

## 宜蘭縣道路交通事故肇事潛因之研究及防制作為

邱景嫻<sup>1</sup>

### 摘 要

位處臺灣東北角的宜蘭縣，圍於三面背山、一面向海的特殊地形，除了原有的兩大幹道台二線濱海公路及台九線北宜公路與西部交通接軌外，近年來更憑藉亞洲第六長的公路隧道—「雪山隧道」，與臺北市時程縮短不到 50 分鐘的時間，交通效率大幅改進，在此特殊情形下所形成的道路交通事故與交通衝擊的複雜度亦不同以往。而防制道路交通事故，首重蒐集正確之肇事資料，再利用科學方法從事肇事分析，並研擬防制作為以降低事故率。本研究是以宜蘭縣為範圍，針對該縣 103 年至 104 年 A1 及 A2 類相關道路交通事故資料加以研究，探究道路交通事故肇事潛在影響因素，除藉由蒐集相關交通肇事影響因素、道路交通事故特性等相關文獻進行分析外，透過影響因素的控管，達到降低道路交通事故的發生。希冀藉由道路工程改善、交通教育安全的宣導及提高執法強度(Engineering、Education、Enforcement，交通 3E)等三構面提出更有效的防範對策，以達成遏止交通違規行為及提高交通安全及降低肇事發生之目標，並提供交通相關主管單位做為未來改進方向之參考，俾能有助於交通順暢與行車秩序之改善。

**關鍵字：**交通事故、肇事分析、防制

## 一、前言

### 1.1 研究背景及動機

近來由於經濟迅速發展、社會型態及產業結構丕變，國民所得提高，造成國人對機動車輛的持有率大幅成長，同時政府不斷興建及強化公路建設與鋪面等級，以期提供給用路人更加舒適交通環境，不僅提升道路交通可及性及易行性，隨之而來交通問題亦日趨嚴重，對整個交通環境造成相當程度的影響。交通部網站統計我國 100 年至 104 年道路交通事故件數與死傷總人數均有逐年遞增趨勢，道路交通事故除了直接造成財損及生命威脅外，也間接影響道路設施毀損及交通壅塞等問題出現，善後處理往往消耗大量社會成本。由於事故發生是由許多複雜因素造成，若能了解事故發生主要原因，才能有效積極地加以改善，因此分析事故成因一直是事故防制重要項目之一。

---

<sup>1</sup> 宜蘭縣警察局分隊長(聯絡地址：宜蘭市中華路 100 號，電話：03-3281991，E-mail:d8930726@mail.e-land.gov.tw)。0000

表 1 A1 及 A2 事故肇事件數及死傷(總)人數 單位:件,人

年 別	總 計			A1 類			A2 類		年中機動 車輛數	每萬輛 機動車 輛肇事 率(件/ 萬輛)
	件數	死亡	受傷	件數	死亡	受傷	件數	受傷		
100 年	235,776	2,117	315,201	2,037	2,117	858	233,739	314,343	21,974,066	107.30
101 年	249,465	2,040	334,082	1,964	2,040	862	247,501	333,220	22,286,541	111.94
102 年	278,388	1,928	373,568	1,867	1,928	776	276,521	372,792	21,954,522	126.80
103 年	307,842	1,819	413,229	1,770	1,819	793	306,072	412,436	21,426,462	143.67
104 年	305,413	1,696	410,073	1,639	1,696	723	303,774	409,350	21,345,571	143.08

資料來源：交通部。

說明：1.A1 類指造成人員當場或 24 小時內死亡之交通事故。

2.A2 類指造成人員受傷或超過 24 小時死亡之交通事故。

附註：每萬輛機動車輛肇事率=肇事事件數(死亡、受傷)/年中機動車輛數，肇事事件數含 A1 及 A2 類。

「交通執法」與「交通安全」環環相扣，邇來因於警察機關嚴正執法，全國道路交通事故死亡人數自民國 100 年的 2,117 人降至 104 年的 1,696 人，降幅約 20%。然而交通事故受傷人數卻逐年上升，自民國 100 年的 315,201 人增加至 104 年的 410,037 人，增加率高達 30%；每十萬人口數的 A1+A2 類交通事故肇事率亦由民國 100 年 107.3 件增加至 104 年 143.08 件，漲幅達 33%。道路交通事故之成因可區分為四項，即人、車、路、環境，如何降低道路交通事故的死傷人數及件數，一直是世界各國政府致力的目標。

位處臺灣東北角的宜蘭縣，圍於三面背山、一面向海的特殊地形，除了原有的兩大幹道台二線濱海公路及台九線北宜公路與西部交通接軌外，近年來更藉由亞洲第六長的公路隧道—「雪山隧道」，與臺北市時程縮短不到 50 分鐘的時間，交通效率大幅改進，藉由觀光帶來的遊客量明顯地逐年增加，在此特殊情形下所形成的道路交通事故與交通衝擊的複雜度亦不同往日。而防制道路交通事故，首重蒐集正確之肇事資料，再利用科學方法分析肇事成因，並研擬對策解決。本研究是以宜蘭縣為範圍，針對該縣 103 年至 104 年 A1 及 A2 類相關道路交通事故資料加以研究，探究道路交通事故肇事潛在影響因素，除藉由蒐集相關交通肇事影響因素、道路交通事故特性等相關文獻進行分析外，透過影響因素的控管，達到降低道路交通事故的發生，希冀藉由道路工程改善、交通教育安全的宣導及提高執法強度(Engineering、Education、Enforcement，交通 3E)等三構面提出更有效的防範對策，以達成遏止交通違規行為及提高交通安全及事故防制，並提供交通相關主管單位做為未來改進方向之參考，俾能有助於交通順暢與行車秩序之改善。

