

國 立 交 通 大 學

運 輸 科 技 與 管 理 學 系

碩 士 論 文

探討知覺正義下顧客服務補救期望之前導因素  
—以台鐵網路訂票為例

**Exploring Antecedents to Customer Service Recovery  
Expectation Considering Justice-Based :  
A Case of On-line Ticketing for Taiwan Railway  
Administration**

研 究 生：劉新隆

指導教授：任維廉 副教授

中華民國 九十五年 六月

探討知覺正義下顧客服務補救期望之前導因素  
－以台鐵網路訂票為例

**Exploring Antecedents to Customer Service Recovery  
Expectation Considering Justice-Based :  
A Case of On-line Ticketing for Taiwan Railway  
Administration**

研 究 生：劉新隆

Student: Hsin-Long Liu

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

# 探討知覺正義下顧客服務補救期望之前導因素 —以台鐵網路訂票為例

研究生：劉新隆

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

當服務失誤發生時，提供符合或超出顧客期望的服務補救是很重要的。過去在探討影響服務補救期望的前導因素時，主要可分為顧客失誤前對企業主觀感受，及失誤發生後的認知判斷二種來討論，本研究主張服務補救期望既會受原先顧客對企業的看法的影響，也會受到失誤發生後本身主觀認知所影響，應該包含兩個途徑一起探討。

研究發現顧客組織承諾、失誤嚴重性、企業形象、轉換成本及失誤歸因等構念為服務補救期望之主要前導因素。最近也有學者將知覺正義的概念，包括分配正義與程序正義納入服務補救期望，本研究接受應將知覺正義之概念納入服務補救期望中，並將上述影響服務補救期望各重要構念，及其間之影響關係，依失誤前、失誤後兩個途徑整合納入考量，以期更能合乎實際情況。

為驗證所建構之模式在台鐵網路訂票上的適配性，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，探討各前導因素是否會影響知覺正義下服務補救期望，並瞭解其構念間之因果關係。研究對象為大學學生，調查方式分為紙本問卷及網路問卷，紙本問卷為至桃園及新竹地區共三校隨機發放問卷，並於填完後收回；網路問卷則為在台大批踢踢電子佈告欄系統中張貼問卷連結。

分析結果顯示，(1)服務補救中，程序正義的期望會對分配正義的期望有正向影響。(2)顧客組織承諾及失誤嚴重性為影響知覺正義下服務補救期望的兩個主要直接因素，其中失誤嚴重性影響大於顧客組織承諾。(3)顧客組織承諾及失誤歸因會透過影響失誤嚴重性來間接影響知覺正義下服務補救期望，其中失誤歸因影響大於顧客組織承諾。(4)企業形象及轉換成本會透過顧客組織承諾來間接影響知覺正義下服務補救期望，其中轉換成本影響大於企業形象。(5)失誤嚴重性為顧客組織承諾與程序正義下服務補救期望之中介變數。(6)程序正義下服務補救期望為顧客組織承諾與分配正義下服務補救期望之中介變數。

在管理意涵方面，本研究提供若干建議，包含(1)提高自身企業形象及相對

於其它運具的轉換成本，以增加顧客承諾感。(2)改善網路訂票系統及提供充分資訊說明，避免顧客不當歸因。(3)重視顧客知覺中間程序及分配結果。

**關鍵字：**台鐵網路訂票、知覺正義、服務補救期望、前導因素、結構方程式模式

# Exploring Antecedents to Customer Service Recovery Expectation Considering Perceived Justice : A Case of On-line Ticketing for Taiwan Railway Administration

Student : Hsin-Long Liu

Advisor : William Jen

Department of Transportation Technology and Management  
National Chiao Tung University

## **Abstract**

When service failure took place, it is very important to offer remedies which fit or go beyond customer's expectation. Previous researches on antecedents of service recovery expectation found two conditions according to before failure and after failure to discuss. This study proposed service recovery expectation will be affected by how customers think and perceive according to both two approaches of before failure and after failure into account.

Previous researches found that customer organizational commitment, severity of failure, corporate image, switching cost and failure attribution have critical impact on service recovery expectation. Recently some scholars brought up a concept includes service recovery expectation of distributive justice and procedural justice of which integrated perceived justice into service recovery expectation. This study advocates this concept and takes former five critical variables.

In order to certify the hypotheses and goodness of fit, we used Structural Equation Modeling (SEM) to proceed with confirmatory factor analysis and path analysis. We want to understand whether all antecedents will affect service recovery expectation of perceived justice or not and relationships among variables. This study took Taiwan Railway Administration (TRA) On-line ticketing as case study. Data for the study were obtained by questionnaires include two kinds of types by hand on and internet, completed by 538 college students.

There are some findings in this research: (1) Service recovery expectation of procedural justice impacts negatively on service recovery expectation of distributive justice. (2) Customer organizational commitment and severity of failure are two of major antecedents which affect service recovery expectation of perceived justice.

Effect of severity of failure is greater than customer organizational commitment. (3) Customer organizational commitment and failure attribution impact on service recovery expectation of perceived justice through severity of failure. (4) Corporate image and switching cost impact on service recovery expectation of perceived justice through customer organizational commitment. Effect of switching cost is greater than corporate image. (5) Severity of failure is a mediator between customer organizational commitment and service recovery expectation of procedural justice. (6) Service recovery expectation of procedural justice is a mediator between customer organizational commitment and service recovery expectation of distributive justice.

According to the research results, we provided some suggestions to TRA: (1) TRA should raise self-image and switching cost relatively to others. (2) To improve on-line ticketing system and to supply full information. (3) To place important on service recovery procedure and recovery outcomes of customers' perception.

**Keywords:** On-line Ticketing, Perceived Justice, Service Recovery Expectation, Antecedent, Structural Equation Modeling (SEM)

## 誌 謝

時光匆匆，已度過了六年的交大生活，四年的大學部及兩年的研究所，終於，到了最後一個屬於我自己的驪歌響起的時刻。回首過去兩年研究所求學生涯，當然最應感謝的是指導教授任維廉老師悉心的指導及栽培，引導我走過這學術的殿堂，並給予我無論是學術上，邏輯思考的養成、獨立解決問題能力的訓練，乃至生活上，做人處世的道理，皆使我受益良多，師恩浩蕩，學生永銘於心，在此致上最深切的敬意及謝忱。

在論文進度審查期間，感謝管研所張家齊老師細心審閱，並提供具體建議。論文口試期間，感謝管研所張家齊老師、運研所謝尚行老師及開南航管系胡凱傑老師播冗細審，並惠予寶貴意見及殷勤指正，使本論文疏漏謬誤之處得以斧正。感謝系上全體老師在我六年修業、研究期間，給予的教誨及指正，在此一併致謝。

論文進行期間，感謝交通大學、中華大學及開南大學的多位老師們、學長姐及學弟妹的協助，使得論文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懷，及學術研究上的指正，另外經營管理實驗室的成員在生活上及課業上的幫助，讓我度過了愉快又充實的研究所生涯，士弘學長、冠文學長、又菁學姐及黎萱，在研究上及生活上對我的提攜及照顧；感謝我的六年同窗好友柏廷、建元、妮臻及又禎的相互扶持，及其它好友郁凱、威豪、子長、承軒、家銘等邀約玩樂及打球，讓我研究與生活中增添許多樂趣；也感謝博彥、穎萱、陵瑀等學弟妹平時的幫忙及關心。另外要特別感謝堂榮學長，在我遇到瓶頸時，不厭其煩地和我討論，讓我有新的思維及突破。

最後，謹以本論文獻給我摯愛的家人，有父親、母親、弟弟，由於你們給我支持及鼓勵，使我在交大六年可以無後顧之憂地專心向學，更要感謝康寧在研究所生涯陪伴著我一路走來，在這些日子給我的體貼及關心，並在我低潮時，給予我鼓勵及打氣，願以此成果及榮耀與你們共享。

劉 新 隆 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.....	IX
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究範圍與對象.....	2
1.4 研究流程.....	3
第二章 文獻回顧.....	5
2.1 知覺正義.....	5
2.1.1 知覺正義的定義.....	5
2.1.2 知覺正義的多重構面.....	5
2.2 服務補救期望.....	9
2.2.1 服務期望.....	9
2.2.2 服務補救期望.....	11
2.3 服務補救期望的前導因素.....	12
2.3.1 顧客組織承諾研究途徑（服務失誤前）.....	14
2.3.2 失誤嚴重性研究途徑（服務失誤後）.....	16
2.3.3 其它研究途徑.....	17
2.4 網路訂票.....	24
2.5 文獻評析.....	25
第三章 研究架構與研究方法.....	27
3.1 研究架構.....	27
3.2 研究假設.....	27
3.3 構念定義與衡量.....	29
3.4 問卷情境設計.....	34
3.5 抽樣對象與問卷試測.....	35
3.6 資料蒐集.....	37
3.7 分析方法.....	37
3.7.1 敘述統計.....	37
3.7.2 量表信、效度分析.....	37
3.7.3 結構方程式模式（SEM）.....	37
第四章 研究結果.....	44
4.1 樣本結構分析.....	44

4.1.1 有效樣本回收率.....	44
4.1.2 樣本結構.....	45
4.1.3 顧客顯示性偏好資料之基本統計分析.....	46
4.2 問卷信度分析.....	49
4.3 模式驗證與適配度檢定.....	50
4.3.1 衡量模式：確認性因素分析.....	50
4.3.2 衡量模式之信、效度分析.....	56
4.3.3 結構模式驗證.....	57
4.4 模式影響效果.....	62
4.5 樣本分群模式分析.....	64
第五章 結論與建議.....	65
5.1 結論.....	65
5.2 建議.....	67
5.2.1 對台鐵營運管理之建議.....	67
5.2.2 對後續研究之建議.....	69
參考文獻.....	70
附件一 正式問卷內容.....	77
附件二 總有效問卷之基本統計分析.....	83
附件三 整體模式之相關係數矩陣.....	87
附件四 男生之相關係數矩陣.....	88
附件五 女生之相關係數矩陣.....	89
附件六 大一學生之相關係數矩陣.....	90
附件七 大二以上(含在職專班)學生之相關係數矩陣.....	91
附件八 未曾有使用經驗之相關係數矩陣.....	92
附件九 曾有使用經驗之相關係數矩陣.....	93
附件十 男生有使用經驗之相關係數矩陣.....	94
附件十一 女生有使用經驗之相關係數矩陣.....	95
附件十二 男生沒使用經驗之相關係數矩陣.....	96
附件十三 女生沒使用經驗之相關係數矩陣.....	97
簡 歷.....	98

## 圖目錄

圖 1-1	研究流程圖 .....	4
圖 2-1	顧客期望模式 .....	10
圖 2-2	顧客服務期望與服務品質之關係 .....	11
圖 2-3	期望失驗模式 .....	12
圖 2-4	服務補救期望前導因素—Kelley and Davis 架構圖 .....	12
圖 2-5	服務補救期望前導因素—Ronald <i>et al.</i> 架構圖 .....	13
圖 2-6	服務補救期望前導因素—Yim <i>et al.</i> 架構圖 .....	13
圖 2-7	服務補救期望前導因素—黃文翰架構圖 .....	14
圖 2-8	服務補救期望前導因素—陳鈺達架構圖 .....	14
圖 3-1	研究架構圖 .....	27
圖 3-2	研究模式 .....	33
圖 4-1	初始衡量模式常態殘差分圖 .....	52
圖 4-2	刪除 $V_{25}$ 後之修正衡量模式常態殘差分佈圖 .....	54
圖 4-3	本研究 SEM 模式詳細路徑圖 .....	58
圖 4-4	結構模式標準化路徑係數結果 .....	61

## 表目錄

表 3-1	潛在構念之操作性定義 .....	31
表 3-2	潛在構念之衡量變項 .....	32
表 3-3	假設模擬情境 .....	34
表 3-4	修改後的潛在構念之衡量變項 .....	36
表 4-1	紙本問卷之有效回收率 .....	44
表 4-2	網路問卷之有效回收率 .....	44
表 4-3	總問卷之有效回收率 .....	44
表 4-4	有效之樣本結構 .....	45
表 4-5	台鐵網路訂票經驗與身份之交叉分析 .....	45
表 4-6	失誤嚴重性之基本統計分析 .....	46
表 4-7	失誤歸因之基本統計分析 .....	46
表 4-8	程序正義下服務補救期望之基本統計分析 .....	47
表 4-9	分配正義下服務補救期望之基本統計分析 .....	47
表 4-10	企業形象之基本統計分析 .....	48
表 4-11	轉換成本之基本統計分析 .....	48
表 4-12	顧客組織承諾之基本統計分析 .....	49
表 4-13	問卷構面之信度 .....	49
表 4-14	研究模式初始衡量模式適配指標結果 .....	50
表 4-15	初始衡量模式 Lagrange multiplier test.....	53
表 4-16	刪除 $V_{25}$ 後之修正衡量模式適配指標結果.....	53
表 4-17	刪除 $V_{25}$ 後之修正衡量模式 Lagrange multiplier test .....	55
表 4-18	刪除 $V_{25}$ 及 $V_7$ 後之修正衡量模式適配指標結果.....	55
表 4-19	整理整體確認性因素分析結果 .....	56
表 4-20	整體修正後衡量模式信、效度分析 .....	57
表 4-21	結構模式適配指標結果 .....	59
表 4-22	主要結構模式適配指標結果 .....	59
表 4-23	研究假設檢定表 .....	60
表 4-24	整體結構模式路徑分析結果 .....	61
表 4-25	模式之直接與間接效果彙整 .....	62
表 4-26	顧客組織承諾與分配正義下服務補救期望構念之分群分析結果 .....	64

# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與動機

「零缺點」的服務是所有服務提供者致力達成的目標，但由於服務業具備無形性及異質性、不可分割性及易逝性等四大特性（Parasuraman *et al.*, 1985），使得做到顧客知覺之服務品質達到零缺點服務，對服務提供者來說是非常困難的任務。既然不易做到完美無缺的服務，必然會有服務失誤的情況發生，Keaveney（1995）針對顧客轉換行為的研究指出，服務失誤及不好的服務補救是顧客變節、轉換到其他服務提供者的主因。過去研究發現，若企業能增加20%的顧客保留率，其效果相當於總成本減少10%。因此，為了減輕服務失誤所產生的負面影響，了解顧客在評估服務失誤及其服務補救期望的心理過程，認真考慮服務失誤與服務補救議題，規劃完善的服務補救策略，已成為服務提供者的重要課題。

Tax and Brown（1998）認為好的服務補救除了有助於平撫顧客的不滿與情緒，挽救因服務失誤產生的關係裂痕。研究也發現，若服務補救處理得宜，則遭受服務失誤的顧客會較未曾遭遇過服務失誤的顧客，有較高的顧客忠誠度、對企業更加滿意，並成為企業的擁護者，宣傳企業的優點。值得注意的是，失敗的服務補救，則會使顧客再次感受到服務失誤，結果對企業更加不滿，進而到處對企業進行負面宣傳，因此，在發生服務失誤時，符合顧客期望的服務補救是很重要的。

過去探討服務補救的相關文獻中，大都只針對服務補救分類的基礎研究為主（Bitner *et al.*, 1990），對其他議題深入探討的都很少。其實顧客對於服務補救滿意與否，和事前的服務補救期望有關（Blodgett *et al.*, 1993; Singh, 1990），若企業忽視了顧客對服務補救的期望，將會產生補救上的不一致，亦即服務補救期望與服務補救表現之間的差距，此可稱為服務補救期望的失驗（Disconfirmation），將會對服務補救後的滿意度有所影響（Andreassen, 1998; McCollough *et al.*, 2000）。企業若欲充分解釋、預測、控制顧客對服務補救的期望，則必須先對影響顧客服務補救期望的前導因素進行瞭解。

過去探討服務補救期望的相關文獻很少，然在這些研究中已發現「顧客組織承諾」（Customer organizational commitment）（Kelley and Davis, 1994）、「失誤嚴重性」（Severity of failure）、「失誤歸因」（Failure attribution）（Ronald *et al.*, 2003）、「企業形象」（Corporate image）（陳鈺達，民90）、「轉換成本」（Switching cost）等對服務補救期望會有所影響。而過去在探討影響服務補救期望的前導因素時，經整理後，主要可分為顧客失誤前對企業主觀感受，及失誤發生後的認知判斷二種來討論。整體來說，本研究認為服務補救期望是會受原先顧客對企業的看法，以及失誤發生後本身主觀認知兩者所共同影響，然過去研究較少兩者一起納入來討論。

再者，以往知覺正義（Perceived Justice）對於期望失驗而言被視為一個調節變

數 (Oliver and Swan, 1989; Smith and Bolton, 2002)，學者也發現，知覺正義的不同層面對於顧客補救後的滿意度是顯著影響的前導因素 (Tax *et al.*, 1998; Smith *et al.*, 1999)。但過去研究都只將「期望失驗」及「知覺正義」視為分別評估服務補救的程序，直至Oliver and Swan (1989) 提出可將「知覺正義」可以直接納入「期望失驗」中的概念，會更能貼切地衡量及評估服務補救，因此Yim *et al.* (2003) 引用此概念將「知覺正義」納入服務補救期望中，並探討可能影響服務補救期望的前導因素，故本研究採Yim *et al.*的觀點，將知覺正義納入服務補救期望中來探討。

隨著網際網路 (Internet) 的快速發展，台灣鐵路管理局 (Taiwan Railway Administration, TRA) 於民國86年4月正式推出網路訂票 (On-line ticketing) 系統，同年5月再順勢推出英文版，又於民國93年11月正式取消網路訂票手續費，因而民眾採用網路訂票意願大大地提升，系統上線至今，已約有25.4%的民眾會選擇以網路的方式來訂票 (台鐵局，民94)。今日上網已是民眾生活重要的一部份，因此未來網路訂票已成必然的趨勢，但目前每逢連續假期或重大節日返鄉人潮湧現時，網路訂票常常因系統故障或操作介面不完善，而導致乘客訂不到票或者訂了票，卻不是原本想訂的票等等服務失誤，而使乘客抱怨之聲四起，如何從網路訂票失誤發生後，保留住流失的顧客群是一項重大的課題。

綜合以上，因此本研究想針對「服務補救期望」結合「知覺正義」此一構念，探討顧客在線上消費時，在遭受服務失誤後，針對影響顧客服務補救期望的前導因素做探討，並以台鐵網路訂票為例。

## 1.2 研究目的

基於上述之研究背景及研究動機，本研究欲達到下列之研究目的：

1. 藉由回顧相關文獻，探討以知覺正義為基礎的服務補救期望，並彙整影響服務補救期望的主要前導影響因素，推演出相關的研究假設命題。
2. 以鐵路網路訂票來做為本研究實證對象，應用結構方程式模式 (Structural Equation Modeling, SEM) 驗證研究假設。
3. 根據研究分析結果，提供管理實務上補救政策擬定的參考，及未來學術研究上的建議。

## 1.3 研究範圍與對象

本研究以台鐵網路訂票為研究範圍，主要原因是：

1. 網路訂票已是消費者所能接受，且愈來愈盛行的一種訂票方式，但甚少研究來針對發生服務失誤時，顧客的服務補救期望來做探討。
2. 由於公路網發達，擁有私人運具者大增，及交通的放鬆管制，台鐵面臨經營的

激烈競爭，如航空業、國道客運業，未來還有高速鐵路加入搶食市場大餅，為保留住旅客未來搭乘意願，因此當發生服務失誤時，瞭解前導因素，提供符合或超出顧客的服務補救期望是很重要的。

在篩選研究對象方面，根據交通部統計處94年6月出版的「台灣地區民眾使用網路網路狀況調查報告」，北部地區民眾曾上網率高達57.9%，而最常上網地點以家庭為主，再來為學校，以12歲~未滿30歲上網比例最高，約達9成，且教育程度越高者，上網比例愈高，而最常使用網路的人的身份以學生居多，而不曾上網主因為「不會使用網路或缺乏上網技能」，另外入口網站-蕃薯藤在其2005年網路使用調查中發現使用族群為年齡層為20~34歲、身份為學生居多，曾使用線上機票訂票及其它訂票服務的加總比例41.1%。在考量以上情況後，本研究決定以學生為主要研究對象，而學生中，又以在外地唸書的大學學生最可能使用台鐵網路訂票系統，故本研究僅以大學學生為研究對象。

## 1.4 研究流程

### 1. 確認研究問題與目的

在確定本研究動機與背景之後，研擬研究架構與目的，並界定研究範圍以及對象，有助於瞭解欲探討的研究課題。

### 2. 回顧相關理論文獻

回顧知覺正義理論、服務補救期望、服務補救期望之前導因素及網路訂票等相關文獻。

### 3. 推導假設命題

根據相關文獻推導知覺正義下服務補救期望與其前導因素及相關構念間影響之關係。

### 4. 設計衡量變項

確認各構念之操作性定義，採用或設計適當的問卷量表。

### 5. 問卷試測與調查

進行問卷試測，以修正量表格式或語句，然後進行實地調查與問卷發放。

### 6. 資料處理與初步分析

將調查所得的問卷資料，進行資料整理與編碼建檔。然後再對量表構面進行信度與效度分析，以及相關之人口統計分析。

### 7. 資料分析

透過應用結構方程式模式，根據調查資料應用兩階段分析法驗證本研究的假設，包括確認性因素分析（Confirmatory Factor Analysis, CFA），將所調查資料進行衡量模式之驗證分析，與路徑模式確認因果模式的適配性與合理性，並對所欲探討之研究假設進行檢定。

### 8. 提出結論與建議

針對分析所得之結果彙整研究結論，並提出相關結論與建議。

綜合以上，本研究研究流程圖如下圖1-1所示：

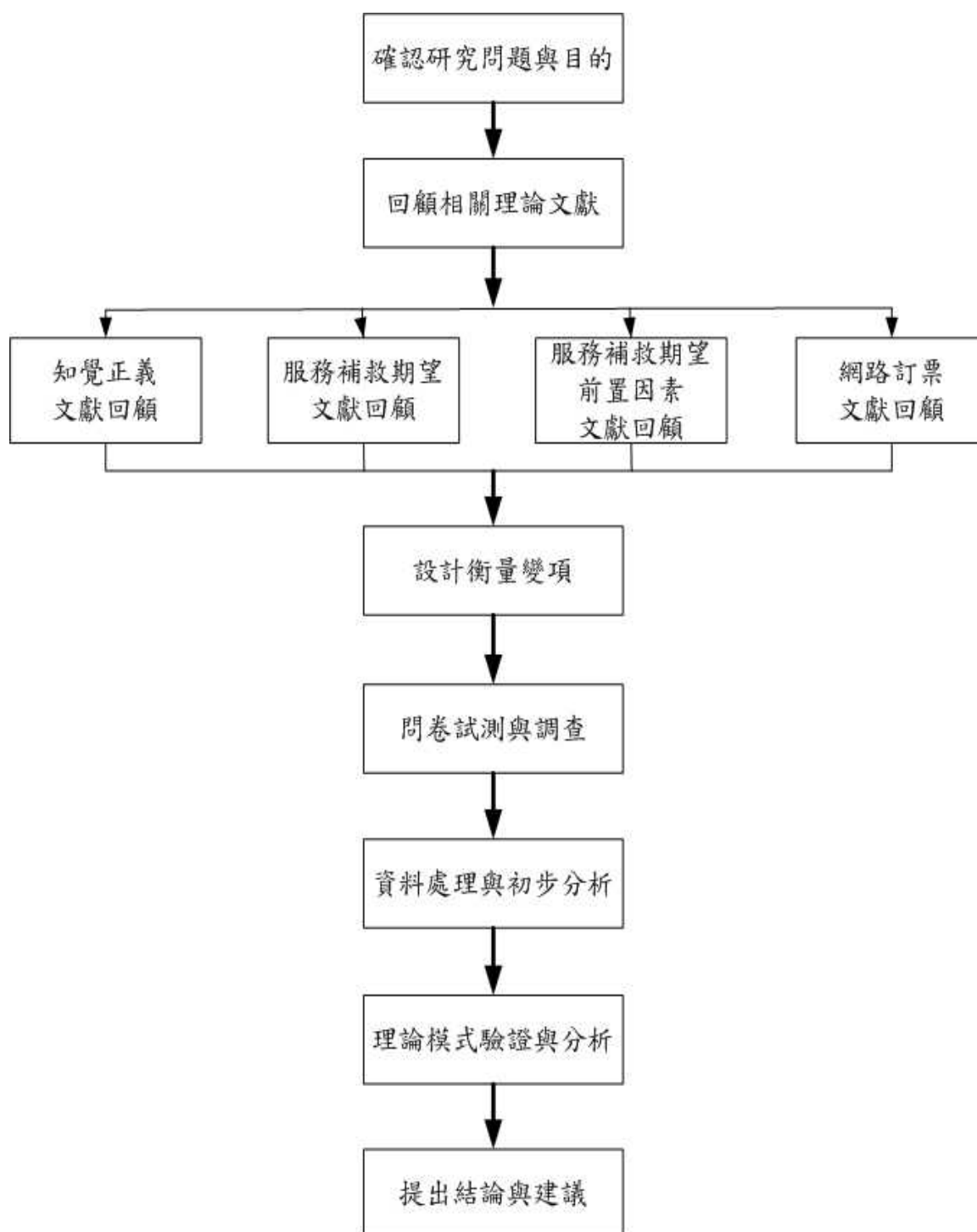


圖1-1 研究流程圖

## 第二章 文獻回顧

根據本研究研擬進行之各項主題，接下來的文獻探討部份將先就與服務失誤的相關理論進行回顧與整理，再而說明過去文獻中與本研究主題之關連之處。以下依序將包含下列主題之文獻探討：(1)知覺正義；(2)服務補救期望；(3)服務補救期望前導因素；(4)網路訂票，最後再提出綜合文獻評析。

### 2.1 知覺正義

#### 2.1.1 知覺正義的定義

正義是一種複雜的而多面向的人類社會現象(Mikula, 1980)，它的重要性擴及生活中許多層面的課題。最一開始被廣為重視的分配正義，過去乃是源自於Homans於1961年所提出的社會交換理論，主要探討結果分配的公平性，人們總是希望自身的付出可以帶來適當的回報，而若是這樣的期待受到落空，將會導致不滿。然後隨著研究的發展，研究者開始注重分配結果前的過程因素，也就是程序正義的出現；到最近則是由分配的過程一直到分配的結果之中，人際互動的公平性也受到了注重。

關於正義的研究一直以來都是許多學者所關注的主題，最古老甚至可以追溯到柏拉圖與蘇格拉底；而就口語上來說，正義這個名詞通常暗示著有義務的性質，或是具備正當性；一個行為若是與主流的觀念比較，如果可以合乎道德的範圍，將可以被稱之為正義，但不幸的是並沒有共識何謂主流觀念，每個人皆有自己的觀念與想法。

在組織科學中，正義是社會化的構成；一個行動如果被社會中多數的個體認為是正義，就將會被稱之為正義(Cropanzano and Greenberg, 1997)。Greenberg(1990)更指出，正義是人類所追求的理想社會情境；正義本身是目的，也是導向其他行動的方法，在組織研究之中，正義無論是做為前導因素或是結果變項，可以分為兩項主觀性的認知：1.對於結果分配的公平性認知；2.在決定結果分配時，程序上的公平性(Colquitt, Conlon, Wesson, Porter, and Ng, 2001)。

#### 2.1.2 知覺正義的多重構面

正義具有多重構面的性質(Scholl *et al.*, 1987)；近年來，有學者認為知覺正義的內涵可以從分配與程序等兩個面向加以探討(Greenberg, 1990)。

分配正義(Distributive justice)是指結果分配(Outcomes)的公平知覺，程序正義(Procedural justice)則是考慮分配過程與方式的公正知覺，換言之，分配正義的重點在於分配決策的內容，而程序正義則強調決策制定的過程。

而近來新興的互動正義，則是將知覺正義的內涵擴大；其觀點認為，個人傾向根據其感受的互動對待品質，來判斷自己身處的正義狀態。換句話說，該理論的重

點在於強調人與人之間的社會交換過程（Social exchange process），而非類似程序正義的結構性過程（Beugre, 1996）。

知覺正義其各構面的意義整理如下：

### 1. 分配正義

Homans（1961）是最早運用分配正義概念之學者，其曾指出分配正義主要在判斷分配的結果是否公平，也就是針對某項分配決策的結果所做之評價，而在分配正義所屬的研究領域中，可以發現有主要兩種較具備代表性的理論，並陳述於後。

首先是最早運用分配正義概念的Homans（1961）提出的社會交換理論，其受到經濟交換理論的影響，因而將社會互動的行為看成是類似商品的交換；而個人在這樣的社會過程中，由於目標都是希望獲得自我的最大利益，於是產生了交換行為，並且希望得到公平的分配。

在如此的情況之下，個人將會希望報酬與付出必須成比例，而若是這樣的情況擴充到超過三人的社會交易過程中，人們將會以自己的付出與所得到的報酬為基準，與其他人做比較，希望分配者能夠依據同樣報酬的標準，回報自己的付出。其後Blau（1964）更提出社會交換不一定會要求及時的回報，與經濟交換有所不同，個人有時會對社會交換對象具備信任感，故而能夠接受遲來的回報。

Homans的社會交換理論產生後，影響了後續的研究者觀念：Adams（1965）由社會交換理論的概念引申，提出了公平理論的概念，指個體會選擇參考對象，將社會互動視為一種互惠的過程，並從事社會性比較（Social comparisons）的相關活動，其主要假定個人在交換關係中，付出代價以得到報酬，而代價即為投入（Input），報酬則為結果。然後個人會就其投入與結果的比值作社會比較，若與他人比值相當，則認為公平並感覺滿意。若比值不等，則認為不公平，然後個人便會從心理或行為上調整或影響投入與結果的知覺，讓不公平的狀態趨向於公平（Greenberg and McCarty, 1990）。

在分配正義的領域內，另外還有一套相對剝奪觀念，起始是Stouffer *et al.*（1949）所提出；觀察1984年時的Crosby的研究，其中指出當人們會在社會交換時進行比較，若發現自己所所得到的報酬要比應該得到的少，將會衍生剝離感，並認為不公平，對於個人的心理與行為均會造成相當程度影響，例如使個人產生心懷不滿，緊張，怠工甚至蓄意破壞與暴力行為。

### 2. 程序正義

最早程序正義的觀念是來自法政學界，由Thibaut and Walker（1975）在他們的書中整理辯論者對於法律程序的反應時所歸納發現；兩位學者檢視了調解與仲裁等三方辯論決議的程序，包括程序階段（Process stage）與決策階段（Decision stage），並定義出程序控制（Process control）與決策控制（Decision control）的概念：程序

控制是指舉證與辯論過程的控制制度，包括資訊蒐集後的利用程度與表述的時間充分性；決策控制則是在評估證據以決定爭議結果時，當事者或第三者某一方的控制制度。

兩位學者並研究辯論者在此兩階段中，因為程序控制與決策控制，而受到了多少影響；在他們的研究中認為，辯論者將因為在程序階段中具備控制權，因而願意放棄決策階段的控制，換句話說辯論者會因為具備程序控制（能夠充分表述其論點，而且具備足夠時間簡報他們的案例的程度），而傾向認為過程是符合正義的。

Thibaut and Walker的觀點，在於強調程序正義中過程控制的重要性，而且他們的研究概念主要專注於辯論者對於法律程序的反應，因此後來Leventhal *et al.* (1980) 擴展Thibaut and Walker的程序正義概念於非法律的領域上，並且認為程序正義將會影響分配正義的知覺程度。

Leventhal將程序正義的決定要素以及程序控制進行大量的擴張衍生，可以分為六項的尺度原則：

1. 在不同人之間，以及不同的時間點，其應用仍具備一致性。
2. 並不會受到偏心或成見的影響（第三方心無偏好與定見）。
3. 確定足夠的資訊被完整蒐集，並且運用於決策之上。
4. 具備糾正有瑕疵或是不正確行為的機制。
5. 符合個人的或是主流的倫理道德標準。
6. 確認決策中各利害關係人或是團體的意見，能夠被考量。

在以上的條列原則中，Leventhal 認為個人在評估程序正義時，會選擇性的應用這些原則，並在不同的情境下給與不同權重。

在程序正義的觀念出現之後，Folger (1986) 針對程序正義及分配正義之相互關係，提出參照認知理論，該理論認為個人在評估決策結果時，不只會比照參照結果（Referent outcome），還會考慮「參照辦法」（Referent instrumentalities），所謂「辦法」即導致結果之情境、過程及行動等；參照辦法則為實際辦法以外的另一假想可能方案。

Folger指出個人對於不正義有兩種不同的情緒反應：不滿足及憤怒（Resentment），當個人發現參照結果較為有利時，會感到不滿足，卻未必會憤怒，但當個人認為若採用參照辦法將使結果較為有利時，辯解（Justification）即成為重要課題，但另一方面，當參照結果較差時，對採用辦法之辯解強弱便不甚重要。

上述推論可引申出程序正義及分配正義的互動關係，即在程序不正義的情況下，分配不正義的影響將較為嚴重；而在分配不正義的情況下，程序之正義是否與將會較受重視。

在該研究中Folger並另外提出期望值（Expected-value）觀點來說明分配正義對程序正義的影響。就觀念上而言，程序正義為分配正義的手段，因此，對分配結果

的評估應會影響對程序正義的評估，但早期研究（Thibaut and Walke *et al.*）之結果卻多顯示：決策結果的好壞並不影響當事人對程序正義的評估，與一般推論並不符合。其指出，多數研究只考慮單次決策的結果，但當個人評估程序正義時，應是著眼於較廣泛及長期的結果，而不僅是某一次的結果，且個人不會苛求某一程序的每一次結果均必須公平，而只要預期該程序所導致之期望值為公平的，便會認可該程序。因此，若採用較廣泛的定義，則分配正義與否應會影響個人對程序正義的評估。

Lind and Tyler（1988）進一步探討為何個人會重視程序正義的問題。其理論要點區分兩方面加以說明：1.在自我實現模式（Self-interest model）個人會表現控制程序的慾望，例如，個人尋求過程的控制能力，目的在於期望獲得最有利之分配結果。Greenberg and Folger（1983）與Greenberg（1990）亦認為個人想要影響程序的原因，部分是基於相信控制過程會產生對其有利的結果。2.提出個人對程序具有控制權，不僅是為了獲得理想的結果與分配，更希望本身的意見能適時表達，進而影響決策者。

### 3. 互動正義

Bies and Moag（1986），提出了互動正義（Interactional justice）的概念，是屬於近來在正義理論中被發展的概念，著重在程序執行時個人所感受之人際互動的待遇品質，藉由程序導致互動以及選擇的決定，繼而得到最終的分配結果。關係可以約略表示如下：

程序（Procedure）—> 互動（Interaction）—> 結果（Outcome）

在這樣的觀念下，Bies and Moag認為「分配正義」及「程序正義」二觀念尚不足以涵蓋知覺正義之全貌，因為其在程序進行當中，個人所受到的人際互動待遇，會影響個人對正義的評估；他們認為Thibaut and Walker（1975）與Leventhal（1980）之程序正義的觀念中，忽略了人際互動重要性，甚至更有其他少部分實證研究更將互動與程序視為同一概念。

許多研究結果均指出，互動正義對知覺正義具有相當顯著的重要性（Baron, 1993；Bies and Moag, 1986；Cropanzano and Randall, 1993）。Bies and Moag（1986）並指出人際正義有多個重要的影響因素，分別為：真誠（Truthfulness）、尊重（Respect）、問題的適當性（Propriety of questions）、與辯解（Justification）。同樣的，Clemmer（1993）發現程序正義與（人際）互動正義分別對消費者的滿意程度具備正面影響；並指出影響知覺正義的人際正義構面包括：禮貌（Politeness）、友善（Friendliness）、興趣（Interest）、敏感（Sensitivity）、偏誤（Bias）與誠實（Honesty）。

雖然許多研究指出分配正義對知覺正義有個別的影響力，但正義理論的研究學者對於分配正義是否與程序正義有所明顯分別具備不同的看法。許多學者認為，在較具規模的社會脈絡（Social context）之中，分配正義應視為程序正義的構成要素

(Greenberg, 1990; Sheppard and Lewicki, 1992)。其中Greenberg更指出，互動正義應當視為關係程序正義的互動面向 (Aspect) 而加以理解，亦即程序正義的概念應該能夠廣泛到涵蓋人際互動的程序。

