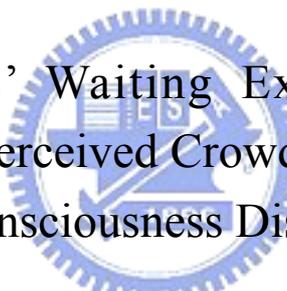


國立交通大學
運輸科技與管理學系
碩士論文

國道客運乘客等候經驗模式之研究：考量知覺
擁擠與公眾自我意識特質

Coach Passengers' Waiting Experience Model :
Considering Perceived Crowding and Public
Self-consciousness Dispostion



研究生：崔妮臻

指導教授：任維廉 副教授

中華民國 九十五年 六月

國道客運乘客等候經驗模式之研究：考量知覺擁擠與
公眾自我意識特質

**Coach Passengers' Waiting Experience Model : Considering
Perceived Crowding and Public Self-consciousness
Disposition**

研 究 生：崔妮臻

Student: Ni-Cheng Tsui

指導教授：任維廉

Advisor: William Jen

國立交通大學
運輸科技與管理學系
碩士論文

A Thesis

Submitted to Department of Transportation Technology and
Management

College of Management

National Chiao Tung University

in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Engineering

in

Transportation Technology and Management

June 2006

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國 九十五年 六月

國道客運乘客等候經驗模式之研究：考量知覺擁擠與公眾自我意識特質

研究生：崔妮臻

指導教授：任維廉

國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班

摘要

國道客運業者，在取得路線經營權後，面臨著要不斷提升服務品質的競爭壓力，因此瞭解乘客的等候經驗以改進服務，就成為很重要的課題。過去研究將等候經驗視為由(1)顧客的知覺等候時間，(2)情感反應，及(3)對服務的評估三個要素所組成，前兩者彼此互有影響關係，且影響後者。而欲改善乘客的等候經驗，則必須找出影響知覺等候時間與情感反應之前導因素，因此本研究回顧相關之文獻後，除了將較常被應用之等候時間之資訊與填補時間納入考量外，也納入知覺擁擠。

以往關於等候經驗的研究，甚少考量人格特質的影響，頂多只納入容易量化的統計變項，如年齡、性別，因此，本研究增加公眾自我意識特質納入模式中，探討此一背景脈絡變項之影響，俾使此整合模式更能解釋乘客之等候經驗。

為驗證所建構之模式在客運業的適配性，本研究採用結構方程式模式作為分析工具，進行確認性因素分析與路徑分析。研究對象為搭乘短程路線-台北→新竹線與中程路線-台北→台中線的乘客。調查方式則於國道客運台北總站(D1轉運站)選取客運公司，並隨車發放問卷，待乘客下車後回收。本研究總共發放 600 份問卷，有效問卷回收 424 份。

分析結果顯示，(1)乘客情感反應為影響其服務評估最主要的因素。(2)在影響情感反應的變數中，除了等候時間之資訊無顯著影響外，其餘的變數均有達到統計的顯著性，包括等候時間之資訊、填補時間、知覺擁擠與知覺等候時間，其中以後者的負向影響最大。(3)在影響知覺等候時間的變數中，等候時間之資訊的負向影響大於填補時間的負向影響。(4)填補時間對知覺擁擠的影響亦為顯著。(5)高公眾自我意識特質分群中，等候時間之資訊對情感反應有顯著影響。

在管理意涵方面，本研究針對場站之經營管理，及個別業者之營運管理分別提出若干項具體建議。在場站方面，對目前 D1 轉運站之建議為(1)藉由場站內軟體的部份來改善乘客的知覺擁擠。(2)將等候時間相關資訊的規格與樣式統一，讓場站能夠整齊劃一。(3)在場站內設置足夠的休閒娛樂設施以及完善多樣化的商品以填補乘客的等候時間；對未來交九轉運站之建議為(1)未來興建時詳細依考量內部空間的設

計與規劃。(2)設置功能多樣化的複合式商店或提供電話呼叫之服務。(3)由中央統一控管班次表與月台的使用。對個別業者之建議為(1)現場服務人員須有良好的態度舉止，並維持排隊秩序。(2)留意具高公眾自我意識特質的乘客並給予特別關照。(3)提供完善即時的等候時間之資訊。

關鍵字：等候經驗，知覺擁擠，公眾自我意識特質，結構方程式模式，國道客運



Coach Passengers' Waiting Experience Model : Considering Perceived Crowding and Public Self-consciousness Disposition

Student: Ni-Cheng Tsui

Advisor: William Jen

Department of Transportation Technology and Management
National Chiao Tung University

ABSTRACT

Scheduled coach service faces the stress of competition of enhancing service quality continuously after the operation right of routes is obtained. Therefore it becomes a very important issue to understand the factors affecting waiting experience, and try to improve service. Previous research considered that waiting experience is composed of perceived duration, affective response and service evaluation. The former two have influence on each other and on the latter. To improve passengers' waiting experience, it is necessary to find out the antecedents affecting perceived duration and affective response. Hence, after reviewing previous research, this study considered perceived crowding in addition to waiting duration information and filled waiting time applied more frequently.

Previous research about waiting experience seldom considered the effect of personal traits, and demographic statistics such as age and sex quantified more easily were discussed at most. As a result, this research took account of a hardly quantified psychology disposition-public self-consciousness disposition, in order to explain passengers' waiting experience more.

To certify the goodness of fit of the model established in this study, we used "Structural Equation Modeling," as analytical tool, and the path analysis is followed by confirmatory factor analysis. The research targets are the passengers taking short-term (Taipei-Hsinchu) scheduled coach and mid-term (Taipei-Taichung) scheduled bus. The survey method consists of choosing coach in Taipei inter-city coach station, issuing questionnaires to the passengers on the coach and receiving as they got off. Granting 600 questionnaires altogether in this research, the effective questionnaires are 424.

The results indicated that (1)the main factor which affect service evaluation is passengers' affective response. (2)All relationships between affective response and its antecedent factors were tested to have significant effects except the relationship between waiting duration information and affective response. (3)The main factor which affect waiting duration is waiting duration information. (4)Filled waiting time has significant

influence on perceived crowding. (5)For high public self-consciousness disposition subgroup, the relationship between waiting duration information and affective response is significant.

In the managerial implication, several suggestions to the operation of coach station and the operation of companies are provided respectively. For the current coach station (D1 transfer station), the suggestions are that (1)improve passengers' perceived crowding by software inside the station, (2)make the style of waiting duration information the same, (3)set up sufficient entertainment facilities and various commodities to fill passengers' waiting time. For the future Chio Chiu transfer station, the suggestions are that (1)plan and design the inside space when building the station, (2)set up multi-functional stores or provid phone call service, (3)contol and manage the usage of the platform and coach schedual integrately by the station. For coach companies, the suggestions are that (1)employees in the station should behave well and keep the queue line in order, (2)pay attention to and take care of passengers' with high public self-consciousness desposition specifically, (3)provid complete waiting information, which is able to inform the passengers of the current situations.

Key words: Waiting Experience, Perceived Crowding, Public Self-consciousness Diposition, Structual Equation Modeling, Scheduled Coach Service.

誌 謝

回首研究所的生涯，首先最要感謝的是我的恩師任維廉老師的悉心指導，曾有人說過我這一生都會有貴人相助，而研究所期間的貴人就非任老師莫屬了，這兩年來老師總是不斷的鼓勵我、指導我，老師對於學習成長的循循善誘，對於生活瑣事的細心關懷，乃至於對未來前程之指引，皆使我獲益良多，跟隨老師的腳步，使我的研究與求學過程能如此的愉悅與順利，師恩浩蕩，永銘吾心。

在論文進度審查期間，感謝交通大學經管所丁承老師與管科系張家齊老師細心審閱，並提供寶貴的意見。論文口試時，感謝開南大學物流與航運管理學系胡凱傑老師，交通大學運輸科技與管理學系謝尚行老師，與交通大學管理科學系張家齊老師授撥冗細審，並惠予寶貴意見與殷勤指正，使本論文疏漏謬誤之處得以斧正。

論文進行期間，感謝新竹客運、三重客運、豪泰客運、國光客運與統聯客運的協助，以及祐辰、冠堯、哲文等學弟妹辛苦到現場調查，讓資料蒐集得以順利完成。

兩年的研究生活，感謝郭秀貴老師在生活上對我的關心，並要感謝凱傑學長、堂榮學長與士弘學長在論文撰寫的過程中給予我明確、具體的指導，讓論文能夠順利的完成，此外也感謝黎萱、新隆、伯廷、又禎、威豪與建元的陪伴與扶持。

感謝佳禾對我的付出與關心，至今已陪伴我五年又一個月，一路走來始終包容我的任性與嬌縱，能夠遇見你並與你相戀是件非常美好的事，你的溫柔與體貼是我遭遇困境時最大的支持，你的開朗與風趣使我的生活充滿了樂趣，有你的相伴讓我嘗到幸福的滋味，更使我的人生臻至完美。

感謝樹本叔叔與淑華嬸嬸的照顧，從我第一次到交大參加大學甄試，還十分青澀害羞時，便協助我、照料我到現在，讓我在離家這麼遠的地方能感受到家人的溫暖，你們總是設身處地的替我著想，替我分擔解憂，在我需要時義不容辭的幫忙我。

感謝我最親愛的父親與母親，從小你們就把我捧在手心裡呵護著，到現在依然是對我萬般疼愛，在交大的六年當中，對我的擔憂與關懷不曾減少，在我不順遂時總是設法安慰我，每當我困惑時總是不斷地給予我支持及鼓勵，讓我重拾信心，能夠擁有世界上最棒的父母真的是很幸運、很幸福的事。

最後，謹以本論獻給我最摯愛的家人-父親、母親、叔叔、嬸嬸、哥哥，以及我的愛人-佳禾，感謝你們對我的支持及鼓勵，使我在交大六年能夠無後顧之憂的專心向學，願以此成果及榮耀與你們分享。

崔 妮 臻 謹誌
中華民國九十五年六月

目 錄

中文摘要	i
英文摘要	iii
誌 謝	v
目 錄	vi
圖 目 錄	viii
表 目 錄	viii
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	3
1.3 研究範圍與對象	4
1.4 研究流程	4
第二章 文獻回顧	7
2.1 等候經驗與相關變數	7
2.1.1 等候經驗之主要研究變數	7
2.1.2 等候經驗之主要前導因素	9
2.1.3 等候經驗之主要整合模式	10
2.2 知覺擁擠：一個等候經驗不容忽視的前導因素	15
2.3 公眾自我意識特質：考量人口統計變項之外的心理特質變項	17
2.4 文獻評析	19
第三章 研究方法	21
3.1 研究架構與假設	21
3.2 問卷設計與衡量變數	23
3.3 問卷試測與修改	28
3.4 資料蒐集	30

3.4.1	調查範圍、對象與方法	30
3.4.2	抽樣方法	30
3.5	分析方法	31
第四章	研究結果	40
4.1	樣本結構分析	40
4.1.1	有效問卷回收率	40
4.1.2	樣本結構	41
4.1.3	乘客資料之基本統計分析	42
4.2	問卷信度分析	45
4.3	模式驗證與適配分析	46
4.3.1	確認性因素分析	46
4.3.2	衡量模式之信、效度分析	47
4.3.3	路徑分析	49
4.3.4	模式影響效果	52
4.4	人格特質分群模式分析	55
第五章	結論與建議	66
5.1	結論	66
5.2	建議	68
5.2.1	對國道客運業之建議	68
5.2.2	對未來研究之建議	71
	參考文獻	72
	附錄一、國道客運台北總站進駐路線表及轉運站配置圖	77
	附錄二、問卷內容	80
	附錄三、整體模式相關係數矩陣	82
	附錄四、高公眾自我意識相關係數矩陣	83
	附錄五、低公眾自我意識相關係數矩陣	84

圖目錄

圖 1.1	研究流程圖.....	6
圖 2.1	等候經驗模式.....	7
圖 2.2	Taylor (1994) 的等候經驗模式.....	11
圖 2.3	Hui and Tse (1996) 的等候資訊與服評估之整合模式.....	12
圖 2.4	Prayn and Smidts (1998) 的顧客對等候反應之模式.....	13
圖 2.5	Diaz and Ruiz (2002) 的顧客對服務延遲反應之模式.....	14
圖 2.6	Marquis and Filiatrault (2003)的公眾自我意識特質對等候反應影響之模式.....	18
圖 3.1	研究架構.....	21
圖 3.2	研究模式.....	27
圖 3.3	結構方程式模式.....	32
圖 4.1	整體結構模式標準化路徑係數結果.....	51
圖 4.2	高公眾自我意識特質分群之結構模式標準化路徑係數結果.....	59
圖 4.3	低公眾自我意識特質分群之結構模式標準化路徑係數結果.....	63

表目錄

表 2.1	主要前導因素整理表.....	9
表 2.2	整合模式整理表.....	10
表 3.1	潛在變數之操作定義.....	24
表 3.2	研究變數整理表.....	29
表 3.3	台北→新竹路線市場佔有率分配表.....	31
表 4.1	有效問卷回收率與市場佔有率.....	40
表 4.2	樣本結構.....	41
表 4.3	等候時間之資訊之基本統計分析表.....	42
表 4.4	填補時間之基本統計分析表.....	42
表 4.5	知覺等候時間之基本統計分析表.....	43
表 4.6	情感反應之基本統計分析表.....	43
表 4.7	知覺擁擠之基本統計分析表.....	43
表 4.8	服務評估之基本統計分析表.....	44
表 4.9	問卷構面信度係數.....	45
表 4.10	整體模式確認性因素分析結果.....	46
表 4.11	衡量模式之信、效度分析.....	48
表 4.12	結構模式適配指標結果.....	49
表 4.13	整體結構模式路徑係數.....	50
表 4.14	模式之直接與間接效果彙整.....	52
表 4.15	高公眾自我意識特質分群模式確認性因素分析結果.....	55
表 4.16	高公眾自我意識特質分群衡量模式之信、效度分析.....	57
表 4.17	高公眾自我意識特質分群模式路徑係數.....	59

表 4.18	低公眾自我意識特質分群模式確認性因素分析結果.....	60
表 4.19	低公眾自我意識特質分群衡量模式之信、效度分析.....	61
表 4.20	低公眾自我意識特質分群模式路徑係數.....	63
表 4.21	整體模式與分群模式之路徑分析結果比較.....	65



第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

自交通部開放國道客運路線之經營權後，至今已有許多業者加入營運，隨著市場環境的競爭增加，以及消費者的品味提升，國道客運業者面臨著要不斷提升服務品質的壓力。因此，對管理者而言，瞭解顧客之需求特性，以及其所重視的要素，藉此調整、改進自身的服務，以符合顧客的需求，實為國道客運公司營運管理者的重要課題。

由於國道客運在短程路線的發車時間採取間距為主，較無固定時間，而長程路線的發車時間雖固定，但班次並不頻繁，因此，乘客往往會面臨等候搭車的情形。然而，受到尖離峰時刻高速公路交通流量、市區道路塞車狀況以及場站之車輛進站、出站動線等的影響，實際的班次間距與等車時間是很難加以控制的，因此，影響乘客對於等候的知覺與感受便成為管理者所關注的課題。在旅客數目多、運量大的地方，如國道客運台北總站，會提供場站空間處理購票、諮詢以及等車等方面的事宜，因此，若能藉由場站的運作來對乘客進行等候時的知覺管理，有效地改善顧客的感受，使服務得到其注意與喜愛，才能提升競爭的優勢。

許多研究 (Folkes et al., 1985; Taylor, 1994; Hui and Tse, 1996; Houston, 1999; Diaz and Ruiz, 2002)均已證明等候服務是十分尋常卻又負面的經驗，如航空班機的延誤，拖延旅客的行程，或到銀行辦事而經歷冗長的等候。欲改善等候的情況可透過兩種方式，一是營運管理：如經由內部流程的改善，以加快服務進行的速度；另一則是知覺管理：如分散顧客等候時的注意力，或是告知必須等候的時間，以減少其不確定感，而提升顧客對等候的容忍度。儘管公司可經由營運管理的技術來改善等候的情形，卻無法完全消彌此現象，故仍必須尋求知覺管理的方式，改善顧客對等候的感受，來減低等候所造成的負面影響。一些研究 (Taylor, 1994; Hui and Tse, 1996; Houston, 1999; Diaz and Ruiz, 2002)試圖提出相關的整合模式，探討變數之間的關聯，發現顧客在認知與情感上對等候的反應，會受到許多其它因素的干擾，而影響到其對某一服務最終的評估。隨著服務業環境的競爭性，以及顧客對時間的敏感度愈增，服務提供者必須準備一套管理顧客知覺的技巧，以因應顧客等候服務的問題，因此，找出影響等候經驗 (waiting experience) 的關鍵變數，便是一項很重要的課題。

服務的生產和消費通常由三個主角：顧客、與顧客接觸的服務人員以及公司所提供的服務環境，進行一連串的互動後而產生 (Eiglier and Langeard, 1977)。服務和實體商品最大的不同之一，在於服務的生產過程較不穩定(Chase, 1978、1981)。生產實體商品時，公司可以利用原料和成品庫存的方式，來緩衝製造過程中的不穩定因素。然而，服務本質上是在服務接觸之中而產生，公司無法利用該方式來減低不穩定性。服務業必須面臨需求的巨大變動，在需求高峰的時間，公司所提供的服務環境便可能因為過多的人潮，而產生擁擠的現象，但公司不一定會增加人手或資源，因為這樣做可能使公司在大部份非需求高峰的時間虧損。對於服務業者而言，有兩種選擇，一是避免容量的不足，提高公司服務的負荷量；二是當環境過於擁擠時，在不改變實體空間的情況下，使顧客有較佳的感受。以增加實體容量的方式，來提高服務的負荷量，往往受限於財務上的負擔，因此，找出改善顧客知覺擁擠 (perceived crowding)的方法，便是管理者欲關注的課題。

不同人格特質的人，在動機、態度、興趣、價值觀以及對擁擠程度的感受等方面會有很大的差異(Allport, 1961; Silverman, 1989; Libert, 1998; Machleit, 2000)，因此會產生不同的行為型態，而這些差異性，與若干的心理及生理因素有關(郭雲如，民 93)。在服務接觸的環境中，由於每個人具有不同的特質，因此顧客所關注的焦點、其情緒、行為反應以及對服務的評估均不盡相同(Grove, 1997; Marquis, 2003)。由於每個人對於一情境的適當性與合理性之看法不同，因此無法以同樣的服務傳遞方式來滿足所有的顧客。然而事實上，顧客的人格特質，例如：內、外與機控型特質(Chung and Ding, 2002)； A/B 型特質(Friedman and Rosenman, 1974)；五大人格特質(Costa and McCrae, 1989)；自我(公眾自我/內在自我)意識特質(Buss, 1980)等，並不難去發覺，其中有研究也發現自我意識特質中的公眾自我意識特質(Public Self-consciousness Disposition)，會影響顧客對等候情況的反應，包括在心理與行為層面的表現(Marquis and Filiatrault, 2003)。因此，藉由瞭解人格特質的差異後，管理者可以試圖改善與阻止等候所帶來的負面影響，並且防止顧客與顧客、公司之間衝突的產生(Grove, 1997)，例如在排隊等候的區域，放置告示牌、標語，提醒顧客留意談話音量等禮儀。

在以往有關等候經驗的研究中，雖然有眾多的變數會影響顧客對服務的評估，然而並非所有變數的討論都能夠帶來實質的管理效益(Haynes, 1990; Chebat et al., 1995)。此外，雖然分別有研究以等候時間之資訊、填補時間、知覺等候時間、情感反應以及服務評估等構念為課題，探討可能的影響關係(Taylor, 1994; Hui, 1996、1998)，但卻沒有研究同時對這些構念作整體模式因果關係的確認。

當顧客在進行購買決定時，所處環境的氣氛會比產品或服務本身更具影響力 (Kotler, 1974)，特別是在顧客需要等候的情況下，因此，瞭解顧客對服務環境的知覺擁擠情況，然後找出改善之道以提供高品質的服務，是很重要的課題，然而，很少有等候經驗的研究對此課題進行深入的探討。

許多等候經驗的相關研究均指出，應針對不同群體的顧客作進一步的探討 (Taylor, 1994; Houston et al., 1999; Diaz and Ruiz, 2002)。在近幾年來，才逐漸有研究對公眾自我意識特質的議題進行探討 (Grove, 1997; Marquis and Filiatrault, 2003)。然而，有關不同公眾自我意識特質顧客，對於等候經驗之反應與對服務之評估的資訊，仍是明顯不足的。

因此，本研究企圖分析國道客運台北總站的等候問題，藉由回顧相關文獻，探討知覺等候時間、情感反應以及服務評估、等候時間之資訊、填補時間以及知覺擁擠之間的相互影響關係，期能建構一合理模式，以確認各變數是如何影響服務評估，以及各變數之間相互影響的關係。此外，有鑑於不同個人在相同等候環境下的知覺差異，因此納入一人格特質-公眾自我意識特質，以了解不同人格特質的顧客，其對於等候經驗之反應為何。

1.2 研究目的

基於以上的研究背景與動機，本論文以國道客運旅客為對象進行研究，以達成下列之研究目的：

1. 本研究企圖回顧相關文獻，推演出影響顧客等候經驗的重要變數，如知覺等候時間、情感反應、服務評估、等候時間之資訊、填補時間，與一個等候經驗不容忽視的前導因素-知覺擁擠等，以及其相互間之因果關係。
2. 透過結構方程式模式 (Structural Equation Modeling, SEM)，分析本研究所建之因果模式的配適度，以及關係之確認。
3. 探討人口統計變項之外的心理特質變項-公眾自我意識特質，對顧客等候經驗之影響。
4. 提供相關管理對策，以期提升國道客運業的服務水準。

1.3 研究範圍與對象

本研究範圍針對國道客運業之服務做分析，探討影響顧客等候搭乘客運經驗之因素，以及相互間之因果關係。台北車站之周邊為台北市之交通樞紐，因多數長途客運於承德路一段設站營運，造成當地交通動線混雜，因此台北市政府交通局為改善台北車站周邊的交通，規劃交九轉運站為台北車站周邊中長途客運轉運之功能，然而為解決交九轉運站啟用前，長途客運設站衍生之交通問題，因此開設 D1 轉運站，亦即目前之國道客運台北總站，做為交九轉運站之暫時性替代站，此站臨近捷運台北車站及西門站，步行距離均在 500 公尺內，周邊 500 公尺範圍內計有公車站 20 處及公車路線 99 線。D1 轉運站於 94 年 8 月 16 日完工啟用，設有 34 席月台，17 席備用停車位，而進駐路線共有 50 線，包含 15 家客運公司(詳見附錄一)。

由於高速鐵路的興建即將在 95 年底完工通車，屆時新穎的車廂、設備與高效率的服務，將使得國道客運長程路線的優勢不再明顯，反觀短、中程路線由於乘車時間較短，便宜的票價與良好的服務品質可以讓國道客運業保有一定的競爭優勢，因此本研究挑選從國道客運台北總站(D1 轉運站)為起始站的路線為研究之範圍，分為短程與中程兩種路線，短程選取台北→新竹路線，分別有新竹(三重)、國光、豪泰等公司；中程選取台北→台中路線，而由於已開始經營的公司僅有統聯客運，因此此路線僅選定該客運。而本研究之對象即為實際搭乘台北→新竹路線與台北→台中路線之乘客，以作為分析的對象。

1.4 研究流程

本論文之研究流程如下頁圖 1.1 所示，詳細步驟說明如下所示：

1. 研究動機與目的：基於研究動機與研究背景的探討，以確認研究的目的。
2. 界定研究範圍與對象：分析、界定欲探討之研究課題，並尋找適合的場景，以確認研究範圍與對象。
3. 相關文獻回顧：回顧有關等候經驗、知覺擁擠與公眾自我意識特質等相關文獻。
4. 模式架構構建與假設推演：結合相關文獻回顧與研究對象之特性，建構本研究之模式架構，並推演研究假設。
5. 問卷設計：依據模式架構並參考過去文獻以設計本研究所需之問卷。
6. 問卷試測與修正：在正式調查之前先做問卷的試測，並依情況修正問卷。

7. 資料蒐集：執行實地顧客問卷調查。
8. 資料分析：將調查所得之有效問卷作為研究之分析資料，並透過 SEM 來分析整體資料。
9. 結論與建議：依據分析之結果彙整研究結果，並提出相關討論與建議。



