

六大產業暢談與工研院合作經驗 跨產業創新40年

工研院在近年來輔導、技轉的企業中，挑選出40個代表性的案例，將故事集結為《跨產業 談創新：從變局到新局》一書，以慶祝工研院40歲生日的到來，並邀集台泥、晶電、碩禾、鏡鈦、台中精機、全家便利商店等六大產業代表，暢談與工研院合作的經驗，以及對工研院的期待。

文 高永謀 · 攝影 許育愷

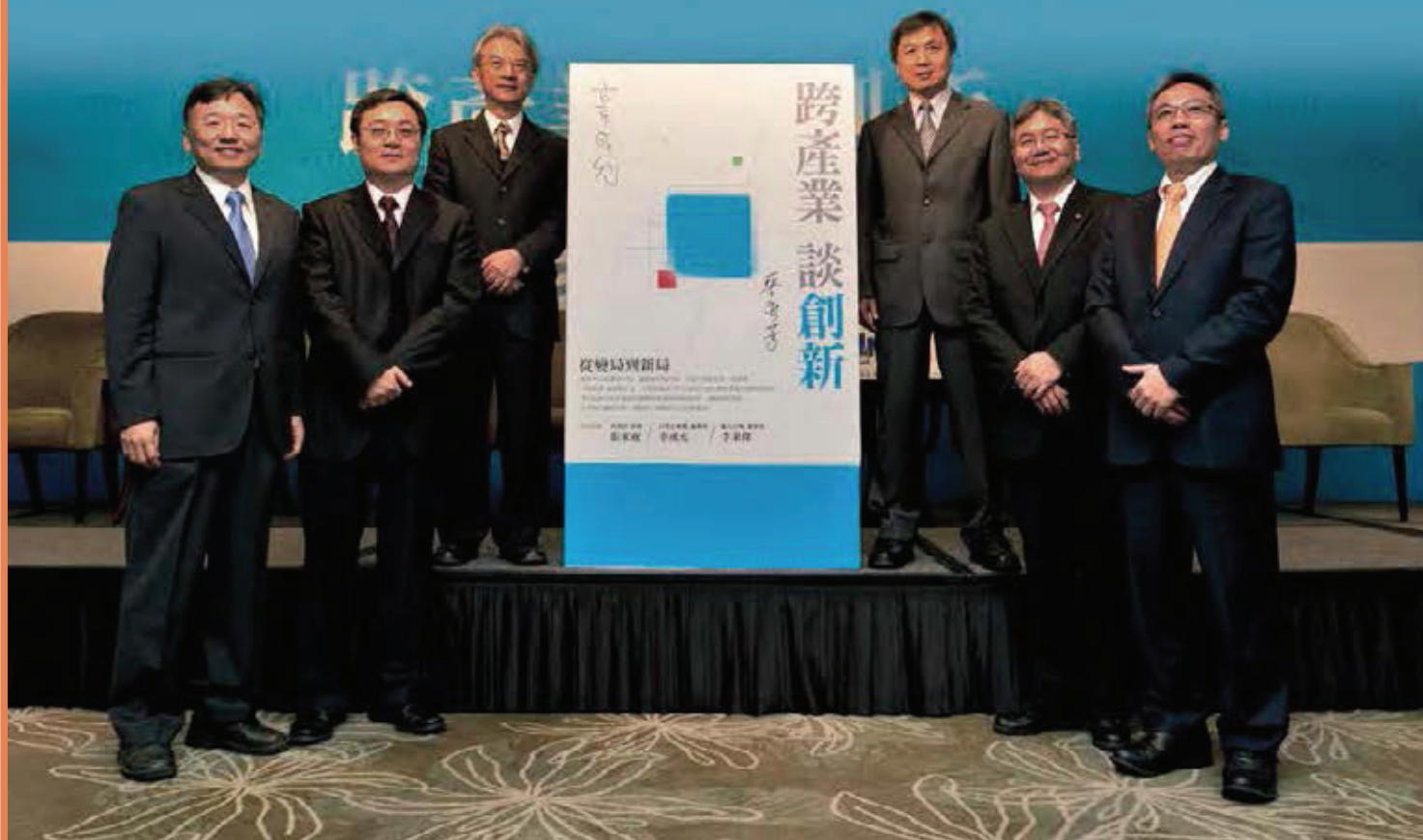
2013年，適逢工研院成立40周年，堪稱台灣研究機構的里程碑，也宣示了台灣提升產業技術能力的決心。