總而言之，傳統的正義理論強調人與人之間彼此關係，屬於互相比較付出與報酬的分配正義；而Bies and Moag則提出個人在評估是否具備互動正義時，可能依據一定的準則，且若個人將互動的責任歸因於整個組織，而非決策者自我本身時，互動正義就可能轉化為程序正義。

過去在討論服務補救期望及正義理論時，多半把正義理論置於服務補救行動後，用以來比較和服務補救前期望的差異，來衡量其服務補救後滿意度。但實際上，正義理論不僅只存於顧客用以評估服務補救行動後與其之前期望的差異，而是存在於服務系統的每個環節中，且Oliver and Swan (1989) 也提出可將「知覺正義」可以直接納入「期望不一致」的概念中，Yim *et al.* (2003) 採用Oliver and Swan的想法，將正義理論納入服務補救期望中，故本研究以Oliver and Swan及Yim *et al.*的概念，以期能更準確及合乎實際情況地來量測服務補救期望。

## 2.2 服務補救期望

### 2.2.1 服務期望

#### 1. 服務期望定義、形成及類型

Oliver (1981) 曾指出，期望是指當顧客從事某些活動時，對其正面及負面事件發生的可能性所下的定義。而期望亦是用來決定服務應如何進行或控制的重要關鍵。且服務期望乃是顧客衡量服務表現之標準，許多研究即指出顧客對服務滿意的衡量不僅只於服務表現如何而已，其還必須比較之前的期望才能決定 (Oliver and DeSarbo, 1988; Cronin and Taylor, 1992)。Bitner (1990) 提出七個服務行銷組合，包括：產品 (Produce)、訂價 (Price)、通路 (Place)、推廣 (Promotion)、實體環境 (Physical evidence)、參與者 (Participants)、與流程 (Process)，能引導顧客依照服務業者所希望之方向，對服務產生期望。對於從未和業者接觸過的顧客而言，服務行銷組合確實是顧客形成期望之重要來源。但是如果顧客和業者接觸過後，其服務經驗便會自動影響服務行銷的效果。Cronin and Taylor (1992) 的研究指出服務接觸的經驗將會影響到顧客期望的形成。Zeithaml *et al.* (1993) 也曾指出影響顧客期望的最重要因素，就是顧客的先前經驗。

Dasu and Rao (1999) 則指出，期望是顧客對於服務應該 (Should) 或可能 (Will) 被執行的信念 (Belief)。最近關於期望的文獻指出，有不同的期望水準存在-即可能與應該的期望。可能的期望表示顧客認為接下來與服務傳遞系統的接觸中將會發生的服務；而應該的期望表示一個規範性的標準，對接下來的服務接觸過程中，顧客認為應該要發生的服務。然而，這兩者的期望水準都是依據顧客過去的經驗、口

碑與服務提供者的溝通所形成的。

Parasuraman *et al.* (1993) 認為顧客期望由許多不同層面所決定，依照不同情境、不同經驗而形成，其提出一顧客期望之模型，如下圖2-1所示：

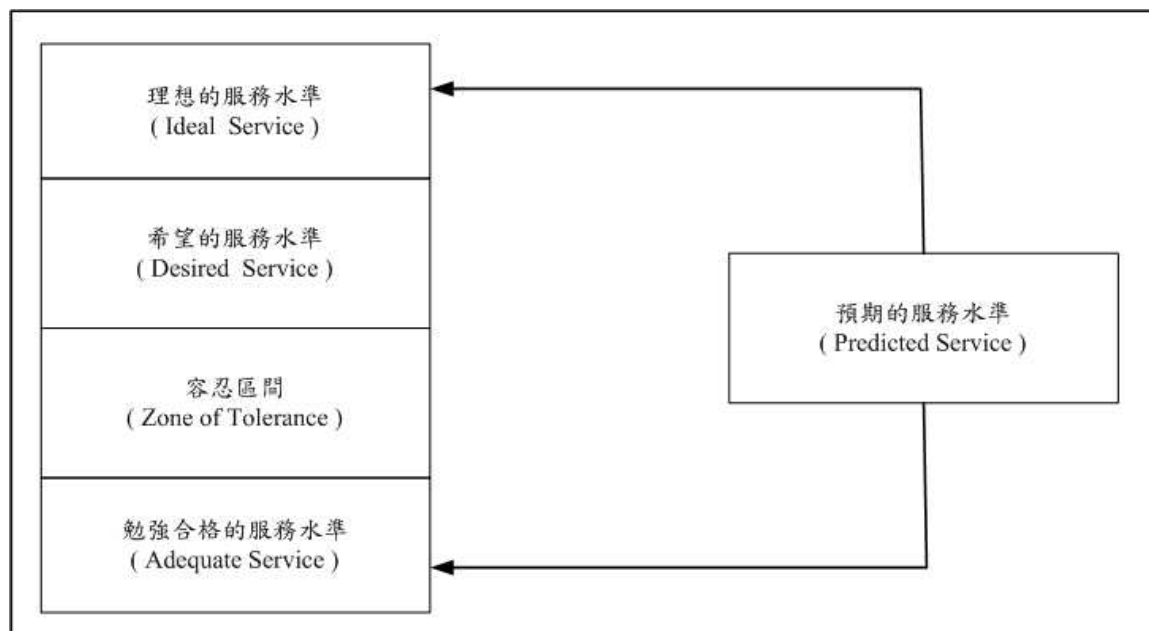


圖2-1 顧客期望模式

- (1) 理想的服務水準 (Ideal service)：為顧客最希望但不太可能實現的期望。
- (2) 希望的服務水準 (Desired service)：由於理想的服務水準實現不易，因此顧客會降低服務的期望，而成為希望的服務水準。
- (3) 勉強合格的服務水準 (Adequate service)：此為顧客所能接受的服務品質之最低水準，當實際服務品質低於此水準時，顧客便無法忍容，而產生不滿。
- (4) 容忍區間 (Zone of tolerance)：夾在希望的服務水準及勉強合格的服務水準之間的區域便是容忍區間，實際服務品質若發生於此區間，均為顧客所能接受的範圍。
- (5) 預期的服務水準 (Predicted service)：此為顧客對服務真正的期望，其範圍由理想的服務水準至勉強合格的服務水準均有可能。

## 2. 顧客服務期望對服務品質及滿意度之影響：

多位學者在研究中皆指出，服務品質水準乃是顧客對服務的事先期望與事後認知 (Perception) 兩者比較的結果。而且顧客在評估一個企業的服務水準時，服務期望往往是關鍵性的決定因素，亦是企業傳遞優質服務的先決條件 (Parasuraman *et al.*, 1985, 1988; Parasuraman *et al.*, 1991; Brown and Swartz, 1989)。其中期望與服務品質的關係如下圖2-2所示：

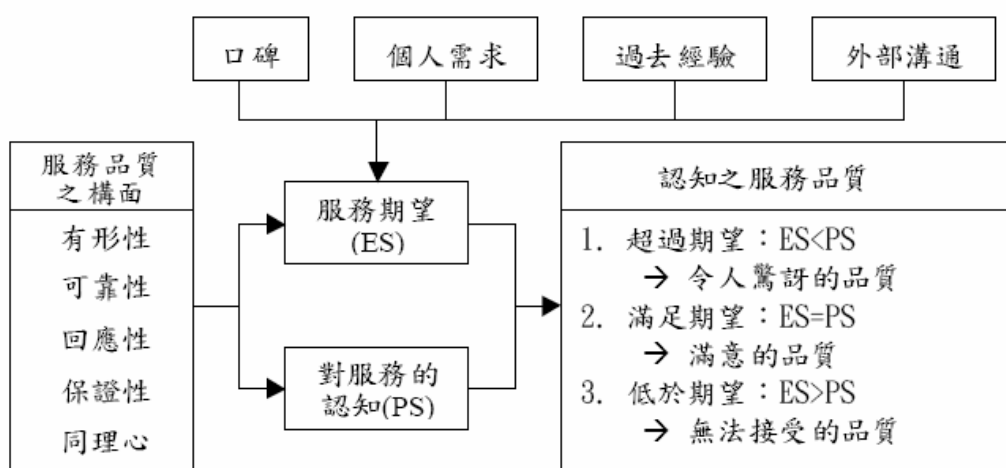


圖2-2 顧客服務期望與服務品質之關係

Kolter (1997) 則歸納各學者意見，指出滿意度乃所認知的功能與期望兩者間差異的函數，因此顧客滿意度是來自於對產品之功能特性或結果的知覺，以及與個人對產品的期望，兩者比較後形成其感覺愉悅或失望的程度。也就是說，若功能特性遠不如期望者，則顧客將感到不滿意；如功能特性符合期望，則顧客感到滿意。其將先前服務期望對服務品質的影響加以延伸，用以衡量顧客之滿意度。

- (1)  $(ES) < (PS)$ ：令人驚訝的品質→顧客很滿意
- (2)  $(ES) = (PS)$ ：服務品質不錯→顧客滿意
- (3)  $(ES) > (PS)$ ：令顧客無法接受之品質→顧客不滿意

### 2.2.2 服務補救期望

#### 1. 服務補救期望的源起及定義

誠如先前所述，顧客在接受服務之前，心目中必然有一事前期望存在。相同地，顧客在接受到不好的服務之後，即便他們並未對企業提出抱怨，可是在心中亦會期望廠商對其服務失誤作適當的回應 (Blodgett *et al.*, 1993; Singh, 1990)，且此種期望有別於服務接觸前之事前期望，稱之為服務補救期望。Zeithaml *et al.* (1993) 則定義顧客的服務補救期望為「顧客相信在服務失敗後，公司會有適當的賠償」。

#### 2. 服務補救期望與服務補救後滿意度

Oliver (1980) 的「期望—失驗」模型理論 (如圖 2-3 所示)，已被證實是較穩定的消費者滿意度影響因素，因而普遍被應用於消費者滿意度之研究，其基本概念為：消費者在購買產品前會對該產品有所期望，而在購買使用後，會對產品的實際表現 (Performance) 產生本身知覺的感受，兩者間的差距稱為失驗。當實際表現超

過事前期望時，產生正向失驗，消費者傾向滿意；反之，則產生負向失驗，消費者傾向不滿意 (Oliver, 1997)，期望與實際表現相同時則無差異，消費者持中立立場。而在有關服務補救的部份，也發現顧客在服務失誤發生後所產生的服務補救期望，亦對服務補救失驗產生影響，並進而導致顧客的服務補救滿意度因而產生變化 (Andreassen, 1998)。

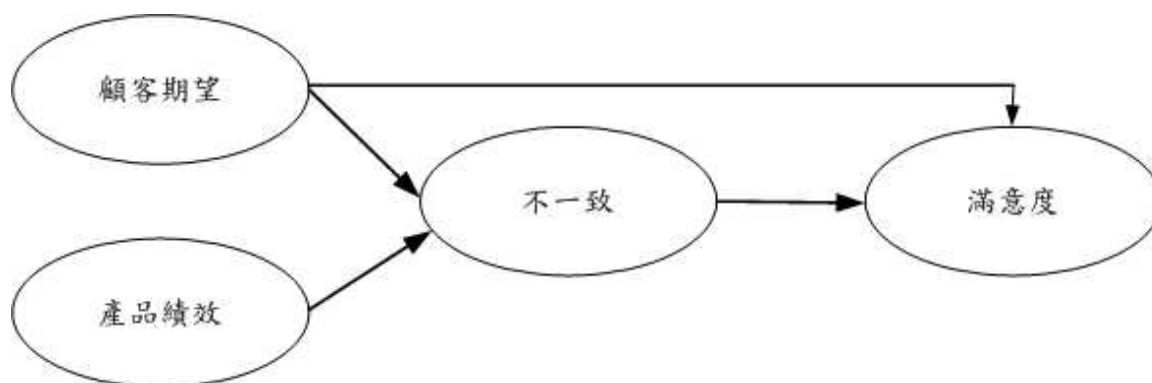


圖2-3 期望失驗模式

一般而言，顧客服務補救期望均被包含在顧客服務補救後滿意中提出，單獨提出顧客服務補救期望之研究仍不多，而本研究認為，顧客服務補救後滿意度與其服務補救期望和服務補救知覺之差異，有著必然的關係，但本研究僅針對服務補救期望此一構念做為考量，後續之實際知覺服務補救及服務補救後滿意度，並未納入考慮。

## 2.3 服務補救期望的前導因素

過去Kelley and Davis (1994) 曾針對服務補救期望的前導因素作了深入的研究，並建立了以「顧客滿意、顧客組織承諾」為基礎，證明了顧客組織承諾，對服務補救期望有正向直接影響，而顧客滿意度對服務補救期望有關接影響，如圖2-4所示：

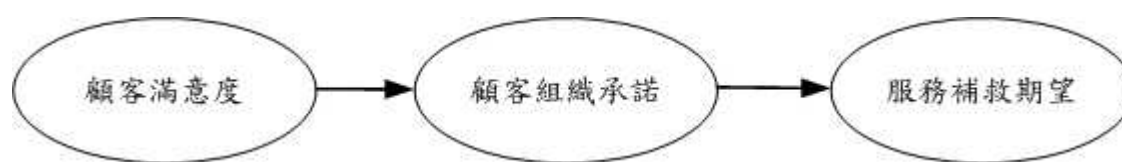


圖2-4 服務補救期望前導因素—Kelley and Davis架構圖

Ronald *et al.* (2003) 在其探討影響顧客服務補救後滿意度的相關因素研究中，以失誤歸因及失誤嚴重性做為影響顧客服務補救期望的前導因素，並且把失誤歸因加以細分為穩定性歸因及可控性歸因，且分別對服務補救期望有所影響，結果證明失誤嚴重性及可控性歸因對於服務補救期望有正向影響，而穩定性歸因則為不顯著，此研究部份架構圖如圖2-5所示：

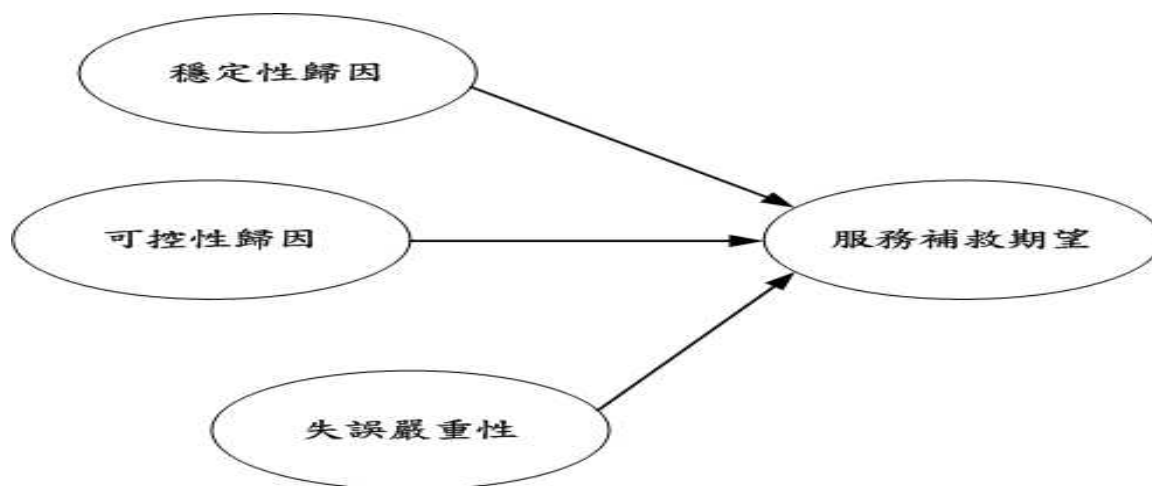


圖2-5 服務補救期望前導因素—Ronald *et al.*架構圖

Yim *et al.* (2003) 提出一個整合性的方法，來結合Oliver and Swan (1989) 及 Singh and Wilding (1991) 的理論，在其「以正義理論為基礎下的服務補救期望」研究中，將知覺正義整合納入期望失驗的構面中，並將「失誤嚴重性、轉換成本及顧客組織承諾」做為影響服務補救期望的前導因素，結果發現，失誤的嚴重性、及顧客組織承諾對於知覺正義下服務補救期望有正向影響，而轉換成本只對程序正義下服務補救期望有負向影響，此研究模式架構如圖2-6所示：

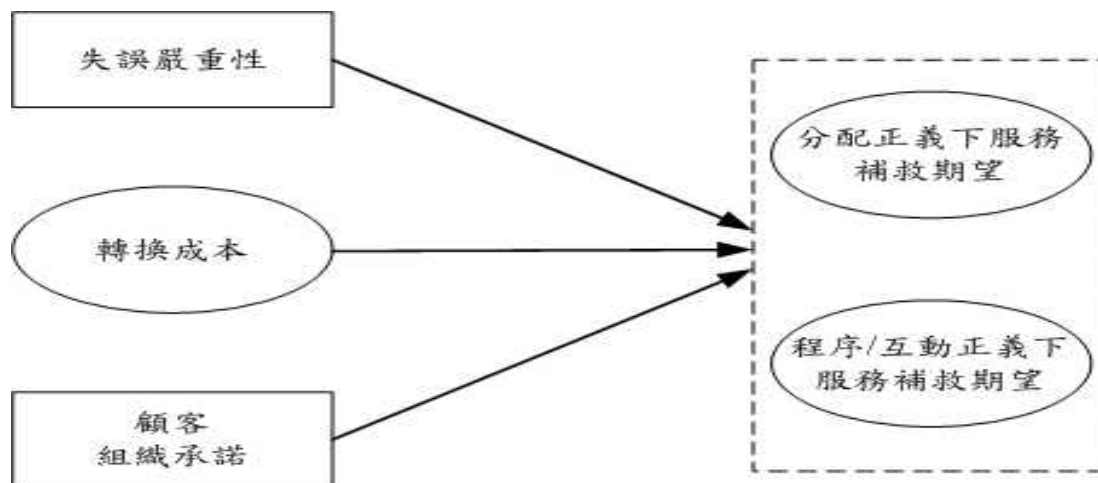


圖2-6 服務補救期望前導因素—Yim *et al.*架構圖

黃文翰 (2001) 其「服務補救不一致、服務補救後滿意度與消費者後續行為意向之關係研究」，在其第一階段探討服務補救前導因素部份，以事件重要性、失誤歸因及失誤嚴重性做為影響服務補救期望之前導因素，結果發現失誤嚴重性對服務補救期望有正向影響，而失誤歸因只有部份正向影響成立（可控性歸因），而事件重要性則影響不顯著，其部份研究架構如圖2-7所示：

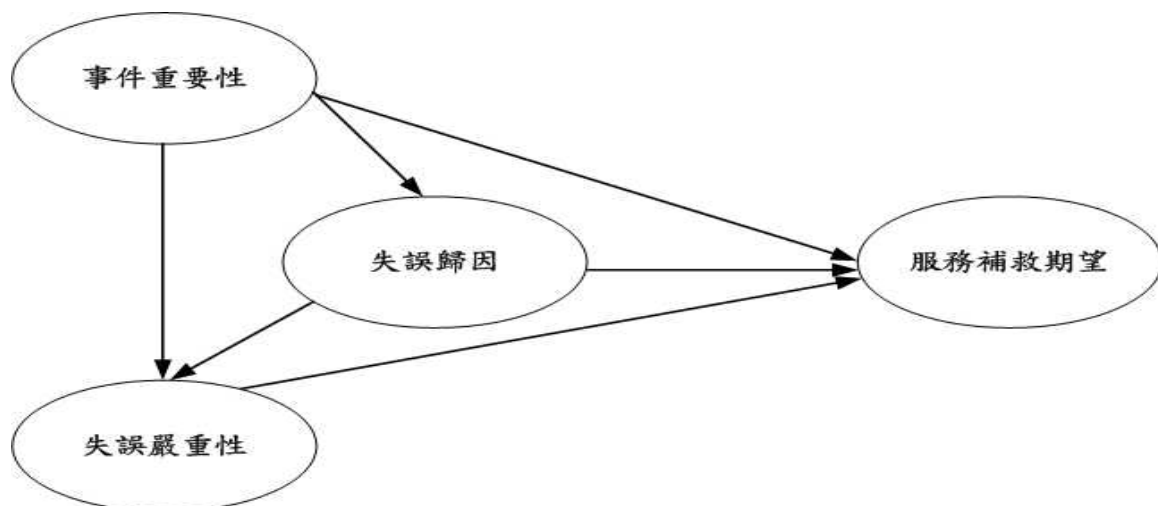


圖2-7 服務補救期望前導因素—黃文翰架構圖

陳鈺達（2001）其「企業形象,服務補救期望與補救後滿意度關係之研究」，以企業形象為獨立變數、服務失誤嚴重度與服務補救為干擾變數、服務補救期望則被視為中介變數，結果發現企業形象會正向影響顧客對於服務補救之期望，進而影響其滿意度，其部份研究架構如圖2-8所示：



圖2-8 服務補救期望前導因素—陳鈺達架構圖

由以上回顧相關影響服務補救期望的文獻後，本研究整理發現，探討影響顧客服務補救期望可從（1）服務失誤前，顧客本身對企業觀感，以及（2）服務失誤發生後，顧客對服務失誤的認知此二種研究途徑來看，而此二種途徑中，由回顧文獻發現由服務失誤前的觀點來看，影響因素最重要，且是最多人討論的是顧客組織承諾；而由服務失誤後的觀點來看，影響因素最重要的為失誤嚴重性，故以下主要分為三部份來探討，分別為顧客組織承諾、失誤嚴重性及其餘影響因素，相關構念定義及研究整理如下：

### 2.3.1 顧客組織承諾研究途徑（服務失誤前）

承諾，是一種心理狀態的動機，源自於組織行為學，在組織行為的理論中，關於組織承諾的研究不但歷史久遠，也是被研究得最多的構念之一，常見於製造商與

通路商關係的維繫、員工對組織忠誠的研究。在行銷的領域，隨著關係行銷研究的發展，近年來有許多學者強調承諾在關係行銷中所佔有的重要角色（Hibbard and Stern,1994;Morgan and Hunt,1994），而行銷領域中對「顧客承諾」的研究則無一致性的看法，盧建廷（2002）將相關文獻加以整理分析之後，發現顧客承諾若依據消費者在顧客關係中所承諾對象的不同大致可以區分為兩類的研究：關係承諾（Commitment to a relationship）與組織承諾（Commitment to an organization）。

在「關係承諾」的研究方面，Moorman *et al.*（1992）定義關係承諾為一個維持重要關係持續的渴望，也被認為是通路存活及績效的重要影響因素。Morgan and Hunt（1994）在其「關係行銷的承諾—信任理論」一文中強調信任與承諾在關係行銷中的關鍵角色，指出「關係承諾」為交易夥伴間認為與對方維持關係是相當重要的，所以會保證盡最大的努力去維繫關係，其亦認為交易夥伴的關係承諾是維持長期成功關係的必要因素，有助於追求關係之間的長期利益，並抵抗短期替代性利益的誘惑。

Gruen *et al.*（2000）則延續Allen and Meyer（1990）的三種承諾型態，轉而探討具有會員資格者對協會心理方面的承諾，其中「情感承諾」代表會員對協會存有正向歸屬感及喜愛的基礎下，驅動會員與協會維持關係的心理連結；「延續承諾」代表會員在評估離開協會的成本及自身利益的基礎下，驅動會員與協會維持關係的心理連結；「規範承諾」代表會員因為道德義務的因素，自願維持與協會關係的連結。

Porter *et al.*（1974）認為組織承諾，乃是個人某依特定組織的認同與投入態度傾向的相對強度。O'Reilly and Chatman（1986）將「組織承諾」視為是一種個人對組織的「心理依附」（Psychological attachment）。而Garbarino and Johnson（1999）將組織承諾定義成個人對組織的認同感、心理的歸屬、關心組織未來福利、忠誠度的程度。

Allen and Meyer（1990）則認為「組織承諾」是員工與組織之間連結的心理狀態，更將其概念化成三個承諾構面：情感性（Affective）、持續性（Continuance）與規範性（Normative）。其中「情感性承諾」指的是員工對組織的情感依附、認同與涉入；「持續性承諾」指的是員工瞭解離開組織必須負擔的代價而選擇繼續留在組織所表現的承諾；而「規範性承諾」則是員工認為留在組織是一種道德義務的承諾。

組織承諾的定義學者雖各有不同見解，但衡量方法上大多類似，有學者將組織承諾以單一構面來衡量（Kelley and Davis, 1994; Bettencourt, 1997），也有學者提出以多元構面來衡量，其主要衡量方式列舉如下：

（1）Porter *et al.*（1974）的組織承諾量表，Porter等人依據組織承諾規範性觀點，於1974年發展出OCQ（Organizational Commitment Questionnaire）量表，量表

合計15道題，其中六題反向題，用來測量成員對組的忠誠、達成組織目標的意的量表願、以及對組織價值的接受程度。

(2) Meyer and Allen (1984) 的組織承諾量表，其修正Porter等人的量表，進一步發展OCQ 量表，並將組織承諾區分為情感性、規範性與持續性三種承諾的衡量。

組織承諾帶來個人對組織的認同與涉入，也代表個人對其所屬組織之忠誠與貢獻 (Steers, 1977)，個人表現出對組織的向心力以及雙方價值提升的傾向。在服務傳送過程中，當一個人經常表現出積極主動地參與，則可以從員工組織承諾類推到顧客組織承諾 (Kelley *et al.*, 1990)。

顧客組織承諾意即為，在服務傳送系統中顧客對服務參與的涉入 (Involvement) 與意願 (Willingness) 之心理狀態 (Bateson, 1985)；且顧客有強烈意願主動推薦親友此企業或組織。Kelley and Davis (1994) 認為顧客組織承諾意味著積極主動地參與和涉入、認同組織的目標和價值，或是一種個人與組織間較親密的關係。

Tax *et al.* (1998) 提出顧客對組織承諾，可能是一個影響服務補救期望的前導因素；而Moorman *et al.* (1992) 及Boulding *et al.* (1993) 也分別驗證了對於一個具有高度組織承諾的顧客，其對服務提供者會有較高的服務期望，邱玉妮 (2001) 研究也發現顧客組織承諾愈高，顧客服務補救期望水準將愈高，Yim *et al.* (2003) 也驗證了，顧客的服務補救期望與顧客組織承諾有正向影響關係。

### 2.3.2 失誤嚴重性研究途徑（服務失誤後）

服務失誤嚴重性意指顧客知覺遭遇服務失誤的嚴重程度，嚴重程度愈高，則顧客知覺所失去的就愈多 (Weun *et al.*, 2004) 因此，當發生嚴重的服務失誤時，顧客會認為企業有必要彌補嚴重的服務失誤所造成的損失。

相關研究指出服務失誤嚴重性會影響失誤發生後，顧客對服務補救策略的評估，例如：根據期望理論與心理會計原則，顧客會認為服務失誤帶來的損失遠大於從服務補救中得到的利益 (Smith *et al.*, 1999)。因此，儘管提供了足夠的服務補救過程及結果，但因嚴重服務失誤的發生，顧客仍會認為不足以彌補嚴重的服務失誤所造成的傷害，將還是會產生一個知覺損失。若此次服務對顧客甚為重要，顧客愈在乎此項服務是否能順利完成，一旦發生服務失誤，顧客就會認為此次服務失誤是非常嚴重的 (Webster and Sundaram, 1998)。

Smith *et al.* (1999) 根據資源交換理論，認為顧客在評估企業的服務補救策略時，會以服務失誤所造成之損失或影響程度作為參考依據。目前也有研究著眼於嚴重性對於顧客滿意度，及服務補救後結果變數的探討。Zeithaml *et al.* (1993) 認為顧客的服務容忍區間，會隨著情況的不同而有所改變，提出服務失誤是縮小顧客服務容忍區間的一個主要因素。由於服務失誤的發生，使得顧客期望的提升，而形成

一個相較於前一次而言較小的容忍區間，當失誤情形愈嚴重，則顧客的容忍區間會變得更小，因而增加了顧客不滿意的可能性（Gilly and Gelb, 1982）。因此，服務失誤的嚴重性愈大，則顧客滿意度愈低。

另外，失誤嚴重性預期對於顧客經歷服務補救後，對企業的信任、承諾及負向口碑會有所影響。過去已有學者提出，嚴重的服務失誤對於顧客未來與企業間的關係有強烈負向影響（Parasuraman et al., 1991）。Keavency（1995）也指出失誤嚴重性是造成顧客轉換服務提供者的一個主要因素。信任是來自於對於交易夥伴的信心，並且對其產生信賴感（Moorman et al., 1993; Morgan and Hunt, 1994）。因此，失誤嚴重性與顧客對企業的信任有負向影響，由於其造成顧客知覺的信賴感及信心的降低。承諾意指顧客對於與服務提供者之間關係維持的渴望（Moorman et al., 1993），隨著顧客對於服務提供者其價值及目標有參與感時，而產生（Kelley et al., 1990）。因此，當失誤是嚴重時，有可能會降低顧客對於服務提供者其價值及目標的參與感，而致使對企業的承諾降低（Keavency, 1995）。Weun et al.（2004）指出失誤嚴重性對於未來顧客組織承諾有負向影響。

國外Bitner et al.（1990）、Ronald et al.（2003）及國內黃文翰（2001）也在其研究發現顧客知覺的失誤嚴重性愈高，則服務補救期望會愈高。綜合上述，本研究認為顧客知覺的服務失誤嚴重性對服務補救期望會有正向的影響。

### 2.3.3 其它研究途徑

#### （一）企業形象

形象（Image）一詞，本屬心理學上的名詞；Boulding（1956）曾針對「形象」在人類經濟活動和其它領域中所扮演的角色提出討論。其論點乃是：人的行為並非全然由知識和資訊所導引，而是他所知覺到形象的結果。因此，其認為形象是主觀的認知，並非事物的真實內容；乃是個人基於其觀點及其所得之片面資訊而得。同時個人的行為決策，亦會受到印象（Impression）的影響，是故行為可說是形象的產物。

Dichter（1985）則認為「形象」並非由單一的特性所構成，而是某一實體在一般大眾心中的整體印象。而印象並不只是來自客觀的資料或細節，而是由各構面所形成的。同時形象在人們認知及反應事情方面，是具有其影響力的。

企業形象（Corporate image）是形象的延伸，是一種抽象的概念，由字面上解釋乃指「企業」被消費者所認知的「形象」。其形象的形成是根據個人已知的企業相關訊息所造成對企業整體的概括性認知與評價。這樣的結果是個人主觀知覺所造成，並不一定反映企業真實的面貌，然而，由於企業形象概念相當廣泛，所以各家學者之定義也皆有所不同。

Bayton（1959）更嘗試從人性化的角度來探討企業形象的構面，就像人們常用

擬人化的形容詞來描述一個公司。如可靠的、有信譽的、友善的等等，這些詞義的集合即形成所謂的「企業形象」。

Spector (1961) 也抱持類似的觀點，認為企業具有人格的特性，可以用描述人格的形容詞來描述及測量「企業形象」。

Reynolds (1965) 強調「企業形象」的形成，將受到篩選作用及擴大作用二種因素的影響。也就是說企業活動所傳遞給消費者的訊息並不一定會完全地被接收，消費者會對企業活動所傳出來的訊息加以判斷篩選後，進而擴大形成對企業機構的整體形象。所以說「企業形象」是個人根據已知的企業相關訊息，來形成對企業整體的概括性認知與評價，而這樣的形象是個人主觀知覺所造成，並不一定反映企業真實的面貌。

Walters (1978) 認為企業形象是消費者對企業機構及其所從事的活動，所產生較主觀的情感或印象。且經其回顧相關文獻，發現企業形象可歸納以下四點：

1. 主觀性：消費者以本身所知的訊息，主觀地形成企業形象。
2. 過濾性：消費者接受到的訊息，通常都會被過濾。只有部份的訊息被記憶，並以此作為態度之依據。
3. 擬想性：消費會以其目前所知的事物為依據，來推想其所未知的事物。
4. 易變性：如果消費者的認知或喜好、情感改變也會影響其對企業形象的改變。

Nguyen and Leblanc (2001) 認為企業形象是公司建立在大眾心中的整體印象，包括了公司名稱、多樣化產品及服務、傳統、經營理念和與公司人員溝通的印象；Lemmink *et al.* (2003) 認為企業形象是來自不同方面的大眾與企業接觸過後，對企業所產生的印象。

綜合以上上述學者的看法可得知，企業形象乃是「消費者從企業提供之產品、服務或從事有關社會性活動獲得的相關訊息及經驗，而形成一種主觀的整體態度及印象」，即人們對企業的主觀感覺及看法。

在有關企業形象的構面方面，Kennedy (1977) 與Dowling (1988) 認為個人描述及企業形象的來源包含下列二種因素：

1. 個人因素(Person determined factors；包括人格、感情)
2. 情感因素(Company determined factors；包括廣告、產品、品質)。

所以進而產生與公司有關的意義，同時由於公司服務多種顧客，顧客與公司產生不同形式的互動，因而每一顧客對公司亦產生不同的企業形象，因此，公司不只有一種形象，而是具有多重的形象。

Walters (1978) 則認為企業形象所涵蓋的要素很多，但對消費者而言，其最重要的構面可分為下列三大類：

1. 機構形象 (Institution image)：係指消費者對該企業所持之整體態度，其中又包涵：
  - (1) 公司形象 (Corporate image)：消費者視企業為社會成員之一，故企業除提供產品或服務之外，對於社會活動或公益活動也應積極參與。
  - (2) 商店形象 (Store image)：該企業經營之商店帶給消費者的觀感；如店面佈置、產品陳列、服務人員態度等因素。
2. 功能形象 (Functional image)：係指消費者對「企業為達經營目的所執行之功能性活動」所持之態度。
  - (1) 服務形象 (Service image)：消費者對企業所提供之特定服務所持有的態度。如服務效率、熱誠、禮儀等。
  - (2) 價格形象 (Price image)：消費者對企業所提供產品或服務之價格水準、定位、折扣等因素所持有的態度。
  - (3) 推廣形象 (Promotional image)：消費者對企業所執行之推廣活動(如廣告、促銷活動)所持有的態度。
3. 商品形象 (Store image)：係指消費者對企業提供之產品持有之態度。
  - (1) 產品形象 (Product image)：消費者對企業所提供之產品品質、產品組合等因素的看法。
  - (2) 品牌形象 (Brand image)：消費者對該企業「某產品」之品牌設計、包裝及屬性所持有之態度。
  - (3) 品牌線形象 (Brand-line image)：消費者對企業「所有產品」之品牌、產品之設計、包裝及屬性所持有之態度。

歐洲顧客滿意度指標 (European Customer Satisfaction Index: ESCI) (2000) 中，將企業形象以下面四個構面來衡量。

1. 整體形象 (Overall image)
2. 實體營運 (Business practice)
3. 企業倫理 (Ethics)
4. 社會責任 (Social responsibility)

另外，許多學者也提出看法來詮釋，企業形象在消費者與企業互動之市場中所扮演角色的重要性。Shapiro（1983）認為，企業形象會透過不同性質的傳播，如廣告、親友口碑等，影響消費者購買產品或服務前，對品質的認知。而當不同品牌之產品或服務帶給消費者不同的利益，而各品牌又分屬不同廠商時，企業形象在消費者進行其購買決策時的重要性也將相對增加。

Robertson and Gratignon（1986）認為，企業形象可促進消費者對特定企業產品或服務的認識，以降低消費者進行購買決策時的不確定性，因此，可說是企業提供產品或服務的表徵。

Tellis and Fornell（1988）更指出，廣告是產品與服務品質的參考依據，而廣告的傳達效果，也往往是企業形象形成的一項重要因素，因此，企業形象可增進企業與消費者的互動效果。

由以上探討可知，企業形象在行銷市場活動中扮演著非常重要的角色，一個企業若能建立良好且具有特色的企業形象，必能增進消費者對其企業產品的購買意願並能提昇顧客對企業的滿意程度，進而提升企業營運收益與品牌效果。

諸多學者在檢視滿意度之形成過程後發現，企業形象會經由累積的購買經驗，對顧客滿意度產生影響力（Oliver, 1981; Bolton and Drew, 1991; Fornell, 1992），且具有月暈效果存在（Halo-effect），亦即顧客會因為對公司之整體認知，進而影響其對該公司服務的滿意與否（Gronroos, 1988）。同時，企業形象亦是維持顧客忠誠度的重要因素，在顧客的消費行為上扮演著極重要的角色。

