



自行研究計畫成果報告

新增機車路考考驗項目實施成效之研究— 以板橋監理站為例

研究單位：臺北區監理所板橋監理站

研究人員：王梅香、林材忠、鄭寶豐、張瑜倩、
廖素珍、張玉城

交通部公路總局

中華民國 106 年 10 月

106 年度自行研究計畫成果摘要表

板橋監理站 106 年度自行研究計畫成果摘要表		填表人：板橋監理站 填表日期：106 年 10 月	
研究報告名稱	新增機車路考考驗項目實施成效之研究-以板橋監理站為例		
研究單位 及人員	臺北區監理所板橋監理站 王梅香、林材忠、鄭寶豐、 張瑜倩、廖素珍、張玉城	研究時間	自 106 年 5 月 1 日 至 106 年 10 月 30 日
成果摘要			
<p>(一)研究緣起與目的</p> <p>自 105 年 6 月 1 日起，機車路考之重大變革-新制路考之實施，以原有的考驗項目，再新增 4 大項路考項目，目的在於更貼合實際路上行駛的狀況，建立良好的駕駛習慣與觀念，及基本的駕駛技巧，因此，本研究主要探討下列議題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 考驗之項目是否有助於考生建立良好的駕駛觀念及態度?對於此政策的設計，考生是 否能夠理解其背後的用意?對於政策的支持與滿意為何? 2. 新制路考的考生，經過這一整套措施，有無讓機車駕駛的違規率下降呢? <p>(二)研究方法與過程</p> <p>本研究採量化分析方法，透過問卷及中華電信股份有限公司數據通信分公司擷取公路監理資訊系統資料庫相關數據做統計分析。</p> <p>(三)研究發現與建議</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、研究發現考生與民眾對於政策的認同程度普遍成現高度認同，且對於每個新增關卡背後所想要傳達的用意，都能夠理解，但對於將這些觀念轉化為整合性的知識，卻不如預期中的好，建議可以從課程的設計上強化考生的架構性知識，並予以個案探討的方式，讓新領照者更理解人、路、車的重要特性及如何正確建立防禦駕駛態度。 2、新制下的機車族的違規程度有下降，在男性的部分有效的改善，但建議可以將此研究的範圍擴及其他所站，且將研究時間拉長，更可以看出此政策在各地區的表現，進而去研擬出對策來調整各所站的狀況。 			

目錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究目的與問題.....	3
第二章 文獻回顧.....	4
第一節 我國機車考照制度.....	4
第二節 澳洲機車考照制度.....	8
第三節 日本機車考照.....	11
第三章 研究方法.....	15
第一節 研究架構.....	15
第二節 分析架構.....	16
第三節 預定進度甘梯圖 (Gantt Chart)	17
第四節 研究與分析方法.....	18
第四章 資料分析.....	21
第一節 新制路考關連性研究示意圖	22
第二節 新制路考不易通過關卡	23
第三節 路考新制滿意度調查.....	26
第四節 路考新制認知程度調查.....	49
第五節 新舊制路考違規情形比較.....	64
第五章 結論與建議.....	77
第一節 結論.....	77
第二節 建議.....	80
參考文獻.....	84
中文文獻.....	84
網路資料.....	85
附件.....	86
1. 新制路考政策滿意度問卷調查(考生).....	86
2. 新制路考政策滿意度問卷調查(家長).....	86
3. 個案測驗問卷	86

表目錄

表 2-1 我國機車分類	4
表 2-2 機車路考相關扣分標準.....	6
表 2-3 澳洲駕駛安全手冊內容大綱.....	8
表 2-4 日本機車駕照考照條件.....	11
表 2-5 日本機車駕照分類	11
表 2-6 日本駕照訓練時數及晉級條件.....	12
表 4-1 資料收集的時間區間.....	21
表 4-2 新制路考不易通過之關卡.....	24
表 4-3 新制路考考生問卷性別比.....	26
表 4-4 新制路考考生問卷年齡分布.....	26
表 4-5 新制路考考生教育程度.....	27
表 4-6 新制路考考生職業類別.....	27
表 4-7 新制路考考生通過路考次數.....	28
表 4-8 新制路考考生 性別與通過次數 T 檢定.....	29
表 4-9 考生對於新制路考「兩段式轉彎」政策的滿意度	29
表 4-10 考生對於新制路考「變換車道」政策的滿意度	30
表 4-11 考生對於新制路考「直角轉彎」政策的滿意度	30
表 4-12 考生對於新制路考「停車再開」政策的滿意度	31
表 4-13 考生對於新制路考「起步前左右擺頭察看」政策的滿意度	31
表 4-14 考生對於新制路考「應用在路上」政策的滿意度	32
表 4-15 考生對於「開放路考場」政策的滿意度	32
表 4-16 表 4-16 陪同家長性別比	33
表 4-17 陪同家長問卷有無騎乘機車比率.....	33
表 4-18 陪同家長有無肇事違規紀錄.....	34
表 4-19 陪同家長對於新制路考的滿意度.....	35
表 4-20 陪同家長對於「起步前左右察看」的滿意度	35
表 4-21 陪同家長對於「新制路考訓練由無增加駕駛熟練度」滿意度 ...	36

表 4-22 陪同家長對於「新制路考有助於考生應用在道路上駕駛」滿意度	36
表 4-23 性別與教育程度的交叉比對.....	41
表 4-24 性別與年齡的交叉比對.....	41
表 4-25 考生性別與滿意度問題之獨立 T 檢定.....	43
表 4-26 考生年齡與滿意度 ANOVA 檢定.....	44
表 4-27 家長目前有無騎乘機車.....	45
表 4-28 性別對於有無機車之差異檢定.....	45
表 4-29 性別與有無違規或肇事交叉比對.....	46
表 4-30 性別與有無違規獨立 T 檢定.....	46
表 4-31 性別與新制路考滿意度獨立 T 檢定.....	48
表 4-32 性別與兩段式轉彎認知程度交叉比對.....	55
表 4-33 性別與認知程度的獨立 T 檢定.....	56
表 4-34 年齡與認知程度的 ANOVA 檢定.....	57
表 4-35 倖存分析資料紀錄表.....	66
表 4-36 新舊制路考倖存分析之卡方比較.....	72
表 4-37 資料標的.....	74
表 4-38 Cox Model 分析結果.....	75
表 4-39 Cox Model 分析結果整理表.....	75
表 5-1 新制路考不及格關卡與占比.....	77

圖目錄

圖 1-1 近五年來機車肇事死傷趨勢圖.....	1
圖 2-1 我國機車路考流程	5
圖 2-2 澳洲駕照晉級流程	10
圖 2-3 日本機車駕照考取流程.....	13
圖 3-1 自行研究計畫報告研究架構.....	15
圖 3-2 分析架構流程圖	16
圖 3-3 自行研究計畫之甘特圖.....	17
圖 4-1 研究計畫探討問題路徑圖.....	22
圖 4-2 新制路考不易通過之關卡.....	25
圖 4-3 新制路考政策滿意度流程圖.....	38
圖 4-4 滿意度變數族群轉換計數資料示意圖.....	39
圖 4-5 考生對於「兩段式轉彎」認知程度.....	49
圖 4-6 考生對「變換車道」認知程度.....	49
圖 4-7 考生對於「直角轉彎」的認知程度.....	50
圖 4-8 考生對於「起步前左右察看」的認知程度.....	50
圖 4-9 新制路考認知程度分析流程圖.....	51
圖 4-10 認知程度變數族群轉換計數資料示意圖.....	52
圖 4-11 概念知識、知識架構、行為標準之轉化.....	58
圖 4-12 個案測試問題一之狀況分析.....	60
圖 4-13 B 與 D 個案問題一之分析圖	61
圖 4-14 個案測試結果轉化圖.....	62
圖 4-15 個案測試問題二之狀況分析.....	62
圖 4-16 個案測試問題三之狀況分析.....	63
圖 4-17 個案 B 問題三分析.....	63
圖 4-18 倖存分析條件與研究流程圖.....	67
圖 4-19 性別與新舊制路考人數比例.....	68
圖 4-20 違規與新舊制路考人數比例.....	68

圖 4-21 性別與新舊制路考有違規之比例.....	69
圖 4-22 新舊制路考倖存分析比較圖.....	71
圖 4-23 新舊制路考性別倖存分析比較圖.....	73
圖 4-24 新舊制路考男女風險分析比較圖.....	73
圖 5-1 考生報考路考分類	80
圖 5-2 駕照考試流程建議圖.....	81
圖 5-3 考前講習內容的定位與建議流程.....	82

第一章 緒論

第一節 研究背景

臺灣地區隨著經濟發展，國民生活水準不斷提高，加上私人運具的擁有已成為民眾生活上的必需品，國人擁有機動車輛在過去幾年間成長迅速。根據交通部統計資料顯示，臺閩地區機動車輛數至民國 106 年 3 月底已達 21,553,379 輛，其中機車總數為 13,688,032 輛，佔機動車總數之 66.6%，相對於國內同期人口數，平均每 1.72 人即有一部機車，普及程度相當驚人。

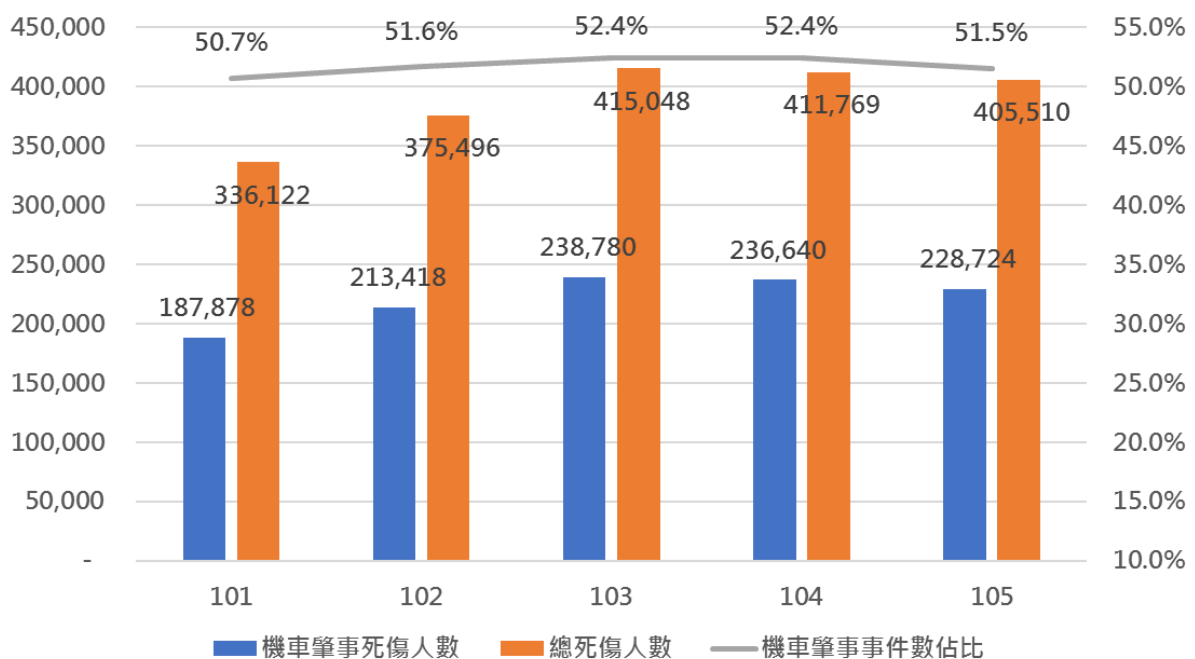


圖 1-1 近五年來機車肇事死傷趨勢圖

觀察近 5 年機車肇事事故占交通事故總件數皆超過 5 成，自 101 年的 50.71%逐年遞增至 103 年 52.43%最高，104 年起微幅下降至 105 年的 51.54%，另 105 年交通事故死傷總人數 40 萬 5,510 人，其中機車肇事事故死傷人數 22 萬 8,724 人(占 56.40%)，顯示機車行車安全實為不可被忽視的重要交通課題。¹政府亦積極在研議如何有效降低機車事故。國內機車考照制度延用逾 30 年。在民國 103 年改行新制，考生不僅要完成

¹ 105 年機車肇事及騎乘機車死亡者特性分析 - 內政部警政署

筆試、路試以外，還要上 90 分鐘的道路安全講座，才可以領取駕照。民國 104 年 7 月 1 日起，將筆試考題增加到 1,600 題，且在 105 年 5 月 1 日起，增加情境式考題，來強化考生對於道路交通安全觀念。除了觀念上的強化，民國 105 年 6 月 1 日起，公路總局為了強化考生對於機車操作的穩定度，且降低機車意外肇事的事務率，將路考試場從以前的 4 項，新增「兩段式轉彎」、「變換車道」、「直角轉彎」及「停車再開」等 4 項機車路考項目，其新增用意如下：

1. 新增兩段式轉彎：

為避免機車左轉跨入內線道，恐帶來致命危險，養成駕駛人行經交岔路口左轉時之正確行駛習慣。

2. 變換車道要打燈：

變換車道要打方向燈，讓後方車了解前車動態，前車擺頭掌握後方車狀態，以維持良好的行車秩序。

3. 直角轉彎要注意：

目的在養成機車駕駛人在急轉路段駕駛車輛時，正確操縱轉向、準確判斷車輛內外輪差的能力。

4. 停車起步擺頭察看：

為培養機車駕駛人於路口停車再開時，要能有打方向燈、擺頭查看之駕駛習慣，並養成車輛支線道車應暫停讓幹線道車先行之良好習慣。

公路總局一向秉持著「做對的事情」和「把事情做對」的理念，希望藉由各種不同的措施以及宣導，讓更多的新手機車駕駛人在取得機車駕照之前，能夠正確的培養並建立機車安全的概念，以確保駕駛自身的安全。

第二節 研究目的與問題

交通安全教育不應該只是駕駛人因事後發生違規與意外之後，才予以觀念的矯正，而是更應該事前強化並協助的重要基礎措施，預防勝於治療。事前的建構與強化對大部分的機車族來說，才是降低機車肇事與意外發生率的方法。近年來，推動的種種措施，就是為了讓新手機車族能夠在上路了以後，增進機車的熟練度及完善的駕駛者觀念，進而能夠降低機車在 A1 與 A2 的事故率。新制路考及增加的考場細則，其建立的目的就是為了讓機車路考的考前訓練與教育能夠降低目前機車的違規與事故率，現行政策已開辦一年，本研究秉持著針對現行政策的執行成效，探討新制路考下是否有助於駕駛建立良好的習慣與態度²。

對於新制路考的執行成效，主要從兩個面向去探討，一者為「考生對於道路安全的態度與滿意度狀況」，另一者為「新舊制的肇事與意外的違規狀況」。從「考生對於道路安全的態度與滿意度狀況」的面相去分析及探討目前考生對於新制路考其背後的用意與目的認知及滿意新制路考的政策，並且針對其回饋建議中，轉為改良與改善的方針，從「新舊制的違規狀況」我們去分析，以實施一年的實況，新制的路考制度是否有幫助考生除了在觀念上的強化，在實體操作上也讓考生都有良好的駕駛習慣，進而在上路了以後，讓機車的意外違規率下降。

基於以上的背景與動機，針對新制路考的實施，提出以下探討的議題：

1. 考驗之項目是否有助於考生建立良好的駕駛觀念及態度?對於此政策的設計，考生是否能夠理解其背後的用意?對於政策的支持與滿意為何?
2. 新制路考的考生，經過這一整套措施，有無讓機車駕駛的違規率下降呢?

從以上兩大方向的議題，本研究報告希望能夠找出這兩大議題之間的關聯性，並且針對其調查的結果，提出本研究小組的看法與建議，以提供相關單位參考。

² 道路交通安全改善方案之發展與評估方法之研究 2016 p19~p32

第二章 文獻回顧

第一節 我國機車考照制度

根據我國交通法令，將機車依據馬力及排氣量分類為「重型機器腳踏車」與「輕型機器腳踏車」（見表 2-1），在「重型機器腳踏車」中又可分為「大型重型機車」與「普通重型機車」，在「輕型機器腳踏車」中又可分為「普通輕型機車」與「小型輕型機車」，目前我國監理站業務中，機車考照服務主要負責提供「普通重型機車」與「普通輕型機車」的機車考照服務³。

表 2-1 我國機車分類

重 型 機 器 腳 踏 車	1.普通重型機器腳踏車： (1)汽缸總排氣量逾五十立方公分且在二百五十立方公分以下之二輪機器腳踏車。 (2)電動機器腳踏車之馬達及控制器最大輸出馬力逾五馬力且在四十馬力 (HP) 以下之二輪機器腳踏車。
	2.大型重型機器腳踏車： (1)汽缸總排氣量逾二百五十立方公分之二輪機器腳踏車。 (2)電動機器腳踏車之馬達及控制器最大輸出馬力逾四十馬力 (HP) 以下之二輪機器腳踏車。
輕 型 機 器 腳 踏 車	1.普通輕型機器腳踏車： (1)汽缸總排氣量在五十立方公分以下之二輪機器腳踏車。 (2)電動機器腳踏車之馬達及控制器最大輸出馬力在五馬力 (HP) 以下、一·三四馬力 (電動機功率一千瓦) 以上或最大輸出馬力小於一·三四馬力 (電動機功率小於一千瓦) ·且最大行駛速率逾每小時四十五公里之二輪機器腳踏車。
	2.小型輕型機器腳踏車： 電動機器腳踏車之馬達及控制器最大輸出馬力小於一·三四馬力 (電動機功率小於一千瓦) ·且最大行駛速率在每小時四十五公里以下之二輪機器腳踏車。

³ 道路交通安全規則 第三條

現行機車考照流程分三個階段，分別為筆試、路試、道路安全講座(圖 2-1):

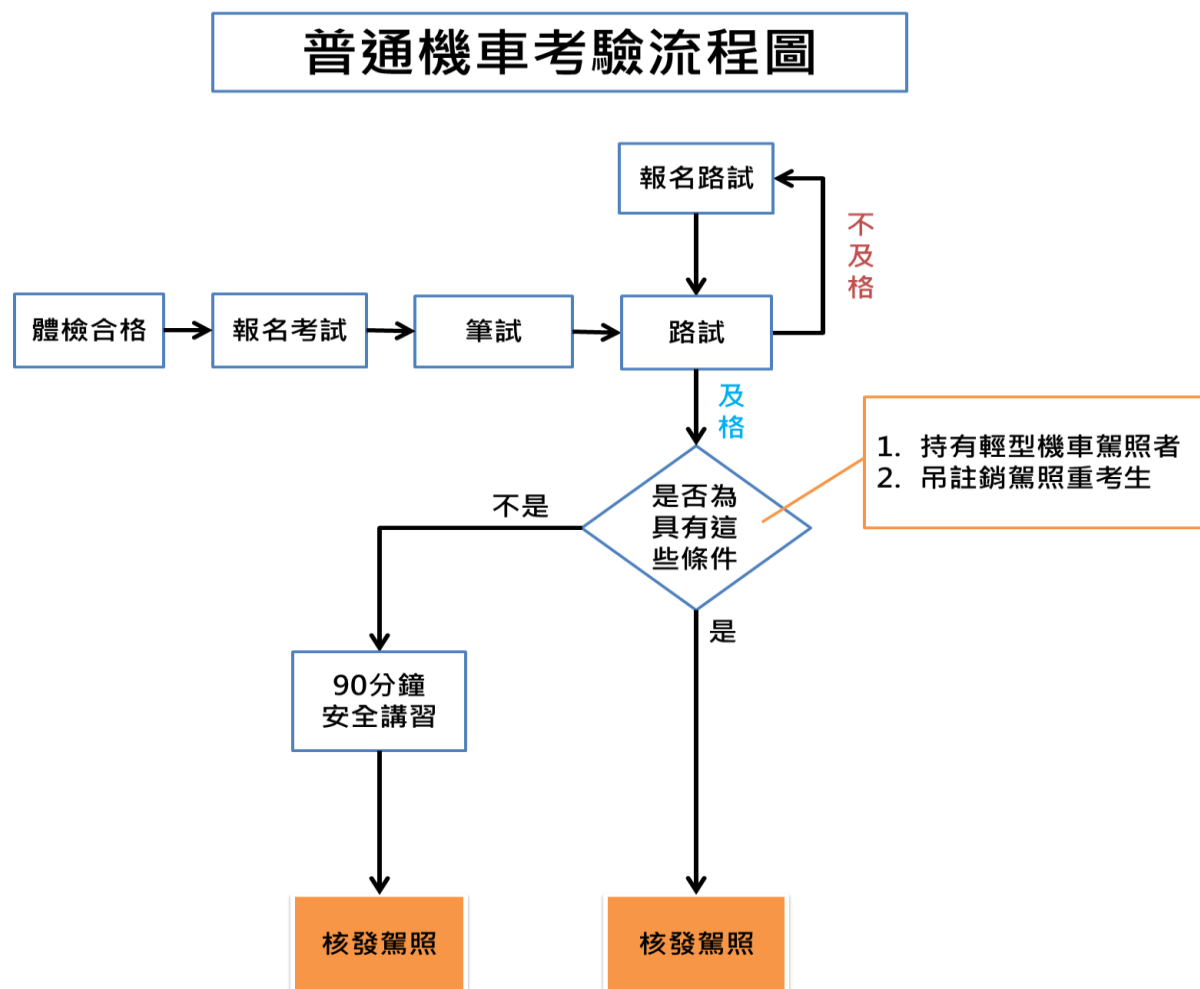


圖 2-1 我國機車路考流程

考生需完成三個階段且及格者，才能領取駕照，若筆試或路試其中一關沒有通過，考生需等七日之後，才能重新報考，從未通過的階段繼續進行考試。第一階段為交通規則問題筆試，我國於 104 年 7 月以及 105 年 5 月開始，進行兩次機車筆試考試的改制，將筆試的題目更新且增加題目數量，目的是為了讓考生能夠從題目中，更熟悉台灣的道路相關的法規，而題目的內容包含「道路交通管理處罰條例條文」、「道路交通管制設施與措施的認知」、「道路安全情境題」等相關面向的考題，考生欲晉級下一階段，筆試及格分數需達 85 分以上，才能進行第二階段考試。第二階段為試場內路考測驗，我國於 105 年 5 月開始，將舊制考場的設計與規則，從原有的四關「直線

平衡駕駛、鐵路平交道、人行穿越道、環狀繞行」，依照警政署及交通部統計資料設計新制路考場與規範，其內容包括「直線平衡駕駛、人行穿越道、兩段式轉彎、變換車道、直角轉彎、停車再開、鐵路平交道、其他操作」等 9 大項，考試及格標準為 70 分以上，其相關考試項目、扣分項目、扣分標準如表 2-2 所示。

表 2-2 機車路考相關扣分標準

考驗科目	扣分項目	扣分標準
一、直線平衡駕駛 (得複試 1 次)	1. 直線平衡駕駛通過時間低於 7 秒	32
	2. 車輪壓管線或腳著地	32
二、斑馬紋行人穿越道線	1. 不停車或不讓行人優先穿越	32
	2. 停車時前輪超越停止線	32
三、交岔路口	1. 闖紅燈	32
	2. 紅燈停車時，前輪超越停止線	32
四、兩段式轉彎	1. 未依規定兩段式轉彎或逕行轉彎	32
	2. 未依規定減速進入待轉區(未顯示剎車燈號)	16
	3. 未依規定停放待轉區	16
五、變換車道	1. 未依規定路線行駛	16
	2. 變換車道未依規定顯示方向燈	32
	3. 變換車道前未察看照後鏡與擺頭察看左、右交通情況	16
六、直角轉彎	1. 車輪壓管線	16
	2. 行駛途中單、雙腳著地(得連續扣分)	16
七、停車再開	1. 不停車或停車時前輪超越停止線	32
	2. 起步前，未擺頭察看左、右交通情況	16
	3. 轉彎未依規定顯示方向燈	16
八、鐵路平交道	1. 不停車察看或闖越平交道	32
	2. 在平交道上熄火或停車(車身在鐵軌枕木範圍內)	32
	3. 停車時前輪超越停止線	32
九、全程道路行駛	1. 未依規定戴安全帽(應戴合格安全帽,帽帶應扣妥)	16
	2. 起步或變換車道，未察看照後鏡及擺頭察看左、右交通情況(得連續扣分)	16
	3. 行駛途中熄火(得連續扣分)	8
	4. 行駛途中單腳著地(得連續扣分)(不適用科目六)	8

	5. 行駛途中雙腳著地(得連續扣分)(不適用科目六)	16
	6. 肇事或滑倒	32
	7. 車輪壓管線(得連續扣分)	16
	8. 轉彎未依規定顯示方向燈(得連續扣分)	16
	9. 行近鐵路平交道、轉彎前未減速慢行(應放鬆油門、輕踩煞車減速;看到鐵路平交道標誌或標線後,車速應減至時速 15 公里以下。)	16
	10. 行車時單腳或雙腳懸空,未置放於腳踏板。(得連續扣分)	8
	11. 以加油門併同緊握煞車方式行車,非正常操控車輛(得連續扣分)	8
	12. 未能完成考驗或漏考任 1 科目	32
十、其他技術操作 (同 1 項目得連續扣分;各項目合計扣分最高不得超過 18 分。)	1. 起步動作不當	2
	2. 離合器操作不當	2
	3. 油門控制不當	2
	4. 煞車不當	2

當考生完成以上兩個階段以後，考生需參加第三階段的交通安全教育課程，我國的交通安全教育課程是於民國 103 年起實施，新手駕駛(即未領有機車駕駛執照之騎士)必須先接受監理機關所開辦的交通安全宣導課程教育，講習時間為 90 分鐘，播放真實車禍影片並由授課人員講解交通法規命令及其他騎乘注意事項，課程內容設計以影片為主與文字為輔助，加深新手駕駛人之學習印象，藉由事故案例影像與照片能達到違規行為嚇阻之效果，補強以往生手駕駛僅需透過坊間書局所販賣或網路上所分享之筆試題庫予以背誦，並自行針對路考項目練習後直接參加駕駛執照考驗。

第二節 澳洲機車考照制度

機車主要以引擎汽缸排氣量 50cc 或機械限速 50kph 分成 moped 與 motorcycle 兩類，但考照並未依據車種而改變，流程須經過學習駕照階段、限制駕照階段與完整駕照階段，惟各省規定不盡相同，除維多利亞省年齡為 18 歲外，其學習駕照與限制駕照階段的年齡為 16~17 歲，並限制不得酒後駕車、速限低於 80kph、不得載人且車輛汽缸數須小於 250cc 等，另外可以發現到，澳洲各省在學習駕照與限制駕照階段，大多需要通過實際的駕駛測試，且有部份省份需要再接受教育與講習，才得以持有該階段駕照，路上行駛之機車皆有採用學習牌照與限制牌照，以便於辨識和執法。以西澳地區為例，欲取得機車駕照過程，必須通過機車理論測驗，而測驗內容係以駕駛安全手冊(Drive Safe book⁴)為依據，該手冊分為七個部分(如表 3)，內容主要說明如何安全騎乘機車，配合圖形說明，列舉常見之危險情境，以教導生手駕駛如何正確反應及排除危險。

表 2-3 澳洲駕駛安全手冊內容大綱

名稱	內容
安全地駕駛	說明道路事故傷害所造成之影響，並說明超速、酒精及毒品、安全帶、駕駛疲勞、行動電話、其他道路使用人所帶來之道路危險。
如何取得駕駛執照	對汽車駕照之取得、機車駕照之取得、取得重型車輛駕照、對年長駕駛人之評估、行賄、器官捐贈之說明。
道路規則與安全建議	速限、跟車距離、駛於不同環境條件情況、無標誌之道路行駛、鐵路之穿越、巴士與計程車、穿越積水之道路、交通標誌、道路標線、交通控制信號、指示與手勢表示、高速公路之行駛、路口之行駛、轉彎、變換車道、超車、停止、停車、道路淨空之說明。
緊急與碰撞事故	緊急事故之控制、事故之處理、急救、侵略之駕駛行為。
法規與駕駛人	變更住址與名字、交通違規罰則、汽車車輛之規定、機車之規定、拖車之規定、其他、動物對交通影響。
安全地騎乘自行車	說明道路環境對其腳踏車駛人之影響，及如何安全地騎乘自行車。
附錄	1. 駕駛人執照之區分與其所需之條件 2. 使用其他地區或其他國家之駕駛執照於西澳 3. 交通違規之法則內容 4. 同意書 5. 首張駕照之取得

