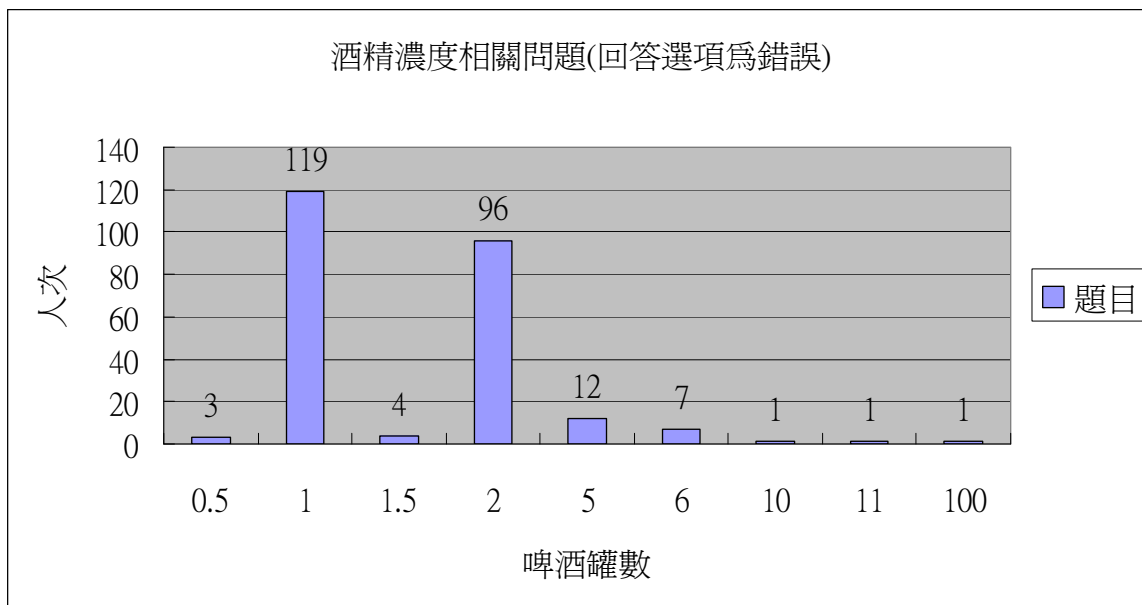


圖 4-1 酒精濃度相關問題

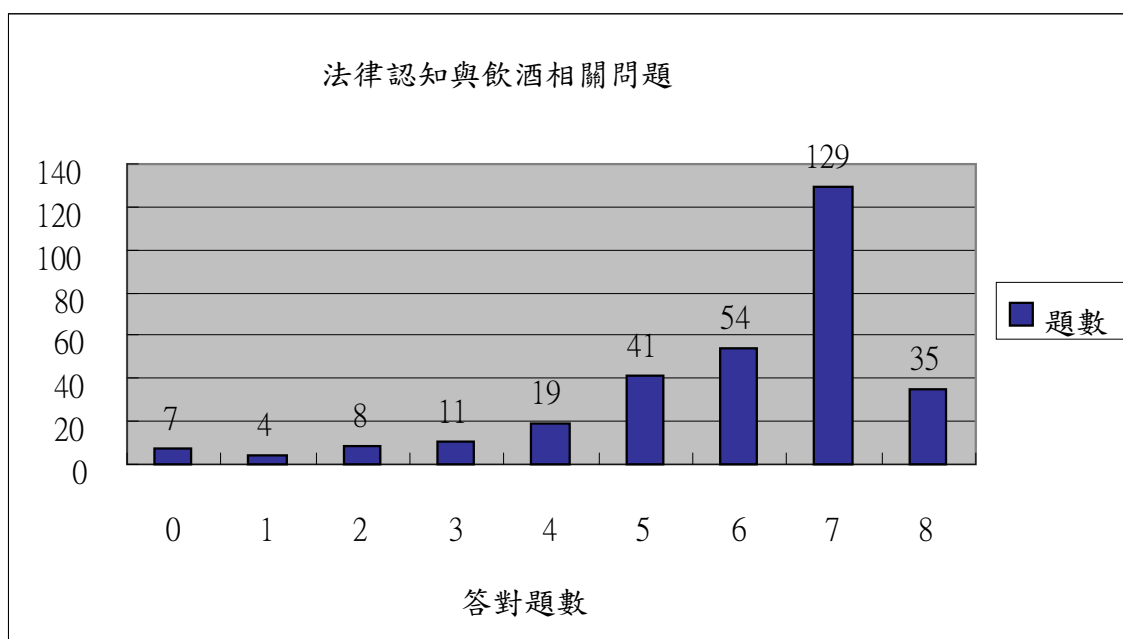


圖 4-2 法律認知與飲酒相關問題

第五部份：個人基本資料

根據表 4-8，在受訪者的個人基本資料方面，全部 308 份樣本中，90%為男性，女性佔 10%；在「年齡」方面，所有受訪者以 36~50 歲居多，佔 45%，其次為 21~35 歲，佔 30%；「職業」方面，以工業為多數，佔 40%，其次為服務業佔 23%；「教育程度」方面，以高中職以下最多，佔 70%；「最常使用的運具」方面，以小汽車和機車最多，分別佔 50%和 45%；「酒駕被取締之經驗」，以 1 次為最多，佔 45%，其次為 0 次，佔 32%，顯示多數人酒駕被取締的經驗少於一次；「過去一年內其他交通違規被取締之經驗」方面，以 0 次為最多，佔 43%，其次為 1 次，佔 37%；「本次違規時所使用之車種」方面，以小客車為最多，佔 59%，其次為機車，佔 36%；「本次違規項目是否為酒後駕車」方面，有高達 61% 的人本次參加道安講習是因為酒駕被取締，且平均酒測值高達每公升 0.57 毫克，超過刑法上違反公共危險罪之呼氣酒測每公升 0.55 毫克之標準，且由圖 4-3 所示，可看出有多數的人都超過呼氣酒測每公升 0.25 毫克之標準。

表 4-8 個人基本資料

性別	男	278	90%
	女	30	10%
年齡	20 歲以下	26	8%
	21~35 歲	90	30%
	36~50 歲	141	45%
	51~65 歲	49	16%
	65 歲以上	2	1%
職業	工	123	40%
	商	55	18%
	服務業	71	23%
	軍工教	2	1%
	學生	18	6%
	其他	39	12%
最常使用之運具	機車	137	45%
	小汽車	154	50%
	大貨車/大客車	10	3%
	其他	7	2%
教育程度	高中職以下	218	70%
	大學專科	82	27%
	研究所	8	3%
酒駕被取締之經驗	0 次	99	32%
	1 次	148	48%

	2 次	48	15%
	3 次	8	3%
	4 次以上	5	2%
過去一年內其他交通違規被取締之經驗	0 次	132	43%
	1 次	114	37%
	2 次	41	13%
	3 次以上	21	7%
本次違規項目是否為酒後駕車	否	117	37%
	是	191	63%
	酒測值	次數	酒測值
	未填者	35	
	實填者	156	平均酒測值約 0.57mg/l
本次違規時所使用之車種	機車	112	36%
	小汽車	182	59%
	大貨車/大客車	6	2%
	其他	8	3%

資料來源：本研究資料整理

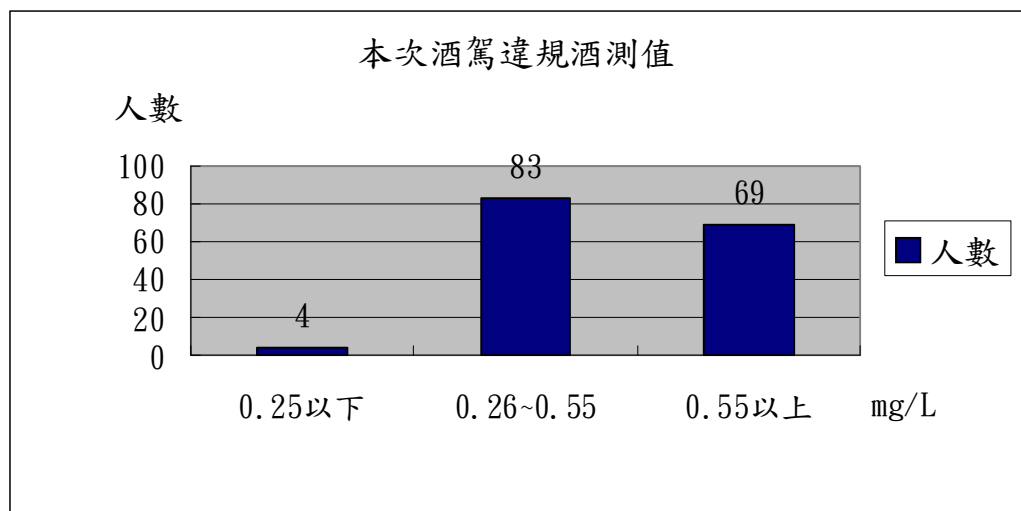


圖 4-3 本次酒駕違規酒測值與人數之關係

4.1.3 交叉分析

為深入了解酒駕之行為，本節針對幾個重要變數進行交叉分析，由於問卷有跳題之設計，回答過去一個月內之飲酒頻率為 0 次者，將不需回答問卷第一和第二部份，共計 58 位，故和問卷第一、第二部份相關之分析，跳題者的問卷將不

被計入；而與問卷第三(法律認知與飲酒對駕駛人影響)和第五部份(個人基本資料)相關之分析，則為每位填答者都須填寫的部份，故全部有效問卷均會被計入分析。

表 4-9 為飲酒頻率和喝酒原因之分析，顯示飲酒頻率會隨著喝酒原因而改變。大部分飲酒頻率較少者(1 次及 2 次者)以朋友聚會為主要的飲酒原因。但隨著飲酒頻率的增加，放鬆心情和習慣飲酒的比例則隨之增加。

表 4-9 飲酒頻率和喝酒原因之分析

飲酒頻率 \ 喝酒原因	朋友聚會	交際應酬	紓解壓力	放鬆心情	習慣每天喝酒	其他
1 次 (%)	37 (50.68)	20 (27.40)	8 (10.96)	5 (6.85)	1 (1.37)	2 (2.74)
2 次 (%)	27 (42.86)	18 (28.57)	9 (14.29)	6 (9.52)	1 (1.59)	2 (3.17)
3 至 4 次 (%)	29 (37.18)	16 (20.51)	18 (23.08)	12 (15.38)	2 (2.56)	1 (1.28)
4 次以上 (%)	35 (25.18)	31 (22.30)	20 (14.39)	28 (20.14)	17 (12.23)	8 (5.76)

資料來源：本研究資料整理

表 4-10 為飲酒頻率和喝酒地點之分析，顯示飲酒頻率會隨著喝酒地點而改變。飲酒頻率在 3 至 4 次者，有相對較高的比例會在攤販或夜市飲酒。飲酒頻率在 4 次以上者，有相對較高的比例會在夜店或酒店飲酒。

表 4-10 飲酒頻率和喝酒地點之分析

飲酒頻率 \ 喝酒地點	家裡	餐廳	KTV	夜店酒店	工作場合	攤販夜市	其他
1 次 (%)	21 (33.87)	18 (29.03)	6 (9.68)	5 (8.06)	5 (8.06)	5 (8.06)	2 (3.23)
2 次 (%)	21 (41.18)	19 (37.25)	4 (7.84)	0 (0)	1 (1.96)	6 (11.76)	0 (0)
3 至 4 次 (%)	14 (26.42)	20 (37.74)	3 (5.66)	3 (5.66)	1 (1.89)	9 (16.98)	3 (5.66)
4 次以上 (%)	34 (40.48)	18 (21.43)	3 (3.57)	15 (17.86)	7 (8.33)	5 (5.95)	2 (2.38)

資料來源：本研究資料整理

表 4-11 為飲酒頻率與飲酒程度之分析，顯示飲酒程度會隨著飲酒頻率改變。飲酒頻率在 2 次以下者，每次飲酒程度多為淺酌，且不會喝到意識模糊，飲酒頻率在 3 次以上者，則有相對較多比例人會飲酒程度至微醺，甚至會喝到意識模糊或不醒人事。

表 4-11 飲酒頻率與飲酒程度之分析

飲酒頻率 \ 飲酒程度	淺酌	微醺	意識模糊	不醒人事
1 次 (%)	43 (69.35)	19 (30.65)	0 (0)	0 (0)
2 次 (%)	29 (56.86)	22 (43.14)	0 (0)	0 (0)
3 至 4 次 (%)	19 (35.85)	32 (60.38)	2 (3.77)	0 (0)
4 次以上 (%)	29 (34.52)	42 (50)	10 (11.9)	3 (3.57)

資料來源：本研究資料整理

表 4-12 為喝酒原因和喝酒地點之分析，結果顯示喝酒地點會隨著喝酒原因的不同而不同。選擇朋友聚會者多會在家裡喝酒其次是餐廳；交際應酬者多會在餐廳喝酒，其次家裡和夜店、酒店；紓解壓力、放鬆心情及習慣喝酒者則多選擇在家裡喝酒。

表 4-12 喝酒原因和喝酒地點之分析

喝酒原因 \ 喝酒地點	家裡	餐廳	KTV	夜店 酒店	工作場所	攤販 夜市	其他
朋友聚會 (%)	47 (36.72)	38 (29.69)	11 (8.59)	13 (10.16)	5 (3.91)	12 (9.38)	2 (1.56)
交際應酬 (%)	14 (16.47)	51 (60.00)	2 (2.35)	13 (15.29)	1 (1.18)	3 (3.53)	1 (1.18)
紓解壓力 (%)	29 (52.73)	13 (23.64)	0 (0)	2 (3.64)	2 (3.64)	6 (10.91)	3 (5.45)
放鬆心情 (%)	22 (43.14)	9 (17.65)	2 (3.92)	6 (11.76)	3 (5.88)	8 (15.69)	1 (1.96)
習慣每天喝酒 (%)	10 (47.62)	2 (9.52)	0 (0)	3 (14.29)	2 (9.52)	4 (19.05)	0 (0)
其他 (%)	5 (38.46)	0 (0)	2 (15.38)	0 (0)	4 (30.77)	1 (7.69)	1 (7.69)

資料來源：本研究資料整理

表 4-13 為喝酒原因和喝酒程度之分析，結果顯示喝酒程度會隨著喝酒原因。不管何種喝酒原因，多數人每次喝酒程度都為淺酌或微醺；但習慣每天喝酒的人會有相對較高的比例會喝到微醺，甚至會喝到意識模糊或不醒人事。

表 4-13 喝酒原因和飲酒程度之分析

喝酒原因 \ 飲酒程度	淺酌	微醺	意識模糊	不醒人事
朋友聚會 (%)	62 (48.44)	63 (49.22)	3 (2.34)	0 (0)
交際應酬 (%)	36 (42.35)	48 (56.47)	1 (1.18)	0 (0)
紓解壓力 (%)	24 (43.64)	26 (47.27)	4 (7.27)	1 (1.82)
放鬆心情 (%)	23 (45.10)	25 (49.02)	2 (3.92)	1 (1.96)
習慣每天喝酒 (%)	3 (14.29)	12 (57.14)	4 (19.05)	2 (9.52)
其他 (%)	10 (76.92)	3 (23.08)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-14 為喝酒地點和喝酒程度之分析，結果顯示飲酒程度會隨著喝酒地點的不同而改變。在家裡喝酒者約各佔一半的比例為喝到淺酌和微醺，在餐廳喝酒者，約各佔一半的比例為喝到淺酌和微醺；在 KTV 則多為微醺；在夜店、酒店和在攤販、夜市喝酒以及在工作場合者則多為淺酌或微醺。而比較容易發生喝到不醒人事的地點為在家裡和在夜店、酒店喝酒。

表 4-14 喝酒地點和飲酒程度之分析

喝酒地點 \ 飲酒程度	淺酌	微醺	意識模糊	不醒人事
家裡 (%)	44 (48.89)	40 (44.44)	5 (5.56)	1 (1.11)
餐廳 (%)	33 (44)	39 (52)	3 (4)	0 (0)
KTV (%)	6 (37.5)	10 (62.5)	0 (0)	0 (0)
夜店、酒店 (%)	10 (43.48)	10 (43.48)	1 (4.35)	2 (8.7)
工作場所 (%)	8 (57.14)	5 (35.71)	1 (7.14)	0 (0)
攤販或夜市 (%)	14 (56)	10 (40)	1 (4)	0 (0)
其他 (%)	5 (71.43)	1 (14.29)	1 (14.29)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-15 為飲酒頻率與酒後會繼續駕車可能之分析，結果顯示酒後會繼續駕車可能會明顯受到飲酒頻率的影響。飲酒頻率為 1 次者選擇酒後不開車的比例較其他飲酒頻率者高，而飲酒頻率在 4 次以上者，其酒後會繼續駕車的可能性也愈高，且明顯高於飲酒頻率在 4 次以下者。整體而言，飲酒頻率越高酒後會繼續駕車可能性也會越高。

表 4-15 飲酒頻率與酒後會繼續駕車可能之分析

酒駕可能 飲酒頻率	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
1 次 (%)	25 (40.32)	22 (35.48)	12 (19.35)	1 (1.61)	2 (3.23)
2 次 (%)	19 (37.25)	24 (47.06)	6 (11.76)	2 (3.92)	0 (0)
3 至 4 次 (%)	14 (26.41)	18 (33.96)	15 (28.30)	4 (7.54)	2 (3.77)
4 次以上 (%)	24 (28.57)	26 (30.95)	16 (19.04)	11 (13.10)	7 (8.33)

資料來源：本研究資料整理

表 4-16 為飲酒頻率與在酒意很濃下仍會駕車可能之分析，結果顯示飲酒頻率會影響在酒意很濃的情況下會繼續駕車可能性。每月飲酒頻率在 4 次以上(約每週飲酒 1 次以上)者有相對較高的比例會在酒意很濃的情況下選擇繼續駕車。

表 4-16 飲酒頻率與在酒意很濃下仍會駕車可能之分析

酒駕可能 飲酒頻率	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
1 次 (%)	42 (67.74)	12 (19.35)	7 (11.29)	0 (0)	1 (1.61)
2 次 (%)	37 (72.55)	9 (17.64)	3 (5.88)	1 (1.96)	1 (1.96)
3 至 4 次 (%)	36 (66.67)	10 (18.52)	7 (12.96)	1 (1.85)	0 (0)
4 次以上 (%)	46 (54.76)	22 (26.19)	7 (8.33)	5 (5.95)	4 (4.76)

資料來源：本研究資料整理

表 4-17 為飲酒頻率與認為酒駕車發生輕微事故可能之分析，結果顯示飲酒頻率會影響對酒駕車發生輕微事故可能性之感受。飲酒頻率為 1 次者，有相對較多比例(35.48%)的人認為酒駕不會發生輕微事故；但隨著飲酒頻率越高(3 次以上)

者，則會有相對較多比例的人認為酒駕發生會輕微事故的機率會增加。

表 4-17 飲酒頻率與認為酒駕發生輕微事故可能之分析

飲酒頻率 \ 事故機率	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
1 次 (%)	22 (35.48)	18 (29.03)	11 (17.74)	6 (9.68)	5 (8.06)
2 次 (%)	10 (19.61)	19 (37.25)	16 (31.37)	5 (9.8)	1 (1.96)
3 至 4 次 (%)	10 (18.87)	21 (3.96)	8 (15.09)	9 (16.98)	5 (9.45)
4 次以上 (%)	18 (21.43)	22 (26.19)	22 (26.19)	10 (11.9)	12 (14.29)

資料來源：本研究資料整理

表 4-18 為飲酒頻率與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析，結果顯示不同飲酒頻率會影響對於酒駕發生嚴重事故的機率的看法，整體而言，每月飲酒頻率為 2 次者，對於酒駕發生嚴重事故的機率的看法較為樂觀。

表 4-18 飲酒頻率與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析

飲酒頻率 \ 事故機率	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
1 次 (%)	17 (27.42)	12 (19.35)	12 (19.35)	8 (12.90)	13 (20.97)
2 次 (%)	7 (13.73)	12 (23.53)	17 (33.33)	9 (17.65)	6 (11.76)
3 至 4 次 (%)	6 (11.32)	18 (33.96)	8 (15.09)	7 (13.21)	14 (26.42)
4 次以上 (%)	17 (20.24)	18 (21.43)	17 (20.24)	14 (16.67)	18 (21.43)

資料來源：本研究資料整理

表 4-19 為飲酒頻率和酒精濃度相關問題之分析，結果顯示飲酒頻率會明顯影響對酒精濃度的認知。有飲酒習慣的人有相對較高的比例了解飲酒量與呼氣酒測每公升 0.25 毫克的標準間之關係。

表 4-19 飲酒頻率和酒精濃度相關問題之分析

酒精濃度 問題 飲酒頻率	答對	答錯
0 次 (%)	7 (12.07)	51 (87.93)
1 次 (%)	11 (17.74)	51 (82.26)
2 次 (%)	16 (31.37)	35 (68.63)
3 至 4 次 (%)	10 (18.87)	43 (81.13)
4 次以上 (%)	20 (23.81)	64 (76.19)

資料來源：本研究資料整理

表 4-20 為飲酒頻率和法律認知與飲酒影響問題之分析，法律認知問題與飲酒影響問題共計 7 題，按照答對題數分為 3 部份：2 題以下、3 到 4 題、5 題以上。結果顯示在不同的飲酒頻率下，對法律認知略有不同，不習慣喝酒（飲酒頻率為 0）的受訪者對法律的認知略高有習慣喝酒族群；但整體而言，民眾對於法律認知的相關問題均有一定程度之了解。

表 4-20 飲酒頻率和法律認知與飲酒影響之分析

答對題數 飲酒頻率	2 題以下	3 至 4 題	5 題以上
0 次 (%)	3 (2.86)	15 (14.29)	87 (82.86)
1 次 (%)	7 (6.73)	11 (10.58)	86 (82.69)
2 次 (%)	4 (4.65)	12 (13.95)	70 (81.4)
3 至 4 次 (%)	8 (9.3)	9 (10.47)	69 (80.23)
4 次以上 (%)	7 (5.3)	23 (17.42)	102 (77.27)

資料來源：本研究資料整理

表 4-21 為年紀和飲酒頻率之分析，結果顯示年紀會顯著影響飲酒的頻率。20 歲以下之填答者，飲酒頻率為 0 次最多；21 歲至 50 歲之填答者則有近一半的比例，過去一個月內的飲酒頻率為 3 次以上。整體而言，年紀越輕(20 歲以下)者有相對較高的比例是沒有喝酒的習慣，但隨著年齡越大則有相對較高的比例有喝酒的習慣。

表 4-21 年紀和飲酒頻率之分析

年紀 \ 飲酒頻率	0 次	1 次	2 次	3 至 4 次	4 次以上
20 歲以下 (%)	12 (46.15)	6 (23.08)	3 (11.54)	2 (7.69)	3 (11.54)
21~35 歲 (%)	17 (18.89)	13 (14.44)	12 (13.33)	13 (14.44)	35 (38.89)
36~50 歲 (%)	20 (14.18)	27 (19.15)	27 (19.15)	31 (21.99)	36 (25.53)
51~65 歲 (%)	9 (18.37)	14 (28.57)	9 (18.37)	7 (14.29)	10 (20.41)
65 歲以上 (%)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-22 為年紀和喝酒地點之分析，結果顯示年紀會明顯影響喝酒地點。年紀越輕(20 歲以下)者有相對較高的比例會選擇在 KTV 或酒(夜)店喝酒。年齡層在 21-65 歲則有相對較高的比例會選擇在家裡或餐廳喝酒；較值得注意的是，51~65 歲族群的人有相對較高的比例會選擇在攤販或夜市喝酒。

表 4-22 年紀和喝酒地點之分析

年紀 \ 喝酒地點	家裡	餐廳	KTV	夜店 酒店	工作場所	攤販 夜市	其他
20 歲以下 (%)	4 (28.57)	2 (14.29)	3 (21.43)	3 (21.43)	1 (7.14)	1 (7.14)	0 (0)
21~35 歲 (%)	24 (32.88)	21 (28.77)	8 (10.96)	13 (17.81)	2 (2.74)	3 (4.11)	2 (2.74)
36~50 歲 (%)	43 (35.54)	41 (33.88)	5 (4.13)	5 (4.13)	9 (7.44)	12 (9.92)	6 (4.96)
51~65 歲 (%)	18 (46.15)	11 (28.21)	0 (0)	1 (2.56)	0 (0)	7 (17.95)	2 (5.13)
65 歲以上 (%)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (50)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-23 為年紀和喝酒程度之分析，結果顯示各年齡層每次飲酒程度並不相同。21-50 的族群會有相對較高的比例會飲酒至意識模糊或不醒人事的程度。

表 4-23 年紀和飲酒程度之分析

飲酒程度 年紀	淺酌	微醺	意識模糊	不醒人事
20 歲以下 (%)	6 (42.86)	8 (57.14)	0 (0)	0 (0)
21~35 歲 (%)	28 (38.36)	37 (50.68)	6 (8.22)	2 (2.74)
36~50 歲 (%)	66 (54.55)	50 (41.32)	4 (3.06)	1 (0.83)
51~65 歲 (%)	18 (45)	20 (50)	2 (5)	0 (0)
65 歲以上 (%)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-24 為年紀與酒後會繼續駕車可能之分析，結果顯示酒後會繼續駕車可能性會受年紀的影響。20 歲以下之填答者有相對較高的比例(57.14%)不會酒後駕車，但亦有 14.29%的受訪者會選擇酒後會繼續駕車；21 歲至 50 歲的族群會有相對較高的比例的受訪者會選擇不同機率的酒後駕車。

表 4-24 年紀與酒後會繼續駕車可能之分析

酒駕可能 年紀	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
20 歲以下 (%)	8 (57.14)	1 (7.14)	3 (21.43)	0 (0)	2 (14.29)
21~35 歲 (%)	27 (36.99)	27 (36.99)	11 (15.07)	4 (5.48)	4 (5.48)
36~50 歲 (%)	36 (29.75)	46 (38.02)	26 (21.49)	9 (7.44)	4 (3.31)
51~65 歲 (%)	11 (27.5)	16 (40)	7 (17.5)	5 (12.5)	1 (2.5)
65 歲以上 (%)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-25 為年紀與酒意很濃仍會繼續駕車可能之分析。相較於表 4-24 的結果，選擇顯示繼續駕車的比例降低，但整體之趨勢與表 4-24 的結果相似。

表 4-25 年紀與酒意很濃仍會繼續駕車可能之分析

酒駕可能 年紀	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
20 歲以下 (%)	9 (64.29)	2 (14.29)	2 (14.29)	0 (0)	1 (7.14)
21~35 歲 (%)	52 (71.23)	13 (17.81)	2 (2.74)	3 (4.11)	3 (4.11)
36~50 歲 (%)	73 (60.33)	30 (24.79)	12 (9.92)	4 (3.31)	2 (1.65)
51~65 歲 (%)	27 (67.5)	7 (17.5)	6 (15)	0 (0)	0 (0)
65 歲以上 (%)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-26 為年紀與認為酒駕發生輕微事故可能之分析，結果顯示各年齡層的填答者對酒駕發生輕微事故可能性的看法不一致。年齡層在 36-65 歲的填答者相對較樂觀，有相對較高比例的人認為酒後駕車發生輕微事故的機率不大。

表 4-26 年紀與認為酒駕發生輕微事故可能之分析

事故機率 年紀	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
20 歲以下 (%)	2 (14.29)	4 (28.57)	3 (21.43)	3 (21.43)	2 (14.29)
21~35 歲 (%)	7 (8.64)	24 (29.63)	21 (25.93)	13 (16.05)	16 (19.75)
36~50 歲 (%)	35 (28.93)	38 (31.41)	25 (20.66)	11 (9.09)	12 (9.92)
51~65 歲 (%)	16 (40)	13 (32.5)	7 (17.5)	3 (7.5)	1 (2.5)
65 歲以上 (%)	0 (0)	1 (50)	1 (50)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-27 為年紀與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析。相較於表 4-26 的結果，選擇完全不會發生事故比例降低，但整體之趨勢與表 4-26 的結果相似，年齡層在 36-65 歲的填答者相對較樂觀。

表 4-27 年紀與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析

年紀 \ 事故機率	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
20 歲以下 (%)	1 (7.14)	1 (7.14)	2 (14.29)	4 (28.57)	6 (42.86)
21~35 歲 (%)	6 (6.9)	16 (18.39)	34 (39.08)	19 (21.84)	12 (13.79)
36~50 歲 (%)	27 (22.31)	32 (26.45)	25 (20.66)	12 (9.92)	25 (20.66)
51~65 歲 (%)	13 (33.33)	10 (25.64)	9 (23.08)	2 (5.13)	5 (12.82)
65 歲以上 (%)	0 (0)	1 (50)	1 (50)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-28 為年紀與酒精濃度問題之分析，顯示不同年齡層在酒精濃度問題認知並不同，很明顯地隨著年紀越大對於酒精濃度問題相對越了解。

表 4-28 年紀與酒精濃度問題之分析

年紀 \ 酒精濃度問題	答對	答錯
20 歲以下 (%)	5 (19.23)	21 (80.77)
21~35 歲 (%)	14 (15.56)	76 (84.44)
36~50 歲 (%)	29 (20.57)	112 (79.43)
51~65 歲 (%)	16 (32.65)	33 (67.35)
65 歲以上 (%)	0 (0)	2 (100)

資料來源：本研究資料整理

表 4-29 為年紀與法律認知與飲酒影響之分析，結果顯示不同年齡層對酒駕相關法律認知會有所不同，其中以 20 歲以下的受訪者對於酒駕相關法律認知較為不足。但整體而言，民眾對法律認知有一定的了解程度。

表 4-29 年紀和法律認知與飲酒影響之分析

年紀 \ 答對題數	2 題以下	3 至 4 題	5 題以上
20 歲以下 (%)	4 (15.38)	3 (11.54)	19 (73.08)
21~35 歲 (%)	5 (5.56)	6 (6.67)	79 (87.78)
36~50 歲 (%)	10 (7.09)	17 (12.06)	114 (80.85)
51~65 歲 (%)	1 (2.56)	4 (10.26)	34 (87.18)
65 歲以上 (%)	0 (0)	1 (50)	1 (50)

資料來源：本研究資料整理

表 4-30 為職業和飲酒頻率之分析。結果顯示職業會明顯影響飲酒頻率。職業為工和商者，過去一個月內的飲酒頻率為 4 次以上為相對較多，其中商業的飲酒頻率在 4 次以上的比例高達 62.14%；軍公教和學生的飲酒頻率則多為 0 次和 1 次。

表 4-30 職業和飲酒頻率之分析

職業 \ 飲酒頻率	0 次	1 次	2 次	3 至 4 次	4 次以上
工 (%)	17 (13.82)	25 (20.33)	23 (18.7)	20 (16.26)	38 (30.89)
商 (%)	9 (8.74)	10 (9.71)	10 (9.71)	10 (9.71)	64 (62.14)
服務業 (%)	11 (17.46)	12 (19.05)	12 (19.05)	16 (25.4)	12 (19.05)
軍公教 (%)	1 (50)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
學生 (%)	11 (61.11)	5 (27.78)	0 (0)	0 (0)	2 (11.11)
其他 (%)	9 (20)	9 (20)	12 (26.67)	5 (11.11)	10 (22.22)

資料來源：本研究資料整理

表 4-31 為職業和喝酒地點之分析。結果顯示職業會明顯影響喝酒的地點。職業為商業和服務業有相對較高的比例會在餐廳喝酒，而職業為工業的填答者則有相對較高的比例會選擇在家裡或攤販（夜市）喝酒。

表 4-31 職業和喝酒地點之分析

職業 \ 喝酒地點	家裡	餐廳	KTV	夜店 酒店	工作場所	攤販 夜市	其他
工 (%)	44 (41.51)	20 (18.87)	7 (6.60)	9 (8.49)	8 (7.55)	14 (13.21)	4 (3.77)
商 (%)	13 (28.26)	24 (52.17)	0 (0)	5 (10.87)	0 (0)	2 (4.35)	2 (4.35)
服務業 (%)	17 (28.33)	21 (35)	6 (10)	6 (10)	5 (8.33)	4 (6.67)	1 (1.67)
軍公教 (%)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
學生 (%)	3 (42.86)	1 (14.29)	1 (14.29)	2 (28.57)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
其他 (%)	13 (41.94)	8 (25.81)	2 (6.45)	1 (3.23)	1 (3.23)	1 (3.23)	5 (16.13)

資料來源：本研究資料整理

表 4-32 為職業和喝酒程度之分析。結果顯示各職業的每次飲酒程度差異不大，其中商業的填答者則分別有 8.7%和 2.17%的比例會喝到意識模糊和不醒人事，明顯高於其他職業。

表 4-32 職業和飲酒程度之分析

職業 \ 飲酒程度	淺酌	微醺	意識模糊	不醒人事
工 (%)	54 (50.94)	47 (44.34)	4 (3.77)	1 (0.94)
商 (%)	23 (50.00)	18 (39.13)	4 (8.7)	1 (2.17)
服務業 (%)	26 (43.33)	32 (53.33)	1 (1.67)	1 (1.67)
軍公教 (%)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
學生 (%)	3 (42.86)	4 (57.14)	0 (0)	0 (0)
其他 (%)	13 (43.33)	14 (46.67)	3 (10)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-33 為職業與酒後會繼續駕車可能之分析。結果顯示各職業的每次飲酒程度差異不大。唯有學生選擇酒後是否會繼續駕車可能變化較大。

表 4-33 職業與酒後會繼續駕車可能之分析

職業 \ 酒後駕車	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
工 (%)	36 (33.96)	39 (36.79)	21 (19.81)	6 (5.66)	4 (3.77)
商 (%)	13 (28.26)	16 (34.78)	11 (23.91)	5 (10.87)	1 (2.17)
服務業 (%)	19 (31.67)	23 (38.33)	14 (23.33)	2 (3.33)	2 (3.33)
軍公教 (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)
學生 (%)	4 (57.14)	0 (0)	2 (28.57)	0 (0)	1 (14.29)
其他 (%)	10 (33.33)	12 (40.00)	1 (3.33)	5 (16.67)	2 (6.67)

資料來源：本研究資料整理

表 4-34 為職業與酒意很濃仍會繼續駕車可能之分析，結果顯示各職業別在酒意很濃仍會選擇繼續駕車可能性相似。

表 4-34 職業與酒意很濃仍會繼續駕車可能之分析

職業 \ 酒駕可能	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
工 (%)	72 (67.92)	17 (16.04)	11 (10.38)	4 (3.77)	2 (1.89)
商 (%)	30 (65.22)	12 (26.09)	2 (4.35)	1 (2.17)	1 (2.17)
服務業 (%)	39 (65.00)	11 (18.33)	6 (10.00)	2 (3.33)	2 (3.33)
軍公教 (%)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
學生 (%)	5 (71.43)	2 (28.57)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
其他 (%)	15 (50.00)	9 (30.00)	5 (16.67)	0 (0)	1 (3.33)

資料來源：本研究資料整理

表 4-35 為職業與認為酒駕發生輕微事故可能之分析。結果顯示各職業別對於酒駕發生輕微事故可能性之認知並不一致。職業為服務業者相對較為樂觀，相對較多數的受訪者認為不會發生輕微事故。

表 4-35 職業與認為酒駕發生輕微事故可能之分析

職業 \ 事故機率	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
工 (%)	26 (24.53)	32 (30.19)	29 (27.36)	10 (9.43)	9 (8.49)
商 (%)	9 (20)	16 (35.56)	9 (20)	8 (17.78)	3 (6.67)
服務業 (%)	16 (26.67)	18 (30)	10 (16.67)	7 (11.67)	9 (15.00)
軍公教 (%)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)
學生 (%)	1 (14.29)	1 (14.29)	3 (42.86)	1 (14.29)	1 (14.29)
其他 (%)	8 (26.67)	13 (43.33)	5 (16.67)	4 (13.33)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-36 為職業與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析。相較於表 4-36 的結果，各職業別對於酒駕發生嚴重事故可能性之認知較為一致。

表 4-36 職業與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析

職業 \ 事故機率	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
工 (%)	18 (16.98)	29 (27.36)	22 (20.75)	14 (13.21)	23 (21.70)
商 (%)	8 (17.39)	10 (21.74)	10 (21.74)	8 (17.39)	10 (21.74)
服務業 (%)	11 (18.33)	13 (21.67)	13 (21.67)	12 (20.00)	11 (18.33)
軍公教 (%)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)
學生 (%)	1 (14.29)	0 (0)	1 (14.29)	1 (14.29)	4 (57.14)
其他 (%)	9 (30.00)	8 (26.67)	7 (23.33)	3 (10.00)	3 (10.00)

資料來源：本研究資料整理

表 4-37 為職業與酒精濃度問題之分析，很明顯的是學生對於酒精濃度問題的了解相對不足。工、商及服務業等職業類別則對酒精濃度問題的了解相似。此分析之結果亦顯示學生為未來教育宣導的主要對象之一。

表 4-37 職業與酒精濃度問題之分析

酒精濃度 問題 職業	答對	答錯
工 (%)	26 (21.14)	97 (78.86)
商 (%)	12 (21.82)	43 (78.18)
服務業 (%)	17 (23.94)	54 (76.06)
軍公教 (%)	1 (50)	1 (50)
學生 (%)	1 (5.56)	17 (94.44)
其他 (%)	7 (17.95)	32 (82.05)

資料來源：本研究資料整理

表 4-38 為職業與法律認知與飲酒影響問題之分析。分析結果顯示與表 4-37 之結果有相似之趨勢，顯示相較於其他職業的受訪者，學生對於法律認知明顯較為不足。

表 4-38 職業與法律認知與飲酒影響問題之分析

答對題數 職業	2 題以下	3 至 4 題	5 題以上
工 (%)	9 (7.32)	17 (13.82)	97 (78.86)
商 (%)	2 (3.64)	3 (5.45)	50 (90.91)
服務業 (%)	3 (4.23)	6 (8.45)	62 (87.32)
軍公教 (%)	0 (0)	0 (0)	2 (100)
學生 (%)	4 (22.22)	3 (16.67)	11 (61.11)
其他 (%)	2 (5.13)	2 (5.13)	35 (89.74)

資料來源：本研究資料整理

表 4-39 為教育程度和飲酒頻率之分析。結果顯示教育程度為高中職以下和大學專科在過去一個月的飲酒頻率上差異不大；惟教育程度為大學專科者飲酒頻率較為兩極化，0 次與 4 次以上分別佔有 21.95%和 29.27%。

表 4-39 教育程度和飲酒頻率之分析

飲酒頻率 教育程度	0 次	1 次	2 次	3 至 4 次	4 次以上
高中職以下 (%)	39 (17.89)	46 (21.1)	36 (16.51)	39 (17.89)	58 (26.61)
大學專科 (%)	18 (21.95)	14 (17.07)	12 (14.63)	14 (17.07)	24 (29.27)
研究所 (%)	1 (12.5)	2 (25)	3 (37.5)	0 (0)	2 (25)

資料來源：本研究資料整理

表 4-40 為教育程度和喝酒地點之分析。結果顯示各教育程度會影響喝酒地點。教育程度為高中職以下者有相對較高的比例會選擇在攤販或夜市喝酒，教育程度為大學專科有相對較高的比例會選擇在餐廳喝酒。

表 4-40 教育程度和喝酒地點之分析

喝酒地點 教育程度	家裡	餐廳	KTV	夜店、酒店	工作場所	攤販或 夜市	其他
高中職以下 (%)	69 (38.55)	42 (23.46)	14 (7.82)	15 (8.38)	12 (6.7)	22 (12.29)	5 (2.79)
大學專科 (%)	19 (29.69)	28 (43.75)	2 (3.13)	8 (12.5)	2 (3.13)	3 (4.69)	2 (3.13)
研究所 (%)	2 (28.57)	5 (71.43)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-41 為教育程度和喝酒程度之分析。結果顯示教育程度會明顯影響每次的飲酒程度，教育程度為高中職以下者有相對較多比例在每次飲酒程度會選擇淺酌，教育程度為大學專科者有相對較多比例在每次飲酒程度會選擇微醺。

表 4-41 教育程度和飲酒程度之分析

飲酒程度 教育程度	淺酌	微醺	意識模糊	不醒人事
高中職以下 (%)	92 (51.40)	76 (42.46)	10 (5.59)	1 (0.56)
大學專科 (%)	24 (37.50)	36 (56.25)	2 (3.13)	2 (3.13)
研究所 (%)	4 (57.14)	3 (42.86)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-42 為教育程度與酒後會繼續駕車可能之分析。結果顯示教育程度為高中職以下與大學專科者，選擇酒後是否會繼續駕車可能性相似。

表 4-42 教育程度與酒後會繼續駕車可能之分析

酒駕可能 教育程度	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
高中職以下 (%)	58 (32.40)	67 (37.43)	36 (20.11)	13 (7.26)	5 (2.79)
大學專科 (%)	22 (34.38)	20 (31.25)	13 (20.31)	5 (7.81)	4 (6.25)
研究所 (%)	2 (28.57)	3 (42.86)	0 (0)	0 (0)	2 (28.57)

資料來源：本研究資料整理

表 4-43 為教育程度與酒意很濃仍會駕車可能之分析。結果顯示教育程度會影響在酒意很濃的情況下仍會選擇駕車可能性。相較於表 4-42 的結果。顯示教育程度為高中職以下比大學專科的受訪者相對保守許多。

表 4-43 教育程度與酒意很濃仍會駕車可能之分析

酒駕可能 教育程度	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
高中職以下 (%)	111 (62.01)	40 (22.35)	22 (12.29)	4 (2.23)	2 (1.12)
大學專科 (%)	47 (73.44)	9 (14.06)	2 (3.13)	3 (4.69)	3 (4.69)
研究所 (%)	3 (42.86)	3 (42.86)	0 (0)	0 (0)	1 (14.29)

資料來源：本研究資料整理

表 4-44 為教育程度與酒駕發生輕微事故可能之分析。結果顯示不同教育程度的受訪者對於酒後駕車發生輕微事故的可能性並不同。其中教育程度為高中職以下比大學專科的受訪者相對樂觀許多。

表 4-44 教育程度與認為酒駕發生輕微事故可能之分析

教育程度 \ 事故機率	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
高中職以下 (%)	46 (26.14)	57 (32.39)	40 (22.73)	21 (11.93)	12 (6.82)
大學專科 (%)	11 (17.19)	20 (31.25)	16 (25.00)	9 (13.63)	8 (12.50)
研究所 (%)	3 (42.86)	3 (42.86)	1 (14.29)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-45 為教育程度與酒駕發生嚴重事故可能之分析。結果顯示不同教育程度的受訪者對於酒後駕車發生嚴重事故的可能性相近。

表 4-45 教育程度與認為酒駕發生嚴重事故可能之分析

教育程度 \ 事故機率	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
高中職以下 (%)	35 (19.55)	43 (24.02)	36 (20.11)	27 (15.08)	38 (21.23)
大學專科 (%)	10 (15.63)	14 (21.88)	16 (25.00)	11 (17.19)	13 (20.31)
研究所 (%)	2 (28.57)	3 (42.86)	2 (28.57)	0 (0)	0 (0)

資料來源：本研究資料整理

表 4-46 為教育程度與酒精濃度問題之研究，若不考慮教育程度為研究所之受訪者（樣本數偏少），教育程度並不會明顯影響對酒精濃度問題的認知。

表 4-46 教育程度與酒精濃度問題之研究

酒精濃度 問題 教育程度	答對	答錯
高中職以下 (%)	46 (21.1)	172 (78.9)
大學專科 (%)	17 (20.73)	65 (79.27)
研究所 (%)	1 (12.5)	7 (87.5)

資料來源：本研究資料整理

表 4-47 為教育程度與法律認知與飲酒影響問題之研究，分析結果與表 4-46 有相似之趨勢。顯示教育程度並不會明顯影響酒駕相關法律問題的認知。

表 4-47 教育程度與法律認知與飲酒影響問題之研究

答對題數 教育程度	2 題以下	3 至 4 題	5 題以上
高中職以下 (%)	15 (6.88)	22 (10.09)	181 (83.03)
大學專科 (%)	5 (6.25)	5 (6.25)	70 (87.5)
研究所 (%)	0 (0)	2 (25)	6 (75)

資料來源：本研究資料整理

4.1.4 二元羅吉特模式結果分析

1 情境問題之分析結果

第二階段問卷調查是透過各種不同的情境，分析出各風險因素影響酒後開車之程度，進而計算出在不同的情境下，酒後開車之風險機率。根據第一階段問卷結果選定變數為飲酒時間、地點、飲酒程度、隔日是否用車，以及被警察取締之機率，來探討在不同的變數組合下，駕駛人返家方式的選擇，返家方式則分為自行開車或其他方式(如：搭乘計程車、指定駕駛等)二種，故本計劃採用二元羅吉特模式進行分析。另外，每位受訪者必須回答 4 種不同的情境問題，因此總樣本數為 $308 \times 4 = 1,232$ 個。二元羅吉特模式分析結果如表 4-48，模式之概似函數起始值為-439.27，概似函數收斂值為-395.40，模式概似比統計量 (ρ^2) 為 0.099，其中有 6 項影響因素達到顯著水準，分別為飲酒時段為深夜、飲酒地點為夜店/酒店、飲酒程度為微醺、意識模糊、不醒人事以及被警察取締之機率為 20%等。

表 4-48 情境問卷二元羅吉特分析結果

影響變數		參數估計	標準差	t-值	Odds ratio
常數項		-0.22	0.29	-0.78	0.8
時間	晚上	0.00			
	深夜	-0.35**	0.18	-2.02	0.7
地點	餐廳	0.00			
	KTV	0.21	0.28	0.74	1.23
	夜店/酒店	0.50*	0.27	1.82	1.64
	工作地點	0.30	0.28	1.07	1.34
	攤販/夜市	0.28	0.28	0.99	1.32
飲酒程度	淺酌	0.00			
	微醺	-0.30*	0.22	-1.42	0.74
	意識模糊	-1.28***	0.24	-5.25	0.28
	不醒人事	-1.97***	0.28	-7.06	0.14
隔日 是否用車	否	0.00			
	是	0.15	0.17	0.88	1.17
警察 取締機率	0%	0.00			
	10%	-0.13	0.21	-0.63	0.88
	20%	-0.34*	0.21	-1.59	0.71
樣本數		1232			
概似函數起始值		-439.27002			
概似函數收斂值		-395.40367			
ρ^2		0.099			

註1：***, **, * 分別代表顯著水準為 1%, 5%, 10%

註2：參數估計值為零者為對應組（reference group）

註3：所有變數均為虛擬變數（dummy variable）

上表為影響變數對於返家方式的估計值，而下列將對於各相關因素其影響自行開車的影響變數個別進行討論。

(1) 時間：深夜

若受訪者的飲酒時段在深夜，則可能會因在深夜時精神狀況相對較差，加上酒精的影響，受訪者會認為深夜喝酒開車危險性較高。在考量安全的情況下，而減少自行開車返家之機率，增加使用其他方式返家之機率。該變數之勝算比為 0.7，代表在深夜時段喝酒會比在晚上時段喝酒，選擇酒後開車的機率會降低 30%(亦即 $1-0.7=0.3$)。

(2) 地點：夜店/酒店

若受訪者的飲酒地點在夜店或酒店，則可能會因為多為自行開車前往夜店或酒店，則為了方便起見，而增加自行開車返家之機率，減少使用其他方式返家之機率。該變數之勝算比為 1.64，代表在夜店或酒店喝酒會比在餐廳喝酒，選擇酒後開車的機率會增加 64%。

(3) 飲酒程度：微醺

若受訪者在飲酒程度為微醺時，意識尚清楚但反應能力會因酒精而降低，且行動上亦顯遲緩、控制力受限，因此，受訪者在微醺的狀態下，會減少自行開車回家之機率而增加其他方式返家之機率。該變數之勝算比為 0.74，代表飲酒程度為微醺會比在淺酌時，選擇酒後開車的機率會減少 26%。

(4) 飲酒程度：意識模糊

若受訪者在飲酒程度為意識模糊時，表示受訪者的已呈現半醉半醒的情況下而無法控制自我，因此，受訪者在意識模糊的狀態下，會減少自行開車回家之機率而增加其他方式返家之機率。但相較於微醺之飲酒程度，減少自行開車之機率大。該變數之勝算比為 0.28，代表飲酒程度為意識模糊會比在淺酌時，選擇酒後開車的機率會減少 72%。

(5) 飲酒程度：不醒人事

若受訪者在飲酒程度為不醒人事時，表示受訪者已失去意識，根本無法控制自我，甚至站、走路或講話都有困難，因此，受訪者在不醒人事的狀態下，會減少自行開車回家之機率而增加其他方式返家之機率。而不醒人事減少自行開車之機率明顯大於意識模糊和微醺狀態。該變數之勝算比為 0.14，代表飲酒程度為不醒人事會比在淺酌時，選擇酒後開車的機率會減少 86%。

(6) 被警察取締之機率為 20%

若受訪者認為酒後駕車被警察取締之機率為 20%時，會有一定的警覺害怕，不管飲酒量或其他狀況考量下較易有使用其他方式返家的想法，因此，對於當被警察取締之機率為 20%時，在飲酒後會減少自行開車回家之機率而增加使用其他方式返家之機率。該變數之勝算比為 0.71，代表若駕駛人感受警察取締機率為 20%會比在取締機率為 0%時，選擇酒後開車的機率會減少 29%。較值得注意的是，10%之取締機率在模式中並不顯著，顯示若駕駛人感受之取締機率在 10%時，並無嚇阻酒後開車之效果；而在取締機率在達 20%時，則具有警示駕駛人之效果。

2 情境問題加入受訪者社會經濟特性之分析結果

為進一步了解受訪者本身的社會經濟特性因素（如教育程度、年齡、對法令的認知等）對於酒後開車的影響，本計畫將前述情境問題加入受訪者社會經濟特性變數，進行二元羅吉特模式之構建，分析結果如表 4-49，概似函數起始值為 -732.44，概似函數收斂值為 -631.44，模式概似比統計量（ ρ^2 ）為 0.14，其中有 11 項影響因素達到顯著水準。相較於第一個模式結果，在情境變數部份，除飲酒地點變數不顯著之外，其他變數之影響之趨勢相似，顯著之變數分別為飲酒時段為深夜、飲酒程度為微醺、意識模糊、不醒人事、被警察取締之機率為 20%。在受訪者本身的社會經濟特性因素方面，則有 6 個顯著變數，分別為過去 1 個月內飲酒頻率為 4 次以上、答對酒精濃度相關問題、答對法律認知問題的題數、年齡為 36~50 歲、最常使用的運具為小汽車以及過去 1 年內無他交通違規被取締之經驗等。以下僅針對受訪者本身的社會經濟特性因素進行討論。

表 4-49 各因素影響返家方式之二元羅吉特估計值

影響變數		參數估計	標準差	t-值	Odds ratio
常數項		0.65*	0.34	1.92	1.92
情境分析相關因素					
時間	晚上	0.00			
	深夜	-0.29**	0.14	-2.12	0.75
地點	餐廳	0.00			
	KTV	-0.07	0.19	-0.37	0.93
	夜店/酒店	0.15	0.19	0.81	1.16
	工作場所	-0.21	0.53	-0.40	0.81
	攤販/夜市	0.14	0.19	0.70	1.15
飲酒程度	淺酌	0.00			
	微醺	-0.35**	0.17	-2.08	0.70
	意識模糊	-1.53***	0.20	-7.83	0.22
	不醒人事	-2.12***	0.24	-8.84	0.12
隔日是否需用車	否	0.00			
	是	0.09	0.14	0.68	1.09
被警察取締之機率	0%	0.00			
	10%	-0.17	0.17	-1.03	0.84
	20%	-0.42**	0.17	-2.44	0.66

表 4-49 各因素影響返家方式之二元羅吉特估計值(續)

影響變數		參數估計	標準差	t-值	Odds ratio
個人飲酒習慣相關因素					
過去一個月內之飲酒頻率	4 次以上	0.45***	0.15	2.92	1.56
法律認知與飲酒對駕駛人影響相關因素					
酒精濃度相關問題	答對	-0.43**	0.18	-2.43	0.65
法令認知問題	知道題數	-0.17***	0.05	-3.15	0.84
個人基本資料相關因素					
年齡	36~50 歲	-0.34**	0.14	-2.40	0.71
最常使用的運具	小汽車	0.54***	0.14	3.76	1.72
過去一年內其他交通違規被取締之經驗	0 次	0.20*	0.14	1.39	1.22
樣本數		1232			
概似函數起始值		-732.43682			
概似函數收斂值		-631.44167			
ρ^2		0.14			

註1: ***, **, * 分別代表顯著水準為 1%, 5%, 10%

註2: 除法令認知問題為連續性變數外, 其他變數均為虛擬變數

(1) 個人飲酒習慣相關因素部份

①過去 1 個月內之飲酒頻率為 4 次以上

過去 1 個月內之飲酒頻率為 4 次以上(約每週喝酒 1 次)者, 可能因為常喝酒的關係, 在飲酒後會自行開車回家之機率自然增加。該變數之勝算比為 1.56, 代表受訪者每月飲酒頻率為 4 次以上者會比每月飲酒頻率小於 4 次者, 選擇酒後開車的機率會增加 56%。

(2) 法律認知與飲酒對駕駛人影響相關因素部份

①酒精濃度相關問題

酒精濃度相關問題為是否知道每次喝多少量的酒，就可能會超過呼氣酒測檢測濃度每公升 0.25 毫克的標準，其結果顯示知道每次喝多少量的酒，就可能會超過呼氣酒測檢測濃度每公升 0.25 毫克的標準者，對於飲酒對駕駛者之影響有一定之瞭解，故會在飲酒時較會有自我控制的衡量標準，因此，知道酒精濃度相關問題者，在飲酒後會減少自行開車回家之機率而增加使用其他方式返家之機率。該變數之勝算比為 0.65，代表知道(喝多少量的酒就可能會超過呼氣酒測檢測標準)的人會比不知道的人，選擇酒後開車的機率會減少 35%。

②法令認知問題

法令認知問題為與酒測和酒駕相關法令有關之問題，共計 5 題，其結果顯示答對法令認知問題愈多題者，則表示可能對酒駕的相關法令包含處置、罰款、民刑事責任問題等具有相當了解程度，而在飲酒時會有所警覺、較有自制力，因此，答對法令認知問題愈多題者，在飲酒後會減少自行開車回家之機率而增加使用其他方式返家之機率。該變數之勝算比為 0.84，代表每增加知道 1 題酒駕相關法律知識，選擇酒後開車的機率會減少 16%。

(3) 個人基本資料相關因素部份

①年齡：36 歲~50 歲

年齡在 36~50 歲者，多數社會歷練豐富亦較沉穩，對安全亦較高的認知，亦可能曾經有過事故的經歷，因此，年齡為 36~50 歲者，在飲酒後會減少自行開車回家之機率而增加其他方式返家之機率。該變數之勝算比為 0.71，代表年齡為 36~50 歲之駕駛人會比其他年齡層之駕駛人，選擇酒後開車的機率會減少 29%。

②最常使用的運具：小汽車

最常使用的運具為小汽車時，會有較高之機率選擇酒後開車。在有飲酒的狀態下，小汽車操控性及安全性明顯較優於其他車種，特別是機車。因此，最常使用的運具為小汽車時，在飲酒後會會有較高之機率選擇酒後開車回家。該變數之勝算比為 1.72，代表小汽車駕駛人會比其他車種之駕駛人，選擇酒後開車的機率會增加 72%。

③過去 1 年內其他交通違規被取締之經驗：0 次

過去 1 年內無其他交通違規被取締之經驗者，可能會因此認為被警察取締之機率不大，或對自己過度自信，較容易抱持僥倖的心態，因此，過去 1

年內無其他交通違規的取締經驗者，在飲酒後會增加自行開車回家之機率而減少使用其他方式返家的機率。該變數之勝算比為 1.22，代表過去 1 年無違規經驗之駕駛人會比有違規經驗之駕駛人，選擇酒後開車的機率會增加 22%。

4.1.5 小結

綜合第一階段和第二階段問卷結果可發現，本次為酒後駕車被取締者約佔總樣本數的 60%，但綜觀過去酒駕被取締之經驗，沒有被取締過之民眾則佔 32%，再根據第二階段問卷二元羅吉特分析結果顯示，當被警察取締機率提升至 20% 時，能有效嚇阻民眾酒後不開車，且深夜時段也會減少民眾酒後駕車返家的機率，這和李燕鳴(2003)表示警察取締酒後駕車工作多於夜間執行，對酒後駕駛這有嚇阻作用，故夜間酒後駕駛相對較少，其結果相仿。當飲酒地點為家裡或餐廳時，則多為朋友聚會和交際應酬，故其飲酒頻率會較高，顯示當有朋友或同伴一起飲酒時，較容易發生自行開車返家的機率，而降低其他返家方式的機率。在性別、教育程度和職業上，駕駛者認為酒駕發生事故或發生輕傷事故的可能多認為機率在 50% 以下，且在自知酒意很濃的情況下均會選擇酒後不開車，故性別、教育程度和職業在二元羅吉特上則無顯著之差異。

第二階段問卷加入酒後駕車行為與態度問題、法律認知與飲酒對駕駛人影響問題，結果發現民眾認為酒駕發生嚴重事故的可能高於發生輕傷事故，顯示民眾認為酒駕容易對自己和其他用路人造成傷害，其結果和同意「酒後開車會容易對他人造成傷害」相呼應；而在酒精濃度相關問題，則可發現多數民眾根本不知道自己每次喝酒喝多少量就會超過呼氣酒測濃度每公升 0.25 毫克之標準，顯示多數民眾都是在不知自己已經酒駕的情況下繼續上路。在法令認知和飲酒對駕駛人影響相關問題，由於政府近年來在法令上執行重罰和加強道路安全宣導的關係，多數民眾對於法令認知和飲酒對駕駛人影響相關問題都有一定程度的了解，故能有效嚇阻民眾降低酒後自行開車返家的機率，但法令的制定對於酒駕的預防僅有部分的效力，建議政府在道路安全宣導上能持續進行，並同時加強民眾關於飲酒對駕駛影響的相關知識，以降低民眾酒後駕車的機率。

4.2 酒駕肇事之風險評估

由於交通事故所造成之嚴重程度大多被視為隨機事件，至今在理論方面大多是以統計方法為主，從簡單之 t 檢定或交叉分析到複雜之一般線性化模式 (generalized linear models) 均有。在分析造成事故重大傷亡之因素方面，由於影響事故嚴重程度之因素很多，且因素間亦會交互影響，分析模式通常以能同時考慮多個變數者較能有效找出真正之影響因素，因此迴歸分析一直是最主要之分析工具，常見的分析模式包括有羅吉斯迴歸模式、排序性普洛比模式或排序性羅

吉特模式 (Ordered probit model or Ordered logit model)、多元羅吉特模式 (Multinomial logit model)、二元羅吉特模式(Binary logit model)、巢式羅吉特模式 (Nested logit model) 或混合羅吉特模式(Mixed logit model)。本計劃利用二元羅吉特分析事故當事者發生不同等級嚴重程度之機率，並利用二元羅吉特之結果進行危險因素風險機率及風險值之分析。

首先依照交通事故資料庫所紀錄資料，為清楚了解事故當事人在不同變數下發生不同等級之受傷嚴重程度，敘述性統計部分將目標變數（受傷程度）定義為死亡（造成人員當場死亡或 24 小時內死亡者）、受傷（造成人員受傷或超過 24 小時死亡）與未受傷（無受傷或僅財物損失）3 種。而在後續的羅吉特分析中，則因無受傷之事故數較少，故將無受傷和受傷合併，進而採用二元羅吉特分析，以清楚表達事故當事人發生死亡和非死亡(即受傷/非受傷)二種嚴重程度之機率。故目標變數（受傷程度）定義為死亡（造成人員當場死亡或 24 小時內死亡者）與非死亡兩種，其中非死亡定義為受傷（造成人員受傷或超過 24 小時死亡）與未受傷（無受傷或僅財物損失）。而本計劃僅針對酒駕事故之第一當事人受傷程度進行探討。解釋變數方面則使用 22 個事故資料變數，因事故資料本身多而複雜，而為了模式建構時容易分析，因此將意義相近且不會直接影響事故嚴重程度之兩不同類別互相合併(如將車輛類型內之營業用小客車與自用小客車合併成小客車)，並解釋變數分為 4 大類，分別為當事者相關因素、道路幾何相關因素、環境相關因素、事故本身相關因素等。

4.2.1 危險因素分析

敘述性統計分析

本計劃針對民國 96 年 1 月至民國 97 年 12 月酒後駕車之相關事故，共有 19,196 件當事者事故資料，而刪除無效樣本（如空白資料等）後，共有 19,153 件當事者事故資料，其中死亡 995 件、受傷 18,062 件而無受傷為 96 件，傷亡分佈情形如表 4-50 所示。

表 4-50 事故嚴重程度人數比例表

事故嚴重程度	死亡	受傷	無受傷	總計
件數	995	18,062	96	19,153
比例 (%)	5.18	94.09	0.73	100

資料來源：本研究資料整理

交通事故資料變數方面則將其分為 4 大類，分別為當事者、道路幾何、環境與事故本身相關因素等，各分類其事故嚴重程度人數分佈詳細敘述如下。

1 當事者相關因素

表 4-51 為當事者相關因素與事故嚴重程度之件數比例，就性別而言，因為開車人口還是以男性居多，因此其整體酒後駕車事故資料樣本中男性佔了約 90%，且男性其死亡比例為 5.35%略高於女性的 3.76%。在保護裝置方面發現僅有 7.35%的當事者未使用保護裝置，而其事故死亡比例為 12.86%高於有使用保護裝置的 3.34%，因此發現沒使用保護裝置者其死亡比例明顯高於有使用保護裝置者。車輛類型方面，小客車及機車在受傷的比例上略高於大型車，顯示小客車及機車酒後駕車發生事故後較容易受傷。在飲酒情形方面，呼吸檢測超過 0.55mg/L 佔多數，約了將近佔 80%，而其死亡事故 5.53%略高於呼吸檢測未超過 0.25mg/L 及呼吸檢測超過 0.26mg/L~0.55mg/L 的 3.23%、3.87%。

