

中醫醫院項目

中醫、中藥業諮詢會

之

中醫醫院自動化科技及 資訊科技系統的規劃



香港特別行政區政府
醫務衛生局
2022年11月23日

介紹內容

從以下不同的身份及流程了解中醫醫院自動化科技及資訊科技系統的規劃 -

1. 病人

- 門診
- 住院及日間

2. 中醫師

- 門診及遠程醫療
- 住院及日間

3. 護士及服務台

- 門診

4. 護士

- 住院及日間

5. 藥房

6. 管理層

7. 教育培訓及科研

病人 -門診



會員登記



預約



繳費



電子顯示屏



報到

- 病人流動應用程式
- 醫院前台

- 病人流動應用程式
 - 上載轉介信
 - 診期預約提醒
 - 健康教育講座資訊
- 醫院前台

- 病人流動應用程式
- 自助處理站
- 醫院前台
- 繳費處

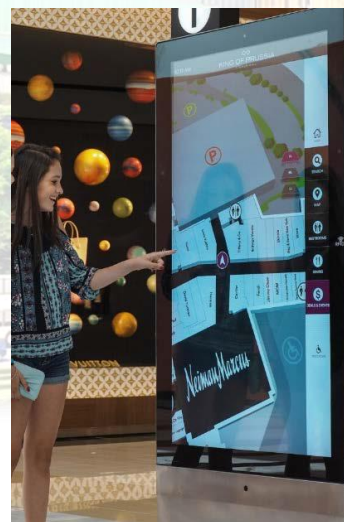
- 電子尋路支援

- 自助處理站
- 醫院前台
- 二維碼

會員卡

- 獨有的會員編號以核實身份
- 連結所有預約及活動

- 支援多種繳費方法



關節炎科 Arthritis Clinic
現時診症時間 Now Serving Time Slot

Room 2	14	Room 3	23	Room 4	13	Room 5	14
Room 6	15	Room 7	請稍候 Please wait	Room 8	請稍候 Please wait	Room 9	13
Room 11	9	Room 12	15	Room 13	15	Room 14	4
Room 15	9	Room 16	11	Room 17	請稍候 Please wait	Room 18	請稍候 Please wait

以下時間段人士請準備
Patients of the following slot please be prepared
14:15 / 14:30 / 14:45
此處設有輪椅及病人升降機
Concierge for Wheelchair & Patient Lift

病人 -門診



- 病人流動應用程式
 - 地點
 - 隊列號碼
 - 到號通知
- 多處地方設置LED顯示面板
 - 普通科門診
 - 轉介門診
 - 藥房
 - 放射診斷部門
- 病人流動應用程式
 - 活動
 - 地點
- 病人流動應用程式
 - 地點
 - 房間號碼
 - 隊列號碼
 - 到號通知
- 以病人為中心的預約治療系統
 - 病人流動應用程式
 - 地點
 - 隊列號碼
 - 到號通知
- 以病人為中心的預約覆診系統
 - 病人流動應用程式
 - 個人診期概覽
 - 覆診期更改
 - 覆診期提醒



病人 -門診



繳費
(藥物及治療)



取藥



出院



居家治療計劃

- 病人流動應用程式
- 自助處理站
- 醫院前台
- 繳費處
- 支援多種繳費方法



- 煎煮中藥的預計時間
- 藥物快遞服務
- 智能櫃
- 病人流動應用程式
 - 取藥隊列號碼
 - 可取藥通知
 - 取藥二維碼
 - 中西藥的資料, 注意事項及服藥指示

- 病人流動應用程式
 - 門診紀錄
 - 藥物概覽
 - 覆診管理

- 病人流動應用程式
 - 基於病人疾病的治療計劃
 - 遙距病人監察

病人 -住院及日間



入院



繳付按金



於病房
報到



核對身份



入院評估



- 病人流動應用程式
 - 與醫院的訊息交流
 - 確認入院通知
 - 入院須知及指引
 - 住院費用估算
 - 電子尋路支援
 - 入院提醒
- 病人流動應用程式
 - 自助處理站
 - 醫院前台
 - 繳費處
 - 病房
 - 支援多種繳費方法
- 病人流動應用程式
 - 用於報到的二維碼
 - 用於進入病房的二維碼
- 病人流動應用程式
 - 住院期間用於進出病房的二維碼
- 病人手帶
 - 可靠的身份核實流程以確保病人安全
- 病人流動應用程式
 - 顯示病人住院期間所有活動的日程表
- 平板電腦
 - 可於床邊評估以營造舒適的體驗



