

計畫編號：MOHW110-CDC-C-315-114201

衛生福利部疾病管制署 110 年度署內科技研究計畫

計畫名稱：

智慧健康雲-台灣防疫雲發展計畫 3.0

Applications of using cloud computing for communicable disease surveillance 3.0

110 年度 研究 報告

執行機構：衛生福利部疾病管制署

計畫主持人：莊人祥

協同主持人：吳宣建、劉宇倫

研究人員：郭宏偉、李佳琳、許建邦、陳秋美、簡淑婉、鄭皓元、葉芝廷、
馮天怡、胡毓萍、柯志嶸、顏孟楷、施函君、鄭伊倫、張育菁、
盧修文、徐啟勝、蔡宗旆

執行期間：110 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日

研究經費：新臺幣 501 萬 5,000 元整

*本計畫報告僅供參考，不代表本署意見。如對外發表研究成果應事先徵
求本署同意*

目錄

封面

壹、摘要	7
中文摘要	7
Abstract	7
貳、本文	10
一、 前言	10
二、 材料與方法	13
(一) 作業流程	13
(二) 運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫維運及辦理情形	15
(三) 實驗室傳染病自動通報系統計畫維運及辦理情形	21
(四) 監測資料加值及擴大應用	27
(五) 建構安全防疫資訊交換及整合應用	31
三、 結果	32
(一) 「運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫(EMR)」維運及辦理情形	32
(二) 「實驗室傳染病自動通報系統(LARS)」計畫維運及辦理情形	42
(三) 監測資料加值及擴大應用	46
(四) 持續維持防疫雲平台效能及穩定性	52
四、 討論與建議	53
(一) 「運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫(EMR)」維運及辦理情形	53
(二) 「實驗室傳染病自動通報系統(LARS)」計畫維運及辦理情形	54
(三) 監測資料加值及擴大應用	54
(四) 持續維持防疫雲平台效能及穩定性	55
五、 參考文獻	56

附件一、疾病管制署 110 年「實驗室傳染病自動通報系統」資料品質獎勵作業.....	59
附件二、103-110 年防疫雲計畫參與名單.....	66

圖表目錄

圖 1: 運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫流程圖.....	16
圖 2: 網路架構圖.....	17
圖 3: 通報單併送驗單範例.....	
圖 4: 通報資料傳送與回應設計及錯誤代碼說明.....	18
圖 5: 電子通報資訊回饋方式流程示意圖.....	18
圖 6: 簽章與驗章機制 (採用 HCACSAPI)	19
圖 7: 醫院運用電子病歷進行傳染病自動通報系統修改流程圖.....	21
圖 8: 實驗室自動通報系統架構及計畫流程圖.....	22
圖 9: 交換中心監控網站檢核.....	
圖 10: Host Monitor 偵測三過程.....	25
圖 11: 資料品質管理面板.....	26
圖 12: 異常事件處理情形追蹤.....	26
圖 13: 防疫資訊系統環境架構圖.....	28
圖 14: 防疫資訊系統雲端化資料分析環境架構圖.....	
圖 15: 運用 EEC 調閱傳染病個案病歷功能架構規劃.....	30
圖 16: 傳染病彙集平台電子病歷調閱及線上閱覽作業.....	31
圖 17: 自動通報機制異常監控流程圖.....	35
圖 18: 110 年 10 月份 EMR 通報上傳率及通報成功率趨勢圖.....	36

圖 19：110/10/1 至 110/10/31 各家醫院 EMR 通報情形.....	37
圖 20：諮詢問題處理情形紀錄.....	38
圖 21：EMR 列管案件追蹤紀錄.....	38
圖 22：EMR 申請醫院進度追蹤.....	38
圖 23：NIDRS 系統指標清單.....	39
圖 24：NIDRS 之 EMR 通報失敗紀錄清單.....	39
圖 25：EZ 系統受檢者版網頁.....	41
圖 26：EZ 系統醫護人員版網頁.....	42
圖 27：交換中心監控網站檢核.....	44
圖 28：Host Monitor 即時監控系統狀態.....	44
圖 29：LARS 資料品質監控面板.....	45
圖 30：LARS 管理紀錄表.....	45
圖 31：110/1/1 至 110/11/7 陽性件數趨勢圖(依署收到日作圖).....	45
圖 32：110/1/1 至 110/11/7 陽性件數趨勢圖(依檢體收件日作圖).....	46
圖 33：110 年第 1 週至 45 週 LOINC 對應監測.....	46
圖 34：ACER 傳染病國際疫情資訊站「輿情監控」功能.....	48
圖 35：ACER 傳染病國際疫情資訊站「輿情警示」功能.....	48
圖 36：COVID-19 國內外疫情資訊儀表板.....	49
圖 37：COVID-19 國內外疫情資訊儀表板-本土確定病例數及死亡數年齡性別統	

計	49
圖 38：110/9/6 至 110/11/12 之電子病歷調閱情形.....	51
圖 39：110/9/6 至 110/11/12 之電子病歷調閱之前十項通報疾病.....	52
圖 40：新資料庫叢集主機架構圖	53

表格目錄

表 1：作業流程規劃	13
表 2：實驗室傳染病自動通報系統指定通報病原體檢驗項目	22
表 3：110 年 EMR 醫院輔導情形	33
表 4：110 年新一代 EMR 醫院輔導情形	33
表 5：110 年電子病歷調閱時間月分析表	51

壹、摘要

中文摘要

一、目的：

結合雲端服務優勢提升傳染病通報便利及時效性與資料品質，使疫情通報作業朝向人性化、生活化和效率化發展，防疫雲第一期計畫使醫療院所疫情通報過程更輕鬆、簡便。「防疫雲 2.0」計畫側重於傳染病自動通報技術創新運用及數據整合分析研究，建立資料品質指標，強化資訊分享機制及平台，擴大防疫資訊應用面及民眾參與互動，達成全民防疫並提高疫情防治工作效益。防疫雲 3.0 計畫整合政府服務，跨機關資訊交換頻繁，須有更快速及安全之環境，配合「智慧政府計畫」資料交換通道之政策推動，可於更安全的環境下，推動跨機關防疫體系之資料交換及自動通報機制，並整合跨機關資料自動化勾稽量能，提升中大型病災整備能力。

二、實施方法：

(一) 高品質維運傳染病自動通報系統及功能

研發新一代自動式監測輔導維運機制，維持「運用醫院電子病歷進行傳染病通報」功能及「實驗室傳染病自動通報系統暨跨院所實驗室資料雲端交換平台」正常運作，增進系統及網路等軟硬體效能，提升資料通報的穩定性與即時性。

(二) 傳染病監測資料加值及擴大應用面

跨領域防疫相關數據介接與整合加值分析，活用商業智慧軟體進行視覺化呈現，並維運疾管署雲端 open data 資料服務平台功能。

(三) 建構安全防疫資訊交換及整合應用

防疫自動通報交換機制優化，強化資安設備，提升防疫資訊交換之效能及安全性。

(關鍵詞：自動通報系統、傳染病、雲端服務)

Abstract

參、計畫英文摘要：請摘述本計畫之目的與實施方法及關鍵詞

Purpose:

Taiwan CDC has applied cloud technology for communicable disease surveillance since 2014. The goals for this project are to enhance the efficiency and timeliness of infectious disease reporting, to improve the competence for advanced data analysis and to add more value to the surveillance data.

We have developed two cloud applications: to allow direct reporting of notifiable diseases by using the hospital electronic medical record (EMR) systems; and to enable rapid detection of disease outbreaks and epidemics by developing the Laboratory Automated Reporting System (LARS) using diagnostic test results from the hospital laboratory information systems (LIS). As of July 2019, 59 and 66 hospitals have participated in the EMR or LARS projects, respectively, with nationwide hospital coverage of 64% and 75%. Every week, LARS receives more than 14,000 records for monitoring the national trends for 20 selected pathogens. We keep working on developing novel methods to enhance the efficiency and accessibility of the surveillance system, improve the design of the software and hardware for these server systems and maintain the speed and steadiness of the network connections. This is to ensure a reliable infrastructure for steady and timely reporting of both systems. To understand the potential for further enhancement and improvement of these cloud applications, we will also conduct studies to evaluate the effectiveness of every aspect of the systems.

Methods:

1. Reporting of notifiable diseases using EMR:

Maintain the normal operation of the system.

Improve the web services for data exchange between hospitals and Taiwan CDC and provide faster and smarter reporting data quality check service.

Improve the server software and hardware and the network devices to allow the steadiness and timeliness of the disease reporting.

2. Automated laboratory reporting system using diagnostic test results from hospital LIS:

Maintain the quality of data submitted by hospitals and adjust the data exchange formats and items as needed.

Maintain the server and network systems to allow the steadiness and timeliness of the disease reporting.

Monitoring the data exchange process and data quality by using automatic monitoring mechanism.

3.Enrich the use of surveillance data, enhance the use of business intelligence software for visualizing data and maintain the functionalities of Taiwan CDC's open data portal.

Keywords : automated reporting system, infectious disease, cloud services

貳、本文

一、前言

面對傳染病的威脅，首重於及早發現突發疫情或特殊異常狀況，以能及時提出適當因應措施，因此建構高敏感度之疾病監測網絡以早期監測疫病發生徵兆，成為國際間傳染病監測發展重要議題。

我國建置有多項監測系統，疾病監測多仰賴第一線醫療院所之醫護人員通報，為提升傳染病通報時效與強化自動監測效能，爭取防疫時效，疾管署自 103 年展開為期 3 年的「防疫雲」計畫，結合國內醫療院所大多已建置院內資訊系統(HIS)及雲端服務的優勢，逐年設立多項雲端概念服務及建置與醫院間的資訊交換平台，推動執行「運用醫院電子病歷進行傳染病通報」及「實驗室傳染病自動通報系統暨跨院所實驗室資料雲端交換平台」兩項自動化通報機制，至 108 年 7 月累計核准 125 家醫院參與，6 成以上傳染病個案資料，突破以往手工鍵入方式，改由醫院電子病歷自動上傳，有效縮短醫院人員通報時間達 2 成以上，提升疫情通報正確性與時效性；另一方面，使醫院實驗室也能扮演傳染性病原體監測的角色，透過每年交換高達 75 萬筆以上資料量，且進一步建置雲端資料分析環境，將前揭二項系統資料加值，每日自動產製重要病原體波動趨勢，並結合地理資訊系統對外公布，不僅為民眾健康即時把關，也能將疫情資訊公開透明的揭露，供全民眾共享加值運用。

為維持「防疫雲」計畫成果所提升之傳染病通報便利及時效性與資料品質，疾管署自 106 年起推動「防疫雲 2.0」計畫，於「防疫雲」計畫基礎下，更側重於傳染病自動通報技術創新運用及數據整合分析研究，建立資料品管指標，強化資訊分享機制及平台，擴大防疫資訊應用面及民眾參與互動，並規劃研發新一代傳染病自動通報技術，便捷通報方式推廣至各層級醫療院所，期望能達到更有效的疫情防治機制。

為拓展自動通報機制至診所及地區醫院等資源有限之醫療院所，疾管署於 106 年以產官合作方式，研發新一代診所登革熱自動通報 API 元件，將診所資訊系統介接傳染病個案通報系統，快速帶入病患通報資料，方便診所醫

護人員於診間資訊系統中即時通報；並以 106 年試辦結果經驗，於 107 年改良診所傳染病自動通報元件，診所端通報欄位縮減並由醫療資訊系統(下稱 HIS)自動帶入項目，可兼具減少診所及衛生局系統登打近 6 成欄位作業工作量，並設定診斷代碼提醒通報功能，符合快速通報機制與及時防治之目標，並發展法定傳染病自動通報之共用模組，以提升自動通報 API 可運用範圍。於 108 年研發新一代醫院端電子病歷進行傳染病通報之簡易通報模組元件並進行試辦計畫，將原以 XML 資料交換改採用 API 介接搭配 Web Form 填寫方式，以利因應防疫資料欄位及邏輯變動之自動通報架構，更有助於推廣自動通報技術至中小型醫院。

在資料品質監測上與指標上，為確保 LARS 系統自動交換機制正常運作及維護資料品質，持續沿用 105-108 年發展及優化之通報品質自動監測機制，包含交換中心監控網站檢核、利用 Host Monitor(監控軟體)偵測異常、管制圖概念監控面板管理資料品質、異常事件管理搭配品管服務記錄表管理追蹤等，並將異常事件管理品管服務記錄表雲端化管理，由輔導廠商、業務單位可共同維護，有效即時監測異常事件處理情形。另為維護檢驗資料 LOINC 碼對應率，亦持續更新醫院曾上傳之 LOINC 合理組合與制定常見錯誤對應組合及修改建議表，提供已加入醫院及新進醫院修正參考，有效維持 LOINC 對應率為 99.5-100%。

防疫資料加值應用方面，本署已完成建置「疾病管制署資料開放平台」，並與國發會平臺之 API 介接，將去辨識化的法定傳染病通報統計資料釋出，以視覺化、人性化方式展示，方便民眾查詢、了解。另運用 Microsoft Power BI 2.0 建置「登革熱疫情監測分析」、「傳染病統計資料查詢系統」、「健保門診及住院就診統計的分析圖表」等多項報表模型與儀表板，推播分享各區管中心及衛生局參考與監測分析，將可達到中央與地方資料同步之優勢，使各單位能快速掌握各種傳染病趨勢，爭取防疫時效。

另為促進健康雲各子雲合作交流及提升防疫資訊獲得即時性，107-109 年本署與衛生福利部醫療雲子計畫之電子病歷交換中心(E.M.R. Exchange

Center, EEC)合作建立自動化調閱傳染病個案病歷機制;並制訂資料使用規範及定期自動產製應用系統使用紀錄監控報表,以確保跨雲際資料交換安全,協助現行病例審查作業等相關防治工作。該機制已可縮短調閱病歷作業時間約 1-2 週及導入電子化病例審查作業,陸續接獲地方衛生單位及審查單位好評。

二、材料與方法

將就本計畫作業流程、運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫維運及辦理情形、實驗室傳染病自動通報系統計畫維運及辦理情形、監測資料加值及擴大應用、持續維持防疫雲平台效能及穩定性，以及傳染病監測資料整合分析等六小節作說明。

(一) 作業流程

為調校已開發完成之電子病歷自動通報功能、實驗室自動通報系統效能及擴大使用涵蓋率，本研究分以「防疫雲辦公室持續運作」、「系統營運及效能調校作業」、「自主申請作業」及「評比獎勵與激勵措施」等 4 項作業分項進行，如表 1 所示。

表 1：作業流程規劃

項目	作業內容
防疫雲辦公室持續運作	<ul style="list-style-type: none">● 署內運作規劃● 聯繫與資訊公布作業
系統營運及效能調校作業	<ul style="list-style-type: none">● 輔導與監測醫院建置/修改院內資訊系統進行傳染病自動通報● 輔導與監測醫院建置/修改院內資訊系統進行實驗室傳染病資料自動通報● 系統效能持續調校
自主申請作業	<ul style="list-style-type: none">● 自主申請作業公告及辦理審核
評比獎勵與激勵措施	<ul style="list-style-type: none">● 擬定實驗室自動通報系統持續參與評比標準及核發● 將傳染病自動通報機制列入醫院感染管制查核作業查核基準試評項目

1. 防疫雲辦公室持續運作

自 106 年起無專業學會協助本署推廣進行電子病歷及實驗室自動通報系統推廣事宜，本年度延續採署內研究人員及委外系統服務廠商成立工作

小組運作模式，作業內容包括(1)維運防疫雲計畫專案網站 (<http://www.taiwan-nndss.org>)，將自主申請作業、工作說明書、醫院執行進度等資訊公告於網站。(2)維運防疫雲專案辦公室專屬信箱，定期將自動通報上傳比例回饋與參與醫院，並作為與醫院聯繫管道之一，回答及協助醫院配合防疫雲計畫的相關程式開發等問題。(3)與資訊輔導廠商組成專案小組，定期監控醫院上傳情形與開發執行進度，針對列管案件定期追蹤，由資訊輔導廠商第一線輔導醫院，必要時由署端進行溝通、提供輔導或協助。

2. 自主申請作業

為因應政府獎補助費刪減補助誘因下降，但仍可讓有意願投入自動通報醫院參與建置，本年度延續 106 年度研究建立醫院自願申請加入及審核機制，以簡化流程降低加入門檻，擴充醫院自動涵蓋率。

109 年 11 月 26 日完成 110 年「運用醫院電子病歷進行傳染病通報 (EMR)」及「實驗室傳染病自動通報系統」工作說明書公告作業，供醫院程式開發參考。

3. 系統營運及效能調校作業

為確保 103-109 年度推廣之 128 家醫院參與電子病歷自動通報功能或實驗室自動通報功能之穩定性與即時性資料傳送，並能負荷 110 年新增參與醫院家數工作量，本研究以委外方式由資訊廠商依據本署之「醫院電子病歷進行傳染病自動通報」與「醫院實驗室檢驗資料自動交換系統」需求建議書進行系統效能調校，並針對今年新參與醫療機構提供技術輔導，以配合本計畫需求進行院內資訊系統修改。

4. 評比獎勵與激勵措施

(1) 實驗室自動通報系統資料品質評比

A. 實驗室自動通報系統資料上傳為醫院自主性加入，為維運醫院持續參與，並彰顯其對傳染病監測之貢獻，本研究針對持續上傳高品質通報資料之醫院，辦理資料品質評比獎勵。

- B. 評比對象為 110 年 1 月前經核准上線並持續上傳資料之醫院，分為醫學中心組及區域/地區醫院組分別評比。
- C. 評比標準為針對本年 1 月 1 日至 10 月 31 日上傳資料中，以系統穩定度、病原體通報穩定度、總收件數合理性、通報即時性、LOINC 對應、異常資料出現及修正情形及新增監測項目上傳情形等 7 項指標進行評比計分。
- D. 獎勵方式：依評比總分由高至低排序，醫學中心組頒發”特優 1 名”、”優等 2 名”、”甲等 3 名”；區域/地區醫院組頒發”特優 1 名”、”優等 2 名”、”甲等 5 名”。各家績優醫院核發獎勵金”特優 3 萬元”、”優等 1.5 萬元”、”甲等 1 萬元”。
- E. 評比結果：預計 12 月 30 日前公布。