表 4-51 當事者相關因素事故嚴重程度件數比例

變數欄位名稱		死亡	受傷	無受傷	總計
性別	男	924 (5.35%)	16,250 (94.13%)	90 (0.52%)	17,264 (90.14%)
	女	71 (3.76%)	1,812 (95.92%)	6 (0.33%)	1,889 (9.86%)
保護裝置	使用保護裝置	490 (3.34%)	14,141 (96.38%)	41 (0.28%)	14,672 (76.60%)
	未使用保護裝置	181 (12.86%)	1,205 (85.58%)	22 (1.56%)	1,408 (7.35%)
	不明	324 (10.54%)	2,716 (88.38%)	33 (1.08%)	3,073 (16.05%)
車輛類型	大型車	15 (13.39%)	97 (86.61%)	0 (0%)	112 (0.58%)
	小客車	404 (6.47%)	5,826 (93.28%)	16 (0.25%)	6,246 (32.61%)
	機車	574 (4.52%)	12,036 (94.85%)	80 (0.63%)	12,690 (66.26%)
	其他車	2 (1.90%)	103 (99.10%)	0 (0%)	105 (0.55%)

表 4-51 當事者相關因素事故嚴重程度件數比例(續)

變數欄位名稱		死亡	受傷	無受傷	總計
飲酒情形	呼吸檢測未超過 0.25mg/L	19 (3.23%)	565 (96.09%)	4 (0.68%)	588 (3.07%)
	呼吸檢測 0.26~0.55mg/L	126 (3.87%)	3,125 (95.89%)	8 (0.24%)	3,259 (17.02%)
	呼吸檢測超過 0.55mg/L	843 (5.53%)	14,318 (93.93%)	83 (0.54%)	15,244 (79.59%)
	其他	7 (11.29%)	54 (87.10%)	1 (1.61%)	62 (0.32%)
旅次目的	上、下班	66 (7.63%)	797 (92.14%)	2 (0.23%)	865 (4.52%)
	業務聯繫	6 (11.11%)	48 (88.89%)	0 (0%)	54 (0.28%)
	社交活動	66 (4.49%)	1,396 (94.97%)	8 (0.54%)	1,470 (7.68%)
	觀光旅遊	4 (8.16%)	45 (91.84%)	0 (0%)	49 (0.25%)
	購物	9 (3.80%)	227 (95.78%)	1 (0.42%)	237 (1.24%)
	其他	844 (5.12%)	15,549 (94.36%)	85 (0.52%)	16,478 (86.03%)

資料來源：本研究資料整理

2 道路幾何相關因素

表 4-52 為道路幾何相關因素與事故嚴重程度之件數比例，其中，當道路型態為交叉路或路段時，其事故傷亡比例差異並不大。而路面狀態方面，可發現路面溼潤時其事故嚴重程度略高於路面乾燥時。

表 4-52 道路幾何相關因素事故嚴重程度人數比例

變數欄位名稱		死亡	受傷	無受傷	總計
道路型態	交叉路	303 (4.17%)	6,936 (95.38%)	33 (0.45%)	7,272 (37.97%)
	路段	692 (5.82%)	11,126 (93.65%)	63 (0.53%)	11,881 (62.03%)
路面狀態	濕潤	160 (6.17%)	2,418 (93.18%)	17 (0.65%)	2,595 (13.55%)
	乾燥	834 (5.05%)	15,591 (94.47%)	79 (0.48%)	16,504 (86.17%)
	其他	1 (1.85%)	53 (98.15%)	0 (0%)	54 (0.28%)
障礙物	無障礙物	967 (5.24%)	17,378 (94.25%)	93 (0.51%)	18,438 (96.27%)
	有道路障礙物	28 (3.92%)	684 (95.67%)	3 (0.41%)	715 (3.73%)
視距	良好	915 (5.06%)	17,075 (94.45%)	88 (0.49%)	18,078 (94.39%)
	不良	80 (7.44%)	987 (91.81%)	8 (0.75%)	1,075 (5.61%)

資料來源：本研究資料整理

3 環境相關因素

表 4-53 為環境相關因素與事故嚴重程度之件數比例，其中，當時段為凌晨 0 時-6 時其死亡比例高於其他時段，顯示在夜間離峰時段酒後駕車事故嚴重程度的風險較高；在星期方面，假日及非假日在其事故傷亡比例並無較大差異，顯示酒後駕車肇事是平均分配於每天；而天候與光線各類別在事故嚴重傷亡比例也無較大差異。

表 4-53 環境相關因素事故嚴重程度人數比例

變數欄位名稱		死亡	受傷	無受傷	總計
時段	凌晨 0 時-6 時	357 (6.20%)	5,373 (93.25%)	32 (0.55%)	5,762 (30.08%)
	早上 7 時-17 時	231 (4.22%)	5,209 (95.25%)	29 (0.53%)	5,469 (28.55%)
	晚上 18 時-23 時	407 (5.14%)	7,480 (94.42%)	35 (0.44%)	7,922 (41.36%)
星期	假日	325 (5.23%)	5,849 (94.19%)	36 (0.58%)	6,210 (32.42%)
	非假日	670 (5.18%)	12,213 (94.36%)	60 (0.46%)	12,943 (67.58%)
天候	非下雨天	874 (5.10%)	16,185 (94.42%)	82 (0.48%)	17,141 (89.50%)
	雨天	121 (6.01%)	1,877 (93.29%)	14 (0.70%)	2,012 (10.50%)
光線	日間自然光線	284 (4.53%)	5,950 (94.93%)	34 (0.54%)	6,268 (32.73%)
	夜間有照明	603 (5.36%)	10,599 (94.19%)	51 (0.45%)	11,253 (58.75%)
	夜間無照明	108 (6.61%)	1,513 (92.71%)	11 (0.68%)	1,632 (8.52%)

資料來源：本研究資料整理

4 事故本身相關因素

表 4-54 為事故本身相關因素與事故嚴重程度之件數比例，事故位置方面，快車道死亡比例略高於交叉路及一般道路；以事故類型與型態來看，酒後駕車造成撞護欄(樁)其死亡比例有 11.57%為最高，次為衝出路外有 9.31%；當事者行動狀態為轉彎時造成的傷亡比列為最高，高達 99.62%；以車輛撞擊部位來看，可得知左右側身撞擊其死亡比例高於其他車輛撞擊部位。

表 4-54 事故本身相關因素事故嚴重程度人數比例

變數欄位名稱		死亡	受傷	無受傷	總計
事故位置	交叉路	205 (3.41%)	5,785 (96.35%)	14 (0.24%)	6,004 (31.35%)
	快車道	132 (5.94%)	2,082 (93.62%)	10 (0.44%)	2,224 (11.61%)
	一般道路	339 (5.34%)	5,960 (93.93%)	46 (0.73%)	6,345 (33.13%)
	其他	319 (6.97%)	4,235 (92.47%)	26 (0.56%)	4,580 (23.91%)
事故類型 及型態	對撞	79 (7.66%)	951 (92.24%)	1 (0.10%)	1,031 (5.38%)
	擦撞	45 (2.10%)	2,094 (97.53%)	8 (0.37%)	2,147 (11.21%)
	追撞	119 (4.56%)	2,489 (95.33%)	3 (0.11%)	2,611 (13.63%)
	路口交叉撞	33 (3.46%)	919 (96.43%)	1 (0.11%)	953 (4.98%)
	路上翻車、摔倒	52 (1.88%)	2,698 (97.30%)	23 (0.82%)	2,773 (14.48%)
	衝出路外	72 (9.31%)	692 (89.52%)	9 (1.17%)	773 (4.04%)
	撞護欄(樁)	78 (11.57%)	592 (87.83%)	4 (0.60%)	674 (3.52%)
當事者 行動狀態	轉彎	23 (1.46%)	1,549 (98.16%)	6 (0.38%)	1,578 (8.24%)
	變換車道	13 (6.57%)	184 (92.93%)	1 (0.50%)	198 (1.03%)
	向前直行	898 (5.54%)	15,223 (93.95%)	83 (0.81%)	16,204 (84.60%)
	其他	61 (5.20%)	1,106 (94.29%)	6 (0.51%)	1,173 (6.13%)

表 4-54 事故本身相關因素事故嚴重程度人數比例(續)

變數欄位名稱		死亡	受傷	無受傷	總計
車輛撞擊部位	前車頭	242 (7.58%)	2,943 (92.14%)	9 (0.28%)	3,194 (16.68%)
	左右側身	47 (8.48%)	506 (91.34%)	1 (0.28%)	554 (2.89%)
	後車尾	2 (4.0%)	47 (0.94%)	1 (2.0%)	50 (0.26%)
	車角	132 (4.89%)	2,563 (94.93%)	5 (0.18%)	2,700 (14.10%)
	其他	572 (4.52%)	12,003 (94.86%)	80 (0.62%)	12,653 (66.07%)

資料來源：本研究整理

4.2.2 二元羅吉特模式結果分析

為深入探討各風險因子對酒駕事故傷亡程度影響，由於資料中無受傷之樣本較少，為簡化分析，因此本計畫將無受傷及受傷歸為一類，採用二元羅吉特模式進行分析。二元羅吉特模式分析結果如表 4-55，模式之概似函數起始值為-3911.38，概似函數收斂值為-3759.48，模式概似比統計量 (ρ^2) 為 0.039，其中有 11 項影響因素達到顯著水準，分別為保護裝置、車輛類型、飲酒情形、道路型態、時段、天候等。特別值得說明的是本模式並非最佳模式，主要是模式中未考慮事故相關之風險因子（如碰撞型態等），因為這些風險因子未來不易直接應用於風險管理上。

表 4-55 各因素影響事故嚴重程度之二元羅吉特估計值

影響變數		參數估計	標準差	t-值	Odds ratio
常數項		-3.80	0.10	-38.56	0.02
當事者相關因素					
保護裝置	使用保護裝置	0.00			
	未使用保護裝置	1.22	0.09	13.59	3.39
車輛類型	機車	0.00			
	大型車	1.57	0.29	5.47	4.81
	小客車	0.55	0.07	7.93	1.73
飲酒情形	喝酒呼吸檢測超過 0.55mg/L	0.00			
	喝酒呼吸檢測未超過 0.25mg/L	-0.60	0.24	-2.50	0.55
	喝酒呼吸檢測超過 0.26mg/L~0.55mg/L	-0.37	0.10	-3.76	0.69
道路幾何相關因素					
道路形態	交叉路	0.00			
	路段	0.55	0.08	7.08	1.73
環境相關因素					
時段	早上 7 時-17 時	0.00			
	晚上 18 時~23 時	0.19	0.09	2.27	1.21
	凌晨 0 時~6 時	0.38	0.09	4.29	1.46
天候	非雨天	0.00			
	雨天	0.15	0.10	1.49	1.16
樣本數		19153			
概似函數起始值		-3911.38			
概似函數收斂值		-3759.48			
ρ^2		0.039			

資料來源：本研究資料整理

上表為影響變數對於各事故嚴重程度的估計值，而下列將對於各相關因素其影響死亡與受傷/財損的影響變數個別進行討論。

1 當事者相關因素

(1) 保護裝置:未使用保護裝置

在保護裝置上，未使用保護裝置之駕駛者，因在重要部位上未做好防護措施，且事故發生時駕駛容易被拋出車外或機車騎士易頭部直接受到衝擊，因此在事故發生時會增加事故當事人死亡之機率，而降低發生受傷/財損之機率。該變數之勝算比高達 3.39，亦即相較於使用保護裝置，未使用保護裝置增加致死之機率為 2.39 倍。

(2) 車種：大型車

大型車因車體型和重量較大，發生事故時容易造成嚴重的危害，故車種為大型車時，在事故發生時會增加事故當事人死亡之機率，而降低發生受傷/財損之機率。該變數之勝算比高達 4.81，亦即相較於其他車種，大型車致死之機率會增加 3.81 倍。

(3) 車種：小客車

小客車雖有車體之保護，但在酒後駕車的情況下，容易因為失速失控等因素，造成駕駛人及其他用路人受傷嚴重程度較大，且發生事故時較不易閃躲，故駕駛車種為小客車時，在事故發生時會增加事故當事人死亡之機率，而降低發生受傷/財損之機率；但增加發生死亡機率較大型車來的小。該變數之勝算比為 1.73，亦即相較於其他車種，小客車致死之機率會增加 73%。

(4) 喝酒呼吸檢測未超過 0.25mg/L

酒精濃度未超過 0.25mg/L，表示駕駛者之意識尚清楚，面對突發狀況亦有一定反應時間，因此，相較於呼吸檢測超過 0.55mg/L 的情況，酒測值未超過 0.25mg/L 之駕駛者在事故發生時能降低事故當事人死亡之機率，而增加發生受傷/財損之機率。該變數之勝算比為 0.55，亦即相較於呼吸檢測超過 0.55mg/L 的情況，酒精濃度未超過 0.25mg/L 致死之機率會減少 45%。

(5) 喝酒呼吸檢測超過 0.26mg/L~0.55mg/L

酒精濃度於 0.26mg/L~0.55mg/L，則易造成駕駛人反應緩慢、意識些微不清，但相較於呼吸檢測超過 0.55mg/L 的情況，尚有部份的反應能力，因此酒測值於 0.26mg/L~0.55mg/L 之駕駛者在事故發生時，事故當事人死亡之機率小

於酒精濃度超過 0.55mg/L 的情況。但致死之機率仍高於酒測值未超過 0.25mg/L 之駕駛者。換言之，酒精濃度的提高，造成死亡的機率則跟著顯著增加。該變數之勝算比為 0.69，亦即相較於呼吸檢測超過 0.55mg/L 的情況，酒精濃度超過 0.26mg/L~0.55mg/L 致死之機率會減少 31%。。

2 道路幾何相關因素

(1) 道路型態：路段

由於路段多為直線路段，因此酒後駕車者易在行駛速度上不自覺加快或未注意而增加事故的嚴重程度，故道路型態為路段時會增加發生死亡的機率。該變數之勝算比為 1.73，亦即相較於其他道路型態（如交叉路、彎道等），發生於路段之事故致死之機率會增加 73%。

3 道路幾何相關因素

(1) 時段：凌晨 0 時~6 時

由於該時段之車輛較少，故事故當事人較易因車輛較少而超速發生嚴重的死亡車禍，故時段為凌晨 0 時~6 時會增加事故當事人死亡之機率。該變數之勝算比為 1.46，亦即相較於其他時段，發生於凌晨之事故致死之機率會增加 46%。

(2) 時段：晚上 18 時~24 時

由於夜晚視線較差，加上酒精對駕駛人反應時間的影響，發生於晚上時段之事故常較白天時嚴重，因此發生於晚上時段之事故會有較高致死之機率。但相對於發生於凌晨 0 時~6 時之事故，死亡的機率仍較小。該變數之勝算比為 1.21，亦即相較於其他時段，發生於晚上 18 時~24 時之事故致死之機率會增加 21%。

(3) 天候：雨天

在天候為雨天之情況下，對駕駛者而言會造成視距不佳、光線不夠、對向來車方向無法精確掌控以及天雨造成地面潮溼車子易打滑等狀況，較易發生事故，加上駕駛酒後駕車，其反應和控制能力均會受到影響，因此天候為雨天會增加事故當事人死亡之機率。變數之勝算比為 1.16，亦即相較於其他天候狀況，發生於雨天之事故致死之機率會增加 16%。

4.2.3 危險因素風險機率及風險值

根據 4.2.2 節之危險因素分析結果，得知飲酒情形、保護裝置、車輛型態、道路型態、時段、天候與事故的傷亡程度有顯著的關係，本章節利用設定不同變數下發生條件的不同，以了解不同的危險因素影響事故傷亡的嚴重程度。

根據事故資料庫分析結果顯示民國 96、97 年酒醉(後)駕駛失控造成之事故共有 19,196 件，基於本計劃針對酒醉駕駛事故做探討，故刪除飲酒程度登記為其他，即不明和無法檢測等件數共 62 件，故本計畫共採用 19,091 件作為分析的樣本。以下為在各變數下不同條件的風險值。其中機率為件數/總件數(亦即 19,091)；受傷當量為依照交通部運研所於「臺灣地區易肇事路段改善計畫」所應用的嚴重度指標計算，即 $9.5 \times \text{死亡人數} + 3.5 \times \text{受傷人數} + 1 \times \text{件數}$ ，例如一件酒駕事故造成 1 死 2 傷；則受傷當量為 $9.5 \times 1 + 3.5 \times 2 + 1 \times 1 = 17.5$ ；嚴重程度為受傷當量/件數；風險值為機率 \times 嚴重程度。附錄之表格將依喝酒呼吸檢測值和使用保護裝置情形做區分，其中，表中保護裝置所示的「其他」在事故資料紀錄為行人、慢車駕駛人、汽車後座乘客等，詳細各種情況風險值之計算內容請參考附錄之資料。

按照附錄 4 所列之危險因素風險機率及風險值，依序排序後得到風險值前 20 名，如表 4-56 所示：

表 4-56 風險值前 20 名

No	危險因素						結果	風險值
1	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	路段	18~23	非雨 天	受傷	0.556912
2	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	路段	7-17	非雨 天	受傷	0.373343
3	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	路段	0~6	非雨 天	受傷	0.355429
4	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	交叉 路	18~23	非雨 天	受傷	0.240873
5	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	小客 車	路段	18~23	非雨 天	受傷	0.212797
6	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	交叉 路	7~17	非雨 天	受傷	0.189094
7	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	小客 車	路段	0-6	非雨 天	受傷	0.170735
8	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	交叉 路	0~6	非雨 天	受傷	0.168718

表 4-56 風險值前 20 名(續)

No	危險因素						結果	風險值
9	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	小客 車	交叉 路	18-23	非雨 天	受傷	0.14004
10	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	小客 車	交叉 路	0~6	非雨 天	受傷	0.130637
11	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	小客 車	路段	7~17	非雨 天	受傷	0.126526
12	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	其他	機車	路段	18~23	非雨 天	受傷	0.110314
13	喝酒呼吸檢測 0.25~0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	路段	18-23	非雨 天	受傷	0.091509
14	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	其他	機車	路段	7-17	非雨 天	受傷	0.07899
15	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	使用保 護裝置	小客 車	交叉 路	7~17	非雨 天	受傷	0.078728
16	喝酒呼吸檢測 0.25~0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	路段	7-17	非雨 天	受傷	0.072259
17	喝酒呼吸檢測 0.25~0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	交叉 路	18~23	非雨 天	受傷	0.070531
18	喝酒呼吸檢測 0.25~0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	路段	0-6	非雨 天	受傷	0.067257
19	喝酒呼吸檢測 超過 0.55mg/L	未使用保 護裝置	機車	路段	18~23	非雨 天	受傷	0.066838
20	喝酒呼吸檢測 0.25~0.55mg/L	使用保 護裝置	機車	交叉 路	7~17	非雨 天	受傷	0.062726

資料來源：本研究資料整理

根據表 4-56 風險值前 20 名中可發現酒精濃度超過 0.55mg/L 最有可能肇事，且增加受傷的機率。以保護裝置的使用情形來看則多為有使用，此結果和表第三章中的表 3-13 保護裝置〈安全帽、安全帶〉之傷亡嚴重程度分佈顯示未使用保護裝置者在事故中較易受到傷亡的結果看似矛盾，實際上由風險值前 20 名的排名表中可發現，酒後駕車的駕駛者即使在有使用保護裝置的情況下，仍易受到傷亡，由此可凸顯酒後駕車事故的嚴重性和其危險性。以車種來看為機車最多，其次是小客車，而道路型態以路段為最多，天候以非雨天為最多，事故在三個時段中則無顯著的差別。而由於此結果是將事故的嚴重程度分為死亡和非死亡(即受傷和財損)兩種，故受傷之次數會明顯較多，進而影響風險值之計算結果，發生高受傷風險之肇事特性亦伴隨發生高死亡事故次數，故其事故特性並不會因受傷次數較多而誤判其危險因素的分析。以下針對高風險值的危險因素分別作說明：

1 喝酒呼吸檢測超過 0.55mg/L

在風險值前 20 名中可發現，酒精濃度高於 0.55mg/L 佔有 15 名，顯示喝得愈多酒精濃度愈高，導致駕駛意識模糊容易失速失控，故車禍肇事率愈高，其造成受傷的風險也愈高。

2 車種為機車

機車在風險值前 20 名中佔有 14 名，顯示機車騎士相較於其他車種受到車輛的保護較少，且身體暴露於其外，一但發生事故無論是機車騎士或負載的乘客都容易增加受傷的風險。另外，小客車佔有 6 名，顯示小客車雖有車體之保護，但在酒駕的情況下仍會增加受傷的風險。

3 道路型態為路段

路段在風險值前 20 名中佔有 12 名，因為路段多為直線路段，顯示酒後駕車會因直線路段而不自覺加速而未注意交通狀況，導致受傷的風險增加。

4 時段為晚上 18 點至早上 6 點

綜合晚上時段 18 點至 23 點和凌晨 12 點至早上 6 點，在風險值前 20 名中佔有 13 名，加上國人喝酒習慣多在夜間，顯示在晚上至凌晨時段酒後駕車造成受傷的風險高於白天。

5 天候為非雨天

在前 20 大風險值中天候均為非雨天，顯示非雨天發生事故的頻率高於雨天，可能原因為雨天會降低民眾出門的意願，故曝露在道路上之機率也會跟著下降。

第五章 酒後駕車行為防制措施研擬

5.1 國內外酒後駕車相關防制措施

世界各國對於酒後駕車所導致的交通問題甚至是社會問題，其重視程度越來越高，因此各國對於防止酒後駕車的研究與防範計畫相當多，以下敘述國內、外對於酒後駕車防制相關措施方法，可分為執法、法律、教育宣導、道路環境、酒測及相關技術、監理管理及其他。

5.1.1 執法

1 擴大執法

擴大臨檢範圍，依目前已投入之臨檢範圍、人力再進行擴大及增加，讓民眾減少「不會被臨檢」的投機心態而減少酒後駕車。國內外在臨檢時大多測試駕駛者之呼氣酒精濃度，以了解駕駛者是否有酒後駕車，此外國外尚有設立清醒檢查點。現場清醒測試最常進行的測試包括：步行往返（腳跟和腳尖是一條直線）、指鼻測試（抬頭，閉眼，用食指尖接觸鼻尖）、調整立正位置（雙腳併攏，回頭，閉上眼睛 30 秒；又稱為閉目直立試驗）、單腿站立 30 秒、背誦全部或部分字母、連續快速地從兩個方向用其他手指和拇指做對指運動、眼睛平視（眼睛盯住一個物體，以確定瞳孔的反應特徵）、選擇一個數字開始向後倒數，如 30 或 100、腰部直立撿起地上的硬幣、向酒精測試裝置呼氣等^[14]。一般的檢視主要是以酒精對人體的平衡能力、協調能力、操作能力、注意力與頭腦清醒度，作為判斷的依據。一般的操作項目有下列幾項：立正姿勢觀察法(modified position of attention)以了解受試者能否保持自身平衡；食指觸鼻法(finger to nose)以了解受試者能否保持自身平衡，協調自身動作的完成，遵循執法人員簡單的指導；腳跟接腳趾法以了解受試者能否保持身體平衡，並觀察腳跟接腳趾是否保持一直線；直線站立法(standing on line)以了解受試者能否保持身體平衡；走直線法(walking a line)以了解受試者能否保持身體平衡、有走直線的能力，及否平穩的轉身；朗讀文字法(pronunciation)以了解受試者能否同無受酒精影響的人一樣朗讀文字；敏捷反應測試法(dexterity)以了解受試者手部動作的協調狀況；單腳站立法(standing on the foot)以了解受試者能否在以單腳站立的情況下保持身體平衡；酒後凝視角檢驗法(alcohol gaze nystagmus)是透過眼球轉動的情況，了解受測者有無受酒精的影響或是酒醉之程度^[153]。

美國交通部國家公路交通安全管理局（NHTSA）也針對清醒檢查點資助了一些設備和評估，臨檢人員是從現有公路巡警中抽調出來的。每個週末進行全州的檢查點工作，使用四輛載有特殊裝備的車，這些裝備包括：發電機、燈、交通

錐、路標、錄影機，以及可記錄結果的證據性呼氣測試設備。警察們還使用裝有被動酒精感應器的手電筒探測含酒精的飲料味道，並實行標準的現場清醒測試，以發現酒後駕車者。檢查點的數量從項目開展前一年的大約 15 個，增加到接近 900 個，近 145,000 輛車通過了這些檢查點。新增檢查點的活動通過以電視廣播、印刷書、看板、新聞報導和宣傳資料的形式進行廣泛宣傳。檢查點按照田納西州安全總部命令中關於清醒檢查點的指南，要求每個檢查點至少設有 6 名警員和 1 個負責人。實施後評估顯示：實施期間有 773 人因酒後駕車而被拘留，有超過 8,000 人次受到其它交通處罰。報告結果顯示，在執法時所檢測到的酒後駕車者增加了。90% 接受調查的人都支持採用清醒檢查點；如無實施此項措施，預計由酒後駕車導致的死亡事故量會增加 20%^{[14][154]}。

芬蘭自 1977 年引入隨機呼氣測試以來，酒後駕駛率降低了 50%，顯著地減少了與飲酒相關的道路交通事故傷亡人數。研究人員發現，問題司機更可能在早上時駕駛，此時，兒童等弱勢道路使用者正在路上。而且與其他警務行動相比，他們更可能被隨機呼氣測試所查獲。隨機呼氣測試被認為是一種在公眾中流行的測試方法，並且也是一種通過醫療和其他資源的節省而實現資金自給的措施^[155]。

此外澳洲維多利亞的研究發現，有效進行隨機吐氣酒測的關鍵為地點明顯、次數頻繁、臨檢嚴格和宣傳酒測等因素。研究相信有可能降低駕駛 15% 的死亡率^[156]。澳洲新南威爾斯州議會的道路安全常務委員會引進酒測儀器，實施隨機測試，也使道路交通事故死亡人數減少了 20%^[224]。

所以吐氣所含酒精濃度儀器能夠提供血液中酒精濃度的數據，成為有效的執法工具，因此大規模的酒測臨檢將成為減少酒後駕車成功的關鍵，例如在芬蘭每 3 位駕駛就有 1 位接受酒測，在過去 10 年芬蘭的酒後駕車由 3.3% 減少到 1.4%^[157]。

法國對於因酒後駕車引起的交通事故所採取的措施包括，在 1978 年設定的血液酒精濃度值，由 0.08 降低到 0.05，公共汽車駕駛員的血液酒精濃度值降到 0.02。此外並擴大執法，例如：呼氣測試增加了 15%。採取更嚴格的懲處措施，對血液酒精濃度值在 0.05 到 0.08 間的懲罰分值從 3 增加到 6（分值達到 12 就會被吊銷駕照）。在政府的努力下，大幅度的減少了酒後駕車行為，2004 年的此類事故比 2003 年減少了 40%^[158]。

2 實施酒後駕車連坐罰責

實施酒後駕車連坐的對象不僅僅針對乘客，甚至是供酒者。這措施在日本已實行一段時間，日本的《道路交通安全法》規定，任何人不許酒後駕車；嚴禁為酒後駕車者或者是疑似酒後的駕駛者提供車輛；任何人不得為即將駕車的司機供酒、勸酒；不得乘坐酒後駕車者駕駛的車輛，違者嚴懲不貸。對酒後駕車造成的交通事故實施更為嚴格的懲罰：醉酒後駕車造成人員死亡的駕駛人將被當場吊銷駕照，且 10 年內不核發駕照，而其酒醉駕車連坐處罰的規定，不僅針對酒駕者本

人，還擴至乘客、供酒者或酒駕者的妻子，這對制止酒後駕車行為有很好的約束作用。

針對連坐的對象，湯儒彥(2007)將其分為「具積極意圖」與「不具積極意圖」，具積極意圖指該連坐人雖非酒駕行為本人，但卻在主觀上積極的意欲助益或誘發酒駕行為之發生，並以積極的作為或消極的不作為參與酒駕行為的實現，很明顯的這是一種「參與」的行為，是參與者；反之不具積極意圖則為該連坐人主觀上並無意欲酒駕違法行為的發生，甚至反對酒駕行為，包含物及人，如酒、車或是未成年子女、受僱人，圖 5-1 為各種酒駕連坐人社會關係態樣下所可能對應之連坐責任發生型態的對應圖，由圖中可看出各種連坐型態連坐人其背後所可能形成的連坐責任態樣。因此，酒後駕車連坐法則是站在期望依靠駕駛者身邊的人，來共同抑止酒後駕車行為發生的角度來切入，一旦駕駛身邊的人不進行勸阻酒後駕車行為，而更進一步的涉入此行為中，則也須連帶受到懲罰^[159]。

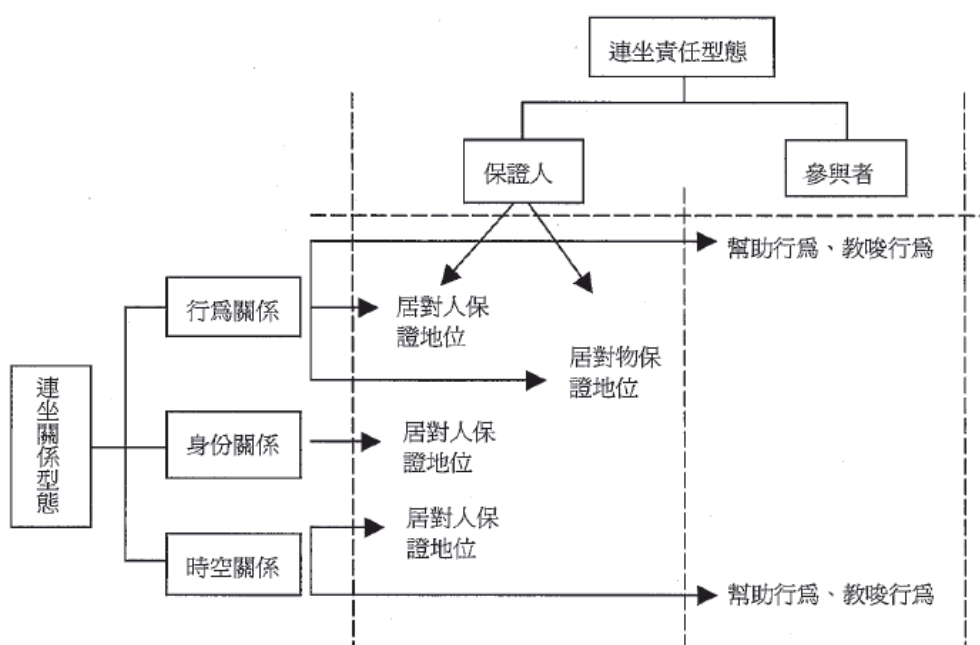


圖 5-1 連坐責任發生型態的對應圖

資料來源：湯儒彥、曹壽民，2007

3 嚴格執行繫上安全帶

許多交通事故最嚴重受傷乘客通常位於前座，而酒後駕車事故也不例外。酒後駕車通常在於意識不清的情況下發生，因此對於有無繫上安全帶或執行一些安全措施上都是處於不清楚之狀態，而當交通事故發生時，有無繫上安全帶之風險則相差甚迥。於 1987 年的美國交通部長 Elizabeth 曾規定汽車製造業者須開始於新車輛加裝安全帶和安全氣囊，而政策實施後發現酒後駕車死亡率皆隨著時間呈現顯著下降趨勢，其中於 1987 年之後每一年的死亡率皆顯著下降的情況。

根據研究，若後座乘客繫上安全帶能降低前座者八成的死亡率，因為汽車撞

擊時，沒繫上安全帶的後座乘客會撞向前座背後而造成傷亡，因此嚴格執行繫上安全帶不只對減少酒後駕車事故有幫助，對一般交通事故也有防制作用。

4 規定速限

在美國曾有一項判決，一個酒醉的汽車駕駛人失去駕駛能力而撞死一位機車騎士，這位汽車駕駛者是以時速 120 公里之速度行駛，他辯稱意外事件的出現是不可能避免的，因為機車騎士以很接近的距離切入，所以即使他在清醒的狀態下也會因為剎車不及而發生這一個致命的撞擊。這種說法雖然可為他酒後開車脫罪，但超速卻是個既定的事實，如果該駕駛人能夠在一開始就放慢速度，那麼即使在汽車與機車間只有極短距離的狀況下，他還是可以將車停住，或者是把傷害降至最低。因此在速限之規定，是期望能在酒後開車之情況下把事故傷亡程度降至最低。

5.1.2 法律

1 加重罰責及罰鍰

從民國 86 年開始，交通部透過修訂「道路交通管理處罰條例」及增訂「刑法」公共危險罪行為的方式，以漸進之方式加重對於酒後駕車之處罰，初期可以發現已經有了明顯效果，但最近幾年還無法達到可以完善抑制酒後駕車期待之水準，故不管是政府單位或民間團體皆有繼續再加重酒後駕車刑責與罰款之建議^[160]。目前的酒後駕車防制措施及罰則對於較理性的酒後開車者較有效，對於非理性的酒後駕車並無法產生威嚇的作用。臺灣在酒後駕車方面所需負之刑責較新加坡、日本及美國還輕，故較無法對酒後駕車之駕駛產生威嚇。

加重酒後駕車之刑責與罰鍰則是以嚇阻民眾之意，達到減少酒後駕車之機會。而加重刑責和加重罰鍰雖然都是從法律層面去切入，但實質上卻是有著些許不同，以美國分別有 26 個州是採取增加罰鍰策略，而有 18 個州是採用加重罪行。針對上述美國採用的策略中，強制增加罰款的行政州中，減少了 8% 酒後駕車；而加重罪行的行政州中，減少了 9% 酒後駕車行為^[161]。依此研究我們可以得知，加重罪行策略比增加罰款多了一些效用，這是因為許多民眾的心裡依舊存在著酒後駕車行為是可以用錢解決的事，特別是經濟狀況較為富裕的族群，比起加重刑責，嚇阻的效果會較佳。

雖然處以罰鍰的嚇阻作用沒有處以刑責大，但處以罰鍰的優點有罰鍰具有價值計算的功能，適度反應犯罪的惡害；又具有金錢換算的特性，對於短期自由刑具有替代的功能；罰金可避免短期自由刑的弊端，杜絕感染犯罪惡習的接觸機會；對於微罪案件，罰金就具有刑罰的效果。對於過失犯及犯罪行為輕微者，是較適當的處罰；罰金若具有適當的彈性且靈活運用，可收特別預防之效，即達成

「犧牲平等原則」。但其相對的缺點則有：犯罪的輕重可藉由罰金的高低來彰顯，但是刑罰的效力將受犯罪人的財產能力及對金錢價值觀的不同，而有失刑罰的衡平性；科處罰金對於富者執行無礙，但對於無資力者，往往無法繳交。因此常常以易服勞役解決，由財產刑提升至自由刑的層次，是一種不公平的刑度加重；科處罰金對於無資力者，是一項沉重的經濟負擔，易導致更嚴重的犯罪；罰金一旦繳納完畢，案子就立即了結，欠缺懲戒性及矯正功能，不如自由刑有持續懲戒及矯正功能附加；罰金易受經濟變動之影響，刑罰的安定性會產生動搖。

與刑責相比，罰金在嚇阻的程度上還是有相當大的落差。倘若刑責增加，則因小(酒後駕車)失大(自由)的情形應該可以減少，同時也可讓國人了解到酒後駕車的嚴重性及危害程度。若以國外為例，法國酒駕致死，10年刑期，罰款15萬歐元（約630萬台幣），美國加州，酒駕致死者，以二級謀殺罪起訴，最高可處15年至終身監禁。而英國則是14年有期徒刑及無上限之罰金，保加利亞最重甚至可以處到死刑。刑罰的政策與其他的法律相較，是道德性與倫理性、不完整性、政治性與最後手段性，特別具有其他法律所無的政策特質。刑罰的立法政策必須顧及刑法的特質性，切勿迷信刑罰萬能，應該隨時審視慎刑原則。而導致刑罰氾濫，造成人民有隨時觸法的可能，是因為輕易制定不法行為的刑罰，而刑事司法機關也會因此加重工作負荷，影響司法品質的提升，對於法律正義的實踐以及人權的維護反而是有害的。世界各國對於酒醉駕車的處罰，雖然有愈來愈嚴格、嚴厲的趨勢，但其中也有些國家開始揚棄典型的重罰政策，兼採其他較為溫和的行政措施，我國亦有除罪化的立法提案，但卻造成刑罰化與除罪化之間的互相辯論，因此值得我們加以思考^[153]。

提高罰鍰可對酒後駕車者起威嚇作用，特別是收入不高的族群，目前國內酒後駕車最高可罰15萬，若能再提高罰鍰，例如瑞士最高可罰鍰4萬法郎（約新台幣120萬），這才能真正有嚇阻的作用。Mullahy等人(1994)用問卷調查的資料把不同性別與種族的酒後駕車機率經Probit方式的處理後再進行迴歸分析，證實罰款與吊扣駕照的效果顯著為負，即可減少酒後駕車之行為發生^[162]。而Alexander C.等人(2007)收集相關文獻資料並利用線性模型來分析，其對象為第一次受酒後駕車罰鍰或監禁刑罰之酒後駕車，探討從1976至2002年各州之變化，如表5-1所示，發現增加罰鍰政策在一些行政州可有效降低酒後駕車^[163]。

表 5-1 1976 至 2002 年美國各州酒後駕車罰鍰或監禁刑罰

州	有效日期	強制最低罰款(美元)	強制最短監禁(天)
AR	3/21/1983	50-150	1-0
AZ	10/1/1978	0-250	0-1
	7/24/1982		1-0
	7/17/1993		0-1
CA	1/1/1982	0-375	0-4
	6/30/1982	375-390	
CO	7/1/1982		0-5
CT	10/1/1985	0-500	
FL	7/1/1982	0-250	
IA	7/1/1976		0-2
GA	9/1/1983	0-300	0-1
	7/1/1997		
IN	7/1/1983		0-5
KS	7/1/2001	0-500	
KY	7/1/1984	100-0	
LA	9/7/1979	0-100	0-2 2-0 0-2
	1/1/1983	100-125	
	7/15/1997	125-300	
	8/15/1999		
ME	9/18/1981	0-350	0-2
	9/19/1985	350-300	2-0
	6/29/1995	300-400	
MS	7/1/1981	0-200	
	7/1/1983	200-0	
MT	7/1/1977	0-100	0-1
	10/1/1983		
NC	10/1/1983		0-2
NE	7/16/1982	0-200	0-7
	4/18/1998	200-400	
NJ	10/5/1984	0-250	
NV	7/1/1981	0-100	
	7/1/1983	100-200	
	10/1/1999	200-400	

表 5-1 1976 至 2002 年美國各州酒後駕車罰鍰或監禁刑罰(續)

州	有效日期	強制最低罰款(美元)	強制最短監禁(天)
OH	3/16/1983	0-150	0-3
	7/25/1990	150-200	
	5/17/2000	200-250	
OK	7/1/2000	0-150	
	6/5/2002	150-0	
	11/1/2002	0-150	
OR	3/14/1985	0-1000	0-2
	9/1/1999		
PA	1/15/1983	0-300	0-2
RI	7/1/1982	0-200	
	7/1/1986	200-100	
TX	9/1/1979	1-50	0-3
	1/1/1984	50-100	
	9/1/1994	100-0	3-0
UT	2/19/1982	0-700	0-62
	4/27/1987		62-2
	7/1/1996		
WA	9/1/1979	50-0	5-1
	7/1/1985	0-250	
	7/1/1994	250-350	
WI	7/1/1978	0-100	
	5/1/1982	100-150	
WV	9/1/1981	0-100	
WY	6/2/1980		0-1
	2/16/1981		1-0

0=沒有強制最低處罰

資料來源：Alexander C.,2007

而加重刑責中，可以在許多方面落實，例如針對呼氣酒精濃度的標準、對駕照的撤銷或吊銷、引入新的交通法規、入監服刑之立法、強制酒後駕車者進行社區服務或是規定違規者進行道安講習等。而在這眾多的方法中，Zador, P 等人針對了呼氣酒精濃度的標準、撤銷駕照及強制入監服刑的法律或社區服務分析比較有立法的國家及沒有立法的國家，發現 3 種管制都有助於減少死亡，而撤銷駕照是最顯著有效的一個^[164]。而因地制宜實行適合的新交通法規(加重罰責及罰鍰)也可降低酒後駕車之受傷和死亡人數。以日本為例收集來自警方報告的數據，比

較 2001 年 6 月至 2001 年 12 月(共 7 個月)及 2002 年 6 月至 2002 年 12 月(共 7 個月)交通事故死亡和受傷的人數，證實引入新的交通法規後，交通死亡人數減少 7.8%，因酒後駕車的交通事故死亡下降 26.7%。雖然交通事故從 1993 年後一直在下降，但在法規通過後出現了大幅下降的情形(Nagata T, 2006)。北歐各國對於「酒醉駕車」的處罰，是趨向減少勞役刑及監獄刑，但相對以增加罰金、吊銷駕照與短期刑的處分。有關控制酒醉駕駛方面之立法與實務運作，漸趨自由化(liberalization) 與合理化(rationalization)，監獄刑已非典型的刑罰，代之而起的是罰金取向的處分，並以血液中酒精濃度之程度，決定處罰的刑度^[165]。

國內也有相關研究探討有關加重酒後駕車處罰，蔡緒安(2008)曾分析 90 年 6 月和 91 年 9 月的加重酒後駕車處罰政策成效，以 logit 迴歸模型分析道路交通事故住院機率，探討實施加重酒後駕車處罰政策對道路交通事故住院機率、住院天數和醫療費用的影響。在加重酒後駕車處罰後，交通事故的受傷和死亡人數較實施前來的少，且道路交通事故住院率也減少了 0.01%^[166]。

而在刑責和罰緩之間是否存在關聯性？曾有研究顯示，通常刑責是以監禁的方式，而罰緩則是以繳納罰款之方式，在對懲戒酒後駕車之駕駛人，這兩者是最常見的方式。在所有國家中，監禁的天數大多是 7 天左右，而罰款則是約 500 美元，但在監禁和罰款之間卻無重大關係，如圖 5-2 所示，顯示監禁(刑責)與罰款之間的立法方式或多或少都是分開進行與決定^[167]。

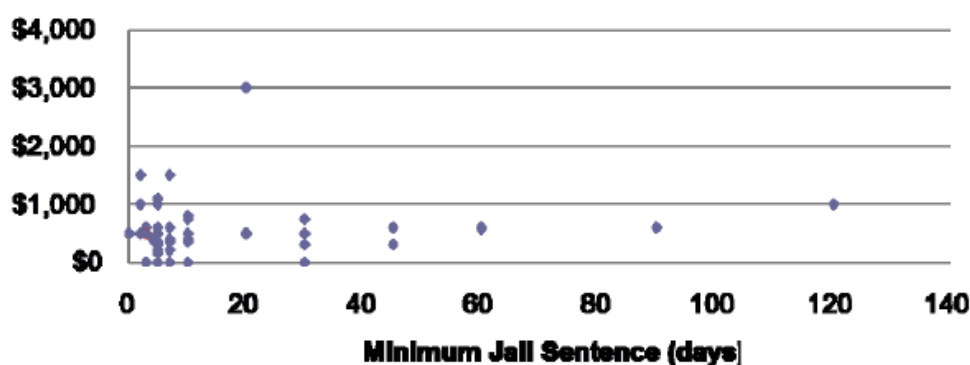


圖 5-2 監禁時間與罰款關係圖

資料來源：Elisabeth Ericson , Brian Freeman, Alicia Modeen,2010

2 提高飲酒法定年齡

在美國，根據研究調查指出在 8 年級時，有將近 50%的青少年至少使用 1 種以上的酒精飲料，而且超過 20%的人有飲酒習慣；大約 30%的 8 年級生和 50%的 12 年級生，在過去 30 天內曾使用酒精飲料；12 年級生中有 30%的人每個月飲酒 3 次以上，更有 30%的人 2 週內至少飲酒 5 次以上。年輕人飲酒數量的增加，使得年輕駕駛者遭遇交通事故的風險性比未飲酒來的高^[168]。通常當年輕人飲酒

數量超過 6 罐啤酒，將使得此風險增加近百倍^[169]。酒精對青少年大腦發育的損害比人們想像的要嚴重得多，他們的大腦也比成年人更容易受到傷害。目前日本國內法定飲酒最低的年齡為 20 歲，美國各州大部份為 21 歲，而國內法定飲酒最低的年齡為 18 歲，仍然比這些國家低。許多有關交通安全之研究都會提倡提高飲酒法定年齡之策略，這是因為人的大腦甚至要到 20 歲出頭或 21 歲左右時，才能發育完全。酒精對 21 歲以下人的影響，與成人(即 21 歲以上的人)有所不同。而現今許多國家也正在探討有關是否飲酒之法定年齡甚至提高為 25 歲，但若真的選擇 25 歲作為合法飲酒年齡，肯定不能被現實接受，最大障礙是那些反對修法的人士，因此大多數人還是要求維持現狀，即最低飲酒法定年齡為 21 歲。

曾有研究指出，男性駕駛人年齡界於 16~20 歲，若其血液酒精濃度界於 0.08~0.1 g/dl 之間，因而發生事故之機率是沒喝酒駕駛人之 24 倍，顯示較年輕或缺乏駕駛經驗者飲酒後發生事故之機會較正常人高出許多，故世界各國對於年輕人或缺乏駕駛經驗者均規定較低之 BAC 值^[170]。飲酒法定年齡對於一國之酒後駕車事故之控制有明顯的效益，各國法定之飲酒年齡如表 5-2 所示。

表 5-2 各國飲酒法定年齡

法定年齡	國家
完全禁止飲酒和買酒	利比亞、蘇丹、沙烏地阿拉伯、科威特、孟加拉、伊朗
沒有限制飲酒或買酒	阿爾巴尼亞、汶萊、丹麥、波蘭、模里西斯、高棉、馬來西亞、澳門、菲律賓、直布羅陀、斯洛伐克、荷蘭、義大利、斯洛維尼亞、馬爾他、挪威、羅馬尼亞、瑟比雅、史瓦濟蘭、泰國、希臘、芬蘭
16 歲	黎巴嫩、厄立特里亞、奧地利、保加利亞、波札那共和國、辛巴威、法國、盧森堡、德國、瑞士
18 歲	臺灣、迦納、肯亞、波多黎各、阿爾及利亞、喀麥隆、馬拉威、西班牙、南非、阿根廷、中國、香港、約旦、以色列、斐濟、澳洲、烏克蘭、瑞典、俄羅斯、匈牙利、新加坡、白俄羅斯、斯里蘭卡、瓜地馬拉、哥倫比亞、宏都拉斯、智利、烏干達、紐西蘭、墨西哥
19 歲	南韓、加拿大
20 歲	日本、巴拉圭
21 歲	美國、印尼、帛琉

資料來源：本研究整理

在美國，政府為了減少年輕人接觸酒精及減少飲酒機會，各州把飲酒最低年齡提高到 21 歲，結果發現 1975 年至 2000 年間因酒精死亡的人數減少 2 萬人。此外，各州皆有零容忍法律，規定 21 歲以下的駕駛人，其血液酒精濃度不得超過 0.00% 或 0.02%，以減少肇事率。「全美防止酒精中毒和濫用協會」會長查費

茲(Chafetz)曾指出，雖然目前(2009 年)酒後駕車的死亡人數已低於 1982 年。但是，現在的死者更加低齡化，其中不少是 18 或 19 歲的青年。最近研究發現，大學年齡的人群酗酒狂歡日益增長，越來越多的青年人將其生命和健康置於危險狀態中，因此，21 歲飲酒的法定年齡已經不合時宜、不能反映社會和文化現實了。然而近幾年美國大學校長提議青少年喝酒年齡降至 18 歲，且已得到全國超過 100 所大學校長連署支持，這個連署活動稱為「紫水晶計畫」(Amethyst Initiative)，這些校長們認為現行法律事實上鼓勵了校園危險酗酒，因法律規定 21 歲才能飲酒。華裔社區意見兩極，支持人士認為，這將培養美國青少年誠實和「遵紀守法的契機」；反對人士則認為，遏制全美甚囂塵上的青少年酒精氾濫，降低年齡限制根本於事無補。Anne T (2010)就針對此議題進行了一份研究，他探討了在美國最低飲酒年齡(21 歲)下，酒類的消費與 21 歲因飲酒而發生交通事故的關係，他指出在 16-20 的死亡事故，駕駛者血液酒精濃度超高標準的比率由 1982-1995 年的 61%降至 30%，而飲酒年齡若再降低到 18 歲，則會增加公路事故死亡人數^[171]。

Wilkinson(1987)指出法定飲酒年齡提高至 21 歲、供酒場所提早打烊，實證上均可降低交通事故的死亡率。因根據各國許多研究數據指出，酒後駕車之 18 至 21 歲年輕族群，尤其以男性為主，是造成酒後駕車數據高居不下之原因^[172]。

以降低購買酒類年齡來做為政策，在 1987~1996 年美國國家公路交通安全管理局制定 21 歲以上為合法購酒年齡，而研究顯示在此期間 21 歲以下酒後駕車死亡率下降 43%，而總人口方面死亡率下降 28%；但在 1982~1986 期間，各州購酒年齡改變為 18~21 歲之間，而其 21 歲以下之酒後駕車致死率則變為 14%，而一般民眾則為 4%^[15]。

此外 Saffer et al.(1987)研究如把當時法定飲酒年齡 18 歲提高至 21 歲，將使得 18 歲到 20 歲的年輕駕駛者減少大約 18%的交通事故^[173]；在 Saffer 於 1989 年的另一篇研究中，以犯罪行為觀念為準則考慮酒後駕駛效用最大化與預算限制式下導出實證模型，說明了提高法定飲酒年齡將降低死亡率 0.0155^[174]。

3 提高酒測標準

臺灣目前的酒測取締標準值明顯高於其他國家，建議可提高酒測取締標準，例如將目前的 0.25mg 降至 0.15mg，藉由這項高規格標準的訂定，能夠養成民眾喝酒就不要開車的習慣。國內目前警方所使用之酒精檢測儀器為國外進口之測具，為一套在技術上經過改良的手提式酒精測試器稱為 Alco-Sensor IV。Alco-Sensor IV 也同時具有其他電腦化呼氣酒精測試器之許多相同的特色。該儀器用於樣品初篩的特性包括最小呼氣流速及體積，且均可使用模擬器或氣態酒精標準品來作為校正及標準分析，而每次樣品分析中皆會例行性地實施空白試驗。同時以印表機的方式將檢測單列印出來，統歸類為「RBT IV」系列如圖 5-3 所示。每一張酒後駕車檢測單上都會有 RBT IV 開頭的字樣，來標示序號、分析器編號、溫度、及歸零值和測定值^[175]。



圖 5-3 Alco-Sensor IV 呼氣酒精檢測儀

資料來源：<http://www.alcopro.com>

世界各國在提高酒測標準之成效方面，瑞典之 BAC 從 0.5g/L 降至 0.2g/L，使得瑞典於 1990 年致命的酒駕事故減少 8%~10%^[176]。在澳州訂定法定 BAC 值為 0.5g / L 後，在 1976 年至 1992 年死亡事故中，新南威爾士州減少 8%，昆士蘭州減少 18%^[177]。而法國之法定 BAC 值訂定為 0.5g / L 後，交通事故死亡減少 4%。在比利時，法定 BAC 值於 1994 年降低到 0.5g / L 後，1995 年死亡人數減少 10%，1996 進一步減少了 11%。奧地利針對新手 BAC 值由 0.8g / L 降至 0.15g / L，導致新手司機之交通意外降低 32%，而其他的司機降低 9%。挪威的法定 BAC 值於 2001 降至 0.2g / L，從路邊警察的數據顯示，2001 年相對於 2000 年有 22% 的顯著下降^[178]。

4 增加酒類消費稅與提升酒類價格

增加酒類消費稅與提升酒類價格最主要的目的在減少民眾對於酒類之購買，而減少酒後駕車的機率，所收取之稅收也用大多用於對於國家有利之公益事業等，根據世衛調查顯示，全球約三分之一國家透過以價制量，抑制酒品消費。法國針對烈酒額外課稅，做為健康醫療基金；德國按酒精濃度課徵附加稅，供聯邦成癮防治中心做為健康宣導用途；泰國將 2% 酒貨物稅指定用於泰國健康照護基金會的酒害宣導；韓國針對酒類飲料課附加捐，指定用於提升教育體系。

國外曾根據酒後駕車及酒類消費稅之相聯提出降低肇事率的方法，其一為增加酒類消費稅但減少平均每人酒類消費量；繼之，減少平均每人酒類消費量將降低酒醉的情況，次之，酒醉情形降低將減少酒後駕車的行為；最後酒後駕車情形

減少而使肇事率降低。美國醫學協會(AMA)針對酒稅做相關調查，調查顯示大多的美國人民贊成增加酒類稅率，以資助青少年和未成年人飲酒的預防方案^[179]。

且酒商有義務加註警語標示，以提醒酒類購買者；酒類販賣附加專用稅捐將可用於宣傳防制之經費，將稅金所得部份可做為防制酒後駕車宣導之用途，也可做為償還因酒後駕車事故發生所產生之社會成本，例如因酒醉肇事案件的發生產生醫療救護、交通維持等成本。透過稅金的加重可減少民眾對於酒類購買的慾望。飲酒場所應有酒精測定器提供客人自我檢測，讓飲酒者在開車前檢測自己的酒測值，再次提醒駕駛者已達酒後開車的危險程度。

世界衛生組織指出，增加酒品售價確實可有效減少酗酒所造成的危害，這也是國際趨勢，手段包括增加酒類消費稅、徵收酒品健康捐、訂定最低售價等，但須同時建立良好的產製輸入管理追蹤制度，以遏止私劣酒及逃漏稅。根據世界衛生組織調查顯示，全球約三分之一國家透過以價制量，抑制酒品消費。因此民眾減少酒後駕車的情形，可從抑制民眾酗酒的行為著手。提高酒類稅率政策對政府而言是既可減少死亡率又合乎成本考量的方法。過去的實證文獻發現有酒後駕車行為的年青人對這種行為的風險性認知太少，所以衡量酒後駕車行為的外部成本與最適酒類稅率是必要的。

提高實質的酒類消費稅確實可減少交通事故的死亡率^{[172][180][181][182]}，這是利用消費者的預期消費心理因素，以達到降低酒類的購買量，因而減少酗酒行為，而延伸到交通環境，則可減少酒後駕車之發生機會。而使用國內總體時間數列資料，來探討臺灣 1966 年至 1998 年這 30 幾年期間，抑制酒後駕車行為之政策效果，發現提高酒類價格或增加酒類消費稅來抑制交通事故的發生遠比採用嚴厲的法令措施來的有效^[183]，因此我們可以推論，其實增加酒類消費稅與提升酒類價格是為一牽制消費者酒後駕車心理因素之防制政策。

此外 Sloan Reilly and Schenzler(1995)也指出對酒後駕車被起訴者施以刑事制裁(Criminal Sanction)，強制購買汽機車第三責任險與較高的酒類價格，將可降低民眾酒後駕車的行為發生^[184]。且限制供酒場所凌晨 2 點前打烊將降低 0.07% 死亡率^[172]。

5.1.3 教育宣導

1 民間反酒後駕車協會宣導

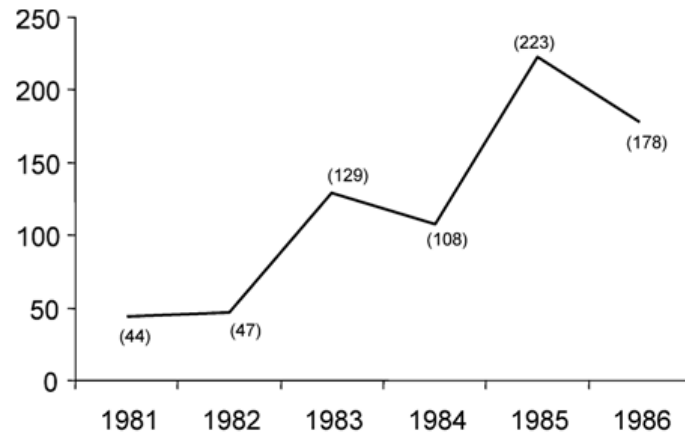
美國的反酒後駕車協會以「母親反對酒後駕車」^[185] (Mothers Against Drunk Driving, MADD)組織是最為有名，且效果最高之團體，其實美國在 1980 年代以前防制酒後駕車的方法顯得有幾分模糊不明；即使法令規定相當嚴厲，但是對酒後駕車的取締執法工作卻傾向於比較鬆散的。在 1980 年代這種曖昧不明的狀況終於產生極大變動，這是由於代表酒後駕車事故中的受害者家屬的市民團體活動

給予大量刺激。MADD 遊說制定更強硬的法律和更嚴厲的懲罰制度，以實現 MADD 的目標。從 1980 年到 1985 年萊特納(組織發起者)管理這個組織的 5 年之中，在全國通過了 500 項新的法律以解決酗酒後駕車的問題，期求徹底解決酒後駕車之社會問題，如圖 5-4 則是 MADD 於 1981 年至 1986 年間，促使美國通過的有關酒後駕車的法律數量^[186]。

MADD 是由康迪斯·萊特納(Context Leitner)女士所成立，康迪斯·萊特納是一位基層活動人士，她把個人的悲劇轉變成為一場全國性的運動，使在高速公路上駕車更加安全，並且改變了美國人對酒後駕車的看法。而有 MADD 之起因卻是因為在萊特納自身發生的悲劇，他的女兒在 13 歲時被一名酗酒的司機撞死，且這名司機交通肇事的累犯，並且還在肇事後逃離現場，因此引發了這場運動。憤怒的萊特納辭去他房地產代理的工作，全心全意地投入這個組織，即在她女兒被酗酒司機酒後駕車肇事的那一年 1980 年，成立了「母親反對酒後駕車」組織。

首先，MADD 督促各級政府來解決酒後駕車的問題，而 MADD 的策略基本上就是在地方、行政州以及國家一級共同解決這個問題。在地方一級，要求市議會成立工作組，以解決酒後駕車問題。在州一級，著眼於州議會和州長任命的工作組，解決酒後駕車問題。在全國一級，要求成立總統工作組。在兩年之內，MADD 建議把合法飲酒年齡提高到 21 歲。1982 年，美國政府就此事成立了總統的專門委員會，舉行全國性的聽證會，主張吊銷酒駕者的駕照，並將法定飲酒年齡提高到 21 歲，到世紀之末全國 50 個州已有 42 個州完成了相應的立法程序。到 1987 年所有的州都遵守這項法律。萊特納還力爭把酗酒後駕車定為刑事犯罪。

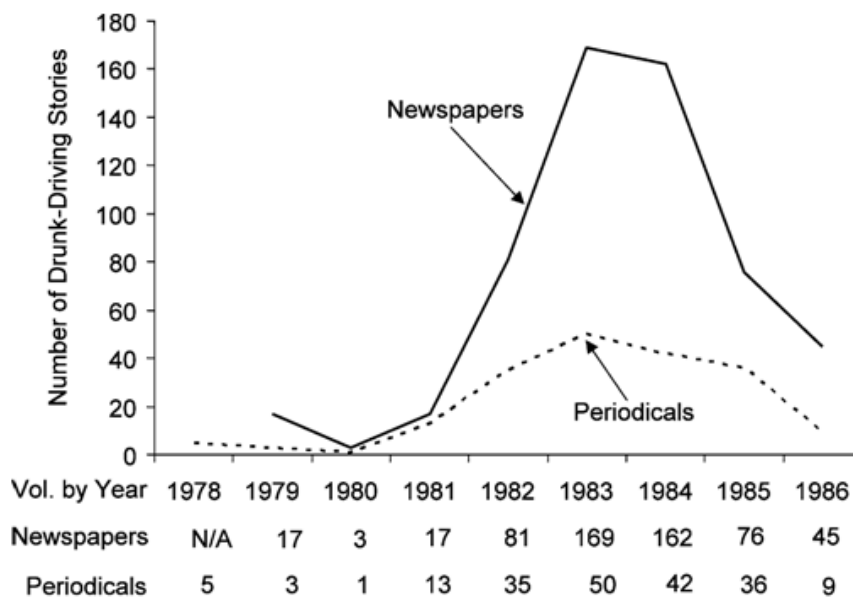
目前國內尚無類似 MADD 的組織，但於民國 89 年有成立臺灣酒與社會責任促進會(TBAF)，成立宗旨是以提倡負責任的飲酒態度及防制不適當的飲酒行為。故國內可成立類似 MADD 的組織，以督促並終止酒後駕車，並提供受害者幫助，如訴訟等。然而成立的相關酒後駕車防制組織固然重要，但也需依賴相關宣導活動來進行，而宣導的形式有許多類型，包括了電視廣告、電台廣告、印刷媒體廣告、戶外廣告(例如路標、計程車、警車、公共汽車)、一系列的公共關係活動、媒體見面會、演說和文章、在地區或者當地舉辦的一系列活動、為在當地社區開展而設計和資助的活動、資助體育和文化活動、對採取的執法活動的宣傳、採訪主要人物：員警、名人和宗教領袖、基於社區或學校的推廣活動。自 1979 年至 1986 年間，MADD 也發行了許多報紙與期刊，其數量如圖 5-5 所示，主要都是在宣導酒後駕車安全觀念，其報紙和期刊包含了有據全國指標性的紐約時報(New York Times)、洛杉磯時報(Los Angeles Times)、華爾街期刊(the Wall Street Journal)與華盛頓郵報(The Washington Post)等。



Source: Howland (1988, pp. 163–176)

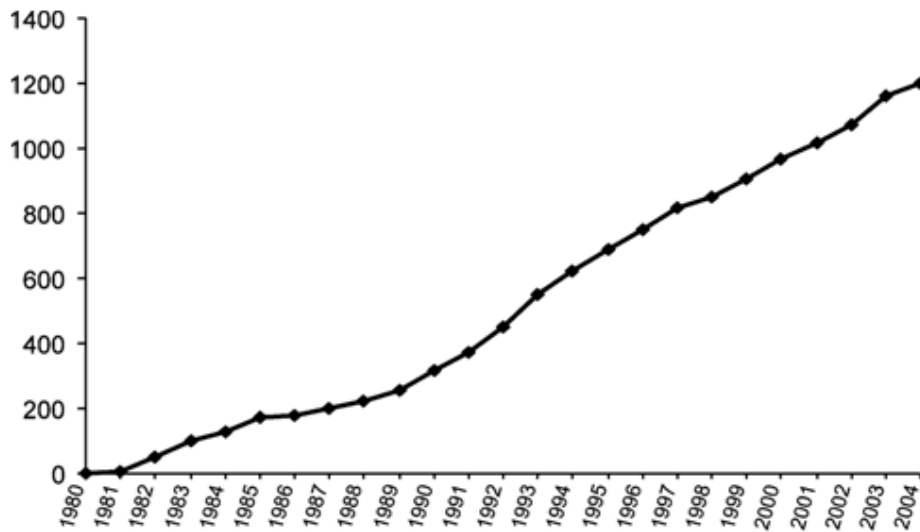
圖 5-4 1981 年至 1986 年間 MADD 萊特納所促使法律更改數目

自從「母親反對酒後駕車」組織成立 30 年以來，在美國由酒後駕車引發的交通死亡事故減少了 40%。這一組織目前在美國有 1,200 個分部，遍佈 50 個州，其分部成長速度穩定上升，如圖 5-6 所示。估計在過去的 30 年中，挽救了 30 多萬條生命，與酒精有關的死亡率下降了 40%。自 MADD 成立 30 年以來，可以說是美國在這一世紀裡一個最成功的公共健康宣傳基層公民組織。根據對美國蓋洛普 2005 年民意調查，94% 的公民認可此組織，改變美國人對酒後駕車的態度。為了進一步減少交通死亡事故，「母親反對酒後駕車」組織仍在努力：打擊酒後駕車慣犯，防止低齡飲酒，督促美國參議院通過一項血液中酒精濃度極限從 0.10% 降到 0.08% 的聯邦法案，在全美範圍內施行（目前已有包括加利福尼亞州在內的 17 個州採用）^[186]。



Source: Howland (1988, pp. 163–176)

圖 5-5 1978 年至 1986 年間 MADD 發行之日報與期刊之數量



Source: MADD National Office, 2005.