## 二、文獻回顧與探討

### 2.1 交通事故之定義與分類

#### 1. 交通事故之定義

依據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：

- (1) 事故之一方必須為「車輛」或「動力機械」。
- (2) 事故必須發生在「道路」範圍。
- (3) 事故必須有「行駛之行為」。
- (4) 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。
- (5) 事故必須出於「過失之行為」。

#### 2. 交通事故之分類

目前內政部警政署將交通事故對人員傷亡及財物損失之輕重區分為 A1、A2、A3 類，以作為案件管制與統計分析的依據。根據內政部警政署 95 年 7 月 13 日警署交字第 0950094134 號函頒修訂「道路交通事故處理規範」分類及定義如下：

- (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。
- (3) A3 類：僅有財物損失之交通事故。

### 2.2 交通事故分析相關研究

林志和君(1998)採用都市地區肇事嚴重程度研究之預測模式對肇事發生的前因後果做一探討，才能對症下藥，研擬相關的對策來降低車禍的發生機率。以往對於肇事的研究多著重於肇事頻率與道路幾何設計、車流特性等等的因果關係，對肇事嚴重的分析大都是從總體的觀點來探討，其研究則是以個體觀點探究肇事之嚴重程度，探究肇事之嚴重程度，將駕駛人的受傷程度分為未受傷、受傷及死亡，利用羅吉斯模式來評估個駕駛人受到各等級程度傷害的機率，研究發現，不論在任何情況下，肇事發生時男性駕駛人受傷程度都比女性駕駛人輕微；所有駕駛車種中，所有駕駛車種中，最安全的是大型車及小型車，最危險的是腳踏車騎士；所有路口的駕駛人受傷嚴重程度模式中，有砂石車牽涉肇事都是最重要的致命因素，除此之外，駕駛人受傷的致命因素就是「酒後駕車」、「超速失控」及「路旁物品撞擊」等變數對駕駛人死亡的影響也很大；路段上的速限愈高，發生肇事時駕駛人死亡機率愈大，快慢車道之間若設有交通島將可降低肇事駕駛人的受傷程度。

王得志君(2007)探究道路交通事故肇事潛因並探討現行警察機關有關肇事原因分析流程，研究期間以設計調查訪問表及結合交通事故鑑定專家學者進行交通事故現場實證調查，於研究過程中發現「高死亡率案件」與「高肇事地點」之典型事故型態，研究桃園縣 A1 事故個案中以涉及「酒後駕車」比例最高；另外「車速過快」、「未注意車前狀況」、「違反號誌管制」及「未依規定讓車」為所有肇事因素之前五名；死亡車種以「機車」、「行人與慢車」、「自小客車」位居前三名；「男性」為主要 A1 事故當事人；事故發生時間有一半以上是發生於夜間(18~06 時)，尤其是「假日夜間」更是高峰時段；肇事潛因以人車路中之「人」所佔比例最高。

### 2.3 改善策略相關研究

黃韻芝君(2006)研究臺閩地區道路交通事故，本研究使用警政署民國 93 年臺閩地區 A1 類道路交通事故之統計資料，除了了解 A1 類道路交通事故之道路環境與當事者狀態概況外，並進而使用卡方獨立性檢定、卡方自動互動檢視法、比例勝算模型或邏輯斯迴歸模型，與多元對應分析，以了解影響肇事當事者死傷程度與造成重大交通事故的重要因素。在肇事駕駛傷亡程度分析方面，由卡方獨立性檢定可知，會影響肇事駕駛傷亡程度的變數有：肇事車種、事故類型、性別、年齡、駕駛資格、駕駛執照、飲酒情形、保護裝備、日夜、光線、道路型態、道路障礙、號誌狀態、分向設施、路面邊線、速限；由 CHAI 分析，肇事駕駛傷亡程度的差異主要可由以下幾個變數來分割：車種、事故類型、年齡、飲酒情形、路面邊線、速限；肇事者為機車駕駛時，影響肇事駕駛傷亡程度最重要的因素為飲酒情；根據比例勝算模型，駕駛人的年齡、飲酒情形、保護裝備、駕駛之車種，事故類型為人與車、車與車或車本身，事件發生時道路的速限等，是影響肇事駕駛受傷程度的重要因素；駕駛人自身的年齡、飲酒情形、保護裝備等，皆會嚴重影響其傷亡程度；由多元對應分析發現，機車駕駛最容易肇事的年齡層為 19 歲以下的青少年，且事發時駕駛人受傷程度通常為死亡，20 到 29 歲的青年最容易飲酒過量而肇事，政府可針對該年齡層加強推行道安宣導；未使用保護裝備（開車未繫安全帶或騎乘機車未配戴安全帽）的駕駛，年齡層通常在 19 歲以下及 60 歲以上，政府可針對此年齡層加強宣導。

