

出國報告（出國類別：其他）

## **HIMSS 2025 APAC Health Conference&Exhibition**

服務機關：臺中榮民總醫院臨床資訊科

姓名職稱：魏嘉儀 醫務管理專員

派赴國家/地區：馬來西亞/吉隆坡

出國期間：2025年07月15日至2025年07月19日

報告日期：2025年08月04日

## 摘要

在本次 HIMSS 2025 APAC Health Conference 中，特別安排參訪吉隆坡國家心臟中心（Institut Jantung Negara, IJN），該中心致力於提升醫療效率與推動數位轉型實務。參訪行程中，一般病房展示了行動護理系統、條碼化用藥管理（BCMA）、醫囑電腦化輸入（CPOE）、臨床決策支援系統（CDS）以及整合式臨床紀錄系統等數位工具。加護病房則導入智慧警示管理、醫療設備即時整合與自動化數據紀錄，展現高依賴照護環境中的安全與效率。最後，透過 IJNCare APP 行動應用展示如何提升病患參與度與實現數位賦能。

主會議為期兩日，主要聚焦於人工智慧與數位健康發展，設有四大主題：數位健康轉型、人工智慧應用、人力效率優化及資訊安全強化。各項議題涵蓋未來公共衛生基礎建設、跨院資料共享與虛擬病房等創新應用，整體聚焦於以 AI 賦能實現以病患為中心的照護模式，推動醫療體系的永續發展。

本報告建議：

- 一、醫療空間活化與數位形象展現
- 二、國際醫療接待服務與數位平台整合
- 三、標準化資料架構與 AI 臨床應用落地
- 四、臨床減壓與智慧調動班表

關鍵字： Artificial Intelligence、Digital Transformation、Workforce Efficiency、Cybersecurity

# 目次

一、 目的 .....	1
二、 過程 .....	1
三、 心得 .....	7
四、 建議事項 .....	10
(一) 醫療空間活化與數位形象展現	
(二) 國際醫療接待服務與數位平台整合	
(三) 標準化資料架構與 AI 臨床應用落地	
(四) 臨床減壓與智慧調動班表	
五、 附錄 .....	12

## 一、 目的

為掌握全球醫療數位轉型趨勢並促進本院數位發展策略，本次特別安排參與 HIMSS 2025 APAC Health Conference，並參訪吉隆坡國家心臟中心（Institut Jantung Negara, IJN）。該中心在行動護理、條碼化用藥管理（BCMA）、醫囑電腦化輸入（CPOE）、臨床決策支援系統（CDS）及整合式臨床紀錄系統等方面已有成熟實務，尤以加護病房導入智慧警示與設備自動化整合，展現高效率與高安全的數位應用，具有高度參考價值。

此外，透過主會議中對人工智慧、數位健康、人力資源效率與資訊安全等四大主題的探討，將有助於了解最新技術如何支持病患為中心的照護模式。會議亦聚焦於未來公共衛生基礎建設、虛擬病房與跨院資料共享等關鍵議題，期望藉此汲取國際經驗，深化本院在智慧醫療與永續發展上的實務佈局與策略思維。

## 二、 過程

### (一) Institut Jantung Negara 醫院參訪



圖 1: Institut Jantung Negara 醫院外大合照

抵達醫院時，首先映入眼簾的是醒目的大型徵才海報，設計風格活潑生動，在當前全

球醫護人力緊縮的背景下，善用公共空間傳達招聘訊息，不僅吸引目光，也傳遞出醫院積極擴編與重視人才的態度。圖 2 及圖 3 展示醫院入口大廳與藝術牆面，進入大廳後，繽紛的裝置藝術牆立即吸引注意，兩側牆面則展示了醫院推動數位轉型與智慧醫療應用的宣傳圖文，營造出一個融合科技與美學的就醫空間，打破傳統對醫院冷峻環境的刻板印象。圖 5 則是顯示明亮整潔的掛號與候診空間，醫院內部空間設計明亮整潔，掛號區域導引清楚、候診區安排具有巧思，營造出溫馨舒適、以病患為中心的照護環境，讓人幾乎忘了自己正處於醫療機構，顯示其在人性化設計與智慧醫療實踐的成熟度。

