

出國報告（出國類別：考察）



醫療品質及病人安全與國際同步計畫 (亞洲區)

服務機關：國立臺灣大學醫學院附設醫院新竹臺大分院

姓名職稱：吳志成副院長(品管中心主任)、李建鋒內科部副主任、
周安國品管中心副主任、周佩君品管中心副主任、
周宜靜督導長、陳文發醫師(國際醫療中心副執行長)、
李岱貞國際醫療中心管理師、林佳儀品管中心管理師、
邱心怡品管中心副管理師

派赴國家：新加坡

出國期間：2025 年 08 月 11 日~08 月 15 日

報告日期：2025 年 09 月 30 日

摘要

本次出國考察旨在深入了解新加坡在醫療品質與病人安全領域的領先作法，針對新加坡三大公立醫療體系(國立大學體系、國家醫療集團、新保集團)中各選定具特色的品管中心進行標竿學習，包括黃廷方醫院(Ng Teng Fong General Hospital, NTFGH) 和裕廊社區醫院(Jurong Community Hospital, JCH)、陳篤生醫院(Tan Tock Seng Hospital, TTSH) 及新加坡保健集團杜克-新加坡國立大學醫療體系(SingHealth Duke-NUS)。考察重點包括黃廷方醫院的創新建築設計與智慧化流程，瞭解透過科技與整合優化門診體驗、提升效率並減少醫療浪費，落實醫療分級制度，並利用數據進行病安風險評估並分配資源；陳篤生醫院透過表揚與獎勵機制，鼓勵醫護人員主動報告並及時攔截潛在的醫療錯誤，從而預防不良後果與醫療事故的發生，塑造良好的病人安全文化；以及新保集團的透過教育、文化轉型與鼓勵病人參與，打造「目標零傷害」的醫療環境，這些參訪心得可做為台灣醫療院所品質提升與病人安全文化推動方面的參考。

目錄

項目	頁碼
一、目的	1
二、過程	2
三、心得	31
四、建議事項.....	35
五、攜回資料名稱與內容.....	38

一、目的：

新加坡自 2017 年起公立醫療體系由三大醫療體系主導，分別是：國立大學體系(National University Health System, NHUS)、國家醫療體系(National Healthcare Group, NHG)及新保集團(SingHealth)，這三大集團各自獨立運作，但共同承擔起全國的醫療服務，每個集團旗下都整合了不同層級的醫療機構，包括醫學中心、急性醫院、社區醫院與綜合診療所，以落實分級醫療制度。這樣的體系設計，確保了病人能夠在正確的層級中獲得適當的照護：當面對複雜或嚴重的疾病時，基層醫療單位能將病人轉診至大型醫院；而在病況穩定後，也能逐步轉回社區醫院或診所進行後續的長期照護，從而實現醫療資源的有效配置與連貫性。

本次出國考察旨在深入了解新加坡在醫療品質與病人安全領域的領先作法，核心目標鎖定在以下三個關鍵領域：

- (一)醫療品質與病人安全推動策略：深入了解新加坡的醫療體系如何透過制度設計與文化建立系統性地提升醫療品質與確保病人安全，包括了解其品質管理流程、風險管理機制，以及如何推動讓員工勇於通報錯誤的非懲罰性病安文化，持續推動品質改善達到零傷害的終極目標。
- (二)醫品病安人才培育與專業發展：學習新加坡在醫療品質與病人安全培訓上的創新模式與策略，特別是系統性分層培訓的機制，以培養出具備高專業素養和以病人為中心的專業人才。
- (三)標竿學習與實務借鑑：透過實地觀察與交流深入了解各家醫院在智慧化應用、流程優化、文化建設以及病人參與方面的具體作法，從而將這些成功經驗轉化為台灣醫院可行的改進方案。

二、過程：

(一)活動規劃：

本次參訪活動由本院吳志成副院長(品管中心主任)、李建鋒內科部副主任、品管中心周安國與周佩君副主任、林佳儀管理師、邱心怡副管理師、護理部周宜靜督導長、國際醫療中心副執行長陳文發醫師及李岱貞管理師共 9 人，於 2025 年 8 月 11 日至 8 月 15 日參訪新加坡黃廷方醫院(Ng Teng Fong General Hospital, NTFGH) 和裕廊社區醫院(Jurong Community Hospital, JCH)、陳篤生醫院(Tan Tock Seng Hospital, TTSH) 及新加坡保健集團杜克-新加坡國立大學醫療體系(SingHealth Duke-NUS)。此行重點在於標竿新加坡醫療體系品質管理流程、病人安全文化塑造與推動策略、醫品病安教育訓練模式與最新議題。

(二)黃廷方綜合醫院(Ng Teng Fong General Hospital, NTFGH)和裕廊社區醫院(Jurong Community Hospital, JCH)：

	
圖 1、與會人員全體大合照	圖 2、醫院大廳合照

黃廷方綜合醫院(NTFGH)隸屬於新加坡國立大學體系(The National University Health System, NUHS)，位於新加坡西部的裕廊社區中心，占地 5.5 萬平方米，樓高共 8 層，耗資 6.35 億元新幣，是新加坡第一批將持續性照護與急性照護相結合的醫療園區，在建設醫院時，黃庭方家族捐贈了 1 億 2500 萬新幣，讓醫院設立裕廊保健基金，新加坡衛生部決定以黃廷方先生的名字為此醫院命名。NTFGH 擁有 700 個床位的綜合醫院，聯合毗鄰的 JCH 裕廊社區醫院的 400 張病床，共同組成了裕廊醫療集團醫療群(圖 3、圖 4)，黃廷方綜合醫院自 2015 年 6

月 30 日起開始運作，裕廊醫院也於該年 10 月 10 日從亞歷山大醫院搬入。目前 NTFGH 共有 3,804 名工作人員(包含醫師 307 位、護理師 1,725 位、其他醫事 719 位、行政 405 位及輔助人力 648 位)，JCH 共有 472 位工作人員(包含醫師 24 位、護理師 228 位、其他醫事 114 位、行政 30 位及輔助人力 76 位)。

NTFGH 由美國 HOK 建築事務所設計建造，是新加坡的一座前瞻性醫療綠色建築，展現了卓越的生態設計，設計亮點包括：

1. 自然通風設計：採用了雙向自然通風系統，利用新加坡的熱帶氣候設計，讓空氣在建築中自然流通，減少空調依賴，提高能源效率。
2. 室內外綠化：建築內部和外部都廣泛使用綠植牆和垂直花園，幫助降低溫度、增強室內空氣品質，並提供療癒的視覺效果，對病人恢復過程有正面影響。
3. 雨水收集和再利用：屋頂設有雨水收集系統，用於灌溉和非飲用水用途，降低了自來水的需求，增強了建築的自給自足性。
4. 太陽能光伏系統：安裝了太陽能光伏板，為建築提供部分能源需求，進一步降低整體碳排放。
5. 模組化設計：病房設計以模組化形式構建，每個病房均有對外窗戶，不僅提供自然光，還為每位病人提供清新的戶外視野，有助於加速康復。
6. 病人為中心設計：醫院的設計考慮到病人的福祉，室內光線柔和，且病房通風良好，提供舒適和療癒的環境，有助於減少壓力和焦慮，超過 1000 張床位，為每位患者提供一扇窗戶。

	Key facts  MORE THAN 1000 BEDS WITH A WINDOW FOR EVERY PATIENT (NTFGH & JCH)  120 ERGONOMICALLY FRIENDLY CONSULTATION ROOMS  42 HIGH DEPENDENCY BEDS  28 INTENSIVE CARE UNIT BEDS  18 STATE-OF-THE-ART OPERATING THEATRES  1 PHARMACY ON ALMOST EVERY CLINIC FLOOR
圖 3、醫療園區整體	圖 4、醫院特點

病房全面採用創新的扇形設計(圖 5、圖 6)，病房的每張病床均隨著窗戶稍

微傾斜 10 度，為每位病人提供了一扇專屬的窗戶，可以選擇面向床邊窗戶欣賞綠意盎然的景色入睡(圖 7、圖 8)，而不是面對鄰床的病人，也可以拉上窗簾增強私密性，顯著改善了通風，並最大限度地利用了自然光，並精心研究太陽照射角度，最終確定建築物的最佳朝向，在獲得最佳自然採光的同時，也減少太陽眩光造成病人不適，創造一個有益康復的環境(圖 9、圖 10)。如果出現霧霾天氣，NTFGH 和 JCH 醫院也會使用中央空氣過濾系統，過濾不潔淨的空氣並有效去除霧霾和其他空氣污染所引起的異味，不僅提高了病人的舒適度與復原速度，也促進感染管制，為醫療團隊提供了更寬敞、更有利的工作環境，還獲得了新加坡綠色建築的白金認證。

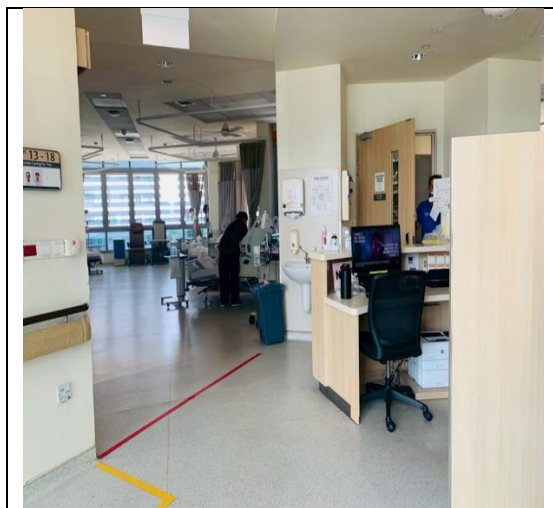


圖 5、扇形病房(外)



