

內政部警政署國道公路警察局

自行研究



提升國道用路人交通安全之研究

研究人員：警務正林淑君

隊長曾冠螢

警務員林孟鋒

中華民國 107 年 12 月 15 日

摘要

國道警察身處危險的執勤環境之中，而危險的最大來源莫過於用路人的疲勞、分心等不當的駕駛行為，因此本研究透過用路人的問卷調查、本局次級資料的分析後，希望能了解用路人的想法及高速公路上發生死傷車禍(即A1、A2事故)的情形，俾利加強後續交通宣導措施，提升用路人交通安全意識，從而防止本局同仁再次遭遇不幸。

本研究重要發現如下：

一、經國道公路警察局事故駕駛人的問卷調查，發現樣本特性為男性、駕照取得 15 年以上、非每日行駛高速公路、以行駛一星期 1-3 次居多、行駛高速公路時有看到國道警察、認為國道警察執勤能減少車禍事故、駕駛自小客車、職業為工佔大多數。本研究並針對不同駕照取得期間、不同行駛頻率及不同駕駛車種作差異分析。

二、次級資料分析，經統計 97-106 年間本局轄線所發生的 A1 類及 A2 類交通事故，計有 12707 件，研究發現：

(一)A1 類有 680 件，占 5.4%，而 A2 類有 12027 件，占 94.6%。

(二)在月份分布，無明顯差異，且均達 850 件以上。

(三)在天候部分，以晴占 70.3% 最多。

(四)觀察光線情形，以日間自然光線占 56.2% 最多。

(五)在事故位置部分，以快車道占 79.5% 最多，將近 8 成。

(六)在事故類型及型態部分，以追撞占 42.3% 最多，其次為撞護欄(樁)(27.1%)，同向擦撞(13.2%)再次之。

(七)在肇事原因部分，以未保持行車安全距離占 26.5% 最多，其次為其他引起事故之違規或不當行為(22.1%)，變換車道或方向不當(12.1%)再次之，未注意車前狀態(11.4%)、車輪脫落或輪胎爆裂(8%)、酒醉(後)駕駛失控(6.0%)，而其他則均低於 5% 以下。

(八)在性別部分，以男性較高(85.1%)，而女性則占 14.9%。

(九)在事故受傷程度，以受傷較高(51.1%)，達五成以上；在主要傷處部分，以頭部較高(16.7%)，其次為多傷處(11.4%)。

(十)在駕駛車種部分，以自用小客車最高(53.1%)，其次為自用小貨車(21.8%)，營業用半聯結車(6.6%)、營業用大貨車(3.8%)、租賃車(2.6%)再次之。

(十一)在駕駛資格情形，以有適當之駕照最高(92.2%)。

(十二)在車輛撞擊部位，以前車頭最高(54.0%)，其次則為右前車頭(身)(13.7%)，左前車頭(身)(12.8%)。

(十三)在年齡情形，以 30-39 歲最高(28.9%)，其次則為 40-49 歲(23.0%)，20-29 歲(19.3%)、50-59 歲(17.1%)再次之，值得注意的是，60 歲以上者達 1 成以上。

此外，本研究並針對不同年齡、不同天候、不同光線狀況做差異分析。

文末則對如何提升國道用路人交通安全相關建議如下：

- 一、 加強年長者交通安全宣導
- 二、 慎防職業駕駛人疲勞行駛及強風釀禍
- 三、 防範新手及無照者釀禍可能
- 四、 提升國道環境安全概念
- 五、 人為肇事原因應嚴加防範

Abstract

National highway police are in a dangerous duty environment, and the biggest source of danger is the use of passers-by fatigue, distraction and other improper driving behavior. Therefore, this study uses the questionnaire of passers-by and the analysis of secondary data of this Council. I can understand the use of passers-by and the situation of death and injury accidents on the expressway (ie, A1 and A2 accidents), and strengthen the follow-up traffic propaganda measures to enhance the traffic safety awareness of passers-by, thus preventing the colleagues in this Council from encountering misfortune again.

The important findings of this study are as follows:

1. Questionnaire survey by the driver of the National Highway Police Department found that the characteristics of the sample were male, the driver's license was obtained for more than 15 years, the non-daily driving highway, the driving was 1-3 times a week, and the highway was seen. The national highway police believe that the national highway police can reduce accidents in traffic accidents, drive small passenger cars, and occupy a majority of occupations. This study also analyzes the differences between different driving license acquisition periods, different driving frequencies and different driving vehicles.

2. Analysis of secondary data. According to statistics, there were 12,707 A1 and A2 traffic accidents occurred in the bureau's jurisdiction during the period of 97-106. The study found that:

(1) There are 680 A1 categories, accounting for 5.4%, while A2 has 12027, accounting for 94.6%.

(2) There is no significant difference in the distribution in the month, and they all reach more than 850.

(3) In the weather section, the proportion of sunny accounted for 70.3%.

(4) Observing the light situation, the natural light in the day accounted for the most 56.2%.

(5) In the accident location part, the fast lane accounted for 79.5% of the maximum, nearly 80%.

(6) In the accident type and type, the collision accounted for the most 42.3%, followed by the collision barrier (pile) (27.1%), and the same direction (13.2%) again.

(7) In the cause of the accident, the safety distance was not maintained at the highest 26.5%, followed by other violations or misconduct (22.1%) causing the accident, changing lanes or improper direction (12.1%) again, not paying attention to the front of the vehicle. State (11.4%), wheel shedding or tire burst (8%), drunk (post) driving out of control (6.0%), while others are below 5%.

(8) In the gender section, men are higher (85.1%), while women account for 14.9%.

(9) In the case of accident injury, the injury was higher (51.1%), which was more than 50%; in the main injury part, the head was higher (16.7%), followed by the multiple injuries (11.4%).

(10) In the driving vehicle category, the highest self-use passenger car (53.1%), followed by the self-use minivan (21.8%), the business semi-jointed vehicle (6.6%), the commercial large truck (3.8%), and the rental car (2.6%) Again.

(11) In the case of driving qualifications, the appropriate driver's license is the highest (92.2%).

(12) In the vehicle impact area, the previous front is the highest (54.0%), followed by the right front (body) (13.7%) and the left front (12.8%).

(13) In the case of age, the highest is 30-39 years old (28.9%), followed by 40-49 years old (23.0%), 20-29 years old (19.3%), 50-59 years old (17.1%) again It is worth noting that more than 10% of those over the age of 60.

In addition, this study did a difference analysis for different ages, different weather conditions, and different light conditions.

At the end of the paper, the following suggestions on how to improve the traffic safety of passers-by are used as follows:

- ◆ Strengthen the traffic safety of seniors
- ◆ Beware of professional drivers' fatigue and strong winds

- ◆ Prevent novices and unlicensed people may be in trouble
- ◆ Improve the concept of national road environmental security
- ◆ The cause of human accidents should be strictly guarded against

目錄

摘要.....	I
Abstract.....	III
目錄.....	VI
圖表目錄.....	VIII
第一章 緒論.....	1 -
第一節 研究背景與目的.....	1 -
第二節 研究範圍與對象.....	3 -
第二章 文獻探討.....	4 -
第一節 道路交通事故調查報告表之介紹.....	4 -
第二節 交通事故的基本概念.....	10 -
第三節 交通事故的影響因素.....	13 -
第三章 研究方法.....	19 -
第一節 研究架構與流程.....	19 -
第二節 問卷研究對象與發放.....	20 -
第三節 次級資料研究對象與資料來源.....	23 -
第四節 資料分析方法.....	24 -
第四章 事故駕駛人調查研究結果.....	26 -
第一節 用路人在各變項上之差異性.....	26 -
第二節 近 10 年車禍事故之次數統計.....	34 -
第三節 近 10 年車禍事故之差異分析.....	45 -
第五章 結論與建議.....	84 -
第一節 結論.....	84 -

第二節 建議.....	- 94 -
參考書目	- 97 -
附錄 1 - 國道公路警察局提升用路人交通安全問卷調查表	- 101 -
附錄 2 - 道路交通事故調查報告表	- 103 -

圖表目錄

表 2-1 車輛駕駛人肇事因素	- 7 -
表 2-2 非車輛駕駛人因素	- 8 -
表 2-3 高速公路常見事故型態與成因	- 12 -
表 2-4 交通事故影響因素及相關研究	- 13 -
圖 2-1 高速公路交通事故肇因模型	- 17 -
圖 3-1 本研究架構圖	- 19 -
表 3 研究對象屬性次數分配表	- 21 -
表 4-1 駕照取得與每日行駛情形之差異分析	- 26 -
表 4-2 駕照取得與行駛頻率之差異分析	- 26 -
表 4-3 駕照取得與見警反應之差異分析	- 27 -
表 4-4 駕照取得與國道警察執勤減少事故之差異分析	- 28 -
表 4-5 駕照取得與駕駛車種之差異分析	- 28 -
表 4-6 駕照取得與看到違規反應之差異分析	- 29 -
表 4-7 駕駛車種與每日行駛情形之差異分析	- 30 -
表 4-8 駕駛車種與行駛頻率之差異分析	- 30 -
表 4-9 駕駛車種與見警反應之差異分析	- 31 -
表 4-10 駕照車種與國道警察執勤減少事故之差異分析	- 31 -
表 4-11 駕照車種與看到違規反應之差異分析	- 32 -
表 4-12 駕照車種與看到違規反應之差異分析	- 32 -
表 4-13 行駛頻率與見警反應之差異分析	- 33 -
表 4-14 行駛頻率與國道警察執勤減少事故之差異分析	- 33 -
表 4-15 行駛頻率與看到違規反應之差異分析	- 34 -
表 4-16 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之年份統計	- 35 -
圖 4-1 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之年份統計	- 35 -
表 4-17 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之類別統計	- 35 -

表 4-18 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之月份統計.....	- 36 -
圖 4-2 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之月份統計.....	- 36 -
表 4-19 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之天候統計.....	- 36 -
表 4-20 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之天候統計.....	- 37 -
表 4-21 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之位置統計.....	- 37 -
表 4-22 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故類型及型態統計.....	- 38 -
表 4-23 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故肇事因素統計.....	- 39 -
表 4-24 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故性別統計.....	- 41 -
表 4-25 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故受傷程度統計.....	- 41 -
表 4-26 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故主要傷處統計.....	- 41 -
表 4-27 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故當事者類別統計.....	- 42 -
表 4-28 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故駕駛資格情形統計.....	- 43 -
表 4-29 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故車輛撞擊部位統計.....	- 44 -
表 4-30 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故駕駛年齡統計.....	- 45 -
表 4-31 不同年齡與事故位置之差異分析.....	- 45 -
表 4-32 不同年齡者與類型及型態之差異分析.....	- 47 -
表 4-33 不同年齡者與肇事因素之差異分析.....	- 49 -
表 4-34 不同年齡者與撞擊部位之差異分析.....	- 53 -
表 4-35 不同年齡者與事故類別之差異分析.....	- 54 -
表 4-36 不同年齡者與天候狀況之差異分析.....	- 54 -
表 4-37 不同年齡者與光線狀況之差異分析.....	- 55 -
表 4-38 不同年齡者與當事者類別之差異分析.....	- 56 -
表 4-39 不同年齡者與駕駛資格之差異分析.....	- 58 -
表 4-40 不同天候狀況與事故位置之差異分析.....	- 59 -
表 4-41 不同天候狀況與事故類型及型態之差異分析.....	- 61 -
表 4-42 不同天候狀況與肇事因素之差異分析.....	- 63 -
表 4-43 不同天候狀況與撞擊部分之差異分析.....	- 66 -

表 4-44 不同天候狀況與撞擊部分之差異分析	- 67 -
表 4-45 不同天候狀況與光線狀況之差異分析	- 68 -
表 4-46 不同天候狀況與當事者類別之差異分析	- 68 -
表 4-47 不同天候狀況與駕駛資格之差異分析	- 71 -
表 4-48 不同光線狀況與事故位置之差異分析	- 72 -
表 4-49 不同光線狀況與事故類型及型態之差異分析	- 73 -
表 4-50 不同光線狀況與肇事因素之差異分析	- 75 -
表 4-51 不同光線狀況與撞擊部分之差異分析	- 79 -
表 4-52 不同光線狀況與事故類別之差異分析	- 80 -
表 4-53 不同光線狀況與事故類別之差異分析	- 80 -
表 4-54 不同光線狀況與駕駛資格之差異分析	- 83 -
表 5-1 問卷調查資料分析研究發現.....	- 86 -
表 5-2 次級資料分析研究發現	- 91 -

第一章 緒論

第一節 研究背景與目的

壹、 研究背景

「106年8月國道6隊竹林分隊警員陳啟瑞，在國道執勤戒護拋錨車輛時，慘遭高速行駛路肩的拖板車衝撞，傷重不治……」(自由時報，2017)

「4月23日國道中山高南下308公里路段發生一起連環撞奪命車禍，清晨5點多時，國道員警郭振雄、葉家豪攔下一名違規貨車蕭姓司機開罰，沒想到卻遭到後方另一輛大貨車追撞，2名員警和1名貨車駕駛命喪輪下。家屬聽聞噩耗趕到殯儀館認屍抱頭痛哭，葉警老父更痛心大喊『你這個憨子，要我們怎麼辦！』氣氛哀戚令人鼻酸。」(東森新聞，2018)

「86年次的王黃冠鈞是國道第二公路警察大隊楊梅分隊實務訓練的警員，上(11)月23日凌晨，冠鈞與2名同事在國道一號南下湖口路段，協助處理故障車事故，沒想到遭後方車輛高速追撞，冠鈞被夾困在巡邏車內，顱內出血呈現昏迷，經過多日搶救被醫師判定腦死，家屬強忍悲痛，決定捐贈器官讓冠鈞遺愛人間，大愛精神令人動容。」(聯合新聞網，2018)

上述3件報載國道警察執勤時遭遇危險，不幸離世因公殉職的經過，不但徒留家屬無限遺憾與感傷，亦凸顯出國道警察長時間暴露在危險的環境，往來車輛時速動輒破百，猶如子彈、炸彈，毒駕、酒駕、疲勞駕駛等各種不可預知的危險，員警出勤面對的是不特定的危險狀況。

本局於107年12月6日立法院內政委員會蒞局訪視時，提出以下報告：

一、車速快，撞擊死亡率高

依據歐盟執委會研究顯示，車外人員遭時速90公里車輛撞擊時，死亡率達100%；車速達100公里，車輛每秒前進28公尺，員警遇突發狀況，無時間躲避，

因此，國道警察到達現場處理事故時，隨時面臨死亡威脅。

二、大型車輛比率高，事故嚴重度高

高速公路大型車占全部交通量 12.5%，106 年死亡事故中，大型車即占 36.6%，大型車因車重，撞擊力強，去年 8 月及今年 4 月，兩起員警因公殉職均係遭大型車輛撞擊，且大型車經常利用深夜行駛國道，更容易疲勞駕駛，造成嚴重事故。

三、環境單調，駕駛易生疲勞及分心

高速公路為封閉型道路，且長途駕駛，駕駛人易疲勞、分心；依據歐盟執委會研究資料，速度增加 1%，事故風險提高 3%；此外，高速公路自 103 年全面計程電子收費，交通量至 106 年已增加 10%，且收費站撤除後，國道駕駛行為改變，無緩衝減速，長期保持高速行駛，易造成疲勞肇事，統計近 3 年於高速公路疲勞駕駛、分心恍神及自撞等原因肇事，共造成 122 件、172 人死亡事故。

上述論述，充分說明國道警察身處危險的執勤環境之中，而危險的最大來源莫過於用路人的疲勞、分心等不當的駕駛行為，因此本研究透過用路人的問卷調查、本局次級資料的分析後，希望能了解用路人的想法及高速公路上發生死傷車禍(即 A1、A2 事故)的情形，俾利加強後續交通宣導措施，提升用路人交通安全意識，從而防止本局同仁再次遭遇不幸。

貳、 研究目的

依據上述研究背景，本研究透過文獻檢閱、機關資料收集、問卷分析等方法，探討用路人的想法及高速公路上發生死傷車禍(即 A1、A2 事故)的情形，期使達到以下研究目的：

- 一、了解用路人行駛高速公路的情形。
- 二、探討近 10 年 A1、A2 事故的分布情形。
- 三、分析不同駕駛人年齡、天候情形、光線情形於死傷車禍的差異性。

第二節 研究範圍與對象

本研究對象有二，一為國道公路警察局事故駕駛人，調查期間為 107 年 4 月 1 日至 30 日，針對交通事故各車輛駕駛人，由各公路警察大隊於處理轄線事故調查時適時發放問卷，並依序建檔，二為近 10 年(97 年-106 年)國道公路上發生的死傷(即 A1、A2 車禍)事故，由於事故資料經各分隊同仁填製並鍵入系統，再由大隊部交通組審核上傳，內容為警政署律定之道路交通事故調查報告表(一)及道路交通事故調查報告表(二)分類。

第二章 文獻探討

因本研究主要在討論高速公路上的死傷事故細節，是基於本局近 10 年道路交通事故調查報告表的統計情形，且發放問卷的對象亦為高速公路上發生車禍事故的當事人，故在文獻探討部分，必須針對交通事故討論，首先介紹道路交通事故調查報告表的相關內容，其次探討交通事故的基本概念，此外，本研究試圖了解交通事故的影響因素及交互作用，故於第三節臚列相關研究。

第一節 道路交通事故調查報告表之介紹

道路交通事故發生時，舉凡事故現場環境、現場蒐證、當事人及證人的訊問、現場攝影、事故現場圖之製作、輕微事故和解表...等，均必須加以仔細調查，並詳實記載與紀錄於「道路交通事故調查報告表」。而道路交通事故調查報告表主要的功用為重現事故現場、分析肇事原因、釐清肇事責任，並提供交通部據以建立交通安全資料庫與統計分析，藉以擬定每期易肇事路段的改善順序，分析肇事型態與特性，作為制定交通安全管理政策之重要參考(周文生、陳鴻斌、田偉仁，2001)。研究交通領域的學者一語道破道路交通事故調查報告表的重要性。

回顧我國近年來道路交通事故調查表之修正，原為民國 63 年開始使用，民國 72 年為配合整個警政資訊系統與交通部之道路交通事故分析電腦資訊之使用，由交通部運輸計劃委員會（運輸研究所前身）與內政部警政署所共同修訂，於同年 7 月 1 日開始使用。其規格是採用 8 開 28 磅打字紙印製（38cm *27cm），分為報告表(一)及報告表(二)共單面兩張。報告表（一）內容包含與交通事故相關人、車、路、環境及肇事特性等五類資料；報告表（二）則為提供事故肇事鑑定的肇事現場圖、當事人屬性、事故經過等資料(周文生、陳鴻斌、田偉仁，2001)。我國現行使用之「道路交通事故調查報告表」，係由內政部警政署與中

央警察大學共同設計訂定，於民國 2003 年 1 月 1 日起全國同步實施，並於民國 2007 年再予小幅修正。現行調查報告表共分為兩部份，上半部份是「道路交通事故現場圖」，包括繪圖區、GPS、號誌時相及肇事經過摘要描述，此部份是提供肇事鑑定委員會作為肇事責任鑑定之重要依據；下半部份則為「道路交通事故調查報告表」(一)、(二)，調查項目部份共分為 37 欄，用來記錄事實性或非爭議性之資料，其記載內容係以確認和描述交通事故相關人、車、路之基本屬性資料與肇事結果為主(蘇志強，2010)。

「道路交通事故現場圖」與「道路交通事故調查報告表」，其設計之主要作用，是提供交通管理機構能確實瞭解及研判每件交通事故發生之原因與嚴重性的相關資訊，使其能經統計分析後，掌握重點，針對問題癥結之所在，迅速謀求因應改善之道。因此，交通事故處理員警於事故發生後，必須據實填寫呈報之原始資料，使原始資料能具有完整性與正確性，以提供交通部運輸研究所及內政部警政署建立交通安全資料庫。本報告表之功能定位，主要是作為交通統計分析用，其次是作為肇事責任鑑定與其他應用之依據。倘若交通事故發生後，未填寫本報告表或填寫時產生漏誤，將造成事故原始資料不能完整正確，其後續之分析研究工作必然產生誤差，更無法做為交通安全改善決策的依據。有關「調查報告表」相關重點內容，茲說明如下(游子揚，2013)：

一、報告表中所填報之資料，其肇事原因與第一或第二當事者之認定係由處理員警依現場肇事狀況所作之初步認定，僅供統計分析時之參考，肇事責任鑑定時應參考現場圖、現場相片等資料。

二、當事者之定義：發生道路交通事故而致傷、亡或財物損失之人員，不論其為駕駛人、乘客、行人、物主等，應列為當事者。

三、事故發生之肇事原因(責任)可明確研判者，以肇事原因(責任)較重之一方列為「第一」當事者，較輕之一方列為「第二」當事者(不論其為駕駛人、或行人、或乘客、或物、或肇事逃逸)。

四、事故雙方之肇事原因(責任)相當者(難分輕重)，或一時無法研判肇

事原因（責任）之情況者，以受害較輕之一方列為「第一」當事者，另一方列為「第二」當事者。

五、該件事故若只有一當事對象，例如翻車或摔倒，或衝出路外之事故，當然以該當事者為「第一」當事者，第二當事者第⑰欄當事者屬（性）別則註記為「3：無或物（動物、堆置物）」。

六、汽機車撞及停放中車輛或物時，如該停放車輛或物與事故發生有因果關係者，仍應將該車輛之車主或物主列為當事者。

七、車輛之乘客，除非於該事故中負有肇事因素外，不列為第一當事者。

八、若當事者肇事逃逸尚未查獲，則將其列為「第一」當事者，於姓名欄暫時填寫「肇事逃逸」，於第⑰欄當事者屬（性）別註記為「4」（肇事逃逸尚未查獲），第⑱～⑳、㉓、㉔欄暫時保留空白，第㉕欄「肇事逃逸」註記「2」（是）。第㉖欄肇因研判填入「42」（不明原因肇事）。

九、肇事因素之定義：

所謂「肇事因素」，係指與本件交通事故之發生，有「客觀上相當因果關係」之原因行為或事實（亦即引起本件事故發生之關鍵性原因）。所謂「客觀」意即肇事因素之研判，悉以現場存在之跡證為依據，非以個人之主觀意思作研判；而所謂「相當因果關係」係指依經驗法則，綜合行為當時存在之一切事實，為客觀之事後審查，認為在一般情形下，有此環境、有此行為之同一條件，均可發生同一結果者，則該條件即為發生結果之相當條件，行為與結果即有相當之因果關係。再者「肇事因素」並非以違反交通法規行為為限。反之，當事者之違反交通法規行為，若與事故之發生無客觀上相當因果關係，亦不得認定為「肇事因素」而填入。

十、肇事因素之分類：

（一）主要肇事因素：

係指在本件交通事故之諸肇事因素中，有某一原因行為或事實，則該肇事必然發生，無此原因行為或事實，則該肇事必然不會發生，則此原因行為或事實即為主要（直接）肇事因素。

(二)次要肇事因素：

係指在本件交通事故之諸肇事因素中，有某一原因行為或事實，則該肇事不一定會發生，但也可能發生，則此原因行為或事實即為次要（間接）肇事因素。

十一、肇事因素之選填：

本欄（第③4欄）由現場處理人員研判填寫，再由審核人員審核修正；本欄（第③4欄）肇事因素之研判，僅作為肇事原因統計分析，提供交通安全改善策略或方法之參考，不作為肇事責任歸屬之依據。

十二、肇事因素之種類，可分為「車輛駕駛人因素」、「非車輛駕駛人因素」兩種：

(一)「車輛駕駛人因素」：可分為駕駛人、燈光、裝載、其他、無及機件等 6 類共 50 項（如表 2-1）。

(二)「非車輛駕駛人因素」：可分為行人（或乘客）、交通管制（設施）及無等 3 類共 17 項（如表 2-2）。

表 2-1 車輛駕駛人肇事因素

(一) 駕駛人	16未保持行車安全距離	(三) 裝載	42其他引起事故之違規或不當行為
01違規超車	17未保持行車安全間隔	30裝載貨物不穩妥	43不明原因肇事
02爭（搶）道行駛	18停車操作時，未注意其他車（人）安全	31載貨超重而失控	(五) 無（車輛駕駛人因素）
03蛇行、方向不定	19起步未注意其他車（人）安全	32超載人員而失控	44尚未發現肇事因素
04逆向行駛	20吸食違禁物後駕駛失控	33貨物超長、寬、高而肇事	(六) 機件
05未靠右行駛	21酒醉（後）駕駛失控	34裝卸貨不當	45煞車失靈
06未依規定讓車	22疲勞（患病）駕駛失控	35裝載未盡安全措施	46方向操縱系統故障
07變換車道或方向不當	23未注意車前狀態	36未待乘客安全上下開車	47燈光系統故障
08左轉彎未依規定	24搶（闖）越平交道	37其他裝載不當肇事	48車輪脫落或輪胎爆裂
09右轉彎未依規定	25違反號誌管制或指揮	(四) 其他	49車輛零件脫落
10迴轉未依規定	26違反特定標誌（線）管制	38違規停車或暫停不當而肇事	50其他引起事故之故障
11橫越道路不慎	(二) 燈光	39拋錨未採安全措施	
12倒車未依規定	27未依規定使用燈光	40開啟車門不當而肇事	
13超速失控	28暗處停車無燈光、標識	41使用手持行動電話失控	
14未依規定減速	29夜間行駛時無燈光設備		
15搶越行人穿越道			

表 2-2 非車輛駕駛人因素

(七) 行人 (或乘客)	(八) 交通管制 (設施)
51 未依規定行走行人穿越道、地下道、天橋而穿越道路	61 路況危險無安全 (警告) 設施
52 未依標誌、標線、號誌或手勢指揮穿越道路	62 交通管制設施失靈或損毀
53 穿越道路未注意左右來車	63 交通指揮不當
54 在道路上嬉戲或奔走不定	64 平交道看守疏失或未放柵欄
55 未待車輛停妥而上下車	65 其他交通管制不當
56 上下車輛未注意安全	(九) 無 (非車輛駕駛人因素)
57 頭手伸出車外而肇事	
58 乘坐不當而跌落	
59 在路上工作未設適當標識	
60 其他引起事故之疏失或行為	
	66 動物竄出
	67 尚未發現肇事因素

