

## 第四章 資料整理與分析

為瞭解臺北市地區肇事特性，本章主要內容分成四個部分，首先針對肇事資料的蒐集與整理作一說明，再進一步針對道路環境屬性、當事人屬性及肇事型態與成因分析等相關統計數據，分析其肇事特性，並藉由肇事相關資料之分析，作為構建模式之基礎。

### 4.1 肇事資料之蒐集整理

#### 4.1.1 案件整理

本研究的資料是由臺北市地區民國 92 年間之「道路交通事故調查報告表」(附錄一)整理而得，原始肇事資料共 28,184 筆，經過篩選，將字跡太潦草無法辨視、欄位空白過多或有不合理內容之資料予以刪除或補正，餘下資料共 15,463 筆，如果以原始資料計算，可知臺北市平均每日約發生 77.22 件交通事故。

本研究計 15,463 筆肇事案件中，交叉路口肇事案件有 8,931 筆，路段肇事案件 5,553 筆，其他計 979 筆。另按我國內政部警政署對事故類別之區分，「A1」類事故計 87 筆、「A2」類 15,355 筆、「A3」類 21 筆；「A1」是指人員當場或 24 小時內死亡之交通事故，「A2」是指人員受傷或超過 24 小時死亡者，「A3」則指僅有財物損失，依該署對交通事故死亡之定義，是以肇事發生後 24 小時內死亡才列入記錄。

#### 4.1.2 當事人資料整理

每起肇事當事人之順位排序原則，肇事原因(責任)可明確研判時，以肇事責任較重之一方為第一當事人，若肇事原因(責任)相當或一時無法研判原因，則以受害較輕之一方為第一當事人，另事故若是自撞、自摔情況者，第二當事人則註記為「無或物」，若汽機車撞及停放中車輛或物時，該車輛或物與事故發生有因果關係，仍將該車車主或物主列為當事人。本研究 15,463 筆肇事案件所牽涉的當事人共有 35,989 筆，其中男性 23,229 人、女性 10,632 人、無或物 738 筆、肇事逃逸尚未查獲 1,390 筆。惟當事人之屬性資料或有缺漏，其中以「無或物」及「肇事逃逸尚未查獲」缺漏最多，另有一案多位當事人，其中部分當事人未詳列屬性資料，為能詳細分析當事人之屬性，經篩選將欄位空白過多或有不合理內容之資料予以刪除或補正，並剔除當事人為「無或物」及「肇事逃逸尚未查獲」後，所涉當事人共計 33,798 人，男性計 23,182 人，女性 10,616 人。另統計當事人之傷程度，共計死亡 87 人，受傷 20,595 人(重傷 62 人，輕傷 20,533 人)，未受傷 12,899 人，受傷程度不明者計 217 人。

#### 4.1.3 屬性資料整理

本研究蒐集之資料，關於肇事案件的基礎資料包含發生日期及時間、死傷情形、事故類別、天候、光線、速限、道路型態、事故位置、路面狀況、道路障礙、交通號誌、車道劃分設施、事故類型及型態；關於肇事當事人屬性則有第幾當事人、當事人區分(類別)、性別、年齡、職業、駕駛資格情形、受傷程度、主要傷處、有無使用保護裝備及行動電話、飲酒情形、當事人行動狀態、肇事因素(當

事人發生肇事的原因)、主要肇事因素(發生該件事的主要原因)及旅次目的。以下將針對資料內容,分為道路環境屬性、當事人屬性(含車屬性)及肇事型態及成因分析等三大類,分別分析其肇事特性。

#### 4.2 用路環境及道路幾何屬性

道路環境具有直接影響肇事發生的可能性,以下就各種用路環境及道路幾何屬性統計分析。

##### 4.2.1 時間

經統計 92 年每日交通事故發生時段以上、下午尖峰時段(7-9 時、17-18 時)及夜間二次尖峰時段(21-22 時)為主,如圖 4-1;若以肇事嚴重程度分別觀之,由於 A2 類事故占總事故件數 99%,所以發生時段與大數相近,而 A1 類事故雖無明顯之分布時段,惟比照圖 4-1 可發現,雖夜間肇事件數較少,但發生肇事之嚴重程度較高,如圖 4-2、圖 4-3。另由圖 4-4 顯示,每週事故多發生於週五,而週日發生件數則最少。

