

出國報告（出國類別：考察）

## 2018 新加坡 長照、高齡照護及智能醫院之創新思維

服務機關：高雄榮民總醫院

姓名職稱：吳東霖品質管理中心主任

楊宗龍研創中心主任

周明岳高齡醫學中心主任

王棋護理部主任

潘麗馥醫務企管部副主任

派赴國家：新加坡

出國期間：2018/12/05-2018/12/08

報告日期：2018/12/21

## 摘要

本次參訪多家醫院，觀摩亞洲各國在醫療上的進步，為求替本院注入創新服務手法之啟發，並運用在本院未來長照、高齡復健的照護以及智能醫院上。

有關醫療服務型態，新加坡大型急性綜合型醫院皆與周邊社區醫院和居民緊密結合，與社區民眾共用空間，發揮綠建築力量，將醫院融入居民生活內，打造新的長照服務模式。

智能醫院部分，各項服務設計，未來也可透過各部門同仁的集思廣益，發現各環節中容易被忽略的問題，找到可能解決之方法，並通過實際測試不斷驗證，提供適切貼心的感動醫療，可做為未來高榮建造智能醫院參考。

## 關鍵字

長照、高齡照護、智能醫院

# 目次

一、目的.....	4
二、過程.....	4
三、心得及建議.....	10
附錄.....	10

## 一、目的

為了因應未來長照、高齡復健的照護、健康照護大樓，以及大武分院的建造，我們參訪新加坡多家新型智能醫院，希望帶回各種創新想法，幫助我們醫院成為更優質的智能醫院。在各項服務設計，未來也可透過各部門同仁的集思廣益，發現各環節中容易被忽略的問題，找到可能的解決方法，並通過實際測試不斷驗證，提供適切貼心的感動醫療。

## 二、過程

### (一) Philip APAC customers visit center

因人口日益增加、老齡化社會以及慢性病不斷增加等問題，2014 年飛利浦成立健康科技專業化公司，借助大數據資料、臨床決策支援以及物聯網等技術，在健康照護方面提供更加全方位元的新型醫療健康服務，協力應對醫療健康生態系統面臨的各項挑戰。通過整合雲端技術，可以幫助臨床醫師向病患說明改善的診療效果，進而提高醫療健康服務品質和成本效益。

由專人解說下，我們參觀了一系列的電腦斷層與資訊系統。其中，特別介紹了資訊整合系統，可以將病理、影像、實驗室各項檢驗報告、與臨床手術或化療紀錄等結合在一起，形成一整合系統，醫師可不用找病歷或片子，即可了解院內所有類似個案的疾病、併發症及存活率。

藉由此整合系統，在多專業討論時，可以輕易地呈現出各專業所需要的重要資訊，讓團隊間溝通更加完整與有效率。資訊整合為未來發展必要之趨勢，透過人工智慧，協助工作人員獲得與整合資訊，可讓團隊功能發揮更強大。

而 AI 的發展，亦可實踐在放射學的報告判讀與病理學的組織報告裡。藉由 AI 的學習與發展，可以協助放射醫學醫師與病理檢驗醫師，先行大量篩檢並找出異常，來協助判讀報告，並減少人為失誤。甚至，日後醫療與長照的資訊整合，藉由 Philip customers visit center 所展示的概念，亦可積極發展，可讓團隊間獲得資訊最佳運用與合作。

另外，公共空間之牆面以投影方式(如投影各國風景或當季下雪風景，燈光特殊，變換不同燈光)，以減輕病患緊張心情，靈活度也較高，相較之下，本院現在藝術銀行畫作較無變化。

## (二)Khoo Teck Puat Hospital

邱德拔醫院 ( Khoo Teck Puat Hospital)位於新加坡北邊，是一間擁有 727 床的綜合型急性照護醫院，在 2010 年 6 月落成，屬於新加坡較新的醫療機構。建築漂亮且動線清楚，醫院像公園一般。邱德拔醫院除了直接醫療服務之外，社區醫療中心也負責新加坡中部 80 萬左右居民的健康生活推廣。