十三、肇事因素之內涵：

「道路交通事故現場圖與調查報告表填表須知」中針對上述大部分之肇事因素作了詳細說明，在此僅就高速公路交通事故常見之肇事因素說明如下：

(一) 逆向行駛：未依照車流正常行駛之方向行車或侵入對向車道以致肇事者。(不含違反遵行方向標誌、違反禁止進入標誌、違反禁止某種車輛進入標誌之情況)。

(二) 變換車道或方向不當：路段中 (非岔路口) 偏轉駕駛角度或變換車道行駛時，未注意安全而肇事者 (不含違反禁止變換車道標線者)。

(三) 超速失控：超逾當地速限規定，致使車輛失去控制而肇事者。

(四) 未依規定減速：在下列情況未減速慢行，而發生意外事故者。例如道路交通安全規則第 93 條第 1 項第 2 款：「行經設有彎道、坡路、狹路、狹橋、隧道、學校、醫院標誌之路段、道路施工路段、泥濘或積水道路、無號誌之交岔路口及其他人車擁擠處所，或因雨霧致視線不清或道路發生臨時障礙，均應減速慢行，作隨時停車之準備。」

(五) 未保持行車安全距離：同方向車流行駛中，未超車，但因後車與前車未保持安全距離而肇事者。事故型態常屬「追撞」。

(六) 未保持行車安全間隔：同向幾近於平行之車流行駛中 (含超車時)，因二車側面未保持安全間隔而肇事者。事故型態常屬「擦撞」。

(七)酒醉(後)駕駛失控：因飲酒後反應遲緩失當，致使車輛失去控制而肇事者。

(八)疲勞(患病)駕駛失控：因疲勞或患病等生理狀況，致無法適當控制行車而肇事者。

(九)未注意車前狀態：指駕車時未充分注意前方車輛或附近行人之動態，致無法及時採取適當預防措施而肇事者(本項係概括本欄之其他項目，如有更符合該件事故之肇事原因者，應優先選勾該項目)。

(十)違反特定標誌(線)管制：指違反下列特定標誌標線之禁制，因而肇事者：1、遵行方向標誌；2、各種車輛或行人專用標誌(線)；3、禁止進入標誌；4、禁止某種車輛進入標誌；5、禁止會車標誌；6、禁止迴轉或迴車標誌；7、車輛改道標誌；8、禁止超車標誌、標線；9、禁止變換車道標線；10、禁行某種車輛標線(字)；11、本欄內未提及之其他特定禁制標誌(線)。

(十一)違規停車或臨停不當而肇事：係指違規停車或臨時停車，而妨礙其他車(人)通行而肇事，或車輛未停妥，車輛滑動而肇事等情形。

(十二)不明原因肇事：指當事者有肇事原因，但填表時尚無法明確判斷何項肇事原因，仍須繼續查證研判者(本項不得列為主要肇因)。

(十三)尚未發現肇事因素：指填表時，尚未發現任何足以列為肇事因素範圍內之原因行為或事實者。

(十四)機件：包含煞車失靈、方向操縱系統故障、燈光系統故障、車輪脫落或輪胎爆裂、車輛零件脫落等6項肇事因素，因車輛本身機件系統之故障所引發之交通意外事故。因機件故障所引發之故，多可歸責於車輛所有人或駕駛人疏於保養檢查，非屬不可抗力之因素。

(十五)交通管制(設施)：係指應該實施交通管制而未實施，或者是管制之情形不適當，或應該設置管制設施而未設置，而發生事故者。包括：路況危險無安全(警告)設施、交通管制設施失靈或損毀、交通指揮不當、平交道看守疏忽或未放柵欄、其他交通管制不當等5項肇事因素。

第二節 交通事故的基本概念

壹、 交通事故之定義與構成要件

依道路交通事故處理辦法第 2 條規定，「道路交通事故」之定義，係指車輛或動力機械在道路上行駛，致有人受傷或死亡，或致車輛、動力機械、財物損壞之事故。而「道路交通事故」之構成要件，依內政部警政署 99 年 8 月 3 日警署交字第 0990119311 號函律定如下：

- 一、事故之一方必須為「車輛」或「動力機械」。
- 二、事故必須發生在「道路」範圍。
- 三、事故必須有「行駛之行為」。
- 四、事故必須造成人員受傷或死亡，或致車輛、動力機械、財物損壞結果。
- 五、事故必須出於「過失之行為」。

另上揭函示亦對「道路交通事故」構成要件之相關疑義說明如下：

一、所稱「車輛」包含慢車（自行車、三輪以上慢車），但不含動力載具、動力休閒運動器材或其他相類之動力器具。「動力機械」依交通部路政司 62 年 6 月 28 日路臺（62）字第 37938 號函，動力機械係指不依軌道或電力架線且不經曳引而能以原動機行駛之機械，因其構造特殊，且無特定規格，又其速度緩慢故不列入汽車範圍，通常所稱動力機械大致可分為各項：

- 1、 工程建築機械：如壓路機、挖土機、拖曳機等。
- 2、 裝卸起重工程機械：如堆高機、起重機、貨櫃跨載機等。
- 3、 未能符合「臺灣省農耕機管理辦法」規定發給「農耕機號牌」、「動力耕耘機使用證」之農業機械。
- 4、 其他各種因素須特定用途設計製造而非屬汽車範圍之機械皆屬之。

二、「道路」依道路交通管理處罰條例 3 條第 1 款規定，係指公路、街道、巷街、廣場、騎樓、走廊或其他供公眾通行之地方，已對「道路」為列舉性與概括性之說明。故對於上述列舉性規定以外所發生交通事故地點是否屬「道路」範

圍，為實質上的認定問題，宜由相關主管機關實地勘查後，本於職權認定處理。惟若欲將其納入道路範圍，除其應供公眾通行外，宜經當地警察及道路主管機關，確定其交通管制設施及交通執法等事宜，同意依現行交通法規予以納入管理者，得有道路交通管理處罰條例之適用。另觀交通部歷年之函釋規定可資參考：

- 1、 地下街商場之通行道路、公民有零售市場之通道、加油站之車道屬道路範圍。
- 2、 火車月臺、防火巷、貨櫃集散場內道路非屬道路範圍。
- 3、 校園內道路、醫院內道路、加工出口區之街路、路外停車場、港區內道路等依個案事實認定。

三、所稱「行駛之行為」泛指車輛處於行駛狀態與行駛之延續行為，並包含臨時停車、停車時之上、下乘客、裝卸貨物等情形而言。是以駕駛人或乘客未注意突然開啟車門碰撞來車或行人屬道路交通事故。若公車於行進中因煞車或變換車道致使乘客跌倒受傷，屬道路交通事故。至公車已處於停止狀態，乘客因下車跌倒受傷，則依事實認定是否屬於道路交通事故。另車輛在道路中行駛，遭他車未捆綁牢固之物品或車輛脫落零件擊中認定為道路交通事故。

四、「故意之行為」如駕駛人故意將車輛駛進海、湖、溪流中或駛入山谷、懸崖自殺，或故意製造車禍殺人，或員警實施圍捕攔截時，警察人員與嫌疑人故意以車身碰撞之事故均不列入道路交通事故。另「無過失行為」如風災、水災、地震、山崩、走山、落石、土石流、路基坍方、斷橋等天然災害或遭物由高處墜落擊中所造成之人員傷亡、車輛毀損事故則非屬道路交通事故。至於駕駛人在道路競技、飆車、追逐而發生交通事故，或駕車不慎墜入溪谷，仍應予列入交通事故。

五、當事人之死亡與交通事故之發生有相當因果關係者，即屬 A1 類道路交通事故，如駕駛人在道路中行駛不慎墜入路旁溝渠、水塘，雖駕駛人死因為溺斃（窒息），因其係由交通事故引起，仍屬 A1 類交通事故。

六、駕駛人行駛中因「猝死」造成之交通事故，於死因不明前仍應陳報，並於檢附檢察署相驗證明書報核後刪除統計。另駕駛人之病史如高血壓、糖尿病、

癲癇等為可能造成交通事故之原因，惟非屬交通事故致命原因，上述病史非屬可排除 A1 類交通事故之理由。

貳、 交通事故之類型與型態

目前內政部警政署除將交通事故對人員傷亡及財物損失之輕重區分為 A1、A2、A3 三類，以作為案件管制與統計分析之依據外；另「道路交通事故現場圖與調查報告表填表須知」將交通事故相關對象劃分為「人（或乘客、其他人）與汽（機）車」、「車與車」、「汽（機）車本身」及「平交道事故」等 4 種類型。其中「車與車之碰撞型態」可略區分為對撞（Head-on Collision）、擦撞（Side-swift Collision，含對向、同向）、追撞（Rear-end Collision）、倒車撞（Backing Collision）、路口交叉撞（Angle Collision）、側撞及其他（例如撞及停放中車輛）等型態；而「汽（機）車本身」之單車事故，可分為路上翻車、摔倒、衝出路外、撞護建築物、護欄（樁）、交通島等固定物或其他物品等型態(游子揚，2013)。

另有學者湯儒彥（1998）將肇事地點與肇事時間依區位不同，分為路口、直線路段、彎道及夜間等 4 大類，其中與高速公路常見之事故型態及其主要事故成因如表 2-3 所示。

表 2-3 高速公路常見事故型態與成因

交通事故 時地類型	常見事故型態	主要事故成因
直線 路段	對撞	跨越分向線行車或超車。
	同向擦撞及追撞	1、超速。 2、變換車道不當。 3、路面摩擦力不足，煞車不及。 4、未保持行車間距。
	撞擊路邊物或 衝入對向車道	1、不當之內側或外側超車。 2、行車中閃躲他物。 3、被兩側超車者逼迫，導致駛離車道及道路。
彎道	衝出外側路外	1、道路方向不清楚。 2、彎道上車輛離心力大於道路提供之向心力。 3、超速。

	衝至彎道內側	1、閃躲突出物。 2、超速。
	同向擦撞及追撞	1、受離心力影響，未遵守車道行駛。 2、道路加寬不足。 3、超速。
夜間	夜間事故	1、視線不良，道路方向不明。 2、視線不良，難以察覺潛在危險所在。 3、眩光。

資料來源：湯儒彥，1998。

第三節 交通事故的影響因素

本研究按照學者蘇志哲等（2003）將交通事故依其發生原因，區分為人為因素、車輛因素、道路設施因素及環境因素等 4 大類後，再彙整相關研究，如下表所示：

表 2-4 交通事故影響因素及相關研究

	內容及相關研究
人為因素	<p>內容：</p> <p>一、生理分面：包括駕駛人感官反應能力（如視力、聽力）、身體疲勞程度（如睡眠、體能）及藥物酒精作用（如酗酒、煙毒）。</p> <p>二、心理方面：主要探討駕駛者學習過程與事故發生之關係，包括駕駛者之教育程度對判斷能力之影響、心理感受反應（如喜怒哀樂等情緒）之影響。</p> <p>三、操作不當方面：就駕駛人加（減）速、超車不當等行為，探討其為技術或習慣等心理因素對交通事故之影響。</p> <p>相關研究：</p> <p>根據許多研究顯示，人為因素為道路交通事故中最重要之影響因素（Dahlen et al.,2005；Horberry et al.,2006）。其中，駕駛者分心（Distraction）與注意力不集中（Inattention）因素約占了所有小型車肇事因素的 78%（FMCSA,2009）。駕駛分心的類型主要可分為四種類型：視覺（例如：閱讀地圖）、聽覺（例如：聊天）、生理動作（例</p>

	<p>如：調整車上收音機)及認知(例如：看到但沒接收到)，大部分駕駛分心情形是同時由好幾種分心類型所組成，並無法完全正確區分其為何種分心類型 (Ranney et al., 2000)。</p> <p>Clarke et al. (1999) 研究指出，高齡駕駛者因年老致生理狀況產生退化，導致其專注力、體力及反應能力等退化，使其無法有效察覺道路的潛在風險。</p> <p>Corfitsen (1999) 研究發現，有 41%的駕駛者過去常有夜間開車打盹的經驗，其中 33%因為疲勞而造成交通事故；另於深夜 00-06 時，疲勞是常見的事故因素。</p> <p>Poysti et al. (2005) 研究指出，18-24 歲及自認為駕駛技術不錯之的駕駛人傾向於駕駛中使用行動電話；另外有 44%受訪者在駕駛過程中使用行動電話曾遭遇過危險狀況，其中又以突然偏離車道最為常見。</p> <p>Clarke et al. (2010) 蒐集英國 1994 年至 2005 年交通死亡事故資料，並深入分析人為肇事因素，研究結果顯示，44%的死亡事故是行經彎道時超速失控導致，20%是因為酒駕違規導致，16%是因為駕駛人違反路權導致。</p> <p>McCartt et al. (2000) 研究發現，影響長途卡車駕駛人打盹而肇事的因素為：困難的工作項目、於工作時間較少睡覺、白天打盹、睡眠時間混亂、深夜睏倦的時候開車及長時間開車。</p>
車輛因素	<p>內容：</p> <p>主要針對各車種之機件故障型態與肇事間之關係進行分析。車種可分為小客車、小貨車、大客車、大貨車、聯結車；而故障型態則可分為保養不良(如煞車系統失靈、引擎等機件系統之故障等)、檢修不當(如輪胎爆裂或脫落、轉向系統、油電系統等問題)對交通事故之影響程度。</p> <p>相關研究：</p>

	<p>Ratrouf (2005) 研究指出，只有約 30%的駕駛者會每個月會定期檢查輪胎，而輪胎的損壞與氣溫有關係，與車齡較無關係，所以經常在無預警之情況下發生爆胎事件，影響道路交通安全。</p> <p>Farmer et al. (1997) 研究指出，車輛翻覆或人員被拋出車外，會加重傷害程度；另發現當車輛發生側面撞擊時，輕型卡車比一般汽車更容易翻覆；此外，小客車的當事人受傷嚴重程度遠大於卡車的當事人。</p> <p>Kim et al. (2006) 研究汽車事故與存活之關聯性發現，使用安全氣囊會增加存活率、大型車的存活率高於小型車、後座乘客存活率高於前座及高速公路或高動力車輛有高事故率。</p> <p>John et al. (2002) 研究指出，當車輛遭受到前撞，安全氣囊 (AIR BAG) 能有效降低事故死亡率；當車輛遭受側撞的事故中，使用安全帶能大幅降低腦部及下肢的受傷程度，但無法有效降低事故死亡率。未使用安全帶及安全氣囊容易因為胸部器官遭受劇烈衝擊導致死亡。</p>
<p>道路設施 因素</p>	<p>內容：</p> <p>道路線形之幾何條件 (如坡度、超高、轉彎半徑、視距等)、設計標準與施工品質 (如設計速率、鋪面等)、安全維護設施 (如標誌、標線、護欄、防眩板、反光導標等)，均影響到行車之安全。此外如交流道、收費站、服務區、休息站、隧道、戰備跑道等交通設施，亦應探討其與事故之關聯性。</p> <p>相關研究：</p> <p>Bester et al. (1998) 研究指出，鄉村道路如增加車道或路肩寬度將可有效降低肇事發生，另其研究發現當鄉村道路的車流量越小，肇事率越高，以及過長、筆直且單調之道路較有些微彎道之道路更危險。</p> <p>Ivan et al. (1999) 研究指出，單一車輛碰撞肇事率會隨著交通量 (較低的服務水準，LOS)、路肩寬度及視線距離的增加而降低；</p>

	<p>而多車輛碰撞肇事率則會隨著交通號誌數目、每日大貨車車流比例及路肩寬度的增加而升高。</p> <p>Beenstock et al. (2000) 研究指出，道路鋪面是運輸工具和道路之間的適應性，若鋪面不良則容易發生運輸工具失控現象。</p>
<p>環境因素</p>	<p>內容：</p> <p>環境對駕駛人之影響包括天候狀況，如雨、濃霧、強風等變化，以及道路之照明、夜間眩光、濃煙、交通量、行車速率、速差、交通組成等因素，對交通事故之發生均有分析探討之必要。</p> <p>相關研究：</p> <p>Bergdahl et al. (2002) 研究指出，良好的路燈會影響事故傷亡率。</p> <p>Andrey et al. (2003) 蒐集了 1995 年到 1998 年間加拿大境內六個城市的天氣及肇事資料，以瞭解惡劣的天候（大雨、大雪）與道路安全間之關係。研究結果顯示，在下雨或下雪的氣候下，交通事故數較正常天氣狀態下增加 75%，傷亡人數則增加 45%。此外，下雪對於交通事故之影響，較下雨來得更為明顯。</p> <p>Martin (2002) 以法國城際間之高速公路為例，探討肇事率和每小時交通量的關係與肇事嚴重程度。研究發現，在每小時車流量低於 400 輛時，容易發生只有財物損失或是受傷的交通事故；當 2 線道和 3 線道道路交通量增加，發生肇事機率偏高；當 2 線道道路交通量增加至每小時 3000 輛車時，肇事機率偏高；在較少交通量情況下，3 線車道肇事數量會比 2 線車道多，周末比平日容易發生事故；而在交通量大情況下，平日比周末肇事次數多；白天與晚上的肇事率差異不大，但是每小時交通量較少時，晚上肇事嚴重程度會比較嚴重；車道數量多寡與肇事嚴重性較無關係；在交通量方面，較少交通量無論在肇事頻率或是肇事的嚴重程度上都較為低。</p>

資料來源：轉引自游子揚，2013。

此外，中國學者馬建琴（2007）研究指出，影響高速公路安全之因素可分為人員因素、車輛因素、道路環境因素及管理因素等四大類，其中管理因素包括：養護巡查不力、清理道路障礙物不及時、事故處理不及時、監控系統故障未修復等。其認為人的不安全行為及車、道路環境的不安全狀態是造成事故的直接原因，而人、車、道路環境又是受管理因素支配影響的，因此管理不當是導致交通事故發生的本質因素。透過馬建琴（2007）建立的高速公路交通事故肇因模型

（Expressway traffic accident-causing model，如圖 2-1）可發現，人、車輛、道路環境與管理四個因素，任何一個因素發生錯誤或異常，將導致交通事故發生，而任何兩個因素及多個因素之間的因果，也可能共同誘發交通事故。

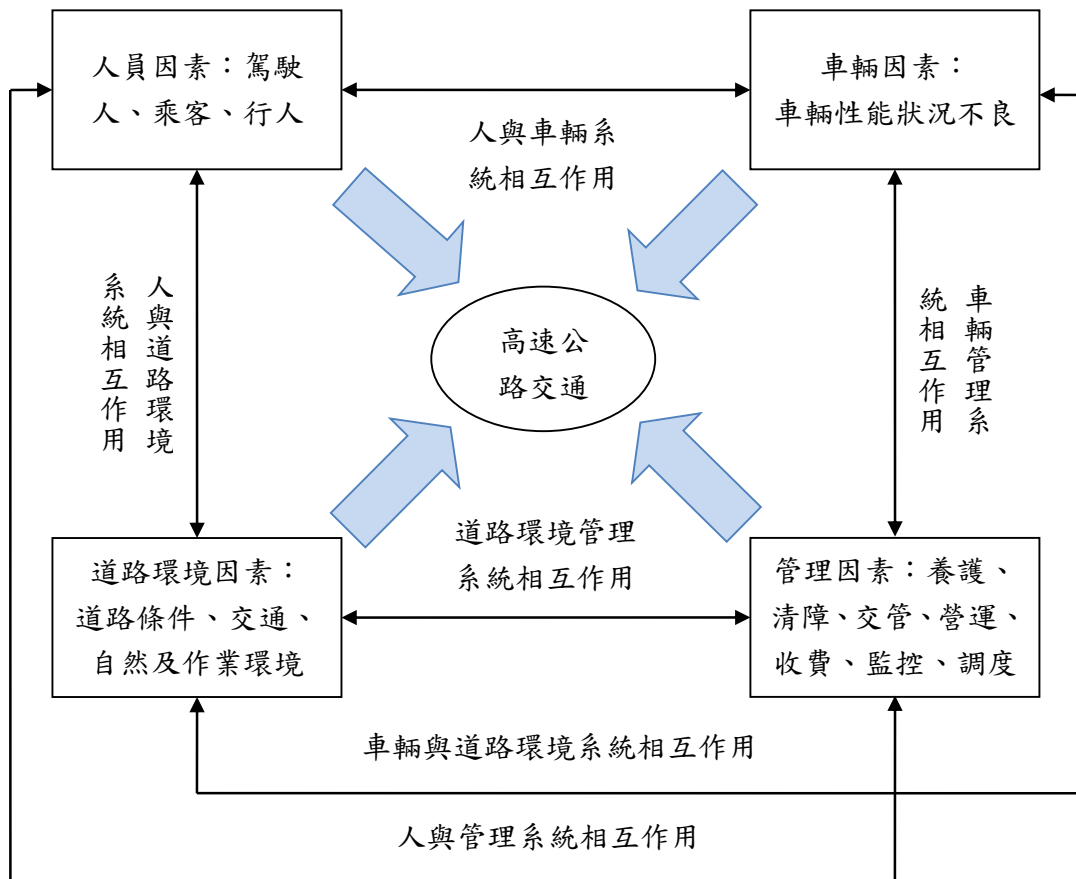


圖 2-1 高速公路交通事故肇因模型

資料來源：馬建琴，2007

值得注意的是，針對高齡者交通安全問題，有相關研究指出，年齡越大發生

事故之比例越低，但發生事故之受傷嚴重性越高，65 歲以上受訪者對於汽機車安全問題感到困擾的問題為汽機車爭道、發現大型車在附近、道路寬度不足或障礙物太多、夜間不易分辨車道行駛方向或分隔、彎路多且照明不佳等，其中與高速公路較為相關的是夜間不易分辨車道行駛方向或分隔、彎路多且照明不佳；根據其變異數分析結果得知不同年齡層(30 至 49 歲以上和 65 歲以上)對於感之反應時間有顯著影響關係；不同的道路幾何型態(右彎、左彎和直路)對於感之反應時間有顯著影響；駕駛速度與事故之間對於感之反應時間有二維交互影響關係存在(李思葦，2004)。

此外，針對高速公路上見警率的部分，有實證研究指出，經分析在無任何公路警察勤務作為之情形下，雖屬不同周別，而在相同日，例如每周一之流量變化並無顯著差異；在同樣無任何公路警察勤務作為之情形下，雖屬不同日別，而在相同時段，例如每日 7 至 8 時之流量變化同樣無顯著差異(喻志欽，2010)。這部分在問卷調查用路人想法時，亦有討論之。

第三章 研究方法

本章旨在了解研究的資料來源及使用的方法，經第二章文獻回顧後，以理論及前人研究為基礎，提出本研究的架構與假設。

第一節 研究架構與流程

根據文獻理論發現，影響高速公路安全之因素可分為人員因素、車輛因素、道路環境因素及管理因素(馬建琴，2007)，因此在用路人問卷調查中，除次數分配外，另進行不同駕照取得、駕照車種及行駛頻率的差異分析，而在近 10 年死傷車禍的次級資料中，除次數分配外，則進行人員因素的年齡、環境因素的天候、光線之差異分析。進行分析與探討後，再依據研究結論，提出相關建議，期能達成本研究目的。

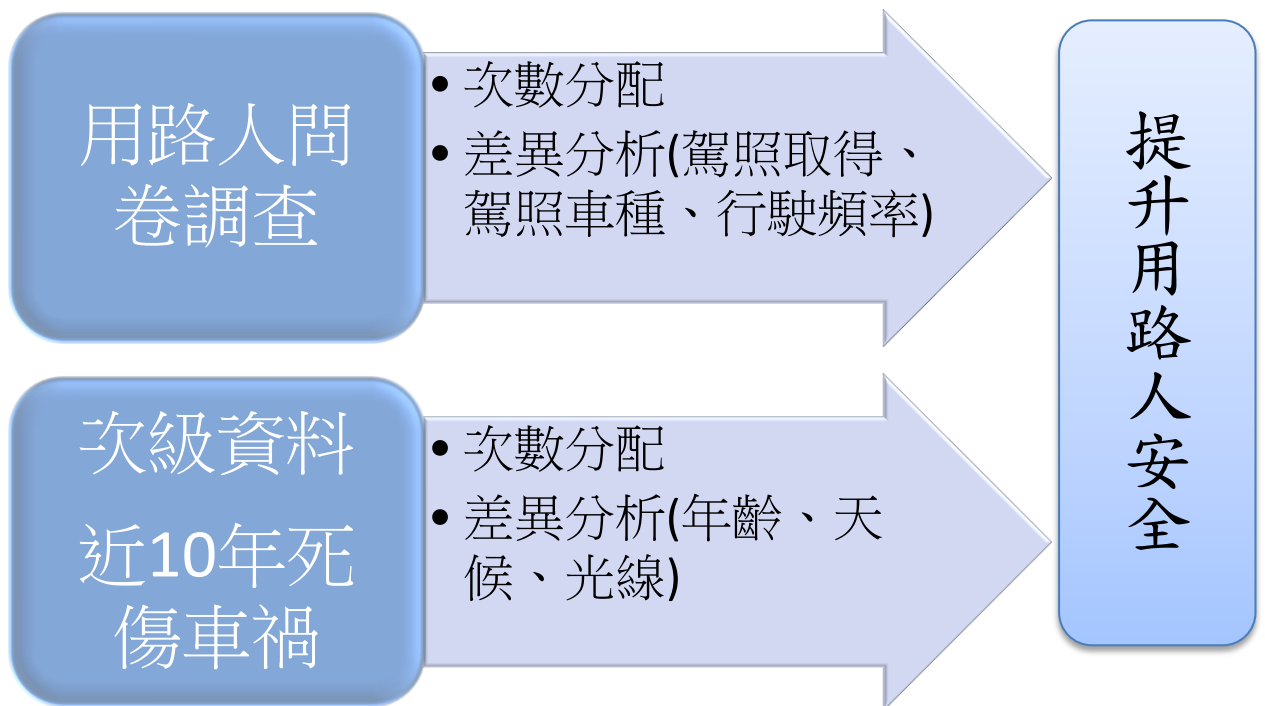


圖 3-1 本研究架構圖

第二節 問卷研究對象與發放

本研究採普查方式，調查對象為國道公路警察局事故駕駛人，調查期間為107年4月1日至30日，針對交通事故各車輛駕駛人，由各公路警察大隊於處理轄線事故調查時適時發放問卷，並依序建檔，並對照事故卷編號，以免錯漏；倘以固定規則呈現或缺漏答題答5題以上者，均視為無效問卷，刪除後，有效問卷為3,512份。

