

母校未來的發展

交大生物科技學系 增設計畫

生科所所長 張正

壹、前言

本校今年慶祝百年校慶，薄海歡騰，李總統登輝先生親臨校慶大會致賀嘉勉，鄧校長啟福博士亦以校訓「知新致遠、崇實篤行」與全校師生共勉，以期再接再勵，更上層樓。校長勾勒出未來交大發展藍圖，除了繼續發揮我們的長處如電子、資訊之外，並加強人文社會方面的研究。另外校長也強調二十一世紀不能忽視生物科技的發展，所以交大將規畫設立生物科技學院。事實上本校師生在生物科技研究教學的發展上已有相當的共識，本校生物科技研究所（生科所）於民國八十三年八月正式成立，招收第一屆碩士生，並於八十四年向教育部提出博士班招生計畫，本人亦曾在行政主管會議中報告生物科技學院籌設之初步構想，日前校務會議已將生物科技相關系所之增設列為優先考量，而理學院已決定今年向教育部申請增設生物科技系，以為日後成立生物科技學院奠基。今將增設生物科技學系計畫摘錄發表於友聲雜誌，盼關心交大發展之眾校友及師生賜下寶貴卓見，以為本系作業之參考。增設生物科技學院之初步構想將於以後擇期發表。

貳、生物科技學系增設理由

生物科技包括生物科學與技術，是一個跨學科及研究領域之新興學門，其分科包括生物、化學、醫學、藥學、物理、材料、化學工程、電子工程、環境工程等，睽諸歐、美、日本生物科技發展近況及歷史，可知現今生物科技發展蓬勃、一日千里，未來二十一世紀除了電子資訊之外，生物科技將為國際間另一個經貿科技戰場對決之主要領域。有鑑於此，我國特將生物科技及相關之製藥、特用化學品工業，定為十大新興工業及八大關鍵技術之一，政府亦制定亞太營運中心、六年國建及科學園區建設計畫，以配合發展此類低污染、高附加價值之尖端科技產業。未來國家在生物科技方面之高級研發及管理人員需要孔急，相關優秀人才之培育及研究、發展、經營、管理之能力為我國未來國際經濟競爭成敗的關鍵。

交大素以理工學院極具特色見長，易吸收生物科技傑出人才並整合相關領域師資，開拓一具交大特色的生物科技教學及研究群體。目前本校生科所有別於國內其他大專院校，為台灣唯一之理論與應用研發並重之系所，師資亦經歷完整，具產、學、研各方面之歷練，且有團隊研發之實力。因生物科技已成為現代人必備之生活智能，歐、美、日各著名大學紛紛將生物科技相關學科列為大學共同必修科（如美國加州理工學院），本校為因應國家需要並配合世界潮流，擬優先成立生物科技學系大學部，以

及相關之其他研究所及產學合作研究中心，並積極籌設生物科技學院。

本校擬成立之生物科技學系是針對二十一世紀國家之需要，也是整合現有之相關學科及世界學術之最新發展的必然結果，其中尤其注意跨學科及產業需求之訓練，國內其他學校如台灣大學、清華大學、成功大學、陽明大學、中興大學等校之生命科學院或相關之生物系所皆較偏重於基礎理論及特定方向之教學及研究，與交大創建生物科技學系之宏觀不同。

本校生物科技學系若能成立，訓練出更多畢業生，一方面可繼續在研究及管理領域中深造，另一方面則可就業於國內生物科技領域之重要單位，如國科會、經濟部、貴儀中心、藥檢局、中研院、工研院、食工所、生技中心、及各私人高科技生物企業公司等，為國內生物科技產業未來之發展注下基石並打拚。

參、未來發展方向與重點：

1、吸收生物科技傑出人才並整合交大與生物科技發展密切相關的理工科專業學者，如應化系所、物理所、材料所、環工所、光電所、科管所等有興趣之教授共同參與，使成一具交大特色的教學研究群體。

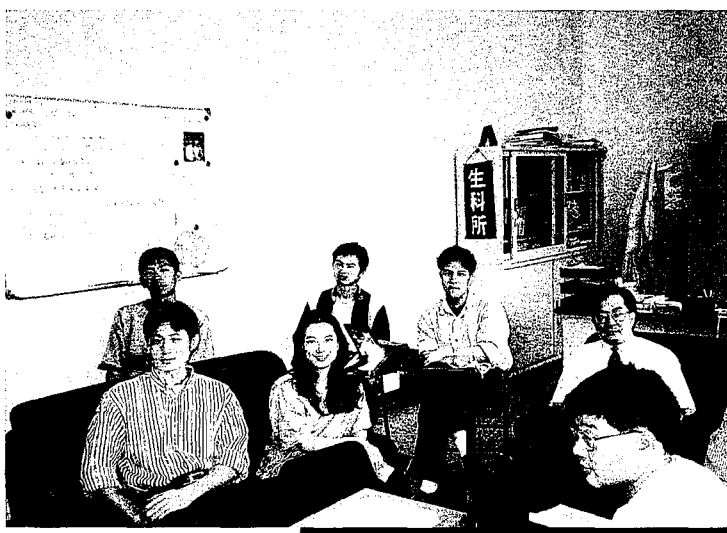
2、進行與生物科技產業發展所需之基礎與應用之教學和研究。研究方向包括細胞生物學、結構生物學、分子生物學、生物醫藥、生化醫學工程、生物感測器及醫療儀器、生物新材料、環保及資源利用等。