圖 6、扇形病房(內)

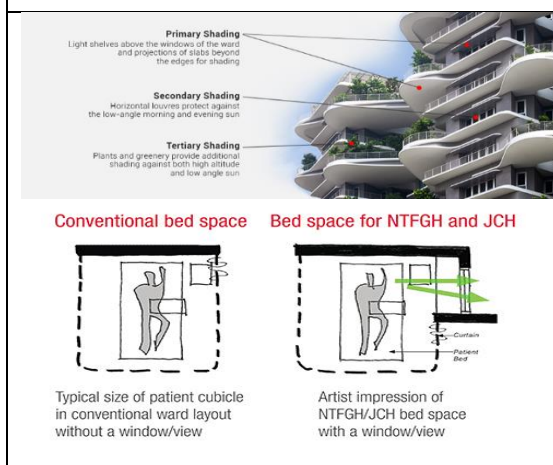


圖 7、病房結構設計



圖 8、每床都有專屬的窗戶



在 NTFGH 專科門診，病人只需在就診開始時登記一次，之後同一就診期間每個服務點均可使用同一個排隊號碼，所有服務費用將在就診結束時合併為一張帳單，減少紙張的印製與浪費。採用全新的門診預約方式(整合疾病相關併發症)並各自分流，使專科門診流程簡化，並結合相關的門診(如:眼科、糖尿病、老年醫學、聯合健康-如營養與心理門診等)與檢查場域在同一區域，例如糖尿病、中風等方便病人及其照護人員就近提供服務，讓個案從進該專科診區到離開，在單一區域就可以完成所有服務，包含報到、看診、抽血、衛教與領藥繳費，動線一進一出，可讓民眾清楚地完成所有服務程序不會混淆，且標示牌字體非常大且明顯，「一個隊列，一張帳單，一次病人體驗 (One Queue, One Bill, One Patient Experience)」的核心概念，實現一個以病人為中心、便捷且高效的現代化門診服務，並減少 40%的等候時間(圖 11~16)。且每一層都設有衛星藥局，病人無需走太遠就能取藥，且藥局可提供寄送藥物到家服務，病人無須在現場等候，繳費也可以使用線上繳費，無須現場排隊繳費。當天參觀眼科診區，其藥局的標示採用天花板裝設投影機投射於地上(圖 17)，方便民眾找尋也減少地面標示線反覆需要更換的困擾。另外，醫院外就是購物商場，病人可以在外逛街消費、看診號提前 3 號系統會通知病人，病人再從院外返回至門診候診等待，也可減少病人久候不耐的狀況發生。黃廷方醫院打破傳統醫院集中式管理思維，讓病人不用在同一個地點等待，不用擠在門診區、排隊領藥區、掛

號區等讓醫院顯得很擁擠(圖 18)。

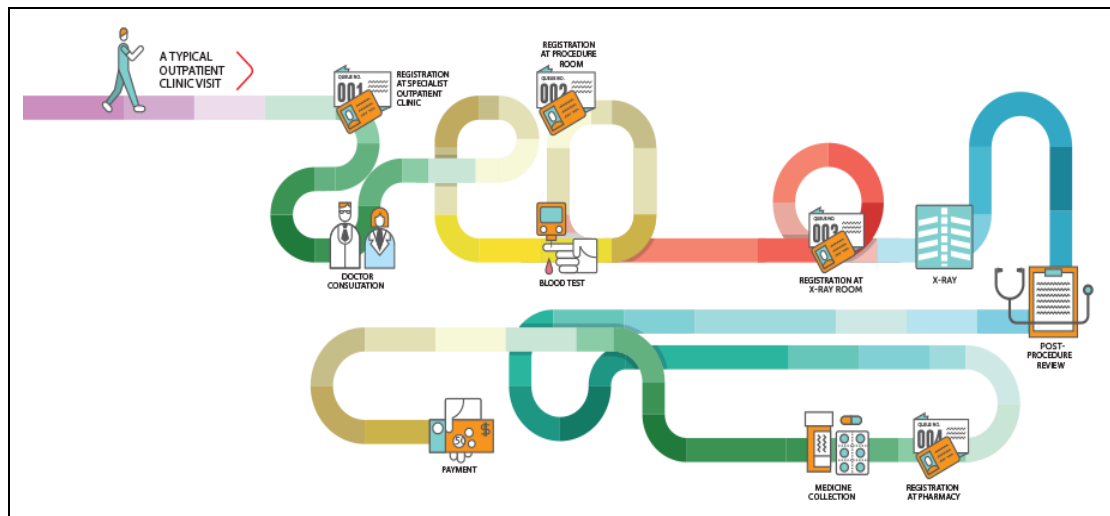


圖 11、過往的門診就醫流程

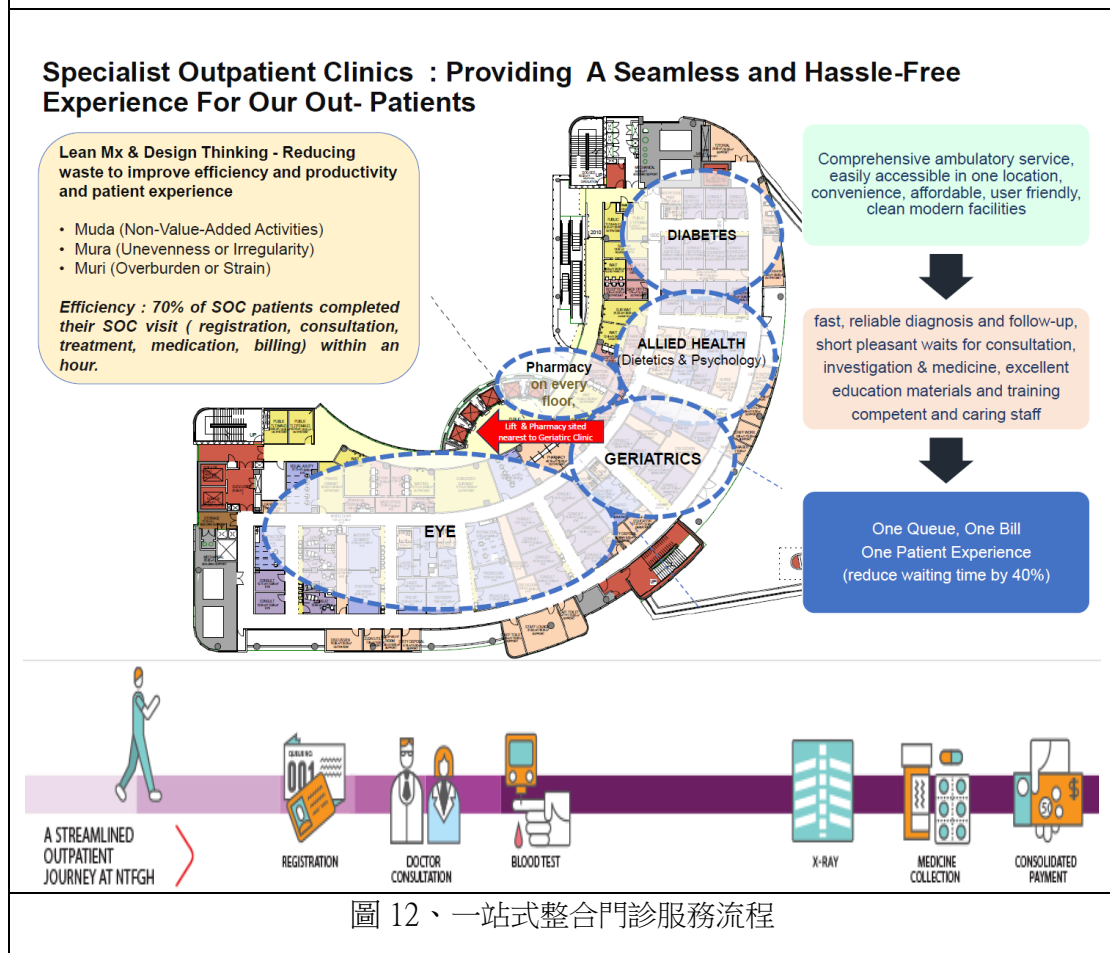


圖 12、一站式整合門診服務流程



圖 13、自助報到/繳費系統



圖 14、診間診號標示與叫號銀幕



圖 15、候診區



圖 16、候診區飲水裝置



圖 17、地面藥局指示

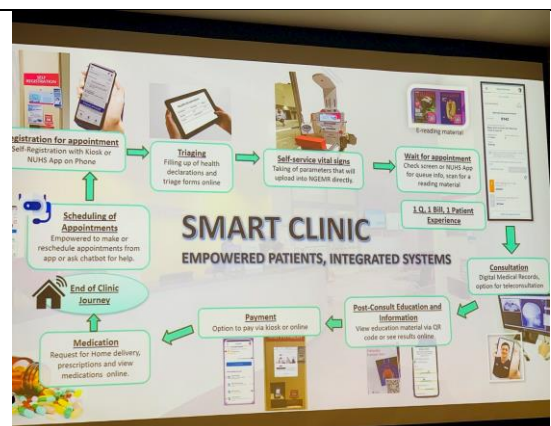


圖 18、SMART CLINIC

NTFGH 擁有新加坡第一個將加護病房 (ICU) 與高依賴病房 (high dependency unit, HDU) 合併的醫院，共 74 張病床涵蓋內、外科與心臟照護，目標是：同地點、同團隊、同標準，提供一致的高品質照護，且每間病房具備窗戶，甚至病情穩定的 ICU 病人可推到戶外花園進行復健(圖 19~26)。



