

出國報告(出國類別：考察)

HIMSS 2024 研討會

服務機關：衛生福利部健保署

姓名職稱：龐一鳴副署長

本部同行人員：資訊處李建璋技監兼處長、科技發展組劉明勳技監

派赴國家/地區：美國/奧蘭多

出國期間：113年3月10日至3月17日

報告日期：113年4月29日

摘要

113 年衛福部資訊處李處長建璋、科技發展組劉技監明勳與中央健康保險署龐副署長一鳴代表赴美國奧蘭多，參加「醫療資訊與管理系統協會」(以下簡稱 HIMSS) 於 113 年 3 月 11 日至 15 日召開之年度會議，並以「Taiwan digital Health」為主題參展。衛福部首次帶領產學研醫團隊近 50 位代表於 HIMSS 2024 展示臺灣智慧醫療研發能量，落實推動以醫帶產之政策目標，並於 3 月 12 日上午 11 時 30 分(美國奧蘭多時間)展會開幕吸引超過百位國內外貴賓與會參加，共同見證臺灣充沛的智慧醫療軟硬體量能。

「Taiwan Digital Health Pavilion」展場分四區，從次世代 HIS 作為各式應用的核心基礎點：一是以次世代 HIS 平臺推動資料標準化以利推動資料經濟，可加速研發輔助醫療服務的 AI 工具，展出團隊包含台大醫院、中國醫大、長佳智能、宏碁智醫與華碩；二是以次世代 HIS 平臺實現病患旅程，優化醫療服務，從醫療 AI 區實現疾病篩檢診斷與醫療決策，延伸至智慧藥局、智慧病房與智慧護理系統之治療方案，並因應國際醫療趨勢與臺灣通訊診察治療辦法推動，針對出院後病患照護的遠距醫療與居家醫療方案，展出廠商包含研華科技、世大智科、華碩電腦與華碩雲端，工研院同時展出資安方案，落實資訊安全。

整體展區規劃，落實以病患為核心的服務模式，病患旅程從 AI 區開始，並涵蓋智慧藥局、智慧病房、智慧護理站、遠距醫療、居家醫療等，而這些相關醫療方案與資料都需要一個符合資安原生、AI 原生，並與國際標準接軌的次世代數位醫療平臺(Digital Health Platform)鏈結，方得實現三段五級的全人照護服務願景。

此外，隨著科技進步，數位醫療平臺已經成為全球衛生保健系統不可或缺的一部分，尤其是在提升醫療服務效率和醫療品質，皆發揮著重要作用。因應衛福部本年度正式啟動四年期的「次世代數位醫療平臺建置計畫」，也透過參加「醫療資訊與管理系統協會」重要研討活動，並拜訪國際領導廠商 Epic、Cerner 與 Roche 等廠商，瞭解國際醫療資訊產業重要發展趨勢與廠商佈局思維，以作為政府推動「次世代數位醫療平臺」之策略擬定與落地實踐之參考。

此外，為實現智慧醫療與資料經濟，建立核心關鍵基礎，透過高品質的大數據及人工智慧模型，發展大數據資料庫，應用於開發人工智慧，達成智慧政府的目標，促進資料經濟發展。同時透過次世代數位醫療平臺串連智慧病房、智慧護理系統等情境展示臺灣產業能量，採取以軟帶硬、以大帶小、以醫帶產之推動策略，建立起臺灣於數位醫療設備與資訊領域之領導地位，建設一個符合未來發展、安全可靠、以病患為中心的醫療服務平臺，通過實現資料共享和提升病患體驗來創造醫療照護的新價值，將為臺灣乃至全球的醫療衛生體系帶來深遠的影響。

目次

摘要	1
壹、目的	1
貳、行程表	4
參、過程	6
肆、心得與建議	42

壹、目的

因應 2022 年 BTC 會議結論，加速醫療資訊系統革新，建置接軌國際標準之次世代醫療資訊系統(HIS)；制訂政策，提供獎勵與誘因，鼓勵醫療院所數位轉型，以利智慧醫療之推動；由政府指定 PPP/公益性平臺統籌，協助各醫療院所雲端病歷系統之數位架構與資訊交換標準化。

為達成前述目標，衛福部推動接軌國際標準之次世代數位醫療資訊系統平臺，透過盤點並維運醫療資訊相關標準、建構並維運次世代數位醫療平臺、規劃推動部立醫院次世代數位醫療平臺、加速臺灣各級醫院平臺落地等四大主軸之推動工作，統整各級醫院使用國際資料交換標準，以利醫療院所電子病歷快速交換與串接，透過提升相互操作性與整合分析效能，有助於大數據決策支援之智慧化醫院應用，提升國內醫資產業國際競爭力，也可達成提升人民健康福祉之目標。

有鑑於推動本計畫之相關工作，透過參加「醫療資訊與管理系統協會」(以下簡稱 HIMSS)相關展會與研討會，以作為規劃與國際接軌制之相關標準推動之參考，如 FHIR 資料交換(互操作)以及 SNOMED CT 醫療語彙、LOINC 檢驗檢查編碼與藥物編碼等標準，以規劃台灣推動用以支持公共衛生研究以及臨床醫療數據交換標準化之參考。

此外，標竿國際廠商與產業趨勢可知，數位醫療平台已成為全球衛生保健系統不可或缺的一部分，尤其是在提升醫療服務效率和品質上發揮重要功能。由於衛福部未來將建構並維運一個次世代數位醫療平台(DHP)以推動臺灣數位醫療發展，因此，也透過拜訪國際領導廠商以汲取國際經驗，結合國際上的先進技術與管理經驗，建立一個整合性和創新性兼具次世代數位醫療平台(DHP)，透過實現資料共享和提升病患體驗來創造醫療照護的新價值。

本屆展會之主軸與人工智慧應用息息相關，衛福部為能夠實現資料經濟之價值，兼顧人民福祉與產業發展，也將推動數據中台(意即資料中台-Data Platform，下以數據中台稱之)架構，整合技術、管理與合規之規範，建立一個可擴展、安全且高效的數據架構，以支持各種醫療數據的整合、儲存、分析和分享之用。因此，透過

參與本次展會與研討會，也得以瞭解推動人工智慧應用之契機。透過需求規範，邀集產學研各單位共創，鼓勵醫院策略聯盟，縮小醫療機構數位落差，達成提升智慧醫療再升級之目標。

本次衛福部也受大會邀請，分別參與幾場大型與談與會議，與各國衛福體系官員或各國貴賓交流相關議題並分享台灣推動相關經驗。3月11日李處長建璋受邀參加 Global Leaders Exchange 會議，分享台灣推動數位醫療之實例，提出蘭嶼推動空轉後送遠距會診平臺之經驗，以國際新一代醫療資料交換標準 FHIR，串接健保醫療資料雲端查詢系統、電子病歷交換系統、離島原鄉在地醫療資訊系統以及醫療影像傳輸系統，透過自動帶入欄位來縮短後送申請審核時間，且能達到送、審、接三方同步調閱患者病歷、即時決策之實例，獲得與會貴賓高度認同與迴響。

3月12日健保署龐副署長一鳴受邀參加“Blazing a Trail on Digital Transformation Post Covid: International Perspectives”，演講“Post-Covid Digital Transformation from Taiwan’s National Health Insurance”，分享2020年疫情期間台灣如何推動實名制購買口罩，以及運用虛擬健保卡落實遠距醫療、居家照護與遠距諮詢等相關服務之推動經驗。

3月13日李處長建璋、科技組劉技監明勳與健保署龐副署長一鳴受邀參加 Second Global Ministerial Summit 會議，向各國衛生機關官員分享台灣推動醫療平權的經驗，以花蓮縣推動遠距醫療為例，提出跨部會合作支持之政策可行性、建置 FHIR 共通格式之技術可行性與相關資料存取交換都需有相關規範之法遵可行性等三大關鍵成功因素，供各國推動之參考。

本次衛福部也帶領產學研醫團隊近50位代表於 HIMSS 2024 展示臺灣智慧醫療研發能量，落實推動以醫帶產之政策目標，3月12日上午11時30分(美國奧蘭多時間)展會開幕吸引超過百位國內外貴賓與會參加，共同見證臺灣充沛的智慧醫療軟硬體量能。「Taiwan Digital Health Pavilion」展場分四區，從次世代 HIS 作為各式應用的核心基礎點：一是以次世代 HIS 平臺推動資料標準化以利推動資料經濟，可加速研發輔助醫療服務的 AI 工具，展出團隊包含台大醫院、中國醫大、長佳智能、宏碁智醫與華碩；二是以次世代 HIS 平臺實現病患旅程，優化醫療服務，從醫療 AI

區實現疾病篩檢診斷與醫療決策，延伸至智慧藥局、智慧病房與智慧護理系統之治療方案，並因應國際醫療趨勢與臺灣通訊診察治療辦法推動，針對出院後病患照護的遠距醫療與居家醫療方案，展出廠商包含研華科技、世大智科、華碩電腦與華碩雲端，工研院同時展出資安方案，落實資訊安全。

整體展區規劃，落實以病患為核心的服務模式，病患旅程從 AI 區開始，並涵蓋智慧藥局、智慧病房、智慧護理站、遠距醫療、居家醫療等，而這些相關醫療方案與資料都需要一個符合資安原生、AI 原生，並與國際標準接軌的次世代數位醫療平臺(Digital Health Platform)鏈結，方得實現三段五級的全人照護服務願景。

隨著科技進步，數位醫療平臺已經成為全球衛生保健系統不可或缺的一部分，尤其是在提升醫療服務效率和醫療品質，皆發揮著重要作用。臺灣在這一領域的發展已經處於領先地位，衛福部自今(113)年開始執行「次世代數位醫療平臺」計畫，為實現智慧醫療與資料經濟，建立核心關鍵基礎，透過高品質的大數據及人工智慧模型，發展大數據資料庫，應用於開發人工智慧，達成智慧政府的目標，促進資料經濟發展。

同時透過次世代數位醫療平臺串連智慧病房、智慧護理系統等情境展示臺灣產業能量，採取以軟帶硬、以大帶小、以醫帶產之推動策略，建立起臺灣於數位醫療設備與資訊領域之領導地位，建設一個符合未來發展、安全可靠、以病患為中心的醫療服務平臺，通過實現資料共享和提升病患體驗來創造醫療照護的新價值，將為臺灣乃至全球的醫療衛生體系帶來深遠的影響。

貳、行程表

日期	地點(城市)	拜訪對象(行程)
03/9(六)-03/10(日)	桃園機場	臺灣→芝加哥→奧蘭多 (移動日-啟程、轉機至奧蘭多)
03/11(一)	奧蘭多	<ul style="list-style-type: none"> • HIMSS24 Global Leaders Exchange: Digital transformation - addressing global health challenges through local solutions (邀請李建璋處長演講並參加 panel discussion) • 駐邁阿密台北經濟合作辦事處周啟宇處長拜會李建璋處長、劉明勳技監、龐一鳴副署長
03/12(二)	奧蘭多	<ul style="list-style-type: none"> • Taiwan Digital Health Pavilion 臺灣館開幕式 (攤位 6061) • Blazing a Trail on Digital Transformation Post Covid: International Perspective (邀請龐一鳴健保署副署長演講並參加 panel discussion) • 和 HIMSS 洽談 2026 HIMSS APEC 在台舉辦契機
03/13(三)	奧蘭多	<ul style="list-style-type: none"> • Epic 訪談 • Roche 訪談 • Global Health Ministerial Summit(邀請李建璋處長、劉明勳技監、龐一鳴副署長與會分享) • Cerner 訪談
03/14(四)	奧蘭多	<ul style="list-style-type: none"> • Keynote : The Future of Healthcare: How Robotics, Automation, and AI are Transforming Care Delivery • 資訊處李建璋處長受訪
03/15(五)	奧蘭多	<ul style="list-style-type: none"> • Keynote (Part 1)Artificial Intelligence and Healthcare: Addressing Legal and Operational Risks with Current Best Practices • Keynote(Part 2)Exploiting Trust with

		<p>Technology: The Human Element of Security</p> <ul style="list-style-type: none"> • 晚上班機搭至洛杉磯
03/16(五)-03/17(日)	桃園機場	<p>洛杉磯 → 臺灣</p> <p>(移動日-回台灣(3/16 深夜班機、清晨抵達+1 天))</p>

參、過程

一、觀展重點

(一)、HIMSS24 Global Leaders Exchange: Digital transformation - addressing global health challenges through local solutions (3/11)

日期	2024 年 3 月 11 日	時間	09:00am – 11:00 am
國家	美國	地點	Rosen Centre/ Grand Ballroom C
與會人員	<ul style="list-style-type: none">衛福部資訊處李建璋處長、衛福部劉明勳技監、衛福部健保署龐一鳴副署長工研院產科國際所		

