

大型重型機車試辦行駛快速道路之行車特性調查分析

陳武正¹ 吳繼虹² 張建彥³ 張開國⁴ 陳鳳竹⁵

摘要

交通部自民國 94 年 1 月 1 日試辦大型重型機車行駛台 68 線及台 72 線省道快速道路迄今。由於我國長久以來未曾允許四輪以下車輛行駛快速道路，實有探討大型重型機車行駛快速道路行車特性之必要，然由於試辦期間大型重型機車行駛台 68、72 線的交通量有限，且難以掌握大型重型機車在路段上出現之時間與空間分佈情形，因此利用問卷調查的方式取得大型重型機車騎士行駛於快速道路之行車特性，以及騎士對於試辦計畫與路權開放的意見。

本研究針對領有大型重型機車駕照者進行郵寄問卷調查，調查方式採分層隨機抽樣，抽樣縣市以北、中部各縣市為主，抽樣比例約佔抽樣範圍內總持照人數的 11%。調查結果獲得有效問卷 200 份。問卷內容主要分為 4 部分，包括基本資料、行駛快速道路經驗、與其他車輛互動經驗，以及對試辦計畫與未來開放政策之認知與態度。本研究結果除有助於了解大型重型機車行駛快速道路的行駛行為，同時也可了解騎士對於試辦計畫與開放政策之意見。

關鍵詞：大型重型機車、快速道路、問卷調查

壹、前言

交通部於民國 94 年 1 月 1 日試辦大型重型機車行駛台 68 線及台 72 線省道快速道路，原試辦期間為 6 個月，6 個月期滿後延長試辦期間迄今。由於我國長久以來未曾允許四輪以下車輛行駛快速道路，實有探討大型重型機車行駛快速道路行車特性之必要，然由於試辦期間大型重型機車行駛台 68、72 線快速道路的交通量有限，且難以掌握大型重型機車在路段上出現之時間與空間分佈情形，因此利用問卷調查的方式取得大型重型機車騎士行駛於快速道路之行車特性，以及騎士對於該試辦計畫與路權開放的意見。

胡政源與林曉芳[1]指出問卷是研究者收集資料的一種技術，亦是對個人行為和態度的一種測量技術。為了解大型重型機車騎士行駛於試辦快速道路之行車特性與對於試辦計畫與開放政策的態度，本研究採郵寄問卷調查法，進行資料蒐集。郵寄調查法主要針對領有大型重型機車駕照者進行分層隨機抽樣，由於試辦快速道路位於新竹與苗栗，因此抽樣縣市以北、中部各縣市為主，抽樣比例約佔抽樣範圍內總持照人數的 11%。本研究的目的是在於了解大型重型機車行駛快速道路的

¹ 中華大學企業管理學系教授兼管理學院院長

² 國立海洋大學運輸與航海科學系助理教授

³ 中華大學運輸科技與物流管理學系助理教授

⁴ 交通部運輸研究所運輸安全組副組長

⁵ 國立海洋大學運輸與航海科學系學生

行駛行為，同時了解騎士對於試辦計畫與開放政策之意見。

貳、駕駛人之行駛互動經驗調查設計與執行

1. 大型重型機車問卷調查內容

本研究有關大型重型機車騎士的問卷內容主要分為四部分：大型重型機車騎士基本資料；騎士行駛快速道路的一般經驗；騎士行駛在快速道路上與其他車輛互動的經驗；以及騎士對於本試辦計畫與開放政策的認知與態度。

2. 抽樣方法與樣本數

本研究針對領有大型重型機車駕照者的戶籍資料進行隨機抽樣，抽樣範圍以北部(宜蘭縣)至中部地區(彰化縣)領有大型重型機車駕照者(至民國 94 年 4 月截止，共包括 21,317 人，約佔全國總持照人數的 77.7%)為抽樣的母體，採郵寄回郵法，共抽樣 2,002 份，抽樣比例約佔抽樣範圍內總持照人數的 11.13%。在抽樣的 11 個縣市當中，台北縣、台北市、與桃園縣分別佔抽樣比例的 30.22%、25.52% 以及 10.44%，約佔總抽樣數的 2/3。

3. 問卷調查計畫執行

本研究於 94 年四月中旬，寄發出問卷共 2002 份，截至 5 月中旬，共收回 167 份，但其中一份僅寄回單張問卷，視為作廢，因此，在郵寄問卷調查部分，共有 166 份回函，回郵率約 8.29%。

回收的 166 份問卷中，大部分受訪者的戶籍地為台北市(27.11%)、台北縣(25.90%)與新竹市(10.24%)，共佔全部回收問卷的 63.25%。就回郵率比較，調查的 11 個縣市的平均回郵率為 8.29%，回郵率最高的縣市為新竹市(14.53%)、苗栗縣(11.01%)與宜蘭縣(10.71%)，回郵率最低者為桃園縣(6.22%)。在抽樣比率最高的台北縣、台北市、與桃園縣，回收率分別為 7.11%、8.81%與 6.22%，除了台北市的回郵率略高於平均之外，台北縣與桃園縣的回郵率均偏低。至於兩條試辦快速道路所在的縣市；新竹市、新竹縣與苗栗縣的回郵率均高於平均值，可見計畫所在地的民眾對於其自身權益關係密切之政府施政的關心與參與程度，相對地較其他縣市的騎士為高。

除了透過郵寄問卷法蒐集資料之外，本研究另於 94 年 4 月 24 日參加中華民國大型重型機車經營同業全國促進會所舉辦之「台 68 線 72 線快速道路—交通安全宣導」研討會時，於研討會現場要求與會者協助填寫問卷，在該天活動當中，共取得 34 個樣本，因此本研究總共取得 200 份樣本。