Andreassen and Lindested（1998）探討企業形象與顧客滿意度及顧客忠誠度等變數之關係，其研究結果發現，當服務很難去加以衡量時，企業形象被視為影響認知品質、顧客滿意度及顧客忠誠度的一個重要因素。由此可知，企業形象對於企業的顧客維持方面，具有極顯著的影響力，企業若欲提升其顧客滿意度與顧客忠誠度，其自身之企業形象將是關鍵所在。

## （二）轉換成本

Cave and Porter（1977）指出即使轉換企業的動力很強，並且該企業擁有大量資源時，轉換成本可促使顧客堅持與原企業間的關係。Heide and Allen（1995）指出轉換成本係指顧客從目前的供應商轉換到新的供應商所必須付出的成本。Jackson（1985）把轉換成本定義為當顧客在轉換供應商時所面臨之心理的、實體的、以及經濟性的成本。Anderson and Narus（1990）轉換成本是開發新服務提供者的一項抑制因素。

顧客在考量轉換供應商時，將會面臨到設置（Setup）的成本與解除（Takedown）的成本（Weiss and Anderson, 1992），其中設置的成本包括尋找一個接替現任供應商的成本，而前提是該廠商必須能夠提供與現任供應商相同的、甚至是最佳的績效

水準；或者是放棄與現任供應商交易的機會成本。解除的成本包括顧客對於關係特性或是特定性的投資，而這些投資一旦與現任的供應商解除關係就不再具有價值，同時還必須取消之。

Jones *et al.* (2000) 定義轉換成本為顧客認為本身在轉換服務提供者時可能需要付出的代價，如時間、金錢和努力等。Patterson *et al.* (2001) 引用 Jones and Sasser (1995) 對轉換成本所下的定義：轉換成本為使顧客無法輕易轉換其服務供應者的任何障礙。Lee *et al.* (2001) 將轉換成本定義為顧客因轉換供應者所生之成本，若保持使用原本的供應者便不會產生的成本，且將轉換成本分成交易成本及搜尋成本二種，前者為消費者轉換供應商所必須付出的時間及努力，後者則為消費者搜尋價格、利益及服務等資訊所需付出的成本。

綜上以上，轉換成本為顧客在轉換產品或服務的供應者時，所需面對的一切成本，使顧客不是那麼輕易地就可轉換，故轉換成本最終效果在於促使顧客與服務提供者繼續維持關係，轉換成本是因顧客轉換供應商所引起的成本，若顧客不轉換供應商就不會有轉換成本的產生，當市場沒有太多的供應商可供選擇時，則轉換成本變得很重要 (Lee *et al.*, 2001)。

對於消費者轉換成本的衡量，過去雖有研究指出會影響消費決策，但是實際估計轉換成本的文獻並不多見，原因之一是轉換成本具有因人而異的特性，尤其有些是屬於心理層面的轉換障礙，使得轉換成本不易衡量。根據 Klemperer (1988) 的研究，消費者在產品品牌間的轉換會面對大量的成本，至少包括有交易成本、學習成本以及人為的、契約性的成本。Kerin *et al.* (1992) 研究指出轉換成本衡量構面應包括：

1. 消費者轉換供應商所花費的金錢成本
2. 學習使用新供應商產品所花費的學習成本
3. 原有供應商所訂定的轉換契約成本
4. 使用新的供應商產品或服務所必須面對的不確定性及風險成本。

Kim *et al.* (1999) 的實證研究發現，在不同的產業、產品線下，足以使消費者套牢的轉換成本是不同的。Lee *et al.* (2001) 認為轉換成本可以分成交易成本 (Transaction Cost) 及搜尋成本 (Search Cost) 兩種，其中交易成本指的是消費者轉換到另一家供應商所必須付出的時間以及努力；而搜尋成本指的是消費者搜尋市場上不同供應商有關於價格、利益以及服務等資訊所必須付出的成本。

Jones *et al.* (2000) 提出影響轉換意願不應只有消費者對品牌的評價，消費者對於本身轉換成本的評估也會影響轉換意願的高低。轉換成本對轉換意願的影響是偏重在消費者於本身客觀條件的限制下，評估其轉換至其他業者的可能性。這種觀點下的轉換成本實際上包含了各種可能讓轉換行為變為更加困難的因素，例如除了有

形的貨幣成本之外，也考慮了時間、精神等無形的成本。

過去已有許多研究針對轉換成本及顧客保留、忠誠度及承諾等方面，其研究發現當消費者所能選擇的替代方案少，消費者感受到的移轉障礙升高，這代表著目前使用的產品或服務被替代的可能性降低，顧客再消費意願會提升（Rusbult, 1980; Farrell and Rusbult, 1981; Ping, 1993）。Klemperer（1988）研究認為轉換成本意味著顧客在轉換合作夥伴時所必須承擔的支出，例如交易成本理論中所提及之機器、模具等實體性特殊資產的投資、找尋更適配之合作夥伴的搜尋成本、或是學習操作新系統流程的設置成本等，而這些成本將可以把顧客鎖住，於是顧客對於供應商便產生依賴性，而使得供應商獲得獨佔力。

Weiss and Anderson（1992）指出轉換成本在買、賣雙方的合作關係中扮演著一個退出障礙的角色。Fornell（1992）提出衡量一產業或全國性顧客滿意度指標的研究發現，重複購買的顧客面對高轉換成本的產業，顧客滿意度較低，顧客不得不向該供應商購買，即使滿意度很低。Anderson and Sullivan（1993）研究滿意度與再購意圖間的關係指出，有其他更重要的因素影響顧客保留（Customer retention）。Fornell（1992）及Bendapudi and Berry（1997）均認為滿意度可能並不是顧客保留的唯一策略。過去研究認為，只要提供顧客高價值的服務，就會提高顧客的滿意度，繼而增進其再消費意願與忠誠度。然有些研究指出並非所有高價值與滿意的服務，皆會產生高度忠誠的顧客。Fournier and Yao（1997）指出在沒有更好的替代品，或面對高轉換成本時，顧客和某服務的關係是一種「奴役（Enslavement）」，亦即顧客在別無選擇的情況下，對公司會產生「非自願的（Involuntary）」承諾感而持續消費。

Jones *et al.*（2000）認為當消費者知覺採取某項行動的轉換成本增加時，消費者採取這項行動意願的可能性會降低，亦即當消費者知覺轉換供應商必須付出較高轉換成本時，其轉換的意願會較低，亦即忠誠度及維持關係的承諾會較高。（Jones, Mathersbaugh and Beatty, 2000）指出可使顧客不會背叛的障礙，如深厚的人際關係的建立或者轉換成本的負擔等，都是保留顧客的策略；這些轉換障礙代表能使顧客在轉換時所面臨更加困難與昂貴成本的任何因素。Lee and Feick（2001）認為知覺轉換成本愈高的消費者對原使用商品的再購意願愈高，其以行動電話為例，探討轉換成本對顧客忠誠的影響關係，結果發現高的轉換成本會產生較高的忠誠度。

### （三）失誤歸因

歸因理論（Attribution）源自於組織行為學領域，指人對環境中的事件，推論其原因與性質的過程，包含對造成自己或他人行為的原因之推論（凌儀玲，民89）。歸因會影響個體的後續行為，因此被視為是事件與行為間的中介歷程。歸因理論認為個體面對失誤問題時，會經過一個理性的決策過程而做出反應，個人反應可能受到許多因素影響，對失誤原因及責任之推測便可能是其中一項主要因素。因為探討事物發生的原因為人類自然的心理反應，希望推敲出發生原因為何，以助決策

(Folkes, 1984)。Weiner (1980) 研究發現，歸因不只在找出事件發生的原因、責任的歸屬(責任性, Locus of causality)，亦涉及到失誤是否能避免(可控性, Control)，及是否會經常出現(穩定性, Stability)之判斷，並各自影響顧客對失誤之反應。因此，若要了解顧客對於失誤的反應行為，顧客對於失誤的歸因將是一關鍵要素。

Folkes (1984) 以關鍵事件法 (Critical Incident Technique, CIT) 來研究消費者對產品失誤之反應及其抱怨行為，而以餐飲業為主要研究對象。歸因效果 (Attribution effect) 可分為三構面來分析：

1. 歸屬 (Locus)：服務失誤發生原因之歸屬，是屬於公司或顧客。
2. 可控性 (Controllability)：服務失誤之原因是企業可以控制或不可以控制的。
3. 穩定性 (Stability)：服務失誤之原因是偶然現象(穩定性高)，或者是以後還會經常發生(穩定性不高)。

責任歸屬之構面多為學者所探討且有較多爭議，而多位學者研究指出顧客會將責任歸為企業對方或顧客自己之責任 (Folkes, 1984; Weiner, 1980, 1985)。進一步研究顯示，顧客較少將責任歸屬為自己本身 (Folkes and Kotsos, 1986; Bitner, 1992)。若顧客依據其資訊之了解後，將服務失誤之責任歸為企業時，而顧客對企業之不滿較為強烈且有負面之反應行為 (Green and Linden, 1980)。

控制性構面部分，當發生績效不好之原因是來自於企業或員工努力不夠，即企業內部可控制之因素；相反地若來自於企業能力範圍之外而導致績效差之原因，及企業不可控制之因素 (Mitchell and Wood, 1980)。若失誤之因素為企業內部可控制，則企業隊員工會採取嚴重的懲罰行動；若服務失誤為服務提供者可以控制或避免發生時，則顧客會有負面之反應行為 (Weiner, 1980, 1985)。

穩定性構面部分，由顧客認定失誤事件發生是經常或偶爾，作為失誤歸屬之來源之一 (Weiner, 1980, 1985)。當員工在失誤發生後，被判為失誤為經常出現時，相對於偶爾發生之失誤事件，則會有更嚴厲的懲罰 (Vajana and Hal, 1991)。

Bitner (1990) 認為，顧客期望為顧客衡量服務缺失時，歸因的依據，例如當服務提供的環境非常的整潔、井然有序，顧客便會預期商家必定能提供良好服務，缺失發生可能性很低。因此若在此時發生缺失，顧客會認為缺失為偶發的、不可避免的事件，自然會將原因歸為不穩定的、不可控的。因此，顧客在歸屬責任、判斷發生頻率及缺失可否避免上可能對服務補救期望存有顯著的影響。

黃文翰 (2002) 在其研究中探討失誤歸因、失誤嚴重性及服務補救期望三者的關係，其失誤歸因以穩定性及可控性歸因兩構面形成，其假設失誤歸因對服務補救期望有正向影響，結果部份假設成立 (可控性歸因)，另外也發現失誤歸因對於失誤嚴重性有正向影響。

## 2.4 網路訂票

自網際網路（Internet）發展以來，即以超高速度在全球蔓延，上網人口逐年增加，據國際調查機構Computer Industry Almanac指出，在2005年，全球約有6億多人口使用網路。以國內來看，根據交通部發佈的「台灣地區民眾使用網際網路狀況分析」報告顯示，截至94年3月為止，我國民眾上網人口普及率已達55%。隨著使用人口的急速增加與網際網路的發展，使得網路成為現今最引人矚目的焦點。進入e世代之後，無論商業性活動、學術性活動，人類全部的生活都受到網際網路迅速地改造，Internet不再只是熱門的新媒體，並且成為重要的行銷通路，更是一個商機無限的新市場。

網路世界具有即時、互動、多媒體及低成本等特性，及跨時間及空間等優點。根據資策會對線上消費發展現況及未來遠景報告中指出，線上消費主要的吸引力依序為：24小時的購物環境、使用個人電腦即可全球性購物、減少舟車往返、節省時間、隱私性、容易比價、價格優惠、資訊充分、選擇眾多等，也提供廠商另一行銷通路及降低成本方式，可吸引更多消費者以及廠商進入市場，但電子商務仍然有許多讓消費者卻步的部分，像是交易安全性考量網路商店的信用度不明、不能先鑑賞試用、購物過程太複雜等（楊正瑀，民90），但當實體環境降低人們出外購物意願時，電子商務虛擬通路特性或許會是消費者的購物選擇。

另外，電子商務虛擬通路的特性，就廣義的範圍來說，凡是透過電子溝通（Electronic connections）的任何形式經濟活動都可以歸納為電子商務（Rolf, 1997），像是利用電視、電話和網路等進行經濟活動，皆可算是電子商務的一種。虛擬通路的優勢可以追溯到對於電子商務的預言「距離的消失」（Death of distance）（Useem, 2001），雖然因為一些網路公司的失敗，讓「距離的消失」不再是理所當然的優勢，但不可否認的這樣的影響仍然存在（Garicano and Kaplan, 2001; Uweem, 2001）。網路媒介的優勢可以藉由降低中間商的數目降低交易成本，提供更多接觸更多產品獲服務廠商的機會，還可以消除時間和實體距離的障礙，另一方面，也由於網路的特性會減少實際消費的體驗感、和朋友的社交活動以及和銷售員面對面互動接觸的機會，甚至實體產品的消費和享受的感覺也必須延後到實際收到貨物之後（Vijayasarathy, 2002）。

Laudon and Traver（2002）綜合電子商務和虛擬通路的特性，使得電子商務產生與傳統通路有不同的以下7點特性：

1. 無所不在（Ubiquity）
2. 跨越國界（Global reach）
3. 世界共通的標準（Universal standards）

4. 資訊內容複雜度 (Richness)
5. 雙向互動 (Interactivity)
6. 資訊密集 (Information density)
7. 個人化/客製化 (Personalization/Customization)

由於Internet結合了文字、聲音、動畫及影像等多媒體的特性，大大改善人與電腦系統間訊息傳遞方式 (Koller, 1992)，使得虛擬通路越接近實體通路之消費經驗與社會互動 (Vantassel and Weitz, 1997)，故以往只有傳統單一窗口對外售票的方式，現今大多增設了網路購票機制，如各家航空業者在自家網站上架設網路購票窗口，推動電子機票 (E-ticket)，不僅方便旅客省去時間及精神消耗，在電腦前就可以完成事先購票、劃位等事宜，且對於航空公司而言，也是成本上一大節省 (Croft, 2001)；國道客運業中，和欣客運也推出網路購票方式，強調省時、方便，以吸引新客戶及鞏固老客戶，維持其競爭優勢；航空業方面，各家業者皆有其網路購票的窗口來提供給顧客，讓其在購票時能更省時省力；在鐵路方面，網際網路的蓬勃發展，以及電腦資訊技術的進步，使得台灣鐵路管理局的售票方式，也有所改變。在民國86年4月起除了傳統的人工售票外，另增加了網路預約購票及電話預約購票，來方便廣大的鐵路運輸顧客群。綜合以上，網路發達時代的來臨，使得網路購票未來在運輸服務業中，是很重要的銷售通路，企業主更需花費心思來對此經營及管理。

## 2.5 文獻評析

回顧相關顧客抱怨的行銷文獻，許多研究指出企業所提出的服務補救策略是否公平、公正將是影響服務補救後滿意度的重要因素之一，因此知覺正義在服務補救過程中扮演關鍵性的角色。而由知覺正義下所衍生的服務補救期望也較符合實際情況，然過去研究較少將知覺正義納入服務補救期望中，故本研究將建構以知覺正義為基礎的服務補救期望，以期能更準確的了解與量測顧客的服務補救期望。再者，過去在探討服務補救期望時，大多著重在分配結果上，但而今顧客意識抬頭的時代，顧客對於中間的交易過程程序/互動情況也十分重視，因此，顧客對於失誤發生後服務補救過程中，所經歷的服務補救過程及與企業間的互動是否滿意，也是顧客所注重的。

考慮本研究主要研究內容、驗證對象背景現況及調查方式後，將不適合的構念予以剔除，僅以「顧客組織承諾」、「失誤嚴重性」、「企業形象」、「失誤歸因」及「轉換成本」此五個直接與間接影響構念來做探討，且「顧客組織承諾」、「失誤嚴重性」、「企業形象」、「轉換成本」及「失誤歸因」等五個構念從未有研究將其整合並納入為服務補救期望前導因素來探討。

本研究在回顧相關影響服務補救期望的文獻後，發現「顧客組織承諾」、「失

誤嚴重性」、「失誤歸因」、「企業形象」、「轉換成本」等五個主要因素，皆會對服務補救期望有所影響，但過去研究中大多只驗證其中一個或兩個與服務補救期望的影響關係，且較少研究同時將失誤前，顧客對企業觀感及彼此關係，及失誤後，顧客對失誤發生的感受及看法都加以納入考慮，來驗證對服務補救期望的影響，文獻亦指出顧客組織承諾與失誤嚴重性間的影響關係，故本研究認為應同時將兩者情況及影響關係納入考慮。

在失誤前，對企業觀感及彼此關係這部份的構念中，顧客組織承諾是最常被納入考量，且結果也顯示其有強烈影響關係，而企業形象及轉換成本在過去研究探討時，皆有其它同性質的競爭者或替代品，而台鐵在國內鐵路業方面是獨佔的企業，而沒有其它同屬經營鐵路業的公司與之相比較，故本研究認為直接影響部份會有所偏差，而在回顧有關企業形象與轉換成本文獻中皆發現其對顧客組織承諾有影響關係，故本研究推論企業形象與轉換成本可能藉由影響顧客組織承諾，來間接影響服務補救期望。

而在失誤後，對失誤發生的感受及看法這部份的構念中，失誤嚴重性在多次研究中皆顯示對服務補救期望有顯著影響關係，而失誤歸因，雖有多次被納入考量，但結果皆顯示只有可控性歸因會有所影響，故其對服務補救期望的影響並非較直接及完整，另外從文獻中也發現失誤歸因會對失誤嚴重性有正向影響，故本研究推論失誤歸因可能藉由影響失誤嚴重性，來對服務補救期望有所影響。

故本研究將建構一個以知覺正義為基礎的服務補救期望架構，並藉以「顧客組織承諾」、「失誤嚴重性」、「企業形象」、「失誤歸因」及「轉換成本」，來瞭解對知覺正義的服務補救期望，及其構念與構念之間相互的影響。

### 第三章 研究架構與研究方法

#### 3.1 研究架構

本研究採用文獻回顧中，以Yim *et al.* (2003)將正義理論納入服務補救期望中，以知覺正義的下服務補救期望的型式，所提出的研究架構為基礎，由於本研究著重在知覺正義下服務補救期望的前導因素探討，對於後半部服務補救的實行，及服務補救後顧客後續的行為意向，並不加以討論，並修正Yim *et al.*研究模式的前半部，包含知覺正義下服務補救期望構念間的影響，並將其原先兩個影響服務補救期望的前導因素，由顯性變項改為潛在變項來衡量，再納入三個過去研究中所提出影響服務補救期望之前導因素，建構出本研究的模式架構，如下圖3-1所示：

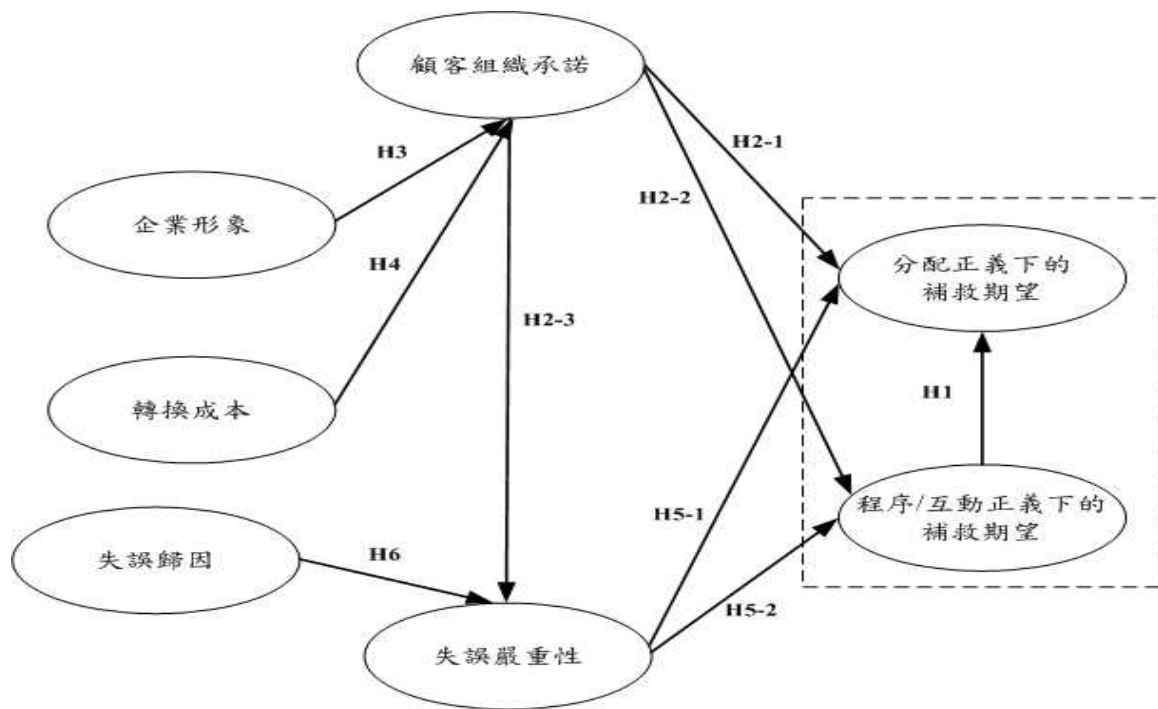


圖3-1 研究架構圖

#### 3.2 研究假設

由文獻回顧及評析中，因發現探討服務補救期望前導因素可分為兩部份來談論，故本研究之假設命題採三部份來進行，首先為知覺正義下服務補救期望間的影響（分配正義下服務補救期望、程序正義下服務補救期望）；其次為失誤前，顧客觀感及看法對服務補救期望之影響，及其構念間之影響（企業形象、轉換成本、顧客組織承諾）；最後為失誤後，顧客認知及感受對服務補救期望之影響，及其構念間之影響（失誤歸因、失誤嚴重性）。

首先，前面探討正義理論部份時，Leventhal（1980）認為程序正義將會影響分配正義的知覺程度，Folger（1986）提出參照認知理論及期望（Expected-value）觀點，而衍生並探討出程序正義及分配正義的之間互動關係，因此綜合以上的研究論點，將其納入知覺正義下服務補救期望中，本研究假設：

#### **H1：服務補救中的程序正義期望對其分配正義期望有正向影響關係。**

顧客組織承諾是在服務傳送系統中顧客對服務參與的涉入與意願之心理狀態（Bateson, 1985）；且顧客有強烈意願主動為組織做推薦（Kelley and Davis, 1994）。公平理論曾指出，一旦個人對於交易產生了承諾，個人會期望雙方關係的維持（Lerner and Simmons, 1966）。特別是當失誤發生時，具承諾的顧客會預期有良好的回應。而在顧客與組織的發展關係中，期望被視為雙方關係的連結（Berger, Conner, and Fisek, 1974; Kelley and Davis, 1994），亦是評估企業服務水準的重要因素之一（Parasuraman *et al.*, 1985; Brown and Swartz, 1989）。當面對服務失誤時，顧客會期望企業有效地解決，並以此來評估企業服務品質的水準。且顧客組織承諾高，將會對組織產生正向的效果（例如：再購或口碑宣傳）（Kelley and Davis, 1994）。邱玉妮（2002）「顧客組織承諾、顧客參與過程與服務補救後滿意度關聯性之研究」中，發現顧客組織承諾愈高，顧客服務補救期望水準將愈高。

#### **H2-1：顧客組織承諾對分配正義下服務補救期望有正向影響關係。**

#### **H2-2：顧客組織承諾對程序正義下服務補救期望有正向影響關係。**

再者Moorman *et al.*（1993）及Morgan and Hunt（1994）指出信任是來自於對於交易夥伴的信心，並且對其產生信賴感，而有所承諾。承諾是兩者關係維持的渴望，隨著對另一方價值及目標有參與感時，而產生（Kelley *et al.*, 1990）。因失誤嚴重性與顧客對企業的信任有負向影響，而造成顧客知覺的信賴感及信心的降低。因此，當失誤是嚴重時，有可能會降低顧客未來對於服務提供者其價值及目標的參與感，而致使對企業的承諾降低（Keavency, 1995）。Weun *et al.*（2004）指出高嚴重性失誤對於顧客未來的顧客組織承諾感會有負向影響，因而本研究推論，高組織承諾感的顧客在失誤的發生時，會因對組織信心及信賴感的破壞，而放大其失誤對自身的影響，因此本研究假設：

#### **H2-3：顧客組織承諾對顧客知覺的失誤嚴重性有正向影響關係。**

林隆偉（2003）「企業形象對員工組織承諾影響之研究」，發現企業形象愈佳，對於組織成員的組織承諾及工作價值觀會有愈正向的幫助，也就是說組織成員會因組織在社會上的形象與評價，而影響其對組織的認同以及願為組織努力的程度，由於過去顧客組織承諾由員工組織承諾推行而來，故企業形象愈佳，除了會對內部組織員工其組織承諾有正向影響外，相對地對於企業外部的顧客其顧客組織承諾也會有影響關係，因此本研究假設：

### **H3：顧客知覺的企業形象對顧客組織承諾有影響關係。**

過去已有許多研究指出轉換成本對於顧客保留、忠誠度及組織承諾會有所影響，Patterson and Sharma(2000)提出轉換成本與組織承諾間影響關係；楊英宗(2005)也在其研究證明轉換成本對於持續性及情感性承諾有正向影響關係；Fournier and Yao (1997) 指出在沒有更好的替代品，或面對高轉換成本時，顧客和某服務的關係是一種「奴役 (Enslavement)」，亦即顧客在別無選擇的情況下，對公司會產生「非自願的 (Involuntary)」承諾感而持續消費，因此本研究假設：

### **H4：顧客知覺的轉換成本對顧客組織承諾有影響關係。**

失誤嚴重性在近來許多以服務失誤為背景的研究中 (Smith and Bolton, 1998, 2002; Smith *et al.*, 1999)，已被視為主要影響變數。一般而言，大部份抱怨的顧客，是因顧客知覺到所經歷的是嚴重的失誤時，才會提出抱怨，因此失誤的嚴重性可能會有較高的服務補救期望 (Bitner *et al.*, 1990; Hoffman *et al.*, 1995)，Smith *et al.* (1999) 提出服務失誤與服務補救的顧客滿意度模式，並加入知覺正義，配合顧客知覺與期望間的差異，來衡量顧客經過服務失誤與服務補救後之顧客滿意度。認為服務缺失情境 (Service failure context) 與服務補救會藉由知覺正義與顧客知覺與期望間的差異而影響顧客滿意度，並且認為顧客滿意度會受到知覺正義的影響；不同的服務補救對不同的知覺正義會產生不同程度上的影響；服務失誤情境與服務補救會交互影響知覺正義。特別是失誤的程度是決定知覺正義下補救需要的程度，因此本研究假設：

#### **H5-1：顧客知覺的失誤嚴重性對分配正義下服務補救期望有正向影響關係。**

#### **H5-2：顧客知覺的失誤嚴重性對程序正義下服務補救期望有正向影響關係。**

Bitner *et al.* (1990) 及 Ronald *et al.* (2003) 在其研究中提出失誤歸因對顧客知覺的失誤嚴重性有顯著影響關係，而國內黃文翰 (2001) 亦在其「服務補救不一致、服務補救後滿意度與消費者後續行為意圖之關係研究」中，也證實失誤歸因的判斷，會對顧客知覺的失誤嚴重性的判定有正向影響，因此本研究假設：

### **H6：失誤歸因的判定對顧客知覺的失誤嚴重性有正向影響關係。**

## **3.3 構念定義與衡量**

本研究採用情境模擬的方式，請受測者就模擬出的失誤情境下，回答本研究問卷所設計之問題，以了解受測者對於鐵路網路購票失誤情況發生時，服務補救期望前導因素對知覺正義基礎下補救期望的影響，其中研究構念包含：知覺正義基礎下的服務補救期望（包括分配正義下服務補救期望、程序正義下服務補救期望）、直接影響服務補救期望的前導因素（包括顧客組織承諾、失誤嚴重性）、間接影響的前導因素（企業形象、轉換成本及失誤歸因）。

### 1. 知覺正義下服務補救期望 (Service Recovery Exceptionation of Perceived Justice)

本研究根據Yim *et al.* (2003) 的研究，將知覺正義納入服務補救期望中，並將補救期望分為程序正義下服務補救期望 (Service Recovery Exceptionation of Process Justice)、分配正義下服務補救期望 (Service Recovery Exceptionation of Distribution Justice) 二種，並定義程序正義下服務補救期望為「顧客對程序結果公平的服務補救期望」；分配正義下服務補救期望為「顧客對分配結果公平的服務補救期望」，並採用Yim *et al.* (2003) 的衡量方式，分別以四個及二個衡量問項來衡量，共有六個衡量變項。

### 2. 顧客組織承諾 (Customer Organizational Commitment)

本研究認為顧客組織承諾為「一種顧客與組織間較親密的關係，且其有強烈主動推薦此企業或組織」，本研究主要採Kelley and Davis (1994) 源自Porter *et al.* (1975) 所發展的衡量問項及Bettencourt (1997) 的衡量問項加以修改而成，共有四個衡量變項。

### 3. 失誤嚴重性 (Severity of Failure)

顧客在評估企業的服務補救策略時，也會將服務失誤的嚴重性納入考量 (Kelley and Davis, 1994; Smith *et al.*, 1999)。大部份會抱怨的顧客，是因顧客知覺到所經歷的是嚴重的失誤時，才會提出抱怨，因此失誤的嚴重性可能會有較高的服務補救期望 (Bitner *et al.*, 1990; Hoffman *et al.*, 1995)，若該服務對顧客來說非常重要，一旦服務發生失誤，顧客就會認為此次服務失誤是非常嚴重的，故本研究認為失誤嚴重性是「服務失誤所造成的實質上損失或心理上影響程度」。並採用林孟樺 (2005) 及Weun *et al.* (2004) 對服務失誤嚴重性的觀點，所發展衡量問項來加以修改，共有三個衡量變項。

### 4. 企業形象 (Corporate Image)

本研究認為企業形象為「顧客對企業的整體觀感」，即顧客在與企業接觸過後，對企業所產生的印象。故本研究採用ESCI (2000) 及Walters (1978) 衡量方式，加以修改設計針對台鐵的企業形象衡量問項，共有六個衡量變項。

### 5. 轉換成本 (Switching Cost)

本研究認為轉換成本為「轉換服務提供者時所知覺的時間、金錢及精力成本」，本研究採用Fornell (1992) 和Jones (2000) 的衡量問項並加以修改而成，來衡量顧客知覺的轉換成本，共有四個衡量變項。

### 6. 失誤歸因 (Failure Attribution)

本研究認為失誤歸因是「顧客對於失敗歸因的認定」，並且採用歸因的三構面來探討顧客歸咎失誤發生原因的歷程，但考慮到顧客在歸因時會產生自利偏差，因

此忽略歸因的責任性構面，只討論歸因的穩定性與可控性構面，並採用林長壽(2000)及Blodget *et al.* (1993) 針對穩定性及可控性所用之衡量問項來加以修改，共有四個衡量變項。

綜合以上各項潛在構念的操作定義如表3-1所示，而用來衡量各潛在構念之衡量變項則條列如表3-2所示。

**表3-1 潛在構念之操作性定義**

潛在構念	操作性定義	主要參考文獻
分配正義下 服務補救期望 (SREDJ)	顧客對服務補救期望知覺分配結果公平的程度。	Yim <i>et al.</i> (2003)
程序正義下 服務補救期望 (SREPJ)	顧客對服務補救期望知覺程序公平的程度。	Yim <i>et al.</i> (2003)
顧客組織承諾 (CC)	一種與組織間有較親密的關係程度，且其有強烈主動推薦此企業或組織。	Kelley <i>et al.</i> (1994) Bettencourt (1997)
失誤嚴重性 (SF)	顧客知覺服務失誤所造成實質上損失或心理上影響的程度。	Wirtz and Mattil (2004) 林孟樺 (2005)
企業形象 (CI)	顧客對企業的整體觀感程度。	Walters (1978) ECSI (2000) Nguyen and Leblanc (2001)
轉換成本 (SC)	轉換服務提供者時所知覺的時間、金錢及精力成本程度。	Fornell (1992) Robert (1993) Jone <i>et al.</i> (2000)
失誤歸因 (FA)	顧客對於失誤歸因(穩定與否及可控與否)的認定程度。	Folk (1984) Blodget <i>et al.</i> (1993) 林長壽 (2000)

表3-2 潛在構念之衡量變項

潛在構念	衡量變項	
失誤嚴重性 (SF)	V1	發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重
	V2	發生這種情況，此時您會感到心情不好
	V3	發生這種情況，您會感到憤怒
失誤歸因 (FA)	V4	發生這種情況，只是偶然發生（反項問項）
	V5	發生這種情況，往後在您使用時可能還會再次發生
	V6	台鐵可以事先採取某些措施來避免上述情況發生，卻未能確實做到
	V7	發生這種情況，造成的原因應該是台鐵可以控制的
程序正義下服務 補救期望 (SREPJ)	V9	若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨
	V10	若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的
	V11	若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因
	V12	若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題
分配正義下服務 補救期望 (SREDJ)	V13	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉
	V14	若你提出抱怨的話，台鐵應給予您金錢上的補償
企業形象 (CI)	V15	在您印象中，台鐵是熱心贊助各類社會公益活動
	V16	在您印象中，台鐵是具有良好口碑的
	V17	在您印象中，台鐵在經營管理上有效率
	V18	在您印象中，台鐵服務人員的服務態度良好
	V19	在您印象中，台鐵重視消費者權益
	V20	整體來說，您認為台鐵的形象是良好的
轉換成本 (SC)	V21	對您而言，不搭台鐵而轉換搭乘其它交通工具的話，需要花費更多時間在等車及尋找轉乘資訊
	V22	對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要付出更多精神與體力在等車及尋找轉乘資訊
	V23	對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要花費更多金錢
	V24	整體來說，若轉換搭乘其它交通工具是很麻煩的
顧客組織承諾 (CC)	V25	您是台鐵的忠誠顧客
	V26	您願意提供建議來幫助台鐵在經營上更加成功
	V27	未來你願意繼續選擇搭乘台鐵
	V28	您願意告訴您的朋友，台鐵是交通工具上的好選擇

綜合以上各潛在構念的衡量變項，故本研究之研究模式如下圖3-2所示。

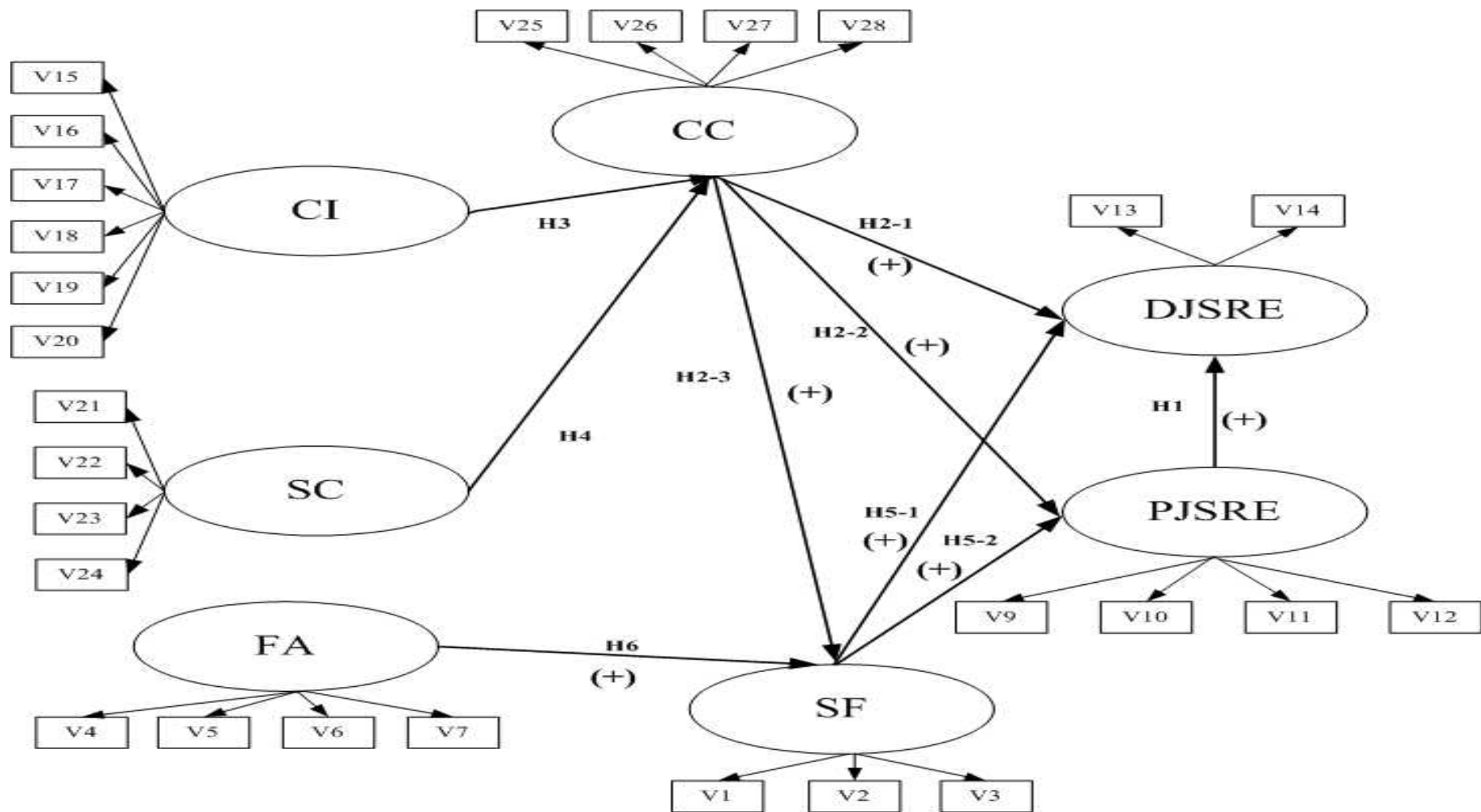


圖3-2 研究模式

### 3.4 問卷情境設計

模式構建所需之資料需由問卷調查所得，由於實際有遭遇到台鐵網路訂票失誤的人很少，因而本研究採假設模擬情境方式來進行，而假設模擬情境內容部份，本研究藉由訪談多位曾使用過台鐵網路訂票系統的使用者，並彙整他們在使用上曾經遭遇到的服務失誤經驗後，再前往台鐵局拜訪相關資深業務人員，來了解顧客在使用網路訂票系統時最常抱怨的情形有那些，將二次訪談內容加以對照，並和專家討論過後，設計出本研究之假設模擬情境，另外也考慮到假設模擬出的情境間可能會有所差異，後續將藉由有效問卷的基本統計分析來檢驗並依平均數及標準差，來將差異較大的假設模擬情境予以刪除，以下為本研究所設計出三種台鐵網路訂票上的服務失誤假設模擬情境，如表3-3所示。

表3-3 假設模擬情境

失 誤 情 境	情 境 敘 述
情 境 一	在連續假期前夕，您為了能順利返鄉團聚，故事先上 <u>台鐵網頁來預訂車票</u> ，而在台鐵網路訂票系統開放可供事先訂票的期間內（乘車日的前十四天），您利用自身閒暇時間上網預訂火車票，此時訂票系統畫面卻出現「 <u>系統繁忙中，請稍後再試</u> 」，而等候許久都進入不了訂票系統，此時您覺得.....
情 境 二	您為了在連續假期返鄉，而事先到 <u>台鐵網頁上預訂好了火車票</u> ，您認為自己已盡快前往車站取票，但在取票時，卻被票務人員告之：「 <u>您已超過取票時限（含訂票當日的五天內），車票已經被取消</u> 」，因此您必須重新上網訂票，此時您覺得.....
情 境 三	您為了在連續假期返鄉，已事先到 <u>台鐵網頁預訂車票</u> ，並且也在規定時限內，前往台鐵車站取票，但在您取票後，卻發現 <u>火車票上面的乘車日期及時間，和之前您上網所訂的乘車日期和時間不同</u> ，以致於您必須更改原本已安排好的行程，此時您覺得.....

