

# ●臺灣健康雲－為國人營造無所不在的健康資訊環境

衛生福利部資訊處 李淑玲

## 壹、臺灣健康雲背景說明

行政院於 99 年 4 月通過雲端產業發展方案，規劃 5 年投入 240 億元，推動雲端基礎建設、平臺和服務之發展，盼能創造兆元產值，強化資訊部門功能，並提升政府效率，達成便民之目的，除規劃打造政府雲之外，雲端方案亦規劃發展六大新興產業之雲端軟體服務與新型裝置，其中包括醫療照護產業之科技應用發展，期能促成創新服務之產業效應。

衛生福利部（以下簡稱本部）自 103 年開始執行之臺灣健康雲計畫分成「醫療雲」、「照護雲」、「保健雲」以及「防疫雲」四項子計畫，期透過資通訊基礎建設及雲端化概念之運用，提升健保就醫資料透明化，建立即時、便利的個人健康管理系統，以資訊安全及保護個人資料為前提，規劃健康資料回歸民眾之整合及應用。更進一步提供醫療院所、衛生機構、健康服務提供者等互相合作，以推動雲端健康服務，促進臺灣醫療資訊科技發展，建構無所不在之健康環境，透過上述整合性運用期提高國人醫療健康水準。

## 貳、臺灣健康雲各子計畫發展現況

### 一、醫療雲

「醫療雲」以民眾就醫紀錄為主軸，包括電子病歷交換中心（E.M.R. Exchange Center, EEC）、健保醫療資訊雲端查詢系統、健康存摺與發展本部所屬醫院新一代門診及住院雲端醫療照護系統。

#### （一）跨院電子病歷交換

本部自 99 年起著手制定電子病歷交換格式，並於 100 年完成電子病歷交換中心建置，其架構如圖 1。跨院交換之電子病歷格式系參照國際標準 HL7 CDA R2，涵蓋範圍包括醫療影像及報告、門診用藥紀錄、出院病摘及血液檢驗報告、門診病歷等五類單張。截至目前，累計可供電子病歷交換之醫院計有 402 家〔醫學中心醫院 25 家；區域醫院 83 家；地區醫院（含中醫醫院 294 家）〕，可供電子病歷互通調閱之診所與衛生所分別約 4,700 家與 336 家；統計 104 年度，調閱量總計達 188 萬餘筆（103 年約 3 萬筆）。

