

璀璨十年 2017 R&D 100 Awards出爐

全球百大科技研發獎 工研院勇奪九大獎

您可知生活中許多科技產品，都曾獲 R&D 100 Awards 的肯定，才由創新技術變成你我熟知的商品？工研院已連續十年榜上有名，累計十年共拿下 36 項大獎，顯示出台灣科技研發實力已在國際上大放異彩。

撰文／賴宛靖 攝影／黃鼎翔 圖片提供／工研院

有「科技界奧斯卡獎」美譽的國際大獎「全球百大科技研發獎（R&D 100 Awards）」，11 月 17 日於美國佛羅里達州舉行頒獎典禮。今年工研院創下歷年之最，勇奪九項大獎，成績超越麻省理工學院（MIT）、美國太空總署（NASA）、美國通用公司（GM）等，與國際知名研究中心橡樹嶺國家實驗室（Oak Ridge National Laboratory；ORNL）、洛斯阿拉莫斯國家實驗室（Los Alamos National Laboratory；LANL）並列獲獎之冠，獲獎技術應用層面包括智慧製造、綠能管理、軟硬整合智能系統、循環經濟等，均為現今全球產業的發展趨勢。其中「廢液晶面板再利用處理系統」技術除了拿下全球

百大科技研發獎之外，更奪下「綠色科技特殊貢獻獎」的殊榮，顯示工研院的研發實力已站上國際舞台。

科專計畫點亮研發火力

「由經濟部技術處以科技專案支持研發成果，已連續十年獲得全球百大科技研發獎的肯定，今年更勇奪九項大獎創下紀錄，可說是為璀璨十年寫下榮耀的新頁。」經濟部技術處處長羅達生於致詞時表示，科專計畫深耕產業發展向來不遺餘力，其中產業化關鍵指標表現亮眼，近三年來，技術及專利移轉總收入每年平均創造約 13 億元規模，專利應用更在去年站上高峰、達 1,251 件，



工研院今年勇奪全球百大科技研發獎九項大獎，得獎數創下歷年紀錄。



工研院十度榮獲「全球百大科技研發獎」，團隊專程赴美領獎，開心秀出國旗合影。

顯示產業與企業對科專技術研發的肯定。

這也帶動企業投資意願，以 2016 年為例，科技專案促成廠商投資金額超過 548 億元，創下近年新高，換算下來，平均投入 1 元的科專經費，就能促成廠商投資 3.57 元，顯見科專計畫除了對台灣產業發展的核心價值與創新能量注入強心針，也是台灣產業科技奠定國際地位與形象的最佳夥伴。

綠能科技為人類找希望

能源局局長林全能認為，這次獲獎技術中，綠色能源科技更是國際矚目的科技研發焦點。能源局與工研院攜手研發的「人工智慧建築節能系統平台」獲獎，說明了未來綠色科技能直接應用於日常生活，除了對節能減碳及地球永續環境盡一份心力，更是科技研發的商機所在。受到技術獲獎的鼓舞，更加印證技術能創造價值，營運模式支撐相形重要，因此能源局在台南規劃了「沙崙綠能科學城」，打造待驗證製程的場域，透過園區的運作，積極媒合業者與創新科技、共同找出技術的價值。

環保署回收基金會副執行秘書宋欣真感性地說，政府積極推動的創新政策「循環經濟」，不僅是國際趨勢與共識，這次雙料獲獎的「廢液晶面板再利用處理系統」更是全球首創、每年可處理超過 1,000 噸廢液晶面板。技術普及化後可望有效紓解國內廢液晶面板的回收問題，不僅落實循環經濟的理念，更能將技術擴展全球，同時讓世界看見台灣在綠能發展上的亮眼技術。

產學研結合 技術研發更「入世」

工研院院長劉仲明表示，這十年來，工研院已有 36 個技術獲得 R&D 100 Awards 的肯定，今年獲獎數量更是打破往年紀錄，意義格外重大。尤其「服務與軟體」類入圍四項且全部都獲獎，顯見工研院在軟硬整合上的努力有了具體成果與肯定，也奠下台灣在服務系統與軟體發展的新里程。

工研院多項獲獎技術已與產業合作，帶動新技術產業化的價值。同時也代表經濟部推動法人革新、創新體系已成為台灣產業轉型升級的動力。

美國研發雜誌總編輯貝亞·雷蒙施奈德 (Bea Riemschneider) 說：「工研院多年來一直持續創新是我們有目共睹的，這也是我們研發雜誌追求的目標。」誠如 R&D 100 Awards 資深評審委員提姆·史達特 (Tim Studt) 所言，工研院過去得獎實力已令全世界刮目相看，今年更掌握了新科技與新產品趨勢，一舉入圍 11 項技術，更從多項卓越技術中脫穎而出，勇奪九大獎，台灣成為獲獎數最多的國家之一，顯見台灣科技人研發熱忱從未中斷，未來成績勢必更加耀眼。■

