

計畫編號：DOH93-DC-2040

行政院衛生署疾病管制局九十三年度科技研究發展計畫

全國預防接種資訊管理系統(NIIS)之效益評估

研究報告

執行機構：衛生署疾病管制局 預防接種防治組

計畫主持人：顏哲傑

研究人員：齊學平、郭建吾、蔡宗緯、潘柏延、江芷欣

執行期間：93年1月1日至93年12月31日

* 本研究報告僅供參考，不代表衛生署疾病管制局意見 *

目錄

	頁次
壹、緒論.....	1
一、研究動機與背景.....	1
二、研究目的.....	4
貳、文獻探討.....	5
一、資訊系統導入相關滿意度及成本效益.....	5
(一) 滿意度之探討.....	5
(二) 成本效益之探討.....	7
二、健康照護與醫療資訊基礎建設.....	10
(一) NHII 的推動現狀與成效.....	10
(二) IHE 的推動現狀與成效.....	20
(三) PHIN 的推動現狀與成效.....	22
三、臨床文件架構與醫療數位影像通訊標準.....	35
(一) 健康資訊交換第七層協定.....	35
(二) 臨床文件架構.....	41
(三) 醫療數位影像通訊標準.....	43
(四) 病歷電子化及交換推動的現況及成效.....	51
參、預防接種系統使用滿意度分析.....	55
一、NIIS 系統使用滿意度分析.....	55
(一) 問卷回收狀況.....	55
(二) 問項統計與資料分析.....	56
1. 描述性統計.....	56
2. 構面滿意度分析.....	76
3. 信度與效度分析.....	79
4. 研究假說分析.....	82
二、訪談內容分析.....	104
肆、NIIS 系統成本效益分析與評估.....	105
一、NIIS 系統簡介.....	105
二、研究範圍與資料蒐集.....	106
三、預防接種系統相關成本.....	108
四、成本效益評估指標.....	114
(一) 每新生兒平均負擔系統之成本.....	114
(二) 每劑疫苗平均負擔系統之成本.....	114
(三) 每轉介個案平均負擔系統之成本.....	115
(四) 處理轉介單之總人力成本.....	115
五、系統成本效益分析.....	116

(一) 每新生兒平均負擔系統之成本分析	118
(二) 每劑疫苗平均負擔系統之成本分析	121
六、轉介成本效益分析	123
(一) 預防接種資料之「轉介歸戶」	123
(二) 每轉介個案平均負擔系統之成本分析	126
(三) 處理轉介單之總人力成本分析	128
七、成本效益總結	133
伍、結論與建議	137
一、研究的貢獻與價值	138
二、後續可持續進行的研究方向	142
參考文獻	145
附錄一	148
附錄二	168
附錄三	181

摘要

行政院衛生署疾病管制局基於預防接種全國性整體需求的考量，有需要藉助現有成熟的網際網路環境與資訊科技，整合目前衛生單位不同的系統及戶政資料與合約醫療院所等系統，因此於民國 91 年開始導入全國性預防接種資訊管理系統(NIIS)，以提升我國疾病防治的行政管理效能。

本研究目的即藉由系統滿意度調查及成本效益分析方法，先針對 NIIS 系統使用人員問卷調查及進行實地訪談調查，蒐集各階段系統使用滿意度並對系統各項功能之評分進行歸納，以提供後續管理與修正之參考，並作為未來提升為中央資料庫之基礎。本研究另結合成本數值（如建置成本與使用成本），以成本的觀點探討系統導入至今的成本效益狀況，藉由 PHIS 系統之預防接種子系統轉為 NIIS 系統之成本效益評估指標的改變，可予以解釋系統導入後影響預防接種工作成效的價值。

研究結果發現，我國預注系統由 PHIS 系統之預防接種子系統轉為 NIIS 系統後，其整體系統使用滿意度於民國 93 年 NIIS 系統的滿意度大部份都高於 92 年 NIIS 系統及之前的 PHIS 系統時期，代表 NIIS 系統導入一年後，系統整體表現與導入初期時的情況相比有大幅度的進步，系統的確帶給衛生所預注人員在職務上更多的幫助，對 NIIS 系統的推動有正面的肯定。而在成本效益評估方面，從民國 91 年至 93 年以來，NIIS 系統開發期間的投

入成本隨著系統建置及導入的完成，各評估指標皆以遞減的趨勢呈現，代表 NIS 系統對於提升預防接種工作效益上的表現。而成本效益與先進國家美國波士頓市 BHS 系統相比較，我國 NIS 系統的使用母體比 BHS 系統高出許多，但我國平均每年所投入的成本卻與 BHS 系統相近，而我國每新生兒平均負擔系統之成本卻少了 6 倍左右，又每劑疫苗平均負擔系統之成本更少了 40 倍左右。

由以上可知，我國推動 NIS 系統以來，在系統發展成熟及維護修正下，對於我國預防接種工作上的效益有實質的提升，並且 NIS 系統的使用效益與先進國家比較也有不錯表現。因此我國 NIS 系統的建置，實為我國預防接種政策上奠定了的一項新的里程碑。

關鍵詞：預防接種、滿意度調查、成本效益

Abstract

The Bureau of Disease Control of Executive Yuan in Taiwan, owing to the Immunize consideration, it is necessary to integrate the different system among medical unit, domicile department and contract hospitals of the whole country. From year 2002, begin to introduce National Immunization Information System (NIIS), to uplift the Immunization department's performance.

The purpose of this study is to understand NIIS satisfaction and cost effectiveness. We use questionnaires and field study to approach the users, to investigate and to collect the degree of satisfaction in each stage and evaluate system performance. From our founding of the study, we will give the fundamental suggestions of expand the Central Database of CDC in the future. This study will combine the cost data (such as setup and implementation cost), to explore cost effectiveness of the system after to use. This will give us to explain the effect factors of this system execution.

The result of this study as followed: 1). The Immunization convert from PHIS to NIIS, the total system satisfaction in year 2004 is much better than year 2003. 2). After one year implementation, the NIIS has better performance than early stage. 3). NIIS offer many benefit for the staff of district health centers indeed. 4). From year 2002 to 2004, the investment cost and introduce cost are decreases progressively. 5). Compare with the BIIS from Boston of USA, the NIIS cost benefit or system performance are much higher BIIS but the investment cost are same of each other. 6). The NIIS users are more than BIIS, the burden cost of each newborn baby in our country are 6 times less than BIIS,

and each unit of vaccine cost are 40 times less than BIIS also.

From the above point of view, after the system development matured and maintenance continued, the NIIS has really efficient and benefit for Immunization job, the performance better than any other advance country. Therefore the setup and implementation of NIIS in our country became the new milestone of Immunization policy.

Keywords: Immunization, Satisfaction, Cost Effectiveness

壹、緒論

一、研究動機與背景

行政院衛生署於民國八十六年提出之「國家衛生白皮書」中第三章「建立現代化防疫體系」即明文宣示：擴大實施預防接種計畫，包括提升嬰幼兒預防接種服務、推行青少年、成年及高危險群體預防接種，並引進安全、有效、經濟之新疫苗。而當前內政部兒童局主導之「兒童照顧方案」亦明定「落實兒童健檢及辦理兒童預種工作」為重要綱領之一；顯見預防接種政策係先進國家之社會福利及防疫政策中，重要的一項指標，亦是傳染病防治最具效率之策略；我國民眾同樣日益重視預防接種所帶來的保護效果，且我國預防接種政策將由過往追求高完成率轉變為以主動式之「未接種人口異常管理」為目標，同時結合時代與呼應國際，有效輔以資訊系統為媒介。

綜觀國際間預防接種資訊系統之發展，美國預防接種系統之發展，自公元 1998 年通過多項法令及聯邦政府補助款，以社區--州/人口 (Community--State Based / Population-based Immunization Registries) 為單位導向之預防接種登錄系統，目前美國參與本計劃的 64 個州、城市及領地中有 97% (62/64) 已經發展或正在開發該系統(由聯邦政府補助款支付)，預計公元 2010 年小於 6 歲之兒童預防接種完成率將可提高至 95%。而且，根據

研究顯示,預防接種系統之成本效益,於系統未建置前每年最少需花費 113.8 百萬美元於預防接種相關之醫療行政費用,而建置資訊系統每年將可節省 35.6 百萬美元。而其他國家預防接種系統之發展,如澳洲已發展該國全國性預防接種登錄系統(National Registry System);加拿大於公元 1996 年(Canadian National Immunization)強調全國性預防接種追蹤系統之建置已是刻不容緩,公元 1998 年遂決定在該國所有省份及領土建置發展預防接種登錄系統(Comprehensive Immunization Registries),並決定在五年內完成。

國內預防接種相關資訊系統之發展歷史包括肝炎資訊系統、衛生所資訊系統(Primary Health Information System, 簡稱 PHIS)、語音催預告系統與其他相關單位包括全國醫療資訊網台北區域資訊中心(RC)、衛生行政單位與合約醫療院所。各個系統在發展的過程與應用上,遭遇許多困難,例如:

- (1) B 型肝炎資訊系統:資料龐大導致整合困難;
- (2) 衛生所資訊系統(PHIS):轉介歸戶之功能不易完備及維護;
- (3) 語音催預告系統:後續推廣之延續性及規劃;

PHIS 系統原由衛生署保健處開發與建置於衛生所使用(台北市除外),其系統包括「門診/健檢」與「預防接種」兩部分,民國八十九年衛生署保健處委由資策會提升為視窗版,但其中預防接種部分於民國八十八年疾病管制局成立後,移由疾病管制局管理,故更名為「全國性預防接種資

訊管理系統」(National Immunization Information System, 簡稱 NIIS), 並再提升為 Web 版, 於民國九十一年四月完成 Web 版系統開發之驗收, 期間遴選嘉義縣、嘉義市及桃園市衛生局等三局及所轄之七個衛生所進行測試。民國九十一年八月經公開招標評選由土通資訊股份有限公司(現改名為緯創軟體股份有限公司)進行該系統建置及推廣導入案, 並規劃分兩階段將系統推廣至全國。第一階段導入之衛生局所為嘉義縣市及台南縣市等四個衛生局及五十八個衛生所。第二階段推廣導剩餘之二十一縣市衛生局及所轄三百一十三個衛生所。目前二十五縣市皆已完成推廣導入, 上線使用中。第三階段則將進行合約醫療院所預注資料之導入。

過去 PHIS 系統系將資料庫建置於全國三百六十九個衛生所, 每年需支付龐大維護費用外, 衛生局因無系統, 在督導業務及管理上亦形成困難; 另外有關合約醫療院所預種資料的管理, 因為係載於黃單(紙本)後再由人工作業登錄, 耗時費力, 且無法確保資料正確性, 需藉由適當之轉檔程式進行預種資料轉檔並導入 NIIS 系統; 基於上述問題及日後維護及成本效益等考量, NIIS 系統之規劃改將資料庫建構於二十五縣市衛生局; 縱上所述, NIIS 系統確有其時代及重要性, 惟在資訊整合及功能提升上係一艱鉅之工程, 且需有完善之後續維護, 方能保全此一資訊系統之功能及貢獻。

二、研究目的

本研究目的即藉由系統滿意度調查及成本效益分析方法，先針對 NIIS 系統使用人員問卷調查及進行實地訪談調查，蒐集各階段系統使用滿意度並對系統各項功能之評分進行歸納，以提供後續管理與修正之參考，並作為未來提升為中央資料庫之基礎。本研究另結合成本數值（如建置成本與使用成本），以成本的觀點探討系統導入至今的成本效益狀況，藉由 PHIS 系統之預防接種子系統轉為 NIIS 系統之成本效益評估指標的改變，可予以解釋系統導入後影響預防接種工作成效的價值。

貳、文獻探討

一、資訊系統導入相關滿意度及成本效益

(一) 滿意度之探討

系統評估方法在許多文獻中都已有所探討，而在醫療系統評估方面，評估方式多半是以現行的系統與先前的系統來做對照比較(Glenna, 2004)。而在本研究中，也是採用此評估方法，將 NIS 系統與 PHIS 系統來做相對應的比較，以評估出現行的 NIS 系統所產生的效益程度。

而實際的評估方法有下二種(Elske, 2003)：

1. 量(客觀)的評估法：標準化問卷、時間測量。
2. 質(主觀)的評估法：面談、觀察方式。

NIS 系統效益評估則是量的評估法與質的評估法都採用到，在量的評估法中，NIS 是採設計問卷方式，將所需評估的問題以問卷調查的方式蒐集資料(如系統滿意度)，再將問卷寄發至各衛生所，而質的評估法則是將無法在問卷中得知的問題(如成本效益)，利用實地訪談方式來進行，以求評估的正確性。

綜觀本研究多位學者的研究，其中以Bailey與Pearson兩位學者 (Bailey and Pearson, 1983)所發展出的資訊系統評估工具最常被引用，此工具共包含了39個評量項目如表1，其信度、效度及完整性，也經由多位研究者驗證，

包括Ives et al.(1983)、 Miller and Doyle(1987)、 楊正甫與戴維舵(1991)；因此成為測度使用者滿意度之重要測度工具。但對於評估工具中的39個項目中，並非完全均適用於各種資訊系統的測度。有些項目似乎針對管理型的資訊系統(例如：MIS or DSS)、有些則以作業型的資訊系統(例如：TPS)的測度；因此，研究者必須對研究的資訊系統特性增減其中的項目。因此，本研究將從這39個評量項目經本研究之專家學者共同討論後選定為符合現行對於NIIIS系統特性相關的評量項目計33項，以利研究進行。

表 1：Bailey and Pearson 資訊系統使用者滿意度之 39 個問項

1	Top management involvement	14	Means of input /output with EDP	27	Security of data
2	Organizational competition with EDP unit	15	Convenience of access	28	Documentation
3	Priorities determination	16	Accuracy	29	Expectations
4	Charge-back method of payment for services	17	Timeliness	30	Understanding of systems
5	Relationship with the EDP staff	18	Precision	31	Perceived utility
6	Communication with the EDP staff	19	Reliability	32	Confidence in the systems
7	Technical competence of the EDP staff	20	Currency	33	Feeling of participation
8	Attitude of the EDP staff	21	Completeness	34	Feeling of control
9	Schedule of products and services	22	Format of output	35	Degree of training
10	Times required for new development	23	Language	36	Job effects
11	Processing of change request	24	Volume of output	37	Organizational Position of the EDP Function
12	Vendor support	25	Relevancy	38	Flexibility of Systems
13	Response/turnaround time	26	Error recovery	39	Integration of systems

另外，我們在研究中分別針對早期的PHIS、初期NIIS與NIIS使用一年後之使用者接受滿意度進行問卷調查，分析後發現，使用者對於新資訊科技的接受程度可以被創新擴散理論所解釋(Roger, 1995)，根據Merton(1973)所提的擴散理論，它是一種社會化的過程，某個特定的構想，在某個社會系統之內，透過溝通的管道，經過一段時間後，被此社會系統的個人、團體接受 (Katz, Levin and Hamilton, 1963)。創新不是發明，它是在某個領域或科技範疇中，從未出現過的某種事物 (Vuarin and Rodriguez, 1994)。

擴散是一種社會的改變，當一種新的觀念被提出，散佈傳播，到被社會的成員接受或拒絕，其結果都會造成社會在某一程度上的改變。由於在擴散過程中是在傳達新的構想，而人們對於新的事物總是會感到陌生，所以難免都會有一定程度的不確定性 (Uncertainty)。

使用者對於熟悉的事物具有高度的認同感，對於不熟悉之事務抱持著不信任之抗拒，但使用者接受滿意度會隨著使用時間有顯著的增加趨勢，原因在於漸漸熟悉新的作業方式，因此有較高的滿意度。

(二) 成本效益之探討

本研究蒐集一些國外的衛生醫療系統成本評估案例，以作為本研究對於國內 NIIS 系統成本效益評估的參考。其分別為美國波士頓 BIIS 系統 (Verna et al., 2002)、非洲坦尚尼亞 IMCI 計劃 (Taghreed et al., 2003)、非洲

迦納 NIP 計劃(Ann et al., 2001)等。

美國波士頓 BIIS(Boston Immunization Information System)是一個電子化的預注系統，它在 1993 的十月被提出來，而這個系統是使用在 Boston 的 23 個主要管理據點(Site)，包含了健康中心、醫院、私人醫療診所。

此研究對於BIIS評估的資料主要分為二部份，第一部份是從BIIS據點和Boston公共健康委員會(BPHC)蒐集而來，蒐集時間為1998年的六月至九月之間；第二部份是從控制據點而來的，而蒐集時間為1998年八月至1999年5月。資料蒐集種類包含了文件的檢閱、面談、時間和作業動作的調查。評估對象為在BIIS中存在的記錄，由於主要評估對象為年紀低於23歲民眾，所以除了這對象外的記錄都需要排除。而評估的方法為符合記錄的對象每個人為單位要負擔BIIS多少的成本。

BIIS整體成本的項目根據美國BIIS所發佈的評估資料主要分成發展(Developing)成本和作業性(Operating)成本。而發展成本又分為固定的與變動的成本兩項，主要為花在系統建立所需的開發期投資跟維護後續所需的成本上。而作業性成本指的有直接成本和間接成本，直接成本指的是在系統經常運作上的作業性花費成本，例如，列印報表時所產生的消耗性花費。而成本計算方式為(Hourly Costs)*(Hours Required to Complete Each Function)。間接成本這裡指的是發展成本，例如，發展系統功能所耗費成本。

最後的評估顯示在1998年BIIS系統建置後與維護的總成本為345,556美元，而若分攤其總成本在波士頓地區年齡小於23歲以下的接種民眾，其平均一劑成本為5.45美元，而若小於8歲以下的接種孩童其平均一劑成本為10美元。另外，根據Verna等人(2002)的研究結果顯示在1998年BIIS導入後約可節省每年26,768美元的人力成本，其研究預計在1999年擴展BIIS系統要花費577,919美元，然而也預期將可進而節省689,403美元的人力成本。

在推行BIIS系統後，相較於人工作業方式能夠顯著的減少成本花費，雖然在初期不能明顯看出，但是在隔年後就有顯著性的差異，所以使用BIIS系統確實能節省許多人力成本的花費。

以上是美國波士頓BIIS系統的成本效益評估方法，另外根據WHO網站上蒐集到所發佈的資料顯示非洲坦尚尼亞IMCI計劃 非洲迦納NIP計劃的成本效益評估的研究報告。坦尚尼亞在1999年時，有實施兒童疾病整體管理(IMCI)的地區，五歲以下平均每位兒童只需花費11.19美元，而還未實施IMCI的對照組則需花費16.09美元，整體下降了44%，故實施兒童疾病整體管理(IMCI)的計畫確實有助於成本的降低。

迦納全國預防接種計畫(NIP)包含全國疫苗的預注和檢查，其估計總成本約為800萬美元，相當於每劑疫苗0.41美元，相當於一個完全免疫的孩童平均需花費16.63美元，每個國民平均負擔0.43美元。

由以上文獻可得知，國外研究報告對於預注系統或政策推行的成本效益評估，其效益的指標皆是以每年總成本若花費在平均每劑疫苗、平均每個幼兒、平均每個作業人力各為多少金額，藉由每年變化的趨勢來作為預注系統或政策推行的效益呈現。因此本研究探討國內NIIS系統的效益評估，在成本效益方面也將採用此類平均成本的指標來衡量國內狀況。

二、健康照護與醫療資訊基礎建設

(一) NHII 的推動現狀與成效

隨著資訊科技的日新月異，資訊系統在醫療照護品質上逐漸扮演重要的角色，也成為國際產業及研究合作上的熱門議題。在醫療資訊與科技的全球化影響下，面對全球化的挑戰，醫療保健服務業除加強預防保健服務、慢性病防治，公立醫院之組織改革、資訊科技的快速進步亦對醫療體系業務產生重大的變革，病歷資訊的即時性，如檢驗檢查報告、醫療影像系統等等，在在影響醫療機構的作業流程。另外網際網路相關技術日趨成熟與普及，除提供醫護人員所需的即時資料外，亦可透過網際網路與病患建立更良好的溝通與服務。另國際商務與旅遊的需求日增，伴隨而來的是新興傳染病也不斷地出現，成為全球警訊，並隨著時代進步，醫療科技的產業化生醫科技之升級等不僅種類繁多，而且日新月異。

近年來，歐美國家積極規劃對醫療資訊科技基礎建設，如加拿大聯邦

政府已於 2000 年規劃十年內投資加幣\$1.1billion(台幣 275 億)來執行各項電子健康記錄 (EHR) 整體藍圖、基礎建設與投資，並於 2003 年 2 月另再增加投資加幣\$600M (台幣 150 億) 發展 Telehealth；美國亦發展 NHII 計畫，預計 2010 年將達到醫療照護無紙化 (paperless healthcare) 之目標；英國亦有類似之計畫推動，「The National Programme for IT (for the NHS in England)」計畫，預計 3 年投資英鎊 2.3 Billion(約台幣 1,150 億)在 Integrated Care Records Service & IT Infrastructure 等領域。從以上幾個國際大型計畫，也可看出世界重視醫療與資訊整合的趨勢，走向健康服務資訊化。

在各國極力發展 National Health Information Infrastructure 中，有許多方向跟精神是值得放在這邊做一個文獻的探討，從中央健康保險局李丞華的報告指出，各國投資在 NHII 的費用如表 2 所示。

表 2、各國投資在 National Health Information Infrastructure 的費用

加拿大聯邦政府	投資加幣\$1.7billion(約台幣 425 億元) 全面建立電子健康記錄(Electronic Health Record, EHR)
美國	NHII 計畫 2010 年達到醫療照護無紙化(Paperless healthcare)
英國	National Program for IT (for the NHS in England) 3 年投資英鎊 2.3billion(約台幣 1423 億)在 Integrated Care Records Service & IT infrastructure
香港	目前正密切注意我國 NHII 發展狀況

資料來源：李丞華，2004

從以上投資數據可以知道各國對於醫療資訊建設是極力發展，為的就是建立一個整合性的醫療資訊建設，創造新型的醫療報件產業資訊共享模式。美國對於 NHII 的發展不留餘力，也預計 2010 年達到醫療照護無紙化，此外，美國更是我國發展 NHII 的楷模，藉此對於美國的 NHII 有研究的必要性。美國對於 NHII 的定義為以下幾個觀念來組成：

1. 是一個創始的計畫，能提升醫療照護的有效、效率和品質。
2. 供一個整合各診所、公共衛生、個人醫療資訊的 Knowledge-base network 的 interoperable system，可以用來支援醫療衛生上的決策。
3. 是由一套的技術、標準、應用、系統、價值、法律及社會影響等多層面來支援多面向的個人醫療、保健、公共衛生。
4. 是志願的行動。
5. 不是一個醫療錄、政府條例的中央資料庫。

李丞華(2004)又提到，NHII 發展的理由包括以下幾點：

1. 提升病人的安全(減少醫療的錯誤、藥物過敏等等)。
2. 改善保健的品質(整合各個來源的醫療資訊，像是醫療記錄、測試報告、X光報告等等，整合這些來源的資料，來做最佳的醫療決策。
3. Bioterrorism(生物恐怖)的發覺(NHII可及時的從這些資料中去發現模式)。

4. 有更佳的醫療報告能讓每個保健人民擁有屬於自己的完整醫療資訊。
5. 能更佳的掌握醫療的成本。

美國將他們的NHII的分為三個Scope，而這三個範圍彼此間又有重疊，每個範圍都著重於健康保健的研究，這三個範圍分別為：

1. 個人健康管理 (Personal Health Management)

包括個人健康記錄的創造，再加上非醫療的資訊，像是個人健康資訊的追蹤和健保單位的建議方針，以及確保個人健康資記錄的隱私性，個人健康紀錄隱私權的規範遵循HHS(Health and Human Services)所制定的條例。

2. 健康照護 (Health Care Delivery)

包含的資訊有就診記錄、醫院的歷年藥方、支援決策的方案、電子化藥方和醫療指導方針。健保單位仍必須對病人的醫療記錄附有責任。

- 3 公共衛生 (Public Health)

促進資訊的分享，以改善診所病人的管理，像是器官數量的統計、人民健康的風險、疾病的通知和登記。

相關的資料顯示出，美國Department of Health and Human Services(HHS)將在7月21日於美國首都華盛頓DC召開會議，會中將討論公家及私人機構所需花費的長期成本，並將一些障礙標準化，希望能夠讓醫院及醫師們快速採用電子式的醫療紀錄，並利用其他相關的醫療資訊科技(IT)，來達到醫療

上的有效、效率跟品質。

另外，HHS部長Tommy Thompson表示，醫療紀錄電子化、醫師處方電腦化及其他形式的醫療資訊科技，對於醫療品質的提升、醫療錯誤的降低及醫療執行的效果是非常重要的，因為它具有這樣的潛力，因此醫療機構對於這一項工作必須要加快腳步進行。

相較於其他產業，醫療IT採用的速度偏慢，但是有一些大醫院都已經採用了高品質的IT系統；醫院有足夠的資源可以支援決定的下達，但目前科技公司所發展的系統比較適合小規模的醫院，及較少數的使用者。然而，其中最大的弱點還是在於中間設備或軟體，所謂的中間設備及軟體乃是用在連結不同的作業系統，就像是透過不同的作業平台對患者的紀錄作安全驗證，若是能克服此點，對於NHII的建設是非常有助益的。

以上主要是從美國對於National Health Information Infrastructure的定義、動機、範圍去了解美國的現今NHII的發展現況，希望可以作為我國發展NHII的參考跟指導方向。

在台灣，主管全國醫療資訊發展的衛生署，繼「網路健康服務推動計畫」之後，署長陳建仁也在今年提出了為期五年的「國家健康資訊基礎架構（National Health Information Infstrusture，NHII）」計畫，將積極推動建構完善的國家健康資訊體系。此計劃將推動各醫學中等大型醫院，將所有大醫

院的電子病歷透過網際網路加以整合，舉凡心電圖、電腦斷層、核磁共振掃描、驗血、驗尿等資料，都會被納入整個資訊網路。

國家健康資訊基礎架構 (NHII) 計畫，將積極推動建構完善的國家健康資訊體系，以品質為核心理念。依據 IOM 提示之六大目標(病人安全、有效的醫療服務、以病人為中心、及時的醫療、效率以及公平)，統整目前片斷且不連續之醫療服務，針對醫療資源、醫院管理、疾病管理、病人安全、衛生醫療研究資料庫、醫療人力等等各面向之醫療相關主題，在不影響治療所需成本之前提下，建構完整之健康資訊架構，兼顧隱私保障與維護等社會面的研究，連結並提升各種服務與資源，進而全面改善民眾所得到醫療品質，以政府公共投資及激起民間誘因方式，帶動相關軟硬體及醫療儀器的研發產製，並結合健保實際應用，加速各項醫療資訊標準之訂定與推動。

1. 願景

一個能「隨時隨地」，提供合法、安全、便利及迅速之全民健康及醫療資訊：

- (1) 以提供「民眾個人化健康管理資訊服務與照護」為使命；
- (2) 以「整合醫衛資訊，提升醫療服務品質」為方向；
- (3) 以建立「國家健康資訊基礎架構」為目標。

2. 目標

在資訊安全與尊重個人隱私權的前提下，提供「民眾個人化健康管理資訊服務與照護」

- (1) 整合醫衛資訊，提升醫療服務品質
- (2) 建立整合性的「國家健康資訊基礎架構」
- (3) 落實以社區為基礎的全人照護健康政策
- (4) 建立衛生醫療資料倉儲系統及共通資訊平台
- (5) 發展新興健康服務之產業

3. 執行方式

(1) 規劃

分為健康資訊科技研發組(Healthcare Information Technology R&D)、個人健康資訊研發組(Personal Health informatics R&D)、公共衛生與醫療資訊研發組(Public Health and Medical informatics R&D)，倫理、法律與社會影響組(ELSI)，產業推動發展組等五個領域，以及相關核心設施進行規劃。

(2) 推動

從核心設施、研究計畫、各部會署計畫、產業推動發展計畫四大方向進行計畫徵求與評選。

(3) 執行

獲評選通過的計畫，依計畫推動執行，並由專案計畫辦公室負責進度管考，各部會署等相關單位配合協助。

4. 預期效益

- (1) 滿足一般民眾健康資訊知的權利
- (2) 提昇醫療品質，保障病人安全
- (3) 利用台灣醫療資訊之既有優勢，建構完整的健康資訊基礎架構
- (4) 帶動相關軟硬體及醫療儀器的研發產製
- (5) 整合既有醫療資源，提供衛生署、健保局、醫療服務提供者或衛生醫療專家決策支援工具與研究
- (6) 提供整合且即時的資訊，可以更有效的監控傳染病如：SAR。

台灣醫學資訊學會以研究醫療資訊、提高醫療資訊水準，並加強國際醫療資訊之交流為宗旨。經 10 多年來歷任理事長、秘書長和全體會員的努力及現任理事長張慧朗教授的帶領下，目前會員人數已達六百多人，涵蓋了政府機關、各大學、公私立醫療院所及營利公司等。近年來推動醫學資訊領域的專業人員認證、標準推廣、系統架構及相關學術研究活動不餘遺力，在政府大力推動「國家健康資訊基礎架構 (NHII)」計畫同時，學會也成立了「國家健康資訊基礎架構 (NHII) 工作小組」，並寄望透過一系列的活動來凝聚各界共識與意見，整合國內外專家學者建言提出最適的規劃與願景。

為了建構全台醫療院所資訊網路，由衛生署中央健保局所執行的國民健康資訊基礎架構（NHII），將在十一月九日進行先期規劃的開標動作，此項規劃目前僅編列五千六百萬元預算，但是由於整個計劃牽動到未來五年共九十億元的資訊網路建構工程，已吸引不少資訊廠商注意。國科會已決定撥款三億五千萬元進行先期投資。且根據執行單位，中央健保局提出的 NHII 專案顯示，NHII 將分為「專案整合規劃」、「產業推動與發展」及「資訊系統整合」等三大子計劃，明年起將逐年對外開標，但各子計劃得標廠商不得為後續子計劃的得標廠商。

NHII 專案建議書中指出，NHII 專案的策略共分三大目標，包括深化電子健康記錄、建立衛生醫療資料共通資訊平台、發展新興健康服務產業，醫療網路認證機制及健保 IC 卡的整合，新一代醫療與影像資料交換標準的更新，通信安全的規範，個人化健康管理系統的建立，到居家照護醫療器材的提昇等。外界預期此計劃將可全面帶動國內醫療資訊與高階醫材產業的全面提昇。

以下是台灣近年「醫療機構資訊化」成效整理：

依 91 年度醫療院所病歷電子化現況調查報告顯示，經調查 583 家醫院、4,257 家診所，醫療機構資訊化之現況如下：

1. 醫院部分：

362 (62.1%)家醫院設有資訊部門，最基本之資訊系統應用包括掛號、藥局及門診系統，且資訊化程度以醫學中心資訊化程度最高。此外未資訊化原因為法令政策、經營環境與經驗、以及組織內部等因素為主要考量。設有醫院管理資訊系統計有 181 (44.0%)家，規劃建置中則有 144(35%)家。此外，使用醫療資訊標準應用 HL7 者，僅 10 家醫院表示已完成階段性建置並上線使用，58.9%醫院表示短期內不會採用。另使用醫療資訊標準應用 DICOM3.0 者，僅 29 家醫院表示已完成階段性建置並上線使用，56.1%醫院表示短期內不會採用。

2. 診所部分：

已資訊化的診所約為 74.3%，尚未資訊化的診所則為 23.4%，最基本的系統應用：掛號、門診及申報作業，資訊系統的建置來源 84.9%採委外的方式。至於尚未資訊化的診所，主要的考量因素包括：缺乏資訊系統人員、成本效益、法律規範不成熟、沒有需求以及系統安全性的考量等。

行政院衛生署於 90 年 1 月提報「網路健康服務推動計畫」列入行政院「知識經濟發展方案具體執行計畫」中；91 年 5 月行政院核定改列入「挑戰 2008 國家發展重點計畫 - 數位台灣計畫」，計畫期程自九十一年至九十四年止，共四年。

其中子計劃「推廣病歷電子化計畫」首先委託醫學中心辦理「醫療院

所病歷電子化試辦計畫案」，實施期程自 91 年 7 月至 92 年 3 月止，分由八個醫療團隊承辦（長庚、中榮、北榮、台大、成大、高醫、慈濟、高榮）每個團隊至少包含三層級醫療院所。藉由廣徵醫療院所從實務面切入探討的相關計畫，提供衛生署制定實施電子病歷相關政策之參考，並釐定相關施行規範或指引。

有鑑於 91 年度之「醫療院所病歷電子化試辦計畫」，已有豐富實作之經驗及具體可行之成果，九十二年度衛生署繼續辦理後續推廣作業，目前已評選出台北榮總計畫及林口長庚計畫二件，參與本年度之推廣計畫，計畫中涵蓋不同等級之 150 幾家醫療院所，實際進行院際間交換已電腦化之文數字資料。以期逐步將經驗及成果推廣至全國更多之醫療院所，達到醫療資源共享之目的。

(二) IHE 的推動現狀與成效

IHE(Integrating the Healthcare Enterprise)為美國北美放射醫學會(Radiological Society of North America, RSNA)與健康資訊管理系統協會(Health Information and Management Systems Society, HIMSS)於 1999 年共同進行的一項為期五年的醫療企業整合測試計畫。目的在於解決醫療產業之軟硬體溝通的問題，以整合軟體與硬體的技術提供流程導向的標準架構，使不同的造影儀器製造商、系統廠商、醫院等彼此間能夠經由一套共通的

語言，在現有標準協定的基礎上，根據不同功能的造影儀器在醫療環境中扮演的角色，要求各家廠商開發的各項造影儀器設備與醫療資訊系統間皆提供 IHE 之介面，使各項軟硬體於醫療資訊環境中皆能「隨插即用(plug and play)」且 IHE 是依循兩大醫療資訊標準 HL7 及 DICOM 等協定來定義出整合性的流程，讓各醫療器材及廠商能透過 IHE 的流程，來進行整合性聯測，以符合醫院複雜性的需求，進而提供一份完整的電子病歷資料使病人能擁有更高品質的醫療健康照護。

表 3、各國主要支持 IHE 發展的協會

IHE North America (IHE-NA)	American College of Cardiology (ACC) [美國心臟醫學會] Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) [健康資訊與管理協會] Radiological Society of North America (RSNA) [北美放射學協會]
IHE Europe 歐洲 IHE	European Association of Radiology (EAR) [歐洲放射學協會] European Congress of Radiologists (ECR) [歐洲放射學家會議] Coordination Committee of the Radiological and Electromedical Industries (COCIR) [放射和冶金企業協調委員會] Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) [德國金融協會] EuroPACS Association [EuroPACS 協會] Groupement pour la Modernisation du Système d'Information Hospitalier (GMSIH) Société Française de Radiologie (SFR) Società Italiana di Radiologia Medica (SIRM) British Institute of Radiology (BIR)

	College of Radiographers Institute of Physics and Engineering in Medicine NHS Information Authority Royal College of Radiologists (RCR)
IHE Japan (IHE-J) 日本	Ministry of Economy, Trade, and Industry (METI) [經濟部，貿易部和工業部] Ministry of Health, Labor, and Welfare MEDIS-DC Japan Industries Association of Radiological Systems (JIRA) [日本工業放射協會] Japan Association of Healthcare Information Systems Industry (JAHIS) [日本醫療資訊系統協會] Japan Radiological Society (JRS) [日本放射協會] Japan Society of Radiological Technology (JSRT) [日本放射科技協會] Japan Association of Medical Informatics (JAMI)[日本醫療資訊學會]

資料來源：黃登揚等，2004

由表 3 觀之不難發現，各國已十分重視 IHE 的發展，然而，台灣也於 2003 年 11 月 8 日在中山科學院 IHE 研究團隊與 HL7-Taiwan DICOM-Taiwan 等學會組織的共同合作下成立 IHE-Taiwan (類似工作小組的組織)，並肩負未來推廣 IHE 的重責大任。

(三) PHIN 的推動現狀與成效

現今醫療體系，有很多系統去支援，跨州的或和當地的部門互相通訊。可以證明交換健康資訊(醫療資訊)的重要。然而，這些系統都是獨立的，而不是使用一個統一的架構去交換資料。所以，一個統一的架構是需要的。

Public Health Information Network (PHIN)就是這個統一的架構。透過定義資料的標準和協定，PHIN 可以讓資料交換的雙方，一制性地交換健康資料，疾病追蹤的資料。除此之外，確保資訊的安全，也是重要的。

PHIN 有五個主要的部分：

1. 偵測和監控 Detection and Monitoring

焦點放在：疾病的控管，國際健康狀況的指標

2. 資料分析 Data Analysis

幫助及時評估現有資料，將資料轉為資訊以供各階層公共衛生(public health)使用。

3. 資訊資源和知識管理 Information Resources and Knowledge Management

對於參考到的資料，提供及時存取，整合 distance learning 和決策支援。

4. 注意 Alerting and Communications

警急狀況的通報，以及例行性事務的交談，和合作的活動。

5. 回覆

推薦、預防、接種等支援管理

對於建立一套有效率且以回覆為導向之公共衛生系統(public health system)於網路上資料共享的標準，以交換健康資料是重要的。PHIN 用來當

做支援這個新系統的架構。

PHIN 的必須準備工作：

當一醫療體系要建置一個，能夠交換訊息的環境時，必須考慮到許多因素，而 PHIN 將必須要考慮的因素定義好了，並定義該如何去做，不但定義了這些，還考慮到實驗室應該要使用哪些傳輸資料的標準，以下是要建置 PHIN 時必須遵守的一些規範，以及與相關醫療實驗室再做訊息交換時，應該符合的標準。

1. 跨越機能性的組成元件 Cross Functional Components

這些 cross functional components 參考到 PHIN 的一些功能需求文件中適合這部分的，是構成 PHIN 整體不可或缺的部分。這些跨越機能性的功能元件包括，會員目錄、會員目錄交換、專用術語 terminology、資料照模 data modeling、訊息傳送的安全 secure message transport、安全性 security、操作 operations 與隱私 privacy。

(1) 傳輸的標準 Transport Standard

ebXML Messaging Service (ebMS) 是 PHIN 為了在公用網路上傳送訊息定的標準。它是一個可支援不同系統的傳輸格式，可在不同通訊協定中傳送。ebMS 是 Simple Object Access Protocol (SOAP) 的一個延伸，是支援企業對企業(B2B)的傳輸。

(2) 安全的連結 Secure Connection

HTTPS 透過 SSL，是加解密使用者網頁的安全協定。HTTPS 用來作為安全的傳輸。

(3) 訊息加密 Message Encryption

XML 加密的標準，用來傳送加密後的資料，透過 PKI 機制，只有預期的接收者能閱讀訊息。公鑰用來加密，私鑰用來解密。

(4) 數位簽章 Digital Signatures

XML 的數位簽章標準，用來確定是哪位傳送者傳的，以及確定訊息中途沒被修改過。

(5) 公共衛生使用者目錄 Public Health Directory

會員目錄包含一些公共衛生組織，個體和一些診所。會員目錄可以通知，和與其他會員溝通，組織或個體的資訊可以給其他人使用。公共衛生使用者目錄必須包含：互相接觸的資訊，會員，權力，和通訊設備。並且必須遵守 PHIN DIR schema v1.1 這個格式。

(6) Directory Exchange

這些會員目錄必須是可共享的。目錄交換的主要目的是在目錄的正確性。有三個主要的觀念在目錄交換上：

- a. 一個交換的綱要(schema)去描述哪些屬性要交換。
- b. 有一個標準的目錄交換格式，描述其內容，及動作。

c. 必須是安全的。

(7) 目錄標記語言 Directory Service Markup Language , DSML

DSML 是描述目錄的內容，和接收者必須做的動作，它利用 XML 來使得目錄可以讓不同組織，不同系統，不同目錄型態，都能了解。如果目錄傳送者有 LDAP 目錄，它必須遵循 DSML 來定義目錄。鼓勵交換目錄的會員，盡量使用 LDAP 目錄。

(8) 物件識別符號的用法 OBJECT IDENTIFIERS (OID) USAGE

物件識別符號是一串數字，以一個階層式的方法分配。先給一個合法的 OID 根，在這個 OID 根得下面，擁有者有權自動的去分派後面的 OID。為了確定這個 namespace 是唯一的，OID 的根必須遵循頒發的標準。例如：根是 1.2.3，擁有者只能用 1.2.3.4。這表示 OIDs 用來提供物件一個清楚的定義。公共衛生的會員可以聯絡 CDC，去分到 OID 的根。在 PHIN 裡，OID 的使用主要有三個目的：

- a. 定義字彙的項目。
- b. 定義公共衛生中使用的會員---Subject IDs, Specimen IDs, Result IDs, etc.
- c. 定義眾所皆知的物件---訊息夥伴，實體位置，組織，聯絡方式。

在 PHIN 的準備系統裡，OID 必須用來唯一的定義，實體位置，組織，聯絡方式等，然而，當組織交換訊息時必須包含 OID。

(9) 字彙 VOCABULARY

使用 PHIN 的資料標準當做系統準備的標準，在這之前必須先訂定字彙的標準。當交換資料時必須有標準的字彙，以確保訊息能被閱讀和了解。PHIN 的字彙可以在 PHIN VADS (Vocabulary Access and Distribution System) 下載。

字彙的使用必須和 PHIN VADS 同步，確保用的是最新的更新。當一個新的機制在實做時，必須符合新的字彙標準。改變和新增新的字彙時，必須遵守 PHIN 的字彙申請流程。

(10) 資料造模和資料儲存 DATA MODELING AND DATA REPOSITORIES

一個資料模型是表現，資訊在組織內使用的視覺化圖形，和資訊的結構。它描述資料如何分類及與其他資料的關聯，可能是一個特別的項目或是字元字串。這個模型也描繪資料的相關特性，例如：資料是必須的或非必須的，或一個資料是其他資料的一個子部分。

有很多不同種類的模型，在領域或程度上的不同。有些是呈現整個領域，例如：公共衛生資訊領域，有些可能是特定或更小的領域，例如：實驗室的樣本或結果。

觀念上的資料模型在特定方面呈現高層次的資訊觀念，邏輯資料模

型，呈現獲得的資訊型態的影像，它如何被屬性所描述，和邏輯結構如何與其他相關。一個實體資料模型，指定結構、關係，和支援應用上的實做的詳細資料，data repository 是去支援應用，實作上的資料模型。

資料模型的發展是為了能與 PHIN Logical Data Model (PHIN LDM) 相容。這表示模型應該正確的呈現資訊觀念，使用 PHIN LDM 的方法。

資料可以在合乎 PHIN Logical Data Model 下去創照與定義。

為了支援準備要素所發展出的資料照模應該要能和 PHIN 邏輯資料照模相容，也就是說這個照模，應該要能夠準確的呈現出與 PHIN 一致的範圍中，每一個資訊觀念。

資料儲存處應該被建構，來支援和商品相制並用在統計上的分析地理製圖，如同取自以及傳送電子資料的過程或是排列資料

資料儲存處應該要能夠連結已接收以及現存的資料(連結樣品的測試結果以及連結樣品和對應的主題)

資料儲存處應該實行一般資料庫之技術用在 Windows NT/2000/XP Linux or UNIX 等。

2. 連結實驗室系統

公共衛生實驗室是一關鍵資產在保護公共健康上。與其他公共衛生組織合作工作和訓練，公共衛生實驗室要確保疾病的迅速辨識和威脅並做有

效和及時的回應使他們的影響減到最小在社區的健康。公共衛生實驗室是帶領的組織單位，配有現今最尖端科學幫助進行診斷測試、疾病監視和研究。有時候他們甚至可能有更強能力和可能另外進行化學製品和營運條件的類比試驗、食品測試，以及動物測試。

為了保證國家準備就緒可檢測或回應不管是自然和人為的產生的疾病爆發，實驗室回應網路(LRN)在1999年形成，其中包括中央疾病管制局，公共衛生實驗室，國防部的協會，聯邦調查局，食品和藥品管理局，美國農業部和環境保護行政機構。

在2001期間的炭疽熱事件，LRN實驗室測試超過125,000個樣本描述超過100萬單獨的實驗室測試。與這次事件相關的資料和測試結果相當複雜但卻沒有標準化的電子格式在聯盟組織間。雖然實驗室測試活動是成功的，但那些來自執行測試的很多實驗室的報告、集中和分析結果絕對沒什麼系統。

從這次經驗可明顯的知道，在國家的公共衛生實驗室和他們的聯盟組織間發展和廣泛採用一般化的資訊交換標準和過程是必需。作為臨床實驗室和保健組織也在這些事件後開始活動，標準電子交換對實驗室成果和服務請求越來越重要。

下面的部分提出PHIN必要的交互操作需求來支援互助的實驗室服務

以回應當地，州及聯邦的民眾健康權力。這份資料不說明實驗室資訊系統本身的需求而是注重在這些的界面系統到內部和在公共衛生實驗室以外的其他系統。

下列描述了PHIN在功能範圍連結實驗室系統的基本要求。

(1) 架構上的概念

實驗室資料必須被指定為特定的標識並且支援可追蹤的連結在有關的資料中。

(2) 訊息型態和內容

電子訊息必須遵守特定的建構準則和資料結構以確保資料交換一致。

(3) 資料交換

公共衛生實驗室資料必須被安全的傳達在聯盟組織之間。全部公共衛生組織需要用合適的技術相互連接以支援這些安全的電子通訊。

(4) 詞彙標準

標準詞彙目錄和資料架構是由各種各樣的組織定義。連結實驗室系統需要使用他們。因為額外的標準被確定，他們應該被接受和建立。

(5) 行動

實驗室資料交換所需的人員，角色和責任應該被清楚確定。

(6) 系統安全隱私

實驗室資料的安全包括避免被未被授權的人使用，以及實驗室系統本身的保護避免破壞或其他失敗事件。當連結實驗室系統不能用時要有一個備用計畫來持續活動。病患和組織必須被保護防止欺騙和未被授權的使用他們的訊息。

實驗室資料經常被傳遞到其他公共衛生組織，在那裡它被總計並且與來自其他來源的資料連結。總計和連結資料，它必須是識別字並且在組織間是唯一的。這種全域唯一性只有可能在所有組織一致跟隨預先定義策略才可能發生，這個策略主要為了識別組織、主題和測試樣本。

PHIN採用物件辨識碼(OIDs)，一個ISO標準，提升了全球唯一性。OIDs使樣本和主題的精確辨識成為可能，他還支援樣本/ 學科中、相關流行病資料、實驗室測試結果和其他資料間的連結。為了建立全球唯一性，這些辨識碼可能和全球唯一ID實體或者系統指定辨識碼結合。這是namespace的ID。PHIN對辨識與連結的要求描述如下。

(1) 辨識碼 Namespaces

一個辨識碼namespace確定了辨識碼指派權力的範圍。namespace存在於一個特定的軟體系統、實體位置、組織單位或管轄區域。例如，可能有兩個LIMS被部署在一間指定的實驗室，每分配一個樣本的實體實驗室位置就要兩個namespaces數字。相反的實驗室能有一個單獨的namespace但是

將需要確保樣本ID的全球唯一性在兩個LIMS間。 OIDs是namespace辨識的標準。

(2) OIDs

必須用來辨識namespaces在公共衛生裡，如主題ID、樣本ID、組織ID等。

OIDs必須用來辨識眾所周知的物件，例如發訊的合作人，實體位置，軟體實例等等。 PHIN需要一個為基於OID的詞彙架構來辨識詞彙項目，包括代碼系統、價值確定或SRT(s)。

實驗室測試的主題必須被認為是一個獨特的辨識碼在分配辨識碼的namespace內。 它將被認為透過外部系統讓有相同的辨識碼的主題的確是相同的人。

為了提供全球唯一性的，主題辨識碼一定與OID相結合為了分配namespace不論何時跟公開健康合作人報告。 一般來說，namespace參考系統或實體分配一個辨識碼，例如一個特定的LIMS系統、MPI、一個監視系統，等等。 實驗室必須維護一個被實驗室服務的外部要求者分配的主題辨識碼。 實驗室成果必須被紀錄用實驗室服務的外部要求者分配的主題辨識碼。

實驗室資料經常被傳遞其他公共衛生組織，在那裡它被總計並且與來自其他來源的資料連結。 面向實驗室和合作人理解被透過電子交換的訊

息的組織，在因為那些發送人理解的的形式內訊息一定被組織和接收者。
自從實驗室處理多種多樣訊息，不止一條消息形式一定適用於使用。

一致的形式提供規章那實驗室並且當建造一條消息被交換時，合作人組織能跟隨和解釋已經被收到的一條消息的內容。對於消息來說被正確地解釋，訊息必須被使用一致的套描述專有名詞以便，例如，樣本血清的類型將一貫叫serum，而不是whole blood或plasma。

移動實驗室請求和在軟體系統之間透過電子產生和合作人組織要求全部交換合作人堅持標準。PHIN電子發送的標準是健康水準7(HL7)。在實驗室地區，數量發送說明已經適當和其它人在發展對支持在公共衛生之間的核心的相互作用LIMS系統和另一個應用。這些PHIN說明和他們的用途被在這個部分裡辨識。

與其他組織有關公共衛生實驗室資料必須被可靠而可靠傳達在之間合作人組織。運輸的訊息可能透過保證它是被獲得只給被允許看見它的一個接受者派，和透過使用一條代碼 加密 計畫的接受者只能譯解的訊息。

支持這些安全，電子的通訊，全部公共衛生組織需要是與合適技術相互連接。PHIN倚賴公共網際網路支持機構化之間的訊息交換。保安和隱私要求使那訊息成為必需通常加密並且在路內通訊被執行，保證交付對打

算接受者和只計畫的接受者。

CDC已經發展PHIN支持安全的資訊發送服務 PHINMS 運輸，並且交換合作人必須使用與PHINMS，為一個相容的安全傳送協議。詳細資料交換要求被在PHIN準備內檢閱穿過功能的組成部分要求資料。