參、基本資料分析

本研究將回收的 200 份問卷編碼後，輸入製成資料檔。利用統計軟體 SPSS 進行資料分析。以下就受訪者的基本特性與行駛快速道路的經驗進行分析。

3.1 受訪者基本特性分析

在完成的 200 份問卷中，97%的受訪者為男性，女性僅有 6 位。至於受訪者年齡，將近一半的受訪者年齡在 31 歲至 40 歲之間，其次為 41 至 50 歲，佔 26.5%，年齡介於 21 至 30 歲者共有 37 位，佔樣本數的 18.5%，在 200 位受訪者中，有 2 位的年齡在 60 歲以上。

就受訪者的學歷比較，超過 60%的受訪者擁有大(專)學的學歷，擁有研究所及

以上學歷者有 14 人(7%)。就職業分析, 57 位(28.5%)受訪者從事商業方面的工作, 47 位(24.0%)從事工業工作, 36 位(18%)從事服務業。就個人收入比較, 52 位(26.0%)的個人收入介於 4 萬至 5 萬之間, 個人收入超過 10 萬元者佔受訪人數的 11.0%, 大致而言, 大型重型機車受訪者的個人收入水準相當高, 超過 60%的受訪者個人收入大於 4 萬元, 所得大於 7 萬元的受訪者佔 21%。就受訪者騎乘大型重型機車的資歷分析, 擁有 5 年以上駕駛資歷者佔 31.5%, 其次為 1 至 2 年, 佔 28.0%, 1 年以下者佔 25.5%。若就民國 90 年 7 月開放 150cc 以上機車進口的時間比較, 駕駛經驗不足 4 年者佔受訪者的 66.0%。本研究整理受訪者的基本特性如表 1 所示。

表 1 大型重型機車騎士基本特性整理

特性	項目	人數	百分比	特性	項目	人數	百分比
性別	男性	194	97.0	個人收入	2 萬元以下	7	3.5
	女性	6	3.0		2-3 萬元	14	7.0
年齡	20 歲以下	0	0.0		3-4 萬元	38	19.0
	21 至 30 歲	37	18.5		4-5 萬元	52	26.0
	31 至 40 歲	98	49.0		5-7 萬元	38	19.0
	41 至 50 歲	53	26.5		7-10 萬元	20	10.0
	51 至 60 歲	10	5.0		10 萬元以上	22	11.0
	61 至 70 歲	2	1.0		未答	9	4.5
學歷	高中職以下	60	30.0	駕駛經驗 (年資)	半年以下	16	8.0
	大(專)學	122	61.0		半年至 1 年	35	17.5
	研究所以上	14	7.0		1-2 年	56	28.0
	其他	2	1.0		2-3 年	20	10.0
	未答	2	1.0		3-4 年	5	2.5
職業	學生	5	2.5		4-5 年	4	2.0
	軍人	4	2.0		5 年以上	63	31.5
	公教	19	9.5		未答	1	0.5
	商	57	28.5				
	工	48	24.0				
	服務業	36	18.0				
	自由業	14	7.0				
	其他	16	8.0				
	未答	1	0.5				

3.2 大型重型機車受訪者行駛快速道路的經驗分析

在 200 位大型重型機車受訪者中, 6 位未回答是否曾經行駛快速道路, 在 194 份有效問卷中, 50 位不曾行駛於快速道路上, 105 位曾經行駛於台 68 線, 89 位曾經行駛於台 72 線, 亦有 63 位曾經違規行駛於其他未試辦開放的路線, 在有效樣本中, 違規行駛快速道路的騎士比例達 32.5%, 相關統計整理如表 2。

表 2 大型重型機車騎士曾經行駛快速道路別統計(複選)

行駛路線	人數	佔受訪者比例 (%)
不曾行駛	50	25.8 ¹ (-)
台 68 線	105	54.1 (72.9) ²
台 72 線	89	45.9 (61.8)
其他路線	63	32.5 (43.8)

註 1：佔全部有效受訪者比例，由於 6 位未答，有效樣本數為 194 人

註 2：佔所有曾經行駛快速道路受訪者的比例，有效樣本數為 144 人

在 200 位受訪者中，僅有 50 位未曾行駛快速道路，佔總受訪人數的 25.0%。若就受訪者是否曾經行駛本次試辦的快速道路與其駕駛經驗分析，未曾行駛快速道路者相對於曾經行駛快速道路者的騎乘經驗較少。未曾行駛快速道路者騎乘大型重型機車的經驗在 1 年以下者佔 48.0%，曾經行駛快速道路者騎乘經驗在 1 年以下者佔 16.7%。至於騎乘經驗在 5 年以上的受訪者中，約 82.5% 曾經行駛快速道路，未曾行駛者僅有 10 人，佔 17.5%。受訪者騎乘資歷與行駛經驗整理如表 3。

表 3 受訪者騎乘大型重型機車資歷與行駛快速道路經驗

曾經行駛快速道路 騎乘經驗(年資)	未曾		曾經		未答	合計
	人數	百分比	人數	百分比		
半年以下	14	28.0	2	1.4	0	16
半年至 1 年	10	20.0	22	15.3	3	35
1-2 年	14	28.0	41	28.5	1	56
2-3 年	1	2.0	18	12.5	1	20
3-4 年	1	2.0	4	2.8	0	5
4-5 年	0	0.0	4	2.8	0	4
5 年以上	10	20.0	52	36.1	1	63
未答	0	0.0	1	0.7	0	1
合計	50	100.0	144	100.0	6	200