問卷的第一部份為陳述一個有關台鐵網路訂票上服務失誤的假設模擬情境，並要求受訪者針對失誤嚴重性、失誤歸因、程序正義下服務補救期望與分配正義下服務補救期望相關問項來填答；第二部份為個人知覺的企業形象、轉換成本與顧客組織承諾等相關問項；第三部份為個人基本背景資料，包括性別、身份與台鐵網路訂票經驗；第四部份為受訪者對於台鐵的想法或建議。

問卷第一及第二部份採封閉式填答，詢問受訪者對該敘述的同意程度，並採李克特5點式尺度，假設各等級間距相等，分為「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」、「非常不同意」，分別代表5分至1分；第三部份則採名目尺度讓受訪者填答；第四部份採開放式來填答。

### 3.5 抽樣對象與問卷試測

藉由詢問台鐵業務人員後，發現使用台鐵網路訂票之母體及可能潛在的顧客群難以界定及取得，但大學學生族群相較於其它族群而言，不但在台鐵網路訂票使用族群中佔很大比例且其群體間差異較小，再者過去國外在探討消費者相關網路行為的研究時，有以大學學生為抽樣調查對象的情形（Wang *et al.*, 2004；Kim and Park, 2005；Bruner and Kumar, 2005；Jones *et al.*, 2006），而根據交通部統計處統計報告（民94）及蕃薯藤網路使用調查（民94），亦發現網路使用者大多為學生族群，故本研究也採用相同的抽樣方式，以大學學生族群為調查對象。

本研究在94年12月25、26日對30位大學學生進行問卷試測，藉由面對面的接觸來了解及詢問受訪者有無填答上困難，並希望受訪者針對問卷內容給予建議，問卷試測完畢後，本研究將試測之問題與修改結果整理如下：

1. 受訪者認為 V<sub>4</sub> 與 V<sub>5</sub> 問項有難以分辨前後關係而混淆的感覺，故將其題號順序加以對調，將 V<sub>4</sub> 改成 V<sub>5</sub>；而 V<sub>5</sub> 改成 V<sub>4</sub>。
2. V<sub>6</sub> 問項內容和 V<sub>7</sub> 問項有相似而重覆回答的感覺，故將「台鐵可以事先採取某些措施來避免上述情況發生，卻沒能確實做到」改成「發生這種情況，是台鐵可以事先預料到的」。
3. V<sub>14</sub> 問項中問到「若您提出抱怨的話，台鐵應給予您金錢上的補償」，其中受訪者對「金錢上的補償」不了解，因此本研究將文字修改為「實質上的補償，如：票價折扣或優待」。
4. V<sub>25</sub> 問項中問到「您是台鐵的忠誠顧客」，其中受訪者對於「忠誠顧客」不甚了解，因此本研究將文字修改為「您經常搭乘台鐵」。
5. 避免有受訪者亂填答而影響問卷分析結果，故設置 V<sub>8</sub> 為反向問項來幫助刪除無效問卷。

修改後衡量各潛在構念之衡量問項如表3-4所示，修正後問卷之詳細內容可參考附件一。

表3-4 修改後的潛在構念之衡量變項

潛在構念	衡量變項	
失誤嚴重性 (SF)	V1	發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重
	V2	發生這種情況，此時您會感到心情不好
	V3	發生這種情況，您會感到憤怒
失誤歸因 (FA)	V4	發生這種情況，往後在您使用時可能還會再次發生
	V5	發生這種情況，只是偶然會發生
	V6	<b>發生這種情況，是台鐵可以事先預料到的</b>
	V7	發生這種情況，造成的原因應該是台鐵可以控制的
程序正義下服務 補救期望 (SREPJ)	V9	若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨
	V10	若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的
	V11	若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因
	V12	若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題
分配正義下服務 補救期望 (SREDJ)	V13	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉
	V14	<b>若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如票價折扣或優待</b>
企業形象 (CI)	V15	在您印象中，台鐵是熱心贊助各類社會公益活動
	V16	在您印象中，台鐵是具有良好口碑的
	V17	在您印象中，台鐵在經營管理上有效率
	V18	在您印象中，台鐵服務人員的服務態度良好
	V19	在您印象中，台鐵重視消費者權益
	V20	整體來說，您認為台鐵的形象是良好的
轉換成本 (SC)	V21	對您而言，不搭台鐵而轉換搭乘其它交通工具的話，需要花費更多時間在等車及尋找轉乘資訊
	V22	對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要付出更多精神與體力在等車及尋找轉乘資訊
	V23	對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要花費更多金錢
	V24	整體來說，若轉換搭乘其它交通工具是很麻煩的
顧客組織承諾 (CC)	V25	<b>您經常搭乘台鐵</b>
	V26	您願意提供建議來幫助台鐵在經營上更加成功
	V27	未來你願意繼續選擇搭乘台鐵
	V28	您願意告訴您的朋友，台鐵是交通工具上的好選擇

註：粗斜字體表修改過後的問題

### 3.6 資料蒐集

礙於人力、經費上的限制以及抽樣前前置工作的困難性，故無法對全國各大專院校學生進行抽樣，而改選以桃園地區（開南管理學院）及新竹地區（交通大學、中華大學）三所大學進行非隨機抽樣中的便利抽樣。再來考慮問卷回收數會過少，無法達到SEM的基本要求限制，而輔以網路問卷的形式來配合調查，然而，過去有研究指出紙本問卷和網路問卷在結果上可能會有所差異，故本研究在問卷回收後，會以基本統計來檢視兩者間是否有所差異，若有差異，而再予以刪除。

本研究針對試測問卷進行必要修正後，於94年12月28日至95年1月20日進行正式問卷的調查，紙本問卷部份，設計共有三種不同假設模擬情境，以隨機的方式發給每名受訪者來填答其中的一種；而網路問卷部份，則是使用中華電信研究所提供之付費網路問卷空間網址—「網路問卷e點靈」來進行，在目前國內規模最大、最知名，也是大學學生族群最喜愛、最常瀏覽的電子佈告欄系統（BBS，Bulletin Board System）—Ptt實業坊中，相關熱門、旅遊及交通運輸方面的看板中附上本研究網路問卷的連結網址，共有三個連結網址，讓填答者自行選擇點選其中之一連結來作答，並每隔四天重新再張貼一次連結的網址，考慮網路問卷填答率可能過低，為了提高填答意願，以配合抽獎送電影券的方式來吸引填答者來填答。

### 3.7 分析方法

本研究先將回收之有效樣本進行敘述統計、量表信、效度分析，而後在模式分析方法部份，則採用結構方程式模式（SEM），分析程序採Anderson and Gerbing（1988）所提出的「兩階段分析法」（Two-step procedure），並以SAS 8.2軟體的CALIS功能來分析整個模式的數據。

#### 3.7.1 敘述統計

對於本研究所蒐集資料進行敘述性統計分析，以求得各構念之平均數、變異數，並瞭解旅客在各方面認知的情況。

#### 3.7.2 量表信、效度分析

本研究於樣本資料蒐集完成後，應用下列統計方法以進行資料分析，各項資料分析係應用SPSS 12.0與SAS 8.2等統計軟體進行計算工作。一個良好的問卷應具有足夠的信度（Reliability）。為確定本研究量表是否具有良好之評估能力，故對本研究發展之問卷量表進行信度、效度分析。在信度方面，本研究採用Cronbach's  $\alpha$ 係數進行分析；在效度方面，因素分析為驗證構念效度最常用的方法。經由因素分析所產生的特質即代表測驗所實測的構念，當測驗原來產出得分數結構符合因素分析結果時，表示測驗有良好的構念效度（蘇雲華，民85），本研究以確認性因素分析驗證結構模式之效度。

#### 3.7.3 結構方程式模式（SEM）

##### （一）應用 SEM 理由

由於本研究的目的包含驗證因果模式的關係架構，因此必須利用因果模式分析的統計分析方法。而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

法 (Path analysis)。路徑分析屬於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，民81)，其為一驗證性的統計分析，驗證研究者所提出的「因果模式」是否適合實際的資料。其步驟通常為 (張劭勳、林秀娟，民88)：

1. 根據理論提出可能的因果模式，並畫出路徑圖 (Path diagram) 以說明各變數間可能的因果關係。
2. 蒐集資料，並以求迴歸係數的方法來求路徑係數。
3. 進行適合度檢定，以驗證所題的假設模式是否與充足模式相符合。

然而此種統計分析的方法必須具有相當的封閉性，在使用上有一些缺失 (王保進，民85)：

1. 路徑分析假定對變項的量測沒有量測誤差存在。
2. 變項只能是等尺度以上的顯性變項 (Manifest variables)，至於潛在變項 (Latent variable) 則不能進行檢定。
3. 變項間僅允許單向的因果關係，不允許非遞迴 (Non-recursive) 的關係存在。

這些缺失使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究上，常常研究調查對象是人，而人的行為多受一些不可直接觀察只能間接推論之潛在心理構念 (Construct) 的影響，但路徑分析卻不能解決潛在變項的問題，因此，自從 SEM 統計理論問世以來，便廣泛受到社會科學研究學者所使用，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。

## (二) 基本概念

SEM結合了多元迴歸與因素分析，可以同時分析一堆互為關連之依變項間的關係 (Hair et al., 1992)，SEM一族的成員包含「共變數結構分析 (Covariance structure analysis)」、「潛在變項分析 (Latent variable analysis)」、「確認性因素分析 (Confirmatory factor analysis)」、以及「LISREL分析 (LISREL analysis)」等，模式假定每一對變項之間會存在線性的關係，兩者之間可用直線方程式來表示關係 (Tabachnick and Fidell, 1996)。

SEM探討多變項或單變項之間的因果關係具有良好效果，既可以克服路徑模式在潛在構念的衡量問題，也改善了因素分析無法探討變數間關係的缺點，理論架構包含「衡量模式」與「結構模式 (即代表因果關係的意思)」，其步驟如下：

1. 發展研究者之理論基礎模式。
2. 建構變項間之因果關係的路徑圖。
3. 將路徑圖轉化為一套結構等式，並指定其衡量模式。
4. 選擇輸入矩陣類型 (相關矩陣或變異數—共變數矩陣)，並對研究者假設之理論模式進行衡量與驗證。

## (三) 模式架構與理論

在SEM的基本理論中，其認為潛在構念是無法直接測量的，必須藉由外顯變數來間接推測得知。SEM主要分為兩套理論模式。

第一套為衡量模式 (Measurement model) 是用來界定潛在構念與外顯變數之間的線性關係，亦即在界定如何從外顯變數來間接推測潛在構念，衡量模式分別使用以下兩個公式來表示：

$$X = \Lambda_x \xi + \delta$$

$$Y = \Lambda_y \eta + \varepsilon$$

其中X為外顯自變數；Y為外顯依變數。 $\Lambda_x$ 為X對潛在自變數 $\xi$ 的係數矩陣； $\Lambda_y$ 為Y對潛在依變數 $\eta$ 的係數矩陣。而 $\delta$ 為X的衡量誤差； $\varepsilon$ 為Y的衡量誤差。

第二套為結構模式 (Structural model)，則是用來界定多個潛在構念之間的線性關係，亦即在推測各潛在構念間之因果關係，而結構模式如下所示：

$$B \eta = \Gamma \xi + \zeta$$

公式中，B為各潛在自變數間之影響效果的係數矩陣； $\Gamma$ 為潛在自變數對潛在依變數之影響效果的係數矩陣； $\xi$ 為潛在自變數；而 $\zeta$ 為此結構公式的殘差項。

經過上述的說明可知，研究者施測所得之實際觀察資料必須藉由第一套模式的直線關係作為切入點，才能被用來進行整個SEM分析。不過，SEM並不像路徑分析一樣，會受到許多不合理之統計基本假定的限制，而造成研究者的困擾。

基於上述之原因，本研究決定採用結構方程式模式 (SEM) 作為分析工具，並以SAS 8.2軟體的CALIS功能來分析整個模式的數據，主要是透過共變異矩陣或相關係數矩陣來檢測模式中變數間之關係，輸入的資料為相關係數矩陣，同時採用Anderson and Gerbing (1988) 所提出的「兩階段分析法」 (Two-step procedure)，因此研究之分析內容將分為兩個部分：

1. 確認性因素分析 (Confirmatory Factor Analysis, CFA)：藉由確認性因素分析可查證資料對衡量模式的配適程度，亦即檢驗外顯變數是否能充分的衡量潛在構念，並透過修正不適用的衡量題目來改善模式的配適度。
2. 路徑分析 (Path analysis)：將驗證本研究所建構之結構模式，並檢驗潛在構念間的因果關係，且不斷的測試與修正，直到修正出一個合乎理論與解釋力較佳的模式。

總的來看，線性結構關係係共由三條直線所組合而成。基本上利用SEM來探討變項間的因果關係時，其因果模式早已預先做好假定，統計方法只是在此因果模式之下，驗證施測所得之觀察資料的適合度 (Goodness of fit indices)，倘若研究者所假設之因果模式未適合施測所得之觀察資料，那麼，使用者必須改用另一種因果模式，直到找到一種最合適且具備先驗文獻支持的模式為止。

#### (四)模式驗證之前提假設

##### 1. 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：每個潛在構念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。

## 2. 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，每個潛在構念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。

## 3. 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構念的被衡量效果，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構念所解釋，若有觀察變數同時被兩個以上的潛在構念所解釋，則顯示該觀察變數與其他潛在構念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(馬信行，民88)。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SEM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。

#### 4. 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，潛在構念的變異數固定為 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，將每個潛在構念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。

## 5. 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 $\Sigma$ ，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SEM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：

a. 卡方值( $\chi^2$ )、卡方值( $\chi^2$ ) / 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。

b. 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)

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

c. 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。

d. 殘差分析：包括擬合矩陣 $\Sigma$ ，殘差矩陣，標準化殘差，殘差圖等。

e. 模型修正指數：除了以上幾種特有的評估方法外，SEM 在輸出結果中還可給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(Jöreskog and Sörbom, 1993)，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測試結果很好，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。

6. 適配指標之彙整

在因果模式的適配檢驗方面，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：

- (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( $\chi^2 / df$ )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；CFI 大於 0.95 更好。
- (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) 每個潛在構念之  $R^2$  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 0.05。

## 第四章 研究結果

### 4.1 樣本結構分析

#### 4.1.1 有效樣本回收率

本研究在紙本問卷部份三所大學共填答了562份，在扣除無效的問卷後，得到有效問卷回收數為471份，有效問卷回收率為83.81%。其中問卷1共有159份、問卷2有152份、問卷3共有160份，紙本問卷詳細之有效問卷回收情況詳見表4-1。

本研究在網路問卷部份共填答了397份，在扣除無效的問卷後，得到有效問卷回收數為289份，有效問卷回收率為72.80%。其中問卷1共有148份、問卷2共有79份、問卷3共有62份，網路問卷詳細之有效問卷回收情況詳見表4-2。

全部問卷共填答了959份，在扣除無效問卷後，得到有效問卷回收數為760份，有效問卷回收率為79.25%。其中問卷1共有307份、問卷2共有231份、問卷3共有222份，總問卷詳細之有效問卷回收情況詳見表4-3

表4-1 紙本問卷之有效回收率

	問卷 1	問卷 2	問卷 3	總和
問卷填答數	187	184	191	562
有效問卷回收數	159	152	160	471
有效問卷回收率	85.03%	82.61 %	83.77 %	83.81 %

表4-2 網路問卷之有效回收率

	問卷 1	問卷 2	問卷 3	總和
問卷填答數	172	103	122	397
有效問卷回收數	148	79	62	289
有效問卷回收率	86.05 %	76.70 %	50.82 %	72.80 %

表4-3 總問卷之有效回收率

	問卷 1	問卷 2	問卷 3	總和
問卷填答數	359	287	313	959
有效問卷回收數	307	231	222	760
有效問卷回收率	85.52 %	80.49 %	70.93%	79.25%

樣本回收後，先對紙本問卷和網路問卷的有效樣本做相關基本統計分析，比較後發現兩者差異不大，接著再分別對三種不同情境之有效樣本做相關基本統計分析後，發現失誤情境3顯著地和失誤情境1及失誤情境2有所差異，詳見如附件二，故本研究將屬於失誤情境3的有效問卷予以拿掉，以下將只以失誤情境1及失誤情境2回收後的有效問卷資料來做分析。

#### 4.1.2 樣本結構

本研究的有效問卷共有538份，其中紙本問卷共有311份（57.81%）、網路問卷共有227份（42.19%），填答者以男性居多共有308人（57.25%）；身份以大二至研究所的學生最多達333人（61.90%）；使用台鐵網路訂票經驗大多集中在1~10次達239人（44.42%），詳細之有效樣本結構情況詳見下表4-4。

表4-4 有效之樣本結構

項 目	問 卷	
	樣本數	百分比
紙本問卷	311	57.81 %
網路問卷	227	42.19 %
項 目	性 別	
	樣本數	百分比
男	308	57.25 %
女	230	42.75 %
項 目	身 分	
	樣本數	百分比
大一	157	29.18 %
大二 ~ 研究所	333	61.90 %
在職專班	48	8.92 %
項 目	台鐵網路訂票經驗	
	樣本數	百分比
0 次	148	27.51 %
1 ~ 10 次	239	44.42 %
超過 10 次	151	28.07 %

由表4-5台鐵網路訂票經驗與身份的交叉分析表可知，最大的族群是使用鐵路網路訂票經驗為1~10次的大二到研究所共有151人（28.07%），其次是使用鐵路網路訂票經驗為超過10次的大二到研究所共有102人（18.96%），且在曾有使用過台鐵網路訂票經驗的族群中，大二到研究所仍佔了大多數，分別為253人（47.03%），其次分別為大一共95人（17.66%）、在職專班共42人（7.80%）。

表4-5 台鐵網路訂票經驗與身份之交叉分析

	0 次		1 ~ 10 次		超過 10 次		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
大一	62	11.52%	64	11.90%	31	5.76%	157	29.18%
大二~研究所	80	14.87%	151	28.07%	102	18.96%	333	61.90%
在職專班	6	1.12%	24	4.45%	18	3.35%	48	8.92%
總計	148	27.51%	239	44.42%	151	28.07%	538	100%

#### 4.1.3 顧客顯示性偏好資料之基本統計分析

本研究回收的有效樣本一共有538份，紙本問卷共311份，網路問卷共227份。其中問卷1共有307份；問卷2共有231份，所有受訪者針對3項失誤嚴重性項目的評分，如下表4-6所示；對4項失誤歸因項目的評分，如表4-7所示；對4項程序正義的服務補救期望項目的評分，如表4-8所示；對2項分配正義的服務補救期望項目的評分，如表4-9所示；對6項企業形象的評分，如表4-10所示；對4項轉換成本項目的評分，如表4-11所示；對4項顧客組織承諾項目的評分，如表4-12所示。

計算方式以分數3分代表平均水準，在失誤嚴重性項目方面，整體而言，填答者對於失誤後的失誤嚴重性認定大多高於平均水準，而在本研究所設計之二種情境下，其中對於問項「此時您會感到心情不好」為最贊同的。顯示顧客在歷經失誤後，心情會受到影響而不佳，而認定情況是很嚴重，而較少顧客會立即感到憤怒。

**表4-6 失誤嚴重性之基本統計分析**

失誤嚴重性屬性		平均數	標準差	排序
問卷 1				
V1	發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重	3.98	0.89	2
V2	發生這種情況，此時您會感到心情不好	4.33	0.78	1
V3	發生這種情況，您會感到憤怒	3.82	0.95	3
問卷 2				
V1	發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重	3.99	1.06	2
V2	發生這種情況，此時您會感到心情不好	4.37	0.86	1
V3	發生這種情況，您會感到憤怒	3.77	1.12	3

在失誤歸因項目方面，整體而言，填答者對於失誤後的失誤歸因認定大多高於平均水準，而在本研究所設計之二種情境下，對於失誤歸因的整體可控制性這方面同意程度最高，顯示顧客在歷經失誤後，大多認定失誤的發生是當局可以控制，進而避免來發生的。

**表4-7 失誤歸因之基本統計分析**

失誤歸因屬性		平均數	標準差	排序
問卷 1				
V4	發生這種情況，往後在您使用時可能還會再發生	4.15	0.80	1
V5	發生這種情況，只是偶然會發生	3.77	0.82	4
V6	發生這種情況，是台鐵可以事先預料的	4.11	0.92	2
V7	發生這種情況，造成的原因應是台鐵可以控制的	3.87	0.94	3
問卷 2				
V4	發生這種情況，往後在您使用時可能還會再發生	3.14	1.32	3
V5	發生這種情況，只是偶然會發生	3.03	1.09	4
V6	發生這種情況，是台鐵可以事先預料的	3.53	1.16	1
V7	發生這種情況，造成的原因應是台鐵可以控制的	3.52	1.12	2

在程序正義下服務補救期望項目方面，整體而言，填答者對於各種失誤後的程序正義下服務補救期望大多高於平均水準。而在本研究所設計之二種情境下，其中對於問項「若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題」是最贊同的。顯示顧客在歷經失誤而提出抱怨後，找出問題並盡快改善是顧客所期望的，回應態度良好也是顧客所冀求的。

**表48 程序正義下服務補救期望之基本統計分析**

	程序正義下服務補救期望屬性	平均數	標準差	排序
問卷 1				
V9	若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨	3.81	1.10	4
V10	若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的	3.87	1.13	3
V11	若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因	4.11	1.02	2
V12	若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題	4.16	1.01	1
問卷 2				
V9	若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨	3.86	1.13	4
V10	若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的	4.11	1.03	2
V11	若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因	4.09	0.99	3
V12	若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題	4.16	0.97	1

在分配正義下服務補救期望項目方面，整體而言，填答者對於各種失誤後的分配正義下服務補救期望大多高於平均水準，故顧客對於實質上的補償的期望是存在的。而在本研究所設計之二種情境下，對於問項「若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉」是最贊同的。顯示顧客在歷經失誤後，會有所期望適當的道歉及補償。

**表49 分配正義下服務補救期望之基本統計分析**

	分配正義下服務補救期望屬性	平均數	標準差	排序
問卷 1				
V13	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉	3.77	0.98	1
V14	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如：票價折扣或優待	3.74	1.04	2
問卷 2				
V13	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉	3.86	0.98	1
V14	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如：票價折扣或優待	3.77	1.13	2

在企業形象項目方面，整體而言，大多數填答者對於台鐵整體的企業形象認定低於平均水準，尤其對於其在經營管理上及消費者權益保障上甚為不滿。顯示台鐵如想加強整體企業形象的話，除在社會責任上及人員服務上要加強外，更應在經營管理及消費者權益的保障上努力，以期提升整體企業形象。

**表4-10 企業形象之基本統計分析**

	企業形象屬性	平均數	標準差	排序
V15	在您印象中，台鐵是熱心贊助各類社會公益活動	2.57	0.84	3
V16	在您印象中，台鐵是具有良好口碑的	2.51	0.92	4
V17	在您印象中，台鐵在經營管理上有效率	2.30	0.93	6
V18	在您印象中，台鐵服務人員的服務態度良好	2.73	0.87	1
V19	在您印象中，台鐵重視消費者權益	2.45	0.81	5
V20	整體來說，您認為台鐵的形象是良好的	2.65	0.92	2

在轉換成本項目方面，整體而言，填答者對於其知覺轉換成本大多稍高於平均水準，尤其對於其在轉換搭乘其它交通工具上所需花費的時間、精神及體力是較高的。相反地，因目前運輸客運業的競爭激烈，而在價格的考量上會較少，但由於其它交通運具的便利性及可及性尚不及台鐵，故整體來說目前對於顧客在知覺轉換成本部份，台鐵尚保有些餘的優勢。

**表4-11 轉換成本之基本統計分析**

	轉換成本屬性	平均數	標準差	排序
V21	對您而言，不搭台鐵而轉換搭乘其它交通工具的話，需要花費更多時間在等車及尋找轉乘資訊	3.16	1.15	2
V22	對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要付出更多精神或體力在等及尋找轉乘資訊	3.20	1.12	1
V23	對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要花費更多金錢	2.75	1.15	4
V24	整體來說，若轉換搭乘其它交通工具是很麻煩的	3.10	1.21	3

在顧客組織承諾項目方面，整體而言，顧客組織承諾的強度大多稍高於平均水準。尤其對於願意提供建言來提升經營管理及未來的再搭意願，此二項同意程度最高。但在願意和第三方傳遞良好口碑及成為忠誠顧客方面，則是台鐵可以再加強努力的部份。

表4-12 顧客組織承諾之基本統計分析

	顧客組織承諾屬性	平均數	標準差	排序
V25	您經常搭乘台鐵	3.11	1.28	3
V26	您願意提供建議來幫助台鐵在經營上更加成功	3.53	0.95	1
V27	未來你願意繼續選擇搭乘台鐵	3.50	0.93	2
V28	你願意告訴您的朋友,台鐵是交通工具上的好選擇	3.01	1.00	4

## 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  $\alpha$  係數來進行問卷信度分析，針對潛在構念的內容一致性進行檢定，而本研究分析的潛在構念包括失誤嚴重性、失誤歸因、企業形象、轉換成本、顧客組織承諾、程序正義下服務補救期望，由於分配正義下服務補救期望僅有兩題問項，因此不作信度分析。

問卷量表之潛在構念的信度係數如表4-13所示，在整體問卷信度係數分別為失誤嚴重性0.776、失誤歸因0.744、程序正義下服務補救期望0.875、企業形象0.909、轉換成本0.891、顧客組織承諾0.782，各構面的信度皆大於0.7，顯示本問卷具有良好的信度。因此，本問卷用來衡量各潛在構念的問項已具有相當程度的精確性與穩定性，且衡量同一潛在構念之各項目間一致程度也很好。

表4-13 問卷構面之信度

潛在構念	Cronbach's $\alpha$
失誤嚴重性(SF)	0.776
失誤歸因(FA)	0.744
程序正義下服務補救期望(SREPJ)	0.875
企業形象(CI)	0.909
轉換成本(SC)	0.891
顧客組織承諾(CC)	0.782

註：0.5 ≤ Cronbach's  $\alpha$  < 0.7 屬可信 0.7 ≤ Cronbach's  $\alpha$  屬高信度

### 4.3 模式驗證與適配度檢定

本研究將透過SEM的兩階段分析法來進行模式的驗證，與模式適配度的分析，並彙整蒐集回來的問卷資料做分析，且將先進行確認性因素分析，希望藉此刪除會擾亂因果分析的衡量變數，接著將以修正過後的衡量模式進行路徑分析，亦即潛在構念間的因果關係分析，希望透過分析結果能瞭解本研究所構建的因果關係模式，在台鐵網路訂票方面的適配程度。整體之相關係數矩陣如附件三所示。

#### 4.3.1 衡量模式：確認性因素分析

在對潛在構念進行路徑分析前，必須先解決潛在構念的衡量問題，當潛在構念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構念精確地衡量出來，而本研究的模式包含八個潛在構念，包含失誤嚴重性、失誤歸因、企業形象、轉換成本、顧客組織承諾、分配正義下服務補救期望、程序正義下服務補救期望，除了分配正義下服務補救期望外，每個潛在構念至少都有3個外顯變數可供衡量。

##### (一) 初始衡量模式

##### 1. $\chi^2$ 檢定

首先對所建構之模式，進行初始衡量模式分析且並不探討各潛在構念之間的因果關係，但容許各潛在構念之間存有共變異關係線。分析方法係採用最大概似法 (Maximum likelihood) 來進行參數的估計，其結果如表4-14所示。

表4-14 研究模式初始衡量模式適配指標結果

The CALIS Procedure	
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation	
Fit Function	1.9472
Goodness of Fit Index (GFI)	0.8723
GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)	0.8407
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0703
Parsimonious GFI (Mulaik, 1989)	0.7530
Chi-Square	1045.6292
Chi-Square DF	303
Pr > Chi-Square	<.0001
Independence Model Chi-Square	7887.8
Independence Model Chi-Square DF	351
RMSEA Estimate	0.0676
RMSEA 90% Lower Confidence Limit	0.0631
RMSEA 90% Upper Confidence Limit	0.0721
ECVI Estimate	2.2419
ECVI 90% Lower Confidence Limit	2.0620
ECVI 90% Upper Confidence Limit	2.4367
Probability of Close Fit	0.0000
Bentler's Comparative Fit Index	0.9015
Normal Theory Reweighted LS Chi-Square	1060.8849
Akaike's Information Criterion	439.6292
Bozdogan's (1987) CAIC	-1162.5919
Schwarz's Bayesian Criterion	-859.5919
McDonald's (1989) Centrality	0.5015
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.8859
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.8674
James, Mulaik, & Brett (1982) Parsimonious NFI	0.7488
Z-Test of Wilson & Hilferty (1931)	18.9021
Bollen (1986) Normed Index Rho1	0.8464
Bollen (1988) Non-normed Index Delta2	0.9021
Hoelter's (1983) Critical N	178

經分析結果得知，初始衡量模式的  $\chi^2$  ( $df = 303, N = 538$ ) = 1045.6292,  $p < 0.0001$ ，因此初始衡量模式的卡方值具有統計顯著水準，這顯示資料與模式之間有很大的差異。導致這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  $\chi^2 / df$  的值，當此值小於5實屬於可接受範圍，而小於2時則表示結果十分良好。初始衡量模式的  $\chi^2 / df$  值為3.451，結果在可接受範圍內。

## 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)，這些指標值介於0至1，一般要求適配程度良好的模式在這些指標的表現需大於0.9，而CFI (Bentler's fit index) 則一般要求要大於0.95。此外，還有二個適配度指標RMR (Root mean square residual) 及RMSEA (Root mean square error of approximation)，而通常會要求RMR值需小於0.05，RMSEA值需小於0.08。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。

初始衡量模式的GFI值為0.8723、AGFI值為0.8407、RMR值為0.0703、RMSEA值為0.0676、NFI值為0.8674、NNFI值為0.8859、CFI值為0.9015，除RMSEA值外，其餘各值皆未到可接受範圍，因此本研究的初始衡量模式的結果未達理想門檻，此模式有修正的必要。

## 3. 殘差值與 Lagrange multiplier test

SEM分析得到的報表中，會計算出任意兩兩衡量變數間的殘差值，並會列出前十組殘差值最大的衡量變數。而Lagrange multiplier test則會列出衡量變數與其他潛在構念間之相關程度。

在初始衡量模式中，經由殘差分佈 (圖 4-1) 與 Lagrange multiplier test (表 4-15) 發現， $V_{25}$ 「您經常搭乘台鐵」的殘差值相對較大，且理論上  $V_{25}$  是被顧客組織承諾所解釋，但卻發現與其他潛在構念 (企業形象及轉換成本) 有高度的相關性，顯示該變數為複雜變數 (Complex variable)，而 Hatcher (1998) 認為刪除此類變數可以避免干擾後續路徑分析的結果，故本研究將刪除  $V_{25}$ 。

-----Range-----		Freq	Percent	
-8.06989	-7.66640	1	0.26	
-7.66640	-7.26290	1	0.26	
-7.26290	-6.85941	0	0.00	
-6.85941	-6.45592	1	0.26	
-6.45592	-6.05242	1	0.26	
-6.05242	-5.64893	0	0.00	
-5.64893	-5.24543	1	0.26	
-5.24543	-4.84194	2	0.53	
-4.84194	-4.43844	4	1.06	*
-4.43844	-4.03495	5	1.32	*
-4.03495	-3.63145	2	0.53	
-3.63145	-3.22796	7	1.85	**
-3.22796	-2.82446	1	0.26	
-2.82446	-2.42097	11	2.91	***
-2.42097	-2.01747	9	2.38	***
-2.01747	-1.61398	21	5.56	*****
-1.61398	-1.21048	18	4.76	*****
-1.21048	-0.80699	32	8.47	*****
-0.80699	-0.40349	25	6.61	*****
-0.40349	0	33	8.73	*****
0	0.40349	58	15.34	*****
0.40349	0.80699	26	6.88	*****
0.80699	1.21048	27	7.14	*****
1.21048	1.61398	24	6.35	*****
1.61398	2.01747	13	3.44	****
2.01747	2.42097	14	3.70	****
2.42097	2.82446	8	2.12	**
2.82446	3.22796	9	2.38	***
3.22796	3.63145	5	1.32	*
3.63145	4.03495	1	0.26	
4.03495	4.43844	5	1.32	*
4.43844	4.84194	3	0.79	*
4.84194	5.24543	2	0.53	
5.24543	5.64893	0	0.00	
5.64893	6.05242	1	0.26	
6.05242	6.45592	1	0.26	
6.45592	6.85941	1	0.26	
6.85941	7.26290	0	0.00	
7.26290	7.66640	0	0.00	
7.66640	8.06989	0	0.00	
8.06989	8.47339	1	0.26	
8.47339	8.87688	0	0.00	
8.87688	9.28038	2	0.53	
9.28038	9.68387	0	0.00	
Rank Order of the 10 Largest Asymptotically Standardized Residual				
Row	Column	Residual		
v7	v6	12.14244		
v5	v4	11.22829		
v23	v22	9.19880		
v27	v19	9.07894		
v21	v20	8.29409		
v24	v16	-8.03229		
v25	v16	-7.32938		
v24	v15	-6.78631		
v27	v17	6.63881		
v24	v20	6.32793		

