

不同族群對大型重型機車路權認知之探討

蘇昭銘¹、蔡怡玟²、楊茗婷²、陳虹汝²、陳沛弦²、陳玟婷²

摘要

大型重型機車自 2002 年開放進口以來，雖然使用人數逐年上升，但大型重型機車使用者族群比例依然偏低，民眾對大型重型機車路權之認知是否正確，將對大型重型機車騎士與一般駕駛之互動與行車安全有著關鍵影響。本研究旨在以大型重型機車騎士與一般用路人間對路權之認知程度為切入點，透過兩大群體之問卷發放，探討其對於大型重型機車之分類、權利及駕駛行為(超車、併行及車道穿梭)等相關議題之認知程度。而研究結果顯示我國大型重型機車騎士及一般用路人，對於大型重型機車之停車問題認知不足，且一般用路人對於大型重型機車之車種及法規車種歸屬皆混淆嚴重，不僅如此，本研究發現兩族群間對大型重型機車之駕駛行為認知存在落差。對此本研究從三種不同層面提出改善建議，包含教育、工程、執法，以提高一般用路人對於大型重型機車之認知，以增加道路安全。

關鍵字：大型重型機車、認知差異、路權、停車格

一、前言

我國自 2002 年在世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)公平交易前提下，重新開放 150 立方公分以上之重型機車進口，並於同年五月「道路安全交通規則」中重新定義重型機器腳踏車，將其區分為普通重型機車與大型重型機車。根據交通部公路總局統計：2009 年至 2020 年領有大型重型機車駕駛執照人數由原本 85,404 人增加至 444,905 人，大型重型機車車輛登記數也由 2002 年 1,882 輛增加至 178,832 輛。但從表 1 之資料可發現大幸重型機車違規案件方面亦同時提升，例如違規停車量件數由 2012 年 184 件升至 26,360 件，提高約 143 倍，所佔大型重型機車違規舉發件數也由原先 5% 升至 31%，此情形顯示國人對於大型重型機車之使用及違規現象日益增加。

直至 2020 年，大型重型機車僅占機車使用中之 3%，由於大型重型機車具有兩輪機車之靈活操作特性，但卻有小汽車之路權規範，一般民眾難以界定其分類並對路權與駕駛行為進行規範，使得一般用路人對於大型重型機車基本權利不甚瞭解。為因應因認知所帶來之相關衝突與界定問題，本研究以大型重型機車於一般道路之路權認知為主軸，延伸至停車格、超車、併行、

¹逢甲大學運輸與物流學系教授兼系主任(聯絡地址：臺中市西屯區文華路 100 號，電話：#4659，E-Mail: jmsu@fcu.edu.tw)。

²逢甲大學運輸與物流學系大學部四年級學生。

車道穿梭等四個主要重點議題，並透過問卷調查了解民眾及騎士對於政府所制定之大型重型機車法規、相關路權、認知、駕駛行為及停車格等議題看法。同時依據問卷調查結果，分別從工程、教育和執法等個構面，提出相關改善建議，作為政府有效管理大型重型機車之參考。

表 1 民國 101 年至 109 年大型重型機車違規停車與總舉發件數列表

年份 \ 項目	件數	總舉發件數	所佔件數百分比
101 年	181	3,843	5%
102 年	740	16,383	5%
103 年	1,778	24,662	7%
104 年	1,682	36,739	13%
105 年	9,392	47,448	20%
106 年	11,187	53,401	22%
107 年	15,792	65,760	24%
108 年	19,260	73,451	26%
109 年	26,360	84,618	31%

資料來源：警政署統計查詢網

二、文獻回顧

本章主要目的為統整大型重型機車駕駛在國內外現行相關法規資料，了解大型重型機車在各國所在處境。此章節可分為四個部分，第一部份為針對國內外大型重型機車之車種歸屬及停車位劃分；第二部分則是在更深入談及國內外大型重型機車於一般道路上之駕駛行為探討，第三部分將蒐集過去文獻對於大型重型機車相關文獻，最後針對提出文獻回顧之綜合探討。

2.1 國內外法規之路權認知

2.1.1 大型重型機車之車種歸屬認知

本研究蒐集我國與日本、法國、美國加州、加拿大安大略省及英國大型重型機車路權法規及其規範，並彙整至表 2 所示，由表中資料可發現各國對於大型重型機車行駛權利與責任皆視為小型車，因此其路權享有與小型車同等法規規範。

表 2 各國路權法規規範

國家	法規	規範
中華民國	「道路交通管理處罰條例」第 92 條第 6 項 「道路交通標誌標線號誌設置規則」第 190 條	將 250cc 以上紅、黃牌大型重型機車行駛、停放比照小型車辦理。
	「道路交通安全規則」第 99-1 條	除另設有標誌、標線及號誌特別管制外，大型重型機車應比照小型汽車行駛規定。
日本	「道路運輸車輛法」與 「道路交通法」	超過 50cc 自行車稱為「摩托車」。將 400cc 以下摩托車歸類為「普通摩托車」。超過 400cc 摩托車歸類為「大型摩托車」。超過 125cc 摩托車在日本被視為汽車。
法國	「公路法規」	法國機車泛指大型重型機車，且法國機動兩輪車駕駛員與汽車駕駛員享有同樣之權利與責任。
美國加州	「加州駕駛手冊」 (California Driver Handbook)	機車駕駛者與汽車駕駛者享有同等權利與責任，且必須遵守同樣交通法規。
加拿大安大略省	「加拿大安大略省法規」	將機車視為汽車。
英國		將機車視同汽車，可承載後座乘客以及行駛高速公路，速限為 P 級駕照（輕型機車），不可上高速公路，其餘不受限制。

資料來源：本研究彙整

2.1.2 停車位劃設

本研究蒐集我國與日本、法國、美國加州、加拿大安大略省及英國停車位劃設法規與規範，並彙整至如表 3 所示，由表中可發現各國停車位劃設長寬分別介於 2.3~6 公尺與 1~3.2 公尺之間。其中日本與法國停車位劃設有別於中華民國，日本自動二輪車必須停放在機車停車格，而法國則是將汽機車停車位合併劃設之方式供大型重型機車騎士於戶外無一般機車位時可進行停放。