有關大型重型機車行駛快速道路的旅次目的，除了 3 位受訪者未回答此問題外，其餘的 141 位受訪者中，60.3% 行駛在快速道路上的旅次目的為購物、休閒，其次為其他，佔 25.5%。就行駛的時段比較，30.7% 的受訪者約在上午 9:00 至 11:30 之間行駛，27.1% 在下午 1:30 至 4:00 之間，21.4% 在上午 6:00 至 9:00 之間。就行駛快速道路的時間分析，114 位受訪者曾在週末、假日行駛快速道路，約佔總有效樣本數的 82.0%。至於車隊出遊的比例，共有 77 位(53.5%) 受訪者在前一次的旅次中並非與車隊一起出遊，64 位(44.4%) 為與其他同好一起出遊，3 位未答。

肆、駕駛人之行車特性分析

問卷的第三部分為探討大型重型機車與其他車輛在快速道路上的互動經驗。根據問卷分析結果顯示，在 144 位曾經行駛快速道路的樣本中，36.8% 的騎士認為若後方車輛為小型車時，當前後跟車距離保持在 5 公尺內時才會令他們感到行車困難或危險，除了 3.5% 的受訪者未回答本題外，即其餘 59.7% 的受訪者認為他們可忍受的跟車距離至少在 5 公尺以上。另 31.3% 的騎士認為前後距離界於 5 至在 13 公尺時才會感到壓力，即 68.1% 的騎士可接受 13 公尺以上的跟車距離；若將前

後車保持的距離設定為 25 公尺時，亦即以假設時速為 90 公里/小時，前後車保持 1.0 秒的跟車時間間距(time gap)的情況下，還是有 12.5%的騎士無法接受此跟車距離而會感到行車壓力，大型重型機車騎士可忍受的前後跟車距離分佈如表 4 所示。

若後方車輛為大型車時，當前後車保持的距離為 25 公尺的情況下，約有 22.2%的騎士仍會感到行車壓力，僅有 19.4%的騎士可以忍受後方大型車保持 5 公尺內的行車間距。就不同的後車車種分析，在相同可忍受人數百分比的情況下，例如，對於 80%的大型重型機車騎士來說，可接受後方小型車跟車的臨界距離界於 5-13 公尺與 13-25 公尺兩間距之間，但是，若後方為大型車時，80%的受訪者可忍受的臨界跟車距離界於 13-25 公尺與 25-38 公尺之間，因此可推知，當後方跟車車輛為大型車時，大型重型機車騎士可忍受的臨界跟車距離大於小型車的臨界跟車距離。卡方檢定的結果發現，其卡方值為 13.6002，p 值為 0.009，小於 5%的顯著水準，因此我們可推論：當後方車輛種類不同時，大型重型機車騎士可忍受的前後跟車距離亦有所不同。總括而言，大型重型機車騎士可忍受的前後跟車距離會受到後方車輛種類的影響。此統計檢定結果驗證大型重型機車騎士對於大型車的容忍跟車距離顯著大於對於小型車的容忍距離。

表 4 大型重型機車騎士會感到行車壓力的跟車距離分佈

後車車種別 間距	後車—小型車			後車—大型車		
	人數	百分比	累積比例	人數	百分比	累積比例
5 公尺內(約 0.2 秒)	53	36.8	36.8	28	19.4	19.4
5-13 公尺(0.2-0.5 秒)	45	31.3	68.1	46	31.9	51.4
13-25 公尺(0.5-1.0 秒)	23	16.0	84.0	33	22.9	74.3
25-38 公尺(1.0-1.5 秒)	9	6.3	90.3	18	12.5	86.8
38-50 公尺(1.5-2.0 秒)	6	4.2	94.4	9	6.3	93.1
50 公尺以上(>2.0 秒)	3	2.1	96.5	5	3.5	96.5
未答	5	3.5	100.0	5	3.5	100.0
合計	144	100.0	—	144	100.0	—

註：本研究未將未答樣本納入檢定。為考量部分樣本觀察值小於 5，本研究合併部分觀察項，得出檢定結果為：Pearson $\chi^2 = 13.6002$ ，自由度=4，p=0.009

當後方車輛未能保持適當的跟車距離時，僅有 15.7%的騎士會維持原車速，不予反應，有 35.7%的騎士會選擇變換車道，30.7%的騎士會加速但不變換車道，值得注意的是，有 22.9%的受訪者會選擇偏車道一側行駛，讓後方車輛同車道超車，有 1 位受訪者(0.6%)會因當後車跟車未能保持安全距離而選擇行駛路肩。本研究將受訪者的駕駛行為反應整理如表 5。

根據本研究調查結果顯示，大型重型機車騎士對於不同鄰車道車種可容忍的側向間距分佈整理如表 6。當鄰車道車種為小型車時，16%的受訪者表示可忍受小於 0.5 公尺以下的側向間距，約 57%的受訪者可接受小(等)於 1 公尺的側向間距，當側向間距增加至 1.5 公尺時，可接受的受訪者人數比例增加至 77%。當鄰車道車種為大型車時，9%的受訪者表示可忍受小於 0.5 公尺以下的側向間距，約 40%的受訪者可接受小(等)於 1 公尺的側向間距，當側向間距增加至 1.5 公尺時，可接受的受訪者增加至 67%。利用卡方檢定檢驗的結果發現，其卡方值為 12.053，p 值為 0.034，小於 5%的顯著水準，因此我們可推論：當鄰車道車種不同時，大型重型機

車騎士可忍受的側向間距亦有所不同。大型重型機車騎士可忍受的側向間距會受到鄰車道車種的影響。此統計檢定結果驗證大型重型機車騎士對於大型車的容忍側向間距顯著大於對於小型車的容忍間距。

表 5 當後方跟車距離不足令受訪者感到行車困難或危險時之反應(複選)

