

國立交通大學
運輸與物流管理學系

碩士論文

行人穿越道路分心行為之意圖

The intention of pedestrians' distracted behavior
in crosswalks

研究生：廖儀蓓

指導教授：吳宗修

中華民國一〇六年六月

行人穿越道路分心行為之意圖

The intention of pedestrians' distracted behavior
in crosswalks

研 究 生：廖儀蓓

Student：Yi Pei Liao

指導教授：吳宗修

Advisor：T. Hugh Woo



Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國一〇六年六月

行人穿越道路分心行為之意圖

研究生：廖儀蓓

指導教授：吳宗修

國立交通大學運輸與物流管理學系

摘要

行人於通過路口時發生事故的原因，除汽、機車的疏忽外，常常是行人於通過路口時漫不經心，甚至還會與同行者聊天、聽耳機、低頭滑手機而無法注意周遭可能的危害情形所致，這樣的情況尤其在一款擴增實境遊戲--寶可夢的盛行後，更加明顯。本研究以計畫行為理論探討行人於分心使用手機傳訊息、聽音樂、通話、使用應用程式，甚至是玩手機遊戲時穿越道路之行為，是受到那些因素之影響，期望能作為教育行人建立自我保護意識與安全的用路行為，以及給予政府制訂行人交通安全政策時之參考。本研究先由國內外文獻回顧與行人事故資料分析來瞭解行人穿越道路分心特性，以作為探討行人穿越道路分心行為意向因素與發展問卷量表的基礎，再以計畫行為理論為架構，使用線性結構方程式驗證行人對於穿越道路分心之行為意向模式，並以路徑分析討論各構面的關聯程度。結果顯示：「知覺行為控制」對穿越道路分心行為意向有最顯著影響，其次為「態度」，「主觀規範」則為負向關係；而穿越道路分心行為的產生是由「知覺行為控制」與「分心行為意向」而來。態度構面中顯著影響因子為「會比較方便」、「會節省時間」；規範構面中較顯著影響因子為「朋友」、「同事(同學)」；知覺行為控制構面中較顯著影響因子為「一群人一起走」、「趕時間的時候」。

關鍵字：行人分心行為、行人穿越道路、計畫行為理論、結構方程模式

The intention of pedestrians' distracted behavior in crosswalks

Student: Yi Pei Liao

Advisor: T. Hugh Woo

Department of Transportation and Logistics Management
National Chiao Tung University

Abstract

There were a lot of casualties who were injured by crossing road. The causes were not only the negligence of the driver, but also the distraction of the pedestrian. Even more, there were more dangerous conditions to the pedestrian when they were crossing the road, such as talking with companion, wearing earphone or using mobile phone. More and more accidents happened after the lunch of the Augmented Reality Game "Pokemon Go". That is why so many injury cases of pedestrian in Taiwan. The purpose of this study is used by Theory of Planned Behavior (TPB) to analysis the factors which cause the pedestrian's distracted behavior, including texting message by mobile phone, listening to music, having a phone call, using program or playing game of mobile phone. The result of this study is expected to educate pedestrian about having self-protect consciousness and secure ways of crossing road, it also be reference to government in determining traffic policy about pedestrian. This study consulted domestic and foreign references and the statistics of pedestrian's accident first, to realize the characteristics of the pedestrian's distraction. According to those references and statistics to discuss the factors of pedestrian's distracted behavior and design relevant questionnaire. Then, under Theory of Planned Behavior, using Structure Equation Modeling (SEM) to testified behavioral intention of the pedestrian's distraction and using path-analysis to find out the correlation in all aspects. The major results of this study shows that perceived behavior control is the most dominate factor in the pedestrian's distraction behavior in crosswalk model ; the next factor is attitude toward the behavior ; the last one is subject norm, and its weight is negative. In addition, the distracted behavior in crosswalk will be composed by the factors of perceived behavior control and intention of distracted behavior. The important factors of attitude toward the behavior are "more convenient", and "more save time"; The important factors of subject norm are "friends", and "colleague or classmate" ; The important factors of perceived behavior control are "A group of people walk together", "rush through", "other pedestrians also use mobile phones", and "The intersection width is too long".

Keywords: Pedestrian distraction behavior, Pedestrian in crosswalks, Theory of Planned Behavior, Structure Equation Modeling

誌謝

時光飛逝，還記得兩年前帶著緊張徬徨的心情來到交大應考，那時候的交大校園好漂亮，心裡也默許希望自己可以成為交大的一份子，沒想到轉眼，碩士班的生涯即將畫下句點。最要感謝的是我的指導老師－吳宗修老師，這兩年來老師總是不厭其煩的提點我，帶領我思考，帶領我成長。老師不僅僅只是論文指導老師，更是人生的導師，給予我們生活上的關心與人生經驗的分享。真的非常感謝老師這兩年來對我的教誨與照顧，讓我蛻變，讓我成長！此外，也要感謝蕭傑諭老師與吳昆峯老師，在口試的時候給予寶貴的建議與提出論文需修正和加強的部分，使本論文能夠更加完善。

感謝所有 woolab 的大家，雖然大家常常在鬥嘴，但需要幫忙的時候你們還是會不吝嗇的幫忙並給我意見，研究所生涯有你們一起努力真好。還要感謝無時無刻陪伴我的聿樞，從準備研究所考試到現在研究所畢業了，身邊總有你的陪伴，在我壓力大的時候就會幫我買好吃的給我吃，一有空就帶我出去戶外走走，常常壓力很大講話口氣很差你也會包容我，什麼事情都不想做時你也會幫我打理好一切，照顧我的毛小孩們把他們當作家人，雖然你總是抱怨，但還是為了我的論文東奔西跑，若沒有你我想我也拿不到這樣的學位，一路以來有你真好。要感謝的人太多了，在此對於碩士求學與論文研究過程中給予幫助給予鼓勵的你妳妳，真誠地說聲「謝謝！」。

最後要感謝我的家人，媽媽一直以來獨自辛苦養育我跟哥哥，真的非常辛苦，當我決定要繼續念碩士班的時候，家人不但沒有反對，甚至對於我唸碩士班感到驕傲，並且在這兩年給予我良好的環境，讓我能順利在這兩年完成碩士學業，最後，碩士畢業不代表結束，是另一個嶄新的開始，我會繼續努力！



廖儀蓓 謹誌
2017 年 6 月
於 新竹 交大

目錄

圖目錄.....	VI
表目錄.....	VII
第一章 緒論.....	1
1.1 研究動機與背景	1
1.2 研究目的	3
1.3 研究方法	3
1.4 研究對象	5
1.5 研究流程	5
第二章 文獻回顧.....	7
2.1 行人事故資料整理與分析	7
2.2 行人道路行為	9
2.3 分心行人	11
2.3.1 定義	11
2.3.2 分類	12
2.3.3 行人分心行為	13
2.3.4 行人相關法規	15
2.4 研究方法相關文獻	15
第三章 研究方法.....	17
3.1 計畫行為理論	17
3.1.1 理性行為理論	17
3.1.2 計畫行為理論	19
3.2 線性結構關係模式	21
3.3 研究架構	22
3.3.1 操作型定義	22
3.3.2 研究假說	23
3.3.3 計畫行為理論各構面模式	24
第四章 問卷調查與統計分析.....	29
4.1 問卷設計	29
4.1.1 問卷設計流程	29
4.1.2 問卷變數設計	30
4.2 項目分析	38
4.3 信度與效度	38
4.3.1 信度分析	39

4.3.2 效度分析	40
4.4 問卷初測	40
4.5 問卷調查	44
4.5.1 抽樣設計與資料蒐集	44
4.5.2 問卷發放與回收	46
4.5.3 個人社經資料分析	47
4.5.4 穿越道路分心頻率分析	48
4.5.5 理論構面敘述性統計分析	50
4.6 相關分析	56
4.7 交叉分析	57
第五章 模式建構與驗證	59
5.1 整體模式分析	59
5.2 態度模式分析	64
5.3 主觀規範模式分析	66
5.4 知覺行為控制模式分析	68
5.5 樣本分群模式分析	71
5.5.1 性別分群模式分析	71
5.5.2 學生與非學生分群模式分析	74
5.5.3 小結	78
第六章 結論與建議	81
6.1 結論	81
6.2 建議	82
參考文獻	84
附錄一 初測問卷	88
附錄二 正式問卷	93

圖目錄

圖 1-1 研究流程圖	6
圖 2-1 105 年 A1 類交通事故肇事原因概況	7
圖 2-2 105 年 A1 類道路交通事故行人(或乘客)肇事原因.....	9
圖 2-3 Wickens 的資訊處理模型	12
圖 3-1 理性行為理論架構	18
圖 3-2 計畫行為理論的架構	21
圖 3-3 研究架構	22
圖 3-4 態度結構	25
圖 3-5 主觀規範結構	26
圖 3-6 知覺行為控制結構	28
圖 4-1 問卷設計流程	30
圖 4-2 抽樣程序	45
圖 5-1 整體模式因果路徑係數圖	59
圖 5-2 態度模式	65
圖 5-3 主觀規範模式	67
圖 5-4 知覺行為控制模式	69

表目錄

表 1-1 臺北市取締駕駛違規使用手機件數及比例統計表	1
表 1-2 2003 年至 2015 年道路交通事故肇事原因分類件數及傷亡人數	2
表 2-1 104-105 年道路交通事故(A1 類)肇事原因(行人).....	8
表 3-1 操作型定義	23
表 4-1 社經資料問卷設計表	31
表 4-2 態度構面變數	32
表 4-3 主觀規範構面變數	33
表 4-4 知覺行為控制構面變數	35
表 4-5 行為意圖構面變數	37
表 4-6 分心行為構面變數	38
表 4-7 信度係數大小與可信程度	39
表 4-8 KMO 統計量之判斷準則	40
表 4-9 問卷初測信度分析	41
表 4-10 問卷初測信度分析(問項修正後).....	41
表 4-11 問卷初測 KMO test 分析	42
表 4-12 問項修改	43
表 4-13 增加問項	43
表 4-14 刪除問項	44
表 4-15 問卷回收狀況	46
表 4-16 個人社經資料之樣本數、百分比統計表	47
表 4-17 過馬路使用手機的頻率之樣本數、百分比統計表	49
表 4-18 態度敘述統計表	50
表 4-19 行為信念敘述統計表	51
表 4-20 結果評價敘述統計表	51
表 4-21 主觀規範敘述統計表	52
表 4-22 規範信念敘述統計表	53
表 4-23 順從動機敘述統計表	53
表 4-24 知覺行為控制敘述統計表	54
表 4-25 控制信念敘述統計表	55
表 4-26 知覺強度敘述統計表	55
表 4-27 行為意向敘述統計表	56
表 4-28 行人分心行為各變項相關分析	57
表 4-29 各變項交叉分析	58
表 5-1 模式校估過程	60
表 5-2 模式信、效度分析	62
表 5-3 模型參數估計值	63
表 5-4 態度、主觀規範與知覺行為控制之共變異數	63
表 5-5 態度、主觀規範與知覺行為控制之相關係數	64
表 5-6 態度模式信、效度分析	65
表 5-7 態度模型參數估計值	66
表 5-8 主觀規範模式信、效度分析	67

表 5-9 主觀規範模型參數估計值	68
表 5-10 知覺行為控制模式信、效度分析	69
表 5-11 知覺行為控制模型參數估計值	70
表 5-12 男女性模型參數估計值	72
表 5-13 男女性態度模型參數估計值	73
表 5-14 男女性主觀規範模型參數估計值	73
表 5-15 男女性知覺行為控制模型參數估計值	74
表 5-16 學生模型參數估計值	75
表 5-17 學生態度模型參數估計值	76
表 5-18 學生、非學生主觀規範模型參數估計值	77
表 5-19 學生、非學生知覺行為控制模型參數估計值	78



第一章 緒論

1.1 研究動機與背景

隨著智慧型手機的發達與方便，時常可以在道路上、馬路邊、交通工具上，看到許多使用智慧型手機的民眾，而也隨處可見邊走邊使用智慧型手機的行人，這樣的情況尤其在一款行動平台擴增實境遊戲《精靈寶可夢 GO》的盛行後，更加明顯。

由於遊戲設定將不少精靈寶可夢的補給點，放置在社區地標、公園、歷史建築、甚至在電信公司在彩繪變電箱上。因此手機遊戲開放下載後，讓過往多不關心社區身邊事物的民眾，除了可以多作運動之外，也可以重新認識自己居住的區域。另外一些行駛速度較慢的公共運輸工具如公車、計程車等等都因能方便玩家安坐的同時能捕捉小精靈而載客量突然上升，某些程度上亦舒緩了私人運具的擁擠情況。

上市雖引起熱潮、改善為了玩遊戲不出門的問題，但卻也傳出不少意外事故及隱憂。在世界各地，已經有民眾因開車或是騎車玩寶可夢而發生車禍和交通事故，邊走邊使用智慧型手機會使人對於周遭環境失去警戒，因為沒有注意路況，使自己增加了事故的風險，也使得其他的道路使用者，也受到影響，像是遊戲上市後，陸續多了大人小孩甚至是老人都低著頭在公園漫步和聚集，有些熱門景點到晚上有多達千人進行遊戲，人群至深夜 11、12 時仍未散去，為了抓寶聚集阻塞交通，為了追有時間限制的精靈而違規穿越道路，或是因為遇到精靈而走走停停，造成碰撞，都會造成許多交通問題。

根據警政署統計，台灣自從 2016 年 8 月 6 日開放後的一個月內，已經有超過 200 名以上玩家因為玩遊戲時違反交通規則而被開罰，在全台灣各地區因玩寶可夢而遭取締件數竟高達 7417 件，堪稱世界首例，可見台灣沉迷於此遊戲的人數眾多，也隨之帶來更多的交通亂象。根據表 1-1 台北市政府警察局交通警察大隊統計資料，105 年 8 月 6 日至 9 月 11 日，約一個月的時間內取締駕駛違規使用手機件數就高達 2540 件。

表 1-1 臺北市取締駕駛違規使用手機件數及比例統計表

年度 項目	105 年 8 月 6 日 至 9 月 11 日	104 年 1 月至 12 月	103 年 1 月至 12 月	102 年 1 月至 12 月
取締件數	2540	589	277	242
占所有違規比例	1.25%	0.35%	0.17%	0.15%

資料來源:台北市政府警察局交通警察大隊(2016)

不管是汽、機車駕駛人、自行車騎士或是行人，也就是所有的道路用路人(road users)，於道路環境中移動時，須特別「專注」與「防衛」，否則危險就會很容易找上你。第一項生存本能「專注」就是任何一位用路人於道路環境時，必須警覺各種交通

工具的危險性，並瞭解環境的變化與可能傷害。換言之，如果用路人「分心」，例如駕駛車輛時使用行動電話（不管是手持式或是免持聽筒），因接聽電話稍有分心，將不易察覺車前與周遭狀況、可能的危險，並直接降低反應的時間。第二項生存本能「防衛」就是任何一位用路人於道路環境時，必須避免進入不安全的空間（例如行人不知道大車有內輪差而站立於不當位置、機車與汽車併行時進入了汽車視線死角等），以及要防範他人分心與疏忽之傷害（例如前車不打方向燈變換行向或轉彎、他車闖紅燈、他車不停讓、行人闖紅燈等）。換言之，如果我們於道路環境中沒有警覺心並保持防衛的態度，他人疏忽或不當行為而危害我們的安全，將很難避免。（交通安全路口網，2016）

表 1-2 為 2003 年至 2015 年道路交通事故肇事原因分類件數及傷亡人數，其中 A1+A2 類肇事原因為行人(或乘客)過失每年件數不斷提升，可見智慧型行動裝置的普及對交通事故有很大的影響。

表 1-2 2003 年至 2015 年道路交通事故肇事原因分類件數及傷亡人數

年度別		A1 + A2 類					
		肇 事 原 因 (件)					
		Causes(Cases)					
		總 計	汽(機、 慢)車駕駛 人過失	機件 故障	行人(或 乘客)過 失	交通 管制 (設施) 缺陷	其 他
民國 92 年	2003	120,223	117,906	412	1,678	123	104
民國 93 年	2004	137,221	134,383	446	2,036	140	216
民國 94 年	2005	155,814	152,408	443	2,521	198	244
民國 95 年	2006	160,897	157,428	490	2,571	182	226
民國 96 年	2007	163,971	160,646	474	2,374	228	249
民國 97 年	2008	170,127	166,728	561	2,380	186	272
民國 98 年	2009	184,749	180,806	709	2,676	230	328
民國 99 年	2010	219,651	215,153	749	2,957	286	506
民國 100 年	2011	235,776	230,892	811	3,137	307	629
民國 101 年	2012	249,465	244,306	856	3,119	350	834
民國 102 年	2013	278,388	272,541	930	3,635	348	934
民國 103 年	2014	307,842	301,685	985	3,843	309	1,020
民國 104 年	2015	305,413	299,003	946	3,895	305	1,264

資料來源:內政部警政署(2016)

根據內政部警政署的事故資料顯示，行人於通過路口時所發生的事故，造成了行人許多的傷亡情形，其原因除汽、機車的疏忽外，常常是行人於通過路口時漫不經心，甚至還會與同行者聊天、聽耳機沒辦法注意到周遭路況、低頭滑手機而無視於可能的危害等情形所致，行人因為分心而忘記了過馬路時要「專注」，專心過馬路；而

且忘記了要「防衛」其他車輛可能對自己造成危害，這也是為什麼臺灣地區有那麼多的路口行人傷亡事故。

因為這個遊戲使得許多玩家都走到台灣的各個角落，但台灣對於行人並不友善，相關環境措施也並未規劃完善，許多行人在行走時注意力不在於路況，這樣的條件對行人而言無疑是大幅度地增加行走風險。Caird et al., (2008); Horrey & Wickens (2006); Strayer & Drews (2007); Strayer & Johnston (2001)皆指出手機危及司機的安全，但較少研究探討手機對行人安全的影響。Bungum et al., (2005); Hatfield & Murphy (2007); Nasar et al., (2008)等作者觀察行人，並發現了許多走動時因為各種活動而分心的步行者使用較少的警戒行為（例如，向左看和右，等待步行號誌）。其他研究也顯示行人在穿越道路時因為通話分心或其他行為像是吃東西，聽音樂，將會面臨更大的風險(Bungum et al., 2005; Hatfield and Murphy, 2007; Nasaret al., 2008)。而過去對於風險感知之研究較多都著重在駕駛的部分，較少對於行人做研究，但行人在所有用路人當中，是最為弱勢的，因此妥善地調查行人於各種分心情形下穿越道路的行為意圖，對於改善行人以及交通安全都會有極大幫助，亦可作為政府未來在訂定行人相關法規時之參考依據。

1.2 研究目的

根據上述的研究動機與背景，本研究以計畫行為理論探討行人於分心使用手機傳訊息、聽音樂、通話、使用應用程式甚至是玩手機遊戲時穿越道路之行為，是受到那些因素之影響，期望能作為教育行人建立自我保護意識與安全的用路行為，以及給予政府制訂行人交通安全政策時之參考。

1. 透過文獻回顧瞭解行人於分心時的道路行為與分心特性，以作為探討行人於分心時穿越道路行為因素。並經由國內外相關行人分心研究，加以定義本研究中行人在穿越道路之分心行為。
2. 藉由歸納文獻分析所得結果，擬定行人分心穿越道路行為意向因子與行為量表，並採問卷調查探討行人在分心下穿越道路之行為意向。
3. 應用計畫行為理論，構建描述行人穿越道路分心行為意向之整體模式，透過此模式，可以分析其行為意向，並界定影響其行為的顯著因子。

1.3 研究方法

本研究應用計畫行為理論(Theory of Planned Behavior, TPB)之態度(Attitude)、主觀規範(Subject norm)、知覺行為控制(Perceived behavior control)三構面構建描分心行為下穿越道路行為意向整合模式，探討其心理層面與外在環境的互動變化。本研究之研究方法主要可分為下列五項：

一、文獻評析

蒐集國內外有關探討行人問題之文獻，包括行人意外事故風險、行人分心成因、行人安全能力建立，以及行人行為理論等資料，藉此瞭解國內外對此課題所運用的分析方法，以建立研究架構與發展假設，並依據過去的文獻來設計問卷衡量問項。

二、問卷調查

由於行人行為並不一定能直接由行為過程觀察獲得，故本研究採用問卷調查方式作為資料來源，讓行人以自我衡量(self-reported)的方式，以及曾實際發生的分心時穿越道路行為頻率，以作為行人行為特性之資料來源。問卷各問項之設計力求簡明易懂，問卷採用網路發放以及實際發放進行資料收集，實際訪問時亦有問卷解說員在旁，以增加受訪者填答有效性並減少受訪者認知錯誤之情形發生。

三、統計分析法

對於上述問卷調查所得之資料，利用統計套裝軟體 SPSS 進行資料檢核、頻次分析、相關分析、交叉分析與檢定等統計分析。

四、計畫行為理論

計畫行為理論從 Fishbein 與 Ajzen 的理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)所延伸發展出來，理性行動論認為行為的前因是行為意向，而行為意向又受『對行為的態度』(Attitudes Toward the Behavior)或『行為的主觀規範』(Subjective Norms)，二者或其中之一之影響。計畫行為理論係延續理性行動理論的觀念，加入知覺行為控制(Perceived Behavior Control, PBC)變項，並補足理性行動理論之認為一個人的行為出於自由意志，個人可完全決定是否執行行為的迷思，因為個人行為的表現並非完全出於自願的情況下，執行行為時所需的資源與機會應加以配合，並視個人是否具有控制執行行為的能力，形成了計畫行為理論的觀念模型。此後，有許多學者將其應用於不同的領域，且獲得有效的驗證，像是 Dziewaltowski (1990)等人以修習教育學分的學生為研究對象，比較社會認知理論、理性行動理論及計劃行為理論，結果證實計畫行為理論獲得強烈的支持；Ajzen 與 Driver (1992)則以大學生為對象，應用計畫行為理論模型來預測海灘休閒活動的意願，結果發現加入知覺行為控制後的計畫行為理論模型的解釋及預測能力有加强的效果。因此，本研究試著瞭解行人於分心時穿越道路之行為，是否出於自願的狀況下，亦或是其他外在因素影響，並找出決定影響行人於穿越道路時分心行為的因素。

五、線性結構關係模式分析

在取得行人行為特性的資料後，需進一步對理論架構的模式進行驗證分析，本研究採取的分析方法線性結構關係模式 (Linear Structural Relationship Model；LISREL)，用於探討行人違規行為因子間的因果關係分析，與校估本研究所建構之分心行人穿越道路行為意向模式。

1.4 研究對象

本研究的目的是在於探討於分心時的穿越道路行為與違規特性，而所謂行人角色，即行走或奔跑於一般道路、人行道、人行天橋、地下道、斑馬線行人穿越道，以達成旅次目的地的一種行為。本研究起因是由於近日手機遊戲之盛行，為了探討行人分心下道路行為特性之影響，因此應以具備相當之穿越道路時使用手機行為經驗的行人為研究對象，俾能收到一定之研究效益；不過礙於研究時間、人力與經費的限制下，無法全面性的施行問卷調查，故問卷採用網路發放以及實際發放進行資料收集，以網羅各種特性之行人，實際發放地點擬定以玩近日最熱門手機遊戲一寶可夢的熱門景點新竹南寮為調查範圍，研究對象應具備相當之邊走路邊使用手機行為經驗的行人為研究對象，受訪者涵蓋各年齡層。

1.5 研究流程

本研究之進行由研究動機與目的、問題界定與現況分析、確認研究範圍及相關文獻回顧著手，藉由回顧行人穿越道路分析及從目前使用手機之行人分心行為現況中，探討相關問題之成因與即將面臨之重要課題，並參酌分心行人行為意圖之相關研究，建立計畫行為理論架構模型，並從態度、主觀規範、知覺行為控制等各構面篩選行人分心行為下穿越道路之影響因子，擬定道路行為因子，配合問卷設計與調查、經過信度與效度分析與線性結構關係模型校估後，分析問題並擬定改善方案與管理制度，俾作為政府主管機關推動未來行人管理制度之參考，研究流程如圖 1-1 所示。

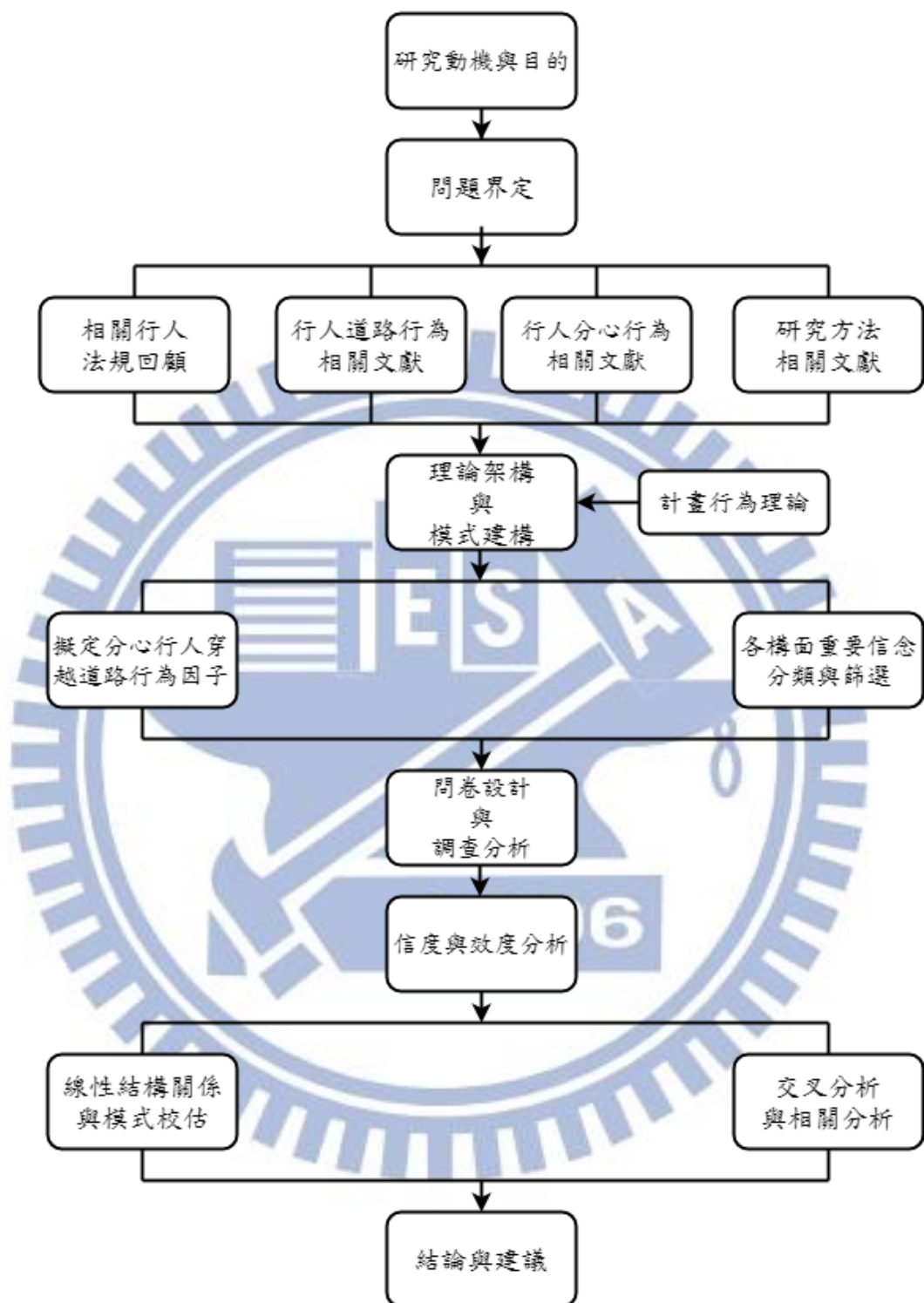


圖 1-1 研究流程圖

第二章 文獻回顧

本研究之文獻回顧分為四部分，第一部份為警政署統計室與臺北市政府警察局之行人事故資料的整理與分析，也列舉國內有關行人行走規定與違規處罰之相關法律條文；第二部分為整理相關行人道路行為文獻，包含行人意外事故肇事以及行人穿越道路特性；第三部分為整理行人分心行為、行人風險感知等文獻；第四部分則為研究方法之相關文獻。

2.1 行人事故資料整理與分析

根據圖 2-1 警政署統計室統計，105 年 A1 類道路交通事故 1,555 件，前五項肇事原因依序為「未依規定讓車」220 件(占 14.15%)、「違反號誌、標誌管制」178 件(占 11.45%)、「轉彎不當」128 件(占 8.23%)、「酒後駕車」95 件(占 6.11%)及「行人(或乘客)疏失」71 件(占 4.57%)，顯示亟需加強宣導行人(或乘客)守法與禮讓精神。

