

行政院衛生署
九十一年度
醫療院所病歷電子化試辦計畫書

計畫名稱: 電子病歷標準化與醫療資訊交換整合模式之研究

研究重點: (一) 建置標準化電子病歷資料庫--- 標準化
(二) 建置標準化電子病歷交換機制--- 資料交換
(三) 發展整合性電子病歷管理中心 --- 資料共享及安全

申請醫院: 財團法人佛教慈濟綜合醫院

主持人: 陳英和 簽名:

填報日期: 九十一年五月三十一日

註:本計畫書限用中文書寫

目 錄

頁 碼

封面

目錄

壹、綜合資料

貳、計畫摘要

參、計畫內容

一、計畫主旨 (6-10)

二、背景分析 (11-15)

三、連續性計畫之執行成果概要 (16)

四、實施方法及進行步驟 (17-23)

五、重要參考文獻 (24-26)

六、預定進度 (27)

七、人力配置 (28)

八、經費需求 (29)

九、需其他機關配合或協調事宜 (30)

肆、醫療院所實際參與規劃內容

一、醫療院所介紹 (31-33)

二、醫療院所現況分析 (34-36)

三、參與規劃內容 (37-38)

伍、試辦計畫後續推廣作業內容

一、計畫推廣方向 (39)

二、計畫推廣範圍 (40-41)

三、計畫推廣規劃 (42)

四、預期效益 (43)

行政院衛生署

九十一年度「醫療院所病歷電子化試辦計畫書」

壹、綜合資料

計畫名稱		中文：電子病歷標準化與醫療資訊交換整合模式之研究										
		英文：An Integrative Model Study of the Electronic Medical Record Standardization with the Medical Data Exchange.										
申請機構		財團法人佛教慈濟綜合醫院			申請機構統一編號 (8位數字)			9 4 8 4 8 3 2 5			申請系所 (單位)	醫事室/資訊室
計畫性質		基礎研究			<input checked="" type="checkbox"/> 應用研究			<input checked="" type="checkbox"/> 技術發展				
計畫類別		<input checked="" type="checkbox"/> 新增計畫			連續計畫							
本計畫為 一年期計畫 或 <input checked="" type="checkbox"/> 多年期計畫，共 <u>3</u> 年												
執行期限		本年度計畫：自 91 年 6 月 1 日起 至 92 年 3 月 31 日止					全程計畫：自 91 年 6 月 1 日起 至 94 年 5 月 31 日止					
年度	研究人力	申請金額		主管機關 核定金額	請填下列已執行年度之核定數、本年度之申請數、以後各年度之預估數							
					人事費		業務費		管理費			
91 年度	11	7,003,130			799,130		6,004,000		200,000			
年度												
年度												
年度												
年度												
合計												
計畫主持人		陳英和		職稱	院長		電話		03-8561825		傳真	03-8574884
e-mail		ad006@tzuchi.org.tw										
連絡地址		花蓮市中央路三段 707 號										
計畫連絡人		陳星助		職稱	主任		電話		03-8561825 轉 3135		傳真	03-8574884
e-mail		tz1049@tzuchi.org.tw										
連絡地址		花蓮市中央路三段 707 號										

關鍵詞：**電子病歷、標準化、醫療資訊交換、整合模式、**

本研究為協助衛生署加速推動電子化病歷，提供未來設置之「醫療憑證管理中心」(Health-Care Certification Authority, HCA)參考，與配合「國民健保 IC 卡」之實施，擬以慈濟醫院與三家分院(台東關山慈濟醫院、花蓮玉里慈濟醫院、嘉義大林慈濟醫院)為電子病歷整合模式試辦對象，期建立一標準化之電子病歷與資料交換整合模式，讓病患的完整病歷，以標準資料格式存放，達到以病患為中心的電子病歷中心，減少重複性之醫療資源浪費，使病患接受規劃性及連續性的醫療服務。並在維護個人隱私、資訊安全及系統設計合理性之前提下，提供未來政府建置「醫療資訊交換中心」(Medical Information Exchange Center) 之規劃參考。

本計畫初期以建立一病歷標準化為目標，在維護電子資料安全機制下，將資料格式依 HL7 與 DICOM 標準化建置，以利各醫療院所之醫療資訊交換，第一階段試行於四家試辦醫院「網路轉診系統」系統中。資訊系統之建置擬朝兩方向進行：(一)建立病歷標準儲存系統，其進行方式為 1.醫療院所現有資訊系統標準化建置、2.電子病歷標準資料格式制定、3.電子病歷儲存系統建置。(二)試行於網路轉診系統：藉此提昇各醫療院所轉診作業之方便性、安全性與效率，避免重複檢驗、檢查、用藥之資源浪費，以提昇醫療品質，維護病患權益。

除資訊系統的建置外，另針對相關配套環境包括：(一)提昇醫療資訊人員建置標準化能力。(二)使用單位同仁之教育訓練與工作轉型。(三)標準作業流程之建立。(四)配合政府未來政策方向，舉辦研討會議。(五)拜訪東區醫療院所，建立關係。(六)民眾教育。

未來將朝向整合醫療資訊交換模式目標發展，擬成立一電子病歷交換中心，將目前各醫療院所的「點對點」之網狀作業，整合為以「資訊交換中心」為中心之放射星狀作業，除此之外，配合政府推廣電子病歷作業，擬增加試辦之醫療院所家數，將花東地區之其他醫療院所納入本計畫，除雙向轉診作業外，亦擴大此整合模式涵蓋範圍，包括轉檢與其他轉介服務、病歷資料之查詢、下載……等，並結合未來醫療憑證管理中心與健保 IC 卡之設計，提供民眾於網路上查詢個人就診紀錄，甚至下載電子病歷資料，或燒錄成個人光碟保存。使衛生署在未來推動全國性電子病歷交換中心較能減少困難度，進一步促使電子病歷時代早日到來。

一、研究主旨：請分點具體列述本計畫所要達成之目標以及所要完成之工作項目，應避免空泛性之敘述。屬中長期計畫者，應列述全程計畫之總目標及分年計畫之目的。

本研究為協助衛生署加速推動電子化病歷，提供未來設置之「醫療憑證管理中心」(Health-Care Certification Authority, HCA)參考，與配合「國民健保 I C 卡」之實施，擬以慈濟醫院與三家分院(台東關山慈濟醫院、花蓮玉里慈濟醫院、嘉義大林慈濟醫院)為電子病歷整合模式試辦對象，期建立一標準化之電子病歷與資料交換整合模式，讓病患的完整病歷，以標準資料格式存放，達到以病患為中心的電子病歷中心，減少重複性之醫療資源浪費，使病患接受規劃性及連續性的醫療服務。並在維護個人隱私、資訊安全及系統設計合理性之前提下，提供未來政府建置「醫療資訊交換中心」(Medical Information Exchange Center)之參考。

本研究擬採三階段研究設計，第一年度預計達成短期目標，為發展參與本計畫之四所醫院電子病歷標準化，進而試行四所醫院間電子病歷之交換與共享，以節省醫療資源。未來擬進行建置以醫療資訊交換中心為主之網狀整合模式，進而將試辦成果推廣至全國，以達中期、長期目標，其分述如下：

短期目標：醫療資訊標準化

此階段預計完成的工作項目包括：

(一) 提昇醫療院所現有之資訊系統，使其擁有資料格式標準化的能力

目前各醫療院所皆有提供內部運作的資訊系統，擁有醫院行政管理及紀錄病患各項療程的功能，但依各醫院的特性及系統開發人員的不同，資料儲存的格式差異極大，因此為達到醫療資料共享，必須先將資料格式一致化。

HL7(Health Level Seven)健康資訊交換第七層協定，自 1987 年於美國成立之後，開始研擬醫療系統間共通的資料傳輸標準。主要目的在於訂定各醫療資訊系統間，包括醫院資訊系統、檢驗系統、藥局資訊系統、護理站系統、檢驗系統及管理資訊系統等，有關臨床、財務及行政資訊之電子資料交換標準，訂定各類型醫療資訊系統間共通的訊息交換格式，此標準推行至今，已受到世界各國的認可使用。

我國於「NII 遠距醫療系統資料交換標準草案」工作組籌備會議中就已將 HL7 列入，並於民國 89 年由產、官、學界共同參予，正式加入 HL7 國際組織，民國 90 年將正式成立台灣分會，由此可見國內醫療產業對此標準的認同及執行的決心，並投入大量人力於標準及實作的研究。

DICOM(Digital Imaging and Communications in Medicine)是一醫療影像交換標準，現在各式各樣的醫療影像(如電腦斷層儀、核磁共振儀、數位 X 光機、甚至於超音波掃描儀及內視鏡等)幾乎都具備了 DICOM 用戶端的功能，醫院也可以用較

低的代價取得 DICOM 伺服器；目前各中大型醫院所採購的「影像傳輸與儲存系統」(Picture Archiving and Communication System , PACS) 皆符合 DICOM 標準。

參與本試辦計劃之四家醫院，雖具有相同的醫療資訊系統，亦使用依 DICOM 標準之 PACS 系統，彼此之間可互換並共享醫療資訊與病患資料，但在接受其他醫療院所轉診作業時，仍面臨各醫療院所之醫療資訊格式差異大，資訊系統不相容等問題，交換的過程中，若沒有標準可依循，則醫療資訊系統複雜度必然增加，電子病歷之資料交換，實難進行。因此本計劃第一階段，將以提昇參與試辦計畫之四家醫院之資訊系統為目標，使其具有建置資料交換標準格式能力，規劃依 HL7 與 XML 格式之標準介面，在有效維護電子文件的安全機制下，使其系統成為 HL7-Ready，以利於後續相關標準化作業的推行。

(二) 制定電子病歷標準格式

此計畫將以醫療需求為出發點，規劃以「病患為中心」之醫療資料架構，並界定電子病歷資料分享範圍，遵循 HL7 及 XML 格式，建置一標準介面，完成資料得以 HL7 標準格式對外溝通，透過此介面將資料編譯為 HL7 標準資料格式，並可接收並解譯 HL7 標準格式資料。

(三) 建置一套以標準資料格式儲存的管理系統，提供資料的儲存及查詢

建置一套以標準資料格式儲存的管理系統，電子病歷儲存系統建置，主要將病歷資料以 HL7 及 XML 格式，儲存於資料庫中，建立關鍵字查詢、全文檢索的功能，完成一電子病歷資料儲存平台。

(四) 建立電子病歷配套環境，降低人員衝擊

電子病歷的實施將造成相關人員不少衝擊，包括資訊人員、使用單位、醫師、甚至於民眾，提昇資訊人員的技術能力，以建立符合需求的系統環境。深入瞭解使用單位與醫師的實際需求，降低資訊規劃面與使用面的落差，減低因作業流程改變後，造成的衝擊與部分人員的反彈。另一方面，舉辦教育訓練與研討會，針對相關電子病歷議題，進行討論，以凝聚共識，達成電子病歷模式之完整建立。