騎士反應選項	人數	佔有效受訪者比例 ¹
維持原車速，不予反應	22	15.7
加速但不變換車道	43	30.7
變換車道	50	35.7
行駛路肩	1	0.7
偏車道一側行駛，讓後方車輛同車道超車	32	22.9
其他	6	4.3

註 1：4 位未答，有效樣本數為 140 份

表 6 令受訪者感到行車困難或危險的鄰車道車輛側向間距分佈

鄰車道車種別 側向間距	鄰車道—小型車			鄰車道—大型車		
	人數	百分比	累積比例	人數	百分比	累積比例
無所謂	23	16.0	16.0	13	9.0	9.0
0.5 公尺內	28	19.4	35.4	14	9.7	18.8
0.5-1.0 公尺	31	21.5	56.9	30	20.8	39.6
1.0-1.2 公尺	17	11.8	68.8	26	18.1	57.6
1.2-1.5 公尺	12	8.3	77.1	13	9.0	66.7
1.5-2.0 公尺	23	16.0	93.1	26	18.1	84.7
大於 2.0 公尺	2	1.4	94.4	12	8.3	93.1
未答	8	5.6	100.0	10	6.9	100.0
合計	144	100.0	—	144	100.0	—

註：本研究未將未答樣本納入檢定。為考量部分樣本觀察值小於 5，本研究合併部分觀察項，得出檢定結果為：Pearson $\chi^2 = 12.053$ ，自由度 = 5， $p = 0.034$

根據本研究調查結果顯示，大型重型機車騎士在跟車時，對於不同的前方車種所保持的跟車距離分佈整理如表 7。當前方車種為小型車時，5%的受訪者表示所保持的跟車距離小於 5 公尺以下，約 63%的受訪者會保持小於 25 公尺的跟車距離，僅有 8%的騎士會保持 50 公尺以上的跟車距離，假設以 90 公里/小時的行駛速率推算，5%的大型重型機車騎士與前車所保持的跟車時間距離小於 0.2 秒，63%的受訪者保持的時間跟車距離小於 1 秒。

當鄰車道車種為大型車時，小於 1.5%的受訪者表示會保持 5 公尺以下的跟車距離，約 42%的受訪者會保持小於 25 公尺的跟車距離，約有 15%的騎士會保持 50 公尺以上的跟車距離，假設以 90 公里/小時的行駛速率推算，1.4%的大型重型機車騎士與前車所保持的跟車時間距離小於 0.2 秒，42%的受訪者與前車所保持的時間跟車距離小於 1 秒。以卡方檢定檢驗的結果發現，其卡方值為 16.957， p 值為 0.005，小於 5%的顯著水準，因此我們可推論：當前方的車種不同時，大型重型機車騎士與前車所保持的跟車距離亦有所不同。簡單而言，大型重型機車騎士與前車所保

持的跟車距離會受到前方車種的影響。此統計檢定結果驗證大型重型機車騎士對於前方大型車的所保持距離顯著大於對小型車所保持的距離。

表 7 跟車時與前方車輛保持的跟車距離分佈

跟車距離	前方車種別	前車—小型車		前車—大型車	
		人數	百分比	人數	百分比
5 公尺內(約 0.2 秒)		7	4.9	2	1.4
5-13 公尺(0.2-0.5 秒)		48	33.3	26	18.1
13-25 公尺(0.5-1.0 秒)		35	24.3	33	22.9
25-38 公尺(1.0-1.5 秒)		20	13.9	30	20.8
38-50 公尺(1.5-2.0 秒)		12	8.3	21	14.6
50 公尺以上(大於 2.0 秒)		11	7.6	21	14.6
未答		11	7.6	11	7.6
合計		144	100.0	144	100.0

註：本研究未將未答樣本納入檢定。檢定結果為：Pearson $\chi^2 = 16.957$ ，自由度=5， $p=0.005$

表 8 統計大型重型機車受訪者在超車時感到困難或危險的原因。約 40% 的受訪者認為在快速道路上超越前車並無困難或危險，約有 43% 的受訪者認為前方小型車會故意加速，干擾超車，33% 的騎士認為前方大型車會故意加速，干擾超車，約有 8% 的受訪者認為行車所保持的跟車距離不足為造成超越前方小型車有困難的原因，15% 認為超越大型車有困難的原因為跟車距離不足。

表 8 當超越其他車輛時感到困難或危險的原因

原因	被超車車種別	前車—小型車		前車—大型車	
		人數	百分比	人數	百分比
並不感困難或危險		57	39.6	58	40.3
車速太快，難以超車		2	1.4	1	.7
行車間距不足		11	7.6	21	14.6
前方車輛故意加速，干擾超車		62	43.1	48	33.3
其他		4	2.8	7	4.9
未答		8	5.6	9	6.3
合計		144	100.0	144	100.0

當受訪者被小型車超越時，35% 的受訪者認為並不感到行車壓力，36% 的受訪者認為在超車的過程中，小型車未保持適當側向間距，26% 的受訪者表示小型車會在同車道超車。6% 認為在超車的過程中，因超車車輛的車速太快，所引起的掀風影響機車的行車穩定。本研究整理受訪者被小型車超車時會令他們感到困難或危險的原因如表 9。

表 9 受訪者被小型車超車感到困難或危險的原因(複選)