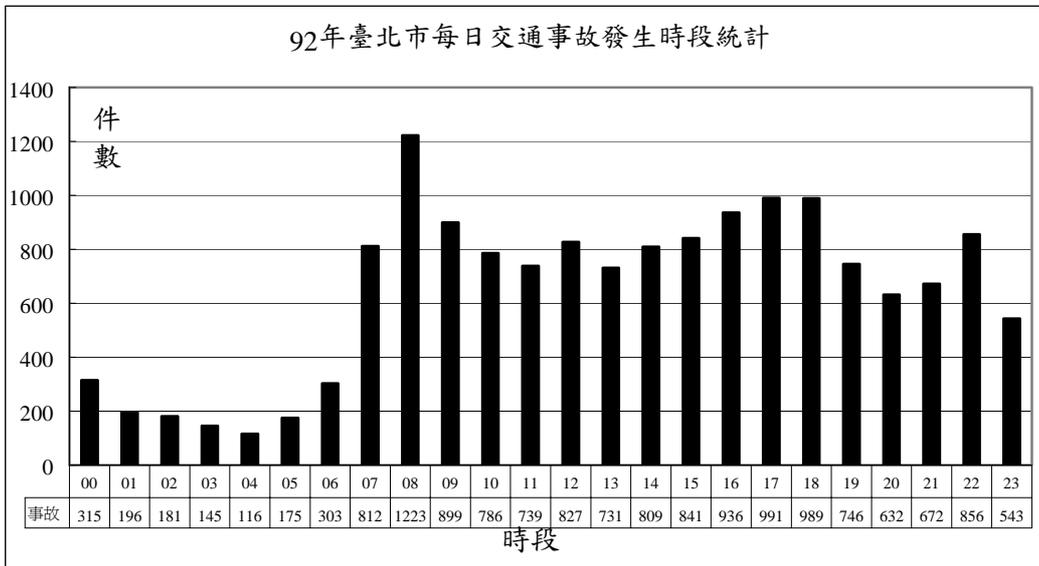


圖 4-1

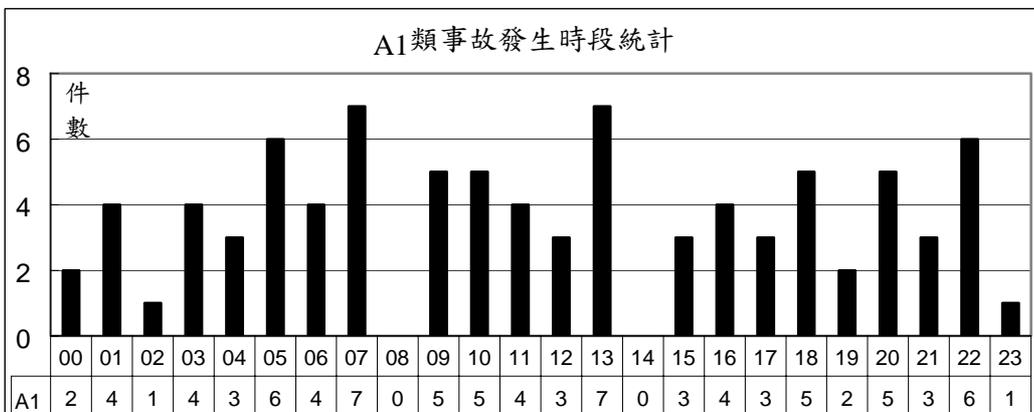


圖 4-2

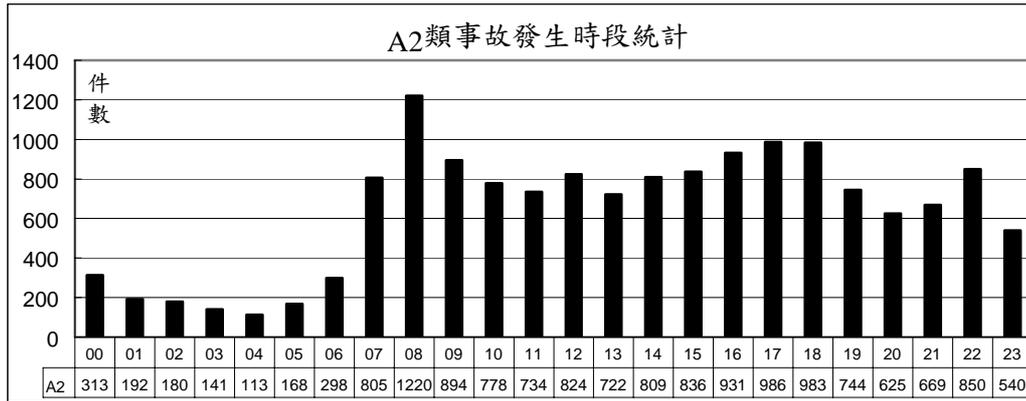


圖 4-3

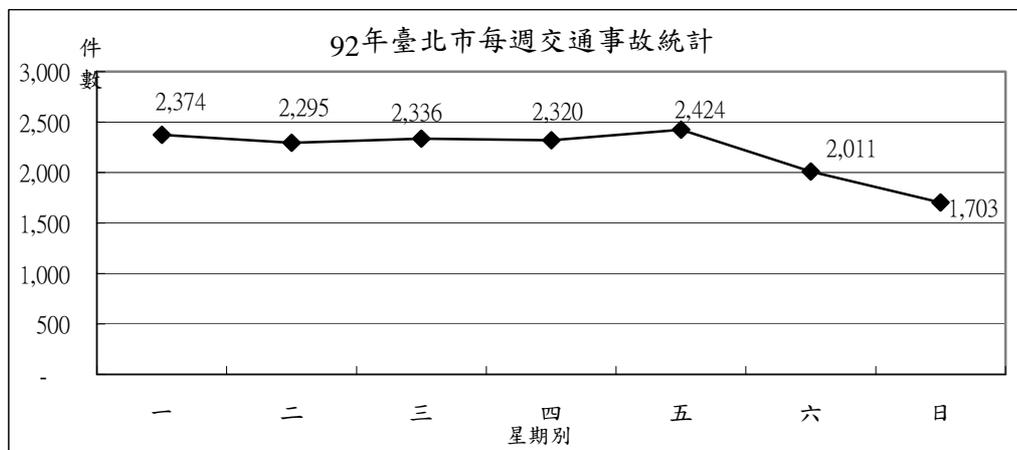


圖 4-4

每月肇事件數與當月平均值(總件數/365 日\*每月實際天數)正負差異最大者，分別為 1 月份及 2 月份，1 月份較當月平均值增加 141 件，2 月份則較當月平均值減少 129 件，如圖 4-5。經查該年度 1 月 31 日為農曆除夕，可能因年節特性，1 月份交通往返需求增加，致事故隨之增加，2 月返鄉車潮南返，臺北市交通量驟減，事故隨之降低，惟因無交通流量調查等實證資料，故僅能以常理推論。

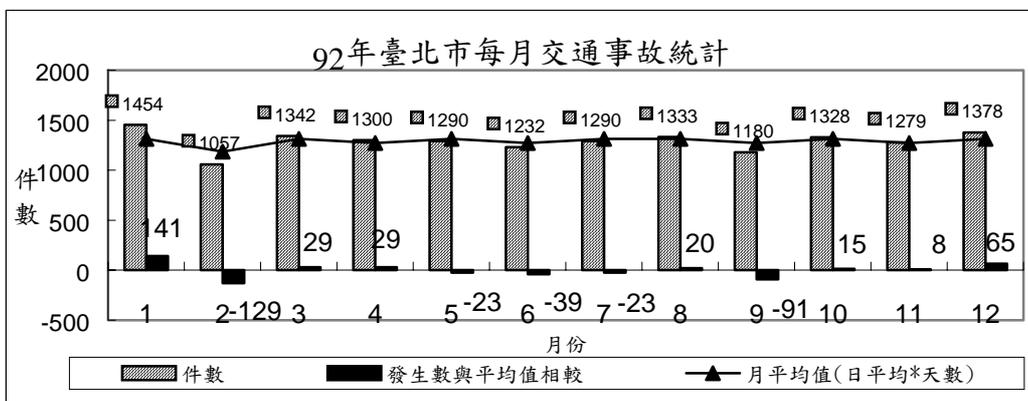


圖 4-5

#### 4.2.2 天候

由表 4-1 發現肇事發生在晴天占 75.45%，依中央氣象局統計(統計期間：1971-2000 年)，臺北市年平均降雨天數為 170 天，晴、陰天機率僅較雨天多出 6.85%，惟晴天肇事情形卻遠高於雨天，這可能與臺北市之都會區特性有關；另較令人注意的是，A1 類事故多發生於晴天，反而當雨天用路環境不佳時，事故之嚴重程度並未因此提高。為瞭解天候與肇事嚴重程度是否相關，另以卡方檢定 (Chi-Square Test) 進行驗證，經適當之多組合併，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下，應用 Excel 軟體計算結果  $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.000014，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「天候與肇事嚴重程度無關」，並可宣稱天候與肇事嚴重程度具有關連，因此，本研究將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-1 天候統計

單位：件

天候	A1	A2	A3	合計	
					%
晴	70	11,590	7	11,667	75.45
陰	8	2,093	5	2,106	13.62
雨	9	1,652	8	1,669	10.79
暴雨	-	7	-	7	0.05
風沙	-	5	-	5	0.03
強風	-	5	-	5	0.03
霧或煙	-	3	1	4	0.03
合計	87	15,355	21	15,463	100.00

#### 4.2.3 光線

由表 4-2 顯示有一半以上的駕駛人是在日間自然光線下發生肇事。為瞭解光線與肇事嚴重程度是否相關，另以卡方檢定 (Chi-Square Test) 進行驗證，經適當之多組合併，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.00012，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「光線與肇事嚴重程度無關」，並可宣稱光線與肇事嚴重程度具有關連，因此，本研究將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-2 光線統計

單位：件

光線	A1	A2	A3	合計	
					%
日間自然光線	43	9,564	14	9,621	62.22
夜間(或隧道、地下道、涵洞) 有照明	34	5,167	4	5,205	33.66
夜間(或隧道、地下道、涵洞) 無照明	9	463	3	475	3.07
晨或暮光	1	161	-	162	1.05
合計	87	15,355	21	15,463	100.00

#### 4.2.4 道路型態

表 4-3 列出肇事之各種道路型態及其肇事嚴重程度之統計情形，事故發生件數以交岔路占 60.43% 最多，單路占 39.03% 次之，且交岔路發生 A1 類事故之頻率亦較單路為高。另就事故發生件數及其嚴重程度觀之，四岔路(多為一般十字路口) 發生情形最為頻繁，其次為直路。為瞭解道路型態與肇事嚴重程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.31，大於 0.05 顯著水準，無法拒絕虛無假設：「道路型態與肇事嚴重程度無關」，惟檢視表 4-3 所列資料，四岔路及直路發生肇事之比例確有偏高之勢，故本研究仍將本項要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-3 道路型態統計

單位：件

道路型態		A1	A2	A3	合計		群組小計	
						%		%
交岔路	四岔路	35	5,711	6	5,752	37.20	9,345	60.43
	三岔路	11	3,045	4	3,060	19.79		
	多岔路	4	529	-	533	3.45		
單路	直路	31	4,689	5	4,725	30.56	6,035	39.03
	彎曲路及附近	3	324	2	329	2.13		
	橋樑	3	296	1	300	1.94		
	巷弄	-	260	1	261	1.69		
	其他	-	197	2	199	1.29		
	坡路	-	85	-	85	0.55		
	高架道路	-	71	-	71	0.46		
	隧道	-	32	-	32	0.21		
	地下道	-	19	-	19	0.12		
	涵洞	-	14	-	14	0.09		
圓環		-	77	-	77	0.50	77	0.50
廣場		-	6	-	6	0.04	6	0.04
合計		87	15,355	21	15,463	100.00	15,463	100.00