病人

-住院及日間



巡房



治療



膳食



娛樂



健康教育

- 病人流動應用程式

- 顯示病人住院期間所有活動的日程表

- 平板電腦

- 可於床邊診症及評估

- 病人流動應用程式

- 顯示病人住院期間所有活動的日程表

- 平板電腦

- 可於床邊進行治療

訂餐

- 病人流動應用程式
- 病房平板電腦
- 多種餐單選擇
- 中醫師的飲食建議
- 個人飲食喜好

送餐

- 自動移動機器人 (AMR) 送餐予病人

- 借用平板電腦

- 電影
- 瀏覽互聯網
- 新聞
- 中醫養生知識
- 中醫醫院的資訊

- 平板電腦

- 由護士提供健康教育, 透過影片使病人更易明白



病人

-住院及日間



出院及
繳費

- 病房
- 病人流動應用程式
- 自助處理站
- 醫院前台
- 繳費處
- 支援多種繳費方法



病房取藥

- 煎煮中藥的預計時間
- 藥物快遞服務
- 智能櫃
- AMR 傳送出院藥物到病房
- 病人流動應用程式
 - 取藥二維碼 (適用於智能櫃)
 - 中西藥的資料, 注意事及服藥指示



出院

- 病人流動應用程式
 - 出院紀錄
 - 出院藥物概覽
 - 覆診管理



居家治療計劃

- 病人流動應用程式
 - 基於病人疾病的治療計劃
 - 遙距病人監察

中醫師

- 門診及遠程醫療



預約名單



排隊



診症



藥物處方



- 到診病人名單概覽

- 自動排隊功能可增加透明度及減少隊列的爭拗和查詢
- 系統叫號功能

- 完整的病歷紀錄
- 系統性輸入臨床紀錄, 診斷及醫療程序
- 圖像紀錄
- 相關禁忌提示, 如懷孕
- 臨床指令
- 臨床相片支援

- 臨床提示, 藥物敏感及不良反應
- 系統性輸入藥物名稱, 劑量及煎煮指示
- 藥物決策支援: 中草藥與中草藥/中草藥與西藥之間的相沖檢查
- 電子簽署
- 實時中藥存量
- 煎煮中藥或製劑的預計時間
- 複製以往藥物處方/組合功能減省重新處方時間

中醫師

- 門診及遠程醫療



治療

- 智能安排合適的治療室
- 通知病人治療室房號
- 每間治療室均有醫院資訊系統支援
- 電子知情同意書



出院

- 電子醫療紀錄
- 方便及容易取閱



居家治療計劃

- 監察病人復康進度



遠程醫療

- 適用於具傳染性的病人
- 實時視訊會議
- 遙距治療計劃
- 支援遙距藥物處方
- 遙距病人監察



中醫師

-住院及日間



入院轉介



病人入院



巡房



藥物處方



- 電子轉介系統
- 收症權

- 電子通知病人已入院以便醫師隨時進行評估
- 入院病人名單概覽
- 中醫師工作列表

- 巡房用平板電腦
- 完整的病歷紀錄
- 系統性輸入臨床紀錄, 診斷及醫療程序
- 圖像紀錄
- 相關禁忌提示, 如懷孕
- 臨床指令
- 臨床相片支援

- 臨床提示, 藥物敏感及不良反應
- 系統性輸入藥物名稱, 劑量及煎煮指示
- 藥物決策支援: 中草藥與中草藥/中草藥與西藥之間的相沖檢查
- 電子簽署
- 實時中藥存量
- 煎煮中藥或製劑的預計時間
- 複製以往藥物處方/組合功能減省重新處方時間