中期目標：建立醫療資訊交換整合模式

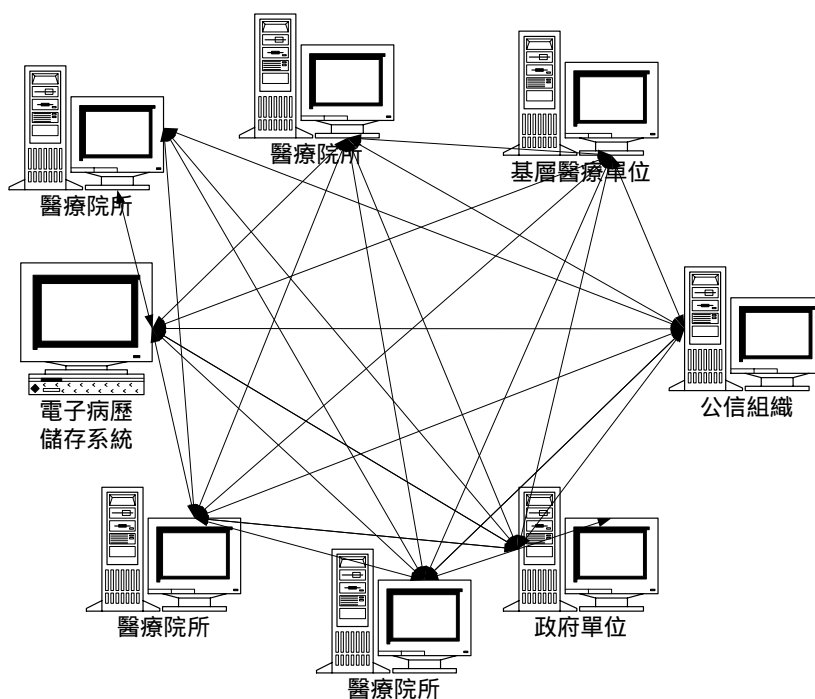
此階段之工作目標為發展一電子病歷交換整合模式，初期試行於「網路轉診作業」，發展之工作項目有二：1.將現行轉診作業中，「紙張病歷傳送」轉置成「電子病歷輸送」。2.將各醫療院所「點對點」之網狀轉診模式提昇為以「資訊交換中心」為中心之星狀放射模式。其預計完成的工作項目包括：

(一) 建置網路轉診電子作業

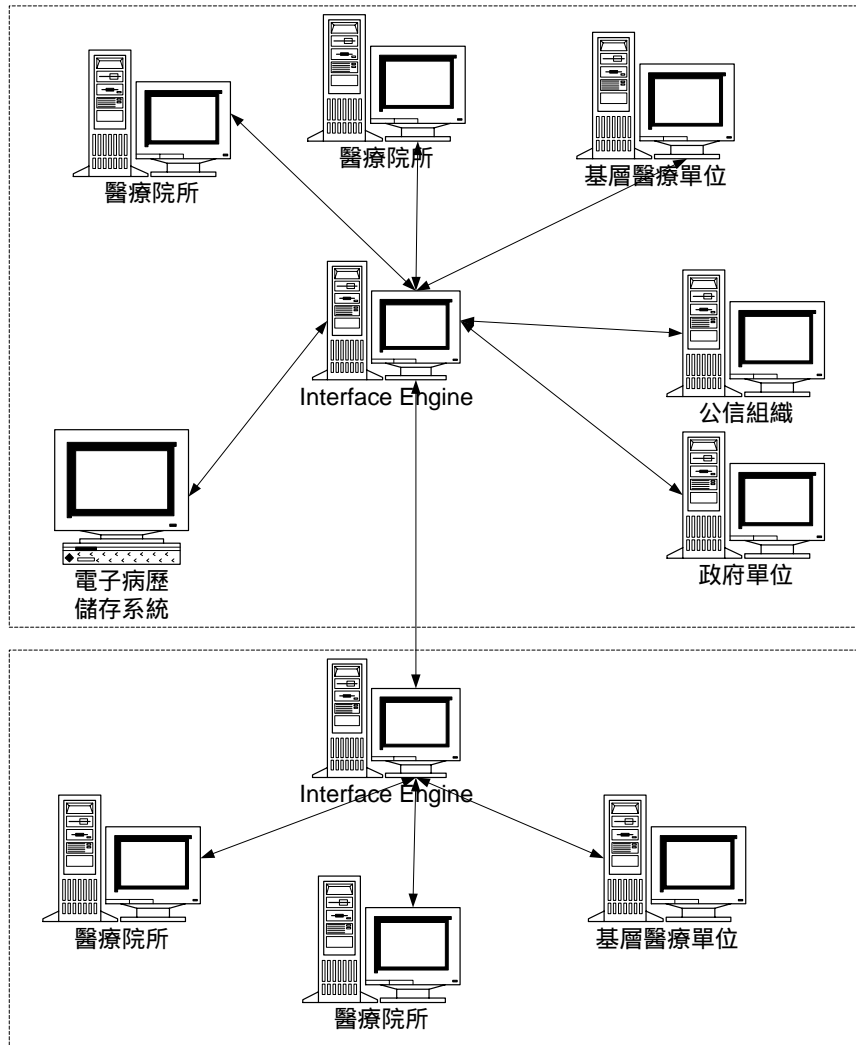
本計畫擬於網路轉診作業中，發展一電子病歷交換模式，各醫療院所轉介病患時，可透過網路轉診作業模式，迅速又方便的於網路上進行資料傳輸，取代現行的紙張轉診作業，其傳輸之電子病歷內容包括：病患的基本資料、診斷、檢驗、檢查、用藥、病況、住院簡錄與轉診原因……等。另設計一回覆機制，於轉診作業結束後，透過網路將病患後續的處理情形回覆於原轉介單位。利用網路傳送電子病歷資料之後，專科醫師可以很快查到完整的病歷資料，檢驗報告，能夠減少病歷傳送的時間以及重複檢驗之醫療資源浪費，病患亦可得到一連續性的照顧。

(二) 建置「資訊交換中心」

電子病歷之交換與傳送能帶來許多的好處，但目前各醫療院所仍採「點對點」網狀資料交換模式(如下圖一)，連接單一醫院的資料庫，僅能讀取該家醫院的電子資料庫，若要再讀取其他醫院的電子病歷資料庫，則需要再重新連接，且醫療院所的資訊提供者與需求者間之權利義務、付費關係皆須重新訂定，這使得問題複雜化，亦不符經濟效益。因此，本計畫擬規劃一資訊交換中心(Interface Engine)，將醫療資訊交換環境由雜亂的網狀圖轉換為較單純的星狀架構(下圖二)。初期以試辦電子病歷之四家醫院為整合模式，未來擬擴大範圍，建置一整合性的電子病歷交換模式，除簡化資料傳輸的環境，使各醫療單位皆只與一資訊交換中心(Interface Engine)連接外，並對醫療訊息的正確性、安全性、可靠性及穩定性加以管理，並以全國性之醫療資訊共享作為系統的規劃目標。



圖一



圖二

長期目標：發展評估與推廣工作

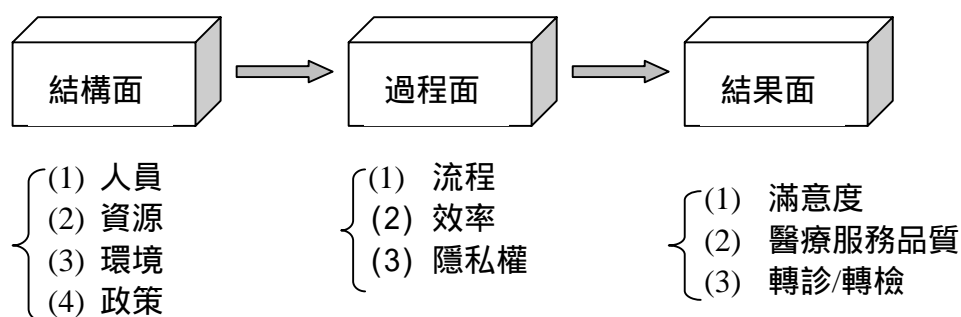
在推動病歷透明化的同時，除須兼顧健康資訊安全性、個人資料隱私性的維護外，實務推動作業中，另應考量政策環境、資訊技術、軟硬體設備的配合，以及醫療單位、資訊人員、一般民眾的認知與接受程度……等，才能確保健康資訊安全的電子化社會。因此，本階段的目標以試辦計畫中發展的整合模式，進行一系列的評估工作，以瞭解電子病歷的推廣對目前醫療環境之衝擊與影響。如此一來，在後續的推廣工作時，除可依循評估結果進行修改，亦可預先瞭解推廣工作可能遭遇的問題與困難，提供推廣策略的建議，完成一合理有效率的且可行的推廣工作。

(一) 發展評估

針對試行的電子病歷整合模式，擬以「結構面」、「過程面」、「結果面」進行評

估(下圖三)，分述如下：

1. **結構面**：(1)人員：瞭解投入之人力成本、人員之能力與教育訓練之準備、以及人力轉型影響等。(2)資源：瞭解目前各醫療院所現有之資源，以及進行推廣工作所需的資源。(3)環境：安全性與標準性之完善程度(4)政策：相關政策：電子簽章法、醫療法、全民健保法……等之配合與影響。
2. **過程面**：(1)流程：流程簡化。(2)效率：提昇就診效率。(3)隱私權：資料交換過程中，對病人隱私權的維護。
3. **結果面**：(1)滿意度：醫療院所的接受度與滿意度。(2)醫療服務品質：醫療服務品質是否提昇。(3)轉診 / 轉檢：轉診 / 轉檢率之提高程度。



圖三

(二) 推廣試辦工作

電子病歷交換整合模式試行後，擬針對醫療院所、民眾與政策制定者進行推廣計畫，如下述：

1. 專家諮詢：採取德菲爾 (Delphi)專家諮詢法，針對醫療院所資料交換之權利義務關係、病患隱私權……等問題，匯集專家學者意見，廣徵各界想法與建議，以提供推廣工作之策略參考。
2. 舉辦成果發表與研討會：於東區舉辦成果發表會，發表試辦成果，邀請東部地區各醫療院所參加，以擴大試辦計畫之參與家數。另一方面，針對電子病歷試辦計畫之影響，舉辦相關研討會，以建立配套措施。
3. 教育與宣導：除以技術方法建立資訊保護機制外，透過教育與宣導，使民眾建立良好的電腦使用習慣，亦是資訊保護的重要一環。期能持續對民眾進行宣導資訊安全的重要，以建立良好的資訊安全社會。

二、背景分析：請敘述本計畫產生之背景及重要性，如：(1)政策或法令依據，(2)問題狀況或發展需求，(3)國內外相關研究之文獻探討，(4)本計畫與醫療保健之相關性等。(5)醫療院所電腦資訊化之程度

為因應目前醫療環境的激烈競爭，各醫療院所莫不致力提昇電腦化資訊系統功能，而其中「電子病歷」的發展與應用，已大大提昇國內醫療照護品質。傳統的紙張病歷因其諸多限制與缺陷，如缺乏組織性(Disorganization)、取得不易(Low Accessibility)、辨識不易(Low Legibility)、轉移不易(Low Transferability)；以及無法讓多人共同使用、術語意義無法一致性、浪費人事、空間、容易遺失、無法從病歷中檢索一些研究或統計資料等(1, 2)。