圖 5-6 MADD 分部成長圖

酒後駕車宣導對象不可只限定成年人，應從青少年教育開始，讓青少年從小就有不該酒後駕車的根深蒂固觀念。酒後駕車宣導也針對焦點團體，酒後駕車違規者以 31-50 歲之間的已婚男性居多，違規時駕駛小客車或騎乘機車為主，顏色以黑色、銀色和深藍色所佔比率較高。特別要加強酒後開車的負面影響及相關法律知識，讓行為人了解酒後開車的嚴重後果及民事及刑事法律責任。

以英國為例，曾進行一宣傳活動，名為「深思！(THINK!)」，且還製作電視廣告，於 2004 年播出。它警告人們：使你駕駛能力減弱的飲酒量比您想像的要少，並支持「只說不」的策略。廣告中有 3 名男子，他們下班後聚在一起安靜地喝酒，其中一人開始喝第 2 輪，而廣告中的主角試圖拒絕，因為要駕車。然而，他很快地讓步了，心想「畢竟只是兩杯」。該廣告戲劇性地展現了決定的一瞬間，並展示了喝下第 2 杯酒的後果。廣告同時提出了這樣的想法：你是在酒館裡時就成為了酒後駕駛者，而不是在路上。此活動也設計了電臺廣告、傳單和海報作為整個活動的一部分。全國性的電臺廣告的焦點設在：在酒館裡，我們是否留下來喝另一杯酒的瞬間。傳單和海報通過加強「計算自己的酒精極限是不可能的，所以你不應當冒險猜測」的資訊，以支援電視和電臺廣告。

其實這一活動不只是宣傳酒後駕車之相關訊息，只要是包含道路安全相關議題，都可在此宣傳網頁中得到相關資訊，而圖 5-7 為此宣傳網頁之入口網站^[187]。



圖 5-7 英國「深思!」(THINK!) 宣傳入口網站

資料來源：THINK! ROAD SAFETY, http://www.dft.gov.uk/think/?whoareyou_id=

2 指定駕駛、替代駕駛及代客叫車

指定駕駛是讓同行未飲酒之人駕車，而指定駕駛通常是需在進行飲酒活動前先指派，而如去飲酒場所或餐廳等營業場所，則須由業者負起社會責任，提供代客叫車之服務，以共同維護良好的交通運輸環境。

指定駕駛 BOB 活動主要在於宣導飲酒者不駕車，改由指定代理駕駛，而 BOB 活動 1995 年開始於比利時，旨在增強人們對酒後駕駛的風險意識。最重要的是，它突出了指定駕駛帶來的好處。除了關於酒後駕駛的一般資訊外，該活動還增加了員警的監督，尤其是在接近耶誕節和新年的幾周內。在該活動發起後的短短數周內，有五分之四的比利時人都聽說過 BOB，時至今日 97% 的比利時人知道這項活動，BOB 也成為打擊酒後駕駛的權威性標誌。

接著包括荷蘭、盧森堡、法國和希臘在內的許多其他歐洲國家也引入了這一概念，但都根據各國的需要對規則進行了修改。到現在，比利時所有駕駛員中，超過 37% 的人聲稱曾申請成為指定駕駛員，34% 的人曾經擔任過指定駕駛員，同

時 46%的人曾被指定駕駛員安全送回家中。根據官方資料，BOB 活動引起人們的態度轉變，如今，80%的比利時人認為酒後駕車是不可接受的行為^[14]。

歐盟也於 1998 年提出 EuroBOB 政策，EuroBOB 政策主要在宣導飲酒者不駕車，改由指定代理駕駛稱之「BOB」，EuroBOB 政策由酒類產業贊助，並由歐盟各國配合實施。根據統計，2003 年在比利時已有將近 60%的 35 歲以下民眾藉「BOB」方式返家，大幅降低飲酒駕車之危害程度。在美國也多採取「指定駕駛」或呼叫計程車載客方式，且被美國民眾廣為接受，1991 年曾擔任過指定駕駛的民眾有 37%。以特定群組調查結果：有 52% 不到 30 歲的民眾中曾擔任過指定駕駛；而有 54%酒客族群中的民眾曾被指定駕駛載回家。時至今日，美國民眾熟悉此觀念將近 9 成，且比起其他防制酒駕的方案喜好程度較高。

臺灣酒與社會責任促進會(Taiwan Beverage Alcohol Forum, TBAF) 為了有效遏止酒後駕車肇事，效法歐美推行多年的責任飲酒觀念，透過歐洲酒業公益組織將指定駕駛的活動介紹給臺灣當地民眾，也發起「喝酒不開車，指定駕駛」宣導活動，於 2006 年推出 BOB 指定駕駛平面廣告(如圖 5-8 所示)、活動(如圖 5-9 所示)及宣導片，2006 年 6 月的記者會以及 7 月在臺北市區的酒吧、餐廳推出，且為再加強防制酒後駕車推廣「指定駕駛」及「代客叫車」觀念，由著名酒商 Johnnie Walker 帝亞吉歐公司公益贊助、民間公益團體臺灣酒與社會責任促進會及道安會已經設計了一個統一的圖像(如圖 5-10)，且將之印刷成 A4 大小的貼紙，於全國各餐飲場所、KTV、飲酒場所等張貼。現在在臺北市各餐廳、KTV、酒店等飲酒場所用餐，都有機會看到 BOB 指定駕駛、小黃標章，提醒民眾酒後不要開車。

國內於民國 98 年，藉由有線電視、廣播電台及結合社區、鄰里、機關、團體、社團、學校等各種活動積極宣導「開車不喝酒，指定駕駛」的觀念，光是臺中地區共計辦理 251 場次、宣導對象約達 55,000 餘人次。而臺中地區酒後駕車事故在剛性執法與柔性教育雙管齊下，每年也不斷下降、減少，如民國 97 年因酒後駕車造成死亡交通事故為 15 件，至民國 98 年已降為 13 件，而如今期望導入歐美推行多年的「喝酒不開車，指定駕駛」觀念，從心理層面去有效降低酒後駕車事故，實現安全、良好居住環境的政策。



圖 5-8 由楊祐寧代言 Bob 指定駕駛拍攝之平面廣告

資料來源：社團法人臺灣酒與社會責任促進會，

http://www.tbaf.org.tw/events_ddc_20070703.php

通常在有指定駕駛的情況下，非駕駛者之飲酒者則會放心大飲，酒會喝的比平常還多(約 3 倍)；而非有指定駕駛的情況下(即實施代客叫車)，約有三分之一的人會乘坐計程車；而為何只有三分之一比例的人會願意乘坐計程車回家^[225]，而其他非使用指定駕駛或代客叫車之飲酒者是為了什麼原因願意使用其他方法(例如：搭乘大眾運輸)抑或是挺而走險進行酒後駕車之危險行為？有研究指出若要提倡指定駕駛，可降低其相關收費，即是說明計程車系統之收費標準可遵循一適當標準^[225]，以防止部分酒醉者為了想省車錢而進行酒後駕車之違法行為或是將稅金所得部份做為防制酒後駕車專案使用。酒類相關產品營業單位與場所必需強制宣導執行防制酒後駕車，包括進出門口、洗手間、名片、服務人員、代客叫車、代客開車回家等措施。

然而至現階段，「所謂的『指定駕駛 Bob』，並不限於任何人，朋友同事之間，甚至是計程車司機都可以是 Bob。」Bob 純粹是一個名字(鮑伯)，在一些歐洲國家，也有些地區的指定駕駛並不叫 Bob，但重點的觀念在於擔任指定駕駛的這個行為，不但可以作為朋友的安全守護天使，還進一步降低整體社會成本和防治社會安全問題，是一個相當富有意義與公益的榮譽行為。

替代駕駛也為指定駕駛的一種，在日本此方法稱為「運轉代行」，在日本已行之有年。替代駕駛主要目的是讓人及車一起回家，民間可成立人力派遣公司或

是利用計程車業者，為應酬過後須開車回家的駕駛者服務替代開車回家，收取合理的價格，除了可增加就業機會外，尚可保障人、車及道路的安全。雖然替代駕駛所收取之費用較一般計程車高，但為了平安回家，此一所付之金額是值得的。國內目前也有相關的措施，目前交通部與計程車、超商業者合作，推出酒後代駕服務，民眾酒後可至超商叫車，使用超商設施(ibon)叫車，免叫車通話費，線上直接派車，由計程車司機幫忙把車開回家，代駕駛司機接到 ibon「代酒駕」任務後，須執行車隊制式 SOP 流程，步驟包含向乘客報價、雙方車輛外觀確認、請乘客先將貴重物品攜帶在身上等，代酒駕收費方式則是 14 公里以內收費 1,000 元，與一般車隊「代酒駕」費用一致並無較高，費用完全透明化，司機抵達現場會先說明，叫車者如仍覺得報價太高想改以跳表搭計程車回家，司機也可配合^[188]。

在美國，2001 年科羅拉多州(Colorado)成立美國第一個提供出租指定駕駛服務的公司，名為 NightRiders。此公司提供之駕駛騎可折疊的機車至要求服務之客戶處，服務內容為駕駛把可折疊的機車放在客戶車子後的行李箱內，再開著客戶的車送他回指定的地方，收完費用之後，再將機車組合好，騎到下一個客戶所在。而創設於 1998 年的 Designated Drivers Inc，是位在拉斯維加斯，提供 2 人 1 組的服務：即一人開著客戶的車將客戶送回家，另一人則開著車在後跟隨。2007 年 5 月，Smith Cos. 公司在美國芝加哥的郊區內珀維爾(Naperville)計畫推出一項另一種形式的計程拖吊的服務，名稱為 NDUIT (No DUI Tonight)，這項服務是提供酒醉者打電話叫拖車，由業者將酒醉者及其車輛送回家。

此外，中國上海市於 2002 年年初在浦東發出第一張代客駕駛的營業執照。在各大飯店業者設立了代客酒後開車點，依照執業的內容，代替飲酒者來開車。

在相關研究中發現有 40~60%之酒後駕駛人是剛從合法之飲酒地點離開。故美國於 2000 年有 11 個州推動服務人員訓練計畫，有 10 個州針對自願實行服務人員訓練之合法業者提供責任性之保護。而地方政府也同時下令推動服務人員之訓練計劃。而其訓練之內容有：特定之介入技巧，諸如在飲酒過程中提供食物、延遲送酒服務、或拒絕送酒服務等；另有些計畫係針對合法可飲酒之行業，評估其酒品服務政策，並提供建議以減少酒醉之發生，諸如減少飲酒之鼓動、提供非酒精類飲料、及增加食物之取得或提供^[214]。



圖 5-9 Bob 指定駕駛 2007 年宣傳活動

資料來源：社團法人臺灣酒與社會責任促進會，<http://www.tbaf.org.tw/iambob/index.html>



圖 5-10 國內指定駕駛&代客叫車 LOGO

資料來源：交通部道路交通安全督導委員會

由於指定駕駛從 1980 年來在美國已經漸漸地被廣泛使用，因為指定駕駛是一種親民、價格底及廣泛使用的一種防酒駕措施。在美國加州的電話調查中，超過 90% 的受訪者知道指定駕駛，92% 的受訪者認為指定駕駛可提升駕駛安全，降低酒精所帶來的傷害(SM Ditter, 2005)。因此唯有從犯罪的現場，藉由減少犯罪機會，才能有效降低酒後駕車案件。就如上所述由業者提供酒測器，讓駕駛自行檢測是否超過酒測值；或由業者提供「代客駕駛」服務，安全將車輛及酒客護送返家等。並參酌外國立法例，頒訂「服務人員干預計劃」(server intervention program)，將業者上述的道德責任提升為法律責任，以有效防止酒後駕車案件發生^[50]。

3 道安講習

現行規定酒後開車違規者須接受道路安全講習，但一次道安講習對酒後開車違規者拘束有限，交通部也原則同意將道安講習改為「分數次」上課，酒後開車違規者將花費更多時間、更多不便接受道安講習，強化對酒後開車違規者的警惕。

5.1.4 道路環境

1 使用大眾運輸工具

若飲酒後欲回家除了自用車及計程車外，尚可利用大眾運輸，故如果已先行預知會有飲酒之可能，此時可利用大眾運輸工具回家。目前臺灣部份地區大眾運輸不普遍，故欲實施此措施時，建議先提升大眾運輸工具之服務水準（如費率、班次、起迄範圍等），提高飲酒民眾搭乘意願。

因此政府應致力於加強大眾運輸系統之服務水準，使各大城市均有便利之大眾運輸工具，民眾通勤、就學多選擇搭乘電車、公共汽車，可減少駕駛自用車輛者，不但可達到節能減碳之綠色運輸，還可提供酒醉民眾返家之一項安全的選擇。

2 加強道路工程

在美國亞利桑那州白河(Arizona, Whiteriver)的一個印第安人轄區，開展了一項街道照明專案，旨在減少特別是與飲酒有關的行人傷害^[190]。在增加額外照明設備前的 5 年當中，沿 1.8 公里目標段的公路上，共發生了 15 起行人道路交通事故；而在安裝之後的 5 年中僅發生 3 起事故。成本收益分析顯示，在沿公路安裝了 28 個街燈後，每年行人交通事故平均減少了 2.5 件，益本比為 10：1。

5.1.5 酒測及相關技術

1 偵測酒後開車設備

在首次或多次酒後駕車的司機汽車裏強制安裝這種偵測裝置，將可對司機呼出的氣體進行檢測，如果含有酒精成分，點火器將不能運行，汽車也無法發動，以減少酒後駕車的情形出現。

在目前已有的針對車輛改良，設計「酒精鎖控制系統」設備，當車輛在發動之前，會自動進行知覺性的檢測作業，如果車輛在發動之前經過檢測，發現車內酒精氣味、或車輛操作儀表指針明顯不穩，車輛即無法發動。美國和加拿大在 90 年代中期，便開始採用此設計防止酒後駕車的裝置，早期這種裝置稱為「呼吸酒精起動鎖定裝置（breath alcohol ignition interlock device）」，這兩年這種裝置有一個比較簡潔的名字叫做 Alcolock，中文稱做為「酒精鎖」，如圖 5-11 及 5-12 所示。

美國加州從 2010 年 7 月 1 日起在下屬 4 縣試運行一項為期 5 年的酒精鎖裝置測試，在首次或多次酒後駕車的司機汽車裡強制安裝酒精鎖，對司機呼出的氣體進行檢測，如果含有酒精成分，點火器將不能工作，汽車也無法發動；在測試的當天也生效了一項新法「首次被查出酒後駕車的司機，配備該裝置的時間為 5 個月，第 2 次違規的配備時間將延長至 12 個月，第 3 次延長至 2 年，第 4 次則延長至 3 年。如果因酒後駕車導致人員受傷，配備這一裝置的時間將相應延長一倍」，同時，安裝該裝置的車主須支付 125 美元的安裝費用和每月 60 美元的維護費，但低收入者可根據情況予以優惠。

另外中國大陸目前新研發出現一種防酒後駕車系統(Anti-Drink Driving System, ADDS)^[191]—指紋式酒後禁止駕車系統，如圖 5-13 及圖 5-14 所示，它是利用酒精通過汗液排出的特性作為檢測依據，採用自主研發的最新生物科技技術，採集手指微量汗液進行酒精濃度檢測，檢測數據準確且效率高，檢測方式安全衛生且方便快捷，若駕駛人員被系統檢測到酒精超標達到酒後駕車標準(血液中酒精濃度大於 20mg/100ml)，則系統將自動將使汽車無法啟動，以達到強迫駕駛人停車醒酒，保證駕駛及乘客生命財產及道路交通安全。另外司機在接受檢測的同時儀器會進行指紋辨識掃描，車輛起步時若不是同一人的指紋，系統會提示司機重新檢測，防止司機請沒喝酒的人替代檢測或中途替換司機，達到防作弊的作用，所以該系統不僅具備指紋識別功能還具備防盜作用。和呼氣式酒精檢測儀器不同的是，指紋式酒後禁止駕車系統是利用指紋的唯一性，從源頭上徹底制止酒後駕車的行為，並且運用全手指汗液酒精檢測手段，以防止呼氣檢測時的相互污染，設計更加人性化，同時不受車內環境、他人因素的干擾，檢測結果將會更加準確。



圖 5-11 Alcolock

資料來源：Biblorryblog, <http://www.roadtransport.com/blogs/big-lorry-blog/>



圖 5-12 Alcolock 使用情形

資料來源：Biblorryblog, <http://www.roadtransport.com/blogs/big-lorry-blog/>



圖 5-13 指紋式酒後禁止駕車系統(1)

資料來源：中國經濟網, <http://www.ce.cn>



圖 5-14 指紋式酒後禁止駕車系統(2)

資料來源：全邦科技術, www.qb6666.com

目前市場上有許多防酒後駕駛系統，其檢測方式及價格也有所不同，故針對目前現有類似的防止酒後駕駛系統產品做彙整表，如表 5-3 所示。

除了酒後駕車違法者外，歐洲國家也開始在思考如要求所有的車子都裝上

Alcolock，以確保馬路上沒有任何一部酒後駕車的車輛。瑞典國會曾草擬一項法案，希望在 2010 年時所有的卡車和巴士上都可以配合裝置 Alcolock，2012 年起則所有新車都必須裝置 Alcolock，歐洲其他國家的政府也可能會跟進。對於這樣的立法當然也有反對的聲浪，覺得強制所有車輛加裝 Alcolock，似乎把所有駕駛人都當成酒後駕車嫌疑犯，在發車前必須接受檢查後才能開車。不過另一方面不必等到法規規定，已經有許多客運、貨運等交通運輸業者希望在所有公司車上裝置 Alcolock，作為對顧客宣傳其重視駕駛安全的訴求，甚至保險公司也提出一般車輛加裝 Alcolock 相對應的保費折減。

但從安全的角度來看，其實政府單位期待要求民眾(不只曾經酒後駕車之違規者)並不是只從法律層面來切入而已，而是實際上使用 Alcolock 確實能夠降低酒後駕車的發生率，以保障民眾交通安全。因此，有使用 Alcolock 與無使用 Alcolock 將之分為兩族群，進行對照，證明使用汽車酒測發動系統是有效的，而其相對危險值大約為 0.36^[192]。

表 5-3 各防止酒後駕駛系統彙整表

產品名稱	酒精 檢測	防止 作弊	汽車 防盜	檢測方式	檢測 準確度	衛生 情況	人性 管理	安裝 難易	價格(人民 幣)
指紋式酒後 禁駕系統	○	○	○	指紋汗液	高	安全 衛生	好	中	約 4000
常見便攜呼 氣式	○	×	×	呼氣式	中	交叉 感染	無	無	1000
大陸國產車 載呼氣式	○	×	×	呼氣式	中	交叉 感染	無	中	2-3000
ALL-Key 冠軍車載	○	×	×	呼氣式	中	交叉 感染	中	中	3000
Volvo 車載	○	×	×	呼氣式	高	交叉 感染	中	難	8000
Nissan 氣體式	○	×	×	車廂氣 體探測	低	安全 衛生	中	難	無價格
Nissan 虹膜式	○	○	○	眼睛虹 膜探測	非常高	安全 衛生	好	難	無價格

資料來源：全邦科技(www.qb6666.com)

而使用此種設備也衍伸出另外一種議題，即作弊之問題，為了防止駕駛人規避酒後駕車測試，有研究導入了人臉比對技術於酒後駕車防制系統中，藉其身份辨識有效防範酒測規避之行為。透過電腦模擬所建立的 Fisher-face 特徵空間，在駕駛輪替時間偵測與身份比對上，以相鄰時間點人臉影像的絕對距離，偵測換人的時間，最後再透過相鄰兩時段人臉影像與特徵空間原點的絕對距離作駕駛的身分比對，且此系統之人臉資料庫(如圖 5-15 所示)可避免現場之光線或其他外界環境干擾影響，可全天候運作之取像裝置，搭配特有之影像辨識技術、呼氣式酒精感測器與系統運作流程，抑止酒醉駕駛之發生，防範駕駛人規避酒精濃度測試(酒測防偽)之行為。經測試後，成功比對出不同的駕駛者，其辨識率皆高於 95%，顯示所建立的轉換矩陣相當具有鑑別性。透過此方法，以防範駕駛者酒測規避之動作^[193]。



圖 5-15 人臉資料庫

資料來源：中華民國第十四屆車輛工程學術研討會

2 提供酒測器供酒類場所使用

政府須透過法案以行政命令強制規定提供酒類之場所須設有簡易的酒測器，並須勸導飲酒者在離開店家時做測試，否則酒醉駕車行為人須負連帶責任與處以行政罰鍰，若無力購買酒測器之商家，則可由行政機關收取保證金後，以低價租借酒測器予提供酒類的營業場所，並訂定試辦及勸導期間，目的在於使酒測器可普及化，使喝酒的民眾得以自我檢測酒精濃度是否高於標準值(0.25mg/L)，若高於標準值，提供酒類販賣之商家應有義務代替客人叫車或提供其他交通工具及服務予客人選擇，以減少酒醉駕車情事之發生^[57]。

5.1.6 監理管理

1 健全汽機車保險制度

汽機車保險制度必須能確實發揮分散危險與抑制交通事故的功能，對於駕駛經驗豐富、駕駛紀錄良好者，保費應予適當的降低。駕駛紀錄不良或無經驗者，保費應予相對增加。有酒後駕車不良紀錄者，可以拒絕承保、終止保約、或調高保費，藉此對於駕駛人產生約束力，將可發揮部份預防肇事及抑制違規的功能。

大陸北京公安部和保監會於近期聯合下發文件，要求各地實行酒後駕駛與機動車交強險費率聯繫浮動制度，其標準為每發生一次飲酒後駕駛違法行為，比駕駛機動車次年交強險費率上浮 15%；每發生一次醉酒後駕駛違法行為，比駕駛機動車次年交強險費率上浮 30%；累計費率上浮不超過 60%。新規定執行前發生的酒後駕駛違法行為將不會被追溯。此辦法之基礎根源，即是依照消費者之心理狀態，以保險費率上浮之百分比，抑制駕駛人在行駛道路時能加以注重安全，達到減少交通事故發生之情形。

2 提高考照資格

駕駛人之生理條件、態度、認知、心理條件以及教育訓練之狀況都會影響駕駛人在駕駛過程的各項行為決策，並進而影響駕駛人的駕駛績效與駕駛道德觀。其中駕駛技術受到駕駛人的訓練程度與經驗的影響，因此加強駕駛人的訓練與經驗有助於行車安全^[194]，透過此種方式，以提高駕駛者對酒後駕車後果之認知，以實地的從心理層面(教育良知)來屏除酒後開車之陋習。以日本為例，日本的「簡素講習」就值得我們效法，其內容是當駕駛人來更換駕駛執照時，就須讓駕駛人了解最新交通法規，避免有資訊斷層之現象。

5.1.7 其他

1 對於飲酒者的限制與強制醫療

對於飲酒者已有特定危險之出現，可依行政執行法之規定，警察機關將其留置管束 24 小時。乃是為了救護其生命、身體之危險，以及為了預防他人生命、身體之危險，得加以管束，管束時間不得超過 24 小時。對於累犯者，法院除了判決有罪，科予徒刑外，並得宣告禁戒處分，期盼禁戒其酒癮。

對於酒癮者之檢測，可利用先前提及的世界衛生組織酒精使用危害檢測工具--酒精使用疾患確認測驗（Alcohol Use Disorders Identification Test，AUDIT）這個可靠、簡單及敏感度高的簡易篩檢工具，以於早期檢測出，提早治療。

2 駕車倫理

要解決酒後駕車問題不只是要靠「重點」，還需要國家相關政策的支持、國民素質的長期養成及駕駛人對安全駕駛的認知，尤其是對「自己」及「他人」共同生命的尊重。此外國民素質的長期培養是一個漫長而艱鉅的過程，需在還是青少年時期就開始灌輸這些觀念，從小就建立駕駛人駕車的倫理觀念，與對生命的尊重才是治本之道。

3 以調查找出酒後駕車特定族群

以特定族群去搜尋酒後駕車者，通常可達事半功倍之效，以節省社會資源，避免浪費警力。這也是許多有關酒後駕車研究的最終目的，以各種資料分析方法，找出酒後駕車之特定族群，甚至於是時間、地點等。此外，政府部門也可針對此特定族群來研擬特定措施，以完整防制此族群酒後駕車之機會。

在 2000 年，印度班加羅爾(Bangalore)曾推動了一項名為「安全旅行(Suraksha Sanchara)」的道路安全合作項目。由國家精神衛生和神經科學研究所主持這項研究，旨在瞭解由酒後駕駛引發的道路交通事故問題的程度，駕駛員當中對於酒後駕駛相關知識的理解、態度和行為。研究分為兩個階段：第 1 階段是在班加羅爾 12 家主要醫院開展調查，第 2 階段是在同期路邊調查。醫院調查結果顯示，有將近 28% 的交通傷害可歸因於飲酒所致。在一個典型案例中，往往會有一名半文盲的男性，在酒吧獨自一人或結伴狂飲烈酒後，駕駛一輛兩輪車，在車輛側滑或迎面相撞的事故中受傷。路邊調查結果顯示，酒後駕駛駕駛員的比例在 11%（按照員警選擇性測試可疑駕駛員的老方法測得）到 40%（按照隨機抽查的新方法測得）之間不同。在那些測試結果為有酒精反應的駕駛員中，35% 的人血液酒精含量超過了法定值 30mg/100ml。同樣，這些酒後駕駛的駕駛員往往都是有文化的年輕男性（25-39 歲），在酒吧或聚會中飲用了大量酒精，雖然他們知道飲酒的危害，但卻無視其危險性或法律後果，他們會在道路上造成更大的危險。因此他們提出了需特別注意此族群之酒類消費者，並且進行嚴格之路檢行動，並培訓酒類消費場所之人員訓練，並考慮在酒類場所停止營運的前 1 小時，強制禁止銷售酒類^[195]。

而英國的酒後駕駛防制項目集中在耶誕節期間，對其實施的策略最終還是擴展到針對夏季酒後駕駛的活動，目的是針對潛在酒後駕駛者作決定的關鍵時刻，向他們傳遞資訊。目標群是 17—29 歲的男性酒後駕駛者；主要目標是增強人們對少量飲酒後駕駛的危險意識、教育駕駛員他們不能計算自己的酒精極限、動搖駕駛員憑經驗確定駕駛前飲多少酒就「安全」的信心以及讓駕駛者考慮被查獲的後果。

5.2 層級分析問卷設計

5.2.1 層級分析法基礎架構

本研究之層級分析法主要是應用在選取最佳酒後駕車防制策略上，因在策略之研擬上需考慮的因素很多，所考慮的層面相當廣也相當深，初步研擬的各項防制策略有些已在國內實施，有些係參考國外文獻或實例，而在眾多的策略中，哪些在國內實施是重要且有效的？則是透過專家問卷，由交通運輸安全領域中的專家學者之專業意見，以層級分析法考量所有策略之權重，以了解策略之重要性與有效性，此外也提供李克特 5 尺度問答，來衡量各策略在國內實施的可行性。本研究之層級分析法是將層級分為 3 層，第 1 層為目標，即最佳酒後駕車防制策略；第 2 層為酒後駕車防制策略研擬方向，第 3 層則為因應策略方向所提出之相關防制措施，是可實際實施的策略內容，如圖 5-16 所示：

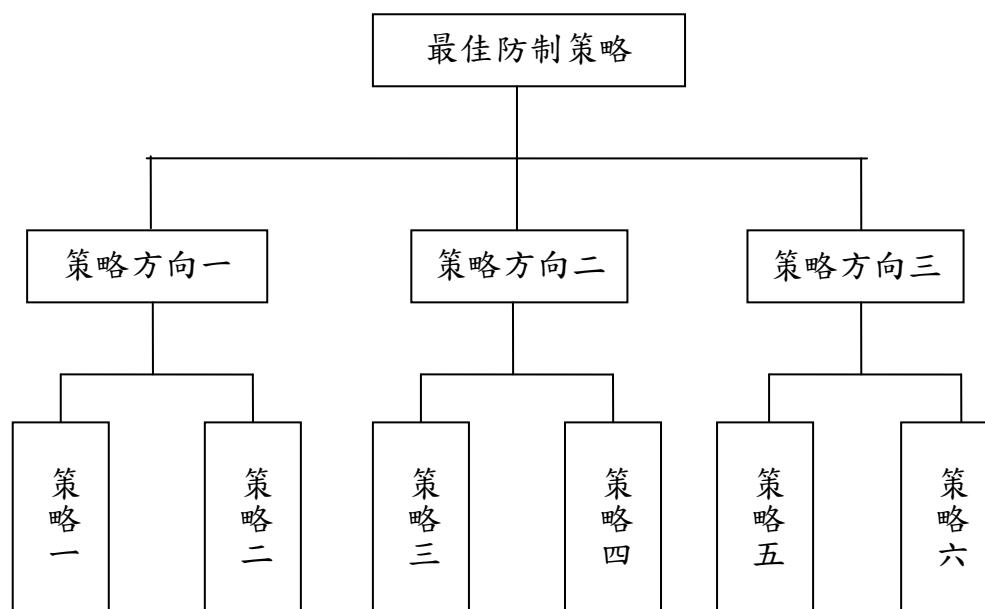


圖 5-16 本研究初步層級架構示意圖

5.2.2 酒後駕車策略方向擬定

根據本研究之國內外文獻回顧整理，初步研擬以下酒後駕車防制策略共 6 個主要方向：

1 教育宣導

根據法務部之調查，部分民眾不了解酒後駕車安全相關知識，建議透過有效的宣傳管道並透過適當的網路系統，以進行全面宣導。公益團體或廣大民眾的支

持宣導，有助於民眾快速得到相關資訊並充分了解，進而有助於促進有效防制酒後駕車法律之實施。成立相關基金會、結合社團活動等方式，加強宣導民眾了解飲酒後駕車所產生的後果及嚴重性，以避免事故案件再度發生。除此之外，於學校等教育單位落實加強教育宣導工作，以多方面來進行酒後駕車防制活動。

2 執法

針對易肇事時段或地點加強酒測檢查，並整合執法相關單位，派遣各層級單位於不同時段不同地點進行臨檢或定檢。且執法的強度與範圍也影響駕駛人之駕駛態度，通常強度較弱、範圍較狹窄相較於強度較強、範圍較廣，駕駛人會產生較高的僥倖心理，在這方面則須警察單位充份的配合，並且規劃相關的配套措施，以免造成警力的浪費。

3 法律

根據 Nagata T et al.(2006)研究，在防制酒駕法規通過後則出現大幅下降的情形，交通事故死傷人數減少 7.8%，因酒駕之交通事故死亡下降 26.7%，因此政府單位須針對不同的駕駛族群提出更合時宜之法規，以因應現代的酒後駕車問題^[196]；此外我國政府曾於民國 97 年間進行調查，結果發現在酒後駕車者中，有將近 2 成為無照駕駛，其中機車無照駕駛之比例最高^[197]，針對上例，政府單位就可依此情況來修定有關的法律，以確實地解決問題。

4 道路環境

好的道路環境可提供用路人安全的行車環境，以減少交通事故之產生，此階段是期望以改善道路工程，以提供用路人安全之駕駛環境，甚至於在事故發生時，可把傷害降至最低。因此，我們也可以說，道路環境可同等於「交通 3E 政策」中的交通工程(Engineering)，即提供用路人一個安全的道路環境，如易肇事路段改善、瓶頸拓寬、加強號誌、標誌、標線、夜間反光導標、反射鏡等安全設施、規劃改善不良路型等。

5 酒測及相關技術

政府應與汽車相關行業合作進行飲酒測試相關儀器研發，例如酒測鎖，即若發現駕駛帶有酒氣則無法發動車輛，避免酒後駕車行為之發生。依照本研究之第一階段問卷結果，在受訪者造成酒後駕車可能原因中，自信酒醉還可開車佔了 54.35%，可發現大部份的人對於酒後駕車是有自信的，而沒有考慮到其危險性，有部分的民眾甚至認為自己酒量很好，本身的喝酒程度並無超過法定的酒測值，如能以實際的器具，顯示實際的數據告知駕駛人，並且在無法通過酒測器的檢驗下，使駕駛者無法發動車輛，以完全避免酒醉者有開車上路的情形，則可使酒後開車之機率下降。

6 監理管理

現行規定每隔 6 年換照一次，且為便民採通訊換照，往往一些駕照持有人實際上已無法安全駕駛汽機車，仍然合法持有駕駛執照開車上路，因此應強化考照及換照審核機制等方式，透過監理單位之配合，使駕駛者對酒後駕車有所認知並加以警惕。

此外還可透過針對道路違規累犯者進行全面之換照教育，一旦在換照前發現過去期間曾經有違規事項，則必須接受相關之法規教育，並需通過審核，以使累犯者清楚了解違規內容及相關法規，以避免再犯，並給予深刻之教訓，使其了解一旦違規則必定會花費更多時間及精神再換照流程，藉此減低再犯之可能，此一機制不只可套用在酒後駕車上，相關之道路違規也可通用。

5.2.3 相關防制策略之研擬

1 教育宣導

(1) 指定駕駛

指定駕駛從 1980 年來在美國已經漸漸地被廣泛使用，而在 1995 年在比利時得到大肆的宣傳與支持，因為指定駕駛是一種親民、價格低及廣泛使用的一種防酒後開車措施。例如在美國加州的電話調查中，9 成以上的受訪者知道指定駕駛與認為指定駕駛是可以提升駕駛安全，降低酒精所帶來的傷害，尤其是當酒精濃度很高的時候^[189]，相對肇事的傷害程度也較大，當有指定駕駛者可為酒醉程度很高者服務時，則可完全避免酒後開車之行為發生。

(2) 道安講習

因自信酒醉還可開車者之醉酒情況不同，應給予不同程度之懲罰，例如累犯者其講習時數應增加，檢測用的考題難度應加重，並針對不同的違規者給予不同的上課內容，如未成年無照駕駛須參加親子班，而酒後駕車族群須參加特定的酒駕班。

(3) 反酒駕宣導組織

以美國為例在酒後駕車防制宣傳中，以「母親反對酒後駕車」(Mothers Against Drunk Driving, MADD)組織是最為有名，且效果最高之團體，因此國內也可效仿，成立一既有效且宣導能力強大之組織，例如，臺灣酒與社會責任促進會(Taiwan Beverage Alcohol Forum, TBAF)。

2 執法

(1) 連座罰則

這措施在日本已實行一段時間，嚴禁為酒後駕車員或者是疑似酒後的駕駛員提供車輛；任何人不得為即將駕車的司機供酒、勸酒；不得乘坐酒後駕車員駕駛的車輛，且當酒測值超過 0.55mg/L 時，旁人應是可明顯看出，如不加以制止則該連帶受罰。

(2) 規定速限

一般道路通常為直線路段，因此針對易肇事時段或地點應整合執法相關單位，派遣各層級單位於不同時段不同地點進行定檢，並不時地提醒駕駛人之駕車速度^[61]。降低限速，可用若干種方法改善酒後行人的安全。當車輛低速行駛時，酒後的行人更容易判斷穿越間隙。司機以更低的速度行駛，更容易避免碰撞行人。而即使發生碰撞，傷害的嚴重性也會減小^[14]。

(3) 擴大執法

18：00~23：00 時段是本研究問卷調查結果，飲酒者比例最高之時段，因此警察機關應在發生率較高之時段加強查緝。在警力有限的情況下，應是實地調整部屬，以求查緝效率之最大^[197]。擴大執法不只可針對特定時間，也可針對特定地點，例如本研究在肇事資料庫中以二元羅吉特分析出之高危險因子中的「路段」因子，警察單位可針對特定路段進行擴大臨檢，以達到嚇阻民眾之意。此外，在強度方面，警察單位可以站在更強勢之地位，要求臨檢時必須嚴格的檢測呼氣酒精濃度，而不給予寬貸之機會，使民眾了解，臨檢不是非常容易逃過一劫的。

3 法律

(1) 提高酒測標準

建議可提高酒測取締標準，例如將目前的 0.25 毫克降至 0.15 毫，藉由這項高規格標準的訂定，能夠養成民眾喝酒就不要開車的習慣。以美國為例，曾有研究指出，在提高酒測標準後，酒後駕車之死亡件數有明顯的下降^{[198] [199] [200]}。

(2) 提高飲酒法定年齡

機車族群多為年輕人所構成，且國外文獻指出，在年輕族群中，以 21~23 歲間酒後駕車之比例為最高，我國現行法定飲酒年齡為 18 歲，如能提高年齡至 21 歲以上，實能抑止酒後駕車之情況發生(Henry Wechsler et al., 2003)，且關於 21 歲以下之青少年飲酒情況也可大幅度的減少(Saffer, Henry and Michael Grossman,1987)。

(3) 加重刑罰

從民國 86 年開始，交通部透過修訂「道路交通管理處罰條例」及增訂「刑法」公共危險罪行為的方式，以漸進之方式加重對於酒後駕車之處罰，初期發現已經有了明顯效果。提高罰鍰不僅可對酒後駕車者起威嚇作用，對超速之駕駛者也有連帶作用，目前國內酒後駕車最高最多可罰 15 萬，建議可再提高罰鍰，產生更大的嚇阻作用^[163]。

(4) 加重酒類稅金

將稅金所得部份可做為防制酒後駕車宣導之用途，也可做為償還因酒後駕車事故發生所產生之社會成本。透過稅金的加重可減少民眾對於酒類購買的欲望，以減少民眾大量喝酒的情況產生^[201]。

4 道路環境

(1) 加強道路工程

例如夜間時段為多車與光線不足之時段，改善交通環境有助於用路人之人身安全。在美國亞利桑那州白河(Arizona, Whiteriver)曾進行了一項街道照明專案，旨在減少特別是與飲酒有關的行人道路傷害^[170]。在增加額外照明設備前的 5 年當中，沿線 1.8 公里目標段的公路上，共發生了 15 起行人道路交通事故。而在安裝之後的 5 年中僅發生 3 起事故。此外，透過加強道路工程，以強化特定路段之道路安全性，如不幸地事故發生，也可降低其傷害的程度。

(2) 提倡大眾運輸

若飲酒後欲回家除了自用車及計程車外，尚可利用大眾運輸，因此，如果已先行預知會有飲酒之可能，此時可利用大眾運輸工具回家，措施內容可針對酒後開車肇事率較高之區域，規劃完善之大眾運輸路網，以提供酒醉者一種安全又方便的返家方式。

5 酒測及相關技術

(1) 酒測鎖等系統

但從安全的角度來看，其實政府單位期待要求民眾並不是只從法律層面來切入而已，而是從生活面切入，實際上使用酒測鎖等系統是確實能夠降低酒後駕車的發生率，以保障民眾交通安全^[192]，且可減少累犯再犯之機會^[202]。

(2) 提供酒測器供酒類場所使用

政府須透過法案以行政命令強制規定提供酒類之場所須設有簡易的酒測器，並須勸導飲酒者在離開店家時做測試，否則須負酒醉駕車行為人連帶責任與處以行政罰鍰，若無力購買酒測器之商家，則可以低價租借酒測器予提供酒

類的營業場所，目的在於使酒測器可普及化，使喝酒的民眾得以自我檢測酒精濃度是否高於標準值，若高於標準值，提供酒類販賣之商家應有義務代替客人叫車或提供其他交通工具及服務予客人選擇，以減少酒醉駕車情事之發生^[57]。

6 監理管理

(1) 健全保險制度

汽機車保險制度必須能確實發揮分散危險與抑制交通事故的功能，對於駕駛經驗豐富、駕駛紀錄良好者，保費應予適當的降低；駕駛紀錄不良或無經驗者，保費應予相對增加。有酒後駕車不良紀錄者，可以拒絕承保、終止保約、或調高保費，藉此對於駕駛人產生約束力，將可發揮部份預防肇事預抑制違規的功能。

(2) 提高考照資格

在我國其實汽機車之考照並不是件非常困難的事，如能站在駕駛倫理上，藉由提高考照資格提高用路人的道路倫理，甚至於是駕駛技術方面，則可減少意外發生之可能。且機車族群為酒後駕車肇事族群中比例最大者，且未滿 20 歲及 60 歲以上騎乘機車者較多，更有約五分之一為無照駕駛者^[197]。此外可加強換照審核機制，針對特定違規再犯頻率高的族群施以換照前再進行法規教育。

5.2.4 層級分析法問卷架構

因此，如上列所述之酒後駕車高風險因素之研擬，與針對高風險因素所研擬的相關酒後駕車防制措施，可建構出本研究之層級分析法之內容，如圖 5-17 所示。

5.2.5 專家問卷結果分析

經由本研究之研究方法-層級分析法實施方式說明之後，建構出問卷之目標體系，以下就問卷調查回收情況、調查對象及問卷分析方式說明如下：

1 問卷調查回收情況

本研究於 99 年 11 月 5 日將問卷寄發出去，問卷內容參閱附錄 3，於 99 年 11 月 16 日將問卷回收，共計發出 50 份問卷，回收了 25 份問卷，回收率 50%。回收之 25 份問卷中，其中有 22 份通過一致性檢定，3 份未通過，因此列入結果之問卷共計 22 份。

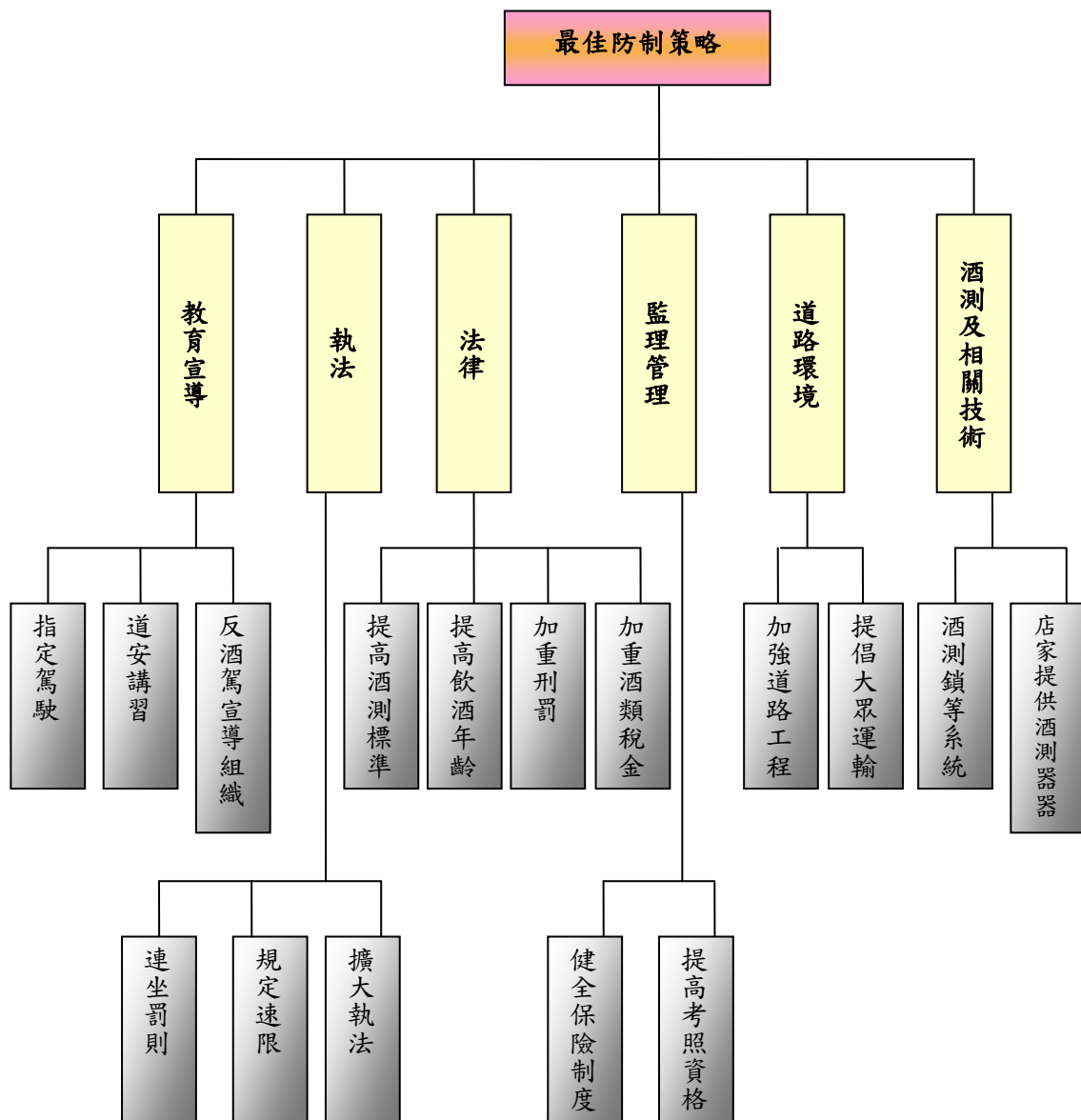


圖 5-17 問卷層級分析法架構與內容

2 問卷調查對象

本研究為使調查更為客觀，在選擇調查對象時主要針對熟悉運輸安全之政府部門、車輛行車事故鑑定委員會、警察單位與學者四個部分的專家來進行調查，其背景資料如表 5-4 所示：

表 5-4 專家背景資料

序號	群組	服務單位
1	政府部門	交通部運輸研究所
2		高雄監理所
3		臺北市政府交通局
4		南投法院
5	車輛行車事故鑑定委員會	臺北縣區車輛行車事故鑑定委員會
6		南投縣區車輛行車事故鑑定委員會
7		高雄市車輛行車事故鑑定委員會
8		高屏澎區車輛行車事故鑑定委員會
9		高屏澎區車輛行車事故鑑定委員會
10	警察單位	臺中縣警察局交通隊
11		彰化縣警察局和美分局
12		彰化縣警察局員林分局
13		雲林縣警察局交通隊
14		臺北縣政府警察局交通隊
15	學者	成功大學交通管理科學系
16		中央警察大學交通學系
17		淡江大學運輸管理學系
18		逢甲大學運輸科技與管理學系
19		逢甲大學運輸科技與管理學系
20		逢甲大學運輸科技與管理學系
21		逢甲大學運輸科技與管理學系
22		交通大學運輸科技與管理學系

資料來源：本研究資料整理

3 結果分析

本研究將回收之問卷，利用 Expert Choice 2000 軟體計算出 AHP 階層中策略主要方向與實際實行策略的權重值與整體權重值，由於其中 3 份問卷並未通過一致性檢定，因此不納入最終權重的計算。計算結果在 C.I.值(Consistency Index) 一致性指標與 C.R.值(Consistency Ratio) 一致性比率都 <0.1 ，符合一致性檢測。表 5-5 為經計算後之指標權重表，其中 L(Local)代表該因子於該層級內之權重，而 G(Global)則代表該因子於整個系統中之權重：

表 5-5 指標權重表

層級一	層級二	層級三
最佳防制策略	教育宣導 L:0.221	指定駕駛 L:0.488 G:0.108
		道安講習 L:0.278 G:0.061
		反酒駕宣導組織 L:0.234 G:0.052
	執法 L:0.273	規定速限 L:0.253 G:0.069
		連坐罰則 L:0.197 G:0.054
		擴大執法 L:0.551 G:0.150
	法律 L:0.165	提高酒測標準 L:0.224 G:0.037
		提高飲酒年齡 L:0.128 G:0.021
		加重刑罰 L:0.485 G:0.080
		加重酒類稅金 L:0.163 G:0.027
	監理管理 L:0.112	健全保險制度 L:0.624 G:0.070
		提高考照資格 L:0.376 G:0.042
	道路環境 L:0.120	加強道路工程 L:0.381 G:0.046
		提倡大眾運輸 L:0.619 G:0.074
	酒測及相關技術 L:0.108	酒測鎖等系統 L:0.614 G:0.066
		店家提供酒測器 L:0.386 G:0.041

資料來源：本研究資料整理

(1) 策略方向權重分析比較

經分析後，策略方向之權重依序分別為執法(0.273)、教育宣導(0.221)、法律(0.165)、道路環境(0.120)、監理管理(0.112)最後為酒測及相關技術(0.108)如表 5-6 所示，由此可知在酒後駕車最佳防制策略的目標下，「執法」較其他策略能夠對該目標產生顯著之正面影響。因執法方向可包含對易肇事時段或地點加強酒測檢查，並整合執法相關單位，派遣各層級單位於不同時段不同地點進行臨檢或定檢。且執法的強度與範圍也會深深影響駕駛人之駕駛態度，以期望達到抑止酒後駕車之行為產生。

表 5-6 策略方向評估項目權重表

策略方向	整體權重值	整體權重值排序
執法	0.273	1
教育宣導	0.221	2
法律	0.165	3
道路環境	0.120	4
監理管理	0.112	5
酒測及相關技術	0.108	6

資料來源：本研究資料整理

而僅次於執法重要度的為「教育宣導」。由於酒後駕車一直以來不僅對交通安全環境造成嚴重之影響，也是一項相當龐大的社會成本與造成社會問題，其中不乏有所謂之問題性飲酒者，且在許多犯下酒後駕車之民眾對其刑罰內容或是酒後駕車相關議題之認知也處於懵懂狀態，並非大部分的民眾對此議題都有相當程度之了解，因此需透過教育宣導來告知民眾基本酒後駕車議題，並進行宣導，以期望民眾了解其嚴重性，進而避免此行為之發生。

至於「酒測及相關技術」則是位於專家意見中權重最低者，原因在於酒測器之普及還是得仰賴經濟制度之考量，並非普羅大眾都可垂手可得的，且有關新興之新型酒精檢測器，雖已在國外有使用之情形，但在國內還是處於正在萌芽之階段，需得依賴大量的宣傳，否則一般民眾無法得知此資訊。

(2) 實際實行之策略權重分析比較

以下則針對本研究之層級三(即實際可實行之策略)的內容，各別進行權重之分析比較，以探討在各策略方向下，哪一項策略內容之重要性最高。

①教育宣導

在教育宣導之策略方向下，其策略排序依序為指定駕駛(0.488)、道安講習(0.278)最後為反酒駕宣導組織(0.234)，如表 5-7 所示。其中指定駕駛為權重最高者，而指定駕駛在近年來，是政府單位宣導反酒後駕車的主軸，這是

可完全避免酒醉者駕駛運具之情況，它常常與代客叫車結合在一起向民眾宣導，其中指定駕駛之機制已越趨成熟，不單單只限定於朋友之間，目前已逐漸開始有業者投入此市場為民眾服務，以叫車或預定車輛之方式來接送酒醉者返家，不僅如此，也有便利商店也提供此項服務，利如 ibon 即提供此項服務，且收費透明化與一般業者相同，因此我國可向比利時學習其對指定駕駛的宣導機制，使大部分之民眾都可得知與了解指定駕駛。但反酒駕宣導組織在此一策略方向下則是專家學者認為影響力最低者，雖然國外著名反酒後駕車宣導組織-MADD，在此領域運作的相當有形有色，但國內始終缺乏類似 MADD 如此有歷史背景、資金後盾、分布廣大且理念堅強之組織，另外，反酒駕組織通常是一須長期經營之組織，否則很難達到目標之完成。

表 5-7 「教育宣導」策略方向下策略內容之項目權重表

策略方向	策略內容	層級內 權重值	層級內 權重值排序
教育宣導	指定駕駛	0.488	1
	道安講習	0.278	2
	反酒駕宣導組織	0.234	3

資料來源：本研究資料整理

②執法

在執法之策略方向下，其策略排序依序為擴大執法(0.551)、規定速限(0.253)最後為連坐罰則(0.197)，如表 5-8 所示。其中擴大執法在許多研究中都曾進行討論，且都能實質的降低酒後駕車發生率與事故死亡率，這是因為增加執法強度與範圍，可達到嚇阻駕駛者進行酒後駕車行為之心理因素，以威嚇的方法使駕駛者不敢輕易嘗試酒後駕車所產生之後果，利用擴大執法之方式，使駕駛者認為被逮捕之機率增加，而使駕駛者對不太可能被抓到之想法產生破滅，進而收斂酒後駕車之行為。而連坐罰則在此層級中是專家認為最不重要者，這可能是因為此策略之意義為當他人乘坐由酒醉者駕駛之運具且不加以勸導者，將連帶受罰，但如當運具只乘載一人者時，此策略將完全不適用。

表 5-8 「執法」策略方向下策略內容之項目權重表

策略方向	策略內容	層級內 權重值	層級內 權重值排序
執法	擴大執法	0.551	1
	規定速限	0.253	2
	連坐罰則	0.197	3

資料來源：本研究資料整理

③法律

在執法之策略方向下，其策略排序依序為加重刑罰(0.485)、提高酒測標準(0.224)、加重酒類稅金(0.163)最後為提高飲酒年齡(0.128)，如表 5-9 所示。其中加重刑罰中，也是以預期駕駛者之心理因素，以達到抑止駕駛者進行酒後駕車之機率，提高罰款及加重刑責，引進適當的法律並有效地執行所立法的措施，連同全社會的行動可有效地解決酒後駕車問題。長久以來，酒後駕車問題一直是各國之重要議題，各國法律為了抑止此項交通事故死亡率高居不下的違規行為，也將法律訂定的愈來愈嚴格，其實加重刑罰這項策略一直是在進行當中的，也是期望能以威嚇的方式警惕駕駛者不要進行酒後駕車之行為。其次權重值位居第二的則是提高酒測標準，在此策略下是將酒測值訂定的更嚴格，以警惕駕駛者，一但喝酒就容易超過法定酒測之標準，必須接受刑責或罰款，以此種方式避免駕駛者酒後開車。而在此策略方向中權重最低者則為提高飲酒年齡，顯示專家學者認為，雖然法律提高了飲酒年齡，但實際上低於飲酒年齡者還是會存在，尤其在國內飲酒法定年齡一直都為 18 歲，似乎已成為了「習慣」，要通過提高飲酒年齡之法律可能會引起民眾之不適應，而如真的成立了此法律，在已成為習慣下，會實際遵守之民眾將會有多少？

表 5-9 「法律」策略方向下策略內容之項目權重表

策略方向	策略內容	層級內 權重值	層級內 權重值排序
法律	加重刑罰	0.485	1
	提高酒測標準	0.224	2
	加重酒類稅金	0.163	3
	提高飲酒年齡	0.128	4

資料來源：本研究資料整理

④監理管理

在監理管理之策略方向下，其策略排序依序為健全保險制度(0.624)、提高考照資格(0.376)，如表 5-10 所示。其中健全保險制度能確實發揮分散危險與抑制交通事故的功能，有酒後駕車不良紀錄者，可以拒絕承保、終止保約、或調高保費，藉此對於駕駛人產生約束力，將可發揮部份預防肇事與抑制違規的功能。至於提高考照資格，專家學者對此策略給予的評分較低，因為在國內之考照制度中，多偏向實地操作運具之檢核，對於駕駛者之道德觀念較無著墨，且儘管在考照過程中得取較高成績者，在實際上路之情況也未必是情況較好者。

表 5-10 「監理管理」策略方向下策略內容之項目權重表

策略方向	策略內容	層級內 權重值	層級內 權重值排序
監理管理	健全保險制度	0.624	1
	提高考照制度	0.376	2

資料來源：本研究資料整理

⑤道路環境

在道路環境之策略方向下，其策略排序依序為提倡大眾運輸(0.619)、加強道路工程(0.381)，如表 5-11 所示。其中提倡大眾運輸是在預知會有飲酒之可能，此時可利用大眾運輸工具回家。且大眾運輸在現今為一相當熱門之議題，不僅在酒後駕車方面提倡大眾運輸，在綠色運輸上也可時常看到它，因此在整個交通體系中，是必需要讓大眾運輸系統更趨完善，方便民眾大量使用，使民眾認為大眾運輸系統是有安全性、便利性及準時性的。而在專家眼中權重較低的加強道路工程可能的原因為，通常酒後駕車肇事程度都較一般肇事來得嚴重(包括死亡率高或是車禍現場之破壞程度)，這是因為在事故發生當時許多駕駛者已喪失了駕駛能力或是意識完全不清，這與一般肇事的程度相比，對事故現場之破壞程度當然是來的高，因此，對抗此種的外力破壞還需較健全且防護力高的道路環境，但這也牽涉到另一相關問題，即以現實之情況下，並無法將全部的道路提升且加強道路工程，因這將是一項重大的建設成本，反過來說，加強道路工程之路段還需經過各方的審慎評估，從重點區域下手，以達到事半功倍之效。

表 5-11 「道路環境」策略方向下策略內容之項目權重表

策略方向	策略內容	層級內 權重值	層級內 權重值排序
道路環境	提倡大眾運輸	0.619	1
	加強道路工程	0.381	2

資料來源：本研究資料整理

⑥酒測及相關技術

在酒測及相關技術之策略方向下，其策略排序依序為酒測鎖等系統(0.614)、店家提供酒測器(0.386)，如表 5-12 所示。其中酒測鎖等系統，一開始是從國外發明，如今已慢慢拓及全球，使用強制性方式，使駕駛者無法發動車輛，進而達到減少酒後駕車行為之發生。許多研究也顯示，在酒後駕車累犯者之車輛裝置此系統，將可有效減少累犯再犯之機會，因此這種系統已慢慢在世界各國拓展開來，不只可單單購買此種裝置，也有車商將之內設為汽車裝置以吸引客戶，從最初的呼氣方式也漸漸發展為指紋式的偵測方

式，這將會更加有效率也較有衛生性，且更近一步的效益還有防盜性。而對於店家提供酒測器之策略，專家學者給予評分較低，則是因為在國內之飲酒場所，目前似乎還未看到有此動作，如果要將酒測器普遍的裝置在飲酒場所，也須一項龐大的社會成本來配合之，如無法將之普遍設置，則需另外一項配套措施來解決，例如，店家可使用分期付款之方式向政府購買酒測器，以裝置在其場所內，但一旦全面設置後，酒測器的實質使用還是需要仰賴店家服務人員的配合，要求顧客在離開店家時需使用此酒測器，以告知是否超過酒測標準，提醒顧客應以何種方式返家，如無服務人員之配合，此裝置將如同虛設。

表 5-12 「酒測及相關技術」策略方向下策略內容之項目權重表

策略方向	策略內容	層級內 權重值	層級內 權重值排序
酒測及相關技術	酒測鎖等系統	0.614	1
	店家提供酒測器	0.386	2

資料來源：本研究資料整理

(3) 整體評估權重分析比較

在個別進行策略方向之策略內容權重分析後，我們可得知在各策略方向下權重最高即最重要之策略內容，而以下將要對整體權重進行分析，以探討在整體分析中，權重最高之策略內容，作為我們最佳防制策略之參考，如表 5-13 所示。其中策略內容權重最高之前三者依序為擴大執法(0.150)、指定駕駛(0.108)與加重刑罰(0.080)，其有關之說明已於前敘述之。而有關在此策略中，綜合專家學者意見則認為提高酒測標準、加重酒類稅金與提高飲酒法定年齡是最不重要之策略，而這是一項有趣的發現，這三者是同屬於法律策略方向下之策略內容，相較於加重刑罰之權重分數，落差相當大，而加重刑罰的修改法律方面國內則是有過經驗，相較於其他三者卻無先例，因此我們可得知專家學者對於國內即時更改法律之情形仍抱持著保守之態度，且法律之更改也有可能造成民眾之不適應亦或是反彈。