考取駕照之方式係採分級駕照管理制度，在生手駕駛領取正式駕照前，將可行駛之道路環境及駕駛狀況作限制，亦即生手駕駛獲得正式駕照前，須於不同層級的道路騎乘，促使生手駕駛能在低風險的道路環境下累積駕駛

⁴ Motorcycle riders handbook - Roads and Maritime Services

經驗，採循序漸進之方式逐漸引導其進入較為複雜之用路環境，其區分為三個駕駛階段如下：

一、 學習駕駛階段(learner license phase)

年滿 15 歲之青少年在路外(或場內)環境下，通過視力、道路法規知識、騎乘機車理論與機車操作技術等測試通過後，可取得學習駕照，持有者可駕駛 250cc(含)以下機車，在 open road (最大速限 100 公里的道路)之時速不可超過 70 公里，駕車時需攜帶駕照，另外不可於機車後座載人，夜間 22 時至清晨 5 時不可騎乘，學習駕駛牌照(L plate) 必須顯示於機車後方。此外，學習駕照持有者每 100cc 血液之酒精濃度不可超過 30mg 或每公升呼氣之酒精不可超過 150mg。

二、 限制駕照階段(restricted license phase)

在持有學習駕照 6 個月後(但經過被認可之單位訓練者，可減為 3 個月)，通過實際路考(practical on-road test) 可取得限制駕照；此階段放寬 70 公里時速限制，其他對學習駕照持有者之限制同樣適用於限制駕照持有者。

三、 完整駕照階段(full licensing phase)

未滿 25 歲者，持有限制駕照 18 個月(但經過被認可之單位訓練者，可減為 9 個月)後，可取得完整駕照階段；年滿 25 歲者，則持有限制駕照時間可減少為 6 個月(但經過被認可之單位訓練者只需 3 個月)。



圖 2-2 澳洲駕照晉級流程

第三節 日本機車考照

在日本，年滿 16 歲就可以考 400cc 以下的各種機車駕照。如果年滿 18 歲，則可以考所有等級的機車駕照。如以下圖表 2-4 所示，在日本，50cc 以下的機車駕照只要筆試通過，不需路考，持有汽車駕照的人可以合法騎乘 50cc 以下的機車。

表 2-4 日本機車駕照考照條件

駕照區分	允許駕駛機車類型	年齡限制	教育訓練	考照
原付駕照	50 c.c以下	16歲	無	學科測驗90%以上題目正確及參加原付講習3小時
普通自動二輪 小型限定駕照	125c.c以下	16歲	1. 選擇報考駕訓班訓練。 2. 直接選擇考試。	1. 學科測驗90%以上題目正確、技能測驗及格。 2. 直接報考者須參加安全講習3小時及急救常識講習3小時。
普通自動 二輪駕照	400c.c以下	16歲		
大型二輪駕照	不限c.c數	18歲		

而超過 50cc 以上的機車駕照一共有六種(表 2-5)：

表 2-5 日本機車駕照分類

125cc 以下：	400cc 以下：	400cc 以上：
普通自動二輪小型限定 (AT 限定)	普通自動二輪 (AT 限定)	大型自動二輪 (AT 限定)
普通自動二輪小型限定	普通自動二輪	大型自動二輪

所謂的【AT 限定】指的是不需換檔的速克達型機車駕照。如果路考時用的機車是不用換檔的速克達機車的話，就只能取得印有【AT 限定】字樣的駕照而已。如果拿這種駕照騎打檔車的話，就等同無照駕駛。

在日本取得駕照的方法有兩種：

1. 去公認的駕訓班受訓，然後在駕訓班接受檢定合格，用合格證書換駕照
2. 直接去報考考試

民眾可以選適合自己的方法來取得駕照，大部分的日本人，是去公認的駕訓班受訓及檢定來考取駕照，少部分的人是去非公認的駕訓班練習之後才去直接報考路考的人。非公認的駕訓班並不是違法駕訓班，而是沒有承辦檢定的駕訓班。若民眾從公認駕訓班取得畢業證書（檢定合格證），就可以去申辦換駕照，公認駕訓班上課時數非常多，學員必須上完所有的課程，並通過畢業檢定考，才有機會取得檢定合格證，如表 2-6:

表 2-6 日本駕照訓練時數及晉級條件

目前持有駕照	教習	欲升級 普通自動二輪小型限定駕照	欲升級 普通自動二輪駕照	欲升級 大型二輪駕照
無駕照 原付駕照	<ul style="list-style-type: none"> • 技能 • 學科 • 技能測驗 • 學科測驗 	12小時 26小時 仍需受測 免除	19小時 26小時 仍需受測 免除	36小時 26小時 仍需受測 免除
普通自動二輪 小型限定駕照	<ul style="list-style-type: none"> • 技能 • 學科 • 技能測驗 • 學科測驗 	- - - -	5小時 0小時 免除 免除	20小時 0小時 免除 免除
普通自動 二輪駕照	<ul style="list-style-type: none"> • 技能 • 學科 • 技能測驗 • 學科測驗 	- - - -	- - - -	12小時 0小時 免除 免除
大型二輪駕照	<ul style="list-style-type: none"> • 技能 • 學科 • 技能測驗 • 學科測驗 	- - - -	- - - -	- - - -

如圖 2-3 所示，一個未考過駕照或只有原付駕照的民眾，若想取得 125c.c 以下的普通自動二輪小型限定駕照，就必須上滿 38 小時的課程，若是想要取得大型二輪則必須上滿 62 小時的課程，課程的訓練不只有教騎乘的技術，也包含教人如何在騎車時，維護自己及他人的安全，因此駕訓班也必須教一些交通理論。課程必須要依照日本的「道路交通法施行規則」安排，並強制安排一些和路考無關，但與先行法規有關室內課。因此駕訓班的教練並不是只會騎車而已，他們也要精通交通安全規則以及理論，並隨時掌握日

本最新的交通法規動向，讓學員理解複雜的交通設計原理以及用路時的權利義務，教導學員如何判斷路況，及如何預測危險。

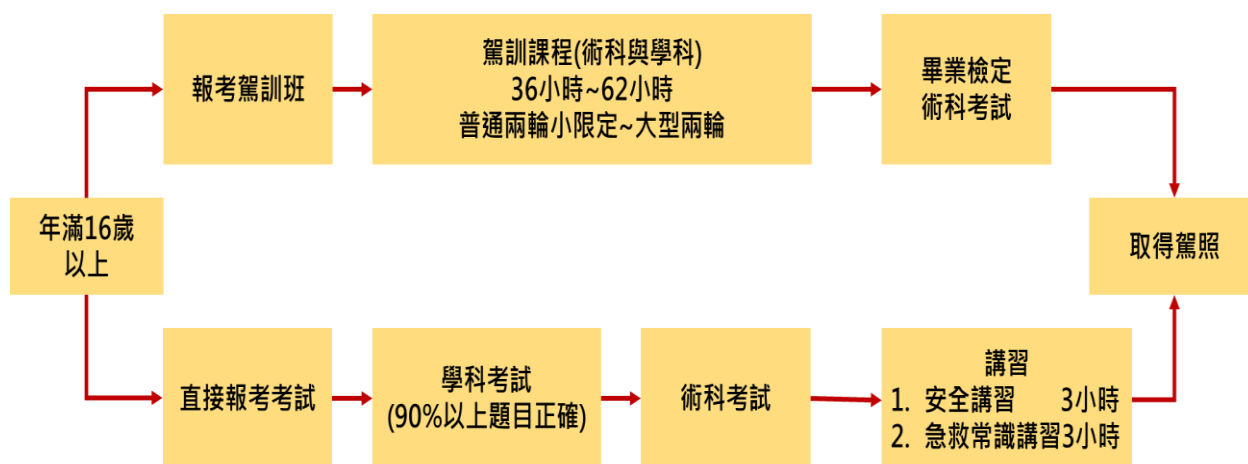


圖 2-3 日本機車駕照考取流程

其他直接到警察機關的考場，考試拿到駕照的民眾，多是本來就有駕駛經驗，因為交通違規被吊銷駕照，或本來就具有豐富的駕駛經驗與訓練，所以就直接到警察機關的考場考試。

在硬體設備上，日本的機車路考考場是模擬真實道路，除了一些考驗騎乘技術的狹路以外，其它幹線道路、橋樑則全部是可以開汽車的雙線道路，而幹線道路交叉的地方當然就和真實的十字路口一樣，紅綠燈當然也可以設定成和一般道路上的紅綠燈一樣，而日本有些駕照的考驗場地是汽機車共用，路考的道路路線長度超過一公里以上，因為公安委員會設計了各種路況來考驗騎士的交通知識，整個道路考試路線，一共會經過 3 次十字路口，另外有 7 個右轉、14 個左轉、5 次變換車道。

日本的駕照考場的考官，並不是隨便找文書職員擔任，考官全部都是現役警察，由於法規非常嚴謹，公務員訓練也非常嚴，所以這些警察本身也是交通法規專家，而且也是駕駛專家。這些警察考官會用交通執法專業來檢驗駕駛人在左轉、右轉、變換車道時是否合法，如果轉彎時沒打方向燈，或是打方向燈的時機太慢，就會一一扣分。而變換車道時如果沒有回頭確認後方是否有其它車輛，或是回頭和打方向燈的順序不正確，也會一一扣分。就算

其它部分的技術再完美，這 7 個右轉、14 個左轉、5 次變換車道的部分如果犯了超過六個小錯誤的話，路考即不合格。也就是說，如果不想在這些地方遭到扣分的話，搞清楚打方向燈的時機以及回頭確認的時機。由於日本的駕照考試本身的難度相當高，所以即使紮紮實實地上完了 45 小時至 62 小時的訓練課程，大部分的人還是處於非常不熟練的狀態，所以有不少人還要額外花很多時間練習，讓自己熟悉機械操作和交通規則，也因為這樣嚴謹且完整的機車駕照考試流程，使得國內機車車禍發生頻率非常的低。

第三章 研究方法

第一節 研究架構

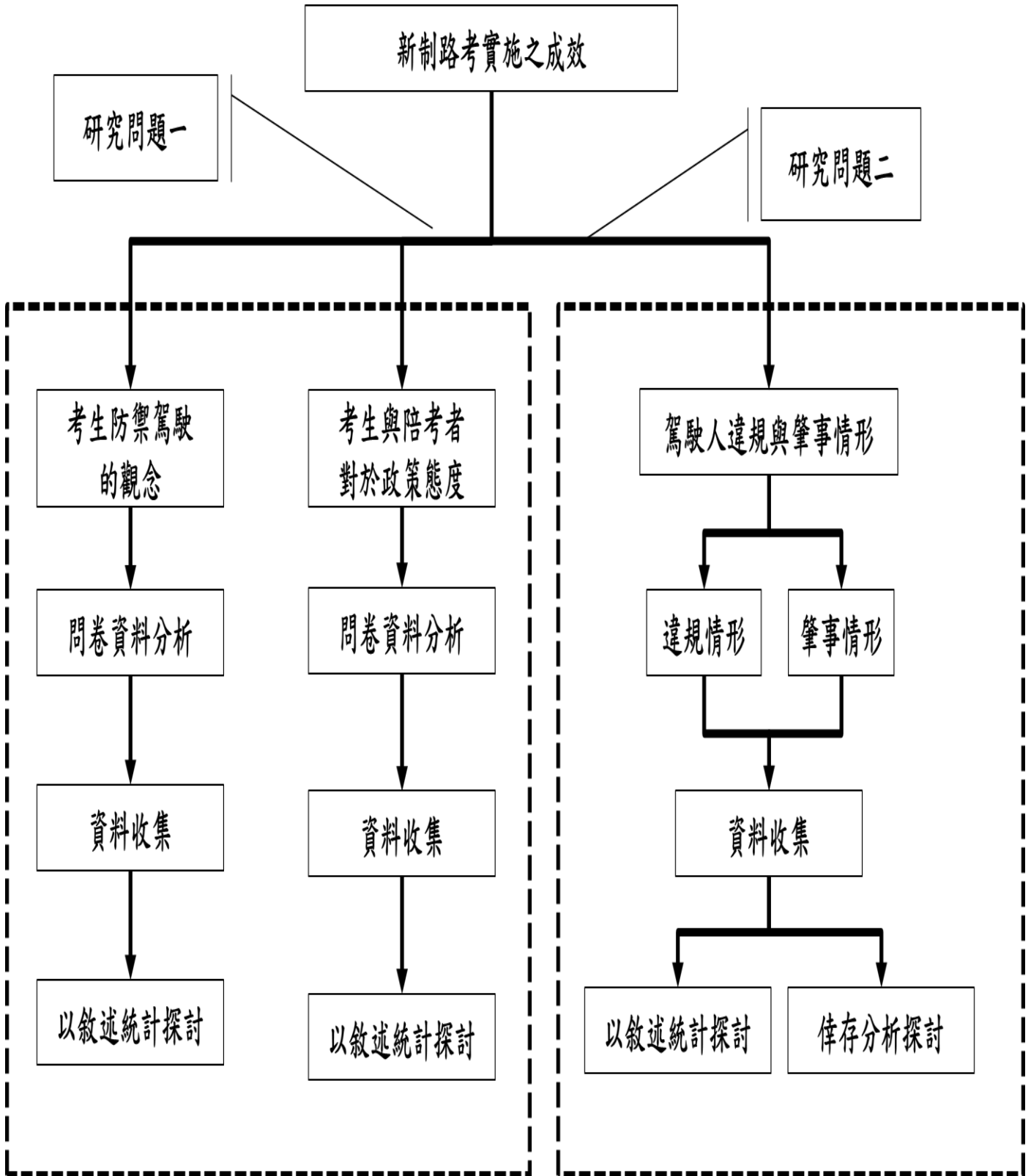


圖 3-1 自行研究計畫報告研究架構

第二節 分析架構

本研究探討問題的工具主要是以統計方法為主，並希望能夠找出這兩大議題之間的關聯性，並針對其調查的結果，提出本研究小組的看法與建議，提供給上級及其他相關單為來參考。

首先，針對想要探討的現象及想要了解的事情先擬定出問題，並且從問題中擬定收集的資料，並從大量收集來的資料中進行統計分析，藉由統計工具分析出來的結果，來予以看法與結論。

從收集來的資料，利用概率論建立數學模型，收集所觀察系統的數據，進行量化的分析、總結，並進行推斷和預測，作為相關決策的依據和參考，針對研究架構與流程大致上分為五個步驟，如圖 3-2 所示。

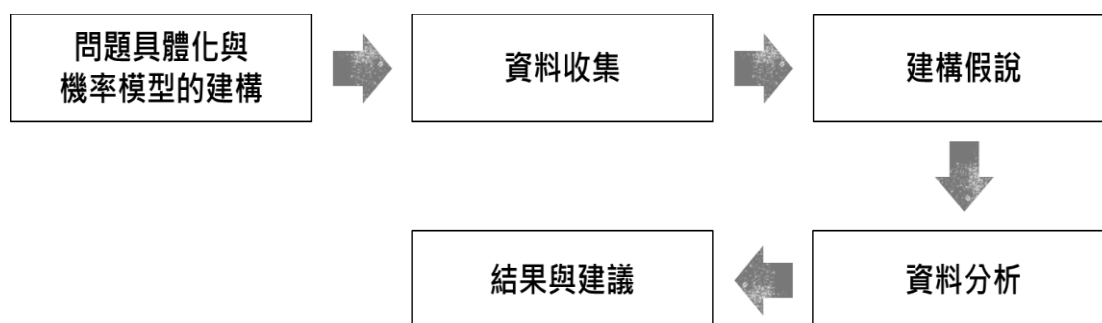


圖 3-2 分析架構流程圖

在此，以這次研究的第一個議題「考驗之項目是否有助於考生建立良好的駕駛觀念及態度？並且對於此政策的設計考生是否能夠理解其背後用意？及對於政策的支持與滿意為何？」作為說明研究流程的案例。以新制路考的考生作為問卷調查的對象，在安全講習的課堂開始前，先進行基本資料及政策滿意度的調查，在課堂中以個案探討的模式去測驗考生的觀念是否建構完整，完成資料收集後，接著就是對各個參數進行估計與檢定，去探討新制路考政策滿意程度是否有顯著認同，各個因素有無影響、影響程度，並使用敘述統計及 T 檢定及 ANOVA 去檢定以上其他與議題相關的問題。

而第二個議題「新制路考的考生，經過這一整套措施，有無讓機車違規率下降？」，首先從公路管理系統挑出新舊制路考體制各一年度的資料，以本站所管轄的駕駛人為樣本，將年齡及機車違規項目作為篩選條件，將各個駕駛初次考領駕照到第一次違規之時間視為存活時間 (life time)，以倖存

分析 (Survival analysis) 探討，相較於舊制路考的考生，新制考生的違規率有無因新制路考的影響下降，並再去探討性別因素會不會影響考生的違規率，使用 Cox Model 檢定此問題。

第三節 預定進度甘梯圖 (Gantt Chart)

項目/月分	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
問卷(考生)專案	█						
問卷設計	█						
問卷發布		█					
統計與分析			█				
個案測驗問卷	█						
問卷設計	█						
問卷發布		█					
統計與分析			█				
違規事件 資料調檔		█					
函請資訊室 同仁調資料		█					
統計與分析 違規資料			█				
意外事故 資料調檔		█					
計畫書撰寫		█					
函請警政署 合作調資料		█					
統計與分析 違規資料			█				

圖 3-3 自行研究計畫之甘特圖

第四節 研究與分析方法

一、 資料收集及實驗分析方法

(一) 個案演示法

結合實際事件，並通過具體分析、解剖，使學員得以處於決策者般的情境審視、分析並擬定個案的處理方針 (Hammond 1976)。將富有經驗且訓練過的人，居中串起並扮演輔導角色的講師，共同在課堂上討論，並為『搭建起經驗與理論的中介』；此種教學法至今已推廣為一種大量使用於商學院教學方式。目前國內也有許多公司引進該方法來訓練員工，以期員工能夠在參與個案探討的過程中，強化其思考分析的能力，並做為未來策略分析的基礎。

(二) 問卷調查法

問卷調查法也稱問卷法，是調查者運用統一設計的問卷向被選取的調查對象瞭解情況或徵詢意見的調查方法，問卷調查是以書面提出問題的方式搜集資料的一種研究方法。研究者將所要研究的問題編製成問題表格，以郵寄方式、當面作答或者追蹤訪問方式填答，從而瞭解被測試者對某一現象或問題的看法和意見，所以又稱問題表格法。

二、 統計輔助工具及方法

(一) 敘述統計分析法

敘述性統計分析 (Descriptive Analysis) 敘述性統計分析目的乃藉由回收之有效問卷，以獲悉整體樣本在各研究變數中之集中趨勢及離散狀況。本研究茲將整理人口統計變項，包含性別、年齡、教育程度、居住地及職業各變數之基本資料，並呈現受訪者的辦理監理業務等經驗進行研究，將資料加以整理、摘要和說明，利用圖表或簡單特徵量，來說明一堆繁雜資料的統計方法，使研究者與讀者容易瞭解資料所含的意義與欲傳達的訊息。

重點在於將所蒐集之資料作討論分析，而不將資料分析結果之意義推展至更大範圍。如：只計算樣本的算術平均數 \bar{x} 或樣本比例 \hat{p} ，而不作母體平均數 μ 或母體比例 p 之推論。

(二) 獨立性檢定(Test of Independence)

應用「區隔」(Segmentation)的觀念，以各題與基本資料之交叉表分析民眾對各議題的看法。於 95% 的信賴水準下，即 p 檢定值小於 0.05，一般則認定二變數間並非完全獨立。而卡方檢定及 T 檢定為檢定交叉表橫列與直行變數彼此獨立之假設的統計量，如果任何 Cell 的期望值少於 1，或是有超過 25% 的期望樣本數小於 5，則該卡方分析檢定則應視為無效。

(三) 單因子變異數分析(One-Way ANOVA)

連續變數(如考生年齡對於滿意度的認同程度)可利用單因子變異數分析，乃探討分析性反應變量對分類性解釋變數之關係，透過變異數分析後，可得知不同受訪族群之間是否存在顯著性差異。

(四) 倖存分析

存活分析是在統計中常用的一種分析，它的主要結果變數為時間(time)，例如：癌症患者手術後的存活時間、參與戒菸計畫者的戒菸持續時間。這類存活時間(time to event)不同於一般連續變數，主要特性有二：

1. 首先，這類資料通常並不會服從常態分布，例如若要探討手術後的存活時間，通常此時間的分布並不會呈對稱分布，這些個案的存活時間均較短，因為手術後數月內病人處於高危險期，死亡機率最高，因此這類資料通常會呈右偏的分布，所以平均值通常並不能適切地代表資料的中央趨勢，而以中位數(median)取而代之。

2. 其次，這類時間資料經常有些是無法獲得的，例如，要探討患者手術後的存活時間，若研究時間為 5 年則研究結束時，那些存活的患者我們無法確知其實際的存活時間，只能說他們至少活了 5 年。

因此，我們常將這類資料分為兩類：

1. 第一類針對事件已發生的個案，其資料稱之為完整資料 (complete data)：其存活時間的計算是從起始點(initial point)到事件(event)發生點的時間。
2. 第二類係針對事件未發生的個案數，其資料稱之為設限資料 (censored data)：其時間的計算是從起始點(initial point)到可以追蹤到的時間(follow-up time)，在這時間內事件(event)都沒有發生，我們無法知道他們從起始點到事件(死亡)發生的時間，我們僅知道他們至少存活多少時間。設限資料的個案常見為失去追蹤者或是一直到研究結束仍存活的患者，故無法確知其實際的存活時間。

因此，若用平均值來代表存活時間的集中趨勢常是有偏差的，因為其分布大都是偏斜的並經常有設限資料，而中位數較適合用來描述其中央趨勢。因此，此類資料有其特色，在真實的世界中，我們很難都獲得每個個案的存活時間，故需要利用存活分析來處理這類偏斜資料及不完整觀察值的問題。

第四章 資料分析

此章是利用前章所介紹的方法去進行實際資料的分析，共分為六節，將會以 Excel 及 SPSS 統計軟體來進行分析，用於進行下一章節結論的探討，接下來將分析新制路考上路了以後

1. 哪些關卡是目前新制路考下，考生較不易通過的關卡
2. 考生與家長對於政策的態度與滿意度
3. 考生目前對於防禦駕駛的認知程度
4. 交通違規事件有無因新制路考的影響下降

對於資料的抽樣與限制條件，將在以下表 4-1 來論述：

表 4-1 資料收集的時間區間

項目別	時間區間
新制路考不易通過關卡	105.06~106.08 期間，板橋站考生
政策滿意度	106 年 7 月~106 年 8 月，板橋站(家長與考生)
考生認知程度	106 年 7 月~106 年 8 月，板橋站(考生)
違規事件	104 年 6 月~105 年 5 月(舊制) 105 年 6 月~106 年 5 月(新制)

一、 資料範圍

本研究係針對以上新制機車路考制度成效相關問題，在資料的取樣範圍也會以「新制路考的考生」為抽樣的族群，以資料收集及問卷調查的可行性為評估考量，本研究主要以「板橋監理站」考生作為資料分析的族群。

二、 資料期間

1. 新制路考不易通過的關卡:調查 105 年 6 月~106 年 8 月，新制路考不及格者主要是因為哪些關卡不及格。
2. 考生與陪同家長對於政策態度與滿意度:以 106 年 7 月~106 年 8 月底期間的及格考生與陪同家長為調查對象跟族群。

3. 考生目前對於防禦駕駛的認知程度: 以 106 年 7 月~106 年 8 月底期間的及格考生，並在初考領的課堂中做測驗以收集考生的認知程度情況。
4. 交通違規事件有無因新制路考的影響下降: 以新制路考在 105 年 6 月上路為中介點，並以前後一年為樣本區間，將新舊制的考生在上路了以後，比較之間違規的情形，以及主要是哪些違規，找出差異，提出結論。

第一節 新制路考關連性研究示意圖

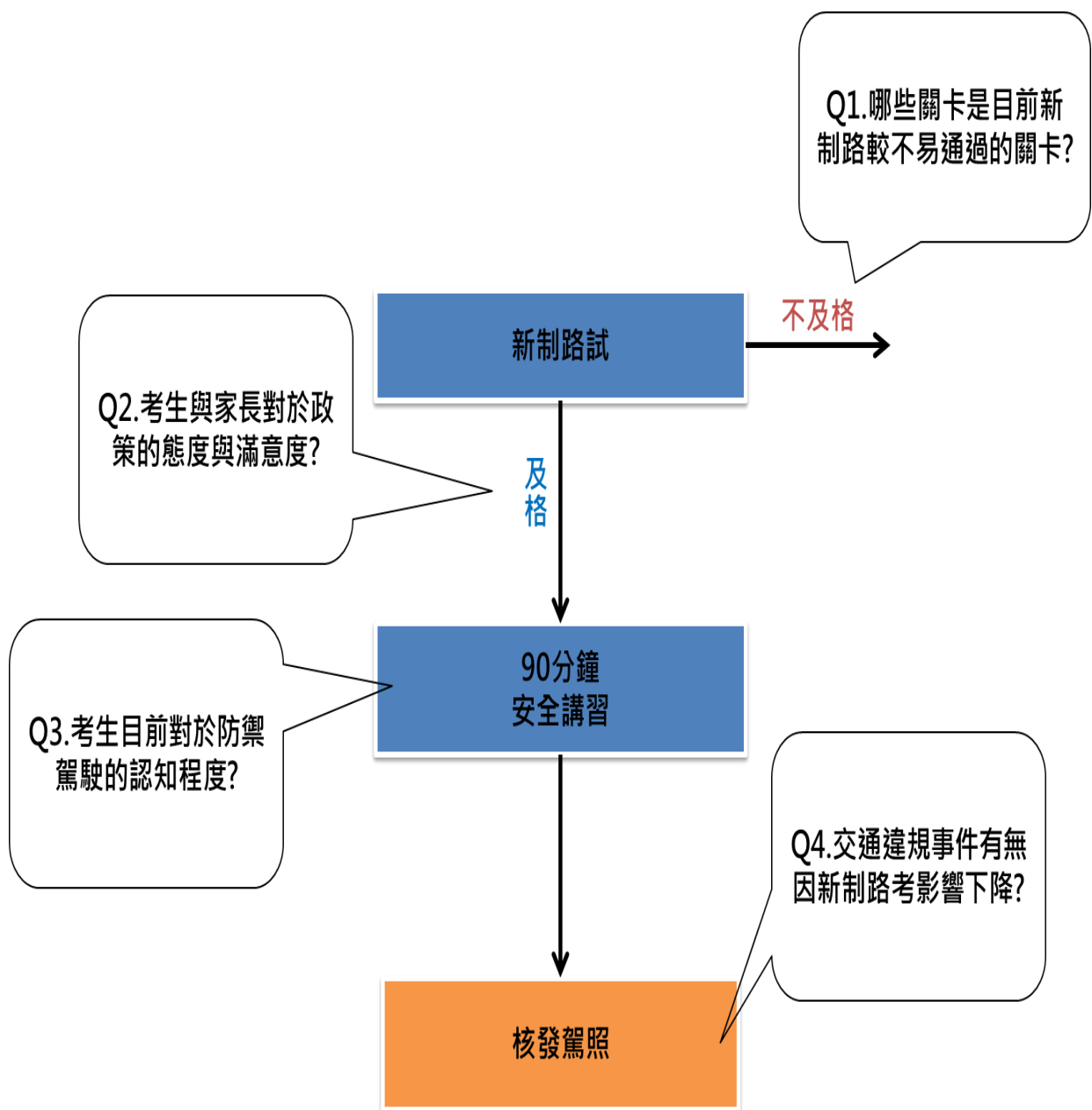


圖 4-1 研究計畫探討問題路徑圖

以上要探討的問題，以圖 4-1 來呈現，並解釋其中的邏輯，從新制路考為思考出發的原點，我們去思考其相關的議題，第一步先從路考(及格者與不及格者)中搜集資料，了解現行路考中，不易通過關卡的主要是哪些關卡?接著針對路考及格的考生及陪同的家長，在新制路考已上路了一年，這些受測者在考完以後的態度與滿意度為何?第三步，我們會著手分析，這些考生對於新制路考關卡背後所想要傳遞概念是否了解?我們藉由考試的方式去了解這些考生對於車禍個案會如何分析，並且收集資料來做分析，最後我們探討新制路考這一年對我國機車交通違規的狀況，有無影響?分析的方法如前所述，我們將新舊制路考的族群做為比較的樣本，並試著從中找出兩者之間的差異，進而分析作出結論。

