

南 華 大 學

資訊管理學系

碩士論文

資訊系統應用於門診服務品質之研究  
-以嘉義基督教醫院實施電子病歷與跟診輔助系統為例

The Implementation of Information System on  
Outpatient Services Quality Research  
-The Case Study of Chi a-Yi Christi an Hospi tal Usi ng  
an Assi stant System for El ectronic Medi cal Record

研 究 生： 李 泰 君

指 導 教 授： 邱 宏 彬

中 華 民 國 100 年 6 月 日

南 華 大 學  
資 訊 管 理 學 系  
碩 士 學 位 論 文


資訊系統應用於門診服務品質之研究  
-以嘉義基督教醫院實施電子病歷與跟診輔助系統為例

研究生：李 泰 君

經考試合格特此證明

口試委員：陳 張 育 榮  
李 翔 詣  
邱 宏 樹

指導教授：邱 宏 樹

系主任(所長)：

口試日期：中華民國 100 年 6 月 12 日

## 誌 謝

面對種種的課業考驗，儘管一路上工作及課業的壓力排山倒海而來，壓力大到常夢見口試遲到，但我深信必能履險如夷一一克服。當我論文通過口試的當下，內心的感動莫名，就如同肥胖的我竟能登上玉山主峰一樣，那種感覺真好！

首先感謝指導教授 邱宏彬博士，承蒙老師的指導與督促，本論文才能順利完成，在研究的過程，老師也常提出對人生不同的觀感，都潛移默化地影響我們；感謝口考老師對本文的指教，讓它更接近完美；由衷感謝尤國任博士在問卷量化資料分析的指導；趙正安副院長、馬榮隆主任在論文的題材提供了決定性的方向；邱俊仁組長在論文研討會發表前對我的精神鼓舞，使我勇敢的上台面對挑戰；感謝許美鈴專案管理師，常在百忙中被我打擾；誼瑄在文獻探討的建議；同學間每回碰面一定要問：「論文寫到那兒？」的口頭鞭策；還有同組同學奕憲和柏宏的革命情誼。感謝給問卷提供寶貴意見的可愛受訪者及長輩們；沒有您們的協助，恐怕我也不知如何勇往直前。

感謝父母的辛勞，才能成就今日的我，母親節穿著碩士服和您們合影，更覺意義深遠。感謝美美無怨無悔的付出，把仍在國小階段懵懂的孩子教養得這麼好，大兒子能順利考上國中資優班，這都是妳的功勞。終於兌現曾對妳誇下海口的承諾—我的學歷是研究所畢業。

此刻，我將完成這份論文的榮耀歸與神，歸與您們。有您們真好！

-- 泰君 2011.06

資訊系統應用於門診服務品質之研究  
-以嘉義基督教醫院實施電子病歷與跟診輔助系統為例

學生：李 泰 君

指導教授：邱宏彬

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班

摘 要

因應門診電子病歷的來臨，在不調閱紙本病歷的情況下，以跟診人員與患者的角度出發，由院內自行開發的跟診輔助系統(簡稱跟診系統)與客製化的健保IC卡報到系統作整合，期望此跟診創新方案提供患者更優質的就診服務。

在跟診系統方面，提供了 1.診間的就診清單。2.急作檢驗結果提示。3.整合照護者(看二科以上的特殊患者)、小兒減敏者(減少過敏)、需要愛心關懷者及屆齡可作預防保健者的身份辨識。4.健保IC卡附加功能：如更新、查詢、蓋卡。5.醫事人員卡查詢：如重大傷病、健保局關懷名單、患者歷次就醫及用藥紀錄等。6.執行單筆就醫處方的電子簽章。

與IC卡報到系統結合後，經由患者健保IC卡插卡報到的動作 1.可告知患者是否報到成功，讓患者安心。2.預先告知是否有預作檢查，可先作檢查再候診。3.判斷患者是否走錯診間，並指示正確的診間及就診號。4.記

錄報到時間並加以排序，使跟診人員掌握患者報到及決定看診先後順序等資訊。在保護患者隱私的前提下，本系統希望盡量減少患者看診期間被敲門干擾的次數。

本文係就電子病歷的前提下，應用健保IC卡報到介面與跟診系統的質性研究，解決醫療院所面臨的 13 個問題與需求，並使跟診人員作業系統化。藉由探討不同階段看診等候時間的量化比較，發現等候時間約縮短 10 分鐘，以此彰顯門診服務品質重要指標的提升，並由滿意度五等量表問卷調查結果，總平均 4.33 來印證跟診創新方案的成效。

**關鍵字：電子病歷，跟診輔助系統，IC卡報到系統，門診服務品質**

The Implementation of Information System on Outpatient Services  
Quality Research  
— The Case Study of Chia-Yi Christian Hospital Using an  
Assistant System for Electronic Medical Record

Student : Tai-Chun Lee

Advisors : Dr. Hung-Pin Chiu

Department of Information Management  
The Graduated Program  
Nan-Hua University

## Abstract

*For the electronic medical record, this assistant system demonstrated the human computer interaction of an assistant in a consulting room. Using our assistant program combined with the IC card check-in interface system makes a patient to see a doctor becomes more convenient. Our system has many functions, such as detailed patient list, urgent inspection-result prompt automatically, IC card update, query and write in, special sickness register query, prevention health care query, history the medication record query, electronic signature and so on.*

*After combined with the IC card check-in reader, in protecting under the patient privacy's premise, avoids the patient to disturbance in the consulting room, and informs the patient whether check in successfully, to make the patient feel at ease, when this time, if he has a pre-test, system can inform he to make the inspection in advance. it also informs the patient whether he has a wrong room, and leads him to the right way and visit-number.*

*We hope this system can make an assistant to solve many problems and combined with the electronic medical record, would improve outpatient services quality.*

*Keywords: an assistant system, electronic medical record, IC card check-in system, outpatient services quality*

# 目 錄

書名頁 .....	i
論文口試合格證明 .....	ii
誌 謝 .....	iii
中文摘要 .....	iv
英文摘要 .....	vi
目錄 .....	vii
表目錄 .....	ix
圖目錄 .....	x
第一章 緒 論 .....	1
第一節 研究背景 .....	1
第二節 研究動機 .....	3
第三節 研究目的 .....	5
第四節 研究範圍 .....	5
第二章 文獻探討 .....	6
第一節 健保 IC 卡 .....	6
第二節 電子病歷與電子簽章 .....	7
第三節 人機介面 .....	9
第四節 看診等候線 .....	10
第五節 服務品質與資訊系統成功模式 .....	13
第三章 研究方法 .....	17
第一節 跟診創新方案的系統流程 .....	17
第二節 看診等候時間資料的收集方法 .....	18
第三節 門診服務品質滿意度的問卷設計 .....	21
第四章 研究結果 .....	32

第一節 跟診創新方案的系統展示 .....	32
第二節 看診等候時間三階段的比較 .....	38
第三節 服務品質滿意度問卷結果與分析 .....	41
第五章 結論建議與研究限制 .....	60
第一節 結 論 .....	60
第二節 建議 .....	61
第三節 研究限制.....	63
參考文獻 .....	64
附    錄 .....	67



# 表 目 錄

表 1-1	早期就診清單的樣本 .....	1
表 2-1	健保 IC 卡基本資料段的部份內容 .....	7
表 2-2	資訊系統成功模式各項衡量指標 .....	15
表 3-1	各構面之操作性定義 .....	22
表 3-2	受測者基本資料自變項操作性定義 .....	23
表 3-3	跟診創新方案成效問卷設計內容 .....	25
表 3-4	獨立樣本 T 檢定 Sample .....	29
表 4-1	電子病歷實施前後月份描述性統計量 .....	39
表 4-2	電子病歷實施前後-事後檢定多重比較 .....	40
表 4-3	電子病歷實施前後 科別描述性統計量 .....	40
表 4-4	問卷回收統計表 .....	42
表 4-5	基本資料自變項次數分配統計表 .....	45
表 4-6	跟診創新方案之問卷分類明細 .....	46
表 4-7	實施方案各構面明細統計表 .....	48
表 4-8	問卷 KMO與Bartlett檢定 .....	49
表 4-9	各構面主成份因素分析 .....	50
表 4-10	問卷各構面的信度水準分析表 .....	50
表 4-11	宗教信仰之獨立樣本檢定與事後比較分析表 .....	52
表 4-12	年齡層之獨立樣本檢定與事後比較分析表 .....	53
表 4-13	就診科別之獨立樣本檢定與事後比較分析表 .....	54
表 4-14	居住地區之獨立樣本檢定與事後比較分析表 .....	55
表 4-15	教育程度之獨立樣本檢定與事後比較分析表 .....	57
表 4-16	職業別之獨立樣本檢定與事後比較分析表 .....	58
表 4-17	跟診創新方案之資訊系統模式皮爾森相關分析表 .....	59
表 5-1	跟診創新方案之問卷彙整結果 .....	61

# 圖 目 錄

圖 1-1	早期堆積如山的紙本病歷	1
圖 2-1	健保 IC 卡樣張	6
圖 2-2	樣本醫院就診流程	12
圖 2-3	DeLone & McLean 之資訊系統成功模式 1992	13
圖 2-4	Pitt, Watson and Kavan 之資訊系統成功模式 1995	14
圖 3-1	樣本醫院-跟診創新方案架構圖	18
圖 3-2	樣本醫院-電子病歷與跟診創新方案導入時程圖	19
圖 3-3	實施跟診創新方案成效滿意度問卷設計架構圖	22
圖 3-4	問卷資料分析流程	26
圖 4-1	健保 IC 卡看診報到介面	33
圖 4-2	IC 卡報到系統，貼心提醒患者走錯診間	33
圖 4-3	IC 卡報到後，診間電腦自動顯示報到順序	33
圖 4-4	跟診人員按電子叫號燈叫號	33
圖 4-5	健保 IC 卡插卡報到作業流程	34
圖 4-6	A. 跟診就診清單；B. 初診患者提示；C. 預開檢查提示	36
圖 4-7	A. 預防保健四癌篩檢提示；B. 患者第一次[住院/手術回診]	36
圖 4-8	A. 就診清單中提示患者急作狀態；B. IC 卡功能	37
圖 4-9	系統依據目前看診號，及 IC 卡報到資訊，作患者過號提示	37
圖 4-10	就診清單以順序欄位重新排序，與排序與圖 4-3 不同	37
圖 4-11	透過查詢介面，可得患者連絡電話與其取得連繫	37
圖 4-12	樣本醫院-診間看診流程圖	38
圖 4-13	居住地看診等候時間階段比較	41
圖 4-14	就診午別看診等候時間階段比較	41
圖 4-15	三階段月份平均值比較	41
圖 4-16	受測者性別分佈	43

圖 4-17 受測者年齡分佈 .....	43
圖 4-18 受測者就診科別分佈 .....	44
圖 4-19 受測者居住地分佈 .....	44
圖 4-20 受測者教育程度分佈 .....	44
圖 4-21 受測者職業分佈 .....	44
圖 4-22 受測者宗教信仰分佈 .....	44
圖 4-23 受測者IC卡報到認知分佈 .....	45
圖 4-24 受測者電子病歷認知分佈 .....	45
圖 4-25 宗教信仰顯著問項比較圖 .....	53
圖 4-26 居住地區顯著問項比較圖 .....	56
圖 4-27 教育程度顯著問項比較圖 .....	57
圖 4-28 跟診創新方案之資訊系統模式皮爾森相關 .....	59

# 第一章 緒論

十年前大部份的醫療院所都還沒有導入電子病歷，醫師看診根據的是病歷檔案室送來的紙張黏貼病歷(稱為紙本病歷)。傳統的病歷檔案室面臨四個較大的問題：一是存放空間，二是搬運病歷，三是整理病歷，四是列印患者看診清單的問題。嘉義基督教醫院也不例外。

## 第一節 研究背景

早期(民國97年)嘉義基督教醫院(以下簡稱樣本醫院)尚未實施電子病歷，病歷檔案室會列印前一天門診的檢驗檢查(如尿液、血液、X光…)及週邊檢查(如心臟超音波、心電圖、胃鏡、腹部超音波…)等報告，並將之黏貼在紙本病歷上歸檔。再加上醫師的診斷主訴及用藥黏貼聯，使紙本病歷愈來愈厚，有的患者病歷甚至多達6、7本。除了需要增加額外存放空間外，搬運也是一個問題「見圖1-1」。



圖 1-1 早期堆積如山的紙本病歷

表 1-1 早期就診清單的樣本

診日：0990318 午別：上午	
科別：030 一般 診間：516	
=====	
看診號	姓-----名
=====	
02	鍾○明
06	林○祥
08	朱○芳

由病歷檔案室列印當天的就診清單「如表1-1」。為求流程順暢快速起見，甚至在前一晚就要完成就診清單的列印。一早就派送到各個診間，浮貼在診間門前，而那時的就診清單卻僅僅是預約掛號患者而已。若是當診掛號(當天到院才到櫃台掛號)的患者常常在就診清單上找不到自己的姓名而忐忑不安，常以為是沒掛號成功而進一步敲門詢問跟診人員。此敲門動作無形中已干擾醫師看診的注意力，中斷醫師的思緒，中斷了問診行為，甚或侵犯患者隱私，延誤患者看診時間。

在診間報到候診方面，部份醫療院所使用「投遞健保IC卡」方式作報到的動作，雖可免除敲門的干擾，跟診人員卻要為排序健保卡決定看診順序而傷腦筋。又如整合照護患者一次看了兩三科門診，到第二科時，跟診人員告知，病歷還在前一科整理尚未送達，這又延誤患者寶貴時間。

當診掛號的患者，到院排隊掛號，要等；到了診間依照掛號順序看診，也要等；看診過程中，偶而要急作檢驗或檢查，才能進一步診斷病情，等待醫師開單印單，等待抽血，等待發檢驗報告，回來再等待安插看診；結帳時一樣是排隊批價，又要等；看完診批完價仍須依領藥號排隊領藥，還是要等。患者到大醫院看診，各階段(掛號、批價、候診、檢驗檢查、領藥)等候時間相當耗時。患者看診的過程似乎是一連串的等待。雖然這些等待是無可避免的，但如何縮短各階段的等候時間成為各家醫院努力的目標。

樣本醫院有鑑於此，在 94 年起著手電子病歷(electronic medical record, EMR)的建置，歷經四年的努力，在民國 98 年導入EMR。在縮短患者等候時間方面作了如下的努力：在掛號、批價、抽血檢驗的排隊等候方面改採抽號碼牌叫號的方式，使患者可坐下來等候減少排隊站立的辛苦；在領藥等候方面採用小兒、成人及未來慢處領用等多窗口服務

來縮短患者的等候；在檢驗報告及X光攝影等候方面，電子病歷的推動下，將檢驗檢查報告直接轉入EMR及X光片直接上傳醫學影像儲傳系統 (picture archiving and communication systems, PACS)，減少患者等候紙本報告及X光洗片的時間。

電子病歷蓬勃發展後，只有一些醫學中心才有跟診電腦，此時的跟診系統使用跟醫師相同作業但不同權限(無法開藥)的程式，它的功能僅是協助醫師看診、掌握患者基本資料而已。樣本醫院在看診等候方面，特別站在跟診人員的角度，針對他們的需求積極開發診間跟診輔助系統；站在患者的角度，引進外包廠商客製化的健保IC卡報到系統。期望能縮短候診的等待。名詞解釋如下：

**跟診創新方案：**即因應電子病歷的方案，包含跟診輔助系統與IC卡報到系統

**跟診輔助系統：**是一套協助醫師看診、能掌握患者報到時間、報到順序、基本資料及結合健保卡操作的人機介面系統。(簡稱跟診系統)

**IC卡報到系統：**使用健保IC卡插入門口加裝的讀卡機，達到不用敲門就可報到及預知看診訊息的系統。(簡稱IC卡報到)

IC卡報到與跟診系統作整合後，有別於傳統的跟診作業，故名為「跟診創新方案」。

## 第二節 研究動機

樣本醫院因應電子病歷的推動，早期跟診作業在執行面遇到了沒有病人基本資料的窘境，現況常見的問題與需求(統稱為問題)有：

## **壹、對醫院而言：**

問題一、預防保健(糞便篩檢、乳房攝影檢查、子宮頸抹片檢查、口腔癌篩檢)、健康檢查，都不在總額預算的限制內，對醫院而言是一項額外的收入。

問題二、為病人安全，氣喘、癌症、BC肝、TB肺結核、糖尿病等患者都需進一步作個案追蹤與衛教，如果能在看診前完成，就可節省患者候診時間。

問題三、為了要實施電子病歷之資訊安全及健保申報，每一筆用藥皆須經過醫事卡的醫令電子簽章。

問題四、患者經抽血檢驗，聽完報告，看完診後，惡意欠款離院，造成醫院損失。

## **貳、對跟診而言：**

問題五、病歷電子化，沒有紙本病歷又要知道患者如年齡、性別、姓名等基本資料。

問題六、有時要知道患者是初/複診、手術/住院回診等訊息，以便早一步請患者填表或為患者作看診前的服務。

問題七、希望由患者報到時間，看診號，掌握患者看診順序，並能作彈性調整。

問題八、患者過號才報到，希望有過號提醒機制。

問題九、快下診了，患者還沒來，如何取得連繫？

## **參、對患者而言：**

問題十、每次看診都要知道我掛幾號，跟診人員會不會漏掉我？

問題十一、看診期間常被候診患者敲門干擾中斷，更不希望有其他患者在旁聽診。

問題十二、有些特殊的診別，會作一些例行性的檢查，不要一直等到看診時才告知要先作檢查，作完檢查又要再一次排隊候診，一去一返浪費我寶貴的時間！

問題十三、我看診的診間在幾樓？常常不知道要到哪一層樓看診？

由於以上十三個問題，在經營主管、資訊室主任與系統組組長的腦力激盪下，萌發一套跟診系統結合IC卡報到的創意。

### **第三節 研究目的**

隨著總額預算等健保醫療政策的不斷改變，使得醫療體系產生劇烈的變化[10]。有些醫院候診區門可羅雀，醫療院所都為了在競爭市場增強自身優勢，建立良好形象與口碑而努力。樣本醫院因應電子病歷時代的來臨，配合東院區新門診大樓啟用而導入「跟診創新方案」，使患者有煥然一新的感受。

本論文的目的是在於門診電子病歷實施後，導入跟診創新方案來簡化流程，藉資訊系統的應用解決上一節的問題，使跟診人員作業系統化。並由看診等候時間的量化比較及問卷結果，呈現門診服務品質的提升。

### **第四節 研究範圍**

樣本醫院在2010年2月導入跟診創新方案一年後，本研究利用資料庫採集(select)的方法隨機取樣比較民國97年8月(未導入電子病歷前)、民國98年8月(導入電子病歷中)、民國99年8月(導入跟診系統後)等三個月到醫院看診患者的等候時間，觀察等候時間的消長。我們同時作了一份跟診創新方案的服務品質滿意度調查問卷，藉此了解患者對醫院門診服務品質的滿意程度。



## 第二章 文獻探討

### 第一節 健保IC卡

IC卡(Integrated Circuit Card 或 Smart Card)是一種含記憶晶片的卡片，依照國家標準局CNS-12818 號文件，型號ID-1 規定，IC識別卡尺寸為長 85.60mm x 寬 53.98mm x 厚 0.76mm，IC卡應用範圍廣泛，常見有電話晶片卡、便利超商的I-CASH卡、交通旅遊的悠遊卡，銀行的金融卡、信用卡…等等。用在醫療保健者為健保IC卡[8]。圖 2-1 為健保IC卡外觀樣本。



圖 2-1 健保IC卡樣張 資料來源：健保局

新版健保 I C 卡晶片容量從 32K 擴充到 36K。內容包括個人基本資料段、健保資料段、醫療專區和衛生行政專區。分述如下：

- 一、基本資料段：卡片號碼，姓名，身份證號或身份證明文件號碼，出生日期，性別，發卡日期，照片，卡片註銷註記。(如表2-1)
- 二、健保資料段：保險人代碼，保險對象身份註記，卡片有效期限，重