有關樣本基本資料之分布情形，如下表所示，分述如下：

- (一)性別：本研究樣本資料中，女性佔16.3%、男性佔83.7%。
- (二)駕照取得時間：樣本取得時間以15年以上，佔39%，其次為5-10年及10-15年，各佔21.8%左右，1-5年(14.3%)再其次，而不滿1年(1.3%)則比例較低。
- (三)每天行駛高速公路與否：是佔39.3%，否佔60.7%，以非每天行駛者居多。
- (四)行駛高速公路頻率：以一星期1-3次居多，佔67.1%，其次為一個月1-3次，佔28.2%，一年1-3次再次之，佔3.5%，而第一次行駛最少，佔1.2%。
- (五)看到國道警察與否：是佔64.9%，否佔35.1%，以看到國道警察居多。
- (六)看到國道警車的反應：以提高警覺居多，佔43.4%，其次為減速行駛，佔24.1%，不予理會再次之，佔19.7%，而沒有注意最少，佔12.8%。
- (七)國道警執勤能減少車禍事故：以同意為主，佔55%，沒意見則佔30.6%，不同意佔14.3%。
- (八)駕駛車種：以自小客車居多，佔83.2%，其次為小貨車，佔8.3%，聯結車再次之，佔3.6%，大貨車佔3.1%，大客車佔1.3%，而砂石車最少，佔0.5%。
- (九)發現他車違規的反應：以不予理會居多，佔27.7%，其次為撥打110，佔27.0%，沒有注意再次之，佔23.6%，而記車號向警廣反映最少，佔8.7%。
- (十)所屬大隊：以第五大隊最多，佔18.1%，第三大隊佔17.1%次之，第六大隊佔16%再此之。
- (十一) 職業：以工最多，佔40.3%，商佔22.3%次之，服務業佔21.5%再

次之。

本研究樣本特性，男性、駕照取得 15 年以上、非每日行駛高速公路、以行駛一星期 1-3 次居多、行駛高速公路時有看到國道警察、認為國道警察值勤能減少車禍事故、駕駛自小客車、職業為工佔大多數。

表 1 研究對象屬性次數分配表

研究對象屬性	類別	人數(N=3,512)	有效百分比
性別	男	2922	83.7
	女	569	16.3
駕照取得時間	不滿 1 年	47	1.3
	1 - 5 年	502	14.3
	5 - 10 年	767	21.8
	10 - 15 年	769	21.9
	15 年以上	1368	39
	其他	59	1.7
每天行駛高速公路與否	是	1375	39.3
	否	2127	60.7
行駛高速公路的頻率 (跳答題)	第一次行駛	36	1.2
	一星期 1 - 3 次	2073	67.1
	一個月 1 - 3 次	873	28.2
	一年 1 - 3 次	109	3.5
看到國道警察與否	是	2271	64.9
	否	1230	35.1
看到國道警車的反應	減速行駛	845	24.1
	提高警覺	1519	43.4
	不予理會	690	19.7
	沒有注意	447	12.8
國道警執勤能減少車禍事故	同意	1930	55
	不同意	502	14.3
	沒意見	1074	30.6
駕駛車種	自小客車	2922	83.2
	小貨車	292	8.3
	大客車	45	1.3

	砂石車	17	0.5
	大貨車	108	3.1
	聯結車	126	3.6
發現他車違規 的反應	撥打 1 1 0	943	27
	記車號向警廣反映	305	8.7
	拍下違規交給警方	454	13
	不予理會	967	27.7
	沒有注意	825	23.6
所屬大隊	第一大隊	377	10.7
	第二大隊	436	12.4
	第三大隊	599	17.1
	第四大隊	308	8.8
	第五大隊	634	18.1
	第六大隊	563	16
	第七大隊	280	8
	第八大隊	24	0.7
	第九大隊	291	8.3
職業	工	1176	40.3
	商	650	22.3
	農	26	0.9
	公	165	5.7
	服務業	628	21.5
	家管	59	2
	學生	65	2.2
	無業 / 退休	148	5.1
	其他	595	16.9
身分	第一當事人	1623	49.5
	非第一當事人	1653	50.5

第三節 次級資料研究對象與資料來源

本研究除問卷調查外，另以國道高速公路 97 年至 106 年 A1、A2 類¹交通事故案卷為研究資料，研究範圍詳述如下：

一、以交通部臺灣區國道高速公路局所管理、養護之道路為研究地理範圍，包含國道 1 號（含汐止五股高架道路、五股楊梅高架道路）、國道 2 號、國道 3 號、國道 3 甲、國道 4 號、國道 5 號、國道 6 號、國道 8 號、國道 10 號，截至 2013 年 4 月底路網總長度約 1,048.2 公里（不含南港聯絡道 1.4 公里及省道台 2 己線 4 公里），亦即為本局轄線。

二、研究資料以 97 年至 106 年間 A1、A2 類道路交通事故，資料來源為本局交通科統計資料庫。本研究主要依道路交通事故調查報告表（一、二）之細節做討論（如附錄二）。上述資料可代表的意義及與本研究相關可分析的資訊如下（陳蔚文，1999）：

（一）肇事經過摘要：提供事故發生時間、地點、當事人、行駛路徑與方向、碰撞型態、受傷部位及嚴重度等資訊。

（二）天候、光線：天候資料有助於瞭解事故發生當時之安全視距；太陽眩光或建築物玻璃幕眩光均會影響駕駛人感知距離及速率判斷，可藉此求證駕駛人證詞。

（三）交通設施：提供號誌運作及標誌、標線設置及車道劃分等資訊，可藉此研判道路之優先權。

（四）當事人行動狀態：包括車輛行向與動態，藉此可瞭解駕駛行為優先權，判別應注意、應禮讓、應減速慢行之程度。

（五）駕駛人飲酒、服用藥物情形：可藉此瞭解駕駛人之生理狀態，判別其

¹ 依據道路交通事故處理規範二、(七)規定，「交通事故各類如下：

1. A1 類：造成人員當場或二十四小時內死亡之交通事故。

2. A2 類：造成人員受傷或超過二十四小時死亡之交通事故。」

操控車輛之能力，並作為違反刑法公共危險罪之舉證。

三、事故資料之蒐集與檢核

國道公路警察局在事故處理制度部分，囿於人力資源不足及勤務特性，交通事故現場處理係由第一線的分（小）隊員警執行，資料「檢核及初審」由各警察隊辦理，資料內容如有漏誤，均以書面交辦原處理單位修（補）正，以確保現場蒐證與勘驗資料之完整與正確。

因高速公路具有：(1) 出入口完全控制，中央分隔雙向行駛，除起迄點外，並與其他道路立體相交；(2) 專供汽車行駛，禁止行人、機器腳踏車及非屬汽車範圍之動力機械進入；(3) 主線道路（除收費站區）未設置交通管制號誌，無交叉路口，汽車行車方向一致，暢行無阻等特性；能排除交通環境中其他可能干擾駕駛人之因素，減少影響因素，並藉由車輛碰撞跡證還原大部分之事故過程，提升研究結果的可信度。而由於處理員警於事故現場，可能受到「迅速恢復通車」、「當事人之主觀陳述」等因素影響，蒐證時存有「心證」，而做出客觀性不足之處理資料（如：以未注意車前狀況，而誤判為未保持安全距離）；惟本局之「初審及審核」機制，可降低此類失誤發生情形。此外，國道公路警察局逐步律定以「路權優先」（如：未依規定變換車道者肇事因素優於酒後駕車）、「跡證客觀性」（排除心證）及「相類個案一致性」（相同案情、相同肇責）等 3 項為研判肇責之原則，降低誤判可能性(游子揚，2013)。

第四節 資料分析方法

為求了解現況及發現問題，本研究依研究目的及文獻回顧歸納出問題，經問卷實際檢測後，使用 SPSS for Windows 18.0 統計套裝轉體，將採取統計方法如下：

一、敘述統計分析(Descriptive Statistics Analysis)

本研究針對樣本之人口變項、風險知覺、安全績效等變項，利用平均數、標準差、百分比、最大值與最小值呈現分布情形，以掌握樣本特性與各變項狀態。

二、卡方適合度檢定

運用 Karl-Pearson 所提出之卡方適合度檢定 (Chi-Square Goodness-of-Fit Test) 來分析 A1 類交通事故件數在各變項之分布情形是否有顯著差異。設定虛無假設 H_0 : A1、A2 類交通事故件數在該變項屬於平均分配; H_1 : A1、A2 類交通事故件數在該變項非屬平均分配, 以 95% 之顯著水準檢定虛無假設, 若拒絕虛無假設表示具有足夠證據證明 A1 類交通事故在該變項之分布情形非屬平均分配, 反之則接受 H_0 。檢定 H_0 的 Pearson 卡方統計量為

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_k - e_k)^2}{e_k}$$

o_k : 觀察件數 e_k : 期望件數

固定樣本大小時, 觀測件數與期望件數差異越大則 χ^2 值越大, 因而具有較強證據拒絕虛無假設 H_0 。

第四章 事故駕駛人調查研究結果

第一節 用路人在各變項上之差異性

一、不同駕照取得期間

(一)每日行駛情形之差異分析

從表 4-1 得知，不同駕照取得期間的用路人每日行駛情形分布有所不同 ($\chi^2=56.924$; $df=4$; $p<.000$)。其中，以駕照取得 1-5 年間的用路人是否每日行駛高速公路的落差最大，其次為駕照取得不滿 1 年的用路人，且皆以非每日行駛高速公路高於每日行駛，顯示駕照取得期間不滿 1 年及 1-5 年，而駕照取得有 5-10 年、10-15 年及 15 年以上者，則每日行駛高速公路高於駕照取得期間不滿 1 年及 1-5 年。

表 4-1 駕照取得與每日行駛情形之差異分析

	不滿 1 年	1-5 年	5-10 年	10-15 年	15 年以上	其他	總和
是	14	137	325	320	571	8	1375
	29.80%	27.30%	42.40%	41.70%	41.90%	13.80%	39.30%
否	33	365	441	447	791	50	2127
	70.20%	72.70%	57.60%	58.30%	58.10%	86.20%	60.70%
總和	47	502	766	767	1362	58	3502
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2=56.924$; $df=5$; $p=.000$						

(二)行駛頻率之差異分析

由表 4-2 得知，不同駕照取得期間的用路人的行駛頻率有所不同 ($\chi^2=92.141$; $df=15$; $p<.000$)。從本表可以發現，駕照取得 15 年以上者的行駛頻率以一星期 1-3 次為多 (59.60%)，其次為一個月 1-3 次 (25.80%)，而駕照取得 10-15 年間者的行駛頻率以一星期 1-3 次為多 (67.90%)，其次為一個月 1-3 次 (28.70%)，此外，駕照取得 1-5 年及 5-10 年者亦有相近情形，另駕照取得不滿 1 年者以一個月 1-3 次為多，則與上述期間呈現不同的情形，顯示駕照取得較久的用路人，較常使用高速公路。

表 4-2 駕照取得與行駛頻率之差異分析

	不滿 1 年	1-5 年	5-10 年	10-15 年	15 年以上	其他	總和
第一次行駛	5	9	8	4	6	4	36
	11.40%	1.90%	1.20%	0.60%	0.50%	7.30%	1.20%
一星期 1-3 次	16	305	459	456	809	28	2073
	36.40%	64.20%	67.30%	67.90%	69.60%	50.90%	67.10%
一個月 1-3 次	19	143	196	193	300	22	873
	43.20%	30.10%	28.70%	28.70%	25.80%	40.00%	28.20%
一年 1-3 次	4	18	19	19	48	1	109
	9.10%	3.80%	2.80%	2.80%	4.10%	1.80%	3.50%
總和	44	475	682	672	1163	55	3091
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2=92.141$; $df=15$; $p=.000$						

(三) 看到巡邏車反應之差異分析

由表 4-3 得知，不同駕照取得期間的用路人看到巡邏車的反應有所不同 ($\chi^2=65.504$; $df=15$; $p<.000$)。從本表可以發現，不論駕照取得期間為何，均以提高警覺的比例最高，其次，駕照取得不滿一年及 1-5 年的用路人看到巡邏車會減速行駛的比例大於不予理會，而駕照取得 5-10 年、10-15 年及 15 年以上的用路人，則減速行駛與不予理會的比例相差較小，顯示駕照取得較久者，其看到巡邏車的反應較不積極。

表 4-3 駕照取得與見警反應之差異分析

	不滿 1 年	1-5 年	5-10 年	10-15 年	15 年以上	其他	總和
減速行駛	18	134	165	149	360	19	845
	38.30%	26.90%	21.60%	19.40%	26.40%	32.20%	24.10%
提高警覺	19	196	317	350	619	18	1519
	40.40%	39.30%	41.50%	45.60%	45.30%	30.50%	43.40%
不予理會	5	99	159	143	272	12	690
	10.60%	19.80%	20.80%	18.60%	19.90%	20.30%	19.70%
沒有注意	5	70	122	126	114	10	447
	10.60%	14.00%	16.00%	16.40%	8.40%	16.90%	12.80%
總和	47	499	763	768	1365	59	3501
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2=65.504$; $df=15$; $p=.000$						

(四) 國道警察執勤減少事故之差異分析

從表 4-4 得知，不同駕照取得期間的用路人認為國道警察執勤是否能減少事故的意見有所不同 ($\chi^2=72.856$; $df=10$; $p<.000$)。其中，以駕照取得不滿 1 年者同意的比例高於 8 成，其餘駕照取得 1-5 年、5-10 年、10-15 年的用路人表示同意者，則占 5 成左右，而駕照取得有 15 年以上者則占 6 成以上，比較特別的是，表示沒意見者，1-5 年、5-10 年、10-15 年的用路人均占 3 成以上，而不滿 1 年及 15 年以上者，則未達 3 成。

表 4-4 駕照取得與國道警察執勤減少事故之差異分析

	不滿 1 年	1-5 年	5-10 年	10-15 年	15 年以上	其他	總和
同意	38	254	364	397	849	28	1930
	80.90%	50.60%	47.50%	51.60%	62.30%	47.50%	55.00%
不同意	3	75	123	113	181	7	502
	6.40%	14.90%	16.10%	14.70%	13.30%	11.90%	14.30%
沒意見	6	173	279	259	333	24	1074
	12.80%	34.50%	36.40%	33.70%	24.40%	40.70%	30.60%
總和	47	502	766	769	1363	59	3506
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2= 72.856$; $df=10$; $p=.000$						

(五) 駕駛車種之差異分析

從表 4-5 得知，不同駕照取得期間的用路人所駕駛車種亦有所不同 ($\chi^2=56.675$; $df=25$; $p<.000$)。其中，不論駕照取得期間為何，均以自小客車的比例最高，而駕照取得 15 年以上及 5-10 年者，駕駛車種依序為小貨車、聯結車、大貨車、大客車、砂石車，駕照取得 10-15 年的用路人駕駛車種則依序為小貨車、大貨車、聯結車、大客車、砂石車，而駕照取得不 1 年及 1-5 年者，皆以小貨車次之，其餘車種則偏低。

表 4-5 駕照取得與駕駛車種之差異分析

	不滿 1 年	1-5 年	5-10 年	10-15 年	15 年以上	其他	總和
自小客車	44	449	644	636	1100	49	2922
	93.60%	89.40%	84.00%	82.70%	80.50%	83.10%	83.20%
小貨車	2	33	64	53	134	6	292
	4.30%	6.60%	8.30%	6.90%	9.80%	10.20%	8.30%
大客車	0	1	13	10	21	0	45

	0.00%	0.20%	1.70%	1.30%	1.50%	0.00%	1.30%
砂石車	0	3	1	2	11	0	17
	0.00%	0.60%	0.10%	0.30%	0.80%	0.00%	0.50%
大貨車	1	11	21	35	36	4	108
	2.10%	2.20%	2.70%	4.60%	2.60%	6.80%	3.10%
聯結車	0	5	24	33	64	0	126
	0.00%	1.00%	3.10%	4.30%	4.70%	0.00%	3.60%
總和	47	502	767	769	1366	59	3510
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2= 56.675; df=25 ; p=.000$						

(六) 看到違規反應之差異分析

從表 4-6 得知，不同駕照取得期間的用路人看到違規反應亦有所不同 ($\chi^2=82.616; df=20; p<.000$)。其中，駕照取得不滿 1 年者，以撥打 110 最高、其次為沒有注意；駕照取得 1-5 年者以撥打 110 最高、其次為不予理會及拍下違規交給警方；駕照取得 5-10 年者，以不予理會最高，其次為沒有注意及撥打 110，且 3 者比率落差甚小；而駕照取得 10-15 年者及 15 年以上者亦類似上者。

表 4-6 駕照取得與看到違規反應之差異分析

	不滿 1 年	1-5 年	5-10 年	10-15 年	15 年以上	其他	總和
撥打 110	21	151	183	193	384	11	943
	44.70%	30.10%	23.90%	25.20%	28.30%	19.00%	27.00%
記車號向 警廣反映	3	35	52	94	121	0	305
	6.40%	7.00%	6.80%	12.30%	8.90%	0.00%	8.70%
拍下違規 交給警方	4	93	109	83	163	2	454
	8.50%	18.60%	14.20%	10.80%	12.00%	3.40%	13.00%
不予理會	8	130	227	232	344	26	967
	17.00%	25.90%	29.70%	30.30%	25.40%	44.80%	27.70%
沒有注意	11	92	194	164	345	19	825
	23.40%	18.40%	25.40%	21.40%	25.40%	32.80%	23.60%
總和	47	501	765	766	1357	58	3494
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2= 82.616; df=20 ; p=.000$						

二、不同駕照車種

(一)每日行駛情形之差異分析

從表 4-7 得知，不同駕駛車種的用路人每日行駛情形分布有所不同 ($\chi^2=146.870$; $df=5$; $p<.000$)。其中，駕駛大客車、砂石車、大貨車及聯結車者每日行駛將近或超過 7 成之多，而駕駛自小客車及小貨車者，則以非每日行駛者為多。

表 4-7 駕駛車種與每日行駛情形之差異分析

	自小客車	小貨車	大客車	砂石車	大貨車	聯結車	總和
是	1035	129	30	12	77	91	1374
	35.50%	44.30%	66.70%	70.60%	71.30%	72.80%	39.30%
否	1879	162	15	5	31	34	2126
	64.50%	55.70%	33.30%	29.40%	28.70%	27.20%	60.70%
總和	2914	291	45	17	108	125	3500
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2= 146.870$; $df=5$; $p=.000$						

(二)行駛頻率之差異分析

從表 4-8 得知，不同駕駛車種的用路人每日行駛情形分布有所不同 ($\chi^2=65.077$; $df=15$; $p<.000$)。其中，駕駛小貨車、大貨車、聯結車者行駛高速公路一星期 1-3 次將近或超過 8 成之多，值得注意的是，駕駛自小客車者一個月 1-3 次答 3 成以上，較其他駕駛車種者為多。

表 4-8 駕駛車種與行駛頻率之差異分析

	自小客車	小貨車	大客車	砂石車	大貨車	聯結車	總和
第一次行駛	30	2	1	1	1	1	36
	1.20%	0.80%	2.80%	5.90%	1.10%	1.00%	1.20%
一星期 1-3 次	1669	207	26	10	76	83	2071
	64.40%	79.90%	72.20%	58.80%	85.40%	84.70%	67.00%
一個月 1-3 次	794	43	9	4	11	12	873
	30.70%	16.60%	25.00%	23.50%	12.40%	12.20%	28.30%
一年 1-3 次	97	7	0	2	1	2	109
	3.70%	2.70%	0.00%	11.80%	1.10%	2.00%	3.50%
總和	2590	259	36	17	89	98	3089
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2= 65.077$; $df=15$; $p=.000$						

(三) 看到巡邏車反應之差異分析

由表 4-9 得知，駕駛不同車種的用路人看到巡邏車的反應並無不同 ($\chi^2=18.042$; $df=15$; $p=0.26$)。

表 4-9 駕駛車種與見警反應之差異分析

	自小客車	小貨車	大客車	砂石車	大貨車	聯結車	總和
減速行駛	685	89	9	8	23	29	843
	23.50%	30.50%	20.00%	47.10%	21.30%	23.20%	24.10%
提高警覺	1283	114	22	6	41	53	1519
	44.10%	39.00%	48.90%	35.30%	38.00%	42.40%	43.40%
不予理會	573	51	9	2	26	29	690
	19.70%	17.50%	20.00%	11.80%	24.10%	23.20%	19.70%
沒有注意	371	38	5	1	18	14	447
	12.70%	13.00%	11.10%	5.90%	16.70%	11.20%	12.80%
總和	2912	292	45	17	108	125	3499
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2= 18.042$; $df=15$; $p=0.26$						

(四) 國道警察執勤減少事故之差異分析

從表 4-10 得知，不同駕照車種的用路人認為國道警察執勤是否能減少事故的意見有所不同 ($\chi^2=25.306$; $df=10$; $p<.05$)。其中，駕駛砂石車者同意的比例高於 7 成，其餘駕駛自小客車、小貨車者則占 5 成左右，而駕駛大客車、大貨車、聯結車者則占 4 成左右，比較特別的是，表示沒意見者，駕駛大客車者將近 5 成，且比例高於同意。

表 4-10 駕照車種與國道警察執勤減少事故之差異分析

	自小客車	小貨車	大客車	砂石車	大貨車	聯結車	總和
同意	1627	166	20	13	48	55	1929
	55.80%	57.00%	44.40%	76.50%	44.40%	43.70%	55.10%
不同意	419	36	3	0	19	24	501
	14.40%	12.40%	6.70%	0.00%	17.60%	19.00%	14.30%
沒意見	871	89	22	4	41	47	1074
	29.90%	30.60%	48.90%	23.50%	38.00%	37.30%	30.70%
總和	2917	291	45	17	108	126	3504
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

卡方值	$\chi^2=25.306; df=10; p=0.005$
-----	---------------------------------

(五) 看到違規反應之差異分析

此外，由表 4-10 可知，駕駛不同車種的用路人看到違規反應並無不同 ($\chi^2=26.541; df=20; p=0.149$)。

表 4-11 駕照車種與看到違規反應之差異分析

	自小客車	小貨車	大客車	砂石車	大貨車	聯結車	總和
撥打 110	793	76	15	6	26	26	942
	27.30%	26.10%	33.30%	37.50%	24.10%	20.60%	27.00%
記車號向 警廣反映	252	24	6	3	8	11	304
	8.70%	8.20%	13.30%	18.80%	7.40%	8.70%	8.70%
拍下違規 交給警方	371	50	8	2	10	13	454
	12.80%	17.20%	17.80%	12.50%	9.30%	10.30%	13.00%
不予理會	799	71	8	2	41	46	967
	27.50%	24.40%	17.80%	12.50%	38.00%	36.50%	27.70%
沒有注意	691	70	8	3	23	30	825
	23.80%	24.10%	17.80%	18.80%	21.30%	23.80%	23.60%
總和	2906	291	45	16	108	126	3492
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2=26.541; df=20; p=0.149$						

三、不同駕駛頻率

(一) 每日行駛情形之差異分析

從表 4-7 得知，不同駕駛頻率的用路人每日行駛情形分布有所不同 ($\chi^2=237.090; df=3; p<.000$)。其中，一個月 1-3 次及一年 1-3 次者非每日行駛將近或超過 9 成之多。

表 4-12 駕照車種與看到違規反應之差異分析

	第一次行駛	一星期 1-3 次	一個月 1-3 次	一年 1-3 次	總和
是	15	840	118	9	982
	41.70%	40.60%	13.60%	8.30%	31.90%
否	21	1227	752	100	2100
	58.30%	59.40%	86.40%	91.70%	68.10%
總和	36	2067	870	109	3082
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

卡方值	$\chi^2=237.090; df=3; p=0.149$
-----	---------------------------------

(二) 看到巡邏車反應之差異分析

由表 4-13 得知，不同行駛頻率的用路人看到巡邏車的反應有所不同 ($\chi^2=32.661; df=9; p<.000$)。從本表可以發現，第一次行駛者以減速行駛為高，超過五成，其次為提高警覺(30.60%)；而一星期行駛 1-3 次、一個月 1-3 次、一年 1-3 次者則為提高警覺比例最高，其次為減速行駛，不予理會再其次。

表 4-13 行駛頻率與見警反應之差異分析

	第一次行駛	一星期 1-3 次	一個月 1-3 次	一年 1-3 次	總和
減速行駛	19	526	185	33	763
	52.80%	25.50%	21.20%	30.30%	24.80%
提高警覺	11	891	390	50	1342
	30.60%	43.20%	44.70%	45.90%	43.50%
不予理會	3	396	159	12	570
	8.30%	19.20%	18.20%	11.00%	18.50%
沒有注意	3	251	139	14	407
	8.30%	12.20%	15.90%	12.80%	13.20%
總和	36	2064	873	109	3082
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2=32.661; df=9; p=.000$				

(三) 國道警察執勤減少事故之差異分析

從表 4-14 得知，不同駕駛頻率的用路人認為國道警察執勤是否能減少事故的意見有所不同 ($\chi^2=12.843; df=6; p<.05$)。其中，第一次行駛表示同意者比例高於 7 成，其餘一星期 1-3 次、一個月 1-3 次及一年 1-3 次者，表示同意者均高於 5 成，值得注意的是，表示沒意見者則占 3 成以上。

表 4-14 行駛頻率與國道警察執勤減少事故之差異分析

	第一次行駛	一星期 1-3 次	一個月 1-3 次	一年 1-3 次	總和
同意	27	1163	476	68	1734
	75.00%	56.20%	54.50%	62.40%	56.20%
不同意	2	274	128	6	410
	5.60%	13.20%	14.70%	5.50%	13.30%
沒意見	7	633	269	35	944

