

智慧醫院

病房

一環

打通

科技發展一日千里，從「機械化」到「自動化」，社會生產模式總是跟隨時代腳步不斷演進。隨着新一代人工智能技術與5G通訊網絡的結合，一場「智能化」的迭代更新正悄然進行，深入到人們衣食住行的方方面面，催生更多創新應用及業態，以超乎想像的方式惠及民生。《大公報》今起推出《智慧新時代》系列報道，從醫院、學校、機場、社區、農村等多個社會生活場景，向讀者呈現科技加持下的智慧新生活。

編者按

刷臉看診免帶卡 自動消毒防傳染



◀智慧醫院鋪設了一張無處不在的網絡，實現醫院整體的高速連接。圖為醫院護士在交班。



「黑科技」逐個睇

5G+院前急救

●實現「上車即入院」，隨車醫生利用車內5G醫療設備，為患者完成頭顱CT、心電圖、超聲等系列檢查，數據實時回傳。院內多學科「雲會診」同步啟動，確定救治方案。



5G智慧病房

●病房內配備智能機器人、智能輸液器、門口屏、床旁屏等。住院患者戴上智能手環後，既可刷門禁，也可實時接收各類檢查結果。

5G智慧保安

●布控具有數據分析功能，可實現人臉識別、電動車識別、人群超密度識別等多項功能的5G+AI攝像頭，並提示可能有異常危險行為發生。

5G智慧機器人

●包括5G智能巡邏測溫機器人、5G洗消機器人等。巡邏、測溫、運輸、消毒樣樣行，節省人手提高效率，減少人員接觸。

資料來源：廣東省第二人民醫院
大公報記者盧靜怡整理

在5G智慧時代，步入醫院，第一個衝你微笑的可能不是醫護，而是服務機器人。內地智慧醫院建設正如火如荼進行中，位於廣州的廣東省第二人民醫院，更是率先建成全國首家全場景智慧醫院，為大灣區智慧醫療發展探索出一條「智慧路線」。刷臉看診免帶卡、佩戴智能手環開門禁領取藥品、觸碰床旁屏呼叫護士查看報告、可自動導航配送物品的機器人、可實時調控輸液速度的「聰明」智能輸液瓶……記者現場採訪發現，全場景智慧醫療在該院忙碌有序地上演着。

大公報記者 盧靜怡（文、圖）

廣東省第二人民醫院門診處附近，停着多輛車身印有「紅十字」圖案的救護車。乍看之下和普通救護車別無二致，但這是內有乾坤的升級版「5G救護車」。患者被接上救護車後，隨車醫生利用車內配置的全套5G醫療設備，為患者完成頭顱CT、心電圖、超聲等一系列檢查，並在5G移動專網下，實現數據實時回傳。院內多學科「雲會診」同步啟動，確定救治方案。救護車到達醫院後，一切急救準備工作已經就緒。救護車如同一個移動醫院，讓患者實現真正意義上的「上車即入院」。

「我們同時對耗材進行物流智能化管理、以人工智能技術為醫生作初步篩查。」

「當時智慧醫院建設方向是解決就診痛點問題，例如尚未系統化，不同功能的軟件系統各自分工，大數據並沒有綜合在一起，缺乏一個『大腦』去統籌全局。」田軍章說，為此醫院開始更進一步的全場景智慧醫院建設，並在今年率先完成落地建設。他認為，智慧醫院的核心，是擁有一個高度發達、不斷升級迭代的「智慧大腦」。可以讓患者一進醫院，就能感受到極具科技感和智能化的就醫體驗。

共享醫療數據 提前救治準備

「在5G網絡支持下，隨車醫生與院內急救團隊實現「零卡頓」遠程視頻通話會診，以毫秒級速度共享醫療數據，提前進行救治準備，免去患者等待時間，提高急救成功率。」廣東省第二人民醫院黨委書記田軍章接受大公報專訪說道。他表示，採用5G智慧急救後，原先腦卒中中心接診患者的時間從60分鐘縮短至不到20分鐘，為搶救生命贏得時間。

記者在5G智慧病房裏，看到了有別於其他醫院的新場景。每走幾步便看到走廊天花板安置的5G信號裝置，智慧病房裏，智慧機器人、智護屏、智能手環、護士手錶、智能輸液器、門口屏、床旁屏、床前屏、走廊屏等高科技一應俱全。

對於身體虛弱的患者來說，在智慧病房休養無疑是省心便利的。一個智能手環，就可以輕鬆完成住院的日常起居。智慧病房患者的手上都佩戴有智能手環，只要往病房門前的檢測器前輕輕一擺，門禁便自動打開。躺在病床上的病人，左手邊是床旁屏，輕輕一觸屏幕，便可呼叫護士或查看報告。小小的室內物流配送機器人還會定時送來換洗衣物等物品。

配送機器人 自主滅菌消毒

記者在智慧病房走訪時，室內物流配送機器人正忙碌地穿梭於病房裏。護士們親切地稱呼它為「小助手」。另一個「盡職盡責」的小助手——智能消毒機器人，會自動跑到無人區域，進行紫外線消毒、超乾霧過氧化氫滅菌或者空氣過濾，降低病房內交叉感染的風險。

田軍章特別介紹使用物聯網技術的「智能輸液器」，這個「聰明」的輸液器可實時監測輸液速度、剩餘時間等信息，輸液快滴完時會自動發出提醒，提示護士及時過來處理，進一步保證醫療安全。