圖 19、加護病房走道



圖 20、加護病房設備



圖 21、加護病房二床間的工作站



圖 22、加護病房每床都有窗戶



圖 23、可上鎖的床旁桌



圖 24、ICU 手部衛生設施



圖 25、Ng Kian Swan 首席營運長介紹



圖 26、ICU 病人戶外復健運動

即時定位系統(REAL TIME LOCATION SYSTEM, RTLS)：NTFGH 的每位病人在入院時都需要佩戴帶有實時定位系統 (RTLS) 標籤的手圈，其中具備姓名、身份證、病房號和地址等信息，以便醫院工作人員進行識別和查找。入院時配戴 RTLS 手圈，送往病房經過感應器(RTLS sensor)會持續傳送位置訊號，當 RTLS 感測器偵測病人已抵達病房，會透過 WiFi 傳送訊息給 RTLS server，系統自動通知病人登記系統 (Patient Registration System, SAP)自動完成住院登錄(圖 27)。另外，訪客到院時，於大廳使用自助報到機進行報到與人員進出管理，節省醫院人力成本(圖 28)。



圖 27、手圈 RTLS 即時定位系統



圖 28、訪客自助報到機

NTFGH 的一般病房護理站設計明亮、溫馨，空間寬敞且乾淨整潔，且有分區設置工作站，方便就近工作與照看病人狀況(圖 29~32)，每個病房佈告欄以「WE CARE」為核心標題，設置活潑且主題化的視覺設計，不僅是傳遞資訊，更是一個多功能的管理與文化展示工具。像是 B6 病房的佈告欄展示單位多項重要指標，左側有指標變化的趨勢與相關數據(圖 33)，中間將病房的關鍵績效指

標視覺化呈現，公開展示這單位重視且重要的病人安全與營運效率指標，例如：上午 11:30 前出院率、病人跌倒、壓力性損傷及用藥錯誤等，讓團隊成員能清楚了解當前的目標與表現，而且輕鬆的使用陽光沙灘的夏日海灘風格圖呈現安全的結果，當有發生非預期狀況則會翻轉圖片警示(圖 34)，另外也展示了所屬醫療體系「NUHS」的核心價值觀 (Core Values)，以及單位工作車與庫房管理優化的前後對照說明，將病房文化與整個機構的理念連結起來，最右邊還有全體同仁「我們的員工 (Our Staff)」區塊，貼出所有同仁的照片及生日，還有公告獲獎與優秀員工，凝聚團隊向心力並表達對員工的關懷。

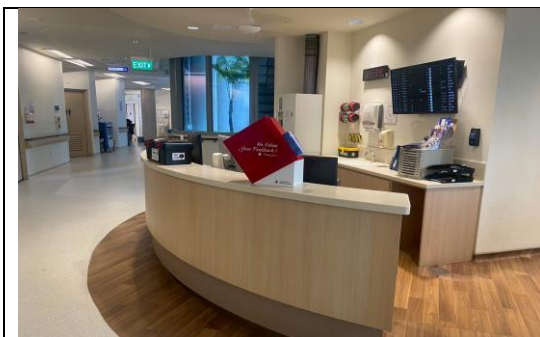


圖 29、病房護理站設計(外觀)



圖 30、病房病房護理站設計(內部)



圖 31、病房護理站設計(接待處)



圖 32、分區護理工作站



圖 33、病房指標與改善活動



圖 34、視覺化指標成效

病房的門口可以直接看見照護人員的姓名與照片，方便辨識，而針對隔離的病人也掛有警示小卡，門口有手套、隔離衣與洗手設施(圖 35，不論床的等級都能看見窗外綠植與陽光，單人房的設置如圖 37、圖 38，且在工作車上看見乾洗手的創新設計，原本的乾洗手液為紅燈，需要按壓足夠的乾洗手液的量之後，才能變綠燈啟動工作車的鍵盤使電腦畫面進入病歷登入系統，而且銀幕保護程式上是宣導 NEAR MISS 通報的重要性，利用火箭從電腦螢幕發射象徵著透過通報系統，可以將潛在的風險問題「發射」出去，使其被看見並加以解決，進而推動整體病人安全水準的提升(圖 39~40)。

	
圖 35、門口標示護理人員與隔離警示	圖 36、門口相關隔離用物設施
	
圖 37、單人房配置	圖 38、單人房配置



由於新加坡是個多元種族融合的國家，對飲食種類的要求更加複雜，NTFGH 是新加坡首家廚房導入創新 Cook-Chill 技術的醫院(烹調後 → 急速冷卻至 0~3°C → 儲存 (可保存 3 - 5 天) → 再加熱至 >70°C → 上餐)，不僅提高廚房運作效率，也確保食物安全與品質穩定。另外使用電子訂餐系統 (Electronic Meal Ordering System, EMOS)，醫師/營養師→在電子病歷 (EMR) 輸入飲食需求，病人→透過病房內的 iPad (EMOS) 選擇餐點，膳食服務人員→收到訂單，廚師→根據 EMOS 訊息準備餐點，使食物浪費率控制在 5% 以內，完成餐點準備後，NTFGH 使用自動化機器運輸設備送餐及物品配送，取代大量的人力負荷 (圖 41~44)。





圖 43、自動機器人中心



圖 44、完成任務的機器人返回中心

NTFGH 也利用技術和自動化技術管理物資流向，確保及時送達病房、ICU 等，將被動式射頻辨識 (Radio Frequency Identification, RFID) 與條碼技術結合，當某種物品的庫存下降到庫存的 50%時，工作人員只需將與該物品關聯的 RFID 標籤放入 RFID 讀取器即可觸發補貨(圖 45)；另外醫院整體中控中心具備智能整合建築管理系統，整合了各種系統和技術，用於管理和控制整體運作，包括空調、照明、冰箱溫度、門禁監控、消防系統、電梯、醫用氣體等，在提高安全、效率、舒適度外，亦能兼顧環境永續性並可以減少人力巡檢成本(圖 46~48)。



圖 45、衛材倉儲自動化管理

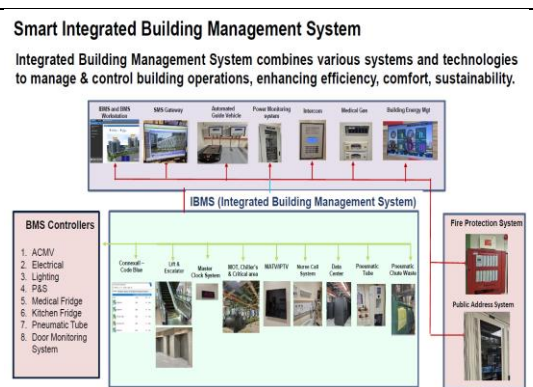


圖 46、智能整合建築管理系統



圖 47、冷水機組運作儀表板

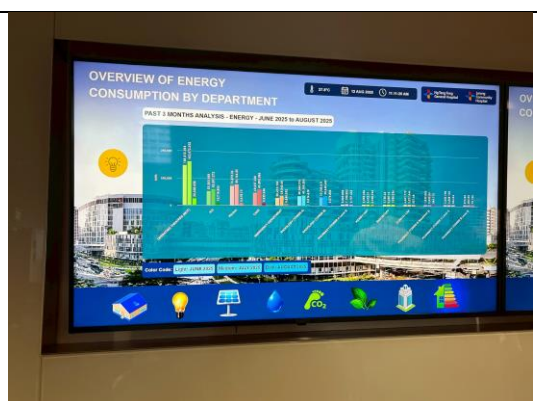


圖 48、各部門能源消耗總覽儀表板

NTFGH 的門診藥局平均每天為 650 至 700 名患者提供服務，導入「Vertical Integration of Hardware and Software Automation」（自動化垂直整合，簡稱 VIP），利用軟硬體設施進行藥品智能化管理，裝設自動配藥系統(圖 49~52)，自 2021 年 12 月啟動以來，不只節省藥師人力工時，也促使與調劑相關的用藥錯誤降低為零，榮獲 2023 全國醫療創新與生產力獎（National Healthcare Innovation and Productivity Medals）。



圖 49、藥局內部藥品櫃

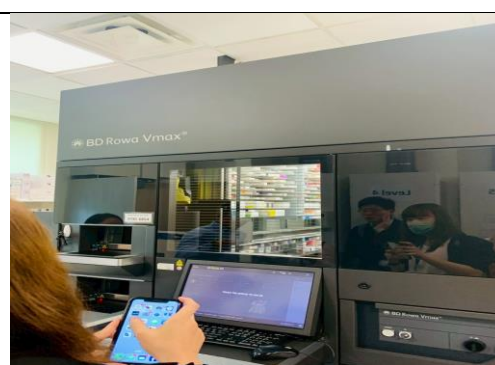


圖 50、BD Rowa Vmax 自動配藥機



圖 51、自動配藥系統



圖 52、藥品氣送裝置

NTFGH 與 JCH 相鄰而建，亦有方便的通報連結，讓病人穿梭在其中更加方

便，當病況穩定可即時轉至 JCH，病況變化亦可隨時回 NTFGH 緊急照護，讓病人與家屬更能放心，此為新穎的設計概念，使得醫院下轉的難題獲得解決。而位於 NTFGH / JCH 醫療園區中，特別設置了一處戶外復健中心（Outpatient Rehabilitation），命名為「Mobility Park」提供各種模擬環境練習場所，包括坡道、不同地面質地、行人道、紅綠燈、斜坡以及生活化場景，也設置有真實比例的公車、計程車和 MRT 車廂模型供患者練習乘車與上下車動作，讓病人熟悉各種移動方式，提升日常生活中的自主性與信心(圖 53~58)。



