

Mnews 醫藥新聞週刊

機械手臂系統群雄並起
各品牌積極布局 因應激戰

第1~5版

網址: <https://www.medicalnews.com.tw/> 僅供醫療人員閱讀

機械手臂輔助手術多元化 重塑微創生態圈

跳脫單一品牌思維 醫療選擇交還醫病

記者鄭燕淑／整理報導

未來醫療絕對不會只有一家機械手臂品牌獨大，如果對微創手術的認知，還停在對單一品牌的信仰，恐怕已經跟不上全球醫療的演進步伐。唯有將經核准的多元系統導入臨床，將醫療選擇權與彈性交還給醫師與病患，才是務實思維。

隨著科技推進與臨床需求的細緻化，機器人輔助醫療市場已跳脫單純的硬體規格比拚，昇華為涵蓋「早期診斷」、「模組化靈活應用」、「創新術式」與「在地人才培育」的完整生態系。

在這波浪潮中，本刊特別報導扮演關鍵推手的指標性企業與院所，包含累積龐大臨床實證的直覺（Intuitive）、以模組化設計突圍的美敦力醫療產品（Medtronic）、將戰線前移至早期診斷的壯生醫療器材（Johnson & Johnson Medtech），深入解析三大廠的布局計畫。

此外，作為亞洲微創外科培訓重鎮的秀傳亞洲遠距微創手術中心（IRCAD），近期宣布與Cornerstone的合作，導入Sentire機械手臂系統，展開遠距操控與教學的研究計畫，訓練亞洲地區的外科醫師。

值得一提的是，目前在中國市占率最大的「國產」品牌、由MicroPort MedBot推出的「Toumai」，首部落地台灣醫療市場的機械手臂系統也確定落腳在敏盛醫院，未來發展尚待觀察。

看這四股關鍵力量如何以各自的獨特定位與資源分進合擊，共同引領台灣邁向智慧微創醫療的嶄新紀元。

樂見競爭 直覺憑三大核心鞏固領先

長年來，「達文西」與機械手臂畫上等號，但近年已經有愈來愈多品牌投入市場。身為機械手臂手術系統龍頭，直覺台灣分公司副總裁暨總經理楊繼盛表示，多年前市場仍在討論機械輔助手術的可行性，如今卻有許多企業投入市場，意味著這項技術已經成為醫療發展的重要趨勢。

他指出，直覺公司樂見市場的發展，且競爭有助於推動整個產業進步，而直覺公司的重心仍聚焦於最初的理念，亦即「Patient First」，持續從病人的角度出發，思考如何改善臨床治療成果，這才是企業能夠長期保持競爭力的關鍵。

楊繼盛表示，直覺公司能夠維持市場優勢，主要建立於三大核心基礎上，包括持續的產品創新、完整的教育訓練，以及完善的服務體系。而直覺公司的使命是透過創新且獨特技術，減少醫療限制，拓展醫學未來更多可能性，近年推出的單孔達文西手術系統（SP）即是一例。

除了硬體創新，AI與數位科技也是直覺未來的重要布局，希望未來三至五年間可以加速將相關應用導入台灣，並結合政府及醫療院所，共同推動智慧醫療發展。

美敦力布局外科教育與智慧醫療藍圖

深耕台灣多年的美敦力，將「微創手術普及化與醫學人才培育」視為在地發展的核心策略。面對新醫療科技導入臨床時的考量，美敦力朝不以單一設備為推廣導向，而是從臨床教育、培訓門檻突破與數位AI生態系三大面向著手，全面建構在地化的微

直覺單孔達文西系統



Cornerstone Sentire系統



美敦力雨果機器人輔助手術系統



支氣管鏡機械手臂電磁導航平台



▲各品牌系統皆展現獨特臨床優勢，圖為直覺單孔達文西系統（左上）、美敦力雨果機器人輔助手術系統（右上）、Cornerstone Sentire系統（左下）與支氣管鏡機械手臂電磁導航平台（右下）。