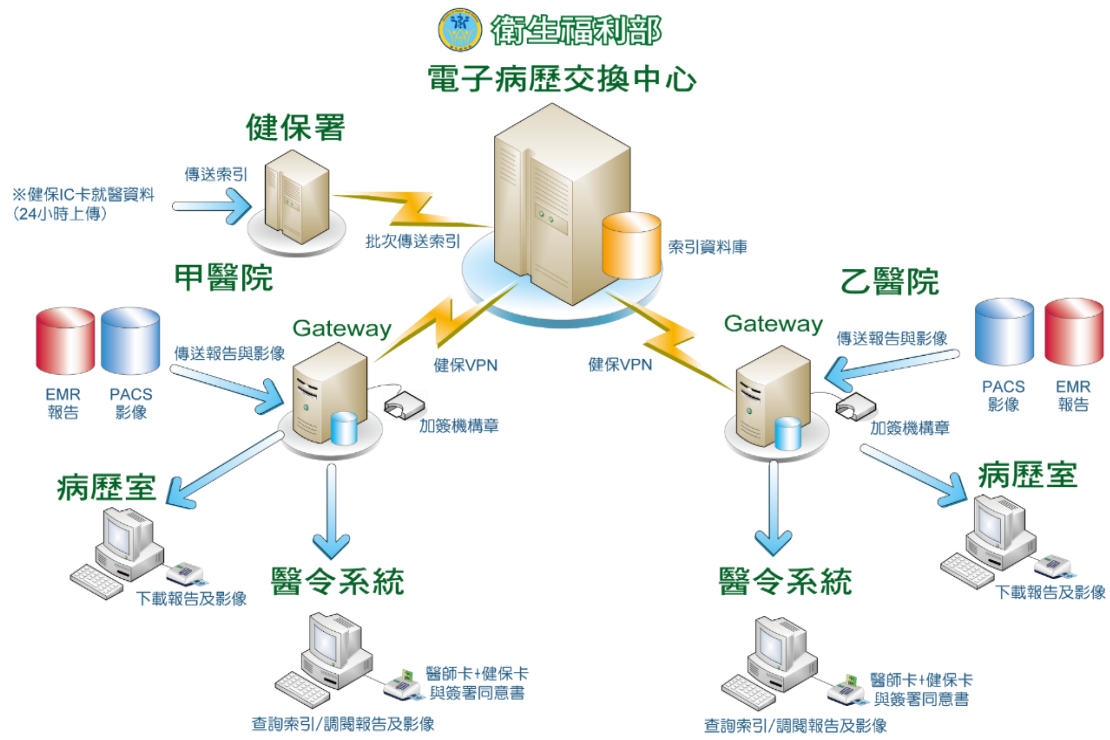


圖 1：跨院電子病歷交換架構

## (二) 健保醫療資訊雲端查詢系統

本部中央健康保險署於 102 年完成建置「健保雲端藥歷系統」，利用醫療院所健保申報及健保 IC 卡上傳資料，提供醫療院所與特約藥局查詢保險對象（病患）門住診用藥明細紀錄，有效提升醫療品質、促進用藥安全、減少醫療資源浪費。104 年以原有「健保雲端藥歷系統」為基礎，擴大建置「健保醫療資訊雲端查詢系統服務」（如圖 2），提供保險對象（病患）最近 3 個月之健保就醫紀錄。

自 102 年 7 月 1 日至 104 年 12 月 31 日止，計有 1 萬 8,853 家院所查詢使用「健保雲端藥歷系統」，包含 100% 的醫院計 503 家、約 67% 的基層診所計 1 萬 3,568 家（含 87% 西醫基層 8,923 家、20% 中醫診所 699 家、60% 牙醫診所 3,946 家）、82% 藥局計 4,766 家、3% 居家照護計 16 家；使用系統查詢之醫事人員共 5 萬 3,905 人，共查詢 1 億 8,511 萬 2,410 人次。

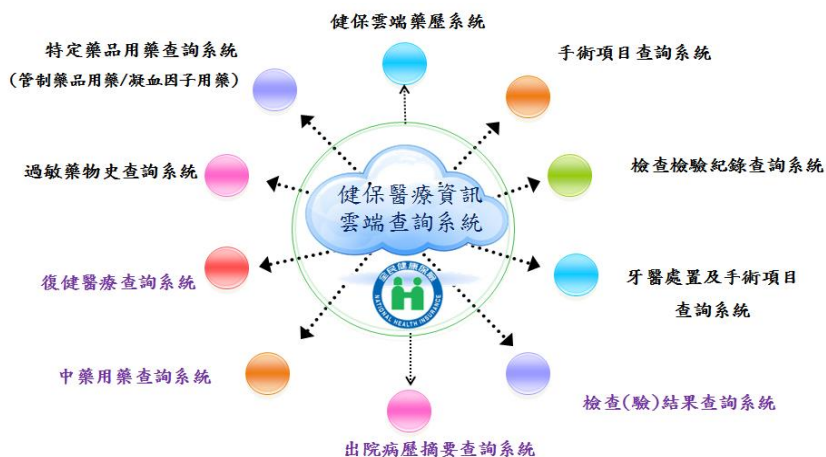


圖 2：健保醫療資訊雲端查詢系統

### (三) 健康存摺

健康存摺於 103 年 9 月 25 日建置，105 年 7 月 21 日改版推出「健康存摺 2.0 版」（如圖 3），截至 105 年 7 月 31 日，共累計 130 萬 3,038 人次登入使用。改版之健康存摺 2.0 新增以下功能：

1. 運用健康資料，提供疾病評估服務，如肝癌預測（如圖4）、末期腎病評估。
2. 連結衛教資訊，提升自我健康照顧能力。
3. 健康資料以圖形呈現，幫助閱讀。
4. 就醫資料提供增加到3年，有利健康管理。
5. 完成健保卡註冊，不再需要讀卡機，在家查詢更方便。



圖 3：健康存摺



圖 4：健康存摺之風險預測

## 二、照護雲執行現況

為因應我國高齡化社會來臨，本部規劃推動照護雲計畫，整合社政、衛政長照相關資訊系統資料，建置雲端照護資訊平臺，設計個人福利或服務歸人管理，促進資訊流通，以利提供民眾更完整、便利性服務，並提供主管機關整合性資訊、即時性管理與分析，並規劃發展資料應用服務，相關規劃如下：