#### 4.2.5 事故位置

表 4-4 列出肇事發生位置與肇事嚴重程度之統計，肇事發生位置以交叉路口內占 44.10% 最多，快車道占 14.97% 次之，比照肇事之道路型態，顯見路口仍為交通之主要衝突點，易生事故，惟發生於路段之肇事嚴重情形，仍不容輕忽。為瞭解事故位置與肇事嚴重程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.01，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「事故位置與肇事嚴重程度無關」，並可宣稱事故位置與肇事嚴重程度具有關連，因此，本研究將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-4 事故位置統計

單位：件

事故位置		A1	A2	A3	合計		群組小計	
						%		%
路口	交岔路口內	31	6,781	7	6,819	44.10	8,931	57.76
	交岔路口附近	7	2,027	3	2,037	13.17		
	機車停等區	-	65	-	65	0.42		
	機車待轉區	-	10	-	10	0.06		
路段	快車道	20	2,291	4	2,315	14.97	5,553	35.91
	一般車道(未劃分快慢車道)	14	2,060	1	2,075	13.42		
	慢車道	1	621	1	623	4.03		
	機車專用道	3	410	1	414	2.68		
	交通島(含槽化線)	1	44	-	45	0.29		
	迴轉道	-	38	-	38	0.25		
	公車專用道	-	19	-	19	0.12		
	路肩、路緣	-	18	-	18	0.12		
機車優先道	-	6	-	6	0.04			
交流道	匝道	-	38	-	38	0.25	61	0.39
	減速車道	-	18	-	18	0.12		
	加速車道	-	5	-	5	0.03		
其他	行人穿越道	5	463	-	468	3.03	918	5.94
	其他	1	288	4	293	1.89		
	穿越道附近	3	105	-	108	0.70		
	人行道	1	48	-	49	0.32		
合計		87	15,355	21	15,463	100.00	15,463	100.00

#### 4.2.6 路面狀況

表 4-5 列出肇事發生時之路面狀況統計表，其中路面狀況分為路面鋪裝、路面狀態及路面缺陷三種，肇事地點之路面有 98.97% 為柏油鋪裝，99.00% 路面無缺陷，可知絕大多數情形下，路面狀況良好；另路面有 86.45% 為乾燥狀態、86.45% 為濕潤狀態，此與天候情形應有相當關係。由於本項要素之「路面鋪裝」及「路面缺陷」統計資料不適合進行卡方檢定(Chi-Square Test)，難以驗證其與肇事嚴重程度是否具有關連；另「路面狀態」經適當之多組合併，以卡方檢定進行驗證， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.63，大於 0.05 顯著水準，無法拒絕虛無假設：「路面狀況與肇事嚴重程度無關」，經考量資料分析之完整性，及良好的路面狀況應是安全行車必備的條件之一，故仍將本項要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-5 路面狀況統計

單位：件

路面狀況		A1	A2	A3	合計	
						%
鋪裝	柏油	85	15,198	21	15,304	98.97
	無鋪裝	1	71	-	72	0.47
	其他鋪裝	1	54	-	55	0.36
	水泥	-	26	-	26	0.17
	碎石	-	6	-	6	0.04
	合計	87	15,355	21	15,463	100.00
狀態	乾燥	74	13,281	12	13,367	86.45
	濕潤	13	2,008	8	2,029	13.12
	油滑	-	38	1	39	0.25
	泥濘	-	28	-	28	0.18
	合計	87	15,355	21	15,463	100.00
缺陷	無缺陷	87	15,202	20	15,309	99.00
	突出(高低)不平	-	55	-	55	0.36
	有坑洞	-	52	-	52	0.34
	路面鬆軟	-	46	1	47	0.30
	合計	87	15,355	21	15,463	100.00

#### 4.2.7 道路障礙及視距

表 4-6 列出肇事發生時，道路上有無障礙物存在及視距是否良好之統計資料，絕多數狀況下，道路上無障礙物(占 96.02%)，視距良好(占 96.56%)。當有障礙物存在時，以路上有停車所占比率最高，而視距受到影響時，亦以路上有停放車輛所占比率最高。由於本項要素之相關統計資料亦不適合進行卡方檢定 (Chi-Square Test)，難以驗證其與肇事嚴重程度是否具有關連，惟考量有障礙存在的道路，駕駛人必須分心注意，且視距不足會造成駕駛人遇到狀況無法及時反應，故仍將本項要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-6 道路障礙及視距統計

單位：件

道路障礙		A1	A2	A3	合計	
						%
障礙物	無障礙物	85	14,742	20	14,847	96.02
	路上有停車	1	245	-	246	1.59
	其他障礙物	1	225	-	226	1.46
	道路工事(程)中	-	133	1	134	0.87
	有堆積物	-	10	-	10	0.06
	合計	87	15,355	21	15,463	100.00

表 4-6 道路障礙及視距統計-續

單位：件

道路障礙		A1	A2	A3	合計	
						%
視距	良好	85	14,826	20	14,931	96.56
	路上停放車輛	1	242	-	243	1.57
	其他	1	127	-	128	0.83
	彎道	-	98	1	99	0.64
	坡道	-	44	-	44	0.28
	建築物	-	10	-	10	0.06
	樹木、農作物	-	8	-	8	0.05
	合計	87	15,355	21	15,463	100.00

#### 4.2.8 號誌

表 4-7 列出發生肇事時，是否存在號誌及號誌是否正常之統計資料，顯示肇事發生時，該位置無號誌設施占 55.80%，號誌正常運作者占 43.80%。為瞭解號誌與肇事嚴重程度是否相關，以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha (=0.05)$  下，「號誌種類」 $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.17，大於 0.05 顯著水準，「號誌動作」 $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.41，大於 0.05 顯著水準，故無法拒絕虛無假設：「號誌與肇事嚴重程度無關」，惟表 4-7 顯示，無號誌狀態下發生肇事之比例確有偏高之勢，且號誌的設計及運作是否正常，對於肇事的發生應有一定程度之影響，因此，本研究仍將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-7 號誌統計

單位：件

號誌		A1	A2	A3	合計	
						%
種類	無號誌	45	8,570	13	8,628	55.80
	行車管制燈號	27	4,485	2	4,514	29.19
	行人專用號誌	15	1,672	5	1,692	10.94
	閃光號誌	-	628	1	629	4.07
	合計	87	15,355	21	15,463	100.00
動作	無號誌	45	8,570	13	8,628	55.80
	正常	42	6,723	8	6,773	43.80
	無動作	-	39	-	39	0.25
	不正常	-	23	-	23	0.15
	合計	87	15,355	21	15,463	100.00

#### 4.2.9 車道劃分設施

表 4-8 列出肇事地點車道分向設施之統計資料，肇事發生地點之分向設施以分向島占 40.03% 最多，為瞭解車道分向設施與肇事嚴重程度是否相關，以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha (=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.23，大於 0.05 顯著水準，故無法拒絕虛無假設：「車道分向設施與肇事嚴重程度無關」，惟檢視表 4-8，「無分向設施」仍占有 18.82%，車道的劃分對於肇事嚴重程度或仍存有一定程度之影響，因此，本研究仍將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-8 車道分向設施統計

單位：件

車道分向設施		A1	A2	A3	合計		群組小計	
						%		%
分向島	寬式	33	4,385	6	4,424	28.61	6,190	40.03
	窄式無柵欄	9	1,397	1	1,407	9.10		
	窄式附柵欄	1	358	-	359	2.32		
行車分向線	無標記	5	1,451	1	1,457	9.42	2,000	12.93
	附標記	1	542	-	543	3.51		
雙向禁止超車線	無標記	15	3,151	6	3,172	20.51	4,187	27.08
	附標記	5	1,009	1	1,015	6.56		
單向禁止超車線	附標記	1	175	-	176	1.14	176	1.14
無分向設施		17	2,887	6	2,910	18.82	2,910	18.82
合計		69	12,293	15	15,463	100.00	15,463	100.00

