



航空管理

航空公司服務品質之研究

蔡金倉

提

要

本研究為瞭解航空公司國際線服務品質對於乘客其服務品質的認知是否有顯著差異，利用PZB服務品質量表，以人口統計變數與服務品質各構面作比較。

關鍵字：航空業、服務品質。

壹、前言

一、研究背景：由於經濟快速發展、國民所得提高、休閒活動受到大家的重視，國人海外旅遊日趨普遍，出國已突破七百萬人次（觀光局，2006年），現代人又以時間為優先考量，也讓空運產業的發展更勝於海運，以航空為出入國境之方式者高達99%，航空運輸為現今最重要的運輸工具之一，航空客運業務之發展與服務品質之提昇亦日趨受重視。

二、研究動機：

美國911事件^{〔註1〕}（以下簡稱）及次貸危機^{〔註2〕}造成航空旅遊業緊縮的影響，可說是民航運輸史上的先例。世界各大航空公司為因應需求的銳減，除採取大量減班、裁撤員工以降低成本及調降票價以刺激買氣等措整體航空網也經歷

註1 2001年9月11日發生在美國本土，遭劫持多架民航機衝撞摩天大樓的恐怖襲擊，在事件中計2,998人死亡，美國國防部也受到襲擊，美國經濟同樣遭到嚴重打擊。

註2 金融危機，又稱金融海嘯、次貸危機等，2007年8月9日開始浮現的金融危機，次級房屋信貸危機爆發後，投資者開始對失去信心，引發流動性危機，即使美國聯準會（Federal Reserve System）多次向金融市場注入巨額資金，也無法阻止金融危機的爆發，直到2008年，這場金融危機開始失控，並導致諸多大型的金融機構倒閉或被政府接管。



了一次重新洗牌。

根據世界民航雜誌（Airway）報導，2002年歐洲地區雖然有瑞士及比利時屬莎賓納航空（Sabena）先後宣布破產倒閉外，主要航空公司如法國航空（Air France）、德國漢莎航空（Deutsche Lufthansa）及荷蘭皇家航空（Koninklijke Luchtvaart Maatschappij）等都曾因規模較小之航線外，也大幅調整航線，捨棄低利潤航線，改以轉運中心業務為主，航空公司的撤出長程航線運輸業務而受惠，如今他們都必須面臨新的挑戰，即以低成本低價位航空公司（Low Cost Airline / Carrier或No Frill Airline）又稱為低成本航空公司興起。

在亞洲方面，日本航空公司（Japan Airlines Corporation）因911事件後越洋航線虧損慘重而加速與日本佳速航空（Japan Air System）^{〔註3〕}的合併計畫，也引發另一波激烈競爭，尤其全日空航空公司（All Nippon Airways）更是以折扣價方式應戰，因而也造成對新興航空公司如北海道航空（Air Hokkaido）^{〔註4〕}及廉價航班（Skymark）等航空公司巨大的營運壓力。中國方面，也採航空公司合併方式，將原有36家合併為21家。然而，自911事件發生後，美國受害最為嚴重，各航空公司營運績效急速下挫，雖然未來前景呈現樂觀，但各主要航空公司也同樣地必須面臨新的挑戰。

儘管擁有龐大航網的大型航空公司（Major Airlines）營運利潤的復甦，依國際航空運輸協會（International Air Transport Association, IATA）^{〔註5〕}發佈最新財務報告，指出次貸危機造成航空貨運市場崩潰、燃料套期保值巨額虧損，導致全球航空公司2008年第四季財務表現遠差於預期。

世界民航雜誌（Airway）^{〔註6〕}報導，2009年全球航空業正面臨著急速衰退期，從先前公佈的2008全球航空業50億美元損失，國際航空運輸協會（IATA）更進一步的推測2009年將出現25億美元虧損赤字，大型航空公司當前的處境可說是每下愈況，除了面對同業削價競爭外，使未來遠景更是雪上加霜。

在這樣的惡劣環境下，大型航空公司無不經歷了一些重大改革，包括與其



註3 佳速航空（Japan Air System）合併前，是日本第三大的航空公司，其國際線網路較日本航空（Japan Airlines Corporation）及全日空（All Nippon Airways）的小，但在國內線上，佳速航空開辦了很多來往日本國內較小型機場的航班。

註4 北海道航空（Air Hokkaido）已於2006年3月31日結束營運。

註5 國際航空運輸協會（International Air Transportation Association，簡稱IATA），係由各國飛行國際航線之航空公司聯合組成。

註6 <世界民航雜誌Airway>，第140期，頁38，2009年4月。



他公司的合併，以改善營運狀況；也有航空公司趁此改良機隊，向空中巴士（Air Bus）或是波音公司（Boeing包括與之合併的MD Company）^{【註7】}訂購新的機身，但實際上，航空公司除了在實體設備及營運成本上做改善之外，真正能持續吸引消費者而達到永續經營目的的卻是「服務品質」的提升，唯有從以技術及利益導向轉變為以顧客導向的航空公司才能夠持續獲利，贏得消費者的口碑及忠誠。

本研究在這樣的背景下，針對大型航空公司作研究，試圖瞭解消費者對其國際航線服務品質的評價及未來期望提供的服務，以旅客的消費型態及人口統計資料為切入點，分析大型航空公司國際線班機在服務品質上是否有差異，並提供未來的行銷建議與資料參考。

三、研究目的：根據研究背景與動機，本研究以問卷的方式，以旅行社主管為研究對象，探討消費型態的不同及人口統計資料是否會對航空公司服務品質產生差異，本研究目的如下：

- (一) 探討消費型態，對服務品質各構面是否有顯著影響。
- (二) 分析整理乘客未來希望航空公司提供之服務。
- (三) 比較服務品質量表各構面間是否有顯著相關。

四、研究範圍與對象：本研究從國際航線探討曾有搭乘國際線航空班機經驗的旅行社主管為對象，藉由其親身體驗來給予航空公司服務品質作評斷，以曾在桃園機場搭乘飛機的旅行社主管為主要研究對象，進行調查。