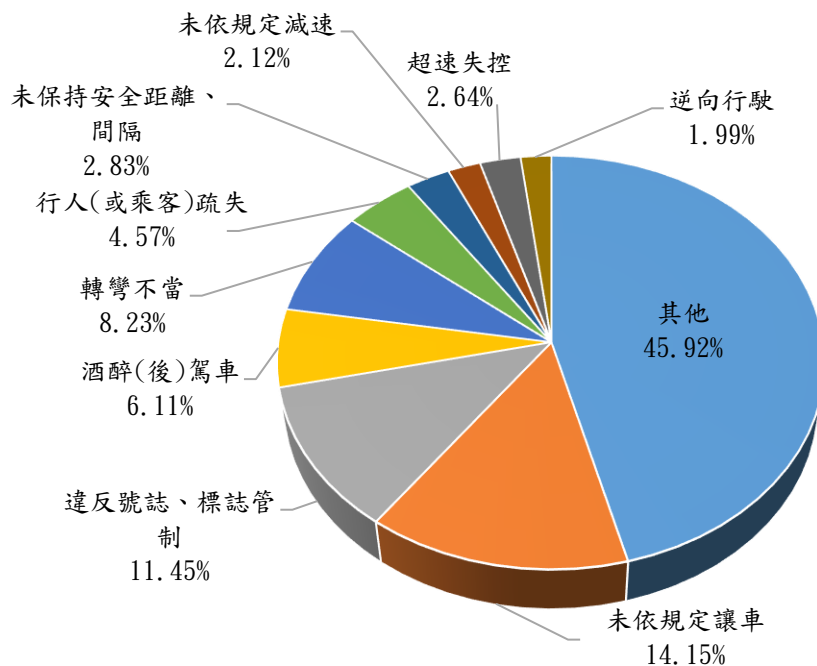


圖 2-1 105 年 A1 類交通事故肇事原因概況

資料來源:內政部警政署(2016)

表 2-1 警政署統計室統計 A1 類行人肇事原因分析中，行人穿越道路未注意左右來車，104 年與 105 年皆有九件，其中 105 年穿越道路未注意左右來車所造成 A1 類交通事故多發生在九月之後。

表 2-1 104-105 年道路交通事故(A1 類)肇事原因(行人)

	總計	行人 (或 乘客)	未依 規定 行走 行人 穿越 道、 地下 道或 天橋 、 穿越 道路	未 標 標 號 或 勢 揮 越 路	依 誌 線 誌 手 指 穿 道	穿 越 道 路 未 注 意 左 右 來 車	在 道 路 上 嬉 戲 或 奔 走 不 定	未 待 車 輛 停 妥 而 上 下 車	上 下 車 輛 未 注 意 安 全	頭 手 伸 出 車 外 而 肇 事	乘 坐 不 當 而 跌 落	在 路 上 工 作 未 設 適 當 標 識	其 他 引 起 事 故 之 疏 失
104 年	1,639	69	25	20	9	3	0	0	0	0	0	0	12
104 年 1 月	139	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
104 年 2 月	120	10	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	3
104 年 3 月	149	6	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
104 年 4 月	128	10	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	1
104 年 5 月	132	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
104 年 6 月	124	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
104 年 7 月	129	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
104 年 8 月	146	6	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
104 年 9 月	128	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104 年 10 月	131	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1
104 年 11 月	156	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104 年 12 月	157	6	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1
105 年	1,555	71	28	25	9	1	0	0	0	0	1	0	7
105 年 1 月	165	10	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	2
105 年 2 月	119	8	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
105 年 3 月	123	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
105 年 4 月	135	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105 年 5 月	121	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105 年 6 月	120	7	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
105 年 7 月	124	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
105 年 8 月	138	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105 年 9 月	109	6	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1
105 年 10 月	132	6	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1
105 年 11 月	137	7	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
105 年 12 月	132	9	2	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0

資料來源:內政部警政署(2016)

根據圖 2-2 警政署統計室統計另觀察行人(或乘客)疏失肇事原因,以「未依規定行走行人穿越道、地下道、天橋而穿越道路」28 件(占 39.44%)及「未依標誌、標線、號誌或手勢指揮穿越道路」25 件(占 35.21%)較多,二者合占 74.65%。其中「穿越道路未注意左右來車」占 13%。

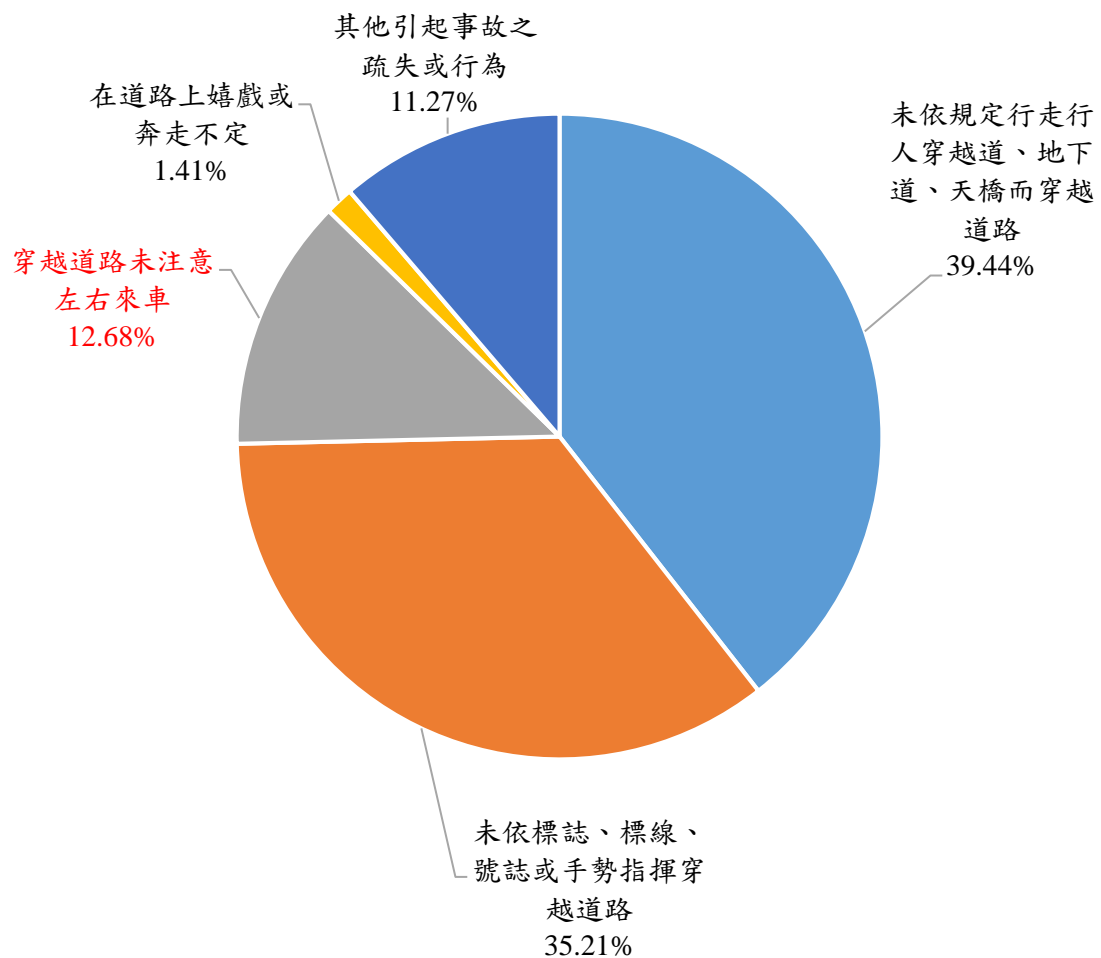


圖 2-2 105 年 A1 類道路交通事故行人(或乘客)肇事原因
資料來源:內政部警政署(2016)

2.2 行人道路行為

過去已經有大量的研究來探討影響行人穿越道路行為的因素，包括物理環境像是道路寬度、街道類型、有號誌或無號誌等，道路使用者變數像是人口統計特徵，以及社會因素像是試圖穿越道路之群體中的行人數量。Khanet 等人 (1999)發現，一群行人一起穿越道路導致的交通狀況的機會是一個人穿越道路相的 1.8 倍，而群體穿越道路被認為是行人交通衝突中最危險的情況之一 (Himanen & Kulmala, 1988); Hamed (2001) 更發現道路交通等待時間隨著行人流量的增加而減小，這表明行人更傾向於與其他人一起跨越道路。

許多研究也探討了行人行為的性別和年齡差異，像是男性行人往往比女性更常違反交通規則更可能在危險的情況下穿越道路 (Rosenbloom, Nemrodov & Barkan,

2004)；年輕人和青少年行人比老年人更可能違規 (Diaz, 2002)；而老年道路使用者比年輕的行人更喜歡走行人穿越道和有號誌的路口 (Bernhoft & Carstensen, 2008)。

陳宗淋 (2000) 為了瞭解臺北市近年來交通事故死亡人數雖有大幅減少，惟行人肇事死亡之比例卻出現逐步上升之趨勢之原因，首先從行人現況分析中探討行人目前遭遇之困難及問題，復根據臺北市八十六至八十八年行人發生交通事故致死亡或重傷之案件資料進行分析，同時並進行問卷調查及路口違規型態現場調查以了解行人違規特性，而從上述分析調查中，獲得下列結論：

- 一、六十五歲以上之行人發生交通事故死亡之比例遠高於其它年齡層。
 - 二、與行人發生列管交通事故之車種以大型車最多。
 - 三、行人發生列管交通事故之時段以上午八至十時為最多。
 - 四、從肇事斑點圖發現，行人肇事地點並無集中之現象，發生之區域則以市區較為明顯，路段以和平東路發生之次數最多。
 - 五、行人違規之地點以路寬在二十公尺以下道路最為嚴重，而行人肇事之地點亦呈現同樣之趨勢。
 - 六、行人穿越設施不完整之路口，行人違規之比例較高，其次為設有行人保護時相之路口，而設有早開或遲閉之號誌路口，行人違規穿越之比例亦高。
 - 七、警察單位執行行人違規取締之地點及時段與行人發生肇事案件之地點與時段，其關聯性並不高。
- 本研究建議應以交通工程手段（如加高中央分隔島之高度）減少行人違規穿越之機會，同時應加強行人穿越設施之可見度及便利性；交通執法部分除明定車輛不禮讓行人優先通行之執法規定外，對於行人違規之取締則應以行人肇事次數較高之時地為重點，交通宣導部分則除強調車輛禮讓行人之觀念外，行人遵守法令規定及提高行人之可見度亦極為重要。本文之研究結論與建議可提供交通、警政機關防制行人交通事故之參考。

Zeedyk (2003) 觀察成對的成人-孩童行人穿越行為，試圖瞭解孩童在實際交通環境的行人行為技巧。作者也對有孩童在旁的成人行為模式，以及成人是否會利用穿越道路的機會來教育孩童行人行為技能感到興趣，因為他們是塑造孩童行人行為的來源。樣本為 123 對成人-孩童，成人中有 78 為女性，孩童中有 59% 為女性。研究結果顯示，本研究所觀察到的成年人，大多在穿越道路時都有建立好的典範。98% 的成年人會穿越於行人穿越道，以及停止於人行道邊緣，76% 的成年人牽著小孩的手穿越，81 的成年人會停等綠色通行號誌，91% 的行人會確定左右有無來車，70% 的成年人會快速按燈號控制鈕。但是成年人也幾乎不會利用穿越道路的機會，去口頭教育他們的孩童建立安全穿越行為，他們很少會在穿越道路之前對孩童說話，也因此失去了塑造孩童對於穿越行為的認知或瞭解。令人吃驚的是，沒有孩童會左右擺頭以確定左右有無來車 (0%)。本研究有一半的觀察者會跑步穿越道路，大部分是因為未成年人的步伐太快，導致孩童必須用跑步的方式來跟上。

Yagil (2000) 探討行人穿越道路與健康信念模式、動機、情境變數因素之間的相關性。健康信念模式可解釋為：一些行為會受到認知的因素而有所影響，像是知覺認知威脅（認知感受性與認知嚴重性）、知覺認知優勢與劣勢，此模式曾用於預測腳踏車駕駛人的頭盔使用、摩托車駕駛人的安全駕駛行為。順從道路安全法令的「動機」可解釋為：包含手段動機 (instrumental perspective) 與規範動機 (normative perspective)，前者可解釋為順從或不順從法令是基於會得到或失去什麼，也就是遵守法令是對外界力量的回應，後者為遵守法令的約束，是一種將法令內在化的價值觀。至於影響道

路安全行為的「情境因素」可解釋為：行人的道路穿越行為會受到其他行人的存在與行為影響；而心情是一項內在的情境因素，負面心情與侵略、意外事故、交通違規，以及焦慮不喜歡駕駛有相關。其他物理因素也與道路穿越行為有直接關係，例如交通量、黑暗、天候情況。本研究調查 203 位以色列高級中學生，平均年齡 24 歲。在問卷統計結果方面，女性對認知感受性 (susceptibility) 比男性來得高，而男性較認為行走與否的信號只是為老人與小孩設立；女性則認為在禁止穿越時穿越道路會遭遇警察的機率較高。在情境因素方面，高車流量時，等待可以行走號誌有增加的趨勢；好心情有增加安全行為的趨勢，壞心情則會減少安全行為；物理因素中，黑暗為等待可以行走號誌最有影響的因素，而有孩童在旁與其他行人並未穿越，可以增加等待行走號誌的趨勢。

2.3 分心行人

本研究為針對分心行人的行為意圖作探討，因此要先瞭解何謂分心的行人，以及定義何謂分心行為，因此要參考行人行為的文獻以及分心行為的文獻。

2.3.1 定義

一般人常使用不注意 (Inattention) 以及分心 (Distraction) 等同義詞來表達這種分心行為，韋氏字典對「分心」與「不注意」的定義分別為：

- 分心 (Distraction)：因為某些原因致使注意力很難集中，或是因為一些有趣的事物使你無法專注於你的工作或是思考問題。
- 不注意 (Inattention)：無法去謹慎的思考、聆聽或看著某個人或某物；缺乏注意力。

在人因工程中，人類處理資訊的模型其構成要素主要分為知覺、記憶、決策、注意、反應執行及回饋等階段(Wickens, 1984)。

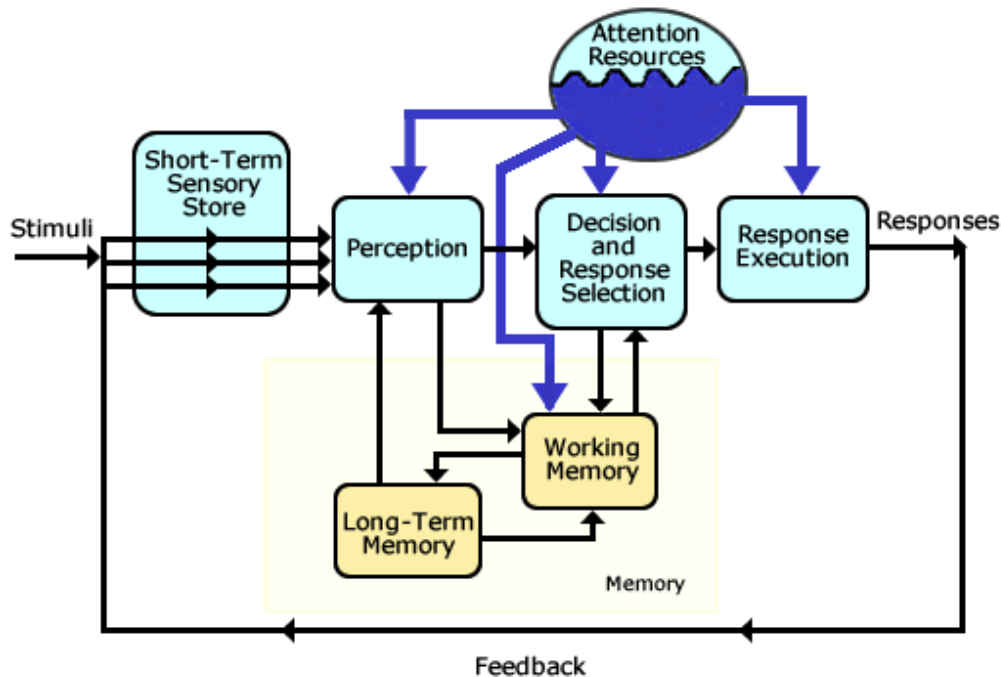


圖 2-3 Wickens 的資訊處理模型

資料來源:Wickens(1984)

人的注意力處理程序可用簡單的模式來描述。想像一個人在路上開車，突然有個小孩從路旁狂奔出現在車前。人的反應程序可分成以下三個步驟：首先你察覺到有小衝出來，然後思考該怎麼作——也許是決定突然轉向——而後你有所反應，將車子轉向駛出路外。期間每一個步驟都會需要用到一定程度的注意力；每一個步驟——察覺、認知、反應——需要的注意力程度會漸增。

將注意力從一個事件轉移到另一個事件的過程叫做「工作轉換(task-switching)」。

一個人若於同一時間承擔愈多的工作，則將愈難完成這些工作；這現象不單只是因為工作負荷量太多無法處理，同時在工作轉換的過程中亦會需要一定量的注意力。

2.3.2 分類

由於分心的行為太廣泛，因此本研究根據國內外相關研究，歸納出五種證實會使行人分心之行為，包含聽音樂、傳訊息、講電話、使用應用程式以及玩手機遊戲。

1.聽音樂

根據統計，美國 2004~2005 年因為聽耳機而受傷的數字是 16 件，但到了 2010~2011 年，受傷的數字則增加至 47 件，大幅度的提高，讓人不得不去注意。一篇最新來自美國馬里蘭大學的研究顯示，2004 年到 2011 年，行人用耳機聽 iPod 或其他手持產品時，被車子或是火車撞而嚴重受傷或死亡的機率高三倍。(Lichtenstein, Smith, Ambrose, 2012)

2.傳訊息

2012 年 12 月《英國醫學期刊》(British Medical Journal, BMJ) 就曾發表過一個十字路口的隨機研究，發現有近三之一的行人 (29.8%) 會在過馬路時，分心使用行

動設備，像是聽音樂、發短訊、講電話等等，其中又以發短訊，最容易在過馬路時，出現像是不遵守紅綠燈、沒注意兩方來車等不安全的行為。(Thompson et al., 2012)

3. 講電話

根據《每日科學》(ScienceDaily)報導，美國伊利諾大學克默爾 (Art Kramer) 教授的研究團隊，使用虛擬實境的馬路，進行兩項行人安全研究，測試行人穿越馬路邊講電話或聽音樂是否受到影響，結果顯示聽音樂的人和一般行人一樣可以正常穿越馬路，但是用免持聽筒手機的人卻較一般花更多時間穿越馬路，且容易被車撞。(Kramer Art et al., 2009)

4. 使用應用程式

邊走邊滑手機，不管行人是正在上社交媒體，或是收發電子信箱，都比邊走邊講手機更加危險，因為邊走邊滑手機的低頭族，不只是分心在作別的事、分心在想別的事，就連一雙眼睛，也是緊盯著手機的螢幕不放，往往沒有注意到周遭路況的變化，而讓自己在無意中，陷入危險之中。(Lamberg et al., 2012)

5. 玩手機遊戲

《美國醫學會期刊》(JAMA) 刊出一份研究顯示，寶可夢的確會讓駕駛人分心，增加交通事故傷害風險。研究團隊在社群網站「推特」上搜索出十天內所有同時含「寶可夢」與「駕駛、車、開車」等詞彙推文，經過分析而得到上述結論。研究結果顯示，共有 33% 的推文描述寶可夢讓駕駛、乘客或行人分心的情形另，有 4% 推文顯示，行人因玩寶可夢而分心，推文內容如：「剛玩寶可夢，差點被車撞」之類，這是公共安全、交通安全上極大隱憂。因此，學者建議，當遊戲程式偵測到玩家移動速度過快，或進入危險路段、停車場時，應自動封鎖，以避免意外發生。(Ayers, Leas, 2016)

2.3.3 行人分心行為

根據美國急診室的研究，年輕人最容易因為邊走路邊使用手機而受傷送醫，其中，最多的年齡層是 21 到 25 歲，16 到 20 歲的青少年次之。

美國紐約州立大學石溪分校 (Stony Brook University) 所作的研究，則是發現當人們邊走路邊講手機或是發簡訊時，講手機組會比專心走路的那一組走得稍微慢一點且偏離目標一些，但是發簡訊組那一組，不只是走得較慢，有 61% 以上會偏離目標，更有 13% 以上會走過頭 (Lamberg et al., 2012)；而根據美國俄亥俄州大學的傑克·納薩爾教授 (Jack L. Nasar)，2013 年發表在《事故分析與預防期刊》(Accident Analysis & Prevention) 的研究指出，儘管美國因受傷到送急診的行人，已從 2004 年的 9 萬 7 千人，降低到 2010 年的 4 萬 1 人，相當於因受傷而被送急診的行人，在五年間，已減少了一半以上，但因邊走邊使用手機受傷而被送急診室治療的行人，從 2004 年的 559 人，曾一度下降到 2005 年的 256 人，然後，就開始連年爬升，到 2008 年已破 1055 人，2010 年更達 1506 人，五年間整整增加了一倍以上。(Nasar et al., 2013)

美國紐約州立大學水牛城分校 (University at Buffalo) 急診醫學教授迪特里希·傑勒 (Dietrich Jehle) 也表示，雖然因駕駛分心發簡訊所引起的車禍往往更嚴重，但事實上，行人邊走邊發短訊所造成的傷害，在現實生活中，發生的頻率卻更高。其中，很多意外會因當事人覺得說出來很丟臉、隱瞞不說，而沒被列入官方統計數據中。舉

例來說：像是撞牆、撞電線桿、從樓梯上滾下來、被路上的雜物絆倒、掉落月台，或是影響交通，導致有些汽車駕駛，為了避免撞上這些分心的行人而出車禍的情況，在智慧型手機風行的國家，都屢見不鮮。(Dietrich Jehle, 2014)

根據《每日科學》(ScienceDaily)報導，美國伊利諾大學克默爾(Art Kramer)教授的研究團隊，使用虛擬實境的馬路，進行兩項行人安全研究，測試行人穿越馬路邊講電話或聽音樂是否受到影響，第一項研究以大學年齡的成人為測試對象，發現走路時講電話的人比同儕多花 25% 的時間穿越馬路，而且很難在預設的 30 秒內穿越。第二項研究則是針對年紀在 60 歲以上的人，發現老年人走路使用與未使用手機的結果有更顯著的差異。老年人過馬路時講手機被汽車撞到的比例趨近 15%，在過去有跌倒經驗者的情況更加嚴重。因此老人有身體障礙狀況下要避免行走中使用手機來減少危險的發生。(Kramer Art et al., 2009)

柯欣旻 (2016)探討行走時使用智慧型手機傳訊對道路事件反應能力的影響，透過實驗收集受測者的行為變化，再使用視覺監督模型 (Visual monitoring model) 預測實驗結果，並與實際收集而來的資料相互比對。本研究共 18 位受測者，模擬行走時使用智慧型手機傳訊，採用兩種路況複雜度與三種任務反應優先順序組合出六種情境，進行 5 分鐘的模擬實驗。實驗過程中收集眼動資料、手機績效、路況反應績效以及測量心智負荷，再進行綜合評估。結果發現邊走路邊打字對道路情況的反應能力會下降、延長反應時間、將視覺注意力明顯從道路上移開，然而雙重任務下注意力策略會對行為表現有顯著的影響，在路況任務優先的前提下會有較佳的路況反應能力與較多的視線停留在道路上，若手機任務優先則完全相反。因此不建議邊走路時邊使用手機傳訊，若無法避免行走時使用手機傳訊，至少要確保自身注意力不會過於著重在手機上。

Stavrinos, Byington, Schwebel (2011) 使用交互式和沈浸式虛擬實境，兩個實驗研究了大學生步行者分心使用手機談話的影響。第一個實驗中作者探討行人分心用手機講電話時是否會出現較風險的行為，作者還考慮了個體差異因素是否會緩和分心的影響。在第二個實驗中，作者探討了三種不同的分心行為對行人安全的影響 (a) 手機對話 (b) 通過電話回答空間問題和 (c) 通過電話回答具有挑戰性的算術問題。結果顯示手機對話在所有行人安全上大大地分散了大學行人的注意力。實驗 2 中對話的內容在分散注意力方面沒有差別，似乎所有的對話，無論認知複雜與否，都會分散大學生的注意力，除此之外，個體差異因素和分心易感性之間沒有顯著關聯。

Barton, Kologi, Siron (2016) 使用 TPB 探討在不同情境下的分心行人穿越道路之意圖，該研究對 80 名成年人圍繞 TPB 進行了問卷調查，評估了在自我在分心的共同條件下穿越道路的意圖。其問卷包含四種情境假設，(1)過馬路時打訊息(2)過馬路時聽音樂(3)過馬路時接電話(4)過馬路時使用手機應用程式，根據三個預測變量（態度，主觀規範和知覺的行為控制）來設計出與場情境符合之問卷問項。結果與其他研究類似，顯示態度和知覺的行為控制可以預測分心穿越道路之意圖。

Schwebel, Stavrinos, Katherine, Byington (2012)對 138 名大學生通過一條互通且半沉浸式(semi-immersive)的虛擬步行街道。他們被隨機分配到四組：穿越道路時在電話上交談，穿越道路時發短信，穿越道路同時聽個人音樂設備，或穿越道路但沒有分心。受測者分心聽音樂或發短信在虛擬行人環境中較未分心之行人更容易被車輛撞擊。三個分心組別中的參與者較未分心之行人更有可能沒有注意到街道環境（並看向其他地方，像是他們的電話或音樂設備）。

Byington, Schwebel (2013) 指出大學生在所有年齡組的行人中傷害發生率最高，而在這個年齡組中可能導致行人受傷的一個重要因素是由於穿越道路時分心使用手機。這個研究目的是探討年輕成人行人在穿越虛擬街道時使用智慧型手機上網是否會降低安全，作者對 92 名年輕成人進行測試，受測者通過虛擬步行街 20 次，一半的時間沒有分心，一半的時間需要使用手機上網完成”尋寶遊戲(scavenger hunt)”的幾個問題。評估六項行人通過時之行為，也詢問受測者關於道路行為以及使用手機上網的頻率，結果發現受訪者每天使用手機上網的頻率很高，甚至時常於穿越街道時使用手機，在虛擬街道環境，行人的行為被大大改變，通常受測者在分心使用網路時更增加意外風險。因為分心，受測者等待更長的時間過馬路，也錯過了更多可以安全穿越道路的時機，當有可行的間隙可穿越時卻較慢起步，不太頻繁向左和向右看，花費較少的時間觀察路上狀況，並且有更高機率被來車給撞擊。

Zhou, Horrey, Yu (2009) 調查年齡、性別和一致性傾向對中國行人在潛在危險的情況下穿越道路意圖之影響，總共 426 個受訪者完成了人口統計調查問卷，量表用來衡量其社會附從趨勢，該問卷是根據計畫行為理論為基礎。這個問卷測量了人們在兩種不同過路情況下穿越道路的意圖，包括他們對行為的態度、主觀規範，知覺行為控制，預期的影響，道德規範和風險感知。所描述的兩種情況 (1) 穿越道路的行為與其他行人一致 (2) 穿越道路的行為與其他行人不一致。在其他行人都穿越馬路的情況時行人更可能出現穿越道路的行為。對社會附從表現出更大傾向的人，在兩種情況下，具有比低社會附從的人有更強的穿越道路意圖。

2.3.4 行人相關法規

- 一、依據「道路交通管理處罰條例」第 73 條第 1 項第 6 款規定：「行進間以手持方式使用行動電話、電腦或其他相類功能裝置進行撥接、通話、數據通訊或其他有礙駕駛安全之行為者，可處慢車駕駛人新台幣 300 元以上 600 元以下罰鍰。
- 二、依據「道路交通管理處罰條例」第 78 條規定：「行人在道路上有下列情形之一者，處新台幣 300 元罰鍰：一、不依標誌、標線、號誌之指示或警察指揮。二、不在劃設之人行道通行，或無正當理由，在未劃設人行道之道路不靠邊通行。三、不依規定，擅自穿越車道。四、於交通頻繁之道路或鐵路平交道附近任意奔跑、追逐、嬉遊或坐、臥、蹲、立，足以阻礙交通。」
- 三、據《聯合報》報導，陳歐珀等 18 名立委於 2017 年 5 月 18 日提案修法，將在「道路交通管理處罰條例」第 78 條新增「穿越馬路時，以手持方式使用行動電話、電腦或其他相類功能裝置進行撥接、通話、數據通訊或其他有礙交通安全之行為」得罰鍰 300 元的規定，該項提案也在立法院交通委員會通過初審。(聯合報，2017)

2.4 研究方法相關文獻

本研究使用的研究方法包括計畫行為理論來探究行人分心的行為意圖，因此參考國內外使用計畫行為理論之文獻作為參考。

計畫行為理論法被運用在各種駕駛安全領域的研究，例如，應用於探討人們開車時使用手機的問題 (Zhou et al., 2008)；調查駕駛員的速度限制順應性 (Elliott et al., 2005)；探討駕駛員做出違規行為的意圖 (Parker et al., 1992)；探討駕駛人酒後駕車行為意圖之研究(方雅青, 2016)；Evans和Norman (1998) 探討成人 (17-75歲) 在三種危險情況下(穿越雙車道、自控行人穿越道、住宅街道)的穿越道路行為意圖；此外，TPB已被應用於英國和智利的行人穿越道路決策 (Evans and Norman, 1998, 2003; Díaz, 2002; Holland and Hill, 2007)，以及探討行人違規行為之研究 (趙延祥, 2004)；Benjamin, Susan, Anne (2016) 更進一步探討分心行人於行人穿越道的行為意圖。

Dianne Parker (1992) 應用計畫行為理論探討駕駛人違規行為，包含酒後駕車、超速、跟車過近、危險超車，結果顯示知覺行為控制為最顯著之影響因子，其次是主觀規範，最後是態度。駕駛人特性分析上，性別對跟車過近、危險超車兩模式為顯著；年齡對四種模式皆為顯著。在四種違規模式若搭配「有無乘客」的情境，則會提高對主觀規範的預測力。