圖 53、真實比例的交通工具模型



圖 54、日常情境復健活動-捷運



圖 55、日常情境復健活動-公車



圖 56、日常情境復健活動-計程車



Learning Festival 交流活動

在 NTFGH 醫院參訪與品質管理單位交流之外，本院亦受邀參加該院今年新成立裕廊健康學院(Jurong Health Academy)的 Learning Festival (圖 59、60)，由李建鋒副主任分享本院醫療品質與病人安全推動的經驗(圖 61~64)。

裕廊健康學院的成立是為了打造一個「以學習為導向」的醫療環境，其核心目標在於提供一個鼓勵員工持續學習的環境，透過系統化的教育與訓練培養具備高臨床能力的醫療人才，並培養員工的變革思維與實作能力，以應對醫療環境不斷變化的挑戰，並推動流程與服務的創新。

當日的活動除了本院的分享外，另有來自英國華威商學院的 Helen Bevan 演講主題：Time to pivot：learning from the most successful leaders of change(圖 62)，Helen Bevan 在英國國家醫療服務系統(England's National Health Service, NHS)領導大規模變革方面擁有超過三十年經驗，對改善病人照護與醫療系統有顯著貢獻。Helen Bevan 指出成功變革領導者的六大核心特徵：1. 人際關係是先決條件：成功領導者應深知社會資本的重要性，透過建立高度連結的分散式網絡促進知識交流。NHS 系統研究顯示，社會連結程度決定變革成效，互惠互利的關係網絡遠比交易性關係更有效。2. 善用正式與非正式權力：正式領導者佔 12% 能影響 45-50% 的人，而 3% 的非正式「超級連結者（superconnectors）」卻能影響 85-90% 的組織成員。成功領導者懂得「找到這 3%」並「成為連結者」，以兩種權力形式推動變革。3. 培養員工主體能力（agentic capacity）：主體能力是個體在

系統內有意義行動、推動變革的力量感。領導者可命令服從、勤奮等，但無法命令主動性、創造力、膽識等關鍵變革驅動力。4. 採用「特洛伊木鼠」(Trojan mice)策略：相較於大型的「特洛伊木馬」專案，Helen Bevan 認為持續引入的小型重點變革更為有效，「特洛伊小鼠是小規模、重點突出的變革，以不明顯的方式持續引入。它們足夠小，易於所有相關人員理解和掌握，但其影響可能深遠」。5. 建立歸屬感：歸屬感是複雜變革成功的關鍵要素，領導者的目標是創造「高歸屬感」加上「獨特性被重視」的包容環境，讓每個人都能感受到「我屬於這裡，我能做我自己(INCLUSION)」。6. 維持目的恆定性：成功變革需要領導者長期堅持，不因短期結果不明顯而動搖。當無法快速出現改變時，堅持變革優先事項而非干預，是可持續改進的關鍵。

變革的核心在於「人」而非「事」。當我們學會邀請他人「帶來一塊磚」時(Bring a brick, not a cathedral)，就能建構出真正屬於所有人的可持續變革成果。這不僅是策略，更是一種領導哲學。

而除了二場主題演講之外，另有三場迷你工作坊，讓參與者能更具體地學習與實作，包括：(一) 緊急情況的團隊合作體驗式學習；(二) 探索如何應對 AI 帶來的影響；(三) 動手實作的環保工作坊。



圖 59、裕廊健康學院啟用



圖 60、會議大合照



圖 61、李建鋒副主任分享本院醫療品質與病人安全推動的經驗

圖 62、Helen Bevan 簡報

圖 63、會前講師合照



圖 64、裕廊健康學院(Jurong Health Academy)FB 貼文

(三)陳篤生醫院(Tan Tock Seng Hospital，TTSH)：



陳篤生醫院(Tan Tock Seng Hospital，TTSH)成立於 1844 年，隸屬於新加坡國家醫療集團(National Healthcare Group, NHG)，是新加坡規模最大、歷史最悠久的綜合醫院之一。醫院坐落於新加坡中部的諾維娜(Novena)社區，是該區一所重要的三級轉診醫院。員工數超過 10,000 名，其中包括 8,000 名醫護人員，醫院擁有超過 2,000 張病床，是新加坡第二大急症綜合醫院，規模僅次於新加坡中央醫院，設有 45 個臨床與專職醫療部門及 16 個專科中心，作為新加坡最繁忙的創

傷中心，每日處理超過 100 例病例及上百台創傷手術。此外，TTSH 不僅是國家醫療集團的旗艦醫院，也是南洋理工大學李光前醫學院的教學醫院。

根據 2024 年的數據，TTSH 在一年內的醫療服務量體現其作為新加坡醫療體系核心的關鍵地位。該年度醫院共執行了超過 10.5 萬次手術，並接待了逾 13.1 萬急診人次，其中包含超過 3.4 萬個救護車轉送，門診服務量達到 70 萬人次，同時有超過 6.3 萬人次住院，提供超過 650 萬次實驗室檢測、逾 53 萬次放射學檢查，並提供了超過 49 萬次復健治療，全面展示了其從診斷到治療的完整醫療服務能力(圖 67)。



圖 67、醫療服務量

觀摩病房時發現其導入多項智慧科技，建構完整監控網路，從病床即時偵測到護理站集中監控，能及早發現病人離床的高風險行為，協助護理人員即時介入，有效預防跌倒事故。智慧病床具離床警示功能，病人一旦試圖下床，系統即在護理站發出警報，特別在夜間或無人照護時，提升安全防護，全面架設於醫院全部的單人病房(圖 68~71)。電子監控儀表板整合各床位狀態，以顏色區分風險等級(如綠色代表安全，而其他顏色圖片中的橙色，則可能代表有離床風險、需要注意)，協助護理人員快速辨識高風險病人並優先前往協助，大幅提升應變效率，天花板感應攝影機可能用來偵測病人的移動或離床行為，影像模糊化處理兼顧隱私與安全，輔助 AI 辨識行為，強化整體照護品質(圖 72、73)。



圖 68、智慧型病床



圖 69、病床離床警示功能



圖 70、天花板感應器與攝影機

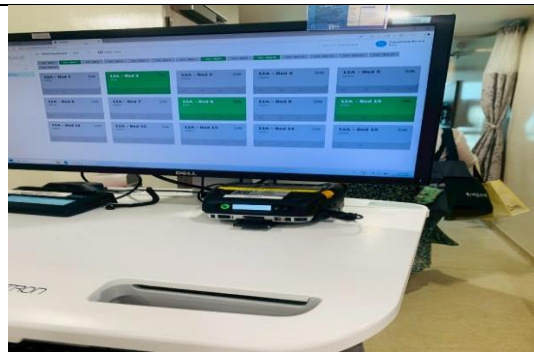


圖 71、即時監測儀表板

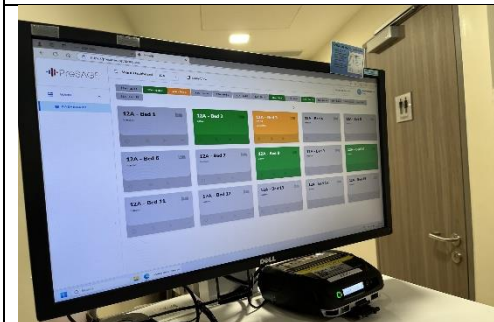


圖 72、顏色編碼警示

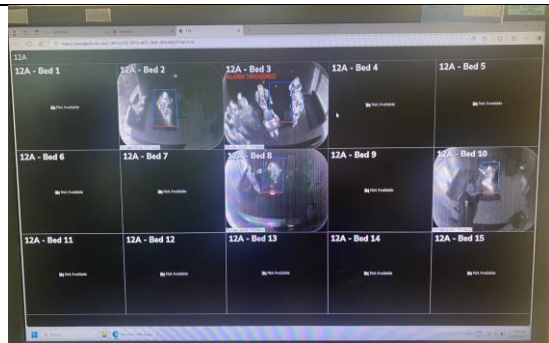


圖 73、床位監測與保護的隱私

TTSH 建立一套多層次的品質與病人安全治理架構，品質責任從國家醫療集團、醫院執行長到各部門主管，層層落實層級管理，設有品質委員會(Quality Council)作為主要治理單位，主要為品質與病人安全委員會(Quality and Patient Safety Committee, QPSC)：含定點照護檢驗(point-of-care testing, POCT)、輸血、手術照護、抗生素管理、跌倒預防等。另含多個管理委員會，如感染控制委員會、醫療照護指標、重大醫療事故通報、病人安全、藥物安全監督工作小組、護理服務(品質小組)、臨床品質改進等，各委員會雖有部分業務與管轄重疊，但透過各自的專業聚焦形成互補(圖 74)。為確保品質與營運緊密連結，所有重要會

議均由高層管理參與執行長主持，甚至邀請財務長加入，以便管理層掌握品質趨勢並有效分配資源，透過這套嚴密的委員會制度、跨部門協作以及高階主管的參與，成功打造出穩固的病人安全文化，持續提升醫療服務品質。