會議摘要

衛福部資訊處李建璋處長受邀至參加「HIMSS24 Global Leaders Exchange: Digital transformation - addressing global health challenges through local solutions」論壇分享，主題為：「Using Data and Digital Tools for Healthcare Delivery Now: Experience from Taiwan」，分享 Zero time-lag in Air Transfer of Critical Patients 經驗，以創新科技實現就醫平等的新願景。

李處長分享台灣直升機空中轉診系統為例：蘭嶼是一個距離臺灣 55 英里的小島，以土生土長的陶族人、飛魚節和傳統的獨木舟而聞名。有 5255 名居民，但只有一個配備 4-5 名急診醫生的小型衛生站，如遇緊急情況，患者需要由直升機空中轉診後送至臺灣。

衛福部推行空中轉診後送十多年來，執行了 4,000 多趟離島後送任務，第一次運送患者過程中發生飛安事件。2018 年有一架載著 6 名乘客的黑鷹直升機在風雨交加的夜晚，直升機自蘭嶼起飛正執行離島轉診後送勤務，要將患者送至臺灣本島

就醫，起飛沒多久就發生墜機，6名乘客全數罹難。

仔細分析，蘭嶼此事件有幾個根本原因，在地醫療機構、空審中心、後送醫學中心是送、審、接的三大關鍵角色，但這三方卻都面臨資訊不透明又得緊急決策的兩難。一是，衛生站的醫院資訊系統、空中轉診審核中心，以及後送醫院之間無法交換病患電子病歷紀錄；空中轉診審核申請需要1天以上；加上審查機構和後送醫院的醫療資訊不足，接收後送患者的醫學中心，也因無法事先得知患者病況，更無法為後送提供決策參考；因為可供判斷後送的資訊不足，也出現了不少沒有必要但仍舊緊急後送的情況，尤其是四成高風險夜航中，有不少是不必要的飛行。

衛福部在此事件發生後，推動「Zero time lag Air Ambulance Application System」，打通健保雲端查詢系統和電子病歷系統，以FHIR建置空轉後送遠距會診平臺，建置送、審、接三方同步調閱患者病歷、即時決策的典範移轉。採取開放二大資訊系統，鬆綁六項法規。如：以往需花上一天，甚至一周才能取得病患就診紀錄和用藥資訊，推動FHIR標準，不到半天即可從從健保雲端下載病患就診紀錄和用藥資訊；以往，空中轉診後送申請流程採取人工輸入，來回至少20至40分鐘，改善後，透過FHIR自動帶入，縮短為5至10分鐘，平臺也導入電子簽章簽核功能，可直接完成病歷簽核作業。

在這個例子中，台灣成功地展示了數位醫療科技如何實現對偏遠地區的精準醫療服務，避免不必要的後送並降低風險。一是：建立以患者為中心的國家健康記錄資料庫，以支援在任何環境中需檢索醫療記錄的情境；二是運用健保卡(NHIIC)可實現快速認證，並與資料庫連接；三是運用國際FHIR(快速醫療保健互操作性資源)-API標準，以支援不同資訊系統的無縫整合；四是多方視頻會議支援同步決策；五是基於雲的審核系統，大大提高了審核流程的效率；提供各國與會之衛政單位長官與各單位推動之參考，落實以創新科技實現就醫平等的新願景。

HIMSS24 Global Leaders Exchange

Using Data and Digital Tools for Healthcare Delivery Now: Experience from Taiwan

Zero time-lag in Air Transfer of Critical Patients

Chien-Chang Lee MD, ScD
Chief Information Officer,
Ministry of Health and Welfare, Taiwan




衛生福利部
Ministry of Health and Welfare

Orchid island

A small island 55 miles from Taiwan, is renowned for the indigenous Tao people, the flying fish festival, and traditional canoes.

There are 5255 residents. only a small health station staffed with 4-5 emergency physicians

Patient need to be transferred to Taiwan by helicopter air ambulance in case of emergency





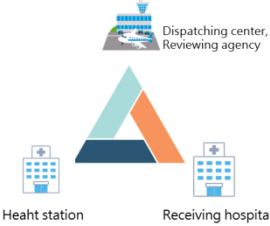

衛生福利部
Ministry of Health and Welfare

Root cause: too many non-emergent transfer !

Health station HIS (hospital information system), Air ambulance reviewing agency, and receiving hospital cannot do health record exchange.

The application process takes more than 1 day.

Over-transfer is common due to inadequate medical information for reviewing agency and receiving hospital.




衛生福利部
Ministry of Health and Welfare

Dark sky, bad weather led to 6 an Helicopter crash in 2018 that killed 6




衛生福利部
Ministry of Health and Welfare

Zero time lag Air Ambulance Application System



NHI IC card registration

Auto-filled e-application form

Download patient med/drug history from cloud

Cloud-based synchronous e-approval system

衛生福利部
Ministry of Health and Welfare

Digital Health Implications

In this example, we successfully demonstrated how digital system can achieve precision healthcare delivery to the remote areas, avoid unnecessary transfer and reduce risks.

- National patient-centered health record database enables medical record retrieval at any settings.
- NHI IC card enables quick authentication and database connection.
- FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)-API enables seamless integration of different information systems.
- Multi-party videoconferencing enables synchronous decision making.
- Cloud-based approval system greatly enhance the efficiency of approval process.

Thank You !

Acknowledgement
Taitung Macay hospital, Taipei Veteran General Hospital,
Department of Nursing and Health Care, Department of
Information Management, MOHW



HIMSS 24

SUPPORTED BY Dedalus

Short-term outlook: Using Data and Digital Tools for Healthcare Delivery Now

Moderator

Speakers

PETRA WILSON
Senior Advisor,
European Health Policy
& EU Affairs, HIMSS,
United Kingdom

FAISAL ALSHAMARI
Digital Transformation Officer,
Council of Health Insurance,
Kingdom of Saudi Arabia

MARCELO DIAGOSTINO
Senior Advisor for Information
Systems & Digital Health at
the Pan American Health
Organization (PAHO),
Argentina

CHIEN-CHANG LEE
Chief Information Officer,
Ministry of Health and Welfare,
Taiwan

圖、演講簡報



圖、李處長演講



圖、李處長與談



圖、與各國貴賓交流

(二) 駐邁阿密台北經濟合作辦事處周啟宇處長拜會(3/11)

日期	2024 年 3 月 11 日	時間	14:30am – 15:30 am
國家	美國	地點	Rosen Centre
與會人員	<ul style="list-style-type: none">駐邁阿密台北經濟合作辦事處周啟宇處長衛福部資訊處李建璋處長、衛福部劉明勳技監、衛福部健保署龐一鳴副署長工研院產科國際所		

會議摘要

駐邁阿密台北經濟合作辦事處周啟宇處長至 HIMSS 會場與衛福部資訊處李建璋處長、衛福部劉明勳技監、衛福部健保署龐一鳴副署長等人與會。

周處長說明邁阿密雖非主要僑民居住地，但卻是最接近中南美洲的重要據點之一，本次歡迎衛福部至奧蘭多參加本屆 HIMSS 2024 展，後續有需要駐組協助之處也歡迎多多交流。本次也有安排台灣團員參觀奧蘭多當地醫院，期待後續也能有更多的交流。

衛福部李處長提及本次參展與台灣政府推動次世代數位醫療平台有關；隨著科技進步，數位醫療平臺已經成為全球衛生保健系統不可或缺的一部分，尤其是在提升醫療服務效率和醫療品質，皆發揮著重要作用。臺灣在這一領域的發展已經處於領先地位，衛福部自今(113)年開始執行「次世代數位醫療平臺」計畫，為實現智慧醫療與資料經濟，建立核心關鍵基礎，透過高品質的大數據及人工智慧模型，發展大數據資料庫，應用於開發人工智慧，達成智慧政府的目標，促進資料經濟發展。

同時透過次世代數位醫療平臺串連智慧病房、智慧護理系統等情境展示臺灣產業能量，採取以軟帶硬、以大帶小、以醫帶產之推動策略，建立起臺灣於數位醫療設備與資訊領域之領導地位，建設一個符合未來發展、安全可靠、以病患為中心的醫療服務平臺，通過實現資料共享和提升病患體驗來創造醫療照護的新價值，將為

臺灣乃至全球的醫療衛生體系帶來深遠的影響。也期待後續與駐組有更多交流機會。



圖、衛福部、駐外代表周處長交流後合影

(三) Taiwan Digital Health Pavilion 臺灣館開幕式(攤位 6061)(3/12)

日期	2024 年 3 月 12 日	時間	11:30am – 13:00 pm
國家	美國	地點	攤位 6061
與會人員	<ul style="list-style-type: none">衛福部資訊處李建璋處長、衛福部劉明勳技監、衛福部健保署龐一鳴副署長醫院代表：台大醫院、中醫大、長庚、中榮、秀傳、成大等參展單位代表：台大醫院、中醫大/長佳智能、宏碁智醫、研華、世大智科、華碩電腦、華碩雲端、工研院資安方案工研院(產科國際所、資通所、生醫所、服科中心)		

活動摘要

1. Taiwan Digital Health Pavilion 主題館建置

「Taiwan Digital Health Pavilion」展場分四區，從次世代 HIS 作為各式應用的核心基礎點：一是以次世代 HIS 平臺推動資料標準化以利推動資料經濟，可加速研發輔助醫療服務的 AI 工具，展出團隊包含台大醫院、中國醫大、長佳智能、宏碁智醫與華碩；二是以次世代 HIS 平臺實現病患旅程，優化醫療服務，從醫療 AI 區實現疾病篩檢診斷與醫療決策，延伸至智慧藥局、智慧病房與智慧護理系統之治療方案，並因應國際醫療趨勢與臺灣通訊診察治療辦法推動，針對出院後病患照護的遠距醫療與居家醫療方案，展出廠商包含研華科技、世大智科、華碩電腦與華碩雲端，工研院同時展出資安方案，落實資訊安全。

整體展區規劃，落實以病患為核心的服務模式，病患旅程從 AI 區開始，並涵蓋智慧藥局、智慧病房、智慧護理站、遠距醫療、居家醫療等，而這些相關醫療方案與資料都需要一個符合資安原生、AI 原生，並與國際標準接軌的次世代數位醫療平臺(Digital Health Platform)鏈結，方得實現三段五級的全人照護服務願景。

2. 鏈結台灣產學研醫伙伴，創造台灣智慧醫療品牌效益

除了本次邀請一同參展組成台灣館之廠商之外，本次也邀請其他參加本次展會的相關台灣伙伴一同參與。希望透過台灣智慧醫療館的概念及打群架的品牌效益，在 HIMSS 這個大平台上，與大廠共同輸出台灣智慧醫療能量。一方面延續台灣強大的硬體生態背景，將許多數位化概念得以落地執行；但同時資安、平台、AI 模式等等的搭配展出，也顯示了台灣智慧醫療細膩的一面，這些解決方案有望以更快速的方式與國際接軌、進一步規模化。故此次的展出吸引多元的訪客，包含了醫療機構本身、研究機構、醫療設備商等接洽代理、技術合作等事宜。



圖、Taiwan Digital Health Pavilion 主題館合影

(四) Blazing a Trail on Digital Transformation Post Covid: International Perspective(3/12)

日期	2024 年 3 月 12 日	時間	13:30pm – 14:30pm
國家	美國	地點	W209c
與會人員	<ul style="list-style-type: none">衛福部資訊處李建璋處長、衛福部劉明勳技監、衛福部健保署龐一鳴副署長工研院(產科國際所、生醫所、資通所、服科中心)		

會議摘要

健保署龐副署長一鳴受邀參加“Blazing a Trail on Digital Transformation Post Covid: International Perspectives”，演講“Post-Covid Digital Transformation from Taiwan’s National Health Insurance”，分享 2020 年疫情期間台灣如何推動實名制購買口罩，以及運用虛擬健保卡落實遠距醫療、居家照護與遠距諮詢等相關服務之推動經驗，獲得與會貴賓高度認同。

龐副署長簡報分為兩大主軸，一是臺灣如何因應 COVID-19 疫情，二是後疫情時代的數位化轉型，跟與會貴賓分享台灣經驗。因應 2020 年 COVID-19 疫情來襲，台灣擴健保醫療雲(NHI MediCloud)以協助抵抗 Covid-19 疫情，包含：因應新冠肺炎落實分流作業，醫院來院病患及家屬和來院民眾皆需填寫 TOCC 旅遊史(Travel)，職業別(Occupation)，接觸史(Contact)，及群聚史(Cluster)，落實 TOCC 實名制，可掌握來院民眾更詳盡的旅遊與接觸、群聚紀錄，再進行看診；二是實名制購買口罩，在衛福部特定藥局或診所藥局購買，稱為實名制 1.0，接著可以上網預購，稱為實名制 2.0，隨著口罩製造量增加，也推動可線上預定並於便利商店取貨之實名制 3.0。