表 4-9 則列出車道分道設施之統計資料，因臺北市多數車道未劃分快慢車道線，故該類車道分道配置之肇事比率稍有偏高。另為瞭解車道分道設施與肇事嚴重程度是否相關，以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha (=0.05)$  下，「快車道或一般車道間」 $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.03，小於 0.05 顯著水準，「快慢車道間」 $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.38，大於 0.05 顯著水準，「路面邊線」 $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.15，大於 0.05 顯著水準，除「快車道或一般車道間」之外，餘無法拒絕虛無假設：「車道分道設施與肇事嚴重程度無關」，由於本計算結果無法提供適當之決策，經同上之考量，車道的劃分對於肇事嚴重程度或仍存有一定程度之影響，故本研究仍將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-9 車道分道設施統計

單位：件

車道分道		A1	A2	A3	合計	
						%
快 車 道 或 一 般 車 道 間	禁止變換車道線(無標記)	1	492	2	495	3.20
	禁止變換車道線(附標記)	1	264	-	265	1.71
	車道線(無標記)	60	8,150	9	8,219	53.15
	車道線(附標記)	8	2,085	1	2,094	13.54
	未繪設車道線	17	4,364	9	4,390	28.39
	合計	87	15,355	21	15,463	100.00
快 慢 車 道 間	快慢車道分隔線	12	1,692	1	1,705	11.03
	未繪設快慢車道分隔線	65	12,366	19	12,450	80.51
	寬式快慢車道分隔島	8	1,020	-	1,028	6.65
	窄式快慢車道分隔島-無柵欄	-	204	1	205	1.33
	窄式快慢車道分隔島-附柵欄	2	73	-	75	0.49
	合計	87	15,355	21	15,463	100.00
路 面 邊 線	無	73	13,631	18	13,722	88.74
	有	14	1,724	3	1,741	11.26
	合計	87	15,355	21	15,463	100.00

#### 4.2.10 速限

表 4-10 列出肇事地點速限之統計資料，為瞭解速限與肇事嚴重程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.43，大於 0.05 顯著水準，故無法拒絕虛無假設：「速限與肇事嚴重程度無關」，惟臺北市道路大多數屬市區道路，除特殊路段，多依法令規定設定速限為 50km/hr，故該速限之道路肇事情形所占比率偏高，且速限越高的道路，交通狀況許可情形下，駕駛人的行車速度也較快，若發生肇事，亦會導致較為嚴重結果，故本研究仍將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-10 速限統計

單位：件

速限	A1	A2	A3	合計	
					%
50	70	11,981	15	12,066	78.03
40	9	1,482	1	1,492	9.65
30	4	1,446	3	1,453	9.40
60	2	377	1	380	2.46
70	1	52	1	54	0.35
80	1	17	-	18	0.12
合計	87	15,355	21	15,463	100.00

### 4.3 當事人屬性(含車屬性)

本節主要係針對所有當事人(不分其順位)，分析肇事記錄中屬於當事人屬性之變項，包括當事人區分(類別)、性別、職業、年齡、駕駛資格、主要傷處、保護裝備、使用行動電話情形、飲酒情形、當事人行動狀態、個別肇事原因及旅次目的等之相關統計數據，詳細敘述如下：

#### 4.3.1 當事人區分(類別)

當事人係指與該次事故有關之車輛、人或物而言，經統計所有當事人類別如表 4-11 所示，以機車占 47.48% 最多，其次是小客車 29.32% 及乘客 9.78%，但傷亡情形則以機車死亡 39 人最多，行人死亡 28 人次之。為瞭解當事人類別與肇事傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha (=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值幾近於 0，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「當事人類別與傷亡程度無關」，並可宣稱當事人類別與傷亡程度具有關連，因此，本研究將此要素列為模式構建之輸入變數之一，另本項類別中，尤以「行人」及「慢車」與期望值相差甚多，可知「行人」與「慢車」為肇事之主要傷亡類別。

表 4-11 當事人區分(類別)統計

單位：人

當事人區分 (類別)	死亡	受傷	未受傷	不明	合計	
						%
機車	39	14,151	1,808	49	16,047	47.48
小客車	5	783	8,992	129	9,909	29.32
乘客	5	3,102	198	1	3,306	9.78
行人	28	1,795	25	-	1,848	5.47
小貨車	2	97	1,164	13	1,276	3.78
慢車	8	630	33	24	695	2.06
大客車	-	13	431	-	444	1.31
大貨車	-	8	137	-	145	0.43
特種車	-	6	41	-	47	0.14
其他車	-	9	25	1	35	0.10
聯結車	-	-	24	-	24	0.07
曳引車	-	-	12	-	12	0.04
軍車	-	1	9	-	10	0.03
合計	87	20,595	12,899	217	33,798	100.00

註：「其他車」指拼裝車、農耕車、動力機械、拖車、火車等其他車種。

表 4-12 則顯示各類別事故人數之傷亡比率(該類別死傷狀況人數/該類別總人數)，以行人及慢車死傷情形最為嚴重，意謂著發生事故後，該類別當事人非死即傷之機率相當高。

表 4-12 各類別當事人傷亡程度統計

單位：%

當事人類別	死亡	受傷	未受傷	不明
機車	0.24	88.18	11.27	0.31
小客車	0.05	7.90	90.75	1.30
乘客	0.15	93.83	5.99	0.03
行人	1.52	97.13	1.35	0.00
小貨車	0.16	7.60	91.22	1.02
慢車	1.15	90.65	4.75	3.45
大客車	0	2.93	97.07	0.00
大貨車	0	5.52	94.48	0.00
特種車	0	12.77	87.23	0.00
其他車	0	25.71	71.43	2.86
聯結車	0	0	100.00	0.00
曳引車	0	0	100.00	0.00
軍車	0	10.00	90.00	0.00

由統計資料顯示，機車約占肇事發生種類二分之一的比例，雖臺北市積極推動大眾運輸，但機車仍為主要交通工具，依臺北市政府交通局統計，92 年底臺北市登記機動車輛中，機車登記數為 994,336 輛，汽車登記總數為 694,390 輛(小客車為 622,195 輛)，機車登記數量較汽車多約 30 萬輛，是故，機車發生交通事故之機率亦相對較高，且上述數據尚不考慮由外縣市進入臺北市之流動車輛數。另臺北市屬都會城市，對於大型車輛亦管制其行駛路線(或禁止進入)，所以大型車輛交通事故案件相對較少。

#### 4.3.2 當事人性別

經統計當事人性別及其傷亡情形如表 4-13 所示，雖然男性之死傷人數較多，惟為瞭解當事人類別與肇事傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值幾近於 0，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「性別與傷亡程度無關」，並可宣稱性別與傷亡程度具有關連，因此，本研究將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-13 性別統計

單位：人

性別	死亡	受傷	未受傷	不明	合計	
						%
男	63	11,968	10,957	194	23,182	68.59
女	24	8,627	1,942	23	10,616	31.41
合計	87	20,595	12,899	217	33,798	100.00

另據交通部統計處資料顯示，自小客車駕駛人性別比率，民國 91 年女性占 25.9% 遠低於男性，另機車駕駛人性別比率，民國 90 年女性占 42.2%，雖男、女性比率較為相近，惟整體而言，女性駕駛車輛(汽、機車)之比率仍明顯低於男性，故肇事發生之第一當事人亦以男性為主。為瞭解性別與當事人類別及肇事傷亡情形，經交叉分析如表 4-14，男性以騎乘機車肇事較多，傷亡情形亦較為嚴重，女性亦以騎乘機車肇事較多，惟傷亡情形則以徒步或乘坐車輛較為嚴重，另無論男、女性，駕駛小客車之安全性(未受傷)明顯較高。