表 3 各國停車位劃設規範

國家	法規	規範	
中華民國	「道路交通安全規則」第 112 條第十四項	一個小型車停車格位得停放一輛以上大型重型機車。取消順向停車規定，可平行、垂直或斜放停駛。	
	「道路交通管理處罰條例」第 92 條	大型重型機車依法不得停放於一般機車格位，僅能停放於小汽車停車格內。	
	「道路交通標誌標線號誌設置規則」第 190 條	車輛停放線用以指示車輛之停放位置，為白實線之線型，線寬 10 公分，尺寸長需 5~6 公尺、寬度需 2~2.5 公尺。小型車及大型重型機車停放線尺寸長需 5~6 公尺、寬度需 2~2.5 公尺。	
日本	「停車場法」	大型自動二輪車停放於機車停車格。	
	「停車場條例施行規則」	自動二輪車之停車位尺寸長寬分別需 2.3 公尺以上與 1 公尺以上。	
法國	「法國停車場使用規則」(NF P91-100)	「公路法規」	以停放機車格為優先考量，若戶外無停車位時，可停放於汽車停車格。
		一般機車停車格：最小長/寬度分別為 2.3 公尺與 1.25 公尺、最小高度為 2 公尺。	
		汽機車合併-人字行停車格：長度為 4.80~5.15 公尺，寬度為 2.20~2.25 公尺，具體取決於停車角度。最小高度為 2 公尺。	
美國加州	「薩克拉門市法規」第 17.608.040 條	以首府沙加緬度(Sacramento)為例，標準車輛停車位最小長寬分別為 5.4 公尺與 2.5 公尺。	
加拿大安大略省	「多倫多市區劃第 569-2013 號條例」第 200.5 條	最小長寬分別為 5.6 公尺與 2.6 公尺；最大長寬分別為 6 公尺與 3.2 公尺。	
英國	英國現行汽車停車格之長寬分別為 4.8 公尺與 2.8 公尺。		

資料來源：本研究彙整

2.2 國內外駕駛行為之相關規範

此小節本研究蒐集我國與日本、法國、美國加州、加拿大安大略省及英國之車道併行及超車相關規範，並彙整如表 4。由表中可發現，在車道併行部分，除了法國及美國加州有訂定其合法性及相關規範保護用路人安全，其餘國家則皆未明確規範是否合法。超車部分，僅加拿大安大略省規範任何機動車輛不能在道路上超車，其餘國家皆允許有條件限制之超車行為，且大部分國家皆為左側超車，僅日本為右側超車。

表 4 駕駛行為(車道併行、超車)各國法規資料

分類	國家	規範
車道併行	中華民國	交通部公路總局表示車道併行為不良駕駛行為，大型重型機車車身狹窄，可通過汽車間安全間距，易於車道間穿梭，但我國對此無明確規定，僅有「道路交通安全規則」第 45 條規定，不得任意駛出邊線，或任意跨越兩條車道行駛。
	日本	日本並無明確規定車道併行之合法性，也無規定其違法性，但大多會違法皆因違法其他法條。
	法國	根據公路法第 R414-15 條規定，當行駛於單向多車道且車流密度足夠時，可進行車道併行，一般道路和單向單車道禁止進行。僅允許寬度小於一公尺之兩輪車或三輪車可併行，以時速 50 公里進行車道併行。若進入車道間後，車道間前方若有另一輛機車，禁止超越前車。而汽車與用路人須留出足夠空間，以方便騎車者在中間行駛。
	美國加州	2016 年，「加州車輛法規」中正式對車道併行定義。根據此法第 21658.1 節定義，表示在同一車道中併排行駛或在行駛中之車輛間駕駛兩輪之機車，車速不得高於每小時 48 公里，亦不得高於同方向車速 16km/h。前後車應保持 2~3 秒之安全距離，並儘可使用最左邊側車道間進行。
	加拿大安大略省	根據「公路交通法」第 154 條第一項規定，凡是一條公路若有清楚劃分標記之車道，除非駕駛員確定可以安全行駛情形下，不得將車輛從正在行駛之車道開往另一條車道或駛向路肩行為或從路肩駛向車道之行為。
	英國	英國可在道路上進行車道併行行為，並無明文規定是否合法，目前現況為無法對此情形開罰。
	中華民國	「道路交通安全規則」第 101 條規定，前行車表示允讓

分類	國家	規範
超車		後，後行車始得超越。超越時應顯示左方向燈並於前車左側保持半公尺以上之間隔超過，行至安全距離後，再顯示右方向燈駛入原行路線。
	日本	超車須變換車道，自前方車輛右側超越。且須依照不同道路線超： (1) 不得在黃色實線超車， (2) 允許在白色虛線超車，若寬度足夠，超車時不得越過白色實線進入其他車道。
	法國	根據公路法第 R414-4 規定，駕駛者於超車前，需先與其他用路人溝通表達超車意圖，待兩車相對速度足夠，盡快完成超車動作，並在不妨礙交通之情況下恢復至原車道，與被超車者保持安全距離繼續行駛。
	美國加州	加州車輛為靠右側行駛，因此需從左側超車。超車前，應注意察看前方路面狀況及交通狀況，查明是否會有其他車輛進入車道，且不能因超車而駛出路面邊緣，亦不得行駛路肩。
	加拿大 安大略省	依據安大略省「道路交通法」第 148 條第 8 項、第 150 條第一項及第二項規定，任何車輛駕駛不能在道路上超車，除非情況為前方車輛正在或準備左轉，又或者該車駕駛員表明打算進行左轉彎之單向使用之公路上才可進行超車。
	英國	依據公路法第 162、163 條規定，駕駛員應與前車保持適當之距離，僅當前方車輛發出向右轉彎之信號且有足夠空間時，才可左側超車。超車時，應迅速駛過要超越之車輛，且要與被超車車輛保持足夠空間並盡快移回右側。而單車道若有三車道，且道路標誌標線無優先區分者，可使用中間車道進行超車或右轉。