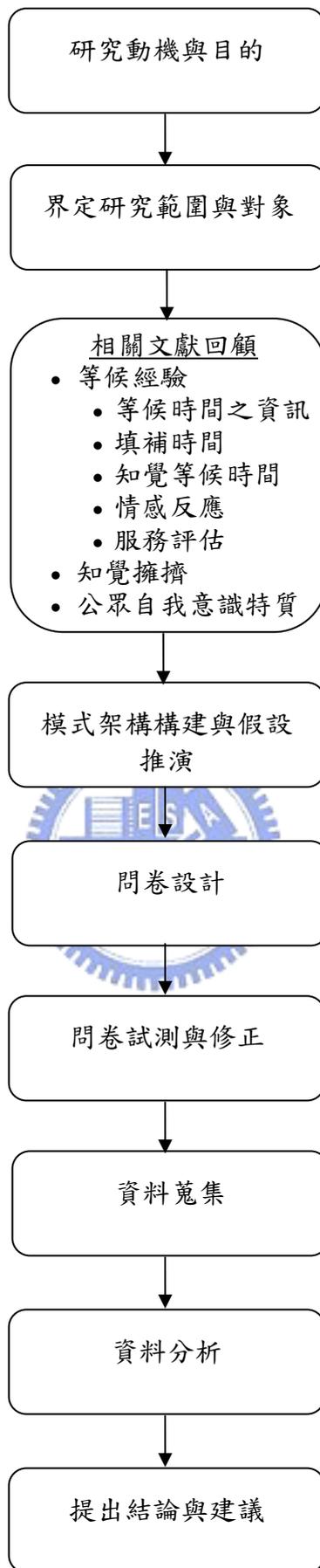


圖 1.1 研究流程圖

第二章 文獻回顧

2.1 等候經驗與相關變數

2.1.1 等候經驗之主要研究變數

等候經驗的研究典範包括了 (1)顧客知覺到的等候時間，(2)情感的反應以及 (3)對服務做出的評估(Iacobucci and Teresa, p.228, 2000)，如圖2.1所示。這三個變數在許多等候的研究中扮演了關鍵的角色，其相互間的關係也不斷受到探討與檢測(Taylor, 1994; Hui and Tse, 1996; Hui et al., 1998; Pruyn and Smidts, 1998; Cameron et al., 2003)。

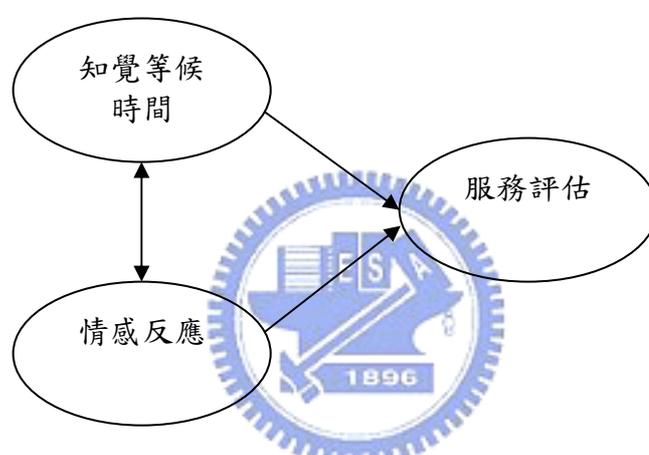


圖 2.1 等候經驗模式

1. 知覺等候時間

Hui and Tse (1996)對知覺等候時間的定義為：顧客相信自己已等候的時間長度。Baker and Cameron (1996)認為知覺等候時間是個人對等候期間長度的認知。Pruyn and Smidts (1998)將知覺等候時間定義為：以分鐘對等候時間的主觀估計。是顧客在等候過程中，對於時間長度的感受(Iacobucci and Swartz, 2000)。顧客對等候所感覺到的時間長度，是一個比真實時間還要重要的變數，會直接或間接的影響顧客對服務的滿意度或評估(Taylor, 1994; Hui and Tse, 1996; Hui et al., 1998; Diaz and Ruiz, 2002)。Hightower (2003)指出，在需要排隊等候的服務環境中，顧客對等候時間的知覺尤其重要，此因素可能會否定了原本愉悅的服務接觸。

2. 情感反應

Eagly and Shelly(1993)對情感的定義為：一連串「人們對目標事物的感覺和情緒」。是個人受到外在環境的刺激與影響後，所產生的心理反應(Pruyn and Smidts, 1998)。許多研究指出，顧客因等候而顯露出的情感，是鄰近於服務評估的決定性因素(Chebat et al, 1993; Taylor, 1994; Hui and Tse, 1996)。Taylor (1994)在研究中，將情感反應分為兩類：不確定性，包括不安、焦慮等相關的感受；以及生氣，包括惱怒、挫敗等相關的感受，以探討對於顧客等候經驗的影響。此外，各種研究也分別操弄愉悅(Chebat et al., 1993)、焦慮(Coffey, 1983; Osuna, 1985)、整體心情(Chebat, 1995; Cameron et al., 2003)以及滿意(Hui et al, 1998; Diaz and Ruiz, 2002)等，將情感視為一個最終會影響顧客評估整體服務的變數。

3. 服務評估

在等候經驗的研究中，服務評估往往是最終的依賴變數，包括了對於品質的評估與滿意度的評估。許多研究分別就服務品質(Chebat et al., 1995; Taylor, 1994、1995)與顧客對服務的滿意度(Kate et al., 1991; Houston et al., 1999) 做為最終探討的依賴變數。雖然服務品質與滿意度是兩個相關而不同的構念，但多數有關等候經驗的研究，並未特別區分品質與滿意度評估的特性(Taylor, 1994; Hui and Tse, 1996; Hui et al., 1998)。各種研究已證實了排隊等候與顧客對整體服務的評估之間，存在著負面的影響關係(Clemmer and Schneider, 1989; Dube' et al., 1991; Katz et al, 1991)。除了知覺等候時間與情感反應外，包括歸因、填補時間、準時重要性等因素，均是影響顧客評估服務的近身要素(Taylor, 1994; Pruyn and Smidts, 1998; Marquis and Filiatrault, 2003)。

2.1.2 等候經驗之主要前導因素

許多研究進一步的探討了各種會影響等候經驗的前導因素(Taylor, 1994; Hui, 1996; Houston, 1999; Diaz and Ruiz, 2002)，而其中兩者即是等候時間之資訊與填補時間，如表 2.1 所示，而詳細說明如下：

表 2.1 主要前導因素整理表

主要前導因素	研究者	研究內容
等候時間之資訊	Larson (1987)	給予顧客資訊使其能夠事先評估排隊的時間，通常會讓他們有比較好的感受。
	Hui and Tse(1996)	探討等候資訊對服務評估的影響，等候資訊分為：(1)等候時間之資訊-有關預期等候長度的資訊，(2)排隊資訊則-顧客在隊伍中的位置。
	Naumann et al. (2001)	若告知受測者所需等候時間，會顯著地改善其對公平性與滿意度的知覺。
填補時間	Katz et al. (1991)	以新聞廣告看版來分散排隊顧客的注意力可使等候經驗較為有趣，而增加顧客的滿意度。
	Pruyn and Smidts (1998)	以等候空間的設計以及電視作為填補時間的型態，可分散了受訪者的注意力，並且對服務滿意度有正面的影響效果。

1. 等候時間之資訊

Maister (1985)提出，當顧客不確定需要等候的時間，以及不了解等候的原因時，所感受到的等候會較久，若能提供相關的資訊，便能夠改善顧客對等候的滿意度。Larson (1987)指出，給予顧客資訊使其能夠事先評估排隊的時間，通常會讓他們有比較好的感受。Katz et al. (1991) 對於在銀行排隊等候接受服務的顧客，提供一電子時鐘以估算顧客需要等候的時間，發現可有效地改善顧客對等候時間的知覺。Hui and Tse(1996)在研究中，將等候資訊分為兩個變數加以探討：等候時間之資訊是指有關預期等候長度的資訊；而排隊資訊則是顧客在隊伍中的位置，並有持續的更新。Naumann et al. (2001) 發現，若告知受測者所需等候時間，會顯著地改善其對公平性與滿意度的知覺。

2. 填補時間

藉由填補等候的時間，顧客心理或生理上的活動增加，如此一來對於等候本身的關注便會減少(Gilliland, Hofeld, and Eckstrand, 1946)。Maister (1985)認為，時間的填補就是對於正在等候的人，給予可分散對時間注意力的事物。研究發現，在等候期間內，空白或沒有填補的時間會負面地影響等候經驗，令顧客覺得等候的時間較長，且增加負面的情感(Maister,1985; Larson,1987; Taylor, 1994; Naumann and Miles, 2001)。這是因為閒逸會導致無聊，而無聊的感受正是因為顧客獲得的資訊不夠有趣(Klapp, 1986)。Katz et al. (1991) 發現，以新聞廣告看版來分散排隊顧客的注意力可使等候經驗較為有趣，而增加顧客的滿意度。Pruyn and Smidts (1998) 在研究中，以等候空間的設計以及電視作為時間填補的型態，其中，等候空間的吸引力明顯地分散了受訪者的注意力，而對其知覺等候時間、情感反應以及滿意度均有正面的影響效果。

2.1.3 等候經驗之主要整合模式

一些研究整合了等候經驗與相關的要素，企圖探討這些變數與等候經驗的影響關係，如表 2.2 所示，而個別模式的詳細說明如下：

表 2.2 整合模式整理表

研究者	研究內容			
	研究對象	自變數	中介變數	依變數
Taylor (1994)	醫院	歸因、填補時間、 實際延遲	不確定感、生氣、 對準時的評價	服務評估
Hui and Tse (1996)	使用電腦 註冊系統 的學生	等候時間長度之 資訊、排隊之資訊	情感反應、接受 度、知覺等候時間	服務評估
Prayn and Smidts (1998)	醫院	客觀的等候時 間、等候環境	知覺等候時間、可 接受的等候時間、 對等候的評估	對服務的滿 意度
Diaz and Ruiz (2002)	航空業	歸因、知覺等候時 間、準時重要性	生氣、滿意度	抱怨傾向、再 購意願

Taylor (1994) 認為服務的延遲已愈來愈常見，然而延遲對服務評估所造成的影響卻是未知的，因此提出一等候經驗的模式，如圖 2.2 所示，探討延遲時間、歸因以及時間的填補程度對於情感與服務評估的影響。作者將情感反應分為兩類：不確定性，包括不安、焦慮等相關的感受；以及生氣，包括惱怒、挫敗等相關的感受。研究對象是等候搭乘延誤班機的顧客。結果顯示，延遲確實對於整體服務之評估造成負面影響，其中，時間填補的程度會顯著地透過顧客的情感反應（包括不確定性與生氣），而間接地影響整體的服務。

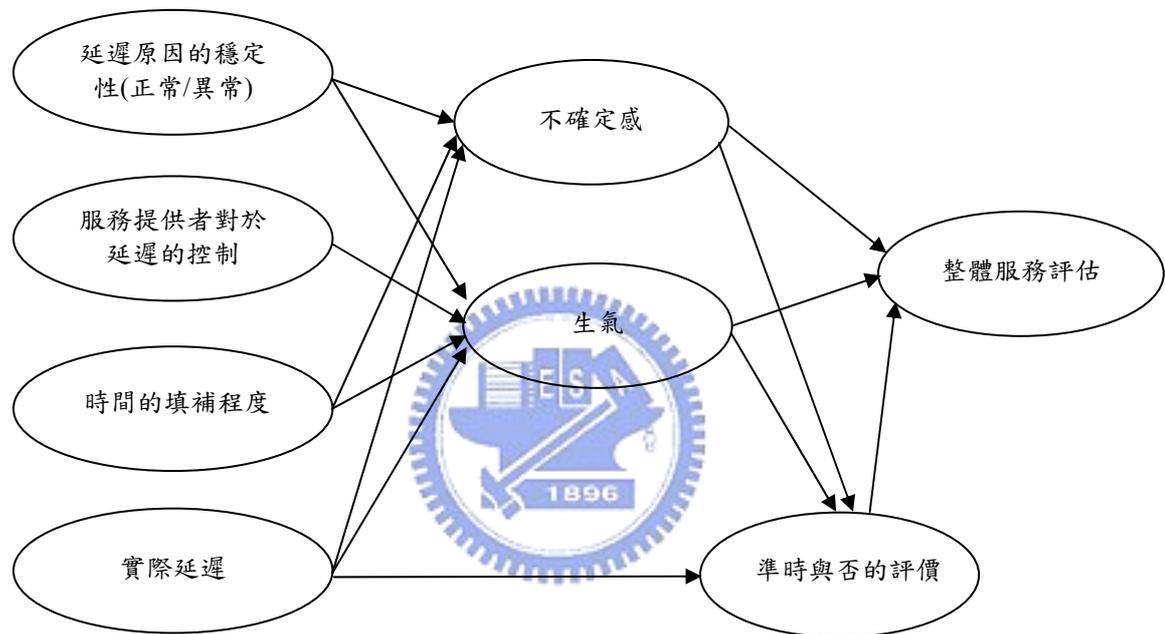


圖 2.2 Taylor (1994) 的等候經驗模式

Hui and Tse (1996) 採用實驗設計的方式，以電腦註冊系統的學生進行實驗測試，來檢視在不同等候時間長度之下，兩種類型的等候資訊-等候時間長度之資訊與排隊之資訊，對於顧客反應的影響。研究模式(如圖 2.3 所示)以三個不同的構念-知覺等候時間、接受度以及情感反應-作為等候資訊與服務評估之間的中介變數。結果顯示接受度對服務評估無直接的影響關係，反而是經由對情感反應而有間接的影響。此外，兩種資訊在短時間等候的情況下均沒有顯著的影響，而在中時間等候時，等候時間之資訊對於中介變數的影響較大，在長時間等候時則排隊之資訊的有較大的影響。

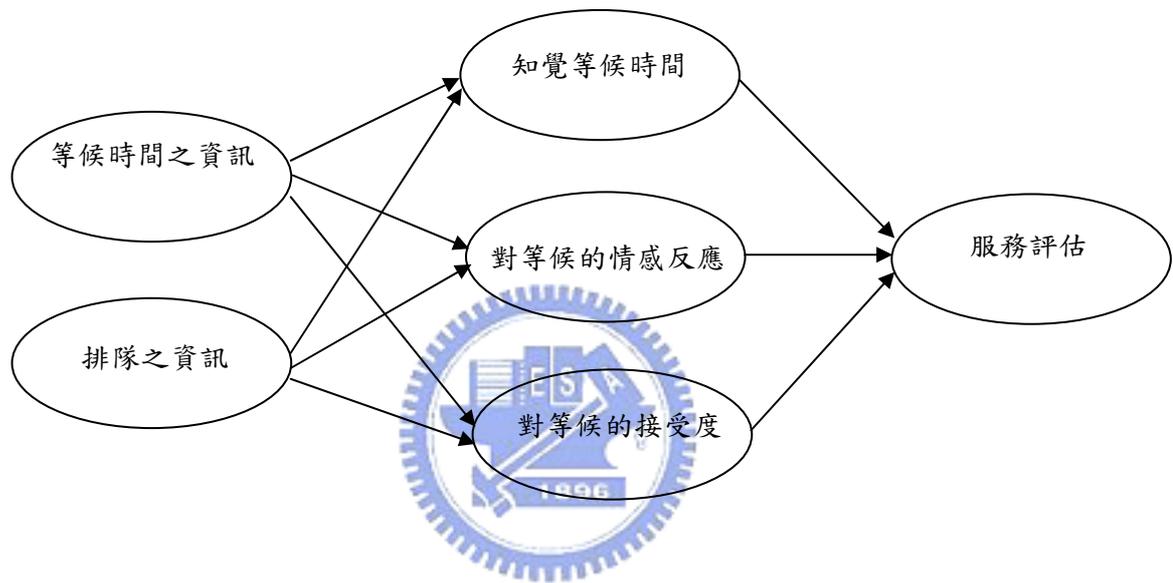


圖 2.3 Hui and Tse (1996) 的等候資訊與服評估之整合模式

Prayn and Smidts (1998) 提出一模式，探討客觀的等候時間與等候環境對個人服務滿意度之影響。研究中，等候環境的操弄可區分為兩個要素：以等候室的吸引力，如整潔、寬敞與氣氛等，作為知覺的吸引力；以電視的提供作為真實、明確的分散注意力之物。此外，模式(如圖 2.4 所示)中包括了三個主觀的變數：知覺等候時間、可接受的等候時間以及對等候的評估，以探討其中介效果。此研究以在醫院等候看病者為研究之對象，結果顯示，客觀等候時間對服務滿意度的影響會受到知覺等候時間以及認知要素的影響；等候環境對於可接受等候時間無顯著的影响，此外，電視的提供並未能有效的達到分散注意力的效果，因此只以等候室的吸引力對情感反應有正面的影響，並且會直接而顯著的提高個人對服務的滿意度。

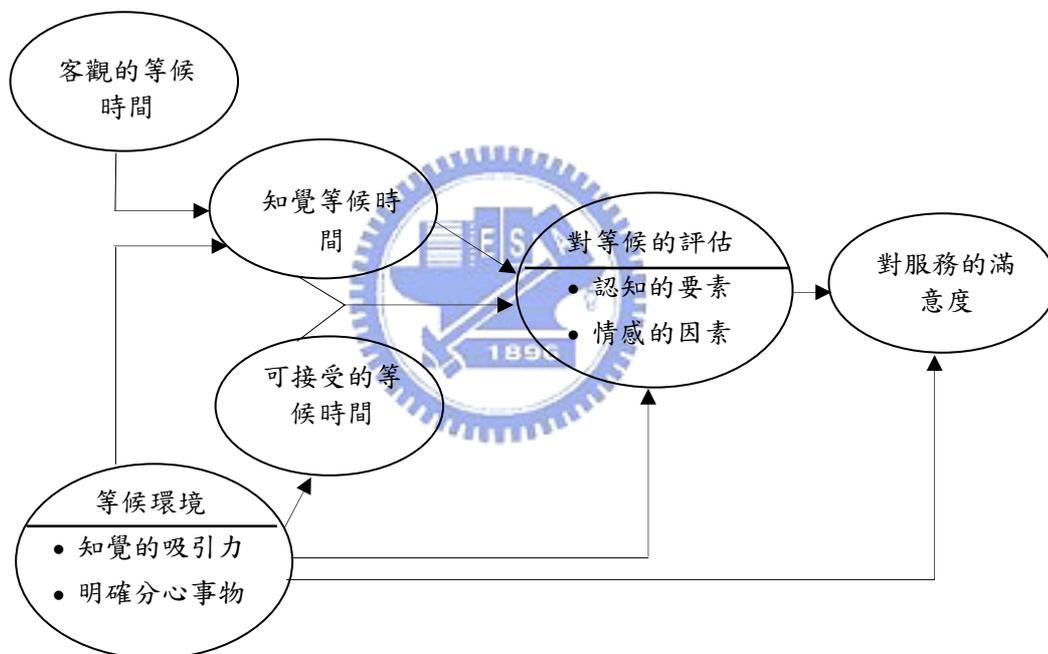


圖 2.4 Prayn and Smidts (1998) 的顧客對等候反應之模式

Diaz and Ruiz (2002) 提出一模式，來檢視顧客遭遇服務延遲時，其歸因、情感以及行為意向之間的關係。模式中，將歸因區分為兩個不同的因素-控制歸因與穩定性歸因，加以探討，並且首次嘗試情感區分為兩個不同的構面：生氣(情緒反應)以及對服務的滿意度(認知與情緒的評估)，以進一步討論其對於抱怨傾向與再購意願產生的影響，此外，亦納入了知覺等候時間與準時重要性於模式(如圖 2.5 所示)中一併探討。此研究以遭遇延遲而等候之航空公司旅客為研究對象，來確認情感所扮演的中介角色，以及各構念之間的關係，結果發現，除了穩定性歸因→滿意度→再購意願的關係並不顯著、知覺等候時間未對生氣有影響，外，其餘的影響關係均獲得證實。

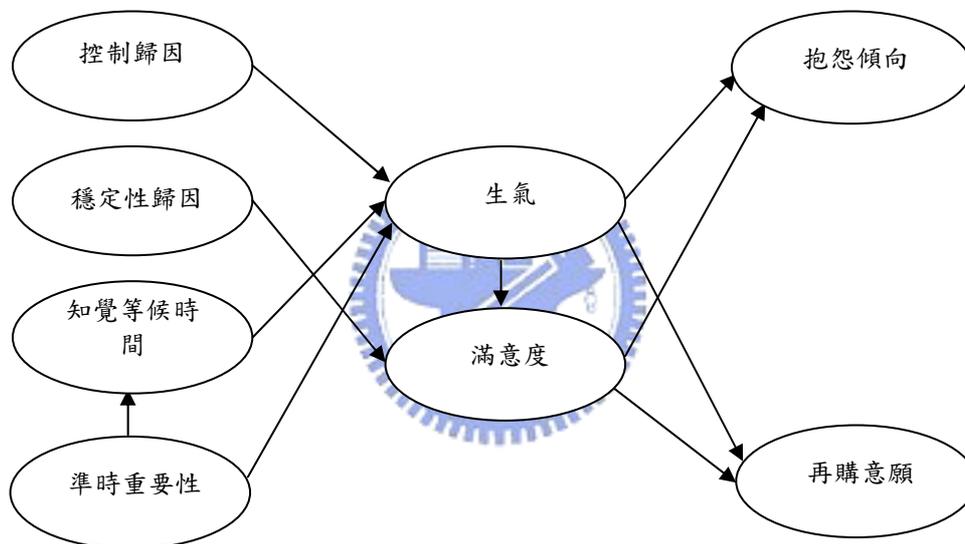


圖 2.5 Diaz and Ruiz (2002) 的顧客對服務延遲反應之模式

2.2 知覺擁擠：一個等候經驗不容忽視的前導因素

密度 (density) 與擁擠 (crowding) 是兩個必須加以區分的概念。密度，是指一種物理性的空間參數(Stokols, 1972, p. 275)；擁擠，是指個人因為人潮而產生不悅感的主觀感受(Stokols, 1972)。知覺擁擠指的是某種密度程度上的負面主觀經驗 (Rapoport 1975, p. 134)，是因為個體生理上、社會上以及個人的因素，使其對於空間不足而產生之真實或潛在問題感到敏感，而產生的一種結果 (Stokols, 1972)。當受限於空間內(density)的人們或物體數量，限制或妨礙個人的活動與目標的達成時，個人會知覺此環境是擁擠的。知覺擁擠是因人而異的，不同的顧客在相同的商店內，會因為其個人的特性以及情境的限制，而對擁擠有不同程度的知覺 (Machleit et al., 2000)。

Machleit et al (1994、2000)認為知覺擁擠包括兩個構面：

1. 空間擁擠 (spatial crowding)：指的是環境中，非人類要素的數量，以及它們之間的關係，例如，商店內的機器與設備可能會影響個人所知覺到的擁擠。
2. 社會擁擠 (social crowding)：指的是有關環境中的人數，以及彼此的互動。

Dion (2004)在個人控制感與擁擠的研究中，將擁擠分為認知上的擁擠 (cognitive crowding)與情感上的擁擠(affective crowding)，來探討之間的影響關係。認知擁擠指的是個人所認為與知覺到的擁擠程度，可分為兩個構面：

1. 空間擁擠-個人所能獲得的空間量，是與身體上的受限、衝突，以及流通的難易相關。
2. 社會擁擠-一區域內的人數，與人的互動、妨礙等相關。

而情感擁擠指的是個人的情感反應，可分為倉促、不適以及困惑三個構面。雖然空間與社會擁擠不全然對情感擁擠的三個構面有直接的影響關係，研究結果仍然證實了認知擁擠會對個人的情感產生一定程度的影響。

Stephen Worchel (1978)認為，擁擠是透過兩階段而產生：個人首先因自我空間被侵犯而受到刺激，而後將這些刺激歸究於是其它個人“太過靠近”。要減少擁擠，可以避免侵犯其個人空間的方式來重置個人，或者使個人將所受到的刺激歸究於其它事物(方案)。研究發現，個人的空間受侵犯時，在其所處環境中給予一些圖畫，及告知將有吵鬧的聲音來分散其注意力時，會顯著地減少他們的擁擠感。