五、研究流程：根據本研究的背景與動機，在確立研究目的與範圍後，便著手進行相關文獻及資料的蒐集，進而發展觀念

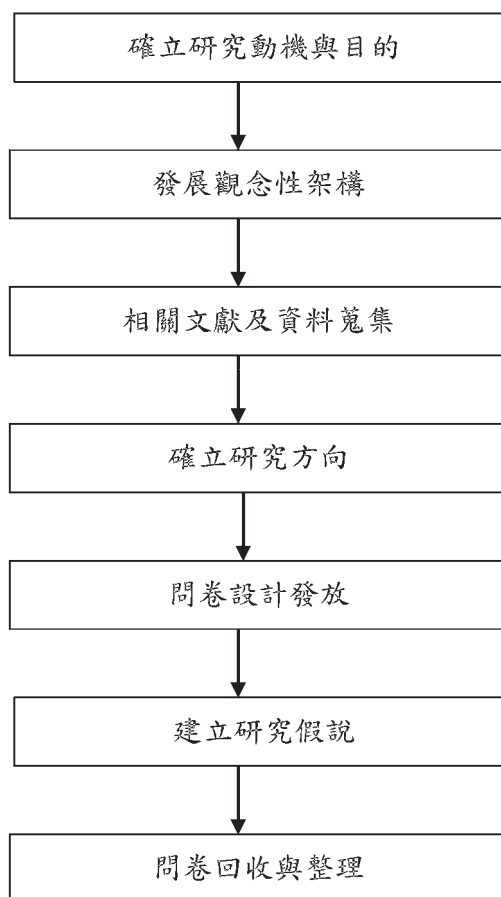


圖1 研究流程



註7 麥唐納道格拉斯公司在1920年創立，曾經是美國軍用飛機的最大生產商、美國第二大國防工業包商，該公司原名道格拉斯飛機公司（Douglas Aircraft），1997年被波音公司收購。



性架構及研究假說，樣本抽樣決定樣本數後進行問卷發放，在問卷回收後開始資料分析與解釋，並編寫結論，本研究流程如圖1所示：

貳、文獻回顧(文獻回顧探討)

一、國內航空業定義：依照「民用航空法」^{【註8】}稱民用航空運輸業，指以航空器直接載運客貨、郵件而取得報酬之業務。再依「民用航空運輸業管理規則」^{【註9】}，民用航空運輸業分為定期及不定期客、貨運輸事業。定期航空運輸業務，指以排定規則性日期及時間，沿核定之航線，在兩地間以航空器經營運輸之業務。不定期航空運輸業務，指除定期航空運輸業務以外之加班機、包機運輸之業務。

(一)廣義的航空運輸，包含了：

1. 藉航空器提供服務的運輸產業，如各類型的航空公司。
2. 支援航空服務業的產業、設施及行政體系，如飛機製造業、機場設施及旅行社等。

(二)狹義的航空公司運輸則僅指航空公司為主體所提供的人貨物的運輸行為。

(三)航空運輸特性^{【註10】}：

1. 航線最短航空器的飛行高度可達四萬五千呎以上，完全不受高山大川的地形阻隔，可依原理選擇航線，所以兩點間的航行距離最短。
2. 航速最高航空器的飛行速度多數為近音速者，亦有超音速者，晚近更有倍音速航空器的開發成功，故任何遙遠的空間，均可迅速到達。
3. 折舊最高由於航空器的製造技術日新月異，無論速度、性能或載重，進步至為神速，如不迅速汰舊換新，即無法參與競爭，故航空器的使用年限較為短暫。
4. 運費最貴航空器的購置成本昂貴，使用壽命有限，維護費用甚高，能源消耗極大而酬載重有限，故運費最高。
5. 技術性高航空器的製造固然需要高度的技術，而導航、通信、氣象等設施，亦均為高度的技術結晶，故其使用與管理，均需要高度的智能。
6. 終點不便航空站的用地廣大，航空器的噪音強烈，故其位置都遠離市區。旅客搭乘航空器必須利用陸上運具，往返於城市與航空站之間，比較費時且不



註8 交通部民用航空局，〈民用航空法〉，2007年，第四十二條第二款。

註9 交通部民用航空局，〈民用航空運輸業管理規則〉，2007年，第二條。

註10 董希堯，《運輸學》（華泰文化事業股份有限公司，1994年）。



方便。

(四) 航空運輸的優缺點^{【註11】}：

1. 航空運輸的優點

- (1) 速率高：波音超音客機起飛時，速度每小時290公里以上，降落速度每小時兩百三十五公里以上，在高空飛行時時速更快，可於三小時內由紐約飛往巴黎，飛機速度之快，非任何運具所能及。
- (2) 不受地形限制：波音 (Boeing) 747 噴射機可高達45,000呎，可不受任何高山地形限制。
- (3) 航行線選擇自由：航空運輸由於大環航線的原理，選擇航線較水運自由得多，故可縮短航程。
- (4) 用途廣泛：飛機可適用於農、工、商、漁、交通、政治、探險、娛樂及測量等用途，貢獻宏偉。

2. 航空運輸的缺點：

- (1) 運費高：飛機購置昂貴，載量小，開支大，故收費昂。
- (2) 運量受限制：一般飛機，均載量有限，與火車或輪船相比，不如甚遠。
- (3) 需其他產業高度配合：飛機製造，需高級工業支持，營運則賴通信與氣象的配合。
- (4) 受氣候影響：氣候惡劣，常影響飛機的航期與安全。
- (5) 營運受航權限制：航權為允許通航的權力，亦為國家主權之一種，非有關政府之批准不准獲得，也是各航空公司在未開始營運前必須自民航當局獲得之許可，而各國為保護本國航空事業之利益，對於航權之授予是情況而各有不同。
- (6) 飛航需受飛航情報區 (FIR) 之管制：台北飛航情報區係由國際民航組織 (International Civil Aviation Organization, ICAO)^{【註12】}所劃定，區分各國家或地區在該區的飛航管制以及飛航情報服務的責任，其範圍除了該國的領空外，亦包括臨近之公海。