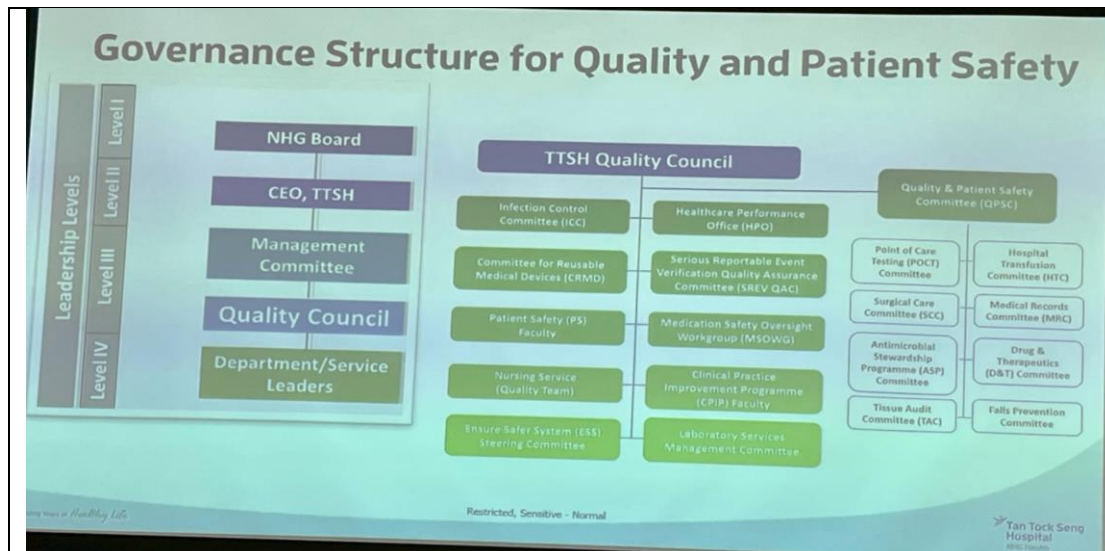


圖 74、陳篤生醫院品質委員會（TTSH Quality Council）

TTSH 的病人安全員工培訓架構採分層分級設計，依員工職責與資歷提供相應課程，確保各層級皆具備維護病人安全的專業能力。基礎模組：涵蓋約 80% 的基層醫護人員，提供病人安全基本知識。新進護理師須於入職六個月內參加「病人安全基礎工作坊」，建立正確安全文化並學習風險識別。中級模組：針對約 15% 的資深員工與主管，課程聚焦根本原因分析、用藥安全及人為因素。進階模組：為約 5% 的部門領導與高階主管設計，提供領導者專屬的深度培訓(圖 75)。此金字塔式架構確保從基層到管理層皆能掌握相符的安全知識，共同守護病人安全，且醫院亦鼓勵基層員工參與講師培訓講師團隊，透過日常案例審查累積教學經驗，並透過在職訓練與任命制度，提升培訓成果。除金錢獎勵外，醫院透過賦予員工更多責任與參與機會（如擔任評估或模擬團隊成員），肯定其貢獻，促進專業成長與職涯發展。



圖 75、TTSH 病人安全訓練架構

TTSH 推動一項名為「Good Catch」的計畫，透過表揚與獎勵機制，鼓勵醫護人員主動報告並及時攔截潛在的醫療錯誤，從而預防不良後果與醫療事故的發生，此計畫的核心在於消除負面標籤，將「報告錯誤」視為值得讚揚的行為，而非懲罰的理由。計畫由臨床標準與改善部門主導，並與各團隊合作，對及時發現並修正錯誤的員工進行表揚與獎勵，將這些案例作為全體員工學習的重要教材，提供具體的實例，引導團隊學習如何識別與避免類似的錯誤，並藉此展現高層對建立安全文化的堅定承諾。。

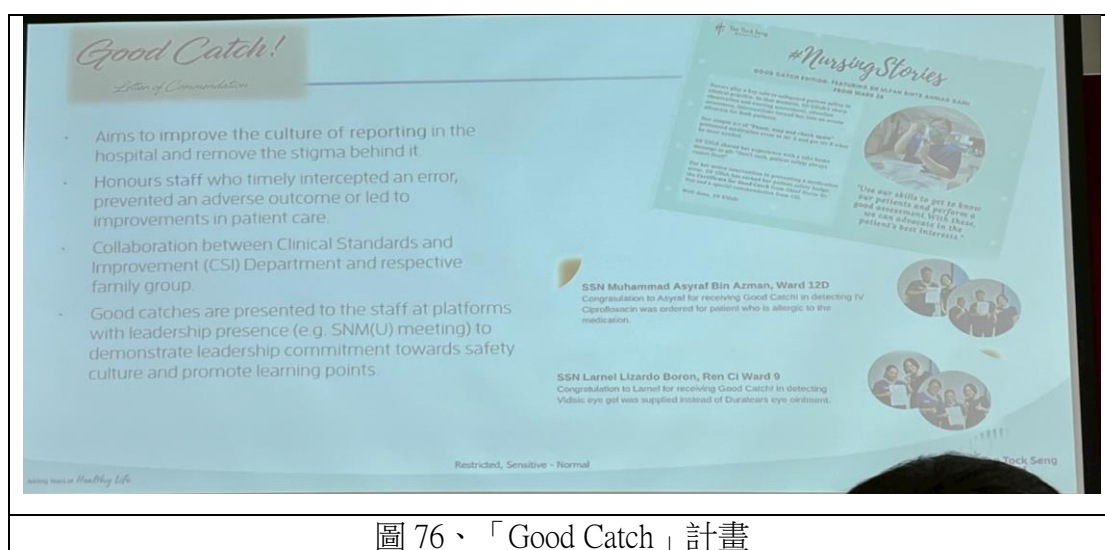


圖 76、「Good Catch」計畫

TTSH 醫院主建築採用創新的雙重對稱三角形設計病房區，可容納各種病

房配置，從單人房到 6 人病房，其三角形幾何形狀布局有助於促進交叉通風，增強病房的空氣流通。當你走進院內，會立刻感受到其寬敞明亮、富有設計感的現代氛圍，這不僅體現在建築結構上，也反映在整體空間的精緻與舒適度，確實令人印象深刻(圖 77)，連接各附屬區域的長廊亦引進自然光線與通風，兼具環保與實用採光設計(圖 78)。



圖 77、外觀由兩個三角形的構造



圖 78、長廊採光設計

TTS 為了優化門診就診流程，廣泛應用科技為病人提供更流暢便利的體驗。走進大廳，目光所及之處，一整排自動掛號與繳費機與前方的門禁通關系統完美銜接。這些現代化設備不僅大幅提升了醫院效率，也簡化了繁瑣的就診程序，門禁上方設置了醒目的「NO EXIT」紅色標誌，明確區隔出管制區域，有效確保了人流動線的安全與順暢(圖 79、80)。



圖 79、自動掛號與繳費機



圖 80、門禁通關系統

TTSH 的一般病房護理站設計明亮、溫馨，空間寬敞且乾淨整潔，整個護理站採用了多個分區的工作站設計，讓醫護人員可以就近工作並隨時照看病人的狀況(圖 81~84)。流線型的白色櫃檯，設置了多個電腦工作區，方便工作人員處理行政和醫療事務，護理站周圍還設有專門的儀器與設備擺放區，如生理監視器、急救車等，井然有序地分區放置(圖 85~89)。走廊中央的電子時鐘，不只是一個簡單的報時裝置，而是與醫院的中央系統同步，確保所有病房、手術室與公共區域的時間都精準一致(圖 90)。



圖 81、病房走道



圖 82、護理站設計接待區(外觀)

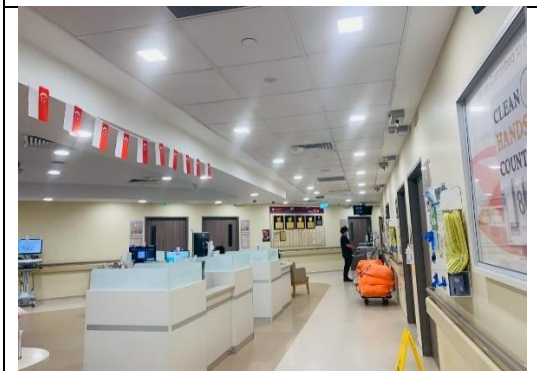


圖 83、病房護理站(外觀)

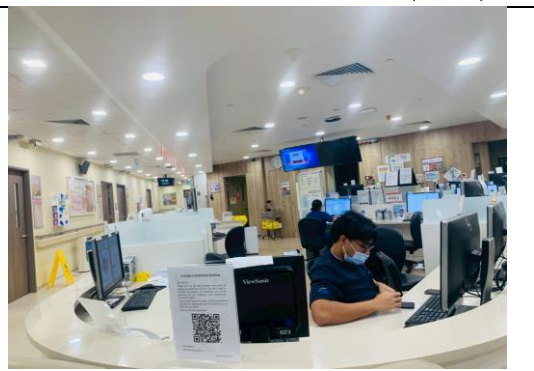


圖 84、病房護理站圓弧設計(外觀)



圖 85、護理站儀器區(外觀)



圖 86、護理站儀器區擺放(內部)



圖 87、醫療儀器區擺放



圖 88、醫療設備區擺放



圖 89、急救車及氧氣中控區

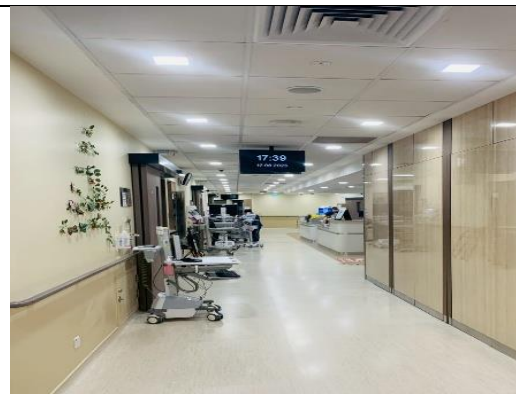


圖 90、走廊中央電子時鐘

觀摩的 12A 及 12B 病房的佈告欄，透過充滿活力的主題式設計，將原本生硬的數據轉化為一目了然的視覺內容，並清晰地展示了團隊在品質提升與協作上的成果。佈告欄左側清楚地展示了四項品管指標：給藥錯誤件數、跌倒發生率、壓傷發生率與洗手正確率(圖 91~94)，其中跌倒率不只呈現追蹤的變化，並設定了具體的目標：「2025 年跌倒率降低 20%，且零件三級傷害」(圖 94)。