相較於紙張病歷，電子病歷的優點包括：(1)簡化工作流程；(2)提昇醫師看診的效率與正確性；(3)減少病歷所佔用的龐大空間；(4)解決保險申報作業需要影印龐大記錄文件的困擾問題；(5)降低行政成本：可精簡抽調、運送病歷所須的人力及時間、節省紙張的浪費；(6)增加作業效率：可隨時做新增、更新等作業並統一維護及方便管理；(7)提高照護品質：電子病歷可使醫師及護理人員隨時可由電腦上取得病人的所有病史，及住院其間的資訊，並可隨時更新病人在住院期間的資料，使病人獲得有效及完整的醫療照護；(8)縮短病患等待候診時間；(9)可借由電腦來檢視和監控病人的相關資料，以減少人為的疏失；(10)可醫療資源分享：形成一個完整的醫療網，有助於醫護人員快速取得病人資料及同時多人共同於線上討論及研究。

另一方面，長久以來，大多數民眾都習於在不同家醫療院所就醫，使得病歷及健康紀錄分散在不同的醫療院所，醫療院所間無法作病歷資料的交換或共用，造成病患轉院轉診時，須重複的檢驗、檢查及領藥，造成醫療浪費，且病患亦無法獲得連續性的醫療照護，影響病患的權益。以目前院際間轉診作業為例，轉介過程中遭遇到的問題，包括：醫療院所轉診單位彼此聯繫不足，轉介病人時，病人沒有前往所介紹的醫院，造成轉診系統的斷層，無法提供病患連續性與規劃性的照顧。而且，紙張作業之轉診單，其資料填寫的品質難以掌控，後續資料的整理與分析，亦較為困難(3, 4)。

有鑑於此，行政院衛生署積極推動網路健康服務，以達到「網路健康服務」的願景，在顧及個人隱私、資訊安全及系統設計合理性之前提下，將推動電子病歷、制定及推動醫療資訊標準、整合衛生醫療資訊、以促進院際間醫療資訊的交換與流通，提供醫療電子認證服務、成立「醫療資訊交換中心」等措施列為年度發展重點。初期擬請以各醫療院所進行「電子病歷試辦計畫」，期待試辦後能釐定相關規範或指引，並提供其他醫療院所實施電子病歷正確的做法，避免試誤、浪費人力及金錢，再逐步推廣至全國，以促進院際間醫療資訊的交換與流通。

依據國內外醫療資訊之發展經驗，以及目前醫療環境變化之鉅，相關配套措施未臻

成熟的情況下，推動「電子病歷」將面臨諸多問題，包括：資料庫成本、影像儲存空間、高速度網路傳輸、標準化介面之建立、臨床合作機制及誘因、資料安全性與法令限制……等。另一方面，各醫療院所雖陸續由傳統型醫院走向數位化醫院，但發展程度不一，缺乏整合與標準，未來若朝院際間整合與合作，以網路化、電子化進行醫療資訊交換，勢必困難重重^(5, 6)。

慈濟綜合醫院為因應二十一世紀醫療環境的變遷及挑戰，在提昇國內整體醫療照顧品質與滿足國人健康要求下，整合資訊科技、醫務管理、臨床診斷、護理照護與衛生研究之需求，前瞻性策略規劃及發展跨世紀的新醫療資訊系統，已於民國八十四年全面上線，並逐步擴充新系統的功能。目前新醫療系統的內容包括：EIS 主管資訊系統、門急診系統（門診申報系統、病歷管理系統、門診藥局系統、門急診醫囑系統）、住院系統（住院申報系統、供膳系統、住院藥局系統、手術室系統、護囑系統+PDA、住院醫囑系統、住院管理系統）、檢驗檢查系統（影像傳輸儲存系統(PACS)、放射線檢查系統、特殊檢查系統、檢驗系統）、行政管理系統（E mail 系統、會計系統、人事薪資系統、財產管理系統、庫存採購系統）。

慈濟綜合醫院在發展病歷電子化後，與協助各分院建置醫療資訊系統和建置相關配套，其已具有豐富的經驗與足夠的能力進行院際間電子病歷整合模式研究，因此，本研究擬以慈濟醫院與三家分院（台東關山慈濟醫院、花蓮玉里慈濟醫院、嘉義大林慈濟醫院）為電子病歷整合模式試辦對象，期建立一標準化之電子病歷與資料交換整合模式，以供未來決策參考。

本研究進行規劃之初，針對各相關議題進行國內外文獻蒐集，以提供整合模式之參考，俾利模式之規劃與完成。茲簡述如下：

電子病歷標準化

完善的醫療資訊網路建置，首推標準化及制度的建立。其中包含「病歷文件標準化」、「資訊傳輸交換標準化」、「臨床會診規範」等。「病歷文件標準化」部分，是指病歷／檢驗格式及部分文書文件予以標準化，而利於判讀與歸檔；「資訊傳輸交換標準化」部分又可分成二大類：第一類為 HL7(Health Level 7, HL7)，一種被廣為接受的醫療資料交換協定；第二類為影像資料標準格式，原則上是以 DICOM 3.0 (Digital Imaging and Communication in Medicine, DICOM) 為標準格式。「臨床會診規範」的部分，包括會診動作確認法則、操作流程及實施要點、適合應用遠距會診的病例規範及會診費用給付規則之訂定。

(一) HL7 標準格式

Health Level Seven 是一個公認的 ANSI 醫療領域標準發展組織 (Standards

Developing Organizations, SDOs)。HL7 的領域是在臨床和管理性的資料，主要任務是提供臨床病患照顧及醫療服務的管理、實行和評估資料標準，以加強資料的交換、管理和整合。HL7 是個國際性組織，成立於 1987 年，主要目的是發展各型醫療資訊系統間各式電子資料的標準，HL7 通訊協定彙集了不同廠商用來設計應用軟體間介面的標準格式，它允許各個醫療機構不同的應用系統間，進行一些重要的資料溝通。通訊協定的設計同時保留相當的彈性，使得一些特定需求資料得處理維持相容性。HL7 組織參考了國際標準組織 (International Standard Organizations, ISO)，採用開放式系統架構 (Open System Interconnection, OSI) 的通訊模式，將 HL7 納為最高的一層，也就是應用層^(15, 37)。

HL7 標準格式保證在不同系統間交換資料及數據時，具有即時性與一致性的效能。HL7 標準須訂定那些資料需要傳送、資料的種類及長度、資料是必須、可選擇或可重覆等條件，然後傳送及接收系統方可辨認所需的資料及其次序與形式。此外，HL7 標準亦允許讓系統向另一系統查詢資料，如醫生系統可向化驗所系統索取化驗結果，資料可經排列後按時及按量傳送，讓兩個系統均可清楚辨認所要交換的資料。透過 HL7 的應用，可以整合各醫院與醫療儀器廠商的設備，改善會診系統的使用，使遠距醫療結合網路通訊、視訊技術、醫療影像傳輸，使兩地的醫療人員可以共同合作完成診療、改善群體醫療系統。

(二) DICOM 標準格式

DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) 是由 ACR (American College of Radiology) 及 NEMA (National Electronic Manufacturers Association) 於 1983 年共同起草開發而成的醫療影像資料交換標準，2000 年版的內容分為十五個部分：介紹與全覽、標準符合度、資訊物件定義、服務類別規格、資料結構與編碼、資料字典、訊息交換、訊息交換之網路通訊支援、訊息交換之點對點通訊支援、資料交換的媒體儲存與檔案格式、媒體儲存之應用規範、資料交換的媒體格式及物理媒體、點對點通訊的列印管理、標準灰階顯示功能、安全規範。DICOM 將影像資料進行結構化的再現，可使使用者從不同的資料來源，輕易的擷取影像資料，並於線上直接的儲存⁽¹⁵⁾。

本院使用的 PACS (Picture Archiving and Communication System) 系統具備 DICOM 用戶端的功能，其特色為：可單機同時與 HIS 系統文字報告與影像結合，除一般放射影像外，更與其他醫學影像，如核醫、心導管、內視鏡等相結合，改變傳統教學研討會進行模式，發展利用 PACS 開會模式，提供影像下載 (Download) 功能，醫師可自行製作教學檔案，俾利教學研究。

電子病歷安全性

資訊安全為確保醫療資訊處理之正確性、作業人員之忠誠度、電腦資料之隱密性、電腦硬體、軟體、週邊設備及網路系統之可靠性及穩定性，並同時防止資源受到任何因

素之干擾、破壞、入侵、或任何不良之行為與企圖，以確保資訊系統、資料及人員安全。資訊安全之範圍共分十大項：(1) 資訊安全政策制定；(2) 資訊安全組織及權責；(3) 人員安全管理及教育訓練；(4) 電腦系統安全管理；(5) 網路安全管理；(6) 系統存取控制；(7) 應用系統發展及維護之安全管理；(8) 資訊資產之安全管理；(9) 實體及環境安全管理；(10) 永續經營計畫之規劃及管理資訊系統。

資訊安全是發展醫療電子資訊運用最重要問題之一，醫療院所應定期檢討及評估各項軟、硬設備的安全性，以確保其符合單位訂定的安全標準；其中除包含標準介面之建立以確保資訊傳遞之正確性與有效性；另亦包含資料傳遞過程中不會遭受破壞或遭人截取資料之情形。

病患隱私權的維護_HIPPA

HIPPA (Health Insurance Portability and Accountability Act) 為美國公共法 104-191 的摘要，於 1996 年通過立法；目的為處理醫療保險資訊的可攜性及病患的隱私安全問題。所有與醫療保險資訊相關的電子資料交換皆經標準化，以 ANSI ASC X12N 4010 建置標準，醫療資訊也會受到保密。HIPPA 影響了美國所有醫療產業相關的機構，複雜的規章俾使組織需行再教育、成本的增加；但也提供了電子病歷隱私的保護，資料的標準化使各產業機構間資料交換更加簡易、更有效率，並提供醫療產業進行 BPR (Business Process Reengineering) 的機會。

國外電子病歷發展經驗

美國的醫療資訊面臨的共通問題之一仍為**整合**，透過醫療資訊的通訊系統，將個人的醫療資料連結，建置數位化的醫療資訊資料庫，以達院際間的合作，是目前國家重要的任務與政策。如 1998 年，美國聯邦政府為了克服醫療服務提供者的差異以整合電子病歷，其針對聯邦政府所屬的醫療院所，使用一共識性的標準：放射線影像標準 (DICOM) 與 HL7 建置一開放性系統：GCPR (Government Computer-Based Patient Record)，使醫療院所 (包括偏遠地區) 可以透過此系統取得病患資料^(16, 17)。

如果認為可以透過個人將例行性的醫療資料正確的建置成多元化的資料庫，這實在是錯誤且過於簡單化的思考。不同系統間整合議題牽涉的層面很廣，包括技術性、組織性、管理性，以及倫理性議題，如醫療資訊隱私性的維護、政府是否鼓勵高速通訊網路、醫療資訊所屬的權利義務、數位資料標準化的建置、醫療資訊的安全與保護。進行電子病歷系統的整合的明顯效益，經由醫療資訊的整理與再現，可以提供決策者有利的參考，改善醫療服務品質⁽¹⁸⁾。