大傷病註記，就醫可用次數、最近一次就醫序號，新生兒依附註記，就醫資料登錄，就醫累計資料，醫療費用總累計，個人保險費，保健服務(兒童預防保健、成人預防保健、婦女子宮頸抹片檢查等，共用欄位)。

三、醫療專區：門診處方簽，長期處方簽，重要醫令項目，過敏藥物。

四、衛生行政專區：預防接種資料項目，器官捐贈資料項目。

除基本資料段外，其餘三段屬「隱性資料」，需透過讀卡機並經由安全模組認證後才能讀寫，以保障民眾隱私。本文IC卡報到功能即使用讀卡機讀取健保IC卡身份證號作為患者辨識。

表 2-1 健保IC卡基本資料段的部份內容 資料來源：健保局

欄位名稱	長度	屬性	上傳			定義
			門診	住院	出院	
1. 卡片號碼	12	英數字	U	U	U	此號碼為製卡時產生，為唯一之號碼
2. 姓名	20	中英數字				1. 中文使用BIG5碼(一個中文字為 2 Bytes)
3. 身份證號或身份證明文件號碼	10	英數字	U	U	U	記載卡片擁有人之身份證字號或身份證明文件號碼左靠。不足補空白
4. 出生日期	7	數字	U	U	U	1. 民國前出生，以“-”表示，日期格式為民國年(3碼)月(2碼)日(2碼)
5. 性別	1	英數字				1. 性別代碼為 M: 男性 F: 女性 2. 本國籍為隱性，非本國籍者為顯隱性

註：打U者為每日應上傳之資料項目

## 第二節 電子病歷與電子簽章

「病歷」是患者就診醫療過程的記錄，早期是紀錄在紙本上，存放著患者過去詳細的就醫資訊，稱之為「紙本病歷」。醫師透過病歷的記載，使患者可以得到連續性的照護，也能由此提供照護患者所有醫療的重要

訊息。在健保局總額預算下，「病歷」更是核付醫療院所費用背後的主要依據，也是衛生主管機關做為疾病防治及公共衛生決策的重要參考資料[16]。

顧名思義，所謂的「電子病歷」是指著使用資訊科技的方式儲存病歷的內容，取代原本的紙本病歷，美國病歷協會（Medical Records Institute）發表了電子病歷的五大階段，作為對電子病歷功能的定義[21]。

衛生署在 94 年 11 月 24 日頒布『醫療機構電子病歷製作及管理辦法』原始條文，並於 98 年 8 月 11 日行政院衛生署衛署醫字第 0980261732 號令修正發布全文 8 條；其重要條文與本文有關者摘錄如下：

第二條 醫療機構以電子文件方式製作及貯存之病歷（以下簡稱電子病歷），符合本辦法之規定者，得免另以書面方式製作。

第四條 電子病歷依本法第六十八條所為之簽名或蓋章，應以電子簽章方式為之。前項電子簽章，應於病歷製作後二十四小時內完成之。

「數位簽章」源自於電子商務，為避免金流(信用卡付款)、資訊流(交易資料)遭受未經授權之修改更動或刪除，始建立資料確認機制。本國因密碼製作技術的不同，採較廣義、較有彈性的名稱為「電子簽章」。1996 年 8 月在美國柯林頓總統任內所通過的重要醫療保險可攜性責任法案(The Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA)，此法案明確規範了醫療資訊與電子簽章的安全標準，以提升整體醫療品質。本國電子簽章法也於 2001 年 10 月底經立法院三讀通過。[12]

電子病歷實施，為目前醫療院所病歷記載方式之趨勢。本論文跟診系統所提之電子病歷及電子簽章即依據衛生署公告法令製作。

### 第三節 人機介面

使用者介面 (User Interface, UI)，根據Clayton et al, 1993 所述，UI 是由選單 (menu)、視窗 (windows)、鍵盤、滑鼠與來自電腦的各種聲音，一般而言，指的是提供給使用者與電腦溝通訊息的管道 (channels) [22, 23]。本文的人機介面僅狹義的指著軟體的操作介面。

#### 壹、使用者介面的定義

魏丕信2004年為人機介面作了一個詳盡的定義，他認為UI便是人機介面 (Human-Computer Interface)，“在電腦資訊科技領域中是指與電腦有關之硬體及軟體其能做為或提供使用者與電腦之間溝通與互動的通道或橋樑，包括……電腦螢幕上資訊呈現的內容與型態、人機互動的方式、系統反應的時間、色彩、文字、圖像符號和影像的顯示及語音等等。因為人機之間的來往溝通非常強調以使用者的使用需求為主，也就是強調使用者導向 (User-Oriented) 與使用者中心 (User-Centered) ” [5]。

#### 貳、人機介面設計原則

面對繁雜的工作如何應用人與系統間的介面設計的特性化繁為簡，使原本複雜的工作變得簡單、好用又有效益，才是人機介面的設計重點，根據美國學者 Steven Heim, 2007 的著作歸納幾項原則: [29]


一、圖像配對(Mapping)：適當的圖像與按鈕的配對及儘量使用自然的配對方式，可增加介面的可用性。

二、距離(Distance)：元件與元件之間要留有適中距離，不能離太

遠或太靠近，使人易於了解真正的用意。

三、選單(Menu)：選單的設計基於人性懶得去記憶一些功能鍵，使人不容易犯錯。


四、群聚(Grouping)：將相似性功能的按鈕或用距離的安排，將按鈕歸為一群，方便使用者點選。

五、易理解性(Comprehensibility)：如的圖示一看就知道是丟棄用途的垃圾桶。

六、易學習性(Learnability)：簡單的介面令人容易上手，一學就會，事半功倍。

七、有效率性/好用性(Efficiency/Usability)：講求操作簡單、容易記憶的、可預測的、是引人注目的設計。

八、有效性/有用性(Effectiveness/Usefulness)：好用的東西不一定有用，應以滿足使用者需求、是可復原的、有彈性的及是穩定的等作為設計要點。

九、刺激強度(Stimulus intensity)：可利用色彩或位階來增加顯著性。前景顏色與背景顏色若使用不當，會造成感知衝突。如

十、比率(Proportion)：字體大小比率要依照需要作適當調整。在螢幕複雜度(Screen Complexity)上，畫面不能過於複雜，否則可考慮使用分頁呈現。

#### 第四節 看診等候線

等候線(Waiting lines 或 Queues)在日常生活中處處可見，尤其是服務

業興盛的時代。例如，到大賣場等候結帳、在 ATM 自動櫃員機前等候提款、在馬路上等候紅綠燈、在 Starbucks 等候特價的咖啡、在醫療院所等候看診。『等候』是一群人或工作或事物等待接受服務的現象。等候系統包含三個主要元素：[1, 2, 13]

- 一、顧客：接受服務的人、工作或事物。(如患者)
- 二、服務員：提供服務的人或事物。(如看診醫師)
- 三、等候線：一群等候被服務的顧客。(由看診順序形成)

黃峰蕙等學者為等候線下了定義：“等候系統之形成，係由於不規則的顧客到達率(Arrival rate)或不規則的服務時間(Service time)，以致於某特定時間內到達服務地點接受服務的顧客超過服務產能(Capacity)，不能立即獲得服務，必須排隊等候，因而形成等候線。參與等候系統的一瞬間稱為到達時間(Arrival time)，服務設施依次提供服務所需要的時間稱為服務時間” [13]。

(Larry, 2005)等學者, 將服務設施的佈置方式歸類為五種：[1]

- 一、單一管道、單一階段：如 ATM 自動提款機，剪票口作業。
- 二、單一管道、多重階段：如麥當勞得來速點車道。
- 三、多條管道、單一階段：如郵局多個存提款窗口。
- 四、多條管道、多重階段：使用於顧客接受其中一個第一階段服務，然後到提供第二階段接受服務，依序類推。
- 五、混合式佈置：最複雜的等候線問題是顧客各有其獨特服務順序。

「優先規則」決定下一個接受服務的顧客。大多數的服務系統皆採用先到先服務(first-come first-served, FCFS)規則，而「可插位優先規則」

(preemptive discipline)指的是允許具較高優先權的顧客中斷另一顧客服務的規則。如在醫院的急診室內，傷勢嚴重威脅生命的病患，無論其到達順序為何，一律優先接受治療[1]。

本文討論的看診的等候線是屬於第二型的佈置方式，即有限的顧客數(母體)，單一管道多階段服務線，且假設顧客於接受服務之後即行離開等候系統，採用的是先到先服務的服務優先律且排除可優先插位的VIP患者。圖 2-2 所示則是樣本醫院就診流程屬於第四型佈置方式。

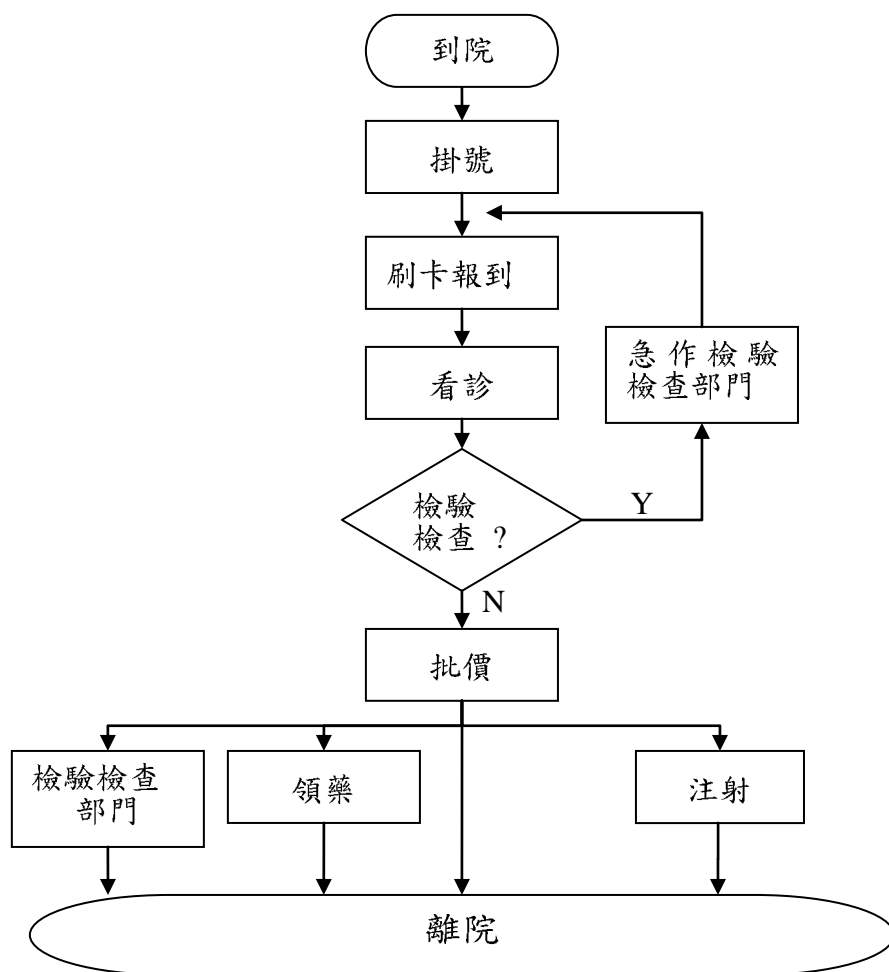


圖 2-2 樣本醫院看診流程

## 第五節 服務品質與資訊系統成功模式

探討門診服務品質，等候時間是一項重要因素，在張櫻淳(1996)研究中，針對台北六家醫院之家醫科就診病患為研究對象，有效問卷612份中發現五個醫院形象構面之重要性排名依序為：1. 門診的醫療品質，2. 醫院的整體觀感，3. 醫院及醫師之名聲，4. 等候時間的長短，5. 就醫便利性，由文中可知「等候時間」為構成醫院形象之要點[7，11]。

又根據蔡雅芳(1996)之研究，以台中某四家教學醫院之門診病患及行政管理為研究對象，在568份問卷中探索醫院形象及病患就醫態度之構面結果發現，評估醫院形象的構面為：1. 就醫可近性，2. 醫療品質，3. 院內氣氛，4. 等候時間，再次得知「等候時間」為在評估醫院形象和就醫選擇時的重要參考指標[11，19]。而本文所探討之服務品質則是建構在資訊系統成功模式之下。

DeLone & McLean 兩位學者在 1992 年提出資訊系統成功模式，他們認為影響資訊系統成功是由六個構面組成，包括：系統品質、資訊品質、資訊使用、使用者滿意度、個人影響、組織影響等六個構面 [6，17，18，20，24]。他們發現系統品質與資訊品質會影響資訊使用與使用者滿意度，而資訊使用的程度會正面或負面影響使用者滿意度，而資訊使用與使用者滿意度會影響個人，而這個個人影響會造成組織影響。圖 2-3 顯示它們之間的關係。

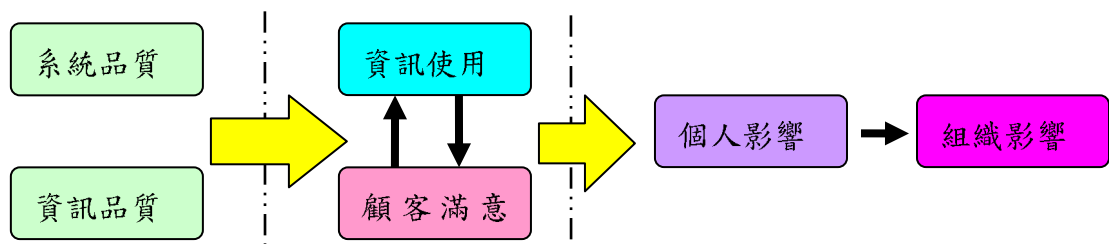


圖 2-3 DeLone & McLean 之資訊系統成功模式 資料來源：DeLone & McLean，1992



其後Pitt et al (1995)修正DeLone和McLean (1992)之資訊系統成功模式，認為這個模式並沒有考慮到資訊部門的服務角色，而增加「服務品質」這個構面，並且認為服務品質與系統品質、資訊品質共同影響資訊使用與使用者滿意度。如圖2-4所示。Pitt 他們也針對有形性、確實性、反應性、保證性與關懷性的「SERVQUAL 量表」(Parasuraman et al, 1988)作小幅度的修改，以使其適用於資訊系統服務品質的衡量[6, 17, 20, 27, 28]。

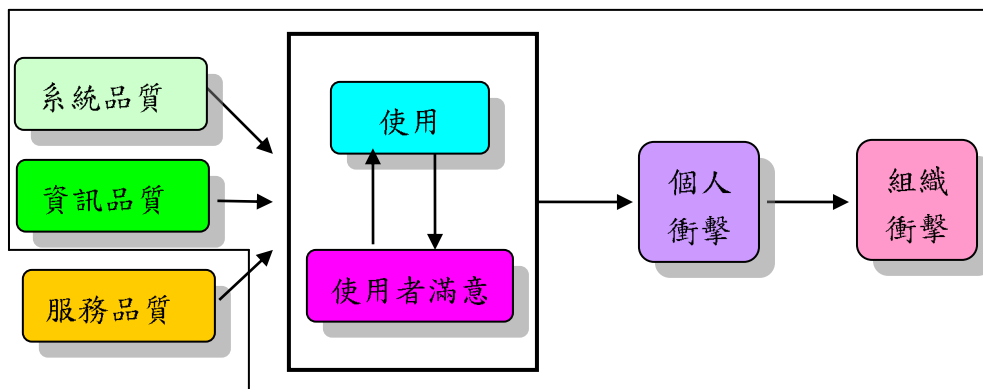


圖2-4 Pitt, Watson and Kavan (1995) 之資訊系統成功模式

資料來源：Pitt, Watson and Kavan, 1995

葉貞雯在「評定量表模式在管理顧問業服務品質之應用」一文中提到”在行銷學上定義「顧客滿意度」為顧客對服務表現的期望對表現的認知之間的比較。如果認知表現能符合期望表現的話，那顧客就能夠滿足。如果大幅度的超過期望，那顧客就能高度滿足，如果表現遠比期望差，則顧客不能被滿足。在行銷的術語中，滿意度就是顧客對服務表現的期望與認知間的差異程度所產生情感性的反應” [14]

本研究服務品質的探討參考Pitt, Watson and Kavan (1995) 之資訊系統成功模式，各項評估的主要構面指標描述整理如表2-2。

表2-2 資訊系統成功模式各項衡量指標

構面	衡量指標	資料來源
系統品質	<p>衡量系統輸出的品質，主要包括：</p> <p>適合性(Adaptability)</p> <p>有效性(Availability)</p> <p>可靠性(Reliability)</p> <p>反應時間(Response time)</p> <p>可用性(Usability)</p>	DeLone & McLean (1992)
資訊品質	<p>衡量資訊本身的品質，主要包括：</p> <p>資料完整性(Completeness)</p> <p>可瞭解性(Ease of understanding)</p> <p>個人化(Personalization)</p> <p>關聯性(Relevance)</p> <p>安全性(Security)</p>	
服務品質	<p>有形性：</p> <p>IS 部門要擁有最新的軟硬體設備、設備外觀美觀、IS 部門人員穿著整齊得體、設備能與提供的服務一致。</p>	Parasuraman et al (1988) Pitt et al. (1995)
	<p>確實性：</p> <p>IS 部門人員要能在確定的時間作到所承諾的事、當使用者有疑問時，IS 部門應表現解決問題的真誠關注、是可靠的、在承諾的時間提供服務、能強調無錯誤的記錄。</p>	
	<p>反應性：</p> <p>IS 部門人員要能確切的告訴使用者何時會提供服務，迅速的提供服務、始終願意幫助使用者、不會因太忙而不回應使用者的需求。</p>	
	<p>保證性(Assurance)：</p> <p>IS 部門人員的行為要能讓使用者信任、從事服務時能讓使用者感到安心、始終有禮貌、執行業務的專業知識。</p>	
	<p>關懷性；感同身受(Responsiveness)：</p> <p>IS 部門人員要能注意到個別使用者，能對所有的使用者提供便利的服務時間、注意到使用者個別的需求、能為使用者的利益著想、了解使用者特別的需求。</p>	

資訊使用	衡量使用者對資訊系統使用的情形主要內容包括： 使用特性(Nature of Use) 使用導引圖示(Navigation patterns) 使用次數(Number of site visits) 使用交易的次數(Number of transactions executed)	DeLone & McLean (1992)
使用者滿意度	衡量內容主要包括： 系統介面滿意度(Interface Satisfaction) 軟體滿意度(Software Satisfaction) 硬體滿意度(Hardware Satisfaction) 資訊滿意度(Information Satisfaction) 決策的滿意度(Decision-Making Satisfaction) 對系統整體的滿意度(Overall Satisfaction)	
個人與組織影響	衡量內容包括： 降低作業成本(Cost savings) 市場擴展，提升生產力(Expanded markets) 增加額外收入(Incremental additional sales) 降低探索成本(Reduced search costs) 縮短傳遞資料的時間(Time savings)	

## 第三章 研究方法

本章共分三小節：第一節描述方案的系統流程，說明跟診創新方案架構圖，第二節說明看診等候時間資料的收集方法，第三節說明門診服務品質滿意度的問卷設計。

### 第一節 跟診創新方案的系統流程

#### 壹、跟診創新方案架構

電子病歷實施後，跟診創新方案導入，其方案構想概述如下：

- 一、 每天07:00起至22:00止，每隔3~5分鐘由醫療資訊系統(Hospital Information System, HIS)下載當天看診班表。
- 二、 經由伺服器(Server端)透過Windows Service將班表傳送到所有診間的跟診電腦(Client端)。
- 三、 跟診電腦(Client端)執行跟診系統透過Windows Service每隔3~5秒掃描讀卡機是否有患者插卡報到，若有插卡則讀取健保IC卡基本資料段第三欄的內容，取得患者身份證字號。
- 四、 經由身份證字號轉換院內實際病歷號碼，再由病歷號取得患者看診資訊。
- 五、 藉由看診資訊作出適當的訊息提示。
- 六、 跟診系統藉由患者插卡取得報到時間，經排序後決定患者看診優先順序。