第二節 新制路考不易通過關卡

根據前面的研究流程路徑，先探討此份研究報告的第一個問題「哪些關卡是目前新制路考下，考生較不易通過的?」，新制路考已實施了一年多，我們從公路監理資訊系統 M3 資料庫裡面，挑出從上路以來至今未通過路考的考生，主要哪些關卡導致其路考不及格，根據表 4-2 顯示，目前第一名的不及格關卡與項目為「起步之前及變換車道時，未左右察看後照鏡及擺頭察看左、右交通情況」，佔整體不及格比例 38.5%，依照新制路考關卡，考生全程會要求有五次的起步前左右擺頭察看，及變換車道之時也需要做好左右擺頭察看，過程中只要兩次沒做好，就在場中宣告考生不及格，並告知哪些關卡該考生未做到擺頭察看的動作。

根據觀察，大部分考生容易忘記擺頭的關卡為「交叉路口的紅綠燈前」、「待轉區出發起步前」、「變換車道時左右擺頭察看」、「鐵路平交道起步前」為考生易忘記擺頭的地方，而在變換車道的時候，認為只要打方向燈，即可變換車道，但其實正確的變換車道，除了打方向燈以外，還需先做好後照鏡的查看及擺頭確認後方來車的狀況，才可進行變換車道；第二名的不及格關卡與項目依然是「直線平衡駕駛」，佔總體不及格比例 22.5%，考生在直線平衡駕駛的過程中，不及格的原因為車輪壓管或腳著地；第三名不及格關卡與項目為「直角轉彎行駛中，單、雙腳著地」，佔整體不及格比例 20.8%，

許多考生剛從變換車道關卡進到直角時，往往因控制不佳，未熟悉車子的轉彎傾斜角度而致重心不穩，考生因單、雙腳著地。

表 4-2 新制路考不易通過之關卡

新制路考不易通過的關卡			
項目	名次	人數	百分比
全程式道路行駛- 起步或變換車道，未察看照後鏡及擺頭察看左、右交通情況	1	8178	38.5%
直線平衡駕駛- 車輪壓管線或腳著地	2	4769	22.5%
直角轉彎- 行駛途中單、雙腳著地	3	4426	20.8%
全程式道路行駛- 行駛途中單腳著地	4	2120	10.0%
全程式道路行駛- 行車時單腳或雙腳懸空，未置放於腳踏板	5	1746	8.2%
合計	名次	21239	100.0%

我們將前三項主要不及格的關卡與項目圖像畫，將之與路考流程圖結合，繪製出以下圖，從圖中可以讓我們更清楚的看出哪些關卡與項目是新制路考的考生不及格的項目及其所佔整體不及格的比例為多少。

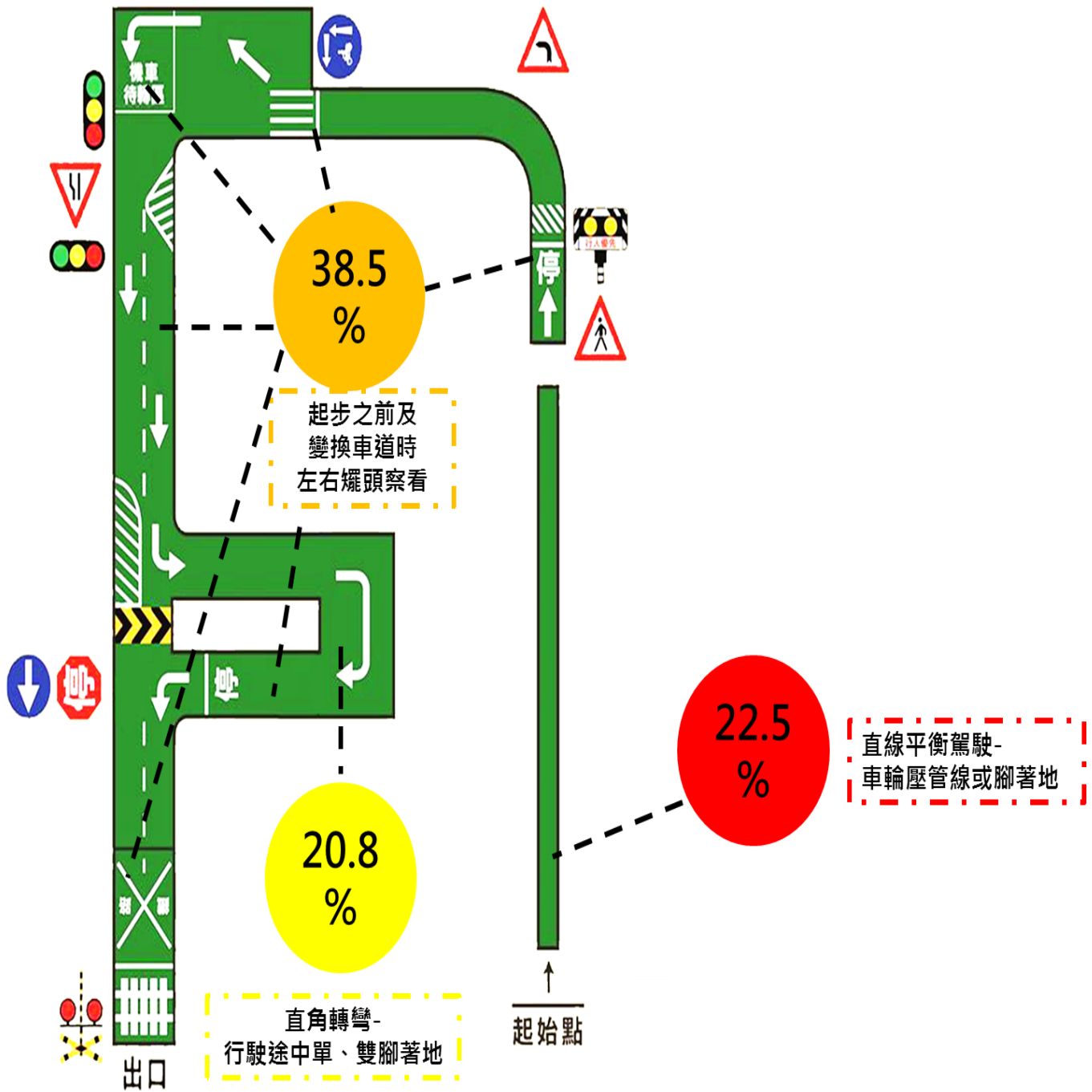


圖 4-2 新制路考不易通過之關卡

第三節 路考新制滿意度調查

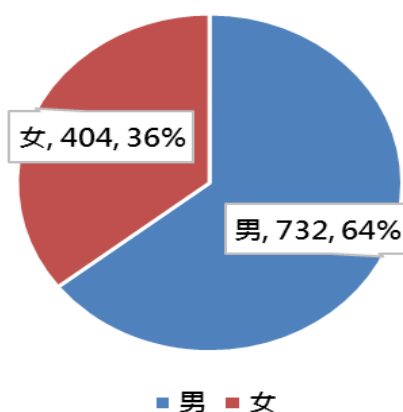
一、考生基本資料調查

(一) 性別

表4-3所示，參加考照的男生佔全部考生64%，女生有36%，男多於女。

表 4-3 新制路考考生問卷性別比

項目	男	女	合計
受測人數	732	404	1136
比例	64%	36%	100%

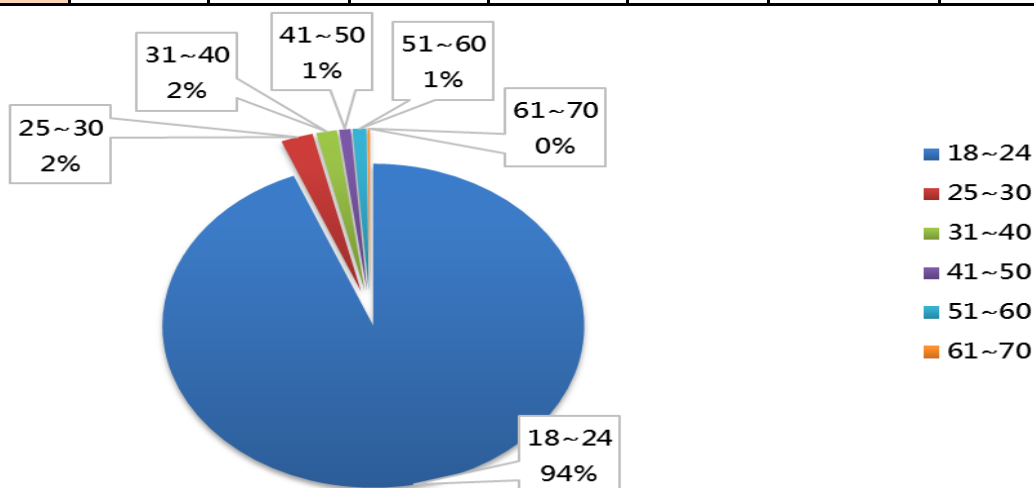


(二) 年齡

表4-4所示，可看出考照的民眾主要的年齡層落在18~24歲之間。

表 4-4 新制路考考生問卷年齡分布

項目	18~24	25~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71 以上	合計
人數	1066	28	18	10	12	2	0	1136
比例	94%	2%	2%	1%	1%	0%	0%	100%



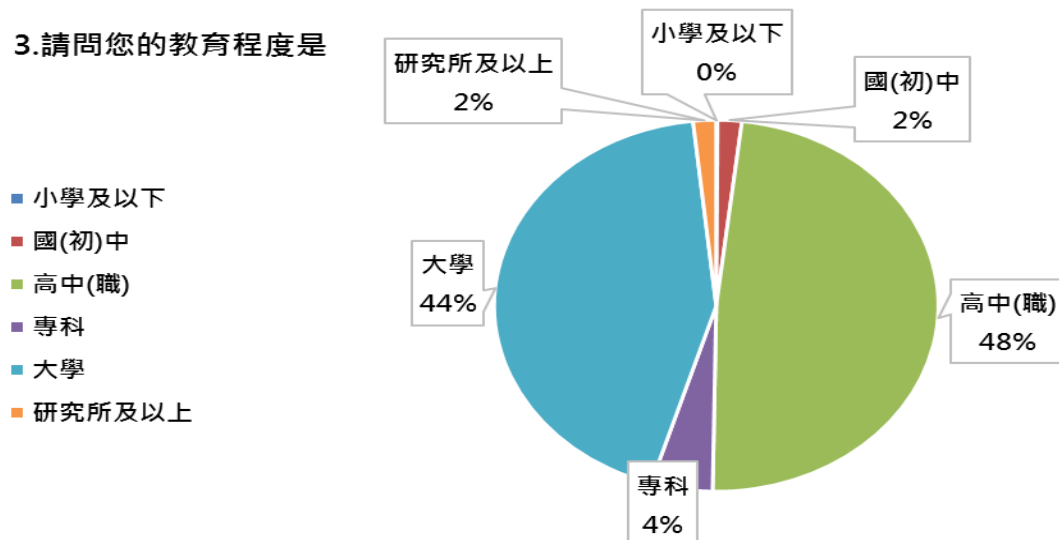
(三) 教育程度

表4-5所示，考生主要教育程度為高中職或大學，分別佔48%及44%。

表 4-5 新制路考考生教育程度

項目	小學及以下	國(初)中	高中(職)	專科	大學	研究所及以上
人數	1	20	550	51	495	19

3.請問您的教育程度是



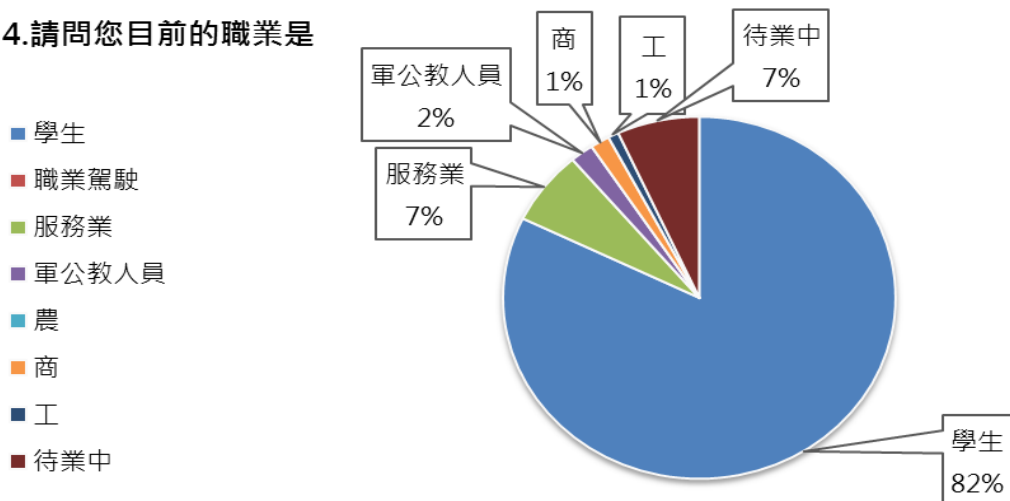
(四) 目前的職業

表4-6 所示，參加考照的考生主要的職業為學生，佔總體比例的82%。

表 4-6 新制路考考生職業類別

項目	學生	職業駕駛	服務業	軍公教人員	商	農	工	待業中
人數	934	0	75	22	18	0	10	77

4.請問您目前的職業是



(五) 考生通過路考次數

針對通過的考生來調查，如表 4-7 所示，第一次通過的考生在整體路考 61%，而第二次通過路考的考生則佔總體的 28%，可以推論出，考生對於我國新制路考的關卡及該注意的事項，在考試前都已了解清楚，就算第一次沒通過者，也會從上一次的失誤中去改進，讓自己在第二次考試中通過考試，我們再以性別去做獨立性 T 檢定(表 4-8)，進一步去驗證性別這個因素會不會也有影響路考及格，從男生與女生次數去看，性別在第一次及格或第二次及格的比為 2:1，進一步再用 T 檢定去檢定，結果顯示男女性別之間並無顯著差異，因此男女在路考的並無明顯的差異表現，換句話說，男生並沒有因為性別上的差異，比女生在路考新制上更顯得突出。

表 4-7 新制路考考生通過路考次數

請問您是第幾次通過路考?						總計
項目	第一次	第二次	第三次	第四次	超過四次	
女	241	112	33	10	8	404
男	457	204	55	10	6	732
總計	698	316	88	20	14	1136

5. 請問您是第幾次通過路考?

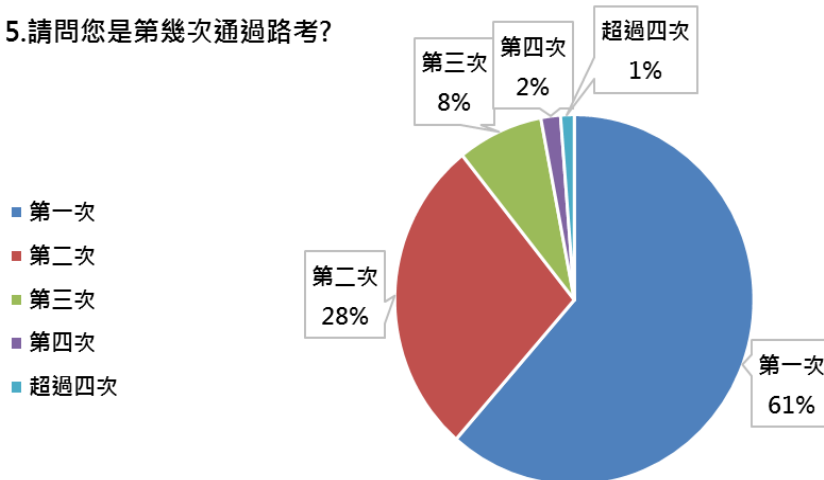


表4-8 新制路考考生 性別與通過次數T檢定

項目	Levene 的變異數相等測試		針對平均值是否相等的 t 測試						
	F	顯著性	T	df	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差	95% 差異數的信賴區間	
								下限	上限
採用相等變異數	7.659	.006	-1.819	1134	.069	-.0913	.0502	-.1899	.0072
不採用相等變異數			-1.740	729.4	.082	-.0913	.0525	-.1944	.0117

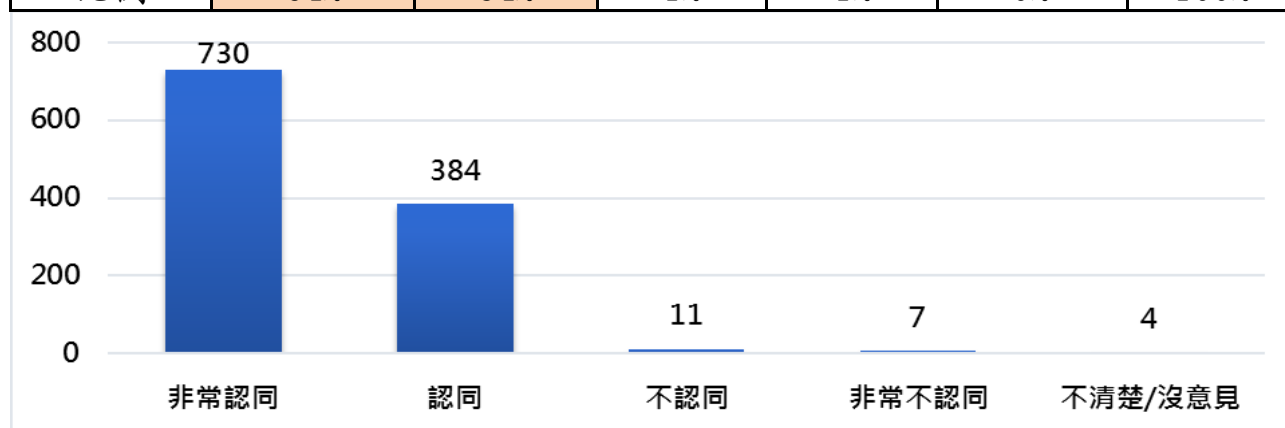
二、 考生對政策滿意度調查

接下來，將考生問卷收集起來，經過統整以後，將各個考生滿意度問題，以次數分配的方式統計，將問卷問題的第五題、第七題、第八題、第十題、第十一題整理，並整理出了以下的表(4-9~4-13)，從中分析整體考生對於新制路考的態度，絕大多數的考生都是抱持著認同、及非常認同的態度去看待路考新制，從問題第三題、第五題、第七題、第八題、第十題、第十一題中，抱持著認同態度以上的考生平均佔總體比例的96%以上，這也表示著絕大多數的考生對於此項政策的態度是持正面且肯定的。

(一) 考生認同考驗項目「兩段式轉彎」，有助於熟悉上路以後的該注意交通規範？

表 4-9 考生對於新制路考「兩段式轉彎」政策的滿意度

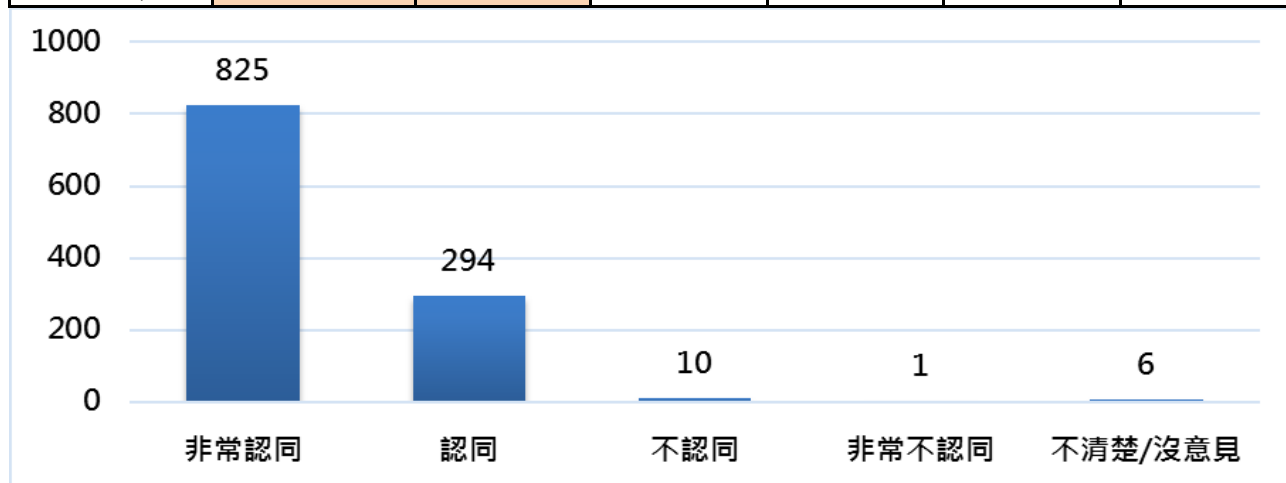
項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/沒意見	合計
受測人數	730	384	11	7	4	1136
比例	64%	34%	1%	1%	0%	100%



(二) 考生認同考驗項目「變換車道，要打方向燈及擺頭查看後方來車情況」，有助建立良好的駕駛習慣？

表 4-10 考生對於新制路考「變換車道」政策的滿意度

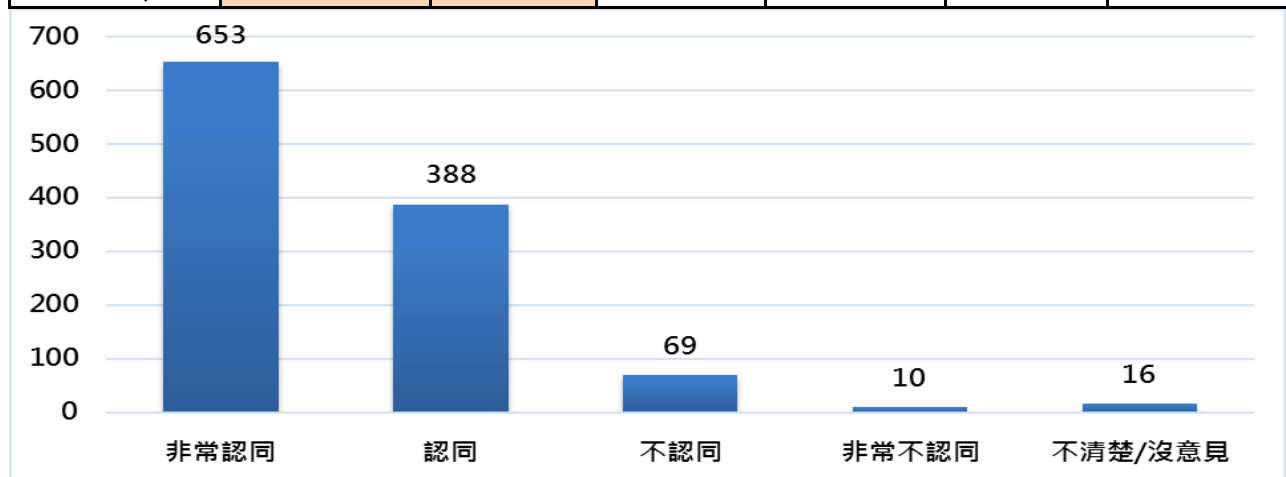
項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/沒意見	合計
受測人數	825	294	10	1	6	1136
比例	73%	26%	1%	0%	0%	100%



(三) 考生認同考驗項目「直角轉彎」能達到測試出已具備準確判斷車輛內外輪差？

表 4-11 考生對於新制路考「直角轉彎」政策的滿意度

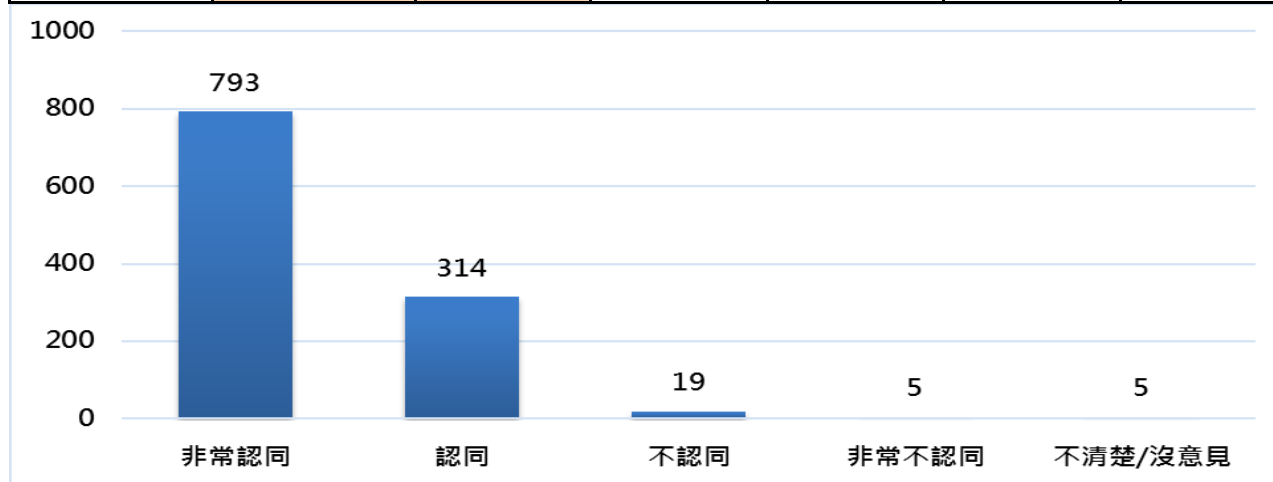
項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/沒意見	合計
受測人數	653	388	69	10	16	1136
比例	57%	34%	6%	1%	2%	100%



(四) 考生認同考驗項目「停車再開」有助於建立支線道車應暫停讓幹線道車先行的觀念?

表 4-12 考生對於新制路考「停車再開」政策的滿意度

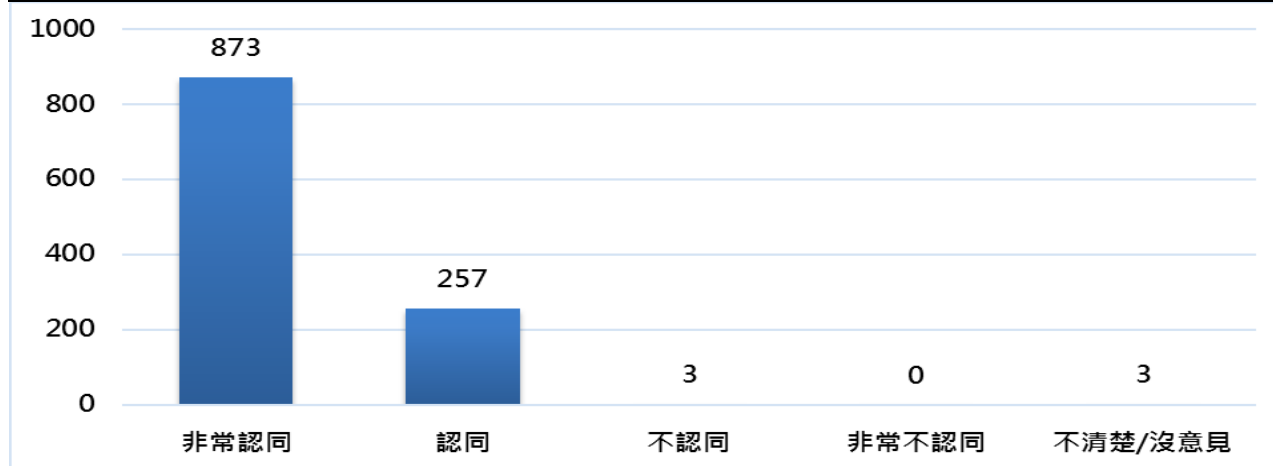
項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/ 沒意見	合計
受測人數	793	314	19	5	5	1136
比例	70%	28%	2%	0%	0%	100%



(五) 考生認同路考全程道路行駛，「起步前需察看照後鏡及擺頭察看左右」交通情況，有助於建立正確的駕駛習慣及觀念?

