



# 智慧醫療心服務

全球邁向高齡社會，勤業眾信（Deloitte）預估，2020年全球醫療照護支出將達8.7兆美元，物聯網的醫療應用到2022年產值達1,581億美元。科技與醫療是臺灣兩大優勢產業，兩者結合的智慧醫療，有機會成為臺灣邁向下世代的領航產業。工研院推動科技與生醫跨域創新，不只為產業打造創新利基，更為病患提供醫療守護。

整理／涂心怡



## 攜手彰醫 打造智慧醫療臨床資訊系統

**隨**著資通訊技術成熟，醫院智慧化正快速改變傳統醫院的面貌。以洗腎為例，每次約4小時療程中，需密切監控、量測超過100筆生理數據，這些都需仰賴人力。衛福部彰化醫院導入工研院「智慧醫療臨床資訊系統」，透過儀器外掛數據擷取裝置，再以低頻無線通訊模組與RFID感測元件傳輸資料，將數據彙整到平台資料庫，可即時並自動監控洗腎生理數據，醫護人員只要看一眼行動護理車上的螢幕，就能掌握每一床病患多種生理數據。為減少護理人員負擔，工研院也協助設計洗腎報到系統，病人站上體重計後，系統即自動計算淨脫水量，同時完成報到手續，不僅節省三分之一以上人力，還可多服務3成的病患，有效提升服務效率與醫療品質。

2025年  
智慧醫院  
產值將達  
1,600  
億美元

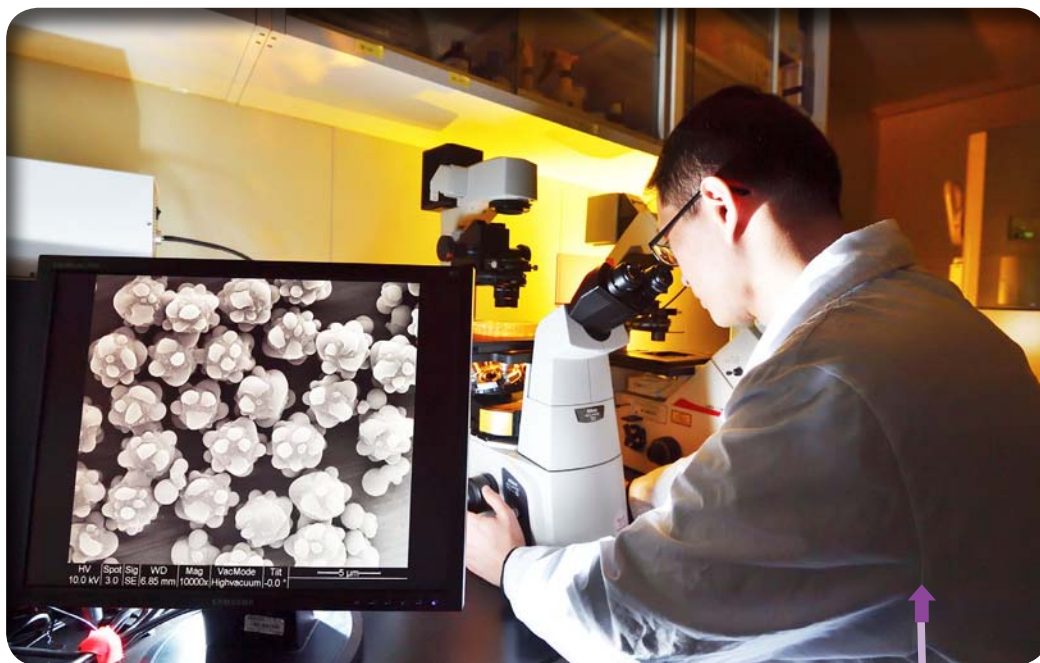
Frost & Sullivan

## 新竹馬偕 導入3D列印設計服務共創平台

工研院與新竹馬偕醫院合作研發的「3D列印設計服務共創平台」，結合掃描、3D建模、結構及積層製造製程設計分析技術，透過雲端服務平台，讓多方參與的輔護具製作流程無縫銜接，一氣呵成。有別於傳統輔護具以「熱塑」方式製作，患者必須維持固定姿勢等待模具冷卻成型，3D列印技術平台，只需8秒即能完成患部360度掃描，將資料上傳雲端；再透過AI系統導入病歷數據，15分鐘就能完成3D建模；建模資料回傳醫院後，加入醫師和復健治療師的專業意見，共同參與模擬製程，原本3到4天的模擬時間，現在只需1小時，不僅大幅縮短輔護具製造流程，客製化製作可更完美貼合患部，穿戴更舒適，治療效果佳。

2027年  
3D列印醫材  
市值將達  
60  
億美元

Smithers Rapra



## 台大醫院 證實仿生突狀磁珠有效活化T細胞

在人類的免疫軍團中，「T細胞」被視為是打擊病毒或突變細胞的殺手。工研院研發出全球首創「仿生多突狀磁珠製備技術」，獨家多突狀設計，獲台大醫院臨床證實可有效擴增T細胞數量達百倍，比市售正圓磁珠更有效，且用量只有正圓磁珠的三分之一。經突狀磁珠活化的T細胞可維持較長活性，再次加入作戰，識破癌細胞偽裝，成為消滅癌細胞的尖兵，應用於CAR-T治療上，可有效治癒液體癌。此外，透過改變磁珠表面的修飾物質，此技術也能應用於次世代免疫 $\gamma$  $\delta$ T細胞，是目前唯一可活化擴增 $\gamma$  $\delta$ T細胞的磁珠產品，更有機會切入實體癌治療。預計在2020年推出臨床用GMP等級的產品，成為癌症的治療明日之星。■

每10毫升  
正圓磁珠市價達  
27  
萬元

工研院