其跟診創新方案架構如圖3-1所示。

嘉基-跟診系統方案架構圖

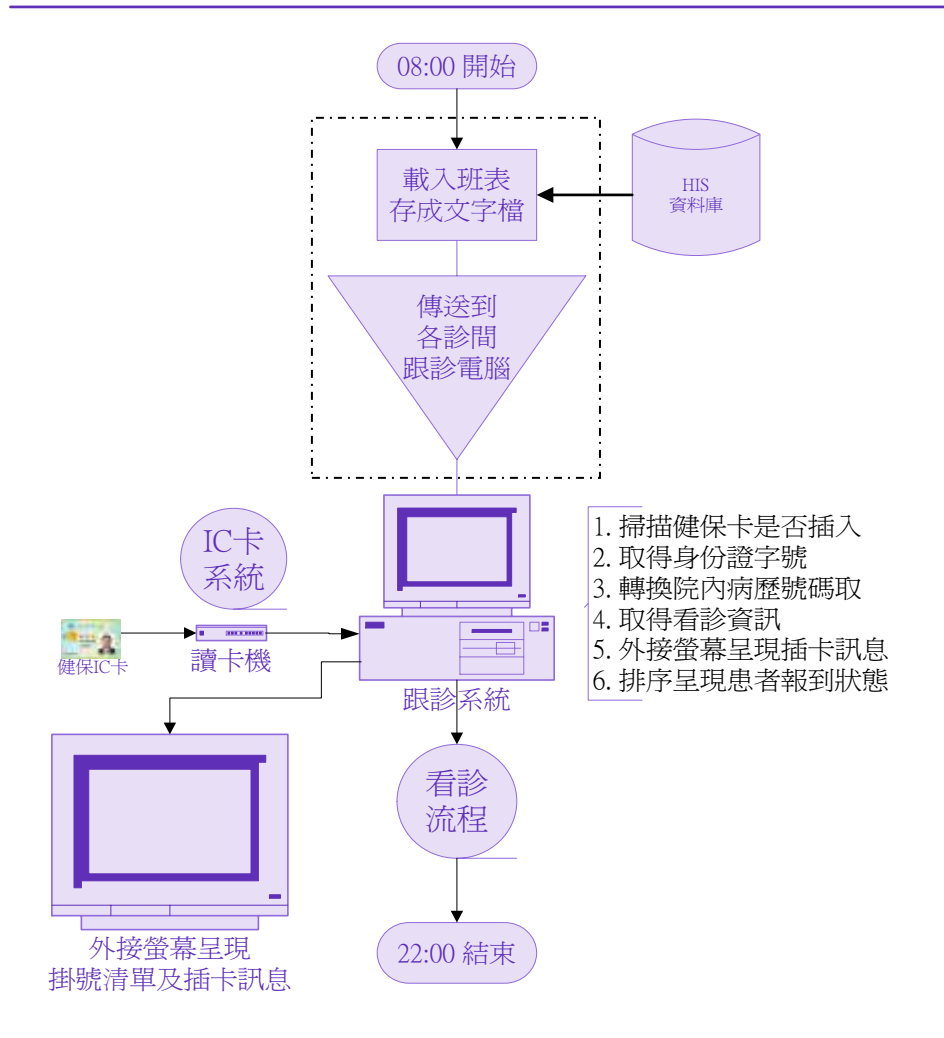


圖3-1 樣本醫院-跟診創新方案架構圖

## 第二節 看診等候時間資料的收集方法

本文中會探討看診等候時間的變化，使用(Yuh-Show Tsai et al, 1997)資料分析建置的步驟，此建置包含資料收集、過濾與清除、資料編碼與轉換、資訊分析與報告等四個步驟 [4, 9, 30]。

### 壹、資料來源選擇與收集

樣本醫院在民國97年11月第一個診間試行電子病歷測試，隔年98年6月已有96%的診間實施電子病歷。民國99年2月東院區新門診

大樓啟用，導入跟診創新方案，執行至今已屆滿一年有餘，其導入時程如圖3-2所示。今在理想區間內隨機取樣97年8月(未實施電子病歷前)、98年8月(已實施電子病歷中)，99年8月(已實施跟診創新方案)等三個月的患者報到時間(圖3-2箭頭所示)，比較其不同時期的看診等候時間，觀察其變化[15]。

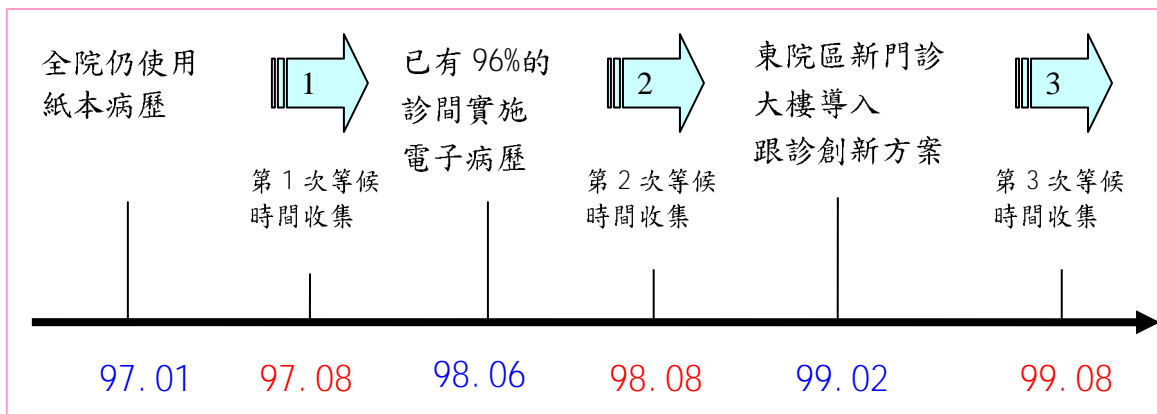


圖3-2 樣本醫院-電子病歷與跟診創新方案導入時程圖

一、資料的來源：以醫療資訊系統(HIS主機)所存放的資料為主，在PC端以程式直接撈取患者就診報到時間的資料。

二、資料範圍：以97/08、98/08、99/08三個月資料為範圍，樣本醫院正常看診時間上午診09:00至13:30；下午診14:00至18:30；夜診19:00至22:00；故擷取上午看診報到時間在09:10~12:10之間；中午在14:10~17:10之間；夜間在19:10~20:40之間，此目的是去其極端值。其欄位包括看診日期、就診科別、居住地、就診午別、報到時間、醫令存檔時間、等待時間(計算欄位)。

三、資料研究的對象：為資料收集期間，至樣本醫院就診的患者。

## 貳、變數定義與資料篩選

其變數定義如下：

97、98年患者報到時間A：定義A為患者到櫃台現場掛號或到櫃台報到的時間。(97年98年未導入IC卡報到)。

99年患者報到時間A'：定義A'為患者持健保IC卡到診間門口插卡報到的時間(99年已導入IC卡報到)。

看診完成時間B：定義B為醫師第一次看診存檔時間(含未完成暫存)。

患者看診等候時間C：定義C為看診完成時間減去患者報到的時間差。

$$97、98年患者等候時間C = B - A。 \quad (1)$$

$$99年患者等候時間 C' = B - A'。 \quad (2)$$

等候時間的探討篩選限制條件如下：

一、僅限用以下患者資料：1.到櫃台現場掛號者，2.預約患者到櫃台報到，3.到診間插卡報到者，因資料庫中若沒有報到時間就無法計算出等候時間，要捨棄。

二、排除中醫、牙醫、洗腎患者、成人健檢、慢處第二次以上領用、復健同一療程的患者。因中醫有針灸整復、牙醫有約診及洗腎患者等長時間治療；慢處、同療、成健有些沒有經過醫師看診的階段。故排除之。

三、刪除資料異常者如年齡999歲或非醫療收入者。

#### 參、資料編碼與轉換

為資料分析的方便將研究的屬性重新編碼，共有以下屬性：就診科別、郵遞區號(居住地)、就診方式。其編碼方式與3-3節問卷自變數屬性雷同，在此暫不贅述。

#### 肆、資料分析的方法

根據患者掛號的屬性以 SPSS 12.0，呈現各屬性三個月份不同的看診等候時間，X軸為類別，Y軸為三個階段的看診時間差，以顏色區分三個階段不同的結果。本研究因各階段樣本數不一，故以 Scheffe' method來作事後多重比較，進行每兩群組之間的平均數比

較[3, 6]。

### 第三節 門診服務品質滿意度的問卷設計

#### 壹、問卷設計架構

本問卷係調查患者對樣本醫院門診實施電子病歷及導入跟診創新方案(簡稱實施方案)一年後的成效，及對醫院門診服務品質的滿意度調查。問卷歸為三大類：(詳如附錄一)

第一類「健保IC卡插卡報到成效」

第二類「實施電子病歷成效」

第三類「對醫院期望與服務」

問卷設計雖歸為三大類，但仍依Pitt, Watson and Kavan, 1995 資訊系統成功模式為主體架構，並參酌SERVOQUAL量表，發展而成。

由於本問卷旨在探討患者門診服務品質的滿意度，因此「資訊使用」及「使用者滿意度」構面對「個人衝擊」與「組織衝擊」構面的影響不在本研究探討範圍。在「資訊使用」的構面雖患者仍可使用敲門方式向跟診人員報到，但跟診人員仍會委婉告知患者爾後要使用插卡報到，以利跟診系統排序作業，屬於半強迫性質，故「資訊使用」只好割捨，參酌專家建議推演出問卷設計架構如圖3-3所示。

#### 貳、問卷研究假說

本問卷依研究目的及文獻探討內容，針對影響「使用者滿意度」之研究，提出三個假設：

H1：實施方案的「系統品質」對「使用者滿意度」有正向影響。

H2：實施方案的「資訊品質」對「使用者滿意度」有正向影響。

H3：實施方案的「服務品質」對「使用者滿意度」有正向影響。

變數操作性定義如表3-1所整理。



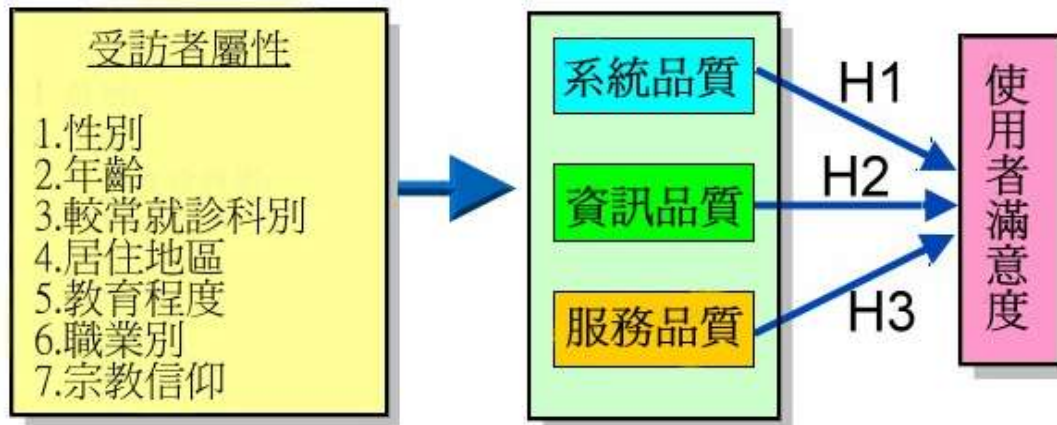


圖3-3 實施跟診創新方案成效滿意度問卷設計架構圖 H1-H3為研究假說

表3-1 各構面之操作性定義 (資料來源：Pitt et al. 1995)

構面	操作性定義
系統品質	評估實施方案系統本身之品質：包括操作容易性、符合使用者的需求、整合性、可靠性、功能有用性、反應時間。
資訊品質	評估實施方案資訊輸出之品質：輸出資料的完整性、可瞭解性、個人化、關聯性、安全性。
服務品質	評估實施方案之服務品質：衡量項目包括有形性、確實性、反應性、保證性及關懷性。

除了上述變數之外，問卷背景資料係針對門診受測者基本資料之自變項，包括：性別、年齡、較常就診科別、居住地區、教育程度、職業別、宗教信仰等7個自變項。

一、性別：男性、女性。旨在瞭解不同的性別的滿意度是否具有顯著性差異。

二、年齡：區分為1-8個年齡層。旨在瞭解不同的年齡層的滿意度是否具有顯著性差異。

三、較常就診科別：區分為大內科、外科、小兒科、婦產科、綜合科、中醫科、牙科。旨在瞭解不同的就診科別的滿意度是否具有顯著性差異。

四、居住地區：分為嘉義市、嘉義縣、雲林縣、台南縣市、其他縣

市。旨在瞭解不同的居住地的滿意度是否具有顯著性差異。

五、教育程度：分為國中以下、高中、大學專科、研究所以上、其

他。旨在瞭解不同的教育程度的滿意度是否具有顯著性差異。

六、職業別：區分為軍公教、農業、工商業、服務業、家管、醫護人員、資訊業、學生、其他(含待業、退休)。旨在瞭解不同的職業別的滿意度是否具有顯著性差異。

七、宗教信仰：區分為基督教、佛教、民間信仰、其他。旨在瞭解不同的宗教信仰的滿意度是否具有顯著性差異。

其操作性定義如表3-2所示。

表3-2 受測者基本資料自變項操作性定義

自變項	操作性定義
性別	將性別分為二類 1為男性 2：為女性
年齡	將年齡以10歲為一單位區分為8等分 1：0-10歲 2：11-20歲 3：21-30歲 4：31-40歲 5：41-50歲 6：51-60歲 7：61-70歲 8：71歲以上
較常就診 科別	將科別區分為7種 1：大內科 2：外科 3：小兒科 4：婦產科 5：綜合科(家醫, 骨科, 耳鼻喉科, 眼科, 皮膚科, 復健) 6：中醫科 7：牙科
居住地區	將居住地區區分為5種 1：嘉義市 2：嘉義縣 3：雲林縣 4：台南縣市 5：其他
教育程度	將居住地區區分為5種 1：國中以下 2：高中職 3：大學專科 4：研究所以上 5：其他
職業別	將居住職業別區分為9種 1：軍公教 2：農業 3：工商業 4：服務業 5：家管 6：醫護人員 7：資訊業 8：學生 9：其他(含待業、退休)。
宗教信仰	將宗教信仰區分為4種 1：基督教 2：佛教 3：民間信仰 4：其他

## 參、問卷研究對象與抽樣方式

本研究在問卷發放對象以到樣本醫院就診的現場患者為對象，門診量每日約3500人，依門診時間表每天看診時間為上午、中午及晚上3個時段，每週共有15+1個週六時段，隨機安排不同時段至現場發放問卷，以求受測者平均來自各門診時間。

抽樣方式採現場隨機抽樣，遍佈各樓層各科別，徵求有能力自我決定意見之門診患者做為研究樣本，經患者同意後發放，小兒科身份可由父母親代為填寫，年長者可由陪同者代為填寫。問卷採不記名方式，受測者填答完後立刻進行回收並檢查各問項是否填寫，有遺漏項目要求補齊或勾選其他，以避免受測者填答不確實及降低無效問卷數。

## 肆、問卷編製與內容設計

本實施方案滿意度的問卷設計參考「SERVQUAL量表」，問卷尺度採李克特五等量表 (Likert scale)，每個問項有五個選項：5表示「非常同意」、4表示「同意」、3表示「沒意見」、2表示「不同意」、1表示「非常不同意」，**考慮患者就診的心情，儘量減少問卷題數，方便患者能快速填寫完成。**問卷編製過程說明如下：

- 一、文獻探討：蒐集相關文獻，並整理歸納成各問卷之變數，以符合表面效度。
- 二、彙整研究變項並進行問卷設計：根據相關文獻整理出本研究之影響變數，並編製成問卷初稿。
- 三、專家學者修改：請指導教授審視問項之必要性，並請電子病歷相關專家針對問卷設計缺失提供意見，以求符合內容效度。
- 四、問卷前測：問卷初稿修正後，從研究對象中採隨機抽樣方式隨

機請10位曾使用IC卡報到看診及了解電子病歷者進行問卷前測，並請填寫問卷者針對問卷內容提供意見，作為修正參考。

五、問卷再次修正：經前測後，找專家討論及參考受測者提供的意見加以檢討後，進行必要的修正成正式問卷。

表3-3 所列為本研究以資訊系統成功模式為依據的問卷設計內容。

表3-3 跟診創新方案成效問卷設計內容

構面	問卷設計內容
系統品質	A1. 本院新門診大樓實施IC卡插卡報到，您是否覺得插卡很容易操作和學習？
	B4. 實施電子病歷後，醫師看診使用電腦打字來紀錄病情，您是否覺得醫師聆聽您病情的時間比打字的時間還要多？
	B5. 本院實施電子病歷後，如果一天看二科，不用再等待上一診的病歷傳送，您是否覺得有節省您看診的等候時間？
	B6. 本院實施電子病歷後，不再等候洗片及取片，醫師可直接從電腦查詢影像及報告，您是否覺得有節省您看診的等候時間？
	B7. 本院實施電子病歷後，由電腦查詢看診資料皆有紀錄，醫療行為都有簽章，您是否覺得對病人隱私方面更有保障？
	C1. 本院實施健保IC卡插卡報到，您是否覺得系統很穩定不容易當機，而且呈現的是關於您正確的訊息？
資訊品質	A3. 本院在看診報到的方式上，提供IC卡插卡報到的功能，您是否覺得患者在看診中比較不會被干擾？
	A5. 到本院看診插卡報到時，電腦會主動通知您掛幾號，報到成功的訊息及語音提醒，對您而言是否覺得這是個有用而且重要的訊息？
	A8. 到本院看診時，跟診人員會主動通知您可以做一些預防保健(如抹片檢查、口腔癌篩檢)，這樣的提醒，您覺得是否對您有幫助？
	B1. 本院實施電子病歷後，醫師直接由電腦查詢看診資料，來幫助診察為您解說病情，您是否覺得比以前更清楚明白？
	B2. 本院實施電子病歷後，對於已使用中的藥物，或是對患者會產生過敏的用藥皆有提示，您是否覺得就醫比以前更加的安全？
	C4. 未來本院若在插卡報到時，提供大約看診時間的提示訊息，是否讓您更能掌握自己的時間？
服務品質	A4. 到本院看診，當您走錯診間插卡時，電腦會主動通知您應該到哪個診間報到，您是否覺得這是個貼心的服務？
	B3. 實施電子病歷後，您是否覺得醫師問診時和您的互動很好，讓您覺得到本院看診是正確的選擇？
	C2. 本院實施跟診系統結合健保IC卡插卡報到，如果遇到問題時，跟診人員是否會態度誠懇協助您解決？

質	C3. 本院實施跟診系統結合健保IC卡插卡報到，如果遇到困難時，跟診人員或醫護人員是否會感同身受，儘快替您解決？
	C5. 本院實施電子病歷，不調紙本病歷後，診間環境是否比以前更加舒適清潔？
	C6. 本院實施電子病歷後，服務流程與人員親和度是否更貼近您的需求？
使用者滿意度	A2. 本院在看診報到的方式上，提供健保IC卡插卡報到的功能，您是否覺得比傳統敲門報到的方式更好？
	A6. 到本院看診，當您插卡報到時，有時會主動通知您先去做檢查再回來候診的訊息，您是否覺得可以節省您看診的等候時間？
	A7. 到本院看診，即使醫院沒有硬性規定您要插卡才能報到，您還是會主動插卡報到的動作？
	C7. 本院實施電子病歷，實施健保IC卡插卡報到，您對醫院看診服務的整體表現是否滿意？
	C8. 本院朝向高科技邁進，若有需要，您會介紹親朋到醫院就診？

