

肆拾，拾事



國立交通大學
理學院
四十週年專刊



致謝

撰文 / 交通大學理學院院長 陳永富

專刊終於圓滿完成了！從去年 12 月底主管會議決議，以出版「紀念專刊」回顧學院成長史，來慶祝理學院創院 40 週年，非常感謝院辦同仁的合作，從不知如何著手，到書目內容的草擬、找回歷任院長安排專訪、聯絡傑出校友邀稿等，再再展現團隊群策群力的合作精神。半年多的時間，學院完成了這本專刊，除了感謝理學院行政團隊成員：副院長王念夏、翁志文、吳淑祿，系所主管陳衛國、林烜輝、林文偉、李積琛、吳天鳴、洪慧念、刁維光、莊重支持，並提供發展史與其單位之未來展望外，更感謝傑出校友們的撥冗賜稿，提供創業甘苦，豐富了刊物內容。而最令人驚喜意外、感動又感謝的是，歷任院長們在接獲採訪邀請後皆鼎力相助，始得完成場場「追根究柢」的深度訪談，溯回學院從創業維艱一路走至今日盛景的奮鬥史跡。

回顧這大半年的一步一腳印，院辦同仁在尋訪歷任院長的過程中，我們面臨了些許考驗，畢竟這「40 年」不算短的日子，經歷過幾次人事異動，杳無音訊者有之、失了聯絡方式者亦有之。幸賴學界同儕的協助，終於輾轉彙齊通訊資料、順利完成「尋人任務」。在這個過程中，我們深刻感受到人脈後盾至切之重要，此刻順利完成這本專刊，我們內心的喜悅與激動之情是溢於言表的。

專刊編輯完成，首先要感謝歷任院長與人物報導的撰文者范瑀真，生動寫實地記錄了歷任院長：郭南宏院長、黃為德院

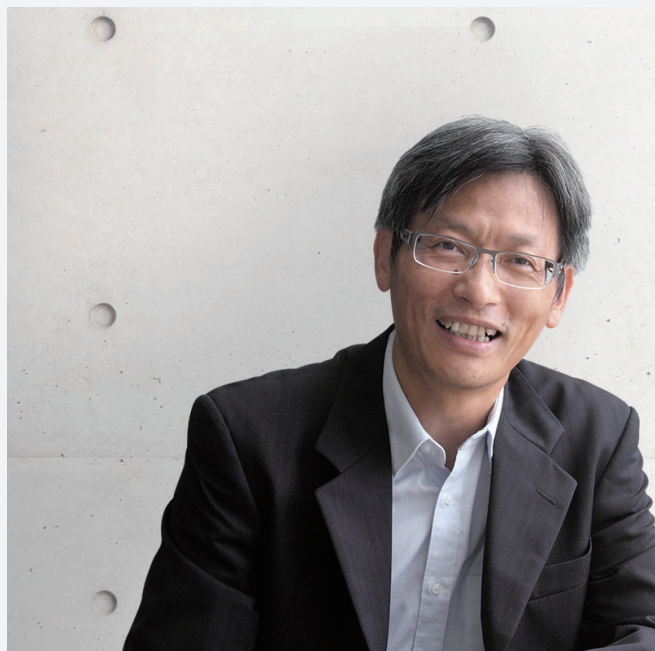
長、鄭國順院長、郭義雄院長、郭滄海院長、褚德三院長、李遠鵬院長、莊振益院長、盧鴻興院長、李耀坤院長與敝人等 11 位教授的人生經歷，並特別感謝林松山院長的親自撰文，以及中山大學郭紹偉教授追憶恩師張豐志院長之文稿提供。也要感謝傑出校友電物系學長張石麟、李西川、孫燕生、黃炎松、郭思平、孔毅、林行憲、黃顯雄、鍾祥鳳、林文伯、吳清源、黃民奇、祁幼銘、劉佳明、林錫銘、陳澧、郭景致、劉人仰、黃誌銘、姜長安、陳國源、魏勵志、王威、楊立昌、林志明、陳家湘、鮑益勤、劉恆、郭艷光、彭仲康、果尚志、林仁山、柯富仁，應數系學長姐石靜雲、陳永正、陳建宏、胡瑞卿、陳調鋌，應化系學長張智為，統計所學長涂凱文等人的賜稿與勉勵，讓前輩們的力爭上游成為學弟妹的學習楷模與追求卓越的標竿。

最後，要特別感謝應化系裘性天、陳俊太兩位教授的賜稿；主編范瑀真、美術設計與編輯殷顥霖、攝影鍾邑穀的盡心盡力；以及讓整本刊物從零誕生至精美出刊的執行負責人吳盈熹。我在此一併致上最誠摯的謝意：感謝團隊的積極與默契，以及所有參與者的戮力付出，讓這項始無前例的龐大任務能如期完成。這份情義我們將永銘在心，並在學院發展史中烙印永誌。



院長的期勉

撰文 / 交通大學理學院院長 陳永富



各位老師、各位學長姐、親愛的同學們：

交通大學理學院自 1979 年成立至今已 40 載，在歷任院長與同仁的努力下，交大理學院已成為穩健紮實的學院，我很榮幸能在這時期作為院長，我們都知道一所成功的大學絕對需要有優秀的理學院作為基石。近年來世界各國都強調創新應用，現在的科學技術發展很快，各個學科之間的交叉越來越廣泛，而許多重要創新與工程技術發展都源於基礎科學知識。而數理化科學的重要性很容易被大眾忽略，常常是產業技術需要延伸或遇到瓶頸需要突破時，才能被各界看見其價值。交大理學院成立以來，不僅培養許多學術研究人才，更培育眾多的產業菁英與領導人，為國家的建設和繁榮昌盛貢獻重要力量。所謂「任重道遠，繼往開來」，期望我們大家秉承自

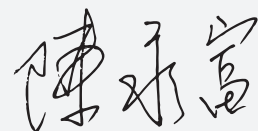
強不息、止於至善的精神，開創出交大理學院成為新世代的典範。

首先，我想與同學們分享如何能成為優秀的科學人才。我相信最重要的就是要具備有「洞察力」，台積電董事長張忠謀曾在一場名為「企業家與洞察力」的演講中，將「洞察力」詮釋為，「在足夠知識基礎下，經過苦思的過程。」理學院的教育就是傳授學生在科學能力所需要的知識基礎。所有的科學知識都是在探究事物的因果關係，要能精通事物的因果關係，就要能夠踏踏實實做實驗和獨立思考，從而建立自信。更重要的是要有全身心投入的熱情、並持之以恆。再往前推，就是要建立有效率的自我學習，這就是同學們培養「洞察力」所必備的。

而要培養學生具有優秀的「洞察力」，我們的教學就不能只是滿足於傳授知識，而應著重培養學生思考問題、提出問題、解決問題的能力。學生學一門課，是繼承前人從實踐中總結出來的間接知識。在教學中提倡討論的風氣，如 Heisenberg 所說「科學的價值根於討論之中」。鼓勵學生在經由思考之後對現有的理論或老師的講法提出自己的看法，對於培養學生的洞察力是有深遠作用的。高等教育不是簡簡單單的傳遞知識而已，我們要能從知識的層面把教學與研究的內在互補統一起來，做到「深入淺出」的知識傳授。要能「深入淺出」除需要紮實的專業功力，還要能對生活中的現象進行專業視角的思考。

理學院目前的發展方向與主要工作項目，在內部方面，鼓勵國際學術交流、穩定研究領域的發展、拓展產學合作、跨領域整合研究能量、強化學生自主學習動力、提升實驗硬體資源等。在外部方面，教育部近來積極推動高中與大學銜接的學習歷程（Learning Portfolios），所謂的學習歷程是指可以提供學習證據的任何東西，可以是論文、能力檢定、作品項目、演講文稿或其他形式的媒體。

最後感謝大家對理學院的發展，做出強而有力的支持與協助，祝所有老師、學長姐、同學們身體健康、生活愉快。謝謝大家！



為了讓全國中學生能有參與學習歷程的活動，我們籌辦 APX（Advanced Placement eXams）全國高中數理能力檢定，這是一項由交通大學理學院所創建之數理學科能力測驗考試。2019 年施測的科目共有「物理」、「數學」、「化學」、「生物」四科，皆由我們交大教授群親自命題，並嚴格審查題目之信度與效度。

施測對象為全國公私立國中、高中、高職學生，受測學生除了可取得經國立交通大學理學院認證之參加證書及測驗分數外，更提供評量項目表幫助學生了解自身學習弱點；本項能力檢定所收取的報名費，扣除必要命題閱卷、監試、行政等等相關費用，結餘款將全數做為提升偏鄉教育資源之用，以嘉惠弱勢家庭的學子。

除此之外，我們亦籌劃給中學生的科學實驗學習活動，開設一年多次的短期科學實驗學程，擴展中學生的學習視野。並以此建立與全國各中學之互動平台，善盡社會責任。我們希望透過社會服務，讓交大理學院在國內外的高等教育，具有獨樹一格、獨霸一方的聲望。

壹

院發展史

理學院大事紀 p.8
館舍規劃簡史 p.10

參

回首前瞻

——系所沿革與展望

電子物理學系 p.40
應用數學系 p.42
應用化學系 p.44
交大應化系友會—飲水思源，築夢未來 p.47
「人間有情天」故事分享 p.50
統計學研究所 p.51
物理研究所 p.53
理學院碩士在職專班 p.55
理學院科學學士學位學程班 p.56
丘成桐中心 p.58
理學院師資介紹 p.60

貳

國際交流

姊妹校締約 p.16
國際化推動與交流紀實 p.19
大專校院推展國際共同人才培育計畫 p.28
交通大學 DVP 計畫 p.34

肆

啟山林者

——歷任院長專訪

郭南宏 p.74	黃為德 p.80
鄭國順 p.83	郭義雄 p.88
郭滄海 p.93	褚德三 p.97
林松山 p.102	張豐志 p.108
李遠鵬 p.111	莊振益 p.118
盧鴻興 p.123	李耀坤 p.127
陳永富 p.133	歷任院長餐敘 p.140

伍

他山之石

——傑出校友專欄

張石麟 p.142	李西川 p.143
孫燕生 p.145	黃炎松 p.146
郭思平 p.147	孔 毅 p.149
林行憲 p.150	黃顯雄 p.156
鍾祥鳳 p.157	林文伯 p.158
吳清源 p.159	黃民奇 p.160
祁幼銘 p.161	劉佳明 p.162
林錫銘 p.163	陳 澧 p.165
交大電子物理系 66 級同學會 p.166	
劉人仰 p.170	黃誌銘 p.172
姜長安 p.173	陳國源 p.174
魏勵志 p.176	王 威 p.177
楊立昌 p.182	林志明 p.183
陳家湘 p.185	鮑益勤 p.186
劉 恆 p.187	郭艷光 p.190
彭仲康 p.191	果尚志 p.192
林仁山 p.193	柯富仁 p.194
石靜雲 p.195	陳永正 p.196
陳建宏 p.197	胡瑞卿 p.199
陳調鋌 p.200	張智為 p.203
涂凱文 p.207	

陸

飲水思源

——落實社會服務

台中一中—交通大學科學班 p.210
理學院與高中四校聯合科學趣味競賽 p.213
高中生暨理學院準大一新生參訪營 p.215
108 年大學志願選填與招生聯合說明會 p.216
創辦 APX 全國高中數理能力檢定 p.220

柒

獎助學金

獎助學金 p.226

捌

花絮後記

執行專刊出版任務的感想 p.232
第 41 棒，接！ p.234

壹、

院發展史

理學院大事紀 | 館舍規劃簡史

理學院發展史

五十三年	電子物理系成立—隸屬電子研究所
五十六年	電子研究所改制為工學院；電子物理系隸屬工學院
六十一年	應用數學系成立—隸屬工學院
六十六年	應用數學所成立碩士班—隸屬工學院
六十八年	交通大學恢復為大學，理學院成立 電子物理系轉入理學院—學士班學生仍授予工學士學位 應用數學系轉入理學院（由博愛校區遷入光復校區管理一館）
六十九年	光電工程研究所成立—隸屬電子物理系 資訊科學系成立
七十一年	應用化學研究所成立（新生館）
七十二年	科學一館落成啟用 電子物理系（含光電工程研究所）遷入科學一館
七十三年	應用數學系所合一，遷入科學一館，成立應用數學博士班
七十七年	光電工程研究所為獨立所
七十九年	應用化學系成立
八十一年	統計學研究所成立（科學一館） 應用化學系成立博士班 科學二館落成啟用；理學院、應用化學系所遷入科學二館
八十二年	物理研究所成立碩士班
八十三年	生物科技研究所成立
八十四年	光電工程研究所轉歸電機資訊學院 資訊科學系轉歸電機資訊學院

八十五年	○	統計學研究所遷入綜合一館 物理研究所自博愛校區遷入光復校區計網中心三樓
八十六年	○	統計學研究所成立博士班
八十七年	○	生物科技研究所成立博士班
八十八年	○	物理研究所成立博士班 生物科技系成立
九十年	○	理學院碩士在職專班成立 生化工程研究所成立
九十一年	○	生物資訊研究所成立
九十三年	○	分子科學研究所成立 生物科技學院成立；生物科技系所、生化工程研究所、生物資訊研究所轉歸生物科技學院 電子物理系遷入工程六館 理學院設置傑出研究院長獎
九十五年	○	理學院科學學士學位學程班（簡稱科學學士班）成立
九十六年	○	數學建模與科學計算碩士班成立 理學院傑出研究院長獎更名理學院年輕學者研究獎
九十八年	○	科學計算與數學建模中心成立 田家炳光電中心大樓落成啟用
一〇〇年	○	基礎科學教學研究大樓（簡稱科學三館）落成啟用
一〇一年	○	丘成桐中心成立（科學一館） 理學院、電子物理系、物理研究所、碩士在職專班、科學學士班遷入科學三館
一〇五年	○	科學計算與數學建模中心完成階段性任務，中心業務結束
一〇六年	○	理學院年輕學者研究獎更名理學院創新教學獎及年輕學者研究獎
一〇七年	○	分子科學研究中心完成階段性任務，中心業務結束

科學一館

撰文 / 吳盈熹
攝影 / 鍾邑穀

交通大學於 1979 年恢復為大學，理學院同年成立，為因應全校院系所蓬勃成長，在政府的支持下，順利取得光復校區用地，為解決本院系所空間不足及散落各館舍的窘境，科學一館遂應運而生，列入本校光復校區第二期規劃興建計畫中。

本館由宗邁建築師事務所規劃設計，大隆昌工程所建造，主要建材為 RC，總樓地板面積 10,914.4 平方公尺，為地上 3 層樓地下 1 層樓共 4 層樓建築。除提供電子物理系、光電工程研究所、應用數學系使用外，系所所需之教學教室及實驗場所均納入規劃；於 1983 年 7 月完工啟用。



2011 年本院依據中長程發展規劃，配合基礎科學教學研究大樓的落成啟用，將研究領域整合為三大領域，分別是物理領域、數學領域及化學領域；自此科學一館的使用單位以數學領域為主，目前使用單位包括應用數學系所、丘成桐中心、普物教學實驗室及教務處所屬之行政單位。

(參考資料 / 交大校史館)

理學院應用化學研究所於 1982 年成立，招收碩士班研究生並逐漸擴充成長。我於 1987 年到校服務時，所辦公室、教師研究室、實驗室及教室分散於新生館、科學一館及舊應用化學館，對於師生之教學、研究與行政工作均極為不便。且舊應用化學館為原軍營建築，位於科學二館現址，地方狹小侷促，設計並不適合科學研究。當時郭義雄院長及張豐志所長深知發展應用化學領域之重要性，並獲得阮大年校長支持，開始籌設大學部和博士班，並增聘重點領域教師，為我國培育更多具產業及應用思維之化學專業人才。同時，為因應師生日增之教研空間需求，本校獲得教育部支持，得以興建一座新的理學院館舍——科學二館。



科學二館是一棟地上 5 層樓地下 1 層樓，共 6 層樓之建築。由藍之光、仲還澤建築師事務所規劃設計，信助營造所建造，為 RC 鋼筋混凝土結構，總樓地板面積 13174.5 m²；於 1991 年 12 月完工，1992 年 3 月 5 日取得執照。



科學二館設計期間，因為我於臺北市的住所與建築師事務所很近，得以經常與負責專案的李俊彥建築師溝通，提供本系師生教學研究方面空間需求的建議。繼 1990 年應用化學系大學部成立，應用化學研究所博士班也於 1992 年開始招生。科學二館亦於當年落成，師生獲得全新的發展基地，從此專心於學習及研究。應用化學系人才輩出，在各領域均有極為傑出的表現，科學二館的興建是非常重要的原因之一。2011 年的領域整合，科學二館更成為化學領域的大本營，目前使用單位包括應用化學系所、分子科學研究所、普化教學實驗室及新世代功能性物質研究中心。

21 世紀科技的日新月異，突顯基礎科學教學與研究的重要，而人才資源是台灣科技發展極重要基礎，交通大學有鑑於此，致力培育俱科學理論學養與應用科技之人才，於申請教育部「發展一流大學及頂尖研究中心計畫」中明確指出，本校除了在原有紮實基礎上持續穩健創新以攀登頂峰外，更著重基礎人才跨領域合作的發展，使紮實的基礎理論研究成為實務應用強而有力的後盾，以落實「深耕基礎科學，發揚應用研究」的教育方針，目標是建置世界級基礎科學教學設施與設立前瞻跨領域研究中心，引進各領域前瞻研究課題和方法，以全面提升教學及研究質量，吸引國際學生與研究學者前來本校就讀及從事研究，朝向世界一流大學的目標邁進。



本館在第十任院長李遠鵬院士任內爭取籌建經費，先後敦請籌建委員會召集人莊振益教授與陳永富教授協力規劃，定位此館為教學及研究整合型大樓，由潘冀建築師事務所設計，暉順營造股份有限公司建造，是一棟地上 7 層地下 1 層，總樓地板面積 23,285.93 m² 建築量體，空間設置首重基礎科學及跨領域教學的軟硬體設施，大樓設計兼顧自然採光與通風，採北棟實

驗室、南棟研究室規劃，以發揮硬體建築經費的最佳規劃與運用。在此更要特別感謝電子物理系陳衛國與林烜輝兩位教授，對大樓細部規劃所奉獻的心力。



2011 年 8 月大樓落成啟用，目前使用單位除了院本部進駐外，以物理領域之電子物理系、物理研究所、貴重儀器實驗室、交大與日本 RIKEN 聯合研究實驗室、理論科學研究中心物理組為主，同時基礎科學教學組則使用 1 樓 10 間專用教學教室與 2 樓微積分及普通生物實驗室，其他尚包括本院碩士在職專班、科學學士班、產學中心與教務處百川學程等。

(參考資料 / 大樓籌建構想書)

田家炳光電大樓

撰文／吳盈熹
攝影／鍾邑穀

為因應新興高科技光電產業發展與人才需求的培育，本校於 2004 年初成立「田家炳光電中心」大樓籌建委員會，並於當年 3 月正式將籌建構想書送達教育部審查。經初步審議，教育部同年 5 月核定本案列入「九十三年新興工程優先案件」，正式受理並審查興建構想書，於當年 12 月原則同意補助本案，復於 2005 年 2 月正式通過本案之補助。



本大樓規劃之初由電機學院提出地上 4 層樓地下 1 層樓，期能以高端軟硬體設施培育產業所需的一流人才。適逢教育部推動「發展一流大學及頂尖研究中心計畫」，理學院在此計畫經費支持下，設立前瞻跨領域基礎科學中心，而中心研究團隊所需實驗空間仍無著落，考量校區建地珍貴，為求更有效利用資源，時任院長李遠鵬教授於 2006 年 9 月 22 日「田家炳光電中心



大樓」協調會議中，提請學校支持建設經費，於此大樓之原有量體再規劃加蓋 3 層樓空間，以解中心空間需求燃眉之急，經學校會議決議全力支持，遂順利取得大樓 5 至 7 樓三層空間，供前瞻跨領域基礎科學中心化學領域團隊使用。

本棟 8 層樓建築（地上 7 層樓地下 1 層樓），由潘冀建築師事務所規劃設計，雙喜營造建造，主要材質為 RC，總樓地板面積 14,614.79 平方公尺。於 2009 年 10 月 16 日完工啟用。目前使用單位以 1~4 樓由電機學院光電工程學系使用，5~7 樓則由理學院前瞻跨領域研究中心化學領域研究團隊使用，惟團隊成員中除理學院外，尚含括電機學院與生科學院的師生，以及中央研究院應用科學中心。

（參考資料／交大校史館）

貳、

國際交流

姊妹校締約 | 國際化推動與交流紀實

大專校院推展國際共同人才培育計畫 | 交通大學 DVP 計畫

雙聯學位合約 (Dual Degree Program)

博士雙聯合約

日本奈良先端科學技術大學院大學 材料科學研究院

Nara Institute of Science and Technology, Graduate School of Materials Science, Japan
日本埼玉大學 理工學研究科
Saitama University, The Graduate School of Science and Engineering, Japan

碩士雙聯合約

比利時魯汶大學 理學院
KU Leuven, Faculty of Science, Belgium
日本埼玉大學 理工學研究科
Saitama University, The Graduate School of Science and Engineering, Japan
越南順化大學 教育學院
Hue University College of Education, Vietnam
越南歸仁大學
Quy Nhon University, Vietnam
越南河內師範大學 物理與化學院
Hanoi National University of Education, Faculty of Physics & Faculty of Chemistry, Vietnam
越南河內國立大學所屬自然科學大學
VNU University of Science, Vietnam

學術交流合約 (Memorandum of Understanding)

亞洲

香港大學 理學院
The University of Hong Kong, The Faculty of Science, Hong Kong
香港科技大學 理學院
The Hong Kong University of Science & Technology, The Faculty of Science, Hong Kong
日本理化學研究所
RIKEN, Japan
日本國家先進工業科學與技術研究所
The National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Japan
日本學習院大學
Gakushuin University, Japan
日本大阪大學 理學部
Osaka University, Graduate School of Science/ School of Science, Japan
日本大阪大學 產業科學研究所
Osaka University, The Institute of Scientific and Industrial Research (ISIR), Japan
日本大阪府立大學 理學研究科
Osaka Prefecture University, Graduate School of Science, Japan
日本北海道大學 電子科學研究所
Hokkaido University, Research Institute for Electronic Science, Japan

日本千葉大學 融合科學研究科
Chiba University, Graduate School of
Advanced Integration Science, Japan
日本千葉大學 分子掌性研究中心
Chiba University, Molecular Chirality
Research Center, Japan
日本埼玉大學 理工學研究科
Saitama University, Graduate School of
Science and Engineering, Japan
日本廣島大學 理學研究科
Hiroshima University, Graduate School
of Science, Japan
日本愛媛大學 理工學研究科
Ehime University, Graduate School of
Science and Engineering, Japan
日本沖繩科技大學
Okinawa Institute of Science and
Technology Graduate University, Japan
日本國立研究開發法人 物質材料研究機構
National Institute for Materials Science
(NIMS), Japan
新加坡國立大學 先進二維材料中心
National University of Singapore, Center
for Advanced 2D Materials, Singapore
土耳其薩班哲大學
Sabanci University, Turkey
越南歸仁大學
Quy Nhon University, Vietnam
印尼艾爾朗加大學 理科學院
Universitas Airlangga, Faculty of Science
and Technology, Indonesia
泰國國王科技大學
King Mongkut's University of Thonburi
(KMUTT), Thailand
泰國法政大學 理科學院
Thammasat University, Faculty of

Science and Technology, Thailand
印度理工學院羅巴爾校區
Indian Institute of Technology Ropar (IIT
Ropar), India

美洲

美國加州大學爾灣分校 材料科學與工程計
畫中心
University of California, Irvine, Materials
and Manufacturing Technology Graduate
Concentration, The United States

歐洲

德國普朗克研究院 凝態物理化學研究所
Max Planck Institute for Chemical
Physics of Solids (MPI CPfS), Germany
德國萊布尼茲光電技術研究所
Leibniz Institute of Photonic Technology
(IPHT), Germany
英國斯旺西大學
Swansea University, England
法國生物技術高等學院
Sup'Biotech Paris, Institut Supérieur des
Biotechnologies, France
保加利亞科學院 固態物理所
Georgi Nadjakov Institute of Solid State
Physics, Bulgarian Academy of Science,
Bulgaria

交換生合約 (Student Exchange Program)

亞洲

香港大學 理學院
The University of Hong Kong, The
Faculty of Science, Hong Kong

香港科技大學 理學院

The Hong Kong University of Science
& Technology, The Faculty of Science,
Hong Kong

日本東京理科學大學 理工學研究科
Tokyo University of Science, Graduate
School of Science and Technology,
Japan

日本大阪大學 理學部
Osaka University, Graduate School of
Science/ School of Science, Japan

產業科學研究所

Osaka University, The Institute of
Scientific and Industrial Research (ISIR),
Japan

日本千葉大學 融合科學研究科
Chiba University, Graduate School of
Advanced Integration Science, Japan

日本埼玉大學 理工學研究科
Saitama University, Graduate School of
Science and Engineering, Japan

日本愛媛大學 理工學研究科
Ehime University, Graduate School of
Science and Engineering, Japan

土耳其薩班哲大學
Sabanci University, Turkey

泰國國王科技大學
King Mongkut's University of Thonburi
(KMUTT), Thailand

泰國法政大學 理科學院
Thammasat University, Faculty of
Science and Technology, Thailand

印尼艾爾朗加大學 理科學院
Universitas Airlangga, Faculty of Science
and Technology, Indonesia

歐洲

德國曼漢姆大學
University of Mannheim, Germany

法國生物技術高等學院
Sup'Biotech Paris, Institut Supérieur des
Biotechnologies, France

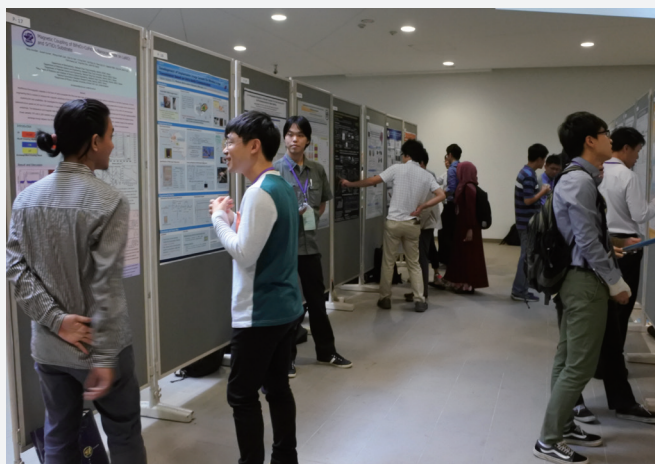
比利時魯汶大學 理學院
KU Leuven, Faculty of Science, Belgium