圖4-1 初始衡量模式常態殘差分圖

**表4-15 初始衡量模式Lagrange multiplier test**

Row	Column	Chi-Square	Pr > ChiSq
v27	F5	94.69135	<.0001
v24	F5	56.97122	<.0001
v24	F6	30.90814	<.0001
v25	F5	25.65191	<.0001
v16	F7	23.13120	<.0001
v13	F3	20.64161	<.0001
v12	F3	20.63627	<.0001
v25	F1	18.41751	<.0001
v5	F1	17.60196	<.0001
v27	F2	17.19573	<.0001

## (二) 第一次修正模式（刪除衡量變數 V<sub>25</sub>）

在刪除V<sub>25</sub>「您經常搭乘台鐵」衡量變數後，本研究再次進行CFA分析，得到之結果如表4-16所示：

**表4-16 刪除V<sub>25</sub>後之修正衡量模式適配指標結果**

The CALIS Procedure	
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation	
Fit Function	1.6552
Goodness of Fit Index (GFI)	0.8853
GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)	0.8552
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0587
Parsimonious GFI (Mulaik, 1989)	0.7573
Chi-Square	888.8465
Chi-Square DF	278
Pr > Chi-Square	<.0001
Independence Model Chi-Square	7546.2
Independence Model Chi-Square DF	325
RMSEA Estimate	0.0640
RMSEA 90% Lower Confidence Limit	0.0593
RMSEA 90% Upper Confidence Limit	0.0687
ECVI Estimate	1.9415
ECVI 90% Lower Confidence Limit	1.7776
ECVI 90% Upper Confidence Limit	2.1203
Probability of Close Fit	0.0000
Bentler's Comparative Fit Index	0.9154
Normal Theory Reweighted LS Chi-Square	904.6257
Akaike's Information Criterion	332.8465
Bozdogan's (1987) CAIC	-1137.1782
Schwarz's Bayesian Criterion	-859.1782
McDonald's (1989) Centrality	0.5668
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.9011
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.8822
James, Mulaik, & Brett (1982) Parsimonious NFI	0.7546
Z-Test of Wilson & Hilferty (1931)	16.7650
Bollen (1986) Normed Index Rho1	0.8623
Bollen (1988) Non-normed Index Delta2	0.9160
Hoelter's (1983) Critical N	194

### 1. $\chi^2$ 檢定

由第一次修正模式得到的結果發現，發現卡方值仍舊是顯著， $\chi^2$  (df = 278, N = 538) = 888.8465,  $p < 0.0001$ ，顯示資料與模式之間仍有很大的差異，且  $\chi^2 / df$  值更再降低為3.197屬於可接受的範圍。

### 2. 適配度指標

經由分析結果可知，第一次修正模式的GFI值為0.8853、AGFI值為0.8552、RMR值為0.0587、RMSEA值為0.0640、NFI值為0.8822、NNFI值為0.9011、CFI值為0.9154，各項指標已有相當程度的改善，但仍有改善的空間。

### 3. 殘差值與 Lagrange multiplier test

透過殘差分佈（圖4-2）與Lagrange multiplier test（表4-17）發現，V<sub>7</sub>「發生這種情況，造成的原因應該是台鐵可以控制的」的衡量效果不好，且與其他潛在構念（失誤嚴重性）有高度相關性，表示V<sub>7</sub>亦為複雜變數，因此將刪除此變數以改善模式的衡量效果。

-----Range-----		Freq	Percent	
-8.54156	-8.13482	1	0.28	
-8.13482	-7.72808	0	0.00	
-7.72808	-7.32134	0	0.00	
-7.32134	-6.91460	0	0.00	
-6.91460	-6.50786	1	0.28	
-6.50786	-6.10112	0	0.00	
-6.10112	-5.69438	0	0.00	
-5.69438	-5.28763	2	0.57	
-5.28763	-4.88089	1	0.28	
-4.88089	-4.47415	3	0.85	*
-4.47415	-4.06741	4	1.14	*
-4.06741	-3.66067	3	0.85	*
-3.66067	-3.25393	4	1.14	*
-3.25393	-2.84719	2	0.57	
-2.84719	-2.44045	9	2.56	***
-2.44045	-2.03371	4	1.14	*
-2.03371	-1.62696	24	6.84	*****
-1.62696	-1.22022	19	5.41	*****
-1.22022	-0.81348	28	7.98	*****
-0.81348	-0.40674	26	7.41	*****
-0.40674	0	28	7.98	*****
0	0.40674	55	15.67	*****
0.40674	0.81348	27	7.69	*****
0.81348	1.22022	24	6.84	*****
1.22022	1.62696	24	6.84	*****
1.62696	2.03371	12	3.42	****
2.03371	2.44045	15	4.27	*****
2.44045	2.84719	8	2.28	**
2.84719	3.25393	8	2.28	**
3.25393	3.66067	7	1.99	**
3.66067	4.06741	1	0.28	
4.06741	4.47415	3	0.85	*
4.47415	4.88089	1	0.28	
4.88089	5.28763	2	0.57	
5.28763	5.69438	0	0.00	
5.69438	6.10112	0	0.00	
6.10112	6.50786	0	0.00	
6.50786	6.91460	0	0.00	

Rank Order of the 8 Largest Asymptotically Standardized Residuals		
Row	Column	Residual
v7	v6	12.14228
v5	v4	11.32558
v23	v22	9.20887
v21	v20	8.59491
v25	v16	-8.19477
v27	v19	7.31281
v26	v16	-6.67247
v7	v4	-5.49006

圖4-2 刪除V<sub>25</sub>後之修正衡量模式常態殘差分佈圖

**表4-17 刪除V<sub>25</sub>後之修正衡量模式Lagrange multiplier test**

Row	Column	Chi-Square	Pr > ChiSq
v27	F5	68.79709	<.0001
v25	F5	38.26244	<.0001
v25	F1	20.45387	<.0001
v13	F3	20.01835	<.0001
v12	F3	20.01477	<.0001
v26	F5	19.68813	<.0001
v16	F7	19.68392	<.0001
v5	F1	18.00986	<.0001
v7	F1	15.17899	<.0001
v25	F2	15.05245	0.0001

### (三)第二次修正模式（刪除衡量變數 V25 與 V7）

本研究在刪除V<sub>25</sub>「您願意經常搭乘台鐵」與V<sub>7</sub>「發生這種情況，造成的原因應該是台鐵可以控制的」兩個衡量變數後，本研究再次進行CFA分析，得到之結果如表4-18所示：

**表4-18 刪除V<sub>25</sub>及V<sub>7</sub>後之修正衡量模式適配指標結果**

The CALIS Procedure	
<u>Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation</u>	
Fit Function	1.2676
Goodness of Fit Index (GFI)	0.9041
GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)	0.8773
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0515
Parsimonious GFI (Mulaik, 1989)	0.7655
Chi-Square	680.6906
Chi-Square DF	254
Pr > Chi-Square	<.0001
Independence Model Chi-Square	7251.8
Independence Model Chi-Square DF	300
RMSEA Estimate	0.0559
RMSEA 90% Lower Confidence Limit	0.0509
RMSEA 90% Upper Confidence Limit	0.0610
ECVI Estimate	1.5455
ECVI 90% Lower Confidence Limit	1.4060
ECVI 90% Upper Confidence Limit	1.7000
Probability of Close Fit	0.0271
Bentler's Comparative Fit Index	0.9386
Normal Theory Reweighted LS Chi-Square	711.6470
Akaike's Information Criterion	172.6906
Bozdogan's (1987) CAIC	-1170.4255
Schwarz's Bayesian Criterion	-916.4255
McDonald's (1989) Centrality	0.6726
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.9275
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.9061
James, Mulaik, & Brett (1982) Parsimonious NFI	0.7672
Z-Test of Wilson & Hilferty (1931)	13.1813
Bollen (1986) Normed Index Rho1	0.8891
Bollen (1988) Non-normed Index Delta2	0.9390
Hoelter's (1983) Critical N	232

#### 1. $\chi^2$ 檢定

第二次修正模式的卡方值仍舊是顯著， $\chi^2(df = 254, N = 538) = 680.6906$ ， $p < 0.0001$ ，顯示資料與模式之間仍有很大的差異，不過前後兩次修正的卡方值下降208.160、自由度下降24，顯示第二次修正有顯著的改善，且 $\chi^2 / df$ 更下降為2.679屬於可接受範圍。

## 2. 適配度指標

第二次修正模式的GFI值為0.9041、AGFI值為0.8773、RMR值為0.0515、RMSEA值為0.0559、NFI值為0.9061、NNFI值為0.9275、CFI值為0.9386，大部分的指標已達相當程度水準，除了AGFI、RMR及CFI未達到規定標準外，但已經相當接近要求的標準，結果屬於可接受的範圍內，其餘指標也皆比初始模式有顯著地進步（整理如表4-19），因此本研究將以第二次修正模式作為SEM路徑分析的基礎。

表4-19 整理整體確認性因素分析結果

	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	NFI	NNFI	CFI
初始衡量模式	1045.6292	303	3.451	0.8723	0.8407	0.0703	0.0676	0.8674	0.8859	0.9015
第一次修正模式	888.8465	278	3.197	0.8853	0.8552	0.0587	0.0640	0.8822	0.9011	0.9154
第二次修正模式	680.6906	254	2.679	0.9041	0.8773	0.0515	0.0559	0.9061	0.9275	0.9386
門檻值	-	-	< 3	> 0.9	> 0.9	< 0.05	< 0.08	> 0.9	> 0.9	> 0.95

註：樣本數 538。GFI=Goodness of fit index; AGFI=GFI adjusted for degrees of freedom; RMR=Root mean square residual; NFI=Normed-fit index; NNFI=non-normed-fit index; CFI=Bentler's fit index; RMSEA=Root mean square error of approximation。

### 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4-20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。而各衡量變數的標準化因素負荷量，除V<sub>6</sub>的0.343較低外，其餘皆大於0.5，因此整體來說，經過兩次修正後的模式仍有不錯的解釋能力。

此外，表4-20中提供了各構念的混和信度（Composite reliability）結果，混和信度與Cronbach's  $\alpha$  信度係數相同，都是用來分析各構念衡量變數的一致性，根據分析的結果顯示除分配正義下服務補救期望構念為0.691外，所有構念的混和信度結果均大於0.7，表示各構念衡量變數的信度很好。在最後一欄則是各構念的變異萃取估計量（Variance extracted estimate），這個指標是用來表示各構念被其衡量變數解釋的變異量，根據Fornell and Larcker建議變異萃取估計量最好大於0.5，方能顯現此構念未受其他因素之影響，而本研究所有潛在構念的變異萃取估計量皆已超過0.5。因此經由以上結果，可推論本研究之模式具有相當不錯之解釋能力。

表4-20 整體修正後衡量模式信、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
失誤嚴重性			0.787 <sup>a</sup>	0.553
V <sub>1</sub>	0.663	15.540***	0.44 <sup>b</sup>	
V <sub>2</sub>	0.802	19.306***	0.643	
V <sub>3</sub>	0.759	18.127***	0.576	
失誤歸因			0.784	0.528
V <sub>4</sub>	0.900	20.192***	0.81	
V <sub>5</sub>	0.810	18.259***	0.656	
V <sub>6</sub>	0.343	7.605***	0.118	
程序正義下 服務補救期望			0.879	0.648
V <sub>9</sub>	0.701	18.028***	0.491	
V <sub>10</sub>	0.709	18.323***	0.503	
V <sub>11</sub>	0.911	26.509***	0.83	
V <sub>12</sub>	0.877	24.946***	0.769	
分配正義下 服務補救期望			0.691	0.532
V <sub>13</sub>	0.814	17.923***	0.663	
V <sub>14</sub>	0.633	14.204***	0.401	
企業形象			0.911	0.631
V <sub>15</sub>	0.734	19.274***	0.539	
V <sub>16</sub>	0.836	23.363***	0.699	
V <sub>17</sub>	0.805	22.042***	0.648	
V <sub>18</sub>	0.680	17.389***	0.462	
V <sub>19</sub>	0.821	22.726***	0.674	
V <sub>20</sub>	0.875	25.108***	0.766	
轉換成本			0.891	0.674
V <sub>21</sub>	0.869	24.656***	0.755	
V <sub>22</sub>	0.929	27.471***	0.863	
V <sub>23</sub>	0.684	17.528***	0.468	
V <sub>24</sub>	0.781	24.043***	0.61	
顧客組織承諾			0.774	0.541
V <sub>26</sub>	0.539	12.345***	0.291	
V <sub>27</sub>	0.806	19.798***	0.65	
V <sub>28</sub>	0.827	20.384***	0.684	

註：\*\*\*表示 t 檢定顯著水準  $p < 0.001$

a 係指混和信度 (Composite reliability)

b 為因素負荷量之平方。

#### 4.3.3 結構模式驗證

本節主要在利用線性結構關係來分析顧客之程序正義下服務補救期望、分配正義下服務補救期望、顧客組織承諾、失誤嚴重性、企業形象、轉換成本以及失誤歸因七個潛在構念的影響關係（亦即假設H<sub>1</sub>~H<sub>6</sub>）如何。

##### (一)模式適配度檢定

根據前面修正後之模式進行結構模式分析，本研究所有變數的SEM路徑關係如圖4-3所示。其中，方形代表觀察變數，圓形代表潛在構念，變數名稱均以表3-1中之英文代號表示。而根據表4-20，可將每個潛在構念的觀察變數因素負荷量最大者設為1。依據研究目的，本研究利用SEM模式來表現各研究潛在構念之間的因果關係，則結構模式可表示如下：

$$SF = \gamma_{SF,FA} FA + \beta_{SF,CC} CC + \zeta_1$$

$$PJSRE = \beta_{PJSRE,SF} SF + \beta_{PJSRE,CC} CC + \zeta_2$$

$$DJSRE = \beta_{DJSRE,SF} SF + \beta_{DJSRE,PJSRE} PJSRE + \beta_{DJSRE,CC} CC + \zeta_3$$

$$CC = \gamma_{CC,CI} CI + \gamma_{CC,SC} SC + \zeta_4$$

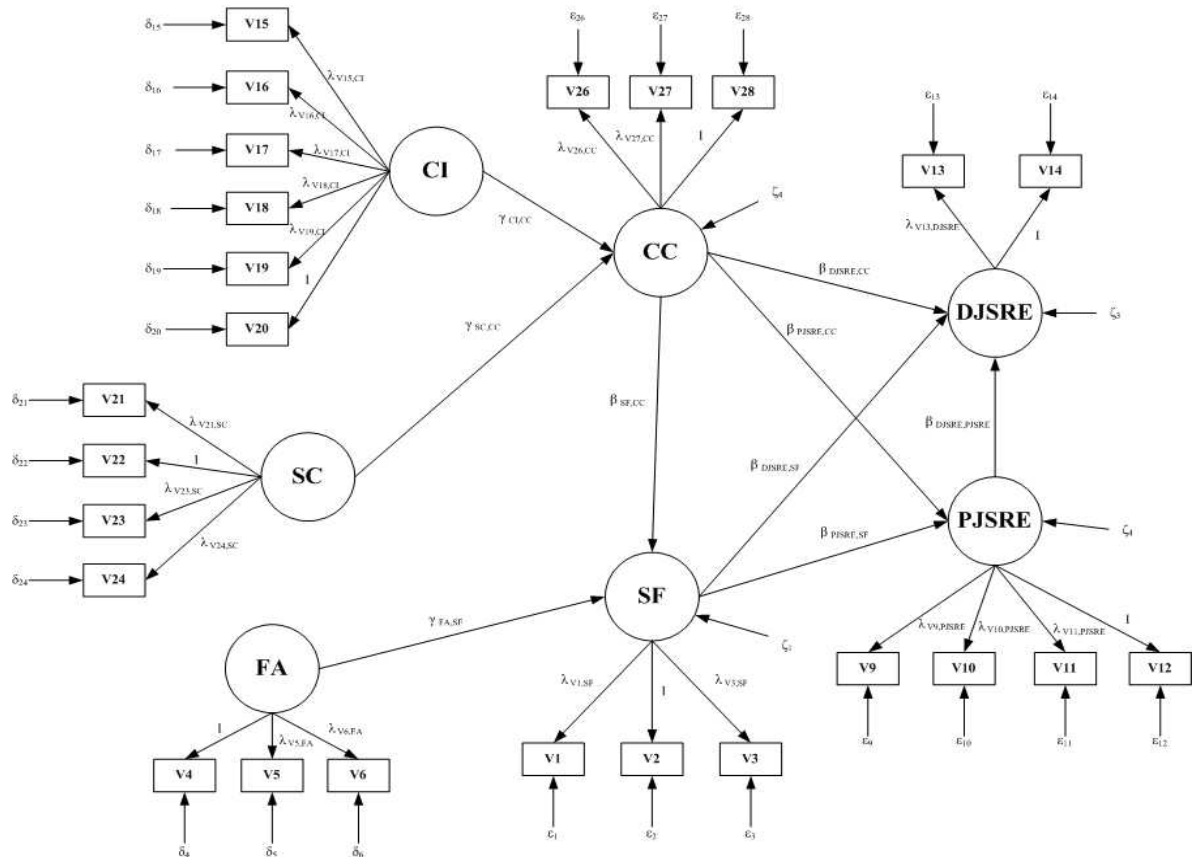


圖4-3 本研究SEM模式詳細路徑圖  
(省略潛在外生變數間之共變異關係線)

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3.7.3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27個，故資料點個數 $t = 27(27+1)/2 = 378$ 。而所有待估計之參數計有三類：

- 路徑係數：潛在構念間+潛在構念對觀察變數(扣除設為1) = 8+27-8 = 27

- 變異數：觀察變數的+潛在內生變數的 =  $27 + 4 = 31$
- 共變異數：外生變數間相互共變數關係 =  $C_2^3 = 3$

故總共待估計之參數有  $27 + 31 + 3 = 61$  個  $< t = 378$ ，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。

本研究根據前面二次修正後的模式進行結構模式分析，接著利用SAS進行結構模式分析，如表4-21所示。重要指標結果整理如表4-22所示。結果顯示  $\chi^2$  (df = 263, N = 538) = 696.1942,  $p < 0.0001$ ，且  $\chi^2 / df$  為 2.647、GFI 為 0.924、AGFI 為 0.879、RMR 為 0.056、RMSEA 為 0.055、NFI 為 0.904、NNFI 為 0.929、CFI 為 0.938，這些適配度指標已經符合或相當接近一般的要求標準。

**表4-21 結構模式適配指標結果**

The CALIS Procedure	
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation	
Fit Function	1.2975
Goodness of Fit Index (GFI)	0.9241
GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)	0.8790
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0556
Parsimonious GFI (Mulaik, 1989)	0.7908
Chi-Square	696.1942
Chi-Square DF	263
Pr > Chi-Square	<.0001
Independence Model Chi-Square	7251.8
Independence Model Chi-Square DF	300
RMSEA Estimate	0.0554
RMSEA 90% Lower Confidence Limit	0.0504
RMSEA 90% Upper Confidence Limit	0.0604
ECVI Estimate	1.5401
ECVI 90% Lower Confidence Limit	1.3992
ECVI 90% Upper Confidence Limit	1.6962
Probability of Close Fit	0.0369
Bentler's Comparative Fit Index	0.9376
Normal Theory Reweighted LS Chi-Square	728.8089
Akaike's Information Criterion	170.7489
Bozdogan's (1987) CAIC	-1219.9579
Schwarz's Bayesian Criterion	-956.9579
McDonald's (1989) Centrality	0.6682
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.9288
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.9039
James, Mulaik, & Brett (1982) Parsimonious NFI	0.7924
Z-Test of Wilson & Hilferty (1931)	13.2289
Bollen (1986) Normed Index Rho1	0.8904
Bollen (1988) Non-normed Index Delta2	0.9379
Hoelter's (1983) Critical N	234

**表4-22 主要結構模式適配指標結果**

	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	NFI	NNFI	CFI
二次修正後	696.1942	263	2.647	0.924	0.879	0.056	0.055	0.904	0.929	0.938
門檻值	-	-	< 3	> 0.9	> 0.9	< 0.05	< 0.08	> 0.9	> 0.9	> 0.95

註：樣本數 538。GFI=goodness of fit index; AGFI=GFI adjusted for degrees of freedom; RMR=root mean square residual; NFI=normed-fit index; NNFI=non-normed-fit index; CFI=Bentler's fit index; RMSEA=root mean square error of approximation。

## (二)假設檢定

此部份旨在對研究假設進行檢定，而各在潛在構念之間的各項因果路徑即為本研究之研究假設（H<sub>1</sub>~ H<sub>6</sub>），經由路徑分析後，可從表4-23中初步得到本研究所建立研究假設檢定結果。整體結構模式路徑分析的結果如表4-24所示，路徑的驗證結果則如圖4-4所示。由表4-23可知，除了分配正義下服務補救期望（SREDJ）與顧客組織承諾（CC）的t-value不顯著外，其他構念之間的因果關係皆顯著的存在，其中影響失誤嚴重性（SF）最大的為失誤歸因（FA），其次為顧客組織承諾（CC）；影響程序正義下服務補救期望（SREPJ）最大的為失誤嚴重性（SF），其次為顧客組織承諾（CC）；而影響分配正義下服務補救期望（SREDJ）最大的為程序正義下服務補救期望（SREPJ），其次為失誤嚴重性（SF）；影響顧客組織承諾（CC）最大為轉換成本（SC），其次為企業形象（CI）。

失誤嚴重性的R-square為0.189，這表示失誤歸因、與顧客組織承諾可解釋失誤嚴重性變動程度的18.9%，而失誤嚴重性與顧客組織承諾可解釋程序正義下服務補救期望變動程度的6.9%，失誤嚴重性與程序正義下服務補救期望可解釋分配正義下服務補救期望變動程度的55.4%，企業形象與轉換成本可解釋顧客組織承諾變動程度的34.7%，雖然以一般社會科學研究中30%或35%標準觀之，失誤嚴重性及程序正義下服務補救期望無法達到該要求的標準，或許是在考慮這二個潛在構念影響因素時，還有其它可能因素必須加以考量，亦可能是本次樣本特性所致，因此影響此解釋程度的因素廣泛。

綜觀本研究所提出的八個假設中只能一個不成立，而各成立假設之路徑係數的正負符號也符合本研究之假設影響關係，故本研究所提之研究模式可得到驗證，而整體的結構方程式如下所示：

$$SF = 0.430 FA + 0.113 CC + 0.900 D1$$

$$SREPJ = 0.224 SF + 0.112 CC + 0.964 D2$$

$$SREDJ = 0.190 SF + 0.678 SREPJ - 0.007 CC + 0.668 D3$$

$$CC = 0.338 CI + 0.416 SC + 0.808 D4$$

表4-23 研究假設檢定表

研究假設	t-value	路徑係數
H1：服務補救中的程序正義期望對其分配正義期望有正向影響關係	14.106***	0.678
H2-1：顧客組織承諾對分配正義下服務補救期望有正向影響關係	-0.113	-0.007
H2-2：顧客組織承諾對程序正義下服務補救期望有正向影響關係	2.503*	0.122
H2-3：顧客組織承諾對顧客知覺的失誤嚴重性有正向影響關係	2.257*	0.113
H3：顧客知覺的企業形象對顧客組織承諾有影響關係	7.413***	0.338
H4：顧客知覺的轉換成本對顧客組織承諾有影響關係	9.050***	0.416
H5-1：顧客知覺的失誤嚴重性對分配正義下服務補救期望有正向影響關係	4.014***	0.190
H5-2：顧客知覺的失誤嚴重性對程序正義下服務補救期望有正向影響關係	4.450***	0.224
H6：失誤歸因的判定對顧客知覺的失誤嚴重性有正向影響關係	7.837***	0.430

表4-24 整體結構模式路徑分析結果

構面與指標			標準化路徑係數	t-value	R-square
<b>失誤嚴重性 (SF)</b>					0.189
失誤歸因 (FA)	H <sub>6</sub>		0.430	7.837***	
顧客組織承諾 (CC)	H <sub>2-3</sub>		0.113	2.257*	
<b>程序正義下服務補救期望 (SREPJ)</b>					0.069
失誤嚴重性 (SF)	H <sub>5-2</sub>		0.224	4.450***	
顧客組織承諾 (CC)	H <sub>2-2</sub>		0.122	2.503*	
<b>分配正義下服務補救期望 (SREDJ)</b>					0.554
失誤嚴重性 (SF)	H <sub>5-1</sub>		0.190	4.014***	
程序正義下服務補救期望 (SREPJ)	H <sub>1</sub>		0.678	14.106***	
顧客組織承諾 (CC)	H <sub>2-1</sub>		-0.007	-0.113	
<b>顧客組織承諾 (CC)</b>					0.347
企業形象 (CI)	H <sub>3</sub>		0.338	7.413***	
轉換成本 (SC)	H <sub>4</sub>		0.416	9.050***	

註：\*\*\*為 t 檢定顯著水準  $p < 0.001$ ；\*\*為 t 檢定顯著水準  $p < 0.01$ ；\*為 t 檢定顯著水準  $p < 0.05$ 。

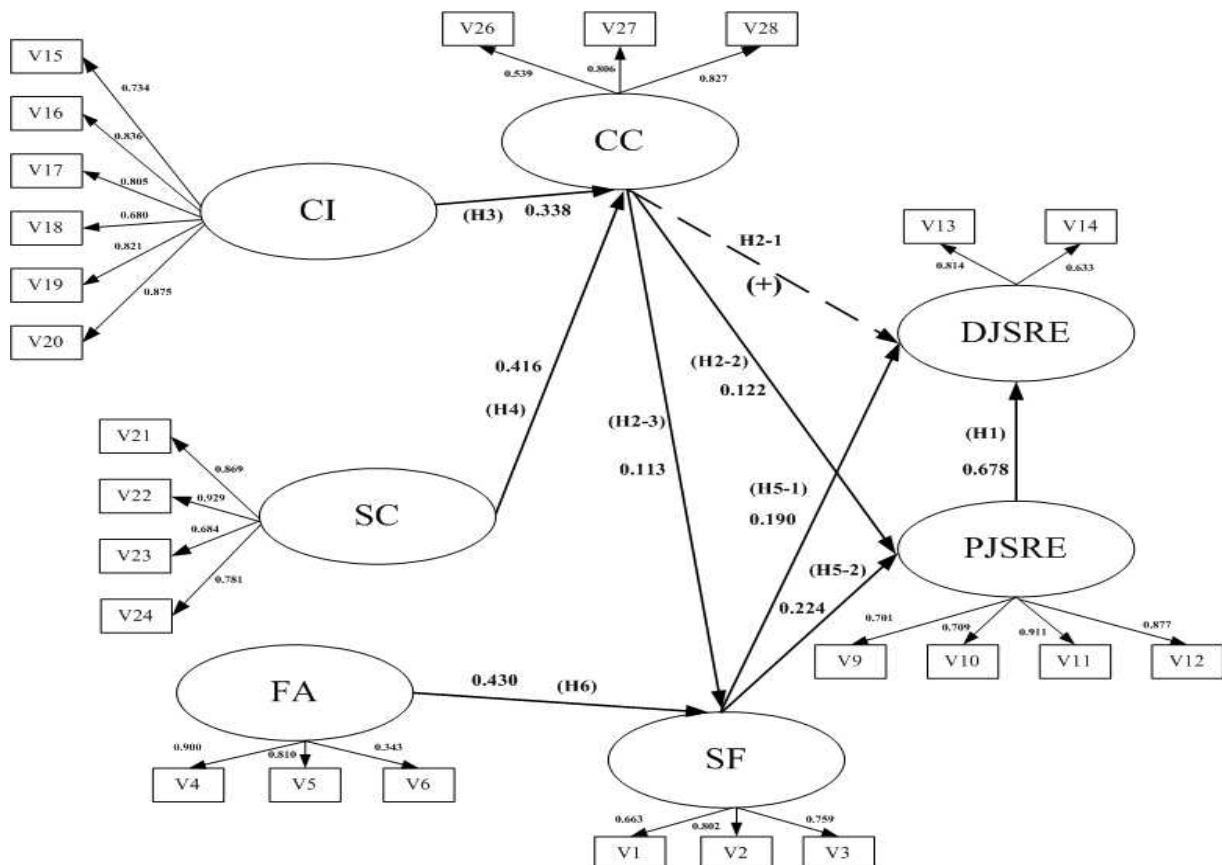


圖4-4 結構模式標準化路徑係數結果

(註：虛線表不顯著)

#### 4.4 模式影響效果

本研究參考過去相關文獻後，建構出影響知覺正義下顧客服務補救期望之前導因素及其之間的因果關係模式，並以台鐵網路訂票進行模式的實證。依結果顯示，模式中，除顧客組織承諾對分配正義下服務補救期望的路徑係數未達到統計顯著水準外，即假設未通過檢定外，其餘假設皆通過檢定獲得成立（表4-23）；而模式之整體直接與間接效果彙整如表4-25所示，以下就模式之直接與間接效果進行簡單的分析與比較。

表4-25 模式之直接與間接效果彙整

		分配正義下 服務補救期望 (SREDJ)	程序正義下 服務補救期望 (SREPJ)	顧客 組織承諾 (CC)	失誤嚴重性 (SF)
內 生 變 數 之 影 響	SREPJ	0.678 (0.042)	--	--	--
	t-value	14.106***			
	CC	0.083+0.017 +0.021=0.121	0.122+0.025 =0.147 (0.054)	--	0.113 (0.039)
	t-value		2.503*		2.257*
	SF	0.190+0.152 =0.342 (0.059)	0.224 (0.072)	--	--
	t-value	4.014***	4.450***		
外 生 變 數 之 影 響	CI	0.034	0.050	0.338 (0.047)	0.038 (0.038)
	t-value			7.413***	
	SC	0.041	0.062	0.416 (0.037)	0.047 (0.037)
	t-value			9.050***	
	FA	0.147	0.096	--	0.430 (0.034)
	t-value				7.837***

註：係數值已經過標準化，()內為標準差，底下則為t值；

陰影部分表間接效果，其餘為直接效果；

\*\*\*代表達統計顯著水準 $p<0.001$ ；\*\*代表達顯著水準 $p<0.01$ ；\*代表達顯著水準 $p<0.05$

## (一) 直接效果

### 1. 企業形象與轉換成本對顧客組織承諾的影響

由模式驗證的結果發現，顧客對於企業形象及轉換成本的知覺的確會顯著正向影響到顧客組織承諾，其中企業形象的影響效果為 0.338，轉換成本則是 0.416。兩者均達顯著水準，此結果確認於此實證對象中的顧客組織承諾主要係會受到顧客知覺的企業形象與轉換成本所影響。

### 2. 失誤歸因與顧客組織承諾對失誤嚴重性的影響

模式結果顯示，失誤歸因與顧客組織承諾對顧客知覺的失誤嚴重性有正向的影響；然而，失誤歸因對失誤嚴重性的影響程度為 0.430，很明顯的大於顧客組織承諾的 0.113。

### 3. 顧客組織承諾與失誤嚴重性對程序正義下服務補救期望的影響

從模式驗證的結果可知，顧客的知覺正義下服務補救期望確實會受到顧客組織承諾與顧客知覺的失誤嚴重性的正向影響；其中顧客組織承諾的影響效果為 0.122，顧客知覺的失誤嚴重性則為 0.224。

### 4. 程序正義下服務補救期望與失誤嚴重性對分配正義下服務補救期望的影響

由模式結果得知，程序正義下服務補救期望與顧客知覺的失誤嚴重性對分配正義下服務補救期望有正向影響關係，且程序正義下服務補救期望對分配正義下服務補救期望的影響程度為 0.678，很明顯地大於顧客知覺的失誤嚴重性的 0.190，也再次驗證了當個體知覺更多的程序正義時，相對地也會提高個體對於分配正義的知覺程度。

## (二) 間接效果

### 1. 分配正義下服務補救期望相關

從表 4-25 中的陰影部份中，我們可以發現顧客組織承諾、失誤嚴重性、企業形象、轉換成本及失誤歸因等構念，對分配正義下服務補救期望的間接影響分別是 0.121、0.152、0.034、0.041 與 0.147。因此可知，雖然顧客組織承諾對於分配正義下服務補救期望的直接效果在整體模式中不顯著，但透過其它路徑所產生的間接效果卻是存在影響，且比失誤嚴重性的直接效果大，並接近程序正義下服務補救期望的直接影響效果。

註：顧客組織承諾對分配正義下服務補救期望之間接影響之意義，等同於「顧客組織承諾對程序正義下服務補救期望的影響力」乘以「程序正義下服務補救期望對分配正義下服務補救期望的影響力」+「顧客組織承諾對失誤嚴重性的影響力」乘以「失誤嚴重性對分配正義下服務補救期望的影響力」+「顧客組織承諾對失誤嚴重性的影響力」乘以「失誤嚴重性對程序正義下服務補救期望的影響力」乘以「程序正義下服務補救期望對分配正義下服務補救期望的影響力」，亦即  $0.122 * 0.678 + 0.113 * 0.190 + 0.113 * 0.224 * 0.678 = 0.121$ ，其他可同理類推。

### 2. 程序正義下服務補救期望相關

會影響程序正義下服務補救期望的間接構念有顧客組織承諾、企業形象、轉換成本與失誤歸因，其值分別為 0.025（總影響效果=0.122+0.025=0.147）、

0.05、0.062 與 0.096。我們可以從此結果發現，雖然顧客組織承諾的間接效果比其它構念來的低，但是其總影響效果則是比其它構念的大。

接著比較顧客組織承諾及失誤嚴重性分別對於分配正義下服務補救期望與程序正義下服務補救期望的影響，可發現失誤嚴重性的總影響效果在此次實證對象的驗證中，皆大於顧客組織承諾的總影響效果。所以，顧客知覺的失誤嚴重性對於顧客的知覺正義下服務補救期望影響程度較大。

#### 4.5 樣本分群模式分析

由於整體模式中，路徑分析結果顯示顧客組織承諾對分配正義下服務補救期望之正向影響為不顯著，為了探討是否因樣本整體的干擾，而致使顧客組織承諾與分配正義下服務補救期望間關係受影響而不顯著，本節中將僅就此兩者關係來討論，依以「性別」、「身份」及「台鐵網路訂票經驗」，進行樣本分群分析。過去研究曾指出，依性別的不同，則行為及思考上會有所偏差；再者，大一學生相對於大二以上學生，在使用經驗上可能較缺乏；而有無確切使用過台鐵網路訂票的經驗，相對也會造成影響，而在考慮以上條件及交叉分群之樣本數後，本研究依男女之不同、年級身份之不同、使用台鐵網路訂票經驗的有無與男女有無台鐵網路訂票經驗來分群，共分十群來進行個別模式分析，試著驗證本研究模式假設2-1在其樣本分群後，是否呈現顯著，相關係數矩陣如附件四~附件十三所示。

由於本研究已針對整體衡量模式進行過確認性因素分析，結果顯示V<sub>7</sub>「發生這種情況，造成的原因應該是台鐵可以控制的」與V<sub>25</sub>「您經常搭乘台鐵」在衡量上有問題，可視為複雜變數，且在刪除後衡量模式之適配度良好，因此在分群模式分析中，將不再進行CFA分析，並將直接採用刪除V<sub>7</sub>、V<sub>25</sub>之模式進行路徑分析。

表4-26為顧客組織承諾與分配正義下服務補救期望構念之分群分析結果，結果顯示，除女生未使用過呈現顯著正向影響關係（路徑係數為0.375）外，其餘皆為不顯著。

表4-26 顧客組織承諾與分配正義下服務補救期望構念之分群分析結果

分 類	性 別		身 份		使 用 經 驗	
項 目	男	女	大一	大二以上	未曾用過	曾用過
路徑係數	-0.051	0.051	-0.025	0.002	-0.03	0.001
分 類	性 別 x 使 用 經 驗					
項 目	男性曾用過		女性曾用過		女性未曾用過	
路徑係數	-0.051		0.051		-0.189	
					0.375*	

註：\*\*\*為 t 檢定顯著水準  $p < 0.001$ ；\*\*為 t 檢定顯著水準  $p < 0.01$ ；\*為 t 檢定顯著水準  $p < 0.05$

