

新世紀高科技教育的展望

—專訪交大魏哲和副校長

邱毓蘋

邁入21世紀之際，全球各地正不可抑制地吹起一陣「科技風」。一直是台灣高科技教育界龍頭老大的交通大學，當初是如何竄起成為高科技的新秀？未來又將如何在21世紀踏穩腳步，繼續在高科技教育界中稱霸？交大友聲雜誌這次要帶您走訪在數位通訊、信號處理、VLSI設計等皆學有專長的交大副校長魏哲和教授，聽聽他的看法。

台灣高科技教育目前的現狀

一般來說，高科技泛指電子、資訊、通訊、光電、生物科技、材料等範疇，而且重視基礎數學、化學和物理研究，並且較偏重應用新技術等特性。全球電子資訊在二十世紀已有卓越的成就，而被稱作是「二十一世紀科技領域」的「生命科學」，目前也已成功地將基因遺傳應用在現實生活中。高科技教育的願景目前走勢看俏。

魏副校長指出，全世界的大學多往高科技教育這方面走。如果高科技產業和高科技大學相鄰，會因為資源集中而有地利之便，而唯有產業界和大學及研究所的關係密切，才能孕育出成熟的環境。竹科的發展結合交大、清華之學術資源已是一成功之例。政府目前在南部興建南科，就是希望結合附近的學校，如成大、中山、中正，建立起像新竹科學園區的模式，為南部高科技教育注入豐沛的生命力。

大學迎向高科技教育的未來經營型態與發展

大學要如何經營高科技教育呢？魏副校長表示，「首先要有這方面的相關系所。」大學教育主要是傳遞基礎知識，而研究所則著重在研究更專精的知識領域上，其次是師資的培育與校友的協助。以交大為例，校友在產業界的努力與持續對母校的協助，對於交大在發展高科技教育的腳步上，奠定了非常穩健的基礎。

另一方面高科技教育需要成熟的大環境來配合。談到「產學合作」，大學和產業界間研發的水準或進度，若差異太大則無法合作。目前電子資訊和生物科技產業界的技術和學術界已經非常接近，所以進行合作的機會自然形成。魏副校長指出在半導體業、學界與產業界如台積電、聯電等在製程技術研發上已經沒什麼差距，產業界有些表現的甚至比學界要好。

交大經驗

一談到「交大經驗」，魏副校長笑著說：「這都是一步一腳印，慢慢累積起來的。」民國47年，交大在美洲校友的建議下，以建立「電子研究所」復校。在這41年之中，全世界的應用科技，在電子方面的發展尤以近二十年來發展最為迅速，政府也大力培植電子資訊方面的人才，之後新竹又成為台灣高科技的重鎮，而交大畢業生正好遇上此潮流，因此交大在這方面可說是得天獨厚。

交大在電子、資訊、通訊和光電等高科技領域已發展一段時間，並且有很好的成果。而交大在生物科技的領域才開始，若與新竹另一個高科技大學清華大學相比較，魏副校長認為，兩校是不分軒輊的。以電子資訊為例，交大的規模較大，基礎也較完整、堅強。生物科技方面，清華過去較偏重基礎研究（系所稱作「生命科學」），交大起步較慢，直接切入偏向應用（系所稱為「生物科技」），而在材料方面，清華起步較早，交大目前也進步的很快。

在研究經費方面，魏副校長指出，每個學校的基本經費都差不多，主要是靠各校老師向國科會或產業界爭取的計畫來凸顯。交大目前的研發經費有60~65%來自國科會，其他則來自產業界或其他研究機構，在與外界合作的比例上較其他學校高出許多。

如何再造（Re-engineering）交大經驗？

在全球興起一片科技風之下，交大要如何面對其他對高科技領域蠢蠢欲動的學校呢？魏副校長指出，交大的利基在於基礎穩固，且擁有良好的師資。整個學校大部分是高科技系所，在工學院方面有材料科學，機械及控制方面則有精密機械、微機電等，理學院方面有電子物理、生物科技。在未來營運上，學校一方面要持續加強這方面的研究，一方面也要繼續聘請優秀的師資來培育優秀的人才。

目前交大與國外多所大學時常進行交流活動。在電子方面，交大與加拿大的國家研究委員會（NRC）、英國北愛爾蘭的Queen大學和美國Maryland大學等皆有合作研究計畫，其他學校則大部分進行經驗交流。另外交大也有四、五十所姊妹校，例如與加拿大多倫多大學交換學生。在國際期刊的論文發表方面，特別是電子、資訊領域，交大師生發表之研究成果斐然。

另外最近幾年，交大校方對於研究水準的提升，特別是對老師的要求，都有鼓勵與警惕的措施，例如：教師評量。校方也以募款給獎金的方式，鼓勵人文社會科學領域的師生在國際著名期刊上發表文章。

魏副校長表示，交大的經營方向未來將以品質提高為重，並希望能平衡各領域的發展。以交大目前的規模，理工系所即佔70%以上，人文社會科學的增設是目前急需加強的。未來會以每個單位的發展需要來撥發師資員額、經費和設備。除了校方的大力協助外，其餘的則要靠時間的累積經營了。魏副校長說，在生物科技方面交大起步

較慢，未來除了政府補助的經費外，更需要產業界和校友們的捐助。至於其他在工程和電機資訊方面，就比較不會有大規模的增加。

交大未來仍將朝高科技大學或朝綜合性大學發展呢？魏副校長說，每個學校都有自己的特色，交大將來仍會保有科技的特點，但各領域的平均發展是未來的趨勢。魏副校長並透露，交大目前正和新竹縣政府爭取高速鐵路附近的一百公頃校地。希望增加校地，再增設系所，未來可能規劃藝術學院、人文學院、社會學院和生物科技學院等。

魏哲和副校長小檔案：

交通大學電子工程系57級，電子研究所碩士59級，美國西雅圖華盛頓大學電機工程博士。民國八十五年獲選為IEEE Fellow，八十六年榮獲中國電機工學會頒發工程獎章，曾獲中國工程師學會傑出工程教授獎，國科會傑出獎三次。現為交通大學副校長，電子工程系所教授，國科會特約研究人員。



集『交大友聲』雜誌第10期

交通大學浩然圖書資訊中心
交通大學發展館

交通大學發展館現正進行綜理交大校內史實檔案之記錄與保存，及該館之展覽規劃。目前發展館已典藏相當齊全的「交大友聲」雜誌（第1期至今），然仍缺第10期（民國42年5月8日出版）。為充實館藏，特懇請校友們提供友聲雜誌第10期予本館影印典藏（如能捐贈該期予本館，則萬分感激。），企盼擁有第10期友聲的校友能儘速與我們聯絡。

聯絡人：03-5712121轉52629楊小姐