疫情期間，因應遠距線上看診、居家照護、遠距照護之需求湧現，也推動虛擬健保卡，以因應降低實體看診而能夠達成降低傳染並提升醫療照護效率。此外，健保快易通(NHI App)也扮演疫情期間重要角色，即時掌握與處理各項資訊，包含 Covid-19 疫苗接種記錄、Covid-19 快篩與 PCR 紀錄、連結到自己的 COVID-19 系統確診病

歷，也可申請 Covid-19 數位證明。

台灣因應後疫情時代，也加速數位化轉型。健保署規劃數位化轉型之戰略架構，包含為建立以病患為中心的架構思維，並未了可合法使用資料以提升照護品質，對於個人健康資料將採取可選擇退出之機制。並推動個人健康銀行 SDK，以擴大公私立機構與單位的合作，SDK 稱為軟體開發工具包，可用於用戶授權自己的健康數據，可提供給受信任的第三方，以利第三方提供進一步的增值服務；在使用者同意授權使用的情況下，第三方應用可以連接到“我的健康銀行”系統，選擇並下載數據。

為了達成數據有效的整合與應用，遵循國際標準並從語意、語彙與交換格式，是必要的努力方向，衛福部也將全面啟動數據資料的標準統一作業；以建立一個以病患為中心的架構思維，

此外，衛生福利部中央健康保險署也於 112 年 11 月 13 日和美國醫療資訊暨管理系統協會(Healthcare Information and Management Systems Society, HIMSS)簽署合作備忘錄，未來將深化雙方資訊交流及人員訓練，以加強我國醫療體系資訊管理系統、強化資訊安全韌性，並接軌國際醫療資訊標準，加速醫療體系成功數位轉型。

HIMSS 24
Blazing a Trail on Digital Transformation Post Covid: International Perspectives

Rohini Omkar Prasad
Digital Health Strategist, APAC, HIMSS Singapore

Osama El Hassan
Specialist, Health Informatics & Smart Health Department, Dubai Health Authority

I-Ming Pang
Deputy Director-General at National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare, Taiwan

Volker Amelung
Professor of International Health Systems Research, Hannover Medical School, Germany

CREATING TOMORROW'S HEALTH

Post-Covid Digital Transformation from Taiwan's National Health Insurance

Session #38, March 12, 2024
I-Ming, Pang
Deputy Director-General, National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare

HIMSS 24
March 11-15 | Orlando

Agenda

- Taiwan's response to the COVID-19 epidemic
- Post-Covid Digital Transformation

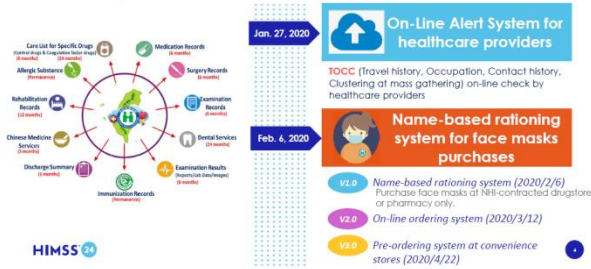
Taiwan's response to the COVID-19 epidemic

- NHI MediCloud System
- Virtual NHI Card
- NHI App

HIMSS 24

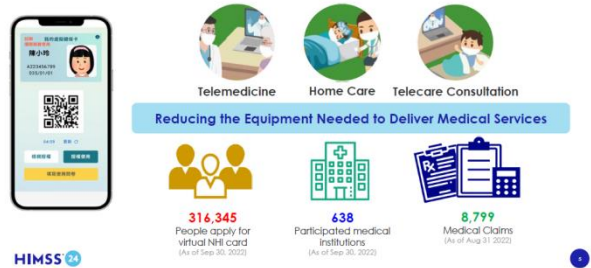
HIMSS 24

Extending NHI MediCloud to Assist anti-Covid 19



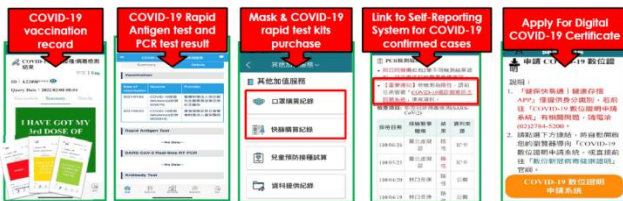
HIMSS 24

The Virtual NHI Card to Facilitate Mobile Care



HIMSS 24

NHI APP: Timely delivery of personal information



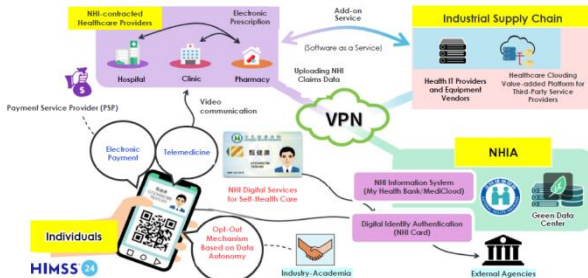
HIMSS 24

Post-Covid Digital Transformation

- Strategic Framework of NHI Digital Transformation
- My Health Bank SDK
- Aligned with international standards
- People-centered NHI Data Ecosystem

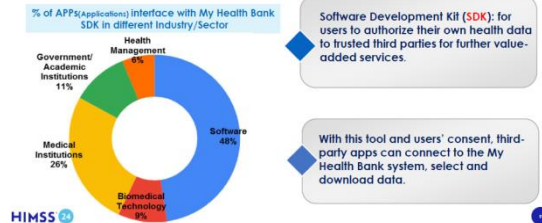
HIMSS 24

Strategic Framework of NHI Digital Transformation



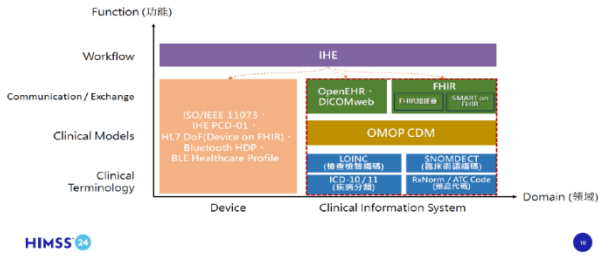
HIMSS 24

My Health Bank SDK: Intelligent service with Public & Private Cooperation



HIMSS 24

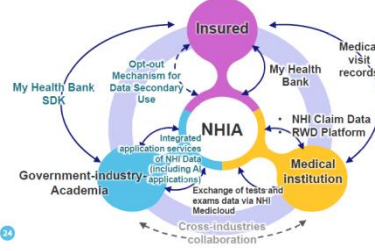
Aligned with international standards



HIMSS 24

16

People-centered NHI Data Ecosystem



HIMSS 24

17

Collaboration between HIMSS and NHIA

The collage features the logos of the National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare, and HIMSS. Three main areas of collaboration are highlighted: Holistic Healthcare, Digital Capacity Building, and Workforce Development. A circular 'Digital Health Indicator' is also shown. A photo shows a group of people at a signing ceremony on November 13, 2023.

HIMSS 24

17

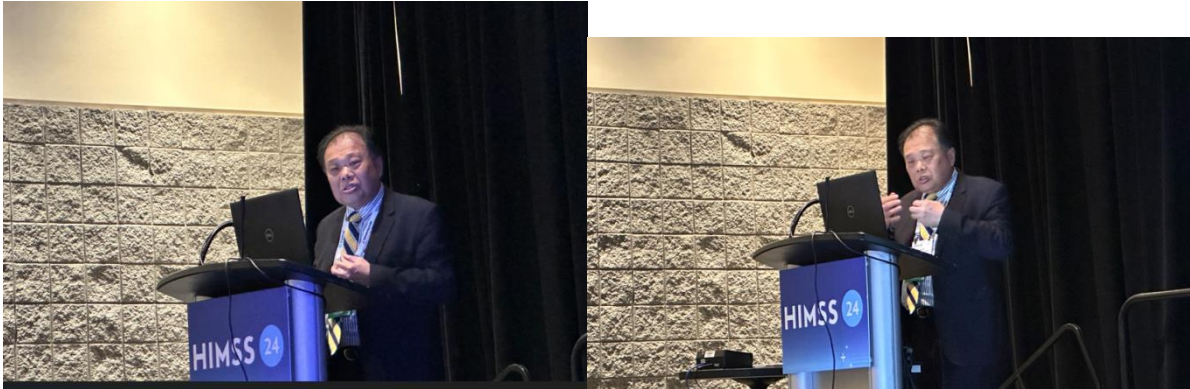
Thank You

The 'Thank You' slide features a computer monitor displaying a 'Health for All' graphic with the slogan 'Leave No One Behind'. A QR code is present, along with the URL <https://www.nhi.gov.tw/en/mp-2.html>.

HIMSS 24

18

圖、龐副署長演講簡報



圖、龐副署長演講與談

(五) 和 HIMSS 洽談 2026 HIMSS APEC 在台舉辦契機(3/12)

日期	2024 年 3 月 12 日	時間	16:00 am – 17:00 am
國家	美國	地點	South building W332
與會人員	<ul style="list-style-type: none"> • 衛福部資訊處李建璋處長、衛福部健保署龐一鳴副署長 • 工研院產科國際所 • HIMSS 代表 <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mitch Icenhower - Chief Relationship Officer, HIMSS ➢ Tom Leary, Senior Vice President & Head of Government Relations, HIMSS ➢ Simon Lin, Managing Director, Vice President, HIMSS Asia Pacific ➢ Meir Hakkak, Chief Operating Officer, HIMSS, International ➢ 5. Andrew Pearce, Vice President, Global Advisory Lead, HIMSS Asia Pacific 		

會議摘要

衛福部李處長與健保署龐副處長與 HIMSS 相關代表洽談合作契機。李處長提及目前接任龐副署長的工作，在台灣推動次世代數位醫療平台，台灣具備醫療產業與資通訊產業優勢，因此有機會掌握此波數位轉型契機。詢問目前 HIMSS APEC 的辦理情形，不知是否有機會在台灣舉辦相關會議，藉以帶動台灣產業發展與國際合作契機。目前台灣已有舉辦幾個國際展覽的經驗與機會，也許可以思考與七月生技展 (BIO – ASIA) 或台灣醫療科技展 (MedTech Taiwan) 共同舉辦。也詢問 HIMSS 韓國辦理經驗，希望台灣也有機會可以主辦，鏈結東南亞市場與需求，發揮台灣在資通訊與醫療產業的優勢，並鏈結並使用國際標準，建立醫療資訊系統的台灣品牌與典範移轉機會。

龐副署長也提到，因應全球人力短缺現象，國際導入數位醫療轉型勢在必行，若能提出國際比較與標竿分析，對於數位醫療方案導入將更具有說服力與推動力。

HIMSS 國際組織之亞太主席 SIMON 回應，HIMSS 鏈結醫院和產業是重要的國際

組織，已成立 30 週年；目前也在規劃 2024 年韓國舉辦之後的相關規劃，由於相關舉辦地點之規劃，都需要兩年期間，若台灣有興趣舉辦，最快也是在 2026 年。需要思考如何吸引國際與會者、規劃核心思維與財務規劃。以韓國為例，韓國醫院參與度高，且有政府政策支持。如台灣衛福部與健保署政府組織應該要能走在國際發展趨勢上，台灣醫院這兩年都在 HIMSS 醫院參賽上很好的成績，如長庚醫院、中國醫大等等，建議針對未來次世代數位醫療平台要有 500 床以上的使用者，且需要思考資安等議題。

HIMSS 國際組織 Mitch 提到，EPIC 期待進入台灣市場佈局，而台灣也有很好的經驗可以跟全球分享；HIMSS 國際組織 Andrew VP 提及，可針對 500 床病患的醫院進行研究標竿，針對台灣要推動的護理系統，可以採用 nursing efficiency improvement measures (MRAM) 指標來評估效益。尤其是現在全球缺人力，對於護理系統的研究相對重要，台灣推動經驗與效益，也可成為全球指標。



圖、衛福部與 HIMSS 貴賓合影

(六) Epic 訪談(3/13)

日期	2024 年 3 月 13 日	時間	09:30 am – 10:30 am
國家	美國	地點	EPIC 展攤 1961
與會人員	<ul style="list-style-type: none">• 衛福部資訊處李建璋處長、衛福部劉明勳技監• 工研院(產科國際所、生醫所、資通所、服科中心)• EPIC 代表		

訪談摘要

2024 年 HIMSS 展會拜訪美國醫療資訊系統供應商 EPIC，探討 EPIC 整合醫療 IT 解決方案、生成式人工智能 (AI) 的創新應用、數據共享與互操作性等主題。此次會議讓參與者深入了解了 EPIC 的技術創新和解決方案，也對如何在台灣推動相關技術落地提供方向性的建議。

EPIC Systems 是美國最大電子病歷商，成立於 1979 年，總部最初位於威斯康星州麥迪遜市，主要開發、製造、銷售與服務醫療電子病歷軟體應用程式，產品涵蓋全球如芬蘭、丹麥、瑞士、比利時、荷蘭、挪威和新加坡等醫療機構使用。即將導入澳大利亞使用。整個公司只有一組 8 人的銷售團隊。客戶已遍佈全球 15 個國家，使用的都是同一套程式庫，確保每個人都使用同一版本。是一個國際化的 source code，再進行在地化。也可以將客戶經驗，實作進 EPIC 核心模組。每年會有 35% 的營運費用投入在產品研發。