## 伍、資料統計分析方法

本問卷資料分析方法利用 SPSS 12.0 統計軟體作為分析工具，問卷資料分析流程如圖3-4。

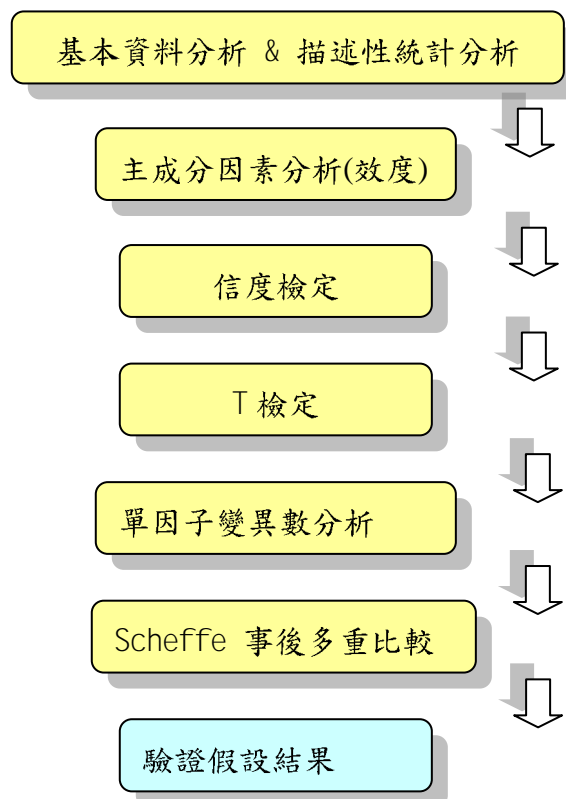


圖3-4 問卷資料分析流程

茲將本節之資料統計方法說明如下。

### 一、描述性統計 (Descriptive Statistics)

是一套用以整理、描述、解釋資料的系統方法與統計技術。

對於數據的描述與呈現，主要有兩項工作：

(一)、次數分配表：運用次數分配來整理並描繪數值分佈性，並利用圖表來表現出數據的特性與分佈情形。

(二)、平均數：是一種位置量數，能用來代表組織資料分配的特徵，亦代表一組資料的平均水準。

### 二、主成分因素分析 (Factor Analysis)

因素分析在此主要的目的是求量表的建構效度。其原理係藉由各問卷題目之共同相關性發覺共同因子，並據以建構抽象概念之構面因素。若此共同因素與理論架構的心理特質非常接近則稱此量表具有「建構效度」[3]。依據Kaiser(1974)的觀點，在作因素分析之前需先以KMO取樣適切性量數(Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy)；來評估各構面題項之間是否確實適合進行因素分析。當KMO值愈大時，表示變項間的共同因素愈多，愈適合進行因素分析。Kaiser認為，KMO值 $>0.6$ 以上即適合作因素分析[3, 6, 26]。本研究以主成份分析法，選取特徵值大於1的項目來進行因素萃取。

### 三、信度與效度分析(esti mation of reli abl i l i ty and val i di ty)：

信度即測量資料的可靠性，係指測驗結果的一致性或穩定性。Cronbach's  $\alpha$  信度係數是目前最常用的信度測量方法。當一個研究構面由很多項目組合，每個問項都與構面相關，由總分的變異數與問項的變異數做為評量信度的指標即為 $\alpha$ 係數， $\alpha$ 係

數是驗量表中各題項得分間的一致性，屬於內在一致性係數，量表的 $\alpha$ 係數愈高表示量表的穩定性愈高。因此，本研究採用Cronbach's  $\alpha$ 係數作為信度測量方式。學者DeVellis(1991)認為：[6，25]

$\alpha$ 係數值界於0.65 至0.70 間是最小可接受值；

$\alpha$ 係數值界於0.70 至0.80 之間為中信度；

$\alpha$ 係數值界於0.80 至0.90 之間為高信度。

效度即正確性，是指測驗或其他測量工具，確實能測出其所欲測量的特質或功能，一個測驗的效度愈高，即表示測驗的結果愈能顯現其所欲測量對象的真正特徵。如同射箭一樣，三支箭都射在同一地方表示信度高，若又正中靶心則表示效度也高。是故效度高信度一定高，信度高未必效度就高。

效度的類型分為三種：

- (一)、內容效度(content validity)：問卷內容的代表性或取樣的適切性，問卷項目是否含蓋研究主題的每個構面作為評估依據。內容效度是一種定性的效度，它界定一個概念的範圍並判斷測量是否真能代表此範圍。一般而言，問卷初稿建立後，針對問項適合度、語意和語法請專家學者進行前測檢視及修訂後，即具有一定程度之內容效度。
- (二)、建構效度(construct validity)：建構效度是指問卷能夠測出理論的特質或概念之程度，在統計學上評量建構效度最常用的方法即是因素分析，若以因素分析來檢定量表的效度，並有效的萃取出共同的因素，而此共同因素與理論架構之特質甚為接近，則可說此問卷量表具有建構效度。

(三)、效標關聯效度 (Criterion-Oriented Validity)：效標 (Criterion) 係指代表所欲測量構面的一種外在標準，一般而言，效標關聯效度是直接計算量表分數與效標分數的相關係數來表示。

#### 四、T-檢定(T-Test)

主要分析兩獨立樣本數據是否來自同一母體，功能在比較不同群體的平均數差異，當變數是類別型時，則可以使用T-檢定分析其差異性。本研究運用獨立樣本T-檢定，以比較兩組不同樣本測量值的平均數差異，檢驗變異數之同質性。舉例如表3-4，若要檢定男女性別在插卡易用性、插卡有用性的認知是否有顯著差異，說明如下：[3]

首先要定義虛無假設  $H_0: \mu_0 = \mu_1$  (無顯著差異)

對立假設  $H_1: \mu_0 \neq \mu_1$  (顯著差異)

表3-4 獨立樣本T檢定 Sample

題 項		變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定				
		F 檢定	顯著性	T	自由度	顯著性 (雙尾)	差異的 95% 信賴區間	
							下界	上界
插卡 易用	假設變異數相等	1.639	0.015	-2.598	96	0.011	-0.84	-0.112
	不假設變異數相等			-3.405	26.727	0.002	-0.763	-0.189
插卡 有用	假設變異數相等	6.813	0.17	-3.171	111	0.053	-0.786	0.002
	不假設變異數相等			-2.122	15.408	0.050	-0.968	0.001

其判斷條件如下：

(一)、檢定「插卡易用性」當Levene 檢定的F值達到顯著水準(顯著性  $0.015 < 0.05$ )，應拒絕虛無假設，表二母體變異數不相等，再觀察不假設變異數相等的T檢定值，其顯著性  $0.002 < 0.05$ ，達顯著水準，表示男女性別在插卡易用性



認知上不相等，後續看平均值比較其壓力大小。

(二)、檢定「插卡有用性」當Levene 檢定的F值未達到顯著水準(顯著性  $0.17 > 0.05$ )，應接受虛無假設，表二母體變異數相等，再觀察假設變異數相等的T檢定值，其顯著性  $0.053 > 0.05$ ，未達顯著水準，表示兩者插卡有用性認知上沒有顯著差異。

(三)、觀察T檢定的另一個方法是觀察差異值之95%信賴區間上下值若不包含0則表示兩者有顯著差異。

## 五、單因子變異數分析(ANOVA)

統計資料常常會受到不同因素的影響，而使個別觀測值產生差異，但是這些影響因素是否顯著，則可以透過變異數分析的方法。單因子變異數分析是對兩個以上的群體平均數進行差異性檢定的方法，當所使用的自變項只有一個時，稱為單因子變異數分析。本研究採用單因子變異數分析來檢定「年齡層」、「較常就診科別」、「居住地區」、「教育程度」、「職務別」、「宗教信仰」的變數，以瞭解各問項是否有顯著性差異。

## 六、Scheffe 事後比較(Scheffe multiple comparisons analysis methods)：[3]

在經過單因子變異數分析後，F值如達顯著時，則必須進行事後比較(post-hoc-comparison)才能看出實際差異，本研究以Scheffe's method來作事後多重比較，進行每兩群組之間的平均數比較。Scheffe's method是H. Scheffe 於1959年所發展而成的，其使用時機無論各組樣本人數相等與否皆可適用。

## 七、驗證假設結果

驗證假設結果須經由相關分析，目的是在瞭解研究架構中自變項與因變項之間是否有顯著的關係存在，透過皮爾森(Pearson)積差相關係數驗證本研究架構中各構面間的相關程度，以驗證所提假設成立與否。

## 第四章 研究結果

本章共分為三節：第一節為跟診創新方案（跟診系統與IC卡報到）的系統展示，系統開發目的是為了解決 1-2 節研究動機所提出的問題；第二節為看診等候時間三階段的比較；第三節為驗收實施跟診創新方案後門診服務品質的問卷滿意度調查結果與分析。

### 第一節 跟診創新方案的系統展示

#### 壹、創新方案

樣本醫院期望能服務更廣大民眾，為了解決研究動機所描述的十三個問題點，改良原有只呈現患者掛號資料的跟診系統功能。導入初期先利用跟診人員晨會時間統一解說宣導，隔一段時日整理問題反應統一解說，全部教用時間未超過 3 小時。患者使用部份由跟診人員一一向患者提醒說明 5~30 秒，年長者則需要較長時間，聰明的患者有樣學樣，配合電視多媒體播放IC卡報到功能示範影片，一個月下來即可上軌道，其作業方式描述如下：

#### 一、當患者到診間看診前：

- (一)、在診間門口處，患者自行將健保IC卡插入預先架設好的IC卡讀卡槽，判別身份，取得患者報到資料。此動作可以降低敲門干擾醫師看診的次數，提高病人隱私。解決問題十一(如圖 4-1)
- (二)、由HIS系統取得患者掛號資料，由診間外的外接螢幕回應患者”您掛幾診幾號報到成功”，讓患者安心，或提示”您報到失敗，

請到第幾診報到”的語音訊息，貼心地提醒患者應到哪一診間報到。解決問題十及問題十三(如圖 4-2)

(三)、系統回寫患者就診清單的報到時間，經由跟診系統自動排序，提供給跟診人員作為叫號的重要參考。解決問題七(如圖 4-3)

(四)、跟診人員由就診清單中察覺患者已報到，按叫號燈呼叫指定看診號進來看診。(如圖 4-4)



圖 4-1 健保IC卡看診報到介面



圖 4-2 IC卡報到系統，貼心提醒患者走錯診間

狀態	預診號	診室	姓名	性別	年齡	病歷號碼	IC	掛號	結果	身份	報到時間	順序
預診	1	張	女	47	90	72		愛心手冊			08:44:32	3
預診	2	歐	女	57	52	15		健保			08:34:43	
預診	5	陳	男	29	25	85		健保	整合		10:06:50	
預診	7	郭	男	38	50	28		愛心手冊			08:18:06	6
預診	8	鄭	男	34	112	00		健保			10:49:11	
預診	10	林	女	73	26	22		老人(健)				
預診	11	曾	女	52	46	44		愛心手冊			08:03:42	4
預診	13	林	男	71	42	79		老人(長照)			09:11:29	5
預診	16	黃	女	80	58	67		老人(愛)			10:38:45	
預診	17	李	女	35	68	17		健保			10:26:15	
預診	20	蔡	女	62	58	02		健保			08:27:20	7

圖 4-3 IC卡報到後，診間電腦自動顯示報到順序。



圖 4-4 跟診人員按電子叫號燈叫號。

## 二、當患者看診後：

- (一)、跟診人員經由跟診系統介面作IC卡蓋卡功能，減輕批價櫃台人員負擔，同時患者若惡意欠款可減少醫院損失。解決問題四。
- (二)、IC卡蓋卡同時經由系統自動作醫事人員之醫療行為的電子簽章。免除過去一定要醫師用印的流程，同時減少紙本病歷黏貼，減輕跟診人員的耗時負擔，此時的醫囑簽章文件即具有法律上的效力。解決問題三。

綜合以上，其健保IC卡插卡報到之作業流程如圖 4-5。

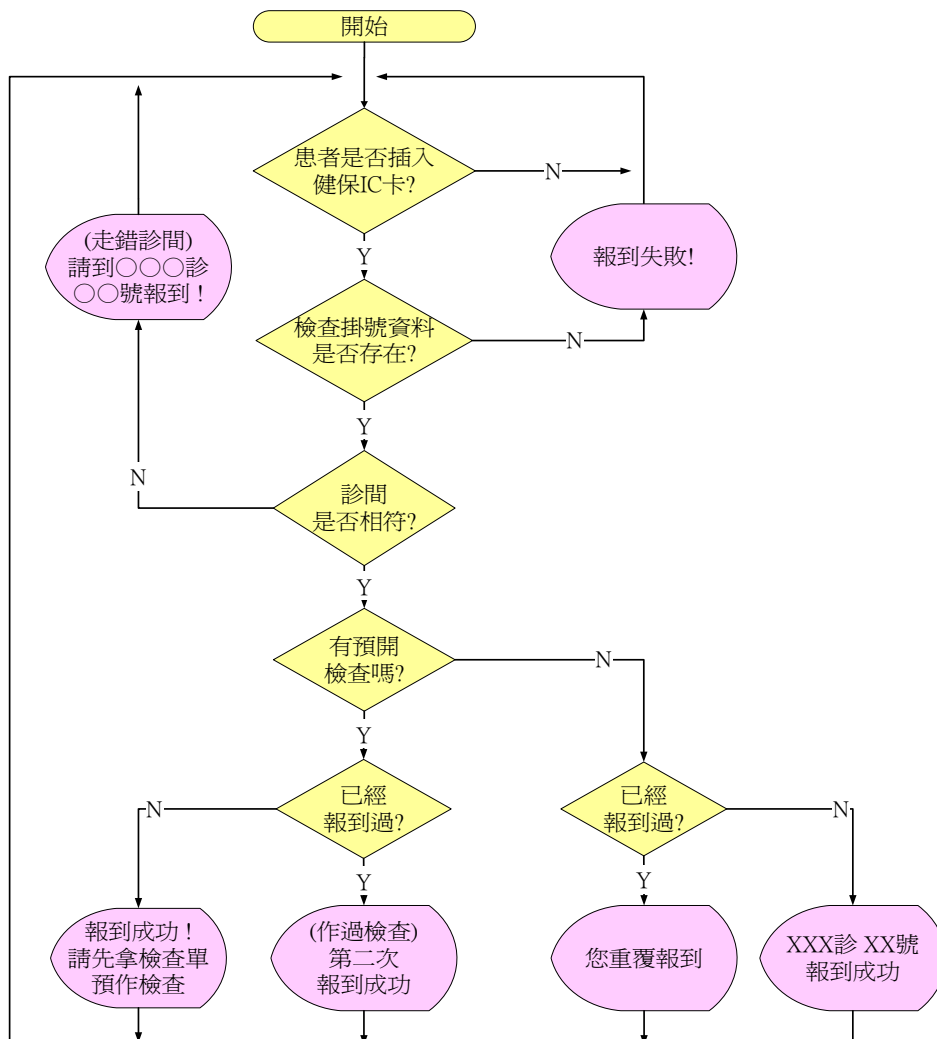


圖 4-5 健保IC卡插卡報到作業流程

## 貳、方案特色

本跟診系統，結合健保IC卡報到作業後其特色如下：

- 一、提供就診清單(包括當診掛號及預約患者基本資料，未看，未完成，已完成患者提示)。方便跟診人員掌握看診人數與順序。解決問題五(如圖 4-6 之A)。
- 二、跟診系統依據患者歷次就診紀錄判斷患者是否第一次[住院回診]或 [手術回診]，提醒跟診人員為患者作第一次回診的處理。解決問題六(如圖 4-7 之B)。
- 三、姓名使用粉紅色呈現[科初診患者]提示，紅色作特殊患者提示。方便跟診人員作初診衛教或收案填表。輔助解決問題六(如圖 4-6 之B)。
- 四、預開檢驗，急作檢驗結果提示(正常、異常、危急)及階段提示(開立、部份完成、已完成)。由圖 4-8 之A，可得知患者是否要預作檢查再看診，或目前急作檢查報告是否已完成或危急，提醒醫師注意，提昇病人安全。預開檢驗會在插卡報到時提示先作檢查解決問題十二(如圖 4-6 之C)。
- 五、結合電子叫號燈，呈現目前看診號。跟診系統依據目前看診號及IC卡報到資訊，自動變紫色作患者過號提示；以紫色呈現姓名作為過號患者已報到提示，避免患者在外苦等的情形。解決問題八(如圖 4-9)。
- 六、在跟診系統按下F1 功能鍵，系統依報到順序重新排列，便利跟診人員掌控就診順序，作插號處理，若已完成看診，則系統也會重

新排序，掌握患者最新報到狀態。跟診人員可參考不同排序方式作彈性調整，解決問題七(如圖 4-10)。

七、患者可能同時看二科，透過患者未到診查詢介面，可即時與患者取得連繫。可得知患者是否已經到院及目前看診狀況。解決問題九(如圖 4-11)。

八、提示本年度患者可作之預防保健服務，呈現「大乳子口」-糞便篩檢、乳房攝影檢查、子宮頸抹片檢查、口腔癌篩檢等四大癌篩提示。解決問題一(如圖 4-7 之A)。

九、提示胸腔內科氣喘患者、看心臟科患者、先做衛教或先量血壓等插卡訊息，可節省患者看診時間。解決問題二。

十、跟診系統也提供健保IC卡查詢服務(就醫履歷、處方明細、重大傷病、特殊醫療查詢等功能)。(圖 4-8 之B)。

十一、跟診系統提供醫師查詢健保局特殊關懷名單，防止到他院重覆領用管制藥品，即時控管患者特殊用藥安全。



圖 4-6 A. 跟診就診清單；  
B. 初診患者提示；  
C. 預開檢查提示



圖 4-7 A. 呈現預防保健四癌篩檢提示  
B. 判斷患者[住院回診][手術回診]

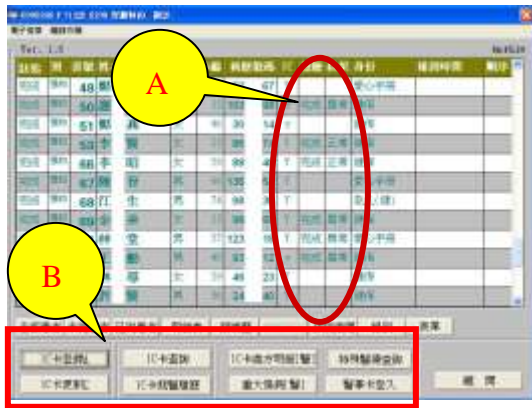


圖 4-8 A. 就診清單中提示患者急作狀態  
B. IC卡功能



圖 4-9 跟診系統依據目前看診號，  
及IC卡報到資訊，自動作患者過號提示



圖 4-10 就診清單以順序欄位重新排序



圖 4-11 透過查詢介面，可與患者連絡

跟診輔助系統之診間看診流程重點在患者看診資料的呈現、健保IC卡蓋卡及處方電子簽章，說明如下：

跟診人員根據圖4-8患者檢驗報告完成提示及圖4-9紫色患者過號提示，配合過號處罰規則(樣本醫院規定過號要等待5位患者才可看診)。參考目前叫號患者是否已經報到，來仲裁下一個看診患者順序。