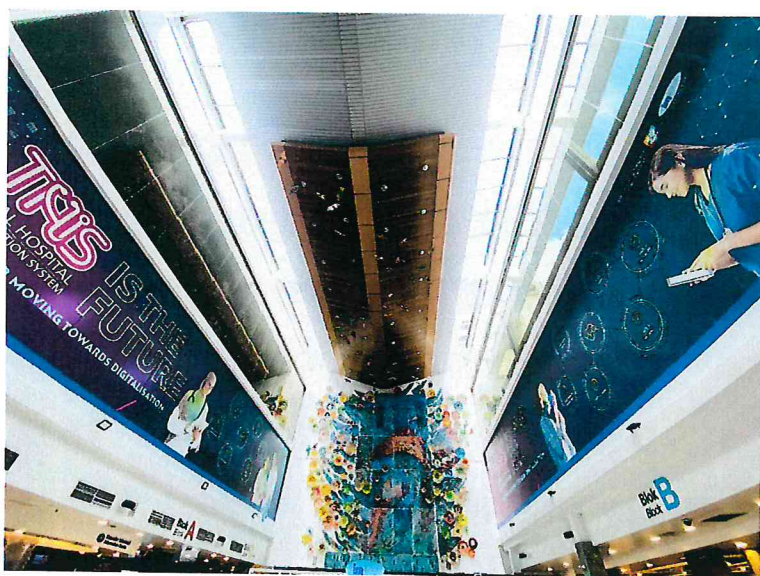


圖 2: 醫院入口大廳



圖 3: 入口大廳一整面的藝術牆



圖 4: 醫院數位轉型與智慧醫療應用

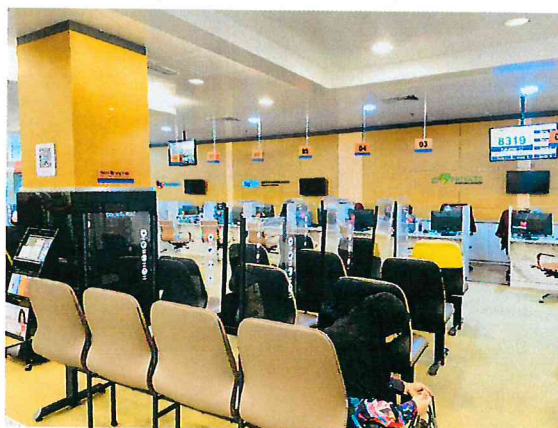


圖 5: 乾淨明亮的掛號就診空間

聽完簡報後，就進入實地參訪，這次醫院主要的參訪重點為以下三大點:

### (1) 一般病房 (General Ward) 提升照護效率與醫療團隊協作能力

在一般病房展示其數位化照護流程的實務應用，核心在於提升護理與醫師端在照護效率與團隊的協作能力。

- 護理端-首先導入 行動護理系統 (Mobile Nursing)，使護理人員可透過行動裝置即時查詢病患資料、進行護理記錄與交班，有效減少紙本操作與重複紀錄的時間浪費。其次，藉由 條碼化用藥管理 (BCMA)，確保每位病患的用藥正確性，避免藥物錯置或劑量錯誤，提高用藥安全。
- 醫師端-則透過 醫囑電腦化輸入系統 (CPOE) 下達指示，結合電子病歷 (EMR) 形成無紙化流程，所有指令自動整合進病歷系統並傳送至各相關部門 (如藥局、護理站)，顯著減少人為誤差。透過 臨床決策支援系統 (CDS)，醫師在下診斷或處方時可參考系統所提供的建議、警示或最佳實證資料，提高診療準確率。整體過程配合 整合式臨床文件系統，將護理紀錄、診療計畫與檢查結果無縫整合，有助於完整呈現病人照護歷程，落實團隊協作與資訊即時共享。



圖 6:院內行動裝置，可即時進行護理及醫囑作業

圖 7:醫師實際操作系統即時連線彙整並修改醫囑



圖 8: 條碼化用藥管理 (BCMA)