GIST-NAIST-NCTU Joint Symposium (GNN) 研討會 (2010 – 2017)

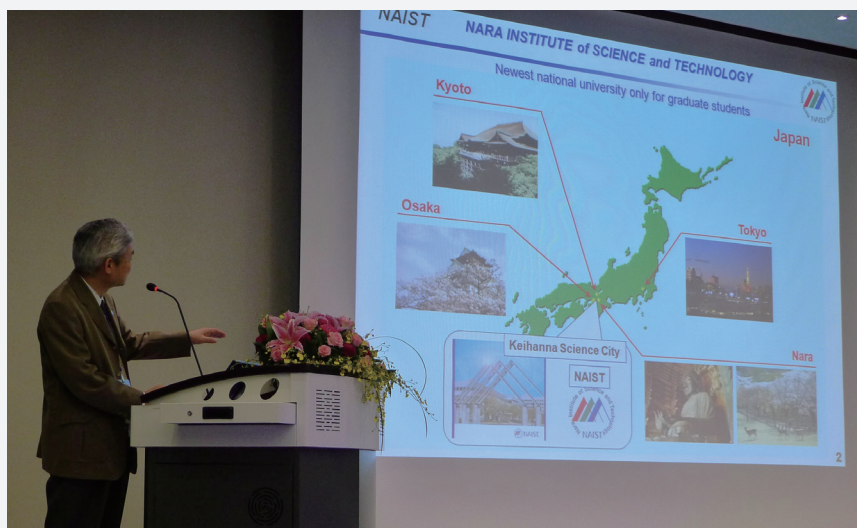
理學院與日本奈良先端科學技術大學院大學（簡稱 NAIST）、韓國光州科學技術學院（簡稱 GIST），多年來積極推動學術交流與合作研究。NAIST 與 GIST 自 2002 年起每年舉辦雙邊研討會，而 2009 年理學院首度和 NAIST 舉辦了 workshop 及相關學術交流活動，三邊研討會遂應運而生。自 2010 年起，三校每年訂定不同之研討會主題輪流舉辦 GIST-NAIST-NCTU Joint Symposium（GNN 研討會），以推廣不同領域間之合作交流。會議期間更同時舉辦「學生壁報論文與實驗室體驗」之活動，不僅可促進本院與友校間各領域之國際學術合作，更可提供本校學生與國際校院實驗室研究交流的難得機會，對推動本校國際化目標至為重要。自 2016 年起，GNN 研討會更轉型為以「學生研究成果之交流」為主軸的成果發表會，期能藉此培育與訓練下一代科學界的新秀。



研討會結束師生合影。（2012 年，於交大舉辦）



壁報論文展示和比賽，三校學生相互交流與觀摩。（2015 年，於交大舉辦）



奈良先端科學技術大學院大學 Hiroshi Daimon 教授於專題演講前簡介 NAIST 資訊和學術資源。（2012 年，於交大舉辦）

交大－日本理研聯合實驗室 NCTU－RIKEN Joint Research Laboratory (2012)

日本理化學研究所 (RIKEN) 在日本學術地位相當於它的國家科學院。自 2001 年開始，交大即與日本理化學研究所簽訂聯合培養研究生計畫，由理化學研究所提供研究期間的生活費和台日交通費。2011 年理學院與理化學研究所的基幹研究所 (Advanced Science Institute) 簽訂合作備忘錄，進行低維度電子系統的低溫動力學行為、介觀及奈米尺寸材料的量子傳輸特性、和超快與非線性光譜學等的相關研究。緊密的合作關係長達十年後，2012 年 12 月交大與理化學研究所再攜手，協議共同成立聯合研究實驗室 (NCTU－RIKEN

Joint Research Laboratory)，初期先以低溫極端條件物理實驗室為基礎，並由理學院物理所林志忠教授以及 RIKEN 基幹研究所河野公俊博士共同主持，進行有關低溫物理、介觀及奈米科技的相關研究，建立雙方更為緊密的合作關係。2013 年 RIKEN 購置尖端極低溫儀器設備運抵交大。在儀器設備順利運轉三年後，交大－日本理研聯合實驗室第一篇論文誕生，揭示微奈米尺度下電子移動現象的全新視角，發表於極具指標性的國際專業物理期刊《物理評論快報 Physical Review Letters》，此一國際性突破研究，展現交大理學院邁向國際舞台的亮眼成果。



2012 年，日本理化學研究所的基幹研究所所長玉尾皓平 (Kohei Tamao)、低溫物理研究室河野公俊 (Kimitoshi Kono) 博士、交大物理所電物系教授林志忠、以及交通大學校長吳妍華，共同為「交大－日本理研聯合研究實驗室」揭牌。

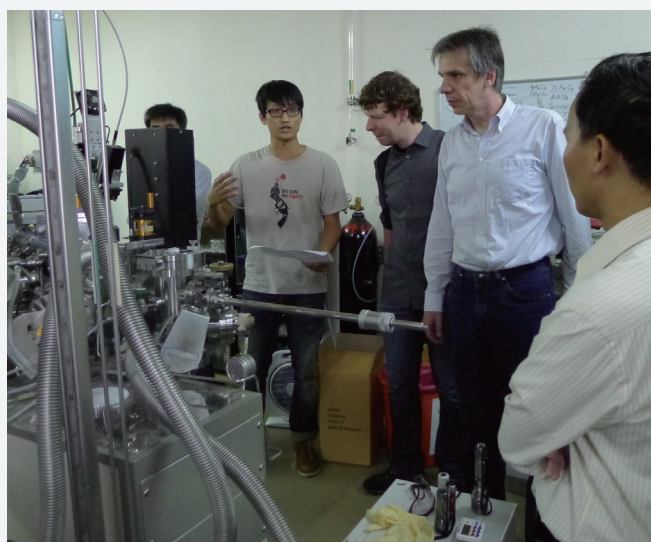
德國普朗克研究院凝態物理化學研究所研討會（2013）

理學院於 2013 年與德國普朗克研究院凝態物理化學研究所（Max Planck Institute for Chemical Physics of Solids，簡稱 MPI CPfS）舉辦「The First MPI – NCTU Joint Symposium on Correlated Materials, Thin Films and Chemical Physics of Solids」研討會。德國普朗克研究院為全球頂尖的科學研究機構，係為由德國聯邦和州政府支持的非營利性研究機構，其位於德勒斯登分部（Dresden）的 Liu-Hao Tjeng 主任及其研究團隊長期與國家同步輻射研究中心合作，使用同步加速器光源進行實驗，並共同發表論文至國際頂尖期刊。2013 年

MPI CPfS 與理學院簽署學術交流合作備忘錄，計畫每年選派本院優秀碩博士生赴該機構實習參與「Investigation of novel strongly correlated materials, thin films and chemical physics of solids」之研究；合約簽署完成，雙方旋即舉辦研討會，由本院邀請 Liu-Hao Tjeng 教授以及該院研究員前來進行學術交流，並首度介紹該實習機會與公告計畫內容，至今理學院已有 21 名學生參與此實習計畫。



德國普朗克研究院凝態物理化學研究所研討會，德勒斯登分部主任 Liu-Hao Tjeng 教授於會中介紹碩博士生研究實習計畫。



研討會期間普朗克研究院學者參訪院內教師實驗室。

新南向政策－理學院與越南大學建立多元交流機制

近年來為配合政府新南向政策，理學院積極推動與東南亞國家的研究交流，尤其持續耕耘與越南多所優質大學建立雙聯學位制度以及多元的合作與互動機制，共同培育高階科技人才。

赴越南招生參訪 (2017)

為擴大國際招生機制，本院於 2017 年一月和三月組成理學院代表團赴越南大學參訪，以招攬國際優秀人才為目標，強化與越南地區合作夥伴的聯繫與互動，針對已建立之合作項目進行細節討論，同時開拓長期合作對象。一月份的首次參訪，由時任院長李耀坤教授率團，與院內教師赴越南三所頂尖大學：河內師範大學、河內國立大學所屬自然科學大學、及順化大學

參訪，並進行學術交流。理學院與順化大學於 2015 年已簽署碩士雙聯學位，該次參訪主要針對落實雙聯學制合作細節：如修業規定、課程抵免、獎學金申請等，進行討論；另也與當時尚未建立合作關係的河內師範大學以及自然科學大學，洽談建立共同指導研究生、交換學生和雙學位等機制的可能性。三月份參訪期間適逢順化大學成立 60 週年，理學院代表團獲邀參與出席順化大學校慶典禮暨慶祝活動，同時積極延續一月份多元合作機制的討論。

至今，理學院耕耘南向合作的成效卓著，順化大學每年薦送優秀學生申請入學交大就讀，生源穩定；理學院亦已完成與河內師範大學、河內自然科學大學簽署雙聯碩士學位合約。院內物理所林貴林教授也自 2016 年起每年於順化大學做暑期蹲點授課，後續亦有其他教師加入授課行列，持續落實雙方良好的互動。



理學院參訪團教師（應化系李積琛主任）與河內師範大學化學學院學生座談交流。（一月份參訪）



電物系教授兼時任副國際長羅志偉教授簡介交大。（一月份參訪）



河內自然科學大學校級代表：（左一）化學學院副院長 Dr. Nguyen Minh Ngoc、（左五）校長 Dr. Nguyen Van Noi、（右二）物理學院院長 Dr. Ngac An Bang、（右一）國際事務長 Dr. Do Minh Duc 與理學院教師參訪團合影。（一月份參訪）



順化大學成立 60 週年校慶典禮，校長 Dr. Le Anh Phuong 致贈校慶紀念品予理學院代表楊一帆副院長。（三月份參訪）



參訪河內自然科學大學化學領域特色實驗室。（一月份參訪）

理學院－越南夏日學校 (2017)

2017 年舉辦「理學院－越南夏日學校」(2017 Extended Summer School Program)，邀請越南兩所國立大學：河內國立大學所屬自然科學大學 (VNU Hanoi University of Science) 以及河內教育大學 (Hanoi National University of Education, HNUE) 師生合計 25 名，來訪參與為期兩週的活動。院內教師參與踴躍，計有物理領域 11 名、化學領域 (含生化) 13 名、數統領域 5 名教師投入活動籌劃，安排越生至實驗室見習以及專題研討課程。課程進行方式除了由教師親自授課，教師研究團隊中的本地博碩士生亦協助提供實驗指導及操作、帶領實驗數據及結果的分析討論、邀請越生加入定期的研討小組會議，讓越生能徹底融入理學院師生研究團隊，體驗交大學研歷程。

主體實驗研究課程之外，為增進越南師生對理學院學術環境和研究領域的認識，學院規劃交大發展館、理學院研究中心以及貴重儀器等實驗室之參訪，並不定期舉辦「研究領域簡報 & 座談」，邀請院內教師簡介其學術領域與研究主題。另一方面，「在校越籍學生交流座談會」則邀請目前於院內就讀之越籍研究生，向來訪師生分享在台修讀學位的心得和經驗；同時，學院亦舉辦「文化專題講座課程」和「文化參訪活動」，增加越生對台灣文化的瞭解及興趣。

活動最後並舉辦「研究成果發表會」做為驗收，多位越生於發表時說明，在交大的見習課程與本院的學術環境擴增了他們的研究視野，許多教師的研究主題以及

建置的實驗室規模，是在其母校及越南當地的大學無法見識到的；同時也希望未來能持續與本院教師做定期的學術交流。

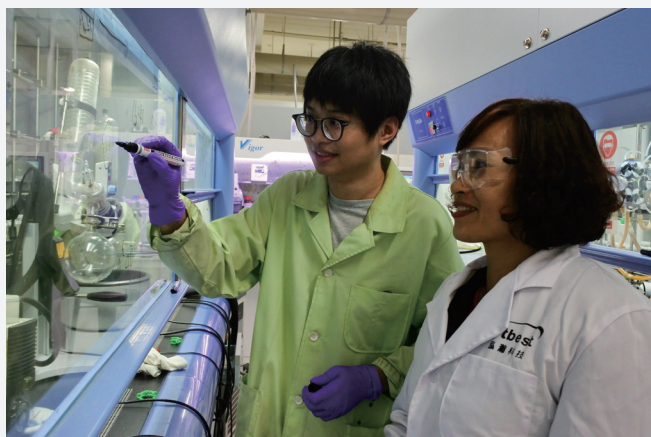
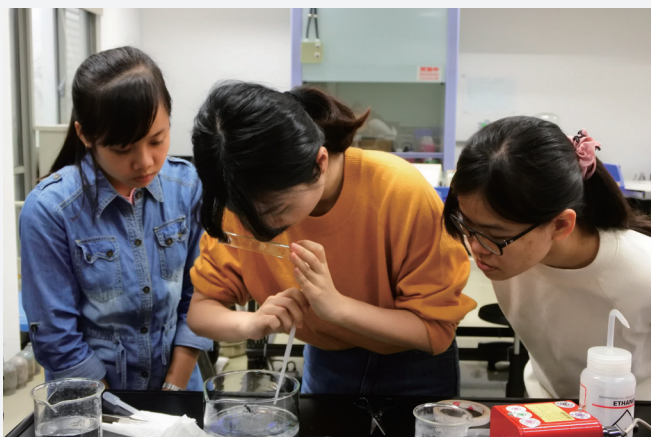
「理學院－越南夏日學校」活動作為與越南大學的交流平台，成功地提昇越南學生來台修讀學位的意願，期望未來能藉由雙方已建立的雙聯學位機制，持續擴大國際招生，招收優質研究人力，共同建構完善的國際生培育模式與學術互動。



理學院－越南夏日學校開幕典禮暨各系所簡介，理學院王念夏副院長開場致辭，並邀請各系所主管或代表教師做簡報。



來訪越生請益本院越籍研究生交大校園生活與資訊，以及在台修讀學位經驗，彼此交流。



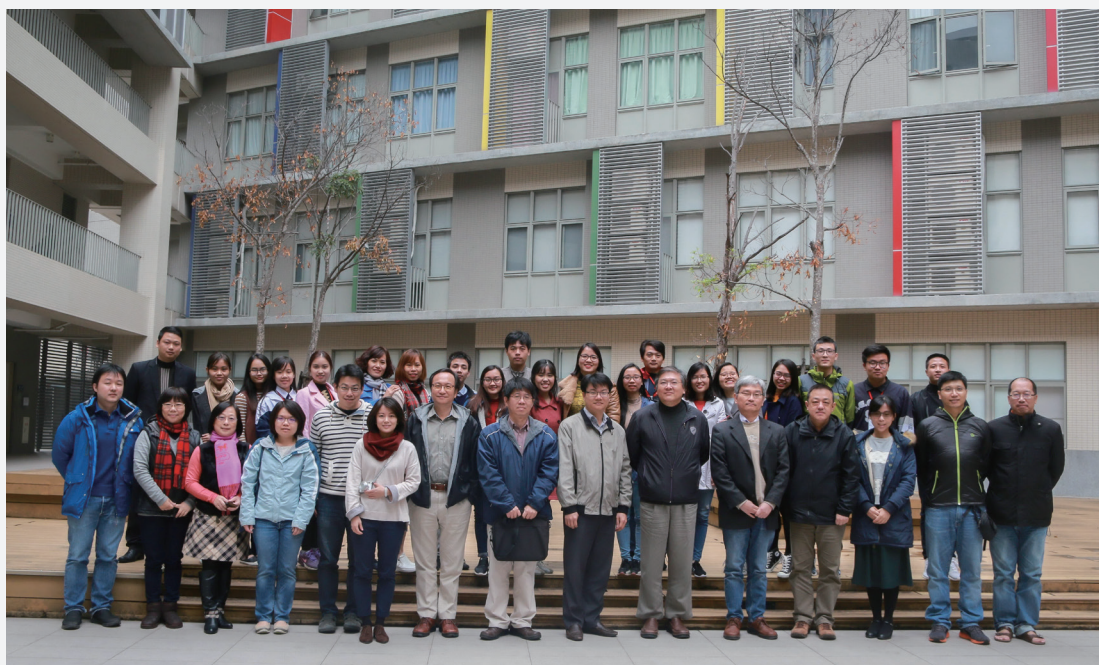
越生分發至實驗室見習、參與專題研討，與院內師生交流。



文化演講帶領越生認識台灣文化精粹。



文化參訪帶領越生走訪竹塹風景，體驗在地風情。



活動結束全體參與人員合影。

交通大學理學院科學與產業合作中心 (2018)

由研發處深耕計畫經費的補助、現任院長陳永富教授擔任主持人，理學院與國際企業（LightMed USA、日月光半導體、威力康生醫及其共同投資企業）、美國加州大學爾灣分校（UC Irvine）、以及日本千葉大學分子掌心研究中心形成產學研合作，並分別簽署合約成立研究中心，針對「雷射元件與醫療雷射」及「各產業之雷射智能系統與雲端診斷」成立聯合實驗室，協助國內產業提高雷射技術自主度，並培育雷射周邊產業新創公司及創業人才。目前 Lightmed USA 已提供三年（2018 – 2020）總共 1000 萬的合作計畫，陳永富教授帶領的雷射科學研究團隊負責招

送每年二至三位博士後或碩博士生前往 Lightmed USA 參與企業學習，建立跨國產學研平台，培育臺灣高階科技創新人才。同時亦持續邀請日本千葉大學融合科學研究科、分子掌心研究中心主任 Takashige Omatsu 教授，以及美國 UC Irvine 李金忠教授來訪，針對選送碩博士生進行移地研究做未來的規劃和討論。並且，與相關領域教師進行學術交流，來訪期間給予計畫實驗研究團隊博碩士生研究指導，增進我方學子與國外學者互動交流與切磋研討的機會。



理學院院長陳永富教授與日本千葉大學分子掌心研究中心主任 Takashige Omatsu 教授簽署成立學術交流合約書暨成立國際交流中心合約書。

理學院 – 北海道大學電子科學研究所 跨國共同研究教育中心 (2018)

過去數年來，理學院由前瞻跨領域科學研究中心（現「新世代功能性物質研究中心」）的協助串連，學院內教師與北海道大學（特別是電子科學研究所 RIES）已建立極為良好的互動關係。自 2009 年起，雙方每年定期合作舉辦研討會，2011 年雙邊簽訂了學術交流合約書，建立合作研究、交換學生、與共同發表學術論文之合作機制。除頻繁的學術交流與互訪外，近三年來更有該校教授至本校駐點教學和合作研究、資深學者加入院內系所的學研團隊。學院亦有教師受邀於暑期前往北海道大學開課，雙方合作具體而穩定。

由於優異的合作成效與長期的友誼，雙方於 2018 年成立了跨國「共同研究教育中心」，以此中心作為國際平台建立常態性的成員交流、媒合專長互補的合作研究、共同開設高階跨領域課程、交換學生、鼓勵學生參與國際合作研究等。更值得重視的是，過去與 RIES 之間的交流合作，理學院「新世代功能性物質中心」與日本文部省正式批准支持的五校「物質・元件聯合研究中心」聯盟（成員分別為大阪大學「產業科學研究所」、東北大學「多元物質科學研究所」、東京工業大學「化學生命科學研究所」及九州大學「先導物質化學研究所」）建立了互動，透過跨國研究教育中心的推動，將有機會進一步延伸與日本五校聯盟的全面合作，開發更多元的尖端研究計畫與機會。



理學院院長陳永富教授與北海道大學電子科學研究所 Nakagaki 所長簽署成立共同研究教育中心合約書。



理學院院長陳永富教授與 RIES 來訪成員於中心辦公室前合影。

理學院參與這個大學校院「推展國際共同人才培育計畫」，是 104 學年度教育部重點推動的補助案，學院於第一時間點即遞送數學及自然科學類構想書，順利獲得鈞部審核通過而執行；本計畫之宗旨是與國際研究機構共同合作培植我國優秀博士人才。

數十年來，我國博士教育致力建立學生創新、前瞻的科學研究能力，期使培養的博士人才成為開創新知的科學研究者，進入研究機構或大學，從事長期深入的科學研究與進行高等教育的傳承；然近年來產業變革使當今台灣產業的國際競爭力，明顯需仰賴進階創新技術與知識，才能使台灣保有產業持續前進、社會層次不斷提升的動力，因此博士人才的需求不再侷限於科研機構，許多先端科技產業都面臨了高等人才的缺口，需要大量高階人才的挹注才能開創並提升其產業競爭力。

交通大學博士班招生選才無庸置疑當然是擇優取才，並配合國家政策、產業脈動、社會需求、國際狀況等研擬培育計劃，理學院更依循學校著手建立的博士分流架構，針對「學術研究」、「產業研發」及「實務導向」等提出具體的施行策略，以發揮系所自身優勢、並調整體質，使培育的博士人才才能對社會國家發揮至深至遠的貢獻。整體博士班之養成策略，為確保分流方案堅守擇優選才精神，本校制定課責機制，搭配大數據分析，追蹤博士入學時與入學後的篩選比例，進行博士教育成效追蹤，依據分析結果進行反饋檢討，由校方直接

控管修訂既有的博士入學方案，以落實博士分流成為一個「多樣化卓越人才培養」制度。針對此計畫的提案申請，理學院獲得教育部補助兩個執行計畫，計畫一是理學院院本部與日本理化研究所 (RIKEN) 的合作，計畫二是應化系王建隆教授與美國 University of Akron 教授 Stephen Z. D. Cheng 的合作。

首先，概要介紹日本理化學研究所 (RIKEN)：RIKEN 成立於 1917 年，是針對物理、化學、醫學及生物等範疇，從事深入研究的大型自然科學機構，其下設有十數個研究所或研究中心，其中如「創發物性科學研究推進室」、「光量子工學研究推進室」、「環境資源科學研究推進室」等與台灣光電、半導體、綠能等主要科技產業密切相關；RIKEN 是日本最重要的基礎科學研究中心，在日本學術地位相當於國家科學院，研究成果不僅執日本學術牛耳，在國際上也具卓越聲譽。RIKEN 的年度預算亦相當可觀，近年來每年達一千億日圓。日本的第一位諾貝爾獎 (1949 年、物理) 得主湯川秀樹曾在 RIKEN 工作多年，1965 年諾貝爾物理獎得主朝永振一郎也在 RIKEN 進行理論研究許久；RIKEN 的前任理事長野依良治，是 2001 年的諾貝爾化學獎得主，現任腦科學中心主任利根川進，則是 1987 年諾貝爾生理 / 醫學獎得主，可謂頂尖人才輩出的研究機構。

回溯本校與 RIKEN 的正式合作始於 2001 年簽訂的「聯合培養研究生計畫」，2011 年與 RIKEN 的「基幹研究

所」簽訂合作備忘錄，2013 年在本校基礎科學教學研究大樓正式成立聯合研究實驗室 (NCTU-RIKEN JOINT RESEARCH LABORATORY)，初期以低溫極端條件物理實驗室為基礎，由本院物理所和電物系教授林志忠與基幹研究所博士河野公俊共同主持，進行有關低溫物理、介觀及奈米科技的相關研究。2016 年科技部更核定本校許千樹、刁維光及林志忠教授與 RIKEN 的共同合作研究計畫，透過此項計畫，雙方有許多互訪及交流，自 2016 年起 Keisuke Tajima 教授團隊來交大訪問，許千樹教授與鄭彥如教授也回訪 RIKEN，雙方建立良好的合作關係，共同發表了三篇以上之學術論文。在這十餘年間，學院已培育多位優秀人才效力學術界，並與 RIKEN 多位主任科學家建立長期合作關係。理學院前任院長李耀坤（生物有機化學、生物科技）、應化系講座教授許千樹（高分子化學），透過這個計畫經費的補助，分別推薦優秀博士生結合 RIKEN 跨國合作關係，拓展學生們國際視野並深化跨領域研究的訓練，共同培養深耕研究菁英，並將最先進科技引進台灣，以創造提升學術與台灣產業升級的雙贏局面。



RIKEN Kawamoto 教授（右一）和 Ito 教授（右二）來訪與李耀坤教授（左二）和原 RIKEN 研究員 Kono 教授（左一）合影。

接下來我們要簡介高分子領域一流學府 University of Akron(UA) 的高分子科學與工程學院 (College of Polymer Science and Polymer Engineering)。UA 的高分子科學研究始於 1909 年 Knight 博士設立世界上第一個 academic rubber chemistry 實驗室，至今已投入尖端高分子科學研究超過 100 年，因此 Akron 被譽為「Rubber Capital of the World」。

1988 年，UA 融合其高分子科學學系與高分子工程學系成立高分子科學與工程學院，該學院高分子學程為全美最大（超過 34 位教授及 300 名研究生與博士後研究員），也是自 1910 年起，世界公認最好的高分子學程之一。此學院在學術領域上的強項包含高分子合成、物理、鑑定與加工，而奈米科技、光學元件與高分子生醫材料則是美國聯邦政府補助重點。該學院教師共產出 160 個專利，其中不乏已授權業界進行商用品生產（如光學補償膜）的技術。



UA 的 polymer 學院建築。

應化系王建隆教授（高分子化學）所領導的團隊，透過本計畫與 UA 的 Stephen

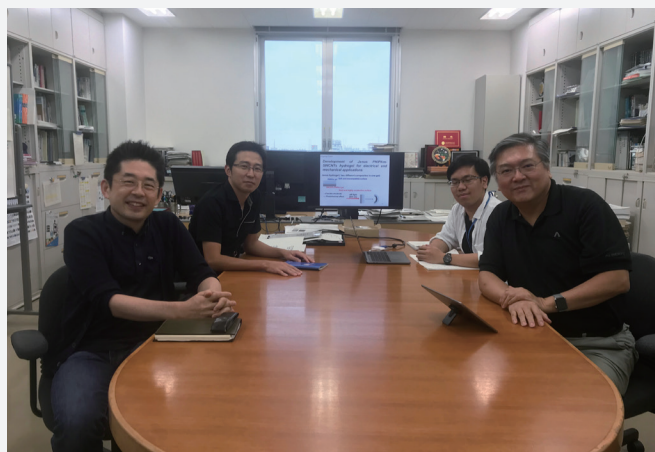
Z. D. Cheng 教授與 Yu Zhu 博士建立合作平台，共同推展高分子領域的國際共同人才培育；Stephen Z. D. Cheng 教授與 Yu Zhu 博士隸屬 UA 高分子科學學系，分別是高分子物理學與高分子能源材料的專家。Cheng 教授在其近期的研究中，提出 Giant molecules 的概念，並發表文章於 Science、J. Am. Chem. Soc.、Angew. Chem. 等頂級期刊中；總共發表論文超過 800 篇，引用次數超過 15000 次，且 2010 年起材料類文章已被引用次數超過 6500 次，他的一系列重要研究成果，在國際學術界得到高度的認同與評價，曾榮獲美國總統青年科學家獎、2008 年美國工程院院士、美國物理學會 John H. Dillon 獎章與 2013 年度高分子物理獎，更是 2013–2014 年科學領域影響世界華人大獎之獲獎者，並擔任 Polymer 雜誌「Polymer Chemistry」與「Polymer Physics」的資深編輯。Yu Zhu 博士於 2012 年加入 UA，是儲能與光電高分子材料領域的一流青年科學家，研究結果發表於 Nature、ACS Nano、Nano. Lett. 等一流國際期刊，也是 NSF CAREER Award、ASC PRF Young Investigator Award 等重要獎項的獲獎人。