(五) 航空公司之經營與管理^{【註13】}：航空公司依其服務對象可分為航空客運業及航空貨運業，航空客運業指以航空器載運旅客而取得報酬之事業。航空貨運是旅客



註11 張有恆，《航空運輸學二版》（華泰文化事業股份有限公司，2007年）。

註12 我國於1946年2月20日加入該公約，1971年11月19日退出國際民航組織，即同時廢棄公約，惟對該公約所規定之一般原則，仍宣稱遵守。

註13 李彌，《航空運輸學》（航安海洋用品有限公司附設出版部，2003年）。



作業的副產品，其服務約始於1950年代初業，航空運輸業中航空公司經營收數主要來源為旅客運輸。於1988年，約83%的營收來自旅客運輸。表1為桃園國際機場從民國90年到96年的旅客運輸概況。

表1 桃園國際機場運輸概況

	旅客人數(人次)	貨運噸數(郵件及貨物)
	入境+出境+過境	進口+出口(不含行李)
90年	18,460,827	1,189,873
91年	19,228,411	1,380,748
92年	16,925,397	1,500,070
93年	23,404,407	1,701,020
94年	23,404,407	1,705,317
95年	24,423,516	1,698,808
96年	50,435,936	1,605,680

資料來源：民航統計年報(本研究整理)
交通部民用航空局

1. 航空公司的分類：

(1) 民航航空運輸業：經營班期可分為定期航班^{【註14】}與不定期航班^{【註15】}。

(2) 普通航空業^{【註16】}：（不從事運輸行為）

航空公司提供的運輸服務，面臨同業航空公司的競爭及其他運輸方式的競爭。同業間的競爭包括：費率競爭、服務競爭及聯運競爭。費率競爭如付予旅行社的佣金，季節及週末折扣促銷，團體優待等。服務競爭則包括機場接送、過境旅遊、機位分及、精緻餐點、音樂、放映電影、轉機及直航、常飛者免費機票及近一年來的網際網路服務等。聯運競爭指航空公司與地面鐵、公路客貨運輸業結合以提供戶到戶的運輸服務。與其他運輸方式的競爭，就國際航空運輸業來說，並不明顯。

2. 機隊組成與維修：飛機是航空公司最關鍵的生產工具，由於運輸需求並非每地相同，所以一般航空公司均以大飛機服務主要航線，以中小型飛機服務次要航線的方式進行機隊組成及搭配。然而航空市場變化極大，新飛機由訂購到交機往往需要二到五年，所以機隊組成是航空公司經營管理要項之一。此外，根據波音公司（Boeing）1980年的統計，全球機隊的平均機齡為9.5年。我國民用航空局（以下簡稱民航局）針對台灣地區航空公司主要民航機機齡，在2007年統計結果中顯示中華航空67架使用中機身平均機齡為5.5年；長榮航空45架使用中機身平均機齡為7.5年。而航空服務中，以安全為首要任務，所以如何建立維修體系，依據航空公司的標準，對飛機進行維修，也是航空公司在組成機隊時必須考慮的項目。

3. 成本結構：航空公司之經營成本中，必須付出鉅額的購機費做為資本投資，

註14 定期航班除經締約國特許或其他許可並遵照此項特許或許可的條件，任何國際定期航班不得在該國領土上空飛行或進入該國領土。

註15 締約各國同意其他締約國一切不從事定期國際航班航空器，在遵守本公約條件下，不需事先獲准，有權飛入或飛經其領土而不降停，或作非商業性停降，但飛經國有權令其降落。

註16 交通部民用航空局，〈普通航空業管理規則〉，2007年，第二條。



除此之外，其成本結構具有高變動成本，低固定成本的特性。一般而言，其成本約有80%為變動成本，而20%為固定成本。之所以會具有如此的成本特性，主要係因為航空運輸中的機場及航路係由政府部門出資興建與規劃，並維持其暢通使然。

4. 電腦訂位系統：二十一世紀電腦在航空運輸上具有重要角色，其中電腦訂位系統（Computer Reservation System, CRS）^{【註17】}是一種昂貴但利潤頗豐的生財工具；這種系統甚至可能決定世界主要航空公司的生存，且會改變過記旅遊的行程安排及售價。電腦訂位系統可替旅行業者提供高速的票位資訊。如機位預定、查詢、飛航班次資訊、訂位旅客資料查詢、航空公司之通知、旅遊資訊等。

二、服務與品質定義：瞭解服務品質之本質及特性，有助於對服務品質的發展。而對於品質定義的瞭解，將能建立適當的服務品質衡量模式。

(一)Parasuraman et al. (1985)^{【註18】}將服務之本質及特性歸納為無形性、不可分割性、異質性、易消失性等四個主要。四個主要特性，說明如下：

1. 無形性：由於服務的銷售是無形的，而顧客在購買之前也看不到、聽不到、嗅不到服務的內涵與價值，故服務的購買經常必須以對服務提供者信心為基礎。為降低消費時的不確定性，顧客通常會要求服務品質的保證或具體事實，顧客會根據所看到的地點、人員、設備、宣傳資料及訂價單等來推斷服務品質，故服務提供者的任務是透過場所布置、人員、設備、宣傳資料等工具將無形事物設法有形化。
2. 不可分割性：服務經常是一種活動的過程，而在這種活動的過程中，服務的提供者與消費者是同時發生的，這與實體產品必須經營製造、儲存、配送、銷售、消費程序有所不同。如果服務是由人員所提供的，則服務提供者也應視為該服務的一部份。而顧客必須在現場的服務，提供服務者與顧客之間的互動關係，正是服務行銷的特色之一，雙方均會影響到服務的結果。
3. 異質性：服務具有高度的變異性，同項服務，常因服務的提供者不同、消費者不同、日期不同，而使服務的效果產生許多不同的變化。縱使由同一人服



註17 電腦訂位系統是做巨大的資料庫，裡面儲存許多旅遊資料，這套系統擁有者為航空公司，航空公司藉此系統販賣自己產品及提供飯店訂房服務，在資訊方面提供時刻表，機位狀況，機票價，在交易功能可立即訂為開票。

註18 Parasuraman, A. Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implication for Future Research," Journal of Marketing, Vol.49, 1985, pp. 41-50.