曾平毅、汪進財等人探討易肇事路口之成因分析，結果得知，易肇事路口肇事主因，依序為「車速過快」、「駕駛人違規行車」及「視線不良」；改善措施有：設置三色號誌、相關標線、反光標記、相關標誌、告示牌、改變中央分隔、減速標線、測速照相、路口網狀線、石像變更與設閃光號誌等 11 項，而使路口有較明顯改善者包括有設置三色號誌、設相關標線、時相變更等措施。

### 三、 事故特性分析

#### 3.1 宜蘭縣現況分析

宜蘭縣地理位置位於臺灣東北部，境內觀光資源眾多，因此每逢例假日則呈現車潮壅塞情形，全縣包含 12 個鄉鎮市。全境道路交通系統之國道部份 1 條，分別有 6 處交流道；省道部份南北走向有 6 條路線，東西走向有 3 條路線；其餘縣道有 4 條相關路線，詳細交通系統與如下表所示：

表 2 宜蘭縣境內之道路交通系統彙整

道路等級		詳細項目
國道 	5 號	石碇交流道、坪林行控交流道、頭城交流道、頭城交流道、宜蘭交流道、羅東交流道
省道 	南北	臺 7 線、臺 7 甲線、臺 7 丙線、臺 7 丁線、臺 9 線、臺 9 甲線
	東西	臺 2 線、臺 2 庚線、臺 2 戊線
縣道 	南北	縣道 191 甲線
	東西	縣道 106 乙線、縣道 192 號、縣道 196 號
鄉道 	南北	宜 1、3、3-2、3-3、5、5-1、5-2、7、9、11、13、15、17、17-1、19、23、23-1、25、25-1、25-2、27、29、31、33、35、39、41、47、49、51 53、55、57、61、63 線
	東西	宜 2、4、6、8、10、12、14、16、16-1、18、18-1、18-2、18-3、20、22、24、26、26-1、26-2、26-3、28、30、30-1、30-2、30-3、32、34、38、40、42、44、46、56、58 線
專用道路 		宜專 1 線

#### 3.2 事故資料與特性分析

##### 1. 肇事件數及死傷人數

104 年 A1 類及 A2 類道路交通事故件數共計 5,980 件，死亡人數 46 人，受傷人數 7,936 人，每萬輛機動車輛肇事率為 71.27 件/萬輛、死亡率 1.08 人/萬輛、受傷率 139.24 人/萬輛。與 103 年相較，肇事率減少 1.42 件/萬輛、死亡率減少 0.12 人/萬輛、受傷率則增加 2.87 人/萬輛。

就事故類型觀察，104 年 A1 類件數、死亡人數及受傷人數，分別較 103 年減少 9.8%、7.4% 及 17.2%；A2 類件數及受傷人數，分別較 103 年增加 2.3% 及 0.96%，值得注意與重視。

表 3 103 年-104 年道路交通事故件數及死傷人數按事故類型分

交通事故類型		104 年	103 年	104 年與 103 年比較	
				增減數	增減率(%)
肇事 件數	A1 類	46	51	-5	<b>-9.8</b>
	A2 類	5,934	5,803	131	<b>2.3</b>
A1 類+A2 類總件數		5,980	5,854	5,854	2.15
A1 類	死亡(人)	50	54	-4	<b>-7.4</b>
	受傷(人)	24	29	-5	<b>-17.2</b>
A2 類	受傷(人)	7,912	7,837	75	<b>0.96</b>
A1 類+A2 類受傷總人數		7,936	7,866	7,866	0.89
A1 類+A2 類死傷總人數		7,986	7,920	7,920	0.83
機動車 輛數	輛	426,171	425,549	662	0.2
	機車數	270,896	274,911	-4,015	-1.5
每萬輛 機動車 輛	肇事率(件/萬輛)	<b>71.27</b>	72.69	<b>-1.42</b>	-2
	死亡率(人/萬輛)	<b>1.08</b>	1.2	<b>-0.12</b>	-10
	受傷率(人/萬輛)	<b>139.24</b>	136.37	<b>2.87</b>	2.1

## 2.分局別

104 年 A1 類及 A2 類道路交通事故按分局別統計，肇事件數以宜蘭分局 2,030 件最高(占 34%)，其次為羅東分局 2,005 件(占 33.5%)居次；死亡人數以羅東分局 16 人最高(占 32%)，礁溪分局 12 人居次(占 24%)；受傷人數以宜蘭分局 2,725 件最高(占 34.32%)，羅東分局 2,602 件居次(占 32.8%)；以增減件數及人數觀之，肇事件數以宜蘭分局增加 169 件最多，死亡人數以羅東分局增加 5 人最多，受傷人數以宜蘭分局增加 204 年最多，顯示宜蘭及羅東分局轄區流動人口及車輛較多，相對發生肇事之機率亦較頻繁。