原因選項	人數	佔有效受訪者比例 ¹
並不感困難或危險	47	34.8
車速太快，側風影響行車穩定	8	5.9

未保持適當側向間距	49	36.3
未保持適當前後跟車間距	22	16.3
在同車道超車	35	25.9
其他	4	3.0

註 1：9 位未答，有效樣本數 135 份

當受訪者被大型車超越時，25%的受訪者認為並不特別感到行車壓力，35%的受訪者認為在超車的過程中，大型車未保持適當側向間距。在超車的過程中，認為因超車的車輛車速太快，所引起的掀風影響機車的行車穩定者約有 22%。雖然大型車的體形較龐大，有 21%的受訪者表示大型車會在同車道超車。本研究整理受訪者被大型車超車時會令他們感到困難或危險的原因如表 10。利用卡方檢定大型重型機車被小型車與大型車超車時感到行車困難的原因，檢驗的結果發現，其卡方值為 15.662，自由度為 4，p 值為 0.004，小於 5%的顯著水準，因此我們可推論：當大型重型機車被不同車種超車時，騎士感到行車困難的原因亦有所不同。

表 10 受訪者被大型車超車感到困難或危險的原因(複選)

原因選項	人數	佔有效受訪者比例 ¹
並不感困難或危險	34	25.2
車速太快，側風影響行車穩定	30	22.2
未保持適當側向間距	47	34.8
未保持適當前後跟車間距	23	17.0
在同車道超車	28	20.7
其他	3	2.2
合計	165	—

註 1：9 位未答，有效樣本數為 135 份

本研究另就同一車道超車的問題進行進一步的研究，調查結果發現，僅約有 13%的大型重型機車騎士表示其他車輛不會(或試圖)在同一車道上超越他們的機車，約 15%受訪者表示其他車輛經常同車道超車，其餘約 2/3 的受訪者表示其他車輛有時會/偶爾會同車道超車，本研究整理同車道超車調查結果如表 11 所示。

約有 5%的大型重型機車騎士承認他們經常會同車道超車，約 38%受訪者承認他們有時會/偶爾會同車道超車，高達 52%的受訪者表示他們不會同車道超車。本研究利用卡方檢定大型重型機車與其他車種在同車道超車的行為，檢驗的結果發現，其卡方值為 54.950，p 值為 0.000，小於 5%的顯著水準，因此我們可推論：大型重型機車騎士主觀認為其他車輛經常有同車道超車的行為，但其本身則不會或偶爾會同車道超車。

表 11 同車道超車行為比較

問題	頻率選項	人數	百分比
其他車輛會(或試圖)在同一車道上超越您的機車?	經常會	21	14.6
	有時會	48	33.3
	偶爾會	48	33.3
	不會	19	13.2
	未答	8	5.6
您會(或試圖)在同一車道上超越其他的車輛?	經常會	7	4.9
	有時會	19	13.2
	偶爾會	35	24.3
	不會	75	52.1
	未答	8	5.6

註：本研究未將未答樣本納入檢定。檢定結果為：Pearson $\chi^2 = 54.950$ ，自由度=3， $p=0.000$

本研究調查大型重型機車騎士與前方車輛所保持的跟車距離與其駕駛小型車時所保持的跟車距離比較，49%的受訪者表示他們所保持的間距較駕駛小型車時為大，34%表示差不多，5%表示所保持的跟車距離較小，由受訪者的反應可知，他們在騎乘大型重型機車時，他們主觀的危險意識較高。有關跟車安全距離的比較整理如表 12。根據適合度檢定的結果，其卡方值為 93.376， p 值為 0.000，小於 5% 的顯著水準，顯示大型重型機車騎士主觀認為其與前車所保持的距離與其駕駛小型車時所保持的間距有顯著的不同。

表 12 機車與前車所保持的距離與駕駛小型車時比較

距離比較	人數	百分比
未有小客車駕照	1	0.7
較小	7	4.9
較大	71	49.3
差不多	49	34.0
不一定	6	4.2
未答	10	6.9
合計	144	100.0

本研究欲探討曾經行駛快速道路的受訪者的實際行車經驗與他們原先所預期差異的原因。在所有曾行駛快速道路的 144 人之中，10 位並未回答在快速道路上的行駛經驗比原先所預期較困難的原因。在 134 份有效問卷中，共有 52 人(約佔 39%)並不感到行駛在快速道路上比原先(未曾行駛前)預期較困難，82 位(61.2%)認為較原先預期困難。

在這 82 位認為較困難的受訪者當中，約 52% 的受訪者認為其他車輛未保持安全間距，42% 認為側風過強造成行車困難，39% 認為路面掉落物為影響其行車安全的原因，另約各有 34% 的受訪者反應其他車輛行駛同車道以及路面坑洞造成行車困難。本研究整理受訪者認為其行駛經驗比原先所預期較困難的原因如表 13。

表 13 行駛經驗較原先所預期為困難的原因(複選)

原因選項	人數	佔認為較困難受訪者比例
不感困難	52	—
路面坑洞	28	34.1
路面積水	16	19.5
路面油漬	18	22.0
路面標誌、標線造成輪胎打滑	22	26.8
側風過強	34	41.5
其他車輛速度太快	7	8.5
其他車輛速度太慢	8	9.8
其他車輛未保持安全間距	43	52.4
其他車行駛同車道	28	34.1
路面掉落物	32	39.0
視線不佳	4	4.9
標線、標誌不清	13	15.9
彎度過大	2	2.4
其他	11	13.4

註：共有 10 人未答，有效樣本數 134 份

曾經行駛台 68 線的騎士認為行駛的經驗較原先所預期為困難的比例為 53%，較不困難的比例為 41%。曾經行駛台 72 線的騎士認為較困難的比例為 47%，較不困難的比例為 47%。曾經行駛其他路線的騎士認為較困難的比例為 48%，較不困難的比例為 41%。由表 14 的統計結果可知，受訪者認為與其他路線比較，行駛台 68 線比原先所預期的困難的比例稍高。根據本研究觀察，其可能的原因為台 68 線的交通量較其他路線大且行駛速率較快所致。利用卡方檢定大型重型機車的行車感受與其曾經行駛路線間之關係，檢驗的結果發現，其卡方值為 0.788，p 值為 0.675，大於 5% 的顯著水準，因此我們可推論：受訪者曾經行駛的路線別與其行車經驗感受之間並無顯著的關係。