(2) 列入醫院感染管制查核作業查核基準試評項目

為維持參與醫院持續參加傳染病自動通報機制，並鼓勵未加入醫院自動加入以提升全國涵蓋率，將「配合疾管署持續以資訊系統自動通報機制上傳法定傳染病通報或實驗室資料」項目，持續列入 110 年度醫院感染管制查核作業查核基準 4.1 項次之優良項目 2 之試評項目，內容包含配合疾管署建置「運用醫院電子病歷進行傳染病通報功能」或「實驗室傳染病自動通報系統」並持續上傳資料者，以行政鼓勵措施方式，提升通報時效及建立主動監測機制。

(二) 運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫維運及辦理情形

1. 本計畫沿用 103-109 年計畫研發之運用醫院電子病歷進行傳染病通報功能成果架構(圖 1)，為醫療院所依據本署制訂法定傳染病通報標準資料交換格式(Green CDA)之 XML、疾病代碼檔、症狀代碼等數十種代碼檔、資料檢核邏輯等據以增修其系統程式，並將通報資料產出後透過 WEB SERVICE 通報至本署(圖 2)，並配合本署傳染病通報項目的增修，進行交換格式 XML 的編修(圖 3)。本署收到通報資料後，若無誤，則收入暫存並資料介接至本署現有法傳通報系統，且立即回饋一組傳染病個案通報編號

給醫院，若有誤，則不收入，並回覆醫院通報不成功訊息，且若重覆通報、個案檢驗結果或個案確診訊息等皆會回饋醫療院所(圖 4)。檢驗結果、疾病研判結果回饋功能之醫院端交換格式，採 Green CDA 之 XML 格式，即時回傳至醫院資訊系統(圖 5)，整體資料交換過程採取 SSL 加密，參與醫院必須透過約定之伺服器上傳資料至本署，且以 HCA(醫事機構憑證)做為通報資料認證，署端防火牆採 IP 管控，只允許授權單位之 IP 才能上傳資料，以確保資訊安全(圖 6)。

2. 囿於傳染病特性，通報格式有經常性異動之需求，如遇該疾病通報定義修改並涉及傳染病通報標準資料交換格式之 XML 或相關代碼檔改變之狀況時，其作業原則為首先由資訊廠商修訂工作說明書並經本署審核通過，安排每項新修改內容，並需預留至少三個月醫院修改作業時間(緊急疫情不在此限)。搭配政策組函致醫院週知業務修改後，將工作說明書統一以電子郵件方式，直接通知各參與醫院資訊人員修改項目及預訂上線時間，通知後定期追蹤醫院修改進度，並於新功能上線後，持續監測各醫院使用電子病歷進行傳染病自動通報情形(圖 7)。

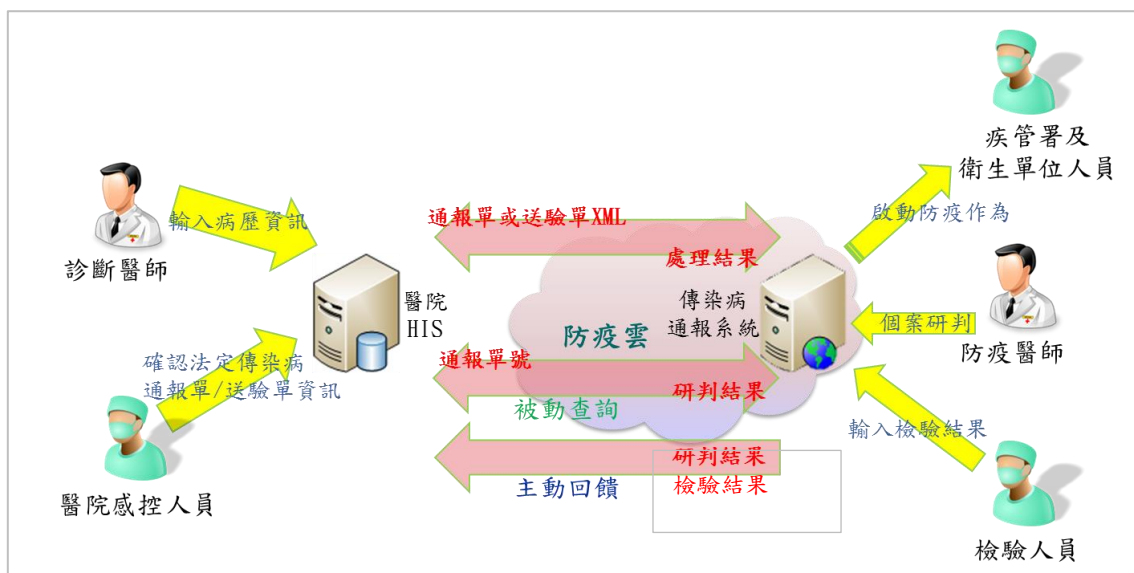


圖 1: 運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫流程圖

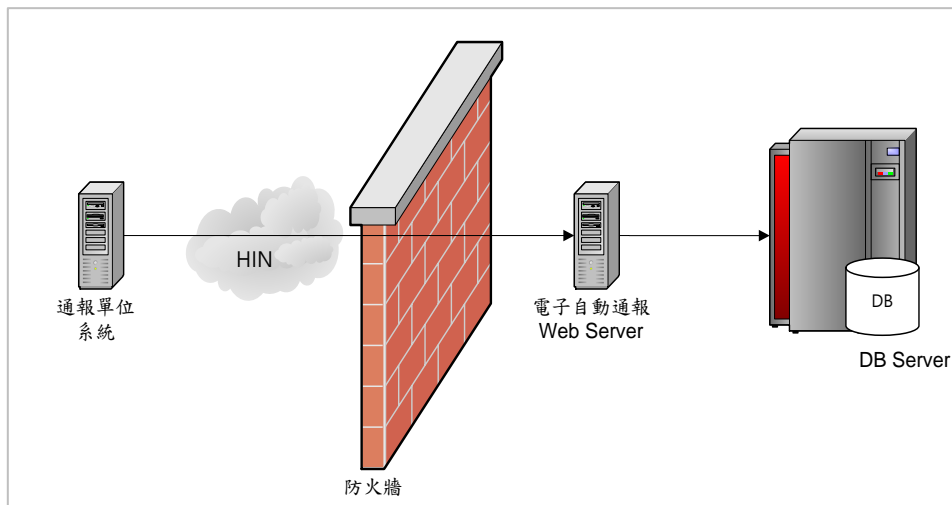


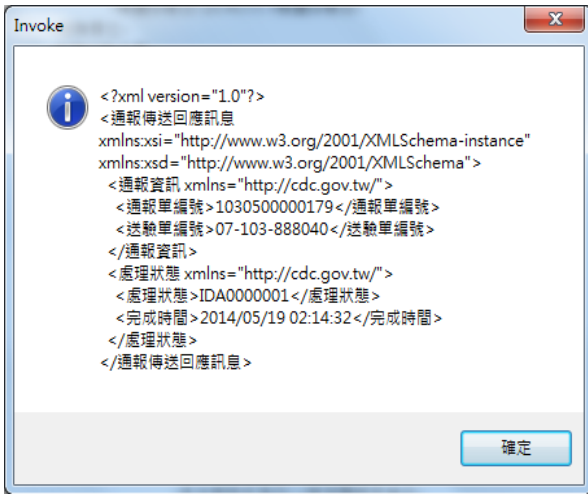
圖 2：網路架構圖

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>..
  <電子通報單
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">..
  <傳染病通報單 xmlns="http://cdc.gov.tw/">..
<醫院資料>..
  <院所代碼>0141010013</院所代碼>..
  <院所名稱>行政院衛生署新營醫院</院所名稱>..
  <電話>066351131</電話>..
  <診斷醫師>王明</診斷醫師>..
</醫院資料>..
<個案資料>..
  <出生日期>19770606</出生日期>..
  <性別>M</性別>..
  <居住地址>..
  <縣市>35</縣市>..
  <市區鄉鎮>3502</市區鄉鎮>..
</居住地址>..
</個案資料>..
<病歷採檢與相關日期>..
  <發病日>20140302</發病日>..
  <檢體採檢>1</檢體採檢>..
</病歷採檢與相關日期>..
<通報疾病及附加資訊>..
<通報疾病>..
  <疾病代碼>090</疾病代碼>..
  <附加資訊>..

```

圖 3：通報單併送驗單範例



錯誤代碼	錯誤資訊
IDA2001001	個案重複通報
IDA2001002	症候群重複通報
IDA2001003	通報病例初判不符合通報症狀
IDA2001004	臨床條件不符合通報症狀
IDA2001005	併發症條件不符合通報症狀
IDA2001006	通報單位自行檢驗結果不符合通報症狀
IDA2001007	疫苗資訊未填寫或不符合通報症狀
IDA2001008	流行病學條件不符合通報症狀
IDA2001009	附加資訊不符合通報症狀
IDA2001010	潛在疾病項目不符合通報症狀
IDA2001011	結核病資訊不符合通報內容
IDA2001012	送驗單編號重複
IDA2001013	其他

圖 4：通報資料傳送與回應設計及錯誤代碼說明

檢驗結果回傳醫院流程示意圖

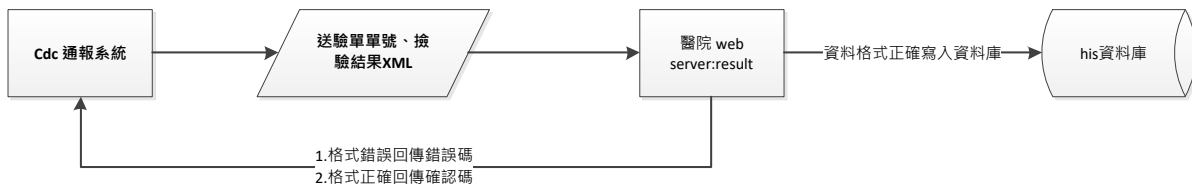


圖 5：電子通報資訊回饋方式流程示意圖