看完診若有急作檢查，則先作IC卡蓋卡，等實際完成再作一次處方電子簽章以示負責，此電子簽章即具有法律效力之簽章文件。如圖4-12流程圖所示。



跟診系統流程圖

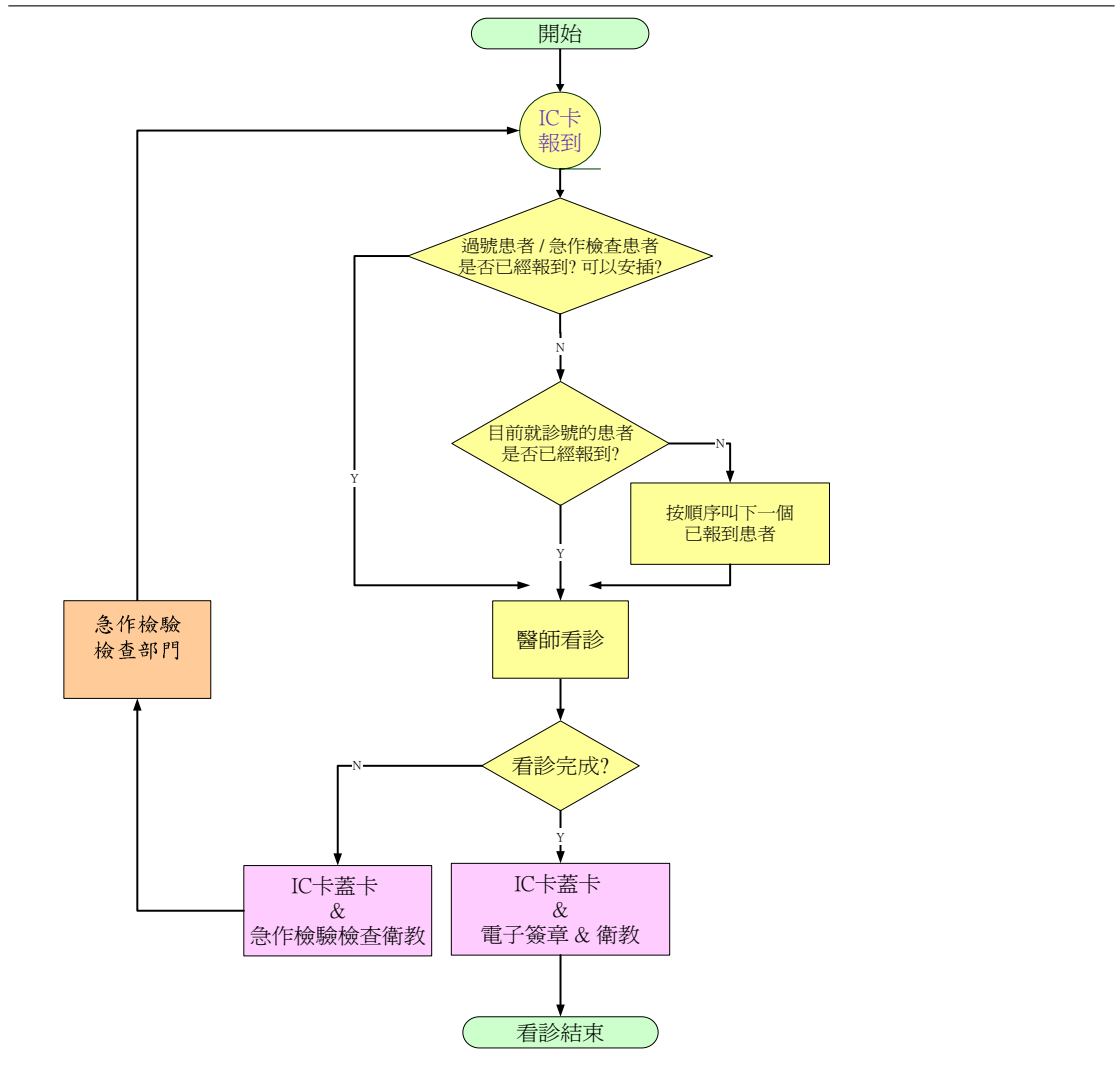


圖4-12 樣本醫院-診間看診流程圖

## 第二節 看診等候時間三階段的比較

如第三章圖3-2創新方案導入時程：民國97年08月仍用紙本病歷，採集筆數7485人是為第一個取樣點；民國98年同期08月已實施電子病歷，採集筆數7716人是為第二個取樣點；民國99年同期8月已導入跟診創新方案，採集筆數大量參考到有報到時間的預約人數共41078人為第三取

樣點。比較三個階段患者等候時間，如表4-1所示。

茲將 97/08、98/08 二階段看診等候時間作Scheffe比較後發現，在P值 0.05 的水準上，其平均差異是顯著的。如表 4-2 所示 98/08 約比 97/08 縮短看診等候時間 8.5 分鐘。此 8.5 分鐘探究其原因是少掉了紙本病歷調閱的傳送時間及等待檢驗室紙本報告及放射科X光報告的時間，尤其以外科最為明顯。

同表 4-2 將 98/08、99/08 二階段看診等候時間比較後發現，99/08 約比 98/08 縮短看診等候時間 8 分鐘。此 8 分鐘探究其原因是少掉了由櫃台走到診間門口報到的時間差、減少敲門報到干擾看診的時間及樣本大量參考到預約患者數量所致。因二者基準點不同，若由櫃台到不同樓層診間以 5 分鐘概算，約可節省 3 分鐘的等候。

如表 4-3 所示，外科因電子病歷的實施，其 98 年對 97 年縮短看診時間最明顯，兒科、婦科等候時間不減反增追查其原因是因婦產科醫師常有臨時接生、抽羊水、或接受他科門診子宮頸抹片快速通關等服務，是導致正常掛號患者延誤看診的主因、兒科方面有位內分泌(生長板增高)專科醫師看診時會對患者詳細解說小兒生長情況，平均一小時只看 5 位患者，97 恰出國研究 98 年才回國，致 98 年的看診有延誤情形。

表 4-1 電子病歷實施前後月份描述性統計量

項目 \ 年月	97 年 8 月	98 年 8 月	99 年 8 月
階段	紙本病歷	電子病歷	IC 卡報到
報到人數	7485 人	7716 人	41078 人
中位數	00:37:38	00:29:05	00:27:05
標準差	01:04:06	00:57:56	00:46:28
平均等候時間	01:00:21	00:51:45	00:43:35

表4-2 電子病歷實施前後-事後檢定多重比較，依變數: 等候時間(Scheffe)

(I) 年度	(J) 年度	平均差異 (I-J)	標準誤	顯著性	95% 信賴區間	
					下界	上界
9708	9808	0:08:36(*)	0:00:49	.000	0:06:35	0:10:37
	9908	0:16:46(*)	0:00:38	.000	0:15:12	0:18:20
9808	9708	-0:08:36(*)	0:00:49	.000	-0:10:37	-0:06:35
	9908	0:08:09(*)	0:00:37	.000	0:06:37	0:09:42
9908	9708	-0:16:46(*)	0:00:38	.000	-0:18:20	-0:15:12
	9808	-0:08:09(*)	0:00:37	.000	-0:09:42	-0:06:37

\* 在 P=0.05 水準上的平均差異很顯著。

表 4-3 電子病歷實施前後 科別描述性統計量

科別 項目	內科			外科			兒科		
	9708	9808	9908	9708	9808	9908	9708	9808	9908
月份	9708	9808	9908	9708	9808	9908	9708	9808	9908
報到 人數	1855 人	1854 人	15407 人	1137 人	2027 人	6352 人	850 人	837 人	4003 人
標準差	00:55:19	00:54:40	00:46:27	00:51:25	00:46:19	00:40:24	00:40:13	00:46:05	00:34:56
平均等候 時間	00:51:24	00:49:57	00:44:19	00:51:02	00:37:24	00:37:26	00:38:31	00:45:49	00:30:25
科別 項目	婦產科			綜合科					
	9708	9808	9908	9708	9808	9908			
月份	9708	9808	9908	9708	9808	9908			
報到 人數	576 人	451 人	3578 人	3067 人	2547 人	11738 人			
標準差	00:52:38	01:04:30	00:51:30	01:16:21	01:06:46	00:49:36			
平均等候 時間	01:10:08	01:17:27	00:59:00	01:13:27	01:01:52	00:45:45			

由圖 4-13、4-14 等 95%信賴區間的圖表其看診等候時間皆有縮短的趨勢。圖 4-13 外縣市皆較臨近鄉鎮有較長的等候，探究其原因是為了想早點回家提早到院排隊使然。如圖 4-15 可知 97 年的紙本病歷相較於 98 年電子病歷實施再相較於 99 年跟診創新方案導入後，呈現三階段平均等候時間皆有縮短現象，而「縮短看診等候時間」正是門診服務品質的重

要指標[7, 11, 19]。

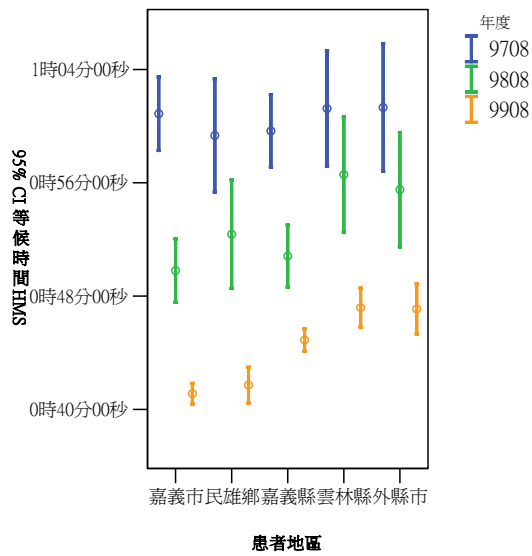


圖 4-13 居住地看診等候時間階段比較

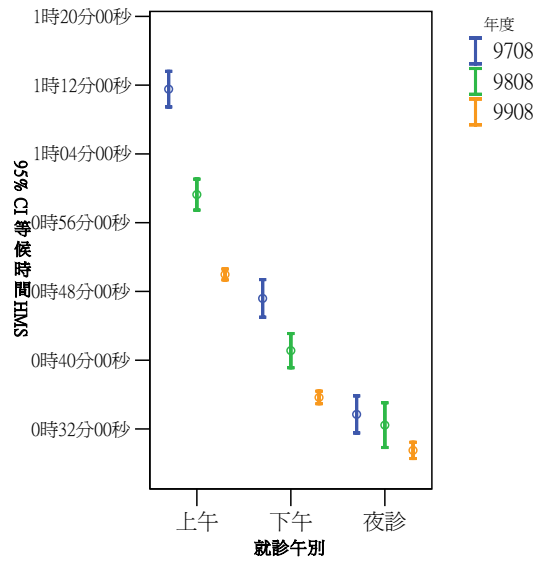


圖 4-14 就診午別看診等候時間階段比較

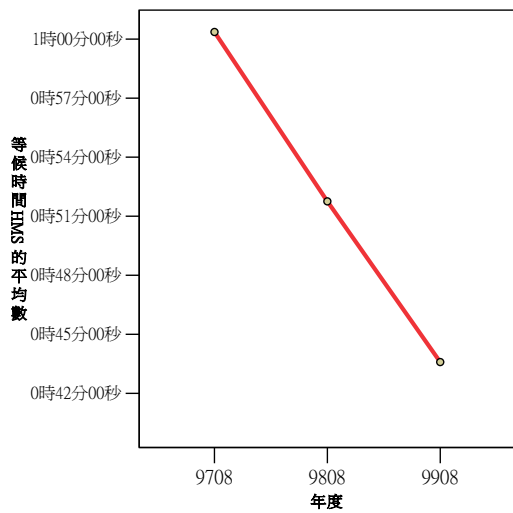


圖 4-15 三階段月份平均值比較

### 第三節 服務品質滿意度問卷結果與分析

本節分為八小段，第一段問卷回收，第二段基本資料分析，第三段描述性統計分析，第四段主成份分析，第五段信效度分析，第六段T檢定，第七段單因子變異數分析與Scheffe事後比較分析，第八段研究假說檢定。

## 壹、問卷回收

本研究問卷以到樣本醫院就診的患者作為問卷受測對象，發放 280 份問卷，回收 272 份，檢視問卷中，是否有無效問卷：1. 不知道電子病歷也不知道IC卡報到者，2. 全部勾選非常同意者，3. 全部勾選非常不同意者，共篩無效問卷 24 份，有效問卷 248 份，有效樣本回收率 91.17%，結果如表 4-4 所示。

表 4-4 問卷回收統計表

抽樣地點	問卷 發放數	回收份數	有效問卷	無效問卷	有效樣本回 收率
嘉 基	280	272	248	24	91.2%

## 貳、基本資料分析

本研究以有效回收問卷248份，針對門診受測者基本資料之自變項，包括：性別、年齡、較常就診科別、居住地區、教育程度、職業別及宗教信仰等7個自變項作次數分配表統計，結果如表4-5所示。

一、性別：人為操控男性樣本數122份佔49.2%；女性樣本數126份佔50.8%，如圖4-16。

二、年齡：0-10歲有效樣本數4份；11-20歲14份；21-30歲36份；31-40歲67份佔27%；41-50歲67份佔27%；51-60歲39份；61-70歲16份；71歲以上5份，如圖4-17。

三、較常就診科別：內科樣本數85份佔34.3%；外科25份；兒科34份；婦產科20份；綜合科60份佔24.2%；中醫20份；牙科4份，如圖4-18。

四、居住地區：嘉義市樣本數125份佔50.4%；嘉義縣有81份佔32.7%；雲林縣有22份；台南縣市有13份及其他有7份，如圖4-19。

五、教育程度：國中(含)以下樣本數有29份；高中職有80份佔32.3%；大學或專科有116份佔46.8%；碩士(含)以上有21份及其他有2份，如圖4-20。

六、職業別：軍公教樣本數有56份佔22.6%；農業有4份；工商業有52份佔21%；服務業有39份；家管有30份；醫護人員有1份；資訊業有2份；學生有25份及其他有39份，如圖4-21。

七、宗教信仰：基督教樣本數15份；佛教有83份佔33.5%；民間信仰有98份佔39.5%及其他有52份，如圖4-22。

八、IC卡報到施行：樣本中有243人知道醫院實施IC卡刷卡報到佔有效樣本的98%；只有2%的人不知道。如圖4-23。

九、電子病歷施行：樣本中有196人知道醫院實施電子病歷佔有效樣本的79%；有21%的人不知道。如圖4-24。

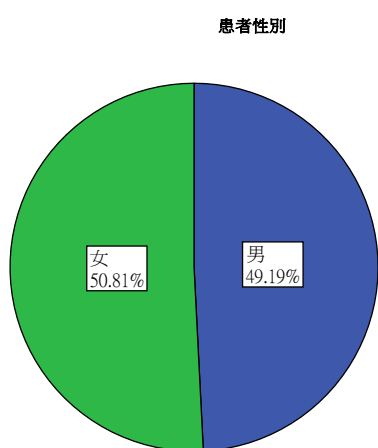


圖4-16 受測者性別分佈

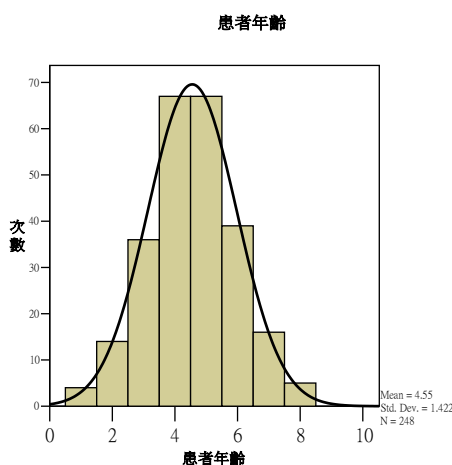


圖4-17 受測者年齡分佈

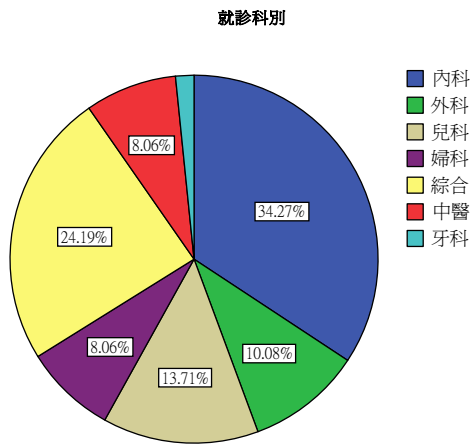


圖4-18 受測者就診科別分佈

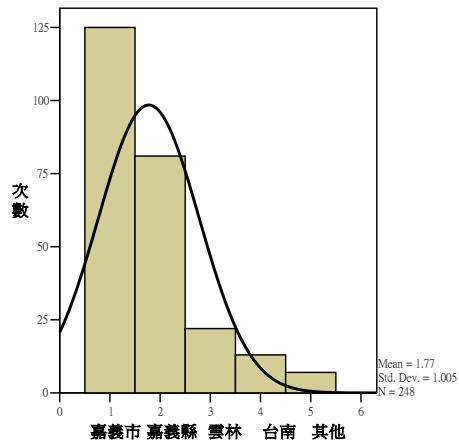


圖4-19 受測者居住地分佈

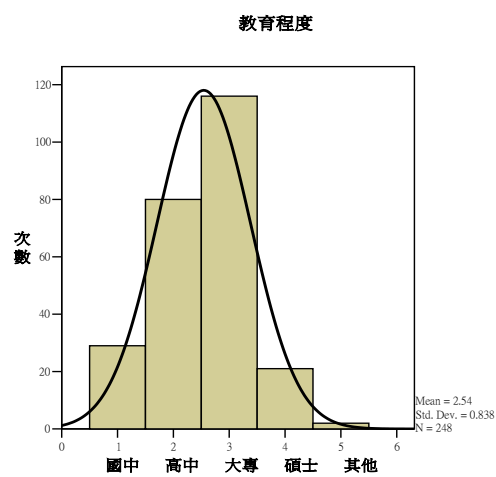


圖4-20 受測者教育程度分佈

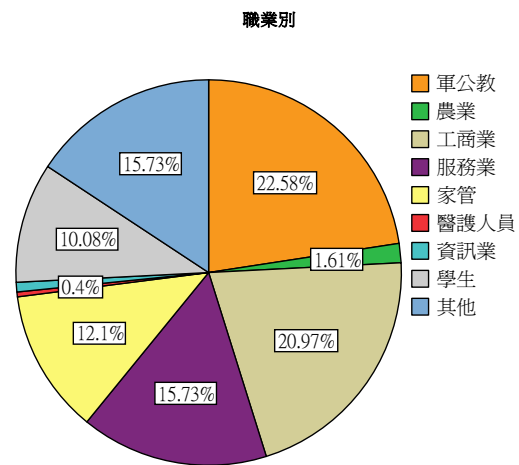


圖4-21 受測者職業分佈

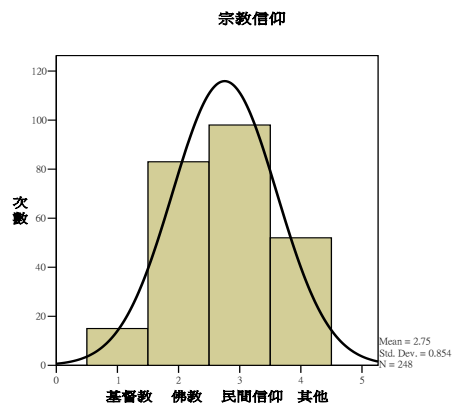


圖4-22 受測者宗教信仰分佈

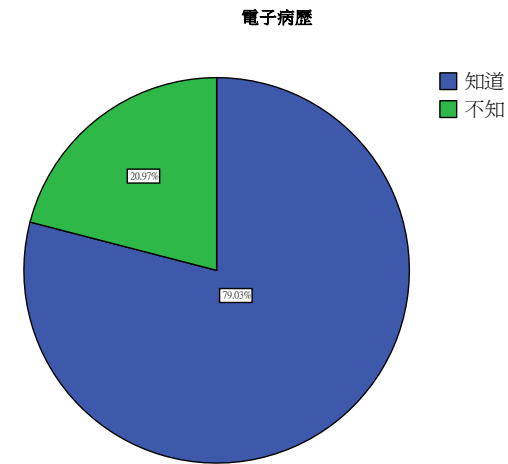
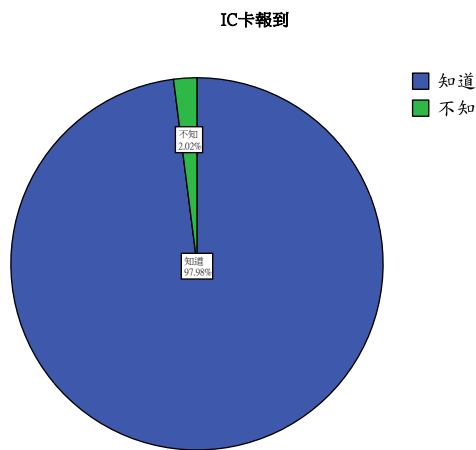