務，服務品質也可能因服務者當時的情緒及精神而有所不同，亦即服務水準不易維持相同水準。

4. 易消失性：服務無法儲存，無法如一般有形商品可以先生產好相當數量儲存或顧客可依個別需求多買一些以備不時之需。因此，供需很難調節，而服務之價值在於即時的消費，使得提供服務之品質較難控制。

(二)服務品質良莠，攸關企業是否能夠生存與獲利的關鍵命脈，對於服務品質的探討，學者的觀點不一，因此，本研究將以服務品質之定義與特性面向進行探討，許多學者也開始注重品質在服務業的應用與推行，Sasser^{【註19】}認為服務品質不僅包含最後的結果，還包括提供服務的方式，由於服務業產品的無形性、不可儲存性、顧客參與服務過程程度高等特性，都會影響服務產品的品質。Crosby^{【註20】}認為服務品質係指顧客對於所期望的服務與實際知覺的服務間，相互比較的結果。郭國亮^{【註21】}不同類型的消費者，對服務品質與再購意願均顯著不同，其滿意度與再購意願成正相關，因此，提昇服務品質指標以改善顧客滿意度，是經營銀行保險的重要課題。侯國樑^{【註22】}服務品質係在衡量產出時，服務結構、服務過程及服務結果是否能滿足被服務者的需求。方國荷^{【註23】}服務品質是服務接受者經由實際接受服務的整個過程中，與事前心理預期的服務水準兩相比較後，內心所產生的整體評價。綜合上述各學者的論述及觀點，可充分瞭解服務品質的意涵。而就其結果能否滿足顧客需求而言，其品質的良莠，是以消費者的立場來看，也就是由顧客針對被服務過程及結果，判定服務品質是否能夠滿足其需求或期望。

參、研究方法

一、問卷設計：

本研究問卷乃由經驗豐富資深的航空公司人員與旅行社領隊，利用群體決



註19 Sasser, W. E, Olsen, R. P. and Wyckoff, D. D. "Management of Service Operations," (Boston: Allyn and bacon, 1978), pp. 19-72.

註20 Crosby, P. B. "Quality is Free: The art of Making Quality Certain." (New York: McGraw-Hill, 1979) .

註21 郭國亮，《銀行業兼營壽險之行銷研究，從服務品質觀點切入》，（逢甲大學保險管理研究所碩士論文，2001年），頁37。

註22 侯國樑，《政府再造行政機關為民服務品質與績效提昇策略之研究-從顧客導向觀點探討》，（義守大學管理科學研究所碩士論文，2002年），頁28。

註23 方國荷，《貨物通關服務品質之研究-以高雄關稅局為例》，（南華大學管理研究所碩士論文，2003年），頁12。



策之腦力激盪法，建構影響問目標題所確認彙整出來的評估準則，再參考相關文獻所設計出來。在服務品質方面，係依據 Parasuraman et al. (1988) 修正之 SERVQUAL^{【註24】} 量表所設計之服務品質衡量構面為基礎，並依實際航空公司作業模式修正後，計有形性、可靠性、保證性、關懷性、反應性等5個構面，包含15個子項滿意度評量項目，如圖2航空公司服務品質評估架構。

在衡量「航空公司服務品質之期望」之方法，是採Likert(1967)^{【註25】}五尺度量表(非常不滿意、不滿意、普通、滿意、非常滿意)，由受訪者依個人主觀之意見在各問項中依滿意或同意的程度表示其看法，分別給予1、2、3、4、5分。在

評估層面

評估準則

航空公司服務品質評估架構

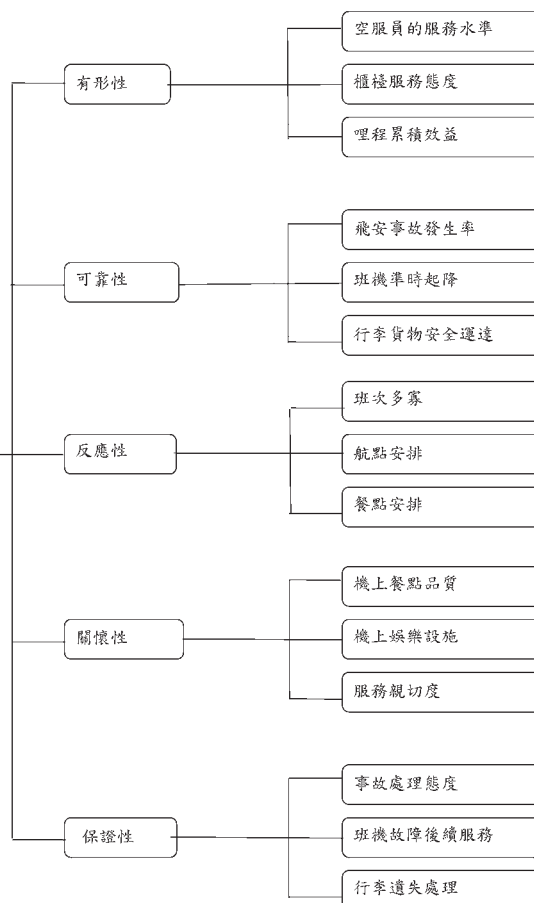


圖2 航空公司服務品質評估架構

填寫「航空公司服務品質顧客重視度」層級分析法(Alytic Hierarchy Process, 以下簡稱AHP)問卷時，就每一成對比較的問題，向決策群體成員詳細說明與分析。就效度而言，本研究係參考PZB(1988)^{【註26】}所修正之模式因素的五項構面為主，故具有內容效度，除具備相當的理論基礎外，為增加問卷有效性

註24 SERVQUAL為衡量服務品質之量表，始於Parasuraman, Zeithaml, And Berry (1985) 發展出以顧客實際認知的服務水準和顧客期望服務水準間的差異作為衡量服務品質基礎的SERVQUAL量表。而修正後的SERVQUAL量表僅是衡量構面的不同，將原來十個構面，修改為五個構面，但衡量方式仍以顧客主觀的態度為衡量基礎，將顧客對服務期望水準與實際認知的差距，作為衡量服務品質優劣的標準，這五大構面SERVQUAL 量表是現階段廣受實務界及學者們採用的服務品質分類及衡量方式。

註25 Likert, R. "The Human Organization," New York :McG- Hill, 1967.