創醫療教育生態。

在臨床培訓與教學布局上，積極與全台指標性醫學中心及微創中心合作（如彰濱秀傳亞洲遠距微創手術中心IRCAD）。除設置專用的臨床與實驗訓練機之外，更善用可跨空間移動的機動優勢，展開全台各大醫院與醫學會的巡迴教學，協助外科團隊在熟悉的環境下順利進行實操學習。

針對台灣現行健保給付的醫師認證規範，醫師需累積20小時系統訓練與指定案例數才能取得資格。為降低院方與醫師的導入負擔，美敦力投入資源提供動物實驗與模擬訓練，並與各大醫學會合作培育種子醫師，協助臨床端克服認證門檻，加快新醫療技術在全台的推廣與落實。

展望未來數位教育藍圖，美敦力將方向聚焦於硬體微型化與軟體智慧化。透過導入雲端影像平台與AI辨識技術，實現手術過程的高畫質錄製與即時解剖結構分析。

醫師可透過行動裝置進行術後影像檢討與遠距經驗傳承，院方亦能善用數據持續提升教學品質，達到臨床人才培育與智慧醫療發展的遠景。

壯生布局早期診斷 建構在地培訓網

隨著醫療科技演進，機器人輔助系統的應用逐漸從大範圍的外科切除手術，前移至「早期診斷」領域。其中，壯生醫療器材近期取得TFDA核准的「支氣管鏡機械手臂平台」，透過視覺化影像結合微創技術，協助醫師進行肺部深處結節的導航與採樣。

此類技術在克服傳統內視鏡在深部操作的限制，透過「視覺化影像與支氣管鏡結合」，協助臨床醫師進行支氣管的即時視覺診斷和治療程序。

面對全新醫療輔助技術的引進，完備的醫師教育訓練成為發展關鍵。壯生表示，由於台灣目前尚未設立專屬的訓練中心，醫師初期皆需赴國外總部完成培訓與認證，但相較於傳統方式，該系統在輔助下具備較短的操作學習曲線。

在醫院導入初期，壯生團隊會派遣國外專家進駐，協助規劃手術動線並確認混合手術室的設備相容性，協助院方建立標準作業流程。著眼於長遠的教育布局，壯生計畫在未來一至兩年內，待國內累積足夠的臨床案例與教學經驗後，將在台灣成立「在地化訓練中心」，全面落實培訓在地化。

在未來發展藍圖上，智慧醫療與雲端數據的整合是另一項重點。透過高度數位化的系統，手術數據可即時上傳雲端，不僅便於遠端監控與除錯，更能藉由數據分析提供醫師優化手術效率的實質建議。

此外，為了進一步減輕病患的診療負擔，壯生現階段的发展重心聚焦於協助院方建立在地「手術卓越中心」。期望透過持續累積紮實的臨床實證與數據，為未來推動新技術納入健保給付做好準備，逐步完善台灣的微創醫療生態系。

秀傳攜手香港商 建跨國微創培訓網絡

機械手臂市場已經進入群雄並起的時代，如何在市場取得優勢，各家廠商各顯神通。而香港商Cornerstone Robotics相中秀傳亞洲遠距微創手術中心（IRCAD）深耕微創手術教育的實力，雙方啟動DRIVE研究計畫，重新定義機器人輔助手術教育。

DRIVE計畫主題設定為「機器人技術普及化：教育影響與驗證」，共同探討遠距手術、即時連線技術以及數據驅動的創新。雙方合作由Cornerstone公司提供機械手臂與控制台，由IRCAD負責執行研究細節。

IRCAD院長黃士維醫師，特別邀請《醫藥新聞週刊》團隊前往開箱 Sentire 機械手臂系統。

該系統在保留醫師傳統操作習慣之餘，主打「遠距、多點協同」的核心技術，有望突破現行遠距手術與教育培訓的瓶頸。黃士維醫師也期盼透過DRIVE計畫，串接台灣與港、星、日、韓及東南亞的跨國微創培訓網絡。