表 4-13 考生對於新制路考「起步前左右擺頭察看」政策的滿意度

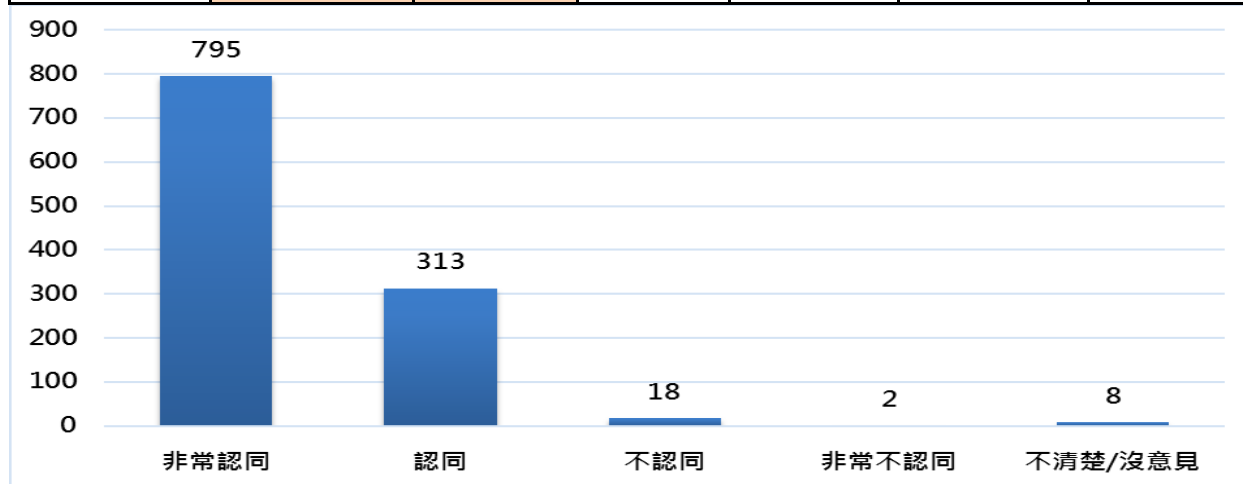
項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/ 沒意見	合計
受測人數	873	257	3	0	3	1136
比例	77%	23%	0%	0%	0%	100%



(六) 考生認同以上新制路考項目能有助於應用在道路上駕駛？

表 4-14 考生對於新制路考「應用在路上」政策的滿意度

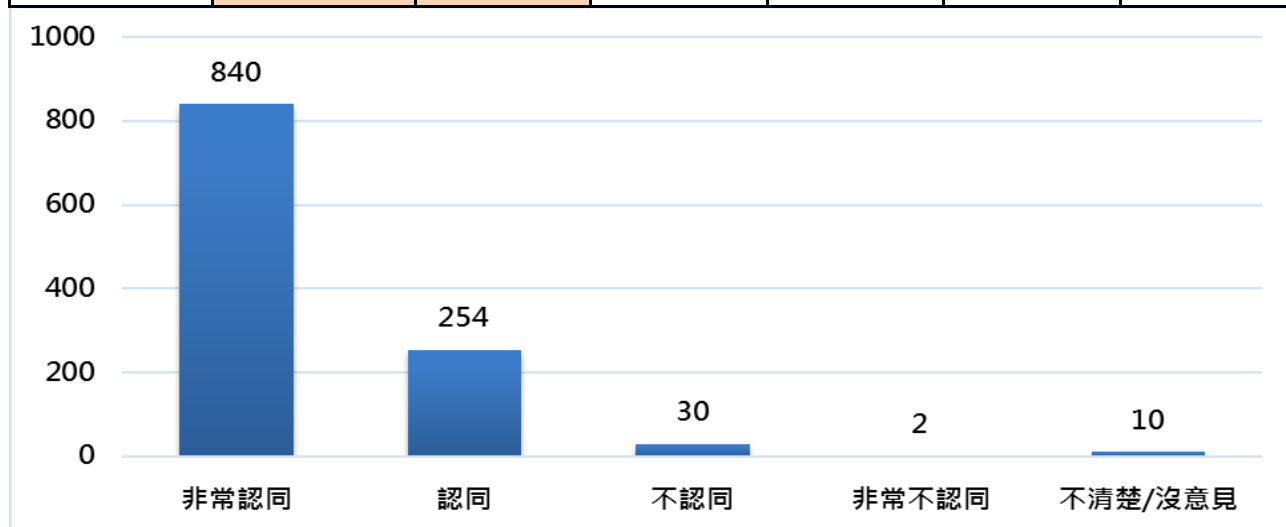
項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/ 沒意見	合計
受測人數	795	313	18	2	8	1136
比例	70%	28%	2%	0%	0%	100%



(七) 考生認同監理所站開放考場提供路考練習，有助於提升駕駛技能及熟練度嗎？

表 4-15 考生對於「開放路考場」政策的滿意度

項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/ 沒意見	合計
受測人數	840	254	30	2	12	1136
比例	74%	22%	4%	0%	0%	100%



三、 家長基本資料

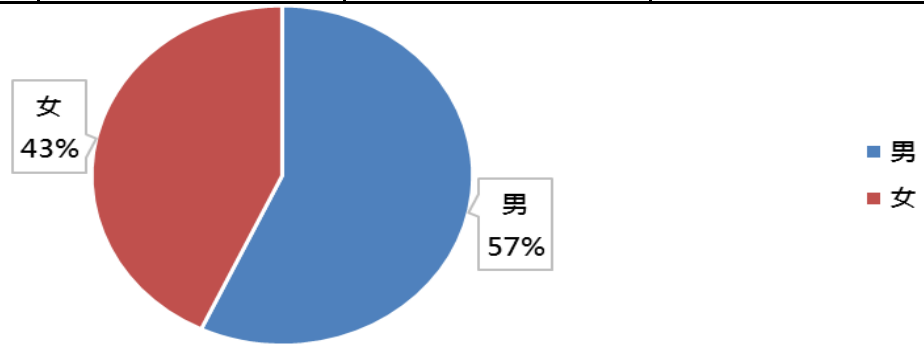
接下來了解陪同者(家長)對於政策的態度，在7~8月考試期間，發放問卷給考生的時候，同時也會發問卷給陪同家長，收集400組家長對於政策態度，將問卷以次數分配圖表呈現，得到以下的結果。

(一) 性別

陪同家長性別中，為3:2比例，男性家長陪同考生的比例大於女性家長，在做問卷的過程中，較常看到男性家長在旁指導考生練習，並給予建議。

表 4-16 陪同家長性別比

項目	男	女	合計
受測人數	228	172	400
比例	57%	43%	100%

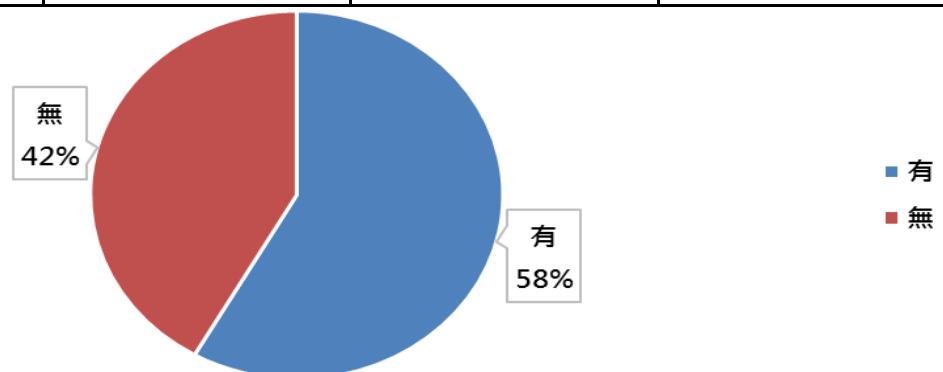


(二) 有無騎乘機車

有騎機車比例為6:4，沒騎車家長，多以開車即搭乘大眾運輸工具為主。

表 4-17 陪同家長問卷有無騎乘機車比率

項目	有	無	合計
受測人數	233	167	400
比例	58%	42%	100%

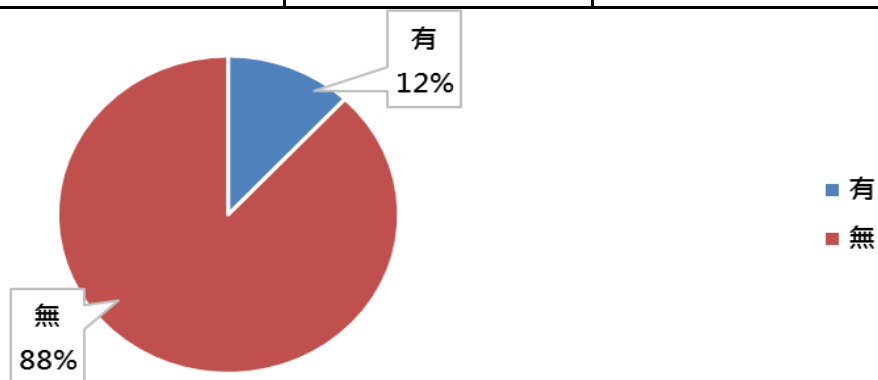


(三) 有無因疏忽而致的違規或肇事

有違規或肇事的比例為12%，無違規或肇事的比例為88%，有過違規的家長，在經過詢問及調查，對於路考政策的態度也是正向的。

表 4-18 陪同家長有無肇事違規紀錄

項目	有	無	合計
受測人數	48	356	400
比例	12%	88%	100%



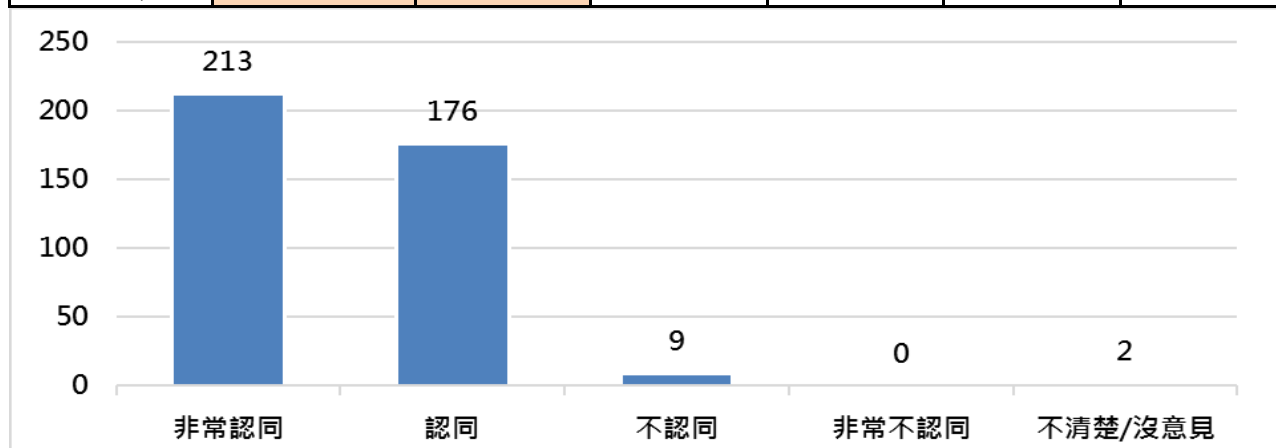
四、 陪同家長對政策滿意度調查

各個陪同家長滿意度問題，以次數分配的方式統計，將第三、第四、第五、第六題從表單中整理出了以下的表(4-19~4-22)，可以從中去分析這些家長對於新制路考的態度，絕大多數的陪同家長都是抱持著認同、及非常認同的態度去看待路考新制，從問題第三題、第四題、第五題、第六題、第七題中，抱持著認同態度以上的家長平均佔總體比例的 98%以上，這也表示著絕大多數的家長對於此項政策的態度是正向且肯定的。

(一) 新制路考(兩段式轉彎、變換車道、直角轉彎、停車再開)上路以後，家長認同新制路考的新增項目的政策？

表 4-19 陪同家長對於新制路考的滿意度

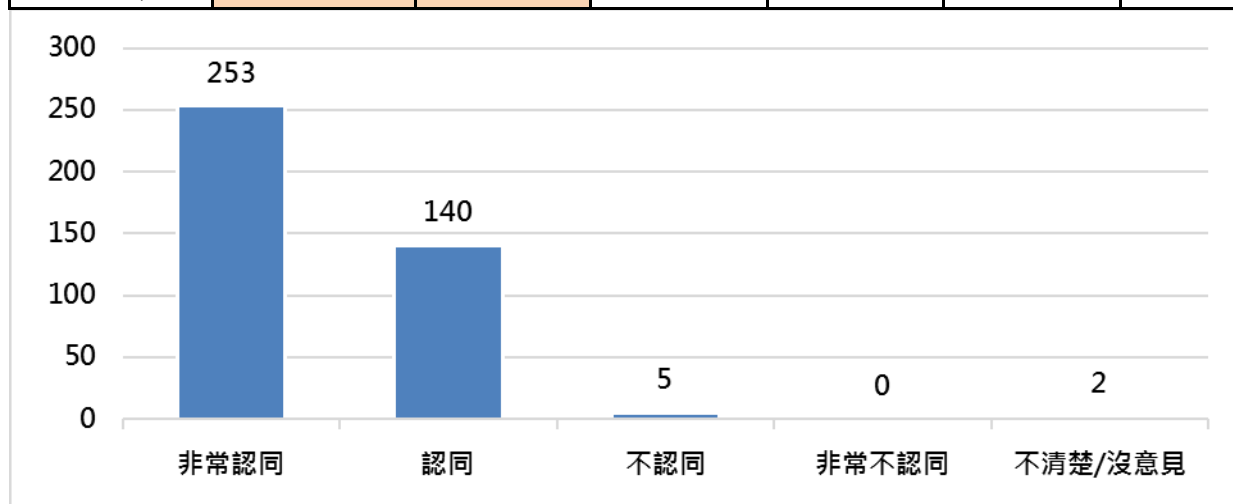
項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/沒意見	合計
受測人數	213	176	9	0	2	400
比例	53%	44%	2%	0%	1%	100%



(二) 陪同家長認同新制路考「每個關卡起步前左右擺頭察看」是為了養成考生良好的駕駛習慣，讓考生能夠建立防禦駕駛的正確態度？

表 4-20 陪同家長對於「起步前左右察看」的滿意度

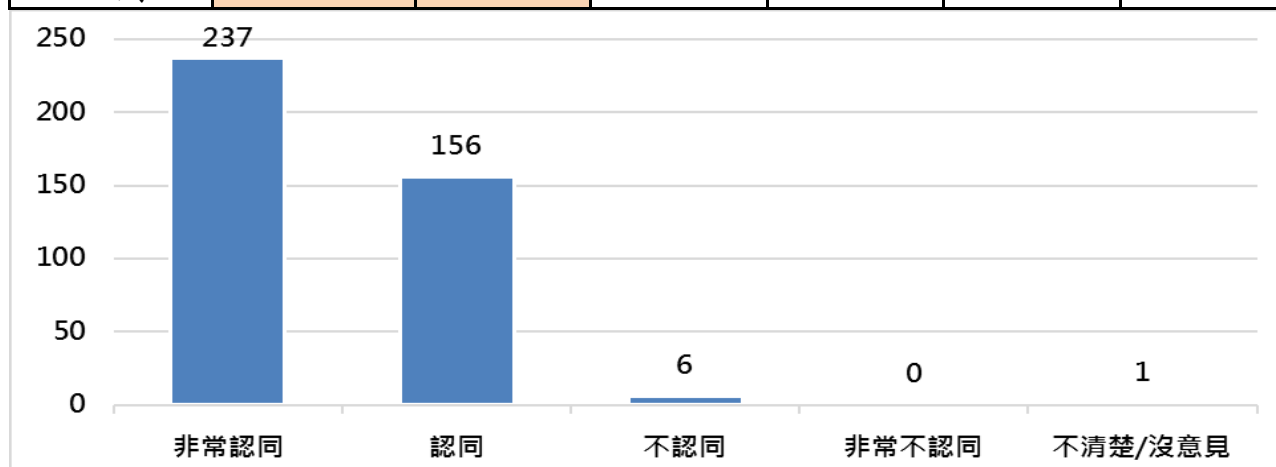
項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/沒意見	合計
受測人數	253	140	5	0	2	400
比例	63%	35%	1%	0%	1%	100%



(三) 陪同家長認同新制路靠能給考生在騎機車時，增加其操作熟練度及建構的防禦駕駛的概念嗎？

表 4-21 陪同家長對於「新制路考訓練由無增加駕駛熟練度」滿意度

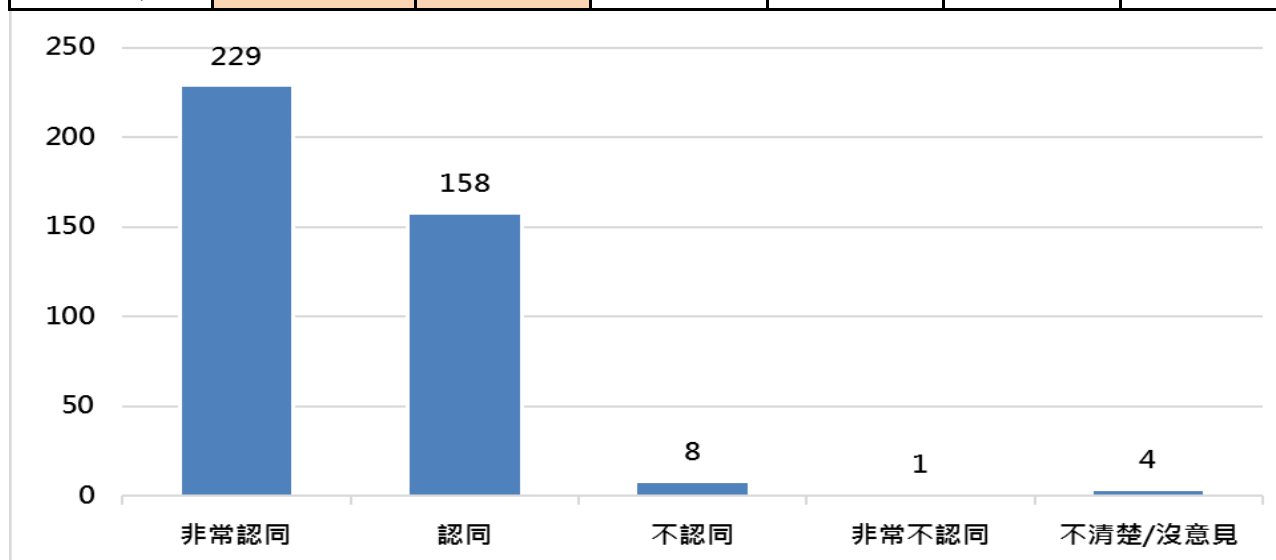
項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/ 沒意見	合計
受測人數	237	156	6	0	1	400
比例	59%	39%	2%	0%	0%	100%



(四) 陪同家長認同新制路考項目有助於考生應用在道路上駕駛嗎？

表 4-22 陪同家長對於「新制路考有助於考生應用在道路上駕駛」滿意度

項目	非常認同	認同	不認同	非常不認同	不清楚/ 沒意見	合計
受測人數	237	156	6	0	1	400
比例	59%	39%	2%	0%	0%	100%



五、 考生與陪同家長政策滿意度調查小結

從以上的結果去看，考生與家長對於新制路考的政策滿意度，都偏屬於高度的認同，且認同程度均高達90%以上，這表示，民眾對於新制路考的訓練都抱著正面支持的態度，也認同這樣的考試可以強化考生的駕駛技術及建立正確的防禦駕駛的觀念。但若只從比率的角度去看，還不足以去探討比率之後更進一步的意義。因而在下一章節，將進行資料中的類別有無差別性，意旨將會從性別、年齡的角度去探討，在高滿意度的比率背後，性別與年齡的差異，會不會在認同度的部分上有所差異，若有所差異的話，也可以去分析探討可能背後的原因，但若無差異的話，也可以證明性別與年齡對於新制路考的認同程度都屬正面支持的態度，對於政府來說，此政策也是我國改善機車道路安全的重要措施。

六、 問題描述與流程探討

此章節我們欲分析的問題「考驗之項目是否有助於考生建立良好的駕駛觀念及態度?並且對於此政策的設計考生是否能夠理解其背後用意?及對於政策的支持與滿意為何?」,我們先針對滿意度的層面先去探討,換個方式說,先從民眾對於政策的認同度去分析,將這個問題以思考路徑的流程圖 4-3 予以呈現。

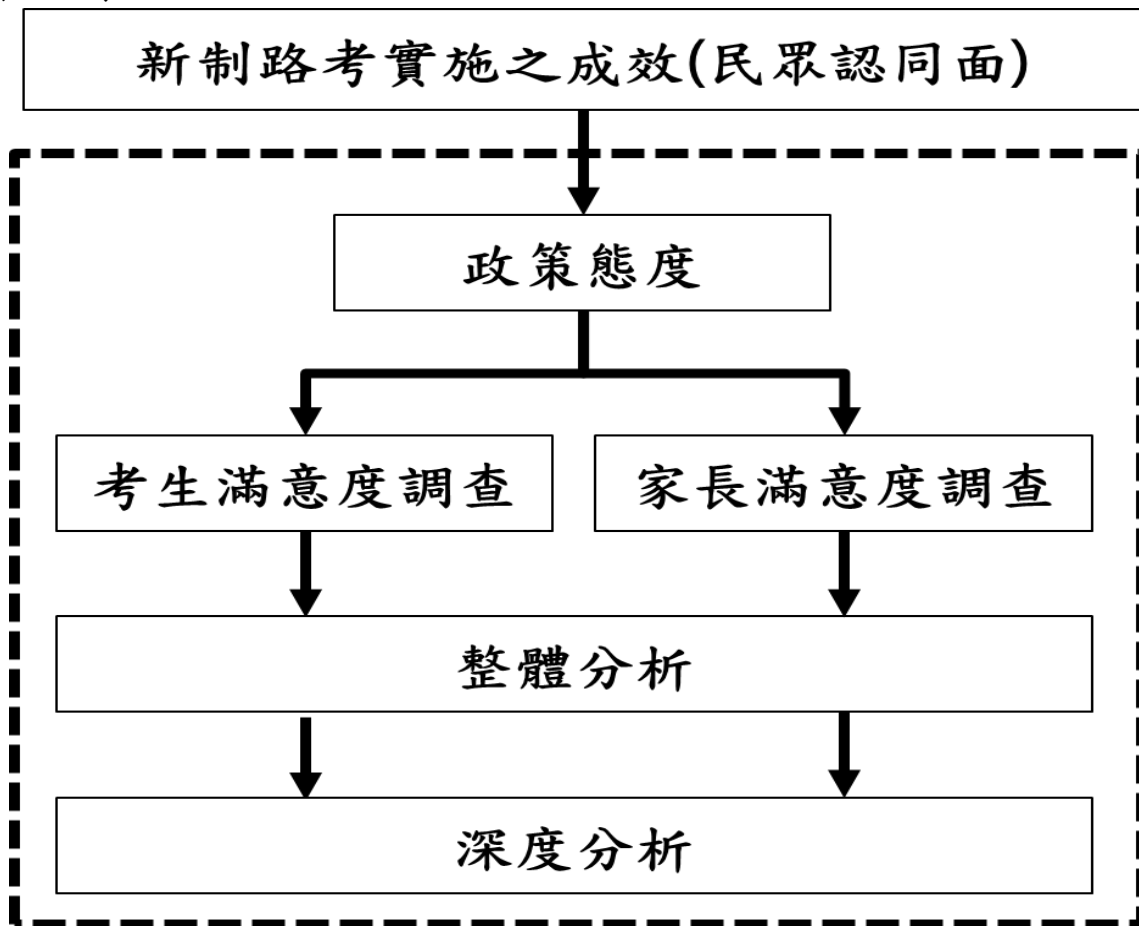


圖 4-3 新制路考政策滿意度流程圖

我們已用敘述統計方式將考生的滿意程度,分析出結果,從結果中可以看出考生家長對於政策的滿意程度達 90%,所以說絕大部分的考生與家長可以接受且認同新制路考的實施,若光從這些整體性的資料就直接去做結論,會讓此份研究過於粗略,因此將對此群考生再做進一步深度分析,試著從考生的其他變數中,如性別、年齡等去交叉比較其他的變數,分析各個新制路考的實施對於這些變數有無相關或差異?再以 SPSS 中的獨立性 T 檢定取檢測這些變數資料間有無差異,及卡方檢定去檢測這些變數之間的相關性。

七、資料處理

在作敘述統計的部分可以看出,18歲至24歲的民眾大多數為學生族群,且教育程度在高中以上,所以減少了許多潛在因子,例如:不同年齡層的價值觀、職業、教育水平、...等,對於我們分析結果的影響較小。

要探討所提出的問題「考生與家長對於政策的支持與滿意為何?」,得要紀錄的本問卷問題中的第三題、第五題、第七題、第八題、第十題、第十一題的選項,以及家長問卷中的第三題、第四題、第五題、第六題的選項,依變數群將選項資料轉換成計數資料,此時發現許多的變數群的計數值很小,這樣會造成在進行統計分析的時候產生偏差,導致結果不準確,因此將變數其中的變數類別合併,因為此研究的類別型變數群類型都是屬於序位型資料,序位型的資料只要保持其類別的大小順序的情況下,任意合併類別都不會改變其本身的意義,而對於想要了解的問題也不會有影響,且將變數類別合併後,也有利於之後的分析與研究,鑒於以上的理由,將相類似的類別合併,如下圖 4-4,並且將其中的變數族群轉換成計數資料,以利分析。

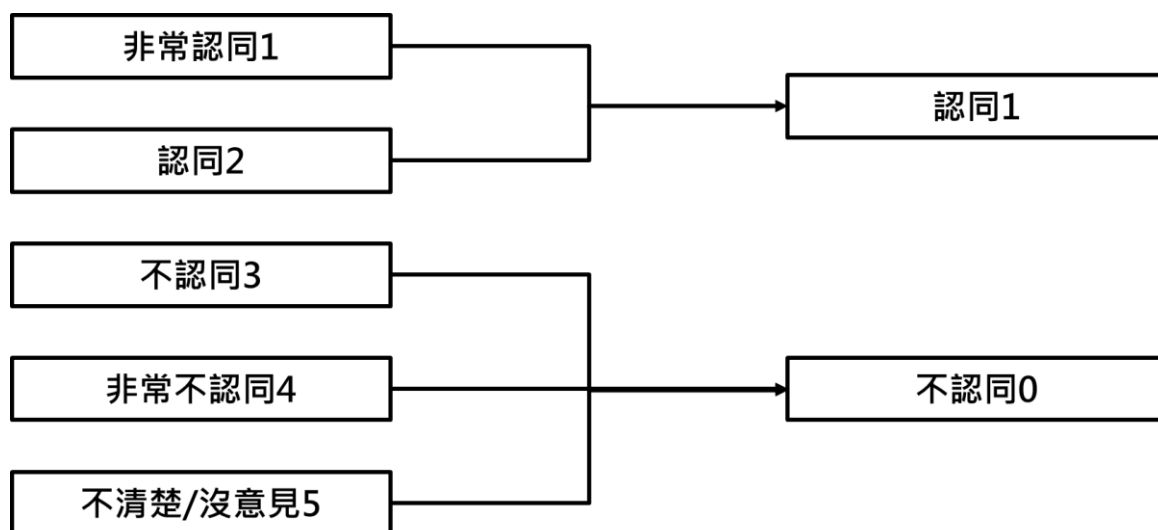


圖 4-4 滿意度變數族群轉換計數資料示意圖

八、 前提假設

在此，我們將收集的資料(計數型資料)，我們先行假設以下的前提：

- (一) 不同變數群的觀測次數不會相互影響，亦即，每個變數群的觀測次數是相互獨立的(統計上的獨立性)。
- (二) 每一個變數群下的觀測次數是符合卜瓦松分配(在某時間區段內，平均會發生若干次「事件」，但是有時候很少，有時又異常地多，因此事件發生的次數是一個隨機變數，它所對應的機率函數稱為Poisson 分配)，而平均數可以不需要相同。亦即，對每個變數群而言，在極短時間內最多只會觀測到一個民眾、沒有相互重疊的時間區間觀測數量不會互相影響、且觀測數量增加的頻率不會隨時間改變而改變。