資料來源:本研究彙整

2.3 我國大型重型機車駕駛行為之研究

本研究主要針對大型重型機車路權認知及駕駛行為進行研究分析，故於本小節蒐集大型重型機車相關研究及文獻，並將文獻分為駕駛行為及路權認知彙整如表 5 所示，由表中資料可發現大型重型機車騎士之不當駕駛行為是造成事故發生之主要因素；路權方面，提出應與小型車享有相同路權並制定嚴格規範與規定，以保障用路人之安全性、使大型重型機車騎士享有更完善

之路權。

表 5 我國相關文獻彙整表

項目	作者	時間	主要論點
駕駛行為	中華民國運輸學會	2021年	以行車秩序、行為、環境及安全四種指標衡量草埔森永隧道是否符合大型重型機車行駛。在行為指標結果顯示，不良駕駛行為以未保持安全車距居多，因此應多加強教育宣導以減少不良駕駛行為。
	交通部高速公路局	2018年	機車車道穿梭與不當變換車道容易引起交通事故，因此必須避免。
	別宗庭	2010年	透過駕駛行為分析駕駛能力量表，發現大型重型機車之駕訓班訓練環節，因使用較輕型大型重型機車進行訓練及測驗，因此在實際上路後，駕駛者駕駛能力較不足。
	翁林瀧	2007年	以行駛速率過快、跟車間距過短及車道位置行駛不當為主要危險駕駛因素，並透過教育訓練、處罰條例修正及取締技術三層面予以建議。
	陳武正等人	2007年	大型重型機車事故發生因素包含同車道超車、併行、未保持安全距離及行駛路肩，因此政府應明文禁止大型重型機車與其他汽車併行或同車道超車。
	吳繼虹等人	2006年	大型重型機車事故發生型態主要為超速失控、未注意車前狀況、未依規定讓車、違規或行為不當及酒駕，且多半都是因駕駛人失誤導致事故。
路權認知	劉邦啟	2013年	作者認為基於平等原則，應開放大型重型機車擁有與小型車相同路權。
	陳武正等人	2005年	法規方面，應委託相關學者擬定更詳細資料；執法方面，表明國外法規在低速率情況下可允許併行現象產生，同時也建議可引進先進或自動取締違規設備來改善執法環境。
	陳武正等人	2005年	我國機車考驗照與騎車技術訓練與安全教育，提出嚴格規範制度與規定，藉以提升用路人之安全性。
	張學孔等人	2002年	法規方面，重新規範現有的法規對輕、重型機車之標準，並配合監理機關發照、車輛等級訂定，設專屬機車之工程設施，使機車騎士擁有更完善之路權。

資料來源：本研究彙整

2.4 綜合評析

根據國內外大型重型機車路權與停車位劃分，可知各國皆認為大型重型機車車種為小型車，行駛與停放皆比照小型車辦理。透過蒐集各國停車位尺寸，並與我國大型重型機車停放方式與停車位劃分進行比較、參考，使我國道路與停車位之使用得以更加安全。

國內外駕駛行為相關規範發現，在車道併行部分，加州允許機車騎士車道併行，並且在法規中正式對其定義，亦訂定相關規定保障及規範駕駛人，法國亦要求騎士須於規範內併行行駛，其餘國家並未對其明確定義及規範。而超車部分，各國皆有相關規定，需在規定條件下超車。

透過彙整相關大型重型機車文獻，發現多數研究以分析駕駛行為特性角度，探討大型重型機車開放後延伸之相關議題及大型重型機車發生事故之危險因素，進而提出相關注意事項及改善措施。目前相關文獻中鮮少探討一般道路中大型重型機車相關路權，更多是研究其在高、快速道路路權及安全疑慮等議題，因此，本研究以蒐集國內外相關法規及問卷調查等方式，探討大型重型機車於一般道路之路權認知及駕駛行為，並提出相關改善建議與方案。

三、資料調查與分析

3.1 問卷設計

本研究依據大型重型機車於一般道路之車種歸屬權、停車格改善、駕駛行為等研究課題，分別對大型重型機車騎士和一般民眾進行兩份問卷調查，區分對於擁有大型重型機車駕照之騎士與一般民眾對於大型重型機車之認知差異及看法，了解受訪者之普遍認知及想法，並找出用路人對於大型重型機車在我國法規易被混淆處。除此之外，也需了解兩方對於大型重型機車之認知是否正確且能夠完全理解，並對於民眾及騎士認為不合理之行為或法規提出相關建議計畫供相關單位參考。兩份問卷調查同時於為 2020 年 11 月 21 日至 2020 年 12 月 5 日與 2021 年 3 月 21 日至 4 月 1 日間之兩個時段進行調查，以網路問卷於社交媒體發放，並以駕駛執照及經驗篩選問卷是否為有效問卷。

1. 背景調查

一般民眾問卷以性別、年齡、持有駕照種類進行分類、大型重型問卷以性別、年齡、持有駕照種類、持有大型重型機車駕照及小型車駕照幾年進行分類。透過兩份問卷分析對於大型重型機車於一般道路認知問題有認知錯誤或認知混淆之情形。

2. 問題內容和方案合適度

(1) 大型重型機車車種歸屬權及其適用法規

大型重型機車難以被界定為機車或小汽車，本研究透過問卷調查大型重型機車騎士和一般民眾對於大型重型機車車種歸屬權及適用法規之認知問題。

(2) 停車格

透過兩份問卷針對現有停車格法規詢問受訪者有關大型重型機車停放位置之認知問題，調查其認知程度，並且根據舊有停車格設計法規提出改善方案，蒐集受訪者對於方案之認同程度，調查改善方案之效益及合適程度。