1. EPIC 展示整合性醫療 IT 解決方案

會議開始，EPIC 首先介紹一站式醫療 IT 解決方案，特別強調了其單一數據庫架構的優勢。透過展示實際案例，以瞭解如何在多元醫療服務情境，包括住院、門診和急診等場域，無縫地存取和管理病患資訊，從而提高工作效率並改善病患照護。

2. 生成式 AI 技術的實際應用

EPIC 展示了其如何利用生成式 AI 技術來自動化生成臨床記錄、加速病患查詢的回應，並透過生成式 AI 來提高醫療決策的準確性。醫療系統 Demo : One place to go，將醫療行為中所需要的資訊，整合在同一個介面上，方便醫師看診；透過語音輸入可以流暢快速的區分對話兩人的內容轉成文字。

一個關鍵案例是如何利用 AI 來生成病患的病史摘要，這不僅減輕了醫生的工作負擔，還提高了病患照護的質量。GenAI 發展中，以 LLaMa model 開發 private model in cloud 版本，目前在 Santiago hospital pilot run，預計明年於新加坡發表。

3. 數據共享與互操作性策略

EPIC 詳細說明了該公司在數據共享和相互操作性的策略，特別是如何利用標準化的資料模型和交換協議來實現不同醫療系統間的資料整合。透過一個具體例子，展示了 EPIC 系統如何使得一家大型醫院能夠與外部實驗室和其他醫療機構共享關鍵病患資訊，從而提高了治療的時效性和準確性。

4. 移動技術和病患參與工具的革新

EPIC 也進一步探討如何透過移動應用和病患參與工具來增強醫療服務的可及性和病患的參與度。EPIC 展示病患入口網站實例，該入口網站不僅讓病患能夠輕鬆存取自己的醫療記錄，還可以直接與醫護人員進行溝通，預約診療時間，從而提高了病患滿意度和醫療服務的效率。

[Share Everywhere](#) 允許 Epic 的用戶，只要能存取網際網路，就能讓患者暫時分享其健康摘要的部分內容，其中包括：藥物、過敏、健康問題、免疫接種等資訊。

5. 法規遵守和數據安全的重點強調

EPIC 針對 AI 應用和病患資料共享相關的數據安全和隱私保護進行說明，強調了其解決方案的安全性和對遵守相關法律法規的承諾。透過介紹其如何在保護病患隱私的同時促進數據的安全共享，重申了對隱私保護的堅定立場。



圖、衛福部與專案辦公室和 EPIC 團隊合影



圖、EPIC 展區一



圖、EPIC 展區二

(七) Roche 訪談(3/13)

日期	2024 年 3 月 13 日	時間	11:30 am – 12:30 pm
國家	美國	地點	Roche 展攤 2911
與會人員	<ul style="list-style-type: none">• 衛福部資訊處李建璋處長、衛福部劉明勳技監• 工研院(產科國際所、生醫所、資通所、服科中心)• Roche 代表		

訪談摘要

Roche 公司以藥物和診斷工具而聞名，並致力於推動健康領域的創新。他們尋求合作夥伴共同開發能夠真正改善患者體驗的創新技術，特別是在人工智慧領域，注重開發無偏見的算法。此外，公司正在全球範圍內建立證據生成框架(evidence generation framework)，以確保與其全球業務保持一致。同時，強調了需要新的數據結構來存儲信息，並提到了從報銷角度考慮支持決策的工具的重要性。最後，作者表示願意幫助聯繫數據架構師，以優化系統控制。

羅氏 Navify 專注於提供醫療保健數據分析和決策支援解決方案，以改善臨床決策過程和提高醫療保健效率。當天在攤位上 Navify 展示了許多產品的實際使用流程，包含了 Mutation Profiler & Tumor Board 兩款關於癌症與腫瘤治療的相關產品。

1. Navify 展示主要業務和產品

這些服務和工具的目的是為了使醫療機構能夠更有效地管理數據，提高臨床效率，改善患者結果，並最終降低醫療成本。

- (1) 數據分析和視覺化工具：通過 Navify Analytics，醫療保健提供者可以訪問、分析和視覺化來自多個數據源的數據，幫助他們做出更好的臨床決策。
- (2) 決策支持系統：Navify 產品組合包括用於診斷、治療規劃和患者管理的數位解決方案和應用程式，這些工具和產品整合了最新的醫學研究和臨床指南。

- (3) 工作流程整合：目的在於改善醫療保健工作流程，提高效率，確保資料的無縫交換，並支援跨部門和專業之間的協作。
- (4) 雲端服務：Navify 平台利用雲技術提供可擴展、安全和可靠的數據存儲及分析服務，使醫療機構能夠靈活地存取和分享資訊。

2. Mutation Profiler

Mutation Profiler 是臨床決策支持解決方案，專為幫助實驗室交付精確、可行的臨床報告而設計。這款產品的主要特點如下：

- (1) 基於大數據的變異點解讀：利用廣泛的數據庫（如 COSMIC）和最新的醫學研究，NAVIFY Mutation Profiler 能夠對數以萬計的基因變異進行分類和詮釋。
- (2) 持續更新的知識庫：考慮到腫瘤學領域知識的不斷進展，這款產品提供持續更新的內容，包括超過 12,500 種變異和 4 種癌症類型的專門分析。
- (3) 疾病特定的臨床報告：為每個病人提供定制化的臨床報告，這些報告基於患者特有的分子特徵，並結合最新的臨床證據。
- (4) 高效的決策支持：透過精簡的界面和資料結構，加速臨床實驗室的決策過程，尤其是在需要快速處理案例時。
- (5) 區域特定的分類標準：根據不同地區的醫學指南和藥品標籤，提供變異的分級和評估。
- (6) 變異組合的分析：不僅單一變異，NAVIFY Mutation Profiler 也支持對可能影響患者治療方案的變異組合進行分析和解讀。

3. Tumor Board

Tumor Board 是一款用於臨床決策與加強多學科團隊合作的數位工具。主要特色包括：

- (1) 多學科團隊協作強化：NAVIFY Tumor Board 使不同專業的醫療團隊能夠有效地合作，包括腫瘤科醫生、病理學家、外科醫生、放射科醫生和護理

人員，共同制定個性化的治療計劃。

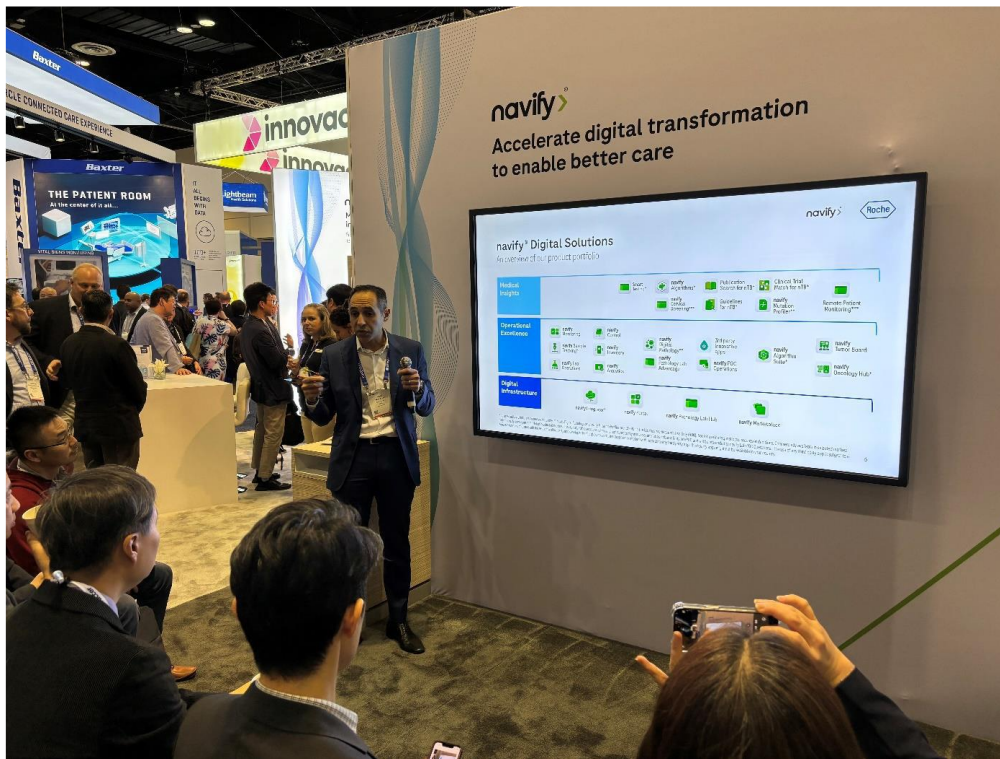
- (2) 工作流程的優化：通過集成和呈現相關的病患資料於單一的平台，節省了腫瘤委員會會議準備和協調的時間，使病例討論更為高效。
- (3) 數據整合和呈現：能夠將來自不同系統和格式的患者資料（如電子病歷、實驗室結果、放射影像存儲和傳輸系統、病理報告等）安全地集成到一個全面的患者資訊面板中。
- (4) 支援決策制定：提供臨床決策支持應用程序，如 NAVIFY Guidelines、NAVIFY Clinical Trial Match 和 NAVIFY Publication Search，這些應用程序擴展了 NAVIFY Tumor Board 的功能，提供最新的、針對患者特定的內容。
- (5) 遵守安全和合規性標準：符合 HIPAA（美國）和 GDPR（歐盟）的法律和規定，並獲得 HITRUST、ISO 27001、ISO 27017 和 ISO 27018 認證，確保敏感的患者資料安全和隱私。

4. Navify Marketplace 的醫療應用平台

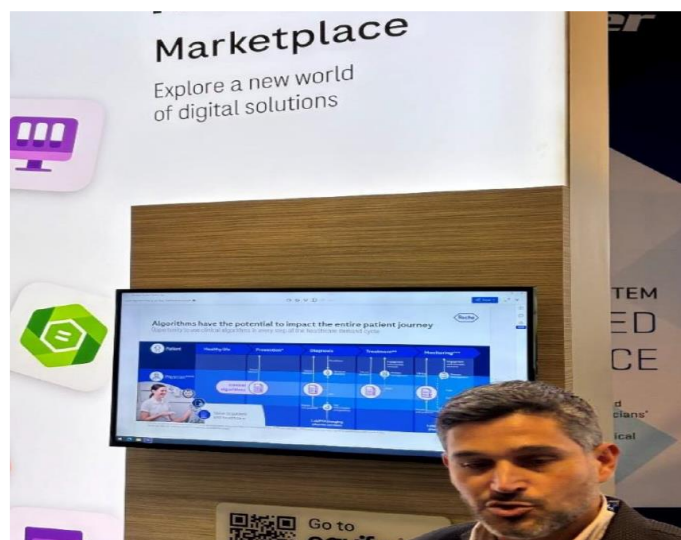
另外廠商也展示了 Navify Marketplace 的醫療應用平台，使醫療機構能夠接入和整合各種數位健康應用和服務，這些應用和服務同樣為了支持臨床決策、提高操作效率和改善患者護理。Navify Marketplace 的目標是成為醫療保健數位創新的中樞，提供高品質的數位健康解決方案，並讓各大醫療機構快速普及和採用，減少分析開發成本。其特點包括：

- (1) 廣泛的應用程序和服務：包括診斷支持、治療規劃、患者監護和管理工具，以及數據分析應用程序。這些應用由羅氏和其他第三方開發商提供。
- (2) 整合醫療工作流程：Marketplace 的應用旨在無縫整合到醫療機構的現有工作流程中，以增強其現有的健康記錄和管理系統。
- (3) 嚴格的質量和合規性審查：平台上的每個應用程序都經過嚴格的質量和合規性審查，以確保它們滿足醫療保健行業的高標準和規定。
- (4) 個性化選項：醫療機構可以根據自己的特定需求和偏好，從多種應用程序中選擇和自定義其解決方案。

- (5) 易於訪問和使用：透過一個中心化的平台提供應用，醫療提供者可以輕鬆地發現、評估和部署新工具，從而加快創新的實施速度。



圖、Roche 廠商介紹各個產品線與特點



圖、廠商展示 Navify Marketplace 平台特色



圖、處長與技監和廠商討論產品內容



圖、衛福部與專案辦公室和 Roche 團隊合影

(八) Global Health Ministerial Summit(3/13)

日期	2024 年 3 月 13 日	時間	14:00 pm – 16:00 pm
國家	美國	地點	W331B
與會人員	<ul style="list-style-type: none">各國衛生福利部官員衛福部資訊處李建璋處長、衛福部劉明勳技監、健保署龐一鳴副署長		