Hui and Bateson (1991)認為，知覺擁擠是個人所經歷到的不愉快感受，由於是一種負面的主觀經驗，因此會直接的影響個人的感受。研究發現，不論是在銀行或是在酒吧的模擬場景中，知覺擁擠都會顯著地影響受訪者的情感，而對其行為結果產生影響。

Machleit et al (2000)探討商店內，消費者的知覺擁擠與滿意度之間的關係，是否會受到情感反應的中介影響。此外並檢視各種調節變數，如事前對擁擠的預期、對擁擠的容忍度，以及商店的類型等，對於擁擠→滿意度關係的影響。研究發現，當受訪者的知覺擁擠增加時，其滿意度會顯著的減少，並且受到情感反應的中介，此外，擁擠→滿意度關係也亦受到事前對擁擠的預期，以及對擁擠的容忍度此二者調節變數的影響。



2.3 公眾自我意識特質：考量人口統計變項之外的心理特質變項

很多研究會使用容易量化處理的人口統計變項如性別、年齡、學歷等作為背景脈絡變項或調節變項，但較疏忽不易直接量化處理的乘客心理變項之影響，因此，本研究選取一過去較少研究之心理特質變項-公眾自我意識特質，加以探討。

Fenigstein et al., (1975) 提出自我意識由內在自我意識 (private self-consciousness)、公眾的自我意識 (public self-consciousness) 以及社會焦慮 (social anxious) 三者所組成，其意義如下所述：

1. 內在自我意識：是指個人對自己內在感情、抱負、信仰等的覺知程度，通常喜好自我沉思、內省、以及了解內在心情、動機、以及心理的過程。
2. 公眾自我意識：是指個人對他人印象中的外在或社會行為的覺知程度，這些印象包括：個人的講話態度、外表、穿著等外在行為，通常關心外表、行為型態、以及他們給別人的印象。
3. 社會焦慮：是指個人害怕或擔憂在社會情境中會有不當反應或不良後果，所產生的緊張、害羞、不安等情緒程度。與公眾自我意識的人一樣，同樣關心外表與印象，但在別人面前容易感到害羞、尷尬與焦慮。

Buss (1980) 認為自我 (self) 是由內在我 (private self) 與公眾我 (public self) 所組成。內在我是指個人對自己較隱藏而較不為人知的部份，例如：個人價值 (values)、情感 (feeling)、抱負 (aspiration) 等只有自己直接感覺到，別人不易直接感受到的自我部份；公眾我是指別人對自己外在行為 (overt behavior) 及社會行為的印象，所謂外在或社會行為，例如：講話態度、外表、穿著等。而公眾自我意識係指個人對公眾我的覺知 (awareness) 程度和適應程度。產生公眾自我意識最常見的誘因就是他人的行為，由其是陌生人的注視，公眾自我意識顯少會在家人、親友面前產生，通常是發生在與一群陌生人共處時。

Flipp, Aymanns and Braukmann (1986) 指出，當顧客覺得他們被觀察，或在群體中被忽略時，便會產生公眾自我意識。而公眾自我意識者也比較會利用服飾與妝扮來影響他們的公眾形象 (Miller and Cox, 1982; Solomon and Schopler, 1982)。

Grove and Fisk (1997) 發現，在服務接觸的環境中，經常出許多顧客共處一室的情況，然而由於每個人的人格特質不同，對於與它人共處排隊的情況會有不同的反應，因此會影響彼此的服務經驗，例如某些人對它人的存在感到敏感，因而會使人處於不佳的情緒，造成暴躁的脾氣與行為。

Marquis and Filiatrault (2000)探討因服務延遲而必須等候的情況下，公眾自我意識特質對顧客認知與情感反應之影響，此研究以模擬在電影院與其它陌生消費者一同排隊等候之情境，來對受測者進行研究。結果顯示，與低公眾自我意識特質者相較，高公眾自我意識特質者對於等候經驗有比較負面的評估，且當他們排隊的隊伍中，突然有其他人插隊時，高公眾自我意識特質的顧客在情感與認知上會顯著地產生不同的反應。

Marquis and Filiatrault (2003)企圖以人格特質來解釋個人對於等候所產生的不同反應。該研究建構一模式，如圖 2.6 所示，探討個人的人格特質-公眾自我意識，對於其等候經驗，包括注意力、歸因、服務評估以及行為意向等構念的影響。結果發現高度公眾自我意識特質的顧客，與其它陌生人一起排隊等候時，會直接將注意力集中在時間，比較會將等候的原因歸究於服務管理者，對服務有較負面的評估，並且透過服務評估，間接地減低再購意願，以及增加負面口耳相傳的意願。

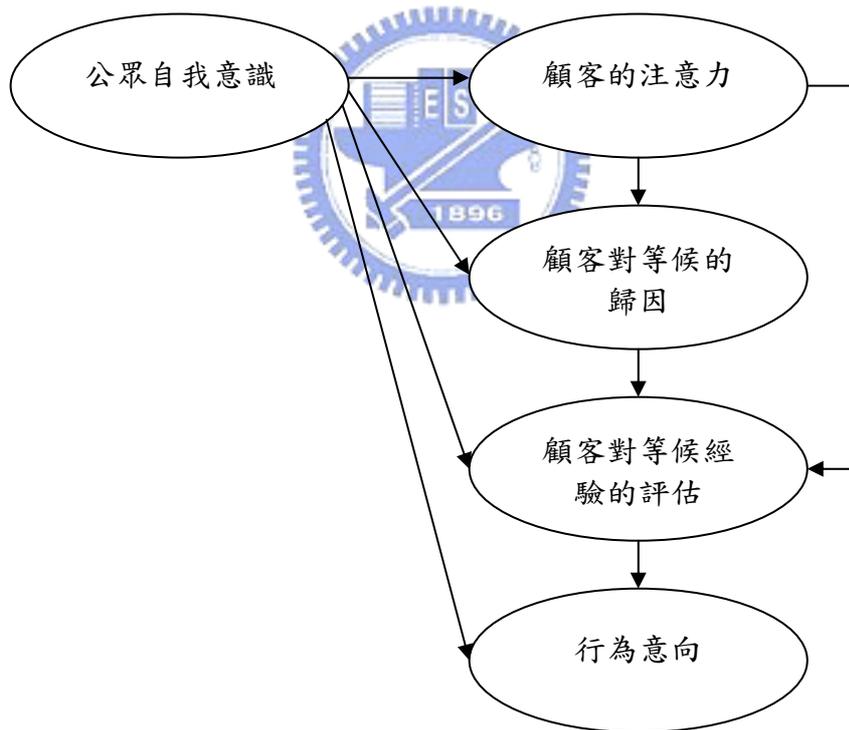


圖 2.6 Marquis and Filiatrault (2003)的公眾自我意識特質對等候反應影響之模式

2.4 文獻評析

一、等候經驗三個主要變數之評析

回顧等候經驗相關的文獻後，可發現知覺等候時間、情感反應以及服務評估，是等候經驗中的三個主要變數，此三個變數顯然互有關聯，且已被多次驗證，分析結果亦是十分顯著，其中知覺等候時間與情感反應均會直接影響到顧客對於服務的評估，而情感反應也會中介知覺等候時間與服務評估之間的關係。雖然仍有許多變數，例如對等候的接受度、對準時與否的評價、服務提供者的行動以及先前的服務經驗等，會對服務評估造成直接的影響，然而均已在其他學者的研究下獲得證實，因此，本研究只考量將影響服務評估最重要的兩個變數，也就是知覺等候時間以及情感反應，納入研究中探討。

在服務評估方面，學者們分別就品質、態度、滿意度、喜好程度與整體經驗等的評估來衡量此構念，雖然對此變數並無一致性的定義與衡量方法，但各研究所認定的概念與操作的衡量變數在意義上是十分的相近，因此，本研究認為服務評估是指顧客對某一服務的態度以及喜好的程度。

二、等候經驗主要前導因素之評析

由過去的研究可發現，等候時間是否符合顧客的知覺，以及顧客等候時的情感，會是影響整體服務評估的關鍵因素，因此，本研究認為必須瞭解影響顧客知覺與情感的要素，以改善顧客的等候經驗。回顧文獻後，可發現藉由提供等候時間或排隊情況的資訊，使顧客能根據相關的訊息，來瞭解、評估當前的狀況，並且減低心中的不確定感，除了可以減少顧客對於等候時間的知覺，並會影響其情感反應，因此，本研究決定將此構念納入模式中探討。

在填補時間方面，以往的研究也發現當顧客面臨等候情況，藉由提供某些事物來吸引顧客的注意力，能夠有效的改善顧客對服務的知覺，因此，避免顧客在等候時的空閒，是一件很重要的事。若能填補空白的等候期間，使顧客的焦點受到轉移而不去關注在等候，除了能減少無聊的感受，他們會覺得等候時間比較縮短，並且會有比較正面的情感，而對服務經驗感到滿意。

除了等候時間之資訊與填補時間之外，雖然仍有許多變數，例如服務重要性、延遲原因的穩定性、服務提供者的控制程度等，會對顧客的時間知覺與情感造成直接的影響，然而對管理者而言，瞭解等候時間之資訊與填補時間的影響較容易有實質的管理作為。此外，過去的研究已證實，顧客對於環境的知覺擁擠，

會直接影響到其情感，並且也會對服務的滿意度產生間接的影響。並且，若能利用環境中的一些事物，吸引顧客的注意力，使其忽略了環境中的其他現象，便可改變他對環境擁擠程度的知覺。然而，少有研究考量此一變數可能對顧客等候經驗所造成的影響，包括在情感方面以及對服務最終的評估。因此，本研究考量等候時間之資訊、填補時間外，並增加知覺擁擠，期望能藉由探討該變數對顧客等候經驗的影響，而提出具體、有效的管理意涵。

三、背景脈絡變項之評析

等候經驗的文獻曾指出應對不同特質的顧客進行分析，然而，雖然大部份的研究均有蒐集受訪者的背景脈絡資料，但很多的研究都受限於樣本數，而無法作進一步的分析。即使有分析的，也都是以容易量化的人口統計變項，對於較難量化的人格特質，則在等候經驗研究中甚少探討。由於每一個人在面臨等候情況時，其認知與感受不盡相同，因此所產生的反應一定會有所區別。具有公眾自我意識特質的人，在意自己於他人面前的表現、態度與形象，而當此類顧客與他人共處在同一環境之下，面臨等候經驗時，由於公眾自我意識受到引發，便可能會對他人的存在感到敏感，而表現出特別的反應。因此本研究將納入此一人格特質於研究模式中，作進一步的探討。

四、等候經驗整合模式之評析

知覺等候時間、情感反應、服務評估、等候時間之資訊以及填補時間等變數中，其中三者或四者之間的影响關係曾在不同的研究中驗證過，例如：知覺等候時間、情感反應、服務評估以及等候時間之資訊在一模式中；情感反應、服務評估以及填補時間於另一模式中，然而，從未有研究將這些變數同時納入一個模式中，探討其因果關係。

第三章 研究方法

3.1 研究架構與假設

本研究回顧 Taylor (1994) 、Hui (1996、1998) 、Prayn and Smidts (1998) 以及 Diaz and Ruiz (2002)等多位學者的模式，作為主要參考的依據，並將知覺擁擠納入考量，建構出本研究的模式架構，此外，由於過去較少有等候經驗的相關研究探討公眾自我意識特質所扮演的角色，因而無法將其視為一調節變數，推演出假設，因此，本研究在模式架構中，將公眾自我意識特質視為一背景脈絡變項，以探討其對模式之影響。整體模式架構如圖 3.1 所示。模式中，知覺等候時間會受到等候時間之資訊與填補時間的影響；情感反應會受到等候時間之資訊、填補時間、知覺等候時間以及知覺擁擠的影響；知覺擁擠會受到填補時間的影響；服務評估會受到知覺等候時間、情感反應以及知覺擁擠的影響。

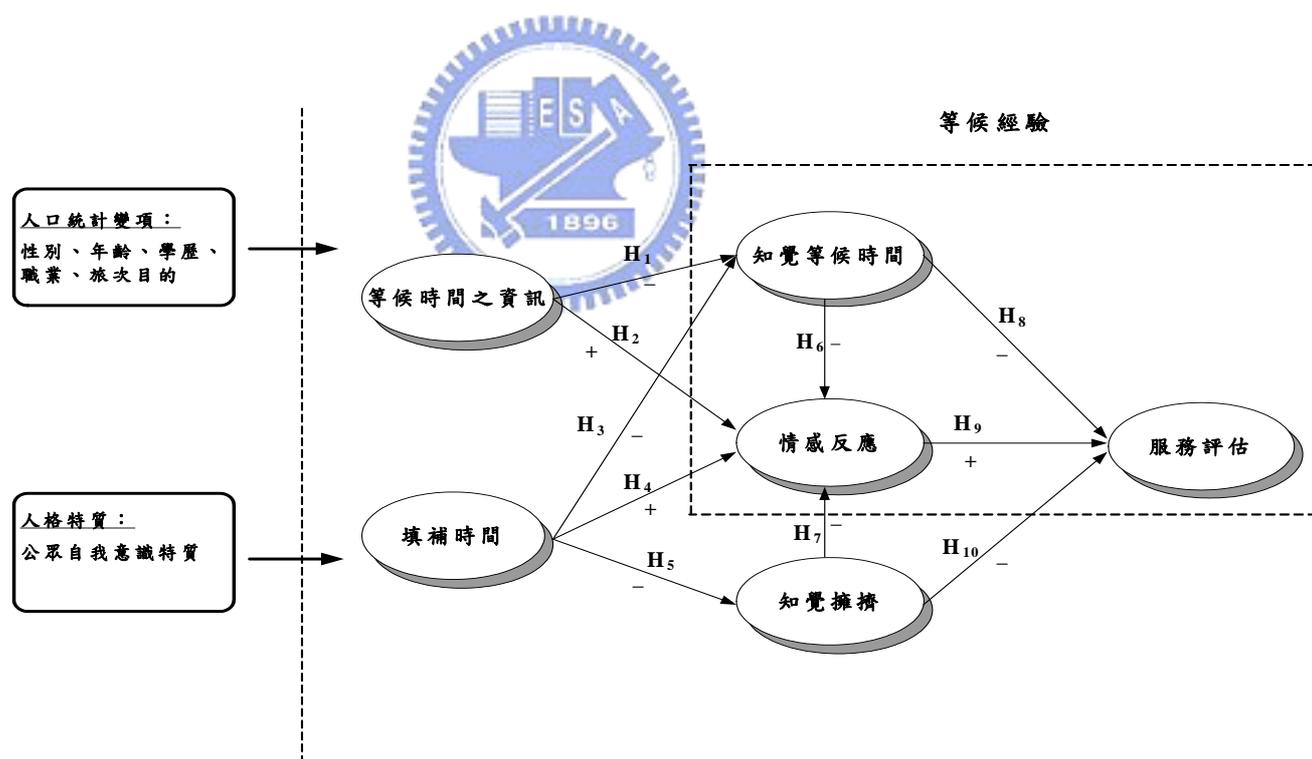


圖 3.1 研究架構

根據上述之命題，本研究提出以下十項研究假設。

當公司提供與等候時間相關的資訊，以及可分散注意力的事物時，顧客比較不會去關注等候的時間，因此本研究提出以下兩點研究假設：

H1：顧客所知覺到的等候時間之資訊對知覺等候時間有負向的直接影響關係。

H3：顧客時間被填補的程度對知覺等候時間有負向的直接影響關係。

若能使顧客獲得相關的等候時間之資訊，則可藉此消除其心中的不確定感；而分散顧客等候時的注意力，他們就不會感到無聊，因此能夠維持正面的情感。此外，當顧客知覺到所等候的時間比預期中還要久，以及環境的擁擠、不流通狀況時，便會產生不舒適、負面的情感反應，因此，本研究提出以下四點假設：

H2：顧客所知覺到的等候時間之資訊對等候時的情感反應有正向的直接影響關係。

H4：顧客時間被填補的程度對等候時的情感反應有正向的直接影響關係。

H6：顧客知覺到的等候時間會對等候時的情感反應有負向的直接影響關係。

H7：顧客知覺到的擁擠程度會對等候時的情感反應有負向的直接影響關係。

當顧客的注意力愈被分散，則愈容易忽略了環境當中擁擠情況，因此，本研究得到以下的研究假設：

H5：顧客時間被填補的程度對知覺擁擠有負向的直接影響關係。

此外，當顧客所知覺到的時間比預期中愈短，處於較正面的情感，以及覺得環境不十分擁擠時，愈會覺得公司的服務是優良、令人滿意的，而產生較高的評價，因此本研究得到以下三點研究假設：

H8：顧客知覺到的等候時間對服務評估有負向的直接影響關係。

H9：顧客等候時的情感反應對服務評估有正向的直接影響關係。

H10：顧客知覺到的擁擠程度對服務評估有負向的直接影響關係。

3.2 問卷設計與衡量變數

在社會科學的研究領域中，如何有效地衡量變數，一直是受到關注的焦點，如本研究中的等候時間之資訊、填補時間、知覺等候時間、情感反應、知覺擁擠以及服務評估等潛在變數(latent variable)，在模式中屬於受測者「知覺」的感受，是無法直接觀察而獲得，因此需要透過外顯變數(manifest variable)來推論。本研究將引用過去相關文獻或量表中，經驗證為有效之外顯變數。問項內容將在後面的文章中予以詳細說明。

由於研究者與受測者對於問卷內容在認知上可能有差異，因此問卷調查的過程中常存有誤差，此誤差雖無法完全消除，但本研究仍嘗試透過一些方式來將之減至最低。首先，本研究之問卷皆採用簡明、淺顯易懂的用字，避免使用專業用語以及冗長而複雜的措辭。之後，為瞭解乘客是否能充分明白問項的內容，本研對問卷初稿進行試測，並依照受訪者之意見，對於問卷容做調整、修改，而後才會進行全面的調查工作。最後，本研究會針對回收問卷做信、效度分析，以確認衡量問項是否具有一度程度的精確性與穩定性。

本研究係探討影響顧客服務評估的直接與間接因素，因此，依變數即是服務評估，自變數為等候時間之資訊與填補時間，而中介變數則是知覺等候時間、情感反應以及知覺擁擠，各項潛在變數的操作定義如表 3.1 所示，而衡量問項詢問受訪者對該敘述的同意程度，並採李克特 5 點尺度，5 分為「非常同意」、1 分為「非常不同意」。在衡量知覺等候時間的問項中，為開放式填答的問題，而在後續利用 SEM 進行分析時，將會把此問項轉換為李克特 5 點尺度時，其中，考量填答 0~3 分鐘之乘客可能較無真實的經歷等候情況，因此此部份的問卷將會予以刪除，而填答等候 5~9 分鐘轉換為 1，10~14 分鐘轉換為 2，15~19 分鐘轉換為 3，20~24 分鐘轉換為 4，25 分鐘以上轉換為 5(林珮筠，民 93)。

表 3.1 潛在變數之操作定義

潛在變數	操作定義	參考文獻
等候時間之資訊	等候時間長度之資訊的提供、清楚與更新程度	Hui (1996)
填補時間	在等候期間，顧客覺得時間受到分散、填補的程度	Taylor (1994, 1995)
知覺等候時間	從顧客認定服務應開始，到真正接受服務之間，所花費的時間長度	Hui (1996), Houston (1999)
情感反應	顧客在等候接受服務時，所產生之感覺與情緒的程度	Eagly and Chaiken (1993)
知覺擁擠	顧客對於環境中的人數與其互動，以及個人可獲得空間的感受程度	Dion (2004)
服務評估	顧客對某一服務的態度以及喜好的程度	Hui (1996, 1998)
公眾自我意識特質	個人對於自己在他人印象中的外在或社會行為之覺知程度	Fenigstein et al (1975)



1. 等候時間之資訊

本研究認為等候時間之資訊是指「等候時間長度之資訊的提供、清楚與更新程度」(Hui, 1996; 任維廉等, 民 93 年), 包括任何可以告知顧客所需等候多久的訊息, 如站務人員的廣播、電子看板等。在衡量等候時間之資訊上則是參考Hui (1996) 與任維廉等(民 93 年)的方式, 包括 3 個衡量變數:「候車站有提供各種等候時間之資訊(如電子看板、人員廣播), 讓我知道要等候多久才能搭車」(V₁)、「候車站的等候時間之資訊標示清楚」(V₂)、「候車站的等候時間之資訊會即時更新」(V₃)。

2. 填補時間

本研究認為填補時間是指「在等候期間, 顧客覺得時間受到分散、填補的程度」(Taylor, 1994、1995)。在衡量填補時間的部份, 本研究採用Taylor(1995)以及任維廉與董士偉(民 94) 的衡量方式, 包括 3 個衡量變數:「在等候搭車的時間, 我的時間受到填補」(V₄)、「當需要等車時, 客運公司會提供我某些額外的服務或補償(如飲料提供、票價補償)」(V₅)、「當需要等車時, 客運公司有提供休閒娛樂設備(如報章雜誌、電視)」(V₆)。

3. 知覺等候時間

本研究認為知覺等候時間是「從顧客認定服務應開始，到真正接受服務之間，所花費的時間長度」，與Hui (1996、1998)、Houston (1999)與Diaz and Ruiz (2002)等學者所提出的定義相同。在衡量知覺等候時間的部份，本研究採用Diaz and Ruiz (2002)開放式的衡量方法，包括 1 個衡量變數：「請問您認為花費了多少時間在等候搭車？」(V₇)。

4. 情感反應

本研究認為情感反應為「顧客在等候接受服務時，所產生的感覺與情緒」(Eagly and Chaiken, 1993)。在衡量知覺等候時間的部份，本研究採用Hui (1996、1998)的衡量方式，包括 4 個衡量變數：「等候搭車使我感到生氣」(V₈)、「等候搭車使我感到放鬆」(V₉)、「等候搭車使我感到愉快」(V₁₀) 以及「等候搭車使我感到滿足」(V₁₁)。

5. 知覺擁擠

本研究認為知覺擁擠是指「顧客對於環境中的人數與其互動，以及個人可獲得空間的感受程度」，並且採用Dion (2004)發展的衡量方式，將知覺擁擠分為社會擁擠與空間擁擠兩個部份，共包括了 4 個衡量變數：「候車站內的人很多」(V₁₂)、「我被人群擠到」(V₁₃)、「候車站的流通困難」(V₁₄)以及「月台之間的空間很狹小」(V₁₅)。

6. 服務評估

本研究認為服務評估是指「顧客對某一服務的態度以及喜好的程度」(Hui, 1996、1998)。衡量服務評估的項目則是採用Hui(1998)所提出的方式，包括 4 個衡量變數：「我喜歡客運公司的服務」(V₁₆)、「我認為公司的服務是好的」(V₁₇) 以及「我認為公司的服務是適宜的」(V₁₈)。

7. 公眾自我意識特質

本研究認為公眾自我意識是指「個人對於自己在他人印象中的外在或社會行為之覺知程度」(Fenigstein et al, 1975)。衡量公眾自我意識的項目採用Marquis and Filiatrault (2003)、吳婉麗(民 77)的量表，共包括了 7 個衡量變數：「我在意自己做事的方式」(V₁₉)、「我十分在意我如何在別人面前表現自己」(V₂₀)、「我蠻注意

自己的儀容」(V₂₁)、「我經常擔憂如何給別人一個好印象」(V₂₂)、「在我出門前，我會檢查我的儀容」(V₂₃)、「我在意別人對我的看法」(V₂₄)以及「我經常注意自己的外表」(V₂₅)。