3、建立生物科技產業的研究發展中心，與相關產業進行建教合作，包括技術發展、技術改良、技術轉移和科技整合。

4、培育生物科技相關產業之研發及管理人才。

肆、課程與師資規劃

本系之課程規畫首



充滿活力的生物科技所。張正所長（右二）打領帶者與研究生攝於小組討論會場

母校未來的發展

先考慮本地環境及國家未來之需要，並參考國外一流大學（如美國史丹福大學及加州理工學院）之經驗。基本上本系之必修主科課程以生物、生物化學及生化工程為主，並佐以通識教育之語文、法律、管理、商學、電子資訊之基本知識。

師資方面，擬增聘助理教授以上專任師資十八名，需具博士學位和博士後研究員之經歷，並將致力於教學和研究。其學術背景及專長暫擬如下：細胞、結構及分子生物學（四名）、生物醫藥（四名）、生化醫學工程（三名）、生物感測及醫療儀器（三名）、生物材料（二名）、環保及資源利用（二名）。

伍、主要設備、圖書及增購之計畫：

1、期刊與書籍：本系現有期刊43種，書籍1178冊；內容涵蓋分子生物學、遺傳學、生物化學、生物藥學、生物無機化學、生物分析化學、蛋白質工程學、工業微生物學、免疫學及細胞生物學。未來新增期刊以生物檢測器、生物材料、生物醫學工程等為主。計畫從八十六學年度開始，每年增購期刊十餘種，書籍兩百餘冊，預計六年後期刊總數增至約100種，書籍約2500冊。

2、參考資料：除現有校內圖書館資源，本系自有者為：

a. 資料庫：除現有DNA及蛋白質序列四套，預計增購有關巨大分子（蛋白質和DNA）結構軟體，並配合分子模擬軟體。

b. 工具書：增購有關實驗室安全、化學藥品毒性、廢物處理、生物安全等配合生物科技研究所需之工具書數十冊。



曾慶平教授(左一)與其指導學生

3、所需主要設備及增購計畫：生科所已有部分基本教學研究設備，未來將陸續添購必要設備，經費將向教育部、國科會、交大校方、及相關之公私研發單位申請。

陸、空間規劃：

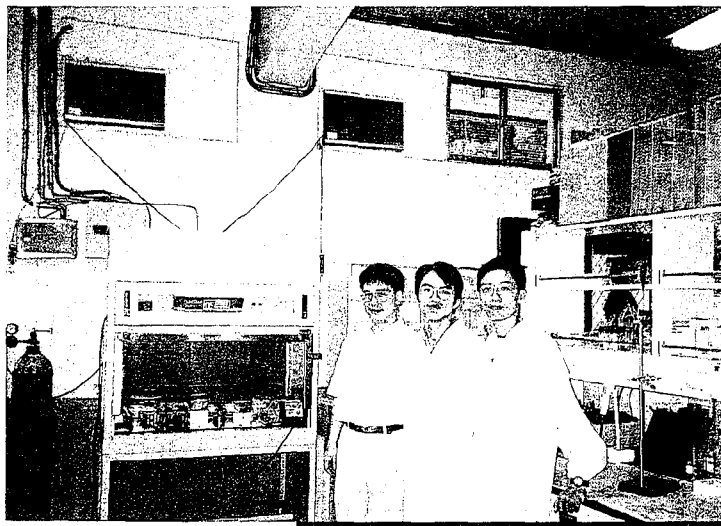
本系現有使用空間位於交大博愛校區竹銘館大樓第三樓層(150坪)，目前已規劃光復校區科二館地下室(90坪)及博愛校區竹銘館大樓地一、二樓層(約190坪)，故未來三、四年之總面積暫為430坪，應足夠博、碩士班教研使用。五年後光復校區科三館應可落成，本系將佔有約2200坪供大學部使用。

柒、本系與學校整體發展之評估

交大素以理工學院極具特色見長，近年來在電子資訊之學術及產業領域中尤放異彩，已成為台灣高科技產業之搖籃，培育了無數產、學、研的精英，為國家創造了極大的有形及無形資產。在其他學門如材料科學及應用化學，交大亦力爭上游。數年前本校有鑑於生物科技之重要，即已將生物科技相關系所之增設列為學校整體短、中、長程之優先發展目標，生科所碩士班於民國八十三年八月正式成立，博士班招生計畫於八十四年向教育部提出，而再於今年提出大學部增設計畫，期以精湛之宏觀、完善之計畫、優良之團隊、充份之資源、以及十足之動力，在最短期間內建立教學、研發臨界質量，以期盡速躋身國際生物高科技研發之林，為國家在二十一世紀開創新的產業契機。

捌、誌謝

生科所從籌劃開始到今天初具規模，是校長、中研院多位院士、理學院及各處、室眾師長及本所師生數年共同努力之成果，在此特致由衷之謝意，並請繼續愛護與支持。



生科所成立未久，但師資齊全、設備新穎。圖為楊裕雄教授(左一)與研究生攝於實驗室。