對於假設(一)而言，因為不同民眾對於各問題選項的選擇並不會互相影響，以至於每個變數群的觀測次數不會相互影響。所以皆屬合理的假設，但是在觀測次數上服從卜瓦松分配是基於我們的抽樣方式與統計方法，如果這個分配假設不適當，將會在我們分析的過程中提出警訊，對於分配的假設是需要事後才能確定其是否屬於合理的假設。將這個機率模型的假設放在尚未重新編排變數類別的計數資料上，根據卜瓦松分配具有的加成性質(數個不同平均值但相互獨立的卜瓦松分配加總依然是卜瓦松分配)，我們重新編排變數類別過後的計數資料依然符合卜瓦松分配。

九、統計結果分析

在做差異性分析之前，我們會以此資料群的性別、年齡、學歷彼此交叉比對，將其與滿意度做交叉檢測其中的結果。

(一) 考生基本資料比對

1. 性別 VS 教育程度及年齡 交叉對筆

此次的資料群，從表 4-23 及表 4-24 主要的學歷為高中職及大學，其中的高中性別為比例女生:男生為 1:2.84，大學的性別比例為女性:男性為 1:1.32，因為在採集此次樣本的時間為 6 月~8 月，主要為學生暑假期間，因此學生為此次研究絕大多數的族群，正也符合我們對此次研究中期望的目標之一，且也符合近年來政策宣導的年輕族群。

表 4-23 性別與教育程度的交叉比對

項目	請問您的教育程度是						總計
	小學及以下	國(初)中	高中(職)	專科	大學	研究所及以上	
女	1	6	143	28	213	13	404
男	0	14	407	23	282	6	732
總計	1	20	550	51	495	19	1136

表 4-24 性別與年齡的交叉比對

項目	請問您的年齡是						總計
	18~24	25~30	31~40	41~50	51~60	61~70	
女	355	16	14	8	10	1	404
男	711	12	4	2	2	1	732
總計	1066	28	18	10	12	2	1136

2. 性別 VS 新制路考政策的滿意度 獨立 T 檢定

將性別與政策的滿意度做 T 檢定，並且將性別作為此次獨立檢定的判別因素，我們將資料以統計軟體 SPSS 跑出結果來，如表 4-25，接著我們進行數值之間的解讀，顯著性檢定的前提，若性別跑出來顯著性值 $p < 0.05$ 的話，表示性別之間對於滿意度的程度是有所差異的(H_0)；若無，則否之(H_1)。

首先必須檢定男性在「新制路考滿意度」的變異數和女性在「新制路考滿意度」所得到之變異數是否相等。若是變異數檢定之顯著性大於 0.05，表示要從『不假設變異數相等』來解讀其資料。而在這一次的分析中，變異數相等的 Levene 檢定的顯著性皆大於 0.05，故應以男女的「變異數是相等」的那一列來解讀資料。如下表 4-25 所示，而在由『假設變異數相等』那列中，由其 P 值與顯著性判斷資料與分析結果，各個顯著性為 $p > 0.05$ ，因此我們可以說性別對新制路考滿意度無差異性的影響。因此，可以排除男女性別之間對這份問卷對於滿意度會有所差異。

表 4-25 考生性別與滿意度問題之獨立 T 檢定

項目	Levene 的變異數相等測試		針對平均值是否相等的 t 測試						
	F	顯著性	T	df	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差	95% 差異數的信賴區間	
								下限	上限
1. 您認同新增路考考驗項目「兩段式轉彎」，有助於您熟悉上路以後的該注意交通規範？	.025	.874	.079	1134	.937	.0007	.0085	-.0161	.0174
3. 您認同新增路考考驗項目「變換車道」要打方向燈及擺頭查看後方來車情況，有助於您建立良好的駕駛習慣？	1.142	.285	-.533	1134	.594	-.0040	.0075	-.0188	.0108
5. 您認同新增路考考驗項目「直角轉彎」能達到測試出已具備準確判斷車輛內外輪差？	.641	.423	-.399	1134	.690	-.0069	.0172	-.0405	.0268
7. 您認同新增路考新增考驗項目「停車再開」有助於建立支線道車應暫停讓幹線道車先行的觀念？	3.330	.068	-.909	1134	.364	-.0089	.0098	-.0281	.0103
8. 您認為路考全程道路行駛，「起步前需察看照後鏡及擺頭察看左右交通情況」，有助於建立正確的駕駛習慣及觀念？	.052	.819	-.114	1134	.909	-.0005	.0045	-.0093	.0083
10. 您認同以上新制路考項目能有助你應用在道路上駕駛？	2.463	.117	-.782	1134	.434	-.0075	.0096	-.0264	.0113

3. 年齡 VS 新制路考政策的滿意度 ANOVA 檢定

將年齡與政策的滿意度做 ANOVA 檢定，並且將年齡作為此判別因素，我們將資料以統計軟體 SPSS 跑出結果來，如下表 4-26，接著進行數值之間的解讀，顯著性檢定的前提，若年齡跑出來顯著性值 $p < 0.05$ 的話，表示年齡之間對於滿意度的程度是有所差異的(H_0)；但若無，則否之(H_1)。

首先，我們從其 P 值與顯著性判斷資料與分析結果，各個顯著性為 $p > 0.05$ ，因此我們可以說年齡對新制路考滿意度也無差異性的影響。因此，可以再次排除年齡之間滿意度會有所差異。

表 4-26 考生年齡與滿意度 ANOVA 檢定

項目	分類	平方和	df	平均值平方	F	顯著性
1.您認同新增路考考驗項目「兩段式轉彎」，有助於您熟悉上路以後的該注意交通規範？	群組之間	.092	5	.018	.968	.436
	在群組內	21.482	1130	.019		
	總計	21.574	1135			
3.您認同新增路考考驗項目「變換車道」要打方向燈及擺頭查看後方來車情況，有助於您建立良好的駕駛習慣？	群組之間	.021	5	.004	.290	.919
	在群組內	16.724	1130	.015		
	總計	16.746	1135			
5.您認同新增路考考驗項目「直角轉彎」能達到測試出已具備準確判斷車輛內外輪差？	群組之間	.264	5	.053	.687	.634
	在群組內	86.792	1130	.077		
	總計	87.055	1135			
7.您認同新制路考新增考驗項目「停車再開」有助於建立支線道車應暫停讓幹線道車先行的觀念？	群組之間	.099	5	.020	.795	.553
	在群組內	28.161	1130	.025		
	總計	28.260	1135			
8.您認為路考全程道路行駛，「起步前需察看照後鏡及擺頭察看左右交通情況」有助於建立正確的駕駛習慣及觀念？	群組之間	.002	5	.000	.079	.995
	在群組內	5.966	1130	.005		
	總計	5.968	1135			
10.您認同以上新制路考項目能有助你應用在道路上駕駛？	群組之間	.029	5	.006	.244	.943
	在群組內	27.280	1130	.024		
	總計	27.310	1135			

(二) 家長基本資料比對

1. 性別 VS 有無機車 交叉對筆

此次的資料群，從表 4-27 中得知男性家長與女性家長目前有無在騎乘機車比例，女性家長有騎乘機車的比例為 1.45:1，男性家長有在騎乘機車的比例 1.35:1，男女之間有在騎車的比例，男性:女性=1.3:1，可以說明在比例上男性與女性家長都有在騎乘機車，但為了進一步確定，還需以獨立 T 檢定去判定，以表 4-28 所示，從 Levene 的變異數那欄去看，得到顯著性大於 0.05，因此要再從採用相等變異數欄看，再去看顯著性(雙尾)去看，得知 $P > 0.05$ ，表示結果也是兩個樣本之間並無統計上的顯著差異。

表 4-27 家長目前有無騎乘機車

請問您目前有駕駛無機車		
項目	無	有
女	70	102
男	97	131
總計	167	233

表 4-28 性別對於有無機車之差異檢定

項目		Levene 的變異數相等測試		針對平均值是否相等的 t 測試						
		F	顯著性	T	df	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差	95% 差異數的信賴區間	
									下限	上限
請問您目前有無駕駛機車?	採用相等變異數	0.558	0.455	-0.37	398	0.712	-0.0185	0.0499	-0.117	0.08
	不採用相等變異數			-0.37	369.5	0.712	-0.0185	0.0499	-0.117	0.08

2. 性別 VS 有無肇事違規紀錄 交叉對筆

從表 4-29，在違規肇事紀錄的部分，女性家長有違規肇事的比
例為 1:10，而男性家長有違規肇事紀錄的比例為 1:6，男性與女性
有違規肇事的比例為 2:1，可以說明男性較女性更容易有違規的風
險，從這邊也可以推倒，性別可能為影響違規或肇事的變動因素之
一，雖然比例上男性家長的違規比率大於女性家長違規比率，但為
了進一步確認，還需以獨立 T 檢定去判定，在表 4-30 所示，從 Levene
的變異數那欄去看，得到顯著性小於 0.05，因此要從採用不相等變
異數欄看，再去看顯著性(雙尾)那欄去看，得知 $P(0.07) > 0.05$ ，
表示結果上兩個樣本之間也無統計上的顯著性差異，但有差異的情
況，所以可以說男性家長的違規肇事情況會比女性家長的情況多。

表 4-29 性別與有無違規或肇事交叉比對

請問您目前有無因疏忽而制的違規或肇事紀錄?		
項目	無	有
女	157	15
男	195	33
總計	352	48

表 4-30 性別與有無違規獨立 T 檢定

項目		Levene 的變異數相等測試		針對平均值是否相等的 t 測試						
		F	顯著性	T	df	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差	95% 差異數的信賴區間	
									下限	上限
您是否曾有過因 疏忽而致的違規 或肇事紀錄呢?	採用相等變異數	12.92	0.00	1.755	398	0.08	0.0575	0.0328	-0.007	0.122
	不採用相等變異數			1.809	396.5	0.071	0.0575	0.0318	-0.005	0.12

3. 家長性別 VS 新制路考政策的滿意度 獨立 T 檢定

同樣的將家長的性別與政策的滿意度做 T 檢定，並且將性別作為此次獨立檢定的判別因素，接著我們進行數值之間的解讀，顯著性檢定的前提，若性別跑出來顯著性值 $p < 0.05$ 的話，表示性別之間對於滿意度的程度是有所差異的(H_0)，但若無，則否之(H_1)。

如表 4-31 所示，各個顯著性為 $p > 0.05$ ，因此我們可以說性別對新制路考滿意度無差異性的影響，因此，我們可以排除男女性別之間對此份問卷對於滿意度會有所差異，男女家長對於政策的滿意都是認同的。

表 4-31 性別與新制路考滿意度獨立 T 檢定

項目	Levene 的變異數相等測試		針對平均值是否相等的 t 測試							
	F	顯著性	T	df	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差	95% 差異數的信賴區間		
								下限	上限	
新制路考(二段式轉彎、變換車道、直角轉彎、停車再開)上路以後，您認同新制路考的新增項目的政策?	.046	.831	1.769	398	.078	.1121	.0634	-.0125	.2367	
			1.780	376.569	.076	.1121	.0630	-.0117	.2359	
您知道新制路考「每個關卡起步前左右擺頭察看」是為了養成考生良好的駕駛習慣，讓考生能夠建立防禦駕駛的正確態度?	5.418	.020	1.531	398	.127	.0880	.0575	-.0250	.2011	
			1.501	338.245	.134	.0880	.0587	-.0273	.2034	
您認同新制路考能夠考生在騎機車時，增加其操作熟練度及建構的防禦駕駛的概念嗎?	.521	.471	.228	398	.820	.0135	.0592	-.1028	.1298	
			.232	388.201	.817	.0135	.0581	-.1008	.1278	
您認同以上新制路考項目有助於考生應用在道路上駕駛嗎?	1.313	.252	-.844	398	.399	-.0553	.0655	-.1841	.0736	
			-.860	390.272	.390	-.0553	.0643	-.1816	.0710	

第四節 路考新制認知程度調查

將考生問卷中的第二題、第四題、第六題、第九題以次數分配的方式統整，將各個考生對新制路考背後意義認知的結果，以下圖 4-5~圖 4-8 所示，從表單中也可以從中去分析整體考生對於新制路考的認知，絕大多數的考生都是「完全了解」路考新制背後的意義，從問題第二題、第四題、第六題、第九題中，對於新制政策背後的認知程度達完全了解的考生平均佔總體比例的 87.5% 以上，表示著絕大多數的考生對於各個路考新制背後所想要傳達的概念都能接受且理解其重要性。

一、 考生認知程度調查

(一) 是否已了解「兩段式轉彎」的用意為「外側車道需先讓行內側車道」?

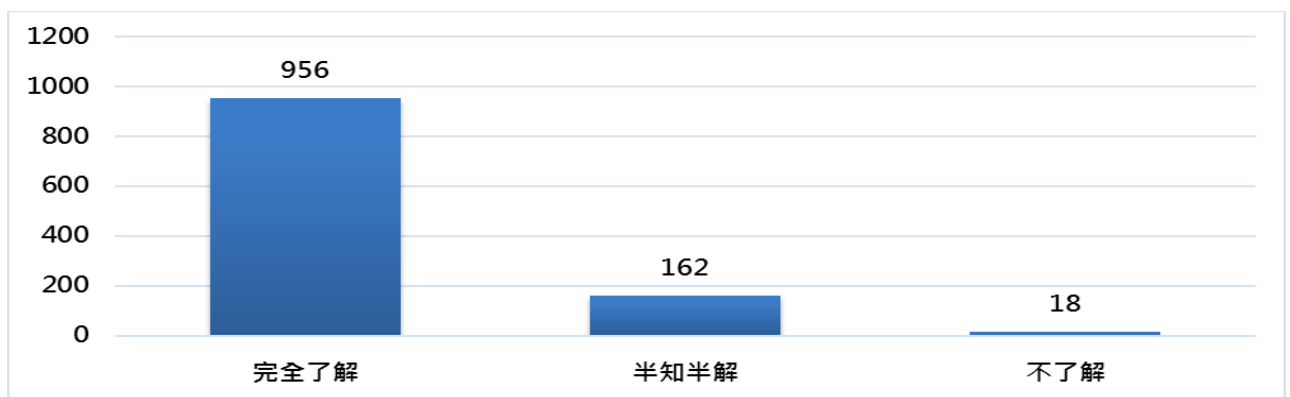


圖 4-5 考生對於「兩段式轉彎」認知程度

(二) 是否了解「變換車道」用意為「提醒後方來車，機車駕駛將進行變換車道」?

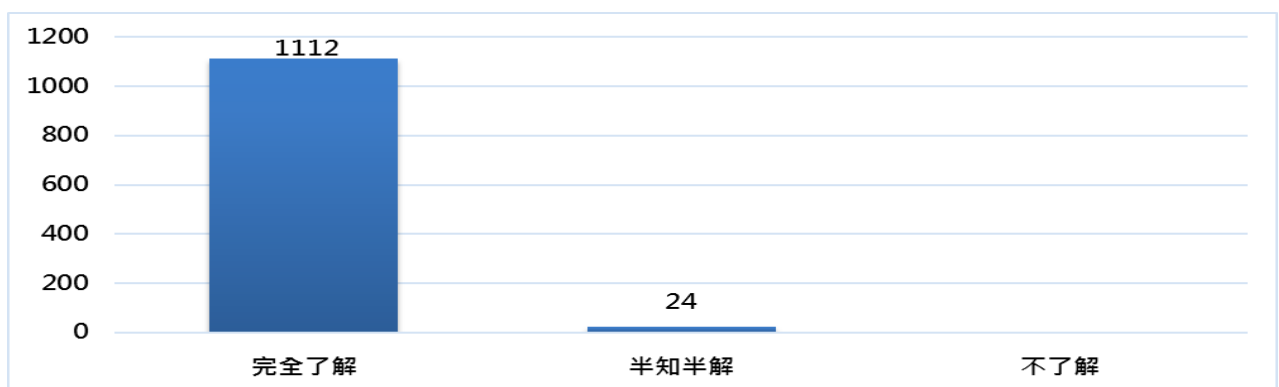


圖 4-6 考生對「變換車道」認知程度

(三) 考生是否已了解“直角轉彎”的用意為「在狹窄巷道、山區道路急轉時，記得減速避免滑出車道」？

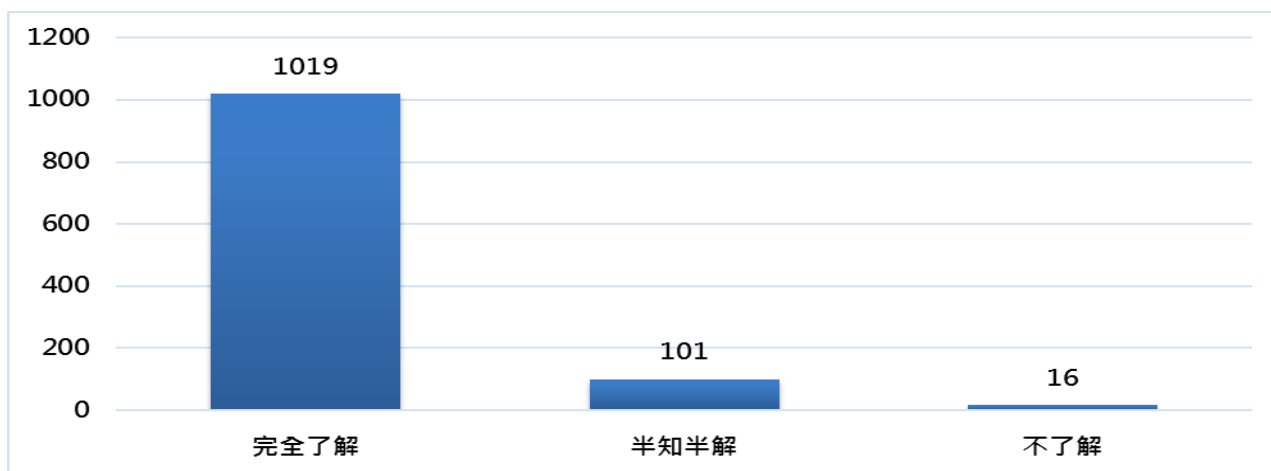


圖 4-7 考生對於「直角轉彎」的認知程度

(四) 您是否已了解「起步前，需察看照後鏡及擺頭察看左右」背後的使用意為機車駕駛需有防禦駕駛的觀念，環視路況？

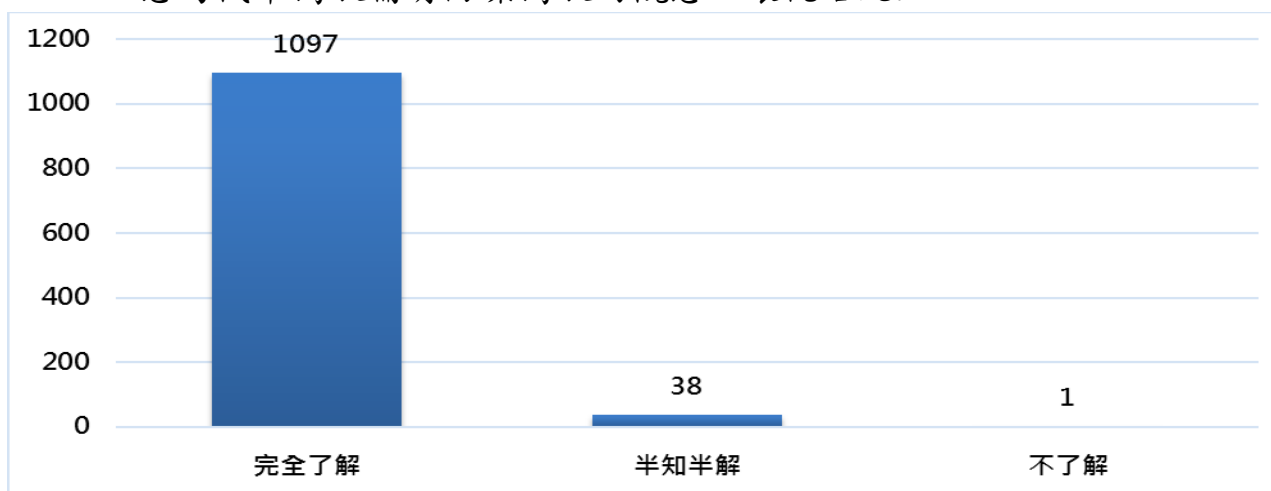


圖 4-8 考生對於「起步前左右察看」的認知程度

從以上的結果，考生對於新制路考項目背後所想要傳遞的觀念，考生的理解程度主要以「完全了解」為主，且平均理解程度均高達 87%以上，這表示，考生對於新制路考的項目都能了解這些項目背後所希望能夠建立的觀念，但若只從比率的角度去看，還不足以去探討比率之後更進一步的意義，因而將進行資料中的類別有無差別性，意旨將會從性別、年齡的角度去探討，在高認知程度的比率背後，性別與年齡的差異，會不會在認同

度的部分上有所差異；若有所差異的話，也可以去分析探討可能背後的原因，但若無差異的話，也可以證明在此樣本族群的性別與年齡都不會影響考生去了解路考新制背後所傳達的觀念，對於主政者來說，此路考的項目也能夠幫助考生在上路之前建立相關的防禦駕駛觀念。

二、 問題描述與流程探討

在進行資料分析前，這次針對考生的認知程度的層面先去探討，換個方式說，在考生接受過新制路考以後，且了解路考項目背後想要傳達的觀念，進一步先分有無相關因素影響著認知程度，之後再以個案測驗的方式去檢驗其成效，將此研究路徑以流程圖 4-9 予以呈現。

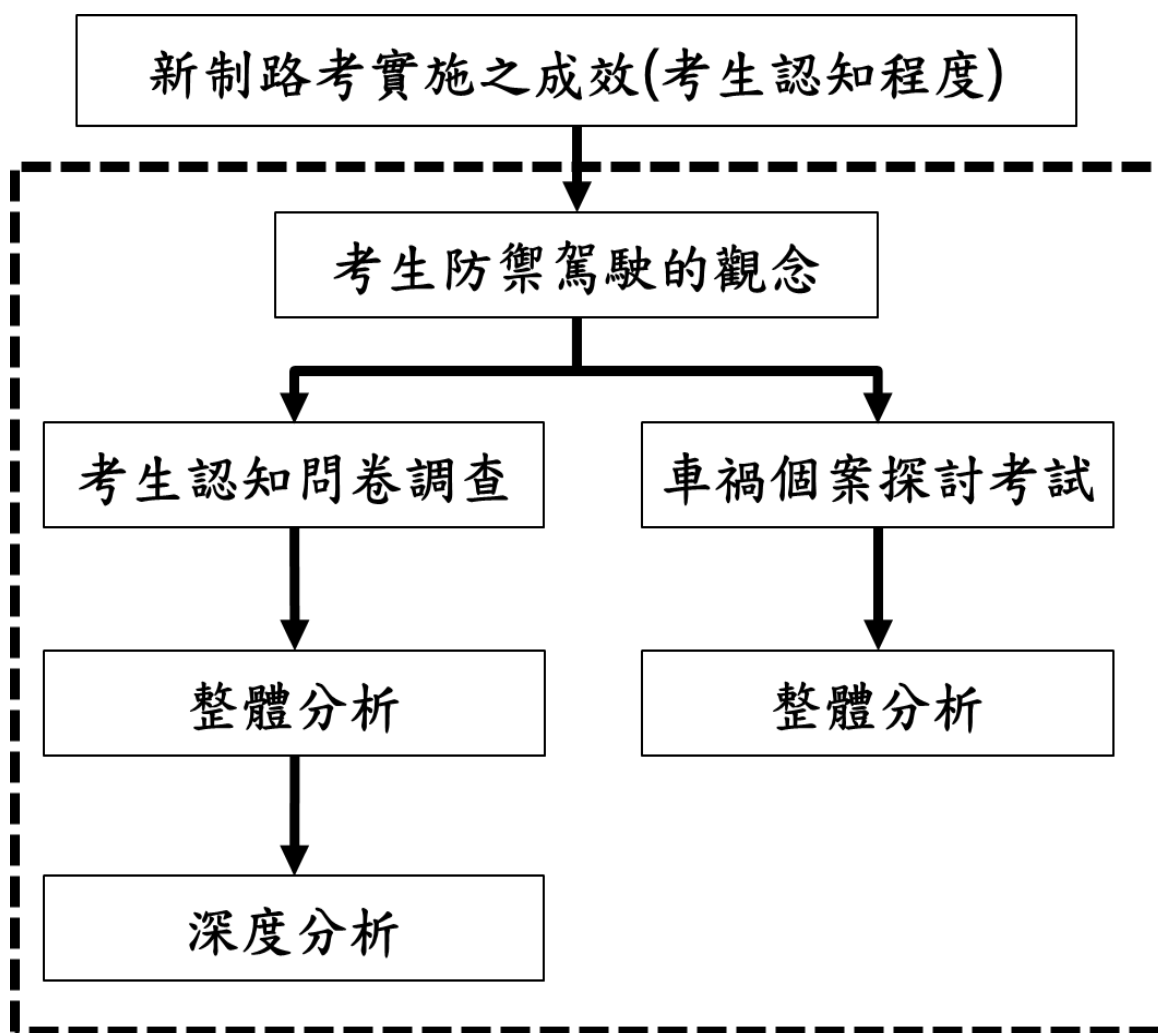


圖 4-9 新制路考認知程度分析流程圖

前面已用敘述統計方式將認知程度的結果整理出來，從結果中可以看出考生對於新制路考背後所想要傳達的觀念的了解程度達 87%「完全了解」，可以說絕大部分的考生都有接受到這些重要的觀念，但只從這些整體性的資料就直接去做結論，會讓此份研究過於粗略。因此接下來再做進一步深度分析，試著從考生的其他變數中，如性別、年齡等去交叉比較其他的變數，分析各個新制路考的實施對於這些變數有無相關或差異?以 SPSS 中的獨立性 T 檢定取檢測這些變數資料間有無差異，及卡方檢定去檢測這些變數之間的相關性。

三、 認知問卷資料處理

在敘述統計的部分可以看出，18 歲至 24 歲的民眾大多數為學生族群，且教育程度在高中以上，所以減少了許多潛在因子(例如:不同年齡層的價值觀、職業、教育水平、... 等)對於我們分析結果的影響較小。

要探討所提出的問題「考驗之項目是否有助於考生建立良好的駕駛觀念及態度?並且對於此政策的設計考生是否能夠理解其背後的用意?」，將本問卷問題中的第二題、第四題、第六題、第九題的選項，依變數群將選項資料轉換成計數資料，此時發現許多的變數群的計數值很小，這樣會造成在進行統計分析的時候產生偏差，導致結果不準確，因此將變數其中的變數類別合併，因為此研究的類別型變數群類型都是屬於序位型資料，序位型的資料只要保持其類別的大小順序的情況下，任意合併類別都不會改變其本身的意義，而對於想要了解的問題也不會有影響，且將變數類別合併後，也有利於之後的分析與研究，鑒於以上的理由，將相類似的類別合併，以利分析。