本研究之研究模式如圖 3.2 所示。



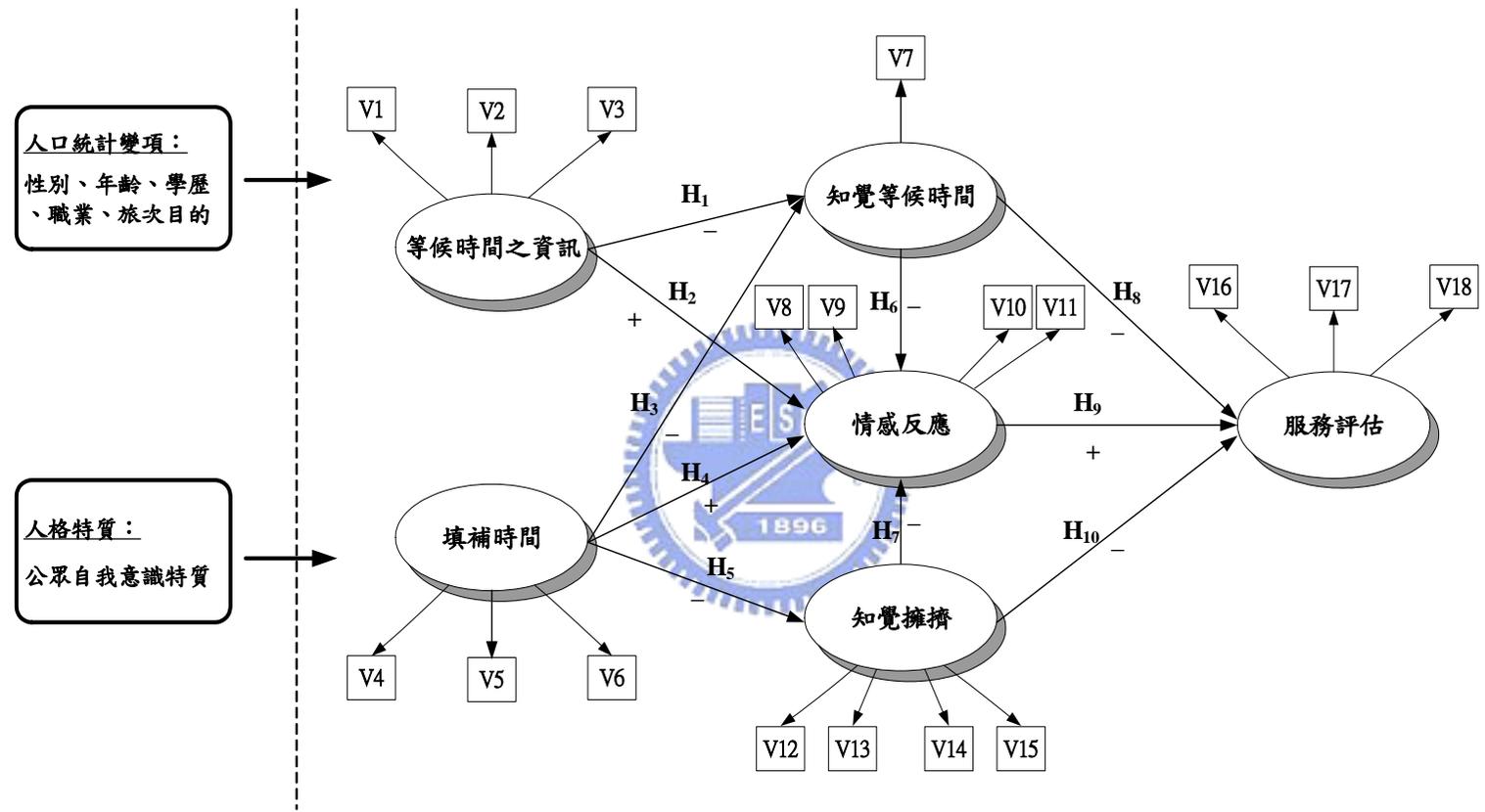


圖 3.2 研究模式

3.3 問卷試測與修改

本研究在民國 94 年 11 月 9、10 日進行問卷之試測，試測時遭遇的問題以及修改結果整理如下：

1. 受訪者認為V₄問項中，「我的時間受到填補」此一敘述難以理解，因此本研究將文字修改為「我有事情可做，不會無聊」。
2. V₅問項詢問乘客等車時，是否有獲得額外的服務或補償，而其中的「補償」，指的是如票價的折扣，並不像是可以填補乘客空白時間的服務，考量填答者容易感到混淆，本研究因此將「補償」一詞刪去。
3. V₁₁問項中，詢問乘客等候搭車是否會感到「滿足」，訪者認為等候搭車並不會讓自己在情感層面上得到滿足，因而不易填答，本研究因此將文字修改為「滿意」。
4. V₁₂問項中的「流通」一詞，受訪者普遍難以了解真正所指的意涵，因此本研究將該問項修改為「在候車站內活動、移動是困難的」。
5. V₁₃問項詢問乘客對於上車入口處之間的空間感受，而受訪者對於「月台」一詞甚難理解，以為是指如火車站之月台，因此本研究將文字修改為「乘車(入口)處」。
6. 為提醒受訪者V₁₅問項指的是候車大廳的環境，避免他們聯想到其它地方，因此增加了「在候車站內」的字樣。

修改後之各衡量變數如表 3.2 所示，問卷之詳細內容可參考附錄二。

表 3.2 研究變數整理表

潛在變數	衡量變數	
等候時間之資訊	V ₁	候車站有提供各種等候時間之資訊(如電子看板、人員廣播)，讓我知道要等候多久才能搭車
	V ₂	候車站的等候時間之資訊標示清楚
	V ₃	候車站的等候時間之資訊會即時更新
填補時間	V ₄	<i>在等候搭車的時間，我有事情可做，不會無聊</i>
	V ₅	<i>當需要等車時，客運公司會提供我某些額外的服務(如飲料供應)</i>
	V ₆	當需要等車時，客運公司有提供休閒娛樂設備(如報章雜誌、電視)
知覺等候時間	V ₇	請問您認為花費了多少時間在等候搭車?
情感反應	V ₈	等候搭車使我感到生氣(反向)
	V ₉	等候搭車使我感到放鬆
	V ₁₀	等候搭車使我感到愉快
	V ₁₁	<i>等候搭車使我感到滿意</i>
知覺擁擠	V ₁₂	<i>在候車站內活動、移動是困難的</i>
	V ₁₃	<i>乘車(入口)處之間的空間很狹小</i>
	V ₁₄	候車站內的人很多
	V ₁₅	<i>在候車站內，我被人群擠到</i>
服務評估	V ₁₆	我喜歡客運公司的服務
	V ₁₇	我認為公司的服務是好的
	V ₁₈	我認為公司的服務是適宜的
公眾自我意識	V ₁₉	我在意自己做事的方式
	V ₂₀	我十分在意我如何在別人面前表現自己
	V ₂₁	我蠻注意自己的儀容
	V ₂₂	我經常擔憂如何給別人一個好印象
	V ₂₃	在我出門前，我會檢查我的儀容
	V ₂₄	我在意別人對我的看法
	V ₂₅	我經常注意自己的外表

註：粗斜體字為經過修改後之衡量變數

3.4 資料蒐集

3.4.1 調查範圍、對象與方法

本研究針對由國道客運台北總站發車的台北→新竹、台北→台中兩個短程與中程路線進行調查。在徵求各家客運公司同意協助配合後，始進行調查。

本研究於民國 94 年 11 月 18 日至 12 月 31 日之週末(週五下午至週日晚上)，派遣調查員至國道客運台北總站，選取台北→新竹路線的新竹、三重、國光與豪泰客運以及台北→台中路線的統聯客運，隨車發放問卷。

調查的進行方式則是由調查員隨旅客上車並發放問卷。在問卷填答的過程中，若是乘客對於問卷有任何疑問或者不清楚的地方，都可以馬上獲得調查員的回覆與協助。待旅客下車時，再由調查員現場回收問卷。此一調查方法的優點在於可清楚瞭解旅客當次搭乘客運後的實際感受，並且不容易出現漏答與旅客因不清楚題意而導致錯答之情況產生，增加資料蒐集的正確性。

3.4.2 抽樣方法

常用之抽樣技術分為外生抽樣(exogenously sampling)與內生抽樣(endogenously sampling)兩種。外生抽樣包含簡單隨機抽樣與分層抽樣兩類；內生抽樣主要是指選擇基礎抽樣(choice-based sampling)，簡稱擇基抽樣。外生抽樣中的簡單隨機抽樣為一般傳統常見之抽樣方式，將母體按某一特定比例隨機抽取若干樣本，但是此方法對於本研究而言，很可能會有市場佔有率較低之客運公司無法抽出足夠的有效樣本之問題。

分層抽樣則是先將母體按照空間、地理或是其他特性劃分為若干層，抽樣時先由這些層中隨機抽取若干比例之層，再由已被抽取之層中隨機抽取若干比例之樣本。雖然採用此抽樣方法已較簡單隨機抽樣方式節省時間與成本，但是仍很難克服市場佔有率較低之客運公司無法抽出足夠的有效樣本之問題。

擇基抽樣則是將母體按照選擇方案的不同分成若干群，然後由各群中隨機抽取所需比例之樣本，此抽樣方法比起先前兩者較具有經濟性。因此本研究考量調查所需之時間與成本因素後，決定擇機抽樣作為本研究的抽樣方法。

擇基抽樣為一種偏誤抽樣方法，若是樣本的比例與母體運具市場佔有率不相同時，模式校估出之參數將不具有有一致性。因此，必須需將樣本中各運具佔有率

與母體市場佔有率互相配合，方可將因擇機抽樣所產生的參數校估偏誤予以修正。基於經濟面之考量，本研究採擇基抽樣方法，調查時考量各客運公司的市場佔有率，依市場佔有率多寡分發問卷。

由於本研究發放問卷時，國道客運台北總站尚在營運初期，並無完整的統計資料，僅以 92 年度台北→新竹線的市場佔有率作參考，然而由於總站並無建明與亞聯客運的營運，因而真實的市場佔有率可能會與過去的資料稍有不符，因此，本研究主要參考 92 年度台北→新竹線的市場佔有率，另外在視實際調查情況調整問卷的發放；而在台北→台中線的部份，由於當時僅有統聯客運營運此路線，因此並無市場佔有率之考量。台北→新竹線的市場佔有率之數據如表 3.3 所示。

表 3.3 台北→新竹路線市場佔有率分配表

客運公司	92 年度平均每日載客數	市場佔有率(%)
新竹三重	4,901	34.9
國光	2,625	18.7
豪泰	2,667	19.0
建明	2,400	17.1
亞聯	1,442	10.3

資料來源：董士偉(2004)

3.5 分析方法

為驗證本研究所構建之因果關係模式，必須利用到有關因果模式分析的統計分析程序與方法。有關多個變數關係架構的分析方法，基本上即屬於路徑分析方法 (path analysis)，而路徑分析為多元迴歸分析的一種應用，其主要是應用線性因果關係建構一組迴歸方程式，以同時解釋多個變數之間的關係 (楊國樞等，1992)，然而此種統計分析的方法在使用上有一些缺失 (王保進，1996)，詳述如下：

1. 路徑分析假定對變數的量測沒有量測誤差存在。
2. 變數只能是等尺度以上的外顯變數 (manifest variables)，至於潛在變數 (latent variable) 則不能進行檢定。

3. 變數間僅允許單向的因果關係，不允許非遞迴 (nonrecursive) 的關係存在。

這些缺失使得傳統以多元迴歸係數的統計分析飽受質疑。尤其在行為科學的研空上，研究調查對象大多為人類，其行為多受潛在心理構念(construct)的影響，無法直接推論，但路徑分析卻不能解決潛在變數的問題，因此無法適用於本研究。因此，愈來愈多的學者改以結構方程式模式 (Structural equation modeling, SEM) 進行因果關係的研究。

在結構方程式中，包含了兩大類變數：觀察變數(observed variable; X,Y)與潛在變數(latent variable; ζ, x_i, η, ξ)，基本的結構如圖 3.3 所示。

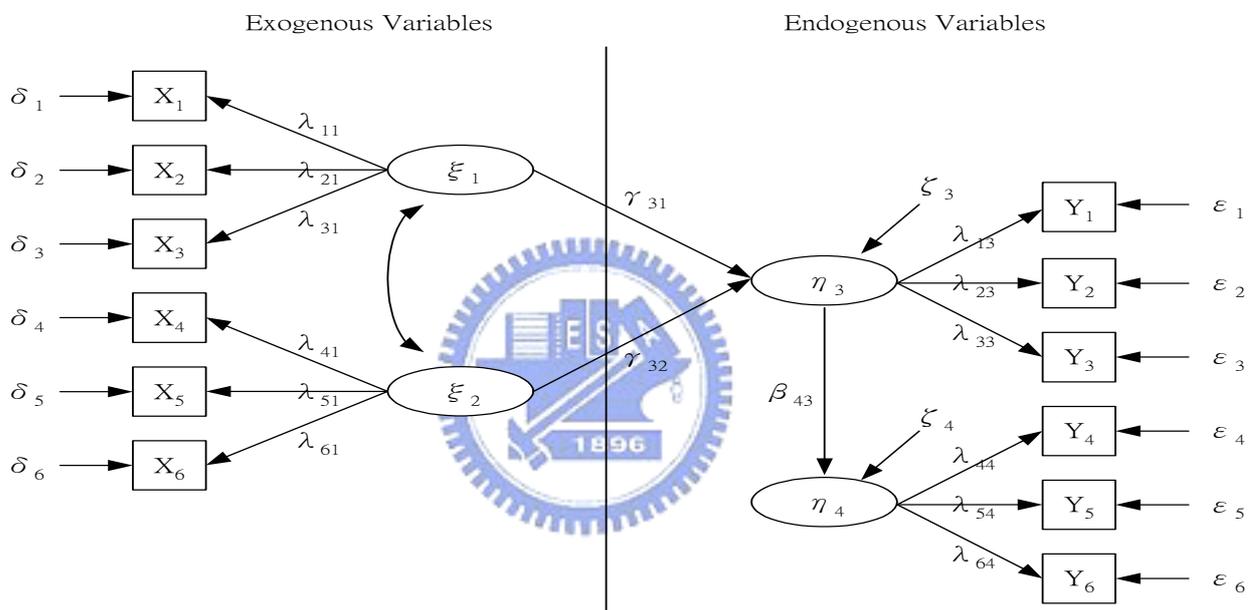


圖 3.3 結構方程式模式

SEM 理論架構係由兩個部分模式所構成：第一是「結構方程式模式」(structural equation model)和測量模式(measurement model)。

(一) 結構方程式模式

社會行為科學所處理的變項通常為非觀察變數或潛在變數，所謂結構方程式模式便是描述潛在變項與潛在變項之間的因果關係的模式(林清山，民 73)。在模式中假定為「因」的變數稱為「潛在自變數(latent independent variables)」或「潛在在外生變數(latent exogenous variables)」，在模式中用 ξ 表示；而被假定為「果」

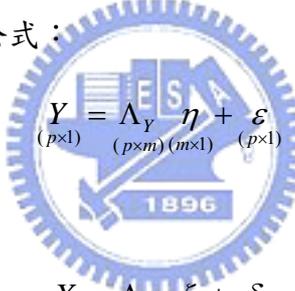
的變數稱為「潛在依變數(latent dependent variables)」或「潛在內生變數(latent endogenous variables)」，在模式中用 η 表示。基本公式為：

$$\underset{(m \times m)}{B} \underset{(m \times 1)}{\eta} = \underset{(m \times n)}{\Gamma} \underset{(n \times 1)}{\xi} + \underset{(m \times 1)}{\zeta}$$

B 是潛在依變數對潛在依變數的影響效果矩陣； Γ 是潛在自變數對潛在依變數的影響效果矩陣；而 ζ 則是此一結構方程式的殘餘誤差向量。在此個變數假定是以離均差分數(deviation scores)表示之，亦即平均數為 0；又 ζ 與 ξ 沒有相關；且 B 為非特異(non-singular)矩陣。

(二) 測量模式

測量模式是用來說明非觀察變數與觀察變數(observable variables)之間的關係，亦即說明潛在變數與外顯變數(manifest variables)之間關係的模式(林清山，民 73)。測量模式包含兩個公式：



$$\underset{(p \times 1)}{Y} = \underset{(p \times m)}{\Lambda_Y} \underset{(m \times 1)}{\eta} + \underset{(p \times 1)}{\varepsilon}$$

$$\underset{(q \times 1)}{X} = \underset{(q \times n)}{\Lambda_X} \underset{(n \times 1)}{\xi} + \underset{(q \times 1)}{\delta}$$

X 為 q 個觀察自變數所構成的向量；Y 是 p 個觀察依變數所構成的向量。兩者均使用離均差為測量分數。 Λ_X 是 X 對潛在自變數 ξ 的係數矩陣； Λ_Y 是 Y 對潛在依變數 η 的係數矩陣，他們均相當於迴歸分析中的迴歸係數。 δ 為 X 的測量誤差， ε 為 Y 的測量誤差，測量誤差與 η 、 ξ 或 ζ 無相關，但他們自己可以有相關。

理論上，由 $Z' = (X', Y')$ 所求得的「變數互變異矩陣(variance-covariance matrix)」 Σ 應為

$$\underset{(p+q) \times (p+q)}{\Sigma} = \begin{bmatrix} \Lambda_Y (B^{-1} \Gamma \Phi \Gamma' B^{-1} + B^{-1} \Psi B^{-1}) \Lambda_Y' + \Theta_\varepsilon & \Lambda_Y B^{-1} \Gamma \Phi \Lambda_X' \\ \Lambda_X \Phi \Gamma' B^{-1} \Lambda_Y' & \Lambda_X \Phi \Lambda_X' + \Theta_\delta \end{bmatrix}$$

Λ_Y (lumbda Y)：Y 與 η 之間的 $p \times m$ 階係數矩陣。

Λ_X (lambda X) : X 與 ξ 之間的 $q \times m$ 階係數矩陣。

B (beta) : η 自己對自己的影響效果的 $m \times m$ 階係數矩陣。

Γ (gamma) : ξ 對 η 的影響效果的 $m \times n$ 階係數矩陣。

Φ (phi) : ξ 的 $n \times n$ 階變異互變異矩陣。

Ψ (psi) : 殘餘誤差 ζ 的 $m \times m$ 階變異互變異矩陣。

Θ_ϵ (theta epsilon) : Y 的測量誤差 ϵ 的 $p \times p$ 階變異互變異矩陣。

Θ_δ (theta delta) : X 的測量誤差 δ 的 $q \times q$ 階變異互變異矩陣。

此八個矩陣的估計方式包括：固定母數(fixed parameter)、限制母數(constrained parameter)、以及自由母數(free parameter)。

(三) 模式驗證之前提假設

3. 必要條件

在應用確認性因素分析時，有一些必要條件是研究者要注意的(Hatcher, 1998)。這些條件除了統計上的限制外，也為保有實際操作時的有效性。以簡單非遞迴模式為例，這些重要的假設條件包括：

條件 1：觀察變數必須是區間(interval-level)或比率(ratio-level)的程度變數。

條件 2：觀察變數必須為連續且至少要有四個數值。

條件 3：資料需為常態分配。

條件 4：變數間之關係為線性與附加的(additive)。若為非線性關係則需另行假設關係函數。

條件 5：變數間應避免多重共線性。

條件 6：必須包含所有重要的因果關係。

條件 7：模式是過度確認(over-identified)的。

條件 8：觀察變數個數。一般而言，樣本數至少要有 200 個。或者，也可以 5 倍的待估計參數個數為最小樣本數個數。

條件 9：每個潛在變數一開始至少有三個觀察變數。

條件 10：觀察變數總數不要超過 30 個。

4. 模式確認

為確認是否有「足夠的」變異量與共變異資料，可用以估算矩陣中的未知參數或係數，因此，在進行模式的參數估算前，應先對模式的確認狀態進行分析。為避免當模式的不足確認狀態發生以及多重共線性相關的問題，每個潛在變數至少需要有三個觀察變數。確認方式分為：

- (1) 足夠確認(just-identification)：在此狀態下，參數數目與要估算的資料一樣多，故估算結果僅有一組唯一且獨特的結果，因此，必然的結果是模式與資料數據極為吻合，故不需對模式進行適合度測試。
- (2) 過度確認(over-identification)：在此狀態下，有充裕的資料可以被確認，每個參數都至少還有剩餘一個參數可以被確認。也就是資料數據比要估算的參數多，因此會有一組以上的解。此時模式可以被測試與驗證。
- (3) 不足確認(under-identification)：在此狀態下，至少會有一個參數不能被估算，因為該模式沒有足夠的觀察變數提供資料數據，此時模式無法得到求解結果，因此無法進行模式適合度測試。

確認的方式，係將模式中所有的路徑係數、變異數以及待估計之共變異數個數相加，與資料點(data points)的個數作比較。當估計參數等於資料點的個數，則為足夠確認；當估計參數個數小於資料點的個數，則為過度確認；而若估計參數個數大於資料點的個數，則為不足確認。資料點的個數計算方式為：

$$\text{Number of data points} = (p(p+1))/2$$

其中，p 為可以被分析的觀察變數個數。

5. 多重共線性(multicollinearity)之處理

由於 SEM 在分析技巧上與多元迴歸分析一樣具有多重共線的問題。此一問題存在於兩部分：一為觀察變數間的共線性，另一為潛在自變數間的共線性。

觀察變數的共線會影響到潛在變數的被衡量效果，即 SEM 的衡量模式部分，此亦牽涉到效度的概念。因此，Anderson and Gerbing (1988)建議研究者應先進行確認性因素分析，檢查是否有觀察變數彼此間具有高度共線性，進而確認衡量模式的效度。而在操作概念上則是檢定研究者所設定的觀察變數是否僅被其所屬之潛在變數所解釋，若有觀察變數同時被兩個以上的潛在變數所解釋，則顯示該觀察變數與其他潛在變數所解釋的觀察變數存在共線性的問題，此時研究者必須基於理論意涵與實務意義來考慮是否要刪除該變數。

另一方面，在結構模式的分析上，潛在自變項與潛在依變數並非僅限於各一個，而是可以多個。當潛在自變數間有高度相關時，也可能會產生多元迴歸分析時之多重共線性問題。此問題會發生於結構模式的部分。由於結構關係係由觀察變數來進行參數估算而得，對於潛在自變數間的共線性必須由分析結果來判定。在結構模式的分析部分，SEM 的相關軟體均會展示出潛在自變數間的相關係數矩陣，並提供相關的調整指標與建議值。一般常用的有 Lagrange multiplier test 與 Wald test。Lagrange multiplier test 旨在提供是否有變數間存在顯著關係而結構模式中沒有設定的；Wald test 則提供是否有研究者所假設之關係是不顯著或刪除後可降低 chi-square 值而應予以刪除的。

6. 軟體應用之相關規則

Hatcher (1998)建議在利用 SAS 軟體進行結構模式或衡量模式分析時，需考慮到以下多項規則。雖然主要係針對軟體應用所敘述，但大部分內容亦與模式分析時所應考量之限制有關。茲彙整如下：

規則 1： 一般而言，只有外生變數間允許存在共變異數。

規則 2： 模式中每個內生變數均有殘差項。

規則 3： 外生變數沒有殘差項。

規則 4： 每個外生變數均必須估計其變異數，包括殘差項。

規則 5： 在大部分的個案中，觀察外生變數兩兩間的共變異數均必須被估計，但內生變數則不用。

規則 6： 在簡單遞迴(simple recursive)模式中，殘差項之共變異數不需被估計。

- 規則 7： 每個外生變數需有個別的方程式，且外生變數名稱在等號左邊。
- 規則 8： 對列於等號左邊之內生變數有直接影響的變數均放在等號右邊。
- 規則 9： 外生變數(包括殘差項)不可出現在等號左邊。
- 規則 10： 為估計已知自變數之路徑係數，應給予待估計之路徑係數一獨立變數名稱。
- 規則 11： 將內生變數之殘差項列於各個方程式中之最後一項。
- 規則 12： 給予所有待估計之參數定名。
- 規則 13： 若有參數為已知或被固定假設為某數值，則不用變數名稱。
- 規則 14： 欲限制兩個或多個變數相等，給予相同之名稱。
- 規則 15： 在確認性因素分析中，潛在變數的變異數固定為 1。
- 規則 16： 在進行路徑分析時，潛在外生變數的變異數是要被估計的，潛在內生變數則不用。
- 規則 17： 在進行路徑分析時，將每個潛在變數的觀察變數因素負荷量最大者固定為 1(因素負荷量資訊係來自確認性因素分析之結果)。
- 規則 18： 在對非標準模式(即結構模式中同時有潛在與觀察變數)進行確認性因素分析時，觀察結構變數之變異數是要被估計的。

(四)分析結果的評估

SEM 的目標就是再生成一個觀測變數的共變異矩陣 Σ ，使之與樣本共變異矩陣 S 盡可能地接近，同時定量地評估模式對資料的適合程度。SEM 方法提供五種充分評估結果的方法：