表 4-14 性別與當事人類別及傷亡情形交叉分析

單位：人

性別及車種		死亡	受傷	未受傷	合計
男性	機車	33	9,295	1,495	10,823
	小客車	5	601	7,535	8,141
	小貨車	2	92	1,132	1,226
	乘客	3	841	76	920
	行人	15	749	20	784
	大客車	-	13	425	438
	慢車	5	356	27	388
	大貨車	-	8	137	145
	特種車	-	6	41	47
	其他車	-	6	25	31
	聯結車	-	-	24	24
	曳引車	-	-	12	12
	軍車	-	1	8	9
	合計	63	11,968	10,957	22,988
女性	機車	6	4,856	313	5,175
	乘客	2	2,261	122	2,385
	小客車	-	182	1,457	1,639
	行人	13	1,046	5	1,064
	慢車	3	274	6	283
	小貨車	-	5	32	37
	大客車	-	-	6	6
	其他車	-	3	-	3
	軍車	-	-	1	1
	合計	24	8,627	1,942	10,593

### 4.3.3 當事人職業

經統計當事人職業如表 4-15 所示，以職業「不明」占 75.00% 最多，「其他」占 6.27% 次之，顯見事故處理人員未針對本項資料欄詳加詢問、填寫，致資料統計上出現相當懸殊之情形，除不利於資料分析外，其參考價值亦大打折扣。

除上述職業「不明」及「其他」外，另以服務工作者占 4.12%較多，學生(高中以上)占 4.04%次之，「服務工作者」係指旅運服務、美容理髮師、餐飲或旅館服務員與個人工作者等。

另表列「汽車、火車駕駛員及船員」則指一般汽車、計程車、客貨運車、動力機械、火車等之駕駛員及船舶水手；「事務工作者」係指辦公室行政事務者及顧客臨櫃服務事務者；「專業人員」指教師、律師、新聞記者、演藝藝術人員、社會科學或理工科學研究人員等；「技術員及助理人員」專指「協助專業人員的人員」；「技術工」則指採礦工、營建工、機具處理或製造工、汽車裝修工等。

新制調查報告表有關職業欄之分類過於細瑣，亦可能因而造成處理人員未能詳加詢問填記，由於本項資料「不明」甚多，且各分項資料不適合合併進行卡方檢定(Chi-Square Test)，難以驗證其與肇事嚴重程度是否具有關連，故本項資料不列入輸入層變數。

表 4-15 職業統計

單位：人

職業	死亡	受傷	未受傷	不明	合計	
						%
不明	66	15,996	9,071	214	25,347	75.00
其他	4	1,232	881	2	2,119	6.27
服務工作者	3	744	646	1	1,394	4.12
學生(高中以上)	6	1,073	286	-	1,365	4.04
汽車、火車駕駛員及船員	-	97	1,157	-	1,254	3.71
事務工作者	-	250	241	-	491	1.45
無業	3	236	51	-	290	0.86
家庭主婦(夫)	2	208	44	-	254	0.75
專業人員	-	107	127	-	234	0.69
學生(國中、小)	1	190	27	-	218	0.65
技術工	2	113	93	-	208	0.62
技術員及助理人員	-	71	73	-	144	0.43
售貨員	-	58	57	-	115	0.34
非技術工及體力工	-	33	46	-	79	0.23
未就學兒童	-	76	1	-	77	0.23
保安工作者(不含警察人員)	-	37	19	-	56	0.17
警察人員	-	30	22	-	52	0.15
民意代表、主管及經理人員	-	19	30	-	49	0.14
機械設備操作工及組裝工	-	16	18	-	34	0.10
農林漁牧工作者	-	9	9	-	18	0.05
合計	87	20,595	12,899	217	33,798	100.00

#### 4.3.4 當事人年齡

表 4-16 列出當事人年齡層之分佈，以 20-29 歲占 32.61% 為最多，大部分當事人集中在 20-49 歲之間，占 68.50%，50 歲之後發生件數大幅減少，並隨著年齡增加有遞減的趨勢。這可能是因為就業工作人口的年齡主要分佈在 20-49 歲之間，由於工作、家庭需要，駕車機會較其他年齡層多，發生肇事風險亦相對增加。為瞭解年齡與傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值幾近於 0，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「年齡與傷亡程度無關」，並可宣稱年齡與傷亡程度具有關連，因此，本研究將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-16 年齡統計

單位：人

年齡群組	死亡	受傷	未受傷	不明	合計	
						%
20-29	27	7,620	3,354	21	11,022	32.61
30-39	6	2,944	3,399	20	6,369	18.84
40-49	6	2,482	3,253	20	5,761	17.05
10-19	10	3,490	419	4	3,923	11.61
50-59	5	1,716	1,668	8	3,397	10.05
60-69	9	876	421	1	1,307	3.87
70~	23	749	84	-	856	2.53
不明	1	372	301	143	817	2.42
1-9	-	346	-	-	346	1.02
合計	87	20,595	12,899	217	33,798	100.00

各年齡層事故人數之傷亡比率(該類別死傷狀況人數/該類別總人數)，如表 4-17，則以 60 歲以上死傷情形最為嚴重，另肇事以後 30-59 歲年齡層未受傷之比率為最高，經比照表 4-18，可能係因該年齡層多駕駛小客車，所以傷亡嚴重程度較低。

表 4-17 各年齡層傷亡程度統計

單位：%

年齡	死亡	受傷	未受傷	不明
20-29	0.24	69.13	30.43	0.19
30-39	0.09	46.22	53.37	0.31
40-49	0.10	43.08	56.47	0.35
10-19	0.25	88.96	10.68	0.10
50-59	0.15	50.52	49.10	0.24
60-69	0.69	67.02	32.21	0.08
70~	2.69	87.50	9.81	0
不明	0.12	45.53	36.84	17.50
1-9	0	100.00	0.00	0.00

將各年齡層事故人數與當事人類別進行交叉分析，如表 4-18，可看出 10-29 歲之當事人主要是騎乘機車肇事，30-59 歲則多為駕駛小客車，惟 60-69 歲則又以騎乘機車肇事較多，另 70 歲以上則多為行人遭車輛撞擊。

表 4-18 各年齡層與當事人類別交叉分析

單位：人

年齡 類別	合計	1-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70~	不明
合計	33,798	346	3,923	11,022	6,369	5,761	3,397	1,307	856	817
機車	16,047	-	2,793	7,017	2,484	1,899	1,112	451	201	90
小客車	9,909	-	97	2,264	2,756	2,652	1,471	375	62	232
乘客	3,306	208	765	989	288	289	198	97	72	400
行人	1,848	120	155	189	207	253	252	236	420	16
小貨車	1,276	-	7	398	375	323	114	22	4	33
慢車	695	18	106	44	47	107	131	117	93	32
大客車	444	-	-	45	138	167	91	1	-	2
大貨車	145	-	-	27	47	43	19	4	-	5
特種車	47	-	-	32	8	7	-	-	-	-
其他車	35	-	-	4	4	6	6	4	4	7
聯結車	24	-	-	4	9	10	1	-	-	-
曳引車	12	-	-	-	6	4	2	-	-	-
軍車	10	-	-	9	-	1	-	-	-	-

#### 4.3.5 當事人駕駛資格

表 4-19 列出當事人駕駛資格情形，除駕駛資格不明及非汽機車駕駛人外，有適當駕照者占 75.05%，僅 3.25% 駕駛資格未符合規定。為瞭解駕駛資格與傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.000003，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「駕駛資格與傷亡程度無關」，並可宣稱駕駛資格與傷亡程度具有關連，因此，本研究將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-19 駕駛資格統計

單位：人

駕駛資格情形	死亡	受傷	未受傷	不明	合計	
						%
有適當駕照	42	13,837	11,784	42	25,705	76.05
非汽機車駕駛人	41	5,553	306	26	5,926	17.53
不明	4	394	522	149	1,069	3.16
無照(已達考照年齡)	-	398	117	-	515	1.52
無照(未達考照年齡)	-	148	33	-	181	0.54
越級駕駛	-	139	20	-	159	0.47
駕照被吊扣	-	63	62	-	125	0.37
駕照被吊(註)銷	-	63	55	-	118	0.35
合計	87	20,595	12,899	217	33,798	100.00

