

國立交通大學
運輸與物流管理學系

碩士論文

以 ICLV 混合模式分析機場旅客之空間探索行為

-松山機場為例

The seal of Tsinghua University is a circular emblem. It features a gear-like outer border. Inside the circle, there is a stylized building with the letters 'ES' and 'A' on its facade. Below the building, the year '1896' is inscribed. The entire seal is rendered in a light blue color.

Analyzing Wayfinding Behavior of Air Passenger Using
ICLV Hybrid Model – A Case Study of Taiepi Songshan
Airport

研究生：蔡尚霖

指導教授：鍾易詩

中華民國一百零七年六月

以 ICLV 混合模式分析機場旅客之空間探索行為- 松山機場為例

Analyzing Wayfinding Behavior of Air Passenger Using ICLV
Hybrid Model – A Case Study of Taipei Songshan Airport

研 究 生：蔡尚霖

Student: Shang-Ling Tsai

指導教授：鍾易詩

Advisor: Yishih Chung



June 2018

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國一百零七年六月

以 ICLV 混合模式分析機場旅客之空間探索行為-松山機場為例

研 究 生：蔡尚霖

指導教授：鍾易詩

國立交通大學運輸與物流管理學系碩士論文

摘 要

有鑒於機場收入結構改變、機場的旅遊定位改變的國際趨勢下，運輸行為理論或消費者研究領域對於機場旅客的決策行為或資訊蒐集仍然所知甚少，本研究旨在借由計畫行為理論之架構，整合傳統旅運模式與潛在心理特質，建立一個更接近旅客實際決策過程的選擇模式，並以結構方程模式驗證所提出的架構。

研究結果發現：(1)態度、社會規範和知覺行為控制對於空間探索行為意圖有正向顯著關係。(2)環境氣氛和享樂性消費價值會透過態度做為中介變數，正向而顯著的影響空間探索意圖。(3)決策便利性和時間壓力會透過知覺行為控制做為中介變數，前者正向顯著影響行為意圖，後者則負向顯著影響行為意圖。(4)旅客在機場大廳的可支配時間多寡對於旅客空間探索行態之選擇有顯著正向影響。最後，依據分析結果，提供機場主管機關管理建議。

關鍵字：計畫行為理論、ICLV 混合模式、結構方程模式、機場旅客行為

Analyzing Wayfinding Behavior of Air Passenger Using ICLV Hybrid Model – A Case Study of Taipei Songshan Airport

Student: Shang-Ling Tsai

Advisor: Yi-Shin Chung

Department of Transportation and Logistics Management

Abstract

With revenue structure of and position in tourism for airports changing worldwide, the decision process and information seeking behavior of airport passenger remains an under-researched topic in the domain of both transportation behavior and consumer research. It is therefore the aim of this thesis to propose a choice model integrating conventional mode choice models as well as latent variables under the framework of the Theory of Planned Behavior. The proposed model is then validated with empirical data using structural equation modeling.

Results suggests that: (1) attitude, social norm and perceived behavior control affect spatial exploration intention in a positive and significant manner. (2) Environmental atmosphere, in addition to hedonic shopping value, has positive and significant mediating effects towards spatial exploration intention through attitude. (3) Decision convenience and time pressure, through perceived behavior control as mediating variable, each has a significantly positive and negative effect on spatial exploration intention, respectively. (4) The amount of disposable time in the airport's lobby has profound positive impact on passengers' choice of spatial exploration behavior pattern. Finally, evidence-based suggestions are given.

Keywords: Theory of Planned Behavior, ICLV Hybrid Model, Structural Equation Model, Airport Passenger Behavior

誌 謝

"我雖行過死蔭的幽谷，也不怕遭害，因為祢與我同在，你的杖，你的竿都安慰我。".....詩篇 23:4

感謝主，經過了一路的波折，終於順利的完成口試了！

雖然仍有許多要修正的地方，但是距離脫離學生身分的那天又更靠近了。

謝謝鍾老師對我許許多多的指教和包容

謝謝新竹勝利堂的牧者們，在許許多多看不到黎明的黑夜裡陪伴我
並讓我看見因著上帝的愛，我不再需要為了證明自己的價值而身心俱疲

謝謝陳景彥醫師在百忙之中仍然以耐心和細心待我

謝謝所有在暗室裡為我禱告的人們

請恕我沒能列出你們的名子，因為若是一一細數，就是窮盡天下的紙也寫不完

但是請相信尚霖記得你們的名子，並且心存感恩的度過每一天

潘霍華的詩歌《所有美善力量》是我過去這段歲月的縮影：

「所有美善力量都默默圍繞 奇妙地安慰保守每一天
讓我與你們走過這些日子 並與你們踏入新的一年

儘管過去的年日折磨心靈 艱困時光重擔壓迫我們
主啊！拯救飽受驚嚇的心靈 以那為我們預備的救恩

若你給我們遞來沉重苦杯 滿溢著憂愁痛苦的苦杯
主啊！從你良善慈愛的聖手 毫不顫抖心存感謝領受

主啊！若你願意再賞賜我們 世上歡樂以及陽光亮麗
讓我們紀念過去美妙歲月 把我們生命完全交託你

今天請讓燭火溫暖地燃燒 是你帶給黑暗中的我們
或許這會引領我們再相聚 明白你的光在黑夜照耀

寂靜深深圍繞我們展開 讓我們聽見那豐富聲響

從週遭無形世界向外擴散 凡你兒女盡都高聲歌頌

所有美善力量都遮蓋 不論如何都期盼那安慰
在晚上早上每個新的一天 上帝都將與我們同在」

蔡尚霖 謹誌

中華民國 107 年 7 月

於風城交大

目錄

摘要.....	iii
Abstract.....	iv
誌謝.....	v
目錄.....	I
表目錄.....	III
圖目錄.....	V
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	4
1.3 研究範圍與對象.....	4
1.4 研究流程.....	4
第二章 文獻探討.....	6
2.1 空間導引.....	6
2.1.1 性別對空間導引的影響.....	6
2.1.2 熟悉度對空間導引的影響.....	7
2.1.3 消費價值對空間導引的影響.....	7
2.2 計畫行為理論.....	8
2.2.1 態度.....	8
2.2.2 主觀規範.....	9
2.2.3 知覺行為控制.....	9
2.2.4 行為意圖.....	10
2.3 環境氣氛.....	10
2.3.1 周圍環境因素：.....	11
2.3.2 功能性與美學設計因素：.....	11
2.3.3 社會因素：.....	11
2.4 時間壓力.....	11
2.5 決策便利性.....	11
2.6 ICLV 混合模式.....	12
第三章 研究方法.....	14
3.1 研究架構.....	14
3.2 研究假說.....	16
3.2.1.觀察變數與潛在變數的關係.....	16
3.2.2.觀察變數與效用的關係.....	16
3.2.3.潛在變數與潛在變數的關係.....	17
3.2.4.潛在變數與效用的關係.....	18

3.3 研究變數之操作型定義.....	19
3.4 問卷設計與抽樣.....	20
3.4.1 問卷設計與實施方式.....	20
3.4.2 量表內容.....	20
3.5 資料分析與方法.....	21
3.5.1 結構方程模式.....	21
3.5.2 離散選擇模式.....	22
3.5.3 ICLV 混合模式.....	23
第四章 資料分析與結果.....	26
4.1 第一階段問卷資料分析.....	26
4.1.1 受訪者社經變數資料與旅次特性資料.....	26
4.1.2 衡量問項分析.....	28
4.1.3 第一階段模式分析與檢驗.....	29
4.1.4 第一階段徑路分析.....	33
4.2 第二階段問卷資料分析.....	36
4.2.1 受訪者社經變數資料與旅次特性資料.....	36
4.2.2 衡量問項分析.....	38
4.2.3 受訪者特性對行為及潛在變項之差異性分析.....	40
4.2.4 第二階段模式分析與檢驗.....	42
4.2.5 第二階段徑路分析.....	46
4.3 選擇模式.....	52
4.3.1 傳統選擇模式.....	52
4.3.2 ICLV 混合模式.....	53
第五章 結論與建議.....	58
5.1 研究結果與討論.....	58
5.2 管理意涵.....	59
5.3 本研究貢獻.....	60
5.4 研究限制與後續研究建議.....	60
參考文獻.....	61
附錄一 機場旅客空間探索行為問卷.....	68
簡歷.....	73

表目錄

表 1.1 桃園機場 2007 年至 2016 年收入分析.....	1
表 1.2 松山機場 2007 年至 2016 年收入分析.....	2
表 3.1 研究構面與操作型定義.....	19
表 4.1 第一階段受訪者社經變數統整(n=133).....	26
表 4.2 第二階段受訪者旅次資料統整(n=133).....	27
表 4.3 問卷各構面敘述性統計量(n=133).....	28
表 4.4 第一階段各構面違犯估計檢驗.....	29
表 4.5 第一階段各構面之信度統整.....	30
表 4.6 第一階段各構面之收斂效度.....	30
表 4.7 認知行為能力組合效度與信度(刪除 PBC4 和 PBC5 題項).....	31
表 4.8 第一階段各構面區別校度與相關係數.....	31
表 4.9 配適度指標與第一階段配適度檢驗結果.....	31
表 4.10 第一階段修正後配適度檢驗結果.....	32
表 4.11 第一階段模式一配適度.....	33
表 4.12 第一階段模式二配適度.....	34
表 4.13 第二階段受訪者社經變數統整.....	36
表 4.14 第二階段受訪者旅次資料統整.....	37
表 4.15 問卷各構面敘述性統計量.....	38
表 4.16 各族群意願與消費行為之單因子變異數分析.....	40
表 4.17 第一階段各構面違犯估計檢驗.....	42
表 4.18 環境氣氛修正後違犯估計檢驗.....	43
表 4.19 第二階段各構面之信度統整.....	43
表 4.20 第二階段各構面之收斂效度.....	44
表 4.21 認知行為能力組合效度與信度(刪除 PBC4 和 PBC5 題項).....	45
表 4.22 第二階段各構面區別校度與相關係數.....	45
表 4.23 第二階段配適度檢驗結果.....	46
表 4.24 第二階段修正後配適度檢驗結果.....	46
表 4.25 第二階段模式一配適度.....	47
表 4.26 第二階段模式二配適度.....	48
表 4.27 第二階段模式三配適度.....	49
表 4.28 第二階段模式四配適度.....	50
表 4.29 第二階段模式五配適度.....	51
表 4.30 第二階段模式五修正後配適度.....	51
表 4.31 多項羅吉特空間探索選擇模式.....	52
表 4.34 ICLV 混合選擇模式- 態度.....	54
表 4.35 ICLV 混合選擇模式-社會規範.....	54

表 4.36 ICLV 混合選擇模式-知覺行為控制	55
表 4.37 直接估計混合選擇模式-行為意圖	56
表 4.38 階段校估混合選擇模式.....	57



圖目錄

圖 1.1 桃園機場 2007 年至 2016 年航空與非航空收入占比.....	2
圖 1.2 松山機場 2007 年至 2016 年航空與非航空收入占比.....	3
圖 1.3 研究流程圖.....	5
圖 2.1 計畫行為理論.....	8
圖 2.1 直接將指標加入選擇模型.....	13
圖 3.1 計畫行為理論.....	14
圖 3.2 混合模式架構.....	15
圖 3.3 研究架構.....	15
圖 3.4 旅行壓力曲線.....	18
圖 3.5 結構方程模式程序.....	22
圖 3.6 ICLV 混合模式示意圖.....	24
圖 4.1 第一階段模式一校估結果.....	34
圖 4.2 第一階段模式二校估結果.....	35
圖 4.3 第二階段模式一校估結果.....	48
圖 4.4 第二階段模式二校估結果.....	48
圖 4.5 第二階段模式三校估結果.....	49
圖 4.6 第二階段模式四校估結果.....	50
圖 4.7 第二階段模式五校估結果.....	51

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

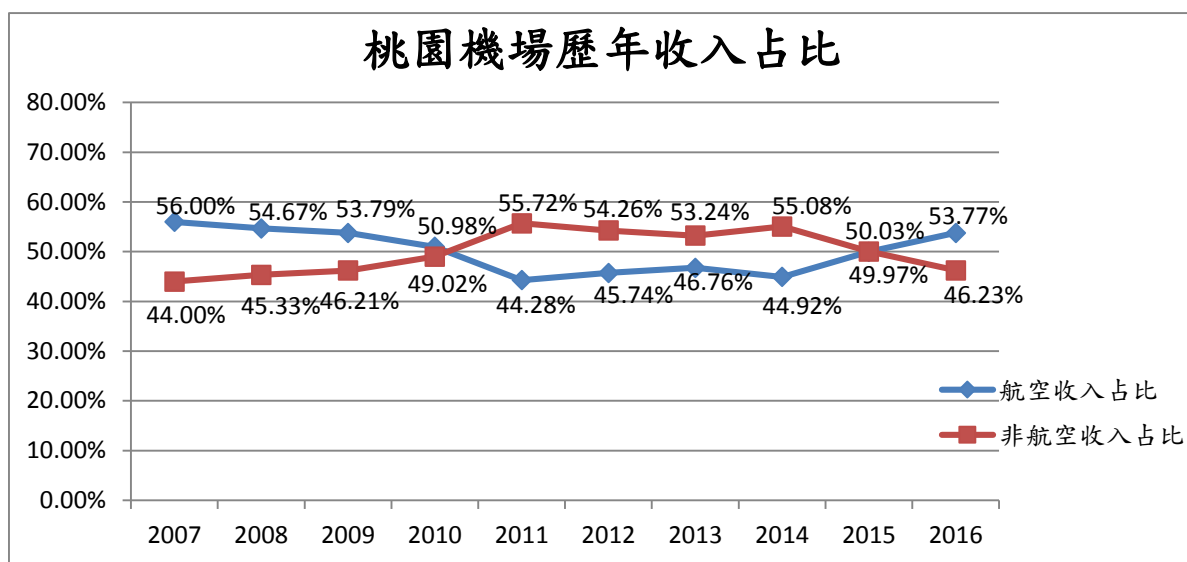
國際上，隨著各國政府試圖減少支出在航空站的資本投資而將機場民營化 Freathy (2004)、航空公司因為競爭激烈而要求機場降低收取費用(Freathy 2004, 張有恆 and 江振邦 2016)、機場的功能定位從原本的運輸場站轉為旅遊與消費之一環(Graham 2009)等趨勢，致使機場的收入結構已經在過去二十年間發生重大轉變。根據國際機場協會(Airport Council International, ACI)於 2006 年至 2007 年對全球 46 個機場的調查，非航空收入平均上站機場總收入的 51% (Moodie 2007)，已然超過一半。以我國桃園國際機場為例，從 2007 年迄今方航空收入持續成長；而非航空收入所占之比例雖然於近兩年略為下滑，但是在近十年仍佔將近 50%的總體收入，2011 年至 2015 年甚至超過，足見其對機場收入的重要性已經與航空收入相等。表 1.1 為桃園機場自 2007 至 2016 年的收入整理，其中航空收入是由降落費、設備及地勤場地費和機場服務費等三個項目構成，非航空收入則包含由租金、權利金和其他等項目。圖 1.1 則為桃園機場歷年航空與非航空收入的所佔比例。

表 1.1 桃園機場 2007 年至 2016 年收入分析 (單位:新台幣億元)

項目	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
降落費	41.6	37.1	35.0	34.2	23.1	26.2	27.3	28.1	29.9	31.9
設備及地勤 場地費	18.8	17.4	16.5	19.7	18.5	20.1	21.3	22.8	23.9	25.9
機場服務費	12.4	11.7	11.7	13.8	13.8	15.5	17.0	19.0	33.8	46.3
租金	16.7	15.4	13.2	16.6	17.0	16.2	16.7	18.9	18.3	19.4
權利金	38.7	38.3	39.7	47.4	51.4	56.2	57.9	64.9	67.7	70.0
其他	1.8	1.2	1.4	1.1	1.3	0.9	0.1	1.9	1.7	0.1
總收入	130.0	121.1	117.5	132.8	125.1	135.1	140.3	155.6	175.3	193.6
非航空收入 占比(%)	44.00	45.33	46.21	49.02	55.72	54.26	53.24	55.08	50.03	46.23

註:航空收入包含降落費和場站設施服務費；非航空收入包含停車費、租金、權利金和其他

資料來源：桃園機場公司年報(2007 年至 2016 年)



資料來源：桃園機場公司年報(2007 年至 2016 年)

圖 1.1 桃園機場 2007 年至 2016 年航空與非航空收入占比

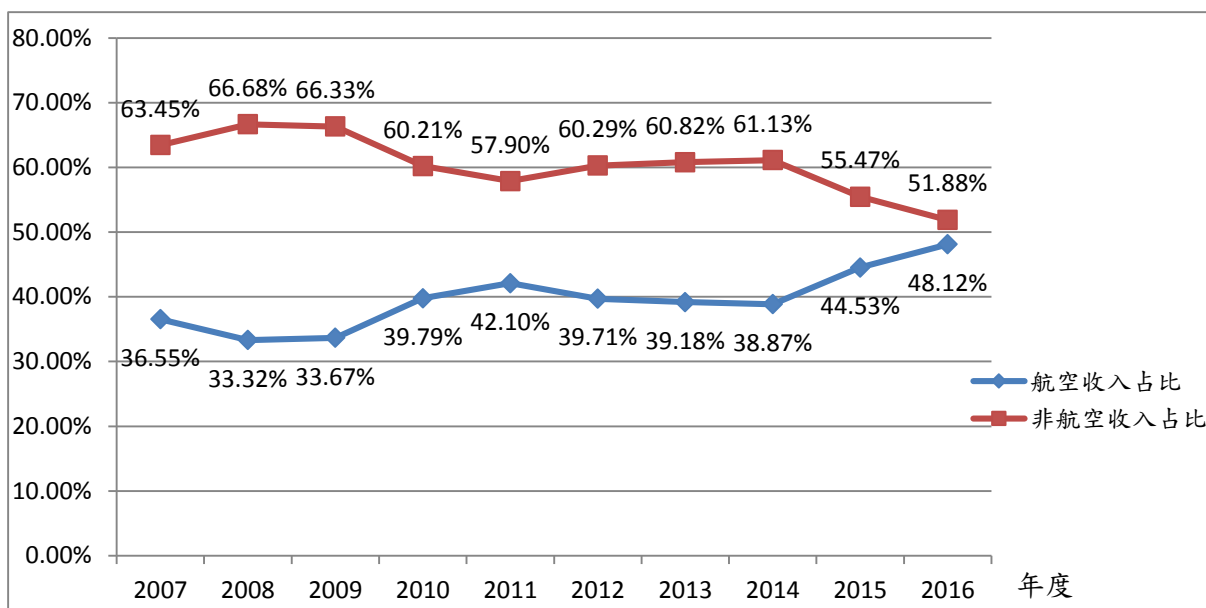
對國內航空業而言，自我國高速鐵路於 2007 年開通後，國內航空生態便經歷重大轉折。本島航班需求減少，導致松山機場等原本以服務國內航線為主的機場航空收入也因而銳減，再加上當時民航局的補貼政策，使得機場當局意識到爭取非航空收入的重要性(民航局台北航空站 2007)。而自 2008 年兩岸包機直航以及台北-東京航線開通，使得營運航班數回升的同時，亦為松山機場帶來不同於以往的消費者(民航局台北航空站 2008, 民航局台北航空站 2010)，開啟了新的商業契機。表 1.2 將松山機場自 2007 年至 2016 年的收入按照來源整理，可以看出松山機場的總營收從 2008 年起便持續增加；圖 1.2 則為歷年航空與非航空收入的占比，非航空收入始終佔總收入的 50% 以上，是主要的來源。

表 1.2 松山機場 2007 年至 2016 年收入分析 (單位:新台幣億元)

項目	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
降落費	1.23	0.78	0.90	1.65	3.04	2.65	2.95	3.18	3.39	3.85
場站設施服務費	0.55	0.51	0.84	1.33	2.60	3.57	3.78	4.10	5.55	6.69
停車費	0.29	0.20	0.18	0.21	0.26	0.29	0.30	0.33	0.34	0.36
租金	1.96	1.66	1.40	1.85	2.78	3.55	3.94	4.06	4.15	4.08
權利金	0.82	0.59	1.77	2.41	4.64	5.53	6.16	6.97	6.59	6.71
其他	0.03	0.12	0.09	0.04	0.07	0.08	0.05	0.09	0.08	0.21
總收入	4.89	3.86	5.17	7.49	13.38	15.67	17.18	18.73	20.10	21.90
非航空收入占比(%)	63.45	66.68	66.33	60.21	57.90	60.29	60.82	61.13	55.47	51.88

註:航空收入包含降落費和場站設施服務費；非航空收入含停車費、租金、權利金和其他

資料來源：台北航空站年報(2007 年至 2016 年)



資料來源：台北航空站年報(2007 年至 2016 年)

圖 1.2 松山機場 2007 年至 2016 年航空與非航空收入占比

然而，不論在運輸行為理論或消費者研究領域，對於機場旅客的決策行為或資訊蒐集仍然所知有限。傳統旅運行為理論主要是在以家戶為基礎的情況下探討公路運輸，其資料以每日為更新單位，並且主要是以收入等外顯變數作為選擇行為的解釋因素。但是，現有文獻顯示，影響如機場這類大型設施之使用者的滿意度(Harrell, Hutt et al. 1980, Bitner 1990)、購物意願(李依霖 2015)、空間探索(Chebat, Gélinas-Chebat et al. 2005)和資訊蒐集(Chung, Wu et al. 2013)等的重要因素當中，有許多是屬於心理層面的；此外，由於旅客在機場停留時間大多不超過數小時，而且期間心理因素會因環境不斷變化，因此傳統的旅運行為模式已不敷使用。

基於上述原因，本研究將以計畫行為理論作為解釋旅客於候機時從事空間探索行為的理論基礎，並搭配 Ben-Akiva, Walker et al. (2002)提出的混合模型方法，將潛在的心理因素與外顯的解釋變數整合，以求更接近真實狀況的探討旅客的決策過程。選擇以計畫行為理論(Theory of Planned Behavior, Ajzen (1985))探討旅客的決策過程是因為其不論在心理學或是社會行為、消費者決策、新科技使用...等各研究領域皆廣為應用，截至 2017 年其原著已被引用兩萬餘次，且對於變異的解釋約可達 30%至 40%。然而，計畫行為理論因為名稱的緣故常被誤認為只適用於理性且經過計畫的行為。事實上計畫行為理論之架構並非建立於理性決策的假設上，並且同時包含了對經過思考和快速而不經思索之決策的探討(Fishbein and Ajzen 2011)，是以使用之探討旅客的空間探索決策行為仍然是相當合適的。本研究將使用問卷蒐集所需資料，並以驗證性因素分析(Confirmatory Factor Analysis, CFA)和多項羅吉特(Multi-Nominal Logit, MNL)等統計方法驗證並分析結果，所得研究結果期能提供機場相關單位營運管理建議。

1.2 研究目的

本研究的主要目的為探討機場旅客的空間探索行為。藉由同時考量潛在的心理特質和旅客的外顯特徵，並且以計畫行為理論描述旅客的內在決策過程，本研究期望能以有系統且更接近現實的方式探討機場環境、時間壓力、旅次目的和旅客的個人特質如何影響其在空間中移動和決策之行為。有鑑於此，本研究之目的歸納如下：

1. 以混合模式(hybrid model)為基礎，建立整合計畫行為理論和傳統旅運行為模式的旅客空間探索模式。
2. 驗證混合空間探索模式之結構。
3. 依據旅客特性、旅次特性和環境因素資料，分析不同旅客之空間探索行為是否存在顯著差異，以及其間之因果關係，提供機場相關營運單位管理參考與建議。

1.3 研究範圍與對象

本研究以松山機場之出境旅客為研究對象，探討其抵達機場後至登機期間，於機場大廳與管制區內的空間探索行為。

1.4 研究流程

本研究流程如圖 1.3 所示。首先經初步文獻回顧後，界定本研究的範圍與研究問題。之後依據研究範圍與問題界定，大量而針對性地對環境氣氛、時間壓力、決策便利性、消費價值和混合模式等主題進行文獻回顧。而後，根據先前研究所得知結果，建立研究架構和提出欲驗證的假說。接著根據文獻回顧和研究假說，設計問卷以蒐集所需資訊並預先發放測試其信效度，待修正完成後依據預期將使用之統計方法，於機場發放收集至所需的有效樣本數。此後，將所收得之資料再次進行信效度測試後，並且以結構方程式、多項羅吉特選擇模式和 ICLV 混合選擇模式對資料進行校估以及假說的驗證，最後根據結果對假說提出結論以及相關建議。

