

檢視科技的意涵

撰文／張彥文

科技發展的目的，在為人類社會追求更美好的生活。這樣的論述相信多數人都認同，但對於一個既肩負產業發展重任，又必需增進社會福祉的全國最高研發機構——工研院來說，應該如何看待科技的內涵？

首先可以先探討一下「科技」二個字的定義。目前許多學術性著作，都採用科技教育著名學者 Hacker 及 Barden 於 1987 年提出的說法，這二位學者針對科技一共提出了 10 項定義，在此因篇幅所限，不一一列舉，僅提出其中個人認為較為重要的幾項：一、科技是改變資源以滿足人類需求的知識之總和。二、科技是運用科學、材料和人力資源，以達成人類期求目標的歷程。三、科技是人們運用工具、資源和程序來解決問題或擴展他們的能力。四、科技是運用人們的知識、工具和技能以解決實際問題並擴展人類的能力。

這幾項定義，非常清楚地闡述了幾個重點，包括：科技是人類所創造出來的文明、科技是為人類服務的，以及科技是技能及經驗的積累而成。自 2008 年起，工研院開始競逐「全球百大科技研發獎」（R&D 100 Awards），第一項得獎技術是「晶片式交流電發光二極體照明技術」（On-Chip AC LED Lighting Technology），直至 2014 年為止，工研院已經累積了 18 項得獎技術，而且是連續七年獲獎，這是國內研發機構空前的紀錄，而且今年還會繼續往前推進。

回顧過去這些得獎的技術，領域遍及電子、機械、材料、能源等領域，許多除了成為臺灣產業發展的重要助力之外，更有許多具備了民生發展的關鍵要素，像是防火耐燃材料 REDDEX、可重覆書寫電子紙 i2R e-Paper、木質素環氧樹脂 Lignoxy、近無碳損纖維素生質丁醇技

術 ButyFix 等等，更有基於相關技術成立的新創公司，完全體現了科技發展的真諦。

2015 年，工研院再度於「全球百大科技研發獎」（R&D 100 Awards）入圍了九個獎項，包括可增進消防人員救災安全的「流體驅動緊急照明」；協助本態性震顫患者克服手抖症狀的「高敏銳觸覺感知穿戴式輔具」；有利進軍物聯網市場的「雷射誘發積層式 3D 線路技術」；能一次列印不同性質材料的「3D 列印材料晶控光引擎」。

其他入圍技術還包括：可提高半導體製程良率的「新世代溶液中奈米微粒監控系統」；降低超薄玻璃破片風險的「雷射無痕玻璃削整設備」；延長白光 LED 壽命的「OLED 表面電漿耦合增益技術」；可降低海水淡化成本的「奈米纖維濾膜」，以及建立臺灣半導體設備自主能力的「磊晶製程參數優化系統」。這九項技術，在本期的內容中有著詳盡的介紹，跟過去工研院的得獎內容相同，這些技術既具備了產業提升的力量，也不斷地思考如何改善人類的生活。

每年工研院這些得獎技術，意味著工程師們正著手處理重大的問題，希望使我們的生活改頭換面，有時他們提出的是一項全新的技術或是應用，有時可能是採取更有效的方法改造舊技術，使得它們更符合時代需求；從這些技術的發展，我們可以看到工研院，甚至是臺灣的產業界，正在如何演變。不管這些研發人員做了什麼，他們的工作很可能帶來長期而深遠的影響，也可能為未來的嶄新科技奠定了良好的基礎，最後，先預祝工研院在最後的得獎名單當中，能夠持續大放異彩，這將會是給默默耕耘的研發人員最大的鼓舞！