會議摘要

本次是第二屆全球部長級峰會，由各國或跨國組織的衛福體系高級官員出席，透過本會議交流分享各國經驗與作法並建立聯繫。本屆主題為：實現數位健康轉型支援的改善照護結果所需的示範政策框架和關鍵行動步驟。

分為兩階段分享，第一題階段邀請各國代表，分享已有使用哪些政策和/或行動來改善您所在國家或組織的健康公平，如何應用科技發揮功能？

台灣衛福部代表分享台灣推動經驗，指出造成醫療不平等的因素，包含醫療資源、地域、經濟與數位知識等面向，醫療資源與經濟狀況是限定條件，但可透過解決地域和數位知識程度不平等，推動醫療平權。本次想以降低地域限制的案例，探討何時實現醫療平權。

以臺灣花蓮縣為例，花蓮縣地形南北狹長，大型醫院多集中在花蓮北部，花蓮南部偏鄉和山區部落醫療資源匱乏，許多住民要搭 2 小時車程來看病，因此花蓮縣慈濟醫院希望透過推動遠距醫療來改善地域差異造成的醫療不平權，推動整合照護計畫，以 ICT 整合雲端資料的模式，來提供家戶醫療照顧服務。

推動時遇到幾個問題，一是雲端病歷需整合 IoT 生理量測設備資訊，定期回傳病人端的量測數據如血壓、血氧，讓醫護人員透過雲端病歷了解病人狀態，病人也可藉行動裝置與醫護人員溝通，但推動過程發現，一是不同生理量測 IoT 設備所產生的資料格式眾多，難以和院內醫療資訊系統 (HIS) 介接；二是醫療機構各有不同

的資訊系統和資料格式，轉院時的院際資料如何拋接；三是輸出資料檔需具備資料交換標準，才能一勞永逸解決資料整合問題，甚至以整合的醫療資料，延伸出醫療照護增值應用。

FHIR 支援網路傳輸技術的 IoT 設備，可將設備產生的數據，透過 FHIR 回傳資料至資料庫。且 FHIR 已有一套大數據增值應用的現成工具，與成熟的應用程式市集平臺 SMART on FHIR App Gallery，就像是一個醫療版的 App Store。花蓮慈濟醫院啟動以秀林鄉衛生所為第一個試煉石，來測試 FHIR 交換檢驗報告資料的可行性。花蓮慈院也擴大資料互通範圍和內容，除了原本的秀林鄉，更將花東的延平鄉、池上鄉、鳳林鎮、光復鄉、海瑞鄉、吉安鄉衛生所納入 FHIR 資料交換清單，逐步造福花蓮鄉居民。

第二階段邀請各國代表，說明除了財政資源之外，是否還存在任何差距或挑戰，這些差距或挑戰將使這些政策能夠說明全球醫療保健界實現健康公平？

台灣衛福部代表分享台灣推動經驗，指出臺灣偏鄉地區的衛生所擔負維護國民健康之多工任務，包含預防注射、戒煙、癌症防治...各種服務，因此，衛生所也面臨了多元系統與資料如何整合，以及衛生局、民政局等跨單位之資料整合的挑戰。因此，縣市首長行政支持與推動是相當重要的，透過打破機關的藩籬，推動衛福部內跨單位合作，包含健保署、國健署、照護司等單位，並連結到社安網，促成中央與地方政府合作掌握到歸戶資料，並可延伸到家戶資料，也會連結親屬資料，連結到家庭狀態，可以發揮照顧偏鄉健康功能。

因此，關鍵成功因素有三點，一是政策可行性，臺灣花蓮縣縣市首長支持與推動，才得以透過打破機關的藩籬，推動衛福部內跨單位合作，包含健保署、國健署、照護司等單位，並連結到社安網，促成中央與地方政府合作掌握到歸戶資料，並可延伸到家戶資料，也會連結親屬資料，連結到家庭狀態，可以發揮照顧偏鄉健康功能；二是技術可行性，國網中心擔負為政府管理資料庫之責任，在建置 FHIR 共通格式後，因資料量龐大，臺灣需存放在以公部門建置的國網中心；三是法治可行性，相關資料存取交換都需有相關規範，也因此衛福部在鼓勵新作法之餘，也透過配套辦法擬定相關辦法，如：電子病歷製作管理辦法、視訊診療法、電子簽章法、資通

安全法等，以及資料上雲端後，也將衍生出新的法遵議題。



圖、衛福部代表受邀參加 Global Health Ministerial Summit

(九) Oracle Health (Cerner)訪談(3/13)

日期	2024 年 3 月 13 日	時間	16:00 pm – 17:30 pm
國家	美國	地點	Oracle Health (Cerner) 展攤 2761
與會人員	<ul style="list-style-type: none">• 衛福部資訊處李建璋處長、衛福部劉明勳技監• 工研院(產科國際所、生醫所、資通所、服科中心)• Oracle Health (Cerner)代表：Bryan Ngiam(Director of the Sales and Business Development)、Harri Tatti (Senior Director of the Europe and Emerging Markets)		

訪談摘要

Oracle Health 說明 Cerner 相關產品系統之發展方向，朝向可連結資料到連結為整合與個人化健康照護系統。

1. Oracle Health 展示主要業務和產品

- (1) Integration of Cerner into Oracle application suite, will combine clinical applications and enterprise applications
- (2) Intelligence platform 具有以下功能：
 - Link data from all sources to gain new insights
 - Using analytics to progress data-driven healthcare
 - Drive innovation at the point of care
 - Manage payment models supporting health reform
- (3) Data Lake is part of Oracle services automatically
- (4) One London is HL-7/FHIR driven integration
- (5) Use AMPI as the bridge, to actively import data

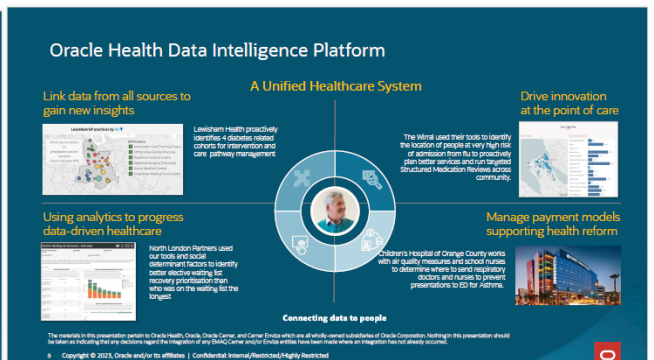
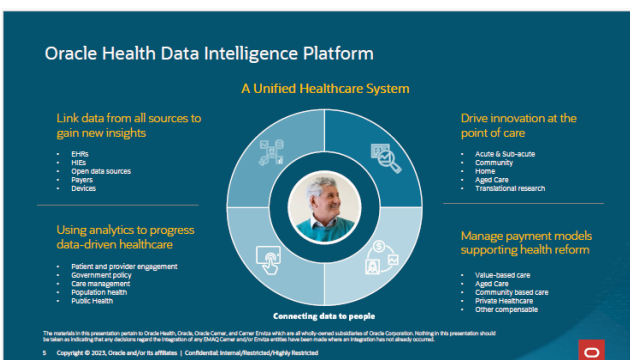
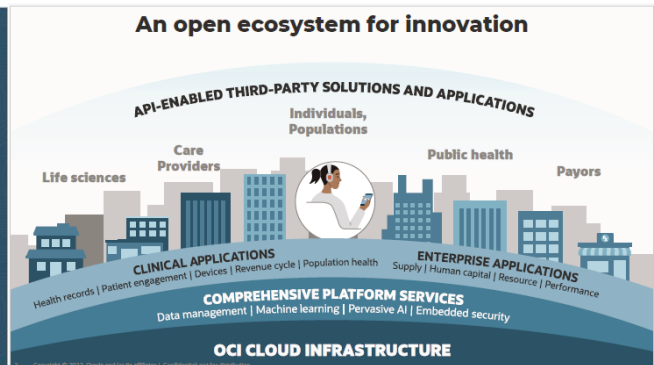
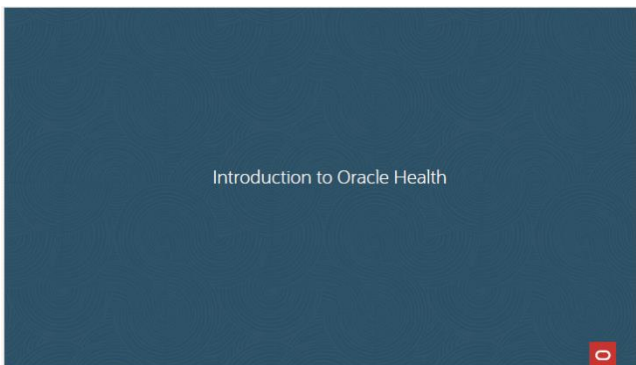
(6) Person-centric vs patient-centric

(7) It's more than clinical data

(8) Oracle pulls in environment/community data, because they affect a person before it's a patient.

2. Summary

Oracle Health 系統產品的功能發展完整，其在因應達到個人化健康照護需求的連續資料整合及更大構面的社區環境健康資料，擬定的對策與解決方案，值得在發展與推動次世代數位醫療照護的參考借鏡。



How we provide a unified health foundation

5 core capabilities

1	2	3	4	5
Ingest disparate data across any EHR and any payer	Normalize & standardize data by organizing like-data into groups	Reconcile data to centralized data repositories or longitudinal records	Transform data into insights utilizing advanced algorithms and models	Deliver insights through web-based applications and APIs into workflow
2,721+ data connections established*	2.4M+ terminology codes grouped**	560M+ longitudinal records created**	23B+ patient measures calculated daily*	Workflow integration capabilities**

*The results in this presentation pertain to Oracle Health, Oracle Cloud, Oracle Care, and Oracle Ems which are wholly owned subsidiaries of Oracle Corporation. Nothing in this presentation should be taken as indicating that any sections regard the integration of any Oracle Care and/or Oracle Ems which have been made where an integration has not already occurred.

Oracle Health Data Intelligence Platform

Proven scale

Connected data sources	Standardized terminology
2,700+ 300+ source types	2.4M+ 25+ coding systems
Lives on the platform	
560M+ 400+ customers	

*The results in this presentation pertain to Oracle Health, Oracle Cloud, Oracle Care, and Oracle Ems which are wholly owned subsidiaries of Oracle Corporation. Nothing in this presentation should be taken as indicating that any sections regard the integration of any Oracle Care and/or Oracle Ems which have been made where an integration has not already occurred.

Intelligent applications

Population health, value-based care, and analytics

*All trademarks are under development. Oracle Health makes no assurance that the names listed herein will be provided in the end-user version.

**The results in this presentation pertain to Oracle Health, Oracle Cloud, Oracle Care, and Oracle Ems which are wholly owned subsidiaries of Oracle Corporation. Nothing in this presentation should be taken as indicating that any sections regard the integration of any Oracle Care and/or Oracle Ems which have been made where an integration has not already occurred.

Optimise the system of care

To improve and connect systems of record, intelligence, and engagement that empower people to take meaningful action

*The results in this presentation pertain to Oracle Health, Oracle Cloud, Oracle Care, and Oracle Ems which are wholly owned subsidiaries of Oracle Corporation. Nothing in this presentation should be taken as indicating that any sections regard the integration of any Oracle Care and/or Oracle Ems which have been made where an integration has not already occurred.

Oracle Health interoperability portfolio

Addresses the fundamental challenges of data exchange and connectivity in the healthcare industry.

In today's digital age, healthcare providers, payers, public health, pharmacies, and other organisations relying on interoperable, healthcare standard based, secure, consistent and efficient mechanisms to share critical patient data.

- Complete networks**
Disparate systems must be connected via exchange networks, and records rapidly located and retrieved to support near real-time care. No single EHR will ever provide a comprehensive, longitudinal view of the patient.
- Expand the interoper dataset**
USCDI is advancing the data set, and we are focused on expanding APIs to align with these efforts. FHIR will become a primary mechanism for data exchange.
- Complete data**
Provide the most important data in the outside record. We're raising the bar for data completeness.
- Perform at scale**
A continued increase in network traffic is inevitable as the barriers to leverage local, regional and national clinical data exchange becomes more standardized. Our focus is increasing resiliency and scalability of our solutions and networks through a migration to the Oracle Cloud.
- Complete workflows**
Billions of data exchange "transactions" don't matter if it doesn't improve care delivery. Through Seamless Exchange, an intelligent and automated workflow for reconciling external data is natively integrated into the EHR.
- Improve usability**
Cleaner data sets means improved data usability, creating a better provider experience. Artificial intelligence and machine learning models are helping us optimize analytics for current and future use cases.

Oracle Health Interoperability portfolio
Oracle Health Seamless Exchange | Oracle Health HIE | Interface integrations and engines | Oracle Health Electronic Prescription Interoperability

*The results in this presentation pertain to Oracle Health, Oracle Cloud, Oracle Care, and Oracle Ems which are wholly owned subsidiaries of Oracle Corporation. Nothing in this presentation should be taken as indicating that any sections regard the integration of any Oracle Care and/or Oracle Ems which have been made where an integration has not already occurred.