(3) 駕駛行為

本研究設計三種駕駛行為之圖示供兩份問卷受訪者選擇，主要調查受訪者對於超車、併行、車道間穿梭等三種駕駛行為認知，以深入了解其族群對此之認知程度。

3.2 敘述性統計分析

1. 基本資料

一般民眾問卷受訪者之基本特形如表 6 顯示，此次共蒐集 258 份一般民眾之問卷，其中男生為 44.19%，女生為 55.81%；以 20-24 歲之受訪者占 44.19% 居多、45-54 歲者占 27.91%、25-34 歲者則占 13.18%。此次調查中，多數受訪者多同時持有普通重型機車駕照和小型車駕照，其比例占全部受訪者超過一半，為 65.89%。相對的，分別持有機車駕照或小型車駕照之比例較少，而無駕照者則為 7.36%。

表 6 一般民眾問卷基本資料統計表

項目		計數	有效百分比	年齡	計數	有效百分比
性別	女	144	55.81%	20 歲以下	3	1.16%
	男	114	44.19%	20-24 歲	114	44.19%
持有駕照	小型車駕照	20	7.75%	25-34 歲	34	13.18%
	沒有駕照	19	7.36%	35-44 歲	8	3.10%
	普通重型機車駕照	49	18.99%	45-54 歲	72	27.91%
	機車駕照, 小型車駕照	170	65.89%	65.89%	9	3.49%
	總計	258	100%	55-64 歲	10	3.88%
				60-65 歲	4	1.55%
				65 歲以上	4	1.55%

大型重型機車騎士總共蒐集 141 份有效問卷進行分析，填寫者以男性居多，達 75.18%，年齡多分佈於 20 至 23 歲者，61.70%，其次為 24 至 33 歲者，23.40%，又次為 34 歲以上者，14.89%。受訪大型重型機車騎士中 63.83% 同時具有小型車駕照，36.17% 無小型車駕照。大型重型機車持有年分 2 年以下(新手)為多數，71.63%，其次 3 至 5 年者(有經驗者)17.73%，又次 6 年以上者(老手)10.64%；具有小型車駕照者，老手為多數 18.37%，其次新手 24.82%，又次有經驗者 19.86%。

2. 車種認知及適用法規車種歸屬認知

一般民眾與大型重型機車騎士對於大型重型機車之車種認知與適用法規車種認知之調查結果如表 7 所示，由表中資料可發現一般民眾中認為大型重型機車屬於小型車者之比例為 45.35%，而認為大型重型機車屬於機車者則占全部之 51.94%，而認為同屬機車及小型車則占 2.71%，超過一半以上民眾對大型重型機車車種認知界定仍然相當模糊；而大型重機騎士對車種認知錯誤嚴重，有 56.03% 騎士認為大型重型機車為機車，超過半數認知錯誤，對大型重型機車之法規車種歸屬認知度比較高，正確率達 65.96%，經過交叉比對後發現，大型重型機車騎士對車種認知錯誤較法規車種歸屬認知錯誤嚴重，且其車種認知與法規車種歸屬認知互相獨立，無法由單一認知強化而提升整體認知度。

表 7 不同族群對大型重型機車之車種認知與適用法規車種認知調查結果

特性		一般民眾		大型重機騎士	
		次數	比例(%)	次數	比例(%)
車種 認知	小型車	117	45.35%	62	43.97%
	機車	134	51.94%	79	56.03%
	均可	7	2.71%	0	0.00%
法規 車種 歸屬	小型車	140	54.26%	93	65.96%
	機車	111	43.02%	48	34.04%
	均可	7	2.71%	0	0.00%

3. 停車格方案認同度

本研究提出兩種對於大型重型機車停車格建議，方案 A 為參考法國之停車格劃設方法，於小型車停車格上方多畫設斜線，告知民眾與其他使用者，此處可停放大型重型機車亦可停放小型車；方案 B 為設置大型重型機車專有停車格，合併三個機車停車位，劃設重機專用停車格，其缺點為普通機車停車格位置將會減少。在該調查中係採四等量表方式進行，其中非常認同為 4 分、認同為 3 分、不認同為 2 分、非常不認同為 1 分。不同族群對兩方案之認同度平均值如表 8 所示，由表中資料可發現兩族群皆對 A 方案認同度高，於大型重型機車騎士意見尤為明顯，而一般民眾之 A、B 兩方案平均值接近，但 A 方案不認同及非常不認同比例較少；B 方案不認同及非常不認同之比例加總為 55.42%，此方案接受度較低。因此可證，一般民眾對汽機車同位滿意度高，認同 A 方案。本研究推測，機車廣泛應用於中華民國，且機車密度位居全球第一，如若再設置大型重型機車專用停車格，可能導致機車停放空間被壓縮或是專用停車格閒置等問題。

表 8 不同族群對大型重型機車停車方案調查結果

方案別		族群	
		一般民眾	大型重機騎士
		平均值	平均值
A		2.872	3.206
B		2.375	2.687

4. 駕駛行為分析

此部分表格所示之認同度意指此族群對指定駕駛行為之認知程度。訪問方式為設計三種駕駛行為之圖示，分別為併行、超車及車道穿梭，調查當大型重型機車騎士在道路上進行上述三種駕駛行為時，其是否合法。根據

認知程度，本研究以四點量表方式區分認知程度並量化計算平均數以利分析，其認同度由高至低對應數值為 4~1。

(1) 併行行為

表 9 兩族群對併行行為認同度

認同度 \ 族群	一般民眾	大型重機騎士
非常認同	18	122
認同	57	10
不認同	126	3
非常不認同	57	7
平均值	2.139	3.739

一般民眾對於併行行為認知程度低，高比例受訪者對此行為不認同，平均值近不認同，而大型重型機車騎士對此行為認知度高。推測大型重機騎士考領期間，有額外參加相關課程，對駕駛行為認知較一般民眾清楚。

(2) 超車行為

表 10 兩族群對超車行為認同度

認同度 \ 族群	一般民眾	大型重機騎士
非常認同	39	113
認同	128	12
不認同	65	4
非常不認同	26	13
平均值	2.697	3.584

一般民眾對於超車行為認知程度中等，民眾對此行為認知足夠，平均值近認同，而大型重型機車騎士對此行為認知度高。比較兩族群之平均值，此駕駛行為一般民眾與騎士間認知差亦落差較少。