- (一) 103 年辦理長照相關資訊系統盤點作業，並規劃雲端基礎架構及雲端服務平臺
- (二) 104 年至 105 年規劃建置雲端照護資訊平臺，建立系統資料介接互通測試與驗證，整合交換與使用者介面。
- (三) 為提供民眾便利且即時長照服務資源查詢服務，本部業完成建置「長照服務資源地理地圖 (LTC-GIS)」如圖 5 (單一入口網站：<http://ltcgis.mohw.gov.tw>)，並於 105 年 1 月 1 日正式啟用；截至 105 年 10 月網站瀏覽人次達 26 萬 3,016 人次。



圖 5：長照服務資源地理地圖

- (四) 本部規劃委託縣市政府衛生局合作辦理「遠距健康照護服務計畫」，截至 105 年 10 月已完成 966 個社區據點及提供 1,903 獨居老人生理量測服務，計使用戶數達 6 萬 2,334 人，量測人次達 80 萬 1,237 人次，已有初步成果，推廣實況如圖 6。



圖 6：遠距健康照護服務推廣實況

(五) 後續規劃配合長照服務法擴充、建置相關資訊系統，完善建置具整合且即時性個人服務之資料庫，並發展多元服務及管理應用。

### 三、保健雲執行現況

在資訊科技快速發展下，全球資通訊技術應用於智慧化生活已愈趨廣泛，各國政府無不積極導入資訊科技解決人民生活各方面問題，如預防保健、健康照護與醫療診斷等創新服務來提升民眾生活品質。為因應此目標，本部國民健康署規劃延伸臺灣健康雲之保健雲計畫，期待透過建置服務導向之整合式健康雲端服務平臺，目的在營造國家健康促進資訊發展環境，推動健康知識與健康促進服務資訊化，利用智慧城市作為應用場域，實現智慧健康生活圈，而健康妙管家平臺更順利通過經濟部雲端開發測試平臺的驗測服務，提供民眾自我健康管理及獲得正確的健康資訊，並逐步朝全人、全程、全家的健康促進服務發展，落實民眾健康管理及健康促進，提升健康識能，增進健康。

#### (一) 健康妙管家

健康妙管家平臺(如圖 7)主要用以將個人健康及生活管理與行動化服務緊密結合，提供民眾便捷的 all-in-one 智慧型全方位健康管理工具，民眾可以從健康妙管家獲得個人化互動式的衛教資訊提供、個人健康生活紀錄及管理(如運動、飲食、作息等)、個人健康檢查紀錄和管理、個人健康風險評估及建議，以及健康提醒等(如圖 8)。目前已有萬名民眾註冊使用。



圖 7：健康妙管家



圖 8：健康妙管家之自我健康評量

## （二）預防保健紀錄平臺

國民健康署將分布於各系統之成人預防保健、兒童預防保健、孕婦產前檢查、婦女子宮頸抹片檢查、乳房攝影檢查、定量免疫法糞便潛血檢查、口腔黏膜檢查，上列預防保健紀錄資料進行整合，並將資料進行加密存放後，除提供經審核授權之國民健康署單位人員進行業務推動外，亦將同步與「健康妙管家平臺」進行介接，讓民眾經由自然人憑證申請並認證帳號後能查詢其個人預防保健紀錄。

## （三）開放資料平臺

開放資料平臺依據加值應用需求與國民健康署健康促進與預防保健相關資料及應用服務進行盤點，鼓勵各界加值運用政府開放資料，公私部門攜手協力，發展更多有利於民眾健康促進之創新應用服務與產品。

目前與國家發展委員會政府資料開放平臺已同步建置 193 項開放資料集，主題涵蓋婦幼健康、菸害防制、慢性病防治、癌症防治、監測調查等，資料集類型包含統計、清單及標準類，提供最佳資料品質及存取方式，以利各界透過開放資料之單一窗口，於單一網站提供民眾符合業界標準格式之開放資料檔案下載機制、應用程式 API 服務、提供自動化資料轉換機制，並滿足網站資料服務至少達到三星等。

## 四、防疫雲執行現況

21 世紀人類面臨新興傳染病流行風險日益提升，臺灣處於貿易及經商往來的重要地理位置，面對傳染病的威脅更不容忽視。為能及時有效防治新興傳染病，首需強化及加速我國疫情偵測能力，本部疾病管制署利用雲端服務的優勢，在 103 年展開「防疫雲」計畫，期望建立傳染病及實驗室自動化通報機制，大幅減低通報人員工作負擔，進而提升通報時效，以達到快速掌握疫情與及時施行防疫措施之目的。