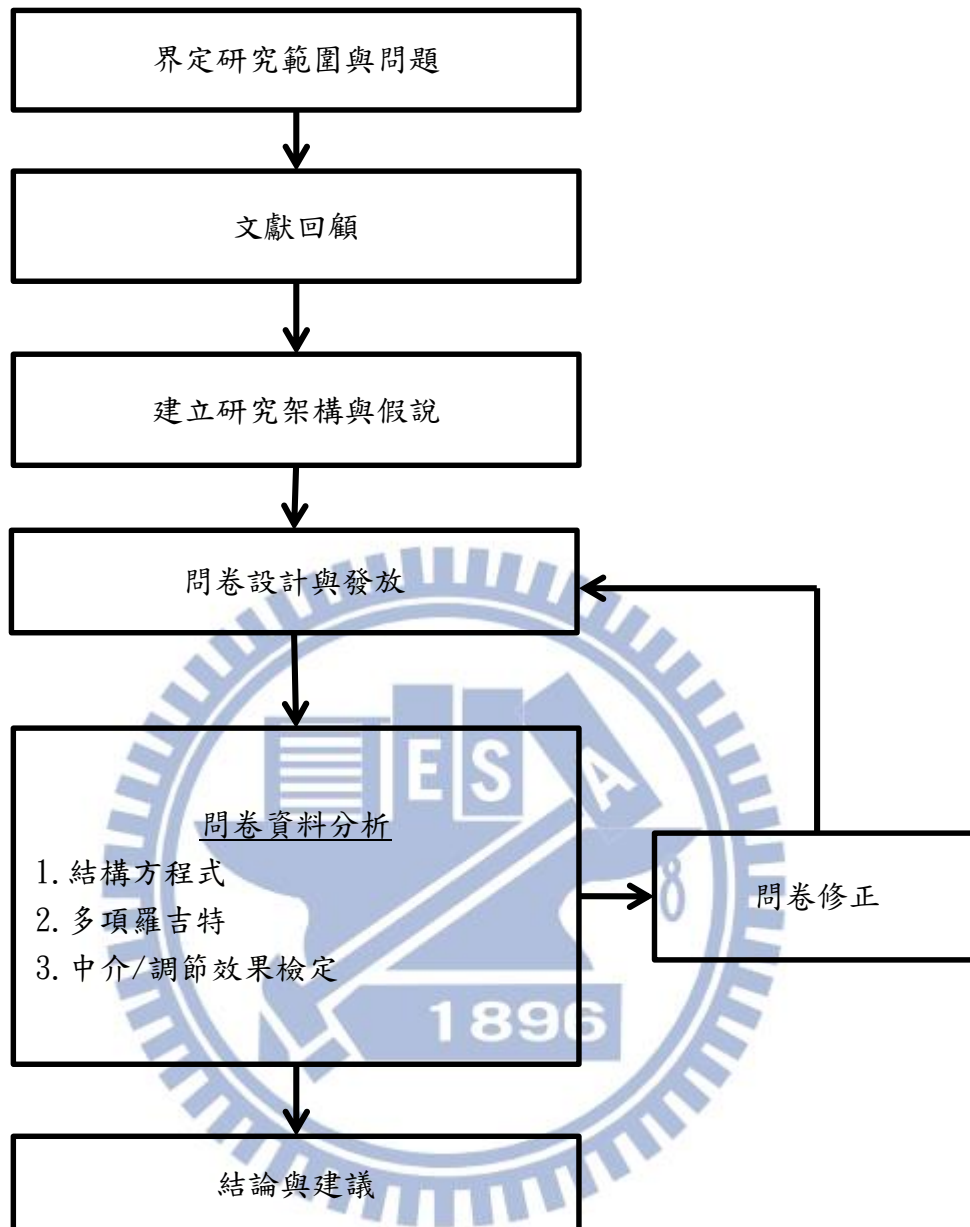


圖 1.3 研究流程圖

第二章 文獻探討

2.1 空間導引

空間導引(wayfinding)，也翻譯作尋路或空間探索。雖於空間導引的概念早在西元前就已經應用於航海上，但是直到 20 世紀中葉以前這個議題始終為學界所忽略。Lynch (1960)發表的論文是早期探討在建築環境中，個人空間導引行為的代表性研究，其對空間探索的定義為：「連貫的使用和組織外在環境中的感官線索」；Fewings (2001)形容空間探索是：「在建築或地理環境中，辨別自身所在地和前往目的地的能力」，並且個人會因自身目的之差異而分別採取三種策略；當個人認為空間探索的過程本身就是一種樂趣，其策略便屬於娛樂型空間探索，其本質類似休閒旅次；採用果斷型空間探索者，則試圖在空間中以最有效率的方式找到目的地，例如嘗試在標示語言不通的機場裡找到報到櫃台的旅客；最後一種策略為緊急型空間探索，以最快且最簡單的方式到達目的地為目標，機場發生火警時被疏散的旅客即為一例。Kraal, Popovic et al. (2009)將旅客在機場內的行為分為規範行為和斟酌行為；規範行為是指旅客搭機前必須經過的程序，例如安檢；斟酌行為則是像購買免稅品等旅客可以決定是否採行的行為。而現今學界則主要採用 Passini (1984)的定義：「個人在吸收空間資訊、建立假想地圖、作出並執行決定上的認知能力」。他將空間導引行為分成三個階段：認知製圖(cognitive mapping)、決策-制定(decision-making)、決策-執行(decision-execution)。其中認知製圖指的是個人依據其空間探索目標，選擇性吸取資訊的過程(Golledge 1999)。儘管定義不盡相同，但是可以看出空間導引基本上起始於認知自身所在位置，進而從環境中尋找資訊，以前往目的地的一連串決策過程。從幼童時期開始，空間導引便會在日常生活行為當中，例如在機場中尋找登機門或開車時找尋目的地，不斷的學習和發展(Inhelder and Piaget 1967, Gluck 1991)。

對於多數人，在空間中迷失方向的經驗是不愉快而且令人焦慮的，迷失感除了會影響使用者對設施的評價，甚至足以影響消費者的購買意願(Passini 1984, d'Astous 2000, Dogu and Erkip 2000)。而現今機場在規劃和構建時，大多是以滿足旅客流量為優先考量，待日後容量不足時再行擴建，因此容易造成規劃上各自為政和機場內空間導引的不易(Fewings 2001, Symonds 2014)。倘若沒有改善，此一缺點再加上機場旅客大多有登機時間壓力，勢必導致消費量和滿意度的損失。另外、研究結果顯示除了標示清楚與否、建築物內部差異性和視覺縱深外(Fewings 2001)，影響空間探索表現的因素還包括性別、熟悉度、消費價值等，茲分述如下：

2.1.1 性別對空間導引的影響

學界對於性別是否會導致空間探索能力的不同，和造成這些不同的原因看法分歧。一部分的研究結果顯示男性的空間探索能力優於女性(Devlin and Bernstein 1995, Moffat, Hampson et al. 1998, Malinowski and Gillespie 2001)；其他研究則無發現明顯差別(Lawton, Charleston et al. 1996)，或僅在特定情況下存有顯著差別(Schmitz 1997, Sandstrom, Kaufman et al. 1998)。

為解釋為何研究的發現如此不同，Coluccia and Louse (2004)系統性的統整了 1983 年

至 2003 年間的相關研究，並提出假設：兩性在空間探索能力上的差異只有在探索的工作複雜困難時才會凸顯，而工作的困難度取決於所需要的工作記憶量，特別是對視覺空間工作記憶(visual-spatial working memory, VSWM)的要求。這是因為研究顯示 VSWM 是空間探索所需能力中最重要的一種，並且可做為預測個人方向感的解釋變數(Pazzaglia 1999, Garden, Cornoldi et al. 2002, Bosco, Longoni et al. 2004)，而女性的 VSWM 記憶長度普遍短於男性 (Richardson 1991, Lawton and Morrin 1999, Halpern 2013)。

Chebat, Gélinas-Chebat et al. (2005)則認為空間導引上之差異除的是因為兩性在蒐集資訊來源時的不同，也受到了消費價值的中介影響；男性靠詢問路人以取得資訊的比例顯著低於女性，而男性高度享樂性消費者比女性和其他男性更常使用地標。

2.1.2 熟悉度對空間導引的影響

當新科技產品的介面越接近消費者熟悉的舊版本，消費者往往能夠更快上手。這是因為對產品的熟悉度和直覺反應能力是密切相關的(Jörn and Luci  nne 2007, Blackler, Popovic et al. 2010)。Blackler (2008)提出了直覺互動理論(theory of intuitive interaction)以解釋此關連，並且經實驗發現使用者對產品的直覺反應往往是不完全自覺但是正確的。同樣的，直覺互動理論也可以被用以探討對空間的熟悉度如何影響空間導引的能力。

Hölscher and Brösamle (2007)發現對建築物的熟悉度能夠改善在該處空見導引的能力。Cave, Blackler et al. (2013)則藉由眼動儀和問卷調查機場旅客之空間導引狀況和空間熟悉度的關係。研究結果顯示，相較於不熟悉機場的旅客，熟悉度高的受測者花費在尋找目標的時間顯著較低，而且在行走和蒐尋資訊的時候，直覺性行為的比例顯著較高。

除了影響空間導引的能力，對空間的熟悉度也會影響個人取得所需資料的來源。對空間不熟悉者傾向依賴地圖或標示等外在資訊，而熟悉空間者則傾向使用既有的記憶(Chebat, Gélinas-Chebat et al. 2005)。

2.1.3 消費價值對空間導引的影響

消費價值，或翻譯為購物價值，可定義為消費者感覺付出之成本與所獲得效益的比較，其中所獲得效益包括從商品本身所得的效益，和購物過程的娛樂(Bloch, Sherrell et al. 1986)。Babin, Darden et al. (1994)將消費價值分為享樂性和實用性兩類，享樂性消費者將購物視為娛樂，會從產品和購物過程中得到效益；實用性消費者則較理性且注重功能性。Titus and Everett (1995)依據此分法提出了一系列的假設；他們認為實用性消費者因為重視工作的完成，因此會以理性而工作導向的方式尋找所需資訊，進而更有效率；而享樂性消費者因為享受消費的過程，因此較無效率而專注於最大化購物過程的愉悅。Chebat, Gélinas-Chebat et al. (2005)發現消費價值確實會影響個人空間導引的過程和資訊來源，享樂性消費者較少使用地標或詢問路人、花較多時間走動而較少對空間做出假設，並且有如 2.1.1 所述對空間導引策略和性別的中介效應。但是在 Chebat, Gélinas-Chebat et al. (2008)，結果卻顯示以女性為主的享樂性消費者在空間導引上更有效率，且較傾向於向路人為路以取得空間資訊。

Chung, Wu et al. (2013)則根據 Geuens, Vantomme et al. (2004)將機場消費者分為麻木型(apathetic)、傳統型(traditional)、情緒型(mood)和購物愛好者(shopping-lover)，並發現麻木型消費者在行前付出在尋找資訊的精力最少，另外三者則無顯著差別，且其資訊來源主

要為親友或自身經驗；就到達機場後的資訊尋找行為而言，麻木型消費者不太會透過四處走動來探索機場，傳統型消費者亦不積極且主要仰賴詢問路人來取得資訊，購物愛好者最為積極且尋找資訊的來源包括環境和人際互動，情緒型消費者則偏好觀察環境以取得資訊。

2.2 計畫行為理論

計畫行為理論(Theory of Planned Behavior, TPB)是由理性行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)改良而來，以加強模式對現實情況之解釋能力。

理性行為理論(Fishbein 1967, Ajzen and Fishbein 1975)認為個人決定採取行為與否是受到行為意圖(Intention)的影響。當行為意圖越強，則越表示個體準備好採取行動。而行為意圖的強度則受到個人對行為的資訊和信念所影響。這些信念源自於個人經驗、教育、傳播媒體和與家人、朋友等重要他人的互動。此外，如性格等個體差異不僅可能導致個人經驗的不同，更可能產生對經驗的不同解讀(Fishbein and Ajzen 2011)；儘管信念的來源如此多元且複雜，影響行為意圖的信念大致上可歸納為兩類。首先，個人對於採取該行為可能導致的正面或負面後果決定了行為信念(Behavioral Belief)，而行為信念則影響個人採取行為的態度(Attitude)；另外，個體對於重要他人或團體是否同意他採取行為的信念，以及重要他人本身是否會採取這類行為的信念等規範信念(Normative Beliefs)決定了個體的認知規範(Perceived Norm)。態度和認知規範加權進而構成了個人的行為意圖，個體差異則反映在權重的不同上。就實證研究而言，目前大多數關於社會心理與消費者決策之研究結果也都支持理性行為模式的解釋(李依霖 2015)。

但是，在缺乏必要的技術或是不具備適當的機會時，個體採取行為與否的決定就有可能因這類限制而無法準確地被計畫行為理論所解釋 (Liska 1984)。對此，Ajzen 將知覺行為控制(Perceived Behavior Control, PBC)納入行為意圖的構成因素當中，並於 1985 提出計畫行為理論，其架構如圖 2.1 所示(Ajzen 1985)。

根據計畫行為理論，行為意圖除受上述兩項信念影響外，也會受到控制信念的影響。控制信念是個人對於自身和環境因素是否有助於採取行為的信念。控制信念的總和使個體產生對該行為的知覺控制程度，稱為知覺行為控制(Perceived Behavioral Control)。一般而言，越是正向的態度和主觀規範以及越強的知覺行為控制，越會導致較強的行為意圖，故行為意圖是模式中最直接影響行為的項目；然而，考慮到缺乏必要的能力或是環境中存在限制往往會導致個人不依照行為意圖行動，故知覺行為控制亦會影響行為。以下茲就各模式名詞定義：

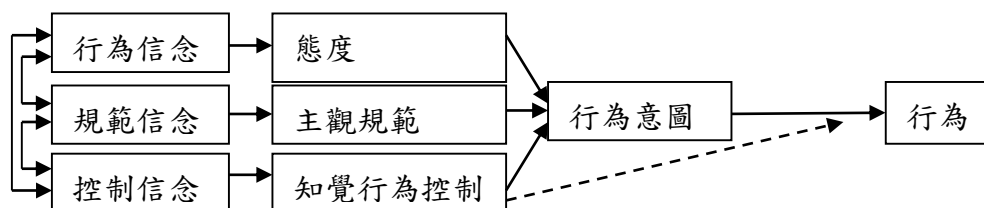


圖 2.1 計畫行為理論

2.2.1 態度

Fishbein 在其 1975 所提出的態度模型(Fishbein Model of Attitude)將態度定義為行為信念(Behavior Belief)和結果評價(Outcome Evaluation)之乘積總和(式 1)。其中，行為信念定義為個人認為執行該行為導致之結果，而結果評價則是指個人對於此結果之評價。以本次計畫為例，若旅客認為候機時在航廈四處走走是有趣的，並且此結果對他是重要的，則旅客對行為將有較為正面的態度。

$$A_B \propto \sum_{i=1}^n B_i * E_i \quad (1)$$

其中

A_B : 對特定行為的態度

B_i : 個人對此行為導致結果 i 的信念

E_i : 個人對結果 i 的評價

n: 個人對執行此行為的信念個數

2.2.2 主觀規範

計畫行為理論將主觀規範定義為規範信念(Normative Belief)和依從動機(Motivation to Comply)的乘積總和(式 2)。其中，規範信念是個人認為重要他人或群體對此行為的觀感，而依從動機則是個人依從重要他人或群體的意願。以本計畫為例，若旅客的重要他人認為候機時我應該在航廈四處走走，而旅客也願意依照重要他人的想法行，則有較正向的主觀規範。

$$SN \propto \sum_{i=1}^n NB_i * MC_i \quad (2)$$

其中

SN: 主觀規範

NB_i : 重要他人或群體 i 對於行為的觀感

MC_i : 個人對重要他人或群體 i 的依從意願

n: 重要他人或群體個數

2.2.3 知覺行為控制

知覺行為控制的概念並非計畫行為理論所獨創。類似觀念在其他較早的心理學模式中已存在，例如健康信念模式(Health Belief Model, Rosenstock, 1966)裡所提到的障礙(barrier)，和人際行為理論(Model of Interpersonal Behavior, Triandis, 1977)的促進條件(facilitating conditions)；但是計畫行為理論中的知覺行為控制最主要是借鏡於自我效能理論(Self-Efficacy Theory, Bandura, 1977,1989,1997)當中，認知自我效能(perceived self-efficacy)的概念。但是不同於認知自我效能覺注重個人認為自己達成一系列行為已得到最終結果的能力，知覺行為控制重視的是個人對於達成個別行為之能力的主觀看法(Ajzen,2002)。

知覺行為控制可藉由詢問受測者自認為採取某行為的能力直接測得，也可以詢問受測者對於處理障礙或促進因素的能力信念間接測得(Ajzen,2002)。本計畫採取計畫行為理論的定義，由控制信念(control belief)和知覺便利性(perceived facilitating)的乘積總和所構成(式 3)。控制信念衡量的是個人對於執行某行為所需資源或機會的控制程度，知覺便利性則是個人認為該資源或機會對於採取行為的重要性。

$$PBC \propto \sum_{i=1}^n CB_i * PF_i$$

其中

PBC: 知覺行為控制

CB_i : 控制信念

PF_i : 知覺便利性

n: 資源或機會個數

2.2.4 行為意圖

行為意圖是個人採取該行為的可能性。由於行為意圖是由態度、主觀規範和知覺行為控制加權組成(式 4)，故原則上個人對行為態度越正向，重要他人或參考團體越認同，並且個人對所需資源或機會越能掌控，則行為意圖越強烈

$$B \sim I = A_b * W_1 + SN * W_2 + PBC * W_3$$

其中

$W_1 \sim W_3$: 權重

B: 行為

I: 行為意圖

2.3 環境氣氛

人類的行為會受到當下的外在環境影響一直被視為基本常識，但是直到 1960 年代以後，才開始有較大量的心理學研究探討這項議題(Bitner 1992)。消費者方面，研究已發現外在的環境氣氛會影響旅客對服務最終的滿意程度(Harrell, Hutt et al. 1980, Bitner 1990)。其中，在服務場景是機場的情況下，設計特徵和氣味被發對旅客滿意度有顯著關係；照明與空氣品質和功能性設計(例如動線規劃)則會影響旅客焦慮程度(Bogicevic, Yang et al. 2016)。此外，由於機場中的購物有相當大比例是衝動性購物，因此環境和行銷策略是決定促進消費的兩大因素(Omar and Kent 2001)。再者，服務場景也被發現會影響消費者感覺對於目的(例如購物)的完成度和成功程度(Darley and Gilbert 1985, Russell and Snodgrass 1987)。環境氣氛之所以對消費者有如此深遠的影響，主要是因為它所傳遞給消費者關於商品與服務品質的資訊和線索(Zeithaml 1988)，特別是像機場這類提供服務，消費者無法事先檢視商品的設施(Berry, Seiders et al. 2002)。對於候機的旅客，由於機場即為服務產生與被消費的場所，工作人員與顧客彼此直接或間接地在環境中互動，是以本研究亦將松山機場的環境氣氛納入考量變因中。

環境心理學中的 M-R 模型將外在環境引起的情緒歸類為愉悅-不愉悅(pleasure-displeasure)和刺激(arousal)等兩大類別(Mehrabian and Russell 1974)；這些情緒進而導致個體採取趨避 (Approach-Avoidance) 行為(Robert and John 1982)。Bitner 在統整先前研究後，提出服務場景對消費者和員工之影響的理論架構；他將環境氣氛分為周圍環境、空間與機能和標示與標誌等三個面向，並認為每個面向都會對員工和消費者產生認知上、情緒上和生理上的影響(Bitner 1992)。而現今多數研究採用的分類方法則是將環境氣氛分為周圍環境因素(Ambient Factor)、功能性與美學設計因素(Functional/Aesthetic Design

Factor)和社會因素(Social Factor)三大面向討論(Baker 1986)，其定義分述如下：

2.3.1 周圍環境因素：

周圍環境因素乃是指環境背景中的溫度、音樂、氣味和照明等較為潛在而較為不露形跡的因素。

2.3.2 功能性與美學設計因素：

功能性與美學設計因素屬於環境氣氛中較易於察覺的部分。其中，功能性設計因素包括家具陳設、舒適感和隱密性；美學設計因素則包含空間的顏色、建物材質和設計風格等。

2.3.3 社會因素：

社會因素牽涉到服務場景中的人們，包含店員與消費者的人數、類別、行為舉止和互動。當服務場景過度擁擠時，會影響顧客的情感態度和滿意程度(Kim and Kim 2012)，然而對於其影響為正或負之研究結果分歧不一。部分學者發現過度擁擠會造成顧客的負面情緒(Jones, Vilches-Montero et al. 2010)；部分學者則發現在特定情境下擁擠也可能導致正向感受(Li, Kim et al. 2009)；亦有學者提出其影響之正負視購物價值而定，對享樂型消費者為負，對實用主義者則不為負(Eroglu, Machleit et al. 2005)。

2.4 時間壓力

時間壓力的定義是個人在執行一件工作時，因時間有限而感受到壓力並且覺得有刻意應付之需要(Ordonez and Benson 1997)。在時間壓力下，個人往往傾向採用較快或較簡化的決策策略，以便在時間內完成工作(Ordonez and Benson 1997, Vermeir and Van Kenhove 2005)。此外，時間壓力也會減弱個人取用較不熟悉之記憶的能力，進而可能導致消費者忘記購買有意採購的商品(Park, Iyer et al. 1989)。在機場環境中，時間壓力則是購物動機和奢侈品與旅行產品購買行為的調節變數；隨著時間壓力增加，購買意願會降低(Lin and Chen 2013)。由此可見，時間壓力對於決策的方式和品質都有著深遠的影響。

就時間壓力對於個人接收環境資訊之行為的影響，學界存有兩派主張：部分研究發現消費者在較低的時間壓力下，尋找外部資訊和瀏覽的行為會增強(Schmidt and Spreng 1996, Beatty and Ferrell 1998)；但亦有研究發現時間壓力對於需要接收和處理環境資訊的行為一例如比價，影響並不顯著(Putrevu and Ratchford 1997)。

綜觀上述研究發現，並考慮到資訊蒐集行為和決策過程皆為空間探索的重要因素(Lynch 1960, Weisman 1981)，故將時間壓力納入考量。

2.5 決策便利性

服務或商品消費者對於便利性的要求基本上可以歸納為時間節省(time-saving)和精力節省(effort-saving)等兩項訴求(McEnally and Brown 1998, Seiders, Voss et al. 2007)，機場服務的使用者亦不例外。隨著消費者的收入增加和可使用時間減少，這樣的需求會越趨明顯。

廣義而言，任何有助於消費者在產品或服務之購買上節省時間與精力的特性都屬於服務便利性(service convenience)的研究範疇。而這些特性可以再依據消費者的決策過程分

為決策便利性、取得便利性、交易便利性、效益便利性和後續效益便利性等五類(Berry, Seiders et al. 2002)。就機場旅客而言，決策便利性不論在行前或在機場裡都對於旅客尋找服務資訊之意願的有著重要影響(Chung, Wu et al. 2013)。亦即，旅客若是覺得在機場裡尋找服務和購物的相關資訊是容易的，便會更有意願在機場裡四處走動或詢問設施與商家的資訊，行前的尋找資訊行為也是如此。另外，研究也發現旅客所感受到的決策便利性會正向而顯著的影響其對機上購物的態度。同時，知覺決策便利性還會透過態度中介影響購物意圖(Liou 2011)。最後，服務便利性會正向、顯著的影響消費者的感知服務品質(Farquhar and Rowley 2009, Hsu, Chen et al. 2010)，並且會直接和透過感知服務品質中介影響滿意度(Ngoc Thuy 2011)。

2.6 ICLV 混合模式

傳統的離散選擇模式將人們內在的選擇過程想像為一個「黑箱子」；這類模式直接使用可觀察的自變數解釋可觀察的應變數，並且在理性決策和效用最大化的前提下，假設「黑箱子」的特性已經被模式捕捉了(Ben-Akiva, Walker et al. 2002)。但是，隨著行為科學的演進，學者開始挑戰效用最大化的假設，並發現效用理論被違背的案例(Rabin 1998)。對此現象，McFadden, Machina et al. (1999)總結行為違背效用理論的主要原因在於心理認知上的錯誤，並且建議實證經濟學將心理認知如何形成，而認知又如何影響決策納入研究考量，以便更貼近現實。其中，將潛在因素量化最為常見的方法是藉由問卷捕捉受測者的心理狀況，再將這些問卷指標納入模式裡校估。Vij and Walker (2016)指出，相較於傳統離散選擇模式以社經變數作為潛在心理因素的代理變數(proxy variable)，但是卻無法明確說明各社經變數所要代理的潛在因素為何，混合模式可以幫助辨認潛在變數的參數、檢驗潛在變數對選擇結果的影響，並且對行為之差異做出有意義和結構的解釋。Vij and Walker (2016)更進一步以實際資料之校估結果說明，混合模式的配適度不優於傳統離散選擇模式之情況主要發生於外生變數僅和潛在變數存在關聯性而非因果性的時候。其主因在於混合模式本身即假設外生變數和潛在變數間存有因果性，因此僅有關聯性的情況與假設不符，除配適度不佳外也可能導致校估得出之參數純在偏差；反之，若兩者間從有因果性，則納入潛在變數應當能改善模式的解釋能力。

最直觀的校估方法，就是直接將問卷指標視同其他變數，加入效用函數裡，例如(Koppelman and Hauser 1978, Keane 1997)。圖 2.1 為此校估方法的概念架構，橢圓形項目表示潛在心理因素，長方形則為外顯變數；實線表示結構關係，虛線則為測量關係。然而，此方法的缺點有二：首先，問卷的結果很容易受用詞和描述左右，若直接納入效用模型可能導致錯誤的因果關係假設。再者，若要將效用模式做預測用途，則會發生問項資料因無法即時取得的問題。另一種常用的方法是對問卷的指標做因素分析，再將所求得的潛在變數用於效用函數的校估，其概念如圖 2.2 所示。