表 4 103 年-104 年各分局肇事件數及死傷人數

分局別	104 年						103 年						增減 件數	死亡增 減人數	受傷增減 人數
	肇事件數	百分比	死亡人數	百分比	受傷人數	百分比	肇事件數	百分比	死亡人數	百分比	受傷人數	百分比			
宜蘭分局	2,030	34%	11	22%	2,725	34.3%	1,861	32%	12	22.1%	2,521	32%	169	-1	204
羅東分局	2,005	33.5%	16	32%	2,602	32.8%	2,068	35%	11	20.4%	2,718	34.6%	-63	5	-116
礁溪分局	1,199	20.1%	12	24%	1,618	20.4%	1,140	19.5%	13	24.1%	1,536	19.5%	59	-1	82
蘇澳分局	421	7%	9	18%	544	6.9%	454	7.8%	11	20.4%	608	7.7%	-33	-2	-64
三星分局	325	5.4%	2	4%	447	5.6%	331	5.7%	7	13%	483	6.2%	-6	-5	-36
總計	5,980	100%	50	100%	7,936	100%	5,854	100%	54	100%	7,866	100%	126	-4	70

### 3.肇事時段

(1)104 年 A1 類道路交通事故按發生時間別統計，以「上午時段 6-8 時、8-10 時、晚間時段 20-22 時」最多，分別為 6(占 12%)、6(占 12%)、及 6(占 12%)件；103 年 A1 類交通事故件數依發生時間觀察，以「上午時段 8-10 時、下午時段 12-14 時、晚間時段 20-22 時」最多，分別為 12(占 22.22%)、9(占 16.67%)件及 7(占 12.96%)件，顯示上下班(學)通勤時段車流量大，車流交織情形增多，及夜晚行車視線不良加上車流少，很容易發生未注意前車狀況、未保持安全距離等，相對發生事故件數亦多。

表 5 A1 類道路交通事故件數按發生時間分

時間	104 年		103 年		增減人數	增減率%
	人數	百分比%	人數	百分比%		
總計	50	100	54	100	-4	-7.41
凌晨時段	8	16	2	3.7	6	300
0-2 時	2	4	1	1.85	1	100
2-4 時	2	4	1	1.85	1	100
4-6 時	4	8	0	0	4	-
上午時段	17	34	24	44.45	-7	-29.17
6-8 時	6	12	9	16.67	-3	-33.33
8-10 時	6	12	12	22.22	-6	-50
10-12 時	5	10	3	5.56	2	66.67
下午時段	11	22	16	29.63	-5	-31.25
12-14 時	4	8	9	16.67	-5	-55.56
14-16 時	3	6	2	3.7	1	50
16-18 時	4	8	5	9.26	-1	-20
晚間時段	14	28	12	22.22	2	16.67
18-20 時	5	10	3	5.56	2	66.67
20-22 時	6	12	7	12.96	-1	-14.29
22-24 時	3	6	2	3.7	1	50

(2)104 年 A2 類道路交通事故按發生時間別統計，以「上午時段 8-10 時、下午時段 16-18 時」最多，分別為 1,067(占 13.45%)、及 1,232(占 15.52%)件；103 年 A2 類交通事故件數依發生時間觀察，以「上午時段 8-10 時、下午時段 16-18 時」最多，分別為 1,036(占 13.2%)及 1,157(占 14.7%)件，除顯示上下班(學)通勤時段車流量大外，凌晨、上午及下午時段 A2 類交通事故發生件數均呈增加趨勢。

表 6 A2 類交通事故件數按發生時間分

時間	104 年		103 年		增減 人數	增減率%
	人數	百分比%	人數	百分比%		
總計	7,936	100	7,866	100	70	0.89
凌晨時段	293	3.69	291	3.7	2	0.69
0-2 時	114	1.44	133	1.69	-19	-14.29
2-4 時	68	0.86	74	0.94	-6	-8.11
4-6 時	111	1.39	84	1.07	27	32.14
上午時段	2,871	36.18	2,809	35.73	62	2.21
6-8 時	839	10.57	856	10.88	-17	-1.99
8-10 時	<b>1067</b>	13.45	<b>1,036</b>	13.2	31	2.99
10-12 時	965	12.16	917	11.65	48	5.23
下午時段	3,045	38.37	2,945	37.42	100	3.95
12-14 時	898	11.32	912	11.59	-14	-1.54
14-16 時	915	11.53	876	11.13	39	4.45
16-18 時	<b>1,232</b>	15.52	<b>1,157</b>	14.7	75	6.48
晚間時段	1,727	21.76	1,821	23.15	-94	-5.16
18-20 時	896	11.29	942	11.98	-46	-4.88
20-22 時	541	6.82	597	7.59	-56	-9.38
22-24 時	290	3.65	282	3.58	8	2.84

#### 4. 車種別

(1)104 年 A1 類道路交通事故按車種別統計，以機車 19 人(占 38%)最多，自用小客車 16 人(占 32%)居次，與 103 年相較，小貨車肇事人數增加 4 人最多，自用小客車肇事人數增加 3 人次多，機車則是減少 14 人最多。