中醫師

-住院及日間



治療



化驗結果通知



出院



居家治療計劃

- 治療用平板電腦
- 整合的病人日程表方便安排最合適的活動時間
- 平板電腦及工作站互通紀錄
- 電子知情同意書
- 中醫師工作列表

- 病人流動應用程式
 - 即時結果通知
 - 結果閱覽

- 電子醫療紀錄
- 方便及容易取閱
- 出院紀錄
- 出院藥物處方

- 監察病人復康進度

護士及服務台

-門診



診症前評估



診症
和
治療
及
診症/治療後



服務台

維生指數獲取及上傳



- 經WiFi自動上傳維生指數至病人紀錄
- 到診病人名單概覽
- 工作列表

- 臨床指令列表
- 多個病人名單概覽, 如診症中 / 診症後

- 支援各種病人諮詢
- 支援更改覆診期

護士

-住院及日間



病人入院



入院評估



巡房



臨床指令



- 入院病人名單概覽
- 支援病房收取病人按金
- 病床管理
- 病人房間 / 病房電子顯示屏
- 電子床頭顯示板

- 於床邊作入院評估用之平板電腦
- 經WiFi自動上傳維生指數至病人紀錄

- 協助巡房用平板電腦

- 臨床指令列表
- 整合的病人日程表方便安排最合適的活動時間



電子床頭顯示板

護士

-住院及日間



派藥

- BCMA配以掌上電腦 (PDA) 以核實病人身份
- 病人自攜藥物管理
- 智能藥物櫃
- AMR 送藥物予病房



智能藥物櫃

AMR - 自動移動機器人
BCMA - 條碼給藥系統



傳送血液 / 其他樣本

- 掌上電腦 (PDA) 確認收集正確樣本
- 氣動管運輸系統
- 自動輸送系統 (ADS)
- AMR送樣本予化驗室



氣動管運輸系統



持續護理及病人支援

- 儀表板顯示各病人的護理需要
- 協助病人訂餐
 - 病人流動應用程式
 - 平板電腦
- 為病人提供娛樂
 - 外借平板電腦



病人監察

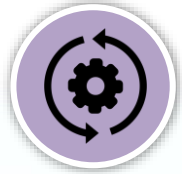
- 透過WiFi傳送數據
- 於護士站透過實時數據傳送可監察病人的情況
- 自動上傳維生指數至病人紀錄

自動移動機器人



護士

-住院及日間



物料傳輸

- 自動輸送系統 (ADS)
- 自動移動機器人 (AMR)
- 可傳送文件, 餐點, 被服, 消耗品, 消毒房器具和物品, 藥房物品及中西藥等等



健康教育

- 健康教育用平板電腦易於溝通



準備出院

- 準備出院工作列表



病人於病房出院

- AMR 傳送出院藥物到病房
- 支援病房向病人收費



藥房

- 日常工作



採購

- 透過電子資料聯通與供應商交換信息



中草藥驗證

- 透過照片/ 氣味/ 以顯微鏡觀察作辨認



庫存管理

- 自動化物流倉存系統 (ASRS)
- 手提式設備以便存貨及出貨
- 輸送輔助系統 (CBS) 或自動移動機器人 (AMR) 用作傳送中藥上架及補充存貨
- 儀表板顯示各庫存狀況



財務

- 與財務管理系統連接以便計算藥物成本價

自動化物流倉存系統



- Exchangeable carts
- 750 - 1,400 lb capacity
- Self-charging
- Rides elevators
- Opens doors

自動移動機器人

藥房

- 當收到藥物處方時



審方



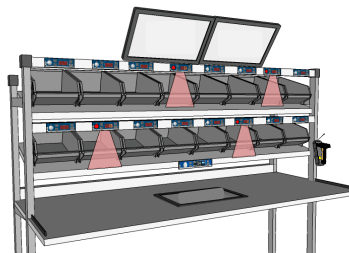
與自動化
設備連接



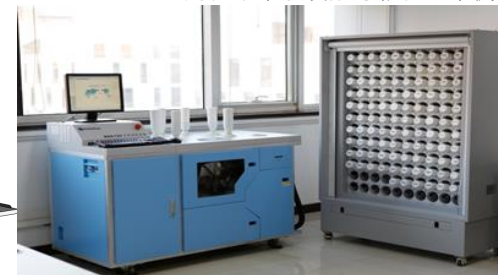
人手調劑



電子標籤輔助揀貨系統



自動化中藥散裝配方顆粒發藥機



- 臨床提示,藥物敏感及不良反應
- 藥物決策支援: 中草藥與中草藥/中草藥與西藥之間的相沖檢查
- 支援中西藥審方
- 利用中醫院內部數據庫及第三方數據庫作中藥核對
- 數據庫提供中藥圖片輔助中藥核對
- 根據藥物庫存數量作等價劑量轉換

- CBS 貫穿整個中藥房以便傳送中藥
- AMR 於中西藥房傳送藥物
- 與相關自動化設備連接
 - 中草藥驗證機
 - 中藥散裝配方顆粒發藥機
 - 中藥飲片全自動調配機
 - 中草藥煎煮機
- 與儀表板連接以便監察各設備