表 14 行駛路線與行駛經驗統計 (路線可複選)

路線	感到困難	不感困難	未答	合計
台 68 線	56 (53.3%)	43 (41.0%)	6 (5.7%)	105 (100.0%)
台 72 線	42 (47.2%)	42 (47.2%)	5 (5.6%)	89 (100.0%)
其他路線	30 (47.6%)	26 (41.3%)	7 (11.1%)	10 (100.0%)
合計	82 (56.9%)	52 (36.1%)	10 (6.9%)	144 (100.0%)

針對本次試辦計畫，受訪者對於相關設置與規定的滿意程度比較結果發現，就路口上匝道方向所設置的大型重型機車相關標誌、標線而言，曾經行駛在台 68 線的受訪者相對的滿意比例較低，約 9% 對於路口上匝道方向所設置的大型重型機車相關標誌、標線的設置感到不滿意，認為差不多的比例為 9%，認為設置非常明確、清楚者佔 47%。曾經行駛在台 72 線的受訪者，約 6% 對於路口上匝道方向所

設置的大型重型機車相關標誌、標線感到不滿意，認為差不多的比例為 7%，認為設置非常明確、清楚者佔 51%。統計結果整理如表 15。利用卡方檢定大型重型機車受訪者對於路口上匝道方向所設置的大型重型機車相關標誌、標線設置感到滿意的程度是否有所不同，檢定曾經行駛不同路線與滿意度間之關係的檢定結果發現，其卡方值為 0.939，自由度為 3，p 值為 0.816，大於 5% 的顯著水準，表示受訪者對於設置的滿意程度並不因其曾經行駛的路線不同而有所不同。

表 15 受訪者對於路口上匝道方向所設置的相關標誌、標線設置的滿意程度

意見	台 68 線		台 72 線		其他路線 ²		合計 ¹	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
非常同意	49	46.7	45	50.6	34	54.0	69	47.9
同意	33	31.4	28	31.5	14	22.2	43	29.9
差不多	9	8.6	6	6.7	5	7.9	12	8.3
不同意	7	6.7	4	4.5	4	6.3	11	7.6
非常不同意	2	1.9	1	1.1	0	0.0	2	1.4
未答	5	4.8	5	5.6	6	9.5	7	4.9

註 1：合計數為受訪人數之合計值，並非各選項之合計值

註 2：本研究未將未答樣本納入檢定，為考量部分樣本觀察值小於 5，本研究合併部分觀察項。針對曾經行駛台 68 線與台 72 線的受訪者意見進行檢定的結果為：

Pearson $\chi^2 = 0.939$ ，自由度 = 3，p = 0.816

約 9% 曾經行駛在台 68 線的受訪者對於上匝道處所設置的大型重型機車相關標誌、標線設置感到不滿意，14% 受訪者無意見，認為設置非常明確、清楚者佔 42%。約 8% 曾經行駛在台 72 線的受訪者對於上匝道處所設置的大型重型機車相關標誌、標線的設置感到不滿意，無意見的比例為 10%，認為設置非常明確、清楚者佔 47%。統計結果整理如表 16。利用卡方檢定受訪者對於上匝道處所設置的大型重型機車相關標誌、標線設置感到滿意的程度是否有所不同，就曾經行駛不同路線與滿意度間的檢定結果發現，其卡方值為 1.034，自由度為 3，p 值為 0.793，大於 5% 的顯著水準，表示大型重型機車騎士對於上匝道處設置的滿意程度並不受其曾經行駛的路線不同而有所影響。

約 10% 曾經行駛在台 68 線的受訪者對於主線上所設置的大型重型機車相關標誌、標線設置感到不滿意，19% 受訪者無意見，認為設置非常明確、清楚者佔 43%。約 7% 曾經行駛在台 72 線的受訪者對於主線上所設置的大型重型機車相關標誌、標線的設置感到不滿意，無意見的比例為 16%，認為設置非常明確、清楚者佔 46%。統計結果整理如表 17。利用卡方檢定受訪者對於主線上所設置的大型重型機車相關標誌、標線設置感到滿意的程度是否有所不同，就曾經行駛不同路線與滿意度間的檢定結果發現，其卡方值為 0.944，自由度為 3，p 值為 0.815，大於 5% 的顯著水準，表示大型重型機車騎士對於主線上設置的滿意程度並不受其曾經行駛的路線不同而有所影響。

表 16 受訪者對於上匝道處所設置的大型重型機車相關標誌、標線設置的滿意程度

曾行駛路線 意見	台 68 線		台 72 線		其他路線 ²		合計 ¹	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
非常同意	44	41.9	42	47.2	32	50.8	61	42.4
同意	32	30.5	26	29.2	17	27.0	45	31.3
差不多	15	14.3	9	10.1	5	7.9	20	13.9
不同意	6	5.7	5	5.6	3	4.8	8	5.6
非常不同意	3	2.9	2	2.2	0	0.0	3	2.1
未答	5	4.8	5	5.6	6	9.5	7	4.9