KTPH 致力於健康促進醫院(health promotion hospital)的發展，從一開始的醫院建造，就處處留意如何打造健康促進醫院典範。她們認為整個最遺憾的，就是當時她們對於樓梯設置位置的堅持無法實踐。她們堅持樓梯一定要在電梯旁邊，讓等電梯的人員可以有機會多走樓梯，達到健康促進與結能省碳多重目的。可惜此理念最後因未與設計師溝通上的落差沒能落實，也因此她們特別強調與設計師溝通理念的重要性。

小手術及門診手術位於 3 樓 (24 間)，日間手術室有防爆門，也可當避難所。住院手術另一層樓，有 hybrid OR，手術室面積較至少為 49 平方公尺，且醫護通道和病人流分離值得我們學習。急診有外傷專用電梯直達手術室，手術室隨時有一間待命外傷專屬手術室的設計。而 ICU 就設置在手術室旁，且會客不需要穿隔離衣。

另外院內每一床都是面窗，病床空間大而護理站相較而言較小。有些病房設置是平日當一般病房用，必要時才改為負壓隔離病房。病房一次發 3 天藥，由藥師發藥。另配有藥品、檢驗、餐點、個案手術器械之自動運送車，可有效節省人力。

KTPH 的老年醫學發展也相當落實，當天經由老年醫學科主任 SEAH 教授與 NIEH 醫師介紹，了解她們老年醫學的發展。新加坡老年醫學專科學習英國制度，與台灣不同。KTPH 共有 14 位專任、7 位兼任老年專科醫師，負責大約 120 張床位照護。其中，設有失智急性病房大約 30 張床位，將全院失智症患者，如有內科問題則集中照護。所有工作者皆完成失智照護教育，照護環境也打造為失智友善病房，也因此可以有效處理失智長者的身心問題，減少 BPSD 或急性瞻妄的產生。

失智長者轉介至社區醫院進行急性後期照護時，也提供特別的失智友善環境，讓失智長者減少併發症的產生。另設有高齡醫學病房，除了落實零約束政策外，也提供生活起居室供住院長者活動，並於各病房配置有物理治療與職能治療師，落實失能預防政策。

老年醫學科也與骨科合作，在社區醫院設置老年骨科病房，由骨科醫師主責照護，老年醫學科醫師協助處理復健、身心問題與出院安排。門診部分，則提供除了跌倒、多重慢病管理外，也針對活動力進行評估與復健，設有復健空間，可以直接提供急診與社區病患評估活動力與復健需求。急診個案，如有返家生活問題，也會先被轉介到該診區評估返家安全性。

另外，他們特別介紹了員工休息區，結合圖書館與閱覽室，並設有簡易廚房，讓員工可以吃喝下午茶、聊天、閱覽、借閱書籍、唱卡拉 OK、桌遊、撞球、甚至於打乒乓球，出生滿 3 個月可托嬰服務，讓員工有所歸屬，可以放鬆心情與增加員工互動機會，醫院廣設員工休息區是個不錯的想法。

### (三)Ng Teng Fong Hospital

黃廷芳醫院是一間綜合性公立醫院，也是新加坡的第六家綜合性公立醫院。黃廷芳醫院配置 700 個床位和旁邊有 400 張床位的裕廊社區醫院（Jurong Community Hospital）共同組成了裕廊醫療集團(共 3 個建築)。

NTFH 於 2015 年 7 月開幕，所有設備較為先進。地下室有自動化機器運輸設備，取代了大量的人力運送，此設備在歐洲亦常看見。因此在建造現代化建築時，預留走道空間顯得相當重要，智慧醫療與科技進步速度非常快速，在日後也會有越來越多的運送機器人投入醫療市場，因此預留走道給未來機器人使用有其必要性。

