

出國報告（出國類別：考察）

因應虎尾醫院醫療大樓綜合大樓(含  
汙水處理廠)及醫護宿舍新建工程赴  
韓國參訪智慧醫療與空間規劃

服務機關：國立台灣大學醫學院附設醫院雲林分院

姓名職稱：馬惠明院長、徐明洸副院長、林宏茂顧問  
陳崇裕醫務特助、簡毓芬行政秘書、許鈞主任  
陳彥甫主任、余春娣主任、陳俊宏主任

派赴國家：韓國

出國期間：112年11月9日至112年11月11日

報告日期：112年11月15日

## 摘要

臺大醫院雲林分院秉持台灣大學在十八年前跨過濁水溪的信念，懷抱擔任「中台灣健康守護」的使命，朝向「民眾最信賴的大學醫院」與「成為醫學中心」兩大願景邁進。面對未來任務與佈局，台大醫院雲林分院規畫了「2 柱 2 樑」來撐起「中台灣健康守護、在雲林的台大醫院」目標。第一根支柱是「急重難罕」、第二根支柱是「高齡長照」，一樑是「全人照顧、整合醫療」，另一樑是「智慧醫療、數位轉型」以病人為中心透過 IT 整合資通訊，創造出價值、創造出幸福，是本院立足雲林、照顧中台灣鄉親不變的信念。

## 目次

目標.....	1
未來期許.....	1
參訪過程.....	2
心得及建議.....	7
附件、參訪相片.....	8

## 目標

1. 達到醫學中心規模。
2. 嘉南平原的醫療燈塔。
3. 醫界的桃花源：守護雲林的醫療網，成為醫界幸福的好所在。
4. 創新的基地：讓智慧與精準醫療落地實踐，成為雲林民眾也能享受的權利。
5. 結合高鐵區域風貌：作為防疫動線的前瞻部屬。
6. 健康農業與醫療相輔：整合斗六院區與虎尾院區醫療資源。
7. 增加急重症醫療處置能量：降低跨區就醫、滿足民眾在地醫療需求。
8. 配合長照政策：發展高齡研究綜合政策，尋求高齡醫療之解方。

## 未來期許

1. 醫療燈塔
2. 醫界桃花源
3. 創新的基地
4. 夢想實現的搖籃（雲林雖然是島嶼的邊緣、卻可以是世界中心）

## 參訪過程

### 一、SNUH Seoul National University Bundang Hospital

112.11.10 (10:00~12:00/AM)

國立首爾大學附設盆唐醫院(SNUH Seoul National University Bundang Hospital)是韓國醫學中心等級的龍頭醫院之一，創立於 2003 年，提供高品質之綜合醫院醫療服務需求，該醫院以首爾大學的品牌和頂尖的醫療團隊，醫院位在大都會區且交通便利之地區，周圍為自然清幽之環境場域地區。設有兒童醫院、癌症醫院及綜合醫院，並設有腦神經、心血管設立整合照護中心；八度榮獲國家品牌競爭指數(NBCI)綜合醫院第一名，連續 19 年蟬連 KMAC 韓國產業品牌力(K-BPI)之冠。

### **建築設計**

盆唐醫院之外圍景觀，以在地天然原生喬木植物以銀杏植栽為主，圍束醫院周圍地形坡地之生態地景之規劃環境。

盆唐醫院之外牆採用採用玻璃元素和赤陶板作為主要外觀材料，利用陶土飾面材料作為一種像磚一樣的黏土材料，營造出醫院溫暖、生態的形象，並與玻璃的透光和輕盈設計，讓建築外觀呈現出適當的對比和平衡。另使用赤土板和木材之材料，從建築外觀延伸至建築物內部空間規劃設計，將兩棟建築物與景觀環境結合再一起。

盆唐醫院之入口門廳與車道入口規劃設計，在車道區域規化設計大型遮陽板，再中央部位採用天窗設計引入太陽之自然光線，讓在高緯度韓國醫院有溫度感受，讓病友可直接感受到太陽溫暖感及可直視到天空開闊感。