註 1：合計數為受訪人數之合計值，並非各選項之合計值

註 2：本研究未將未答樣本納入檢定，為考量部分樣本觀察值小於 5，本研究合併部分觀察項。針對曾經行駛台 68 線與台 72 線的受訪者意見進行檢定的結果為：

Pearson $\chi^2 = 1.034$ ，自由度=3，p=0.793

表 17 受訪者對於主線上所設置的大型重型機車相關標誌、標線設置的滿意程度

曾行駛路線 意見	台 68 線		台 72 線		其他路線 ²		合計 ¹	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
非常同意	45	42.9	41	46.1	33	52.4	62	43.1
同意	25	23.8	23	25.8	15	23.8	37	25.7
差不多	20	19.0	14	15.7	5	7.9	25	17.4
不同意	7	6.7	4	4.5	3	4.8	9	6.3
非常不同意	3	2.9	2	2.2	1	1.6	4	2.8
未答	5	4.8	5	5.6	6	9.5	7	4.9

註 1：合計數為受訪人數之合計值，並非各選項之合計值

註 2：本研究未將未答樣本納入檢定，為考量部分樣本觀察值小於 5，本研究合併部分觀察項。針對曾經行駛台 68 線與台 72 線的受訪者意見進行檢定的結果為：

Pearson $\chi^2 = 0.944$ ，自由度=3，p=0.815

就相關標誌、標線設置的位置比較，受訪者對於此次試辦計畫的相關標誌、標線的設置表示滿意的比例（包括表示非常同意與同意者），依高低順序依序為路口上匝道方向、上匝道處、主線路段，表示大型重型機車騎士對於路口上匝道方向相關標誌、標線的設置表示滿意的比例較高，其次為上匝道處，對於主線路段的設置表示滿意的比例最低。

伍、受訪者對於試辦計畫與開放政策的認知與態度分析

為探討大型重型機車騎士對於延長此試辦計畫期間的意見，本研究利用問卷徵詢受訪者的意見。曾經行駛快速道路的受訪者表示非常支持的比例約有 80%，較未曾行駛的受訪者的比例(68%)高出許多。曾經行駛的受訪者中有 7%表示無意見，未曾行駛者比例為 16%。僅有 1 位未曾行駛者表示非常反對延長試辦計畫期間，但是卻有 7 位曾經行駛者表示非常反對延長試辦計畫期間。根據本研究了解，這幾位受訪者並非「反對」大型重型機車行駛快速道路，而是籲請政府直接開放路權，不再以試辦方式開放。本研究整理受訪者的意見結果如表 18。利用卡方檢

定曾經行駛與未曾行駛快速道路者贊成(合併非常贊成與贊成人數)與不表示贊成(合併無意見、不贊成與非常不贊成人數)的結果發現，其卡方值為 0.358，p 值為 0.275，大於 5%的顯著水準，因此我們可推論：受訪者對於延長此試辦計畫期間的支持態度與否不與其本身是否曾經行駛快速道路的經驗有關。

表 18 延長試辦計畫期間支持態度統計表

支持態度 \ 行駛經驗	不曾行駛		曾行駛		未答		合計
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	
非常贊成	34	68.0	115	79.9	4	66.7	153
贊成	6	12.0	7	4.9	0	0.0	13
無意見	8	16.0	10	6.9	2	33.3	20
不贊成	0	0.0	2	1.4	0	0.0	2
非常不贊成	1	2.0	7	4.9	0	0.0	8
未答	1	2.0	3	2.1	0	0.0	4
合計	50	100.0	144	100.0	6	100.0	200

註：本研究未將未答樣本納入檢定，為考量部分樣本觀察值小於 5，本研究合併部分觀察項。檢定的結果為：Continuity Correction = 0.358，自由度 = 1，p = 0.275

曾經行駛快速道路的受訪者表示非常支持擴大試辦計畫範圍的比例約 87%，略高於未曾行駛的受訪者的比例(82%)。曾經行駛的受訪者中有 2%表示無意見，未曾行駛者比例為 10%。僅有 1 位未曾行駛者表示非常反對擴大試辦計畫範圍，但是卻有 2 位曾經行駛者表示非常反對擴大試辦計畫範圍。本研究整理受訪者的意見結果如表 19。利用卡方檢定曾經行駛與未曾行駛快速道路者表示贊成(合併非常贊成與贊成人數)與不表示贊成(合併無意見、不贊成與非常不贊成人數)的結果發現，其卡方值為 2.000，p 值為 0.157，大於 5%的顯著水準，因此我們可推論：大型重型機車騎士對於擴大試辦計畫範圍的支持態度並不會受到其本身是否曾經行駛快速道路的經驗影響。

表 19 擴大試辦計畫範圍支持態度統計表

支持態度	不曾行駛		曾行駛		未答		合計
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	
非常贊成	41	82.0	125	86.8	5	83.3	171
贊成	3	6.0	10	6.9	0	0.0	13
無意見	5	10.0	3	2.1	1	16.7	9
非常不贊成	0	0.0	2	1.4	0	0.0	2
未答	1	2.0	4	2.8	0	0.0	5
合計	50	100.0	144	100.0	6	100.0	200

註：本研究未將未答樣本納入檢定，為考量部分樣本觀察值小於 5，本研究合併部分觀察項。檢定的結果為：Continuity Correction = 2.000，自由度 = 1，p = 0.157

曾經行駛快速道路的受訪者表示非常支持全面開放大型重型機車在快速道路上路權的比例約 88%，較未曾行駛的受訪者的比例(74%)高出許多。曾經行駛的受訪者中有 2%表示無意見，未曾行駛者比例為 6%。僅有 1 位曾經行駛者表示非常反對全面開放大型重型機車在快速道路上路權。2 位未曾行駛者表示非常反對。本研究整理受訪者的意見結果如表 20。利用卡方檢定曾經行駛與未曾行駛快速道路

者表贊成(合併非常贊成與贊成人數)與不表示贊成(合併無意見、不贊成與非常不贊成人數)的結果發現，其卡方值為 2.734，p 值為 0.098，大於 5% 的顯著水準，因此我們可推論：受訪者對於全面開放大型重型機車行駛快速道路路權的支持態度並不會受到其本身是否曾經行駛快速道路的經驗影響。

