

低頭便見水中天  
退步原來是向前

邱煌仁

第7屆國家產學大師獎  
電資領域

邱煌仁

國立臺灣科技大學  
電子工程系特聘教授





# 邱煌仁

國立臺灣科技大學電子工程系特聘教授

第 7 屆 國 家 產 學 大 師 獎  
電 資 領 域

## 學術專長

高功率密度電能轉換技術、太陽能換流器等電力電子相關

## 學術成就

- 2025 IEEE Fellow
- 2024 教育部第7屆國家產學大師獎
- 2024 中國電機工程學會傑出電機工程教授獎
- 2022-2024 全球前2%頂尖科學家
- 2020 科技部未來科技獎
- 2020 國立臺灣科技大學傑出研究獎
- 2019 中華民國電力電子協會會士
- 2018 國立臺灣科技大學傑出研究與創作獎（產學合作類）
- 2017 國立臺灣科技大學教學傑出獎
- 2015 Google Little Box Challenge Academic Awards

## 經歷

- 2024- 迄今 臺灣電力與能源工程協會監事
- 2024- 迄今 產學創新學院院長
- 2024- 迄今 Editor, IEEE JESTPE
- 2021-2024 國立臺灣科技大學研究發展處研發長
- 2019- 迄今 中華民國電力電子協會會士
- 2018- 迄今 中華民國電力電子協會理事
- 2018-2021 國立臺灣科技大學產學營運處產學長
- 2018 國立臺灣科技大學產學營運處副產學長
- 2018 國立臺灣科技大學電資學院副院長
- 2017-2020 臺灣電力與能源工程協會理事
- 2017-2020 IEEE Power Electronics Society Distinguished Lecturer(DL)
- 2017 國立臺灣科技大學研究發展處副研發長
- 2015-2016 IEEE Industrial Electronics Society 臺北支會主席
- 2013-2021 國立臺灣科技大學電力電子技術研發中心主任
- 2012- 迄今 國立臺灣科技大學電子系特聘教授
- 2012-2013 國立臺灣科技大學電子系副系主任
- 2009-2012 國立臺灣科技大學電子系教授
- 2009-2010 美國維吉尼亞理工電機系訪問學者
- 2006-2009 國立臺灣科技大學電子系副教授
- 2005-2006 中原大學電機系副教授
- 2002-2005 中原大學電機系助理教授
- 2000-2002 義守大學電子系助理教授



## 深耕電力電子前瞻技術 產學合作培育實務人才

國立臺灣科技大學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技術、太陽能換流器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，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，在電力電子領域申請近 50 項美國及臺灣發明專利，研究成果斐然。其卓越表現獲得國際肯定，不僅榮獲 2015 年 Google LBC 學術獎，還於 2022 年到 2024 年連續 3 年名列全球前 2% 頂尖科學家榜單，2025 年獲選 IEEE Fellow。

邱煌仁重視學理與實務的結合，25 年教學生涯中，以自身經驗將產業應用實例融入課程，積極辦理電力電子產碩專班超過 10 年，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。

### 獨具慧眼 投入電力電子領域發展

出生於宜蘭的邱煌仁，自小成績優異。國中畢業時，也不意外與同儕依規畫考取宜蘭高中，但每天都要搭單程近一小時公車，他說自己從小體弱多病，不堪舟車勞頓負荷。愛子心切的母親，執意讓他改念五專，由於住校不用每天搭車，省下的時間得以專注在課業上。

只是母親這個決定，當年讓親友和老師都頗不諒解，但世事難料，邱煌仁繞了一大圈，多年後依然踏入學術界，他笑言：「媽媽後來開玩笑說，如果知道多年後我白繞了一大圈，當年就乾脆讓我繼續唸高中，還跟我道歉！」然而，邱煌仁認為唸五專過著規

律生活，顧好成績之餘，同時將身體也調養好，算是意外的收穫。人生其實有許多選項，總有最好的出路。

從國立臺灣工業技術學院電子工程系（現為國立臺灣科技大學電子工程系）完成學士學位後，邱煌仁順利於該系取得博士學位，並先後在義守大學與中原大學任教。2006年，他回到母校臺科大擔任副教授，始終堅持電力電子前瞻技術研究開發。相較於熱門的IC設計、半導體等學科，過去電力電子一向被認為是傳統產業，被外界誤以為發展有限。但他對電力電子研發很有信心，看好它不會原地踏步，一定會有突破性的發展，結果證明他獨具慧眼，不管是IC、電信產業，還是近幾年崛起的電動車與AI人工智慧，都必需仰賴更大的用電量與更節能的電力電子技術，而他致力研發前瞻技術，不斷交出創新的研究成果，意外走出一條路。

## 傑出研究成果 融合產業實踐應用

邱煌仁專長為電力電子相關領域，包括高功率密度電能轉換技術、太陽能換流器、

寬帶隙功率元件驅動與應用技術、高效能照明技術等進行研究。隨著全球照明市場每年持穩成長，智慧城市及智慧家庭發展及市場需求，LED業者積極將產品線，從封裝延伸至智慧照明產品及系統整合服務，邱煌仁團隊所發展室內照明或街燈應用之高效率LED驅動器，優異的研發成果逐漸受到產學研各界矚目。

邱煌仁認為，學術研究應和產業實務緊密結合，因此他積極投入與產業界間的合作。2012年，邱煌仁研究團隊與臺灣本土電力電子儀器大廠致茂電子，合作開發「市電回收型充放電模組」，在產品量產第一年即創造可觀營收，並促成致茂電子成立台科聯合研發中心，至今已投入超過4,000萬元產學合作經費及2,000多萬元儀器捐贈，協助臺科大進行實務教學與前瞻研究，大幅提升學校的產學能量。