	19.40%	30.60%	30.80%	32.10%	30.60%
總和	36	2070	873	109	3088
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2= 12.843; df=6; p= 0.046$				

(四) 看到違規反應之差異分析

從表 4-15 得知，不同行駛頻率的用路人看到違規反應亦有所不同($\chi^2=36.047; df=12; p<.000$)。其中，第一次行駛者，以撥打 110 最高、其次為沒有注意；一星期行駛 1-3 次者以不予理會最高、其次為撥打 110 及沒有注意交給警方；一個月行駛 1-3 次者，以不予理會最高，其次為撥打 110 及沒有注意，且 3 者比率落差甚小；而一年行駛 1-3 次者，以撥打 110 最高、其次為不予理會。

表 4-15 行駛頻率與看到違規反應之差異分析

	第一次行駛	一星期 1-3 次	一個月 1-3 次	一年 1-3 次	總和
撥打 110	22	543	240	41	846
	61.10%	26.30%	27.70%	37.60%	27.50%
記車號向警 廣反映	3	195	68	7	273
	8.30%	9.40%	7.90%	6.40%	8.90%
拍下違規交 給警方	2	275	112	13	402
	5.60%	13.30%	12.90%	11.90%	13.10%
不予理會	4	545	252	32	833
	11.10%	26.40%	29.10%	29.40%	27.10%
沒有注意	5	507	193	16	721
	13.90%	24.60%	22.30%	14.70%	23.40%
總和	36	2065	865	109	3075
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2= 36.047; df=12; p=.000$				

第二節 近 10 年車禍事故之次數統計

一、事故年份統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，由下圖可知，呈現逐年上升的趨勢。

表 4-16 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之年份統計

	次數	百分比(%)
97 年	880	6.9
98 年	844	6.6
99 年	1010	7.9
100 年	1127	8.9
101 年	1144	9.0
102 年	1242	9.8
103 年	1372	10.8
104 年	1535	12.1
105 年	1764	13.9
106 年	1789	14.1
總和	12707	100.0

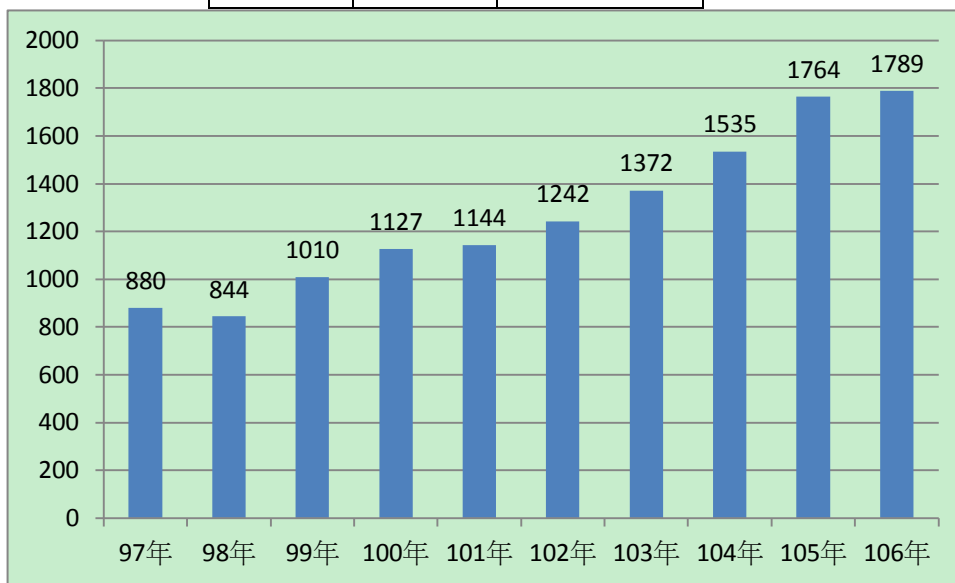


圖 4-1 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之年份統計

二、事故類別統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，其中 A1 類有 680 件，占 5.4%，而 A2 類有 12027 件，占 94.6%。

表 4-17 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之類別統計

類別	次數	百分比
A 1 事故	680	5.4

A 2 事故	12027	94.6
總和	12707	100.0

三、事故月份統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，觀察各月份分布，無明顯差異，且均達 850 件以上，其中以 7 月 1216 件最多，6 月 1165 件次之，8 月 1139 件再次之。

表 4-18 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之月份統計

月份	次數	百分比	月份	次數	百分比
1 月	1075	8.5	8 月	1139	9.0
2 月	850	6.7	9 月	990	7.8
3 月	967	7.6	10 月	1021	8.0
4 月	998	7.9	11 月	1054	8.3
5 月	1113	8.8	12 月	1119	8.8
6 月	1165	9.2	總和	12707	100.0
7 月	1216	9.6			

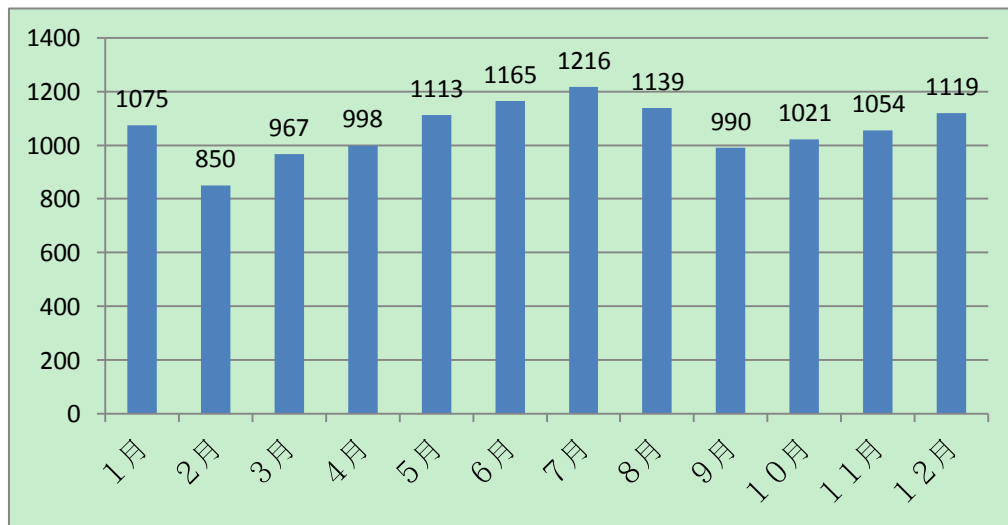


圖 4-2 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之月份統計

四、事故天候統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，觀察天候情形，以晴占 70.3% 最多，其次為雨(18.6%)，陰(10.0%)再次之，其餘暴雨、強風、風沙、霧或煙則更少。

表 4-19 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之天候統計

天候	次數	百分比
----	----	-----

暴雨	123	1.0
強風	7	.1
風沙	4	.0
霧或煙	12	.1
雨	2357	18.6
陰	1268	10.0
晴	8929	70.3
總和	12700	100.0
備註：有 7 件不詳已扣除。		

五、事故光線統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，觀察光線情形，以日間自然光線占 56.2% 最多，其次為夜間有照明(25.8%)，夜間無照明(15.5%)再次之，而晨或暮光(2.5%)則更少。

表 4-20 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之天候統計

	次數	百分比
日間自然光線	7138	56.2
晨或暮光	323	2.5
夜間有照明	3278	25.8
夜間無照明	1968	15.5
總和	12707	100.0

六、事故位置統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，扣除 1 件不詳者外，觀察事故地點情形，以快車道占 79.5% 最多，將近 8 成，其次為直線匝道(7.6%)，路肩、路線(3.5%)再次之，而環道匝道(2.7%)則更少。

表 4-21 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故之位置統計

事故位置	次數	百分比
交叉路口內	36	.3
交叉路附近	11	.1
交通島(槽化線)	51	.4
迴轉道	11	.1

快車道	10102	79.5
慢車道	9	.1
一般車道	229	1.8
機車優先道	1	.0
路肩、路線	447	3.5
加速車道	58	.5
減速車道	215	1.7
直線匝道	972	7.6
環道匝道	346	2.7
行人穿越道	1	.0
穿越道附近	2	.0
人行道	3	.0
收費站附近	114	.9
其他	98	.8
總和	12706	100.0

備註：有 1 件不詳已扣除。

七、事故類型及型態統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，扣除 3 件不詳者外，觀察事故類型及型態，以追撞占 42.3% 最多，其次為撞護欄（樁）(27.1%)，同向擦撞 (13.2%) 再次之，而其他則均低於 1 成。

表 4-22 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故類型及型態統計

類型及型態	次數	百分比
對向通行中	1	.0
同向通行中	5	.0
穿越道路中	36	.3
在路上作業中	24	.2
衝進路中	9	.1
從停車後或中穿出	4	.0
佇立路邊（外）	7	.1
人車其他	24	.2
對撞	77	.6

對向擦撞	25	.2
同向擦撞	1682	13.2
追撞	5369	42.3
倒車撞	12	.1
路口交叉撞	16	.1
側撞	175	1.4
車與車其他	79	.6
路上翻車、摔倒	511	4.0
衝出路外	139	1.1
撞護欄(樁)	3445	27.1
撞號誌、標誌桿	61	.5
撞收費亭	730	5.7
撞交通島	119	.9
撞非固定設施	8	.1
撞橋梁、建築物	18	.1
撞路樹、電桿	73	.6
撞動物	2	.0
撞工程施工	6	.0
汽機車本身其他	47	.4
總和	12704	100.0
備註：有 3 件不詳已扣除。		

八、事故肇事因素統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，扣除 1 件不詳者外，觀察事故肇事因素，以未保持行車安全距離占 26.5% 最多，其次為其他引起事故之違規或不當行為(22.1%)，變換車道或方向不當(12.1%)再次之，未注意車前狀態(11.4%)、車輪脫落或輪胎爆裂(8%)、酒醉(後)駕駛失控(6.0%)，而其他則均低於 5% 以下。

表 4-23 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故肇事因素統計

肇事因素	次數	百分比	肇事因素	次數	百分比
違規超車	19	.1	起步未注意其他車(人)安全	5	.0
蛇行、方向不定	3	.0	吸食違禁物後駕駛失控	10	.1

逆向行駛	49	.4	酒醉(後)駕駛失控	760	6.0
未靠右行駛	2	.0	疲勞(患病)駕駛失控	177	1.4
未依規定讓車	8	.1	未注意車前狀態	1452	11.4
變換車道或方向不當	1543	12.1	違反號誌管制或指揮	16	.1
左轉彎未依規定	12	.1	違反特定標誌(線)禁制	69	.5
右轉彎未依規定	12	.1	裝載貨物不穩妥	59	.5
迴轉未依規定	3	.0	載貨超重而失控	27	.2
倒車未依規定	16	.1	裝卸貨物不當	11	.1
超速失控	141	1.1	裝載未盡安全措施	12	.1
未依規定減速	264	2.1	其他裝載不當肇事	1	.0
搶越行人穿越道	2	.0	違規停車或暫停不當而肇事	39	.3
未保持行車安全距離	3367	26.5	拋錨未採安全措施	134	1.1
未保持行車安全間隔	44	.3	開啟車門不當而肇事	2	.0
停車操作時，未注意其他車(人)安全	3	.0	使用手持行動電話失控	12	.1
其他引起事故之故障	37	.3	不明原因肇事	401	3.2
未依規定行走行人穿越道、地下道、天橋而穿越道路	1	.0	其他引起事故之違規或不當行為	2812	22.1
未依標誌、標線、號誌或手勢指揮穿越道路	1	.0	尚未發現肇事因素	15	.1
穿越道路未注意左右來車	1	.0	煞車失靈	16	.1
在道路上嬉戲或奔走不定	7	.1	方向操縱系統故障	3	.0
在路上工作未設適當標識	2	.0	燈光系統故障	2	.0
其他引起事故之疏失或行為	35	.3	車輪脫落或輪胎爆裂	1019	8.0
路況危險無安全(警告)設施	2	.0	車輛零件脫落	29	.2
交通管制設施失靈或損毀	1	.0	動物竄出	6	.0
其他交通管制不當	11	.1	尚未發現肇事因素	31	.2
總和	12706	100.0			
備註：有 1 件不詳已扣除。					

九、事故肇事因素統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，扣除 292 件不詳者外，觀察事故性別，以男性較高(85.1%)，達八成以上，而女性則占 14.9%。

表 4-24 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故性別統計

性別	次數	百分比
男	10564	85.1
女	1851	14.9
總和	12415	100.0
備註：有 292 件不詳已扣除。		

十、事故受傷程度統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，扣除 34 件不詳者外，觀察事故受傷程度，以受傷較高(51.1%)，達五成以上，而未受傷者則占 43.7%，24 小時內死亡者占 2.9%，2-30 日內死亡者則占 0.2%。

表 4-25 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故受傷程度統計

	次數	百分比
24 小時內死亡	371	2.9
受傷	6472	51.1
未受傷	5534	43.7
不明	272	2.1
2-30 日內死亡	24	.2
總和	12673	100.0
備註：有 34 件不詳已扣除。		

十一、事故主要傷處統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，扣除 34 件不詳者外，觀察事故主要傷處，以頭部較高(16.7%)，其次為多傷處(11.4%)，手(腕)部(7.6%)、腿(腳)部(6.9%)及胸部(6.4%)再次之。

表 4-26 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故主要傷處統計

	次數	百分比
頭部	2122	16.7
頸部	299	2.4
胸部	816	6.4
腹部	312	2.5

腰部	139	1.1
背脊部	89	.7
手(腕)部	968	7.6
腿(腳)部	879	6.9
多數傷	1447	11.4
無	5536	43.7
不明	66	.5
總和	12673	100.0
備註：有 34 件不詳已扣除。		

十二、事故當事者類別統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，扣除 262 件不詳者外，觀察事故當事者類別，以自用小客車最高(53.1%)，其次為自用小貨車(21.8%)，營業用半聯結車(6.6%)、營業用大貨車 (3.8%)、租賃車(2.6%)再次之。

表 4-27 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故當事者類別統計

當事者類別	次數	百分比
自用小貨車	2708	21.8
自用大貨車	379	3.0
自用小客車	6614	53.1
行人	36	.3
普通重型機車	109	.9
民營公車	22	.2
普通輕型機車	13	.1
營業用半聯結車	817	6.6
營業用大貨車	475	3.8
自用曳引車	111	.9
計程車	170	1.4
民營客運	188	1.5
大型車型 550CC 以上	3	.0
營業用全聯結車	96	.8
租賃車	320	2.6
自用曳引車	15	.1

其他人	11	.1
遊覽車	143	1.1
小型輕型機車	3	.0
警備車	8	.1
自用半聯結車	36	.3
營業用小貨車	129	1.0
公營客運	5	.0
乘客	2	.0
救護車	3	.0
其他特種車	8	.1
其他車	10	.1
自用大客車	3	.0
自用全聯結車	1	.0
小型車軍車	3	.0
腳踏自行車	4	.0
總和	12445	100.0
備註：有 262 件不詳已扣除。		

十三、事故駕駛資格情形統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，扣除 34 件不詳者外，觀察事故駕駛資格情形以有適當之駕照最高(92.2%)，達九成以上，其次則為無照（已達考照年齡）(2.3%)、越級駕駛(2.0%)、駕照被吊（註）銷(2.0%)。

表 4-28 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故駕駛資格情形統計

駕駛資格情形	次數	百分比
有適當之駕照	11685	92.2
無照（未達考照年齡）	24	.2
無照（已達考照年齡）	286	2.3
越級駕駛	257	2.0
駕照被吊扣	48	.4
駕照被吊（註）銷	248	2.0
不明	71	.6

非汽機車駕駛人	54	.4
總和	12673	100.0
備註：有 34 件不詳已扣除。		

十四、事故車輛撞擊部位統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，扣除 38 件不詳者外，觀察事故車輛撞擊部位以前車頭最高(54.0%)，達五成以上，其次則為右前車頭(身)(13.7%)，左前車頭(身)(12.8%)、左側車身(7.4%)、右側車身(3.8%)再次之。

表 4-29 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故車輛撞擊部位統計

車輛撞擊部位	次數	百分比
前車頭	6840	54.0
右側車身	477	3.8
後車尾	59	.5
左側車身	937	7.4
右前車頭(身)	1736	13.7
右後車尾(身)	213	1.7
左後車尾(身)	310	2.4
左前車頭(身)	1625	12.8
車頂	41	.3
車底	28	.2
機車前車身	22	.2
機車右側車身	6	.0
機車後車尾	239	1.9
機車左側車身	7	.1
不明	78	.6
非汽(機)車	51	.4
總和	12669	100.0
備註：有 38 件不詳已扣除。		

十五、事故駕駛年齡統計

統計 97-106 年間，本局 A1 及 A2 共計 12707 件，扣除 38 件不詳者外，觀察年齡情形以 30-39 歲最高(28.9%)，其次則為 40-49 歲(23.0%)，20-29 歲(19.3%)、50-59 歲(17.1%)再次之，值得注意的是，60 歲以上者達 1 成以上。

表 4-30 近 10 年國道 A1、A2 車禍事故駕駛年齡統計

年齡	次數	百分比
20 歲以下	175	1.4
20-29 歲	2400	19.3
30-39 歲	3587	28.9
40-49 歲	2859	23.0
50-59 歲	2121	17.1
60-69 歲	1009	8.1
70-79 歲	242	1.9
80 歲以上	39	.3
總和	12432	100.0
備註：有 38 件不詳已扣除。		

第三節 近 10 年車禍事故之差異分析

一、不同年齡

(一) 事故位置之差異分析

從表 4-31 得知，不同年齡的當事人事故位置有所不同($\chi^2=238.886$; $df=119$; $p<.000$)。不同年齡者事故位置以快車道為最高，值得注意的是，20-29 歲的當事人事故位置在快車道者高過 8 成，而 80 歲以上者事故位置為環道匝道及直線匝道的比例較其他年齡者為高，而 20 歲以下者事故位置為直線匝道與路肩、路線的比例較其他年齡者為高。

表 4-31 不同年齡與事故位置之差異分析

	20 歲以下	20-29 歲	30-39 歲	40-49 歲	50-59 歲	60-69 歲	70-79 歲	80 歲以上	總和
交叉路口內	2	6	9	5	9	3	1	1	36
	1.10%	0.30%	0.30%	0.20%	0.40%	0.30%	0.40%	2.60%	0.30%
交叉路附近	0	4	4	0	3	0	0	0	11
	0.00%	0.20%	0.10%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%
交通島(槽化線)	0	3	13	12	15	4	2	2	51
	0.00%	0.10%	0.40%	0.40%	0.70%	0.40%	0.80%	5.10%	0.40%
迴轉道	0	3	4	1	1	1	1	0	11

	0.00%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%	0.40%	0.00%	0.10%
快車道	130	1931	2862	2276	1662	787	180	27	9855
	74.30%	80.50%	79.80%	79.60%	78.40%	78.00%	74.40%	69.20%	79.30%
慢車道	0	1	2	3	2	1	0	0	9
	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%
一般車道	2	49	66	58	28	18	3	0	224
	1.10%	2.00%	1.80%	2.00%	1.30%	1.80%	1.20%	0.00%	1.80%
機車優先道	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
路肩、路線	9	85	112	99	86	37	13	1	442
	5.10%	3.50%	3.10%	3.50%	4.10%	3.70%	5.40%	2.60%	3.60%
加速車道	0	12	15	13	9	6	2	0	57
	0.00%	0.50%	0.40%	0.50%	0.40%	0.60%	0.80%	0.00%	0.50%
減速車道	1	24	63	62	35	20	5	1	211
	0.60%	1.00%	1.80%	2.20%	1.70%	2.00%	2.10%	2.60%	1.70%
直線匝道	17	174	288	211	168	77	24	4	963
	9.70%	7.30%	8.00%	7.40%	7.90%	7.60%	9.90%	10.30%	7.70%
環道匝道	2	77	98	80	55	27	3	2	344
	1.10%	3.20%	2.70%	2.80%	2.60%	2.70%	1.20%	5.10%	2.80%
行人穿越道	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
穿越道附近	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
人行道	0	0	0	0	0	2	1	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.40%	0.00%	0.00%
收費站附近	1	13	26	20	33	14	4	1	112
	0.60%	0.50%	0.70%	0.70%	1.60%	1.40%	1.70%	2.60%	0.90%
其他	11	17	24	18	13	12	3	0	98
	6.30%	0.70%	0.70%	0.60%	0.60%	1.20%	1.20%	0.00%	0.80%
總和	175	2400	3586	2859	2121	1009	242	39	12431
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 238.886; df = 119; p = 0.00$								

(二)事故類型及型態之差異分析

從表 4-32 得知，不同年齡的當事人事故類型及型態有所不同 ($\chi^2=627.125$; $df=189$; $p<.000$)。在整體件數最高的追撞型態中，除 20 歲以下(28.00%)及 80 歲以上(28.20%)者，其餘年齡層均接近或超過 4 成，值得注意的是，撞護欄(樁)的事故類型在 20 歲以下者占 4 成以上，顯較其他年齡者為高，推測可能是駕駛技術不純熟所導致，此外，80 歲以上者對撞、穿越道路中的事故類型較其他年齡者為高，推測前者係因高齡者逆向行駛、後者為高齡者誤闖國道所致。

表 4-32 不同年齡者與類型及型態之差異分析

	20 歲以下	20-29 歲	30-39 歲	40-49 歲	50-59 歲	60-69 歲	70-79 歲	80 歲以上	總和
對向通行中	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
同向通行中	1	1	1	1	0	0	1	0	5
	0.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	0.00%	0.00%
穿越道路中	2	5	7	4	8	6	1	3	36
	1.10%	0.20%	0.20%	0.10%	0.40%	0.60%	0.40%	7.70%	0.30%
在路上作業中	0	3	6	6	8	0	1	0	24
	0.00%	0.10%	0.20%	0.20%	0.40%	0.00%	0.40%	0.00%	0.20%
衝進路中	0	1	1	4	1	2	0	0	9
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%	0.10%
從停車後或中穿出	0	0	0	3	0	1	0	0	4
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
佇立路邊(外)	0	1	2	1	1	1	0	0	6
	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
人車其他	0	0	6	5	7	3	1	0	22
	0.00%	0.00%	0.20%	0.20%	0.30%	0.30%	0.40%	0.00%	0.20%
對撞	3	15	19	12	15	6	3	4	77
	1.70%	0.60%	0.50%	0.40%	0.70%	0.60%	1.20%	10.30%	0.60%
對向擦撞	0	0	7	6	3	6	1	1	24
	0.00%	0.00%	0.20%	0.20%	0.10%	0.60%	0.40%	2.60%	0.20%
同向擦撞	20	327	437	384	268	137	34	7	1614
	11.40%	13.60%	12.20%	13.40%	12.60%	13.60%	14.00%	17.90%	13.00%

追撞	49	928	1578	1280	920	450	98	11	5314
	28.00%	38.70%	44.00%	44.80%	43.40%	44.60%	40.50%	28.20%	42.70%
倒車撞	0	1	1	4	3	2	1	0	12
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.20%	0.40%	0.00%	0.10%
路口交叉 撞	1	3	4	1	4	0	2	1	16
	0.60%	0.10%	0.10%	0.00%	0.20%	0.00%	0.80%	2.60%	0.10%
側撞	5	36	41	40	25	16	8	1	172
	2.90%	1.50%	1.10%	1.40%	1.20%	1.60%	3.30%	2.60%	1.40%
車與車其 他	0	1	17	12	15	20	4	0	69
	0.00%	0.00%	0.50%	0.40%	0.70%	2.00%	1.70%	0.00%	0.60%
路上翻 車、摔倒	8	69	110	127	122	65	8	1	510
	4.60%	2.90%	3.10%	4.40%	5.80%	6.40%	3.30%	2.60%	4.10%
衝出路外	1	28	32	32	26	13	5	1	138
	0.60%	1.20%	0.90%	1.10%	1.20%	1.30%	2.10%	2.60%	1.10%
撞護欄 (樁)	71	821	1044	712	510	206	52	8	3424
	40.60%	34.20%	29.10%	24.90%	24.00%	20.40%	21.50%	20.50%	27.50%
撞號誌、 標誌桿	0	13	22	14	7	2	3	0	61
	0.00%	0.50%	0.60%	0.50%	0.30%	0.20%	1.20%	0.00%	0.50%
撞收費亭	12	115	189	146	109	45	7	1	624
	6.90%	4.80%	5.30%	5.10%	5.10%	4.50%	2.90%	2.60%	5.00%
撞交通島	1	13	31	28	33	8	5	0	119
	0.60%	0.50%	0.90%	1.00%	1.60%	0.80%	2.10%	0.00%	1.00%
撞非固定 設施	0	2	0	5	1	0	0	0	8
	0.00%	0.10%	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%
撞橋梁、 建築物	0	2	4	7	1	3	1	0	18
	0.00%	0.10%	0.10%	0.20%	0.00%	0.30%	0.40%	0.00%	0.10%
撞路樹、 電桿	1	13	23	12	14	7	3	0	73
	0.60%	0.50%	0.60%	0.40%	0.70%	0.70%	1.20%	0.00%	0.60%
撞動物	0	0	1	1	0	0	0	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
撞工程施 工	0	1	1	2	1	0	1	0	6
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.40%	0.00%	0.00%

汽機車本	0	0	3	10	18	10	2	0	43
身其他	0.00%	0.00%	0.10%	0.30%	0.80%	1.00%	0.80%	0.00%	0.30%
總和	175	2399	3587	2859	2121	1009	242	39	12431
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 627.125; df = 189; p = 0.00$								

(三) 肇事因素之差異分析

從表 4-33 得知，不同年齡的當事人肇事因素有所不同 ($\chi^2=1418.757$; $df=357$; $p<.000$)。20 歲以下者肇事因素為其他引起事故之違規或不當行為者超過 3 成，較其他年齡者為高，而未保持行車安全距離的比例則較其他年齡者為低，此外，就車輪脫落或輪胎爆裂之肇事因素而言，40-49 歲、50-59 歲、60-69 歲者比例超過 1 成，且較其他年齡層為高，而 80 歲以上者，違反特定標誌(線)禁制達 15.40%、疲勞(患病)駕駛失控為 5.10%，顯較其他年齡層為高。