Health Information Exchange

One London – London Care Record

System

- Five London health and care partners (ICSA)
- London Ambulance Service & Air Ambulance Service
- Over 20 separate data connections
- Includes GP, primary care, community, social care and mental health services
- Local authorities and councils
- Connected as far away as Milton Keynes (88 km) and soon Oxford

The London Care Record is a single & secure view of a person's health & care information, helping to ensure frontline staff have information they need, when they need it to

1. Inform decision making
2. Provide effective care
3. Support greater efficiency

The record includes:

- Allergies
- Care plans
- Conditions
- Discharge summaries
- Medicines
- Test results

*The results in this presentation pertain to Oracle Health, Oracle Cloud, Oracle Care, and Oracle Ems which are wholly owned subsidiaries of Oracle Corporation. Nothing in this presentation should be taken as indicating that any sections regard the integration of any Oracle Care and/or Oracle Ems which have been made where an integration has not already occurred.

OneLondon: London Care Record

- Used by approximately 92,000 health and care staff per month (September 2023)
- Independent Report by Queens University, Belfast - "Economic Analysis of Digital Health Infrastructure: The Case of OneLondon's Impact on Time Efficiency and Safety in Healthcare Services"
- Based on 27 million uses of the London Care Record (up to March 2023), the value of time saved is estimated to be up to £44.4 million.
- As of January 2023, the value of time saved equates to £2.1 million per month.
- As of January 2023, the amount of time saved was estimated to be around 1.3 million minutes per month.
- <https://www.onelondononline.london-care-record-has-delivered-multi-million-sounds-worth-of-time-savings/>

*The results in this presentation pertain to Oracle Health, Oracle Cloud, Oracle Care, and Oracle Ems which are wholly owned subsidiaries of Oracle Corporation. Nothing in this presentation should be taken as indicating that any sections regard the integration of any Oracle Care and/or Oracle Ems which have been made where an integration has not already occurred.

1.6 MILLION TIMES more CARE MOMENTS OF CARE

"Access to pathology investigations the hospital has done means they aren't duplicated."
GP, London

"Instead of spending a lot of time on the phone to the ward getting information about the patient, I can find the key details I need on the London Care Record."
Care Home Manager, London

"Pharmacists can see what medication a patient is already taking."
Hospital Pharmacist, London

Thank you

*The results in this presentation pertain to Oracle Health, Oracle Cloud, Oracle Care, and Oracle Ems which are wholly owned subsidiaries of Oracle Corporation. Nothing in this presentation should be taken as indicating that any sections regard the integration of any Oracle Care and/or Oracle Ems which have been made where an integration has not already occurred.

圖、Oracle Health 產品概念

(十) 資訊處李建璋處長受訪(3/14)

日期	2024 年 3 月 14 日	時間	13:00 pm – 14:00 pm
國家	美國	地點	W305
與會人員	<ul style="list-style-type: none">衛福部資訊處李建璋處長工研院產科國際所		

訪談摘要

衛福部李處長接受 HIMSS 大會錄影專訪，分享醫療數位化的需求與案例，以及台灣對醫療數位化的規劃方向。李處長指出：醫療保健數位化有很多好處，一是可以提升醫院營運效率、二是可提升病患照護品質，提升照護支援體系運作效率，三是可以支持邊緣 AI 的運算以協助醫療決策，以提升照護效率與品質。目前台灣政府正開始推動次世代數位醫療平台大計畫，啟動了醫療保健電子健康記錄標準化計畫，可讓所有醫院電子病歷格式一致，方便跨院運用資料研發醫療 AI 產品，加速實現資料經濟之目標。此外，台灣政府規劃收集多元來源數據，包含來自私部門的數據、來自個人、來自醫院的數據，在大計畫架構下透過持續收集數據，建立數據 common data model 共同格式，使用 HL7、FHIR 等標準，專案收集健康數據，以作為公共衛生介入個人健康照護服務之用。



圖、李處長受訪

(十一)參與美國衛生部 CMS 及 NIH 重大數位轉型政策報告

1. CMS: 利用資料促進健康平權(Using Data to Advance Health Equity) (3/13 · WF4)

CMS(美國衛生部類似我國健保署的機關)近年重大策略：促進健康平權(Using Data to Advance Health Equity)、擴充可近(Expand Access)、連結夥伴(Engage Partners)、驅勸新創(Drive Innovation)、保護計畫(Protect Programs)、達成卓越(Foster Excellence)；其國家品質策略則為：平權(Equity)、賦能(Engagement)、安全(Safety)、韌性(Resiliency)、結果(Outcomes)、連橫(Alignment)、互操(Interoperability)及科學優先(Scientific Advancement)。

因此，無論就 CMS 的整體策略或醫療品質的策略，平權或健康平權是其重要的策略、手段和目標。具體的實踐方式就是按時程及計畫要求醫療院所申報 SDOH(Social Drivers of Health)測量的資料及承諾進行健康平權。2023 年強制醫院簽署健康平權承諾(HCHE, Hospital Commitment to Health Wquity)。SDOH: 2023 年自願申報、2024 年起強制申報、2026 年連結支付制度。

健保平權的資料集包括：種族(Race and Ethnicity)、失能(Disability)、精神衛生與物質使用失調服務(Mental Health and SUD Services)、主要語言(Primary Language Spoken)、城鄉別(Rural)、1915(C)排除者計畫(Section 1915(c) Waiver Program，Medicaid 的計畫中的一種特定對象)、健兒門診(Well-Child Visit，一種美國小於 21 歲兒童的保健制度)等。

HCHE 則有五大構面，包括：平權策略優先、資料收集、資料分析、資料改善、領導者投入。各有評分方式。

SDOH 則分為 SDOH-1 與 SDOH2。前者為影響健康的社會因素的篩檢(Screening for Social Drivers of Health)，後者為影響健康的社會因素篩檢出的陽性者(Screening Positive for Social Drivers of Health)。測量內容包括：食物安全(Food Insecurity)、居住安全(Housing Insecurity)、交通需求(Transportation Need)、利用困難 (Utility Difficulties)、人際安全(Interpersonal Safety)。醫院申報時必須依據標準的 HL7/FHIR

格式及美國衛生部的申報標準，資料標準則包括 Snomed、ICD 10 – Z 碼及 Lonic 碼。SDOH2 也有標準的計算公式。附如下圖。

Capturing Equity Digitally: Preparing for Social Drivers of Health and Data Quality Management

SDOH-1

Measure ID	Measure Name	Denominator	Exclusion	Numerator	Result
SDOH-1	Screening for Social Drivers of Health	All inpatients who are ≥ 18 years	Patients with at least 1 opt-out or unable to complete screening response for any of the 5 HRSNs; Patients who expire during the inpatient stay.	Patients where screening is completed on all 5 HRSNs	Numerator div by (Denominator minus Exclusions) %

HIMSS 24 CMS Quality Reporting Center
https://qualityreportingcenter.com/globalassets/2023/04/qcr/cmsocdrvs_scm_pos_specs-1h1-edits-v2508.pdf

Capturing Equity Digitally: Preparing for Social Drivers of Health and Data Quality Management

SDOH-2

Measure Specification

- Evaluates the number of patients who were screened and screened positive for one or more of the 5 HRSNs
- Calculated as 5 separate rates

Performance Measure Name: Screen Positive Rate for Social Drivers of Health

Description: The Screen Positive Rate for Social Drivers of Health Measure provides information on the percent of patients admitted for an inpatient hospital stay who are 18 years or older on the date of admission, were screened for an HRSN, and who screen positive for one or more of the following five HRSNs: Food insecurity, housing instability, transportation problems, utility difficulties, or interpersonal safety.

Measure Numerator: The numerator consists of the number of patients admitted for an inpatient hospital stay who are 18 years or older on the date of admission, who were screened for all five HRSNs, and who screen positive for having a need in one or more of the following five HRSNs (calculated separately): Food insecurity, housing instability, transportation needs, utility difficulties or interpersonal safety.

Measure Denominator: The denominator consists of the number of patients admitted for an inpatient hospital stay who are 18 years or older on the date of admission and are screened for all of the following five HRSN (food insecurity, housing instability, transportation needs, utility difficulties and interpersonal safety) during their hospital inpatient stay.

Exclusions: The following patients would be excluded from the denominator: 1) Patients who opt-out of screening; and 2) patients who are themselves unable to complete the screening during their inpatient stay and have no caregiver able to do so on the patient's behalf during their inpatient stay.

Clarifying Information: The result of this measure would be calculated as five separate rates. Each rate is derived from the number of patients admitted for an inpatient hospital stay and who are 18 years or older on the date of admission, screened for an HRSN, and who screen positive for each of the five HRSNs—food insecurity, housing instability, transportation needs, utility difficulties, or interpersonal safety—divided by the total number of patients 18 years or older on the date of admission screened for all five HRSNs.

HIMSS 24 CMS Quality Reporting Center
https://qualityreportingcenter.com/globalassets/2023/04/qcr/cmsocdrvs_scm_pos_specs-1h1-edits-v2508.pdf

SDOH-2

Measure ID	Measure Name	Denominator	Numerator	Result
SDOH-2	Food Insecurity	Inpatients who are ≥18 years and have screening completed on all 5 HRSNs	Total encounters screened positive for food insecurity	Numerator div by Denominator %
SDOH-2	Housing Instability	Inpatients who are ≥18 years and have screening completed on all 5 HRSNs	Total encounters screened positive for housing instability	Numerator div by Denominator %
SDOH-2	Transportation needs	Inpatients who are ≥18 years and have screening completed on all 5 HRSNs	Total encounters screened positive for transportation needs	Numerator div by Denominator %
SDOH-2	Utility Difficulties	Inpatients who are ≥18 years and have screening completed on all 5 HRSNs	Total encounters screened positive for utility difficulties	Numerator div by Denominator %
SDOH-2	Interpersonal Safety	Inpatients who are ≥18 years and have screening completed on all 5 HRSNs	Total encounters screened positive for safety	Numerator div by Denominator %



SDOH Codes Example

Housing Instability					
AHC Question (and LOINC code)	Answer	ICD-10-CM	SNOMED CT	Exact Q-A	Comments
What is your living situation today? (Z1802-3) With more questioning...	I have a place to live today, but I am worried about losing it in the future.	Z59.819 Housing instability, housed unspecified	1156191002 Housing instability (finding)	Yes	
		Z59.819 Housing instability, housed unspecified	1156193004 Housing instability due to frequent change in place of residence (finding)	No	
		Z59.819 Housing instability, housed unspecified	1156195006 Housing instability due to being behind on payments for place of residence (finding)	No	
		Z59.819 Housing instability, housed unspecified	1187272007 Housing instability due to housing cost burden (finding)	No	
		Z59.819 Housing instability, housed unspecified	1156196007 Housing instability due to threat of eviction (finding)	No	
		Z59.811 Housing instability, housed, with risk of homelessness	1156192009 Housing instability due to imminent risk of homelessness (finding)	No	
		Z59.812 Housing instability, housed, homelessness in past 12 months	1156194005 Housing instability following recent homelessness (finding)	No	

2. NIH: FHIR 應用於臨床研究與資料科學(FHIR for Clinical Research and Data Science) (3/14 · W311E)

NIH(美國國家衛生院)資料科學辦公室的策略：資料基礎建設、資料生態現代化、資料管理分析及工具、職場發展、盡責與永續。他們在會中宣示正在徵求 2023 至 2028 年的策略意見(R.F.I.)。

2019 年起，NIH 鼓勵其支助的計畫使用 FHIR 的資料格式。2020 年及 2021 年都有辦理相關的工作坊，目前則是提供標準的訓練課程。

3. CMS: 品質系統現代化之旅(CMS Quality System Modernization Journey) (3/14 , WF4)

CMS 自 2001 導入品質計畫，開始論質計酬(P4P, Pay for performance)，並成立臨床標準與品質中心(CCSQ, Center for Clinical Standard and Quality)進行品質資料的收集、管理及利用以支援整體品質政策的改革。2017 年 CCQS 下設立 ISG(Information System Group)，希望領導數位轉型至更現代化且敏捷的和各部門合作，導入新型態資訊管理觀念和技術，引進機器學習與人工智能。近期 ISG 積極推動品質系統現代化，希望：改善資料利用的時效、將現代化的資料系統融入工作流程、減少傳輸的成本、建立敏捷的傳輸及測試、驗證體系。



具體的做法則是將原本的品質改善及評估系統(QIES, Quality Improvement and Evaluation System)升級為網際網路品質改善及評估系統(iQIES, Internet Quality Improvement and Evaluation System)。其資料內容及移轉策略如下圖。

CMS Quality Systems Modernization Journey

QIES/iQIES

QIES system (20+ years old) created to support the ingestion, calculations, storage and reporting for CMS.