```
<電子通報單>
  <傳染病通報單>
  ...
</傳染病通報單>
  <檢驗送驗單>
  ...
</檢驗送驗單>
  <Signature>
    <SignatureValue>
      【HCA_SignDigest(XML, 1)】
    </SignatureValue>
    <KeyInfo>
      【HCA_GetCert(1)】
    </KeyInfo>
  </Signature>
</電子通報單>
```

圖 6：簽章與驗章機制（採用 HCACSAPI）

醫院運用電子病歷進行傳染病自動通報系統修改流程圖

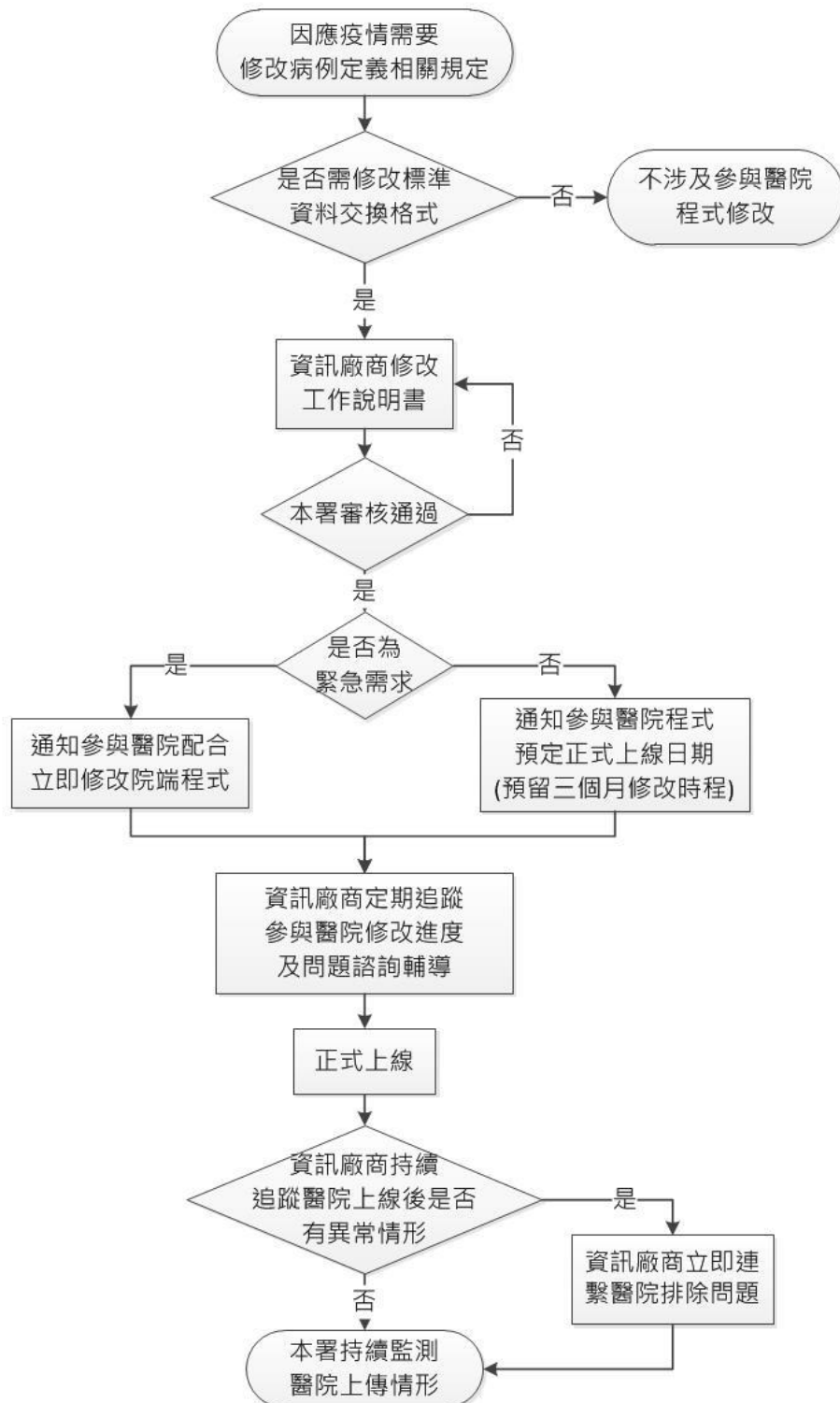


圖 7：醫院運用電子病歷進行傳染病自動通報系統修改流程圖

3. 因應 COVID-19 疫情，為加速衛生單位掌握傳染病個案，本年度研究以捐補助計畫方式鼓勵醫院申請加入。由本署研發團隊人力及系統委外廠商合力組成輔導團隊，考量推廣及輔導量能，醫院家數以 10 家為上限，輔導工作內容包括提供資料對應及程式開發輔導、測試(含網路連線測試、電子簽章驗章測試、電子通報單 XML 測試等)、資料驗證、問題諮詢，以協助新申請醫院可順利上線。

(三) 實驗室傳染病自動通報系統計畫維運及辦理情形

本計畫沿用 103-109 年「實驗室傳染病自動通報系統(LARS)」研發成果，其架構為醫院將傳染病相關檢體檢驗結果輸入院內 HIS/LIS 系統中，再經由醫院資訊系統-實驗室通報模組將傳染病檢驗項目和結果等資料，依訂定之格式及邏輯傳送至院端 Gateway 暫存區，院端 Gateway 每小時將自動上傳資料至本署交換中心，再由交換中心傳入本署實驗室傳染病自動通報系統(圖 8)。醫院需透過約定之伺服器上傳資料至本署且該伺服器須申請 HCA(醫事機構憑證)，署端之防火牆採 IP 管控，只允許授權單位之 IP 才能上傳資料以確保資訊安全。103 年公布 15 種指定上傳病原體項目；104 年新增 5 種上傳病原體項目、增加參與醫院家數、資料上傳欄位修改、資料品質與 LOINC 碼對應調校，以及「實驗室傳染病自動通報系統平台」之管理功能強化等；105 年持續增加參與醫院家數，並訂定監測指標及建立 Hostmonitor、資料自動監控面板等；106 年持續增加參與醫院家數，維運並優化 105 年建立之資料傳輸與品質監測機制，持續朝自動化監控系統接收穩定度及資料傳送品質面向發展；107 年針對資料品質監控面板改導入開源軟體—R—進行資料分析與呈現，更提升分析穩定性及監測管理功能使用經驗；109 年資家參與醫院家數；110 年新增 1 種上傳病原體項目(表 2)。

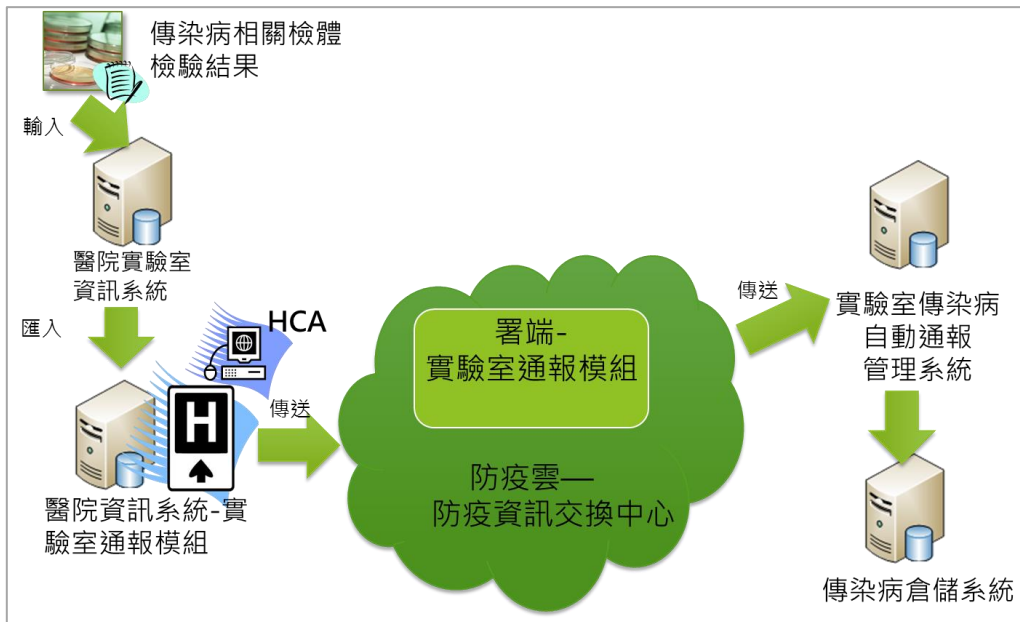


圖 8：實驗室自動通報系統架構及計畫流程圖

表 2：實驗室傳染病自動通報系統指定通報病原體檢驗項目

編號	病原體	檢驗項目
1	<i>Listeria monocytogenes</i>	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 藥物感受性試驗
2	<i>Salmonella species</i>	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 血清群別 3. 藥物感受性試驗
3	<i>Streptococcus agalactiae</i>	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 藥物感受性試驗
4	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 藥物感受性試驗
5	<i>Streptococcus pyogenes</i>	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 藥物感受性試驗
6	<i>Yersinia enterocolitica</i>	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 藥物感受性試驗
7	<i>Campylobacter species</i>	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 藥物感受性試驗
8	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 藥物感受性試驗
9	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 藥物感受性試驗
10	Influenza virus	病原體（分離、分生、抗原）

編號	病原體	檢驗項目
11	Parainfluenza virus	病原體（分離、分生、抗原）
12	Respiratory syncytial virus	病原體（分離、分生、抗原）
13	Rotavirus	病原體（分離、分生、抗原）
14	Enterovirus	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 抗體
15	Coronavirus	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 抗體
16	Hepatitis B virus	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 抗體 3. 血清轉胺酶（ALT）指數
17	Hepatitis C virus	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 抗體 3. 血清轉胺酶（ALT）指數
18	Hepatitis A virus	1. 病原體（分離、分生、抗原） 2. 抗體 3. 血清轉胺酶（ALT）指數
19	Norovirus	病原體（分離、分生、抗原）
20	Adenovirus	病原體（分離、分生、抗原）
21	Herpes Simplex Virus	病原體（分離、分生、抗原）

本研究沿用上述「實驗室傳染病自動通報系統」架構，為提升本系統效能及資料品質，研究重點著重於維運資料接收轉換過程及資料品質監控機制、增修資料上傳格式及維護代碼、LOINC 對應率維運、優化自動回饋醫院資訊傳送結果機制等，分項說明如下：

1. 增加參與醫院家數

實驗室傳染病自動通報系統(LARS)推廣至今，全國 100%醫學中心及多數具代表性之大型區域醫院皆已加入，參與醫院的服務涵蓋率達 75%，且我國逾八成縣市有 LARS 醫院分布，收集之資料已具相當代表性，足以監測我國社區病原體流行趨勢監測，已達成 LARS 建置目的。故本年度雖仍有公告院所自主申請方式，但將以維運為主，不主動邀請醫院加入。

2. 維運資料接收轉換過程及資料品質監控機制

本研究延續 108 年之整合交換中心、監控軟體及管制圖概念成果，維運及優化自動監測機制，提升醫院自動通報品質監測方式：

- (1) 交換中心監控網站檢核：每日檢核內容包括醫院前一日個案及總收件數資料有無傳入、資料內容中 7 項代碼類型資料的正確性，如圖 9。
- (2) 利用 Host Monitor (監控軟體)偵測異常：針對通過交換中心檢核之資料，監測資料轉入暫存資料庫及轉入正式資料庫三過程有無確實執行，如圖 10。
- (3) 建立異常訊號自動通知機制：當交換中心及 Host Monitor 偵測到系統發生異常事件或狀態時(達到預先設定的警戒值)，監控程式會自動寄發 EMAIL 或簡訊通知，由醫院人員或系統維護人員即時介入處理。
- (4) 優化資料品質管理面板：於 105-106 年研究為利用付費商用軟體 (SAS 及 POWER BI) 建立 LARS 資料品質監測面板，進行分析，囿於軟體費用高昂，且分析技術受限軟體既有架構，更因資料導入、分析、呈現分別使用不同套軟體，時有系統排程不穩而致流程中斷的現象，107 年改導入開源軟體—R—進行資料分析與呈現，於此基礎上升級現有 LARS 資料品質監測面板，提升分析穩定性及監測管理功能，如圖 11。
- (5) 異常情形排除機制：每日紀錄異常狀況，利用異常事件管理原則搭配品管服務記錄表管理，並依影響程度進行追蹤與輔導；定期召開資料品質討論會議，掌控維運狀況及討論特殊異常事件。108 年度起為加強會議紀錄辦理情形追蹤、系統停機紀錄及維護單/變更單等管理，改使用雲端表單「LARS 管理紀錄表」，納入原有的異常事件管理品管服務記錄表，由輔導廠商、業務單位共同維護，如圖 12。

資料類型：	實驗室統計通報	
醫院代碼：	1137010024	醫院名稱：
搜尋多家醫院：	<input type="button" value="查詢醫院"/>	<input type="button" value="清除多家醫院條件"/>
資料進入CDC時間：	<input type="text"/>	資料進入應用系統時間：
	<input type="button" value="清除"/>	<input type="button" value="清除"/>
檢核狀態：	全部	狀態
	<input type="button" value="匯出資料"/>	<input type="button" value="查詢資料"/>

序號	MSGID	醫療機構代碼	醫院名稱	資料進入CDC時間	檢核狀態	檢核 訊息	資料進入應用系統 時間	上傳 狀態	資料 類型	應用系 統回覆 訊息
1	1496290541487	1137010024	彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院	2017/06/01 12:57:44	成功 失敗				正式	
2	1496290535736	1137010024	彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院	2017/06/01 12:57:44	成功 失敗				正式	

圖 9：交換中心監控網站檢核



圖 10：Host Monitor 偵測三過程

圖 11：資料品質管理面板

編號	問題分類	發報日期	提出單位	問題類型	問題描述	牽涉單位	預計結案期限	發現日期	發現單位	聯繫人	處理情形(註點前為修補)
963	不適用	2021/10/07	鬆菸窗口	未上傳錯誤	【疫苗通報】未上傳疫苗通報最後一次上傳時間：2021/10/02 23:47:09	國軍新竹		2021/10/07	醫院資訊室	黃先生	已轉傳通知醫院確認未通報原因，並轉醫院如有未上傳資料，應進行補傳。
964	不適用	2021/10/07	鬆菸窗口	未上傳錯誤	【疫苗通報】與【檢體收件】未上傳疫苗通報最後一次上傳時間：2021-10-08 08:36:21 檢體收件最後一次上傳時間：2021-10-04 08:38:07	大仁醫院		2021/10/06	醫院資訊室	呂先生	醫院表示10/1更換長庚的系統，院端gateway上傳出現檢體登錄，以指引醫院檢視log以判斷系統原因，醫院表示會再檢核及修正。
965	不適用	2021/10/08	競渡醫院	其他錯誤	系統畫面上出現檢體收件數未上傳數增加與檢體收件數不合理現象	競渡醫院		2021/10/08	醫院資訊室	張先生	已轉請IT協助追查相關原因，院端IT提出相關資料後，已轉請醫院協助提供相關資料，並於今天下午掛號，並轉請醫院早上會重新檢核，醫院表示可再與資訊室會商檢核及修正。
966	不適用	2021/10/13	鬆菸窗口	未上傳錯誤	【疫苗通報】與【檢體收件】未上傳疫苗通報最後一次上傳時間：2021-10-08 23:47:06 檢體收件最後一次上傳時間：2021-10-11 23:47:00	國軍新竹		2021/10/13	醫院資訊室	黃先生	已轉傳通知醫院確認未通報原因，並轉醫院如有未上傳資料，應進行補傳。檢體收件已於2021/10/14 00:10:54進行上傳，但醫院尚未上傳，10/14 14:07已致電轉請醫院或資訊室來函修正。
967	不適用	2021/10/14	競和醫院	其他錯誤	資料(國統通報一區警1331040513)【疫苗通報】未上傳，後續檢到醫院原因及回應未通報原因，並恢復正常上傳，帶於中斷通報期間有未傳之資料，亦轉請協助重新上傳(未上傳原因為無對應該本院已於今日補上傳)醫院協助回報	競和醫院		2021/10/13	競和醫院	檢驗科-蔡先生	醫院接收系統自動發送通知，進行資料補傳，10/14檢核醫院未上傳資料，確實發現每日10/3資料上傳紀錄，已回電醫院。
968	不適用	2021/10/20	鬆菸窗口	未上傳錯誤	【疫苗通報】與【檢體收件】未上傳疫苗通報最後一次上傳時間：2021-10-19 09:09:58 檢體收件最後一次上傳時間：2021-10-19 09:09:58	台中醫院		2021/10/20	醫院資訊室	蘇先生	已發傳通知醫院確認未通報原因，並轉醫院如有未上傳資料，應進行補傳。
969	不適用	2021/10/21	競和醫院	其他錯誤	【1331040513 衛生福利部競和醫院(委託臺北醫學大學處理經銷)防疫資訊系統每日通報模組【LAD】2021-10-17未進行通報】	競和醫院		2021/10/21	競和醫院	檢驗科-蔡先生	醫院收到系統自動發送通知，經醫院於10/17無符合條件，因此無通報紀錄，請在協助追查是否有其他錯誤原因，檢核系統上出現3天接收紀錄不合傳，已提供相關資料，轉請醫院收件日為7/7、7/9、10/20檢核收件資料傳輸狀況，醫院表示已進行處理，檢核後，醫院資料已於10/21 10:22進行補傳。
970	不適用	2021/10/22	鬆菸窗口	未上傳錯誤	【疫苗通報】未上傳疫苗通報最後一次上傳時間：2021-10-21 09:09:56	台中醫院		2021/10/22	醫院資訊室	蘇先生	已發傳通知醫院確認未通報原因，並轉醫院如有未上傳資料，應進行補傳。
971	不適用	2021/10/27	鬆菸窗口	未上傳錯誤	【疫苗通報】未上傳疫苗通報最後一次上傳時間：2021-10-23 00:12:09	國軍新竹		2021/10/27	醫院資訊室	黃先生	已發傳通知醫院確認未通報原因，並轉醫院如有未上傳資料，應進行補傳。
972	不適用	2021/10/27	鬆菸窗口	未上傳錯誤	【檢體收件】未上傳檢體收件最後一次上傳時間：2021-10-26 00:51:04	北市聯醫		2021/10/27	醫院資訊室	黃先生	已發傳通知醫院確認未通報原因，並轉醫院如有未上傳資料，應進行補傳。
973	不適用	2021/11/9	鬆菸窗口	未上傳錯誤	【疫苗通報】未上傳疫苗通報最後一次上傳時間：2021-11-03 00:08:59	國軍新竹		2021/11/09	醫院資訊室	黃先生	已發傳通知醫院確認未通報原因，並轉醫院如有未上傳資料，應進行補傳。

圖 12：異常事件處理情形追蹤

3. 檢視資料上傳格式及維護代碼

重新檢視醫院實際情形工作說明書之上傳格式規範及所用代碼的適宜性研究成果，將於 110 年 11 月底前更新應用程式介接規格書。

4. LOINC 對應率維運

(1) 持續以 LOINC(V2.50)版為對應版本，而未收錄於前述版本內，但經國內 LOINC 專家檢視為合理之代碼，持續以例外代碼方式進行管理。另定期更新對應錯誤樣態及修改建議供醫院參考，醫院如出現對應錯誤問題，定期提供醫院資料進行檢視修正。