- 掌上電腦 (PDA)
- 智能百子櫃
- 電子標籤輔助揀貨系統 (Pick-to-light system)
- 附有無線射頻辨識 (RFID) 標籤的籃子及感應器

AMR - 自動移動機器人
CBS - 輸送輔助系統



輸送輔助系統



自動化中藥飲片全自動調配機

自動化中草藥煎煮機





藥房

- 當收到藥物處方時



+/- 製藥

- 掌上電腦 (PDA) 掃描各種所需的中藥
- 實時更新中藥存貨
- 排程功能



打印標籤

- 符合各種中藥類別的標籤要求
- 內置智能功能控制打印標籤時間, 如煎煮 / 製藥



檢查和集合

- 掌上電腦 (PDA)
- CBS / AMR 傳送中西藥到下一個工作檯



發藥

門診

- AMR / CBS 傳送中西藥到指定發藥櫃檯
- RFID / 條碼掃描及讀取系統
- 自動分配中西藥到可用的櫃檯發藥

住院

- AMR / ADS 傳送中西藥到指定病房

輸送輔助系統



ADS - 自動輸送系統
AMR - 自動移動機器人
CBS - 輸送輔助系統
RFID - 無線射頻辨識

管理層

- 利用商業智慧作實時監察及預測



實時監察



工作表現監察



資源使用



趨勢預測

- 儀表板反映各部門的實際工作狀況, 如門診, 病房及藥房等
- 識別工作流程的瓶頸以便作合適的人手安排

- 紀錄各項活動的時間作表現分析或改善需要
- 審視服務承諾是否達標
- 計算關鍵績效指標 (KPI) 及整體表現

- 治療室或其他設施的使用率

- 疾病發展趨向
- 入院 / 診症預測
- 預料需要入院時間

Admission		Adm. Decision	Ward Assign	Porter Dispatch	Ward Arrival	Bed Assign
AE	♀HNXXXXXX002, 9 (MED)	16 Feb 09:23	6 Jul 11:59	7 Jul 11:15	11:48	
AE	♂HNXXXXXX003, 56 (MED)	16 Feb 09:23	6 Jul 11:10	11:11	11:30	
AE	♂HNXXXXXX004, 68 (MED)	16 Feb 09:23	28 Sep 11:15			

AE Emergency

管理層

- 其他



職員流動
應用程式

- 假期申請
- 糧單
- 員工輪值表



制服自動分配機

- 用職員卡領取制服



安全的門控
系統

- 需要職員卡進
出特定地方



附有 RFID 標籤
的設備

- 方便追蹤各種
設備的位置



教育培訓及科研



培訓及活動場地

- 演講室可用作培訓或舉辦活動
- 支援網上講座
- 預約場地系統
- 場地外的LED顯示屏顯示活動資料



模擬實驗室

- 虛擬實境
- 遙距會診
- 像真度高的人體模型
- 模擬病人情況
- 視聽設備



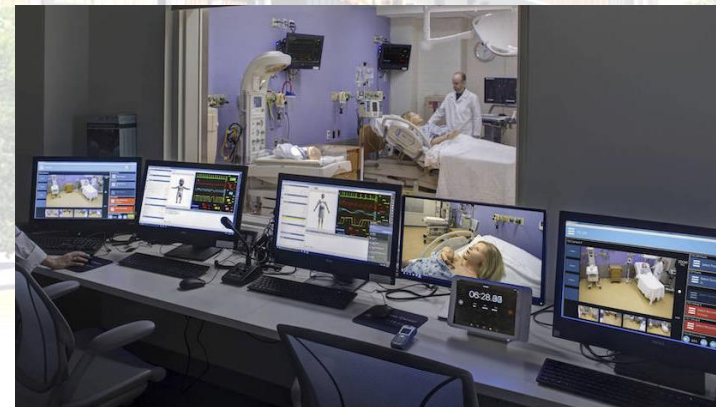
醫學圖書館

- 可讀取全球電子期刊



科研

- 數據提取
- 數據分析
- 數據視覺化



An aerial photograph of a modern architectural complex, possibly a university or research center. The buildings feature a mix of materials, including light-colored facades and sections with vertical wooden slats. The complex is surrounded by greenery, including trees and grassy areas. A large, bold, blue Chinese character '謝謝' (Thank you) is superimposed over the center of the image.

謝謝