圖 9: 高警示藥物會使用黃色警語

## (2) 加護病房 (ICU) 在高依賴照護環境中強化病患安全與效率導入系統與技術

加護病房屬高依賴、高風險照護區域，故導入了一系列先進的整合技術與自動化工具，確保病人安全與照護效率。最關鍵的是 **整合式重症照護系統 (ICCS)**，該系統串聯病人各類生命徵象監測設備與病歷系統，使醫護人員能即時掌握病情變化。搭配 **智慧警示與告警管理系統 (Smart Alarms & Alert Management)**，針對關鍵指數異常可即時發出通知，避免人為遺漏。並透過 **即時設備整合 (Real-time Integration of Devices)**，如呼吸器、心電圖機、輸液幫浦等，所有資料皆自動回傳至系統，無需人工輸入，降低錯誤率與工作負荷。此外，**自動化數據填表 (Auto-populated Flowsheets)** 進一步簡化護理與記錄流程，減少紙本操作。CDS 系統在 ICU 中同樣發揮作用，針對用藥交互作用、異常檢查值或緊急狀況提供即時建議，協助醫師做出更快更準確的決策。這些數位工具構築了一個高效、即時且以病患安全為核心的 ICU 生態系。



圖 10: ICU 病房配置各類生命徵象監測設備

### (3) IJNCare 數位平台與國際醫療

#### ● IJNCare 數位平台

**Patient Engagement Tools** 病患可透過行動裝置查看個人病歷摘要、即時檢驗報告、回診提醒與用藥說明，提升自我健康管理能力。**IJNCare App** 整合多項功能，包括線上掛號、問診、開立處方與查詢費用明細。

#### ● IJNCare 國際醫療服務

IJN 為馬來西亞領先的心臟專科醫院，透過 **IJNCare** 數位平台，可在線預約與申請諮詢，並提供一站式國際病患服務，藉由多語言溝通(英語、馬來語、中文等)與文化敏感照護。國際醫療團隊提供從就診前諮詢、簽證協助、入院安排到出院後追蹤的完整照護流程。專責人員協助處理語言溝通、財務結算、交通住宿等事宜，讓海外病患無後顧之憂。最後，導入 **CX Metrics & Feedback Loop** (顧客體驗指標與回饋機制) 建立病患意見收集與即時回應機制，協助醫院持續優化服務流程與介面設計。整體而言，IJNCare 展示了以病患為中心、數位導向的醫療服務轉型典範。