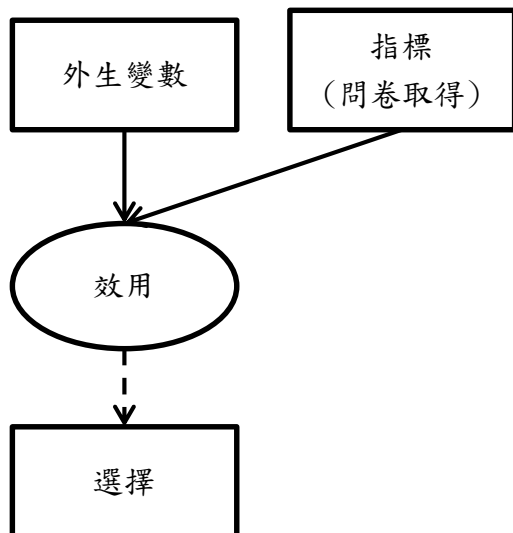


圖 2.1 直接將指標加入選擇模型

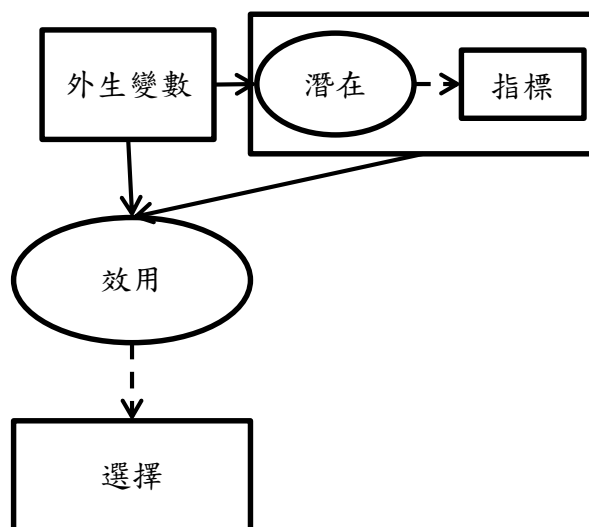


圖 2.2 逐次估計：因素分析後加入模型

資料來源：Ben-Akiva, Walker et al. (2002)



第三章 研究方法

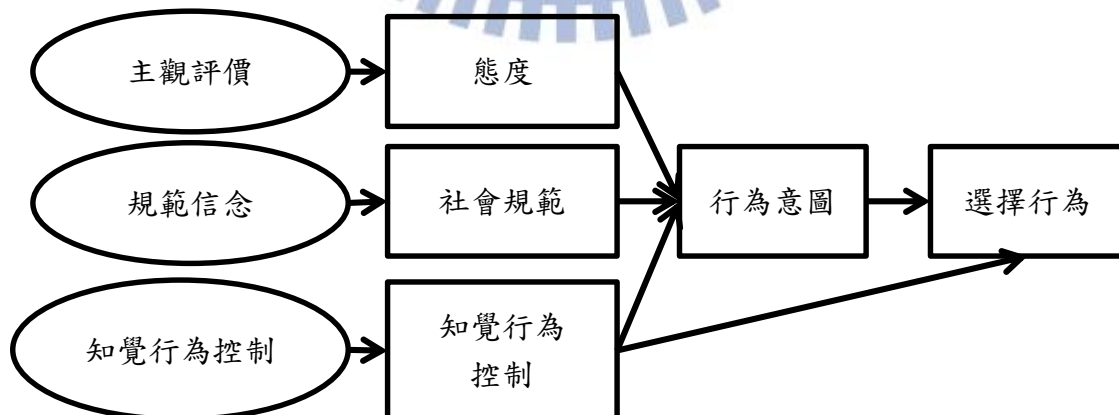
本章主旨在說明本研究的架構、所使用之方法和重要變數的定義，共分為五個小節：3.1 為研究架構的解說與圖示；3.2 為根據回顧文獻所提出之研究假設；3.3 為研究變數的操作型定義和定義的參考出處；3.4 為問卷的設計根據、抽樣與實施方式；3.5 則為預計用於分析所收集之資料的統計方法，分述如下：

3.1 研究架構

本研究的概念架構可分為潛在變數之模式和外生變數兩大區塊。其中，潛在變數模式是以 Ajzen (1985) 所提出的計畫行為理論為基礎，可用以描述機場旅客決定是否在機場內空間探索的心理過程。依據計畫行為理論，個人的態度、親密他人對事情的看法和參與所形成的社會規範，以及個人認為自身對於從事某行為的要素之程度決定了行為意圖——也就是個人從事某行為的可能性；然而，個體有可能在行為意圖很高的情況下，因為環境限制而無法從事該行為，因此使否從事行為與否除了取決於意圖外，也和知覺行為控制有關。計畫行為理論的架構描述如圖 3.1。

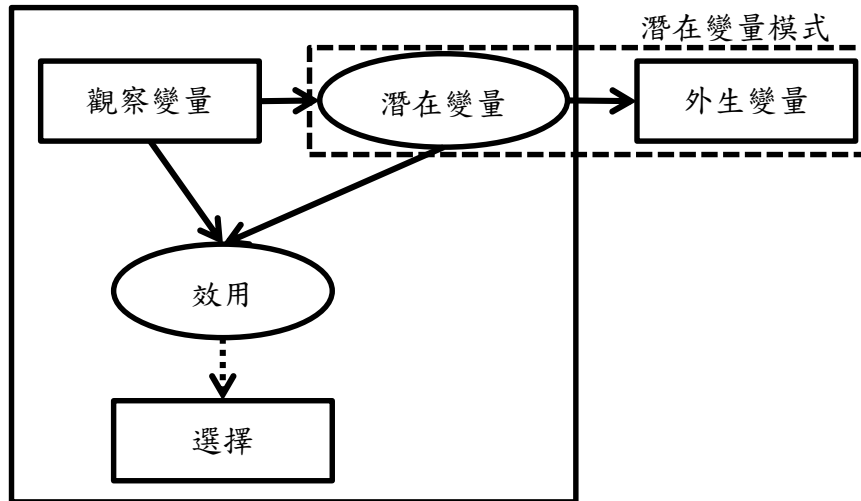
外生變數和潛在變數在選擇模式上的結合，則是依據 Borsch-Supan, McFadden et al. (1996), Ben-Akiva, McFadden et al. (2002), Ben-Akiva, Walker et al. (2002) 等文獻所提出之混合模式列式與校估方法，以因素分析方法將問卷的各指標配適為不同的潛在心理變數，再納入效用選擇模式的校估。混合模式的概念描述如圖 3.2 所示。

為更精確的反應旅客的決策過程，本研究將以計畫行為理論作為潛在變量模式的基礎，在以混合模式將潛在變量納入選擇模式中。研究架構如圖 3.3 所示，以旅客在機場從事空間探索行為的時間長短做為應變數，文獻回顧中各項可能影響空間探索行為的因素為自變數。關於 Vij and Walker (2016) 所提及的配適度問題，由於本研究根據文獻回顧假設性別和旅次類別等外在變數確實會影響態度等潛在變數，因此採用混合模式應當能增加模式對選擇行為的解釋能力。



資料來源：Fishbein and Ajzen (2011)

圖 3.1 計畫行為理論



選擇模式

資料來源：Ben-Akiva, Walker et al. (2002)

圖 3.2 混合模式架構

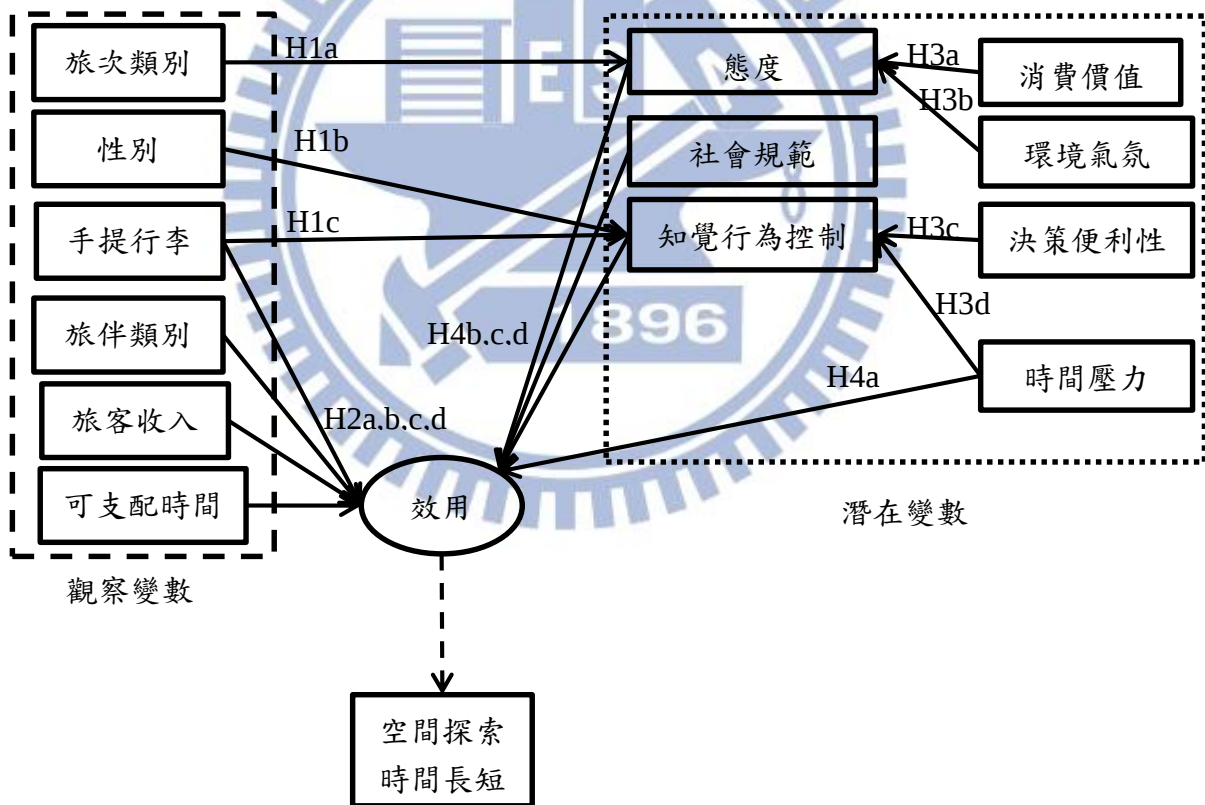


圖 3.3 研究架構

3.2 研究假說

根據 3.1 節的架構，本研究的假說分別如下：

3.2.1.觀察變數與潛在變數的關係

旅次目的對於旅客的行為有著重要的影響力，甚至可能是最具影響力的因素 (Morrison 1996)。這是因為商務旅客的需求及需要和休閒旅客是極為不同的 (Goeldner and Ritchie 2006)，甚至休閒旅客之間以探訪親友為目的者和旅遊休憩者也存在相當的差異 (Fodness and Murray 1999)。以資訊蒐集行為而言，Fodness and Murray (1999) 發現對於目的地已有造訪經驗的旅客，旅次目的是旅遊者主要依靠過去的經驗；而以造訪親友為目的的旅客則以依靠親友提供資訊為主。Chung, Wu et al. (2013) 則發現比起休閒旅客，商務旅客投入在出發前資訊蒐集的精力較少，而在機場本身的資訊蒐集行為較多。就機場的消費行為而言，Torres, Domínguez et al. (2005) 發現休閒旅客整體上花費較商務旅客多；Lu (2014) 則發現休閒旅客不論在計畫購物或衝動購物的頻率都較高。由於購物和資訊蒐集都是從事空間探索重要的動機，基於上述文獻，本研究假設旅客對於在機場空間探索的態度會因其旅次目的而異，進而導致行為上的不同。

根據 Coluccia and Louse (2004) 提出的假設，女性因為 VSWM 記憶長度普遍低於男性，而 VSWM 又對空間導引的能力有重大影響 (Pazzaglia 1999, Garden, Cornoldi et al. 2002, Bosco, Longoni et al. 2004)，故可知生理差異確實有可能造成空間探索能力上的差異。此外，Kozlowski and Bryant (1977) 和 Lawton (1994) 的問卷調查結果皆顯示女性對於空間探索行為的情緒反應較男性來得焦慮而無自信，並且可能因此影響空間探索的能力，故本研究假設旅客的性別會影響其對空間探索的知覺行為控制。

按照定義，社會規範在本研究架構下是指旅客的重要他人或團體是否認同意其在機場從事空間探索；直覺上，同行旅伴會因旅次目的不同而異，其與旅客的關係也勢必因此相差甚大，故不同的同行旅伴的類別應當會帶給旅客不同的社會規範。此外，Lu (2014) 的研究也發現同行旅伴的類別會影響機場旅客對購物與否的決定，因此本研究假設旅伴類別會影響旅客的社會規範。

最後由於手提行李的多寡可能會影響旅客從事空間探索的方便性，故本研究亦將手提行李多寡的影響納入問卷，並且假設手提行李的多寡將影響旅客的知覺行為控制。

H1a: 「旅次類別」會影響旅客對空間探索的「態度」。

H1b: 「性別」會影響旅客對空間探索的「知覺行為控制」。

H1c: 「旅伴類別」會影響旅客對空間探索的「社會規範」。

H1d: 「手提行李多寡」會負向影響旅客對空間探索的「知覺行為控制」。

3.2.2.觀察變數與效用的關係

手提行李得多寡除了可能影響旅客的知覺行為控制外，也可能反映旅客在機場購買或尋找服務的需要；準備充足的旅客，對購物和服務的需求可能比輕裝出行的旅客來的低。因此，本研究假設手提行李多寡會負面影響空間探索的效用。

此外，若有兒童等需要照顧的對象同行，或是有同事同行的影響，也可能造成旅客在空間探索過程上的不便；Lu (2014) 的研究也發現同行旅伴的類別會影響機場旅客對購

物與否的決定。但是考慮到同事可能平時對於利用候機時間在機場四處看看的看法是正面的，只有在商務旅次時覺得不妥，或是只有在同行時才會使旅客想要避免被貼上貪玩或不認真或等負面標籤，定義上較接近計畫行為理論的實際行為控制，故本研究假設旅伴類別會正向影響旅客對空間探索的效用。

再者，旅客的收入反映其購買能力，故本研究將其納入考量並假設旅客收入和空間探索效用呈正向關係。

H2a：「手提行李多寡」會負向影響旅客對空間探索的「效用」。

H2b：「旅伴類別」會正向影響旅客對空間探索的「效用」。

H2c：「旅客收入」會正向影響旅客對空間探索的「效用」。

H2d：「可支配時間」會正向影響旅客對空間探索的「效用」。

3.2.3.潛在變數與潛在變數的關係

Chebat, Gélinas-Chebat et al. (2005), Chebat, Gélinas-Chebat et al. (2008), Chung, Wu et al. (2013)等研究皆支持由於消費價值會影響個人對購物活動的看法，進而導致個人在百貨公司或機場採取不同的空間探索策略，其中享樂主義者較少使用地標和詢問路人；而 Chebat, Gélinas-Chebat et al. (2008)更指出不同的空間探索策略是造成效率差異的因素，以詢問路人最為有效率。有鑑於購物和資訊蒐集是旅客從事空間探索重要的動機，以及消費價值對於室內空間探索存在影響之證據，本研究假設旅客的消費價值會影響其對空間探索的態度。

Mehrabian and Russell (1974) 將外在環境引起的情緒反應分類為愉悅-不愉悅(pleasure-displeasure)和刺激(arousal)兩種，並提出 M-R 模型以解釋環境與內在變數的關係。Robert and John (1982)在此架構下，進而提出這些情緒會導致個體採取趨避行為；而 Bogicevic, Yang et al. (2016)則發現機場的照明與空氣品質和功能性設計會影響旅客焦慮程度，因此本研究假設環境氣氛會影響旅客對空間導引的態度。

決策便利性在本研究的定義是：旅客是否覺得能在機場內輕易尋找做出空間探索決策所需資訊，引此決策便利性和旅客個別的知覺行為控制息息相關。Chung, Wu et al. (2013) 的實證研究發現決策便利性會影響旅客尋找服務資訊的意願：當旅客覺得在機場裡尋找服務和購物的相關資訊是容易的，其在機場從事空間探索的意願也會提高。此外，研究還發現旅客所感受到的決策便利性會正向而顯著的影響其對機上購物的態度，進而中介影響購物意圖(Liou 2011)。因此，本研究假設決策便利性會正向影響旅客知覺行為控制。

時間壓力對個人的影響有三：減弱個人取用較不熟悉之記憶的能力(Park, Iyer et al. 1989)、調節影響機場奢侈品購買動機與購買行為(Lin and Chen 2013)和加強尋找外部資訊及瀏覽的行為(Schmidt and Spreng 1996, Beatty and Ferrell 1998)。此外，由於時間壓力的定義是受測者必須因時間有限而感到受壓(Ordonez and Benson 1997)，因此本研究假設時間壓力會負向影響旅客的知覺行為控制。

H3a：機場的「消費價值」和旅客的空間探索「態度」呈正向關係。

H3b：旅客的「環境氣氛」會影響空間探索「態度」。

H3c：機場的「決策便利性」和旅客對空間探索的「知覺行為控制」呈正向關係。

H3d: 旅客的「時間壓力」和旅客對空間探索的「知覺行為控制」呈負向關係。

3.2.4.潛在變數與效用的關係

除了前述可能對知覺行為控制的影響外，時間成本在傳統旅運行為模式中向來是對效用的重要影響因素。以本研究的架構而言，時間是從事空間探索活動必要但是有限的資源；隨著登機時間的迫近，旅客勢必需要衡量回到登機門所需時間，進而做出是否繼續從事空間探索的決定。Thomas (1997)調查了旅客在機場個階段的旅行壓力，並得出其變化曲線如圖 3.4 所示。由圖可見旅客經過海關到達管制區後會有一段時間旅行壓力大減，但是隨著登機時間的接近又上升，是以本研究假設時間壓力會影響空間探索對旅客的效用。

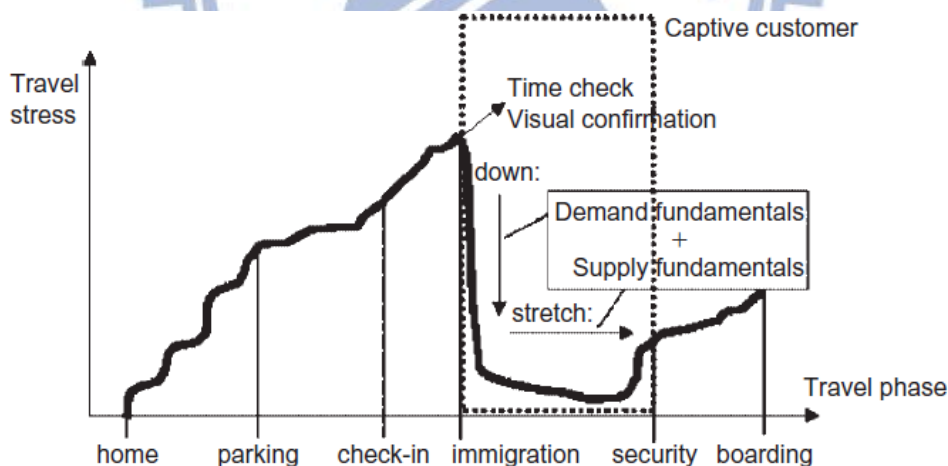
根據計畫行為理論，個人對於某一行為的態度越正向、其重要他人對該行為樂支持、個人的知覺行為越高，則採取行為的意圖越強；此時除非現實生活中存在令其無法從事行為的障礙，例如缺乏必要要素，則行為意圖越強，從事該行為的可能性就越高。此外 Ajzen and Fishbein (1977)也指出在態度和行為的衡量是適當且一致的前提下，態度可以做為是否會從事某行為的預測因素。因此，為求兼顧模式精簡和計畫行為理論對決策的觀點，本研究假設旅客的態度、社會規範和知覺行為控制會正向影響空間探索對其的效用。

H4a: 旅客的「時間壓力」和空間探索的「效用」呈負向關係

H4b: 旅客對空間探索的「態度」和空間探索的「效用」呈正向關係。

H4c: 旅客對空間探索的「社會規範」和空間探索的「效用」呈正向關係。

H4d: 旅客對空間探索的「知覺行為控制」和空間探索的「效用」呈正向關係。



資料來源: Thomas (1997)

圖 3.4 旅行壓力曲線

3.3 研究變數之操作型定義

依據所回顧之文獻，本研究提出影響航空旅客在機場從事空間探索行為的因素包含消費價值(享樂性價值、實用性價值)、態度(認知態度、情感態度)、主觀規範(指示性規範、描述性規範)、知覺行為控制(空間探索能力、自主性)、時間壓力、環境氣氛和行為意圖等構面。表 3.1 彙整各變數的操作型定義和所參考的文獻。

表 3.1 研究構面與操作型定義

研究構面		操作型定義	參考文獻
消費價值	享樂性價值	將購物本身視為娛樂，會從產品和購物過程中得到效益	Babin, Darden et al. (1994)
	實用性價值	將購物本身視為一項工作，重視理性與功能性	Babin, Darden et al. (1994)
態度	認知態度	旅客對於利用候機時間逛機場所具備的知識、信念和看法	Ajzen and Fishbein (2005)
	情感態度	旅客對於利用候機時間逛機場的喜好或厭惡程度	
主觀規範	指示性規範	旅客認知其重要他人或群體對於其利用候機時間逛機場的認同程度	Ajzen and Fishbein (1975), Ajzen and Fishbein (2005)
	描述性規範	旅客認知其重要他人或群體利用候機時間逛機場的程度	
知覺行為控制	空間探索能力	旅客知覺機場空間配置之複雜度和自身執行空間探索難易度	Ajzen and Fishbein (2005), Chorus, Arentze et al. (2009)
	自主性	旅客對於是否執行空間探索的掌控程度	
時間壓力		因時間有限而感受到壓力並且覺得有刻意應付之需要	Putrevu and Ratchford (1997)
環境氣氛		機場環境線索對於旅客情緒的影響，包含光照與空氣、功能性	Bogicevic, Yang et al. (2016)
決策便利性		旅客是否感覺能在機場內輕易尋找做出空間探索決策所需資訊	Berry, Seiders et al. (2002)
空間探索		從抵達機場至登機期間，有既定目標的前往機場內特定設施或隨意在機場內四處看看。衡量單位為空間探索之時間占可支配時間之(扣除報到、安檢、如廁和用餐等)之比例	

資料來源:本研究整理

3.4 問卷設計與抽樣

3.4.1 問卷設計與實施方式

1. 問卷設計

本問卷可區分為三大區塊，第一區塊為問卷的第一、二和四部份，量測旅客的個人與飛航資料；第二區塊為問卷的第三部分，詢問旅客在管制區內外的行為資料；第三區塊則為問卷第五至第八部分，以指標測量與客的潛在心理變數。

2. 問卷調查實施方式

模式之校估方式是本研究對於所需樣本數的最主要考量。對於 CFA 所需的樣本數，Schumacher and Lomax (1996)認為大多數的結構方程模式研究樣本數介於 200 至 500 之間；至於混合模式的校估，Train, McFadden et al. (1986)發現當使用最大概似法時，樣本數如大於或等於 300 個時則模式的不一致性可忽略，是以本研究預計在松山機場管制區以隨機抽樣方法發放問卷 300 份。

3.4.2 量表內容

在上述的三個區塊中，僅潛在心理變數的部分採用量表方式詢問，所測量的構面包括消費價值、態度、主觀規範、知覺行為控制、時間壓力、環境氣氛和行為意圖等。各量表的問項係參考相關國外文獻後，以國內已經過實測、信效度不低於 0.5 之翻譯版本優先，若無則自行翻譯並以因素分析測量其信效度為原則而設計，並且視其相關性斟酌保留或刪除問項。各量表詳細內容與衡量尺度分述如下：

消費價值的部分是參考 Babin, Darden et al. (1994)的量表，並將問項從購物改為詢問受測者在機場空間探索的價值為享樂性或實用性，衡量方法採原量表的李克特(Likert)七點尺度。翻譯部分係參考李依霖 (2015)和自行翻譯；問卷的第五部分為此量表。

態度方面，本研究採用 Fishbein and Ajzen (2011)的建議，同時考量認知態度和情感態度對行為的影響，並且以雙極七點語意差異量表衡量之。認知態度共有四項，分別為：我認為利用候機時間在航廈四處看看是：「不愉快—愉快的」、「有壓力—輕鬆的」、「無趣的一有趣的」和「沒有吸引力—有吸引力」。分數越低表示越偏左，最低為一分，反之亦然；四分則為中立。情感態度共有三項，分別為：「不必要的—必要的」、「不值得的一值得的」和「無益處—有益處」，評分方式同認知態度；問卷的第六部分第一小題為此量表。

主觀規範和其所屬面向由於同屬計畫行為理論，故同樣是以 Fishbein and Ajzen (2011)為基礎。其中，指示性規範是指受測者是否認為其重要他人或群體會認同自己於候機時間在航廈四處看看，例如「我的家人認同我在候機時四處看看」；而描述性規範則是受測者是否認為其重要他人或群體本身會於候機時間做出空間探索行為，例如「我的家人會在候機時四處看看」。規範的量測位於問卷的第七部分，採李克特(Likert)五點尺度衡量，一表示非常不同意，五為非常同意。

知覺行為控制分為認知空間探索能力和自主性兩個面向。空間探索知覺能力是量測受測者認為自己在空間探索上的能力，以兩個問項衡量，例如「在機場裡找到欲前往的設施對我是容易的」。自主性則是指受測者認為自己對於在機場空間探索的要素，像是人

潮或時間，的控制程度，範例問項如「人潮多寡並不會影響我去探索機場的空間」。知覺行為控制位於問卷第六部分的第二小題，衡量方法同主觀規範。

時間壓力的定義是個人在執行一件工作時，因時間有限而感受到壓力並且覺得有需要刻意應付之(Ordenez and Benson 1997)。這是因為光是有時間限制是不夠的，時間限制必須要造成受測者感到受壓方能觀察到其影響。因此，本研究之問卷以 Putrevu and Ratchford (1997)等人所發展的時間壓力問卷為基礎，以李克特五點尺度衡量旅客感受到的時間壓力，範例問項如「尋找機場設施時，我感覺到很有壓力」。此量表共有五個問項，位於問卷第八部分。

環境氣氛方面主要是參考 Bogicevic, Yang et al. (2016)的研究結果與問卷，由於研究發現環境氣氛因素中僅設計特徵和氣味被會影響旅客滿意度，而照明與空氣品質和功能性設計會影響旅客焦慮程度，因此除此四項之外的因素皆刪除；又旅客滿意度不在本研究討論之範圍，故亦將設計特徵和氣味刪除，僅保留照明與空氣品質和功能性設計兩個面向。其中，光照與空氣共有五個問項，範例問項如「機場環境的照明是足夠的」；功能性設計也有五個問項，範例問項如「機場的方向指示整體上是清楚而明確的」。