(1) 實驗室系統必須能建造並且送實驗室成果消息

這功能的要求被辨識為一個關鍵性能測量為評價準備並且在PHIN關鍵性能測量方面描述資料。

(2) 實驗室系統必須能收到，分析並且處理實驗室成果

這功能的要求被辨識為一個關鍵性能測量為評價準備並且在PHIN關鍵性能測量方面描述資料。

(3) 對於已經被請求的試驗來說，實驗室系統必須能創造並且寄給實驗室測試命令消息。

這功能的要求被辨識為一把鑰匙評價準備的性能測量並且在PHIN鑰匙裡描述性能測量資料。實驗室系統必須能收到，分析並且處理實驗室測試命令這功能的要求是的已經被請求的考試的消息為評價準備作為一個關鍵性能測量辨識並且描述在PHIN關鍵性能測量資料方面。

支持實驗室資料交換的系統必須防止破壞或者其他系統腐敗。那段時間安全性要求PHIN功能範圍應該是在PHIN準備評論有組成部分要求資

料的功能。

隱私要求保證感測訊息不易接近未被授權用戶。 隱私要求寬確定他們測量全部職能的PHIN地區。 這些要求被在PHIN準備內檢閱穿過功能的組成部分要求資料。

公共衛生實驗室必須能對CDC，他們報告實驗室結論狀態或者國家健康和和其他配合的合作人組織部門，必須能幫助的其他實驗室達到或者超過他們測試的能力。 PHIN從事的公共衛生中，為使此實驗室必須能收到測試的電子對實驗室的要求必須透過電子PHIN把標準HL7消息返回到結果。

在收到HL7測試要求訊息公共衛生實驗室一定是有用的在批准，分析，和商店這消息在以一LIMS系統處理時。 電子實驗室請求的必須使用HL7標準，才能被承認訊息。

三、臨床文件架構與醫療數位影像通訊標準

(一) 健康資訊交換第七層協定

在現今數位科技時代，醫療領域電子化發展迅速。但是，電子化的過程通常是由自家醫療院所自行建置，並非有一套標準的規則。所以，如何讓不同醫療體系的資料能無礙的傳輸，將是一大問題。

於是 HL7 標準正是能解決此一問題。 HL7 目的乃是在建立一個共通格式的語言工具，利用訊息傳送溝通醫療院所間跨單位的醫療資訊，並且確

保這些系統中的資訊在彼此溝通上的完整性與正確性，以提升資料之運用率，藉以提高醫療服務品質，以促使醫療訊息更具備通透性與擴張性。

1. HL7 的沿革

HL7 組織於西元 1987 年在美國成立，在發展初期，參考了國際標準組織(International Standard Organization, ISO)所採用的開放式系統架構(Open System Interconnection, OSI) 七層通訊模式中最高層的應用層 (Application Layer) (Shaver,2002)來制訂 HL7。目前，HL7 組織已發布了數個版本，於西元 1994 年發表版本 2.2 版，被美國國家標準局(ANSI)所認定；西元 1997 年發表了 2.3 版，同年 ANSI 正式通過 HL7 的 2.3 版為國家標準；西元 2000 年發表 2.4 版(HL7,2000)；西元 2003 年發表 2.5 版(HL7,2003)。

由於 HL7 標準受到許多國家的重視之下(Spyrou et al.,2002)，於是積極的進行 HL7 v3.0 版的發展，目前屬於草稿階段。其運用物件導向觀念定義醫療物件在系統介面間交互作用的模型，期望能夠將醫療物件模型建立後，加速資訊軟體在醫療資訊系統的開發和整合。

在全球已有美洲、歐洲、澳洲等數十個國家加入HL7協會，而台灣也於2000年正式加入並成立分會，進行醫療資訊標準格式的推廣；此外，在國內的經濟部標準檢驗局也設立了資訊及通信國家標準推行委員會(中華民國電子商務/資料交換標準委員會，2002)以加強國家電子化資料交換相關標準

的推動，而HL7標準的推廣便列為其中一項重要工作項目。

2. HL7 訊息架構說明

在 HL7 中，系統和系統間透過觸發事件（Trigger event）來達成資料的交換，而訊息架構組成如下圖共分為訊息（Message）、段落（Segment）、欄位（field）、元件（Component）、次元件（Subcomponent）。圖 1 為 HL7 的訊息架構圖。

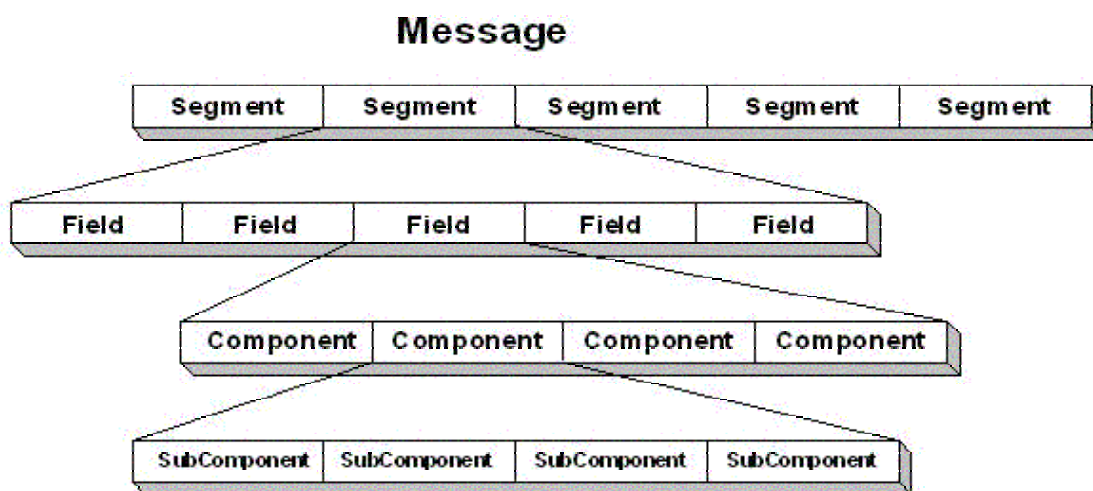


圖 1、健康資訊交換第七層協定訊息架構圖

資料來源：HL7, 2000

在圖 1 中，其訊息架構圖說明如下：

(1) 訊息（Message）

HL7 中傳輸的最小單位為一個訊息，它是由一群定義好的之區段所組成，傳送訊息編碼採 ASCII 來編碼，並以訊息格式(Message type)來區

分其目的。訊息格式是由三個英文字所構成，例如：ADT（Patient Administration）訊息是用來傳遞部分的病人管理資料、REF（Patient Referral）轉診訊息、RPI（Return Patient Information）回應轉診之病患訊息。

(2) 區段（Segment）

區段是由很多欄位所組成，也許只出現一次，也可以重覆出現，可以是必須的，也可以是選擇性的。區段乃是由三個英文字母開頭作表示，例如：轉診資訊（Referral Information, RF1）訊息標頭（Message Header, MSH）及病患識別碼（Patient ID, PID）等。表 4 為 RF1 區段屬性表。

表 4：RF1 區段屬性表

SEQ	LEN	DT	OPT	RP/#	TBL#	ITEM#	ELEMENT NAME
1	200	CE	O		0283	01137	Referral Status
2	200	CE	O		0280	01138	Referral Priority
3	200	CE	O		0281	01139	Referral Type
4	200	CE	O	Y	0282	01140	Referral Disposition
5	200	CE	O		0284	01141	Referral Category
6	30	EI	R		0362	01142	Originating Referral Identifier
7	26	TS	O			01143	Effective Date
8	26	TS	O			01144	Expiration Date
9	26	TS	O			01145	Process Date
10	200	CE	O	Y	0336	01228	Referral Reason

11	30	EI	O	Y		01300	External Referral Identifier
----	----	----	---	---	--	-------	------------------------------

資料來源：台灣健康資訊交換第七層協定協會 (2003)

表4中的SEQ代表區段中資料欄位的順序；LEN代表此欄位所能容許的最大位元數；DT代表此資料欄位所存放資料的型態，例如：編碼的元素 (Coded Element, CE)、實體識別者 (Entity Identifier, EI)、時間標記 (Time Stamp, TS) 等；而OPT則是說明了那些欄位是必需的或是可選擇的，共有五種形式，分述如下：

- a. R – 必需的欄位。
- b. O – 選擇性欄位，意指可有可無。
- c. C – 以某此連鎖事件或為條件一同出現。
- d. X – 不和連鎖事件一起使用。
- e. B – 替日後HL7版本所何留的擴充性欄位。

而RP則說明了那些欄位是具重複性質；TBL是特定資料型態所參考的表格。例如：RF1區段就包含了11個欄位，1個欄位為必要欄位，10個為選擇欄位。

(3) 欄位 (Field)

每一個欄位包含數個元件、元件中可在包含次元件。每一個欄位會有一字串字元，當欄位在傳輸時會被當作字串來傳遞。而部分的欄位可

以有空字串的情況 (Null Value) , 我們使用兩個 “” 將它標識起來 , 而這和省略選擇性的欄位是不一樣的。

(4) 元件 (Component)

每一個元件均有其資料型態(Data Type)屬性定義。國內關於HL7資料型態之定義 , 可見如表5 所示 :

表 5 : 國內所訂定傳染病通報用的 HL7 資料型態

資料型態	資料型態名稱	說明
CK	Composite ID with check digit	定義符合 component 包含 id 以及 check digit 的資料型態
SI	Sequence ID	序號型態 , 為一個正整數
CX	Extended composite ID with check digits	定義符合 component 包含 ID 以及 check digit 的延伸資料型態
ST	String text	字串資料
XPN	Extended address	延伸的住址資料型態。XPN.1 填姓氏 , XPN.2 填名字 ; 若無法區分 , 則使用 XPN.1
TS	Time Stamp	精確的日期時間資料型態
IS	Coded value for user-defined tables	為 HL7 user-defined table 中的資料型態 , 其值為 table 中的資料
XAD	Extended address	延伸的住址資料型態。XAD.1 為居住地址 , XAD.3 為鄉鎮市區 , XAD.4 為縣市別
XTN	Extended telecommunications number	延伸的聯絡電話資料型態
CE	Coded element	包含了 code 以及對於 code 的文字敘述
CM	Composite	定義符合 Composite 的資料型態
ID	Coded values for HL7 tables	用來標示所有符合 HL7 標準編碼的資料型態
HD	Coded values for HL7 tables	用來標示所有符合 HL7 標準編碼的資料型態

(5) 訊息區隔符號 (Message Delimiters)

由於HL7訊息架構圖 (表6) 中可以發現，HL7訊息是由其下的許多子元件共同組成的，同時在不同的元件間也有存在著不同的分隔符號以為辨識，如下表所示。

表 6：HL7 訊息區隔符號對照表

區隔符號種類	區隔字元
區段終結符號 (Segment Terminator)	<CR>
欄位間隔符號 (Field Separator)	
元件間隔符號 (Component Separator)	^
次元件間隔符號 (Subcomponent Separator)	&
重複欄位間隔符號 (Repetition Separator)	~
跳脫字元符號 (Escape Character)	\

資料來源：台灣健康資訊交換第七層協定協會 (2003)

(二) 臨床文件架構

臨床文件架構 (Clinical Document Architecture, CDA) 文件可以提供規格標準化的臨床醫療文件在醫院間進行病歷交換，同時 CDA 文件包含清晰且完整的醫療物件，因此透過 CDA 文件可以傳送屬於 HL7 標準的醫療訊息，在訊息內可以有文字、影像、聲音或其它多媒體的醫療記錄資料。

CDA 是一個以 XML 為基礎的醫療資訊標準，主要的目的是在規範臨床文件的結構與語意，使其能夠達到交換的目的。CDA 結構概念層次主要分為 CDA Header 與 CDA Body 兩部分，整理說明如下(HL7, 2000)：

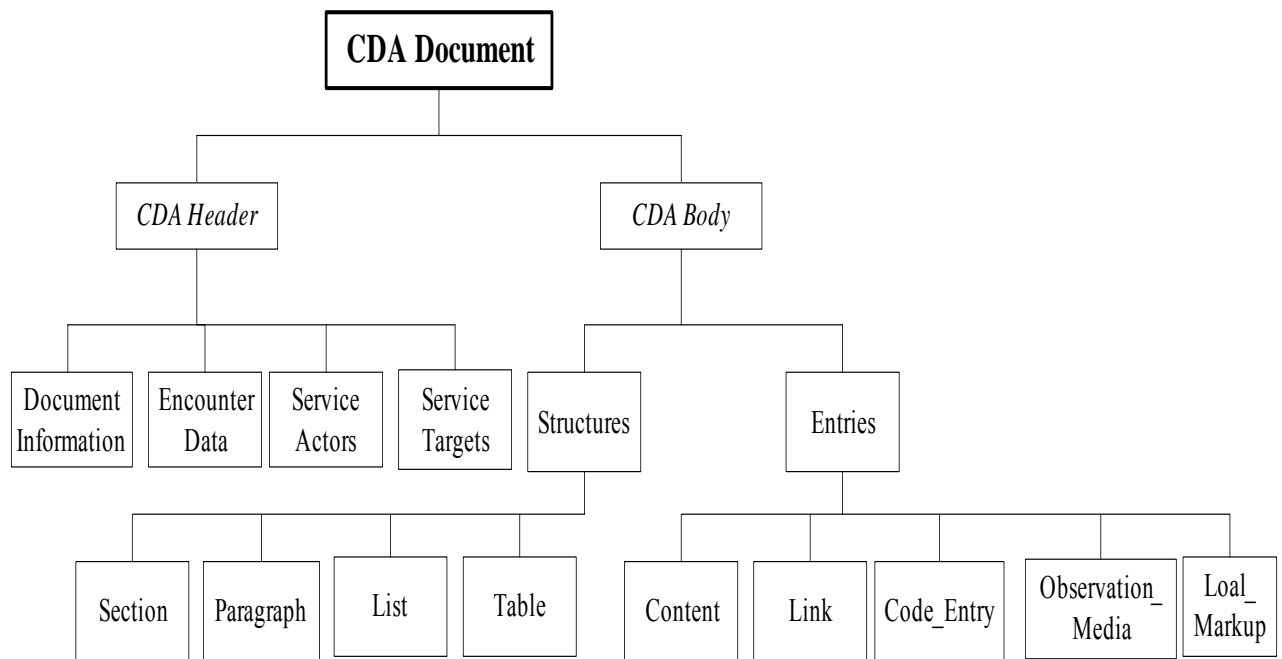


圖 2、CDA 概念架構

資料來源：HL7, 2000

1. CDA Header

為 CDA Document 之 Header 部分,其含有四個元件,分別為 Document Information、Encounter Data、Service Actors 與 Service Targets。

(1) Document Information

用來標識文件,定義文件的機密性狀態,描述本文件與其他文件或醫囑之間的關係。

(2) Encounter Data

描述發生病患就醫資料之設定。

a. Service Actors

描述可類歸於 Providers 的角色,例如:文件的確認者、接收到

文件副本的人、文件的產生者與續寫者以及文件中記錄到相關參與醫療照護的人。

b. Service Targets

描述可類歸於 Patients 的角色，例如：病患、病患照護參與家屬。

2. CDA Level One Body

為 CDA Document 之 Body 部分，其分成兩種層次來看，分別為結構層次 (Structure) 與項目層次 (Entries)，而結構層次包含項目層次。

(1) 結構層次

構成 CDA 文件之結構類型，包含 Section、Paragraph、List 及 Table 四種結構，可依據需要選擇運用。

(2) 項目層次

結構內包含許多細項，分別為 Content、Link、Code_entry、Observation_media 與 Local_markup。

一份完整的CDA文件是具有很明確的階層關係的結構排列方式，而這樣的架構正是在CDA中最重要的存放資料方式。而這樣文件架構特性可以方便於文件內的新增、修改、尋找及查詢。

(三) 醫療數位影像通訊標準

電子病歷之訊息傳送，除了文字之外，另外還需包括醫療檢驗圖形、影像，例如：電腦斷層影像 (CT)、核磁共振影像 (MR) 等，而且當醫院將

其病人的醫療影像轉換成數位化時，所遭遇到的最大問題是沒有一個標準可以規範醫學影像儀器和軟體間共通的通訊規格。因此 DICOM 標準的發展才能真正能跨越此一問題，促使醫療院所建構出一個無障礙的數位化醫學影像環境。DICOM 標準簡單解釋：醫療影像數位化且能從醫療儀器中擷取並顯示在電腦中的影像。

1. DICOM 的沿革

DICOM標準制定始於西元1982年，由American College of Radiology (ACR) 及National Electrical Manufacturers Association (NEMA) 合組一委員會，名稱為ACR-NEMA，來探討數位擷取影像設備及電腦間的相互連結性，並致力於制定影像儀器間共通的通訊規格。

ACR-NEMA陸續在西元1985及1988年分別發表了兩套規格。1985年發表ACR-NEMA Version 1.0，其中主要規範了點對點影像傳輸所要的硬體架構、資料辭典及一組控制傳輸的指令，並且有兩次小改版：1986年10月及1988年1月)。到了1988年，改版為ACR-NEMA Version 2.0。

雖然ACR-NEMA標準受到了廣泛的注意，但其最主要的缺點在只能使用點對點的傳輸方式，而使大部份廠商採取觀望的態度。因為技術上的不成熟，造成沒有被廣泛的應用。

為了使 ACR-NEMA 成為世界通用的標準且擴大 ACR-NEMA 委員會的

能力範圍，在西元 1993 年訂定 ACR-NEMA 3.0 且將名稱改為 DICOM 3.0。促使其標準範圍可以超越專屬於放射科影像。例如：心臟科、內視鏡、外科及病理科等醫療影像。

ACR-NEMA 委員會在西元 1993 年訂定 ACR-NEMA 3.0 且將名稱改為 DICOM 3.0。其最主要差別於之前版本在於，將點對點傳輸改為符合 OSI 模式的網路連接傳輸，同時也擁有包容以前版本之特性，使得醫院過去的投資不至於浪費，以及改用物件 (object) 來定義。

2. DICOM 的標準

直到西元 2004 年，DICOM 3.0 標準文件由 18 個部份組成，皆規範 DICOM 3.0 標準的內容，以下為 18 個部份(National Electrical Manufacturers Association,2004)：

PS 3.1: Introduction and Overview

PS 3.2: Conformance

PS 3.3: Information Object Definitions

PS 3.4: Service Class Specifications

PS 3.5: Data Structure and Encoding

PS 3.6: Data Dictionary

PS 3.7: Message Exchange

PS 3.8: Network Communication Support for Message Exchange

PS 3.9: Point-to-Point Communication Support for Message Exchange

(Retired)

PS 3.10: Media Storage and File Format for Data Interchange

PS 3.11: Media Storage Application Profiles

PS 3.12: Storage Functions and Media Formats for Data Interchange

PS 3.13: Print Management Point-to-Point Communication Support

(Retired)

PS 3.14: Grayscale Standard Display Function

PS 3.15: Security and System Management Profiles

PS 3.16: Content Mapping Resource

PS 3.17: Explanatory Information

PS 3.18: Web Access to DICOM Persistent Objects (WADO)

簡述 DICOM 3.0 標準之各部份，如下所述 (National Electrical Manufacturers Association, 2004)：

- (1) PS 3.1 : Introduction and Overview : 說明DICOM標準訂定的目的、源由、應用範圍、包含內容、章節架構。
- (2) PS 3.2 : Conformance : 規定各廠商開發之應用軟體中DICOM方面規格的文件製作規範。
- (3) PS 3.3: Information Object Definitions : 詳述Information Object Definitions (IODs) 分別定義每種DICOM影像 (如: CT、MR等) 及其他資料物件 (DICOM Data Object) 包含哪些欄位 (Data Element) , 應用在傳送數位醫學資訊。

- (4) PS 3.4 : Service Class Specifications : 詳述Service Class Definitions (SCD) 定義各種醫療作業相關之網路傳輸服務 (Service Class) 的運作方式, 例如: Storage、Query/Retrive、Print等, 應用在傳送數位醫學資訊。
- (5) PS 3.5 : Data Structure and Encoding : 資料物件的編碼方式, 促使數位影像電腦系統在醫療環境下交換資訊, 提升診斷和臨床的應用, 包含協定和備有完成交換資訊的資訊。
- (6) PS 3.6 : Data Dictionary : 建立資料字典, 說明每個DICOM所定義的資料欄位 (Data Element) 的資料格式, 包含所有定義DICOM標準的資料元素和DICOM識別碼。
- (7) PS 3.7 : Message Exchange : 詳述DICOM Message Service Element (DIMSE), 定義應用服務元素 (服務和協定), 訂定網路傳輸時各種DICOM Command的內容, 在此內容指定要執行的DICOM功能及回應執行的結果, 使用在應用的實體, 目的在交換醫學影像和相關資訊。
- (8) PS 3.8 : Network Communication Support for Message Exchange : 網路連結建立及資料傳輸的方式, 包含實體層、資料連接層、網路層、傳輸層、會議層、展示層和應用層。

- (9) PS 3.9 : Point-to-Point Communication Support for Message Exchange
(Retired) : 點對點資料交。此部份是屬於ACR-NEMA 1.0、2.0的部份。
- (10)PS 3.10 : Media Storage and File Format for Data Interchange : 定義DICOM資料物件存檔時檔案目錄及檔案本身的格式。
- (11)PS 3.11 : Media Storage Application Profiles : 定義應用軟體可具備的DICOM檔案服務種類 , 例如 : File Creator、 File Reader等。
- (12)PS 3.12 : Storage Functions and Media Formats for Data Interchange :
說明各種儲存媒體 , 例如 : 1.444M Disk、 MQ、 CD-R等 , 儲存DICOM資料時的格式。
- (13)PS 3.13 : Print Management Point-to-Point Communication Support
(Retired) : 說明點對點 , 例如 : Series、 Parallel Port等 , 列印DICOM影像時控制印表機及列印資料傳輸的格式。
- (14)PS 3.14 : Grayscale Standard Display Function : 說明DICOM影像在螢幕顯示以及列印成傳統膠片時顯示方面亮度的規格及要求。
- (15)PS 3.15 : Security and System Management Profiles : 規定DICOM資料在網路傳輸時加密的方式以及利用電子簽章簽認DICOM影像及報告的方式。

(16)PS 3.16 : Content Mapping Resource : 規定DICOM標準中用以定義範本及上下文群組之上下文對映源 (DICOM Content Mapping Resource, DCMR) 。

(17)PS 3.17 : Explanatory Information : 說明DICOM標準中以附加規範和有益的形式 , 包含解釋資訊。

(18)PS 3.18 : Web Access to DICOM Persistent Objects (WADO) : 說明藉由請求(request)去存取一個位於網際網路的DICOM物件(object)。

3. DICOM 的資料結構

DICOM的資料結構上大致可以分為兩個部分(National Electrical Manufacturers Association,2004), 第一部分是所謂的影像屬性(Attribute), 與第二部分所謂的像素資料(Pixel data)。影像屬性是由許多的資料元素(Data Element) 構成其基本單位, 不同性質的資料元素可以形成不同模組(module), 例如: 病患資訊模組(Patient), 包含病患的所有基本資料(姓名、身分證字號等); 檢查層級資訊模組(Study), 包括檢查醫療影像(CT、MR等) 相關的資料(檢查日期、檢查項目等)。至於像素資料就和傳統方法一般, 單純描述每一個圖像點的值, 組合成一個影像。

這種資料結構的方式, 它是將每個影像包裹成一個資料物件(Information Object Definition, IOD), 每個IOD可分為兩大部分: 影像屬性

(Attribute) 像素資料。利用IOD的方式,方便日後當醫師需要調閱影像時,只要輸入病患相關資料,就能依據這一連串的資料結構找到病患所做過的檢查,及其中包含的所有醫學影像。

圖3為DICOM的資料結構,以一個資料集 (Data Set) 來表示。每一個資料集包括多個資料元素。其組成結構成員:

(1) Tag : 由Group number和element Number所構成,皆採用16進位表示。如:

(0010, 0010) 就是Patient Name的Tag識別碼。

(2) VR : value representation的縮寫,它所代表的是Data Element的資料型別,如: DA表示date,為日期的資料型別。VR事實上是一個option的欄位,它視在傳輸過程中之協定 (Transfer syntax) 來決定是否要在Data Element中加上這個欄位,如果是Explicit格式, Data Element必須將VR明確表示,若是implicit則可隱藏不需明示。

(3) Value Length : 表示在Value Field中之實際資料長度。

Value Field : 存放該 Data Element 的實際文字、數值資料。

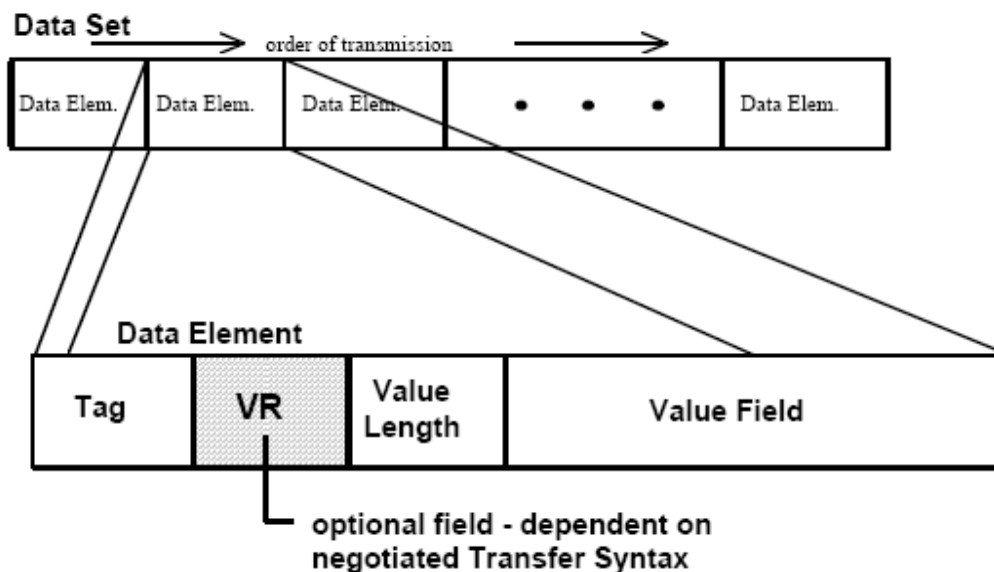


圖 3、DICOM 資訊結構和編碼

資料來源：National Electrical Manufacturers Association, 2004

(四) 病歷電子化及交換推動的現況及成效

行政院衛生署於 2002 年進行「全國醫療院所病歷電子化現況調查作業」,其資料表示台閩地區醫院資訊化程度達 88.6%,而在已資訊化醫院中,病歷達到某種程度電子化為 55.1%。診所資訊化程度則為 74.28%,而其中病歷達到某種程度電子化為 59.9%。某種程度電子化意指醫療院所的電子病歷系統至少符合下列功能之一：「能處理一般文字型資料、具備儀器資料連線功能、已整合醫學影像系統並可提供多媒體病歷、且已經達到全院所資料整合」。而由此報告其數據可知國內醫療院所病歷電子化程度以達相當水準,往後在醫院與醫院之間的電子病歷交換將仍是主要的發展目標。

我國行政院衛生署為整合分散全國各地的醫療資訊，建立醫療資訊的交換標準，避免醫療資源的浪費，遂於民國 89 年開始推動「二代全國醫療資訊網計畫」，其委託發展主題首要為電子病歷應用計畫，主要目的為加速醫療流通，促成醫院病歷透明化，達到“病歷內容為病人所有”，分別陳述目標如下：

1. 建立醫療資訊標準，促進院際間之交換應用，提昇國內醫療院所資訊科技水準。
2. 確立衛生資訊安全與隱私保障之政策，確保醫療資訊的安全性。
3. 提供衛生醫療決策參考及解決問題對策。

為此，衛生署提出兩大資訊政策：

(1) 保障民眾健康資訊權：

內容包括病歷(健康資訊)透明化、個人健康資料的保護，以及確保正確的保健醫療及就醫資訊。

(2) 推動醫療產業資訊化及網路化，以提昇醫療品質，增進全民健康：

內容包括發展電子病歷、遠距醫療、網路醫療、轉診連線、醫療軟體管理，以及電子商務等應用。

而計劃內容分為三大部份，包含衛生醫療資訊基礎建設、推動電子病歷及醫療資訊標準以及重要衛生醫療資訊應用，其中在推動電子病歷及醫

療資訊標準部份列如(表7)所示。而衛生署又於2002年提出「醫療院所病歷電子化試辦計畫」共計包括台中榮總、台北榮總、台大醫院、成大醫院、長庚醫院等共八家醫院，均參於試辦計劃的推動，以做為之後相關規範及發展之先驅。

表7、電子病歷及醫療資訊標準推動現況

推廣病歷電子化	合理改善病歷傳送、歸檔、報告黏貼之人力與時效；推動醫療影像電子化；提供遠距醫療、判讀及查詢；便利病患自身資訊的查詢；跨院際醫療資源整合，建立以病人為中心的整合照護系統。
設置及營運「醫療憑證管理中心」	提供醫事人員醫療電子認證服務及電子簽章機制，在醫療體系內形成可信賴的電子交易環境。
推廣醫療資訊標準	健全標準之發展機制，以有效推動標準之發展與應用；促進醫事機構採用標準，以提昇資訊系統整合性與資料之互通性；積極引進標準核心技術，以提昇國內醫療資訊產品之競爭力。
建置「醫療資訊交換機制」	提供轉院轉診病患之病歷交換、資訊安全及隱私保障之功能；使病患得到連續性的醫療照護；改善醫療院所醫療照顧的品質；減少醫療資源的浪費。
確立及推廣衛生資訊安全與隱私保障之政策	委託研究各國相關法令及規範的現況，調查相關各界之意見，發展資訊安全推廣教材，建立策略雛型，推動全國衛生醫療機構及醫療院所配合實施。
委託研修相關法規	委託研修美國HIPAA 法案有關個人醫療資訊隱私保障之規定，及「醫療法」等有關病歷需書面方式製作及保存年限等的規定。

至此，我國除展開試辦計劃外，也設立相關單位來推動病歷電子化及其交換。醫療憑證管理中心（Healthcare Certification Authority, HCA）於92年6月啟用，其藉由核發醫事人員卡及醫事機構卡來做為醫事單位在電子化資料及網路上的身份辨識以達到其資訊安全的控管，並結合全民健保IC卡來達成隱私權的維護，並進一步藉由其加密以及HIN網路上的傳輸特性，規

劃電子病歷交換機制，其HCA應用於電子病歷交換圖如下：

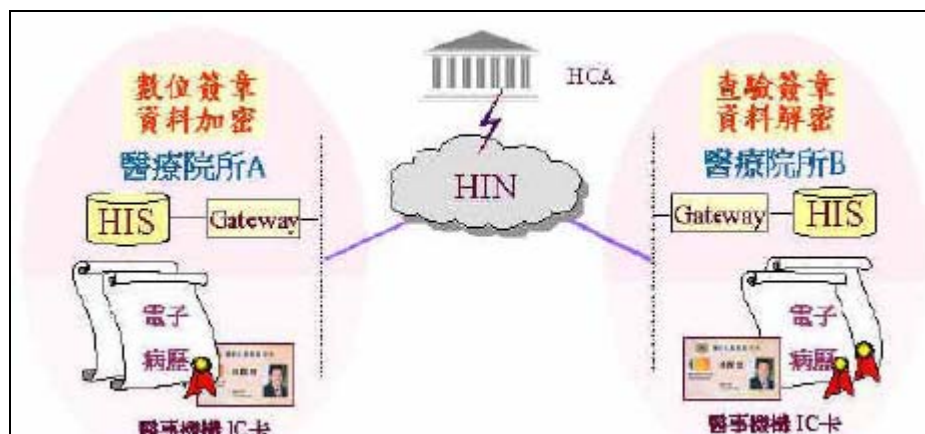


圖4、HCA運用於電子病歷交換

資料來源：行政院衛生署醫療憑證管理中心網站

參、預防接種系統使用滿意度分析

本章將針對預防接種系統使用滿意度分析來加以闡述，主要分為 NIIS 系統使用滿意度分析與訪談內容分析二大部份，第一部份是針對 NIIS 系統與舊有 PHIS 預注系統兩者進行系統各項功能之評分的問卷；第二部份為本研究除了問卷調查外，同時進行實地訪談、訪視的研究，透過實地調查的方式來得到無法以問卷調查瞭解的議題，以補足本研究探討的內容。

一、NIIS 系統使用滿意度分析

在上一章之中已詳述研究方法與問卷設計二部份，並確定本研究之資料分析方法後，本節將依此資料分析方法將回收之問卷資料，作實證分析；並針對部份資料分析結果，探討導致結果之可能原因。

(一) 問卷回收狀況

整個問卷過程自民國 93 年 10 月 1 日至民國 93 年 11 月 15 日止，約耗費一個月多時間完成資料收集工作。共寄發了 374 間衛生所，共 1122 份問卷(374x3 份)。回收的問卷為 1062(其中 8 份是自行列印)，回收率大約為 95%。表 8 所示為未回收問卷之所屬單位及份數，共 68 份。

表 8：未回收問卷的局所與份數

台中市中區	x2	台南市安平區	x1	苗栗縣大湖鄉	x1	連江縣北竿鄉	x2
台北縣三峽鎮	x1	台南市西區	x2	苗栗縣卓蘭鎮	x3	連江縣西莒鄉	x3
台北縣石門鄉	x2	花蓮縣玉里鎮	x1	苗栗縣泰安鄉	x3	連江縣東引鄉	x3
台北縣石碇鄉	x1	花蓮縣新城鄉	x1	苗栗縣造橋鄉	x2	連江縣東莒鄉	x2
台北縣金山鄉	x1	金門縣金沙鎮	x1	苗栗縣獅潭鄉	x3	連江縣南竿鄉	x2
台北縣烏來鄉	x2	金門縣金城鎮	x2	高雄縣旗山鎮	x1	澎湖縣西嶼鄉	x1
台北縣瑞芳鎮	x2	金門縣金寧鄉	x2	基隆市安樂區	x1	澎湖縣望安鄉	x2
台東縣延平鄉	x1	金門縣金湖鎮	x3	新竹市北區	x3	高雄市三民一區	x3
台東縣綠島鄉	x2	屏東縣三地門鄉	x1	彰化縣埔心鄉	x1		
台南市中區	x2	屏東縣內埔鄉	x1	彰化縣永靖鄉	x1		

資料來源：本研究整理

(二) 問項統計與資料分析

1. 描述性統計

問項統計及資料分析先對於問卷中各問項首先進行描述性統計，以明確顯示出受測人的基本資料分佈狀況及對於 93 年 NIIS 與 PHIS 系統滿意度各項評估項目的滿意情況，表 9~表 11 中可看出各部份之各問項的填答填目及其有效樣本數、所佔百分比。另可參閱附錄一中的各問項直方圖。

表 9：第一部份：個人基本資料各問項描述統計

Frequency Table：職稱					職稱
	次數	百分比	有效百分比	累積百分比	
有效的	公衛護士	634	59.7	59.7	59.7
	其他	106	10.0	10.0	69.7
	護理師	322	30.3	30.3	100.0
	總和	1062	100.0	100.0	

使用 NIIS 系統使用人員大多為公衛護士，約佔 59.7%，其次為護理師，30.3%。

Frequency Table : 年齡						年齡	
		次數	百分比	有效百分比	累積百分比	NIIS 系統使用人員大多為 30-39 歲，約佔 40.7%。另外 40-49 歲也有 35.4%。20-29 歲及 50 歲以上相對則較少。	
有效的	20多歲	119	11.2	11.6	11.6		
	30多歲	419	39.5	40.7	52.2		
	40多歲	365	34.4	35.4	87.7		
	50歲以上	127	12.0	12.3	100.0		
	總和	1030	97.0	100.0			
遺漏值		32	3.0				
總和		1062	100.0				
Frequency Table : 學歷							學歷
		次數	百分比	有效百分比	累積百分比		NIIS 系統使用人員大多為專校畢業者，約佔 58.5%。因為衛生單位人員主要是由護理專科學校畢業者居多。
有效的	高中	173	16.3	16.7	16.7		
	專校	605	57.0	58.5	75.2		
	技術學院	100	9.4	9.7	84.8		
	大學	147	13.8	14.2	99.0		
	研究所	10	.9	1.0	100.0		
	總和	1035	97.5	100.0			
遺漏值		27	2.5				
總和		1062	100.0				
Frequency Table : 工作年資(個人)						工作年資(個人)	
		次數	百分比	有效百分比	累積百分比	NIIS 系統使用人員大多為從事 11~15 年的工作者，約佔 23.9%。	
有效的	5年內	90	8.5	8.9	8.9		
	6~10年	198	18.6	19.5	28.3		
	11~15年	243	22.9	23.9	52.3		
	16~20年	190	17.9	18.7	71.0		
	21~25年	191	18.0	18.8	89.8		
	26年以上	104	9.8	10.2	100.0		
	總和	1016	95.7	100.0			
遺漏值		46	4.3				
總和		1062	100.0				
Frequency Table : 工作年資(衛生所)						工作年資(衛生所)	
		次數	百分比	有效百分比	累積百分比	NIIS 系統使用人員在衛生所服務的年資大多為 5 年內，約佔 35%。	
有效的	5年內	363	34.2	35.0	35.0		
	6~10年	227	21.4	21.9	56.9		
	11~15年	143	13.5	13.8	70.8		
	16~20年	97	9.1	9.4	80.1		
	21~25年	154	14.5	14.9	95.0		
	26年以上	52	4.9	5.0	100.0		
	總和	1036	97.6	100.0			
遺漏值		26	2.4				
總和		1062	100.0				
Frequency Table : 使用電腦經驗						使用電腦經驗	
		次數	百分比	有效百分比	累積百分比	NIIS 系統使用人員的電腦使用經驗以 6-10 年居多，約佔 56.1%。	
有效的	5年內	308	29.0	31.7	31.7		
	6~10年	545	51.3	56.1	87.8		
	11~15年	102	9.6	10.5	98.3		
	16年以上	17	1.6	1.7	100.0		
	總和	972	91.5	100.0			
遺漏值		90	8.5				
總和		1062	100.0				

Frequency Table : 使用 PHIS 系統經驗						使用 PHIS 系統經驗 NIIS 系統使用人員過去使用過 PHIS 系統的約佔 74%。而其中使用過，以 3 年內比例最高，佔 39.8%。	
	次數	百分比	有效百分比	累積百分比			
有效的	無	102	9.6	11.4	11.4		
	3年內	355	33.4	39.8	51.3		
	4-6年	202	19.0	22.7	74.0		
	7-9年	175	16.5	19.6	93.6		
	10年以上	57	5.4	6.4	100.0		
	總和	891	83.9	100.0			
遺漏值		171	16.1				
總和		1062	100.0				
Frequency Table : 個人擔任使用 NIIS 的角色							使用 NIIS 的角色 NIIS 系統使用人員的角色以一般使用者（無例行的 NIIS 業務處理，但有權限登入使用）為最多比例，約佔 56.9%。
	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases			
	一般USER	572	47.0	56.9			
	專職USER	443	36.4	44.0			
	系統人員	188	15.4	18.7			
	約聘人員	7	.6	.7			
	其他	7	.6	.7			
	Total responses	1217	100.0	121.0			
56 missing cases; 1,006 valid cases							
Frequency Table : 月薪						月薪 NIIS 系統使用人員的月薪範圍以 4 萬多元為最多比例，約佔 59.6%。	
	次數	百分比	有效百分比	累積百分比			
有效的	1萬多	7	.7	.7	.7		
	2萬多	11	1.0	1.2	1.9		
	3萬多	106	10.0	11.1	13.0		
	4萬多	567	53.4	59.6	72.7		
	5萬以上	260	24.5	27.3	100.0		
	總和	951	89.5	100.0			
遺漏值		111	10.5				
總和		1062	100.0				
Frequency Table : 月工作天數						月工作天數 NIIS 系統使用人員每個月的工作天數以 21~23 天的比例為最高，約佔 66.6%。	
	次數	百分比	有效百分比	累積百分比			
有效的	18-20天	153	14.4	15.1	15.1		
	21-23天	673	63.4	66.6	81.7		
	24-26天	111	10.5	11.0	92.7		
	27天以上	74	7.0	7.3	100.0		
	總和	1011	95.2	100.0			
遺漏值		51	4.8				
總和		1062	100.0				

Frequency Table : 使用 NIIS 頻率						使用 NIIS 頻率 NIIS 系統使用人員使用 NIIS 系統頻率為每天都使用居多，大約佔 40%。
		次數	百分比	有效百分比	累積百分比	
有效的	每天	331	31.2	40.0	40.0	
	隔一天	27	2.5	3.3	43.2	
	隔二天	116	10.9	14.0	57.2	
	隔三天	117	11.0	14.1	71.4	
	隔四天	53	5.0	6.4	77.8	
	隔五天以上	184	17.3	22.2	100.0	
	總和	828	78.0	100.0		
遺漏值		234	22.0			
總和		1062	100.0			

Frequency Table : 貴單位使用 NIIS 人員數						使用 NIIS 人員數 該衛生所內使用 NIIS 系統的人員數目，以 1~3 人為居多，約佔 57.2%。
		次數	百分比	有效百分比	累積百分比	
有效的	1~3人	581	54.7	57.2	57.2	
	4~6人	174	16.4	17.1	74.4	
	7~9人	137	12.9	13.5	87.9	
	10~12人	74	7.0	7.3	95.2	
	13人以上	49	4.6	4.8	100.0	
	總和	1015	95.6	100.0		
遺漏值		47	4.4			
總和		1062	100.0			

Frequency Table : 貴單位預注人員數						貴單位預注人員數 該衛生所內的預注人員數目，以 4~6 人約 33.3%居多，另外 7~9 人的 29.3%居第二高。
		次數	百分比	有效百分比	累積百分比	
有效的	1~3人	169	15.9	16.5	16.5	
	4~6人	342	32.2	33.3	49.8	
	7~9人	301	28.3	29.3	79.1	
	10~12人	112	10.5	10.9	90.1	
	13人以上	102	9.6	9.9	100.0	
	總和	1026	96.6	100.0		
遺漏值		36	3.4			
總和		1062	100.0			

表 10：第二部份：93 年 NIIS 與 PHIS 系統使用效益評估各問項描述統計

業務項目與工作時間分配																																																																																	
您之前負責「PHIS」預注系統中哪些工作項目？			在 PHIS 預注系統中， 管理業務、預注業務、 操作性業務這三部份 業務之中，以預注業務 這部份功能為過去 PHIS 系統操作人員最 常使用的功能。在第一 部份的問項中，有調查 出，在問卷受訪人員 中，有 891 人回答使用 過 PHIS 系統，在此三 部份問項中，以預注業 務此大項的勾選次數 為最高佔 858 個，約佔 96%。而在預注業務項 目中，以子項目預防接 種登錄為最常使用比 例，約佔 97.3%。																																																																														
<p>【管理業務】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Count</th> <th>Pct of Responses</th> <th>Pct of Cases</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>疫苗庫存管理</td> <td>459</td> <td>57.2</td> <td>94.6</td> </tr> <tr> <td>預種參數設定</td> <td>343</td> <td>42.8</td> <td>70.7</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>Total responses</td> <td>802</td> <td>100.0</td> <td>165.4</td> </tr> <tr> <td colspan="4">577 missing cases; 485 valid cases</td> </tr> </tbody> </table> <p>【預注業務】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Count</th> <th>Pct of Responses</th> <th>Pct of Cases</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>個人基本資料維護</td> <td>563</td> <td>40.3</td> <td>65.6</td> </tr> <tr> <td>預防接種登錄</td> <td>835</td> <td>59.7</td> <td>97.3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>Total responses</td> <td>1398</td> <td>100.0</td> <td>162.9</td> </tr> <tr> <td colspan="4">204 missing cases; 858 valid cases</td> </tr> </tbody> </table> <p>【操作性業務】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Count</th> <th>Pct of Responses</th> <th>Pct of Cases</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>報表登錄作業</td> <td>476</td> <td>33.8</td> <td>85.3</td> </tr> <tr> <td>疫苗消耗期報表</td> <td>441</td> <td>31.3</td> <td>79.0</td> </tr> <tr> <td>預防接種報表</td> <td>493</td> <td>35.0</td> <td>88.4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>Total responses</td> <td>1410</td> <td>100.0</td> <td>252.7</td> </tr> <tr> <td colspan="4">504 missing cases; 558 valid cases</td> </tr> </tbody> </table>						Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases	疫苗庫存管理	459	57.2	94.6	預種參數設定	343	42.8	70.7	-----		-----	-----	Total responses	802	100.0	165.4	577 missing cases; 485 valid cases				Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases	個人基本資料維護	563	40.3	65.6	預防接種登錄	835	59.7	97.3	-----		-----	-----	Total responses	1398	100.0	162.9	204 missing cases; 858 valid cases				Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases	報表登錄作業	476	33.8	85.3	疫苗消耗期報表	441	31.3	79.0	預防接種報表	493	35.0	88.4	-----		-----	-----	Total responses	1410	100.0	252.7	504 missing cases; 558 valid cases			
Name	Count	Pct of Responses				Pct of Cases																																																																											
疫苗庫存管理	459	57.2	94.6																																																																														
預種參數設定	343	42.8	70.7																																																																														
-----		-----	-----																																																																														
Total responses	802	100.0	165.4																																																																														
577 missing cases; 485 valid cases																																																																																	
Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases																																																																														
個人基本資料維護	563	40.3	65.6																																																																														
預防接種登錄	835	59.7	97.3																																																																														
-----		-----	-----																																																																														
Total responses	1398	100.0	162.9																																																																														
204 missing cases; 858 valid cases																																																																																	
Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases																																																																														
報表登錄作業	476	33.8	85.3																																																																														
疫苗消耗期報表	441	31.3	79.0																																																																														
預防接種報表	493	35.0	88.4																																																																														
-----		-----	-----																																																																														
Total responses	1410	100.0	252.7																																																																														
504 missing cases; 558 valid cases																																																																																	
「PHIS」系統工作項目與您之前負責的相關預注工作的時間平均分配為何？【平均每日】			在過去 PHIS 系統中， 平均每日使用 PHIS 系 統來從事相關預注工 作的比例之中以 70% 群組為最高的比例，約 佔 28.6%。																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>次數</th> <th>百分比</th> <th>有效百分比</th> <th>累積百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有效的</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>管理+預注+操作性 10%以內</td> <td>36</td> <td>3.4</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>管理+預注+操作性 30%以內</td> <td>109</td> <td>10.3</td> <td>15.1</td> <td>20.1</td> </tr> <tr> <td>管理+預注+操作性 50%以內</td> <td>160</td> <td>15.1</td> <td>22.2</td> <td>42.4</td> </tr> <tr> <td>管理+預注+操作性 70%以內</td> <td>206</td> <td>19.4</td> <td>28.6</td> <td>71.0</td> </tr> <tr> <td>管理+預注+操作性 90%以內</td> <td>191</td> <td>18.0</td> <td>26.5</td> <td>97.5</td> </tr> <tr> <td>管理+預注+操作性 100%</td> <td>18</td> <td>1.7</td> <td>2.5</td> <td>100.0</td> </tr> <tr> <td>總和</td> <td>720</td> <td>67.8</td> <td>100.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>遺漏值</td> <td>342</td> <td>32.2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>總和</td> <td>1062</td> <td>100.0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							次數	百分比	有效百分比	累積百分比	有效的					管理+預注+操作性 10%以內	36	3.4	5.0	5.0	管理+預注+操作性 30%以內	109	10.3	15.1	20.1	管理+預注+操作性 50%以內	160	15.1	22.2	42.4	管理+預注+操作性 70%以內	206	19.4	28.6	71.0	管理+預注+操作性 90%以內	191	18.0	26.5	97.5	管理+預注+操作性 100%	18	1.7	2.5	100.0	總和	720	67.8	100.0		遺漏值	342	32.2			總和	1062	100.0																							
	次數	百分比	有效百分比	累積百分比																																																																													
有效的																																																																																	
管理+預注+操作性 10%以內	36	3.4	5.0	5.0																																																																													
管理+預注+操作性 30%以內	109	10.3	15.1	20.1																																																																													
管理+預注+操作性 50%以內	160	15.1	22.2	42.4																																																																													
管理+預注+操作性 70%以內	206	19.4	28.6	71.0																																																																													
管理+預注+操作性 90%以內	191	18.0	26.5	97.5																																																																													
管理+預注+操作性 100%	18	1.7	2.5	100.0																																																																													
總和	720	67.8	100.0																																																																														
遺漏值	342	32.2																																																																															
總和	1062	100.0																																																																															

「PHIS」系統工作項目與您之前負責的相關預注工作的時間平均分配為何？【平均每月】

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的				
管理+預注+操作性 10%以內	32	3.0	4.4	4.4
管理+預注+操作性 30%以內	103	9.7	14.2	18.6
管理+預注+操作性 50%以內	163	15.3	22.5	41.1
管理+預注+操作性 70%以內	213	20.1	29.4	70.5
管理+預注+操作性 90%以內	197	18.5	27.2	97.7
管理+預注+操作性 100%	17	1.6	2.3	100.0
總和	725	68.3	100.0	
遺漏值	337	31.7		
總和	1062	100.0		

在過去 PHIS 系統中，平均每月使用 PHIS 系統來從事相關預注工作的比例之中以 70% 群組為最高的比例，約佔 29.4%。

您負責「NIIS」系統中哪些工作項目？

【管理業務】				
Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases	
疫苗庫存管理	511	34.2	90.4	
合約醫療院所管理	297	19.9	52.6	
預種參數設定	362	24.3	64.1	
系統資料管理	322	21.6	57.0	