相較於國內，美國國民非常重視醫療資訊的安全性以及隱私性，根據 1993 年，Harris

Equifax 的調查報告顯示：有 96% 的民眾認為個人有法律權利得到醫療資料的影本；60% 的民眾認為未經個人同意，不能提供個人的醫療資料予他人使用；64% 不希望個人的資料被研究使用；而 75% 的民眾擔心個人的電子醫療資訊被用於非健康目的的用途。因此，醫療資訊建置的過程，不論是資料的收集、儲存、使用或交換，認為對於病患隱私權的維護，法律的保障是非常必要的，而且保障的範圍不應只侷限於醫療資訊收集的過程，還須涵蓋至經濟、教育、員工、市場……等。病人有權利擷取任何關於個人的醫療資訊，以及修正個人的資料，且未經個人同意，不能建置相關個人電子資料庫，而精神疾病的紀錄亦不應包含於任何的醫療資訊系統中。另外，應以有限的必要資料為基礎（limited to need-to-know basis）之原則提供保險公司有關個人的醫療資訊，以及拒絕提供雇主或因商業目的的使用⁽³⁸⁾。

依據國內外電子病歷發展的經驗，本研究研擬電子病歷整合模式將朝多面向考量，針對各相關議題，如資料安全、隱私保護、資料標準與整合、法規配合……等，透過系統機制之設計，建立各醫療院所對資料建置的安全性與隱私性之維護，以保障病患權利。另一方面，舉辦教育訓練、經驗分享、研討會議……等，藉此凝聚共識，以達電子病歷整合模式之完整性。未來，政府規劃朝向電子病歷交換中心、電子簽章認證、以及健保 IC 卡實施，本研究可作為一典範，提供其他醫療院所以及政府決策參考。

三、連續性計畫之執行成果概要（新申請之計畫可概述主持人過去曾執行之相關計畫成果）。

本計畫為新增計畫，故無連續性計畫之執行成果概要。

四、實施方法及進行步驟：請詳細說明實施本年度計畫所採用之方法及步驟，研究計畫應詳細說明研究設計、資料收集及分析方法。

本研究為一長期的研究計畫，採三階段進行，最終目標為發展一電子病歷標準化與資料交換整合模式，並依試辦成果進行電子病歷推廣工作。而本年度預計達成的短期目標，為發展參與本計畫之四所醫院電子病歷標準化，進而試行四所醫院間電子病歷之交換與共享，以節省醫療資源。

試辦對象：花蓮慈濟醫院、台東關山慈濟醫院、花蓮玉里慈濟醫院、嘉義大林慈濟醫院

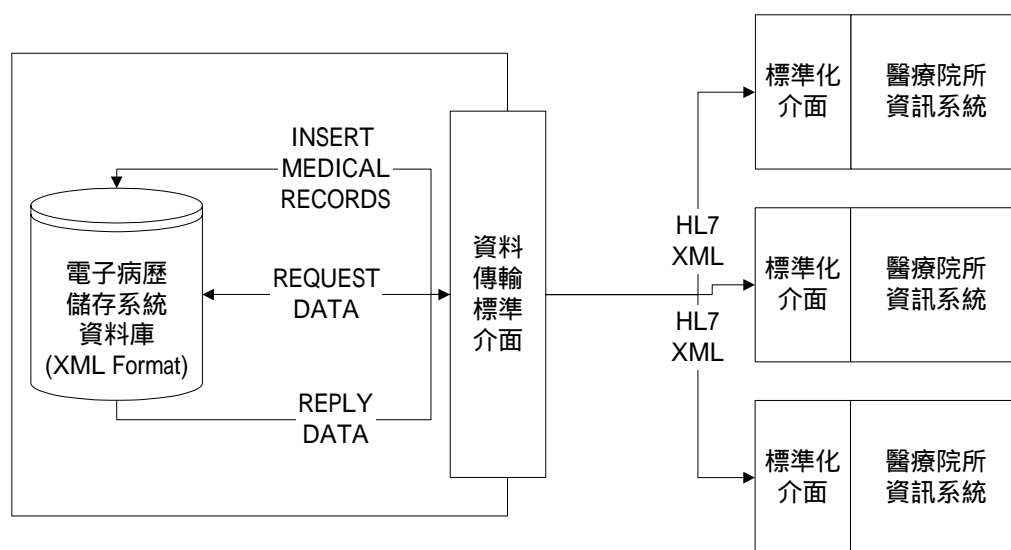
時間：第一階段病歷標準化為 91 年 6 月至 92 年 3 月

實施方法：建立電子病歷標準化擬採二方向進行：(一) 資訊系統之建置：依 HL7 與 XML 標準交換格式建置。(二) 配套環境之建置：包括人員訓練與衝擊、共識的形成、相關議題與法令之探討。

資訊系統之建置

(一) 病歷標準儲存系統

本次計畫預計建立一標準病歷儲存系統，架構包含儲存系統本身及標準資料格式轉換機制，其整體架構如下圖所示：

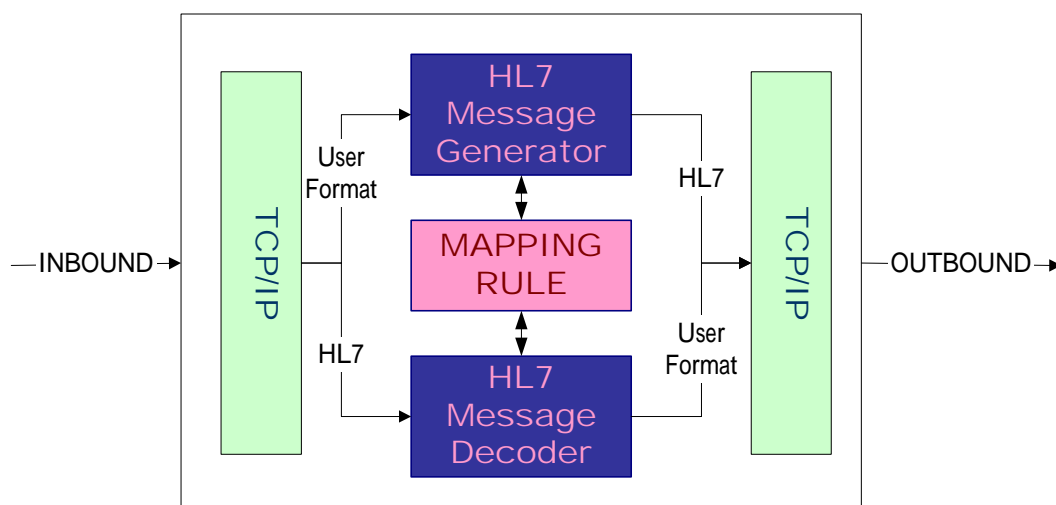


此架構可再區分為下列三部份，分階段進行：

1.醫療院所現有資訊系統標準化傳輸介面建置

此標準化傳輸介面工具，主要功能為提供醫療院所之資訊相關人員，以其熟悉的開發環境，以標準化元件的提供概念，讓醫療院所將院內醫療資料透過元件的應用，轉換為 HL7 標準資料格式；同時，透過元件的提供，可接收透過網路傳輸的 HL7 標準資料，並與現有醫療資訊系統的資料結合，完成資料的後續處理。

標準化元件之內部運作概念圖如下：



- (1) **Mapping Rule**：以虛擬表格的設定方式，將原本資訊系統得資料格式與 HL7 標準資料格式，以欄位對應的方式，找出資訊系統的資料與 HL7 格式的對應關係，依不同的醫療訊息交換需求以及不同醫療資訊系統，訂定不同的對應規則。
- (2) **HL7 Message Generator**：將原資訊系統中的資料，依所需傳送的部分加以找出後，配合此交換訊息的 Mapping Rule，將資料編譯成 HL7 的標準資料格式，亦即將資料欄位依 HL7 所規範之放置位置擺放，並且加入 HL7 所規範之特殊資料字元符號，產生標準 XML 文件，透過 TCP/IP 將資料傳送至指定位址。
- (3) **HL7 Message Decoder**：接收外部 HL7 訊息資料後，將其標準格式加以解譯，依據所設定之 Mapping Rule，將資料轉成系統簡易可讀的資料，供系統程式人員對所接收到的資料，無論是加以儲存或顯示，皆能容易且迅速的完成。

元件化可帶來之優勢：

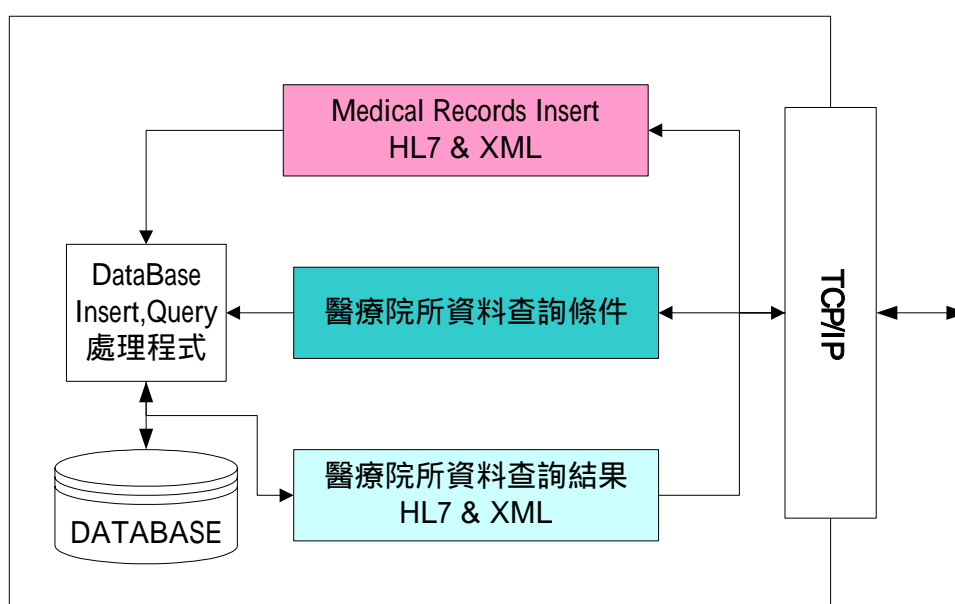
- (1) 資訊人員可應用本身已熟悉的開發工具，不需接受特別訓練，即可達成系統支援 HL7 標準化。
- (2) 元件化的設計，提供 Reuse 的概念，減少程式撰寫的時間及人員浪費。
- (3) 獨立 Mapping Rule 的設定，可於資料對應有所變動時，不需重新撰寫程式碼，以設定調整方式進行，縮短調整時間。

2.電子病歷標準資料格式制定

病歷資料之分享，其範圍如何界定，此計畫將以醫療需求為出發點，規劃出以病患為中心之醫療資料架構，遵循 HL7 及 XML 格式加以制定。

3.電子病歷儲存系統建置

電子病歷儲存系統建置，主要將病歷資料以 HL7 及 XML 格式，儲存於資料庫中，建立關鍵字查詢、全文檢索的功能，完成一電子病歷資料儲存平台，其內部功能架構如下圖所示：