Emilio (2002) 利用計畫行為理論，來探討智利的行人行為。此研究考慮的背景變數為年齡、性別、駕照、在過去五年發生過的交通意外事故持有。研究問卷分為兩部分，第一部分利用計畫行為理論建構行人違規穿越的模式，第二部分則為自我衡量 (self-reported) 實際的違規、失誤、無害失誤之行為，研究整合此兩部分成為行人違規整合模式。研究結果顯示在「行人違規行為意向」方面，年輕人較成年人有較強的違規穿越態度，對主觀規範的感受也較強，但知覺行為控制就較低，表示年輕人較不忌諱違規穿越道路；年輕人的行為意向平均值較成年人高；其他性別、以前發生過的交通意外事故、駕照持有並無差異性中，在「衡量行人違規行為的程度」方面，年輕人有較多的違規、失誤、無害失誤次數，男性比女性有更多的違規，其他變數則無差異性。進一步分析整合模式：態度與違法的穿越行為呈正相關，表示受訪者多數為故意展現危險行為的道路使用者。行為意向與違規等行為有顯著的正相關，這結果支持了行人行為與遭遇交通意外有關聯性 (常見的危險行為有：穿越不動的車輛、穿越無保護的區域)。變數中只有年齡、性別具有差異性。而態度對行為意向的影響較主觀規範來得強，或許可歸因於缺乏社會或法律的強制性。

賴祈延(2008)以計畫行為理論探討影響我國機車駕駛人違規闖紅燈行為決策之因子研究，研究指出闖紅燈之行為意向受知覺行為控制信念的影響最大，正面態度次之。且深夜四下無人、白天四下無人、通過小路口等三項情境是具最有誘使力的控制信念，而年輕族群、無照駕駛的機車駕駛人有較高的闖紅燈行為傾向；已有家庭的機車駕駛人在闖紅燈的行為呈現保守。

黃婷暖 (2013) 運用計畫行為理論，找出影響國小學童父母指導子女「安全穿越道路」行為意向和行為的主要因素並加以宣導改善。研究先透過開放性引導式問卷篩選出計畫行為理論中各構面的顯著信念之後，並編製成結構式問卷，採便利抽樣抽取台中市、苗栗縣國小學童父母 300 名進行各項統計分析。研究結果顯示知覺行為控制是父母指導行為意向最重要之決定因子，其次為主觀規範，而態度則不具顯著影響力。行為意向和知覺行為控制兩者決定指導行為的產生，且行為意向的影響力大於知覺行為控制。而具較低之行為意向和知覺行為控制的外在變項則是：父親、無擔任交通志(義)工、無交通事故經驗、家中無交通安全教材、年齡 45-64 歲、低教育程度及低收入之父母。

第三章 研究方法

經由上一章對行人道路行為特性分析、國內外相關行人分心行為與制度，本章將引用 Ajzen 在1985 年提出的計畫行為理論，作為行人穿越道路分心行為分析之行為基礎架構設計，並利用結構方程式求解各因素間因果關係。

3.1 計畫行為理論

計畫行為理論 (TPB) 源於社會心理學領域，為了修正理性行為不足之處，學者 Ajzen 考量客觀環境或資源限制，以解釋個人態度對意向與解釋行為影響。TPB 推論若個人對該行為所持的態度愈正面、所感受到周遭的壓力愈大，以及對該行為認定的實際控制愈多，則個人從事該行為之意圖將愈強烈，且即使其行為不完全在意志的控制下時，知覺行為控制亦可能直接對該行為產生影響。

3.1.1 理性行為理論

理行行為理論為Fishbein 與 Ajzen 在1975 年共同發展之行為理論架構，是由社會心理學的角度來預測個人行為態度意圖之理論。該理論認為個人的行為在某種程度上可以合理地透過行為意圖推斷，並存在兩種基本假設：(1) 人們大部分的行為表現是出於個人的意志控制且合乎理性 (2) 行為意向是個人是否要採取某項行為的立即性決定因子 (immediate determinant)，而個人的行為意圖又是由對行為的態度和主觀準則決定的 (Sparks, Guthrie & Shepherd, 1997)。

理性行為理論有兩個主要的前提假設：(1) 假定人是理性的，因此個人的行為是完全出於自願的情況 (2) 個人在決定做該行為之前會先考慮到其行為動作的隱含意義 (Fishbein & Ajzen, 1975)。

所謂的行為意向 (Behavior Intention, BI)，是指對於採取某行為的個人主觀機率的判斷，由於其為影響行為發生與否的立即性決定因子，因此其他可能影響行為產生的因素，都將藉由行為意向這個媒介 (contextual) 間接影響行為的表現。行為意向主要由態度與主觀規範兩構面所組成，(1) 對該行為的『態度』 (Attitudes Toward the Behavior)，由個人對該行為的評價信念 (beliefs about consequences of behavior) 所決定 (2) 對該行為的『主觀規範』 (Subjective Norms) 反映出社會影響，即個人知覺社會壓力去表現或不表現出該行為的外在因素，是由個人對該行為的規範信念 (normative beliefs about behavior) 所決定。理性行為理論假設態度與主觀規範兩者間互為獨立，並由行為意向間接影響行為。其理論架構如圖 3-1 所示：

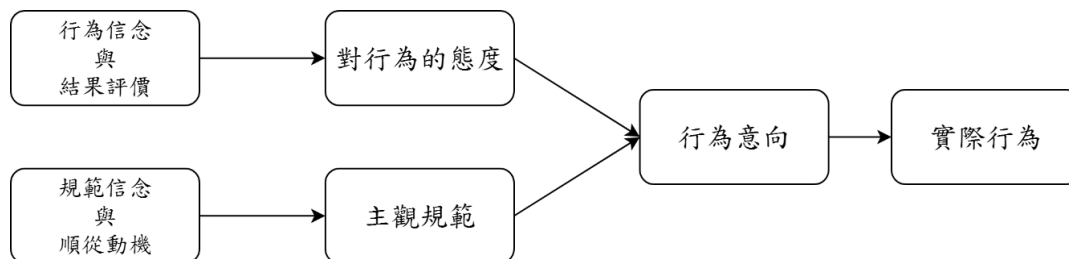


圖 3-1 理性行為理論架構

資料來源:Fishbein & Ajzen(1975)

(一) 態度 (Attitude Toward The Behavior, AB)

態度源自於個人本身即個人對從事該項行為的態度與行為後果的評價，這包括經驗性的評價（愉快或不愉快）、工具性的評價（有利的或有害的）、以及整體性的評價（好的或壞的），而態度是由重要信念 (Salient Beliefs) 又稱行為信念 (Behavior Beliefs, BB) 與結果評價 (Outcome Evaluation, OE) 的乘積所構成，所謂信念，就是個人意識到採取某項行為認定此行為導致某結果的可能性，而評價就是個人對此行為結果的正面或負面評價，當個人認為從事該行為很可能帶來某結果，而他認為該結果是好的，則他對此行為的態度會更加正向喜愛，進而產生從事該行為的意向。例如行人在分心時穿越道路，穿越行為為該行人的信念，結果評價則為該行人判斷節省時間或是有無風險。交互關係函數如式 3-1 所示：

$$AB = \sum_{i=1}^n bb_i oe_i \quad \text{式 3-1 態度函數}$$

AB：採取該行為的態度

bb_i ：採取 i 項行為後，所導致的行為信念

oe_i ：採取 i 項行為後，所導致的結果評價

n ：行為信念的數目

(二) 主觀規範 (Subject Norm, SN)

Ajzen(1985) 認為主觀規範是個人執行某一行為時，對於他而言是重要的人（個人或團體）像是家人朋友以及其他重要關係人，是否同意或支持他的行為，亦即個人從事某一行為所感受到其他重要關係人是否認同他的行為，或預期會受到的社會壓力，不同群體其影響力也不同，依其影響程度可分為「主群體」及「次群體」，主群體指較常互動的群體，可能對個人產生「行為規範」影響的參考團體，而次群體指極少或無面對面互動的群體，可能對個人行為產生「社會規範」影響的其他參考團體(Ajzen & Fishbein, 1975)。

主觀規範是由規範信念 (Normative Belief, NB) 及順從動機 (Motivation to Comply, MC) 的乘積所構成。規範信念是指個人從對其有影響力的重要他人或團體認為其是否應該採取某項特定行為的壓力；順從動機是指個人在是否採取某項特定行為時，遵從這些對其有影響力的團體或對象之順從意願的強弱。例如行人未等待綠燈就而穿越道路，則父母或老師認為“闖紅燈”是違規行為，此為規範信念，但個人是

否要遵從他們的期望，就為順從動機。其交互關係函數如式 3-2 所示：

$$SN = \sum_{j=1}^m nb_j mc_j \quad \text{式 3-2 主觀規範函數}$$

SN ：採取該行為的主觀規範

nb_j ：個人覺得第 j 個重要他人認為他是否應該從事某特定行為的規範信念

mc_j ：個人遵從第 j 個重要他人的順從意願

m ：重要他人的數目

3.1.2 計畫行為理論

理性行動理論成功地運用於處理純粹自願性行為，然而有些時候，行為並不只決定於個人的態度與他人的主觀規範，還必須視個人對於行為的「知覺行為控制」程度而定，因為成功的行為不僅依靠個人的意圖，也包括部份非動機的因素（Ajzen, 1989）。因此，為了增加理性行動理論的預測能力，Ajzen 以理性行動理論為架構，提出了計畫行為理論，除了原有影響行為意向之「行為態度」與「主觀規範」外，另加入「知覺行為控制」此一非動機變項。其知覺控制因素包括 內部因素及外部因素兩項，(一) 內在因素包含了(1)個別差異(Individual Difference)，(2)資訊、技術、能力 (Information、Skills & Abilities)、(3)意志力(Power of Will)，(4)情緒及強迫作用(Emotions & Compulsions)，(5)遺忘(Forgetting)；(二)外在因素則包括了(1)時間與機會(Time & Opportunity)，(2)依靠他人(Dependence on others)。根據計畫行為理論，一個人對特定行為的執行是由他對執行此行為之意向所決定，並且意向是由個人對該行為的態度、主觀規範及知覺行為控制所共同決定。

一、內在因素

實際情況下眾多因素會影響個人的意志控制程度，而這些影響個人意志控制程度的內在因素中，有些可經由訓練或累積經驗而改變，但強迫性行為較難以外力加以改變。

(1)個別差異(Individual difference)

個體對於控制行為的自身能力本來就存在有個別差異。

(2)資訊、技術、能力(Information, Skills ,and Abilities)

個人若缺乏完成某項行為的資訊、技術或能力時，則該行為無法實踐。

(3)意志力(Power of will)

許多行為目標的達成需要相當程度的意志力，而不同的個體對於行為控制的意志力量度不同。

(4)情緒及強迫作用(Emotions and compulsions)

當個人處於壓力或強烈情緒狀況下時，對自身行為的控制能力會相對降低，其它某些行為則無法由個人意志自由控制，例如：作夢、打嗝等強迫性行為。

(5)遺忘(Forgetting)

有些行為無法完成，是因為採取行為的遺忘了這件事情。

二、外在因素

(一)時間與機會(Time and Opportunity)

很多行為的無法發生，是因為沒有時間及機會。

(二)依靠他人(Dependence on others)

當行為需要依靠他人的協助才能完成時，卻因自己無法掌握他人的合作行為，所以會增加了個人在行為上的不可控制性。

由上述可知，大部分的行為都具有相當程度的不穩定性，如果影響個人意志控制的外在因素中，缺乏時間與機會、不能依靠他人，通常就會導致行為意念的暫時改變，例如情境妨礙行為的發生時，個人會等待更好的機會；當他人無法協助時，個人會試圖尋找更適合的同伴。但經過多次的失敗後，行為意向很可能有重大的改變。因此 Ajzen 所提出的計劃行為理論與理性行為理論最主要的不同點，就在於 TPB 認為個人做行為決策時並非都是完全在意志控制下所完成的，而是介乎在完全與不完全為個人意志所能控制的範圍內，所以便在 TPB 中再增加一個不確定的決定性因素，即「知覺行為控制」變項，以求有效的提高態度與主觀規範對行為意向的解釋能力。所以計劃行為理論即以態度、主觀規範、知覺行為控制來分析行為意向與實際行為。

三、知覺行為控制 (Perceive Behavior Control, PBC)

知覺行為控制為個人對於實際的機會與資源的控制，除了能預測行為意向，也和行為意向相同能獨立預測實際行為。知覺行為控制的衡量是由控制信念 (Control Belief, CB) 與知覺強度 (Perceived Power, PP) 相乘積的總和。控制信念，是指個人對自己擁有採取某項行為的資源、機會或阻礙多寡的認知；知覺強度是指這些機會、資源或是阻礙對於個人的行為影響程度。所以該變項除能預測行為意向，也和行為意向相同獨立預測實際行為。其交互關係函數如式 3-3 所示：

$$PBC = \sum_{k=1}^l cb_k pp_k \quad \text{式 3-3 知覺行為控制函數}$$

PBC：採取該行為的知覺行為控制

cb_k：覺得擁有第 *k* 個因素的資源與機會多寡的信念

pp_k：認知上第 *k* 個因素對其採取行為的影響程度

l：影響因素的數目

計畫行為理論的架構如圖 3-2 所示：

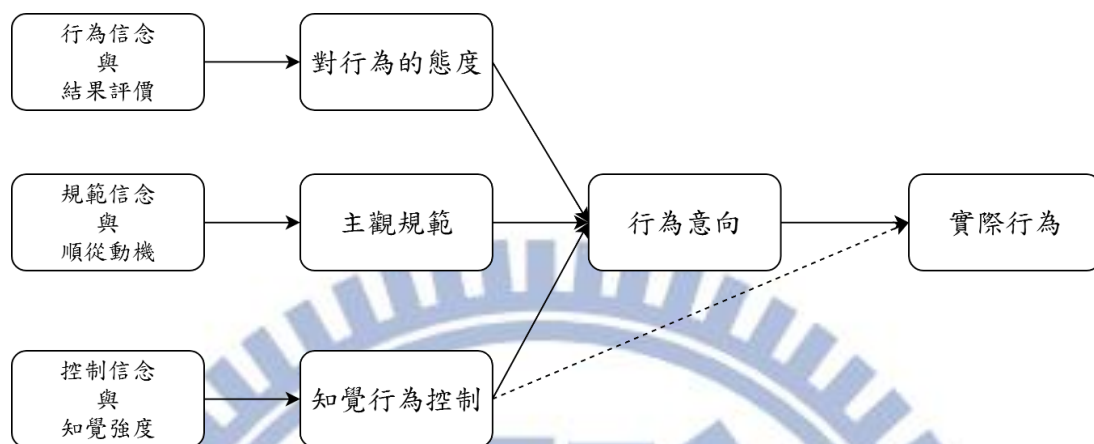


圖 3-2 計畫行為理論的架構

資料來源:Ajzen(1985)

3.2 線性結構關係模式

線性結構關係模式 (Linear structure relationship model)，也稱為結構方程模式 (structural equation modeling, SEM)，係由瑞典統計學家 Joreskog 依據共變數結構分析發展而成 (Joreskog, Sorbom, 1993)，其後廣為一般社會及行為科學研究使用，近年來也漸漸應用於經濟和運輸之相關領域，其中的例子如利用隱藏變數來分析旅運者運具選擇行為 (陳筱葳，2002)。SEM 最大功能可同時處理一系列變數間的因果關係，對於研究者在處理研究變數時，提供一個很方便的分析方式，尤其是想知道研究所設計的假設理論模式各變項之間的因果關係，本研究假設計畫行為理論為基礎的模式，以線性結構關係模式求解態度、主觀規範、知覺行為控制等構面的因果關係。

結構方程模式統合了「因素分析 (Factor analysis)」與「路徑分析 (Path analysis)」兩種方法，同時檢定模式中包含顯性變項、潛在變項與誤差變項間的關係，進而獲得自變項對依變項影響的直接效果 (Direct effects)、間接效果 (Indirect effects) 或總效果 (Total effects)。SEM 是一種驗證性的方法，通常必須有理論或經驗法則支持，由理論來引導，在理論導引的前提下才能建構假設模式圖，即使是模型的修正，也必須依據相關理論而來，並特別強調理論的合理性。SEM 可允許同時考量到許多內因變項 (Endogenous variables)，也允許外因變項 (Exogenous variables) 與內因變項之測量誤差或殘差項的存在或評估其信度與效度，且比傳統式因素分析結構給予更多的測量模式，規劃出潛在變項之間的關係，也就是 SEM 中的結構模式。(吳明隆，2007)

3.3 研究架構

本研究採用計畫行為理論為探討行人穿越道路分心意向與行為的理論架構，並分別從三個主要方向（態度、主觀規範、知覺行為控制）來研究分心行為之影響因素，也參考趙延祥(2004)以及李欣育(2009)的研究架構加入社經資料，調查個人性別、年齡、居住地、職業、教育程度、婚姻所得、月所得等對於穿越道路分心之影響。另外本研究想瞭解行人穿越道路使用手機之頻率與原因，因此將「過去經驗」變項加入問卷之設計，研究架構如圖 3-3 所示。

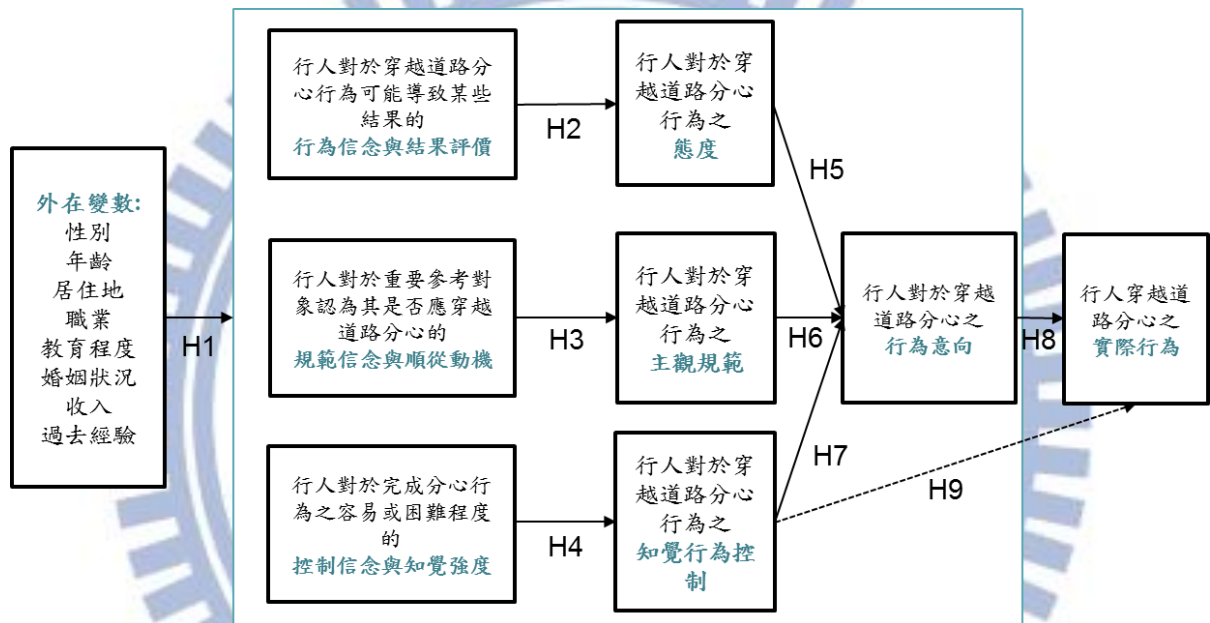


圖 3-3 研究架構

3.3.1 操作型定義

根據前述的研究目的及文獻探討並結合本研究之基礎架構-計畫行為理論中態度構面之「結果信念」與「結果評價」、主觀規範構面之「規範信念」與「順從動機」、知覺行為控制構面之「控制信念」與「知覺強度」、「行為意向構面」及本研究加入之「經驗」等。研究變項作操作型定義敘述如表 3-1 所示。

表 3-1 操作型定義

變數名稱	Ajzen 定義	操作型定義
行為信念	個人意識到採取某項行為認定此行為導致某結果的可能性	分心穿越道路對於個人的好處或感覺
結果評價	個人對此行為結果的正面或負面評價	分心穿越道路的好處或感覺對個人影響與感受
規範信念	個人從對其有影響力的重要他人或團體認為其是否應該採取某項特定行為的壓力	重要他人或團體對於個人應否分心穿越道路之無形壓力
順從動機	個人在是否採取某項特定行為時，遵從這些對其有影響力的團體或對象之順從意願的強弱	對於重要他人或團體對於個人施予壓力，本身之順從意願
控制信念	個人對自己擁有採取某項行為的資源、機會或阻礙多寡的認知	對於分心穿越道路的資源、機會或阻礙
知覺強度	這些機會、資源或是阻礙對於個人的行為影響程度	這些機會、資源或是阻礙對於個人的行為影響程度
行為意向	對於採取某行為的個人主觀機率的判斷，亦指從事某特定事物的意願	未來對於分心穿越道路意願
經驗	(無)	個人過去分心穿越道路經驗

3.3.2 研究假說

在本研究架構中，主要分為兩個模式進行，H1~H4 為測量模式，探討構面間的關係，H5~H9 為結構模式，反映各個構面的所測驗出的狀況，如圖 3-3 所示。

一、測量模式

由於態度、主觀規範構面及知覺行為控制實為虛構部分，在 SEM 結構方程式中稱之潛在變項，需要由數個觀察變項測得估計得出；觀察變項則是問卷本身問項，此問項內容又是應用計畫行為理論所設計出來的，如態度構面為行為信念及結果評價乘積之結果，則問項會針對這兩因子去做設計，以下類推；最後觀察變項(行為信念、結果評價)影響態度(潛在變項)，觀察變項(規範信念、順從動機)影響主觀規範(潛在變項)，觀察變項(控制信念、知覺強度)影響知覺行為控制(潛在變項)。

H1	外在變數與行人穿越道路時分心行為有顯著差異
H2	觀察變項(行為信念、結果評價)正向影響態度(潛在變項)
H3	觀察變項(規範信念、順從動機)正向影響主觀規範(潛在變項)
H4	觀察變項(控制信念、知覺強度) 正向影響知覺行為控制 (潛在變項)

二、 結構模式

結構模式主要探討三個構面分別與意圖之間的關係，還有探討意圖與行為間的關係；在態度構面定義為危險性，受測者認為做出造成分心的行為是危險的就會阻止他有分心意圖，所以為負面影響；主觀規範表示個人或團體對於受測者的認同行為，若個人或團體認同受測者不該分心，則會負面影響分心意圖；而知覺行為控制構面定義為對於了解發生行人分心行為的難易度及控制能力，若受測者認為了解自己容易有分心的行為發生或了解自己對分心行為的控制能力將會降低他的分心意圖，因此知覺行為控制構面就會負面影響分心意圖；而分心意圖強烈時自然會影響行人分心，因此意圖會正面影響行為；知覺行為控制對行為構面可解釋為受測者認為了解自己容易有分心的行為發生，代表受測者會自認越沒有能力控制或越有危機意識所以越不會從事分心的相關行為，會直接影響其行為頻率的減少，所以為負向關係。

H5	行人對於穿越道路時分心的「態度」會負面影響「穿越道路時分心意圖」
H6	行人對於穿越道路時分心的「主觀規範」會負面影響「穿越道路時分心意圖」
H7	行人對於穿越道路時分心的「知覺行為控制」會負面影響「穿越道路時分心意圖」
H8	行人的「穿越道路時分心意圖」會正面影響「穿越道路時分心行為」
H9	行人的「知覺行為控制」會負面影響「穿越道路時分心意圖」

3.3.3 計畫行為理論各構面模式

本研究應用計畫行為理論探討行人對於穿越道路時分心的影響因子，計畫行為理論的主要由「態度」、「主觀規範」、「認知行為控制」三大構面所組成，為了找出行人是否會因為「態度」、個人的「主觀規範」及個人所擁有的「認知行為控制」資源等的不同而影響行人分心的同時穿越道路的行為。

一、行人穿越道路時分心之態度構面

根據計畫行為理論定義，態度是指個人從事特定行為的感受，正負評價，並參考過去研究，本研究將個人對於分心行人穿越道路的態度之行為信念暨結果評價，分為方便、時間、有趣、妨礙他人、交通問題幾個面向，態度構面則分為安全與感覺，並建立本研究態度結構，如圖 3-4 所示：

- (一) 時間(Time)：行人認為穿越道路時分心是否比較省時。
- (二) 愉快 (Enjoyable)：行人認為穿越道路時分心是否能使他感到比較愉快。
- (三) 妨礙他人(Obstruct others)：行人認為穿越道路時分心是否會妨礙到他人。
- (四) 對”自己”造成危險 (Dangerous for me)：行人認為穿越道路時分心是否會對”自己”造成危險。
- (五) 對”他人”造成危險 (Dangerous for others)：行人認為穿越道路時分心是否會對”他人”造成危險。
- (六) 交通問題(Traffic problems)：行人認為穿越道路時分心是否會造成交通問題。
- (七) 安全(Safe)：行人認為穿越道路時分心，對個人來說應該很安全。
- (八) 感覺(Sense)：消費者認為穿越道路時分心，對個人來說應該很好。

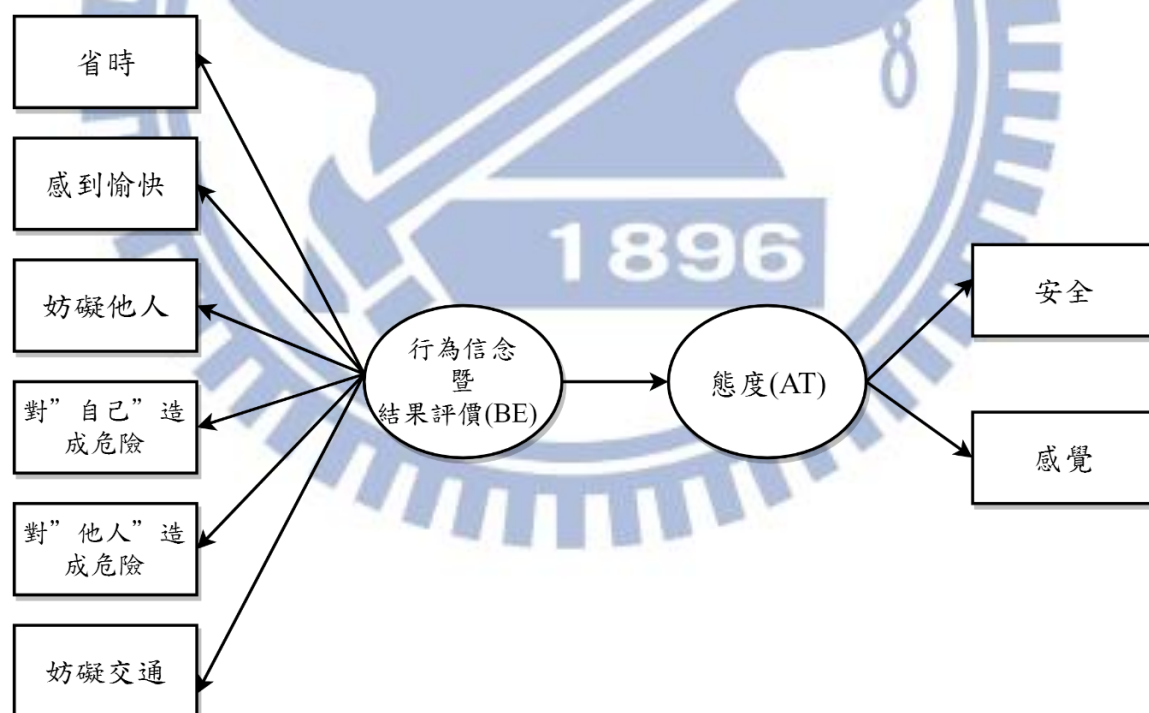


圖 3-4 態度結構

二、行人穿越道路時分心之主觀規範構面

主觀規範指個人對於是否於分心時執行穿越道路所感受的社會壓力，例如穿越道路時分心是否在重要他人的影響下，使得個人願意去遵守別人的期待；本研究將規範信念

暨順從動機分為父母、男女朋友、學校教育（老師）、執法單位、朋友（同學）；主觀規範構面則分為重要他人與影響程度，並建立本研究主觀規範結構，如圖 3-5 所示：

- （一）父母(Parents)：父母是否會贊成我穿越道路時分心。
- （二）伴侶(Companion)：伴侶（男女朋友、夫妻）是否會贊成我穿越道路時分心。
- （三）老師(Teacher)：學校老師是否會贊成我穿越道路時分心。
- （四）執法單位(Police)：執法單位是否會贊成我穿越道路時分心。
- （五）朋友(Friends)：朋友是否會贊成我穿越道路時分心。
- （六）同事/同學(Colleague)：同事或同學是否會贊成我穿越道路時分心。
- （七）社會大眾(Community)：社會大眾是否會贊成我穿越道路時分心。
- （八）重要他人(Someone important)：對我來說重要的人，他(她)是否會贊成我穿越道路時分心。
- （九）影響程度(Influence)：對於他人的壓力，我是否會如其所願，而影響我做此一決定之程度多寡。