針對國際共同人才培育計畫，教育部提供參與計畫博士生的資源是，學生於修業期間完成資格考後，方能提請國外研究申請，獲審核通過者，教育部補助每位博士生每年新台幣 150 萬的國外生活費，以兩年為限；而本校整合教務處、國際處、研發處和頂尖辦公室的資源，擬訂完整方案推動本計畫，在學術菁英博士生於國內研讀的三年期間，平均每人每月給予 3.6 萬元的獎勵金，其目的在使學生無論是交換國外培訓期間，或在國內研修都能在生

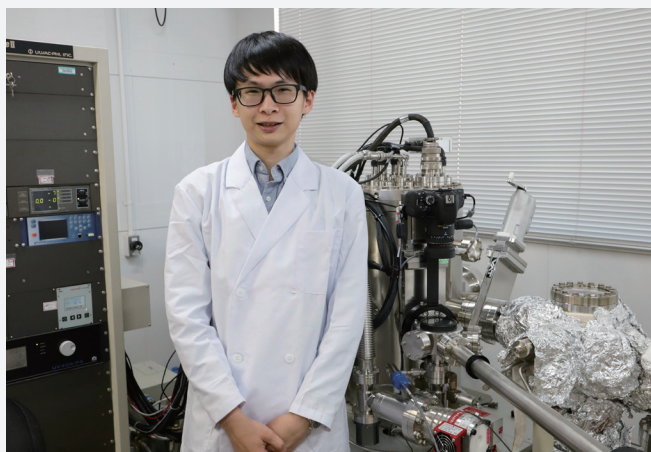
活無虞的前提下，專心一致研習。學院系所更透過各種機制鼓勵並主動協助所培育之優秀學生爭取至各重要國際學術機構任職，期能充實所學和擴展國際觀，並提升國家能見度。而此階段所培育之人才將為後續菁英人才培育計畫之種子學者，透過本案之推動，能為教育界培育下一世代國際一流師資，作為台灣學術的接班人。

目前這兩個計畫均各有兩名博士生分別在 RIKEN 與 UA 培訓中；RIKEN 研習的博士生是林修本（指導教授李耀坤）與王威智（指導教授許千樹），執行本計畫這 3 年來，交大除了學生在 RIKEN 研修外，雙方合作教授（本院化學領域李耀坤、許千樹、劉學儒、平松弘嗣教授，物理領域陳永富、蘇冠暉、許鈺敏教授，與 RIKEN 研究人員 Yoshihiro Ito、Yasuhiro Ishida、Yoshinori Tokura、Jun Akimito、Seiichi Tada、Masashi Ueki 與 Dongshi Zhang 博士）互訪熱絡，舉辦專題演講、進行學術交流暨討論博士生的研究規劃與指導，為未來更密切的夥伴合作關係，扎穩根基。

李耀坤教授表示：林修本博士生在 RIKEN 接受新穎生物材料的開發訓練，這些材料可應用於電化學檢測、藥物攜帶和生物醫療等領域。林同學已成功應用這些材料開發了第三代電化學血糖檢測方法和選擇性癌細胞致死研究，已有三篇此領域之學術論文將於近期發表。另外，林同學也積極和其他奈米材料研究室合作，共同開發新式奈米粒子，目前已發表了兩篇高階學術論文。整體而言，這是非常成功的合作案，林同學除了學習新穎材料的設計、合成和應用，並有具體且豐碩的研究成果。



李耀坤教授(右前)、博士生林修本(右後)、Kawamoto 教授與 Akimoto 博士，在 RIKEN 討論合作研究。



王威智博士生與研究用 XPS 儀器。



林修本博士生赴 RIKEN 實驗室深造。



Tajima 教授(第一排中間)與實驗室團隊合照。(第一排右一博士生王威智)

許千樹教授表示：RIKEN 設備新穎，且對基礎研究相當重視，王威智博士生利用在交大所學之分子設計觀念以及合成技術，在 RIKEN 的 Tajima 教授指導下，設計出全新表面自聚集材料，透過此材料與主動層材料進行混摻，已發展出高效率之有機太陽能電池，由於雙方團隊之研究方向互補，透過此項合作，王同學可學習到該實驗室對於分子表面控制的技術，有助提升博士論文之深度與廣度，預期未來一年將有豐碩之成果展現。

應化系王建隆教授所主持的計畫，則分別在 106 與 107 學年度選送該系博士生黃翊帆與林衡毅前往 UA；在交大應化系及 UA 高分子科學與工程學院能源與生醫材料的合成、鑑定與元件製作等基礎之上，培訓學生透過使用 X 光繞射、電子繞射、電子顯微鏡、原子力顯微鏡、同步輻射等尖端分析技術，培育學生利用微結構解析技術，深入分析功能性高分子材料的溶液態與固態結構，以期在科學上，能對分子的自組裝行為與超分子化學進行深入探討；並在運用上，就所擷取的微結構資訊，對功能性高分子材料，進行從微觀奈米尺度

到巨觀尺度的多尺度分析，以對材料的結構－性能關聯性做出深入探討，進而發掘材料性能的發展瓶頸，並找出突破方向。

在同步輻射實驗方面，參與培育的雙方師生將共同提出計畫申請美國 National Synchrotron Light Source, Brookhaven National Laboratory 或 Advanced Light Source – Lawrence Berkeley National Laboratory 等美國同步輻射國家實驗室的光束使用時間，以培養學生成為一流的先進光源研究人員。

在微觀的分子性質與巨觀的材料性能之間，介觀上的材料微結構扮演著將分子性質轉換成材料性能的樞紐。本計畫透過讓學生在美國的一流高分子研究單位與國家實驗室進行研究，來強化學生的國際移動能力，並深化交大應化系在高分子材料的基礎科學與運用上與國際接軌的程度。預期藉由此計畫的推動，將能強化我國與世界頂尖大學的高分子科技研發與教育的整合，實質提昇校與系在跨領域與國際合作的執行能力，並優化國內高等人力培育與研究系統，使其能投入國際各大學、研究機構及企業職場，創造社會與產業的最大化價值，對國內與國際尖端材料的基礎研究與產業發展帶來助益。

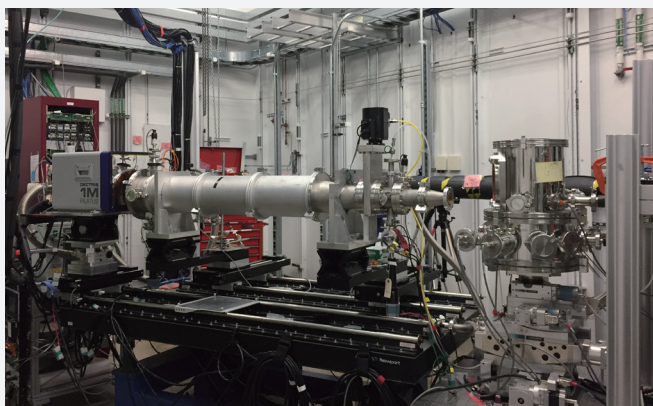
王建隆教授表示：先進材料的開發過程需整合分子工程、微結構解析與元件物理等跨領域專業，國立交通大學應用化學系由於鄰近國家同步輻射研究中心，特別適合培育分子工程與微結構解析的跨領域人才。而翊帆在台灣的研究主要利用國家同步輻射研究中心之先進光源，進行 X 光相關繞射技術，以解析有機場效電晶體

(Organic Field Effect Transistor, OFET) 中 D-A 共軛分子的分子結構、自組裝結構與元件效率間的關聯性；其研究成果發表於國際期刊 ACS Appl. Mater. Interfaces 2018 10(10), 8869–8876。在建立同步輻射的研究能力後，翊帆赴 University of Akron 的 Yu Zhu 博士研究室研習期間，首先梳理了 Yu Zhu 博士研究室所開發的高分子材料，並針對這些材料在微結構解析上的需求與 Stephen Z. D. Cheng 教授討論後，設計一系統性的同步輻射研究計畫，之後赴芝加哥的 Argonne National Laboratory，利用同步輻射光源進行一系列的低掠角 X 光繞射實驗，由於專業上的互補，翊帆得以迅速地融入國外的研究團隊並貢獻所長，目前的合作成果已發表於 Polymer 2019, 160, 238–245，且持續準備後續的文章發表。在深耕材料的微結構解析的同時，翊帆也吸收 University of Akron 在高分子合成方面的專業，目前已掌握以陰離子聚合製備分子量可控的共軛高分子技術，期待能為高分子場效電晶體提供新的研究思維。

衡毅在台灣的研究方向為主客體化學 (Host–guest chemistry) 之探討，利用 X 光相關技術和熱分析儀器 DSC 及核磁共振光譜法 (NMR, Nuclear magnetic resonance)，了解主體分子和客體分子之間的作用力並解析其分子排列，且使用分子模擬軟體來佐證其數據；在美研究期間，主要研究主客體錯合物在水相並的超分子化學，並學習合成自組裝功能性高分子，期望能整合在交大與 University of Akron 所學到的跨領域技術，為能源材料的多尺度結構工程做出深入的科學探討並提升材料性能。

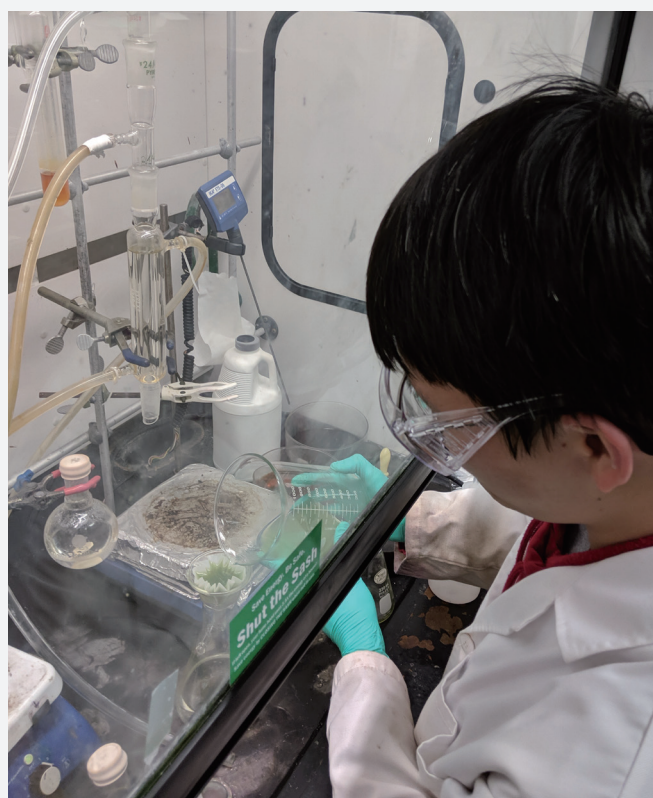


與 Yu Zhu 博士合影。（右二王建隆教授，右三 Yu Zhu 博士，中間黃翊帆，右一林衡毅）



Argonne National Laboratory 光束線 8-ID-E 之實驗站。

本計畫在博士生出國後，國內指導教授隨時透過電子郵件及每年一至兩次到共同培育學校參訪，以了解學生學習、研究情況，並給予適當指導和幫助；期間，學生需每月按時繳交研究及學習月報予雙方指導教授，兩校指導教授並與學生每兩月進行討論會議，就實驗進度、研究成果、研究論文方向進行溝通，同時也注意學生在國外的學習與生活情況，以確保學生研究生活的質量。國外第一年研修完成後，需將當年度的學習研究報告編列為完整檔案，並繳交一份十頁以上之學習研究報告書，第二年結束後，學生需繳交一份由雙方指導教授所指導之期刊或研討會議論文發表初稿，回國後，須符合所有畢業條件，達到論文發表要求，並於期限內取得本校畢業證書。



林衡毅博士生操作實驗。



王威智博士生操作手套箱。



黃翊帆博士生與寄宿家庭共度聖誕節。

（資料來源：計畫構想書與指導教授許千樹、李耀坤及王建隆三位教授提供之現階段成果）

本校為強化基礎學科教學的「全英語授課」而推動的 DVP 計畫，是始於黃周汝吉院士與黃秉乾院士的熱心推動，擬藉著引進 Liberal arts 教學的理念與經驗，強化本校基礎學科教學對大一新生的衝擊，提升學生的溝通能力與國際視野。具體的推動會議於 2018 年三月份由盧鴻興教務長召開 Basic Science Curriculum Program 會議（簡稱 BSCP 會議），邀請中研院黃秉乾院士、「台灣交通大學校友總會」（以下簡稱校友會）陳俊秀執行長、基礎科學教學組總召集人朱仲夏教授、及本院與生科學院相關系所主管與會；會議中徵得校友會陳執行長支持，決議由基礎學科中四個領域（物理、微積分、化學、生物）的教學組規劃外籍教師（Distinguished Visiting Professor, DVP）人選及授課計畫的提案，而外籍教師之聘任經費由校友會提供捐助。

本計畫的宗旨為落實本校推動國際化教學，以大一基礎科學領域（含物理、數學、化學、生物）為開端，邀請國外訪問學者至本校開設以學期為單位的全英語授課課程。2018 年在校友會捐款支持下，經總召集人朱仲夏教授積極尋訪力邀，首例執行案由普物教學小組（蘇冠瑋教授為小組召集人）順利開啟，邀得美國物理教師學會 2017 年 Oersted Medal 獎得主——Kalamazoo College 的 Jan Tobochnik 教授，於 107 學年度第一學期前來與電物系吳建德助理教授共同開授 4 學分「物理（一）榮譽班」課程。此外，

並與教務處「開放教育推動中心」合作，由中心同步錄製 Tobochnik 教授的教學內容，於後製作業完成後放在 OCW 網站（NCTU Open Course Ware）提供校內外學生上網學習。



American Association of
Physics Teachers (AAPT)
Oersted Medal (2017)
Presented to Professor
Jan Tobochnik

Richard Feynman 1972
Carl E. Sagan 1990



普物教學小組邀得美國物理教師學會 2017 年 Oersted Medal 獎得主——Kalamazoo College 的 Jan Tobochnik 教授，於 107 學年度第一學期前來電物系授課。

本課程每週上課四小時，由 Tobochnik 教授負責授課，吳建德助理教授則在需要的時候輔以中文加強說明。課程的兩個重要特色為「著重觀念」（concept focused）與「著重溝通」（communication focused）：而隨堂小考（觀念測試）與課後師生晤談時段連結起來為施行重點，務求學生真正能掌握觀念並能表達出來。同時 Tobochnik 教授與吳建德助理教授於週一至週五每天各排定兩小時，開放學生面對面請益時段，以增益其學習成效。



著重觀念教學，以親切的課堂風格，鼓勵學生表達。



藉著課堂互動、板書與模擬示範來強化觀念的學習。



鼓勵學生回答課堂上教授所提出的問題，強化學習概念。



隨堂測驗，力求學生學懂。

DVP 計畫預期執行的效益如下：

一、啟發創新，始於交流

藉重國外知名教授在教學方面的獨到經驗，於受邀學期間與系所教授切磋教學經驗，啟發創新教學方式嘉惠本校學生，例如：電子物理系林俊良助理教授透過與Tobochnik 教授的交流，改變了上課的形式與規劃，強調課堂上的互動與實作（如下圖）。從學生們的專注神情，足見教學模式的效果。



二、廣邀接待，以拓視野

普物教學小組執行本計畫期間，廣邀系所教職員參與每週末的 DVP 國外教授接待，藉以開拓個人國際視野，耕耘國際人脈資源。

三、參與盛舉，人才紅利

校友會參與支持 DVP 計畫的學長姊們，以實際行動投資大學生的學習歷程，鼓勵在校生努力上進，並推薦表現優異的學弟妹們實習生機會，分享成功創業經驗，實習生必能成為人才紅利。



2019 年一月師生於科學一館的合照。前排老師由左至右為：蘇冠暉、吳建德、盧教務長、Tobochnik 教授、陳院長、許世英、朱仲夏。

2019 年本計畫提案單位為應用化學系，邀請美國 Occidental College（西方學院）的 Chris Craney 教授於 108 學年度第一學期訪問本校，並與應化系張佳智助理教授共同開授「化學（一）」課程。

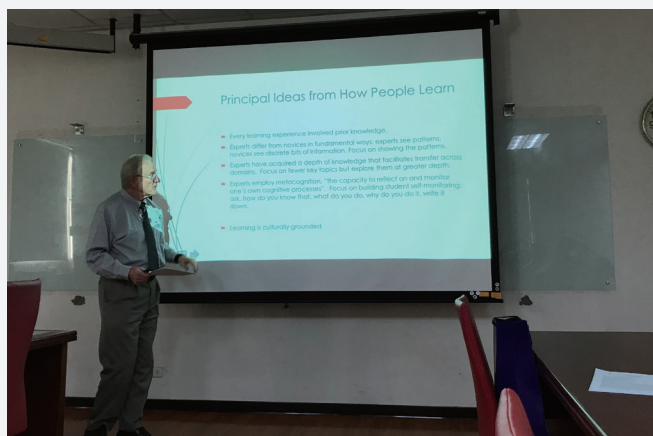
2018 年八月應化系普化教學小組與 Craney 教授舉行視訊會議，交換大學普通化學教育經驗看法，並邀請 Craney 教授短期訪問交大。同年 12 月 14 至 20 日 Craney 教授來訪期間，和應化系課程委員會及普化教學小組教授進行了多場個別及團體面談，就 DVP 計畫的教學模式做更深入溝通。應化系亦安排演講活動、大一化學及實驗課程觀課、博士班助教群團體面談，讓 Craney 教授了解應化系教學資源。理學院並邀請 Craney 教授參與院務擴大會議之茶敘，席間介紹 Tobochnik 教授並交



Chris Craney 教授。

流執行本教學計畫之經驗。茶敘之間相談甚歡的氛圍、美好的短期訪問印象，教學組順利邀得 Craney 教授於今年（2019 年）八月來訪授課。

（資料來源：基礎科學教學組總召集人朱仲夏教授與應用化學系主任李積琛教授）



2018 年 12 月，Chris Craney 教授於應化系演講。



Craney 教授離開台灣之前，與應化系教授聚餐。由左至右為黃立心、謝有容、李主任、Craney 教授、李大偉、張佳智。

針對本計畫能順利推動，除了感謝相關教學組的努力外，特別要向校友會致敬，承益校友會的捐款贊助與陳俊秀執行長的支持，讓本計畫在邀請外籍大師級教授訪校授課有如順流之舟，展現執行本計畫的加乘成效。



特別感謝交大校友會的支持。教授群左至右為蘇冠暉、陳院長、Tobochnik 教授、盧教務長、朱仲夏、校友會陳執行長。



Tobochnik 教授拜會張懋中校長。左至右為：蘇冠暉、吳建德、盧教務長、張校長、Tobochnik 教授、陳院長、朱仲夏。



回首前瞻

——系所沿革與展望

電子物理學系 | 應用數學系 | 應用化學系

交大應化系友會—飲水思源，築夢未來

「人間有情天」故事分享 | 統計學研究所 | 物理研究所

理學院碩士在職專班 | 理學院科學學士學位學程班

丘成桐中心 | 理學院師資介紹

本系成立於 1964 年（民國 53 年），原隸屬於交通大學工學院電子研究所，為本校最早成立的兩個學系之一（另一為電子工程學系）。1979 年本校恢復校名為國立交通大學，為健全及均衡各學院之發展，本系改隸理學院，惟學士生仍維持授予工學士學位。1980 年創立光電工程研究所，為台灣最早成立之光電研究所（現為電機學院光電系）。1988 年成立電子物理系碩士班，目前分電子物理、光電與奈米科學、與理論物理三組招生。1991 年開始招收博士班研究生，建構完整學程。1993 年本系創設物理研究所，現為獨立研究所。

本系創立之初，係配合當時新興電子科技之萌芽與發展，在台首創以電子物理系為系名，深耕半導體物理與元件和應用光學領域，開展了國內最新穎、最具前瞻性之教學和研究，奠定了本校在國內半導體和光電領域的優勢地位；隨著系所持續擴充與發展，現已成為國內應用物理領域舉足輕重之領航者。

建系至今已有三十三位系友榮獲交大傑出校友殊榮，在交大各系所中，名列前茅。除此之外，不論是美國或台灣著名大學、重要科研機構、或龍頭科技公司，如半導體、光電、資訊及醫學等領域皆有電物人的足跡，他們扮演著科技領袖及社會菁英舉足輕重之關鍵角色。

為了挑戰學術卓越，本系積極發展半導體物理與元件、凝態物理、光電物理與科技、奈米物理與科技，以及理論物理等

研究領域。半導體物理元件主要在研究半導體材料成長、半導體製程技術與新型電子元件，包括：積體電路、光電半導體物理與元件、奈米晶體與元件、微型感測元件等方面。

凝態物理研究範圍包括介觀物理、低溫物理、低維半導體、磁性物理與稀磁性半導體物理、超導體物理與元件、拓樸材料、強關聯系統與同步輻射光譜。

光電物理與科技結合雷射光學、凝態物理與半導體的科學，研究領域涵蓋液晶光電、光子晶體、非線性光學、超快雷射、雷射鐳夾、表面物理、雷射技術與工程與光資訊光學等。

奈米物理與科技專注在奈米尺度下的科學與技術，主要在研究奈米元件與物理、表面物理、奈米檢測、奈米生物光電、低維半導體、量子元件與量子傳輸、量子資訊等。

理論物理研究範圍包括量子計算、高能物理、凝態物理、多體物理、超導體、超流體、量子光學、自旋電子、低維度半導體物理等理論領域。

隨著當今科技飛躍發展趨勢，本系亦積極推動成立研究中心，目標旨在整合研究資源，聚積研發能量，推動前瞻性科學與科技研究，培育高階研究人才，並強化產業與國際鏈結。目前研究中心有計算物理研究中心、理學院「科學與產業合作中

心」、台積電—電子物理系聯合研發實驗室、貴重儀器中心等。

時值電子物理系五十五週年之際，深度國際化包括加強國際合作、建立國際夥伴關係、延攬優秀國際學者與學生、擴增系所規模等，毋庸置疑是本系下一階段躍昇發展之重要里程碑，以提升本系物理與應用物理領域為世界一流之研究學術重鎮。企盼全體同仁一心一德，戮力以赴，共同完成責無旁貸之歷史使命。



頒發大學部新生入學獎學金。



2019 台灣物理年會（中正堂會場）。



2019 台灣物理年會（晚宴）。



2019 校慶活動（系友回娘家）。



2019 校慶活動（張俊彥校長紀念浮雕揭牌典禮）。

國立交通大學應用數學系成立於民國六十一年，民國六十六年成立碩士班，民國七十三年成立博士班，並於民國九十六年以一系多所方式成立「數學建模與科學計算碩士班」。此外，於民國一百年在校方與理學院的支持下成立了丘成桐中心。該中心除了讓本系在研究上有更多的國際合作，也為本系帶來更多產學合作的契機，讓學生有更多到業界實習的機會。並藉由「數理人文期刊」的出版貢獻台灣的教育深耕領域。

本系目前有五個研究群。包括「數學建模與科學計算」、「財務工程與機率」、「微分方程與動態系統」、「離散數學與最優化」以及「數論、幾何與分析」。在數學建模與科學計算方面，主要優勢領域為大型矩陣計算，數值偏微分方程、計算流體力學、介面問題、多孔介質計算、計算共形幾何、機器與深度學習、資料科學等。

財務工程與機率方面，主要優勢領域為機率理論、有型請求權訂價、信用風險模型、隨機演算法、隨機過程、馬可夫鏈等；微分方程與動態系統方面，主要優勢領域為花樣生成、類神經網路、生物數學、混沌現象、非線性偏微分方程、流體力學等。

離散數學與最佳化方面，主要優勢領域為代數組合學、圖形理論、編碼與密碼學、組合最佳化、組合設計、解析組合、通訊網路、演算法分析等。

數論、幾何與分析方面，主要的優勢領域為調和分析、變分法、幾何測度論、幾何分析、矩陣分析、算子理論、數值域研究、賦距數論等。

今日數學的應用，已深深地融入人類進步的脈動之中。隨著大數據及人工智慧日新月異的發展，應用數學已逐漸邁向另一個全新的領域，成為新興科學的主要基石，為了與世界潮流接軌，並配合本校與陽明大學合併共同為邁入世界一流的大學道路做準備，本系也積極規劃發展在計算生物醫學、人工智慧、三維醫學影像與量子計算等數學的應用與基礎研究。

本系與陽明大學的合作規劃中，在計算生醫領域，將聚焦於軟物質與囊泡運輸，薄膜穩定性分析以及電漿醫療等。在三維醫學影像領域，將應用於牙齒重建，醫美整形術前規劃，與術後評估以及精準醫療等。而在人工智能領域方面，可以朝智慧醫療，生醫資安與腦機介面等方向發展。量子計算則是高效能平行計算的終極目標，也勢必為數學演算法帶來嶄新的革命。相信未來在跨域學習，跨域研究，產學合作與深耕教育的持續發展下，應用數學系一定能為未來的科技與產業發展作育英才，培養出國家的棟樑。



大數盃活動獲得排球亞軍。



大一認親大會。



校慶系友回娘家活動。



導師課程十八尖山健行活動。



大一靜心湖健行。

2019 年理學院慶祝 40 週年，決定要出專刊紀念，因此應用化學系就趁這個機會整理應用化學系的歷史。回顧應化系從 20 世紀 1980 年代到 21 世紀，她的成長大致上與交通大學理學院息息相關。

在 1979 年理學院成立之前，交通大學並沒有化學相關系所。大學部的化學課程是由專任教師提供。當時有李維銘與林均輝老師在交大服務。1979 年理學院成立，郭南宏校長兼任第一任理學院院長，在 1982 年成立了應用化學所，培育我國應用化學領域之專業人才，提供基礎化學及應用化學的教育訓練。第一任應化所所長