工研院董事長蔡清彥表示，目前，台灣經濟正處於興衰、消長的關鍵時刻，產業需要創新、突圍的勇氣，方能與國際強豪相互競爭；因此，工研院一直秉持鼓勵新創事業的精神，持續將研發的前瞻技術，透過成立衍生公司、技術移轉的方式，協助台灣產業

轉型、升級，每年的產學服務更是超過1萬5,000家次。

六大產業代表分享經驗

典範的傳承需要代表性的前例，而《跨產業 談創新：從變局到新局》一書，除了慶祝工研院40歲生日的到來，更收錄了40個成功轉型、技術升級的企業故事；這些企業在工研院的輔導、協助下逆勢高飛，甚至躋身成為全球的領導者。



在新書發表會暨專題座談會上，涵蓋傳統產業、醫材產業、工具機業與民生產業，說明工研院不獨厚電子業，更以促進台灣產業從技術密集晉升為創新密集為

蔡清彥分析，電子產業的萌芽、茁壯，代表台灣產業型態從勞力密集轉向技術密集，台灣廠商更在全球電子產業供應鏈中，成為代工的佼佼者。



《跨產業 談創新》為台灣產業與工研院的成功合作留下註腳，其中的故事與經驗，給予不同領域的從業者更多元的學習與效法。

使命。台泥集團董事長辜成允、晶元光電董事長李秉傑、碩禾電子材料董事長陳繼仁、鏡鈦科技董事長蔡永芳、台中精機總經理黃明和、全家便利商店協理蕭大誠等六大產業代表冠蓋雲集，暢談與工研院合作，進行跨領域創新、突破變局、開創新局的經驗，以及對工研院的期許。

「工研院於1973年創立時，宗旨便是幫助產業。」蔡清彥指出，工研院1976年派遣員工至美國RCA學習半導體技術，1980年成立衍生公司聯電，1987年再成立台積電，堪稱台灣半導體產業最重要的推手，「在面板、DRAM領域，友達前身之一的達基科技，也是工研院的衍生公司。」

但近年來，蘋果以「破壞性創新」的策略，掀起智慧型手持裝置風潮，徹底改變全球電子產業的生態結構，台灣廠商必須尋求新的競爭優勢，力求改變自身的產業定位。

企業轉型升級最佳夥伴

「未來，『破壞性創新』將持續出現；這正意味著，企業如果無法持續創新的腳步，隨時都可能被時代潮流所淘汰。」蔡清彥直言，台灣大多數企業的規模，無法與國際級大企業比肩，難以投入大量人力、資源進行研發，與工研院密切合作，將是強化競爭力的最佳途徑。

然而，對於台灣新創企業不若

往昔踴躍，蔡清彥憂心忡忡地說，即使是IBM、Google、Facebook等產業巨擘，由於自主研發速度過慢，因此不斷透過併購新創事業來創新轉型；其中，Google近年來已併購將近100家公司，Facebook則轉型為成為旗下眾多公司的平台，IBM年營收更有50%來自於併購的公司。

「歷史悠久的IBM，乃是企業創新的典範。」蔡清彥解釋，平均每30年，IBM便會進行一次「體質再造」，有時甚至棄守原本獲利頗豐的領域，由於每次「體質再造」，IBM都會轉盈為虧數年，飽受同業譏諷，但之後卻總證明IBM獨具慧眼，「其企業哲學是，揚棄大多數競爭對手都能跨足的領域。現在的台灣，也需要一股創新的源頭活水，才能夠提振台灣的經濟，給更多人發揮的舞台空間！」

蔡清彥指出，在過去40年，工研院新創及育成225家公司，除了聯電、台積電，還有台灣光罩、世界先進、華擎、盟立、瑞智等大家耳熟能詳的國際級企業，未來將加快腳步，希望在2013年，目標是創立10家衍生公司，也希望催生更多新創企業。