(3)車道穿梭行為

表 11 兩族群對車道穿梭行為認同度

認同度 \ 族群	一般民眾	大型重機騎士
非常認同	18	111
認同	46	9
不認同	113	1
非常不認同	81	21
平均值	2	3.478

大型重機騎士之車道穿梭行為為一般民眾受訪者認知最低者，平均數為 2，其中有七成民眾選擇不認同或非常不認同；大型重機騎士對於車道穿梭行為認知程度亦為三種駕駛行為最低，平均數為 3.478。表示車道穿梭行為對一般民眾與大型重機皆有一定程度混淆，且更勝其他兩種駕駛行為認知。

3.3 不同族群之差異性分析

本研究在不同族群之差異性分析方面，依據資料特性分別採用適當之統計方法進行分析，後續內容中當檢定 p 值小於 0.05 時，將以符號「***」表示，亦即顯示該檢定結果在統計上有顯著差異。

1.大型重型機車種認知

依據統計結果顯示 56.03%大型重機騎士以及 51.94%一般民眾對於大型重機之車種具有錯誤認知，且有混淆現象。在不考慮法規車種歸屬認知情況下，車種認知為大型重機之基礎認知，若認知混淆，則易引發道路糾紛等問題之產生。根據資料檢定結果顯示，大型重機騎士及一般民眾之車種認知 p 值為 0.883 大於 0.05 差異較不顯著，表示兩者在車種認知之間並無顯著差異。

2.大型重型機車適用法規車種認知

法規車種認知方面，一般民眾混淆比例佔 45.73%，表示近半數民眾對法規車種歸屬認知度相當模糊；大型重型機車騎士對大型重型機車之法規車種歸屬認知度較高，正確率達 65.97%，其中法規車種歸屬認知正確且車種認知正確者比例高，但總體而言混淆程度亦高。而兩族群檢定結果顯示，

p 值為 0.029***，其值小於 0.05，意指一般民眾及大型重型機車騎士在大型重型機車適用法規車種認知上有顯著差異。

3. 停車格方案認同度

經檢定，車輛停放之認知與車種認知有顯著關係，其顯著程度高，因此停車格認知與車種認知息息相關。一般民眾與大型重機騎士對於停車格劃設認同度之檢定結果，P 值為 0*** 小於 0.05 有顯著差異，可說明兩族群多數較認同小型車停車格中間以斜線分隔劃設方式凸顯此車位可停放兩台大型重型機車。而兩族群對於設置大型重型機車專用停車格之認同度 P 值大於 0.05 差異不顯著，表示一般民眾與大型重機騎士較不認同減少普通機車格位另外劃設專用停車格供大型重型機車停放。

透過觀察答題比例及檢定值，進一步分析停車格認知與車種認知相關性。上述已知，車種認知會影響騎士對停車格認知，其中車種認知錯誤者，對停車格認知相對混亂，其答對率與答錯率相近。根據兩族群之車種認知統計，擁有錯誤車種認知者占超過半數，可窺見停車格位選擇錯誤之狀況同樣嚴重。

4. 車道穿梭行為

兩族群間車道穿梭行為之檢定結果，p 值為 0.00*** 小於 0.05 有顯著差異。經分析，一般民眾受訪者多數不認同大型重型機車車道穿梭行為，認為此行為容易造成行車危險。且車道穿梭行為亦是三種駕駛行為中，民眾認同度最低之駕駛行為，僅有少數受訪者認同或非常認同車道穿梭行為；而大型重型機車騎士對車道穿梭認知，以比較此行為認知與車種、法規車種歸屬認知間差異程度分析，本研究發現騎士對車種認知與法規車種歸屬認知正確者認知方面正確度高，但單獨比較車種認知與法規車種歸屬認知正確者，法規車種歸屬認知錯誤率較車種認知錯誤率高 10.02%，可另外透過其他方式加強法規方面的認知，以提高道路安全性。法規車種歸屬認知錯誤中，不論認知為機車或是小型車法規，其錯誤率相近，且與超車行為比較後可看出，多數大重機騎士之駕駛行為認知錯誤者為超車和車道穿梭，可看出受訪者將超車與車道穿梭視為同一行為趨勢更加明顯。

5. 超車行為

兩群體對車種認知有明顯差異，表示大型重機騎士對於車種認知正確程度高於一般民眾。雖兩群體間認知有顯著差異，但一般民眾對於此行認知仍屬於中等，由表 12 可知，此行為認知是兩群體間認知落差較小者。雖以整體而言，此行為認知程度高，但就大型重型機車騎士問卷來說，超車行為認知正確度低，僅 79.17%，且認知錯誤者，對小型車法規車種歸屬認知者錯誤率高，達 79.31%，其主要認知錯誤處為駕駛行為混淆，其次為將車

道穿梭視為超車。

此外，騎士之超車行為認知，與法規車種歸屬認知有顯著關係，其法規車種歸屬認知錯誤者答對率較認知正確者高，有混淆情形，並答對比例觀察明顯較併行行為認知不足；而一般民眾之超車行為認知，與車種及法規車種歸屬認知皆顯著關係，車種及法規車種歸屬認知錯誤者，超車行為認知度越低。

6. 併行行為

一般民眾對併行行為認知與車種或法規車種歸屬認知較無顯著關係，並對此行為認知程度低，且與大型重型機車騎士認知落差大，表示兩族群對此行為亦產生紛爭及誤解。而大型重型機車騎士對併行認知與法規車種歸屬認知顯著關係，法規車種歸屬認知正確者，對於並行認知正確度越高，錯誤法規車種歸屬認知者此行為認知錯誤率高，其因為駕駛行為混淆(三種駕駛行為相互淆)63.64%，其次為將車道穿梭視為併行 36.36%，而小型車法規車種歸屬認知者之錯誤主要亦為駕駛行為混淆 60%，其次為將超車視為併行 30%。