Total responses	1492	100.0	264.1	
497 missing cases; 565 valid cases				
【預注業務】				
Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases	
個人基本資料維護	638	41.3	68.2	
預防接種登錄	906	58.7	96.8	

Total responses	1544	100.0	165.0	
126 missing cases; 936 valid cases				
【操作性業務】				
Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases	
報表登錄作業	521	34.4	87.6	
疫苗消耗期報表	460	30.4	77.3	
預防接種報表	533	35.2	89.6	

Total responses	1514	100.0	254.5	
467 missing cases; 595 valid cases				

在 NIIS 預注系統中，管理業務、預注業務、操作性業務這三部份業務之中，以預注業務這部份功能為過去 NIIS 系統操作人員最常使用的功能。而本問卷的有效受訪樣本數為 1062 份，在此三部份問項中，以預注業務此大項的勾選次數為最高佔 936 個，約佔 88%。而在預注業務項目中，以子項目預防接種登錄為最常使用比例，約佔 96.8%。

「NIIIS」系統工作項目與您負責的相關預注工作的時間平均分配為何？【平均每日】

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的				
管理+預注+操作性 10%以內	51	4.8	6.3	6.3
管理+預注+操作性 30%以內	136	12.8	16.8	23.1
管理+預注+操作性 50%以內	176	16.6	21.7	44.8
管理+預注+操作性 70%以內	200	18.8	24.7	69.5
管理+預注+操作性 90%以內	228	21.5	28.1	97.7
管理+預注+操作性 100%	19	1.8	2.3	100.0
總和	810	76.3	100.0	
遺漏值	252	23.7		
總和	1062	100.0		

在 NIIIS 系統中，平均每日使用 NIIIS 系統來從事相關預注工作的比例之中以 90%群組為最高的比例，約佔 28.1%。

「NIIIS」系統工作項目與您負責的相關預注工作的時間平均分配為何？【平均每月】

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的				
管理+預注+操作性 10%以內	47	4.4	5.8	5.8
管理+預注+操作性 30%以內	132	12.4	16.3	22.1
管理+預注+操作性 50%以內	183	17.2	22.6	44.6
管理+預注+操作性 70%以內	204	19.2	25.2	69.8
管理+預注+操作性 90%以內	229	21.6	28.2	98.0
管理+預注+操作性 100%	16	1.5	2.0	100.0
總和	811	76.4	100.0	
遺漏值	251	23.6		
總和	1062	100.0		

在 NIIIS 系統中，平均每月使用 NIIIS 系統來從事相關預注工作的比例之中以 90%群組為最高的比例，約佔 28.2%。

NIIIS 系統轉介歸戶功能

NIIIS 系統提供了線上處理轉介歸戶管理功能，您對於【預注工作上的幫助性】、【轉介歸戶後資料的正確性】二項目各給予怎樣的評分

預注工作上的幫助性 Mean : 3.52

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的				
非常不滿意	11	1.0	1.1	1.1
不滿意	63	5.9	6.6	7.7
普通	347	32.7	36.1	43.8
滿意	496	46.7	51.6	95.4
非常滿意	44	4.1	4.6	100.0
總和	961	90.5	100.0	
遺漏值	101	9.5		
總和	1062	100.0		

在預注工作上的幫助性上，以滿意為最多比例，約佔 51.6%，而整體滿意程度為 3.52，介於普通和滿意之間。

轉介歸戶後資料的正確性 Mean : 3.30

		次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的	非常不滿意	10	.9	1.1	1.1
	不滿意	105	9.9	11.3	12.4
	普通	431	40.6	46.4	58.8
	滿意	361	34.0	38.9	97.7
	非常滿意	21	2.0	2.3	100.0
總和		928	87.4	100.0	
遺漏值		134	12.6		
總和		1062	100.0		

在轉介歸戶後資料的正確性上，以普通為最多比例，約佔 46.4%，而整體滿意程度為 3.30，介於普通和滿意之間。

平均於系統上處理完成一轉介歸戶的個案建檔，需要多久的工作時間

轄區內(資料庫內已有基本資料者) 單位：(分鐘/1筆資料)

		次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的	1~2分鐘	471	44.4	61.2	61.2
	3~4分鐘	155	14.6	20.1	81.3
	5~6分鐘	107	10.1	13.9	95.2
	7~8分鐘	11	1.0	1.4	96.6
	9分鐘以上	26	2.4	3.4	100.0
總和		770	72.5	100.0	
遺漏值		292	27.5		
總和		1062	100.0		

在轄區內，一筆個案的建檔，以 1~2 分鐘的比例為最高，約佔 61.2%。

轄區外(資料庫內無基本資料者，需建檔) 單位：(分鐘/1筆資料)

		次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的	1~2分鐘	102	9.6	13.2	13.2
	3~4分鐘	226	21.3	29.4	42.6
	5~6分鐘	232	21.8	30.1	72.7
	7~8分鐘	48	4.5	6.2	79.0
	9分鐘以上	162	15.3	21.0	100.0
總和		770	72.5	100.0	
遺漏值		292	27.5		
總和		1062	100.0		

在轄區外，一筆個案的建檔，以 5~6 分鐘和 3~4 分鐘的比例為最高，約各佔 30.1% 和 29.4%。

貴單位負責處理轉介歸戶業務的人員數

貴單位負責處理轉介歸戶業務的人員數

		次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的	0人	8	.8	.9	.9
	1人	588	55.4	67.6	68.5
	2人	95	8.9	10.9	79.4
	3人	40	3.8	4.6	84.0
	4人	17	1.6	2.0	86.0
	5人以上	122	11.5	14.0	100.0
總和		870	81.9	100.0	
遺漏值		192	18.1		
總和		1062	100.0		

在貴單位處理轉介歸戶的人員數目，以 1 人的比例為最高，約佔 67.6%。

預注系統使用滿意度

在此的預注系統使用滿意度將和 92 年 NIIS 所調查的預注系統使用滿意度來做相互比較，比較群組為(1)92 年 NIIS 與 93 年 NIIS、(2)93 年 NIIS 與 PHIS 二組，利用獨立樣本 T-test 來檢測各問項變數之間的顯著關係。其中，進行獨立樣本 T-test 時，其檢定的相關假設為：

(1) 92 年 NIIS 與 93 年 NIIS

$U_1 = 92 \text{ 年 NIIS}$, $U_2 = 93 \text{ 年 NIIS}$

$H_0 : U_2 \leq U_1$

$H_1 : U_2 > U_1$

$\alpha = 0.05$

(2) 93 年 NIIS 與 PHIS

$U_1 = \text{PHIS}$, $U_2 = 93 \text{ 年 NIIS}$

$H_0 : U_2 \leq U_1$

$H_1 : U_2 > U_1$

$\alpha = 0.05$

(1) 92 年 NIIS 與 93 年 NIIS**組別統計量**

	Group	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
系統內容需求	92NIIS	1130	3.28	.79	2.36E-02
	93NIIS	1025	3.62	.63	1.98E-02
系統內容一致性	92NIIS	1051	3.37	.97	3.00E-02
	93NIIS	1004	3.52	.64	2.00E-02
系統版面設計	92NIIS	1115	3.15	.83	2.50E-02
	93NIIS	1030	3.63	.66	2.07E-02
操作更正程序	92NIIS	1130	2.77	.93	2.77E-02
	93NIIS	1031	3.37	.73	2.29E-02
系統執行速度	92NIIS	1132	2.88	1.04	3.09E-02
	93NIIS	1031	3.20	.87	2.71E-02
系統內容清晰度	92NIIS	1137	3.37	.80	2.38E-02
	93NIIS	1031	3.37	.62	1.94E-02
系統穩定度	92NIIS	1141	2.91	.88	2.60E-02
	93NIIS	1032	3.10	.76	2.36E-02
系統文件手冊	92NIIS	1114	3.14	.69	2.06E-02
	93NIIS	1025	3.32	.61	1.90E-02
系統功能瞭解度	92NIIS	1124	3.26	.67	2.00E-02
	93NIIS	1034	3.48	.65	2.02E-02
內容跨單位需求	92NIIS	1100	3.95	1.04	3.13E-02
	93NIIS	1025	3.37	.76	2.37E-02
系統整合度	92NIIS	1089	3.36	.79	2.39E-02
	93NIIS	1029	3.61	.68	2.13E-02
系統主管支持度	92NIIS	1098	3.50	.82	2.48E-02
	93NIIS	1028	3.43	.62	1.94E-02
系統時效性	92NIIS	1103	3.26	.80	2.42E-02
	93NIIS	1024	3.58	.67	2.09E-02
系統幫助性	92NIIS	1115	3.37	.87	2.60E-02
	93NIIS	1028	3.58	.68	2.12E-02
系統前後期望度	92NIIS	1105	3.01	.69	2.09E-02
	93NIIS	1025	3.33	.74	2.30E-02
系統設施管理安全	92NIIS	46	3.52	.78	.12
	93NIIS	1037	3.42	.64	1.97E-02
系統安全性	92NIIS	46	3.52	.69	.10
	93NIIS	1040	3.48	.64	1.98E-02
系統人力安排	92NIIS	376	3.33	.76	3.94E-02
	93NIIS	1026	3.35	.67	2.09E-02
系統整體滿意	92NIIS	1110	2.85	.80	2.39E-02
	93NIIS	932	3.47	.69	2.26E-02
系統未來需求	92NIIS	1085	3.55	.88	2.66E-02
	93NIIS	1036	2.30	.75	2.33E-02

獨立樣本 t 檢定

	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	
系統內容需求	假設變異數相等	9.685	.002	-10.865	2153	.000	-.34	3.12E-02	-.40	-.28
	不假設變異數相等			-10.983	2119.219	.000	-.34	3.08E-02	-.40	-.28
系統內容一致性	假設變異數相等	110.924	.000	-4.279	2053	.000	-.16	3.64E-02	-.23	-8.43E-02
	不假設變異數相等			-4.318	1818.871	.000	-.16	3.60E-02	-.23	-8.50E-02
系統版面設計	假設變異數相等	.177	.674	-14.744	2143	.000	-.48	3.27E-02	-.55	-.42
	不假設變異數相等			-14.874	2099.328	.000	-.48	3.24E-02	-.55	-.42
操作更正程序	假設變異數相等	10.230	.001	-16.447	2159	.000	-.60	3.63E-02	-.67	-.53
	不假設變異數相等			-16.623	2116.172	.000	-.60	3.59E-02	-.67	-.53
系統執行速度	假設變異數相等	6.552	.011	-7.651	2161	.000	-.32	4.15E-02	-.40	-.24
	不假設變異數相等			-7.713	2146.486	.000	-.32	4.11E-02	-.40	-.24
系統內容清晰度	假設變異數相等	38.735	.000	.063	2166	.949	1.97E-03	3.11E-02	-5.90E-02	6.29E-02
	不假設變異數相等			.064	2115.857	.949	1.97E-03	3.07E-02	-5.82E-02	6.22E-02
系統穩定度	假設變異數相等	1.426	.232	-5.285	2171	.000	-.19	3.53E-02	-.26	-.12
	不假設變異數相等			-5.324	2166.008	.000	-.19	3.51E-02	-.26	-.12
系統文件手冊	假設變異數相等	19.635	.000	-6.444	2137	.000	-.18	2.82E-02	-.24	-.13
	不假設變異數相等			-6.478	2133.399	.000	-.18	2.80E-02	-.24	-.13
系統功能瞭解度	假設變異數相等	21.157	.000	-7.769	2156	.000	-.22	2.85E-02	-.28	-.17
	不假設變異數相等			-7.778	2149.981	.000	-.22	2.85E-02	-.28	-.17
內容跨單位需求	假設變異數相等	171.535	.000	14.672	2123	.000	.58	3.97E-02	.51	.66
	不假設變異數相等			14.830	2010.795	.000	.58	3.93E-02	.51	.66
系統整合度	假設變異數相等	5.558	.018	-7.871	2116	.000	-.25	3.22E-02	-.32	-.19
	不假設變異數相等			-7.903	2101.096	.000	-.25	3.20E-02	-.32	-.19
系統主管支持度	假設變異數相等	87.311	.000	2.057	2124	.040	6.53E-02	3.18E-02	3.03E-03	.13
	不假設變異數相等			2.075	2035.219	.038	6.53E-02	3.15E-02	3.59E-03	.13
系統時效性	假設變異數相等	.840	.359	-10.129	2125	.000	-.33	3.22E-02	-.39	-.26
	不假設變異數相等			-10.198	2100.446	.000	-.33	3.19E-02	-.39	-.26
系統幫助性	假設變異數相等	26.976	.000	-6.386	2141	.000	-.22	3.39E-02	-.28	-.15
	不假設變異數相等			-6.448	2087.080	.000	-.22	3.36E-02	-.28	-.15
系統前後期望度	假設變異數相等	122.991	.000	-10.319	2128	.000	-.32	3.10E-02	-.38	-.26
	不假設變異數相等			-10.297	2090.577	.000	-.32	3.11E-02	-.38	-.26
系統設施管理安全	假設變異數相等	6.084	.014	1.077	1081	.282	.10	9.67E-02	-8.56E-02	.29
	不假設變異數相等			.891	47.676	.377	.10	.12	-.13	.34
系統安全性	假設變異數相等	.641	.424	.433	1084	.665	4.19E-02	9.68E-02	-.15	.23
	不假設變異數相等			.404	48.478	.688	4.19E-02	.10	-.17	.25
系統人力安排	假設變異數相等	1.933	.165	-.543	1400	.587	-2.28E-02	4.20E-02	-.11	5.95E-02
	不假設變異數相等			-.511	598.528	.610	-2.28E-02	4.46E-02	-.11	6.48E-02
系統整體滿意	假設變異數相等	4.524	.034	-18.689	2040	.000	-.62	3.33E-02	-.69	-.56
	不假設變異數相等			-18.922	2037.928	.000	-.62	3.29E-02	-.69	-.56
系統未來需求	假設變異數相等	54.290	.000	35.194	2119	.000	1.25	3.55E-02	1.18	1.32
	不假設變異數相等			35.320	2094.186	.000	1.25	3.54E-02	1.18	1.32

由獨立樣本 t 檢定中顯著性(雙尾)可發現，在 5%的顯著水準下，除了系統內容清晰度、系統設施安全、系統安全性與系統人力安排外，其餘變數皆為 93 年 NIIS 預注系統滿意度有顯著優於 92 年 NIIS 預注系統滿意度，(顯著性(雙尾)<0.05)。

其中，針對系統設施安全與系統安全性滿意度部份，希望能提供給疾管局決策相關人員進行參考並持續改進之。

(2)93 年 NIIS 與 PHIS

組別統計量

	group	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
系統方便性	93NIIS	1027	3.50	.74	2.31E-02
	PHIS	872	3.52	.66	2.25E-02
系統內容需求	93NIIS	1025	3.62	.63	1.98E-02
	PHIS	875	3.39	.61	2.08E-02
系統內容一致性	93NIIS	1004	3.52	.64	2.00E-02
	PHIS	853	3.36	.59	2.01E-02
系統版面設計	93NIIS	1030	3.63	.66	2.07E-02
	PHIS	870	3.39	.59	2.01E-02
操作更正程序	93NIIS	1031	3.37	.73	2.29E-02
	PHIS	871	3.38	.61	2.06E-02
系統執行速度	93NIIS	1031	3.20	.87	2.71E-02
	PHIS	866	3.27	.65	2.21E-02
系統穩定度	93NIIS	1032	3.10	.76	2.36E-02
	PHIS	869	3.33	.62	2.11E-02
系統文件手冊	93NIIS	1025	3.32	.61	1.90E-02
	PHIS	853	3.25	.55	1.88E-02
內容跨單位需求	93NIIS	1025	3.37	.76	2.37E-02
	PHIS	847	3.03	.67	2.30E-02
系統整合度	93NIIS	1029	3.61	.68	2.13E-02
	PHIS	855	3.22	.59	2.03E-02
系統主管支持度	93NIIS	1028	3.43	.62	1.94E-02
	PHIS	856	3.28	.54	1.84E-02
系統時效性	93NIIS	1024	3.58	.67	2.09E-02
	PHIS	852	3.32	.58	1.99E-02
系統幫助性	93NIIS	1028	3.58	.68	2.12E-02
	PHIS	849	3.30	.60	2.05E-02
系統前後期望度	93NIIS	1025	3.33	.74	2.30E-02
	PHIS	845	3.21	.57	1.96E-02
系統人力安排	93NIIS	1026	3.35	.67	2.09E-02
	PHIS	847	3.25	.58	2.00E-02
系統整體滿意	93NIIS	932	3.47	.69	2.26E-02
	PHIS	776	3.28	.56	2.02E-02
系統內容清晰度	93NIIS	1031	3.37	.62	1.94E-02
	PHIS	866	3.12	.56	1.89E-02
系統功能瞭解度	93NIIS	1034	3.48	.65	2.02E-02
	PHIS	869	3.22	.54	1.83E-02
系統設施管理安全	93NIIS	1037	3.42	.64	1.97E-02
	PHIS	869	3.17	.63	2.14E-02
系統安全性	93NIIS	1040	3.48	.64	1.98E-02
	PHIS	865	3.15	.64	2.16E-02
系統未來需求	93NIIS	1036	2.30	.75	2.33E-02
	PHIS	0	.	.	.

獨立樣本 t 檢定

		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
系統方便性	假設變異數相等	9.550	.002	- .639	1897	.523	-2.08E-02	3.25E-02	-8.46E-02	4.30E-02
	不假設變異數相等			- .645	1891.461	.519	-2.08E-02	3.22E-02	-8.40E-02	4.24E-02
系統內容需求	假設變異數相等	.229	.632	7.998	1898	.000	.23	2.88E-02	.17	.29
	不假設變異數相等			8.019	1868.283	.000	.23	2.87E-02	.17	.29
系統內容一致性	假設變異數相等	14.886	.000	5.660	1855	.000	.16	2.86E-02	.11	.22
	不假設變異數相等			5.696	1841.192	.000	.16	2.84E-02	.11	.22
系統版面設計	假設變異數相等	3.070	.080	8.537	1898	.000	.25	2.92E-02	.19	.31
	不假設變異數相等			8.619	1892.264	.000	.25	2.89E-02	.19	.31
操作更正程序	假設變異數相等	26.857	.000	- .219	1900	.826	-6.86E-03	3.13E-02	-6.81E-02	5.44E-02
	不假設變異數相等			- .223	1899.036	.824	-6.86E-03	3.08E-02	-6.72E-02	5.35E-02
系統執行速度	假設變異數相等	47.251	.000	-2.086	1895	.037	-7.48E-02	3.59E-02	-.15	-4.46E-03
	不假設變異數相等			-2.138	1870.002	.033	-7.48E-02	3.50E-02	-.14	-6.18E-03
系統穩定度	假設變異數相等	1.939	.164	-7.140	1899	.000	-.23	3.22E-02	-.29	-.17
	不假設變異數相等			-7.259	1898.016	.000	-.23	3.16E-02	-.29	-.17
系統文件手冊	假設變異數相等	24.096	.000	2.568	1876	.010	6.93E-02	2.70E-02	1.64E-02	.12
	不假設變異數相等			2.591	1862.981	.010	6.93E-02	2.67E-02	1.69E-02	.12
內容跨單位需求	假設變異數相等	122.280	.000	10.208	1870	.000	.34	3.34E-02	.28	.41
	不假設變異數相等			10.330	1862.195	.000	.34	3.30E-02	.28	.41
系統整合度	假設變異數相等	53.229	.000	13.065	1882	.000	.39	2.98E-02	.33	.45
	不假設變異數相等			13.239	1878.776	.000	.39	2.94E-02	.33	.45
系統主管支持度	假設變異數相等	61.095	.000	5.720	1882	.000	.15	2.71E-02	.10	.21
	不假設變異數相等			5.795	1878.994	.000	.15	2.67E-02	.10	.21
系統時效性	假設變異數相等	29.297	.000	9.096	1874	.000	.27	2.92E-02	.21	.32
	不假設變異數相等			9.212	1870.362	.000	.27	2.88E-02	.21	.32
系統幫助性	假設變異數相等	35.044	.000	9.529	1875	.000	.28	2.99E-02	.23	.34
	不假設變異數相等			9.647	1867.930	.000	.28	2.95E-02	.23	.34
系統前後期望度	假設變異數相等	106.816	.000	4.010	1868	.000	.12	3.10E-02	6.35E-02	.18
	不假設變異數相等			4.109	1860.566	.000	.12	3.02E-02	6.49E-02	.18
系統人力安排	假設變異數相等	46.008	.000	3.475	1871	.001	.10	2.93E-02	4.44E-02	.16
	不假設變異數相等			3.521	1865.522	.000	.10	2.90E-02	4.52E-02	.16
系統整體滿意	假設變異數相等	66.033	.000	6.155	1706	.000	.19	3.08E-02	.13	.25
	不假設變異數相等			6.269	1705.329	.000	.19	3.03E-02	.13	.25
系統內容清晰度	假設變異數相等	120.800	.000	9.016	1895	.000	.25	2.74E-02	.19	.30
	不假設變異數相等			9.103	1887.260	.000	.25	2.71E-02	.19	.30
系統功能瞭解度	假設變異數相等	122.605	.000	9.388	1901	.000	.26	2.77E-02	.21	.31
	不假設變異數相等			9.542	1900.540	.000	.26	2.73E-02	.21	.31
系統設施管理安全	假設變異數相等	45.880	.000	8.536	1904	.000	.25	2.91E-02	.19	.31
	不假設變異數相等			8.542	1851.678	.000	.25	2.91E-02	.19	.31
系統安全性	假設變異數相等	59.991	.000	11.302	1903	.000	.33	2.94E-02	.27	.39
	不假設變異數相等			11.309	1844.716	.000	.33	2.93E-02	.27	.39

由獨立樣本 t 檢定中顯著性(雙尾)可發現，在 5%的顯著水準下，除了系統方便性與操作更正程序外，其餘變數皆為 93 年 NIIS 預注系統滿意度有顯著優於 PHIS 預注系統滿意度，(顯著性(雙尾)<0.05)。

其中，針對系統方便性與操作更正程序滿意度部份，原本 NIIS 與 PHIS 之操作方式就有很大的不同，原因在於早期的 PHIS 是單機作業，然而現在的 NIIS 則為考慮資料的正確性、一致性與報表的即時性，因此採用 Web-Based 的平台，相較之下，就操作時間上之系統方便性與更正程序上較為嚴謹。

廠商服務滿意度

在此的廠商服務滿意度將和 92 年 NIIIS 所調查的廠商滿意度來做相互比較，比較群組為 (1)92 年 NIIIS 與 93 年 NIIIS、(2)93 年 NIIIS 與 PHIS 二組，利用獨立樣本 T-test 來檢測各問項變數之間的顯著關係。

(1) 92 年 NIIIS 與 93 年 NIIIS

組別統計量

	Group	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
廠商溝通度	92年NIIIS	1056	3.59	.78	2.40E-02
	93年NIIIS	1015	3.63	.65	2.03E-02
廠商專業能力	92年NIIIS	1059	3.66	.78	2.39E-02
	93年NIIIS	1015	3.64	.63	1.97E-02
廠商服務態度	92年NIIIS	1058	3.65	.79	2.43E-02
	93年NIIIS	1016	3.64	.66	2.06E-02
廠商教育訓練	92年NIIIS	1047	3.41	.76	2.36E-02
	93年NIIIS	998	3.51	.61	1.93E-02
廠商維修支援服務	92年NIIIS	1044	3.35	.72	2.23E-02
	93年NIIIS	996	3.41	.64	2.02E-02
廠商回覆時效性	92年NIIIS	1046	3.37	.77	2.37E-02
	93年NIIIS	999	3.41	.66	2.09E-02

獨立樣本 t 檢定

		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
廠商溝通度	假設變異數相等	67.116	.000	-1.261	2069	.207	-3.98E-02	3.16E-02	-.10	2.21E-02
	不假設變異數相等			-1.266	2024.909	.206	-3.98E-02	3.14E-02	-.10	2.19E-02
廠商專業能力	假設變異數相等	78.094	.000	.444	2072	.657	1.38E-02	3.11E-02	-4.72E-02	7.49E-02
	不假設變異數相等			.446	2014.817	.655	1.38E-02	3.10E-02	-4.70E-02	7.46E-02
廠商服務態度	假設變異數相等	62.996	.000	.266	2072	.790	8.51E-03	3.20E-02	-5.42E-02	7.13E-02
	不假設變異數相等			.267	2029.193	.789	8.51E-03	3.19E-02	-5.40E-02	7.10E-02
廠商教育訓練	假設變異數相等	25.347	.000	-3.270	2043	.001	-.10	3.07E-02	-.16	-4.02E-02
	不假設變異數相等			-3.287	1982.494	.001	-.10	3.05E-02	-.16	-4.05E-02
廠商維修支援服務	假設變異數相等	.794	.373	-2.150	2038	.032	-6.49E-02	3.02E-02	-.12	-5.70E-03
	不假設變異數相等			-2.156	2025.895	.031	-6.49E-02	3.01E-02	-.12	-5.87E-03
廠商回覆時效性	假設變異數相等	6.808	.009	-1.150	2043	.250	-3.65E-02	3.17E-02	-9.88E-02	2.57E-02
	不假設變異數相等			-1.154	2022.662	.249	-3.65E-02	3.16E-02	-9.86E-02	2.55E-02

由獨立樣本 t 檢定中顯著性(雙尾)可發現，在 5%的顯著水準下，除了廠商教育訓練、廠商維修支援服務外，其餘變數皆為 93 年 NIIIS 預注系統滿意度沒有顯著優於 92 年 NIIIS 預注系統滿意度，(顯著性(雙尾)>0.05)。

其中，廠商溝通滿意度、廠商專業能力滿意度、廠商服務態度及廠商回覆時效性滿意度皆沒有顯著的改善，此部份將提供給疾管局決策人員進行瞭解，並要求廠商能加強改善。

(2) 93 年 NIIS 與 PHIS

組別統計量

	group	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
廠商溝通度	93NIIS	1015	3.63	.65	2.03E-02
	PHIS	840	3.53	.61	2.09E-02
廠商專業能力	93NIIS	1015	3.64	.63	1.97E-02
	PHIS	837	3.54	.59	2.05E-02
廠商服務態度	93NIIS	1016	3.64	.66	2.06E-02
	PHIS	839	3.54	.59	2.05E-02
廠商教育訓練	93NIIS	998	3.51	.61	1.93E-02
	PHIS	813	3.37	.59	2.05E-02
廠商維修支援服務	93NIIS	996	3.41	.64	2.02E-02
	PHIS	813	3.34	.58	2.02E-02
廠度回覆時效性	93NIIS	999	3.41	.66	2.09E-02
	PHIS	818	3.32	.59	2.07E-02

獨立樣本 t 檢定

		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
廠商溝通度	假設變異數相等	.029	.864	3.530	1853	.000	.10	2.93E-02	4.60E-02	.16
	不假設變異數相等			3.551	1823.506	.000	.10	2.92E-02	4.63E-02	.16
廠商專業能力	假設變異數相等	.042	.837	3.688	1850	.000	.11	2.86E-02	4.94E-02	.16
	不假設變異數相等			3.709	1816.873	.000	.11	2.84E-02	4.97E-02	.16
廠商服務態度	假設變異數相等	1.176	.278	3.380	1853	.001	9.92E-02	2.93E-02	4.17E-02	.16
	不假設變異數相等			3.412	1837.245	.001	9.92E-02	2.91E-02	4.22E-02	.16
廠商教育訓練	假設變異數相等	10.254	.001	5.101	1809	.000	.14	2.83E-02	8.89E-02	.20
	不假設變異數相等			5.122	1761.185	.000	.14	2.82E-02	8.92E-02	.20
廠商維修支援服務	假設變異數相等	19.993	.000	2.510	1807	.012	7.24E-02	2.88E-02	1.58E-02	.13
	不假設變異數相等			2.535	1787.448	.011	7.24E-02	2.86E-02	1.64E-02	.13
廠度回覆時效性	假設變異數相等	27.104	.000	3.081	1815	.002	9.18E-02	2.98E-02	3.34E-02	.15
	不假設變異數相等			3.115	1800.572	.002	9.18E-02	2.95E-02	3.40E-02	.15

由獨立樣本 t 檢定中顯著性(雙尾)可發現,在 5%的顯著水準下,所有變數皆為 93 年 NIIS 預注系統滿意度有顯著優於 PHIS 預注系統滿意度, (顯著性(雙尾)<0.05)。

個人工作滿意度

在此的個人工作滿意度將比較(1)93 年 NIIS 與 PHIS , 利用獨立樣本 T-test 來檢測各問項變數之間的顯著關係。

(1)93 年 NIIS 與 PHIS

組別統計量

	group	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
工作投入熱誠	93NIIS	1024	3.72	.65	2.05E-02
	PHIS	848	3.59	.65	2.22E-02
工作成果滿意	93NIIS	1022	3.51	.64	1.99E-02
	PHIS	846	3.43	.60	2.07E-02
工作壓力感受	93NIIS	1023	2.42	.74	2.30E-02
	PHIS	845	2.65	.68	2.34E-02
工作量負荷	93NIIS	1024	2.42	.72	2.26E-02
	PHIS	846	2.63	.66	2.28E-02
同事間互動支援	93NIIS	1024	2.46	.69	2.15E-02
	PHIS	847	2.60	.64	2.18E-02
新進人員學習效果	93NIIS	1021	3.45	.64	2.01E-02
	PHIS	840	3.39	.60	2.07E-02

獨立樣本 t 檢定

	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	
工作投入熱誠	假設變異數相等	4.593	.032	4.392	1870	.000	.13	3.02E-02	7.34E-02	.19
	不假設變異數相等			4.397	1814.492	.000	.13	3.02E-02	7.35E-02	.19
工作成果滿意	假設變異數相等	6.356	.012	2.839	1866	.005	8.19E-02	2.88E-02	2.53E-02	.14
	不假設變異數相等			2.855	1833.995	.004	8.19E-02	2.87E-02	2.56E-02	.14
工作壓力感受	假設變異數相等	19.614	.000	-7.079	1866	.000	-.23	3.31E-02	-.30	-.17
	不假設變異數相等			-7.132	1842.171	.000	-.23	3.28E-02	-.30	-.17
工作量負荷	假設變異數相等	19.864	.000	-6.331	1868	.000	-.21	3.24E-02	-.27	-.14
	不假設變異數相等			-6.382	1847.393	.000	-.21	3.22E-02	-.27	-.14
同事間互動支援	假設變異數相等	9.004	.003	-4.253	1869	.000	-.13	3.09E-02	-.19	-7.08E-02
	不假設變異數相等			-4.285	1846.437	.000	-.13	3.07E-02	-.19	-7.13E-02
新進人員學習效果	假設變異數相等	7.622	.006	2.127	1859	.034	6.18E-02	2.91E-02	4.83E-03	.12
	不假設變異數相等			2.142	1829.361	.032	6.18E-02	2.89E-02	5.20E-03	.12

由獨立樣本 t 檢定中顯著性(雙尾)可發現, 在 5%的顯著水準下, 所有變數皆為 93 年 NIIS 預注系統滿意度有顯著優於 PHIS 預注系統滿意度, (顯著性(雙尾)<0.05)。

表 11：第三部份：93 年 NIIS 系統使用意見調查各問項描述統計

1.個人基本資料方面				
Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases	
戶政資料資料正確性常有問題	220	7.6	22.5	
外籍人士資料欄不足	561	19.4	57.4	
戶政資料資料更新過慢	578	20.0	59.1	
欄位排列不適當	57	2.0	5.8	
跨地區個案資料查詢不便	680	23.5	69.5	
新生兒資料登錄與預種記錄登錄 應設計於同一畫面以利管理	280	9.7	28.6	
缺乏與戶政機關的聯絡管道	470	16.3	48.1	
其它	42	1.5	4.3	
Total responses	2888	100.0	295.3	
84 missing cases; 978 valid cases				
<p>NIIS 系統使用上，在個人基本資料方面，以跨地區個案資料查詢不便、戶政資料更新過慢、外籍人士資料欄不足、缺乏與戶政機關的聯絡管道四項，在意見調查問項中為較高比例的問題，並為 NIIS 系統中最急需被改善的問題。</p> <p>其他：在附錄二有詳細問題列表</p>				
2.預防接種登錄方面				
Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases	
催注機制規劃不完善	304	15.3	34.4	
部份應接種數無法顯示出名冊資料	203	10.2	23.0	
轉介歸戶的接種資料常有不正確個案	319	16.1	36.1	
預注資料新增後未能即時查閱	136	6.9	15.4	
轉介歸戶程序及資料更新速度過慢	474	23.9	53.7	
黃卡登錄中不應有非新生兒接種疫苗的選項	132	6.7	14.9	
應接種數與實際新生兒名單不一致	201	10.1	22.8	
預約接種機制規劃不完善	175	8.8	19.8	
其它	38	1.9	4.3	
Total responses	1982	100.0	224.5	
179 missing cases; 883 valid cases				
<p>NIIS 系統使用上，在預防接種登錄方面，以轉介歸戶程序及資料更新速度過慢，在意見調查問項中為最高比例的問題，並為 NIIS 系統中最急需被改善的問題。</p> <p>其他：在附錄二有詳細問題列表</p>				

3.疫苗管理方面

Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
常用與不常用疫苗應分類以利操作	212	19.8	31.5
疫苗的相關資料仍有不足	117	10.9	17.4
疫苗量相關數據電腦無法自動計算	112	10.5	16.6
疫苗結存以幾支來計算較方便管理	411	38.4	61.0
疫苗除了月管理應多設週管理以利查詢	181	16.9	26.9
其它	38	3.5	5.6
Total responses	1071	100.0	158.9
388 missing cases; 674 valid cases			

NIIS 系統使用上，在疫苗管理方面，以**疫苗結存以幾支來計算較方便管理、常用與不常用疫苗應分類以利操作、疫苗除了月管理應多設週管理以利查詢**三項，在意見調查問項中為最高比例的問題，並為 NIIS 系統中最急需被改善的問題。

其他：在附錄二有詳細問題列表

4.報表處理方面

Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
報表格式不適當	95	11.2	17.1
報表列印速度過慢	60	7.1	10.8
報表不利於核對管理之用	127	14.9	22.9
報表列印時常有錯誤	36	4.2	6.5
報表種類設計不足	79	9.3	14.2
報表內容正確性常有問題	48	5.6	8.6
報表應提供圖表的顯示與分析	130	15.3	23.4
無法提供名條的列印	230	27.0	41.4
其它	46	5.4	8.3
Total responses	851	100.0	153.3
507 missing cases; 555 valid cases			

NIIS 系統使用上，在報表處理方面，以**無法提供名條的列印、報表應提供圖表的顯示與分析、報表不利於核對管理之用**三項，在意見調查問項中為較高比例的問題，並為 NIIS 系統中最急需被改善的問題。

其他：在附錄二有詳細問題列表

5.合約醫療院所管理方面

Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
疫苗量相關計算電腦無法自動計算	150	18.3	30.0
合約醫療院所的資訊太少以致疫苗管理不易	162	19.8	32.4
合約醫療院所名稱查詢很不便	250	30.6	50.0
合約醫療院所需要自行建立黃卡資料	196	24.0	39.2
其它	60	7.3	12.0
Total responses	818	100.0	163.6
562 missing cases; 500 valid cases			

NIIS 系統使用上，在合約醫療院所管理方面，以合約醫療院所名稱查詢很不便、合約醫療院所需要自行建立黃卡資料、合約醫療院所的資訊太少以致疫苗管理不易、疫苗量相關計算電腦無法自動計算四項，在意見調查問項中為較高比例的問題，並為 NIIS 系統中最急需被改善的問題。

其他：在附錄二有詳細問題列表

6.系統使用上方面

Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
系統操作流程過於繁雜且重覆	404	7.4	41.6
資料登錄時應提供複製功能以利操作	406	7.4	41.8
單一個案操作時間過久	439	8.0	45.2
資料可存檔的規定很不便	178	3.2	18.3
系統常不明原因當機	287	5.2	29.6
系統使用帳號權限機制規劃不完善	67	1.2	6.9
系統畫面字體過小	153	2.8	15.8
常在資料登錄時發生問題而需要重新鍵入	351	6.4	36.1
當業務量大時以滑鼠點選項目很不便	366	6.7	37.7
應於各項操作中加備註欄以利作業追蹤管理	248	4.5	25.5
系統常斷線	161	2.9	16.6
無全國預注相關資料供查詢使得管理不易	538	9.8	55.4
網路速度過慢	460	8.4	47.4
無專職資訊人員負責管理NIIS系統的電腦	214	3.9	22.0
畫面常閃爍	164	3.0	16.9
未來系統應可開放讓民眾線上查詢預注記錄	131	2.4	13.5
常用選項應設置在醒目位置	109	2.0	11.2
系統無法立即警告資料缺填或重覆的狀況	320	5.8	33.0
版面常需上下左右移動很不便	467	8.5	48.1
其它	16	.3	1.6
Total responses	5479	100.0	564.3
91 missing cases; 971 valid cases			

NIIS 系統使用上，在系統使用上方面，以無全國預注相關資料供查詢使得管理不易、版面常需上下左右移動很不便、網路速度過慢、單一個案操作時間過久、資料登錄時應提供複製功能以利操作、系統操作流程過於繁雜且重覆六項，在意見調查問項中為較高比

例的問題，並為 NIIS 系統中最急需被改善的問題。

其他：在附錄二有詳細問題列表

7. 廠商服務方面

Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
廠商服務專線時常無人接聽或打不通	207	16.7	30.2
對廠商所提出需改善的問題常沒有改善	77	6.2	11.2
問題留語音給廠商常沒有回覆	91	7.3	13.3
系統操作手冊內容不符實際需要	65	5.2	9.5
常有問題無法解決而不知應該向誰詢問	82	6.6	12.0
系統說明會與檢討會對於實際操作幫助不大	90	7.2	13.1
時常有廠商無法立即解決的問題	116	9.3	16.9
希望廠商提供0800免費電話諮詢	497	40.0	72.4
其它	18	1.4	2.6
Total responses	1243	100.0	181.2

376 missing cases; 686 valid cases

NIIS 系統使用上，在個人基本資料方面，以希望廠商提供 0800 免費電話諮詢、廠商服務專線時常無人接聽或打不通二項，在意見調查問項中為較高比例的問題，並為 NIIS 系統中最急需被改善的問題。

其他：在附錄二有詳細問題列表

8. NIIS 系統使用過程的意見反應與處理

當對於 NIIS 系統使用過程有意見或發生問題時，您都是與何單位作意見反應？

Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
衛生所NIIS主要承辦人	445	38.6	47.6
服務廠商（士通公司）	634	54.9	67.9
疾病管制局預防接種防治組	75	6.5	8.0
Total responses	1154	100.0	123.6

128 missing cases; 934 valid cases

以跟服務廠商(士通公司)反應系統使用過程有問題，為問卷調查中最高比例。

請問您都是以何種方式進行意見反應？

Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
電話	862	91.1	98.7
E-mail	61	6.4	7.0
傳真	21	2.2	2.4
公文	2	.2	.2

Total responses	946	100.0	108.4
189 missing cases; 873 valid cases			

以電話方式來進行意見反應為最高比例。

請問您是否知道反應問題時，同時需要以 E-mail 的方式將發生問題的畫面傳送給服務廠商（士通公司）或疾病管制局預防接種防治組？

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
有效的	439	41.3	51.3	51.3
不知道	417	39.3	48.7	100.0
知道	856	80.6	100.0	
遺漏值	206	19.4		
總和	1062	100.0		

不知道反應問題的比例高於知道的比例。

請問您假設反應問題時，同時需要以 E-mail 的方式將發生問題的畫面傳送給服務廠商（士通公司）或疾病管制局預防接種防治組，您願意配合嗎？

Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
願意	719	84.0	84.0
不願意	137	16.0	16.0

Total responses	856	100.0	100.0
206 missing cases; 856 valid cases			

願意配合的比例為最高。

2. 構面滿意度分析

以下將針對 PHIS 系統、92 年 NIIS 系統與 93 年 NIIS 系統三部份的各構面滿意度調查，以走勢圖方式來呈現滿意度分數分佈情形，各構面將分成『預注系統使用滿意度』、『廠商服務滿意度』、『個人工作滿意度』三構

面來探討。在走勢圖的 X 軸上為各構面之問項變數，Y 軸上為滿意度分數刻度，滿意度分數刻度分為五等第，分別為：1.非常不滿意 2.不滿意 3.普通 4.滿意 5.非常滿意。分數刻度若為 3.50 表示此項的滿意度介於普通與滿意之間。

在預注系統使用滿意度構面如圖 5 所示，在 93 年 NIIS 與 92 年 NIIS 的滿意度走勢中，我們可以發現 93 年 NIIS 的滿意度走勢絕大部份都高於 92 年 NIIS，代表 NIIS 系統導入一年後，系統整體表現與導入初期時的情況相比有大幅度的進步，而在系統整體滿意度問項變數中，我們亦可以發現，93 年 NIIS 與 92 年 NIIS 滿意度有大幅度差異，表示 NIIS 系統整體表現已受各衛生所 NIIS 操作人員的信賴。在過去 92 年 NIIS 滿意度調查中，較低滿意度的操作更正程序在 93 年 NIIS 滿意度調查中，呈現大幅度的進步，顯示 NIIS 系統在資料登錄錯誤時，對於使用者在更正過程中的容易性有顯著的改善。在 PHIS 與 93 年 NIIS 比較之中，93 年 NIIS 的滿意度走勢明顯的都高於 PHIS，顯示 NIIS 系統取代 PHIS 系統後，在整體功能面來說，NIIS 系統都帶給衛生所預防接種人員在職務上更多的幫助，對 NIIS 系統推動有正面的肯定。

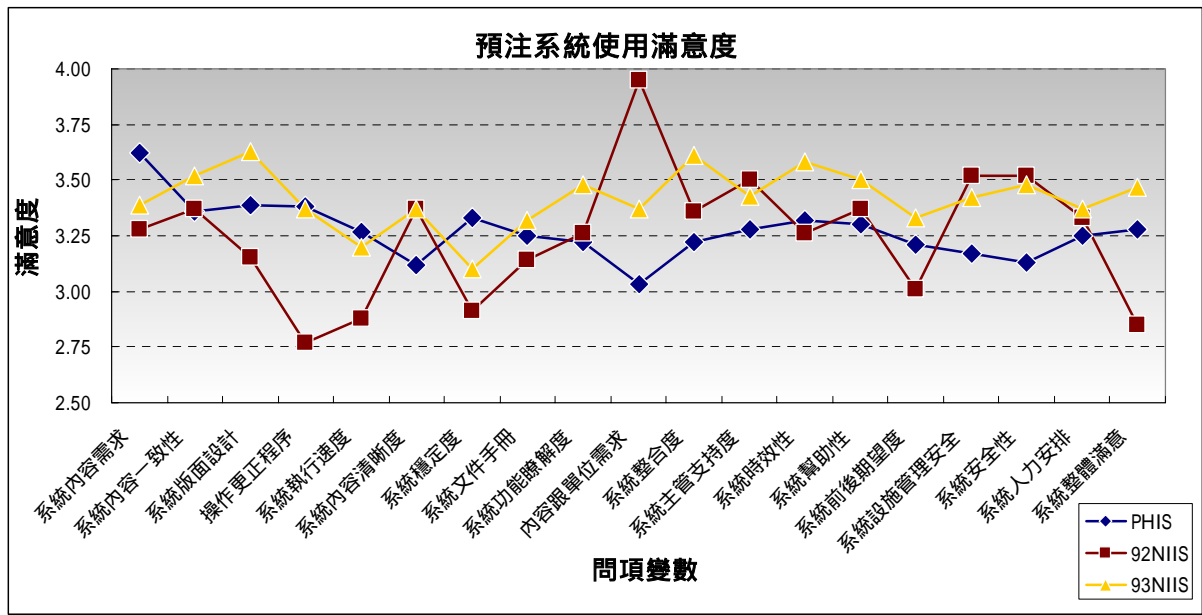


圖 5：預注系統使用構面之滿意度

在廠商服務滿意度構面如圖 6 所示，整體走勢圖表示出 NIIS 系統使用人員，對廠商服務都相當滿意。

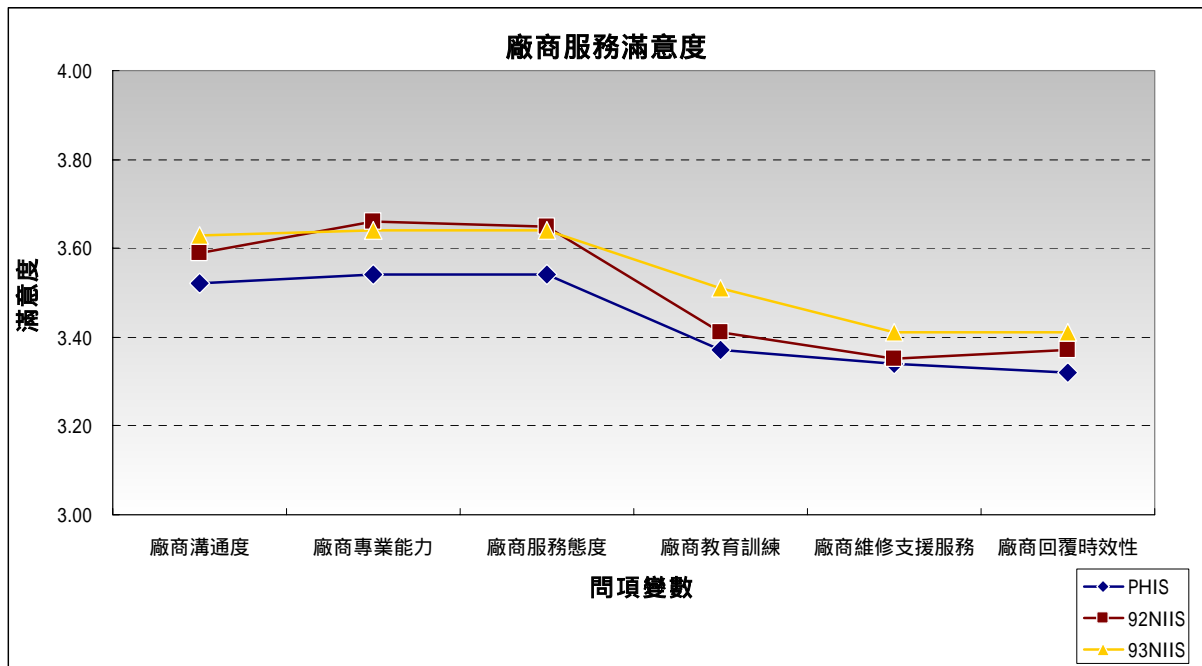


圖 6：廠商服務構面之滿意度

在個人工作滿意度構面如圖 7 所示，此構面問項變數中，工作壓力感受度、工作量負荷度、同事互動性這三個變數是負相關，也就是滿意度愈低代表系統對於個人工作上，所帶來壓力程度愈小，同事互動性這個問項變數，所代表的意義為愈高的滿意度，表示此系統愈不容易使用，需花更多的時間向同事們詢問使用上的問題。其餘三個問項變數則是正相關，在此 93 年 NIIS 滿意度都高於 PHIS，表示 NIIS 系統的使用上對於在個人工作層面來說，帶來更高的成效。

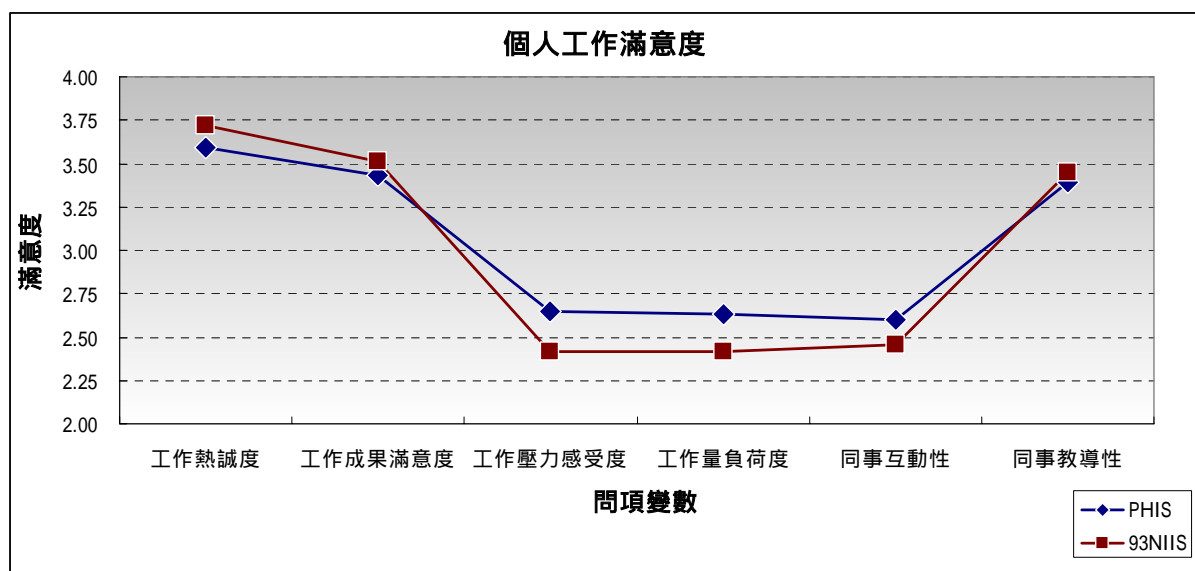


圖 7：個人工作構面之滿意度

3. 信度與效度分析

本研究問卷調查分為 93 年 NIIS 與 PHIS 二系統，信度及效度分析則分別就 93 年 NIIS 及 PHIS 二部份獨立分析，整體信度及效度分析如表 12 及