這家全國首個全場景智慧醫院，還有5G智慧安防、5G線上就診、「智慧大腦」等應用。田軍章感言，「智慧醫院」的建設並非一蹴而就。廣東省第二人民醫院從2018年起便開始「智慧醫院」建設，當時開發軟件實現線上掛號、免排隊就診、人工智能醫生初步評估、送藥到家等服務，便利患者看病。當時患者無須帶診療卡、身份證和現金，刷臉即可就醫。

看病流程 體驗新鮮

線上就診

在家中，患者登錄醫院手機APP

選擇5G網絡線上就診

與醫生面對面高清視頻問診

通過手機完成繳費、拿藥

藥物郵寄到家



◀在醫院內，處處可看到服務機器人。

住院就診

進入住院部，戴上智慧手環

用手環「刷開」智慧病房門禁，進病床休息

按床旁屏，聯繫醫護幫忙輸液

使用「智能輸液器」，設備實時監測輸液速度、剩餘時間。輸液即將完成，設備自動向護士發出提醒

配送機器人自動導航到病床旁，清潔用品和衣物。患者用智能手環掃描識別，機器人彈出存放藥品小櫃子

大公報記者盧靜怡整理

穗港攜手 優勢互補

香港人口老齡化嚴重，醫療體制正面臨病人愈來愈多的問題。為此，香港公立醫院正逐步探索發展「智慧醫院」，引入更多科技去減輕醫護人員的工作量。有香港醫學及衛生服務界人士指出，近年內地醫療發展迅速，香港醫療應該突破界限，加強粵港澳三地合作，引入內地「智慧醫院」、「智慧醫療」等高效率措施。

廣東省第二人民醫院黨委書記田軍章認為，香港有自身的「智慧醫院」上的建設優勢，就是香港醫管局統一協調全港多間主要醫院發展為「智慧醫院」。而廣東醫院的優勢，在於可與內地5G、大數據、互聯網、物聯網等「科技大佬」合作，針對醫院的需求，開發出不同的技術應用場景。田軍章認為，在建設「智慧醫院」時，可篩選並與技術雄厚的科技企業合作，強強聯手。

田軍章說，全場景智慧醫院是一個類似人身體的「智能體」。智能交互設備相當於「五官」和「四肢」，智能連接是智能體的「軀幹」，包括5G、WiFi6、物聯網等核心技術，而智能中樞就是「大腦」和決策系統，是一個由大數據平台、AI算法等組成的雲數據中心。儲存着海量數據的「大腦」，實現智能化的院區資產管理，例如實時監控區域的就診人數、候診人數、醫生數量、手術間狀態、電梯運行情況等。

遙距診斷 無須奔波

剛進入廣東省第二人民醫院心血管內二科，一副巨型的大屏幕上出現超過30多張動態心電圖，不同的心跳頻率變成一條條綠色波浪線。這些心電圖患者來自不同地區，不同人在同一分鐘內的心跳，直觀地出現在同一個屏幕上，或強勁或虛弱地跳動着，讓觀者震撼。這是廣東省二醫獨設的「互聯網+」胸痛、心律失常中心。

記者留意到，每一幅心電圖都寫着患者所處的醫院，他們有些遠在粵東西北偏遠山區。「醫院採集標準的心電監測數據，採用互聯網實時傳送，診斷更為及時，系統對心腦血管進行危機篩查，若發現有危機情況會自動報警。」醫院工作人員告訴記者，有一位廣東省陽山縣的李大伯由於身體不適，感到胸痛、胸悶，來到當地衛生站看病，醫生指導他穿戴遠程診療設備。通過5G網絡，李大伯心電圖圖像實時傳到上述遠程心電大屏幕上。省二醫專家經過初步診斷後，為其排除心肌梗死、惡性心律失常等疾病。整個診斷過程只用不到20分鐘。

全場景智慧醫院對於醫生救治工作帶來的幫助是非常明顯的。廣東省第二人民醫院黨委書記田軍章告訴記者，如今5G將與緊急醫學救援深度融合，災害現場救援人員通過使用5G可穿戴設備，將傷員數據和環境信息實時傳回指揮雲平台。通過高清視頻圖像，院內專家猶如直接到達現場，指揮救援工作，大大提高緊急醫學救援效率。

VR重症探視 親人如在眼前

在科幻感十足的全場景智慧醫院中，這裏的醫生和患者，又有哪些獨特的體驗呢？在智慧病房裏，記者留意到每個護士都戴了一個智能手錶，屏幕裏可以實時看到患者的求助信息或者身體狀況。護士小芳告訴記者，現在可以隨時隨地知道患者狀態如何，去做其他操作的時候也更加放心。

在智慧病房的重症監護病房，還有VR（虛擬實境）探視的功能。護士小芳說，只要護士推着一個配備VR攝像槍的智慧手推

車到重症監護病房，車上配置攝像槍、一體化智能主機、麥克風、音響等設備就會運行。家屬坐在另一個房間，通過VR設備進行探視，聽醫生講解病情，一切如在眼前。

「在院外，醫生可以隨時隨地使用手機進行VR遠程查房，時間和空間的限制被突破。」廣東省第二人民醫院心血管內二科主任、主任醫師葉澤兵說，醫院裏有一款自行開發的手機APP「叮嚀醫生」，可以為患者實時推送檢驗檢查報告、健康宣教信息和跌

倒報警，實現隨時與管床醫生、護士在線交流。「不僅患者就醫體驗變好了，我們的工作質量和效率都提高了。」

患有痛風多年的患者陳先生對就診的便利深有體會。他腿腳不方便，疫情期間也不想往醫院擠。於是他在家登錄上述APP，與醫生進行高清視頻覆診。「醫生很詳細地詢問我的病情，開了常吃的幾種藥。我只要用手機繳費，藥品自動配送到家，太省事兒了！」

▲一名患者在打印檢驗報告。