表 4-33 不同年齡者與肇事因素之差異分析

	20 歲以下	20-29 歲	30-39 歲	40-49 歲	50-59 歲	60-69 歲	70-79 歲	80 歲以上	總和
違規超車	0	4	7	5	2	0	1	0	19
	0.00%	0.20%	0.20%	0.20%	0.10%	0.00%	0.40%	0.00%	0.20%
蛇行、方向不定	1	0	0	1	0	0	0	1	3
	0.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.60%	0.00%
逆向行駛	1	13	8	7	8	7	4	1	49
	0.60%	0.50%	0.20%	0.20%	0.40%	0.70%	1.70%	2.60%	0.40%
未靠右行駛	1	0	0	1	0	0	0	0	2
	0.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
未依規定讓車	0	1	2	1	3	1	0	0	8
	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%
變換車道或方向不當	29	368	440	316	229	131	28	1	1542
	16.70%	15.30%	12.30%	11.10%	10.80%	13.00%	11.60%	2.60%	12.40%
左轉彎未依規定	2	1	3	3	3	0	0	0	12
	1.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%
右轉彎未依規定	0	2	3	3	2	1	1	0	12
	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.40%	0.00%	0.10%
迴轉未依規	0	0	2	0	1	0	0	0	3

定	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
倒車未依規定	0	4	4	4	3	1	0	0	16
	0.00%	0.20%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%
超速失控	1	40	38	24	24	12	1	0	140
	0.60%	1.70%	1.10%	0.80%	1.10%	1.20%	0.40%	0.00%	1.10%
未依規定減速	3	51	87	56	42	21	4	0	264
	1.70%	2.10%	2.40%	2.00%	2.00%	2.10%	1.70%	0.00%	2.10%
搶越行人穿越道	0	0	1	0	1	0	0	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
未保持行車安全距離	33	589	978	802	603	284	64	9	3362
	19.00%	24.50%	27.30%	28.10%	28.40%	28.10%	26.40%	23.10%	27.00%
未保持行車安全間隔	0	5	15	12	8	1	2	1	44
	0.00%	0.20%	0.40%	0.40%	0.40%	0.10%	0.80%	2.60%	0.40%
停車操作時，未注意其他車(人)安全	0	1	0	1	0	0	1	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	0.00%	0.00%
起步未注意其他車(人)安全	0	1	3	1	0	0	0	0	5
	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
吸食違禁物後駕駛失控	1	2	1	4	2	0	0	0	10
	0.60%	0.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%
酒醉(後)駕駛失控	4	124	257	194	123	48	8	0	758
	2.30%	5.20%	7.20%	6.80%	5.80%	4.80%	3.30%	0.00%	6.10%
疲勞(患病)駕駛失控	4	33	43	44	30	14	7	2	177
	2.30%	1.40%	1.20%	1.50%	1.40%	1.40%	2.90%	5.10%	1.40%
未注意車前狀態	20	288	435	344	238	98	24	2	1449
	11.50%	12.00%	12.10%	12.00%	11.20%	9.70%	9.90%	5.10%	11.70%
違反號誌管制或指揮	0	2	6	2	2	3	1	0	16
	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%	0.10%	0.30%	0.40%	0.00%	0.10%
違反特定標誌(線)禁制	7	8	13	5	11	9	9	6	68
	4.00%	0.30%	0.40%	0.20%	0.50%	0.90%	3.70%	15.40%	0.50%
裝載貨物不	0	8	16	16	15	4	0	0	59

穩妥	0.00%	0.30%	0.40%	0.60%	0.70%	0.40%	0.00%	0.00%	0.50%
載貨超重而 失控	0	2	4	7	11	3	0	0	27
	0.00%	0.10%	0.10%	0.20%	0.50%	0.30%	0.00%	0.00%	0.20%
裝卸貨物不 當	0	0	3	5	3	0	0	0	11
	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%
裝載未盡安 全措施	0	1	2	5	3	1	0	0	12
	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%
其他裝載不 當肇事	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
違規停車或 暫停不當而 肇事	0	2	10	6	10	7	3	0	38
	0.00%	0.10%	0.30%	0.20%	0.50%	0.70%	1.20%	0.00%	0.30%
拋錨未採安 全措施	3	30	34	35	21	8	3	0	134
	1.70%	1.30%	0.90%	1.20%	1.00%	0.80%	1.20%	0.00%	1.10%
開啟車門不 當而肇事	0	0	1	0	1	0	0	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
使用手持行 動電話失控	0	0	7	2	2	1	0	0	12
	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%
其他引起事 故之違規或 不當行為	57	655	850	598	392	196	53	8	2809
	32.80%	27.30%	23.70%	20.90%	18.50%	19.40%	21.90%	20.50%	22.60%
不明原因肇 事	2	28	47	44	28	16	4	0	169
	1.10%	1.20%	1.30%	1.50%	1.30%	1.60%	1.70%	0.00%	1.40%
尚未發現肇 事因素	0	0	3	4	4	2	2	0	15
	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.20%	0.20%	0.80%	0.00%	0.10%
煞車失靈	0	1	7	1	5	2	0	0	16
	0.00%	0.00%	0.20%	0.00%	0.20%	0.20%	0.00%	0.00%	0.10%
方向操縱系 統故障	0	0	1	2	0	0	0	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
燈光系統故 障	0	0	1	0	1	0	0	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
車輪脫落或	4	123	226	265	264	115	18	3	1018

輪胎爆裂	2.30%	5.10%	6.30%	9.30%	12.40%	11.40%	7.40%	7.70%	8.20%
車輛零件脫落	0	1	11	5	8	4	0	0	29
	0.00%	0.00%	0.30%	0.20%	0.40%	0.40%	0.00%	0.00%	0.20%
其他引起事故之故障	0	6	7	11	5	7	0	1	37
	0.00%	0.30%	0.20%	0.40%	0.20%	0.70%	0.00%	2.60%	0.30%
未依規定行走 行人穿越道、 地下道、天橋 而穿越道路	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.60%	0.00%
未依標誌、標 線、號誌或手 勢指揮穿越道 路	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
穿越道路未注 意左右來車	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
在道路上嬉戲 或奔走不定	1	1	1	1	0	3	0	0	7
	0.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.30%	0.00%	0.00%	0.10%
在路上工作未 設適當標識	0	0	0	2	0	0	0	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
其他引起事故 之疏失或行為	0	2	5	7	7	6	4	3	34
	0.00%	0.10%	0.10%	0.20%	0.30%	0.60%	1.70%	7.70%	0.30%
路況危險無安 全(警告)設 施	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
交通管制設施 失靈或損毀	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
其他交通管制 不當	0	0	0	7	1	1	0	0	9
	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%
總和	175	2399	3587	2859	2121	1009	242	39	12431
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2=1418.757; df=357; p= 0.00$								

(四)撞擊部位之差異分析

從表 4-34 得知，不同年齡的當事人撞擊部位有所不同($\chi^2=232.598$; $df=105$; $p<.000$)。除 80 歲以上(41.00%)者，其餘年齡層者車輛撞擊部位為前車頭者均超過 5 成，而 80 歲以上者車輛撞擊部位為左側車身者達 15.40%，則較其他年齡層為高，而 20 歲以下者撞擊部位為機車後車尾的比例較其他年齡層為高。

表 4-34 不同年齡者與撞擊部位之差異分析

	20 歲以下	20-29 歲	30-39 歲	40-49 歲	50-59 歲	60-69 歲	70-79 歲	80 歲以上	總和
前車頭	92	1345	1972	1547	1107	537	124	16	6740
	52.60%	56.20%	55.10%	54.20%	52.40%	53.30%	51.20%	41.00%	54.40%
右側車身	10	70	135	107	84	52	12	1	471
	5.70%	2.90%	3.80%	3.80%	4.00%	5.20%	5.00%	2.60%	3.80%
後車尾	0	0	10	16	13	15	4	1	59
	0.00%	0.00%	0.30%	0.60%	0.60%	1.50%	1.70%	2.60%	0.50%
左側車身	15	204	244	200	157	69	15	6	910
	8.60%	8.50%	6.80%	7.00%	7.40%	6.80%	6.20%	15.40%	7.30%
右前車頭 (身)	21	327	491	404	293	131	27	5	1699
	12.00%	13.70%	13.70%	14.20%	13.90%	13.00%	11.20%	12.80%	13.70%
右後車尾 (身)	0	35	49	46	54	18	4	0	206
	0.00%	1.50%	1.40%	1.60%	2.60%	1.80%	1.70%	0.00%	1.70%
左後車尾 (身)	6	45	87	79	50	25	10	1	303
	3.40%	1.90%	2.40%	2.80%	2.40%	2.50%	4.10%	2.60%	2.40%
左前車頭 (身)	22	304	469	369	280	117	35	5	1601
	12.60%	12.70%	13.10%	12.90%	13.30%	11.60%	14.50%	12.80%	12.90%
車頂	0	7	7	7	13	4	2	0	40
	0.00%	0.30%	0.20%	0.20%	0.60%	0.40%	0.80%	0.00%	0.30%
車底	0	5	9	3	8	3	0	0	28
	0.00%	0.20%	0.30%	0.10%	0.40%	0.30%	0.00%	0.00%	0.20%
機車前車 身	0	3	5	5	6	2	0	1	22
	0.00%	0.10%	0.10%	0.20%	0.30%	0.20%	0.00%	2.60%	0.20%
機車右側 車身	0	0	3	1	0	2	0	0	6
	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%
機車後車	9	38	75	55	35	17	6	1	236

尾	5.10%	1.60%	2.10%	1.90%	1.70%	1.70%	2.50%	2.60%	1.90%
機車左側	0	1	1	1	0	4	0	0	7
車身	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	0.00%	0.00%	0.10%
不明	0	0	3	3	7	5	2	0	20
	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.30%	0.50%	0.80%	0.00%	0.20%
非汽(機)	0	8	16	10	5	7	1	2	49
車	0.00%	0.30%	0.40%	0.40%	0.20%	0.70%	0.40%	5.10%	0.40%
總和	175	2392	3576	2853	2112	1008	242	39	12397
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 232.598; df=105; p= 0.00$								

(五)事故類別之差異分析

從表 4-35 得知，不同年齡的當事人事故類別有所不同 ($\chi^2 = 39.757; df=7; p < .000$)。而 80 歲以上在死傷的事故當中，A1 事故達 15.40%，較其他年齡層者為高，是比較特別的地方，其次，70-79 歲者，A1 事故的比例接近 1 成，與其他年齡層者為高，綜合上述，70 歲以上者在近 10 年的死傷事故中，A1 事故的比例較其他年齡者為高。

表 4-35 不同年齡者與事故類別之差異分析

	20 歲以下	20-29 歲	30-39 歲	40-49 歲	50-59 歲	60-69 歲	70-79 歲	80 歲以上	總和
A 1 事故	9	99	165	166	133	77	22	6	677
	5.10%	4.10%	4.60%	5.80%	6.30%	7.60%	9.10%	15.40%	5.40%
A 2 事故	166	2301	3422	2693	1988	932	220	33	11755
	94.90%	95.90%	95.40%	94.20%	93.70%	92.40%	90.90%	84.60%	94.60%
總和	175	2400	3587	2859	2121	1009	242	39	12432
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 39.757; df=7; p= 0.00$								

(六)天候狀況之差異分析

從表 4-36 得知，不同年齡的當事人發生事故時天候狀況無差異 ($\chi^2 = 53.071; df=42; p= 0.118$)。因此，天候狀況在各年齡層發生事故時並無不同。

表 4-36 不同年齡者與天候狀況之差異分析

	20 歲以下	20-29 歲	30-39 歲	40-49 歲	50-59 歲	60-69 歲	70-79 歲	80 歲以上	總和
--	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	----

暴雨	2	21	30	24	26	15	1	0	119
	1.10%	0.90%	0.80%	0.80%	1.20%	1.50%	0.40%	0.00%	1.00%
強風	0	0	2	2	1	0	1	0	6
	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.40%	0.00%	0.00%
風沙	0	0	1	2	1	0	0	0	4
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
霧或煙	0	3	6	1	2	0	0	0	12
	0.00%	0.10%	0.20%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%
雨	28	504	662	523	392	174	33	1	2317
	16.00%	21.00%	18.50%	18.30%	18.50%	17.20%	13.60%	2.60%	18.60%
陰	15	243	365	289	210	79	27	3	1231
	8.60%	10.10%	10.20%	10.10%	9.90%	7.80%	11.20%	7.70%	9.90%
晴	130	1628	2516	2017	1489	741	180	35	8736
	74.30%	67.90%	70.20%	70.60%	70.20%	73.40%	74.40%	89.70%	70.30%
總和	175	2399	3582	2858	2121	1009	242	39	12425
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 53.071; df=42; p = 0.118$								

(七)光線狀況之差異分析

從表 4-37 得知，不同年齡的當事人發生車禍事故的光線狀況有所不同 ($\chi^2 = 129.248; df=21; p < .000$)。除 20 歲以下者，其餘年齡層在日間自然光線下發生事故者均超過 5 成，其中 50-59 歲、60-69 歲、70-79 歲超過 6 成，且 70-79 歲接近 7 成之多；而 20 歲以下者發生事故時天候狀況為夜間有照明者，超過 3 成 (33.70%)，顯較其他年齡層為高，比較特別的是，70-79 歲者發生事故時天候狀況為夜間有照明者低於 2 成，而於夜間無照明狀況者低於 1 成，顯與其他年齡層不同。

表 4-37 不同年齡者與光線狀況之差異分析

	20 歲以下	20-29 歲	30-39 歲	40-49 歲	50-59 歲	60-69 歲	70-79 歲	80 歲以上	總和
日間自然光線	75	1240	1908	1663	1276	649	166	21	6998
	42.90%	51.70%	53.20%	58.20%	60.20%	64.30%	68.60%	53.80%	56.30%
晨或暮光	8	56	93	78	53	21	6	1	316
	4.60%	2.30%	2.60%	2.70%	2.50%	2.10%	2.50%	2.60%	2.50%

夜間有 照明	59 33.70%	675 28.10%	964 26.90%	679 23.70%	539 25.40%	228 22.60%	48 19.80%	11 28.20%	3203 25.80%
夜間無 照明	33 18.90%	429 17.90%	622 17.30%	439 15.40%	253 11.90%	111 11.00%	22 9.10%	6 15.40%	1915 15.40%
總和	175 100.00%	2400 100.00%	3587 100.00%	2859 100.00%	2121 100.00%	1009 100.00%	242 100.00%	39 100.00%	12432 100.00%
卡方值	$\chi^2 = 129.248; df=21; p= 0.000$								

(八)當事者類別之差異分析

從表 4-38 得知，不同年齡的當事的類別有所不同 ($\chi^2 = 1768.154; df=49; p < .000$)。20 歲以下者，其為普通重型機車、租賃車者較年齡層為高，而自用小貨車較其他年齡層為低；50-59 歲者，其駕駛自用小貨車者(39.70%)較其他年齡層均超過 4 成為低，其中 20-29 歲者更高達 66.60%；此外，40-49 歲、50-59 歲及 60-69 歲者駕駛營業用半聯結車者，分別為 8.90%、11.00%、8.20%較其他年齡層為高。

表 4-38 不同年齡者與當事者類別之差異分析

	20 歲以下	20-29 歲	30-39 歲	40-49 歲	50-59 歲	60-69 歲	70-79 歲	80 歲以上	總和
自用小貨車	21 12.00%	447 18.60%	649 18.10%	668 23.50%	569 27.00%	286 28.40%	55 22.80%	10 25.60%	2705 21.80%
自用大貨車	0 0.00%	45 1.90%	113 3.20%	110 3.90%	74 3.50%	28 2.80%	5 2.10%	1 2.60%	376 3.00%
自用小貨車	111 63.40%	1598 66.60%	2124 59.40%	1318 46.30%	839 39.70%	429 42.60%	150 62.20%	18 46.20%	6587 53.10%
行人	2 1.10%	1 0.00%	5 0.10%	7 0.20%	5 0.20%	7 0.70%	4 1.70%	4 10.30%	35 0.30%
普通重型機車	20 11.40%	18 0.80%	21 0.60%	10 0.40%	12 0.60%	14 1.40%	11 4.60%	3 7.70%	109 0.90%
民營公車	1 0.60%	0 0.00%	5 0.10%	5 0.20%	5 0.20%	6 0.60%	0 0.00%	0 0.00%	22 0.20%
普通輕型機車	0 0.00%	1 0.00%	1 0.00%	2 0.10%	1 0.00%	4 0.40%	3 1.20%	1 2.60%	13 0.10%
營業用半	2	41	200	254	232	83	2	0	814

聯結車	1.10%	1.70%	5.60%	8.90%	11.00%	8.20%	0.80%	0.00%	6.60%
營業用 大貨車	1	72	172	131	61	34	1	0	472
	0.60%	3.00%	4.80%	4.60%	2.90%	3.40%	0.40%	0.00%	3.80%
自用曳 引車	0	6	26	35	35	9	0	0	111
	0.00%	0.30%	0.70%	1.20%	1.70%	0.90%	0.00%	0.00%	0.90%
計程車	0	6	20	48	57	37	1	0	169
	0.00%	0.30%	0.60%	1.70%	2.70%	3.70%	0.40%	0.00%	1.40%
民營客 運	1	8	41	68	59	10	1	0	188
	0.60%	0.30%	1.10%	2.40%	2.80%	1.00%	0.40%	0.00%	1.50%
大型車型 550C C以上	0	1	1	0	1	0	0	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
營業用全 聯結車	0	9	35	26	21	5	0	0	96
	0.00%	0.40%	1.00%	0.90%	1.00%	0.50%	0.00%	0.00%	0.80%
租賃車	16	96	88	65	41	12	2	0	320
	9.10%	4.00%	2.50%	2.30%	1.90%	1.20%	0.80%	0.00%	2.60%
自用曳 引車	0	3	3	5	2	2	0	0	15
	0.00%	0.10%	0.10%	0.20%	0.10%	0.20%	0.00%	0.00%	0.10%
其他人	0	2	0	4	2	3	0	0	11
	0.00%	0.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.30%	0.00%	0.00%	0.10%
遊覽車	0	3	18	42	49	24	5	0	141
	0.00%	0.10%	0.50%	1.50%	2.30%	2.40%	2.10%	0.00%	1.10%
小型輕 型機車	0	0	0	0	1	1	0	1	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	2.60%	0.00%
警備車	0	1	1	4	2	0	0	0	8
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%
自用半 聯結車	0	4	3	7	17	5	0	0	36
	0.00%	0.20%	0.10%	0.20%	0.80%	0.50%	0.00%	0.00%	0.30%
營業用 小貨車	0	32	45	28	22	2	0	0	129
	0.00%	1.30%	1.30%	1.00%	1.00%	0.20%	0.00%	0.00%	1.00%
公營客 運	0	0	2	2	0	1	0	0	5
	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
乘客	0	0	1	0	1	0	0	0	2

	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
救護車	0	0	0	2	0	1	0	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
其他特 種車	0	1	2	3	2	0	0	0	8
	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%
其他車	0	1	1	2	0	2	0	0	6
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%
自用大 客車	0	0	0	2	0	1	0	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
自用全 聯結車	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
小型車 軍車	0	2	1	0	0	0	0	0	3
	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
腳踏自 行車	0	0	0	0	0	2	1	1	4
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.40%	2.60%	0.00%
總和	175	2398	3578	2848	2111	1008	241	39	12398
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 1768.154; df=49; p= 0.000$								

(九)駕駛資格之差異分析

從表 4-39 得知，不同年齡的當事人的駕駛資格類別有所不同 ($\chi^2 = 1768.154; df=49; p < .000$)。可以發現，除 20 歲以下者及 80 歲以上者，其餘年齡層有適當之駕照者，均達 9 成以上，而 20 歲以下者無照（未達考照年齡）及無照（已達考照年齡）較其他年齡層為高，此外，80 歲以上駕駛資格為非汽機車駕駛人者，達 12.80%，顯較其他年齡層為高。

表 4-39 不同年齡者與駕駛資格之差異分析

	20 歲以 下	20-29 歲	30-39 歲	40-49 歲	50-59 歲	60-69 歲	70-79 歲	80 歲以 上	總和
有適當之 駕照	125	2260	3384	2682	2015	945	225	32	11668
	71.40%	94.20%	94.30%	93.90%	95.10%	93.70%	93.00%	82.10%	93.90%
無照(未達 考照年齡)	21	2	0	0	0	0	0	0	23
	12.00%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%
無照(已達)	25	90	87	41	23	14	5	1	286

考照年齡)	14.30%	3.80%	2.40%	1.40%	1.10%	1.40%	2.10%	2.60%	2.30%
越級駕駛	2	22	32	19	13	9	1	1	99
	1.10%	0.90%	0.90%	0.70%	0.60%	0.90%	0.40%	2.60%	0.80%
駕照被吊扣	0	6	11	19	8	3	1	0	48
	0.00%	0.30%	0.30%	0.70%	0.40%	0.30%	0.40%	0.00%	0.40%
駕照被吊(註)銷	0	16	67	83	52	25	4	0	247
	0.00%	0.70%	1.90%	2.90%	2.50%	2.50%	1.70%	0.00%	2.00%
不明	0	0	0	1	0	1	1	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.40%	0.00%	0.00%
非汽機車駕駛人	2	3	6	11	8	12	5	5	52
	1.10%	0.10%	0.20%	0.40%	0.40%	1.20%	2.10%	12.80%	0.40%
總和	175	2399	3587	2856	2119	1009	242	39	12426
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 1768.154; df=49; p= 0.000$								

二、不同天候狀況

(一)事故位置之差異分析

從表 4-40 得知，不同天候時發生事故位置有所不同 ($\chi^2 = 145.859; df=102; p < .05$)。可以發現，暴雨時事故位置為快車道者(87.80%)，較其他天候狀況為高，而強風時事故位置為快車道者(57.10%)則較其他天候為低；強風及霧或煙者事故位置為路肩、路線，分別為 14.30%及 8.30%，顯較其他天候為高；而風沙時事故位置為直線匝道，達 25.00%，霧或煙時事故位置為環道匝道亦較其他天候為高。

表 4-40 不同天候狀況與事故位置之差異分析

	暴雨	強風	風沙	霧或煙	雨	陰	晴	總和
交叉路口內	0	0	0	0	3	7	26	36
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.60%	0.30%	0.30%
交叉路口附近	0	0	0	0	0	0	11	11
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%
交通島(槽化線)	1	0	0	0	10	8	32	51
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	0.60%	0.40%	0.40%
迴轉道	0	0	0	0	1	4	6	11
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.30%	0.10%	0.10%
快車道	108	4	3	9	1882	984	7105	10095

	87.80%	57.10%	75.00%	75.00%	79.80%	77.70%	79.60%	79.50%
慢車道	0	0	0	0	0	1	8	9
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
一般車道	1	0	0	0	51	18	159	229
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	2.20%	1.40%	1.80%	1.80%
機車優先道	0	0	0	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
路肩、路線	5	1	0	1	121	39	280	447
	4.10%	14.30%	0.00%	8.30%	5.10%	3.10%	3.10%	3.50%
加速車道	0	0	0	0	12	5	41	58
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.50%	0.40%	0.50%	0.50%
減速車道	1	0	0	0	29	21	164	215
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	1.20%	1.70%	1.80%	1.70%
直線匝道	5	0	1	1	158	115	692	972
	4.10%	0.00%	25.00%	8.30%	6.70%	9.10%	7.80%	7.70%
環道匝道	1	0	0	1	61	43	240	346
	0.80%	0.00%	0.00%	8.30%	2.60%	3.40%	2.70%	2.70%
行人穿越道	0	0	0	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
穿越道附近	0	0	0	0	0	0	2	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
人行道	0	0	0	0	0	0	3	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
收費站附近	0	2	0	0	18	13	81	114
	0.00%	28.60%	0.00%	0.00%	0.80%	1.00%	0.90%	0.90%
其他	1	0	0	0	11	9	77	98
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.50%	0.70%	0.90%	0.80%
總和	123	7	4	12	2357	1267	8929	12699
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 145.859; df=102; p= 0.003$							

(二)事故類型及型態之差異分析

從表 4-41 得知，不同天候狀況的事故類型及型態有所不同 ($\chi^2 = 508.073$;

df=162; p<.000)。可以發現，暴雨及雨時撞護欄(樁)的比例為 41.50%及 38.50%，較其他天候為高，此外，強風時側撞及撞收費亭的比例皆為 14.30%亦較其他天候為高；而風沙時同向擦撞(25.00%)、追撞(75.00%)比例亦高於其他天候狀況；此外，霧或煙時路上翻車、摔倒(16.70%)及撞收費亭(16.70%)的比例顯較其他天候高。

表 4-41 不同天候狀況與事故類型及型態之差異分析

	暴雨	強風	風沙	霧或煙	雨	陰	晴	總和
對向通行 中	0	0	0	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
同向通行 中	0	0	0	0	0	0	5	5
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%
穿越道路 中	0	0	0	0	5	4	27	36
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.30%	0.30%	0.30%
在路上作 業中	0	0	0	0	3	3	18	24
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.20%	0.20%
衝進路中	0	0	0	0	1	0	8	9
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%
從停車後 或中穿出	0	0	0	0	0	0	4	4
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
佇立路邊 (外)	0	0	0	0	1	0	6	7
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%
人車其他	0	0	0	0	5	1	18	24
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.20%	0.20%
對撞	1	0	0	0	16	11	49	77
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.70%	0.90%	0.50%	0.60%
對向擦撞	0	0	0	0	6	1	18	25
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.30%	0.10%	0.20%	0.20%
同向擦撞	12	1	1	0	281	183	1203	1681
	9.80%	14.30%	25.00%	0.00%	11.90%	14.40%	13.50%	13.20%
追撞	45	0	3	5	836	580	3898	5367
	36.60%	0.00%	75.00%	41.70%	35.50%	45.80%	43.70%	42.30%
倒車撞	0	0	0	0	1	2	9	12