併行對道路安全及駕駛員所造成之危險度高，若騎士對於此行為認知不足，騎士便無法避免此行為，及時避免危險發生。且併行行為會使車間安全間距減少，使得駕駛人不斷注意、困擾，甚至引發安全問題，例如大型重機與汽車並行時，易進入他車視覺死角。

3.4 小結

1. 綜整述議題分析，一般民眾與大型重型機車騎士間於認知方面有最顯著之差異，一般民眾對於車種、法規車種歸屬認知皆混淆嚴重，且兩種認知間會相互影響。
2. 駕駛行為方面，兩種認知對超車行為有明顯影響，年齡對併行行為有明顯影響，且民眾不認同併行及車道穿梭行為，推測因大型重型機車與普通重機相像，但實際車體卻比其大，因此當大型重型機車騎士進行併行或車道穿梭時對於一般民眾而言負擔較大，容易因安全距離不足而感到在意或困擾，進而影響一般民眾本身之行車安全。
3. 大型重型機車騎士對於法規車種歸屬認知混淆較車種混淆輕微，但法規車種歸屬認知不足將對駕駛行為有顯著影響。車種認知雖混淆嚴重，但對道路影響較微小，僅對停車格選擇有顯著差異，數據表示，若認為大型重型機車屬於機車而非小型車者，在停車格選擇將有明顯錯誤。因此於方案研討中，本研究將根據不同族群之特性提出討論。

四、綜合研討

根據文獻回顧與問卷分析結果，本研究提出方案進行總結，並將方案分為工程、教育與執法三方面分別探討，提出相關改善方案提議，以供日後進行試辦計畫或是修改法規之參考依據。

1. 工程(Engineering)

(1) 停車格劃設方式

一般民眾與大型重型機車騎士皆認同汽機車同位，以輔助線更加明確表示汽機車是可共同使用小型車停車格，認同度高，因此本研究建議使用 A 方案，中華民國法規規定路邊停車格部分採用「小型車與大型重型機車共用」，於一般小汽車停車格位畫設大型重型機車停車停放格輔助線，如圖 1，汽機車同位停車格示意圖。一格停車格可放置兩台大型重型機車，其停車格可停放小型車或大型重型機車，格位長度仍比照「停車格位與禁停標線之劃設原則」設置規範，採長 5~6 公尺、寬度 2 至 2.5 公尺，外框線為白實線，線寬 10 公分，中間再以 3 條白實線斜向輔助分隔線分隔，3 線間之間隔約 1.2 公尺，斜線與外框線角度約為。之後若要與原先小型車停車格進行劃分，可使用標字進行區分。在法規部分，則建議「道路交通安全規則」第 112 條之第十四款規定中，一格小型車停車格位得停放一輛以上大型重型機車改為停放 2 台，且不論是否為順向停車，皆以與小型車停車格外框格線傾斜放置為停放原則。

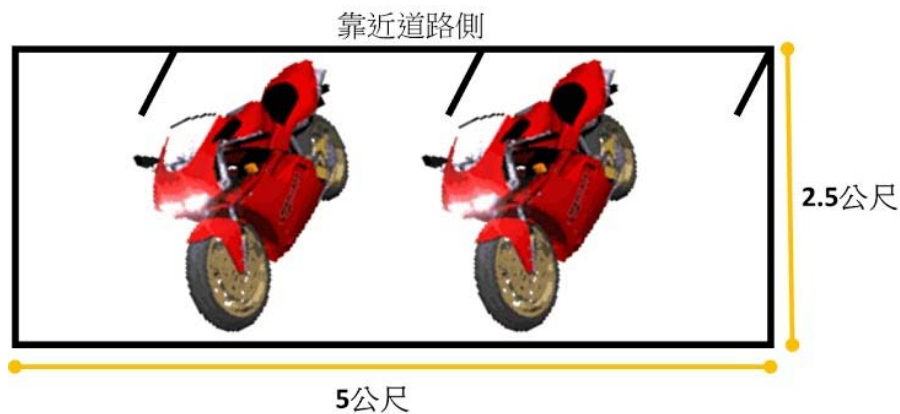


圖 1 汽機車同位停車格示意圖

(2) 車道穿梭行為

此部分中，雖大型重型機車騎士與部分民眾同意此行為合法且合理，但因一般民眾有八成民眾對於大型重型機車車道穿梭行為仍有疑慮，鑑於目前大型重型機車於一般道路路權認知問題 並無法規可以抵制車道穿梭之不良駕駛行為，因此以提出下列建議供作為參考。依照內政部「市區道路及附屬工程設計規範」訂定與交通部「公路路線設計規範」，汽車道其寬度規定依汽車設計速率訂定，快速道路以 3.5 公尺以上為宜，最小不得小於 3.25 公尺；主要道路及次要道路不得小於 3.0 公尺；服務道路

不得小於 2.8 公尺。

本研究參考吳昆峰教授簡報「市區車道寬度之設計之相關議題探討」提到之車道寬度，將車道進行縮減，使一般道路內側車道寬由 3.5 公尺縮減至 3 或 3.25 公尺，外側車道建議最寬不超過 4.5 公尺，此方案不僅可避免大型重型機車騎士及一般騎士做出車道穿梭行為，亦可有效抑止機車騎士併行不良現象，且得配合人本交通概念，將縮減後剩餘土地建立人行道或自行車道，以實體分隔確保汽車與慢車間之安全。

2. 教育(Education)

(1) 一般民眾

駕駛人教育之主要教育目標為使駕駛人熟知交通規則，建立駕駛道德，使用路人擁有與他人共享道路概念及習慣，同時可提升守法態度、義務及責任，進而提高法律權威性。依照問卷結果，一般民眾對於大型重型機車車種、法規歸屬界定模糊，將連帶影響民眾與大型重型機車共用道路狀況，因此發生不禮讓、逼車、爭道等問題，將影響法規執行精確度，並導致大型重型機車騎士與之發生衝突。至今，中華民國認為大型重型機車駕駛行為方面依照小型車法規訂定，在停車格部分也屬於停放於小型車停車格格位，因此，本研究建議須使民眾對於大型重型機車車種歸屬權之認知提升，透過宣導、講座、廣告等方式讓民眾了解大型重型機車屬於小型車種，且適用小型車法規等規定。