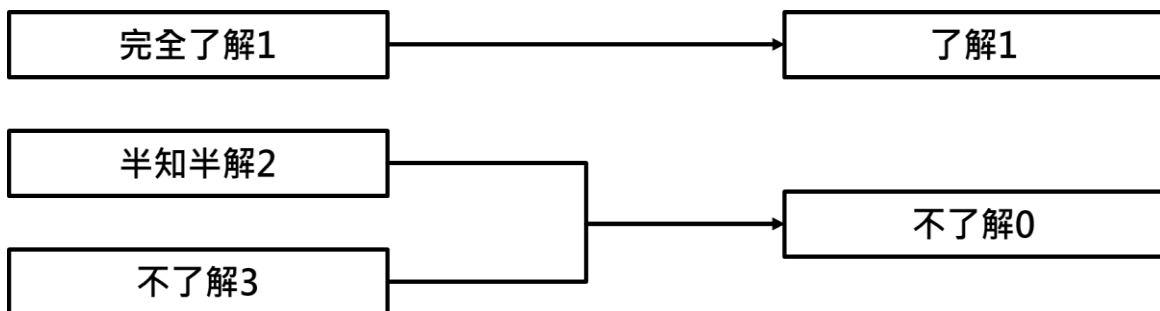


圖 4-10 認知程度變數族群轉換計數資料示意圖

四、 認知問卷前提假

在此，同樣也要將收集的資料(計數型資料)，我們先行假設以下的前提：

- (一) 不同變數群的觀測次數不會相互影響；亦即，每個變數群的觀測次數是相互獨立的(統計上的獨立性)。
- (二) 每一個變數群下的觀測次數是符合卜瓦松分配(在某時間區段內，平均會發生若干次「事件」，但是有時候很少，有時又異常地多，因此事件發生的次數是一個隨機變數，它所對應的機率函數稱為 Poisson 分配)，而平均數可以不需要相同。亦即，對每個變數群而言，在極短時間內最多只會觀測到一個民眾、沒有相互重疊的時間區間觀測數量不會互相影響、且觀測數量增加的頻率不會隨時間改變而改變。

對於假設(一)而言，因為不同民眾對於各問題選項的選擇並不會互相影響，以至於每個變數群的觀測次數不會相互影響。所以皆屬合理的假設，但是在觀測次數上服從卜瓦松分配是基於我們的抽樣方式與統計方法所，如果這個分配假設不適當，將會在我們分析的過程中提出警訊，對於分配的假設是需要事後才能確定其是否屬於合理的假設。即使，我們將這個機率模型的假設放在尚未重新編排變數類別的計數資料上，根據卜瓦松分配具有的加成性質（數個不同平均值但相互獨立的卜瓦松分配加總依然是卜瓦松分配），我們重新編排變數類別過後的計數資料依然符合卜瓦松分配。

五、 認知問卷統計結果分析

首先先針對此樣本群差異性去做分析，以此資料群的性別、年齡、學歷與認知程度先去做交叉檢測其中的結果。

(一) 考生認知問卷分析結果

1. 性別 VS 新制路考認知問卷 獨立 T 檢定

將性別與政策的滿意度做 T 檢定，並且將性別作為此次獨立檢定的判別因素，我們將資料以統計軟體 SPSS 跑出結果來，如下表 4-33，接著我們進行數值之間的解讀，顯著性檢定的前提，若性別跑出來顯著性值 $p < 0.05$ 的話，表示性別之間對於滿意度的程度是有所差異的(H_0)；若無，則否之(H_1)。

首先必須檢定男性在「新制路考滿意度」的變異數和女性在「新制路考滿意度」所得到之變異數是否相等。若是變異數檢定之顯著性大於 0.05，表示要從『不假設變異數相等』來解讀其資料。而在這一次的分析中，變異數相等的 Levene 檢定的顯著性皆大於 0.05，故應以男女的「變異數是相等」的那一列來解讀資料，但假若變異數相等的 Levene 檢定的顯著性皆小於 0.05，故應以男女的「變異數是不相等」的那一列來解讀資料。如下表 4-32 所示，第一個問題，因 Levene 檢定的顯著性小於 0.05，而在由『假設變異數不相等』那列中去看，其 P 值與顯著性判斷資料與分析結果 $P(0.049) < 0.05$ ，在第一個問題中，男女之間有顯著性差異。但除了第一題以外，其他的問題，在經過 Levene 檢定後，按照上面所說的判別法，其他問題的 P 值皆 > 0.05 ，因此可以說性別除了對第一題「考生是否了解兩段式轉彎背後的意義」以外，對其他的新制路考認知問題無差異性的影響。

那在性別之中，男女對於兩段式轉彎的差異有甚麼不一樣的差異呢？從資料整理出表 4-32 發現，男性對於兩段式轉彎的理解程度，

比女性對於兩段式轉彎的認知程度還高，換句話來說，男性考生相較於女性考生，較能了解兩段式轉彎的目的(為了外側車道的機車，在行使轉彎之際，先讓內側車道的車先直行，而外側機車則先在機車停到待轉區或機車轉彎區等候號誌燈，使外側車不會因此與內側車相撞)。

表 4-32 性別與兩段式轉彎認知程度交叉比對

您是否已了解“兩段式轉彎”的用意為「外側車道需先讓行內側車道」?			
項目	不了解	了解	總計
女	19%	81%	404
男	14%	86%	732

表 4-33 性別與認知程度的獨立T檢定

項目	Levene 的變異數相等測試		針對平均值是否相等的 t 測試							
	F	顯著性	T	df	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差	95% 差異數的信賴區間		
								下限	上限	
您是否已了解“兩段式轉彎”的用意為「外側車道需先讓行內側車道」?	採用相等變異數	.000	2.036	1134	.042	.04604	.02261	.00168	.09041	
	不採用相等變異數									
您是否已了解“變換車道”的用意為「提醒後方來車，機車駕駛將進行變換車道」?	採用相等變異數	.645	-230	1134	.818	-.00206	.00892	-.01956	.01545	
	不採用相等變異數									
您是否已了解“直角轉彎”的用意為「在狹窄巷道、山區道路急轉時，記得減速不要滑出車道」?	採用相等變異數	.332	.487	1134	.626	.00918	.01885	-.02781	.04617	
	不採用相等變異數									
您是否已了解“起步前，需察看照後鏡及擺頭察看左右”背後用意為「機車駕駛需有防禦駕駛的觀念，環視路況」?	採用相等變異數	.008	-1.317	1134	.188	-.01487	.01129	-.03701	.00728	
	不採用相等變異數									
		7.045		993.918	.160	-.01487	.01058	-.03563	.00590	

2. 年齡 VS 新制路考政策的滿意度 ANOVA 檢定

將年齡與認知問卷題目去做 ANOVA 檢定，並且將年齡作為此判別因素，將資料以統計軟體 SPSS 跑出結果來，如下表 4-34，接著我們進行數值之間的解讀，顯著性檢定的前提，若年齡跑出來顯著性值 $p < 0.05$ 的話，表示年齡之間對於滿意度的程度是有所差異的 (H_0)；但若無，則否之 (H_1)。首先，我們從其 P 值與顯著性判斷資料與分析結果，各個顯著性為 $p > 0.05$ ，因此我們可以說年齡對新制路考的認知問卷無差異性的影響，因此可以再次排除年齡之間對於認知程度會有所差異。

表 4-34 年齡與認知程度的 ANOVA 檢定

項目	分組	平方和	df	平均值平方	F	顯著性
您是否已了解“兩段式轉彎”的用意為「外側車道需先讓行內側車道」?	群組之間	.751	5	.150	1.127	.344
	在群組內	150.727	1130	.133		
	總計	151.479	1135			
您是否已了解“變換車道”的用意為「提醒後方來車，機車駕駛將進行變換車道」?	群組之間	.033	5	.007	.321	.901
	在群組內	23.460	1130	.021		
	總計	23.493	1135			
您是否已了解“直角轉彎”的用意為「在狹窄巷道、山區道路急轉時，記得減速不要滑出車道」?	群組之間	.471	5	.094	1.019	.405
	在群組內	104.479	1130	.092		
	總計	104.950	1135			
您是否已了解“起步前，需察看照後鏡及擺頭察看左右”背後的用意為「機車駕駛需有防禦駕駛的觀念，環視路況」?	群組之間	.051	5	.010	.309	.908
	在群組內	37.610	1130	.033		
	總計	37.661	1135			

六、 個案測驗

接下來，考生都經過新制路考駕駛訓練考試，且都已了解路考項目背後的目的與觀念後，在這邊進一步去觀察跟了解學生對於車禍發生之時，能否正確的點出問題的所在，並且指出車禍個案的問題點轉化成保護自己的解決方案。

測驗的進程序，首先，在測驗之前，先播放一則車禍影片，影片會先播放三遍，影片的車禍個案內容都與新制路考的新增項目(二段式轉彎、變換車道、停車再開、起步前左右察看)有極大的關聯性，待考生看完影片以後，進行個案測驗，考生從既有的選項中，選出最適合的選項，當測驗時間15分鐘結束，將進行個案教學與考生一同討論此個案中的問題點，並與考生交流想法，進一步解惑。

為什麼會採取個案教學的方式來進行測驗呢?如圖 4-11 所示，在個案教學的概念中，學生已經有初步能力解決一些初階的問題，甚至還有能力從自己有限的所知中，「調度」「組合」出若干想法來進行思考與決策，在進行個案討論時，藉著真實而具體的問題，以及教師對車禍個案的理解，向學生持續進行啟發性的提問。經由這些提問，加上與學生間的互動，來強化考生「想」或「思辨」的能力，進而建立學生正確的防禦駕駛知識架構，而有正確的知識架構以後，便能進一步去建立正確的駕駛行為。

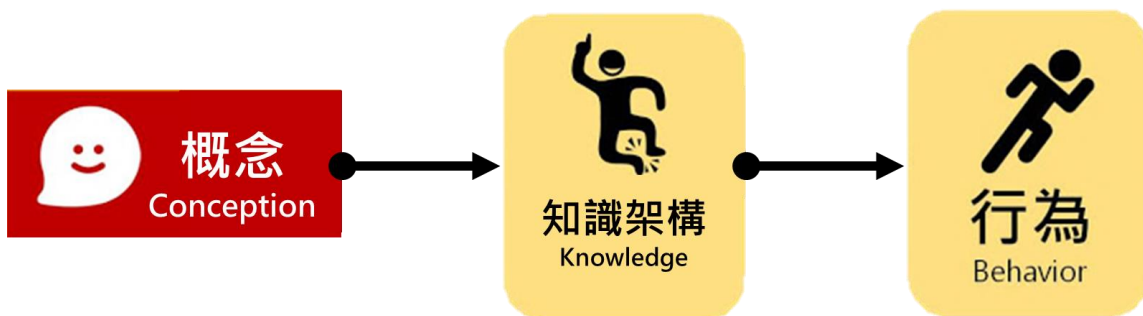


圖 4-11 概念知識、知識架構、行為標準之轉化

依據考卷進一步去確認考生在未經過個案教學解惑之前，其對於騎乘機車相關的技術與防禦駕駛的觀念，在已經有概念化的情況下，能否有效的轉換為協助判斷上路以後該有的行為準則，接下來針對車禍個案的內容做進一步敘述。

此次挑選的車禍個案有四則，而個案的內容及探討的面相大致如下：

個案A. 老婦人在等紅綠燈之時，未查看號誌燈狀況下闖紅燈，而導致側方來車因來不及剎車而致摔車。(此篇個案主要探討，以違規主的角度去看行經路口之時，應先左右環顧周遭狀況，注意號誌燈狀況，且側方來車狀況，而以被害者的角度去探討，該如何預防因對方的疏失而導致自己受傷。)

個案B. 女性駕駛在未提前變換車道，且未注意後照鏡或向後擺頭確認後方來車，導致自身被後方來車撞飛。(此篇個案主要探討，以違規主的角度，變換車道之時，應該先行打燈且注意地上標線的狀況，並且確認後方來車狀況後才能進行變換，也與學生探討若來不及變換車道時，該採取的替代方案。)

個案C. 雨天騎車之時，一名男性機車騎士因對向機車騎士未進行正確的兩段式轉彎，而導致急煞情況下摔車。(此篇個案主要探討，以違規主的角度去探討該如何正確的進行兩段式轉彎，在哪邊進行最適合，而以被害者的角度去探討，雨天騎車應減速慢行，以及剎車該注意的細節。)

個案D. 一名男性機車騎士，因前面的機車未進行正確的兩段式轉彎，想要跟進，結果被後方汽車撞倒後，被輾過去。(此篇個案主要探討，以違規主的角度去看行經路口之時，應正確的進行兩段式轉彎，且應該注意地上的標線狀況。)

七、 個案測驗分析結果

將四則車禍個案的試卷結果以次數分配的方式統計，從圖中可以從中分析整體考生對於車禍個案的理解程度，在第一題「此個案發生甚麼意外? (單選)」中，個案 A 及 C 大多數的考生都可以正確的選擇答案，但在個案 B 及 D 中，答對率平均卻只有 77%，這部分將會在下面做進一步探討；在第二題「此個案中肇事者犯了以下哪些錯誤?(多選)」中，整體答對率的情況普遍都不太樂觀，四個個案考生全對的比例平均佔 5%，這部分也會在之後做進一步的分析；在第三題「今天如果你是發生車禍的機車駕駛，要怎麼預防這樣的狀況?(受傷方)(單選)」中，個案 C 及 D 在答對的部分比個案 A 及 B 的表現佳，而個案 B 在這四份個案中，答對率也是最低的，這部分也在下一部分進行分析。

(一) 「此個案發生甚麼意外?(單選)」分析

從圖 4-12 中所示，個案 A 與 C 中，考生的答對率都有達到 96%，但個案 B 答對率及個案只有 76%，個案 D 答對率也只有 78%，進一步去分析，從圖 4-13 中所示，在 B 個案中，正確答案為 b 選項，但只有 76% 選擇此答案，有 21% 的考生選擇 d 選項，而在 D 個案中，正確的答案為 d 選項，但只有 78% 選擇此答案，有 13% 的考生選擇 b 選項，排除可能因未看清楚 c 選項敘述的 8% 考生，可以從以上的分析可以推導，對於二段式轉彎跟變換車道之間差異，還是有學生並未弄清楚兩者之間的定義。

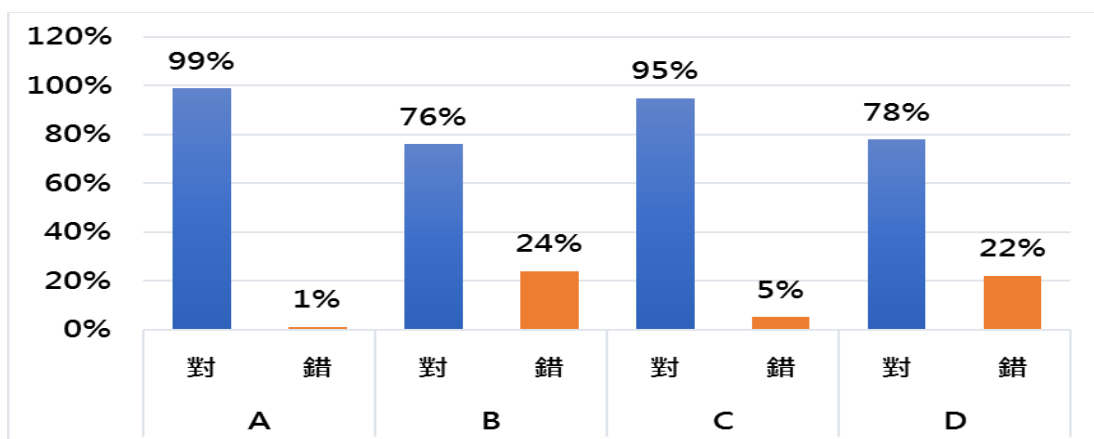


圖 4-12 個案測試問題一之狀況分析

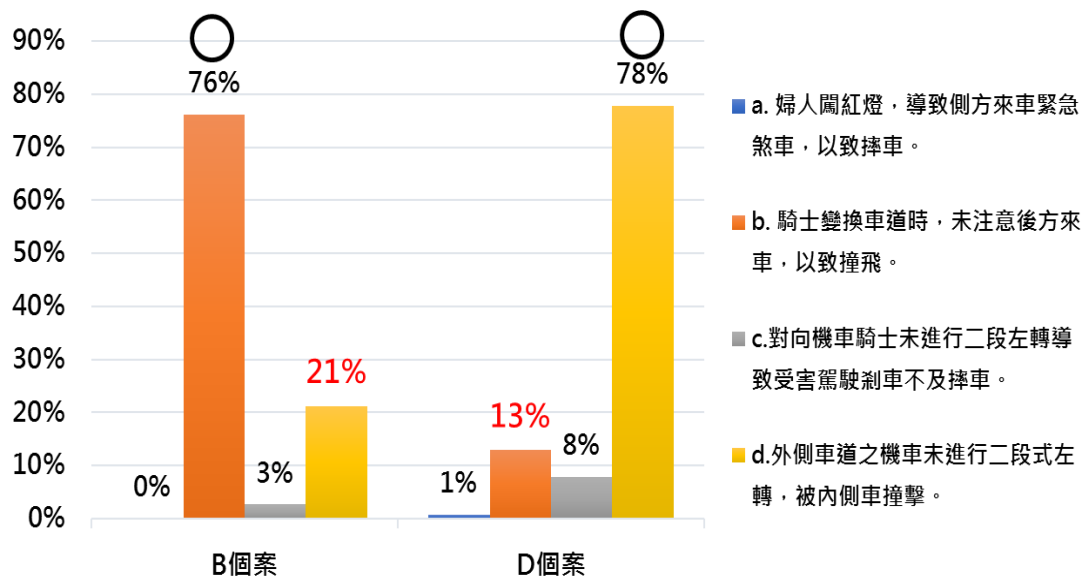


圖 4-13 B 與 D 個案問題一之分析圖

(二) 「此個案中肇事者犯了以下哪些錯誤? (多選)」分析

從圖 4-14 中所示，依照考生對於路考新制的認知程度，將考生在個案考試中的結果予以配對，因為每個個案的多選題的答案都是四個選項，所以全對的學生，等於完全了解個案的癥結點，錯一題及兩題的考生，等於半知半解個案的癥結點，而錯三題以上的考生，等於對於個案的癥結點還不能清楚的掌握，將答對题目的程度轉化為認知程度以後，再去看四個個案的結果。

從圖 4-15 中所示，四個個案完全答對的比例，平均為 5.5%，而錯一題/錯兩題的比例，比例都佔個案中最高的比例，平均達 55% 以上，而錯三題以上的個案則平均為 39% 以上，從以上的數據可以說明，考生在經過新制路考訓練以後，對於車禍個案的癥結點，還無法完整應用其所學的知識，也就是說，在知識與行為準則之間的轉化，還需時間去整合或訓練才是。

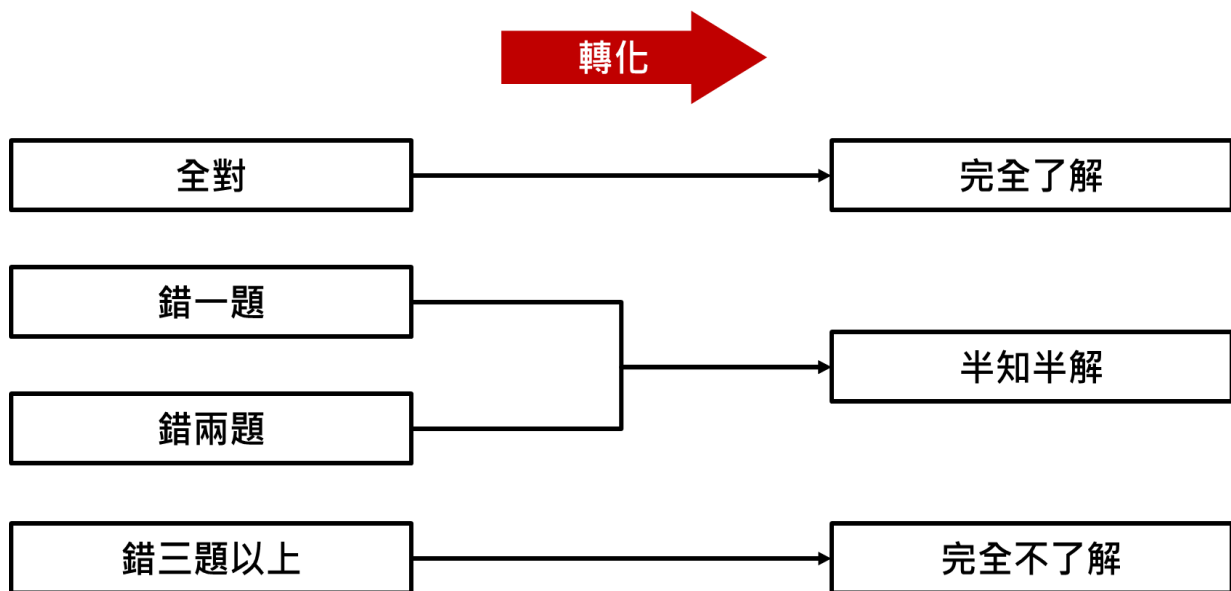


圖 4-14 個案測試結果轉化圖

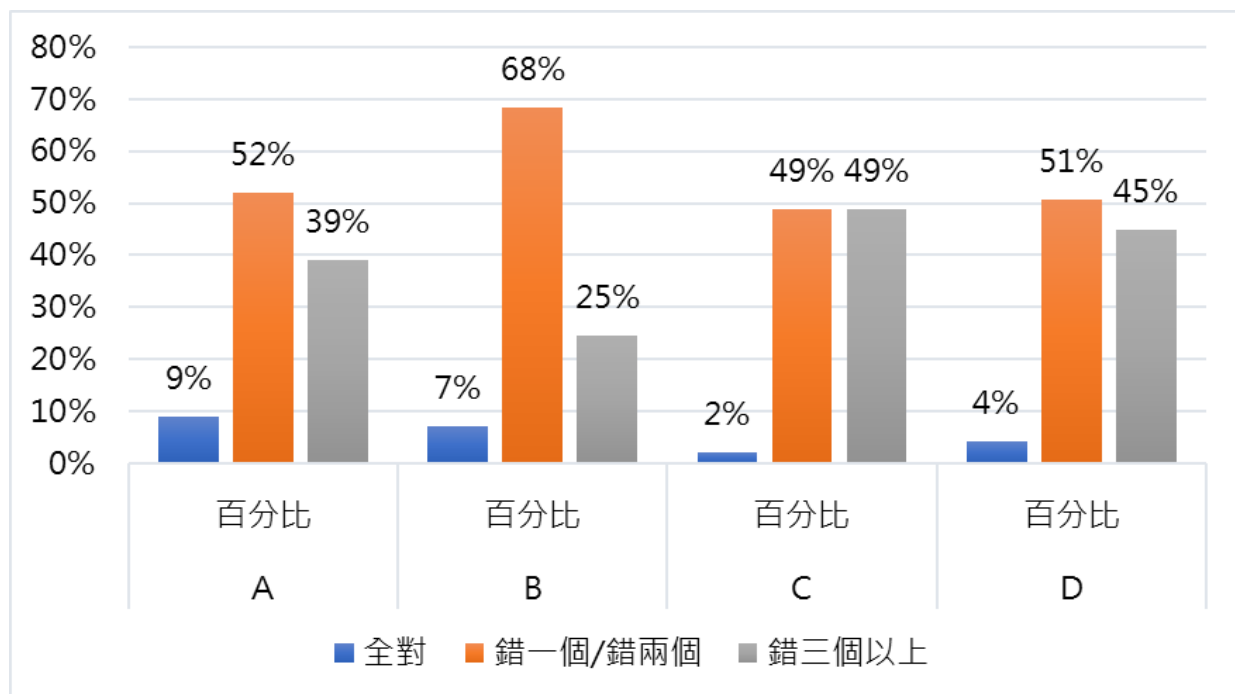


圖 4-15 個案測試問題二之狀況分析

(三) 「如果你是發生車禍的機車駕駛，要怎麼預防?(單選)」

接下來，再去探討該如何預防因別人或自己疏失而導致自己受傷的狀況，此問題目的也是想去探討，考生如何從選項中，選出比較適合的方案，在面臨車禍發生之前，就想辦法避免，換言之，也可以說考生對於防禦駕駛的應用，有無辦法以換位思考的方式在車禍個案體現。由圖 4-16 所示，在四個個案中，考生對於如何選擇最佳方案普遍答對率達 79.8%以上，表示絕大多數的考生對於如何避免及預防都有不錯的概念及知識架構，但若對 B 個案，答對率只有 68%，進一步去探討，如圖 4-17 發現部分考生對於二段式轉彎跟變換車道還是沒有弄清楚，所以才會導致在選擇時，選錯答案。

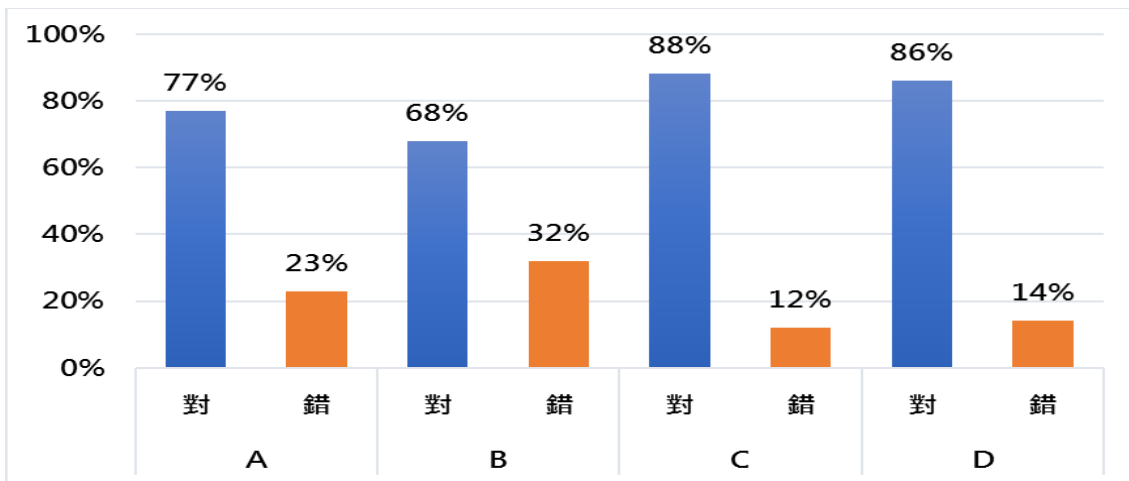


圖 4-16 個案測試問題三之狀況分析

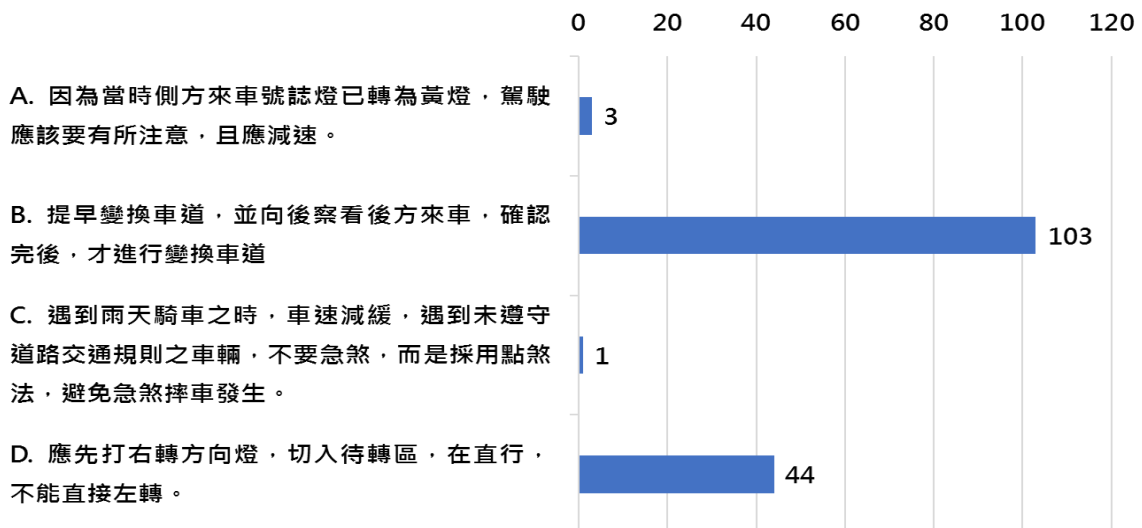


圖 4-17 個案 B 問題三分析

八、路考新制認知程度與個案測驗小結

從新制路考的認知程度問卷中，考生對於新增路考背後所想要表達的意義，都有將近 9 成的「完全了解」理解程度。換句話說，考生在經過新制路考的考試之後，對於關卡想要傳達的意義，都有轉化成考生腦袋中的概念性知識，但這些概念性的知識，卻沒有經過完整的整合訓練，導致考生沒有將這些概念性知識，建構出具有系統的知識架構。因此個案測驗中，考生普遍的表現卻沒有如預期中的好，絕大部分的考生對於個案測驗的表現多屬於「半知半解」的程度，這也是本次研究發現的一大重點，考生有著路考新制背後的概念性知識，但這些知識如同點對點般，不是面狀性的知識架構，所以在面對一個全面性的個案時，考生無法完全點出個案中的癥結點，這樣的結果，在結論會提出相關建議。

第五節 新舊制路考違規情形比較

此節主要是以倖存分析為主軸，去探討新制路考的成效有無在我國機車違規產生效應。首先，將問題描述清楚並說明探討流程，並講述資料的來源、型式、收集方式，將收集來的資料做簡單的敘述統計，將其中的資料分成計數資料與 Kaplan Meier 的存活曲線估計式，由這兩個結果可大概推測問題的結果，並進一步對違規態樣進行比較與分析，進而做出分析的結論。

一、問題描述與流程探討

對於新制路考的實施，除了從考生與家長的認同度去判定，希望從政策效益的角度去分析，是否新制路考的訓練有助於改善機車駕駛人的駕駛行為，並帶給整個交通環境最實質的幫助，此問題也是最重要且必需探討的問題。針對這個問題，相當於是去探討為研究此份報告的問題二：「新制路考的考生，經過這一整套措施，有無讓機車駕駛的肇事率及機車違規率下降呢?」。在此，探討方式要是挑選出「有參加新制路考的考生」以及「沒有參加新制路考的考生」的兩族群，並且會先以年齡為篩選(18 歲~24 歲)，透過圖像化的方式，去顯示出這兩族群考生在違規風險上的差異。

二、資料的抽樣與處理

研究的對象主要是以臺北區監理所板橋監理站所列管的年齡層 18 歲到 24 歲的機車駕駛人，主要原因有三：

1. 板橋監理站為考領機車駕照核發的大站，板橋監理站底下考領出來的機車駕駛人達 130 萬，且目前報考機車駕照年齡層以 18 歲到 24 歲的民眾佔了絕大多數。
2. 因為考量到交通環境的複雜性、取締強度、... 等區域性的因素對於違規風險的影響，所以是以臺北區監理所板橋監理站所列管的駕駛人為研究的範圍。
3. 以資料的取得和研究方法的可行性去考量，以臺北區監理所板橋監理站為此研究的試驗及研究對象。

觀測時間的部分，因為新制路考於民國 105 年 6 月 1 日起才開始，所以取前一年同期為研究的時間範圍，主要也是考慮到相鄰兩年的大多數外在因素較為相似。而我們要針對「沒有經過新制路考訓練」、「經過新制路考訓練」且滿足上述條件的兩群駕駛人，從中隨機挑選作為追蹤對象。對「沒有參加新制路考訓練」及「有參加新制路考訓練」的駕駛人分別進行抽樣，以其報名及領照日期皆落於「民國 104 年 6 月 1 日~民國 104 年 8 月 31 日」以及「民國 105 年 6 月 1 日~民國 105 年 8 月 31 日」期間，追蹤這兩群考生後續的發展，並且個別記錄下列的資料：

1. 性別
2. 領照至首次違規的天數
3. 違規條款
4. 新制路考或舊制路考
5. 資料完整度

為了要使追蹤時間的長度要相同，最後的觀測日期分別設限為民國 105 年的 5 月 31 日以及民國 106 年的 5 月 31 日，如果該年份駕駛人在最後觀察日期前，都尚未出現首次違規，則記錄其存活的天數，違規條款的地方就

以「空白」記錄。在討論風險時，必定需要明確的指出事件為何，此處事件發生的定義是「首次違規的事件發生」；此外，對於駕駛人所屬的年份，如果其違規日期超過該年份最後觀察日期，視為尚未出現首次違規，如下表 4-35 所示。

表 4-35 倖存分析資料紀錄表

ID	性別	初考領至首次違規天數	違規條款	違規條款	新舊制路考	資料完整度
1	M	182	351001	115001	新(2)	1
2	F	35	441001		舊(1)	1
3	M	0				0
..
..