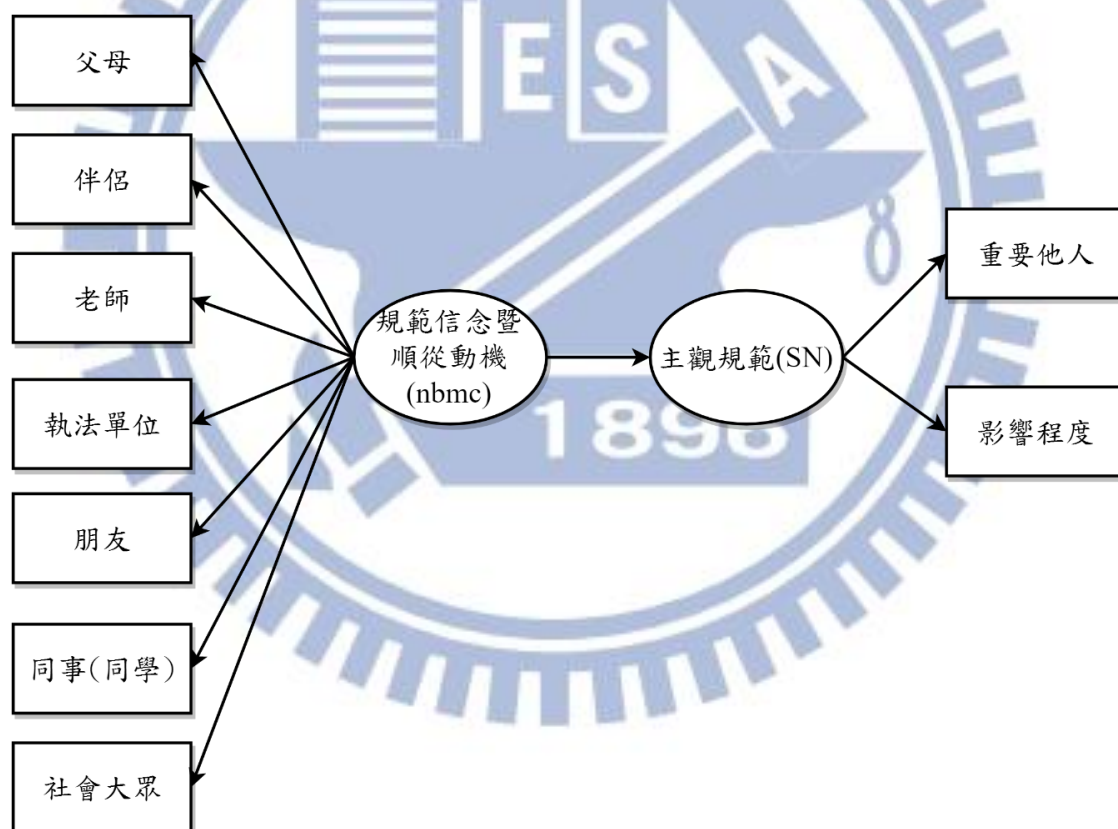


圖 3-5 主觀規範結構

三、行人穿越道路時分心之知覺行為控制構面

知覺行為控制是指某人擁有的資源、機會或阻礙對於其穿越道路時分心的控制能力，本研究將控制信念暨知覺強度構面分為內在因素與外在因素，內在因素並將其定義為資源、機會或阻礙來自在個人(Come from individual)，外在因素則來自他人的資

源、機會或阻礙；知覺行為控制構面則分為難易度與影響程度，本研究之知覺行為控制結構，如圖 3-6 所示：

- (一) 內在因素 (Internal factors)：以「為了趕時間」、「停等紅燈時間太長」、「自己情緒不佳」來說，這些皆可以歸類為個人性的促進控制信念，也就是內在心理因素的誘發，而導致行人不易自我控制，並容易忽略對週遭環境可能具有潛在危險的理性判斷，此類促進控制信念也是最具危險性的行為因子。
- (二) 外在因素 (External factors)：以「附近無來車」、「其他行人分心」來說，可以視為環境性的促進控制信念，也就是外在環境具備行使分心行為所需的時間與機會，或是其他行人違規的誘使，即容易影響自身從事分心行為。
- (三) 難易度 (Difficult)：控制自身不穿越道路時分心的困難程度。
- (四) 影響程度 (Influence)：這些困難對穿越道路時分心的影響程度。



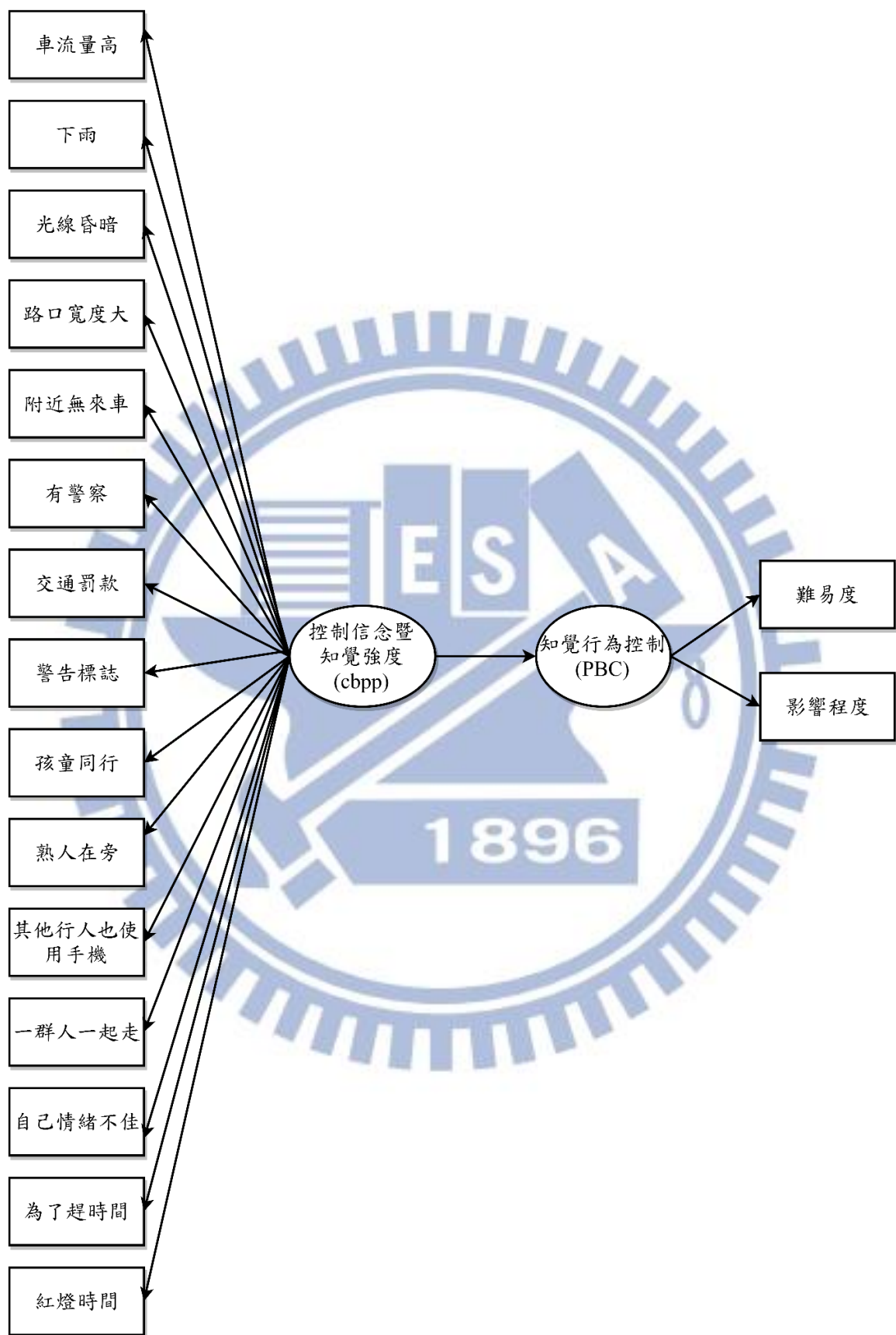


圖 3-6 知覺行為控制結構

第四章 問卷調查與統計分析

4.1 問卷設計

計畫行為理論屬於社會科學研究領域，模式中受訪者內心的感受，無法直接由觀察獲得，需要透過觀察變數輔以推論，其中，變數如何有效的衡量便相當的重要。本研究問卷設計與發展，第一部分態度構面主要參考 Barton 等人 (2016) 的態度衡量題項設計而成；第二部分主觀規範構面與第四部分行為意圖問項主要參考 Ajzen (1989) 的計畫行為理論架構設計而成；第三部分知覺行為控制題項主要參考趙延祥 (2004) 的題目並加上作者想探討的行為因素做設計；第五部分行為量表部分為參考韋志尚 (2012) 的違規頻率量表來做設計，因為過去沒有分心行為量表相關文獻，因此頻率為作者以初測問卷結果來做修改。

本研究共有 11 項變數「態度、行為信念、結果評價、主觀規範、規範信念、順從動機、知覺行為控制、控制信念、知覺強度、行為意圖、分心行為量表」，參考張偉豪 (2011) 建議，以李克量表 (Likert) 量表七點尺度來衡量，SEM 執行時是以共變數矩陣為基礎，因此當尺度的分類越多時，共變數的關係會越容易觀察。

4.1.1 問卷設計流程

在發展問卷量表之前，必須先行針對行人問題與相關文獻進行探討，以瞭解心理層面差異對各種可能潛在的分心行為之影響，再以計畫行為理論建立行人分心行為意圖模式。在建立行人分心行為模式之後，就要界定與此行為相關的態度、主觀規範、知覺行為控制與行為意向，再根據歸納所得之分心行為因子，整理並分類重要的行為信念、規範信念與控制信念。最後即依據這些重要的行為信念、規範信念與控制信念，發展出問卷量表之測量指標。問卷設計流程如圖 4-1 所示。

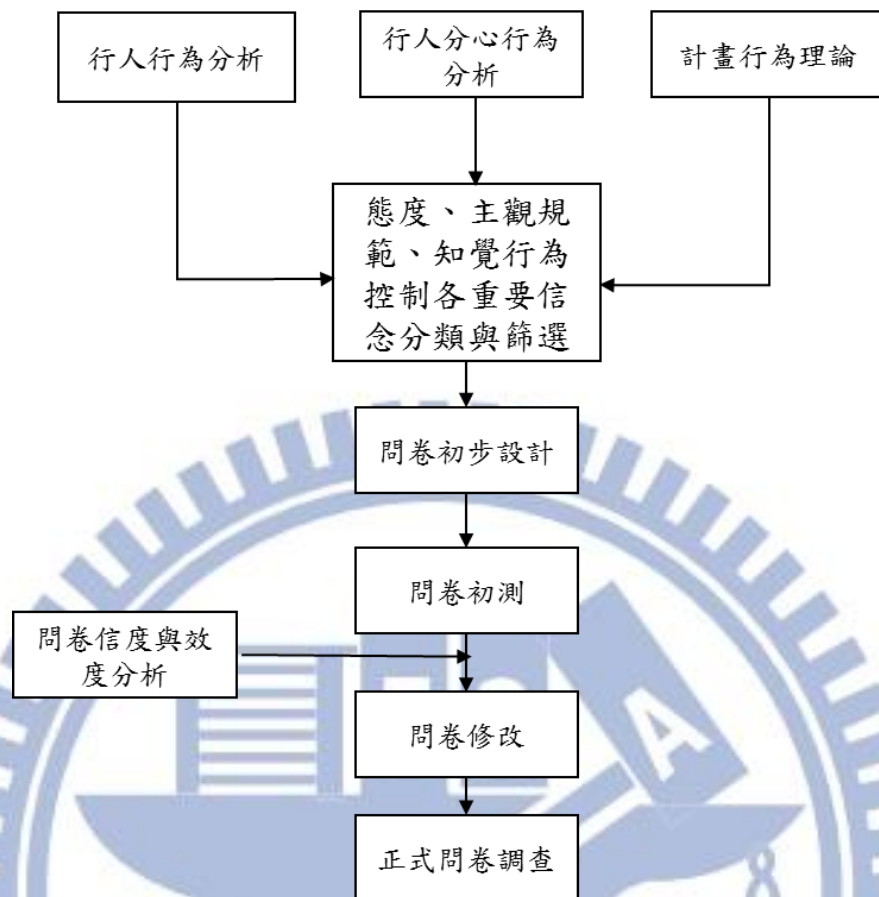


圖 4-1 問卷設計流程

4.1.2 問卷變數設計

一、社經資料：調查個人性別、年齡、職業、教育程度、月所得等，如表 4-1 社經資料問卷設計表所示。

表 4-1 社經資料問卷設計表

變數 名稱	選項內容	資料 尺度
性別	男；女。	名目 尺度
居住 地	北部地區(含桃竹苗)；中部地區(含大台中、彰化、雲林、南投)；南部地區(嘉義以南地區)；東部地區(含宜花東)。	名目 尺度
職業	軍公教；服務業；自由業；工業；商業；農林漁牧；學生；待業；已退休；其他。	名目 尺度
年齡	20 歲(含)以下；20~25 歲；26~35 歲；36~45 歲；46~55 歲；56~65 歲；66~69 歲；70 歲以上。	比例 尺度
教育 程度	國小(含)以下；國中；高中(職)；大專；研究所(含)以上。	名目 尺度
個人 每月 收入	20,000 元以下；20,000~40,000 元以下；40,000~60,000 元以下；60,000~80,000 元以下；80,000~100,000 元以下；100,000 元以上	比例 尺度
婚姻 狀況	無婚姻狀態(有小孩)；無婚姻狀態(無小孩)；已婚(有小孩)；已婚(沒小孩)	名目 尺度

二、態度構面：根據 Ajzen(1985)計畫行為理論中對態度的定義為「個人對於從事某項行為的消極或積極的感覺」，本研究將「比較節省時間」、「比較愉快」、「妨礙他人」、「對“自己”造成危險」、「對“他人”造成危險」、「妨礙交通」等感覺加入問卷設計，並配合測量模式將變項細分結果信念與結果評價及態度等三項。態度構面的觀察變數是由行為信念（belief）與結果評價（evaluation）的乘積所構成。行為信念為行人意識到穿越道路分心可能導致某些正、負面結果的信念，衡量尺度為「非常不同意～非常同意」，兩極化七等級尺度來區分受訪者對於行為信念的可能性；結果評價為行人對於穿越道路分心可能導致某些正、負面結果的評價，衡量尺度為「非常不好～非常好」，兩極化七等級尺度來區分受訪者對於行為信念的影響程度。由於態度構面的潛在變數 A 受到觀察變數 abae 所影響，而潛在變數 A 則是又會成為影響行為意向 BI 的觀察變數，因此，A 的問項設計會與 abae 不同，包括問項以及衡量尺度方面皆與 abae 變數所使用的「期望價值」有所不同，如表 4-2 所示。

表 4-2 態度構面變數

研究構面	變數名稱	問項	變數說明	
態度	A1	我認為在穿越道路的過程中聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式(fb,instagram,google map等)以及玩手機遊戲是?	潛在變數	衡量尺度為「非常不好~非常好」
	A2	我認為穿越道路的過程中聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式(fb,instagram,google map等)以及玩手機遊戲是安全的嗎?	潛在變數	衡量尺度為「非常不安全~非常安全」
結果信念	bb1	我認為穿越道路時分心會比較節省時間	觀察變數	衡量尺度為「非常不同意~非常同意」
	bb2	我認為穿越道路時分心會使我感到比較愉快	觀察變數	衡量尺度為「非常不同意~非常同意」
	bb3	我認為穿越道路時分心會妨礙他人	觀察變數	衡量尺度為「非常不同意~非常同意」
	ab4	我認為穿越道路時分心會對“自己”造成危險	觀察變數	衡量尺度為「非常不同意~非常同意」
	bb5	我認為穿越道路時分心會對“他人”造成危險	觀察變數	衡量尺度為「非常不同意~非常同意」
	bb6	我認為穿越道路時分心會製造交通問題	觀察變數	衡量尺度為「非常不同意~非常同意」
結果評價	oe1	穿越道路時分心會節省時間對我來說	觀察變數	衡量尺度為「非常不好~非常好」
	oe2	穿越道路時分心會使我感到比較愉快對我來說	觀察變數	衡量尺度為「非常不好~非常好」
	oe3	穿越道路時分心會妨礙他人對我來說	觀察變數	衡量尺度為「非常不好~非常好」
	oe4	穿越道路時分心會對“自己”造成危險對我來說	觀察變數	衡量尺度為「非常不好~非常好」
	oe5	穿越道路時分心會對“他人”造成危險對我來說	觀察變數	衡量尺度為「非常不好~非常好」

	oe6	穿越道路時分心會妨礙交通的 評價對我來說	觀察 變數	衡量尺度為「非常不好~非常好」
--	-----	-------------------------	----------	-----------------

三、主觀規範構面：根據 Ajzen(1985)計畫行為理論中對主觀規範的定義為「個人的重要他人對於某項行為的支持或不支持、應該或不應該實施該項行為的看法」，本研究將「父母」、「伴侶」、「執法單位」、「社會大眾」等重要他人看法加入問卷設計，並配合測量模式將變項細分規範信念與順從動機及主觀規範等三項。主觀規範構面的觀察變數（nbmc）是由規範信念（normative belief）與順從動機（motivation to comply）的乘積構成。規範信念為行人認為對其有影響力的團體或個人是否認同其穿越道路時分心行為，衡量尺度為「非常不認同~非常認同」，七等級尺度來區分受訪者對於穿越道路時分心受到社會壓力的程度；順從動機為行人是否願意聽從對其有影響力的團體或個人的意見，衡量尺度為「非常不願意~非常願意」，兩極化七等級尺度來區分受訪者對於順從動機的強弱。由於主觀規範構面的潛在變數 SN 受到觀察變數 nbmc 所影響，而潛在變數 SN 則是又會成為影響行為意向 BI 的觀察變數，因此與態度構面有相同的設計理念，SN 的問項設計包括問項內容以及衡量尺度方面皆與 nbmc 變數所使用的「期望價值」有所不同，主觀規範構面變數如表 4-3 所示。

表 4-3 主觀規範構面變數

研究構面	變數名稱	問項	變數說明
主觀規範	SN1	大多數會影響您決定之個人或團體（例如父母、老師、朋友等等）會不會贊成您在穿越道路的過程中分心？	潛在變數 衡量尺度為「非常不贊同~非常贊同」
	SN2	承上題，那您認為對您很重要的人，對您穿越道路的過程中分心的影響程度為何？	潛在變數 衡量尺度為「非常不影響~非常影響」
規範信念	nb1	您認為父母會認同您穿越道路時分心嗎？	觀察變數 衡量尺度為「非常不認同~非常認同」
	nb2	您認為伴侶（男女朋友、夫妻）會認同您穿越道路時分心嗎？	觀察變數 衡量尺度為「非常不認同~非常認同」
	nb3	您認為老師會認同您穿越道路時分心嗎？	觀察變數 衡量尺度為「非常不認同~非常認同」
	nb4	您認為執法單位會認同您穿越道路時分心嗎？	觀察變數 衡量尺度為「非常不認同~非常認同」

			變數	~非常認同」
	nb5	您認為朋友會認同您穿越道路時分心嗎？	觀察 變數	衡量尺度為「非常不認同 ~非常認同」
	nb6	您認為同事（同學）會認同您穿越道路時分心嗎？	觀察 變數	衡量尺度為「非常不認同 ~非常認同」
	nb7	您認為一般社會大眾會認同您穿越道路時分心嗎？	觀察 變數	衡量尺度為「非常不認同 ~非常認同」
順 從 動 機	mc1	對於是否要從事穿越道路時分心行為，您願意順從父母的意見嗎？	觀察 變數	衡量尺度為「非常不願意 ~非常願意」
	mc2	對於是否要從事穿越道路時分心行為，您願意順從伴侶（男女朋友、夫妻）的意見嗎？	觀察 變數	衡量尺度為「非常不願意 ~非常願意」
	mc3	對於是否要從事穿越道路時分心行為，您願意順從老師的意見嗎？	觀察 變數	衡量尺度為「非常不願意 ~非常願意」
	mc4	對於是否要從事穿越道路時分心行為，您願意順從執法單位的意見嗎？	觀察 變數	衡量尺度為「非常不願意 ~非常願意」
	mc5	對於是否要從事穿越道路時分心行為，您願意順從朋友的意見嗎？	觀察 變數	衡量尺度為「非常不願意 ~非常願意」
	mc6	對於是否要從事穿越道路時分心行為，您願意順從同事（同學）的意見嗎？	觀察 變數	衡量尺度為「非常不願意 ~非常願意」
	mc7	對於是否要從事穿越道路時分心行為，您願意順從一般社會大眾的意見嗎？	觀察 變數	衡量尺度為「非常不願意 ~非常願意」

四、知覺行為控制構面：根據 Ajzen(1985)計畫行為理論中對知覺行為控制的定義為「個人實施某項行為的內在與外在自我控制」，本研究將「環境因素」、「附近有警察」、「有熟人在旁」、「趕時間」等自我控制看法加入問卷設計。知覺行為控制構面的觀察變數(cbp)是由控制信念(control belief)與知覺強度(perceived power)的乘積所構成。控制信念為行人對於穿越道路分心所擁有的資源、機會的多寡的認知，衡量尺度為「非常不可能~非常可能」，兩極化七等級尺度來區分受訪者對於外部條件，進而影響其做出分心行為的可能性程度；知覺強度則是個人認為在這些資源、機會下，控制自己不分心的容易程度，衡量尺度為「非常困難~非常容易」，兩極化七等級尺度來區分受訪者認為外部條件對於其控制不分心的影響程度。由於知覺行為控制構面的潛在變數同樣是受到觀察變數 cbp 所影響，而潛在變數 PBC 則是又會成為影響行為意向 BI 以及分心行為 B 的觀察變數，因此與前兩構面是相同的設計理念，PB 的問項設計包括問項內容以及衡量尺度方面皆與 cbp 變數所使用的「期望價值」有所不同，知覺行為控制構面變數如表 4-4 所示。

表 4-4 知覺行為控制構面變數

研究構面	變數名稱	問項	變數說明	
知覺行為控制	PBC1	您認為穿越道路時分心的達成容易程度為？	潛在變數	衡量尺度為「非常不容易~非常容易」
	PBC2	您自身穿越道路時分心可能性為？	潛在變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	PBC3	促使您穿越道路時分心的因素多寡？	潛在變數	衡量尺度為「非常少~非常多」
	PBC4	您能控制自己穿越道路時"不分心"的容易程度為？	潛在變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
控制信念	cb1	當車流量相當高時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb2	當下雨(道路濕滑)時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb3	當光線昏暗時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb4	當路口寬度大時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb5	當附近無來車時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb6	當停等紅燈時間太長時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb7	當附近有警察時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb8	當較重的交通罰款時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb9	当前方有警告標誌時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb10	當伴隨孩童同行時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb11	當有熟人在旁時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb12	當其他行人也使用手機時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」

	cb13	當自己情緒不佳時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb14	當為了趕時間時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	cb15	當一群人一起走時，您有無可能穿越道路時出現分心行為？	觀察變數	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
知覺強度	pp1	在車流量相當高時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp2	在下雨(道路濕滑)時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp3	在光線昏暗時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp4	在路口寬度大時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp5	在附近無來車時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp6	在停等紅燈時間太長時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp7	在附近有警察時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp8	在較重的交通罰款時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp9	在前方有警告標誌時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp10	在伴隨孩童同行時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp11	在有熟人在旁時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp12	其他行人也使用手機時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp13	在自己情緒不佳時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp14	在為了趕時間時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」
	pp15	在一群人一起走時，要控制自己穿越道路時“不分心”的容易程度為？	觀察變數	衡量尺度為「非常困難~非常容易」

五、行為意圖構面：根據 Fishbein 與 Ajzen(1975)計畫行為理論中對認知行為控制的定義為「是指對於採取某行為的個人主觀機率的判斷，亦指從事某特定事物的意願」，本研究將「未來穿越道路分心意願」、「穿越道路分心可能性」等個人對於穿越道路分心行為的意願加入問卷設計，行為意圖（Behavior Intention, BI）構面為直接影響穿越道路分心的因子，BI1~BI3 是作為模式中直接影響 BI 的外生觀察變數，而態度變數 A1~A3、主觀規範變數 SN1~SN2 以及知覺行為控制變數 PBC1~PBC4 則是作為模式中影響 BI 的內生觀察變數。行為意圖構面變數如表 4-5 所示。

表 4-5 行為意圖構面變數

研究構面	變數名稱	問項	變數說明
行為意圖	BI1	您認為今後在穿越道路時，您會不會做出聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式以及玩手機遊戲上述五項行為？	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」
	BI2	若您的穿越道路時分心行為有可能達成，您從事穿越道路時分心行為的意願為何？	衡量尺度為「非常不願意~非常願意」
	BI3	您認為您會嘗試從事穿越道路時分心行為的可能性？	衡量尺度為「非常不可能~非常可能」

六、分心行為（behavior）構面希望能夠反應到受訪者的實際行為，由於分心行為並不是固定每隔一段時間一定會出現的行為，因此將情境設定為一週之內，詢問受訪者在這最近一週內做出分心行為的機率為何，且本論文源於寶可夢的盛行，因此問項還會加入玩寶可夢的頻率，此部分分為七尺度來衡量「一天 0 次~一天 6 次以上」。分心行為構面變數如表 4-6 所示。

表 4-6 分心行為構面變數

研究構面	變數名稱	問項	變數說明
穿越道路分心行為	B1	邊走路邊使用手機的頻率	一天 0 次～一天 6 次以上
	B2	過馬路同時使用手機的頻率	一天 0 次～一天 6 次以上
	B3	過馬路同時使用手機“聽音樂”的頻率	一天 0 次～一天 6 次以上
	B4	過馬路同時使用手機“傳訊息”的頻率	一天 0 次～一天 6 次以上
	B5	過馬路同時使用手機“講電話”的頻率	一天 0 次～一天 6 次以上
	B6	過馬路同時使用“手機應用程式”的頻率	一天 0 次～一天 6 次以上
	B7	過馬路同時玩“手機遊戲”的頻率	一天 0 次～一天 6 次以上
	B8	請問您有玩寶可夢 (PokémonGo) 嗎？	一天 0 次～一天 6 次以上

4.2 項目分析

為了瞭解問卷內容的題項是否具有鑑別度，能測量出不同填答者的觀感，因此採用項目分析法，對各部份之題項進行分析。藉由項目分析，找出結果顯著者，表示此題項具有鑑別度。「控制信念暨知覺強度」部份之題項經分析後發現除了「5.附近無來車、6.停等紅燈時間太長、7.附近有警察、10.伴隨孩童同行」，結果不具顯著性外，其餘題項結果皆顯著；其餘部份之題項進行同樣的分析，發現其餘部份的題項經項目分析後結果均達顯著水準，顯示各部份之題項亦具有相當的鑑別能力，能測量出測試者的觀感。

經項目分析確定了量表的題項能具有足夠的鑑別度以測量出不同填答者的觀感後，接著進行信度與效度之分析，以探討此份量表的信度與效度。

4.3 信度與效度

問卷量表可以看成是隨機取樣測量的結果，由這些問卷量表的回答，來推估受測者的心理能力或反應。測量是一種過程，它將觀念 (concept) 以一個或多個潛在變數聯接，再將潛在變數以可觀測變數聯接，也就是觀念需要以一個或多個潛在變數來表達，而可觀測變數則可能是問卷題目、調查結果或是任何可測的特徵。

問卷量表是否真能測量到作者所要測量的能力，是編製問卷者首先必須面對的問題。通常要判別一個測量工具的良好與否，其「信度」與「效度」必須介於合理的範圍之內，本研究在進行問卷初測之後，即欲對問卷的信度與效度進行分析，因此本小節將先行對信度與效度的測量方式進行瞭解。

4.3.1 信度分析

信度就是量表的可靠性或穩定性，根據測驗工具所得到結果的一致性或穩定性，一般而言，二次或二個測驗之結果越是一致，則誤差越小，所得之信度越高。陳寬裕、王正華 (2010) 表示主要衡量信度的方法分別為再測法、複本相關法及內部一致性信度，其中內部一致性信度的 Cronbach α 係數最常被作為衡量李克特量表信度的一種方法，下表 4-7 為 Cronbach α 係數的判斷準則。

其公式為：

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

K：問卷量表之項目個數

S_i^2 ：所有受訪者在項目 i 的分數之變異數

S^2 ：所有受訪者在總分的變異數

表 4-7 信度係數大小與可信程度

α 值	可信程度	不同研究性質之最低 α 水準
$\alpha \leq 0.3$	不可信	
$0.3 < \alpha \leq 0.4$	稍微可信	沒有參考文獻時
$0.4 < \alpha \leq 0.5$	稍微可信	探索性、有關案例很少時
$0.5 < \alpha \leq 0.7$	可信	
$0.7 < \alpha \leq 0.9$	很可信	對研究問題相當瞭解時
$\alpha > 0.9$	十分可信	

4.3.2 效度分析

效度係指測量工具確實能測出所欲測量之特質或功能之程度；一般研究中最常使用「內容效度」及「建構效度」來檢視量表之效度。吳萬益(2011)表示，研究者可從「仔細的從文獻中找尋適合且相關的衡量項目及尺度」、「對於最初的衡量項目可請教專家判斷是否適當」、「對和母體類似的樣本實施前測」、「依前測結果加以修正」等幾種方法提高內容效度。