表 7 A1 類道路交通事故人數按車種別

時間	104 年		103 年		增減 人數	增減率%
	人數	百分比%	人數	百分比%		
總計	50	100	54	100	-4	7.41
大貨車	6	12	4	7.41	2	50
小貨車	6	12	2	3.7	4	200
大客車	-	-	1	1.85	-	-
營業小客車	-	-	-	-	-	-
自用小客車	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>24.07</b>	3	23.08
機車	<b>19</b>	<b>38</b>	<b>33</b>	<b>61.11</b>	-14	-42.4
自行車	1	2	1	1.85	0	0
特種車	-	-	-	-	-	-
其他	2	4	-	-	-	-

說明：1.其他包括軍車、拼裝車、農耕用車、動力機械、人、肇事逃逸、無或物等。

2.自行車包括腳踏自行車、電動輔助自行車、電動自行車。

3.特種車包括救護車、消防車、警備車、工程車、郵車與其他。

(二) 104 年 A2 類道路交通事故按車種別統計，以機車 3967 人(占 50%)最多，自用小客車 2608 件人(占 32.9%)居次，與 103 年相較，自用小客車肇事人數增加 66 人最多，機車肇事人數增加 37 人次多。觀察 103-104 年 A2 道路類交通事故車種別，大部分車種肇事人數呈現逐年增加趨勢。



表 8 A2 類道路交通事故人數按車種別

時間	104 年		103 年		增減人數	增減率%
	人數	百分比%	人數	百分比%		
總計	7936	100	7866	100	70	0.89
大貨車	104	1.3	117	1.5	-13	-11.11
小貨車	633	8	621	8	12	1.93
大客車	45	0.6	23	0.3	22	95.65
營業小客車	121	1.5	142	1.8	-21	-14.79
自用小客車	<b>2608</b>	<b>32.9</b>	<b>2542</b>	<b>32.3</b>	66	2.6
機車	<b>3967</b>	<b>50</b>	<b>3930</b>	<b>50</b>	37	0.94
自行車	332	4.2	345	4.4	-13	-3.77
特種車	11	0.1	1	0.01	10	1000
行人	81	1	91	1	-10	-10.99
其他	34	0.4	54	0.69	-20	-37.04

5. 主要肇事原因

(1) 肇事原因統計共有駕駛人、行人、機件、交通管制及其他因素 5 大類。104 年 A1 類道路交通事故按肇事原因區分，以駕駛人因素 49 人最多，行人因素 1 人；觀察駕駛人主要肇事原因，以「未依規定讓車」10 人最多，「酒醉(後)駕駛失控」、「未注意車前狀況」各 9 人次多，「違反號誌管制或指揮」8 人第三，由此可見事故的發生大部分是由於駕駛本身之駕駛習慣、行車觀念及應變能力所影響，與 103 年相較，駕駛人因素以「酒醉(後)駕駛失控」之件數增加 6 人最多，非駕駛人因素則以「行人因素」之件數增加 1 件最多。

表 9 A1 類道路交通事故人數按主要肇事原因分

肇事原因		104 年	103 年	增減人數	增減率%
合計		50	54	-4	-0.07
駕駛人因素	總計	49	54	-5	-0.09
	未依規定讓車	10	10	0	0
	未保持行車安全間隔	1	-	-	-
	酒醉(後)駕駛失控	9	3	6	2
	未注意車前狀況	9	9	0	0
	違反號誌管制或指揮	8	6	2	0.33
	違反特定標誌(線)禁制	1	4	-3	-0.75
	起步未注意其他車(人)安全	-	1	-	-
	左轉彎未依規定	1	-	-	-
	右轉彎未依規定	1	-	-	-
	迴轉未依規定	-	1	-	-
	變換車道或方向不當	1	4	-3	-0.75
	逆向行駛	1	3	-2	-0.67
	超速失控	1	2	-1	-0.5
	未靠右行駛	-	2	-	-
	未依規定減速	2	3	-1	-0.33
	搶越行人穿越道	1	-	-	-
	其他	3	6	-3	-0.5
行人因素	總計	1	-	-	-

(2) 104 年 A2 類道路交通事故按肇事原因區分，以駕駛人因素 7,841 人為最多，觀察駕駛人主要肇事原因，以「未依規定讓車」2,122 人最多，「未注

意車前狀況」1,327 人居次，「違反號誌管制或指揮」765 件第三；非駕駛人之主要肇事原因，以「行人因素」81 人最多。與 103 年相較，駕駛人因素以「未保持行車安全間隔」之人數增加 157 人最多，「未注意車前狀況」之人數增加 125 人次多。