(2) 持續以資料品質監控面板監控醫院資料 LOINC 對應情形，提供研究人員及醫院工作者隨時了解 LOINC 對應情形並進行提醒或修正。

5. 優化自動回饋醫院資訊傳送結果機制

為與資料上傳醫院建立長期合作及維運的理念，本研究持續以 Power BI 製作各家醫院資料傳送品質監控面板，該面板每日上午 7 點自動更新內容，其內容包括近一日/近三日陽性件數及總收件數通報結果、每日通報資料量趨勢圖、各病原體通報資料量趨勢圖、LOINC 對應情形與異常資料檢視表等，亦與評比獎勵結合，試算出 6 項評比指標結果，並提供與同層級醫院平均值供醫院參考。

(四) 監測資料加值及擴大應用

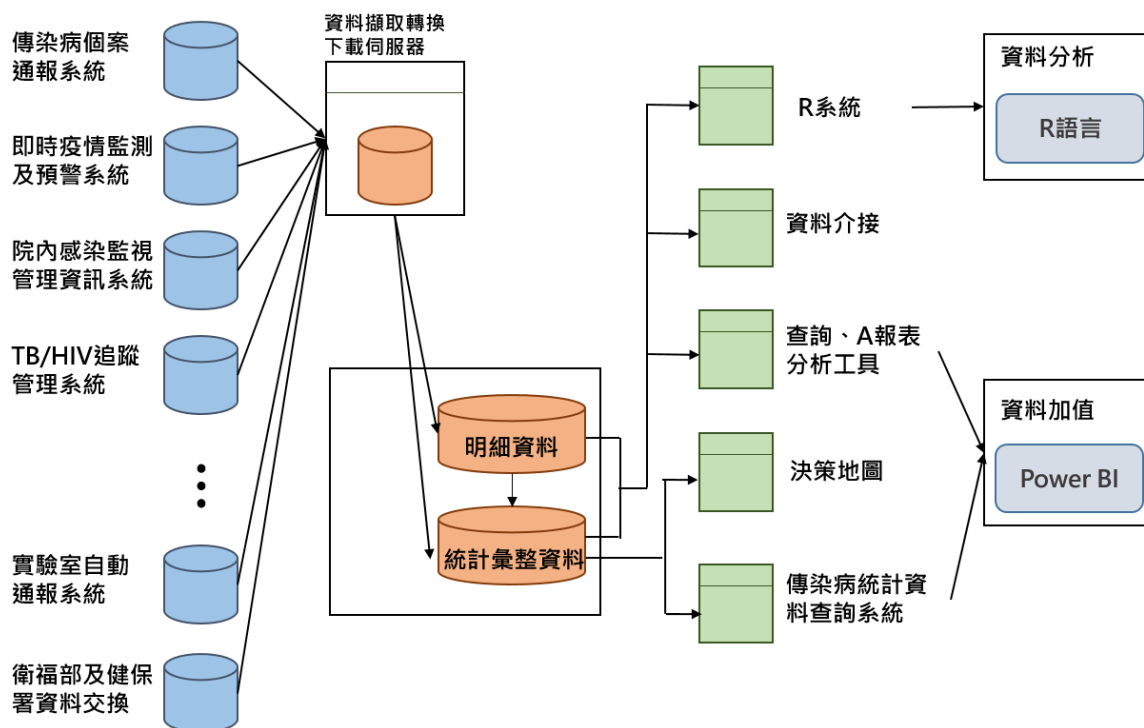
整合通報系統及資料庫來源入資料倉儲後，定期將次級統計資料同步於微軟 Azure 雲端資料庫，透過其穩定、巨量且即時的雲端環境，以結構或半結構、API 等資料存取方式，利用 R 語言、Power BI 等工具介接資料進行分析，協助本署或各縣市衛生局同仁掌握即時疫情資訊，亦作為開放資料系統平台建構基礎，提供民眾、學者進行開發加值疫情資料。

1. 現行疾管署資訊系統架構

本署配合防疫政策建置各種系統長時間收集不同傳染病資料，如傳染病個案通報系統、實驗室自動通報系統等，亦介接其他部會（如衛福部、食藥署）資料，嘗試以多元角度彙整防疫相關資料，形成防疫資料網絡。依不同系統架構與資料特性，統一透過資料擷取轉換（ETL）工具 informatica 定期將異質資訊彙整入資料倉儲伺服器，並將之標準化及規格化，利於後續擷取、分析或加值應用。資料彙整後即為可作為綜合分析或決策之原始資料（圖 13）。

疾病管制署防疫資訊系統架構圖

圖



13：防疫資訊系統環境架構圖

2. 完善雲端化架構

定期將資料進行本地化 (Local) 彙整至倉儲系統後，便依資料量與資料來源需求將轉換後的資料自倉儲同步至微軟雲端平台 Azure 中的資料庫 (Azure 為一以 PasS 為基礎的平台，其自我服務特性利於動態性調整服務資源)，佈署至雲端資料庫後便可作為巨量分析與決策的重要平台，可供各縣市衛生局擷取或綜合性資料分析使用 (圖 14)。目前建置於 Azure 雲端平台上有 cdcdastorage, cdcopendata, cdcopendaratest, epimapapi, FluModel 等虛擬機，cdcdastorage, cdcdengue, cdciem, cdcmers, cdcmonitor 等應用程式服務，TBCenter, epidemicalert, LARS 等 SQL 資料庫。

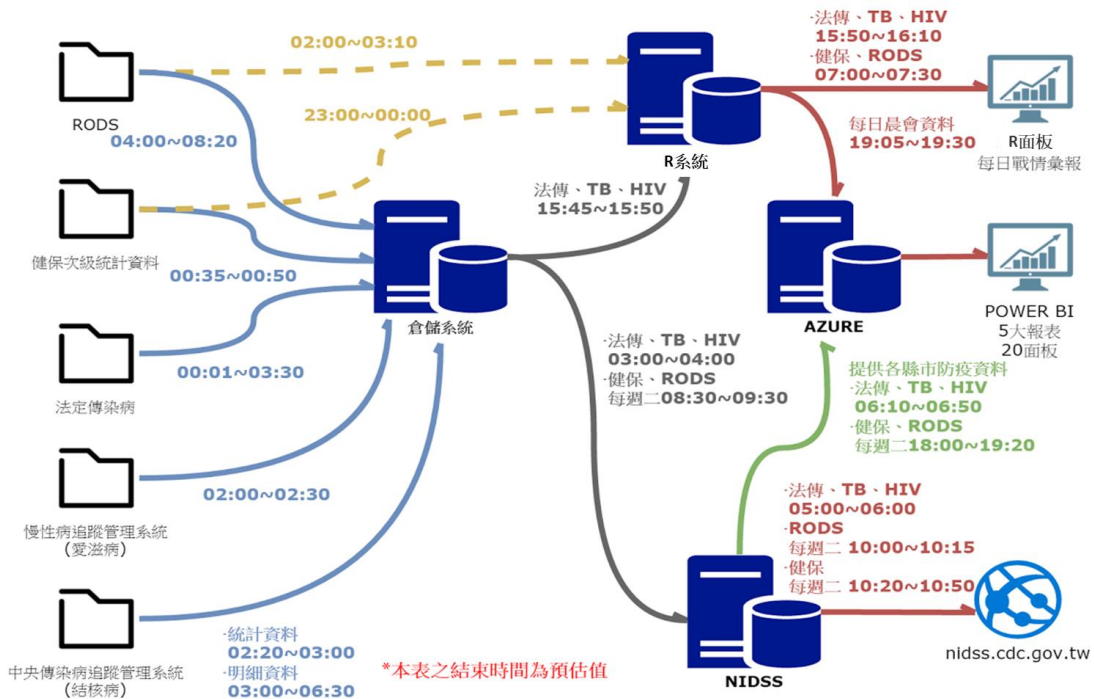


圖 14：防疫資訊系統雲端化資料分析環境架構圖

3. 系統效能提升

為提升雲端大量連線資料排程之效能，進行相關資料處理排程分流，並引進開源語言 R 處理疫情資料，建構視覺化網頁以提升疫情判斷及管理效率。

4. 維運及優化跨雲際自動化調閱傳染病個案病歷及影像功能

為促進健康雲各子雲合作交流及提升防疫資訊獲得即時性，本署與衛生福利部醫療雲子計畫之電子病歷交換中心(E.M.R.Exchange Center, EEC)合作建立自動化調閱傳染病個案病歷機制(圖 15)。於本署建立與 EEC 連接的閘道器，以機關憑證電子簽章及客製化的 API(Application Programming Interface)，向 EEC 調閱傳染病個案之電子病歷及醫療影像，再傳送給本署傳染病個案通報系統等防疫資訊應用系統進行相關業務研析使用。

為建立電子病歷及影像資料妥善管理機制，本研究規劃於閘道器上建置電子病歷暨影像服務平台，統一保存自 EEC 取得之病歷單張 XML 檔及醫療影像 DICOM 檔，將原始檔案轉換格式後，提供本署防疫資訊應用系統使用者以網頁瀏覽方式進行病歷閱覽及醫療影像閱覽、操作作業。另規

劃於本署傳染病個案通報系統建置傳染病個案病歷資料彙集平台，運用此自動化調閱機制，導入資訊自動化，期使改變現有人工調閱作業流程，協助現行病例審查作業等相關防治工作，更可因應未知新興傳染病大規模疫情爆發時，快速、大量調閱病歷情境時所需。

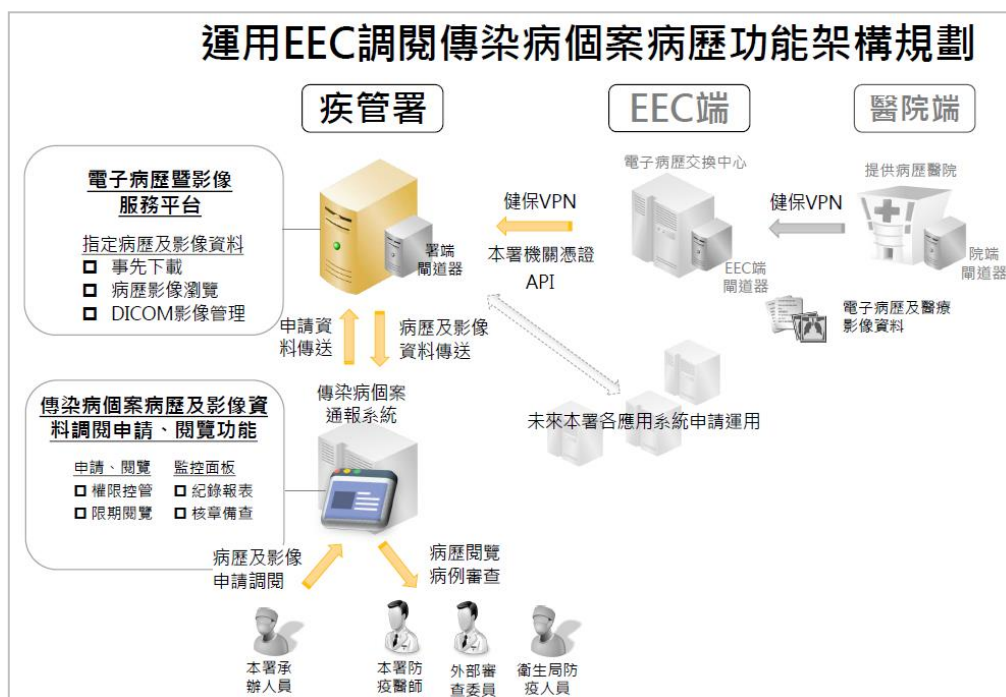


圖 15：運用 EEC 調閱傳染病個案病歷功能架構規劃

為使電子病歷交換服務能加速傳染病個案審查作業，本研究導入使用者共同參與系統建置模式，邀請審查作業業務相關之管理單位、病歷上傳、審查醫師等多方使用者進行多次需求訪談，藉由使用者共同參與方式進行系統服務設計開發，透過易用性測試收集使用者意見回饋及持續修正精進。

本署人員辦理傳染病病例審查、死亡個案及群聚案件調查等作業，以「一鍵式」自動進行調閱，使用者以面板方式掌握調閱進度(圖 16)，調閱完成後，具個案資料權限者均可線上檢視電子病歷資料，醫療影像(DICOM)亦採以瀏覽器即時線上閱覽操作。本研究進一步建立電子化專家審查作業流程，經本署授權病例審查專家於限期內具病歷資料閱覽權限，提高審查效率；並定期產製人員使用紀錄監控報表，自動寄送至使用者信箱，強化資安稽核機制。

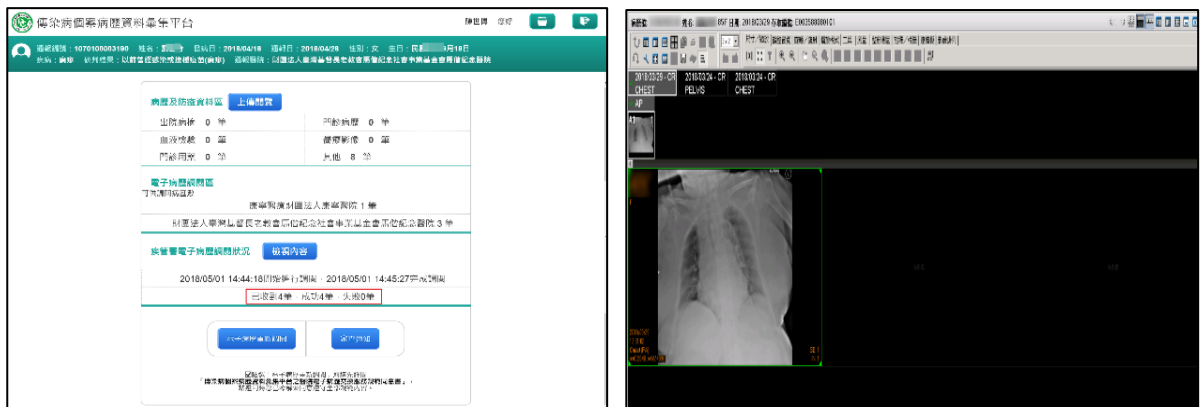


圖 16：傳染病彙集平台電子病歷調閱及線上閱覽作業

108 年度發現本署實際調閱需求與 EEC 提供調閱功能仍有差異，向衛福部及 EEC 提出四大點需求如下：(一)增加醫院電子病歷交換格式，如：死亡證明書、護理紀錄、住院病摘等。(二)與本署間病歷調閱機制擴充：(1)血液檢驗單張上傳時，要以檢體別及檢驗項目區分標示，以利檢視。(2)增設以時間區間或醫院別為調閱條件。(3)調閱失敗時，須明確告知失敗原因，以利使用者採其他方式先行因應。(4)病歷更新或補傳時能告知訊息，或可單獨調閱該等病例。(5)開放並行調閱執行排程。(6)增設新生兒電子病歷調閱之唯一識別值編碼原則。(三)明文規定醫院上傳時效及上傳檔案需有最近更新日期。(四)延長病歷調閱期限至一年。有關第 5 點已於去年 11 月完成開放併行調閱之程式更版；以往調閱方式以單次調閱一名病人電子病歷為限，經更版後單次可調閱三名病人之電子病歷，預期將提升調閱速度，並可因應未來緊急疫情之需；後續將持續與 EEC 溝通及追蹤其他需求擴充進度。

(五) 建構安全防疫資訊交換及整合應用

1. 持續維持防疫雲平台效能及穩定性：本計畫沿用 106 年新建置，及 107-108 年持續進行安全性更新(patch)之防疫雲 oracle 資料庫主機，持續確保運作之安全性，其採高可用性及時備援叢集伺服主機，提供穩定且快速存取與動態調整效能。本年度持續採購資料庫主機軟硬體與 Oracle 軟體版本更新維護，以因應防疫業務成長。

2. 本計畫使用之應用程式伺服器主機 (SERVER) 沿用 108 年之伺服器虛擬化之架構，可減少應用系統無預警中斷服務時間，運用虛擬化軟體工具，以達到自動移轉及備份機制，並加強伺服器處理效能與資安管控，續購防護軟體授權。
3. 定期辦理交換平台安全性檢測、更新及風險修補作業，包括：網頁及作業系統。

三、結果

(一) 「運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫(EMR)」維運及辦理情形

1. 維運「運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫(EMR)」自動交換系統功能
 - (1) 103-109 年導入 61 家醫院(含分院/院區，其中奇美醫療財團法人奇美醫院台南分院自 108 年 1 月 1 日起併入奇美醫院傳送)參與，分布於全國逾七成(16/22)縣市，共 21 家醫學中心、28 家區域醫院、12 家地區醫院，近三年平均傳染病總通報量約占全國通報量之 49.3%。今(110)年新增光田綜合醫院及臺大醫院雲林分院共計 2 家醫院上線運作(如表 3)，總計 63 家醫院。
 - (2) 新版傳染病通報系統(下稱 NIDRS)因 COVID-19 疫情 2 度延後於今年 9 月 6 日上線，聯新國際醫院及新光醫院因資訊系統已配合完成改版轉換作業相關 EMR 程式，且無法維運舊版程式，遂於 NIDRS 上線前之過渡時期改用網站通報。另 13 家國軍體系醫院因預算因素，由國軍高雄總醫院先行完成 EMR 程式轉換調整及資料驗證作業，餘 12 家軍醫院陸續於今年 9 月 29 日至 10 月 8 日完成相關調整及驗測作業。
 - (3) NIDRS 上線前，僅 51 家(81%)醫院完成 EMR 程式轉換調整及資料驗證作業，考量 NIDRS 上線後持續調校優化相關功能，EMR 工作說明書亦配合持續更新，遂請 EMR 上線醫院配合完成最常通報的 5 種傳染病之相關轉換作業，後續再持續轉換調整。
 - (4) NIDRS 上線前，本年度 EMR 平均通報率及成功率分別為 93.8%及

99.7%，9 月醫院整體的 EMR 通報上傳率及成功率僅 63.7%及 73.9%，10 月已提升至 74.3%及 88.0%，將由輔導團隊持續追蹤輔導。

- (5) 為提升 EMR 通報效能及優化通報單架構，本年度完成研發「新一代電子病歷進行傳染病通報系統」(下稱新一代 EMR)，透過通報格式由 XML 改為 Json 以提升資料格式彈性及具備傳輸檔案較小之優勢，與新增修改通報單及上傳病歷功能等重大功能優化，提升醫院透過 EMR 機制維護傳染病個案資料時效。本年度透過捐補助計畫方式，鼓勵醫院申請建置開發新一代 EMR，共計 10 家醫院審核通過成為輔導對象，依作業時程配合於明年 6 月前完成開發並上線使用(如表 4)。

表 3：110 年 EMR 醫院輔導情形

縣市	醫院名稱	醫院層級	狀態	上線日期
臺中市	光田醫療社團法人光田綜合醫院(106 年申請)	區域醫院	已上線	6 月 3 日
雲林縣	國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院(110 年申請)	區域醫院	已上線	7 月 5 日

表 4：110 年新一代 EMR 醫院輔導情形

縣市	醫院名稱	醫院層級	狀態	上線日期
雲林縣	天主教若瑟醫療財團法人若瑟醫院(110 年申請)	地區醫院	建置中	-
臺中市	澄清綜合醫院中港分院(110 年申請)	區域醫院	建置中	-
新北市	新北市立聯合醫院(110 年申請)	區域醫院	建置中	-
彰化縣	彰化基督教醫療財團法人員林基督教醫院(110 年申請)	地區醫院	建置中	-
新北市	台北慈濟醫院(110 年申請)	區域醫院	建置中	-
新竹縣	東元醫療社團法人東元綜合醫院(110 年申請)	區域醫院	建置中	-
桃園市	敏盛綜合醫院(110 年申請)	區域醫院	建置中	-
臺中市	臺中榮民總醫院(110 年申請)	醫學中心	建置中	-
彰化縣	秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院(110 年申請)	區域醫院	建置中	-
嘉義市	戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院(110 年申請)	區域醫院	建置中	-

2. 「運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫(EMR)」自動交換系統資料品質監測及調校

- (1) 輔導團隊持續進行異常通報監控，並提供醫院技術支援輔導、協助技術相關問題排除及問題轉介，並定期召開會議分析技術輔導問題，透過建立雲端表單紀錄諮詢問題處理情形、EMR 列管案件及申請醫院進度追蹤等待辦事項辦理進度，以掌握醫院使用 EMR 通報情形、釐清醫院常見問題屬性與分配輔導量能，做為後續提升自動通報機制運作效能參考(如圖 17-22)。
- (2) NIDRS 上線後，為監控系統穩定性，由系統廠商撰寫程式自動依每日通報資料產製系統各項監控指標及 EMR 通報失敗紀錄清單等，以快速掌握異常情形並即時處理，維持 NIDRS 順利運作(如圖 23-24)。NIDRS 上線後，目前 70 個法定傳染病及 4 個重點監視項目中，41 個 (59%) 已有成功通報紀錄。
- (3) 有關本年資料品質調校部分，上線前主要問題包括通報項目之問題答案編號未依本署工作說明書更新或不符合通報邏輯，上線後多因系統架構調整已解決，僅餘 1 個必填未填問題將持續請廠商追蹤輔導。NIDRS 上線後，每月透過電子郵件周知醫院常見錯誤，請醫院預先檢核院內程式之正確性並即時修正，同時也加強輔導。

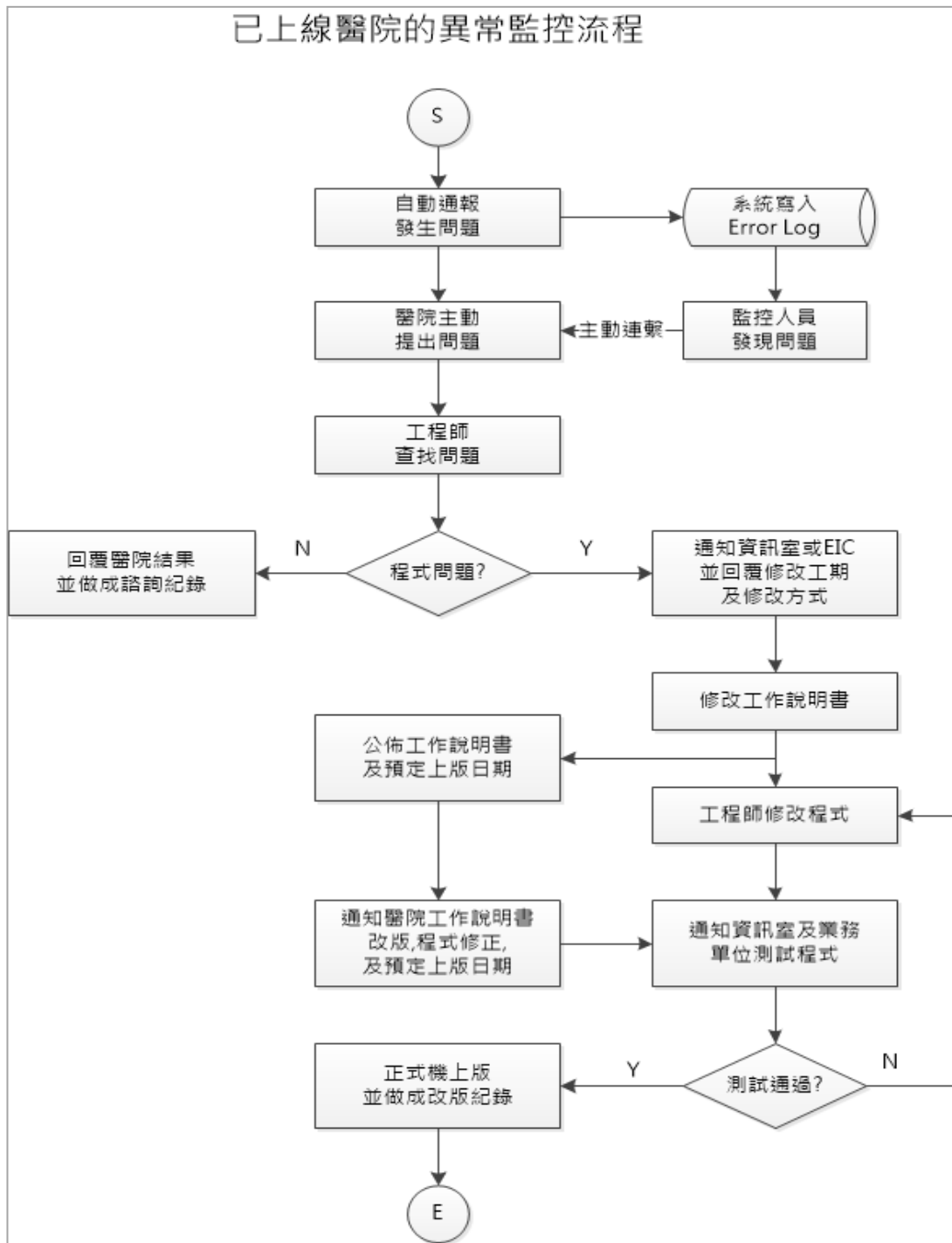


圖 17：自動通報機制異常監控流程圖

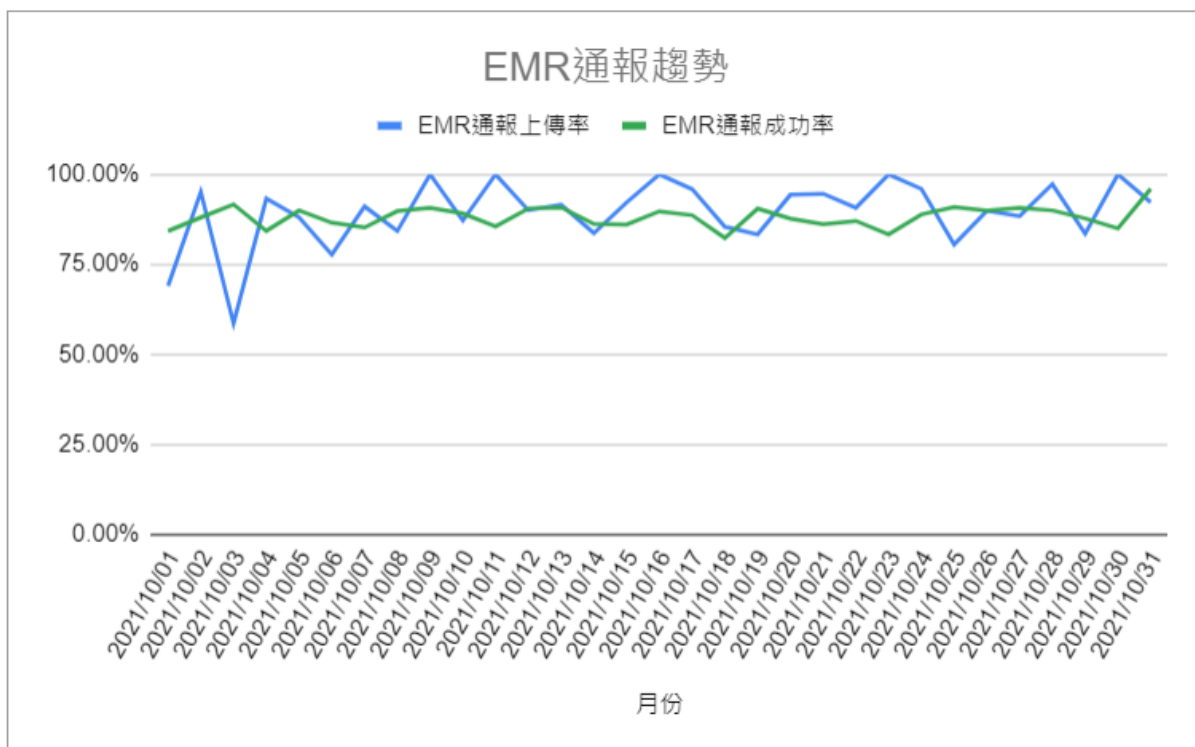


圖 18：110 年 10 月份 EMR 通報上傳率及通報成功率趨勢圖

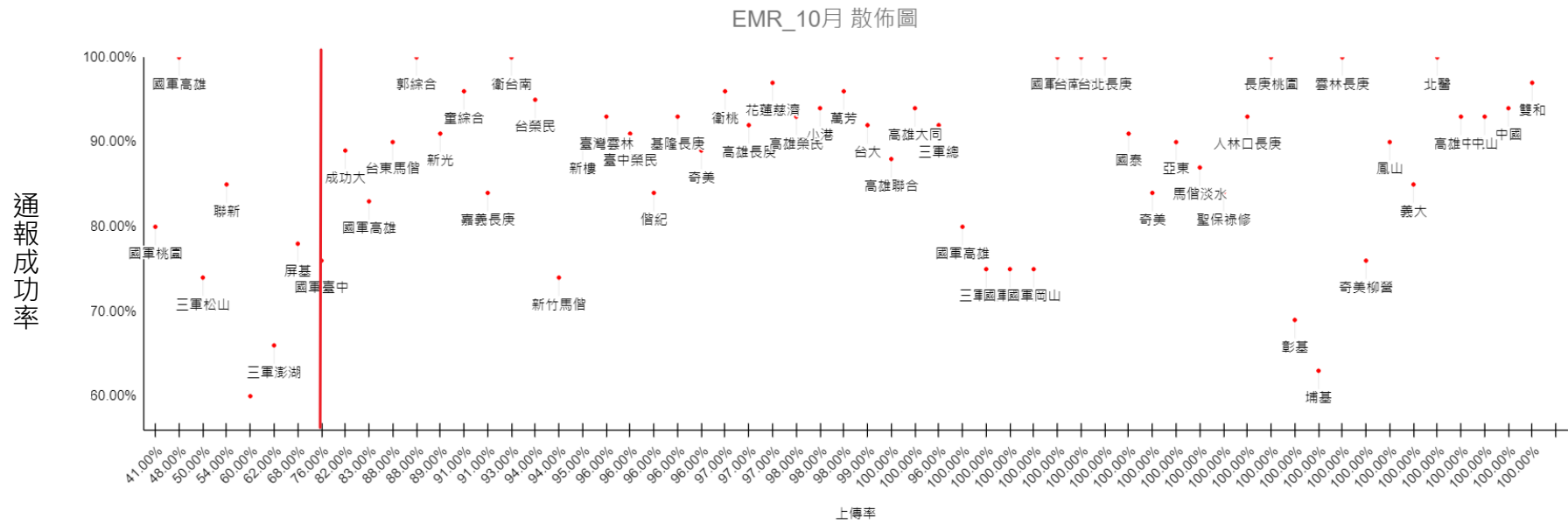


圖 19：110/10/1 至 110/10/31 各家醫院 EMR 通報情形

編號	日期	通報日	通報疾病	錯誤訊息	可能原因或改善情形	列管情形				
11	2021/10/27	2021/10/27	下午 3:54	陳先生	高雄區醫管中心 區管中心	0755700254620	法通通報 增/增/	區管通報時如何在新法通系統通報「不明菌種」?	已確認可直連LIMS系統，LIMS系統內有傳「非法項目」可直接檢點。	結果
1	2021/10/28	2021/10/28	上午 8:50	楊小姐	屏東區醫管中心 區管中心	0424739	fchen@cc	通報單置換	區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。	結果
2	2021/10/28	2021/10/28	上午 9:29	陳麗君小姐	中醫管制中心 區管中心	0424739	fchen@cc	通報單置換	1. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。 2. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。	結果
3	2021/10/28	2021/10/28	上午 9:29	陳麗君小姐	中醫管制中心 區管中心	0424739	fchen@cc	通報單置換	1. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。 2. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。	結果
4	2021/10/28	2021/10/28	上午 9:29	陳麗君小姐	中醫管制中心 區管中心	0424739	fchen@cc	通報單置換	1. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。 2. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。	結果