#### 4.3.6 當事人主要傷處

表 4-20 列出當事人死亡或受傷主要傷處，其中 38.16% 當事人在事故中並未受傷，因本資料中 A2 類資料即占 99%，本項分析又將全部當事人納入統計，故沒有受傷之當事人較多。另在有受傷情形下，以多數傷較多，惟頭部受傷者，致死率較高。為瞭解主要傷處與傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha (=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值幾近於 0，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「主要傷處與傷亡程度無關」，並可宣稱主要傷處與傷亡程度具有關連，因此，本研究將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-20 主要傷處統計

單位：人

主要傷處	死亡	受傷	未受傷	不明	合計	
						%
無	-	-	12,899	-	12,899	38.16
多數傷	21	10,254	-	-	10,275	30.40
腿(腳)部	-	4,272	-	-	4,272	12.64
頭部	49	2,226	-	-	2,275	6.73
手(腕)部	1	2,146	-	-	2,147	6.35
腰部	-	490	-	-	490	1.45
胸部	8	470	-	-	478	1.41
背脊部	-	338	-	-	338	1.00
頸部	4	252	-	-	256	0.76
不明	-	-	-	217	217	0.64
腹部	4	147	-	-	151	0.45
合計	87	20,595	12,899	217	33,798	100.00

#### 4.3.7 駕駛人保護裝備

表 4-21 列出當事人汽(機)車駕駛人或乘客使用保護裝備之情況，其中有戴安全帽或繫安全帶者，占 86.56% 為最多，可見在多年強力交通執法及宣導後，多數汽機車駕駛人已養成使用保護裝備之習慣，未使用者僅占 0.43%。為瞭解保護裝備與傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.10，大於 0.05 顯著水準，故無法拒絕虛無假設：「保護裝備與傷亡程度無關」，惟如表 4-22 所列，有使用保護裝備之駕駛人或乘客未受傷比率為 41.43%，是否使用保護裝備，對於傷亡嚴重程度或仍存有相關，因此，本研究仍將此要素列為模式構建之輸入變數之一。

表 4-21 保護裝備使用情形統計

單位：人

保護裝備	死亡	受傷	未受傷	不明	合計	
						%
戴安全帽或繫安全帶	41	17,071	12,121	21	29,254	86.56
其他	36	2,209	103	-	2,348	6.95
不明	10	1,239	604	196	2,049	6.06
未戴安全帽或未繫安全帶	-	76	71	-	147	0.43
合計	87	20,595	12,899	217	33,798	100.00

表 4-22 使用保護裝備與主要傷處及傷亡程度之交叉分析

單位：人

保護裝備	主要傷處	死亡	受傷	未受傷	不明	小計	
							%
戴安全帽 或 繫安全帶 (29,254 件)	無	-	-	12,121	-	12,121	41.43
	多數傷	10	8,506	-	-	8,516	29.11
	腿(腳)部	-	3,660	-	-	3,660	12.51
	手(腕)部	1	1,943	-	-	1,944	6.65
	頭部	19	1,575	-	-	1,594	5.45
	胸部	5	401	-	-	406	1.39
	腰部	-	378	-	-	378	1.29
	背脊部	-	265	-	-	265	0.91
	頸部	3	221	-	-	224	0.77
	腹部	3	122	-	-	125	0.43
	不明	-	-	-	21	21	0.07

#### 4.3.8 使用行動電話情形

表 4-23 列出當事人為汽(機)車駕駛人是否使用行動電話，其中僅有 0.39% 使用，未使用者占 88.24%，除顯示駕駛人較少在駕車時使用行動電話外，亦可能是在肇事後，當事人坦承或被現場目擊使用行動電話者較少之故。為瞭解使用行動電話與傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.008，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「使用行動電話與傷亡程度無關」，並可宣稱使用行動電話與傷亡程度具有關連，因此本研究將此要素列為輸入變數之一。

表 4-23 使用行動電話統計

單位：人

行動電話	死亡	受傷	未受傷	不明	合計	
						%
未使用	42	17,564	12,198	21	29,825	88.24
不明	17	1,356	584	195	2,152	6.37
非汽(機)車駕駛人	28	1,598	64	-	1,690	5.00
使用手持	-	71	38	-	109	0.32
使用免持	-	6	15	1	22	0.07
合計	87	20,595	12,899	217	33,798	100.00

#### 4.3.9 當事人飲酒情形

表 4-24 列出當事人駕車飲酒情形，其中當事人駕駛前未曾喝酒者占 84.39%，經呼氣或血液檢測有酒精反應者占 2.17%，由於臺北市已多年持續嚴格實施酒後駕車取締，應對於駕駛人產生相當遏阻效果。為瞭解飲酒情形與傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha(=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為 0.001，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「飲酒情形與傷亡程度無關」，並可宣稱飲酒情形與傷亡程度具有關連，因此本研究將此要素列為輸入變數之一。

表 4-24 飲酒情形統計

單位：人

駕駛人飲酒情形	死亡	受傷	未受傷	不明	合計	
						%
未飲酒	45	16,820	11,620	37	28,522	84.39
非駕駛人，未檢測	14	2,406	149	23	2,592	7.67
經檢試無酒精反應	1	650	565	-	1,216	3.60
不明	11	185	290	155	641	1.90
呼氣超過 0.55mg/L	3	317	148	1	469	1.39
呼氣未超過 0.25mg/L	-	64	43	-	107	0.32
無法檢測	13	54	26	1	94	0.28
呼氣 0.41~0.55mg/L	-	56	28	-	84	0.25
呼氣 0.26~0.04mg/L	-	43	30	-	73	0.22
合計	87	20,595	12,899	217	33,798	100.00

另表 4-25 統計當事人有飲酒之受傷情形，並比對每案有當事人飲酒時，其他所有當事人之受傷情形，顯見當事人傷亡情形有大幅增加之情形。表 4-26 再針對飲酒情形與當事人類別進行交叉分析，有飲酒之當事人，以機車騎士最多，其次是小客車。

表 4-25 當事人飲酒受傷及其他當事人受傷統計

單位：人

	死亡	受傷	未受傷	不明	合計
有飲酒之當事人	3	480	249	1	733
案內有飲酒者之所有當事人	9	1,041	634	8	1,692

表 4-26 飲酒情形與當事者類別交叉分析

單位：人

當事者類別	有飲酒	經檢試 無酒精反應	未飲酒	不明或 無法檢測	合計
合計	733	1,216	28,522	735	31,206
機車	383	618	14,716	310	16,027
小客車	273	444	8,840	322	9,879
小貨車	32	61	1,148	34	1,275
行人	22	6	1,232	32	1,292
慢車	11	15	562	16	604
大客車	5	44	389	6	444
大貨車	4	15	122	3	144
乘客	2	2	1,404	8	1,416
特種車	1	6	40	-	47
聯結車	-	2	22	-	24
軍車	-	-	10	-	10
其他車	-	2	26	4	32
曳引車	-	1	11	-	12

#### 4.3.10 旅次目的

經統計當事人旅次目的如表 4-27 所示，以旅次目的「不明」占 72.41% 最多，「其他」占 14.55% 次之，除此之外，則以上、下班旅次占 5.66% 較多，與表 4-15 之職業統計相似，事故處理人員亦未針對本項資料欄詳加詢問、填寫，因本項欄位係內政部警政署 92 年新增訂項目，雖填寫統計情形不佳，惟爾後若能多加改善，將有助於日後分析與防制交通事故。另由於本項資料「不明」甚多，且各分項資料不適合合併進行卡方檢定(Chi-Square Test)，難以驗證其與肇事嚴重程度是否具有關連，故本項資料不列入輸入層變數。