表 20 全面開放大型重型機車行駛快速道路路權的支持態度統計表

支持態度	不曾行駛		曾行駛		未答		合計
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	
非常贊成	37	74.0%	127	88.2%	5	83.3%	169
贊成	6	12.0%	9	6.3%	0	0.0%	15
無意見	3	6.0%	3	2.1%	1	16.7%	7
不贊成	1	2.0%	2	1.4%	0	0.0%	3
非常不贊成	2	4.0%	1	0.7%	0	0.0%	3
未答	1	2.0%	2	1.4%	0	0.0%	3
合計	50	100.0%	144	100.0%	6	100.0%	200

註：本研究未將未答樣本納入檢定，為考量部分樣本觀察值小於 5，本研究合併部分觀察項。檢定的結果為：Continuity Correction=2.734，自由度=1，p=0.098

陸、結語

根據本研究問卷調查的結果顯示，大型重型機車騎士的年齡介於 31 至 40 歲者佔受訪人數的 49%。學歷以大(專)學佔大多數，約 61%，受訪者的個人每月所得以 4 至 5 萬元佔大多數(26%)，收入低於 2 萬元者僅有不到 4%，達 10 萬元以上者有 11%。受訪者騎乘大型重型機車的年資在 5 年以上者佔大多數，約 32%，其次，年資在 1 至 2 年者佔 28%，年資在 2 年以下者佔約 54%，因此，總括而言，大多數的受訪者騎乘大型重型機車的資歷還相當有限。

在 200 位受訪者中，144 位曾經行駛過快速道路，約佔總受訪人數的 72%，其中 53% 曾經行駛台 68 線，46% 曾經行駛台 72 線。值得注意的是，在 144 位曾經行駛快速道路的受訪者中，32.5% 曾經違規行駛其他路線，這項資訊與地方執法單位的經驗相當吻合。

當後方跟車車種不同時，受訪者可容忍的時間間距亦有所不同，當後方車輛為大型車時，受訪者最低可容忍的間距較大，後方車為小型車時，最低可容忍間距相對減少。至於其反應，36% 的受訪者會選擇變換車道，31% 會加速但是不變換車道，23% 會選擇行駛偏車道一側，讓後方車輛同車道超車。

本研究亦發現當鄰車道的車種不同時，受訪者可容忍的側向間距亦有所不同。若鄰車道為小型車時，約 57% 的受訪者可忍受 1 公尺以內的間距，77% 可忍受 1.5 公尺以下的間距。若為大型車時，僅有 40% 可忍受 1 公尺以下的間距，約 58% 的受訪者接受 1.2 公尺以下的間距，85% 接受 2 公尺以下的間距。

至於大型重型機車跟車的情況，分析結果亦驗證當前方車種不同時，受訪者會保持的跟車距離亦有所不同，當後方車輛為小型車時，受訪者所保持的距離較小，約有 63% 會保持在 25 公尺之內，85% 保持在 50 公尺之內，約有 8% 會保持在 50 公尺以上。當後方車輛為大型車時，受訪者所保持的距離相對較大，約有 42% 的受訪者會保持在 25 公尺之內，78% 會保持在 50 公尺之內，15% 會保持在 50 公尺以上。根據調查結果顯示，受訪者主觀認為他們騎車時與前車所保持的跟車距

離較他們本身駕駛小型車時為大，但是根據交通部運輸研究所[2, 3]調查結果發現，大型重型機車騎士的跟車距離較其他車種為短。

本研究發現當大型重型機車超車時，無論被超車的車種為何，受訪者會感到行車壓力的原因並無顯著差異。但是當大型重型機車被超車時，超車的車種不同，會讓受訪者感到行車壓力的原因有顯著的不同。一般來說，大型重型機車騎士認為超越小型車較不困難，會造成行車壓力的原因主要為未保持適當的側向間距以及有同車道超車的行為，至於超越大型車時，受訪者認為會造成行車壓力的原因為未保持適當的側向間距以及車速太快，側風影響行車穩定。

根據受訪者意見，不到 40%的受訪者認為行駛快速道路並不比原先所預期的困難或危險，至於比原先預期較困難的原因為其他車輛未保持安全間距、側風過強、路面掉落物以及其他車輛行駛同車道。

本研究亦發現，無論受訪者曾經行駛的快速道路為何，對於此試辦計畫的相關設置，包括在交流道路口上匝道方向、在上匝道處以及在快速道路主線上的相關標誌、標線設置，受訪者的滿意度並無顯著的差異。其原因可能是本次試辦計畫的相關配合措施係由交通部公路總局統籌，在相關配合、改善設置上的完整性與週延性並不因為所在縣市的不同而有差異。大致來說，受訪者對於各主要介面相關設置的滿意比例在 70% 以上。

根據本研究問卷調查結果分析，大型重型機車騎士傾向於開放大型重型機車行駛快速道路，無論在「延長試辦計畫期間」、「擴大試辦計畫範圍」或「全面開放快速道路」等方面，且受訪者的支持程度隨政策開放範圍的擴大而增高。

參考文獻

- 1.胡政源、林曉芳合編 (民國 93 年)。企業研究方法—SPSS 的應用實例，初版，鼎茂圖書出版公司。
- 2.交通部運輸研究所 (民國 94 年)。開放大型重型機車行駛台 68 線與台 72 線省道快速公路之行駛問題分析與安全評估。
- 3.交通部運輸研究所 (民國 95 年)。大型重型機車行駛各級道路之風險分析與管理措施研究，期中報告。