表 13 所示。在 93 年 NIIS 部份，問卷的 Cronbach Alpha 值=0.9231，超過 0.7 標準值，因此本問卷在 93 年 NIIS 部份填答結果屬於高信度。在效度方面由相關分析得知。在 PHIS 部份，問卷的 Cronbach Alpha 值=0.9284，超過 0.7 標準值，因此本問卷在 PHIS 部份填答結果屬於高信度。在效度方面由相關分析得知。

表 12：滿意度問卷 93 年 NIIS 信度及效度表

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)						
【93NIIS】						
Variable	Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of SCALE	Variables
	111.0038	147.0529	12.1265	33		
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted		
系統立即可用性	107.4975	136.3033	.5888	.9196		
系統內容需求度	107.3640	136.4790	.6887	.9186		
系統內容一致性	107.4534	137.0174	.6584	.9190		
系統版面設計	107.3489	136.6562	.6279	.9192		
操作更正程序	107.6159	135.5080	.6397	.9189		
系統執行速度	107.7809	134.3454	.5831	.9197		
系統穩定度	107.8703	136.0525	.5866	.9196		
系統文件手冊	107.6688	137.4173	.6364	.9193		
內容跨單位需求度	107.6285	136.4255	.5646	.9200		
系統整合度	107.3589	135.4536	.7024	.9183		
系統主管支持度	107.5504	136.6917	.6741	.9188		
系統時效性	107.3829	135.9541	.6912	.9185		
系統幫助性	107.3816	135.6310	.6859	.9185		
系統前後期望度	107.6423	134.4419	.7021	.9181		
系統人力安排	107.6285	137.3208	.5966	.9196		
系統整體滿意	107.5151	134.4569	.7630	.9175		
系統訊息瞭解度	107.6146	137.6420	.6077	.9196		
系統功能瞭解度	107.5013	136.9237	.6305	.9192		
系統設施安全性	107.5378	138.3271	.5574	.9202		
系統管理安全性	107.4773	137.9799	.5713	.9200		
系統未來需求度	108.7368	157.3896	-.5761	.9348		
廠商溝通度	107.3388	137.2306	.6154	.9194		
廠商專業能力	107.3249	137.3218	.6232	.9194		
廠商服務態度	107.3325	137.3067	.6022	.9196		
廠商教育訓練	107.4610	137.4140	.6364	.9193		
廠商維修支援服務	107.5579	136.8195	.6525	.9190		
廠商問題回覆時效性	107.5567	136.8726	.6282	.9193		
工作熱誠度	107.2406	139.7088	.4486	.9214		
工作成果滿意度	107.4509	138.3463	.5573	.9202		

工作壓力感受度	108.6058	148.3829	-.1044	.9287
工作量負荷度	108.6108	147.7992	-.0720	.9283
同事互動性	108.5642	151.9284	-.3153	.9307
同事教導性	107.5214	140.5172	.3972	.9221
Reliability Coefficients				
N of Cases = 794.0		N of Items = 33		
Cronbach Alpha = .9231				

表 13：滿意度問卷 PHIS 信度及效度表

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)						
【PHIS】						
Variable	Statistics for		Mean	Variance	Std Dev	N of SCALE Variables
	104.5008	119.4797	10.9307	32		
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Total	Item-Correlation	Alpha if Item Deleted	
系統立即可用性	100.9884	111.7058	.5043	.9265		
系統內容需求度	101.1045	111.0107	.6175	.9250		
系統內容一致性	101.1459	111.7893	.5817	.9255		
系統版面設計	101.1111	111.3016	.6165	.9251		
操作更正程序	101.1260	111.2864	.6179	.9251		
系統執行速度	101.2106	110.2994	.6335	.9248		
系統穩定度	101.1791	110.7851	.6163	.9250		
系統文件手冊	101.2537	111.5684	.6626	.9247		
內容跨單位需求度	101.4776	111.7184	.5105	.9264		
系統整合度	101.2720	110.4708	.6932	.9242		
系統主管支持度	101.2239	111.6724	.6561	.9248		
系統時效性	101.1774	110.9635	.6599	.9246		
系統幫助性	101.2023	110.5337	.6848	.9243		
系統前後期望度	101.3018	110.7592	.6875	.9243		
系統人力安排	101.2570	111.1082	.6391	.9248		
系統整體滿意	101.2172	110.5790	.7097	.9241		
系統訊息瞭解度	101.3731	112.1446	.6054	.9253		
系統功能瞭解度	101.2819	111.6945	.6417	.9249		
系統設施安全性	101.3101	110.8754	.6101	.9251		
系統管理安全性	101.3317	110.8765	.6216	.9250		
廠商溝通度	100.9602	110.8821	.6345	.9248		
廠商專業能力	100.9486	111.3977	.6122	.9251		
廠商服務態度	100.9436	111.6845	.5953	.9253		
廠商教育訓練	101.1095	110.8651	.6618	.9246		
廠商維修支援服務	101.1443	110.6453	.6754	.9244		
廠商問題回覆時效性	101.1675	110.6878	.6592	.9245		
工作熱誠度	100.8955	112.5223	.4700	.9269		
工作成果滿意度	101.0597	112.3353	.5203	.9262		
工作壓力感受度	101.8458	121.5858	-.1694	.9352		
工作量負荷度	101.8955	122.1502	-.2059	.9357		
同事互動性	101.9270	124.8917	-.4063	.9373		
同事教導性	101.0829	113.6210	.4129	.9275		

Reliability Coefficients	
N of Cases = 603.0	N of Items = 32
Cronbach Alpha = .9284	

4. 研究假說分析

此節將對各研究假說進行驗證。在分析前，本研究先將問卷調查中可代表對於系統使用者滿意度的相關問項整理出下表 14 中 33 項變數。

表 14：研究假說分析的 33 項變數

1	系統轉介歸戶功能	12	系統主管支持度	23	廠商問題回覆時效性
2	系統內容需求	13	系統時效性	24	廠商教育訓練
3	系統內容一致性	14	系統幫助性	25	廠商維修支援服務
4	操作便利性	15	系統前後期望度	26	廠商服務態度
5	系統版面設計	16	系統設施管理安全	27	廠商溝通度
6	操作更正程序	17	系統安全性	28	工作熱誠度
7	系統執行速度	18	系統人力安排	29	工作成果滿意度
8	系統文件手冊	19	系統整體滿意	30	工作壓力感受度
9	系統功能瞭解度	20	系統未來需求	31	工作量負荷度
10	內容跨單位需求	21	系統整合度	32	同事互動性
11	系統穩定度	22	廠商專業能力	33	同事教導性

在本問卷中，研究假說又分為二種對象，為 93 年 NIIS 與 PHIS，分別對(1)都市與偏遠地區及(2)山地與離島衛生所對於使用者整體滿意度來做假說檢定。而都市與偏遠地區及山地與離島地區的定義如表 15 所示：

表 15：研究假說族群定義

山地地區			
台北縣烏來鄉	南投縣仁愛鄉	屏東縣來義鄉	台東縣海瑞鄉
宜蘭縣南澳鄉	南投縣信義鄉	屏東縣春日鄉	台東縣達仁鄉
宜蘭縣大同鄉	嘉義縣阿里山	屏東縣泰武鄉	花蓮縣秀林鄉

桃園縣復興鄉	高雄縣三民鄉	屏東縣獅子鄉	花蓮縣卓溪鄉
新竹縣尖石鄉	高雄縣茂林鄉	屏東縣瑪家鄉	花蓮縣萬榮鄉
新竹縣五峰鄉	高雄縣桃源鄉	屏東縣霧台鄉	
苗栗縣泰安鄉	屏東縣三地門	台東縣延平鄉	
台中縣和平鄉	屏東縣牡丹鄉	台東縣金峰鄉	
離島地區			
台東縣綠島鄉	金門縣金寧鄉	澎湖縣湖西鄉	連江縣南竿鄉
台東縣蘭嶼鄉	金門縣列嶼鄉	澎湖縣白沙鄉	連江縣北竿鄉
屏東縣琉球鄉	金門縣金湖鎮	澎湖縣西嶼鄉	連江縣西莒鄉
金門縣金城鎮	澎湖縣馬公市第一	澎湖縣望安鄉	連江縣東莒鄉
金門縣金沙鎮	澎湖縣馬公市第二	澎湖縣七美鄉	連江縣東引鄉
偏遠地區			
山地地區+離島地區			
都市地區			
全國鄉鎮 374 所-偏遠地區			

(1) 93 年 NIIS 系統中，「都市與偏遠地區」衛生所對於使用者整體滿意度並無顯著差異

表 16：假說一：都市與偏遠地區衛生所組別統計量表【93NIIS】

	GROUP	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
系統立即可用性	都市	715	3.49	.74	2.77E-02
	偏遠	79	3.66	.73	8.23E-02
系統內容需求度	都市	715	3.63	.63	2.35E-02
	偏遠	79	3.70	.67	7.51E-02
系統內容一致性	都市	715	3.54	.62	2.31E-02
	偏遠	79	3.61	.69	7.73E-02
系統版面設計	都市	715	3.66	.67	2.50E-02
	偏遠	79	3.63	.75	8.48E-02
操作更正程序	都市	715	3.38	.72	2.70E-02
	偏遠	79	3.47	.87	9.84E-02
系統執行速度	都市	715	3.21	.89	3.31E-02
	偏遠	79	3.30	.85	9.59E-02
系統穩定度	都市	715	3.11	.76	2.84E-02
	偏遠	79	3.35	.75	8.46E-02
系統文件手冊	都市	715	3.34	.63	2.34E-02

	偏遠	79	3.29	.56	6.28E-02
內容跨單位需求度	都市	715	3.38	.77	2.87E-02
	偏遠	79	3.34	.71	8.03E-02
系統整合度	都市	715	3.64	.68	2.54E-02
	偏遠	79	3.68	.71	7.96E-02
系統主管支持度	都市	715	3.44	.64	2.39E-02
	偏遠	79	3.53	.57	6.45E-02
系統時效性	都市	715	3.62	.67	2.49E-02
	偏遠	79	3.65	.62	6.99E-02
系統幫助性	都市	715	3.62	.68	2.54E-02
	偏遠	79	3.65	.73	8.26E-02
系統前後期望度	都市	715	3.36	.74	2.76E-02
	偏遠	79	3.41	.76	8.55E-02
系統人力安排	都市	715	3.38	.67	2.49E-02
	偏遠	79	3.34	.66	7.40E-02
系統整體滿意	都市	715	3.49	.69	2.58E-02
	偏遠	79	3.51	.66	7.40E-02
系統訊息瞭解度	都市	715	3.39	.62	2.33E-02
	偏遠	79	3.42	.71	7.98E-02
系統功能瞭解度	都市	715	3.50	.66	2.45E-02
	偏遠	79	3.52	.68	7.61E-02
系統設施安全性	都市	715	3.45	.63	2.35E-02
	偏遠	79	3.57	.69	7.79E-02
系統管理安全性	都市	715	3.52	.64	2.38E-02
	偏遠	79	3.59	.73	8.16E-02
系統未來需求度	都市	715	2.28	.75	2.81E-02
	偏遠	79	2.18	.78	8.78E-02
廠商溝通度	都市	715	3.68	.64	2.38E-02
	偏遠	79	3.54	.78	8.79E-02
廠商專業能力	都市	715	3.69	.63	2.34E-02
	偏遠	79	3.54	.73	8.22E-02
廠商服務態度	都市	715	3.68	.65	2.44E-02
	偏遠	79	3.57	.71	7.99E-02
廠商教育訓練	都市	715	3.55	.62	2.33E-02
	偏遠	79	3.51	.60	6.71E-02
廠商維修支援服務	都市	715	3.45	.64	2.39E-02
	偏遠	79	3.43	.69	7.79E-02
廠商問題回覆時效性	都市	715	3.46	.66	2.48E-02
	偏遠	79	3.35	.66	7.44E-02
工作熱誠度	都市	715	3.78	.65	2.44E-02
	偏遠	79	3.62	.63	7.05E-02

工作成果滿意度	都市	715	3.57	.62	2.33E-02
	偏遠	79	3.42	.71	7.98E-02
工作壓力感受度	都市	715	2.39	.74	2.75E-02
	偏遠	79	2.46	.73	8.22E-02
工作量負荷度	都市	715	2.39	.74	2.77E-02
	偏遠	79	2.46	.66	7.38E-02
同事互動性	都市	715	2.41	.69	2.57E-02
	偏遠	79	2.73	.63	7.14E-02
同事教導性	都市	715	3.50	.64	2.40E-02
	偏遠	79	3.35	.70	7.86E-02

表 17：假說一：都市與偏遠地區衛生所 T-test 分析表【93NII5】

		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	
系統立即可用性	假設變異數相等	.092	.762	-1.921	792	.055	-.17	8.78E-02	-.34	3.65E-03
	不假設變異數相等			-1.942	96.569	.055	-.17	8.69E-02	-.34	3.73E-03
系統內容需求度	假設變異數相等	.186	.666	-.835	792	.404	-6.26E-02	7.50E-02	-.21	8.45E-02
	不假設變異數相等			-.796	93.950	.428	-6.26E-02	7.86E-02	-.22	9.35E-02
系統內容一致性	假設變異數相等	.800	.371	-.856	792	.392	-6.35E-02	7.42E-02	-.21	8.21E-02
	不假設變異數相等			-.787	92.519	.433	-6.35E-02	8.07E-02	-.22	9.67E-02
系統版面設計	假設變異數相等	5.043	.025	.304	792	.761	2.44E-02	8.03E-02	-.13	.18
	不假設變異數相等			.276	92.057	.783	2.44E-02	8.84E-02	-.15	.20
操作更正程序	假設變異數相等	4.590	.032	-1.020	792	.308	-8.93E-02	8.76E-02	-.26	8.25E-02
	不假設變異數相等			-.875	90.134	.384	-8.93E-02	.10	-.29	.11
系統執行速度	假設變異數相等	.100	.752	-.858	792	.391	-8.98E-02	.10	-.30	.12
	不假設變異數相等			-.885	97.561	.378	-8.98E-02	.10	-.29	.11
系統穩定度	假設變異數相等	1.298	.255	-2.728	792	.007	-.25	8.99E-02	-.42	-6.88E-02
	不假設變異數相等			-2.750	96.436	.007	-.25	8.92E-02	-.42	-6.83E-02

系統文件 手冊	假設變異 數相等	2.280	.131	.662	792	.508	4.87E-0 2	7.35E-02	-9.56E- 02	.19
	不假設變 異數相等			.727	101.024	.469	4.87E-0 2	6.70E-02	-8.43E- 02	.18
內容跨單 位需求度	假設變異 數相等	1.699	.193	.412	792	.680	3.72E-0 2	9.04E-02	-.14	.21
	不假設變 異數相等			.437	98.991	.663	3.72E-0 2	8.53E-02	-.13	.21
系統整合 度	假設變異 數相等	.502	.479	-.532	792	.595	-4.30E-0 2	8.08E-02	-.20	.12
	不假設變 異數相等			-.514	94.527	.608	-4.30E-0 2	8.36E-02	-.21	.12
系統主管 支持度	假設變異 數相等	.844	.358	-1.160	792	.246	-8.69E-0 2	7.49E-02	-.23	6.02E-02
	不假設變 異數相等			-1.263	100.564	.210	-8.69E-0 2	6.88E-02	-.22	4.96E-02
系統時效 性	假設變異 數相等	.404	.525	-.349	792	.727	-2.74E-0 2	7.85E-02	-.18	.13
	不假設變 異數相等			-.369	98.918	.713	-2.74E-0 2	7.42E-02	-.17	.12
系統幫助 性	假設變異 數相等	.289	.591	-.320	792	.749	-2.60E-0 2	8.13E-02	-.19	.13
	不假設變 異數相等			-.301	93.401	.764	-2.60E-0 2	8.65E-02	-.20	.15
系統前後 期望度	假設變異 數相等	.093	.761	-.551	792	.582	-4.84E-0 2	8.79E-02	-.22	.12
	不假設變 異數相等			-.539	95.047	.591	-4.84E-0 2	8.99E-02	-.23	.13
系統人力 安排	假設變異 數相等	.104	.748	.473	792	.637	3.72E-0 2	7.88E-02	-.12	.19
	不假設變 異數相等			.477	96.496	.635	3.72E-0 2	7.81E-02	-.12	.19
系統整體 滿意	假設變異 數相等	.101	.751	-.241	792	.809	-1.96E-0 2	8.13E-02	-.18	.14
	不假設變 異數相等			-.250	97.881	.803	-1.96E-0 2	7.84E-02	-.18	.14
系統訊息 瞭解度	假設變異 數相等	1.970	.161	-.423	792	.672	-3.17E-0 2	7.50E-02	-.18	.12
	不假設變 異數相等			-.382	91.818	.704	-3.17E-0 2	8.31E-02	-.20	.13
系統功能 瞭解度	假設變異 數相等	.277	.599	-.235	792	.815	-1.83E-0 2	7.80E-02	-.17	.13
	不假設變 異數相等			-.229	94.896	.820	-1.83E-0 2	8.00E-02	-.18	.14
系統設施 安全性	假設變異 數相等	2.464	.117	-1.530	792	.126	-.12	7.52E-02	-.26	3.25E-02
	不假設變 異數相等			-1.415	92.734	.160	-.12	8.13E-02	-.28	4.64E-02
系統管理 安全性	假設變異 數相等	3.188	.075	-.994	792	.320	-7.61E-0 2	7.65E-02	-.23	7.41E-02

	不假設變異數相等			- .895	91.727	.373	-7.61E-02	8.50E-02	-.24	9.28E-02
系統未來需求度	假設變異數相等	.104	.747	1.115	792	.265	9.97E-02	8.94E-02	-7.59E-02	.28
	不假設變異數相等			1.081	94.685	.282	9.97E-02	9.22E-02	-8.33E-02	.28
廠商溝通度	假設變異數相等	9.541	.002	1.736	792	.083	.13	7.72E-02	-1.75E-02	.29
	不假設變異數相等			1.472	89.758	.144	.13	9.10E-02	-4.69E-02	.31
廠商專業能力	假設變異數相等	6.319	.012	1.978	792	.048	.15	7.55E-02	1.12E-03	.30
	不假設變異數相等			1.749	91.121	.084	.15	8.54E-02	-2.03E-02	.32
廠商服務態度	假設變異數相等	1.956	.162	1.444	792	.149	.11	7.82E-02	-4.06E-02	.27
	不假設變異數相等			1.351	93.178	.180	.11	8.36E-02	-5.31E-02	.28
廠商教育訓練	假設變異數相等	.233	.629	.551	792	.582	4.05E-02	7.36E-02	-.10	.18
	不假設變異數相等			.570	97.789	.570	4.05E-02	7.10E-02	-.10	.18
廠商維修支援服務	假設變異數相等	.199	.656	.225	792	.822	1.72E-02	7.63E-02	-.13	.17
	不假設變異數相等			.211	93.251	.833	1.72E-02	8.14E-02	-.14	.18
廠商問題回覆時效性	假設變異數相等	.644	.422	1.310	792	.190	.10	7.85E-02	-5.13E-02	.26
	不假設變異數相等			1.313	96.153	.192	.10	7.84E-02	-5.27E-02	.26
工作熱誠度	假設變異數相等	.603	.438	2.057	792	.040	.16	7.72E-02	7.25E-03	.31
	不假設變異數相等			2.128	97.743	.036	.16	7.46E-02	1.07E-02	.31
工作成果滿意度	假設變異數相等	2.224	.136	2.002	792	.046	.15	7.50E-02	2.95E-03	.30
	不假設變異數相等			1.806	91.818	.074	.15	8.31E-02	-1.50E-02	.32
工作壓力感受度	假設變異數相等	.059	.807	-.735	792	.462	-6.41E-02	8.72E-02	-.24	.11
	不假設變異數相等			-.740	96.338	.461	-6.41E-02	8.66E-02	-.24	.11
工作量負荷度	假設變異數相等	1.472	.225	-.802	792	.423	-6.97E-02	8.69E-02	-.24	.10
	不假設變異數相等			-.884	101.265	.379	-6.97E-02	7.89E-02	-.23	8.67E-02
同事互動性	假設變異數相等	5.217	.023	-4.049	792	.000	-.33	8.08E-02	-.49	-.17

	不假設變異數相等			-4.312	99.294	.000	-.33	7.59E-02	-.48	-.18
同事教導性	假設變異數相等	.001	.974	1.849	792	.065	.14	7.69E-02	-8.79E-03	.29
	不假設變異數相等			1.728	93.168	.087	.14	8.22E-02	-2.12E-02	.31

結果分析：

1.由上表 17 得知，在 5%的顯著水準下，T 檢定之雙尾檢定 P 值 <0.05 ，表示檢定結果顯著。系統穩定度、廠商專業能力、工作熱誠度、工作成果滿意度、同事互動性等變數在都市及偏遠地區之間是有明顯差異的情況。

2.由上表 16 滿意度平均值來看：

系統穩定度	都市<偏遠
廠商專業能力	都市>偏遠
工作熱誠度	都市>偏遠
工作成果滿意度	都市>偏遠
同事互動性	都市<偏遠

(2) PHIS 系統中，「都市與偏遠地區」衛生所對於使用者整體滿意度並無顯著差異

表 18：假說一：都市與偏遠地區衛生所組別統計量表【PHIS】

	GROUP	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
系統立即可用性	都市	538	3.51	.68	2.92E-02
	偏遠	65	3.52	.75	9.33E-02
系統內容需求度	都市	538	3.40	.62	2.69E-02
	偏遠	65	3.37	.60	7.46E-02
系統內容一致性	都市	538	3.37	.60	2.57E-02
	偏遠	65	3.25	.59	7.28E-02
系統版面設計	都市	538	3.40	.60	2.57E-02
	偏遠	65	3.29	.63	7.82E-02

操作更正程序	都市	538	3.38	.60	2.58E-02
	偏遠	65	3.37	.63	7.77E-02
系統執行速度	都市	538	3.30	.66	2.84E-02
	偏遠	65	3.23	.66	8.14E-02
系統穩定度	都市	538	3.32	.64	2.78E-02
	偏遠	65	3.35	.60	7.41E-02
系統文件手冊	都市	538	3.25	.54	2.34E-02
	偏遠	65	3.20	.56	7.00E-02
內容跨單位需求度	都市	538	3.03	.68	2.94E-02
	偏遠	65	2.97	.64	7.90E-02
系統整合度	都市	538	3.24	.60	2.57E-02
	偏遠	65	3.17	.57	7.13E-02
系統主管支持度	都市	538	3.28	.55	2.35E-02
	偏遠	65	3.26	.51	6.31E-02
系統時效性	都市	538	3.33	.59	2.52E-02
	偏遠	65	3.31	.61	7.57E-02
系統幫助性	都市	538	3.29	.60	2.59E-02
	偏遠	65	3.34	.57	7.03E-02
系統前後期望度	都市	538	3.20	.59	2.54E-02
	偏遠	65	3.23	.49	6.11E-02
系統人力安排	都市	538	3.24	.60	2.57E-02
	偏遠	65	3.26	.59	7.36E-02
系統整體滿意	都市	538	3.29	.58	2.51E-02
	偏遠	65	3.26	.51	6.31E-02
系統訊息瞭解度	都市	538	3.12	.55	2.37E-02
	偏遠	65	3.17	.55	6.78E-02
系統功能瞭解度	都市	538	3.22	.55	2.38E-02
	偏遠	65	3.18	.56	6.90E-02
系統設施安全性	都市	538	3.19	.64	2.76E-02
	偏遠	65	3.20	.62	7.66E-02
系統管理安全性	都市	538	3.17	.64	2.75E-02
	偏遠	65	3.20	.54	6.65E-02
廠商溝通度	都市	538	3.54	.62	2.65E-02
	偏遠	65	3.52	.62	7.63E-02
廠商專業能力	都市	538	3.56	.59	2.55E-02
	偏遠	65	3.48	.64	7.94E-02
廠商服務態度	都市	538	3.56	.59	2.53E-02
	偏遠	65	3.51	.64	7.94E-02
廠商教育訓練	都市	538	3.40	.60	2.57E-02
	偏遠	65	3.34	.57	7.03E-02
廠商維修支援服務	都市	538	3.37	.60	2.57E-02

	偏遠	65	3.28	.60	7.44E-02
廠商問題回覆時效性	都市	538	3.35	.61	2.62E-02
	偏遠	65	3.23	.61	7.52E-02
工作熱誠度	都市	538	3.63	.66	2.86E-02
	偏遠	65	3.43	.56	6.92E-02
工作成果滿意度	都市	538	3.45	.62	2.68E-02
	偏遠	65	3.34	.54	6.68E-02
工作壓力感受度	都市	538	2.66	.70	3.01E-02
	偏遠	65	2.65	.65	8.04E-02
工作量負荷度	都市	538	2.60	.70	3.02E-02
	偏遠	65	2.68	.62	7.63E-02
同事互動性	都市	538	2.54	.64	2.77E-02
	偏遠	65	2.83	.57	7.13E-02
同事教導性	都市	538	3.43	.63	2.70E-02
	偏遠	65	3.28	.57	7.11E-02

表 19：假說一：都市與偏遠地區衛生所 T-test 分析表【PHIS】

		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
系統立即可用性	假設變異數相等	1.827	.177	-.132	601	.895	-1.19E-02	9.01E-02	-.19	.16
	不假設變異數相等			-.122	77.068	.903	-1.19E-02	9.78E-02	-.21	.18
系統內容需求度	假設變異數相等	.415	.520	.372	601	.710	3.04E-02	8.16E-02	-.13	.19
	不假設變異數相等			.383	81.573	.702	3.04E-02	7.93E-02	-.13	.19
系統內容一致性	假設變異數相等	3.968	.047	1.558	601	.120	.12	7.82E-02	-3.17E-02	.28
	不假設變異數相等			1.578	80.814	.118	.12	7.72E-02	-3.18E-02	.28
系統版面設計	假設變異數相等	.147	.702	1.385	601	.167	.11	7.89E-02	-4.57E-02	.26
	不假設變異數相等			1.326	78.495	.189	.11	8.23E-02	-5.47E-02	.27
操作更正程序	假設變異數相等	.040	.841	.079	601	.937	6.23E-03	7.90E-02	-.15	.16
	不假設變異數相等			.076	78.750	.940	6.23E-03	8.19E-02	-.16	.17
系統執行速度	假設變異數相等	1.729	.189	.772	601	.441	6.66E-02	8.64E-02	-.10	.24

	不假設變異數相等			.773	80.359	.442	6.66E-02	8.62E-02	-.10	.24
系統穩定度	假設變異數相等	.563	.453	-.429	601	.668	-3.60E-02	8.39E-02	-.20	.13
	不假設變異數相等			-.455	83.014	.650	-3.60E-02	7.92E-02	-.19	.12
系統文件手冊	假設變異數相等	.333	.564	.739	601	.460	5.28E-02	7.15E-02	-8.76E-02	.19
	不假設變異數相等			.715	78.916	.477	5.28E-02	7.38E-02	-9.41E-02	.20
內容跨單位需求度	假設變異數相等	.615	.433	.681	601	.496	6.05E-02	8.89E-02	-.11	.24
	不假設變異數相等			.718	82.769	.475	6.05E-02	8.43E-02	-.11	.23
系統整合度	假設變異數相等	1.728	.189	.857	601	.392	6.68E-02	7.80E-02	-8.64E-02	.22
	不假設變異數相等			.882	81.574	.380	6.68E-02	7.58E-02	-8.39E-02	.22
系統主管支持度	假設變異數相等	.642	.423	.243	601	.808	1.73E-02	7.12E-02	-.12	.16
	不假設變異數相等			.257	82.885	.798	1.73E-02	6.73E-02	-.12	.15
系統時效性	假設變異數相等	.095	.758	.228	601	.820	1.76E-02	7.72E-02	-.13	.17
	不假設變異數相等			.220	78.902	.826	1.76E-02	7.98E-02	-.14	.18
系統幫助性	假設變異數相等	.000	.993	-.571	601	.568	-4.48E-02	7.84E-02	-.20	.11
	不假設變異數相等			-.598	82.357	.552	-4.48E-02	7.49E-02	-.19	.10
系統前後期望度	假設變異數相等	.745	.388	-.468	601	.640	-3.56E-02	7.61E-02	-.19	.11
	不假設變異數相等			-.538	87.722	.592	-3.56E-02	6.62E-02	-.17	9.59E-02
系統人力安排	假設變異數相等	.010	.921	-.255	601	.799	-1.99E-02	7.82E-02	-.17	.13
	不假設變異數相等			-.255	80.380	.799	-1.99E-02	7.80E-02	-.18	.14
系統整體滿意	假設變異數相等	2.008	.157	.327	601	.743	2.47E-02	7.55E-02	-.12	.17
	不假設變異數相等			.364	85.602	.717	2.47E-02	6.79E-02	-.11	.16
系統訊息瞭解度	假設變異數相等	.254	.614	-.646	601	.519	-4.66E-02	7.21E-02	-.19	9.50E-02
	不假設變異數相等			-.648	80.399	.519	-4.66E-02	7.18E-02	-.19	9.64E-02
系統功能瞭解度	假設變異數相等	.060	.806	.530	601	.596	3.84E-02	7.25E-02	-.10	.18
	不假設變異數相等			.527	79.975	.600	3.84E-02	7.29E-02	-.11	.18

系統設施安全性	假設變異數相等	.109	.741	-.124	601	.901	-1.04E-02	8.39E-02	-.18	.15
	不假設變異數相等			-.128	81.588	.899	-1.04E-02	8.14E-02	-.17	.15
系統管理安全性	假設變異數相等	.515	.473	-.420	601	.675	-3.46E-02	8.24E-02	-.20	.13
	不假設變異數相等			-.480	87.428	.632	-3.46E-02	7.20E-02	-.18	.11
廠商溝通度	假設變異數相等	.011	.917	.243	601	.808	1.97E-02	8.08E-02	-.14	.18
	不假設變異數相等			.244	80.287	.808	1.97E-02	8.08E-02	-.14	.18
廠商專業能力	假設變異數相等	.819	.366	1.076	601	.283	8.44E-02	7.85E-02	-6.97E-02	.24
	不假設變異數相等			1.012	77.837	.315	8.44E-02	8.34E-02	-8.16E-02	.25
廠商服務態度	假設變異數相等	1.387	.239	.714	601	.475	5.55E-02	7.77E-02	-9.72E-02	.21
	不假設變異數相等			.666	77.506	.507	5.55E-02	8.34E-02	-.11	.22
廠商教育訓練	假設變異數相等	.578	.447	.761	601	.447	5.93E-02	7.79E-02	-9.37E-02	.21
	不假設變異數相等			.792	82.086	.430	5.93E-02	7.48E-02	-8.96E-02	.21
廠商維修支援服務	假設變異數相等	1.808	.179	1.139	601	.255	8.92E-02	7.83E-02	-6.46E-02	.24
	不假設變異數相等			1.134	80.061	.260	8.92E-02	7.87E-02	-6.74E-02	.25
廠商問題回覆時效性	假設變異數相等	.475	.491	1.443	601	.150	.11	7.97E-02	-4.15E-02	.27
	不假設變異數相等			1.443	80.276	.153	.11	7.96E-02	-4.35E-02	.27
工作熱誠度	假設變異數相等	3.130	.077	2.283	601	.023	.20	8.57E-02	2.74E-02	.36
	不假設變異數相等			2.612	87.362	.011	.20	7.49E-02	4.68E-02	.34
工作成果滿意度	假設變異數相等	4.068	.044	1.429	601	.153	.12	8.05E-02	-4.30E-02	.27
	不假設變異數相等			1.599	85.988	.113	.12	7.20E-02	-2.80E-02	.26
工作壓力感受度	假設變異數相等	.421	.517	.110	601	.913	9.98E-03	9.09E-02	-.17	.19
	不假設變異數相等			.116	82.997	.908	9.98E-03	8.58E-02	-.16	.18
工作量負荷度	假設變異數相等	2.949	.086	-.884	601	.377	-8.03E-02	9.09E-02	-.26	9.82E-02
	不假設變異數相等			-.978	85.375	.331	-8.03E-02	8.21E-02	-.24	8.29E-02
同事互動性	假設變異數相等	17.185	.000	-3.452	601	.001	-.29	8.34E-02	-.45	-.12

	不假設變異數相等			-3.766	84.542	.000	-.29	7.65E-02	-.44	-.14
同事教導性	假設變異數相等	6.574	.011	1.940	601	.053	.16	8.15E-02	-1.94E-03	.32
	不假設變異數相等			2.079	83.558	.041	.16	7.60E-02	6.83E-03	.31

結果分析：

1.由上表 19 得知，在 5%的顯著水準下，T 檢定之雙尾檢定 P 值 <0.05 ，表示檢定結果顯著。工作熱誠度、同事互動性等變數在都市及偏遠地區之間是有明顯差異的情況。

2.由上表 18 滿意度平均值來看：

工作熱誠度	都市>偏遠
同事互動性	都市<偏遠

(3) 93 年 NIIS 系統中，「山地與離島」衛生所對於使用者整體滿意度並無顯著差異

表 20：假說二：山地與離島衛生所組別統計量表【93NIIS】

	GROUP	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
系統立即可用性	山地	54	3.67	.78	.11
	離島	25	3.64	.64	.13
系統內容需求度	山地	54	3.65	.70	9.59E-02
	離島	25	3.80	.58	.12
系統內容一致性	山地	54	3.54	.72	9.79E-02
	離島	25	3.76	.60	.12
系統版面設計	山地	54	3.52	.75	.10
	離島	25	3.88	.73	.15
操作更正程序	山地	54	3.46	.84	.11
	離島	25	3.48	.96	.19
系統執行速度	山地	54	3.33	.78	.11

	離島	25	3.24	1.01	.20
系統穩定度	山地	54	3.26	.76	.10
	離島	25	3.56	.71	.14
系統文件手冊	山地	54	3.28	.60	8.11E-02
	離島	25	3.32	.48	9.52E-02
內容跨單位需求度	山地	54	3.30	.74	.10
	離島	25	3.44	.65	.13
系統整合度	山地	54	3.63	.73	1.00E-01
	離島	25	3.80	.65	.13
系統主管支持度	山地	54	3.57	.60	8.19E-02
	離島	25	3.44	.51	.10
系統時效性	山地	54	3.70	.63	8.62E-02
	離島	25	3.52	.59	.12
系統幫助性	山地	54	3.65	.70	9.59E-02
	離島	25	3.64	.81	.16
系統前後期望度	山地	54	3.44	.74	.10
	離島	25	3.32	.80	.16
系統人力安排	山地	54	3.30	.63	8.62E-02
	離島	25	3.44	.71	.14
系統整體滿意	山地	54	3.44	.63	8.63E-02
	離島	25	3.64	.70	.14
系統訊息瞭解度	山地	54	3.44	.72	9.77E-02
	離島	25	3.36	.70	.14
系統功能瞭解度	山地	54	3.52	.69	9.44E-02
	離島	25	3.52	.65	.13
系統設施安全性	山地	54	3.54	.72	9.79E-02
	離島	25	3.64	.64	.13
系統管理安全性	山地	54	3.48	.77	.10
	離島	25	3.84	.55	.11
系統未來需求度	山地	54	2.22	.77	.10
	離島	25	2.08	.81	.16
廠商溝通度	山地	54	3.56	.69	9.41E-02
	離島	25	3.52	.96	.19
廠商專業能力	山地	54	3.56	.66	9.03E-02
	離島	25	3.52	.87	.17
廠商服務態度	山地	54	3.59	.63	8.57E-02
	離島	25	3.52	.87	.17
廠商教育訓練	山地	54	3.46	.64	8.65E-02
	離島	25	3.60	.50	1.00E-01
廠商維修支援服務	山地	54	3.39	.60	8.11E-02
	離島	25	3.52	.87	.17

廠商問題回覆時效性	山地	54	3.31	.64	8.70E-02
	離島	25	3.44	.71	.14
工作熱誠度	山地	54	3.61	.68	9.31E-02
	離島	25	3.64	.49	9.80E-02
工作成果滿意度	山地	54	3.33	.75	.10
	離島	25	3.60	.58	.12
工作壓力感受度	山地	54	2.41	.66	8.97E-02
	離島	25	2.56	.87	.17
工作量負荷度	山地	54	2.43	.66	9.00E-02
	離島	25	2.52	.65	.13
同事互動性	山地	54	2.80	.66	8.92E-02
	離島	25	2.60	.58	.12
同事教導性	山地	54	3.35	.78	.11
	離島	25	3.36	.49	9.80E-02

表 21：假說二：山地與離島衛生所 T-test 分析表【93NIIS】

		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
系統立即可用性	假設變異數相等	1.020	.316	.150	77	.881	2.67E-02	.18	-0.33	.38
	不假設變異數相等			.161	56.289	.873	2.67E-02	.17	-0.31	.36
系統內容需求度	假設變異數相等	3.220	.077	-0.940	77	.350	-.15	.16	-0.47	.17
	不假設變異數相等			-1.012	56.374	.316	-.15	.15	-0.45	.15
系統內容一致性	假設變異數相等	2.066	.155	-1.348	77	.182	-.22	.17	-0.55	.11
	不假設變異數相等			-1.444	55.691	.154	-.22	.15	-0.53	8.64E-02
系統版面設計	假設變異數相等	2.214	.141	-2.020	77	.047	-.36	.18	-0.72	-5.21E-03
	不假設變異數相等			-2.041	48.011	.047	-.36	.18	-0.72	-5.38E-03
操作更正程序	假設變異數相等	.144	.705	-.080	77	.936	-1.70E-02	.21	-0.44	.41
	不假設變異數相等			-.076	41.578	.940	-1.70E-02	.22	-0.47	.44
系統執行速度	假設變異數相等	5.192	.025	.450	77	.654	9.33E-02	.21	-0.32	.51
	不假設變異數相等			.409	37.631	.685	9.33E-02	.23	-0.37	.56

系統穩定度	假設變異數相等	.001	.976	-1.673	77	.098	-.30	.18	-.66	5.73E-02
	不假設變異數相等			-1.711	49.560	.093	-.30	.18	-.65	5.23E-02
系統文件手冊	假設變異數相等	1.255	.266	-.311	77	.757	-4.22E-02	.14	-.31	.23
	不假設變異數相等			-.338	57.713	.737	-4.22E-02	.13	-.29	.21
內容跨單位需求度	假設變異數相等	.055	.815	-.830	77	.409	-.14	.17	-.49	.20
	不假設變異數相等			-.872	52.982	.387	-.14	.16	-.47	.19
系統整合度	假設變異數相等	1.884	.174	-.995	77	.323	-.17	.17	-.51	.17
	不假設變異數相等			-1.043	52.804	.301	-.17	.16	-.50	.16
系統主管支持度	假設變異數相等	1.255	.266	.966	77	.337	.13	.14	-.14	.41
	不假設變異數相等			1.029	54.987	.308	.13	.13	-.13	.40
系統時效性	假設變異數相等	.014	.906	1.227	77	.224	.18	.15	-.11	.48
	不假設變異數相等			1.263	50.318	.212	.18	.15	-.11	.48
系統幫助性	假設變異數相等	.909	.343	.046	77	.964	8.15E-03	.18	-.35	.36
	不假設變異數相等			.043	41.443	.966	8.15E-03	.19	-.37	.39
系統前後期望度	假設變異數相等	.038	.845	.675	77	.502	.12	.18	-.24	.49
	不假設變異數相等			.656	43.780	.515	.12	.19	-.26	.51
系統人力安排	假設變異數相等	.185	.669	-.902	77	.370	-.14	.16	-.46	.17
	不假設變異數相等			-.864	42.247	.393	-.14	.17	-.48	.19
系統整體滿意	假設變異數相等	.008	.929	-1.233	77	.221	-.20	.16	-.51	.12
	不假設變異數相等			-1.189	42.915	.241	-.20	.16	-.53	.14
系統訊息瞭解度	假設變異數相等	.234	.630	.490	77	.626	8.44E-02	.17	-.26	.43
	不假設變異數相等			.495	47.934	.623	8.44E-02	.17	-.26	.43
系統功能瞭解度	假設變異數相等	.216	.643	-.009	77	.993	-1.48E-03	.16	-.33	.33
	不假設變異數相等			-.009	49.475	.993	-1.48E-03	.16	-.33	.32
系統設施安全性	假設變異數相等	.865	.355	-.612	77	.542	-.10	.17	-.44	.23

	不假設變異數相等				-0.640	52.375	.525	-.10	.16	-.43	.22
系統管理 安全性	假設變異數相等	8.150	.006		-2.087	77	.040	-.36	.17	-.70	-1.64E-02
	不假設變異數相等				-2.350	63.294	.022	-.36	.15	-.66	-5.37E-02
系統未來 需求度	假設變異數相等	.179	.673		.751	77	.455	.14	.19	-.23	.52
	不假設變異數相等				.736	44.563	.466	.14	.19	-.25	.53
廠商溝通 度	假設變異數相等	2.706	.104		.187	77	.852	3.56E-02	.19	-.34	.41
	不假設變異數相等				.166	35.904	.869	3.56E-02	.21	-.40	.47
廠商專業 能力	假設變異數相等	1.316	.255		.200	77	.842	3.56E-02	.18	-.32	.39
	不假設變異數相等				.181	37.382	.857	3.56E-02	.20	-.36	.43
廠商服務 態度	假設變異數相等	2.226	.140		.420	77	.676	7.26E-02	.17	-.27	.42
	不假設變異數相等				.374	36.055	.711	7.26E-02	.19	-.32	.47
廠商教育 訓練	假設變異數相等	2.454	.121		-0.949	77	.345	-.14	.14	-.42	.15
	不假設變異數相等				-1.036	58.531	.304	-.14	.13	-.40	.13
廠商維修 支援服務	假設變異數相等	4.062	.047		-.781	77	.437	-.13	.17	-.47	.20
	不假設變異數相等				-.682	34.777	.500	-.13	.19	-.52	.26
廠商問題 回覆時效 性	假設變異數相等	1.351	.249		-.781	77	.437	-.13	.16	-.44	.19
	不假設變異數相等				-.750	42.572	.457	-.13	.17	-.46	.21
工作熱誠 度	假設變異數相等	4.695	.033		-.189	77	.850	-2.89E-02	.15	-.33	.27
	不假設變異數相等				-.214	63.500	.831	-2.89E-02	.14	-.30	.24
工作成果 滿意度	假設變異數相等	1.003	.320		-1.569	77	.121	-.27	.17	-.61	7.17E-02
	不假設變異數相等				-1.728	59.826	.089	-.27	.15	-.58	4.20E-02
工作壓力 感受度	假設變異數相等	1.441	.234		-.862	77	.391	-.15	.18	-.50	.20
	不假設變異數相等				-.780	37.269	.441	-.15	.20	-.55	.24
工作量負 荷度	假設變異數相等	.014	.907		-.590	77	.557	-9.41E-02	.16	-.41	.22

	不假設變異數相等			-.593	47.377	.556	-9.41E-02	.16	-.41	.23
同事互動性	假設變異數相等	.352	.555	1.284	77	.203	.20	.15	-.11	.50
	不假設變異數相等			1.345	52.680	.184	.20	.15	-9.64E-02	.49
同事教導性	假設變異數相等	3.222	.077	-.048	77	.962	-8.15E-03	.17	-.35	.33
	不假設變異數相等			-.056	69.881	.955	-8.15E-03	.14	-.30	.28

結果分析：

1.由上表 21 得知，在 5%的顯著水準下，T 檢定之雙尾檢定 P 值 <0.05 ，表示檢定結果顯著。系統版面設計、系統管理安全性等變數在山地及離島之間是有明顯差異的情況。

2.由上表 20 滿意度平均值來看：

系統版面設計	山地<離島
系統管理安全性	山地<離島

(4) PHIS 系統中，「山地與離島」衛生所對於使用者整體滿意度並無顯著差異

表 22：假說二：山地與離島衛生所組別統計量表【PHIS】

	GROUP	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
系統立即可用性	山地	44	3.55	.76	.11
	離島	21	3.48	.75	.16
系統內容需求度	山地	44	3.39	.65	9.87E-02
	離島	21	3.33	.48	.11
系統內容一致性	山地	44	3.30	.55	8.34E-02
	離島	21	3.14	.65	.14
系統版面設計	山地	44	3.32	.64	9.63E-02
	離島	21	3.24	.62	.14
操作更正程序	山地	44	3.27	.66	9.95E-02

	離島	21	3.57	.51	.11
系統執行速度	山地	44	3.23	.68	.10
	離島	21	3.24	.62	.14
系統穩定度	山地	44	3.36	.65	9.80E-02
	離島	21	3.33	.48	.11
系統文件手冊	山地	44	3.25	.58	8.68E-02
	離島	21	3.10	.54	.12
內容跨單位需求度	山地	44	3.00	.65	9.75E-02
	離島	21	2.90	.62	.14
系統整合度	山地	44	3.20	.55	8.34E-02
	離島	21	3.10	.62	.14
系統主管支持度	山地	44	3.30	.55	8.34E-02
	離島	21	3.19	.40	8.78E-02
系統時效性	山地	44	3.36	.65	9.80E-02
	離島	21	3.19	.51	.11
系統幫助性	山地	44	3.36	.57	8.66E-02
	離島	21	3.29	.56	.12
系統前後期望度	山地	44	3.25	.49	7.36E-02
	離島	21	3.19	.51	.11
系統人力安排	山地	44	3.25	.53	8.05E-02
	離島	21	3.29	.72	.16
系統整體滿意	山地	44	3.25	.49	7.36E-02
	離島	21	3.29	.56	.12
系統訊息瞭解度	山地	44	3.16	.57	8.57E-02
	離島	21	3.19	.51	.11
系統功能瞭解度	山地	44	3.14	.51	7.69E-02
	離島	21	3.29	.64	.14
系統設施安全性	山地	44	3.18	.69	.10
	離島	21	3.24	.44	9.52E-02
系統管理安全性	山地	44	3.16	.48	7.23E-02
	離島	21	3.29	.64	.14
廠商溝通度	山地	44	3.50	.59	8.90E-02
	離島	21	3.57	.68	.15
廠商專業能力	山地	44	3.48	.59	8.90E-02
	離島	21	3.48	.75	.16
廠商服務態度	山地	44	3.50	.59	8.90E-02
	離島	21	3.52	.75	.16
廠商教育訓練	山地	44	3.34	.53	7.93E-02
	離島	21	3.33	.66	.14
廠商維修支援服務	山地	44	3.27	.45	6.79E-02
	離島	21	3.29	.85	.18

廠商問題回覆時效性	山地	44	3.23	.57	8.52E-02
	離島	21	3.24	.70	.15
工作熱誠度	山地	44	3.41	.58	8.80E-02
	離島	21	3.48	.51	.11
工作成果滿意度	山地	44	3.25	.53	8.05E-02
	離島	21	3.52	.51	.11
工作壓力感受度	山地	44	2.66	.64	9.72E-02
	離島	21	2.62	.67	.15
工作量負荷度	山地	44	2.66	.57	8.57E-02
	離島	21	2.71	.72	.16
同事互動性	山地	44	2.91	.56	8.49E-02
	離島	21	2.67	.58	.13
同事教導性	山地	44	3.20	.59	8.95E-02
	離島	21	3.43	.51	.11

表 23：假說二：山地與離島衛生所 T-test 分析表【PHIS】

		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	
系統立即可用性	假設變異數相等	.008	.928	.345	63	.731	6.93E-02	.20	-33	.47
	不假設變異數相等			.347	40.017	.731	6.93E-02	.20	-33	.47
系統內容需求度	假設變異數相等	3.506	.066	.330	63	.742	5.30E-02	.16	-27	.37
	不假設變異數相等			.367	51.892	.715	5.30E-02	.14	-24	.34
系統內容一致性	假設變異數相等	.166	.685	.980	63	.331	.15	.16	-16	.46
	不假設變異數相等			.922	34.112	.363	.15	.17	-18	.49
系統版面設計	假設變異數相等	.142	.708	.476	63	.636	8.01E-02	.17	-26	.42
	不假設變異數相等			.480	40.266	.634	8.01E-02	.17	-26	.42
操作更正程序	假設變異數相等	.210	.648	-1.830	63	.072	-.30	.16	-62	2.75E-02
	不假設變異數相等			-2.007	50.158	.050	-.30	.15	-60	1.60E-04
系統執行速度	假設變異數相等	.070	.793	-.062	63	.951	-1.08E-02	.18	-36	.34
	不假設變異數相等			-.064	42.503	.950	-1.08E-02	.17	-35	.33

系統穩定度	假設變異數相等	2.053	.157	.190	63	.850	3.03E-02	.16	-.29	.35
	不假設變異數相等			.211	51.602	.834	3.03E-02	.14	-.26	.32
系統文件手冊	假設變異數相等	1.276	.263	1.034	63	.305	.15	.15	-.14	.45
	不假設變異數相等			1.059	41.928	.296	.15	.15	-.14	.45
內容跨單位需求度	假設變異數相等	.005	.944	.561	63	.577	9.52E-02	.17	-.24	.43
	不假設變異數相等			.568	40.741	.573	9.52E-02	.17	-.24	.43
系統整合度	假設變異數相等	.572	.452	.714	63	.478	.11	.15	-.20	.42
	不假設變異數相等			.684	35.453	.499	.11	.16	-.22	.43
系統主管支持度	假設變異數相等	6.238	.015	.776	63	.441	.10	.14	-.17	.38
	不假設變異數相等			.867	52.492	.390	.10	.12	-.14	.35
系統時效性	假設變異數相等	4.714	.034	1.071	63	.288	.17	.16	-.15	.50
	不假設變異數相等			1.165	49.129	.250	.17	.15	-.13	.47
系統幫助性	假設變異數相等	.212	.647	.515	63	.608	7.79E-02	.15	-.22	.38
	不假設變異數相等			.520	40.344	.606	7.79E-02	.15	-.22	.38
系統前後期望度	假設變異數相等	.100	.753	.453	63	.652	5.95E-02	.13	-.20	.32
	不假設變異數相等			.445	37.829	.659	5.95E-02	.13	-.21	.33
系統人力安排	假設變異數相等	1.191	.279	-.225	63	.823	-3.57E-02	.16	-.35	.28
	不假設變異數相等			-.203	30.966	.840	-3.57E-02	.18	-.39	.32
系統整體滿意	假設變異數相等	.914	.343	-.263	63	.794	-3.57E-02	.14	-.31	.24
	不假設變異數相等			-.250	34.969	.804	-3.57E-02	.14	-.33	.25
系統訊息瞭解度	假設變異數相等	.002	.969	-.215	63	.831	-3.14E-02	.15	-.32	.26
	不假設變異數相等			-.223	43.465	.825	-3.14E-02	.14	-.32	.25
系統功能瞭解度	假設變異數相等	4.209	.044	-1.013	63	.315	-.15	.15	-.44	.15
	不假設變異數相等			-.933	32.425	.358	-.15	.16	-.48	.18
系統設施安全性	假設變異數相等	1.592	.212	-.341	63	.734	-5.63E-02	.16	-.39	.27