5	2021/10/28	2021/10/28	上午 9:59	陳麗君小姐	中醫管制中心 區管中心	0424739	fchen@cc	通報單置換	1. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。 2. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。	結果
6	2021/10/28	2021/10/28	上午 10:28	陳麗君小姐	中醫管制中心 區管中心	0424739	fchen@cc	通報單置換	1. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。 2. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。	結果
1	2021/10/29	2021/10/29	上午 10:16	陳麗君小姐	中醫管制中心 區管中心	0424739	fchen@cc	通報單置換	1. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。 2. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。	結果
2	2021/10/29	2021/10/29	下午 3:00	陳麗君小姐	中醫管制中心 區管中心	0424739	fchen@cc	通報單置換	1. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。 2. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。	結果
3	2021/10/29	2021/10/29	下午 4:11	陳麗君小姐	中醫管制中心 區管中心	0424739	fchen@cc	通報單置換	1. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。 2. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。	結果
4	2021/10/29	2021/10/29	上午 5:05	陳麗君小姐	中醫管制中心 區管中心	0424739	fchen@cc	通報單置換	1. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。 2. 區管通報系統內有傳「非法項目」之通報，請於LIMS系統內將資料上傳至法通系統，關於LIMS系統的部分檢點再與區管中心接洽。	結果

圖 20：諮詢問題處理情形紀錄

單位	通報日	通報疾病	錯誤訊息	可能原因或改善情形	列管情形
三軍總醫院 附設基隆民眾診療服務處	09/27 16:14	梅毒	梅毒:3000900002:「(1)~(4)」為必勾選其中一項。	10/7致電尚未聯繫到資訊室	新增列管
佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院	09/28 09:36	鉤端螺旋體病	鉤端螺旋體病:3001000006:接觸動物：日期時間格式不正確	9/28醫院回覆已瞭解問題並修正，等待下次通報	新增列管
彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院	09/25 09:07	人類免疫缺乏病毒(含母子垂直感染及孕產婦疑似個案)	人類免疫缺乏病毒(含母子垂直感染及孕產婦疑似個案):3000440101:勾選「分子生物學核酸檢測(NAT)陽性(RTPCR)」則「NAT檢驗單位」必填寫	10/7致電尚未聯繫到資訊室	新增列管

圖 21：EMR 列管案件追蹤紀錄

醫院名稱	醫院簡稱	縣市	醫院等級	醫院十碼章	申請年度	上線年度	EMR類型	系統建置與負責單位	LINE	連絡人員	單位	電話	Email
天主教若瑟醫療財團法人若瑟醫院	若瑟醫院	雲林縣	地區醫院	1139030015	110		EMR2.0	資訊室		葉振山	資訊	05-6373333 #2611	sunne@mail.stjoho.org.tw
鴻濟綜合醫院中港分院	鴻濟中港	臺中市	區域醫院		110		EMR2.0	資訊室	Larry Yang	林佳慧	資訊	04-2463-2000 #55285	ckinf@cggh.com.tw
新北市立聯合醫院	新北聯合	新北市	區域醫院		110		EMR2.0	杏翔		蕭金生	資訊	02-2982-9111 #3251	ab469@ntpc.gov.tw
彰化基督教醫療財團法人員林基督教醫院	員基醫院	彰化縣	地區醫院		110		EMR2.0	資訊室		王正博	資訊	04-838-1456 #1932	1505090@cch.org.tw
台北慈濟醫院	台北慈濟	新北市	區域醫院		110		EMR2.0	資訊室		黃巧玲	資訊	02-6628-9779 #8619	xde06102@tzuichi.com.tw
東元醫療財團法人東元綜合醫院	東元醫院	新竹縣	區域醫院		110		EMR2.0	資訊室		龐明錦	資訊	02-6628-9779 #8569	jmj62115@gmail.com
敬益綜合醫院	敬益醫院	桃園市	區域醫院		110		EMR2.0	資訊室		龐明錦	資訊	03-552-7000 #1305	hsufeo@tyh.com.tw
臺中榮民總醫院	臺中榮總	臺中市	醫學中心		110		EMR2.0	資訊室		張雅琦	資訊	03-317-9599 #2054	mgchic@e-ms.com.tw
秀傳醫療財團法人秀傳紀念醫院	秀傳醫院	彰化縣	區域醫院		110		EMR2.0	資訊室		魏來勳	資訊	04-2359-2525 #2100	lsai@yghtc.gov.tw
戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院	嘉基醫院	嘉義市	區域醫院		110		EMR2.0	資訊室		楊淑文	資訊	975611081	yuwen.yang@24drs.com
										楊淑玲	資訊	05-276-5041 #2730	00845@cych.org.tw

圖 22：EMR 申請醫院進度追蹤

並完成開發健保 IC 卡上傳 COVID-19 快篩/PCR 檢驗陽性者自動新增嚴重特殊傳染性肺炎通報單機制之通報資料補正作業，調整通報規格後之工作說明書於本年 1 月至 10 月期間已進行 5 次改版。

- (2) 自 5 月 12 日至 6 月 10 日，63 家 EMR 上線醫院總計通報 5,545 筆嚴重特殊傳染性肺炎，其中 93%(5,151)筆透過 EMR 自動通報，顯見 EMR 仍為上線醫院的主要通報管道。另通報嚴重特殊傳染性肺炎逾 50 筆的醫院共計 68 家，其中 26 家區域醫院及 12 家地區醫院無 EMR 自動通報機制，主要分布新北市及臺北市，惟 8 家醫院隸屬於使用 EMR 之體系醫院，建議上述醫院未來可規劃優先推廣，以協助醫院降低通報人力負擔，提升傳染病的通報效率。
- (3) 因應醫院於 COVID-19 本土疫情期間協助增設大量社區篩檢站，為加速醫院於院外通報送驗作業，本計畫開發建置「社區採檢站簡易通報系統(下稱 EZ 系統)」，由受檢者掃描 QR code 進入 EZ 系統受檢者版網頁(圖 25)輸入個人基本資料，再由醫護人員以憑證或帳密登入 EZ 系統醫護人員版網頁(圖 26)檢視陽性個案資料，並於確認後進行通報。另考慮到各醫院資訊狀況及作業流程不同，亦提供 2 項醫院資訊系統(HIS)介接功能，可將 EZ 系統收集之民眾填寫資料、個案通報資料回寫至院內 HIS，讓醫院僅需填寫一次資料即分送至疾管署完成個案通報及院內病歷建檔，無需重複登打資料，可望減少人工登錄資料時間及提升資料正確性。

請填寫基本資料 所有欄位均為必填

姓名

請輸入

身分證號/外來人口之居留證號、護照號碼

請輸入

國籍別

本國籍 非本國籍

性別

男 女

出生日期 (民國年月日, 如: 0650101)

請輸入

居住縣市

請選擇

鄉鎮市區

請選擇

手機/聯絡電話

請輸入

職業

請選擇

送出

清空

圖 25：EZ 系統受檢者版網頁

衛生福利部疾病管制署 社區採檢站快速通報 登出

查詢身分證號/姓名/手機號碼 (請輸入完整身分證號或姓名或手機號碼)

AD12344566 查詢 請取健保卡

個人資料

姓名	12345	出生日期	民國65/03/02
身分證號/外來人口之居留證號、護照號碼	AD12344566	性別	<input type="radio"/> 男 <input checked="" type="radio"/> 女
國籍別	<input type="radio"/> 本國籍 <input checked="" type="radio"/> 非本國籍	國家	156
居住縣市	台東縣	鄉鎮市區	金峰鄉
手機/聯絡電話	1234	職業	食品製造及加工人員

通報送驗資料

通報單位名稱	社區採檢站測試醫院	通報人員姓名	社區採檢站測試人員
通報疾病	<input checked="" type="radio"/> 嚴重特殊傳染性肺炎	發病日期	民國110/06/10
診斷日期	民國110/06/10	有無症狀	<input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無
送驗單號(如需通報才需填寫)	1234	診斷醫師	請輸入
檢體種類	請選擇	檢體採檢日	民國110/06/10
報告收件人員電子信箱	請輸入		
指定收件單位	<input checked="" type="radio"/> 疾管署 <input type="radio"/> 認可實驗室		請選擇
抗原快篩結果	<input type="radio"/> 陽性(+)positive <input type="radio"/> 陰性(-)negative <input type="radio"/> 未採檢 <input type="radio"/> 尚無檢驗結果		
核酸檢測PCR結果	<input type="radio"/> 陽性(+)positive <input type="radio"/> 陰性(-)negative <input type="radio"/> 未採檢 <input type="radio"/> 尚無檢驗結果		
符合通報定義(非必填)	<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否		

送出

Copyright © 2021 衛生福利部 疾病管制署. All rights reserved.

圖 26：EZ 系統醫護人員版網頁

(二)「實驗室傳染病自動通報系統(LARS)」計畫維運及辦理情形

1. 參與醫院涵蓋率

- (1) 103-109 年成功導入 67 家醫院(含分院及院區)參與 LARS，該等醫院分布於全國逾八成(19/22)縣市共 25 家醫學中心(含附設兒童醫院)、36 家區域醫院、6 家地區醫院。使用健保就診人數與就診來源次級資料估計 LARS 醫院服務涵蓋率約 7 成 5，具相當代表性，所有醫

院持續每日自動傳送 20 種指定病原體檢驗資料。為掌握社區冠狀病毒流行趨勢及自費檢驗量，本署請醫院自本年 1 月 1 日起新增回傳冠狀病毒檢驗陽性資料及冠狀病毒無健保批價碼或自費之檢驗總收件數。截至本年 10 月 31 日，已有 41 家(61%)醫院持續傳送冠狀病毒相關資料，共計回傳 11,796 筆冠狀病毒檢驗陽性資料，另無健保批價碼或自費之檢驗總收件數為 7,299 筆。

- (2) 由於 LARS 收集資料足以監測我國社區病原體流行趨勢，推廣上以維運為主，不主動邀請醫院加入，本年無新增醫院申請加入，已申請的醫院已全部輔導上線。

2. 使用率及品質監測

- (1) 本年度持續沿用 107 年完善之通報品質自動監測機制，包含交換中心監控網站檢核(如圖 27)、利用 Host Monitor(監控軟體)偵測異常(如圖 28)、管制圖概念監控面板管理資料品質(如圖 29)、異常事件管理品管服務記錄表，另為加強會議紀錄辦理情形追蹤、系統停機紀錄及維護單/變更單等管理，本年起建立雲端表單「LARS 管理紀錄表」，納入原有的異常事件管理品管服務記錄表，由輔導廠商、業務單位共同維護，運作良好(如圖 30)。
- (2) 在醫院傳送量監控方面，67 家醫院每日成功上傳總量平均約 2,000 筆，與去(109)年一致。陽性件數趨勢圖依署收到日部分(如圖 31)，在本年 1 月 26 日、4 月 5 日及 5 月 21 日分別有接收到大量資料的情形，經查為臺大醫院因系統問題而大量上傳歷史資料所導致，將持續觀察資料上傳狀況。另陽性件數趨勢圖依檢體收到日部分(如圖 32)，沒有異常情形。
- (3) 資料傳送異常及資料錯誤監測方面，本研究持續使用 105 年建立之系統資料異常事件管理原則研判問題處理方式，依嚴重性分為 A、B、C、D 等級，本年 1-10 月無列管問題，上傳品質良好。

(4) LOINC 對應持續沿用版本(V2.50)定期更新醫院對應錯誤樣態及修改建議供醫院參考，並提醒醫院進行檢視修正。本年第 1 週至第 20 週維運 LOINC 合理對應率維持在 99.5-100%(如圖 33)，第 21 週起因 COVID-19 本土疫情爆發，有大量冠狀病毒資料上傳，導致對應率下降。經觀察醫院上傳態樣並建立例外代碼管理後，對應率有回升的情形，本年度皆維持在 96%以上。

資料類型:	實驗室每日通報	
MSGID:	<input type="text"/>	
醫院代碼:	<input type="text"/>	醫院名稱: <input type="text"/>
搜尋多家醫院:	<input type="button" value="查詢醫院"/>	<input type="button" value="清除多家醫院條件"/>
資料進入CDC時間:	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>	資料進入應用系統時間: <input type="text"/> ~ <input type="text"/>
檢核狀態:	<input type="button" value="清除"/>	<input type="button" value="清除"/>
檢核狀態:	全部	狀態 全部

序號	MSGID	醫療機構代碼	醫院名稱	資料進入CDC時間	檢核狀態	檢核 訊息	資料進入應用系統 時間	上傳 狀態	資料 類型	應用系 統回覆 訊息
1	1591668591604	1101150011	新光醫療財團 法人新光吳火 獅紀念醫院	2020/06/09 10:11:40	成功:筆 失敗筆				正式	
2	1591668240125	0602030026	高雄榮民總醫 院	2020/06/09 10:06:38	成功:筆 失敗筆				正式	
3	1591668148893	1122010012	戴德森醫療財 團法人嘉義基 督教醫院	2020/06/09 10:05:34	成功:筆 失敗筆				正式	
4	1591668194622	1112010519	台灣基督長老 教會馬偕醫療	2020/06/09 10:04:02	成功:筆 失敗筆				正式	

圖 27：交換中心監控網站檢核

Test name	Status
徐啟勝\實驗室自動通報系統\業務邏輯\	