表 4-27 旅次目的統計

單位：人

旅次目的	死亡	受傷	未受傷	不明	合計	
						%
不明	66	15,385	8,814	209	24,474	72.41
其他	13	2,941	1,959	6	4,919	14.55
上、下班	5	1,144	764	1	1,914	5.66
運輸	-	130	848	1	979	2.90
上、下學	1	403	84	-	488	1.44
社交活動	2	265	161	-	428	1.27
業務聯繫	-	103	163	-	266	0.79
購物	-	150	72	-	222	0.66
觀光旅遊	-	74	34	-	108	0.32
合計	87	20,595	12,899	217	33,798	100.00

#### 4.3.11 當事人行動狀態

表 4-28 列出該次事故當事人之行動狀態情形，其中「人的狀態」係指與事故有關之行人或乘客於事故發生時之各種行動狀態，事故發生時多數人是在步行行進間；另「車的狀態」係指與該次事故有關之車輛於事故發生時之各種行動狀態，事故當時車輛多數是在向前直行中，其次是左、右轉彎及停等(引擎未熄火)。為瞭解行動狀態與傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha (=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為幾近於 0，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「行動狀態與傷亡程度無關」，並可宣稱行動狀態與傷亡程度具有關連，因此本研究將此要素列為輸入變數之一。

表 4-28 當事人行動狀態統計

單位：人

當事人行動狀態	死亡	受傷	未受傷	不明	合計		群組小計		
						%		%	
車的狀態	向前直行中	38	12,171	4,981	25	17,215	50.93	28,065	83.04
	左轉彎	2	1,035	2,213	10	3,260	9.65		
	右轉彎	-	308	1,292	8	1,608	4.76		
	停等(引擎未熄火)	1	403	811	2	1,217	3.60		
	迴轉或橫越道路	-	164	637	2	803	2.38		
	起步	-	280	503	1	784	2.32		
	靜止(引擎熄火)	-	73	634	7	714	2.11		
	向右變換車道	-	135	413	-	548	1.62		
	向左變換車道	2	261	225	2	490	1.45		
	其他	1	214	221	6	442	1.31		
	急減速或急停止	-	162	151	-	313	0.93		
	超車(含超越)	-	162	105	1	268	0.79		
	倒車	-	9	195	-	204	0.60		
	插入行列	-	80	65	2	147	0.43		
	停車操作中	-	14	38	-	52	0.15		

表 4-28 當事人行動狀態統計

單位：人

當事人行動狀態		死亡	受傷	未受傷	不明	合計		群組小計	
							%		%
人的狀態	其他	8	3,243	162	1	3,414	10.10	5,126	15.17
	步行	16	1,303	12	-	1,331	3.94		
	靜立(止)	-	141	8	-	149	0.44		
	奔跑	3	140	1	-	144	0.43		
	上下車	-	12	76	-	88	0.26		
不明		16	285	156	150	607	1.80	607	1.80
合計		87	20,595	12,899	217	33,798	100.00	33,798	100.00

#### 4.3.12 當事人個別肇事因素

表 4-29 是針對所有當事人個別發生肇事的原因加以統計分析，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，其並非以違反交通法規之行為為限，若當事人之違反交通法規行為與事故之發生無客觀上相當因果關係，即不認定為肇事因素。另肇事因素又分有主要肇事因素及次要肇事因素，本研究係針對主要肇事因素統計分析。經統計，當事人肇事因素以車輛駕駛人因素占 84.61% 最多，主要係因駕駛人未注意車前狀況、未依規定讓車及違反號誌管制等；另行人或乘客因素占 3.14%，主要多係行人未依規定穿越道路或未注意左右來車所致。

為瞭解個別肇事因素與傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha (=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為幾近於 0，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「個別肇事因素與傷亡程度無關」，並可宣稱個別肇事因素與傷亡程度具有關連，因此本研究將此要素列為輸入變數之一。

表 4-29 當事人個別肇事因素統計

單位：人

肇事因素		死亡	受傷	未受傷	不明	合計		群組小計	
							%		%
駕駛人	尚未發現肇事因素	18	6,600	2,585	112	9,315	27.56	28,598	84.61
	未注意車前狀況	3	1,657	1,438	9	3,107	9.19		
	未依規定讓車	2	869	1,390	7	2,268	6.71		
	違反號誌管制	8	930	867	5	1,810	5.36		
	駕駛疏忽	10	1,331	415	13	1,769	5.23		
	超速失控	1	1,156	231	1	1,389	4.11		
	未保持行車安全間隔	2	649	688	8	1,347	3.99		
	未依規定減速	-	764	307	-	1,071	3.17		
	左轉彎未依規定	-	331	695	2	1,028	3.04		
	右轉彎未依規定	-	75	770	7	852	2.52		
	違規停車或暫停不當而肇事	1	51	615	25	692	2.05		
	違反標誌標線	2	382	269		653	1.93		
	迴轉未依規定	-	109	485	3	597	1.77		
搶越行人穿越道	-	92	423	1	516	1.53			

表 4-29 當事人個別肇事因素統計

單位：人

肇事因素	死亡	受傷	未受傷	不明	合計		群組小計		
						%		%	
未保持行車安全距離	-	90	397	2	489	1.45			
起步未注意他車(人)安全	-	70	305	-	375	1.11			
轉向(或變換車道)不當	-	144	184	3	331	0.98			
開啟車門不當而肇事	-	8	241	2	251	0.74			
倒車未依規定	-	1	181	-	182	0.54			
酒醉(後)駕駛失控	3	119	27	-	149	0.44			
逆向行駛	-	93	37	1	131	0.39			
未靠右行駛	1	40	32	-	73	0.22			
違規超車	-	43	23	1	67	0.20			
不明原因肇事	1	2	17	10	30	0.09			
超載人員而失控	-	23	4	-	27	0.08			
未依規定使用燈光	-	12	14	-	26	0.08			
爭(搶)道行駛	-	13	4	-	17	0.05			
橫越道路不慎	2	9	1	-	12	0.04			
裝載貨不穩妥	-	-	6	-	6	0.02			
疲勞(患病)駕駛失控	-	4	-	-	4	0.01			
裝載未盡安全措施	-	-	4	-	4	0.01			
貨物超長、寬、高而肇事	-	1	2	-	3	0.01			
拋錨未採安全措施	-	-	2	-	2	0.01			
未待乘客安全上下開車	-	-	1	-	1	0.00			
吸食違禁物後駕駛失控	-	-	1	-	1	0.00			
使用手持行動電話失控	-	1	-	-	1	0.00			
其他裝載不當肇事	-	1	-	-	1	0.00			
停車操作時未注意其他車(人)安全	-	-	1	-	1	0.00			
行人或乘客	未依規定走行人設施穿越馬路	7	414	6	-	427	1.26	1,062	3.14
	穿越道路未注意左右來車	4	218	3	-	225	0.67		
	未依標誌標線號誌或手勢指揮穿越馬路	6	211	5	-	222	0.66		
	上下車輛未注意安全	-	5	108	-	113	0.33		
	其他引起事故之疏失	-	33	33	-	66	0.20		
	未待車輛停妥而上下車	-	-	6	-	6	0.02		
	在道路上嬉戲或奔走不定 在路上工作未設適當標識	-	1	1	-	2	0.01		
機件	其他引起事故之故障	-	2	2	-	4	0.01	12	0.04
	煞車失靈	-	1	3	-	4	0.01		
	車輪脫落或輪胎爆裂	-	1	1	-	2	0.01		
	方向操縱系統故障	-	1	-	-	1	0.00		
	燈光系統故障	-	1	-	-	1	0.00		
交通管制設施	路況危險無安全(警告)設施	-	2	3	-	5	0.01	8	0.02
	設施失靈、損毀	-	3	-	-	3	0.01		
尚未發現肇事因素		16	4,031	66	5	4,118	12.18	4,118	12.18
合計		87	20,595	12,899	217	33,798	100.00	33,798	100.00