	不假設變異數相等				-0.399	57.933	.692	-5.63E-02	.14	-.34	.23
系統管理 安全性	假設變異數相等	5.322	.024		-0.889	63	.377	-.13	.14	-.41	.16
	不假設變異數相等				-0.802	30.987	.429	-.13	.16	-.45	.20
廠商溝通 度	假設變異數相等	.718	.400		-0.435	63	.665	-7.14E-02	.16	-.40	.26
	不假設變異數相等				-0.414	35.058	.681	-7.14E-02	.17	-.42	.28
廠商專業 能力	假設變異數相等	1.802	.184		.006	63	.995	1.08E-03	.17	-.34	.34
	不假設變異數相等				.006	32.271	.995	1.08E-03	.19	-.38	.38
廠商服務 態度	假設變異數相等	1.959	.166		-0.139	63	.890	-2.38E-02	.17	-.37	.32
	不假設變異數相等				-0.128	32.289	.899	-2.38E-02	.19	-.40	.36
廠商教育 訓練	假設變異數相等	2.118	.151		.050	63	.960	7.58E-03	.15	-.30	.31
	不假設變異數相等				.046	32.626	.963	7.58E-03	.16	-.33	.34
廠商維修 支援服務	假設變異數相等	7.035	.010		-0.081	63	.936	-1.30E-02	.16	-.33	.31
	不假設變異數相等				-0.066	25.574	.948	-1.30E-02	.20	-.42	.39
廠商問題 回覆時效 性	假設變異數相等	1.886	.174		-0.067	63	.947	-1.08E-02	.16	-.33	.31
	不假設變異數相等				-0.062	32.880	.951	-1.08E-02	.17	-.37	.35
工作熱誠 度	假設變異數相等	.156	.694		-0.450	63	.654	-6.71E-02	.15	-.36	.23
	不假設變異數相等				-0.472	44.536	.639	-6.71E-02	.14	-.35	.22
工作成果 滿意度	假設變異數相等	.767	.384		-1.959	63	.054	-.27	.14	-.55	5.44E-03
	不假設變異數相等				-1.989	41.015	.053	-.27	.14	-.55	4.17E-03
工作壓力 感受度	假設變異數相等	.191	.664		.231	63	.818	4.00E-02	.17	-.31	.39
	不假設變異數相等				.228	38.182	.821	4.00E-02	.18	-.32	.40
工作量負 荷度	假設變異數相等	.153	.697		-0.336	63	.738	-5.52E-02	.16	-.38	.27
	不假設變異數相等				-0.309	32.429	.759	-5.52E-02	.18	-.42	.31

同事互動性	假設變異數相等	2.796	.099	1.610	63	.112	.24	.15	-5.85E-02	.54
	不假設變異數相等			1.596	38.586	.119	.24	.15	-6.50E-02	.55
同事教導性	假設變異數相等	.633	.429	-1.488	63	.142	-.22	.15	-.52	7.69E-02
	不假設變異數相等			-1.574	45.646	.122	-.22	.14	-.51	6.25E-02

結果分析：

1.由上表 23 得知，在 5%的顯著水準下，T 檢定之雙尾檢定 P 值 >0.05 ，表示檢定結果無顯著。

由本研究假說驗證結果為：

H1-1.「都市與偏遠」衛生所在 93 年 NIIS 系統，使用者整體滿意度並無顯著差異	不成立
H1-2.「都市與偏遠」衛生所在 PHIS 系統，使用者整體滿意度並無顯著差異	不成立
H2-1.「山地與離島」衛生所在 93 年 NIIS 系統，使用者整體滿意度並無顯著差異	不成立
H2-2.「山地與離島」衛生所在 PHIS 系統，使用者整體滿意度並無顯著差異	成立

根據本研究假說驗證結果得知，不論在93年NIIS或是PHIS滿意度調查中，都市與偏遠衛生所使用者滿意度有顯著的差異，就本研究實際訪談結果，單就業務量而言，都市工作量遠大於偏遠地區，因此，本研究認為業務量是造成影響使用者滿意度程度的主因。

在山地與離島衛生所使用者滿意度分析方面，93 年 NIIS 有顯著的差異，但於 PHIS 中則無顯著的差異，造成此結果的原因，除了上述提及的業務工作量的影響因素外，由於 NIIS 是採用 Web-based 的技術達到跨資訊的

整合，與早期 PHIS 單機作業的不同，所以系統內資訊的正確性等資訊品質要求度也較 PHIS 來得嚴謹，因此，本研究認為系統本身對於資訊的整合能力是造成影響山地與離島使用者滿意度程度的主因。

二、訪談內容分析

本研究除了問卷調查外，同時進行實地訪談、訪視的研究，透過實地調查的方式來得到無法以問卷調查瞭解的議題，以補足本研究探討的內容。實地訪談規劃對於全國 8 縣市共 16 家衛生所進行實地訪談，並在八月份底完成訪談的工作。將實地訪談內容整理歸類，大致主題分為以下六大類：一 目前 NIIS 功能修正建議、二 NIIS 在衛生所與合約醫療院所的預注概況、三 NIIS 作業過程有使用紙本作業、四 CDC 要求地方對於民國 87 年以後轉介失敗的清查與維護工作狀況、五 NIIS 輔助其它業務狀況、六 其它建議。並統計各大類中各問題所反應的單位。

因為經由訪談得到的意見眾多，因此本研究於此報告中的附錄三做詳細的整理說明。

肆、NIIS 系統成本效益分析與評估

本章以成本效益的觀點探討 NIIS 系統從全國導入到上線執行期間，對於國內預防接種系統的推行所帶來的效益程度及成長趨勢。藉由 PHIS 系統之預防接種子系統轉為 NIIS 系統之成本效益評估指標的改變，可予以解釋系統導入後影響預防接種工作成效的價值。

一、NIIS 系統簡介

近十年來，我國有關預防接種業務已陸續開發出許多版本的應用系統，如 B 型肝炎防治系統、PHIS 系統、語音催注系統等。早期衛生所使用的 PHIS 系統為單機 DOS 版本，是於民國 82 年由衛生署保健處(現改為衛生署國民健康局)負責開發建置，該系統內又分成門診醫療、保健防疫、行政管理等三個子系統。民國 89 年 12 月底衛生署疾病管制局委由財團法人資訊工業策進會進行 PHIS 系統視窗版改版計劃，並於民國 90 年底完成開發，民國 91 年度開始導入。然而 PHIS 系統視窗版由於預防接種業務與保健業務對中央與地方的需求漸有所不同，故開發的版本中預防接種部份將改以 Web 型式呈現，系統架構上將不同於保健部份(行政院衛生署疾病管制局，2001)。

衛生署疾病管制局委託國內知名電腦公司-士通資訊股份有限公司(現改名為緯創軟體股份有限公司)於民國 91 年初開始著手 NIIS 系統 Web 版建

置，並於民國 92 年初進行全國性全面導入，並於民國 93 年初完成全國二十五縣市衛生局及三百七十四鄉鎮衛生所及六百個先導合約醫療診所的全面上線使用。NIIS 系統承襲過去在基層衛生局所使用多年的單機 DOS 版的 PHIS 系統所包含之預防接種子系統，並作系統性、功能性的提升及作業流程的改善，以 Web 的技術及 Microsoft Windows 系統執行環境作為系統規劃開發的基礎(邱瑞科等，2002)。

NIIS 系統的主要業務內容為與一般民眾生活習習相關的預防接種業務，舉凡嬰幼兒相關疫苗接種、老人流感疫苗接種、孕婦 B 肝產檢登錄及屬於管理層面的疫苗管理作業及相關接種完成率和統計報表業務皆為該系統的主要功能。期盼在醫療整體環境網路化、電子化的同時，能以電子化的資訊完成許多過去無法達成或無法迅速傳送資訊的工作，以資訊科技的採用來取代耗時耗力的人工作業，同時也因為電子化資訊的強大傳播力，而能開發出新的服務類型來提供給一般民眾更多更好的服務，以達到便民、利民，並提升整體預防接種的服務品質(邱瑞科等，2002)。

二、研究範圍與資料蒐集

由於 NIIS 系統乃是 PHIS 系統所包含之預防接種子系統於民國 90 年進行開發成視窗版，再於民國 91 年改版成 Web 版至今發展而來。因此，NIIS 系統開始規劃與建置應溯於民國 91 年系統改版成 Web 版期間開始，至民國

93 年完成 NIIS 系統 Web 版全面上線為止，歷經三年的開發與導入，其間橫跨民國 91 年的 PHIS 系統之預防接種子系統開發為 Web 版，並更名為 NIIS 系統，及開始導入於全國衛生局所；民國 92 年 NIIS 系統 Web 版完成全國衛生局所及六百家合約醫療院所導入；民國 93 年的 NIIS 系統 Web 版全國上線。因此本研究進行 NIIS 系統的成本效益評估，對於 NIIS 系統投入的相關成本與原 PHIS 系統之預防接種子系統有所區隔。上述我國預防接種系統開發歷程整理於表 24，其中 PHIS 系統是指 PHIS 系統之預防接種子系統而言。

表 24：近年我國預防接種系統開發歷程

	90 年	91 年	92 年	93 年
PHIS	視窗版開發			
NIIS		Web 版開發&導入	Web 版導入	Web 版上線
預注使用系統	PHIS-DOS 版	→ PHIS-視窗版	→ NIIS-Web 版	→ NIIS-Web 版

資料來源、本研究整理

本研究首先對於 NIIS 系統近四年投入的成本進行瞭解，經衛生署疾病管制局預防接種防治組、資訊中心、會計室，以及 NIIS 系統執行導入廠商-緯創軟體股份有限公司等，協助蒐集了關於 NIIS 系統從開始規劃、設計、導入，以及軟硬體設備、教育訓練、系統維護等多項經費支出作為系統成本項目，瞭解 NIIS 系統從開發至民國 93 年底所投入的總成本費用，以作

為系統效益評估的依據。然而 PHIS 系統之預防接種子系統部份，因為 PHIS 系統乃於民國 82 年開始規劃建置，其距今已年代久遠以致許多資料無法詳細獲得，故本研究無法將 PHIS 系統開發到導入的成本與 NIIS 系統開發到導入的成本做同等的比較。然而如表 整理得知，我國預注工作上使用的系統可區分為前兩年為 PHIS 系統之預防接種子系統，後兩年為 NIIS 系統，乃因為 91 年與 92 年為 NIIS 導入階段，因此就使用普及率及導入完成度，91 年仍以 PHIS 系統為主，92 年改以 NIIS 系統為主，因此區分為前兩年為 PHIS 系統，後兩年為 NIIS 系統。

三、預防接種系統相關成本

根據前述說明，本研究以 PHIS 系統使用程度與 NIIS 系統導入程度做為成本分析的年份區別。然而現今因為 PHIS 系統相關成本難以調查，因此本研究蒐集資料有限，但就單機 DOS 版改版成視窗版，本研究已知 PHIS 系統於民國 90 年開發預防接種子系統視窗版花費約 NT\$5,060,000 元，而在民國 91 年系統視窗版已開發完成，同時 PHIS 系統之預防接種子系統視窗版再改版成 Web 版，即 NIIS 系統，亦開始逐步導入於全國衛生局所(行政院衛生署疾病管制局，2001)。

至於 NIIS 系統成本花費的部份，本研究就 NIIS 系統可評估的成本項目，可分為固定成本及變動成本兩大類。固定成本意即是指不會因預防接

種業務量變動而能保持不變的成本，乃是 NIIS 系統建置所預計投入的成本，其中包括系統設計與導入、系統設備、相關軟體、教育訓練等項目；而變動成本意即是指會因預防接種業務量變動而有所改變的成本，乃是 NIIS 系統因應建置後調整所投入的成本，其中包括系統維護與相關會議支出。

NIIS 系統相關成本項目於表 詳細說明，表 呈現出民國 91 年至 93 年期間，歷年 NIIS 系統在各項目所支出的費用。民國 91 年是 PHIS 系統所包含之預防接種子系統進行改版成 Web 版，即 NIIS 系統開始開發，並開始逐步導入於全國衛生局所(台北市除外)，同時增購 NIIS 系統所需的軟硬體設備，此期共投入了 NT\$38,744,800 元進行系統開發、導入與設備擴充。民國 92 年 NIIS 系統完成全國衛生局所導入，並進行 Web 版功能修改與系統維護，以及人員的教育訓練，此期共投入了 NT\$13,594,599 元進行系統導入與維護。至今民國 93 年，NIIS 系統已於全國衛生局所全面上線，此時進行語音催注系統及 NIIS 系統於合約醫療院所的推廣，並持續對於系統做功能上的修改與維護，此期共投入了 NT\$6,889,219 元。

然而，合約醫療院所本身內部大多已有資訊系統協助預防接種工作的登錄與資料儲存，現階段我國預防接種政策的推行期以 NIIS 系統能普及於地方醫療院所，並使全國資訊能達到網路化與即時性的程度，因此鼓勵合

約醫療院所能與院內現存的資料登錄系統與 NIS 系統整合或有適當的轉檔程序，以使全國預防接種資訊能夠即時流通。目前衛生政策計畫輔助 NT\$5,000,000 元協助合約醫療院所內部系統整合，期望 NIS 系統能普遍使用於第一線預注工作環境，但目前合約醫療院所的推廣尚未成熟與有效的系統整合輔助方案提出，所以此筆輔助經費並不合於本研究成本調查項目。

綜合上述，我國近年預防接種系統開發歷程與成本可整理於表 25 說明，其中 PHIS 系統是指 PHIS 系統之預防接種子系統而言。

表 25：近年我國預防接種系統開發歷程與成本

	90 年	91 年	92 年	93 年
PHIS	視窗版開發 5,060,000			
NIS		Web 版開發&導入 38,744,800	Web 版導入 13,594,599	Web 版上線 6,889,219
預注使用系統	PHIS-DOS 版	→ PHIS-視窗版	→ NIS-Web 版	→ NIS-Web 版

單位：新台幣(元)

系統成本效益的評估本研究另考慮到成本分攤的觀點，預防接種系統的投入成本會因系統軟體各階段的生命週期而有所意義。NIS 系統投入的成本於民國 91 年到 93 年共 NT\$59,228,618 元，此間包括系統設計、建置、導入、維護...等多項費用，並且於民國 92 年底完成全國衛生局所全面上線使用，93 年再對於合約醫療院所進行推廣。然而，根據系統軟體生命週期

的理論，從民國 91 年至 93 年是 NIIS 系統從規劃設計到正式上線執行的時期，這階段所投入的成本皆是系統開發至導入執行階段的經費，因此若評估此階段的成本效益應以成本分攤的觀點來衡量整體每年投入成本的價值。因此經過本研究與專家學者們的討論 NIIS 系統開發至今的生命週期，專家學者們建議本研究以五年為分攤成本時間來探討 NIIS 系統從規劃設計到正式上線執行的軟體生命週期，以瞭解近年來新系統的導入而影響預防接種工作上的成效。故本研究將 NIIS 系統的實際投入成本分攤為五年期來計算，並從 NIIS 系統真正上線使用的民國 92 年為表示 NIIS 系統開始時期，倘若往後五年沒有新增加的投入的經費支出，即以每年 NT\$11,845,724 元表示當年度 NIIS 系統的成本。

綜合上述，我國近年預防接種系統開發歷程與成本以成本分攤的觀點來探討，可整理於表 26 說明。

表 26：近年我國預防接種系統開發歷程與成本（分攤）

	90 年	91 年	92 年	93 年
PHIS	視窗版開發 5,060,000			
NIIS		Web 版開發&導入 0	Web 版導入 11,845,724	Web 版上線 11,845,724
預注使用系統	PHIS-DOS 版	→ PHIS-視窗版	→ NIIS-Web 版	→ NIIS-Web 版

單位：新台幣(元)

由表 5、表 26 整理得知，民國 90 年 PHIS 系統之預防接種子系統共花費 NT\$5,060,000 元，此指系統由原 DOS 系統改版為視窗版系統；民國 91 年至 93 年，NIIS 系統共花費 NT\$59,228,618 元，可分攤為五年期，從民國 92 年 NIIS 系統實際正式上線開始使用，往後每年分攤成本為 NT\$11,845,724 元。由此可知，民國 90 年到 93 年皆為我國預防接種系統的開發與導入的階段，其間投入了相當多的成本，表示我國在醫療整體環境網路化、電子化的同時，預防接種工作的改善上亦投入了不少心血與努力，而預防接種資訊化的推動，亦將是我國致力於疾病防治的一項重大突破。

表 27：NIIS 系統相關成本項目

	91 年	92 年	93 年	總計
固定成本				
系統設計與導入	1,560,000	9,360,000	4,651,043	20,631,043
NIIS 系統程式開發				
NIIS 建置及導入(包含 NIIS 建置、語音系統推廣、合約院所推廣)	1,560,000	9,360,000	4,651,043	
系統設備	35,794,800	1,125,400	0	36,920,200
NIIS 系統建置設備(A3 低階雷射印表機)	934,800			
個人電腦	24,500,000			
伺服器 56 台	10,360,000			
伺服器主機記憶體擴充		885,000		
NIIS 主機之記憶體及新進人員個人電腦		240,400		
相關軟體	1,390,000	0	0	1,390,000
Nteligence 及 Winzip 軟體	740,000			
伺服器數位憑證 25 套	650,000			
教育訓練	0	39,375	0	39,375
NIIS 使用說明及檢討會		39,375		
變動成本				
系統維護	0	3,061,824	2,238,176	5,300,000
NIIS 系統增修功能 (含醫師查詢子系統)		2,300,926	412,020	
程式碼偵錯及排除故障維護服務		760,898	1,826,156	
其它	0	8,000	0	8,000
NIIS 會議出席費及審查費		8,000		
總成本	38,744,800	13,594,599	6,889,219	

備註：另有 NT\$5,000,000 元輔助合約醫療院所將原有系統整合 NIIS 系統的經費，暫不列入計算。單位：新台幣(元)

四、成本效益評估指標

本研究對於如何衡量 NIIS 系統所帶來的成本效益，提出了幾項評估指標，藉由比 NIIS 系統使用期間的執行狀況，以瞭解導入 NIIS 系統前後對於預防接種工作所影響的程度，以作為系統效益改善(或降低)的指標依據。本研究探討的評估指標包括：

(一) 每新生兒平均負擔系統之成本

就系統面的支出來衡量 NIIS 系統每年平均花費在各新生兒接種的成本，來比較歷年各階段系統成本支出的程度狀況。同時，另以成本分攤的角度，考量到系統投入成本至系統預計成熟的期間，每年平均各新生兒接種花費在系統本身的成本。因為預防接種系統的最主要應用對象即為新生兒疫苗接種，如此藉由每新生兒平均負擔系統之成本的比較，可瞭解到我國每年各新生兒負擔到預防接種系統的成本效益程度。

(二) 每劑疫苗平均負擔系統之成本

就系統面的支出來衡量 NIIS 系統每年平均花費在各劑疫苗施打的成本，來比較歷年各階段系統成本支出的程度狀況。同時，另以成本分攤的角度，考量到系統投入成本至系統預計成熟的期間，每年平均各劑疫苗施打花費在系統本身的成本。因為預防接種系統的最主要資料登錄即為記錄新生兒每接種一劑疫苗的資料及各疫苗使用狀況，如此藉由每劑疫苗平均

負擔系統之成本的比較，可瞭解到我國每年各劑疫苗負擔到預防接種系統的成本效益程度。然而因為在系統登錄中各劑疫苗皆為一筆資料的存檔，所以本研究並未討論到疫苗的種類。

(三) 每轉介個案平均負擔系統之成本

就系統面的支出來衡量 NIIS 系統每年平均花費在各轉介個案的成本，來比較歷年各階段系統成本支出的程度狀況。同時，另以成本分攤的角度，考量到系統投入成本至系統預計成熟的期間，每年平均各轉介個案花費在系統本身的成本。因為預防接種系統中接種地轄區外個案的轉介處理，是影響預防接種完成率及資訊時效性的一項關鍵因素，如此藉由每轉介個案平均負擔系統之成本的比較，可瞭解到我國每年各轉介個案負擔到預防接種系統的成本效益程度。

(四) 處理轉介單之總人力成本

就使用系統的第一線醫護人員處理轉介單(或稱黃單)之人力成本面支出來衡量 PHIS 系統或 NIIS 系統每年花費在處理接種個案轉介單的成本，來比較歷年各階段人力成本支出的程度狀況。因為預防接種系統中對於轉介單填寫與遞送的處理，在 NIIS 系統中，將原有預防接種「轉介歸戶」的人工流程電子資訊化，與單機作業時期的 PHIS 系統有所不同，如此藉由處理轉介單之總人力成本的比較，可瞭解到我國每年在使用預防接種系統處

理接種個案轉介單之總人力成本效益程度。

五、系統成本效益分析

本研究 NIIS 成本效益評估指標，以系統本身的支出成本來探討的觀點有每新生兒平均負擔系統之成本、每劑疫苗平均負擔系統之成本、每轉介個案平均負擔系統之成本。因此本研究需瞭解民國 91 年到 93 年間，每年全國總新生兒數、全國總疫苗施打劑數、全國總接種地轄區外轉介個案數。根據內政部戶政司的資料統計(內政部戶政司，2004)，台灣地區新生兒出生數民國 90 年為 260,354 人，91 年為 247,530 人，92 年為 227,070 人。至於 93 年新生兒出生數，因為本研究調查報告結案至 93 年 12 月中，得知至 93 年 11 月為止的新生兒出生數共有 196,534 人，因此 12 月的新生兒出生數本研究根據近年來 12 月份的出生人口數平均，推估應約 21,000 人左右，故本研究以民國 93 年新生兒出生數 217,534 人作為研究分析數據。如圖 8 所示，近年來台灣地區新生兒出生數呈現逐年下降的趨勢。

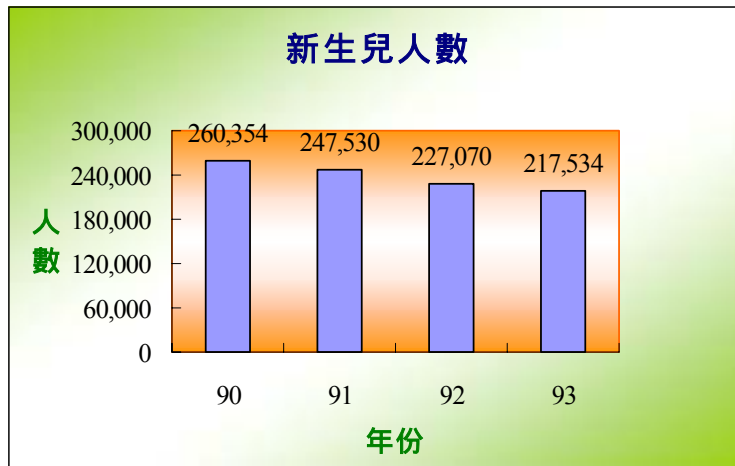


圖 8：民國 90~93 年台灣地區新生兒出生數

在全國總疫苗施打劑數部份，本研究經由緯創軟體股份有限公司協助取得 NIS 系統資料庫自民國 91 年到 93 年間的預防接種工作量，如下表 28，藉由工作量的統計，本研究可得知歷年疫苗注射的總劑量，以進行每劑疫苗平均負擔系統之成本的評估。由表 28 可得知，民國 92 年與 93 年間的疫苗注射的總劑量差距不大，但自 92 年起，自費疫苗的接種比例有明顯的增加。

表 28：民國 91~93 年總疫苗施打劑數

年份	91 年		92 年		93 年	
疫苗別	自費	常規	自費	常規	自費	常規
數量	8922	2,148,703	75,313	2,591,655	139,024	2,543,669
總數量	2,157,625		2,666,968		2,682,693	

資料來源：本研究整理

在全國總接種地轄區外轉介個案數部份，本研究經由緯創軟體股份有

限公司協助取得 NIS 系統資料庫自民國 91 年到 93 年間的全國各接種地個案的戶籍地別統計資料，如下表，藉由戶籍地的統計，本研究可得知歷年接種地轄區外轉介個案數，以進行每轉介個案平均負擔系統之成本的評估。由表 29 可得知，民國 91 年至 92 年時轄區外轉介個案數有明顯增加的狀況，到了 93 年開始呈現平緩的趨勢。然而或許是跟我國預防接種工作近年來普及於各地方合約醫療院所，民眾家長工作地點的關係，家長會就近選則方便帶嬰幼兒去接種疫苗的診所或衛生所，因此需轉介個案數明顯增加許多。

表 29：民國 91~93 年轄區外總轉介個案數

	91 年	92 年	93 年
轄區外總轉介個案數	999,639	1,323,258	1,232,805

(一) 每新生兒平均負擔系統之成本分析

藉由每新生兒平均負擔系統之成本的比較，可瞭解到我國每年各新生兒負擔到預防接種系統的成本效益程度。本研究利用蒐集的民國 91 年到 93 年間每年的 NIS 系統總成本、新生兒人數，本研究可求得歷年的每新生兒平均負擔系統之成本，如表 30 所列。另由圖 9 長條圖可得知，民國 91 年因為預防接種系統建置成本投入費用相當高，所以當年度每新生兒負擔到系統的成本相對也高，但之後隨著系統的開發完成與成熟，每新生兒平均負擔系統之成本逐年有下降趨勢。

表 30：每新生兒平均負擔系統之成本

	91 年	92 年	93 年
NIS 系統總成本	38,744,800	13,594,599	6,889,219
新生兒人數	247,530	227,070	217,534
每新生兒平均負擔系統之成本	179.55	59.87	31.67

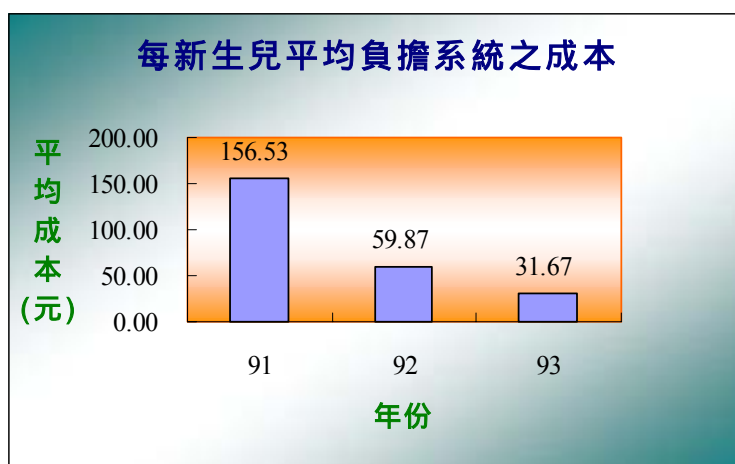


圖 9：每新生兒平均負擔系統之成本

就成本分攤的觀點，民國 92 年及 93 年的系統成本為 NIS 系統部份，即每年 NT\$11,845,724 元。本研究利用得知的民國 92 年到 93 年間每年的 NIS 系統分攤成本、新生兒人數，本研究可求得歷年的每新生兒平均負擔系統之成本，如表 31 所列。另由圖 10 可得知，以系統成本分攤的觀點來看，平均每新生兒負擔到預防接種系統的成本呈現逐年增加的趨勢，此一狀況與未以成本分攤的觀點來看而以實際成本分攤的角度去計算每新生兒平均負擔系統之成本結果正好有所不同。然而成本分攤的觀點可使得系統投入成本的意義更為客觀，系統的效益評估可建立在同考量的水準上，但

由圖 10 反應出我國正逐年增加新生兒負擔預防接種系統的成本,這與圖 所呈現的新生兒出生數趨勢有絕對比例上的關係,近年來我國新生兒出生人口數量呈現遞減狀態,因此若以每個新生兒負擔到預防接種系統的分攤成本上,相對的就會逐年增加成本。

表 31：每新生兒平均負擔系統之成本 (分攤)

	92 年	93 年
NIIS 系統分攤成本	11,845,724	11,845,724
新生兒人數	227,070	217,534
每新生兒平均負擔系統之成本	52.17	54.45

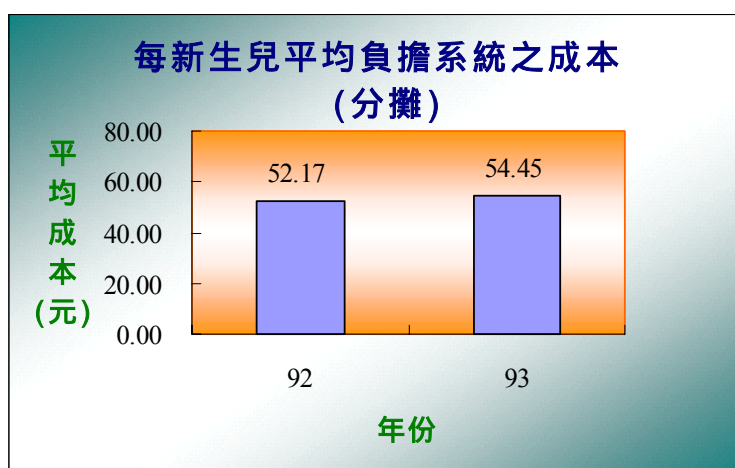


圖 10：每新生兒平均負擔系統之成本 (分攤)

因此這部份系統成本效益可解釋為由於近年來新生兒出生數的遞減,使得新生兒負擔系統成本有逐年增加的趨勢。在現實環境中若不能提高國人每年生育率,當 NIIS 系統未來若投入更多維護成本或開發新功能,每新生兒負擔預防接種系統的成本將會更高。

(二) 每劑疫苗平均負擔系統之成本分析

藉由每劑疫苗平均負擔系統之成本的比較，可瞭解到我國每年各劑疫苗負擔到預防接種系統的成本效益程度。本研究利用蒐集的民國 91 年到 93 年間每年的 NIIS 系統總成本、總疫苗施打劑數，本研究可求得歷年的每劑疫苗平均負擔系統之成本，如表 32 所列。另由圖 11 長條圖可得知，民國 91 年因為預防接種系統建置成本投入費用相當高，所以當年度每劑疫苗負擔到系統的成本相對也高，但之後隨著系統的開發完成與成熟，每劑疫苗平均負擔系統之成本逐年有下降趨勢，且下降幅度明顯。

表 32：每劑疫苗平均負擔系統之成本

	91 年	92 年	93 年
NIIS 系統總成本	38,744,800	13,594,599	6,889,219
總疫苗施打劑數	2,157,625	2,666,968	2,682,693
每劑疫苗平均負擔系統之成本	17.96	5.10	2.57

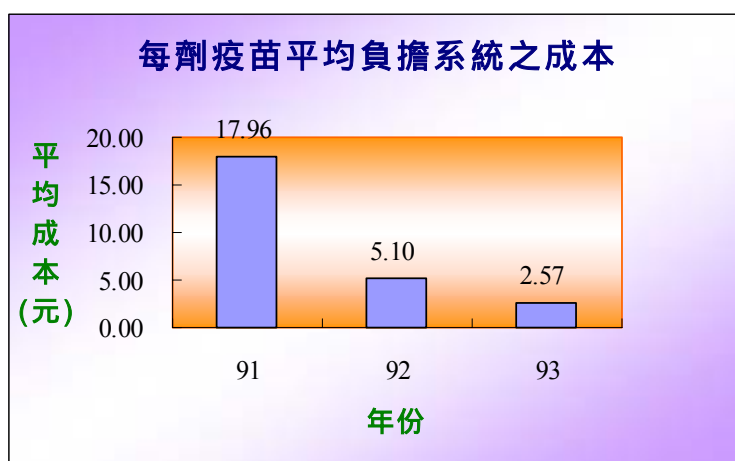


圖 11：每劑疫苗平均負擔系統之成本

就成本分攤的觀點,本研究利用得到的民國 92 年到 93 年間每年的 NIIS 系統分攤成本、總疫苗施打劑數,本研究可求得歷年的每劑疫苗平均負擔系統之成本,如表 32 所列。另由圖 12 可得知,以系統成本分攤的觀點來看,平均每劑疫苗負擔到預防接種系統的成本呈現逐年平緩的趨勢,此一狀況與未以成本分攤的觀點來看而以實際成本分攤的角度去計算每劑疫苗平均負擔系統之成本結果正好有所不同。然而成本分攤的觀點可使得系統投入成本的意義更為客觀,系統的效益評估可建立在同考量的水準上,由圖 12 反應出當我國於 91 年開始導入 NIIS 系統到了 92 年及 93 年系統上線使用至今,每劑疫苗負擔預防接種系統的成本似乎逐年有平緩的趨勢。

表 32：每劑疫苗所需負擔系統之成本 (分攤)

	92 年	93 年
NIIS 系統分攤成本	11,845,724	11,845,724
總疫苗施打劑數	227,070	217,534
每劑疫苗所需負擔系統之成本	4.44	4.42

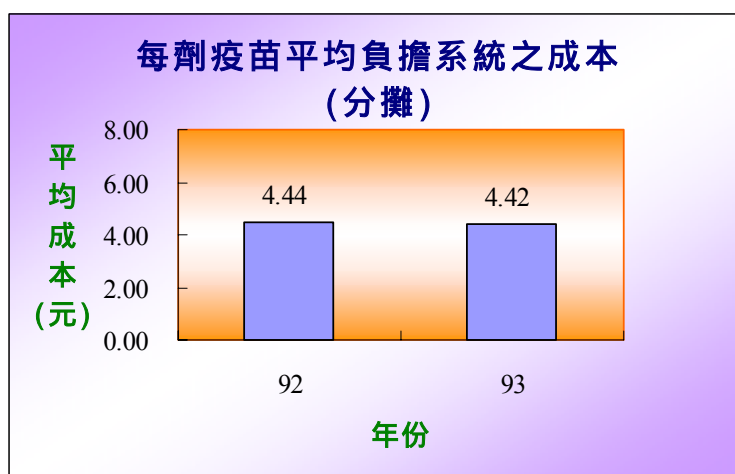


圖 12：每劑疫苗平均負擔系統之成本 (分攤)

因此這部份系統成本效益可解釋為自 NIS 系統開發導入全國衛生局所作業，由於近年來 NIS 系統使用率及系統資料庫的完整，使得每劑疫苗負擔系統成本有逐年減少至平緩的趨勢。

六、轉介成本效益分析

「轉介歸戶」的機制是預防接種工作上的一項重點，其資料的時效性與完整性，將會影響我國預防接種作業執行上的完成率與個案接種史的追蹤。因此隨著我國疾病防治的重視，基於預防接種全國性整體需求的考量，有需要藉助現有成熟的網際網路環境與資訊科技，改善預防接種系統的「轉介歸戶」作業流程以提升效率。近年來預防接種系統由 PHIS 系統轉為 NIS 系統，其系統上的轉變對於「轉介歸戶」工作成效上的程度應是可探討與瞭解的議題。

(一) 預防接種資料之「轉介歸戶」

「轉介歸戶」的機制為在預防接種系統上一項特別且非常重要的功能作業。此一作業主要可拆解成兩個部份 - 「轉介」及「歸戶」。

「轉介」機制的意含是當嬰兒在非所屬戶籍地衛生所接種時(將之稱為”轉出地”)，預種地衛生所必須將此筆接種資料，傳回到其戶籍地衛生所(將之稱為”轉入地”)。亦即兩衛生所欲交換預種資料，轉出地衛生所查詢某段

時間中，所有非轄區預種嬰幼兒的接種資料，透過轉介機制傳給轉入地衛生所。

「歸戶」機制的意含為當嬰兒之戶籍地改變時，其相關之接種記錄亦應隨戶籍地的改變而移轉至戶籍地所屬之衛生局所。亦即兩衛生所欲交換預種資料，遷出地衛生所查詢某些人所有的預種資料，透過歸戶機制給遷入地衛生所。

基本上民眾接受預防接種通常透過衛生所或合約醫療院所。以往 PHIS 系統時期，到衛生所接種疫苗的民眾採線上登錄建檔，而衛生所對轄區內合約醫療院所之預防接種管理，乃經由民眾到合約醫療院所接種疫苗時自行填寫轉介單(或稱黃單)，再由合約醫療院所將轉介單送至轄區內衛生所彙整，以作為合約醫療院疫苗消耗之依據。當合約醫療院所的轉介單送至衛生所後，屬轄區內的，則由衛生所人員逐筆鍵入 PHIS 系統內存檔，再利用 PHIS 系統將轄區外預防接種資料列印成轉移通知單(相同於轉介單及黃單)將之與合約醫療院所轄區外之轉介單共同彙整後送至衛生局，再由衛生局轉寄至各縣市衛生局，整個衛生所人員處理過程即簡稱「轉介」。如此，除全程為人工方式外，亦造成民眾至合約醫療院所接種時，護理人員需向民眾解釋為何每次皆須填寫轉介單的困擾。另衛生所工作人員亦需花費人力時間，彙整及作電腦建檔工作，且往往在郵寄過程中難免有遺失或疏漏。

然而，假設當嬰兒原居地為嘉義縣水上鄉，他的戶籍因家庭搬遷因素由水上鄉遷到嘉義市西區時，該名嬰兒在水上鄉的相關預防接種紀錄(將之稱為”遷出地”)，需要因應業務的需求轉到嘉義市西區(將之稱為”遷入地”)，這就是「歸戶」動作，以便嘉義市西區的衛生基層人員在相關行政作業上有其資料來源，而不會造成各地擁有自身的資料，而容易造成資料整合上產生困難或是不一致的情形發生，同時地方衛生所人員以往需將醫療院所寄來之轉介單(黃單)資料進行人工鍵入，在人力及流程時間耗費上均不符合即時、快速、正確的需求。

如今 NIS 系統上線後，被預種者(例如嬰幼兒、老年人)在非戶籍地接種或遷移戶口之資料移轉等行為發生，逕可透過全國性預防接種系統「轉介」與「歸戶」的功能進行自動化傳送處理，以獲取最新戶政資料，並在線上即時完成預防接種資料之「轉介歸戶」作業。在過去 PHIS 系統預防接種子系統部份並沒有實現這項功能，而新改版的 NIS 系統則將此項重要作業納入採用，企圖解決上述不符經濟效益人工作業之問題。

為了概況以上所述 NIS 系統導入後對於轉介工作效益上的改善，本研究分別以每轉介個案平均負擔系統之成本分析、處理轉介單之總人力成本分析等評估指標的探討，以瞭解目前轉介的系統效益。

(二) 每轉介個案平均負擔系統之成本分析

藉由每轉介個案平均負擔系統之成本的比較，可瞭解到我國每年各每轉介個案負擔到預防接種系統的成本效益程度。本研究利用蒐集的民國 91 年到 93 年間每年的 NIS 系統總成本、轄區外總轉介個案數，本研究可求得歷年的每轉介個案平均負擔系統之成本，如表 33 所列。就如每劑疫苗平均負擔系統之成本的計算，民國 91 年因為預防接種系統建置成本投入費用相當高，所以當年度每轉介個案負擔到系統的成本相對也高，但之後隨著系統的開發完成與成熟，每轉介個案平均負擔系統之成本逐年有下降趨勢。

表 33：每轉介個案平均負擔系統之成本

	91 年	92 年	93 年
NIS 系統總成本	38,744,800	13,594,599	6,889,219
轄區外總轉介個案數	999,639	1,323,258	1,232,805
每轉介個案平均負擔系統之成本	38.76	10.27	5.59

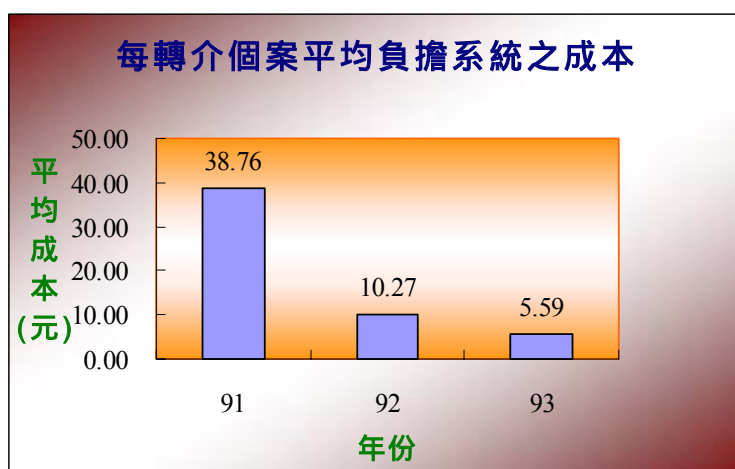


圖 13：每轉介個案平均負擔系統之成本

就成本分攤的觀點，民國 92 年及 93 年的系統成本為 NIIS 系統部份，即每年 NT\$11,845,724 元。本研究利用得到的民國 92 年到 93 年間每年的 NIIS 系統分攤成本、總疫苗施打劑數，本研究可求得歷年的每轉介個案平均負擔系統之成本，如表 34 所列。另由圖 14 可得知，以系統成本分攤的觀點來看，平均每轉介個案負擔到預防接種系統的成本呈現逐年增加的趨勢，此一狀況與未以成本分攤的觀點來看而以實際成本分攤的角度去計算每轉介個案平均負擔系統之成本結果正好有所不同。然而成本分攤的觀點可使得系統投入成本的意義更為客觀，系統的效益評估應建立在同考量的水準上，由之前的表 29：民國 91~93 年轄區外總轉介個案數得知我國近年來轄區外轉介個案數明顯增加許多，雖然就現階段圖 14 反應出民國 92 年及 93 年間每轉介個案平均負擔 NIIS 系統之成本似乎是漸增的狀態，隨著合約醫院所的普及並協助衛生所進行預防接種的工作，家長將會選擇方便帶幼兒前往的接種地進行疫苗施打，因此未來將呈現每轉介個案平均負擔系統之成本減少的趨勢，亦表示 NIIS 系統對於轉介機制上的工作效益有所幫助。

表 34：每轉介個案平均負擔系統之成本 (分攤)

	92 年	93 年
NIIS 系統分攤成本	11,845,724	11,845,724
轄區外總轉介個案數	1,323,258	1,232,805
每轉介個案平均負擔系統之成本	8.95	9.61

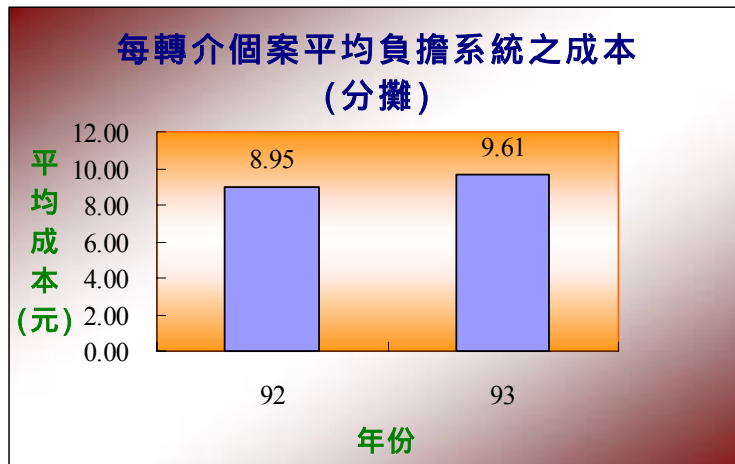


圖 14：每轉介個案平均負擔系統之成本 (分攤)

因此這部份系統成本效益可解釋為自 NIIS 系統開發導入全國衛生局所作業，由於近年來 NIIS 系統的全國上線使用完成度及系統應用成熟，資訊作業的流迅速，傳統人工作業填寫轉介單及郵寄遞送的流程全改已電子化作業，使得未來轄區外轉介個案數若逐年增加，每轉介個案平均負擔系統之成本將會有逐年減少的趨勢。

(三) 處理轉介單之總人力成本分析

NIIS 系統改進了 PHIS 系統時期民眾接種疫苗需填寫轉介單的作業，衛生人員亦不需後續處理轉介單的彙整與遞送，節省了許多人力資源的浪費。為了評估 NIIS 系統的導入對於全國處理轉介單之的人力成本的影響，本研究參考疾病管制局於民國 89 年對於 PHIS 系統時期全國處理轉介單之人力成本研究(行政院衛生署疾病管制局，2001)，重新探討民國 90 年至 93 年間預防接種系統的轉換，對於全國處理轉介單之的人力成本有何影響或

效益上的改變。

本研究據調查民國 90 年至現今 93 年間，全國預防接種工作量中接種地之分布為轄區內與轄區外接種個案數及比率，並藉由得知當年度預防接種工作上預計需接種疫苗總劑數，與每筆轉介單資料處理的時間，配合我國衛生行政人員的工作時數規定與平均年薪，即可換算出當年度全國處理轉介單之總人力成本。

就民國 90 年的例子說明，如表 35，民國 90 年為 PHIS 系統使用時期，據調查全國預防接種工作量中接種地之分布為：轄區內個案 72.65%在衛生所及合約醫療院所接種，其它 27.35%為轄區外接種轉介個案。就資料庫已有轄區內個案基本資料者，每筆資料建檔需 1 分鐘；資料庫無有轄區外個案基本資料者，每筆資料建檔需 3 分鐘，民國 90 年出生人口數共 260,354 人，每人平均接種 21 劑而言，據估計一年約需 9,344 天處理轄區外轉介個案，相當於 38 個全職人力(每人每天工作 8 小時及依人事行政局規定每人每年應 247 工作天)；轄區內資料之輸入建檔，一年約需 8,276 天，相當於 34 個全職人力。另據調查，包括每個衛生所每月平均需 2 天的時間花在彙整、遞送等處理轉介單，當時全國 369 家衛生所即一年共約 8,856 天，相當於 36 個全職人力。因此民國 90 年全國處理轉介單之總人力為 108 人，若以每個公衛護士年薪約 NT\$600,000 元計算，約需花費 NT\$64,800,000 元之總人

力成本。民國 91 年同樣也是 PHIS 系統使用時期，因此每筆資料鍵檔的時間相同，如表 36 說明總人力成本計算。

表 35：民國 90 年 PHIS 系統處理轉介單之人力成本

PHIS (民國 90 年)	轄區內	轄區外	其它(4)	總計
總人劑/年(1)	5,467,434			
接種個案數	2,455,981	924,360		
戶籍地別	72.65%	27.35%		
分鐘/筆	1	3		
鍵檔所需時間(分)	3,972,355	4,485,237		
鍵檔所需時間(天)	8,276	9,344	8,856	
鍵檔所需人力(2)	34	38	36	108
經費(3)	20,400,000	22,800,000	21,600,000	64,800,000

(1) 出生人口數為 260,354 人，每人平均接種 21 劑，預計共接種 5,467,434 劑

(2) 每人每天工作 8 小時及依人事行政局規定每人每年應 247 工作天

(3) 公衛護士每年薪資約 NT\$600,000 元

(4) 每家衛生所每年約 24 天在處理彙整、遞送轉介單時間，全國則 $24 \times 369 = 8,856$ 天

表 36：民國 91 年 PHIS 系統處理轉介單之人力成本

PHIS (民國 91 年)	轄區內	轄區外	其它(4)	總計
總人劑/年(1)	5,198,130			
接種個案數	2,266,013	999,639		
戶籍地別	69.39%	30.61%		
分鐘/筆	1	3		
鍵檔所需時間(分)	3,606,946	4,773,552		
鍵檔所需時間(天)	7,514	9,945	8,856	
鍵檔所需人力(2)	31	41	36	108
經費(3)	18,600,000	24,600,000	21,600,000	64,800,000

(1) 出生人口數為 247,530 人，每人平均接種 21 劑，預計共接種 5,198,130 劑

(2) 每人每天工作 8 小時及依人事行政局規定每人每年應 247 工作天

(3) 公衛護士每年薪資約 NT\$600,000 元

(4) 每家衛生所每年約 24 天在處理彙整、遞送轉介單時間，全國則 $24 \times 369 = 8,856$ 天

民國 92 年為 NIIS 系統使用時期，如表 37 據調查全國預防接種工作量中接種地之分布為：轄區內個案 61.47% 在衛生所及合約醫療院所接種，其它 38.53% 為轄區外接種轉介個案。然而因為 NIIS 系統改進了「轉介歸戶」作業流程，民眾到衛生單位接種疫苗時不需自行填寫轉介單，全由 NIIS 系統資料庫擷取衛生人口資料並依 NIIS 系統資料庫資料呈現待接種民眾疫苗接種記錄供衛生所人員登錄，因此衛生所人員不需再人工處理轉介單亦不需要建檔及往後資料彙整、遞送等作業。因此民國 92 年全國處理轉介單之總人力為 0 人，亦不需負擔人力成本。民國 91 年同樣也是 NIIS 系統使用時期，因此並不需要額外人力處理轉介單的建檔，如表 38 說明總人力成本計算。