iQIES is a modernized robust cloud-based system that incorporates the business requirements from QIES & improving security, user experience, reporting capabilities and other functionality

ITEMS OF INTEREST:

- 1.5M Facilities
- 6K Survey applications, assessments
- 320K CLIA Labs
- 14M Assessments annually
- 16K SAC Surveys annually
- 47M Assessments annually

HIMSS 24

CMS Quality Systems Modernization Journey

QIES/iQIES System Data

- Assessment Collection data**
 - Facility & Patient Assessments
 - Home Health Agencies (OASIS)
 - IRF-PAI
 - LTCH - CARE
 - Hospice - Hospice Item Set
 - Nursing Home - MDS
- CLIA data**
 - Lab Billing
 - Certificates, Letters of Accreditation
 - 116 (Application for Certification)
 - Proficiency Testing - performance rate on their tests (ex. accuracy of tests performed)
- Survey & Certification Data**
 - 17 provider types (NH LTCSP, Hospitals, & ESRDs, etc.)
 - Providers, Enforcements, Intakes
 - Nursing Home - Payroll Based Journal
 - ePOC - Elec Plan of Correction
- Consumers**
 - CMS, ESRD, CDC, SSA, Providers, Facilities, Public, Beneficiaries and Advocates for public
 - CMS NH Five Star Rating
 - CMS Care Compare site- public to find providers & understand how they are performing

HIMSS 24

QIES to iQIES Phased Migration Approach

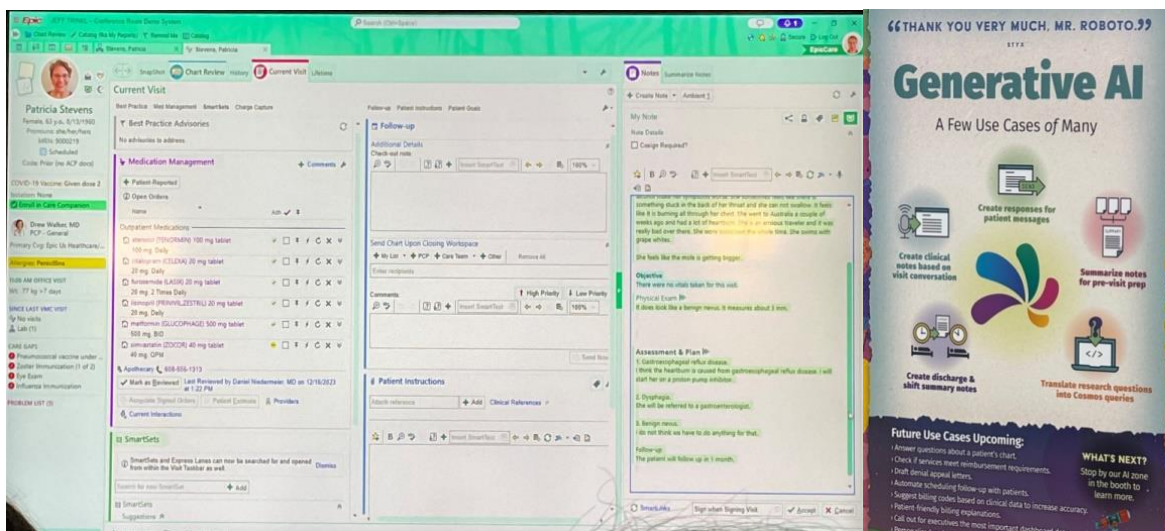
MIGRATION UPDATES

- ✓ *Prioritized based upon Programmatic Needs*
- ✓ *Data migration status*
- ✓ *Required to maintain QIES legacy until all provider types have been successfully migrated to iQIES*
- ✓ *Provider type on deck NH 2024*

肆、心得與建議

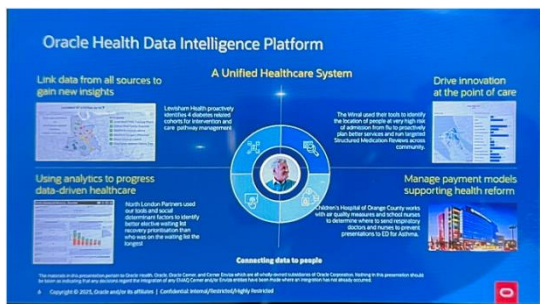
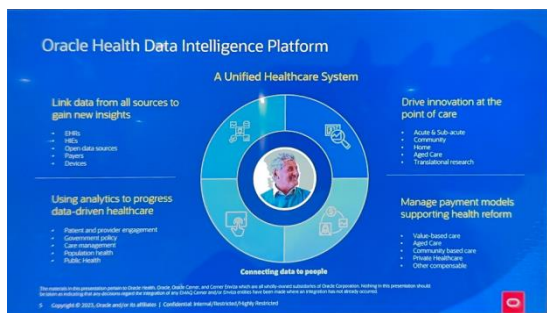
1. 標竿領導廠商佈局，深化台灣次世代發展策略

本次訪談三家重要廠商，一是 EPIC Systems，是美國最大電子病歷商，主要開發、製造、銷售與服務醫療電子病歷軟體應用程式，產品涵蓋全球如芬蘭、丹麥、瑞士、比利時、荷蘭、挪威和新加坡等醫療機構使用，即將導入澳大利亞使用。整個公司只有一組 8 人的銷售團隊，客戶已遍佈全球 15 個國家，使用的都是同一套程式庫，確保每個人都使用同一版本。是一個國際化的 source code，再進行在地化。也可以將客戶處的經驗，實作進 EPIC 核心模組。每年會有 35% 的營運費用投入在產品研發。EPIC Systems 公司示範以病患為中心之系統架構，透過 [Share Everywhere](#) 允許 Epic 的用戶，只要能存取網際網路，就能讓患者暫時分享其健康摘要的部分內容，其中包括：藥物、過敏、健康問題、免疫接種等資訊；運用 One place to go 即可將醫療行為中所需要的資訊，整合在同一個介面上，方便醫師看診。此外，也積運用 AI 模組，透過語音輸入可以流暢快速的區分對話兩人的內容轉成文字，提升醫療服務效率。該公司運用 AI 新科技與資料經濟思維，透過分析創價來優化醫療服務，是未來次世代可借鏡之處。



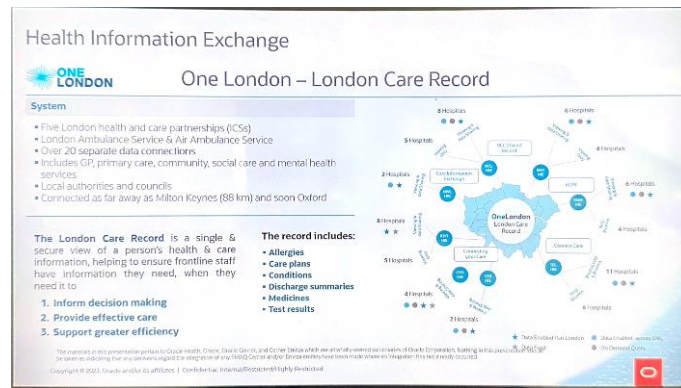
圖、EPIC Systems 系統介面

第二家是醫療資訊系統市佔率第二的 Oracle Health 公司，該公司建置一個以民眾為中心的單一健康數據基礎設施平台，旨在整合來自不同來源的數據，包括臨床數據、運營數據和開放數據源。該公司之平台，不稱為 Patient-Centric，而是 Person-Centric，乃是加入 social health 等社政資料，也加入從生活形態等面向收集的相關數據，讓健康相關數據更為全面與提升未來應用性。此思維值得我們後續建置資料庫收集資料面向更為多元之參考。



圖、Oracle Health 多元化數據整合平台

這個平台能夠進行前瞻分析，幫助醫療機構更好地理解和管理患者數據，從而提高決策質量、提供更有效的護理、提高效率 and 生產力，並實現財務樽節。也提到了一些使用該平台的案例，例如在英國，通過結合社會護理、心理健康和醫院數據，醫療機構能夠識別出未診斷的糖尿病前期患者，並針對這些患者開展醫療介入計畫。在美國，洛杉磯附近的兒童醫院利用空氣質量數據來管理他們的小兒科醫院，減少了因空氣質量下降導致的住院人數。



圖、Oracle Health 在英國合作 One London 計畫

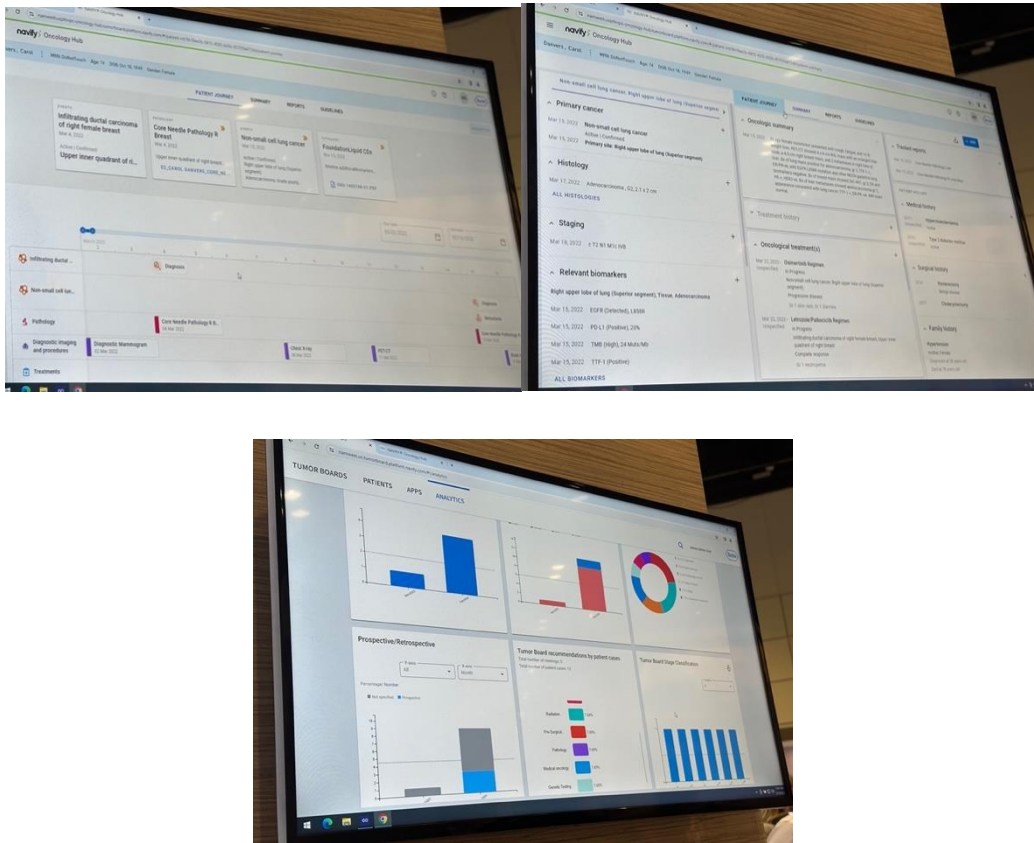
此外，Oracle Health 的開放平台策略，允許客戶建立自己的應用程式，並與第三方應用程式進行連接。這個平台支持多種數據源，並且能夠標準化和規範化數據，使其更容易被理解和使用。此設計方向和衛福部次世代平台推動的精神一致。此外，Oracle Health 的雲基礎設施，這可以是公共雲、私有雲或客戶的雲，並且 Oracle Health 提供軟體即服務（SaaS）應用程式，以釋放數據並進行分析以獲得洞察力。這表明 Oracle Health 致力於在全球範圍內提供雲服務，並且正在與產品團隊密切合作，以支持多種語言和本地化需求。後續台灣推動次世代數位醫療平台，將可以進一步擴大應用落地，標竿 Oracle Health 如何利用其數據智能平台來支持醫療機構的數據驅動決策，並且如何通過開放平台和雲基礎設施來促進創新和效率，這些技術和策略有助於改善患者護理，並為醫療機構帶來財務上的好處。這也是次世代規劃數據中台(data platform)的推動方向。

第三家是 Roche 公司，該公司以藥物和診斷工具而聞名，並致力於推動健康領域的創新。他們尋求合作夥伴共同開發能夠真正改善患者體驗的創新技術，特別是在人工智慧領域，注重開發無偏見的算法。此外，公司正在全球範圍內建立證據生成框架(evidence generation framework)，以確保與其全球業務保持一致。同時，強調了需要新的數據結構來存儲信息，並提到了從報銷角度考慮支持決策的工具的重要性。

羅氏以銷售終端藥品與試劑為主，因此從前端介入管理以利後端銷售契機，因此積極推動醫療資訊系統的整合、數據管理、臨床試驗的自動配對，以及數據分析等整體解決方案，以利於可以提升腫瘤學家和護理團隊使用相關數據的效率，並支