	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.10%
路口交叉 撞	0	0	0	0	0	1	15	16
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%
側撞	2	1	0	0	47	24	101	175
	1.60%	14.30%	0.00%	0.00%	2.00%	1.90%	1.10%	1.40%
車與車其 他	2	0	0	0	8	7	62	79
	1.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.30%	0.60%	0.70%	0.60%
路上翻 車、摔倒	4	0	0	2	31	42	430	509
	3.30%	0.00%	0.00%	16.70%	1.30%	3.30%	4.80%	4.00%
衝出路外	1	0	0	0	33	17	88	139
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	1.40%	1.30%	1.00%	1.10%
撞護欄 (樁)	51	2	0	3	908	286	2193	3443
	41.50%	28.60%	0.00%	25.00%	38.50%	22.60%	24.60%	27.10%
撞號誌、 標誌桿	0	0	0	0	10	11	40	61
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	0.90%	0.40%	0.50%
撞收費亭	3	1	0	2	117	60	547	730
	2.40%	14.30%	0.00%	16.70%	5.00%	4.70%	6.10%	5.70%
撞交通島	0	0	0	0	22	19	78	119
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.90%	1.50%	0.90%	0.90%
撞非固定 設施	0	0	0	0	1	1	6	8
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
撞橋梁、 建築物	0	0	0	0	4	1	13	18
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.10%	0.10%
撞路樹、 電桿	2	0	0	0	17	9	45	73
	1.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.70%	0.70%	0.50%	0.60%
撞動物	0	0	0	0	0	1	1	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
撞工程施 工	0	0	0	0	0	1	5	6
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.00%
汽機車本 身其他	0	2	0	0	4	2	39	47
	0.00%	28.60%	0.00%	0.00%	0.20%	0.20%	0.40%	0.40%
總和	123	7	4	12	2357	1267	8927	12697

	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 508.073; df=162; p= 0.000$							

(三)肇事因素之差異分析

從表 4-42 得知，不同天候狀況的肇事因素有所不同 ($\chi^2 = 1282.073; df=306; p < .000$)。可以發現，強風時肇事因素為變換車道或方向不當(28.60%)、未依規定減速(14.30%)及車輪脫落或輪胎爆裂(14.30%)的比例顯較其他天候高；而暴雨及雨時肇事因素為未依規定減速者，前者有 15.40%，後者有 8.50%，亦較其他天候為高；值得注意的是，風沙時肇事因素為未保持行車安全距離及未注意車前狀態各占 5 成，以上是差異較大的情形

表 4-42 不同天候狀況與肇事因素之差異分析

	暴雨	強風	風沙	霧或煙	雨	陰	晴	總和
違規超車	0	0	0	0	2	2	15	19
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.20%	0.10%
蛇行、方向不定	0	0	0	0	0	0	3	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
逆向行駛	0	0	0	0	5	5	39	49
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.40%	0.40%	0.40%
未靠右行駛	0	0	0	0	0	0	2	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
未依規定讓車	0	0	0	0	1	2	5	8
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.10%
變換車道或方向不當	14	2	0	1	316	188	1022	1543
	11.40%	28.60%	0.00%	8.30%	13.40%	14.80%	11.40%	12.20%
左轉彎未依規定	0	0	0	0	0	2	10	12
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.10%
右轉彎未依規定	0	0	0	0	2	2	8	12
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%	0.10%
迴轉未依規定	0	0	0	0	1	1	1	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
倒車未依規定	0	0	0	0	3	1	12	16
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
超速失控	1	0	0	1	38	13	88	141

	0.80%	0.00%	0.00%	8.30%	1.60%	1.00%	1.00%	1.10%
未依規定減速	19	1	0	0	200	11	32	263
	15.40%	14.30%	0.00%	0.00%	8.50%	0.90%	0.40%	2.10%
搶越行人穿越道	0	0	0	0	0	1	1	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
未保持行車安全距離	26	0	2	1	554	355	2428	3366
	21.10%	0.00%	50.00%	8.30%	23.50%	28.00%	27.20%	26.50%
未保持行車安全間隔	0	0	0	0	3	5	36	44
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.40%	0.40%	0.30%
停車操作時，未注意其他車(人)安全	0	0	0	0	1	0	2	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
起步未注意其他車(人)安全	0	0	0	0	0	0	5	5
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%
吸食違禁物後駕駛失控	0	0	0	0	2	0	8	10
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.10%	0.10%
酒醉(後)駕駛失控	5	0	0	0	117	85	553	760
	4.10%	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	6.70%	6.20%	6.00%
疲勞(患病)駕駛失控	0	0	0	0	13	21	143	177
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.60%	1.70%	1.60%	1.40%
未注意車前狀態	12	0	2	3	186	159	1090	1452
	9.80%	0.00%	50.00%	25.00%	7.90%	12.50%	12.20%	11.40%
違反號誌管制或指揮	0	0	0	0	3	2	11	16
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%	0.10%
違反特定標誌(線)禁制	0	0	0	0	10	6	53	69
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	0.50%	0.60%	0.50%
裝載貨物不穩妥	0	0	0	1	5	7	46	59
	0.00%	0.00%	0.00%	8.30%	0.20%	0.60%	0.50%	0.50%
載貨超重而失控	0	0	0	0	2	3	22	27
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.20%	0.20%
裝卸貨物不當	0	0	0	0	0	1	10	11
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
裝載未盡安全措施	0	0	0	0	1	0	11	12

	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%
其他裝載不當肇事	0	0	0	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
違規停車或暫停不當而肇事	0	0	0	0	4	10	25	39
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.80%	0.30%	0.30%
拋錨未採安全措施	1	0	0	1	23	9	100	134
	0.80%	0.00%	0.00%	8.30%	1.00%	0.70%	1.10%	1.10%
開啟車門不當而肇事	0	0	0	0	0	0	2	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
使用手持行動電話失控	0	0	0	0	2	1	9	12
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
其他引起事故之違規或不當行為	36	2	0	3	721	245	1801	2808
	29.30%	28.60%	0.00%	25.00%	30.60%	19.30%	20.20%	22.10%
不明原因肇事	6	0	0	0	75	42	277	400
	4.90%	0.00%	0.00%	0.00%	3.20%	3.30%	3.10%	3.10%
尚未發現肇事因素	1	0	0	0	2	1	11	15
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
煞車失靈	0	0	0	0	2	0	14	16
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.20%	0.10%
方向操縱系統故障	0	0	0	0	1	0	2	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
燈光系統故障	0	0	0	0	1	0	1	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
車輪脫落或輪胎爆裂	1	1	0	1	47	70	899	1019
	0.80%	14.30%	0.00%	8.30%	2.00%	5.50%	10.10%	8.00%
車輛零件脫落	0	0	0	0	3	5	21	29
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.40%	0.20%	0.20%
其他引起事故之故障	1	0	0	0	4	1	31	37
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.30%	0.30%
未依規定行走行人 穿越道、地下道、天 橋而穿越道路	0	0	0	0	0	1	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%

未依標誌、標線、號誌 或手勢指揮穿越道路	0	0	0	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
穿越道路未注意左 右來車	0	0	0	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
在道路上嬉戲或奔 走不定	0	0	0	0	0	1	6	7
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
在路上工作未設適 當標識	0	0	0	0	0	1	1	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
其他引起事故之疏 失或行為	0	0	0	0	5	3	27	35
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.20%	0.30%	0.30%
路況危險無安全(警 告)設施	0	0	0	0	0	0	2	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
交通管制設施失靈 或損毀	0	0	0	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
其他交通管制不當	0	0	0	0	1	2	8	11
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.10%
總和	123	7	4	12	2357	1267	8927	12697
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 1282.073; df=306; p=0.000$							

(四)撞擊部位之差異分析

從表 4-43 得知，不同天候狀況的撞擊部分沒有不同 ($\chi^2 = 96.958; df=90; p>0.05$)。

表 4-43 不同天候狀況與撞擊部分之差異分析

	暴雨	強風	風沙	霧或煙	雨	陰	晴	總和
前車頭	68	2	3	6	1246	717	4791	6833
	56.20%	33.30%	75.00%	50.00%	53.00%	56.70%	53.80%	54.00%
右側車身	4	0	0	0	71	38	364	477
	3.30%	0.00%	0.00%	0.00%	3.00%	3.00%	4.10%	3.80%
後車尾	1	1	0	0	9	6	42	59
	0.80%	16.70%	0.00%	0.00%	0.40%	0.50%	0.50%	0.50%
左側車身	8	1	0	0	158	86	684	937
	6.60%	16.70%	0.00%	0.00%	6.70%	6.80%	7.70%	7.40%

右前車頭 (身)	16	1	1	2	328	181	1207	1736
	13.20%	16.70%	25.00%	16.70%	14.00%	14.30%	13.60%	13.70%
右後車尾 (身)	2	0	0	0	40	17	154	213
	1.70%	0.00%	0.00%	0.00%	1.70%	1.30%	1.70%	1.70%
左後車尾 (身)	1	0	0	0	67	26	216	310
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	2.90%	2.10%	2.40%	2.40%
左前車頭 (身)	18	1	0	4	347	150	1105	1625
	14.90%	16.70%	0.00%	33.30%	14.80%	11.90%	12.40%	12.80%
車頂	0	0	0	0	5	4	32	41
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.30%	0.40%	0.30%
車底	0	0	0	0	4	1	23	28
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.30%	0.20%
機車前車身	0	0	0	0	1	1	20	22
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.20%
機車右側車身	0	0	0	0	0	2	4	6
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%
機車後車尾	1	0	0	0	53	19	166	239
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	2.30%	1.50%	1.90%	1.90%
機車左側車身	0	0	0	0	1	1	5	7
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
不明	1	0	0	0	10	13	54	78
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	1.00%	0.60%	0.60%
非汽(機)車	1	0	0	0	10	2	38	51
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	0.20%	0.40%	0.40%
總和	121	6	4	12	2350	1264	8905	12662
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 96.958; df=90; p= 0.289$							

(五)事故類別之差異分析

從表 4-44 得知，不同天候狀況的事故類別沒有不同 ($\chi^2 = 96.958; df=90; p>0.05$)。

表 4-44 不同天候狀況與撞擊部分之差異分析

	暴雨	強風	風沙	霧或煙	雨	陰	晴	總和
--	----	----	----	-----	---	---	---	----

A 1 事故	3	0	0	1	114	60	502	680
	2.40%	0.00%	0.00%	8.30%	4.80%	4.70%	5.60%	5.40%
A 2 事故	120	7	4	11	2243	1208	8427	12020
	97.60%	100.00%	100.00%	91.70%	95.20%	95.30%	94.40%	94.60%
總和	123	7	4	12	2357	1268	8929	12700
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 6.375; df=6; p = 0.383$							

(六)光線狀況之差異分析

從表 4-45 得知，發生車禍事故時，不同天候狀況的光線狀況有所不同 ($\chi^2 = 119.481; df=18; p < .000$)。可以發現，強風及風沙時為日間自然光線的比例高於其他天候，而霧或煙時，夜間有照明或無照明者較其他光線狀況為高；此外，強風、霧或煙時發生車禍事故，其光線為晨或暮光者比例較其他光線狀況高。

表 4-45 不同天候狀況與光線狀況之差異分析

	暴雨	強風	風沙	霧或煙	雨	陰	晴	總和
日間自然光線	77	6	4	3	1237	615	5190	7132
	62.60%	85.70%	100.00%	25.00%	52.50%	48.50%	58.10%	56.20%
晨或暮光	6	1	0	1	72	53	190	323
	4.90%	14.30%	0.00%	8.30%	3.10%	4.20%	2.10%	2.50%
夜間有照明	28	0	0	4	714	396	2136	3278
	22.80%	0.00%	0.00%	33.30%	30.30%	31.20%	23.90%	25.80%
夜間無照明	12	0	0	4	334	204	1413	1967
	9.80%	0.00%	0.00%	33.30%	14.20%	16.10%	15.80%	15.50%
總和	123	7	4	12	2357	1268	8929	12700
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 119.481; df=18; p = 0.000$							

(七)當事者類別之差異分析

從表 4-46 得知，發生車禍事故時，不同天候狀況的當事者類別有所不同 ($\chi^2 = 268.117; df=180; p < .000$)。可以發現，強風時當事者類別為自用小貨車、自用大貨車及營業用大貨車的比例高於其他天候；而暴雨、風沙、雨時當事者類別為自用小客車的比例高於其他天候。

表 4-46 不同天候狀況與當事者類別之差異分析

	暴雨	強風	風沙	霧或煙	雨	陰	晴	總和
--	----	----	----	-----	---	---	---	----

自用小貨車	22	2	0	3	419	266	1996	2708
	18.30%	33.30%	0.00%	25.00%	18.10%	21.50%	22.80%	21.80%
自用大貨車	0	1	0	1	57	32	288	379
	0.00%	16.70%	0.00%	8.30%	2.50%	2.60%	3.30%	3.00%
自用小客車	73	1	3	6	1429	654	4445	6611
	60.80%	16.70%	75.00%	50.00%	61.60%	52.90%	50.90%	53.20%
行人	0	0	0	0	3	4	29	36
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.30%	0.30%	0.30%
普通重型機車	0	0	0	0	10	9	90	109
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	0.70%	1.00%	0.90%
民營公車	1	0	0	0	4	4	13	22
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.30%	0.10%	0.20%
普通輕型機車	0	0	0	0	1	2	10	13
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.10%
營業用半聯結車	6	0	0	1	105	74	631	817
	5.00%	0.00%	0.00%	8.30%	4.50%	6.00%	7.20%	6.60%
營業用大貨車	3	1	0	0	54	49	368	475
	2.50%	16.70%	0.00%	0.00%	2.30%	4.00%	4.20%	3.80%
自用曳引車	1	0	0	0	18	9	83	111
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.80%	0.70%	0.90%	0.90%
計程車	3	0	0	1	48	21	97	170
	2.50%	0.00%	0.00%	8.30%	2.10%	1.70%	1.10%	1.40%
民營客運	0	1	0	0	31	27	128	187
	0.00%	16.70%	0.00%	0.00%	1.30%	2.20%	1.50%	1.50%
大型車 型550CC 以上	0	0	0	0	0	1	2	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
營業用全聯結車	0	0	0	0	12	10	73	95
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.50%	0.80%	0.80%	0.80%
租賃車	4	0	1	0	70	37	207	319

	3.30%	0.00%	25.00%	0.00%	3.00%	3.00%	2.40%	2.60%
自用曳 引車	0	0	0	0	1	1	13	15
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
其他人	0	0	0	0	2	2	7	11
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%	0.10%
遊覽車	1	0	0	0	24	14	103	142
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	1.00%	1.10%	1.20%	1.10%
小型輕 型機車	0	0	0	0	0	0	3	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
警備車	1	0	0	0	4	1	2	8
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.10%	0.00%	0.10%
自用半 聯結車	0	0	0	0	3	4	29	36
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.30%	0.30%	0.30%
營業用 小貨車	4	0	0	0	23	10	92	129
	3.30%	0.00%	0.00%	0.00%	1.00%	0.80%	1.10%	1.00%
公營客 運	1	0	0	0	0	1	3	5
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
乘客	0	0	0	0	0	0	2	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
救護車	0	0	0	0	0	1	2	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
其他特 種車	0	0	0	0	0	0	8	8
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%
其他車	0	0	0	0	2	1	7	10
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
自用大 客車	0	0	0	0	1	1	1	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
自用全 聯結車	0	0	0	0	0	1	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
小型車 軍車	0	0	0	0	0	0	3	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
腳踏自	0	0	0	0	0	0	4	4

行車	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
總和	120	6	4	12	2321	1236	8739	12438
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 268.117; df=180; p= 0.000$							

(八)駕駛資格之差異分析

從表 4-47 得知，不同天候狀況發生事故時當事人的駕駛資格沒有不同 ($\chi^2=27.297; df=42; p>0.05$)。

表 4-47 不同天候狀況與駕駛資格之差異分析

	暴雨	強風	風沙	霧或煙	雨	陰	晴	總和
有適當之 駕照	116	6	4	11	2183	1150	8208	11678
	95.10%	100.00%	100.00%	91.70%	92.70%	90.80%	92.20%	92.20%
無照(未達 考照年齡)	0	0	0	0	3	4	17	24
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.30%	0.20%	0.20%
無照(已達 考照年齡)	1	0	0	1	63	30	191	286
	0.80%	0.00%	0.00%	8.30%	2.70%	2.40%	2.10%	2.30%
越級駕駛	2	0	0	0	37	28	190	257
	1.60%	0.00%	0.00%	0.00%	1.60%	2.20%	2.10%	2.00%
駕照被吊 扣	0	0	0	0	5	4	39	48
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.30%	0.40%	0.40%
駕照被吊 (註)銷	2	0	0	0	44	30	172	248
	1.60%	0.00%	0.00%	0.00%	1.90%	2.40%	1.90%	2.00%
不明	1	0	0	0	13	14	43	71
	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.60%	1.10%	0.50%	0.60%
非汽機車 駕駛人	0	0	0	0	6	6	42	54
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.30%	0.50%	0.50%	0.40%
總和	122	6	4	12	2354	1266	8902	12666
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 27.297; df=42; p= 0.961$							

三、不同光線狀況

(一)事故位置之差異分析

從表 4-48 得知，不同光線狀況的事故位置有所不同 ($\chi^2 = 357.437; df=51; p < .000$)。可以發現，夜間無照明時發生在快車道的事故比例較其他光線狀況為

高，達9成以上。

表 4-48 不同光線狀況與事故位置之差異分析

	日間自然 光線	晨或暮光	夜間有照 明	夜間無照 明	總和
交叉路口內	18	2	16	0	36
	0.30%	0.60%	0.50%	0.00%	0.30%
交叉路附近	5	2	4	0	11
	0.10%	0.60%	0.10%	0.00%	0.10%
交通島（槽化線）	26	2	19	4	51
	0.40%	0.60%	0.60%	0.20%	0.40%
迴轉道	6	1	4	0	11
	0.10%	0.30%	0.10%	0.00%	0.10%
快車道	5520	247	2551	1784	10102
	77.30%	76.50%	77.80%	90.70%	79.50%
慢車道	4	0	3	2	9
	0.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
一般車道	129	5	48	47	229
	1.80%	1.50%	1.50%	2.40%	1.80%
機車優先道	1	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
路肩、路線	263	13	81	90	447
	3.70%	4.00%	2.50%	4.60%	3.50%
加速車道	37	1	16	4	58
	0.50%	0.30%	0.50%	0.20%	0.50%
減速車道	135	6	65	9	215
	1.90%	1.90%	2.00%	0.50%	1.70%
直線匝道	618	25	312	17	972
	8.70%	7.70%	9.50%	0.90%	7.60%
環道匝道	239	9	89	9	346
	3.30%	2.80%	2.70%	0.50%	2.70%
行人穿越道	0	0	1	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

穿越道附近	1	0	1	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
人行道	2	0	1	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
收費站附近	69	8	36	1	114
	1.00%	2.50%	1.10%	0.10%	0.90%
其他	65	2	30	1	98
	0.90%	0.60%	0.90%	0.10%	0.80%
總和	7138	323	3277	1968	12706
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 357.437; df=51; p=0.000$				

(二)事故類型及型態之差異分析

從表 4-49 得知，不同光線狀況與事故類型及型態有所不同 ($\chi^2 = 337.510; df=81; p < .000$)。比較特別的是，晨或暮光時發生同向擦撞的比例為 8.70%，比其他天候日間自然光線、夜間有照明、夜間無照明為低，而夜間有照明之際，發生追撞的比例則較其他天候高。

表 4-49 不同光線狀況與事故類型及型態之差異分析

	日間自然 光線	晨或暮光	夜間有照 明	夜間無照 明	總和
對向通行中	0	0	1	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
同向通行中	1	0	3	1	5
	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.00%
穿越道路中	17	2	14	3	36
	0.20%	0.60%	0.40%	0.20%	0.30%
在路上作業中	12	1	9	2	24
	0.20%	0.30%	0.30%	0.10%	0.20%
衝進路中	4	0	4	1	9
	0.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
從停車後或中穿 出	0	1	3	0	4
	0.00%	0.30%	0.10%	0.00%	0.00%
佇立路邊(外)	4	0	2	1	7

	0.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
人車其他	13	1	7	3	24
	0.20%	0.30%	0.20%	0.20%	0.20%
對撞	26	3	34	14	77
	0.40%	0.90%	1.00%	0.70%	0.60%
對向擦撞	11	2	7	5	25
	0.20%	0.60%	0.20%	0.30%	0.20%
同向擦撞	1015	28	394	245	1682
	14.20%	8.70%	12.00%	12.50%	13.20%
追撞	2833	130	1577	829	5369
	39.70%	40.20%	48.10%	42.10%	42.30%
倒車撞	9	0	3	0	12
	0.10%	0.00%	0.10%	0.00%	0.10%
路口交叉撞	8	2	6	0	16
	0.10%	0.60%	0.20%	0.00%	0.10%
側撞	112	6	36	21	175
	1.60%	1.90%	1.10%	1.10%	1.40%
車與車其他	39	6	12	22	79
	0.50%	1.90%	0.40%	1.10%	0.60%
路上翻車、摔倒	389	10	67	45	511
	5.50%	3.10%	2.00%	2.30%	4.00%
衝出路外	77	8	31	23	139
	1.10%	2.50%	0.90%	1.20%	1.10%
撞護欄(樁)	1973	94	777	601	3445
	27.60%	29.10%	23.70%	30.60%	27.10%
撞號誌、標誌桿	32	2	25	2	61
	0.40%	0.60%	0.80%	0.10%	0.50%
撞收費亭	417	19	162	132	730
	5.80%	5.90%	4.90%	6.70%	5.70%
撞交通島	61	4	51	3	119
	0.90%	1.20%	1.60%	0.20%	0.90%
撞非固定設施	1	1	3	3	8

	0.00%	0.30%	0.10%	0.20%	0.10%
撞橋梁、建築物	7	0	10	1	18
	0.10%	0.00%	0.30%	0.10%	0.10%
撞路樹、電桿	43	1	26	3	73
	0.60%	0.30%	0.80%	0.20%	0.60%
撞動物	0	0	1	1	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%
撞工程施工	5	0	0	1	6
	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%
汽機車本身其他	27	2	13	5	47
	0.40%	0.60%	0.40%	0.30%	0.40%
總和	7136	323	3278	1967	12704
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 337.510; df=81; p= 0.000$				

(三) 肇事因素之差異分析

從表 4-50 得知，不同光線狀況與肇事因素有所不同 ($\chi^2 = 1010.560; df=153; p < .000$)。值得注意的是，夜間有照明時肇事原因為未保持行車安全距離(30.60%)、酒醉(後)駕駛失控(10.50%)的比例較其他光線狀況高，而車輪脫落或輪胎爆裂(2.60%)則較其他光線狀況低。此外，晨或暮光肇事因素為未注意車前狀態(17.00%)則較其他光線狀況高。

表 4-50 不同光線狀況與肇事因素之差異分析

	日間自然光線	晨或暮光	夜間有照明	夜間無照明	總和
違規超車	11	0	4	4	19
	0.20%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%
蛇行、方向不定	3	0	0	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
逆向行駛	11	3	25	10	49
	0.20%	0.90%	0.80%	0.50%	0.40%
未靠右行駛	2	0	0	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
未依規定讓車	5	1	2	0	8

	0.10%	0.30%	0.10%	0.00%	0.10%
變換車道或方向不當	908	31	384	220	1543
	12.70%	9.60%	11.70%	11.20%	12.10%
左轉彎未依規定	9	1	2	0	12
	0.10%	0.30%	0.10%	0.00%	0.10%
右轉彎未依規定	10	0	2	0	12
	0.10%	0.00%	0.10%	0.00%	0.10%
迴轉未依規定	2	0	1	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
倒車未依規定	9	0	7	0	16
	0.10%	0.00%	0.20%	0.00%	0.10%
超速失控	67	1	57	16	141
	0.90%	0.30%	1.70%	0.80%	1.10%
未依規定減速	169	12	53	30	264
	2.40%	3.70%	1.60%	1.50%	2.10%
搶越行人穿越道	1	0	1	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
未保持行車安全距離	1916	66	1003	382	3367
	26.80%	20.40%	30.60%	19.40%	26.50%
未保持行車安全間隔	30	0	9	5	44
	0.40%	0.00%	0.30%	0.30%	0.30%
停車操作時，未注意其他車(人) 安全	1	0	2	0	3
	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
起步未注意其他車(人)安全	4	0	1	0	5
	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
吸食違禁物後駕駛失控	3	0	4	3	10
	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%
酒醉(後)駕駛失控	199	23	344	194	760
	2.80%	7.10%	10.50%	9.90%	6.00%
疲勞(患病)駕駛失控	96	5	46	30	177
	1.30%	1.50%	1.40%	1.50%	1.40%
未注意車前狀態	728	55	412	257	1452

	10.20%	17.00%	12.60%	13.10%	11.40%
違反號誌管制或指揮	7	0	9	0	16
	0.10%	0.00%	0.30%	0.00%	0.10%
違反特定標誌(線)禁制	24	0	31	14	69
	0.30%	0.00%	0.90%	0.70%	0.50%
裝載貨物不穩妥	37	3	10	9	59
	0.50%	0.90%	0.30%	0.50%	0.50%
載貨超重而失控	21	0	5	1	27
	0.30%	0.00%	0.20%	0.10%	0.20%
裝卸貨物不當	4	0	3	4	11
	0.10%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%
裝載未盡安全措施	7	1	2	2	12
	0.10%	0.30%	0.10%	0.10%	0.10%
其他裝載不當肇事	1	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
違規停車或暫停不當而肇事	18	2	11	8	39
	0.30%	0.60%	0.30%	0.40%	0.30%
拋錨未採安全措施	42	2	28	62	134
	0.60%	0.60%	0.90%	3.20%	1.10%
開啟車門不當而肇事	2	0	0	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
使用手持行動電話失控	5	1	5	1	12
	0.10%	0.30%	0.20%	0.10%	0.10%
其他引起事故之違規或不當行為	1685	68	560	499	2812
	23.60%	21.10%	17.10%	25.40%	22.10%
不明原因肇事	199	11	115	76	401
	2.80%	3.40%	3.50%	3.90%	3.20%
尚未發現肇事因素	10	1	4	0	15
	0.10%	0.30%	0.10%	0.00%	0.10%
煞車失靈	10	2	3	1	16
	0.10%	0.60%	0.10%	0.10%	0.10%
方向操縱系統故障	3	0	0	0	3