車道分為大型車輛（公車或遊覽車）進出動線及小型車輛（休旅車或轎車）進出動線，將動線區分且動線不混淆，避免出入醫院車輛造成交通交錯及打結問題。

盆唐醫院入口大廳規劃設計在 1F 入口大廳以挑空三層且為開放式空間，挑

高之頂部規劃採用天窗設計，讓太陽自然光線引入大廳空間。大廳「希望之橋 Bridge of Hope」形象設計牆，展示重要贊助人專屬雷射雕刻展示板，刻下贊助動機與對醫院的期許，廊道的希望花圃提供寫上祝福及署名的多色小額捐助花朵卡，插在希望花圃，兼具觀賞及匯聚各方捐款用途。另藝術家大幅畫作美化就診環境，用藝術舒緩就診的緊張；每層樓指標清楚易讀，以巨大藍字標示在柱體上；一樓大廳與二樓門診區，處處見到創新的貼心服務與設計，主樓入口左側的開放圖書館「濟眾院書齋」注重感染控制，設有自動消毒機供進入前消毒，以紫外線消毒機逐一消毒使用過書籍；候診區付費自助充電區，提供手機放入可上鎖的獨立小櫃充電，不用擔心手機不翼而飛，確實達到友善貼心服務設計。

## **醫療服務**

盆唐醫院的簡介，說明了這家醫院進步的各個面向。尤其在對於研發的重視。盆唐醫院建立了一個 Health innovation Park，專門負責規劃對於醫療創新的研究以及與各個新創廠商之間合作研究的安排。在數位轉型的路上，盆唐醫院也已經得到 HIMSS stage 7 的認證，全院不管在病歷、影像或行政流程上，都已經做到了數位化，大量減少紙張的使用。

在醫院參觀的過程中，我們首先看到了門診的設計，有非常流暢的流程規劃，甚至將可能引起病人及家屬抱怨的停車等候時間也規劃進去，大幅減少停車等候以及最後付款結帳等候所需要的時間。在門診區也大量啟用 Kiosk 來減少人力，讓病人家屬可以更快的進行報到或結帳等各種流程。但很遺憾的是，雖然我嘗試要操作 Kiosk，但是只有韓文界面，所以我看不懂而無法使用。問了盆唐接待的人員，有沒有其他語言的界面，得到的答案是他們不需要，讓我有點驚訝。

盆唐的健康檢查中心則是飯店式的設計，非常舒適的環境，各式的檢查都可以在健康檢查中心的範圍內執行，減少顧客在院區到處跑的困擾。而對於 VIP 來說，甚至有自己的 VIP 等候室，可以在各項檢查中間得到充分的隱私與休息。

盆唐的 VIP 病房也是非常豪華，但由於病房客滿，無法進去參觀，但在走廊

以及護理站的裝潢，就是非常溫馨的氛圍。在 VIP 病房的護理站，盆唐醫院的接待人員也展示了各個病房都會有的資訊中心畫面。在大型的螢幕上面，可以看到急診、各個病房以及開刀房的狀況。包括即時的病人住房狀況、急診等待住院的狀況，甚至病人的病情，生命徵象，是否危急，以及病人的病歷，都可以在同一個螢幕中取得。由於展示的人員是護理人員，所以有些資料她無法存取，這也證明了在盆唐醫院的資訊系統有明確的權限控管。

穿過長廊到達他們的 Healthcare Innovation Park，研究人員為我們展示了 e-ICU 的系統，這個系統跟在病房看到的資訊畫面，有異曲同工之妙，只是主要是展示加護病房的病人各項狀況，生理跡象的連續圖像，而最重要的，是他們可以與盆唐醫院支援的次級醫院連線，直接觀察監控對方加護病房病人的各種狀況，並且在為及的時候，可以提供醫療建議，幫助對方醫師護理人員形成治療計畫，並且可以在病人狀態危急的時候，即時發出警告到盆唐醫院。雙方的醫療人員，可以透過影音系統，即時溝通，一起為病人的健康努力。