從教育方面導正並提升民眾對大型重型機車之認知，提升守法態度，進而增加對交通相關觀念了解程度，減少衝突產生。此方法相較於工程及執法，是效益最佳、影響程度最大、所需費用最低之方法。在問卷中，24 歲以下在車種與法規車種歸屬認知上都有較高正確度，45 歲以上人口在車種歸屬與認同度方面，對於守法責任較無認同感，表示現代社會道路文化對中老年人較有侵略性。因此對於此部分可透過多樣化宣傳，例如社群平台上與家人互相傳遞資訊，或以新聞、報紙、公佈欄等作為媒介進行宣傳，以傳遞正確知識。

(2) 大型重型機車騎士

根據問卷結果而言，大型重型機車騎士對於種車種歸屬混淆成度高，易影響停車格選擇，而法規車種歸屬認知將影響駕駛行為，兩者間無法相互影響認知，因此需雙管齊下。因此本研究建議在考取機車駕照之筆試測驗中，加入針對車種、法規車種歸屬認知相關題目，對混淆點加強宣導，如此有關大型重型機車之相關認知教育，不僅可涵蓋考取駕照之一般民眾，還可涵蓋潛在大型重型機車使用者。使駕駛者可事先擁有基本駕駛認知，以提升整體道路用路安全，不論大型重型機車騎士或是普通重機騎士將不易因為自身所存在之道路主觀認知而誤解大型重型機車，或忽視大型重型機車騎士之權利。

3. 執法(Enforcement)

(1) 車道穿梭行為

此部分建議參考法國與加利福尼亞州對於車道併行行為規範，車道穿

梭時(不論車流為行進中或停止車流)，應在時速 50 公里以下進行，且不可高於車流車速 25 公里/小時以上，如此為最為安全之穿梭方式(Thomas Rice et al., 2015)。除此之外，雖然基於「道路交通安全規則」95 條規定汽車在未劃分向線或分向限制線之道路應靠右行駛，但本研究建議於內側車道進行此行為以讓保障用路人與大型重型機車騎士安全，避免機車被偏向車輛或起始車輛阻擋視線、或被干擾，同時須要求小汽車遇機車車道穿梭時，須保持注意並禮讓機車。

(2) 併行行為

對於大型重型機車是否應遵守不得併行之選項，依照民眾問卷結果顯示，一般民眾大部分皆了解並認為併行是危險之不良駕駛行為；而大型重型機車騎士對併行行為認知正確性高，混淆度中等。因此配合教育宣導正確駕駛行為之外，亦須加強併行行為之取締，亦遏止知法犯法行為，及無知民眾效仿。

(3) 超車行為

問卷結果顯示，一般民眾大部分皆了解且認同超車行為，並且對於機車與小汽車間安全距離有所疑慮；大型重型機車騎士亦對於超車行為認知度低，其錯誤發生於多個駕駛行為相互混淆，本研究認為超車規定，「道路交通安全規則」第 101 條，所規定之超車行為須明確定義，以利法律執行，要求大型重型機車駕駛應確實遵守其汽車超車之規定。

五、結論與建議

5.1 結論

1. 近年大型重型機車騎士使用者人數逐漸增加，但目前此類車輛使用者占總機動車輛一小部分，並沒有足夠發言權。可此時大型重型機車騎士相關不良駕駛習慣及一般民眾偏見，早已根深蒂固。若未來使用人數增加，便會大幅度影響道路安全。
2. 對於大型重型機車相關路權及法規，政府花費更多時間、金錢及精力對其取締，重新審視路權，如同普通重型機車從無到有之歷程，需提早教育、規範大型重型機車騎士之駕駛行為以及其需求，將可避免日益提高與大型重型機車有關交通事故量。此情況亦在國外發生，例如法國、美國加州等，提前看見騎士特性、需求，對駕駛行為進行規範以保障騎士與其他使用者之生命財產安全，降低外部成本，耗損國力。
3. 經本研究分析，一般民眾與大型重型機車騎士對大型重型機車了解程度相異，一般民眾對車種、法規車種歸屬認知不足，對超車與併行行為認識不夠深，並對與大型重型機車間安全距離有疑慮。

- 4.大型重型機車騎士對車道併行具有需求，其原因不僅因車輛尺寸，亦因對於車道寬度感知與小型車不同。不僅如此，大型重機騎士對駕駛行為認知有混淆，據統計混淆及錯誤者占單題 15%至 22%，其中車道併行最為嚴重，且騎士對法規之認知與駕駛行為間相互影響。
- 5.透過本研究問卷結果，並分成工程、教育、執法提供以下建議供政府機關參考，冀以提高不同族群對於大型重型機車路權認知。在工程方面，停車格建議採用汽機車同位方式，且同時限制每一停車格只能限制放置兩台，並建議將車道寬度縮減，提高民眾安全與降低疑慮。
- 6.教育及執法方面，可依照一般民眾與大型重型機車騎士分別提出宣導與考試，進一步進行思想鞏固，藉以提升用路人對於大型重型機車車種認知與法規規定，使政府機關於執法部分能夠根據不同駕駛行為進行公平判決，降低一般民眾與大型重型機車騎士誤會與衝突次數，完善整體用路環境。