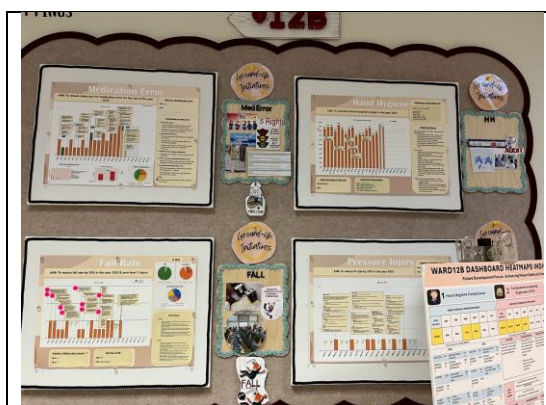


圖 91、護理站佈告欄病房指標



圖 92、藥物、跌倒指標監測



圖 93、12A 與 12B 病房護理站佈告欄指標與改善活動

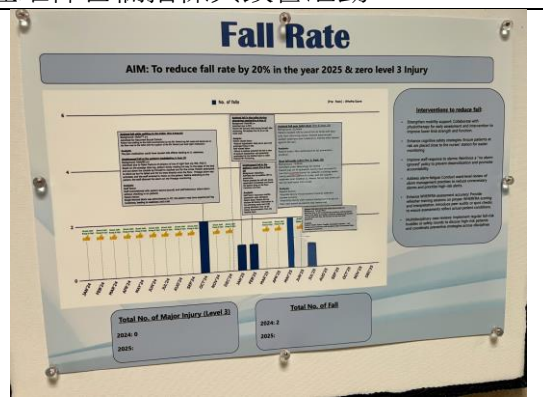
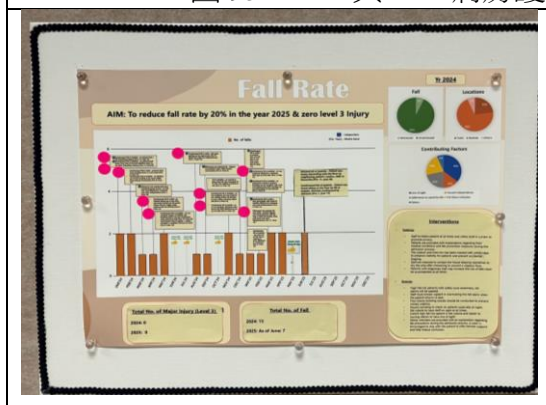


圖 94、12A 與 12B 病房跌倒指標監測

12A 病房牆上懸掛許多品質、服務及病人安全等領域的獎狀與獎盃，不僅激勵醫護人員主動追求卓越照護品質，也讓每位進到此病房的人感受到這病房全體同仁的努力(圖 95)，而 12B 病房則是以櫃子擺放獲得的相關精美獎座(圖 96)，並以「Our Apple Tree」佈告欄展現病人或家屬對醫護人員的感謝與肯定(圖 97)。

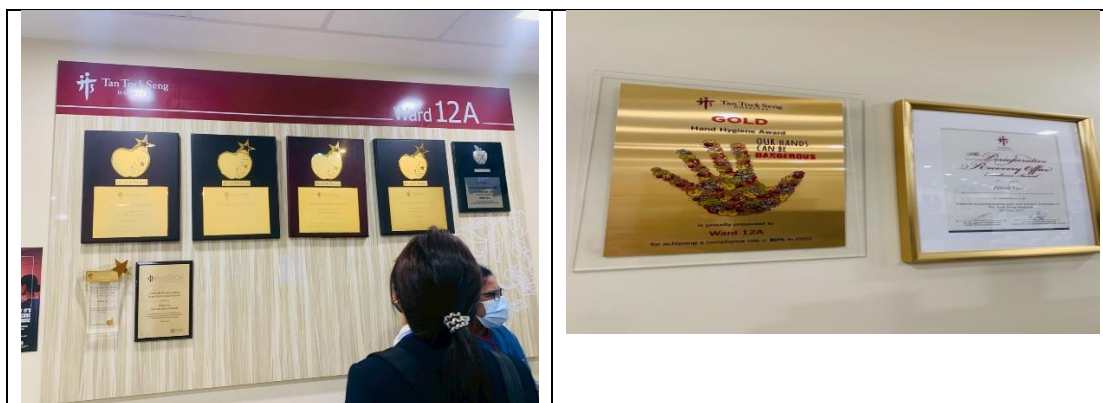


圖 95、病房牆上高掛的獎狀



圖 96、榮耀的獎狀與獎盃



圖 97、「Our Apple Tree」的佈告欄

(四)新加坡保健集團杜克-新加坡國立大學醫療體系(SingHealth Duke-NUS)病人安全與醫療品質學院:

新加坡保健集團(簡稱新保集團)是新加坡最大的公立醫療體系，旗下有 4,788 位醫師/189 位牙醫師、13,416 位護理師、7,088 位醫事人員及 11,125 位行政與輔助人員(圖 98)。有鑑於 2015 年新加坡中央醫院發生嚴重傳染病爆發事件，集團成立新加坡保健集團杜克-新加坡國立大學醫療病人安全與醫療品質學院 (SingHealth Duke-NUS Institute for Patient Safety & Quality, IPSQ)，其願景為減少可避免的傷害與改善病人預後，核心目標為「零傷害 Zero Harm」，使命則包含建構強大的病人安全與醫療品質文化、為臨床服務、研究、教學整合醫品與病安管理系統、提供領導者病人安全與品質改善的管理指引及鼓勵跨領域合作與學習(圖 99)。為達到這樣的願景與使命，IPSQ 透過許多方式推展，包括設計名為「SORA」的心理安全吉祥物-小猴子、製作零傷害的標誌與病安故事宣導刊物、推動為病安發生「Speak Up」的 CUS 病安語言(C 代表 我擔心...I am

Concerned、U 代表我為此覺得不安...I am Uncomfortable、S 代表這攸關病人安全...This is a Safety Issue)以及響應每年病安週活動(圖 100、101)。

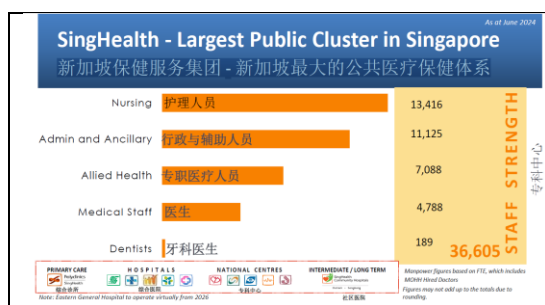


圖 98、新加坡保健集團



圖 99、IPSQ 願景與使命



圖 100、推動病安文化活動



圖 101、年度病安週活動

IPSQ 為了鼓勵病人與家屬參與病人安全及醫療照護、了解病人與家屬對醫品病安的觀點和經驗、提供以病人為中心的照護服務，而建立了新保病人倡議網絡(SingHealth Patient Advocacy Network, SPAN)，由病人主導及專家支持的網絡組織，鼓勵病人一同參與品質提升計畫，協助推動病人安全相關活動，如:病人與家屬的照護夥伴計畫、創造最佳病人體驗、製作醫學術語翻譯溝通手冊、新醫院建構納入病人意見、以病人角度為衛教素材提供意見等(圖 102~105)。SPAN 的持續推動也在世界衛生組織的支持下，逐步建立全球與亞太的網絡(圖 106、107)。



圖 102、SPAN 人員培訓計畫



圖 103、提升溝通策略



圖 104、新醫院建構納入病人意見

圖 105、衛教素材納入病人意見



圖 106、全球夥伴關係

圖 107、創建亞太病人安全網絡

IPSQ 的資深教授也是新保集團竹腳婦幼醫院(KK Women's and Children's Hospital)的品管中心主任- Pang Nguk Lan 也與我們分享醫院端的落實狀況，從2014 年的為安全發聲，到 2025 年的促進專業責任(圖 108~113)，配合 IPSQ 的培訓計畫，鼓勵員工提出好的改善計畫而建立員工提案/創意銀行，每年訂定許多目標與計畫，逐年推動達到離傷害的終極目標(圖 114~115)。