最後一站的 Simulation Center 則是展現了與實際場域相同的病房配置與加護病房配置，讓學生可以在這個地方執行所有的學習，適應臨床場域。而各式的手術模擬設備也有充足的數量，可以容納醫學生，護理學生，都能夠執行模擬的手術或是執行臨床業務，如抽血等等。相當令人羨慕的完整設備。

## 二、Samsung Medical Center 삼성서울병원 112.11.10 (2:00~5:00/PM)

三星首爾醫院 (Samsung Medical Center )自1994年成立以來，一直引領韓國醫療界的變化，涵蓋診療、研究、教育和醫療服務等各個領域，作為韓國的代表性醫院廣受人們的讚譽。首爾三星醫院之基地面積約154,000平方公尺，總共分為六棟建築物量體，有主醫療棟有1,220病床數、附屬醫療棟有117病床數、綜合癌症中心有663病床數，總共有2,000病床數，另開刀房有56間，ICU有189間，另有其他醫療及行政大樓為未來醫療研究中心

、質子治療中心及行政中心等六棟建築物。

首爾三星醫院在 2019 年開始規劃設計機器人運送作業，直到 2021 年建置完成機器人運送，在畫考量上針對機器之輸送動線需要淨空且需較寬敞之走道空間，目前無法取得一年之維護保養費用約多少經費。

三星醫院的數位化程度，其實也很高，跟盆唐醫院的數位化程度來說，可能都在伯仲之間。前半部三星醫院的資訊長 Dr. CHA 講述了三星醫院在數位化進程上取得的成就，跟盆唐醫院一樣，也是拿到了 HIMSS stage 7 的榮耀，並且實行了全院系統的無紙化。但是雖然有很棒的成績，但是三星醫院如何達到這樣的成就，需要怎樣的人力財力以及整個組織的動員以及政策的制定過程，受限於時間的關係，沒有辦法詳細詢問。

下半段的參訪，由 Dr. CHA 帶領大家從三星醫院的急診開始參觀，我們觀察到了他們急診的規劃，分為許多的小區，讓暫留的病人可以分開，依照 Dr CHA 的說法，這樣的分區，有助於急診病人的情緒控管，避免單一病人或家屬的情緒反應造成群體的效法。而三星醫院也跟盆唐醫院一樣，牆上的大型顯示器，可以直接顯示出病人的狀況。三星醫院的急診，也在測試人臉辨識系統，希望以後可以藉由人臉辨識系統的導入，更好的分辨出進入急診區域的人員，是否是病人的家屬，以及是哪一位病人的家屬。三星醫院的天花板，也可以看到傳送車的軌道，有許多的傳送車在上面跑來跑去，這個系統在以前總院也有。

參訪的第二站到達了三星醫院的檢驗科。這是一個繁忙的單位，因為三星醫院每天的門診量大約有上萬人，而將近一半以上的人會需要到檢驗醫學部報到接受抽血或其他檢查。我們看到了自動配管系統以及自動氣送系統，在病人就位後，可以幫忙把需要的試管貼上標籤，並且在抽完血後，能夠自動送到位於正下方樓層的檢驗機台。這個自動化的檢驗機台，把傳送檢體試管的軌道放在架高地板之下，能夠自動將各個不同檢驗項目的試管傳送到所需要的自動化檢驗機台，並且在幾個小時或是在緊急檢查項目紙需要半個小時到一個小時，就可以得到檢驗的結果。不但非常有效律，而且檢驗科的技術員也不需要跟病人的血液有過多



的接觸。

參訪的最後，則是到了三星醫院的機器人傳送系統的研發中心。三星醫院這個系統，由政府出資一半，讓三星醫院可以做先導研究，機器人靠著貼在地板上的導航磁條，可以在半夜的時候，自動將各個病房所需要的衛材，以標準化的容器，由機器人送到各個病房，並將前一天使用的容器送回配送中心。另外還有三種機型的機器人，分別可以幫助醫師的查房、路線引導與消毒，以及陪伴用。