表 5-13 策略內容之評估項目權重表

策略內容	層級內權重值	整體權重值	整體權重值排序
擴大執法	0.532	0.150	1
指定駕駛	0.513	0.108	2
加重刑罰	0.465	0.080	3
提供大眾運輸	0.601	0.074	4
健全保險制度	0.198	0.070	5
規定速限	0.629	0.069	6
酒測鎖等系統	0.634	0.066	7
道安講習	0.272	0.061	8
連坐罰則	0.270	0.054	9
反酒駕宣導組織	0.215	0.052	10
加強道路工程	0.399	0.046	11
提高考照資格	0.371	0.042	12
提供酒測器供酒類場所使用	0.229	0.041	13
提高酒測標準	0.366	0.037	14
加重酒類稅金	0.173	0.027	15
提高飲酒法定年齡	0.133	0.021	16

資料來源：本研究資料整理

(4) 策略有效性與可行性分析

針對策略之有效性與可行性，本研究也對參與專家問卷之專家學者進行了有關策略之有效性與可行性分析，以李克氏量表之方式，綜合記分，以了解從各專業領域的角度來衡量本研究所提出之策略有效性與可行性。

①策略有效性分析

針對各策略之有效性分析中，以非常無效(1分)、無效(2分)、普通(3分)、有效(4分)、非常有效(5分)這5個評分尺度來量度各專家學者之意見。針對此16項策略，進行策略有效性分析，並將之進行排序，如表5-14所示。在資料分析中顯示擴大執法、加重刑罰與指定駕駛為專家學者認為策略有效性的前3名，平均來說專家學者皆認為這3者是有效的(4分)，其結果與專家問卷之結果(權重最高之前3名亦是擴大執法、指定駕駛與加重刑罰)為相呼應，且在國外的經驗中，也有許多國家已有針對這些項目實施評估與分析，顯示這是可實質地為酒後駕車防制帶來效益。因此，綜合以上之分析結果，我們可以建議政府單位從此3項策略內容著手，並尋找適合國內運行之方法。而在策略有效性分析中，分數較低的3者則為提供酒測器供酒類場所使

用、規定速限與提高飲酒法定年齡。以提供酒測器供酒類場所使用來說，專家認為即使酒類場所有此設備，但顧客是否會使用它卻是個未知數，無法完全讓使用率達到百分之百；而在規定速限方面，雖在一般運輸安全評估中，速度可影響事故的嚴重性，但若駕駛者已處於意識完全不清的情況下，是很難注意到路旁的速限標誌；而提高飲酒法定年齡方面，即使現今的飲酒法定為 18 歲，但不難發現會在 18 歲以下飲酒者還是大有人在，且相關的法令也未盡完善，因此很難對此造成約束力。

表 5-14 策略有效性分析

策略內容	平均值	排序
擴大執法	4.409091	1
加重刑罰	4.318182	2
指定駕駛	3.818182	3
提供大眾運輸	3.636364	4
連坐罰則	3.590909	5
提高酒測標準	3.590909	
酒測鎖等系統	3.500000	7
反酒駕宣導組織	3.409091	8
加強道路工程	3.409091	
健全保險制度	3.409091	
道安講習	3.090909	11
加重酒類稅金	3.090909	
提高考照資格	3.045455	13
提供酒測器供酒類場所使用	3.000000	14
規定速限	2.863636	15
提高飲酒法定年齡	2.818182	16

資料來源：本研究資料整理

②策略可行性分析

針對各策略之可行性分析中，以非常不可行(1 分)、不可行(2 分)、普通(3 分)、可行(4 分)、非常可行(5 分)這 5 個評分尺度來量度各專家學者之意見。針對此 16 項策略，進行策略可行性分析，並將之進行排序，如表 5-15 所示。在資料分析中則顯示擴大執法、加重刑罰、道安講習是專家學者認為策略有效性的前 3 名，皆認為其是有效的(4 分)，其中加重刑罰與道安講習之平均分數為相同。在擴大執法方面，因有許多國外之經驗輔佐，且國內也曾進行過相關的行動，因此在專家學者眼中，是最可行的策略；而加重刑罰方面，國內也經過相關的修法程序，且罰則都是處於愈趨嚴格的方向進行，因此再此排序中位居第 2；至於道安講習，在國內之體制還算完善，由監理

單位所管理，實施之密度也符合需求，在國內已有一定之發展。分析結果可行性較低的為提高考照資格與提高飲酒法定年齡，其平均值位於不可行(2分)與普通(3分)之間，以提高考照資格來說，監理單位已有一定的考照機制，包括筆試內容或是路考項目，在專家學者的角度來看，其實很難把有關酒後開車問題因素套用至考照方面，因為這還是需要仰賴駕駛者之駕駛道德與個人習慣；至於提高飲酒法定年齡，則如前述，飲酒年齡18歲在國內(不只國內，國外亦是)已成為一種習慣甚至於是傳統，若要更改此法律，可能造成民眾的不適應甚至於反彈，因此對於此項策略專家學者則是抱持保守之看法。

表 5-15 策略可行性分析

策略內容	平均值	排序
擴大執法	4.454545	1
加重刑罰	3.909091	2
道安講習	3.909091	
加強道路工程	3.818182	4
提供大眾運輸	3.818182	
反酒駕宣導組織	3.727273	6
指定駕駛	3.590909	7
健全保險制度	3.590909	
提供酒測器供酒類場所使用	3.363636	9
提高酒測標準	3.318182	10
酒測鎖等系統	3.318182	
連坐罰則	3.136364	12
加重酒類稅金	3.136364	
規定速限	3.045455	14
提高考照資格	2.954545	15
提高飲酒法定年齡	2.772727	16

資料來源：本研究整理

(5) 小結

依 5.1 節之各國酒後駕車防制措施、本研究層級分析法的專家問卷分析結果、策略有效性與策略可行性之分析結果，將之綜合討論，而表 5-16 則是將專家問卷之權重及有效性、可行性之排序做一綜合比較。

表 5-16 策略綜合分析比較

策略內容	AHP 排序	有效性排序	可行性排序
擴大執法	1	1	1
指定駕駛	2	3	7
加重刑罰	3	2	2
提供大眾運輸	4	4	4
健全保險制度	5	8	7
規定速限	6	15	14
酒測鎖等系統	7	7	10
道安講習	8	11	2
連坐罰則	9	5	12
反酒駕宣導組織	10	8	6
加強道路工程	11	8	4
提高考照資格	12	13	15
提供酒測器供酒類場所使用	13	14	9
提高酒測標準	14	5	10
加重酒類稅金	15	11	12
提高飲酒法定年齡	16	16	16

資料來源：本研究資料整理

在「擴大執法」方面，專家學者認為其是最重要的，且認為其最有效、在國內之可行性亦是最高，且根據許多國外文獻，例如在先前所提及之美國交通部國家公路交通安全管理局（NHTSA）擴大酒測檢測範圍與芬蘭和澳洲地區實施此項策略結果之顯示，擴大執法能實質上的大幅度降低酒後駕車行為產生和肇事之致死率。

在「指定駕駛」方面，專家學者認為其概念是第 2 重要，且有效性也高，但現今在國內之可行性卻沒有相對的高，這是因為指定駕駛概念雖在國外於 1995 年就已提出且廣為宣傳，但在國內卻在較晚的 2006 年才由社團法人臺灣酒與社會責任促進會結合政府單位提出，且宣傳強度與深度遠遠不及發起國-比利時，雖指定駕駛在國內尚在起步階段，體制未趨成熟，但如能完整落實(即開車者是完全無飲用任何酒精飲料者)，則能確實減少酒後開車之行為發生。

而指定駕駛落實方式除了宣導以外，還可以從民眾生活周遭進行配套措施，例如在本研究中的二階段問卷中得知民眾多在餐廳進行飲酒，且夜(酒)店為風險因素中之顯著變數，因此可針對其特殊地點設置指定駕駛之方案，例如國內臺北內湖安全社區之代客叫車，即是利用此一概念，將餐廳、計程車與警方互相結盟並訂下合約，從實際面切入並關心喝酒的民眾，以防止酒後駕車之行為產生。以上之方式仍屬於柔性勸導層面，更進一步還可以透過法律機制以訂定相關法律，讓民眾深刻地了解這不再是項宣導而已，而是變成大家須遵守的事項。以騎乘機車須戴安全帽為例，在宣導期間時，多數民眾不當一回事，但一旦民眾知道違反此項規定須受罰且警察單位也加強取締下，現在多數民眾已會遵守此項法律，且自然而然地成為一種習慣。因此指定駕駛也期望可透過此種方式，使民眾也習慣喝酒後以指定駕駛之方式回家。

在「加重刑罰」方面，專家學者則是認為它是第3重要者，且也認為此策略是相當有效，並在國內是可行的，其實因為酒後駕車問題不僅僅限於國內也是各國困擾的一種嚴重社會問題，但每次的修法卻未能完全降低酒後駕車事故發生率，因此各國對於相關之法律則是愈訂愈嚴苛，罰款也愈趨高漲，而這最終的目的還是希望以威嚇之方式，達到嚇阻駕駛人進行酒後駕車之行為。

在「提供大眾運輸」方面，在專家問卷、策略有效性分析與策略可行性分析當中，皆是一致的排序，顯示此策略是重要的且是有效與可行的，在提供大眾運輸政策上，可完全避免酒醉者駕駛運具，且國內之交通運輸路網也愈趨成熟，對於許多位於路網上或鄰近之餐廳或是酒店，也可提供其服務，並且可針對不足的地方路網加以改善，而改善後之路網系統不僅能提供酒醉者一項安全的返家運具，也可製造其他相關之效益，例如城鄉交通發展、綠色運輸、節能減碳等。

在「道安講習」方面，在專家學者的角度來看，雖然它不是相當具影響力且有效性也不高，但卻是相當可行之辦法，這是因為在國內道安講習之機制已相當完善，講習班次還可針對族群開課，例如親子班(即未成年違規有家長陪同參與講習)、一般班、酒駕班等，且對於違規者也給予強制性的來班上課，並針對違規嚴重程度給予不同的上課堂數；而其有效性不高之原因可能為，一般去上課之民眾大多是抱持著交差了事之心態，有時在上課期間，並不認真聽講，且只想趕快完成此處罰之心態，因此針對此一缺失，勢必再提出有效應對之方式。

在「提高飲酒法定年齡」方面，則是在所有分析排序最後的策略，這是因為國內之飲酒法定年齡一直都為18歲，國外有提高法定飲酒年齡者也只有南韓、加拿大、日本、巴拉圭、美國、印尼、帛琉這幾個國家，大部分之國家則維持18歲或是16歲，甚至有些國家還未規定飲酒法定年齡。除此之外，飲酒習慣有時會與當地之傳統習慣連結，因此如要打破既有法律而提高法定年齡，

在政策的實行上可能會有一定程度之困難，即使真的通過此項法律，也可能因當地傳統、習慣等因素，而對此法律予以忽視，甚至認為不必要。

因此，針對以上之論述，適合國內之酒後駕車防制策略包括了擴大執法、加重刑罰、指定駕駛與提供大眾運輸，而對於國內之道安講習機制還須在稍作調整，以達到其效用。

5.3 酒後駕車相關防制措施研擬

5.3.1 國內適用酒後駕車防制策略探討

國外目前有許多防制酒後駕車之措施，但是否全部的措施都適用於國內？由於國外與國內的民族特性及國情不同，故並非所有措施皆適用於國內，本節將根據第四章敘述性偏好問卷分析及第五章 5.2 節層級分析專家問卷分析結果，探討適合國內之酒後駕車防制措施。

在第一階段問卷分析中，根據酒駕危險的認知發現，超過一半的比例認為酒駕是危險的行為，顯示多數人認為喝酒後不應該開車，但卻無法抑制自己開車的可能，並存有僥倖心理認為酒駕不太可能發生事故。此外多數人表示了解酒駕的相關議題，並且認為酒駕加重處罰的確能帶來抑制酒駕的效果，而若加重罰則，約有 78% 的比例會選擇酒後不開車。造成酒後開車的原因排名前 3 分別為「自信還可以開車」、「認為自己沒有喝酒過量」及「隔日需要用車，不得不開車」。而民眾認為有效減少酒後駕車的政策分別為「指定駕駛」、「加強交通執法」及「結合民間團體加強宣導」。

在第二階段問卷敘述性統計分析中，多數人認為如果自己酒後駕車，發生事故的可能很小，顯示多數人存有僥倖心理。造成酒後駕車的可能原因方面，前 3 項原因分「自信還可以開車」、「隔日需要用車，不得不開車」及「認為自己沒有喝酒過量」。此外多數駕駛人雖均知道酒測和酒駕的相關法令規定，並了解飲酒對駕駛人的影響，但顯然不知道平常自己喝多少酒會達到酒駕標準。而民眾認為有效減少酒後駕車的政策方面，前 5 項分別為指定駕駛、加強交通執法、提供大眾運輸系統、結合民間團體加強宣導及酒駕違規講習。

綜合第一階段和第二階段問卷結果可發現，本次為酒後駕車被取締者約佔總樣本數的 60%，但綜觀過去酒駕被取締之經驗，沒有被取締過之民眾則佔 32%，但當被警察取締機率提升至 20% 時，能有效嚇阻民眾酒後不開車，且深夜時段也會減少民眾酒後駕車返家的機率。當有朋友或同伴一起飲酒時，較容易發生自行開車返家的機率，而降低其他返家方式的機率。在酒精濃度相關問題，則可發現多數民眾根本不知道自己每次喝酒喝多少量就會超過呼氣酒測濃度每公升 0.25 毫克之標準，顯示多數民眾都是在不知自己已經酒駕的情況下繼續上路。

由上述內容可知目前民眾會酒後駕車之問題原因最為：

- 1 不知喝多少酒就會超過酒駕法定標準值
- 2 自信還可以開車
- 3 隔日需要用車，不得不開車
- 4 認為自己沒有喝酒過量
- 5 存僥倖心理，認為酒駕不太可能發生事故

將民眾及專家認為有效減少酒後駕車之前 5 項策略整理如表 5-17，顯示出民眾及專家皆認為有效的策略為加強交通執法、指定駕駛及提供大眾運輸系統，民眾認為有效的策略大多為教育宣導，而專家學者認為有效的策略則為法律策略。

表 5-17 民眾及專家認為有效減少酒後駕車之策略

	民眾	專家學者
法律策略	擴大執法	擴大執法 加重刑罰
道路環境	提供大眾運輸系統	提供大眾運輸系統
監理管理	-	健全保險制度
教育宣導	指定駕駛 酒駕違規講習 結合民間團體加強宣導	指定駕駛

資料來源：本研究資料整理

根據上述之酒駕防制策略及 5.2 節策略有效性與可行性分析可以歸納出表 5-18，由表中可知「擴大執法」、「指定駕駛」、「加重刑罰」及「提供大眾運輸系統」可用於國內酒後駕車之防制。

表 5-18 國內適用酒駕防制策略 AHP 排序、有效性與可行性探討

策略	AHP 排序	可行性排序	有效性排序
擴大執法	1	1	1
加重刑罰	3	2	2
提供大眾運輸系統	4	4	4
指定駕駛	2	7	3
健全保險制度	5	7	8
酒駕違規講習	8	3	11
結合民間團體加強宣導	10	6	8

資料來源：本研究資料整理

在造成酒駕肇事嚴重傷亡之高風險因素方面，分析結果顯示保護裝置、車輛類型、飲酒情形、道路型態、時段、天候對駕駛人發生事故造成傷亡嚴重程度有顯著的影響。當事人相關因素顯示，酒精濃度超過 0.55mg/L 最有可能肇事，且增加受傷的機率。以保護裝置的使用情形來看則多為有使用，以車種來看為機車最多，其次是小客車，而道路型態以路段為最多，時段為晚上 18 點至早上 6 點，天候以非雨天，會增加當事人死亡之機率。而上述可用國內酒駕防制策略可針對此高風險酒後駕車因素再加強其策略內容。

5.3.2 小結

依據上述可知國內目前適用之防制酒駕策略，其策略內容可再依高風險酒後駕車因素再加強其策略內容，此外可再針對目前民眾會酒駕之原因進行了解，方能達致治標治本之效。下面將介紹國內目前適用之防制酒駕策略之策略內容，以提供政府部門參考。

1 擴大執法

警察擴大執法會降低民眾酒後開車之機率，但執法之強度要達到讓民眾有 20% 的攔檢率時，才能達到顯著之效果，而以往酒駕臨檢對象大多為小客車，但酒駕卻是以機車為高風險因素，故應加強臨檢機車駕駛者，此外因晚上 18 點至早上 6 點為高風險因素，故應加強夜間執法。執法地點應設置於路段中間，以減少駕駛者若見臨檢地點位於路口附近可立即左轉或右轉的僥倖心理。

2 指定駕駛

國內之「指定駕駛」才於 2006 年由社團法人臺灣酒與社會責任促進會結合政府單位提出，但推廣強度與深度卻不是很高，目前臺北市各餐廳、KTV、酒店等飲酒場所貼 BOB 指定駕駛之標章比率最高，其他地區的比率並不高，建議全國各餐廳、KTV、酒店等飲酒場所著應貼 BOB 指定駕駛之標章貼紙，並貼於

顯眼之處。此外目前國內交通部與計程車、超商業者合作，推出酒後代駕服務，民眾酒後可至超商叫車，使用超商設施(ibon)叫車，但此措施推廣尚不普及，故建議全國各賣酒商家應於客人結帳時提醒客人可使用此服務或代客駕車。

3 加重刑罰

由於臺灣在酒後駕車方面所需負之刑責較新加坡、日本及美國還輕，目前國內針對酒後駕車除處以罰鍰外，多半判以緩刑，故與刑責相比，罰鍰在嚇阻的程度上還是有相當大的落差。倘若刑責增加，則因小(酒後駕車)失大(自由)的情形應該可以減少，故可針對酒測值之高低來做為處以罰鍰或監禁之準則，例如酒測值達 0.55mg/l 則處以高額罰鍰，超過 0.8mg/l 則處以監禁，方能達嚇阻的作用。

4 提供大眾運輸系統

國內除臺北地區交通運輸路網密集外，其他地區大眾運輸系統並不是非常普及，且夜間的班次會比白天來的少，故應加強夜間大眾運輸系統的服務水準，此外公車路線選線應慎選，例如可盡量行經夜店、酒店等地點，以減少民眾於酒後利用機車及小客車回家的機率此外也可製造其他相關之效益，例如城鄉交通發展、綠色運輸、節能減碳等。

5 加強宣導飲酒概念

目前國內學生對於酒駕相關法令之認知相對較為不足。另外，多數民眾根本不知道自己每次喝酒喝多少量就會超過呼氣酒測濃度 0.25mg/l 之標準，顯示多數民眾都是在不知自己已經酒駕的情況下繼續上路，這些都是未來教育宣導之主要對象與課題。

第六章 酒駕防制措施成本及效益評估

6.1 國外酒後駕車防制策略效益評估案例

國內外致力於防制酒後駕車可說是不遺餘力，各國會針對國情制定最合適的防酒駕政策，下面將介紹各國之酒後駕車防制策略效益評估之案例。

6.1.1 各國酒後駕車防制策略案例

1 擴大執法

擴大執法所需付出之成本最大在於警力出勤費及相關人事費，世界各國在防制酒駕策略方面以「擴大執法」為最多，也會達成一定之效益。澳洲新南威爾斯州(New South Wales)進行3年全州之隨機呼吸檢測實驗活動，其花費之經費僅約4百萬，而創造之利益有228百萬，大約減少75%之死亡及受傷之件數^[203]。依國內94-96年警政署交通事故資料庫可知A1及A2事故約為48,543件，若依澳洲新南威爾斯州之經驗，一年應可減少12,125件的A1及A2事故。

在荷蘭的阿姆斯特丹，從1970年至2000年間，因設立BAC法定標準值(1974年)、實施隨機呼氣測試(RBT)(1984及1985年)及實施舉證呼氣測試後(1987年)，提高其執法水準，而大幅度降低酒後駕車之情形，如圖6-1所示^[204]。在阿姆斯特丹，1994年一整年所執行之隨機酒測約2萬次，至1998年後以提高到9萬次，而超過法定酒測值之比率也由1994年的7.6%降至4.7%^[205]，1993年至1996年之執法水平如表6-1所示^[206]。英國中央資訊中心(The Information Centre)曾對擴大路邊酒測臨檢與因超過非法飲酒標準所造成的交通意外人員傷亡之間做一分析，發現路邊呼吸酒精濃度檢測增加時，因酒後駕車之人員傷亡將下降，而路邊檢測減少時，傷亡程度將會隨之上升，如圖6-2所示。無限制地進行酒測臨檢是指，警方可以無限制的要求駕駛人停止並進行檢測，即使他們並沒有涉嫌可能進行酒後駕車之行為，以此方法進行地毯式搜尋，減少事故發生^[207]。

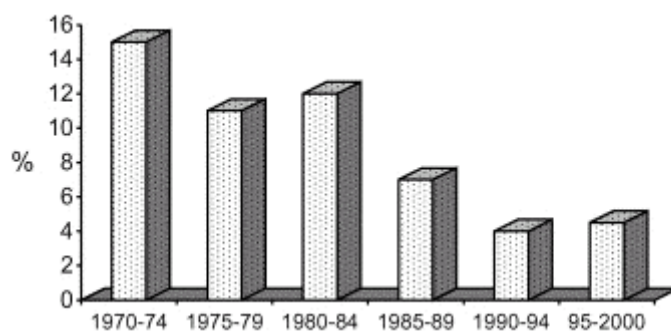


圖 6-1 荷蘭 1970 年-2000 年於週末秋天夜晚 BAC 超過 0.5 g/l 比例

表 6-1 荷蘭 1993 年至 1996 年執法水準

年份	總樣本數	增加 RBT 次數之百分比	維持 RBT 次數之百分比	降低 RBT 次數之百分比
1993	52	15	35	50
1994	67	19	31	49
1995	61	39	31	30
1996	72	56	29	15

資料來源：Mathijssen, 1997

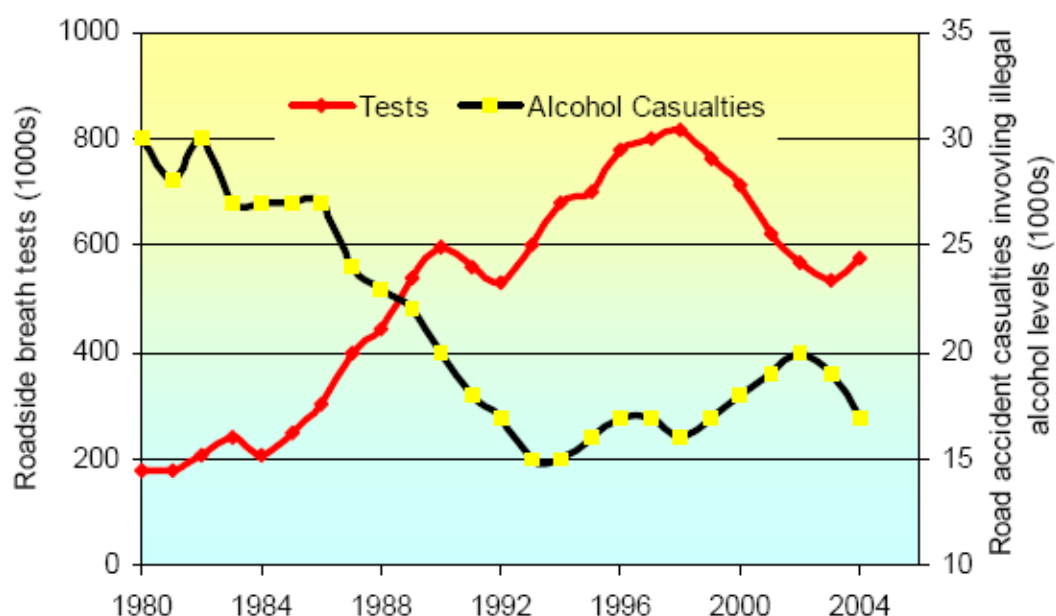


圖 6-2 酒測臨檢增加與酒駕事故發生率之關係

資料來源：The Information Centre, 2006

2 加重刑責和罰款

加重刑罰所付出之成本不高，若加重刑罰如訂定超過某酒測值則連行勞役或監禁，其威嚇作用較罰款來的大。國外監禁天數大部份為 7 天，唯國內目前尚無因酒駕被取締即監禁之法規，國人反彈可能會較大，但唯用重罰才能真正減少酒駕行為，以達嚇阻作用。

在歐洲斯洛維尼亞，從 1974 年、1981 年、1985 年、1988 年、1989 年、1990 年、1998 年和 2005 年曾針對酒駕進行立法，如表 6-2 所示，此外 Kralj 審查了盧布爾雅那(Ljubljana, 斯洛維尼亞共和國首都)法醫藥學研究所(IFM)

的屍體解剖報告，報告涵蓋 1980-2000 年期間 (17,922 件) 和 2005-2006 (2,144 件)，在此 20,066 件屍體解剖報告中選擇了 3,711 件報告，根據 3,711 件報告最後再篩選出有包含 BAC 資料的報告，共 1,913 件，詳圖 6-3。

表 6-2 斯洛維尼亞 1974 年至 2005 年酒駕進行立法彙整表

立法活動	實行時間	BAC>0.5g/kg 之罰鍰	貨幣	幣值換算 (美金)	最低罰鍰 (美金)
基本道路交通安全活動(BRTSA)	01/05/81	200-1000	南斯拉夫 新第爾	19.16	10.40
基本道路交通安全活動	01/05/81	800-4000	南斯拉夫 新第爾	32.92	24.30
修訂 BRTSA	12/10/85	4000-25000	南斯拉夫 新第爾	289.10	13.84
基本道路交通安全活動	11/10/88	40000- 200000	南斯拉夫 新第爾	3492.00	11.45
修訂 BRTSA	20/12/89	400000- 2000000	南斯拉夫 新第爾	120399.00	3.32
修訂 BRTSA	16/06/90	400-2000	南斯拉夫 新第爾	11.86	33.73
道路交通安全活動(RTSA)	01/05/98	35000	斯洛維尼 亞托拉爾	165.00	212.12
道路交通安全活動修訂 RTSA	01/01/05 30/04/08	40000 400	斯洛維尼 亞托拉爾 歐元	174.54 1.5485	229.17 619.40

資料來源：E. Kralj, 2006

在這八種不同 DUI 立法中，1,913 件的報告內容不同之處在於不同的用路人，包含所有司機、乘客、騎機車者、自行車和行人，詳細內容如表 6-3 及表 6-4 所示。為了顯示增加酒後駕車罰款是否會減少 BAC > 0.5 g/kg 駕駛致命受傷的百分比，利用 Pearson 的卡方檢驗和 Pearson 相關測試來檢驗，檢驗結果詳圖 6-4 及圖 6-5 所示。最後結果顯示僅 1981 年、1990 年及 1998 年之立法有增加罰款這個項目，研究指出在斯洛維尼亞，提高罰款及擴大扣分，引進並有效地執行立法措施，連同全社會的行動可有效地解決酒後駕車問題^[208]。

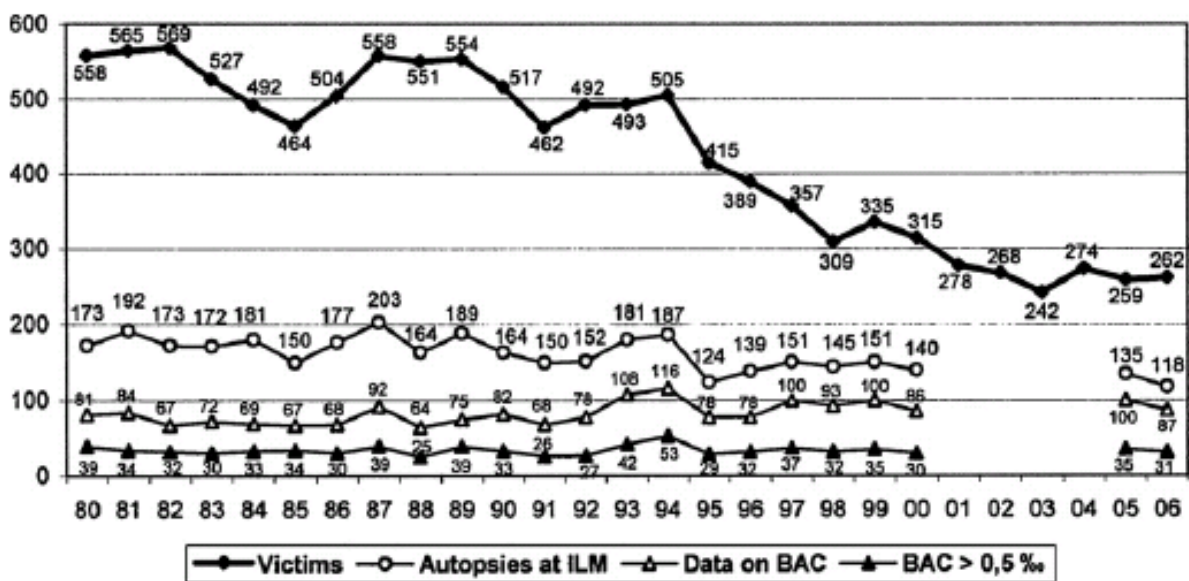


圖 6-3 斯洛維尼亞每年交通意外傷亡人數(IFM)

表 6-3 1974 年至 2005 年交通意外報告(1,913 件)

立法改變		各族群傷亡人數						各族群平均 BAC 值					
採用時間	最低罰款(美元)	所有傷亡	所有司機	乘客	騎機車者	自行車	行人	所有傷亡	所有司機	乘客	騎機車者	自行車	行人
01/10/74	10.4	104	29	12	11	4	43	0.99	0.81	1.08	0.68	1.11	1.20
01/05/81	24.3	317	83	15	41	35	120	0.86	0.63	1.03	0.8	0.66	1.18
12/10/85	13.8	225	72	18	22	14	91	0.88	0.72	1.04	0.99	0.39	1.04
11/10/88	11.4	87	27	6	8	9	33	0.99	0.88	0.71	1.31	0.56	1.25
20/12/89	3.3	43	14	5	4	2	17	1.11	1.22	0.77	0.59	0.68	1.22
16/06/90	33.7	706	284	104	60	48	181	0.77	0.78	0.70	0.74	0.49	0.90
01/05/98	212.1	244	80	32	32	15	66	0.65	0.58	0.52	0.33	0.42	0.89
01/01/05	229.2	187	67	40	30	10	23	0.68	0.76	0.56	0.33	0.56	0.73

資料來源：E. Kralj, 2006

表 6-4 1974 年至 2005 年交通意外報告 -- BAC > 0.5 g/kg(777 件)

立法改變		各族群傷亡人數						各族群平均 BAC 值					
採用時間	最低罰款(美元)	所有傷亡	所有司機	乘客	騎機車者	自行車	行人	所有傷亡	所有司機	乘客	騎機車者	自行車	行人
01/10/74	10.4	52	12	8	4	3	23	1.84	1.91	1.61	1.80	1.47	1.96
01/05/81	24.3	140	29	8	22	12	63	1.75	1.64	1.92	1.39	1.74	1.97
12/10/85	13.8	98	29	12	13	4	37	1.84	1.63	1.54	1.35	1.28	2.34
11/10/88	11.4	41	13	2	5	2	17	2.01	1.67	2.10	2.09	2.35	2.39
20/12/89	3.3	21	8	2	1	1	8	2.15	2.12	1.92	2.33	1.33	2.27
16/06/90	33.7	279	113	47	22	11	77	1.75	1.79	1.27	1.80	1.74	2.01
01/05/98	212.1	80	25	12	6	3	25	1.73	1.56	1.35	1.29	2.07	2.16
01/01/05	229.2	66	26	15	7	2	8	1.71	1.69	1.28	1.37	1.83	2.08

資料來源：E. Kralj, 2006

BAC>0.05%的各交通參與者之百分比

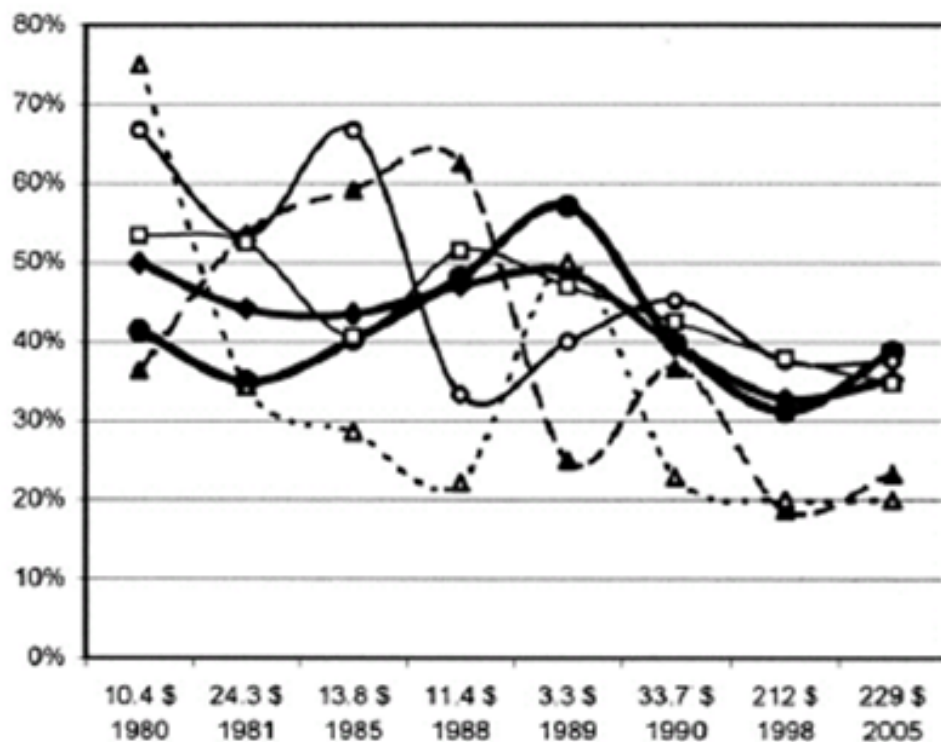


圖 6-4 八個立法期間 BAC > 0.5 g/kg 傷亡者百分比

資料來源：E. Kralj, 2006

BAC>0.05%的各交通參與者之平均值⁴

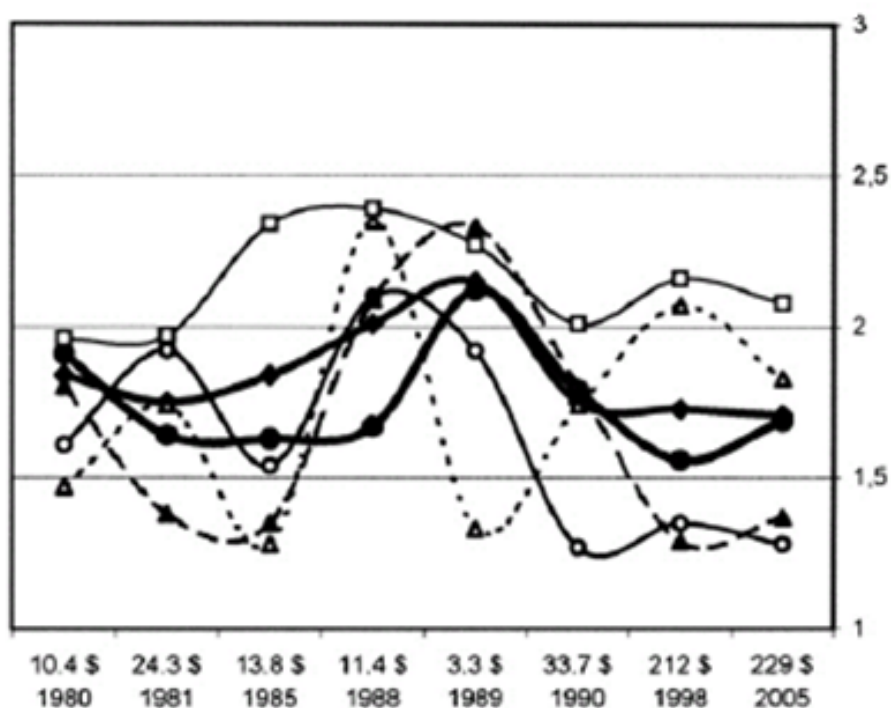


圖 6-5 八個立法期間 BAC > 0.5 g/kg 傷亡者平均值

資料來源：E. Kralj, 2006

美國俄亥俄州於 1993 年 9 月 30 實施 ALS 法律，即駕駛人若拒絕酒測或是超過法定酒測值，駕駛人有可能會面臨 90 天到 5 年的牌照吊銷，在實施此項法律後，美國俄亥俄州因酒駕被定罪的次數由每個月約 850 人(1993 年 10 月)降至每個月約 600 人(1995 年 7 月)，約下降 40%，詳如圖 6-6 示，其中可分為初犯及累犯，酒駕初犯被定罪的次數如圖 6-7 示，酒駕累犯被定罪的次數如圖 6-8 所示，由圖 6-7 及 6-8 可知因酒駕累犯被定罪的次數降底幅度極為明顯。96 年全國因酒駕被取締件數為 137,692 件，若以美國俄亥俄州之經驗，方可減少約 55,076 件^[209]。

美國州法律准許警察或駕照簽發部門在駕駛員拒絕或未通過 BAC 測試時可立即自動吊銷駕駛員之駕照，該措施使美國與酒後駕車有關的死亡數平均降低了 6.5%，並估計每處罰一位司機至取回駕照時所付的費用涵蓋了措施的啟動和運營費用約 54,000 美元。



圖 6-6 俄亥俄州 1990~1995 年因酒後駕車被定罪總次數

資料來源：<http://www.nhtsa.gov/people/injury/research/ohio/ALSLaw.html>

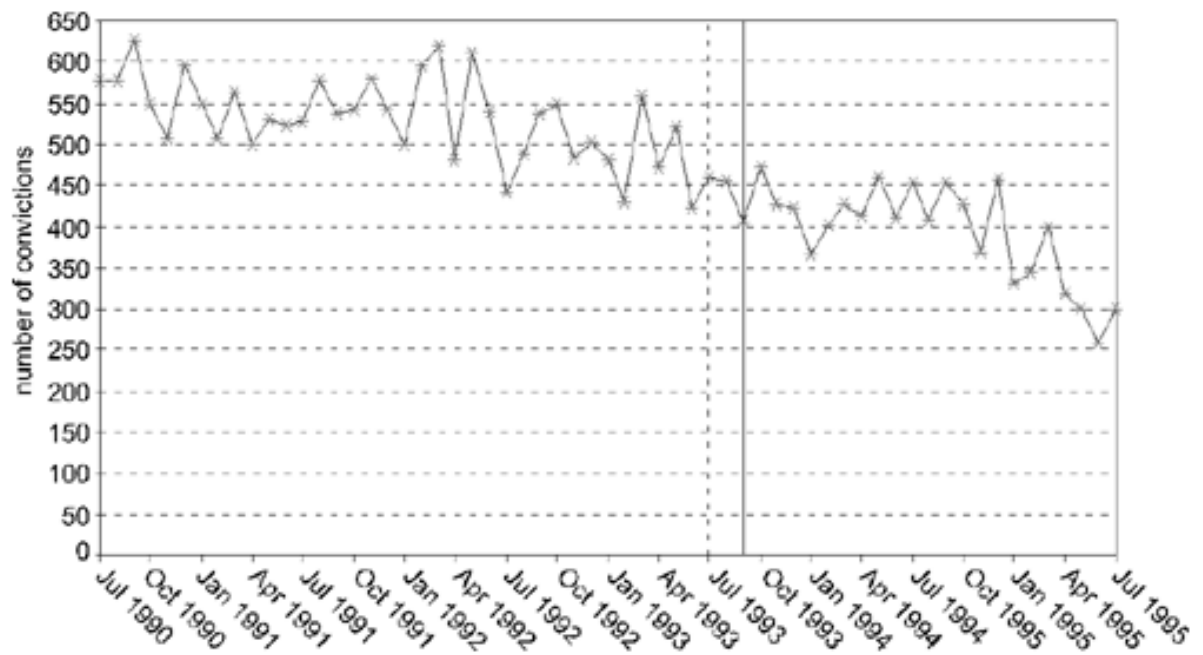


圖 6-7 俄亥俄州 1990~1995 年酒後駕車初犯被定罪總次數

資料來源：<http://www.nhtsa.gov/people/injury/research/ohio/ALSLaw.html>

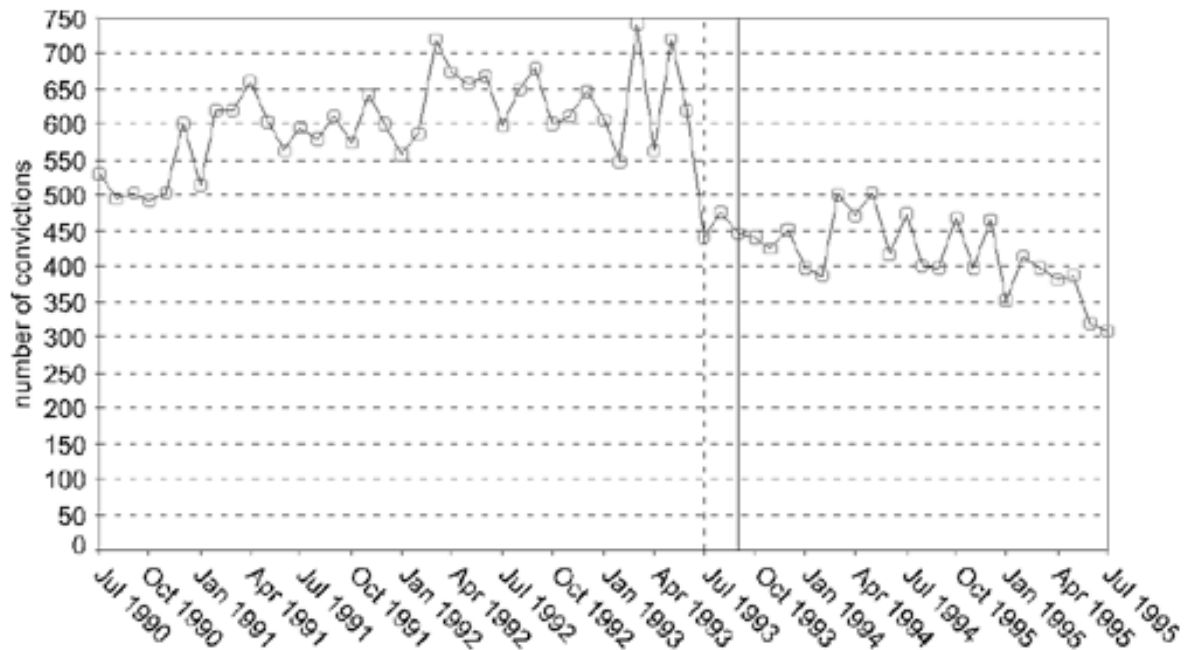


圖 6-8 俄亥俄州 1990~1995 年酒後駕車累犯被定罪總次數

資料來源：<http://www.nhtsa.gov/people/injury/research/ohio/ALSLaw.html>

3 提高酒測標準

澳洲為應對酒後駕車引發的交通事故，從 20 世紀 70 年代中葉起，收集了大量有關酒精損害影響的研究，這些研究獲得了設定駕駛最高血液酒精濃度的立法支持。在澳洲，多數道路安全問題都由聯邦政府管轄下的各個州負責，因此，各州採用的血液酒精濃度值並不一致。一些州採用 0.05，而另一些則採用 0.08。在採用了法定血液酒精濃度之後，於 20 世紀 80 年代展開了大範圍的警察強制執法行動。執法行動得到了各個活動的支持，包括公眾宣傳、社區公告、社區活動項目、酒精銷售許可以及酒精銷售變動。包括對涉入事故的駕駛人之血液測試，也有持續不斷的行為監控。在 30 年的時間裡，於 1981 年至 2001 年間，由酒精引發的事故已經減少了近一半，詳圖 6-9，而社會對酒後駕車的態度也發生了實質性變化^[14]。目前國內之酒測標準值與世界各國大部份的血液酒精濃度標準相同，僅部份國家如瑞典、愛沙尼亞、日本、俄羅斯聯邦、美國部份州等血液酒精濃度低於國內標準。

在美國，已有 30 個州為年輕駕駛人制定了更嚴的呼吸酒測濃度。這些州在 1984 到 1998 年期間為年齡 21 歲以下的年輕駕駛人於降低 BAC 值後的效果進行了評估。評估結果清楚表明，改變了呼吸酒測濃度標準之後，酒後駕駛數量降低了 19%。有關低呼吸酒測濃度對年輕駕駛人之有效性的 6 項研究表明，在實施該項法律後，道路交通事故或傷害數量減少了。在那些制定呼吸酒測濃度法律為 0.0% 的州中，夜間單輛車死亡人數降低程度最大，達到了 22%。在規定呼吸酒測濃度法律為 0.02% 的州，平均降低了 17%，而在制定呼吸酒測濃度 0.02% 到 0.06% 法律的州，則降低了 7%^{[189][199]}。美國也曾進行了一項實

驗，是使用前後對照之方法，研究再採用 0.08% 為法定酒測濃度值後，是否予減少整體交通死亡事故有關。研究中把首批將 BAC 降為 0.08% 的 5 個行政州與其相鄰仍維持 0.10% 法定標準的 5 個行政州進行對比。研究發現採用 0.08% 為法定值的州，在交通意外死亡事故中，司機酒測濃度值高於 0.08% 或高於 0.15% 的事故分別下降 16% 與 18%。以這個結果顯示，如果所有的州都採用 0.08% 為其法定呼氣酒測濃度標準值，則每年至少可以減少 500 至 600 起死亡事故^{[210][211]}。依據警政署交通事故資料庫民國 94-96 年每年因酒駕的死亡人數約 800 人，依上述美國之案例，若國內之酒測標準值再下降，勢必可再減少酒後駕駛造成的死亡事故，其下降死亡人數或許無法達到 16%，但也不會差距太大，概估每年減少的死亡人數約為 100 人左右。此外美國國家法律規定年齡未滿 21 歲的公民在駕駛車輛中若其呼氣酒測濃度危險性則視為違法，該措施使因酒後駕車導致的死亡率平均下降了 4%。按每個持有駕照的年輕駕駛人來計算，實施這項法律的平均支出約為 30 美元，而光在醫療費上節省的開支就節約為 700 美元，遠遠超過了實施這項目的成本^{[14][154]}。

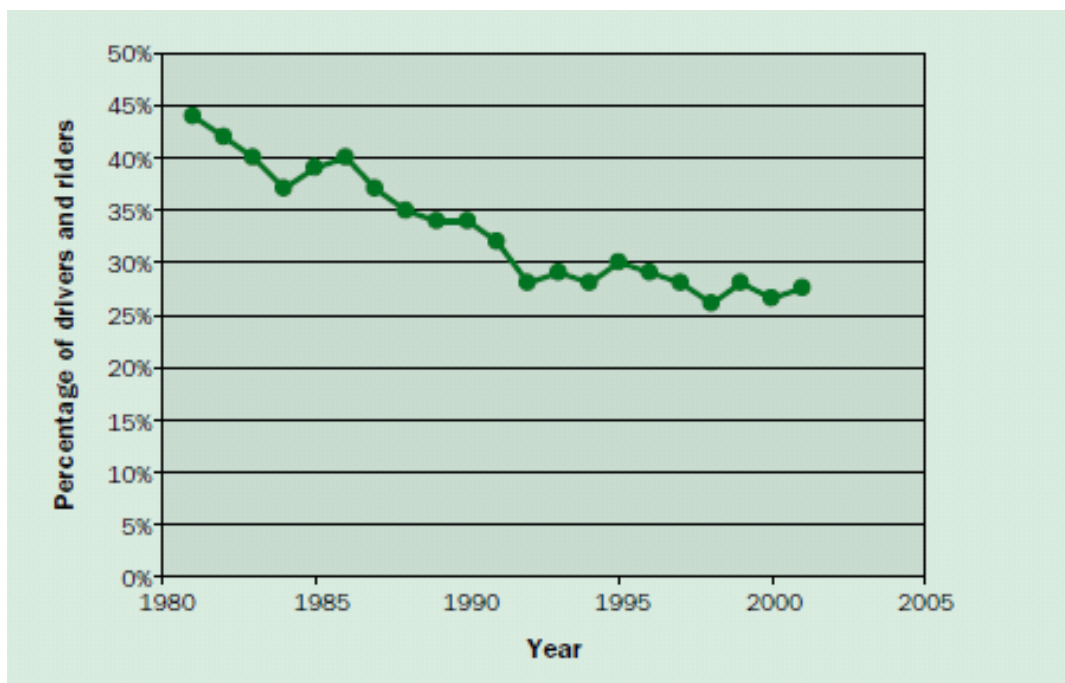


圖 6-9 BAC 0.05g/100ml 以上受到致命傷害駕駛及機車騎乘使用者的百分比
資料來源：WHO,2007

波多黎哥特區(Puerto Rico, DC.)、哥倫比亞特區(District of Columbia) 和 32 個州對駕駛員呼氣酒測濃度法定值降為 0.08 的新法律進行了充分宣傳，使與酒後駕車有關的死亡數平均下降了 7%。在全國範圍內，通過實施 0.08 呼氣酒測濃度的法律，而每一有駕照的駕駛員大約節約了將近 40 美元。

日本於 2002 年針對道路交通法修法，將「酒後駕車(帶酒氣駕車)」之規

定標準由駕駛人呼氣酒精含量每公升 0.25 毫克降低為每公升 0.15 毫克，並加重酒後駕車罰則(刑期由 3 個月以下有期徒刑提高為 1 年，罰金由 5 萬日幣提高為 30 萬日幣)，在修法後，酒後駕車肇事逐年減少，表 6-5 為日本於修法前(1998 年 1 月至 2002 年 5 月)及修法後(2002 年 6 月至 2004 年 12 月)每億公里全國平均交通事故變動比較，由表 6-5 可知，酒後駕駛所造成的死亡事故降低了 38.1%，交通傷害降低了 32.6%，嚴重的交通傷害降低了 36.7%。Nagata T (2007)將實際觀測值與預測酒後駕駛交通死亡人數（每駕駛 10 億公里）利用逐步迴歸來分析，分析顯示在 $p < 0.01$ 下，酒駕死亡交通事故降低了 20%，酒駕嚴重交通事故降低了 23%，酒駕交通事故降低了 32%，如圖 6-10 及圖 6-11 所示^[196]。以飲酒後所發生之交通事故死亡人數來看，在 2002 年修法後，酒後駕駛之死亡人數大幅下降，如圖 6-12 所示^[212]。

表 6-5 日本修法前後交通事故比率比較表

	修法前 (每億公里平均次數)	修法後 (每億公里平均次數)	變動百分比
全部交通事故	1156.57	1229.02	+6.1
全部嚴重交通事故	80.76	77.71	-3.8
全部死亡交通事故	9.34	8.00	-14.3
酒駕交通事故	36.74	24.77	-32.6
酒駕嚴重交通事故	3.68	2.33	-36.7
酒駕死亡交通事故	1.39	0.86	-38.1

資料來源：T Nagata, 2007

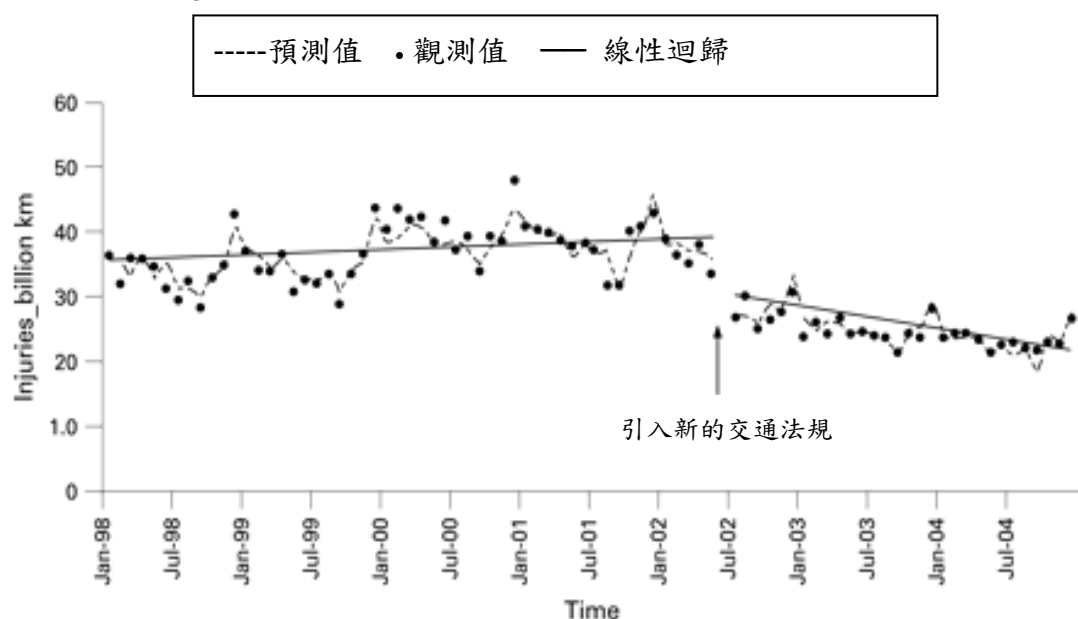


圖 6-10 1998 ~2004 年觀測與預測酒精障礙駕駛交通死亡人數(每駕駛 10 億公里)
資料來源：T Nagata, 2007

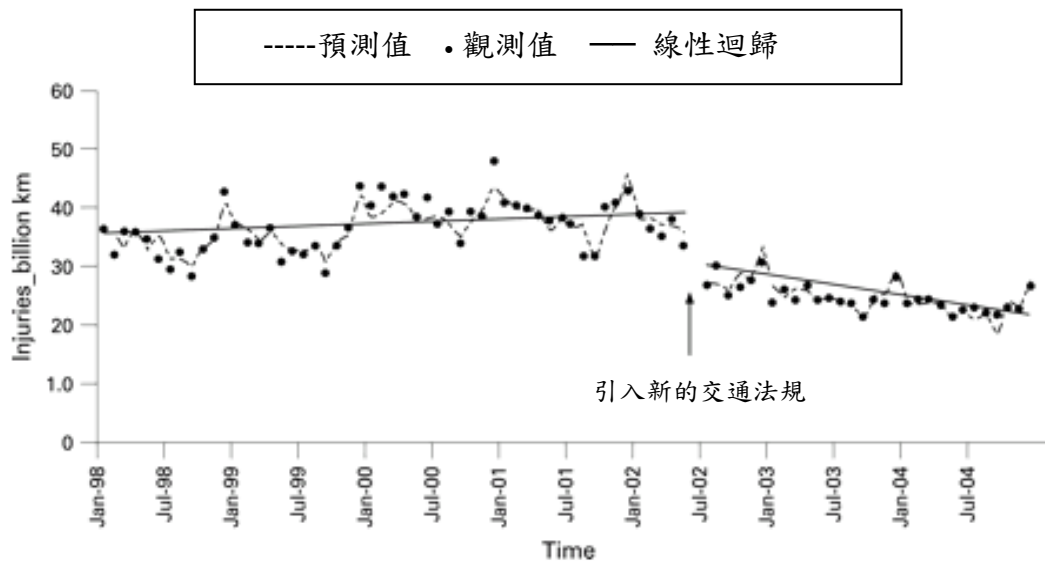


圖 6-11 1998~2004 年觀測與預測酒精障礙駕駛交通傷害(每駕駛 10 億公里)
資料來源：T Nagata, 2007

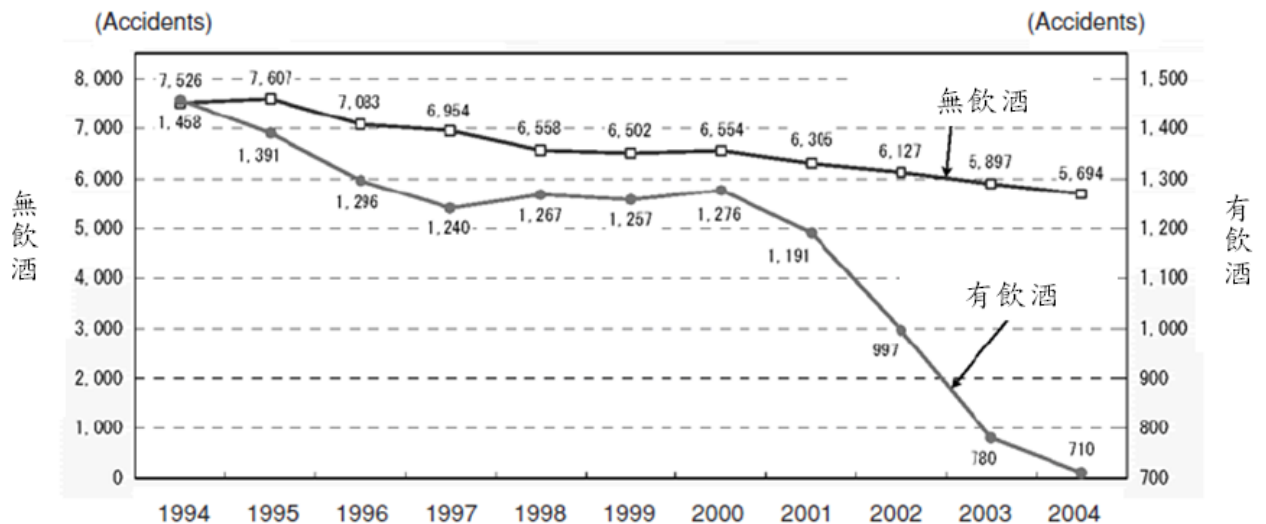


圖 6-12 1994~2004 年日本酒後駕車死亡人數(每年年底)
資料來源：日本交通安全白書，2005

瑞典在 1990 年時，將呼氣酒精濃度法定值由 0.5g/L 降至 0.2g/L，經由 Norstrom 和 Laurell 再 1997 年時，使用時間序列分析發現，在致死車禍事故碰撞、單一車輛碰撞與全部碰撞事故分別降低了 9.7%、11%和 7.5%，如圖 6-13 所示(左座標代表單一車輛事故次數，右座標代表致死車禍事故碰撞數)^[213]。

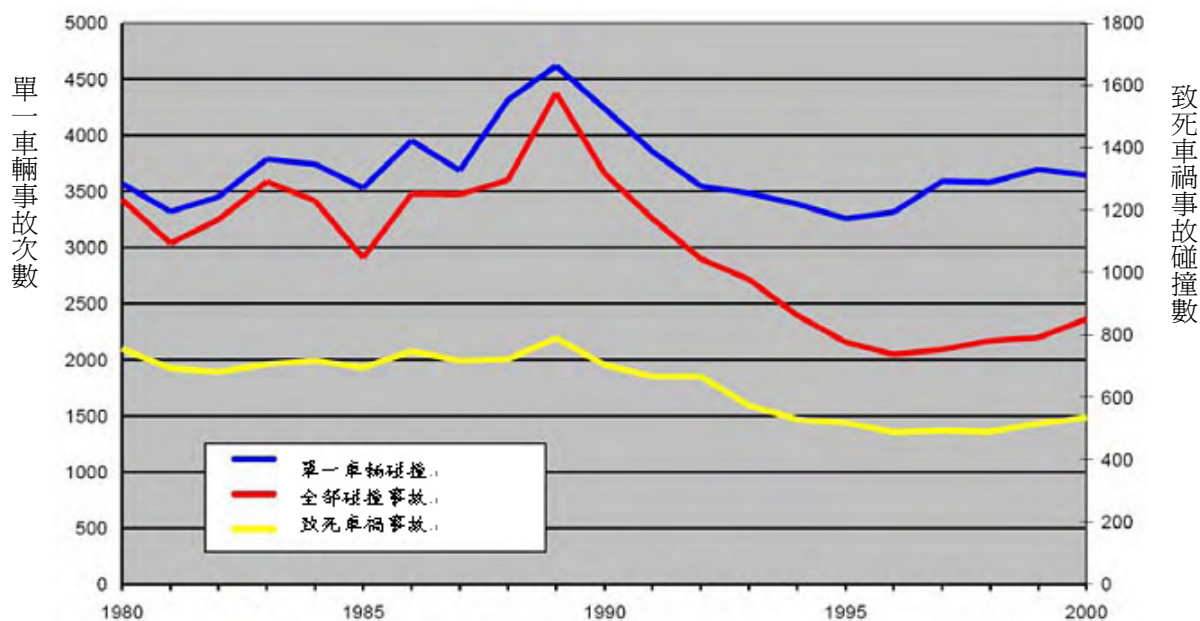


圖 6-13 瑞典於 1990 年提高酒測標準之事故發生數

資料來源：Norstrom & Laurell 1997

4 提高酒類消費稅

美國有多項對酒後駕車的政府政策，將機動車輛事故死亡率的資料以 LOGIT 的方式轉換，並使用加權最小平方法估計參數來評估其效益。該模型中考慮了州與州之間異質變異的問題和時間序列相關問題實證結果發現：所有政策變數中，只有對提供酒的商店提出控訴的法令與吊扣或吊銷酒後駕車駕駛者駕照的法令，兩估計參數顯著為負(即可帶來效益)，然而，兩者的效果卻十分有限。相較之下，較高的酒類消費稅反而較能降低死亡率，並且估計值的顯著性不會隨不同的模型設定呈大幅度的變化。如果以模型估計出的參數所作的推論，如將 1988 年的酒類消費稅還原到 1975 年的水準，將可減少事故死亡率大約 7% 至 8%，換言之，一年約可減少 3,300 至 3,700 人的死亡^[182]。

美國在交通事故死亡率和飲酒率從 1982 年後已有顯著的改善^[154]，因涉及飲酒而死亡的比例從 1982 年至 2006 約減少了 1/3，從 60% 下降到 41%，如圖 6-14 所示^[215]，根據圖 6-14 可知死亡率從 1991 年開始下降最多，探討其原因是因為美國聯邦於 1990 年針對酒類進行了較大的稅收，因而導致喝酒的人減少，交通事故死亡率也就降低^[216]。