註26 Parasuraman A. Zeithaml V. A. and Berry, L. L. "SERVQUALA Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perception of Service Quality," Journal of Marketing, Vol. 64, 1988, pp. 13-40.



，於問卷設計時，除結合現行航公司作業外，並表2 航空公司服務品質之期望
於完成設計時，經資深旅行社領隊先行預試後，
並經專家學者修正後定稿，因此本研究使用之問卷意見已達建構效度要求。

二、層級分析法^{【註27】}：Saaty (1980)^{【註28】}提出AHP的作用是將複雜且非結構化的問題系統化，將一系統分解為多個層級，由高層次往低層逐步分解，並經過量化的判斷，求得各方案間的優先權重值，提供決策者選擇適當方案的充份資訊，凡優先權重值愈大的方案表示被採納的優先順序愈高，可降低決策錯誤的風險性。AHP的評估是將某一層級內的任二個要素，以上一層的要素為評準，分別評估該二個要素對評準的相對重要性，即是建立成偶比對矩陣，而評估尺度乃從1到9衡量值。

評估構面	評估準則	定義
有形性	服務水準	空服員的服務水準
	服務態度	櫃檯服務態度
	累積效益	哩程累積效益
可靠性	飛安事故	飛安事故發生率
	準時起降	班機準時起降
	安全運達	行李貨物安全運達
反應性	班次多寡	班次多寡
	航點安排	航點安排
	餐點安排	餐點安排
關懷性	餐點品質	機上餐點品質
	娛樂設施	機上娛樂設施
	服務親切	服務親切度
保證性	處理態度	事故處理態度
	後續服務	班機故障後續服務
	行李遺失	行李遺失處理

(一)層級分析法基本假設：AHP是將複雜的問題，利用層級結構將問題做層級分解，再利用量化判斷，做整體綜合性的評量，提供決策者更為完整的資訊，減少錯誤的風險。鄧振源、曾國雄(1989)^{【註29】}認為進行AHP法時，有下列假設：

1. 一個系統可被分解成許多種類(Classes)或成分(Components)，並形成有向網路的層級結構。
2. 層級結構中，每一層級之要素均假設具有獨立性(Independence)。
3. 每一層層級內的要素，可用上一層內某些或所有要素作為評準，進行評估。
4. 比較評估時，可將絕對數值尺度轉換成比例尺度(Ratio Scale)。
5. 成對比較(Pairwise Comparison)後，可使用正倒值矩陣(Positive Reciprocal Matrix)處理。
6. 偏好關係滿足遞移性(Transitivity)，此不僅優劣關係滿足遞移性(例如：「甲」優於「乙」，「乙」優於「丙」，則「甲」優於「丙」)，同時強度關係也滿足遞移性(例如：「甲」優於「乙」二倍，「乙」優於「丙」三

註27 層級分析法為1971年Thomas L. Saaty 博士所提出，一直是經濟科學、社會科學與管理科學中，被廣泛運用在分析與建構非結構化問題的一個決策方法。

註28 Saaty, T. L. "The Analytic Hierarchy Process," New York: McGraw- Hill, 1980.

註29 鄧振源與曾國雄，〈層級分析法(AHP)的內涵特性與應用〉，《中國統計學報》，(上)第27卷，第6期，頁7- 24；(下)第27卷，第7期，頁67- 86，1989年。



倍，則「甲」優於「丙」六倍）。

7. 完全具遞移性並不容易，因此容許不具遞移性之存在，但需測試其一致性(Consistency)的穩定程度。
8. 要素的優勢程度，經由加權法則(Weighting Principle)而求得。
9. 任何要素只要出現在階層結構中，不論其優勢穩度是如何小，均被認為與整個評估結構有關，而非檢核階層結構之獨立性。

(二) 層級分析法使用方法：AHP之使用(操作)方法，簡言之，首先將複雜的決策問題，進行描述與剖析，而後找出影響要素並建立簡、明、扼、要的層級關係，並經由專家學者以其比例尺度，採用成對比較的模式，找出各層級之決策屬性之相對重要性、依此建立成對比較矩陣、計算出矩陣各因素之特徵值與特徵向量、求取各層級的代表屬性及其相對比重或優先順序，作為後續決策之參考依據，以下就重要執行步驟說明如后：