三星醫院自開院以來，力求成為智慧醫院並以持續推動醫療界的數位創新為目標，在 2019 年更宣布成為尖端智慧醫院，分別於診療服務、病患服務、物流管理、營用資源等全方位進行數位轉型、值得一提是；三星醫院的智慧物流創新，乃應用 AGV 機器人模式，利用夜間自動配送，每日自動提供各臨床作業所需之診療器材，臨床醫護人員將可全力專心於照護病人，大大降低繁瑣的物流盤點業務，營造最佳的醫療照護並提升醫療服務品質。

## 建議事項

### 建築設計

1. 首爾三星醫院及盆唐醫院之門診批價掛號櫃檯、藥局領藥櫃台及抽血櫃台都有規劃設計親善櫃檯。
2. 首爾三星醫院及盆唐醫院之公共走道在牆面上規劃符合醫院調性之公共藝術創作品，妝點及軟化醫院各空間藝文效果，使得醫院各角落充滿藝術氣息。
3. 首爾三星醫院及盆唐醫院之大廳之等候空間擺放自然原生盆栽，在牆面上設置捐贈企業感謝牆面，另有效利用平面空間規劃座椅區及安全清晰動線走道。
4. 首爾三星醫院及盆唐醫院之外部有設置無障礙車道及無障礙走到之規劃設計，提供韓國當地之行動不便者進出使用，以友善設施提供病友使用。
5. 首爾三星醫院及盆唐醫院之正面外牆採用雙層玻璃作為立面外觀設計，由於大廳之天窗玻璃系統配備了獨立的外部馬達驅動捲簾，因此可以最大限度地減少太陽直射造成的眩光和損害。另在外牆和雙層立面之間的中間空間的溫度控制功能減少了系統負荷，可以減少了能源損耗量。建築物外牆之雙層立面帷幕系統有自然通風功能外，讓醫院空間可持續保持空氣流通，創造一個宜人舒適、環境清新之病房空間。
6. 未來設計醫院之考量可預先保留一下備用空間，作為未來彈性擴充之可能性，使醫療空間設計具有靈活性，能夠適應醫療科技的不斷進步和醫療服務的擴展。

### 數位轉型

這兩家醫院都在數位化的進程上遙遙領先，非常值得我們學習。如果我們醫院也可以投入相同的預算以及人力，我們應該可以在馬院長的帶領下迎頭趕上甚至做得更好。三星醫院的資訊長 Dr. CHA 分享了醫院在數位轉型方面的成就，包括取得了 HIMSS stage 7 的認證並實行全院系統的無紙化。目前台大醫院體系還無法做到全面資訊化與數位化，值得我們投入更多的人力、財力、組織運作和政策制定的努力。