CDCLAB(171.137): 實驗室通報監控 Lars-PATHOGENS	Ok
CDCLAB(171.137): 實驗室通報監控 Lars-HOSPITAL_NAME	Ok
CDCLAB(171.137): 實驗室通報監控 Lars_ZONE	Ok
CDCLAB(171.137): 實驗室通報監控 Lars-D	Ok
CDCLAB(171.137): 實驗室通報監控 Lars-M	Ok
CDCLAB(171.137): 實驗室通報監控 TMP_LABDAILY	Ok
CDCLAB(171.137): 實驗室通報監控 TMP_LABMONTHLY	Ok
CDCLAB(171.137): 實驗室通報監控 MAXTMP_LABMONTHLY	Ok
CDCLAB(171.137): 實驗室通報監控 MAXTMP_LABDAIL	Ok

圖 28：Host Monitor 即時監控系統狀態



圖 29：LARS 資料品質監控面板

編號	問題分類	發現日期	提出單位	問題類型	問題描述	牽涉單位	預計結案日期	實際日期	聯絡單位	聯絡人	處理情形(針對聯絡情形)
966	不適用	2021/10/13	鞋點窗口	未上傳錯誤	【個案通報】與【接收件數】未上傳 個案通報最後一次上傳時間：2021-10-08 23:47:06 接收件數最後一次上傳時間：2021-10-11 23:47:00	臺華新竹		2021/10/13	醫務資訊處	黃先生	已發催通知醫院確認未通報原因，並請醫院如有未上傳資料，儘速上傳。接收件數已於 2021/10/14 00:10:54 進行上傳，但個案未上傳，10/14 14:07 已發催通知醫院確認未通報原因。
967	不適用	2021/10/14	雙和醫院	其他錯誤	醫院(個案通報-種單1331040513)【個案通報】未上傳，請醫院於個案通報原因回報未通報原因，並恢復正常上傳。對於中斷通報狀態有未傳之資料，亦請協助上傳，謝謝。 最新上傳(未上傳原因)為郵遞區號中醫院已於今日補上傳個案通報種單	雙和醫院		2021/10/13	醫務資訊處	梅翰林、蔡先生	醫院收到系統自動發送通知，進行資料補傳，10/14 檢醫院對未上傳資料，請醫院於 10/13 資料上傳截止，已回復醫院。
968	不適用	2021/10/20	鞋點窗口	未上傳錯誤	【個案通報】與【接收件數】未上傳 個案通報最後一次上傳時間：2021-10-19 09:09:58 接收件數最後一次上傳時間：2021-10-19 09:09:58	台中榮總		2021/10/20	醫務資訊處	蔡先生	已發催通知醫院確認未通報原因，並請醫院如有未上傳資料，儘速上傳。
969	不適用	2021/10/21	雙和醫院	其他錯誤	【1331040513 衛生福利部雙和醫院(郵遞區號)第六次個案通報(種單)】於個案通報最後一次上傳時間【LAD】2021-10-17 未進行通報	雙和醫院		2021/10/21	醫務資訊處	梅翰林、蔡先生	醫院收到系統自動發送通知，回復資料，個案系統 10/17 資料上傳，因此無通報紀錄，請在個案通報狀態有其他錯誤者，檢核系統上收件 3 天接收件數不合，已提供相關資訊，請醫院確認收件日期為 7/7、7/9、10/20 接收件數資料傳輸狀況，醫院已進行處理，檢核後，醫院資料已於 10/21 10:22 進行上傳。
970	不適用	2021/10/22	鞋點窗口	未上傳錯誤	【個案通報】未上傳 個案通報最後一次上傳時間：2021-10-21 09:09:56	台中榮總		2021/10/22	醫務資訊處	蔡先生	已發催通知醫院確認未通報原因，並請醫院如有未上傳資料，儘速上傳。
971	不適用	2021/10/27	鞋點窗口	未上傳錯誤	【個案通報】未上傳 個案通報最後一次上傳時間：2021-10-23 00:12:09	臺華新竹		2021/10/27	醫務資訊處	黃先生	已發催通知醫院確認未通報原因，並請醫院如有未上傳資料，儘速上傳。
972	不適用	2021/10/27	鞋點窗口	未上傳錯誤	【接收件數】未上傳 接收件數最後一次上傳時間：2021-10-26 00:51:04	北市聯醫		2021/10/27	醫務資訊處	黃先生	已發催通知醫院確認未通報原因，並請醫院如有未上傳資料，儘速上傳。
973	不適用	2021/11/9	鞋點窗口	未上傳錯誤	【個案通報】未上傳 個案通報最後一次上傳時間：2021-11-03 00:08:59	臺華新竹		2021/11/09	醫務資訊處	黃先生	已發催通知醫院確認未通報原因，並請醫院如有未上傳資料，儘速上傳。
974	不適用	2021/11/15	鞋點窗口	未上傳錯誤	【個案通報】與【接收件數】未上傳 個案通報最後一次上傳時間：2021-11-11 09:10:15 接收件數最後一次上傳時間：2021-11-11 09:10:15	台中榮總		2021/11/15	醫務資訊處	蔡先生	已發催通知醫院確認未通報原因，並請醫院如有未上傳資料，儘速上傳。

圖 30：LARS 管理紀錄表

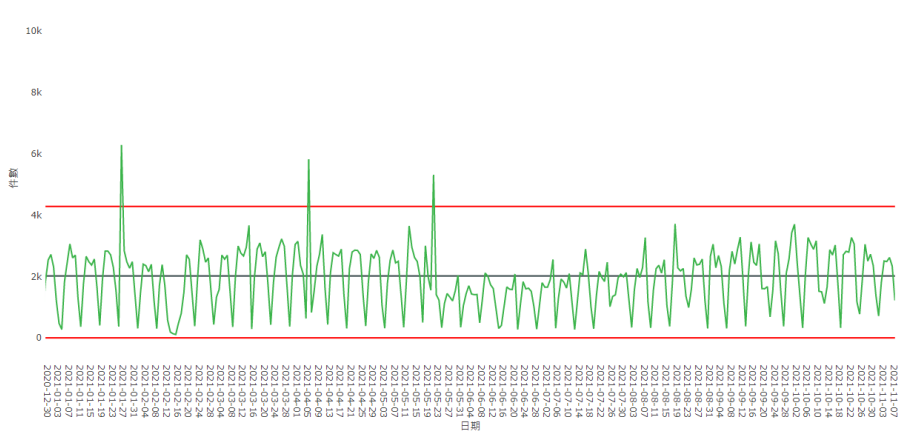


圖 31：110/1/1 至 110/11/7 陽性件數趨勢圖(依署收到日作圖)

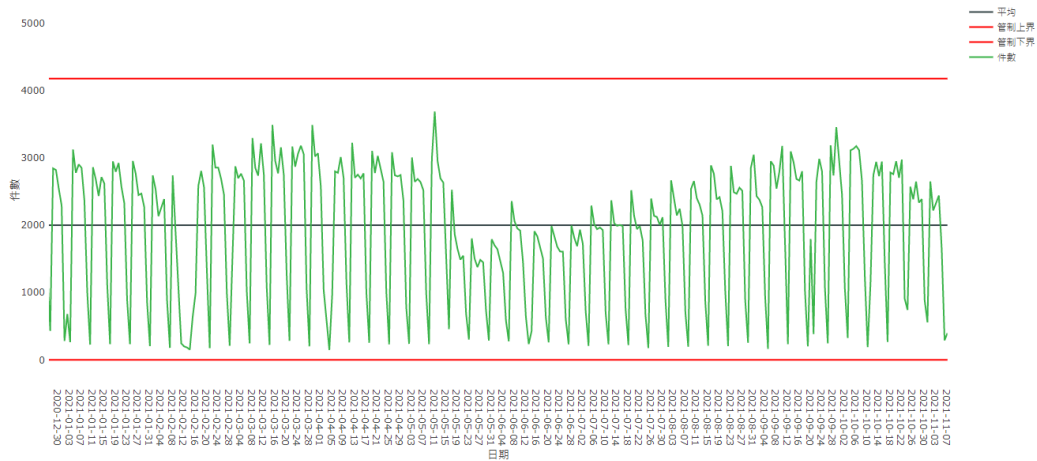


圖 32：110/1/1 至 110/11/7 陽性件數趨勢圖(依檢體收件日作圖)

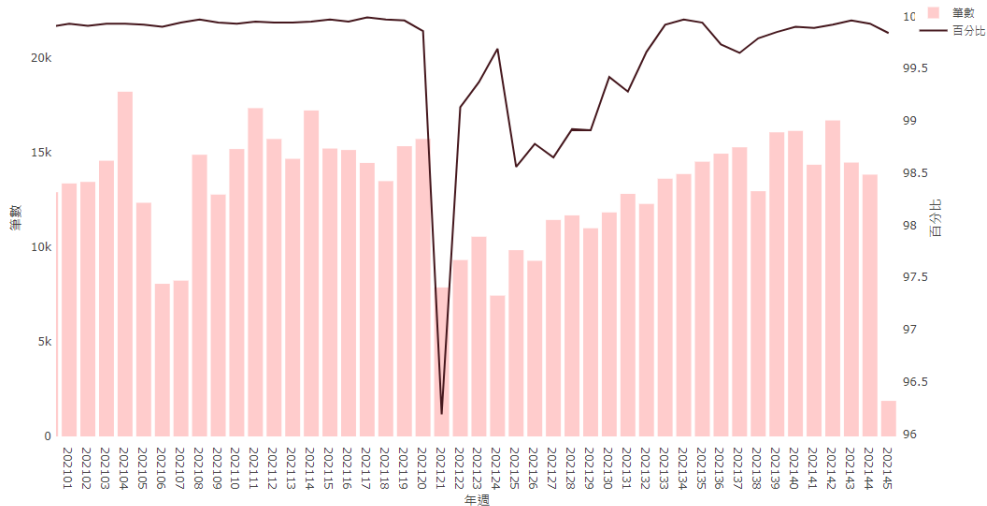


圖 33：110 年第 1 週至 45 週 LOINC 對應監測

(三) 監測資料加值及擴大應用

1. 防疫相關外部資料介接加值運用

本年度持續維運本署疫情資料倉儲系統，與衛生福利部統計處、中央健康保險署、農委會動植物防檢局、台灣血液基金會、財團法人器官捐贈移植登錄中心、各地方政府衛生局等機關進行資料交換及後續加值應用作業。包括每日勾稽登革熱個案資料加密交換予血液基金會進行相關血品檢核以維護國人用血安全、每日勾稽衛生福利部統計處死亡資料檔，以掌握法定傳染病個案死亡資訊等，其中死亡資料勾

稽新增含括行政相驗及司法相驗死亡資料，使傳染病個案死亡資訊得以更即時且完整。

另因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19，新冠肺炎)疫情，與中央健康保險署介接 COVID-19 相關就醫資料，建立疫情監測機制，110 年 6 月中旬起，每日提供「近 14 日通報確診病例於通報前就醫資料」予各區管制中心，協助一線防疫人員即時掌握個案通報前就醫史，以即時介入採取必要防治作為，及早阻斷社區傳播鏈，避免造成醫療院所群聚事件。110 年新增介接全國健保特約醫療院所之肺炎就醫人次級資料，資料監測範圍包含所有類型肺炎就醫，並區分院所別及門、急、住診別呈現，期望透過肺炎相關就醫趨勢變化，瞭解臨床醫師研判肺炎診斷與實際通報 COVID-19 間是否存在明顯差異，以進一步輔導醫療院所加強通報疑似 COVID-19 病患。

2. 建立與民眾或機關團體 Open Data 加值運用合作模式

與 Acer 宏碁公司合作建立傳染病輿情分析系統，該團隊以網路爬蟲抓取包括 WHO、CIDRAP、Outbreak News Today、ProMED 在內之各大重要國際疫情網站資訊，並運用自然語言處理(Natural Language Processing, NLP)技術，將非結構化資料分類、萃取並產生疫情新聞摘要，以協助提升例行國際疫情監測工作之效率及完整性。

該團隊於 109 年 10 月完成雛形系統開發，每日自動寄送分析結果報告供本署測試使用，並持續依本署回饋意見修正調整。110 年 8 月底正式上線「國際疫情資訊站」網站，其中「輿情監控功能」可自動化蒐集全球媒體與傳染病相關的新聞，提供使用者依時間、地區及疾病別設定篩選條件，快速取得經翻譯及摘要後之國際疫情資訊(圖 34)；「輿情警示功能」則透過歷史數據分析，監控全球各地區傳染病輿情發展趨勢，即時提醒是否有傳染病或不明原因疾病/死亡等相關新聞討論熱度異常上升事件(圖 35)。



圖 34：ACER 傳染病國際疫情資訊站「輿情監控」功能

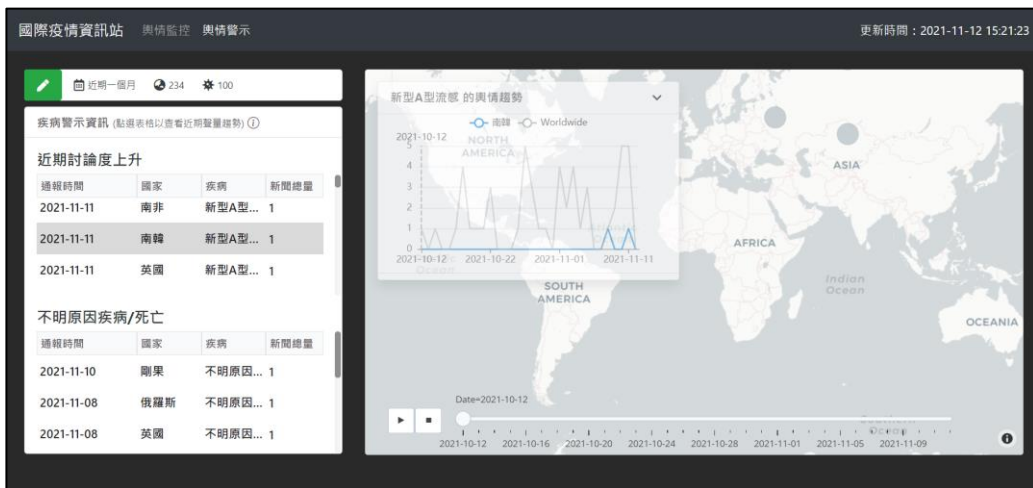


圖 35：ACER 傳染病國際疫情資訊站「輿情警示」功能

3. 強化應用商業智慧軟體於防疫決策資訊展現與分析

本署使用微軟 Azure 及 Google 雲端服務平台(Google Cloud Platform)建立雲端巨量資料分析環境，將來自醫療院所或各縣市衛生局通報資料，加值運算並去除個資後，透過商業智慧軟體即時且常態回饋予各區管中心及衛生局。本年度持續每日更新登革熱地圖、流感預報站、傳染病統計資料查詢系統之視覺化圖表，以利各層級衛生單位人員查詢相關統計資訊，即時掌握所屬轄區重要傳染病流行趨勢，協助防疫決策及政策成效評估。另為使民眾即時掌握 COVID-19 最新

疫情訊息，持續維運全球資訊網首頁之 COVID-19 儀表板(圖 36)，除每日定時更新國內外累積確定病例數、死亡數，依通報來源及發病週呈現國內 COVID-19 疫情監測趨勢圖，亦提供本土確定病例及死亡病例之縣市別、性別、年齡別統計資訊(圖 37)，製作成開放資料 API 提供外界運用，協助民眾瞭解國際疫情脈絡及國內流行趨勢，搭配相關衛教宣導，提升防疫效能。

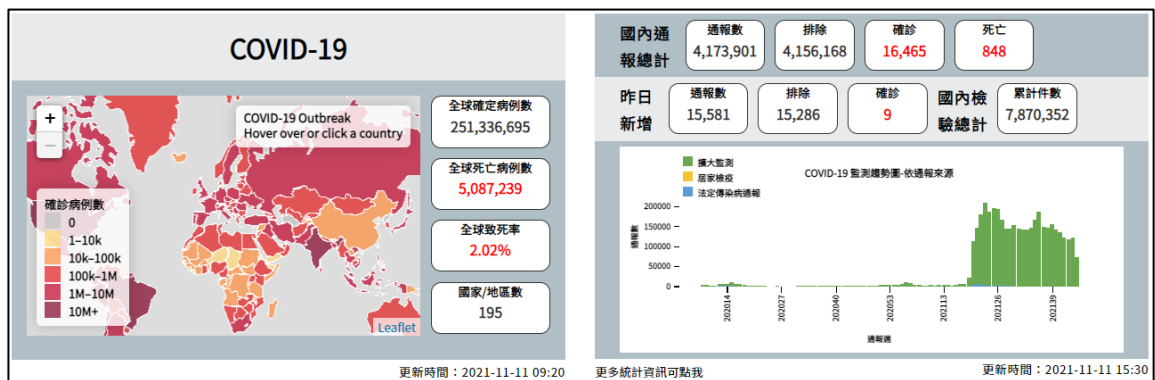


圖 36：COVID-19 國內外疫情資訊儀表板

COVID-19

2020年起COVID-19本土確定病例數及死亡數統計：年齡性別統計

年齡	確定病例		死亡病例	
	男性	女性	男性	女性
0-9歲	266	242	0	0
10-19歲	290	270	0	0
20-29歲	803	669	0	0
30-39歲	1119	1065	7	1
40-49歲	1004	1255	7	14
50-59歲	1214	1464	49	15
60-69歲	1558	1351	155	72
70-79歲	769	607	170	88
80-89歲	264	248	104	82
90歲以上	65	67	41	31
總計	7352	7238	533	303

資料更新：2021-11-12

圖 37：COVID-19 國內外疫情資訊儀表板-本土確定病例數及死亡數
年齡性別統計

4. 維運疾管署雲端 Open Data 資料服務平台

本年度持續由專責技術人員維運本署資料開放平台，自傳染病倉

儲系統擷取資料產製次級統計資料集並每日排程更新，另設有 LINE Notify 警示機制確保資料集上傳順利，且各資料集皆設有聯繫窗口，提供使用者諮詢服務。目前本署資料開放平台累計已公開 315 個資料集，總瀏覽人次數逾 26 萬，總下載次數逾 41 萬；另透過 API 介接與國發會政府資料開放平台同步更新資料集內容，累計瀏覽人次數逾 61 萬，下載人次數近 42 萬。

因應 COVID-19 全球疫情，自 109 年起已陸續提供國內外累計確診病例數/死亡數、國內每日通報送驗數、各縣市年齡性別病例數統計表等公開資料。110 年新增依發病日統計之 COVID-19 確定病例地區年齡性別統計表、各縣市「未接種 COVID-19 疫苗者已登記意願且尚未取得預約資格」等開放資料集，並持續回應民眾疫情資料應用需求，規劃開放 COVID-19 死亡統計資訊、解除隔離資訊等，期於疫情流行期間，藉由外部專業及創意整合跨部會相關資訊，達到全民合作促進防疫政策宣傳及推廣之目的。

5. 優化與醫療雲之電子病歷交換中心(EEC)合作建立自動化調閱傳染病個案病歷及影像功能

(1) 傳染病個案資料彙集平台調閱情形

本年度持續維運與 EEC 調閱病歷及影像功能並監測調閱使用情形，經統計自本年 9 月 6 日新版法定傳染病通報系統(NIDRS)上線起至本年 11 月 12 日，辦理 7 筆病歷審查，每月調閱情形如圖 38，調閱成功率平均為 77.2%，且多可於 1 小時內調閱完成(如表 5)。另上述期間內調閱失敗部分總計 97 筆，主要原因為 EEC 無回應或 EEC 回復無法調閱，經查無回應係因 windows update 或憑證效期問題導致連線失敗，無法調閱係因病歷資料彙集平台之相關資料已遺失或移除。

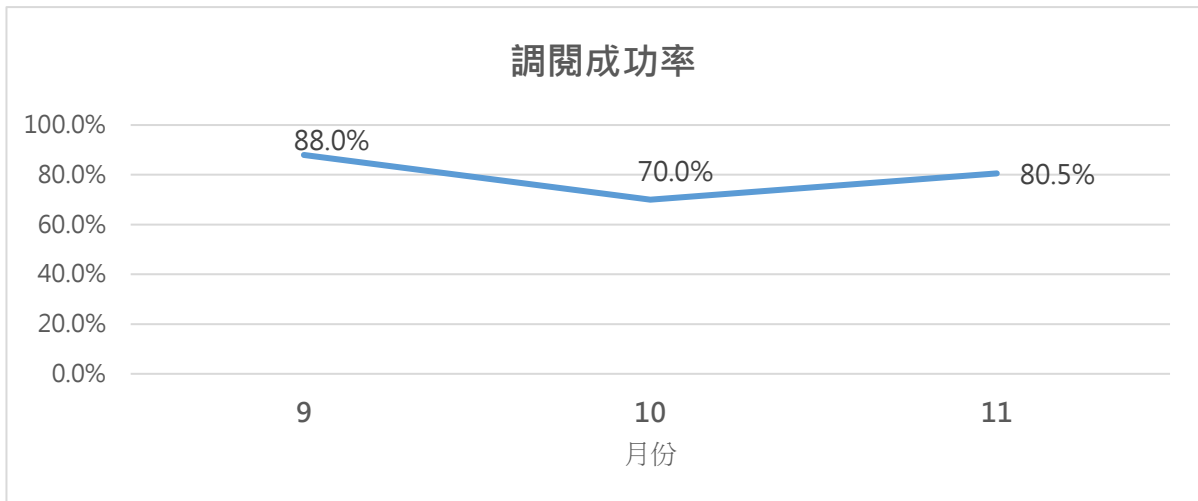


圖 38：110/9/6 至 110/11/12 之電子病歷調閱情形

表 5：110 年電子病歷調閱時間月分析表

月份	調閱成功案件			調閱失敗案件			總調閱件數
	調閱時間 <1hr	調閱時間 1-4hr	調閱成功率 (每月)	EEC 回復無 法調閱	EEC 無回應	調閱失敗率 (每月)	
9	87.2%	0.8%	88.0%	2.3%	9.8%	12.0%	133
10	70.0%	-	70.0%	3.6%	26.4%	30.0%	220
11	80.5%	-	80.5%	10.4%	9.1%	19.5%	77
總平均	77.2%	0.2%	77.4%	4.4%	18.1%	22.6%	430

另分析調閱個案之傳染病通報疾病類別，110 年 9 月 6 日至 11 月 12 日共有 43 種傳染病申請調閱，除原辦理疫情追蹤及病例審查之疾病，如退伍軍人病、急性病毒性 C 型肝炎、結核病、急性病毒性 B 型肝炎等，各佔總調閱次數 10%、8%、7%、5%外(如圖 39)；調閱量最大宗仍為與嚴重特殊傳染病性肺炎通報個案有關共計 78 筆，佔總調閱量 18%。顯示此自動化調閱機制可於新興傳染病大規模爆發時，協助衛生單位透過自動化調閱機制，快速且大量取得傳染病個案病歷資料，大幅減少人工調閱、紙本往返等行政流程。

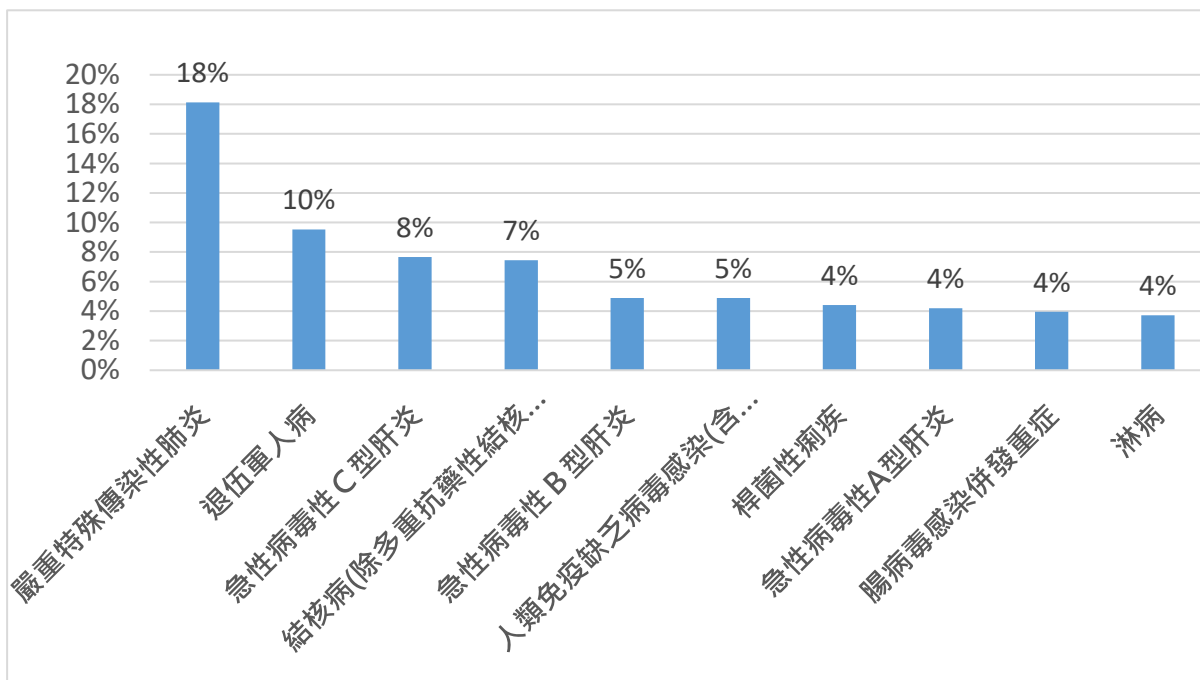


圖 39：110/9/6 至 110/11/12 之電子病歷調閱之前十項通報疾病

(2) 新增調閱資料篩選條件以提升調閱時效

本年度除配合 NIDRS 上線優化調校功能外，新增上傳檔案下載功能，且下載之檔案會以使用者 ID 做為壓縮檔之密碼，以保護病患個資。

(四) 持續維持防疫雲平台效能及穩定性

本署防疫雲 Oracle 資料庫主機，於 106 年建置及持續進行資料庫主機之安全性更新(patch)，以持續確保運作之安全性，其採高可用性及時備援叢集伺服主機，提供穩定且快速存取與動態調整效能。為持續提供防疫雲資料庫效能及穩定性，於 Oracle 資料庫主機(Exadata)軟硬體保固屆期前，進行採購資料庫主機軟硬體與 Oracle 軟體版本更新維護，以支持防疫雲日益成長防疫任務。

同時，為了確保資料庫資訊安全，110 年每季定期維護及必要時進行漏洞修補及小版本更新升級作業，今(110)11 月 8 日進行高風險之弱點更新，採用不中斷資料庫服務之 HA Rolling 方式，進行兩台主機輪流更新，其服務不中斷。另，有關資料庫(Oracle)主機今年度有發生 3 次之硬體故障維修事件，說明如下：於 4 月 1 日 Flash Disk、11 月 15

日 Flash card 及於 11 月 19 日 RAID Card 硬體故障維修等，因其採用高可用性之架構，故於上述故障及更換作業進行中並不影響 ORACLE 資料庫的服務。

未來將建置異地備援法傳暨倉儲資料庫主機，能符合資安要求，並能及時同步資料庫，以因應災難發生時，防疫業務永續持續。目前架構圖如圖 40。