決策便利性是以 Berry, Seiders et al. (2002)的研究問卷為基礎，在除去非本研究範圍的構面後，將問句更改為適用於空間探索行為的樣式。決策便利性構面共有三個問項，範例問項如「在松山機場，我不必花太多時間和心力就能取得前往設施所需的資訊」。

行為意圖表示候機旅客從事空間探索的可能性，以單問項李克特五點尺度衡量，範例問項為「我有意願在候機時四處看看」。

3.5 資料分析與方法

本節分別介紹結構方程模式、離散選擇模式和混合模式之原理和程序：

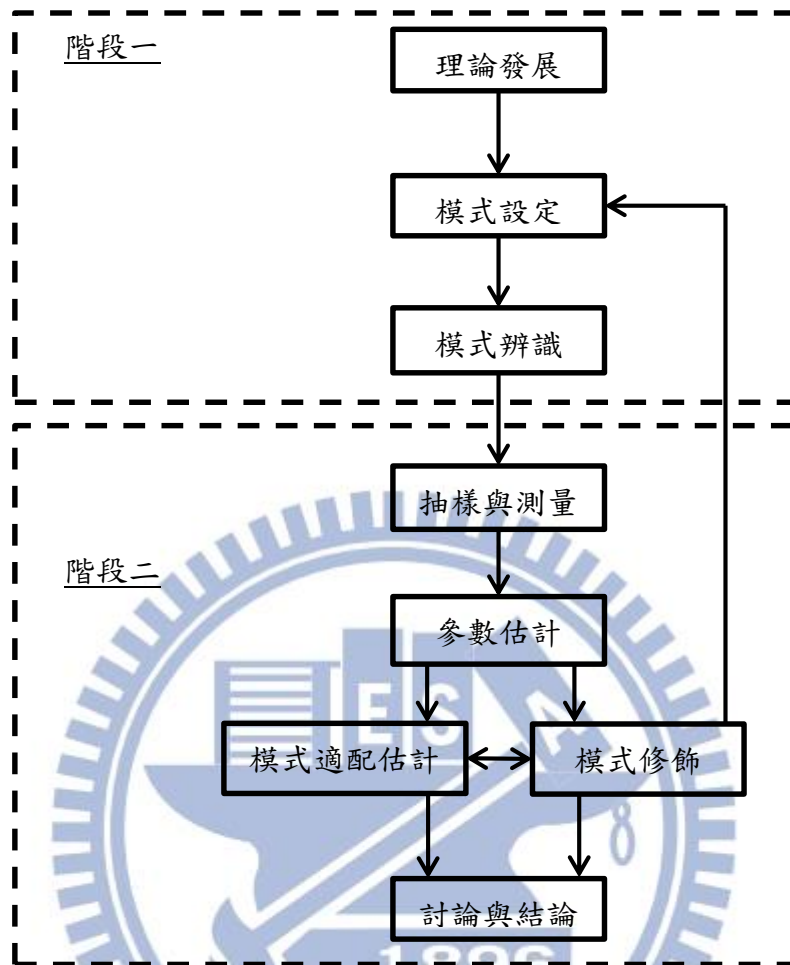
3.5.1 結構方程模式

結構方程模式(Structural Equation Modeling, SEM)是多變量分析方法的一種，包括了驗證性因素分析(Confirmatory Factor Analysis, CFA)、路經分析、偏最小平方(Partial Least Squares, PLS)路經模式和潛在成長模式(Latent Growth Modeling)等統計工具(Kline 2015)，可謂結合了「因素分析」和「路徑分析」等兩大統計學主流方法；由於可以估算不可直接觀察的潛在變數和可直接量測的觀察變數彼此之間的關係，並將資料構面配適成網絡，因此 SEM 常用於社會行為研究中對潛在變量的探討(Hancock 2003)。以本研究為例，態度、社會規範、知覺行為控制、行為意圖和時間壓力等即為潛在變數；而旅次類別、性別、手提行李數和旅客收入等可直接觀測的變數則屬於觀察變數。

SEM 有兩個重要的組成部分，首先是測量模型(measurement model)，描述潛在變數和觀察變數之間的關係，由驗證性因素分析構成其數學模式；其次是結構模型(structure model)，以路徑分析的方式探討潛在變數間的關係(邱皓政 2011)。

SEM 的程序大致分為模型發展階段和估計評鑑階段。第一階段為模型發展階段，其目的是理論概念的推導以及使模型符合特定的技術要求，可再細分為理論發展、模式設定和模式辨識等步驟；第二階段則是估計評鑑階段，主要目的在校估出 SEM 數據以最為評估模型是優劣的依據，並且視情況對模型是採取修正，可再細分為抽樣與測量、參數估

計、模式適配估計等步驟(邱皓政 2011)。結構方程模式完整程序的各階段如圖 3.5 所示。



資料來源：邱皓政 (2011)

圖 3.5 結構方程模式程序

3.5.2 離散選擇模式

離散選擇分析主要的用意是以模式表達從一個相互獨立、完全窮盡(mutually exclusive and collectively exhaustive)的選擇集合中所做出的選擇(Ben-Akiva and Boccara 1995)。傳統上，由於選擇集合，也就是由所有可能之選項所構成的集合，被假釋是給定的，因此離散選擇模式的校估可分為兩階段(Ben-Akiva and Boccara 1995)：

- (i)選擇集合產生(Choice set generation)
- (ii)從給定集合中的選擇(Choice from a given choice set)

舉例而言，設有一選擇問題具有效用函數如下(張新立 2016)：

$$U = U(q_1, q_2, q_3)$$

其中：

$$q_i = 1 \text{ 若 } i \text{ 被選}$$

$$q_i = 0 \text{ 否則} \quad i \in 1, 2, 3$$

因為上述限制，可能之組合僅 $U(1,0,0)$ 、 $U(0,1,0)$ 、 $U(0,0,1)$ ，為不連續之情況，故無法以微積分求得最佳解。因此，改以設定個方案效用函數並比較其效用值作為求解方式。

$$U_1 = a_1x_1 + b_1y_1$$

$$U_2 = a_1x_2 + b_1y_2$$

$$U_3 = a_1x_3 + b_1y_3$$

若 $U_3 > U_1$ 且 $U_1 > U_2$ ，則方案三將被選，假設相等效用之情況不存在。其中，因為效用是次序性(ordinal)的，故若均除以正值 b_1 不會改變其排序順序：

$$U'_1 = \frac{a_1}{b_1}x_1 + y_1 = a'_1x_1 + y_1$$

$$U'_2 = \frac{a_1}{b_1}x_2 + y_2 = a'_1x_2 + y_2$$

$$U'_3 = \frac{a_1}{b_1}x_3 + y_3 = a'_1x_3 + y_3$$

此時若方案 3 優於方案 1，則表示 $U'_3 > U'_1$ ，經移項後整理可得：

$$\frac{a_1}{b_1}(x_3 - x_1) > (y_1 - y_3)$$

若 $x_3 - x_1$ 和 $y_1 - y_3$ 一方或雙方負，則成為簡單優勢情況。當 $x_3 - x_1$ 和 $y_1 - y_3$ 皆為正值時，可得 a'_1 之下限(lower bound)：

$$a'_1 = \frac{a_1}{b_1} > \frac{y_1 - y_3}{x_3 - x_1}$$

同理可證，若此時在另一樣本中方案 2 優於方案 3，則可得出 a'_1 之上限(upper bound)。隨著樣本數的增加，將可產生更多不等式，進而逐步縮小可能區間(張新立 2016)。

3.5.3ICLV 混合模式

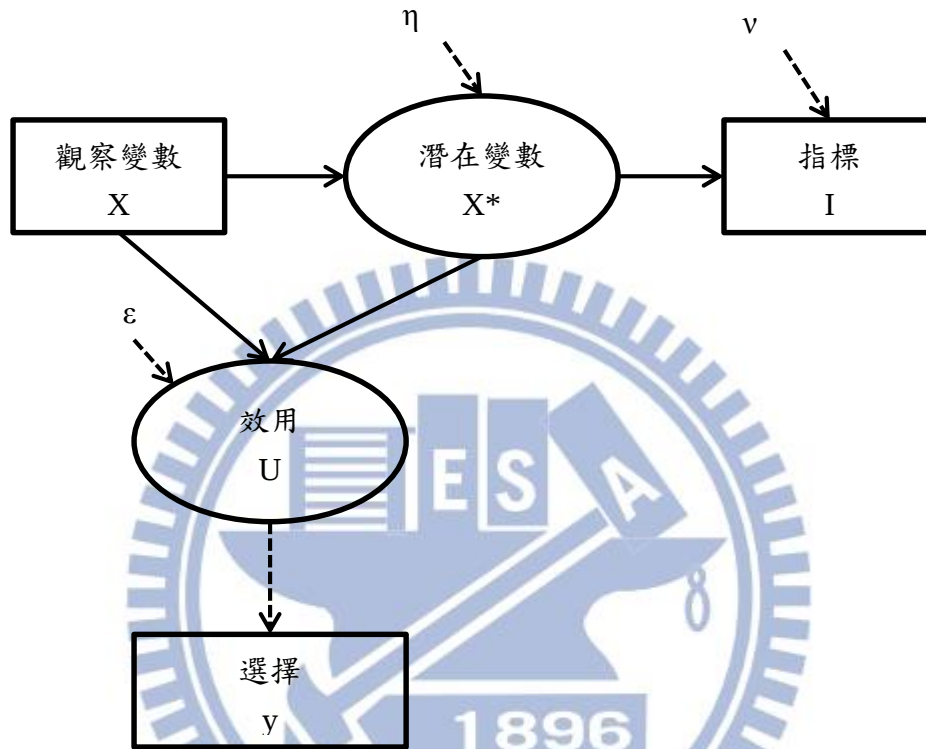
傳統的選擇模式主要是以旅客的收入、性別等外可觀察的特徵捕捉潛在的態度或價值觀等心理因素對選擇的影響。混合模式的不同之處在於使用問卷等方式捕捉潛在的變數，再將其與觀察變數一起列入效用函數的校估。此處以 Ben-Akiva, Walker et al. (2002) 提出的選擇-潛在變因選擇模式(Integrated Choice and Latent Variable Model, ICLV Model)校估方法為例：

符號說明

X	觀察變數，包含個體特性 S 和方案 i 之方案特性 Z_i
X^*	潛在變數，包含個體潛在特性 S^* 和個體對方案 i 之某特性的感知 Z^*_i
I	X^* 的指標，包含 S^* 的指標 I_S 和 Z^*_i 的指標 I_{Z_i}
U_i	方案 i 的效用
U	效用向量
y_i	方案選擇變數，若方案 i 被選擇為 1; 否則為 0
y	方案選擇變數之向量

α, β, γ 未知的參數
 η, ε, v 隨機誤差項
 Σ, σ 隨機誤差的共變異
 D 通用的機率分布

其關係如圖 3.6 所示，長方形表示觀察變數，橢圓形為潛在變數，實線表示測量模式，虛線則為結構模式：



資料來源：(Ben-Akiva, Walker et al. 2002)

圖 3.6 ICLV 混合模式示意圖

對於潛在變數模式的校估，我們需要知道在觀察變數給定的情況下，潛在變數的分布情況， $f_1(X^*|X; \gamma; \Sigma_\eta)$ 。例如：

$$X^* = h(X; \gamma) + \eta \quad \text{其中} \quad \eta \sim D(0, \Sigma_\eta)$$

而欲校估選擇模式，則需要知道在各給定情況下的效用分布 $f_2(U|X, X^*; \beta, \Sigma_\varepsilon)$ ：

$$U = V(X, X^*; \beta) + \varepsilon \quad \text{其中} \quad \varepsilon \sim D(0, \Sigma_\varepsilon)$$

接著是測量模式的校估。首先，指標在潛在變數和其他觀察變數給定時的分配情況 $f_3(I|X, X^*; \alpha, \Sigma_v)$ 。每一個指標會有一條對應的式子：

$$I = g(X, X^*; \alpha) + v \quad \text{其中} \quad v \sim D(0, \Sigma_v)$$

此時，在個人追求效用最大化的假設下：

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{若 } U_i = \max_j U_j \\ 0 & \text{否則} \end{cases}$$

在校估各未知的參數上，使用的方法是最大概似法(maximum likelihood method)。已知在尚未加入潛在變數時，用最大概似法所得出之選擇模式如下：

$$P(y|x; \beta, \Sigma_\varepsilon)$$

故加入潛在變數後的概似函數就是上述選擇模式對潛在變數的積分：

$$P(y|x; \beta, \gamma, \Sigma_\varepsilon, \Sigma_\eta) = \int_{X^*} P(y|X, X^*; \beta, \Sigma_\varepsilon) f_1(X^*|X; \gamma; \Sigma_\eta) dx^*$$

此時導入指標以增進模式的準確度。假設誤差項(η 、 ε 、 ε)彼此獨立，則在 X 給定的情況下， y 和 I 的聯合條件機率分配函數可以寫成：

$$f_4(y, I|X; \alpha, \beta, \gamma, \Sigma_\varepsilon, \Sigma_\eta, \Sigma_v) = \int_{X^*} P(y|X, X^*; \beta, \Sigma_\varepsilon) f_3(I|X, X^*; \alpha, \Sigma_v) f_1(X^*|X; \gamma; \Sigma_\eta) dx^*$$

在式子中，被積函數的第一項對應到選擇模式，第二項對應到測量模式，第三項則對應到結構模式。聯合條件機率分配函數的選擇模式部分和傳統選擇模式十分相似，唯一的差別在於其效用是潛在變數的函數。

$$U_i = V_i + \varepsilon_i \quad \text{其中} \quad V_i = (X, X^*; \beta), i \in C, C \text{ 為選擇集合}$$

$$p(y_i = 1|X, X^*; \beta, \Sigma_\varepsilon) = p(U_i \geq U_j, \forall j \in C)$$

$$= p(V_i + \varepsilon_i \geq V_j + \varepsilon_j, \forall j \in C)$$

$$= p(\varepsilon_j - \varepsilon_i \leq V_i - V_j, \forall j \in C)$$

假若誤差項 ε 是 iid standard Gumbel 分布,則：

$$p(y_i = 1|X, X^*; \beta) = \frac{e^{v_i}}{\sum_{j \in C} e^{v_j}} \quad [\text{羅吉特模式}]$$

第四章 資料分析與結果

本研究以松山機場國際線出境旅客為研究母體，第一階段問卷於 2018 年 1 月至 2 月在機場第一航廈內候機室對登機門前旅客發放，共收回有效問卷 133 分。資料之敘述性分析、信效度驗證及整體結構驗證整理於本章第一節。第二階段問卷則於 2018 年 3 月至 4 月期間在松山機場第一航廈大廳與內候機室發放，共收回有效問卷 176 分，資料相關整理於本章第二節。

4.1 第一階段問卷資料分析

4.1.1 受訪者社經變數資料與旅次特性資料

本研究蒐集之社經變數包括性別、年齡和月所得等，整理如表 4.1 所示。第一階段的受訪者性別比相當平衡，男女約各占一半；年齡方面，41 至 50 歲的旅客佔 27.82% 為最多，而 61 至 70 歲佔 9.02% 為最少；月收入 3 萬元以下的旅客佔比最高；然而，值得注意的是高收入的旅客也佔有相當高的比例。其中，月收入 11 萬元以上之旅客就佔總樣本的將近 4 分之 1。

表 4.1 第一階段受訪者社經變數統整(n=133)

社經變數	個數(人)	佔比(%)
性別		
男	63	47.37
女	70	52.63
年齡		
19~25	21	15.79
26~30	23	17.29
31~40	21	15.79
41~50	37	27.82
51~60	18	13.53
61~70	12	9.02
月收入		
不便透露	4	3.01
3 萬以下	36	27.07
3~5 萬	23	17.29
5~7 萬	23	17.29
7~9 萬	5	3.76
9~11 萬	11	8.27
11~15 萬	14	10.53
15 萬以上	17	12.78

資料來源：本研究整理

旅次特性資料則包含目的地、旅次目的和同行成員等資訊，整理如表 4.2 所示。其中，受訪旅客以前往上海虹橋機場者佔 61.65%最多，前往東京羽田機場者次之；商務旅客佔 41.35%為最多，休閒旅客則占 32.33%；多數受訪者為獨行旅客，佔受訪者樣本 33.08%，有同行成員的旅客則以與同事一起旅行者最多，佔樣本的 18.05%。這個現象可能是因為旅次目的之分配比例所導致。

表 4.2 第二階段受訪者旅次資料統整(n=133)

旅次屬性	個數(人)	佔比(%)
目的地		
成都	7	5.26
金浦	3	2.26
合肥	4	3.01
羽田	18	13.53
浦東	6	4.51
虹橋	82	61.65
天津	5	3.76
武漢	1	0.75
廈門	7	5.26
旅次目的		
休閒	43	32.33
商務	55	41.35
探親訪友	24	18.05
其他	8	6.02
同行成員		
獨行	44	33.08
父母	9	6.77
配偶	14	10.53
兒童	10	7.52
同事	24	18.05
同學、朋友	15	11.28
兄弟姊妹	8	6.02
親戚	4	3.01
其他	5	3.76

資料來源：本研究整理

4.1.2 衡量問項分析

本小節首先對所收集之各構面資料做敘述性統計分析，以便更清楚的了解受訪旅客對各問項之認知情形與答題情況。本研究所有量表中，除態度構面採 7 點李克特尺度外，其餘構面皆採用 5 點李克特尺度衡量；態度、主觀規範、知覺行為控制等構面各有兩個子構面，時間壓力、消費價值、環境氣氛和決策便利性等則為單構面量表。結果彙整如表 4.3 所示。

表 4.3 問卷各構面敘述性統計量(n=133)

衡量構面	問項	平均	標準差	構面平均
情感態度	我認為候機時四處看看是:不愉快/愉快的	5.74	1.01	5.33
	我認為候機時四處看看是:有壓力/輕鬆的	5.60	1.48	
	我認為候機時四處看看是:無趣/有趣的	5.04	1.56	
	我認為候機時四處看看是:沒吸引力/有吸引力的	4.92	1.53	
認知態度	我認為候機時四處看看是:不必要/必要的	4.60	1.43	4.73
	我認為候機時四處看看是:無益處/有益處的	4.79	1.31	
	我認為候機時四處看看是:不值得/值得的	4.81	1.43	
知覺能力	我有信心能找到欲前往的設施	4.23	0.75	4.24
	在機場裡找到欲前往的設施對我是容易的	4.24	0.70	
自主性	人潮多寡並不會影響我去探索機場的空間	3.11	1.13	3.08
	手提行李的多寡並不會影響我去探索機場的空間	2.76	1.18	
	我對時間的掌控允許我充分探索機場的空間	3.37	1.23	
指示性規範	我的家人認同我在候機時四處看看	3.98	0.74	3.99
	我的好朋友或男女朋友認同我在候機時四處看看	4.02	0.74	
	我的同事(或同學)認同我在候機時四處看看	3.98	0.71	
描述性規範	我的家人會在候機時四處看看	3.99	0.73	3.98
	我的好朋友或男女朋友會在候機時四處看看	3.98	0.68	
	我的同事(或同學)會在候機時四處看看	3.96	0.68	
行為意圖	我有意願在候機時四處看看	4.11	0.70	4.11

資料來源：本研究整理

4.1.3 第一階段模式分析與檢驗

(1) 違犯估計檢驗

違犯估計(offending estimates)發生於結構模式或測量模式中之校估結果超出可接受範圍的時候；亦即，整個模式的估計是不正確的時候。根據 Hair, Black et al. (1998)和張偉豪(2011)，檢驗是否發生違犯估計的項目有以下三者：

1. 有負的誤差變異數
2. 標準化迴歸係數超過或太接近 1(一般以是否大於等於 0.95 判斷)
3. 有過大的標準誤

本研究各構面的詳細資料統整如表 4.4 所示。由表可知，所有的誤差變異數皆為正且沒有標準標準化迴歸係數超過或太接近 1，故沒有發現違犯估計的情況。

表 4.4 第一階段各構面違犯估計檢驗

衡量構面	觀察變數	誤差變異數	標準誤	標準化迴歸係數
態度	Attitude 1	0.6966	0.0638	0.5508***
	Attitude 2	0.6897	0.0626	0.5570***
	Attitude 3	0.3980	0.0388	0.7759***
	Attitude 4	0.3779	0.0366	0.7887***
	Attitude 5	0.4476	0.0419	0.7432***
	Attitude 6	0.1442	0.0172	0.9251***
	Attitude 7	0.1352	0.0163	0.9299***
知覺行為控制	PBC 1	0.4343	0.0578	0.7521***
	PBC 2	0.1432	0.0638	0.9256***
	PBC 3	0.8843	0.0893	0.3402***
	PBC 4	0.9649	0.0950	0.1874**
	PBC 5	0.9101	0.0862	0.2998***
社會規範	Norm 1	0.1286	0.0149	0.9335***
	Norm 2	0.1152	0.0141	0.9406***
	Norm 3	0.2440	0.0239	0.8695***
	Norm 4	0.4769	0.0441	0.7233***
	Norm 5	0.4087	0.0389	0.7689***
	Norm 6	0.4820	0.0454	0.7197***

備註：*表示在信心水準 $\alpha=0.1$ 下顯著

資料來源：本研究整理

**表示在信心水準 $\alpha=0.05$ 下顯著

***表示在信心水準 $\alpha=0.01$ 下顯著

(2) 信度分析

問卷的信度(reliability)衡量的是測驗結果的一致性(consistency)，也就是不受誤差影響的程度。本研究以克隆巴赫係數(Cronbach's Alpha, α)和組合信度(Composite Reliability, CR)分別衡量態度等各構面的內部一致性。根據 Malhotra, Hall et al. (2007)，Cronbach's Alpha 如高於 0.5 則表示其內部一至性可接受；反之低於 0.5 則為低信度。Bagozzi, Yi et

al. (1998)則建議組合信度值應當大於 0.6。第一階段問卷個構面信度整理如表 4.5 所示。由表可知，第一階段所有問卷之信度皆符合標準。

表 4.5 第一階段各構面之信度統整

衡量構面	Cronbach's Alpha	CR
情感態度	0.91	0.8471
認知態度	0.89	0.9154
態度總量表	0.91	0.9058
指示性規範	0.76	0.9428
描述性規範	0.94	0.8910
社會規範總量表	0.88	0.9298
知覺能力	0.68	0.8524
自主性	0.82	0.7111
知覺行為控制量表	0.70	0.4288

資料來源：本研究整理

(3)效度分析

另一個重要的指標是效度。效度所衡量的，是量表能量測出所欲量測的特性之程度。本研究以平均變異數抽取量(Average Variance Extracted, AVE)衡量收斂效度，也就是一個構面所能解釋的變異量，相較於誤差變異量的大小；另外，對於區別效度，則採用 Fornell and Larcker (1981)建議的方法，比較每一構面的平均變異數抽取量和其他構面的相關係數之平方值。若 AVE 高於該構面與其他構面的相關係數之平方值，則該構面具備區別效度；至於平均變異數抽取量，Fornell and Larcker (1981)則建議應該至少達到 0.5，方為可接受的收斂效度。由表 4.6 可知，認知行為能力構面由於平均變異數抽取量(AVE)和組合信度(CR)皆低於建議的標準值，故將因素負荷量較低的兩個題項 PBC4 和 PBC5 於以刪除；經校正後構面 AVE 為 0.5195，CR 為 0.7349，各題項因素負荷量統整如表 4.7。而由表 4.8 可知，各構面 AVE 皆高於與其他構面的相關係數之平方值，具備區別效度。

表 4.6 第一階段各構面之收斂效度

衡量構面	觀察變數	因素負荷量 λ	AVE
態度	Attitude 1	0.5509	0.5873
	Attitude 2	0.5570	
	Attitude 3	0.7759	
	Attitude 4	0.7887	
	Attitude 5	0.7432	
	Attitude 6	0.9251	
	Attitude 7	0.9299	
知覺行為控制	PBC 1	0.7521	0.3326
	PBC 2	0.9256	
	PBC 3	0.3402	

	PBC 4	0.1874	
	PBC 5	0.2998	
社會規範	Norm 1	0.9335	0.6908
	Norm 2	0.9406	
	Norm 3	0.8695	
	Norm 4	0.7233	
	Norm 5	0.7689	
	Norm 6	0.7197	

資料來源：本研究整理

表 4.7 認知行為能力組合效度與信度(刪除 PBC4 和 PBC5 題項)

衡量構面	觀察變數	因素負荷量 λ	CR	AVE
知覺行為控制	PBC 1	0.7284	0.7349	0.5195
	PBC 2	0.9676		
	PBC 3	0.3028		

資料來源：本研究整理

表 4.8 第一階段各構面區別校度與相關係數

	態度	知覺行為控制	社會規範
態度	0.5873	0.0873	0.0672
知覺行為控制	0.2955	0.5195	0.0518
社會規範	0.2593	0.2275	0.6908

備註: 對角線為平均變異數抽取量, 下三角型為構面間的相關係數, 上三角型則為構面間相關係數的平方

資料來源：本研究整理

(4) 模式配適度檢驗

本研究採用統計軟體 Stata 以最大概似法進行驗證性因素分析(CFA)校估, 得各項配適度指標如表 4.9 所示。其中, χ^2 因為容易受到估計參數和樣本數大小的影響, 因此在本處以及本研究後續的配適度檢驗僅列出該模式之卡方值, 而配適度良好與否則以卡方值和自由度之比值為判斷基準。