醫院在建築設計上，留有 55,310 平方公尺的綠地，並採用了多項節省能源的措施，比如利用太陽能來提供內部景觀燈的供電以及內部熱水供應。也可以更好的利用自然風來促進空氣流通，並且在更多利用自然光線的同時也避免了耀眼的強光。更特別的是，由於建築的風扇形狀設計，每張病床都緊靠窗戶。運用空間巧思，讓多人在一起的床位(一房 12 床)皆能有自己的專屬窗戶，並且可以看到外面的綠色植物，病房外設有綠色造景，放休閒椅和遮陽傘，這樣的設計相信可以幫助病患更快的恢復健康。在高榮未來的護理之家建造，也已經融入此先進設計觀念，讓長者可以擁有自己的窗戶，隨時可以看得到外面。

另外 4 人房配置 2 套衛浴，無陪客床，也無配膳間，直接走廊就設置冰箱及微波爐。而病房配藥間小，病房帶藥由中央藥局發出。病房旁設置病患出院等候區，佈置有飲水機、電視、書報等設備。病房區設置一間安寧病房，無放置任何設備，供需求病患使用。

Icu 共 74 床(目前使用 34 床)，分成拔管及插管病人，拔管照護的護病比為 1:2，插管的護病比則為 1:1。每一床外都有護理站，但使用率低，設有 icu 專屬電梯，電梯內有電話及充電器。病房外設有專屬療癒公園，有緊急鈴及充電器。

門診部分，在各診區設置有衛星藥局，可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，可讓個案清楚地完成所有服務程序，不會混淆，且標示牌字

體大。

針對戶外空間，也盡可能地規劃自然環境給住院個案與家屬使用，讓家屬與個案隨時都有花花草草可供觀賞，讓住院個案與家屬心情得以放鬆。另外更規劃了許多小型員工休閒區，設有天景，小廚房，微波爐，咖啡機，休閒座椅，讓員工可以休息使用。

#### (四)Sengkang General Hosptial

港盛醫院為今年八月剛落成的大學附設教學醫院，設有急性床 800 床(住院天數 3.8 天)和社區慢性醫院 600 床(住院天數 21 天)，1 星期查房 2 次，以家醫專科為主。如同造鎮計畫般，港盛醫院與周邊社區緊密結合，與社區民眾共用空間，如美食街，進一步也與社區學校合作，如音樂或畫展與藝術學校合作，也可行銷醫院。

在鄰近的社區醫院，設有急性後期照護病房，在最前面的病床，設有懸吊系統，可以讓較為失能的病患，藉由懸吊系統安全地移位到輪椅，甚至於可以直接懸吊到外面的浴室洗澡(病房廁所乾濕分離)。每兩間病床，中間設有衛星護理站，可以在小大夜時，由護理人員直接觀察個案，以增加安全性。港聖醫院共有 31 間手術室，現開放 11 間手術室，配置 100 多位護理師，每一手術室都有一麻醉房間。福馬林有專屬櫃子、空調以及攝影設備。

對於病患的用心處處可見，例如電梯的樓層按鈕，特別大也特別明亮，每棟建築物的動線規劃與標示，皆採用通用原則，讓大家容易找到需要的地點。花園建於空中走道上面。在復健部門，設有物理治療師 200 個，職能治療師

50-60 個，語言治療師 20 個，聽力治療師 12 個，營養師 30 個。另特別設置步態分析機器人和生活復健室，除了模擬居家環境外，應有一專區模擬戶外、大眾運輸工具、甚至於馬路號誌等訓練，讓長者可以訓練居家安全、戶外生活、甚至於安全過馬路等，都可以在出院前完成訓練。在各個病房，也都看得到坐式磅秤，也顯示他們對於體重、營養與病患安全的重視程度。