圖4-23 受測者IC卡報到認知分佈

圖4-24 受測者電子病歷認知分佈

表4-5 基本資料自變項次數分配統計表

自變項	項目	樣本數	百分比	自變項	項目	樣本數	百分比
性別	男	122	49.2%	教育程度	國中(含)以下	29	11.7%
	女	126	50.8%		高中職	80	32.3%
年齡	0-10	4	1.6%		大學或專科	116	46.8%
	11-20	14	5.6%		碩士(含)以上	21	8.5%
	21-30	36	14.5%		其他	2	0.8%
	31-40	67	27.0%	職業別	軍公教	56	22.6%
	41-50	67	27.0%		農業	4	1.6%
	51-60	39	15.7%		工商業	52	21.0%
61-70	16	6.5%	服務業		39	15.7%	
71以上	5	2.0%	家管		30	12.1%	
常就診科別	內科	85	34.3%		醫護人員	1	0.4%
	外科	25	10.1%		資訊業	2	0.8%
	兒科	34	13.7%		學生	25	10.1%
	婦科	20	8.1%		其他	39	15.7%
	綜合	60	24.2%		宗教信仰	基督教	15
	中醫	20	8.1%	佛教		83	33.5
	牙科	4	1.6%	民間信仰		98	39.5
居住地區	嘉義市	125	50.4%	其他		52	21.0
	嘉義縣	81	32.7%	IC卡報到	知道	243	98%
	雲林縣	22	8.9%		不知道	5	2%
	台南縣市	13	5.2%	電子病歷	知道	196	79%
	其他	7	2.8%		不知道	52	21%



## 參、描述性統計

### 一、問卷成效構面之描述性統計

本研究在實施跟診創新方案之問卷尺度採李克特五等量表 (Likert scale)，5表示「非常同意」；1表示「非常不同意」。

問卷明細描述性統計結果如表4-6所示。整體平均4.32。

表4-6 跟診創新方案之問卷分類明細

分類	問卷設計內容	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意	平均值	標準差
健保IC卡插卡報到成效	A1. 本院新門診大樓實施IC卡插卡報到，您是否覺得插卡很容易操作和學習？	156	84	8	0	0	4.60	0.554
	A2. 本院在看診報到的方式上，提供健保IC卡插卡報到的功能，您是否覺得比傳統敲門報到的方式更好？	157	84	3	4	0	4.59	0.604
	A3. 本院在看診報到的方式上，提供IC卡插卡報到的功能，您是否覺得患者在看診中比較不會被干擾？	145	92	10	0	1	4.53	0.616
	A4. 到本院看診，當您走錯診間插卡時，電腦會主動通知您應該到哪個診間報到，您是否覺得這是個貼心的服務？	140	99	9	0	0	4.53	0.568
	A5. 到本院看診插卡報到時，電腦會主動通知您掛幾號，報到成功的訊息及語音提醒，對您而言是否覺得這是個有用而且重要的訊息？	136	103	9	0	0	4.51	0.569
	A6. 到本院看診，當您插卡報到時，有時會主動通知您先去檢查再回來候診的訊息，您是否覺得可以節省您看診的等候時間？	128	107	12	1	0	4.46	0.609
	A7. 到本院看診，即使醫院沒有硬性規定您要插卡才能報到，您還是會主動作插卡報到的動作？	116	110	19	2	1	4.36	0.695
	A8. 到本院看診時，跟診人員會主動通知您可以做一些預防保健(如抹片檢查、口腔癌篩檢)，這樣的提醒，您覺得是否對您有幫助？	116	109	22	1	0	4.37	0.661
實施電子	B1. 本院實施電子病歷後，醫師直接由電腦查詢看診資料，來幫助診察為您解說病情，您是否覺得比以前更清楚明白？	116	116	16	0	0	4.40	0.609
	B2. 本院實施電子病歷後，對於已使用中的藥物，或是對患者會產生過敏的用藥皆有提示，您是否覺得就醫比以前更加的安全？	122	109	16	1		4.42	0.631

病歷成效	B3. 實施電子病歷後，您是否覺得醫師問診時和您的互動很好，讓您覺得到本院看診是正確的選擇？	77	128	39	3	1	4.12	0.735
	B4. 實施電子病歷後，醫師看診使用電腦打字來紀錄病情，您是否覺得醫師聆聽您病情的時間比打字的時間還要多？	44	107	81	14	2	3.71	0.851
	B5. 本院實施電子病歷後，如果一天看二科，不用再等待上一診的病歷傳送，您是否覺得有節省您看診的等候時間？	123	101	22	2	0	4.39	0.683
	B6. 本院實施電子病歷後，不再等候洗片及取片，醫師可直接從電腦查詢影像及報告，您是否覺得有節省您看診的等候時間？	145	94	8	1	0	4.54	0.581
	B7. 本院實施電子病歷後，由電腦查詢看診資料皆有紀錄，醫療行為都有簽章，您是否覺得對病人隱私方面更有保障？	99	120	23	6	0	4.26	0.724
對醫院期望與服務	C1. 本院實施健保IC卡插卡報到，您是否覺得系統很穩定不容易當機，而且呈現的是關於您正確的訊息？	74	131	35	6	2	4.08	0.777
	C2. 本院實施跟診系統結合健保IC卡插卡報到，如果遇到問題時，跟診人員是否會態度誠懇協助您解決？	66	144	37	0	1	4.10	0.665
	C3. 本院實施跟診系統結合健保IC卡插卡報到，如果遇到困難時，跟診人員或醫護人員是否會感同身受，儘快替您解決？	56	136	55	0	1	3.99	0.697
	C4. 未來本院若在插卡報到時，提供大約看診時間的提示訊息，是否讓您更能掌握自己的時間？	116	118	11	3	0	4.40	0.635
	C5. 本院實施電子病歷，不調紙本病歷後，診間環境是否比以前更加舒適清潔？	128	103	17	0	0	4.45	0.621
	C6. 本院實施電子病歷後，服務流程與人員親和度是否更貼近您的需求？	70	135	40	2	1	4.09	0.711
	C7. 本院實施電子病歷，實施健保IC卡插卡報到，您對醫院看診服務的整體表現是否滿意？	94	139	14	1	0	4.31	0.595
	C8. 本院朝向高科技邁進，若有需要，您會介紹親朋到醫院就診？	96	136	16	0	0	4.32	0.591

## 二、資訊系統成功模式構面之描述性統計

本問卷以資訊系統成功模式的構面探討時，在「系統品質」、「資訊品質」、「服務品質」、「使用者滿意度」等面向表現結果如表 4-7 所示，分述如下：

在「系統品質」的面向中以 [A1. …IC卡插卡報到，您是否覺

得插卡很容易操作和學習?]問項得分最高 4.60，而[B4. …您是否覺得醫師聆聽您病情的時間比打字的時間還要多?] 問項得分最低 3.71，平均為 4.26。

在「資訊品質」的面向中以 [A3. …IC卡插卡報到的功能，您是否覺得患者在看診中比較不會被干擾?]問項得分最高 4.53，而[A8. …可以做一些預防保健(如抹片檢查、口腔癌篩檢)，這樣的提醒，您覺得是否對您有幫助?] 問項得分最低 4.37，平均為 4.44。

在「服務品質」的面向中以 [A4. …電腦會主動通知您應該到哪個診間報到，您是否覺得這是個貼心的服務?]問項得分最高 4.53，而[C3. …遇到困難時，跟診人員或醫護人員是否會感同身受，儘快替您解決?] 問項得分最低 3.99] 問項得分最低 3.99，平均為 4.21。

在「使用滿意度」的面向中以 [A2. …健保IC卡插卡報到的功能，您是否覺得比傳統敲門報到的方式更好?]問項得分最高 4.59，而[C7. …您對醫院看診服務的整體表現是否滿意?] 問項得分最低3.99，平均為4.41。

整體問卷以[A1]最高，[B4]最低，平均為4.32。

表4-7 實施方案各構面明細統計表

構面	題項	平均值	標準差	總平均值
系統品質	A1.	4.60	0.554	4.265
	B4.	3.71	0.851	
	B5.	4.39	0.683	
	B6.	4.54	0.581	
	B7.	4.26	0.724	
	C1.	4.08	0.777	

資訊品質	A3.	4.53	0.616	4.440
	A5.	4.51	0.569	
	A8.	4.37	0.661	
	B1.	4.40	0.609	
	B2.	4.42	0.631	
	C4.	4.40	0.635	
服務品質	A4.	4.53	0.568	4.214
	B3.	4.12	0.735	
	C2.	4.10	0.665	
	C3.	3.99	0.697	
	C5.	4.45	0.621	
	C6.	4.09	0.711	
使用者滿意度	A2.	4.59	0.604	4.410
	A6.	4.46	0.609	
	A7.	4.36	0.695	
	C7.	4.31	0.595	
	C8.	4.32	0.591	

#### 肆、主成分因素分析

一份問卷經實際測驗結果所得的分數，經統計考驗有效解釋受測者的心理特質，則稱此問卷具有好的建構效度。考驗建構效度最常用的方法是因素分析，本研究經KMO取樣適切性量數為 0.913 如表 4-8，表示問卷適宜作因素分析，經主成份因素分析後得表 4-9，結果顯示「系統品質」、「資訊品質」、「服務品質」及「使用者滿意度」構面分別皆只萃取出一種主要成份，表示本問卷具有建構效度。

表4-8 問卷 KMO與Bartlett檢定

Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數。		0.913
Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	2757.1 95
	自由度	253
	顯著性	0.000

表4-9 各構面主成份因素分析

系統品質 題項	成份	資訊品質 題項	成份	服務品質 題項	成份	使用者滿意度 題項	成份
	1		1		1		1
A1	0.654	A3	0.637	A4	0.530	A2	0.676
B4	0.446	A5	0.748	B3	0.706	A6	0.766
B5	0.811	A8	0.669	C2	0.774	A7	0.795
B6	0.823	B1	0.766	C3	0.757	C7	0.710
B7	0.737	B2	0.821	C5	0.711	C8	0.639
C1	0.519	C4	0.604	C6	0.785		

萃取方法：主成分分析。萃取了 1 個成份。

## 伍、信度與效度

### 一、信度

本研究之信度測量採用Cronbach's  $\alpha$  信度係數，量表的  $\alpha$  係數愈高表示量表的穩定性愈高。其中「服務品質」的信度最高為0.807；「資訊品質」次之為0.800；「使用者滿意度」的信度為0.766；「系統品質」的信度居後為0.734；四者皆  $> 0.7$  的水準，表示各構面的測量皆具有信度水準。其分析結果如表4-10所示。(詳附錄二)。

表4-10 問卷各構面的信度水準分析表

構面	題項	Cronbach's $\alpha$ 值
系統品質	A1, B4, B5, B6, B7, C1	0.734
資訊品質	A3, A5, A8, B1, B2, C4	0.800
服務品質	A4, B3, C2, C3, C5, C6	0.807
使用者滿意度	A2, A6, A7, C7, C8	0.766
問卷整體信度	A1~A8, B1~B7, C1~ C8	0.922

註: Cronbach's  $\alpha$  係數界於0.70 至0.80 之間為中信度；  
界於0.80 至0.90 之間為高信度。

## 二、效度

本問卷量表參酌依國外學者Pitt, Watson and Kavan, 1995 資訊系統成功模式及「SERVQUAL量表」為主，再針對醫院特性修改，且經過指導教授、醫院電子病歷評鑑委員(馬榮隆主任)及電子病歷許美鈴專案管理師等三位專家判斷其問卷項目是否含蓋研究主題之適切性修改而成，因此本問卷經由專家學者檢視修訂後應具有相當程度的內容效度及表面效度。

## 陸、T檢定

此部份檢定為了解性別是否對各構面之問卷題項存在顯著性差異。其觀察方法如3-3節T檢定所描述。性別T檢定結果，只有[C6. …服務流程與人員親和度是否更貼近您的需求?]題項男女性別有顯著差異：男性平均4.21較滿意；女性只有3.98。可能原因是跟診人員大部份為女性，及個人情緒感受有關。(詳附錄三)。

## 柒、單因子變異數分析與Scheffe事後比較分析

本研究考慮到問卷因素之類別變項中有包含三個以上的類別，故作單因子變異數分析，若整體檢驗結果F值達到顯著水準 $p < 0.05$ ，表示至少有一組平均數的差異值達到顯著水準，就要將多個平均數進行兩兩比較，本研究以Scheffe's method事後多重比較方式進行驗證。檢定的自變項有宗教信仰、年齡、較常就診科別、居住地區、教育程度、職業別。

## 一、以「宗教信仰」作分析

本段旨在檢定信仰不同對樣本醫院服務品質滿意度是否有顯著差異，如表4-11宗教信仰對各問項之獨立樣本檢定，其中[A2]、[A5]、[A6]、[A7]問項整體檢驗結果F值達到顯著水準 $p < 0.05$ ，顯示基督徒患者對樣本醫院比其他宗教信仰要求較高的門診服務品質；即基督徒患者的滿意度較低。經詢問一位基督世家表示可能的原因是基督徒平時在教會十分自由，對醫院依看診號看診及插卡報到的規定感到束縛不自在，其四個問項之宗教信仰比較如圖4-25。

表4-11 宗教信仰對各問項之獨立樣本檢定與Scheffe事後比較分析表

構面	題項	F <sup>a</sup> 檢定	顯著性 <sup>a</sup>	Scheffe <sup>b</sup>	顯著性 <sup>b</sup>	備註
系統品質	A1.	1.967	0.12	N		
	B4.	0.537	0.657	N		
	B5.	1.48	0.22	N		
	B6.	2.005	0.114	N		
	B7.	0.006	0.999	N		
	C1.	1.244	0.294	N		
資訊品質	A3.	1.739	0.16	N		
	A5.	4.026	0.008	3>1	0.025	4.61 VS 4.13
	A8.	0.304	0.822	N		
	B1.	0.645	0.587	N		
	B2.	0.897	0.444	N		
	C4.	1.518	0.21	N		
服務品質	A4.	0.487	0.692	N		
	B3.	0.34	0.796	N		
	C2.	1.575	0.196	N		
	C3.	0.705	0.55	N		
	C5.	2.28	0.08	N		
	C6.	0.551	0.648	N		
使用者滿意度	A2.	3.262	0.022	3>1	0.038	4.68 VS 4.20
	A6.	5.059	0.002	2>1	0.011	4.49 VS 3.93
				3>1	0.003	4.55 VS 3.93
	A7.	4.61	0.004	3>1	0.036	4.49 VS 3.93
	C7.	0.766	0.514	N		
C8.	1.133	0.336	N			

Scheffe<sup>b</sup> 欄位 1：表基督教，2：佛教，3：民間信仰，4：其他

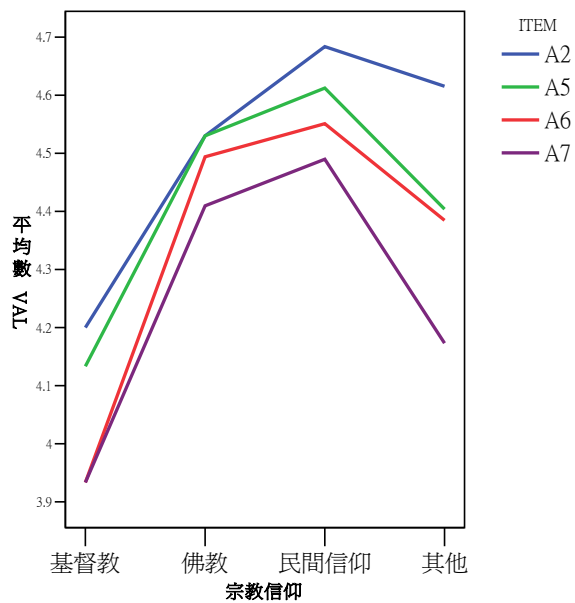


圖 4-25 宗教信仰-顯著問項比較圖

## 二、以「年齡層」作分析

本段旨在檢定不同年齡層對樣本醫院門診服務品質滿意度是否有顯著差異，如表4-12年齡層對各問項之獨立樣本檢定，其中[A1]、[C1]問項整體檢驗結果F值達到顯著水準 $p < 0.05$ ，但在Scheffe多重比較檢定中皆不顯著，故對各年齡層患者對樣本醫院門診服務品質的看法並沒有顯著差異。

表4-12 年齡層對各問項之獨立樣本檢定與Scheffe事後比較分析表

構面	題項	F <sup>a</sup> 檢定	顯著性 <sup>a</sup>	Scheffe <sup>b</sup>	顯著性 <sup>b</sup>	備註
系統品質	A1.	2.044	0.05	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
	B4.	1.353	0.226	N		
	B5.	0.859	0.54	N		
	B6.	1.13	0.345	N		
	B7.	0.819	0.572	N		
	C1.	2.071	0.047	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
資訊品質	A3.	1.171	0.32	N		
	A5.	1.501	0.168	N		
	A8.	1.124	0.349	N		
	B1.	0.829	0.564	N		
	B2.	0.89	0.515	N		
	C4.	0.69	0.68	N		



服務品質	A4.	1.587	0.14	N		
	B3.	1.434	0.192	N		
	C2.	1.695	0.111	N		
	C3.	1.134	0.343	N		
	C5.	1.681	0.114	N		
	C6.	0.439	0.877	N		
使用者滿意度	A2.	1.731	0.102	N		
	A6.	0.866	0.534	N		
	A7.	1.265	0.269	N		
	C7.	0.312	0.948	N		
	C8.	1.273	0.264	N		

### 三、以「常就診科別」作分析

本段旨在檢定不同就診科別對樣本醫院門診服務品質滿意度是否有顯著差異，如表4-13就診科別對各問項之獨立樣本檢定，其中[B5]問項整體檢驗結果F值達到顯著水準 $p < 0.05$ ，但在Scheffe多重比較檢定中皆不顯著，故不同就診科別之患者對樣本醫院門診服務品質的看法並沒有顯著差異。

表4-13 就診科別對各問項之獨立樣本檢定與Scheffe事後比較分析表

構面	題項	F <sup>a</sup> 檢定	顯著性 <sup>a</sup>	Scheffe <sup>b</sup>	顯著性 <sup>b</sup>	備註
系統品質	A1.	1.07	0.381	N		
	B4.	0.896	0.498	N		
	B5.	2.19	0.045	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
	B6.	0.766	0.598	N		
	B7.	0.324	0.924	N		
	C1.	1.01	0.419	N		
資訊品質	A3.	0.63	0.706	N		
	A5.	1.647	0.135	N		
	A8.	1.21	0.302	N		
	B1.	0.561	0.762	N		
	B2.	0.669	0.675	N		
	C4.	1.393	0.218	N		
服務品質	A4.	0.841	0.539	N		
	B3.	1.151	0.333	N		
	C2.	0.651	0.69	N		
	C3.	0.866	0.521	N		
	C5.	0.193	0.979	N		
	C6.	0.343	0.914	N		
使用者滿意度	A2.	1.631	0.139	N		
	A6.	1.168	0.324	N		
	A7.	0.685	0.662	N		
	C7.	0.26	0.955	N		
	C8.	0.47	0.83	N		