一般而言卡方-自由度比值之閾值為 3, 較寬的閾值則為 5, 若低於閾值則表是配適度佳。至於其他指標, RMSEA 的閾值為小於 0.08, 若小於 0.05 為良好、CFI 和 TLI 為是否高於 0.9、SRMR 為是否小於 0.08, 小於 0.05 為良好。由表 4.9 可見, 模式的配適度普遍未達標準。經參閱軟體提供的改善建議, 可能的肇因為部份問項之誤差項彼此間的相關性太高所致, 可採取之改善措施包括刪除這些題項和允許存有高相關性誤差項之題項彼此的誤差項互相相關。有鑑於後者須有理論支持, 本研究先採取刪除誤差項相關過高之題項, 得修正後配適度如表 4.10 所示。刪除的題項為 attitude1 至 attitude3、attitude5、norm1 至 norm3 等; 各配適度指標皆符合標準。

表 4.9 配適度指標與第一階段配適度檢驗結果

指標	建議判斷標準	檢定結果	配適判斷
χ^2	卡方值越小越好 $P > 0.05$	381.15(0.000)	不佳
χ^2/df	≤ 3	3.774	不佳
RMSEA	≤ 0.08	0.143	不佳
CFI	≥ 0.90	0.846	不佳
TLI	≥ 0.90	0.817	不佳
SRMR	≤ 0.08	0.089	不佳

資料來源：本研究整理

表 4.10 第一階段修正後配適度檢驗結果

指標	建議判斷標準	檢定結果	配適判斷
χ^2	卡方值越小越好 $P > 0.05$	41.323(0.0153)	不佳
χ^2/df	≤ 3	1.722	良好
RMSEA	≤ 0.08	0.073	普通
CFI	≥ 0.90	0.978	良好
TLI	≥ 0.90	0.967	良好
SRMR	≤ 0.08	0.059	普通

資料來源：本研究整理

4.1.4 第一階段徑路分析

本研究所使用的結構方程模式方法除了前述的驗證性因素分析(CFA)外，還包含了徑路分析(Path Analysis)。根據余民寧 (2000)徑路分析乃是研究者先根據所回顧文獻中的理論建立變數間的因果關係架構，再使用多元迴歸分析的標準化迴歸估計方法，校估出路徑係數並在給定的信心水準下檢驗之，以驗證變數間的直接和間接關係，以及提供量化的解釋。而 SEM 模式必須先是過度辨識(over-identifies)或充分辨識(just-identified)，才可進行結構模式的配適度檢驗。模型辨識的情況可分為過度辨識、充分辨識和不足辨識三種。過度辨識發生於模式的自由度減掉估計參數個數後大於零時；充分辨識則是恰等於零；不足辨識則是小於零。

本研究對於第一階段資料共提出兩種模式，第一種模式為按照計畫行為理論之原型，假設旅客經過此次使用松山機場的經驗後，其態度、知覺行為控制和社會規範會影響以後利用候機時間在松山機場從事空間探索的型為意圖。此模式共有觀察變數 10 個，

依據自由度計算公式 $DF = \frac{V*(V+1)}{2}$ ， v 為觀察變數個數，模式一的自由度為 55。第二種模

式則是從計畫行為理論中，過去採取行動的經驗會影響決策者的態度、知覺行為控制和社會規範甚至進而更新之的觀點，假設此次利用候機時間從事空間探索會影響旅客未來利用候機時間在松山機場從事空間探索的意願，進而影響其態度、知覺行為控制和社會規範。其中，各模式需要校估的參數可分為以下三類：

1.路徑係數：即前述經標準化迴歸所得，各潛在變數間路徑以及觀察變數與潛在變數間路徑之係數；惟係數設定為 1 者不列入計算。以模式一為例，共有 $(9-3)+3=9$ 條路徑，故待校估之路徑係數為 9。

2.變異數：模式中的變異數個數為內生潛在變數(endogenous latent variable)加上觀察變數之總和，故以模式一為例，待校估的變異數為 10 個。

3.共變異數：由於外生潛在變數間很有可能並非互相獨立，因此也需計算外生潛在變數間的共變異數。就模式一而言，外生潛在變數共有三個，因此需要校估的共變異數有 $C_2^3 = 3$ 個。

由上可知，模式一的辨識狀況 $55-(9+10+3)=33>0$ ，為過度辨識，故可進一步檢驗模式的配適度。

(1)模式一：計畫行為理論模型

模式一未經修正前的配適度統整如表 4.11。除 RMSEA 略大於標準值 0.08，其他各樣配適度皆合乎標準。這可能是 REMSEA 的計算公式 $\sqrt{\frac{\chi^2-df}{df(N-1)}}$ ，導致在本階段樣本數偏少的情況下偏大所致，故暫不做修正，

表 4.11 第一階段模式一配適度

χ^2	χ^2/df	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
60.895	2.030	0.088	0.960	0.941	0.058

資料來源：本研究整理

由於第一階段的態度、知覺行為控制、社會規範和行為意圖都是在登機門前座椅區，受訪旅客已經完成本次空間探索行為之後同時調查的，故按照原始計畫行為模式解釋為更新後的態度、知覺行為控制和社會規範影響旅客的行為意圖；或是看為本次行為之經驗更新了行為意圖，進而影響態度、知覺行為控制和社會規範都是合理的解釋。模式一即為前者之情境，校估結果如圖 4.1 所示。由於模式能夠解釋大概 53.70%的變異，比起 Ajzen and Fishbein (2005)所說的一般為 30%至 40%高上許多，因此除了可能是因為模式配適度良好外，也必須考慮共同方法偏誤(Common Method Bias, CMB)存在的可能。根據 Podsakoff, MacKenzie et al. (2003)共同方法偏誤是一種源於量測方法，非因研究構面所產生的系統性偏誤，致使兩變項間相關膨脹。最簡單的檢驗方法為哈門氏單因子測試法(Harman's single-factor test)，作法是將所有測量潛在變項的試題導入一個因子並且限制所有路徑的係數相等，所得出來之路徑係數的平方即為該單一因子所能解釋的總變異量百分比；如果該單一因子能夠解釋超過或恰好 50%的總變異量，則表示發生共同方法偏誤。

經檢驗，路徑係數為 0.537，故單一因子解釋了總變異量的大約 46%，並無發生共同方法偏誤。

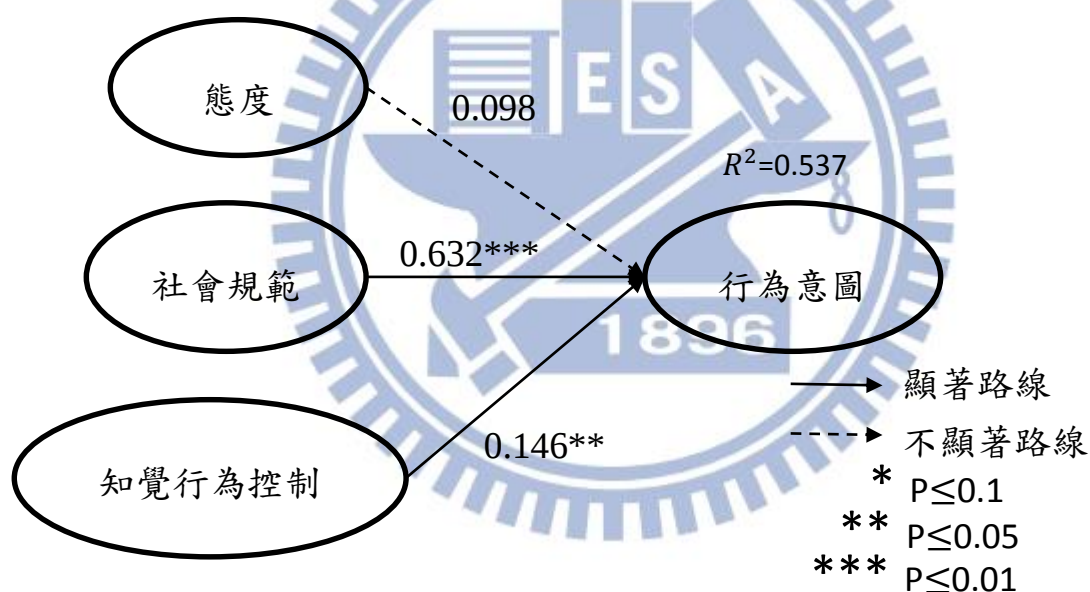


圖 4.1 第一階段模式一校估結果

(2)模式二：行為更新意圖

模式二是建構在本次行為之經驗更新了行為意圖，進而影響態度、知覺行為控制和社會規範的觀點上，配適度統整於表 4.12，除 RMSEA 外皆達標準，基於同模式一的考量暫不做修正；校估結果則如圖 4.2 所示。

表 4.12 第一階段模式二配適度

χ^2	χ^2/df	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
79.019	1.881	0.081	0.953	0.938	0.069

資料來源：本研究整理

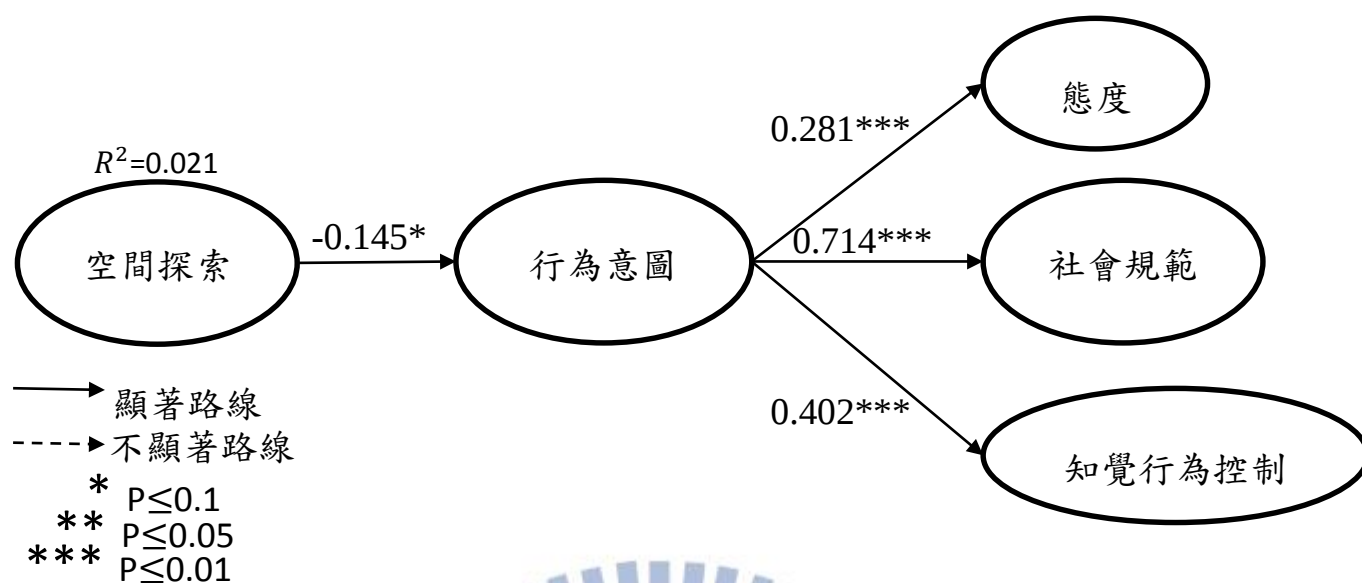


圖 4.2 第一階段模式二校估結果

模式二大概可以解釋 2% 的變異，合乎 Ajzen and Fishbein (2005) 等人對於計畫行為理論納入實際行為時的解釋能力之範圍，而行為對行為意圖的影響為負，則可能表示此次決定使用候機時間從事空間探索的旅客並不滿意，因此下次在使用松山機場從事空間探索的意願較低。

4.2 第二階段問卷資料分析

4.2.1 受訪者社經變數資料與旅次特性資料

第二階段蒐集之社經變數包括性別、年齡和月所得等，整理如表 4.13 所示。受訪者當中，男性旅客佔約 33.56%，女性旅客佔 66.44%；旅客年齡以 41~50 歲最多，佔比 16.11%，26~30 歲和 31~40 歲次之；所得方面，以月收入 3~5 萬元最多，佔 33.56%。

第二階段旅次特性資料整理如表 4.14 所示。受訪旅客中，以前往上海虹橋機場的旅客佔約 56.08%為最大宗，韓國金浦和上海浦東並列第二，佔約 8.72%。多數的旅客為商務旅客(40.68%)，其次為休閒旅客。也因為如此，大部分旅客是與同事同行，佔 21.62%，其次為自己獨行。

表 4.13 第二階段受訪者社經變數統整(n=176)

社經變數	個數(人)	佔比(%)
性別		
男	60	34.09
女	116	65.91
年齡		
19~25	27	15.34
26~30	48	27.27
31~40	47	26.70
41~50	32	18.18
51~60	19	10.80
61~70	3	1.70
月收入		
3 萬(含)以下	28	15.91
3~5 萬	59	33.52
5~7 萬	38	21.59
7~9 萬	15	8.52
9~11 萬	16	9.09
11~15 萬	4	2.27
15 萬以上	13	7.39

資料來源：本研究整理

表 4.14 第二階段受訪者旅次資料統整(n=176)

旅次屬性	個數(人)	佔比(%)
目的地		
重慶	12	6.82
金浦	14	7.95
羽田	12	6.82
浦東	20	11.36
虹橋	92	52.27
天津	6	3.41
武漢	8	4.55
廈門	5	2.84
太原	1	0.57
旅次目的		
休閒	68	38.64
商務	72	40.91
探親訪友	32	18.18
其他	14	7.95
同行成員		
獨行	35	19.88
父母	13	7.39
配偶	38	21.59
兒童	7	3.98
同事	35	19.89
同學、朋友	31	17.61
兄弟姊妹	12	6.82
親戚	3	1.70
其他	2	1.34

資料來源：本研究整理

4.2.2 衡量問項分析

第二階段之調查方式為先在機場報到櫃台訪問剛到達的旅客對於利用候機時間在機場從事空間探索的態度社會規範和知覺行為控制，待旅客至內候機室登機門前的座椅區候機，並且不打算在從事空間探索行為，在訪問其移動軌跡。量表尺度部分，計畫行為理論構面和第一階段相同，除態度採 7 點李克特尺度外，其餘構面皆採用 5 點李克特尺度衡量，態度、主觀規範、知覺行為控制等構面各有兩個子構面；此外，本階段還加入時間壓力、消費價值、環境氣氛和決策便利性等構面，以探討這些環境因素和個人特質如何影響旅客的潛在特值。

表 4.15 問卷各構面敘述性統計量(n=176)

衡量構面	問項	平均	標準差	構面平均
情感態度	我認為候機時四處看看是:不愉快/愉快的	5.06	1.27	4.44
	我認為候機時四處看看是:有壓力/輕鬆的	5.24	1.50	
	我認為候機時四處看看是:無趣/有趣的	4.41	1.59	
	我認為候機時四處看看是:沒吸引力/有吸引力的	4.32	1.60	
認知態度	我認為候機時四處看看是:不必要/必要的	4.28	1.63	4.90
	我認為候機時四處看看是:無益處/有益處的	4.74	1.47	
	我認為候機時四處看看是:不值得/值得的	4.41	1.44	
知覺能力	我有信心能找到欲前往的設施	3.99	0.73	4.04
	在機場裡找到欲前往的設施對我是容易的	4.07	0.72	
自主性	人潮多寡並不會影響我去探索機場的空間	3.29	1.01	3.40
	手提行李的多寡並不會影響我去探索機場的空間	2.89	1.12	
	我對時間的掌控允許我充分探索機場的空間	4.02	0.69	
指示性規範	我的家人認同我在候機時四處看看	3.62	1.13	3.61
	我的好朋友或男女朋友認同我在候機時四處看看	3.66	1.09	
	我的同事(或同學)認同我在候機時四處看看	3.55	1.18	
描述性規範	我的家人會在候機時四處看看	3.61	1.12	3.61
	我的好朋友或男女朋友會在候機時四處看看	3.66	0.69	
	我的同事(或同學)會在候機時四處看看	3.55	1.13	
行為意圖	我有意願在候機時四處看看	3.71	0.86	3.71
時間壓力	我目前感受到的時間壓力	3.77	0.88	3.77
環境氣氛	松山機場的環境是乾淨的	4.42	0.57	4.29
	松山機場的環境是舒適的	4.32	0.61	
	松山機場的環境令人感到放鬆	4.20	0.68	
	松山機場的環境是整體動線規劃是順暢的	4.20	0.65	

決策便利性	在松山機場，我不必花太多時間和心力就能取得前往設施所需的資訊	4.24	0.64	4.10
	在松山機場，在提供類似服務(例如餐飲)的設施中做出選擇的相關資訊是容易取得的	3.95	0.75	
	松山機場目前提供的方向和種類指示，可以減少我在尋找和選擇設施時所需付出的時間和精力	4.12	0.66	
享樂性消費價值	利用候機時間在松山機場四處看看:是一種享受	4.80	1.25	4.77
	利用候機時間在松山機場四處看看:是有趣的	4.91	1.23	
	利用候機時間在松山機場四處看看:可以讓我心情愉悅	5.11	1.17	
	利用候機時間在松山機場四處看看:可以讓我暫時忘記不開心的事	4.72	1.21	
	利用候機時間在松山機場四處看看:帶給我比做其他事更大的滿足	4.33	1.25	
實用性消費價值	利用候機時間在松山機場四處看看:單純是為了尋找需要的設施	5.14	1.23	5.21
	利用候機時間在松山機場四處看看:只為了能盡快找到所需設施，以從事其他活動	5.20	1.23	
	利用候機時間在松山機場四處看看:只會留意和所需設施相關的指引、資訊	5.31	1.23	

資料來源：本研究整理

4.2.3 受訪者特性對行為及潛在變項之差異性分析

本小節以單因子變異數分析(one-way ANOVA)檢驗受訪旅客之不同社經族群間，在空間探索意願、用於空間探索的時間比例、在抵達機場大廳時感受到的時間壓力和知覺行為控制是否存在明顯差異。其中，空間探索意願是以問卷之單一問項：「我有意願在候機時四處看看」衡量，採五點李克特尺度，5 表示非常願意。為了方便和其他不同尺度或單位之變數做比較，將受訪者的勾選分數除以 5，換算為得分百分比。時間壓力和知覺行為控制的尺度和換算方法同空間探索意願，但是時間壓力的 5 表示非常沒壓力；空間探索比例則是受訪者抵達機場後至登機前期間，扣除如廁、用餐、報到和安檢等必要作業之時間，剩下之可支配時間用於空間探索的比例。分析的結果彙整於表 4.16。空間探索意願方面，女性利用候機時間從事空間探索的意願顯著高於男性；休閒旅次的旅客顯著高於其他旅次目的之旅客。然而將可支配時間用於空間探索的比例上，僅不同旅次目的之旅客間存在顯著差異。時間壓力方面，男性旅客顯著高於女性；有趣的是，過去三年內曾使用過松山機場國際線的旅客所感受到的時間壓力，顯著高於不曾使用的旅客。不同年齡層和月收入之旅客對於空間探索之決策行為控制存在顯著差異，不同性別間則無。

表 4.16 各族群意願與消費行為之單因子變異數分析

	空間探索意願		空間探索比例		時間壓力		知覺行為控制	
	平均	F 值	平均	F 值	平均	F 值	平均	F 值
過去三年有無到過松山機場								
a. 有	0.7271	2.0438	41.73%	0.0027	0.7271	82.71***	0.7556	0.0091
b. 無	0.7692		41.50%		0.4462		0.7577	
旅次目的								
a. 休閒	0.7926	3.12**	48.37%	2.71**	0.4259	0.8563	0.7617	0.6354
b. 商務	0.7270		36.19%		0.4698		0.7630	
c. 探訪 親戚	0.6889		42.70%		0.4222		0.7457	
d. 其他	0.7000		29.68%		0.4200		0.7067	
性別								
a. 男	0.7000	4.60**	42.12%	0.1012	0.488	4.40**	0.764	0.2648
b. 女	0.7633		40.73%		0.4255		0.7524	
年齡								
a. 19~25	0.7143	0.9618	40.76%	0.6422	0.4857	1.4286	0.6889	2.46**
b. 26~30	0.7333		42.45%		0.4381		0.7746	
c. 31~40	0.7619		42.61%		0.4381		0.7492	
d. 41~50	0.7		36.92%		0.4917		0.7444	
e. 51~60	0.8		41.20%		0.4		0.8167	

f. 61~70	0.8		63.57%		0.2667		0.8444	
所得								
小於 3 萬	0.7280	1.0895	36.35%	1.4159	0.464	0.3519	0.688	2.42**
3~5 萬	0.7720		48.46%		0.448		0.7747	
5~7 萬	0.7419		44.29%		0.4323		0.7656	
7~9 萬	0.7333		40.21%		0.4267		0.7333	
9~11 萬	0.75		39.84%		0.4		0.7667	
11~15 萬	0.5333		32.58%		0.5333		0.7111	
15 萬以上	0.7111		27.86%		0.4444		0.8519	

備註:*表示在信心水準 $\alpha=0.1$ 下顯著

**表示在信心水準 $\alpha=0.05$ 下顯著

***表示在信心水準 $\alpha=0.01$ 下顯著

資料來源：本研究整理



4.2.4 第二階段模式分析與檢驗

(1) 違犯估計檢驗

由表 4.17 可知，各構面之提項皆無發現負的誤差變異數和過大的標準誤；然而環境氣氛的 atom2 和實用性消費價值的 shopval7 標準化迴歸係數高於 0.95，有標準化迴歸係數太接近 1 的疑慮，需要更深入討論。

環境氣氛構面在移除 atom2 後，構面各題項皆無違犯估計之情況，標準化迴歸係數也尚屬合理，因此決定移除 atom2，結果整理於表 4.18。實用性消費價值則在移除 shopval7 後無法收斂，且主成份分析(Principle Component Analysis, PCA)也顯示該問項預 shopval6 和 shopval8 屬於同一因素，故考量到可能是樣本數不足所致，暫不移除。

表 4.17 第一階段各構面違犯估計檢驗

衡量構面	觀察變數	誤差變異數	標準誤	標準化迴歸係數
態度	attitude 1	0.3472	0.0311	0.8079***
	attitude 2	0.2713	0.0254	0.8537***
	attitude 3	0.3406	0.0294	0.8121***
	attitude 4	0.1886	0.0187	0.9008***
	attitude 5	0.4386	0.0370	0.7493***
	attitude 6	0.5621	0.0467	0.6617***
	attitude 7	0.4023	0.0345	0.7731***
社會規範	norm 1	0.5477	0.0446	0.6725***
	norm 2	0.1581	0.0165	0.9175***
	norm 3	0.3253	0.0290	0.8214***
	norm 4	0.4518	0.0376	0.7404***
	norm 5	0.1381	0.0149	0.9284***
	norm 6	0.3417	0.0304	0.8114***
知覺行為控制	pbc 1	0.1949	0.0347	0.8973***
	pbc 2	0.2244	0.0349	0.8807***
	pbc 3	0.8567	0.0708	0.3786***
	pbc 4	0.9138	0.0748	0.2936***
	pbc 5	0.8118	0.0668	0.4338***
環境氣氛	atom 1	0.2166	0.0189	0.8851***
	atom 2	0.0593	0.0115	0.9699***
	atom 3	0.2602	0.0225	0.8601***
	atom 4	0.4193	0.0346	0.7620***
決策便利性	dec con1	0.4627	0.0455	0.7330***
	dec con2	0.4025	0.0432	0.7730***
	dec con3	0.2389	0.0388	0.8724***
	shopval 1	0.1987	0.0189	0.8952***

享樂性消費價值	Shopval 2	0.1959	0.0186	0.8967***
	Shopval 3	0.1944	0.0183	0.8976***
	Shopval 4	0.2699	0.0241	0.8545***
	Shopval 5	0.3630	0.0307	0.7981***
實用性消費價值	Shopval 6	0.4020	0.0378	0.7733***
	Shopval 7	0.0744	0.0280	0.9621***
	Shopval 8	0.4014	0.0377	0.7737

備註:*表示在信心水準 $\alpha=0.1$ 下顯著

資料來源：本研究整理

**表示在信心水準 $\alpha=0.05$ 下顯著

***表示在信心水準 $\alpha=0.01$ 下顯著

表 4.18 環境氣氛修正後違犯估計檢驗

衡量構面	觀察變數	誤差變異數	標準誤	標準化迴歸係數
環境氣氛	atom 1	0.3055	0.0325	0.8334
	atom 3	0.2167	0.0292	0.8850
	atom 4	0.3514	0.0346	0.8053

資料來源：本研究整理

(2)信度分析

信度分析結果彙整於表 4.19；第二階段各構面之克隆巴赫係數(Cronbach's Alpha, α)和組合信度(Composite Reliability, CR)皆高於門檻值 0.6，反映出各構面的內部一至性良好，可以接著檢驗效度。

表 4.19 第二階段各構面之信度統整

衡量構面	Cronbach's Alpha	CR	衡量構面	Cronbach's Alpha	CR
態度	0.926	0.927	消費價值-享樂性	0.935	0.938
社會規範	0.956	0.932	消費價值-實用性	0.852	0.884
知覺行為控制量表	0.721	0.804	環境氣氛	0.780	0.870
決策便利性	0.827	0.841			

資料來源：本研究整理

(3)效度分析

就收斂效度而言，只有知覺行為控制的平均變異數抽取量(Average Variance Extracted)低於建議的 0.5 門檻，經過刪除因素負荷量較低的 pbc3 和 pbc4 後平均變異數抽取量為 0.5982。各構面收斂效度整理於表 4.20，修正後的知覺行為構面收斂效度請見表 4.21。