## 第五章 結論與建議

### 5.1 結論

本研究為探討知覺正義下服務補救期望之前導因素，透過SEM研究方法，以SAS 8.2軟體針對研究構建之模式進行確認性因素分析及路徑分析，除以蒐集獲得的問卷資料進行整體模式分析外，並依性別區分：男生與女生，以身份區分：大一學生及大二以上（含在職專班）學生，及以台鐵網路訂票驗區分：未有使用經驗、曾有使用經驗，以性別及使用經驗：男生有無使用經驗及女生有無使用經驗，來針對顧客組織承諾與分配正義下服務補救期望間影響做分群分析，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，研究認為主要影響知覺正義下服務補救期望之直接影響因素 包含顧客組織承諾及失誤嚴重性；間接影響因素包含企業形象、轉換成本及失誤歸因。
- (二) 在主要衡量變數方面，本研究根據確認性因素分析結果，予以刪除複雜變數  $V_7$ 「發生這種情況，造成的原因應該是台鐵可以控制的」及  $V_{25}$ 「您經常搭乘台鐵」，且修正後衡量模式之適配度指標皆已達可接受的範圍內，而混和信度與變異萃取估計量結果亦屬良好，故修正後的衡量模式已無衡量上問題。因此最後本研究擬採 25 個衡量問項來衡量七個潛在構念。其中程序正義下服務補救期望有 4 個問項；分配正義下服務補救期望有 2 個問項；顧客組織承諾有 3 個問項；失誤嚴重性有 3 個問項；企業形象有 6 個問項；轉換成本有 4 個問項；失誤歸因有 3 個問項。
- (三) 本次研究實證檢定之結果與討論：
  1. 知覺正義下服務補救期望間的影響
    - A. 顧客服務補救期望中，程序正義的期望對其分配正義的期望有正向的直接影響關係 ( $H_1$ )，根據分析結果顯示，此一關係呈顯著正向影響關係存在，且程序正義下服務補救期望為影響分配正義下服務補救期望最主要之因素。
  2. 失誤前，顧客觀感及看法對服務補救期望之影響，及其構念間影響關係
    - A. 顧客先前的組織承諾對分配正義下服務補救期望有正向直接影響關係 ( $H_{2-1}$ )，分析結果顯示此一關係在整體模式中影響關係不顯著，但在分群模式中，女性未有使用經驗的群族中呈顯著正向影響關係存在；而顧客先前的顧客組織承諾對程序正義下服務補救期望有正向影響關係 ( $H_{2-2}$ )，分析結果顯示此一關係有顯著正向影響關係存在，由以上可發現顧客組織承諾除了對分配正義下服務補救期望有影響外，還會透過程序正義下服務補救期望來對分配正義下服務補救期望有間接影響（顧客組織承諾→程序正義下服務補救期望→分配正義下服務補救期望），所以程序正義下服務補救期望為所謂「中介變數」，亦即雖然顧客組織承諾會直接影響分配正義下服務補救期望，但透過程序正義下服務補救期望更能說明顧客組織承諾對分配正義下服務補救期望影響關係。

- B. 顧客先前的顧客組織對知覺失誤嚴重性有正向直接影響關係 ( $H_{2-3}$ )，分析結果顯示，此一關係呈顯著正向影響關係存在。
- C. 顧客知覺企業形象對顧客組織承諾有正向直接影響關係 ( $H_3$ )，分析結果顯示，此一關係呈顯著正向影響關係存在。
- D. 顧客知覺轉換成本對顧客組織承諾有正向直接影響關係 ( $H_4$ )，分析結果顯示，此一關係呈顯著正向影響關係存在，且轉換成本為影響顧客組織承諾最主要之因素。

3. 失誤後，顧客認知及感受對服務補救期望之影響，及其構念間之影響

- A. 顧客知覺失誤嚴重性對分配正義下服務補救期望有正向直接影響關係 ( $H_{5-1}$ )，分析結果顯示，此一關係呈顯著正向影響關係存在；而顧客知覺失誤嚴重性對程序正義下服務補救期望有正向直接影響關係 ( $H_{5-2}$ )，且失誤嚴重性為影響程序正義下服務補救期望最主要之因素，分析結果顯示，此一關係呈顯著正向影響關係存在，由以上可發現顧客組織承諾除了對程序正義有影響外，還會透過失誤嚴重性來對程序正義下服務補救期望有間接影響(顧客組織承諾→失誤嚴重性→程序正義下服務補救期望)，所以失誤嚴重性為所謂「中介變數」，亦即雖然顧客組織承諾會直接影響程序正義下服務補救期望，但透過失誤嚴重性更能說明顧客組織承諾對程序正義下服務補救期望影響關係。再者，失誤嚴重性亦藉由程序正義下服務補救期望來間接影響分配正義下服務補救期望(失誤嚴重性→程序正義下服務補救期望→分配正義下服務補救期望)，故程序正義下服務補救期望為中介變數，透過程序正義下服務補救期望更能說明失誤嚴重性對分配正義下服務補救期望影響關係。
- B. 顧客對於失誤歸因的判定對失誤嚴重性有正向直接影響關係 ( $H_6$ )，分析結果顯示，此一關係呈顯著正向影響關係存在，且失誤歸因的判定為影響失誤嚴重性最主要之因素。

綜合以上，本研究所提出服務補救期望之影響因素應從失誤前，顧客對企業之觀感及關係，以及失誤後，顧客本身主觀認知兩者情況來探討，經由實證結果顯示確實存在有這二種影響途徑，而各構念間之影響也獲得驗證，因此本研究所構建之研究模式及其影響關係是有效的且存在的。

## 5.2 建議

### 5.2.1 對台鐵營運管理之建議

由上述結論可以瞭解知覺正義下服務補救期望是會受到失誤前顧客對企業既有的認知與態度（企業形象、轉換成本及顧客組織承諾），及失誤後顧客對失誤的判斷所影響（失誤歸因及失誤嚴重性），且服務補救中，知覺正義期望間的影響也是存在，故台鐵在經營管理網路訂票服務失誤的補救上，可從以下三個主要部份來著手：

#### （一）在失誤前觀點部份：

若顧客對台鐵有較高的承諾感，表示顧客與組織間存在有親密的關係程度，且會讓顧客強烈主動推薦此企業或組織。高組織承諾感的顧客會增加在台鐵營運收益，因此，台鐵需要特別重視對這些顧客的服務。根據研究結果顯示，台鐵可藉由提升本身企業形象與提高相對於其它運具的轉換成本，以獲得顧客對台鐵的承諾感。具體作法分述如下：

#### 1. 提升自身企業形象

##### A. 改善管理營運上的效率。且可分為以下幾點作法：

- (1) 尖峰時，加強動線管理及乘客量管制，避免月台及車廂過度擁擠。
- (2) 改善列車誤點，減少因人為疏失或機械故障所造成之誤點。
- (3) 在各車站內提供即時乘車資訊，方便乘客查詢各列車剩餘座位數。
- (4) 加強月台設備，如各地車站增設電梯以供老人或行動不便之人使用、劃置排隊等候線及加強月台內資訊指示設備。

##### B. 重視消費者權益及改善服務人員態度。台鐵應落實以客為尊的觀念，將顧客擺在優先，並改進其僵硬且制式化規章，為顧客創造合理且舒適的服務。可分為以下幾點作法：

- (1) 網路訂票取票期限的放寬。
- (2) 除車站及郵局外，增設便利商店取票。
- (3) 列車誤點理賠門檻條件的降低。
- (4) 增設飲食車廂，維護其它乘客權益。
- (5) 加強員工服務業教育訓練，使服務態度專業化。

##### C. 投身社會服務及回饋社會。而在改善本身內部之餘，進一步考慮取之於社會，用之於社會的道理，對於各類公益活動及弱勢族群給予實質上的贊助與支持，如：提供經費或場地、創立文教基金會。

#### 2. 提高相對於其它運具的轉換成本

##### A. 提供轉乘資訊。於全國各車站內設置詳細之相關轉乘資訊，方便顧客能快速且便捷地到達目的地，而讓顧客有貼心的感受。

##### B. 收取合理費用。台鐵在票價上，對於尖離峰、站票及座票並未加以區分，建議可採差別定價，讓顧客配合其需求，花費最低成本獲得所需之服務。

此外，研究結果亦顯示顧客組織承諾較高的顧客，其知覺正義下服務補救期望也會較高。因此，台鐵應該更謹慎的服務高組織承諾的顧客，如：通勤族及購買台鐵月票磁卡的民眾，避免服務失誤的情況發生，然一旦發生服務失誤的情況，台鐵也需要提供高程度的補救措施，才能讓高組織承諾的顧客感到滿意，並願意繼續接受台鐵的服務。

## **(二)在失誤後觀點部份：**

失誤的嚴重性是會受顧客對失誤歸因認定程度的影響，而失誤嚴重性則會影響顧客的服務補救期望，因此，台鐵可就自身可以事先控制及預防的部份來著手，以避免失誤發生後，顧客產生不利於台鐵的歸因情形。具體作法如下：

### **1. 改善網路訂票系統**

藉由加強硬體設施來增加網站流量負荷量，改善整體網站之穩定性，避免因線上使用者過多而造成系統當機。再者，對於網站中訂票操作方式的人性化及便利性部份，台鐵可藉操作介面上的改變來著手，避免顧客看錯或按錯選項，致使將失誤歸究於台鐵，如：訂票完成確認前，設置十秒鐘的再檢查階段，方可按下確認送出鍵。

### **2. 提供充分資訊說明，避免顧客有不當歸因**

台鐵要能確實掌控網路訂票系統可能發生的問題，並研擬因應之道。當網路訂票系統發生台鐵所能掌控的範圍外，台鐵應盡快提出相關說明，以釐清服務失誤的歸因，並減低顧客對不確定情況的不安，如：網站連不進去、網頁操作失效等，即時在台鐵網頁上詳細說明發生原因，讓顧客獲取相關資訊，藉由資訊來幫助降低對失誤嚴重性的認知。

故有效減少嚴重性服務失誤的產生，可避免顧客高服務補救期望產生，尤其對於有較高顧客組織承諾感的顧客而言更應避免，因與台鐵關係投入愈深，在發生失誤後，愈有可能將失誤嚴重性放大來檢視，而造成對彼此關係間難以彌補的傷害。

## **(三)加強顧客知覺程序正義：**

研究發現在失誤發生後，顧客除了對抱怨的提出，是否可獲得實質上補償有所冀望外，對於抱怨處理過程中，是否被合理及親切地對待也是相當重視，因此，服務補救對於顧客而言，不僅僅只是在結果的呈現，補救過程中的程序及互動也是很重要的，主要可藉由設置專業客服中心，並制定標準作業流程，由經過專業化訓練的客服人員來受理顧客遭遇失誤時，所提出的抱怨，依照一定的標準程序來給予親切、快速的抱怨回應處理及諮詢，可讓顧客感受到有被關懷及重視的感受，可有效降低因憤怒而產生的負面情緒，並也應儘速提供相關實質上的補償及道歉，如：贈送報紙、台鐵便當、免費車票等，而不是以推拖敷衍的態度，造成顧客感受到二次失誤，而使彼此關係惡化。

### 5.2.2 對後續研究之建議

由於本研究為初次以台鐵網路訂票為對象，並嘗試來構建一個以知覺正義為基礎的服務補救期望架構，研究結果雖符合預期結果，但仍有其不足之處，故以下提出幾點以供未來研究改善上的建議：

#### 1. 擴大抽樣族群

由於使用台鐵網路訂票族群之母體難以推估及取得，而對全台灣進行普查有人力、時間及經費上的困難本研究僅挑選新竹地區及桃園地區大學學生做為問卷調查發放對象，因此建議未來不僅可以全國大專院校學生做比例抽樣，更可擴大至全國非大學生族群來進行抽樣，如此可比較兩者間影響顧客知覺正義服務補救期望之前導因素的差異，進而來修正並擴大模式之適用性。

#### 2. 以有實際失誤經驗為對象

除了台鐵網路訂票族群之母體有取得上的困難外，而其中曾有過台鐵網路訂票服務失誤之母體更是難以取得，致使本研究採假設模擬情境的方式，給予受訪者一個失誤情境並配合問卷設計來調查，因受訪者並非一定要有實際台鐵網路訂票失誤經驗，故其與有真實經歷過的在感受比較上，可能會有差異，建議未來研究在對此議題深入探討時，盡量以有實際經驗的族群為抽樣對象，以提高研究結果準確性。

#### 3. 納入其它影響構念及關係

過去研究中提到企業形象、轉換成本及失誤歸因對服務補救期望有直接影響關係，而本研究在考量到台鐵與過去研究中產業的差異（獨佔與競爭），故未加入直接關係來探討，另外過去文獻中尚有提及知覺服務品質、顧客忠誠度、服務保證、先前抱怨經驗等構念，會對顧客其服務補救期望有所影響，因此建議未來研究者，除了可將企業形象等直接關係納入外，也可考慮納入知覺服務品質等構念，以能進一步地釐清影響服務補救期望前導因素之因果關係。

#### 4. 構念量表的選用

有關顧客組織承諾此一構念，近來國外研究學者普遍認為該以多重構面來衡量，而本研究採Kelley and Davis（1994）及Bettencourt（1997）所提出的單一構面的觀點來衡量，以致對於顧客組織承諾的量測上恐有不足之處，建議未來在納入顧客組織承諾此一構念時，能採多重構面的方式衡量，以期能更準確量測此一構念。

#### 5. 延伸擴大模式來探討

本研究之整體研究架構僅就知覺正義下服務補救期望及其前導因素來探討，對於後續服務補救行動及服務補救後顧客滿意度與行為意向等相關議題，並未加以納入討論，建議未來研究可將模式架構加以延伸擴大來探討，以幫助對服務補救期望後續影響關係的了解。

## 參考文獻

### 〔中文部份〕

- [1] 交通部統計處，民國 94 年，「台灣地區民眾使用網際網路狀況調查報告」。
- [2] 台灣鐵路管理局，民國 93 年，「台鐵客運統計資料」。
- [3] 台灣鐵路管理局，民國 94 年，「台鐵旅客意向調查」。
- [4] 蕃薯藤網路調查，民國 94 年，「2005 年台灣網路使用調查」。  
<http://survey.yam.com/survey2005/chart/>
- [5] 王保進，民國 85 年，「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。
- [6] 凌儀玲，民國 88 年，「服務接觸中認知腳本之研究」，國立中山大學企業管理學研究所碩士論文。
- [7] 吳孟樺，民國 87 年，「顧客對抱怨處理反應之研究—由預期補償的觀點探討」，國立中央大學企業管理研究所碩士論文。
- [8] 林孟樺，民國 93 年，「服務補救策略權變方法之研究--以服務失誤類型、失誤嚴重性、失誤歸因及顧客涉入為干擾變數」，國立中興大學企業管理學系研究所碩士論文。
- [9] 林隆偉，民國 92 年，「企業形象對員工組織承諾影響之研究」，國立中正大學勞工研究所碩士論文。
- [10] 馬信行，民國 88 年，「線性結構模式在教育上的應用及所遭遇之問題」，教育與心理研究，第 22 卷，第 1 期，頁 1~13。
- [11] 楊正瑀，民國 90 年，「不同程度產品知識及多重外在提示對網路購物意願之影響」，國立交通大學管理科學研究所碩士論文。
- [12] 楊鴻麟，民國 88 年，「顧客期望及顧客參與對服務缺失歸因之影響探討—以推廣教育為例」，元智大學管理研究所碩士論文。
- [13] 許惠萍，民國 89 年，「顧客區隔、滿意度與關係管理整合運用之實證研究」，國立臺灣大學商學研究所碩士論文。
- [14] 邱玉妮，民國 90 年，「顧客組織承諾、顧客參與過程與服務補救後滿意度關聯性之研究」，中國文化大學國際企業管理研究所碩士論文。
- [15] 陳鈺達，民國 90 年，「企業形象、服務補救期望與補救後滿意度關係之研究」，中國文化大學國際企業管理研究所碩士論文。
- [16] 張劭勳、林季娟，民國 88 年，「SPSS FOR WINDOWS 統計分析-初等統計與高等統計(下)」，三片，松岡電腦圖書資料股份有限公司。
- [17] 韓維中，民國 89 年，「服務缺失、顧客歸因與補救回復之滿意度模式」，國立臺灣大學商學研究所碩士論文。
- [18] 黃文翰，民國 90 年，「服務補救不一致、服務補救後滿意度與消費者後續行為意圖之關係研究」，國立東華大學觀光暨遊憩管理研究所碩士論文。

- [19] 楊國樞，民國 81 年「社會及行為科學研究方法(上)(下)」，十三版，中華東華書局。
- [20] 楊英宗，民國 94 年，「由雙因子承諾觀點探討顧客持續及支持意圖之影響因素：以行動電話系統服務業為例」，國立台北大學企業管理研究所碩士論文。
- [21] 蘇雲華，民國 85 年，「服務品質衡量方法之比較研究」，國立中山大學企業管理研究所博士論文。
- [22] 盧建廷，民國 91 年，「廠商行銷活動對顧客保留之影響--以行動電話服務業為例」，國立成功大學電信管理研究所碩士論文。

#### 〔英文部份〕

- [1] Adams, J. S. (1965). Inequity in social exchange. *Advances in social psychology*. New York: Academic Press.
- [2] Allen, N. J. & Mayer. J. P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(4), pp.1-18.
- [3] Allison, N. K. (1978). A psychometric development of a test for consumer alienation from the marketplace. *JMR, Journal of Marketing Research (Pre-1986)*, 15(000004), pp.565-575.
- [4] Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-step Approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), pp.411-423.
- [5] Andreassen, T. W., & Lindestad, B. (1998). Customer loyalty and complex services: the impact of corporate image on quality, customer satisfaction and loyalty for customers with varying degrees of service expertise. *International Journal of Service Industry Management*, 9(1), pp.7-23.
- [6] Andreassen, T. W. (2000). Antecedents to satisfaction with service recovery. *European Journal of Marketing*, 34(1/2), pp.156-175.
- [7] Bagozzi, R. P. & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), pp.74-94.
- [8] Baron, R. A. (1993). Criticism (informal negative feedback) as a source of perceived unfairness in organizations: effects, mechanisms, and countermeasures. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [9] Bateson, J. E. G. (1985). Self-Service Consumer: An Exploratory Study. *Journal of Retailing*, 61(3), pp.49-76.
- [10] Bettencourt, L. A. (1997). Consumer Voluntary Performance: Customers as Partners in Service Delivery. *Journal of Retailing*, 73(4), pp.383-406.
- [11] Beugre, C. D. (1996). Analyzing the effects of perceived fairness on organizational commitment and workplace aggression. Rensselaer Polytechnic Institute Troy, New York.
- [12] Bies, R. J., & Moag, J. S. (1986). Interactional justice: communication criteria of fairness. *Research on Negotiation in Organizations*, 1, pp.43-55.
- [13] Bies, R. J., & Shapiro, D. L. (1986). Interactional fairness judgments: The influence of causal accounts. *Social Justice Research*, 1, pp.199-218.

- [14] Bitner, M. J. (1990). Evaluating service encounters: The effects of physical surroundings and employee responses. *Journal of Marketing*, 54(2), pp.69-82.
- [15] Bitner, M. J., Booms, B. H., & Tetreault, M. S. (1990). The service encounter: diagnosing favorable and unfavorable incidents. *Journal of Marketing*, 58(1), pp.71-84.
- [16] Blau, P. (1964). *Exchange and power in social life*. New York: Wiley
- [17] Blodgett, J. G., Granbois, D. H., & Walters, R. G. (1993). The effects of perceived justice on complainants' negative word-of-mouth behavior and repatronage intentions. *Journal of Retailing*, 69(4), pp.399-428.
- [18] Blodgett, J. G., Hill, D. J., & Tax, S. S. (1997). The effects of distributive, procedural, and interactional justice on postcomplaint behavior. *Journal of Retailing*, 73(2), pp.185-210.
- [19] Boulding, W., Kalra, A., Staelin, R., & Zeithaml, V. A. (1993). A dynamic process model of service quality: From expectations to behavioral intentions. *JMR, Journal of Marketing Research*, 30(1), pp.7-27.
- [20] Brown, S. W., & Swartz, T. A. (1989). Gap analysis of professional service quality. *Journal of Marketing*, 53(4), pp.92-98.
- [21] Bruner, G. C., II, & Kumar, A. (2005). Explaining consumer acceptance of handheld internet devices. *Journal of Business Research*, 58(5), pp.553-558.
- [22] Clemmer, E. C. (1993). *An investigation into relationship of fairness and customer satisfaction with services*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [23] Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O. L. H., & Ng, K. Y., (2001). Justice at the millennium : A meta-analytic review of 25 years of organizational research. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), pp. 425-445.
- [24] Cropanzano, R., & Greenberg, J. (1997) Progress in organizational justice : Tunneling through the maze. *International review of industrial and organizational psychology*, pp.317-372.
- [25] Cropanzano, R. S., & Randall, M. L. (1993). *Injustice and work behavior: A historical review*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [26] Cronin, J. J., & Taylor, J. H. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56(6), pp.55-68.
- [27] Crosby, (1984). *Relative Deprivation in Organizational Setting*. Greenwich, CT: JAI Press.
- [28] Dasu, S., & Rao, J. (1999). Nature and determinants of customer expectations of service recovery in health care. *Quality Management in Health Care*, 7(4), pp.32-48.
- [29] Folger, R. (1986). *Rethinking Equity Theory: A Referent Cognitions Model*. New York: Plenum.
- [30] Folkes, V. S. (1984). Consumer reactions to product failure: An attributional approach. *Journal of Consumer Research*, 10(4), pp.398-409.
- [31] Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *JMR, Journal of Marketing Research*, 18(3), pp.382-388.
- [32] Garbarino, E. & Johnson, M. S. (1999). The difference roles of satisfaction, trust, and commitment in customer relationships. *Journal of Marketing*, 63(2), pp.70-87.

- [33] Gilly, M. C., & Gelb, B. D. (1982). Post-purchase consumer processes and the complaining consumer. *Journal of Consumer Research*, 9(3), pp.323-328.
- [34] Greenberg, J. & Folger, R. (1983). *Procedural Justice, Participation, and the Fair Process Effect in Groups and Organizations. Basic Group Processes*. New York: Springer-Verlag.
- [35] Greenberg, J., (1990). Organizational Justice : Yesterday, today, and tomorrow. *Journal of Management*, 16(2), PP.399-432.
- [36] Gronroos, C. (1990). Relationship approach to marketing in service contexts: The marketing and organizational behavior interface. *Journal of Business Research*, 20(1), pp.3-11.
- [37] Gronroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), pp.36-44.
- [38] Gruen, T. W., John O. S., & Frank, A. (2000). Relationship marketing activities. *Journal of Marketing*, 64(3), pp.34-49.
- [39] Hatcher, L. (1998). *A Step-by-step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling*, 3<sup>rd</sup>, SAS Institute Inc.
- [40] Hoffman, K. D., & Kelley, S. W. (2000). Perceived justice needs and recovery evaluation: A contingency approach. *European Journal of Marketing*, 34(3/4), pp.418-432.
- [41] Homans, G. C. (1961). *Social behavior: Its elementary forms*. New York: Hartcourt, brace & World.
- [42] Hoyle, R. H. (1995). *Structural Equation Modeling : Concepts, Issues, and Application*, Newbury Park : Sage.
- [43] Jones, M. A., Mothersbaugh, D. L., & Beatty, S. E. (2000). Switching barriers and repurchase intentions in services. *Journal of Retailing*, 76(2), pp.259-274.
- [44] Jones, W. J., Childers, T. L., & Kaufman-Scarborough, C. (2006). Hedonic and utilitarian dimensions of online retail shopping behavior: Does disability matter? *American Marketing Association.Conference Proceedings*, 17, pp.168-172.
- [45] Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1993). *LESREL8:User's Reference Guide*, Chicogo, IL : Scientific Software International.
- [46] Keaveney, S. M. (1995). Customer switching behavior in service industries: An exploratory study. *Journal of Marketing*, 59(2), pp. 71-82.
- [47] Kelley, S. W., Donnelly, J. H., & Skinner, S. J. (1990). Customer Participation in Service Production and Delivery. *Journal of Retailing*, 66(3), pp.315-335.
- [48] Kelley, S. W., & Davis, M. A. (1994). Antecedents to customer expectations for service recovery. *Academy of Marketing Science.Journal*, 22(1), pp.52-61.
- [49] Kim, M. A. J., & Park, J. (2005). A consumer shopping channel extension model: Attitude shift toward the online store. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 9(1), pp.106-121.
- [50] Kotler, P. (1973). The major tasks of marketing management. *Journal of Marketing (Pre-1986)*, 37(000004), pp.42-51.
- [51] Kotler, P. (1997). *Marketing management: Analysis, planning, implemention and control 9th ed)* New Jersey: Prentice Hall.

- [52] Lemmink, J., Schuijf, A., & Streukens, S. (2003). The role of corporate image and company employment image in explaining application intentions. *Journal of Economic Psychology*, 24(1), pp.1-16.
- [53] Lind E. A., & Tyler, T. R. (1988). *The Social Psychology of Procedural Justice*. New York: Plenum Press.
- [54] Maxham, J. G.,III. (1998). Service recovery's influence on complainant attitudes and intentions: A perceived justice framework. (Doctoral dissertation, Louisiana State University and Agricultural & Mechanical College).
- [55] McCollough, M. A., Berry, L. L., & Yadav, M. S. (2000). An empirical investigation of customer satisfaction after service failure and recovery. *Journal of Service Research : JSR*, 3(2), pp.121-137.
- [56] Miller, J. L., Craighead, C. W., & Karwan, K. R. (2000). Service recovery: A framework and empirical investigation. *Journal of Operations Management*, 18(4), pp.387-400.
- [57] Miller, J. L., Craighead, C. W., & Karwan, K. R. (2004). The Effects of Severity of Failure and Customer Loyalty on Service Recovery Strategies. *Production and Operations Management*, 13(4), pp.307-321.
- [58] Mikula, G. (1980). *Justice and social interaction : Experimental and theoretical contribution from Psychology research*. New-York Springer-Verlag, pp.13-23.
- [59] Moorman, Zaltman, and Deshpande (1992). Relationships between providers and users of market research: The Dynamics of Trust Within and Between Organizations. *Journal of Marketing*, 29(3), pp.314-328.
- [60] Morgan, R. M. & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), pp.20-38.
- [61] Mowday, R. T., Porter, L. M., & Steers, R. M. (1982). *Employee –Organization Linkage*. New York: Academic Press.
- [62] Neeru Sharma & Paul, G. P. (2000). Switching costs, alternative attractiveness and experience as moderators of relationship commitment in professional, consumer services. *International Journal of Service Industry Management*, 11(5), pp.470-490.
- [63] Nguyen, N., & LeBlanc, G. (2001). Image and reputation of higher education institutions in students' retention decisions. *The International Journal of Educational Management*, 15(6/7), pp.303-311.
- [64] Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decision. *Journal of Marketing*, 17(11), pp.460-469.
- [65] Oliver, R. L. (1981). Measurement and evaluation of satisfaction processes in retail settings. *Journal of Retailing*, 57(3), pp.25-49.
- [66] Oliver, R. L., & DeSarbo, W. S. (1988). Response determinants in satisfaction judgement. *Journal of Consumer Research*, 14(3), pp.495-507.
- [67] Oliver, R. L., & Swan, J. E. (1989). Consumer perceptions of interpersonal equity and satisfaction in transactions: A Field Survey Approach. *Journal of Marketing*, 53(2), pp.21-35.
- [68] Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A behavioural perspective of the consumer*. New York: McGraw-Hill.
- [69] O'Reilly III, C. & Chatman, J. (1986). Organizational Commitment and Psychological Attachment: The Effects of Compliance, Identification,

- and Internalization on Prosocial Behavior. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), pp. 492-499.
- [70] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), pp.41-50.
- [71] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), pp.12-40.
- [72] Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithaml, V. A. (1991). Understanding customer expectations of service. *Sloan Management Review*, 32(3), pp.39-48.
- [73] Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithaml, V. A. (1993). Research note: More on improving quality measurement. *Journal of Retailing*, 69(1), pp.140-147.
- [74] Porter, L. W., Steers, E., Mowday, R. T., & Boulian, P. V., (1974). Units performance, situation factors, and employee attitudes in spatially separated work units. *Organizational Behavior and Human Performance*, 15, pp.87-98.
- [75] Porter, R. B., Bey, R. P., & Al., E. (1975). The development of a mean-semivariance approach to capital-budgeting. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 10(4), pp.639-658.
- [76] Robbins, T. L., & Miller, J. L. (2004). Considering customer loyalty in developing service recovery strategies. *Journal of Business Strategies*, 21(2), pp.95-109.
- [77] Robert, A. P. JR. (2003). The effects of satisfaction and structural constraints on retailer exiting, voice, loyalty, opportunism, and neglect. *Journal of Retailing*, 69(3), pp.320-352.
- [78] Ronald, L. H. Jr, & Shankar, G., & Noreen, M. K. (2003). Service failure and recovery: The impact of relationship factors on customer satisfaction. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(2), pp.127-145.
- [79] Scholl, R. W., Cooper, R. A., & McKenna, J. F.(1987). Referent Selection in Determining Equity Perceptions : Differential Effects on Behavioral and Attitudinal Outcomes. *Personnel Psychology*, 40(1), pp.113-124.
- [80] Sheppard, B. H., Lewicki, R. J., & Minton, J. W., (1992). *Organizational justice : The search for fairness in the workplace*. New York : Lexington Books.
- [81] Singh, J. (1990). Voice, exit, and negative word-of-mouth behaviors: An investigation across three service categories. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 18(1), pp.1-15.
- [82] Singh, J., Widing, E., R., & Ii. (1991). What occurs once consumers complain? A theoretical model for understanding Satisfaction/Dissatisfaction outcomes of complaint responses. *European Journal of Marketing*, 25(5), pp.30-46.
- [83] Singh, J., & Wilkes, R. E. (1996). When consumers complain: A path analysis of the key antecedents of consumer complaint response estimates. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 24(4), pp.350-365.
- [84] Smith, A. K., & Bolton, R. N., & Wagner J. (1999). A model of customer satisfaction with service encounters involving failure and recovery. *Journal of Marketing Research*, 36(3), pp.356-372.

- [85] Smith, A. K., & Bolton, R. N. (2002). The effect of customers' emotional responses to service failures on their recovery effort evaluations and satisfaction judgements. *Academy of Marketing Science Journal*, 30(1), pp.5-23.
- [86] Steers, R. M. (1977). Antecedent and outcomes of organizational commitment. *Administrative Science Quarterly*, 22(1), pp.46-56.
- [87] Tax, S. S., & Brown, S. W. (1998). Customer evaluations of service complaint experiences: Implications for relationship marketing. *Journal of Marketing*, 62(2), pp. 60-76.
- [88] Thibaut, J., & Walker, L. (1975). *Procedural justice: A psychological analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum .
- [89] Wang, S., Beatty, S. E., & Foxx, W. (2004). Signaling the trustworthiness of small online retailers. *Journal of Interactive Marketing*, 18(1), pp.53-69.
- [90] Watson, D., Pennebaker, J. W., & Folger, R. (1987). Beyond negative affectivity: Measuring stress and satisfaction in the workplace. *Journal of Organizational Behavior Management*, 8(2), pp.141-157.
- [91] Webster, C. & Sundaram, D S. (1998). Service consumption criticality in failure recovery. *Journal of Business Research*, 41(2), pp.153-159.
- [92] Weun, S., Beatty, S. E., & Jones, M. A. (2004). The impact of service failure severity on service recovery evaluations and post-recovery relationships. *The Journal of Services Marketing*, 18(2/3), pp.133-146.
- [93] Wong, N. Y. (2004). The role of culture in the perception of service recovery. *Journal of Business Research*, 57(9), pp.957-963.
- [94] Worley, C. G., Bowen, D. E., & Lawler, E. E., III. (1992). On the relationship between objective increases in pay and employees' subjective reactions. *Journal of Organizational Behavior*, 13(6), pp.559-571.
- [95] Yim, C. K., Gu, F. F., Chan, K. W., & Tse, D. K. (2003). Justice-based service recovery expectations: Measurement and antecedents. *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, 16, pp.36-52.
- [96] Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1993). The nature and determinants of customer expectations of service. *Journal of Academy of Marketing Science*, 21(1), pp.1-12.

## 附件一 正式問卷內容

先生、小姐您好：

非常感謝您在百忙之中抽空填答這份問卷。這是一份探討有關「服務補救期望」的學術研究問卷。請您針對個人真實感受逐一填答。問卷資料將彙總、統計後進行學術分析，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 劉新隆 敬上

95年1月

### 第一部份：

假若您發生下列情況（不一定要有真實經驗），您會覺得……，請就問項內容來圈選出最適合的答案：

在連續假期前夕，您為了能順利返鄉團聚，故事先上台鐵網頁來預訂車票，而在台鐵網路訂票系統開放可供事先訂票的期間內（乘車日的前十四天），您利用自身閒暇時間上網預訂火車票，此時訂票系統畫面卻出現「系統繁忙中，請稍後再試」，而等候許久都進入不了訂票系統，此時您覺得……

問項	高 （ 同意程度 ） 低				
1. 發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重。	5	4	3	2	1
2. 發生這種情況，此時您會感到心情不好。	5	4	3	2	1
3. 發生這種情況，您會感到憤怒。	5	4	3	2	1
4. 發生這種情況，往後在您使用時可能還會再次發生。	5	4	3	2	1
5. 發生這種情況，只是偶然會發生。	5	4	3	2	1
6. 發生這種情況，是台鐵可以事先預料到的。	5	4	3	2	1
7. 發生這種情況，造成的原因應該是台鐵可以控制的。	5	4	3	2	1
8. 在你印象中，台鐵並不重視消費者權益。	5	4	3	2	1
9. 若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨。	5	4	3	2	1
10. 若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的。	5	4	3	2	1
11. 若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因。	5	4	3	2	1
12. 若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題。	5	4	3	2	1
13. 若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉。	5	4	3	2	1
14. 若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如：票價折扣或優待。	5	4	3	2	1

背面還有題目喔!!