持基於證據的決策制定。

標竿羅氏系統可知：羅氏系統能夠通過**時間線視圖追蹤(Patient Journey)** 和**監控患者對治療的反應**，並且能夠整合來自不同基因組供應商的報告和數據。這對於確保所有醫療專業人員都能夠取得最新的數據非常重要。此外，系統還能夠支持腫瘤委員會的討論準備工作，並自動配對臨床試驗，這對於提高患者護理質量和研究效率至關重要。這對於數據中台(data platform)未來在智慧臨床試驗之推動規劃設計上，相當有助益。



圖、羅氏使用介面直觀

2. 本屆展會重點：資料互通性(Interoperability)

綜觀 HIMSS2024，涵蓋四大主軸，分別是資料互通性、人工智慧、資訊安全與資料治理。

透過深入研究歷史時間軸，揭示塑造醫療保健資料交換當前狀態的關鍵時刻，探索醫療保健互通性的動態演進。研究 QHIN (合格健康資訊網絡) 在 21 世紀 CURES 法案中的重要性及其在促進信任和參與方面的重要作用。獲得有關網路治理的寶貴見解並區分網路和框架。

互通性論壇中，大量針對 TEFCA(Trusted Exchange Framework and Common Agreement)進行討論。TEFCA 是一個政府認可的框架，於 2023 年 12 月啟動，目前有七個指定案例。文章強調了框架的逐步實施和市場適應性，以及對反饋的重視和欣賞。最後，文章提到了對於支付和健康運營的數據交換，目前還沒有最終的患者交換目的，並且這方面的交換量相對較小。整體而言，文章強調了框架的多用途性和可擴展性，以及它在提供點對點護理信息方面所做的工作。

此外，也了解目前在醫療保健領域實施 FHIR 的具體應用和挑戰。聆聽與 FHIR 整合的第一手經驗，發現哪些案例表現出色以及哪些案例可能會落後，並了解利用 FHIR 與其他 Pre-FHIR 交換標準之間的平衡。演講中強調 VA 等實體在 PBM 整合方面面臨的挑戰以及付款人的潛在成功案例，透過討論全面了解 FHIR 的作用。以及 FHIR 當前狀況和未來潛力的實用見解。包含：FHIR 是請求/回應 – 如果沒有患者標識，就很難理解 FHIR 資源的連結；有限的端點目錄和跨組織的共用安全性阻礙了採用意願；跟上法規和合規性要求的變化可能具有挑戰性，這為 FHIR 的採用增加了另一層複雜性。

未來 FHIR API 採用有望在以下幾個關鍵因素的推動下實現顯著增長，一是監管壓力，包含(1).CMS 互操作性規則(0057-P)，該規則預計將於 2026 年生效，要求付款人和供應商使用 FHIR API 共用數據，從而加速採用；(2).歐盟醫療器械法規(MDR)，要求某些醫療器械利用 FHIR API 進行數據交換，從而在全球範圍內推動。二是增強的標準化和成熟度，包含(1).HL7 FHIR 基金會積極發展標準，彌補差距並改進實施指南，使其對開發人員更加友好；(2).供應商互操作性工作，SMART on FHIR 和 FHIR Accelerator 等計劃促進了一致的實施並減少了相容性問題。這些都是次世代計畫標準組同仁需要事前佈局與因應的方向，方能掌握與國際接軌之重要趨勢，讓衛政與產業得以與國際同步。

當然 FHIR 也有待解的推動障礙，包含(1).數據映射工具：數據映射工具的進

步減輕了將 Legacy 與 FHIR 整合的負擔；(2).基於雲端解決方案：使用預構建的 FHIR 解決方案和 API 降低實施成本和複雜性；(3).安全和隱私增強：更強大的加密、訪問控制和審核日誌記錄正在提高對 FHIR 數據共用的信任。

會議上也提到數個國際積極佈局的創新案例方向，包含：(1).精準醫療：FHIR 可以促進個人化照護計畫和研究的數據無縫共用與使用；(2).以患者為中心的照護架構：使患者能夠透過 FHIR 應用程式存取個人健康資料；(3).公共衛生：用於疫情追蹤、監測和人口健康管理數據的即時交換。不僅是國際待解議題，這也是台灣重要推動方向。

此外，FHIR 的新興案例包含(1).人工智慧驅動的臨床決策支援：將 FHIR 與 AI 模型集成，以獲得個人化見解和改進診斷；(2).遠端患者監控：來自可穿戴設備和感測器的實時數據輸入 FHIR，用於主動護理管理；(3).基於價值的護理模式：FHIR 促進績效衡量和基於結果的報銷的數據交換。台灣也可持續關注並接軌國際發展。

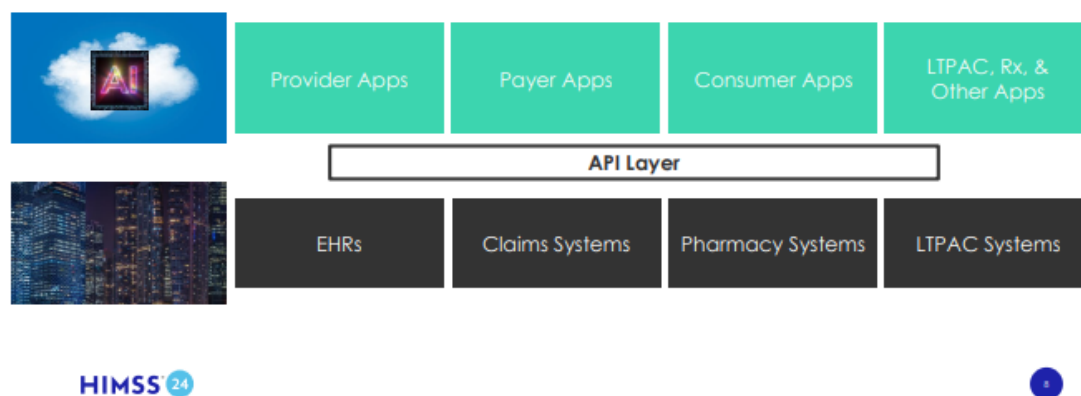
總體而言，在法規、標準化和創新案例的推動下，FHIR API 的採用正在超越早期採用者。解決過去的障礙並專注於特定的用例將釋放 FHIR 的全部潛力，以實現更加互聯、數據驅動的醫療保健生態系統。次世代標準組也將持續觀測並與國際接軌發展。

3. 本屆展會重點：人工智慧

應用程式介面(API)、人工智慧(AI)與應用程式(Apps)三者持續提高互通性和創新。過去 15 年，醫療保健數據持續數位化發展，未來 10-15 年將致力於使用 API 和第三方應用程式，以及人工智慧支援的個人化分析，使數據更具備可操作性。

應用程式設計介面(APIs)、應用程式(APPs)和人工智慧(AI)將在未來十年點燃醫療保健領域的創新經濟，提供病患和照護提供者一個以人為核心、可提供針對特定疾病風險預測的建議。面對人工智慧，信任(Trust) 是最重要的，因此 Trusted Exchange Framework and Common Agreement (TEFCA)是展會期間不斷被討論到的一個主題。

The Future of Digital Health



圖、數位醫療未來發展

有幾個觀點，值得台灣次世代計畫建構小組參考與持續觀測。

一是未來是否由 EHR Certification 轉變成 API Certification。API 小組不應只是組織中的一個單位，要將其作為策略性業務資產放在中心。

二是 SMART 2.2 – User Access Brands and Endpoints

<https://build.fhir.org/ig/HL7/smart-app-launch/index.htm>，Digital Identity，企業不擁有患者的身分，患者擁有患者的身分。

三是每天都有人工智慧應用在臨床支援、加速藥物發現再到個人化醫療的新消息，需要思考效益，這些醫療首要任務應該是(1).改善醫療的可進性，改善人們獲得良好醫療保健的機會；(2).改善結果並提供更好的價值來幫助醫療系統；(3).健康公平性，這才是發展相關技術的核心關鍵思考點。

四是人工智慧在降低成本的同時，提高生產力與患者體驗之間取得平衡。如克利夫蘭診所每月有 600 萬次電話，提醒病人預約看診，提醒用藥與回答基本問題。估計有 10 萬名醫療抄寫員為醫療保健專業人員提供幫助。他們手動輸入資料，進而佔用組織大量空間和金錢(每年花費至少 40 億美元)。最後無論是患者還是醫療保健提供者，發送的資訊並沒有被典籍搜尋資訊；此外，用戶另外花費 10-15 小時查找訊息。未來，運用 GenAI 將可提供一個接口來組織、檢索和存儲複雜的醫學事

實，筆記和研究數據，以提升整體效率。

從以上案例，可提供次世代團隊參考以下作法來推動台灣醫療資訊架構，一是為提供者和協調員設計的應用程式，包含(1).電子健康記錄(EHR) 要加入提升病患健康的工作流程；(2).可在 EHR 工作流程中使用分析視圖/視覺化工具；二是整合可用以支持照護提供者的健康分析數據，包含(1).匯總多元來源的數據；(2).用於照護服務的縱向健康記錄；(3).適合分析族群健康的介面友善系統；(4).病人配對以鏈接不同的數據；(5).處理標準和非標準化數據的靈活性；(6).管理數據品質的能力。

實務推動時，可選擇一個可支持持續發展的解決方案架構，避免 silo，選擇具彈性的 data model。需思考病患配對(Patient Matching)、資料品質(Data Quality)與應用整合(Application Integration)。採取迭代方法，若要等待所有元素齊備，從法規到科技，會導致無所作為，錯過改善的機會；優先考慮真實案例，與準備好參與利益相關者合作。

未來，AI 和自然語言處理技術將有更好的應用契機，台灣也可關注與推動。以醫療理賠與編碼為例，患者需填寫問卷後提供給醫生，通常此過程需要大量的文件，填寫表格需時 5-6 個小時，甚至更長。平均而言，獲得批准大約需要 100 天。有團隊運用生成性 AI 工具，使用 AI 和自然語言處理技術，即將此過程從 100 天縮短到了 2 周。該團隊使用 Google 產品套件實現目標，Google 與像 Lidos 這樣的合作夥伴和客戶更緊密地合作，思考技術可以應用於工作流程中的哪些特定案例和問題領域，在 Lidos，發展稱為 FAIRS 的 AI 韌性和安全框架，將安全性、可靠性和韌性融入其中。2023 年秋季初與 Google 合作，經過大約六周從構思集中到概念驗證演示，構建了一個全時生成性 AI 應用程式，使用 buddy base 作為 UI 生成工具來創造內容，採用了檢索增強的生成模式，不需每次都重新訓練模型，而是可以從新的數據源中檢索資訊。擁有高質量的數據非常重要，數據整理過程至關重要。從優化的角度審視了多個模型

本次也發現護理系統一樣是國際關注的焦點，以 Nurse Call Solution 改善照護品質為例，將可降低 Response times 與護理流程整合，提高病患滿意度。目前缺乏資料互通性，包含：缺乏資料交換動機、卻乏 Open APIs 與認證機制、卻乏 ontology, terminology standards 標準。希望透過機器學習技術，解決模型產生/

偏差、模型可解釋性與法規落後技術。目前系統也無法達成資安要求，包含老舊設備、缺乏複雜的加密硬體與缺乏安全（網路）開發實踐成熟度。

Nurse Call 的下一步，需包含：減輕行政負擔加強 HER 整合、加強虛擬照護整合，以及整合醫療設備監控患者數據降低警報疲勞。也將思考：可擴展性與未來性、依據患者體驗與偏好持續改善、員工培訓與支持，以及具洞察力的智慧報表，提供基於預測分析的作為。

整體觀之，醫療數據共享可將醫療領域中產生的數據與知識進行分享和交流，以便更好地推動醫學研究、疾病診斷和治療，提高醫療水平和效率。生成式 AI 是 HIMSS24 的最大亮點，幾乎在所有的講題都無法忽略，透過自然語言處理與基礎模型，在自動摘要部分提供醫護有效的輔助。這些數據透過良好架構設計的平台進行儲存、查詢和分析，以促進醫療資訊化和數據驅動醫學發展。更好地了解患者疾病的發展和治療效果，幫助醫師制訂更科學的治療方案，提高治療效果和患者滿意度。高品質資料也將是驅動資料經濟發展的重要關鍵。

4. 政府政策是醫療數位轉型的重要驅動力量

整體學術及教育訓練課程中，美國衛生部及國防部(軍醫署)等政府部門均設有專門的場次宣導及政策及具體作法，商業廠商負責的課程也會呼應政府的政策提出解決方案，更學術及專業的課程則會討論在健康目標下如何發展出更具體的標準及技術。

這種產官學合作、公私協力的氛圍，正是我們需要尊重、學習及導入的。目前衛生福利部推動的次世代醫療資訊平台及健保署在推動的數位平權計畫，都需要以這種更開放的方式和社會溝通。

另外，健康和數位，尤其是網際網路，其實是沒有國界的，為了打破藩籬，建立更健康的環境，相關的技術及規式標準更應該接軌國際，減少資訊互動、互動、互補及互相扶持的障礙。