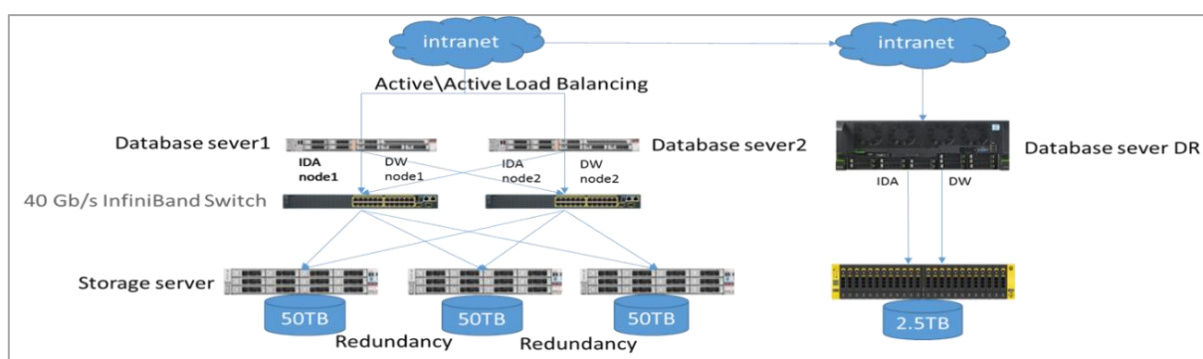


圖 40：新資料庫叢集主機架構圖

四、討論與建議

(一) 「運用醫院電子病歷進行傳染病通報計畫(EMR)」維運及辦理情形

1. 近 3 年 EMR 通報已佔總通報量近 5 成，且於重大疫情發生時，EMR 為該 63 家已上線醫院之主要通報方式，顯示維運 EMR 之重要性。為確保 EMR 上線醫院於新版傳染病通報系統(NIDRS)上線後持續傳送通報，先以欄位對應轉換的方式完成接軌，再逐步輔導醫院改使用新一代 EMR 通報。為瞭解由轉換版 EMR 改為新一代 EMR 對於醫院的困難度及接受度，新一代 EMR 的輔導醫院清單中包括原先使用轉換版 EMR 的臺中榮民總醫院。已請廠商特別留意該院開發過程中是否有任何困難及是否有提出任何建議，俾利提供未來其他家 EMR 上線醫院建置新一代 EMR 的參考。
2. 本次 COVID-19 本土疫情爆發期間，EMR 通報量僅佔所有通報量約 35%，顯示仍有許多區域醫院或地區醫院待推廣開發建置 EMR 功能，

俾利降低醫院通報人力負擔，同時加速衛生單位掌握傳染病個案。

3. 因應 NIDRS 上線新增的系統自動監控機制，讓本署及系統廠商能快速掌握每天的通報情形及異常狀況，9 月至 11 月(截至 11/23)的維護單數量分別為 125 筆、112 筆及 75 筆，有逐步下降的趨勢，顯示 NIDRS 上線後已逐漸趨於穩定。

(二) 「實驗室傳染病自動通報系統(LARS)」計畫維運及辦理情形

1. 為透過 LARS 監測機制，預先掌握冠狀病毒之社區流行趨勢，並迅速擬定防疫對策，自本年 1 月起請 LARS 醫院回傳冠狀病毒陽性檢驗資料，後因本年 5 月 COVID-19 疫情爆發，健保署協助以 SFTP 方式介接提供健保之 SARS-CoV-2 檢驗資料，內容包含陰性及陽性檢驗資料，比起 LARS 資料更為完整，故無需使用 LARS 冠狀病毒檢驗陽性資料進行相關統計分析。然而，本署利用此次機會獲得驗測 LARS 快速增加收集病原體經驗，統計截至本年 10 月底僅約 6 成醫院有定期回傳紀錄，顯示 LARS 上傳及資料收集機制對於未來因應新增病原體監測亟具可行性，惟仍需加強輔導始能真正運用於監測中。
2. LARS 的 LOINC 版本為 2.50，目前 LOINC 最新的版本為 2.71，由於 LOINC 尚未有實質運用，且版本升級需要花費人力時間調整程式及評估舊資料要如何處理，爰目前暫時維持使用 2.50 版本，針對新增之病原體檢驗資料樣態再依醫院上傳資料建立例外代碼管理。

(三) 監測資料加值及擴大應用

1. 隨大數據及資訊技術發展，本署持續嘗試透過人工智慧協助擴大疫情資訊監測之廣度與深度，為使新工具可順利導入及優化現行工作流程，將持續校正疫輿情資料關聯性及準確度，並思考如何建立資訊異常監控機制。此外，近 2 年 COVID-19 疫情成為全民關注議題，民眾對於相關開放資料需求更加多元，包括國內外疫情、防疫物資、疫苗接種等均為民眾關切資訊，惟目前提供系統自動化介接

運用的開放資料集仍多以疫情資訊為主，其餘資訊多以文件檔案形式公開，且尚無整合呈現介面，建議可持續整合跨組室權管資訊，提供便於民眾資訊查找及加值應用之開放資料。另疫情期間資訊公開更重視效率及即時性，如何確保系統穩定運作以提供完整且正確之資料亦為需持續努力之方向。

2. 傳染病個案病歷資料彙集平台可協助防疫人員掌握傳染病個案健康情形，發揮協助疫情調查之功效。未來除持續加強調閱成功率，亦將持續與 EEC 提出擴充建議，優化跨雲際資料交換機制以提升資訊共享效益。

(四) 持續維持防疫雲平台效能及穩定性

1. 為因應日趨嚴峻之資訊安全之環境，需持續建構及提升防疫雲平台之資訊交換環境安全，未來將導入相對應階段安全系統發展生命週期(SSDLC)於系統運作，提升「實驗室傳染病自動通報系統暨跨院所實驗室資料雲端交換平台」及「運用醫院電子病歷進行傳染病通報」等自動傳送機制之系統運作安全，每年定期進行安全性檢測，確保系統之機密性、可用性及完整性。
2. 除持續維持防疫雲 Oracle 資料庫主機平台正常運作，持續進行安全性更新(patch)維護及更新，以確保運作之穩定性及安全性。
3. 確保防疫資訊交換及服務持續營運，減少應用系統服務中斷時間，確保虛擬機之持續營運，續購防護軟體使用授權防疫自動通報交換機制優化，強化資安設備。

五、參考文獻

1. Canada Health Infoway. (2012, 27 April 2013). Pan-canadian loinc observation code database (pcloud) nomenclature standard. Available: <https://www.infoway-inforoute.ca/index.php/programs-services/standards-collaborative/pan-canadian-standards/pan-canadian-loinc-observation-code-database-pcloud-nomenclature-standard>
2. Kent Bauer, K.I.W.f.e., DM Review, and V.I. Mar. 2005, p12.
3. McDonald C, Huff S, Deckard J, Mercer K, Phillips J, and Vreeman DJ. (2013). Logical observation identifiers names and codes (loinc®) users' guide.
4. Turnberg, W., W. Daniell, and J. Duchin, Notifiable infectious disease reporting awareness among physicians and registered nurses in primary care and emergency department settings. *American Journal of Infection Control*, 2010 ; 38(5): 410-412.
5. Wei Li, Jerome I. Tokars, Nikolay Lipskiy, and Sundak Ganesan, An efficient approach to map loinc concepts to notifiable conditions, in *Advances in Disease Surveillance*, 2007, p. 172.
6. Zunner C, Bürkle T, Prokosch HU, and Ganslandt T. Mapping local laboratory interface terms to loinc at a german university hospital using relma v.5: Asemi-automated approach. *J Am Med Inform Assoc* 2012:
7. 張啓明, et al., 防疫資料交換平台現況之探討. *醫療資訊雜誌*, 2008. 17(2):16-27.
8. 郭光明, 佘明玲, 黃興進, 如何成功導入電子病歷系統：醫院的觀點. *病歷資訊管理*, 2010 ; 9(2):19-36.
9. 陳郁慧, 莊銀清, 如何利用電腦化之便捷性降低傳染病通報之漏報率及提高臨床醫師之認知及順從性－南部某醫學中心之經驗. *感染控制雜誌*, 2003 ; 13(3):148-158.
10. 黃惠玲, et al., 建置照顧服務員派班管理資訊系統之效益分析－以某區域教學醫院為例之個案研究. *醫療資訊雜誌*, 2005 ; 14(3): 33-44.

11. 蔡宗宏 and 黃暉庭, 醫療資訊系統成功模型之研究.醫務管理期刊, 2007 ; 8(4): 281-300.
12. 曹筱玫, et al, 國家醫療資訊化政策推廣與輔導之經驗—以防疫雲計畫為例.醫療資訊雜誌, 2016. 25(1):1-12.
13. 郭宏偉, et al, 實驗室自動通報系統於傳染病監測之應用.醫療資訊雜誌, 2016. 25(1):13-21.
14. 胡毓萍, et al, 運用醫院電子病歷進行傳染病通報之效益評估.醫療資訊雜誌, 2016. 25(1):23-31.
15. 張啟明, et al, 建構協同式防疫統計資料雲端服務系統之研究.醫療資訊雜誌, 2016. 25(1):33-43.
16. 行政院衛生署疾病管制局, 病例定義暨防疫檢體採檢送驗事項 (傳染病監測工作指引, 2010 年 11 月第二版) .
17. Chien YS, Su CP, Tsai HT, Huang AS, Lien CE, Hung MN, Chuang JH*, Kuo HS, Chang SC. Predictors and outcomes of respiratory failure among Hospitalized pneumonia patients with 2009 H1N1 influenza in Taiwan. *J Infect.* 2010; 60(2): 168-74.
18. Chuang JH, Huang AS, Huang WT, Liu MT, Chou JH, Chang F Y, et al. Nationwide surveillance of influenza during the pandemic (2009-10) and post-pandemic (2010-11) periods in Taiwan. *PLoS One.* 2012;7(4):e36120
19. Lo Y-C, Chuang J-H, Kuo H-W, Huang W-T, Hsu Y-F, et al. Surveillance and Vaccine Effectiveness of an Influenza Epidemic Predominated by Vaccine-Mismatched Influenza B/Yamagata-Lineage Viruses in Taiwan, 2011–12 Season. *PLoS ONE.* 2013 8(3): e58222.
20. Centers for Disease Control and Prevention. Respiratory Syncytial Virus(RSV) Surveillance-RSV National Trends.
Available at: <https://www.cdc.gov.tw/surveillance/nrevss/rsv/natl-trend.html>.
Page last reviewed: 5 November 2019.
21. Obando-Pacheco P, Justicia-Grande AJ, Rivero-Calle I, Rodríguez-Tenreiro C, Sly P, Ramilo O, Mejías A, Baraldi E, Papadopoulos NG, Nair H, Nunes MC, Kragten-Tabatabaie L, Heikkinen T, Greenough A, Stein RT, Manzoni P, Bont L, Martín-Torres F. Respiratory Syncytial Virus Seasonality : A Global Overview. *J Infect Dis.* 2018 Apr 11;217(9) :1356-1364.
22. 郭旭東, 鄭煒達, 呼吸道融合病毒簡介.家庭醫學與基層醫療, 2012

08;27(8) :293-298.

23. Hsin Chi, I-Shou Chang, Fang-Yu Tsai, Li-Min Huang, Pei-Lan Shao, Nan-Chang Chiu, Luan-Yin Chang, Fu-Yuan Huang. Epidemiological Study of Hospitalization Associated With Respiratory Syncytial Virus Infection in Taiwanese Children Between 2004 and 2007. *J Formos Med Assoc.* 2011 Jun;110(6) :388-96.

附件一、疾病管制署 110 年「實驗室傳染病自動通報系統」資料品質獎勵作業

壹、目的

疾病管制署(下稱本署)為早期偵測社區重要傳染病病原體流行趨勢，自 103 年起推動實驗室傳染病自動通報系統(下稱 LARS)，透過各醫院上傳 LOINC 標準資料格式實驗室檢驗資料，得以掌握病原體流行趨勢。為獎勵醫院持續上傳高品質通報資料及對於傳染病監測之貢獻，依據 110 年度衛生福利部智慧健康雲網要計畫項下之防疫雲 3.0 計畫內容辦理評比獎勵。

貳、評比對象

- 一、110 年 1 月前經本署核准上線且持續上傳資料之醫院。
- 二、依衛生福利部 108 年公布之醫院評鑑及教學醫院評鑑(含兒童醫院)合格名單分為醫學中心組及區域/地區醫院組分別評比，分組名單詳如附件一。

參、評比標準

- 一、資料區間：110 年 1 月 1 日至 10 月 31 日期間上傳資料情形。
- 二、評比內容：系統穩定度、病原體通報量穩定度、總收件數合理性、通報即時性、LOINC 對應、異常資料出現及修正情形、新增監測項目上傳情形等 7 項指標進行評比計分(詳如附件二)。

肆、獎勵方式

- 一、獎勵項目：各項指標分數加總合計由高至低排序，如遇總和分數相同，則進行項目分數比序；若各項目均相等，則以獎勵項目名額，取共列得獎者並均分獎勵金。醫學中心組頒發”特優 1 名”、”優等 2 名”、”甲等 3 名”；區域/地區醫院組頒發”特優 1 名”、”優等 2 名”、”甲等 5 名”。

二、獎品內容：各績優醫院發給獎狀 1 紙，並依評比結果核發獎勵金。

獎項	醫學中心組	區域/地區醫院組
特優	3萬元	3萬元
優等	1.5萬元	1.5萬元
甲等	1萬元	1萬元

三、獎勵金撥付：依本署通知期限，由醫院為單位出具符合政府支出憑證處理要點之領據，送交本署辦理獎勵金撥付作業。

伍、評比公布

評比結果將於 110 年 11 月 30 日前公布於防疫雲計畫網頁，並擇期表揚。

附件一、110 年 LARS 資料品質獎勵作業評比分組名單

(一)醫學中心組名單(共計 20 家)

國泰醫療財團法人國泰綜合醫院
新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院
台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院
臺北市立萬芳醫院—委託財團法人臺北醫學大學辦理
國立臺灣大學醫學院附設醫院
臺北榮民總醫院
三軍總醫院附設民眾診療服務處
醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院
台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人淡水馬偕紀念醫院