曾有研究採用交通事故死亡率與酒類消費的聯立方程式反覆求解法，證實實質啤酒稅率增加百分之百將使得年輕駕駛者道路交通事故發生率減少 27%^[173]，也有研究指出若實質的酒類消費稅提高，將可減少事故死亡率 11.5%^[217]。至於酒類價格上升的幅度與交通事故死亡率關係方面，曾有學者指出酒類價格上漲 10%，可有效減少 5.8% 交通事故死亡率^[218]。依以上述案例，若酒類價格上漲

10%，國內每年約可減少 46 人死亡。

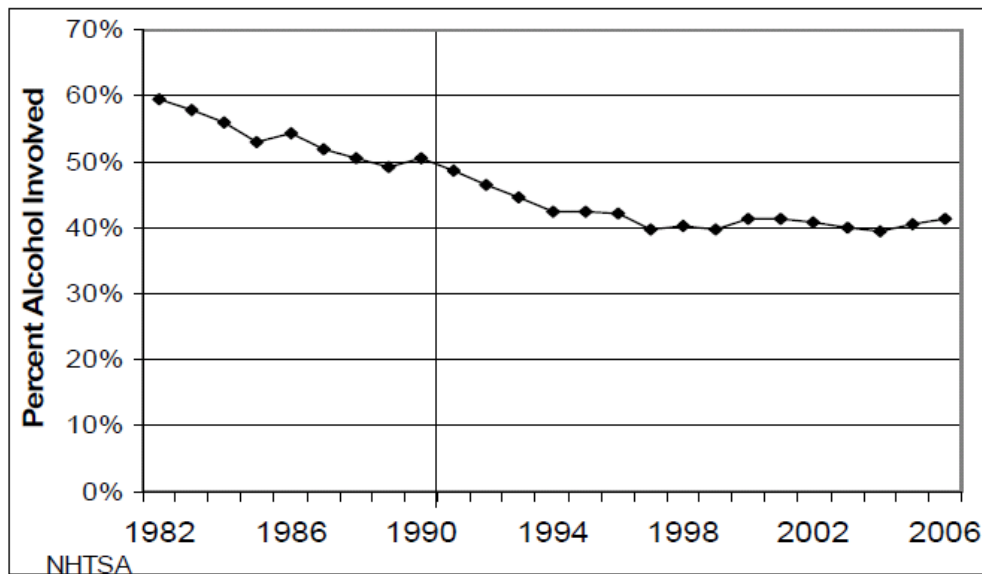


圖 6-14 美國酒精影響交通事故死亡比率圖

資料來源：NHTSA, 2007

5 提高合法飲酒年齡

目前國內合法飲酒年齡為 18 歲，其他國家則介於 16~20 歲。澳洲研究指出將合法飲酒年齡重設為 21 歲可以減少昆士蘭州(Queensland)道路交通意外導致的死亡數目。昆士蘭大學的 Wayne Hall 教授就飲酒對年輕人的影響作了一個研究，並發現，美國把合法年齡提高到 21 歲後，在 18 到 21 歲年齡之間因酒後駕車喪命的人數減少了 13%。因此他認為政府應該鄭重考慮設定這個法定年齡，以達到減少酒後駕車之危險。且澳洲醫學會(Australian Medical Association, AMA)和澳洲戒毒中心(Drug Free Australian)也曾指出酒精是導致馬路交通事故的最重要因素，尤其是 17 到 21 歲的人群，這個法定年齡的改變將可能減少澳洲的交通事故。

1984 年，美國有 17 個州政府明文規定最低飲酒年齡為 21 歲，至 1988 年，美國所有州政府皆通過這項法律。研究發現，在提高合法飲酒年齡後，21 歲以下青少年的飲酒頻率皆有下降，如圖 6-15 所示。此外也因規定青少年最低飲酒年齡，美國從 1982 年至 2007 年間，18~20 歲及 21~24 歲的青少年因酒精而發生的交通死亡事故有減少的趨勢，如圖 6-16 所示，其中 18~20 歲的年輕人所發生的死亡事故減少了 60%。而在交通死亡事故方面，美國 16~20 歲的青少年在非酒精相關的死亡交通事故由 1982 年的 2,738 件提高到 2007 的 3,351 件，但因飲酒造成的死亡交通事故卻是由 1982 年的 5,224 件降低到 2007 的 1,987 件，降低了 62%，詳圖 6-17 所示^[219]。此外為了降低年輕人中酒後駕車的死亡事故，所有 50 個州及哥倫比亞特區都將法定最低飲酒年齡定為 21 歲。該規定每年防止了約 700 到 1,000 名年輕人死於交通事故，平均每位年輕駕駛人節約了 540 美元^{[14][154]}。

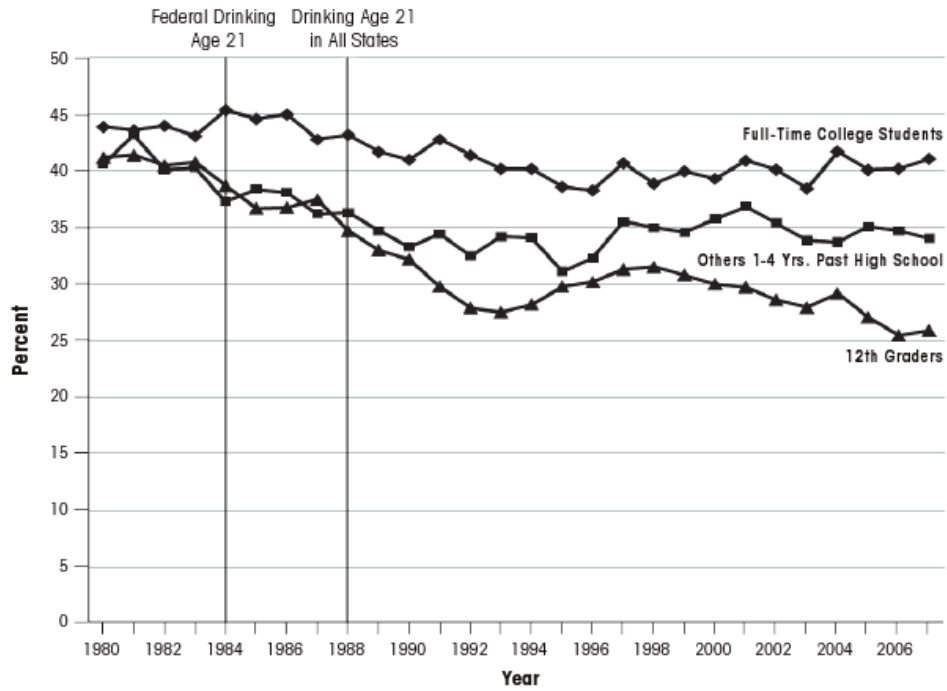


圖 6-15 1980~2007 美國大學生兩週內飲酒 5 次以上及其他青少年飲酒百分比
資料來源：JOHNSTON,2007



圖 6-16 美國 1982 年~2007 年青少年因酒精發生死亡交通事故次數百分比
資料來源：JOHNSTON,2007



圖 6-17 美國 1982 年~2007 年 16~20 歲青少年交通死亡事故次數
資料來源：JOHNSTON,2007

6 縮短酒類場所營業時間

根據澳洲的一項研究表明，延長酒類場所營業時間，在午夜 12 時至凌晨 1 時這段時間會增加 70% 的暴力事件，與 1999 年比較，2000 年各事故意外有明顯增長的現象，其中以酒駕增加 80% 最多，如圖 6-18 所示。許多夜間的暴力行為都與酗酒有關，容易造成車禍事故與暴力行為。這會增加警察執勤成本，使警務人員必須因為酒類場所營業時間冗長而跟著分配執勤時間、急診室的醫療成本和增加酒後駕車事故成本^{[220][221]}。

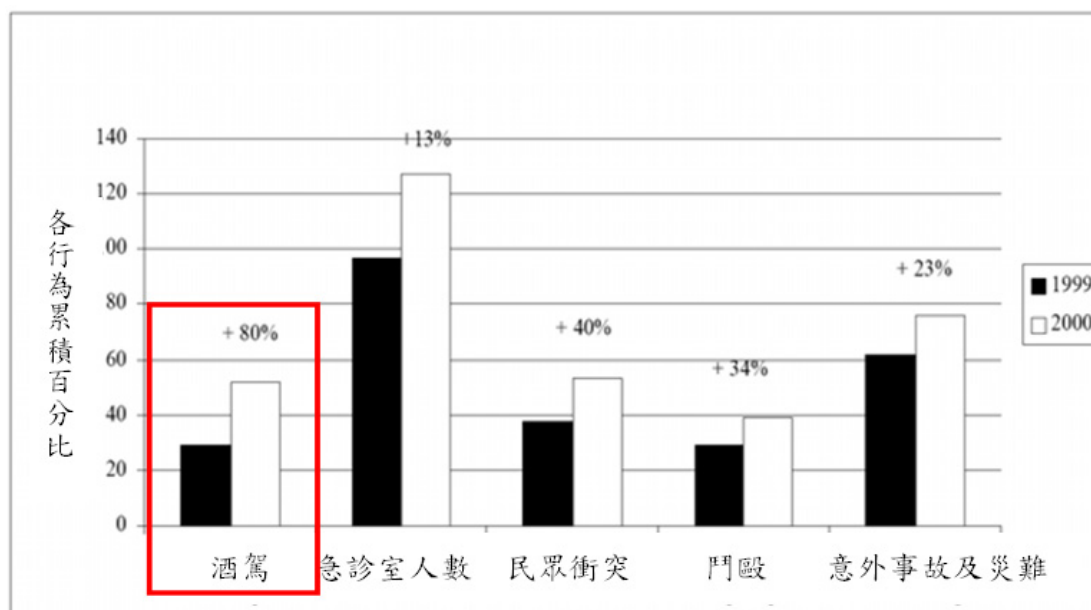


圖 6-18 酒類場所 24 小時不打烊之影響

資料來源：Ragnarsdottir et al. (2002)

7 指定駕駛

指定駕駛所需付出之最大成本僅在宣導時所產生的成本，國內指定駕駛的宣導可由民間公益團體、政府等藉由有線電視、廣播電台及結合社區、鄰里、機關、團體、社團、學校等各種活動積極宣導，甚至是賣酒商家也可以在店內宣導。2003 年在比利時已有將近 60% 在 35 歲以下已藉指定駕駛方式返家。而其所產生的效益遠遠高於其成本。指定駕駛可以說是一種親民、價格低及廣泛使用的一種防酒駕措施。

而就國內而言，由臺北市內湖安全社區暨健康城市促進會發起，會同臺北市內湖區公所、臺北市政府警察局內湖分局共同合作，研擬結合餐廳業者與計程車隊推出「花小錢保安全—代客叫車運動」，並由臺北市內湖安全社區暨健康城市促進會的「交通安全促進組」負責此方案。基於我國餐飲風俗文化，飲酒是助興慶賀與表達宴客情誼的重要方式，不容易採取強硬措施禁絕，允宜透過柔性服務代替管制作為。經內湖安全社區暨健康城市促進會與內湖警察分局會商擬結合優良餐廳與形象良好的計程車隊共同推動「花小錢保安全」代客叫車服務運動，以確保飲酒客人的安全，也同時維護其他行人的相對安全。

由內湖安全社區暨健康城市促進會「公共場所安全小組」推動，並由李宗勳老師協助規劃執行，並協同臺北市政府警察局內湖分局、臺北市計程車客運商業同業工會、臺北市汽車駕駛員職業工會、臺北市政府警察局交通義勇警察大隊內湖中隊、臺北市政府警察局內湖交通分隊、臺北市政府警察局交通警察大隊、義交計程車無線電台以及內湖區內 9 家餐廳業者，一起合作執行。並與臺北市內湖

安全社區促進會推薦餐廳、臺北市警察局內湖分局推薦計程車隊協力代客叫車服務簽訂合約書，舉辦公開簽約儀式及記者會，以利確實執行此項方案。

其方案之推動分為 6 步驟，第 1 步驟協調 5 至 10 家優良餐廳，爭取同意參與推動「花小錢保安全」代客叫車運動，由內湖安全社區暨健康城市促進會頒授「安全餐廳」認證、標章及相關設置（基本條件：具合格使用執照、通過消防安全檢查、非特種營業場所、初期以單一餐飲供應為主），如圖 6-19。第 2 步驟由內湖警察分局選定形象良好的計程車隊，並結合本促進會頒發「安全車隊」或「優良駕駛人」獎狀以示認證，因此需就參與的計程車駕駛之素行、違規紀錄、服務態度、年齡上限等有所規範，針對每一位駕駛人的認證編號，以便餐廳查核暨維護顧客安全，如圖 6-20。第 3 步驟由臺北市內湖安全社區暨健康城市促進會、內湖警分局、區公所共同具文邀請相關餐廳負責人與計程車隊開會研商執行細節、權利義務規範，餐廳服務人員亦須佩帶代客叫車服務牌，如圖 6-21。第 4 步驟為在酒類菜單上面亦須加注安全警示小標語，如圖 6-22，例如珍惜所有，喝酒請勿開車。本餐廳備有特約計程車送您回家等。第 5 步驟為在使用代客叫車服務後必須留下餐廳顧客及計程車駕駛紀錄，如圖 6-23。最後一個步驟則為，餐廳業者須打電話確認，是否使用本服務的顧客已經安全的到達目的地。



圖 6-19 餐廳門口懸掛代客叫車服務旗座

資料來源：臺北市內湖安全社區暨健康城市促進會



圖 6-20 優良計程車遴選會議

資料來源：：臺北市內湖安全社區暨健康城市促進會



圖 6-21 代客叫車服務牌

資料來源：臺北市內湖安全社區暨健康城市促進會



圖 6-22 加註警語之菜單

資料來源：臺北市內湖安全社區暨健康城市促進會

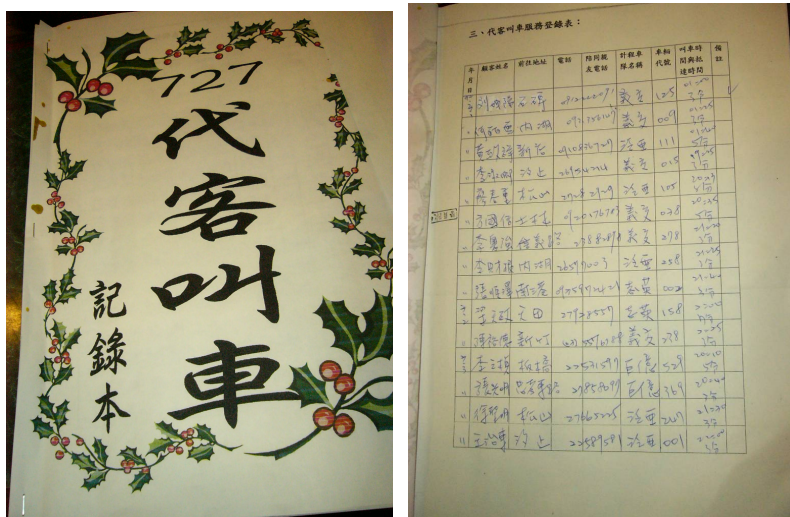


圖 6-23 計程車駕駛紀錄簿

資料來源：臺北市內湖安全社區暨健康城市促進會

初期為確保服務品質，請各餐廳在提供代客轎車服務過程必須登註顧客電話地址與計程車車號與認證編號，俾便追蹤服務品質與改進意見，並成立監督評估小組。方案服務對象不限定在飲酒客人，也涵蓋一般消費者如婦女幼童等有代客叫車需求者，以強化本項方案的附加價值，提昇交通與餐廳消費安全。且每 3 個月遴荐執行本方案較優的「安全餐廳」與「服務品質優良駕駛獎」，以提升激勵作用並強化政策應用效果，方案實施半年後進行檢討分析並漸進調適。

在 94 年 1 月 27 日區公所歲末聯歡活動時，發放問卷調查，對於優良餐廳代客叫車的服務抱持支持的態度。且在內湖區酒後駕車的案件有降低的趨勢，酒後駕車從 2003 年 829 件遞減為 2008 年 639 件，遞減幅度達 22 %，而酒後駕車肇事案件則從 2003 年 70 件遞減為 2008 年 58 件，遞減幅度為 13%，如圖 6-24。臺北市內湖區醫院事故傷害統計資料顯示，內湖區道路運輸事故之傷者身上有酒味者之人數，也不斷下降中，如圖 6-25，顯示代客叫車運動已有顯著成效。

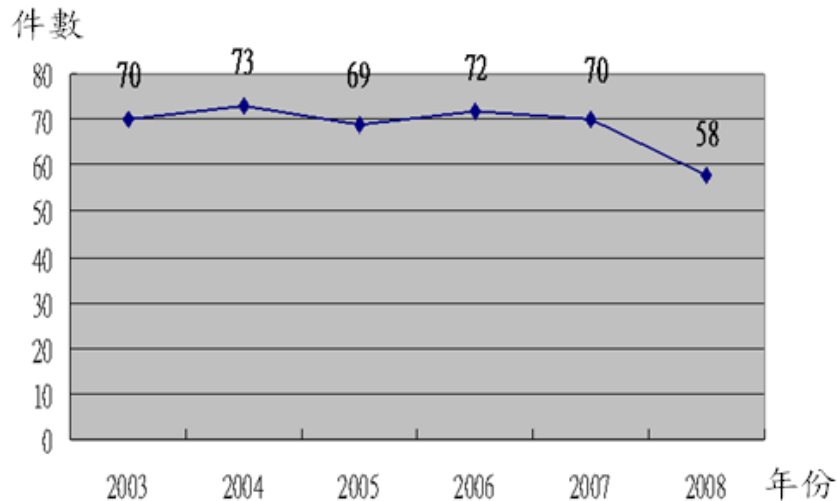


圖 6-24 內湖區酒後駕車肇事件數

資料來源：交通大隊統計資料（內湖區）

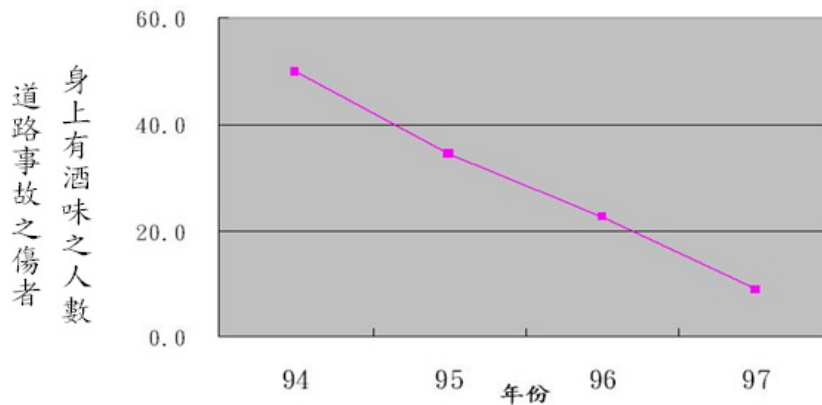


圖 6-25 2005 至 2008 年內湖區道路運輸事故之傷者身上有酒味趨勢圖

資料來源：內湖區事故傷害統計資料（三總、國泰、康寧醫院急診室）

8 提供大眾運輸

目前國內外尚無因提供大眾運輸系統減少酒駕的成本及效益資料。目前臺灣部份地區大眾運輸不普遍，故欲實施此措施時，建議先提升大眾運輸工具之服務水準（如費率、班次、起迄範圍等），提高飲酒民眾搭乘大眾運輸系統的意願，因此政府應致力於加強大眾運輸系統之服務水準。由於大眾運輸系統部份路線為虧損路線，需由政府補貼虧損(含金錢補貼與非金錢補貼)，若欲提升大眾運輸服務水準，會因補貼而支付相關成本，其成本視補貼路線長度、地區等而異，若為提升全國大眾運輸工具之服務水準，會因為補貼路線太多而花費較高成本。

9 酒後駕車宣導組織

以美國最著名之反酒後駕車宣導組織—MADD 為例，在 1983 年 1986 年間曾作一調查，調查全國的成年人表示他們從不喝酒或不酒後駕車之比例從 68%增至 74%，且問題性飲酒者也從 5.5%減少至 4.5%。95%的民眾認為 MADD 是一有效

的組織，因在國家公路交通安全管理局自 1990 年後每兩年即進行一度的全國性調查，內容則為與酒後駕車有關的死亡車禍，且得到了明顯的下降(圖 6-26)，這明顯的顯示 MADD 對大眾帶來了正面的影響。

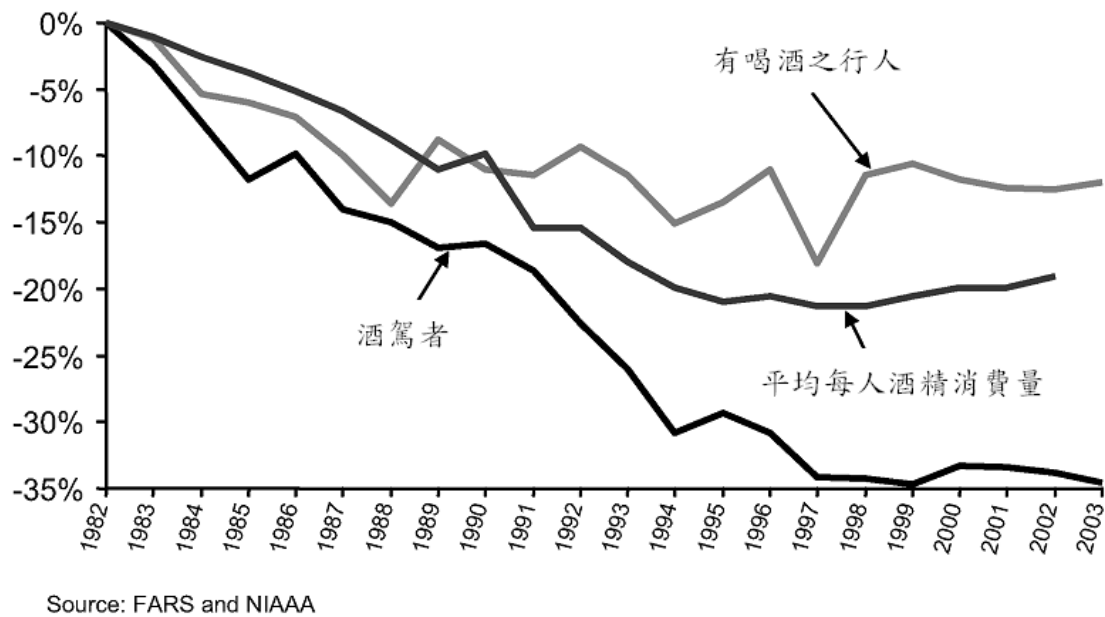


圖 6-26 酒後駕車之駕駛人與行人之致死率與酒精消費量

此外應加強宣導飲酒概念主要在讓民眾知道喝了多少酒會達酒測值，以防止酒駕行為發生，其最主要成本在於宣導所產生的成本。可由政府、民間團體經由有線電視、廣播電台、學校等各種活動積極宣導。所產生的效益即為讓民眾真正了解每個人知道喝了多少酒會達酒測值，達酒測值後則不應酒後駕車，效益尚無法量化，但對於防止酒後駕車有很大的益助。

10 強制執行酒精飲品銷售的法律

美國利用便衣警察對那些向已酒醉的顧客賣酒的酒吧、餐館進行法律制裁，可減少約 11% 與酒後駕車有關的事故死亡。這種執法方式雖然需使每個持證駕駛人平均支付 0.30 美元，但是平均每位駕駛人可挽回 20 美元的損失^{[14][154]}。

11 服務員培訓

通常，在酒吧、俱樂部或餐館飲酒後，有 40% 到 60% 的已酒醉的顧客開車離去。如有管理基層積極支持，一整天強制性、且位於第一線的服務員培訓項目，其夜間造成傷害的酒後駕車事故有可能減少 17%。實施這樣的項目估計相當於每個駕駛人增加 70 美元的花費，但每個駕駛人可挽回的損失約為 200 美元。

6.1.2 小結

綜觀各國之酒後駕車防制策略之成本與效益，將彙整於下表 6-6 以供參考：

表 6-6 各國之酒後駕車防制策略之成本與效益整理表

策 略	實施國家	效 益	成 本
擴大執法	澳洲新南威爾斯州	減少 75%之死亡及受傷之件數	4 百萬美元
	荷蘭阿姆斯特丹	超過法定酒測值之比率由 7.6%降至 4.7%	-
加重刑責和罰款	斯洛維尼亞	交通意外傷亡人數降低了將近 50%	-
	美國俄亥俄州	酒駕被定罪的次數約下降 40%	-
提高酒測標準	澳洲	由酒精引發的事故已經減少了近 50%	-
	美國	酒後駕駛數量降低了 19%	-
	美國波多黎哥特區、哥倫比亞特區	酒後駕車的死亡數下降了 7%	-
	日本	酒後駕駛的死亡事故降低了 38.1%	-
提高酒類消費稅	美國	涉及飲酒而死亡從 60%下降到 41%	-
提高合法飲酒年齡	澳洲昆士蘭州	18 到 21 歲年齡間因酒後駕車喪命的人數減少了 13%	-
縮短酒類場所營業時間	美國	增長營業時間時，疑似會酒後駕車之族群會增加 80%	-
指定駕駛	臺灣臺北市內湖區	酒後駕車遞減 22 %；酒後駕車肇事案件遞減 13%	-
酒後駕車宣導組織	美國	問題性飲酒者從 5.5%減少至 4.5%	-
強制執行酒精飲品銷售的法律	美國	減少約 11%與酒後駕車有關的事故死亡	平均每個駕駛員支付 0.30 美元
服務員培訓	美國	減少 17%酒後駕車事故	每個駕駛員會有 70 美元的花費

資料來源：本研究整理

上述為各國所實施之酒後駕車防制措施所產生的效益，部份可量化部份可利用國內統計資料換算其效益，彙整於表 6-7 所示，由於國外之防制策略不一定全適用於國內，故此表所提供之「策略運用於國內預估效益」部份為國內實施該策略之上限值。

表 6-7 國內實施各酒後駕車防治措施預估效益

策略	效益	國內統計資料	策略運用於國內 預估效益
澳洲新南威爾斯州擴大執法，3 年全州之隨機呼吸檢測實驗活動	約減少 75%之死亡及受傷之件數。	民國 94-96 年中，A1 及 A2 事故約為 48,543 件	應可減少 12,125 件的 A1 及 A2 事故
美國俄亥俄州實施 ALS 法律，加重刑責和罰款	因酒駕被定罪的次數由每個月約 850 人(1993 年 10 月)降至每個月約 600 人(1995 年 7 月)，約下降 40%。	民國 96 年全國因酒駕被取締件數為 137,692 件	可減少約 55,076 酒駕被取締件數
美國部份州酒測值部份降為 0.08%	司機酒測濃度值高於 0.08%或高於 0.15%的事故分別下降 16%與 18%。	民國 94-96 年每年因酒駕的死亡人數約 800 人	每年約可減少 100 人死亡
酒類價格上漲 10%，	可有效減少 5.8%交通事故死亡率。	民國 94-96 年每年因酒駕的死亡人數約 800 人	每年約可減少 46 人死亡。

資料來源：T Nagata, 2007

6.2 小結

針對本研究在第五章所擬定的適合國內實施的酒後駕車防制策略中，我們將之作一成本與效益之整理，以回應國內酒後駕車策略內容，如表 6-8 所示：

表 6-8 適合國內酒後駕車策略之成本效益

策略	成本	效益
擴大執法	警察執勤費用時間與檢測器具之擴充成本。	應可每年減少國內 12,125 件的 A1 及 A2 事故，並減低民眾酒後駕車之僥倖心理。
指定駕駛	各項宣導(例如：文書、廣告等)之成本，與在實施過程中對餐廳業者或計程車溝通協調之時間與成本。	按照已在實施的內湖安全社區之成果估算，可減少國內約 20,292 酒駕被取締件數。
加重刑罰	國內修法所造成的成本。	可減少國內約 55,076 酒駕被取締件數。
提供大眾運輸	公車業者營運成本、路線規劃與政府補助成本。	除了減少酒後駕車事故外，還可節能減碳以提倡綠色運輸。
教育宣導	學校教育之教材與各項宣導(例如：文書、廣告與媒體等)之成本。	使民眾了解酒後不可開車之觀念，雖效果是最慢的最無強制性，但是最根本之策略，從民眾之心理層面著手。

資料來源：本研究整理

第七章 結論與建議

根據蒐集之高風險用路人行為特性及蒐集臺灣地區 A1 與 A2 類之交通肇事紀錄，就影響事故嚴重程度之因素，進行一系列的統計分析，並鎖定酒後駕駛為特定風險族群，做為本計畫研究的主要對象。為進一步了解民眾飲酒之習慣與行為，本計劃利用敘述性偏好法，找出影響民眾酒後開車之高風險因素，並利用文獻蒐集方式探討各國內外目前已實施之酒駕策略及適合國內實施之策略，交通事故資料分析結果界定特定用路人為「酒後駕車」族群後，探討「酒後駕車」者發生交通事故之原因及風險，並利用問卷調查探討「酒後駕車者」事故發生之可能用路行為特徵，探討各個防制措施於國內使用之可行性及有效性，同時對所研擬之防制措施進行成本及效益評估，以提供政府部門參考。

7.1 結論

1 交通事故資料分析

於交通事故資料分析結果顯示，在事故發生次數上，以年齡區分，則 21 歲至 30 歲之青壯年肇事次數最高；以性別區分，則男性與女性的肇事比率為 7 比 3；以車種區分，則小汽車和機車肇事次數最高；以主要肇事因素區分，則未依規定讓車和未注意車前狀態為最高。在事故傷亡嚴重程度上，20 歲以下之青少年傷亡比例為最高，其次為 65 歲以上老年人，其死亡比例亦高於其他年齡層；以性別區分，則女性有 60% 的傷亡比例；以車種區分，則行人和機車分別有 97% 和 85% 的傷亡比例，而未使用保護裝置者，則有 80% 的傷亡比例；以主要肇事因素區分，則酒後駕車會造成 80% 的傷亡比例為最高。

2 酒後駕車事故之風險評估

本研究針對國內外文獻的蒐集及民國 94 年至 97 年之交通事故資料庫進行交通事故特性分析及特定用路人事故之風險評估，根據文獻及資料分析結果，本研究選定之特定用路人為「酒後駕車」之族群。酒後駕車在事故發生次數上，雖位居主要肇事因素第 4，但隨著政府在酒駕相關法令及政策上的推動下，每年因酒後駕車所造成的事故次數下降並不明顯。而其所造成的死亡人數遠高於其他肇事因素之死亡人數，其事故傷亡程度的比例為其他肇事因素之首。

根據飲酒習慣問卷調查結果顯示，有 36.26% 的喝酒原因為朋友聚會，其次為交際應酬，佔有 24.08%，顯示在有朋友或同事陪同的情況下較會有喝酒的行為產生；根據「習慣喝酒時間」結果顯示有 78% 的喝酒行為多在夜晚(18 時~24 時)時進行；根據「喝酒地點」結果顯示，共超過半數的比例，選擇在家裡或餐廳喝酒；根據「每次喝酒的程度」結果顯示，分別約佔 50% 的比例為淺酌和微醺，顯示大部份的人認為自己在喝酒時都僅只喝到微醺的程度；「最常喝的酒類」則

為啤酒佔最多，佔 63.6%，且平均一次的飲酒量為 4.2 罐 330ml 啤酒，其次為 58 度高粱酒，佔有 12.8%，且 10c.c 高粱平均一次的飲酒量為 4.8 杯，顯示多數人平均每次喝酒都會過量且超過呼氣酒測檢測濃度每公升 0.25 毫克之標準。

在酒後駕車行為與態度方面，調查結果顯示有 36% 的人有 1%~25% 可能喝酒後會繼續駕車，而若酒意很濃時，則有 64.4% 的人不會繼續駕車，根據「認為酒後駕車發生輕微事故的可能性」，和「認為酒後駕車發生嚴重事故的可能性」之問項，顯示大部份的人在喝完酒後傾向選擇酒後不開車，且在自知酒意很濃的情況下大部份的人亦會選擇不開車，但多數人認為酒駕發生輕微或嚴重事故的可能性均只有 1%~25%，顯示多數人認為如果自己酒後駕車，發生事故的可能很小。根據「酒後開車會覺得愧疚或自責」和「酒後開車會易對他人造成傷害」之問項，顯示多數人對於自己酒後駕車的行為都認為是不當且易危害其他用路人的行為。

在「造成酒後駕車的可能原因」方面，針對參加道安講習之高危險違規群中分析，前 3 項原因分別為自信還可以開車、隔日需要用車，不得不開車及認為自己沒有喝酒過量。

承酒後駕車行為與態度方面，調查結果顯示，法律認知與飲酒對駕駛人影響結果，有 79.22% 的駕駛人在「酒精濃度相關問題」均答錯，顯示多數人不了解喝多少量的酒可能會超過呼氣酒測檢測濃度每公升 0.25 毫克的標準；在「法令認知問題」和「飲酒對駕駛人影響相關問題」方面，則超過 75% 的人均表示知道關於酒測和酒駕相關規定，和知道飲酒的酒精濃度對駕駛人在生理上的影響，顯示多數駕駛人雖均知道酒測和酒駕的相關法令規定，並了解飲酒對駕駛人的影響，但顯然不知道平常自己喝多少酒會達到酒駕標準。

敘述性偏好法分析酒駕行為特性之結果顯示，當飲酒時段為深夜、飲酒地點為夜店/酒店、飲酒程度為微醺、意識模糊、不醒人事以及被警察取締之機率為 20% 時，均會影響駕駛人返家方式的選擇。當飲酒地點為夜店或酒店會增加駕駛人自行開車返家之機率；當飲酒時段為深夜、飲酒程度為微醺、意識模糊、不醒人事，以及當被警察取締之機率提升至 20% 時，會減少駕駛人自行開車回家之機率而增加其他方式返家之機率。此外，駕駛人的社會經濟特性因素亦會影響酒後開車之行為，顯著之影響因素有飲酒習慣（飲酒頻率為每月 4 次以上）、法律認知（答對酒精濃度相關問題、答對問題的題數）、年齡（36~50 歲）、運具（小汽車）以及交通違規經驗（過去一年內無其他被取締之經驗）均會影響駕駛人返家方式的選擇。

在造成酒駕肇事嚴重傷亡之高風險因素方面，分析結果顯示保護裝置、車輛類型、飲酒情形、道路型態、時段、天候對駕駛人發生事故造成傷亡嚴重程度有顯著的影響。當事人相關因素顯示，喝酒呼吸檢測超過 0.55mg/L 時，未使用保護裝置、車種為大型車、小客車時會增加死亡事故的機率。道路幾何和環境相關

因素上，道路型態為路段、時段為凌晨 0 時~6 時和晚上 18 時~24 時以及天候為雨天，會增加當事人死亡之機率。

3 酒後駕車行為防制措施研擬

在專家問卷分析中，層級二的策略方向以執法(0.273)權重最高即專家認為方向是最為重要者，其次依序為教育宣導(0.221)、法律(0.165)、道路環境(0.120)、監理管理(0.112)最後為酒測及相關技術(0.108)，顯示專家之意見仍然想從以取締之層面，以抑止駕駛者之僥倖心態，而至於酒測及相關技術方向，專家則是認為此策略方向尚在起步階段，須待其機制更趨成熟才可得到其效用。

在專家問卷中，層級三之策略內容個別權重最高的分別為：教育宣導方向中的指定駕駛(0.488)、執法方向中的擴大執法(0.551)、法律方向中的加重刑罰(0.485)、監理管理方向中的健全保險制度(0.624)、道路環境方向中的提供大眾運輸(0.619)與酒測及相關技術方向中的酒測鎖等系統(0.614)，在各方向權重最高者，幾乎都得到了一半的權重(0.5)，顯示在專家的角度來看，這 6 項策略內容確實相當重要。

在「認為有效減少酒後駕車的政策」方面，針對因交通違規而參加道安講習者之受訪者而言，排名前 5 項之策略分別為指定駕駛、加強交通執法、提供大眾運輸系統、結合民間團體加強宣導及酒駕違規講習。而針對「專家問卷」之結果，在權重的衡量下，專家認為最重要的前 5 項策略為擴大執法(0.150)、指定駕駛(0.108)、加重刑罰(0.080)、提供大眾運輸(0.074)與健全保險制度(0.070)，而在有效性分析上，專家認為的前 4 名有擴大執法、加重刑罰、指定駕駛與提供大眾運輸，因此由此看出，在民眾與專家之角度來分析，兩者皆認為擴大執法、指定駕駛與提供大眾運輸系統這 3 項是有效且重要的酒後駕車防制策略，尤其在擴大執法與指定駕駛這兩項，經由國外研究與文獻之搜集，其機制已相當成熟，且實證確實可減少酒後開車行為之發生，其經驗可為國內參考。

在策略的有效性及可行性分析中，策略有效性前 4 項為擴大執法、加重刑罰、指定駕駛與提供大眾運輸；策略可行性前 3 項為擴大執法、加重刑罰與道安講習。而如將兩者合併討論，則我們可得知擴大執法、加重刑罰與提供大眾運輸皆是有效且可行的，其在兩者分析中之評分皆依序為第一高、第二高與第四高；而在指定駕駛策略中，則是有效性高但可行性卻不高，顯示如要完全落實需要政府單位的全盤規劃；而在道安講習方面，則是可行性高，但有效性卻相當低，這是因為道安講習一直有監理單位管理著，要求違規者必須到所聽課，但實際上聽課之品質(即違規者真正用心吸收課程之程度)卻不容易掌控。

而在第一階段與第二階段民眾問卷意見調查中，則是認為擴大執法、提供大眾運輸、指定駕駛、道安講習與結合民間團體加強宣導是有效的策略，有部份策略看法與專家相同。

因此，根據第一階段與第二階段民眾問卷、專家問卷與策略有效性及可行性分析之綜合結果，本研究將提供政府單位適合國內之酒後開車防制策略，即擴大執法、加重刑罰與提供大眾運輸此3者，依照此結果延伸規劃此3項防制策略，以減少酒後開車之肇事率。

而針對本研究所擬定之酒後開車防制策略，在擴大執法方面，應加強臨檢機車駕駛者，此外因18:00~24:00為高風險因素，故應加強夜間執法，且執法地點應設置於路段中間；在指定駕駛方面，因推廣強度與深度還未很高，可加強宣導，並配合店家建議全國各賣酒商家應提醒客人可使用此服務或代客駕車；在加重刑罰方面，罰緩在嚇阻的程度跟其他國家比不是最嚴厲的，倘若刑責增加，則因酒後駕車失去自由的情形應該可以減少，故可針對酒測值之高低來做為處以罰緩或監禁之準則；在提供大眾運輸方面，應加強夜間大眾運輸系統的服務水準，此外公車路線選線應慎選，例如可盡量行經夜店、酒店等地點；在加強宣導飲酒概念方面，目前國內學生對於酒駕相關法令之認知相對較為不足，且多數民眾都是在不知自己已經是酒駕的情況下繼續上路，這些都是未來教育宣導之主要對象與課題

4 酒後駕車行為防制措施成本與效益

本研究所擬定之策略成本效益分析中，在擴大執法方面，澳洲新南威爾斯州其擴大執法花費之經費僅約4百萬，而創造之利益(醫療與社會成本之節省)有228百萬，大約減少75%之死亡及受傷之件數；在指定駕駛方面，比利時已有將近60%的35歲以下民眾藉由指定駕駛方式返家，而其所產生的效益遠遠高於其成本；在加重刑罰方面，日本引入新的加重刑責和罰款交通法規後，交通死亡人數減少7.8%，因酒後駕車的交通事故死亡下降26.7%，對於酒駕違規民眾之處罰則為，照顧因為酒駕肇事而傷殘、癱瘓的被害人，以節省醫療成本；在提供大眾運輸方面，由於大眾運輸系統部份路線為虧損路線，需由政府補貼虧損，其成本視補貼路線長度、地區等而異，若為提升全國大眾運輸工具之服務水準，會因為補貼路線太多而花費較高成本，因此在路線規劃上還需透過專家來評估；在加強宣導飲酒概念方面，宣傳為最主要成本，這可由政府、民間團體經由有線電視、廣播電台、學校等各種活動互相配合，目前效益尚無法量化，但對於防止酒後駕車有很大的助益。

7.2 建議

根據事故資料庫之分析結果，我們可知，在道路上青少年(20歲以下)、老年人(65歲以上)、女性與機車和行人是道路之上弱勢族群，其傷亡程度較高，因此針對此弱勢族群，政府單位可對此加強防制措施，以減低事故傷害，以青少年與老人和女性為例，可教育加強必須穿戴安全防護設備；而機車與行人方面則可為其族群設置專用道以避免大型車之互相爭道或產生碰撞。

根據本研究對各項策略的分析結果，提出以下策略的實施與改進方法予政府單位參考。

1 擴大執法

依本研究所分析出之結果顯示，夜間 18:00~24:00 是酒後開車發生的主要時段，酒（夜）店則是酒駕常發生的地點，是未來警察執法可參考之依據，可對此危險時段與地段多增派警力。另外，敘述性偏好法分析結果顯示警察執法會降低民眾酒後開車之機率，但執法之強度要達到讓民眾有 20% 的攔檢率時，可達到顯著之效果。

2 加重刑罰

在加重刑罰中，目前國內雖有參考國外修法經驗通過修法，但比起部分國家，刑罰之程度仍不屬於嚴厲，如期望達到嚇阻駕駛者酒後開車，對於國內現行的法律還須加以思考，例如目前國內酒後開車可處之罰金最高為 15 萬，評估是否有其需要再將罰金提高。以國外為例，法國酒駕致死，10 年刑期，罰款 15 萬歐元（約 630 萬台幣），美國加州，酒駕致死者，以二級謀殺罪起訴，最高可處 15 年至終身監禁。而英國則是 14 年有期徒刑及無上限之罰金，保加利亞最重甚至可以處到死刑，因此可參考這些國家，如此才能使民眾了解，國內政府單位對酒後開車問題的重視程度，並且使民眾了解政府單位對此問題解決之決心。

3 提供大眾運輸

在提供大眾運輸方面，雖然大部分的民眾和專家認為此策略是有效且可行的，但少部份則認為，在較偏遠之地區，其大眾運輸系統卻不是那麼的完善，如此將影響部分民眾之酒後駕車行為，如能建構完善交通運輸網，使民眾認為大眾運輸是相當具有方便性的，則將可再提高乘坐之意願，以減少酒後開車的情況發生。因此政府應致力於加強大眾運輸系統之服務水準，而這則可透過補貼制度。由於大眾運輸系統部份路線為虧損路線，需由政府從營運收益較高之路線補貼路線虧損較多之路線（含金錢補貼與非金錢補貼），而其機制需經交通單位審慎思考，提高大眾運輸服務水準所帶來的效益不只可反映於酒後開車之問題，還可實現綠色運輸、節能減碳，且提供更為順暢的交通環境，並且為大眾運輸系統帶來效益。

4 教育宣導

在本研究之二階段問卷結果發現，學生族群對於酒駕相關法令之認知相對較為不足，其中建議可透過學校單位針對學生來進行教育。另外，多數民眾雖然知道喝酒不可開車，但實際上根本不知道自己每次喝酒喝多少量就會超過呼氣酒測濃度每公升 0.25 毫克之標準，顯示多數民眾都是在不知自己已經酒後開車的情況下繼續上路，建議政府單位雖然以往都有有關的宣傳廣告，例如很成功的「開

車不喝酒，喝酒不開車」等標語，但在實際法律內容，例如前述所提的呼氣酒測濃度每公升 0.25 毫克為國內法定標準，也可增加於宣傳廣告內，以加深民眾的印象。因此針對這些缺失，都是未來教育宣導之主要對象與課題。

5 道安講習

而教育宣導的另一項重點則是道安講習之機制，是需重新審慎思考。雖然針對交通違規者給予一定的懲戒外，監理單位還提供道安講習於違規者，對違規者重新教育，但在專家問卷發現，雖然專家認為這是可行性高的，但卻不怎麼有效，且透過本研究實地去監理所道安講習課程發放問卷時，也不難發現，雖然違規者一定會親臨現場參加講習，但實際上認真聽講的違規者，並沒有想像中的多，這可能是因為，當中有些違規者會抱持著「人來就好」的心態，來完成這項處罰，但心卻沒有留在現場，因此針對此一問題，政府單位是需配合監理單位來改善規劃道安講習機制，否則只是成本上的浪費，而無法有效達到減少民眾違規駕駛的結果。

因此本研究建議道安講習可採分次上課，以花費違規者之時間與不方便性，進而減少民眾酒駕之行為，此外對於道安講習之教材內容也可編製的使民眾印象深刻，例如將酒駕後之後果真實呈現，不論是照片或影片，以影像之方式讓民眾留下深刻印象，以此讓民眾對酒後駕車之後果心生畏懼。此外民眾大多數皆不知道喝多少酒會超過法定酒測值，建議課程內容可以加強這類的相關資料。

6 指定駕駛

在對民眾實施問卷結果顯示，會造成酒後開車之原因為自信還可以開車、隔日需要用車，不得不開車及認為自己沒有喝酒過量，針對這些原因，本研究則建議以指定駕駛和其相關的代客開車與叫車制度互相配合。雖然國內對指定駕駛宣傳已有一段時間，但強度和實施的深度還是不夠，指定駕駛還可配合業者以完成此項策略。例如，美國於 2001 年科羅拉多州(Colorado)成立第一個提供出租指定駕駛服務的公司，名為 NightRiders。而創設於 1998 年的 Designated Drivers Inc，是位在拉斯維加斯，一人開著客戶的車將客戶送回家，另一人則開著車在後跟隨。Smith Cos. 公司在美國芝加哥的郊區內珀維爾(Naperville)推出計程拖吊的服務是提供酒醉者打電話叫拖車，由業者將酒醉者及其車輛送回家。

7 新型酒測系統

而在新型酒測系統之資訊，雖是從國外發展出，但國內尚處於落後階段，許多民眾完全不知道有此種設備，因此可藉由大量宣導之方式(可配合汽車業者於民眾買車時配合宣導)以告知民眾，使民眾對此系統有相當程度之了解，如此才可能有使用之情況產生。雖然在本研究專家問卷分析結果中，酒測相關系統並不是權重相當高者，這可能是因為在國內並不普遍，甚至在進行訪談時，有些填答者並不是完整的了解酒測相關系統之運用，因此針對此一現象，需透過政府單

位，利用傳播的力量，使國人可完整接觸此一資訊。此外，根據 The Century Council 之研究證實，酒測鎖等系統可減少累犯再犯之機會，這是以強制性的方式控制駕駛者之駕駛行為，以防酒後駕車之情況，因此引進這項技術並皆將之擴大使用將會是未來的趨勢，但在這之間還需考慮到此項設備之成本因素。

因此，本研究在對國內外相關酒後開車防制策略已有相當程度之瞭解，針對這些策略，經過專家學者意見的支持與分析結果，已研擬出對國內最適用之策略，並對不適宜的策略探討其原因為何，與國內現行的策略中，有哪些策略是需再做規劃調整，以成為有效性高的酒後駕車防制策略。

有關後續可再做深入研究的部分包括，本研究之問卷設計內容尚無法與肇事資料做連結，建議未來相關研究可再針對此方向進行調查分析，以針對特定對象訂定相關防制策略；在成本效益評估方面，本研究為採文獻搜集方式來進行評估，然而也可利用問卷設計及調查資料來評估；而第一階段問卷中，因對於酒駕初犯者之作答是採跳題式之方式，因此對於初犯者的問卷並沒有非常完整，以致再探討初犯與累犯之特性較難著手，因此，建議在未來研究中可將初犯與累犯者之心理特性或行為加以分析比較，在酒駕者與飲酒程度上之分析亦同，都可為未來之研究方向。

參考文獻

1. Elkind, D., . The Childs Reality: Three Development Themes. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1978.
2. 張春興，「張氏心理學辭典」，臺北：東華，1989。
3. 張春興，「教育心理學 - 三化取向的理論與實踐」，臺北：東華，1994。
4. 江南發，「青少年自我中心主義與偏差行為」，教育資料與研究第七期，1995。
5. 高義展，「青少年飆車問題的省思」，教育資料與研究第十二期，1996。
6. 邱汝娜，「我國少年福利政策推行現況與未來展望」，社區發展季刊第 103 期，2003。
7. 法務部，「青少年飆車行為成因及防制對策之研究」，臺北，1994。
8. 蔡德輝、楊士隆，「少年犯罪：理論與實務」，臺北：五南，1994。
9. 林進材，「青少年問題檔案」，臺北：商鼎，1995。
10. 林清江，「教育社會學新論」，臺北：五南，1995。
11. 洪有用，「警察機關防制青少年飆車勤務策略之研究」，國立臺北大學犯罪研究所碩士論文，2005。
12. Drew, G. C., W. P. Colquhoun and H. A. Long: Effects of small doses of alcohol on a skill resembling driving. London: H.M. Stationary Office, Med. Res. Council Mere. No. 38. 1959.
13. 交通安全入口網<http://168.motc.gov.tw>
14. WHO, Drinking and Driving, 2007.
15. International Center for Alcohol Policies (ICAP).. What is a "standard drink"? ICAP Report 5. Washington, DC: Author, 1998.
16. 蔡中志，「酒後駕駛對交通安全之影響」，警光雜誌第522期，2000，頁21-23。
17. 張麗卿，「酒癮與犯罪」，刑事法雜誌，第38 卷第1 期，1994 年2 月。
18. 張麗卿，「交通刑法」，台北：新學林，2002。
19. 郭峰志，「酗酒禍害知多少」，車禍防治聯盟-酒駕專欄，2010。
20. 凌永健、陳媛婷，「酒後開車人體中的酒精濃度之檢驗」，警學叢刊第31卷第1期，2000年。
21. 林書夢、方震中，「道路交通安全規則中血液中酒精濃度的檢體種類，及測定時必須考量的偽陽性」，中華民國醫檢會報第22卷第3期，2007，頁60-62。
22. Manolis, A. The diagnostic potential of breath analysis. Clin. Chem.29, 1983, p5-15,.
23. Widmark EMP. Die theoretischen Grundlagen und die praktische Verwendbarkeit der gerichtlich-medizinischen Alkohobestimmung: Urban und Schwaszenberg: Berlin, Germany , 1932 , pp 1-140.
24. 楊汝滿，「酒醉駕駛之酒精測試檢定與檢查身體」，國立政治大學法律學研究所碩士論文，2008。

25. Lang A. Alcohol: teenage drinking. In: Synder S, series ed. Encyclopedia of psychoactive drugs, 2nd ed. Volume3:. New York, NY, Chelsea House, 1992.
26. Haworth, N., Smith, R., Brumen, I. & Pronk, N. Case-control study of motorcycle crashes, Federal Office of Road Safety, Dept. of Transport, Canberra, CR 174, 1997.
27. Peden M et al., eds. World report on road traffic injury prevention. Geneva, World Health Organization, 2004
28. 謝立功、徐國楨，「犯罪學－當代各類犯罪分析」，五南出版，2009。
29. 王瑩瑋、許文光、黃琪嫻，「澎湖地區酒後駕車防制策略之研究」。97 年交通安全與執法國際研討會，2008。
30. Wallgren,H., Absorption, diffusion, distribution and elimination of ethanol: Effect on biological membranes.In: International Encyclopedia of Pharmacology and Therapeutics.Vol.1.Oxford:Pergamon,1970, pp.161－188。
31. Bosron,W.F.,Ehrig,T.K., Genetic factor in alcohol metabolism and alcoholism, Seminars in Liver Disease 13 (2) , 1993, pp 126－135。
32. 林大煜，「酒後駕車問題之檢討與分析」，交通建設，第41卷11期，1992年11月。
33. Borkenstein RF et al. The role of the drinking driver in traffic accidents. Bloomington, IN, 1964.
34. McLean AJ, Holubowycz OT. Alcohol and the risk of accident involvement. In: Goldberg L, ed., 1981.
35. Hurst PM, Harte D, Frith WJ. The Grand Rapids dip revisited. Accident Analysis and Prevention, 1994, 26:p647－654.
36. Crompton RP et al. Crash risk of alcohol-impaired driving. In: Mayhew DR, Dussault C, eds.Proceedings of the 16th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, Montreal,4－9 August 2002. Montreal, Societe de l'assurance automobile du Quebec, 2002:p39－44.
37. 林東茂，「刑法綜覽」，一品文化，2007 年9 月。
38. 許鴻文，「酗酒後駕車車不二罰之研究」，東海大學法律學系碩士論文，2009。
39. Peden M. The sentinel surveillance of substance abuse and trauma, 1999－2000: final report. Tygerberg, South Africa, Medical Research Council, 2001。
40. Kasantikul V, Ouellet J, Smith T. The role of alcohol in Thailand motorcycle crashes. Accident Analysis and Prevention, 2005, 37:p357－366.
41. Gururaj G, and V Benegal. Driving under the influence of alcohol and road traffic injuries in Bangalore (unpublished report) quoted in Cherpitel CJ et al. Multi-level analysis of alcoholrelated injury among emergency department patients: a cross-national study, Addiction. 2005 Dec;100(12):1840-50.
42. Jha N. Road traffic accident cases at BPKHS, Dharan, Nepal: one year in

- retrospect. Journal of Nepal Medical Association, 1997, 35:p241–244.
43. Traffic safety facts 2000: alcohol. Washington DC, National Highway Traffic Safety Administration, 2000.
 44. Koornstra M et al. Sunflower: a comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom and the Netherlands. Leidschendam, Institute for Road Safety Research, 2002.
 45. Peden M et al., eds. World report on road traffic injury prevention. Geneva, World Health Organization, 2004.
 46. The Cost of Road Traffic Accidents in Thailand. Accident Costing Report AC9. AsianDevelopment Bank, 2005.
 47. Peter Anderson, Drinking and Driving in Europe, 2003.
 48. 胡谷展，「臺北市酒後駕車執法策略與績效之研究」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，2002。
 49. Fernandes, R., Job, R., & Hatfield, J. Young driver characteristics in the prediction of drink-driving: Comparing drink-driving with a range of driving behaviours. Young People. ICADTS T2004, Glasgow, UK., 2004.
 50. 陳明志，「酒後駕車者之問題行為症候群研究—以臺北市為例」，國立臺北大學犯罪學研究所碩士論文，2008年。
 51. 林國禎，「酒後駕車問題現況分析與執法策略之研究--以台北市為例」，中央警察大學碩士論文，1994。
 52. 郭文俊，「酒後駕車風險知覺之資訊整合實驗」，中山大學公共事務管理研究所碩士論文，2000。
 53. 黃承傳、胡谷展，「台北市酒後違規駕駛人特性及相關執法問題分析」，交通學報第三卷第二期，2003。
 54. 黃舜榕，「酒後駕車違規行為處罰政策之研究」，台北大學公共行政暨政策學系碩士論文，2003。
 55. 張新立、葉純志，「酒後駕車防制措施成效之監控與評估—以台北市為例」，運輸計劃季刊第32 卷第1 期，2003。
 56. 董時叡、王淳妍，「社交性飲酒價值觀：臺灣基層農業推廣工作者之分析」，應用心理研究，第23 期，2004。
 57. 王邦安，「酒後駕車決議歷程與預防對策之研究—以高雄地區為例—」，國立中正大學犯罪防制研究所碩士論文，2010年。
 58. 葉寶文、傅祖壇，「酒後駕車行為決策之研究」，運輸計劃季刊第三十五卷第三期，2006年。
 59. 蔡朝卿，「警察取締酒後駕車行為探討」，警光雜誌第488期，民國86年3月。
 60. 陳銘烈，「防制酒後駕車執法因應對策—從美、加地區執法經驗談起」，警光雜誌，第489期，1997。
 61. 蔡中志，「酒駕及機車事故原因分析與防治策略探討」，交通安全資訊網交

工培順工程上課講義，2008。

62. Ferguson M, Sheehan M, Davey J. Drink driving rehabilitation, the present context. Canberra, ACT, Australian, 1999.
63. Global status report on alcohol 2004. Geneva, World Health Organization, 2004.
64. Alvarez FJ, Del Rio MC, Prada M. Drinking and driving in Spain. Journal of Studies on Alcohol, 1995,56:p403-407.
65. 謝國華，「酒駕對車險被保險人權益之探討」，逢甲大學經營管理碩士在職專班碩士論文，2005。
66. 李暖源，「日本加重與連坐處罰酒後駕車作為」，警光雜誌第647期，2010年。
67. 道路交通管理處罰條例，2010年。
68. 中華民國刑法，2010年。
69. 蔡中志，「道路交通法立法之研究」，中華顧問工程司委託中華民國運輸學會專題研究，1997。
70. 蔡中志，「酒駕肇事特性與道安防制措施之研究」，九十七年道路交通安全與執法研討會，2008。
71. 徐業良，「用科技克服酒後駕車問題」，汽車購買指南雜誌，2007.02
72. 交通部道安會，「全國道安會議討論題文集」，2008。
73. 林明德，「美國財政部酒類與菸草稅務貿易酒類與菸草稅務貿易局、酒類政策國際中心及加州酒廠」參訪報告，2008年1月。
74. 張琪，「日本警察業務考察報告」，2010年2月
75. 社團法人臺灣酒與社會責任促進會<http://www.tbaf.org.tw/>
76. 蔡中志，「酒駕及機車事故原因分析與防治策略探討」，交通安全資訊網交工培順工程上課講義，2008。
77. 程玉傑，「機車肇事特性與道安防制措施之研究」，九十七年道路交通安全與執法研討會，2008。
78. 臺北市政府交通局，「臺北市93年機車重大交通事故分析與防制對策」，運輸論壇：[機車安全與管理]研討會，中華民國運輸學會，2005。
79. 賴寬憲，「從社會措施與個人特質探討臺灣未來可能之高齡駕駛概況」，東海大學工業設計學系研究所碩士論文，2007年。
80. OECD, Ageing and Transport: Mobility Needs and Safety Issues (S n. 92-64-19666-8), Paris, OECD: Organization for Economic Co-operation and Development. , 2001.
81. Mollenkopf, H., Baas, S., Kaspar, R., Oswald, F. and Wahl, H. W., "Outdoor mobility in late life: persons, environments and society," in The Many Faces of Health, Competence and Well-Being in Old Age, Springer Netherlands. , 2006.
82. 交通部，「自用小客車使用狀況調查報告」，2009。
83. 徐業良，「高齡者事故防制」，全國道路交通安全研討會，2010。

84. 徐業良，「何時該踩下煞車－談高齡駕駛人駕駛安全問題」，汽車購買指南雜誌，2006.08
85. 徐敬暉、曹昭懿，「中高齡職業駕駛工作相關體能評估」，行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所研究報告2007。
86. 林豐福、張開國、陳靜慧，「高齡者道路交通事故特性研究」，交通部運輸研究所研究報告，2005年。
87. Colia, D. V., Sharp, J. and Giesbrecht, L., 2003, "The 2001 National Household Travel Survey: A look into the travel patterns of older Americans," Journal of Safety Research, v. 34, n. 4, pp. 461-470.
88. 陳家緯，「城際大眾運輸安全風險評估之研究」，國立交通大學運輸工程與管理研究所碩士論文，2000。
89. 潘佩君，「高齡化社會與障礙者的交通運輸服務」，臺灣社會福利學會2008年年會暨新世紀社會保障制度的建構與創新：跨時變遷與跨國比較論文集，2008。
90. 黃承傳、胡谷展，「臺北市酒後駕車者外顯特徵及違規原因分析」，九十一年道路交通安全與執法研討會，2002。
91. 渡部紀綱，「地域社會中智慧型個人移動工具之研究」，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告，2005。
92. Hakamies-Blomqvist, L.. Fatal accidents of older drivers. Accident Analysis and Prevention, 25, 19-27, 1993.
93. Nordmark, S., & Åström, H. Improvement and Validation of the VTI Driving Simulator, Friction Potential and Safety: Prediction of Handling Behavior, Florence. 2nd International Colloquium on Vehicle Tyre Road Interaction, Florence, RITE EURAM PROJECT BRPR – CT97 – 0461. , 2001.
94. 陳志金，「睡不上道－談昏睡/疲勞駕駛的危險」，奇美醫學中心，2009。
95. 梁文杰、阮約翰、孫德銓、林明漢，「模擬駕駛任務所引發的生理參數變化：早上 vs.下午時段」，中國工業工程學會學刊第二十四卷 第六期，2008。
96. 蘇昭銘，「漫談駕駛疲勞」，<http://www.cit.org.tw/discuss/r49.pdf>，2006。
97. 黃懿慧，「科技風險與環保抗爭—臺灣民眾風險認知個案研究」，五南圖書，1994。
98. Matthew Lenz, Jr. Risk Management Manual. in Exposure Identification California:Merrit Company ,1,1.,1983.
99. David E. Bell and Arthur Schleifer, Jr. , Risk Management , Course Technology, Inc. 1995.
100. Cutter, S. L.. Living with risk-The geography of technological hazards. London: Edward Arnold, 1993.
101. 蔡明志，「風險管理在大眾運輸安全管理管制課題之發展應用」，運輸計畫季刊，第二十九卷第一期，181~212 頁，2000。

