



新聞附件：2025 全球百大科技研發獎 臺灣獲獎技術一覽

1.工研院-回收織物再製低碳循環防水透濕膜 (Circu-Textfilm)

多數衣服並非單一材質，而是像三明治一樣，用膠合把不同材料黏在一起，或者像麻花捲一樣，把不同的材質捲繞成混紡布料，目的就是滿足多元的運動衣著或時尚需求，但現有回收技術無法有效處理這種複合布料，高單價機能布一旦成為廢布，最後只能被丟棄或焚化。為實現淨零碳排與循環時尚目標，工研院攜手興采實業集團共同開發 Circu-Textfilm 突破傳統僅能回收單一材質的限制，成功將廢棄 PET/PU、PET/OP 這類混合材質廢棄紡織品，無需拆解或分色，透過化學解聚與再聚製程，即能轉化成為「防水、透濕」效果的聚氨酯薄膜，不只低碳、無氟，還能調整配方，製作出不同規格的防水透濕布料，廣泛應用在機能服、鞋類、軍用裝備等，並符合 GRS 與 bluesign® 等國際環保認證。已導入興采實業集團實際產線，協助紡織產業朝綠色製造與循環永續邁進。

2.工研院-仿生韌帶支架

以突破性複合材料與仿生三維結構打造「仿生韌帶支架」，是結合紡織工藝與生醫技術的代表作。工研院研發的仿生韌帶支架，具備三大創新特色：第一，強度更高，採高分子生物陶瓷複合纖維與特殊編織結構，植入後與組織融合，最大斷裂荷重為商用產品三倍。第二，恢復更快，Y 字型纖維設計增加表面積與膠原塗層結合，促進細胞附著與組織再生，前臨床實驗顯示步態恢復快 30%。第三，更安全，採無銻觸媒技術，避免植入後釋放重金屬銻。此技術由工研院攜手新合成纖維、合碩生技及紡織產業綜合研究所跨域合作，歷經四年研發與驗證，已取得美國、歐盟、日本專利，未來可望應用於運動醫療與高齡照護，為臨床帶來更安全、有效的新選擇。

3. 工研院-AI 優化高活性廢輪胎水刀清胎製程技術 (AI-WaJe™)

整合 AI 智慧控制與高速水刀系統，可快速、精準地處理各式輪胎材料。透過 AI 專家模組針對清胎參數進行優化演算，可依照活性需求產生施作條件，提升膠粉的品質，透過自動化系統的設計也降低作業風險，並提升整體效率。最快可在 360 秒內完成一條大型輪胎的清除作業，大幅縮短處理時間，並具備高度彈性，可對應不同輪胎規格，快速調整並完成清胎作業，回收的高活性膠粉可重新回到輪胎原料，提升循環再利用價值。目前已由衍生新創公司奇妙水循環材料公司進行商業化營運，加速臺灣資源再利用產業的發展與升級。



4.金屬中心-AI 引導互動式語言治療系統

臺灣約有 2,200 位語言治療師，難以即時照顧數十萬名語言遲緩與自閉症兒童，常錯過語言發展黃金期。現有產品多聚焦於輔助發聲與語音清晰化，無法真正改善兒童的口語表達與理解能力。「AI 引導互動式語言治療系統」**整合遊戲化教案、生成式 AI 與語言能力評量**，打造個人化、臨床導向的新模式。系統將臨床常用的仿說、圖卡、繪本、對話教材融入闖關遊戲，依命名、構句、理解、回應等治療目標設計課程，讓孩子在遊戲中自然學習。**生成式 AI 可即時理解兒童語意，動態生成模仿與擴展回饋**，引導完成正確表達，實現**居家密集訓練**。訓練後系統自動啟動語言能力評量，依語意、語法、語用等 20 項指標量化進展，協助治療師與家長掌握成效，開創**AI 輔助語言治療新未來**。目前已於**高醫、高雄聯合、高雄博正及台北馬偕**執行可用性試驗，並與**醇邁公司**進行生成式語言互動引導技術合作。

5.紡織所-尼龍循環技術使用回收纖維製成的再生膜材

廢棄漁網也能變身高值醫療材料，紡織所與國內業者合作，運用超音波清洗專利技術，有效去除廢棄漁網雜質，使**潔淨度達 98%、用水量減少 90%**。經鏈段延長與聚醚改質，讓再生尼龍兼具高彈性與透濕性，再以共押製程打造**最薄僅 10 微米**（約為頭髮厚度的十分之一）的雙層薄膜且具黏著貼合功能，可取代傳統 PUR 膠合，不僅**製程全程無溶劑、碳排減少逾 70%**，更兼具防水、透氣、抗菌與耐磨特性。可應用於智慧醫療床墊、救生艇與戶外機能產品，實現材料與產品雙循環的永續模式。目前已與暄達醫學科技、野熊科技及暢泰機械等企業合作，開啟臺灣醫療綠色製造新契機。

6.資策會-視界安全智駕系統

「視界安全智駕系統」旨在解決臺灣複雜車流中，大型車輛因視野死角、內輪差、惡劣天氣及駕駛分心等因素導致的高風險事故，透過**整合五大關鍵 AI 與感知技術**，全面彌補人類駕駛的侷限。其核心功能包括**搭載熱像 AI 全天候感知模組**，即使在惡劣天氣下，仍能以**高達 96% 準確率**偵測行人與障礙物，消除視覺盲區。針對內輪差危險，具備**AI 警示與自動煞停技術**，能在 0.1 秒內介入。**AI 全姿態駕駛行為監控**超越傳統 DMS，精準偵測如滑手機等 10 種高風險行為，降低人為分心事故。同時，**眼動追蹤 AR-HUD** 將關鍵資訊投影駕駛視野，提升專注力。此系統採用**模組化隨插即用架構**，可快速整合至既有車隊，大幅降低運輸業者的升級成本。此系統目前已實際與**晶片廠**



DATE 114.11.21

商耐能智慧、系統設備業者等產業合作，並已導入公車運輸業完成場域實證，以協助業者守護交通安全，未來更企盼能夠藉此系統減少臺灣道路意外、改善交通降低事故，提升用路安全。