### 三、心得及建議

本次參觀的醫院，是新加坡衛生部為了應對老齡化社會到來，建置的醫院提升計畫中的一環。在過去 10 年來，新加坡人口增長了 25%。到了 2030 年，每五個新加坡居民當中就有一個年齡在 65 歲以上，這個增幅將是目前 35 萬名老年人口的三倍，達 96 萬人。而逐年上升的老年人口對醫療需求有增無減，近年來公共醫院不時出現病床供應拉警報的情況。因此建造新醫院並增設床位，將能緩解日益嚴重的床位緊缺問題。如黃廷芳醫院的 700 張床位加上裕廊社區醫院的 400 張床位，有大概六成是政府津貼病房(健保床)，雖然新加坡醫院的健保床 6~12 人一間且無空調。

而新加坡的醫院設置，會將大型急性醫院與社區醫院設置在鄰近，如邱德拔醫院，該院隔壁另一棟樓為門診區，社區醫院在旁邊，可方便大型急性醫院將個案轉介到社區醫院，以縮短急性醫院住院天數，落實分級醫療，也可供台灣學習。

另外智慧醫療與科技進步速度非常快速，在日後也會有越來越多的 AI 機器人投入醫療市場，可有效節省人力。而資訊整合為未來發展必要之趨勢，

透過人工智慧，協助工作人員獲得與整合資訊，讓團隊間溝通更加完整與有效率，讓團隊功能發揮更強大，甚至日後醫療與長照的資訊整合，亦可積極發展。

作為醫療產業的團隊來說，我們經常面對的都是病患、疾病等。然而感動醫療則是我們應進一步思考的，我們不太常接觸的領域，如服務設計或體驗設計，則讓我們在這次參訪中深刻體驗。服務設計專注於企業的服務規劃與管理，並重視系統化的方法和以客戶為中心的思考方式，解決病患醫療上的問題。這種設計方法對於醫院來說尤其重要。如何讓接受服務的患者和家人能夠在最需要的時候，能夠得到醫療人員及時和貼心的照護和完美的體驗，是醫院服務設計的大問題。如病房設計的巧思，如在公共的空間放置電視，並把環境佈置成類似家中客廳，以鼓勵入住的病人出來走動並互相寒暄或設置生活復健室，訓練居家安全、戶外生活、與安全過馬路等，長期住在病房的病人都可以在出院前完成訓練。

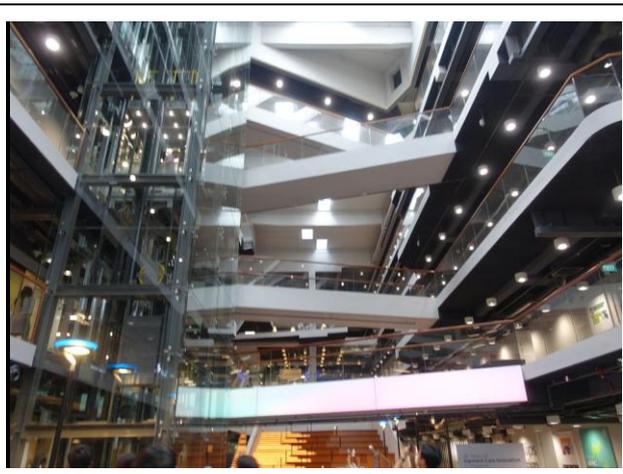
新加坡以花園城市聞名，醫院的建築思維也充滿亮點。在人口眾多的城市當中，在新加坡生活著其它城市所沒有的豐富物種，這都要歸功於良好的植被綠化。走進醫院，各種高密度的綠色植物，讓我們覺得好像走進了植物園，也減緩病患住院之壓力，融入社區，讓居民也一同享有綠化的環境。