102. UK HSE, The Offshore Installations (Safety Case) Regulations, Technical Report, UK Health and Safety Executive, 1992.
103. Stan Schofield, "Offshore QRA And The ALARP Principle", Reliability Engineering And System Safety 61, pp31~37, 1998.
104. Mowbray, A.H., Insurance, McGraw-Hill, 1930.
105. Williams, C.; Smith, M.; Young, P., Risk Management and Insurance, Irwin MacGraw-Hill, USA, 1998.
106. 張新立, 「臺灣地區危險物品道路運輸路線風險評估模式之研究」, 運輸計劃, 19:4, 1990, 第389-408頁。
107. 林恒卉, 「機場鄰近地區風險量測及因應策略之研究」, 國立交通大學交通運輸研究所碩士論文, 2000。
108. 歐新榮、張承明, 「危險物品公路運輸安全研究」, 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所, 2003。
109. 施伯杰, 「以故障樹與事件樹分析法探討平交道事故風險」, 國立成功大學交通管理學系碩博士班碩士論文, 2008。
110. Saccomanno, F. F., Aerde, M. V., Queen, D., "Interactive Selection of Minimum-Risk Routes for Dangerous Goods Shipments," Transportation Research Record, 1148: 9-17. 1988.
111. Adrian V. Gheorghe, Jürg Birchmeier, Dan Vamanu, Ioannis Papazoglou and Wolfgang Kröger, Comprehensive risk assessment for rail transportation of dangerous goods: a validated platform for decision support., Reliability Engineering & System Safety, Volume 88, Issue 3, 2005, Page 247-272.
112. Chang, L. Y. and Wang, H. W., "Analysis of Traffic Injury Severity: An Application of Non-parametric Classification Tree Techniques," Accident Analysis and Prevention, 38(5), 2006, pp. 1019-1027.
113. Theodore S. Glickman and Erhan Erkut, Assessment of hazardous material risks for rail yard safety., Safety Science, Volume 45, Issue 7, Pages 813-822, 2007.
114. 吳健生、俞裕中, 「建立公路隧道安全評估方法」, 臺灣公路工程第32卷第13期, 2006。
115. Dieter Tetzner, European Tunnel Test – Methodology and Assessment, DMT, Meeting CEDR Paris, 2005.
116. 蕭富元、陳錦清、羅國峰, 「公路隧道目視檢測評估方法之探討與應用」, 臺灣公路工程 第三十二卷第二期, 2005。
117. 梁力元, 「公路長隧道通行貨車風險分析-以雪山隧道為例」, 國立中央大學土木工程學系碩士論文, 2006。
118. B. Fabiano, F. Currò, A.P. Reverberi and R. Pastorino, Dangerous good transportation by road: from risk analysis to emergency planning., Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Volume 18, Issues 4-6, Pages 403-413,

- 2005.
- 119.D. Barilla, Risk Assessment for Hazardous Materials Transportation, Applied Mathematical Sciences, Vol. 3, 2009, no. 46, 2009, p2295 – 2309.
 - 120.KI-JOON KIM, Development of Intersection Traffic Accident Risk Assessment Model - Application of Micro-simulation Model with SSAM to Sungnam City -, 4th IRTAD CONFERENCE, 2009.
 - 121.Philippe Cassini, Road transportation of dangerous goods: quantitative risk assessment and route comparison, Journal of Hazardous Materials, Volume 61, Issues 1-3, 1998, Page 133-138.
 - 122.H. Knoflacher, Quantitative Risk Assessment of Heavy Goods Vehicle Transport through Tunnels - the Tauern tunnel Case Study, Institute for Transport Planning and Traffic Engineering Vienna University of Technology Gußhausstraße 30/231, A-1040 Wien, 2002.
 - 123.孫海岸，「大貨車運輸安全風險之生命價值與風險降低策略之研究－以高雄港聯外運輸為例」，國立高雄第一科技大學運輸與倉儲營運研究所碩士論文，2001。
 - 124.Parker D., Reason J.T., Manstead A.S.R., Stradling, S.G., Driving errors, driving violations and accident involvement, Ergonomics, 38(5), 1995, p1036-1048.
 - 125.Lourens, P.F., Vissers, J.A.M.M. & Jessurun, M.. Annual mileage, driving violations, and accident involvement in relation to drivers' sex, age, and level of education. Accident Analysis and Prevention 31, 1999, p593-597.
 - 126.Norris, F.H., Matthews, B. A. and Riad, J.K., Characterological, situational, and risk factors for motor vehicle accidents: a prospective examination, Accident Analysis and Prevention 32, 2000, p505-515.
 - 127.Kontogiannis, T., Kossiavelou, Z. and Marmaras, N., Self-reports of aberrant behaviour on the roads: errors and violations in a sample of Greek drivers. Accident Analysis and Prevention 34, 2002, p381-399.
 128. Pal Ulleberg, Personality subtypes of young drivers. Relationship to risk-taking preferences, accident involvement, and response to a traffic safety campaign, Transportation research Part F, 4, 2002, p279-297.
 - 129.Zajac, S., Ivan, J., Factors influencing injury severity of motor vehicle-crossing pedestrian crashes in rural Connecticut. Accident Analysis and Prevention 35 (3), 2003, p369-379.
 130. Kelvin K.W. Yau, "Risk factors affecting the severity of single vehicle traffic accidents in Hong Kong", Accident Analysis and Prevention, 36, 2004, p333-340.
 - 131.Toro, K., Hubay, M., Sotonyi, P., Keller, E., Fatal traffic injuries among pedestrians, bicyclists and motor vehicle occupants, Forensic Science

- International, 151 (2-3), 2005, p151-156.
- 132.Wong S.C., Sze N.N., Li Y.C., “Contributory factors to traffic crashes at signalized intersections in Hong Kong,” *Accident Analysis and Prevention* ,39, 2007, p.1107–1113.
- 133.Skyving, M., Berg, H.-Y., Lafamme, L., A pattern analysis of traffic crashes fatal to older drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 41 (2),2009, p253-258.
- 134.R Fernandes, RFS Job, J Hatfield, Young Driver Characteristics in the Prediction of Drink-Driving: Comparing Drink-Driving with a Range of Driving Behaviours. NSW Injury Risk Management Research Centre, 2004.
- 135.Majdzadeh, R., Khalagi, K., Naraghi, K., Motevalian, A., Eshraghian, M. R., Determinants of traffic injuries in drivers and motorcyclists involved in an accident. *Accident Analysis and Prevention* 40, 2008, p17–23
- 136.Bonvicini S., P. Leonelli and G. Spadoni, Risk analysis of hazardous materials transportation: evaluating uncertainty by means of fuzzy logic. *Journal of Hazardous Materials* 62(1), 1998, p59-74.
- 137.Hsin-Li Chang and Tsu-Hung Yeh, Motorcyclist accident involvement by age, gender, and risky behaviors in Taipei, Taiwan , National Chiao Tung University, Department of Transportation Technology and Management, 1001, Ta Hsueh Road, Hsinchu 300, Taiwan, 2007.
- 138.Milan Holický, Probabilistic risk optimization of road tunnels., *Structural Safety*, Volume 31, Issue 3, 2006, Pages 260-266.
- 139.P. Cassini, “Road transport of dangerous goods: quantitative risk assessment and route comparison”, *J of Hazardous Materials*, 61, 1-3, 1998, p 133-138.
- 140.Majdzadeh, R., Khalagi, K., Naraghi, K., Motevalian, A., Eshraghian, M. R., Determinants of traffic injuries in drivers and motorcyclists involved in an accident. *Accident Analysis and Prevention* 40, 2008, p17–23.
- 141.Kim, J.-K., Kim, S., Ulfarsson, G. F., Porrello, L. A., 2007. Bicyclist injury severities in bicycle-motor vehicle accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 39(2), 238-251.
- 142.J.Th. Snæbjörnsson, C.J. Baker and R. Sigbjörnsson, Probabilistic assessment of road vehicle safety in windy environments, *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, Volume 95, Issues 9-11, 2007, Pages 1445-1462.
- 143.許志帆，「應用蒙地卡羅模擬法評估都會區防災避難風險之研究」，第九屆城市地理資訊系統學術論壇 2006 年年會，2006。
- 144.吳焜裕，「美國進口帶骨牛肉與其相關食品健康風險評估報告」，財團法人國家衛生研究院研究報告，2007。
- 145.溫國忠、黃宗興，「以風險評估觀點建構GIS洪災模擬之研究」，第一屆數位地球國際研討會，2003。

- 146.張靜貞、蘇明道、糠瑞林、許文科、鄧慰先、周磊，「防洪工程之成本效益與風險評估-以基隆河流域整治計畫為例」，臺灣經濟預測與政策中央研究院經濟研究所，2007。
- 147.李慶民，莊謙亮，「以BS 7799為基建構資訊安全評選模式之研究—以虛擬私有網路系統為例」，國防大學資訊研究所碩士論文，2001。
- 148.范孟雯、林瑞興、黃雅倫、林德恩，「臺灣外來種陸域脊椎動物風險評估系統」，特有生物研究8(2)：7-22，2006。
- 149.林建元，「山坡地產業道路開闢之環境風險評估」，國立臺灣大學建築與城鄉研究所碩士論文，1998。
- 150.沈瑞棋、施東河，「應用灰關連分析於旅遊風險評估模式之研究」，高雄餐旅學報第一期，1998。
- 151.于樹偉，「事件樹於職業安全風險評估應用研究」，國立中央大學環境工程研究所碩士論文，1999。
- 152.陳菟蕙、李思葦、張順惠、高桂娟，「以駕駛模擬器探討高齡者駕駛行」，海峽兩岸智慧運輸系統學術研討會，2004。
- 153.徐志光，「從政策執行面分析酒醉駕車處罰政策兼論刑罰化與除罪化之探討」，銘傳大學公共事務研究所碩士論文，2003。
- 154.美國高速公路安全局網站<http://www.nhtsa.gov/>
- 155.Dunbar JA, Penttila A, Pikkarainen J. Drinking and driving: success of random breath testing in Finland. *British Medical Journal*, 1987, 295:101–103.
- 156.Ross Home, Random breath testing in Australia: a complex deterrent, Vol. 7, No. 3, 1988, Pages 231-241.
- 157.European Transport Safety Council. <http://www.etsc.eu/home.php>
- 158.Gerondeau C. Road safety in France: reflections on three decades of road safety policy. London, FIA Foundation for the Automobile and Society, 2005.
- 159.湯儒彥，「交通違規連坐處罰的爭議問題探討」。2007年道路交通安全與執法研討會，2007。
- 160.周文生，中華民國運輸學會運輸人通訊，第七十九期，2008年。
- 161.Jeffrey H. Coben, MD, Gregory L. Larkin, MD, MSPH, General deterrence effects of U.S. statutory DUI fine and jail penalties: Long-term follow-up in 32 states. *Accident Analysis and Prevention* 39 (2007) 982–994.
- 162.Mullahy, Sindelar, Do Drinkers Know When to Say When? An Empirical Analysis of Drunk Driving, 1994.
- 163.Alexander C. Wagenaar, General deterrence effects of U.S. statutory DUI fine and jail penalties: Long-term follow-up in 32 states, *Accident Analysis & Prevention* Volume 39, Issue 5, September 2007, Pages 982-994.
- 164.Zador, P., A. Lund, M. Fields, and K. Weinberg. Fatal Crash Involvement and Law against Alcohol-impaired Driving. *Journal of Public Health*

- Policy, 10, 1989, 467-84.
165. 藍三印，「道路交通心理學」，桃園：中央警官學校，1981。
166. 蔡緒安，「交通安全政策成效分析—酒後駕車處罰之研究」，國立臺北大學經濟學系碩士論文，2008年。
167. Elisabeth Ericson, Brian Freeman, Alicia Modeen, DWI Repeat Offenders in the Criminal Justice System, PRS Policy Brief 0910-06 April 26, 2010
168. USCA .<http://web.usca.edu/>
169. Phelps, C. E., "Risk and Perceived Risk of Drunk Driving among Young Drivers", *Journal of Policy Analysis and Management*, 6(4), 1987, p. 708-714.
170. Zaloshnja E et al. Savings from four transport safety efforts in native America. *Annual Proceedings of the Association for the Advancement of Automotive Medicine*, 2000, 4: p349-363.
171. Anne T. McCartt, Laurie A. Hellinga and Bevan Kirley. (2010) The effects of minimum legal drinking age 21 laws on alcohol-related driving in the United States. *Journal of Safety Research* Volume 41, Issue 2, April 2010, Pages 173-181
172. Wilkinson, J. T. (1987). Reducing drunken driving: which policies are most effective? *Southern Economic Journal*, 54(2), pp. 322-334. Wolfson, M., Toomey, Toomey, T., Forster, J., Wagenaar, A., McGovern, P. & Perry, C. (1996). Characteristics, policies, and practices of alcohol outlets and sales to underage persons. *Journal of Studies on Alcohol*, 57(6), p. 670-674.
173. Saffer, H. & Grossman, M. (1987). Drinking age laws and highway mortality rates: Cause and effect. *Economic Inquiry*, 25, p. 403-417.
174. Saffer, H. & Chaloupka, F. (1989). Breath testing and highway fatality rates. *Applied Economics*, 21, p. 901-912.
175. Alcopro. <http://www.alcopro.com/>
176. Norström, T. (1997) Assessment of the impact of the 0.02% BAC-limit in Sweden. *Studies on Crime & Crime Prevention*, 6: p245-258.
177. Henstridge, J., Homel, R. and MacKay, P., 1997. The Long-Term Effects of Random Breath Testing in Four Australian States: A Time Series Analysis, Federal Office of Road Safety, Canberra, Australia.
178. Peter Anderson, Reducing Drinking and Driving in Europe, Institute of Alcohol Studies, 2007
179. 美國醫學協會AMA. <http://www.ama-assn.org/>
180. Chaloupka, F.J., H. Saffer and M. Grossman, "Alcohol control policies and motor vehicle fatalities", *Journal of Legal Studies*, 1993, 161-186
181. 陳麗秋，「政策對美國酒駕死亡的影響」，國立中山大學中山學術研究所碩士論文，2008。

182. Ruhm, C. J.. Alcohol policies and highway vehicle fatalities. *Journal of Health Economics*, 15, 1996, p. 435–454.
183. 趙家皓，「臺灣酒後駕車行為的探討與分析」，輔仁大學經濟學研究所碩士論文，2000。
184. Sloan, F.A., B.A. Reilly and C.M. Schenzler, “The effects of tort liability and insurance on heavy drinking and drinking and driving”, *Journal of Law and Economics*, 1995, p49-78
185. MADD. <http://www.madd.org/>
186. JAMES C. FELL and ROBERT B. VOAS, *Mothers Against Drunk Driving (MADD): The First 25 Years*, Pacific Institute for Research and Evaluation Calverton, Maryland, USA, 2006
187. 英國 THINK 宣傳網站。 http://www.dft.gov.uk/think/?whoareyou_id=
188. 臺灣大車隊。 <http://www.taiwantaxi.com.tw/taiwantaxi/>
189. SM Ditter, RW Elder, RA Shults, DA Sleet, R Compton and JL Nichols, Effectiveness of designated driver programs for reducing alcohol-impaired driving a systematic review, *Am J Prev Med* 28 (2005), p. 280–287.
190. Zaloshnja E et al. Savings from four transport safety efforts in native America. *Annual Proceedings of the Association for the Advancement of Automotive Medicine*, 2000, 4:349–363.
191. 全邦科技。 <http://www.qb6666.com>
192. Willis C, Lybrand S, Bellamy N, Alcohol ignition interlock programmes for reducing drink driving recidivism, *The Cochrane Collaboration*, 2009
193. 陳育菘、陳加增、廖育昇，「駕駛面部影像比對之酒駕防偽系統」，中華民國第十四屆車輛工程學術研討會，2009。
194. 張新立。「迎接新運輸環境與技術之交通安全教育課題」。交通安全教育專論，1998。
195. NIMHANS. <http://www.nimhans.kar.nic.in/>
196. Nagata T、Hemenway D、Perry MJ, The Effectiveness of a New Law to Reduce Alcohol impaired Driving in Japan, *Japan Medical Association Journal* Vol. 49, no. 11-12, pp. 365-369. Nov-Dec 2006.
197. 法務部，「違背安全駕駛行為態調查報告」，2009
198. Wagenaar, A.C.; O'Malley, P.; and LaFond, C. Lowered legal blood alcohol limits for young drivers: Effects on drinking, driving, and driving after drinking behaviors in 30 states. *American Journal of Public Health* 91, 2001, p801–804.
199. Craig Zwerling、Michael P. Jones, Evaluation of the effectiveness of low blood alcohol concentration laws for younger drivers, *American Journal of Preventive Medicine*, Volume 16, Issue 1, Supplement 1, January 1999, Pages 76-80.
200. HINGSON, R., and HOWLAND, J. Alcohol and non-traffic unintended

- injuries. *Addiction* 88(7) , 1993, p877–883
201. Alexander C. Wagenaar a, Mildred M. Maldonado-Molina a, Darin J. Erickson b, Linan Maa, Amy L. Tobler a, Kelli A. Komroa, General Deterrence of Drunk Driving: Evaluation of Recent American Policies. *RiskAnalysis*, Vol. 11, No. 2, 1991.
 202. The Century Council, Ignition Interlocks: What you should know. 2009.
 203. Arthurson RM., 1985. Evaluation of random breath testing, Sydney: Traffic Authority of New South Wales, Research Note RN 10/85.
 204. Mathijssen M. Drink driving policy and road safety in the Netherlands: a retrospective analysis. *Transportation Research Part E*; forthcoming., 2005.
 205. Mathijssen, 2000 Mathijssen, M.P.M., 2000. Lower level of drink driving in the Netherlands coincides with increased drug driving. In: *Proceedings of the 15th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Stockholm.
 206. Mathijssen, 1997 Mathijssen, M.P.M., 1997. Dutch drink driving decreases after new policy. In: *Proceedings of the 14th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Annecy.
 207. The Information Centre. <http://www.ic.nhs.uk/>
 208. E. Kralj , T. Pezdir and J. Balazic, Post-mortem blood alcohol concentration of the traffic accident victims and changes in DUI legislation in Slovenia 1980–2006, *Forensic Science International Supplement Series Volume 1*, Issue 1, December 2009, Pages 46-51
 209. NHTSA. <http://www.nhtsa.gov/people/injury/research/ohio/ALSLaw.html>
 210. Hingson R et al. The case for 0.08% Per Se Laws. *American Journal of Public Health*, 1996, 86, (No. 9):1297-1299.
 211. WHO, Guidelines for the promotion of human right of persons with mental disorders. Geneva, World Health Organization. 1996.
 212. 日本交通安全白書 , 2005
 213. Norstrom, T, Laurell, H. Effects of lowering the legal BAC limit in Sweden (DUI): C. Mercier-Guyon(Ed.). *Proceedings of the 14th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, Annecy, France, 1997.
 214. O’ Donnell MA., 1985. Research on drinking locations of alcohol-impaired drivers: implications for prevention policies. *J Public Health Policy*, p510-525.
 215. Dang, Jennifer N. Statistical analysis of alcohol-related driving trends. NHTSA, DOT HS 810 942, Washington DC., 2008.
 216. Douglas J. Young. Alcohol Taxes, Beverage Prices , Drinking and Traffic Fatalities in Montana. ,2010.
 217. Chaloupka, Frank J.; Henry Saffer, and Michael Grossman, "Alcohol Control Policies and Motor Vehicle Fatalities" NBER, 1991, Working Paper, 3831 .

218. Young D. J., Bielinska-Kwapisz A. Alcohol taxes and beverage prices. *Natl Tax J* 2002; 55: 57–73.
219. Johnston, L.D.; O'Malley, P.M.; Bachman, J.G.; and Schulenberg, J.E. Monitoring the Future National Survey Results on Drug Use, 1975–2007. Volume I: Secondary School Students. Bethesda, MD: National Institute on Drug Abuse, 2007
220. Tanya Chikritzhs, Stockwell, Tim, Masters, Lisa, EVALUATION OF THE PUBLIC HEALTH AND SAFETY IMPACT OF EXTENDED TRADING PERMITS FOR PERTH HOTELS AND NIGHTCLUBS ,1997.
221. Tanya Chikritzhs, Tim Stockwell, Helen Jonas, Chris Stevenson, Mark Cooper-Stanbury, Susan Donath, Eric SinglePaul Catalano, Towards a standardised methodology for estimating alcohol-caused death, injury and illness in Australia, 2002.
222. Ragnarsdottir, T., Kjartansdottir, A., and Davidsdottir, S. Effect Of Extended Alcohol Serving–Hours In Reykjavik. In Robin R. (ed.) The Effects of Nordic alcohol policies: analyses of changes in control systems. Helsinki: Nordic Council for Alcohol and Drug Research., 2002.
223. 胡守任、魏健宏、羅淑賢、朱禮伶，「酒後駕車之取締數與酒測值對交通肇事之影響-以臺南市為例」，2008道路交通安全與執法研討會，2008。
224. Heiman L, Vehicle Occupant Protection in Australia OR 10, FORS Canberra, March, 1988.
225. Frederick P Rivara, Annemarie Relyea-Chew, Jin Wang, Suzette Riley, Deanne Boisvert, and Tony Gomez , Drinking behaviors in young adults: the potential role of designated driver and safe ride home programs , *Inj Prev*. 2007 June; 13(3): 168–172.

附 錄

附錄1

第一階段問卷

您好，本計畫調查目的在於探討酒後駕車行為與風險感受，主要目的是希望了解酒後駕車者之經驗與現況。此份問卷資料僅供交通部運輸研究所調查駕駛者酒後駕車風險認知之用，採不記名方式填答，資料絕不外洩或作為政府取締或裁罰的依據，敬請放心作答！謝謝您。

研究委託單位：交通部運輸研究所

計劃執行單位：逢甲大學 運輸科技與管理學系

填答時間：____年____月____日

第一部份 個人飲酒習慣

01 請問您喝酒的原因大多為何？(複選)

- ☐朋友聚會 ☐交際應酬 ☐紓解壓力 ☐放鬆心情
☐習慣每天喝酒 ☐其他_____

02 請問您過去一個月內之飲酒頻率？

- ☐0~2 次 ☐3~4 次 ☐5~6 次 ☐7 次以上

03 請問您大多在什麼時間喝酒？

- ☐清晨(0 時~6 時) ☐早上(6 時~12 時) ☐下午(12 時~18 時) ☐夜晚(19 時~23 時)

04 請問您喝酒時的地點大多為何？

- ☐家裡 ☐餐廳 ☐KTV ☐夜店、酒店
☐工作場合 ☐其他_____

05 請問您每次喝酒時，喝酒的程度大多為何？

- ☐淺酌 ☐微醺 ☐意識模糊 ☐不醒人事

06 以下這些酒類，請問您最常喝哪種酒？

- ☐啤酒 ☐40 度以下的紅酒、葡萄酒或其他酒類 ☐40 度以上的烈酒

07 過去一個月內，在您喝完酒的情況下(不管喝多少酒)，有多少比例會繼續駕車？

- ☐0%~20% ☐21%~40% ☐41%~60% ☐61%~80% ☐81%~100%

08 請問您未來在喝完酒後，若覺得「酒意很濃」而會繼續駕車的可能性為多少？

- ☐0%~20% ☐21%~40% ☐41%~60% ☐61%~80% ☐81%~100%

09 酒精濃度在 0.25mg/L 以上即被認定為酒駕，請問您能控制自己在酒後不開車的可能性為多少？

- ☐0%~20% ☐21%~40% ☐41%~60% ☐61%~80% ☐81%~100%

10 請問您認為酒後駕車發生事故的可能性為多少？

- ☐0%~20% ☐21%~40% ☐41%~60% ☐61%~80% ☐81%~100%

第二部份 酒後駕車相關議題認知與態度

01 您認為喝完酒後，若呼氣酒精濃度未超過法定標準，繼續駕車之危險性有多高？

- ☐非常危險 ☐危險 ☐普通 ☐不危險 ☐非常不危險

(背面尚有問題，請繼續作答，謝謝)

- 02 您認為喝完酒後，若呼氣酒精濃度已超過法定標準，繼續駕車之危險性有多高？
☐非常危險 ☐危險 ☐普通 ☐不危險 ☐非常不危險
- 03 請問您是否瞭解駕駛人酒精濃度標準？
☐非常瞭解 ☐瞭解 ☐普通 ☐不瞭解 ☐非常不瞭解
- 04 請問您是否瞭解酒後駕車違規處罰項目？
☐非常瞭解 ☐瞭解 ☐普通 ☐不瞭解 ☐非常不瞭解
- 05 目前酒後駕車情形仍無明顯改善，請問您是否贊成酒後駕車加重罰則嗎？
☐贊成 ☐沒意見 ☐不贊成
- 06 請問您是否認為酒駕加重處罰之規定可以達到抑制酒駕行為的效果？
☐非常同意 ☐同意 ☐普通 ☐不同意 ☐非常不同意

第三部份 酒後駕車被取締經驗

- 01 不論喝多少酒，請問您的酒後駕車經驗，平均每個月約有幾次？
☐0~2 次 ☐3~4 次 ☐4~6 次 ☐7 次以上
- 02 請問您因酒後駕車被取締的紀錄有幾次？
☐1 次 ☐2 次 ☐3 次 ☐4 次以上
- 03 請問您曾有酒後駕車發生事故的經驗嗎？
☐沒有
☐有，請問您是否還會繼續酒後駕車？ ☐會 ☐不會
- 04 若加重罰則，請問您是否還會酒後駕車？
☐不會
☐會，請問您減少酒後駕車的可能性為多少？
☐0%~25% ☐26%~50% ☐51%~75% ☐76%~100%
- 05 請問可能會造成您酒後駕車的原因為？(複選)
☐自信還可以開車 ☐隔日需要用車，不得不開車 ☐大眾運輸不方便
☐知道如何規避攔檢 ☐刻意避開警察攔檢時間 ☐罰鍰金額不高
☐認為被抓機會不大 ☐認為自己沒有喝酒過量 ☐節省計程車車資
☐其他_____
- 06 以下為國內外常見減少酒駕之政策，請選出您認為最有效減少酒後駕車的政策？(複選)
☐加強交通執法 ☐提高罰鍰 ☐實施酒駕連坐
☐結合民間團體加強宣導 ☐研發偵測酒後駕車之設備 ☐吊扣駕照
☐酒駕違規講習 ☐加重酒類稅金 ☐強化考、換照之審核
☐指定駕駛 ☐雇用駕駛 ☐酒類販售商之配合
☐保險費提高 ☐提供大眾運輸系統 ☐其他_____

(背面尚有問題，請繼續作答，謝謝)

第四部份 社會經濟特性

01 性別： ☐男 ☐女

02 年齡： ☐20 歲以下 ☐21~30 歲 ☐31~40 歲
☐41~50 歲 ☐51~60 歲 ☐61 歲以上

03 職業： ☐工 ☐商 ☐公職 ☐服務業 ☐學生 ☐其他_____

04 個人每月所得： ☐2 萬元以下 ☐2 萬元至 4 萬元 ☐4 萬元至 6 萬元
☐6 萬元至 8 萬元 ☐8 萬元以上

05 教育程度： ☐高中職（含）以下 ☐大學專科 ☐碩士（含）以上

06 婚姻狀況： ☐未婚 ☐已婚

(本問卷到此結束，再次感謝您的協助)

附錄2

第二階段問卷

您好，本計畫調查目的在於探討酒後駕車行為與風險感受，主要目的是希望了解酒後駕車者之經驗與現況。此份問卷資料僅供交通部運輸研究所調查駕駛者酒後駕車風險認知之用，採不記名方式填答，資料絕不外洩或作為政府取締或裁罰的依據，敬請放心作答！謝謝您。

研究委託單位：交通部運輸研究所

計劃執行單位：逢甲大學 運輸科技與管理學系

第一部份 個人飲酒習慣


01. 請問您過去一個月內之飲酒頻率？			
<input type="checkbox"/> 0 次；若為 0 次，請直接回答第三部份問題。			
<input type="checkbox"/> 1 次	<input type="checkbox"/> 2 次	<input type="checkbox"/> 3~4 次	<input type="checkbox"/> 4 次以上
02. 請問您喝酒的原因大多為何？(複選)			
<input type="checkbox"/> 朋友聚會	<input type="checkbox"/> 交際應酬	<input type="checkbox"/> 紓解壓力	<input type="checkbox"/> 放鬆心情
<input type="checkbox"/> 習慣每天喝酒	<input type="checkbox"/> 其他_____		
03. 請問您大多在什麼時間喝酒？			
<input type="checkbox"/> 清晨(0 時~6 時)	<input type="checkbox"/> 早上(6 時~12 時)	<input type="checkbox"/> 下午(12 時~18 時)	<input type="checkbox"/> 夜晚(18 時~24 時)
04. 請問您喝酒時的地點大多為何？			
<input type="checkbox"/> 家裡	<input type="checkbox"/> 餐廳	<input type="checkbox"/> KTV	<input type="checkbox"/> 夜店、酒店
<input type="checkbox"/> 工作場合	<input type="checkbox"/> 攤販或夜市	<input type="checkbox"/> 其他_____	
05. 請問您每次喝酒時，喝酒的程度大多為何？			
<input type="checkbox"/> 淺酌	<input type="checkbox"/> 微醺	<input type="checkbox"/> 意識模糊	<input type="checkbox"/> 不醒人事
06. 請選擇一種您最常喝的含酒精飲料，並填寫每次喝酒的飲酒量：			
<input type="checkbox"/> 330ml 啤酒_____ 罐			
<input type="checkbox"/> 保力達或維士比_____ 瓶			
<input type="checkbox"/> 紅酒(每杯約 140 C.C.)_____ 杯			
<input type="checkbox"/> 紹興酒(每杯約 30 C.C.)_____ 杯			
<input type="checkbox"/> 威士忌／白蘭地(每杯約 40 C.C.)_____ 杯			
<input type="checkbox"/> 58 度高粱酒(每杯約 10 C.C.)_____ 杯			

第二部份 酒後駕車行為與態度

01. 過去一個月內，在您喝完酒的情況下(不管喝多少酒)，有多少比例會繼續駕車？				
<input type="checkbox"/> 0%	<input type="checkbox"/> 1%~25%	<input type="checkbox"/> 26%~50%	<input type="checkbox"/> 51%~75%	<input type="checkbox"/> 76%~100%
02. 請問您未來在喝完酒後，若覺得「酒意很濃」而會繼續駕車的可能性為多少？				
<input type="checkbox"/> 0%	<input type="checkbox"/> 1%~25%	<input type="checkbox"/> 26%~50%	<input type="checkbox"/> 51%~75%	<input type="checkbox"/> 76%~100%
03. 請問您認為酒後駕車發生 <u>輕微事故</u> 的可能性為多少？				
<input type="checkbox"/> 0%	<input type="checkbox"/> 1%~25%	<input type="checkbox"/> 26%~50%	<input type="checkbox"/> 51%~75%	<input type="checkbox"/> 76%~100%
04. 請問您認為酒後駕車發生 <u>嚴重事故</u> 的可能性為多少？				
<input type="checkbox"/> 0%	<input type="checkbox"/> 1%~25%	<input type="checkbox"/> 26%~50%	<input type="checkbox"/> 51%~75%	<input type="checkbox"/> 76%~100%

05. 請問可能會造成您酒後駕車的原因為？(複選)			
<input type="checkbox"/> 自信還可以開車	<input type="checkbox"/> 隔日需要用車，不得不開車	<input type="checkbox"/> 大眾運輸不方便	
<input type="checkbox"/> 知道如何規避攔檢	<input type="checkbox"/> 罰鍰金額不高	<input type="checkbox"/> 認為被抓機會不大	
<input type="checkbox"/> 認為自己沒有喝酒過量	<input type="checkbox"/> 節省計程車車資	<input type="checkbox"/> 其他_____	
06. 請問您酒後開車會覺得愧疚或自責的情形？		<input type="checkbox"/> 同意	<input type="checkbox"/> 沒意見
07. 請問您認為酒後開車會容易對他人（其他用路人）造成傷害嗎？		<input type="checkbox"/> 不同意	
<input type="checkbox"/> 同意		<input type="checkbox"/> 沒意見	
		<input type="checkbox"/> 不同意	

第三部份 法律認知與飲酒對駕駛人影響

酒精濃度相關問題		
01. 您知道一般體重 70 公斤的人，喝多少量的啤酒，就可能會超過呼氣酒測檢測濃度每公升 0.25 毫克的標準？（一罐啤酒約 330ml；酒精濃度 5%）	_____ 罐	
法令認知問題		
02. 您 <u>是否知道</u> 駕駛人酒精濃度超過每公升 0.25 以上未滿 0.55 毫克，將處以罰鍰及吊扣駕照	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03. 您 <u>是否知道</u> 駕駛人的呼氣酒精濃度檢測超過標準時，將會當場扣車	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04. 您 <u>是否知道</u> 因酒後駕車肇事使得他人死亡，將被吊銷駕照且至少 12 年內不得再考照	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05. 您 <u>是否知道</u> 駕駛人酒精濃度超過每公升 0.55 毫克，屬刑法上的公共危險罪	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06. 您 <u>是否知道</u> 駕駛人拒絕酒測，將當場扣車、吊銷駕照並處以罰鍰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
飲酒對駕駛人影響相關問題		
07. 您 <u>是否知道</u> 呼氣酒精濃度每公升 0.25 至 0.4 毫克時，會感到興奮且反應開始變遲鈍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08. 您 <u>是否知道</u> 呼氣酒精濃度超過每公升 0.55 毫克時，駕駛人站或走路及講話都有困難	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
酒駕政策相關問題		
09. 以下為國內外常見的防制酒駕措施，請勾選 <u>五項</u> 您認為能有效減少酒後駕車的措施？		
<input type="checkbox"/> 加強交通執法	<input type="checkbox"/> 提高罰鍰	<input type="checkbox"/> 吊扣(銷)駕照
<input type="checkbox"/> 結合民間團體加強宣導	<input type="checkbox"/> 酒駕違規講習	<input type="checkbox"/> 加重酒類稅金
<input type="checkbox"/> 提高酒測標準(如：標準由每公升 0.25 毫克降為 0.15 毫克)	<input type="checkbox"/> 研發偵測酒後駕車之設備(如：車輛酒精鎖)	<input type="checkbox"/> 實施酒駕連坐(如：乘客連坐處罰)
<input type="checkbox"/> 限制酒類販售得時間(如：午夜 12:00 過後不得販賣)	<input type="checkbox"/> 指定駕駛 (同行朋友中指定一人不飲酒)	<input type="checkbox"/> 僱用駕駛 (如：由派遣公司派遣駕駛員)
<input type="checkbox"/> 強化考、換照之審核	<input type="checkbox"/> 提高保險費	<input type="checkbox"/> 提供大眾運輸工具
<input type="checkbox"/> 酒類販售商之配合	<input type="checkbox"/> 其他_____	

第四部份 情境問題

(01)

情境問卷為在不同假設之情況下，您的選擇方式。請從各情境中之兩個選項勾選出您可能的酒後行車方式，共有 4 個情境。

情境一

時間	地點	飲酒程度	隔日 是否需用車	被警察取締 之機率	返家方式
晚上	餐廳	淺酌	是	0%	自行開車 <input type="checkbox"/> 其它方式 <input type="checkbox"/>

情境二

時間	地點	飲酒程度	隔日 是否需用車	被警察取締 之機率	返家方式
深夜	工作場所	淺酌	否	10%	自行開車 <input type="checkbox"/> 其它方式 <input type="checkbox"/>

情境三

時間	地點	飲酒程度	隔日 是否需用車	被警察取締 之機率	返家方式
晚上	KTV	微醺	是	10%	自行開車 <input type="checkbox"/> 其它方式 <input type="checkbox"/>

情境四

時間	地點	飲酒程度	隔日 是否需用車	被警察取締 之機率	返家方式
深夜	攤販/夜市	不醒人事	否	0%	自行開車 <input type="checkbox"/> 其它方式 <input type="checkbox"/>

第五部份：個人基本資料

01. 性別：	<input type="checkbox"/> 男	<input type="checkbox"/> 女			
02. 年齡：	<input type="checkbox"/> 20 歲以下	<input type="checkbox"/> 21~35 歲	<input type="checkbox"/> 36~50 歲	<input type="checkbox"/> 51~65 歲	<input type="checkbox"/> 65 歲以上
03. 職業：	<input type="checkbox"/> 工	<input type="checkbox"/> 商	<input type="checkbox"/> 服務業	<input type="checkbox"/> 軍公教	<input type="checkbox"/> 學生 <input type="checkbox"/> 其他
04. 最常使用的運具：	<input type="checkbox"/> 機車	<input type="checkbox"/> 小汽車	<input type="checkbox"/> 大貨車/大客車	<input type="checkbox"/> 其他	
05. 教育程度：	<input type="checkbox"/> 高中職以下	<input type="checkbox"/> 大學專科	<input type="checkbox"/> 研究所		
06. 酒駕被取締之經驗：	<input type="checkbox"/> 0 次	<input type="checkbox"/> 1 次	<input type="checkbox"/> 2 次	<input type="checkbox"/> 3 次	<input type="checkbox"/> 4 次以上
07. 過去一年內其他交通違規被取締之經驗：	<input type="checkbox"/> 0 次	<input type="checkbox"/> 1 次	<input type="checkbox"/> 2 次	<input type="checkbox"/> 3 次以上	
08. 本次違規項目是否為酒後駕車？	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是；本次酒測值為_____毫克/公升			
09. 本次違規時所使用之車種：	<input type="checkbox"/> 機車	<input type="checkbox"/> 小汽車	<input type="checkbox"/> 大貨車/大客車	<input type="checkbox"/> 其他	

附錄3

AHP 專家問卷

酒後駕車防治策略效益評估

AHP 專家問卷

您好，這是一份探討「酒後駕車防治策略效益」所設計的專家問卷，主要目的是為了針對在交通環境上嚴重之酒後駕車問題，為因應其問題而擬定之防制策略，探討其效益大小，期盼各領域惠賜專業卓見，以提升本研究之客觀與專業性，故本研究擬以AHP 專家問卷調查方式，作為衡量本研究所研擬之策略效益，以期提供於運輸部門參考。

本問卷純屬學術性的調查，不作其他用途或公開使用，請您放心作答。
若於問卷填寫過程中有任何疑問或建議，敬請隨時指教，謝謝您的協助！
順頌時綏

研究委託單位：交通部運輸研究所

計畫執行單位：逢甲大學 運輸科技與管理學系

聯絡人：楊婷婷 04-24517250轉4676

※ 煩請各專家學者於 11/12(五)前，以本問卷所附之回郵信封寄回！感謝您的大力配合！

填答範例：假設您認為「A準則」較「B準則」重要時，就您認為其相對重要程度為3：1，則在3：1 格位上打[✓]，劃記法舉例如下：

X 指 標 項	重要程度																	Y 指 標 項
	絕 對 重 要		極 為 重 要		頗 為 重 要		些 許 重 要		同 等 重 要		些 許 重 要		頗 為 重 要		極 為 重 要		絕 對 重 要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
A 準 則							✓											B 準 則

以下首先探討酒後駕車防制策略之大方向，判斷何種方向之策略是重要的酒後駕車防制策略的擬定方向，其包含了 6 個方向，即教育宣導、執法、法律、道路環境、酒測及相關技術、監理管理。

(一) 第一層級的權重判斷

請判斷下列六個主要策略方向之相對重要性。

X 指標項	重要程度																	Y 指標項
	絕 對 重 要		極 為 重 要		頗 為 重 要		些 許 重 要		同 等 重 要		些 許 重 要		頗 為 重 要		極 為 重 要		絕 對 重 要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
教育宣導																		執法
教育宣導																		法律
教育宣導																		道路環境
教育宣導																		酒測及相 關技術
教育宣導																		監理管理
執法																		法律
執法																		道路環境
執法																		酒測及相 關技術
執法																		監理管理
法律																		道路環境
法律																		酒測及相 關技術
法律																		監理管理
道路環境																		酒測及相 關技術
道路環境																		監理管理
酒測及相 關技術																		監理管理

(二) 第二層級的權重判斷

- 請就「教育宣導」方向，判斷下列三項策略：指定駕駛、道安講習、反酒駕宣導組織，三者之相對重要性。

X 指 標項	重要程度																	Y 指 標項
	絕 對 重 要		極 為 重 要		頗 為 重 要		些 許 重 要		同 等 重 要		些 許 重 要		頗 為 重 要		極 為 重 要		絕 對 重 要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
指 定 駕 駛																		道安 講習
指 定 駕 駛																		反酒駕 宣導組 織
道安 講習																		反酒駕 宣導組 織

- 請就「執法」方向，判斷下列三項策略(連坐罰則、規定速限、擴大執法)，三者之相對重要性。

X 指 標項	重要程度																Y 指 標項	
	絕 對 重 要		極 為 重 要		頗 為 重 要		些 許 重 要		同 等 重 要		些 許 重 要		頗 為 重 要		極 為 重 要			絕 對 重 要
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8		1:9
連坐 罰則																		規定 速限
連坐 罰則																		擴大 執法
規定 速限																		擴大 執法

3. 請就「法律」方向，判斷下列四項策略(提高酒測標準、提高飲酒年齡、加重刑罰、加重酒類稅金)，四者之相對重要性。

X 指 標 項	重要程度																	Y 指 標 項
	絕 對 重 要		極 為 重 要		頗 為 重 要		些 許 重 要		同 等 重 要		些 許 重 要		頗 為 重 要		極 為 重 要		絕 對 重 要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
提高 酒測 標準																		提高 飲酒 年齡
提高 酒測 標準																		加重 刑罰
提高 酒測 標準																		加重 酒類 稅金
提高 飲酒 年齡																		加重 刑罰
提高 飲酒 年齡																		加重 酒類 稅金
加重 刑罰																		加重 酒類 稅金

4. 請就「監理管理」方向，判斷下列兩項策略(健全保險制度、提高考照資格)，兩者之相對重要性。

X 指 標項	重要程度																	Y 指 標項
	絕 對 重 要		極 為 重 要		頗 為 重 要		些 許 重 要		同 等 重 要		些 許 重 要		頗 為 重 要		極 為 重 要		絕 對 重 要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
健全 保險 制度																		提高 考照 資格

5. 請就「道路環境」方向，判斷下列兩項策略(加強道路工程、提倡大眾運輸)，兩者之相對重要性。

X 指 標項	重要程度																	Y 指 標項
	絕 對 重 要		極 為 重 要		頗 為 重 要		些 許 重 要		同 等 重 要		些 許 重 要		頗 為 重 要		極 為 重 要		絕 對 重 要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
加強 道路 工程																		提倡 大眾 運輸

6. 請就「酒測及相關技術」方向，判斷下列兩項策略(酒測鎖等系統、店家提供酒測器)，兩者之相對重要性。

X 指 標項	重要程度																	Y 指 標項
	絕 對 重 要		極 為 重 要		頗 為 重 要		些 許 重 要		同 等 重 要		些 許 重 要		頗 為 重 要		極 為 重 要		絕 對 重 要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
酒測 鎖等 系統																		店家 提供 酒測 器

(三) 策略有效性與可行性分析

本研究所提出之策略，部分已在國內實施，而部份是參考國外經驗而提出，而是否可適用於國內，或者其在國內實施是否有其效用，還期盼各領域惠賜專業卓見。而以下部份則為利用尺度量表之方式，以分析策略之有效性與可行性。

1. 策略有效性分析

以下為五個尺度之量表，根據您對各策略實施之有效性，依照您的意見勾選下列之尺度。

策略	評分尺度
指定駕駛	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
道安講習	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
反酒駕宣導組織	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
連坐罰則	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
規定速限	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
擴大執法	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
提高酒測標準	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
提高飲酒法定年齡	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
加重刑罰	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
加重酒類稅金	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
健全保險制度	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
提高考照資格	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
加強道路工程	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
提供大眾運輸	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
酒測鎖等系統	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效
提供酒測器供酒類場所使用	<input type="checkbox"/> 非常無效 <input type="checkbox"/> 無效 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 有效 <input type="checkbox"/> 非常有效

2. 策略可行性分析

以下為五個尺度之量表，根據您對各策略於國內之可行性程度，依照您的意見勾選下列之尺度。

策略	評分尺度
指定駕駛	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
道安講習	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
反酒駕宣導組織	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
連坐罰則	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
規定速限	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
擴大執法	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
提高酒測標準	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
提高飲酒法定年齡	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
加重刑罰	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
加重酒類稅金	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
健全保險制度	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
提高考照資格	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
加強道路工程	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
提供大眾運輸	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
酒測鎖等系統	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行
提供酒測器供酒類場所使用	<input type="checkbox"/> 非常不可行 <input type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可行 <input type="checkbox"/> 非常可行

(四) 填答者基本資料

1. 姓名 _____
2. 服務單位 _____
3. 職稱 _____
4. 專長 _____

【問卷結束，謝謝協助！】

附錄4

危險因素風險機率及風險值

附 錄 4：危險因素風險機率及風險值

喝酒呼吸檢測未超過 0.25mg/L、使用保護裝置

保護裝置	車輛類型	道路型態	時段	天候	傷亡程度	件數	比例	死亡人數	受傷人數	受傷當量	嚴重程度	風險值
使用保護裝置	大型車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	4	17	5.67	0.00089
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	3	13.5	4.5	0.000707
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	2	0.000105	2	3	31.5	15.75	0.00165
					受傷	2	0.000105	0	5	19.5	9.75	0.001021
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	2	9	4.5	0.000471
	小客車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	6	0.000314	0	7	30.5	5.08	0.001598
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	19	0.000995	0	30	124	6.53	0.006495
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	6	0.000314	0	10	41	6.83	0.002148
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0

	機車	路段			受傷	45	0.002357	0	56	241	5.36	0.012624
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	7	0.000367	0	9	38.5	5.5	0.002017
					死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
			18~23	非雨天	受傷	31	0.001624	0	43	181.5	5.85	0.009507
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	12	0.000629	0	14	61	5.08	0.003195
					死亡	2	0.000105	2	1	24.5	12.25	0.001283
					受傷	39	0.002043	0	58	242	6.21	0.012676
			0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	7	0.000367	0	9	38.5	5.5	0.002017
					死亡	2	0.000105	2	3	31.5	15.75	0.00165
					受傷	36	0.001886	0	48	204	5.67	0.010686
			7~17	非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	5	0.000262	0	9	36.5	7.3	0.001912
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	27	0.001414	0	35	149.5	5.54	0.007831
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	5	0.000262	0	9	36.5	7.3	0.001912
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	27	0.001414	0	35	149.5	5.54	0.007831
		交叉路口	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	3	12.5	6.25	0.000655
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	16	0.000838	0	21	89.5	5.59	0.004688
			7~17	非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	41	0.002148	0	55	233.5	5.7	0.012231
			18~23	雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733
					受傷	2	0.000105	0	48	170	85	0.008905
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	26	0.001362	0	46	187	7.19	0.009795
			0~6	非雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
					死亡	2	0.000105	2	0	21	10.5	0.0011
					受傷	35	0.001833	0	46	196	5.6	0.010267
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	4	0.00021	0	5	21.5	5.38	0.001126
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	49	0.002567	0	57	248.5	5.07	0.013017
			~	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0

	其他	交叉路		非雨天	受傷	4	0.00021	0	6	25	6.25	0.00131
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	48	0.002514	0	68	286	5.96	0.014981
			0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			非雨天		死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	3	11.5	11.5	0.000602
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0

喝酒呼吸檢測未超過 0.25mg/L、未使用保護裝置

保護裝置	車輛類型	道路型態	時段	天候	傷亡程度	件數	比例	死亡人數	受傷人數	受傷當量	嚴重程度	風險值
未用保護裝置	大型車	交叉路口	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
	小客車	交叉路口	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			~	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0

				非雨天	受傷	0	0	0	0	0	0	0
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			0~6	非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	3	12.5	6.25	0.000655
		路段	7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
		18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	0	0	0	0	0	0	0	0
			非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	2	0.000105	0	4	16	8	0.000838	
	機車	交叉路	0~6	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	3	0.000157	0	3	13.5	4.5	0.000707
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	3	13.5	4.5	0.000707
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	5	20.5	6.83	0.001074
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	3	12.5	6.25	0.000655
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	9	0.000471	0	12	51	5.67	0.002671
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
				非雨天	死亡	1	0.000052	2	0	20	20	0.001048

其他	交叉路	路段	0~6	雨天	受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0

喝酒呼吸檢測未超過 0.25mg/L、其他

保護裝置	車輛類型	道路型態	時段	天候	傷亡程度	件數	比例	死亡人數	受傷人數	受傷當量	傷亡程度	風險值
其他	大型車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
	小客車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	7	0.000367	0	14	56	8	0.002933
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	4	16	8	0.000838
			1	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055

機車	路段		非雨天	受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236	
				死亡	0	0	0	0	0	0		
				受傷	3	0.000157	0	5	20.5	6.83	0.001074	
		0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	1	0.000052	0	4	15	15	0.000786	
			非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	6	0.000314	0	9	37.5	6.25	0.001964	
		7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	0	0	0	0	0	0	0	
			非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055	
				受傷	8	0.000419	0	9	39.5	4.94	0.002069	
		18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	0	0	0	0	0	0	0	
			非雨天	死亡	2	0.000105	2	1	24.5	12.25	0.001283	
				受傷	3	0.000157	0	4	17	5.67	0.00089	
		交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
	受傷				1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236	
	非雨天			死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	0	0	0	0	0	0	0	
	7~17		雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236	
			非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	6	0.000314	0	10	41	6.83	0.002148	
	18~23		雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	0	0	0	0	0	0	0	
			非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	5	0.000262	0	8	33	6.6	0.001729	
	路段		0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
		7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	0	0	0	0	0	0	0	
			非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	3	0.000157	0	3	13.5	4.5	0.000707	
		18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	
				受傷	0	0	0	0	0	0	0	
			非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	

其他	交叉路	路段	0~6	雨天	受傷	4	0.00021	0	4	18	4.5	0.000943
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	4	0.00021	0	9	35.5	8.88	0.00186

喝酒呼吸檢測 0.25mg/L~0.55mg/L、使用保護裝置

保護裝置	車輛類型	道路型態	時段	天候	傷亡程度	件數	比例	死亡人數	受傷人數	受傷當量	嚴重程度	風險值
使用保護裝置	大型車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	9	0.000471	0	12	51	5.67	0.002671
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	5	0.000262	0	8	33	6.6	0.001729
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	2	9	4.5	0.000471
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	10	0.000524	0	11	48.5	4.85	0.00254
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	5	0.000262	0	5	22.5	4.5	0.001179
	小客車	交叉路	0~6	雨天	死亡	2	0.000105	2	0	21	10.5	0.0011
					受傷	19	0.000995	0	21	92.5	4.87	0.004845
				非雨天	死亡	5	0.000262	5	6	73.5	14.7	0.00385
					受傷	142	0.007438	0	205	859.5	6.05	0.045021
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	20	0.001048	0	27	114.5	5.73	0.005998
				非雨天	死亡	4	0.00021	4	4	56	14	0.002933
					受傷	151	0.007909	0	193	826.5	5.47	0.043293
			2	雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733

		路段		非雨天	受傷	26	0.001362	0	32	138	5.31	0.007229
					死亡	7	0.000367	7	4	87.5	12.5	0.004583
					受傷	183	0.009586	0	257	1082.5	5.92	0.056702
			0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	31	0.001624	0	35	153.5	4.95	0.00804
				非雨天	死亡	8	0.000419	12	4	136	17	0.007124
					受傷	158	0.008276	0	219	924.5	5.85	0.048426
		7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	27	0.001414	0	32	139	5.15	0.007281	
			非雨天	死亡	7	0.000367	8	7	107.5	15.36	0.005631	
				受傷	134	0.007019	0	197	823.5	6.15	0.043136	
		18~23	雨天	死亡	3	0.000157	3	0	31.5	10.5	0.00165	
				受傷	27	0.001414	0	46	188	6.96	0.009848	
			非雨天	死亡	5	0.000262	6	6	83	16.6	0.004348	
				受傷	179	0.009376	0	239	1015.5	5.67	0.053193	
	機車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	11	0.000576	0	18	74	6.73	0.003876
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733
					受傷	128	0.006705	0	183	768.5	6	0.040255
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	11	0.000576	0	15	63.5	5.77	0.003326
				非雨天	死亡	2	0.000105	2	1	24.5	12.25	0.001283
					受傷	200	0.010476	0	285	1197.5	5.99	0.062726
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	21	0.0011	0	29	122.5	5.83	0.006417
				非雨天	死亡	3	0.000157	3	4	45.5	15.17	0.002383
					受傷	209	0.010948	0	325	1346.5	6.44	0.070531
		路段	0~6	雨天	死亡	2	0.000105	2	0	21	10.5	0.0011
					受傷	27	0.001414	0	31	135.5	5.02	0.007098
				非雨天	死亡	2	0.000105	3	2	37.5	18.75	0.001964
					受傷	241	0.012624	0	298	1284	5.33	0.067257
			7~17	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	33	0.001729	0	40	173	5.24	0.009062
				非雨天	死亡	6	0.000314	6	1	66.5	11.08	0.003483
					受傷	249	0.013043	0	323	1379.5	5.54	0.072259
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	30	0.001571	0	38	163	5.43	0.008538
				非雨天	死亡	8	0.000419	8	0	84	10.5	0.0044

					受傷	312	0.016343	0	410	1747	5.6	0.091509
	其他	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0

喝酒呼吸檢測 0.25mg/L~0.55mg/L、未使用保護裝置

保護裝置	車輛類型	道路型態	時段	天候	傷亡程度	件數	比例	死亡人數	受傷人數	受傷當量	嚴重程度	風險值
未用保護裝置	大型車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
	小客車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	5	19.5	9.75	0.001021
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733
					受傷	4	0.00021	0	9	35.5	8.88	0.00186
			~	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0

				非雨天	受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	3	11.5	11.5	0.000602
			0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			非雨天		死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	11	0.000576	0	17	70.5	6.41	0.003693
		路段	7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	3	0.000157	3	1	35	11.67	0.001833
					受傷	6	0.000314	0	9	37.5	6.25	0.001964
		18~23	雨天		死亡	1	0.000052	1	4	24.5	24.5	0.001283
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			非雨天		死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	4	17	5.67	0.00089
	機車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	11	0.000576	0	16	67	6.09	0.00351
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	3	0.000157	4	3	51.5	17.17	0.002698
					受傷	10	0.000524	0	14	59	5.9	0.00309
			18~23	雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	15	0.000786	0	18	78	5.2	0.004086
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	4	17	5.67	0.00089
				非雨天	死亡	4	0.00021	4	1	45.5	11.38	0.002383
					受傷	21	0.0011	0	24	105	5	0.0055
			7~17	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	3	0.000157	3	4	45.5	15.17	0.002383
					受傷	25	0.00131	0	26	116	4.64	0.006076
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	4	17	5.67	0.00089
				非雨天	死亡	5	0.000262	5	4	66.5	13.3	0.003483

其他	交叉路	路段	0~6	雨天	受傷	32	0.001676	0	45	189.5	5.92	0.009926
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0

喝酒呼吸檢測 0.25mg/L~0.55mg/L、其他

保護裝置	車輛類型	道路型態	時段	天候	傷亡程度	件數	比例	死亡人數	受傷人數	受傷當量	傷亡程度	風險值
其他	大型車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	2	9	4.5	0.000471
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733
					受傷	1	0.000052	0	3	11.5	11.5	0.000602
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
	小客車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	4	17	5.67	0.00089
				非雨天	死亡	3	0.000157	3	0	31.5	10.5	0.00165
					受傷	21	0.0011	0	27	115.5	5.5	0.00605
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	3	13.5	4.5	0.000707
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	31	0.001624	0	50	206	6.65	0.01079
			1	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0

					受傷	6	0.000314	0	7	30.5	5.08	0.001598
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	20	0.001048	0	23	100.5	5.03	0.005264
			雨天	死亡	2	0.000105	4	1	43.5	21.75	0.002279	
				受傷	7	0.000367	0	8	35	5	0.001833	
			非雨天	死亡	4	0.00021	4	1	45.5	11.38	0.002383	
				受傷	33	0.001729	0	42	180	5.45	0.009429	
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	7	0.000367	0	9	38.5	5.5	0.002017
			非雨天	死亡	2	0.000105	2	1	24.5	12.25	0.001283	
				受傷	24	0.001257	0	31	132.5	5.52	0.00694	
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	7	0.000367	0	15	59.5	8.5	0.003117
				非雨天	死亡	2	0.000105	3	4	44.5	22.25	0.002331
					受傷	33	0.001729	0	39	169.5	5.14	0.008879
	機車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	17	0.00089	0	25	104.5	6.15	0.005474
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	5	0.000262	0	7	29.5	5.9	0.001545
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	19	0.000995	0	24	103	5.42	0.005395
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
				非雨天	死亡	4	0.00021	4	5	59.5	14.88	0.003117
					受傷	24	0.001257	0	37	153.5	6.4	0.00804
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	3	12.5	6.25	0.000655
				非雨天	死亡	6	0.000314	6	2	70	11.67	0.003667
					受傷	27	0.001414	0	29	128.5	4.76	0.006731
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	7	0.000367	0	12	49	7	0.002567
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	34	0.001781	0	38	167	4.91	0.008748
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	5	0.000262	0	6	26	5.2	0.001362
			非雨天	死亡	5	0.000262	5	2	59.5	11.9	0.003117	

其他	交叉路	路段	0~6	雨天	受傷	31	0.001624	0	44	185	5.97	0.00969
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	3	13.5	4.5	0.000707
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0

喝酒呼吸檢測超過 0.55mg/L、使用保護裝置

保護裝置	車輛類型	道路型態	時段	天候	傷亡程度	件數	比例	死亡人數	受傷人數	受傷當量	嚴重程度	風險值
使用保護裝置	大型車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	4	0.00021	0	7	28.5	7.13	0.001493
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733
					受傷	8	0.000419	0	10	43	5.38	0.002252
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	3	13.5	4.5	0.000707
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	2	17.5	17.5	0.000917
					受傷	3	0.000157	0	1	6.5	2.17	0.00034
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	2	9	4.5	0.000471
				非雨天	死亡	2	0.000105	2	1	24.5	12.25	0.001283
					受傷	12	0.000629	0	14	61	5.08	0.003195
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	3	0.000157	0	4	17	5.67	0.00089
				非雨天	死亡	3	0.000157	5	3	61	20.33	0.003195
					受傷	9	0.000471	0	13	54.5	6.06	0.002855
	小客車	交叉路	0~6	雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733
					受傷	58	0.003038	0	78	331	5.71	0.017338
				非雨天	死亡	17	0.000890	18	11	226.5	13.32	0.011864
					受傷	415	0.021738	0	594	2494	6.01	0.130637
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	34	0.001781	0	46	195	5.74	0.010214
				非雨天	死亡	9	0.000471	9	3	105	11.67	0.0055
					受傷	271	0.014195	0	352	1503	5.55	0.078728
			~	雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733

		路段		非雨天	受傷	81	0.004243	0	119	497.5	6.14	0.026059
					死亡	17	0.00089	18	8	216	12.71	0.011314
					受傷	465	0.024357	0	631	2673.5	5.75	0.14004
			0~6	雨天	死亡	2	0.000105	2	3	31.5	15.75	0.00165
					受傷	85	0.004452	0	110	470	5.53	0.024619
			非雨天		死亡	37	0.001938	41	21	500	13.51	0.02619
					受傷	589	0.030852	0	763	3259.5	5.53	0.170735
			7~17	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	66	0.003457	0	102	423	6.41	0.022157
				非雨天	死亡	19	0.000995	20	18	272	14.32	0.014248
					受傷	431	0.022576	0	567	2415.5	5.6	0.126526
			18~23	雨天	死亡	5	0.000262	5	5	70	14	0.003667
					受傷	108	0.005657	0	132	570	5.28	0.029857
				非雨天	死亡	38	0.00199	42	25	524.5	13.8	0.027474
					受傷	713	0.037347	0	957	4062.5	5.7	0.212797
	機車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	63	0.0033	0	75	325.5	5.17	0.01705
				非雨天	死亡	15	0.000786	15	2	164.5	10.97	0.008617
					受傷	603	0.031586	0	748	3221	5.34	0.168718
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	52	0.002724	0	62	269	5.17	0.01409
				非雨天	死亡	8	0.000419	9	2	100.5	12.56	0.005264
					受傷	642	0.033628	0	848	3610	5.62	0.189094
			18~23	雨天	死亡	3	0.000157	3	0	31.5	10.5	0.00165
					受傷	114	0.005971	0	139	600.5	5.27	0.031455
				非雨天	死亡	23	0.001205	23	3	252	10.96	0.0132
					受傷	969	0.050757	0	1037	4598.5	4.75	0.240873
		路段	0~6	雨天	死亡	13	0.000681	13	4	150.5	11.58	0.007883
					受傷	144	0.007543	0	165	721.5	5.01	0.037793
				非雨天	死亡	66	0.003457	67	15	755	11.44	0.039547
					受傷	1378	0.072181	0	1545	6785.5	4.92	0.355429
			7~17	雨天	死亡	4	0.00021	4	1	45.5	11.38	0.002383
					受傷	115	0.006024	0	136	591	5.14	0.030957
				非雨天	死亡	40	0.002095	43	4	462.5	11.56	0.024226
					受傷	1370	0.071762	0	1645	7127.5	5.2	0.373343
			18~23	雨天	死亡	13	0.000681	13	6	157.5	12.12	0.00825
					受傷	228	0.011943	0	260	1138	4.99	0.059609
			非雨天		死亡	64	0.003352	64	6	693	10.83	0.0363

其他	交叉路	路段		受傷	2015	0.105547	0	2462	10632	5.28	0.556912
					死亡	0	0	0	0	0	0
			0~6	雨天	受傷	0	0	0	0	0	0
					死亡	0	0	0	0	0	0
				非雨天	受傷	1	0.000052	0	1	4.5	0.000236
					死亡	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	受傷	0	0	0	0	0	0
					死亡	0	0	0	0	0	0
				非雨天	受傷	0	0	0	0	0	0
					死亡	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	受傷	0	0	0	0	0	0
					死亡	1	0.000052	1	0	10.5	0.00055
				非雨天	受傷	0	0	0	0	0	0
					死亡	0	0	0	0	0	0
			0~6	雨天	受傷	0	0	0	0	0	0
					死亡	0	0	0	0	0	0
				非雨天	受傷	2	0.000105	0	2	9	0.000471
					死亡	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	受傷	0	0	0	0	0	0
					死亡	0	0	0	0	0	0
				非雨天	受傷	1	0.000052	0	1	4.5	0.000236
					死亡	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	受傷	1	0.000052	0	1	4.5	0.000236
					死亡	0	0	0	0	0	0
				非雨天	受傷	1	0.000052	0	2	8	0.000419
					死亡	0	0	0	0	0	0