此外，各界積極開發的儲能系統與電動載具高效能雙向電能轉換器，邱煌仁團隊也發展出高效率密度雙向轉換關鍵技術，「我們利用寬帶隙功率元件模組、高頻磁性元件



設計與柔性切換技術，有效提高功率轉換效率與有效雙向功率控制。」他與團隊研發出體積縮小、重量更輕的電能轉換器，能有效提高系統轉換效率。豐碩的研究成果，讓他得到 Google LBC 學術獎肯定，名列全球前 2% 頂尖科學家榜單及 IEEE Fellow 等榮銜。

## 保持學術研究底氣 創造企業雙贏

儘管擁有豐富產學經驗，邱煌仁強調，所有合作都必須建立在扎實的研究基礎上。他回憶起 10 多年前，當時碳化矽 (SiC) 功率模組，一顆價格高達 900 美金，若要應用到對應的系統，需要一次購買很多顆才能達到效益，當時合作企業說：「老師別鬧了，這樣成本太高了！」然而，現在合作企業反倒怕學校不採用化合物半導體元件，「因為他們發現最大的國際競爭對手也在使用，相信我當時的提議是對的，只要我們拿出專業的建議，加上產業端如果有遠見，就可以提升競爭力、創造更高的利潤。」

在與民間企業合作難免遇到意見相左，但邱煌仁認為只要保持學術研究的底氣就不用太擔心。企業雖然有社會責任，但本質仍以營利為目標，與學校合作能帶來效益才會持續下去。「產學合作絕不能倒因為果，忽略教育本質，分寸拿捏很重要。」訪談之間，邱煌仁不斷強調「底氣」，因為專業的學術研究素養，就是他們所擁有的底氣，如果這股底氣不夠，就無法讓人信服，甚至最後可能淪為廉價代工。「簡單來講，有底氣才能大聲，合作就是要達到雙贏的局面！」

## 提升學生國際視野

### 鼓勵出國培養世界觀

除了在學術研究和產學合作領域交出亮眼成績，邱煌仁對栽培學生也不遺餘力，積極推動電力電子產碩專班、研發菁英專班，

以及執行教育部產業學院計畫，致力於實務研發人才的培育。同時，成立多家產學聯合研發中心，與產業合作培育實務研發人才。近年來已促成多家企業捐贈零件材料與儀器設備，改善臺科大電力電子教學與研究環境。

為提升學生國際視野，他堅持每年選送博士生赴海外訪問研究至少 1 年。過去 10 年間，已有超過 20 位博士生前往歐洲、日本、美國頂尖名校、企業研發中心進行深度交流學習，獲得產業好評與肯定。

邱煌仁對於學生的用心，學生們都深刻體會。目前在臺科大電力與能源技術研發中心擔任研究員的張佑丞透露一個小秘密，他說老師為人相當和藹親切，不光課業上給予指導，若學生生活上有困難，老師也會盡可能幫忙，例如他會為家境不好的同學爭取工讀機會，甚至別科系同學也來者不拒，所以被喻為「臺科大土地公」。

就讀博士班四年級的仲禹丞分享老師一件趣事，「某天老師突然問我：你想不想出國？我當時立刻回他：『當然啊！』結果老師等我答應後，才跟我說是國外研討會，其實他的用意是鼓勵我們出國前把英文練好。」

邱煌仁經常提醒學生別畫地自限，不論碩士或博士生，每個階段都要把學術基底打好，同時培養實務操作能力。他常說這兩點是做研究的根，只要保持住就能無往不利；而現在是大跨界時代，學生要多多訓練外語，加強表達能力，同時保持團隊合作的精神，才能提高學習與研究的效益。

## 感謝產業長期支持

### 籲政府重視人才養成

學術生涯交出亮眼成績，邱煌仁說自己沒有熬夜加班習慣，一切歸功於正常的生活



作息。他表示以前唸博士班時，每天清晨5點起床，早起習慣持續至今，每天晚上6點準時離開實驗室，回到家吃完晚餐稍微休息，晚上12點就寢，週末時強迫自己放下工作，回宜蘭老家拔拔草與整理園地。規律的生活習慣，自然把身體養好，「擁有健康的身體，才能支撐我30多年的研究生涯！」

學生們還透露老師籃球打的還不錯，博士班學生補充，老師的三分球很準，而且他好勝心非常強，一直以為自己還是18歲，上場就毫無保留，甚至會開玩笑跟學生打賭，「如果打輸他就要簽博士班，打贏他就能順利畢業，害我們只好卯起來認真打！」

獲得國家產學大師獎，邱煌仁最感謝的是太太。他笑著說太太是他大學初戀，因為她本身也是從事教職，能理解包容他在學術上投注的心力，「很謝謝她對我的一切支持，婚姻讓我學到更多的包容跟接納，也體驗到家人是最重要的後盾。」邱煌仁還要特別感

謝每個求學階段的老師，對他而言都像是引路人，從他們身上感受到對學術堅持，也開啟他投入研究領域的視野，所以他也以相同方式對待學生，希望他們以後表現都比他更好。

最後，邱煌仁不忘與合作過的產業與政府，針對人才培育信心喊話，他說很感謝這幾年合作企業的支持，特別是長期合作的台達電，在前期養成階段，1年投入2,000多萬元在學生身上，只要企業願意拿出配套措施，人才就會自動到位。少子化已是無法忽視的事實，若希望引進優秀的國際人才，政府必須思考對策，不光要提供學位及獎學金，還必須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，還需要產業大力幫忙，當國際上對手愈來愈多，主政者更要思考如何保持競爭力，才能讓臺灣維持產業榮景。