表 4.20 第二階段各構面之收斂效度

衡量構面	觀察變數	因素負荷量 λ	AVE
態度	Attitude 1	0.8215	0.6478
	Attitude 2	0.8741	
	Attitude 5	0.8199	
	Attitude 6	0.9038	
	Attitude 3	0.7460	
	Attitude 4	0.6657	
	Attitude 7	0.7789	
知覺行為控制	PBC 1	0.9063	0.4025
	PBC 2	0.8789	
	PBC 3	0.3745	
	PBC 4	0.2947	
	PBC 5	0.4382	
社會規範	Norm 1	0.7180	0.6953
	Norm 2	0.8903	
	Norm 3	0.8399	
	Norm 4	0.8045	
	Norm 5	0.9008	
	Norm 6	0.8364	
享樂性消費價值	Shopval 1	0.8961	0.7526
	Shopval 2	0.8976	
	Shopval 3	0.8939	
	Shopval 4	0.8512	
	Shopval 5	0.7941	
實用性消費價值	Shopval 6	0.7786	0.7196
	Shopval 7	0.9603	
	Shopval 8	0.7939	
環境氣氛	Atom 1	0.8603	0.7556
	Atom 2	0.9641	
	Atom 3	0.8762	
	Atom 4	0.7615	

資料來源：本研究整理

決策便利性	Dec Con 1	0.7116	0.6234
	Dec Con 2	0.7475	
	Dec Con 3	0.8972	

表 4.21 認知行為能力組合效度與信度(刪除 PBC4 和 PBC5 題項)

衡量構面	觀察變數	因素負荷量 λ	AVE
知覺行為控制	PBC 1	0.9437	0.5982
	PBC 2	0.8490	
	PBC 5	0.4279	

資料來源：本研究整理

表 4.22 整理了各構面的平均變異數抽取量、相關係數及相關係數之平方等資訊。由表可之，各構面的平均變異數抽取量皆高於對應的各構面間相關係數平方，具備區別校度。

表 4.22 第二階段各構面區別校度與相關係數

	態度	社會規範	知覺行為控制	享樂性消費價值	實用性消費價值	環境氣氛	決策便利性
態度	0.6487	0.2283	0.1597	0.2573	0.0220	0.1730	0.1519
社會規範	0.4778	0.5982	0.1786	0.2750	0.0129	0.0908	0.0803
知覺行為控制	0.3996	0.4226	0.6953	0.2591	0.0415	0.2251	0.3064
享樂性消費價值	0.5072	0.5244	0.5090	0.7490	0.0735	0.1547	0.1595
實用性消費價值	0.1483	0.1137	0.2036	0.2712	0.6763	0.0443	0.0554
環境氣氛	0.4153	0.3013	0.4744	0.3933	0.2104	0.7556	0.5200
決策便利性	0.3898	0.2834	0.5535	0.3994	0.2353	0.7211	0.6234

備註：對角線為平均變異數抽取量，下三角型為構面間的相關係數，上三角型則為構面間相關係數的平方

資料來源：本研究整理

(4) 模式配適度檢驗

依據 Ajzen (2006) 計畫型為理論架構，在考慮到知覺行為控制可能影響型為，且知覺行為控制與現實狀況穩合，不需考慮實際行為控制的情況下，以 Stata 採取最大概似法檢驗原始模式配適度，得各項配適度指標如表 4.23 所示。由表可知除 SRMR 外之配適度指標皆未達標，因此根據軟體提供之修正建議，刪除彼此共變異過高之題項 attitude1、attitude4、attitude5、attitude6、norm1~3 和 pbc1 等。修正後之配適度會整如表 4.24 所示。由於各項配適度指標皆達標，故進入徑路分析。

表 4.23 第二階段配適度檢驗結果

指標	建議判斷標準	檢定結果	配適判斷
χ^2	卡方值越小越好 $P > 0.05$	681.485 ($p = 0.000$)	不佳
χ^2/df	≤ 3	4.733	不佳
RMSEA	≤ 0.08	0.147	不佳
CFI	≥ 0.90	0.824	不佳
TLI	≥ 0.90	0.793	不佳
SRMR	≤ 0.08	0.071	普通

資料來源：本研究整理

表 4.24 第二階段修正後配適度檢驗結果

指標	建議判斷標準	檢定結果	配適判斷
χ^2	卡方值越小越好 $P > 0.05$	44.377 ($P = 0.159$)	佳
χ^2/df	≤ 3	1.233	佳
RMSEA	≤ 0.08	0.037	佳
CFI	≥ 0.90	0.993	佳
TLI	≥ 0.90	0.990	佳
SRMR	≤ 0.08	0.048	佳

4.2.5 第二階段徑路分析

本研究在第二階段總共提出五個可能的模式。模式一為原始計畫行為理論之架構，認為態度、社會規範和知覺行為控制會影響決策者的行為意圖，而行為意圖和知覺行為控制則會進一步影響行為；模式二則是依照原始計畫行為理論；但是不考慮知覺行為控制對行為的影響。Ajzen (2006)提到，當決策者的知覺行為控制和實際行為控制存在一定落差時，實際行為控制也可能成為影響行為最終是否被採取以及採取程度之因素。因此模式三在行為意圖之外，也加入了實際行為控制對行為的影響。模式四則是建構在模式三的基礎上，驗證決策便利性、環境氣氛和消費價值等潛在變數對於旅客態度和知覺行為的影響。模式五則是假設除了態度、社會規範和知覺行為控制外，旅客的消費價值為實用型或享樂型也會影響其行為意圖。各模式需要校估的參數和辨識狀況分述如下：

1. 路徑係數：計算方式為模式中潛在變數間以及潛在變數和觀察變數間路徑個數合，減去設定為 1 者。模式一的路徑係數共有 10 個；模式二的路徑係數共有 9 個；模式三的路徑係數共有 22 個；模式四的路徑係數共有 23 個；模式五的路徑係數共有 $(15-4)+4+(18-1)+3+5+2=42$ 個。

2.變異數：數計算方式為觀察變數個數加上潛在內生變數個數。故模式一變異數個數為 13 個；模式二變異數個數為 13 個；模式三變異數個數為 22 個；模式四變異數個數為 28 個；模式五變異數個數為 15+18+4+2=39 個。

3.共變異數：計算方式為外生潛在變數間互相共變異的個數。模式一的共變異數個數為 $c_2^4=6$ 個；模式二的共變異數個數為 $c_2^3=3$ 個；模式三的共變異數個數為 $c_2^3=3$ 個；模式四的共變異數個數為 20 個；模式五的共變異數個數為 $c_2^5=10$ 個。

依據自由度計算公式 $DF = \frac{V*(V+1)}{2}$ ， v 為觀察變數個數，模式一的自由度為

$666 \geq (10+13+6)$ ，辨識狀況為過度辨識，可進入配適度檢驗。模式二的自由度也是 465，大於 $9+13+3$ ，故為過度辨識。模式三的自由度為 253，大於 $(22+22+3)$ ，屬過度辨識。模式四和模式五自由度則為 226，分別大於 $(23+28+20)$ 和 $(42+39+10)$ 。由上述分析，可知第二階段所有模式皆為過度辨識，可以進入配適度檢驗。

(1)模式一：計畫行為理論—知覺行為控制會影響行為

模式一和前小節配適度檢驗的模式相同，故為持修正後之模式，配適度也和前小節修正後相同，彙整於表 4.25；各路徑之校估結果則整理如圖 4.3 所示。知覺行為控制對行為意圖的影響如預期為正且在 $\alpha=0.05$ 下顯著；社會規範對行為意圖影響為正但是在 $\alpha=0.05$ 並不顯著；而態度為負雖然與預期相反，但是在 $\alpha=0.05$ 下並不顯著，故仍保留於模式。造成態度正負號與預期相反的可能原因為其與社會規範和知覺行為控制彼此相關，故當另兩者的影響更大時，將其影響稀釋乃至於變號了。行為意圖對行為的影響如預期為正且在 $\alpha=0.10$ 下為顯著；知覺行為控制影響為負但是並不顯著，原因可能和前述態度的正負號違背預期相同，故將在接下來模式二中移除知覺行為控制對行為的影響，以資確認。

模式一對於行為的解釋能力大約為 3.3%，尚屬合理；但是對於行為意圖的解釋能力則大約達到 60%，高於 Ajzen and Fishbein (2005) 借於 30%~40% 的範圍，故另外進行哈門氏單因子測試法(Harman's single-factor test)檢驗共同方法偏誤。經檢驗，路徑係數為 0.34，故單一因子解釋大約 $0.34^2=11.56\%$ 的變異，沒有發現共同方法偏誤。

表 4.25 第二階段模式一配適度

χ^2	χ^2/df	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
44.377 (p=0.159)	1.233	0.037	0.993	0.990	0.071

資料來源：本研究整理

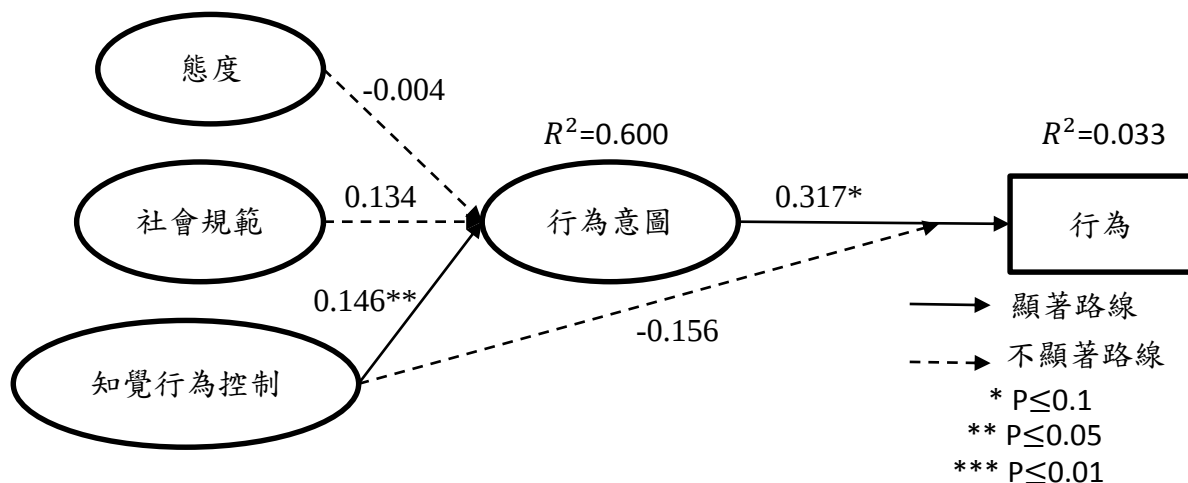


圖 4.3 第二階段模式一校估結果

(2)模式二：計畫行為理論—不考慮知覺行為控制對行為影響

模式二和模式一的差別在於不考慮知覺行為控制對行為的影響，各項配適度指標彙整於表 4.26。模式二各路徑校估結果顯示於圖 4.4，移除知覺行為控制對行為的影響後態度、社會規範和知覺行為控制對行為意圖的影響皆為正且在 $\alpha=0.001$ 下為顯著，而行為意圖對於行為的影響也為正且在 $\alpha=0.05$ 下為顯著，故可之實際狀況很可能是如模式一所推論的那樣。

表 4.26 第二階段模式二配適度

χ^2	χ^2/df	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
47.224 (p=0.172)	1.211	0.035	0.990	0.985	0.061

資料來源：本研究整理

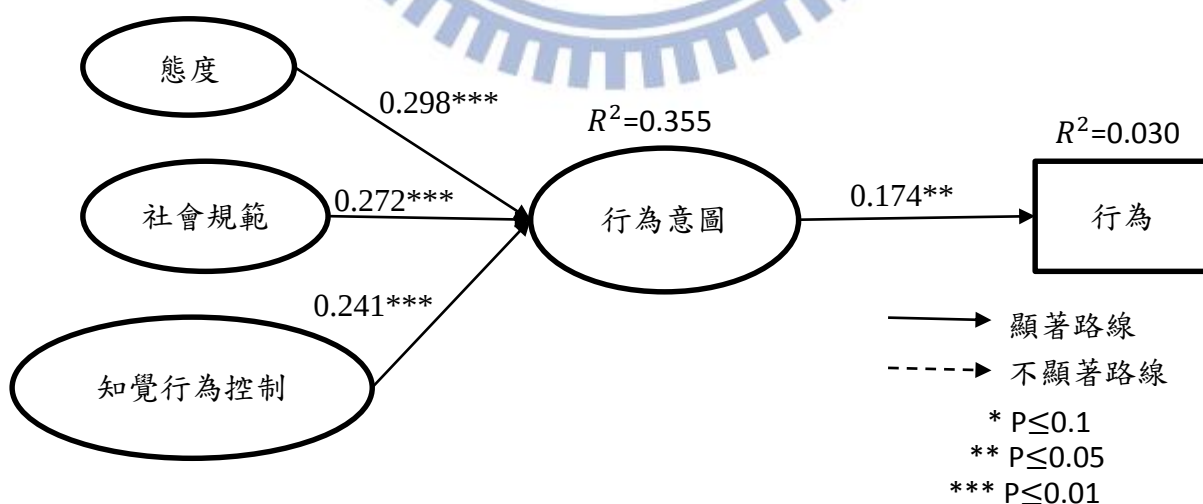


圖 4.4 第二階段模式二校估結果

(3)模式三：計畫行為理論－考慮實際行為控制對行為影響

模式三是建立在模式二的基礎上，並且額外考慮實際行為控制的於行為的影響。Ajzen (2006)提出，當決策者的知覺行為控制和實際的控制存有一定程度落差的時候，決策者實際上的行為控制也會影響行為的執行。本處考慮的實際行為控制因素有同事是否同行和時間壓力兩個，校估結果整理如圖 4.5 所示，配適度則會整於表 4.27。一如第二章的文獻回顧和前章的假設，時間壓力和與同事同行對於空間探索行為皆有負面的影響，但是在在 $\alpha=0.05$ 下和 $\alpha=0.10$ 下皆不顯著；態度和社會規範對於行為意圖的影響仍為正且在 $\alpha=0.01$ 下顯著，與假設符合；知覺行為控制雖然係數仍為正，但是在 $\alpha=0.10$ 下並不顯著，這個能是因為旅客的知覺行為控制和實際情況相當符合，以至於加入實際行為控制變數實稀釋了原本的效果；行為意圖對行為的影響仍為正且在 $\alpha=0.05$ 下顯著。

模式三大約可以解釋行為意圖 33.8%的變異，與原作者提出的範圍相當一致；另一方面，雖然模式三可以解釋行為約 4.6%的變異，較模式二來得高，但是必須考慮這是因未加入兩個新的變數所致。雖然提升有限，但是考慮到時間壓力與同事的影響並不與假設相左，因此暫不移除這兩個變數。

表 4.27 第二階段模式三配適度

χ^2	χ^2/df	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
110.691 (p=0.000)	2.089	0.08	0.931	0.900	0.065

資料來源：本研究整理

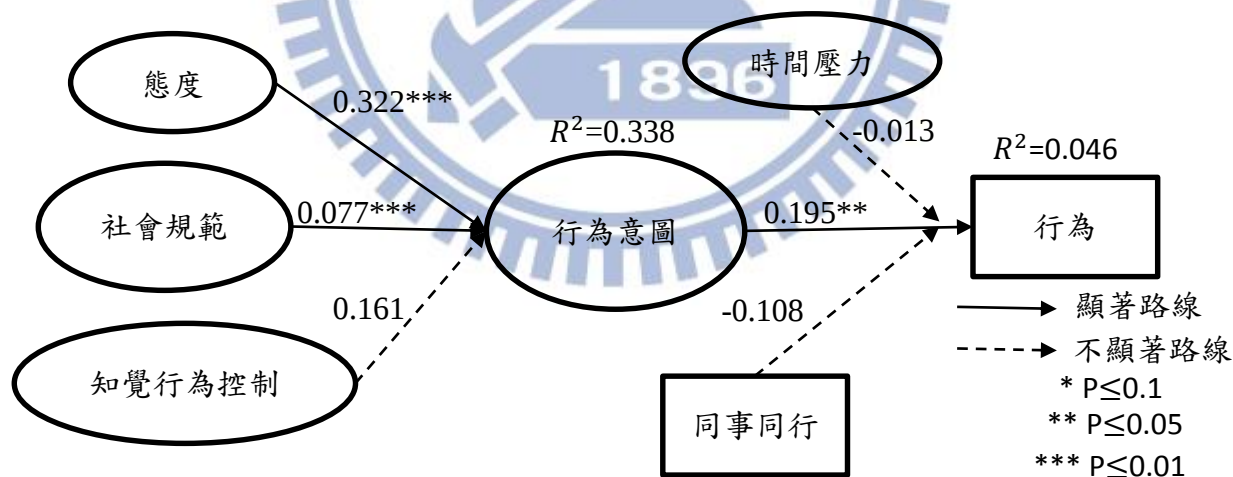


圖 4.5 第二階段模式三校估結果

(4)模式四：

模式四是建立在模式三的基礎上，加以考慮消費價值和環境氣氛對態度的影響，修正前的配適度指標彙整於表 4.28。在未經修正的狀況下，各樣指標都已達到標準，因此模式四暫不做修正。

模式四的各路徑校估結果統整如圖 4.6 所示。享樂性消費價值和環境氣氛對於旅客的空間探索態度有著正向且在 $\alpha=0.01$ 下顯著的影響；實用性消費價值對態度的影響雖然如

預期是負向的，但是在 $\alpha=0.05$ 下並不顯著；加入考量這些對於態度的影響後，知覺行為控制對行為意圖的影響變大且在 $\alpha=0.01$ 下顯著。整體而言，模式對於行為意圖的解釋能力比模式三更好；這是因為加入消費價值和環境氣氛後，除了態度對行為意圖的影響，又加入了消費價值和環境氣氛透過態度中介影響意圖的效果；模式四對於行為的預測能力和模式三差異不大。

表 4.28 第二階段模式四配適度

χ^2	χ^2/df	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
386.768 ($p=0.000$)	1.711	0.064	0.936	0.922	0.055

資料來源：本研究整理

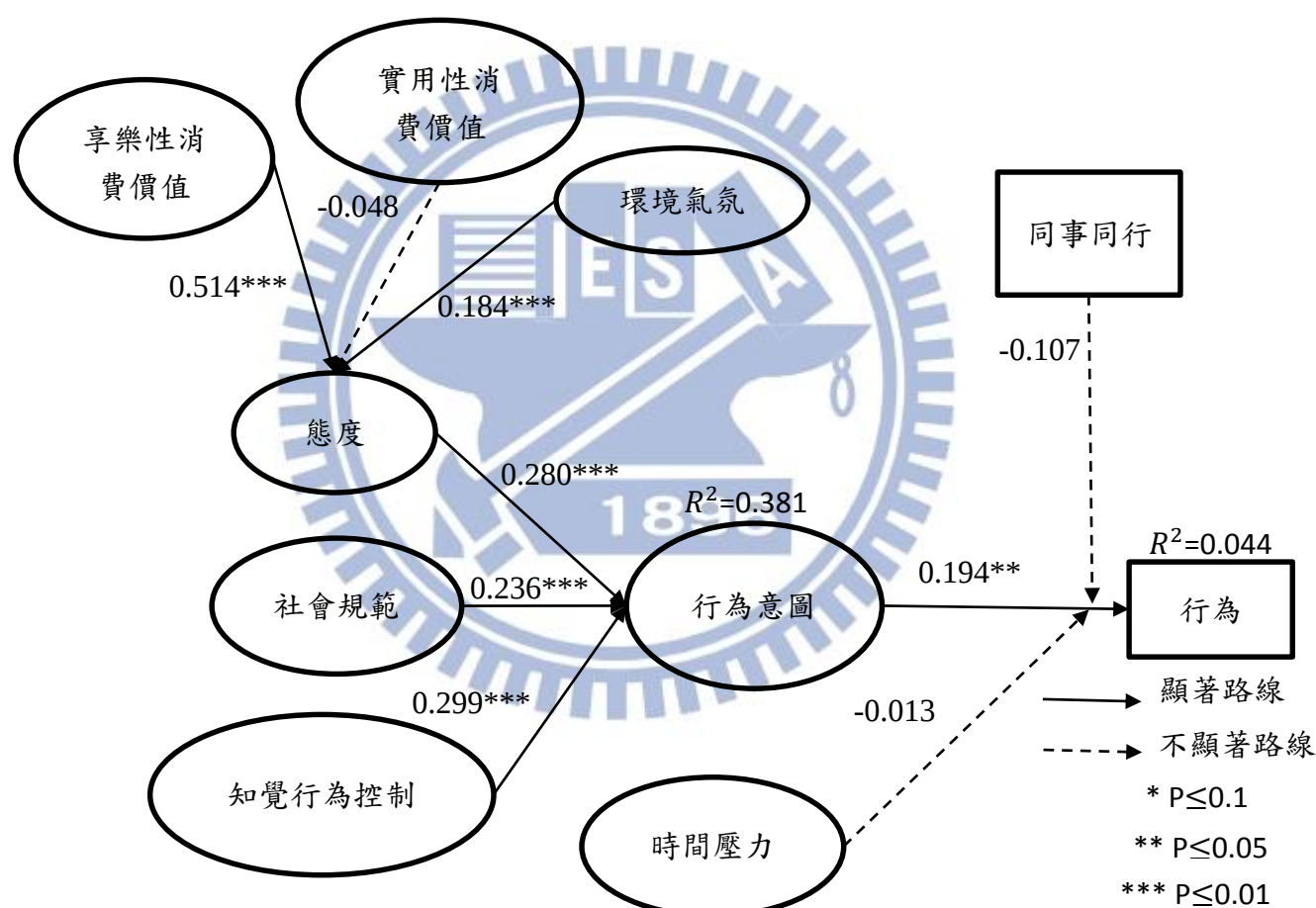


圖 4.6 第二階段模式四校估結果

(5)模式五：

繼續建立於模式四的基礎上，模式五加入決策便利性和時間壓力對於知覺行為控制的影響。由表 4.29 可見，在未經修正前模式僅有卡方-自由度比和 SRMR 符合標準，可見模式的配適度並不理想。由於嘗試跟據 Stata 建議刪除相關較高的提項，以及控制內生潛在變數間之共變異皆無法使配適度達到標準，故最終決定暫時不考慮時間壓力對於行為的影響。改善後的配適度彙整於表 4.30；由表可見，除 TLI 外之各配適度指標皆達到標

準。修正後各路徑校估結果彙整於圖 4.7。決策便利性分別對於知覺行為控制有著在 $\alpha=0.01$ 下顯著的正向和負向影響，模式對於行為的解釋力大致相同；對於行為意圖的解釋力反而略遜於模式四。

表 4.29 第二階段模式五配適度

χ^2	χ^2/df	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
801.917 (p=0.000)	2.546	0.095	0.849	0.820	0.064

資料來源：本研究整理

表 4.30 第二階段模式五修正後配適度

χ^2	χ^2/df	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
558.432 (p=0.000)	1.887	0.072	0.910	0.894	0.063

資料來源：本研究整理

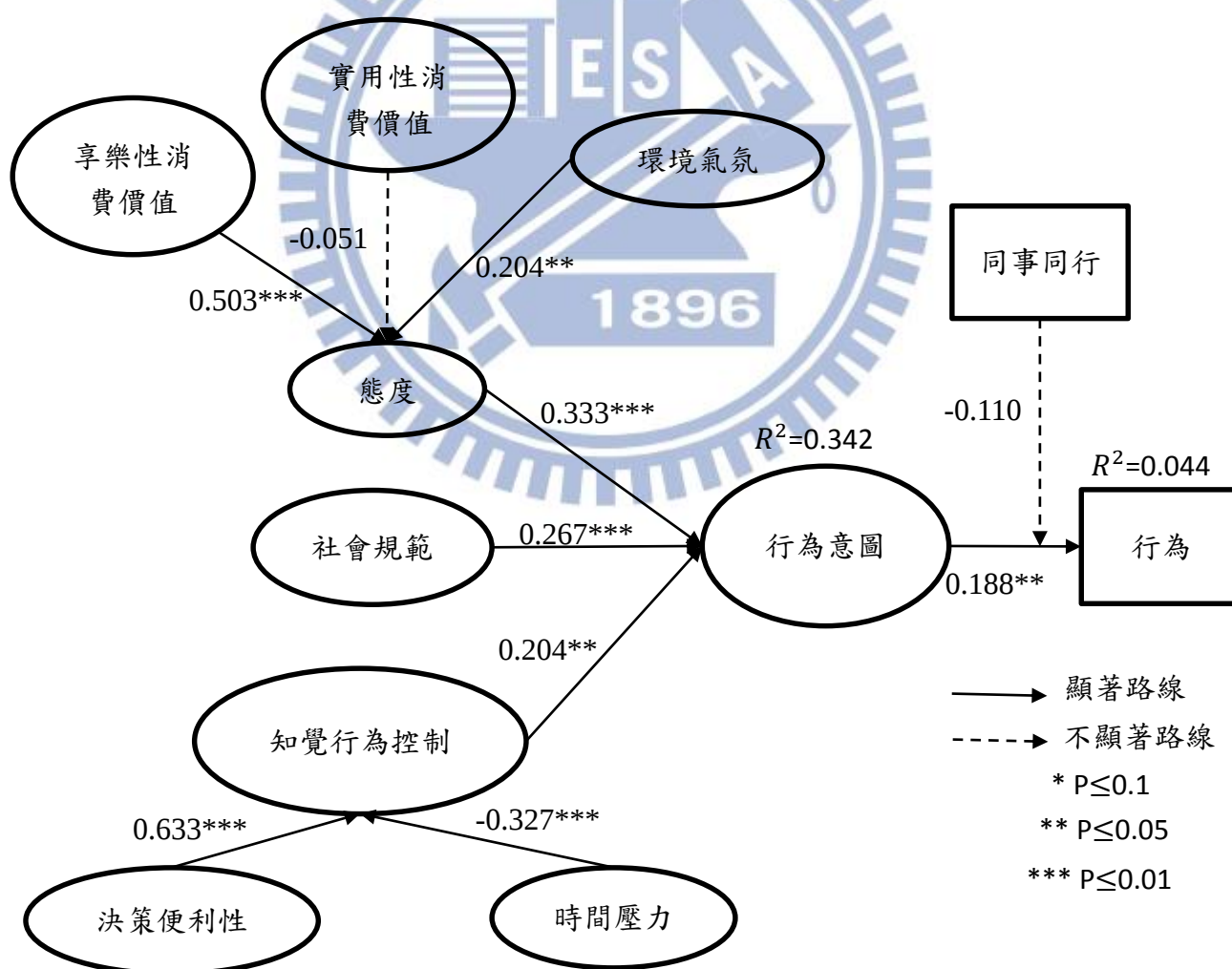


圖 4.7 第二階段模式五校估結果

4.3 選擇模式

在使用結構方程模式驗證各觀察或潛在變數對旅客利用候機時間探索機場空間之影響後，本小節將繼續以選擇模式探討影響旅客空間探索行為的因素。本研究將旅客的選擇則分為兩類：機場大廳和內候機室皆不探索和兩者至少探索一個。模式分為以多項羅吉特為代表的傳統選擇模式、依據因素分析結果建立的計畫行為理論選擇模式、和結合兩者的整合選擇與潛在變數(Integrated Choice and Latent Variable, ICLV)混合模式三種，以分別比較其預測準確度。