表 10 A2 類道路交通事故人數按主要肇事原因分

肇事原因		104 年	103 年	增減人數	增減率%
<b>合計</b>		7,936	7,866	70	0.89
<b>駕駛人因素</b>	總計	7,841	7,748	93	1.2
	未依規定讓車	<b>2,122</b>	<b>2,248</b>	-126	-5.6
	未保持行車安全距離	207	213	-6	-2.82
	未保持行車安全間隔	644	487	157	32.24
	酒醉(後)駕駛失控	436	476	-40	-8.4
	未注意車前狀況	<b>1,327</b>	<b>1,202</b>	125	10.4
	違反號誌管制或指揮	<b>765</b>	<b>856</b>	-91	-10.63
	違反特定標誌(線)禁制	421	345	76	22.03
	疲勞(患病)駕駛失控	58	46	12	26.09
	起步未注意其他車(人)安全	311	302	9	2.98
	左轉彎未依規定	96	90	6	6.67
	右轉彎未依規定	152	183	-31	-16.94
	迴轉未依規定	183	259	-76	-2.34
	變換車道或方向不當	196	174	22	12.64
	逆向行駛	149	148	1	0.68
	超速失控	109	119	-10	-8.4
	違規超車	93	82	11	13.4
	倒車未依規定	69	85	-16	-18.82
	開啟車門不當而肇事	107	104	3	2.88
	未靠右行駛	94	87	7	8.046
	橫越道路不慎	75	75	0	0
	未依規定減速	56	14	42	300
	搶越行人穿越道	32	35	-3	-8.57
其他	139	118	21	17.8	
<b>行人因素</b>	總計	81	91	-10	-10.99
	未依規定行走行人穿越道、 地下道天橋而穿越道路	18	22	-4	-18.18
	未依標誌、標線、號誌或手 勢指揮穿越道路	6	9	-3	-33.33
	穿越道路未注意左右來車	49	58	-9	-15.52
	在道路上嬉戲或奔走不定	4	2	2	100
<b>機件因素</b>	總計	7	15	-8	-53.33
	車輪脫落或輪胎爆裂	7	3	4	133.33
	其他引起事故之故障	-	12	-12	-100
<b>交通管制</b>	總計	2	7	-5	-71.43
	路況危險無安全(警告)設施	2	7	-5	-71.43
<b>其他</b>	總計	5	5	0	0
	動物竄出	5	5	0	0

## 6. 年齡別

(1)104 年 A1 類道路交通事故按年齡別統計，0-14 歲 0 人，15-24 歲 10 人占 20%，25-34 歲 1 人占 2%，35-44 歲 11 人占 22%，45-54 歲 7 人占 14%，55-64 歲 5 人占 10%，65 歲以上 16 人占 32%，65 歲以上之高齡者有較高之死亡比例，顯見高齡者事故防制為努力之目標；104 年與 103 年比較，死亡人數減少 4 人，35-44 歲增加人數 10 人最多，65 歲以上增加 3 人次之。

表 11 A1 類道路交通事故人數按年齡別分

年齡	104 年		103 年		增減人數	增減率%
	人數	百分比	人數	百分比		
總人數	50	100%	54	100%	-4	-7.4%
0-14 歲	0	-	4	7.41%	-4	100%
15-24 歲	10	20%	13	24.07%	-3	-23.1%
25-34 歲	1	2%	5	9.3%	-4	80%
35-44 歲	11	22%	1	1.85%	10	1000%
45-54 歲	7	14%	8	14.8%	-1	-12.5%
55-64 歲	5	10%	10	18.5%	-5	-50%
65 歲以上	16	32%	13	24.07%	3	23.08%

(2) 104 年 A2 類道路交通事故按年齡別統計，0-14 歲 272 人占 3.43%，15-24 歲 2,556 人占 32.21%，25-34 歲 1,205 人占 15.18%，35-44 歲 872 人占 10.99%，45-54 歲 958 人占 12.07%，55-64 歲 965 人占 12.16%，65 歲以上 1,108 人占 13.96%，15-24 歲有較高之受傷比例，顯見年輕族群安全駕駛觀念需深耕；104 年與 103 年比較，受傷人數增加 70 人，45-54 歲增加 68 人最多，55-64 歲增加 27 人次之。

表 12 A2 類道路交通事故人數按年齡別分

年齡	104 年		103 年		增減人數	增減率%
	人數	百分比	人數	百分比		
總人數	7,936	100	7,866	100	70	0.89
0-14 歲	272	3.43	294	3.74	-22	-7.48
15-24 歲	2,556	32.21	2,516	31.99	40	1.59
25-34 歲	1,205	15.18	1,235	15.7	-30	-2.43
35-44 歲	872	10.99	907	11.53	-35	-3.86
45-54 歲	958	12.07	890	11.31	68	7.64
55-64 歲	965	12.16	938	11.92	27	2.88
65 歲以上	1,108	13.96	1,086	13.81	22	2.03

## 7. 道路類型及道路型態

(1)104 年 A1 類道路交通事故人數按道路類型統計，主要發生於省道 21 人，其次為村里道路 18 人；和 103 年相比，增加人數最多的是省道 4 人。另以道路型態比較，發生於交叉路 31 人最多，單路 19 人次之。

表 12 A1 類道路交通事故人數按道路類別及道路型態分

		104 年		103 年		增減人數	增減率
		死亡人數	百分比	死亡人數	百分比		
道路類型	國道	0	-	0	-	-	-
	省道	21	42	17	31.5	4	23.53
	縣道	3	6	5	9.3	-2	-40
	鄉道	3	6	8	14.8	-5	-62.5
	市區道路	5	1	6	11.1	-1	-16.67
	村里道路	18	36	18	33.3	0	0
	專用道路	0	-	0	-	-	-
	其他	0	-	0	-	-	-
	總計	50	100	54	100	-4	-7.41
道路型態	平交道	0	-	0	-	-	-
	交叉路	31	62	30	56	1	3.3
	單路	19	38	24	44	-5	-20.8
	圓環	0	-	0	-	-	-
	廣場	0	-	0	-	-4	-7.41
	總計	50	100	54	100	-	-