表 37：民國 92 年 NIIS 系統處理轉介單之人力成本

NIIS (民國 92 年)	轄區內	轄區外	其它(4)	總計
總人劑/年(1)	4,768,470			
接種個案數	2,110,849	1,323,258		
戶籍地別	61.47%	38.53%		
分鐘/筆	0	0		
鍵檔所需時間(分)	0	0		
鍵檔所需時間(天)	0	0	0	
鍵檔所需人力(2)	0	0	0	0
經費(3)	0	0	0	0

(1) 出生人口數為 227,070 人，每人平均接種 21 劑，預計共接種 4,768,470 劑

(2) 每人每天工作 8 小時及依人事行政局規定每人每年應 247 工作天

(3) 公衛護士每年薪資約 NT\$600,000 元

(4) 每家衛生所每年約 0 天在處理彙整、遞送轉介單時間，全國則 $0 \times 374 = 0$ 天

表 38：民國 93 年 NIIS 系統處理轉介單之人力成本

NIIS (民國 93 年)	轄區內	轄區外	其它(4)	總計
總人劑/年(1)	4,568,214			
接種個案數	1,562,077	1,232,805		
戶籍地別	55.89%	44.11%		
分鐘/筆	0	0		
鍵檔所需時間(分)	0	0		
鍵檔所需時間(天)	0	0	0	
鍵檔所需人力(2)	0	0	0	0
經費(3)	0	0	0	0

(1) 出生人口數為 217,534 人，每人平均接種 21 劑，預計共接種 4,568,214 劑

(2) 每人每天工作 8 小時及依人事行政局規定每人每年應 247 工作天

(3) 公衛護士每年薪資約 NT\$600,000 元

(4) 每家衛生所每年約 0 天在處理彙整、遞送轉介單時間，全國則 $0 \times 374 = 0$ 天

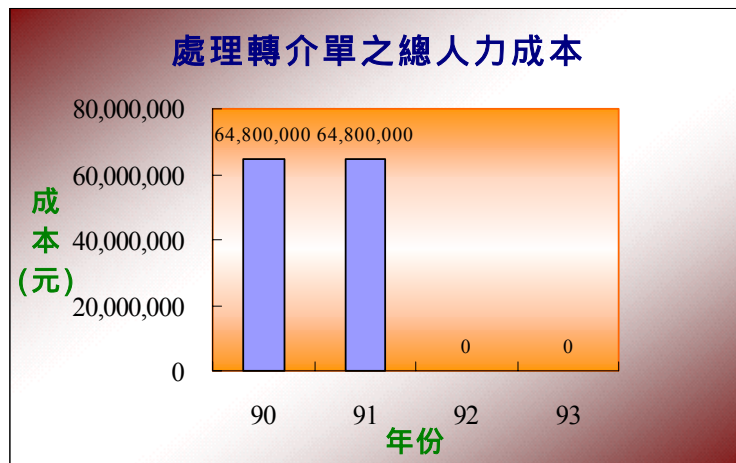


圖 15：處理轉介單之總人力成本

綜合上述分析，由圖 15 可明顯得知，我國預防接種資訊系統由民國 90 年的 PHIS 系統轉為 NIS 系統於 92 年使用至今，由於資訊科技的利用改善了傳統「轉介歸戶」處理轉界單的人工作業流程，大大節省了我國醫療人力資源成本的浪費，實為我國預防接種政策上的一大改革。

七、成本效益總結

經由系統面的成本效益評估以及轉介成本效益分析，本研究探討的各成本效益評估指標結果整理於表 39 及表 40。

表 39：NIS 系統導入期間各成本效益評估指標平均成本

評估指標	91 年	92 年	93 年
每新生兒平均負擔系統之成本	156.53	59.87	31.67
每劑疫苗平均負擔系統之成本	17.96	5.10	2.57
每轉介個案平均負擔系統之成本	38.76	10.27	5.59
處理轉介單之總人力成本	64800000	0	0

由表 40 可得知，從民國 91 年至 93 年以來，NIS 系統開發期間的投入成本隨著系統建置及導入的完成，各評估指標皆以遞減的趨勢呈現。民國 91 年因 NIS 系統建置成本投入費用相當高，所以當年度各評估指標負擔到系統的成本相對也高，但隨著系統導入完成，投入的成本減少相對的現階段每新生兒、每劑疫苗、每轉介個案等平均負擔的成本也就減少。

至於處理轉介單之總人力成本，從民國 91 年 PHIS 系統預防接種子系統時期到 92 年 NIS 系統上線後，接種者在非戶籍地接種或遷移戶口之資

料移轉等行為發生，逕可透過 NIIS 系統「轉介」與「歸戶」的功能進行自動化傳送處理，以獲取最新戶政資料，並在線上即時完成預防接種資料之「轉介歸戶」作業。NIIS 系統解決 PHIS 系統之預防接種子系統不符經濟效益人工作業之問題，尤其反應在處理轉介單上的工作時間，改以資訊化、網路化的作業流程減少了長期而來的人力成本浪費。由民國 90 年及 91 年來看每年處理轉介單之總人力成本就高達 NT\$64,800,000 元，但從 NIIS 系統導入後民眾接種時不需要再填寫轉介單，因此節省了大量的人力成本。

本研究另以成本分攤的觀點來探討 NIIS 系統實際開始於民國 92 年及 93 年上線使用期間，以更瞭解到我國預防接種系統執行的成本效益。由表 41 可得知，從民國 92 年到 93 年間，每新生兒及每轉介個案平均負擔的成本是呈現漸增的趨勢，而每劑疫苗平均負擔的成本是漸緩的狀況。每新生兒平均負擔系統的成本之所以逐年遞增，乃是因為我國每年生育率下降的影響導致每新生兒負擔到使用成本增加。預防接種系統使用的主體對象乃是嬰幼兒為主，倘若系統使用對象少，相對的使用成本就高，因此在無法提升我國新生兒出生數的前提下，未來 NIIS 系統若投入更多維護成本或開發新功能，每新生兒負擔預防接種系統的成本將會更高。

表 41：NIIS 系統執行期間各成本效益評估指標平均成本

評估指標	92 年	93 年	平均
每新生兒平均負擔系統之成本(分攤)	52.17	54.45	53.31
每劑疫苗平均負擔系統之成本(分攤)	4.44	4.42	4.43
每轉介個案平均負擔系統之成本(分攤)	8.95	9.61	9.28
處理轉介單之總人力成本	0	0	0

由成本分攤的觀點來看民國 93 年比 92 年的每轉介個案平均負擔系統之成本似乎是遞增，但從之前的表 29：民國 91~93 年轄區外總轉介個案數可得知，由於隨著合約醫院的普及並廣泛協助衛生所進行預防接種的工作，家長將會選擇方便帶幼兒前往的接種地進行疫苗施打，我國每年轉介個案數從民國 91 年開始至 93 年是呈現明顯增加的狀態，未來也就因此將呈現每轄區外轉介個案平均負擔系統之成本減少的趨勢，加上已知 NIIS 系統不需轉介單的填寫使得處理轉介單之總人力成本將為零，如此亦表示 NIIS 系統對於轉介機制上的工作效益實質上帶來了莫大的幫助。

至於由成本分攤的觀點來看每劑疫苗平均負擔的成本是漸緩的狀況，可以解釋為任何疫苗施打或庫存管理時就會使用到 NIIS 系統資料庫，每筆記錄就是 NIIS 系統所要負擔的成本。在目前 NIIS 系統擴充了 PHIS 系統預防接種子系統的整體功能下，衛生人員使用 NIIS 系統處理預防接種業務的比例增加，因此相對的 NIIS 系統對於工作上的支援成效也就愈大，未來隨著系統的維護與使用操作便利性的改善，若將 NIIS 系統資料庫中的資料量

增加反應於系統成本上，將會顯現出 NIIS 系統的利用價值。

因此從 NIIS 系統使用整體面來看成本效益，我國 NIIS 系統的開發，改善了衛生防疫資訊化、網路化的環境，資訊科技的利用更提升了工作上的成效及帶來了實質效益。

伍、結論與建議

在公共衛生疾病防治範疇裡，預防接種是一種最具成效且最為經濟的介入措施。隨著現代化科技的進步，當電腦發展出來後，大家都期望它能取代人工作業，提升工作效能，協助執行有效率的資訊管理作業。我國近十年社會變遷的結果，醫療資源的普及使得衛生所醫療服務逐漸萎縮，但預防接種服務反而愈受重視，網路環境也已大幅改善，例如各衛生所以 ADSL 與中華電信連線、戶政機關已完成全國連線且與疾病管制局 NIIS 系統資料庫相互連線、在政府大力推動固網方案下光纖網路也逐步擴充建構中。以上如此建設就是冀望我國疾病防治工作的服務能整體有所改善並提升效率，在這新的全國預防接種資訊管理系統(NIIS)開發且導入全國後，對於以往的預防接種環境及工作成效上將是如何的改變與展現，便是本研究所要研究的目的。本研究主要探討 NIIS 系統的效益評估，分別以系統使用滿意度分析以及系統成本效益分析兩方面進行研究，以瞭解衛生所人員從早期 PHIS 系統之預防接種子系統改為 NIIS 系統的使用後，在系統的各方面評比、不同階段工作上的使用感受、系統投入成本的效益改變程度等進行研究調查，這些調查結果都將是系統執行的使用效益評估依據，及作為後續改善的方向，除了對於我國政策的推動成效可作為檢討的參考，亦極富學術研究價值。

一、研究的貢獻與價值

本研究結果的貢獻與價值將分為系統使用滿意度及系統成本效益兩方面做討論，根據研究分析數據具體說明NIIS系統所表現出的效益所在。

(一) 系統使用滿意度

透過本研究系統滿意度調查結果發現，民國93年NIIS系統使用滿意度與PHIS系統之預防接種子系統使用滿意度比較下，93年NIIS系統滿意度絕大部份均高於PHIS系統滿意度，表示NIIS系統取代PHIS系統後，對衛生所預防接種人員平日業務工作，所帶來的整體便利性與實質幫助性都優於過去的PHIS系統，特別在個人工作感受方面，調查結果發現，工作壓力程度、工作量負荷度與工作成果滿意度，呈現出NIIS系統較PHIS系統在平日預注業務工作使用，更來的便利與幫助，並帶給預注人員在工上的無形效益，對於推動NIIS系統而言，具正面肯定意義。而在93年NIIS系統使用整體滿意度與過去92NIIS系統使用整體滿意度調查比較下，在整體滿意度走勢中，發現93年NIIS滿意度走勢絕大部份均高於92年NIIS滿意度，代表NIIS系統導入至今，系統整體表現與導入初期時的情況相比呈現大幅度的進步，表示NIIS系統目前整體功能與穩定度都具備一定程度上的水準。綜合上述調查結果，對NIIS系統而言，在工作之助益及整體滿意度有正面的肯定，進而提升NIIS系統整體之實施績效。

本研究調查結果中，除了呈現出系統使用高滿意度之外，也顯示出NIIS系統未來可進一步改善與擴增功能之方向，此結果除了作為持續改善NIIS系統整體功能之依據，同時也提供在預防接種政策之參考。

(二) 系統成本效益

研究結果發現，由我國NIIS系統使用整體面來看成本效益，我國NIIS系統的開發，改善了衛生防疫資訊化、網路化的環境，預防接種政策利用資訊科技亦同步於先進國家之中，更重要的是提升了工作上的成效及帶來了實質效益。國外的例子中以美國波士頓市的BIIS系統(Boston Immunization Information System)使用環境與我國NIIS系統最為相近，BIIS系統就如我國的NIIS系統是一個電子化的預注系統，它在1993年時被提出來並於1997年建置完成，而這個系統是使用在波士頓市的二十三個主要管理據點，據點內使用系統於健康中心、醫院、私人醫療診所，就如我國的二十五縣市衛生局，NIIS系統使用於衛生所及合約醫療院所。Verna等人於2002年對於BIIS系統進行成本效益評估(Verna, 2002)，其研究表示在1998年BIIS系統建置後與維護的總成本為US\$345,556美元，而若分攤其總成本在BIIS系統中每筆接種資料記錄，其平均一筆記錄成本為US\$5.45美元，即為所有施打疫苗劑量負擔系統的成本，我國近年平均為NT\$4.43元；而8歲以下幼兒接種其平均負擔系統的成本為US\$10美元，我國近年則為每年新生兒

平均負擔為NT\$53.31元。另外，在推行BIIS系統後，相較於人工作業方式能夠顯著的減少成本花費，雖然在初期不能明顯看出，但是在隔年後就有顯著性的差異，所以使用BIIS系統確實能節省許多人力成本的花費，這點與我國NIIS系統處理轉介單之人力成本的分析中亦為相同結論，資訊系統的利用確實節省了許多人工作業流程所需的人力成本。

因此若以我國NIIS系統與BIIS系統比較，就以BIIS系統分析中的幾項指標與我國NIIS系統同樣上線後一年進行評估，如表42所列。同樣為預防接種系統上線使用一年後，BIIS系統平均年度總成本與我國NIIS系統成本分攤後的花費接近，然而在評估每新生兒平均負擔系統之成本及每劑疫苗平均負擔系統之成本方面，我國NIIS系統的使用效益比BIIS系統狀況更有價值。就BIIS系統研究報告中所述，波士頓市於1998年時八歲以下幼兒約為34,572人，則我國於2004年(民國93年)的新生兒出生人口就217,534人，如此可見我國NIIS系統的使用母體比BIIS系統高出許多，但我國平均每年所投入的成本卻與BIIS系統相近，而每新生兒平均負擔系統之成本卻少了6倍左右，又每劑疫苗平均負擔系統之成本更少了40倍左右。

表 42：BIIS 系統與 NIIS 系統比較表 單位：新台幣(元)

系統上線一年後評估	BIIS(1998)	NIIS(2004)
年度系統總成本	11,072,000	11,845,724
每新生兒平均負擔系統之成本	320.3	53.31
每劑疫苗平均負擔系統之成本	174.6	4.43

另外根據WHO網站上蒐集到所的資料顯示非洲坦尚尼亞IMCI計劃、非洲迦納NIP計劃的成本效益評估的研究報告。坦尚尼亞在1999年時，有實施兒童疾病整體管理(IMCI)的地區，五歲以下平均每位兒童需花費相當於新台幣NT\$358元，而還未實施IMCI的對照組則需花費NT\$515元，整體下降了44%，故實施兒童疾病整體管理(IMCI)的計畫確實有助於成本的降低。迦納全國預防接種計畫(NIP)包含全國疫苗的預注和檢查，其估計總成本相當於新台幣約為NT\$256,000,000元，每劑疫苗NT\$13.12元，若一個完全免疫的孩童平均需花費NT\$532元。

除此之外，我國 NIIS 系統之建立上，衛生所的預防接種資料已可及時完成「轉介歸戶」，並納入全國性資料庫，以掌控異常資料之管理。因此規劃將合約醫療院所預防接種紀錄即時而完整的登錄於 NIIS 系統，以減少「轉介歸戶」所致之問題，不但能減少衛生所人員花在重複建檔追蹤已有預種資料個案的時間與人力，更能使其有效率的將人力轉為投入轄區內的其他各項防疫工作。長期而言，除能節省行政資源，更能提昇預防接種品質。如本研究結果顯示 NIIS 系統時期處理轉介單之人力成本已為零，相信此效益亦是國際間預注系統機制的一項重大突破。

由以上可知，先進國家在預防接種政策及系統成本效益上遠大於發展中國家，然而我國 NIIS 系統的使用效益與美國波士頓市的比較中，又的確

有不錯的表現，因此我國 NIIS 系統的建置，實為我國預防接種政策上記錄了的一項改革的成功案例。

二、後續可持續進行的研究方向

本研究的研究範圍為 NIIS 系統正式上線使用的民國 92 年及 93 年期間為主，因此 NIIS 系統各方面的評估是導入於我國衛生所工作的一年後表現，由研究可發現民國 93 年的平均各項調查與民國 92 年時的調查相比，93 年不管在滿意度或成本效益方面都比 92 年時有所提升，表示 NIIS 系統使用一年後隨著業務工作幫助性增加，相對的提高了 NIIS 系統的價值。

然而在研究調查過程中發現，很多現階段的問題尚須借助地方資料庫中央管理子系統(中央資料庫)的建置，始能收加成作用，並達督導權責的管理。因為中央資料庫之建立具有若干方面的優勢與需求性，包括：

(一)便民服務：目前嬰幼兒之疫苗接種，可於不同行政區之衛生所或合約醫療院所接種，然各衛生所於門診或催注時皆需要每個人完整之接種資料，目前 NIIS 系統之規劃僅於中央建構一「轉介歸戶」主機與衛生署衛生人口資料庫連接(與內政部戶政資料庫連接)，倘有個案需轉介時則依衛生人口之戶籍所在地進行轉介。衛生所本身之資料庫卻無法適時提供，故需要中央資料庫以茲因應，且目前各醫療院所皆要求疾病管制局能提供個人預注資料之查詢，亦需藉由中央資料庫來達成。又如提供民眾於出國旅遊、

留學...之際，常需查詢預防接種記錄，以提供預防接種證明。

(二)管理需求：全國疫苗管理及注射情形追蹤及管理，如未曾注射疫苗者隨著年代而累積增加，最後形成防疫大缺口，容易造成傳染病之大流行，如民國 71 年台灣地區發生的小兒麻痺大流行，若建立中央資料庫則可即時且正確查詢未接種者的人口學特性，及早採取相關防疫措施，大大提高防疫之有效性。又可進行整合性管理，如合約醫療院所代碼功能整合、「轉介歸戶」功能擴增等。

(三)疫苗嚴重副作用追蹤：建置中央資料庫可供建立預防接種副作用監視系統之基礎(與健保局資料庫聯結)，及早發現有問題之疫苗並解決民眾對接種疫苗之恐慌，使得防疫政策可以順利推行，保障民眾健康。

(四)非常規疫苗、多合一疫苗之管理：疫苗種類及施打方式日新月異，加上醫療院所繁多，自費疫苗接種情形應納入行政單位管理的範疇，以為政策擬定時參考之重要資料。

(五)中央報表資料彙整、疫苗管理等。

目前 NIIS 系統中央資料庫於民國 93 年底建置完成，疾病管制局亦開始規劃如何應用中央資料庫系統達到上述功能性的要求外，亦能對於預防接種提供決策性政策的應用，其乃為醫療資訊應用的著力點之一。然而現今醫療資訊的應用發展迅速，本研究也對於此做了深入的瞭解與介紹於報

告之中，如健康照護與醫療資訊基礎建設，包括 NHII、IHE、PHIN 等的推動現狀與成效，以及臨床文件架構與醫療數位影像通訊標準，包括健康資訊交換第七層協定、臨床文件架構、醫療數位影像通訊標準、病歷電子化及交換推動的現況及成效等現行應用發展介紹，這些都是未來衛生醫療資訊發展的重點項目。NHIS 系統的建置已對於我國衛生政策立下了疾病防治改革的一項代表性推動，未來更可藉由中央資料庫的決策支援應用，即時性的獲得相關保健防疫資訊給予衛生主管機關。然而現今我國產學相關領域單位對於國際間廣泛討論的醫療資訊的研究已開始有所研究成果產出，例如健康照護與醫療資訊基礎建設、臨床文件架構與醫療數位影像通訊標準、病歷電子化及交換等。因此我國衛生主管機關實可加強與產學合作，以共同為我國衛生醫療環境朝向國際化發展邁進，在 21 世紀，以資訊網路為核心，整合醫療衛生資訊以推動各項衛生政策。

參考文獻

1. 行政院衛生署疾病管制局，全國性預防接種資訊管理系統建置計畫(草案)，2001年。
2. 楊正甫、戴維舵，「使用者觀點之資訊系統績效評估模式」，管理科學學報，第八卷，第一期，1991年，第109~118頁。
3. 邱瑞科、翁頌舜、詹前隆、何文雄、周建成、陳聖棋，「NIIS 全國預防接種資訊管理系統」，MIST2002 國際醫療資訊研討會，台北：台北醫學大學醫學資訊研究所主辦，2002年。
4. Verna B.M., Alan S., Julia E.G., Pat T., Anita B., “Immunization Registries: Costs and Savings”, Public Health Reports, Vol.117, July-August 2002.
5. Taghreed A., Fatuma M., Carolyn K., Joanna S., Leslie M., Don d.S., Conrad M., Katarzyna W. and the MCE team in Tanzania7, “Analysis Report on the Costs of IMCI in Tanzania”, July 2003.
6. Miller, J. and Doyle, B.A., “Measuring the Effectiveness of Computer-Based Information Systems in the Financial Services Sector”, MIS Quarterly, 1987, pp.106-124.
7. Glenna A., “Evaluation of Health Care Information System”, February 23, 2004.
8. Fishbein M., Azjen I., “Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research. Reading”, 1975.
9. Elske A., “Can Evaluation Studies Benefit from Triangulation? A Case Study, International Journal of Medical Informatics”, 2003, pp.237-24.
10. Davis, F., “Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results”, Doctoral Dissertation, MIT, 1986.
11. Bailey, J.E. and Pearson, S.W., “Development of a Tool for Measuring and Analyzing

- Computer User Satisfaction, Management Science”, Vol.29, 1983, pp.530-545.
12. Ann L., Sarah E., Joanne J., Bertha G., James T., “Case Study on the Costs and Financing of Immunization Services in Ghana”, September 2001.
 13. Vuarin, P., and Rodriguez, M. “Innovation and Communication within LEADER”, Leader Magazine, Vol. 7, 1994, pp 13–16.
 14. Katz, E., Levin, M. L. and Hamilton, H. “Traditions of research on the diffusion of innovation”, American Sociological Review, Vol. 28, 1963, pp 237-252.
 15. HL7, “Health Level Seven Version 2.4 Standard : An application Protocol for Electronic Data Exchange in Healthcare Environments” , USA : Health Level Seven, 2000.
 16. National Electrical Manufacturers Association, “DICOM V3.0 standard Part 1 : Introduction and Overview”, 2004.
 17. National Electrical Manufacturers Association, “DICOM V3.0 standard Part 3 : Information Object Definitions published”, 2004.
 18. National Electrical Manufacturers Association, “DICOM V3.0 standard Part 5 : Data Structure and Encoding”, 2004.
 19. Rogers , E. M. “Diffusion of Innovations”, 3rd Ed., New York: Free Press, 1983.
 20. Rogers, E.M. “Diffusion of Innovations”, 4th Ed., New York Free Press, 1995.
 21. Emory, C.W. and Cooper, D.R., “Business Research Methods”, 4th Ed., Richard D. Irwin, Inc, 1991.
 22. Nunnally, J.C., “Psychometric Theory”, McGraw-Hill, New York, 1978.
 23. Baroudi, J.J. and Orlikowski, W.J., “A Short-Form Measure of User Information Satisfaction: A Psychometric Evaluation and Note on Use”, Journal of Measurement Information Systems, Vol.4, No.4, 1988, pp.44-59.
 24. Merton, P.K. “The Sociology of Science”, Ed. N.W. Storer (Chicago, University of Chicago Press), 1973.
 25. Verna B.M., Alan S., Julia E.G, Pat T., Anita B., July-August 2002, “Immunization

Registries: Costs and Savings”, Public Health Reports, Vol.117.

網路資料：

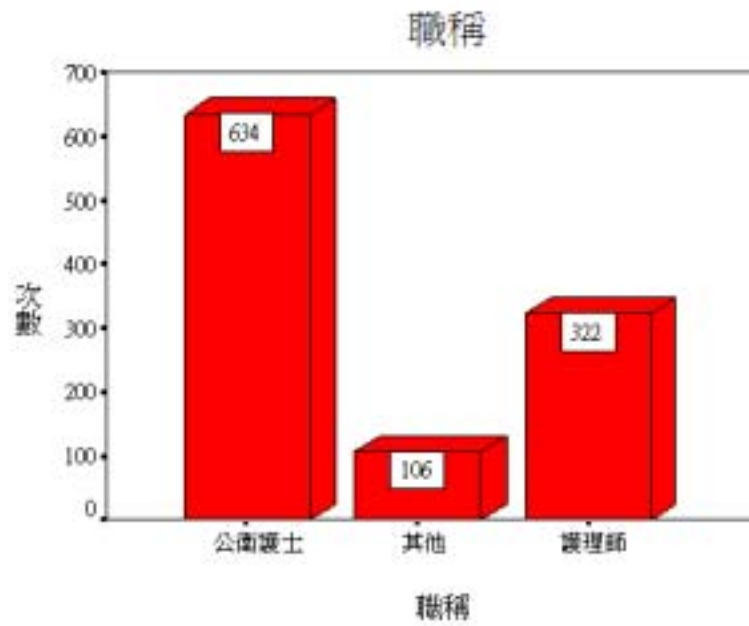
1. 李丞華，醫療保健及照顧：國民健康資訊基礎建設，中央健保局，2004年9月，
http://www.cepd.gov.tw/industry/services/s6/s6_p4-2.ppt
2. 行政院衛生署，<http://www.doh.gov.tw/>
3. 行政院衛生署醫療憑證管理中心網站，<http://hca.doh.gov.tw/HCA/default.jsp>
4. 行政院衛生署疾病管制局，<http://www.cdc.gov/phin>
5. 醫療保健及照顧服務業發展綱領及行動方案，
<http://www.tcoc.org.tw/newslist/003200/3251.htm>
6. 美國IHE網站，<http://www.ihe.net/>
7. 內政部戶政司，<http://www.moi.gov.tw/stat/index.asp>，2004年11月

附錄一

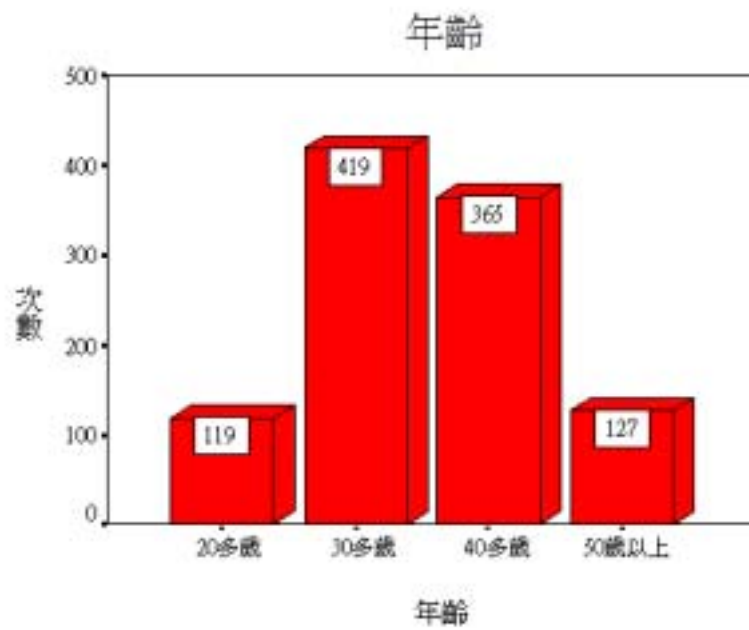
問卷調查各問項統計直方圖

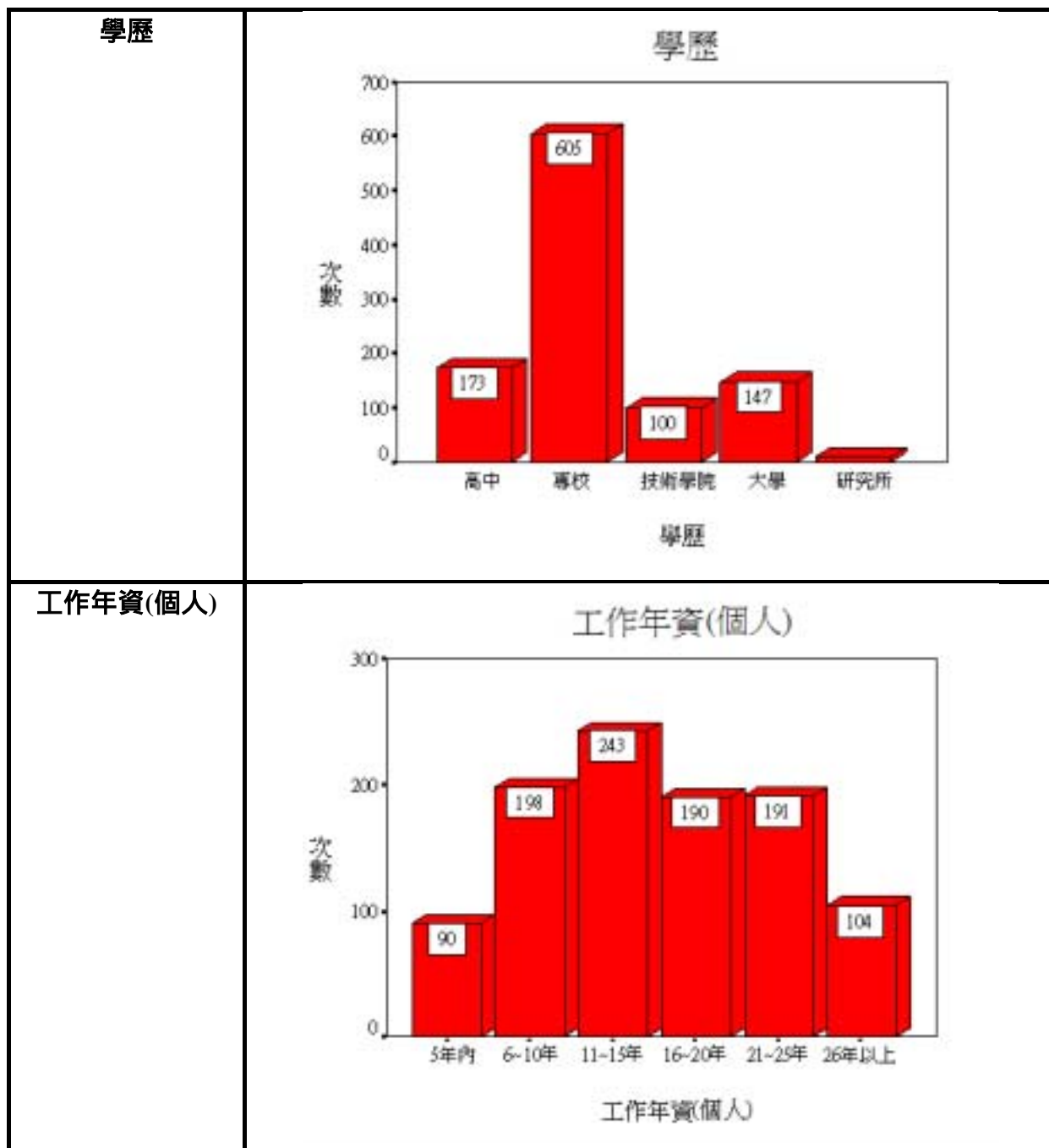
【第一部份：問卷填寫人 個人基本資料】

職稱



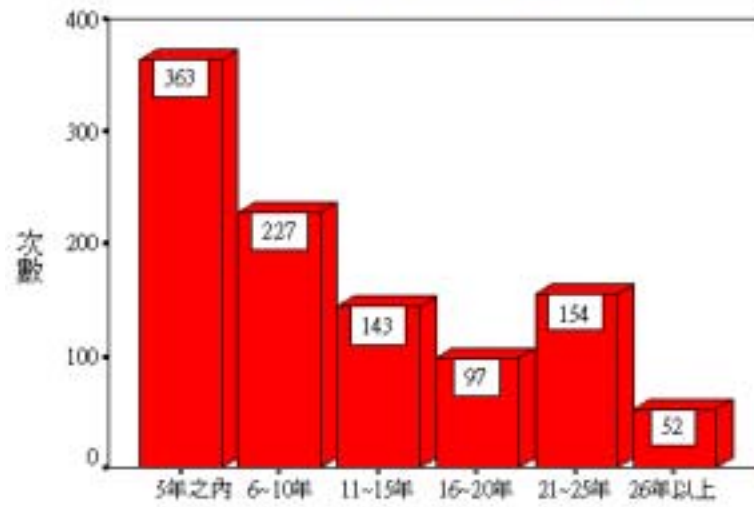
年齡





工作年資(衛生所)

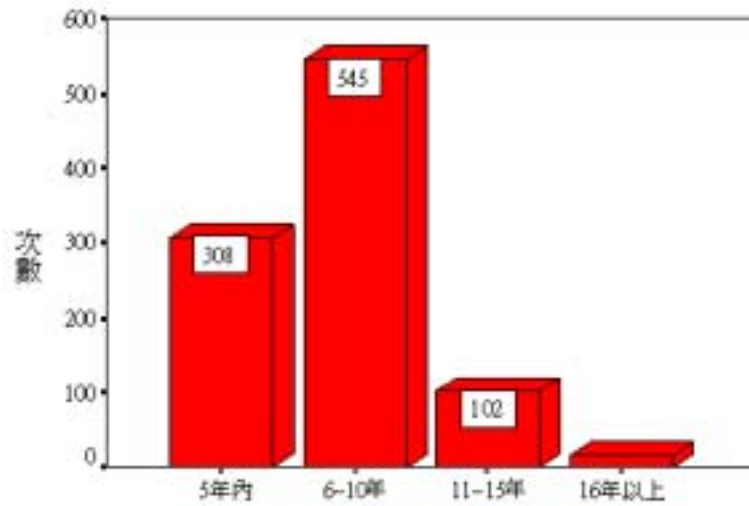
工作年資(衛生所)



工作年資(衛生所)