好的想法，其實可以不需要很大，但小小的改動，帶來的體驗改變有時是巨大的。期望我們帶回的新思維，可有效運用在病人身上，並致力提升醫病關係。

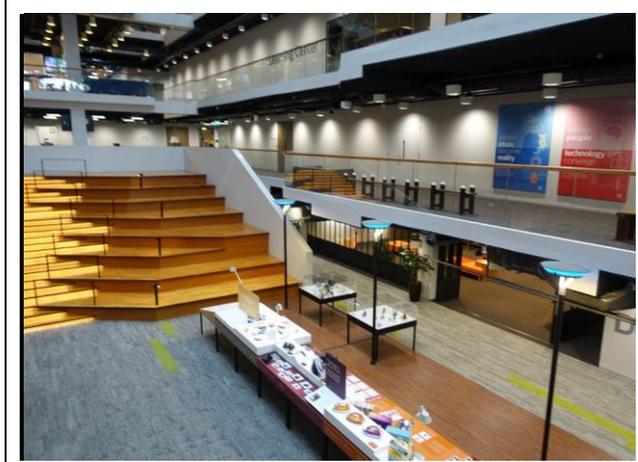
# 附錄(參訪照片)



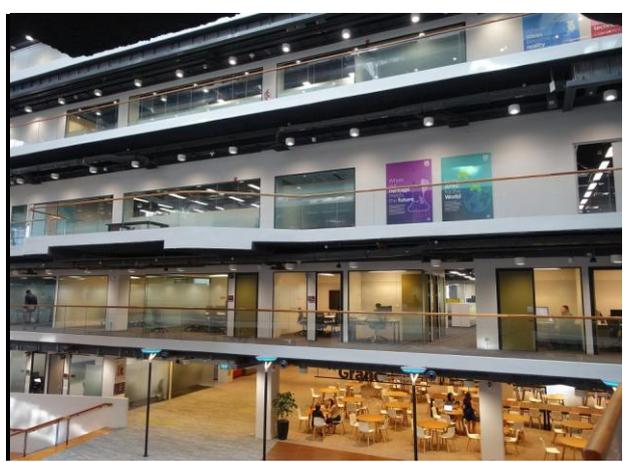
與菲利浦公司主管合影



菲利浦公司挑高建築



菲利浦公司辦公空間



菲利浦公司辦公空間



邱德拔醫院健康促進推廣牆



邱德拔醫院電梯旁 wave open 提醒機置



邱德拔醫院健康促進推廣宣導



邱德拔醫院植摘多通道廣



邱德拔醫院手術恢復室



邱德拔醫院 hybrid OR



邱德拔醫院運送餐車



邱德拔醫院各類衛教牆



邱德拔醫院檢驗部



邱德拔醫院檢體運送車



邱德拔醫院電梯按鈕多功能



邱德拔醫院電視牆



邱德拔醫院衛教牆螢幕



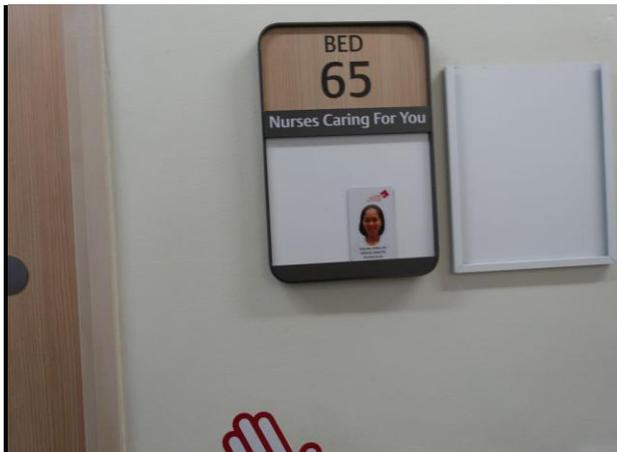
邱德拔醫院藥局



黃廷芳醫院自助掛號及導引機



與黃廷芳醫院主管合影