長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院
中國醫藥大學附設醫院
臺中榮民總醫院
中山醫學大學附設醫院
彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院
奇美醫療財團法人奇美醫院
國立成功大學醫學院附設醫院
長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院
財團法人私立高雄醫學大學附設中和紀念醫院
高雄榮民總醫院
佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院

(二)區域/地區醫院組名單(共計 27 家)

臺北市立關渡醫院—委託臺北榮民總醫院經營
衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)
佛教慈濟醫療財團法人台北慈濟醫院
長庚醫療財團法人基隆長庚紀念醫院
聯新國際醫院
台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人新竹馬偕紀念醫院
東元醫療社團法人東元綜合醫院
中山醫學大學附設醫院中興分院
佛教慈濟醫療財團法人台中慈濟醫院
仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院
光田醫療社團法人光田綜合醫院
秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院
秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院
埔基醫療財團法人埔里基督教醫院
國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院
戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院
長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院
佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院
高雄市立大同醫院(委託財團法人私立高雄醫學大學附設中和紀念醫院經營)
高雄市立小港醫院(委託財團法人私立高雄醫學大學經營)
屏基醫療財團法人屏東基督教醫院
醫療財團法人羅許基金會羅東博愛醫院
台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人台東馬偕紀念醫院

臺北市立聯合醫院*(含仁愛/忠孝/中興/陽明/和平婦幼/林森中醫昆明/松德院區)

為恭醫療財團法人為恭紀念醫院*(含總院/仁愛/東興院區)

國軍高雄總醫院附設民眾診療服務處*(含國軍桃園總醫院附設民眾診療服務處/國軍新竹地區醫院附設民眾診療服務處/國軍台中總醫院附設民眾診療服務處/國軍高雄總醫院左營分院附設民眾診療服務處/國軍高雄總醫院岡山分院附設民眾診療服務處/國軍花蓮總醫院附設民眾診療服務處)

天主教若瑟醫療財團法人若瑟醫院

*原始申請方式採聯合申請方式者，以原提出申請醫院為對象，合併各院區、分院資料評比計算。

附件二、評比標準

編號	評比項目	評比細項及操作定義說明	計分
1	系統穩定度 (20%)	未上傳總收件數資料天數百分比： 未有總收件數資料傳送的天數/評比區間上線天數(排除週六、週日及國定假日)*100% ※四捨五入取至小數點後第一位 ※排除疾管署系統問題	0.0%：20分 0.1-1.0%：15分 1.1-3.5%：10分 3.6%(含)以上：3分
2	病原體通報 穩定度 (15%)	B 型肝炎病毒陽性資料連續 3 天無傳送的次數(排除週六、週日及國定假日)	0 次：15 分 1-3 次：10 分 4-7 次：5 分 8 次(含)以上：3 分
3	總收件數合 理性 (15%)	以同一檢體收件日計，總收件數小於陽性資料數的天數	0 天：15 分 1-2 天：7 分 3 天(含)以上：2 分
4	通報即時性 (15%)	檢驗報告發出後超過 7 日(不含)上傳資料之百分比 =(資料傳送日-檢驗報告日)>7 日的總筆數/總上傳筆數*100%) ※四捨五入取至小數點後第二位	0.00%：15 分 0.01-1.00%：7 分 1.01%(含)以上：2 分
5	LOINC 對應 (8%)	出現 LOINC 錯誤對應筆數，即時配合修正之情形 ※錯誤對應係指出現本署公布之常見錯誤對應組合及修改建議表所列之錯誤組合	1. 未出現錯誤對應筆數：8 分。 2. 出現錯誤對應筆數，並能於接獲通知後 3 個月內全數完成修正：5 分。 3. 出現錯誤對應筆數，並於評比區間內全數完成修正：3 分。 4. 出現錯誤對應筆數，未能於評比區間內全數完成修正：0 分。 ※錯誤對應修正通知及本署檢視修正結果通知，均以本署輔導廠商寄出之電子郵件通知為準。 ※請醫院於修正完成後主動以電子郵件通知本署，本署將檢視及回復修正結果，若經確認修正完成，將以醫院該次主動通知日期作為修正完成日期。

6	異常資料出現及修正情形 (25%)	接獲本署通知需進行系統修正或資料內容更新上傳等資料異常問題，即時配合修正之情形	<p>1. 未接獲異常問題修正通知：25分。</p> <p>2. 接獲異常問題修正通知，並能於評比區間內全數完成修正：20分。</p> <p>3. 接獲異常問題修正通知，未能於評比區間內全數完成修正：0分。</p> <p>※異常問題通知及本署檢視修正結果通知，均以本署輔導廠商寄出之電子郵件通知為準。</p> <p>※請醫院於修正完成後主動以電子郵件通知本署，本署將檢視及回復修正結果，若經確認修正完成，將以醫院該次主動通知日期作為修正完成日期。</p>
7	新增監測項目上傳情形 (2%)	<p>1. 持續合理傳送人類冠狀病毒(Coronavirus)病原體項目總收件數或陽性檢驗資料;或</p> <p>2. 持續上傳任一病原體項目每日總收件數之指定碼資料</p>	<p>1. 持續且合理資料：2分。</p> <p>2. 未傳或單次資料：0分。</p> <p>※每日總收件數之指定碼：係指「每日總收件數」檔中「健保批價碼或指定碼」欄位代碼為888888(人類冠狀病毒自費項目專用)或為999999(其他病原體自費項目專用)傳送情形。</p>

備註：

1. 評比總分相同者，再依系統穩定度、病原體通報量穩定度、總收件數合理性、通報即時性、LOINC 對應、異常資料出現及修正情形、新增監測項目上傳情形之分項指標分數順位比序，如「系統穩定度」分數相同，則進入「病原體通報量穩定度」第二序位比較，以此類推之。
2. 評比總分相同且各項分數皆相同時，將依各組獎勵項目名額，取列共同得獎者並均分獎勵金。

附件二、103-110 年防疫雲計畫參與名單

縣市	醫院	醫院層級	加入EMR	加入LARS
		(依健保署公布)	年度	年度
台北市	國泰醫療財團法人國泰綜合醫院	醫學中心	103年	103年
台北市	新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院	醫學中心	103年	103年
台北市	台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕紀念醫院	醫學中心	103年	103年
台北市	台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人馬偕兒童醫院	醫學中心	-	107年
台北市	臺北市立萬芳醫院 - 委託財團法人臺北醫學大學辦理	醫學中心	103年	103年
台北市	臺北醫學大學附設醫院	區域醫院	103年	-
台北市	國立臺灣大學醫學院附設醫院	醫學中心	104年	104年
台北市	國立臺灣大學醫學院附設醫院兒童醫院	醫學中心	-	107年
台北市	臺北榮民總醫院	醫學中心	105年	105年
台北市	三軍總醫院附設民眾診療服務處	醫學中心	105年	105年
台北市	三軍總醫院北投分院附設民眾診療服務處	區域醫院	105年	-
台北市	三軍總醫院松山分院附設民眾診療服務處	區域醫院	105年	-
台北市	臺北市立聯合醫院(仁愛/忠孝/中興/陽明/和平婦幼/林森中醫昆明/松德院區)以7家計算	區域醫院	-	105年
台北市	長庚醫療財團法人台北長庚紀念醫院	醫學中心	106年	107年
台北市	臺北市立關渡醫院-委託臺北榮民總醫院經營	地區醫院	-	107年
新北市	衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)	區域醫院	103年	103年
新北市	醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院	醫學中心	103年	103年
新北市	佛教慈濟醫療財團法人台北慈濟醫院	區域醫院	-	103年
新北市	台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人淡水馬偕紀念醫院	醫學中心	106年	106年
新北市	輔仁大學學校財團法人輔仁大學附設醫院	地區醫院	109年	-
基隆市	長庚醫療財團法人基隆長庚紀念醫院	區域醫院	106年	104年
基隆市	三軍總醫院附設基隆民眾診療服務處	地區醫院	107年	-
桃園市	長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院	醫學中心	103年	103年
桃園市	聯新國際醫院	區域醫院	103年	104年
桃園市	衛生福利部桃園醫院	區域醫院	104年	-
桃園市	國軍桃園總醫院附設民眾診療服務處	區域醫院	105年	105年
桃園市	長庚醫療財團法人桃園長庚紀念醫院	地區醫院	106年	107年
桃園市	沙爾德聖保祿修女會醫療財團法人聖保祿醫院	區域醫院	106年	-
新竹市	台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人新竹馬偕紀念醫院	區域醫院	103年	103年
新竹市	國軍新竹地區醫院附設民眾診療服務處	地區醫院	105年	105年
新竹縣	東元醫療社團法人東元綜合醫院	區域醫院	-	105年
苗栗縣	為恭醫療財團法人為恭紀念醫院(總院/仁愛/東興院區)以3家計算	區域醫院	-	105年
台中市	中國醫藥大學附設醫院	醫學中心	103年	103年
台中市	中國醫藥大學兒童醫院	醫學中心	-	107年
台中市	臺中榮民總醫院	醫學中心	103年	103年
台中市	中山醫學大學附設醫院	醫學中心	103年	103年
台中市	童綜合醫療社團法人童綜合醫院	區域醫院	104年	-
台中市	國軍台中總醫院附設民眾診療服務處	區域醫院	105年	105年
台中市	國軍台中總醫院附設民眾診療服務處中清分院	地區醫院	105年	-
台中市	中山醫學大學附設醫院中興分院	地區醫院	106年	106年
台中市	佛教慈濟醫療財團法人台中慈濟醫院	區域醫院	-	106年
台中市	仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院	區域醫院	-	107年
台中市	光田醫療社團法人光田綜合醫院	區域醫院	110年	106年
彰化縣	彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院	醫學中心	103年	103年
彰化縣	彰化基督教醫療財團法人彰化基督教兒童醫院	醫學中心	-	107年
彰化縣	秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院	區域醫院	-	104年
彰化縣	秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院	區域醫院	-	107年
南投縣	埔基醫療財團法人埔里基督教醫院	區域醫院	108年	106年
雲林縣	國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院	區域醫院	110年	104年
雲林縣	長庚醫療財團法人雲林長庚紀念醫院	地區醫院	107年	-
雲林縣	天主教若瑟醫療財團法人若瑟醫院	區域醫院	撤回申請	109年
嘉義市	戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院	區域醫院	-	103年
嘉義縣	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院	區域醫院	106年	105年
嘉義縣	佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院	區域醫院	-	106年
台南市	奇美醫療財團法人奇美醫院	醫學中心	103年	103年

接續上頁

台南市	國立成功大學醫學院附設醫院	醫學中心	103年	103年
台南市	郭綜合醫院	區域醫院	105年	-
台南市	衛生福利部台南醫院	區域醫院	105年	-
台南市	台南市立醫院	區域醫院	105年	-
台南市	台灣基督長老教會新樓醫療財團法人台南新樓醫院	區域醫院	105年	-
台南市	奇美醫療財團法人柳營奇美醫院	區域醫院	106年	-
台南市	奇美醫療財團法人佳里奇美醫院	地區醫院	107年	-
台南市	奇美醫療財團法人奇美醫院台南分院	醫學中心	107年	-
高雄市	長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院	醫學中心	103年	103年
高雄市	財團法人私立高雄醫學大學附設中和紀念醫院	醫學中心	103年	103年
高雄市	高雄榮民總醫院	醫學中心	104年	103年
高雄市	高雄市立大同醫院 (委託財團法人私立高雄醫學大學附設中和紀念醫院經營)	區域醫院	104年	104年
高雄市	高雄市立小港醫院 (委託財團法人私立高雄醫學大學經營)	區域醫院	104年	104年
高雄市	義大醫療財團法人義大醫院	區域醫院	104年	-
高雄市	高雄市立聯合醫院	區域醫院	105年	-
高雄市	國軍高雄總醫院附設民眾診療服務處	區域醫院	104年	105年
高雄市	國軍高雄總醫院左營分院附設民眾診療服務處	區域醫院	105年	105年
高雄市	國軍高雄總醫院岡山分院附設民眾診療服務處	地區醫院	105年	105年
高雄市	阮綜合醫療社團法人阮綜合醫院	區域醫院	撤回申請	-
高雄市	高雄市立鳳山醫院 (委託長庚醫療財團法人經營)	地區醫院	107年	-
屏東縣	屏東醫療財團法人屏東基督教醫院	區域醫院	103年	103年
屏東縣	國軍高雄總醫院附設屏東民眾診療服務處	地區醫院	105年	-
宜蘭縣	醫療財團法人羅許基金會羅東博愛醫院	區域醫院	-	105年
花蓮縣	佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院	醫學中心	104年	104年
花蓮縣	國軍花蓮總醫院附設民眾診療服務處	區域醫院	105年	105年
台東縣	台灣基督長老教會馬偕醫療財團法人台東馬偕紀念醫院	區域醫院	103年	104年
澎湖縣	三軍總醫院澎湖分院附設民眾診療服務處	地區醫院	105年	-
總計			共計63家 (含院區/分院)	共計67家 (含院區/分 共計130家 (含院區/分院)