1. 標準誤差和參數估計的相關結果。
2. 變異的度量說明。包括對度量模型、結構方程式模式和整個模型的複相關係數及決定係數。
3. 綜合適配度指標，例如：

(1) 卡方值(χ^2)、卡方值(χ^2) / 自由度(df)，其中

$$df = \frac{1}{2}(p+q)(p+q+1) - t$$

$p+q$ 為所有觀察變數個數， t 為待估計獨立參數之個數。

(2) 適合度指標(goodness of fit index, GFI)

由 Tanaka and Huba (1984)所提出，公式為

$$GFI = 1 - \frac{tr[(\hat{\Sigma}^{-1}S - I)^2]}{tr[(\hat{\Sigma}^{-1}S)^2]}$$

其中， S 為由模式估計的共變異矩陣。而以自由度將 GFI 作調整可為修正的適合度指標(adjusted-goodness of fit index, AGFI)

$$AGFI = 1 - \frac{(p+q)(p+q+1)}{2df}(1 - GFI)$$

(3) 其他適配指標

包括比較性適配指標(comparative fit index, CFI)、標準適配度指標(normed-fit index, NFI)、非標準適配度指標(non-normed-fit index, NNFI)、均方殘差的平方根(root mean squared residual, RMR)等。

4. 殘差分析。包括擬合矩陣 Σ ，殘差矩陣，標準化殘差，殘差圖等。
5. 模型修正指數。除了以上幾種特有的評估方法外，輸出結果中還可以給出變數對變數的直接效應、總效應等有用的結果。

在評估上，卡方值必須不顯著，但卡方值本身會對樣本數的大小極為敏感，容易得到具顯著差異的結果(Hoyle, 1995)，因此僅以卡方值檢定並不足以判斷模式不具有適合度。一般常用的規則為卡方值/自由度的比率：一個小於 5(最好是 3)的值可以作為判斷模式是否可接受的參考(Joreskog and Sorbom, 1996)，有部分研究也以 2 作為判斷的依據(Hatcher, 1998)。此外，各項適配度指標必須愈大越好，大於 0.9 是較好的情況。RMR代表觀察變數之共變異矩陣和資料數據矩陣間差異平方的平均值，當其值小於 0.08(最好是 0.05)時表示模式適合度佳。這些評估模式好壞的指標是當被選用的準則，而可以交互配合的使用。Bagozzi and Yi (1988)指出模式的適合度無法僅就單一準則或指標而定奪，必須重視整體模式的測試結果，不該存在而存在的無意義結果雖使指標結果很好，但卻無益於理論或學理的推演。研究者必須避免這種資料引導模式(data driven model)的疏失。

過去研究指出有許多指標可供參考，一般多以下幾點為參考特性，以確認模式適配之優劣，以下為本研究整理出模式適配指標彙整。

1. 卡方值不顯著(nonsignificant)，亦即 p-value 大於 0.05 較佳。
2. 卡方值除以自由度(χ^2 / df)小於 5(最好是 3)。
3. 適配指標愈大愈好，如 GFI、AGFI、NFI 與 NNFI 等，大於 0.9 更好，而 CFI 則是大於 0.95。
4. 所有因素負荷量之 t 值達統計顯著，標準化因素負荷量之絕對值應大於 0.05。
5. 每個潛在變數之 R^2 愈大愈好。
6. 常態化殘差呈現以零為中心點之對稱性，而 RMR 應小於 0.08(0.05 更佳)。

基於上述之原因，本研究決定採用「結構方程式模式」作為分析工具，並採用 SAS 8.0 套裝軟體之 CALIS 程序(SAS, 1989)進行模式的適配檢定。輸入的資料為相關係數矩陣。分析的程序則依據 Anderson and Gerbing (1988)所提出的兩階段步驟：先以確認性因素分析(Confirmatory Factor Analysis, CFA)對衡量模式的資料適配進行檢定，以確認觀察變數是否能有效的被潛在變數所解釋；其次，再對結構模式進行路徑分析與適配檢定，以檢驗各潛在變數之間的因果關係是否顯著。此結構模式係由分析結果進行適當調整，符合理論且在統計上達到可接受之模式。

第四章 研究結果

4.1 樣本結構分析

4.1.1 有效問卷回收率

本研究在台北→新竹線共發放 300 份問卷，在扣除無效問卷，以及在知覺等候時間問項(問卷第 18 題)填答 0~3 分鐘之問卷後，得到有效問卷回收數為 196 份，此路線的有效問卷回收率為 65.33%。其中，三重(新竹)客運有 100 份、國光客運有 49 份、豪泰客運有 47 份。而台北→台中線(統聯客運)共發放 300 份問卷，在扣除無效問卷後，得到有效問卷回收數為 228 份，此路線的有效問卷回收率為 76.00%。由下表亦可發現，各公司本次調查的市場佔有率與過去的市場佔有率雖不完全一致，但已相當接近，符合應用擇基抽樣法時所需滿足之條件。各公司詳細之有效問卷回收情況可見表 4.1。

表 4.1 有效問卷回收率與市場佔有率

台北→新竹線					
客運公司	問卷發放數	有效問卷	有效問卷回收率	市場佔有率 (本次調查)	市場佔有率 (92 年度)
新竹(三重)	150	100	66.67%	51.02%	34.9%
國光	70	49	67.14%	25.00%	18.7%
豪泰	80	47	58.75%	23.97%	19.0%
總計	300	196	65.33%	100%	--
台北→台中線					
客運公司	問卷發放數	有效問卷	有效問卷回收率	市場佔有率 (本次調查)	市場佔有率 (92 年度)
統聯	300	228	76.00%	--	--

4.1.2 樣本結構

本研究的有效問卷中，台北→新竹線有 196 份(46.2%)、台北→台中線有 228 份(53.8%)，受訪乘客以男性稍多(217，51.2%)，年齡集中在 25 歲以下(53.3%)、其次為 26~35 歲(33.3%)，職業以學生與上班族為主(195，46.0%；197，42.2%)，教育程度以大專院校居多(386，91.0%)，旅程目的多為返鄉(165，38.9%)，詳細之樣本結構情況見表 4.2。

表 4.2 樣本結構

項目	乘車路線		項目	性別	
	樣本數	百分比		樣本數	百分比
台北→新竹	196	46.2%	男	217	51.2%
台北→台中	228	53.8%	女	207	48.8%
項目	年齡		項目	職業	
	樣本數	百分比		樣本數	百分比
25 歲以下	226	53.3%	學生	195	46.0%
26~35 歲	141	33.3%	軍警	18	4.2%
36~45 歲	30	7.1%	上班族	179	42.2%
46~55 歲	23	5.4%	家管	9	2.1%
56 歲以上	4	0.9%	其他	23	5.4%
項目	旅程目的		項目	學歷	
	樣本數	百分比		樣本數	百分比
商務洽公	35	8.3%	國中(含)以下	5	1.2%
旅遊	36	8.5%	高中職	33	7.8%
返鄉	165	38.9%	大專院校(含以上)	386	91.0%
探親或訪友	101	23.8%			
其他	87	20.5%			

4.1.3 乘客資料之基本統計分析

在等候時間之資訊此項目中，各問項的表現均低於平均分數 3 以下，顯示國道客運公司在等候時間之資訊部份實有很大之改善空間，包括各種等候時間的資訊，清楚並且即時更新的資訊，都仍是有待加強的部份，而其中，又以「候車站的等候時間之資訊會即時更新」問項的平均分數 2.62 為最低，。

表 4.3 等候時間之資訊之基本統計分析表

變數	等候時間之資訊屬性	平均數	標準差	排序
V ₁	候車站有提供各種等候時間之資訊(如電子看板、人員廣播)，讓我知道要等候多久才能搭車	2.70	1.08	1
V ₂	候車站的等候時間之資訊標示清楚	2.65	0.99	2
V ₃	候車站的等候時間之資訊會即時更新	2.62	0.97	3

在填補時間此項目中，各問項的表現均低於平均水準 3 以下，顯示國道客運公司在填補顧客等候時間的部份尚有很大之改善空間，避免讓乘客無聊的等車、飲料茶水以及娛樂設備的提供，都是需要加強的部份，而其中，以「在等候搭車的期間，我有事可做，不會無聊」問項的平均數 2.32 為最低，。

表 4.4 填補時間之基本統計分析表

變數	填補時間之屬性	平均數	標準差	排序
V ₄	在等候搭車的期間，我有事可做，不會無聊	2.32	1.07	1
V ₅	當需要等車時，客運公司會提供我某些額外的服務(如飲料供應)	2.67	0.95	3
V ₆	當需要等車時，客運公司有提供休閒娛樂設備(如報章雜誌、電視)	2.82	1.05	2

在知覺等候時間此項目中，原問項為開放式填答的問題，而在轉換為李克特 5 點尺度時，將知覺等候時間為 5~9 分轉換為 1，10~14 分轉換為 2，15~19 分轉換為 3，20~24 分轉換為 4，25 分以上轉換為 5。此問項平均分數為 3.13 分，表示乘客普遍的知覺等候時間是 15~19 分鐘，顯示在減少乘客知覺等候時間的部

份，仍是有改善的空間。

表 4.5 知覺等候時間之基本統計分析表

變數	知覺等候時間之屬性	平均數	標準差	排序
V ₇	請問您認為花費了多少時間在等候搭車?	3.13	1.08	-

在情感反應此項目中，「等候搭車使我感到生氣」原是一反向問項，5 分表是乘客感到非常生氣，但進行模式分析時，必須將此問項轉換，因此，在轉換過後，1 分表示乘客感到非常生氣，而 5 分是非常不生氣，而此題的平均數 3.25 在平均水準 3 之上，表示乘客比較不會有負面的情感反應，然而其餘 3 個問項都在平均水準之下，表示讓乘客維持正面的情感反應，是需要加強的部份。

表 4.6 情感反應之基本統計分析表

變數	情感反應之屬性	平均數	標準差	排序
V ₈	等候搭車使我感到生氣	3.25	1.31	1
V ₉	等候搭車使我感到放鬆	2.75	1.10	3
V ₁₀	等候搭車使我感到愉快	2.75	1.16	3
V ₁₁	等候搭車使我感到滿意	2.86	1.11	2

在情感反應此項目中，4 個問項的表現均高於平均水準，表示乘客在候車站等車時，會覺得在候車站內活動、移動困難、乘車(入口)處之間的空間狹小、被人群擠到，且感受到站內人群眾多，因此，改善乘客的知覺擁擠，是客運公司必須特別留意，且進一步改善的部份。

表 4.7 知覺擁擠之基本統計分析表

變數	知覺擁擠之屬性	平均數	標準差	排序
V ₁₂	在候車站內活動、移動是困難的	3.68	0.95	1
V ₁₃	乘車(入口)處之間的空間很狹小	3.12	0.92	3
V ₁₄	在候車站內，我被人群擠到	3.07	0.87	4
V ₁₅	候車站內的人很多	3.18	0.92	2

在服務評估此項目中，以「我認為公司的服務是適宜的」問項表現較佳，接近平均水準，而在「我喜歡客運公司的服務」與「我認為公司的服務是好的」項目上也接近平均分數，因此，尚有許多空間來提升乘客對服務的評估，讓顧客更加喜歡公司的服務，感受到公司提供良好、適宜的服務，都是客運公司增加競爭力的要素之一。

表 4.8 服務評估之基本統計分析表

變數	服務評估之屬性	平均數	標準差	排序
V ₁₆	我喜歡客運公司的服務	2.92	0.95	2
V ₁₇	我認為公司的服務是好的	2.90	0.92	3
V ₁₈	我認為公司的服務是適宜的	3.01	0.87	1



4.2 問卷信度分析

信度所指的是，當研究者針對某一群相同的受測者，利用同一種特定的衡量工具，在重複進行多次研究後，所得到的結果都是相同的。信度除了上述重複衡量的穩定性(stability)外，還擁有一致性(consistency)的含意，所謂的一致性則是指衡量同一態度量表之各項目間的內容一致程度。因此，擁有良好信度的衡量工具便具備有高度的正確性(accuracy)或精確性(precision)。

本研究採用 Cronbach's α 係數來進行問卷信度分析，針對變數的內容一致性進行檢定，其中包括了等候時間之資訊、填補時間、知覺等候時間、情感反應、知覺擁擠以及服務評估等六個潛在變數，以及一人格特變數-公眾自我意識特質。

問卷量表之變數的信度係數如表 4.3 所示，各構面的信度係數分別為等候時間之資訊 0.782、填補時間 0.807、情感反應 0.926、知覺擁擠 0.905、服務評估 0.928，知覺等候時間因只有一個衡量問項，因此沒有信度係數，此外，用來衡量公眾自我意識特質的問項，信度係數為 0.867，各構面的信度皆大於 0.6，顯示本問卷具有良好的信度。因此，本問卷用來衡量各潛在變數的問項已具有相當程度的精確性與穩定性，且衡量同一變數之各項目間一致程度也很好。

表 4.9 問卷構面信度係數

變數	Cronbach's α
等候時間之資訊	0.772
填補時間	0.807
情感反應	0.926
知覺擁擠	0.905
服務評估	0.928
公眾自我意識特質	0.876

4.3 模式驗證與適配分析

4.3.1 確認性因素分析

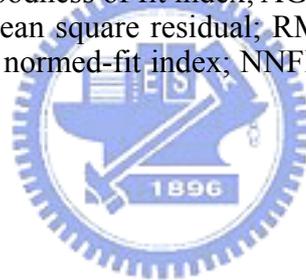
在對潛在變數進行路徑分析之前，必須先解決潛在變數的衡量問題，當潛在變數能夠充分有效的衡量後，資料才能正確估計路徑係數。衡量模式的 CFA 分析便是確認所調查的資料是否能將潛在變數精確地衡量出來。

本研究的模式包含六個潛在變數，包括等候時間之資訊、填補時間、知覺等候時間、情感反應、知覺擁擠以及服務評估。除了知覺等候時間之外，每個潛在變數至少都有 3 個外顯變數可供衡量，CFA 分析結果見表 4.10。

表 4.10 整體模式確認性因素分析結果

χ^2	df	χ^2/df	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	NFI	NNFI	CFI
252.929	120	2.107	0.940	0.914	0.047	0.051	0.959	0.972	0.978

註：樣本數 = 424。GFI = goodness of fit index; AGFI = GFI adjusted for degrees of freedom; RMR = root mean square residual; RMSEA = root mean square error of approximation; NFI = normed-fit index; NNFI = non-normed-fit index; CFI = Bentler's fit index。



1. χ^2 檢定

由分析結果可知，衡量模式的 $\chi^2(df = 120, N = 424) = 252.929$ ， $p < 0.0001$ ，當卡方值過大時，會導致衡量模式的卡方值具有統計顯著水準，顯示資料與模式之間有很大的差異。而導致如此結果主要是因為當樣本數過大時，很容易使卡方值相對的增加，因而使結果拒絕虛無假設，所以一般透過 SEM 分析時，會要求檢測 χ^2 / df 的值，當此值小於 5 實屬於可接受範圍，而小於 3 時則表示結果十分良好。初始衡量模式的 χ^2 / df 值為 2.107，屬良好範圍內。

2. 適配度指標

透過 SEM 分析可以獲得到一些衡量模式適配程度的指標，如 GFI (goodness of fit index)、AGFI (GFI adjusted for degrees of freedom)、NFI (normed-fit index)、NNFI (non-normed-fit index)、CFI (Bentler's fit index)，這些指標值介於 0 至 1，一般要求適配程度良好的模式在 CFI 需大於 0.95，而其餘指標的表現需大於 0.9。而適配度指標 RMR (root mean square residual)，通常會要求 RMR 值需小於 0.05。此外 RMSEA (root mean square error of approximation) 也是近年來相當受到重視的模

式適配度指標，當RMSEA 等於或小於0.05，為良好適配；0.05~0.08為不錯的適配。

由於這些指標的計算方式不同，導致有些指標要求的程度較嚴格，有些較寬鬆，因此一般無法讓所有的適配度指標皆符合最頂尖的要求，僅要求這些值位於在可接受範圍內即可。

本研究之衡量模式的 GFI 值為 0.940、AGFI 值為 0.914、RMR 值為 0.047、RMSEA 值為 0.051、NFI 值為 0.959、NNFI 值為 0.972、CFI 值為 0.978，已上指標均已達到要求的標準，屬於良好的範圍內。因此本研究將以此衡量模式之結構模式作為路徑分析的基礎。

4.3.2 衡量模式之信、效度分析

本研究採用標準化因素負荷量作為評估效度(validity)的指標，結果如表 4.5 所示。由表中的 t-value 來看，所有衡量變數的標準化因素負荷量均達顯著水準，亦即與 0 有顯著差異。由於知覺等候時間只有一個衡量變數，因此標準化因素負荷量為 1，而其餘各衡量變數的標準化因素負荷量皆大於 0.6，因此整體來說，模式具有不錯的解釋能力。

此外，表 4.11 中提供了各構面的混和信度(composite reliability)結果，混和信度與 Cronbach's α 信度係數相同，都是用來分析各構面衡量變數的一致性，根據分析的結果顯示，所有構面的混和信度結果均大於 0.8，表示各構面衡量變數的信度很好。在最後一欄則是各構面的變異萃取估計量(variance extracted estimate)，這個指標是用來衡量各構面變異被衡量變數解釋的程度，根據 Fornell 與 Larcker(1981)建議變異萃取估計量最好大於 0.5，而本研究所有潛在變數的變異萃取估計量皆已超過。

而由於知覺等候時間只有一個衡量變數，因此標準化因素負荷量、混和信度以及變異萃取估計量皆為 1。

經由以上結果，可推論本研究之模式具有相當不錯之解釋能力。

表 4.11 衡量模式之信、效度分析

構念與指標	標準化因素負荷量	t-value	混和信度	變異萃取估計量
等候時間之資訊			0.922 ^a	0.904
V ₁	0.838	20.919 ^{***}	0.702 ^b	
V ₂	0.920	24.230 ^{***}	0.846	
V ₃	0.919	24.201 ^{***}	0.845	
填補時間			0.851	0.794
V ₄	0.643	14.153 ^{***}	0.413	
V ₅	0.892	21.670 ^{***}	0.796	
V ₆	0.879	21.241 ^{***}	0.773	
知覺等候時間			1.000 ^a	1.000
V ₇	1.000	30.028 ^{***}	1.000	
情感反應			0.934	0.917
V ₈	0.793	19.388 ^{***}	0.629	
V ₉	0.911	24.194 ^{***}	0.830	
V ₁₀	0.939	25.525 ^{***}	0.882	
V ₁₁	0.882	22.935 ^{***}	0.778	
知覺擁擠			0.895	0.854
V ₁₂	0.761	17.880 ^{***}	0.579	
V ₁₃	0.866	21.683 ^{***}	0.750	
V ₁₄	0.874	22.000 ^{***}	0.764	
V ₁₅	0.797	19.110 ^{***}	0.635	
服務評估			0.930 ^a	0.915
V ₁₆	0.884	22.917 ^{***}	0.781	
V ₁₇	0.933	22.093 ^{***}	0.870	
V ₁₈	0.891	22.226 ^{***}	0.794	

註：***表示 t 檢定達顯著水準 $p < 0.001$ ；

a 係指混合信度(composite reliability)；

b 為因素負荷量之平方。

4.3.3 路徑分析

本研究所提之模式係根據理論為基礎，而建立各項因果關係之各條路徑，為使模式估計參數合理，必須估計模式鑑定之效果。由 3.5 節所提，模式必須為「過度確認(over-identified)」才具有多組解，也才能進行模式適配度檢驗。本研究所提之模式，觀察變數為 18 個，故資料點(data points)個數 $t = 18(18+1)/2 = 171$ 。而所有待估計之參數計有三類：

1. 路徑係數：潛在變數間係數個數 + 潛在變數對觀察變數間係數個數(扣除設為 1) = $6 + (18 - 6) = 18$ 。
2. 變異數：觀察變數的個數 + 潛在內生變數的個數 = $18 + 4 = 22$
3. 共變異數：外生變數間相互共變數關係 = $C_2^2 = 1$

故總共待估計之參數有 $18 + 22 + 1 = 43$ 個 $< t = 171$ ，故本研究模式屬於過度確認，亦即模式有多組解且可進行適配度檢驗。

本研究根據先前經確認性因素分析的模式進行結構模式分析，如表 4.12 所示。結果顯示 $\chi^2(df = 124, N = 424) = 295.480$ ， $p < 0.0001$ ，且 χ^2 / df 為 2.382、GFI 為 0.928、AGFI 為 0.901、RMR 為 0.081、RMSEA 為 0.0572、NFI 為 0.952、NNFI 為 0.965、CFI 為 0.971，這些適配度指標已經符合或相當接近一般的要求，顯示此結構模式架構的適配度已達到要求的標準。

表 4.12 結構模式適配指標結果

χ^2	df	χ^2/df	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	NFI	NNFI	CFI
295.480	124	2.382	0.928	0.901	0.081	0.0572	0.952	0.965	0.971

註：樣本數 = 424。GFI = goodness of fit index; AGFI = GFI adjusted for degrees of freedom; RMR = root mean square residual; RMSEA = root mean square error of approximation; NFI = normed-fit index; NNFI = non-normed-fit index; CFI = Bentler's fit index。

根據整體路徑分析的結果如表 4.13 所示、結構模式分析結果如圖 4.1 所示，除了等候時間之資訊與情感反應之間的t-value不顯著外，其餘所有變數之間的因果關係皆顯著的存在，其中影響知覺等候時間(F₃)較大的為等候時間之資訊(F₁)，其次為填補時間(F₂)；影響情感反應(F₄)最大的為知覺等候時間(F₃)，其次為知覺擁擠(F₅)；而影響服務評估(F₆)最大的是情感反應(F₄)，其次為知覺等候時間(F₃)。

知覺等候時間的 R-square 為 0.355，這表示等候時間之資訊與填補時間可解釋知覺等候時間變動程度的 35.5%；而等候時間之資訊、填補時間、知覺等候時間與知覺擁擠可解釋情感反應變動程度的 52.0%；填補時間可解釋知覺擁擠的 7.2%；而知覺等候時間、情感反應與知覺擁擠可解釋服務評估變動程度的 72.8%。一般要求 R-square 最低大於 0.35 即可，因此，除了填補時間對於知覺擁擠的解釋力稍低外，整體來說，潛在變數間之因果關係良好，而整體的結構方程式為：

$$F_3 = -0.455F_1 - 0.225 F_6 + 0.803 D_1$$

$$F_4 = -0.594 F_3 - 0.222 F_5 + 0.134 F_2 + 0.019 F_1 + 0.692 D_2$$

$$F_5 = 0.072 F_2 + 0.963 D_3$$

$$F_6 = 0.558 F_4 - 0.324 F_3 - 0.124 F_5 + 0.521 D_3$$

表 4.13 整體結構模式路徑係數

應變數/自變數	R-square	標準化路徑係數	t-value
知覺等候時間 (F ₃)	0.355		
等候時間之資訊 (F ₁) (H ₁)		-0.455	-6.592 ^{***}
填補時間 (F ₂) (H ₃)		-0.225	-3.276 ^{**}
情感反應 (F ₄)	0.520		
等候時間之資訊 (F ₁) (H ₂)		0.019	0.217
填補時間 (F ₂) (H ₄)		0.134	1.993 [*]
知覺等候時間 (F ₃) (H ₆)		-0.594	-3.371 ^{***}
知覺擁擠 (F ₅) (H ₇)		-0.222	-4.985 ^{***}
知覺擁擠 (F ₅)	0.072		
填補時間 (F ₂) (H ₅)		-0.267	-4.989 ^{***}
服務評估 (F ₆)	0.728		
知覺等候時間 (F ₃) (H ₈)		-0.324	-3.086 ^{**}
情感反應 (F ₄) (H ₉)		0.558	6.658 ^{***}
知覺擁擠 (F ₅) (H ₁₀)		-0.124	-3.332 ^{***}

註：*** 表示 t 檢定顯著水準 $p < 0.001$ ；** 表示 t 檢定顯著水準 $p < 0.01$ ；* 表示 t 檢定顯著水準 $p < 0.1$ ；陰影部份為不顯著之路徑。