此儲存平台包含下列幾個部分：

- (1) **電子病歷資料庫**：資料庫存放內容將以第二階段所規劃出之資料為主，儲存的格式將參考 HL7 標準資料格式，並以 HL7 2.4 版中，結合 XML 格式來訂定，並考量將來系統效能及資料應用彈性，規劃關鍵字索引及全文檢索，資料庫的選擇將不受限於單一資料庫產品，以利後續系統之擴充或環境整合。
- (2) **提供醫療院所條件式查詢電子病歷資料**：提供開放式之條件查詢，其規則之

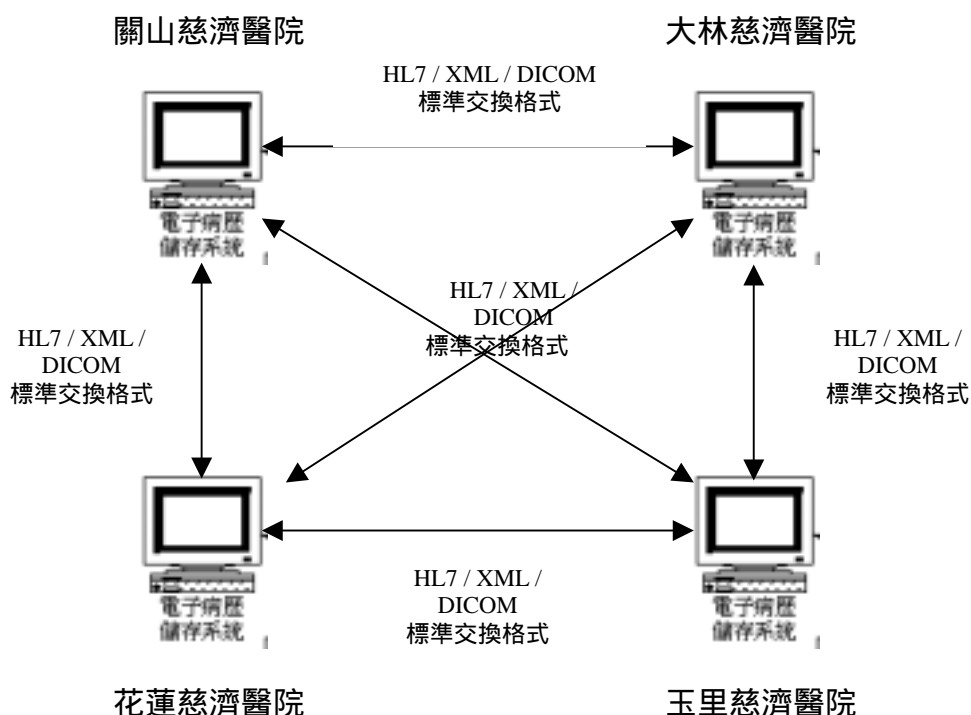
制定將參考 HL7 中有關 Query 規則之規範方式，以期提供醫療院所可依其所需，發出資料搜尋的要求至電子病歷儲存系統，由儲存系統中之處理程式，向資料庫下達指令，提供資料至醫療院所端。

- (3) 提供醫療院所資料搜尋結果回傳：依據醫療院所的要求，將符合條件之病歷資料，透過 HL7&XML 的格式將資料回傳至醫療院所端，提供其看診或研究參考。

(二) 網路轉診系統：電子病歷之交換

雙向轉診對病人最大的好處是，可使病人得到適當的照顧，醫院亦有明確的管道可循。然目前各醫療院所的轉診系統仍停留在紙張作業中，以轉診單做為轉介憑證，各醫療院所雖有資訊系統協助後續轉診作業，但系統間各自發展，缺乏整合，無法達成資訊交換的功能。依目前台灣醫療環境之發展，整合醫療資源，發展醫療院所策略聯盟，定期評估動態的轉診變化是必須的，而且有助於提昇醫療品質。

為改善醫療服務品質與效率，達到醫院間資料共享的目的，本計畫於四家試辦醫院完成資料標準化之建置後，擬以網路轉診模式為例，透過標準化之介面，在有效維護電子資料安全與 H L 7 電子交換標準架構下，將院際間轉診作業中，傳統的紙張病歷影印傳送提昇為電子病歷資料交換，在未來，試辦之四家醫院間之轉診作業完全朝向「無紙化」進行，而且達到雙向轉診之目的(如下圖)。



其進行傳輸之電子病歷內容包括：病患的基本資料、診斷、檢驗、檢查、用藥、病況、住院簡錄與轉診原因……等。醫師能夠透過電子病歷交換機置，輕易讀取相關資料，不須病患影印病歷資料，進行轉診。另於轉診模式中，設計一回覆機制，於轉診作業結束後，透過網路將病患後續的處理情形回覆於原轉介單位，讓每位醫師皆能掌握診治病患之情形，以達雙向溝通之效，提昇醫療服務品質。

利用網路傳送電子病歷資料之後，專科醫師可以很快查到完整的病歷資料，檢驗報告，能夠減少病歷傳送的時間以及重複檢驗之醫療資源浪費，病患亦可得到一連續性的照顧。此電子病歷交換機制建置與院際間轉診模式建立後，除可達無紙化的好處外，醫療院所亦能掌握病患的醫療資訊，提供管理決策。

配套環境之建置

(一) 提昇醫療資訊人員建置標準化系統能力

隨著醫療科技的發展，e-Hospital 是目前必然的趨勢，但醫療資訊系統開發是一項十分複雜且艱難工程，進行電子病歷的標準化建置工程，資訊人員如同是戰場中的先鋒，讓這群先鋒戰士擁有先進的武器，足夠的戰鬥力，是勝戰的關鍵之一。因此，本試辦計畫在電子病歷標準化的配套環境建置中，首重提昇醫療資訊人員的能力，包括：**系統分析能力、程式設計能力、系統管理能力、以及溝通協調能力**，透過溝通、協調、討論，深入瞭解使用單位之需求，才能建置適用之系統。

(二) 使用單位之教育訓練與工作轉型

電子病歷的實施將造成相關人員不少衝擊，包括資訊人員、使用單位、醫師、甚至於民眾，其中，因無紙化後造成的作業流程改變，一線同仁的作業流程改變，將面對許多工作的再適應問題。因此，提昇工作人員能力，凝聚共識，俾利電子病歷交換之完成。

為提昇工作人員的電腦能力之教育訓練，內容包括：**電腦操作教育訓練、系統使用教育訓練、資訊觀念教育訓練、資料庫概念教育訓練……**等，與電子病歷交換整合模式同步進行，待未來醫療環境完全電腦化、資訊化後，相關人員配套環境設置亦可完成。另一方面，除同仁的電腦能力外，使用單位對電子病歷的認知與共識，亦是電子病歷交換成功的原因之一，因此，針對資訊安全性、標準性、病患隱私性……等，舉辦相關研討會議，擬請專家學者與會，進行討論，希望透

過此過程增加同仁對電子病歷整合模式全面性的認識。

(三) 標準作業流程建立

本院實施 ISO9001 : 2000 年版, 各部門均設有作業工作流程標準化, 落實「說、寫、作」一致的精神, 成效良好。因此, 本計畫整合模式中, HL7 的標準格式建立完成後, 即進行系統文件之撰寫, 將標準介面之內容書面化。另一方面, 電子病歷試辦計畫試行於網路轉診系統具有成效後, 將網路轉診作業流程標準化, 建立流程監控制度, 提昇服務品質。

(四) 配合政府未來政策方向, 舉辦研討會議

本計畫為擴大影響成效, 擬針對政府未來政策方向, 舉辦相關研討會, 邀請專家學者演講。未來, 政府規劃朝向電子病歷交換中心、電子簽章認證、以及健保 IC 卡實施, 透過研討會議, 分享本院發展電子病歷經驗, 並了解各院所目前實施電子病歷之經驗與困境, 破除院所間之門戶之見, 凝聚共識, 以俾利配合政府執行電子病歷之規劃。

(五) 拜訪東區醫療院所

為提昇東區轉診轉檢比率, 落實雙向轉診制度, 本院擬拜訪東區各醫療院所, 瞭解基層診所對於電子病歷之看法, 研究系統整合後, 若擴大實施擬於花東地區轉診流程中, 進行電子病歷交換模式, 針對各院所的看法, 瞭解可能改善的空間, 並建立友好關係, 進一步建立最佳化之轉診模式。

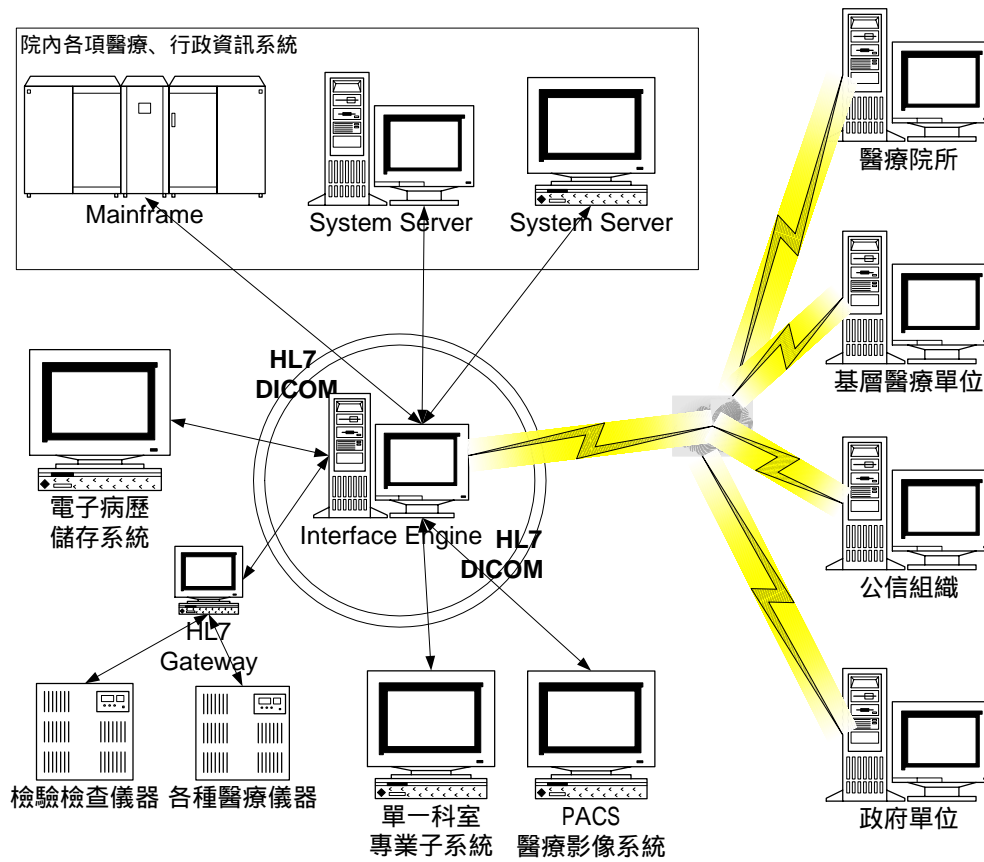
(六) 民眾教育

除以技術方法建立資訊保護機制外, 透過教育與宣導, 使民眾建立良好的電腦使用習慣, 亦是資訊保護的重要一環。其能持續對民眾進行宣導資訊安全的重要, 以建立良好的資訊安全社會。