4.3.1 傳統選擇模式

傳統選擇模式是以多項羅吉特(Multinomial Logit, MNL)模式為代表，利用可觀察的社經變數以解釋空間探索選擇。本研究選擇的社經變數包括：國內線經驗(曾使用松山機場飛往國內其他機場為 1；否則為 0)、國際線經驗(若曾使用松山機場出國為 1；否則為 0)、兒童(有兒童同行者為 1；否則為 0)、同事(有同事同行者為 1；否則為 0)、性別(男性為 1；女性為 0)、月所得(單位：千元新台幣)、年齡、在機場大廳的可支配時間(旅客抵達機場至通過護照查驗期間，扣除報到、上廁所等必要活動後所剩餘的時間)、在內候機室的可支配時間(旅客通過護照查驗至登機期間，扣除上廁所等必要活動後所剩餘的時間)。其中，旅客若是曾有使用松山機場搭乘國內線的經驗，則旅客將有來過機場大廳的經驗、但是沒有來過國際線內候機室的經驗；另一方面，旅客若是曾有使用松山機場搭乘國際線的經驗，則旅客將有來過機場大廳和國際線內候機室的經驗。多項羅吉特模式的校估結果如表 4.31 所示。

模式的基底方案是不探索，而有探索的各個係數則表示該方案的那項特徵增加一單位時，旅客選擇該方案而不選擇基底方案的勝算(odds)取對數之值，即 $\log(\text{odds})$ 。舉例而言，當旅客的大廳可支配時間增加一分鐘時，旅客選則僅探索機場大廳而非完全不探索的勝算取對數為 0.044。由表 4.31 可知，在常見的信心水準下會顯著的影響旅客空間探索選擇的因素包括是否有兒童或同事同行、月所得、年齡和在大廳的可支配時間等。其中，月所得和年齡本身並不會影響選擇，其所捕捉的是不同所得族群和年齡層在態度、行動能力...等會影響選擇之因素的不同。

表 4.31 多項羅吉特空間探索選擇模式

變數	有探索		
	係數	標準差	Z 值
國內線經驗	2.249	1.565	1.44
國際線經驗	-0.326	0.207	-1.57
兒童	-5.805	1.835	-3.16***
同事	-1.948	0.966	-2.02**
性別	0.889	0.818	1.09
月所得	-0.014	0.008	-1.72*
年齡	0.129	0.053	2.43**
大廳可支配時間	0.044	0.023	1.88*

候機室可支配時間	0.007	0.009	0.072
休閒旅次	1.244	1.422	0.87
商務旅次	0.788	1.571	0.50
探親訪友旅次	1.155	1.574	0.73
常數	-2.613	1.975	-1.32

Log Likelihood = -33.179 ; Pseudo R^2 = 0.358

資料來源：本研究整理

備註：*表示在信心水準 $\alpha=0.10$ 下顯著

**表示在信心水準 $\alpha=0.05$ 下顯著

***表示在信心水準 $\alpha=0.01$ 下顯著

4.3.2 ICLV 混合模式

由前一小節的結果可知，除了時間和同行成員外，應當還有潛在因素影響著旅客的決策，並且這些潛在變數是可以被所得和年齡等外顯變數捕捉的。因此本小節分別在模式中加入態度、社會規範和知覺行為控制，提出三種模式。根據 Ben-Akiva, Walker et al. (2002)，過去文獻中常見，先以因素分析之負荷量計算潛在變數，再將其納入選擇模式的校估方法稱為階段校估法(Sequential Estimation)；此法所得之估計結果是不一致估計(inconsistent estimate)且存在偏誤(biased)；這是因為當包含潛在變數的選擇模式以最大概似法估計時，潛在變數測量模式之誤差項 ε 也需加以考慮。正確的做法應該是在條件於 ε 的情況下積分得到聯合機率函數，再以最大概似法校估之，此方法稱為完全資訊校估法(Full Information Estimation)。本小節就以完全資訊校估法估計綜合選擇與潛在變量(Integrated Choice and Latent Variable, ICLV)混合選擇模式，並比較其與傳統的多項羅吉特以及階段校估模式之優劣。

(1) 模式一：

由於完全資訊校估法的估計過程耗時甚長，且往往只要同時考慮兩個或以上潛在變數的誤差項分布就已超過電腦所能負荷，故以下將先在模式中分別加入一個潛在變數，再依據結果決定本研究的最終模式維和；模式一先以態度做為解釋變數，校估結果統整如表 4.34 所示。

由表可見，旅客在大廳的可支配時間仍是影響旅客是否會從事空間探索的重要因素。就旅次目的而言，休閒旅次的旅客在 $\alpha=0.10$ 下顯著的較為傾向利用候機時間從事行空間探索，與預期相同。而這樣的結果也與 Lu (2014) 的研究發現相呼應：由於休閒旅客的計畫購物頻率顯著的高於其他類型的旅客，因此休閒旅客也比較會利用候機時間尋找計畫購買的商品；另外因為比起其他旅客顯著更常在候機時空間探索，是以休閒旅客衝動購物的比例也顯著高於其他類型的旅客。

態度雖然如同預期影響為正向，但是在常見的信心水準下並不顯著。不過需要注意的是，此處的空間探索行為衡量標準為有無從事，已經和前章以可支配時間的花費比例衡量不同。再者礙於模式估計的限制，此處僅考慮態度本身對於選擇的影響，而未考慮到態度與社會規範和知覺行為控制的交互影響。

表 4.34 ICLV 混合選擇模式- 態度

變數	有探索		
	係數	標準差	t 值
商務旅次	2.10	1.47	1.43
休閒旅次	2.65	1.46	1.81*
探親訪友旅次	2.15	1.49	1.45
同事	-1.16	0.84	-1.38
行李件數	9.25	45.1	0.21
月所得	-0.003	0.007	-0.53
國內線經驗	1.18	0.937	1.26
國際線經驗	-0.13	0.178	-0.73
大廳可支配時間	0.051	0.02	2.49***
候機室可支配時間	0.01	0.008	1.21
態度	0.249	0.234	1.06
常數	-1.40	1.74	-0.80

Log Likelihood = -776.187 ; AIC = 1608.373 ; BIC = 1693.948 資料來源：本研究整理

備註：*表示在信心水準 $\alpha=0.10$ 下顯著

**表示在信心水準 $\alpha=0.05$ 下顯著

***表示在信心水準 $\alpha=0.01$ 下顯著

(2) 模式二：

模式二的潛在變數為社會規範，其校估結果如表 4.35 所示。整體而言，模式二的 log likelihood 明顯得比模式一來得大，而 AIC 與 BIC 值也明顯的小於模式一，足見模式二在配適度方面遠優於前者。其中，旅次目的是否為休閒旅次和在大廳的可支配時間仍然是重要的解釋變數。社會規範的係數雖然與預期一樣為正，但是在常見信心水準下並不顯著，可能的原因與模式一相同。

考慮到旅客的同事有可能於平時也贊同旅客利用候機時間在機場四看看，唯獨在像是工作旅次等特定場合則否，根據 Ajzen and Fishbein (2005) 的定義較為接近實際行為控制，因此模式二將同事是否同行列為解釋變數，而非視為社會規範的一部分。

表 4.35 ICLV 混合選擇模式-社會規範

變數	有探索		
	係數	標準差	t 值
商務旅次	2.18	1.45	1.50
休閒旅次	2.71	1.45	1.88*
探親訪友旅次	2.31	1.48	1.56
同事	-1.10	0.816	-1.35
行李件數	10.2	72.1	0.14
月所得	-0.003	0.006	-0.53

國內線經驗	1.31	0.997	1.31
國際線經驗	-0.131	0.177	-0.74
大廳可支配時間	0.053	0.021	2.59***
候機室可支配時間	0.010	0.008	1.21
社會規範	0.071	0.174	0.41
常數	-1.67	1.82	-0.92

Log Likelihood = -449.459 ; AIC = 956.917 ; BIC = 1045.548 資料來源：本研究整理

備註：*表示在信心水準 $\alpha=0.10$ 下顯著

**表示在信心水準 $\alpha=0.05$ 下顯著

***表示在信心水準 $\alpha=0.01$ 下顯著

(3) 模式三：

模式三的潛在變數為是知覺行為控制，模式的校估結果整理於表 4.36。知覺行為控制的符號不但與預期相同，並且對於是否利用候機時間從事空間探索的解釋能力在 $\alpha=0.10$ 下顯著。此外，除了是否為休閒旅次和大廳可支配時間外，商務旅次和探親訪友旅次也在常見的信心水準下顯著。一個可能的原因是兩種旅次類別皆有送禮的需要，因此另一個有趣的現象是不論在傳統的多項羅吉特，抑或是 ICLV 混合模式，行李箱件數對於空間探索選擇的影響雖然在常見信心水準下不顯著，但是符號皆為正；除了本研究樣本數較少，可能影響到變數顯著性之外，也有可能是因為知覺行為控制較低者除了較不愛好空間探索外，同時也傾向攜帶更少的行李，因而導致與原先假設相反的結果。從校估結果觀之，知覺行為控制和行李件數的相關係數約為 0.061，確實是微弱而正向的關係。

整體配適度而言，模式三的 log likelihood 是三個模式中最大的，同時 AIC 與 BIC 又是三者中最小的，並且潛在變數顯著，足見其在三個模是當中擁有最佳配適度。基於上述原因，本研究決定以模式三做為最終模式。

表 4.36 ICLV 混合選擇模式-知覺行為控制

變數	有探索		
	係數	標準差	t 值
商務旅次	2.48	1.52	1.63*
休閒旅次	2.99	1.51	1.98**
探親訪友旅次	2.70	1.57	1.72*
同事	-1.27	0.877	-1.44
行李件數	10.3	62.8	0.16
月所得	-0.006	0.007	-0.83
國內線經驗	1.37	0.987	1.39
國際線經驗	-0.156	0.183	-0.86
大廳可支配時間	0.053	0.021	2.51***
候機室可支配時間	0.011	0.008	1.35

知覺行為控制	0.085	0.051	1.69*
常數	-2.41	1.88	-1.28

Log Likelihood = -431.406 ; AIC =910.812 ; BIC = 984.162 資料來源：本研究整理

註：*表示在信心水準 $\alpha=0.10$ 下顯著

**表示在信心水準 $\alpha=0.05$ 下顯著

***表示在信心水準 $\alpha=0.01$ 下顯著

(4)模式四：

由於行為意圖是單問項構面，無法滿足全資訊校估法至少要將一個問項設定為基底的要求，並且同時也沒有因素分析的負荷量，因此只能以圖 2.1 的方法直接將問項得分視為外顯變數校估；是以，本研究不考慮以模式四做為最終模式。然而，考慮到行為意圖在前小節的預測能力優秀，其在考慮社經變數之情況下的表現仍值得探討，故本小結仍以直接校估法估計之，其結果如表 4.37 所示。

表 4.37 直接估計混合選擇模式-行為意圖

變數	有探索		
	係數	標準差	Z 值
商務旅次	2.130	1.439	1.48
休閒旅次	2.677	1.438	1.86*
探親訪友旅次	2.374	1.505	1.58
同事	-1.226	0.818	-1.50
行李件數	16.201	1519.025	0.01
月所得	-0.002	0.007	-0.30
國內線經驗	1.272	0.974	1.31
國際線經驗	-0.131	-0.180	-0.73
大廳可支配時間	0.056	0.021	2.65***
候機室可支配時間	0.010	0.008	1.20
行為意圖	0.328	0.310	1.06
常數	-2.785	2.164	-1.29

Log Likelihood = -37.343 ; Pseudo $R^2 = 0.277$

資料來源：本研究整理

備註：*表示在信心水準 $\alpha=0.10$ 下顯著

**表示在信心水準 $\alpha=0.05$ 下顯著

***表示在信心水準 $\alpha=0.01$ 下顯著

(5)模式五：

雖然階段校估法存在本小節開頭所述的缺點，但是在完全資訊校估法受限於運算複雜度而只能考慮一個潛在變數的情況下，階段校估法所能提關於模式同時包含態度、社會規範和知覺行為控制之結果仍是重要且值得探討的。在過去的文獻中，Johansson, Heldt et al. (2006)也曾因為模式估計的複雜，而改為使用階段校估法探討態度等潛在變數對於運具選擇的影響。有鑑於此，本研究雖不考慮以模式五做為最終模式，但仍以階段校估法探索潛在變數的影響，估計結果彙整於表 4.38。

表 4.38 階段校估混合選擇模式

變數	有探索		
	係數	標準差	Z 值
商務旅次	2.471	1.484	1.63
休閒旅次	2.528	1.426	1.77*
探親訪友旅次	2.149	2.513	1.42
同事	-1.420	0.918	-1.55
行李件數	16.306	2363.388	0.01
月所得	-0.005	0.007	-0.66
國內線經驗	1.084	0.897	1.21
國際線經驗	-0.186	0.192	-0.97
大廳可支配時間	0.053	0.020	2.61***
候機室可支配時間	0.011	0.008	1.30
態度	0.178	0.118	1.51
社會規範	-0.196	0.172	-1.13
知覺行為控制	0.129	0.249	0.603
常數	-2.763	2.792	-0.88

Log Likelihood = -36.118 ; Pseudo R^2 = 0.277
理

資料來源：本研究整

備註：*表示在信心水準 $\alpha=0.10$ 下顯著

**表示在信心水準 $\alpha=0.05$ 下顯著

***表示在信心水準 $\alpha=0.01$ 下顯著

第五章 結論與建議

本研究希望以在考量機場環境、時間壓力、旅次目的和旅客的個人特質等潛在變數，以及收入和搭機經驗等外顯變數，以更接近旅客實際決策過程的方式探討這些因素如何影響其在空間中移動和決策之行為，並且在計畫行為理論下發展研究架構。本章將依據前面章節研究實證和分析之結果，做出總節與討論，並且根據結論整理出管理意涵以即給機場的建議。最後本章將簡述本次研究的限至以及對於後續研究的建議。

5.1 研究結果與討論

從結構方程模式分析之結果，得到以下結論：

1. 從徑路分析的結果可知，旅客的消費價值確實會影響其用於空間探索的時間長短：越是抱持享樂性消費價值的旅客越傾向投入更高比例的候機時間以從事空間探索；而實用性消費價值的影響為負雖然與預期相同，但是在常見的信心水準下並不顯著。
2. 徑路分析的結果顯示，環境氣氛在 $\alpha=0.05$ 下顯著且正向的影響旅客對於空間探索的態度，與原本假設相同。正如同 Bogicevic, Yang et al. (2016)的論點，環境氣氛之於服務等不可見商品就如同外在包裝之於可見的商品；兩者皆是消費者決定是否要花費金錢與時間成本以購買或使用這些商品時，用以評量其價值的工具；因此機場的環境氣氛是否舒適影響著旅客決定在候機時四處逛逛的時間長短。
3. 旅客的時間壓力會負向且在 $\alpha=0.01$ 下顯著的影響旅客花費在空間探索的比例，和預期假設相符合；而機場的決策便利性則會正面且在 $\alpha=0.01$ 下顯著的影響空間探索佔可支配時間的比例，也和預期相同，並且與 Chung, Wu et al. (2013)的研究結果相符；由此可見，除了時間的花費與可能的金錢支出外，取得決策所需資訊而耗費的精力也是旅客從事空間探索的一項重要考量。
4. 態度、社會規範和知覺行為控制對於旅客的空間探索行為意圖有相當良好且合理的解釋能力，而行為意圖即使在考慮實際行為控制的情況下仍然對於旅客花費多少比例的可支配時間於空間探索有著合理且顯著的解釋力；由此可知，旅客的知覺行為控制與實際情況相當符合。
5. 在態度、社會規範和知覺行為控制三者中，知覺行為控制對於空間探索意圖的影響最大；但是相對而言知覺行為控制對於實際行為的直接影響並不明顯，因此當移除知覺行為控制對行為的調節影響後，態度和社會規範的影響方向就變得與預期相同且在 $\alpha=0.01$ 下顯著；而在 ICLV 混合模式中，也是以包含知覺行為控制的模式配適度最好，並且潛在解釋變數顯著。

從單因子變異數分析和皮爾森相關係數結果，得到以下結論：

1. 單因子變異數分析結果顯示，男性旅客與女性旅客的知覺行為控制並無顯著不同，此與 Lawton (1994)的結果相符。這可能是因為松山機場本身不大且內部結構並不複雜，因此如 Coluccia and Louse (2004)所提出的假設，並不足以凸顯出兩性間空間探

索能力的差異。相對的，不同的年齡層和月收入族群之間反而對於知覺行為控制存在顯著的差異，這是原先沒有考慮到的。

2. 知覺行為控制和手提行李的件數彼此之間為正相關，這與原先手提行李多寡會負向影響知覺行為控制的假設相左。一個可能的解釋是知覺行為控制較強者相對於較弱者傾向攜帶更多的手提行李，至使兩者之間的因果關係與假設顛倒。

從選擇模式校估結果，得到以下結論：

1. 由多項羅吉特模式結果可知，大廳可支配時間對於旅客是否選擇從事空間探索有著顯著正向的影響；相對的，內候機室可支配時間的影響則不顯著。可能的原因在於，旅客，特別是沒有使用過松山機場者，很可能預留較大的前置時間而早到機場。但是由於航空公司一律在起飛前兩個半小時才開櫃，使得早到的旅客無法預先進入內候機室，被迫只能留在機場大廳等候，因此藉由四處逛逛消磨時間；反之，內候機室的可支配時間相對有限，且機場內候機室空間不大，一旦開始排隊登機從遠處店家也可看見，使得內候機室可支配時間缺乏如大廳可支配時間的效果。
2. 是否有同事同行對於空間探索的影響在各模式皆為負且在多項羅吉特模式中顯著，此結果與李依霖 (2015)的研究結果互相呼應：旅客礙於需要與一起出差的同事一同行動，或避免被貼上不認真、貪玩等標籤，進而壓抑其空間探索行為。然而本研究並未將同事是否同行視為社會規範的一部分，而是旅客實際行為控制；這是因為旅客的同事只是其重要他人中的一小部份，且其同事平時可能也認同旅客利用候機時間從事空間探索，唯有在一同出差時不認同，故定意上較為接近實際行為控制。
3. 在只考慮單一潛在變數的情況下，知覺行為控制對於是否選擇在候機時空間探索之影響為正向且顯著的，這顯示潛在變數仍有改善選擇模式，使其更接近實際決策過程的潛力。

5.2 管理意涵

從實證與分析的結果，本研究整理出以下管理意涵：

1. 在第二階段的徑路分析，環境氣氛和決策便利性分別對於旅客的態度和知覺行為控制有著正向且顯著的影響，且由衡量問項分析結果可看見兩者得分平均偏高，顯示機場在環境的營造和前往設施的指示配置上已經做得相當好，在賡續保持之餘可將更多資源用於其他改善。
2. 第一階段徑路分析的模式二顯示本次花費於空間探索的可支配時間比例與旅客事後的空間探索意願成負向關係，而國際線搭乘經驗不論在多項羅吉特或是 ICLV 混合模式雖然在常見的信心水準下並不顯著，但也都是負向影響；這可能是因為機場設施有限，使得造訪過的旅客已經熟悉環境而失去新鮮感。因此，本研究建議松山機場將旅客停留時間可能較長的機場大廳中，部分長期間置的座椅區改為商店或餐廳。此外，本研究也建意松山機場考慮在上午和晚上之離峰時段提早航班開櫃時間，以利早到旅客可以有更多時間探索機場免稅店。

3. 可在旅客甫連結機場 wifi 時推播免稅店優惠資訊和商品訊息，使剛到達之旅客在進入管制區前即可先了解免稅店中的商品選擇。再者，免稅商店可考慮範受法藍瓷或琉璃藝品等較高單價、可長期保存且具在地特色之商品，增加禮品選項。
4. 由於有同事同行不利於旅客的空間探索行為，松山機場可以考慮借由在一樓大廳和內候機室增設桌椅，並且在新增的桌椅區附近設置飲料或零食的自動販賣機，主動使服務靠近該族群。此外，本研究也建意松山機場擴大二樓咖啡廳規模，以便容納更多旅客，進而增加不好空間探索之旅客在候機時的消費。

5.3 本研究貢獻

本論文對於學術研究有以下貢獻：

1. 以混合模式(hybrid model)為基礎，建立整合計畫行為理論和傳統旅運行為模式的旅客空間探索模式
2. 驗證混合空間探索模式之結構
3. 依據旅客特性、旅次特性和環境因素資料，分析不同旅客之空間探索行為是否存在顯著差異，以及其間之因果關係

5.4 研究限制與後續研究建議

本研究的限制與對於後續研究的建議如下：

1. 本研究基於時間限制，僅獲得有效問卷 172 份，低於結構方程模式校估的常見建議標準 300 份；這可能導致部份實際上有顯著影響的解釋變數在常見信心水準下未達標準。
2. 本研究的 ICLV 混合模式機於運算限制僅在模式中考慮一個潛在變數，而非三個潛在變數同時考慮；故建議後續研究可採用蒙地卡羅等模擬方法，減輕對電腦之負荷，進而更精確的探討模在特質對決策的影響。
3. Ajzen (2011)曾提及個體之間因人格、成長背景、過去經驗...等背景因素之不同，導致態度、社會規範和知覺行為控制對行為意圖的影響權重因人而異；因此後續研究也可加入人格等本研究尚未考慮的背景因素，探討不同族群間的權重差異。

參考文獻

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. Action control, Springer: 11-39.
- Ajzen, I. (2006). "Theory of planned behaviour diagram." Icek Ajzen-Homepage: <http://people.umass.edu/aizen/tpb.html>.
- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: reactions and reflections, Taylor & Francis.
- Ajzen, I. and M. Fishbein (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Ajzen, I. and M. Fishbein (1977). "Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research." Psychological bulletin **84**(5): 888.
- Ajzen, I. and M. Fishbein (2005). "The influence of attitudes on behavior." The handbook of attitudes **173**: 221.
- Babin, B. J., W. R. Darden and M. Griffin (1994). "Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value." Journal of consumer research **20**(4): 644-656.
- Bagozzi, R. P., Y. Yi and K. D. Nassen (1998). "Representation of measurement error in marketing variables: Review of approaches and extension to three-facet designs." Journal of Econometrics **89**(1-2): 393-421.
- Baker, J. (1986). "The role of the environment in marketing services: The consumer perspective." The services challenge: Integrating for competitive advantage **1**(1): 79-84.
- Beatty, S. E. and M. E. Ferrell (1998). "Impulse buying: Modeling its precursors." Journal of retailing **74**(2): 169-191.
- Ben-Akiva, M. and B. Boccara (1995). "Discrete choice models with latent choice sets." International journal of Research in Marketing **12**(1): 9-24.
- Ben-Akiva, M., D. McFadden, K. Train, J. Walker, C. Bhat, M. Bierlaire, D. Bolduc, A. Boersch-Supan, D. Brownstone and D. S. Bunch (2002). "Hybrid choice models: progress and challenges." Marketing Letters **13**(3): 163-175.
- Ben-Akiva, M., J. Walker, A. T. Bernardino, D. A. Gopinath, T. Morikawa and A. Polydoropoulou (2002). "Integration of choice and latent variable models." Perpetual motion: Travel behaviour research opportunities and application challenges: 431-470.
- Berry, L. L., K. Seiders and D. Grewal (2002). "Understanding service convenience." Journal of marketing **66**(3): 1-17.
- Bitner, M. J. (1990). "Evaluating service encounters: the effects of physical surroundings and employee responses." the Journal of Marketing: 69-82.
- Bitner, M. J. (1992). "Servicescapes: The impact of physical surroundings on customers and employees." The Journal of Marketing: 57-71.
- Blackler, A., V. Popovic and D. Mahar (2010). "Investigating users' intuitive interaction with complex artefacts." Applied ergonomics **41**(1): 72-92.