1. 決策問題的描述：在進行AHP運作時，對於問題的釐清，與所處的系統應該儘量詳加瞭解分析，將相關可能影響問題的因子均納入問題研究，同時清楚的定義問題之主要目標與決策目的，並注意因子之間的相互關係與獨立關係，以利於清楚的分層各項影響因素。
2. 層級架構的建立：在此項階段，必須決定研究問題的目標，以及目標體系的各项因子指標、決定各指標的評估準則及列入替代方案的考慮項目，而對於其準則的評估、以及方案的產生，可以使用腦力激盪法(Group Brainstorming)獲得到評估準則的集合及替代方案之集合。但是，由於評估準則的集合及替代方案之集合可能很大，因此必須加以彙整篩選出較重要之集合。有關專家、決策者的意見及重要的評估準則、方案集合的萃取，在此階段則可使用腦力激盪法、可行性評估、以及Dephi法等篩選出較重要之評估準則或方案集合。而各個選擇出的集合，依準則特性加以分類，予以分成多個層級；Saaty定義此種結構乃是將我們對問題所認定之要素(Entities)組合成幾個互斥的集合，而形成上下『隸屬』的層級關係，並假設：第一、每一層的任一集合僅受上一層集合的影響；第二、同層中的集合彼此互斥；第三、集合中元素與元素之間相互獨立典型之，此一典型階段的層級結構，除了要注意每一階層的因素具有獨立性外，另可配合研究主題的特性與需要，予以適時的調整、修改。第二階段(次一層級)上的所有元素，都會受到首要階段(第一階層)中任一元素的影響；但在進行部分研究時，因研究之特性與需要，此一典型的層級關係，可以加以修正為具有部分關係的層級結構，在本研究



- 當中，使用之層級關係，即以部分關係結構圖為其基礎，構建評估的層級。
3. 建立各層級之成對比較矩陣：建立目標分析之層級與下層之評估要素指標後透過問卷調查，決策者將對兩兩準則間之相對重要性進行成對比較，並由成對比較矩陣中之特徵向量，來求取準則間之相對權重。
 4. 整體層級權重的計算：將上述作業步驟所計算出來的相對重要比值，代入矩陣中，計算初期最大特徵向量 $\lambda_{\max}$ (Maximal or Principle Eigenvalue)，並將最大特徵向量標準化 (Normalization) 後，即代表各要素權重的優勢向量 (Priority Vector)。

a. 一致性指標 (Consistency Index: C.I.)：

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

其中， n 為層級因素個數， $\lambda_{\max}$ 為評估者所建立比較矩陣之特徵值。

若 $C.I. \leq 0.1$ ，表示決策者在建立成對比較矩陣時，此成對比較矩陣的一致度視為滿意，亦即具有一致性。

b. 隨機指標 (Random Index: R.I.)：在相同 n 值的矩陣下， $C.I.$ 值與 $R.I.$ 值的比率稱一致性比率 (Consistency Ratio, C.R.) 即 $C.R. = C.I. / R.I.$ 若 $C.R. \leq 0.1$ 時，則整個層級的一致性程度令人滿意。

c. 一致性比率 (Consistency Ratio: C.R.)：

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.}$$

若 $C.R. \leq 0.1$ ，表示決策者在建立成對比較矩陣時，對於各要素權重判斷的偏差程度尚在可以接受的範圍內，亦即具有一致性。

d. 整體層級權值的計算：計算各層級要素間的權值後，再進行整體層級權值的計算，最後依各選擇方案的總權值，決定決策目標的最佳方案，若整合性與研究方向不盡理想時，可執行交叉比對方式作業，唯若整合度 $C.I.$ 值超過 $0.1 \sim 0.15$ 的研究範圍，即証明了矩陣的整合度不理想，則顯示在執行交叉比對後的結論值是不可相信的，必須重新檢討交叉矩陣的參考數據值。

肆、實證分析

一、問卷設計：問卷設計的第一步是問題與假設，這個過程可分為兩個層次：

(一) 先有一個概念，再產生問題。



(二)先羅列出相關問題，進而建構一個聯繫的概念（陳志堅，2001）【註30】。

本研究對象因屬專業性人士，非一般大眾不限族群，已假定研究族群為航空公司及旅行社主管。在評估層級架構時，首先由文獻探討得到評估的準則，意即航空公司服務品質之研究的評估項目中主要包括：有形性、可靠性、反應性、保證性、關懷性等五個構面，以方便後續作業。

二、調查母體及問卷回收：本研究以旅行社主管為研究對象，研究取樣母體以旅行社主管為研究對象研究問卷填答者，研究問卷於97年5月1日以電子郵件方式發出，共發出30份電子式問卷，預定回收期限為97年6月30日，經過多次催收及親自拜訪後，問卷回收共30份，有效回收率100%。

三、第一階段問卷：本研究問卷乃先參考相關文獻後再經由資深的航空公司與旅行社主管，利用群體決策之腦力激盪法，建構影響問題予以確認彙整而獲得評估準則，再將其納入問卷設計，第一階段分初步普查及篩選調查，以廣納權重因子分子較高者，且將提供意見較高因子納入第二階段，並據以製作AHP問卷求取各項因子權重。在服務品質方面，係依據Parasuraman et al. (1988)修正之SERVQUAL量表所設計之服務品質衡量構面為基礎，彙整後就各因素項目建構層級結構。

四、樣本組成分析：第二階段問卷樣本組成分析，本研究以旅行社主管為研究對象，以電子郵件方式寄送問卷，計發放30份電子問卷，有效回收率百分之百，其樣本結構如下：

表3 旅行社問卷個人基本資料
次數統計

項次	項目	內容	人數	百分比
一	性別	男	15	50
		女	15	50
二	年齡	21-30 歲	0	0
		31-40 歲	0	0
		41-50 歲	14	47
		50 歲以上	16	53
三	任職公司	康福旅行社	17	57
		五福旅行社	3	10
		東南旅行社	3	10
		雄獅旅行社	2	7
		東森旅行社	1	3
		鳳凰旅行社	4	13
四	年資	10 年	2	7
		15 年	19	63
		20 年	2	7
		25 年	7	23

五、航空公司服務品質研究權重分析：

由表4問卷結果觀察第二列其所代表的意義為旅行社主管認為航空公司服務品質所代表的重要性1.85倍強；由AHP方法可知航空公司最重視的依序是關懷性、反應性、保證性、可靠性、有形性。其中有形性與保證性息息相關，最能引起旅客高度注意。