應用化學所第一任所長，蕭興仁老師。



應用化學系第一任系主任，莊祚敏老師。

為蕭興仁老師。在 1982 到 1987 年這段期間，陸續聘任龍文安（第二任所長）、莊祚敏、林木獅、吳獻仁、吳建興、張豐志、莊亨立與裘性天等老師在交大服務。應用化學所當時尚未有專用館舍，當時的教師研究室分佈於舊應用化學館（舊營區房舍，現科二館，與科一館一部份）。從 1988 到 1991 年，應化系的實驗室集中在當時的新生館（現人社二館），在這段期間到交大任職的老師有許千樹、陳登銘、謝有容、王念夏、陳振興與鍾文聖。

1987 年張豐志到交大任職，並擔任應化所第三任所長，當時的校長為阮大年。張豐志老師與當時應化系老師開始規畫興建科學二館。1990 年應用化學系大學部開始招生，莊祚敏老師擔任第一任應化系系主任，此後應化系採系所合一，所有新的學程與研究所均由應化系系主任兼任。應化系第一屆博士班也在 1992 年成立。科學二館在 1992 年落成，館內的實驗室比照化學實驗室的標準，當時應化系的老師有 15 位，使用科二館部份的實驗室空間，其他使用單位包含材料、生科、電物等系。在 1992 到 2003 年期間，應化系新聘老師的實驗室都在科學二館。在這段時間到應化系任職的有余艇、李耀坤、許慶豐、何子樂、林銀漢、吳慶昇、陳月枝、刁維光與李積琛等老師。

在 21 世紀初，應化系開始有比較大的變化，當時的張俊彥校長邀請林明璋院士（2001 年）與林聖賢院士（2005 年）到交大任職。李遠鵬院士也在 2004 年接受

邀請到應化系成立研究實驗室。應化系也在 2004 與 2007 年分別成立分子科學所碩士 / 博士班，發展分子科學相關領域的研究。工六館於 2004 年落成，材料系實驗室陸續轉往工六館，客家學院暫時使用科二館三樓部份教室，此時科二館有較充足的實驗室空間，陸續有孫建文、朱超原、廖奕翰、魏恆理 (Henryk Witek) 與重藤真介等老師加入應用化學系與分子科學研究所。

2005 年，李遠鵬院士擔任理學院院長。這一年教育部開始第一期的邁向頂尖大學計畫，交通大學成立前瞻跨領域基礎科學中心，由李遠鵬院士擔任中心主任。前瞻跨領域基礎科學中心設有三個子計畫，其中新世代綠能材料與生物分子之尖端探測計畫分別由許千樹老師與李耀坤老師主持。應化系也在此時開始逐漸國際化，陸續禮聘多位外籍教師與講座教授，增原宏與濱口宏夫老師在 2008 到 2012 年到交大應化系，並建立雷射生物奈米科學實驗室與尖端光譜及成像實驗室。2009 年客家學院轉往竹北院區，此時科二館的空間完全讓應化系使用，可容納比較多的實驗室。在這段期間應化系的老師陸續有孫仲銘、蒙國光、吳淑祿、莊士卿、鄭彥如與三浦篤志等老師加入應用化學系。當時應化系的老師已擴增至 26 人，實驗室的空間已接近飽和。另外增加的國際研究團隊需要研究空間，此時理學院開始規畫興建科學三館與田家炳大樓部份樓層。

2009 年田家炳光電大樓落成，應用化學系的高分子、生物分析與雷射生物奈米科學實驗室轉移到田家炳大樓五至七樓。2013 到 2014 年先後成立了理學院

跨領域分子科學國際學程碩士班與永續化學國際學程 – 博士班（與中研院化學所合作）。科學二館的各實驗室可以適度調整空間，並陸續再新聘年輕的教師。在 2009 至 2018 年期間，陸續有陳俊太、許馨云、王建隆、曾建銘、帕偉鄂本 (Pawel Urban)、杉山輝樹、吳彥谷、平松弘嗣、劉學儒、詹揚翔與張佳智等老師到應用化學系。講座教授包含奈良坂紘一、遠藤泰樹、太田信廣、柳日馨、戶部義人與江幡孝之等老師也到應用化學系開始他們的研究，與應化系的老師也有合作研究與共同指導研究生。在 2018 年，全系有 31 位專職教師與 9 位講座教授。

應用化學系在所有教師、學生與職員的努力之下，已逐漸成為陣容完整的學術研究團隊，領域涵蓋高分子與材料化學、生物分析、生醫光電科技、再生能源、超快動力研究、超高解析度光譜及理論計算化學、高等有機化學等，提供研究生充沛的研究資源。

每年在應化系都會邀請世界各地的研究學者與學生到應化系演講或與實驗室合作研究，也舉辦國際研討會與接待國內外高中與大學的參訪活動。例 Scientific Program of Phosphor Safari (2012 年)、Hsinchu Summer Course and Workshop (2013–2018 年)、臺灣質譜學年會 (2015 年)、International Symposium on Next-Generation Solar Cells and Solar Energy Conversion (2016 年)、交通大學 – 日本學習院大學學生研討會 (2015–2018 年)、The 13th International Symposium on Organic Reactions (2018 年) 與 The 1st NCTU Conference on Advanced Organic

Synthesis (2018 年) 等。希望能結合相關領域之教師與學生，達成跨系跨院之團隊合作與分享研究成果。本系每年在校慶日固定舉辦的系友回娘家活動，邀請傑出系友與師生分享創業與工作心得。系友會定期會在交大應化舉辦三二會，邀請畢業學姐分享工作點滴，讓學弟妹了解產業現況。

展望未來，我們期望能替國家培養出一批新世代具有人文素養、跨領域的化學科技人才，對我國經濟及民生發展作出實質貢獻。



應用化學系 30 週年系慶合照。



1990 年的交通大學光復校區，當時科學二館尚未完工。圖中標示應化系實驗室在不同時期的地點。

應化系友會介紹

交大應化系於 1982 年首先成立研究所碩士班，提供學生完整的學習環境與研究設備。大學部學士班和博士班相繼於 1990 和 1992 年成立。至今在業界與學界培養出許多傑出的人才，在台灣高科技與傳統產業擔任重要職務，如泓瀚科技呂植境董事長、微細科技史瑞生董事長、華威國際科技盧勇宏執行董事、騰旭投資程正樺投資長、與相信光知產運營公司張智為執行長等傑出系友，也有多位系友於美國德州農工大學，中研院、台大、交大等學校擔任教職。

交大應化系友會，主要秉持「互動交流、永續經營、經驗傳承」的核心價值，建構起系友與系友間以及系友與在校生之間的互動橋樑。交大應化系友會現任會長為友達光電總經理廖唯倫博士，本會不僅舉辦實體活動，也在臉書上成立專屬的社團專區，目前社團成員有將近兩千人，是全國大學系所中最活躍的系友臉書專區之一，上面除了系友的工作經驗交流分享外，也時常有熱心的系友提供徵才訊息，造福學弟妹。

在過去，應化系友會舉辦過相當多的交流活動，其中三個代表性的活動，分別是「應化系友回娘家」、「應化系友三二會」與「應化世界咖啡館」的活動，參加人數都非常踴躍，曾有一次的活動超過四百人參加。

應化系友回娘家

「應化系友回娘家」是系友會每年最盛大的活動，每次參加人數皆有百人以上，相當盛大。許多畢業的學長姊都趁著這天帶著小朋友來回憶爸媽當年在交大應化的風光歲月與瘋狂年少，十分有意義。在活動當日，會邀請傑出系友回校演講，與學弟妹分享工作歷練與求學經歷，許多系友也會特地回來與當年的同學們敘舊。在當日也有特殊的小活動，例如：摸彩、抽獎、親子小朋友互動遊戲、音樂表演以及欣賞應化營的招牌——螢光劇等。另一方面，實驗室的生活是每個交大應化學生的重要經歷與時光，所以在這一天，各個實驗室也會自行舉辦敘舊聚餐，讓畢業的學生回來和老師與學弟妹敘舊聊天，聊聊產業界的狀況或是分享生活，讓實驗室學生、老師與畢業學長姐間更能增進感情。「應化系友回娘家」不僅勾起大家歡樂與美好的年少回憶，也同時顯示出交大應化系的興盛不衰與蓬勃發展。



「應化系友回娘家」活動照片。

應化系友三二會

「應化系友三二會」，最初是由系友林宜鋒學長與陳俊太學長所發起，主要宗旨為提供畢業系友之間的互動平台。起初的三二會命名的由來是每個月第二個禮拜二在二餐舉辦定期聚會。一開始的活動主要是由畢業的系友間進行業界與生活資訊的分享交流，較無固定的主題；後來我們也在後期的三二會中增加主題小活動，以 2018 年 11 月為例，我們以「台積電」作為活動主軸，邀請在台積電工作的學長姐回來互相分享與交流就業情況。討論內容分為三個方向，分別是：「工作心得」、「禁忌話題（例如：職場的秘辛）」以及「學歷重要嗎？」；最後深入討論到「工作壓力」、「人脈重要嗎」、「該去國外工作嗎？」等相關議題，除了系友間的交流分享外，也使在校生了解就業環境，也更加了解自己是否有足夠的能力面對未來的挑戰，其中大家最感興趣的分享內容是「語言能力很重要嗎？」、「要先確立好自己的興趣，再去選擇你的工作嗎？」、「在學校做研究與去園區公司上班真的很不一樣嗎？」。參加過活動的人員都表示收穫豐富，而且也更清楚自己的人生規劃與方向。



「應化系友三二會」活動照片。

應化世界咖啡館

不同於三二會的開放式討論，「世界咖啡館」主要是邀請在業界傑出的學長姐，以 15 到 20 分鐘的「短講」方式，分享工作經驗與職涯心得給在校的學弟妹，從這個有趣的活動名稱知道我們在活動時也會提供咖啡給大家喝。以 2018 年 12 月舉辦的「世界咖啡館」為例，邀請的講者有三位，分別為百達精密化學的陳昱愷學長、遠東新世紀的吳冠毅學長和台灣杜邦的齊慕桓學長。陳昱愷學長的演講題目是「環保議題主導工業發展走向——從酯類特用化學品開發談起」，演講除了專業知識，也談論到永續化學的重要。吳冠毅學長主要是分享求學心路歷程和出社會的心境轉折，除了傳承在求學路途與職涯中如何自我探索，也告訴大家如何找到自己的真正的價值。齊慕桓學長除了分享很多他的工作心得外，也向大家比較了傳統產業與高科技產業的異同，他也告訴我們多多嘗試不要畫地自限，成為 Pi 型人才，「Just do it！」



「世界咖啡館」活動照片。

結語

藉由「應化系友回娘家」、「應化系友三二會」與「應化世界咖啡館」等定期活動，以及不定期的系友交流活動，不只使應化系友之間的聯繫更為熱絡，也使在校學生能夠與業界學長姐有直接的互動。未來我們也將秉持「互動交流、永續經營、經驗傳承」的核心價值，舉辦活動加強系友之間的凝聚力，促進同行間的資訊交流與創業分享，期許在社會上發光發熱的學長姐能夠團結起來，事業上再創佳績，並藉由系友的大力支持，使系友會的運行模式形成一個良性的循環，以達到永續發展之目的。而本會主要宗旨為搭起在校生與系友之間的橋樑，邀請在業界或學界的優秀學長姐回來經驗傳承，可以作為學弟妹的業界導師，分享工作經驗，或者交換學術研究心得與出國交流等資訊等，使學弟妹出社會後有更多發展空間，也讓有心深造的同學們有更充裕的資源，能夠培育出更優秀的業界與學界人才。



陳俊太教授與腹語表演的助教小吳。

近年來，應用化學系系友會在俊太老師的積極推動下，定期辦理校友返校分享聚會，與會學弟妹們是愈來愈踴躍，活動型態亦益加豐富精采，相信在大家熱忱參與下，應化系系友會必能日漸茁壯而發揮群策力量，以回饋國家社會與母校的培植。（圖文／吳盈熹提供）

一則北港家扶中心「豐志教室」的新聞報導，感動了陳永富院長，開啟了我們的探索，是何等師生緣分，會讓學生在張老師身後，以老師之名行公益之事。

2019 年 11 月 1 日正午，我們終於見到故事主人翁之一的林妙玲學姐（應化所 83 級），她與先生李明旭學長均師承張豐志教授，修業後共同創立永寬化學公司。

2014 年張教授逝世之追思會上，李學長（清大博士，交清教授共同指導）感念師恩，允諾未來十年內，每年要以老師之名做一件好事紀念老師。

第一件好事就落實在 2014 年高雄氣爆的捐款，隔年捐贈交通車予天使學會完成第二個承諾，2016 年李學長實踐老師「學術做為一種志業」的期許，受邀高雄大學演講，2017 年捐贈清大還願獎學金與交大統籌捐款，2018 年響應綠化活動，參與交大落雨松認養，以及引領我們發覺故事的北港家扶中心「豐志教室」（2016—2018），今年李學長出席 SAMPE 研討會演講，2020 年則許諾中山大學的開課，這六年來，他們以行動實踐老師的期勉：自動自發、二軍崛起、好好先生、學生一定超越老師、學術做為一種志業。

妙玲學姐表示，他們夫妻倆跟實驗室許多同學一樣都希望傳承老師的良善，更相信老師的精神一直與他們同在，誠如李明旭學長追思會的追憶「老師送我的植物」：一棵多肉植物。這種植物的葉子掉下來，

常在葉柄冒出新生命。我一直覺得學生和老師的關係，就像這種多肉植物。老師為我們上課、指導論文、實驗室聚餐、年度旅遊等，這些美好的事情，就像在我們心中放了一片多肉植物的葉子。

該怎麼讓這一片葉子長出新生命呢？

所以有了每年以老師為名做一件好事的發想，捐一筆錢給社福團體來紀念老師、發表論文在 acknowledgement 的欄位感謝老師栽培、研討會報告的最末投影片述說老師對我們的指導、上課時對學生說明當年受教於老師門下的故事等。

只要我們這麼做，我們就可以向台灣社會展示不一樣的師生關係，我們心裡面的那一片葉子就會萌發出新的生命。

是的，飲水思源的反饋有許多方式，故事主人翁正在以行動傳達，起而行除了「有錢出錢，有力出力」外，還有一種方式是理念的推廣、智慧的傳承。願共勉之。



林妙玲學姐。（照片來源 / 自由時報）

統計是一種蒐集、分析資料並且作成推論的科學，十九世紀以來已有廣泛的應用，透過掌握數據的不確定性，統計在各領域的決策過程皆能扮演重要的角色。近三十幾年來，科技的快速發展導致人類的生活產生巨幅的改變，不斷地出現新的、重要的議題值得探索與解決；實驗與數據的擷取 / 儲存的技術進步神速，也改變了資料的型態與數量。統計科學逐漸發展成為一門跨時代、整合性的學科，從處理傳統的議題到因應最新的科技所帶來的挑戰，從自然科學到社會科學的研究、從政府部門到工商界，均因統計方法的介入，提高了分析與決策的品質，而發揮重大影響。

本校於 1988 年在應用數學系內增聘統計學師資，並於 1990 年增設統計組招生。在研究水準與招生規模達一定水準後，教育部於 1992 年 3 月 19 日發函同意交通大學成立統計學研究所，並在當年 8 月開始招收碩士生。當時只有五位專任師資，每年招收碩士班學生 10 名，寄居分散於科學一館。直至 1996 年 2 月遷至綜合一館，方擁有自己的一方天地。有鑑於國內統計科學高階研究人才需求日殷之趨勢，本所於 1997 年成立博士班，培養高階統計研究人才。

經多年筆路藍縷、努力經營，現已擴編至專任師資九位，合聘教師七位，均具統計及相關科系博士學位，部分有跨領域的背景。本所教師在教學與研究表現傑出，獲獎涵蓋：科技部傑出研究獎、吳大猷先生紀念獎、哥倫布計畫、校傑出教學

獎、校教學優良獎、與國際統計學會會員 (Elected Member)、美國統計學會會士 (Fellow) 等。

在招生方面，在教師積極努力下亦顯現出成果，廣獲全國學生認同。截至 2018 年 8 月止，本所已培育出 454 名碩士和 46 名博士。本所培育之碩博士班畢業生大都從事統計相關研究，任職於國內各知名大學、工商業界與政府機關。目前在學生有碩士班學生 50 名（含 12 名於數據科學研究所招生），博士生有 13 名。本所致力於國際化，目前有三位分別來自日本、印尼、尼泊爾學生取得博士學位。

近年世界的資料量不斷且迅速地增長，例如 Google 每天得處理超過 24 PB (1 PB=1000 TB) 的資料，Facebook 每小時會處理超過 1 千萬張新照片。巧妙運用這些「巨量資料」(big data)，擷取出其中潛藏的價值，已成為現在最急迫的工作。因應新的科學領域：資料科學 (data science) 的出現，本所於 2013 年與資訊工程學系合作成立「巨量資料分析學分學程」，加深同學對巨量資料的認識。接著在 2016 年與資工系及應數系合作成立「數據科學與工程研究所」，每年統計所由此管道招收六名碩士學生，使統計所學生能與資工背景之學生有更多機會共同學習與互相交流巨量資料之分析方法。

本所規劃的發展方向分為統計理論與統計應用兩方面。在理論部份，本所計畫探討新的資料趨勢對於各個次領域統計方

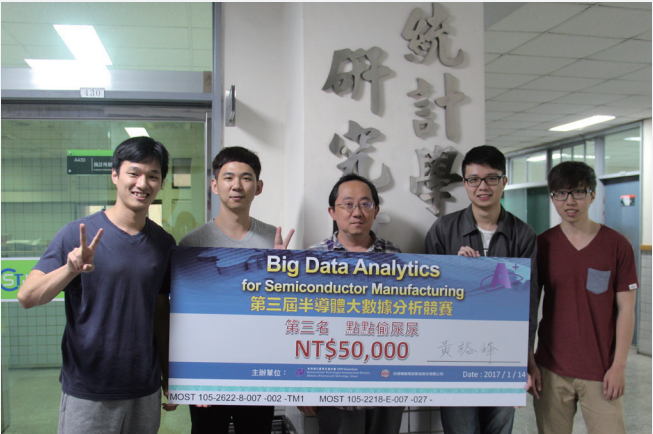
法的影響，予以拓展改良，並加強這些方法的理論基礎。在統計應用方面，我們計畫能與工商業界、生物醫學界及政府單位有更多的互動，結合本所成員的經驗與智慧，提供新且有用的統計方法，期能對產業升級以及政府施政方針有所貢獻。我們希望能積極延攬具備統計理論或應用的優秀師資，提升學術研究品質，並同時提供學生與時俱進的教學內容，企能達到國際一流水準。



2011 校友回娘家。



2014 校友回娘家。



2017 大數據競賽獲獎。



2018 畢業生與老師合影。



2019 校友回娘家。

本所於 1993 年成立，位於博愛校區竹銘館，1996 年搬遷至光復校區資訊館，2012 年 9 月再次搬遷至光復校區基礎科學教學研究大樓。本所初期以電子物理所物理組招生碩士班學生，隔年（1994 年）碩士班開始獨立招生。因辦學績效與研究成果優良，於 1999 年獲准成立博士班，成立迄今邁入第 26 年，在研究及教學上皆有可觀的成績，並受到國內外物理學界之肯定。

世界頂尖的科技研究型大學皆具備紮實的基礎科學研究與教學，物理所定位於深化本校的基礎科學研究能力，自成立以來長遠之目標為：（一）致力於物理教育，培育下一代優秀物理相關領域的研究人才；（二）致力於提升本校物理各領域研究實力，支援學校跨領域發展。過去 26 年在全體師生努力之下，一致向所訂立之目標邁進，漸漸走向坦途。

物理所內目前研究領域可分為：凝態物理、中高能與宇宙論、原子分子與光學物理以及生物物理四大領域。為提升研究所整體的質與量，在理學院協助之下，曾經於 2000 年、2006 年，與 2014 年舉辦了三次物理所的自我評鑑，對本所的研究及教學方面有明顯的幫助。為提升研究能量，本所亦積極參與國際合作。於 2011 到 2016 年，交大理學院與日本理化學研究所 (RIKEN) 共同研究合作，並建立聯合研究實驗室 (NCTU-RIKEN Joint Research Laboratory)。於 2007 年參與大亞灣微中子震盪實驗，2013 年參與江門國際合作組迄今。於 2013 年與德國 Max Planck

Institute for Chemical Physics of Solids 舉辦雙邊學術研討會。2018 到 2019 年與俄羅斯「莫斯科大學低溫物理系暨物理學院固態物理研究群」共同執行台俄國際合作研究計畫。於 2016 到 2017 年與美國麻省理工學院 (MIT) 物理系及理論物理中心的「晶格規範場論研究群」共同執行 MIT Seed Fund 的台美國際合作計畫。2018 年 12 月至 2020 年 7 月與美國「麻省理工學院」William Detmold 教授研究團隊共同執行國際合作研究計畫，研究主題為 Lattice Quantum Chromodynamics Studies of Proton Structure。

在教學與招生方面，在所內或對本校其他系所的物理教學都提供完整的教學服務，隨著成立年數漸增，畢業學生人數逐年迭有成長。為鼓勵本校外系學生進行跨領域學習，增加知識深度，拓展第二專長，於 104 學年度開設物理第二專長跨域學程，考量學生本系背景課程設計包含三重管道，致使管理、人文社會科學院；電機、資訊、工學院；生物科技、應化系學生等皆可跨入本學程。為因應國內研究生來源日漸減少的趨勢，已擬定國際招生策略。自 2016 年 11 月理學院與越南順化大學簽署碩士雙聯協議，物理所至順化大學的招生既進入常軌，至今三年，所內老師於暑假期間至順化大學開設密集的大學部課程，並與越南碩士雙聯學生進行初步面試，持續落實雙方良好互動關係。

二十六年的時間對學術研究所只是一段發展的過程，然而經歷二十六個寒暑，

物理所也將面對教師退休的來臨；另一方面，國際上物理研究課題的發展日新月異，約數年即有新的研究趨勢出現。展望未來，在追求卓越的過程中，體認唯有不斷調整與創新，才能保持競爭力，與時俱進。目前本所正積極進行教師徵聘，尋求優秀新進人才，在已建立的基礎上，承先啟後，開創新局，開展物理所下一頁的歷程。



106 學年度物理所畢業生。



92 年物理所所慶校友與師長聚會。

理學院碩士在職專班是於民國九十年成立之跨院系碩士班學位學程，分為「科技與數位學習組」與「應用科技組」兩組。本專班隸屬於理學院（下轄電子物理系所、應用數學系所、應用化學系所以及統計學研究所與物理研究所），共同協辦單位包括了資訊工程系所、教育研究所以及通識教育中心等教研單位。本班成立之宗旨在強化高等教育體系之進修功能、建構終身學習的環境以及提供理論與實務結合的研發與教育訓練，以培育產、官、學界各相關領域所需的優秀人才。

「應用科技組」的目標為加強高科技產業基礎科技研究人才之研發能力，配合高科技產業員工在新興科技專業知識和研發能力向上提昇的需求，發展重點著重於高科技產業之創新能力的培養；「科技與數位學習組」的目標則為加強高科技跨領域研發與教育人員的數位學習能力，配合各行各業在數位研發與人工智慧方面所需的知識技能需求，進一步提升從業人員在數位科技方面的專業知識。

本專班以新穎學程分組作為課程規劃，配合實驗與研究計劃的實務實踐，一方面增進專業領域知識，一方面作為論文主題規劃，有效促進學生的獨立思考與研發能力。我們以精實的研究所課程培養研究生的基礎學理與宏觀學識，強化其知識創新能力，以期未來能創造新的科技產業優勢。



半導體課程實務。



科技與數位學習組師生合照。



應用科技組論文研討。

理學院科學學士學位學程班是理學院前院長李遠鵬院士於其任內積極推動設立，自 95 學年度辦理首屆校內招生，於 97 學年度開始對外獨立招生，歷任班主任依序由物理所孟心飛教授、統計所盧鴻興教授、應數系楊一帆教授、電物系許世英教授及應數系莊重教授（現任）擔任，一任三年，穩健推展學士班班務。

本班宗旨為培養跨領域的科研及產業人才。進入本班之學生須主修電子物理系或應用數學系或應用化學系，除需和其主修學系同學生活和學習在一起，並同時和本班同學、學長一起修習跨領域課程，每年本班舉辦的「科學饗宴」，更邀請中央研究院重量級大師蒞臨講座，開放高中生參與，歷年來的講座包括：李遠哲院士、翁啟惠院士、丘成桐院士、張石麟院士、黃秉乾院士、張懋中院士、廖俊智院士（現任院長）、沈元壤院士，以深入淺出的豐富講演內容嘉惠莘莘學子，鼓勵後進勤學且勇敢追求夢想，實踐理想。

展望來年，我們將吸取史丹佛大學於 2014 年提出「史丹佛 2025 的藍圖」和因應這快速變動的年代，逐漸朝向更有彈性的學習規劃和更強調自主學習的訓練；而史丹福 2025 的想像藍圖，其中提到四個面向：Open Loop University，Paced Education，Alxis Flip 和 Purpose Learning。另外，新的年代將產生新的問題與新的挑戰，也需要新的知識或新的技能來解決，面對如此瞬息萬變的新年代，如何提供多元、翻轉的學習環境，以加強

學生的競爭能力，是本班的重要課題。

為邁向前述目標，本班的具體作法如下：

成立自主愛學習課程。這些課程皆透過網路學習，學生可自己選擇是否參與，若選擇參與，則可自己設計課程的地圖，例如先修習數學再學物理。可決定自己的速度，如規劃一學期修完一學年的課程內容，也可以規劃一年修完一學期的課程內容。學生在自我規劃中或修課期間，都有教練、專業導師和助教提供適時的建議。最終的規劃將是架設所有網路學習測驗，線上互動和追蹤平台及實體化的互動環境。

自主愛學習課程是由李威儀教授構想與規劃，獲陳永富院長和校方大力支持用於本班學生。如此的規劃，對訓練學生自我學習能力、自律能力和自我規劃的訓練都將有所助益。

本班初立時，除了理學院基礎科系（數學、物理和化學）跨域選擇之外，也引進生物領域的課程做為跨域的另一選項。同時為了因應人工智慧和大數據資料分析的到來，本班亦已規劃大數據及 AI 領域課程，諸如「機器學習」、「深度學習」、「資料結構」、「資料探勘」、「人工智慧概論」等五門課程，提供學生修習。