圖 11: IJNCare 數位平台展示

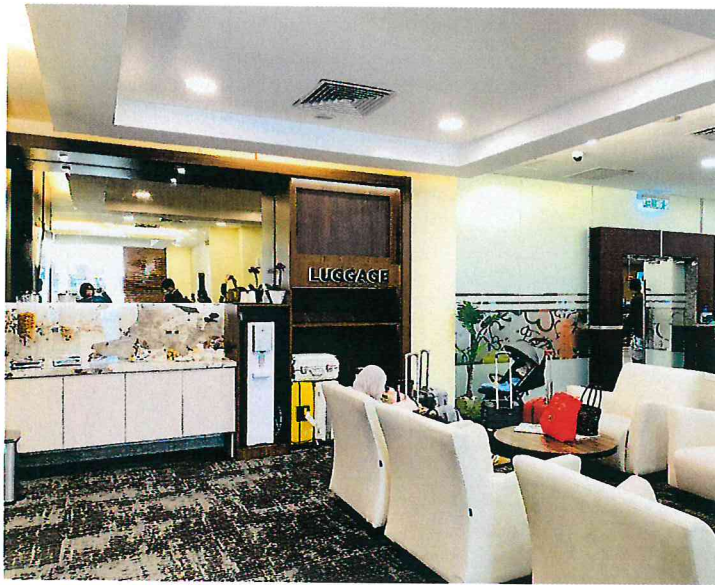


圖 12: IJN 國際醫療中心，亦提供行李暫存的服務



圖 13: 舒適的洽談及休憩空間



圖 14: 會後雙方交流互贈禮物

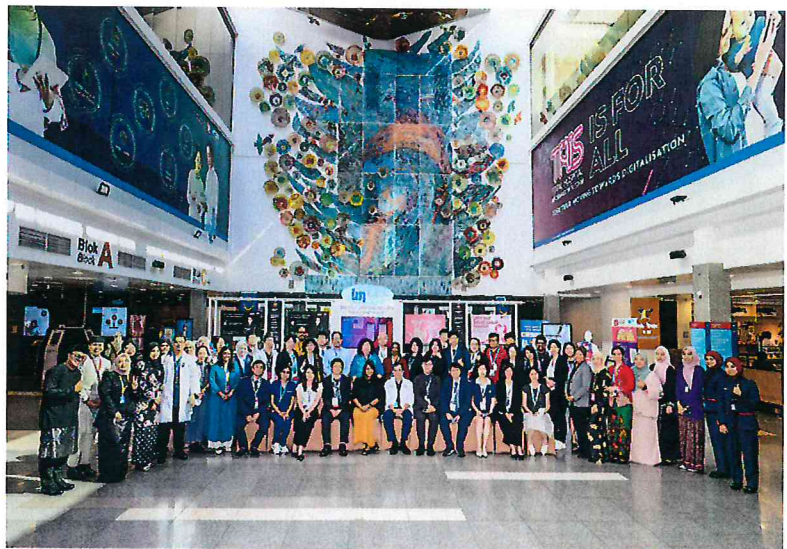


圖 15: 參訪結束大合照

## (二)HIMSS 2025 APAC Health Conference



圖 16: 台中榮民總醫院團隊成員於會場前合影



圖 17: HIMSS25 紀念徽章



圖 18: HIMSS opening -傳統舞蹈



圖 19: HIMSS opening Keynote

### 1. Digital Health Transformation 與 Artificial Intelligence

#### 強化醫療數位治理與推動臨床 AI 落地應用

HIMSS 2025 會議指出，亞太區醫療機構面臨愈趨嚴峻的營運挑戰，包含醫療成本攀升、醫護人力短缺、行政流程繁複，以及臨床與經營數據分散等問題。其中，「缺乏整合性數據平台與即時監控能力」被視為阻礙品質與效率提升的關鍵因素，導致重複檢查、不必要醫療行

為、患者體驗不佳，甚至資源浪費。因此，會議強調，數位轉型已非選項，而是醫療永續的必要行動。建議醫療機構採取以下三層策略進行規劃：

1. 治理層級：設立「數位轉型治理委員會」，由醫院高層（院長、醫務、資訊、財務、法務）共同參與，負責資源統籌、優先排序、政策推動與跨單位協調。
2. 流程優化層級：針對高負荷流程進行診斷與重設（如出院流程、急診分流、排程管理），可導入 流程礙點診斷（**Process Mining**）與 機器人流程自動化（**RPA**）工具，協助找出低效率區段並自動化作業，減少人為錯誤與臨床負擔。
3. 數據應用層級：整合臨床、行政、財務資料，建置統一儀表板（**Dashboard**）與預警平台，並強化資料標準化、可追蹤性與資訊安全。

在 AI/CDSS 應用上，會中展示了許多已落地於臨床的解決方案，如語音病歷輸入、影像 AI 診斷輔助、住院風險預測等，展現 AI 技術可切實改善流程效率與診療品質。但同時也提醒機構在導入 AI 應用時，應掌握四大重點：

1. 選定應用場景：如急診檢傷分類、自動影像報告、入院風險評估等重複性高、數據充足的場域。
2. 資料品質把關：建立標準化結構欄位、明確標註規則與足夠樣本資料。
3. 模型可解釋性：選擇具可解釋性的 AI 模型，並建立透明使用規則與風險回饋機制。
4. 系統性落地維護：設計 AI 模型的版本控管、效能監控與使用者滿意度追蹤流程，確保持續改善與信任度。