防疫雲計畫於 103-105 年建置期間，採取產、官、學聯合輔導以逐年擴展參與醫院數策略，3 年推展有成，累積輔導 98 家醫院參與傳染病自動通報機制，亦將醫院傳染病自動通報經驗涵蓋率拓展至 50%、縮短了醫院人員通報傳染病個案所花費的時間達 20% 以上，74% 的受訪者認為可減少資料登打錯誤率或遺漏率。又以創新之實驗室傳染病檢驗結果自動通報機制，快速收集醫院檢驗資料，除了第一手分析社區中重要傳染性病原體流行趨勢波動外，亦等同建置了食媒性病原體監測機制，與國際間食媒病原體波動情形有所連結。

防疫雲計畫之傳染病自動通報機制，為一項嶄新機制，無前例可循，一切從零開始，計畫推展前歷經 3 年先驅性研究準備，運用研究成果建置傳染病資料自動通報系統的雛型，推廣時參與單位眾多且跨領域團隊，彼此間溝通協調合作最為重要且困難。另面臨各醫院資訊能力不一問題，為維持自動通報及實驗室自動交換資料的正確性及完整性，團隊於計畫推廣及後續資料品質調校花費了極大心力，能有效率地維持資料品質，除持續提供醫院錯誤對應文件及技術資源外，疾病管制署研發自動化資料品質異常監控管制機制，例如運用管制圖在每日資料通報量出現異常時，適時提出警訊，以供監控人員分析確認等方式，大幅降低人力資源耗費（如圖 9）。

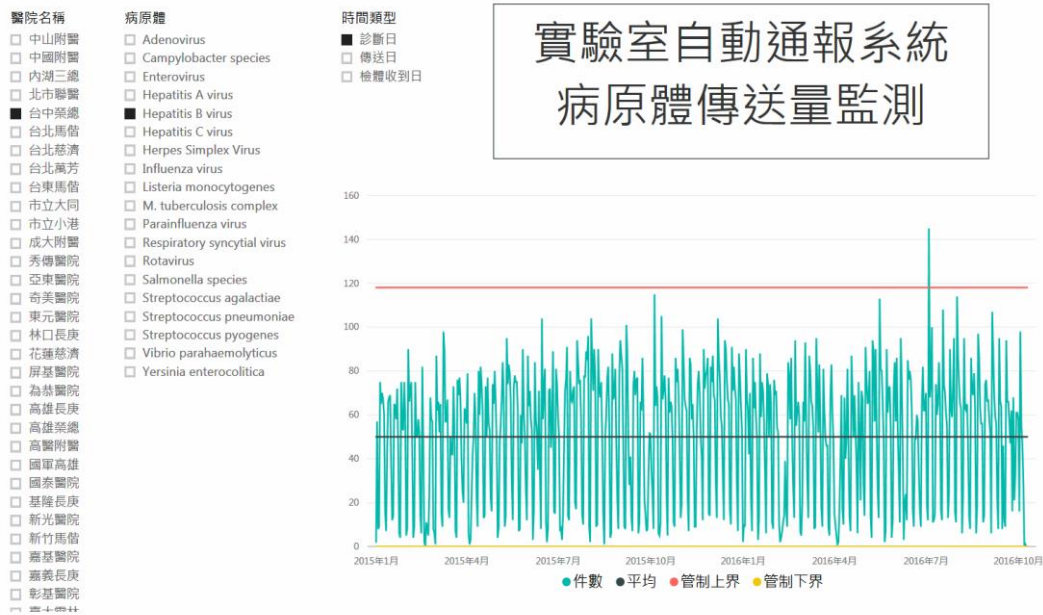


圖 9：實驗室自動通報資料通報量管制圖

### 參、未來展望

「臺灣健康雲」105 年底將完成雲端服務的基礎架構，逐步蒐集更多業務資料庫，未來將朝向更多面向及高效益之應用推動，嘗試跨雲間之資訊流通，以提供更多使用者；臺灣健康雲亦積極釋出開放資料、規劃試行之資料介接相關 API，同時加強辦理說明會與宣傳活動，鼓勵業界參與發展應用，營造無所不在的健康資訊環境。