將加強問題導向的學習和不同領域專長合作學習，解決問題的課程設計。也將鼓勵同學和企業界合作，且提出並嘗試解決合作問題。



與大師對談系列活動之李遠哲院士。



科學饗宴之翁啟惠院士。



科學饗宴之丘成桐院士。



科學饗宴之黃秉乾院士。



2019 年理學院學士班的小畢典。

國立交通大學為推廣丘成桐院士在數學及科學的傑出研究貢獻，同時厚植本校研發能量，培育人才，並提升本校的國際化及國際知名度，特邀請丘院士共同推動科技、教育及文化事業，在本校成立「丘成桐中心」。本校吳妍華前校長與丘成桐院士於 2011 年 9 月 2 日簽訂合作備忘錄，合作成立丘成桐中心。張懋中校長有鑑於本中心對本校之發展宗旨及目標有長足的貢獻，因之與丘院士於 2018 年 12 月 25 日續簽訂合作備忘錄，繼續為達到目標而努力。

本中心目前的研發項目包括：計算共形幾何及 3D 醫學影像、複雜生物流體力學模型與計算、量子波與光波的幾何與奇異特性、弦論及廣義相對論、人工智慧與機器學習，及其他相關業務，並積極推動產學合作。

丘成桐中心秉持設立之宗旨，致力於推廣數學及科學教育；厚植本校研發能量，培養國際觀的研發人才並與業界接軌；舉辦跨領域之國際研討會，提升本校的國際化及國際知名度。近幾年中心在三維影像的研究及實作成果卓越，為理學院接待國內外訪客或高中參訪的重點中心。基於丘院士對科學教育的重視，本中心在高教深耕計畫中將積極投入，並扮演基礎科學教育培養及前沿科技發展推廣的工作。

一、跨域深耕與實作：本中心將積極協助參與 AI 與 3D 科技相關的 ICT 工坊以及規劃跨域學習的相關課程。其中包含

如數值最佳化於機翼設計的應用，結構光三維影像掃描與幾何建模介紹等微課程，與大數據之最佳化理論，機器學習與壓縮感知等人工智慧領域的專業課程，還有如資料視覺化，工程軟體實作（Matlab，Python，SpaceClaim, Comsol etc.），流體計算模擬，有限元素法，科學計算與應用數學方法等適合於跨域學習的課程。

二、產學深耕與研究：2018 年本中心與國家太空中心、經緯航太科技等機構共簽署二項產學合作計畫。未來也將透過與業界的緊密合作，來落實本中心的研發能量並增加學生的實作能力。

三、國際交流與合作：本中心 2018 年與中央研究院及應用數學系共同透過科技部中法、中奧計畫共同邀請六位國外學者來交大參訪演講。12 月 25 日丘院士與校長簽訂三年期合作備忘錄並給予演講「數學應用的神奇力量」，共計 100 多位學生參與。未來本中心也將配合理學院共同推動南向政策的科研活動與教育推廣。

四、高教深耕與人文：本中心在 AI 與 3D 科技的研究成果已吸引許多國內外團體的參訪。2018 年丘成桐中心接待了五個參訪團體（日本埼玉大學、人社院跨域學程數位設計與製造、臺北大直高中、臺北市永春高中數理資優班、理學院科學饗宴高中參訪）共 188 人次；除了介紹丘成桐中心的研究及成果外，並讓參訪人員結合研究的成果去體驗相關 3D 掃描機器設備，同時也跟各單位切磋琢磨調整參訪內容，吸

取更多研究上的創新想法。本中心將持續在數理人文期刊的基礎上，推廣數學，科學與人文的社會教育。冀望未來在理學院同仁的支持下，能對高教深耕有更多的貢獻。



2018 年 3 月日本埼玉大學教授與中心團隊合影。



2018 年 3 月日本埼玉大學體驗人臉互動程式及參觀 3D 列印模型。



2018 年 12 月丘院士與張校長簽署第三期合作備忘錄。



2018 年 10 月人社院跨域學程（數位設計與製造）參觀。



照片由右而左：林文偉、賴明治、吳金典、張書銘、林得勝。

系主任

林烜輝

研究專長

非線性光學、光折變光學、全像光學、資訊光學。

講座教授

George F. Smoot

天文物理學、宇宙學、宇宙微波背景輻射。

崔章琪

凝態物理、超導。

彭仲康

生物系統複雜度理論。

專任教師

黃凱風

半導體物理與元件。

吳光雄

時間解析超快光譜學、石墨烯、拓撲絕緣體、超導體、多鐵材料、太陽能電池薄膜銅銦鎵硒，脈衝雷射鍍膜與材料處理、雷射工程與物理。

莊振益

實驗固態物理，尤其是在含高溫超導、龐磁阻錳氧化物、多鐵性稀土錳氧化物、拓撲絕緣體等強關聯電子系統。

陳衛國

Semiconductor physics and devices, Optoelectronics Near-field emission microscopy, Nanostructures.

李仁吉

超弦理論、量子場論、物理數學。

朱仲夏

凝聚態物理理論、介觀物理。

李威儀

光電半導體材料元件與物理、半導體奈米結構。

陳振芳

半導體物理與元件、量子元件動態電性分析。

儒森斯坦

理論凝態物理、計算物理。

許世英

低溫介觀物理、量子元件磁電傳輸、微結構磁性物理、實驗凝態物理。

林志忠

低溫物理、介觀物理、奈米科技。（實驗）

陳永富

雷射物理、雷射技術、量子物理、光電子學。

趙天生

半導體元件物理、深次微米前段元件製程、奈米元件製作、薄膜電晶體、超薄絕緣層製備、半導體晶圓潔淨技術。

周武清

半導體分子束磊晶、陰極螢光譜、光激螢光與拉曼光譜、半導體物理與元件。

鄭舜仁

理論凝態物理、多體物理、低維度半導體物理。

簡紋濱

奈米材料檢測、奈米元件開發、高科技機台研發。

陳煜璋

計算物理、多體凝態物理、量子輸運理論、熱電綠能、人工智慧元件理論、二維材料界面元件模擬。

張文豪	半導體物理與光學、低溫顯微光譜、超快光譜、量子光學、新穎奈米光電材料與元件。
羅志偉	飛秒光學與雷射、時間解析光譜學、兆赫波光譜學、飛秒微加工。
楊本立	凝態核磁共振實驗、低溫物理。
徐 琅	雷射鑷夾、生物物理。
仲崇厚	凝態物理理論、強關聯電子系統、量子相變、超導體物理、拓樸物質、量子磁學、介觀量子傳輸。
楊 毅	弦理論、全像對偶與強關聯系統、重力與黑洞物理、重力波。
蘇冠暉	雷射物理與工程、近代光學與量子物理、半導體光電元件、生醫光電、高速攝影。
數下篤史	飛秒雷射、超快光譜學、量子資訊實驗。
周苡嘉	固態相變化、金屬矽化物、低維度奈米材料、矽鍺與三五族奈米結構、臨場電子顯微鏡學。
蘇蓉容	超導電流、多體物理、量子光學、二維系統電導。
許鈺敏	飛秒光與量子材料的物質交互作用超快光學在凝態物理的研究、電子自旋在新穎磁性材料的電子自旋光控制、光電之能量移轉動力學、光與物質交互作用、光誘發的凝態物質材料所產生的新穎物理異質現象、共軛焦磁光與非線性光學顯微鏡的研發與量子材料上的應用。
吳建德	凝態物理理論、超導體以及超流體理論、理論原子分子光學物理。
鍾介文	對稱與對稱破缺引發的拓樸缺陷、拓樸缺陷觸發的自組裝行為、液晶物理、液晶光電元件、基本粒子物理、對撞機實驗與輻射偵測器。
林俊良	二維材料、低次元拓樸材料、掃描穿隧能譜術。
羅舜聰	基於半導體及晶體材料之量子元件開發及其相關量子傳輸機制探索。

兼任教師

謝太炯	雷射工程與物理、奈米元件製程技術、量子電子學、雷射科技、資訊光學。
陳文雄	低溫物理、光學量測技術。
李明知	拉曼散射、超快雷射、奈米元件技術、光電半導體物理、非線性光學。

合聘教師

朱英豪	複雜性氧化物、雷射分子束磊晶。
果尚志	凝態物理實驗、奈米科技、表面科學。
黃清鄉	磁場與同步輻射光譜計算分析、磁場磁路設計與磁場分析、超導磁鐵的研發、插件磁鐵的研發、磁鐵量測系統的研發。

孟心飛

凝態物理理論及實驗研究、有機半導體理論及實驗研究。

黃迪靖

實驗固態物理、強關聯電子系統、金屬氧化物薄膜之電子結構、軟 X 光能譜學。

戶田泰則

時空控制光波，時間分辨光譜，拓撲光譜，凝聚物理。

足立智

Areas of Research & Interests: Laser spectroscopy of nanostructures in solids. Spin interaction b/w an electron (a hole) and nuclear spin ensemble, and the coherent optical control.

冉曉雯

有機電子元件：與交大物理所孟心飛教授、清大電子所洪勝富教授組成「有機半導體實驗室」，研究包含有機太陽能電池、有機發光二極體、有機電晶體以及有機生醫感測器、金屬氧化物薄膜電晶體。

黃哲勳

奈米光天線與光電路、奈米尺度光物理與光化學、掌性奈米光學、超解析顯微術、單粒子與單分子光譜術。

孫慶成

體積全像光學、顯示光學、光學檢測、LED 固態照明光學、光學元件與光電系統。



系主任

林文偉

研究專長

數值分析、矩陣理論及計算、數值最優化方法、動態系統、最佳控制。

講座教授

賴明治

科學計算、數值偏微分方程、數學建模、流體力學、生物物理。

特聘教授

莊 重

微分方程、動態系統。

專任教師

傅恆霖

圖論、組合設計、群試裡論、編碼與密碼、計算分子生物學、射箭。

石至文

微分方程、動態系統、類神經網路、生物數學模型分析 / 計算。

陳秋媛

演算法、圖論、圖論在連接網路及無線網路之應用。

許元春

機率理論應用。

葉立明

數值分析、微分方程。

翁志文

代數組合學。

李明佳

動態系統、微分方程。

陳冠宇

機率理論、隨機過程。

李育杰

大數據與數據科學、數據挖掘、機器學習、數值最佳化、運籌學、資訊安全。

許義容

微分幾何。

王夏聲

變分法、幾何測度論。

吳金典

科學計算、流體力學、影像分析。

張書銘

科學計算、動態系統。

王國仲

不等式、泛函分析、矩陣分析。

薛名成

數值分析、地球流體力學。

康明軒

數論及其應用。

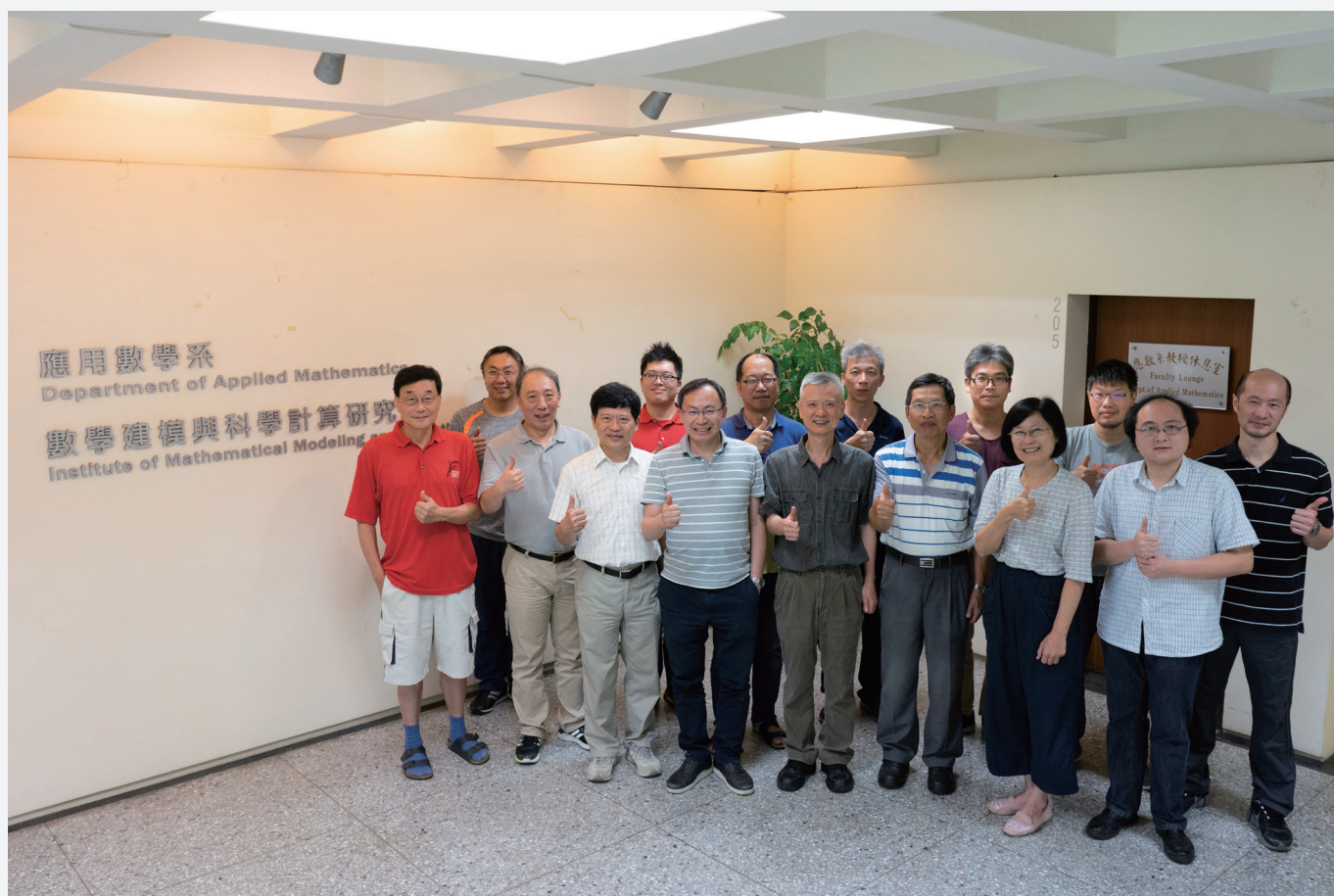
陳子軒

橢圓方程與拋物方程之正則性之研究、黎曼流形上之橢圓與拋物方程之研究、流體方程、流形上之 Navier–Stokes Equation 之解之拓撲、幾何、分析等性質。

司靈得

變分法及其在物理學之應用、幾何測度法、偏微分方程。

黃信元	數學物理、非線性偏微分方程。
吳昌鴻	微分方程、生物數學、動態系統。
林得勝	數學建模、科學計算、流體力學。
林奕亘	微分方程、反問題。
余啟哲	微分方程、科學計算。
林武雄	圖論。



系主任

李積琛

研究專長

固態化學、結晶學、乙醇轉氫觸媒、固態氧化燃料電池。

講座教授

林明璋

化學動力學、燃燒化學、材料化學、計算化學。

增原宏

雷射奈米捕陷、雷射奈米燒蝕、雷射奈米光譜術、光化學、物理化學。

濱口宏夫

構造化學、分子分光學、光分子科學、生物物理化學。

太田信廣

光激發效應、電場效應、光電效應、導電性、細胞內功能、螢光生命期影像顯微鏡。

遠藤泰樹

大氣化學中重要的不穩定分子之微波光譜學。

柳日馨

流動合成化學、光催化方法學開發、綠色合成技術。

戶部義人

有機化學、新穎有機芳香共軛化合物。

江幡孝之

游離質譜、電子及振動躍遷光譜。

李遠鵬

自由基、大氣 / 燃燒 / 行星化學、時間分辨紅外光譜、光游離質譜 / 紅外激發光譜、間質隔離。

許千樹

共軛高分子合成、有機發光二極體、有機薄膜電晶體、高分子太陽能電池。

專任教師

裘性天

有機金屬與無機化學、無機薄膜、奈米材料。

陳登銘

無機螢光體材料化學、無機固態化學、稀土發光與光譜學。

謝有容

儀器分析、分離技術、分析化學。

王念夏

利用衝擊波管一原子共振吸收技術研究高溫下自由基之反應動力學。

鍾文聖

超分子材料化學、有機分析與感測、物理有機化學。

余 艇

分析儀器設計、儀器分析、層析萃取技術、光譜分析。

李耀坤

酵素科技、蛋白質工程、生物修飾化學、生物辨識與感測、質譜分析。

陳月枝

奈米材料合成、奈米生醫技術、生物質譜、分析化學。

刁維光

飛秒化學、奈米科技、新世代太陽能電池。

孫仲銘

多成分金屬催化碳氫鍵活化反應、組合式新藥研發、生物高分子核酸合成。

蒙國光

有機合成、醣共軛物的設計及合成、醣化學。

魏恆理

具精確解的量子力學模型、數學物理、量子化學計算。

孫建文

奈米微影及壓印技術、有機 / 無機鈣鈦礦太陽能電池及發光二極體、奈米尺度熱傳導元件。

朱超原	分動力學子及光譜、計算與理論化學、光化學、電子激發態勢能面。
廖奕翰	生醫分析及生物物理化學、生醫光電於轉譯醫學及藥物開發之應用、應用斑馬魚研究人類心血管疾病。
吳淑祿	無機化學、蛋白質、生物材料。
莊士卿	有機方法學、有機材料化學、有機金屬催化、碳氫鍵活化、碳簇化學、磷催化、有機太陽能電池。
鄭彥如	有機合成、高分子合成、有機功能性共軛材料、材料化學、有機光電元件。
許馨云	生物分析與感測、生物材料、藥物釋放系統。
陳俊太	高分子化學、高分子物理、奈米材料、光電材料。
王建隆	自組裝功能性材料。
曾建銘	超快雷射、同步輻射、電子離子動量影像、質譜分析。
吳彥谷	天然物全合成、催化方法學開發、新穎有機催化劑之設計與應用。
杉山輝樹	雷射捕陷化學、雷射生物奈米應用、蛋白質結晶化、掌性化學、奈米藥材。
劉學儒	無機化學、配位化學、有機金屬化學、有機催化反應。
平松弘嗣	物理化學、分子光譜、生物分子科學。
詹揚翔	奈米生醫分析、螢光半導體高分子合成、表面分析化學。
張佳智	高分子合成、界面改質方法、智慧型高分子材料。
吳慶昇	物理化學實驗、儀器分析實驗。
許渲姝	有機化學實驗。
蔡宜錦	普通化學、分析實驗。

專案教學

李大偉	統計熱力學、分子動力學電腦模擬、蒙地卡羅分子模擬。
黃立心	分析化學、蛋白質質譜、感應偶合電漿質譜。



所長

洪慧念

研究專長

統計推論、科學計算。

專任教師

王秀瑛

工業統計、生物資訊。

王維菁

倖存分析、生物統計。

林聖軒

因果推論、中介效應分析、流行病學、生物統計、遺傳基因數據分析、精神醫學。工業統計、生物資訊。

高竹嵐

再生理論、變點估計、財務統計。

陳志榮

估計函數、統計推論、機率論。

黃冠華

生物統計、遺傳統計、生物資訊、高維度資料分析、機器學習、貝氏分析。

彭南夫

機率論、隨機過程。

盧鴻興

科學計算、影像科學、生物資訊。

合聘教師

李育杰

IG 數據和數據科學、數據挖掘、機器學習、數值最佳化、行動調查、訊息安全。

張源俊

Sequential Analysis and Its Applications 、 Statistical Learning/ Machine Learning 、 Statistical Methods in Psychological/Educational Testing

彭文志

資料探勘、行動社群探勘、巨量資料處理、資料庫。

曾新穆

巨量資料、資料探勘、生醫資訊、行動與社群網路。

黃信誠

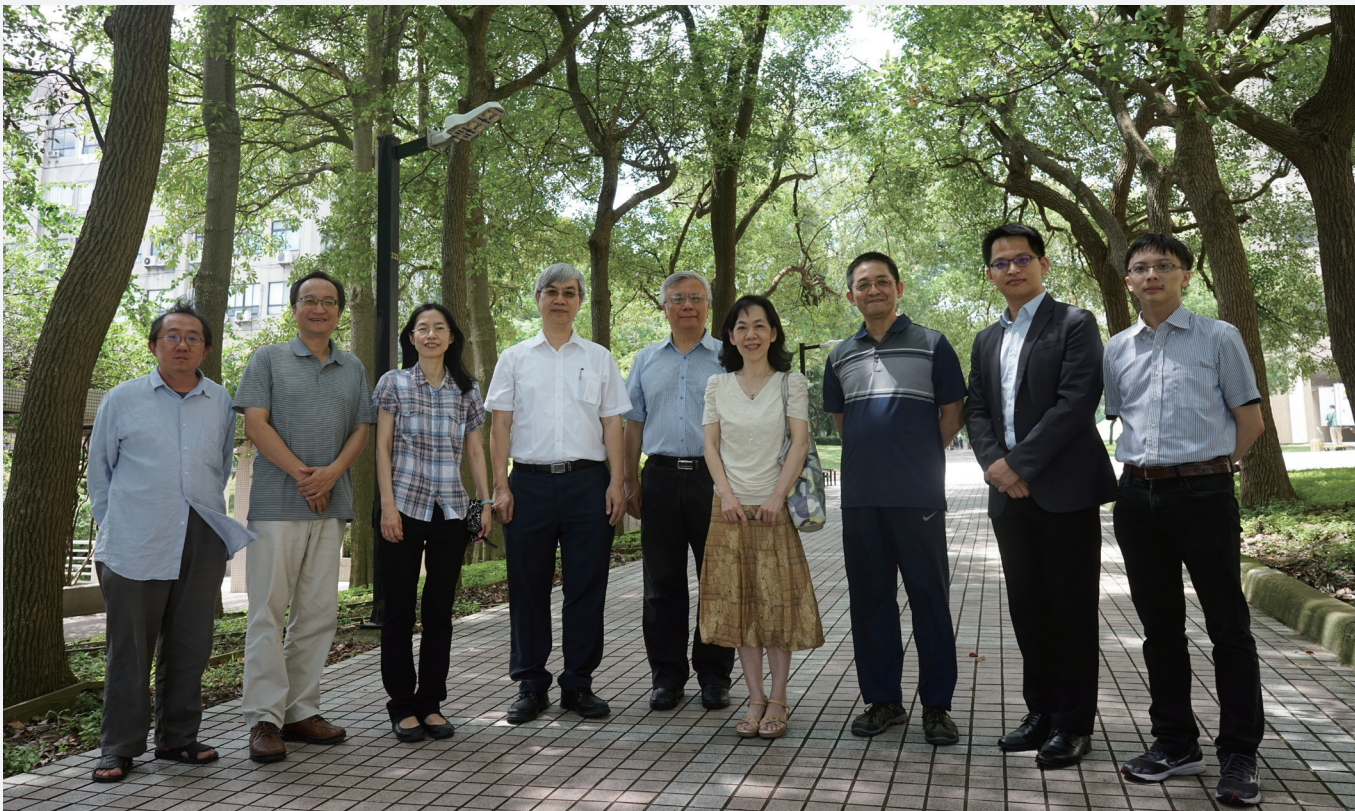
Spatial Statistics, Space-Time Modeling 、 Model Selection 、 Wavelet Methods 、 Bayesian Inferecnce, Markov Chain Monte Carlo 。