喝酒呼吸檢測超過 0.55mg/L、未使用保護裝置

保護裝置	車輛類型	道路型態	時段	天候	傷亡程度	件數	比例	死亡人數	受傷人數	受傷當量	嚴重程度	風險值
未用保護裝置	大型車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
	小客車	交叉路	0~6	雨天	死亡	1	0.000052	1	2	17.5	17.5	0.000917
					受傷	6	0.000314	0	9	37.5	6.25	0.001964
				非雨天	死亡	5	0.000262	5	0	52.5	10.5	0.00275
					受傷	16	0.000838	0	22	93	5.81	0.004871
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	4	0.00021	4	2	49	12.25	0.002567
					受傷	7	0.000367	0	15	59.5	8.5	0.003117
			~	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055

		路段		非雨天	受傷	2	0.000105	0	3	12.5	6.25	0.000655
					死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733
					受傷	13	0.000681	0	21	86.5	6.65	0.004531
			0~6	雨天	死亡	2	0.000105	3	0	30.5	15.25	0.001598
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			0~6	非雨天	死亡	12	0.000629	15	11	193	16.08	0.010109
					受傷	31	0.001624	0	40	171	5.52	0.008957
			7~17	雨天	死亡	1	0.000052	1	1	14	14	0.000733
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	5	0.000262	6	2	69	13.8	0.003614
					受傷	22	0.001152	0	33	137.5	6.25	0.007202
			18~23	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	6	0.000314	0	6	27	4.5	0.001414
				非雨天	死亡	9	0.000471	10	14	153	17	0.008014
					受傷	36	0.001886	0	42	183	5.08	0.009586
	機車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	6	0.000314	0	6	27	4.5	0.001414
				非雨天	死亡	2	0.000105	2	1	24.5	12.25	0.001283
					受傷	63	0.0033	0	81	346.5	5.5	0.01815
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	2	9	4.5	0.000471
				非雨天	死亡	5	0.000262	5	2	59.5	11.9	0.003117
					受傷	80	0.00419	0	104	444	5.55	0.023257
			18~23	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	13	0.000681	0	14	62	4.77	0.003248
				非雨天	死亡	7	0.000367	7	1	77	11	0.004033
					受傷	109	0.005709	0	147	623.5	5.72	0.032659
		路段	0~6	雨天	死亡	2	0.000105	2	1	24.5	12.25	0.001283
					受傷	10	0.000524	0	10	45	4.5	0.002357
				非雨天	死亡	28	0.001467	28	7	318.5	11.38	0.016683
					受傷	149	0.007805	0	167	733.5	4.92	0.038421
			7~17	雨天	死亡	2	0.000105	2	0	21	10.5	0.0011
					受傷	11	0.000576	0	13	56.5	5.14	0.00296
				非雨天	死亡	32	0.001676	32	9	367.5	11.48	0.01925
					受傷	190	0.009952	0	216	946	4.98	0.049552
			18~23	雨天	死亡	2	0.000105	2	0	21	10.5	0.0011
					受傷	18	0.000943	0	19	84.5	4.69	0.004426
			18~23	非雨天	死亡	29	0.001519	29	3	315	10.86	0.0165

其他	交叉路	路段	0~6	雨天	受傷	247	0.012938	0	294	1276	5.17	0.066838
					死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	2	9	4.5	0.000471
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	2	9	4.5	0.000471
			0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	2	0.000105	0	3	12.5	6.25	0.000655

喝酒呼吸檢測超過 0.55mg/L、其他

保護裝置	車輛類型	道路型態	時段	天候	傷亡程度	件數	比例	死亡人數	受傷人數	受傷當量	傷亡程度	風險值
其他	大型車	交叉路	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
		路段	0~6	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	2	8	8	0.000419
			7~17	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			18~23	雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
				非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	0	0	0	0	0	0	0
	小客車	交叉路	0~6	雨天	死亡	2	0.000105	2	1	24.5	12.25	0.001283
					受傷	9	0.000471	0	13	54.5	6.06	0.002855
				非雨天	死亡	12	0.000629	12	15	178.5	14.88	0.00935
					受傷	81	0.004243	0	99	427.5	5.28	0.022393
			7~17	雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
					受傷	11	0.000576	0	18	74	6.73	0.003876
				非雨天	死亡	7	0.000367	9	6	113.5	16.21	0.005945
					受傷	52	0.002724	0	80	332	6.38	0.01739
			1	雨天	死亡	6	0.000314	6	8	91	15.17	0.004767

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

其他	交叉路	路段	非雨天	死亡	54	0.002829	57	13	641	11.87	0.033576
				受傷	405	0.021214	0	486	2106	5.2	0.110314
			雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	2	0.000105	0	3	12.5	6.25	0.000655
			雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	6	0.000314	0	6	27	4.5	0.001414
			雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			非雨天	死亡	1	0.000052	1	0	10.5	10.5	0.00055
				受傷	8	0.000419	0	10	43	5.38	0.002252
			雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	1	0.000052	0	1	4.5	4.5	0.000236
			非雨天	死亡	4	0.00021	0	5	21.5	5.38	0.001126
				受傷	0	0	0	0	0	0	0
			雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	0	0	0	0	0	0	0
			非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	22	0.001152	0	29	123.5	5.61	0.006469
			雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	3	0.000157	0	3	13.5	4.5	0.000707
			非雨天	死亡	0	0	0	0	0	0	0
				受傷	22	0.001152	0	27	116.5	5.3	0.006102

附註：機率為件數/總件數；受傷當量為 9.5*死亡人數+3.5*受傷人數+1*件數換算而得；嚴重程度為受傷當量/件數；風險值為機率*嚴重程度

附錄5

期中審查意見回覆

交通部運輸研究所 ☒ 合作研究計畫第 2 類 ☐ 委託研究計畫
☒ 期中 ☐ 期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：特定用路人行為風險及安全研究

執行單位：逢甲大學

參與審查人員 及其所提之意見	研究機構處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
國立成功大學林佐鼎教授		
1. 請確認報告書第三章表 3-5 及表 3-9 中數據資料，事故次數大於事故人數是否有誤，請進一步說明。	1. 本研究報告數據僅以第一當事人進行分析，事故資料與事故人數應為相同，報告書第三章表 3-5 僅列出主要肇事因素分佈前十項，尚有無法歸類及其他項目未列出，將修正新增其他項目之件數。	敬悉，相關內容請納入期末報告補充或修訂。
2. 以酒駕第一當事人為基礎之分析，無論談肇事次數或人數，若雙方均有責時，計算基礎為何？請進一步說明。	2. 為簡化分析及未來解讀，故僅以第一當事人則為分析對象，若雙方均有責時，仍會有一名為第一當事人，則此第一當事人為分析對象。	
3. 報告中交叉路段、交叉路、交叉路口等名詞請統一。	3. 遵照辦理。	
4. 因資料分析包含機車，而報告書 p.64 中，影響受傷因素之一為「使用安全帶」，與內文描述不符，請確認修正是否指「使用保護裝置」。	4. 報告書 p.64 中，影響受傷因素之一為「使用安全帶」確認並修正為「使用保護裝置」。	
5. p.62 表 4-6 多元羅吉特模式，各項變數的分析部份，請進一步說明；另 ρ^2 值是否太高，請檢核。	5. 遵照辦理。 ρ^2 將再進行檢核。	
6. p.66 表 4-10 中「機率」一詞請修正為「比例」，以免誤解。	6. 遵照辦理。	
7. 問卷設計方面，有些問項較模糊，建議後續第二階段問卷之設計，相關問項有較明確的定義，讓回答者較易於了解問卷內容。	7. 為使第二階段問卷讓回答者較易於了解問卷內容，預計採現場訪談之方向進行調查。	

台北醫學大學白璐教授		
<p>1. 文章的標號宜使用正確編碼方式，以利閱讀。</p> <p>2. 文獻的引用宜註明出處。</p> <p>3. 敘述或解說的邏輯性要注意，以免誤解。如 p.9 談肇事週別差異，相對肇事時段更顯關鍵；p.12 第 2 點(1)內容提及禁止事項為「禁止酒醉...」；第 3 點內容有關防止酒駕相關法規係指何項法規；第 21 頁對高齡者開車問題的論述等等，請全面檢核。</p> <p>4. 表格的呈現可再簡化及規格化，如表 3-5 (p.45)可將主要肇事因素的 8 項因素列為一直行，將 94~97 年度的肇事次數依序併列在右一起呈現。</p> <p>5. 特定用路人事故之風險評估僅調查了 46 人，樣本數太小。分析時可將初次違規與多次違規者分開並比較之，以增加對重複酒駕者的了解。</p> <p>6. 表 3-14 (p.53)顯示未使用保護裝置者較會發生傷亡，而針對特定用路人所做的風險值前 20 名，表 4-19 (p.128)則顯示所有高風險的狀況都是「有使用保護裝置」或「其他」，並無「未使用保護裝置」者，這看似矛盾的現象，其實正說明了酒駕的危險性，可在文章中強調。</p>	<p>1. 遵照辦理。</p> <p>2. 遵照辦理。</p> <p>3. 遵照辦理，將再進行全面檢核。</p> <p>4. 依委員建議檢討。</p> <p>5. 遵照辦理，由於第一階段問卷僅為試調，未來將再進行調查。</p> <p>6. 遵照辦理</p>	<p>敬悉，承諾辦理事項請確實檢討，納入期末報告修訂。</p>
道安委員會徐組長：		
<p>1. 第一階段問卷調查只對台中區監理所違規駕駛人道安講習 46 人做調查，樣本數是否太少？北部、南部駕駛人及都會與鄉村駕駛人有無差異？應否</p>	<p>1. 遵照辦理，由於第一階段問卷僅為試調，未來將再進行調查。</p> <p>由於納入對照組將使整個樣本數擴大很多而使模式構建</p>	<p>敬悉。</p>

<p>納入調查？另應否納入對照組——非違規道安講習駕駛人，加以調查分析比照？另調查內容（題目）之間是否進一步檢討以避免矛盾？</p>	<p>趨向複雜，故未來將不納入對照組。 遵照辦理。</p>	
<p>2. 期中報告已經有一些具體分析結果與結論，對於各相關主管機關推動各項業務應有相當助益。惟為發揮更大更佳效益，建議研究單位在期末報告時，參考分析結果或結論及學者專家機關代表在座談會的意見或建議，研擬提出各項具體可行建議。例如：</p> <p>(1) 在法令與制度方面，提出如處罰條例、刑法、公路法、道安規則、運輸業管理規則等之具體配套修正條文案草案或修正管理措施建議。</p> <p>(2) 在駕照筆試或路考、換照方面，提出配套修正管理措施。</p> <p>(3) 在工程方面，針對道路工程、交通工程、交安設施，或針對車輛之安全配備，提出具體建議措施。</p> <p>(4) 在執法方面，根據分析之時段、地點、車種、重點違規項目等，提出具體建議措施。</p> <p>(5) 在教育宣導方面，針對不同性別、年齡層、職業別、車種別、違規行為等對象，提出宣導媒體、方式或建議措施。</p>	<p>2. 遵照辦理，未來針對分析結果將提出相關具體可行之建議。</p>	<p>請納入期末報告內容。</p>
<p>國民健康局馮研究員</p>		
<p>1. 請參考世界衛生組織對飲酒計</p>	<p>1. 遵照辦理。</p>	<p>悉。</p>

<p>量的算法，以對飲酒計量有較客觀的描述。</p> <p>2. 請說明受傷當量計算方式之來源為何？其中受傷人數中是否有分重傷或輕傷。</p> <p>3. 在問卷題目中，0 次與 1 次的行為有很大差異，如請問您過去一個月內之飲酒頻率選項之一為 0~2 次，建議選項重新分類。</p> <p>4. 請解釋 p.132 過去一個月內喝酒後多少比例會繼續駕車中 0%~25%之意義。</p> <p>5. 整體而言，本研究有相當多的資訊可以提供，例如研究證實高風險酒駕之特定時段或特定地點，後續對於宣導或防制工作將有相當幫助。</p>	<p>2. 根據事故資料庫之紀錄，受傷人數並無區分重傷或輕傷。 受傷當量的計算將按照交通部運研所嚴重度指標 $= 9.5 \times \text{死亡人數} + 3.5 \times \text{受傷人數} + 1 \times \text{件數}$。</p> <p>3. 遵照辦理。</p> <p>4. 過去一個月內喝酒後多少比例會繼續駕車中 0%~25%之意義指若過去一個月有四次喝酒，會繼續駕車約有一次。</p> <p>5. 未來研究結果可提供政府部門參考。</p>	<p>請於期末報告時註明資料來源。</p> <p>悉，請將 0 次單獨分類處理。</p> <p>悉，請將 0 次單獨分類處理。</p> <p>悉。</p>
<p>公路總局台北區監理所 板橋監理站江澍人站長</p>		
<p>1. 報告書 p.3 中「殘障」駕駛一詞內政部已修正為「身心障礙」，請修正。</p> <p>2. p.12 中強化監理單位之作業方面，目前處罰條例已有相關罰則和規範，報告中所提強化監理單位作業的內容為何，請進一步說明。</p>	<p>1. 遵照辦理。</p> <p>2. 落實酒駕者道路安全講習方面，對於初犯與累犯給予不同層次的酒駕道路安全講習；在強化考照及換照審核機制方面強化考照及換照審核機制等方式，例如現行規定每隔六年換照一次，且為便民採通訊換照，往往一些駕照持有人實際上已無法安全駕駛機車，仍然合法持有駕駛執照開車上路，再者近年來法規變動頻繁，一</p>	<p>悉。</p> <p>請補充納入期末報告。</p>

	些新規定新觀念，駕駛人如無特別注意，往往於收到罰單才知道觸犯新規則，如此即便有再好的法規及道路工程，民眾若不知道亦無用處，且更易招致民怨。	
3. 報告書 p.17 中，(6)加強行人違規之取締與機車事故防制策略的關聯性為何？請補充說明。	3. 已修正為加強其他違規項目之取締，例如機車於紅燈時超越停止線或行駛至機車待轉區等。	悉。
4. 除報告文獻中談到許多機車事故的防制措施外，提供目前實務單位的作法供參： (1)去年機車事故以青少年排名第2、老人排名第3，針對高中/大專考照部份，有行動監理車，提供考照服務並借此機會進行宣導。 (2)針對高齡者進行輔導考照，台北縣並有交通安全宣導團，深入老人大學進行宣導。	4. 將納入機車事故的防制措施文獻中。	悉。
5. 根據調查發現，警方取締駕駛人違規比例最高的項目，即是最主要的肇事因素，後續可加強違規駕駛再犯的防制工作，當可直接減少事故的發生。本人曾進行違規再犯的調查，結果顯示違規駕駛人半年內有20%會再違規，12%會再犯同樣的違規行為，目前本站針對主要違規項目之駕駛人，於臨櫃窗口時會附上宣導小卡片，提醒下次勿再違規。這些包括酒駕等違規族群，是否會繼續累犯是值得研究的課題。	5. 由於目前資料尚無法取得違規者之基本資料，故尚無法針對累犯違規者進行相關分析。	悉。
6. 問卷之樣本數太少，未來若有需要，各監理所願意協助。	6. 感謝協助。由於第一階段問卷僅為試調，未來將再進行調查。	悉。

7. 影響事故嚴重度模式，建議將年齡、職業放入變數中進行分析。	7. 將會視各變數之重要性納入分析。	悉。
公路總局高雄區監理所：		
1. 大型車駕駛人對於用路人安全風險威脅也很高，建議納入分析。 2. 本所曾就轄區駕訓班考照人數與其學員 A1、A2 肇事資料作比較，針對肇事率較高的駕訓班，加強輔導，特別是學科教學部份，執行下來，肇事率確有減少。	1. 由於本研究特定用路人之選定對象對酒後駕車，故本研究僅以酒後駕車為分析對象。 2. 感謝協助。	悉。
台北市政府警察局交通警察大隊		
1. 本研究中的用語部分，係防「治」或防「制」，請確認。 2. 酒駕事故資料的篩選，係以「酒駕失控」為主因者，亦或交通事故當事人有飲酒情形者均列入統計？ 3. 車種分類部分，將計程車與自小客視為同一分類，以實務單位而言，計程車的事故特性能突顯出來時，亦能用於業者管理上。 4. p.56 未受傷(A3)件數僅 96 件，是否太低？請檢核。 5. p.62 羅吉特模式的參數值，建議加上顯著程度及使手軟體。 6. 羅吉特模式應用於交通事故肇事嚴重程度，其變數應屬方案特定變數，建議以 A3(未受傷)當比較基礎，以研擬如何降低 A1 或 A2 的發生機率。	1. 已確認為防「制」。 2. 酒駕事故資料係的篩選利用事故資料庫篩選主要肇事原因為「酒駕失控」，故篩選為「肇因」。 3. 遵照辦理。 4. 遵照辦理，將再進行檢核。 5. 遵照辦理。 6. 未來分析將改進為二元羅吉特做分析，將傷亡程度區分為死亡和非死亡(即受傷和未受傷為一類)兩種進行分析。	請檢討修訂納入期末報告。
運安組張開國副組長		
1. 文獻回顧中防制策略大多出於蔡中志老師研究，世界衛生組織有相關各國防制策略和數量	1. 遵照辦理。	請檢核資料正確性，並請加強補充酒駕方面國內外

<p>化的執行效果資料，請加強補充。</p> <p>2. 「危險項目的確認」在風險評估中是最重要的一塊，此部份在報告中著墨較少，請加強補充。</p> <p>3. 表 4-10 關於風險值的計算請進一步確認，受傷當量計算公式和表內呈現數字似不一致，所求得之風險值計算方式需再思考。此外每個時段皆有分三種光線，請確認資料間是否有衝突。</p> <p>4. 問卷樣本 46 人中，是否皆有飲酒習慣，若沒有喝酒習慣，問卷第 3 部份酒駕被取締經驗，似無法填答，請確認。此外建議飲酒頻率將 0 次與其他次數做區分。</p>	<p>2. 遵照辦理。</p> <p>3. 遵照辦理。</p> <p>4. 由於第一階段問卷僅為試調，未來將修改問卷內容再進行調查。過去一個月內之飲酒頻率選項會針對 0 次做分隔。</p>	<p>文獻，並納入期末報告內容。</p>
<p>運安組葉祖宏研究員</p>		
<p>1. 國際文獻及國內資料中大多提出男性傷亡程度較高，特別是死亡，而本研究重點在尋找高風險族群或高風險製造者，目前報告書提出「女性傷亡程度較高」，可能是事故資料中有相當比例女性為乘客或可能女性受傷比例較高，建議進一步釐清，以免如此論述方式造成曲解。</p> <p>2. p.128 中計算出來之風險值高低目前僅呈現其危險因素之現象，本研究重點在杜絕酒駕，而酒後風險值高低是否可以對應找出降低事故嚴重性的對策？其與預防酒駕的關聯性如何？請再思考。另外，表 4-19 對於危險因素風險值的計算，</p>	<p>1. 遵照辦理。</p> <p>2. 遵照辦理。</p>	<p>請檢討修訂納入期末報告。</p> <p>請檢討修訂納入期末報告。</p>

<p>在邏輯上很難理解。</p> <p>3. 受傷當量之計算方式來源為何? 請確認。</p> <p>4. 問卷樣本數太少, 問卷題目中飲酒頻率選項 0 次未區分出來是否恰當? 所調查對象並非酒駕專班, 建議將不同群體樣本區隔出來作分析比較, 另外問卷中對喝酒程度的描述很難清楚界定, 是否這次調查僅當初測, 未來修正問卷後再調查。</p> <p>5. 若因酒駕被取締而參加講習, 可考慮再詢問其最近一次被取締之酒測值, 若能與監理單位連結取得當事人資料, 當更準確。第 2 階段情境問卷對於飲酒計量的問項, 建議參考世界衛生組織的計量方式作設計, 後續則可進一步反推出酒精濃度值。</p> <p>6. 後續工作包括第 2 階段情境問卷、相關酒駕防制策略與效益評估等, 應明確交代如何進行。有關防制策略部份, 第 2 階段情境問卷仍在行為面的了解, 是否能將控制變因設計進去, 又能以量化方式處理, 這部份建議重覆回顧相關文獻, 以作比較明確的連結。</p>	<p>3. 受傷當量的計算將按照交通部運研所嚴重度指標計算, 修改為 $9.5 \times \text{死亡人數} + 3.5 \times \text{受傷人數} + 1 \times \text{件數}$。</p> <p>4. 由於第一階段問卷僅為試調, 未來將修改問卷內容再進行調查。過去一個月內之飲酒頻率選項會針對 0 次做分隔。</p> <p>5. 遵照辦理, 針對第二階段情境問卷之設計將參考世界衛生組織的計量方式設計。</p> <p>6. 遵照辦理, 將再參考相關文獻。</p>	<p>請註明資料來源。</p> <p>悉。</p> <p>悉。</p> <p>悉。</p>
<p>中興大學蔡明志教授 (書面意見)</p>		
<p>1. 特定用路人行為研究, 如飊車、酒駕等, 需與用路人之社經或人口統計變數先進行相關分析, 利用外顯變數解釋用路人行為, 否則未來安全管理與政策將難以確認特定用路人對</p>	<p>1. 第二階段問卷包含用路人之社經等資料調查, 未來調查完成後會針對此調查資料進行相關分析, 以利確定特定用路人之對象。</p>	<p>悉。</p>

<p>象。</p> <p>2. 研究雖提出大規模事故數據，但卻缺乏精確與合理的安全風險分析，以多元羅吉特模式進行風險分析之方法正確性非常可議，肇事發生與肇事規模亦難以周延描述，應重新檢討風險分析模式，歸結並比較不同肇事行為情境之量化風險。</p> <p>3. 安全評估內容應再加強，增加安全風險指標的定義與文獻回顧，對未來安全風險分析結果能有適切引導。</p>	<p>2. 未來分析將改進為二元羅吉特做分析，將傷亡程度區分為死亡和非死亡(即受傷和未受傷為一類)兩種進行分析。除利用事故發生的機率與事故嚴重程度的乘積作為風險之定義，後續將利用二階段敘述性偏好，得知不同情境下的酒駕機率。</p> <p>3. 遵照辦理。</p>	
清雲科技大學葉寶文教授（書面意見）：		
<p>1. p.20，第四類特定用路人—高齡駕駛者：台灣情況相較其他歐美國家特殊，不論年齡，相對上都存在著較多機車在道路上行駛，但期中報告討論內以汽車討論較多篇幅，建議可以增加本國高齡駕駛者在機車使用上的討論。</p> <p>2. p.55，審查人閱讀報告之初，誤以為本計畫所採用資料為次級資料而非初級資料，實則不然。探討收集資料之敘述統計分析之前，應將分析資料的來源交代清楚，包括問卷調查期間、調查方式為何、如何抽樣、及調查範圍為何等等。</p> <p>3. p.56-p.59，表 4-2~表 4-4，出現保護裝備「不明」、車輛類型「其他車」、飲酒情形「其他」、旅行(打成次，是否誤植?)目的「其他」等所謂變數欄位名稱，然而在表格附近的相關文字中，未見對變數們有清楚且明確的定義，如果可行，應該</p>	<p>1. 遵照辦理，將再增加本國高齡駕駛者在機車使用相關文獻。</p> <p>2. 遵照辦理，將再加強報告內容之敘述方式，方便閱讀者清楚明白計畫執行人的研究本意及目的。</p> <p>3. 遵照辦理，將再加強報告內容之敘述方式，方便閱讀者清楚明白計畫執行人的研究本意及目的。</p>	<p>悉。</p> <p>請補充說明，納入期末報告。</p> <p>請補充說明，納入期末報告。</p>

<p>製作一個變數定義表，載明所有列入的變數其對應的平均值與標準差，並且明白定義何謂往後第四章 LOGIT MODEL 中的被解釋變數及解釋變數，如此，可以方便閱讀者清楚明白，計畫執行人的研究本意及目的，也可以清楚彰顯及降低誤會與解讀。</p>		
<p>4. p.62-p.63，表 4-8~4-9 及 p.63-p.66 之相關解釋：由於計畫執行人(1)未能如前述第 3 點將被解釋變數及解釋變數定義清楚，(2)亦未能簡要將 LOGIT MODEL 列出，以致在分析結果上顯示的是計畫執行人將模型誤用或不了解、及結果的文字解釋無法與表格一致。建議可參考[葉寶文及傅祖壇(2006)]中表 11-12 的方式，如果模型不列出，至少也要將結果呈現正確才是。另外建議是，要探討任一變數變動對駕車風險變化(此一被解釋變數是本人猜測，因為看不出來到底什麼才是被解釋變數的概念)的機率變化時，可以採用 marginal effect 來說明。此外，要看這一個資料適不適合計畫執行人採用 LOGIT MODEL 來驗證、或者選取的變數能不能在 LOGIT MODEL 裡充份解釋，建議以概度比檢定(likelihood ratio test)來進行，如此對採用此 model 會更具說服力。</p>	<p>4. 遵照辦理，報告內容將再參考[葉寶文及傅祖壇(2006)]。未來分析將改進為二元羅吉特做分析，將傷亡程度區分為死亡和非死亡(即受傷和未受傷為一類)兩種進行分析，並補齊變數定義的部份。</p>	<p>悉。</p>
<p>5. p.65-p.130 保護裝置的「其他」是指什麼？應說明清楚。</p>	<p>5. 遵照辦理。「其他」在事故調查報告表中定義為行人、慢車駕</p>	<p>請補充說明，納入期末報告。</p>

<p>6. p.65-p.130，站在政府的立場，宣導駕駛人開車應繫安全帶(使用保護裝置)可降低死亡率，且不鼓勵喝酒駕車，即只要喝酒就不可開車，但在現有的資料顯示，有保護裝置且喝酒者，其機率及風險值高於未有保護裝置且喝酒者，這是很奇怪的結果。個人猜想可能有關風險值的定義與計算部份太過簡易，為了避免發生此一情況，建議可採 PAR(Population Attributable Risk)來計算風險值；此外，以有無使用保護裝置為例，若想看出(1)有無使用保護裝置下在相同酒精濃度及相同時段及路況的風險值差異，或(2)不同時段下相同酒精濃度及相同路況及皆使用保護裝置下的風險值差異...等等，皆可藉由統計學或計量分析中的異質性檢定(heterogeneity test)來達成。關於此一建議，可視計畫執行的探討目的來進行即可。</p> <p>7. 章節編排格式部份，數字大寫的應順序應高過阿拉伯數字，而阿拉伯數字應又高過英文字大寫，以此類推。建議修改如下：</p> <p>第二章 文獻回顧</p> <p>第一節 高風險用路人行特性及防治措施</p> <p>一 飆車行為</p> <p>(一)飆車族行為特性</p> <p>1 個人因素</p> <p>(1) 身心發</p>	<p>駛人、汽車後座乘客等。.</p> <p>6. 遵照辦理，未來研究將再考慮 PAR 是否合適。</p> <p>未來會視計畫執行的探討目的來進行相關分析檢定。</p> <p>7. 遵照辦理。</p>	<p>悉。</p> <p>請依本所「出版品管理作業要點」辦理。</p>
--	--	-------------------------------------

<p>展不平衡</p> <p>(二) 飆車族行為防治措施</p> <p>8. p.130-p.135, 駕駛人的飲酒習慣、酒後駕車相關認知與態度、酒駕被取締的經驗、及其個人社會經濟特性, 建議以上應該都是值得被放入 logit model 中當作被解釋變數, 作為探討該特定用路人高風險行為的因素才是。</p> <p>9. 全文中錯漏的字不少, 建議應在繕打後加以校對修正。</p>	<p>8. 未來分析將改進為二元羅吉特做分析, 將傷亡程度區分為死亡和非死亡(即受傷和未受傷為一類)兩種進行分析。除利用事故發生的機率與事故嚴重程度的乘積作為風險之定義, 後續將利用二階段敘述性偏好, 得知不同情境下的酒駕機率。</p> <p>9. 遵照辦理。</p>	<p>悉。</p> <p>請檢討修訂納入期末報告。</p>
<p>運安組(書面意見):</p>		
<p>1. 第3章、第4章分析之資料來源, 請說明清楚為內政部警政署。相關分析結果與官方統計資料似有明顯出入, 如 94~97 年交通事故死亡人數分別為 2200~3100 人, 報告中卻僅 1100~1500 人; 前後資料亦互有矛盾, 如表 4-1 統計 96-97 年酒駕死亡人數為 995 人, 與 51-52 頁分年統計數字 395 和 343 人合計 738 人相差甚多, 請進一步查證或將資料定義說明清楚。</p> <p>2. 報告中對於傷亡嚴重程度無明確定義, 致最後推論與一般文獻相左, 如 p.47 區分性別之事故傷亡統計, 女性發生事故受傷比例雖較男性為高, 但目前資料「受傷」無法區分是否為重傷, 若以死亡機率來看, 男性則明顯高於女性, 報告中則推論「女性事故傷亡嚴重程度較高」。其他統計表件亦有類似情形, 請再全面檢討。</p>	<p>1. 本研究以第一當事人為分析對象, 故並非全部交通事故死亡人數都納入分析。</p> <p>2. 遵照辦理。</p>	<p>請補充說明納入期末報告。</p> <p>請檢討修訂納入期末報告。</p>

<p>3. 整體而言，研究方法架構與目的似乎仍不夠明確，4.1.3 節對於各種情況風險值之計算，在後續可以如何應用？所建立的評估方法可以如何驗證？請進一步說明。</p>	<p>3. 首先建立二元羅吉特藉此找出影響事故當事人發生不同等級嚴重程度的因素，利用這些因素來篩選事故資料庫酒駕失控的資料，以了解在 96 及 97 年酒駕肇事事故中，有哪些不同組合因素會讓事故當事人發生事故的風險提升，目的是為了解因酒駕造成的嚴重死傷事件中，有哪些主要變數會增加其受傷死亡的風險。利用其結果做為後續執法和防制的主要依據。研究方法分為數學分析和實證分析，二元邏輯特可利用概似比檢定進行驗證。</p>	<p>悉。</p>
<p>4. 表 3-8 死亡欄位資料疑有誤植，表 3-10(續)~表 3-13、表 4-2(續)~表 4-20 編號錯誤，第 60 頁表格內容重覆，請修正。</p>	<p>4. 遵照辦理，將進行修正。</p>	<p>悉。</p>
<p>5. 第 66~128 頁各種情況風險值之計算，因分類較細，很多分類項事故件數為 0，但不表示該類事故風險值為 0，建議以「-」或其他符號適當表示，以避免誤解。</p>	<p>5. 遵照辦理，將進行修正。</p>	<p>悉。</p>

附錄6

期末審查意見回覆

交通部運輸研究所 ☒ 合作研究計畫第 2 類 ☐ 委託研究計畫
☐ 期中 ☒ 期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：特定用路人行為風險及安全研究

執行單位：逢甲大學

參與審查人員 及其所提之意見	研究機構處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
國立成功大學林佐鼎教授		
1. 風險指標不僅可適用酒後駕車，將來也希望可用於其他用路人。	1. 本研究之受傷當量為依照交通部運研所嚴重度指標計算，即 $9.5 \times \text{死亡人數} + 3.5 \times \text{受傷人數} + 1 \times \text{件數}$ ，嚴重程度為受傷當量/件數，風險值為機率 \times 嚴重程度。故風險指標初步可用於其他用路人。	悉
2. 請確認報告書 p.84 表 3-2 總數資料。表 3-2 年齡資料空白缺漏之筆數建議也納入表格內，這樣才能由總數知道缺漏的資料為多少。而從 94 年至 97 年各年齡層之總百分比加起來並不等於 100%，請確認原始資料，其他表格也請再確認總百分比是否為 100%。	2. 遵照辦理，已將資料空白缺失之筆數以「不明」納入表格內，並修改將遺漏之年齡層補齊確認總百分比為 100%，詳報告書 p3-2 頁所示。	悉
3. 第三章表格橫軸及縱軸格式請統一以利閱讀，如表 3-2 橫軸為年份、肇事次數，縱軸為年齡，而表 3-3 橫軸為年份、性別，縱軸為肇事次數，應統一橫軸為年份、肇事次數。表 3-8 及表 3-9 應只在於年份不同且表格太長，應結合為同一表格。	3. 遵照辦理，已統一表格呈現之方式。 表 3-8 及表 3-9 已結合為同一表格，詳報告書 p3-6 頁。	悉
4. 報告書 p.97 第四章探討對象為酒後駕車族群，建議章節名稱將「特定用路人」改為酒後駕車較為恰當。 4.1 節內容僅為酒駕行為分析，並不含風險評估，建議修改小節標題。	4. 遵照辦理，已修改標題名稱。	悉
5. 因部份問卷有複選題，其資料百分比總合不為 100%（如 p.98），若有	5. 問卷的複選題部分已全數確認並修改資料百分比總和	悉

<p>需要可以修改為總合為 100%，或是用其他方式呈現。</p> <p>6. p.111 表 4-8，平均酒測值無意義，建議可做出各酒測值之分配才能顯出真正的意義。</p>	<p>為 100%。</p> <p>6. 由於問卷在進行資料整理時僅針對填答者答對與否進行資料的編碼，故僅針對酒精濃度問題做答對與否的次數分配圖。本研究之問卷發放並無特定針對違規酒駕者進行，且部分填答者在第一部份個人飲酒習慣的過去一個月內之飲酒頻率為零次，即會跳題至第三部份。本研究問卷之目的為了解酒後駕車發生的原因，並了解民眾對酒駕相關法律問題的了解程度，故僅在交叉分析中分析所有填答者都有填答的部份。</p>	<p>悉</p>
<p>7. p.143 頁表 4-55 應加註「參數估計值為零者為對應組」等參考組資料，如表 4-48。</p> <p>8. 翻譯國名宜統一，如斯洛文尼亞，也建議列出位在何國或何區域。在第六章多引用國外文獻，建議圖表部份翻譯整理清楚，圖若較不清楚建請放大。</p>	<p>7. 遵照辦理，對應組已補齊加上。</p> <p>8. 遵照辦理，國名已統一修改。第六章圖表已再翻譯整理清楚。</p>	<p>悉</p> <p>悉</p>
國防醫學院白璐教授		
<p>1. 資料分析希望能看到單變項分析之結果；用羅吉特分析時，應將參考組列在表上。</p> <p>2. 翻譯名稱要統一，並附原文於後，請全面檢核。</p> <p>3. 錯漏字多，請重新檢核修訂。</p> <p>4. 建議事項應同時考慮客觀資料與專家學者的主觀意見。</p> <p>5. 有些客觀資料，如道路交通肇事資料及問卷調查資料，還可再深入分</p>	<p>1. 遵照辦理，對應組已補齊加上。</p> <p>2. 遵照辦理，已重新檢核。</p> <p>3. 遵照辦理，已重新檢核。</p> <p>4. 遵照辦理，結論與建議有修改，考慮客觀資料與專家學者的主觀意見。</p> <p>5. 本研究之問卷設計內容尚無法與肇事資料做連結，建議</p>	<p>悉</p> <p>悉</p> <p>悉</p> <p>悉</p> <p>悉</p>

析，例如肇事者本次為酒駕是否之前已有酒駕記錄等，以提供更有針對性的對策或教育內容。	未來相關研究可再針對此方向進行調查分析。	
6. 「指定駕駛」雖是好的策略，但要落實並非只有教育宣導一途，應該還有其他的作法，安全社區的「代客叫車」方案可以參考。	6. 遵照辦理，報告書已納入此方案，請參閱報告書 p5-48。	悉
7. 敘述性偏好問卷調查有其限制，報告中請補充說明。	7. 遵照辦理，請參閱報告書 p4-1 頁。	悉
衛生署國民健康局		
1. 文獻查證豐富，惟文章中部份文獻引用未明確列出，最後的參考文獻呈現不一致或不完整。	1. 遵照辦理，已重新檢核。	悉
2. 結論只有專家意見，與受測者意見未連結，建議補充。	2. 遵照辦理，結論與建議部份已補充受測者意見。	悉
3. 附錄 5 有關法律認知部份，題目設計採用引導式問法，恐高估受測者之認知，影響推論與酒駕之關係。	3. 因問卷採引導式問法能簡單判斷填答者對酒駕相關問題的認知，且不設置相反的答案的問題亦能讓藉由問卷傳達給填答者正確的酒駕相關問題的訊息。	悉
4. 問卷的分析，建議補充酒駕者與飲酒濃度之關係探討。	4. 由於問卷在進行資料整理時僅針對填答者答對與否進行資料的編碼，故僅針對酒精濃度問題做答對與否的次數分配圖。本研究之問卷發放並無特定針對違規酒駕者進行，且部分填答者在第一部份個人飲酒習慣的過去一個月內之飲酒頻率為零次，即會跳題至第三部份。本研究問卷之目的為了解酒後駕車發生的原因，並了解民眾對酒駕相關法律問題的了解程度，故僅在交叉分析中分析所有填答者都有填答的部份。	悉
5. 調查結果，以表 4-1 為例，過去一個	5. 表 4-1 為第一次試調，第二	悉

<p>月喝酒後多少比例會繼續駕車?彙整選項之一 0~25%，建議將 0 次區分開來。</p> <p>6. 受測對象為接受道安講習者，含酒駕及非酒駕者，請確認分析時是否有區隔，並於研究方法中詳述。</p>	<p>階段問卷已有修改，將 0 次區分開來，請參閱報告書 p4-11 頁。</p> <p>6. 分析並無對酒駕及非酒駕者區隔，詳報告書 p1-2 頁。</p>	<p>悉</p>
路政司		
<p>1. p.47 表 2-15 中，違法類型依酒測標準，再作分類整理，其中有單涉行政處份者，依道路交通管理處罰條例有罰鍰、吊銷吊扣駕照、接受道安講習等，有涉刑事責任者，處以有期徒刑、拘役或罰金等，請確認法規條文內容再作檢核。</p> <p>2. 報告書第二章、第五章及第七章內容說明目前國內酒駕罰鍰及刑罰較其他國家輕之論述，請再斟酌。另報告建議酒駕防制策略中提及加重刑度，請進一步說明其刑度高低及範圍為何，以提供相關部門參考。</p> <p>3. 資料分析結果數據應可顯示針對特定對象的相關防制策略，未來研究可再進行探討。</p> <p>4. 罰鍰是由行政機關依法來裁決，罰金是屬於刑罰，罰鍰及罰金名詞應統一檢核。</p> <p>5. p.45 表 2-13 中，酒精含量範圍應為 0.25~0.4，0.4~0.55 及 0.55，而繳納期限範圍為 30 天及 60 天，內容應重新檢核。</p>	<p>1. 遵照辦理，已重新檢核。</p> <p>2. 遵照辦理，已重新檢核。在加重刑度方面，其刑度高低可參照日本等其他國家，日本之刑度為 5 年以下有期徒刑或科日幣 100 萬元（新臺幣 22 萬元），惟目前法官大多量刑輕判，皆以易科罰金及繳納罰金結案，為抑制酒後駕車，未來相關單位應全面檢核。</p> <p>3. 因本研究問卷設計內容尚無法與筆事資料做連結，資料分析結果數據尚無法有效的針特定對象擬定相關防制策略，建議未來相關研究可再針對此方向再深入進行調查分析。</p> <p>4. 遵照辦理，已重新檢核。</p> <p>5. 遵照辦理，已重新檢核，請參閱報告書 p2-32 頁。</p>	<p>悉</p> <p>悉</p> <p>悉</p> <p>悉</p> <p>悉</p>

6. 酒駕防制策略中道安講習之可行性高但有效性低，建議提出改善方法。	6. 可針對道安講習上課內容再做檢核，詳給內容請參閱報告書 p7-6 頁。	悉
台北區監理所		
1. p.47 表 2-15 相關法規引用的正確性及完整性，請再檢核。	1. 遵照辦理，已重新檢核。	悉
2. p.48 小結倒數第三行錯字「以」請修正。現行無法遏阻酒駕之原因，不在於刑度不夠，在於法官量刑輕判，皆以易科罰金及繳納罰金結案，演變成刑罰比行政罰輕的怪異現象，未來相關單位應全面檢核。	2. 遵照辦理，已重新檢核錯字。而目前無法遏阻酒駕之原因在於法官量刑輕判，未來相關單位應全面檢核。	悉
3. p.178 強化監理管理部份可再著墨，如探討換照審核機制，換照全面實施法規再教育涉及人力物力較不可行，可考慮先從特定違規再犯頻率高的族群施以換照前的法規教育。	3. 遵照辦理，強化監理管理部份請參閱報告書 p5-32 頁。	悉
台中區監理所		
1. 報告中錯別字多，請再全面檢核修訂。	1. 遵照辦理，已重新檢核。	悉
2. p.47 表 2-15 相關處罰內容正確性，請再查證修訂。	2. 遵照辦理，已重新檢核。	悉
3. p.144(5) 喝 酒 呼 吸 檢 測 超 過 0.26mg/L~0.55mg/L 之末「酒精濃度未超過 0.25mg/L 致死之機率會減少 31%」與主標題不一致。	3. 已修改為酒精濃度超過 0.26mg/L~0.55mg/L，請參閱報告書 p4-52 頁。	悉
4. 有關加重刑罰策略方面，是否針對刑責部份有具體建議，如酒駕致死之刑度，以達嚇阻作用，因實務道安講習接觸了解，現行法院均以緩起訴或易科罰金處理，對民眾已無嚇阻作用。	4. 由於目前法官大多量刑輕判，皆以易科罰金及繳納罰金結案，因而演變成刑罰比行政罰輕的現象，未來相關單位應全面檢核。	悉
5. 對於累犯應有非道安講習機制的其他矯正方法建議。	5. 針對累犯除道安講習外尚可尚可至酒駕者服勞役、負責照顧車禍傷殘者，詳報告書 p7-6 頁。	悉

台北市政府警察局		
<p>1. p.131 依二元羅吉特分析結果，警察取締機率 20%對抑制民眾酒後駕車有顯著效果，請說明如何定義「被警察取締之機率」；另書面資料針對深夜飲酒對抑制酒後駕車有顯著效果，其解釋為深夜精神狀況不好，安全性較不佳，惟本予酒駕攔檢勤務多於深夜時段，故是否為警方勤務多編排於深夜時段，致使抑制民眾深夜酒駕的機會，請研究單位納入考量。</p> <p>2. p.188 在法律策略下提供了「加重刑罰」、「提高酒測標準」、「加重酒類稅金」及「提高飲酒年齡」，第 1、3、4 項均為數值的提升，惟第 2 項「提高酒測標準」應係指將現行取締標準自 0.25mg/L 降至 0.15mg/L，此項用語建議修正，避免讀者誤判。</p>	<p>1. 被警察取締之機率指因酒駕後而被警察取締的機率，如 20%對抑制民眾酒後駕車有顯著效果即若每 5 次酒後駕車中就會被警察取締一次。針對此建議會納入參考。</p> <p>2. 提高酒測標準意指酒測的標準提高，意同降低酒測標準值，若修正為「降低酒測標準」恐會讓讀者誤判。</p>	<p>悉</p> <p>悉</p>
張開國副組長		
<p>1. 請加強數據分析與防制策略之連結，俾使結論建議更為具體。如目前國內執法較無效，但策略卻提出利用執法來改善，要如何進行此策略？可否利用肇事資料、問卷資料看出相關策略之實施對象、方法等。又如問卷中有利用定性、定量等問項調查其飲酒量，若為酒駕者並有酒測檢測值之填答，三者關係為何，是否自認未過量然實際已過量，可進一步釐清作為道安對策防制的重點。</p>	<p>1. 遵照辦理，已加強肇事資料、問卷資料與防制策略之連結，並加強各防制措施之實施方法內容。</p> <p>由於問卷設計並無肇事資料做聯結，建議未來相關研究可再針對此方向進行調查分析。</p> <p>由於問卷在進行資料整理時僅針對填答者答對與否進行資料的編碼，故僅針對酒精濃度問題做答對與否的次數分配圖。本研究之問卷發放並無特定針對違規酒駕者進行，且部分填答者在第一部份個人飲酒習慣的過去一個月內之飲酒頻率為零次，即會跳題至第三</p>	<p>悉</p>

<p>2. 報告請補充納入國內安全社區相關酒駕防制推動經驗。</p>	<p>部份。本研究問卷之目的為了解酒後駕車發生的原因，並了解民眾對酒駕相關法律問題的了解程度，故僅在交叉分析中分析所有填答者都有填答的部份。</p> <p>由於大多數民眾不知喝多少酒就會超過酒測值，可進一步作為道安對策防制的重點，詳報告書 p7-6 頁。</p> <p>2. 遵照辦理，已補充納入國內安全社區相關酒駕防制推動經驗，詳報告書 p5-47 頁。</p>	<p>悉</p>
<p>國立成功大學馮重偉教授（書面意見）</p>		
<p>1. 本研究報告利用傷亡數據說明特定用路人為酒駕之用路人，太直接且容易忽視其它特定用路人的風險。風險評估包含機率及影響程度，因此如能將發生機率及影響程度一同分析，進而決定特定用路人則將較為合適，</p> <p>2. 此外，對於其它特定用路人的分析極少，宜增加其它特定用路人之風險分析。</p> <p>3. 所提風險分析之方法，只有少數被應用於研究內容中，宜具體陳述研究所用之方法為何。</p> <p>4. 請仔細檢核參考文獻之格式，請務求採用一致之格式。</p> <p>5. 報告的排版相當糟，章節標題宜與內容出現在同一頁，但報告中常出現章節標題與內容分段，且不連續的狀況，例如：164、174、176、177 頁，均有此一現象。</p>	<p>1. 由於肇事資料並無提供曝光量等資料，故發生機率尚無法得知，故本研究利用傷亡數據說明特定用路人為酒駕之用路人。</p> <p>2. 由於本研究特定用路人之選定對象對酒後駕車，故本研究僅以酒後駕車為分析對象。</p> <p>3. 遵照辦理，本研究所用之風險分析方法請參閱報告書第一章 1.3 節研究內容與方法。</p> <p>4. 遵照辦理，已重新檢核。</p> <p>5. 遵照辦理，全文已重新檢。</p>	<p>悉</p> <p>悉</p> <p>悉</p> <p>悉</p> <p>悉</p>
<p>清雲科技大學葉寶文教授（書面意見）</p>		
<p>1. 本研究鎖定特定用路人—即正在接</p>	<p>1. 感謝委員指教。</p>	<p>悉</p>

<p>受道安講習之違規酒駕或違反其他道路駕駛規定之高風險駕駛人，從研究其酒駕行為及危險因子風險評估、行為防制措施研擬、到成本效益評估，從個人因素面到社會政策面之制定與建議，本研究理念和架構可算是考量周詳且完整。</p>		
<p>2. 分析結果係以 Logit Model 進行實證而得到，所有解釋變數(影響變數)對於酒駕行為及危險因子風險評估的分析與說明，因為模型之使用正確，故較期中報告清楚完整。</p>	<p>2. 感謝委員指教。</p>	<p>悉</p>
<p>3. 文獻資料搜集非常完整，從飲酒及酒駕的心理層面到生理層面到行為認知、從抽樣、研究方法到風險評估、從防制措施到成本效益，文獻的整理完備是本研究一大貢獻！</p>	<p>3. 感謝委員指教。</p>	<p>悉</p>
<p>4. 研究的理念很好，但其理念僅表現在問卷設計的概念及第三~四章的研究結果中；意即，完整的研究仍只停留在個人行為和影響行為風險因子考量之個體面的研究，對於酒駕風險行為防制措施的研擬及建議、及其執行之成本效益評估，都只停留在文獻探討及其他國家的做法的提供，似乎仍無適用本國之具體方法及政策建議。</p>	<p>4. 本研究係利用文獻探討方式探討國內適用之防制措施及執行之成本效益評估，及目前國內已有「內湖安全社區」等相關資料，可供國內其他地區參考，詳報告書 p5-47 頁。</p>	<p>悉</p>
<p>5. 本研究參考的文獻資料眾多，也相當具參考價值，但美中不足是，這些諸多的國內外文獻，有非常大的比例在最後參考文獻中並未揭露出來，尤其以中文文獻缺漏最多，最少有超過 70 篇(處)的中英文參考獻未揭露，原想一一列出，但實在是不勝細數，唯請作者再加以檢查；此外，中英文獻究竟是以時間或作者姓氏筆劃(或字母先後順序)，請依運研所出版品規定，將排序方式予</p>	<p>5. 遵照辦理，文獻資料已重新檢核。 表 2-20 及表 2-21 已重新修改，詳報告書 p2-67 及 2-69 頁。 遵照辦理，已重新檢核錯字。</p>	<p>悉</p>

<p>以統一。另表 2-20 及表 2-21，建議加上作者欄位取代原有文獻(標題名稱)的欄位。全文中錯漏字仍不少，建議應在繕打後加以校對修正。以上缺失，突顯整個研究鬆散亦不夠嚴謹。</p>		
<p>6. 建議第三章標題修正為：交通事故資料分析及特定用路人之定義。</p>	<p>6. 第三章係利用交通事故資料分析來訂定本研究特定用路人，並非定義特定用路人，故第三章標題為交通事故資料分析及特定用路人之訂定。</p>	悉
<p>7. 第一階段問卷僅就台中地區調查到 46 筆樣本進行分析，資料樣本太少，恐怕分析結果及所提結論與政策建議，除了會有估計上的偏誤外，亦不具有任何代表性及可用性。為何不比照第二階段分別在台北、台中及高雄，搜集了 308 筆樣本呢？</p>	<p>7. 第一階段問卷主要是為訂定後續第二階段問卷問題的完整性和主要問項而做，故樣本數不需過大，且為求其調查之便利性才僅在台中區進行調查。所以在第一階段的問卷僅做簡單的敘述性統計分析，並藉此初步了解民眾對於酒駕相關議題的認知，而後續第二階段問卷無論在問題的描述和選項上都有所變動，也擴大的從個人飲酒習慣到酒駕行為態度及法律認知等的調查，以期問卷的完整性。</p>	悉
<p>8. 第三章及第四章中，與本研究樣本資料相關之敘述統計資料之揭露，應於各表格下方標示「本研究資料整理」之字眼較佳。另，表 4-48 中影響變數皆為質變數下的虛擬變數，故如時間變數-晚上、地點變數-餐廳、飲酒程度變數-淺酌、隔日是否用車變數-否、及警察取締機率變數-0%等，因為在實際估計時本來就不可以放入(這是因為理論模型與變</p>	<p>8. 遵照辦理，敘述統計資料之揭露，應於各表格下方標示「本研究資料整理」之字眼。 設定參數估計值為零的對應組，可方便閱讀者了解表格後續的 odds ratio 分析，將表格均加註參數估計值為零的對應組。</p>	悉

<p>數設定之故)，很高興作者也注意到了，當然就不會有結果，故建議不應在表格中有這些變數的呈現，請依表 4-49 及表 4-55 方式呈現。</p> <p>9. 第五章應依本研究的第四章酒駕風險評估及酒駕行為分析之結果來提出建議，而不好再將文獻上各國已採行之政策及成效列出討論，否則只是淪為文獻回顧之探討，與本研究結果便無任何關聯。而在 p.166 中，第二段第二行「三分之一」的數據是從何而來？是根據本研究統計嗎？但第四章並無此變數之設定；還是從台灣次級資料或前人研究結果得到？實應說明其出處。此外，建議本章應再帶回本研究之實證結果，始得強化本研究的精神，然僅 p.180(第一段)、p.195-p.196 引用並說明係以本文研究結果得出，使本章欲提出防制措施的目的顯得過於薄弱，亦未能突顯本研究之價值。</p> <p>10. 建議應將 5.2 節移至第三章，問卷設計(層級分析問卷設計)或研究方法(或研究模型)，都應該在第四章分析結果揭露之前，先明白清楚地寫出來，否則會令讀者不知分析結果之獲得的源由為何。而問卷設計之專家效度部份(第 5.2.5 節)，也建議應該放在第三章。</p> <p>11. 表 6-6 中第 4 個欄位，「策略運用於國內預估效益」的數據及結果，是從問卷當中哪一個問題、或是由哪一個模型推估(或模擬)得到呢？令讀者完全沒有頭緒，故個人認為，第六章酒駕防制措施成本及效益評估這一整章，與問卷設計完全沒有任何干係，其結果看起來，並不是</p>	<p>9. 本研究係利用各國已採行之政策及成效，並依第四章酒駕風險評估及酒駕行為分析之結果提出國內適用策略，故需先了解各國所採用過之策略方法。</p> <p>報告書 p.166 中「三分之一」來源已補上，請參閱報告書 p5-19 頁。</p> <p>報告書已利用加強數據分析與防制策略之連結，強化本研究之結論。</p> <p>10. 由於 5.2 節為層級分析問卷部份，因問卷設計內容需先了解各策略內容(5.1 節)，若移至第三章，在不知各策略情形下較無法讓讀者了解層級分析問卷設計中各策略之意義。</p> <p>11. 此數據結果是根據國外之防制措施所產生的效益(如減少案件數%)×國內統計資料(如年酒駕肇事件數)，由於各國外之防制策略不一定全適用於國內，故此表所提供之「策略運用於國內預估效益」部份為國內實施該</p>	<p>悉</p> <p>悉</p> <p>悉</p>
---	---	----------------------------

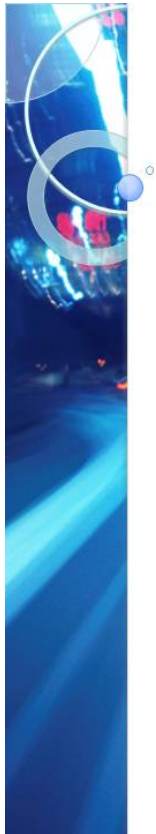
<p>從自有的調查資料估計而得，意即酒駕防制的成本及效益評估，成本或效益二者之一(通常是效益)必須要根據問卷設計及調查資料，始得加以評估的，而從作者目前設計的問卷觀之，要進行成本效益分析評估是不可能的。然而作者在本章中所揭露的研究成果(包括表 6-6)--成本效益評估，充其量只能是酒駕的成本效益評估分析之國內外文獻整理而已，完全沒有任何評估之意涵！建議將本章全數移至參考文獻，並在第七章提及此一主題可作為未來之研究方向。</p> <p>12. 後續修訂之建議：</p> <p>(1) 將第六章與第二章合併，在第七章說明未來的研究方向。</p> <p>(2) 將第五章與第三章合併，著重說明問卷設計之理論依據及專家效度，如此可以強化第四章分析結果。</p> <p>(3) 參考文獻必須好好地修正與檢查，本研究中各章所有提及的文獻必須與參考文獻要能與前後一致。</p>	<p>措施之上限值。</p> <p>第六章酒駕防制措施成本及效益評估部份，本研究採文獻搜集方式，利用國外實務案例經驗，供國內做初步參考，其整理結果如表 6-6 所示。</p> <p>問卷設計及調查資料為另一評估方法，可為未來研究之方向，已補充於報告書第七章。</p> <p>12. .</p> <p>(1)由於本研究架構為利用文獻收集(第二章)及交通事故資料分析(第三章)結果來訂定特定用路人為酒後駕車族群，而第六章為酒後駕車防制措施成本及效益，故根據本研究架構，第六章不與第二章合併。</p> <p>(2)由於第五章專用問卷設計部份採用第四章分析結果，故第五章不與第三章合併。</p> <p>(3) 遵照辦理，已重新檢核。</p>	<p>悉</p>
<p>運安組（書面意見）</p>		
<p>1. 期末報告整理了許多國外有關酒駕防制策略之文獻資料，包括相關研究、實施案例與成效分析等，資料相當豐富寶貴，惟部份圖、表標題標示不夠完整，如欠缺說明資料國別、欠缺橫軸、縱軸座標說明等，請檢核修訂。</p>	<p>1. 遵照辦理，已重新檢核修訂。</p>	<p>悉</p>

2. 第 7 章結論與建議部份，目前段落式方式表達，無法清楚掌握重點與研究發現，建議增加條列標題方式呈現。	2. 遵照辦理，已利用條列標題方式呈現。	悉
3. 第 6 章有關酒駕防制措施成本效益分析，建議針對 6.1 節所列舉的各國實施案例與成本效益綜整成表。6.2 節建議對應第 5 章 5.3.2 小結所提出的適於國內推動之 5 項酒駕防制策略，對應文獻案例成效，列表說明推動實施的可能成本效益，以便將酒駕風險評估(chap4)、酒駕防制措施研擬(chap5)與防制措施的效益評估(chap6)作有效連結，增強研究架構的邏輯性。	3. 各國實施案例與成本效益綜整成表 6-6。 6.2 節已新增列表說明國內推動之 5 項酒駕防制策略推動實施的可能成本效益。	悉
4. 第 2 階段問卷(附錄 B)有關酒精濃度問題，建議就答錯者填答的飲酒量作次數分配圖，以進一步了解民眾認知的偏離程度；基本資料表中有填覆違規酒測值者，也建議作統計分佈圖，以利更進一步掌握酒駕族群之特性。	4. 問卷在進行資料整理時僅針對填答者答對與否進行資料的編碼，故僅針對酒精濃度問題做答對與否的次數分配圖。 本研究之問卷發放並無特定針對違規酒駕者進行，且部分填答者在第一部份個人飲酒習慣的過去一個月內之飲酒頻率為零次，即會跳題至第三部份。本研究問卷之目的為了解酒後駕車發生的原因，並了解民眾對酒駕相關法律問題的了解程度，故僅在交叉分析中分析所有填答者都有填答的部份。	悉
5. 期中審查相關意見，仍有部份未能依回應內容修訂或改善，例如林委員第 4、第 6 點意見，白委員第 4、第 6 點意見等，請就期中審查承諾辦理事項，全面檢討及修訂。	5. 遵照辦理，已重新檢核。	悉
6. 我國目前對於飲酒法定年齡是否規	6. 我國目前對於飲酒法定年	悉

<p>範為 18 歲，請再作確認。</p> <p>7. 報告中部份文句語意不完整(如 p.177、p.219)，表格統計數字有疑義(如 p.116、p.122、p.128)，或繕打錯誤、排版錯位等，請於定稿前再予檢核校對，定稿報告格式請依本所「出版品管理作業要點」格式要求辦理(如納入中英文摘要、期末簡報等)。</p> <p>8. 請依合約協助提供 2 篇科技新知報導，並請將本計畫辦理調查之原始資料、所建分析檔案以及發表之論文等整理備妥，以利後續移交驗收。</p>	<p>齡規範為 18 歲。</p> <p>7. 遵照辦理，已重新檢核。</p> <p>8. 遵照辦理。</p>	<p>悉</p> <p>悉</p>
---	---	-------------------

附錄7

期末簡報



交通部運輸研究所

特定用路人行為風險及安全研究

期末簡報



簡報人：林大傑 博士
逢甲大學運輸科技與管理學系

逢甲大學運輸科技與管理學系

1

大綱

- 緒論
- 風險評估方法探討
- 特定用路人行為分析
- 臺灣地區交通事故特性分析
- 特定用路人之訂定
- 酒駕行為分析與風險評估
- 酒駕肇事及風險評估
- 酒後駕車行為防制措施研擬
- 酒駕防制措施成本及效益評估
- 結論與建議



逢甲大學運輸科技與管理學系

2

緒論(1/5)

計畫背景與動機

- 因道路系統有限，各用路人於其間使用過程中交互作用下所產生的各種駕駛行為，會造成不同的風險。
- 對於不當駕駛行為用路人群組的產生，持續性的對道路造成威脅，例如飆車、侵略性駕駛。

緒論(2/5)

研究目的



- 探討關於駕駛經驗不足、青少年、高齡者、行人及自行車騎士等族群，在面對道路環境時應該有如何的認知，以增進大眾及政府部門對此議題的瞭解。
- 同時回饋到執法、交通工程、教育訓練，以進行必要的改善，減少人為因素所造成的道路風險，進而保障用路人的行車安全。

緒論(3/5)

研究方法與內容



- 利用文獻蒐集及交通事故訂定特定用路人。
- 根據文獻建立特定用路人之風險評估方法與機制。
- 以民眾問卷調查對特定用路人進行風險評估。
- 利用國內外之文獻、民眾問卷及專家問卷結果研擬防制措施並探討可行性及有效性。
- 利用文獻蒐集評估防制措施成本及效益分析。

緒論(4/5)

研究流程圖



緒論(5/5)

預定進度甘梯圖

工作項目	第一月	第二月	第三月	第四月	第五月	第六月	第七月	第八月	第九月	備註
1.完成國內外文獻回顧	■	■	■							
2.彙整國內外於評估風險方面所進行的研究文獻		■	■							
3.特定用路人類別界定		■	■							
4.特定用路人案例資料收集			■	■						
5.高風險用路人風險評估方法與機制				■	■					
6.期中報告					▲					
7.驗證研究結果之可靠性及可行性					■	■				
8.高風險用路人的行為之防制措施研擬					■	■	■			
9.防制措施成本及效益評估						■	■	■		
10.完成國內外期刊或研討會所刊載研究論文							■	■	■	
11.期末報告									▲	
工作進度估計百分比(累積數)	15%	20%	35%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	

逢甲大學運輸科技與管理學系

7

風險評估方法探討(1/1)



	方法
常使用之風險評估方法	德菲法、專家訪談、矩陣法、統計分析、失誤樹、群集分析、決策樹、層級分析法
運輸領域常使用之風險評估方法	決策樹、失誤樹、統計分析、羅吉特模型
其他非運輸領域之風險評估方法	統計分析及德菲法

逢甲大學運輸科技與管理學系

8

特定用路人行為分析(1/6)

- 以肇事族群來分類可分為以下五類：
 - 飆車族
 - 酒後駕車
 - 機車騎士
 - 高齡駕駛者
 - 疲勞駕駛



特定用路人行為分析(2/6)

● 飆車族行為特性及防治措施



行為特性	防制措施
1. 二十歲左右的在學學生或中途輟學	1. 培養正當的興趣
2. 年輕、做事衝動	2. 建立正確的價值觀
3. 喜歡從事冒險行為	3. 重視親職教育
4. 家庭欠缺歸屬感	4. 建立完善的輔導體系
5. 常以危險方式駕駛、競速	5. 為青少年增設休閒娛樂場所