## 2. Cybersecurity 與 Workforce Efficiency

提升資安韌性與減緩臨床人力壓力，邁向永續醫療系統

隨著醫療機構高度數位化與 IoT 裝置廣泛布建，資安風險與日俱增。會議指出，多數醫療勒索攻擊均源於醫院缺乏主動防護機制與風險分級政策。因此，建議從以下面向著手：

1. **全面盤點與風險分級**：針對 PACS、呼吸器、HIS、IoT 醫材等所有系統與設備進行資安風險盤點，依照高/中/低風險級別設計防護策略。
2. **資安韌性建構**：推動多因子驗證 (MFA)、系統隔離與橫向防護。建議每日資料備份、異地備源、資安演練並建立通報 SOP，以因應勒索攻擊與系統癱瘓。
3. **文化與教育訓練**：導入針對釣魚信、USB 外接、病歷誤傳等常見情境的教育模組，落實資安意識養成。
4. **標準與認證導入**：建議導入 **NIST Cybersecurity Framework** 或 **ISO 27001** 等國際資安標準，結合定期內部稽核與第三方滲透測試，強化醫療資安韌性。

在人力資源管理面向，**Workforce Efficiency** 是改善臨床壓力、維持照護品質與員工穩定度的關鍵。精簡為下列策略方向：

1. **流程數位化與行政簡化**：導入語音轉錄、智慧臨床表單、自動帶入檢驗/生命徵象等，減少醫護重複紀錄作業，提升時間效益。
2. **智慧排班與需求預測模型**：結合歷史資料分析，預測未來病患人潮與各科別人力需求，提升排班彈性與精準度。
3. **彈性與遠距工作設計**：支援線上會議、遠距門診與行動存取，對資深或兼職醫護人員尤具吸引力。

### 三、心得

本次參與 HIMSS 2025 APAC Health Conference，不僅是一場科技與醫療交會的國際盛會，更是一次重新思考醫療本質與未來發展方向的深度學習經驗。透過參訪吉隆坡國家心臟中心 (IJN)，實地觀察數位轉型如何落實於一般病房與加護病房，包括行動護理、BCMA、CPOE、CDS 以及設備即時整合，皆展現出科技工具對提升照護效率與病患安全的具體貢獻。特別是 ICU 透過自動化數據回傳與智慧警示，有效減輕臨床負荷並提高即時應變能力，令人印象深刻。

在主會議中，針對四大主軸探討-數位健康轉型、人工智慧、資安韌性與人力效率，提供了許多國際最佳實務案例與策略框架。其中有關 FHIR 架構導入與 AI 模型落地的技術議題，讓我深刻體認到標準化資料與跨部門協作的重要性。面對 AI 發展的潛能與限制，如何在資源有限下循序導入、找對場景，並兼顧倫理與解釋性，成為未來推動智慧醫療的關鍵挑戰。

整體而言，此行不僅加深我對智慧醫療系統整合與實務應用的理解，也啟發我重新思考臨床資訊角色與策略定位。未來若能結合本院實際情境，逐步落實資料標準化、AI 導入場景規劃與人力彈性管理，將有助於建構更具韌性與效率的醫療環境。此次經驗對個人與單位業務發展皆具有高度啟發價值。

#### 四、 建議事項

##### (一) 醫療空間活化與數位形象展現-

善用大廳空間，提升醫院數位形象與病患體驗，IJN 醫院的大廳設計展現出藝術與科技融合的典範，日後若未來本院在規劃或改造公共空間時，可評估於主要出入口、大廳或門診候診區設置展示牆／互動看板，結合藝術、數位宣傳與功能引導，提高整體醫療空間的形象與病患參與度。

