

校友剪影： 楊偉國投身推動科研活動



楊偉國先生

京港學術交流中心總經理楊偉國先生，是本校一九六四屆數理學系畢業生，主修化學。他在學時已在當時全東南亞首間半導體廠的擴散部門任兼職化學師，畢業後便全力投身半導體行業，並繼續科研工作；近年來主持京港學術交流中心，對推動中、港兩地科技交流貢獻良多。

醉心於半導體研究

在六十年代初期，半導體是一門相當新的學科，楊偉國先生自幼醉心科學研究，對新科技的渴求尤甚，因此，有機會在工作上接觸到一個新的科學領域，自然全面投入鑽研。由於他的工作表現卓越，受到僱主的器重，不久便提升為車間

主管，有機會直接驗證及應用書本上的理論，並很快就掌握了其中竅門，把工廠生產納入軌道。

到了一九七二年，因各種機緣際遇，楊先生離開工廠，轉到香港中文大學電子系，協助成立固體實驗室，也就是半導體擴散實驗室。及後經舊廠長力邀，終於回到舊廠服務，同時獲中文大學聘用為副研究員，一面研究一面實踐求證。

一九七九年，他和朋友合資開設半導體廠—科導電子有限公司，把多年所學付諸生產，而且不斷致力研製新產品。與此同時，由於業務緣故與中國電子部、中國科學院和清華大學等國內科研單位建立了良好關係，加深了對國內科研單位的認識。

參與建立京港中心

一九八二年楊振寧教授訪華後提出，中國應成立渠道促進對外學術交流活動，國內有關單位接納楊教授的建議，於是積極籌辦京港學術交流中心，至八四年楊偉國先生參與籌辦工作。中心於八五年三月成立，推動中國與香港以至海外間開展學術科技交流合作的活動。

加入京港學術交流中心後，楊先生雖穿梭於中港之間，推廣學術交流活動，但仍堅持抽空繼續個人科研工作。一九八八年七月，在新華社香港分社、中國科協的共同協助下，楊先生與友人創立的香港科導電子有限公司、香港京港學術交流中心與北京電子管廠和中國電子技術進出口總公司簽訂合約，把香



楊先生與本校理學院院長吳清輝教授

港的擴散結型晶體管工業化生產工藝技術轉移到北京，在那裏的一間工廠進行實驗生產。

科研成就獲得肯定

計劃經過四個階段的試驗，到八九年三月二日通過鑒定，國內多個科研及學術單位一致認定了楊先生的科研成就。

通過鑒定的工藝技術主要包括：工業化大規模生產中，高頻中、小功率及低頻中功率以下的NPN、PNP型以及JFET晶體管的大範圍 β 值（60—1000）的可控生產工藝； β 值控制分析的數學模型；擴散爐溫控特性分析與控制；芯片背面減薄蒸金工藝；噪聲系數的控制以及方塊電阻的監控方法等工藝技術。

鑒定委員會的專家認為，這項技術轉移甚具意義，因為，這是首次將香港半導體工業化生產工藝轉移往大陸。

早於一九七四年這項技術已漸

趨成熟，並曾兩次介紹到國內，但因未受廣泛關注而未被接納，楊偉國先生持著鍥而不捨的精神，不斷嘗試，終排除萬難，達成理想。

他說：「此項控制技術的提出，是我多年的實際經驗結合理論加以總結分析，並找出人們對某些問題的錯誤理解，在此基礎上昇華為一種擴散工藝控制理論，提出了一個未被人認識的工藝控制問題。」

楊先生並認為，從技術的角度來看，「擴散工藝控制理論」擺脫了前饋控制的模式，實現了大部分的在線控制，使原有生產線的效率大大提高，並有希望突破在生產中全面實現在線控制。

這技術的應用範圍十分廣泛，可採納到線性電路的生產，甚至對數字電路生產亦會有所幫助。

推動中港技術交流

看著苦心研究多年的技術逐漸開花結果，楊偉國先生的心情亦十分興奮，但他知道這只是一個開始，他期望這項技術能夠被國內的電子廠普遍應用，從而提高生產效率；此外，亦期望能應用到生產高科技產品，如電路，半導體激光器等，藉此提高國內電子產品的生產技術。

除把香港的科技引進到國內，楊先生亦積極參與本地的科研活動，把國內較先進的技術介紹到香港。例如，現正在工業環境技術中心展覽的數套環境保護設備，就是由京港學術交流中心介紹，採用了

中國的科研技術造成的。故此，學術交流對兩地都有好處，無論對學術或工業方面，都有一定幫助。

研究遍及天文地理

工餘時，楊偉國先生的研究不囿於半導體的範疇，他對天文、地理，以至工業、科技與經濟發展方面都很有心得。在七三年的第四屆香港聯校科學展覽會中，他憑著分析太陽活動與地震關係的理論，獲得大會頒發第二名獎。到七六年該理論介紹到加拿大參加一個中學科學展覽會，獲得第一名。

投身社會工作後，楊先生仍不忘天文地理的研究，在八八年，獨力研究提出「全球地震時序」的觀點，並初步形成雙鞭炮模型。八九年十月他訪問北京五個科技單位：國家地震局、中科院地球物理所、中科院天文台、北京天文台、北京大學地球物理所，交流研究心得，並探討合作可能性。現醞釀組成中、港、台三方面的合作研究項目。

在工業、科技與經濟發展方面，楊先生亦不時有許多寶貴的意見，在很多不同場合發表報告。

現時楊先生全身投入京港學術交流中心的工作，忙於籌辦中、港兩地的科技轉移及交流活動。由於中心已成為中港兩地科研及技術交流的一條主要渠道，工作日趨繁重，故他已把自己工廠的部分業務托付給朋友，專心推廣科學研究活動，希望能早日完成個人心願，目睹中港的科技能逐步提升到國際水平。