#### 4.4 肇事型態及成因分析

##### 4.4.1 肇事類型及型態

經由統計分析各肇事案件之事故類型與型態及肇事主因，可了解交通事故主要發生類型與成因，表 4-30 列出各事故類型及型態分布，事故類型多數為車與車撞擊，占 82.73%，其中又以同向擦撞為主要碰撞型態，而同向擦撞及側撞型態發生之 A1 類事故較多；另人與汽、機車撞擊占 11.94% 次之，以人在穿越道路中遭撞擊為主要碰撞型態，由於人遭車輛撞擊之事故類型死傷情形較為嚴重，是故該型態之 A1 類事故件數亦最多。

表 4-30 事故類型及型態統計

單位：件

事故類型及型態		A1	A2	A3	合計		群組小計	
						%		%
車與車	同向擦撞	17	4,262	2	4,281	27.69	12,793	82.73
	路口交岔撞	9	2,648	2	2,659	17.20		
	側撞	14	2,284	1	2,299	14.87		
	追撞	4	1,458	2	1,464	9.47		
	其他	2	939	2	943	6.10		
	對向擦撞	1	538	2	541	3.50		
	對撞	3	518	-	521	3.37		
	倒車撞	-	85	-	85	0.55		
人與汽(機)車	穿越道路中	23	1,099	-	1,122	7.26	1,846	11.94
	同向通行中	3	266	-	269	1.74		
	其他	1	202	1	204	1.32		
	對向通行中	1	91	1	93	0.60		
	佇立路邊(外)	-	75	-	75	0.49		
	從停車後穿出	-	28	-	28	0.18		
	在路上作業中	-	25	-	25	0.16		
	衝進路中	-	24	-	24	0.16		
	在路中嬉戲	-	6	-	6	0.04		
汽(機)車本身	路上翻車摔倒	1	349	2	352	2.28	823	5.32
	撞其他	1	266	3	270	1.75		
	撞交通島	1	49	-	50	0.32		
	撞路樹、電桿	2	33	1	36	0.23		
	護欄(樁)	2	31	1	34	0.22		
	衝出路外	1	20	-	21	0.14		
	撞橋樑、建築物	-	16	-	16	0.10		
	號誌、標誌桿	1	13	1	15	0.10		
	撞工程施工	-	14	-	14	0.09		
	撞動物	-	8	-	8	0.05		
	撞非固定設施	-	7	-	7	0.05		
	其他	-	1	-	1	0.01		
合計	87	15,355	21	15,463	100.00	15,463	100.00	

表 4-31 列出事故類型與道路型態之交叉分析，車與車之事故多發生於交叉路口，汽(機)車自撞案件則多發生於單路。

表 4-31 事故類型與道路型態交叉分析

單位：件

事故類型 \ 道路型態	岔路	單路	圓環	廣場	合計
車與車	7,991	4,732	67	3	12,793
人與汽(機)車	1,088	752	5	1	1,846
汽(機)車本身	265	551	5	2	823
其他	1	-	-	-	1
合計	9,345	6,035	77	6	15,463

為瞭解肇事類型及型態與肇事嚴重程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha (=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為幾近於 0，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「肇事類型及型態與肇事嚴重程度無關」，並可宣稱肇事類型及型態與肇事嚴重程度具有關連，因此本研究將此要素列為輸入變數之一。

#### 4.4.2 肇事主因

表 4-32 是針對該件事故肇事主要原因加以統計分析，所謂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，則此原因行為或事實即為主要肇事因為。經統計，肇事主因以車輛駕駛人因素占 98.63% 最多，行人或乘客因素占 1.16%，與表 4-29 略有不同，因分析肇事主因多將主要肇事責任歸責於車輛駕駛人，而在車輛駕駛人之肇因分析中，仍以未注意車前狀況、未依規定讓車及違反號誌管制為主要肇事原因；另行人或乘客肇因分析亦以行人未依規定穿越道路者較多。

為瞭解肇事主因與傷亡程度是否相關，另以卡方檢定(Chi-Square Test)進行驗證，經適當之多組合併後，在顯著水準  $\alpha (=0.05)$  下， $\chi^2$  獨立性檢定之機率值為幾近於 0，小於 0.05 顯著水準，故拒絕虛無假設：「肇事主因與傷亡程度無關」，並可宣稱肇事主因與傷亡程度具有關連，故本研究將此要素列為輸入變數之一。

表 4-32 肇事主因統計

單位：人

肇事主因	死亡	受傷	未受傷	不明	合計		群組小計		
						%		%	
駕駛人	未注意車前狀況	19	3,316	2,011	28	5,374	15.90	33,335	98.63
	未依規定讓車	4	2,863	2,030	18	4,915	14.54		
	違反號誌管制	14	1,953	1,123	30	3,120	9.23		
	駕駛疏忽	10	1,707	796	42	2,555	7.56		
	左轉彎未依規定	3	1,229	829	5	2,066	6.11		
	未保持行車安全間隔	7	1,151	800	13	1,971	5.83		
	右轉彎未依規定	1	1,013	818	9	1,841	5.45		
	不明原因肇事	3	1,614	161	13	1,791	5.30		
	迴轉未依規定	3	692	552	16	1,263	3.74		
	未保持行車安全距離	2	602	551	5	1,160	3.43		
	違規停車或暫停不當而肇事	1	466	579	10	1,056	3.12		
	搶越行人穿越道	8	602	417	1	1,028	3.04		
	違反標誌標線	2	618	380	4	1,004	2.97		
	超速失控	5	539	233	6	783	2.32		
	起步未注意他車(人)安全	-	405	359	1	765	2.26		
	轉向(或變換車道)不當	-	383	242	3	628	1.86		
	開啟車門不當而肇事	-	294	282	2	578	1.71		
	倒車未依規定	1	196	186	-	383	1.13		
	逆向行駛	-	174	92	4	270	0.80		
	未依規定減速	-	137	88	1	226	0.67		
	酒醉(後)駕駛失控	2	108	57	-	167	0.49		
	未靠右行駛	-	82	43	-	125	0.37		
	違規超車	-	73	51	1	125	0.37		
	未依規定使用燈光	-	30	14	-	44	0.13		
	爭(搶)道行駛	-	13	6	-	19	0.06		
	尚未發現肇事因素	-	9	6	-	15	0.04		
	疲勞(患病)駕駛失控	-	4	6	3	13	0.04		
	裝載貨不穩妥	-	6	7	-	13	0.04		
	吸食違禁物後駕駛失控	-	2	5	2	9	0.03		
	裝載未盡安全措施	-	5	4	-	9	0.03		
	停車操作時未注意其他車(人)安全	-	2	3	-	5	0.01		
	貨物超長、寬、高而肇事	-	2	3	-	5	0.01		
橫越道路不慎	-	2	2	-	4	0.01			
未待乘客安全上下開車	-	1	1	-	2	0.01			
拋錨未採安全措施	-	1	1	-	2	0.01			
使用手持行動電話失控	-	1	-	-	1	0.00			

表 4-32 肇事主因統計

單位：人

肇事主因		死亡	受傷	未受傷	不明	合計		群組小計	
							%		%
行人或乘客	未依規定走行人設施而穿越馬路	1	115	43	-	159	0.47	391	1.16
	未依標誌 標線 號誌或手勢指揮穿越馬路	1	56	28	-	85	0.25		
	上下車輛未注意安全	-	22	38	-	60	0.18		
	穿越道路未注意左右來車	-	28	12	-	40	0.12		
	其他引起事故之疏失	-	20	16	-	36	0.11		
	在道路上嬉戲或奔走不定	-	4	2	-	6	0.02		
	未待車輛停妥而上下車	-	1	2	-	3	0.01		
	在路上工作未設適當標識	-	2		-	2	0.01		
機件	煞車失靈	-	6	8	-	14	0.04	72	0.21
	其他引起事故之故障	-	8	4	-	12	0.04		
	車輪脫落或輪胎爆裂	-	4	1	-	5	0.01		
	方向操縱系統故障	-	1	1	-	2	0.01		
交通管制設施	路況危險 無安全警告設施	-	33	6	-	39	0.12		
合計		87	20,595	12,899	217	33,798	100.00	33,798	100.00