各構面子項重視度之權重分析在構面子項資料結果顯示，在每個構面中各有數個子項目，分別如下：

註30 陳志堅，〈報紙廣告業務人員績效評估之研究〉，《銘傳大學傳播管理研究所碩士論文》，2001年。



(一)在「有形性」方面：由表5觀察

得知，以「A1服務水準」權重最高；服務水準符合或超越顧客期望的程度。

(二)在「可靠性」方面：由表6觀察

得知，以「B1飛安事故」權重最高，

飛安事件，對國家整體發展與形象，都將造成無法彌補之傷害。

(三)在「反應性」方面：由表7觀察得知，以「C1班次多寡」所佔權數有最多，班次多可提供旅客較多選擇。

(四)在「關懷性」方面：由表8觀察得知，以「D1餐點品質」所佔權數接近5成多，顯見餐點好壞直接影響旅客觀感。

(五)在「保證性」方面：

由表9觀察得知，以「E1處理態度」所佔權重最高，航空公司宜應注意其處理態度及效率，以提昇整體服務品質。

整體構面依序為關懷性、可靠性、有形性、反應性及保證性。將五大構面之權重依序乘上各構面之各個子項權重後，而得到整體的權重以第一為「D1餐點品質」、第二為「D2娛樂設施」、第三為「B1飛安事故」。

1.「D1餐點品質」：餐點品質旅客在旅

遊過程中，最注重機上餐點，機上餐點好壞，直接影響整體服務品質，最近幾年來許多航空公司挖空心思，開始在餐點上投入許多功夫，給予乘客更多的選擇，因此許多消費者對於未來航空公司提供現場料理餐點的服務充滿期待。

2.「D2娛樂設施」：娛樂設施一般旅客及主管搭乘經濟艙較多，較重視機上播放影片及相關娛樂設施，顯示長榮、華航及新航在硬體設備的提供上，都能

表4 航空公司服務品質

航空公司	有形性	可靠性	反應性	關懷性	保證性	權重
有形性	1.00	1.05	1.45	1.00	2.30	0.185
可靠性	0.95	1.00	1.55	1.85	1.05	0.187
反應性	0.68	0.64	1.00	1.50	1.20	0.144
關懷性	1.00	0.54	0.66	1.00	1.50	0.361
保證性	0.43	0.95	0.83	0.66	1.00	0.121
C.R.=0.097						

表5 有形性子項重視度之權重分析

A. 有形性	服務水準	服務態度	累積效益	權重
A1服務水準	1.00	1.13	2.87	0.4597
A2服務態度	0.88	1.00	1.83	0.3725
A3累積效益	0.35	0.55	1.00	0.2031

表6 可靠性子項重視度之權重分析

B. 可靠性	飛安事故	準時起降	安全遲達	權重
B1飛安事故	1.00	1.73	3.07	0.5198
B2準時起降	0.58	1.00	2.73	0.3698
B3安全遲達	0.33	0.37	1.00	0.1580

表7 反應性子項重視度之權重分析

C. 反應性	班次多寡	航點安排	餐點安排	權重
C1班次多寡	1.00	1.33	2.73	0.4567
C2航點安排	0.75	1.00	2.23	0.3671
C3餐點安排	0.37	0.45	1.00	0.1762

表8 關懷性子項重視度之權重分析

D. 關懷性	餐點品質	娛樂設施	服務親切	權重
D1餐點品質	1.00	1.63	2.83	0.4799
D2娛樂設施	0.61	1.00	2.73	0.3621
D3服務親切	0.35	0.37	1.00	0.1585

表9 保證性子項重視度之權重分析

E. 保證性	處理態度	後續服務	行李遺失	權重
E1處理態度	1.00	1.30	3.67	0.4786
E2後續服務	0.77	1.00	2.70	0.3810
E3行李遺失	0.27	0.37	1.00	0.1404



夠給予旅客較新及多變化的感覺。

表10 航空公司服務品質

3. 「B1飛安事故」：飛安評比好壞間接影響旅客搭乘意願，飛機一但失事經常機毀人亡，維持良好的飛安，避免飛安事故發生是航空公司最重要之政策。

(六) 航空公司服務品質，各構面子項目分析如后：

1. 有形性：排序為服務水準、服務態度及累積效益。

2. 可靠性：排序為飛安事故、準時起降及安全運達。

3. 反應性：排序為班次多寡、航點安排及餐點安排。

4. 關懷性：排序為餐點品質、娛樂設施及服務親切。

5. 保證性：排序為處理態度、後續服務及行李遺失。

構面	各構面子項目	構面		子項目		整體	
		權重	順序	權重	順序	權重	順序
有形性	服務水準	0.18	3	0.46	1	0.08	4
	服務態度			0.36	2	0.06	7
	累積效益			0.21	3	0.03	13
可靠性	飛安事故	0.18	2	0.46	1	0.08	3
	準時起降			0.36	2	0.07	5
	安全運達			0.21	3	0.03	12
反應性	班次多寡	0.14	4	0.43	1	0.06	8
	航點安排			0.35	2	0.05	10
	餐點安排			0.20	3	0.02	14
關懷性	餐點品質	0.36	1	0.46	1	0.16	1
	娛樂設施			0.33	2	0.12	2
	服務親切			0.19	3	0.06	6
保證性	處理態度	0.12	5	0.06	1	0.05	9
	後續服務			0.05	2	0.04	11
	行李遺失			0.03	3	0.02	15

伍、結論與建議

一、結論服務品質量表因素粹取：本研究將量表萃取成五個因素，分別為有形性、可靠性、反應性、關懷性及保證性與學者Parasuraman, Zeithaml, and Berry在1988年所提出的服務品質五構面有一些出入，運用AHP因此因素分析產生了這樣的結果最高為餐點品質，也證明餐點好壞直接影響知覺。

二、建議：

(一) 航空公司在旅途飛行中會提供餐點的服務。以往，由於航空公司一方面為了降低成本，一方面也希望提供顧客可口的美食，因此在事前的準備上趨向於單一餐點大量化的動作；但最近幾年來許多航空公司無不挖空心思在餐點上。像是長榮航空在推出供應日本航線的鼎泰豐精緻餐點；華航在頭等艙提供日式懷石風味料理、經濟艙安排台灣小吃擔仔麵及牛肉麵等，給予乘客更多的選擇，因此許多消費者對於航空公司是否提供現場料理以及多樣化的餐點服務更是充滿期待。