(2) 104 年 A2 類道路交通事故人數按道路類型統計，主要發生於村里道路 2,940 人，其次為省道 2,278 人；和 103 年相比，增加人數最多的是村里道路 145 人。另以道路型態比較，發生於交叉路 4,933 人最多，單路 2,999 人次之。

表 13 A2 類交通事故人數按道路類別及道路型態分

		104 年		103 年		增減人數	增減率
		死亡人數	百分比	死亡人數	百分比		
道路類型	國道	0	-	0	-	-	-
	省道	2,278	28.7	2,187	27.8	91	4.16
	縣道	529	6.7	502	6.38	27	5.38
	鄉道	334	4.2	425	5.4	-91	-21.4
	市區道路	1,828	23	1,683	21.4	145	8.62
	村里道路	2,940	37	3,033	38.56	-93	-3.07
	專用道路	5	0.1	1	0.01	4	400
	其他	22	0.3	35	0.45	-13	-37.14
	總計	7,936	100	7,866	100	70	0.89
道路型態	平交道	1	0.01	0	0.01	1	-
	交叉路	4,933	62.16	5,019	62.16	-86	-1.7
	單路	2,999	37.79	2,845	37.79	154	5.4
	圓環	1	0.01	1	0.01	0	-
	廣場	2	0.03	1	0.03	1	100
	總計	7,936	100	7,866	100	70	0.89

## 8. 交通事故類型

(1) 104 年 A1 類道路交通事故人數按事故類型統計，以車與車事故 33 人占 66 % 最多，汽(機)車本身事故 11 人占 22% 次之，人與汽(機)車事故 6 人占 12 % 第 3。和 103 年相比，增加人數最多是人與汽(機)車事故 3 人。

表 16 A1 類交通事故人數按事故類型分

事故類型		104		103		增減人數	增減率 %
		死亡人數	百分比	死亡人數	百分比		
<b>人與汽(機)車</b>		<b>6</b>	12	3	5.56	3	100
對向通行中		0	-	1	1.85	-1	-100
同向通行中		2	4	0	-	2	-
行人正在穿越道路中		4	8	2	3.7	2	100
<b>車與車</b>		<b>33</b>	66	39	72.22	-6	-15.4
對撞		3	6	4	7.4	-1	-25
擦撞	對向	1	2	6	11.1	-5	-83.3
	同向	0	-	0	-	0	-
追撞		5	1	5	9.26	0	-
路口交岔撞		12	24	12	22.22	0	-
倒車撞		0	-	0	-	0	-
側撞		10	2	12	22.22	-2	-16.7
其他		2	4	0	-	2	-
<b>汽(機)車本身</b>		<b>11</b>	22	12	22.22	-1	-8.4
路上翻車摔倒		1	2	3	5.6	-2	-66.7
衝出路外		1	2	4	7.4	-3	-75
撞交通設施		7	14	1	1.85	-6	600
撞障礙物		2	4	4	7.4	-2	-50
總和		50		54		-4	-7.4

(2) 104 年 A2 類道路交通事故人數按事故類型統計，以車與車事故 6,867 人占 86.53% 最多，汽(機)車本身事故 663 人占 8.35 % 次之，人與汽(機)車事故 406 人占 5.12 % 第 3。和 103 年相比，增加人數最多的是汽(機)車本身事故 158 人。

表 17 A2 類交通事故人數按事故類型分

事故類型	104		103		增減人數	增減率 %
	受傷人數	百分比	受傷人數	百分比		
<b>人與汽(機)車</b>	<b>406</b>	5.12	426	5.4	-20	-4.7
對向通行中	13	0.16	34	0.4	-21	-61.8
同向通行中	91	1.15	86	1.1	5	5.8
行人正在穿越道路中	302	3.8	306	3.9	-4	-1.3
<b>車與車</b>	<b>6,867</b>	86.53	6935	88.2	-68	-0.98
對撞	134	1.7	143	1.82	-9	-6.3
擦撞						
對向	346	4.36	254	3.2	92	36.2
同向	241	3	443	5.6	-202	-45.6
追撞	869	11	778	9.9	91	11.7
路口交岔撞	1,588	20	1521	19.3	67	4.4
倒車撞	64	0.81	74	0.94	-10	-13.5
側撞	3,271	41.2	3363	42.8	-92	-2.7
其他	354	4.5	359	4.6	-5	-1.4
<b>汽(機)車本身</b>	<b>663</b>	8.35	505	6.4	158	31.3
路上翻車摔倒	266	3.35	263	3.3	3	1.1
衝出路外	82	1	54	0.7	28	51.9
撞交通設施	147	1.85	66	0.84	81	122.7
撞障礙物	168	2.12	122	1.6	46	37.7
總和	7,936		7866		70	0.9

#### 四、 事故防制策進作為

本研究採用內政部警政署道路交通事故 E 化系統內所查詢宜蘭縣政府警察局 103 年至 104 年已發生的 A1 (死亡) 及 A2 (受傷) 類之道路交通事故資料進行分析，經由分析結果透過道路工程改善、交通教育安全的宣導及提高執法強度(Engineering、Education、Enforcement，交通 3E)等三構面，並區分近、中、長期之防制策進作為提供該縣主管機關作為改進參考：