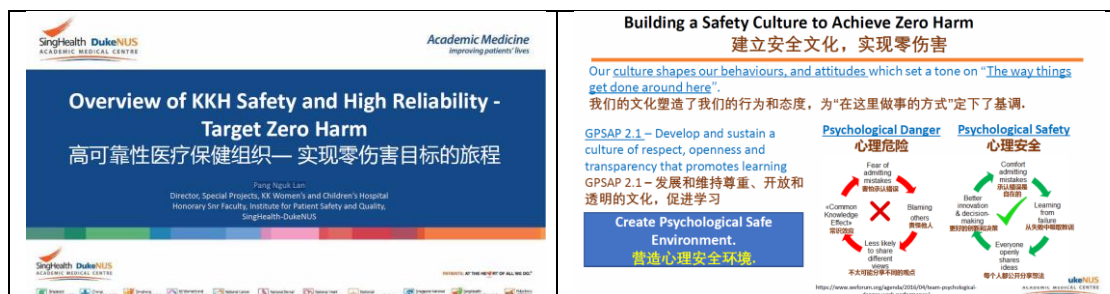


圖 108、KK 醫院分享落實狀況

圖 109、建立安全文化



圖 110、病人安全引領和網絡計畫

圖 111、2014 年為安全發聲



圖 112、2025 年促進專業責任

圖 113、員工品質改善相關培訓

圖 114、員工提案/創意銀行

圖 115、逐年推動的里程碑

三、心得：

此次緊湊又精彩的新加坡參訪行程，讓我們從新加坡的西部、中部、東部三家國立醫療體系全走遍，印象深刻的是 NTFGH 的首席病安主管林義賢主任(急診科高級主任醫師、醫學委員會副主委)分享了醫療品質管理體系架構及風險識別和分析過程，主要依靠數據來識別風險，來源包含系統性事件報告(Ri-Sys incidents)、重大報告事件(Significant Reportable Events, SRE)、醫療訴訟案件(Medico-Legal, ML)及病人抱怨(Complaints)，並透過風險計分：風險分數 = 發生可能性(加權平均) × 後果嚴重性(最壞的實際結果)，區分為 Top Incidents 與 Top Root Causes。數據透過內外部主觀評估(含衛生部 MOH、法院判決、部門內部自我評估、醫療委員會回饋等)產出最高臨床風險(Top Clinical Risks)項目，風險分數以綠、黃、橘、紅色呈現風險高低，以 2025 年為例，條列出的評估項目中「不正確/不完整的文件記錄和同意書」及「初級醫生在照護中面臨的臨床挑戰」風險分數為 19(黃色)與 48(橘色)，顯示為重要的管理項目，每個風險都有明確的「風險負責人(Risk Owner)」和「共同負責人(Co-Risk Owner)」，且風險清單也並非一成不變，當某項風險在實施控制措施後顯著下降，並達到目標就有可能會被從「監控清單」中移除，例如「開立 MRI 檢查時未申報植入裝置」這項風

險 2020 年為黃燈，透過預防措施的推動逐步轉為綠燈，在 2024 年已被從臨床風險監控清單中移除，這種量化且動態的循環方式，可以讓風險評估變得具體及數據導向，讓風險管理從「感覺」變為「科學」，識別出真正需要優先處理的「最高臨床風險」，使資源的分配更具效率(圖 116~121)。



圖 116、首席病安主管林義賢醫師

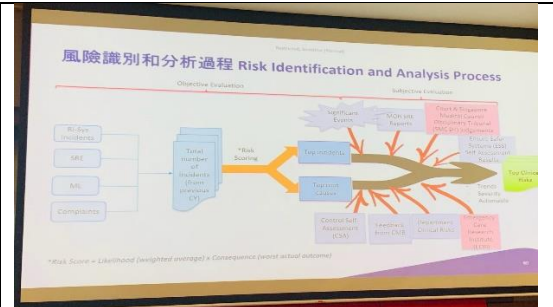


圖 117、風險識別和分析過程

Risk	Clinical Risk	Incident Count & Risk Level	Risk Owner	Co-Risk Owner
C1	Incorrect and Inadequate Documentation and Verification of Consent	13	All Department HODs	SBH chapter lead for HCC
C2	Clinical Challenges Faced by Junior Doctors in Patient Care	13	All Clinical HODs	
C3	Diagnosing Patient, Family, and Caregiver Concerns	NA	All Department HODs	
C4	Diagnostic Error: The Big Three—Cancers, Major Vascular Events, and Infections	NA	All Clinical HODs	
C5	Inadequate Communication and Coordination during Discharge	NA	All Department HODs	

圖 118、2025 Top Clinical Risks

Indicator	Target	Actual	Status
A1 End-of-life care	Prevalence of end-of-life care (within 24 hours of death)	100%	Met
A2 Advance care planning completion rate	Prevalence of advance care planning completion rate	100%	Met
B1 Reduce avoidable SOC visits	% Reduction in SOC repeat visits	100%	Met
C1 Accountable discharges	Accountable discharges from acute hospital to GPs for all patients	100%	Met
D1 Reduce unnecessary investigations	Reduction in unnecessary investigations	100%	Met
E1 Increase OT capacity	% Elective Surgery within 42 days	100%	Met
F1 Data care	% Urgent Surgery within 8 hours	100%	Met

圖 119、Medical Board Indicators

例子：在申請磁共振檢查時未申報醫療植入裝置
Example: Failure to Declare Implants at the Time of MRI Order

Background

- Identified as a top clinical risk in 2021 due to
- 1) 13 incidents of undeclared implants (e.g., pacemaker, aneurysm clip, VP shunt, cardiac loop recorder) during pre-MRI screening
- 2) An occurrence where an MRI scan proceeded despite the magnetic strength of the MRI machine exceeding the safety recommendation for the MRI-conditional cardiac implant.
- While none of the incidents resulted in harm to the patients, failure to declare implants poses risk of implant movement/malfunction, tissue damage, or serious injury to the individual undergoing the MRI scan.

圖 120、開立 MRI 時未申報植入裝置

風險監控 - 當前狀態
Risk Monitoring - Current Status

Failure to declare implants at the time of MRI order

Clinical Risk	Incident Count and Risk Level
Failure to declare implants at the time of MRI order	CY2020: 13, CY2021: 13, CY2022: 13, CY2023: 13, CY2024: 13

- Following the implementation of control measures, the number of incidents relating to undeclared implants at the time of MRI order had decreased significantly.
- Failure to declare implants at the time of MRI order was dropped from the monitoring list of clinical risks in 2024.

圖 121、風險監控年度變化

NTFGH 的內部稽核的範圍是參考衛生部的國家級優先事項、重大不良事件、主題性或重複發生的事件、新建立的流程與過去已實施的改善措施追蹤持續成效，並透過能力建構計畫 (ESS Capability Building Plan)培訓稽核員，包含：

(一)基礎訓練：為期 2 天的「內部稽核員工作坊」(Internal Auditors' Workshop)，完成後具備部門內部稽核的能力，例如執行單位內自我檢查和品質稽核；(二)進階訓練：為期 2 天的「Tracer 稽核訓練」(Tracer Audit Training)，完成後正式任命並參與為期 3 年的「系統層級稽核員」，負責全院性的稽核，找出系統與流程的缺口。透過分級的內部稽核員培訓，將「稽核」這項技能內化到全院各個部門，使品質改善成為全院同仁共同的責任，而非僅是品管中心的任務。透過稽核回頭檢視流程是否有缺口、指引是否不夠明確等問題，從「單一案件處理」轉向「系統優化」的思維，從根本上降低未來類似事件再次發生的可能性，也能改變整個醫院文化並提升整個醫療體系的韌性(圖 122、123)。



TTSH 也遵循國家醫療集團(National Healthcare Group, NHG)以病人安全與服務品質為核心的原則，建立了一套全面的風險管理體系。該體系涵蓋了十多個風險領域，並遵循一個明確的五步驟流程：建立情境、辨識風險、分析風險、評估風險、以及處理風險。此架構的一大特點是其雙向溝通模式：由上而下：領導層負責宏觀的策略制定，包括建立情境和辨識風險。由下而上：基層員工則扮演關鍵角色，負責回報、監控與檢視風險，確保流程的有效運作。這種管理方法被應用於財務、營運、技術、人力資本和病人安全等多個面向，確保所有潛在風險都能被系統性地管理與控制。

此外，TTSH 在品質改進與認證方面展現了思維上的轉變：從「事後調查」(retrospective)轉向「主動預防」(proactive)：醫院不再僅僅在事件發生後進行

調查，而是更強調在事件發生前就進行預防性風險識別與管理。醫院不再繼續將國際醫療衛生機構認證聯合委員會(Joint Commission International, JCI)認證視為最終目標，而是將其轉變為持續學習與評估的工具，專注於找出可改進的領域，改變審查認證的負向觀感，醫院正努力改變員工對審核的負面印象，將其視為日常管理與學習的機會，並鼓勵部門主管利用審核數據提供回饋，將其作為教育員工的基準和資源。TTSH 的品質與病人安全架構是一個以「安全治理文化」為核心的系統性框架，透過「偵測、分析、改善」的持續循環，確保醫療品質。該系統利用事件調查報告和根本原因分析等方法，來識別並理解問題根源，進而實施可持續的改進。此架構與五大核心原則相輔相成，包括「病人為第一優先」、「品質由人實現」、「決策基於事實」以及「持續學習與改進」，將以人為本和持續改進等原則融入日常運作，以此來保障醫療服務的高標準。另外，TTSH 也使我们體認到「榮譽牆」在醫療組織中的多重價值，於內部而言，公開展示品質認證、服務獎項及病人安全相關榮譽，不僅能提醒團隊持續維持專業標準，也能營造正向的組織氛圍，激勵同仁追求更高品質的照護；於外部而言，病人及家屬透過這些具體榮譽的呈現，更容易建立對醫療團隊的信任感，進而改善醫病互動並提升就醫體驗，進一步增強對醫療專業的信心與認同。

另外，在此次參訪中，我們深刻感受到新保醫學教育與品質研究所（IPSQ）在推動「以病人為中心」的理念上，已不僅侷限於醫療團隊本身，而是透過病人倡議網絡，讓病人與家屬成為醫療品質提升的真正夥伴。這種「由病人主導、專家支持」的模式，使病人與家屬不只是照護的接受者，更是共同建構安全與品質的推動者，無論是醫學術語溝通手冊的製作、醫院設計的意見回饋，甚至病人安全教育素材的參與，都能看出病人觀點被高度重視與實踐。同時，IPSQ 也展現了從文化倡議到制度建構的進程，從 2014 年的「為安全發聲」，逐步發展到 2025 年強調的「促進專業責任」，這十餘年間不僅形塑了安全文化，更透過「員工提案/創意銀行」制度，鼓勵第一線人員主動提出改善構