使用電腦經驗

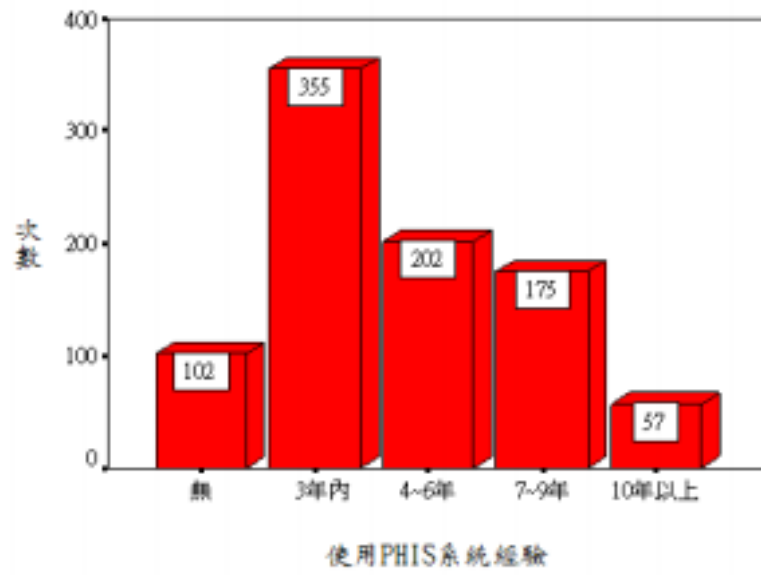
使用電腦經驗



使用電腦經驗

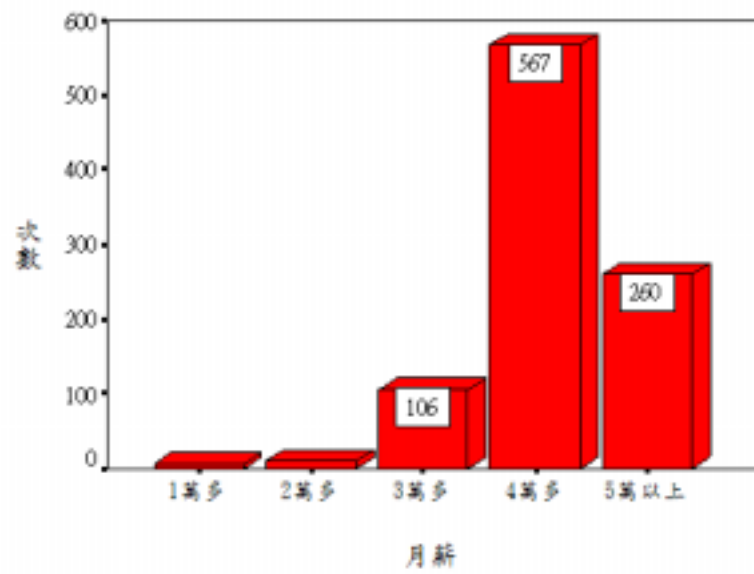
使用 PHIS 系統經驗

使用PHIS系統經驗

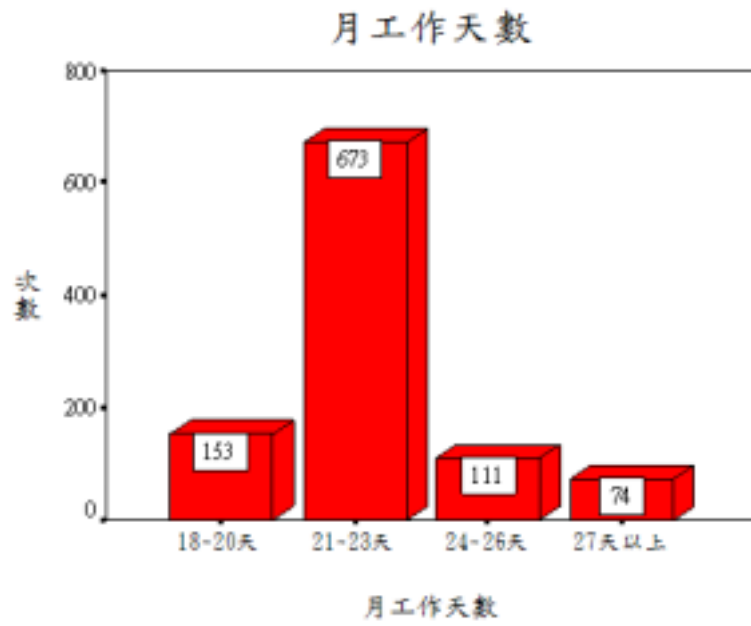


月薪

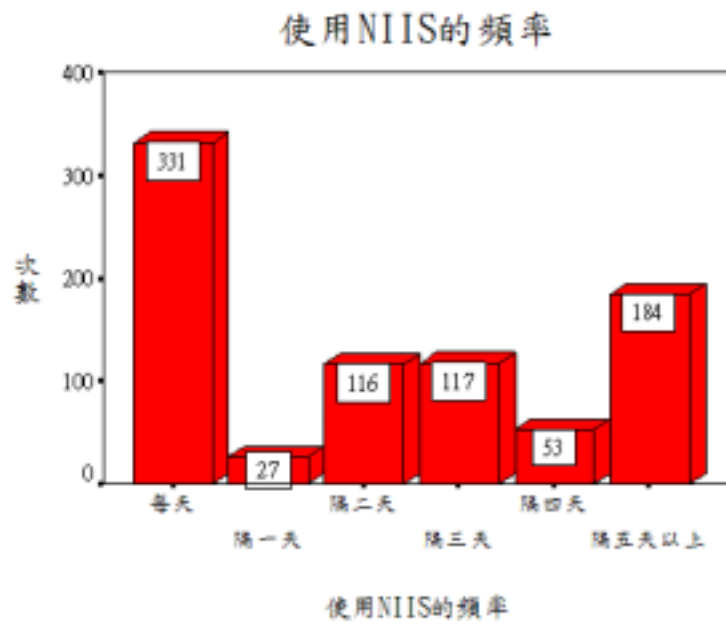
月薪



月工作天數

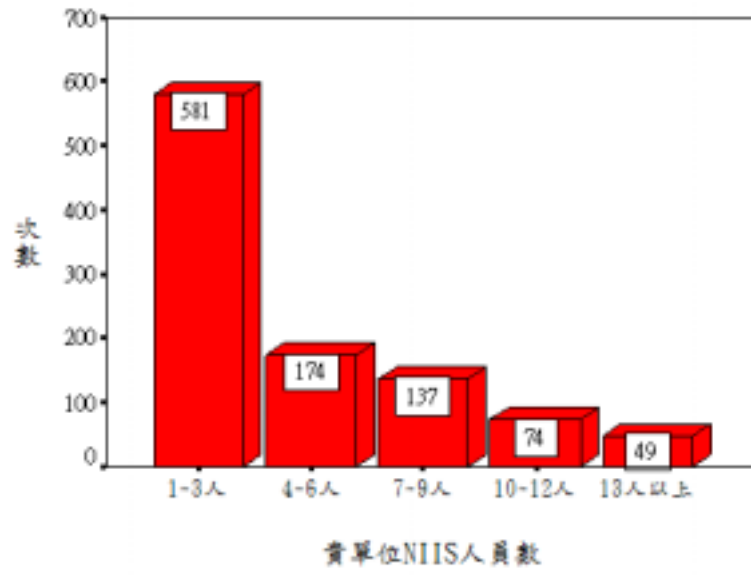


使用 NIIS 的頻率



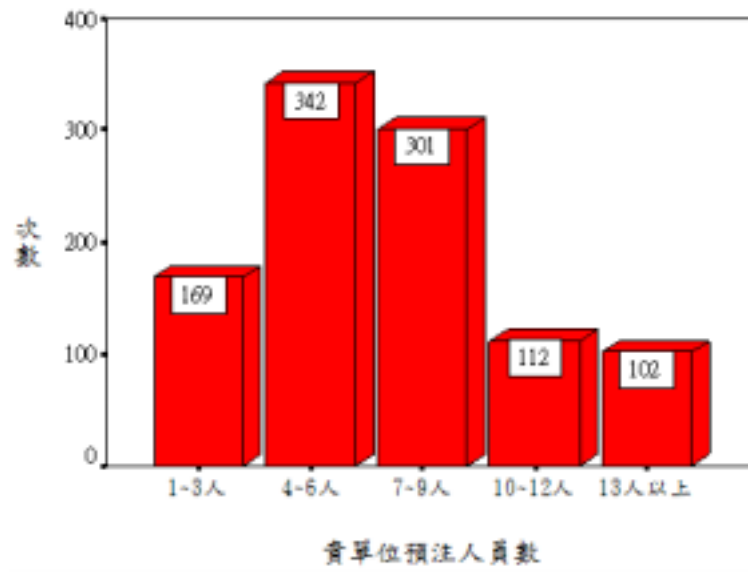
貴單位 NIIS 人員數

貴單位NIIS人員數



貴單位預注人員數

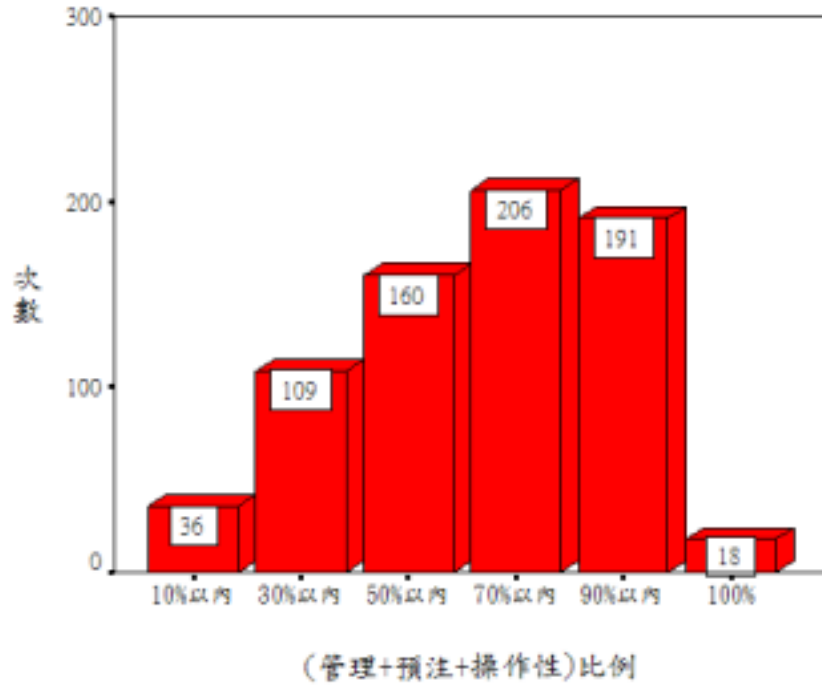
貴單位預注人員數



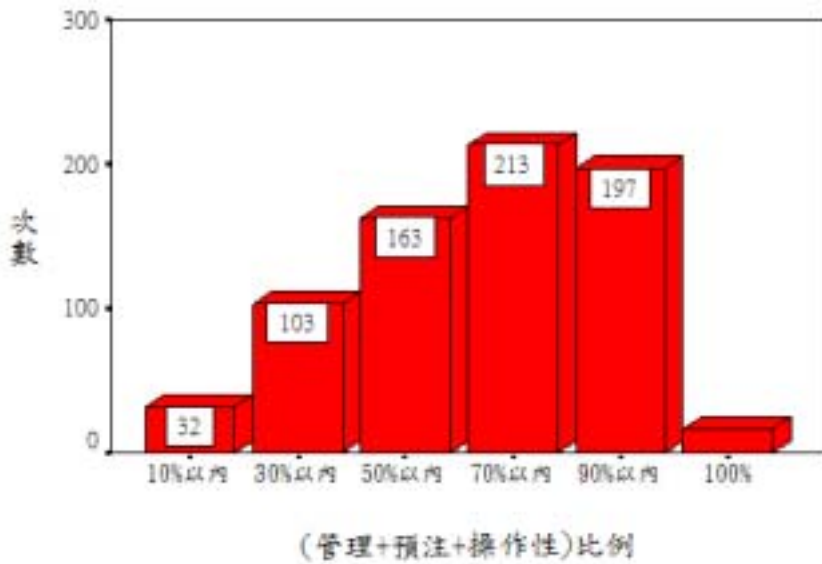
【第二部份：93NIIS 與 PHIS 系統使用效益評估】

業務項目與工作時間分配

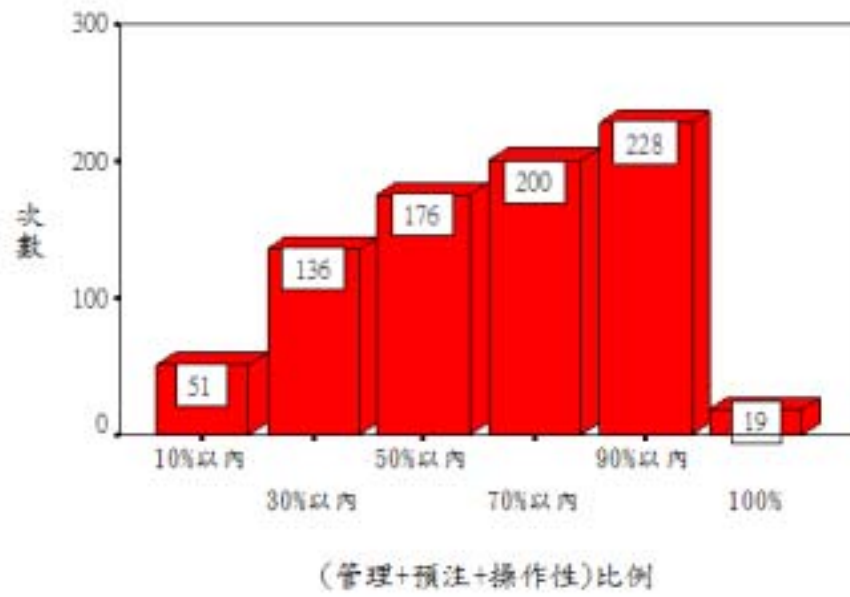
問題 2
【平均每日】



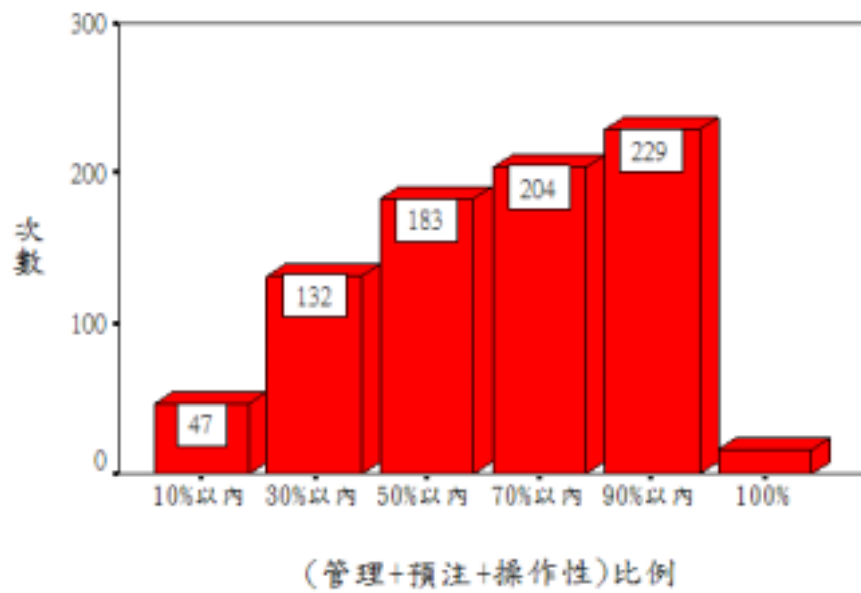
問題 2
【平均每月】



問題 4
【平均毎日】

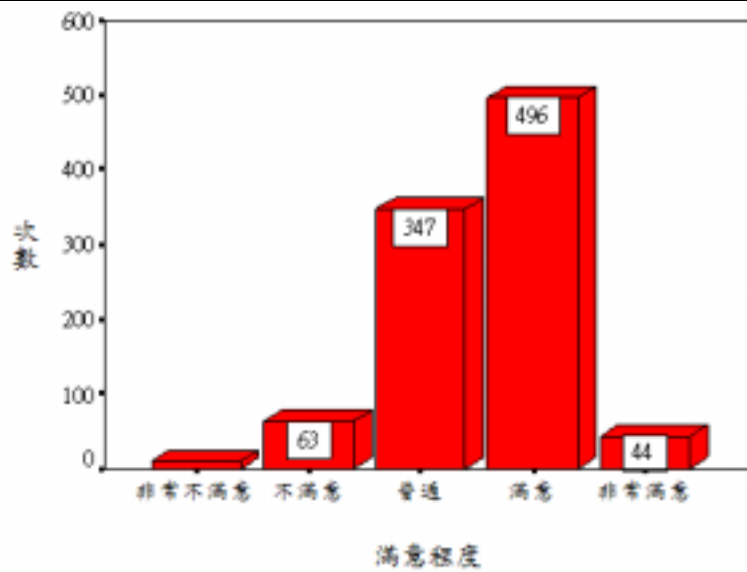


問題 4
【平均毎月】

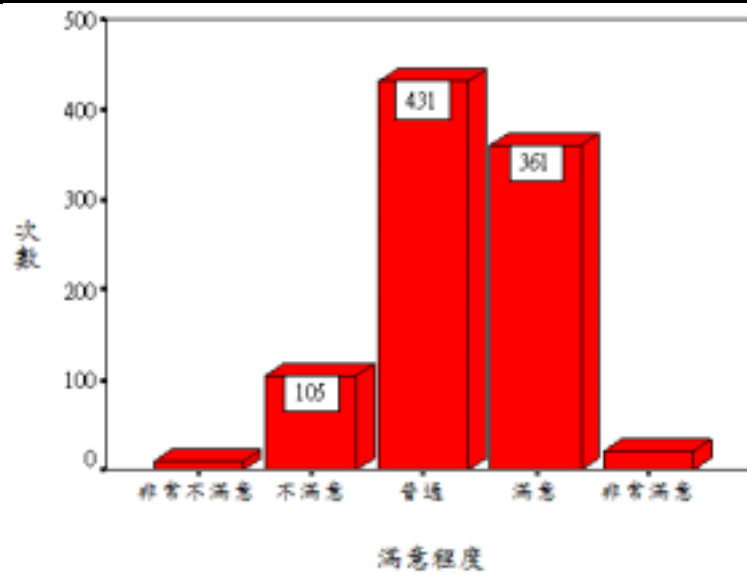


NIS 系統轉介歸戶功能

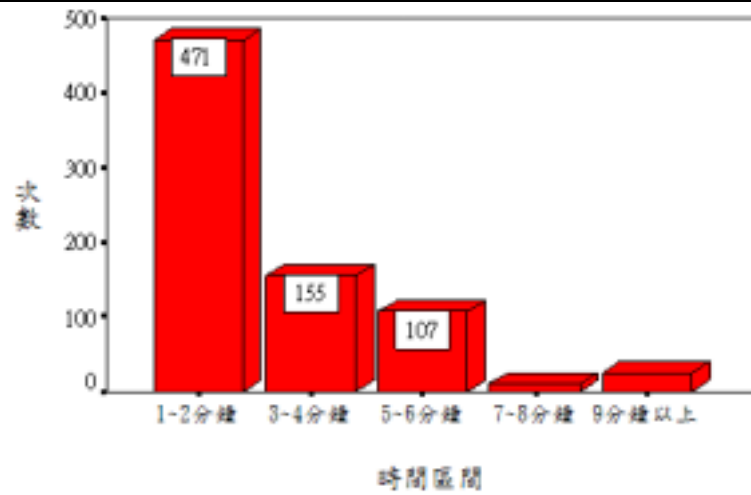
問題 5-1
【預注工作上的幫助性】



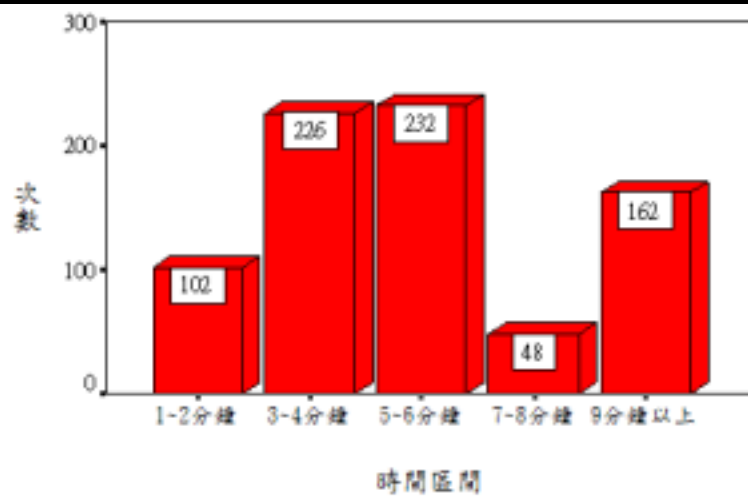
問題 5-1
【轉介歸戶後的資料正確性】



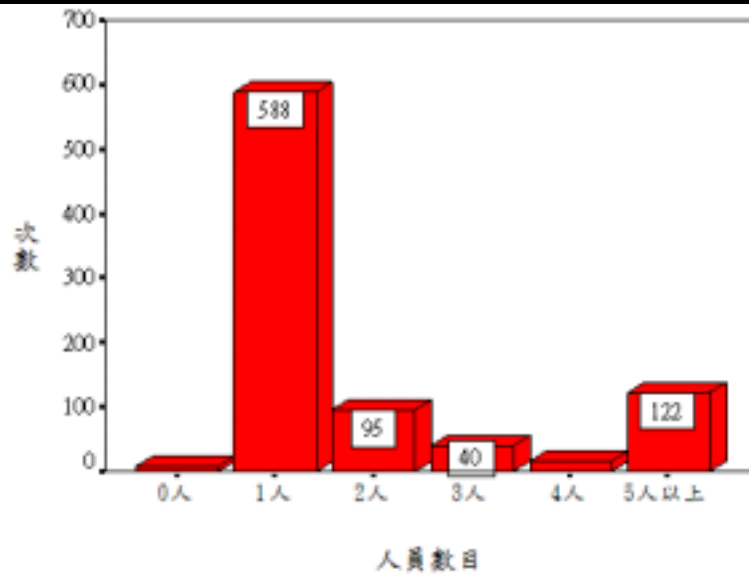
問題 5-2
【轄区内】



問題 5-2
【轄区外】

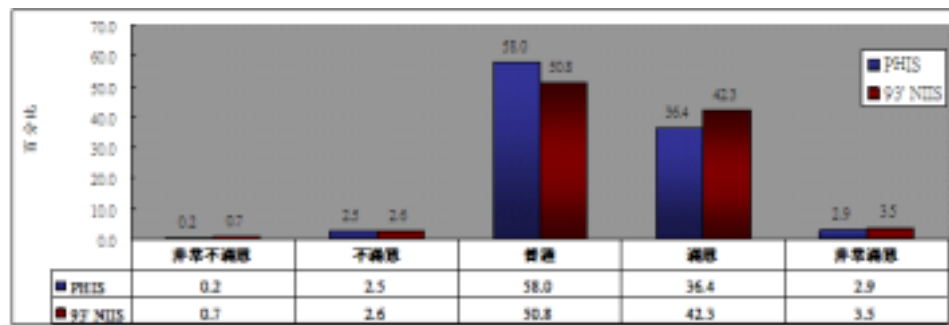


問題 5-3

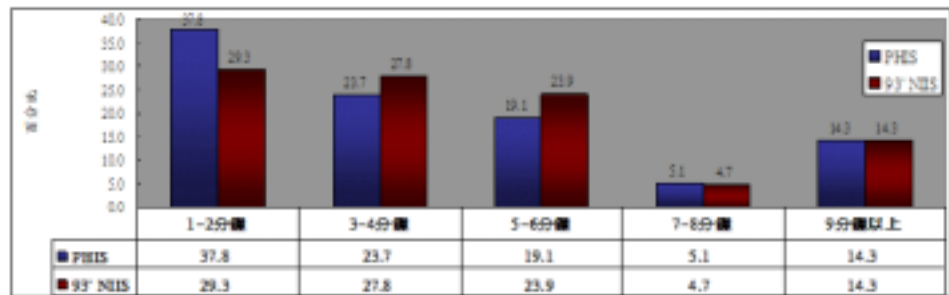


預注系統使用滿意度

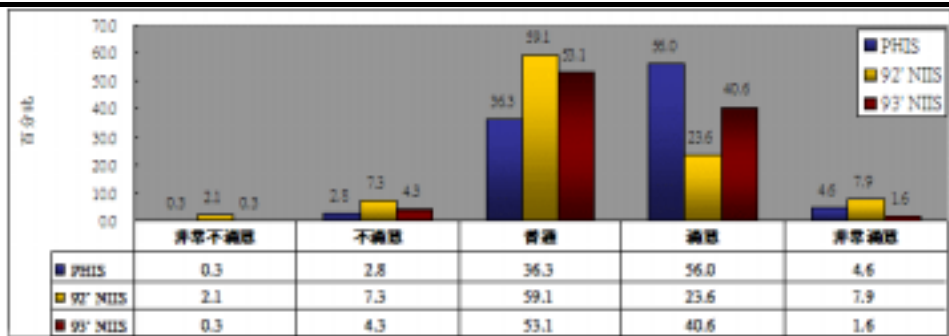
問題 6-1



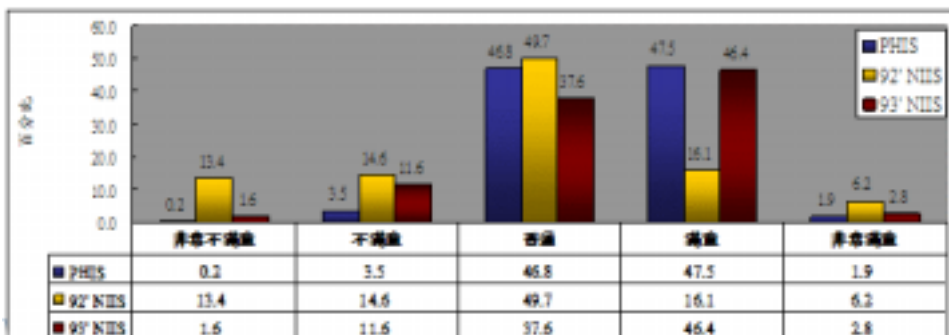
問題 6-2



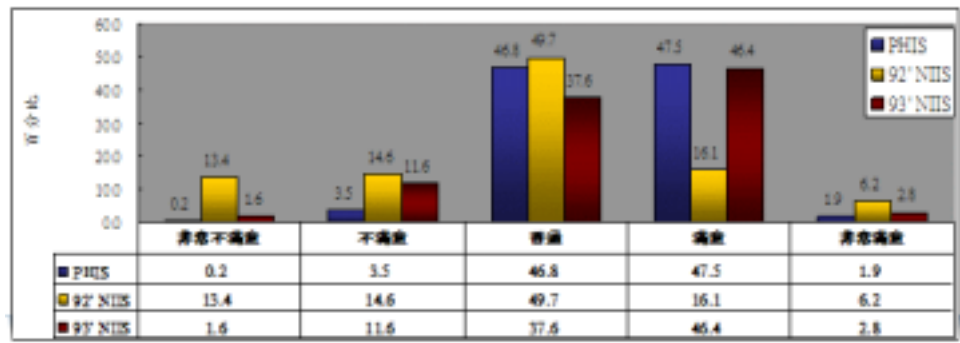
問題 7



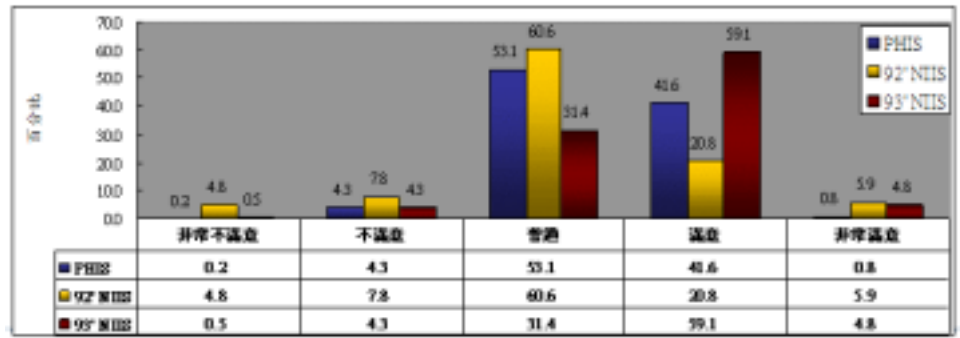
問題 8



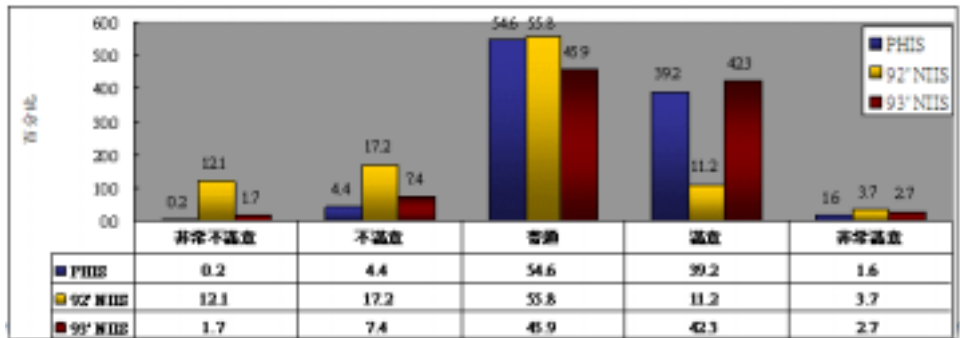
問題 9



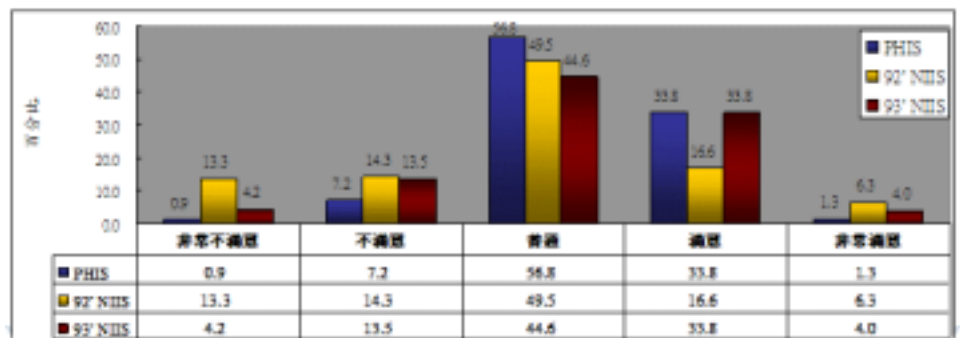
問題 10



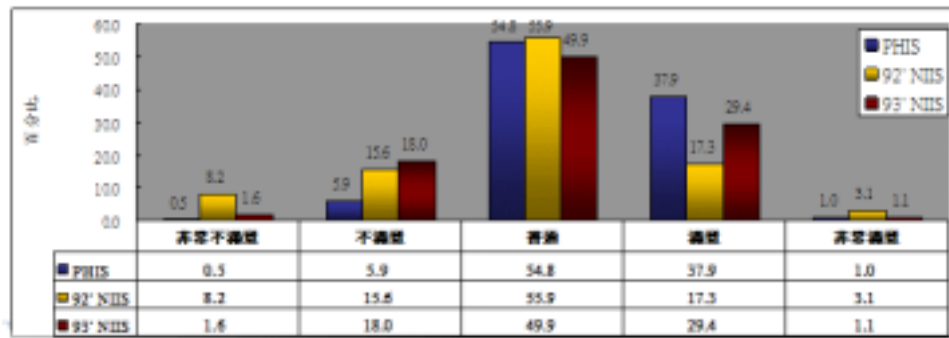
問題 11



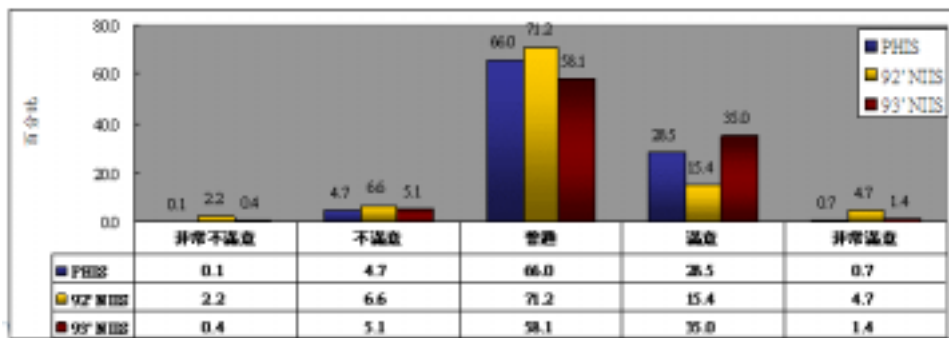
問題 12



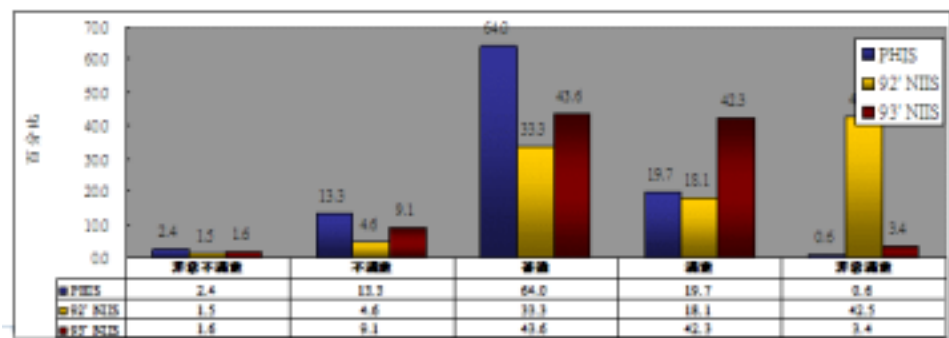
問題 13



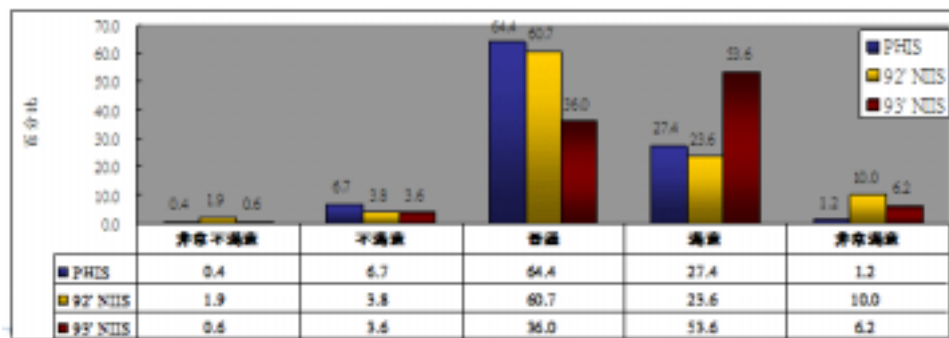
問題 14



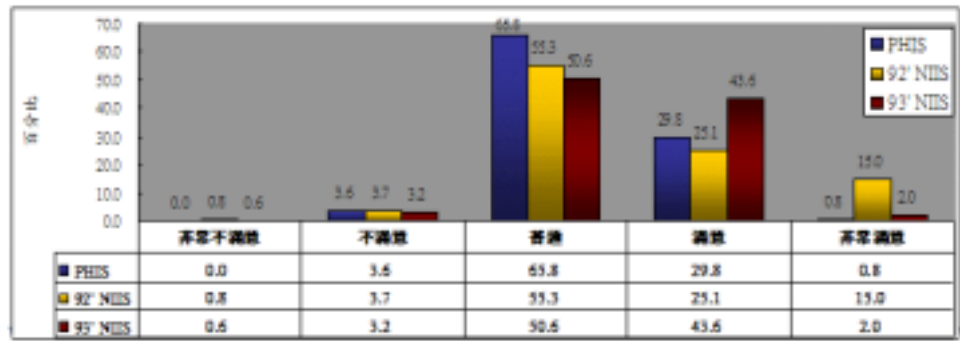
問題 15



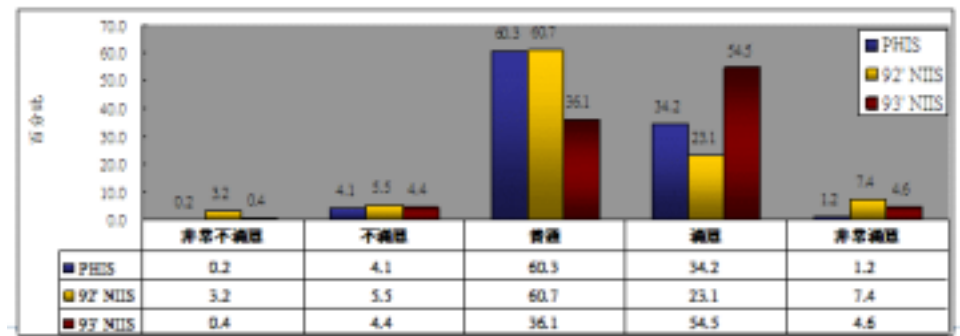
問題 16



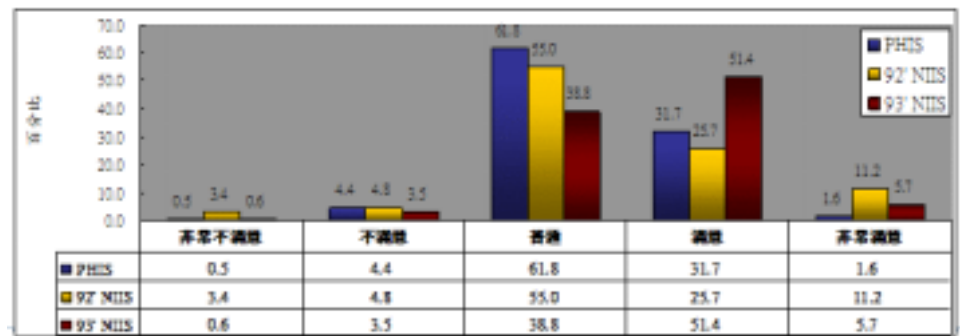
問題 17



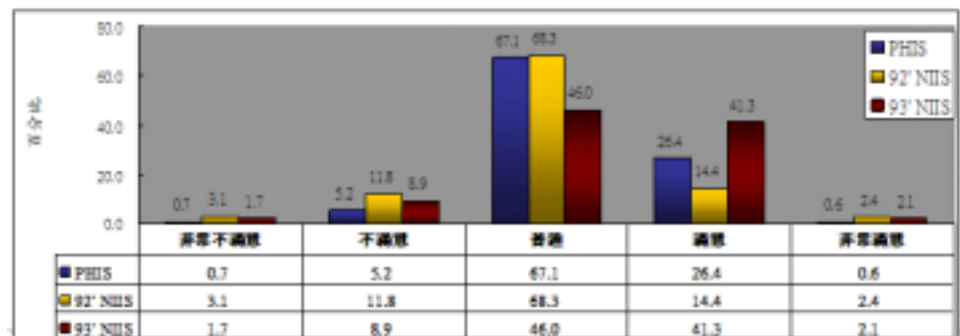
問題 18



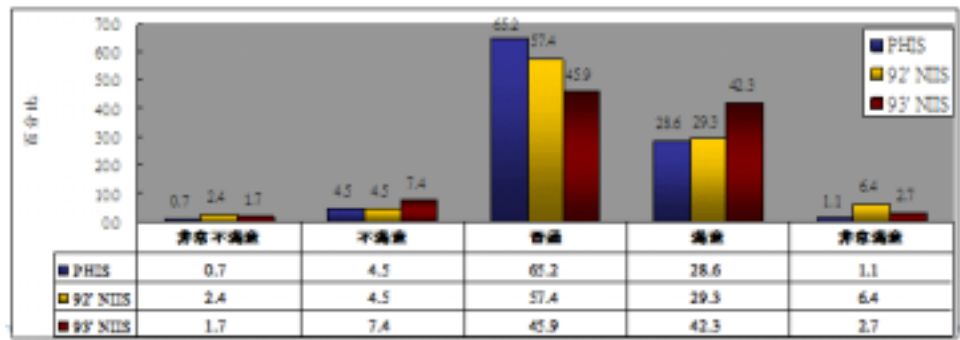
問題 19



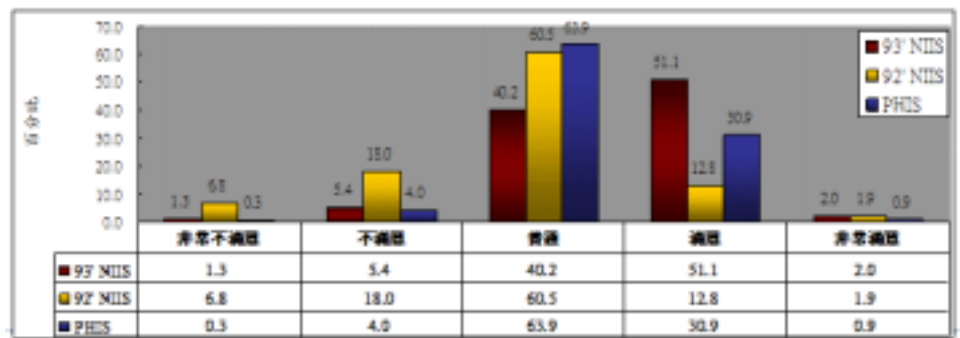
問題 20



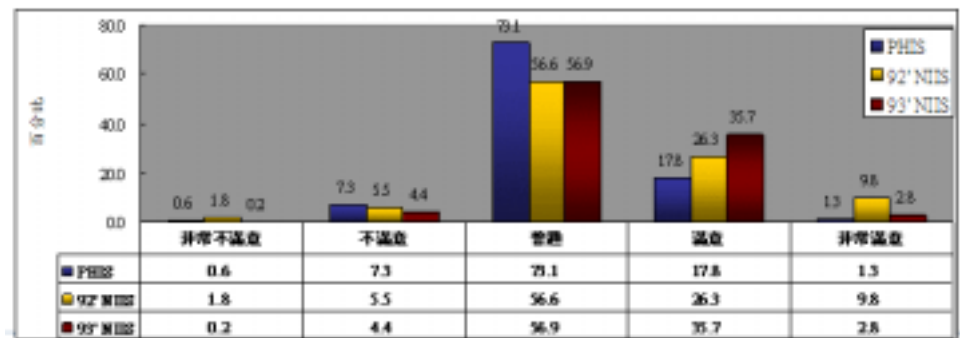
問題 21



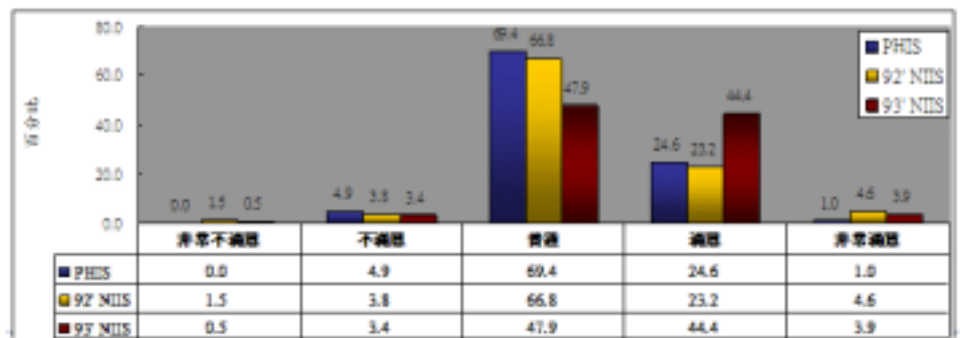
問題 22



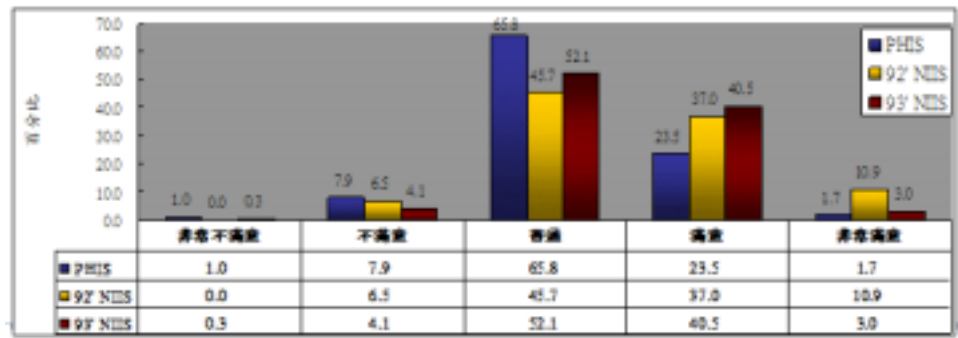
問題 23



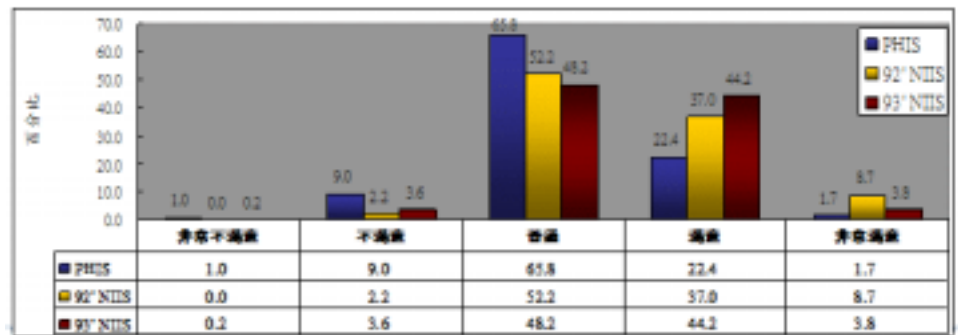
問題 24



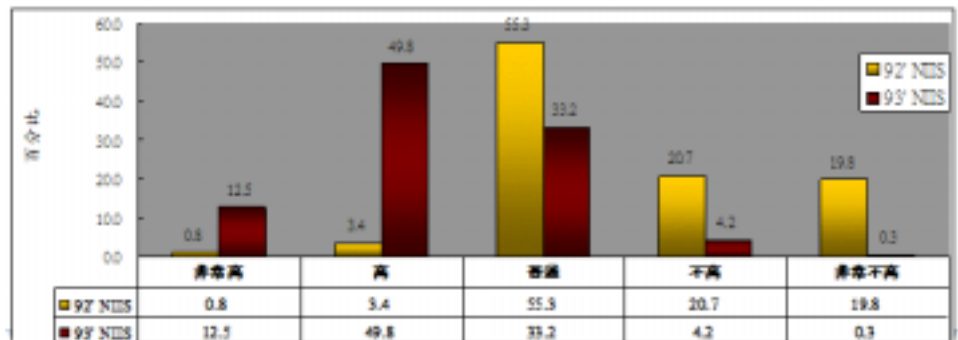
問題 25



問題 26

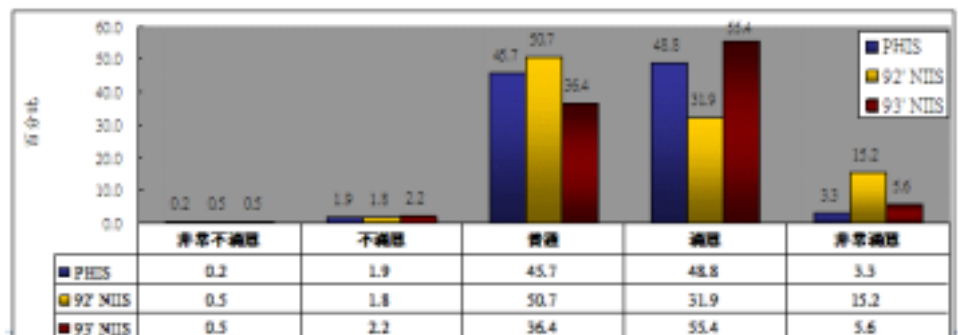


問題 27

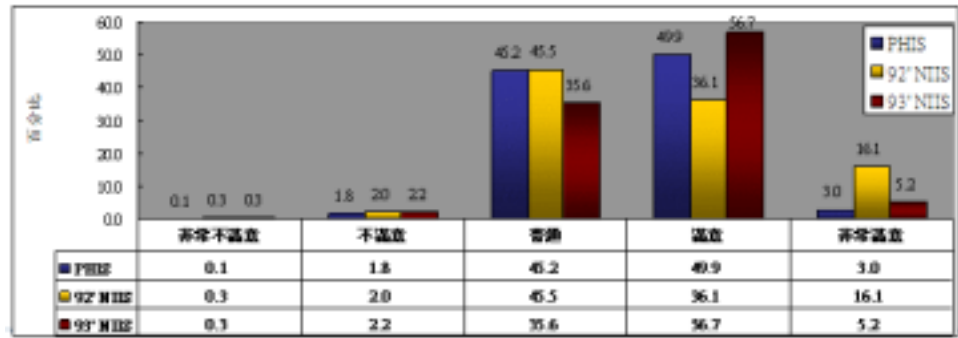


廠商服務滿意度

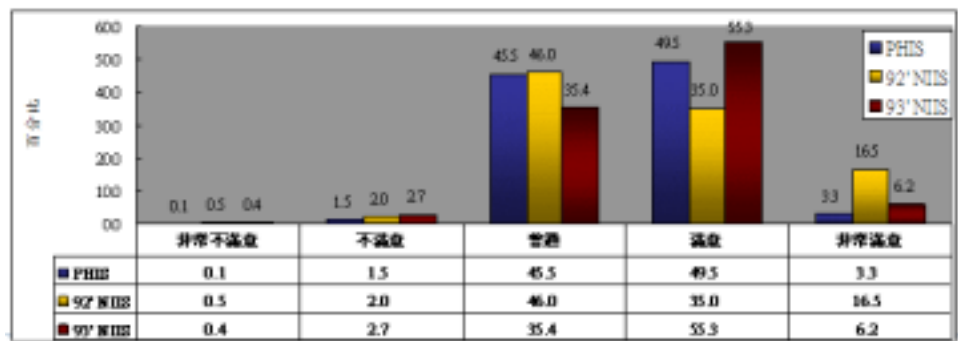
問題 28



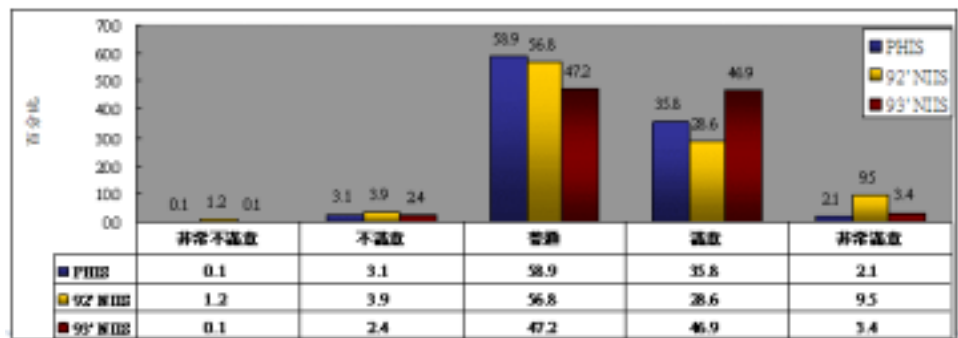
問題 29



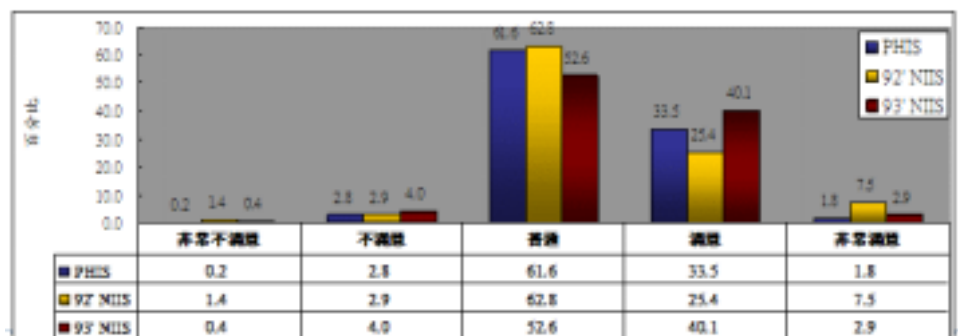
問題 30



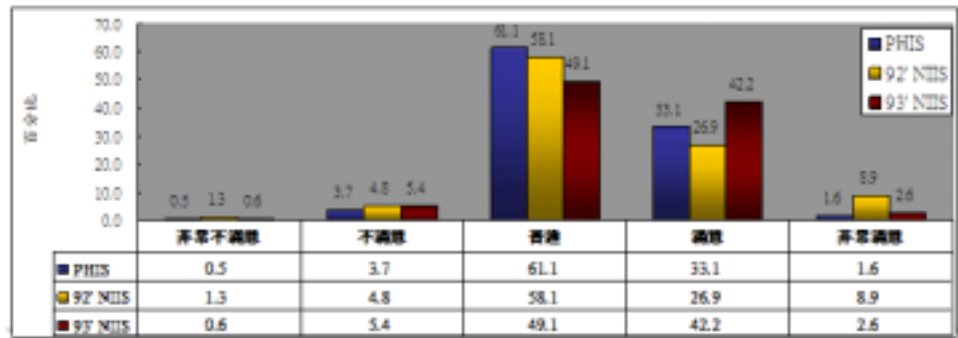
問題 31



問題 32

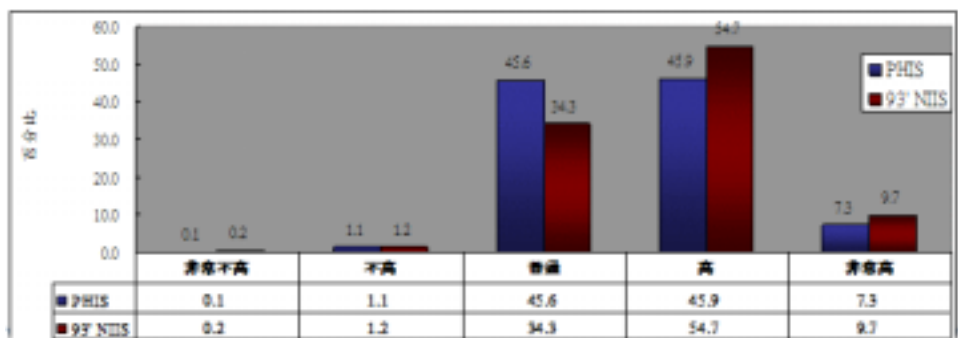


問題 33

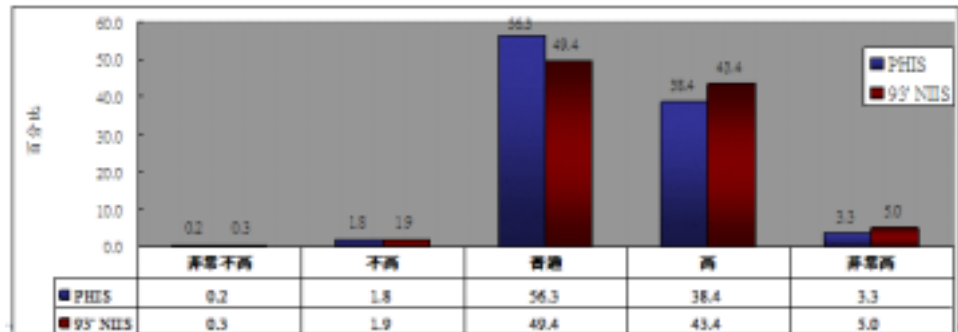


個人工作滿意度

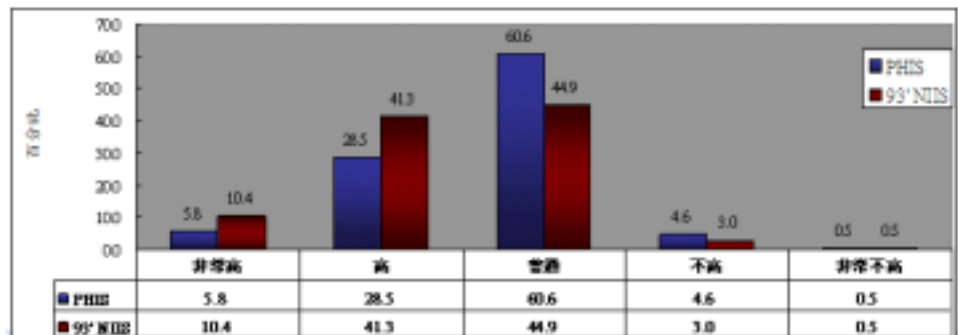
問題 34



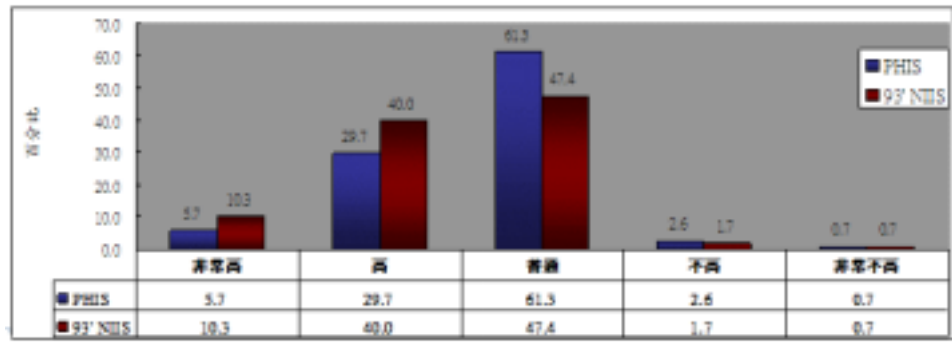
問題 35



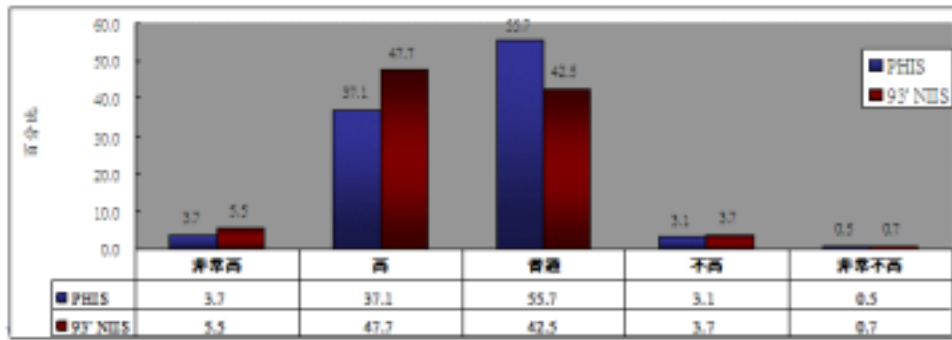
問題 36



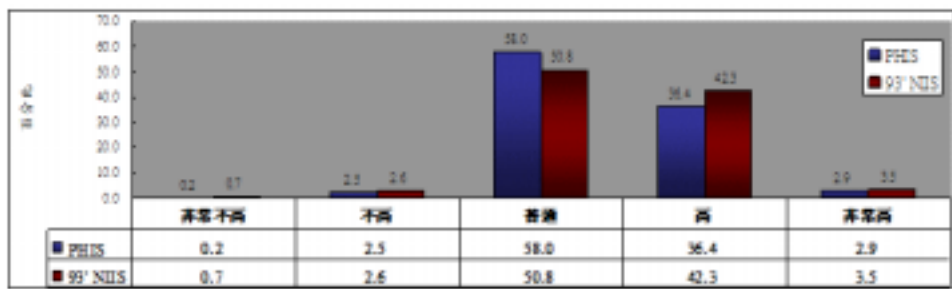
問題 37



問題 38



問題 39



附錄二

問卷第三部份：93NIIS 系統使用意見 調查各問項之其他問題列表

個人基本資料方面

1. 外籍人工資料無法 key in
2. 要身份證資料才能與戶政連結有困難
3. 建議可增加外籍人士國籍別的欄位
4. 外籍新娘基本資料常呈空白欄,又因身份證有常有異不易輸入
5. 如不知 BABY 的出生日期,例如 93/2 ? 無法顯示所有 93/2 出生的 BABY PHIS 系統則可查詢
6. 無法由系統中查知整個月份初生嬰兒
7. 建議戶政加入電話欄位
8. 資料時常錯誤,速度慢,使用常當機
9. 沒有身份證號碼,無法更正資料
10. 新生兒個案資料歸戶建檔太慢
11. 戶政資料偶不正確
12. 在外籍人士資料方面,無法建檔新增,因為護照號碼無法鍵入身份證號碼欄
13. 不論本地或外地,常無法擷取到資料,須重新建檔或嬰幼兒戶籍已移超過六個月以上仍未更新資料至新戶籍地
14. 戶政是否能將個案電話一併帶入 NIIS
15. 國外入籍人士資料經常重覆
16. 建議遷出個案能至戶政資料擷取遷出地段基本資料
17. 戶籍異動無法自動更改
18. 新生兒資料戶政太慢更新
19. 個案母親有誤要更改時,作業不便
20. 外籍人士資料會消失,嬰幼兒與母親配對錯誤
21. 無法以出生年份來查詢人數
22. 輸入個人姓名完成存檔再次查看資料時,常會有出現姓名不全或怪符號參雜現象
23. (1)個人基本資料修改建議身份證修改後再身份證重覆重整。(2)基本資料應與嬰幼兒可相容,如,母親在嬰兒幼兒登錄裡的電話能在基本資料中容入。(3)以母親資料重整 NB 重覆。
24. 初生嬰幼兒確定已報戶口,但 NIIS 裡沒有該嬰幼兒戶政資料約 10 筆中有 4-6 筆無戶政資料
25. 常缺乏通訊管道,例如:電話
26. 外籍人士資料欄不足(籍別)
27. 畫面跳動過於頻繁。
28. 外籍配偶資料較易流失。

預防接種登錄方面

1. 接種地點,不易查詢
2. 畫面轉換速度慢
3. 還有很多問題存在,不是一時可以寫的完的
4. Hib 的預注劑別排列非常困擾,登記接種劑別與實際接種劑別常不合,浪費許多時間去排列修改
5. 無法於系統中註明個案無法接種原因,因此每次列印預催種名冊時,未打的疫苗仍空白,令工作人員重覆追蹤,造成個案及工作人員的窘困及麻煩
6. 增加其他自費疫苗欄位
7. 畫面轉換次數過多,且速度緩慢,~~預注資料常有張冠李戴之情形
8. 孕齡婦女接種 MMR 及國小預注(含來衛生所補種)能否電腦登錄,方便日後民眾查詢
9. 催注清冊設計不佳,應催注的日期設得太死,只能 key 某一天來注射的名單,無法得知某一區間應接種的人應有多少
10. 母親資料可否只依身分證鍵入即可.因往往只知母親身分證不知出生年月日時此筆資料就不能轉介歸戶
11. A 肝無法顯示在預防接種紀錄表 2.轉介歸戶後遷出者,NIIS 不會自動遷出,須去戶政擷取的動作,基本資料才會修改變為外地
12. 催注通知清冊完成率不一致,例如日腦完成率 xx 要 4 個未打,但催種清冊跑出 2 個而已
13. 畫面設計:右邊主畫面不再分成二部份,增加困擾
14. 可不可以不要每點選一次日期或接種單畫面就閃爍一次,以減少等待時間
15. 上線時登錄過慢
16. 外籍新娘很多,母親欄位建立有時修改資料不易
17. 資料登錄存檔後畫面轉換慢.且畫面在存檔後無法定格在存檔劃.需將視窗下拉.完成整個登錄動作期間.時常浪費時間在等待畫面轉換影響工作效率延長民眾等待時間服務品質大打折扣
18. 可否提醒新型疫苗與常規疫苗勿重覆輸入之警告畫面。例如：五合一第一劑與 DPT、OPV 第一劑。
19. 預約日期與實際要接種日期不符合,例如:此個案 DPT3 合 1 延二個月, MV 一個月,則 DPT 四合一延後 3 個月呈現 1 年 9 個月打
20. 評估存檔速度太慢
 - (1) B 肝領約日期無法和正確表示
 - (2)於合約醫院注射後由衛生所補登時在鍵入合約醫院名稱時,常需花費許多時間
21. 嬰幼兒預注資料登錄,此個案回大陸無法完成時如何記錄影響完成率
22. 五合一(沒有)要分別登錄。
23. 轉介歸戶後常造成幾筆重覆資料,經重複個案合併,大部份可整合但針對外籍母

親部份無法整合(建議可依父親整合)ps:目前外籍媽媽小朋友量很多。

24. 在其他醫療院所預注的資料很多沒有輸入。

25. 在外鄉鎮接種有的預注資料無法收到。

報表處理方面

1. 催種通知單,列印時母親若為外籍,則收件人空白 2. 列印時其設計無法使用同一個 BABY 的單筆資料在同一張紙上
2. 無法自行設定格式配合自黏貼條的列印方式往往列印完後還必須花費時間裁割黏貼
3. 常有不明原因要一筆一筆核對,每次都是上百筆,很浪費時間
4. 上個月疫苗庫存中,批號與本月疫苗庫存批號相同者有 80%左右,但無法以叫出上個月的庫存修改後存成這個月的庫存。 ps:一互修改日期再另存後,原本的那些資料即 lose,要重新一筆一筆 kry
5. 催注表單格式應與預注紀錄表格相同 2. 前月已無庫存的疫苗種類批號應不須再列入疫苗表單內
6. 報表列印選項非常麻煩可否直接設定橫印之列印
7. 報表查詢及統計程序繁瑣
8. A 肝預注日期能併入預防接種記錄
9. 接種明細表無法產生單一家合約醫院所接種的明細。
10. 應區隔出常規與自費疫苗的總量
11. 常會多列印 2 單,造成浪費
12. 嬰幼兒名冊請改,名冊列印同時增加同里,男、女的選擇。
13. 名條列印無相符之貼紙列印紙可供使用
14. 希望每一家合約醫院能各自列出報表。
15. 例如:po、DPT 數目不符合,是否顯示以提供注意。
16. 報表列印,如表單為橫式,請更改可直接列印,勿再有選取之動作。
17. 如 b 肝報表及合約醫院報表。
18. 無法分別查詢各合約醫院接種明細。