## 第二部份：

請您就問項內容來圈選出最適合的答案：

5：非常同意 4：同意 3：普通 2：不同意 1：非常不同意

問項	高	( 同意程度 )				低
1. 在您印象中，台鐵是熱心贊助各類社會公益活動。	5	4	3	2	1	
2. 在您印象中，台鐵是具有良好口碑的。	5	4	3	2	1	
3. 在您印象中，台鐵在經營管理上有效率。	5	4	3	2	1	
4. 在您印象中，台鐵服務人員的服務態度良好。	5	4	3	2	1	
5. 在您印象中，台鐵重視消費者權益。	5	4	3	2	1	
6. 整體來說，您認為台鐵的形象是良好的。	5	4	3	2	1	
7. 對您而言，不搭台鐵而轉換搭乘其它交通工具的話，需要花費更多時間在等車及尋找轉乘資訊。	5	4	3	2	1	
8. 對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要付出更多精神或體力在等車及尋找轉乘資訊。	5	4	3	2	1	
9. 對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要花費更多金錢。	5	4	3	2	1	
10. 整體來說，若轉換搭乘其它交通工具是很麻煩的。	5	4	3	2	1	
11. 您經常搭乘台鐵。	5	4	3	2	1	
12. 您願意提供建議來幫助台鐵在經營上更加成功。	5	4	3	2	1	
13. 未來您願意繼續選擇搭乘台鐵。	5	4	3	2	1	
14. 您願意告訴您的朋友，台鐵是交通工具上的好選擇。	5	4	3	2	1	

## 第三部份：您的基本背景資料

1. 性別：☐男 ☐女
2. 身份：☐大一 ☐大二 ~ 研究所 ☐在職專班
3. 台鐵網路訂票經驗：☐0次 ☐1~10次 ☐超過10次

## 第四部份：其它您對台鐵的想法或建議

---

---

問卷到此結束，請再檢查一次是否全部作答，謝謝您的協助！！

先生、小姐您好：

非常感謝您在百忙之中抽空填答這份問卷。這是一份探討有關「服務補救期望」的學術研究問卷。請您針對個人真實感受逐一填答。問卷資料將彙總、統計後進行學術分析，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 劉新隆 敬上

2006.01

### 第一部份：

假若您發生下列情況（不一定要有真實經驗），您會覺得……，請就問項內容來圈選出最適合的答案：

您為了在連續假期返鄉，而事先到台鐵網頁上預訂好了火車票，您認為自己已盡快前往車站取票，但在取票時，卻被票務人員告之：「您已超過取票時限（含訂票當日的五天內），車票已經被取消」，因此您必須重新上網訂票，此時您覺得……

5：非常同意 4：同意 3：普通 2：不同意 1：非常不同意

問項	高	（ 同意程度 ）				低
1. 發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重。	5	4	3	2	1	
2. 發生這種情況，此時您會感到心情不好。	5	4	3	2	1	
3. 發生這種情況，您會感到憤怒。	5	4	3	2	1	
4. 發生這種情況，往後在您使用時可能還會再次發生。	5	4	3	2	1	
5. 發生這種情況，只是偶然會發生。	5	4	3	2	1	
6. 發生這種情況，是台鐵可以事先預料到的。	5	4	3	2	1	
7. 發生這種情況，造成的原因應該是台鐵可以控制的。	5	4	3	2	1	
8. 在你印象中，台鐵並不重視消費者權益。	5	4	3	2	1	
9. 若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨。	5	4	3	2	1	
10. 若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的。	5	4	3	2	1	
11. 若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因。	5	4	3	2	1	
12. 若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題。	5	4	3	2	1	
13. 若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉。	5	4	3	2	1	
14. 若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如：票價折扣或優待。	5	4	3	2	1	

背面還有題目喔！！

## 第二部份：

請您就問項內容來圈選出最適合的答案：

5：非常同意 4：同意 3：普通 2：不同意 1：非常不同意

問項	高	( 同意程度 )				低
1. 在您印象中，台鐵是熱心贊助各類社會公益活動。	5	4	3	2	1	
2. 在您印象中，台鐵是具有良好口碑的。	5	4	3	2	1	
3. 在您印象中，台鐵在經營管理上有效率。	5	4	3	2	1	
4. 在您印象中，台鐵服務人員的服務態度良好。	5	4	3	2	1	
5. 在您印象中，台鐵重視消費者權益。	5	4	3	2	1	
6. 整體來說，您認為台鐵的形象是良好的。	5	4	3	2	1	
7. 對您而言，不搭台鐵而轉換搭乘其它交通工具的話，需要花						
8. 費更多時間在等車及尋找轉乘資訊。	5	4	3	2	1	
9. 對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要付出更多精神或體力						
在等車及尋找轉乘資訊。	5	4	3	2	1	
10. 對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要花費更多金錢。	5	4	3	2	1	
11. 整體來說，若轉換搭乘其它交通工具是很麻煩的。	5	4	3	2	1	
12. 您經常搭乘台鐵。	5	4	3	2	1	
13. 您願意提供建議來幫助台鐵在經營上更加成功。	5	4	3	2	1	
14. 未來您願意繼續選擇搭乘台鐵。	5	4	3	2	1	
15. 您願意告訴您的朋友，台鐵是交通工具上的好選擇。	5	4	3	2	1	

## 第三部份：您的基本背景資料

1. 性 別：☐男 ☐女
2. 身 份：☐大一 ☐大二 ~ 研究所 ☐在職專班
3. 台鐵網路訂票經驗：☐0次 ☐1~10次 ☐超過10次

## 第四部份：其它您對台鐵的想法或建議

---

---

---

問卷到此結束，請再檢查一次是否全部作答，謝謝您的協助！！

先生、小姐您好：

非常感謝您在百忙之中抽空填答這份問卷。這是一份探討有關「服務補救期望」的學術研究問卷。請您針對個人真實感受逐一填答。問卷資料將彙總、統計後進行學術分析，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 劉新隆 敬上

95.01

### 第一部份：

假若您發生下列情況（不一定要有真實經驗），您會覺得……，請就問項內容來圈選出最適合的答案：

您為了在連續假期返鄉，已事先到台鐵網頁預訂車票，並且也在規定時限內，前往台鐵車站取票，但在您取票後，卻發現火車票上面的乘車日期及時間，和之前您上網所訂的乘車日期和時間不同，以致於您必須更改原本已安排好的行程，此時您覺得……

5：非常同意 4：同意 3：普通 2：不同意 1：非常不同意

問項	高	（ 同意程度 ）				低
1. 發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重。	5	4	3	2	1	
2. 發生這種情況，此時您會感到心情不好。	5	4	3	2	1	
3. 發生這種情況，您會感到憤怒。	5	4	3	2	1	
4. 發生這種情況，往後在您使用時可能還會再次發生。	5	4	3	2	1	
5. 發生這種情況，只是偶然會發生。	5	4	3	2	1	
6. 發生這種情況，是台鐵可以事先預料到的。	5	4	3	2	1	
7. 發生這種情況，造成的原因應該是台鐵可以控制的。	5	4	3	2	1	
8. 在你印象中，台鐵並不重視消費者權益。	5	4	3	2	1	
9. 若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨。	5	4	3	2	1	
10. 若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的。	5	4	3	2	1	
11. 若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因。	5	4	3	2	1	
12. 若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題。	5	4	3	2	1	
13. 若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉。	5	4	3	2	1	
14. 若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如：票價折扣或優待。	5	4	3	2	1	

背面還有題目喔!!

## 第二部份：

請您就問項內容來圈選出最適合的答案：

5：非常同意 4：同意 3：普通 2：不同意 1：非常不同意

問項	高	( 同意程度 )				低
1. 在您印象中，台鐵是熱心贊助各類社會公益活動。	5	4	3	2	1	
2. 在您印象中，台鐵是具有良好口碑的。	5	4	3	2	1	
3. 在您印象中，台鐵在經營管理上有效率。	5	4	3	2	1	
4. 在您印象中，台鐵服務人員的服務態度良好。	5	4	3	2	1	
5. 在您印象中，台鐵重視消費者權益。	5	4	3	2	1	
6. 整體來說，您認為台鐵的形象是良好的。	5	4	3	2	1	
7. 對您而言，不搭台鐵而轉換搭乘其它交通工具的話，需要花費更多時間在等車及尋找轉乘資訊。	5	4	3	2	1	
8. 對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要付出更多精神或體力等車及尋找轉乘資訊。	5	4	3	2	1	
9. 對您而言，轉換搭乘其它交通工具需要花費更多金錢。	5	4	3	2	1	
10. 整體來說，若轉換搭乘其它交通工具是很麻煩的。	5	4	3	2	1	
11. 您經常搭乘台鐵。	5	4	3	2	1	
12. 您願意提供建議來幫助台鐵在經營上更加成功。	5	4	3	2	1	
13. 未來您願意繼續選擇搭乘台鐵。	5	4	3	2	1	
14. 您願意告訴您的朋友，台鐵是交通工具上的好選擇。	5	4	3	2	1	

## 第三部份：您的基本背景資料

1. 性 別：☐男 ☐女
2. 身 份：☐大一 ☐大二 ~ 研究所 ☐在職專班
3. 台鐵網路訂票經驗：☐0 次 ☐1 ~ 10 次 ☐超過 10 次

## 第四部份：其它您對台鐵的想法或建議

---

---

問卷到此結束，請再檢查一次是否全部作答，謝謝您的協助！！

## 附件二 總有效問卷之基本統計分析

### 紙本問卷及網路問卷比較部份

	失誤嚴重性屬性	平均數	標準差	排序
紙本				
V1	發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重	3.99	0.91	2
V2	發生這種情況，此時您會感到心情不好	4.33	0.85	1
V3	發生這種情況，您會感到憤怒	3.82	0.98	3
網路				
V1	發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重	3.98	0.88	2
V2	發生這種情況，此時您會感到心情不好	4.35	0.83	1
V3	發生這種情況，您會感到憤怒	3.79	0.97	3

	失誤歸因屬性	平均數	標準差	排序
紙本				
V4	發生這種情況，往後在您使用時可能還會再發生	3.64	1.16	3
V5	發生這種情況，只是偶然會發生	3.45	1.03	4
V6	發生這種情況，是台鐵可以事先預料的	3.82	1.03	1
V7	發生這種情況，造成的原因應是台鐵可以控制的	3.72	1.10	2
網路				
V4	發生這種情況，往後在您使用時可能還會再發生	3.62	1.18	3
V5	發生這種情況，只是偶然會發生	3.46	1.01	4
V6	發生這種情況，是台鐵可以事先預料的	3.93	1.02	1
V7	發生這種情況，造成的原因應是台鐵可以控制的	3.83	1.12	2

	程序正義的服務補救期望屬性	平均數	標準差	排序
紙本				
V9	若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨	3.80	1.11	4
V10	若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的	4.04	1.05	3
V11	若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因	4.10	1.00	2
V12	若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題	4.12	1.02	1
網路				
V9	若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨	3.83	1.11	4
V10	若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的	4.01	1.07	3
V11	若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因	4.13	1.02	2
V12	若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題	4.14	1.01	1

	分配正義的服務補救期望屬性	平均數	標準差	排序
紙本				
V13	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉	3.85	1.01	1
V14	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如：票價折扣或優待	3.74	1.06	2
網路				
V13	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉	3.89	0.99	1
V14	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如：票價折扣或優待	3.77	1.09	2

### 三種假設模擬情境比較部份

	失誤嚴重性屬性	平均數	標準差	排序
問卷 1				
V1	發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重	3.98	0.89	2
V2	發生這種情況，此時您會感到心情不好	4.33	0.78	1
V3	發生這種情況，您會感到憤怒	3.82	0.95	3
問卷 2				
V1	發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重	3.99	1.06	2
V2	發生這種情況，此時您會感到心情不好	4.37	0.86	1
V3	發生這種情況，您會感到憤怒	3.77	1.12	3
問卷 3				
V1	發生這種情況，您會認為這個情況很嚴重	4.31	0.77	2
V2	發生這種情況，此時您會感到心情不好	4.45	0.73	1
V3	發生這種情況，您會感到憤怒	4.13	0.99	3

	失誤歸因屬性	平均數	標準差	排序
問卷 1				
V4	發生這種情況，往後在您使用時可能還會再發生	4.15	0.80	1
V5	發生這種情況，只是偶然會發生	3.77	0.82	4
V6	發生這種情況，是台鐵可以事先預料的	4.11	0.92	2
V7	發生這種情況，造成的原因應是台鐵可以控制的	3.87	0.94	3
問卷 2				
V4	發生這種情況，往後在您使用時可能還會再發生	3.14	1.32	3
V5	發生這種情況，只是偶然會發生	3.03	1.09	4
V6	發生這種情況，是台鐵可以事先預料的	3.53	1.16	1
V7	發生這種情況，造成的原因應是台鐵可以控制的	3.52	1.12	2
問卷 3				
V4	發生這種情況，往後在您使用時可能還會再發生	3.68	1.09	2
V5	發生這種情況，只是偶然會發生	3.38	1.07	4
V6	發生這種情況，是台鐵可以事先預料的	3.61	1.07	3
V7	發生這種情況，造成的原因應是台鐵可以控制的	3.88	1.01	1

	程序正義的服務補救期望屬性	平均數	標準差	排序
問卷 1				
V9	若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨	3.81	1.10	4
V10	若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的	3.87	1.13	3
V11	若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因	4.11	1.02	2
V12	若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題	4.16	1.01	1
問卷 2				
V9	若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨	3.86	1.13	4
V10	若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的	4.11	1.03	2
V11	若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因	4.09	0.99	3
V12	若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題	4.16	0.97	1
問卷 3				
V9	若您提出抱怨的話，台鐵應該立即回應您的抱怨	4.07	0.94	2
V10	若您提出抱怨的話，台鐵回應的態度應是有禮貌及誠懇的	3.92	1.14	4
V11	若您提出抱怨的話，台鐵應承諾盡快找出問題的原因	4.01	1.08	3
V12	若您提出抱怨的話，台鐵應盡快改善這個問題	4.15	0.94	1
	分配正義的服務補救期望屬性	平均數	標準差	排序
問卷 1				
V13	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉	3.77	0.98	1
V14	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如：票價折扣或優待	3.74	1.04	2
問卷 2				
V13	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉	3.86	0.98	1
V14	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如：票價折扣或優待	3.77	1.13	2
問卷 3				
V13	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您書面或口頭上的道歉	4.17	0.88	1
V14	若您提出抱怨的話，台鐵應給予您實質上的補償，如：票價折扣或優待	4.12	1.12	2

### 附件三 整體模式之相關係數矩陣

	欄1	欄2	欄3	欄4	欄5	欄6	欄7	欄8	欄9	欄10	欄11	欄12	欄13	欄14	欄15	欄16	欄17	欄18	欄19	欄20	欄21	欄22	欄23	欄24	欄25	欄26	欄27
n	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538
STD	0.966748	0.816705	1.028748	1.168024	1.015082	1.0635	1.030792	1.113302	1.0956	1.00888	0.993674	0.979568	1.077158	0.839095	0.919936	0.930769	0.867698	0.81071	0.924425	1.148949	1.121576	1.147837	1.205637	1.275264	0.952562	0.926028	1.001817
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.536503	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.487567	0.613517	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.286548	0.269781	0.329615	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.231292	0.192879	0.25698	0.730671	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.220996	0.215313	0.17746	0.283257	0.299867	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.234088	0.246013	0.261852	0.300807	0.336314	0.587825	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.205279	0.229921	0.154276	0.070752	0.040434	0.096861	0.155836	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.078725	0.121251	0.039635	-0.01631	-0.01584	0.0064	0.043361	0.589068	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.165732	0.173498	0.127103	0.082421	0.067319	0.13607	0.158876	0.630907	0.646109	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.145313	0.187425	0.122009	0.116905	0.07047	0.123009	0.170498	0.580452	0.597662	0.808394	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.175933	0.187905	0.172454	0.114078	0.072557	0.113913	0.165096	0.461234	0.401044	0.533896	0.553539	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.253442	0.194966	0.294443	0.221553	0.18215	0.098712	0.216668	0.312211	0.263074	0.35591	0.418373	0.514934	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	-0.00566	-0.04284	-0.04481	-0.09575	-0.14889	-0.09594	-0.09818	0.036892	0.067867	0.014049	0.060648	0.021279	0.025083	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	-0.02497	-0.05514	-0.04722	-0.09895	-0.10358	-0.12167	-0.06255	0.025915	0.104649	0.02909	0.057283	-0.01559	-0.02037	0.65779	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	-0.06952	-0.11033	-0.06122	-0.13966	-0.11979	-0.13487	-0.09003	-0.00671	0.06851	-0.01043	0.008166	-0.05716	-0.04226	0.60601	0.703547	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	-0.1032	-0.04402	-0.05983	-0.07121	-0.08866	-0.06883	-0.04794	0.0075	0.050168	-0.00346	-0.01736	0.001488	-0.08777	0.446661	0.526994	0.515907	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	-0.09836	-0.11467	-0.0776	-0.12692	-0.12519	-0.1623	-0.09396	-0.03029	0.059079	0.003797	0.000409	-0.00237	-0.02202	0.620225	0.644095	0.661393	0.62262	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	-0.0684	-0.0645	-0.04727	-0.09197	-0.08483	-0.12987	-0.06257	-0.02062	0.047258	0.044069	0.051225	-0.02134	-0.04754	0.604296	0.741816	0.695191	0.611342	0.721067	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	0.0088	0.105707	0.058076	-0.05054	-0.03486	-0.00434	0.023855	0.007625	0.019738	0.07642	0.106393	0.043155	0.112222	0.077996	0.102573	0.097004	0.130462	0.1011	0.153703	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	0.016549	0.110114	0.051778	-0.07268	-0.06345	-0.03028	0.012067	0.017083	0.04405	0.069053	0.100361	0.03061	0.089643	0.153627	0.146152	0.149624	0.158657	0.118487	0.191907	0.824897	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	0.018645	0.068047	0.089799	-0.08126	-0.05094	-0.05039	-0.04789	0.005169	0.04797	0.032738	0.065662	0.047485	0.071058	0.15706	0.131152	0.202115	0.117239	0.176816	0.203826	0.544521	0.616532	1.	.	.	.	.	.
corr v23	0.022394	0.110643	0.094622	-0.04581	-0.06242	-0.03057	0.005879	-0.03284	0.033344	0.037706	0.037412	0.016254	0.104593	0.151177	0.161724	0.183547	0.185952	0.150232	0.200276	0.649068	0.708221	0.690451	1.	.	.	.	.
corr v24	0.05882	0.138986	0.0498	0.129989	0.075831	0.099471	0.048745	-0.06437	-0.06315	0.041877	0.007626	0.006674	0.04108	-0.03835	-0.05807	-0.11155	0.095914	-0.04334	0.016068	0.46083	0.41883	0.237118	0.393694	1.	.	.	.
corr v25	0.142847	0.20527	0.131099	0.119861	0.082133	0.129182	0.093421	0.111764	0.020965	0.131612	0.089092	0.133936	0.11801	0.043262	0.012832	-0.09758	0.125069	0.01839	0.079776	0.196306	0.214687	0.110108	0.210198	0.450323	1.	.	.
corr v26	0.033344	0.081587	-0.01094	0.043147	0.014266	0.052517	-0.01798	0.069983	0.074439	0.1471	0.140529	0.079823	0.064565	0.209379	0.179209	0.104565	0.27901	0.237851	0.286508	0.384509	0.377583	0.25359	0.341537	0.504135	0.497908	1.	.
corr v27	0.025139	0.113617	0.007234	-0.04551	-0.06377	-0.04938	-0.05069	0.03783	0.078281	0.074616	0.071158	0.066335	0.002584	0.345948	0.376747	0.328509	0.394279	0.353846	0.459999	0.336866	0.357946	0.248431	0.333356	0.410157	0.423361	0.655347	1.

## 附件四 男生之相關係數矩陣

	欄 1	欄 2	欄 3	欄 4	欄 5	欄 6	欄 7	欄 8	欄 9	欄 10	欄 11	欄 12	欄 13	欄 14	欄 15	欄 16	欄 17	欄 18	欄 19	欄 20	欄 21	欄 22	欄 23	欄 24	欄 25	欄 26	欄 27
n	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308
STD	0.965105	0.827939	1.047863	1.144107	1.017482	1.129639	1.070253	1.128607	1.142845	1.060004	1.065647	0.996138	1.120139	0.854704	0.91458	0.901888	0.872049	0.795857	0.921991	1.128953	1.101188	1.123035	1.184788	1.27081	1.012819	0.976153	1.06255
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.535361	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.522085	0.571373	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.306378	0.338653	0.364079	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.241331	0.234439	0.287738	0.71932	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.238066	0.164298	0.135224	0.321857	0.311375	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.251323	0.218888	0.231906	0.323506	0.358413	0.602799	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.244491	0.201704	0.144106	0.122425	0.070558	0.0991	0.136495	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.071837	0.094315	0.000495	-0.04324	-0.0363	0.048765	0.045741	0.554723	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.180746	0.128536	0.114104	0.082879	0.047989	0.150853	0.186078	0.603858	0.635809	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.153062	0.154056	0.099434	0.132247	0.070851	0.148175	0.201346	0.550747	0.580938	0.793729	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.213192	0.128318	0.151775	0.13086	0.083172	0.106445	0.127292	0.388696	0.37264	0.497122	0.506615	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.288198	0.163417	0.276636	0.243645	0.145266	0.033226	0.183646	0.301536	0.251334	0.338929	0.420283	0.508954	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	0.060002	0.020103	-0.01852	-0.074	-0.10141	0.020335	-0.02723	0.020501	0.070971	0.024724	0.092063	0.019291	0.068387	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	0.020177	-0.02546	-0.05716	-0.08005	-0.04298	-0.02546	0.01885	0.019261	0.145155	0.067548	0.085541	-0.01716	0.010568	0.60316	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	-0.04705	-0.10073	-0.06549	-0.17227	-0.09838	-0.04319	-0.03062	-0.05401	0.061851	-0.01898	-0.00637	-0.101	-0.03032	0.579517	0.648201	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	-0.11003	0.004213	-0.0606	-0.06506	-0.04418	-0.01403	-0.02815	-0.02932	0.075757	0.014347	-0.01574	-0.05209	-0.06484	0.417826	0.471133	0.477467	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	-0.06083	-0.08209	-0.08286	-0.13744	-0.08717	-0.09073	-0.04986	-0.06249	0.113937	0.042303	0.030266	-0.01882	0.033447	0.590565	0.603238	0.613668	0.620508	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	-0.03675	-0.02988	-0.0613	-0.07521	-0.01453	-0.06348	0.0004	-0.03981	0.104313	0.096071	0.096659	-0.00996	-0.00979	0.587562	0.717922	0.656421	0.590187	0.698202	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	0.002097	0.1009	0.050314	0.022517	0.008737	-0.00156	-0.00195	0.023891	0.057731	0.126994	0.166924	0.050114	0.133351	0.093239	0.139403	0.111056	0.158931	0.122164	0.207403	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	-0.00474	0.055662	0.029512	-0.00517	-0.04533	-0.02361	-0.00592	-0.04522	0.008824	0.04059	0.105414	-0.01579	0.106959	0.183583	0.190529	0.17055	0.201826	0.134983	0.226476	0.804025	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	0.031846	0.045898	0.089728	-0.06817	-0.04565	-0.017	-0.07394	-0.07244	0.027302	0.020669	0.064204	0.006667	0.062266	0.191628	0.161178	0.205438	0.12002	0.209609	0.264324	0.522502	0.62238	1.	.	.	.	.	.
corr v23	-0.00227	0.056818	0.093967	-0.06224	-0.0598	0.017979	-0.01995	-0.09203	0.016227	0.00333	0.0106	-0.02793	0.093824	0.151354	0.191553	0.208979	0.245312	0.21733	0.251486	0.644474	0.713902	0.708749	1.	.	.	.	.
corr v24	0.025317	0.138053	0.077831	0.124819	0.059903	0.068616	0.009713	-0.0077	-0.09437	0.052947	-0.0008	0.023927	0.01165	0.020252	0.014595	-0.06861	0.247319	0.048026	0.124128	0.493387	0.451778	0.24414	0.375803	1.	.	.	.
corr v25	0.101609	0.181373	0.106409	0.101622	0.022187	0.10708	0.07677	0.152435	0.022748	0.141694	0.072162	0.131152	0.084768	0.116957	0.047427	-0.1076	0.228689	0.085868	0.14711	0.144832	0.19267	0.064979	0.141617	0.442914	1.	.	.
corr v26	-0.01675	0.017576	-0.04227	0.062499	0.000788	0.022022	-0.03681	0.072846	0.08913	0.15646	0.141907	0.062755	0.068998	0.261249	0.202851	0.10254	0.320607	0.286452	0.338822	0.352905	0.34738	0.239789	0.330203	0.526219	0.510594	1.	.
corr v27	-0.05355	0.045766	-0.05266	-0.04115	-0.04466	-0.03109	-0.0623	-0.00616	0.072712	0.071268	0.048358	-0.0078	-0.0515	0.369303	0.352667	0.277267	0.445322	0.370838	0.497436	0.374242	0.391135	0.235125	0.335194	0.485562	0.468858	0.691127	1.

## 附件五 女生之相關係數矩陣

	欄 1	欄 2	欄 3	欄 4	欄 5	欄 6	欄 7	欄 8	欄 9	欄 10	欄 11	欄 12	欄 13	欄 14	欄 15	欄 16	欄 17	欄 18	欄 19	欄 20	欄 21	欄 22	欄 23	欄 24	欄 25	欄 26	欄 27
n	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
STD	0.969792	0.802798	0.99671	1.19604	0.996871	0.970268	0.977524	1.094379	1.027069	0.935392	0.881308	0.956586	1.015682	0.793509	0.9017	0.928587	0.836688	0.80662	0.89732	1.168774	1.144372	1.166377	1.218192	1.283943	0.864475	0.853065	0.912999
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.540895	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.45063	0.676011	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.258133	0.183795	0.300853	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.212418	0.143708	0.243321	0.743943	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.196973	0.298216	0.247617	0.231443	0.290651	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.211052	0.286817	0.307619	0.274361	0.314	0.562892	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.153382	0.269374	0.166367	0.00602	0.004527	0.093436	0.1847	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.094355	0.160496	0.089766	0.030912	0.032099	-0.06807	0.037632	0.642724	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.148643	0.242469	0.139375	0.090963	0.113799	0.109601	0.112459	0.674706	0.661059	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.143459	0.241918	0.144945	0.111044	0.099523	0.075386	0.114798	0.635972	0.624437	0.835708	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.12865	0.271956	0.19539	0.0999	0.07242	0.12609	0.221884	0.564832	0.441763	0.59056	0.633016	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.208504	0.241415	0.31516	0.20167	0.257549	0.211052	0.269084	0.327492	0.276773	0.380195	0.409732	0.521752	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	-0.08704	-0.14634	-0.11969	-0.10423	-0.17826	-0.29755	-0.21941	0.054396	0.0417	-0.02343	-0.02862	0.006303	-0.06441	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	-0.07421	-0.10649	-0.06667	-0.10264	-0.14636	-0.28125	-0.19136	0.028244	0.024601	-0.04876	-0.02208	-0.03187	-0.08814	0.716557	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	-0.08653	-0.1383	-0.0976	-0.07624	-0.09956	-0.28502	-0.1862	0.046969	0.054347	-0.02247	-0.01211	-0.02253	-0.08692	0.615365	0.756038	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	-0.08412	-0.12324	-0.094	-0.05692	-0.1087	-0.16322	-0.08555	0.052739	-0.01123	-0.05216	-0.05814	0.060936	-0.14774	0.453554	0.57619	0.532125	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	-0.13815	-0.17108	-0.10589	-0.09338	-0.13565	-0.28206	-0.16689	0.004667	-0.0424	-0.07383	-0.08389	0.001919	-0.12479	0.63912	0.67677	0.697782	0.601658	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	-0.10054	-0.1248	-0.06381	-0.0912	-0.13767	-0.2448	-0.166	-0.00265	-0.06304	-0.05669	-0.06072	-0.05813	-0.12943	0.60193	0.758025	0.723271	0.614841	0.733454	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	0.023819	0.109167	0.053849	-0.1295	-0.07031	-0.00985	0.058013	-0.01792	-0.04603	-0.00618	-0.00275	0.025337	0.073645	0.028128	0.027455	0.047093	0.065699	0.046944	0.055559	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	0.049373	0.180004	0.069279	-0.14634	-0.06911	-0.04189	0.035269	0.096782	0.085614	0.103441	0.080346	0.085609	0.057558	0.090993	0.067195	0.099089	0.079735	0.075239	0.12558	0.848754	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	0.01054	0.093249	0.070619	-0.08244	-0.02824	-0.10359	-0.01576	0.103273	0.063421	0.037903	0.04632	0.091089	0.071323	0.073448	0.05609	0.159207	0.076076	0.100766	0.088507	0.563058	0.60366	1.	.	.	.	.	.
corr v23	0.063399	0.179367	0.076116	-0.0095	-0.03628	-0.10677	0.039115	0.040863	0.043389	0.075972	0.056608	0.064261	0.108426	0.114595	0.08748	0.111041	0.070693	0.028003	0.095941	0.648166	0.697297	0.65868	1.	.	.	.	.
corr v24	0.102755	0.140649	0.01211	0.136497	0.097312	0.148016	0.105777	-0.14176	-0.01686	0.026184	0.022407	-0.0166	0.085049	-0.12145	-0.15576	-0.16972	-0.10843	-0.16244	-0.12864	0.423686	0.380029	0.232852	0.423811	1.	.	.	.
corr v25	0.204854	0.248493	0.184668	0.141519	0.16489	0.170898	0.124385	0.049512	0.025744	0.121257	0.134653	0.145958	0.183513	-0.05799	-0.02092	-0.06324	-0.01774	-0.06414	-0.00233	0.289267	0.261332	0.195796	0.33543	0.466553	1.	.	.
corr v26	0.114702	0.180619	0.028046	0.024284	0.052303	0.106312	0.011589	0.063187	0.041823	0.124822	0.127254	0.101395	0.050199	0.108995	0.127758	0.087196	0.201198	0.152557	0.193242	0.428285	0.419855	0.266186	0.352722	0.476305	0.486349	1.	.
corr v27	0.152074	0.220958	0.094389	-0.04434	-0.07966	-0.08368	-0.03306	0.106183	0.080584	0.074121	0.102548	0.181131	0.088398	0.298076	0.409219	0.400684	0.305551	0.322158	0.398238	0.277277	0.306232	0.261185	0.32545	0.299073	0.350638	0.588856	1.

## 附件六 大一學生之相關係數矩陣

	欄 1	欄 2	欄 3	欄 4	欄 5	欄 6	欄 7	欄 8	欄 9	欄 10	欄 11	欄 12	欄 13	欄 14	欄 15	欄 16	欄 17	欄 18	欄 19	欄 20	欄 21	欄 22	欄 23	欄 24	欄 25	欄 26	欄 27
n	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157
STD	0.977369	0.892378	0.989946	1.172665	1.05573	1.113256	1.003424	1.233415	1.120824	0.969736	1.042969	0.963443	1.030204	0.889079	0.889033	0.929141	0.833729	0.825785	0.913095	1.073336	1.090507	1.139616	1.163472	1.278588	0.95656	0.904829	0.964163
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.494274	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.371438	0.523619	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.333762	0.266156	0.270117	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.227026	0.148667	0.156767	0.746682	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.187815	0.172352	0.116862	0.242916	0.272385	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.192467	0.167981	0.162318	0.280125	0.275466	0.632141	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.060389	0.168754	0.133991	-0.07119	-0.09111	0.002683	-0.05876	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	-0.04495	0.156914	-0.0035	0.022366	-0.07116	-0.0255	-0.10394	0.679824	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.142203	0.219768	0.18531	0.093387	0.055423	0.066578	-0.03122	0.572427	0.641424	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.145516	0.24213	0.143628	0.05565	0.028898	-0.02005	-0.03102	0.522966	0.623315	0.78498	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.115381	0.101948	0.097434	0.141087	0.077939	0.06404	0.016429	0.444399	0.459965	0.546138	0.473943	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.166418	0.129282	0.301288	0.120119	0.086994	0.133052	0.10676	0.387283	0.284566	0.435575	0.365083	0.483432	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	0.042711	-0.01667	-0.02695	-0.08255	-0.06454	-0.04432	0.007872	0.181659	0.073956	-0.06156	0.016996	0.041612	0.05262	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	-0.03477	-0.03718	-0.03674	-0.06685	-0.01622	-0.04397	-0.01661	0.177424	0.127228	-0.06408	0.028358	-0.04314	-0.06571	0.728653	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	-0.04244	-0.10433	0.046165	-0.04579	0.018064	-0.13669	-0.06622	0.106811	0.043833	-0.05229	0.010407	-0.05227	-0.034	0.606356	0.751262	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	-0.14698	-0.04118	0.058608	-0.01481	-0.00484	-0.18354	-0.13799	0.171622	0.139117	0.002334	-0.0637	-0.07596	-0.13583	0.497221	0.559521	0.563056	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	-0.15821	-0.11471	0.000304	-0.08389	-0.0666	-0.21626	-0.15185	0.059493	0.029737	-0.11768	-0.04944	-0.0485	-0.04452	0.633389	0.596837	0.661187	0.664331	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	-0.07366	-0.07846	0.0318	-0.00999	0.020442	-0.0501	-0.00428	0.073486	0.071532	-0.04348	0.030054	9.28E-05	-0.13176	0.60645	0.664725	0.691376	0.616933	0.673018	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	0.110185	0.308428	0.250002	-0.01294	0.07665	0.11006	0.071878	0.035159	-0.02559	0.156281	0.157854	0.032534	0.072099	0.058103	0.090539	0.085567	0.125953	0.12251	0.197804	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	0.07742	0.239434	0.13801	-0.02423	0.010479	0.095559	0.056791	0.095104	0.064037	0.172739	0.195754	0.061052	0.001954	0.201001	0.1725	0.118633	0.143042	0.160181	0.251276	0.783817	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	0.118622	0.229405	0.218216	0.016056	0.065946	-0.04982	0.002305	0.061224	0.045179	0.114744	0.091414	0.079147	0.059766	0.159403	0.160517	0.1758	0.130872	0.19835	0.22548	0.550747	0.640588	1.	.	.	.	.	.
corr v23	0.084234	0.262992	0.177034	-0.02831	-0.02339	0.006839	0.064036	0.071158	0.054291	0.135923	0.108714	-0.01056	0.093054	0.146438	0.155801	0.101033	0.185845	0.147991	0.197699	0.605221	0.699152	0.719032	1.	.	.	.	.
corr v24	0.017957	0.20429	0.210524	0.155362	0.173664	0.138615	0.083598	-0.07115	-0.06444	0.137354	0.02558	0.03	0.046064	-0.05671	-0.1305	-0.17987	-0.00039	-0.03516	-0.02814	0.493885	0.413367	0.331784	0.399017	1.	.	.	.
corr v25	0.109135	0.28346	0.187241	0.112704	0.054308	0.156376	0.006068	0.188493	0.082564	0.205767	0.096299	0.211787	0.15773	0.100426	0.033122	-0.0685	0.138753	0.085161	0.130643	0.458365	0.355809	0.299872	0.356988	0.429995	1.	.	.
corr v26	0.028763	0.208433	0.14714	0.015354	0.048453	0.109294	-0.00054	0.205277	0.131488	0.136061	0.199928	0.07906	0.082474	0.24981	0.203381	0.142491	0.317946	0.343684	0.378302	0.503483	0.512438	0.371177	0.372017	0.444187	0.552393	1.	.
corr v27	0.006672	0.17947	0.107029	-0.06052	-0.02427	-0.00991	-0.03608	0.154397	0.164202	0.109521	0.107475	0.145268	-0.00258	0.323125	0.341862	0.279158	0.415183	0.342177	0.453296	0.482955	0.488515	0.377277	0.400334	0.366589	0.482869	0.742364	1.

## 附件七 大二以上(含在職專班)學生之相關係數矩陣

	欄 1	欄 2	欄 3	欄 4	欄 5	欄 6	欄 7	欄 8	欄 9	欄 10	欄 11	欄 12	欄 13	欄 14	欄 15	欄 16	欄 17	欄 18	欄 19	欄 20	欄 21	欄 22	欄 23	欄 24	欄 25	欄 26	欄 27
n	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
STD	0.957301	0.781839	1.04559	1.167615	0.998701	1.035609	1.040326	1.056484	1.086086	1.025702	0.97404	0.986635	1.09484	0.806581	0.930252	0.926651	0.882212	0.800909	0.923814	1.16511	1.126187	1.120807	1.189748	1.274561	0.951527	0.93298	1.011708
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.553565	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.537481	0.658982	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.267653	0.272449	0.353033	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.231003	0.212884	0.298835	0.724147	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.224729	0.22889	0.204861	0.302531	0.31097	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.244691	0.277648	0.300068	0.309344	0.360829	0.566855	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.267815	0.256989	0.165476	0.138873	0.104025	0.134321	0.249824	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.136066	0.107102	0.056924	-0.03255	0.009889	0.024586	0.105829	0.551467	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.17806	0.15586	0.105692	0.078325	0.072889	0.168389	0.231633	0.666244	0.648591	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.146743	0.16113	0.113274	0.144061	0.089976	0.192125	0.25701	0.613847	0.586281	0.820005	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.197542	0.225426	0.201175	0.102993	0.069116	0.131592	0.220267	0.470089	0.37844	0.530404	0.589021	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.297849	0.231778	0.29243	0.262074	0.224125	0.094049	0.2636	0.289294	0.253631	0.326622	0.442112	0.531043	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	-0.00799	-0.04235	-0.05369	-0.10189	-0.18568	-0.10123	-0.13354	-0.02159	0.061113	0.043965	0.081973	0.01952	0.00228	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	-0.01165	-0.05672	-0.05148	-0.11131	-0.13755	-0.14549	-0.07413	-0.03484	0.093618	0.062464	0.069394	-0.00181	-0.00931	0.62652	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	-0.06867	-0.10491	-0.10377	-0.17845	-0.17682	-0.12173	-0.09191	-0.05013	0.07622	0.004033	0.00675	-0.05507	-0.05341	0.599798	0.682459	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	-0.08892	-0.04738	-0.1033	-0.0934	-0.12393	-0.02421	-0.01586	-0.06871	0.01521	-0.00527	0.001929	0.030051	-0.06912	0.436693	0.518566	0.503489	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	-0.06134	-0.10682	-0.1096	-0.14509	-0.14858	-0.12646	-0.06324	-0.06448	0.069193	0.050784	0.022545	0.020891	-0.02037	0.608665	0.660687	0.657429	0.612371	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	-0.05355	-0.04891	-0.07827	-0.12508	-0.12668	-0.15184	-0.07726	-0.05389	0.034083	0.076159	0.060334	-0.02536	-0.02367	0.597061	0.769677	0.692661	0.616056	0.737872	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	-0.01165	0.034371	-0.01027	-0.06425	-0.07458	-0.03069	0.018589	0.011503	0.033143	0.046399	0.086642	0.053987	0.11755	0.060746	0.095151	0.085003	0.137002	0.077586	0.121399	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	0.006977	0.064199	0.019445	-0.0916	-0.09079	-0.06831	0.004593	-0.00608	0.032577	0.028683	0.060217	0.024131	0.114829	0.114263	0.12704	0.149494	0.168453	0.089273	0.156267	0.837036	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	0.004371	0.013951	0.041051	-0.12244	-0.0959	-0.02224	-0.05185	0.00171	0.043708	-0.00237	0.055058	0.045377	0.061774	0.121107	0.103516	0.192827	0.120043	0.147864	0.173753	0.526729	0.598664	1.	.	.	.	.	.
corr v23	0.025734	0.065525	0.065448	-0.05226	-0.07274	-0.01739	0.001421	-0.05908	0.018762	-0.0022	0.006887	0.036728	0.096166	0.118094	0.148947	0.195742	0.196222	0.130528	0.179938	0.653869	0.706995	0.660946	1.	.	.	.	.
corr v24	0.081035	0.11264	-0.0129	0.119924	0.034728	0.088102	0.038033	-0.05777	-0.06382	0.004147	-0.00045	-0.00113	0.036651	-0.03764	-0.03318	-0.0887	0.134334	-0.05139	0.029471	0.448761	0.419779	0.194837	0.393739	1.	.	.	.
corr v25	0.15386	0.166704	0.109405	0.122615	0.093161	0.113664	0.125819	0.072175	-0.00419	0.103417	0.086181	0.101333	0.105437	0.024415	0.007973	-0.10611	0.119175	-0.00595	0.06399	0.105504	0.165033	0.042525	0.16616	0.46087	1.	.	.
corr v26	0.044498	0.031418	-0.07075	0.055029	0.00258	0.038679	-0.01904	0.015684	0.049078	0.150532	0.115518	0.083469	0.053043	0.182285	0.164665	0.081562	0.266829	0.188262	0.244066	0.334675	0.319836	0.195323	0.32178	0.526993	0.480905	1.	.
corr v27	0.045899	0.095538	-0.02996	-0.03901	-0.07683	-0.05252	-0.04831	-0.00359	0.040972	0.06045	0.056074	0.041095	-0.003	0.344469	0.384034	0.339318	0.391404	0.351026	0.455453	0.272595	0.299148	0.178747	0.29215	0.425874	0.40732	0.619743	1.

