

# 本院與工研院簽署MOU 全台首間合作醫院機器人的夥伴

文／編輯部



工研院副院長張培仁表示（中），工研院長期深耕精準醫療與智慧機械等領域，透過經濟部技術處成立的TIBIC生醫產業跨域整合實驗場域，將各項智慧科技與廠商共創，提供產品臨床前驗證加快商品化腳步。（攝影／沈小茵）

**新**冠疫情爆發三年來，全球醫療型態發生巨大衝擊與變化，醫院隔離措施需求快速增加，但是照護病人的醫療品質並不能減少，同時還需確保醫護人員的工作安全，維

繫醫護寶貴資源的有效運作。此外，臺灣在2025年將邁入「超高齡社會」，平均每5人即有1人是65歲以上長者，智能醫療加入長期照護迫在眉睫，成為重要的公共健康議題。

為提前部署更為全面的智慧醫療服務，本院今年初與工研院簽署合作備忘錄（MOU），將共同打造應用於中國附醫的頂尖醫院機器人（Hospital Robots）服務，以手術端、服務端兩路並進的方式，分階段提供智慧手術、物流、感染管制清潔等解決方案，未來還將擴大應用於2025年底啟用的「臺中市立老人復健綜合醫院」，具體提升醫療精準性、醫護人力運用、病患就醫福祉，帶動臺灣醫療與資通訊兩大優勢產業邁向新藍海。

### 本院佈局智慧醫療保護病人安全 創新智能成果導入臨床應用

周德陽院長強調，面對人口老化、疫情等多重挑戰，中國附醫早已佈局智慧醫療領域，近來多項創新智慧醫療成果在全球醫界展現佳績。今年再宣布聯手工研院，增加導入業界機器人的智能服務，在醫院搶救生命分秒必爭的急診處，可以隨時隨地進行快速、確實的消毒清掃，並啟動自動化補充衛材，減少人力點班的時間成本，讓急診醫護同仁可以集中寶貴的人力與時間，回到搶救病患身上。

在護理部門方面，手術所需之包盤、包布及沖洗傷口藥水需求量極大，每日約250~270趟次，導致人員轉送搬運過程易造成職業傷害，有了智能機器人協助運送手術器械，不僅能減少護理人員的職業傷害，還能有效追蹤管制物品流向，提升醫療效率。此外，工研院的醫院機器人還能24小時在手術室與負壓病房等場域，進行徹底清潔消毒，減輕醫院人力負荷，提升感染控制品質，進一步保護病人安全。

### 工研院與中國附醫強強聯手 成為首間醫院機器人領域合作夥伴

工研院副院長張培仁表示，中國附醫期待透過引進創新科技提高醫療效率、提升服務品質，雙方一拍即合決定攜手合作，而中國附醫也成為工研院在「醫院機器人領域」第一家簽署MOU的醫院合作夥伴。這次合作，工研院預計將整合國內科技大廠之技術量能，包括：醫材製造商鏡鈦科技子公司「瑞鈦醫材」、廣明光電旗下子公司「達明機器人」，透過生醫、機械、光電等跨領域技術整合，從需求確認（Check）、任務選定（Choose）、建立運作模式（Create），透過「3C策略」滾動執行，逐步累積智能化應用成果。

工研院長期深耕精準醫療與智慧機械等領域，持續扮演產業平台角色，除了提供法規輔導、技術轉移等服務外，也透過經濟部技術處成立的「TIBIC生醫產業跨域整合實驗場域」（Taiwan Integrated Biomedical Industrial Center），將各項智慧科技與廠商共創，提供產品臨床前驗證，加快業者商品化腳步。

根據市調機構Market Research Future於2022年底最新報告指出，全球醫療機器人（Medical Robotics）市場規模，將於2030年成長至逾新台幣7,000億元，複合年增長率（CAGR）達15.8%。工研院與中國附醫將分階段合作，逐漸擴大智能醫院應用範疇：

- 第一年在服務方面，將應用自主移動機器人於急診與護理部門，針對手術室、急診室、隔離病房等區域，提供物流、感染管制清潔、醫療行政效率等精準解決方案。在手術方面，則選定骨科、神經外科合作，輔助醫師更精準掌握病灶位置。

- 第二階段，陸續應用其他智能科技於中國附醫各部門。
- 第三階段，將擴大應用於2025年啟用的「臺中市立老人復健綜合醫院」，打造高規格AI智慧醫院與長照智能服務，為民眾與社會貢獻心力。

### 經濟部技術處以科技專案補助工研院開發之醫院機器人的特色與優勢

- 自主移動機器人（AMR）搭配光學與視覺感測具3大特色：
  - ① 高智能：導入時免設軌道或標記，即可智慧運算出最佳行動路線。
  - ② 高自動：能自主避開障礙、隨時待命。
  - ③ 高防疫：在高度要求感染管控的場所使用，具高度防疫保障。

### 手術機械手臂導引系統具有3省優勢：

- ① 省時：節省手術前準備時間。
- ② 省心：藉由導引系統提高精準度，病患更安心。
- ③ 省負擔：有別於傳統手術過程需拍200多張X光片，使用「手術機械手臂導引系統」僅需拍2張，大幅減輕輻射劑量；再搭配「仿生3D列印醫材技術」，透過材料、結構設計與3D列印，讓術後組織功能修復完善。

工研院積極擘畫「2030技術策略與藍圖」，希望以科技建構「健康樂活」的應用領域，深耕智慧醫電、再生醫學、醫藥研發等重點技術，跨域共創產業生態，並切入國際生醫市場價值鏈，以增進民眾健康福祉，提升產業附加價值。

### 工研院與本院之智動化合作項目

項目	醫療手術端	醫療服務端
受惠對象	病患	病患 / 醫護人員
技術	手術機械手臂導引系統結合仿生3D列印醫材技術	自主移動機器人（AMR）
特色	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 省時：節省手術前準備時間</li> <li>● 省心：精準度提升、組織修復完善</li> <li>● 省負擔：術前免拍X光片，減輕輻射負擔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高智能：免設軌道或標記，智慧運算最佳行動路線</li> <li>● 高自動：自主避障、隨時待命不打烊</li> <li>● 高防疫：機器人代勞有效提高防疫保障</li> </ul>
短期目標	預計2024年投入骨科手術	2025年前優先投入清潔（手術房、負壓隔離病房）、物流（醫療衛材）應用
長期目標	「手術協作型導航機械臂系統」國產化，用於更多臨床領域，如腦科	測試醫療器械消毒、管制品物流、智慧醫療助理、AI醫囑等