**1.色彩與視覺設計：**入口大廳中央設有大型繽紛裝置藝術牆，不僅吸引目光，更賦予空間生命力，讓病患與訪客進入醫院即感受到正向與活力的氛圍。

**2.數位轉型宣傳牆：**兩側牆面展示醫院推動智慧醫療的成果與願景，包含 HIS 系統優勢、數位智慧醫療與行動 APP 的應用，有助於增強民眾對醫療品質的信任。

**3.公共空間的展示功能：**大廳另設置 IJNCare 數位平台展示區，可即時示範病患如何使用 App 預約、查詢與互動，大幅提升數位工具的能見度與使用率。

##### (二) 國際醫療接待服務與數位平台整合

IJN 在國際醫療服務上提供細緻的安排與高效率流程，是值得學習的成功經驗。本院日後可針對國際醫療服務設計專責窗口，結合 App 或網站提供多語系資訊與預

約功能，並於院內設置舒適接待空間，提升國際病患滿意度與醫院國際形象，以下是值得學習的部分：

- 1.全方位一站式服務：**從病患在線諮詢、報名、簽證申請、入院安排、語言翻譯到出院後健康追蹤，皆整合於一套流程中，簡化病患手續與等待時間。
- 2.數位化預約與追蹤：**透過 IJNCare 行動平台，國際病患可預約諮詢與醫師評估，減少紙本文件與溝通成本，亦利於病歷與資料留存追蹤。
- 3.舒適接待與友善空間：**在醫院設置專屬「國際病患休息區」，提供如飯店般的舒適空間，配有專人接待與茶水，營造高端且安心的就醫氛圍，降低跨國就醫的不確定與焦慮感。

### (三) 標準化資料架構與 AI 臨床應用落地

本院目前已啟動 FHIR 結構轉換工作，亦積極將 AI 於臨床應用，希望未來能強化資料基礎、優化 AI 模型可用性並落實應用場景。

**1.FHIR 的導入品質及監控機制:** FHIR 資料格式不僅是跨系統互通的語言標準，更是 AI 應用建模的基礎。建議可將臨床數據、用藥、生命徵象等核心欄位轉為標準 FHIR Resource，形成可分析、訓練的資料基礎。針對資料品質進行監控機制，於 ETL 階段加入欄位驗證、格式一致性檢查與缺失率報表，以確保轉檔品質，提升資料可信度。並活用 FHIR Server API 架構，進行串接模擬資料場景、回傳結果，利於模擬實務應用與系統開發整合。

#### **2.AI 影像應用瓶頸與實務對策**

目前臨床 AI 專案多聚焦於影像領域，但在本院發展過程中目前面臨「影像資料取得困難」與「訓練算力不足」等挑戰。希望日後能整合 PACS 系統與 AI 模型的介面，設計可用於臨床的提示式輔助診斷工具（如圖像懸浮提示、報告草稿自動生成），以減少醫師負擔並提升信賴感。

### (四) 臨床減壓與智慧調動班表

Workforce Efficiency 是改善臨床壓力、維持照護品質與員工穩定度的關鍵策略。本院可參考 HIMSS 會中提出的實務作法，透過流程簡化、智慧排班與心理支持機制，

建立永續的人力發展模式。未來可盤點現行人力與流程痛點，優先於高壓科別導入試辦，提升臨床彈性與醫護滿意度。以下為具體建議重點：

1. **流程數位化與行政簡化**：導入語音轉錄、智慧臨床表單及檢驗/生命徵象自動串接機制，有效減少醫護人員的手動紀錄與行政負擔。這些工具可節省時間、降低錯誤，讓臨床人力能更專注於病患照護核心工作。
2. **智慧排班與需求預測模型**：透過歷史病患量與科別需求數據分析，建構人力預測模型，進行智慧排班與即時調度，提升排班精準度與彈性，有效降低人力過勞與資源閒置的情況。
3. **醫護心理支持機制（Well-being Program）**：建議設立靜心休息空間、匿名意見回饋機制與壓力諮詢服務，營造關懷與支持的職場氛圍。可結合定期心理健康推廣活動，長期培養正向的工作文化。

## 五、 附錄

本次參訪名單，共計 11 位。

姓名	單位	職稱
黃勝揚	智慧醫療委員會	副執行長
魏嘉儀	數位醫學部 臨床資訊科	醫務管理專員
戴沛妤	數位醫學部 人工智慧科	資訊工程師
簡杏津	護理部	護理長
林秀玲	護理部	護理師
徐明暇	資訊室	高級分析師
吳逸群	資訊室	副組長
林彥男	資訊室	分析師
葉翼睿	資訊室	高級資訊工程師
朱家驊	資訊室	資訊工程師
何允騰	資訊室	資訊工程師