#### 四、以「居住地區」作分析

本段旨在檢定不同居住地區對樣本醫院門診服務品質滿意度是否有顯著差異，如表4-14居住地區對各問項之獨立樣本檢定，其中[A7. …醫院沒有硬性規定您要插卡才能報到，您還是會主動作插卡報到的動作？]問項整體檢驗結果F值達到顯著水準 $p < 0.05$ ，在Scheffe多重比較檢定中發現「其他縣市」對此問項的認同度都比嘉義市、嘉義縣及雲林縣為低，可能原因是外縣市對樣本醫院的政策較不明瞭所致。其居住地區滿意度比較如圖4-26。

表4-14居住地區對各問項之獨立樣本檢定與Scheffe事後比較分析表

構面	題項	F <sup>a</sup> 檢定	顯著性 <sup>a</sup>	Scheffe <sup>b</sup>	顯著性 <sup>b</sup>	備註
系統品質	A1.	0.402	0.807	N		
	B4.	1.159	0.33	N		
	B5.	1.76	0.138	N		
	B6.	0.804	0.524	N		
	B7.	0.793	0.531	N		
	C1.	1.216	0.304	N		
資訊品質	A3.	0.526	0.717	N		
	A5.	1.244	0.293	N		
	A8.	0.639	0.635	N		
	B1.	0.19	0.943	N		
	B2.	0.185	0.946	N		
	C4.	0.119	0.976	N		
服務品質	A4.	0.709	0.587	N		
	B3.	0.642	0.633	N		
	C2.	1.478	0.209	N		
	C3.	0.731	0.572	N		
	C5.	0.354	0.841	N		
	C6.	1.622	0.169	N		
使用者滿意度	A2.	1.391	0.238	N		
	A6.	0.529	0.715	N		
	A7.	5.875	0	1>5 2>5 3>5	0.001 0.001 0.006	4.41 VS 3.29 4.43 VS 3.29 4.41 VS 3.29
	C7.	0.591	0.67	N		
	C8.	0.889	0.471	N		

Scheffe<sup>b</sup> 欄位 1：嘉義市，2：嘉義縣，3：雲林縣，4：台南縣市，5：其他縣市

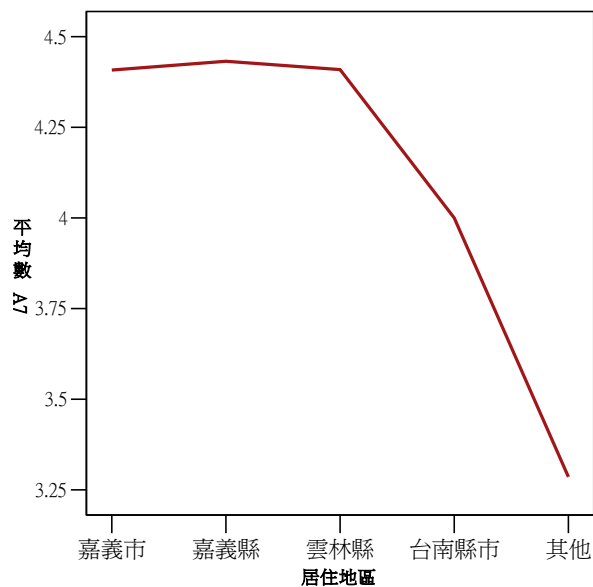


圖 4-26 居住地區-顯著問項比較圖

#### 五、以「教育程度」作分析

本段旨在檢定不同教育程度對樣本醫院門診服務品質滿意度是否有顯著差異，如表4-15教育程度對各問項之獨立樣本檢定，其中[A1. …IC卡插卡報到，您是否覺得插卡很容易操作和學習？]問項整體檢驗結果F值達到顯著水準 $p < 0.05$ ，在Scheffe多重比較檢定中發現國中(小)以下的患者的認同度都比大學專科生為低，二者之間有顯著差異可能原因是與認知易用性有關。

另外在[C7. …您對醫院看診服務的整體表現是否滿意？]的問項中發現其他教育程度(不願表明)的患者對此問項的認同度皆比國中小、大學專科及碩士以上的患者為低，可能原因是與認知有用性有關。其顯著問項與教育程度比較如圖4-27。

表4-15教育程度對各問項之獨立樣本檢定與Scheffe事後比較分析表

構面	題項	F <sup>a</sup> 檢定	顯著性 <sup>a</sup>	Scheffe <sup>b</sup>	顯著性 <sup>b</sup>	備註
系統品質	A1.	3.007	0.019	3>1	0.047	4.70 VS 4.34
	B4.	0.422	0.793	N		
	B5.	1.153	0.332	N		
	B6.	1.031	0.392	N		
	B7.	1.336	0.257	N		
	C1.	0.161	0.958	N		
資訊品質	A3.	1.233	0.297	N		
	A5.	3.522	0.008	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
	A8.	2.189	0.071	N		
	B1.	2.482	0.044	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
	B2.	1.237	0.296	N		
	C4.	0.797	0.528	N		
服務品質	A4.	2.451	0.047	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
	B3.	0.711	0.585	N		
	C2.	2.582	0.038	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
	C3.	1.567	0.184	N		
	C5.	0.369	0.83	N		
	C6.	1.223	0.302	N		
使用者滿意度	A2.	2.265	0.063	N		
	A6.	0.746	0.562	N		
	A7.	2.784	0.027	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
	C7.			1>5	0.047	4.34 VS 3.00
				3>5	0.040	4.34 VS 3.00
				4>5	0.042	4.38 VS 3.00
C8.	1.82	0.126	N			

Scheffe<sup>b</sup> 欄位 1: 國中(含)以下, 2: 高中職, 3: 大學或專科, 4: 碩士以上, 5: 其他

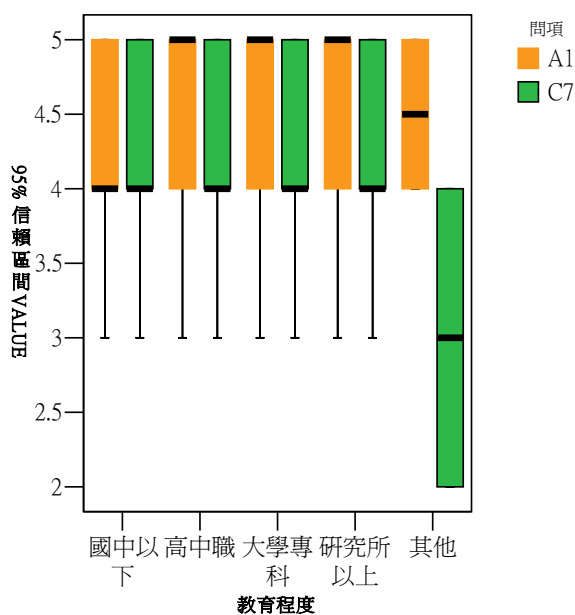


圖 4-27 教育程度-顯著問項比較圖

## 六、以「職業別」作分析

本段旨在檢定不同職業別對樣本醫院門診服務品質滿意度是否有顯著差異，因職業類別農業4人、醫護人員1人，資訊人員2人，因觀察值太少無法分析，故利用SPSS功能將上述職別歸至9.其他類別完成分析。如表4-16職業別對各問項之獨立樣本檢定，其中[A1]、[B2]、[B3]問項整體檢驗結果F值達到顯著水準 $p < 0.05$ ，但在Scheffe多重比較檢定中皆不顯著，故不同職業別之患者對樣本醫院門診服務品質的看法並沒有顯著差異。

表4-16職業別對各問項之獨立樣本檢定與Scheffe事後比較分析表

構面	題項	F <sup>a</sup> 檢定	顯著性	Scheffe <sup>b</sup>	顯著性	備註
系統品質	A1.	2.511	0.031	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
	B4.	1.607	0.159	N		
	B5.	1.617	0.156	N		
	B6.	0.856	0.511	N		
	B7.	1.507	0.188	N		
	C1.	1.564	0.171	N		
資訊品質	A3.	1.403	0.224	N		
	A5.	1.443	0.209	N		
	A8.	1.069	0.378	N		
	B1.	1.406	0.223	N		
	B2.	3.344	0.006	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
	C4.	1.349	0.244	N		
服務品質	A4.	1.738	0.127	N		
	B3.	2.704	0.021	N	P 值皆>0.05	差異不顯著
	C2.	2.192	0.056	N		
	C3.	1.994	0.08	N		
	C5.	1.214	0.303	N		
	C6.	0.791	0.557	N		
使用者滿意度	A2.	0.462	0.804	N		
	A6.	2.162	0.059	N		
	A7.	0.862	0.507	N		
	C7.	0.108	0.99	N		
	C8.	1.47	0.2	N		

## 捌、驗證假說是否成立

本研究將研究架構中四個構面的變項透過皮爾森(Pearson)積差相關係數，驗證研究架構中各變數間的線性相關程度，用以檢定系統品質、資訊品質、服務品質對使用者滿意度是否有顯著相關性存在：

如表4-17四個構面之皮爾森(Pearson)相關分析結果顯示：在單尾0.01顯著水準下，對資訊系統成功模式而言，「系統品質」對「使用者滿意度」成0.642正相關、「資訊品質」對「使用者滿意度」成0.786正相關及「服務品質」對「使用者滿意度」成0.631正相關，三者皆呈現顯著性正相關，故本研究假說成立。如圖4-28所示。

表4-17 跟診創新方案之資訊系統模式皮爾森相關分析表

資訊系統成功模式子構面	Pearson相關	顯著性(單尾)
「系統品質」對「使用者滿意度」	0.642(**)	0.000
「資訊品質」對「使用者滿意度」	0.786(**)	0.000
「服務品質」對「使用者滿意度」	0.631(**)	0.000

\*\*在顯著水準為0.01時(單尾)，相關顯著。

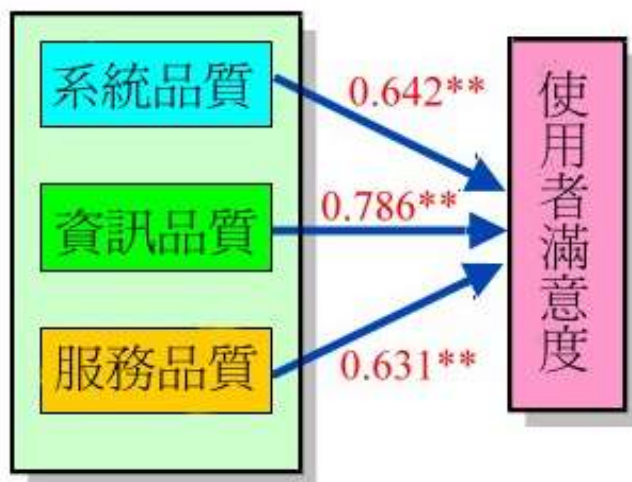


圖4-28 跟診創新方案之資訊系統模式皮爾森相關  
\*\*在顯著水準為0.01時(單尾)，相關顯著。

## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

樣本醫院藉由跟診創新方案掌握患者的重要資訊。此方案能得到如下的助益：

- 一、讓患者安心，經由IC卡報到機制，主動告知患者掛第幾診、幾號，A5 問項得分 4.51。
- 二、提高病人隱私，減少患者看診被干擾的次數。A3 問項得分 4.53。  
因使用IC卡報到，每人至少減少一次敲門次數，其達成率高達 95% 以上。
- 三、插卡報到時，系統主動提示患者有預作檢驗檢查，或特殊患者量血壓與衛教提示，讓患者在未看診前就先作檢查與衛教，可縮短患者看診時間，A6 問項得分 4.46。
- 四、樣本醫院實施電子病歷後，發現患者看診等候時間有縮短的現象(97/08 VS 98/08)，約節省患者 10 分鐘的等候時間。原因來自不用調閱紙本病歷，減少了等待病歷傳送時間及等候檢驗紙本報告的時間。在導入跟診創新方案後，解決實施電子病歷所面臨的十三個問題(如「研究動機」所述)，經探討發現患者看診等候時間有再縮短的現象(98/08 VS 99/08)。
- 五、依三大類項滿意度結果彙整如表 5-1。問卷總平均 4.33，而由表 4-7 服務品質的構面，6 個問項得分平均為 4.21。

六、由問項[C7. …您對醫院看診服務的整體表現是否滿意?]得分 4.31 及[C8. …若有需要，您會介紹親朋到醫院就診?]得分 4.32，得知患者認同樣本醫院之努力並在有必要時會介紹親友前來看診。

表5-1 跟診創新方案之問卷彙整結果

分類	平均值	標準差	同意度
健保IC卡插卡報到成效	4.494	0.609	高
實施電子病歷成效	4.264	0.687	高
對醫院期望與服務	4.220	0.661	高
問卷總平均	4.326		

## 第二節 建議

### 壹、對醫院的建議

#### 一、針對門診等候時間部分：

- (一)、針對插卡報到的患者，也可以使用文字提示預估實際看診時間，甚或在看診前3位時以簡訊通知患者，方便忙碌的民眾可在等候時間安排其他活動。
- (二)、可加強過號管理服務及處罰規則調整，如過號後須再等5號改為再等3號即可看診等，亦可縮短患者的等待。
- (三)、希望醫院再提供更多藝廊陶冶性情、詩歌表演撫慰人心、書展增廣見聞或醫療常識等宣導影片，提供候診者度過無聊的等候，讓患者感覺看病就像休閒一樣自在。

#### 二、針對門診服務品質部分：

- (一)、建議醫院不同科別抽血檢驗應可合併執行，減少患者負擔



及浪費醫療資源；又如利用 IC 卡直接查詢檢驗報告、週邊檢查報告(如腹部超音波等)免掛號的利民服務介面。

- (二)、影響門診服務品質滿意度的因素尚有很多，如醫院環境、等候時間、醫護人員服務態度、醫療過程、多媒體的應用…等等。經由回收問卷的患者中肯地建議：「患者滿意或安心，端看醫師的態度，理念，個人素養。」及「醫病關係互動還是相當重要的一環」，在講求服務的現今社會如何轉換醫師的優越的心態，多聆聽病人自述病情，讓患者有被尊重和關懷的感覺，實是耐人尋味的議題。

## 貳、對後續研究者的建議

- 一、使用健保IC卡報到是醫院新興的服務項目，有興趣的業者實可以用此發揮更多便民的設計：

如一天掛二科不同樓層時，如何利用健保卡達到二科同時報到或取得第二科的看診資訊的功能，又如資訊室主任提到插卡即自動掛號報到的想法，實可作為未來努力的方向。

- 二、跟診輔助系統仍有改善的空間，如由系統主動提示下一個看診號，可以省掉跟診人員人工仲裁看診優先順序的問題。
- 三、問卷設計部份雖參考資訊系統成功模式及[SERVQUAL]量表，但因考量患者看診心情及力求縮短問卷時間，以免患者受到病痛之外的第二種折磨，故沒有將量表問項全部納入使用，有失其效度，後續研究者可再納入問卷參考。
- 四、由於本研究探討資訊系統成功模式中「資訊使用」及「個人及組織的影響」不在本研究探討範圍內，不免有缺乏整體效度之憾，研究者可將範圍擴大來作進一步探討。

- 五、3-1節所示跟診創新方案架構屬於Client-Server架構，由HIS將即時掛號資料傳到各診間的時間為3-5分鐘，這中間有一段空窗期，會造成患者無法報到成功，可再研究如何將間隔時間縮短。
- 六、4-3節Scheffe多重事後比較分析後，為何造成顯著差異的原因探討過於主觀，後續者可再更客觀地探討其他可能發生的原因。

### 第三節 研究限制

#### 一、研究樣本的限制

本研究之樣本醫院以雲嘉區區域醫院為主，若改由他院恐會因環境、地點及醫院規模的不同而有不同結果。

#### 二、看診等候時間樣本的限制

97, 98年樣本僅限有到櫃台掛號或報到者，因沒報到時間就無法計算出等候時間，因而無法收集大量的預約患者；相反的99/08患者參考到大量預約患者，使平均值下降，實難估算出與98/08實際節省時間。

# 參 考 文 獻

## 一、中文部份

- [1]. Larry P. Ritzman, Lee J. Krajewski, 生產與作業管理 *Foundations of Operations Management*, 初版, 潘昭賢譯, 台灣培生, 2005年, P. 228 ~ P. 247
- [2]. Mark M. Davis, Nicholas j. Aquilano & Richard B. Chase, 生產與作業管理第三版, *Fundamentals of Operations Management 3/e*, 初版, 賴慶松、鄒慶士譯, 滄海書局, 2001年, P. 377 ~ P. 385
- [3]. 吳明隆, SPSS 統計應用學習實務 - 問卷分析與應用統計, 台北, 知城, 民國 96 年, P. 2-14-2-28, P. 6-1-6-28。
- [4]. 吳國禎, 「資料探索在醫學資料庫之應用」, 中原大學醫學工程研究所, 碩士論文, 民國 89 年
- [5]. 施郁芬, 李青蓉, 魏丕信著, 人機介面設計, 空中大學, 民國 87 年, P33~43
- [6]. 張凱貞, 「差勤管理系統」行政人員滿意度之研究—以吳鳳技術學院為例」, 南華大學資訊管理學系, 碩士論文, 民國 97 年
- [7]. 張櫻淳, 「醫院形象定位之研究--以臺北市六家醫學中心的家醫科就診民眾為例」, 中華公共衛生雜誌, 17:2, 民國 87.04, P111-124
- [8]. 陳秀雯, 「電子病歷資訊共享效益分析之研究」, 中原大學工業工程系, 碩士論文, 民國 92 年
- [9]. 陳佳楨, 「資料探勘應用於就診行為與醫師排班之研究, — 以埔里基督教醫院為例」, 暨南國際大學資訊管理研究所, 碩士論文, 民國 92 年
- [10]. 陳啟元, 「資料探勘技術於健保資料之應用—以醫院門診服務點

- 數預測為例」，中正大學資訊管理研究所，碩士論文，民國92年
- [11]. 黃仁貴，「以叢集分析技術探討病患就診屬性與看診時間之關係」，臺北醫學大學醫學資訊研究所，碩士論文，民國91年
- [12]. 黃世學，「以病人為導向的醫療資訊系統之技術與應用探討（以電子病歷交換為例）」，國立中正大學資訊管理研究所，碩士論文，民國92年
- [13]. 黃峰蕙，施勵行，林秉山著，生產與作業管理，初版，臺北市，三民，民國86年，P.198-P.228
- [14]. 葉貞雯，「評定量表模式在管理顧問業服務品質之應用」，中小企業發展季刊，12，民98.06，P.151-178。
- [15]. 嘉基醫院網頁，<http://www.cych.org.tw/cych/>。
- [16]. 劉建良，「健保IC卡與分散式電子病歷系統整合探討」，暨南國際大學資訊管理學系，碩士論文，民國90年
- [17]. 劉國良，「醫療服務品質與顧客滿意度—以台中某醫院為例」，南華大學非營利事業管理研究所，碩士論文，民國98年
- [18]. 蔡宗宏，黃暉庭，「醫療資訊系統成功模型之研究」，醫務管理期刊，8:4，民國96.12，P.281-P.300
- [19]. 蔡雅芳，「病患及管理者評估醫院形象因素之研究：以臺中市教學醫院為例」，暨大學報，2:1，民87.03，P217-251+332
- [20]. 鄭經文，「以資訊系統成功模式探討國立屏東教育大學圖書館資訊系統」，屏東教育大學學報，29(理工類)，民98.09，P.57-77
- [21]. 壠新醫院網頁：[http://www.landseedhospital.com.tw/li-shin/about\\_e\\_lsh/e\\_qal01.php?module=08040300&id=12](http://www.landseedhospital.com.tw/li-shin/about_e_lsh/e_qal01.php?module=08040300&id=12)
- [22]. 岳修平;楊耀州;陳俊宇;李宜儒;周彥良;呂姿儀;徐暉智，”高齡者使用數位化產品之使用性初探研究--以「智