- Blackler, A. L. (2008). Intuitive interaction with complex artefacts: empirically-based research, VDM Verlag.
- Bloch, P. H., D. L. Sherrell and N. M. Ridgway (1986). "Consumer search: An extended framework." Journal of consumer research **13**(1): 119-126.
- Bogicevic, V., W. Yang, C. Cobanoglu, A. Bilgihan and M. Bujisic (2016). "Traveler anxiety and enjoyment: The effect of airport environment on traveler's emotions." Journal of Air Transport Management **57**: 122-129.
- Borsch-Supan, A., D. L. McFadden and R. Schnabel (1996). Living arrangements: Health and wealth effects. Advances in the economics of aging, University of Chicago Press: 193-216.
- Bosco, A., A. M. Longoni and T. Vecchi (2004). "Gender effects in spatial orientation: Cognitive profiles and mental strategies." Applied cognitive psychology **18**(5): 519-532.
- Cave, A. R., A. L. Blackler, V. Popovic and B. J. Kraal (2013). "Passenger familiarity and intuitive navigation within airport environments." Consilience and Innovation in Design Proceedings and Program **1**.
- Chebat, J.-C., C. Gélinas-Chebat and K. Therrien (2005). "Lost in a mall, the effects of gender, familiarity with the shopping mall and the shopping values on shoppers' wayfinding processes." Journal of Business Research **58**(11): 1590-1598.
- Chebat, J.-C., C. Gélinas-Chebat and K. Therrien (2008). "Gender-related wayfinding time of mall shoppers." Journal of Business Research **61**(10): 1076-1082.
- Chorus, C. G., T. A. Arentze and H. J. P. Timmermans (2009). "Traveler compliance with advice: A Bayesian utilitarian perspective." Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review **45**(3): 486-500.
- Chung, Y.-S., C.-L. Wu and W.-E. Chiang (2013). "Air passengers' shopping motivation and information seeking behaviour." Journal of Air Transport Management **27**: 25-28.
- Coluccia, E. and G. Louse (2004). "Gender differences in spatial orientation: A review." Journal of environmental psychology **24**(3): 329-340.
- d'Astous, A. (2000). "Irritating aspects of the shopping environment." Journal of Business Research **49**(2): 149-156.
- Darley, J. M. and D. T. Gilbert (1985). "Social psychological aspects of environmental psychology." Handbook of social psychology **2**: 949-991.
- Devlin, A. S. and J. Bernstein (1995). "Interactive wayfinding: Use of cues by men and women." Journal of environmental psychology **15**(1): 23-38.
- Dogu, U. and F. Erkip (2000). "Spatial factors affecting wayfinding and orientation: A case study in a shopping mall." Environment and behavior **32**(6): 731-755.
- Eroglu, S. A., K. Machleit and T. F. Barr (2005). "Perceived retail crowding and shopping satisfaction: the role of shopping values." Journal of business research **58**(8): 1146-1153.
- Farquhar, J. D. and J. Rowley (2009). "Convenience: a services perspective." Marketing Theory **9**(4): 425-438.

Fewings, R. (2001). "Wayfinding and Airport Terminal Design." Journal of Navigation **54**(02).

Fishbein, M. (1967). "Attitude and the prediction of behavior." Readings in attitude theory and measurement: 477-492.

Fishbein, M. and I. Ajzen (2011). Predicting and changing behavior: The reasoned action approach, Taylor & Francis.

Fodness, D. and B. Murray (1999). "A model of tourist information search behavior." Journal of travel research **37**(3): 220-230.

Fornell, C. and D. F. Larcker (1981). "Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics." Journal of marketing research: 382-388.

Freathy, P. (2004). "The commercialisation of European airports: successful strategies in a decade of turbulence?" Journal of Air Transport Management **10**(3): 191-197.

Garden, S., C. Cornoldi and R. H. Logie (2002). "Visuo-spatial working memory in navigation." Applied cognitive psychology **16**(1): 35-50.

Geuens, M., D. Vantomme and M. Brengman (2004). "Developing a typology of airport shoppers." Tourism Management **25**(5): 615-622.

Gluck, M. (1991). Making sense of human wayfinding: review of cognitive and linguistic knowledge for personal navigation with a new research direction. Cognitive and linguistic aspects of geographic space, Springer: 117-135.

Goeldner, C. R. and J. B. Ritchie (2006). Tourism: Principles, practices, philosophies, John Wiley & Sons.

Golledge, R. G. (1999). Wayfinding behavior: Cognitive mapping and other spatial processes, JHU press.

Graham, A. (2009). "How important are commercial revenues to today's airports?" Journal of Air Transport Management **15**(3): 106-111.

Hölscher, C. and M. Brösamle (2007). Capturing indoor wayfinding strategies and differences in spatial knowledge with space syntax. 6th International Space Syntax Symposium.

Hair, J. F., W. C. Black, B. J. Babin, R. E. Anderson and R. L. Tatham (1998). Multivariate data analysis, Prentice hall Upper Saddle River, NJ.

Halpern, D. F. (2013). Sex differences in cognitive abilities, Psychology press.

Hancock, G. R. (2003). "Fortune cookies, measurement error, and experimental design." Journal of Modern Applied Statistical Methods **2**(2): 3.

Harrell, G. D., M. D. Hutt and J. C. Anderson (1980). "Path analysis of buyer behavior under conditions of crowding." Journal of Marketing Research: 45-51.

Hsu, C.-L., M.-C. Chen, K.-C. Chang and C.-M. Chao (2010). "Applying loss aversion to investigate service quality in logistics: A moderating effect of service convenience." International Journal of Operations & Production Management **30**(5): 508-525.

Inhelder, B. and J. Piaget (1967). The child's conception of space, London: Routledge & K. Paul.

Jörn, H. and B. Luciënne (2007). "Design for intuitive use-testing image schema theory for user

interface design." Guidelines for a Decision Support Method Adapted to NPD Processes.
 Johansson, M. V., T. Heldt and P. Johansson (2006). "The effects of attitudes and personality traits on mode choice." Transportation Research Part A: Policy and Practice **40**(6): 507-525.

Jones, M. Y., S. Vilches-Montero, M. T. Spence, S. A. Eroglu and K. A. Machleit (2010). "Do Australian and American consumers differ in their perceived shopping experiences? A bi-cultural analysis." International Journal of Retail & Distribution Management **38**(8): 578-596.

Keane, M. P. (1997). "Modeling heterogeneity and state dependence in consumer choice behavior." Journal of Business & Economic Statistics **15**(3): 310-327.

Kim, J.-E. and J. Kim (2012). "Human factors in retail environments: a review." International journal of retail & distribution management **40**(11): 818-841.

Kline, R. B. (2015). Principles and practice of structural equation modeling, Guilford publications.

Koppelman, F. S. and J. R. Hauser (1978). "Destination choice behavior for non-grocery-shopping trips." Transportation Research Record(673).

Kozlowski, L. T. and K. J. Bryant (1977). "Sense of direction, spatial orientation, and cognitive maps." Journal of Experimental Psychology: human perception and performance **3**(4): 590.

Kraal, B., V. Popovic and P. J. Kirk (2009). Passengers in the airport: artefacts and activities. Proceedings of the 21st Annual Conference of the Australian Computer-Human Interaction Special Interest Group: Design: Open 24/7, ACM.

Lawton, C. A. (1994). "Gender differences in way-finding strategies: Relationship to spatial ability and spatial anxiety." Sex roles **30**(11-12): 765-779.

Lawton, C. A., S. I. Charleston and A. S. Zieles (1996). "Individual-and gender-related differences in indoor wayfinding." Environment and Behavior **28**(2): 204-219.

Lawton, C. A. and K. A. Morrin (1999). "Gender differences in pointing accuracy in computer-simulated 3D mazes." Sex roles **40**(1): 73-92.

Li, J.-G. T., J.-O. Kim and S. Y. Lee (2009). "An empirical examination of perceived retail crowding, emotions, and retail outcomes." The Service Industries Journal **29**(5): 635-652.

Lin, Y.-H. and C.-F. Chen (2013). "Passengers' shopping motivations and commercial activities at airports – The moderating effects of time pressure and impulse buying tendency." Tourism Management **36**: 426-434.

Liou, J. J. (2011). "Consumer attitudes toward in-flight shopping." Journal of Air Transport Management **17**(4): 221-223.

Liska, A. E. (1984). "A critical examination of the causal structure of the Fishbein/Ajzen attitude-behavior model." Social psychology quarterly: 61-74.

Lu, J.-L. (2014). "Investigating factors that influence passengers' shopping intentions at airports– Evidence from Taiwan." Journal of Air Transport Management **35**: 72-77.

Lynch, K. (1960). The image of the city, MIT press.

Malhotra, N. K., J. Hall, M. Shaw and P. Oppenheim (2007). Marketing research: an application

orientation, Pearson Prentice Hall, New Delhi.

Malinowski, J. C. and W. T. Gillespie (2001). "Individual differences in performance on a large-scale, real-world wayfinding task." Journal of Environmental Psychology **21**(1): 73-82.

McEnally, M. R. and L. G. Brown (1998). "Do perceived time pressure, life cycle stage and demographic characteristics affect the demand for convenience?" ACR European Advances.

McFadden, D., M. J. Machina and J. Baron (1999). Rationality for economists? Elicitation of preferences, Springer: 73-110.

Mehrabian, A. and J. A. Russell (1974). An approach to environmental psychology, the MIT Press.

Moffat, S. D., E. Hampson and M. Hatzipantelis (1998). "Navigation in a "virtual" maze: Sex differences and correlation with psychometric measures of spatial ability in humans." Evolution and Human Behavior **19**(2): 73-87.

Moodie, M. (2007). "Analysing airport commercial revenues." Airport Council International, ACI Airport Economics Survey **2006**: 20-25.

Morrison, A. M. (1996). Hospitality and travel marketing, Delmar Publishers.

Ngoc Thuy, P. (2011). "Using service convenience to reduce perceived cost." Marketing Intelligence & Planning **29**(5): 473-487.

Omar, O. and A. Kent (2001). "International airport influences on impulsive shopping: trait and normative approach." International Journal of Retail & Distribution Management **29**(5): 226-235.

Ordonez, L. and L. Benson (1997). "Decisions under time pressure: How time constraint affects risky decision making." Organizational Behavior and Human Decision Processes **71**(2): 121-140.

Park, C. W., E. S. Iyer and D. C. Smith (1989). "The effects of situational factors on in-store grocery shopping behavior: The role of store environment and time available for shopping." Journal of consumer research **15**(4): 422-433.

Passini, R. (1984). "Spatial representations, a wayfinding perspective." Journal of environmental psychology **4**(2): 153-164.

Pazzaglia, F. (1999). "The role of distinct components of visuo-spatial working memory in the processing of texts." Memory **7**(1): 19-41.

Podsakoff, P. M., S. B. MacKenzie, J.-Y. Lee and N. P. Podsakoff (2003). "Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies." Journal of applied psychology **88**(5): 879.

Putrevu, S. and B. T. Ratchford (1997). "A model of search behavior with an application to grocery shopping." Journal of Retailing **73**(4): 463-486.

Rabin, M. (1998). "Psychology and economics." Journal of economic literature **36**(1): 11-46.

Richardson, J. T. (1991). "Gender differences in imagery, cognition, and memory." Advances in psychology **80**: 271-303.

Robert, D. and R. John (1982). "Store atmosphere: an environmental psychology approach."

Journal of retailing **58**(1): 34-57.

Russell, J. A. and J. Snodgrass (1987). "Emotion and the environment." Handbook of environmental psychology **1**(1): 245-281.

Sandstrom, N. J., J. Kaufman and S. A. Huettel (1998). "Males and females use different distal cues in a virtual environment navigation task." Cognitive Brain Research **6**(4): 351-360.

Schmidt, J. B. and R. A. Spreng (1996). "A proposed model of external consumer information search." Journal of the academy of Marketing Science **24**(3): 246-256.

Schmitz, S. (1997). "Gender-related strategies in environmental development: Effects of anxiety on wayfinding in and representation of a three-dimensional maze." Journal of Environmental Psychology **17**(3): 215-228.

Schumacher, R. and R. G. Lomax (1996). "A beginner's guide to SEM." New Jersey: Mahwah.

Seiders, K., G. B. Voss, A. L. Godfrey and D. Grewal (2007). "SERVCON: development and validation of a multidimensional service convenience scale." Journal of the Academy of Marketing Science **35**(1): 144-156.

Symonds, P. (2014). The complexities of human wayfinding in airports.

Thomas, D. (1997). "Retail and leisure developments at London Gatwick." Commercial Airport **38**: 41.

Titus, P. A. and P. B. Everett (1995). "The consumer retail search process: a conceptual model and research agenda." Journal of the Academy of Marketing Science **23**(2): 106-119.

Torres, E., J. S. Domínguez, L. Valdés and R. Aza (2005). "Passenger waiting time in an airport and expenditure carried out in the commercial area." Journal of Air Transport Management **11**(6): 363-367.

Train, K., D. McFadden and A. Goett (1986). "The incorporation of attitudes in econometric models of consumer choice." Cambridge Systematics, Cambridge, MA.

Vermeir, I. and P. Van Kenhove (2005). "The influence of need for closure and perceived time pressure on search effort for price and promotional information in a grocery shopping context." Psychology & Marketing **22**(1): 71-95.

Vij, A. and J. L. Walker (2016). "How, when and why integrated choice and latent variable models are latently useful." Transportation Research Part B: Methodological **90**: 192-217.

Weisman, J. (1981). "Evaluating architectural legibility: Way-finding in the built environment." Environment and behavior **13**(2): 189-204.

Zeithaml, V. A. (1988). "Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence." The Journal of marketing: 2-22.

民航局台北航空站 (2007). Taipei Airport Annual Report 2007. C. Taipei International Airport, MOTC.

民航局台北航空站 (2008). Taipei Airport Annual Report 2008. C. Taipei International Airport, MOTC.

民航局台北航空站 (2010). Taipei Airport Annual Report 2010. C. Taipei International Airport,

MOTC.

余民寧 (2000). "國家教育研究院." 教育大辭書. 共線性問題. 取自 <http://terms.naer.edu.tw/detail/1304718>.

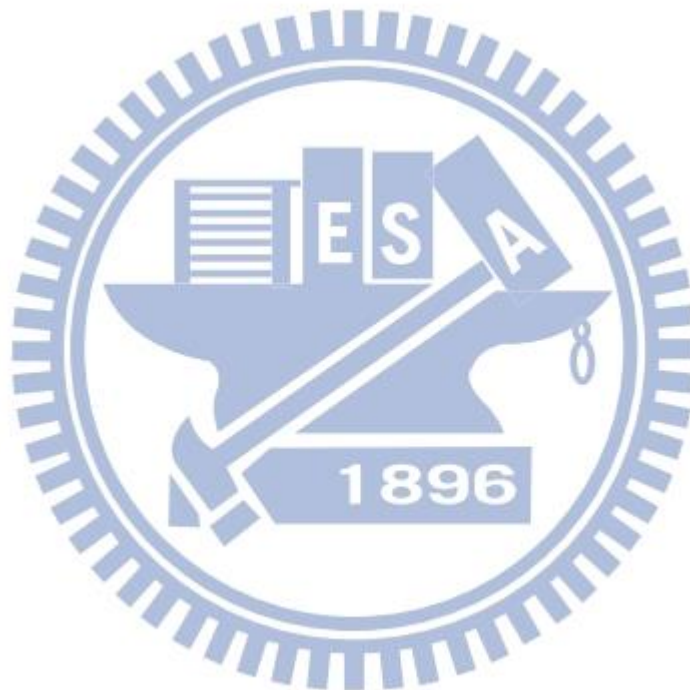
李依霖 (2015). "應用計劃行為理論探討機場旅客之購物行為—以桃園國際機場為例." 交通大學運輸與物流管理學系學位論文: 1-103.

邱皓政 (2011). 結構方程模式: LISREL 的理論, 技術與應用, 雙葉書廊.

張有恆 and 江振邦 (2016). "提升國際機場非航空收入之商業特許經營方式研究." 航空安全及管理季刊 **3**(1): 23-53.

張偉豪 (2011). SEM 論文寫作不求人, 三星統計發行.

張新立 (2016). 運輸需求分析.



附錄一 機場旅客空間探索行為問卷

您好：我們是國立交通大學運輸與物流管理系碩士班的研究生，首先感謝您參與本問卷的填寫。這是一份學術性問卷調查，主要目的在於了解機場內旅客的時間安排和活動型態。您的填答將有助於未來機場設施及服務的改善。您所填答的資料僅供研究整理分析之用，絕不外流作其他用途，敬請放心作答，由衷感謝您的幫忙與支持！

敬祝 旅途愉快

國立交通大學運輸與物流管理系碩士班

指導教授：鍾易詩 博士

第一部分：登機證資料

1. 請問您的航班編號為：_____；登機時間(Boarding time)為：_____點_____分。

第二部分：在機場四處看看的看法

1. 我認為利用候機時間在松山機場四處看看是：(請比較兩邊的敘述並勾選，4 為中立)

	← 1	2	3	4	5	6	7 →	
(1)無趣的	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	有趣的
(2)沒有吸引力的	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	有吸引力的
(3)不必要的	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	必要的
(4)不值得的	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	值得的
(5)不愉快的	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	愉快的
(6)有壓力的	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	輕鬆的
(7)無益處的	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	有益處的

2. 請勾選您對下述項目的同意程度：

	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
(1)我有信心能在松山機場找到欲前往的設施	☐	☐	☐	☐	☐
(2)在松山機場裡找到欲前往的設施對我是容易的	☐	☐	☐	☐	☐
(3)人潮多寡並不會影響我去探索松山機場的空間	☐	☐	☐	☐	☐
(4)手提行李的多寡並不會影響我去探索機場的空間	☐	☐	☐	☐	☐
(5)我對時間的掌控允許我充分探索機場的空間	☐	☐	☐	☐	☐

第三部分:時間壓力感受和四處看看的意願

1. 我有意願利用候機時間在松山機場四處看看:

☐非常不同意 ☐不同意 ☐普通 ☐同意 ☐非常同意

2. 我目前感受到的時間壓力:

☐非常有壓力 ☐略有壓力 ☐普通 ☐沒有壓力 ☐非常沒壓力

第四部分: 旅客基本資料

1. 性別: ☐男性 ☐女性 ☐其他

2. 個人月所得約(新台幣)

☐3萬以下 ☐3~5萬 ☐5~7萬 ☐7~9萬 ☐9~11萬 ☐11~15萬
☐15萬以上

3. 年齡(歲): ☐19-25 ☐26-30 ☐31-40 ☐41-50 ☐51-60 ☐61-70

☐71以上

4. 教育程度: ☐高中(含)以下 ☐大學 ☐碩士 ☐博士

5. 目前主要居住地: ☐台灣 ☐中國大陸 ☐日本 ☐韓國 ☐其他
(_____)

第五部分: 機場使用經驗

1. 請問您過去3年平均每1年搭飛機幾次?

☐過去3年未曾搭過飛機 ☐少於1次 ☐1次 ☐2次 ☐3次 ☐4次 ☐5次(含)以上

2. 請問您過去3年曾利用松山機場搭飛機幾次(不含這次)?

國內線: ☐0次 ☐1次 ☐2次 ☐3次 ☐4次 ☐5次(含)以上

國際線: ☐0次 ☐1次 ☐2次 ☐3次 ☐4次 ☐5次(含)以上

第六部分:候機時四處看看的看法

	不知道	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
(1)我的家人認同我利用候機時間在松山機場四處看看	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(2)我的好朋友或男女朋友認同我利用候機時間在松山機場四處看看	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(3)我的同事(或同學)認同我利用候機時間在松山機場四處看看	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(4)我的家人會利用候機時間在松山機場四處看看	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(5)我的好朋友或男女朋友會利用候機時間在松山機場四處看看	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(6)我的同事(或同學)會在利用候機時間在松山機場四處看看	☐	☐	☐	☐	☐	☐

第七部分:

1. 對我而言,抵達後利用候機時間在松山機場四處看看:

	非常不同意	不同意	有點不同意	普通	有點同意	同意	非常同意
(1)是一種享受	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(2)是有趣的	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(3)可以讓我心情愉悅	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(4)可以讓我暫時忘記不開心的事	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(5)帶給我比做其他事更大的滿足	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(6)單純是為了尋找需要的設施	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(7)只為了能盡快找到所需設施，以從事其他活動	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(8)只會留意和所需設施相關的指引、資訊	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐



第八部分:設施使用

23. 以下為松山機場的商店及設施與其代號。請依照您造訪以下設施或商店的**先後順序**，將相應代號填寫在下方表格，**勾選**您在該地**停留時間**（代號可重複填寫）

安全檢查之前的設施、商店代號

一樓

- (1)報到櫃台 (2)洗手間 (3)座椅區 (4)銀行/ATM (5)郵局
(6)退稅服務 (7) 7-11/全家 (8)Subway (9)模型玩具店 (10)伴手禮食品店 (1F)
(11)燒臘店 (12)寄物櫃 (13) 其他(請註明:_____)

二樓、三樓

- (14)二樓座椅區 (15)二樓洗手間(16)觀景台 (17)星巴克 (18)伴手禮店(2F)
(19)牛肉麵店 (20) 大心麵食 (21)素食料理 (22)復興航棧 (23)摩斯漢堡

安全檢查後之設施、商店代號

- (24)座椅區(25)洗手間(26)電腦/平板上網(27)手機充電(28) VIP 室(29)按摩小站
區

- (30)免稅菸酒 (31)免稅彩妝 (32)歷史博物館文創
(33)輕食/簡餐店 (34)精品專櫃(包包、服裝、珠寶) (35) 藥妝區
(36)伴手禮/紀念品店 (37) 書店 (38) 保健商品

↓ 將代號依造訪順序填至下方表格 ↓

造訪 順序	設施或商店代號	停留時間(分鐘)					
		3 分以	4~10 分	11~20 分	21~30 分	31~45 分	46 分以上
範例	10	☐	☒	☐	☐	☐	☐
第 1		☐	☐	☐	☐	☐	☐
第 2		☐	☐	☐	☐	☐	☐
第 3		☐	☐	☐	☐	☐	☐
第 4		☐	☐	☐	☐	☐	☐
第 5		☐	☐	☐	☐	☐	☐
第 6		☐	☐	☐	☐	☐	☐
第 7		☐	☐	☐	☐	☐	☐
第 8		☐	☐	☐	☐	☐	☐
第 9		☐	☐	☐	☐	☐	☐
第 10		☐	☐	☐	☐	☐	☐

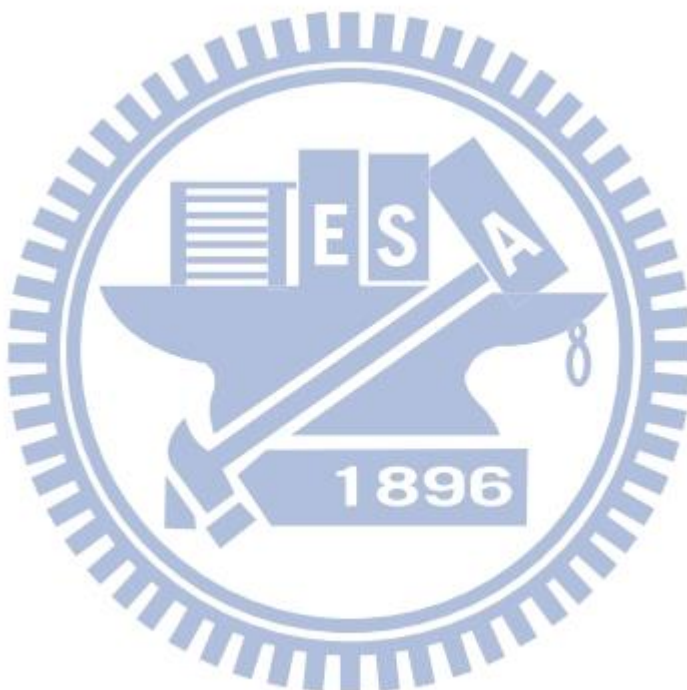
第九部分：此次行為描述

1. 請問您今天抵達松山機場的時刻為：_____點_____分。
2. 請問您辦理完成報到和行李托運時刻為：_____點_____分。
3. 請問您約花多久完成報到和托運？☐5分 ☐10分 ☐15分 ☐20分 ☐30分(含)以上
4. 請問您在二樓辦理完安全檢查和護照查驗的時刻為：_____點_____分。
5. 請問您約花多久完成安全檢查和護照查驗？☐5分☐10分☐15分☐20分☐30分(含)以上
6. 請問您何時開始在登機門前的座椅休息等候登機：_____點_____分。
7. 請問您此次旅行到機場時攜帶了幾件行李（可複選）？
☐沒攜帶行李 ☐行李箱_____件 ☐手提包_____件 ☐後背包_____件 ☐其他_____件
8. 請問您此次旅行托運了幾件行李（可複選）？
☐沒托運行李 ☐行李箱_____件 ☐手提包_____件 ☐後背包_____件 ☐其他_____件
9. 此次旅行的天數為：_____天
10. 此次旅行的目的：☐休閒 ☐商務 ☐探親訪友 ☐求學 ☐其他(請註明:_____)
11. 此次旅行是否有其他同行成員？☐是，包含自己共有_____人 ☐否(請跳至第十部分)
12. 此次旅行的同行成員（可複選）：
☐父母 ☐伴侶、配偶 ☐6歲以下子女 ☐6歲以上子女 ☐同事
☐同學、朋友 ☐兄弟姐妹 ☐親戚 ☐其他(請註明:_____)

第十部分:對機場環境的看法

	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
(1)松山機場的環境是乾淨的	☐	☐	☐	☐	☐
(2)松山機場的環境是舒適的	☐	☐	☐	☐	☐
(3)松山機場的環境令人感到放鬆	☐	☐	☐	☐	☐
(4)松山機場的環境是整體動線規劃是順暢的	☐	☐	☐	☐	☐
(5)在松山機場，我不必花太多時間和心力就能取得前往設施所需的資訊	☐	☐	☐	☐	☐
(6)在松山機場，在提供類似服務(例如餐飲)的設施中做出選擇的相關資訊是容易取得的	☐	☐	☐	☐	☐
(7)松山機場目前提供的方向和種類指示，可以減少我在尋找和選擇設施時所需付出的時間和精力	☐	☐	☐	☐	☐

簡歷



姓名：蔡尚霖

生日：1月16日

學歷：

民國 107 年 7 月 國立交通大學 運輸與物流管理學系 碩士

民國 105 年 6 月 國立交通大學 運輸與物流管理學系 學士