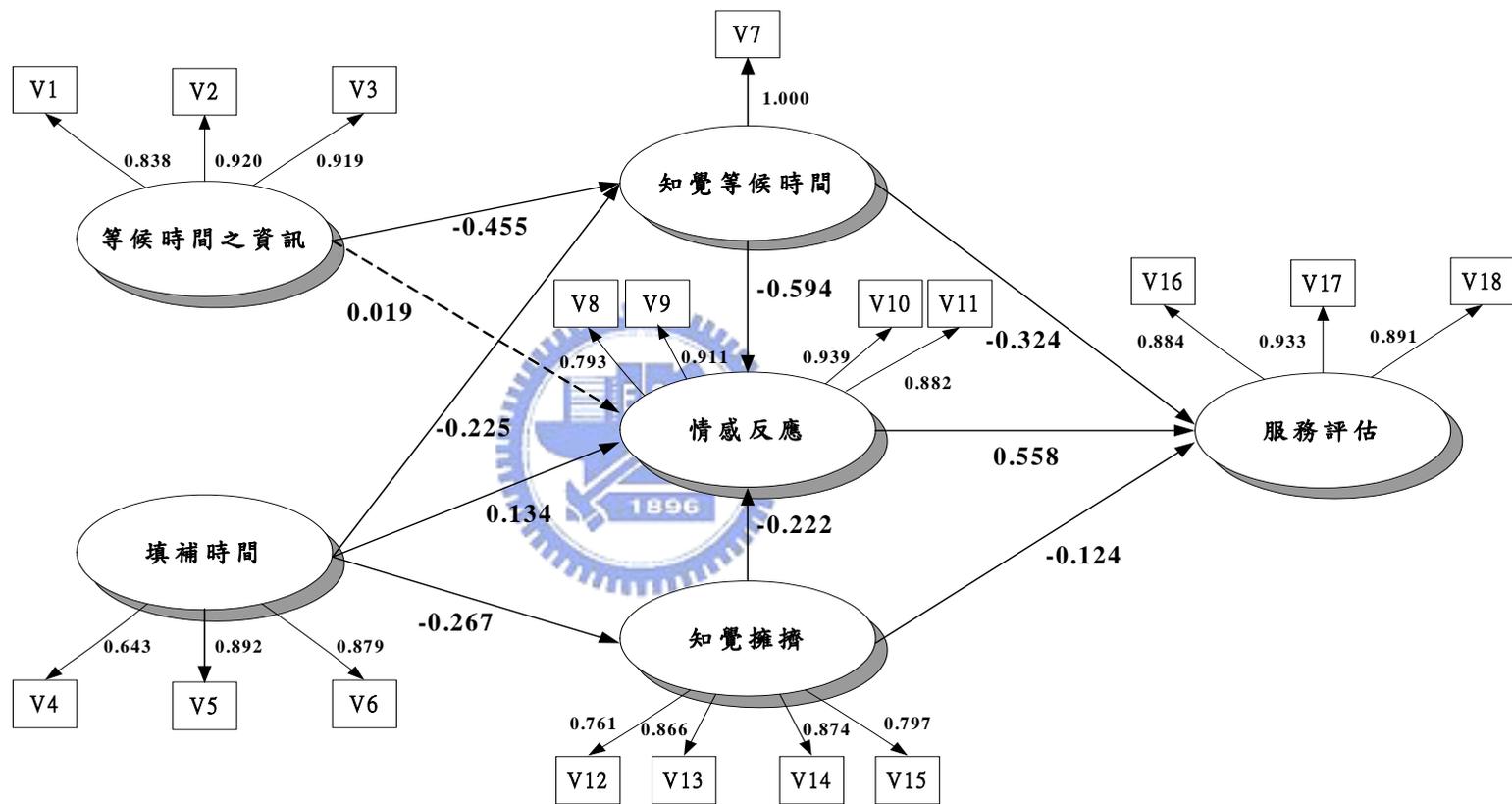


圖 4.1 整體結構模式標準化路徑係數結果
(註：虛線表示不顯著之路徑)

4.3.4 模式影響效果

本研究模式之整體直接與間接效果彙整如表 4.14 所示，以下將針對模式之直接與間接效果進行分析與討論。

表 4.14 模式之直接與間接效果彙整

		服務評估		情感反應	知覺擁擠	知覺等候時間
內生變數間之影響	知覺等候時間	-0.324	-0.331	-0.594	--	--
		-0.655(總合)				
	t-value	-3.086**		-3.371***		
	情感反應	0.588		--	--	--
	t-value	6.658***				
	知覺擁擠	-0.124	-0.123	-0.222	--	--
-0.247(總合)						
t-value	-3.332***		-4.985***			
外生變數間之影響	等候時間之資訊	0.298		0.270	--	-0.455
	t-value					-6.592***
	填補時間	0.288	0.134	0.059	-0.267	-0.225
			0.193(總合)			
t-value		1.933*		-4.989***	-3.276***	

註：1. 係數值均已經過標準化；

2. 陰影部份表示間接效果，其餘為直接效果；

3. 間接效果的計算方式：以知覺等候時間對服務評估的間接影響效果為例：等於「知覺等候時間對情感反應的影響力」乘以「情感反應對服務評估的影響力」，等於 $(-0.593) \times (0.558) = -0.331$ ，其它可同理類推；

4. ***表示t檢定顯著水準 $p < 0.001$ ；**表示t檢定顯著水準 $p < 0.01$ ；*表示t檢定顯著水準 $p < 0.1$ 。

(一) 直接效果

1. 對服務評估之影響

由模式驗證的結果可知，顧客對服務的評估會受到知覺等候時間、情感反應與知覺擁擠的直接影響，知覺等候時間與知覺擁擠的影響是負向的，情感反應則會有正向的影響，而其影響係數分別為-0.324、0.588 與 -0.124，表示直接影服務評估之構念中，以情感反應的影響效果最大。

2. 對情感反應之影響

由模式結果可知，乘客等候時的情感反應會受到知覺等候時間、知覺擁擠、等候時間之資訊以及填補時間的直接影響，其中明顯地以知覺等候時間的-0.594 之直接影響效果為最大。

3. 對知覺擁擠之影響

模式結果顯示，填補時間對知覺擁擠有直接而負向的影響，表示當乘客的等候時間被填補的程度愈高時，愈不覺得環境擁擠。

4. 對知覺等候時間之影響

模式結果顯示，等候時間之資訊與填補時間對知覺等候時間均有負向的直接影響，影響係數分別為-0.455 與-0.225，表示知覺等候時間主要是受到等候時間之資訊的影響較大。

(二) 間接效果

1. 服務評估相關

表 4.14 的陰影部份中，知覺等候時間、知覺擁擠、等候時間之資訊與填補時間對服務評估的間接影響分別是-0.331、-0.123、0.298 與 0.288，可發現雖然知覺等候時間的間接效果與其直接效果近似，且都比情感反應的直接影響效果低，但總影響效果(-0.324-0.311=-0.655)則是比情感反應還大，可知此變數亦是主要影響服務評估構念的重要因素之一；知覺擁擠的間接影響效果為-0.123，但其總影響效果為-0.247，與等候時間之資訊以及填補時間的間接影響已十分近似，表示這些構念都是欲改善服務評估時，不可忽視的要素。

2. 情感反應相關

由表中可發現，等候時間之資訊與填補時間的間接影響分別是 0.270 與 0.059，雖然等候時間之資訊對情感反應並沒有產生直接而顯著的影響關係，但透過知覺等候時滿，等候時間之資訊的間接影響效果甚至比填補時間的直接(0.134)與總(0.193)影響效果還大，由此可知，要改善乘客等車的的情感反應，等候時間之資訊所產生的影響是不可輕忽的。



4.4 人格特質分群模式分析

本研究將以「公眾自我意識」特質區隔，進行樣本分群分析，而分群的方法有四種：一是事前的分群，若衡量尺度為 1~4 時，可將填答 1、2 者分為一群，3、4 者分為另一群(徐聖智等，1997)；衡量尺度為 1~5 時，亦可同上述作法，但將填答 3 者排除，然而此作法可能導致兩分群的樣本數差異甚大，難以進行分析。另一種分群的方法是事後的分群，將樣本依據填答分數排序後，採中位數法分群(Marquis and Filiatrault, 2000、2003)，或依分數均分三群後，只取前三分之一與後三分之一作分析，而排除中間分數太過相近的三分之一。考量以上方法的適用性後，本研究決定採取最後一種作法，首先將全部樣本根據問卷中，衡量公眾自我意識特質之問項的平均數由高到低分作排序，而為了避免中間約三分之一樣本在分數上太過相近，其人格特質無明顯差異而造成分析上的干擾，因此取平均數最高分的 160 份樣本作為高公眾自我意識特質分群，最低分的 160 份樣本作為低公眾自我意識特質分群，以分別進行個別模式的分析。相關係數矩陣如附件四與附件五所示。

一、高公眾自我意識特質分群分析結果

1. 確認性因素分析

由表 4.15 可知，分群衡量模式的 $\chi^2(df=120, N=160) = 188.759, p < 0.0001$ ，而 χ^2/df 值為 1.573，屬良好範圍內。在適配度指標方面，除了 GFI 與 AGFI 的表現比一般要求的值 0.9 稍低一些外，其餘指標的表現均達到一般要求的水準，整體而言，此分析結果已屬於可接受之範圍內，因此本研究將以此衡量模式之結構模式作為路徑分析的基礎。

表 4.15 高公眾自我意識特質分群模式確認性因素分析結果

χ^2	df	χ^2/df	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	NFI	NNFI	CFI
188.759	120	1.573	0.886	0.837	0.041	0.060	0.940	0.971	0.977

註：樣本數 = 160。GFI = goodness of fit index; AGFI = GFI adjusted for degrees of freedom; RMR = root mean square residual; RMSEA = root mean square error of approximation; NFI = normed-fit index; NNFI = non-normed-fit index; CFI = Bentler's fit index。

2. 衡量模式之信、效度分析

分析結果如表 4.16 所示。由表中的 t-value 來看，所有衡量變數的標準化因素負荷量均達顯著水準，亦即與 0 有顯著差異。由於知覺等候時間只有一個衡量變數，因此標準化因素負荷量為 1，而其餘各衡量變數的標準化因素負荷量皆大於 0.8，因此整體來說，模式具有不錯的解釋能力。

此外，表 4.16 中提供了各構面的混和信度(composite reliability)結果，混和信度與 Cronbach's α 信度係數相同，都是用來分析各構面衡量變數的一致性，根據分析的結果顯示，所有構面的混和信度結果均大於 0.9，表示各構面衡量變數的信度很好。在最後一欄則是各構面的變異萃取估計量(variance extracted estimate)，這個指標是用來衡量各構面變異被衡量變數解釋的程度，根據 Fornell 與 Larcker(1981)建議變異萃取估計量最好大於 0.5，而本研究所有潛在變數的變異萃取估計量皆已超過。

而由於知覺等候時間只有一個衡量變數，因此標準化因素負荷量、混和信度以及變異萃取估計量皆為 1。

經由以上結果，可推論模式具有相當不錯之解釋能力。



表 4.16 高公眾自我意識特質分群衡量模式之信、效度分析

構念與指標	標準化因素負荷量	t-value	混和信度	變異萃取估計量
等候時間之資訊			0.933 ^a	0.824
V ₁	0.881	13.959 ^{***}	0.776 ^b	
V ₂	0.927	15.206 ^{***}	0.859	
V ₃	0.915	14.884 ^{***}	0.837	
填補時間			0.917	0.789
V ₄	0.761	11.223 ^{***}	0.579	
V ₅	0.947	15.868 ^{***}	0.897	
V ₆	0.944	15.778 ^{***}	0.891	
知覺等候時間			1.000	1.000
V ₇	1.000	17.327 ^{***}	1.000	
情感反應			0.945	0.812
V ₈	0.853	13.333 ^{***}	0.782	
V ₉	0.924	15.244 ^{***}	0.854	
V ₁₀	0.923	15.233 ^{***}	0.852	
V ₁₁	0.904	14.680 ^{***}	0.817	
知覺擁擠			0.919	0.739
V ₁₂	0.828	12.571 ^{***}	0.686	
V ₁₃	0.875	13.721 ^{***}	0.766	
V ₁₄	0.877	13.777 ^{***}	0.769	
V ₁₅	0.859	13.307	0.738	
服務評估			0.935 ^a	0.828
V ₁₆	0.913	14.887	0.834	
V ₁₇	0.907	14.717	0.823	
V ₁₈	0.911	14.820	0.830	

註：***表示 t 檢定達顯著水準 $p < 0.001$ ；

a 係指混合信度(composite reliability)；

b 為因素負荷量之平方。

3. 路徑分析

路徑分析的結果如表 4.17 所示、結構模式分析結果如圖 4.2 所示，由 t-value 值可知，所有變數之間的因果關係皆顯著的存在，其中影響知覺等候時間(F₃)較大的為填補時間(F₂)，其次為等候時間之資訊(F₁)；影響情感反應(F₄)最大的為知覺等候時間(F₃)，其次為填補時間(F₅)；而影響服務評估(F₆) 最大的是情感反應(F₄)，其次為知覺等候時間(F₃)。

由表 4.17 的 R-square 值可發現，等候時間之資訊與填補時間可解釋知覺等候時間變動程度的 67.4%；而等候時間之資訊、填補時間、知覺等候時間與知覺擁擠可解釋情感反應變動程度的 72.3%；填補時間可解釋知覺擁擠的 45.4%；而知覺等候時間、情感反應與知覺擁擠可解釋服務評估變動程度的 80.9%。整體來說，所有衡量變數對潛在變數之變動程度的解釋能力都相當不錯。

$$F_3 = -0.2559 F_1 + -0.6110 F_2 + 0.5707 D_1$$

$$F_4 = -0.3829 F_3 + -0.1298 F_5 + 0.1657 F_1 + 0.2775 F_2 + 0.5261 D_2$$

$$F_5 = -0.6750 F_2 + 0.7378 D_3$$

$$F_6 = -0.3620 F_3 + 0.5175 F_4 + -0.0998 F_5 + 0.4373 D_4$$

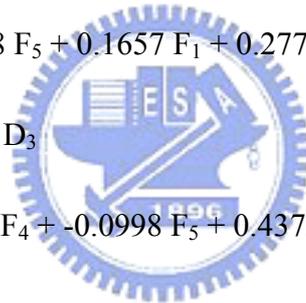


表 4.17 高公眾自我意識特質分群模式路徑係數

應變數/自變數	R-square	標準化路徑係數	t-value
知覺等候時間 (F ₃)	0.674		
等候時間之資訊 (F ₁) (H ₁)		-0.256	-2.543 [*]
填補時間 (F ₂) (H ₃)		-0.611	-6.027 ^{***}
情感反應 (F ₄)	0.723		
等候時間之資訊 (F ₁) (H ₂)		0.166	1.668 [*]
填補時間 (F ₂) (H ₄)		0.278	1.640 [*]
知覺等候時間 (F ₃) (H ₆)		-0.383	-1.719 [*]
知覺擁擠 (F ₅) (H ₇)		-0.130	-1.818 [*]
知覺擁擠 (F ₅)			
填補時間 (F ₂) (H ₅)	0.456	-0.382	-9.219 ^{***}
服務評估 (F ₆)	0.809		
知覺等候時間 (F ₃) (H ₈)		-0.362	-2.165 [*]
情感反應 (F ₄) (H ₉)		0.518	3.660 ^{***}
知覺擁擠 (F ₅) (H ₁₀)		-0.100	-1.640 [*]

註：*** 表示t檢定顯著水準 $p < 0.001$ ；** 表示t檢定顯著水準 $p < 0.01$ ；* 表示t檢定顯著水準 $p < 0.1$ 。

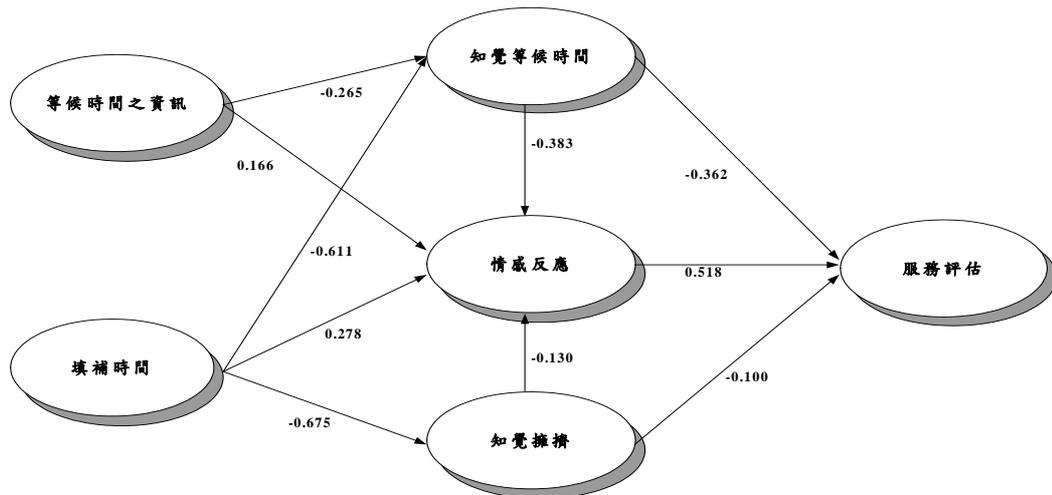


圖 4.2 高公眾自我意識特質分群之結構模式標準化路徑係數結果

二、低公眾自我意識特質分群結果

1. 確認性因素分析

由表 4.18 可知，分群衡量模式的 $\chi^2(df = 120, N = 160) = 196.091, p < 0.0001$ ，而 χ^2 / df 值為 1.634，屬良好範圍內。在適配度指標方面，大部份指標的表現均已十分接近或達到一般要求的水準，整體而言，此分析結果已屬於可接受之範圍內，因此本研究將以此衡量模式之結構模式作為路徑分析的基礎。

表 4.18 低公眾自我意識特質分群模式確認性因素分析結果

X^2	df	X^2/df	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	NFI	NNFI	CFI
196.091	120	1.634	0.883	0.834	0.048	0.063	0.893	0.942	0.954

註：樣本數 = 160。GFI = goodness of fit index; AGFI = GFI adjusted for degrees of freedom; RMR = root mean square residual; RMSEA = root mean square error of approximation; NFI = normed-fit index; NNFI = non-normed-fit index; CFI = Bentler's fit index。

2. 衡量模式之信、效度分析

分析結果如表 4.19 所示。由表中的 t-value 來看，所有衡量變數的標準化因素負荷量均達顯著水準，亦即與 0 有顯著差異。由於知覺等候時間只有一個衡量變數，因此標準化因素負荷量為 1，而其餘各衡量變數的標準化因素負荷量皆大於 0.8，因此整體來說，模式具有不錯的解釋能力。

此外，表 4.19 中提供了各構面的混和信度(composite reliability)結果，混和信度與 Cronbach's α 信度係數相同，都是用來分析各構面衡量變數的一致性，根據分析的結果顯示，所有構面的混和信度結果均大於 0.8，表示各構面衡量變數的信度很好。在最後一欄則是各構面的變異萃取估計量(variance extracted estimate)，這個指標是用來衡量各構面變異被衡量變數解釋的程度，根據 Fornell 與 Larcker(1981)建議變異萃取估計量最好大於 0.5，而本研究所有潛在變數的變異萃取估計量皆已超過。

而由於知覺等候時間只有一個衡量變數，因此標準化因素負荷量、混和信度以及變異萃取估計量皆為 1。

經由以上結果，可推論模式具有相當不錯之解釋能力。

表 4.19 低公眾自我意識特質分群衡量模式之信、效度分析

構念與指標	標準化因素負荷量	t-value	混和信度	變異萃取估計量
等候時間之資訊			0.910 ^a	0.771
V ₁	0.860	13.214 ^{***}	0.740 ^b	
V ₂	0.900	14.167 ^{***}	0.810	
V ₃	0.875	13.561 ^{***}	0.766	
填補時間			0.817	0.603
V ₄	0.626	8.156 ^{***}	0.392	
V ₅	0.853	11.651 ^{***}	0.728	
V ₆	0.832	11.314 ^{***}	0.692	
知覺等候時間			1.000	1.000
V ₇	1.000	17.914 ^{***}	1.000	
情感反應			0.868	0.629
V ₈	0.587	7.831 ^{***}	0.345	
V ₉	0.804	11.886 ^{***}	0.646	
V ₁₀	0.919	14.600 ^{***}	0.845	
V ₁₁	0.825	12.368 ^{***}	0.681	
知覺擁擠			0.879	0.646
V ₁₂	0.776	11.155 ^{***}	0.602	
V ₁₃	0.869	13.147 ^{***}	0.755	
V ₁₄	0.820	12.073 ^{***}	0.672	
V ₁₅	0.747	10.599 ^{***}	0.558	
服務評估			0.894 ^a	0.739
V ₁₆	0.806	11.995 ^{***}	0.650	
V ₁₇	0.940	15.248 ^{***}	0.884	
V ₁₈	0.828	12.483 ^{***}	0.686	

註：***表示 t 檢定達顯著水準 $p < 0.001$ ；

a 係指混合信度(composite reliability)；

b 為因素負荷量之平方。

3. 路徑分析

根據路徑分析的結果如表 4.20 所示、結構模式分析結果如圖 4.3 所示，在影響知覺等候時間的變數中，填補時間不無顯著的影響，而影響情感反應的變數方面，等候時間之資訊與填補時間對情感反應均無顯著的影響，此外，填補時間並無顯著的影響知覺擁擠，而知覺擁擠也不會對服務評估造成顯著的影響。影響情感反應(F4)最大的為知覺等候時間(F3)，其次為知覺擁擠(F5)；而影響服務評估(F6)最大的是情感反應(F4)，其次為知覺等候時間(F3)。

由表 4.20 的 R-square 值可發現，等候時間之資訊與填補時間可解釋知覺等候時間變動程度的 16.5%；而等候時間之資訊、填補時間、知覺等候時間與知覺擁擠可解釋情感反應變動程度的 20.3%；填補時間可解釋知覺擁擠的 0.1%；而知覺等候時間、情感反應與知覺擁擠可解釋服務評估變動程度的 58.3%。整體來說，除了服務評估的 R-square 值較高之外，其餘變數的 R-square 值都偏低，顯示可被其影響變數解釋的程度較低，而這也是因為許多變數之間的影响關係並不顯著所導致的結果。

$$F_3 = -0.3512 F_1 + -0.1189 F_2 + 0.9136 D_1$$

$$F_4 = -0.3909 F_3 + -0.2410 F_5 + 0.0834 F_1 + 0.0513 F_2 + 0.8925 D_2$$

$$F_5 = -0.022 F_2 + 0.9995 D_3$$

$$F_6 = -0.4314 F_3 + 0.4862 F_4 + -0.0154 F_5 + 0.6460 D_4$$

表 4.20 低公眾自我意識特質分群模式路徑係數

應變數/自變數	R-square	標準化路徑係數	t-value
知覺等候時間 (F ₃)	0.165		
等候時間之資訊 (F ₁) (H ₁)		-0.351	-3.832 ^{***}
填補時間 (F ₂) (H ₃)		-0.119	-1.266
情感反應 (F ₄)	0.203		
等候時間之資訊 (F ₁) (H ₂)		0.083	0.774
填補時間 (F ₂) (H ₄)		0.051	0.556
知覺等候時間 (F ₃) (H ₆)		-0.391	-2.224 [*]
知覺擁擠 (F ₅) (H ₇)		-0.241	-2.927 ^{**}
知覺擁擠 (F ₅)	0.001		
填補時間 (F ₂) (H ₅)		-0.032	-0.353
服務評估 (F ₆)	0.583		
知覺等候時間 (F ₃) (H ₈)		-0.431	-2.540 [*]
情感反應 (F ₄) (H ₉)		0.486	5.066 ^{***}
知覺擁擠 (F ₅) (H ₁₀)		-0.015	-0.230

註：***表示t檢定顯著水準 $p < 0.001$ ；**表示t檢定顯著水準 $p < 0.01$ ；*表示t檢定顯著水準 $p < 0.1$ ；陰影部份為不顯著之路徑。