「慧藥盒與服藥提醒系統」為例”，理工研究學報，44:1，  
頁 35-49，2010.04

## 二、西文部份

- [23]. Clayton Lewis & John Rieman, 1993, Task-Centered User Interface Design. <http://hcibib.org/tcuid/chap-0.html#0-1-1>
- [24]. DeLone, W.H. and McLean, E. R. “Information Systems success: the quest for the dependent variable. Information Systems Research”, Vol 3, no.1, pp.60-95, 1992.
- [25]. DeVellis, R.F. “Scale Development: theory and applications” (Applied Social Research Methods Series, Vol. 26). Newbury Park: Sage. 1991
- [26]. Kaiser, H. F., 1974 “An Index of Factorial Simplicity,” Psychometrika, 39, P.31-36.
- [27]. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L., “SERVQUAL: A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality,” Journal of Retailing, Vol. 64, No. 1, pp.12-40, Spring 1988.
- [28]. Pitt, L. F., Watson, R. T., and Kavan, C. B., “Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness. MIS Quarterly”, Vol 19, no.2, pp.173-197, 1995
- [29]. Steven Heim, The Resonant Interface HCI FOUNDATIONS FOR INTERACTION DESIGN, 全華代理 P193-228, 2007
- [30]. Yuh-Show Tsai, Paul H. King, Michael S. Higgins, Donald Pierce, and Nimesh, “An expert-guided decision tree construction strategy: An application in knowledge discovery with medical database”, AMIA 85 Annual fall symposium, pp.208-212, 1997

## 附 錄 一

親愛的鄉親，您好！

您是否知道本院門診看診前使用健保 IC 卡插卡報到已經實施一年了呢？現在看診報到很方便，不用再敲門告訴跟診人員：「我來了！」，只要將健保 IC 卡插入診間門邊的讀卡機，就可以通知跟診人員：「我來了！」，而且由門口的螢幕上可以看到您的看診號碼，對我們很有幫助喔！

所謂的「電子病歷」是指著使用資訊科技的方式儲存病歷的內容，取代原本的紙張黏貼病歷(紙本病歷)，您是否知道本院門診已經實施電子病歷，不調紙本病歷一年了呢？

現在醫師看診很方便，不用再苦等紙本病歷的傳送，您的病歷資料從電腦就可以即時調出來，而且電腦還會幫您的用藥安全把關，提醒醫師您的過敏藥物並匯整您的最近用藥資訊，避免重覆用藥，讓醫師更快、更清楚地掌握您的過去病歷資料，在診療決策和安全上都很有幫助喔！

以下問卷要請您配合填寫，表達您的看法，希望能在電子病歷與看診報到的發展上也有您的意見回應，謝謝您！ 並祝您  
身體健康，平安喜樂

南華大學 資訊管理研究所

指導教授： 邱宏彬 博士

研究生： 李泰君 謹誌

2011.02

基本資料：(此處僅供學術研究所使用，不對外公開，請安心填寫。)

性別：男 女

年齡： 1-10 歲  11-20  21-30  31-40  41-50  51-60  61-70  70 以上

常就診別：內科 外科 小兒科 婦產科 牙醫 中醫 綜合(家骨耳眼皮復)

通訊地址：嘉義市 嘉義縣 雲林縣 台南縣市 其他\_\_\_\_\_

學歷：國中(含)以下 高中職 大學或專科 碩士以上 其他

職業：軍公教人員 農業 工商業 服務業 家管

醫護人員 資訊業 學生 其他\_\_\_\_\_

宗教信仰：基督教 佛教 民間信仰 其他 \_\_\_\_\_

您知不知道本院看診前要使用健保 IC 卡插卡報到？ 知道 不知道

您知不知道本院是使用電子病歷看診？ 知道 不知道

第一部份：  <b>健保 IC 卡插卡報到的成效</b>	非常 同意	同 意	沒 意 見	不 同 意	非 常 不 同 意
A1. 本院新門診大樓實施 IC 卡插卡報到，您是否覺得插卡很容易操作和學習？					
A2. 本院在看診報到的方式上，提供健保 IC 卡插卡報到的功能，您是否覺得比傳統敲門報到的方式更好？					
A3. 本院在看診報到的方式上，提供 IC 卡插卡報到的功能，您是否覺得患者在看診中比較不會被干擾？					
A4. 到本院看診，當您走錯診間插卡時，電腦會主動通知您應該到哪個診間報到，您是否覺得這是個貼心的服務？					
A5. 到本院看診插卡報到時，電腦會主動通知您掛幾號，報到成功的訊息及語音提醒，對您而言是否覺得這是個有用而且重要的訊息？					
A6. 到本院看診，當您插卡報到時，有時會主動通知您先去做檢查再回來候診的訊息，您是否覺得可以節省您看診的等候時間？					
A7. 到本院看診，即使醫院沒有硬性規定您要插卡才能報到，您還是會主動作插卡報到的動作？					
A8. 到本院看診時，跟診人員會主動通知您可以做一些預防保健(如抹片檢查、口腔癌篩檢)，這樣的提醒，您覺得是否對您有幫助？					

第二部份：  <b>實施電子病歷之成效</b>	非常 同意	同 意	沒 意 見	不 同 意	非 常 不 同 意
B1. 本院實施電子病歷後，醫師直接由電腦查詢看診資料，來幫助診察為您解說病情，您是否覺得比以前更清楚明白？					
B2. 本院實施電子病歷後，對於已使用中的藥物，或是對患者會產生過敏的用藥皆有提示，您是否覺得就醫比以前更加的安全？					
B3. 實施電子病歷後，您是否覺得醫師問診時和您的互動很好，讓您覺得到本院看診是正確的選擇？					
B4. 實施電子病歷後，醫師看診使用電腦打字來紀錄病情，您是否覺得醫師聆聽您病情的時間比打字的時間還要多？					
B5. 本院實施電子病歷後，如果一天看二科，不用再等待上一診的病歷傳送，您是否覺得有節省您看診的等候時間？					
B6. 本院實施電子病歷後，不再等候洗片及取片，醫師可直接從電腦查詢影像及報告，您是否覺得有節省您看診的等候時間？					
B7. 本院實施電子病歷後，由電腦查詢看診資料皆有紀錄，醫療行為都有簽章，您是否覺得對病人隱私方面更有保障？					
第三部份：  <b>期望與服務</b>	非常 同意	同 意	沒 意 見	不 同 意	非 常 不 同 意
C1. 本院實施健保 IC 卡插卡報到，您是否覺得系統很穩定不容易當機，而且呈現的是關於您正確的訊息？					
C2. 本院實施跟診系統結合健保 IC 卡插卡報到，如果遇到問題時，跟診人員是否會態度誠懇協助您解決？					
C3. 本院實施跟診系統結合健保 IC 卡插卡報到，如果遇到困難時，跟診人員或醫護人員是否會感同身受，儘快替您解決？					
C4. 未來本院若在插卡報到時，提供大約看診時間的提示訊息，是否讓您更能掌握自己的時間？					
C5. 本院實施電子病歷，不調紙本病歷後，診間環境是否比以前更加舒適清潔？					
C6. 本院實施電子病歷後，服務流程與人員親和度是否更貼近您的需求？					
C7. 本院實施電子病歷，實施健保 IC 卡插卡報到，您對醫院看診服務的整體表現是否滿意？					
C8. 本院朝向高科技邁進，若有需要，您會介紹親朋到醫院就診？					

感謝您撥空填寫此滿意度調查。祝您福杯滿溢(一生一世必有恩惠慈愛相隨)。

其他對醫院的建議： \_\_\_\_\_



## 附錄二 信度分析表

### 系統品質信度

信度統計量

Cronbach's Alpha 值	以標準化項目為準的 Cronbach's Alpha 值	項目的個數
.734	.754	6

摘要項目統計量

	平均數	最小值	最大值	範圍	最大值 / 最小值	變異數	項目的個數
項目平均數	4.265	3.714	4.597	.883	1.238	.108	6
項目變異數	.494	.306	.723	.417	2.361	.025	6
項目間共變異數	.156	.046	.280	.234	6.085	.003	6
項目間相關	.338	.098	.706	.608	7.219	.022	6

計算共變異數矩陣並用於分析中。

項目總和統計量

	項目刪除時的 尺度平均數	項目刪除時的 尺度變異數	修正的項目 總相關	複相關平方	項目刪除時的 Cronbach's Alpha 值
A1	20.99	6.089	.451	.266	.705
B4	21.88	5.648	.311	.139	.755
B5	21.20	5.260	.607	.550	.657
B6	21.04	5.573	.625	.559	.661
B7	21.33	5.234	.564	.340	.668
C1	21.50	5.668	.366	.164	.730

變異數分析(a)

	平方和	df	平均平方和	F	Sig
人間	314.008	247	1.271		
人內 項目間	134.046	5	26.809	79.281	.000
殘差	417.621	1235	.338		
總計	551.667	1240	.445		
總計	865.675	1487	.582		

總平均數 = 4.26

a 計算共變異數矩陣並用於分析中。

### 資訊品質信度

信度統計量

Cronbach's Alpha 值	以標準化項目為準的 Cronbach's Alpha 值	項目的個數
.800	.802	6

摘要項目統計量

	平均數	最小值	最大值	範圍	最大值 / 最小值	變異數	項目的個數
項目平均數	4.440	4.371	4.532	.161	1.037	.004	6
項目變異數	.385	.324	.437	.113	1.349	.001	6
項目間共變異數	.154	.086	.263	.177	3.054	.001	6
項目間相關	.402	.221	.685	.464	3.105	.011	6

計算共變異數矩陣並用於分析中。

項目總和統計量

	項目刪除時的 尺度平均數	項目刪除時的 尺度變異數	修正的項 目總相關	複相關平方	項目刪除時的 Cronbach's Alpha 值
A3	22.10	5.220	.475	.270	.787
A5	22.12	5.065	.604	.380	.759
A8	22.27	4.965	.521	.282	.778
B1	22.23	4.917	.610	.494	.757
B2	22.22	4.673	.684	.553	.738
C4	22.24	5.218	.454	.243	.793

變異數分析(a)

	平方和	df	平均平方和	F	Sig
人間	285.556	247	1.156		
人內 項目間	5.435	5	1.087	4.701	.000
殘差	285.565	1235	.231		
總計	291.000	1240	.235		
總計	576.556	1487	.388		

總平均數 = 4.44

a 計算共變異數矩陣並用於分析中。

## 服務品質信度

信度統計量

Cronbach's Alpha 值	以標準化項 目為準的 Cronbach's Alpha 值	項目的個數
.807	.805	6

摘要項目統計量

	平均數	最小值	最大值	範圍	最大值 / 最小值	變異數	項目的個數
項目平均數	4.214	3.992	4.528	.536	1.134	.048	6
項目變異數	.447	.323	.541	.218	1.674	.007	6
項目間共變異數	.184	.105	.309	.203	2.925	.004	6
項目間相關	.408	.266	.666	.399	2.499	.012	6

計算共變異數矩陣並用於分析中。

項目總和統計量

	項目刪除時的 尺度平均數	項目刪除時的 尺度變異數	修正的項 目總相關	複相關平方	項目刪除時的 Cronbach's Alpha 值
A4	20.75	6.737	.388	.166	.812
B3	21.17	5.709	.556	.326	.781

C2	21.18	5.742	.634	.498	.762
C3	21.29	5.697	.607	.493	.768
C5	20.83	6.082	.566	.364	.778
C6	21.19	5.531	.648	.450	.758

**變異數分析(a)**

	平方和	df	平均平方和	F	Sig
人間	337.707	247	1.367		
人內 項目間	59.185	5	11.837	44.961	.000
殘差	325.148	1235	.263		
總計	384.333	1240	.310		
總計	722.040	1487	.486		

總平均數 = 4.21

a 計算共變異數矩陣並用於分析中。

**使用者滿意度信度**

**信度統計量**

Cronbach's Alpha 值	以標準化項目為準的 Cronbach's Alpha 值	項目的個數
.766	.765	5

**摘要項目統計量**

	平均數	最小值	最大值	範圍	最大值 / 最小值	變異數	項目的個數
項目平均數	4.410	4.315	4.589	.274	1.064	.013	5
項目變異數	.384	.349	.483	.134	1.385	.003	5
項目間共變異數	.152	.077	.254	.177	3.313	.003	5
項目間相關	.394	.215	.599	.384	2.792	.013	5

計算共變異數矩陣並用於分析中。

**項目總和統計量**

	項目刪除時的 尺度平均數	項目刪除時的 尺度變異數	修正的項目總相關	複相關平方	項目刪除時的 Cronbach's Alpha 值
A2	17.46	3.496	.487	.276	.740
A6	17.59	3.288	.590	.402	.704
A7	17.69	2.986	.621	.445	.691
C7	17.73	3.435	.531	.349	.725
C8	17.73	3.601	.451	.302	.751

**變異數分析(a)**

	平方和	df	平均平方和	F	Sig
人間	245.084	247	.992		
人內 項目間	13.239	4	3.310	14.244	.000
殘差	229.561	988	.232		
總計	242.800	992	.245		
總計	487.884	1239	.394		

總平均數 = 4.41

a 計算共變異數矩陣並用於分析中。

### 附 錄 三 性別T檢定分析表

#### T 檢定

組別統計量					
	患者性別	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
A1	男	122	4.60	.584	.053
	女	126	4.60	.524	.047
A2	男	122	4.64	.590	.053
	女	126	4.54	.615	.055
A3	男	122	4.52	.646	.058
	女	126	4.54	.589	.052
A4	男	122	4.52	.606	.055
	女	126	4.53	.532	.047
A5	男	122	4.55	.591	.053
	女	126	4.48	.547	.049
A6	男	122	4.48	.619	.056
	女	126	4.44	.601	.054
A7	男	122	4.38	.672	.061
	女	126	4.35	.719	.064
A8	男	122	4.39	.649	.059
	女	126	4.36	.675	.060
B1	男	122	4.44	.590	.053
	女	126	4.37	.627	.056
B2	男	122	4.43	.643	.058
	女	126	4.40	.622	.055
B3	男	122	4.16	.716	.065
	女	126	4.08	.755	.067
B4	男	122	3.67	.828	.075
	女	126	3.75	.873	.078
B5	男	122	4.36	.717	.065
	女	126	4.42	.649	.058
B6	男	122	4.55	.576	.052
	女	126	4.54	.589	.052
B7	男	122	4.24	.761	.069
	女	126	4.28	.689	.061
C1	男	122	4.04	.866	.078
	女	126	4.13	.681	.061
C2	男	122	4.07	.701	.063
	女	126	4.14	.629	.056
C3	男	122	4.03	.738	.067
	女	126	3.95	.656	.058
C4	男	122	4.36	.656	.059
	女	126	4.44	.613	.055
C5	男	122	4.52	.606	.055
	女	126	4.38	.631	.056
C6	男	122	4.21	.695	.063

C7	女	126	3.98	.710	.063
	男	122	4.39	.595	.054
C8	女	126	4.25	.589	.052
	男	122	4.39	.581	.053
	女	126	4.26	.596	.053

獨立樣本檢定

	假設 變異數	變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定						
		F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤 差異	差異的 95% 信賴 區間	
									下界	上界
A1	相等	0.835	0.362	0.044	246	0.965	0.003	0.07	-0.136	0.142
	不相等			0.044	241.252	0.965	0.003	0.071	-0.136	0.142
A2	相等	1.639	0.202	1.301	246	0.194	0.1	0.077	-0.051	0.251
	不相等			1.302	245.979	0.194	0.1	0.077	-0.051	0.25
A3	相等	0.125	0.724	-0.192	246	0.848	-0.015	0.078	-0.17	0.139
	不相等			-0.192	242.251	0.848	-0.015	0.079	-0.17	0.14
A4	相等	2.688	0.102	-0.099	246	0.921	-0.007	0.072	-0.15	0.135
	不相等			-0.099	239.741	0.921	-0.007	0.072	-0.15	0.136
A5	相等	0.393	0.531	1.01	246	0.313	0.073	0.072	-0.069	0.215
	不相等			1.009	243.14	0.314	0.073	0.072	-0.07	0.216
A6	相等	0.455	0.501	0.4	246	0.69	0.031	0.077	-0.122	0.184
	不相等			0.399	245.028	0.69	0.031	0.078	-0.122	0.184
A7	相等	0.023	0.88	0.315	246	0.753	0.028	0.088	-0.146	0.202
	不相等			0.315	245.696	0.753	0.028	0.088	-0.146	0.202
A8	相等	0.037	0.847	0.334	246	0.739	0.028	0.084	-0.138	0.194
	不相等			0.334	245.987	0.738	0.028	0.084	-0.137	0.194
B1	相等	0.274	0.601	1.002	246	0.317	0.078	0.077	-0.075	0.23
	不相等			1.003	245.789	0.317	0.078	0.077	-0.075	0.23
B2	相等	0.055	0.815	0.369	246	0.712	0.03	0.08	-0.129	0.188
	不相等			0.369	244.962	0.712	0.03	0.08	-0.129	0.188
B3	相等	0.442	0.507	0.817	246	0.415	0.076	0.093	-0.108	0.26
	不相等			0.818	245.899	0.414	0.076	0.093	-0.108	0.26
B4	相等	0.244	0.622	-0.757	246	0.45	-0.082	0.108	-0.295	0.131

	不相等			-0.758	245.886	0.449	-0.082	0.108	-0.295	0.131
B5	相等	1.538	0.216	-0.691	246	0.49	-0.06	0.087	-0.231	0.111
	不相等			-0.69	241.885	0.491	-0.06	0.087	-0.231	0.111
B6	相等	0.002	0.966	0.128	246	0.898	0.009	0.074	-0.136	0.155
	不相等			0.128	245.967	0.898	0.009	0.074	-0.136	0.155
B7	相等	0.553	0.458	-0.435	246	0.664	-0.04	0.092	-0.222	0.141
	不相等			-0.434	241.785	0.664	-0.04	0.092	-0.222	0.142
C1	相等	2.005	0.158	-0.871	246	0.385	-0.086	0.099	-0.281	0.109
	不相等			-0.867	229.567	0.387	-0.086	0.099	-0.281	0.109
C2	相等	0.001	0.982	-0.914	246	0.361	-0.077	0.085	-0.244	0.089
	不相等			-0.913	241.235	0.362	-0.077	0.085	-0.244	0.089
C3	相等	0.711	0.4	0.908	246	0.365	0.08	0.089	-0.094	0.255
	不相等			0.906	240.597	0.366	0.08	0.089	-0.094	0.255
C4	相等	0.094	0.76	-0.941	246	0.348	-0.076	0.081	-0.235	0.083
	不相等			-0.94	243.547	0.348	-0.076	0.081	-0.235	0.083
C5	相等	0.218	0.641	1.723	246	0.086	0.135	0.079	-0.019	0.29
	不相等			1.724	245.988	0.086	0.135	0.079	-0.019	0.29
C6	相等	0.995	0.319	2.655	246	0.008	0.237	0.089	0.061	0.413
	不相等			2.656	245.966	0.008	0.237	0.089	0.061	0.413
C7	相等	3.077	0.081	1.851	246	0.065	0.139	0.075	-0.009	0.287
	不相等			1.851	245.544	0.065	0.139	0.075	-0.009	0.287
C8	相等	0.761	0.384	1.65	246	0.1	0.123	0.075	-0.024	0.271
	不相等			1.65	245.984	0.1	0.123	0.075	-0.024	0.271