特定用路人行為分析(3/6)

● 酒後駕車行為特性及防治措施

行為特性	防制措施
1. 臉色紅潤、聞到酒氣、講話大聲	1. 強化宣導反對酒後駕車
2. 反應遲鈍	2. 指定駕駛
3. 易未開頭燈行駛或延緩開車燈	3. 落實酒後駕車取締
4. 具有「僥倖心理」	4. 落實酒駕道路安全講習
5. 易沒有原因地緩慢行駛	5. 防止酒後駕車之車輛技術開發

逢甲大學運輸科技與管理學系

11

特定用路人行為分析(4/6)

● 機車騎士行為特性及防治措施



行為特性	防制措施
1. 蛇行	1. 全面勘查機車易肇事地點
2. 未依規定轉彎	2. 設置碰撞緩衝設施
3. 未靠右行駛讓車	3. 提高機車駕照考驗門檻
4. 搶越行人穿越道	4. 加強執法
5. 違反號誌標制管制	5. 交通工程改善

逢甲大學運輸科技與管理學系

12

特定用路人行為分析(5/6)

● 高齡者駕駛行為特性及防治措施

行為特性	防制措施
<ol style="list-style-type: none"> 1. 身理機能退化 2. 反應能力降低 3. 傾向選擇簡單道路行駛 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立良好的道路環境 2. 宣導安全防護之重要性 3. 針對高齡駕駛特性研發相關科技產品



逢甲大學運輸科技與管理學系

13

特定用路人行為分析(6/6)



● 疲勞駕駛行為特性及防治措施

行為特性	防制措施
<ol style="list-style-type: none"> 1. 通常只有一輛肇事車輛 2. 酒測正常 3. 無明顯的煞車痕 4. 車子無機械故障 5. 沒有人為違規 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加強執法及教育 2. 路肩設立「顛簸線」 3. 避免喝酒及使用不當藥物 4. 連續駕駛需做適當之休息 5. 早期診斷及治療睡眠相關的疾病

逢甲大學運輸科技與管理學系

14

臺灣地區交通事故特性分析(1/11)

- 針對民國94~97年臺灣地區A1與A2類之肇事紀錄，就影響事故發生因素及事故嚴重程度之因素，進行一系列的統計分析，以深入瞭解臺灣地區的交通事故特性。
- 由於事故資料龐大，且近四年資料分布比例無太大變動，以下僅以最新統計資料(97年)作呈現。

臺灣地區交通事故特性分析(2/11)

肇事次數資料分析

- 肇事者年齡與全國人口年齡分布(97年)

肇事次數 年齡	肇事次數(%)	全國人口數(%)
20歲以下 (%)	18,207 (11.13)	5,396,345 (23.34)
21-30歲 (%)	40,052 (24.49)	3,540,767 (15.31)
31-40歲 (%)	32,937 (20.14)	3,787,088 (16.38)
41-50歲 (%)	30,460 (18.63)	3,773,590 (16.32)
51-60歲 (%)	21,611 (13.21)	3,253,572 (14.07)
61歲以上 (%)	20,271 (12.40)	3,368,410 (14.58)
總數	163,538	23,119,772

臺灣地區交通事故特性分析(3/11)

肇事次數資料分析

- 肇事者性別分佈(97年)

性別 肇事次數	男性	女性
肇事 次數 (%)	112,843 (70.51)	47,203 (29.49)
全國 人口數(%)	11,636,734 (50.33)	11,483,038 (49.67)

逢甲大學運輸科技與管理學系

17

臺灣地區交通事故特性分析(4/11)

肇事次數資料分析

- 肇事車種分佈與全國車輛分佈(97年)

車種 事故次數	事故肇事次數	全國車輛登記數
機車 (%)	77,005 (47.68)	14,365,442 (68.11)
大客車 (%)	1,056 (0.65)	27,339 (0.13)
小客車 (%)	60,139 (37.23)	5,674,426 (26.90)
大貨車 (%)	1,965 (1.22)	161,231 (0.76)
小貨車 (%)	13,021 (8.06)	812,440 (3.85)
其他車種 (%)	8,341 (5.16)	51,480 (0.25)
總數	161,527	21,092,358

逢甲大學運輸科技與管理學系

18

臺灣地區交通事故特性分析(5/II)

肇事次數資料分析

- 主要肇事因素分佈，按排名(97年)

主要肇事因素	未依規定讓車	未注意車前狀態	違反號誌管制或指揮	酒醉(後)駕駛失控
肇事次數(%)	36,123 (33.18)	24,568 (22.57)	11,867 (10.90)	9,315 (8.56)
主要肇事因素	左轉彎未依規定	未保持行車安全間隔	其他引起事故違規或不當行為	未保持行車安全距離
肇事次數(%)	7,775 (7.14)	6,619 (6.08)	6,367 (5.85)	6,241 (5.72)

逢甲大學運輸科技與管理學系

19

臺灣地區交通事故特性分析(6/II)

事故嚴重程度分析

- 各年齡之傷亡嚴重程度分佈(97年)

嚴重程度 年齡	無受傷人數	受傷人數	死亡人數
20歲以下(%)	3,501 (19.29)	14,557 (80.21)	90 (0.50)
21-30歲(%)	18,681 (46.82)	20,991 (52.60)	231 (0.58)
31-40歲(%)	20,783 (63.31)	11,806 (35.96)	240 (0.73)
41-50歲(%)	19,061 (62.91)	11,045 (36.46)	190 (0.63)
51-60歲(%)	12,045 (56.10)	9,273 (43.18)	155 (0.72)
61歲以上(%)	5,877 (35.72)	10,291 (62.55)	284 (1.73)
總數(%)	79,948 (50.25)	77,963 (49.00)	1,190 (0.75)

逢甲大學運輸科技與管理學系

20

臺灣地區交通事故特性分析(7/II)

事故嚴重程度分析

- 性別之傷亡嚴重程度分佈(97年)

嚴重程度 性別	無受傷	受傷	死亡
男性 (%)	61,493 (54.88)	49,576 (44.25)	971 (0.87)
女性 (%)	18,475 (39.28)	28,388 (60.35)	174 (0.37)
總數 (%)	79,968 (50.27)	77,964 (49.01)	1,145 (0.72)

逢甲大學運輸科技與管理學系

21

臺灣地區交通事故特性分析(8/II)

事故嚴重程度分析

- 當事人之傷亡嚴重程度分佈(97年)

嚴重程度 當事人	無受傷	受傷	死亡
行人 (%)	84 (3.64)	2,170 (94.06)	53 (2.30)
機車 (%)	10,960 (14.42)	64,259 (84.55)	778 (1.03)
大客車 (%)	989 (97.44)	26 (2.56)	0 (0.00)
小客車 (%)	53,019 (89.59)	5,978 (10.10)	185 (0.31)
大貨車 (%)	1,777 (91.03)	161 (8.25)	14 (0.72)
小貨車 (%)	11,395 (88.25)	1,461 (11.32)	55 (0.43)
總數 (%)	78,224 (51.01)	74,055 (48.28)	1,085 (0.71)

逢甲大學運輸科技與管理學系

22

臺灣地區交通事故特性分析(9/11)

事故嚴重程度分析

- 主要肇事因素之傷亡嚴重程度分佈(97年)

肇事因素\嚴重程度	無傷亡人數 (%)	受傷人數 (%)	死亡人數 (%)
未依規定讓車	21,646 (60.11)	14,260 (39.60)	103 (0.29)
未注意車前狀態	8,950 (36.61)	15,289 (62.55)	206 (0.84)
違反號誌管制或指揮	6,417 (54.28)	5,359 (45.33)	46 (0.39)
酒醉(後)駕駛失控	1,501 (16.30)	7,362 (79.97)	343 (3.73)
左轉彎未依規定	4,112 (53.00)	3,621 (46.66)	26 (0.34)
未保持行車安全間隔	4,549 (69.00)	2,036 (30.88)	8 (0.12)
其他引起事故 違規不當行為	2,270 (36.09)	3,951 (62.81)	69 (1.10)
未保持行車安全距離	2,299 (36.92)	3,915 (62.86)	14 (0.22)

逢甲大學運輸科技與管理學系

23

臺灣地區交通事故特性分析(10/11)

事故嚴重程度分析

- 保護裝置(安全帽、安全帶)之傷亡嚴重程度分佈

嚴重程度 保護裝置	無受傷	受傷	死亡
有配戴 (%)	72,124 (52.89)	63,717 (46.73)	521 (0.38)
未配戴 (%)	608 (18.58)	2,478 (75.74)	186 (5.68)
總數 (%)	72,732 (52.08)	66,195 (47.41)	707 (0.51)

逢甲大學運輸科技與管理學系

24

臺灣地區交通事故特性分析(II/II)

小結

● 高風險之特定族群歸納表

	文獻資料	事故資料
事故發生率	<ol style="list-style-type: none"> 1. 年輕男性 2. 老年人 3. 酒後開車 4. 有超速、緊隨前車、亂鳴喇叭及隨意超車行為之駕駛人 5. 分心及疲勞駕駛 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 21-30歲之青壯年 2. 男性 3. 小客車與機車 4. 開車不專心或違規行為
傷亡嚴重程度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 老年人 2. 未戴安全帶/安全帽 3. 機車騎士、腳踏車騎士、行人 4. 酒後開車 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 20歲以下之青少年 2. 老年人 3. 女性 4. 未戴安全帶/安全帽 5. 機車騎士、腳踏車騎士、行人 6. 酒後開車

逢甲大學運輸科技與管理學系

25

特定用路人行為分析(I/I)

- 特定用路人：酒後駕車
- 原因：
 - 嚴重的負面社會觀感
 - 傷亡嚴重程度(駕駛及被撞者)
 - 經修法及嚴格執法後肇事次數仍無明顯降低→重複酒駕、僥倖心理
 - 研究對象明確，範圍較小

逢甲大學運輸科技與管理學系

26

酒駕行為分析與風險評估(1/30)

- 提升運輸安全可從二大方向著手
 - (1)減少交通事故的發生
 - (2)降低事故的嚴重性
- 酒駕事故之風險評估由二大方向著手：
 - 酒前**：酒駕行為的分析，即找出影響酒後開車之高風險因素，以便後續防範對策之研擬。
 - 酒後**：酒駕肇事之風險評估，即找出造成酒駕肇事嚴重傷亡之高風險因素。

酒駕行為分析與風險評估(2/30)

- 採用敘述性偏好法（Stated preference）探討影響酒後開車之高風險因素
- 敘述性偏好法的進行需採二階段問卷調查，第一階段問卷調查主要是找出影響酒後開車之高風險因素，而第二階段問卷調查則是透過各種不同的情境，分析出各風險因素影響酒後開車之程度，進而計算出不同的情境下，酒後開車之風險機率。

酒駕行為分析與風險評估(3/30)

第一階段問卷

- 第一階段問卷調查於民國99年7月23日於台中區監理所進行
- 對象：接受交通安全講習之違規駕駛人，包含有酒駕違規駕駛人及其他違規駕駛人共46人
- 本問卷共分四部份，分別為：
 - 個人飲酒習慣
 - 酒後駕車相關議題認知與態度
 - 酒後駕車被取締經驗
 - 社會經濟特性

酒駕行為分析與風險評估(4/30)

第二階段問卷

- 第二階段問卷調查是透過各種不同的情境，分析出各風險因素影響酒後開車之程度，進而計算出在不同的情境下，酒後開車之之風險機率
- 情境問卷設計：根據第一階段問卷結果選定變數為飲酒時間、地點、飲酒程度、隔日是否用車，及被警察取締之機率，探討在不同的變數組合下，駕駛人返家方式的選擇，則共有 $2 \times 5 \times 4 \times 2 \times 3 = 240$ 種組合
- 返家方式則分為自行開車或其他方式二種

酒駕行為分析與風險評估(5/30)

第二階段問卷

- 問卷於台北、台中、高雄區監理所利用道安講習時間發放
 - 台北區：9/16、9/17，共103份
 - 台中區：9/17、10/1、10/6，共118份
 - 高雄區：9/21、10/5，共107份
- 共計發放328份，有效問卷共計308份

酒駕行為分析與風險評估(6/30)

第二階段問卷

- 問卷內容包含
 - 個人飲酒習慣
 - 酒後駕車行為與態度
 - 法律認知與飲酒對駕駛人影響
 - 情境問題
 - 個人基本資料

酒駕行為分析與風險評估(7/30)

第二階段問卷-敘述性統計分析

個人飲酒習慣

過去一個月內之 飲酒頻率	0次	58	18.83%
	1次	62	20.13%
	2次	51	16.56%
	3~4次	53	17.21%
	4次以上	84	27.27%
喝酒的原因	朋友聚會	128	36.26%
	交際應酬	85	24.08%
	紓解壓力	55	15.58%
	放鬆心情	51	14.45%
	習慣每天喝酒	21	5.95%
	其他	13	3.68%

逢甲大學運輸科技與管理學系

33

酒駕行為分析與風險評估(8/30)

個人飲酒習慣

習慣喝酒時間	清晨(0時~6時)	16	6.4%
	早上(6時~12時)	7	2.8%
	下午(12時~18時)	32	12.8%
	夜晚(19時~24時)	195	78%
習慣喝酒地點	家裡	90	36%
	餐廳	75	30%
	KTV	16	6.4%
	夜店、酒店	23	9.2%
	工作場合	14	5.6%
	攤販或夜市	25	10%
	其他	7	2.8%

逢甲大學運輸科技與管理學系

34

酒駕行為分析與風險評估(9/30)

個人飲酒習慣

每次喝酒時喝酒程度	淺酌	120	48%
	微醺	115	46%
	意識模糊	12	4.8%
	不醒人事	3	1.2%
最常喝的酒類	次數	比例	平均飲酒量
啤酒(330ml/罐)	159	63.6%	4.2罐
保力達或維士比(600ml/瓶)	20	8%	5.5瓶
紅酒(140c.c./杯)	7	2.8%	2.25杯
紹興酒(30c.c./杯)	1	0.4%	2杯
威士忌/白蘭地(40c.c./杯)	31	12.4%	4.2杯
58度高粱酒(10c.c./杯)	32	12.8%	4.8杯

逢甲大學運輸科技與管理學系

35

酒駕行為分析與風險評估(10/30)

酒後駕車行為與態度

過去一個月內，喝酒後多少比例會繼續駕車	0%	82	32.8%
	1%~25%	90	36%
	26%~50%	49	19.6%
	51%~75%	18	7.2%
	76%~100%	11	4.4%
若「酒意很濃」仍會繼續駕車的可能性	0%	161	64.4%
	1%~25%	52	20.8%
	26%~50%	24	9.6%
	51%~75%	7	2.8%
	76%~100%	6	2.4%

逢甲大學運輸科技與管理學系

36

酒駕行為分析與風險評估(11/30)

酒後駕車行為與態度

認為酒後駕車發生輕微事故的可能性	0%	60	24%
	1%~25%	80	32%
	26%~50%	57	22%
	51%~75%	30	12%
	76%~100%	23	9.2%
認為酒後駕車發生嚴重事故的可能性	0%	47	18.8%
	1%~25%	60	24%
	26%~50%	54	21.6%
	51%~75%	38	15.2%
	76%~100%	51	20.4%

逢甲大學運輸科技與管理學系

37

酒駕行為分析與風險評估(12/30)

酒後駕車行為與態度

可能造成酒後駕車的原因	自信還可以開車	144	32.88%
	隔日需要用車，不得不開車	99	22.6%
	大眾運輸不方便	33	7.53%
	知道如何規避攔檢	12	2.74%
	罰鍰金額不高	3	0.68%
	認為被抓機會不大	26	5.94%
	認為自己沒有喝酒過量	93	21.23%
	節省計程車車資	11	2.51%
	其他	17	3.88%

逢甲大學運輸科技與管理學系

38

酒駕行為分析與風險評估 (13/30)

酒後駕車行為與態度

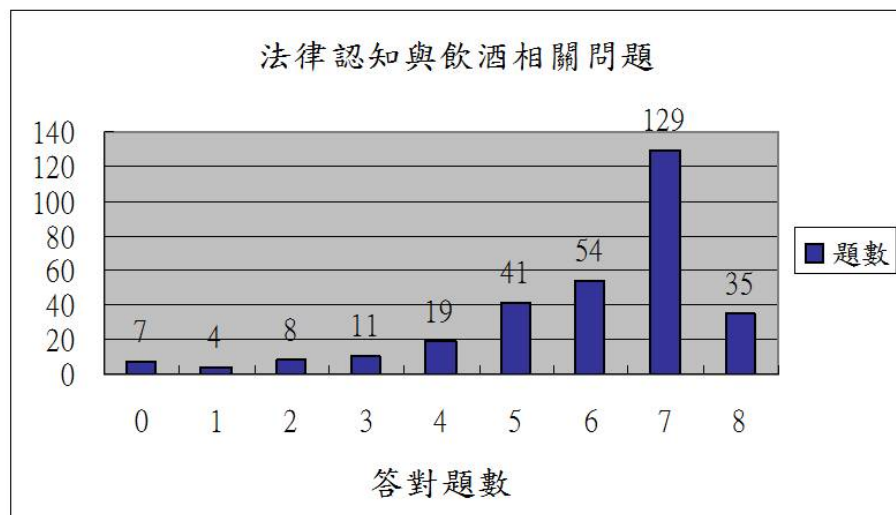
酒後開車會覺得愧疚或自責	同意	153	61.2%
	沒意見	76	30.4%
	不同意	21	8.4%
酒後開車會易對他人造成傷害	同意	184	73.6%
	沒意見	48	19.2%
	不同意	18	7.2%

逢甲大學運輸科技與管理學系

39

酒駕行為分析與風險評估 (14/30)

法律認知與飲酒對駕駛人影響共計八題



逢甲大學運輸科技與管理學系

40

酒駕行為分析與風險評估(15/30)

法律認知與飲酒對駕駛人影響

體重70公斤的人喝3~4罐330ml啤酒，就可能會超過呼氣酒精檢測標準	對	64	20.78%
	錯	244	79.22%
是否知道駕駛人酒精濃度超過每公升0.25以上未滿0.55毫克，將處以罰鍰及吊扣駕照	是	275	89.29%
	否	33	10.71%
是否知道駕駛人的呼氣酒精濃度檢測超過標準時，將會當場扣車	是	269	87.34%
	否	39	12.66%

逢甲大學運輸科技與管理學系

41

酒駕行為分析與風險評估(16/30)

法律認知與飲酒對駕駛人影響

是否知道因酒後駕車肇事使得他人死亡，將被吊銷駕照且至少12年內不得再考照	是	237	76.95%
	否	71	23.05%
是否知道駕駛人酒精濃度超過每公升0.55毫克，屬刑法上的公共危險罪	是	283	91.88%
	否	25	8.12%
是否知道駕駛人拒絕酒測，將當場扣車、吊銷駕照並處以罰鍰	是	269	87.34%
	否	39	12.66%

逢甲大學運輸科技與管理學系

42

酒駕行為分析與風險評估(17/30)

法律認知與飲酒對駕駛人影響

是否知道呼氣酒精濃度每公升0.25至0.4毫克時，會感到興奮且反應開始變遲鈍	是	217	70.45%
	否	91	29.55%
是否知道呼氣酒精濃度超過每公升0.55毫克時，駕駛人站或走路及講話都有困難	是	227	73.7%
	否	81	26.3%

逢甲大學運輸科技與管理學系

43

酒駕行為分析與風險評估(18/30)

法律認知與飲酒對駕駛人影響

認為有效減少酒後駕車的措施(前五名)	指定駕駛	187	12.14%
	加強交通執法	152	9.87%
	提供大眾運輸系統	140	9.09%
	結合民間團體加強宣導	135	8.77%
	酒駕違規講習	133	8.64%

逢甲大學運輸科技與管理學系

44

酒駕行為分析與風險評估(19/30)

個人基本資料

性別	男	278	90%
	女	30	10%
年齡	20歲以下	26	8%
	21~35歲	90	30%
	36~50歲	141	45%
	51~65歲	49	16%
	65歲以上	2	1%
職業	工	123	40%
	商	55	18%
	服務業	71	23%
	軍工教	2	1%
	學生	18	6%
	其他	39	12%

逢甲大學運輸科技與管理學系

45

酒駕行為分析與風險評估(20/30)

個人基本資料

最常使用之運具	機車	137	45%
	小汽車	154	50%
	大貨車/大客車	10	3%
	其他	7	2%
教育程度	高中職以下	218	70%
	大學專科	82	27%
	研究所	8	3%
酒駕被取締之經驗	0次	99	32%
	1次	148	45%
	2次	48	15%
	3次	8	3%
	4次以上	5	2%

逢甲大學運輸科技與管理學系

46

酒駕行為分析與風險評估(21/30)

過去一年內其他交通違規被取締之經驗	0次	132	43%
	1次	114	37%
	2次	41	13%
	3次以上	21	7%
本次違規項目是否為酒後駕車	否	117	37%
	是	191	63%
	酒測值	次數	酒測值
	未填者	35	
	實填者	156	平均酒測值約 0.57mg/l
本次違規時所使用之車種	機車	112	36%
	小汽車	182	59%
	大貨車/大客車	6	2%
	其他	8	3%

逢甲大學運輸科技與管理學系

47

酒駕行為分析與風險評估(22/30)

交叉分析

飲酒程度和喝酒地點

飲酒程度 喝酒地點	淺酌	微醺	意識模糊	不醒人事
家裡 (%)	44 (48.89)	40 (44.44)	5 (5.56)	1 (1.11)
餐廳 (%)	33 (44)	39 (52)	3 (4)	0 (0)
KTV (%)	6 (37.5)	10 (62.5)	0 (0)	0 (0)
夜店、酒店 (%)	10 (43.48)	10 (43.48)	1 (4.35)	2 (8.7)
工作場所 (%)	8 (57.14)	5 (35.71)	1 (7.14)	0 (0)
攤販或夜市 (%)	14 (56)	10 (40)	1 (4)	0 (0)
其他 (%)	5 (71.43)	1 (14.29)	1 (14.29)	0 (0)

逢甲大學運輸科技與管理學系

48

酒駕行為分析與風險評估(23/30)

一個月內飲酒頻率與酒後會繼續駕車可能

酒駕可能 飲酒頻率	0%	1%~25%	26%~50%	51%~75%	76%~100%
一次 (%)	25 (40.32)	22 (35.48)	12 (19.35)	1 (1.61)	2 (3.23)
二次 (%)	19 (37.25)	24 (47.06)	6 (11.76)	2 (3.92)	0 (0)
三至四次 (%)	14 (26.41)	18 (33.96)	15 (28.30)	4 (7.54)	2 (3.77)
四次以上 (%)	24 (28.57)	26 (30.95)	16 (19.04)	11 (13.10)	7 (8.33)

逢甲大學運輸科技與管理學系

49

酒駕行為分析與風險評估(24/30)

職業和酒精濃度問題

職業 酒精濃度問題	答對	答錯
工 (%)	26 (21.14)	97 (78.86)
商 (%)	12 (21.82)	43 (78.18)
服務業 (%)	17 (23.94)	54 (76.06)
軍公教 (%)	1 (50)	1 (50)
學生 (%)	1 (5.56)	17 (94.44)
其他 (%)	7 (17.95)	32 (82.05)

逢甲大學運輸科技與管理學系

50

酒駕行為分析與風險評估(25/30)

職業和法律認知與飲酒影響問題

職業 \ 法律認知與飲酒影響	答對二題以下	答對三至四題	答對五題以上
工 (%)	9 (7.32)	17 (13.82)	97 (78.86)
商 (%)	2 (3.64)	3 (5.45)	50 (90.91)
服務業 (%)	3 (4.23)	6 (8.45)	62 (87.32)
軍公教 (%)	0 (0)	0 (0)	2 (100)
學生 (%)	4 (22.22)	3 (16.67)	11 (61.11)
其他 (%)	2 (5.13)	2 (5.13)	35 (89.74)

逢甲大學運輸科技與管理學系

51

酒駕行為分析與風險評估(26/30)

二元羅吉特-情境分析

2項顯著變數

影響變數		參數估計	標準差	t-值	Odds ratio
常數項		-0.22	0.29	-0.78	0.8
時間	晚上	0.00			
	深夜	-0.35**	0.18	-2.02	0.7
地點	餐廳	0.00			
	KTV	0.21	0.28	0.74	1.23
	夜店/酒店	0.50*	0.27	1.82	1.64
	工作地點	0.30	0.28	1.07	1.34
	攤販/夜市	0.28	0.28	0.99	1.32

逢甲大學運輸科技與管理學系

52

酒駕行為分析與風險評估(27/30)

二元羅吉特-情境分析

4項顯著變數

影響變數		參數估計	標準差	t-值	Odds ratio
飲酒程度	淺酌	0.00			
	微醺	-0.30*	0.22	-1.42	0.74
	意識模糊	-1.28***	0.24	-5.25	0.28
	不醒人事	-1.97***	0.28	-7.06	0.14
隔日是否用車	否	0.00			
	是	0.15	0.17	0.88	1.17
警察取締機率	0%	0.00			
	10%	-0.13	0.21	-0.63	0.88
	20%	-0.34*	0.21	-1.59	0.71

逢甲大學運輸科技與管理學系

53

酒駕行為分析與風險評估(28/30)

問卷二元羅吉特

1項顯著變數

影響變數		參數估計	標準差	t-值	Odds ratio
常數項		0.65*	0.34	1.92	1.92
情境分析相關因素					
時間	深夜	0.29**	0.14	-2.12	0.75
		-			
地點	KTV	-0.07	0.19	-0.37	0.93
	夜店/酒店	0.15	0.19	0.81	1.16
	工作場所	-0.21	0.53	-0.40	0.81
	攤販/夜市	0.14	0.19	0.70	1.15

酒駕行為分析與風險評估(29/30)

問卷二元羅吉特

4項顯著變數

影響變數		參數估計	標準差	t-值	Odds ratio
飲酒程度	微醺	-0.35**	0.17	-2.08	0.70
	意識模糊	-1.53***	0.20	-7.83	0.22
	不醒人事	-2.12***	0.24	-8.84	0.12
隔日是否需用車	是	0.09	0.14	0.68	1.09
被警察取締之機率	10%	-0.17	0.17	-1.03	0.84
	20%	-0.42**	0.17	-2.44	0.66

逢甲大學運輸科技與管理學系

55

酒駕行為分析與風險評估(30/30)

問卷二元羅吉特

個人飲酒習慣相關資料之顯著變數

影響變數		參數估計	S.E	t-值	odds ratio
過去一個月內之飲酒頻率	4次以上	0.45	0.15	2.92	1.56

法律認知與飲酒對駕駛人影響相關資料之顯著變數

酒精濃度相關問題	答對	-0.43	0.18	-2.43	0.65
法令認知問題	答對題數	-0.17	0.05	-3.15	0.84

個人基本資料之顯著變數

年齡	36~50歲	-0.34	0.14	-2.40	0.71
最常使用之運具	汽車	0.54	0.14	3.76	1.72
過去一年內其他交通違規被取締經驗	0次	0.20	0.14	1.39	1.22

逢甲大學運輸科技與管理學系

56

酒駕肇事及風險評估(1/7)

- 利用二元羅吉特 (Binary logit model) 分析事故當事者發生不同等級嚴重程度之機率，並將分析結果進行估算危險因素之風險機率及風險值。

- 依照交通事故資料庫所紀錄資料，分別定義為

死亡	造成人員當場死亡或24小時內死亡者
受傷	造成人員受傷或超過24小時死亡
未受傷	無受傷或僅財物損失

- 本研究將受傷程度分為死亡，及非死亡(即受傷和未受傷)兩種。

逢甲大學運輸科技與管理學系

57

酒駕肇事及風險評估(2/7)

二元羅吉特模式結果分析

影響變數		參數估計	標準差	t-值	Odds ratio
常數項		-3.80	0.10	-38.56	0.02
當事者相關因素					
保護裝備	未使用安全帶	1.22	0.09	13.59	3.39
車輛類型	大型車	1.57	0.29	5.47	4.81
	小客車	0.55	0.07	7.93	1.73
飲酒情形	喝酒呼吸檢測未超過0.25mg/L	-0.60	0.24	-2.50	0.55
	喝酒呼吸檢測超過0.26mg/L~0.55mg/L	-0.37	0.10	-3.76	0.69

逢甲大學運輸科技與管理學系

58

酒駕肇事及風險評估(3/7)

二元羅吉特模式結果分析

影響變數		參數估計	標準差	t-值	Odds ratio
道路幾何相關因素					
道路形態	路段	0.55	0.08	7.08	1.73
環境相關因素					
時段	凌晨0時~6時	0.38	0.09	4.29	1.46
	晚上18時~23時	0.19	0.09	2.27	1.21
天候	雨天	0.15	0.10	1.49	1.16

逢甲大學運輸科技與管理學系

59

酒駕肇事及風險評估(4/7)

危險因素風險機率及風險值

- 研究分析透過設定不同變數下發生條件之不同，以了解不同之危險因素影響事故傷亡之嚴重程度。
- 根據事故資料庫分析蒐集民國96、97年酒醉(後)駕駛失控造成之事故共有19,196件，刪除飲酒程度登記為不明和刪除資料不全的件數，共採用19,091件作為分析樣本。

逢甲大學運輸科技與管理學系

60

酒駕肇事及風險評估(5/7)

危險因素風險機率及風險值

- 計算與換算方式如下:

機率	件數/總件數(19,091)
受傷當量	9.5×死亡人數+3.5×受傷人數+1×件數 (依照交通部運研所嚴重度指標計算) Ex. 一件酒駕事故造成1死2傷，則受傷當量為 $9.5 \times 1 + 3.5 \times 2 + 1 \times 1 = 17.5$
嚴重程度	受傷當量/件數
風險值	機率×嚴重程度

酒駕肇事及風險評估(6/7)

危險因素風險機率及風險值

- 詳細結果如報告書附錄一
- 摘要風險值排序後結果，以前五名高風險值為例

No.	危險因素							風險值
1	呼吸 檢測 超過 0.55 mg/ L	使用 保護 裝置	機車	路段	18~23	非雨天	受傷	0.556912
2			機車	路段	7~17	非雨天	受傷	0.373343
3			機車	路段	0~6	非雨天	受傷	0.355429
4			機車	交叉路	18~23	非雨天	受傷	0.240873
5			小客車	路段	18~23	非雨天	受傷	0.212797

酒駕肇事及風險評估(7/7)

危險因素風險機率及風險值

- 研究估算風險值後，依序排列前二十名高風險值，可發現高風險之危險因素為：

酒精濃度	以超過0.55mg/L最有可能肇事
保護裝置	多為有使用
車種	以機車最多，其次是小客車
道路型態	路段居多
時段	時段以晚上18時至早上6時最多
天候	以非雨天為最多

酒後駕車行為防制措施研擬(1/30)

- 酒後駕車防制措施透過文獻分為六大方向研擬
 - 執法：以現場取締之方式嚇阻酒後駕車者。
 - 法律：修訂各種層面之法律，以減少酒駕。
 - 教育宣導：以概念之方式使民眾了解酒後駕車是不被允許的，是屬於主動層面。
 - 道路環境：以擴充或改良道路上之工程減低酒駕肇事之傷害程度。
 - 酒測及相關技術：以儀器讓駕駛者自行檢測有無超過檢測標準。
 - 監理管理：以國內之監理單位管制酒後駕車行為。

酒後駕車行為防制措施研擬(2/30)

執法

• 擴大執法

- 擴大臨檢範圍即為依目前已投入之臨檢範圍、人力再進行擴大及增加，讓民眾減少「不會被臨檢」的投機心態而減少酒後駕車。
- 有效進行隨機吐氣酒測的關鍵為地點明顯、次數頻繁、臨檢嚴格和宣傳酒測等因素。

• 實施酒後駕車連坐罰責

- 連坐罰則是站在期望依靠駕駛者身邊的人，以共同抑止酒後駕車行為發生的角度來切入，一旦駕駛身邊的人不進行勸阻酒後駕車行為，而更進一步的捲入此行為中，則須連帶受到懲罰。

酒後駕車行為防制措施研擬(3/30)

執法

• 規定速限



- 速限之規定，是期望能在酒後開車之情況下把事故傷亡程度降至最低。
- 在美國曾有一案例，一個酒醉的汽車駕駛人撞死一位機車騎士，這位汽車駕駛者是以時速一百二十公里之速度行駛，如果該駕駛人能夠在一開始就放慢速度，則可把傷害降至最低。

酒後駕車行為防制措施研擬(4/30)

法律



- 加重罰責及罰鍰
 - 從民國86年開始，交通部透過修訂「道路交通管理處罰條例」及增訂「刑法」公共危險罪行為，加重對於酒後駕車之處罰。
 - 加重酒後駕車之刑責與罰款則是以嚇阻民眾之意，以達到減少酒後駕車之機會。
- 提高飲酒法定年齡
 - 研究指出，男性駕駛人年齡界於16~20歲，若其血液酒精濃度界於0.08~0.1 g/dl之間，而發生事故之機率是沒喝酒駕駛人之24倍，顯示較年輕者飲酒後發生事故之機會較正常人高出許多，因此針對次族群修訂相關法律，以抑止年輕人飲酒之情況。

逢甲大學運輸科技與管理學系

67

酒後駕車行為防制措施研擬(5/30)

法律



- 提高酒測標準
 - 台灣目前的酒測取締標準值寬鬆於其他國家，建議可提高酒測取締標準，例如將目前的0.25毫克降至0.15毫克。
- 增加酒類消費稅與提升酒類價格
 - 主要的目的在減少民眾對於酒類之購買，而減少酒後駕車的機率。
 - 世界衛生組織指出，增加酒品售價確實可有效減少酗酒所造成的危害，這也是國際趨勢，手段有增加酒類消費稅、徵收酒品健康捐、訂定最低售價等。

逢甲大學運輸科技與管理學系

68

酒後駕車行為防制措施研擬(6/30)

教育宣導

- 民間反酒後駕車協會宣導
 - 例如美國的反酒後駕車協會以「母親反對酒後駕車」(Mothers Against Drunk Driving, MADD)組織是最為有名，且效果最高之團體，利用社會公益之力量，宣導導正酒後駕車之行為。
- 指定駕駛、替代駕駛及代客叫車
 - 指定駕駛是讓同行未飲酒之人駕車，而指定駕駛通常是需在進行飲酒活動前先指派。
 - 如去飲酒場所或餐廳等營業場所，則須由業者負起社會責任，提供代客叫車之服務。

逢甲大學運輸科技與管理學系

69

酒後駕車行為防制措施研擬(7/30)

教育宣導



- 道安講習
 - 現行規定酒後開車違規者須接受道路安全講習。
 - 台灣交通部也原則同意將道安講習改為「分數次」上課，酒後開車違規者將花費更多時間、更多不便接受道安講習，強化對酒後開車違規者的警惕。

逢甲大學運輸科技與管理學系

70

酒後駕車行為防制措施研擬(8/30)

道路環境

- 使用大眾運輸工具
 - 飲酒後欲回家除了自用車及計程車外，尚可利用大眾運輸。
 - 目前台灣部份地區大眾運輸不普遍，故欲實施此措施時，建議先提升大眾運輸工具之服務水準，提高飲酒民眾搭乘意願。
- 加強道路工程
 - 加強道路工程之旨意即為使事故傷害程度降至最低。

逢甲大學運輸科技與管理學系

71

酒後駕車行為防制措施研擬(9/30)

酒測及相關技術

- 偵測酒後開車設備
 - 例如Alcolock，是對駕駛呼出的氣體進行檢測，如果含有酒精成分，汽車也無法發動，以減少酒後駕車的情形出現。
 - 歐洲國家也開始在思考如要求所有的車子都裝上Alcolock，這樣就可以確保馬路上沒有任何一部酒後駕車的車輛。
- 提供酒測器供酒類場所使用
 - 政府須透過法案以行政命令強制規定提供酒類之場所須設有簡易的酒測器並須勸導飲酒者在離開店家時做測試。
 - 若無力購買酒測器之商家，則可由行政機關收取保證金後，以低價租借酒測器予酒類的營業場所。

逢甲大學運輸科技與管理學系

72

酒後駕車行為防制措施研擬(10/30)

監理管理



- 健全汽機車保險制度
 - 汽機車保險制度對於有酒後駕車不良紀錄者，可以拒絕承保、終止保約、或調高保費，藉此對於駕駛人產生約束力，將可發揮部份預防肇事的功能。
- 提高考照資格
 - 駕駛人之生理條件、態度、認知、心理條件以及教育訓練之狀況都會影響駕駛人在駕駛過程的各項行為決策，並進而影響駕駛人的駕駛績效與駕駛道德觀。

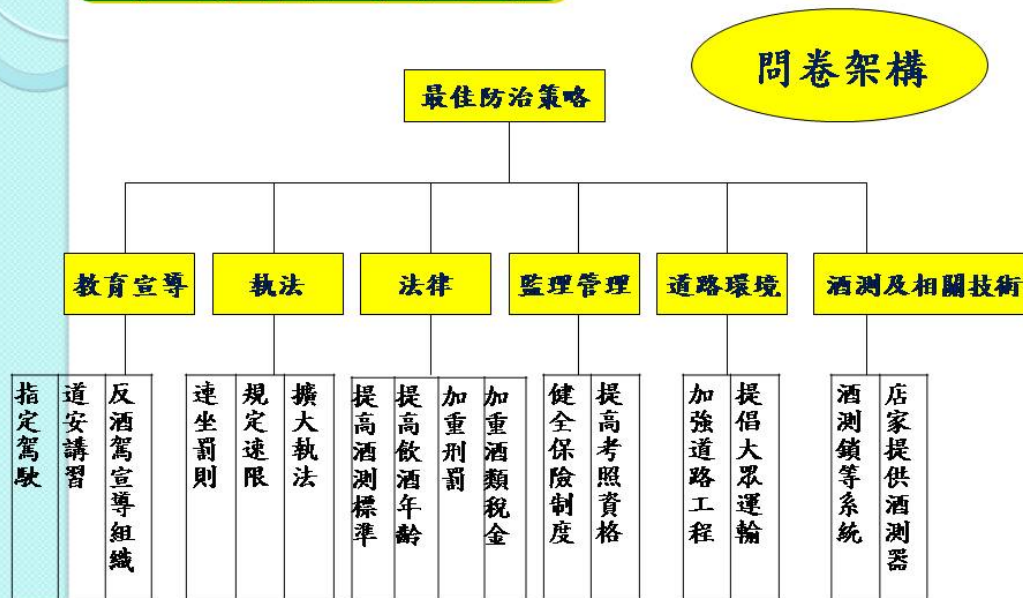
酒後駕車行為防制措施研擬(11/30)

層級分析法-專家問卷

- 本研究所研擬的防制策略中有已在國內實施的，也有參考國外文獻及實例的。
- 本研究之層級分析法主要是選取最佳酒後駕車防制策略。
- 參考在交通運輸安全領域中的專家學者之專業意見，以層級分析法考量所有策略之權重，以了解策略之重要性與有效性。

酒後駕車行為防制措施研擬(12/30)

層級分析法-專家問卷



逢甲大學運輸科技與管理學系

75

酒後駕車行為防制措施研擬(13/30)

層級分析法-專家問卷

- 問卷回收情況：共計發出50份問卷，回收了25份問卷，回收率50%。其中有22份通過一致性檢定，3份未通過。
- 為使調查更為客觀，在選擇調查對象時主要針對熟悉運輸安全之政府部門、車輛行車事故鑑定委員會、警察單位與學者四個部分的專家來進行調查。
- 利用Expert Choice 2000 軟體計算。
- 計算結果在C.I.值(Consistency Index) 一致性指標與C.R.值(Consistency Ratio) 一致性比率都 <0.1 ，符合一致性檢測。

逢甲大學運輸科技與管理學系

76

酒後駕車行為防制措施研擬(14/30)

層級分析法-專家問卷

● 策略方向權重分析比較

- 執法方向可包含對易肇事時段或地點加強酒測檢查，並整合執法相關單位，派遣各層級單位於不同時段不同地點進行臨檢或定檢。且執法的強度與範圍也會深深影響駕駛人之駕駛態度，以達到抑止酒後駕車之行為產生。

策略方向	整體權重值	整體權重值排序
執法	0.273	1
教育宣導	0.221	2
法律	0.165	3
道路環境	0.120	4
監理管理	0.112	5
酒測及相關技術	0.108	6

逢甲大學運輸科技與管理學系

77

酒後駕車行為防制措施研擬(15/30)

層級分析法-專家問卷

● 策略內容權重分析比較-教育宣導



- 指定駕駛為權重最高者，在近年來，是政府單位宣導反酒後駕車的主軸，它常常與代客叫車結合在一起向民眾宣導，其中指定駕駛之機制已越趨成熟。
- 反酒駕宣導組織在此一策略方向下則是專家學者認為影響力最低者，因國內始終缺乏類似MADD如此分布廣大且理念堅強之組織。

策略方向	策略內容	層級內權重值	層級內權重值排序
教育宣導	指定駕駛	0.488	1
	道安講習	0.278	2
	反酒駕宣導組織	0.234	3

逢甲大學運輸科技與管理學系

78

酒後駕車行為防制措施研擬(16/30)

層級分析法-專家問卷

● 策略內容權重分析比較－執法

- 擴大執法在許多研究中都曾進行討論，且都能實質的降低酒後駕車發生率與事故死亡率，這是因為增加執法強度與範圍，可達到嚇阻駕駛者進行酒後駕車行為之心理因素。
- 連坐罰則在此層級中是專家認為最不重要者，這可能是因為當運具只乘載一人者時，此策略將完全不適用。

策略方向	策略內容	層級內權重值	層級內權重值排序
執法	擴大執法	0.551	1
	規定速限	0.253	2
	連坐罰則	0.197	3

逢甲大學運輸科技與管理學系

79

酒後駕車行為防制措施研擬(17/30)

層級分析法-專家問卷

● 策略內容權重分析比較－法律

- 加重刑罰中，也是以預期駕駛者之心理因素，以達到抑止駕駛者進行酒後駕車之機率，期望能以威嚇的方式警惕駕駛者。
- 雖然法律提高了飲酒年齡，但實際上低於飲酒年齡者還是會存在，尤其在國內飲酒法定年齡一直都為18歲，似乎已成為了「習慣」，要通過提高飲酒年齡之法律可能會引起民眾之不適應。

策略方向	策略內容	層級內權重值	層級內權重值排序
法律	加重刑罰	0.485	1
	提高酒測標準	0.224	2
	加重酒類稅金	0.163	3
	提高飲酒年齡	0.128	4

逢甲大學運輸科技與管理學系

80

酒後駕車行為防制措施研擬(18/30)

層級分析法-專家問卷

● 策略內容權重分析比較-監理管理

- 健全保險制度能確實發揮分散危險與抑制交通事故的功能，對有酒後駕車不良紀錄者可產生約束力。
- 提高考照資格，專家學者對此給予的評分較低是因為，在國內之考照制度中，多偏向實地操作運具之檢核，而對於駕駛者之道德觀念較無著墨，且儘管在考照過程中得取較高成績者，在實際上路之情況也未必是情況較好者。

策略方向	策略內容	層級內權重值	層級內權重值排序
監理管理	健全保險制度	0.624	1
	提高考照制度	0.376	2

酒後駕車行為防制措施研擬(19/30)

層級分析法-專家問卷

● 策略內容權重分析比較-道路環境



- 提倡大眾運輸是當，如果已先行預知會有飲酒之可能，此時可利用大眾運輸工具回家，則可防止酒後駕車之情況產生。
- 權重較低的加強道路工程可能的原因為，這將是一項重大的建設成本，加強道路工程之路段還需靜過各方的審慎評估。

策略方向	策略內容	層級內權重值	層級內權重值排序
道路環境	提倡大眾運輸	0.619	1
	加強道路工程	0.381	2

酒後駕車行為防制措施研擬(20/30)

層級分析法-專家問卷

- 策略內容權重分析比較-酒測及相關技術
 - 酒測鎖等系統，如今已慢慢拓及全球，使用強制性方式，使駕駛者無法發動車輛，且許多研究也顯示，在酒後駕車累犯者之車輛裝置此系統，將可有效減少累犯再犯之機會。
 - 店家提供酒測器之策略，則評分較低，是因為在國內之飲酒場所，目前似乎還未看到有此動作，且如果要將酒測器普遍的裝置在飲酒場所，也須一項龐大的社會成本來配合。

策略方向	策略內容	層級內權重值	層級內權重值排序
酒測及相關技術	酒測鎖等系統	0.614	1
	店家提供酒測器	0.386	2

逢甲大學運輸科技與管理學系

83

酒後駕車行為防制措施研擬(21/30)

層級分析法-專家問卷

- 整體評估權重分析比較

權重最高前三者

同屬法律之策略方向，顯示更改法律之情形仍抱持著保守之態度。

策略內容	整體權重值	整體權重值排序
擴大執法	0.150	1
指定駕駛	0.108	2
加重刑罰	0.080	3
提供大眾運輸	0.074	4
健全保險制度	0.070	5
規定速限	0.069	6
酒測鎖等系統	0.066	7
道安講習	0.061	8
連坐罰則	0.054	9
反酒駕宣導組織	0.052	10
加強道路工程	0.046	11
提高考照資格	0.042	12
提供酒測器供酒類場所使用	0.041	13
提高酒測標準	0.037	14
加重酒類稅金	0.027	15
提高飲酒法定年齡	0.021	16

逢甲大學運輸科技與管理學系

84

酒後駕車行為防制措施研擬(22/30)

層級分析法-專家問卷

• 策略有效性分析

- 前三名是擴大執法、指定駕駛與加重刑罰與專家問卷結果相呼應。

顧客是否會使用它是個未知數，並無法完全的始使用率達到百分之百。

如駕駛者處於意識完全不清的情況下，是很難注意到路旁的速限標誌

18歲以下飲酒者還是大有人在，且相關的法令也不被完善，因此很難對此造成約束力。

同專家問卷

策略內容	平均值	排序
擴大執法	4.409091	1
加重刑罰	4.318182	2
指定駕駛	3.818182	3
提供酒測器供酒類場所使用	3.000000	14
規定速限	2.863636	15
提高飲酒法定年齡	2.818182	16

逢甲大學運輸科技與管理學系

85

酒後駕車行為防制措施研擬(23/30)

層級分析法-專家問卷

• 策略可行性分析

- 擴大執法：有許多國外之經驗，且國內也曾進行過。
- 加重刑罰：國內也經過相關的修法程序。
- 道安講習：在國內已有一定之發展。
- 提高考照資格：很難把有關酒後開車問題因素套用至考照方面，因為這需要仰賴駕駛者之駕駛道德。
- 提高飲酒法定年齡：飲酒年齡18歲成為一種習慣如更改法律，則可能造成民眾的不適應甚至於反彈。

策略內容	平均值	排序
擴大執法	4.454545	1
加重刑罰	3.909091	2
道安講習	3.909091	
提高考照資格	2.954545	15
提高飲酒法定年齡	2.772727	16

逢甲大學運輸科技與管理學系

86

酒後駕車行為防制措施研擬(24/30)

層級分析法-專家問卷

• 策略綜合分析比較

- 擴大執法：有效性與可行性皆高。
- 指定駕駛：有效性也高，但可行性卻沒有相對的高，這是因為指定駕駛之概念與體制未趨成熟。
- 加重刑罰：有效也可行。
- 提供大眾運輸：有效也可行。
- 道安講習：可行但卻很無效，可能為上課之民眾大多是抱持著交差了事之心態。
- 提高飲酒法定年齡：不有效也不可行。

策略內容	AHP排序	有效性排序	可行性排序
擴大執法	1	1	1
指定駕駛	2	3	7
加重刑罰	3	2	2
提供大眾運輸	4	4	4
道安講習	8	11	2
提高飲酒法定年齡	16	16	16

逢甲大學運輸科技與管理學系

87

酒後駕車行為防制措施研擬(25/30)

國內適用酒後駕車防制策略探討

- 針對國內適用的酒後駕車防制策略，依照本研究之各階段問卷結果，民眾及專家認為有效減少酒後駕車之策略如下表所示

	民眾	專家學者
法律策略	擴大執法	擴大執法 加重刑罰
道路環境	提供大眾運輸系統	提供大眾運輸系統
監理管理	-	健全保險制度
教育宣導	指定駕駛 酒駕違規講習 結合民間團體加強宣導	指定駕駛

逢甲大學運輸科技與管理學系



88

酒後駕車行為防制措施研擬(26/30)

國內適用之防酒駕策略內容

• 擴大執法

- 晚上18點至早上6點為高風險因素，故應加強夜間執法。
- 執法地點應設置於路段中間，以減少駕駛者若見臨檢地點位於路口附近，可立即左轉或右轉的僥倖心理。
- 執法之強度要達到讓民眾有20%的攔檢率時，才能達到顯著之效果。

酒後駕車行為防制措施研擬(27/30)

國內適用之防酒駕策略內容

• 指定駕駛

- 目前國內指定駕駛之推廣強度與深度，與國外相比不是很高，因此需加強宣導。
- 飲酒場所應貼指定駕駛之標章貼紙，並貼於顯眼之處以提醒客人。
- 全國各賣酒商家於客人結帳時提醒客人可使用此服務或代客駕車。



酒後駕車行為防制措施研擬(28/30)

國內適用之防酒駕策略內容



● 加重刑罰

- 目前台灣在酒後駕車方面所需負之刑責(3個月以下有期徒刑)較新加坡(6個月以下有期徒刑)、德國(1年以下有期徒刑)及日本(2年以下有期徒刑)還輕，還達不到嚇阻之效果。
- 與刑責相比，罰鍰在嚇阻的程度上還是有相當大的落差，一般來說民眾對於刑責還是較為畏懼因此可從此方面著手。
- 可針對酒測值之高低來做為處以罰鍰或監禁之準則。

逢甲大學運輸科技與管理學系

91

酒後駕車行為防制措施研擬(29/30)

國內適用之防酒駕策略內容



● 提供大眾運輸系統

- 除台北地區交通運輸路網密集外，其他地區大眾運輸系統並不是非常普及，且夜間的班次會比白天來的少，故需加強夜間大眾運輸系統的服務水準。
- 路線應行經常發生飲酒行為之地點，以減少民眾於酒後利用機車及小客車回家的機率。
- 計程車車隊為準大眾運輸系統，可將計程車隊互相結合，並建構一完整系統。

逢甲大學運輸科技與管理學系

92

酒後駕車行為防制措施研擬(30/30)

國內適用之防酒駕策略內容

- 加強宣導飲酒概念
 - 未來教育宣導之主要對象與課題有
 - 對象：國內學生對於酒駕相關法令之認知相對較為不足。
 - 課題：多數民眾不知道喝多少酒就會超過呼氣酒測濃度，因此需更加強調酒後”絕對”不可開車。

逢甲大學運輸科技與管理學系

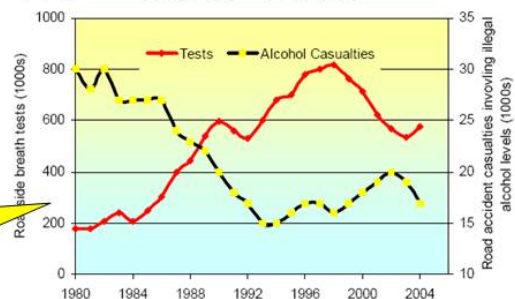
93

酒駕防制措施成本及效益評估(1/7)

擴大執法

- 擴大執法最主成本→警察執勤費用時間與檢測器具之擴充成本。
- 澳洲新南威爾斯州(New South Wales)進行3年全州之隨機呼吸檢測實驗活動，其花費之經費僅約4百萬美元，大約減少75%之死亡及受傷之件數。
- 英國中央資訊中心曾研究酒測臨檢增加與酒駕事故發生率之關係。

當臨檢增加酒駕發生率則降低，當臨檢減少則酒駕發生率則增加，成反比

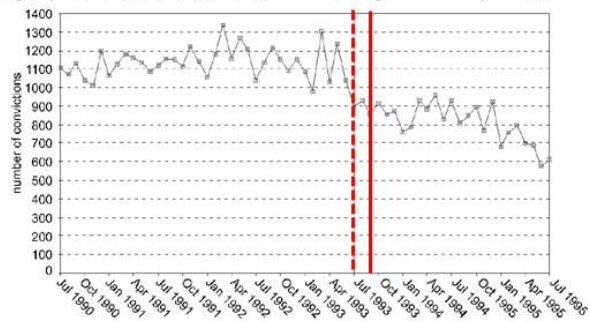


逢甲大學運輸科技與管理學系 圖片來源：The Information Centre, 2006 94

酒駕防制措施成本及效益評估(2/7)

加重刑罰

- 加重刑罰最主要成本→國內修法所造成的成本。
- 美國俄亥俄州於1993年9月30日實施ALS(Administrative License Suspension)法律，在實施此項法律後因酒駕被定罪的次數由每個月約850人(1993年10月)降至每個月約600人(1995年7月)，約下降40%。



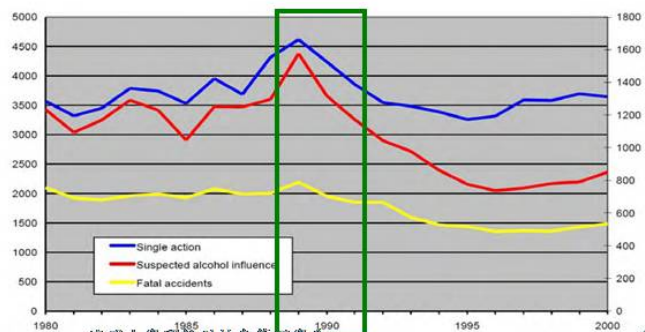
逢甲大學運輸科技與管理學系

95

酒駕防制措施成本及效益評估(3/7)

提高酒測標準

- 提高酒測標準最主要成本→國內修法所造成的成本。
- 瑞典在1990年時，將呼氣酒精濃度法定值由0.5g/L降至0.2g/L，在致死車禍事故碰撞、單一車輛碰撞與全部碰撞事故分別降低了9.7%、11%和7.5%。



逢甲大學運輸科技與管理學系

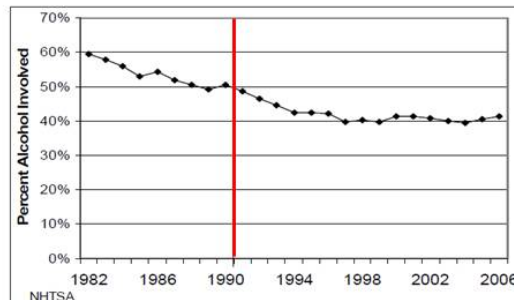
圖片來源：Norstrom & Laurell 1997; Norstrom 1997

96

酒駕防制措施成本及效益評估(4/7)

提高酒類消費稅

- 提高酒類消費稅最主要之成本→國內修法之成本及政府與民間賣酒廠商之協調溝通。
- 交通意外死亡率從1991年開始下降最多，探討其原因是因為美國聯邦於1990年針對酒類進行了較大的稅收，因而導致喝酒的人減少，交通事故死亡率也就降低。



資料來源：NHTSA, 2007

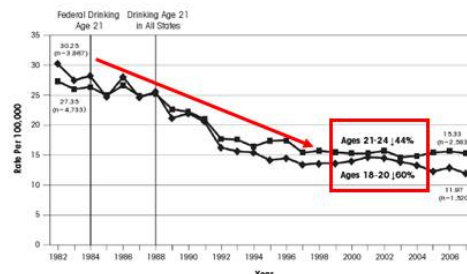
逢甲大學運輸科技與管理學系

97

酒駕防制措施成本及效益評估(5/7)

提高合法飲酒年齡

- 提高合法飲酒年齡最主要之成本→國內修法之成本。
- 1984年，美國有17個州政府規定最低飲酒年齡為21歲，至1988年，美國所有州政府皆通過這項法律。其中18~20歲的年輕人所發生的死亡事故減少了60%。16~20歲的青少年在非酒精相關的死亡交通事故降低了62%。



逢甲大學運輸科技與管理學系

98

酒駕防制措施成本及效益評估(6/7)

指定駕駛

- 指定駕駛之最主要之成本→各項宣導(例如：文書、廣告等)之成本
- 比利時有將近60%的35歲以下的民眾已藉指定駕駛方式返家。

提供大眾運輸

- 提供大眾運輸最主要的成本→公車業者營運成本、政府補助成本
- 目前國內外尚無因提供大眾運輸系統減少酒駕的成本及效益資料。但台灣部份地區大眾運輸不普遍，故欲實施此措施時，建議先提升大眾運輸工具之服務水準。

逢甲大學運輸科技與管理學系

99

酒駕防制措施成本及效益評估(7/7)

國內實施各酒後駕車防治措施預估效益

國外策略	效益	國內統計資料	策略運用於國內預估效益
澳洲新南威爾斯州擴大執法，3年全州之隨機呼吸檢測實驗活動	約減少75%之死亡及受傷之件數	民國94-96年中，A1及A2事故約為48,543件	應可減少12125件的A1及A2事故
美國俄亥俄州實施ALS法律，加重刑責和罰款	因酒駕被定罪的人數由每個月約850人(1993年10月)降至每個月約600人(1995年7月)，約下降40%。	民國96年全國因酒駕被取締件數為137,692件	可減少約55,000件因酒駕被取締件數
美國部份州酒測值部份降為0.08%	司機酒測濃度值高於0.08%或高於0.15%的事故分別下降16%與18%	民國94-96年每年因酒駕的死亡人數約800人	每年約可減少100人死亡
酒類價格上漲10%，	可有效減少5.8%交通事故死亡率	民國94-96年每年因酒駕的死亡人數約800人	每年約可減少46人死亡。

逢甲大學運輸科技與管理學系

100

結論與建議(1/8)

- 交通事故資料分析結果，比例最高分別為：
 - 事故發生次數上，分別為年齡 (20~30)，性別(男)，車種(機車、小汽車)
 - 傷亡嚴重程度上，分別為年齡(20以下)，性別(女)，車種(行人、機車)
 - 主要肇事因素，則酒後駕車傷亡。
- 因酒後駕車之傷亡嚴重程度較高，因此選定特定用路人中之「酒後駕車」族群為研究對象。
- 在「造成酒後駕車的可能原因」方面，針對參加道安講習之高危險違規群中分析，前三項原因分別為自信還可以開車、隔日需要用車，不得不開車及認為自己沒有喝酒過量。
- 且多數人不了解喝多少量的酒可能會超過呼氣酒測檢測濃度每公升0.25毫克的標準。

逢甲大學運輸科技與管理學系

101

結論與建議(2/8)

- 敘述性偏好法分析酒駕行為特性結果顯示，會影響駕駛人返家方式的選擇情境分別為：
 - 飲酒時段為深夜
 - 飲酒地點為夜店/酒店
 - 飲酒程度為微醺、意識模糊、不醒人事
 - 被警察取締之機率為20%時
- 在造成酒駕肇事嚴重傷亡之高風險因素方面，會增加當事人死亡之機率之因素分別為：
 - 喝酒呼吸檢測超過0.55mg/L時
 - 未使用保護裝置
 - 車種為大型車、小客車
 - 道路型態為路段
 - 時段為凌晨0時~6時和晚上18時~24時
 - 天候為雨天

逢甲大學運輸科技與管理學系

102

結論與建議(3/8)



- 在專家問卷中，策略方向以執法是專家認為最為重要者，其次依序為教育宣導、法律、道路環境、監理管理、酒測及相關技術。
- 策略內容個別權重最高的分別為：
 - 教育宣導方向中的指定駕駛
 - 執法方向中的擴大執法
 - 法律方向中的加重刑罰
 - 監理管理方向中的健全保險制度
 - 道路環境方向中的提供大眾運輸
 - 酒測及相關技術方向中的酒測鎖等系統

結論與建議(4/8)

- 策略有效性前四項為擴大執法、加重刑罰、指定駕駛與提供大眾運輸。
- 策略可行性前三項為擴大執法、加重刑罰與道安講習。
- 擴大執法、加重刑罰與提供大眾運輸皆是有效且可行的，指定駕駛策略中，則是有效性高但可行性卻不高，道安講習方面，則是可行性高，但有效性卻相當低。
- 民眾與專家之角度來分析，兩者皆認為擴大執法、指定駕駛與提供大眾運輸系統這三項是有效且重要的酒後駕車防制策略。

結論與建議(5/8)



- 擴大執法方面
 - 夜間18:00~24:00是酒後開車發生的主要時段，酒（夜）店則是酒駕常發生的地點，是未來警察執法可參考之依據，可對此危險時段與地段多增派警力。
 - 執法之強度要達到讓民眾有20%的攔檢率時，可達到顯著之效果。
- 指定駕駛方面
 - 國內對指定駕駛宣傳已有一段時間，但強度和實施的深度還是不夠，此外指定駕駛還可配合業者以完成此項策略。

結論與建議(6/8)



- 提供大眾運輸方面
 - 由大眾運輸供給面，降低民眾飲酒駕車之機率。
- 加重刑罰方面
 - 提高罰金或提高刑度，達到嚇阻作用。
- 道安講習方面
 - 國內道安講習機制，應確切落實並進行效益評估，特別針對違規者會抱持著「人來就好」的心態來解決此一問題。

結論與建議(7/8)



- 酒測鎖等系統方面
 - 建議導入新型酒測系統(例如：酒測鎖)並評估引進前與引進後之效益。
- 教育宣導方面
 - 學生族群對於酒駕相關法令之認知相對較為不足，其中建議可透過學校單位針對學生來進行教育。
 - 在民眾方面則是加強宣導只要有飲酒，不論多或少，酒後絕不開車。

結論與建議(8/8)

- 擴大執法、加重刑罰、提供大眾運輸服務等三項為最有效之酒駕防制策略。
- 各酒駕防制策略之實施應互相配合，不應只強調單一策略，以達相輔相成之效。
- 本研究之風險評估方法與機制可同時回饋至其他特定用路人族群，以提升國內之道路安全環境。



簡報結束 敬請指正