系統使用上方面

1. 選項常自動縮到底下
2. 每逢星期一上午,網路就不通
3. 名冊登錄作業新增一筆資料,使用『本地縣市地址快速輸入』欄時,輸入鍵會變成英文,無法持續之前的中文輸入狀況。
4. 建議個人代碼欄,不要自己未登入前,出現某人的代碼
5. 選項沒有顯示說明
6. 同時登錄 33 種預防接種,無法一次同步完成,包括評估需來回 4 次轉換畫面
7. 本所無合約醫療院所
8. 字太小

9. 評估者(人員)希望可以設定(固定)
10. 沒有與其他系統整合，例如：PHIS、國民健康資料庫
11. 新生兒無身份証字號，轉介較易失敗
12. 登錄錯誤選擇"清除"後之對話方塊選擇鈕不易選取

廠商服務方面

1. 個案死亡,須提供死亡證明書才能銷案,造成無法取得而無法銷案.是否能由戶政之死亡通報擷取呢?系統管理來操作
2. 廠商常無法明確告知問題之因,僅提供處理
3. 建議固定服務人員能服務特定的衛生所
4. 廠商電話應多設一支或二支專線，固有問題時打不通，無法馬上回覆民眾。

其他意見提供

1. 若由民眾 tel 預注方 Key 入 NIIS,後由診所 or 醫院申報則無法匯入建議.若日期 or 地點正確則批號欄空白,直接批號匯入即可
2. 轉介失敗名冊中的功能 (1)無法得知失敗原因 2.以日期為選項邏輯造成個案名冊重覆率高,造成重覆追蹤及工作量增加,浪費人力,因此無法處理轉介失敗的問題
3. 預種報表內的日常用報表內的預防統計明細表內的統計可否增列單日的統計表,以利疫苗消耗量核對,或者明細表內排列方式以日期排列,以利疫苗消耗量核對
4. NIIS 廠商可能太忙了,常常無法接聽 2.外地診所的醫院 KEY 的預注資料無法聯結,造成催種困擾
5. N22S 系統無法提供非主辦人自動更動密碼系統功能請開放個人自行變更密碼
6. *此問卷設計主意佳,但題目過於冗長,使得要細細咀嚼題目,來來回回看幾遍才能瞭解所要問的題意 *當新生兒未報戶口,要新增時,姓名欄要 KEY XXX 之子用意為何?可否空白,因為 KEY5 個字更多,耗時且"xxx 之子"日後無作用啊 *B 肝第二劑和第三劑間隔五個月即可,例第二劑為 93/2/6 注射,第三劑為 93/7/6 就可注射,但電腦常慢一週 7/13,若 7/6 來注射,則電腦出現"接種日小於預約日" 930102 喬譯鋒
7. 建設此負責公司在合約醫療院這塊領域應多下點功夫,而不是要衛生所主辦人一家一家去解釋及灌程式,26家耶,都是利用下班私人時間,老實說,本人也不是電腦工程師,每家的系統又不同,即若要人家配合此系統,也該多相關資訊,設計的那麼糟,有的診所負責的工程師還不會,是得照步驟教才會,真是越做越無力,不知到底在做啥?
8. 預防注射蹤登錄後，醫療院所匯入時，日期相同，希望能整合。
9. (1)預注追蹤登錄後，醫療院所匯入時，無法整合(2)嬰幼兒名冊登錄作業，資料更新儲存確定後，跳離畫面，資料卻又回覆到未更改前的資料(但是不是每筆都這樣)(3)個案更名；以戶政資料擷取，無法自動更正(希望能覆蓋) (4)跨地區個案基本資；在(出生日期及身份証字號)無誤時，雖可由戶政基本資料擷取父母出生日期，身份証字號、姓名；但父母個人基本資料欄內的戶籍通訊都呈現空白，此一現象

造成了異常資料增加

10. 戶政資料有誤，不易及時更正，如二星期內，曾經已過半年資料仍留原址，另修改名字，身份証字號，沒有修正，查不到資料。 2.轉檔至他區資料，有時有誤，如無法將正確資料轉至戶籍所在地；另 B 肝孕產婦檢驗結果為(-)(+)，但卻呈現未檢驗之問題，尚在求証問題何在！ 3.合約醫院診所針對未報戶口之 99 個案，系統未規劃妥當前之資料，大醫院不能配合查核修正，以利轉介歸戶，浪費時間、人力 4.疫苗之管理含免費、自費工作量，仍有發展之空間。
11. 台北市跟台灣省作業流程不一樣，台北市希望以戶籍資料擷取催種清冊(目前是以通訊住址擷取)
12. 應開放合約院所接受國小預注之申報，但因黃單上無適用國小接種之欄位(如 JE4、MMR2)造成誤填(亂填)，以致 KEY 入 NIIS 也錯，衛生所要接手處理，非常不合理，且麻煩。 2.當合約申報、預注資料後，出現錯誤預注資料被當做正確資料申報成功後，隔天轉介歸戶後，予以修正，但區外衛生所也收不到正確修改之資料，建議：除了戶籍地衛生所可修改當地嬰幼兒預注資料外，當劑接種疫苗之合約院所負責的衛生所，釐可以開放協助更改。 3.營幕保護時間太短，常常離開處理其他公務後，回來還要重新登入，很麻煩。 4.專門工作人員負責處理
13. 盡速開放給合約院所查詢預注資料 2.若能結合醫療院所使用看診的資訊信號(醫療院所的建議) 3.之前在 niis 系統首頁，有操作手冊，現在是否能再呈現給有需要的同仁查閱
14. 整合市醫轉檔之正確性
15. 常有合約 H 匯入的資料後,本所在檢查黃單有無 key 入時常會有幾筆資料沒入電腦,但合約 h 的接種明細表裡確時有接種記錄,請問這個問題如何說明如何修正,這個常常有
16. 請衛生署於網站或電視上宣導,請家長於私人院所接種疫苗後能主動通報戶籍地衛生所登錄資料,以利日後查詢,因有時電話催家長不願提供資料,有些 BABY 在非合約 H,接種疫苗,資料易 loss 因尚未全省小兒科診所均加入 niis 系統,請家長了解登陸資料的重要性 2.衛生局承辦人常常換新人,往往對疫苗管理及 niis 不太容易進入狀況建議不要常換承辦人 3.能否新增催注名條列印(可省很多抄寫的人力) 4.定期舉辦在職訓練
17. 請提供預注登錄備註欄以供長期居住外地,嚴重疾病家屬拒打.....等之填寫 2.請於當劑疫苗之異常評估以不同顏色表示.以方便查詢何時評估有何問題因目前如勾選以前接種疫苗曾發燒至 40.5 度 C 以上這欄但今日仍可接種(也勾選)則不顯示(異常評估歷史)
18. 就以前項問題而言,大的鄉鎮預注人數那麼多,而我們的班又上的滿滿的民眾根本沒有耐心等你處理,更何況還要把發生的問題畫面以傳給廠商怎麼可能啊,雖說用這種方式可以讓廠商了解真實狀況但執行起來真的不方便啦,還有打電話給廠商電話未接等到回電時已經快中午了時效性有待...加強~

19. 若有問題時通常是向衛生"局"NIIS 主要承辦人反應問題
20. 在衛生所操作 NIIS 系統時,在目前報表需要下並無需要知道價錢 2. 疫苗庫存管理單位能否改以支為單位,不要以 c.c.以免增加複雜性
21. NIIS 系統實在很不方便,造成民眾等候時間過長,希望能確實改善
22. 建議增設"同上"功能,因為小朋友預注地點大多在同一處
23. 常有個案已於本所或轄區醫院打過針了,但 NIIS 卻無記錄
24. 疫苗報表中已使用過完的疫苗 , 報表中仍呈現 , 在核對疫苗時常看錯 , 是否可改進 , 原完的疫苗不要呈現在報表上
25. 每月合約院所領用及結存量回報,每家需 key 領用及結存量,為止無法在 key 入領用後自動於結存量呈現自動加總,而還需再自行 key 入結存量,如此又增加錯誤之機會,其實電腦原本是需要減輕工作之複雜性,如此一來反而增加工作量
26. * 外籍婦女若有二筆以上資料無法合併 * 各項功能無法相互截取,ex:登陸孕婦 B 肝產檢資料時因無個案資料故於個人基本資料中查詢在字樣,再次於孕婦 B 肝產檢資料庫中查詢即出現該單資料且該個案為舊案有資料,此問題出現於嬰幼兒接種登陸時 * 新增處無四合一
27. 存檔轉換畫面不要那麼多,眼睛不舒服,動作也慢
28. NIIS 轉介合約院所預注資料常遇見輸入錯時程及打針劑型不合,如 JE3(2 歲 3 個月才打),於個案 1 歲 6 個月(打 DPT4,OPV4)就已先輸在 JE3 處了,電腦無篩選功能
29. 建議調整催注通知單間距,以避免列印跨頁時通訊,名子與地址不同頁,易造成作業疏失
30. 本人有查詢子系統帳號,也上去查詢過.此功能很好.但若查詢條件非一定用身分證號更好.應可用出生日或其他來查詢.一些身份證或狀況不明之個案應可擴大此查詢系統功能. Thanks
31. 新增個案基本輸入手續繁複換頁時查詢資料無法帶入 2. 母親為外籍時嬰幼兒資料輸入不易常無法存檔
32. 登錄畫面每一個動作都會跳躍一次之後登錄畫面又得重新尋找增加作業時間 2. 預注接種登錄畫面太小應增加可自行調整的功能
33. 預防接種紀錄單每日只能列印一個村里資料.希望能有同時列印全鄉里且能自行分割村里
34. 在 KEY 施打地點時因有的小朋友都至一個地方注射,那施種地點可以用同上的方式點選,而不需在去找預種地點
35. 盡量 NIIS 採全國連線,否則迫預注時家屬都反應,我們是擾民
36. 個案若在轄區外醫療院所接種時,資料傳輸速度很慢,常常個案的預種資料都要等上個月或更久時間,造成在做報表時影響接種完成率,這時必須由工作同仁打電話做調查,且不一定電話有人接聽,且利用晚上時間,勢必要加班打電話較有效果,如果在 NIIS 系統就能做好醫療院所的轉介功能,如此一來不但可提升各單位之正確完成率,也省掉了不少工作人員的時間與所耗費的電話費.可謂一舉多得,請廠商努力

(加油,加油)

37. 基本資料與接種資料的個案資料曾經有不吻合 2. 因為其它縣市或區接種資料沒進入,無法得知其所內的基本資料是否正確
38. 可否讓合約院所匯入資料表格化
39. 對於 NIIS 系統功能未全部使用,操作不熟練,故無法提供意見
40. 催注時連絡家長,家屬表示已經注射完畢電腦連線應當可查詣為何還會有人來電詢問,擔心受騙故拒絕告知
41. 對長居住在國外者,能否提供備註欄,以標記
42. 希望外籍母親基本資料能在線上顯現,以便於管理追蹤之便 2.對於在國外居住者能提供另一個欄位註明填寫
43. 催種時,不要將年度小朋友全部列出來,僅列出要追緝小朋友的部份,以便追緝 2. 登採時新增的速度很慢 3.此份問卷太複雜了
44. 可否全縣市連線,使工作較省時又便利
45. 未實際與 NIIS 操作,故不了解,常因山地偏遠地區網路不順暢,則由專人負責操作,以避免網路當機資料流失,希望上級多多予協助輔導
46. 建立預資料時確認按鍵繁多,且問同筆資料且需要建立二次確認手續 2.水痘已感染,無選項建立資料 3.外國領養兒童,無法剔除基本資料或不計完成成績 4.列印時無法直接套用橫印橫,造成作業不便 5.NIIS 系統複雜不易操作
47. 合約診所,醫院輸入之資料能與衛生所一樣例如身份證字號,出生年月日,姓名,不要只有身份證字號
48. 合約醫院診所輸入之基本資料,可否跟衛生所 niis 系統一,(例:統一輸入身份證,出生年月,姓名)不要只有身份証一欄而已,因為轉當到當地衛生所,有些資料不易查詢,打電話會造成雙重工作,且民眾均不願提供因為怕騙子的很多 2.因外籍新娘很多,baby 之基本資料,如果寫父親資料,要寫催種名片時,即不會有家長姓名,需再查詢,造成作業雙重工作否否改善,(無母親資料時會有父 資料_或父母資料均呈現
49. 醫療院所,系統與衛生所不一,廢除轉介單,問題太大請三思
50. 4Q: 居住情況應新增「空戶」
51. 醫療院所開始用 NIIS 系統,但仍無法改善轉介單的輸入,根本沒減少我們的工作量,上級長官可否與醫療院所溝通怎樣才可改善醫療院所的業務量,以達到轉介歸戶的目的。 2.有些醫療院所自費施打的疫苗,不釋出轉介單或沒 NIIS 系統做業的診所可達到轉介歸戶的目的。 3.醫療院所的接種預注的小朋友,資料有時 1~2 個月才會在電腦出現,不知叫我們如何催注。
52. 登錄基本資料、預注資料完成後,若忘記按存檔,請電腦自動提醒,勿讓操作者不慎退出,而又須重登錄。
53. Q1: 有時輸入生日及 ID 仍無法擷取 Q3: 系統公告若忘了 Key, 報表疫苗幾支查詢會較辛苦 Q4: 疫苗用幾支來算較妥當 Q5: 合約醫療院所 TEL 欄位不能

輸入

54. Q1：常遇到做「戶政擷取」的動作時仍擷取不到個案資料 Q2：何約院所系統無法分現地址與戶籍地址二個欄位
55. Q3：其它國家常用到疫苗需能輸(以利資料的輸入) Q4：來打預防針之小朋友名冊(分里別) Q5：合約醫療院所的有無身份證，無法自動合併
56. 4Q：列印格式，有時會大於 A4 5Q：無合約醫療院所
57. 偏遠地區(衛生室)無電腦可用造成工作人員及民眾的不便
58. NIIS 系統仍有改進的空間，不滿意但可以接受
59. 1.請增加轉介列印功能 2.網路速度過慢，民眾等待 3.常擷取不到資料 4.外籍媽媽身份問題，請解決(戶政無資料) 5.請提供成人、預注證明書格式(中、英文)以列出國者開立。 6.戶政資料自動擷取。 不願意原因： 1.用 Key 的不一定可以完全表達 2.無法立即解決 Q1：戶政資料自動擷取(進入系統就全部擷取) Q4：報表性質分類不佳，常不清楚所要的報表在哪一項 Q5：1.所有院所應自行建力黃卡資料(包括自費接種)否則失去連線意義 2.合約院所名稱查詢耗時最多，應改進。
60. 合約診所多造成報表錯誤了
61. 2Q：列印時建議不要把身份證及出生日期全部列出，以免資料外洩
62. 1Q：希增能勾選父母為外籍之欄位 2Q：畫面更換速度過慢，又長回到最上一行，希望能於變動後回到當初登錄疫苗之位置，並加速度。 4Q：希望能查詢外籍之子明細及總數
63. 希望簡化流程，外籍新娘是否統一由戶政做資料的轉入，且連先生的資料一併轉入
64. NIIS 系統的設計是很好，但是速度實在太慢，能否改進
65. 轉介失敗是否可以"連結"個人資料
甲、補登預注資料時，預注地點相同，但需一直重覆查詢，希望能改善(2)戶政基本資料擷取希望能取消"身份證號"此項，以便作業。
66. 有醫院診所的小朋友資料未轉回轄區
67. 外籍人士資料會消失，嬰幼兒與母親配對錯誤。 問題由電話即時解決，效率高但以 E-mail 方式雖留檔，但時效變慢，因本人非專任，而是兼任，尚有其它業務待處理。
68. Key 一項目畫面更換太多，每更動一畫面要等好幾秒，所以要完成一項目速度太慢，尤其是在打預防注射資料 Key 入電腦時，打針民眾會大排長龍。
69. 疫苗在使用時能自動扣除已接種疫苗。 疫苗存量請按接種人數自動遞減。
70. 1.個人基本資料登錄時，若有不正確(如身份證字號)時，設置「提醒畫面」，避免戶政勾稽失敗個案產生。 2.評估部份：(1)請設定可接種● (2)電腦鍵入者與評估者不同時，請將評估者設定前一筆「評估者」以減少點選次數及時間。

71. 接種單位不用複製方式，常用醫療院所另設視窗代號帶入。未報戶口嬰幼兒、母親外籍 OR 無母 OR 父領養，母親資料空白無法存檔，修改資料未輸入母親資料者(本地)無法存檔。
72. 改善戶政資料匯入及更新的速度(最好能在 3-5 天內)以減少手動 KEY 入所造成的錯誤 2 儘速改善，戶政資料缺戶之情況，如此才能真正達到立即轉介預注資料之成效，並減少轉介失敗資料查詣及處理之人力浪費 3 醫療院所匯入之資料，錯誤太多(如劑別錯誤，造成之匯入及轉介錯誤)，不知是否有改善方案，若停用黃單(轉介單)該如何核對及更正 4 同疫苗，同批號，不同用途何以不能在同一張表單內輸入或呈現 5 網路速度緩慢，嚴重影響民眾的候診時間，及正確核對資料之效率是急須處理及改善之嚴重問題
73. 養母資料無法鍵入"母親"欄造成困擾(戶政以生母為主)
74. 應提供新遷入個案的原始戶籍地(以利查詢預注) 2 總而言之，使用起來不順暢，無視力，無法一目了然
75. 在本系統中，其 99 重覆個案合併系統大項內，若需查詢個案時，必需只可 KEY"出生期間"，故往往導致出現一筆筆眾多資料，還需一一查詢實感困擾 建議:以進階式查詢設定，即只需 KEY IN 出生日期，個案姓名或身份証字號即可查詢到該個案，免一筆筆實時查詢，亦較效率省時 2.若個案戶籍原為外縣市，後來轉可至本所，其個案原先於外縣市所接受施打之疫苗於電腦上卻無法顯示該資料，故便無從由電腦中得知個案以前資料 建議:個案資料於電腦網路連線方面有符再行設計整合，以便利業務推行
76. 有問題時，常常是預注接種時間，人潮多又忙，若要將問題資料收集給土通，常會造成塞車，恐引起民怨 2 NIIS 系統不穩定，輸入的預注資料會遺失 3 今天的 NIIS 資料與明天跑的 NIIS 資料會不同(如:預注時間及地點或疫苗劑別)
77. 黃卡預注及孕婦 B 肝登入表由外區或外縣市轉介歸戶，無法區分三民一、三民二，需每筆進入，希望能區分。 2.醫療院所預注資料的輸入在嬰幼兒個案基本資料的輸入，包括身份證(未報戶口除外)電話、地址(應 Key 入何區)媽媽基本資料等各項欄位，應必要欄位沒有正確的 Key 入應不能存檔的限制。
78. 合約醫療院所預注磁碟片輸入衛生所電腦內出現很多狀況不明無法將預注數目正確呈現報表上，需再重新查閱登錄造成工作負荷。
79. NIIS 提供多元化的預注管理符合經濟知識時代，我覺得它與 PHIS 系統是截然不同，故問卷中 NIIS 與 PHIS 滿意度是無法比較的，總之，因應時代需求，每一個人均需嘗試去學習、挑戰、適應，盼忘 NIIS 系統能針對衛生所人員需求做修正。
80. 常發生某些預注無法歸戶，產生 99 個案且工作量報表逋現狀況不明名單，幾乎外地之驚幼兒造成預注承辦人員需進行修改增加工作量
81. 7Q: 是否能請廠商於接到語音通話時能儘速回覆
82. 4Q: 合約醫院的育齡婦女及國小預注部份由報表中無法顯現，須由衛生所用其它年齡層鍵入，但工作量報表又有合約醫院的欄位，會造成疫苗無法吻合。

83. 增加 A 型肝炎之預防接種記錄表
84. Q2：有部份縣市對於外縣鎮之嬰幼兒合約願所接種之資料未登錄，造成其它鄉鎮衛生所幼兒預防資料不完整。
85. 更換畫面太久影響工作時間 全國未連線完整 外籍新娘資料無法完整
86. 語音留研請儘速答覆
87. 希望小醫院小診所預注資料可查詢上網登錄的時能快，版面流覽可增設快速查詢功能，以利個案輸入資料，時效性及正確性。
88. 預注畫面如能改善不要重覆閃爍，速度加快
89. 母親為外籍人士，有時嬰兒母親姓名不符 2.預注畫面不要重覆閃爍，速度加快
90. 個案若打 B 肝+DPT+polio 是否可以 Key 完三筆後一併儲存，不必打一筆存一筆
2.打 DPT+polio 是否可以一併帶入且可同時選擇批號
91. 2Q：預注單位可否設定直接可以 Key 入亦可以點選合約醫院名稱 2Q：預注催注列印時，單一個案如有 B 肝 DPT、JN 等未完成時，所佔版面太多
92. 5Q：轄區醫療院所預注資料與衛生所預注資料(催注時先行輸入)無法整合。
93. 報表中無本鄉的設定可選擇 2.可否加設語音自動催注減少人力
94. 合約醫院之預注資料媒體申報光碟是否可修正改善一套符合目前 NIIS 系統之需要之版本
95. 戶政資料查詢如只有身份證 oR 只有出生年月日應也能查詢，不要兩項齊全才能查詢
96. 每儲存一筆資料畫面可否不要再跳動 2.本所傳真機無法傳外縣，且土通公司有權限進入本所 NIIS 畫面，所以為何要傳真？
97. 針對轉入、轉出的嬰幼兒資料，希望能與預注資料同時合併做轉入轉出，以免造成工作人員在補登預注資料的困擾。
98. 現常有施打五合一，六合一疫苗，可否於新增疫苗，點選何種疫苗的疫苗劑別可否拉寬，因五合一及六合一都無法看清楚，只能憑感覺點選。
99. 外籍新娘的身份証字號可由與內政部或其他機關協商，擬定一套身份証編碼之規則。如此一來 NIIS 系統中，無論戶政擷取或孕婦 B 肝登錄或注射 MMR 均可以轉介及抓取相關基本資料。對於國健局來說對外籍新娘個案的管理也可統一建檔。
備註：外籍若以 99 或居留證或護照於 NIIS 系統中新增一筆後來於寶寶出生後第一次來本所施打疫苗，在建檔過程中容易將外籍母親的資料再重覆建一筆，如此寶寶即無法連結媽媽的孕婦 B 肝的抽血報告。其次因居留證需固定時間換發，其號碼是否與第一次的居留證會相同嗎？
100. 希望 B 肝預注合約醫療院所資料匯入時，能否程式盡快改為合約醫療院所資料匯入的日期來算當月的報表，而不是 BaBy 去合約醫療院所施打的日期去算當月的月報不然我們每個月最後一天都不要請合約醫療院所來補匯當月的最後一筆，而若有錯誤還要更改，我們每月的日報都要 5 日之前送出，若卡到週休二日，我們又很趕，都快來不及交出去，所以可否再請工程師們再商討，能否於合約醫療院所

來匯的日期來算當月的月報表。

101. 對於有問題時須 email 之個案，希望士通能在版面設一個反應區，裡面設計欄位填寫基本資料，及勾選常見問題，這樣就可以讓全所人員都可以反應問題。 2. 因為 DPT 和 OPV 是一起接種，希望如果未一起 KEY 入資料時能設警告畫面。
102. NISS 系統自上線以來，並無太大的問題，每個系統必有優缺點，但 NISS 系統在轉介歸戶及戶政擷取資料時，確實較 PHIS 來的快速又方便。
103. 常按一次鍵，使閃爍一次畫面，眼睛吃不消，也耗時。 2. 嬰幼兒基本資料及父母資料可否整合完整且正確，因常為了一位嬰幼兒正確的基本資料，耗時找尋此人很多個工作天。
104. 外籍人士資料建立不易、外籍人士無戶籍地如(美國、日本等)
105. 預防接種記錄表，A 型肝炎無法顯示對催注造成很大的不便
106. 預防接種記錄表，A 型肝炎無法顯示，對催注造成很大的不便
107. 目前針對 NISS 系統使用尚稱便利，唯獨目前 CDC 提供的全國預注個人基本資料子系統開放查詢，但其中查詢條件又設限於 CASE 身份証字號來查詢，因許多外縣市民眾至本所只打一次預注，尤其中 B 肝(第一劑)或 BCG 預注，當時民眾均表示 BABY 尚未報戶口，或其餘資料尚未補齊全時，常致黃卡歸戶轉介失敗產生，希望藉由 NISS 便利性，可提供更完善且便利服務，由於 BABY 出生日期+縣市+鄉鎮等條件來查詢資料，可減少不方便性。
108. 預防接種名冊是否可以按地址"鄰"順序編排
109. 反應問題的同時需以 EMAIL 方式傳送，本人願意配合，但不知如何傳送 EMAIL? 請教我如何操作?
110. 外籍人士更改過資料，因統一証號系統認別為錯誤，而自動把性別改成"未定"，以致於在預注資料登錄父母親資料時查不到而新增，不僅費時，麻煩，還增加系統負擔。 2. 外籍配偶之子女，系統有一次遺失了大部份嬰幼兒的外籍媽媽之資料，以致資料不完整，且聯絡不易，又擾民，對此反應士通公司，態度惡劣，且表示此次錯誤是戶政機關當機，所以無法補救，你們若預注登錄有遇到遺失的部份再自行補登就好了，這種答案不負責任，無濟於事，且態度不佳，個人覺得類似情況希望要改進。
111. 在個人基本資料方面，可否再增加電話欄
112. 每半年列印完成率追蹤時，有個案已是死亡，列印名單時應該不會列印出來，結果列印時卻出現，導致各地段追蹤時，對家屬不敬、尷尬，可否請士通設法把"死亡"註記者，不列印出來。
113. 預注評估電腦部份建議評估有異常者才鍵入電腦，以縮短鍵入時間。
114. 希望藉此問卷能夠對業務有所幫助 2. 能否回到 PHIS 系統，在預注 DATA KEY IN 時，全部欲接種的日期 疫苗 種類輸完，最後才存檔即可，不要像現在 NISS，每輸一筆就要做一個 SAVE 之動作，如此畫面閃爍且浪費時間，謝謝。
115. 請廠商專線電話多設一支，以防佔線，謝謝。

116. 有時登錄過程，某些資料無法執行存入動作。
117. 請於每個畫面資料存檔時，提供已存檔成功或重複資料及提醒資料未儲存的訊息。
118. NIIS 系統有任何更新古作方法時，是否可在開機進入 NIIS 系統後會有網頁告知。
119. 偶有個案查詢，以出生日期無法查出個案，要以身份証統編才可找到，為何？
120. 外籍配偶，身份證字號是否統一為健保卡上之字號以便管理 2.外籍配偶，國籍可否增設一欄(原國籍)
121. 雖然已開放全國系統查詢(醫師查詢子系統)，但轉介太慢，仍然無法省略追蹤部份，加上現詐騙集團太多，電話追蹤民眾配合度差，請幫我們想想該如何是好？

附錄三

實地訪談意見整理說明

一 目前 NIS 功能修正建議

個人基本資料方面	意見或建議	反應單位
外籍配偶的欄位登錄，尚不能處理各國人士資料。	建議對於外籍配偶的資料登錄能有完整處理方法，不然若當時無法登錄資料，往後就難以處理與追蹤，無法帶出基本資料，亦無法與 B 肝資料連結。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 新竹市東區衛生所 嘉義市東區衛生所 花蓮縣花蓮市衛生所 花蓮縣瑞穗鄉衛生所 桃園縣復興鄉衛生所
戶政資料更新過慢，出生、死亡資料即時性有問題。	常有已報戶口，或地址已更改，都找不到資料。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 嘉義市東區衛生所 宜蘭縣五結鄉衛生所 花蓮縣花蓮市衛生所 桃園縣桃園市衛生所 桃園縣復興鄉衛生所
99 個案資料修正耗時且處理麻煩。	99 個案資料修正為何不直接由戶政資料來自動更新，還要由衛生所人工維護處理。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 新竹縣竹北市衛生所 台中市北區衛生所 新竹市東區衛生所 台中縣大甲鎮衛生所 高雄市三民區第一衛生所 高雄市苓雅區衛生所 台北市松山區衛生所 桃園縣桃園市衛生所
戶政地址常有查無此人的狀況。	自動提供戶政遷移後的地址查詢，以利追蹤。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 高雄市苓雅區衛生所

99 個案的維護與合併效果不好。	異常資料與個人基本資料以前 PHIS 可以重整，例如 99 個案可自動維護完成，建議 NIIS 也能自動處理。常常也會發生合併完後網頁卻出現過期以致需要重查步驟。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 台中市北區衛生所 嘉義市東區衛生所 高雄市苓雅區衛生所 花蓮縣花蓮市衛生所 花蓮縣瑞穗鄉衛生所
重覆清冊不能新資料自動蓋過舊資料。	新資料不能自動蓋過舊資料，而需自行比對後選擇完整的來做為新資料。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
99 個案外地的資料無法蓋過本地的資料。		嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
戶政資料在民國 92 年似乎有許多錯誤資料。	例如戶政資料可擷取到嘉義市義竹鄉，92/05/05 出生的黃伯凱 (Q124428335)，但卻獨漏父母資料。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 花蓮縣花蓮市衛生所
外地遷回的個案資料需要一點選。	建議直接能一次全選，以減少重覆輸入的麻煩。	台北縣烏來鄉衛生所
里別有所更動但戶政資料卻無法即時更新	當地戶政里別重新劃分，但 NIIS 中的戶政資料卻是仍以舊的戶政提供，因此只好先以人工紙本的方式記錄。希望 NIIS 的戶政能與內政部的戶政同步更新。	新竹縣竹北市衛生所
	建議 Web 首頁能即時通報異常資料的狀況，以讓衛生所能即早發現即早處理。當然最好是於登錄時就能馬上確認正確與否，不然在往後的報表中亦能在異常資料的顯示中能以不同顏色表示錯誤所在。	台中市北區衛生所 嘉義市東區衛生所 台中縣大甲鎮衛生所 高雄市三民區第一衛生所 台北市松山區衛生所
	建議各縣市能完全連線。	新竹市東區衛生所 宜蘭縣五結鄉衛生所 花蓮縣花蓮市衛生所 桃園縣復興鄉衛生所
	建議戶政擷取不要檢查生日一欄。	嘉義市東區衛生所

	建議戶政的異常資料維護由戶政單位來修改，而非執行預注工作的衛生所來負責。	高雄市三民區第一衛生所 高雄市苓雅區衛生所 台北市松山區衛生所
	母親的資料既然為固定資料，建議能自動系統帶出資料，不用再人工登錄以免又造成異常原因之一。	台北市松山區衛生所
	由於與家戶系統的配合使用，老人家的資料建議能提供戶號。	台北市松山區衛生所
嬰幼兒資料查詢時，應更具彈性。	因為有些查詢功能過於依賴媽媽(因為當媽媽是外籍新娘或爸媽離婚，小孩由爸爸扶養時，或小孩是由外公外婆扶養時)	宜蘭縣宜蘭市衛生所 宜蘭縣五結鄉衛生所
若是外公婆帶小孩來打，往往資料登錄不完全需要追蹤處理。		花蓮縣瑞穗鄉衛生所
許多外縣市的異常資料難以處理。		訪談的 18 家衛生所
個案資料中的電話更換率高，難以追蹤維護。		訪談的 18 家衛生所
戶政機制的問題。	衛生所人員反應問題多到無法一一言述，因此建議相關單位藉由實地瞭解或者請廠商就衛生所反應的問題一一清查，因為衛生所人員皆表示都曾反應給相關單位或廠商，且大多是重覆的問題，但始終無法解決與改善。且此部份的問題大多由承辦人一人來負責解決，實在無法負擔此項資料維護。	訪談的 18 家衛生所

預防接種登錄方面	意見或建議	反應單位
預防接種資料的登錄過程常需重覆鍵入。		嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
預約接種日期與實際狀況	建議預約接種日期應以實際施打日	嘉義縣太保市衛生所

況不同。	期來推算往後的應接種日，而非以出生日期來一次自動全部產生，此將造成預約接種日期的錯誤。例如日本腦炎疫苗的施打期有月份限制，與出生時間並無關係。	嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 台北縣烏來鄉衛生所 高雄市三民區第一衛生所 台北市松山區衛生所
預注登錄及催注需要備註欄供記錄。	因為常常個案資料的登錄並非完整，需要再追蹤與維護，因此建議提供備註欄來記錄當時待處理或問題原因等的備忘錄。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
催注的時間登錄欄位格太小，列印出的格式、字體亦皆太小		嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
個案評估過程需反覆點選，畫面又冗長。	建議個案同時間打的疫苗可一次評估完成，不需一一評估，以免讓家長等候時間過久，護理人員重覆同樣的功能操作。	台北縣烏來鄉衛生所 新竹縣竹北市衛生所
	建議健康評估時能提供多些註解欄，並請對於評估事項重新定義，例如「是否有...症狀？」若需要勾選，那到底是有還是否的情形的問題語病現象。	台中市北區衛生所
家長留電話以手機居多，因此追蹤個案過程較為困難。	現代人大多以留手機電話作為聯絡方式，這造成若要催注或通知、詢問相關預種事務時，常有難以聯絡、不願接通或拒絕配合的情形發生。	台北縣烏來鄉衛生所
	建議若外籍人士的子女接種時間非在國內時，可否加註解為在國外，以免影響預種完成率。	台中市北區衛生所 桃園縣復興鄉衛生所
發現有許多由 PHIS 轉檔為 NIIS 的資料錯誤。		台中縣大甲鎮衛生所
NIIS 不接受合約院所輸入 6 歲以上民眾的預注資料，卻要衛生所作輸單動作，原因何在？	NIIS 中，6 歲以上學童皆要由個人基本資料欄中找出，再產生黃卡才能輸入資料，非常繁複。建議應接受合約院所所有疫苗輸單的資料。	台北市松山區衛生所
A 肝疫苗記錄無法呈現		台北縣烏來鄉衛生所

		新竹縣竹北市衛生所 桃園縣復興鄉衛生所
NIIS 中的副作用調查記錄並沒有在使用。	原因為沒時間追蹤與瞭解。	訪談的 18 家衛生所
流感施打於 NIIS 中應用，要怎麼記錄且相關的規則辦法都尚不知道。		訪談的 18 家衛生所
許多外縣市的異常資料難以處理。		訪談的 18 家衛生所

疫苗管理方面	意見或建議	反應單位
庫存登錄常要跳頁處理，很麻煩。	建議庫存登錄能畫面一次作業，不要必須常跳頁處理，造成過程繁雜。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
消耗狀況必須再重新換算成幾劑。	建議消耗劑量改由以瓶計算，因為實際多劑量消耗難以掌控，每次都要再將實際的劑數算出，造成管理上的麻煩且正確性有問題。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 高雄市三民區第一衛生所 台中市北區衛生所 宜蘭縣五結鄉衛生所 宜蘭縣宜蘭市衛生所
	建議疫苗批號新的排列在前	台中市北區衛生所
	建議衛生局撥入衛生所內的狀況查詢能方便些	台中市北區衛生所
合約院所領用的功能不見。		新竹市東區衛生所
NIIS 使用繁瑣	以往用 Excel 作疫苗盤點已方便所內處理，現今又要再多一次輸入於 NIIS 中，實在多此一舉，建議停止使用。	台北市松山區衛生所

報表處理方面	意見或建議	反應單位
工作量報表中加入狀況		嘉義縣太保市衛生所

不明統計，有何意義？		嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
	建議疫苗報表不顯示記錄為「0」之項目。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
	嬰幼兒名冊列印建議改為動態查詢的方式，可依期間、性別、出生地、村里全選...等方式列印。亦同改為基本資料的列印名冊功能。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
A 肝疫苗列印無法列印(預防接種證明書)	建議提供山地鄉 A 肝疫苗列印(預防接種證明書)	台北縣烏來鄉衛生所 新竹縣竹北市衛生所 桃園縣復興鄉衛生所
	建議統計報表明細中的資料能依日期排列，例如接種日期，同一日期由新到舊排列。	台中縣大甲鎮衛生所 桃園縣復興鄉衛生所
報表字太小。		台中縣大甲鎮衛生所 高雄市三民區第一衛生所
證明書的種類太少，在國外打的疫苗無法顯示。	證明書的種類太少，在國外打的疫苗無法顯示；另外黃卡上的疫苗種類無法完全呈現在證明書上	花蓮縣花蓮市衛生所

合約醫療院所方面	意見或建議	反應單位
轉檔時常出現查無此人		嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
合約院所的資料無法匯入的狀況頻繁。	合約院所的登錄資料常錯誤，導致無法匯入 NIIS 之中，衛生所人員需要以人工檢視資料的方式找出錯誤的資料所在改正後才能下一步處理檔案的匯入。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 新竹縣竹北市衛生所 台中市北區衛生所 嘉義市東區衛生所 高雄市三民區第一衛生所

		<p>高雄市苓雅區衛生所 台北市松山區衛生所 宜蘭縣宜蘭市衛生所</p>
<p>合約院所登錄個案的住址是以現住址(通訊住址)來登錄，常造成匯檔的錯誤。</p>	<p>合約院所登錄個案時是以現住址(通訊住址)來登錄，但 NIIS 中的基本資料卻是以戶籍地來判斷個案合法，因此衛生所人員需自行再更改由合約院所登錄的資料才能順利匯入 NIIS 中。例如，高雄市三民區第一衛生所有主動要求合約院所皆以戶籍地來登錄。</p>	<p>嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 高雄市三民區第一衛生所 高雄市苓雅區衛生所</p>
	<p>合約院所登錄個案資料若不全，將造成新生兒名冊無法存檔，例如母親欄位、住址錯誤等，此亦也是報表中狀況不明的其中原因。</p>	<p>嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 新竹縣竹北市衛生所 台中市北區衛生所 台北市松山區衛生所</p>
<p>合約院所登錄預注疫苗別常有錯誤的發生。</p>	<p>合約院所登錄預注疫苗別常有錯誤的發生在多合一疫苗等自費疫苗上，例如 DTP、DTaP 同劑次並存。</p>	<p>嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 台北市松山區衛生所 高雄市三民區第一衛生所 高雄市苓雅區衛生所</p>
	<p>建議合約院所登錄資料時，系統能自動驗證並對異常資料產生錯誤訊息，以供合約院所人員更正後才能存檔，如此必能提高匯入 NIIS 的資料的正確性。</p>	<p>嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 嘉義市東區衛生所 台北市松山區衛生所 宜蘭縣宜蘭市衛生所</p>
	<p>健保局允許未報戶口的新生兒可以媽媽的身分證字號填寫，與 NIIS 的作業方式衝突。</p>	<p>台中市北區衛生所</p>
	<p>合約院所的民國 89 年水痘疫苗接種資料匯入，建議現行 NIIS 能自動辨識且篩選支數。</p>	<p>台中市北區衛生所</p>

B 肝匯入人數與登錄的人數不符合，影響到婦女產檢完成率。		台中市北區衛生所
	建議合約院所領用疫苗改為由衛生局處理。	嘉義市東區衛生所
	建議合約院所登錄個案資料新增電話一欄。	高雄市三民區第一衛生所 高雄市苓雅區衛生所
合約院所登錄自費/免費疫苗的方式混雜	建議將合約院所登錄自費/免費疫苗的資料欄位仔細區分以利管理。	高雄市三民區第一衛生所
無法得知合約院所的疫苗消耗情形。	建議新增可查詢合約院所的疫苗消耗報表，並結存量由合約院所自行計算回報。	高雄市三民區第一衛生所 宜蘭縣宜蘭市衛生所
長庚、臺安等合約院所的匯入資料始終有龐大的異常情形，難以處理。	已多次反應疾管局及廠商，但始終問題存在且得不到解決辦法，只能將錯就錯。	台北市松山區衛生所
自費疫苗的批號如何追蹤？		台北市松山區衛生所
為何合約院所不必負擔資料登錄錯誤的維護，卻要求由衛生所負責？		台北市松山區衛生所
合約院所造成的問題	NIIS 資料的錯誤大多是來自合約院所匯入進的資料，因為合約院所對於登錄資料的正確性或者完整性，並無法能有效約束與執行，造成衛生所需要再重新將這謝日積月累的異常檔做維護的動作，因此不知 NIIS 所帶來的效益為何。	訪談的 18 家衛生所

系統使用方面	意見或建議	反應單位
語音催注系統常故障。	語音催注系統常故障，原因不明，如何解決亦不知，因此語音催注系統功能使用上不如預期。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 台中縣大甲鎮衛生所

語音催注系統並無使用。	電話費需由衛生所自己負擔，因為金額過大因此並無使用語音催注系統。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 台北縣烏來鄉衛生所 台中市北區衛生所 新竹市東區衛生所 台中縣大甲鎮衛生所 高雄市三民區第一衛生所 台北市松山區衛生所
語音催注系統一開始就故障，因此到現在並無使用。	語音催注系統一開始就故障，原因不明，如何解決亦不知，反應相關單位到現在也沒有人來處理。但就算修好已知電話費需由衛生所自己負擔，因為金額過大因此不一定會使用語音催注系統。	嘉義市東區衛生所
沒有 NIIS 使用手冊。		台北縣烏來鄉衛生所
存檔速度過慢，且畫面會跳動。	建議存檔時有警告視窗跳出提醒人員需注意資料完整與正確，以免無法存檔時畫面跳開又需要重頭鍵入一次。	台中市北區衛生所 台北縣烏來鄉衛生所 嘉義市東區衛生所 台北市松山區衛生所 桃園縣復興鄉衛生所
NIIS 電腦不夠用，所內其餘電腦作業系統版本又多為舊版，因此影響人力作業。	建議新增 NIIS 所用的電腦設備，不然就請相關單位能主動實地瞭解各地衛生所的資訊設備並教育人員，以確保相關作業能發揮效率。	台中市北區衛生所
	因為許多 NIIS 的功能都是由承辦人一人負責，因此建議規定 NIIS 電腦能有一部為承辦人專用，但這又影響到衛生所內資訊設備不足的問題。	台中市北區衛生所
NIIS 電腦常當機、民眾等候時間過久		嘉義市東區衛生所
NIIS 改版時，常有項目資料遺失，造成業務上的困擾。		花蓮縣花蓮市衛生所

點選畫面過多，造成眼睛疲憊。		花蓮縣瑞穗鄉衛生所
系統有時在戶籍地址欄，沒有記錄該筆為什麼里時，想要選擇里別時，下拉式選單卻出現空白。		桃園縣桃園市衛生所
	建議將預防接種資料，放入至健保 IC 卡，以方便利用。	桃園縣桃園市衛生所
網路速度過慢，造成業務處理緩慢。		桃園縣桃園市衛生所 桃園縣復興鄉衛生所

二 NIIS 在衛生所與合約醫療院所的預注概況

實際預注工作	意見或建議	反應單位
60%：衛生所 40%：合約院所	並無感覺合約院所預注比率有逐年增加。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
無合約院所	轄區內雖無合約院所，但民眾大多到新店市的合約院所打針，因此更造成資料維護的困難。	台北縣烏來鄉衛生所
60%：衛生所 40%：合約院所	有感覺合約院所預注比率有逐年增加，但不明顯。	新竹縣竹北市衛生所
50%：衛生所 50%：合約院所	有感覺合約院所預注比率有逐年增加。	新竹市東區衛生所
40%：衛生所 60%：合約院所	有感覺合約院所預注比率有逐年增加。	台中市北區衛生所 台中縣大甲鎮衛生所
60%：衛生所 40%：合約院所	有感覺合約院所預注比率有逐年增加。	高雄市三民區第一衛生所
20%：衛生所 80%：合約院所	合約院所預注比率明顯有逐年增加。	高雄市苓雅區衛生所
全由合約院所執行	到了民國 93 年底已不再負責預防接種業務。	台北市松山區衛生所

三 NIIS 作業過程有使用紙本作業

實際狀況	意見或建議	反應單位
轉介單(黃單)	要求合約院所依然填寫轉介單(黃單)，目的防止資料匯檔的錯誤造成狀況不明，以有利衛生所後續維護追蹤處理。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
轉介單(黃單) 健康評估單	衛生局主動要求轉介單(黃單)需填寫，健康評估單仍使用主要是因可由家長簽名以負責。	台中市北區衛生所
疫苗庫存記錄 催注名冊	因為衛生所人員、合約院所等領用疫苗以紙本記錄較能方便確認。	新竹市東區衛生所
轉介單(黃單)	衛生局主動要求轉介單(黃單)需填寫。	新竹市東區衛生所
轉介單(黃單) 疫苗消耗報表 健康評估單	有許多資料用 Excel 處理都比 NIIS 來得快且方便。	台中縣大甲鎮衛生所
轉介單(黃單) 疫苗消耗報表		高雄市三民區第一衛生所 高雄市苓雅區衛生所
轉介單(黃單) 出生、死亡名冊 合約疫苗領用報表		台北市松山區衛生所
轉介單(黃單)	以利衛生所後續維護追蹤處理。	宜蘭縣宜蘭市衛生所
疫苗領取管理		花蓮縣花蓮市衛生所
疫苗管理查詢	因為 NIIS 系統在這方面的查詢功能過於簡化，無法根據疫苗類別分日期查詢，只能單就日期查詢	花蓮縣瑞穗鄉衛生所

四 CDC 要求地方對於民國 87 年以後轉介失敗的清查與維護工作狀況

實際狀況	意見或建議	反應單位
皆已完成	轉介失敗的原因有可能是戶政勾稽失敗引起,因此問題又回到戶政資料正確性的起因。執行維護工作時常需要直接打電話問個案家長,但通常是被當做詐騙集團或者對方已忘記相關的預種記錄而無法提供資料,若是外地個案更是不知為何會是由別縣市區的衛生所會打電話來因此拒絕配合。然而常在追蹤外地資料時,是改以請求此個案所在衛生所提供資料,但別家衛生所不見得會幫忙,因為他們自己待處理的已夠多了,更何況個案若常到處戶政遷出入則需轉輾反覆的聯絡不同衛生所。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 台北縣烏來鄉衛生所
很難完成	以上皆造成衛生所人員的負擔,因為若所在地有大型醫院,每月的轉介失敗的個案數都高達上百筆甚而上千筆,一筆一筆的追蹤與維護皆已如此困難,更何況需要再重新資料的登錄刪除等步驟。 實在不能理解為何本是戶政資料的正確性維護的工作,卻要轉嫁到衛生所人員的預種工作業務範圍內,對於處理這些異常資料幾乎已是衛生所人員每天最重要且最耗時的例行工作,尤其這些工作大多主要是由 NIIS 承辦人負責,更是難以一人應付。	新竹縣竹北市衛生所 高雄市三民區第一衛生所 高雄市苓雅區衛生所 台中市北區衛生所 花蓮縣花蓮市衛生所 花蓮縣瑞穗鄉衛生所 桃園縣桃園市衛生所
不知有需要清查	平常都有在維護異常資料,因此不擔心突然的要求處理。但打電話問民眾時的確往往遭到質疑,尤其是外地個案。	新竹市東區衛生所

不知有需要清查	合約匯入時都沒錯誤，轉介出才知有異常，不知如何維護，沒有相關單位指導與訓練，衛生所內人力又難以應付，並無專人負責此項工作。打電話問民眾時的確往往遭到質疑，尤其是外地個案。	嘉義市東區衛生所 台北市松山區衛生所
不需清查	皆由台中縣衛生局主動處理，平常亦是由衛生局負責對於轉介失敗做維護的動作。	台中縣大甲鎮衛生所
	建議轉介、勾稽失敗的個案資料修改時，能更改的權限以個案戶籍地的衛生所為主，免得轉檔時發生錯誤，例如：A 傳給 B，後發現 A 資料有誤，更改資料後，但之後 B 又傳回檔，又將正確資料覆蓋回去。	台中市北區衛生所 台中縣大甲鎮衛生所 高雄市苓雅區衛生所 台北市松山區衛生所 花蓮縣花蓮市衛生所 桃園縣桃園市衛生所
轉介失敗的問題重覆率高，且沒有選擇更正處理的依據與原因提示。	建議 NIIS 能主動提示轉介、勾稽失敗的原因，以避免衛生所人員要仔細比對才知哪裡是問題所在，浪費不少時間與人力。建議也能以不同顏色顯示。且此部份的問題大多由承辦人一人來負責解決，實在無法負擔此項資料維護。	訪談的 18 家衛生所

五 NIIS 輔助其它業務狀況

應用情形	意見或建議	反應單位
名冊列印 子宮抹片檢查	因為 NIIS 資料查詢方便，且內容也比所內其餘系統完整，因此常利用 NIIS 來做相關戶政資料的查詢。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所 台中縣大甲鎮衛生所
中老年人視力篩檢		新竹縣竹北市衛生所
有關戶政查詢的業務		台中市北區衛生所 新竹縣竹北市衛生所 台中縣大甲鎮衛生所
B 肝產檢資料		新竹市東區衛生所 桃園縣復興鄉衛生所
子宮抹片檢查 乳癌、聽力篩檢		台北市松山區衛生所
成人健康檢查		宜蘭縣宜蘭市衛生所 宜蘭縣五結鄉衛生所 花蓮縣花蓮市衛生所
保健業務		花蓮縣瑞穗鄉衛生所
家庭計劃輔導外籍新娘、精神病患追蹤		桃園縣桃園市衛生所

六 其它建議

應用情形	意見或建議	反應單位
	建議衛生局督導人員主動對衛生所進行協助與瞭解，並列入考核。	嘉義縣太保市衛生所 嘉義縣大林鎮衛生所 嘉義縣水上鄉衛生所
	山地區跟都會區的完成率，因樣本數量差距過大，導致完成率計算不太具公平性。	桃園縣復興鄉衛生所