每一個效度都是嘗試顯示一個測量是否能測量出其對應之觀念，但其可能在方法與意義上會有所不同。以建構效度來說，建構效度主要是指測驗能夠測量到理論上的建構或特質的程度，也就是根據理論所得之假設能獲得實證研究支持之程度。心理學上如智力、性向、焦慮等理論構想是不能直接預測的，但在心理學的研究假設它是存在的。

本研究在問卷量表的效度分析方面，將先以建構效度中之因素分析(factor analysis)的 KMO test (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy；取樣適切性量數)，進行資料是否適合從事因素分析之檢驗，至於整體模式的適合度評估與效度分析，則留待模式校估後再加以說明。下表 4-8 為 KMO 統計量的判斷準則。

表 4-8 KMO 統計量之判斷準則

KMO 統計量	因素分析適合性
0.9 以上	極佳的 (marvelous)
0.8 以上	良好的 (meritorious)
0.7 以上	中度的 (middling)
0.6 以上	平庸的 (mediocre)
0.5 以上	可悲的 (miserable)
0.5 以下	無法接受 (unacceptable)

4.4 問卷初測

依據問卷設計流程，在完成問卷量表之內容架構後，就需進行問卷初測以作為正式問卷修改之基礎。問卷初測時間為 2016 年 12 月 29 日，初測對象為交通大學研究所同學以及親朋好友，問卷施做時亦有問卷解說員在旁引導作答，共回收有效問卷 55 份。問卷量表之信度測驗結果如表 4-9 所示。

表 4-9 問卷初測信度分析

變數名稱	題數	Cronbach's α	可信程度
態度	2	0.665	可信
態度信念	7	0.194	不可信
結果評價	6	0.811	很可信
知覺行為控制	4	0.375	勉強可信
控制信念	11	0.801	很可信
知覺強度	11	0.829	很可信
主觀規範	2	0.368	勉強可信
規範信念	5	0.841	很可信
順從動機	5	0.906	十分可信
行為意圖	3	0.887	很可信

由信度分析結果可以得知，態度信念問項的 Cronbach's α 值偏低，因此將「1.您認為穿越道路時分心會比較方便嗎？」此題問題刪除，Cronbach's α 值由 0.194 提升為 0.43；知覺行為控制問項的 Cronbach's α 值偏低，因此將「4.您能克制自己穿越道路時"不分心"的容易程度為？」此題問題刪除，Cronbach's α 值由 0.375 提升為 0.804。在主觀規範問項方面，由於其信度值偏低，但在參考相關文獻之問卷設計後，發現能表達主觀規範含意的問項有限，故僅將問卷用語與尺度排序稍作修改，其餘部分問項並無達到測量一致性的成效，仍需針對相關項目進行調整修正，以使問卷本身語意更為清楚易懂，受訪者也能以直觀的行為經驗來作答。

表 4-10 問卷初測信度分析(問項修正後)

變數名稱	題數	Cronbach's α	可信程度
態度	2	0.665	可信
態度信念	6	0.43	稍微可信
結果評價	6	0.811	很可信
知覺行為控制	3	0.804	很可信
控制信念	11	0.801	很可信
知覺強度	11	0.829	很可信
主觀規範	2	0.368	勉強可信
規範信念	5	0.841	很可信
順從動機	5	0.906	十分可信
行為意圖	3	0.887	很可信

在問卷量表的 KMO test 方面，此法代表與該變項有關的所有相關係數與淨相關係數的比較值，該係數愈大，表示相關情形良好。KMO test 檢測結果如表 4-11 所示。

表 4-11 問卷初測 KMO test 分析

變數名稱	題數	KMO 統計量	適合性
態度	2	0.5	可悲的
態度信念	6	0.66	平庸的
結果評價	6	0.806	良好的
知覺行為控制	3	0.695	平庸的
控制信念	11	0.582	可悲的
知覺強度	11	0.717	中度的
主觀規範	2	0.5	可悲的
規範信念	5	0.766	中度的
順從動機	5	0.811	良好的
行為意圖	3	0.741	中度的

KMO 統計量若小於 0.5，則表示問卷量表之變數不適於從事因素分析，也就不利於往後模式的建構與驗證。由上表可以得知，各個構面之校估值皆在 0.5 以上，已達到問卷初測的初步目地。

初測受訪者在填答的過程中，提出對本研究問卷的用詞建議，因此本研究將修改的部分以表 4-12 說明，其中刪除的詞在修改前的欄位以刪除線表示，修改的詞在修改後的欄位以字元網底表示。

表 4-12 問項修改

構面	修改前	修改後
態度	2. 我認為在穿越道路的過程中，做出聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式以及玩手機遊戲對我來說應該是 <u>危險的</u> ？	2. 我認為在穿越道路的過程中，做出聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式以及玩手機遊戲對我來說應該是 <u>安全</u> 的？
行為信念暨結果評價	3. 您認為穿越道路時分心會比較有趣嗎？	3. 您認為穿越道路時分心會 <u>使您感到比較愉快</u> 嗎？
規範信念暨順從動機	2. 您認為男/女朋友會認同您的穿越道路時分心嗎？	您認為 <u>伴侶(男/女朋友、夫妻)</u> 會認同您的穿越道路時分心嗎？
	5. 您認為朋友(同學)會認同您的穿越道路時分心嗎？	5. 您認為 <u>朋友</u> 會認同您的穿越道路時分心嗎？
		6. 您認為 <u>同事(同學)</u> 會認同您的穿越道路時分心嗎？
控制信念暨知覺強度	3. 當面臨下雨時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？	<u>將兩題合併</u> 3. 當面臨 <u>下雨(道路濕滑)</u> 時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？
	4. 當面臨道路濕滑時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？	

為了使問卷可以達到更有效的調查，因此問卷還有增加以及刪除一些問項，並將問項順序做調整，以期達到更好的結果。

表 4-13 增加問項

構面	增加問項
行為信念暨結果評價	您認為穿越道路時分心會對“自己”造成 <u>危險</u> 嗎？
	您認為穿越道路時分心會對“他人”造成 <u>危險</u> 嗎？
規範信念暨順從動機	您認為 <u>一般社會大眾</u> 會認同您的穿越道路時分心嗎？
控制信念暨知覺強度	當前方有 <u>警告標誌</u> 時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？
	當面臨 <u>較重的交通罰款</u> 時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？
	當 <u>一群人一起走</u> 時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？

表 4-14 刪除問項

構面	刪除問項
態度	1.您認為穿越道路時分心會比較方便嗎?
知覺行為控制	4.您能抑制自己穿越道路時不分心的難易度為?
控制信念暨知覺強度	5.當面臨氣候寒冷時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？ 6.當面臨附近無來車時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？ 9.當面臨停等紅燈時間太長時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？ 10.當面臨附近有警察時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？ 11.當面臨伴隨孩童同行時，您有無可能出現穿越道路時分心行為？

4.5 問卷調查

4.5.1 抽樣設計與資料蒐集

抽樣調查為於母體抽取部分樣本予以調查，利用樣本之調查結果推估出母體的特性，因此，抽樣方式應先觀察母體特性再作抽樣設計方能代表母體。本研究所調查之對象為穿越道路時分心之行人，母體特性資料蒐集不易，基於無限母體之重複出現性與母體不確定性，本研究將以寶可夢熱門地點新竹南寮漁港為紙本問卷發放地點，進行現場訪問之方便抽樣調查。

李仁豪(2008)以試題反映理論分析的研究結果顯示，紙本問卷與網路問卷填答效果相同，並無明顯差異，且網路問卷具匿名性之優點，受試者比較不會依社會期許的方向填答問卷，本問卷有道德問項，為避免紙本問卷讓受測者感受到隱私被威脅，使受測者傾向往為自己有利的方向填答，通常是出現較多社會期許的態度或行為表現，因此本問卷之問卷發放方式，除研究者於南寮漁港現場發送紙本問卷外，亦會開放網路問卷供民眾進行填答，此舉可囊括更多不同時間以及地點之行人。

由於本研究是採問卷調查方式進行資料蒐集，因此必須以提高可信度為前提下進行蒐集資料動作，本研究採用之抽樣程序，採黃俊英(1998)所建議的步驟來逐步檢驗，如圖 4-2 所示。另本研究係探討行人穿越道路時分心之意圖，因此研究對象為有穿越道路並分心的行人，考量少量人力與財力以及研究時間，樣本抽樣數目又必須符合母體，因此在此抽樣樣本數的選擇，決定以統計學上簡單隨機抽樣之樣本數公式來求得本研究所需

之最小樣本，其公式如下：

$$\frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot P(1-P)}{\left(1 - \frac{1}{N}\right) \cdot e^2 + \frac{1}{N} \cdot Z_{\alpha/2}^2 \cdot P(1-P)}$$

另N趨近無窮大則得

$$n = \frac{Z^2 \cdot P(1-P)}{e^2}$$

依據上述公式，其中n為樣本個數，N為母體個數，e為抽樣誤差之容許範圍，Z為在95%信心水準下常態分配之查表值，p為母體事件出現之機率值。依據上述公式，在95%的信心水準下，並控制誤差在5%以下，p設定為最大的絕對誤差，計算可得所需的最少樣本數為385份。

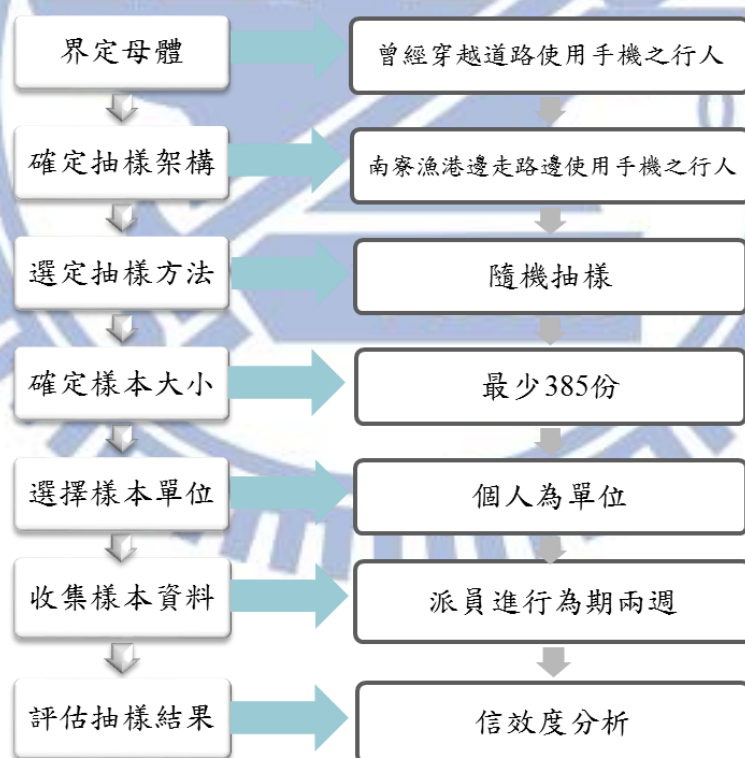


圖 4-2 抽樣程序

4.5.2 問卷發放與回收

本研究針對新竹南寮漁港邊走路邊使用手機之行人進行問卷調查，於民國 106 年 3 月 2 日至 106 年 3 月 16 日於南寮漁港進行紙本問卷發放，發放方式為對南寮漁港邊走路邊使用手機之行人進行問卷發放，發放時亦有問卷解說員在旁解說，以增加受訪者填答有效性並減少受訪者認知錯誤之情形發生。網路問卷則於民國 105 年 12 月 29 日至 106 年 3 月 24 日進行發放，本研究網路問卷發放方式參照盧姍玫(2011)與 Fruhen and Flin(2015) 的方法，首先將問卷資訊放置在公開的 PTT 之問卷版、Pokemon 版等公眾往復空間供使用者填答，為防止有填答者為賺取獎品而重複填答，會依據 IP 進行分析，並將網路問卷設計為僅允許在相同裝置進行一次調查問卷，網路問卷為了避免填答者隨意填答，因此於問卷之中藏有測試題，若此題作錯將不採用此問卷。另外也請周遭符合樣本條件之親友填寫問卷，並利用滾雪球方式，請填答者傳遞填寫問卷訊息給其他符合樣本條件的親友。

本研究之紙本問卷回收樣本 127 份，網路問卷回收樣本 331 份，總共回收 458 份樣本。回收之樣本因下列情況(1)資料漏填(2)資料填寫不合理(3)測試題填答錯誤等原因造成之無效樣本共有 63 份，包含紙本問卷之無效樣本 11 份，以及網路問卷之樣本 52 份，扣除無效樣本後，有效樣本共計 395 份，占回收問卷之 86.24%，而本研究將以這 395 份樣本進行後續之分析。

表 4-15 問卷回收狀況

來源	回收份數	無效問卷	有效問卷	有效回收率 (有效問卷/ 回收份數)
紙本	127	11	116	91.34%
網路	331	52	279	84.29%
合計	458	63	395	86.24%

一、人工處理部份：

先以人工校閱方式，先行去除答題不完整及資料內容互相矛盾部份，隨後再將有效問卷以適當的編碼方式，輸入電腦 excel 檔案資料庫，以利後續使用統計軟體資料分析。

二、電腦處理部份：

本研究使用統計軟體 SPSS 及 AMOS 7.1(Analysis of Moment Structure)，並依本研究所需進行各項統計分析，產生各項統計分析報表。

4.5.3 個人社經資料分析

本研究問卷之個人基本資料進行敘述性統計分析如下：

(一)性別

依據本研究正式問卷調查結果，顯示受測者女性為主，占 53.9%，男性占 46.1%。

(二)年齡

年齡以「20~25 歲」及「26~35 歲」者最多，分別占 42.3%及 39.7%。

(三)居住地

因為紙本問卷發放地區為南寮漁港，因此受測者居住地以北部地區(含桃竹苗)占 68.6%為最多。

(四)教育程度

教育程度主要集中「大學」占 63.0%，其次為「研究所」，占 32.4%，二者合占 95.4%，顯示有邊走路邊使用手機經驗者多為大學以上學歷。

(五)職業

受訪者為「學生」者占 38.7%，職業為「工業」者次之，占 14.2%，可見有邊走路邊使用手機經驗者多為為學生族群。

(六)月所得

因為受訪者為學生居多，相對月所得「20,000 元以下」為最多，占 45.1%，月所得「20,000~40,000 以下」佔 32.2%次之。

(七)婚姻狀況

受訪者中婚姻狀況為「無婚姻狀態」占 87.3%。

表 4-16 個人社經資料之樣本數、百分比統計表(n=395)

變項	組別	樣本數	百分比
性別	男	182	46.1%
	女	213	53.9%
年齡	20 歲(含)以下	33	8.4%
	20~25 歲	167	42.3%
	26~35 歲	157	39.7%
	36~45 歲	27	6.8%
	46~55 歲	9	2.3%
	56~65 歲	2	0.5%
居住地	北部地區(含桃竹苗)	271	68.6%
	中部地區(含大台中、彰化、雲林、南投)	60	15.2%

	南部地區(嘉義以南地區)	5	14.9%
	東部地區(含宜花東)	59	1.3%
教育程度	國中	4	1.0%
	高中(職)	14	3.5%
	大學(大專)	249	63%
	研究所(含以上)	128	32.4%
職業	軍公教	24	6.1%
	服務業	52	13.2%
	自由業	24	6.1%
	工業	56	14.2%
	商業	35	8.9%
	農林漁牧	2	0.5%
	學生	153	38.7%
	待業	21	5.3%
	已退休	1	0.3%
	其他	27	7.8%
個人每月收入	20,000 元以下	178	45.1%
	20,000~40,000 元以下	127	32.2%
	40,000~60,000 元以下	67	17.0%
	60,000~80,000 元以下	11	2.8%
	80,000~100,000 元以下	9	2.3%
	100,000 元以上	3	0.8%
婚姻狀況	無婚姻狀態	345	87.3%
	已婚(有小孩)	32	8.1%
	已婚(沒小孩)	18	4.6%

4.5.4 穿越道路分心頻率分析

本研究問卷之個人穿越道路分心頻率敘述性統計分析如下表 4-17，可以看出過去一周有「邊走路邊使用手機」高達九成；而「過馬路使用手機」也有高達六成，其中多數人過馬路使用手機多為「講電話」以及「使用手機應用程式」。

表 4-17 過馬路使用手機的頻率之樣本數、百分比統計表(n=395)

變項	組別	樣本數	百分比
邊走路邊使用手機的頻率	從來不曾	39	9.9%
	平均一天出現 1-2 次	154	39.0%
	平均一天出現 2-3 次	63	15.9%
	平均一天出現 3-4 次	46	11.6%
	平均一天出現 4-5 次	21	5.3%
	平均一天出現 5-6 次	18	4.6%
	平均一天出現 6 次以上	54	13.7%
過馬路使用手機的頻率	從來不曾	157	39.7%
	平均一天出現 1-2 次	159	40.3%
	平均一天出現 2-3 次	23	5.8%
	平均一天出現 3-4 次	22	5.6%
	平均一天出現 4-5 次	6	1.5%
	平均一天出現 5-6 次	11	2.8%
	平均一天出現 6 次以上	17	4.3%
過馬路同時使用手機聽音樂的頻率	從來不曾	267	67.6%
	平均一天出現 1-2 次	71	18.0%
	平均一天出現 2-3 次	23	5.8%
	平均一天出現 3-4 次	7	1.8%
	平均一天出現 4-5 次	10	2.5%
	平均一天出現 5-6 次	6	1.5%
	平均一天出現 6 次以上	11	2.8%
過馬路同時使用手機傳訊息的頻率	從來不曾	185	46.8%
	平均一天出現 1-2 次	140	35.4%
	平均一天出現 2-3 次	28	7.1%
	平均一天出現 3-4 次	23	5.8%
	平均一天出現 4-5 次	8	2.0%
	平均一天出現 5-6 次	0	0%
	平均一天出現 6 次以上	11	2.8%
過馬路同時使用手機講電話的頻率	從來不曾	136	34.4%
	平均一天出現 1-2 次	205	51.9%
	平均一天出現 2-3 次	23	5.8%
	平均一天出現 3-4 次	22	5.6%
	平均一天出現 4-5 次	5	1.3%
	平均一天出現 5-6 次	1	0.3%
	平均一天出現 6 次以上	3	0.8%

過馬路同時使用手機應用程式的頻率	從來不曾	154	39.0%
	平均一天出現 1-2 次	151	38.2%
	平均一天出現 2-3 次	34	8.6%
	平均一天出現 3-4 次	20	5.1%
	平均一天出現 4-5 次	10	2.5%
	平均一天出現 5-6 次	9	2.3%
	平均一天出現 6 次以上	17	4.3%
過馬路同時玩手機遊戲的頻率	從來不曾	219	55.4%
	平均一天出現 1-2 次	92	23.3%
	平均一天出現 2-3 次	28	7.1%
	平均一天出現 3-4 次	19	4.8%
	平均一天出現 4-5 次	9	2.3%
	平均一天出現 5-6 次	10	2.5%
	平均一天出現 6 次以上	18	4.6%

4.5.5 理論構面敘述性統計分析

為瞭解本研究基礎理論各構面的看法，將從受訪者態度、主觀規範、知覺行為控制構面問項中求得各敘述統計結果，來顯示行人對於穿越道路時分心的看法與感受。各列表內之「高傾向」是指李克特尺度介於 4~5 之間的得分，「普通」指李克特尺度 3 之得分，而「低傾向」是指得分介於 1~2，若某一構面偏向高傾向者，則表示受訪者大部分持贊成或同意意見。

（一）態度

兩個態度問項之敘述統計結果如表 4-18 所示。穿越道路分心行為在「安全」、「好」的感受方面，有九成以上的受訪者抱持著較負面的看法，也就是認同分心行為是不好且不安全的，平均值也在 3 以下。

表 4-18 態度敘述統計表

問項 (您認為穿越道路時分心是)		低傾向 (1~3)	普通 (4)	高傾向 (5~7)	平均值	標準差
AB1	非常不好/非常好	91.1	8.1	0.8	2.09	1.004
AB2	非常不安全/非常安全	95.4	3.0	1.6	1.95	0.99

（二）行為信念與結果評價

六個行為信念之敘述統計結果如表 4-19 所示。「比較愉快」與「節省時間」為有助於分心行為發生的正面行為信念，兩者大部分的受訪者表示不認同，但認為穿越道路分心會節省時間以及比較愉快的受訪者也有將近兩成，表示此問題還是需要被重視；而其餘四項對於分心行為發生具有較負面認知的行為信念，也都有八成以上的受訪者表示認同，其中又以「對“自己”造成危險」、「對”他人“造成危險」為最多，可見穿越道路時分心對於受訪者來說是有危險性的行為。

結果評價之敘述統計結果如表 4-20 所示。雖然有一半以上的受訪者並不認同分心行為會節省時間與比較愉快是有利的；且其餘四項對於分心行為發生具有較負面認知的結果評價受訪者多認為是非常不好的，但認同行使分心行為會帶來有利結果的受訪者兩成左右，可以解釋為受訪者多為曾邊走路邊使用手機的行人，可見是認為此行為是好的，因此才會做出分心的行為。

表 4-19 行為信念敘述統計表

問項 (非常不同意/非常同意)	低傾向 (1~3)	普通 (4)	高傾向 (5~7)	平均值	標準差
ab1 節省時間	68.6	13.7	17.8	2.95	1.515
ab2 比較愉快	46.8	29.4	23.8	3.4	1.466
ab3 妨礙他人	4.6	9.9	85.5	5.6	1.178
ab4 對“自己”造成危險	0.5	1.8	97.7	6.12	0.994
ab5 對”他人“造成危險	0.5	10.4	89.1	5.91	5.65
ab6 製造交通問題	4.6	12.4	83	5.65	1.232

表 4-20 結果評價敘述統計表

問項 (非常不好/非常好)	低傾向 (1~3)	普通 (4)	高傾向 (5~7)	平均值	標準差
ae1 節省時間	59.2	25.8	15.0	3.08	1.438
ae2 比較愉快	54.2	28.6	17.2	3.2	1.443
ae3 妨礙他人	63.5	12.9	23.6	3.16	1.735
ae4 對“自己”造成危險	63.3	6.1	30.6	3.16	2.005
ae5 對”他人“造成危險	62.0	9.9	28.1	3.10	1.935
ae6 製造交通問題	61.5	13.7	24.8	3.15	1.888

（三）主觀規範

主觀規範問項之敘述統計結果如表 4-21 所示。由表中可以得知，對受訪者有重要影響力的個人或團體，有 90.4% 不贊同受訪者於穿越道路時行使分心行為，而也有 63.8% 的受訪者會順從或是認同這些重要個人或團體的意見，也就代表了受訪者認為在大部分的社會規範中，穿越道路時行使分心行為會被認為是不應該的。

表 4-21 主觀規範敘述統計表

問項 (重要他人態度/影響程度)		低傾向 (1~3)	普通(4)	高傾向 (5~7)	平均 值	標準 差
SN1	非常不贊同/非常贊同	90.4	5.6	4.0	1.92	1.199
SN2	非常不影響/非常影響	14.4	21.8	63.8	4.87	1.482

（四）規範信念與順從動機

規範信念問項之敘述統計結果如表 4-22 所示。結果顯示，以下所列之重要個人或團體，皆不認同行人分心行為，其中又以父母、學校教育（老師）、執法單位最不能認同。相較之下，朋友與同事（同學）的不認同程度則顯得較低，且普通（沒有想法）的比例都將近四成，更呈現出「無所謂」的情形，所以可知同儕間的相處，對分心行為的發生並無任何約束力。

順從動機問項之敘述統計結果如表 4-23 所示。結果顯示，受訪者願意順從伴侶（男女朋友、夫妻）與執法單位的比例最高，其次為父母。有趣的是，雖然朋友與同事（同學）較不會約束分心行為的發生，但受訪者對於是否要從事分心行為，還是有六成以上表示會聽從朋友的意見，其比例甚至高於學校教育（老師），顯示同儕間的相互影響力是很大的。而受訪者願意順從一般社會大眾不行使分心行為的比例最低，僅有 46.9%，表示受訪者對於分心行為心中自然有所對錯的判斷，但願不願意順從又是另一回事。

綜合規範信念與順從動機之問項的統計分析，發現執法單位、父母對行人的分心行為具有較強制的規範力，因此若欲減少分心行為的發生，仍有賴相關執法單位的努力發揮與家庭教育。

表 4-22 規範信念敘述統計表

問項 (非常不認同/非常認同)		低傾向 (1~3)	普通 (4)	高傾向 (5~7)	平均值	標準差
nb1	父母	90.1	4.6	5.3	1.91	1.293
nb2	伴侶(男女朋友、夫妻)	79.5	14.2	6.3	2.41	1.344
nb3	學校教育(老師)	90.6	8.1	1.3	2.02	1.069
nb4	執法單位	92.7	4.6	2.7	1.75	1.161
nb5	朋友	57.5	34.7	7.8	3.05	1.304
nb6	同事(同學)	55.2	38.0	6.8	3.08	1.288
nb7	一般社會大眾	71.9	24.3	3.8	2.76	1.156

表 4-23 順從動機敘述統計表

問項 (非常不願意/非常願意)		低傾向 (1~3)	普通 (4)	高傾向 (5~7)	平均值	標準差
mc1	父母	8.6	16.7	74.7	5.27	1.431
mc2	伴侶(男女朋友、夫妻)	6.3	13.7	80.0	5.39	1.331
mc3	學校教育(老師)	10.4	24.3	65.3	4.94	1.392
mc4	執法單位	8.1	12.9	79.0	5.41	1.399
mc5	朋友	5.8	21.8	72.4	5.07	1.184
mc6	同事(同學)	7.3	30.6	62.1	4.86	1.218
mc7	一般社會大眾	14.4	38.7	46.9	4.53	1.310

(五) 知覺行為控制

知覺行為控制問項之敘述統計結果如表 4-24 所示。其中有 66.1、57.2% 的受訪者認為自身很容易與很可能穿越道路時行使分心行為；但卻僅有 28.6% 的受訪者認為促使其行使分心行為的因素很多；44.6% 的受訪者認為促使其行使分心行為的因素很少。

綜合表中統計結果，顯示在外在環境因素與內在心理因素的影響下，即使促使受訪者分心的因素不多，但可能仍然有很高的傾向會行使分心行為。相關外在與內在因素的指標，將於以下控制信念與知覺強度的問項中來做探討。

表 4-24 知覺行為控制敘述統計表

問項		低傾向 (1~3)	普通 (4)	高傾向 (5~7)	平均值	標準差
PBC1	非常不容易/非常容易	20.5	13.4	66.1	4.81	1.516
PBC2	非常不可能/非常可能	24.1	18.7	57.2	4.41	1.405
PBC3	非常少/非常多	44.6	26.8	28.6	3.70	1.432

(六) 控制信念與知覺強度

控制信念問項之敘述統計結果如表 4-25 所示。其中非常可能出現分心行為的問項為：其他行人也使用手機(45.6%)、自己情緒不佳(52.4%)、趕時間的時候(55.5%)、一群人一起走(60.5%)。以「趕時間的時候」、「自己情緒不佳」來說，根據趙延祥(2004)這些皆可以歸類為個人性的促進控制信念，也就是內在心理因素的誘發，而導致行人不易自我控制，並容易忽略對週遭環境可能具有潛在危險的理性判斷，此類促進控制信念也是最具危險性的行為因子。另以「其他行人也使用手機」、「一群人一起走」來說，可以視為環境性的促進控制信念，也就是外在環境具備行使分心行為所需的時間與機會，或是其他行人也分心的誘使自身警覺心下降，即容易影響自身從事分心行為。而非常不可能出現分心行為的問項為：「車流量相當高」、「下雨(道路濕滑)」、「較重的交通罰款」。這些有礙分心行為產生的因素，無論是外在環境不具備行使分心行為的條件，或是個人缺乏完成分心行為的技術與能力，皆可以視為是阻礙性的控制信念。

知覺強度問項之敘述統計結果如表 4-26 所示。由表中的結果可以得知，對分心行為有促進性的控制信念，其對受訪者控制自身不分心的影響也是普遍呈現相當困難的狀態，而「有熟人在旁」也會使自身自制力下降，控制自己不分心變得困難，可以理解為身邊有熟人的保護較安心，因此警覺性下降。其中控制自己不分心相對為困難的因素是：自己情緒不佳(39.0%)、趕時間的時候(39.5%)、一群人一起走(40.0%)。

表 4-25 控制信念敘述統計表

問項 (非常不可能/非常可能)	低傾向 (1~3)	普通 (4)	高傾向 (5~7)	平均值	標準差
cb1 車流量相當高	83.5	4.8	11.7	2.3	1.485
cb2 下雨(道路濕滑)	74.4	9.1	16.5	2.65	1.554
cb3 光線昏暗	65.6	14.7	19.7	2.92	1.611
cb4 路口寬度大	48.9	17.7	33.4	3.56	1.623
cb5 較重的交通罰款	77.7	11.9	10.4	2.53	1.533
cb6 前方有警告標誌	58.0	26.1	15.9	3.11	1.462
cb7 有熟人在旁	47.8	32.7	19.5	4.24	1.609
cb8 其他行人也使用手機	31.9	22.5	45.6	4.08	1.634
cb9 自己情緒不佳	28.9	18.7	52.4	4.23	1.639
cb10 趕時間的時候	34.4	10.1	55.5	4.26	1.875
cb11 一群人一起走	22.3	17.2	60.5	4.58	1.646