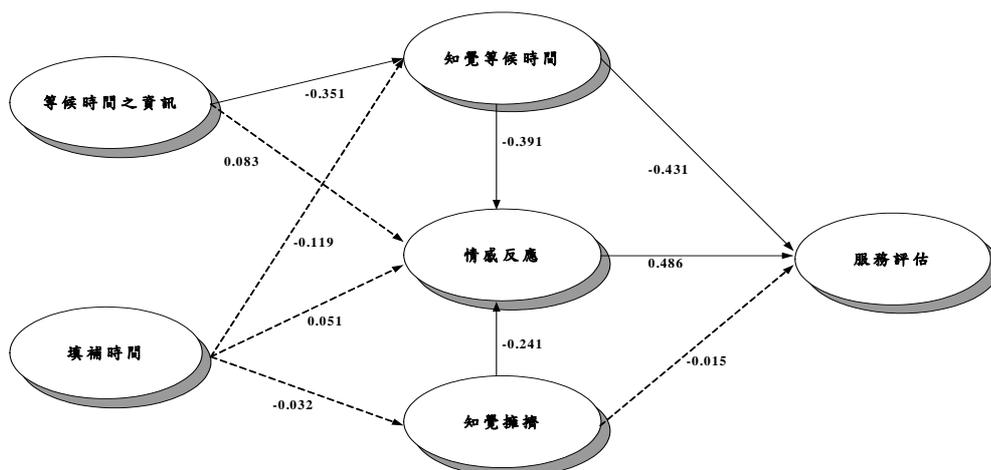


圖 4.3 低公眾自我意識特質分群之結構模式標準化路徑係數結果
(註：虛線表示不顯著之路徑)

三、分群模式與整體模式之比較

由以上分析結果與表 4.21 發現，雖然在整體模式與高公眾自我意識分群中，等候時間之資訊與填補時間對知覺等候時間都有顯著的影響關係，然而在高公眾自我意識分群中，是以填補時間有較大的影響，顯示此分群乘客對於等候時間的知覺，主要會受到等候時間空間與否的影響，而對低公眾自我意識特質的人而言，填補等候時間與否並不會影響其知覺等候時間，他們只關注等候時間之資訊的提供。

在情感反應方面，整體模式中，等候時間之資訊對情感反應無顯著影響，但在高公眾自我意識分群中，兩變數之間則有顯著的影響關係存在，顯示對於此群體的人而言，提供訊息告知其需要等候的時間，能夠有效地減少不愉快的感受，讓心情比較放鬆，而增加正面的情感反應。此外，在低公眾自我意識分群中，乘客的情感反應主要是受到知覺等候時間與知覺擁擠的影響，並不會因為填補乘客空白的等候時間，分散他們的注意力，而增加其正面的情感反應。

在知覺擁擠的部份，在低公眾自我意識分群中，填補時間對知覺擁擠無顯著的影響，顯示出要真正有效地改善此群對週遭環境擁擠程度的感受，並不是避免乘客空閒地等候搭車，而尚有其它重要的因素需要考量。

在服務評估方面，對於高公眾自我意識與低公眾自我意識的人而言，影響他們評估一公司服務的差別，即在於其對擁擠程度的反應，當高公眾自我意識的乘客知覺到環境十分擁擠時，便會直接對公司的服務作出負面的評估，然而低公眾自我意識的乘客，並無此直接效果，反而是透過情感反應的中介，而對服務評估產生間接的影響。

此外，由表 4.21 可以發現，與整體模式相比，高公眾自我意識特質分群變數的 R-square 有明顯的提升，知覺等候時間的 R-square 值由 35.5% 增加到 67.4%，而因為情感反應受到等候時間之資訊的影響，因此 R-square 由 52.0% 增加到 72.3%，知覺擁擠的 R-square 值由 7.2% 大幅增加到 45.6%，顯示對高公眾自我意識分群的人而言，填補時間是影響知覺擁擠的重要因素之一，而服務評估的 R-square 值亦由 72.8% 提升到 80.9%。在低公眾自我意識特質分群部份，由於許多變數之間的因果關係並不顯著，因此比整體模式的 R-square 值減低許多。

表 4.21 整體模式與分群模式之路徑分析結果比較

應變數/自變數	整體模式		高公眾自我意識 特質		低公眾自我意識 特質	
	R-square	標準化路 徑係數	R-square	標準化路 徑係數	R-square	標準化路 徑係數
知覺等候時間(F ₃)	0.355		0.674		0.165	
等候時間之資訊(F ₁)		-0.455 ^{***}		-0.256 [*]		-0.351 ^{***}
填補時間(F ₂)		-0.225 ^{**}		-0.611 ^{***}		-0.119
情感反應(F ₄)	0.520		0.723		0.203	
等候時間之資訊(F ₁)		0.019		0.166 [*]		0.083
填補時間(F ₂)		0.134 [*]		0.278 [*]		0.051
知覺等候時間(F ₃)		-0.594 ^{***}		-0.383 [*]		-0.391 [*]
知覺擁擠(F ₅)		-0.222 ^{***}		-0.130 [*]		-0.241 ^{**}
知覺擁擠(F ₅)	0.072		0.456		0.001	
填補時間(F ₂)		-0.267 ^{***}		-0.382 ^{***}		-0.032
服務評估(F ₆)	0.728		0.809		0.583	
等候時間之資訊(F ₁)		-0.324 ^{**}		-0.362 [*]		-0.431 [*]
情感反應(F ₄)		0.558 ^{***}		0.518 ^{***}		0.486 ^{***}
知覺擁擠(F ₅)		-0.124 ^{***}		-0.100 [*]		-0.015

註：***表示t檢定顯著水準 $p < 0.001$ ；**表示t檢定顯著水準 $p < 0.01$ ；*表示t檢定顯著水準 $p < 0.1$ ；陰影部份為不顯著之路徑。

第五章 結論與建議

5.1 結論

本研究為瞭解影響國道客運乘客等候經驗因素之因果關係，以及公眾自我意識特質所扮演的角色，透過結構方程式模式，針對研究所構建之模式進行確認性因素分析與路徑分析，除根據蒐集獲得資料進行整體分析外，並依照乘客的人格特質區隔，分為高與低公眾自我意識特質兩分群，分別進行路徑分析，根據分析結果，本研究可歸納獲得以下的結論：

一、經彙整相關文獻，本研究認為影響乘客等候經驗之因素包含等候時間之資訊、填補時間與知覺擁擠，而等候經驗包括了情感反應、知覺等候時間以及服務評估，三者之間互有影響關係。

二、在衡量變數方面，本研究共採用 25 個衡量問項來衡量潛在構念。其中等候時間資訊有 3 個問項；填補時間有 3 個問項；知覺等候時間有 1 個問項；情感反應有 4 個問項；知覺擁擠有 4 個問項；服務評估有 3 個問項；公眾自我意識特質有 7 個問項。而透過確認性因素分析，衡量模式之配指標皆達到可接受的範圍。

三、本次實證檢定之結果與討論：

- (1) 顧客所知覺到的等候時間之資訊對知覺等候時間有負向的直接影響關係(H₁)，根據分析結果顯示，此一關係在整體模式、高公眾自我意識特質分群與低公眾自我意識特質分群中，皆有顯著的影響關係存在。
- (2) 顧客所知覺到的等候時間之資訊對等候時的情感反應有正向的直接影響關係(H₂)，根據分析結果顯示，此一關係只在高公眾自我意識特質分群中顯著的存在，然而在整體模式與低公眾自我意識特質分群中則無顯著的影響。
- (3) 顧客時間被填補的程度對知覺等候時間有負向的直接影響關係(H₃)，根據分析結果顯示，此一關係在整體模式、高公眾自我意識特質分群中皆顯著存在，然而在低公眾自我意識特質分群中，則無顯著的影響。
- (4) 顧客時間被填補的程度對等候時的情感反應有正向的直接影響關係(H₄)，根據分析結果顯示，此一關係在整體模式、高公眾自我意識特質分群中皆顯著存在，然而在低公眾自我意識特質分群，則無顯著的影響。

- (5) 顧客時間被填補的程度對知覺擁擠有負向的直接影響關係(H₅)，根據分析結果顯示，此一關係在整體模式、高公眾自我意識特質分群中皆顯著存在，然而在低公眾自我意識特質分群中，則無顯著的影響。
- (6) 顧客知覺到的等候時間會對等候時的情感反應有負向的直接影響關係(H₆)，根據分析結果顯示，此一關係在整體模式、高公眾自我意識特質分群與低公眾自我意識特質分群中皆顯著存在，且知覺等候時間為影響情感反應最主要之因素。
- (7) 顧客知覺到的擁擠程度會對等候時的情感反應有負向的直接影響關係(H₇)，此一關係在整體模式、高公眾自我意識特質分群、低公眾自我意識特質分群中皆顯著存在。
- (8) 顧客知覺到的等候時間對服務評估有負向的直接影響關係(H₈)，此一關係在整體模式、高公眾自我意識特質分群、低公眾自我意識特質分群中皆顯著存在。
- (9) 顧客等候時的情感反應對服務評估有正向的直接影響關係(H₉)，此一關係在整體模式、高公眾自我意識特質分群、低公眾自我意識特質分群中皆顯著存在，且情感反應為影響服務評估最主要之因素。
- (10) 顧客知覺到的擁擠程度對服務評估有負向的直接影響關係(H₁₀)，此一關係在整體模式、高公眾自我意識特質分群中皆顯著存在，然而在低公眾自我意識特質分群中，則無顯著的影響。

5.2 建議

5.2.1 對國道客運業之建議

一、對國道客運台北總站經營管理之建議

由於目前的台北總站，也就是 D1 轉運站，只是臨時性的替代站，未來的場站將會搬遷至交九轉運站，因此對於國道客運台北總站經營管理之建議，可分為對目前 D1 轉運站之建議，以及對於未來交九轉運站之建議。

1. 對目前 D1 轉運站之建議

由於台北總站目前已建設完成，場站內的空間已經固定，如櫃台、坐椅、裝潢、排隊區域這些硬體設施的設置，短期內很難予以改變，因此如果要改善乘客的知覺擁擠，可考量藉由軟體的部份，如柔和的燈光、播放輕鬆減壓之音樂、或擺設綠色植物等，來給予乘客不同的感受。

台北總站目前每家客運公司擁有自己的月台與售票櫃台，因此，各家公司提供時刻表、票價表的方式皆不盡相同，對於乘客容易造成困擾，場站管理者可與業者相互協調，將等候時間相關資訊的規格與樣式統一，讓場站能夠整齊劃一。

對大部份的乘客而言，在等候搭車之情況下，是否有其他彌補時間空檔之活動可以進行，會影響到其所知覺的等候時間以及情緒感受。因此，管理者應該場站內設置足夠的休閒娛樂設施，例如提供書報雜誌、電視、電腦上網、相關旅遊資訊、娛樂遊戲設備，或定期在牆上擺設不同主題的圖畫、照片，來消磨乘客的等候時間，而這些均是目前台北總站較缺乏的部份。

台北總站內有設置如新東陽的便利超商，但所提供的飲料、食物等商品均不夠多樣化，購物環境與統一超商或全家便利商店相比，仍有一段差距，因此即使能夠吸引旅客消費，卻無法讓他們花時間在店內閒逛，管理者應盡可能引進更完善、更多樣化的商品，不僅能夠滿足旅客飲食的基本需求，同使也有助於填補其等候時間。

2. 對未來交九轉運站之建議

由於台北總站只是暫時性的替代站，未來場站將會轉移至交九轉運站，因此，交九轉運站未來興建時，應該更加詳細依考量場站內部空間的設計與規劃，將空間做最有效的利用，甚至是裝潢的材質、顏色等，都要加以留意，以創造出一個令人舒適、自在的等候環境，將乘客的知覺擁擠減至最低。

未來交九轉運站，在空間許可之下，可設置功能多樣化的複合式商店，如書店與超商的結合，除了能夠滿足旅客飲食的基本需求，同使也有助於消磨乘客的等候時間；而若交九轉運站空間不足，無法提供功能較完善的超商時，場站管理者也可考慮提供電話呼叫之服務，與附近的商家，如書局、咖啡廳等，進行策略聯盟，提供乘客在這些商家消費時的折扣優惠，如此當乘客需等待的時間過長，又不想在候車站等待時，便可到聯盟的商家閒逛，業者在車輛抵達前幾分鐘以手機，或在聯盟的商家提供及時的資訊告知乘客，如此一來可大大增加等候期間所能從事的活動，避免讓他們因無聊而不斷注意等時間，或產生不安、焦躁的情感。

由於每家客運公司所提供的班次數不同，班次頻繁的客運可能會塞在月台外，班次少的客運，其月台可能時常會有空閒，因此未來交九轉運站可考量由中央統一控管班次表與月台的使用，每家客運公司依據班次表排定的時間進出月台上下客，旅客也能一目了然的從中央資訊系統上得知全部的班車時刻、即將開車的客運與登車月台，如同在航空站搭乘飛機一般，有清楚明確的資訊，而不必在一進站時就因為各家公司不同的看板標示而眼花撩亂。

二、對國道客運個別業者營運管理之建議

要改善乘客的知覺擁擠，公司可考量從社會擁擠-亦即場站的人數，以及人與人之間彼此的互動，此層面著手，包括 2 個部份：(1)公司現場服務人員，如櫃台售票人員、現場管理者(站長)，如果有親切良好的服務態度，行為舉止、衣著裝扮得宜，可以帶給乘客良好的感受。(2)對於現場排隊等候的乘客，公司可以在等候區域放置告示牌、標語，或藉由現場服務人員的宣導，提醒乘客注意自身的禮節、多禮讓他人、遵守排隊的秩序等。如果讓顧客在等車時，能與其它人有良好的互動關係，不會感覺受到干擾，依然能夠很輕鬆、自在的從事活動，對自身保有一定的空間，如此一來可以有效地改善乘客的知覺擁擠。

由於高公眾自我意識特質的人注重自己在公眾場合的形象，因此，他們可能不時會注意自己的外貌，有良好的衣著與裝扮(Marquis et al., 2002)，如果某一公司發現其顧客有類似的行為舉止，那麼可能就具有高公眾自我特質，公司便可以因而留意所提供的服務，特別是完整、清楚的等候時間相關資訊，可以有效地改善顧客在等候時的情感。此外，公眾自我特質也可能會因為缺乏同伴朋友一起等候而受到引發(Marquis et al., 2002)，因此，公司對於顧客群當中，獨自等候乘車者，可以特別給予關注，例如主動詢問是否需要飲料茶水，或提供報章雜誌，以分散其對等候的注意。

由於乘客等候時的情感，會透過知覺等候時間而受到等候時間之資訊的間接影響，因此，對於客運公司而言，等候時間之資訊的提供會是影響顧客最終評估公司服務不可忽視的要素。個別公司的固定時間的班次或採間距發車的班次，應該在時刻表看板上清楚明確的標示，而週末、例假日的額外加班車資訊，也應該要有即時的更新，在車子即將開動之前，公司可利用人員廣播或電子看板上的跑馬燈，再次提醒乘客，此外，近年來 GPS 系統日漸成熟，若在車上裝置 GPS 系統，則車站內等候搭車的乘客便可以看到即時的路況，瞭解車輛目前所在位置，並評估距離到站的時間。藉由讓乘客掌握即時的資訊，利用等候時間的資訊，讓乘客對於需要等候的時間有一概念，則在減少他們對於等候時間的關注、改善其知覺上會有莫大助益。

5.2.2 對未來研究之建議

1. 本研究僅挑選國道客運業的短程路線(台北→新竹)與中程路線(台北→台中)路線做調查，然而考量模式的一般性、適用性，未來可再多納入其他路線於研究中，特別是長程路線(如台北→台南或台北→高雄)，此路線的乘客由於乘車時間冗長、班次較不密集，因此乘客可能會比較重視等候資訊的提供與否，因而對於情感反應可能會產生顯著影響。藉由納入長程路線於研究範圍中，可對國道客運業旅客之等候經驗有更清楚完整的瞭解，模式之適用性也會更廣。
2. 本研究在探討影響知覺擁擠的因素中，只納入了填補時間一潛在變數，因此導致整體模式中，知覺擁擠的 R-square 值偏低，同時也顯示出尚有其它重要的因素會影響乘客的知覺擁擠。曾有研究指出，如顧客密度(consumer density)、知覺控制(perceived control)等因素會影響顧客對擁擠的感受，因此建議未來研究者，可考慮納入這些變數，以進一步釐清影響國道客運旅客知覺擁擠變數之因果關係。
3. 由於過去的研究甚少探討人格特質所造成的影響，因此本研究僅將公眾自我意識特質作為一背景脈絡變項，將樣本分為高與低公眾自我意識特質兩群，進行分群分析，建議未來研究者建構其它等候經驗相關研究模式時，可參考本研究的結果，將公眾自我意識特質視為一調節變數，例如探討填補時間對情感反應的影響時，可假設高公眾自我意識特質者才會有顯著的影響等，如此可有更深入與完整的探討。
4. 本研究是以在國道客運台北總站等候搭車的乘客做為研究之對象，但在現實環境中，許多運具搭乘都有乘客等候的情形，包括航空運輸業、鐵路運輸業等。此外，有些等候的情形發生在搭乘之前(程序前，如在候機室等候登機)，有此則是在搭乘之中(程序中：如行駛中之列車的延誤)，因此，未來研究可針對不同的運具以及發生的程序進行研究，以期能夠全方面的提升運輸業的服務品質。

參考文獻

- [1] 陳麗婉，「自我意識、自我坦露與寂寞感之關係研究」，國立政治大學教育研究所，民國77年。
- [2] 王保進，「統計套裝程式SPSS與行為科學研究」，松岡電腦圖書資料股份有限公司，民國85年。
- [3] 任維廉、徐聖智、張傳琳，「公車駕駛員工作壓力量表設計與測試—以大有巴士、福和客運為例」，*運輸學刊*，第10卷，第1期，頁91-118，民國86年。
- [4] 任維廉、呂堂榮，「國道客運業乘客知覺之服務品質，滿意度與移轉障礙對其行為意向之影響」，*運輸計劃季刊*，第33卷，第2期，頁421-448，民國91年。
- [5] 任維廉、董士偉、呂堂榮，「服務場景與等候經驗對國道客運乘客行為意向與選擇行為之影響」，*運輸計劃季刊*，第34卷，第3期，頁413-442，民國94年。
- [6] 任維廉、崔妮臻、黃欣、劉柏廷、陳建元，「鐵路乘客等候經驗之知覺管理-應用一個服務評估整合模式」，中華民國運輸學會第十九屆學術論文研討會，民國93年。
- [7] 林珮筠，「時間填補型態對等候行為之影響-以電話客戶服務中心為例」，國立成功大學交通管理科學系管理系碩士論文，民國93年。
- [8] 郭雲如，「汽車理賠人員個人因素和人格特質與顧客滿意度關係之探討-以C保險公司為例」，民國93年。
- [9] 台北市交通安全促進會，「高速鐵路通車對台北都會區運輸結構之影響與車站周邊交通衝擊及因應對策分析」，民國94年。
- [10] Anderson, J. C., and Gerbing, D. W., "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-step Approach," *Psychological Bulletin*, Vol. 103, No.3, pp. 411-423, 1988.
- [11] Allport, G. W., *Pattern and growth in personality*, New York: Holt, Rinehart & Winston, Inc., 1961.
- [12] Baker, J., and Cameron, M., "The Effects of the Service Environment on Affect and Consumer Perception of Waiting Time: An Integrative Review and Research Propositions," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 24, Iss. 4, pp. 338-349, 1996.
- [13] Buss, A. H., "Self-consciousness and Social Anxiety," Freeman, San Francisco, 1980.
- [14] Cameron, M. A., Julie M. P. B., and Braunsberger K., "The Effect of Music, Waiting-length Evaluation, and Mood on a Low-cost Waiting Experience,"

Journal of Business Research, Vol. 56, pp. 421-430, 2003.

- [15] Chebat, J. C., Claire, F. C., and Alexander, V., "Impact of Waiting Attribution and Consumer's Mood on Perceived Quality," *Journal of Business Research*, Vol. 34, pp. 191-196, 1995.
- [16] Clemmer, E. C., and Schneider, B., "Toward Understanding and Controlling Customer Dissatisfaction with Waiting," Report No.89-115. The Marketing Science Institute, Cambridge, MA, 1989.
- [17] Chung, Y. Y. and Ding, C. G., "Development of the Sales Locus of Control Scale," *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, Vol. 75, 233-245, 2002.
- [18] Cronin, J. J. Jr. and Taylor, S. A., "Measuring Service Quality : Reexamination and Extension," *Journal of Marketing*, Vol. 56, pp. 55-68, 1992
- [19] Diaz, A. B. C., and Ruiz, F. J. M., "The Consumer's Reaction to Delay in Service," *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 13, Iss. 2, pp. 118-140, 2002.
- [20] Dion, D., "Personal Control and Coping With Retail Crowding," *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 15, pp. 250-263, 2004.
- [21] Dube', L., Schmitt, B.H., and Leclerc, F., "Consumers' Affective Response to Delays at Different Phases of a Service Delivery," *Journal of Applied Psychology*, Vol. 21, pp. 810-820, 1991.
- [22] Durrande-Moreau, A., "Waiting for Service: Ten Years of Empirical Research," *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 10, pp. 171-189, 1999.
- [23] Eagly, A., and Shelly, C., *The Psychology of Attitudes*, Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich, 1993.
- [24] Fenigstein, A., "Self-consciousness and the Overperception of Self as a Target," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 47, pp. 860-870, 1984.
- [25] Flipp, A. and Braukmann, W., "Coping with Life-Events: When the Self Comes into Play," in Schwarzer, R. (eds) *Self-Related Cognitions in Anxiety and Motivation*, pp.87-109. Lawrence Erlbaum, NJ, 1986.
- [26] Folkes, Valarie, Koletsky, S., Graham, J., "A Field Study of Causal Inferences and Consumer Reaction: The View from the Airport," *Journal of Consumer Research*, Vol.13, pp. 534-539, 1987.
- [27] Friedman, M. and Rosenman, R. H., *Type A Behaviour and your Heart*, New York: Knopf, 1974.
- [28] Gilliland, A. R., Jerry, H., and Gordon, E., "Studies in Time Perception,"

Psychology Bulletin, Vol. 43, pp. 162-176, 1946.

- [29] Gould, S. J. and Barak, B., "Public Self-Consciousness and Consumption Behavior," *Journal of Social Psychology*, Vol. 128, Iss. 3, pp.393-400.
- [30] Grove, S. J., and Fisk, R. P., "The Impact of Other Customers on Service Experiences: A Critical Incident Examination of "Getting Along," *Journal of Retailing*, Vol. 73, pp. 63-85, 1997.
- [31] Hatcher, L., "A Step-by-Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling," 3rd. SAS Institute Inc., 1998.
- [32] Hausknecht, D. C., "Measurement Scales in Customer Satisfaction and Dissatisfaction," *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, pp. 1-11, 1990.
- [33] Haynes, P., "Hating to Wait: Managing the Final Service Encounter," *Journal of Services Marketing*, Vol. 4, Iss. 4, pp. 20-26, 1990.
- [34] Hightower, J. R., Brady, M. K., and Baker, T. L., "Investigating the Role of the Physical Environment in Hedonic Service Consumption: an Exploratory Study of Sporting Events," *Journal of Business Research*, Vol. 55, Iss. 9, pp. 697-707, 2002.
- [35] Hornik, J., "Subjective vs. Objective Time Measures: A Note on the Perception of Time in Consumer Behavior," *Journal of Consumer Research*, Vol. 11, pp. 615-618, June, 1984.
- [36] Houston, M., Bettencourt, L., and Wenger, S., "The Relationship Between Waiting in a Service Queue and Evaluations of Service Quality: A Field Theory Perspective," *Psychology and Marketing*, Vol. 15, Iss. 8, pp. 735-753, 1998.
- [37] Hui, M. K., Dube, L., and Chebat, J., "The Impact of Music on Consumers' Reactions to Waiting for Services," *Journal of Retailing*, Vol. 73, Iss. 1, pp. 87-104, 1997.
- [38] Hui, M. K., and Bateson, J., "Perceived Control and the Effect of Crowding and Consumer Choice of the Service Experience," *Journal of Consumer Research*, Vol. 18, pp. 174-185, September, 1991.
- [39] Hui, M. K., and Tse, D., "What to Tell Consumer in Waits of Different Lengths: An Integrative Model of Service Evaluation," *Journal of Marketing*, Vol. 60, Iss. 2, pp. 81-90, 1996.
- [40] Hui, M. K., Mrugank, V. T., and Ravi, G., "The Effect of Delay Type and Service Type and Service Stage on Consumers' Reactions to Waiting," *Journal of Consumer Research*, Vol. 24 , pp. 469-479, March, 1998.
- [41] Hunt, K. H., "Conceptualization and Measurement of Consumer Satisfaction and Dissatisfaction," Cambridge, Mass : Marketing science institute, 1977.