想，並將這些創意化為系統性的改善專案，逐年朝「零傷害」的終極願景邁進，真正實踐以病人為中心的照護理念，並致力達到零傷害的終極目標。

四、建議事項：

- (一) **建立數據驅動的風險管理系統**：仿效 NTFGH 的做法，每年利用風險分數找出真正需要優先處理的高風險項目，每年年初由品管中心與各科部主管共同盤點並發布「年度最高臨床風險清單」，針對清單上的項目，啟動跨部門改善專案；當某項風險經改善後事件風險顯著下降，可將其從重點清單中移除，將資源轉移到新發現的風險上。
- (二) **實施分層級稽核，擴大稽核範圍**：NTFGH 的內部稽核的範圍是參考衛生部的國家級優先事項、重大不良事件、主題性或重複發生的事件、新建立的流程與過去已實施的改善措施追蹤持續成效，並透過能力建構計畫培訓稽核員，目前院內除單位內部有相關稽核人員外，也逐步訓練跨部門的院內稽核員，未來可以從全院各部門遴選具備 5 年以上臨床或管理經驗人員，經評估具備跨部門協調與解決問題能力者，通過培訓與認證後正式任命擔任系統層級稽核員，將範圍擴大至高風險項目、新設立的流程，以及過去已改善項目的成效再追蹤，透過病人流的方式進行系統性稽核及早發現潛在風險。
- (三) **推動「Second Victim Support」**：NTFGH 分享參與不良事件或醫療錯誤的相關醫療人員可能會經歷嚴重的情緒、心理和身體困擾，超過 50% 的醫療人員，職業生涯中會經驗到 Second Victim (第二受害者：醫護人員因醫療錯誤或不良結果而受到心理創傷) 的現象至少一次，院內應建立第二受害者支持制度(Second Victim Support Program, SVSP)，建議本院可以先組織管理單位、建構制度與政策，規範事件通報後流程與支持機制，建立三級支持系統(同儕 → 部門 → 專業輔導)，進行員工教育與宣導提升認知與警覺，設置匿名與保密機制，並持續持續監測與改進(如：員工對 second victim 支持的認知

與使用情況、員工滿意度、倦怠感下降、離職率改善等成效指標)。

(四) **改善硬體及動線規劃設計**：新加坡醫院在醫院硬體設計上有許多預想獨到之處，自動化先進之設計值得學習，在本院或許需要時間逐步改進。但短期可以考慮以病人為中心的門診診間規劃，例如把糖尿病相關的科別放在同一樓層的診間(新陳代謝科、眼科、神經科、傷口照護科別等)、中風病人可以把神經內外科、復健科等放在同一樓層，病人可以免去移動的時間；另外，也可以考慮增設自動繳費機、增設多元繳費功能、增加寄送藥物的服務等，讓病人不需要在醫院持續停留；在住院或急診報到時，可以輔助自動報到機、減少人力成本；在減少病人等待的部分，可以改善病人候診區的环境(音樂、藝術展覽、健康教育影片等)，減少病人關注候診號碼。

(五) **強化 PAC/下轉醫院設置**：黃廷方醫院急性住院大樓住院天數平均為 7 天、而 JCH 慢性病房的住院天數為 21-28 天，JCH 強調復建復能使得穩定的病患能夠回歸社區，並且保證病人有狀況時能順利轉回急性醫院住院，也找到原本照護的醫療團隊，使得在醫院上下轉間的流暢度高。新竹台大分院有其獨特的院區設置，涵蓋醫學中心、區域醫院與地區醫院，或許可考慮比照 JCH 之特色，強化竹東院區的慢性照護與復健復能，透過且的轉銜讓病人能夠得到最適切的照護。

(六) **建構不究責及共同學習的病安通報文化**：陳篤生醫院的「Modified JUST Culture Tool」強調在錯誤或事件處理時，兼顧 公平 (justice)、問責 (accountability)、學習 (learning) 的文化，用於醫療安全或員工行為評估的決策樹，目的在於分辨行為差距背後的原因，並採取相應措施，與我們進行根本原因時所做的異常事件決策樹類似，但 JUST Culture 似乎更加人性、適合主管日常管理與人力培訓，發現若為人為因素(Human Error)的問題給予安慰(CONSOLE)，提供支持，檢討流程、避免責怪，若為員工能力不足或風險行為則給予教導 (COACH)，而明知故犯，故意忽視安全或標準則績效檢討處理(PERFORMANCE REVIEW)，未來院內也可以考慮搭配使用異常事件

決策樹與 JUST Culture Tool。

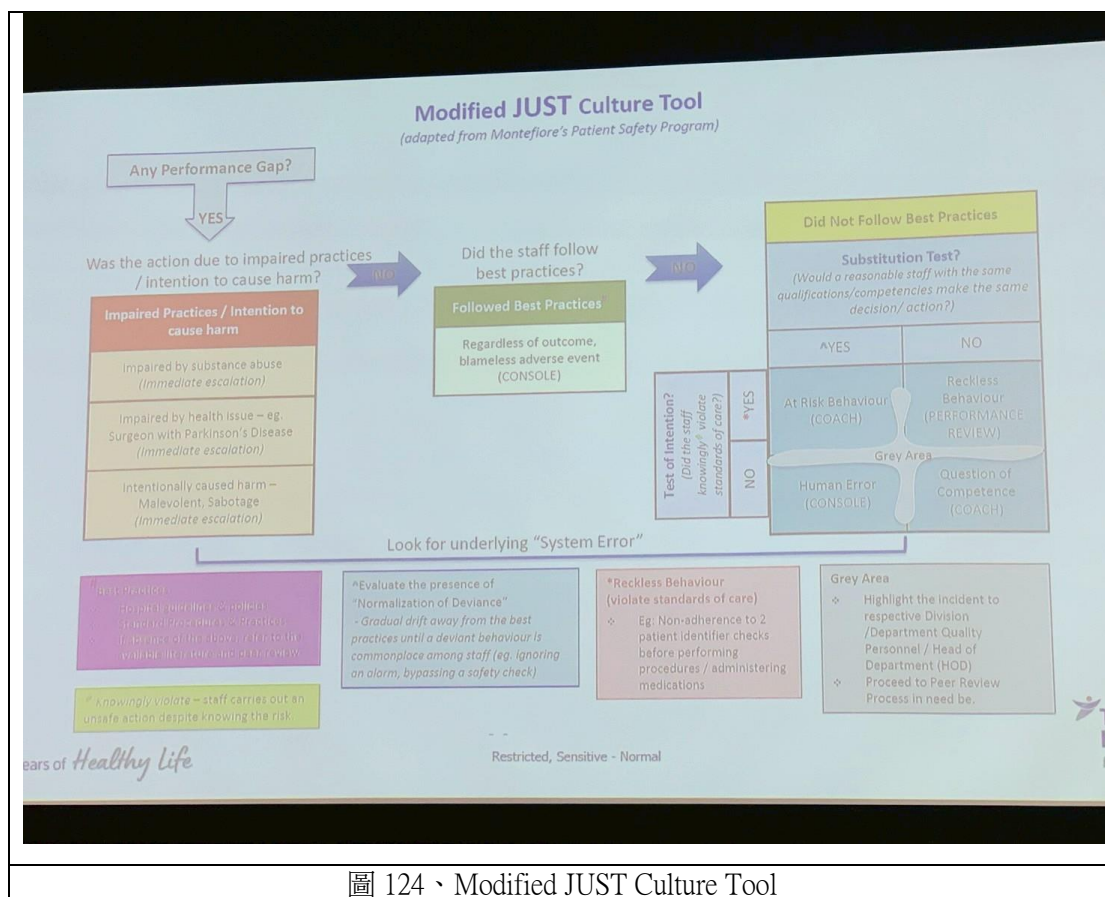


圖 124、Modified JUST Culture Tool

(七) 落實病人參與病人安全與醫療品質照護提升活動：SingHealth 的 SPAN 計畫將病人從「醫療的被動接受者」轉變為「醫療品質提升的積極夥伴」，讓病人參與到品質改善、醫療流程設計與優化、共同建構衛教素材等，透過持續推動及在世界衛生組織的支持下，逐步建立全球與亞太的網絡。本院可以逐步招募有意願的民眾加入病人安全與醫療品質照護提升的培訓志工，組織 8~10 名品管志工，提供醫品病安相關的建設性意見，並協助院內推動品質改善計畫，初步也可以由醫院現有的志工進行篩選，徵求有意願且適合的民眾進行培訓，鼓勵提出醫品病安相關的意見並常態性收集與統計，提供院內推動品質改善計畫之病人觀點，並參與衛教素材（衛教單張、影片、網站內容）的設計與審閱等。

(八) 打造病安榮譽文化：透過此次參訪體認到病房的榮譽榜具備多重價值

，不僅能提醒團隊持續精進醫療品質，也能促進病人及家屬對醫療團隊的信任感與專業認同，建議本院每年也可以依據本院使命願景、發展目標、品質計畫等相關要素進行年度卓越病房評比，於各病房入口或公共區域設置簡潔大方的「榮譽牆」或專區，定期更新醫院及單位獲得的獎項與認證，不僅是對外傳遞正面形象，也能成為內部持續改進的動力。

五、攜回資料名稱與內容：

(一) NTFGH 醫院分享簡報資料 2 份

(二) SingHealth 分享簡報資料 1 份

(三) KKH 醫院分享簡報資料 1 份