台泥與工研院多元合作

工研院院長徐爵民強調，由於新興國家崛起，無論何種產業，全球競爭皆愈來愈激烈，企業唯有

掌握關鍵技術，並賦予科技新的價值，方能在未來脫穎而出；但在台灣，光靠一家企業的資源，很難負荷創新所需要的能量，企業若能與工研院建立合作研發機制，將可發揮加乘的效果。

「企業若想要投資研發，有工研院技術能量加持，再加上政府資源協助，只要投入較少的經費，便可展開頂尖技術的開發與合作案，絕對可創造雙贏、三贏的局面。」辜成允樂觀地指出，台泥雖是老牌企業，但仍致力追求創新，而與工研院的合作關係，也已超過十年。

在工研院的協助下，台泥不僅啟動綠化製程，更成功跨足新能源、生醫、特用化學等產業。辜成允以感性的語氣說，水泥產業原是高耗能產業，被稱為排放溫室效應氣體的大戶，但在工研院支援二氧化碳捕捉、提高能源使用效率等技術後，二氧化碳排放量已逐年降低。

當下，工研院與台泥集團合作項目超過10項，包括高安全性鋰電池STOBA材料技術、抗癌新藥研發等尖端技術。辜成允建議其他企業，倘若研發的技術風險較高、金額較大，應優先考慮與工研院合作，因為工研院是一個寶藏，擁有創新、前瞻的研發成果，「絕對可以省人、省錢、省時間，大幅提高成功率。」

辜成允澄清，創新不一定是開設新公司、生產新產品；發明新的服務型式、商業模式，同樣也可稱為創新；未來，跨產業創新將成為全球主流，但台灣鮮少有企業能跨領域創新，而工研院在不同領域的研究能量皆相當豐沛，當是最佳的合作夥伴。

跨產業創新已成新主流

晶電成立、茁壯的奮鬥過程，皆與工研院息息相關。由工研院牽線，整合LED多家下游供應商合資成立的晶電，包括董事長李秉傑在內，經營團隊幾乎來自工研院，工研院更協助晶電研發、生產紅光LED與藍綠光LED，並躍居

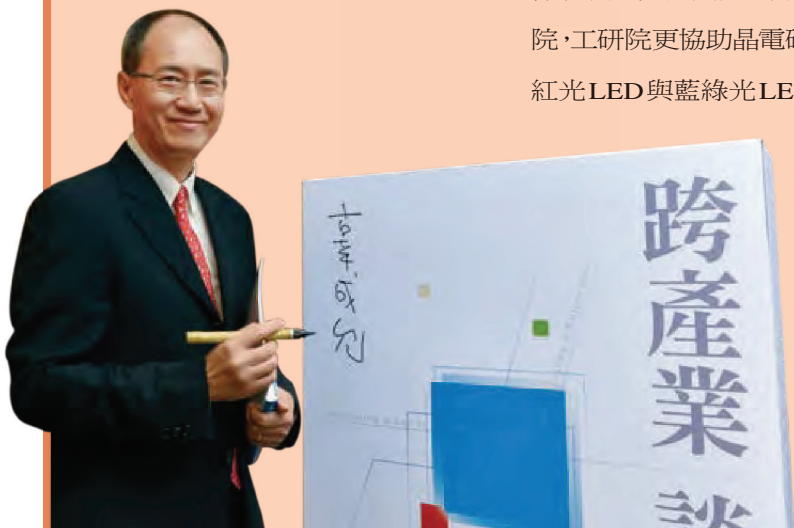
全球最大的磊晶廠。

李秉傑認為，創新原是工研院的基礎訓練之一，他在轉戰晶電後，也延續這股風氣，帶動晶電持續創新，現在晶電在世界各國已擁有超過2,000項專利；工研院與其他研究機構的差異是專注在企業端的研發需求，因此進行「有意義的創新」，不會「為創新而創新」，晶電未來仍將與工研院維持密切合作關係。