黃廷芳醫院於門外放置照護護理人員照片



黃廷芳醫院病房有懸吊系統



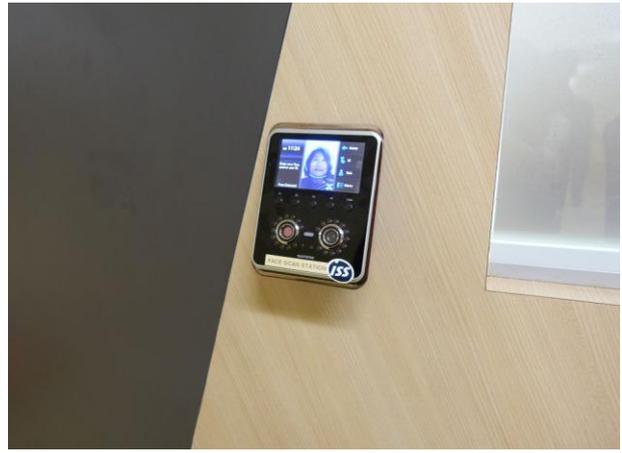
黃廷芳醫院加護病房



黃廷芳醫院加護病房外療癒花園



黃廷芳醫院員工置物櫃



黃廷芳醫院對講機螢幕



黃廷芳醫院洗手間



黃廷芳醫院自動運送餐車軌道



黃廷芳醫院衛教牆



黃廷芳醫院各診區外均設自助掛號機



黃廷芳醫院員工休息區



黃廷芳醫院泌尿外科診間處置配置



黃廷芳醫院內視鏡清洗室



黃廷芳醫院內視鏡清洗室



黃廷芳醫院福馬林置物櫃



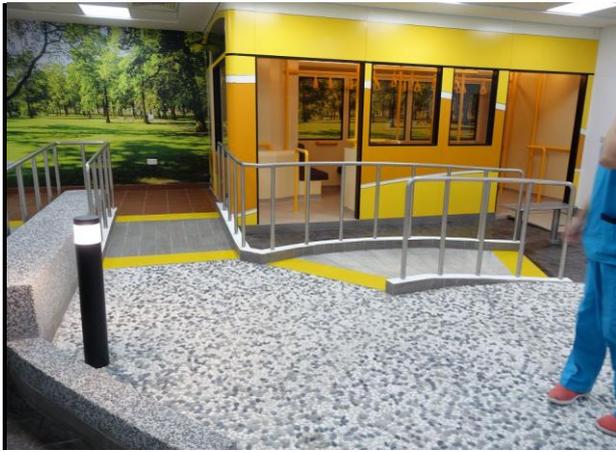
盛港醫院住院櫃檯



盛港醫院入院閘道



盛港醫院復健部



盛港醫院模擬社區復健搭公車



盛港醫院模擬紅綠燈過馬路



盛港醫院神經復健室



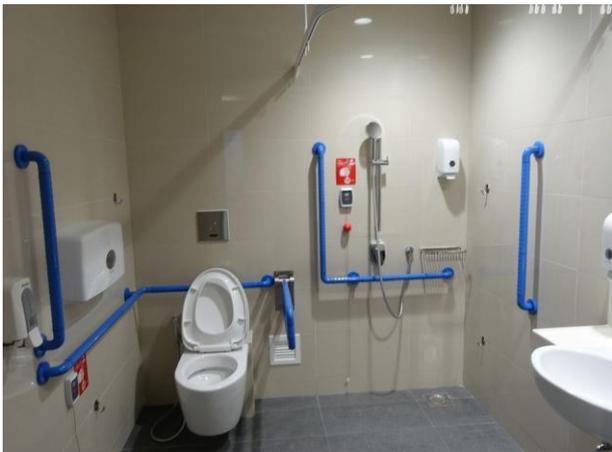
盛港醫院步態分析復健



盛港醫院重力復健室



盛港醫院床旁桌及置物櫃



盛港醫院病房洗手間



盛港醫院洗澡間