鄧惠文

財務統計、統計計算、貝氏分析、財務工程。

蕭金福

Sequential decision theory 、 Bayesian analysis 、 Clinical trials 、 Genetic stud



所長

吳天鳴

研究專長

軟凝態物質、統計力學、叢集物理、分子動力模擬。

專任教師

高文芳

科普教育、宇宙學、高能場論。

江進福

原子分子物理、阿秒物理、計算物理。

林貴林

粒子天文物理及微中子振盪實驗。

孟心飛

凝態物理理論及實驗研究、有機半導體理論及實驗研究。

林志忠

介觀物理、量子相變、奈米科技、低溫物理實驗。

林俊源

凝態實驗、超導物理、強關聯系統、自旋電子學。

林及仁

場論與粒子物理、格點規範場論、味道物理學、電弱對稱性破壞。

張正宏

生物物理、非平衡統計、自旋電子學、古典與量子混沌。

寺西慶哲

化學物理、原子分子光子物理、量子動力學。

梁耕三

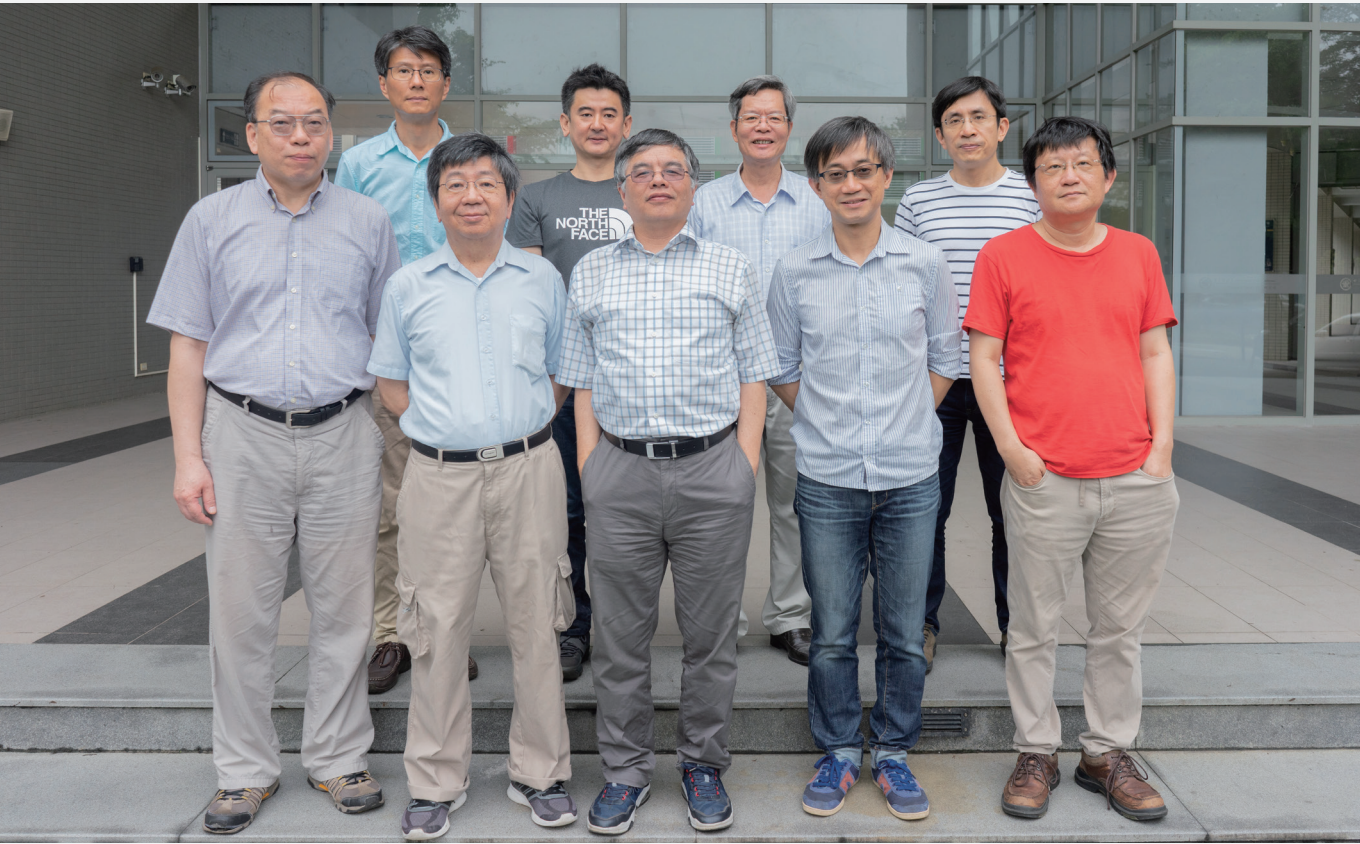
X 光散射、薄膜材料物理、奈米科技。

沈 平

奈米材料、軟凝態物理。

高崇文

中高能物理。



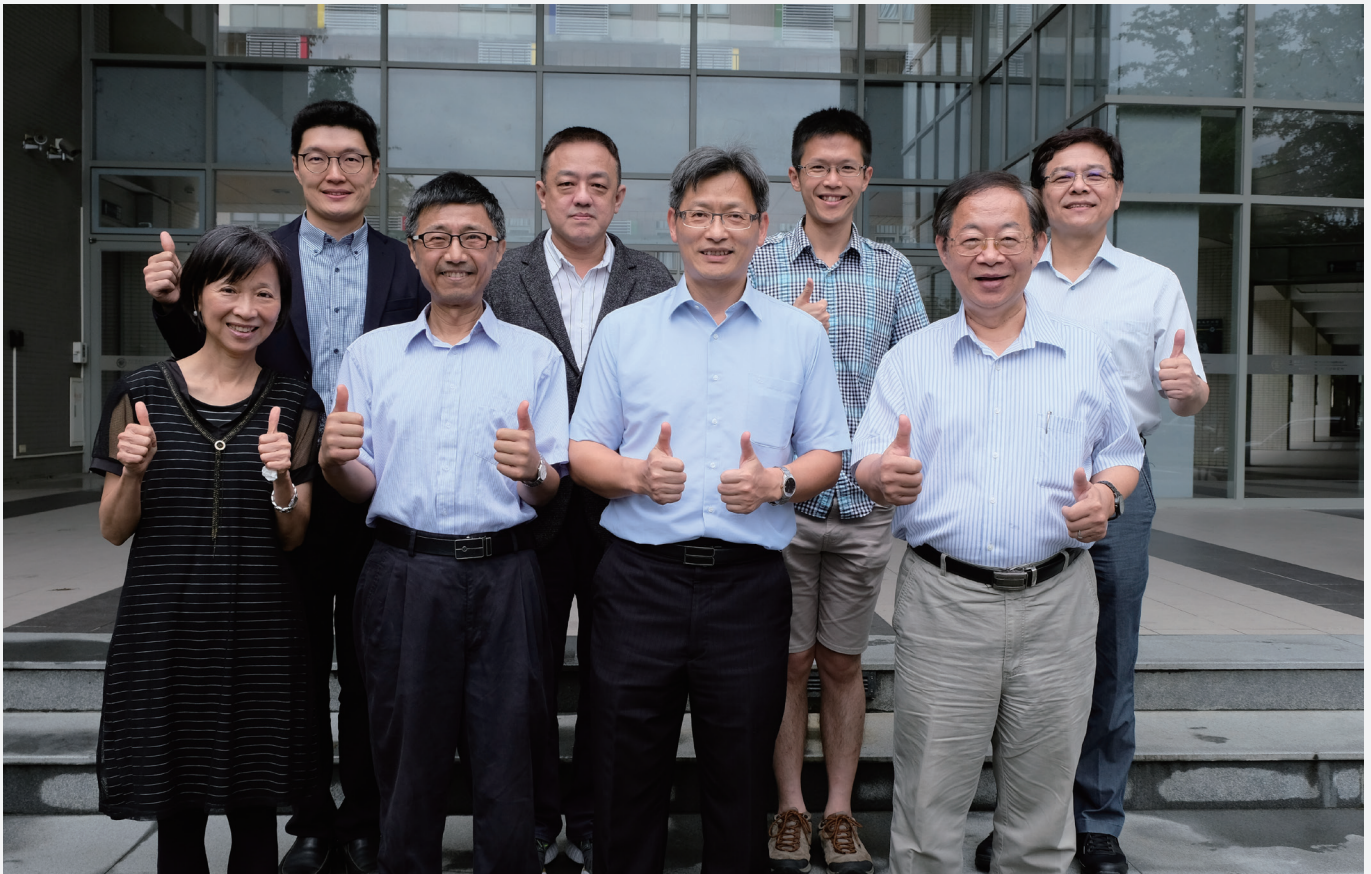
科技與數位學習 研究專長

專班班主任

刁維光	鈣鈦礦太陽能電池、奈米科學與奈米技術、飛秒光譜。
盧鴻興	科學計算、影像科學、生物資訊。
孫春在	模糊類神經網路、演化式計算、數位學習、數位遊戲、電腦模擬。
陳明璋	離散數學、網路學習、數學教育。
林珊如	教育心理、學習心理學、認知與教學、教育測驗與評量、網路合作學習、網路學習評量。
李秀珠	媒體組織經營管理、新傳播科技、傳播法規與政策、衛星與有線電視專題研究。
孫之元	學習學、動機學、教育心理、教育科技、教育科技與學習評估、遠距教學與課程設計。
羅仕宇	視覺傳播、心理學概論、認知心理學、知覺心理學。

應用科技專班

莊振益	奈米科技、凝體與理論物理。
趙天生	半導體物理與元件、積體電路製程、奈米元件與物理。
陳永富	雷射技術與物理。
簡紋濱	固態物理實驗、表面物理實驗、奈米科學實驗、自製掃描探針顯微儀。
羅志偉	飛秒光學與雷射、兆赫波光譜學、凝態物理。
裘性天	有機金屬與無機化學、無機薄膜、奈米材料。
許千樹	液晶高分子合成與應用、高分子定性與分析、高分子合成。
李耀坤	醣質水解酵素、蛋白質工程、液態層析質譜分析、奈米生物技術。
孫仲銘	組合式新藥研發、微波高分子載體合成、化學基因體學。
陳登銘	無機化學。



學生依入學管道之組別，學籍歸在其組別之學系（主修學系）並加註雙學位「科學學士學位學程」，因此學士班班務推動以班主任及班務委員為主。

現任班主任由應用數學系特聘教授莊重擔任，班務委員十至十五人則由電物系、應數系、應化系、統計所、物理所專任教授共同組成。



照片由右而左：

前排：傅恆霖、莊重、李遠鵬、陳永富

後排：葉伯壽、黃立心、薛名成、蘇冠暉

肆、

啟山林者

——歷任院長專訪

郭南宏 | 黃為德 | 鄭國順 | 郭義雄 | 郭滄海
褚德三 | 林松山 | 張豐志 | 李遠鵬 | 莊振益
盧鴻興 | 李耀坤 | 陳永富 | 歷任院長餐敘

——關於 郭南宏

首任代理院長（1979；1983）

■ 學歷

西北大學電機工程博士（1966）

交通大學電子所碩士（1960）

台灣大學電機系學士（1958）

■ 經歷

琦景科技董事長（2009 —）

長庚大學校長（2000 — 2003）

全景軟體股份有限公司董事長（1998 — 2000）

交通大學兼任教授主持科技與管理講座（1996 — 2000）

國科會主任委員（1993 — 1996）

行政院政務委員（1990 — 1993）

行政院科技顧問組召集人（1990 — 1993）

行政院資訊推動小組召集人（1990 — 1993）

交通部部長（1987 — 1990）

交通大學校長（1979 — 1987）

交通大學理學院代理院長（1979；1983）

交通大學工學院院長（1978 — 1979）

高雄工專校長（1977）

教育部技術職業教育司司長（1974 — 1976）

交通大學工學院代理院長（1972 — 1974）

交通大學電工系系主任（1968 — 1972）

交通大學電子所所長（1968 — 1972）

交通大學代理教務長（1968 — 1972）

交通大學電工系教授（1967 — 1974；1978 — 1987）

英屬哥倫比亞大學博士後研究（1967）

溫尼伯大學博士後研究（1966）

交通大學工學院講師（1962 — 1963）

台灣大學電機系講師（1962）

台南一中初中部教師（1961）



「產學界裡不乏白手起家，進官場卻先看身家背景」，眾人如此說著，也許是對這似有若無的框架消極抗議；而當出現那零星幾條能在大流裡逆游的魚，人們又總愛詡他們是「幸運兒」。郭南宏，這位毫無背景卻充滿傳奇色彩的前交通部長、交大在台復校首任校長，也總是謙讓著說自己「幸運」。但只要與他相處過的人：官場中的部屬、學校裡的同事、家中妻女、抑或師承於他的學生，何嘗不知他能成英雄絕非僅為時勢所造，而是源於深鑄在骨肉裡的擇善固執，和那一身利他者獨具的凜然正氣。

2018 歲末，由交大圖書館策畫的《無懼·無華——郭南宏口述歷史》發行，這樁美事之於交大眾師長學子、學長姊弟妹們意義非凡。翻開郭南宏的傳記，有些人頭湧上當年「郭部長」的不畏威權及開放創舉；有些人憶起的是「郭校長」為學

校覓得新校地、向老學長們爭取產學合作、以及舉辦大學聯招無可挑剔；而更多後生晚輩則一睹當年的「運動校長」是如何發下豪語，憑藉一句「輸清華就剃頭」而親力親為帶隊訓練。這回專訪，郭南宏與夫人趙千惠不藏私地分享了许多傳記外的趣聞和感觸，帶我們走入另一趟旅程，講述關於家、人、以及自我追尋的故事。



2018年新書發表會座無虛席，郭南宏昔日的學生、同僚、好友們紛紛到場支持。（圖片來源／交大圖書館提供）

家——情感匯流之地

濕冷的採訪那日，在台北巷弄公寓裡上門迎接的，是身著紺紫色羊毛針織外套、招呼和藹的老校長郭南宏。「你們先坐一會，我太太一下就來。」郭南宏中氣十足，仍渾厚飽滿的聲線給人感覺精神抖擻，且若暖流。客廳裡正對沙發的牆面上，高懸的玻璃櫥櫃小心翼翼地收藏著一組黑白老相片，影中人分別是郭南宏的母親、父親、祖父、祖母。「那是日治時期，我爸爸在台南州廳做書記。」郭南宏說著，一邊拉長膀子將櫃門兩側推開些，此時光線打在相片上，親人的輪廓更加清晰。



懸於素白牆面上的黑白相片，傾注了郭南宏對父母、祖父母的惦念。（圖片來源／范瑀真攝）

他的父親郭水池在二戰美軍大轟炸時，為救家人而不幸罹難。郭南宏對父親的記憶停留在兒時，他雖未多言語、傳記裡關於父親的著墨也簡扼，卻鮮明地重現了父親慈祥的身影——燒滿熱水讓一窩孩子洗「大鍋澡」也好、騎腳踏車載著鬧脾氣耍賴的小郭南宏上學也罷，凝視照片中的郭水池，他的眼角綿延了悠長的、為人父的柔情。

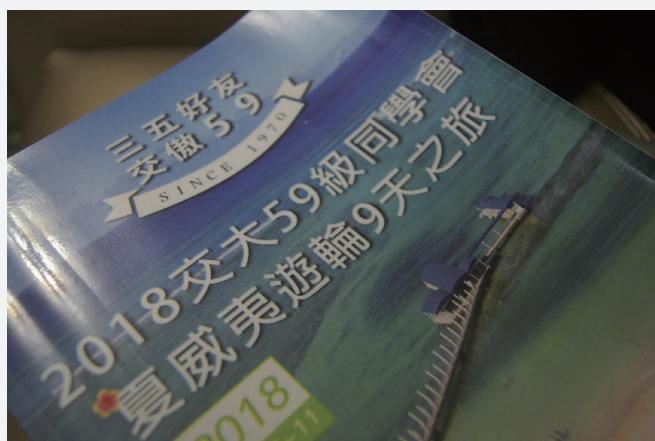
回憶引來半晌靜默，而郭校長夫人趙千惠的出場卻像點開一盞叮噠響的水晶吊燈，不僅明亮，還很悅耳。夫人熱情地為大夥沖了咖啡、坐到老校長身旁，這時一行人如考古學者，緩步循跡至理學院創建之初。「民國68年……真的好久好久以前了呀！」趙千惠笑道，郭南宏聽了也跟著笑了。1962年郭南宏初回交大擔任工學院講師，隔年便與趙千惠結婚；同年，他隻身飛往美國攻讀西北大學電機博士。囿於當地對攜眷的限制，兩年後郭南宏才終於能將妻子與大兒子接過去同住。

隨著丈夫博士畢業、輾轉往加拿大做博士後研究，趙千惠這一路默默在郭南宏

背後支持著他。即便華人在西方異地備受冷暖，她仍將辛苦往肚裡吞，心繫著丈夫以及一雙兒女。

1968年，郭南宏決定回台任教。自此，夫妻倆有近20年的生活在交大攜手走過，小女兒也在他們回台的隔年出生。趁著郭南宏在爬梳理學院草創過程的片刻，趙千惠不吝分享她對交大的濃厚情意。她笑言，前些日子才和交大59級的校友一同去夏威夷旅行。「他們明年畢業50週年，也邀請我們一起去旅行。這次新書發表會，他們也是一大群人去參加，然後一個人都買50、100本去發給同學！」

開朗活潑的趙千惠不僅跟這些晚輩校友們保持聯絡，甚至經常和校友的太太們「發群LINE」，時不時約出來聚會，活動力不輸年輕人。「對我們……交大真的就是大家庭，無論是接觸老教授、他們的家屬、還是年輕教授，都感覺好溫馨。而且以前那時候真的是很有向心力、很團結，氣氛很不錯。」說著說著，她露出一抹可愛笑容。



59級校友精心製作了旅遊活動紀錄。郭南宏是許多校友敬愛的大家長，至今仍與早年教授過的學生們一同出遊，師生之情深厚。（圖片來源／范瑀真攝）

最重要的，就是「人」了

經過太太生動的暖場，郭南宏這時也開了話匣子，細說起當年「搶人戰」是如何打得快狠準。由於當時交大的規模仍屬「小而精巧」，郭南宏一到職就兼任了電工系系主任、電子所所長、代理教務長等職務。「當時要找 PhD，我們需要、別人也需要，所以事實上是找不太到。」身負「教務」重任的郭南宏意會到，雖然交大是以工學院起家，基礎科學仍不可輕忽。「我們在基礎方面真的需要很多人，就是數學、物理這些，所以就比較積極。那時候只要履歷進來，我第一個就先看，那看了覺得不錯就趕快開行政會議、或是直接先批掉，把他們確定下來。」

郭南宏與同仁們都有「積極搶才」的共識，因此交大在短時間內找到了許多優秀的學者回來。「數理方面，我們找來這些很不錯的教授，像郭義雄、韓建珊、褚德三、郭滄海、吳培元，還有管理的毛治國……後面就交給系主任、各院院長來做決定了。所以整個行政的進行，以當年來講可說是很有效率的。」令他欣慰又驕傲的，就是為交大找來了這群年輕有抱負的優秀博士。

有趣的是，當初這批青年日後各自當了院長、校長、甚或官場顯要，幾乎都對郭南宏的提攜感念有加，並且在受訪時暢談當初是如何受到他的賞識提拔。問起郭南宏如何看待這些被他延攬進來的後進們，他不假思索答道，「最重要的，就是人了。」短短八字，道盡他的用人哲學。「以電物理系舉例來說，一開始大家都是先看電工、

電機這類的。但後來電物系友慢慢多起來、活絡了起來，這個系後來不管是在學習、運動、社交……都有很好的表現。這些都是因為『人』，所以最重要的就是人了。」

其實，這句箴言恰巧也曾出現在 2003 年紅遍全亞洲的經典古裝韓劇《大長今》裡：16 歲的司馬試狀元如是說著，「對陛下而言，最重要的就是人了。」或許純屬巧合，但郭南宏惜才、愛才的大器作風，實與當年劇中胸懷家國的少年狀元郎如出一轍。

「前門望後門」，袖珍大學開疆闢地

言談間，郭南宏突然靈光乍現，嘴角不禁微微上揚，原來他想起了一個只有從「博愛校區」畢業的校友才明白的玩笑話。「還沒有遷地的時候只有博愛校區，土地就那麼點大，所有學長都在笑說，前門進來就看到後門了！」誠如其言，眾多傑出校友回憶起求學時代，都不免俗要「調侃」一下當時「前門望後門」的袖珍型校園。但也因地方小、凝聚力強，才得以培養出校友們的革命情感，進而形成日後勢力龐大的「交大幫」。

1979 年，「交大工學院」終於要在台灣恢復成完全大學，上海「交通部南洋大學」（交大前身）老校長凌鴻勛（字竹銘）出面，把時任高雄工專校長的郭南宏召回，希望他擔任首任校長。郭南宏思忖，凌先生都親自出馬了，他沒有推辭的理由，便挽上袖子、當起了八年「少說多做」的行動派校長。伴隨著學校規模擴張，他的首要任務便是擴增校地。「土地從三甲增

加到九甲，後來有熱心的校友幫忙遊說，才得到蔣經國先生支持，取得兩個軍營區和部分科學園區的地，搬到了現在光復校區。加起來總共七八十甲，土地問題就解決了。」

郭南宏坦言，相較於隔壁的清華大學是挾「庚子賠款」來台復校，交大的復校之路更顯得步履維艱。但幸有眾多海內外的老學長奔走相助，集眾人之力，也這麼一點一滴撐起了交大。「一開始雖然現金是比較沒有，但是資源方面有很多建教合作和校友捐助，所以這方面也就解決了。」郭南宏笑說，那時沒有一天是閒著的，許多資源來得適時，他的工作就是「分配」和「保管」。

「現在想起來真的是 timing，有很多人的幫助才走到今天。所以我這個校長其實是沒什麼貢獻，就很像是看家婆啦！」語畢，一旁的夫人被逗得眉開眼笑，而郭南宏依舊擺著淡定的神情，兩人的反差彷彿是幾十年積累的默契，形成一幅俏皮的風景。



郭南宏與趙千惠的眾多合影中，兩人的神情多半是「不動如山」對上「眉飛色舞」，展露兩人互補的個性。（圖片來源 / 范瑀真攝）

梅竹輸了就剃頭！獨泳小子蛻變成運動校長

交通、清華兩校一向友好，唯獨梅竹三日忽有血海深仇，一條小徑各自表述：「交清」小徑這頭，每年都喊「三日亡華」；「清交」小徑那頭，永遠都在「整頓交通」。交大人之所以對梅竹賽如此狂熱，恐怕要歸功於郭南宏當年「輸了就剃光頭」的驚人豪語。郭南宏傳記中特別收錄了前行政院長毛治國對此事的回憶，他分享道，當初郭南宏此話一出驚為天人，大家都錯愕地驚呼「真的假的！」沒想到校長發完豪語後，真的開始日日親自到操場帶隊跑步。趙千惠笑著說，後來有許多校友遇上了校長，都會熱絡地找他聊起當年的「剃頭危機」。

「每次我們在外面坐捷運，很多校友我們不認識，但他們都會認識校長。常常他們都會先來向校長問好，然後就聊梅竹賽，講那段如果沒有贏清華就要剃光頭的事。」趙千惠表示，那時候郭南宏都最早到操場，帶大家繞場一周熱身，才開始訓練。「他很積極啦，而且有毅力。還好最後真的有贏，就沒有剃光頭。」

這段趣事廣為流傳，但直到郭南宏傳記發表前，卻鮮少有人知道其實他也曾是個「不會運動」的小孩。帶領郭南宏打開運動世界的大門的，是他的哥哥。小時候，郭南宏怕生、對運動也不擅長，因此幾乎不參加團體球類活動。直到身為游泳健將的哥哥慢慢教會他游泳，他才找到對運動的熱忱。「我就不斷地練習，後來台南市運會 400 公尺自由式，我還拿了一個第五

名。雖然說也不是頂好的名次，但從那之後我變成對各種運動都有點自信了，只要有伴、有人陪著練習，我都盡量參加。」

開關被觸發的郭南宏不僅自己熱愛運動，當了校長、部長後，更號召學生、同事們一同「動起來」。在交大時期，他參加教職員網球聯隊、帶領學生去爬山、找學生組隊打籃球等，幾乎樣樣都來。趙千惠補充說到，她和校長以前也經常一起打網球，這樣的運動習慣不僅在校園裡發酵，也影響了子女。郭南宏的孫女如今就讀交大應化系，在系上是個籃球好手。「這種運動的習慣如果養成的話，對一生都很好！我常常想說孫女怎麼假日沒回來，原來是留在學校練球了。」趙千惠神采飛揚地說著。談起運動，她和郭南宏都有說不完的精彩往日。



1988 年郭南宏正式揮別交大、前往交通部就職，身為交大教聯網球隊隊長的電物系教授郭義雄便率球隊眾人齊贈這塊興味十足的「網壇奇葩」牌匾給他，以表祝福及感念。（圖片來源／范瑀真攝）

交大人「走在前頭」，郭：我也還想學新的東西

訪談尾聲，郭南宏也特別提及近日交大和陽明合併一事。他認為，嚴謹務實的交大在科技上的成就，與陽明的生醫領域做跨域結合，前景令人期待。「交大人就是走得很快，像張俊彥校長爭取到南部的據點，發展光電學院；綠能需要廣大的土地，然後有興趣的廠家都來了，讓交大可以拓展到南部發展。這是大家很努力去爭取的。同樣地，交大和陽明如果做得不錯的話，上頭撥下來的經費自然會提升。」

郭南宏提到，交大人不只「走得快」，也懂得不斷變通與創新。當其他學校從基礎緩步發展到應用時，許多美國的老校友即建議先全力發展「電子領域」。「這跟其他學校很不一樣，我們幾乎是倒著走，

但我們基礎還是很紮實。交大的教授在爭取計畫還有教學研究時，真的不會輸給其他學校，教學可說是非常嚴謹的。」談著交大從草創至今對科技發展的貢獻，郭南宏有說不完的驕傲與感動。後起之秀不斷地進步、超越，讓他深刻感受到自己也還志在千里。

「前幾天我在整理書和資料，就是說我也要開始看一些人工智慧之類的東西，要學習新的東西。我太太就說我每次都是『開始準備』，然後就沒有下文了！但我是還想要唸書，當然還有運動的習慣，但是唸書的習慣比運動的習慣還難，這是要培養的。」時值校園裡鳳凰花開遍的季節，郭南宏這席話，正好惕勵所有在學、以及畢業的學生們：學無止境，想輕言放棄的時候，看看我們年過耄耋的郭校長，他還在追求新知呢！



無論是初回國的風雲教師，抑或運動校長、開放部長，光陰的打磨始終不移郭南宏眉宇間一貫的認真肅穆。（圖片來源 / 校史館提供）

——關於 黃為德

首任院長（1981 – 1982）

■ 學歷

慕尼黑工科大學工學博士（1972）

法蘭克福大學工學碩士（1969）

台灣大學機械系學士（1961）

■ 經歷

中央大學資工系系主任兼軟體研究中心主任
（1991 – 1993）

中央大學資工系教授（1991 – 2001）

岱昇科技股份有限公司總經理（1991）

資策會副執行長（1987 – 1991）

中央大學資電所兼任教授（1987 – 1991）

資策會兼任副執行長（1982 – 1987）

中央大學資工所所長（1982 – 1984）

中央大學資工所教授（1982 – 1987）

交通大學理學院院長（1981 – 1982）

交通大學資科系教授兼系主任（1981 – 1982）

資策會技術顧問（1979 – 1987）

中鼎工程股份有限公司（前中技社）電腦作業中心經理
暨創設人（1977 – 1981）

中央大學副教授兼計算機中心主任（1975 – 1977）

交通大學計算機工程學系（現資工系）客座副教授
（1974 – 1975）

美國安迅資訊公司高級分析師（1973 – 1974）

慕尼黑工科大學暨雷根堡大學研究員（1971 – 1973）



1981 年交通大學理學院兩歲，院長之位由原先郭南宏校長代理，正式交棒給首任院長黃為德。作為第一任正式院長，黃為德以資科系教授兼系主任的身分出線。他在交大的時間雖不長，畢生經歷卻深入觸及產業、學界，豐富如行走的歷史。黃為德常被人尊稱是「資訊界大老」，他卻笑說自己只有「老」沒有「大」；他樂於當個不過問薪水、只管「做事」的人，無論在交大、中央大學還是資策會，都心繫台灣軟體工業發展和資訊人才培育，退休後也經常在部落格上發表文章，傳遞資訊領域知識。

求學橫跨數領域，終靠岸資訊界

1974 年黃為德回國赴交通大學任教，輾轉在交大、中央、中技社以及資策會之間來回「跳島」服務，並於 2001 年自中央大學退休。黃為德是台灣資訊領域的先驅，

然而走上「資訊」這條路卻不在他最初的人生藍圖。「原本在台大數學，後來轉到機械系。當完兵，大概 1963 年，就拿獎學金去德國。一共待了十年，在德國我唸的是理論物理，博士論文也做理論物理。」黃為德從數學轉往機械、再到物理，終於拿到博士學位後，竟拐了大彎前往美國安訊資訊（NCR）當起軟體工程師。



黃為德旅居德國十年，求學時在台灣同鄉會結識了主修德文的妻子，兩人牽手至今逾 45 年。（圖片來源 / 范瑀真攝）

「1973 年我就移民到美國，但是那時剛好不景氣，所以在 NCR 待得也不長。那時候郭校長找我回來，理學院還沒有成立。我是 1974 回來的，在工學院教了兩年書。」自此，黃為德便開啟他的職涯跳島之旅，在資訊領域的產、學界往返。他笑言，自己每次換工作都是「別人找他去」，也幾乎不過問薪水，「總之到哪都是只管做事就對了。」