且依一般情況而言，男性較女性容易違規的理由，所以性別也是一個會影響違規風險因素，避免性別因素間接影響到我們問題的結論，故將性別分別記錄之。

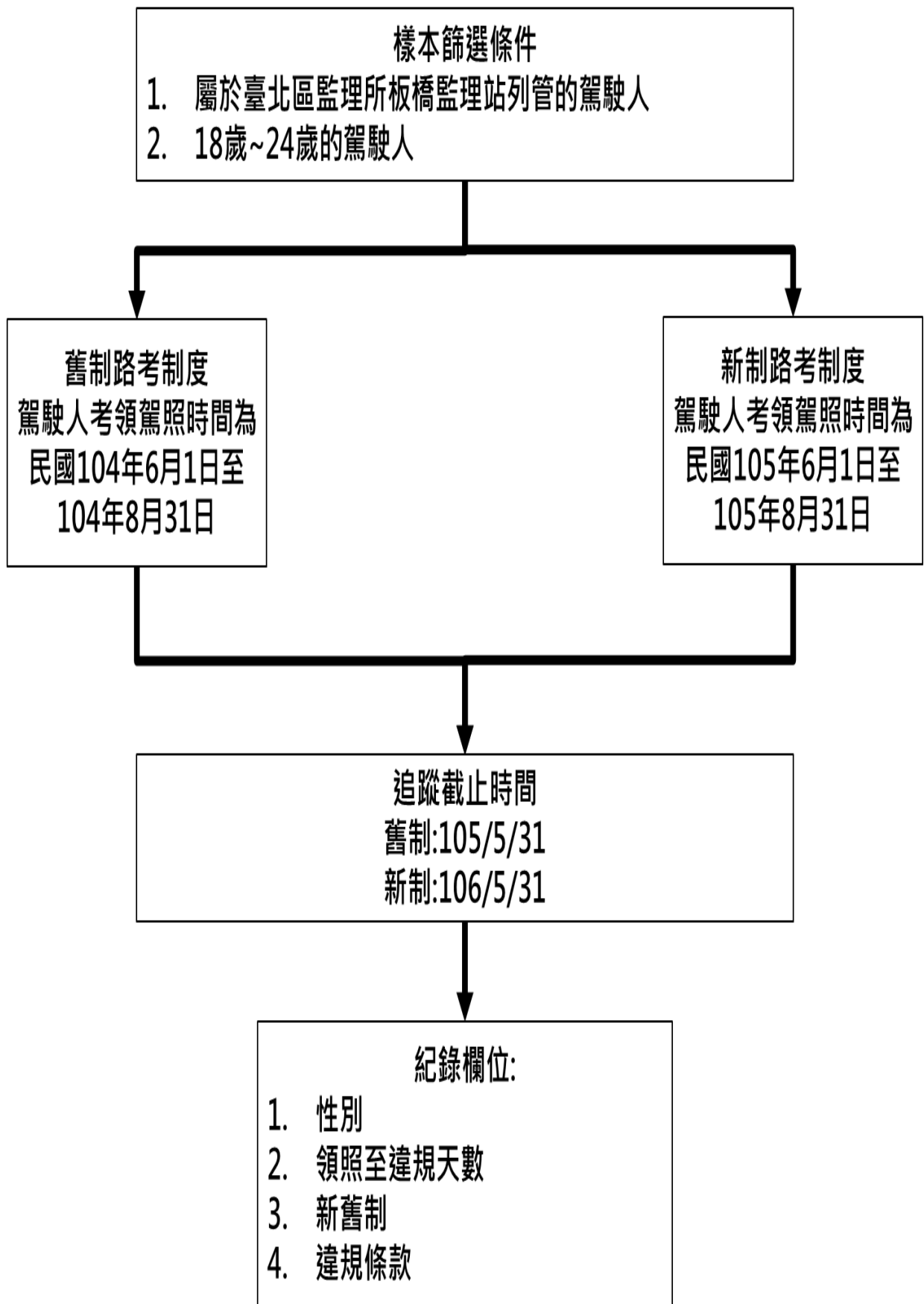


圖 4-18 倖存分析條件與研究流程圖

三、敘述統計

在此，以兩個變數的計述表格，呈現新舊制路考制度對性別、違規比例，如圖 4-19 所示，在性別比例的部分，舊制男女比例將近 1:1，而新制的男女比例為 2:1，新舊制男女比例有差別，主要的原因為舊制考生為了在新制路考上路了之前，能過通過路考考試，所以男女考生的比例會趨近於 1:1。

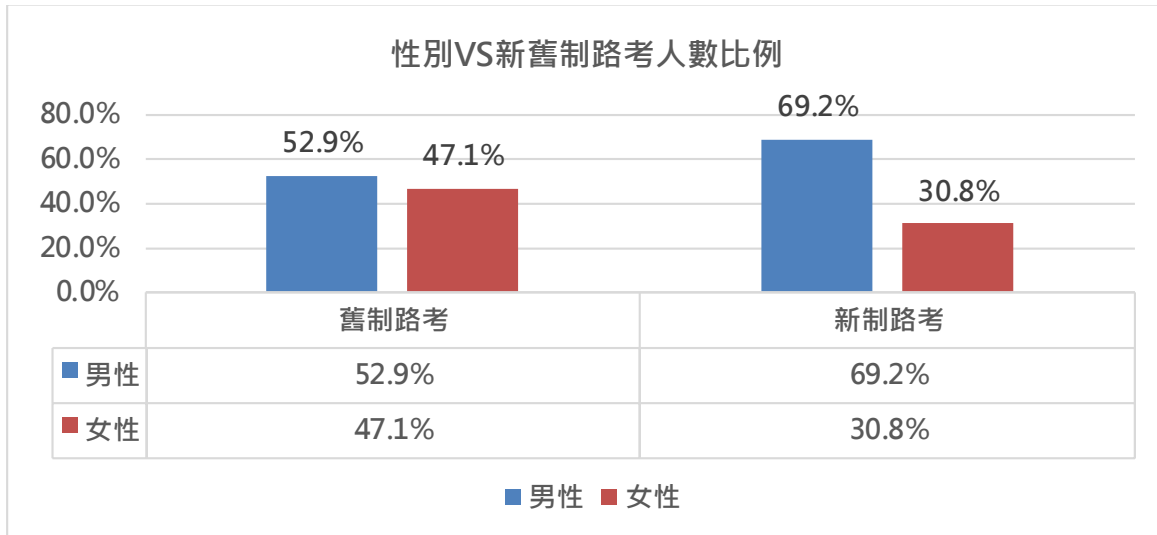


圖 4-19 性別與新舊制路考人數比例

而在違規與新舊制的比例圖 4-20 中，舊制路考的違規比例為 21.4%，新制路考的違規比例為 18.5%，新舊制度兩相比較，新制路考的違規比例有下降，但只從比例去看，是無法說明違規風險確實因為實施新制路考而降低，所以，將進行更進一步的檢測來確認新制路考的成效。

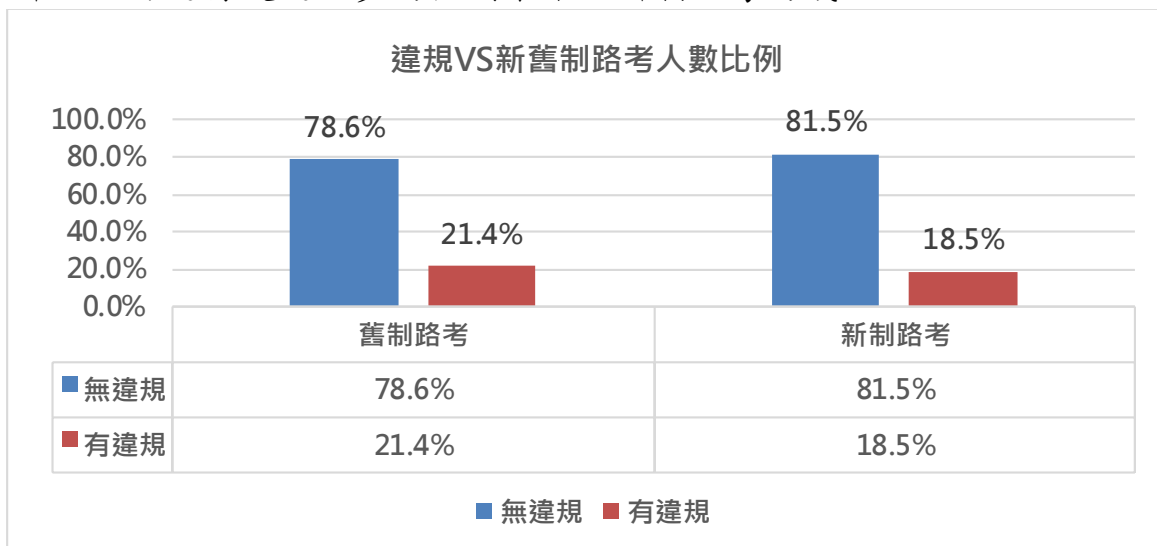


圖 4-20 違規與新舊制路考人數比例

再者在有違規的男女與新舊制路考比例中，男女比例變化不大，如圖 4-21 所示，男性還是佔違規整體的絕大多數，兩年度平均佔男女違規比為 8.5:1。

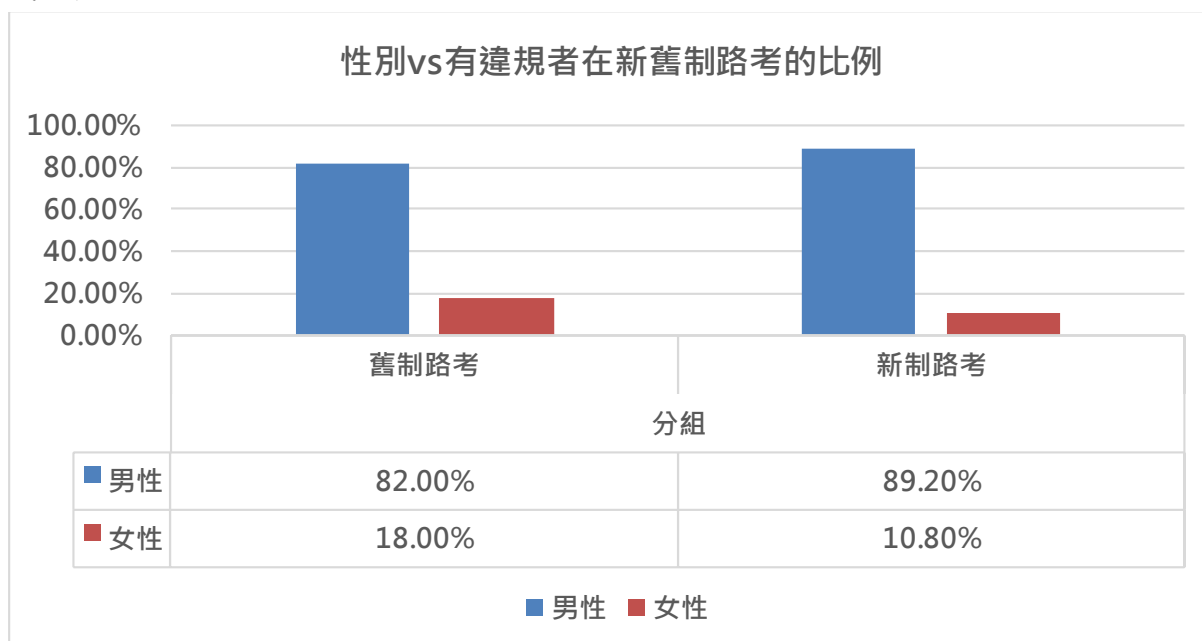


圖 4-21 性別與新舊制路考有違規之比例

四、新舊制路考的存活曲線

在進行倖存分析之前，必須有以下的統計假設：

- (一) 不同駕駛人被觀察的天數是互不影響的
- (二) 駕駛人初次領照至首次違規天數並不會被觀察天數的影響而影響

以上的假設對於資料背景是合理的，被觀察的天數是駕駛人初次領照日期至該年度的 5 月 31 日，針對假設 1 而言，不同的駕駛人的領照日期是不會相互被影響的；對假設 2 而言，駕駛人拿到駕照的時間並不會影響到他的交通違規行為。

首先，存活曲線解釋意義：存活函數(t)=初次領照算起，經過 t 時間內尚未發生違規的機率而存活曲線和風險函數是有著對應的關係。一般來說，當某個種類型的人其違規風險較另一種類型高時，則它們所對應的存活曲線就會是風險比較高者在較低者的下方，在進行資料的分析之前，也需要將機車駕駛人底下違規做進一步分析，因為即使駕駛有違規，也不一定是因

為駕乘機車而導致的違規，或者其違規的項目並不與騎乘機車的操作有很大的關聯性，所以在進行統計分析之前，要先定義哪些違規是與新制機車路考考試項目有關，亦或是這些違規屬於機車違規中，重大型的違規項目，將這些違規篩選出來以進行樣本的篩選，進而統計出這些新舊制路考的機車駕駛人的違規狀況。

根據以上所述的條件，從交通部交通違規網中挑出以下屬於重大違規項目：

- 3510101:機車駕駛人酒精濃度超過規定標準(0.25-0.4)
- 3510105:機車駕駛人酒精濃度超過規定標準(0.4-0.55)
- 3510109:機車駕駛人酒精濃度超過規定標準(0.55 以上)
- 3510148:汽車駕駛人酒精濃度超過規定標準(0.25-0.4)
- 3510177:汽車駕駛人酒精濃度超過規定標準(0.55 以上)
- 3510246:駕駛汽車肇事致人受傷，經測試檢定有吸食迷幻藥者
- 4310102:以危險方式在道路上騎乘機車
- 4810201:不依標誌標線號誌指示
- 5310001:駕車行經有燈光號誌管制之交岔路口闖紅燈
- 5320001:駕車行經有燈光號誌管制之交岔路口紅燈右轉行為
- 6210001:汽車駕駛人駕駛汽車肇事，無人受傷或死亡而未處置
- 6210002:汽車駕駛人駕駛汽車肇事，無人受傷或死亡而逃逸
- 6230001:汽車駕駛人駕駛汽車肇事致人受傷，未即採取救護措施
- 6240001:汽車駕駛人駕駛汽車肇事致人受傷而逃逸者
- 6330001:在 6 個月內，駕照違規記點共達 6 點以上者

等 15 個條款，主要是去探討「實施新制路考制度」對於駕駛人違規風險的影響。對於「新制路考的實施是否有效降低機車駕駛人的違規風險」的部分，經過統計分析，從圖可看出，舊制路考的違規風險較新制路考的違規風險高，由圖可看出是有新舊制路考的違規風險有所不同，若以存活天數第 200 天去看，舊制路考的存活率為 88.75%，而新制路考的存活率為 89.2%，而所謂的存活率即表示，在第 200 天的時候，由板橋監理站取得機車駕照

的新舊制駕駛人，各自在當年度中沒有違規佔該年度駕照人數的比率，新制得比率顯然高於舊制得比率，然而如果時間拉長至 350 天，這兩者差異就不大了，除此之外單以此檢定的方式，還不夠足以說明，接下來要佐證這之間有無差異，來說明這些曲線是否有所顯著有差異。

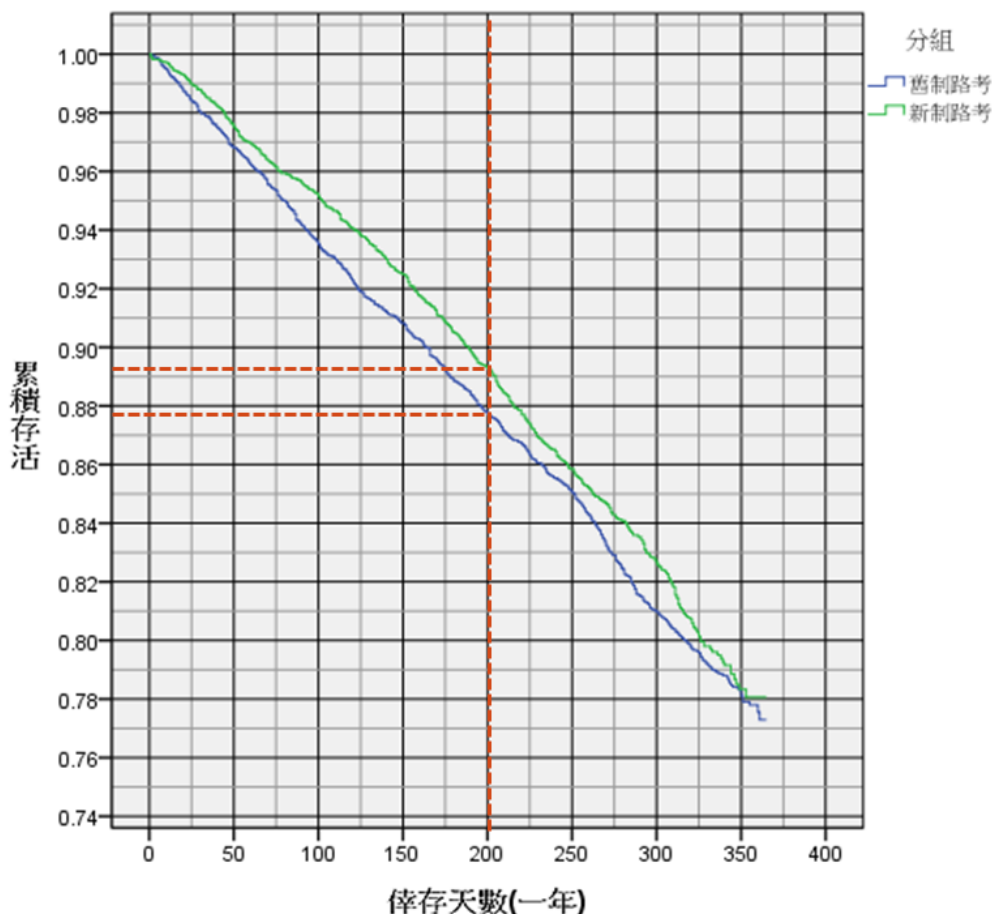


圖 4-22 新舊制路考倖存分析比較圖

從圖 4-22 的存活曲線能夠辨別出不同組別之間存活曲線的分布，要進一步瞭解不同組別之間的存活曲線是否相同時，需利用對數等級檢定。對數等級檢定是一種無母數的檢定方法，來檢定兩條（或多條）存活曲線是否相同，統計假設如下：

H0: 兩條存活曲線相同

H1: 兩條存活曲線不相同

將新舊制的路考資料在以對數等級檢定(Log-Rank Test)的檢定結果顯示，新舊制路考存活曲線的檢定結果，如表 4-36 所示， p 值為 0.166，並未達到統計上顯著差異，但接近統計上顯著的差異。從以下的結果顯示的存活曲線並無統計上顯著差異($p>0.05$)，可能的原因為測試的時間還不夠長，但在比率上已出現差距，若分析時間若能拉長，則可能會有顯著性的差異。

表 4-36 新舊制路考倖存分析之卡方比較

整體比較			
	卡方	df	顯著性
Log Rank (Mantel-Cox)	1.916	1	.166

分組 不同層次的存活分配相等檢定。

五、新舊制路考 vs 性別存活曲線

在進行性別對於新舊制路考之政策有無差異之前，必須有以下的統計假設：

- (一) 不同駕駛人被觀察的天數是互不影響的
- (二) 駕駛人初次領照至首次違規天數並不會被觀察天數的影響而影響

以上的假設對於我們的資料背景是合理的，被觀察的天數是駕駛人初次領照日期至該年度的 5 月 31 日，針對假設 1 而言，不同的駕駛人的領照日期是不會相互被影響的；對假設 2 而言，駕駛人拿到駕照的時間並不會影響到他的交通違規行為。從圖 4-23 可看出，男性較女性存活率低，新制路考得男性較舊制路考的男性得存活率還高，女性方面新舊制路考的差異不大，但新制路考女性還是比舊制路考女性的存活高，在風險部分，其結果也是新制路考較舊制路考的風險低，男性較女性的風險高，由圖 4-24 可看出是有明顯的不同。

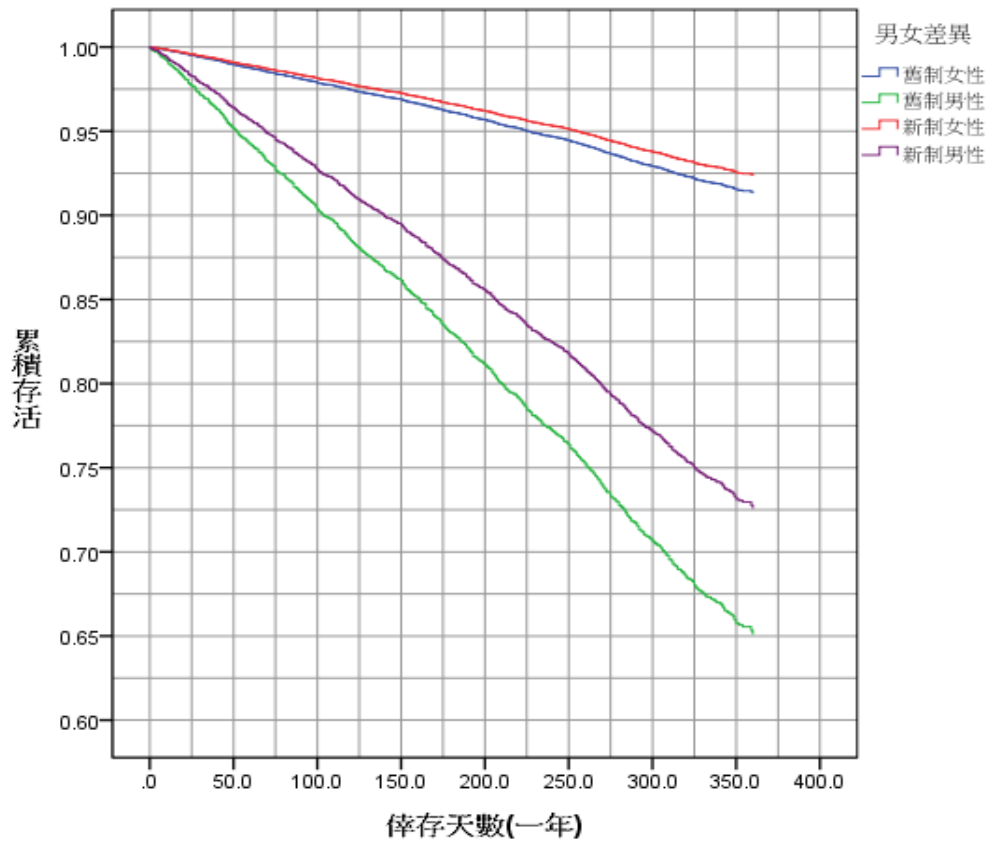


圖 4-23 新舊制路考性別倖存分析比較圖

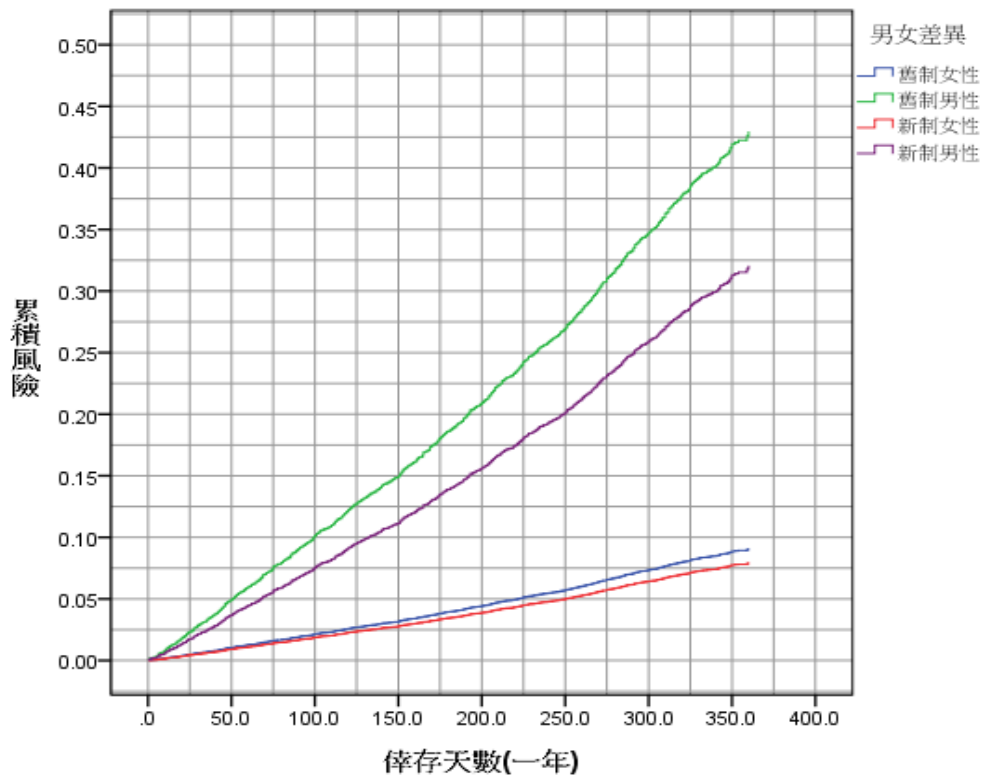


圖 4-24 新舊制路考男女風險分析比較圖

當完成存活分析以後，要進行這些因素是否有差異性，然而在分析存活率的影響因素時，以 Kaplan-Meier 繪製各別的存活曲線，並以 Log-Rank test 檢定兩種制度之存活曲線是否相同的方法只適用於單個類別型的解釋變數進行分析，當有其他的干擾因子也可能會對於存活時間有影響時，則不適用。因性別與組別同時為解釋變數則需利用統計模式來把這些關係利用”Cox Model”連結起來。