- [42] Iacobucci, D., and Swartz, T. A., "Handbook of services Marketing & Management," 2000.
- [43] Joreskog K.G, and Sorbom. D, *LISREL8: User's reference guide*, Chicago, IL: Scientific Software International, 1996.
- [44] Katz, K., Larson, B., and Larson, R., "Prescription for the Waiting-in-Line Blues: Entertain, Enlighten, and Engage," *Sloan Management Review*, Vol. 32, Iss. 2, pp. 44-53, 1991.
- [45] Kumar, P., Kalwani, M. U., and Dada, M., "The Impact of Waiting Time Guarantees on Consumers Waiting Experience," *Marketing Science*, Vol. 16, Iss. 4, pp. 295-314, 1997.
- [46] Larson, R. C., "Perspectives on Queues: Social Justice and Psychology of Queuing," *Operations Research*, Vol. 35, pp. 895-905, 1987.
- [47] Machleit, K. A., Kellaris, J. J., and Eroglu, S. A., "Human vs. Spatial Dimensions of Crowding Perceptions in Retail Environments: A Note on Their Measurement and Effect on Shopper Satisfaction," *Marketing Letters*, Vol. 5, pp. 183-194, 1994.
- [48] Machleit, K. A., Eroglu, S. A., and Mantel, P., "Perceived Retailing Crowding and Shopping Satisfaction: What Modifies This Relationship?" *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 9, Iss. 1, pp. 29-42, 2000.
- [49] Maister, D. H., "The Psychology of Waiting Lines," in: Czepiel, J. A., Solomon, M.R., Surprenant, C.F (Eds.), *The Service Encounter. Lexington Books*, Lexington, Ma, pp. 113-123, 1985.
- [50] Marquis, M. and Filiatrault, P., "Understanding Complaining Responses through Consumers' Self-Consciousness Disposition," *Psychology & Marketing*, Vol. 19, Iss. 3, pp. 267-292, 2000.
- [51] Marquis, M. and Filiatrault, P., "Public Self-consciousness Disposition Effect on Reactions to Waiting in Line," *Journal of Consumer Behavior*, Vol. 2, Iss. 3, pp. 212-231, 2003.
- [52] Miller, L. C., and Cox, C. L., "For Appearances Sake: Public Self-Consciousness and Makeup Use," *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol. 8, pp. 748-751, 1982.
- [53] Nasby, W., "Private and Public Self-Consciousness and Articulation of Ought Self from Private and Public Vantages," *Journal of Personality*, Vol. 64, pp. 131-156, 1996.
- [54] Naumann, S., and Miles, J., "Managing Patients' Perceptions," *Journal of Management in Medicine*, Vol. 15, Iss. 5, pp. 376-386, 2001.

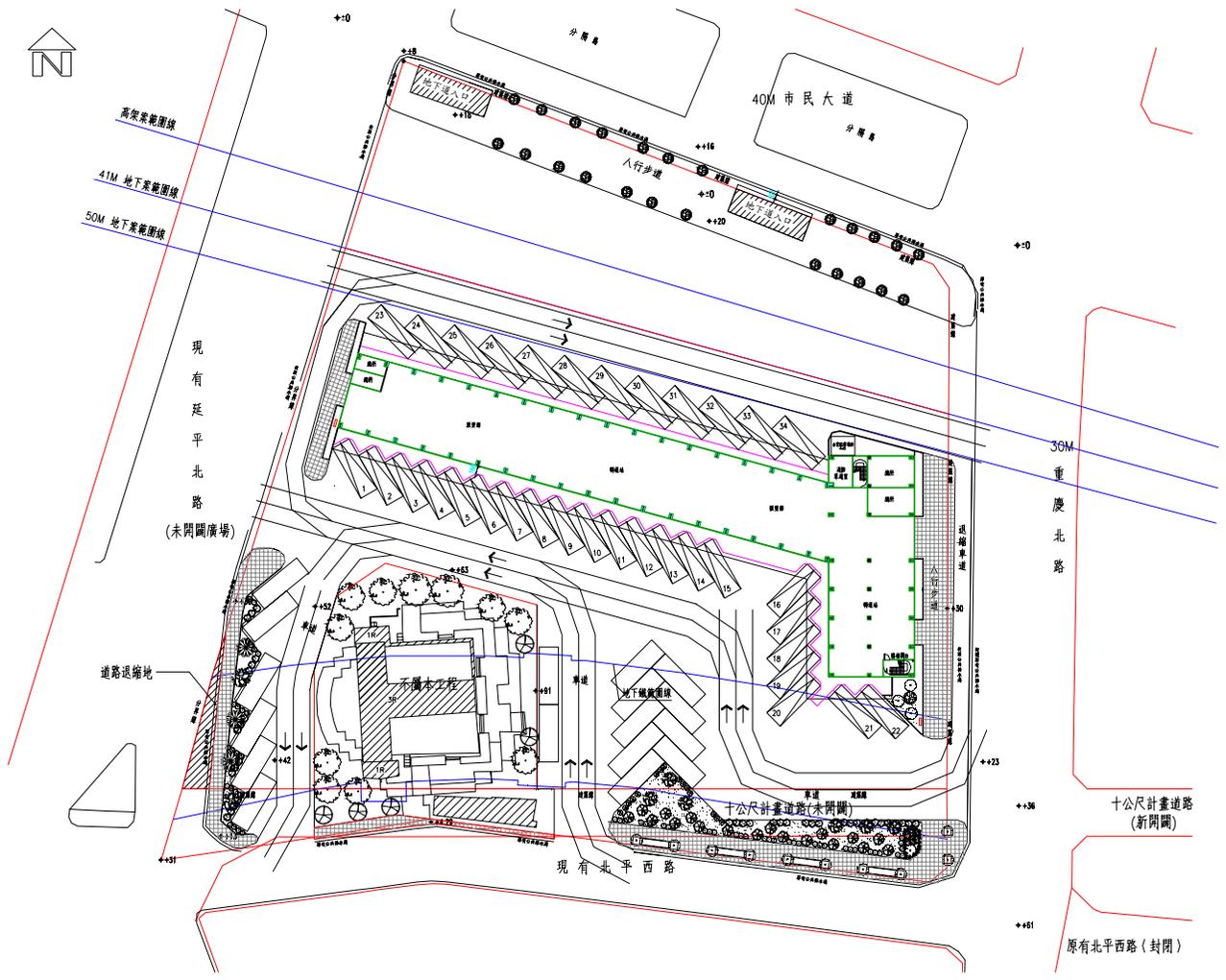
- [55] Oliver, R. L., "A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decision," *Journal of Marketing Research*, November, pp.460-469, 1980.
- [56] Oliver, R. L., "Measurement and Evaluation of Satisfaction Process in Retail Settings," *Journal of Retailing*, Vol. 57, pp.25-47, 1981.
- [57] Oliver, R. L., "Satisfaction : A Behavior Perspective on the Consumer," McGraw-Hill, New York, NY, 1997
- [58] Pruyn, A., and Smidits, A., "Effects of Waiting on the Satisfaction with the Service: Beyond Objective Time Measures," *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 15, Iss. 4, pp. 321-334, 1998.
- [59] Scheier, M. F., and Carver, C. S., "The Self-consciousness Scale: A Revised Version for Use with General Populations," *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 15, pp. 687-699, 1985.
- [60] Singh, J., and Widing, R. E., "What Occurs Once Consumers Complain ? ,"
European Journal of Marketing, pp.30-46, 1991.
- [61] Stokols, D., "On the Distinction between Density and Crowding: Some Implications for Future Research," *Psychology Review*, Vol. 79. Iss. 3, pp. 275-278, 1972.
- [62] Taylor, S. "Waiting for Service: The Relationship Between Delays and Evaluations of Service," *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 2, pp. 55-69, 1994.
- [63] Taylor, S. "The Effect of Filled Waiting Time and Service Provider Control over the Delay on Evaluation of Service," *Journal of Academy of Marketing Science*, Vol. 23, No. 1, pp. 38-48, 1995.
- [64] Tom, G., and Scott, L., "Waiting Time Delays and Customer Satisfaction in Supermarket," *Journal of Service Marketing*, Vol. 9, No. 5, pp. 20-29, 1995.
- [65] Tse, D., "What to Tell Consumers in Waits of Different Lengths: An Integration Model of Service Evaluation," *Journal of Marketing*, Vol. 60, No. 2, pp. 81-90, 1996.

附錄一、國道客運台北總站進駐路線表及轉運站配置圖

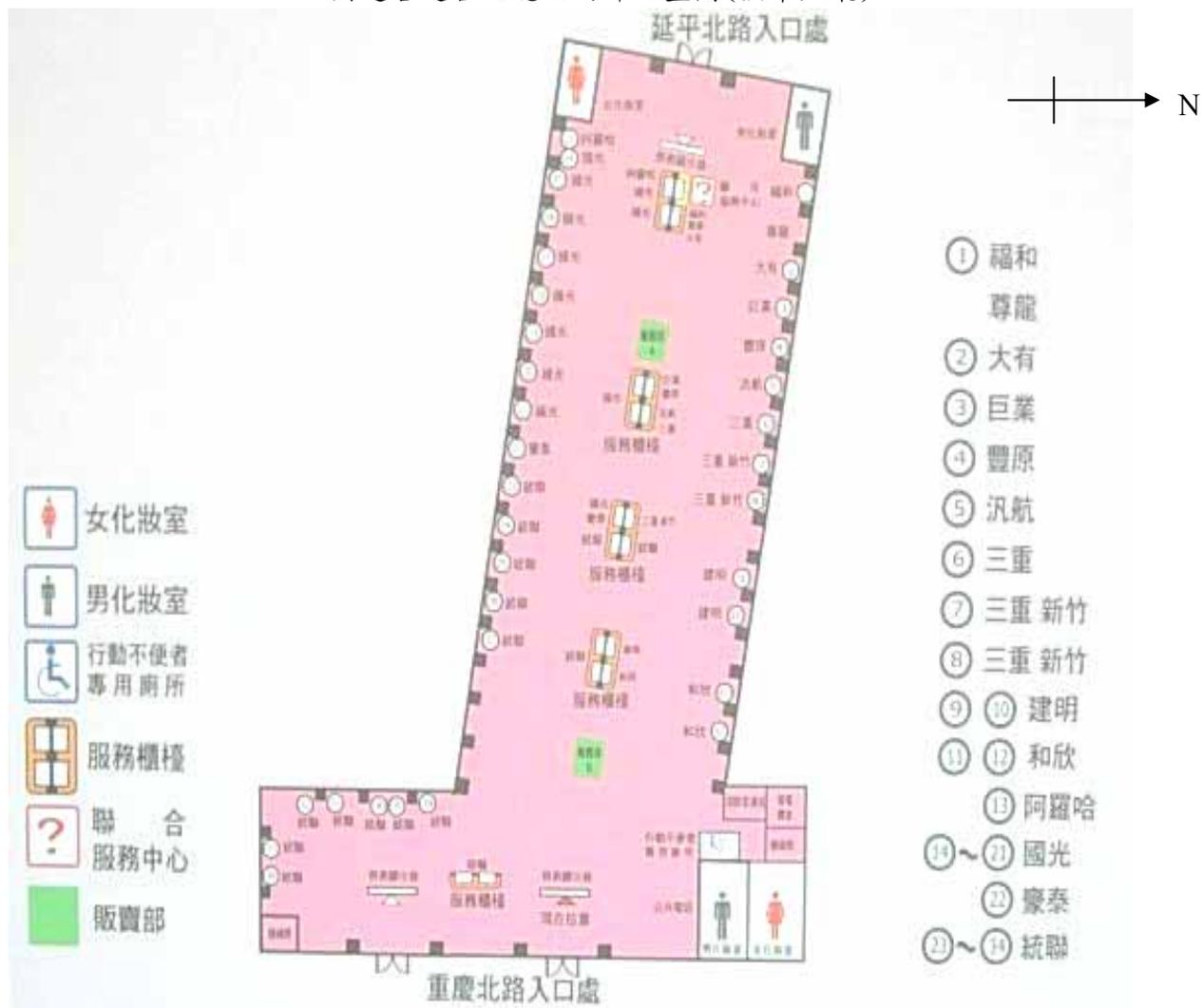
一、進駐路線(依公司筆劃順序排列)

公司	路線	公司	路線
三重	桃園龜山鄉-台北市北門	統聯	台北-北港-三條崙
三重	台北-東勢林場	統聯	台北-布袋
三重, 新竹	台北-楊梅	統聯	台北-朴子-東石
三重, 新竹	台北市-新竹市	統聯	台北-西港
大有	台北市-大園鄉	統聯	台北-西螺-四湖-三條崙
巨業	台北-沙鹿	統聯	台北-西螺-林厝寮-三條崙
巨業, 統聯	台北-台中港	統聯	台北-虎尾-三條崙
汎航	桃園龜山鄉-台北市北門	統聯	台北-草屯-竹山
和欣	台北市-台南市, 縣	統聯	台北-鹿港-芳苑
阿羅哈	台北市-高雄市	統聯	台北-麻豆-佳里-漚汪
阿羅哈	台北市-嘉義市	統聯	台北-學甲-苓子寮
建明	台北市-中壢市	統聯	台北-中山高-台南
建明	台北市-高雄市	統聯	台北-中清路-台中
國光	台北-二城-羅東	統聯	台北-中港路-台中
國光	台北市-中山高-苗栗	統聯	台北-屏東
國光	台北市-中壢市	統聯	台北-員林
國光	台北市-北二高-大溪-竹東	統聯	台北-高雄
國光	台北市-北二高-竹東	統聯	台北-嘉義
國光	台北市-北二高-苗栗	統聯	台北-彰化
國光	台北市-金青中心	統聯	台北-豐原-東勢
國光	台北市-桃園市	尊龍	台北-坪林-羅東-南方澳
國光	台北市-新竹市	福和	台北-花蓮
國光	台北市-頭份-竹南	豪泰	台北-新竹古奇峰
國光	台北-竹安-南方澳	豐原	台北-豐原
統聯	台北-二水-竹山		

二、國道客運台北總站配置全圖



三、國道客運台北總站內部配置圖(候車大廳)



附錄二、問卷內容

親愛的小姐、先生您好：

這是一份針對國道客運台北總站候車大廳之等候經驗的學術研究問卷。請您針對此次搭乘經驗的狀況逐一填答。問卷資料將彙總、統計分析，不會將個別問卷出示或移作其他用途，敬請放心。您的意見對本研究相當寶貴，在此感謝您的協助與熱心參與。

國立交通大學 運輸科技與管理學系 副教授 任維廉
研究生 崔妮臻 敬上

第一部份 請圈選出最合適的答案

5：非常同意 4：同意 3：普通 2：不同意 1：非常不同意

問 題	高 (同意程度) 低				
【等候經驗】					
1. 候車站內的人很多	5	4	3	2	1
2. 在候車站內，我被人群擠到	5	4	3	2	1
3. 在候車站內活動、移動是困難的	5	4	3	2	1
4. 乘車(入口)處之間的空間很狹小	5	4	3	2	1
5. 候車站有提供各種等候時間之資訊(如電子看板、人員廣播)，讓我 知道要等候多久才能搭車	5	4	3	2	1
6. 候車站的等候時間之資訊標示清楚	5	4	3	2	1
7. 候車站的等候時間之資訊會即時更新	5	4	3	2	1
8. 在等候搭車的時間，我有事情可做，不會無聊	5	4	3	2	1
9. 當需要等車時，客運公司會提供我某些額外的服務(如飲料供應)	5	4	3	2	1
10. 當需要等車時，客運公司有提供休閒娛樂設備(如報章雜誌、電視)	5	4	3	2	1
11. 此次等候搭車使我感到生氣	5	4	3	2	1
12. 此次等候搭車使我感到放鬆	5	4	3	2	1
13. 此次等候搭車使我感到愉快	5	4	3	2	1
14. 此次等候搭車使我感到滿意	5	4	3	2	1
15. 我喜歡客運公司此次的服務	5	4	3	2	1
16. 我認為公司此次的服務是好的	5	4	3	2	1
17. 我認為公司此次的服務是適宜的	5	4	3	2	1
18. 請問您認為花費了多少時間在等候搭車?	開放式(____分____秒)				
【人格特質】					
1. 我在意自己做事的方式	5	4	3	2	1
2. 我十分在意我如何在別人面前表現自己	5	4	3	2	1
3. 我蠻注意自己的儀容	5	4	3	2	1
4. 我經常擔憂如何給別人一個好印象	5	4	3	2	1
5. 在我出門前，我會檢查我的儀容	5	4	3	2	1
6. 我在意別人對我的看法	5	4	3	2	1
7. 我經常注意自己的外表	5	4	3	2	1

第二部份 您的基本背景資料

1. 性別： 男 女
2. 年齡： 25 歲以下 26 ~ 35 歲 36 歲 ~45 歲 46 歲 ~55 歲 56 歲以上
3. 學歷： 國中(含)以下 高中職 大專院校(含)以上
4. 職業： 學生 軍警 上班族 家管 其他____
5. 旅程目的： 商務洽公 旅遊 返鄉 探親或訪友 其他____
6. 本次乘車的下車站是： 新竹 台中
7. 本次搭乘的客運為： 三重(新竹) 國光 統聯 豪泰

第三部份 其他意見、想法及建議

問卷到此結束，請再檢查一次是否全部作答，謝謝您的協助！！



附錄三、整體模式相關係數矩陣

n	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00
std	1.08	0.99	0.97	1.05	0.95	1.06	1.09	1.31	1.11	1.17	1.11	0.95	0.92	0.88	0.93	1.01	1.07	1.01
corr v1	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.77	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.77	0.85	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.36	0.38	0.39	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.34	0.38	0.37	0.57	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.31	0.34	0.36	0.54	0.79	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	-0.37	-0.40	-0.38	-0.27	-0.25	-0.27	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.32	0.33	0.30	0.30	0.22	0.27	-0.53	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.35	0.36	0.35	0.40	0.34	0.36	-0.49	0.72	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.33	0.38	0.36	0.39	0.32	0.35	-0.50	0.72	0.87	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.35	0.36	0.34	0.39	0.29	0.34	-0.45	0.71	0.79	0.83	1.00	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	-0.23	-0.21	-0.23	-0.17	-0.23	-0.24	0.25	-0.30	-0.29	-0.32	-0.26	1.00	.	.	.	.	.	.
corr v13	-0.20	-0.22	-0.19	-0.22	-0.17	-0.16	0.29	-0.34	-0.28	-0.33	-0.30	0.69	1.00	.	.	.	.	.
corr v14	-0.25	-0.28	-0.26	-0.20	-0.15	-0.14	0.33	-0.39	-0.34	-0.38	-0.35	0.63	0.77	1.00	.	.	.	.
corr v15	-0.22	-0.23	-0.24	-0.22	-0.18	-0.16	0.27	-0.34	-0.30	-0.34	-0.29	0.63	0.66	0.71	1.00	.	.	.
corr v16	0.32	0.37	0.35	0.36	0.33	0.39	-0.53	0.68	0.69	0.69	0.73	-0.29	-0.36	-0.36	-0.32	1.00	.	.
corr v17	0.36	0.38	0.37	0.36	0.30	0.37	-0.54	0.68	0.67	0.69	0.68	-0.33	-0.37	-0.39	-0.35	0.82	1.00	.
corr v18	0.33	0.38	0.36	0.35	0.28	0.34	-0.51	0.63	0.62	0.66	0.66	-0.27	-0.35	-0.37	-0.32	0.78	0.85	1.00

附錄四、高公眾自我意識相關係數矩陣

n	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
std	1.17	1.13	1.11	1.08	1.13	1.13	1.03	1.13	1.09	1.08	1.15	1.06	1.05	1.08	1.06	1.04	1.05	1.05
corr v1	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.81	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.81	0.85	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.61	0.63	0.62	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.61	0.67	0.65	0.70	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.58	0.62	0.64	0.71	0.90	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	-0.59	-0.60	-0.57	-0.62	-0.66	-0.68	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.55	0.62	0.57	0.63	0.62	0.60	-0.65	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.57	0.64	0.58	0.64	0.70	0.68	-0.67	0.80	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.55	0.67	0.59	0.67	0.72	0.68	-0.67	0.75	0.85	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.54	0.63	0.58	0.63	0.64	0.61	-0.62	0.77	0.83	0.86	1.00	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	-0.47	-0.47	-0.52	-0.45	-0.58	-0.62	0.47	-0.43	-0.47	-0.52	-0.46	1.00	.	.	.	.	.	.
corr v13	-0.50	-0.56	-0.53	-0.45	-0.50	-0.51	0.49	-0.48	-0.49	-0.56	-0.51	0.76	1.00	.	.	.	.	.
corr v14	-0.46	-0.51	-0.50	-0.45	-0.53	-0.50	0.53	-0.47	-0.50	-0.56	-0.53	0.68	0.78	1.00	.	.	.	.
corr v15	-0.45	-0.49	-0.48	-0.46	-0.55	-0.53	0.49	-0.49	-0.49	-0.56	-0.52	0.72	0.72	0.78	1.00	.	.	.
corr v16	0.57	0.62	0.62	0.59	0.67	0.68	-0.70	0.76	0.75	0.72	0.74	-0.49	-0.52	-0.52	-0.51	1.00	.	.
corr v17	0.57	0.58	0.55	0.58	0.65	0.64	-0.69	0.74	0.73	0.70	0.67	-0.50	-0.49	-0.52	-0.55	0.82	1.00	.
corr v18	0.55	0.57	0.57	0.60	0.61	0.62	-0.66	0.71	0.69	0.72	0.69	-0.47	-0.52	-0.51	-0.55	0.83	0.84	1.00

附錄五、低公眾自我意識相關係數矩陣

n	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
std	1.06	1.01	0.96	0.99	0.87	1.01	0.88	1.03	0.79	0.81	0.84	0.99	1.03	0.86	1.02	0.82	0.82	0.76
corr v1	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.78	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.75	0.79	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.26	0.19	0.30	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.27	0.24	0.28	0.53	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.21	0.19	0.23	0.52	0.71	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	-0.29	-0.34	-0.32	-0.16	-0.16	-0.18	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.16	0.17	0.08	0.02	-0.03	0.05	-0.40	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.05	0.03	0.00	0.19	0.07	0.13	-0.32	0.45	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.07	0.09	0.07	0.13	0.02	0.08	-0.32	0.50	0.77	1.00	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.19	0.07	0.10	0.27	0.08	0.12	-0.32	0.51	0.63	0.76	1.00	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	-0.04	-0.10	-0.12	-0.06	-0.03	-0.01	0.16	-0.28	-0.28	-0.32	-0.17	1.00	.	.	.	.	.	.
corr v13	-0.05	-0.05	-0.02	-0.11	-0.02	0.00	0.23	-0.28	-0.16	-0.25	-0.21	0.68	1.00	.	.	.	.	.
corr v14	-0.10	-0.15	-0.16	-0.04	0.04	0.02	0.18	-0.24	-0.08	-0.23	-0.15	0.61	0.72	1.00	.	.	.	.
corr v15	0.01	-0.02	-0.06	-0.11	-0.03	-0.01	0.14	-0.19	-0.15	-0.23	-0.13	0.59	0.63	0.63	1.00	.	.	.
corr v16	0.12	0.07	0.09	0.23	0.13	0.14	-0.49	0.46	0.47	0.52	0.62	-0.17	-0.26	-0.14	-0.18	1.00	.	.
corr v17	0.18	0.20	0.14	0.19	0.12	0.17	-0.54	0.56	0.45	0.53	0.54	-0.24	-0.24	-0.17	-0.13	0.75	1.00	.
corr v18	0.20	0.23	0.18	0.13	0.05	0.10	-0.49	0.45	0.38	0.47	0.46	-0.15	-0.20	-0.11	-0.07	0.64	0.79	1.00