表 4-26 知覺強度敘述統計表

問項 (非常困難/非常容易)	低傾向 (1~3)	普通(4)	高傾向 (5~7)	平均值	標準差
pp1 車流量相當高	8.4	4.1	87.5	5.8	1.433
pp2 下雨(道路濕滑)	9.9	8.1	82	5.57	1.434
pp3 光線昏暗	11.9	14.2	73.9	5.30	1.489
pp4 路口寬度大	19.5	21.5	59.0	4.81	1.545
pp5 較重的交通罰款	8.9	14.4	76.7	5.44	1.444
pp6 前方有警告標誌	12.9	25.1	62.0	4.96	1.477
pp7 有熟人在旁	30.4	27.3	42.3	4.30	1.507
pp8 其他行人也使用手機	33.4	32.2	34.4	4.12	1.526
pp9 自己情緒不佳	39.0	30.4	30.6	3.96	1.526
pp10 趕時間的時候	39.5	21.5	39.0	4.15	1.721
pp11 一群人一起走	40.0	26.6	33.4	4.00	1.603

(七) 分心行為意向

行為意向問項之敘述統計結果如表 4-27 所示。由表中可以得知，有超過一半的受訪者表示在往後的行人行為中，需要分心，而表示實際有可能穿越道路時分心行為的比例高達四成，卻有 43.5% 表示即使分心行為有可能達成，也沒有分心的意願，其中原因或許可由先前知覺行為控制問項所得之統計結果來說明，也就是促使受訪者分心的理由並不多，但可能由於一些內外在因素的影響，使得受訪者有可能需要分心。

表 4-27 行為意向敘述統計表

問項		低傾向 (1~3)	普通(4)	高傾向 (5~7)	平均值	標準差
BI1	非常不需要/非常需要	31.4	14.9	53.7	4.13	1.617
BI2	非常沒意願/非常有意願	43.5	31.1	25.4	3.61	1.401
BI3	非常不可能/非常可能	32.9	22.0	45.1	4.01	1.530

4.6 相關分析

本研究先將各項變數進行相關分析，分析結果如表 4-28 所示，相關係數值為正表示兩個變數間為正相關，相關係數值為負表示兩個變數間為負相關，相關係數的絕對值表示係數大小或強弱，相關係數的絕對值越大，表示兩變數間的關聯性越強，數值大小介於-1 至+1 間。

行為頻率方面，與態度、知覺行為控制、主觀規範及行為意向皆有正相關性，相關係數分別為 0.329、0.391、0.119、0.5，這表示曾經有穿越道路時分心者，其「態度」「知覺行為控制」「主觀規範」「行為意向」參數值愈高。

為瞭解社經資料對計畫行為理論中各構面是否有相關性，分別針對社經資料之年齡、教育程度、個人每月收入、婚姻狀況、行為頻率與態度、主觀規範、知覺行為控制與行為意向等進行相關分析。

年齡方面，此種基本屬性資料分別對於態度、主觀規範、知覺行為控制之相關性雖有正負值，但並無顯著水準。

教育程度方面，分別與知覺行為控制相關係數為 0.160、與主觀規範相關係數為 0.125，皆為正相關。即表示教育程度愈高者，其「知覺行為控制」「主觀規範」參數值愈高。

個人每月收入方面，分別與行為意向相關係數為-0.147、與行為頻率相關係數為-0.115，皆為負相關。即表示個人每月收入越低者，其穿越道路時分心的「行為意向」「行為頻率」參數值愈高。

婚姻狀況方面，與行為意向相關係數為-0.141，即表示個人有婚姻甚至有小孩，其穿越道路時分心的「行為意向」參數值愈低。

表 4-28 行人分心行為各變項相關分析

	態度	知覺行為控制	主觀規範	行為意向	行為頻率	性別	年齡	教育程度	個人每月收入	婚姻狀況
態度	1									
知覺行為控制	0.203**	1								
主觀規範	0.216**	0.155**	1							
行為意向	0.446**	0.565**	0.112*	1						
行為頻率	0.329**	0.391**	0.119*	0.500**	1					
性別	-0.152**	-0.041	-0.071	-0.051	-0.145**	1				
年齡	-0.017	-0.035	0.074	-0.072	-0.055	-0.034	1			
教育程度	-0.011	0.160**	0.125*	0.054	0.054	-0.188**	0.234**	1		
個人每月收入	-0.059	-0.077	-0.008	-0.147**	-0.115*	-0.135**	0.619**	0.262**	1	
婚姻狀況	-0.091	-0.088	0.031	-0.141**	-0.095	-0.047	0.523**	0.035	0.425**	1

** 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。

* 在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

4.7 交叉分析

本研究以單因子變異數分析探討個人社經資料在計畫行為理論各個構面上是否有顯著的差異，結果如表4-29 所示。

依據分析結果，年齡除在態度上具顯著性外，具有 0.05 顯著性水準，與主觀規範、知覺行為控制、行為意向等構面上，兩兩彼此不顯著，意即不同的年齡層只對於分心行為之態度會有影響；職業、年齡、月所得與態度、主觀規範、知覺行為控制以及行為意向均未獲得統計上的支持顯著，換句話說，職業、年齡、月所得並不會影響穿越道路分心之行為。

行人教育程度除在態度上具顯著性外，具有 0.001 顯著性水準，與主觀規範、知覺行為控制、行為意向等構面上，兩兩彼此不顯著，意即不同的教育程度只對於分心行為之態度會有影響；婚姻狀況則是只對於分心行為之主觀規範會有影響，具有 0.05 顯著性水準。

行為頻率與態度、知覺行為控制、主觀規範與行為意向等構面上，兩兩彼此顯著，意即不同的行為頻率對於行人穿越道路分心行為之各構面皆有顯著影響。

表 4-29 各變項交叉分析

項目	構面	顯著性 p 值	顯著與否	相關性
性別	態度	0.024	*	負相關(-0.152)
	主觀規範	0.480	X	
	知覺行為控制	0.182	X	
	行為意向	0.124	X	
職業	態度	0.932	X	
	主觀規範	0.512	X	
	知覺行為控制	0.910	X	
	行為意向	0.861	X	
年齡	態度	0.227	X	
	主觀規範	0.081	X	
	知覺行為控制	0.439	X	
	行為意向	0.883	X	
教育程度	態度	0.000	***	負相關(-0.011)
	主觀規範	0.450	X	
	知覺行為控制	0.059	X	
	行為意向	0.722	X	
月所得	態度	0.689	X	
	主觀規範	0.132	X	
	知覺行為控制	0.069	X	
	行為意向	0.637	X	
婚姻狀況	態度	0.381	X	
	主觀規範	0.048	*	正相關(0.031)
	知覺行為控制	0.304	X	
	行為意向	0.233	X	
行為頻率	態度	0.000	***	正相關(0.329)
	主觀規範	0.009	**	正相關(0.119)
	知覺行為控制	0.000	***	正相關(0.391)
	行為意向	0.000	***	正相關(0.500)

*表 $p < 0.05$ ，**表 $p < 0.01$ ，***表 $p < 0.001$

第五章 模式建構與驗證

前章為主要針對問卷設計緣由與內容，並對結果進行敘述性統計分析，除瞭解行人社經資料外，也得知行人在過去一周穿越道路分心經驗。本章進一步針對理論基礎內的態度構面、主觀行為構面與知覺行為構面做結構方程式分析，並操作 AMOS 7.0 結構方程模式軟體，進行路徑分析與因素分析，分析結果分節說明如下。

5.1 整體模式分析

依據第三章的計畫行為理論模式所架構，以態度、主觀規範、知覺行為控制為外因變項，行為意向為內因變項，經 AMOS 7.0 軟體執行，以及配適度檢驗與模式修正後，各路徑之參數如圖 5-1 所示。

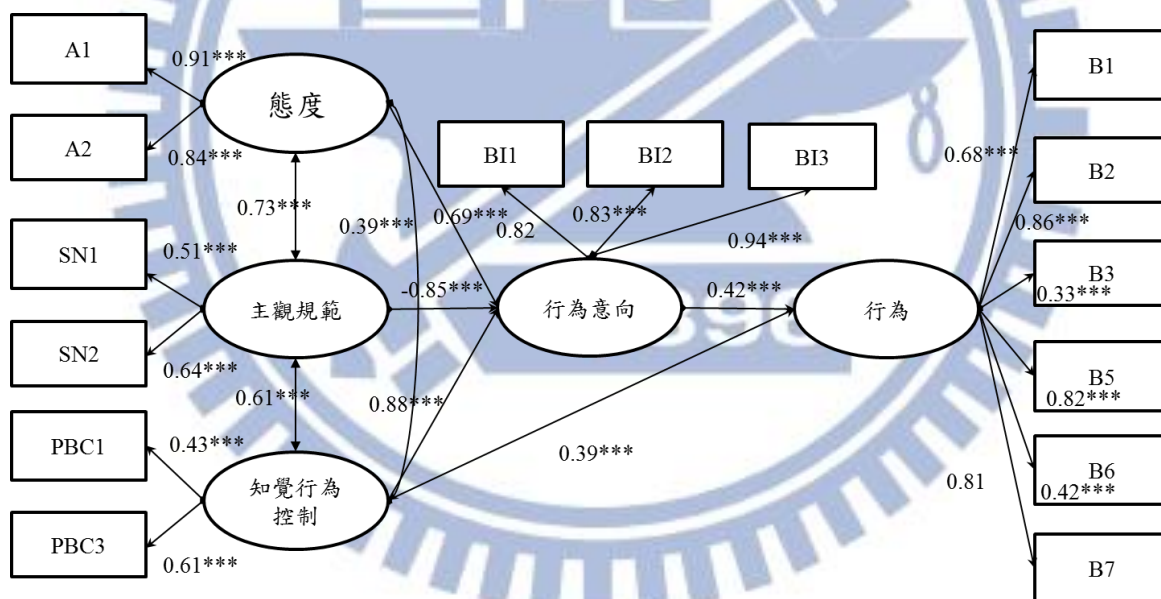


圖 5-1 整體模式因果路徑係數圖

行人穿越道路分心行為模式，模式中以態度、主觀規範、知覺行為控制來觀察分心行為的意向，並藉由行為意向與知覺行為控制來影響分心行為的發生。AMOS 的校估過程如表 5-1 所示。卡方值反應了本研究假設模型與觀察資料差異程度，卡方自由度比越小，表示模型配適度越高，Kline (2005)建議 3 以內是可接受的，Schumacker and Lomax (2004)認定較為寬鬆，5 以內即可，不過由於卡方值很容易受到樣本與變項分配性質的影響，因此，不能過度倚賴卡方值來判斷，必須輔以其他指標來進行評鑑；

GFI 即類似於迴歸分析中的可解釋變異量 (R square)；AGFI 則類似於迴歸分析中的調整後可解釋變異量 (Adjusted R square)，兩者都是標準化的數值，越接近1 表示契合度越高，一般學者建議GFI 與 AGFI 值要大於 0.9 為良好契合度 (Hu & Bentler, 1999)；NFI 指標的原理是計算假設模型的卡方值與虛無假設的卡方值的差異量，可視為是某個假設模型與最差模型之改善情形。通常採用 NFI>0.9；CFI 可反映出假設模型與無任何共變關係的獨立模型之差異程度，同時亦考慮到被檢驗模型與中央卡方分配的離散性。CFI 指數越接近 1 代表模型契合度越理想，表示能夠有效改善中央性的程度。通常採用 CFI>0.9；RMR 反應假設模型的整體殘差，其值越小代表模型契合度越佳；RMSEA 則是近年來受到重視的指標，主要是比較假設模型與完美模型的差距程度，差距越大表示模型越不理想，指標小於或等於 0.05 為「良好的適配」，0.05 到 0.08 為「不錯的適配」，0.08 到0.1 為「中度的適配」，大於 0.1 為「不良的適配」。

表 5-1 模式校估過程

適配指標	建議值	初始模式	修正模式1 (刪除 B4)	修正模式2 (刪除 PBC2)
d.f		114	98	84
χ^2	愈小愈好	434.7	260.58	219.70
χ^2/df	≤ 3	3.81	2.65	2.61
GFI	≥ 0.9	0.87	0.92	0.92
AGFI	≥ 0.9	0.83	0.89	0.90
NFI	≥ 0.9	0.87	0.91	0.91
CFI	≥ 0.9	0.90	0.95	0.95
RMR	≤ 0.1	0.11	0.11	0.10
RMSEA	≤ 0.08	0.11	0.12	0.08

(一) 模式校估過程

(1) 初始模式

由分析結果得知，初始模式的卡方值 (df=114，N=395) 為 434.7，由於初始模式的卡方值過大，顯示樣本資料與模式之間適配程度不佳。而導致卡方值過大的原因，可能是因為當樣本數過大時，很容易就導致卡方值相對增加，故一般透過分析時會要求檢測卡方自

由度比，當此值小於 3，表示在可接受的範圍，而小於 2 則表示結果非常良好。初始衡量模式的卡方自由度比為 3.81，表示模式仍有進一步修正的空間。在其他適配度指標方面，初始模式之 GFI 值為 0.87、AGFI 值 0.83、NFI 值 0.87、CFI 值 0.90、RMR 值 0.11、RMSEA 值 0.11，這些適配度指標多未達到建議值的標準，因此模式有修正的必要。

採用修正指標(Modification Indices, M.I.)，刪除殘差卡方值最高的共變異數之方式，來進行模式修正。故本研究將刪除 B4 變數以進行下一次的模式校估。

(2) 修正模式 1

經由第一次修正模式所得到的結果發現，修正模式 1 的卡方值 (df=98, N=395) 為 260.58，比起初始模式已經有下降的趨勢。卡方自由度比為 2.65，顯示模式已經在可接受的範圍。在其他適配度指標方面，修正模式 1 的 GFI、NFI、CFI 值皆達到建議值，但仍有未達到建議值的標準，因此模式還有修正的必要。

同樣採用修正指標，刪除殘差卡方值最高的共變異數之方式，來進行模式修正。故本研究將刪除 PBC2 變數以進行下一次的模式校估。

(3) 修正模式 2

第二次修正模式的卡方值 (df=84, N=395) 為 219.7，比起初始模式來說，卡方值下降 215、自由度下降 30，顯示修正模式 2 有顯著的改善。卡方自由度比為 2.61，已經在建議值小於 3 的範圍內。在其他適配度指標方面，修正模式 2 之 GFI 值為 0.92、AGFI 值 0.90、NFI 值 0.91、CFI 值 0.95、RMR 值 0.10、RMSEA 值 0.08，所有適配度指標均達到建議值的標準，因此本研究將以修正模式 2 作為模式求解的最佳模式。

最佳行人穿越道路分心行為模式校估結果如圖 5-1 所示。以下就將模式的信度與效度分析、估計參數的顯著水準以及模式參數意義分述如下。

(二) 模式信度與效度

本研究分別以因素負荷量、潛在變項的建構信度(CR, Composite Reliability) 以及平均變異數抽取量(AVE, Average Variance Extracted)來衡量測量模型的信度與效度，如表 5.2 所示。由於是以外顯 (Manifest) 的觀察變項 (Observation variable, 即題目) 去測量看不見的特質 (Trait, 即潛在變項)，因此研究者所設計的題目是否穩定且一致 (信度) 以及是否測量到想要探知的特質 (效度) 就顯的非常重要。潛在變項的組成信度部分，是用來評估潛在變項中各測量變項的內部一致性，計算的公式為： $(\text{標準化因素負荷量的總和})^2 / [(\text{標準化因素負荷量的總和})^2 + \text{測量誤差的總和}]$ ，根據 Hair et al.(1998)的建議，組成信度應在 0.6 以上為佳。潛在變項的平均變異數抽取量則是個別構面中，所有觀察變項的變異數被潛在變項解釋的程度，Fornell and Larcker(1981)建議 AVE 其標準值

須大於 0.5 為佳，計算的公式為： (標準化因素負荷量^2) 的總和/ $[(\text{標準化因素負荷量}^2)$ 的總和+測量誤差的總和]。

表 5-2 模式信、效度分析

分心行為意向模式		題數	建構信度 (建議值>0.6)	區別效度 (建議值>0.5)
AB	態度	2	0.79	0.74
SN	主觀規範	2	0.56	0.52
PBC	知覺行為控制	2	0.50	0.52
BI	行為意向	3	0.80	0.76
vb	分心行為	6	0.70	0.80

(三) 模型參數意義

模型參數估計值分析結果如表5-3 所示，觀察測量模式與結構模式參數估計，發現因素負荷量介於 -0.851~0.944 之間，臨界比(Critical ratio)值等於參數估計值(Estimate)與估計值標準誤(the standard error of estimate)的比值，相當於 t 檢定值，若此比值絕對值大於 1.96，則參數估計值達到 0.05 顯著水準；若比值大於 2.58，則參數值達到 0.01 顯著水準。其中由於個別潛在構念測量模式要界定一個測量變項的徑路係數(參照指標)為 1，例如：BI1←行為意向將非標準化係數固定為 1，因此不需要估計這些參數。由表5-3 所示「態度」、「主觀規範」以及「知覺行為控制」對「行為意向」均達顯著水準，即表示行為意向構面受「態度」、「主觀規範」以及「知覺行為控制」所顯著影響，而表中其餘 t 值大多已達顯著水準，除表示模式內在品質佳外，各觀察變數(AT1~AT2；SN1~SN2；PBC1~PBC2；BI1~BI3) 對潛在變數(AT、SN、PBC)的迴歸係數顯著不等於 0，表示，即表示這些觀察變項可以良好的反應其所對應的潛在變項，亦具有良好的建構效度。由5-4 與表5-5 所示，可以看出態度、主觀規範與知覺行為控制彼此間都具有顯著正相關。

表 5-3 模型參數估計值

變數間關係	標準化因素 負荷量(λ)	臨界比值 (Critical Ration)	p	假設檢定 是否接受
行為意向←態度	0.692	6.545	***	◎
行為意向←主觀規範	-0.851	-7.416	***	◎
行為意向←知覺行為控制	0.881	7.695	***	◎
行為←行為意向	0.421	3.358	***	◎
行為←知覺行為控制	0.385	2.262	***	◎
A1←態度	0.906	18.688	***	◎
A2←態度	0.838	14.067	***	◎
SN1←主觀規範	0.514	7.709	***	◎
SN2←主觀規範	0.64	6.702	***	◎
PBC1←知覺行為控制	0.435	6.951	***	◎
PBC3←知覺行為控制	0.606	11.405	***	◎
BI1←行為意向	0.823	(參照指標)	(參照指標)	(參照指標)
BI2←行為意向	0.830	19.625	***	◎
BI3←行為意向	0.944	22.795	***	◎
B1←行為	0.682	14.165	***	◎
B2←行為	0.859	18.792	***	◎
B3←行為	0.334	6.426	***	◎
B5←行為	0.419	8.167	***	◎
B6←行為	0.824	17.942	***	◎
B7←行為	0.809	(參照指標)	(參照指標)	(參照指標)

***表 $P<0.01$ ；**表 $P<0.05$

表 5-4 態度、主觀規範與知覺行為控制之共變異數

變數間關係	共變數估計係數	標準化誤差	決斷值	p
態度←→主觀規範	0.413	0.062	6.621	***
主觀規範←→知覺行為控制	0.328	0.078	4.223	***
態度←→知覺行為控制	0.305	0.064	4.748	***

***表 $P<0.01$ ；**表 $P<0.05$

表 5-5 態度、主觀規範與知覺行為控制之相關係數

變數間關係	相關係數
態度 \longleftrightarrow 主觀規範	0.735
主觀規範 \longleftrightarrow 知覺行為控制	0.615
態度 \longleftrightarrow 知覺行為控制	0.385

(四) 小結

行人分心行為意向模式之標準化路徑係數，即為圖 5-1 整理之潛在變數參數校估值。因此模式架構函數即可表示為：

$$BI = (0.692) AB + (-0.851) SN + (0.881) PBC$$

$$VB = (0.385) PBC + (0.421) BI$$

模式參數意義從校估結果即可得到以下結果：

- (1) 態度、知覺行為控制對行人穿越道路分心行為意向有顯著影響且為正相關
- (2) 主觀規範對行人分心行為意向有顯著影響但為負相關
- (3) 分心行為意向對行人分心行為的產生有顯著影響且為正相關
- (4) 知覺行為控制不僅能影響分心行為意向，也對分心行為的產生有顯著影響且為正相關

從結構模式中可以發現，知覺行為控制為影響分心行為意向的最重要因子，其路徑係數高達 0.88，其次則為態度，其影響能力也高達 0.69，故真正能影響行人的分心意向，還是在於個人的內在心理因素或外在環境因素。而主觀規範對於分心行為意向上為負相關，其代表的意義為，行人愈重視其所認為重要之個人或社會壓力對其行使分心行為的看法，能有助於降低行人穿越道路分心意向，也就是主觀規範是唯一能制約行人降低其分心意向的變數。至於對分心行為來說，行為意向為影響分心行為產生的最重要因子，其路徑係數為 0.42，其次則為知覺行為控制，造成此結果的原因可解釋為：知覺行為控制能反應個人對實際情形、機會的掌控，所以能決定分心行為的發生與否。

5.2 態度模式分析

態度模式校估結果如圖 5-2 所示。在模式校估的過程中，發現 bboe3~bboe6 變數，

皆為對分心行為發生具有負面影響的行為信念，例如分別代表造成”他人”危險與妨礙交通，以及造成”自己”危險的負面變數，其因素負荷量不僅非常低，校估結果也並非全為顯著，甚至某些校估值還為負值，雖然從邏輯推斷上是合理的現象（負面行為信念暨評價無助於分心態度的產生），但探究 t 值不顯著之原因，最大可能還是同一構面中包含正面行為信念暨評價（bboe1~bboe2）與負面行為信念暨評價（bboe3~bboe6），而造成不顯著狀況的發生，因此最後校估的態度模式，僅放入 bboe1、bboe2 兩個變數。

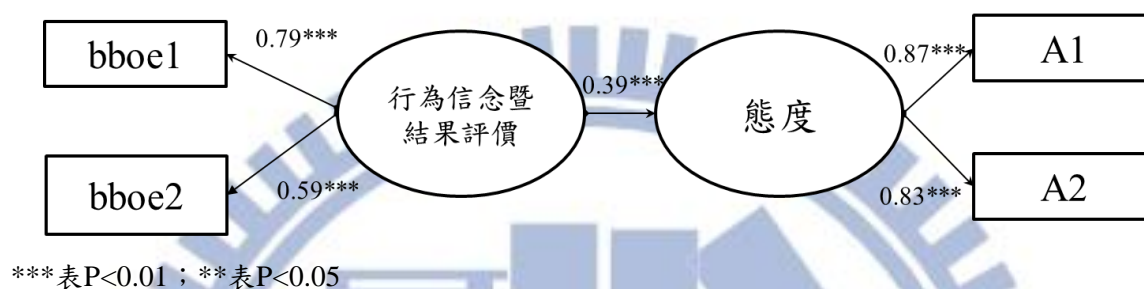


圖 5-2 態度模式

(一) 模式信度與效度

模式信度與效度分析結果如表5-6所示。由統計結果可以得知，態度構面與行為信念暨結果評價構面其信度與效度均達到建議值範圍，因此所以模式具有相當的內部一致性，與充分的可信度。

表 5-6 態度模式信、效度分析

態度模式		題數	建構信度 (建議值 >0.6)	區別效度 (建議值 >0.5)
AB	態度	2	0.84	0.72
be	行為信念暨結果評價	2	0.65	0.49

(二) 模型參數意義

模式參數意義從表 5-7 校估結果即可得知：若行為信念暨結果評價對分心行為具有正面的影響，其對態度有顯著影響且為正相關。而從結構模式中可以發現，行為信念暨結果評價對態度的路徑係數為 0.39；而衡量變數標準化因素負荷量最大的為「會節省時間」，其值高達 0.79。

表 5-7 態度模型參數估計值

變數間關係	標準化因素 負荷量	臨界比值 (Critical Ration)	p	假設檢 定是否 接受
態度←行為信念暨結 果評價	0.386	6.437	***	◎
bboe1←行為信念暨 結果評價	0.792	9.597	***	◎
bboe2←行為信念暨 結果評價	0.590	8.407	***	◎
A1←態度	0.869	(參照指標)	(參照指標)	
A2←態度	0.826	9.402	***	◎

***表 $P < 0.01$ ；**表 $P < 0.05$

(三) 小結

由第四章的敘述性統計分析結果可以得知，受訪者對於負面的行為信念與結果評價（例如會對自身安全造成危險等等）之認同度具有一定水準，但不代表行人就會抱持著拒絕分心行為的態度，若行人認為比較節省時間或使其比較愉快，還是會影響行人而對穿越道路分心行為產生正面的態度。

5.3 主觀規範模式分析

主觀模式校估結果如圖5-3所示，在模式校估的過程中，發現 nbmc4 變數，因素負荷量較低，為了使模型具更好的配適，因此予以刪除。以下就將模式的信度與效度分析、模式參數估計值分述如下。

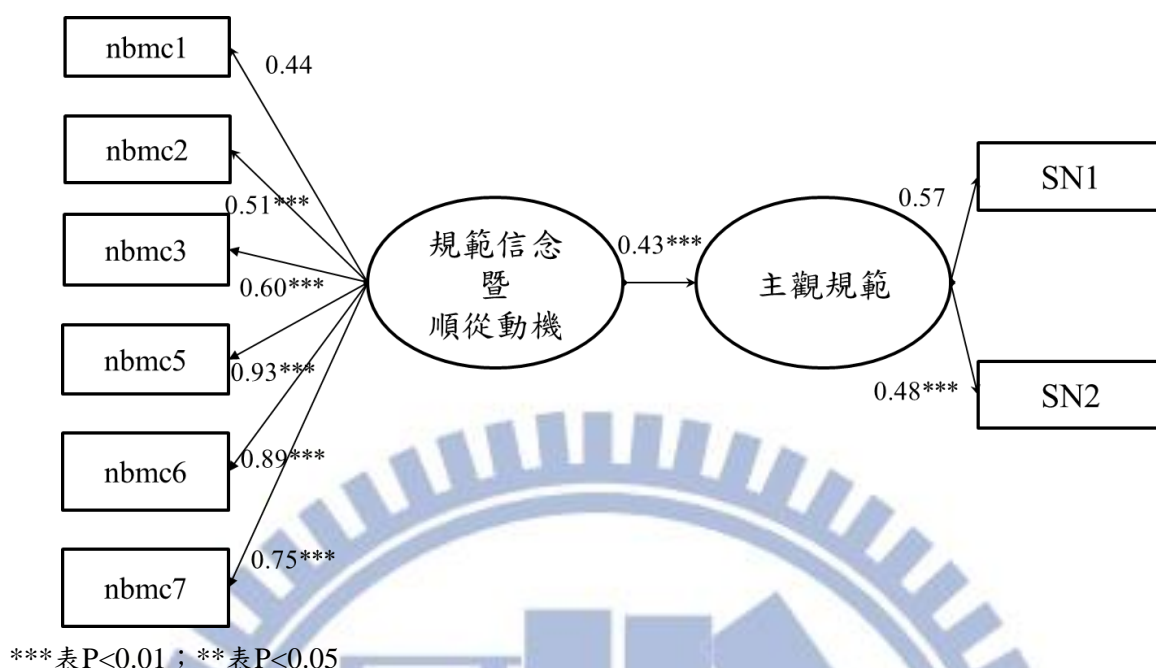


圖 5-3 主觀規範模式

(一) 模式信度與效度

模式信度與效度分析結果如表 5-8 所示。由統計結果可以得知，規範信念暨順從動機構面其信度與效度均大於建議值或接近建議值，而主觀規範構面的信度則偏低，由於在第四章問卷初測的 Cronbach's 係數分析，即發現主觀規範構面的測驗信度值偏低，但由於能表達主觀規範涵義的問項極其有限，故最後並無大幅增減問項的修正動作。

表 5-8 主觀規範模式信、效度分析

主觀規範模式		題數	建構信度 (建議值>0.6)	區別效度 (建議值>0.5)
SN	主觀規範	2	0.53	0.56
nbmc	規範信念暨順從動機	6	0.80	0.69

(二) 模型參數意義

模型參數校估結果如表 5-9 所示。由表中的 t 值來看，規範信念暨順從動機對主觀規範的標準化路徑係數已達到顯著水準，而所有衡量變數的標準化因素負荷量也全部達到顯著水準，因此整體來說模式具有不錯的解釋能力。規範信念暨順從動機對主觀規範正面的影響，而從結構模式中發現，規範信念暨順從動機對主觀規範正面的影響的路徑係數為 0.431；而衡量變數標準化因素負荷量最大的為「朋友」，其值高達 0.93，其次「同事(同學)」的因素負荷量也高達 0.89，然後依序為一般社會大眾、學校教育(老師)、伴侶(男女朋友、夫妻)，最後則為父母。