長期規劃

當短期之規劃目標達成後, 醫療單位對於資訊之標準化及傳輸有其可遵循的方式, 此後即需要以全國性之醫療資訊共享的目標作為系統的規劃, 所以將建置一資訊交換中心(Interface Engine), 目的在於對醫療訊息的正確性、安全性、可靠性及穩定性

加以管理，同時簡化資料傳輸的環境，各醫療單位皆只與一 Interface Engine 連接，將醫療資訊交換環境由雜亂的網狀圖轉換為較單純的星狀架構。



肆、醫療院所實際參與規劃內容

頁數限制：3 頁

一、醫療院所介紹：

(一)醫學中心—財團法人佛教慈濟綜合醫院

1.成立宗旨：(1) 尊重生命，全人醫療

(2)醫療機構的使命：教學研究服務

(3)結合慈善，教育，文化等人文內涵推廣慈濟文化，慈善與醫療

2.成立緣起：十餘年前因為受到交通等因素，花蓮名符其實成為後山（即落後之意思），醫療水準、設備等低落，再加上花蓮意外死亡居台灣之冠，在世界也名列前茅，有多少病人因為醫師及設備之缺乏，而枉送寶貴之生命。證嚴上人感於「貧因病起，病由貧生」及東台灣醫療資源之缺乏，秉著「悲天憫人」的精神，於民國 75 年 8 月籌建慈濟醫院。

3.服務項目：(1) 醫療服務：目前院內共 37 科，除門診服務外，提供 24 小時急診服務，平均每日急診服務量為 1500~2000 人次，另特別醫療設備包括燙傷中心、兒童復建中心、輔據中心、心蓮病房(緩和病房)、輕安居(身心日間照護)；病床數共 799 床，提供花東地區醫療服務，現為東部唯一的醫學中心，除了擔任東部地區緊急醫療網的基地醫院，同時也為大量傷患的後送中心。(2)教學研究：以整體性之規劃、完整之制度與設備，提供完善的醫學教育，成為醫學教育傳承的殿堂。(3)社區服務：深入社區，瞭解需求，提供花東偏遠地區社區服務，例如：海端鄉整合醫療(IDS)模式計畫：以慈濟醫院關山分院為就近服務單位，協調整合當地資源，以增加海端鄉醫療服務供給及品質。秀林鄉遠距醫療影像診斷計畫：配合衛生所巡迴醫療的時段，至秀林鄉十個衛生室進行定時、定點方式巡迴檢查。與慈濟大學合作建立原住民部落健康營造東區推動中心。提供山地偏遠地區義診醫療服務，如高血壓、血糖服務。

4.發展方向：(1) 推動急救醫療及社區教育。(2) 成立神經醫學中心。(3) 成立心臟醫學中心。(4) 成立肝膽腸胃中心。(5) 乳房疾病與乳癌防治中心。(6) 脊椎骨骼醫學中心。(7) 器官移植中心。(8) 骨髓移植中心。(9) 成立核子醫學中心。(10) 社區醫療服務中心。(11) 成立特殊醫療任務小組。(12) 成立婦幼中心，推動試管嬰兒。(13) 成立安寧照顧病房。(14) 成立癌症治療中心。(15) 推動中、西醫結合，提升另類新醫療服務品質。(16) 優生保健中心擴大服務。(17) 成立醫療資訊中心。

(二)區域醫院—財團法人佛教大林慈濟綜合醫院

1. **成立宗旨：**(1) 尊重生命，全人醫療
(2) 慈、悲、喜、捨 & 醫病、醫人又醫心
(3) 做為雲嘉南地區守護生命之磐石
2. **成立緣起：**本著使病患得到適切的關愛及醫療照護的理念，於嘉義縣大林鎮設立大林分院，提供各項醫療服務，希望能為此地區民眾解除疾病的困援，並藉此逐漸發展為以照護及復健服務為主的社區，配合大林鎮發展計畫，帶動地方繁榮。
3. **服務項目：**發展為一個以醫療照顧，復健服務為主的醫療社區，配合地方都市發展計畫帶動地方繁榮。門診服務：過敏科、心臟內科、胸腔內科、腸胃內科、腎臟內科、感染科、風濕免疫科、新陳代謝科、小兒科、神經科、家醫科、身心醫學科、中醫科、復健科、一般外科、整形外科、神經外科、皮膚科、胸腔外科、內分泌外科(甲狀腺外科)、婦產科、牙科、眼科、耳鼻喉科、骨科、泌尿科、心臟血管外科、麻醉科、放射腫瘤科、核子醫學科、病理科、急診科、放射線科等。設立的病床包括：一般急性病床：600 床、一般慢性病床：350 床、精神(身心醫學科)：50 床、內科加護病房：24 床、外科加護病房：24 床、小兒及新生兒加護病房：19 床、血液透析室：40 床、緩和安寧病房：36 床。
4. **發展方向：**(1)推動社區醫學。(2)成立癌症醫學中心。(3)成立心臟血管醫學中心。(4)成為急重症救護中心。(5)推動老人醫學。(6)成立器官移植中心。(7)發展無紙化 無片化 網路化 之全方位資訊化醫院。

(三)地區醫院—財團法人佛教玉里慈濟綜合醫院

1. **成立宗旨：**(1) 人本醫療、尊重生命 (2) 提供東部偏遠地區醫療服務
2. **成立緣起：**惟近來醫療人力及資源均集中於都會市區，本院感於偏遠地區專業人才難求，設備不足，故為提昇偏遠地區之醫療品質及水準，以免偏遠地區病患長途跋涉，四處求醫，擬於花蓮縣玉里鎮設立玉里慈濟醫院，承接原玉里鴻德醫院之院舍加以改良，以提供花東偏遠地區醫療服務。
3. **服務項目：**門診服務：計有內科、外科小兒科、婦產科、泌尿科、骨科、皮膚科、家醫科、復健科。住院服務：一般病床 20 床及特殊病床 1 床(如急診觀察床)。
4. **未來展望：**(1) 成為東部偏遠地區醫療網示範中心。(2) 整合醫療、復健、社工等社會資源，提供復健醫療。(3) 諮詢及追蹤輔導整合性服務。(4) 提供預防、醫療、復健一元化醫療體系服務。(5) 提供預防保健服務，如專科特別門診、婦幼保健、原住民健康防治等。

(四)地區醫院—財團法人佛教關山慈濟綜合醫院

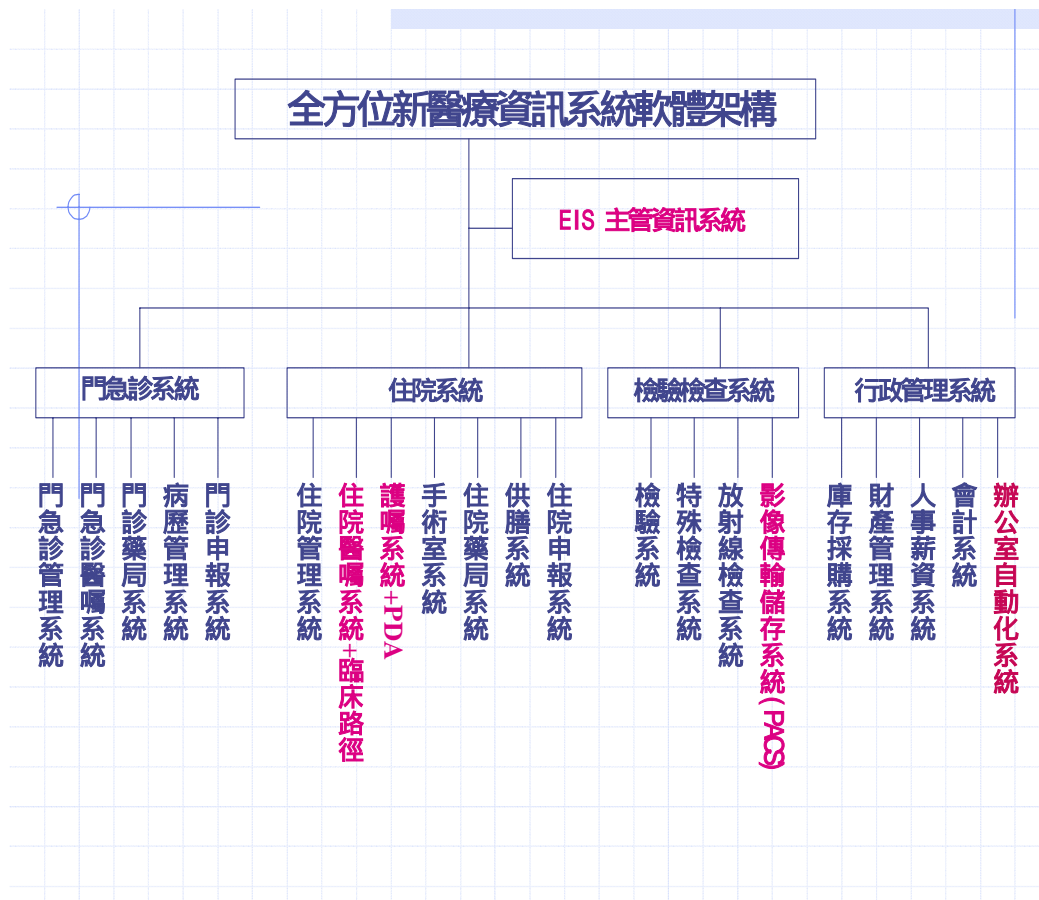
1. **成立宗旨：**(1) 人本醫療、尊重生命 (2) 提供東部偏遠地區醫療服務
2. **成立緣起：**惟近來醫療人力及資源均集中於都會市區，本院感於偏遠地區專業人才難求，設備不足，故為提昇偏遠地區之醫療品質及水準，以免偏遠地區病患長途跋涉，四處求醫，慈院擬於台東縣關山鎮設立慈濟關山分院，承接尚未啟用之關山博愛醫院院舍加以改良，整合花蓮慈院各專科醫師、護理、醫技、行政及志工等人力資源，以支援台東地區提供完善醫療品質，就近服務當地民眾，落實慈濟精神。
3. **服務項目：**(1) 開設一般門診、住院業務，強化急診就醫需求。(2) 重視意外傷害及急重症的外科醫療，配置充足外科專科醫師。(3) 提供復健專業醫護場所。(4) 配合衛生主管機關辦理一般保健及公共衛生工作。(5) 與當地各級醫療院所建立合作關係，辦理個案轉介治療。(6) 提供貧窮病患療育補助，協助解決殘障家庭困難，間接解決社會問題。(7) 提供社區醫療服務，強化並落實社區衛生教育工作，營造健康的城市。