## 附件八 未曾有使用經驗之相關係數矩陣

	欄 1	欄 2	欄 3	欄 4	欄 5	欄 6	欄 7	欄 8	欄 9	欄 10	欄 11	欄 12	欄 13	欄 14	欄 15	欄 16	欄 17	欄 18	欄 19	欄 20	欄 21	欄 22	欄 23	欄 24	欄 25	欄 26	欄 27
n	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
STD	0.948577	0.901877	1.068249	1.180427	1.056481	1.040521	1.007692	1.036807	1.018378	0.895229	0.911283	0.881361	1.010221	0.801812	0.850359	0.906631	0.815206	0.725998	0.841885	1.090563	1.098625	1.156303	1.198978	1.311764	1.008716	0.990022	0.955024
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.557721	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.436366	0.581345	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.209846	0.170028	0.214441	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.197405	0.110985	0.16124	0.725014	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.110929	0.175222	0.014765	0.059053	0.141414	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.190229	0.216076	0.12955	0.268558	0.219933	0.607722	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.212555	0.401616	0.213436	-0.11556	-0.07658	0.036117	0.050593	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.16882	0.225881	0.164146	-0.06114	-0.01175	-0.05784	-0.07605	0.613853	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.12774	0.258189	0.252525	-0.10048	-0.03392	-0.02635	0.007948	0.692997	0.67085	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.180364	0.334895	0.256811	-0.06585	-0.02526	-0.00823	-0.02533	0.682782	0.625698	0.839836	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.140965	0.241039	0.227597	-0.01864	-0.00148	-0.06503	0.104749	0.485195	0.341573	0.432252	0.37439	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.259557	0.174623	0.29465	0.1871	0.133172	-0.05017	0.105131	0.366373	0.226389	0.231335	0.277117	0.456573	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	0.110472	0.13808	0.121118	-0.0219	-0.09913	-0.11169	-0.01559	0.064635	0.071771	-0.01678	-0.02938	0.107059	0.162013	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	0.161604	0.136777	0.153519	0.012364	0.023842	-0.12121	-0.04098	0.133776	0.261459	0.139113	0.104039	0.07801	0.118202	0.771343	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	0.107106	0.046663	0.138722	-0.09006	-0.06454	-0.08601	-0.03009	0.073885	0.141434	0.137387	0.07071	0.086399	0.106939	0.598464	0.721991	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	-0.00302	0.087429	0.057513	-0.0006	-0.08018	-0.07629	-0.03256	0.083673	0.097993	0.151265	0.050333	0.001125	-0.03585	0.511627	0.511044	0.622252	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	0.065409	0.029259	0.063593	-0.04371	-0.03781	-0.13628	-0.06622	0.005679	0.042213	0.043706	-0.04356	0.047267	0.032869	0.664457	0.666356	0.676882	0.702601	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	0.087947	0.106033	0.155064	0.035244	0.006098	-0.14209	-0.09882	0.02475	0.119554	0.100506	0.054999	0.001734	0.048297	0.69658	0.765832	0.741062	0.658444	0.717282	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	-0.02275	0.098724	0.030656	-0.08808	-0.06251	0.002202	-0.01263	0.130612	0.04714	0.13512	0.123813	-0.02018	0.102086	0.104657	0.108744	0.146762	0.246851	0.146007	0.208563	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	-0.0621	0.022294	-0.05941	-0.16931	-0.119	0.043378	0.006228	0.07324	-0.06323	0.022152	0.039438	-0.10339	0.037434	0.221501	0.192177	0.209829	0.249124	0.129376	0.259511	0.756417	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	0.000439	0.057567	0.045242	-0.16339	-0.11094	0.016432	-0.00794	-0.02108	-0.03452	-0.01099	-0.02355	-0.03509	0.130353	0.252691	0.297607	0.266548	0.262077	0.254207	0.297713	0.591501	0.728147	1.	.	.	.	.	.
corr v23	-0.0469	0.009612	-0.05568	-0.15528	-0.17754	-0.03335	-0.03408	-0.02501	0.046731	-0.03267	-0.06704	-0.03706	0.071651	0.282026	0.271386	0.254671	0.337824	0.241834	0.318862	0.606935	0.699805	0.826859	1.	.	.	.	.
corr v24	-0.09211	-0.07406	-0.01074	0.079487	0.011282	-0.07932	-0.05444	-0.0721	0.037644	0.033798	-0.03826	-0.10463	0.105519	0.121439	0.057001	0.028273	0.224399	0.077709	0.173822	0.496537	0.416821	0.315797	0.406233	1.	.	.	.
corr v25	-0.07631	0.050565	-0.04069	-0.08073	-0.06375	-0.02169	-0.13898	0.117524	-0.02429	0.055178	0.059921	-0.06334	0.043289	0.357968	0.212592	0.088288	0.201839	0.169223	0.254113	0.292926	0.35176	0.305837	0.296798	0.392299	1.	.	.
corr v26	0.011159	0.070636	-0.07397	-0.06065	-0.01521	-0.01001	-0.07187	0.125651	0.016503	0.114302	0.130731	-0.04172	0.105702	0.413082	0.341999	0.23935	0.491219	0.366689	0.437869	0.375401	0.422006	0.359112	0.396652	0.490455	0.531561	1.	.
corr v27	0.083211	0.15962	0.088351	-0.11217	-0.12423	-0.10853	-0.08186	0.042382	0.032468	0.065912	0.061951	0.014526	0.160117	0.507754	0.487086	0.427498	0.523248	0.434024	0.548243	0.371726	0.416223	0.392088	0.462428	0.421507	0.507747	0.702668	1.

## 附件九 曾有使用經驗之相關係數矩陣

	欄 1	欄 2	欄 3	欄 4	欄 5	欄 6	欄 7	欄 8	欄 9	欄 10	欄 11	欄 12	欄 13	欄 14	欄 15	欄 16	欄 17	欄 18	欄 19	欄 20	欄 21	欄 22	欄 23	欄 24	欄 25	欄 26	欄 27
n	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390
STD	0.972416	0.781522	1.014135	1.157027	0.995215	1.068851	1.037626	1.142094	1.122936	1.049761	1.024195	1.015044	1.101191	0.847552	0.941643	0.925691	0.887699	0.834388	0.950713	1.168346	1.130998	1.142553	1.209457	1.184349	0.901074	0.887699	1.010707
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.527641	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.506903	0.628465	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.310011	0.309616	0.374791	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.239475	0.225772	0.295347	0.730075	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.255549	0.228602	0.238289	0.359861	0.355507	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.245699	0.255998	0.31148	0.306937	0.376927	0.57785	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.204712	0.165479	0.134083	0.138593	0.08516	0.119247	0.192815	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.052951	0.085083	-0.00309	0.005844	-0.01168	0.033163	0.087737	0.58141	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.179458	0.145487	0.085852	0.145126	0.104187	0.189243	0.208035	0.612929	0.639428	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.135424	0.133415	0.075364	0.182481	0.106879	0.168075	0.236332	0.54913	0.589285	0.799496	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.185997	0.168536	0.15343	0.156488	0.096337	0.169244	0.183011	0.454924	0.421192	0.563014	0.606586	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.256155	0.208752	0.2976	0.242019	0.207256	0.154476	0.25935	0.294727	0.272372	0.39271	0.461792	0.535048	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	-0.03775	-0.11016	-0.10345	-0.10997	-0.15757	-0.08033	-0.11851	0.026039	0.060254	0.021781	0.087841	-0.00184	-0.02608	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	-0.08055	-0.12522	-0.11638	-0.12778	-0.1413	-0.11405	-0.06276	-0.00907	0.051241	-0.0042	0.041836	-0.04076	-0.06902	0.617451	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	-0.12195	-0.16802	-0.13388	-0.14053	-0.12577	-0.13844	-0.09931	-0.03709	0.034889	-0.05995	-0.01516	-0.09936	-0.10337	0.601038	0.695094	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	-0.13629	-0.09603	-0.10235	-0.0949	-0.09083	-0.06514	-0.05204	-0.01678	0.034279	-0.04949	-0.03853	0.002041	-0.1053	0.426748	0.532986	0.485515	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	-0.14304	-0.16324	-0.12301	-0.14199	-0.1448	-0.16087	-0.09396	-0.04359	0.057236	-0.00928	0.011212	-0.01298	-0.04576	0.600965	0.633469	0.650171	0.602023	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	-0.11345	-0.12525	-0.11572	-0.12573	-0.10877	-0.11847	-0.04407	-0.03614	0.020227	0.026788	0.048852	-0.02557	-0.08225	0.571068	0.732242	0.678261	0.598241	0.719256	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	0.014435	0.104797	0.065917	-0.04638	-0.03255	-0.01364	0.030653	-0.0304	0.015404	0.060171	0.102466	0.060645	0.120022	0.079146	0.108744	0.095521	0.094385	0.098473	0.144878	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	0.042577	0.146022	0.093771	-0.04068	-0.04541	-0.05965	0.01177	-0.00106	0.08168	0.084376	0.120911	0.072535	0.109105	0.13512	0.134802	0.136237	0.128832	0.120392	0.174048	0.848943	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	0.031021	0.078388	0.110881	-0.04086	-0.01903	-0.06836	-0.05695	0.012927	0.07237	0.046063	0.095121	0.077359	0.046468	0.114613	0.067278	0.167642	0.065608	0.143347	0.166618	0.537459	0.579888	1.	.	.	.	.	.
corr v23	0.046414	0.153669	0.153367	-0.00658	-0.019	-0.03151	0.018927	-0.0352	0.030013	0.060591	0.072602	0.033105	0.117208	0.108398	0.127505	0.164094	0.134221	0.124607	0.164046	0.664637	0.711193	0.642587	1.	.	.	.	.
corr v24	0.09882	0.227379	0.066805	0.118119	0.07244	0.145216	0.065598	-0.0594	-0.08469	0.053187	0.031079	0.037488	0.038897	-0.05943	-0.07004	-0.11092	0.059104	-0.04245	-0.00639	0.451555	0.436282	0.249504	0.407542	1.	.	.	.
corr v25	0.220469	0.271101	0.202953	0.180871	0.124223	0.172193	0.172276	0.118462	0.054216	0.168538	0.107733	0.204708	0.165645	-0.04871	-0.03746	-0.13187	0.104256	-0.00179	0.042744	0.146102	0.15788	0.051227	0.176159	0.426488	1.	.	.
corr v26	0.030682	0.076646	0.010536	0.06795	0.009563	0.062759	-0.01013	0.053309	0.108551	0.165136	0.150147	0.121296	0.059627	0.155683	0.139338	0.085292	0.205531	0.221829	0.254649	0.383229	0.360812	0.227859	0.321044	0.486352	0.46	1.	.
corr v27	-0.00433	0.087671	-0.02803	-0.03797	-0.05584	-0.04222	-0.05111	0.039127	0.101856	0.080067	0.07695	0.079336	-0.04168	0.313869	0.359868	0.32749	0.357992	0.353577	0.451594	0.318966	0.337018	0.210653	0.288315	0.386748	0.373293	0.630953	1.

## 附件十 男生有使用經驗之相關係數矩陣

	欄 1	欄 2	欄 3	欄 4	欄 5	欄 6	欄 7	欄 8	欄 9	欄 10	欄 11	欄 12	欄 13	欄 14	欄 15	欄 16	欄 17	欄 18	欄 19	欄 20	欄 21	欄 22	欄 23	欄 24	欄 25	欄 26	欄 27
n	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222
STD	0.988458	0.779303	1.018569	1.14957	1.025658	1.156217	1.092454	1.136336	1.16707	1.103506	1.097498	1.037484	1.16032	0.853836	0.915758	0.865925	0.854886	0.79684	0.909325	1.136374	1.089125	1.112089	1.191977	1.165987	0.938919	0.922809	1.064011
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.484536	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.525465	0.588843	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.309636	0.358065	0.368475	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.248733	0.239601	0.272635	0.717025	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.287204	0.181536	0.190656	0.356061	0.361642	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.249783	0.225376	0.258731	0.311871	0.388998	0.580772	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.248075	0.133772	0.136028	0.183275	0.102728	0.143325	0.171098	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.017174	0.004706	-0.05262	-0.03364	-0.04567	0.069179	0.056071	0.499289	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.164887	0.077361	0.065282	0.134291	0.072178	0.228379	0.241474	0.57523	0.612483	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.105598	0.069898	0.045786	0.177509	0.077975	0.196335	0.256678	0.508474	0.561371	0.786725	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.219782	0.128872	0.169829	0.161191	0.07884	0.158608	0.152748	0.372471	0.365272	0.517113	0.544139	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.311071	0.185546	0.30812	0.291367	0.195385	0.070438	0.205184	0.27188	0.268068	0.368822	0.44424	0.535102	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	0.03439	-0.00202	-0.03009	-0.05233	-0.08239	0.067331	-0.02671	0.025977	0.060504	0.03578	0.135245	0.040036	0.056024	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	-0.03666	-0.09511	-0.11157	-0.06877	-0.04336	0.021681	0.054999	-0.002	0.08891	0.050747	0.091304	-0.02858	0.002725	0.530474	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	-0.10121	-0.1544	-0.12396	-0.1704	-0.08937	-0.02675	-0.02306	-0.05072	0.03473	-0.06395	-0.00822	-0.13286	-0.04055	0.525274	0.606759	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	-0.14661	-0.00642	-0.09185	-0.05077	0.0159	0.001441	-0.01472	-0.01421	0.088376	-0.00156	0.009708	-0.00634	-0.03526	0.363733	0.45661	0.398799	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	-0.10361	-0.09696	-0.1072	-0.12209	-0.07291	-0.08644	-0.04042	-0.0422	0.13065	0.043117	0.076502	0.012146	0.072521	0.55359	0.578422	0.556957	0.583595	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	-0.08944	-0.07714	-0.12451	-0.07125	0.001836	-0.02205	0.057841	-0.02702	0.094955	0.107412	0.136477	0.013741	0.009372	0.525406	0.691911	0.594588	0.5514	0.684756	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	-0.01441	0.070981	0.017011	0.055608	0.04984	-0.00843	0.015446	-0.01528	0.068329	0.111795	0.151562	0.090141	0.140049	0.08075	0.16668	0.118854	0.102345	0.120645	0.200878	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	-0.01556	0.065271	0.048781	0.051964	0.027807	-0.05319	-0.00325	-0.0568	0.066531	0.077333	0.144374	0.059689	0.131725	0.129141	0.172398	0.141991	0.159455	0.137295	0.190906	0.842268	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	0.023066	0.050518	0.090095	-0.01004	0.025839	-0.04349	-0.10327	-0.04979	0.075239	0.061254	0.118347	0.06259	0.024009	0.091872	0.047393	0.113745	0.03769	0.14818	0.171323	0.554369	0.592639	1.	.	.	.	.	.
corr v23	-0.01113	0.094161	0.155157	-0.00481	0.010827	-0.01868	-0.0339	-0.09537	0.030388	0.030496	0.053563	0.019882	0.109051	0.057849	0.129113	0.1481	0.162467	0.189256	0.174982	0.701421	0.724645	0.682694	1.	.	.	.	.
corr v24	0.076434	0.213322	0.085828	0.14881	0.116373	0.12505	0.023576	-0.04052	-0.12622	0.0339	-0.02432	0.034524	-0.00861	-0.00315	0.019776	-0.11232	0.192744	0.053644	0.108731	0.484071	0.463453	0.307351	0.401497	1.	.	.	.
corr v25	0.182198	0.211433	0.161412	0.198376	0.110325	0.157376	0.163453	0.134541	0.047343	0.166129	0.058091	0.216394	0.140976	0.023536	-0.01189	-0.16379	0.22521	0.106915	0.114582	0.052799	0.089228	-0.01385	0.060623	0.417639	1.	.	.
corr v26	-0.02136	-0.00272	-0.02693	0.141681	0.059048	0.029663	-0.02087	0.087898	0.130699	0.212966	0.166274	0.122626	0.103079	0.196755	0.162419	0.053157	0.217337	0.288558	0.310035	0.360511	0.33547	0.230667	0.299335	0.466756	0.420819	1.	.
corr v27	-0.06609	0.029645	-0.06432	0.002899	0.006836	-0.00639	-0.03142	0.028854	0.123498	0.106899	0.06984	0.037113	-0.03523	0.349005	0.335907	0.266573	0.393527	0.391767	0.496534	0.344731	0.34551	0.175975	0.269462	0.431627	0.385536	0.651943	1.

# 附件十一 女生有使用經驗之相關係數矩陣

	欄 1	欄 2	欄 3	欄 4	欄 5	欄 6	欄 7	欄 8	欄 9	欄 10	欄 11	欄 12	欄 13	欄 14	欄 15	欄 16	欄 17	欄 18	欄 19	欄 20	欄 21	欄 22	欄 23	欄 24	欄 25	欄 26	欄 27
n	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
STD	0.953734	0.786773	1.007811	1.169667	0.951117	0.943657	0.961903	1.151424	1.06368	0.976119	0.915425	0.986652	1.014475	0.816497	0.951265	0.952519	0.905245	0.851708	0.96621	1.208382	1.184444	1.171863	1.222298	1.209458	0.833091	0.841583	0.938667
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.586535	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.482664	0.683445	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.311075	0.247261	0.38727	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.227724	0.207583	0.340043	0.751167	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.20461	0.307691	0.316744	0.373091	0.353561	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.240107	0.303635	0.389588	0.304125	0.366947	0.572618	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.146707	0.206561	0.136623	0.079819	0.055498	0.084941	0.22997	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.106669	0.201241	0.065036	0.063943	0.047289	-0.03297	0.137011	0.705615	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.202458	0.247557	0.113334	0.163834	0.162281	0.116141	0.148732	0.6765	0.682802	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.185671	0.23591	0.114512	0.197332	0.17054	0.109612	0.194902	0.629578	0.637696	0.82354	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.137269	0.223701	0.127322	0.151954	0.128166	0.187044	0.228941	0.572269	0.505362	0.635075	0.713171	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.17185	0.246496	0.276226	0.175544	0.241787	0.30696	0.347742	0.339209	0.275543	0.43067	0.486701	0.534804	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	-0.14354	-0.261	-0.23044	-0.18392	-0.24893	-0.3446	-0.2821	0.040339	0.048263	-0.01252	-0.01602	-0.07433	-0.1861	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	-0.14206	-0.16602	-0.14604	-0.19784	-0.25603	-0.34157	-0.24985	-0.0056	-0.01247	-0.09596	-0.05919	-0.06927	-0.20411	0.711846	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	-0.15678	-0.19276	-0.18134	-0.10289	-0.14711	-0.32911	-0.23049	-0.00565	0.019736	-0.07613	-0.06463	-0.07828	-0.23592	0.669846	0.777689	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	-0.12864	-0.20914	-0.13955	-0.14434	-0.2124	-0.18091	-0.12194	-0.00745	-0.05186	-0.13223	-0.14155	0.001916	-0.23894	0.475285	0.597936	0.545023	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	-0.20114	-0.25021	-0.17141	-0.16315	-0.21867	-0.29624	-0.19108	-0.03227	-0.05477	-0.09775	-0.1174	-0.05904	-0.24819	0.637192	0.67573	0.724399	0.596913	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	-0.151	-0.18905	-0.13412	-0.18873	-0.23248	-0.2859	-0.20801	-0.03358	-0.09655	-0.10038	-0.11219	-0.09153	-0.25132	0.602162	0.763489	0.743585	0.625607	0.737004	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	0.051339	0.147225	0.120935	-0.16866	-0.13452	-0.02548	0.047561	-0.04463	-0.06131	-0.01602	0.022136	0.018655	0.084245	0.058668	0.022636	0.046915	0.067416	0.053195	0.0613	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	0.11586	0.244176	0.144042	-0.14943	-0.13465	-0.07391	0.028531	0.069624	0.099132	0.091747	0.082051	0.086375	0.071953	0.130027	0.0782	0.114492	0.08058	0.086493	0.142021	0.855874	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	0.041119	0.114485	0.126584	-0.07465	-0.06417	-0.11517	-0.0012	0.09883	0.061653	0.017648	0.045989	0.091209	0.062725	0.111981	0.05845	0.191256	0.064772	0.103157	0.126618	0.512718	0.562635	1.	.	.	.	.	.
corr v23	0.123279	0.231944	0.14097	-0.00419	-0.04498	-0.05892	0.087855	0.048929	0.021877	0.097867	0.086964	0.044687	0.115065	0.144	0.095275	0.145295	0.069	0.011504	0.116617	0.617248	0.694866	0.585627	1.	.	.	.	.
corr v24	0.129038	0.245419	0.047723	0.078005	0.006291	0.182237	0.130883	-0.08661	-0.02394	0.084777	0.123621	0.044445	0.115901	-0.12127	-0.16804	-0.09579	-0.08516	-0.142	-0.12737	0.420257	0.410836	0.191883	0.42936	1.	.	.	.
corr v25	0.285665	0.365428	0.288677	0.153335	0.127582	0.212533	0.20389	0.0868	0.078193	0.187596	0.224337	0.200857	0.236803	-0.11151	-0.02663	-0.03234	-0.00832	-0.09524	0.005668	0.299677	0.272213	0.176922	0.382232	0.438928	1.	.	.
corr v26	0.108886	0.191044	0.063709	-0.03621	-0.06545	0.120996	0.006208	0.005223	0.072267	0.085822	0.120891	0.118474	-0.01461	0.092952	0.106764	0.126321	0.191961	0.136051	0.185854	0.416555	0.397333	0.224882	0.353635	0.518541	0.538878	1.	.
corr v27	0.091731	0.174326	0.028032	-0.09895	-0.15921	-0.10756	-0.08385	0.053821	0.067256	0.035478	0.092086	0.146861	-0.0513	0.273455	0.411947	0.439629	0.32668	0.32314	0.417837	0.28847	0.331617	0.266874	0.323584	0.324759	0.357709	0.597204	1.

## 附件十二 男生沒使用經驗之相關係數矩陣

	欄1	欄2	欄3	欄4	欄5	欄6	欄7	欄8	欄9	欄10	欄11	欄12	欄13	欄14	欄15	欄16	欄17	欄18	欄19	欄20	欄21	欄22	欄23	欄24	欄25	欄26	欄27
n	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
STD	0.907485	0.937858	1.118493	1.13398	1.001845	1.059127	1.014802	1.106874	1.083643	0.94442	0.984768	0.882107	1.00396	0.845443	0.904163	0.938899	0.919243	0.762313	0.936346	1.095757	1.131866	1.151946	1.170371	1.279161	1.048865	1.050047	0.993068
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.672768	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.52158	0.531799	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.297242	0.29574	0.350532	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.219983	0.226707	0.325835	0.726096	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.085682	0.116489	-0.01663	0.219602	0.165538	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.2555	0.202886	0.160536	0.354014	0.270725	0.667955	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.234247	0.342075	0.152265	-0.04926	-0.019	-0.04061	0.03069	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.239268	0.311499	0.140405	-0.06813	-0.00882	-0.00954	0.017167	0.723766	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.233359	0.262607	0.250979	-0.07562	-0.02718	-0.10668	0.004853	0.700121	0.714863	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.302786	0.362106	0.242311	-0.00049	0.049779	-0.0042	0.028747	0.681225	0.643014	0.818116	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.191057	0.121075	0.09567	0.032275	0.095974	-0.07614	0.038511	0.435456	0.403575	0.426614	0.380789	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.21952	0.139318	0.219086	0.113306	-0.00383	-0.07294	0.126511	0.418692	0.194837	0.240249	0.346241	0.439561	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	0.138007	0.09699	0.031971	-0.11986	-0.15101	-0.0938	-0.01658	0.030406	0.094668	-0.00548	-0.0304	-0.02495	0.078383	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	0.186397	0.149563	0.091713	-0.10007	-0.03957	-0.14457	-0.07246	0.097597	0.300743	0.123356	0.071596	0.033961	0.009178	0.783479	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	0.096654	0.047809	0.098741	-0.16523	-0.121	-0.05475	-0.03015	-0.02396	0.12343	0.110462	0.000888	0.012553	-0.05787	0.691417	0.742556	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	-0.0141	0.031493	0.01264	-0.09764	-0.19236	-0.05086	-0.06071	-0.06211	0.042023	0.060194	-0.08417	-0.1795	-0.15568	0.550774	0.507598	0.667608	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	0.068025	-0.01101	0.008985	-0.16553	-0.12539	-0.07726	-0.06012	-0.08495	0.058954	0.046743	-0.10569	-0.0891	-0.13413	0.670312	0.65655	0.719033	0.731676	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	0.110763	0.099255	0.108285	-0.07241	-0.05323	-0.15753	-0.14138	-0.04725	0.124575	0.069923	-0.01024	-0.05929	-0.10012	0.728382	0.775605	0.78021	0.68707	0.716011	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	0.047325	0.145308	0.110837	-0.08059	-0.10804	-0.00094	-0.06496	0.109406	0.035484	0.175286	0.215138	-0.09398	0.14669	0.169374	0.102177	0.16887	0.312503	0.194559	0.277196	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	0.022907	0.022118	-0.02647	-0.15731	-0.23488	0.046102	-0.02001	-0.02904	-0.14254	-0.06757	-0.00258	-0.24854	0.054606	0.346955	0.258255	0.285001	0.306215	0.169009	0.343476	0.704923	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	0.057846	0.050975	0.101542	-0.21	-0.22788	0.065171	0.010747	-0.11991	-0.10571	-0.0965	-0.08563	-0.14884	0.160109	0.429835	0.437122	0.397535	0.308848	0.351506	0.477027	0.471411	0.711082	1.	.	.	.	.	.
corr v23	0.022154	-0.03308	-0.06009	-0.2212	-0.25259	0.117423	0.015434	-0.09187	-0.02157	-0.08168	-0.11668	-0.18365	0.059104	0.417939	0.373345	0.395385	0.453557	0.326285	0.470239	0.488658	0.686007	0.787597	1.	.	.	.	.
corr v24	-0.11148	-0.07175	0.001625	0.051304	-0.07547	-0.12501	-0.06428	-0.00676	-0.01086	0.109841	0.055928	-0.06062	0.166923	0.207325	0.112602	0.230314	0.443603	0.243822	0.330194	0.510928	0.452677	0.212979	0.353718	1.	.	.	.
corr v25	-0.09406	0.074941	-0.05712	-0.14656	-0.19386	-0.05526	-0.16145	0.155885	-0.0148	0.094889	0.117309	-0.12725	0.031704	0.462944	0.285139	0.176639	0.291428	0.21754	0.365161	0.289598	0.397282	0.304154	0.320874	0.309498	1.	.	.
corr v26	-0.01235	0.010193	-0.11648	-0.13924	-0.14148	-0.02903	-0.10065	0.002354	0.006732	0.016002	0.089431	-0.12406	0.037429	0.499577	0.369729	0.335792	0.573416	0.419045	0.507287	0.301277	0.361417	0.30897	0.403402	0.569122	0.615266	1.	.
corr v27	-0.02611	0.03332	-0.07303	-0.19485	-0.20171	-0.14775	-0.18461	-0.15382	-0.05949	-0.04463	-0.01777	-0.19302	-0.04971	0.537855	0.496068	0.479182	0.629245	0.475254	0.635993	0.41901	0.50325	0.450435	0.521063	0.521762	0.581615	0.756431	1.

### 附件十三 女生沒使用經驗之相關係數矩陣

	欄 1	欄 2	欄 3	欄 4	欄 5	欄 6	欄 7	欄 8	欄 9	欄 10	欄 11	欄 12	欄 13	欄 14	欄 15	欄 16	欄 17	欄 18	欄 19	欄 20	欄 21	欄 22	欄 23	欄 24	欄 25	欄 26	欄 27
n	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
STD	0.990702	0.851166	0.972928	1.203402	1.055819	1.019985	1.002904	0.892563	0.907836	0.818222	0.784568	0.877475	1.027057	0.712508	0.743027	0.841324	0.620073	0.667481	0.68004	1.06231	1.036612	1.143348	1.216722	1.359083	0.93948	0.881084	0.846806
corr v1	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v2	0.440865	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v3	0.390629	0.661566	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v4	0.060324	0.031493	0.099366	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v5	0.109707	0	0.031918	0.696729	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v6	0.132825	0.279341	0.086056	-0.17799	0.091335	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v7	0.095271	0.248416	0.104057	0.145033	0.139336	0.517397	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v8	0.264929	0.501173	0.270378	-0.14302	-0.05219	0.200251	0.114607	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v9	0.115831	0.050643	0.164048	0.006535	0.068412	-0.12708	-0.21839	0.363184	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v10	0.012395	0.236147	0.224529	-0.09721	0.018976	0.11967	0.026422	0.670517	0.575229	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v11	0.045584	0.267658	0.242474	-0.11258	-0.05937	0.0015	-0.1035	0.664541	0.570948	0.880612	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v12	0.111193	0.413497	0.412541	-0.04357	-0.07078	-0.03867	0.212123	0.557718	0.219732	0.429409	0.347201	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v13	0.315024	0.229574	0.423976	0.289365	0.320495	-0.01821	0.075957	0.30179	0.285347	0.222362	0.171175	0.485253	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v14	0.137846	0.184859	0.224277	0.214012	0.087167	-0.1259	0.008881	0.042408	-0.03352	-0.0898	-0.10028	0.287583	0.305707	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v15	0.198276	0.084452	0.209213	0.280331	0.250759	-0.06407	0.034773	0.122796	0.134058	0.126995	0.108857	0.111193	0.305679	0.726187	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v16	0.178917	0.016985	0.155697	0.084354	0.110731	-0.12098	-0.01128	0.186265	0.128434	0.149799	0.152219	0.16762	0.361327	0.397861	0.664064	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v17	0.081702	0.184161	0.089208	0.279673	0.250402	-0.11387	0.048513	0.361334	0.175112	0.326825	0.327724	0.327683	0.202904	0.377949	0.479236	0.50487	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v18	0.101562	0.079118	0.120518	0.18796	0.162832	-0.22329	-0.0632	0.124712	-0.02749	0.008714	0.035343	0.239266	0.293541	0.639363	0.671746	0.589024	0.636362	1.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v19	0.102041	0.09867	0.211807	0.298865	0.205489	-0.10189	-0.00388	0.12328	0.065528	0.134956	0.161559	0.085077	0.329673	0.612276	0.734695	0.654863	0.555459	0.717073	1.	.	.	.	.	.	.	.	.
corr v20	-0.06834	0.000585	-0.16015	-0.0364	0.087696	0.024544	0.0819	0.101506	0.018095	0.034679	-0.08883	0.049356	0.042502	-0.06917	0.056277	0.060352	0.060347	0.029832	0.035869	1.	.	.	.	.	.	.	.
corr v21	-0.14109	-0.0018	-0.17408	-0.13777	0.119827	0.055867	0.063583	0.201757	0.031468	0.144647	0.071524	0.082555	0.012994	-0.0537	0.018538	0.04002	0.077418	0.02675	0.052512	0.82598	1.	.	.	.	.	.	.
corr v22	-0.02848	0.043472	-0.09936	-0.04881	0.122221	-0.03766	-0.01706	0.075138	0.034135	0.089313	0.031245	0.090135	0.092931	-0.09023	0.01494	0.020891	0.12503	0.069293	-0.07481	0.743646	0.742896	1.	.	.	.	.	.
corr v23	-0.08874	0.046584	-0.10938	-0.01803	-0.01097	-0.22765	-0.08452	0.00941	0.110134	0.003548	-0.04184	0.124874	0.0901	0.021417	0.05991	0.003701	0.081207	0.083994	0.018372	0.750152	0.709194	0.871663	1.	.	.	.	.
corr v24	-0.05061	-0.09092	-0.05581	0.147287	0.161085	-0.01041	-0.03381	-0.21772	0.09291	-0.09758	-0.21973	-0.18012	0.027492	-0.03561	-0.05933	-0.29205	-0.20927	-0.1874	-0.11911	0.469862	0.357323	0.438363	0.461693	1.	.	.	.
corr v25	-0.01432	-0.0137	-0.06467	0.067928	0.20196	0.046957	-0.09118	-0.01452	-0.08709	-0.0484	-0.09699	0.003547	0.062119	0.12682	0.027772	-0.11153	-0.05067	0.052609	-0.01437	0.264792	0.246422	0.278005	0.230796	0.50564	1.	.	.
corr v26	0.098144	0.154426	-0.06107	0.128677	0.281957	0.040943	-0.00658	0.307304	-0.01785	0.265539	0.16524	0.055404	0.220966	0.198799	0.235868	0.012841	0.256243	0.239185	0.250654	0.467246	0.501989	0.409981	0.357234	0.366365	0.353524	1.	.
corr v27	0.332824	0.35437	0.303602	0.111052	0.12835	-0.02181	0.112082	0.318344	0.131386	0.21523	0.140886	0.298197	0.507735	0.394409	0.410988	0.28132	0.221577	0.325585	0.326001	0.238671	0.218683	0.24961	0.332517	0.263542	0.342183	0.575524	1.

## 簡 歷



姓 名：劉 新 隆

出生地：新 竹 市

生 日：70年11月11日

住 址：桃園縣平鎮市平鎮里10鄰平德路265號

電 話：（03）4927040

E-mail：singlong.tem89@nctu.edu.tw

學 歷：

民國95年6月 國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班畢業

民國93年6月 國立交通大學運輸科技與管理學系畢業

民國89年6月 桃園私立復旦高中畢業

民國86年6月 桃園私立復旦國中畢業

民國83年6月 桃園縣立宋屋國小畢業

期刊論文：

吳水威、王郁凱、劉新隆、黃貞諭，2004.8，人行道樹穴間設置機車停放區對交通影響績效衡量之研究，大陸哈爾濱市科學技術協會、大陸哈爾濱市交通工程學會，第十二屆海峽兩岸都市交通學術研討會論文集。