表 5-9 主觀規範模型參數估計值

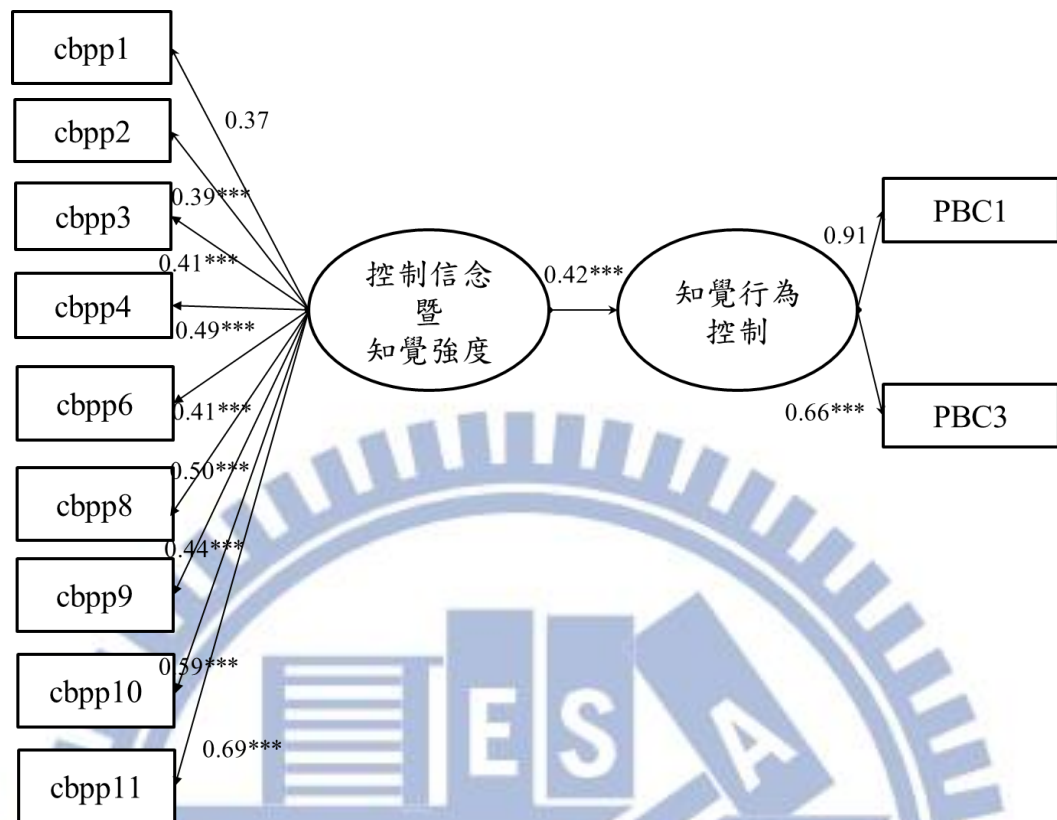
變數間關係	標準化因素 負荷量	臨界比值 (Critical Ration)	p	假設檢定 是否接受
主觀規範←規範信念 暨順從動機	0.431	5.738	***	◎
SN1←主觀規範	0.569	(參照指標)	(參照指標)	
SN2←主觀規範	0.482	6.767	***	◎
nbmc1←規範信念暨 順從動機	0.435	(參照指標)	(參照指標)	
nbmc2←規範信念暨 順從動機	0.507	7.117	***	◎
nbmc3←規範信念暨 順從動機	0.596	7.723	***	◎
nbmc5←規範信念暨 順從動機	0.927	8.991	***	◎
nbmc6←規範信念暨 順從動機	0.892	8.456	***	◎
nbmc7←規範信念暨 順從動機	0.746	7.723	***	◎

(三) 小結

主觀規範模式的校估結果，與第四章的統計分析結果相符合，也就是同儕間的影響力是很大的，而同事(同學)的看法也是非常重要的，意外的是父母是最無約束力之規範信念與順從動機。

5.4 知覺行為控制模式分析

知覺行為控制校估結果如圖5-4 所示，在模式校估的過程中，發現 cbpp5 與 cbpp7 變數，因素負荷量較低，為了使模型具更好的配適，因此予以刪除。以下就將模式的信度與效度分析、模式參數估計值分述如下。



***表 $P < 0.01$ ；**表 $P < 0.05$

圖 5-4 知覺行為控制模式

(一) 模式信度與效度

模式信度與效度分析結果如表5-10所示。由統計結果可以得知，知覺行為控制構面其信度與效度均在建議值範圍內，得知此構面有良好的信度與因素分析適合性。

表 5-10 知覺行為控制模式信、效度分析

知覺行為控制模式		題數	建構信度 (建議值 >0.6)	區別效度 (建議值 >0.5)
PBC	知覺行為控制	2	0.63	0.52
cbpp	控制信念暨知覺強度	9	0.61	0.79

(二) 模型參數意義

模型參數校估結果如表 5-11 所示。由表中的 t 值來看，規範信念暨順從動機對主觀規範的標準化路徑係數已達到顯著水準，而所有衡量變數的標準化因素負荷量也全部達到顯著水準，因此整體來說模式具有不錯的解釋能力。模式參數意義從校估結果即可得知：控制信念暨知覺強度對知覺行為控制有顯著影響且為正相關，係數為 0.42；而衡量變數標準化因素負荷量最大的為「一群人一起走(0.69)」，其次為「趕時間的時候(0.59)」

「其他行人也使用手機(0.50)」、「路口寬度大(0.49)」、「自己情緒不佳(0.44)」、「前方有警告標誌(0.41)」、「光線昏暗(0.40)」；而校估所得之因素負荷量最小的為「道路濕滑(0.39)」及「車流量相當高(0.37)」。

表 5-11 知覺行為控制模型參數估計值

變數間關係	標準化因素負荷量(λ)	臨界比值(Critical Ration)	p	假設檢定是否接受
知覺行為控制 \leftarrow 控制信念暨知覺強度	0.421	4.332	***	◎
PBC1 \leftarrow 知覺行為控制	0.910	(參照指標)	(參照指標)	
PBC3 \leftarrow 知覺行為控制	0.658	5.949	***	◎
cbpp1 \leftarrow 控制信念暨知覺強度	0.372	(參照指標)	(參照指標)	
cbpp2 \leftarrow 控制信念暨知覺強度	0.394	6.284	***	◎
cbpp3 \leftarrow 控制信念暨知覺強度	0.407	6.450	***	◎
cbpp4 \leftarrow 控制信念暨知覺強度	0.493	7.516	***	◎
cbpp6 \leftarrow 控制信念暨知覺強度	0.411	8.506	***	◎
cbpp8 \leftarrow 控制信念暨知覺強度	0.504	5.951	***	◎
cbpp9 \leftarrow 控制信念暨知覺強度	0.440	6.878	***	◎
cbpp10 \leftarrow 控制信念暨知覺強度	0.591	8.556	***	◎
cbpp11 \leftarrow 控制信念暨知覺強度	0.693	9.387	***	◎

(三) 小結

在第四章的統計分析當中，經由趙延祥(2004)分類歸納的結果，可將控制信念分為「個人性的促進控制信念」、「環境性的促進控制信念」，以及「阻礙性的控制信念」。

個人性與環境性的促進控制信念，若其知覺強度的影響也很大，則將對知覺行為控制產生很大的影響，也就會對分心行為意向與分心行為產生很大的誘發作用，例如行人很可能就會因為路口寬度大或趕時間，而行使分心行為。反之來說，阻礙性的控制信念，若其知覺強度的影響也很大，則將對行人的分心行為意向與分心行為具有約束的效果，例如當附近有警察、前方有警告標誌時，就較不能行使分心行為。整體來說，雖然內外因素存在著阻礙性的控制信念，但不代表行人就會抱持著拒絕分心行為的想法，若行人的認知上資源、機會皆對分心行為的行使有利時，恐怕還是會影響行人的分心意願。這也就間接證明了，「知覺行為控制不僅能影響分心行為意向，也對分心行為的產生有顯著影響且為正相關」。從估計參數的校估結果來說，「環境性的促進控制信念」中「一群人一起走(0.69)」為衡量控制信念暨知覺強度因素負荷量最大，表示行人在一群人一起走時，較容易出現分心行為，且在這樣的情況下，要控制自己不分心的能力較差，推測原因為一群人一起走時，會覺得比較安全，認為旁人會注意交通狀況，因此自己可

以安心使用手機而分心；而「趕時間的時候（0.59）」屬於「個人性的促進控制信念」，在趕時間的時候，較容易出現分心行為，且要控制自己不分心的能力較差；其他像是「其他行人也使用手機（0.50）」「路口寬度大（0.49）」皆為「環境性的促進控制信念」，因為其他行人也使用手機使自身的警覺性下降，或是路口寬度大使行人覺得要通過的時間太長，因而無法專心過馬路。

（四）總結：

綜合態度模式、主觀規範模式、知覺行為控制模式之校估結果，可以回答本研究所欲探討之問題，就是與行人分心之行為意向與行為有密切關係的重要影響因子：

1. 行為信念為「會節省時間」以及「會比較方便」
2. 規範信念為「朋友」以及「同事(同學)」
3. 控制信念為「一群人一起走」、「趕時間的時候」、「其他行人也使用手機」以及「路口寬度大」

5.5 樣本分群模式分析

由於 Loehlin (1992)建議結構方程式樣本數至少為 100 份，而 200 較為適當，因此本研究依據背景變數：性別、學生或非學生，對特定族群樣本進行分群模式分析，以驗證在特定族群下模式的差異情形。

5.5.1 性別分群模式分析

（一）行人穿越道路分心行為意向模式分析

本研究為了瞭解性別對於分心行為意圖的差異，因此做樣本分群的分析，本研究男性樣本 182 份以及女性樣本 213 份。由表 5-12 模式參數估計值可知，對於男性而言，最能影響其在穿越道路時產生分心行為意向的因子為「態度」，路徑係數為 0.789，顯示出男性，較在意自己對於此行為的看法，來決定是否會有分心行為；而對於女性而言，最能影響其餘穿越道路時行駛分心行為意向的因子為「知覺行為控制」，路徑係數為 0.911，可能反應出女性在對周遭情勢的判斷上，是比較猶豫且小心謹慎的，需要在外在以及內在環境許可下，才会有分心行為的意圖。而男性與女性影響分心行為發生的最重要因子皆為行為意向。

表 5-12 男女性模型參數估計值

變數間關係	男性	女性
	標準化路徑係數	標準化路徑係數
行為意向←態度	0.789(參照指標)	0.624(參照指標)
行為意向←主觀規範	-0.777***	-0.872***
行為意向←知覺行為控制	0.683***	0.911***
行為←行為意向	0.422***	0.504***
行為←知覺行為控制	0.302*	0.432***
A1←態度	0.840*	0.941***
A2←態度	0.907***	0.792***
SN1←主觀規範	0.470***	0.579***
SN2←主觀規範	0.523	0.661
PBC1←知覺行為控制	0.493***	0.373***
PBC3←知覺行為控制	0.683***	0.559***
BI1←行為意向	0.818(參照指標)	0.845(參照指標)
BI2←行為意向	0.856***	0.808***
BI3←行為意向	0.958***	0.728***
B1←行為	0.608(參照指標)	0.762(參照指標)
B2←行為	0.869***	0.719***
B3←行為	0.384***	0.317*
B5←行為	0.808***	0.863***
B6←行為	0.497*	0.403***
B7←行為	0.880***	0.694***

***表 $P<0.01$ ；**表 $P<0.05$

(二) 態度模式分析

態度模式校估結果如表 5-13 所示。模式參數意義從校估結果即可得知男性、女性的行為信念暨結果評價皆對態度有顯著影響且為正相關；而兩群樣本的衡量變數之因素負荷量也呈現類似的結果，均為bboe1（會節省時間）高於bboe2（會比較愉快）由上述結果可知，對態度模式而言，男、女性並無校估結果差異性的不同。

表 5-13 男女性態度模型參數估計值

變數間關係	男性	女性
	標準化路徑係數	標準化路徑係數
態度←行為信念暨結果評價	0.356***	0.432***
bboe1←行為信念暨結果評價	0.774(參照指標)	0.812(參照指標)
bboe2←行為信念暨結果評價	0.613***	0.563*
A1←態度	0.826(參照指標)	0.894(參照指標)
A2←態度	0.823***	0.841***

***表 $P<0.01$ ；**表 $P<0.05$

(三) 主觀規範模式分析

主觀規範模式校估結果如表 5-14 所示。模式參數意義從校估結果即可得知男性、女性的規範信念暨順從動機皆對主觀規範有顯著影響且為正相關。對於男性而言，最影響主觀規範的因子為「朋友」「同事(同學)」最不具有影響力的因子為「伴侶」；對於女性而言，最影響主觀規範的因子為「朋友」「一般社會大眾」最不具有影響力的因子為「父母」。

由上述結果可知，朋友對於男性或女性的分心行為具有一定程度的規範力，而男性較不在乎伴侶的看法，而女性則是較不在意父母的想法。

表 5-14 男女性主觀規範模型參數估計值

變數間關係	男性	女性
	標準化路徑係數	標準化路徑係數
主觀規範←規範信念暨順從動機	0.452***	0.414*
SN1←主觀規範	0.532(參照指標)	0.635(參照指標)
SN2←主觀規範	0.459***	0.523***
nbmc1←規範信念暨順從動機	0.479(參照指標)	0.424(參照指標)
nbmc2←規範信念暨順從動機	0.334	0.660
nbmc3←規範信念暨順從動機	0.562***	0.637***
nbmc5←規範信念暨順從動機	0.961***	0.912*
nbmc6←規範信念暨順從動機	0.957***	0.812***
nbmc7←規範信念暨順從動機	0.632***	0.849***

***表 $P<0.01$ ；**表 $P<0.05$

(四) 知覺行為控制模式分析

知覺行為控制模式校估結果如表 5-15 所示。模式參數意義從校估結果即可得知男性、女性的控制信念暨知覺強度皆對知覺行為控制有顯著影響且為正相關。對於男性而

言，衡量變數負荷量較大的依序為「其他行人也使用手機」、「一群人一起走」、「自己情緒不佳」，可以得知男性較容易受到他人給影響，也較無法控制的己的情緒所造成的分心行為；負荷量較小的則為「光線昏暗」、「路口寬度大」；對於女性而言，衡量變數負荷量較大的依序為「趕時間的時候」、「一群人一起走」、「路口寬度大」，由上述結果可知，兩者較有差異性的衡量變數，為「前方有警告標誌」、「其他行人也使用手機」與「自己情緒不佳」，其中當氣候前方有警告標誌時，女性的認知為較不可出現分心行為，箇中原因是否為女性較遵守警告標誌的影響，亦或是女性道德觀較重，則有待後續研究討論；而當其他行人也使用手機，女性的認知為較不可能出現分心行為，可以推斷女性較不會因為他人的行為而影響自身理性的判斷；自己情緒不佳時，女性的認知也較不可能出現分心行為，或許是女性的行為較不受情緒所直接影響。由上述結果可知，男、女性對促進性控制信念，以及阻礙性的控制信念之認知，基本上是相似的。

表 5-15 男女性知覺行為控制模型參數估計值

變數間關係	男性	女性
	標準化因素負荷量	標準化因素負荷量
知覺行為控制←控制信念暨知覺強度	0.583***	0.412***
PBC1←知覺行為控制	0.870(參照指標)	0.972(參照指標)
PBC3←知覺行為控制	0.726***	0.540***
cbpp1←控制信念暨知覺強度	0.289(參照指標)	0.471(參照指標)
cbpp2←控制信念暨知覺強度	0.456***	0.392***
cbpp3←控制信念暨知覺強度	0.359***	0.531
cbpp4←控制信念暨知覺強度	0.366*	0.540***
cbpp6←控制信念暨知覺強度	0.539***	0.319
cbpp8←控制信念暨知覺強度	0.817***	0.472*
cbpp9←控制信念暨知覺強度	0.688	0.438***
cbpp10←控制信念暨知覺強度	0.563***	0.712***
cbpp11←控制信念暨知覺強度	0.691	0.563***

***表P<0.01；**表P<0.05

5.5.2 學生與非學生分群模式分析

(一) 行人穿越道路分心行為意向模式分析

本研究為了瞭解是否為學生對於分心行為意圖的差異，因此做樣本分群的分析，本研究學生樣本 153 份以及非學生樣本 242 份。由表 5-16 模式參數估計值可知，對於學生而言，最能影響其於穿越道路時產生行駛分心行為意向的因子為「態度」，路徑係數

為 0.874，顯示出學生，較在意自己對於此行為的看法，來決定是否會有分心行為；而對於非學生而言，最能影響其餘穿越道路時行駛分心行為意向的因子為「知覺行為控制」，路徑係數為 0.739，可能反應出非學生在對周遭情勢的判斷上，是比較猶豫且小心謹慎的，需要在外在以及內在環境許可下，才会有分心行為的意圖，而非學生的主觀規範較低，路徑係數僅為-0.293 顯示出相較學生而言，主觀規範並不能有效制約非學生的分心意向，他人看法對他們來說不是考量行使分心行為與否的重點。然而對學生而言影響分心行為發生的最重要因子為知覺行為控制大過於行為意圖，表示學生較多是因為外在因素許可即產生分心行為，而不是因為有想要產生分心行為的想法；而對於非學生族群而言，影響分心行為發生的最重要因子為行為意圖，表示非學生族群產生分心行為多是先有分心的意圖。

表 5-16 學生模型參數估計值

變數間關係	學生	非學生
	標準化路徑係數	標準化路徑係數
行為意向←態度	0.874(參照指標)	0.623(參照指標)
行為意向←主觀規範	-0.864***	-0.293*
行為意向←知覺行為控制	0.643***	0.899***
行為←行為意向	0.347***	0.503***
行為←知覺行為控制	0.431***	0.231*
A1←態度	0.885***	0.914***
A2←態度	0.793***	0.901
SN1←主觀規範	0.471***	0.549***
SN2←主觀規範	0.623***	0.652***
PBC1←知覺行為控制	0.625*	0.423***
PBC3←知覺行為控制	0.650***	0.489*
BI1←行為意向	0.752(參照指標)	0.875(參照指標)
BI2←行為意向	0.869***	0.812***
BI3←行為意向	0.942	0.940***
B1←行為	0.650(參照指標)	0.702(參照指標)
B2←行為	0.868***	0.850*
B3←行為	0.258***	0.387***
B5←行為	0.826*	0.804***
B6←行為	0.463***	0.382***
B7←行為	0.807***	0.810***

***表 $P < 0.01$ ；**表 $P < 0.05$

(二) 態度模式分析

態度模式校估結果如表 5-17 所示。模式參數意義從校估結果即可得知學生與非學生的行為信念暨結果評價皆對態度有顯著影響且為正相關；而學生影響行為信念暨結果評價以 bboe2（會比較愉快）高於 bboe1（會節省時間）。由上述結果可知，學生較會因為分心行為使其感到心情較愉快，而有更大意圖去行使分心行為；非學生則是 bboe1（會節省時間）高於 bboe2（會比較愉快），可推斷非學生較會因為分心行為使其節省時間，而有更大意圖去行使分心行為。

表 5-17 學生態度模型參數估計值

變數間關係	學生	非學生
	標準化路徑係數	標準化路徑係數
態度←行為信念暨結果評價	0.282***	0.431***
bboe1←行為信念暨結果評價	0.474(參照指標)	0.763(參照指標)
bboe2←行為信念暨結果評價	0.649***	0.572***
A1←態度	0.621(參照指標)	0.950(參照指標)
A2←態度	0.703***	0.863***

***表 $P < 0.01$ ；**表 $P < 0.05$

(三) 主觀規範模式分析

主觀規範模式校估結果如表 5-18 所示。模式參數意義從校估結果即可得知學生、非學生的規範信念暨順從動機皆對主觀規範有顯著影響且為正相關。對於學生與非學生而言，最影響規範信念暨順從動機的因子皆為「同事(同學)」、「朋友」，對學生最不具影響力的因子為「父母」；對非學生最不具影響力的因子為「伴侶」。有趣的是，學校教育(老師)對於非學生的影響力大於學生，路徑值高達 0.857，或許是非學生已經有社會經驗，相對於學生比較成熟，因此會認為學校教育對其影響力是較大的。

由上述結果可知，「同事(同學)」、「朋友」對於學生與非學生的分心行為具有一定程度的規範力，而學生較不在乎父母的看法，而非學生則是較不在意伴侶的想法。

表 5-18 學生、非學生主觀規範模型參數估計值

變數間關係	學生	非學生
	標準化路徑係數	標準化路徑係數
主觀規範←規範信念暨順從動機	0.365***	0.624***
SN1←主觀規範	0.465(參照指標)	0.562(參照指標)
SN2←主觀規範	0.364***	0.459***
nbmc1←規範信念暨順從動機	0.312(參照指標)	0.564(參照指標)
nbmc2←規範信念暨順從動機	0.607	0.465
nbmc3←規範信念暨順從動機	0.522***	0.857***
nbmc5←規範信念暨順從動機	0.811***	0.952*
nbmc6←規範信念暨順從動機	0.879	0.962***
nbmc7←規範信念暨順從動機	0.483***	0.769***

***表 $P<0.01$ ；**表 $P<0.05$

(四) 知覺行為控制模式分析

知覺行為控制模式校估結果如表 5-19 示。模式參數意義從校估結果即可得知學生、非學生的控制信念暨知覺強度皆對知覺行為控制有顯著影響且為正相關。對於學生而言，衡量變數負荷量較大的依序為「其他行人也使用手機」、「一群人一起走」、「自己情緒不佳」，可以得知學生較容易受到他人給影響，也較無法控制的己的情緒所造成的分心行為；負荷量較小的則為「車流量相當高」與「光線昏暗」；對於非學生而言，衡量變數負荷量較大的依序為「其他行人也使用手機」、「趕時間的時候」、「一群人一起走」；負荷量較小的則為「光線昏暗」與「下雨(道路濕滑)」；由上述結果可知，兩者較有差異性的衡量變數，為「下雨(道路濕滑)」、「自己情緒不佳」與「光線昏暗」，其中當下雨(道路濕滑)、光線昏暗時，非學生的認知相較於學生為較不可能出現分心行為，箇中原因為非學生較能理性判斷天氣不佳時，若有分心行為的發生式相對危險的，且非學生較能控制自己不因為情緒問題影響自身產生不良行為。由上述結果可知，學生、非學生對促進性控制信念，以及阻礙性的控制信念之認知，基本上是相似的。

表 5-19 學生、非學生知覺行為控制模型參數估計值

變數間關係	學生	非學生
	標準化因素負荷量	標準化因素負荷量
知覺行為控制←控制信念暨知覺強度	0.383***	0.524***
PBC1←知覺行為控制	0.834(參照指標)	0.550(參照指標)
PBC3←知覺行為控制	0.572***	0.759***
cbpp1←控制信念暨知覺強度	0.185(參照指標)	0.353(參照指標)
cbpp2←控制信念暨知覺強度	0.507	0.309***
cbpp3←控制信念暨知覺強度	0.476***	0.211
cbpp4←控制信念暨知覺強度	0.579***	0.394***
cbpp6←控制信念暨知覺強度	0.546***	0.409***
cbpp8←控制信念暨知覺強度	0.682***	0.730***
cbpp9←控制信念暨知覺強度	0.648	0.358*
cbpp10←控制信念暨知覺強度	0.548***	0.723***
cbpp11←控制信念暨知覺強度	0.652***	0.693***

***表 $P < 0.001$ ；**表 $P < 0.01$

5.5.3 小結

根據分群模式分析可以對不同族群(男女性、學生非學生)之行人穿越道路分心問題做分析。

(一) 態度構面

依結構方程式分析結果顯示，態度對於分心行為具有顯著的影响力，其影響能力高達 0.69，故真正能影響行人的分心意向，還是在於個人的內在心理因素或外在環境因素。由第四章的敘述性統計分析結果可以得知，受訪者對於負面的行為信念與結果評價（例如會對自身安全造成危險等等）之認同度具有一定水準，但不代表行人就會抱持著拒絕分心行為的態度，若行人認為比較節省時間或使其比較愉快，還是會影響行人而對穿越道路分心行為產生正面的態度。

尤其對於男性與學生而言，最能影響其於穿越道路時產生分心行為意向的因子為「態度」，路徑係數分別為 0.749 與 0.874，顯示出男性與學生族群，較在意自己對於此行為的看法，來決定是否會有分心行為。因此若要針對行人態度方面去改善這些族群分心的行為，需要灌輸該行為會導致不好結果的信念，例如穿越道路時分心會妨礙交通等等，來使行人對於分心行為有不好的行為信念，藉此降低其分心意圖，再減少分心行為的發生。

（二）主觀規範構面

依結構方程式分析結果顯示，主觀規範對行人分心行為意向有顯著影響但為負相關，路徑係數高達-0.85，主觀規範也是唯一對於分心行為意有負相關的因子，其代表的意義為，行人愈重視其所認為重要之個人或社會壓力對其行使分心行為的看法，能有助於降低行人穿越道路分心意向，也就是主觀規範是唯一能制約行人降低其分心意向的價值觀。

規範信念暨順從動機對主觀規範正面的影響的路徑係數為 0.431；而衡量變數標準化因素負荷量最大的為「朋友」，其值高達 0.93，其次「同事(同學)」的因素負荷量也高達 0.89，然後依序為一般社會大眾、學校教育(老師)、伴侶(男女朋友、夫妻)，最後則為父母。主觀規範模式的校估結果，可以得知朋友間的影響力是很大的，而同事(同學)的看法也是非常重要的，意外的是父母是最無約束力之規範信念與順從動機。

由分群模式可以看出，對於男性而言，最影響主觀規範的因子為「朋友」「同事(同學)」最不具影響力的因子為「伴侶」，但伴侶對於女性的影響力大於男性，路徑值高達 0.66；對於女性而言，最影響主觀規範的因子為「朋友」「一般社會大眾」最不具影響力的因子為「父母」；對於學生與非學生而言，最影響規範信念暨順從動機的因子皆為「同事(同學)」「朋友」，對學生最不具影響力的因子為「父母」；對非學生最不具影響力的因子為「伴侶」。有趣的是，學校教育(老師)對於非學生的影響力大於學生，路徑值高達 0.857，或許是非學生已經有社會經驗，相對於學生比較成熟，因此會認為學校教育對其影響力是較大的。

由上述結果可知，朋友對於男性、女性、學生與非學生的分心行為具有一定程度的規範力，而男性較不在乎伴侶的看法；女性則是較不在意父母的想法；學生較不在乎父母的看法；非學生則是較不在意伴侶的想法。因此若要針對主觀規範方面去降低分心行為，應該透過同儕間的影響力去灌輸不該分心的想法，而父母雖然較無約束力，但家庭教育的落實也是非常重要，因為透過家庭教育灌輸良好的觀念，也可以間接影響同儕間的想法。

（三）知覺行為控制構面

從結構模式中可以發現，知覺行為控制為影響分心行為意向的最重要因子，其路徑係數高達 0.88，故真正能影響行人的分心意向，還是在於個人的內在心理因素或外在環境因素。

控制信念暨知覺強度標準化因素負荷量最大的為「一群人一起走」，其次為「趕時間的時候」、「其他行人也使用手機」、「路口寬度大」；而校估所得之因素負荷量最小的為「道路濕滑」及「車流量相當高」。從估計參數的校估結果來說，「環境性的促進控制信念」中「一群人一起走」為衡量控制信念暨知覺強度因素負荷量最大，表示行人在一群人一起走時，較容易出現分心行為，且在這樣的情況下，要控制自己不分心的能力較差，推測原因為一群人一起走時，會覺得比較安全，認為旁人會注意交通狀況，因此自己可以安心使用手機而分心，因此針對一群人一起走的習慣應該給

予正確觀念的灌輸，像是宣導一群人一起走導致事故增加，走路要專心等等；而「趕時間的時候」屬於「個人性的促進控制信念」，在趕時間的時候，較容易出現分心行為，且要控制自己不分心的能力較差，行人要設法放鬆情緒狀態，可以做個深呼吸、定一定神，提醒自己分心行為可能會帶來的負面結果，其傷害可能更難以彌補。其他像是「其他行人也使用手機（0.50）」、「路口寬度大（0.49）」皆為「環境性的促進控制信念」，因為其他人也使用手機使自身的警覺性下降，若群體當中大家皆分心，那自身分心的合理性好像就提昇了不少，此時就需要公權力的執行，並檢討是否與交通環境不佳有所關聯。或是路口寬度大使行人覺得要通過的時間太長，行人感到不耐與焦急，就很容易導致行人不易自我控制，因而無法專心過馬路，因此路口寬度的調整也要將行人可專心的時間納入考量。

對於男性與學生而言，衡量變數負荷量較大的依序為「其他行人也使用手機」、「一群人一起走」、「自己情緒不佳」，可以得知男性與學生較容易受到他人給影響，也較無法控制自己的情緒所導致的分心行為，因此對於男性強調分心行為帶來的負面影響使其增加自我控制的能力是非常重要的；對於女性而言，衡量變數負荷量較大的依序為「趕時間的時候」、「一群人一起走」、「路口寬度大」；對於非學生而言，衡量變數負荷量較大的依序為「其他行人也使用手機」、「趕時間的時候」、「一群人一起走」，女性與非學生多因為環境性的促進控制信念而導致分心行為，因此交通環境的改善與公權力的介入是非常重要的。

第六章 結論與建議

本研究以心理角度切入，探討行人行為動機、心理層面差異對各種穿越道路分心行為之影響。在以計畫行為理論為基礎所擬定之模式架構下，進行分心意向與分心行為量表的施測，並應用 AMOS 進行模式驗證與模式適配度分析的工作。綜合本研究分析與討論，針對行人分心行為所研擬之結論與建議分述如下。

