

技術落地、人才培育：邱煌仁教授 深耕產學合作的實踐之路

■ 採訪撰稿／台灣評鑑協會

以「學術研究為底氣、產學合作當方案、人才培育是目標」的教育信念實踐產學平台

國立臺灣科技大學（簡稱臺科大）電子工程系特聘教授暨產學創新學院院長邱煌仁，專長為高功率密度電能轉換、高效率無線充電與再生能源應用等電力電子相關領域研究。曾任電力電子技術研發中心主任多年，其所帶領的研發中心團隊，每年獲產業界數千萬經費支持，合作開發電力電子前瞻技術，推動電源與綠能科技產業轉型，在電力電子領域獲得數十項美國及臺灣發明專利，研究成果斐然。

卓越表現獲得國際肯定，名列全球前2%頂尖科學家榜單，曾獲得教育部產學大師獎、國科會傑出研究獎、日本永守賞（Nagamori Awards）、IEEE Fellow等學術榮譽。

產學合作：「共創價值」與「共育人才」 的長期夥伴關係

當我們談論「產學合作」時，許多人的直覺是：學校提供技術，企業給資金，做完案子、交出報告，合作就結束了。然而，獲得國家產學大師獎的邱煌仁教授卻有更深刻的體會和想法。

邱煌仁教授已在大學傳道授業25年，愈來愈深刻地體認到，真正成功的產學合作，應是一種

「共創價值」與「共育人才」的長期夥伴關係。他始終相信：「學術研究為底氣，產學合作當方案，而人才培育才是最終目標」。邱教授更進一步解釋，學術研究讓我們不斷挑戰前瞻新知，建立堅實根基；產學合作則為這些研究挹注資源並尋找落地場域；而人才培育終究才是延續大學教育的本質。邱教授強調，產學合作的深層價值，不僅在於協助企業解決問題，更在於建構一個正向循環的創新體系，讓技術能被有效應用、讓學生能快速成長、讓教育與社會產生實質連結。教育並非單向知識傳遞，而是透過「做中學」、「用中學」，讓學生在真實情境中學會責任、合作與創造。

因此，在教學的過程中，邱教授特別重視學理與實務的結合，希望結合自身學術研究經驗，將產業應用實例融入課程，積極辦理電力電子產業碩士專班，並持續推動研發菁英專班、執行教育部產業學院計畫，引進多方產業資源與經驗，成立台達電子、致茂電子與全漢企業等多家產學聯合研發中心，並與產業共同培育實務研發人才，為臺灣科技業人才培育貢獻出心力。

由於在電力電子領域深耕多年，邱教授所帶領研究團隊聚焦於採用GaN / SiC化合物半導體來實



▲教育部產學大師獎頒獎典禮代表致詞。（邱煌仁教授提供）



▲台達台科大聯合研發中心揭牌儀式。（邱煌仁教授提供）

現高功率密度電能轉換，應用於高效能AI伺服器電源模組、電動車及再生能源系統中。在AI伺服器應用方面，協助企業開發高效率、高功率密度電源模組，並針對GaN / SiC功率元件之切換特性、驅動控制、高頻平板變壓器設計與電路拓樸進行優化，大幅提升系統穩定性與可靠度。在電動車應用方面，則針對車載DC / DC轉換器與無線充電模組進行模擬分析與設計驗證，提供完整的功率轉換架構與控制方案。而在再生能源應用中，導入柔性切換與雙向電能轉換技術，成功提升微電網系統中電力潮流控制的自由度與擴充性。

「產學創新學院」與「台達-台科大聯合研發中心」

除了教學與研究，邱教授也曾擔任臺科大的研發長與產學長等行政服務工作，戮力推動全校學術研究發展與制度化產學合作機制，協助成立「產學創新學院」，從校級層面整合創新育成與實務導向人才培育平台，並設計多層次的育才制度與跨單位合作架構。這些制度設計不只是支持單一學程或計畫，而是創造長期持續、跨世代的人才與技術落地實踐。

與台達電子共同成立「台達-台科大聯合研發中心」，設有共研實驗空間、模擬平台與測試設備，由產學雙方每年共同規劃研究主題，投入AI伺服器、通訊電源模組設計與電力能源系統前瞻技術合作開發。這些技術成果不僅由合作企業成功導入商品化，亦提升企業內部設計流程效率。