# Seoul National University Bundang Hospital



# Seoul National University Bundang Hospital



# Seoul National University Bundang Hospital 1樓大廳



贊助人專屬雷射雕刻展示板



濟眾院書齋

# Seoul National University Bundang Hospital 1樓大廳



抽血櫃台



抽血等候區



## kiosk服務項目

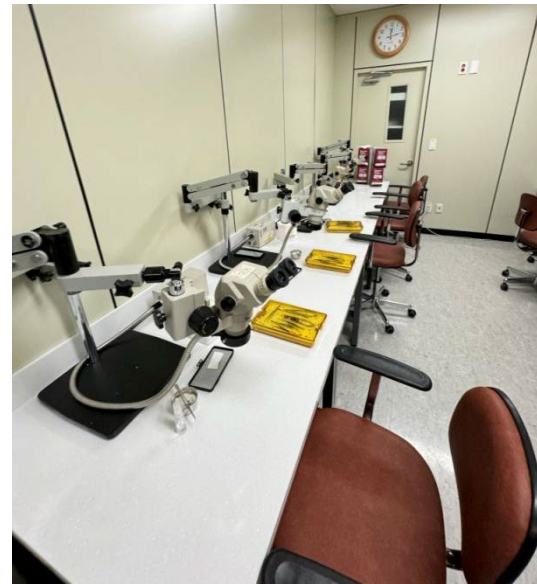
- ① 批價收費
- ② 證明申請
- ③ 保險表單等等

# 高級健檢中心





# 臨床技能中心



# 臨床技能中心



# 穿廊大道





# Samsung Medical Center 삼성서울병원

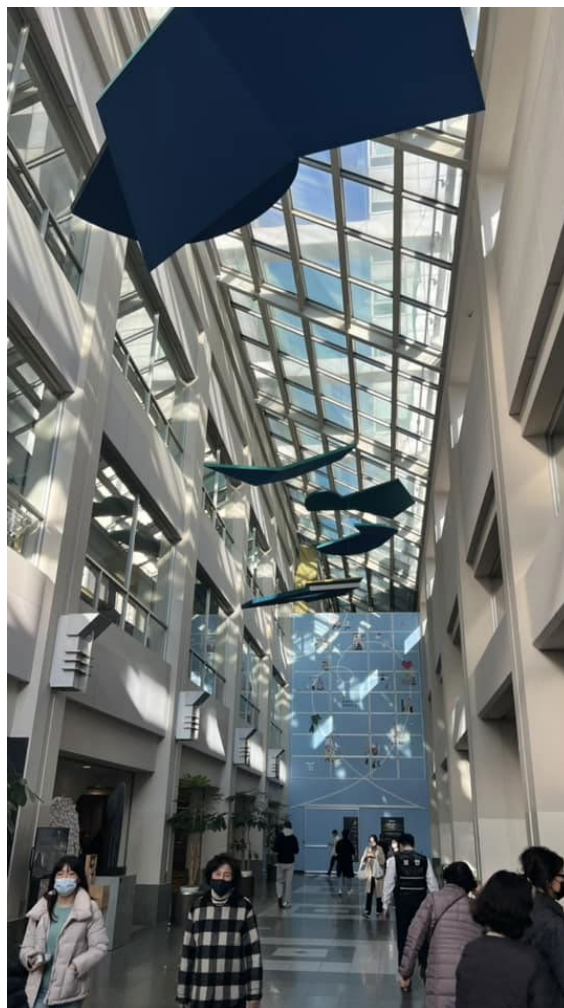


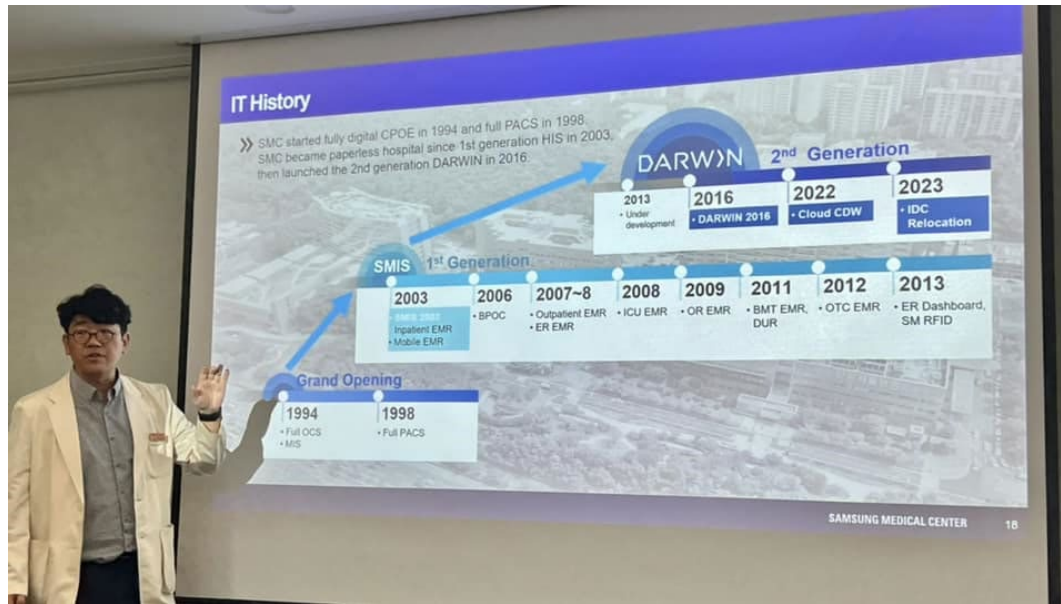
# Samsung Medical Center

# 삼성서울병원



# 公共空間設計







# AI·5G 機器人融合模型開發支援計畫