產、學裡峰迴路轉，退休後筆耕延續教育

在交大執了兩年教鞭後，黃為德受中央大學之託前去成立計算機中心。「在中

大電腦中心我還跟交大合作辦理大學聯招，電腦我們用 IBM 的機器……後來我又跑到中技社（現為中鼎），之後郭南宏校長成立理學院，就找我回去當院長。」



1980 年黃為德參與「近代工程技術討論會」的紀錄影像。（圖片來源 / 黃為德提供）

由於時間久遠、且未被記載，黃為德的這段經歷幾近不為人知。他擔任理學院院長的時間約一年半，期間成立資訊科學系（後併入資訊學院），與電物系、應數系共同撐起理學院的創院大業。「那時候主要的工作就是行政，要成立院需要三個系，所以就有應數、電物和我成立的資科系，這樣才能設置理學院。我在交大時都是在博愛校區，光復校區是後來回去演講時才去的。」

1982 年黃為德將院長職務交接給鄭國順，便離開交大。「我在中大（資工所）一陣子，後來有在資策會兼任，不久就到資策會全職工作；接著後面出來成立一個軟體公司，但是待不住，就回到中大，成立資工系。」這些年固然峰迴路轉，黃為德始終沒走離自己的專業。退休後，他並未停下教學的腳步，時常於台灣軟體工程學會的部落格發表文章，並和同行互相激盪、討論改進教學之道。

如風來去無痕，今為理學院留下軌跡

其實不僅黃為德的職涯繞了蜿蜒路，這趟「尋人」之旅亦幾經波折才得以完成。專刊負責人吳盈熹解釋道，理學院成立之初並無人事資料建檔，因此若從人事室無法找到資料，尋人任務可說是窒礙難行。

「後來是透過圖書館資深同仁，找到另一位退休同仁的先生——服務於中央大學資工系的曾定章教授，再輾轉由台大資工系李允中教授取得聯絡資訊，才找到黃教授。」黃為德聽完笑道，自己個性就是這樣，每當離開一個單位，便兩袖清風地走。

「我離開就是不留痕跡，所以不只是交大……中大、資策會也不一定找得到我。」

黃為德所言還過於「客氣」了些，不僅待過的單位不留痕跡，欲從「搜尋引擎」挖掘他的相關資料都特別困難。然而，循著他受訪時提供的簡歷溯回，終於還是在資策會網站的「大事紀要」裡覓得其名，穩穩當當地被保存在「1987年八月」這個分頁的敘述裡。看來清風仍留下了痕跡，只是他自己並不知道。

鑑往知來給了院、系、所巨人的肩膀，在這條漫長的路上，任何一位努力過的前人都不該於歷史中缺席。如今，理學院有幸尋回黃為德這位「一度失聯」的首任院長、並留下完整的公開紀錄，尤為可貴，是福氣。



(圖片來源 / 黃為德提供)



(圖片來源 / 黃為德提供)

將近 30 分鐘的車程駛離民雄市區，若不時刻留意窗外，再回神便會詫異：先前的熙攘熱絡已被擦拭乾淨，畫面換上朝氣的格狀田區，幾幢雅致的農舍靜靜矗立、散落於其間。鄭國順，這位業已退休、如今正樂享農閒的數學界元老級教授，親切地領訪客逛了宅邸外圍一圈，認真解說庭院裡每一株植栽、果樹；他所悉心照料的附生蘭攀抱著樹木枝幹，在那日的光影中出落得格外清雅。

鄭國順雖也如陶淵明「守拙歸田園」，但他並非誤落塵網，而是大隱於朝——在學、政界奉獻超過卅年：初來交大成為副教授、一路升至理學院院長；院長卸任後短暫任教於清華大學；參與中正大學創校並創設應數所、引領其成為該時期的數學研究重鎮；爾後接任中正大學校長、吳鳳科大校長，也擔任教育部顧問室主任、科技諮委、國策顧問等政府要職。然而，當初鄭國順拿的是「物理」博士學位，會轉換至「數學」領域，純屬驚喜與意外。對於人生的變動，他說，「無論方向在哪，要有興趣才能持久，基礎紮穩了，日後要再延伸就能海闊天空。」

物理背景，卻因「張量分析」被應數系緊急召回

求學生涯中，鄭國順鑽研的是理論物理，孰料當他取得博士文憑、申請交大電物系教職時，在前方迫不及待迎接他的，竟是課程快要開天窗的「應數系」。1973



——關於 鄭國順

第二任院長（1984 – 1985）

■ 學歷

紐約州立大學石溪分校物理博士（1974）

台灣大學物理系學士（1968）

■ 經歷

大同大學應數系講座教授（2007 –）

吳鳳技術學院校長（2001 – 2006）

中華民國數學會理事長（2002 – 2006）

國科會自然處數學審議會召集人（2002 – 2005）

總統府國策顧問（2000 – 2004）

總統府科技諮詢委員會基礎科學組召集人

（2000 – 2002）

中正大學校長（1997 – 2000）

教育部顧問室主任（1996 – 1997）

中正大學教務長（1989 – 1995）

中正大學應數所所長（1989 – 1991）

中正大學應數所教授（1988 – 2001）

交通大學理學院院長（1984 – 1985）

交通大學應數所所長（1980 – 1985）

交通大學應數系主任（1977 – 1980）

交通大學應數系教授（1977 – 1986）

交通大學應數系副教授（1974 – 1977）

年尾聲，剛考完博士考試的鄭國順預計隔年暑假回台灣，卻接到應數系主任吳啟宗的電話，希望他可以在二月份就提前過去應數系報到。原來，鄭國順在石溪唸書的棋友、也是後來台灣紅外線感測鉅子的光電所教授謝正雄早一步回到了交大，他知道物理所編制已滿，便熱切地向吳啟宗推薦鄭國順。吳啟宗看了鄭國順的論文，一時間如獲至寶，原因竟是其中的分析工具「張量分析」。

「這是一門比較早期美國學校數學系會開的課，當時吳教授把這門課歸類為必修，但學生都快四年級了，沒有修完畢不了業，他還找不到老師可以開這個課。」鄭國順解釋道，其實唸理論物理要學的「數學」並不少，但都是作為用來分析物理的「工具」，沒想到後來這些工具竟成了他深入研究的對象。「雖然沒有受過數學系整體的訓練，但是我需要的部分也是學得蠻深入的，所以在那邊（應數系）好像也活得還不錯。」

「再後來是有一些其他大學的物理系要找我，但我想了想，待在數學系也不錯，而且也在交大生根了，所以就沒有離開。」在那個系上連助理都沒有、教授投稿論文要自己打字的藍縷年代，鄭國順便與其他創系的教授們一同編寫教材、設計課程，並在資源匱乏的條件下一點一滴累積學術能量，拉拔應數系成長。在他任職院長期間，應數系舉辦了第一次偏微分方程國際學術會議，可謂眾人時日以來辛勤耕耘的里程碑。

至於最初為他贏得聘書的那門「張量

分析」，鄭國順笑著說，「我後來建議吳教授，現在已經很少有人願意教這種課，而且學生學了也很難用上，等目前這些學生畢業之後，還是趕快開系務會議把這門課撤掉吧！」現在看來，1974 年下學期開授的「張量分析」猶如大富翁裡的「機會牌」，起了為交大和鄭國順牽線的作用，便從課程地圖上功成身退了。

敏感時期，「聘書」得來好不容易

1979 年應數系欲聘任愛荷華大學的數學博士許世璧，卻被校方告知這個教授有「特殊紀錄」，不適宜聘用。鄭國順難得拉高語調說到，「那時候不得了！因為許世璧在美國有當過台灣同鄉會的會長，所以就被打了小報告。」聽到這裡，他的夫人也感嘆道，「畢竟那段時期還是很敏感的。」當時鄭國順去找校方理論，「我說如果參加過台灣同鄉會的人你都不聘，你要去哪裡找人啊？我以前也當過同鄉會會長啊！」為了讓許世璧能順利到系，鄭國順出面替他寫了「保證書」，整起風波才平息。「我就開玩笑跟許世璧講說，你要乖一點，是我跟你保證的喔！」

然而，若許世璧因擔任「台灣同鄉會會長」被檢舉，同為會長的鄭國順當初又何能「闖關成功」呢？「之後過幾年我才知道，因為同鄉會的問題，我回來的時候還是有被調查過。」他坦言，那時吳啟宗急於開課，連人事聘用程序都來不及跑，就先斬後奏地把他召回。「我已經衝回來了，但是還沒有拿到聘書，於是吳教授就去跟學校爭論說一定要開這個課，不然學生沒有辦法畢業。」

經過吳啟宗與校方的來回溝通，鄭國順終於拿到聘書。至於自己被「調查」的經過，則是多年後從「學生」口中得知。「為什麼我會知道呢？因為我們應數系有一個學生的哥哥是調查局的，就剛好負責調查我的案子。後來，他們就告訴我說，現在基本上已經沒有什麼事了。」鄭國順語氣裡未有太多激情跌宕，但那由話語堆疊而成的畫面卻如煙，拖著悠長餘韻，直到飄散在一陣短暫的靜默中。

平地起高樓，中正大學成數學重鎮

交大應數系在 80 年代中後期因內、外在等因素，曾經歷一波教員改組，許多草創時期的教授先後轉任他校。當時，鄭國順院長任期屆滿，便和許世瑋、張企一同轉往清大任教。然而才到清大三年，他又接到了一通「緊急徵召」的電話，不過這次的任務更為重大。「因為國家很久沒有成立國立大學，那時剛好教育部經費充足，就要成立中正大學。」負責籌備中正大學的首任校長、也是前教育部長的林清江把「應數所」規劃在第一批設立的系所名單中，並且積極尋找人才。「他就打電話問我要不要過去，但我剛來清華沒多久，覺得這樣不好意思離開，所以就去問了劉兆玄（時任清大校長）的意思。」

對於鄭國順的疑慮，劉兆玄以「國家」的立場考量對他說，「國家花了很多錢成立新的國立大學，你要開始辦的時候，當然要找好的師資，所以你若是覺得去那裡能有幫助，那就去吧，對你或是中正都是好的。」得到校長支持的鄭國順收拾了行囊，結束他在新竹 15 年的旅居生活，帶著

家人前往嘉義。他這一去，便在那北迴歸線經過的城市生了根，直到退休。



1993 年鄭國順與他的博士班指導老師楊振寧（中）、同門學長閻愛德（左）合影於嘉義中正大學。（圖片來源 / 鄭國順提供）

有了先前在交大扶植應數系所的經驗，這回再度要從「平地」起高樓，對鄭國順而言已順利許多。他感到欣慰，自其踏入學界、到後來成立中正應數所，期間經過了十多年的孕育與累積，終於看見開花結果：後起之秀陸續學成歸國，他毋須再為找不到人才憂心忡忡。「那時候很多博士回來台灣就是選中正，所以累積了很多還不錯的年輕人。當時中正大學還舉辦了一個微粒方程研討會，到現在還是有一直傳承下來。」鄭國順笑道，那段時期的中正大學聚集了許多菁英，真可謂台灣研究微粒方程的重鎮。回憶 80 年代的學術環境，他點點頭表示，「當時台灣的研究其實不只我們數學領域，其他的領域也都漸入佳境，越來越上軌道。」

學者轉政府要職，教育部顧問室成「校長搖籃」

在中正大學的第二年起，鄭國順便身

兼教務長及應數所所長。「我在中正大學當了六年的教務長，後來才去接了教育部的顧問。」新設大學的各項制度都尚未完善，教務工作亦須不斷調整，因此鄭國順那時的生活著實忙碌緊湊。但他也表示，學校環境尚為單純，去了中央政府機關後，才真的開始出現各種棘手的疑難雜症。進到顧問室後他發現，台灣的基礎教育整體來說仍然，且公私立、城鄉之間差距顯著。

「還是有很多學校礙於經費或校長的關係，他們很難在學校裡找到機會去打好基礎，甚至可能連設備都不齊全。比如說物理系要有實驗室、數學系要有電腦教室，但很多學校連這些都沒有。」鄭國順說，針對這些資源缺乏的學校，顧問室提出了「基礎教學改進計畫」，協助各校撰寫企畫書、交由專家審查，最終編列特別經費讓他們去擴建教室或增購設備。

「對於公立學校還算不錯，但對私立學校就真的是受惠很大。」憶起某所私立大學「脫序」的行徑，鄭國順大嘆了一口氣。「他們一個應數系收了三班，新生就150個，四年下來600個學生，但他卻連一間電腦教室都沒有！」他皺起眉頭說，應數系大學部畢業生要進入工業界，數值分析、「寫程式」是謀生工具，若連電腦教室都沒有，要如何訓練學生？「所以後來我們就給了他將近100萬，可是他們系主任還來找我說，你錢給我了，但是我沒有空間。」面對此番令人啞口無言的回應，鄭國順無奈表示，顧問室當時祭出了強硬的手段，要求他們去和學校內部溝通，否則不排除未來刪減其招生名額。「後來他回去談之後，學校就給了一個空間當電腦

教室。居然是這樣才有的，還要這樣『威脅』他耶！」

擔任教育部顧問室主任時，鄭國順都會和同仁做「定期巡邏」，驗收效益。這讓他和團隊共度許多風浪，也遇見形形色色的人。而參加的中央部會會議多了、接觸領域愈發廣博，這群顧問學者的眼界已不可和過去同日而語。「後來我們有人統計，大概做過教育部顧問室主任的人，以後幾乎都當了大學校長。」鄭國順幽默地笑說。



自中正大學校長職位卸任後，鄭國順於2001年轉往吳鳳科技大學（時為吳鳳技術學院）擔任校長。（圖片來源 / 鄭國順提供）

大學教你「揮竿」，出校門後釣竿和魚得靠自己找

說起近十年高等教育裡掀起的「跨領域」熱潮，鄭國順當初從物理博士變成數學專家，可說是領先潮流30年。他笑言，雖然那是一個意外，但箇中之趣卻和今日

的跨域培養殊途同歸。鄭國順提到，即便現在提倡「跨域學習」，也不可能把每個領域都學到通透。因此，學生應該專注的，仍是先把自己領域內的基礎融會貫通，再去接觸其他領域。「其實大學的教育最主要是基礎訓練，基礎訓練紮實以後，你要學新的就很快了。畢業以後真正在工作場域，都是需要自己學習的，所以大學培養你自主學習的能力，這個是最重要的。」

學校的基礎訓練如同教導學生如何「揮竿」，學生離開校園後遇到各種新的難題、任務，就得靠他們自己去選擇「適切」的竿具，並揮動它來抓住那條名為「解方」的大魚。「像台灣半導體的人才，並不是說都是工學院培育的，很多數學、物理、化學系畢業的學生，也都進到半導體領域。這些人雖然說受到的訓練都是純理科，但是沒有關係，他有科學訓練的背景，進去很快就可以自己學習、上手了。」

然而鄭國順也強調，在進入一個領域之前，要先想想自己是否懷抱興趣和熱忱。「無論如何，你選擇了什麼方向，你的興趣還是最重要的。」如果學習是迫於勉強，就無法耐得住性子深入鑽研。因此他鼓勵國高中生在求學階段多去摸索志向，避免大學「選錯條路」，苦捱著虛晃珍貴的四年。

「很少人是在大學學到的東西就吃一輩子，你出社會之後還是要不斷地學習。」縱觀其豐富閱歷的人生，鄭國順自己便是此番話語最好的印證，以行動與後進們共勉之。



鄭國順與夫人在台大唸書時期相識，牽手至今共同走過了各色人生風景。訪談間兩人時不時用台語一搭一唱，幽默與活潑的相處令人欣羨。（圖片來源 / 范瑀真攝）



鄭國順熱情分享附生蘭的「栽種經」。退休後的他潛心於園藝，在嘉義過起與花草樹木為友的生活。（圖片來源 / 吳盈熹攝）

身穿 2009 年全大運的主辦方外套，笑聲奔放如少年，郭義雄的親和力流露於行止。「我有很多東西可以給你們看呢！」他的辦公室裡擺著許多裱框相片，有唸建中時的班級團照、交大教職員網球隊合照，旁邊則是在擔任師大校長時期，與南非籍諾貝爾和平獎得主屠圖大主教的合照。辦公桌另一頭擺滿各式畫冊、墨寶，以及他在兩岸推廣太極拳的紀錄文刊。

很難想像，今日瀟灑雲遊的郭義雄，當初曾是人見人「怕」的理學院院長、訓導長。他自承年輕時是火爆浪子，直到至師大擔任校長，經事打磨、也洗練了，他才體悟「柔能克剛」的道理。郭義雄在學術、行政上表現均不俗，但他最心繫的還是學生，持續推廣偏鄉教育、太極養生，以及網球運動。

師承吳大猷的「電物系三結義」

1966 年郭義雄自清大原科所畢業，負笈至紐約州立大學水牛城分校攻讀物理博士。他師承中國物理學之父吳大猷，並且結識了同門的褚德三、韓建珊，三人情同兄弟。取得博士學位後，他們一同回國至交大任教。郭義雄談起好友便神采飛揚起來，「韓建珊是非常耿直的好人，褚德三腦筋動得快，常常給我出主意。」他坦言，自己則是個性最像「大砲」的那一個。三人兜在一塊，恰好組成電物系三結義，「我們也是益者三友，友直、友諒、友多聞。」



——關於 郭義雄

第三、第四任院長（1984 – 1990）

■ 學歷

紐約州立大學水牛城分校物理博士（1973）

清華大學原子科學所碩士（1966）

台灣師範大學物理系學士（1964）

■ 經歷

台灣師範大學校長（2006 – 2010）

交通大學訓導長（1990 – 1991）

交通大學理學院院長（1984 – 1990）

交通大學電物系主任、光電所所長（1979 – 1984）

交通大學電物系教授（1977 – 2006）

交通大學電信系副教授、教授（1974 – 1977）

交通大學電物系副教授（1973 – 1974）

辦公室書櫃最上層擺著吳大猷的相片，郭義雄憶起他們三人的恩師，自有說不完的崇敬。「吳先生常常叮嚀我們，你要好好寫，寫給學生看，把基礎的東西好好教。」郭義雄笑道，褚德三與韓建珊是獲得老師真傳，教學筆記寫得奇好，「都可以直接出書了！」他讚揚別人豪不吝嗇，對自己卻謙抑有加。



郭義雄將恩師吳大猷親手餽贈的書法字視為瑰寶，將其與恩師的相片一同珍藏於辦公室。(圖片來源 / 范瑀真攝)

訪談間，郭義雄對自己在教育部、各委員會和學會的一大串頭銜隻字不提，也將曾獲中山學術獎和特殊貢獻獎的榮譽看得很輕。他淡淡地表示，自己做教學和研究皆是為培養出傑出學子，「有狀元學生，沒有狀元老師」。「我們那時是跟學生一起打球的，不是整天想著要去哪裡當獨立董事。」郭義雄是性情中人，說起今日師生之間的藩籬，和他求學時的師生情懷相去甚遠，不禁嘆了長長的一口氣。

白天的理學院長，下班後是網球教父

任職六年電物系、光電所主任後，郭義雄受前校長郭南宏指派為理學院院長。他整合應化所、代理所長一年，並聘請張豐志、許千樹、裘性天、陳登銘等人，為應化所奠下今日基石。此外，當時科一館剛落成，由他統領電物系、應數系所搬遷入館。郭義雄說，早期學院的規模不大，院長除了對外參與重大科技會議，在校內多扮演溝通橋樑，實際的運作則交由各系所執行。「所以在學校我有時間組織交大教職員網球隊，郭南宏校長也是我的隊員。」郭義雄暢談當隊長、組織教聯隊參

加教職員大專盃的趣事，生動的情節令人捧腹。

「我們出去比賽每次都輸，第一場就被打回來。到最後我想這樣不是辦法，我是隊長要負責，所以就出去挖角。」這一找，找到了師大體育系出身、當時任教於三民家商的伍啟萌。伍啟萌來到交大後，與曾指導校網的前電機系教授鄧清政組成雙打，出師無往不利。然而團體賽裡，只有一點「鐵點」是不夠的，「我們總還是二比三輸掉啊。」郭義雄心有不甘，與前女籃教練逢海東前往中原大學尋找高手。

「我跟逢海東看到鄭鯤茂老師，他說『就是這個了！』我們便把鄭老師也找來。」至此，交大教聯網球「戰隊」成形，並且在一場大專盃裡打出第二名代表作。

某次在宜蘭比賽，出任交通部長的郭南宏剛好行經宜蘭視察，便順道加入戰局。

「那一場他來我就排他下，對面兩個台大的小夥子也不太敢打給郭校長，因為他是交通部長嘛！結果打給鄭老師就只有一直挨打。」郭義雄將當時場景還原得維妙維肖，連比分細節都還記憶猶新。那場球雙方緊咬不放，直到賽末搶七的決勝分，台大組合眼看交大要攻城了，急忙祭出一顆網前「小球」給郭南宏，欲以險招抵抗頹勢。「沒想到郭南宏竟然從後面衝上來，打到都跌倒了，球剛好過網，我們就贏了！」郭義雄說得慷慨激昂，辦公室裡的氣氛都鮮活起來。「所以在交大退休時，我被稱為網球教父呢！」語畢，採訪者與受訪者三人都笑得合不攏嘴。今日郭義雄仍是四維體育推廣教育基金會董事，致力紮根運動教育。



2018 年郭南宏新書發表會上，郭義雄向與會嘉賓們分享昔日他和郭南宏的互動趣事。（圖片來源 / 交大圖書館提供）

愛車遭蛋洗仍要做！「機車禁入校」成他校標竿

郭義雄在交大的最後一年裡，接下了眾人視為「苦差事」的「訓導長」一職。這份吃力不討好的工作，郭義雄做得不只漂亮，「機車離開校園」的政策竟成為各校爭相仿效的「教科書」。民國 80 年代，大學校園內機車橫行的亂象叢生，卻尚未有因應的配套措施，交大也深受其擾。郭義雄笑稱，當時夜裡在宿舍思考問題都不得安寧，好不容易靈光乍現，機車「咻——」的一聲從窗外呼嘯而過，靈感頓時煙消雲散。時任校長阮大年懇託郭義雄處理這顆燙手山芋，「他對我說，你出來一定可以解決。」於是，郭義雄扮起黑臉，要求所有師生一律將機車停放在校外車棚，禁入校園。規定一頒布，一場師生之間、甚至「師師之間」的對抗開始了：空前絕後的抗議和反彈湧向郭義雄。

「學生那時候還拿雞蛋砸我新買的 civic，我就弄一個看板放在旁邊，寫著『請愛護我的車，要打請打在看板上』。」另

外，有位土木系教授在大門遭警衛攔下，便怒目嚷著要進校園。「警衛對他說，你打電話給郭老師，他同意你就可以進來，他就不說話了。」對於那些半夜偷停放在宿舍旁的機車，郭義雄也展現出自己的「鋼鐵決心」，天未亮便偕同警衛把車子通通「抬出去」，留下字條讓學生去找他認領。他出手明快，抗戰不消八年，反而只用一年便弭平聲浪，還給交大一個安全寧靜的校園。

擔任校長拆牆整環境，處理工程憾事展智慧

在交大擔任六年院長、一年訓導長的經歷，為郭義雄積蓄了很多處事觀念和能量，2006 年他接任師大校長時，將這些一併帶至師大。但是，「有個性」仍是郭義雄的招牌，他提到剛上任校長不久，幾個老教授喜愛干政，三不五時便往校長辦公室跑。「我就請主秘寫了『不在其位，不謀其政——郭義雄』放在主秘桌上，後來他們就不再來了。」或許就是這分靈活、跳脫框架的特質，讓師大在郭義雄的帶領下更接地氣，走入社會。他上任的首要任務是「拆師大聯合大樓圍牆」，「為什麼要拆？因為大學要跟社區結合在一起。」其次便是整治廁所、環境，將通訊設備全部數位化。

正當大大小小的工程如火如荼展開時，一場工安意外考驗了郭義雄的智慧。當時學校正在全面翻修宿舍，其中有名工班師傅在打牆時，竟未注意到妻子在牆邊收拾垃圾，逕朝牆面一擊，妻子旋即遭倒塌的牆壁重壓身亡。郭義雄憶起這段往事，仍

備感遺憾。那位工班師傅因處理妻子後事而延宕工程，尾款遭總務處扣留。他發不出工人薪資、走投無路下，前去校長室尋求郭義雄協助。「他一進來要跪下去，說『校長您一定要幫我』，我趕快把他扶起來。」郭義雄見事態危急，立刻請總務處先將工程尾款撥給那名師傅。他向師傅表明必會出面相助，也承諾總務處若無法完工，他將負起全責。「他們說這不合乎程序，我就告訴他們，我擔保，委員來找的時候我來擋！」

「後來他做得比之前都還要好。」師傅拿到了錢，順利發派工資、也妥善處理了工程。「所以你們知道我為什麼會改變。」郭義雄感嘆道，這起事件影響他甚深，他直言做決策的人，絕對不能丟失同理、悲憫之心。

為什麼要人文藝術涵養？郭：柔能克剛

跟隨記憶爬梳了 37 年職涯光景，郭義雄感觸最深的，肯定要屬「脾氣改了」。他自承年輕時個性很衝，經常與人爭執。

「有老師跟我拍桌子，我那時候很氣，就衝到樓上去把他罵一頓。大家都很怕我，有一次課活組有個姓李的寫信來罵我，寫得亂七八糟，全校都在笑。」然而，直言敢諫的郭義雄很幸運，遇見了賞識他的校長郭南宏，待他如大哥照顧弟弟。「郭南宏校長就勸我，要我不要這樣，我聽了以後就記在心裡。」

「可是校長，我看您和當年也不一樣了。」理學院資深技士吳盈熹笑道，當年

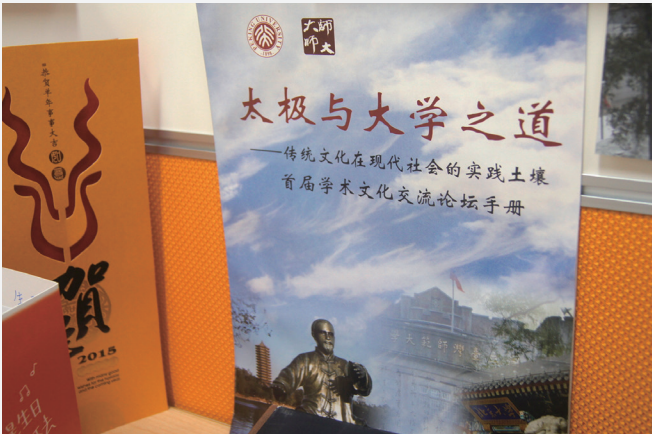
還是年輕助理的時候，其他同仁聽聞她要轉調到「郭院長」的單位，都對她的「勇氣」敬佩三分。郭義雄聽了不禁開懷地說，「經歷那麼多事情，我一直在改，到最後會發現，柔能克剛。」他坦言，自己在師大得到很多人文、藝術的啟發，也漸漸感受到，有些快樂是很難單靠「科技」獲得的。「我當院長、校長發現到一個問題，大家太注重研究，忘掉對社會、對人的關懷。」郭義雄鼓勵學生，特別是「理工本位」的交大同學，在追求現代科技的同時，別忘了停下來看看，大自然其實有太多的美值得思索和探尋，社會上也還有許多被忽略的角落需要關心。他引述老子哲言，「反者道之動，弱者道之用。」物極必反，若眼中看不見自身以外的世界，走過頭可是會很容易迷失的。