二、醫療院所現況分析：

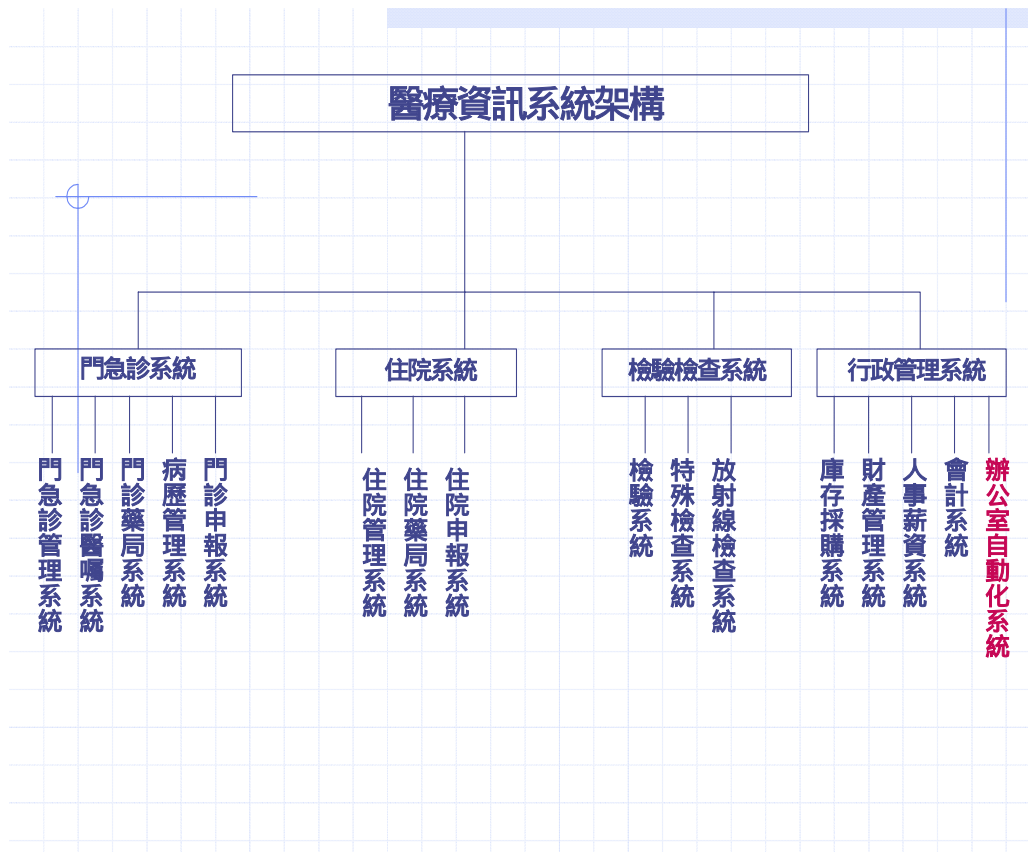
慈濟醫院自 86 年起著手規劃，開發新一代醫院資訊系統，在主管全力支持下，經全院同仁共同努力，成功地於 87 年陸續完成 HIS 相關所有系統，並於 88 年完成 PACS 系統，整合成新一代醫院資訊系統推動全院使用，接著更完成 EIS 主管決策系統，線上提供高層主管各項統計分析資訊。

隨著資訊網路之發展，本院秉著以病人為中心之服務理念，開發網路掛號系統，方便民眾掛號，提供民眾 24 小時服務，另配合政府推動電子化病歷，以及提供花東地區醫療院所轉診之方便，更開發了「網路轉診掛號」系統，提供診所或醫院院所轉診服務。

而在行政作業方面，也陸續完成電子郵件、電子公文、電子請假單、電子出差核銷單、電子財添單、會議室管理等資訊群組系統，有效提昇辦公室作業效能。由於是採用開放式架構，使用 Windows NT + SQL Server 之主從架構，成功地在花蓮慈濟醫院推展後，更成功地移植至嘉義大林慈濟醫院使用，因此兩院系統一致。其資訊系統架構如下：



而玉里慈濟綜合醫院及關山慈濟綜合醫院雖然屬地區醫院又地處東部偏遠地帶，服務量及服務項目較少，不過對於所有醫院作業的需求，一點也不缺少，尤其是資訊系統之需求，因此也採用了花蓮慈濟醫院醫院資訊系統。所謂麻雀雖小五臟俱全，其資訊系統架構如下：



三、參與規劃內容：請說明預計規劃之內容、方向、做法等。

本計畫總目標是要建置整合性之完整標準化電子病歷儲存管理系統，再藉由標準資料傳輸介面以及安全機制，進行醫療院所電子病歷交換及共享以節省醫療資源，並提供民眾可攜性之電子病歷，提昇醫療院所服務品質。

本年度計畫建立電子病歷標準化，擬採二方向進行：(一)資訊系統之建置：依HL7與XML標準交換格式建置。(二)配套環境之建置：包括人員訓練與衝擊、共識的形成、相關議題與法令之探討。

資訊系統之建置，各院參與本計畫規劃內容包括：

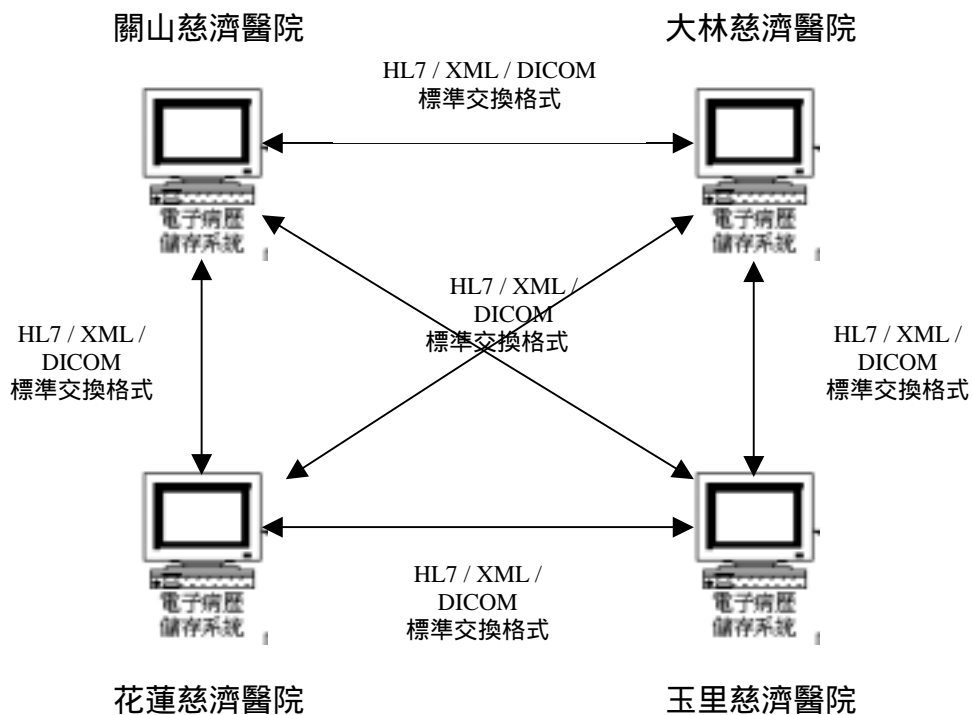
1. 開發或尋適當轉換工具以建置標準化轉換介面。
2. 各院所將其現有資訊系統所保存之病歷運用此轉換介面轉換成標準化(HL7)之電子病歷格式。
3. 建立標準交換傳輸介面(XML)。
4. 各院經由此標準交換傳輸介面試做院際間電子病歷之傳輸以達醫療資源共享之效益。
5. 未來共同成立標準化之電子病歷管理中心及建置整合性電子病歷管理資訊系統，提供民眾及醫療院所有關病歷各項服務 如：電子簽章安全認證，個人電子病歷查詢交換或燒錄光碟 等。

相關配套環境之建置包括：

1. 提昇醫療資訊人員建置標準化系統能力
2. 使用單位之教育訓練與工作轉型
3. 標準作業流程建立
4. 配合政府未來政策方向，舉辦研討會議
5. 拜訪東區醫療院所
6. 民眾教育

網路轉診作業試行

為改善醫療服務品質與效率，達到醫院間資料共享的目的，本計畫於四家試辦醫院完成資料標準化之建置後，擬以網路轉診模式為例，透過標準化之介面，在有效維護電子資料安全與HL7電子交換標準架構下，將院際間轉診作業中，傳統的紙張病歷影印傳送提昇為電子病歷資料交換，在未來，試辦之四家醫院間之轉診作業完全朝向「無紙化」進行，而且達到雙向轉診之目的(如下圖)。



伍、試辦計畫後續推廣作業規劃內容

一、計畫推廣方向：請具體述明未來如何進行所提之試辦計畫之推廣作業方向。

本計畫長期目標是要建置整合性之完整標準化電子病歷儲存管理系統，即電子病歷管理中心。初期就是以參與本計畫之四家醫院為推廣目標，整合此四家醫院之電子病歷於小型電子病歷管理中心，試行此四醫院電子病歷各項管理與服務。

試行後若成果良好則逐步推動至其他醫療院所，並配合衛生署全國性電子病歷推動政策，朝建置全國性電子病歷管理中心之理想邁進。

建置全國性電子病歷管理中心之理想是需要衛生署政府單位與各醫療院所有此共識共同努力推動，而本試辦計畫初期僅限參與此計畫之四家醫院間電子病歷之交換與查詢等作業，試辦後推廣作業範圍將再推廣至東部地區醫療院所加入藉由舉辦成果發表會將發展經驗與各醫療院所分享，甚至可提供相關技術交流協助各醫療院所建置電子病歷系統，共同推動電子病歷管理中心之理想。

二、計畫推廣範圍：請具體述明未來如何進行所提之試辦計畫推廣作業範圍。

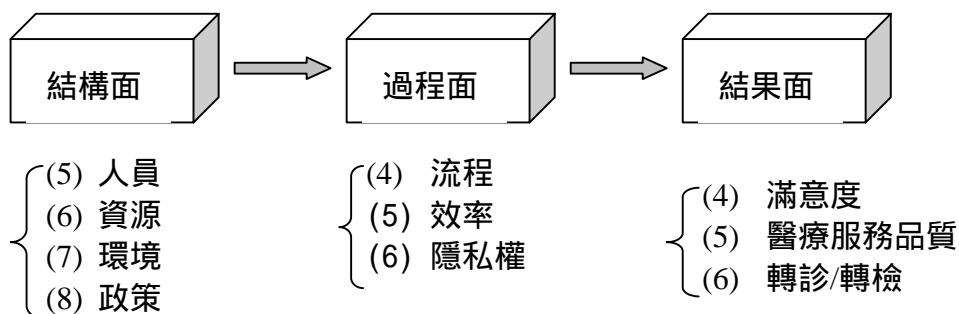
在推動病歷透明化的同時，除須兼顧健康資訊安全性、個人資料隱私性的維護外，實務推動作業中，另應考量政策環境、資訊技術、軟硬體設備的配合，以及醫療單位、資訊人員、一般民眾的認知與接受程度……等，才能確保健康資訊安全的電子化社會。因此，本階段的目標以試辦計畫中發展的整合模式，進行一系列的評估工作，以瞭解電子病歷的推廣對目前醫療環境之衝擊與影響。如此一來，在後續的推廣工作時，除可依循評估結果進行修改，亦可預先瞭解推廣工作可能遭遇的問題與困難，提供推廣策略的建議，完成一合理有效率的且可行的推廣工作。