(二) 國人對於本國籍航空公司的動態及走向大多較關注，且傳媒也多半會報導較多相關公司事務及行銷活動，相對就提高消費者注意程度。因此，本國籍的航空



公司發生任何負面事件都會影響顧客消費意願。因此維持良好飛安與公司形象，必定會吸引顧客選擇該航空消費。

(三)真正能持續吸引消費者而達到永續經營目的的即為「服務品質」的提升，惟有從以技術及利益導向轉變為以顧客導向的航空公司才能夠持續獲利，贏得消費者的口碑及忠誠。

三、未來研究方向：針對本研究的研究架構及方式，未來如欲更深入研究航空公司的服務品質，可以從下列幾點去著手：

(一)從營運的觀點切入，探討航空公司財務面及行銷策略，像是現金流量、成本分析、票價策略及行銷方案，分析航空公司未來的發展方向，並將其與目前的服務品質作一比較。

(二)延伸服務品質理論，擴大研究服務品質缺口模式，將其與服務品質量表作一分析；並將顧客滿意度加入研究架構，深入探討服務品質與乘客滿意度之間是否有差異存在。

(三)對國籍航空公司作更深入的研究，研究國籍航空公司國內線與國際線服務品質在各構面上有何差異，對乘客進行服務認知上的比較。

(四)本研究以服務接受者的角度去分析航空公司的服務品質，未來可以服務提供者（航空公司）為分析切入點，研究大型航空公司服務人員對於服務品質的認知，並與服務接受者（乘客）的觀點作一比較分析，以瞭解彼此認知的差異。

(五)在研究設計方面：本研究對飛航服務品質採認知與期望水準差距模式，此理論，已成功運用於許多產業上，因此，建議後續研究者亦可採用績效評量或無差異評量模式或可利用其他服務品質衡量方法，來研究航空公司服務品質，獲得更完整的資訊。

(六)由本研究分析得知，航空公司服務品質之研究有明顯落差，此落差可提供後續研究者題材，藉此提昇整體航空公司服務品質。

參考文獻

一、中文部份：

(一)法規類書籍：

1. 交通部民用航空局，《民用航空法》，2007年。
2. 交通部民用航空局，《民航政策白皮書》，2000年。
3. 交通部民用航空局，《民航局統計年報》，2006年。
4. 交通部民用航空局，《台北飛航情報區飛航指南AIP》，2001年。
6. 交通部民用航空局，《飛航管理程序ATMP》，2007年。
7. 交通部民用航空局，《飛航規則》，2007年。



(二)一般書籍：

1. 朱雲志，《航空業務》（揚智文化事業股份有限公司，2000年）。
2. 江天錚，《飛航管制概論》（交通部民用航空局民航人員訓練所，2005年）。
3. 李彌，《航空運輸學》（航安海洋用品有限公司附設出版部，2003年）。
4. 林信得、凌鳳儀，《航空運輸學》（文笙書局，1993年）。
5. 張有恆，《航空運輸學二版》（華泰文化事業股份有限公司，2007年）。

(三)期刊論文：

1. < 世界民航雜誌Airway>，第60期，頁21，2002 6月。
2. < 世界民航雜誌Airway>，第66期，頁33-34，2002年10月。
3. < 世界民航雜誌Airway>，第69期，頁82-83，2003年3月。
4. < 世界民航雜誌Airway>，第140期，頁38，2009年4月。
5. 方國荷，《貨物通關服務品質之研究—以高雄關稅局為例》，（南華大學管理研究所碩士論文，2003年），頁12。
6. 金宛嫻，〈低成本航空公司在台灣地區營運成功關鍵因素之研究〉，《開南大學空運管理學系碩士論文》，2007年。
7. 鄧振源與曾國雄，〈層級分析法（AHP）的內涵特性與應用（上）〉，《中國統計學報》，第27卷，第6期，1989年。
8. 鄧振源與曾國雄，〈層級分析法（AHP）的內涵特性與應用（下）〉，《中國統計學報》，第27卷，第7期，1989年。
9. 簡德金，〈顧客滿意活動之推行與決策〉，《國立交通大學工業工程與管理系博士論文》，2002年。
10. 陳志堅，〈報紙廣告業務人員績效評估之研究〉，《銘傳大學傳播管理研究所碩士論文》，2001年。

二、英文部份：

- (一)Likert, R. "The Human Organization," New York :McG- Hill, 1967.
- (二)Saaty, T. L. "The Analytic Hierarchy Process," New York : McGraw- Hill, 1980 .26.
- (三)Parasuraman, A. Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implication for Future Research," Journal of Marketing, Vol.49, 1985, pp. 41-50.
- (四)Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perception of Service Quality," Journal of Marketing , Vol. 64, 1988, pp. 13-40.
- (五)Parasuraman A. Zeithaml V. A. and L. L. Berry . "Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale," Journal of Retailing, Vol. 67, 1991, pp. 420- 450.

三、網頁：

- (一)中華民國交通部民用航空局民航人員訓練所網頁<http://www.atc.gov.tw>。
- (二)中華民國交通部民用航空局網頁<http://www.caa.gov.tw>。
- (三)中華民國交通部運輸研究所網頁<http://iot.gov.tw>。
- (四)美國聯邦航空總局（FAA）網頁<http://www.faa.gov>。
- (五)國際民航組織（ICAO）網頁<http://www.icao.org>。

作者簡介

空軍少校蔡金倉

學歷：空軍通校專科83年班、空中大學91年班、開南大學空運管理研究所97年班、國防大學空軍指揮參謀學院98年班，經歷：空軍戰管聯隊攔管長；曾參與民航局空域小組規劃空域分類、修訂儀航程序及國科會航太科技專案研究，現職：空軍戰術管制聯隊教訓組主任教官。