Cox Model 的數學方程式為：

$$\log \frac{h(t)}{h_0(t)} = B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + \dots + B_N X_N + \varepsilon$$

$h(t)$ 為在時間點 t 時的涉險函數(hazard function)，從模式中所獲得的涉險率與存活率之公式是可互相轉換的。而當所有的解釋變數皆為 0 時 ($X_1 = X_2 = X_3 = \dots = 0$)， $\log \frac{h(t)}{h_0(t)} = 0$ ， $h(t) = h_0(t)$ ， $h_0(t)$ 在模式中的作用只是用來作為模式建構的一個基準而已，在計算不同時間點下，各解釋變數或預測因子之相對風險比(hazards ratio)時，通常此基準值會對消掉。簡而言之，需要將類別變數中的其中一個因素作為標準，以其為標準點於另一個因素比較。以此資料樣本去作為標竿，將(新制路考)、(男性)作為邏輯變數，若內容為真則其值為 1；否則為 0。如對象為新制路考，則(新制路考)=1、若是舊制路考，則此變數=0；若其為男性，則 (男性)=1、若其為女性，則此變數=0，而整理出表 4-37。

表 4-37 資料標的

項目	次數	標的	
分組 ^b	1.0=舊制路考	5259	0
	2.0=新制路考	3888	1
性別 ^b	1.00=男	5473	1
	2.00=女	3674	0

將資料定義完以後，將資料導入 Cox Model 去試算，其跑出來的結果如下表 4-38 所示，可以看出在分組與性別因素影響的狀況，而為了方便解讀此表 4-38，並將表予以整理成表 4-39，以提供解讀。

表 4-38 Cox Model 分析結果

項目	回歸係數	SE	Wald	df	顯著性	勝算比	95.0% Exp(B) 之信賴區間	
							下限	上限
分組	-.273	.048	31.757	1	.000	.761	.693	.837
性別	1.509	.065	533.727	1	.000	4.520	3.977	5.138

從表 4-39 可知，控制了性別後，新制路考相較於舊制路考的勝算比為 0.761，達統計上顯著的差異 ($p=0.000$)；當控制了分組後，男性相較於女性死亡的勝算比為 4.52，達統計上顯著的差異。整體而言，舊制路考違規風險顯著高於新制路考 ($p<0.05$)，男性違規風險顯著高於女性 ($p<0.05$)。

表 4-39 Cox Model 分析結果整理表

因素	回歸係數	風險比	顯著性
分組			
舊制	0	1	
新制	-0.273	0.761	0
性別			
女性	0	1	
男性	1.509	4.520	0

六、 分析結論

由圖 4-22 所示，對於單以新舊制路考的違規執行倖存分析，可以說明，新制路考比舊制路考的違規風險低，但降低的程度，還不足以顯現兩者之間有顯著性的差異，且兩者在 350 天之後，差異性也變得非常小，降低幅度低可能是因為新制路考上路才一年多，所以新舊之間的樣本資料還需要更長的時間才可以顯現之間的差異，但一年後兩者考生的差異性變得更小，表示一年後考生都容易會有疏忽跟大意的心態，因此建議需要給予考駕駛人再教育訓練。

進一步去分析包含性別與新舊制路考的倖存分析，得出的結果可以發現駕駛人會因性別而影響違規風險(大多數的男性都較女性衝動，所以較容易導致違規行為)，男性的違規風險會大於女性；當上路一段時間後，因為對於整體交通環境與車輛操控熟悉並且受到一些外在環境的影響，駕駛人會漸漸存有僥倖的心態，容易有違規行為的發生，所以違規風險皆會隨著駕駛時數慢慢的上升。就相同的性別而言，新制路考的違規風險是舊制路考 0.76 倍，可以說明新制路考的駕駛人其違規風險的增加速度會比舊制路考的駕駛人來得慢，且有一定的抑制效果，對於不同性別的駕駛人而言，男性的違規風險是女性的 4.52 倍，在圖 4-23 中，也可以看出新舊制之間的男性違規比例有明顯的下降，總體而言，新制路考對於男性的違規率有影響。

第五章 結論與建議

對於「新制路考的成效」的兩大層面(陪同家長面與考生面及違規成效面)，將這兩個議題，延伸出以下相關性的問題：

1. 哪些關卡是目前新制路考下，考生較不易通過的關卡？
2. 考生與家長對於政策的態度與滿意度？
3. 考生目前對於防禦駕駛的認知程度？
4. 交通違規事件有無因新制路考的影響下降

針對此四大問題，將在以下做出總結論與建議

第一節 結論

一、考生較不易通過的路卡關卡之結論

考生在新制路考中不及格關卡與項目及占比依序如下表5-1所示：

表 5-1 新制路考不及格關卡與占比

名次	項目	占比
1	「起步與變換車道時，未左右察看後照鏡及擺頭察看交通情況」	38.5%
2	「直線平衡駕駛」	22.5%
3	「直角轉彎行駛中，單、雙腳著地」	20.8%

第一名不及格的關卡為起步前與變換車道時需左右察看，而第三名不及格的關卡為直角轉彎中單雙腳著地，兩關卡都為新制路考規範下的新指定考驗項目，從數據顯示，民眾對於新制路考的改制與規範的更動，還未能完全掌握，第二名的不及格關卡為直線七秒，顯示考生還不熟練駕駛居多。雖然各監理站都有些協助鄉鎮地區及學校建設路考模擬練習場，但考生在訓練的時候，都採自我練習的方式居多，缺乏專業的訓練與關卡解說，導致真的在考試的時候，會因為沒有左右察看或變換車道沒有確認後方，而不及格。

二、 考生與家長滿意度調查之結論

- (一) 考生與家長對於新制路考，都是抱持著「非常認同」、「認同」的態度去看待路考新制，抱持著認同態度以上的考生平均佔總體比例的96%以上，抱持著認同態度以上的家長平均佔總體比例的98%以上，表示絕大多數的家長對於此項政策的態度是正向且肯定的。
- (二) 男女考生的性別對此份問卷對於滿意度並不會影響其差異度，考生的年齡對此份問卷對於滿意度也不影響其差異度，因此我們可以排除男女性別之間對此份問卷對於滿意度會有所差異。換言之，考生整體上都是滿意認同路考的改制；男女家長對於政策的滿意度也呈現高度的滿意，且家長性別也不會影響此滿意度問卷的差異性，表示家長對於政策的態度一致性認同。

三、 考生認知程度調查之結論

- (一) 對於新制路考的認知程度問卷，大多數的考生都是「完全了解」路考新制背後的意義，對於新制政策背後的認知程度達完全了解的考生平均佔總體比例的87.5%以上，表示著絕大多數的考生對於各個路考新制背後所想要傳達概念都有接受且理解其重要性，換句話說，考生在經過新制路考的考試之後，對於關卡想要傳達的意義，都有轉化成考生腦袋中的概念性知識。
- (二) 整體而言，考生的性別與年齡對其他的新制路考認知問題並無影響差異性，除了發現男女對於「兩段式轉彎背後的意義」有所差異，男性對於兩段式轉彎的理解程度，比女性對於兩段式轉彎的認知程度還高，換句話來說，男性考生相較於女性考生，較能了解兩段式轉彎的目的。
- (三) 經過新制路考的考試之後，對於關卡想要傳達的意義，都有轉化成腦袋中的概念性知識，但這些概念性的知識，卻沒有經過完整的整合訓練，導致考生沒有將這些概念性知識，建構出具有系統的知識

架構。在個案測驗中，考生普遍的表現沒有如預期中的好，大部分的考生對於個案測驗的表現多屬於「半知半解」的程度。表示考生雖有路考新制背後的概念性知識，但每個概念性知識卻無法整合成面狀性的知識架構，所以在面對個案時，無法完全點出個案中的癥結點。

四、新舊制路考違規比較之結論

- (一) 新制路考比舊制路考的違規風險低，但降低的程度，還不足以顯現兩者之間有顯著性的差異，且兩者在 350 天之後，差異性也變得非常小，降低幅度低可能是因為新制路考上路才一年多，所以新舊之間的樣本資料還需要更長的時間才可以顯現之間的差異，但一年後兩者考生的差異性變得更小，表示一年後考生都容易會有疏忽及大意的心態。
- (二) 駕駛人會因性別而影響違規風險，大多數的男性都較女性衝動，所以較容易導致違規行為，男性的違規風險會大於女性；當上路一段時間後，因為對於整體交通環境與車輛操控熟悉並且受到一些外在環境的影響，駕駛人會漸漸存有僥倖的心態，容易有違規行為的發生，所以違規風險皆會隨著駕駛時數慢慢的上升。就相同的性別而言，新制路考的違規風險是舊制路考 0.76 倍，可以說明新制路考的駕駛人其違規風險的增加速度會比舊制路考的駕駛人來得慢，且有一定的抑制效果，對於不同性別的駕駛人而言，男性的違規風險是女性的 4.52 倍。

第二節 建議

一、 考生較不易通過的路卡關卡之建議

目前考生參加考試的方式有兩種：

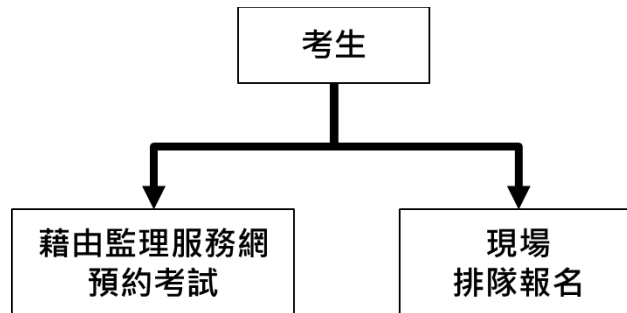


圖 5-1 考生報考路考分類

- (一) 預約考試者:因考生多採用自我練習的方式準備考試，建議可以將新制路考各個關卡的說明跟要求規範作成線上課程的模式，在考生預約完考試以後，要求考生同時要完成線上訓練，讓考生能夠了解路考新的規範。
- (二) 現場報名者:有些考生不會使用網路與行動載具，因此在現場報名處，播放路考新制的規範，及其他規範的解說，承辦員在協助考生報名完後，可以請考生先觀看新制路考的影片解說，讓考生在考試的時候對於路考新制規範有所了解。

二、 考生與家長滿意度調查之建議

此份問卷因為研究報告的限制，僅限臺北區監理所板橋監理站，雖然板橋監理站為機車考驗大站，但建議可以將資料收集對象擴及到其他監理所站，對全國性做一份政策滿意度的調查，讓政府可以從民眾對於政策滿意度的調查中，做更多進一步的區域性分析。

三、 考生認知程度調查之建議

經過研究發現，大部分的考生都有建立概念性的知識，但卻沒有建構出完整的知識架構，所以回歸到問題的本質，我國安全講習教育的定位是甚麼？也因此針對安全講習的內容跟定位有一些想法與建議。

- (一) 目前，現在考生在參加新制機車駕照考試的時候，考生需先通過筆試，才能參加路考，但安全講習教育課程，考生可以自由安排時間點來上課，導致安全講習與筆路試之間沒有一個程序性，讓安全教育講習的定位不清。我國的機車安全講習對於機車駕照考試的定位應該是強化與整合考生的概念性知識，因為大部分的考生不管在筆試或是路試的訓練上，都採用自我練習的方式去學習，而這樣的方式，讓考生會有初步性概念性知識，所以在他們通過筆路試了以後，再藉由安全講習的訓練及強化，可以協助考生的概念性知識轉化整合為完整的知識架構，進而改善考生的防禦駕駛態度。

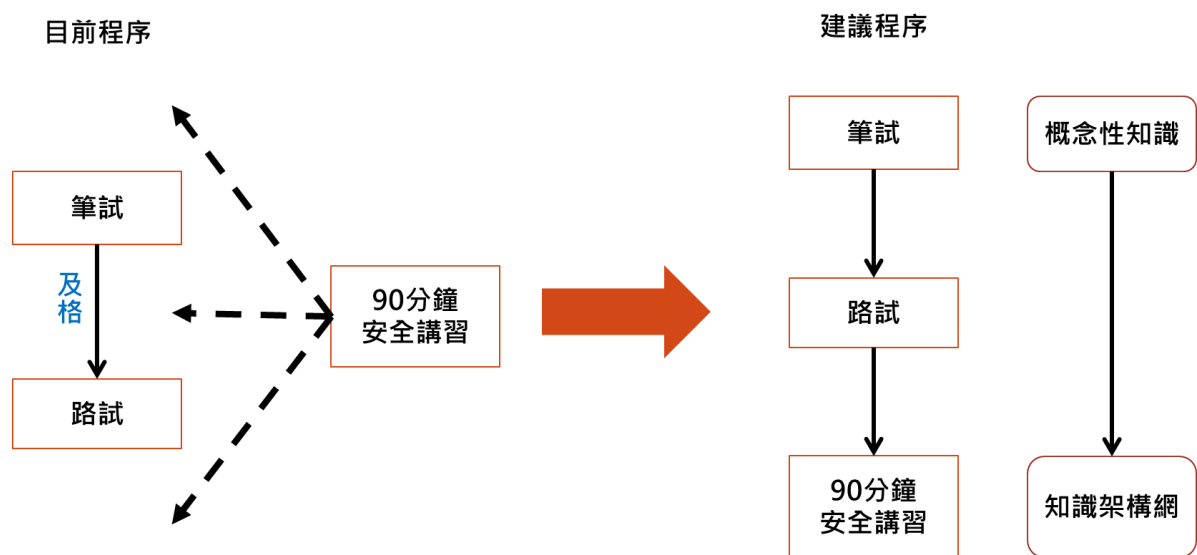


圖 5-2 駕照考試流程建議圖

(二) 針對目前安全講習內容去探討，90 分鐘的課程中，前 45 分鐘播放由交通部所製作「知己知彼」，藉由車禍影片去教育考生，後 45 分鐘由講師授課，但授課的報告檔內容卻與影片內容大致相同，導致講師在台上授課的時候，同學容易因內容大致相同而失去專注度。除此之外，因為公版的報告檔過於簡單，讓許多講師會因自行加入素材來增加課程的豐富度，也因此讓報告缺乏了一致性。

因此建議在安全講習的過程中，影片與授課內容的定位應有所不同，影片應為總結各個主要機車車禍的媒介，而報告授課應為協助學生將先前自修所習的概念性知識整合的平台，將路權的知識(筆試)，防禦駕駛的概念(路試新制)，在課堂上再一次的宣導，再以個案探討與分析的方式，帶領考生一同分析車禍個案，除了點出車禍原因以外，也讓考生一同分析個案中的其他因素，如道路標線、號誌燈、或週遭其他的影響因素等，講師除了帶領考生理解原因，也需進一步與考生們互動，藉由討論來點出考生對於個案中未注意到的盲點，並予以指導與修正考生的觀念，進而讓考生的知識不再停留於片面性的概念，而是完整訓練知識架構。接著再與考生探討車禍處理的程序及其他相關注意事項，讓考生在機車駕照考試的過程，能夠有完整一套有邏輯性的訓練。

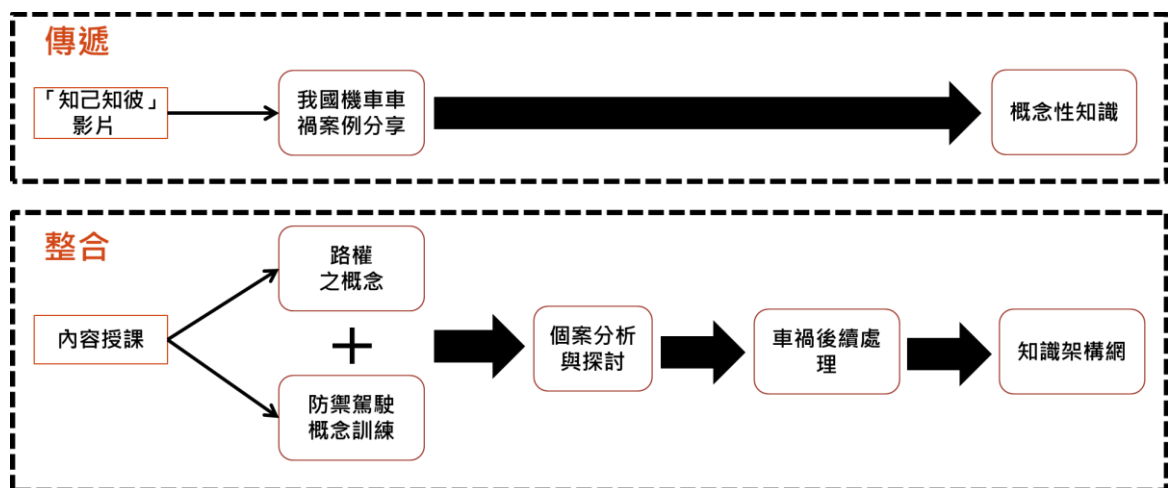


圖 5-3 考前講習內容的定位與建議流程

四、新舊制路考違規比較之建議

在 350 天之前，新制路考比舊制路考的違規風險低，兩者在 350 天之後，差異性也變得非常小，表示一年後考生都容易會有疏忽跟大意的心態，因此建議可以參考澳洲考照的方式，著重於駕駛執照分級考驗，使機車生手駕駛人以循序漸進的方式，透過實際道路駕駛訓練，累積駕駛經驗而逐漸晉升為機車新手駕駛人，但將駕照分類以漸進式方式取得，實屬長期規劃。短期規劃，及以參考日本機車考照的制度，課程訓練與考試都緊緊環扣著路權及危險預測的觀念，將筆試、路試與安全講習課程完整編製成一套系統。

參考文獻

中文文獻

1. 周文生、楊仁碩，2014，機車駕駛執照考驗制度之研究
2. 葉名山、李旻錡，2014，建立我國道路考照制度之影響因素分析
3. 陳聖尹，2015，以機車事故發生過程構建風險矩陣之研究
4. 陳菴蕙、張勝雄，2016，大學生機車安全認知知識程度分析
5. 張新立、吳宗修、邱裕鈞…等人，2016，道路交通安全改善方案之發展與評估方法之研究，p19~p32，交通部運輸研究所
6. 交通部，2016，機車交通政策白皮書，交通部運輸研究所

網路資料

1. 105 年機車肇事及騎乘機車死亡者特性分析 - 內政部警政署

<https://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/public/Attachment/f1495422914404.pdf>

2. 道路交通安全規則

http://motclaw.motc.gov.tw/Law_ShowAll.aspx?LawID=E0055093&Mode=0&PageTitle=%E6%A2%9D%E6%96%87%E5%85%A7%E5%AE%B9

3. Motorcycle riders handbook - Roads and Maritime Services

<http://www.rms.nsw.gov.au/documents/roads/licence/motorcycle-riders-handbook.pdf>

4. 日本駕照考試資訊(一)

<http://www.honda.co.jp/get-license/under50/index.html>

5. 日本駕照考試資訊(二)

<http://umesakura.jp/20071019204202.html>

附件

1. 新制路考政策滿意度問卷調查(考生)
2. 新制路考政策滿意度問卷調查(家長)
3. 個案測驗問卷

新制路考政策滿意度調查(考生)

感謝您撥空填寫此份問卷，此份問卷目的是想檢視新制路考實施期間，了解考生對於新制路考政策的滿意度。因此，您的看法與意見十分重要與寶貴，將做為改善與調整新制路考的參考與決策的依據。懇請您撥冗參與本次問卷調查，讓我們得以對此議題擁有更完整的了解與掌握。你所填答的問卷資料，僅作為公路總局分析之用。本站所會嚴密保障你的個人隱私與資料安全，且所有資料僅做整體分析結果呈現，不會對外提供任何個人資訊，請你能夠安心參與此次問卷調查。有您的參與，使我們對交通安全的制度更加完善且安全。

1. 請問您的性別是

- 男 女

2. 請問您的年齡是

- 18~24 25~30 31~40 41~50
 51~60 61~70 71 以上

3. 請問您的教育程度是

- 小學及以下 國(初)中 高中(職) 專科
 大學 研究所及以上

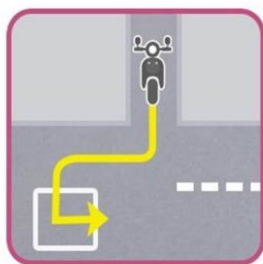
4. 請問您目前的職業是

- 學生 職業駕駛 服務業 軍公教人員
 商 農 工 待業中

5. 請問您是第幾次通過路考?

- 第一次 第二次 第三次 第四次 超過四次

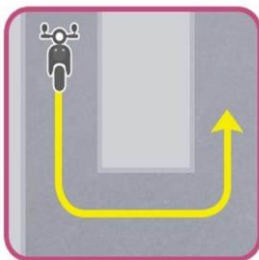
105年6月1號起實施新制機車路考新增考驗項目，分別為二段式轉彎、變換車道、停車再開、直角轉彎、起步前左右察看等關卡，目的是要機車駕駛朋友們養成正確騎車習慣及觀念達到安全駕駛的目的，以下問卷將針對新制路考內容予以調查



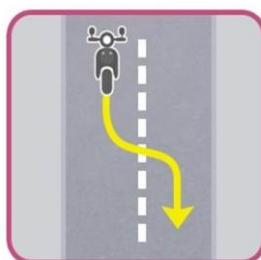
二段式轉彎



路口停車再開



直角轉彎



變換車道

1. 您認同新增路考考驗項目「兩段式轉彎」，有助於您熟悉上路以後的該注意交通規範？
 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見
2. 您是否已了解“兩段式轉彎”的用意為「外側車道需先讓行內側車道」？
 完全了解 半知半解 不了解
3. 您認同新增路考考驗項目「“變換車道”要打方向燈及擺頭查看後方來車情況」，有助於您建立良好的駕駛習慣？
 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見
4. 您是否已了解“變換車道”的用意為「提醒後方來車，機車駕駛將進行變換車道」？
 完全了解 半知半解 不了解
5. 您認同新增路考考驗項目“直角轉彎”能達到測試出「已具備準確判斷車輛內外輪差」？
 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見
6. 您是否已了解“直角轉彎”的用意為「在狹窄巷道、山區道路急轉時，記得減速不要滑出車道」？
 完全了解 半知半解 不了解

7. 您認同新制路考新增考驗項目“停車再開”有助於建立「支線道車應暫停讓幹線道車先行的觀念」？
- 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見
8. 您認為「路考全程道路行駛“起步前”需察看照後鏡及擺頭察看左右交通情況」，有助於建立正確的駕駛習慣及觀念？
- 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見
9. 您是否已了解"起步前，需察看照後鏡及擺頭察看左右"背後的作用為「機車駕駛需有防禦駕駛的觀念，環視路況」？
- 完全了解 半知半解 不了解
10. 您認同以上新制路考項目能有助你應用在道路上駕駛？
- 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見
11. 認同監理所站開放考驗場提供路考練習，有助於提升駕駛技能及熟練度嗎？
- 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見

謝謝您的參與與配合

機車駕照考試的結束，只是您機車人生的啟程，等您真正上路，才是真正挑戰的開始，不要因為輕忽或鬆懈，或抱著僥倖的心態，因自己一個不注意發生車禍意，導致生活受到車禍影響。

板橋監理站在此祝福您，騎車注意安全，才能好好真正的享受機車人生



新制路考政策滿意度調查(家長)

感謝您撥空填寫此份問卷，此份問卷目的是想檢視新制路考實施期間，了解考生對於新制路考政策的滿意度。因此，您的看法與意見十分重要與寶貴，將做為改善與調整新制路考的參考與決策的依據。懇請您撥冗參與本次問卷調查，讓我們得以對此議題擁有更完整的了解與掌握。你所填答的問卷資料，僅作為公路總局分析之用。本站所會嚴密保障你的個人隱私與資料安全，且所有資料僅做整體分析結果呈現，不會對外提供任何個人資訊，請你能夠安心參與此次問卷調查。有您的參與，使我們對交通安全的制度更加完善且安全。

1. 請問您的性別是

- 男 女

2. 請問您目前有在騎乘機車嗎?

- 有 無

3. 您是否曾有過因疏忽而致的違規或肇事紀錄呢?

- 有 無

4. 新制路考(二段式轉彎、變換車道、直角轉彎、停車再開)上路以後，您認同新增路考項目的政策嗎?

- 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見

5. 您知道新制路考「每個關卡起步前左右擺頭察看」是為了養成考生良好駕駛習慣，讓考生能夠建立防禦駕駛的正確態度?

- 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見

6. 您認同新制路考能給考生在騎機車時，增加其操作熟練度及建構防禦駕駛的概念嗎?

- 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見

7. 您認同以上新制路考項目能有助考生應用在道路上駕駛?

- 非常認同 認同 不認同 非常不認同 不清楚/沒意見

個案探討練習

我們希望以互動式的討論個案，提升考生對於道路安全的認知，將防禦駕駛的知識內化成自己思想與行為的一部分，同時也藉由個案探討來將經驗與實務互相結合，使考生在真正上路了以後能夠建立起防禦駕駛的駕駛認知。

- ()1. 此個案發生甚麼意外?(單選)
- A. 婦人闖紅燈，導致側方來車緊急煞車，以致摔車。
 - B. 騎士變換車道時，未注意後方來車，以致撞飛。
 - C. 對向機車騎士未進行二段左轉導致受害駕駛剎車不及摔車。
 - D. 外側車道之機車未進行二段式左轉，被內側車撞擊。
- ()2. 此個案中肇事者犯了以下哪些錯誤?(多選)
- A. 闖紅燈
 - B. 變換車道沒有確認後方以及後照鏡有無來車
 - C. 逆向行駛
 - D. 沒有進行正確的二段式轉彎
 - E. 沒有進行停車再開
 - F. 沒有左右擺頭確認
 - G. 遇到路口沒有進行減速慢行
 - H. 超速行駛
 - I. 沒有打方向燈
 - J. 沒注意道路標線狀況
- ()3. 今天如果你是發生車禍的機車駕駛，你要怎麼預防這樣的狀況?
(受傷方)(單選)
- A. 因為當時側方來車號誌燈已轉為黃燈，駕駛應該要有所注意，且應減速。
 - B. 提早變換車道，並向後察看後方來車，確認完後，才進行變換車道
 - C. 遇到雨天騎車之時，車速減緩，遇到未遵守道路交通規則之車輛，不要急煞，而是採用點煞法，避免急煞摔車發生。
 - D. 應先打右轉方向燈，切入待轉區，在直行，不能直接左轉。