5.2 建議

- 1.本研究囿於時間，大型重型機車騎士多為新進駕駛員，建議日後可擴大收集資料範圍，以縣市與年齡作為區分，以納入更加準確之分析結果，找出不同參數對於大型重型機車車種與法規車種歸屬認知關聯性。
- 2.本研究主要以認知角度進行問卷設計，並未向受訪者詢問是否會依法遵循。再者，許多用路人明知此行為違法，仍因各種因素而為之引起交通事故。因此，後續可於問卷新增守法性等問題，以利未來在規範制度與規定上執行與修改。
- 3.後續可進一步探討普通重型機車騎士與大型重型機車騎士之駕駛行為間關聯度，因本次訪問對象中，無論一般民眾問卷或大型重型機車騎士問卷，多數受訪者具有普通重型機車駕照，大型重機問卷受訪者更是必須具備普通重型機車駕照，兩大群體間有相似經歷，卻有不同研究結果，值得深入觀察其連結性，以利調整考照教材，以達到治本之目的。

參考文獻

- 王中允、羅孝賢、胡守任、嚴國基 (2021)，「草埔森永隧道試辦通行大型重型機車計畫」期中檢核會議，中華民國運輸學會。
- 中華民國交通部 (2018)，道路交通安全規則部分條文修正草案總說明。
- 內政部 (2009)，市區道路及附屬工程設計規範。
- 日本道路交通法 (2021)，擷取日期：2021 年 8 月 24 日，網站：<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=335AC0000000105>。

交通部高速公路局 (2017)，國外大型重型機車肇事情形及相關研究與規範回顧報告（定稿版）。

交通部運輸研究所 (2007)，大型重型機車行駛各級道路之風險分析與管理措施研究。

交通部運輸研究所 (2005)，開放試辦大型重型機車行駛台 68 線及台 72 線省道快速公路之行駛問題分析與安全評估。

交通部公路總局統計查詢網，擷取日期：2021 年 3 月 1 日，網站：
<https://stat.thb.gov.tw/hb01/webMain.aspx?sys=100&funid=11100>。

安大略省政府官網，擷取日期：2020 年 11 月 16 日，網站：
<https://www.ontario.ca/page/driving-and-roads>。

別宗庭 (2010)，大型重型機車駕駛能力研究-以誦題反應理論為基礎，淡江大學運輸管理學系運輸科學碩士班碩士論文。

吳繼虹、曾平毅、蘇昭銘、葉祖宏、黃星維 (2006)，「大型重型機車事故特性分析」，九十五年道路交通安全與執法研討會論文集，頁 211-226。

吳昆峰，市區車道寬度之設計之相關議題探討，國立交通大學運輸與物流管理學系，擷取日期：2020 年 12 月 11 日，網站：
https://myway.cpami.gov.tw/activity/2019-3Class/download/260185_width%20class.pdf。

法國公路法規，擷取日期：2020 年 11 月 15 日，網站：

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074228/LEGISCTA000006129092/2021-08-25/。

翁林瀧 (2007)，大型重型機車路段行駛交通特性與潛在肇事風險因素之研究，中華大學運輸科技與物流管理學系碩士論文。

陳武正、賴以軒、王思儀 (2005)，「大型重型機車相關課題與對策」，都市交通季刊，第二十卷第二期，頁 62-75。

張學孔、莊弼昌、廖英志、林書楷 (2002)，「開放使用大型重型機車之交通安全與執法課題初探」，九十一年道路交通安全與執法研討會論文集，頁 57-73。

劉邦啟 (2013)，大型重型機車路權開放之交通事故成本探討，國立台灣大學社會科學院經濟系碩士論文。

道路交通管理處罰條例 (2021)。

道路交通安全規則 (2021)。

道路交通標誌標線號誌設置規則 (2021)。

警政署統計查詢網，違規停車統計資料，擷取日期：2021 年 5 月 16 日，網站：<https://ba.npa.gov.tw/npa/stmain.jsp?sys=100>。

バイク基礎知識，擷取日期：2021 年 8 月 24 日，網站：http://www.tossnet.or.jp/portals/0/resouce/staticContents/public_html/u_qanda/bike01.html。

交差点でのルール道路のセンターラインの種類とルール，擷取日期：2021 年 1 月 14 日，網站：<https://aresanblog.com/post-1365>。

駐車場法 (2017)，擷取日期：2020 年 11 月 25 日，網站：https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=332AC000000106。

横浜市駐車場条例の解説 (2021)，擷取日期：2021 年 8 月 24 日，網站：https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kotsu/toshikotsu/chushajo/jorei/sassi.files/0078_20210406.pdf。

Article R414-15 du Code de la route (2001), Retrieved November 15, 2020, websites: <https://www.doctrine.fr/l/texts/codes/LEGITEXT000006074228/articles/LEGIARTI000006842234>.

British Parking Association (2016), Parking Know How Bay Size, Retrieved April 7, 2021, websites: https://www.britishparking.co.uk/write/Documents/Library%202016/Bay_Sizes_-_Jul_2016.pdf.

Cipg club (2021), Retrieved December 11, 2020, websites: <https://www.parking-garage.com/dimensions-place-parking-garage-largeur-longueur-hauteur/>.

California Laws-Vehicle Code (1959), Retrieved November 25, 2020, websites: https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?lawCode=VEH&division=11.&title=&part=&chapter=3.&article=1.

Canada Car Hire & Driving Information, Retrieved November 10, 2020, websites: <https://www.driveaway.com.au/drivingtips/canada>.

English 2020 California Driver Handbook (2020), Retrieved November 25, 2020, websites: <https://www.dmv.ca.gov/portal/uploads/2020/06/dl600.pdf>.

Highway Traffic Act, R.S.O. 1990, c. H.8 (2004), Retrieved December 16, 2020, websites: <https://www.ontario.ca/laws/statute/90h08>.

Ryan Levi (KQED) (2018), CHP Lane Splitting Tips. Retrieved November 22, 2020, websites: <https://www.documentcloud.org/documents/4946467-CHP-Lane-Splitting-Tips.html>.

Sacramento City Code, Retrieved July 14, 2021, websites: https://www.qcode.us/codes/sacramento/view.php?topic=17-vi-17_608-17_608_040&frames=on.

The Highway Code (2015), Retrieved November 22, 2020, websites:
<https://www.gov.uk/guidance/the-highway-code/using-the-road-159-to-203>.