##### 1. 近期

##### (1) 執法

A. 推動取締重大交通違規專案執行計畫，針對酒後駕車、闖紅燈等 7 項重點違規行為加強執法，並依 A1 事故分析，採定期及不定期實施專案取締防制作為。

B. 依據 103、104 年 A1 類道路交通事故時段、路段調整勤務時段、地點，提升見警率，並增加定點交通稽查勤務，以提高見警率避免事故接續發生。

##### (2) 工程

A. 近岔路處路面應噴繪「讓」字標字，或增設閃光紅燈、停車再開、常有測照告示牌、警告標誌標線等相關設備，提醒駕駛人於交叉路口處應減

速慢行。

B. 夜間行車須加強照明，彎道部分應加設地面強化玻璃反光導引、反光貼紙、防撞護欄及拒馬，必要時將強路燈照明。

### (3)教育

A. 由各警察分局交通宣導團利用本府舉辦大型活動(如:2015 宜蘭國際童玩藝術節)及轄內地方有線電視業者,利用廣播電台以節目單元、廣告插播、宣導廣告、訊息發布等多元方式進行社區交安宣導、交安(治安)座談會。

B. 因應每年春節大量車潮，製作告示牌指引替代路線、商請有 LED 燈之店家配合宣導疏導路線、簡訊通知相關民間團體即時車潮狀況，為有效疏導連續假期車流。

## 2. 中期

### (1)執法

交通順暢措施以持續清除道路障礙為主，另針對該縣重要路口、路段、跨年景點及觀光旅遊地區，編排崗哨加強交通疏導，實施礁溪路行人徒步區，區隔人車，保障行人安全。

### (2)工程

A. 實施汽機車分流，縮減快車道寬度並畫設一條簡單之標線，透過標線區隔行駛空間，讓機車行駛於慢車道或機車優先道內，還給機車合理的使用路權，可減少車輛擦追撞風險，進而降低汽機車事故之發生。

B. 交通工程部分，針對路口交通管制設施之設計不妥適或不周延，應提報相關主管機關會勘改善，並就該案全面檢視道路系統標誌、號誌設計是否妥善，能否反應當地之路況與交通量或其他交通道路工程是否合理，藉以提升道路品質與用路行車安全。

### (3)教育

成立專屬道路安全宣導團體，透過訂定交安宣導日，團員以自願並主動方式巡迴各鄉鎮，提供免費教導辨識標誌、標線、號誌之使用及告知即時交通法令更新及修正等服務。

## 3. 長期

### (1)執法

A. 執勤人員可於勤務指揮中心即時觀測並掌握路口狀況，且於事故發生時立即調閱相關路口之監視鏡頭即時監看，亦可將路口監錄影像與刑案偵查做結升犯罪預防與交通事故處理之工作效率。

B. 建構交通事故 E 化資訊系統，整合各級警察機關道路交通事故處理系統，連結相關單位加速統計及彙整功能，迅速提供當事人線上查詢及申請事故資料，完成交通執法科技化。

### (2)工程

配合政府交通相關部門在道路工程方面，全面檢討各鄉鎮不合理交通工

程，並訂定易肇事路口（段）改善計畫，除了由警察局主動協助派員清查定期回報外，也開放民眾透過網站以線上申請方式，協助該縣工程單位深入了解各鄉鎮交通盲點。

### (3)教育

向下紮根，結合交通部、教育部等相關單位，從教學課程中設計並啟發交通安全觀念，教導年輕學子應從小建立尊重路權、禮讓觀念及守法精神。

## 五、結語

自雪山隧道通車後大量人潮、車潮帶進蘭陽平原，產業逐漸東移，隨之而來的改變是造成觀光客增加及車流分佈型態等改變，而新的交通疏導與執法對策亦因應而生；道路交通安全工作攸關全體縣民行的安全與生命財產的保障。交通工程改善、交通安全宣導及交通執法為促進道路交通安全的鐵三角，唯有三者相輔相成才能提升防制及遏止事故之功效，達到道路順暢及行車安全。

## 參考文獻

- 王得志(2007)，道路交通事故肇事潛因之調查研究，中央警察大學交通管理研究所碩士論文。
- 林志和(1998)，都市地區肇事嚴重程度預測模式之研究，國立成功大學交通管理學系碩士論文。
- 黃韻芝(2006)，臺閩地區道路交通事故之研究，國立中央大學統計研究所碩士論文。
- 曾平毅、汪進財、葉文健、劉正揚(1999)，易肇事路口改善錯事與成效之研究，八十八年道路交通安全與執法研討會論文集，頁 363-372。
- 葉名山、張志宏、陳新彬，臺中縣區車輛事故分析與研究，八十六年道路交通安全與執法研討會論文集，頁 207-216。
- 中華民國交通部，擷取日期：2016 年 6 月 25 日，網站：<http://www.motc.gov.tw/>
- 中文維基百科，擷取日期：2016 年 5 月 6 日，網站：<https://zh.wikipedia.org/wiki/>
- 內政部警政署全球資訊網，擷取日期：2016 年 5 月 5 日，網站：<http://www.npa.gov.tw/>