6.1 結論

1. 本研究透過國內外文獻回顧，將分心行為分為五種：聽音樂、傳訊息、講電話、使用應用程式、玩手機遊戲。
2. 模式參數意義從校估結果可得到以下結果：
 - (1) 態度、知覺行為控制對行人穿越道路分心行為意向有顯著影響且為正相關，校估值分別為 0.69、0.88。
 - (2) 主觀規範對行人分心行為意向有顯著影響但為負相關，校估值為-0.85。
 - (3) 分心行為意向對行人分心行為的產生有顯著影響且為正相關，校估值為 0.42。
 - (4) 知覺行為控制不僅能影響分心行為意向，也對分心行為的產生有顯著影響且為正相關，校估值為 0.39。
3. 綜合態度模式、主觀規範模式、知覺行為控制模式之校估結果，可以回答本研究所欲探討之問題，也就是與行人分心之行為意向及行為有密切關係的重要影響因子：
 - (1) 行為信念為「會節省時間」以及「會比較方便」。
 - (2) 規範信念為「朋友」以及「同事(同學)」。
 - (3) 控制信念為「一群人一起走」、「趕時間的時候」、「其他行人也使用手機」以及「路口寬度大」。
4. 由性別分群模式分析可以得知：(1) 對男性而言，最能影響其在穿越道路時產生分心行為意向的因子為「態度」，(2) 對於女性而言，最能影響其穿越道路時產生分心行為意向的因子為「知覺行為控制」。男性與女性最大的差異，可能在於知覺行為控制的強弱大小。女性的分心意向多由知覺行為控制所控制，顯示出女性比較能掌握時間與機會的條件而分心，但也反應出女性的自我掌控能力較差，較易受外在環境控制。男性的分心行為則由態度所控制，表示男性對於分心行為發生與否，多以自己的看法感受為主。

- 5 男性、女性對態度模式的校估結果，並無顯著差異。主觀規範中，朋友對於男性或女性的分心行為均具有一定程度的規範力；而男性較不在乎伴侶的看法，女性則是較不在意父母的想法。知覺行為控制模式則具有三項差異性的變數，其中當「前方有警告標誌」、「其他行人也使用手機」與「自己情緒不佳時」，女性的認知為較不可能出現分心行為。
- 6 由學生非學生分群模式分析可以得知：（1）對學生而言，最能影響其在穿越道路時產生分心行為意向的因子為「態度」，（2）對於非學生而言，最能影響其穿越道路時產生分心行為意向的因子為「知覺行為控制」。學生與非學生最大的差異，在於態度與知覺行為控制的強弱大小。非學生的分心意向多由知覺行為控制所控制，顯示出非學生比較能掌握時間與機會的條件而分心，較不受自己的看法所影響。學生的分心行為則由態度所控制，表示學生對於分心行為發生與否，多以自己的看法感受為主，因此對於學生正確觀念的灌輸，就顯得非常重要。
- 7 學生較會因為分心行為使其感到心情較愉快，而有更大意圖去分心；非學生較會因為分心行為使其節省時間，而有更大意圖去分心。知覺行為控制模式則具有三項差異性的變數，當下雨(道路濕滑)、光線昏暗時，非學生的認知比學生較不可能出現分心行為，且非學生較能控制自己不因為情緒問題影響自身產生不良行為。
- 8 行為意向問項之敘述統計結果可以得知，有超過一半的受訪者表示在往後的行人行為中，需要分心，而有四成受訪者表示即使分心行為有可能發生，也沒有分心的意願。其中原因也就是促使受訪者分心的理由並不多，但可能由於一些內外在因素的影響，使得受訪者有可能需要分心。
- 9 由個人穿越道路分心頻率敘述性統計分析，可以看出過去一周有「邊走路邊使用手機」高達九成；而「過馬路使用手機」也有高達六成，其中多數人過馬路使用手機的原因多為「講電話」以及「使用手機應用程式」。

6.2 建議

1. 由於分心狀態牽涉主觀問題，所以許多研究都是以實際觀察來測量研究，但本研究礙於時間、經費及裝備問題，選擇採用問卷方式以及網路問卷進行，而經費與時間問題致使問卷無法真正的大量發放，且在實際的發放也具有一定的難度，但本次研究所得之問卷信度與效度都良好，表示問卷內容具一定的可靠性，可供未來參考用。

2. 本研究紙本問卷發放地點以南寮漁港邊走路邊使用手機之行人為研究對象，雖然有以網路問卷作為輔助，但是所得資料沒有完全符合母體，所以難具代表性，往後若要進行相關研究，建議後續研究者可以嘗試擴大研究對象的地區與樣本數量，使研究結果更有說服力，或先是鎖定特定族群（例如：學生），對象確立在社經資料變數也會較有一致性，所得之結果可能更具代表性，也可以針對行人問題來提出應對方法。
3. 紙本問卷發放地點主要以南寮漁港為主，但因為南寮漁港為一空曠地點，且車輛較少，因此受訪者較可能會合理化分心的行為，因此若未來針對行人分心的問題做研究，可加入情境設定來防止受訪者因認知的背景條件不同而造成誤差。
4. 本研究所探討的分心頻率僅以過去一周的分心次數提問，但卻未統計受訪者穿越道路的次數，因此受訪者分心次數多不代表就是分心的頻率高，頻率的研究結果可能有所誤差，未來若針對行人分心頻率做研究應加入穿越道路次數的問項。
5. 由於本研究樣本數較少，受到結構方程模式建構樣本數限制，因此可供探討與分析的背景變數就相當有限，本研究僅得受訪者之性別、學生與非學生來做為分群模式分析的依據，若未來相關研究能取得大範圍之樣本，建議分群模式背景變數的探討可再增加不同年齡層、過去發生之意外事故經驗等。
6. 本研究所提到的分心因素都有其他文獻的研究支持，且都以手機分心為主要探討的問題，但未被探討到的影響分心因素可能還有很多，例如周圍的突發狀況、與同行者聊天等等，若是未來進行相關研究，探討的分心因素未被文獻支持，建議使用模擬器或是實驗性的方式進行測量，分心因素才會具有可靠性，若是已被證明的分心因素，則再以問卷方式進行調查。

參考文獻

1. Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. New York: Prentice-Hall.
2. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *rganizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
3. Ajzen, I., & Driver, B.L. (1992). Application of the theory of planned behavior to leisure choice. *Journal of Leisure Research*, 24, 207-224.
4. Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(4),665-683.
5. Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annu. Rev. Psychol.*52,27-58.
6. Ayers, W. John, Leas, C. Eric,Mark Dredze, Jon-Patrick Allem, Jurek G. Grabowski, Linda Hill. Pokémon GO—A New Distraction for Drivers and Pedestrians. *JAMA Intern Med.* Published online September 16, 2016.
7. Barton, K. Benjamin, Susan M. Kologi, Anne Siron (2016). Distracted pedestrians in crosswalks: An application. *Transportation Research Part F* 37 (2016) 129–137 of the *Theory of Planned Behavior*.
8. Bernhoft, I.M., Carstensen, G.,(2008). Preference and behavior of pedestrians and cyclists by age and gender. *Transportation Research Part F* 11, 83–95.
9. Bungum, T. J., Day, C., & Henry, L. J. (2005). The association of distraction and caution displayed by pedestrians at a lighted crosswalk. *Journal of Community Health*, 30,269–279.
10. Byington, Katherine W. David C. Schwebel .Effects of mobile Internet use on college student pedestrian injury risk.*Accident Analysis and Prevention* 51 (2013) 78– 83.
11. Caird, J. K., Willness, C. R., Steel, P., & Scialfa, C. (2008). A meta-analysis of the effects ofcell phones on driver performance. *Accident Analysis and Prevention*,40,1282–1293.
12. Diaz, E. M., (2002). Theory of planned behavior and pedestrians' intentions to violate traffic regulations. *Transportation Research Part F* 5, 169–175.
13. Dzewaltowski, D. A., Noble, J. M., & Shaw, J.M. (1990). Physical activity participation: Social cognitive theory versus the theories of reasoned action planned behavior. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 12(4), 338-405.
14. Despina, Stavrinou, Katherine W. Byington, David C.Schwebel.(2011). Distracted walking: Cell phones increase injury risk for college pedestrians.*Journal of Safety Research* 101–107.
15. Dietrich Jehle, Think it's safe to type a quick text while walking? Guess again (2014) .University at Buffalo News Releases.

16. Elliott, M.A., Armitage, C.J., Baughan, C.J., (2005). Exploring the beliefs underlying drivers' intentions to comply with speed limits. *Transportation Research Part F* 8, 459–479.
17. Evans, D., Norman, P., (1998). Understanding pedestrians' road crossing decisions: an application of the theory of planned behaviour. *Health Education Research* 13, 481–489.
18. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Beliefs, Attitude, Intentions and Behavior: An Introduction to theory and Research*. Addison-Wesley, Boston, MA. p16.
19. Fornell, Claes & David F. Larcker (1981), "Evaluating Structural Equation Models with Unobervables and Measurement error," *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
20. Hamed, M.M., (2001). Analysis of pedestrians' behavior at pedestrian crossings. *Safety Science* 38, 63–82.
21. Hatfield, J., & Murphy, S. (2007). The effects of mobile phone use on pedestrian crossing behaviour at signalized and unsignalized intersections. *Accident Analysis and Prevention*, 39, 197–205.
22. Horrey, W. J., & Wickens, C. D. (2006). Examining the impact of cell phone conversations on driving using meta-analytic techniques. *Human Factors*, 48, 196–205.
23. Holland, C., Hill, R., (2007). The effects of age, gender and driver status on pedestrians' intentions to cross the road in risky situations. *Accident Analysis and Prevention* 39, 224–237.
24. Hair, J. F., Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
25. Himanen, V. and Kulmala, R. (1988). An application of logit models in analysing the behaviour of pedestrians and car drivers on pedestrian crossings. *Accident Analysis & Prevention* 20 (3), pp. 187-197.
26. Jöreskog, K. G. and Sörbom, D. (1993), *LISREL 8.7: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*, Chicago: Scientific Software International.
27. Khan, F.M., Jawaid, M., Chotani, H., Luby, S., (1999). Pedestrian environment and behavior in Karachi, Pakistan. *Accident Analysis and Prevention* 31, 335–339.
28. Kramer Art et al., University of Illinois at Urbana-Champaign. "Walking hazard: Cell-phone use -- but not music -- reduces pedestrian safety." *ScienceDaily*. ScienceDaily, 18 November 2009.
29. Loehlin, J. C. (1992). *Latent variable models: An introduction to factor, path, and structural analysis* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
30. Lichtenstein R, Smith D, Ambrose J, Moody L. "Headphone use and pedestrian injury and death in the United States: 2004-2011." *Injury Prevention*. Published online January 17, 2012.
31. Lamberg, E.M., Muratori, L.M. (2012) Corrigendum to "Cell phones change the way we walk". *Gait & Posture*, Volume 36, Issue 3, July 2012, Pages 655.

32. Nasar, J., Hecht, P., & Werner, R. (2008). Mobile telephones, distracted attention, and pedestrian safety. *Accident Analysis and Prevention*, 40, 69–75.
33. Nasar, Jack L. et al. Pedestrian injuries due to mobile phone use in public places. *Accident Analysis & Prevention* (2013) 91–95.
34. Parker, Dianne (1992), “Intention to Commit Driving Violations : An Application of the Theory of Planned Behavior”, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 77, pp94-101.
35. Rosenbloom, T., Nemrodov, D., Barkan, H., (2004). For heaven’s sake follow the rules: pedestrians’ behavior in an ultra-orthodox and a non-orthodox city. *Transportation Research Part F* 7 (6), 395–404.
36. Sparks, P., Guthrie, C. A., & Shepherd, R. (1997). The dimensional structure of the perceived behavioral control construct. *Journal of Applied Social Psychology*, 443-454.
37. Schwebel, C. David Despina Stavrinou, Katherine W. Byington, Tiffany Davis, Elizabeth E. O’Neal, Desiree de Jong (2012). Distraction and pedestrian safety: How talking on the phone, texting, and listening to music impact crossing the street, *Accident Analysis and Prevention* 45 (2012) 266– 271.
38. Thompson, Leah L, et al. 2012. Impact of social and technological distraction on pedestrian crossing behaviour: an observational study *British Medical Journal*.
39. Wickens, C. D. (1984). *Engineering psychology and human performance*. Columbus, OH: Merrill.
40. Yagil, D. (2000). “Beliefs, motives and situational factors related to pedestrians’ self-reported behavior at signal-controlled crossings”, *Transportation Research Part F* 3, pp1-13, 2000.
41. Zhou, R., Wu, C., Rau, P.-L.P., Zhang, W., (2008) Young driving learners’ intention to use a handheld or hands-free mobile phone when driving. *Transportation Research Part F*.
42. Zhou, Ronggang, William J. Horrey, Ruifeng Yu (2009). The effect of conformity tendency on pedestrians’ road-crossing intentions in China: An application of the theory of planned behavior, *Accident Analysis and Prevention* 41 (2009) 491–497.
43. Zeedyk, M. Suzanne, Laura Kelly, (2003). “Behavioural observations of adult-child pairs at pedestrian crossings”, *Accident analysis and prevention* 35, pp 771-776.
44. 陳宗淋 (2000)，臺北市行人肇事及違規特性分析，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文。
45. 趙延祥 (2004)，應用計畫行為理論探討行人違規行為之研究，逢甲大學交通工程與管理所碩士論文。
46. 李欣育 (2009)，應用計畫行為理論探討計程車共乘行為之研究—以劍潭捷運站排班計程車為例，中央警察大學交通管理研究所碩士論文。
47. 柯欣旻 (2016)，探討行人使用智慧型手機傳訊對其道路事件偵測能力所造成之影響，國立成功大學資訊管理研究所碩士論文。
48. 陳筱葳 (2002)，城際旅運者運具選擇行為之研究，逢甲大學交通工程與管理所碩士

論文。

49. 方雅青 (2016)，應用計畫行為理論探討駕駛人酒後駕車行為意圖之研究-以臺南市為例，國立成功大學交通管理科學系碩士在職專班碩士論文。
50. 張偉豪 (2011)，SEM 論文寫作不求人，鼎茂圖書出版有限公司。
51. 吳明隆 (2007)，SPSS 問卷統計分析實務，五南圖書出版股份有限公司。
52. 陳寬裕、王正華 (2010)，論文統計分析實務-SPSS 與 AMOS 的應用，五南圖書出版股份有限公司。
53. 李仁豪、謝進昌、余氏寧 (2008)，以試題反應理論分析 CSE-D 量表不同調查方式的差異效果，國立台灣師範大學教育心理與輔導系教育心理學報，第三十九卷，21-42。
54. 雷光涵 (2017)，過馬路滑手機要處罰？立委有意見 草案被保留了，201 年 05 月 18 日，聯合報。
55. 黃婷暖 (2013)，以計畫行為理論探討國小學童父母指導子女「安全穿越道路」之研究—以台中市、苗栗縣國小學童父母為例，中華大學碩士論文。
56. 賴祈延(2008)，影響我國機車駕駛人違規闖紅燈行為決策之因子研究，國立交通大學碩士論文。
57. 吳明隆 (2007)，結構方程模式 AMOS 的操作與應用，五南圖書出版股份有限公司。
58. 行人路口穿越時，切記專注與防衛，2016 年 7 月 29 日，交通安全入口網。

附錄一 初測問卷

受訪者您好：

這是一份關於「行人穿越道路分心行為意圖」的問卷調查。

主要目的在於瞭解您日常行人行為意圖，請您依照平日的行人行為經驗來逐題填答，若有任何疑問或不解的地方，請由問卷解說員來為您解答。

本問卷不記名，問卷內容也僅供學術研究與交通安全教育所使用，敬請詳細填答，您提供的寶貴意見將對本研究有極大助益。

在此誠摯的感謝您的配合。 敬祝 安康 如意

交通大學 運輸與物流管理學系 廖儀蓓 敬上

問卷說明：

本問卷所謂「分心行為」是指行人穿越道路的同時使用手機進行以下幾種行為，包括聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式以及玩手機遊戲。

請您依照平日經驗，依照題號勾選作答，答案內容不涉及對錯。

態度構面

1. 我認為在穿越道路的過程中，做出聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式以及玩手機遊戲對我來說應該是危險的？

☐非常不同意 ☐很不同意 ☐不同意 ☐普通 ☐同意 ☐很同意 ☐非常同意

2. 我認為穿越道路的過程中，做出聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式以及玩手機遊戲，對我來說應該很好？

☐非常不同意 ☐很不同意 ☐不同意 ☐普通 ☐同意 ☐很同意 ☐非常同意

承接上述，請您依序依照（A）、（B）小題圈選作答

行為信念 暨 結果評價	(A) 您認為穿越道路時分心 會導致下列結果的發生嗎？							(B) 下列結果對於您的影響 為？						
問項	非常 不贊 同	很 不贊 同	不 贊 同	普 通	贊 同	很 贊 同	非常 贊 同	非常 不影 響	很 不影 響	不 影 響	普 通	影 響	很 影 響	非常 影 響
1.會比較方便	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2.會節省時間	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3.會比較愉快	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4.會妨礙他人	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5.會製造交通問題	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

知覺行為控制構面

- 您認為穿越道路時分心的達成與否為？
☐非常容易 ☐很容易 ☐容易 ☐普通 ☐不容易 ☐很不容易 ☐非常不容易
- 您自身穿越道路時分心可能性為？
☐非常可能 ☐很可能 ☐可能 ☐普通 ☐不可能 ☐很不可能 ☐非常不可能
- 促使您穿越道路時分心的因素多寡？
☐非常多 ☐很多 ☐多 ☐普通 ☐不多 ☐很不多 ☐非常不多
- 您能抑制自己穿越道路時不分心的難易度為？
☐非常困難 ☐很困難 ☐困難 ☐普通 ☐不困難 ☐很不困難 ☐非常不困難

承接上述，請您依序依照（A）、（B）小題勾選作答

控制信念 暨 知覺強度	（A）當面臨下列情況時，您有 無可能出現穿越道路時分心行為？							（B）當下列情況有利或無利於 您的穿越道路時分心行為，其 影響您行為的程度為？						
問項	非常 不可能	很 不可能	不可 能	普 通	可 能	很 可能	非常 可能	非常 不影 響	很 不影 響	不影 響	普 通	影 響	很 影 響	非常 影 響
1.車流量相當高	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2.附近無來車	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3.下雨	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4.道路濕滑	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5.氣候寒冷	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
6.光線昏暗	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
7.停等紅燈時間太長	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8.路口寬度大	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
9.附近有警察	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
10.伴隨孩童同行	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
11.有熟人在旁	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
12.其他行人也使用手機	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
13.自己情緒不佳	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
14.為了趕時間	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

主觀規範構面

- 大多數會影響您決定之個人或團體（例如父母、老師、朋友等等，請參照下表所列），
會不會贊成您在穿越道路的過程中分心？
○非常不贊同 ○很不贊同 ○不贊同 ○普通 ○贊同 ○很贊同 ○非常贊同
- 承上題，那您認為對您很重要的人，對您穿越道路的過程中分心的影響程度為何？
○非常有影響 ○很有影響 ○有影響 ○普通 ○不影響 ○很不影響 ○非常不影響

承接上述，請您依序依照（A）、（B）小勾選作答

規範信念 暨 順從動機	（A）您認為下列個人或團體 會認同您的 穿越道路時分心 嗎？							（B）對於是否要從事 穿越道路時分心 行為，您願意順從該個人或團體的意見嗎？						
問項	非常 不 認 同	很 不 認 同	不 認 同	普 通	認 同	很 認 同	非常 認 同	非常 不 願 意	很 不 願 意	不 願 意	普 通	願 意	很 願 意	非常 願 意
1.父母	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2.男、女朋友	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3.學校教育（老師）	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4.執法單位	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5.朋友（同學）	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

行為意向

- 您認為今後在穿越道路時，您會不會做出聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式以及玩手機遊戲上述五項行為？
☐非常有可能 ☐很可能 ☐可能 ☐普通 ☐不可能 ☐很不可能 ☐非常不可能
- 若您的穿越道路時分心行為有可能達成，您從事穿越道路時分心行為的意願為何？
☐非常有意願 ☐很有意願 ☐有意願 ☐普通 ☐沒意願 ☐很沒意願 ☐非常沒意願
- 您認為您會嘗試從事穿越道路時分心行為的可能性？
☐非常有可能 ☐很可能 ☐可能 ☐普通 ☐不可能 ☐很不可能 ☐非常不可能

分心行為量表 請您回想在過去一個星期中，您從事以下行為的頻率。（※參考基準：若某問項平均一天出現 6 次以上，即勾選 7；若平均出現 3 次，則勾選 4；若無此行為，則勾選 1）

<div style="text-align: center;"> 分心行為量表 請您回想在<u>過去一個星期</u>中，您從事以下行為的頻率。 </div>	從來不曾	平均一天出現1-2次	平均一天出現2-3次	平均一天出現3-4次	平均一天出現4-5次	平均一天出現5-6次	平均一天出現6次以上
1.邊走路邊使用手機的頻率	1	2	3	4	5	6	7
2.過馬路使用手機的頻率	1	2	3	4	5	6	7
3.過馬路同時使用手機聽音樂的頻率	1	2	3	4	5	6	7
4.過馬路同時使用手機傳訊息的頻率	1	2	3	4	5	6	7
5.過馬路同時使用手機講電話的頻率	1	2	3	4	5	6	7
6.過馬路同時使用手機應用程式的頻率	1	2	3	4	5	6	7
7.過馬路同時玩手機遊戲的頻率	1	2	3	4	5	6	7

受訪者個人資料

- 性別：☐男 ☐女
- 居住地：☐北部地區(含桃竹苗) ☐中部地區(含大台中、彰化、雲林、南投) ☐南部地區(嘉義以南地區) ☐東部地區(含宜花東)
- 職業：☐軍公教 ☐服務業 ☐自由業 ☐工業 ☐商業 ☐農林漁牧 ☐學生 ☐待業 ☐已退休 ☐其他_____ (請說明)
- 年齡：☐20歲(含)以下 ☐0~25歲 ☐26~35歲 ☐36~45歲 ☐46~55歲 ☐56~65歲 ☐66~69歲 ☐70歲以上
- 教育程度：☐國小(含)以下 ☐國中 ☐高中(職) ☐大專 ☐研究所(含)以上
- 個人每月收入：
☐20,000元以下 ☐20,000~40,000元以下 ☐40,000~60,000元以下 ☐60,000~80,000元以下 ☐80,000~100,000元以下 ☐100,000元以上
- 婚姻狀況：
☐無婚姻狀態(有小孩) ☐無婚姻狀態(無小孩) ☐已婚(有小孩) ☐已婚(沒小孩)

附錄二 正式問卷

問卷說明：

本問卷所謂「分心行為」是指行人穿越道路的同時使用手機進行以下幾種行為，包括聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式(fb,instagram,google map 等)以及玩手機遊戲。

請您依照平日經驗，依照題號勾選作答，答案內容不涉及對錯。

◎所有的選項皆為單選題

第一部分

1. 我認為在過馬路的過程中聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式以及玩手機遊戲是
很好的？

☐非常不同意 ☐很不同意 ☐不同意 ☐普通 ☐同意 ☐很同意 ☐非常同意

2. 我認為過馬路的過程中聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式以及玩手機遊戲是安全的？

☐非常不同意 ☐很不同意 ☐不同意 ☐普通 ☐同意 ☐很同意 ☐非常同意

<p>請您先作答完 (A)小題 再圈選 (B)小題</p>	<p>(A)您認為過馬路時使用手機會導致下列結果的發生嗎？</p>							<p>(B)過馬路時使用手機會導致下列結果對您來說？ 例:過馬路時使用手機會節省時間對您來說是非常好的，則圈選非常好(7)</p>						
<p>問項</p>	非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意	非常不好	很不好	不好	普通	好	很好	非常好
1.會節省時間	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2.會比較愉快	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3.會妨礙他人	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4.會對“自己”造成危險	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5.會對”他人“造成危險	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
6.會製造交通問題	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

第二部份

1.您認為過馬路時使用手機的**達成容易程度**為？

☐非常不容易 ☐很不容易 ☐不容易 ☐普通 ☐容易 ☐很容易 ☐非常容易

2.您自身過馬路時使用手機**可能性**為？

☐非常不可能 ☐很不可能 ☐不可能 ☐普通 ☐可能 ☐很可能 ☐非常可能

3.促使您過馬路時使用手機的**因素多寡**？

☐非常少 ☐很少 ☐少 ☐普通 ☐多 ☐很多 ☐非常多

<p>請您先作答完 (A)小題 再圈選 (B)小題</p>	<p>(A)當面臨下列情況時，您有無可能過馬路時出現使用手機行為？</p> <p>(B)當面臨下列情況時，要克制自己過馬路時“不使用手機”的容易程度為？</p> <p>例:當車流量相當高時，要克制自己過馬路時“不使用手機”是非常容易的，則圈選非常容易(7)</p>													
問項	非常不可能	很不可能	不可能	普通	可能	很可能	非常可能	非常困難	很困難	困難	普通	容易	很容易	非常容易
1.車流量相當高	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2.下雨(道路濕滑)	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3.光線昏暗	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4.路口寬度大	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5.較重的交通罰款	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
6.前方有警告標誌	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
7.有熟人在旁	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8.其他行人也使用手機	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
9.自己情緒不佳	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
10.趕時間的時候	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
11.一群人一起走	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

第三部份

- 大多數會影響您決定之個人或團體(例如父母、老師、朋友等等,請參照下表所列),會贊成您在過馬路的過程中使用手機嗎?
☐非常不贊同 ☐很不贊同 ☐不贊同 ☐普通 ☐贊同 ☐很贊同 ☐非常贊同
- 承上題,那您認為這些人或團體的態度,對您過馬路的過程中是否使用手機的影響程度為何?
☐非常不影響 ☐很不影響 ☐不影響 ☐普通 ☐影響 ☐很影響 ☐非常影響

請您先作答完 (A)小題 再圈選 (B)小題	(A)您認為下列個人或團體會認同您過馬路時使用手機嗎?							(B)對於是否要過馬路時使用手機,您願意順從下列個人或團體的意見嗎?						
問項	非常 不認 同	很 不認 同	不 認 同	普 通	認 同	很 認 同	非常 認 同	非常 不 願 意	很 不 願 意	不 願 意	普 通	願 意	很 願 意	非常 願 意
1.父母	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2.伴侶(男女朋友、夫妻)	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3.學校教育(老師)	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4.執法單位	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5.朋友	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
6.同事(同學)	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
7.一般社會大眾	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

行為意向

- 您認為今後在過馬路時,您會不會需要做出聽音樂、講電話、傳訊息、使用應用程式以及玩手機遊戲上述五項行為?
☐非常不可能 ☐很不可能 ☐不可能 ☐普通 ☐可能 ☐很可能 ☐非常可能
- 若您過馬路使用手機的行為可以達成,您從事過馬路時使用手機的意願為何?
☐非常沒意願 ☐很沒意願 ☐沒意願 ☐普通 ☐意願 ☐很有意願 ☐非常有意願
- 您認為您未來有可能在過馬路時使用手機嗎?
☐非常不可能 ☐很不可能 ☐不可能 ☐普通 ☐可能 ☐很可能 ☐非常可能

<div style="text-align: center;"> 分心行為量表 請您回想在<u>過去一個星期</u>中，您從事以下行為的頻率。 </div>	從來不曾	平均一天出現1-2次	平均一天出現2-3次	平均一天出現3-4次	平均一天出現4-5次	平均一天出現5-6次	平均一天出現6次以上
1.邊走路邊使用手機的頻率	1	2	3	4	5	6	7
2.過馬路使用手機的頻率	1	2	3	4	5	6	7
3.過馬路同時使用手機聽音樂的頻率	1	2	3	4	5	6	7
4.過馬路同時使用手機傳訊息的頻率	1	2	3	4	5	6	7
5.過馬路同時使用手機講電話的頻率	1	2	3	4	5	6	7
6.過馬路同時使用手機應用程式的頻率	1	2	3	4	5	6	7
7.過馬路同時玩手機遊戲的頻率	1	2	3	4	5	6	7

受訪者個人資料

- 性別：☐男 ☐女
- 居住地：☐北部地區(含桃竹苗) ☐中部地區(含大台中、彰化、雲林、南投)
☐南部地區(嘉義以南地區) ☐東部地區(含宜花東)
- 職業：☐軍公教 ☐服務業 ☐自由業 ☐工業 ☐商業 ☐農林漁牧 ☐學生 ☐待業 ☐已退休 ☐其他_____ (請說明)
- 年齡：☐20歲(含)以下 ☐20~25歲 ☐26~35歲 ☐36~45歲 ☐46~55歲 ☐56~65歲 ☐66~69歲 ☐70歲以上
- 教育程度：☐國小(含)以下 ☐國中 ☐高中(職) ☐大專 ☐研究所(含)以上
- 個人每月收入：
☐20,000元以下 ☐20,000~40,000元以下 ☐40,000~60,000元以下
☐60,000~80,000元以下 ☐80,000~100,000元以下 ☐100,000元以上
- 婚姻狀況：
☐無婚姻狀態(有小孩) ☐無婚姻狀態(無小孩) ☐已婚(有小孩) ☐已婚(沒小孩)

感謝您的耐心與配合！本研究將在問卷蒐集完成後，於五月底將隨機選出5位受訪者贈送「威秀影城電影票乙張」以及5位受訪者贈送「line貼圖」，感謝您的熱心參與！

受訪者 e-mail: _____

簡歷



中文姓名：廖儀蓓

英文姓名：Yi-Pei Liao

出生日期：1992/10/16

聯絡地址：高雄市苓雅區廣州一街 150 號八樓之 4

電子信箱：liaoyipei@hotmail.com

學歷：國立交通大學運輸與物流管理學系 碩士

國立海洋大學商船學系 學士