	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
燈光系統故障	1	0	1	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
車輪脫落或輪胎爆裂	787	26	86	120	1019
	11.00%	8.00%	2.60%	6.10%	8.00%
車輛零件脫落	23	3	2	1	29
	0.30%	0.90%	0.10%	0.10%	0.20%
其他引起事故之故障	29	1	5	2	37
	0.40%	0.30%	0.20%	0.10%	0.30%
未依規定行走行人穿越道、地下道、天橋而穿越道路	0	1	0	0	1
	0.00%	0.30%	0.00%	0.00%	0.00%
未依標誌、標線、號誌或手勢指揮穿越道路	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%
穿越道路未注意左右來車	1	0	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
在道路上嬉戲或奔走不定	2	0	2	3	7
	0.00%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%
在路上工作未設適當標識	1	0	1	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
其他引起事故之疏失或行為	9	2	20	4	35
	0.10%	0.60%	0.60%	0.20%	0.30%
路況危險無安全（警告）設施	2	0	0	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
交通管制設施失靈或損毀	0	0	1	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
其他交通管制不當	4	0	3	4	11
	0.10%	0.00%	0.10%	0.20%	0.10%
總和	7136	323	3278	1967	12704
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 1010.560; df=153; p= 0.000$				

(四)撞擊部位之差異分析

從表 4-51 得知，不同光線狀況與撞擊部位有所不同 ($\chi^2 = 89.741; df=45; p$

<.000)。值得注意的是，夜間有照明時撞擊部位為前車頭(57.80%)較其他光線狀況高，而左側車身(6.9%)及右前車頭(身)(12.60%)則較其他光線狀況低，此外，晨或暮光撞擊部位為左前車頭(身)者(14.20%)則較其他光線狀況高。

表 4-51 不同光線狀況與撞擊部分之差異分析

	日間自然 光線	晨或暮光	夜間有照 明	夜間無照 明	總和
前車頭	3717	171	1891	1061	6840
	52.30%	52.90%	57.80%	54.00%	54.00%
右側車身	270	12	125	70	477
	3.80%	3.70%	3.80%	3.60%	3.80%
後車尾	31	1	16	11	59
	0.40%	0.30%	0.50%	0.60%	0.50%
左側車身	546	23	224	144	937
	7.70%	7.10%	6.90%	7.30%	7.40%
右前車頭(身)	1002	44	412	278	1736
	14.10%	13.60%	12.60%	14.20%	13.70%
右後車尾(身)	127	4	49	33	213
	1.80%	1.20%	1.50%	1.70%	1.70%
左後車尾(身)	179	7	73	51	310
	2.50%	2.20%	2.20%	2.60%	2.40%
左前車頭(身)	979	46	369	231	1625
	13.80%	14.20%	11.30%	11.80%	12.80%
車頂	28	2	4	7	41
	0.40%	0.60%	0.10%	0.40%	0.30%
車底	21	0	4	3	28
	0.30%	0.00%	0.10%	0.20%	0.20%
機車前車身	5	1	12	4	22
	0.10%	0.30%	0.40%	0.20%	0.20%
機車右側車身	3	0	3	0	6
	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
機車後車尾	145	4	52	38	239
	2.00%	1.20%	1.60%	1.90%	1.90%

機車左側車身	1	1	3	2	7
	0.00%	0.30%	0.10%	0.10%	0.10%
不明	38	3	16	21	78
	0.50%	0.90%	0.50%	1.10%	0.60%
非汽(機)車	20	4	17	10	51
	0.30%	1.20%	0.50%	0.50%	0.40%
總和	7112	323	3270	1964	12669
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 89.741; df=45; p= 0.000$				

(五)事故類別之差異分析

從表 4-52 得知，不同光線狀況與事故類別有所不同 ($\chi^2=109.522; df=3; p < .000$)。值得注意的是，A1 事故發生於夜間無照明(10.00%)及晨或暮光時(7.40%)較其他光線狀況的比例高。

表 4-52 不同光線狀況與事故類別之差異分析

	日間自然 光線	晨或暮光	夜間有照 明	夜間無照 明	總和
A 1 事故	293	24	166	197	680
	4.10%	7.40%	5.10%	10.00%	5.40%
A 2 事故	6845	299	3112	1771	12027
	95.90%	92.60%	94.90%	90.00%	94.60%
總和	7138	323	3278	1968	12707
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 109.522; df=3; p= 0.000$				

(六)當事者類別之差異分析

從表 4-53 得知，不同光線狀況與當事者類別有所不同 ($\chi^2=542.874; df=90; p < .000$)。日間自然光線時，自用小貨車(26.50%)及營業用半聯結車(7.80%)發生事故的比例較其他光線狀況高；晨或暮光時，營業用大貨車(5.30%)、營業用小貨車(2.20%)發生事故的比例較其他光線狀況高；而自用小客車於夜間有照明(61.40%)及夜間無照明(61.10%)發生事故的比例亦較其他光線狀況高。

表 4-53 不同光線狀況與事故類別之差異分析

	日間自然 光線	晨或暮光	夜間有照 明	夜間無照 明	總和
--	------------	------	-----------	-----------	----

自用小貨車	1853	68	497	290	2708
	26.50%	21.40%	15.50%	15.10%	21.80%
自用大貨車	263	8	51	57	379
	3.80%	2.50%	1.60%	3.00%	3.00%
自用小客車	3299	171	1971	1173	6614
	47.10%	53.80%	61.40%	61.10%	53.10%
行人	9	2	18	7	36
	0.10%	0.60%	0.60%	0.40%	0.30%
普通重型機車	38	3	48	20	109
	0.50%	0.90%	1.50%	1.00%	0.90%
民營公車	10	0	10	2	22
	0.10%	0.00%	0.30%	0.10%	0.20%
普通輕型機車	6	1	4	2	13
	0.10%	0.30%	0.10%	0.10%	0.10%
營業用半聯結車	546	16	146	109	817
	7.80%	5.00%	4.50%	5.70%	6.60%
營業用大貨車	268	17	99	91	475
	3.80%	5.30%	3.10%	4.70%	3.80%
自用曳引車	86	3	16	6	111
	1.20%	0.90%	0.50%	0.30%	0.90%
計程車	79	2	70	19	170
	1.10%	0.60%	2.20%	1.00%	1.40%
民營客運	87	6	59	36	188
	1.20%	1.90%	1.80%	1.90%	1.50%
大型車型 5 5 0 C C 以上	2	0	0	1	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%
營業用全聯結車	50	6	16	24	96
	0.70%	1.90%	0.50%	1.30%	0.80%
租賃車	170	6	97	47	320
	2.40%	1.90%	3.00%	2.40%	2.60%
自用曳引車	11	0	3	1	15
	0.20%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%

其他人	4	1	5	1	11
	0.10%	0.30%	0.20%	0.10%	0.10%
遊覽車	86	1	43	13	143
	1.20%	0.30%	1.30%	0.70%	1.10%
小型輕型機車	1	0	0	2	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%
警備車	5	0	2	1	8
	0.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
自用半聯結車	24	0	6	6	36
	0.30%	0.00%	0.20%	0.30%	0.30%
營業用小貨車	82	7	34	6	129
	1.20%	2.20%	1.10%	0.30%	1.00%
公營客運	4	0	0	1	5
	0.10%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%
乘客	1	0	1	0	2
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
救護車	1	0	2	0	3
	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%	0.00%
其他特種車	4	0	3	1	8
	0.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
其他車	4	0	4	2	10
	0.10%	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%
自用大客車	3	0	0	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
自用全聯結車	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	0.00%
小型車軍車	2	0	1	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
腳踏自行車	0	0	3	1	4
	0.00%	0.00%	0.10%	0.10%	0.00%
總和	6998	318	3209	1920	12445
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

卡方值	$\chi^2 = 542.874; df=90; p= 0.000$
-----	-------------------------------------

(七)駕駛資格之差異分析

從表 4-54 得知，不同光線狀況與駕駛資格有所不同 ($\chi^2=138.578; df=21; p < .000$)。晨或暮光及夜間無照明時，無照（已達考照年齡）者(3.4%、3.5%)發生事故的比例較其他估線高，而日間自然光線時，有適當之駕照者發生事故的比廖較其他光線高。

表 4-54 不同光線狀況與駕駛資格之差異分析

	日間自然光線	晨或暮光	夜間有照明	夜間無照明	總和
有適當之駕照	6713	292	2936	1744	11685
	94.30%	90.70%	89.70%	88.80%	92.20%
無照（未達考照年齡）	9	0	10	5	24
	0.10%	0.00%	0.30%	0.30%	0.20%
無照（已達考照年齡）	111	11	95	69	286
	1.60%	3.40%	2.90%	3.50%	2.30%
越級駕駛	123	6	82	46	257
	1.70%	1.90%	2.50%	2.30%	2.00%
駕照被吊扣	18	4	13	13	48
	0.30%	1.20%	0.40%	0.70%	0.40%
駕照被吊（註）銷	97	4	91	56	248
	1.40%	1.20%	2.80%	2.90%	2.00%
不明	29	2	19	21	71
	0.40%	0.60%	0.60%	1.10%	0.60%
非汽機車駕駛人	15	3	27	9	54
	0.20%	0.90%	0.80%	0.50%	0.40%
總和	7115	322	3273	1963	12673
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
卡方值	$\chi^2 = 138.578; df=21; p= 0.000$				

第五章 結論與建議

第一節 結論

一、主要研究發現

(一)問卷調查資料分析

本研究採普查方式，調查對象為國道公路警察局事故駕駛人，調查期間為 107 年 4 月 1 日至 30 日，樣本特性為：男性、駕照取得 15 年以上、非每日行駛高速公路、以行駛一星期 1-3 次居多、行駛高速公路時有看到國道警察、認為國道警察執勤能減少車禍事故、駕駛自小客車、職業為工佔大多數。

在差異分析部分，針對不同駕照取得期間、不同駕駛車種及不同駕駛頻率的當事人探討，有以下發現：

1.不同駕照取得期間

(1)不同駕照取得期間的用路人每日行駛情形亦有所不同，駕照取得有 5-10 年、10-15 年及 15 年以上者，則每日行駛高速公路高於駕照取得期間不滿 1 年及 1-5 年。

(2) 不同駕照取得期間的用路人行駛頻率亦有所不同，駕照取得較久的用路人，較常使用高速公路。

(3) 不同駕照取得期間的用路人看到巡邏車的反應亦有所不同，不論駕照取得期間為何，均以提高警覺的比例最高；駕照取得較久者，其看到巡邏車的反應較不積極。

(4) 不同駕照取得期間的用路人認為國道警察執勤能減少事故者有所不同，以駕照取得不滿 1 年者同意的比例高於 8 成，其餘駕照取得 1-5 年、5-10 年、10-15 年的用路人表示同意者，則占 5 成左右。

(5) 不同駕照取得期間的用路人駕駛車種的分布亦有所不同，不論駕照取得期間為何，均以自小客車的比例最高，但駕照取得期間不同者，其排序駕駛車

種則有不同。

(6)不同駕照取得期間的用路人看到違規反應亦有所不同。

2.不同駕照車種

(1)不同駕駛車種的用路人每日行駛情形分布有所不同。其中，駕駛大客車、砂石車、大貨車及聯結車者每日行駛將近或超過7成之多。

(2)不同駕駛車種的用路人每日行駛情形分布有所不同。其中，駕駛小貨車、大貨車、聯結車者行駛高速公路一星期1-3次將近或超過8成之多。

(3)駕駛不同車種的用路人看到巡邏車的反應並無不同。

(4)不同駕駛車種的用路人認為國道警察執勤能減少事故的分布有所不同，其中駕駛砂石車者同意的比例高於7成，其餘駕駛自小客車、小貨車者則占5成左右。

(5)駕駛不同車種的用路人看到違規反應並無不同。

3.不同駕駛頻率

(1)不同行駛頻率的用路人看到巡邏車的反應有所不同，第一次行駛者以減速行駛為高，而一星期行駛1-3次、一個月1-3次一年1-3次者則為提高警覺比例最高。

(2)不同駕駛頻率的用路人認為國道警察執勤是否能減少事故的意見有所不同。其中，第一次行駛表示同意者比例高於7成，其餘一星期1-3次、一個月1-3次及一年1-3次者，表示同意者均高於5成。

(3)不同行駛頻率的用路人看到違規反應亦有所不同。其中，第一次行駛者，以撥打110最高；一星期行駛1-3次、一個月行駛1-3次者則以不予理會最高。

綜合上述研究成果，彙整為下表所示：

表 5-1 問卷調查資料分析研究發現

	不同駕照取得期間	不同駕駛車種	不同駕駛頻率
每日行駛情形	<p>※存有差異。</p> <p>※駕照取得有 5-10 年、10-15 年及 15 年以上者，每日行駛高速公路高於駕照取得期間不滿 1 年及 1-5 年。</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※駕駛大客車、砂石車、大貨車及聯結車者每日行駛將近或超過 7 成之多。</p>	
行駛頻率	<p>※存有差異。</p> <p>※駕照取得較久的用路人，較常使用高速公路。</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※駕駛小貨車、大貨車、聯結車者行駛高速公路一星期 1-3 次將近或超過 8 成之多。</p>	
看到巡邏車反應	<p>※存有差異。</p> <p>※均以提高警覺的比例最高，而駕照取得較久者看到巡邏車的反應較不積極。</p>	<p>■ 駕駛不同車種的用路人看到巡邏車的反應並無不同。</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※第一次行駛者以減速行駛為高，而一星期行駛 1-3 次、一個月 1-3 次一年 1-3 次者則為提高警覺比例最高。</p>
國道警察執勤減少事故	<p>※存有差異。</p> <p>※駕照取得不滿 1 年者同意的比例高於 8 成，其餘駕照取得 1-5 年、5-10 年、10-15 年的用路人表示同意者，則占 5 成左右。</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※駕駛砂石車者同意的比例高於 7 成，其餘駕駛自小客車、小貨車者則占 5 成左右。</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※第一次行駛表示同意者比例高於 7 成，其餘一星期 1-3 次、一個月 1-3 次及一年 1-3 次者，表示同意者均高於 5 成。</p>

	不同駕照取得期間	不同駕駛車種	不同駕駛頻率
駕駛車種	※存有差異。 ※不論駕照取得期間為何，均以自小客車的比例最高，但駕照取得期間不同者，其排序駕駛車種則有不同。		
看到違規反應	※存有差異。 ※不同駕照取得期間的用路人看到違規反應亦有所不同。	■駕駛不同車種的用路人看到違規反應並無不同。	※存有差異。 ※第一次行駛者，以撥打 110 最高；一星期行駛 1-3 次、一個月行駛 1-3 次者則以不予理會最高。
樣本特性	男性、駕照取得 15 年以上、非每日行駛高速公路、以行駛一星期 1-3 次居多、行駛高速公路時有看到國道警察、認為國道警察執勤能減少車禍事故、駕駛自小客車、職業為工佔大多數。		

(本研究自行整理)

(二)次級資料分析

經統計 97-106 年間本局轄線所發生的 A1 類及 A2 類交通事故，計有 12707 件，其中 A1 類有 680 件，占 5.4%，而 A2 類有 12027 件，占 94.6%；在月份分布，無明顯差異，且均達 850 件以上；在天候部分，以晴占 70.3%最多；觀察光線情形，以日間自然光線占 56.2%最多；在事故位置部分，以快車道占 79.5%最多，將近 8 成；在事故類型及型態部分，以追撞占 42.3%最多，其次為撞護欄(樁)(27.1%)，同向擦撞(13.2%)再次之；在肇事原因部分，以未保持行車安全距離占 26.5%最多，其次為其他引起事故之違規或不當行為(22.1%)，變換車道或方向不當(12.1%)再次之，未注意車前狀態(11.4%)、車輪脫落或輪胎爆裂(8%)、酒醉(後)

駕駛失控(6.0%)，而其他則均低於5%以下；在性別部分，以男性較高(85.1%)，而女性則占14.9%；在事故受傷程度，以受傷較高(51.1%)，達五成以上；在主要傷處部分，以頭部較高(16.7%)，其次為多傷處(11.4%)；在駕駛車種部分，以自用小客車最高(53.1%)，其次為自用小貨車(21.8%)，營業用半聯結車(6.6%)、營業用大貨車(3.8%)、租賃車(2.6%)再次之；在駕駛資格情形，以有適當之駕照最高(92.2%)；在車輛撞擊部位，以前車頭最高(54.0%)，其次則為右前車頭(身)(13.7%)，左前車頭(身)(12.8%)；在年齡情形，以30-39歲最高(28.9%)，其次則為40-49歲(23.0%)，20-29歲(19.3%)、50-59歲(17.1%)再次之，值得注意的是，60歲以上者達1成以上。

在差異分析部分，針對不同年齡的當事人、不同天候及不同光線狀況探討，有以下發現：

1. 不同年齡

(1)不同年齡的當事人事故位置有所不同。不同年齡者事故位置以快車道為最高，值得注意的是，20-29歲的當事人事位置在快車道者高過8成，而80歲以上者事故位置為環道匝道及直線匝道的比例較其他年齡者為高。

(2)不同年齡的當事人事故類型及型態有所不同。撞護欄(樁)的事故類型在20歲以下者占4成以上，顯較其他年齡者為高，推測可能是駕駛技術不純熟所導致，此外，80歲以上者對撞、穿越道路中的事故類型較其他年齡者為高，推測前者係因高齡者逆向行駛、後者為高齡者誤闖國道所致。

(3)不同年齡的當事人肇事因素有所不同。就車輪脫落或輪胎爆裂之肇事因素而言，40-49歲、50-59歲、60-69歲者比例超過1成，且較其他年齡層為高，而80歲以上者，違反特定標誌(線)禁制達15.40%、疲勞(患病)駕駛失控為5.10%，顯較其他年齡層為高。

(4)不同年齡的當事人撞擊部位有所不同。除80歲以上(41.00%)者，其餘年齡層者車輛撞擊部位為前車頭者均超過5成，而80歲以上者車輛撞擊部位為左側車身者達15.40%，則較其他年齡層為高。

(5)不同年齡的當事人事故類別有所不同。70歲以上者在近10年的死傷事故

中，A1 事故的比例較其他年齡者為高。

(6)不同年齡的當事人發生事故時天候狀況無差異。

(7)不同年齡的當事人發生車禍事故的天候狀況有所不同。除 20 歲以下者，其餘年齡層在日間自然光線下發生事故者均超過 5 成，其中 50-59 歲、60-69 歲、70-79 歲超過 6 成，且 70-79 歲接近 7 成之多；而 20 歲以下者發生事故時天候狀況為夜間有照明者，超過 3 成(33.70%)，顯較其他年齡層為高。

(8)不同年齡的當事人類別有所不同。20 歲以下者，其為普通重型機車、租賃車者較年齡層為高；40-49 歲、50-59 歲及 60-69 歲者駕駛營業用半聯結車者較其他年齡層為高。

(9)不同年齡的當事人的駕駛資格類別有所不同。可以發現，除 20 歲以下者及 80 歲以上者，其餘年齡層有適當之駕照者，均達 9 成以上，而 20 歲以下者無照（未達考照年齡）及無照（已達考照年齡）較其他年齡層為高，此外，80 歲以上駕駛資格為非汽機車駕駛人者，達 12.80%，顯較其他年齡層為高。

2.不同天候

(1)不同天候時發生事故位置有所不同。暴雨時事故位置為快車道者(87.80%)，較其他天候狀況為高。

(2)不同天候狀況的事故類型及型態有所不同。暴雨及雨時撞護欄（樁）的比例較其他天候為高，強風時側撞及撞收費亭的比例較其他天候為高；而風沙時同向擦撞、追撞比例亦高於其他天候狀況；此外，霧或煙時路上翻車、摔倒及撞收費亭的比例顯較其他天候高。

(3)不同天候狀況的肇事因素有所不同。強風時肇事因素為變換車道或方向不當(28.60%)、未依規定減速(14.30%)及車輪脫落或輪胎爆裂(14.30%)的比例顯較其他天候高；而暴雨及雨時肇事因素為未依規定減速者亦較其他天候為高；值得注意的是，風沙時肇事因素為未保持行車安全距離及未注意車前狀態各占 5 成。

(4)不同天候狀況的撞擊部分沒有不同。

(5)不同天候狀況的事故類別沒有不同。

(6)不同天候狀況的光線狀況有所不同。強風及風沙時為日間自然光線的比

例高於其他天候，而霧或煙時，夜間有照明或無照明者較其他光線狀況為高；此外，強風、霧或煙時發生車禍事故，其光線為晨或暮光者比例較其他光線狀況高。

(7)不同天候狀況的當事者類別有所不同。強風時當事者類別為自用小貨車、自用大貨車及營業用大貨車的比例高於其他天候；而暴雨、風沙、雨時當事者類別為自用小客車的比例高於其他天候。

(8)不同天候狀況發生事故時當事人的駕駛資格沒有不同。

3.不同光線

(1)不同光線狀況的事故位置有所不同。夜間無照明時發生在快車道的事故比例較其他光線狀況為高，達9成以上。

(2)不同光線狀況與事故類型及型態有所不同，夜間有照明之際，發生追撞的比例則較其他天候高。

(3)不同光線狀況與肇事因素有所不同。值得注意的是，夜間有照明時肇事原因為未保持行車安全距離(30.60%)、酒醉(後)駕駛失控(10.50%)的比例較其他光線狀況高，而晨或暮光肇事因素為未注意車前狀態(17.00%)則較其他光線狀況高。

(4)不同光線狀況與撞擊部位有所不同。夜間有照明時撞擊部位為前車頭較其他光線狀況高，晨或暮光撞擊部位為左前車頭(身)者則較其他光線狀況高。

(5)不同光線狀況與事故類別有所不同。A1事故發生於夜間無照明及晨或暮光時較其他光線狀況的比例高。

(6)不同光線狀況與當事者類別有所不同。晨或暮光時，營業用大貨車、營業用小貨車發生事故的比例較其他光線狀況高；而自用小客車於夜間有照明及夜間無照明發生事故的比例亦較其他光線狀況高。

(7)不同光線狀況與駕駛資格有所不同。晨或暮光及夜間無照明時，無照(已達考照年齡)者發生事故的比例較其他光線高，而日間自然光線時，有適當之駕照者發生事故的比例較其他光線高。

表 5-2 次級資料分析研究發現

	不同年齡	不同天候	不同光線
事故位置	<p>※存有差異。</p> <p>※不同年齡者事故位置以快車道為最高，值得注意的是，20-29 歲的當事人事故位置在快車道者高過 8 成，而 80 歲以上者事故位置為環道匝道及直線匝道的比例較其他年齡者為高。</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※暴雨時事故位置為快車道者(87.80%)，較其他天候狀況為高。</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※夜間無照明時發生在快車道事故比例較其他光線狀況為高，達 9 成以上。</p>
事故類型及型態	<p>※存有差異。</p> <p>※撞護欄(樁)的事故類型在 20 歲以下者占 4 成以上，顯較其他年齡者為高，推測可能是駕駛技術不純熟所導致，此外，80 歲以上者對撞、穿越道路中的事故類型較其他年齡者為高，推測前者係因高齡者逆向行駛、後者為高齡者誤闖國道所致。</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※暴雨及雨時撞護欄(樁)的比例較其他天候為高，強風時側撞及撞收費亭的比例較其他天候為高；而風沙時同向擦撞、追撞比例亦高於其他天候狀況；此外，霧或煙時路上翻車、摔倒及撞收費亭的比例顯較其他天候高。</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※夜間有照明之際，發生追撞的比例則較其他天候高。</p>
肇事因素	<p>※存有差異。</p> <p>※就車輪脫落或輪胎爆裂之肇事因素而言，40-49 歲、50-59 歲、60-69 歲者比例超過 1 成，且較其他</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※強風時肇事因素為變換車道或方向不當(28.60%)、未依規定減速(14.30%)及車輪脫落</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※夜間有照明時肇事原因為未保持行車安全距離(30.60%)、酒醉(後)駕駛失控(10.50%)的比</p>

	不同年齡	不同天候	不同光線
	<p>年齡層為高，而 80 歲以上者，違反特定標誌(線)禁制達 15.40%、疲勞(患病)駕駛失控為 5.10%，顯較其他年齡層為高。</p>	<p>或輪胎爆裂(14.30%)的比例顯較其他天候高；而暴雨及雨時肇事因素為未依規定減速者亦較其他天候為高；值得注意的是，風沙時肇事因素為未保持行車安全距離及未注意車前狀態各占 5 成。</p>	<p>例較其他光線狀況高，而晨或暮光肇事因素為未注意車前狀態(17.00%)則較其他光線狀況高。</p>
撞擊部位	<p>※存有差異。 ※除 80 歲以上(41.00%)者，其餘年齡層者車輛撞擊部位為前車頭者均超過 5 成，而 80 歲以上者車輛撞擊部位為左側車身者達 15.40%，則較其他年齡層為高。</p>	<p>■無差異</p>	<p>※存有差異。 ※夜間有照明時撞擊部位為前車頭較其他光線狀況高，晨或暮光撞擊部位為左前車頭(身)者則較其他光線狀況高。</p>
事故類別	<p>※存有差異。 ※70 歲以上者在近 10 年的死傷事故中，A1 事故的比例較其他年齡者為高。</p>	<p>■無差異</p>	<p>※存有差異。 ※A1 事故發生於夜間無照明及晨或暮光時較其他光線狀況的比例高。</p>
天候狀況	<p>■無差異</p>	<p>※存有差異。 ※強風及風沙時為日間自然光線的比例高於其他天候，而霧或煙時，</p>	