科技界奧斯卡獎——R&D 100 Awards

重要
得獎技術



1965
相機閃光燈



1973
ATM



1974
鹵素燈



1980
液晶螢幕



1993
紫杉醇
抗癌藥物



1996
實驗室晶片

全球百大科技研發獎工研院獲獎技術

此技術同時榮獲
綠色科技
特殊貢獻獎



廢液晶面板再利用處理系統

液晶螢幕普及後，卻因無法燃燒掩埋等問題，嚴重汙染環境。此回收處理技術去除廢液晶中微量雜質，符合市售標準再重覆使用，純化後的液晶品質甚至優於新品。且回收廢玻璃基材改質後能吸收像是電鍍廢水中的重金屬，讓在回收上傷透腦筋的廢液晶成為環保尖兵。

人工智慧建築節能系統平台

此平台以標準用電配備及建築模型為基礎，化身操作簡便、低成本準確率高的建築節能體檢利器，改良建築耗能檢查需時數周、耗費巨資的缺點，只需15分鐘就能診斷並分析出節能策略，並能以現有建築能源管理系統，預先進行設備異常診斷及管理維護等加值應用。



化學 SEI 改質長續航力 電動車鋰電池

此技術將電動車的動力主流鋰電池，透過可一體成型、具多重機能的特殊組合結構體，在電極極板材料混漿過程中，將各組合成分的機能區隔與匹配主導，提供各界面應力緩衝及機能保護，延長電池壽命及續航力，充放電次數逾3,000次，並能循環使用，成為電動車研發上的動力堅實後盾。



肌肉活動訊號手勢辨識體感技術

此技術主要用於識別手的抓放動作，透過肌肉活動訊號，透過震動訊號感測活動狀態，判斷使用者行為，可推定肌肉疲勞狀況、動作及活動強度等細微資訊。手將取代滑鼠遙控手把或搖桿成為新一代人機介面的輸入裝置，且不受陽光、汗水影響，即穿即用，成本僅為現有穿戴裝置的20%。





可視化磊晶製程優化系統

磊晶技術是晶圓製程的關鍵，但磊晶製程若出現瑕疵，往往無法及時發現。此技術獨創高溫流場可視化設計驗證載台，模擬磊晶製程環境做為軟體預測鍍率與膜厚均勻度的研究基礎，可將磊晶製程由一周縮短為兩小時，精準度更由92%提高至95%，機能產能預估可增兩倍、新品上市時間縮短為一個月，大幅提升LED、無線通訊、半導體及太陽能等產業的競爭力。

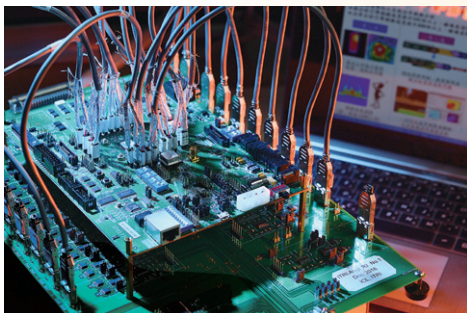
半導體微波退火

半導體前段製程的退火過程攸關產品成敗。本技術直接以微波波長的電磁波加熱晶圓的矽晶原子，並應用微波耦合模態創新設計，使其均勻吸收電磁波能量，避免熱擴散效應，達到低溫退火目的，晶圓退火均勻性由95%提升至99.5%，亦可多片晶圓同時退火。



功耗與熱感知電子系統層級平台技術

本技術讓業者在建模時就能進行自動時序校正，並能依據不同情境動態調整模擬間距，強化產品效能，提升精確度達90%，更提升整體速度達200倍以上，不僅可將開發時程加快三倍，協助業者快速建模，還能及早發現晶片中耗電與過熱問題。



半導體機台故障預診斷軟體

此技術能分析半導體機台的感測資料與異常事件紀錄，自動轉換成可評估設備、零件健康狀態的特徵，建立故障失效預測模型，輔助工程師做出最佳化診斷，預測準確度高達90%至95%以上，並具高擴充性，未來可延伸應用至醫療、電力等設施，大幅降低因各類軟硬體設備異常而帶來的巨大影響。