其推廣作業方式，擬以二方向進行：(一)進行試辦計畫之評估工作，(二)依評估結果進行修改後，依此模式進行推廣作業。

(一) 發展評估

針對試行的電子病歷整合模式，擬以「結構面」、「過程面」、「結果面」進行評估(下圖)，分述如下：

- 4.結構面：**(1)人員：瞭解投入之人力成本、人員之能力與教育訓練之準備、以及人力轉型影響等。(2)資源：瞭解目前各醫療院所現有之資源，以及進行推廣工作所需的資源。(3)環境：安全性與標準性之完善程度(4)政策：相關政策：電子簽章法、醫療法、全民健保法……等之配合與影響。
- 5.過程面：**(1)流程：流程簡化。(2)效率：提昇就診效率。(3)隱私權：資料交換過程中，對病人隱私權的維護。
- 6.結果面：**(1)滿意度：醫療院所的接受度與滿意度。(2)醫療服務品質：醫療服務品質是否提昇。(3)轉診／轉檢：轉診／轉檢率之提高程度。



(二) 推廣試辦工作

電子病歷交換整合模式試行後，擬針對醫療院所、民眾與政策制定者進行推廣計畫，如下述：

4. 專家諮詢：採取德菲爾 (Delphi)專家諮詢法，針對醫療院所資料交換之權利義務關係、病患隱私權……等問題，匯集專家學者意見，廣徵各界想法與建議，以提供推廣工作之策略參考。
5. 舉辦成果發表與研討會：於東區舉辦成果發表會，發表試辦成果，邀請東部地區各醫療院所參加，以擴大試辦計畫之參與家數。另一方面，針對電子病歷試辦計畫之影響，舉辦相關研討會，以建立配套措施。
6. 教育與宣導：除以技術方法建立資訊保護機制外，透過教育與宣導，使民眾建立良好的電腦使用習慣，亦是資訊保護的重要一環。期能持續對民眾進行宣導資訊安全的重要，以建立良好的資訊安全社會。

三、計畫推廣規劃：請具體規劃未來如何進行所提之試辦計畫推廣作業。

本計畫規劃三年發展時間：

第一階段 (91/06~ 92/03) 重點在發展參與本計畫之四所醫院電子病歷標準化，進而試行四所醫院間電子病歷之交換與共享，以節省醫療資源。

第二階段 (92/04~ 93/03) 重點在整合參與本計畫之四所醫院電子病歷，試行建構一整體性之電子病歷管理中心及電子病歷交換中心，做為院際間電子病歷交換介面，此階段試行工程複雜度較高，除須希望衛生署繼續支持外同時可推動更多所醫療院所加入，將此電子病歷逐漸在醫療院所推廣開來。

第三階段主要在推廣作業，除了藉由成果發表會，技術研討會，經驗交流研討會等大型會議，將發展經驗及建構技術與各醫療院所分享外，更可配合衛生署全國性電子病歷發展政策，推廣至全國各醫療院所。

同時更可結合未來醫療憑證管理中心，提供民眾網路線上查詢個人就診紀錄，甚至下載電子病歷燒錄成個人光碟保存進而推廣至大眾。

屆時將是全面推動電子病歷時代來臨之時候了。

四、預期效益：簡述後續推廣所帶來之預期效益。

本計畫分三階段發展而在後續推廣作業其預期效益是：

1. 對各醫療院所：

- 提供發展電子病歷相關經驗分享與技術交流。
- 協助推動電子病歷標準化與資料交換。

使各醫療院所可藉由本計畫發展經驗可很容易推展其電子病歷標準化 發展時間可縮短、經費可降低。

2. 對民眾個人：

- 提供單一入口網站可查詢個人病歷以節省醫療資源。
- 結合健保 IC 卡作為個人保險安全憑證。

使民眾瞭解電子病歷之方便性、安全性及可攜性。

3. 對政府單位：

- 試辦電子病歷交換中心作為先導系統。
- 配合醫療憑證管理中心及電子簽章之應用於醫療產業推動電子病歷。

使衛生署在未來推動全國性電子病歷交換中心較能減少困難度，進一步促使電子病歷時代早日到來。

陸、未來須配合本署應用事項說明

一、醫療憑證管理中心：

立法院去年通過電子簽章法後，已讓電子病歷有了法律效力，醫療院所不必再費心將電腦裡的病歷列印出來做成紙本病歷，儲存紙本病歷的空間也可以省下來。不過，要防止電子病歷遭竄改、病患隱私權遭侵犯，必須有諸多配套措施，衛生署現正規劃委外設置醫療憑證管理中心，訂定電子病歷實施作業要點。

醫療憑證管理中心預計在年底前成立，屆時將發出四萬五千張醫師卡、十五萬多張的醫療機構及其他醫事人員憑證，等於全國醫事人員都將擁有一張電子化的身分證，憑證讀寫病歷，並在電子病歷上簽章、加密。

據悉，不少人擔心電子病歷會比紙本病歷容易遭竄改，目前，衛生署正草擬電子病歷實施作業要點，確保電子病歷的安全性，而為建構好電子病歷的安全機制，若醫事人員竄改電子病歷、曝露病人隱私，同樣將依醫療法相關規定處罰。

因此配合以上衛生署相關措施 本試辦計畫在未來將以 HIPPA 為藍圖 結合醫療憑證管理中心對電子病歷管理機制 加入資訊安全管理機制 以確保資訊安全。

二、中華民國國民健保 IC 卡

由於資訊時代的進展，中央健康保險局為了提供民眾更好的服務，將以健保 IC 卡取代現行紙卡，來提供民眾更簡單、方便及安全的保險憑證。

健保 IC 卡，是把現在的健保紙卡、兒童健康手冊、孕婦健康手冊和重大傷病證明卡等四種卡冊的看病與證明功能都放在同一張卡片上，如此一來，不管我們是何種身分，在看病時都只需要攜帶同一張憑證，並且五到七年都不用再換健保卡；此外，這張健保 IC 卡欄位內容一旦完全實施後，除了可以記載持卡人的個人醫療費用、在保與繳費狀況外，保險對象也可以知道自己花費的部分負擔，醫院可以由累計的部分負擔，收到規定之全年住院部分負擔上限，即可不再收取，除了減少民眾負擔，也避免民眾必須先繳交部分負擔，等到次年再向健保局核退超過上限的麻煩，是一張功能完整的多用途健保卡。

今年 7 月起 全國將有十五家醫院加入健保 IC 卡試辦醫院，我們慈濟醫院也列入試辦醫院之行列，屆時我們醫療資訊系統將會結合健保 IC 之安全的保險憑證規範發展電子病歷，而未來醫師們也必須以醫事人員卡為做為存取電子病歷安全憑證。

頁數限制：3 頁

柒、試辦計畫預期成果（請自行說明）

對 e 化產業有重要影響的電子簽章法已於 90/10 月經立法院三讀通過，其所帶來的可能衝擊與震盪勢必對所有產業造成直接或間接影響。尤其國內健康產業正處於蓬勃 e 化的發展過程中，更應探究與深思電子簽章法施行後可能的影響與契機，同時積極規劃相關管理營運策略以茲因應。

中華民國醫療資訊學會理事長李友專曾指出，電子簽章的發展是源於電子商務的機制。他分析世界各個不同國家地區於醫療產業電子化、電子病歷方面的發展，特別是美國即將在 2003 年全面實施的健康保險可攜性及責任性法案（HIPPA）的確規範了醫療資訊與電子簽章的安全標準。美國 HIPPA 法案立法的基本精神在於：所有病人的醫療資訊在電子傳輸時，必須符合安全標準。所有使用電子簽章的組織必須確保資料的正確性、使用者授權以及不可變更等原則。

電子醫療記錄合法化李友專表示，電子簽章法對國內健康產業發展的影響可分為幾個層面，首先是提供了電子醫療記錄合法化的管道，未來將可以取代實體的紙上資料，以提升服務效率。另外在醫療產業電子化方面，未來將可以透過網際網路延伸管理與服務的深廣度，更重要的是，可以透過網路延伸醫療照護服務。

他認為，衛生署積極規劃建置中的電子病歷交換中心（Medical Information Exchange Center，MIEC）應是另一個極為重要的議題。此一中心的最重要功能，是將有效的資料集中管理，並只開放給獲得授權的組織或個人，

電子病歷是發展趨勢私立醫療院所協會秘書長吳明彥斷言，電子病歷已是全球醫療界未來的發展趨勢。它不僅可以及時提供醫護人員所需要的資料，更可以透過網際網路與病人建立更好的溝通。吳明彥舉美國波士頓 Care Group 為例，說明該醫院已經利用網際網路讓病人可以更新他的用藥歷史及過敏資料，同時透過網路也可以隨時查詢醫療資料如生化檢驗、血壓、X 光報告等。不僅病人滿意此套電子病歷系統，對於此套系統所提供的相關服務，醫護人員的滿意度也高達 95% 以上。

不過在台灣，即使國內各大醫院已結合各系統廠商分別開發不同的適用系統，但由於過去電子簽章法未通過，不僅電子資料無法合法傳輸，更由於醫療法規定實體病歷應保存十年，必須浪費紙張再印出來，由醫師蓋章或簽名，整個流程對於電子病歷的效率及效益打了相當大的折扣。

從以上電子病歷研討會報導上可很清楚瞭解透過本計畫所預達成之成果是：

1. 可瞭解國內各醫院電子病歷轉成國際標準化 (HL7) 的可行性及其困難度。有助全國各醫院電子病歷標準化之推動。
2. 將參與本計畫之四家醫院電子病歷轉成國際標準化資料格式，進而可協助他院將電子病歷轉成國際標準化。
3. 參與本計畫之四家醫院可試行相互交換電子病歷和轉診轉檢作業，並可與他院分享經驗。
4. 建立四院間小型電子病歷交換中心之試行可作為衛生署未來推動國家電子病歷交換中心之先導試驗。
5. 可探究電子簽章應用於醫療電子病歷相關議題--是否可達可確認性、安全性、不可否認性以及隱私性的目標。

捌、其他（本計畫可自行斟酌調整）

本計畫所規劃之目標是希望能建置一小型電子病歷交換中心,以作為衛生署未來要建置的全國性之電子病歷交換中心之先導試驗，其中要達成此預期目標之困難度有：

1. 因為各醫療院所資訊化程度不一,如何建置一簡單又容易轉換介面可將各醫院既有電子病歷轉換成國際標準化 HL7 格式是一挑戰。
2. 電子病歷如何結合電子簽章之應用達到其不可否認性。
3. 資料交換傳輸介面之穩定性 安全性 及可靠性 必須確定。
4. 電子病歷交換中心之管理機制必須可具彈性及擴充性以適用多元化應用。

這些困難在本計畫將會有初步探究希望能有初步成果展現並期望能有此機會共同參與此電子病歷推動計畫。

感恩大家