「工研院對台灣產業而言，除了扮演著技術領航的角色，也是人才的搖籃。」李秉傑肯定，雖然在LED技術上，晶電已是全球的領導者之一，但工研院依然看得、走得更遠，技術等級超越產業界約莫五年，繼續引領LED產業前進，「主要差別在於，每家LED企業只在意產業鏈的片段，但工研院卻時時觀察整體產業鏈的動態與趨勢！」

製造業服務化也是創新

同樣出身工研院的陳繼仁，由衷感謝工研院一路相挺，讓他有機會從挫折中東山再起。1997年，陳繼仁離開工研院，創立專事生產光碟片的國碩，創下三年即掛牌上市的歷史紀錄，但不久後，新儲存裝置輩出，光碟片價格、利潤暴跌；歷經數次轉投資失利，終於靠著碩禾在太陽能電池導電膠市場站穩腳步，再度成為眾人眼中的成功企業。



「在工研院任職時，最大的收穫是培養對產業趨勢的敏銳度，比競爭對手更快找尋到創新的契機。」陳繼仁透露，無論是國碩、碩禾，其技術皆與他在工研院時的研究息息相關，未來希望在工研院的技術奧援下，繳出更亮麗的成績單。

陳繼仁同意辜成允的看法，創新可能是技術創新、服務創新，也可能是同時提供技術與服務，創造新的商業模式，台灣現正積極推動的「製造業服務化」，正是工研院與產業界能致力的方向。

企業、工研院水平分工

因此，在工研院的協助下，鏡鈦從傳統螺絲扣件廠轉型為精密醫材，現在雙方更合資成立新公司。蔡永芳正色道，由於韓國最近經濟表現超越台灣，便有不少人批評台灣水平分工的經濟型態，效能不及韓國的垂直分工；但他相信水平分工較垂直分工更加靈活，仍有機會再帶動經濟起飛。

「以日本為例，大企業寡占大多數產業，久而久之，便愈來愈缺乏創意、活力；韓國現在相當風光，但極有可能步上日本的後塵。」蔡永芳充滿信心地說，在不同時代，引領台灣產業潮流的企業皆不同，唯有不斷創新、研發，才不會被時代潮流所淘汰，「企業負責生產，工研院負責研發，也可稱為水平分工。」



跨產業的合作聯結，才能發揮綜效，以科技力量引領美好未來。

為國際大廠進行醫療器材代工，也是鏡鈦的重要業務之一；為了保有代工業務，鏡鈦專攻代工客戶尚未進軍的微創手術器械。蔡永芳坦承，代工已日益薄利化，台灣企業唯有發展品牌，方能提高獲利能力，持續保有國際競爭力，但對大多數台灣製造業不擅長國際行銷，希望在可見的未來，工研院能對此多所著墨。

工具機技術趕上德、日

創立迄今已將近一甲子的台中精機，經由工研院技術移轉後，終於跳脫殺價的泥淖，達成年營收新台幣100億元的里程碑，躋身工具機大廠之列。黃明和坦承，初期對於與工研院合作，抱持著觀望的態度；但在1993年時，德、日兩國研發出每分鐘1萬2,000轉的高速主軸後，台中精機遲遲無法跟進，進口德、日產品又侵蝕獲利，遂決定引進工研院的技術。

黃明和指出，在引進工研院的技術後，台中精機終於得以趕上德、日兩國的工具機技術，之後與

工研院的合作，更從高速主軸擴展至整機；而隨著技術提升，台中精機工具機的價格、獲利率也跟著水漲船高。

協助便利商店節省電費

「往昔，便利商店的營運成本中，電費一直居高不下；但全家便利商店在導入工研院的能源管理系統後，用電量節省達20%以上。」蕭大誠透露，每家便利商店的每月用電量，從平均1.4萬度降至1.1萬度，節省的電費相當可觀，更代表工研院積極跨足民生產業的決心與企圖。

蕭大誠認為，即使是民生產業，未來也將致力將作業流程「綠化」，而與工研院合作，將可少走許多冤枉路；例如，在工研院的協助下，全家便利商店的開放櫃一旦出現異常，會自動通知維修廠前來維修，大幅降低因開放櫃故障所造成的損失。這些跨產業的合作發揮綜效，落實工研院的科技力量，不僅與產業界互惠，也讓全民共享幸福便利的生活。 ■