	不同年齡	不同天候	不同光線
		<p>夜間有照明或無照明者較其他光線狀況為高；此外，強風、霧或煙時發生車禍事故，其光線為晨或暮光者比例較其他光線狀況高。</p>	
光線狀況	<p>※存有差異。 ※除 20 歲以下者，其餘年齡層在日間自然光線下發生事故者均超過 5 成，其中 50-59 歲、60-69 歲、70-79 歲超過 6 成，且 70-79 歲接近 7 成之多；而 20 歲以下者發生事故時天候狀況為夜間有照明者，超過 3 成 (33.70%)，顯較其他年齡層為高。</p>		
當事人類別	<p>※存有差異。 ※20 歲以下者，其為普通重型機車、租賃車者較年齡層為高； 40-49 歲、50-59 歲及 60-69 歲者駕駛營業用半聯結車者較其他年齡層為高。</p>	<p>※存有差異。 ※強風時當事者類別為自用小貨車、自用大貨車及營業用大貨車的比例高於其他天候；而暴雨、風沙、雨時當事者類別為自用小客車的比例高於其他天候。</p>	<p>※存有差異。 ※晨或暮光時，營業用大貨車、營業用小貨車發生事故的比例較其他光線狀況高；而自用小客車於夜間有照明及夜間無照明發生事故的比例亦較其他光線狀況高。</p>

	不同年齡	不同天候	不同光線
駕駛 資格	<p>※存有差異。</p> <p>※除 20 歲以下者及 80 歲以上者，其餘年齡層有適當之駕照者，均達 9 成以上，而 20 歲以下者無照（未達考照年齡）及無照（已達考照年齡）較其他年齡層為高，此外，80 歲以上駕駛資格為非汽機車駕駛人者，達 12.80%，顯較其他年齡層為高。</p>	<p>■無差異</p>	<p>※存有差異。</p> <p>※晨或暮光及夜間無照明時，無照（已達考照年齡）者發生事故的比例較其他光線高，而日間自然光線時，有適當之駕照者發生事故的比例較其他光線高。</p>

(本研究自行整理)

第二節 建議

本研究基於上述研究結論，提出建議事項如下：

一、加強年長者交通安全宣導

本次調查發現，80 歲以上者，違反特定標誌(線)禁制達 15.40%、疲勞(患病)駕駛失控為 5.10%，顯較其他年齡層為高，80 歲以上者事故位置為環道匝道及直線匝道的比例較其他年齡者為高，且 80 歲以上者對撞、穿越道路中的事故類型較其他年齡者為高，推測前者係因高齡者逆向行駛、後者為高齡者誤闖國道所致，顯見 80 歲以上的年長者易誤闖國道或駕車逆向行駛，與文獻指出不同年齡層(30 至 49 歲以上和 65 歲以上)對於感知反應時間有顯著影響關係；不同的道路幾何型態(右彎、左彎和直路)對於感知反應時間有顯著影響的論點相近。

因此，本研究建議年長者應加強逆向行駛及誤闖國道的交通安全宣導，

以避免憾事發生。

二、慎防職業駕駛人疲勞行駛及強風釀禍

本研究發現，駕駛大客車、砂石車、大貨車及聯結車者每日行駛將近或超過 7 成之多，且駕駛小貨車、大貨車、聯結車者行駛高速公路一星期 1-3 次將近或超過 8 成之多，由此可見職業駕駛人往來行走高速公路頻率甚高。其次，研究發生，晨或暮光時，營業用大貨車、營業用小貨車發生事故的比例較其他光線狀況高；於此凸顯出，貨運職業駕駛人利用交通離峰時段行駛高速公路，但離峰時段多為人體休息時間，因此，須慎防疲勞行駛以免釀禍。再者，透過分析，強風時當事者類別為自用小貨車、自用大貨車及營業用大貨車的比例高於其他天候，顯見強風的天候對貨運職業駕駛人將造成威脅。

故針對職業駕駛人應提升業者的安全意識，預防疲勞行駛於高速公路，且強風來襲時亦為其危險因子，不得不慎。

三、防範新手及無照者釀禍可能

研究發現，發生死傷車禍事故者，20 歲以下者無照（未達考照年齡）及無照（已達考照年齡）較其他年齡層為高；且 20 歲以下者，其為普通重型機車、租賃車者較年齡層為高；20 歲以下者發生事故時天候狀況為夜間有照明者，超過 3 成(33.70%)，顯較其他年齡層為高；而撞護欄(樁)的事故類型在 20 歲以下者占 4 成以上，顯較其他年齡者為高，推測可能是駕駛技術不純熟所導致。

綜上，發現 20 歲以下者恐因駕駛技術不嫻熟，或趁夜間行駛，或駕駛租賃車等因素而釀禍，故新手或無照者的年輕人具釀禍可能性，應列為防範車禍對象。

四、提升國道環境安全概念

本研究顯示，雨及暴雨時發生事故位置為快車道者(87.80%)，較其他天候狀況為高，且暴雨及雨時撞護欄(樁)的比例較其他天候為高，而暴雨及雨時肇事因素為未依規定減速者亦較其他天候為高，顯見雨及暴雨

導致高速公路行駛環境較差，造成用路人視線不佳，是以，有因未依規定減速而衝撞護欄（樁）的可能。

因此，國道的駕駛環境受天候所影響，應加強宣導用路人提升國道環境安全概念，使其勿冒險行車，以免釀禍。

五、人為肇事原因應嚴加防範

根據本研究發現，在肇事原因部分，以未保持行車安全距離占 26.5% 最多，其次為其他引起事故之違規或不當行為(22.1%)，變換車道或方向不當(12.1%)再次之，未注意車前狀態(11.4%)、車輪脫落或輪胎爆裂(8%)、酒醉(後)駕駛失控(6.0%)，上述因素係人為肇事原因居多，是以，應防範用路人未保持安全距離、變換車道不當、未注意車前狀態、切勿酒醉(後)駕駛等肇事原因，並針對上述原因加強宣導。

參考書目

1. 李思葦(2004)，高齡者交通安全問題之探討，中華大學科技管理研究所碩士論文。
2. 周文生、陳鴻斌、田偉仁(2001)，道路交通事故調查報告表修訂計劃之研究。國際道路交通安全與執法研討會。
3. 馬建琴(2007)，高速公路交通安全影響因素分析。安全與環境工程，第14卷，第4期，頁117-120。
4. 陳蔚文(1999)，道路交通事故肇事原因分析程序性模式之研究。桃園：中央警察大學交通管理研究所碩士論文。
5. 喻志欽(2010)，公路警察守望勤務隊車流影響之研究，中央警察大學交通管理研究所碩士論文。
6. 游子揚(2013)，高速公路A1類交通事故特性及其肇事因素之研究。銘傳大學公共事務學系兩岸關係與安全管理碩士在職專班學位論文。
7. 湯儒彥(1998)，道路交通事故成因與工程改善對策之探討。台灣公路工程，第24卷，第9期，頁2-16。
8. 蘇志哲等人(2003)，易肇事地點改善作業手冊之研訂。臺北：交通部運輸研究所。
9. 蘇志強(2010)，交通事故偵查理論與實務，增訂二版。著者發行，桃園。
10. Andrey, J., Mills, B., Leahy, M., and Suggett, J.(2003), "Weather as a chronic hazard for road transportation in Canadian cities", *Natural Hazards*, vol.28, iss.2-3, pp.319-343.
11. Beenstock M. & Gafni D. (2000), "Globalization in road safety: explaining the downward trend in road accident rates in a single country

- (Israel)” , Accident Analysis and Prevention 32, PP.71-84.
12. Bergdahl J. & Norris M. R., (2002),” Sex differences in single vehicle fatal crashes : a research note” , The Social Science Journal 39, PP. 287-293.
 13. Bester, C.J. and Makunje, J.A.(1998), “The Effect of Rural Road Geometry on Safety in Southern Africa” , Transportation Research Circular, EC003,15:1-10.
 14. Clarke D.D., Forsyth R., and Wright R.(1999), “Junction road accidents during cross-flow turns: A sequence analysis of police files,” Accident Analysis and Prevention, vol.30, iss.2, pp. 223-234.
 15. Clarke, D.D., Ward, P., Bartle, C., and Truman, W.(2010), “Killer crashes: Fatal road traffic accident in the UK” , Accident Analysis and Prevention, vol.42, iss.2, pp.764-770.
 16. Corfitsen M. T. (1999), “ Fatigue among young male night-time car drivers: is there a risk-taking group?” , Safety Science 33, PP. 47-57.
 17. Dahlen, E.R., Martin, R.C., Ragan, K., and Kuhlman, M.M.(2005), “Driving anger, sensation seeking, impulsiveness, and boredom proneness in the prediction of unsafe driving” , Accident Analysis and Prevention, vol.37, iss.2, pp.341-348.
 18. Farmer, C. M., Braver, E. R. and Mitter, E. L. (1997). “Two-vehicle Side Impact Crashes: The Relationship of Vehicle and Crash Characteristics to Injury Severity” , Accident Analysis and Prevention, vol. 29, No. 3, pp. 399-406.
 19. FMCSA(2009), “Driver Distraction in Commercial Operations Vehicle” ,

- Washington, D.C.
20. Horberry, T., Anderson, J., Regan, M.A., Triggs, T.J., and Brown, J.(2006), “Driver distraction: The effects of concurrent in-vehicle tasks, road environment complexity and age on driving performance” , Accident Analysis and Prevention, vol.38, iss.1, pp.185-191
 21. Ivan, J. N., Pasupathy, R. K., & Ossenbruggen, P. J. (1999).
“Differences in causality factors for single and multi-vehicle crashes on two-lane roads” , Accident Analysis and Prevention, Vol.31, pp.695-704.
 22. John, H. S., Joyce, A. S., Ruth, R., Laurie, M.(2002), “Patterns of injury in association with mild, moderate and severe brain trauma as a function of motor vehicle crash direction and restraint systems” , CIREN Quarterly Meeting
 23. Kim, H. S., Kim, H. J. and Son, B. (2006) “Factors associated with automobile accidents and survival” , Accident Analysis and Prevention 38, 981-987.
 24. Martin, J. L. (2002) , “Relationship between crash rate and hourly flow on interurban motorways” , Accident Analysis and Prevention 34, 619-629.
 25. McCartt, A. T., Rohrbaugh, J. W., Hammer, M. C. and Fuller, S. Z. (2000)
“ Factors associated with falling asleep at the wheel among long-distance truck drivers.” Accident Analysis and Prevention 32, 493-504.
 26. Poysti, L., Rajalin, S., and Summala, H.(2005), “Factors influencing

- the use of cellular (mobile) phone during driving and hazards while using it” , Accident Analysis and Prevention, vol.37, iss.1, pp.47 - 51.
27. Ratrout N. T.,(2005), “ Tire condition and drivers’ practice in maintaining tires in Saudi Arabia” , Accident Analysis and Prevention 37, PP.201-206.
28. 自由時報 <http://news.ltn.com.tw/news/society/paper/1173303>，查詢日期:107年12月11日。
29. 東森新聞 <https://news.ebc.net.tw/News/Article/109445>，查詢日期，107年12月11日。
30. 聯合新聞網 2018-12-06 <https://udn.com/news/story/7321/3522089>，查詢日期：107年12月11日。

附錄 1 - 國道公路警察局提升用路人交通安全問卷調查表

本問卷請駕駛人填寫

親愛的女士、先生您好：

維護用路人行車安全，國道警察責無旁貸，為瞭解您對本局在交通事故防處過程中，相關執法作為之意見，俾作為勤業務策進之參考，特辦理本次問卷調查，懇請您撥冗惠賜卓見。衷心感謝您的協助！

順頌 身體健康 萬事如意

請選擇適當的選項打“√”，若需填寫文字，請簡明扼要具體。

一、請問您駕照取得的時間為何？

①不滿1年 ②1-5年 ③5-10年 ④10-15年 ⑤15年以上

⑥其他

二、請問您是否每天行駛高速公路？

①是 ②否(答2者，請再答第三題)

三、請問您行駛高速公路的頻率？

①第1次行駛 ②一個星期1-3次 ③一個月1-3次 ④一年

1-3次

四、請問您本次行駛國道高速公路期間是否有看到國道公路警察的巡邏車？

①是 ②否

五、請問您行駛於國道高速公路期間看到巡邏車的反應為何？

①減速行駛 ②提高警覺 ③不予理會 ④沒有注意

六、您認為交通事故肇事前，如有國道公路警察的巡邏車在執勤，就能減少車禍事故的發生？

①同意 ②不同意 ③沒有意見

七、請問您駕駛的車種是？

①自小客車 ②小貨車 ③大客車 ④砂石車 ⑤大貨車

⑥聯結車

八、假設您在國道高速公路行駛期間發現其他車輛違規，通常會如何反應？

①直接撥打110向國道警察報案 ②記下車號向警廣反映 ③利用科

學儀器拍下違規行為寄給警方處理 ④不予理會 ⑤沒有注意

九、請問您的性別是？①男 ②女

十、請問您目前從事什麼職業？

①工 ②商 ③農 ④公 ⑤服務業 ⑥家管 ⑦學生

⑧無業/退休 ⑨其他

十一、 請問您對本局交通執法有無具體興革建議或反映事項：

非常感謝您填寫問卷，謝謝您！

本欄由事故處理員警填寫

事故卷編號(交通事故案件處理系統)：

當事人(請勾選)：1、第1當事人

2、非第1當事人

附錄 2 - 道路交通事故調查報告表

警察局名稱		總編號	轄區分局名稱	處理編號	道路交通事故調查報告表(一)			交通事故類別 (請打勾)	A1	A2	A3				
①發生時間		②發生地點	(1) 街道 區(市) 里 _____ 路 段 巷 弄 _____ 號前 _____ 公尺處 地址 鎮(鄉) _____ (村) _____ 鄰 _____ (街) 口 (東) (南) (西) (北) 側 (附近)		③道路類型態			③死傷人數							
□□年□□月□□日			(2) 路線及里程編號 _____ 公里 _____ 公尺處 向 _____ 車道					(1)死亡(人)		(2)受徵(人)					
□□時□□分星期□			(3) 平交道名稱 _____ 線 _____ 公里 _____ 公尺處 平交道(平交通專用)					24小時內		□□□□		□□□□			
④天候		⑤光線		⑥道路類別 (第1當事人)		⑦速限 (第1當事者)		⑧事故位置							
1 暴雨 2 強風 3 風沙 4 霧或煙 5 雪 6 雨 7 陰 8 晴		1 日間自然光線 2 晨或暮光 3 夜間(或隧道、地下道、涵洞)有照明 4 夜間(或隧道、地下道、涵洞)無照明		1 國道 2 省道 3 縣道 4 鄉道 5 市區道路 6 村里道路 7 專用道路 8 其他		□□□□		⑧道路類型態 (一)平交道 (三)單路部分 12 坡路 01 有遮斷器 06 隧道 13 巷弄 02 無遮斷器 07 地下道 14 直路 (二)交岔路 08 橋樑 15 其他 03 三岔路 09 涵洞 (四)圓環廣場 04 四岔路 10 高架道路 16 圓環 05 多岔路 11 彎曲路及附近 17 廣場				⑧事故位置 (一)交岔路口 08 慢車道 16 直線匝道 01 交岔路口內 09 一般車道 17 環道匝道 02 交岔口附近 (未劃分快慢車道) (四)其他 03 機車待轉區 10 公車專用道 18 行人穿越道 04 機車停車區 11 機車專用道 19 穿越道附近 (二)路段 12 機車優先道 20 人行道 05 交通島 (含槽化線) 13 路肩、路緣 21 收費站附近 06 迴轉道 14 加速車道 22 其他 07 快車道 15 減速車道			
⑩路面狀況			⑪道路障礙			⑫號誌		⑬車道劃分設施-分向設施							
(1)路面鋪裝	(2)路面狀態	(3)路面缺陷	(1)障礙物	(2)視距	(1)號誌種類	(2)號誌動作	⑬車道劃分設施-分向設施								
1 柏油 2 水泥 3 碎石 4 其他鋪裝 5 無鋪裝	1 冰雪 2 油滑 3 泥濘 4 濕潤 5 乾燥	1 路面鬆軟 2 突出(高低)不平 3 有坑洞 4 無缺陷	1 道路工程(程)中 2 有堆積物 3 路上有停車 4 其他障礙物 5 無障礙物	(一)不良 1 彎道 2 坡道 3 建築物 4 樹木、農作物 5 路上停放車輛 6 其他 (二)良好 7 良好	1 行車管制號誌 2 行車管制號誌(附設行人專用號誌) 3 閃光號誌 4 無號誌	1 正常 2 不正常 3 無動作 4 無號誌	(一)中央分向島 01 寬式(50公分以上) 02 窄式附柵欄 03 窄式無柵欄 (二)雙向禁止超車線 04 附標記 05 無標記 (三)單向禁止超車線 06 附標記 07 無標記 (四)行車分向線 08 附標記 09 無標記 (五)無 10 無分向設施								
⑭車道劃分設施-分道設施					⑮事故類型及型態										
(1)快車道或一般車道間		(2)快慢車道間		(3)路面邊緣	(一)人與汽(機)車	(二)車與車	(三)汽(機)車本身	(四)平交道事故							
1 禁止變換車道線(附標記) 2 禁止變換車道線(無標記) 3 車道線(附標記) 4 車道線(無標記) 5 未繪設車道線	1 寬式快慢車道分隔島(50公分以上) 2 窄式快慢車道分隔島(附柵欄) 3 窄式快慢車道分隔島(無柵欄) 4 快慢車道分隔線 5 未繪設快慢車道分隔線		1. 有 2. 無	01 對向通行中 02 同向通行中 03 穿越道路中 04 在路上嬉戲 05 在路上作業中 06 街進路中 07 從停車後(或中)穿出 08 佇立路邊(外) 09 其他	10 對撞 11 對向擦撞 12 同向擦撞 13 追撞 14 倒車撞 15 路口交岔撞 16 側撞 17 其他	18 路上翻車、摔倒 19 衝出路外 20 撞護欄(樁) 21 撞號誌、標誌桿 22 撞收費亭 23 撞交通島 24 撞非固定設施 25 撞橋樑、建築物	26 撞路樹、電桿 27 撞動物 28 撞工程施工 29 其他	30 衝過(或撞壞)遮斷器 31 正越過平交道中 32 暫停位置不當 33 在平交道內無法行動 34 其他							

道路交通事故調查報告表(二)-□

警 察 局 名 稱		總 編 號		轄 區 分 局 名 稱		處 理 編 號							
				分局									
⑯當事者姓名		⑰屬(性)別		⑱身分證字號		⑲出生年月日		⑳住址		㉑電話		備註	
第幾當事者		1 男 2 女 3 無或物(動物、堆置物) 4 肇事逃逸尚未查獲											
㉒受傷程度		㉓主要傷處		㉔保護裝備		㉕行動電話		㉖當事者區分(類別)				㉗車輛牌照號碼	
1. 24 小時內死亡 2. 受傷 3. 未受傷 4. 不明 5. 2-30 日內死亡		01 頭部 07 手(腕)部 02 頸部 08 腰(軀)部 03 胸部 09 多數傷 04 腹部 10 無 05 腰部 11 不明 06 背脊部		1 戴安全帽或繫安全帶(使用幼童安全椅) 2 未戴安全帽或未繫安全帶(未使用幼童安全椅) 3 不明 4 其他(行人、慢車駕駛人、汽車後座乘客)		1 未使用 2 使用手持 3 使用免持 4 不明 5 非汽(機)車駕駛人		(一)大客車 A21 營業用 (七)小貨車 (九)軍車 (十一)機車 G05 火車 A01 公營公車 A22 自用 (含客、貨 兩用) D01 大客車 F01 腳踏自行車 G06 其他車 A02 民營公車 (四)半聯結車 B11 營業用 D02 載重車 F02 電動輔助自行車 (十三)人 A03 公營客運 A31 營業用 B12 自用 D03 小型車 F03 電動自行車 H01 行人 A04 民營客運 A32 自用 (八)機車 (十)特種車 F04 人力車 H02 乘客 A05 遊覽車 A41 營業用 C01 大型重型 (550C.C.以上) E01 救護車 F05 獸力車 H03 其他人 A06 自用大客車 A42 自用 C02 大型重型 (250-550C.C.) E02 消防車 F06 其他慢車 (十二)其他車 (二)大貨車 (六)小客車 C03 普通重型 E03 警備車 G01 拼裝車 A11 營業用 B01 計程車 C04 普通輕型 E04 工程車 G02 農耕用車(或機械) A12 自用 B02 租賃車 C05 小型輕型 E05 其他特種車 G03 動力機械 (三)全聯結車 B03 自用 C05 小型輕型 G04 拖車(架)					
㉘車輛用途		㉙當事者行動狀態		㉚駕駛資格情形		㉛駕駛執照種類		㉜飲酒情形					
1 砂石車 2 幼童專用車 3 校車 4 殘障特製車 5 教練車 6 裝載危險物品車 7 其他 8 非駕駛人及乘客		(一)車狀 01 起步 02 倒車 03 停車操作中 04 超车(含超越) 05 左轉彎 06 右轉彎 07 向左變換車道		(二)人的狀態 08 向右變換車道 09 向前直行中 10 插入行列 11 迴轉或橫越道路中 12 急減速或急停止 13 停止(引擎熄火) 14 停車(引擎未熄火) 15 其他 16 步行 17 靜立(止) 18 奔跑 19 上、下車 20 其他 21 不明		1 有適當之駕照 2 無照未達考照年齡 3 無照已達考照年齡 4 越級駕駛 5 駕照被吊 6 駕照被吊(註銷) 7 不明 8 非汽(機)車駕駛人		(一)職業執照 (四)軍用執照 01 聯結車 02 大客車 12 大客車 13 載重車 03 大貨車 04 小型車 14 小型車 (二)普通執照 (五)其他 05 聯結車 06 大客車 15 國際(外國)駕照 07 大貨車 08 小型車 16 其他駕照(證) (三)機車執照 17 學習駕駛證 09 大型重型 18 無駕駛執照 19 不明 10 普通重型 11 輕型 20 非汽(機)車駕駛人		1 經觀察未飲酒 2 經檢測無酒精反應 3 經呼氣檢測未超過 0.15 mg/L 或血液檢測未超過 0.03% 4 經呼氣檢測 0.16-0.25 mg/L 或血液檢測 0.031%-0.05% 5 經呼氣檢測 0.26-0.40 mg/L 或血液檢測 0.051%-0.08% 6 經呼氣檢測 0.41-0.55 mg/L 或血液檢測 0.081%-0.11% 7 經呼氣檢測 0.56-0.80 mg/L 或血液檢測 0.111%-0.16% 8 經呼氣檢測超過 0.80 mg/L 或血液檢測超過 0.16% 9 無法檢測 10 非駕駛人，未檢測 11 不明			
⑳車輛撞擊部位		㉝最初 其他		㉞個別 主要		㉟肇事逃逸		㊱職業		㊲旅次目的			
		(一)汽車 07 左後車尾(身) 13 後車尾 01 前車頭 08 左前車頭(身) 14 左側車身 02 右側車身 09 車頂 (三)其他 03 後車尾 10 車底 15 不明 04 左側車身 (二)機車 16 非汽(機)車 05 右前車頭(身) 11 前車頭 06 右後車尾(身) 12 右側車身		參照索引		1 否 2 是		01 民意代表、行政主管、企業主管及經理人員 02 專業人員 03 技術員及助理人員 04 事務工作者 05 服務工作者 06 售貨員 07 農林漁牧工作者 08 保安工作者(不含警察人員) 09 技術工 10 汽車、火車駕駛員及船員 11 機械設備操作工及組裝工 12 非技術工及體力工 13 未就學兒童 14 小學生 15 國中生 16 高中生 17 專科生 18 大學(研究)生 19 家庭主婦(夫) 20 無業者 21 其他 22 不明 23 警察人員		1 上、下班 2 上、下學 3 業務聯繫 4 運輸 5 社交活動 6 觀光旅遊 7 購物 8 其他 9 不明			

填表人： 主管： 刑事蒐證人員(現場死亡事故)： 處理單位： (單位戳章) 填表日期： 年 月 日

肇事因素索引表

肇事因素索引表					
(一)駕駛人	16未保持行車安全距離	(三)裝載	(五)無(車輛駕駛人因素)	(七)行人(或乘客)	(八)交通管制(設施)
01違規超車	17未保持行車安全間隔	30裝載貨物不穩妥	44尚未發現肇事因素	51未依規定行走行人穿越道、地下道、天橋而穿越道路	61路況危險無安全(警告)設施
02爭(搶)道行駛	18停車操作時,未注意其他車(人)安全	31載貨超重而失控	(六)機件	52未依標誌、標線、號誌或手勢指揮穿越道路	62交通管制設施失靈或損毀
03蛇行、方向不定	19起步未注意其他車(人)安全	32超載人員而失控	45煞車失靈	53穿越道路未注意左右來車	63交通指揮不當
04逆向行駛	20吸食違禁物後駕駛失控	33貨物超長、寬、高而肇事	46方向操縱系統故障	54在道路上嬉戲或奔走不定	64平交道看守疏失或未放柵欄
05未靠右行駛	21酒醉(後)駕駛失控	34裝卸貨不當	47燈光系統故障	55未待車輛停妥而上下車	65其他交通管制不當
06未依規定讓車	22疲勞(患病)駕駛失控	35裝載未盡安全措施	48車輪脫落或輪胎爆裂	56上下車輛未注意安全	(九)無(非車輛駕駛人因素)
07變換車道或方向不當	23未注意車前狀態	36未待乘客安全上下開車	49車輛零件脫落	57頭手伸出車外而肇事	66動物竄出
08左轉彎未依規定	24搶(闖)越平交道	37其他裝載不當肇事	50其他引起事故之故障	58乘坐不當而跌落	67尚未發現肇事因素
09右轉彎未依規定	25違反號誌管制或指揮	(四)其他		59在路上工作未設適當標識	
10迴轉未依規定	26違反特定標誌(線)禁制	38違規停車或暫停不當而肇事		60其他引起事故之疏失或行為	
11橫越道路不慎	(二)燈光	39拋錨未採安全措施			
12倒車未依規定	27未依規定使用燈光	40開啟車門不當而肇事			
13超速失控	28暗處停車無燈光、標識	41使用手持行動電話失控			
14未依規定減速	29夜間行駛無燈光設備	42其他引起事故之違規或不當行為			
15搶越行人穿越道		43不明原因肇事			