此外，亦與致茂電子長期合作，聚焦於電力電

子量測儀器設備應用中的高效率電能轉換模組與控制技術研究，針對高功率GaN / SiC雙向電力轉換深入分析與優化。

而學生在這些產學合作中，不僅是助理角色，也是實際專案的參與者，針對研究主題提出模擬與驗證方案，進行測試平台建置、實作與報告撰寫，並與合作企業主管進行技術會議，完整參與研發流程。尤其，碩博士生更是扮演重要角色，不僅進行模擬分析設計與實作驗證，還負責整理與撰寫技術報告、共同發表學術論文與專利，真正與企業技術藍圖接軌。透過產學合作的機制，讓企業參與碩博士生研究主題，資源共享並協助進行人才長期培養。而研發中心內建置專案制度，學生分組進行研究課題合作，定期簡報、完成技術發展驗證與報告撰寫，全面訓練專業與職場能力。

這些制度與合作模式已成功培育大量實務導向的高階工程研發人才。臺科大電力與能源技術研發中心近20位師資，每年上百位碩博士生參與實作研發，畢業後進入產業任職，已陸續成為技術主管或跨部門協調窗口，展現極高的學用一致性。

重視國際視野的拓展與全球技術脈動的掌握

在推動人才培育的過程中，邱煌仁教授特別重視國際視野的拓展與全球技術脈動的掌握。近十年，已選送超過20名博士生赴美國加州大學柏克萊分校、維吉尼亞理工學院暨州立大學、瑞士蘇黎世聯邦理工學院、德國阿亨工業大學、日本



◀獲邀日本能源研討會專題演講嘉賓合照。(邱煌仁教授提供)

東京工業大學、名古屋大學等海外頂尖大學研究中心進行一年的交換研究，學生不僅能在高水準研究環境中強化學術研究能力，也能學習國際合作文化、培養多元視角及專業英文溝通與簡報能力，這些經歷也讓他們在回國後，更能勝任進入職場後的跨國研發工作。

邱教授長期參與跨國研究計畫，並曾擔任名古屋大學客座教授，聚焦於車用電源系統、電磁干擾抑制與高頻電力模組設計；另與波蘭華沙理工大學也展開多年的跨國合作研究，雙方共同針對高功率雙向電能轉換控制策略進行模擬與系統測試，互派博士生進行短期研修與論文合作指導。這些交流不僅強化技術深度，也讓團隊建立跨文化與跨國際的合作經驗，不僅提升學生的國際視野，也讓臺灣在電力電子領域的學術影響力逐步拓展至歐亞與美洲地區，為臺科大與臺灣高等教育建立堅實的國際連結網絡。

除了研究合作，邱教授也經常受邀至歐美日、東南亞進行專題演講，主題涵蓋高功率密度電源模組設計、再生能源與無線充電技術等，分享在電力電子技術與產學合作育才上的實踐經驗，強化臺灣在全球化的參與度與能見度，也讓更多海外研究機構願意與臺灣產學研界建立正式合作關係。

三大努力方向，三大挑戰與轉機

邱教授將持續朝向三個方向努力：一是推動全國性跨域產學平台，串聯高科技研發製造、能源永續與AI應用場域；二是培養更多具備工程倫理、國際視野與產業實戰力的新世代科技管理與人才；三是戮力推動將產學合作真正內化為高等教育的一部分。在臺科大校內，倡議推動跨系所、跨學院合作

的育才平台，打破傳統單一科系訓練模式。例如產學創新學院積極合聘校內其他學院師資，讓學生具備跨域整合視角與能力。且推動跨校合作培育實務研發人才，整合各校重點強項並與產業鏈上下游對接。這些合作不僅提升技術研發能量，也為學生提供更多實習與聯合培訓資源。

展望未來，邱教授認為產學合作將面臨三大挑戰與轉機：一是如何深化平台化合作與長期機制建構，避免淪為一次性技術支援與廉價代工；二是培養學生跨域整合能力，結合AI、材料、軟體系統設計；三是推動企業深入參與教育設計，真正實現學用合一。少子女化已是無法忽視的現實，唯有政府部會繼續支持國內產業與大學端緊密合作進行人才培育，提供完整配套措施，引進優秀的國際人才來臺灣受教育，並於畢業後為臺灣產業所用，不光要提供學位及獎學金，還必須由企業提供職缺，以提高學生前來就讀的意願。若他們選擇留在臺灣，除了有穩定工作，還能創造就業機會。這部分不只是政府要思考對策，還需要產業大力支持，當國際上對手愈來愈多，臺灣更要思考如何保持競爭力，才能維持產業榮景。

產學合作為業界與學校的合作橋梁，既能落實學術研究，又能為企業培植研發潛力及孕育優秀人才，協助學校向業界爭取學術研究經費與設備，讓學生與產業無縫接軌，是能創造學校、企業與學生三贏的積極作為。邱教授將持續「學術研究為底氣、產學合作為方案、人才培育為目標」的信念，打造一個能夠讓教育與產業同頻共振的生態系統。他相信，唯有讓學生在學期間就能參與實務問題與技術挑戰，才能真正實現技術創新與人才升級的雙重目標。 🌟