

從半導體、生醫到能源產業 都有他的重要專利研發

獲

得第四屆國家產學大師獎的臺北科技大學講座教授王錫福，已經任教二十五個年

頭。他深耕電子陶瓷、生醫陶瓷、能源陶瓷等領域，包括陶瓷材料先進製程、元件的設計、製程開發、電子材料配方開發等，共獲得國內外七十八件專利。王錫福為產學合作上帶來相當多的貢獻，與業界的關係十分密切。

如此重視產學合作，源自王錫福在美國唸書時，做的題目就是在解決產業界的問題。「所學一定要應用」是他從求學到任教以來，一直堅守的理念，務實導向的產學研發才是高等教育培育人才的目標。

這樣的個性，或許也來自於他的成長環境。在臺中務農家庭裡長大的王錫福，性格樸實、腳踏

實地。當年從臺北工專畢業後，爲了拓展國際視野，他遠赴美國深造。先在美國南達格達州理工學院拿到冶金碩士，接著在賓州州立大學取得材料科學博士學位。隨後留在賓州州立大學擔任二年的博士後研究，後續於美國威世科技（Vishay Intertechnology）擔任高級研發工程師，直至一九九六年回到臺灣，進入北科大任教於材料及資源工程系。

王錫福的專長在精密陶瓷。他解釋，陶瓷材料在生活中隨處可見，舉凡玻璃、水泥、瓷磚、陶藝品、碗盤等生活陶瓷及衛浴設備等都是陶瓷材料，具有高熔點、高硬度、耐磨耗及耐腐蝕等特色。精密陶瓷則是進一步調控陶瓷材料的組成、結晶性、缺陷結構、微結構及製程條件等參數，



王錫福

工程領域

第四屆國家產學大師獎

臺北科技大學材料及資源工程系講座教授

賦予陶瓷材料各種性能，廣泛應用於民生、機械、電子、光電、能源、生醫、太空及國防等領域，更是尖端產業的基石與重要推手。

自身核心技术建立很重要，專精才能成功

產業瞬息萬變，人才一定要具備跨領域的能耐。王錫福強調：「在跨領域以前，你一定要有自己的專業核心技术，而不是東做一個、西做一個。」他本身在電子陶瓷的領域深耕，再涉獵其他跨領域的 Know-how，曾將陶瓷材料應用在植牙的專利研究上，也將陶瓷應用在能源領域的燃料電池、鋰電池及太陽能電池上。

「若是缺乏專業核心技术，很難解決業界提出來的問題。」他指出，企業經營講究效益，時間、成本都必須考量。這時核心技术一定要強，夠專精才能找到最佳解方。

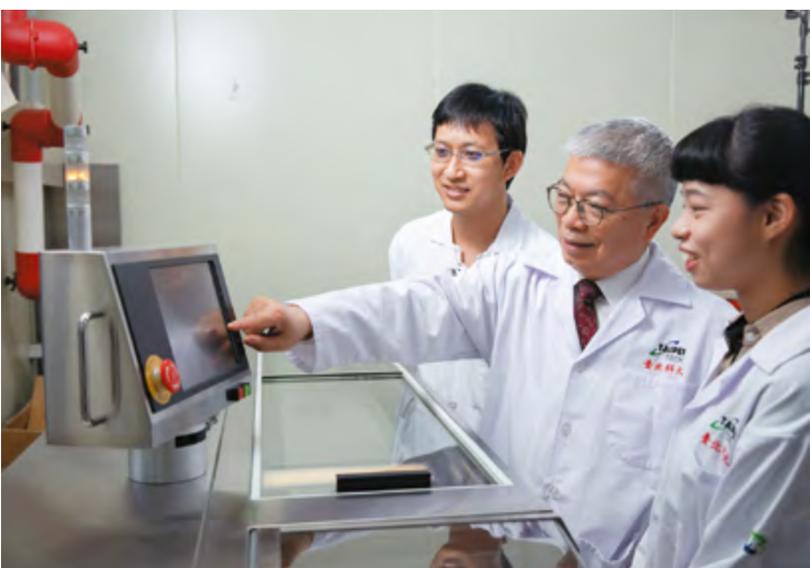
此外，他也經常提醒學生，必須具備「團隊合作」的精神。企業最看重的莫過於能否「Team work」，因此，他常對學生說，在學校做研究，或許可以一個人獨立完成案子，但在職場上，一

一定要能與其他人同心協力，才能共同找出解決方案，為公司創造最大的利益。

重視實務訓練，積極與企業合作培育人才

積極培育實務人才同時，王錫福也是位「多產」的學者。近十年，他的個人產學合作案就共計有二十二件，技術移轉案件共計十件，發表專業 SCI 論文三百多篇，材料檢測服務案件高達四九八三案，擔任個人產學案計畫主持人總金額更高達一億多元。他與多家被動元件業者共同研發先進材料配方及關鍵製程開發等項目，並且協助企業舉辦在職培訓。另外，與功得電子、華佑企業、鉍鑫電光等也都有多項合作計畫和人才培育。

秉持務實致用的精神，他長年深入參與許多專業社團的服務，包括亞洲電子陶瓷協會、中華民國粉體及粉末冶金協會、臺灣陶瓷學會、中國材料科學學會、臺灣鍍膜科技協會、鑛冶工程學會、氫能與燃料電池學會等擔任理事長、副理事長及



常務理事等工作等要職，協助產官學界交流互動，更因他對材料學領域的特殊貢獻，二〇一六年獲頒材料科學會士及二〇一九年榮任亞太材料科學院院士。

面對壓力，信仰支撐電視解壓

多年來投身於研究及產學合作、推動各項校務與會務工作，身邊的人都覺得王錫福在壓力與情



緒管理上做得相當好。

如何排解情緒？他笑著說，身為基督徒，面對壓力或挫折，透過禱告可以幫助他獲得信心及平安的心。若面對無法立即解決的問題，他會轉移注意力打開電視，探究宇宙太空、科學類的節目都是他的最愛。一面陪伴家人看電視，一面閱讀專業期刊，也是一種放鬆。

奉獻教育二十多年，王錫福一直秉持初衷，就是技職教育要能服務產業。這些年，觀察到臺灣產業積極發展 5 G、6 G 的通訊技術，因此，在下一階段，他已經和陽明交大的半導體團隊合作，將陶瓷封裝技術應用在 5 G、6 G 上。

此外，針對固態氧化物燃料電池的技術發展，精密陶瓷可以有很好的應用前景，這些都是王錫福未來將持續與產業界合作推動的關鍵技術，他希望能共同帶動新材料、新製程與創新元件的開發，為技術寫下新頁。