郭義雄習慣將啟發性的詩、文寫成筆記，隨時提醒自己勿失去人文關懷之情。（圖片來源／范瑀真攝）

「萬物靜觀皆自得，世界上所有東西，你只要靜下心來欣賞，就會發現他是很玄妙、很美、很好的。」郭義雄精神地說到，自己雖然退休了，卻是「退而不休」，將會持續在各地從事他喜歡的教育，例如推動孔子行腳、學院太極等兩岸學生活動。他抱著「行到水窮處，坐看雲起時」的心

境，對未來仍充滿雀躍。「雖然我現在能夠發揮的影響力有限，但有時候小小的一滴水就能夠改變整個環境。」



近年來郭義雄勤於兩岸三地推廣學院太極。(圖片來源 / 范瑀真攝)



退休後的郭義雄與老同事謝太炯（左一）、許根玉（左三）等人雲遊山水。（圖片來源 / 郭義雄提供）



北京大學為銘謝郭義雄近年奔走於兩岸、推動文化交流，特於去年頒予感謝狀。(圖片來源 / 范瑀真攝)



郭義雄酷愛古典書畫，不藏私地介紹起趙孟頫的《快雪時晴帖跋》小楷字。(圖片來源 / 范瑀真攝)

經典西洋電影《畢業生》裡，男主角班傑明剛從大學畢業，當長輩們問起工作和生涯規劃，他隱隱感到煩悶不安。因為，就連班傑明自己都不知道「未來」是什麼、在何方。那是失落的 60 年代，年輕人在「性、藥、搖滾樂」裡尋找救贖。一甲子過去了，台灣的「青年」卻仍在掙扎：低薪、窮忙又迷惘，而時間並沒有為誰停留。有感於此，曾在交通大學服務近 30 年、擔任第五任理學院院長的郭滄海直言，當他在 19 歲的年紀選擇轉唸台大數學系時，他的人生也就如此「定調」了，我們的每一步、每一個選擇都環環相扣地影響著未來。

對人生抉擇，郭滄海謹慎但不躊躇；對人，郭滄海不爭。而這分「不與人爭」的特質，成就了他一生好人緣。擔任院長期間，他與院內各系相處融洽，理學院亦因他而左右逢源，經常在校務開會場合獲其他各院「情義相挺」而出頭，宛如小時候班上的人氣王。他重視學生的基本功，在他任內設立的基礎科學教學小組，至今仍不輟地在為學生的基礎科學能力把關。從交大退休後，郭滄海轉往長庚大學任教十年，直到 2012 年才正式揮別杏壇。雖離開交大校園已久，但當他說起往昔仍信手拈來，談笑風生猶如昨日。

那些打梅竹賽、下樓串門喝咖啡的日子

時光回溯至 45 年前，郭滄海拿到卡內基美隆大學的數學博士學位後，便從美國



——關於 郭滄海

第五任院長（1990 – 1993）

■ 學歷

卡內基美隆大學數學博士（1973）

台灣大學數學系學士（1969）

■ 經歷

長庚大學通識中心主任（2002 – 2004）

長庚大學通識中心教授（2002 – 2012）

交通大學理學院院長（1990 – 1993）

交通大學應數系教授（1977— 2002）

交通大學應數所所長（1977 – 1980）

交通大學應數系主任（1975 – 1977）

交通大學應數系副教授（1974 – 1977）

東岸出發，開著車一路西行找朋友暢敘。結束了留學生最後一趟的浪跡之旅，他旋即前來交大應用數學系報到。當時，應數系才成立兩年未滿，隸屬工學院之下。「那時候學校還叫做交大工學院，只有博愛校

區，我們五個人擠在一間小辦公室，整個系就只有兩三間教室和辦公室。」郭滄海回憶道，那時師生情同手足，尤其遇到「梅竹賽」時，凝聚力幾如固化的強力膠，大家同仇敵愾、砲口一致對準「友校」清華大學。

「那時候比較有意思，梅竹賽教師也參加，所以打贏清華的時候，師生都很高興。以前我們在博愛校區這麼小的地方，相對比較團結。」學生時代參加過台大籃球校隊的郭滄海，27歲來到交大任教後仍是個熱血的籃球青年，對梅竹賽當然特別有感。他直言，以前常和校長郭南宏在籃球場相見，打起球來鬥志絲毫不比學生遜色。

後來理學院成立、交大搬遷至光復校區，郭滄海恰巧人在英國，這趟浩蕩的搬家大工程便讓他「逃過一劫」。「等我回去的時候，應數系的位置就在現在的管理一館了。」但不過三年光景，應數系又遷徙至新蓋好的科學一館。郭滄海說，當時電物系就在應數系樓下，開放區域有一處舒適、有沙發可坐的空間，中午的空堂就是他與好友們閑談小憩的「咖啡時光」。「我常常從樓上跑到樓下，跟電物系的韓建珊教授喝咖啡，他泡的咖啡很好喝。大家就聊聊天，很愉快。」

性格開朗的郭滄海不只在應數系所裡人緣頗佳，他和院裡的好鄰居電物系、應化系也往來熱絡。到了1990年，院長由上級指派改為院內教授投票，毫無懸念地，郭滄海成為第一位「票選」出來的理學院院長。「因為我跟理學院的人都太熟了，還有跟其他學院關係也不錯，所以就不太



郭滄海擔任院長時方值強仕年華，當年的餐敘側拍捕捉了他的精神風采。（圖片來源／吳盈熹提供）

會有爭執。」憶起這段過往，他除了感謝當時院內系所同仁的支持，也格外念及早些年老校長鄧啟福給他的啟發。「鄧校長給的觀念就是，意見固然要表示，但是當你的意見和別人的意見不一樣，別人也有他的考慮，那就不一定要堅持分出一個勝負。」年輕的郭滄海一直帶著這句話，直至今日。

爭取三單位，生科所「無中生有」

郭滄海獲選為院長時，交大復校不過十年，百業待興，增設系所是當務之急。因此，他除了創設基礎科學教學小組，也積極爭取了三個單位：統計所、物理所、以及生科所。其中，「生物科技」的構想對當時的交大而言可謂「無中生有」，是個嶄新的概念。「一般要增加科系，都是由原來的科系提出跟自己相關的，生科在交大是完全沒有過的；但我想說一個完整的理學院應該數學、物理、化學、生物，這四個基本領域都要設置，所以就提了一個生科所，讓它先有一個發展的根本。」

為了讓後續的籌建順利進行，郭滄海還找來醫學、生物物理、生物化學領域的

幾位中研院院士當顧問。此外，他很感謝當初在籌備過程中，擔任副院長的應化系教授莊祚敏給了他莫大的協助。「他是東京大學藥學博士，因為我對生科完全不瞭解，所以找他幫忙，生科所這方面他花了很大的力氣。」經過眾人多番努力，三個研究所終於都獲准設立：統計所在郭滄海任內完成建置，找回李昭勝擔任首任所長；而物理所和生科所也有了架構，交由下任院長褚德三去招聘師資。

很多時候，事物之「始」需要一些起心動念，倘若當初郭滄海沒有讓「生科」這門與他八竿子打不著的學問爬上心頭，20多年後的今日，生科院、甚或所有生技相關團隊是否還能同樣生機蓬勃呢？誰也說不準，但唯一能肯定的是，有先行者指出方向，才有接踵者走出一條綿延且寬闊的路。

一念之間退休，意外轉任長庚

28年過去，郭滄海在交大迎來了他的55歲，一個做抉擇的時刻：是否繼續在交大服務？他坦言，過了這麼長的歲月，雖不至於對教學失去熱忱，但確實不如年輕時那樣具南北奔波的強大「衝勁」了。「所以一念之間就退休了，退了之後才去接長庚的職位。」

當時，郭滄海其實沒有打算先找好去處再退休，只是時逢交大校長遴選，他代表校方去徵詢校友意見，恰巧和時任長庚大學校長的老校長郭南宏聊起退休後的規劃。「郭校長就跟我說，我們這裡有通識中心，如果你有意思要來的話，就把履歷寄過來給教務長，教務長會跟你聯絡。」

郭滄海笑道，在那之後沉寂了好些時日，才再次和長庚聯絡上，而後來的故事，讓他對郭南宏的感謝又更深了一些。

在投遞履歷過後約莫一個月，郭滄海仍未收到長庚的消息；等待期間，也曾有其他學校的系主任致電，向他表達延攬之意。就在他思量下一步時，郭南宏便來了電話，要郭滄海找個空檔去長庚，他會親自安排。「結果那天去他就花一整天帶我認識同仁，從通識中心的老師、再到工學院的老師們，中午再去吃個午飯，然後再跟他們的一位資深教授面談。」

郭滄海話鋒一轉，突然感性起來。他悠悠地說，自己一輩子就兩份工作：前28年在交大，後十年在長庚，而這兩份工作都是郭南宏給予的機會，知遇之恩實難忘懷。「所以我心裡面真的很謝謝郭校長。」對於自己第一份工作的所在、也是待了大半人生的交大，郭滄海更展露性情說，「其實真的很幸運，在交大不管是生活還是教書都感覺自己是這裡的一份子，歸屬感很強烈。」

勉勵學生：忌揮霍健康與時間，未來可能即刻將至

年輕時的郭滄海愛打球，如今雖不再從事劇烈運動，仍經常與妻子相伴至住家附近校園散步。他注重健康養生，對於學生們時不時「選擇性忽略」健康的習慣，他苦笑著表示，人通常要到了某個年紀，身體開始出現問題了，才會比較願意去注意。「比如像看手機就是很大的問題，你沒有到我這個年紀你不會知道，一天花過長的時間盯著螢幕，累積下來是會出狀況

的。」郭滄海語重心長地說。此外，他也提倡均衡飲食、多運動，「一天當中應該要空出一段時間安排運動，你不可能一整天都在讀書，腦袋會昏掉。」



郭滄海與妻子郭玉雯於茶餐廳留下俏皮自拍。同為教授的兩人互動幽默逗趣，活力不亞於大學生。（圖片來源 / 郭滄海提供）

回顧在學界將近 40 年的經歷，郭滄海幽然而道，時間就像沙子在手中流個不停，一下子就過了，許多做決定的當下可能會牽動整個人生。他思忖而道，有些事情如今回過頭來看，不免會感慨「當初如何如何」就好了，但現實中我們能握住的就是「當下」。「所以也許你以為時間很多，其實沒有，未來可能即將就要到了。因為這樣，一個人要做很多事情的時候他就需要謹慎思考，就像當我選擇唸數學的一剎那，可能就把我的人生都決定了。」

「年輕就是本錢」眾人琅琅上口，卻不察這本錢消耗極快，也禁不起我們肆無忌憚揮霍。郭滄海期勉學生們不隨波逐流、也勿衝動決斷；在有限的青春裡，要盡早找出能讓自己傾注熱情的那道光，並專注無懼地向光前行。



1993 年郭滄海（右六）主辦台澳非線性數學研討會。終其一生，郭滄海都致力於數學界耕耘。（圖片來源 / 吳盈熹提供）

當他說著這席話語，他的神情始終維持在一種平衡：不激動不濫情，溫而不火。也許是足夠灑脫、豁達了，如那 90 年代盛傳的歌謠所唱，滄海、江山、清風都笑了，我們人能做的，也只有在生活的過程中慎思、篤行、全力以赴，然後對結果釋然一笑。



觀音山賞日落的郭滄海夫婦。婚後即四處旅遊的兩人，如今雖較少周遊海外，卻也不忘在台灣四處走走，留下兩人儷影。（圖片來源 / 郭滄海提供）

若以「百年樹人」的標準來看，理學院雖走過有風雨有晴的 40 載，仍有一段長路在前方等待。然而當現下不只智慧手機生命週期過短，連教育都開始追求 FMCG（快速消費品產業）式的收益時，台灣高等教育環境逐漸產生你我有感的質變：教師偏重研究遠大於教學，學生把「尊師重道」、「良師益友」當成史前時代笑話。

值得慶幸的是，哲人並未離我們太遙遠，交通大學第六任理學院院長——褚德三，不僅曾獲中山學術獎及多項殊榮，更是學生親選的「教學最佳教師」。他與學生為友，也關注政治，耿直大方的作風為 36 年的教學研究生涯添上色彩。

留學養成豪邁性格，還有酒量

在理學院行政同仁眼中，褚德三是位正直可敬的好長官；在同樣師承吳大猷的老友郭義雄眼中，他是位聰明認真的好老師。但是褚德三透露，年輕時的自己其實是個青澀少年，個性也拘束得多。「台灣人比較『閉俗』（台語害羞之意）啦！我原本個性也是這樣，後來去留學才改變了。」褚德三回憶，在紐約州立大學水牛城分校攻讀物理博士期間，每週三的下午都有學術研討會。會議結束後，大家都聚集在一起，有啤酒、點心，師生們都很自然地暢談物理或是分享生活。但可惜的是，台灣的留學生多數都躲在角落，不敢主動融入聚會。



——關於 褚德三

第六任院長（1993 – 1996）

■ 學歷

紐約州立大學水牛城分校物理博士（1972）

台灣大學物理系學士（1966）

■ 經歷

交通大學理學院院長（1993 – 1996）

交通大學電物系主任（1984 – 1985）

光電所所長（1984 – 1985）

紐約州立大學客座教授（1983 – 1984）

交通大學電物系教授（1972 – 2008）

很幸運地，一個契機打開了褚德三的「活潑」開關。他分享到，一回聚會上，有個美國學生用湯匙敲著酒杯說，「現在我想要彈奏一首自創曲給大家聽！」說完便上台彈起了鋼琴。「聽他彈得也不見得有多高明，然而，他一彈完在場的美國教授及學生大家都猛拍手。」這樣的畫面衝

擊了那個青澀少年褚德三。無論琴聲動人與否，美國學生行止之間的真誠與自然，是他所嚮往的。「我覺得這樣不是很快樂嗎？」於是後來，褚德三漸漸與他們同化，每每系上有唱歌的場合他一定搶著唱。「雖然我唱得很差，但我覺得很愉快。」

年屆 75 的褚德三幽默如初，絲毫沒有偶像包袱，談起自己的好酒量時透露出一股豪氣。「我年輕的時候很喜歡喝酒，也很會喝酒。」他猶記得，在美國唸書時幾個同學每週六一定會相約在同學李述忠家打橋牌，且每人都會帶一瓶威士忌或白蘭地來，邊打牌邊喝。「打到後來同學有人開始亂出牌，有人開始亂叫牌，打昏頭了。」褚德三記憶深刻，不勝酒力的同學沙發一躺便一問三不知，他則是「眾人皆醉我獨醒」的那一個。「我很幸運總能挺到最後，還能走回家睡到自己床上。」語畢，褚德三俯仰大笑，也忙著補上說現在不再喝酒了，自從心臟病發後，太座已下了「禁酒令」，只有在外頭吃飯、參加宴會時可以偷偷小酌一杯。「她會大方忍住，可能瞄我一下，我就裝作沒看到。」

當時的褚德三也許並不知道，他在美國獲得的學術與性格的薰陶，將使他在往後生涯裡，受到眾多學生愛戴、景仰。

獲選「教學最佳教師」，還是學生的「好麻吉」

1972 年褚德三返國任教，在交大一待就是 36 年。攤開他的獲獎紀錄，中山學術獎、國科會傑出獎、中華民國物理學會特殊貢獻獎、物理教育學會特殊貢獻獎、教

育部優良教師獎等榮譽，琳瑯滿目。然而誠如他所言，研究做得漂亮是一回事，教書教得如何又是另一回事。對此，褚德三有過一項不僅能讓他站得住腳，還能大聲炫耀的事蹟——獲學生票選為「教學最佳教師」。談到教學與研究，他認為兩者之間是「互相幫忙」的，許多研究上更深入的觀念，往往是在備課及教學過程中不斷咀嚼才得出。

他提到，物理領域裡很多觀念非常抽象，例如量子力學。為了要把學生教到懂，必須比以往花上更多時間思考該如何解釋才能讓學生「有感覺」，有了感覺了才能「入木」，把知識消化通透並且深植在腦袋裡。為此，來到交大的第一年他幾乎沒有在做研究，將心力全都放在編纂出有系統的課程講義上。

褚德三回憶數十年前曾有個學生來找他抱怨，某一門課的教授學期初講第一章，到了期末講第二章，但是課本有十幾章。「我問學生沒教的部分有問題怎麼辦？他只能很沮喪說那也沒辦法。」褚德三搖搖頭，他笑道，「這樣其實是不應該，因為你領的是教學的薪水，應該把你的薪水至少拿回一半。」這是他的「褚式幽默」，雖已退休十年，對學生的疼惜仍流動在話語之間。

風趣能言讓學生們很喜歡找褚德三聊天，剛回國時的他才 28 歲，和學生們如兄弟一般。「他們跟我很熟，常常上完課就跑去我辦公室，或是下課以後就來找我去吃飯。」當初那些在集賢樓（博愛校區教職員單身宿舍）和褚德三暢聊整晚的學生

之中，許多日後成為了物理教授，在台灣各公、私立大學延續著他的物理教育精神。



1975 年褚德三（圖中）與郭南宏參加學生婚宴，當時他剛過而立，與學生情同兄弟。（圖片來源 / 褚德三提供）

院長任內創立新所：找人、找錢難，「花錢」更難

1992 年褚德三接任理學院院長，三年的任期內成立了物理所及生科所。褚德三精通物理，要為物理所選聘適才適所的優秀師資並無困難；另一方面，生科所雖在 2004 年自立門戶、歸入新設立的生科學院，它的起步卻是創業維艱。褚德三與生物這門學問「相看兩不識」，從招聘師資這一關就遇到困難。於是他向清大生科院尋求協助，他們的院長與資深教授也情義相挺，終於找齊了五名實力堅強的教師，和一位系助理。然而，真正的挑戰此時浮現：理學院內部的經費分配問題。

生科所需要的實驗設備都極昂貴，理學院當時為了墊穩生科所的基礎，花了許多資源，也引來其他系所不滿的聲音。「每次向學校爭取資源，總是先替他們爭。」褚德三解釋，那時候理學院爭取到的經費優先挹注給生科所，院內其他系所能分到

的就很少。但若再向學校開口，別的院也會不平，「人家會講話，說你理學院一個院，怎麼可以申請兩倍經費呢？」這對理學院而言，無疑是一大致命傷。但褚德三認為，這是一個任務，就必須如此。因為他的堅持，生科所的馬步蹲得夠穩健踏實，日後才能順利茁壯。「其實真的不容易啊，」褚德三悠悠地說。

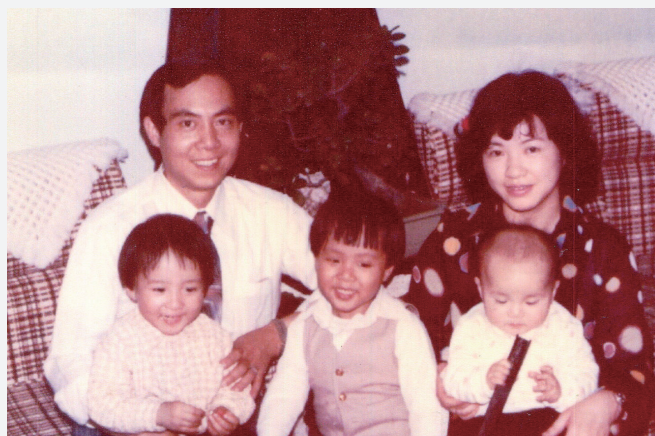


1996 年，時任院長的褚德三在「基礎科技的前瞻發展」研討會上致詞。他承接前任院長郭滄海的理念，致力發展交大的基礎科學，因此於籌設生科所時費盡心力。（圖片來源 / 吳盈熹提供）

感念妻子放下高薪，當起全職媽媽

在學校，褚德三是傑出的學者、教授；回到家裡，他是三個兒子的父親。但他坦言，所有照顧孩子的責任，都由他的妻子一肩攬下。褚德三笑道，剛回來教書時薪水不豐，那時太太在日本商社上班，每個月有一萬多元，高出他許多。「那時候我還靠她呢！」後來妻子懷孕了，褚德三開始憂心，夫妻倆都在上班，孩子的養育該怎麼辦呢？「我那時候就開玩笑跟她說，你賺的錢夠用，我賺的錢不夠用，讓你去做事，我就留在家裡照顧小孩吧。」語畢他哈哈大笑，但其實當時妻子心裡早已下定決心要離開職場，專心陪伴孩子成長。

週間為物理教育鞠躬盡瘁，褚德三把週末的時光留給三個兒子。假日他到學校，便把三兄弟帶著，讓他們一人一部腳踏車，去校園四處探險。孩子騎回來了，他們四人就一同去打桌球，用雙打消磨時光。「那時候以為，照顧小孩好像很簡單。」雖然這麼說，褚德三知道這些都要歸功於他的妻子，感念之情溢於言表。「沒有她，我真的是沒辦法，我真的非常感謝我太座。」



褚德三與妻子、三個兒子的全家福，攝於1979年。（圖片來源／褚德三提供）

提到三個兒子，褚德三眼角堆滿為人父的驕傲與欣慰。他想起三兄弟小時候個性的差異，體現在「校外教學基金」這件事上，不禁笑得開懷。他說，以前孩子們校外教學，總會讓他們各自帶兩、三百元出去。「老二一定把兩三百塊完整地帶回家，老大出去大概花掉一百塊，老三一定是全部花光光。」褚德三記憶中那三個趣事一籬筐、在交大校園到處跑跳的孩子，如今各自成為了物理、生醫領域的翹楚。

退休後以「數學歸納法」過生活

退休十年，褚德三的生活過得規律有條理。他每天早上四、五點起來做運動，

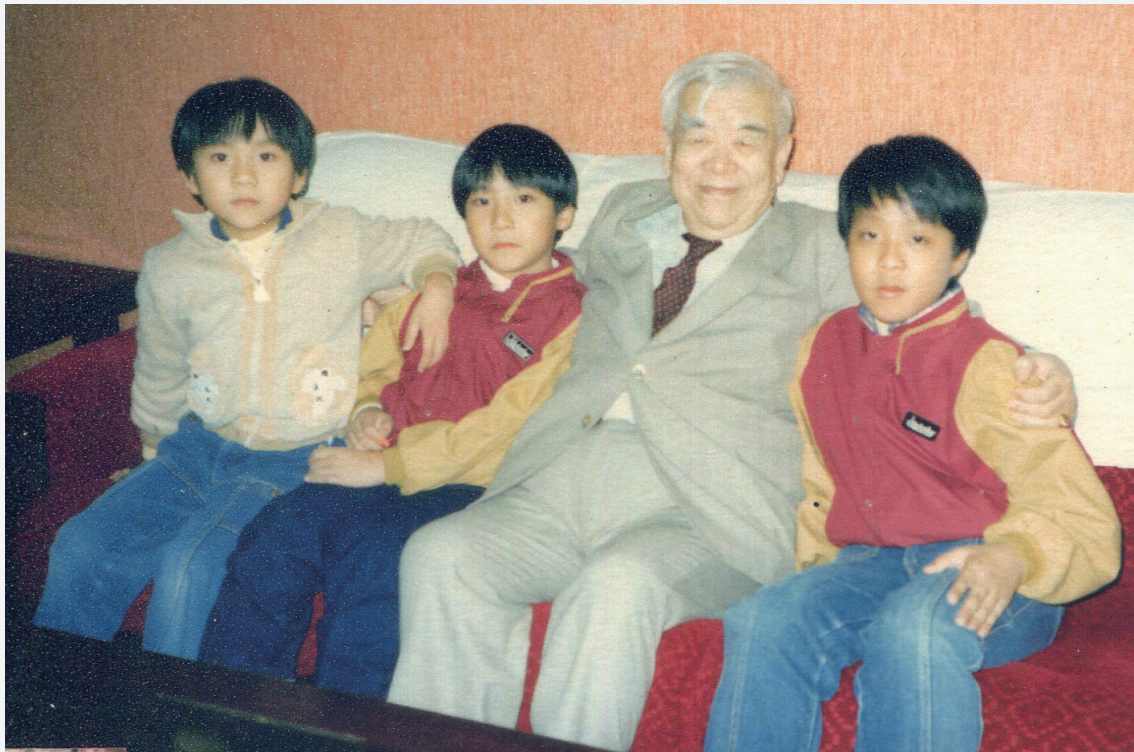
一做就一個半小時到兩小時；看完信件，他便在家裡掃掃地、整理環境；中午花點時間讀報，晚上九點上床。每日作息幾乎一樣，明天的生活就是「今天加一」。褚德三說，「我這是用數學歸納法在生活，這樣比較簡單，只要今天過得快樂，明天就沒有理由不再快樂。」

雖然離開熟悉的校園，那些曾與他在教室暢談的學生並未淡出他的生命。褚德三過去指導的學生有些畢業三十年了，仍每年在他生日時來拜訪，與他親如父子。他開玩笑地說，「他們一來我就太興奮，反而對身體不好。我就說我們幾年見一次面吧，知道我還活著就好。」對褚德三而言，學生們心裡惦記著他，就是一份最棒的禮物。

褚德三來到交大成就了一個不凡的自己，交大也因他而獲得豐沛的學術與教育能量。在這急遽變動的教育環境中，褚德三對學子的關懷尤顯彌足珍貴，如在提醒著老師與學生：要穩穩地走、要互相提攜，才能在做學問這條路上同享風景。



褚德三、郭義雄與研討會講者楊振寧（中）合影。楊振寧曾師事吳大猷，可謂郭、褚二人之「同門師兄」。（圖片來源／吳盈熹提供）



1984 年吳大猷先生與褚德三的三個兒子：志斌、志崧、志彪合影，慈眉善目令人動容。（圖片來源 / 褚德三提供）



吳大猷先生（中坐）與電物系老師合照。由右至左為褚德三與妻子、郭義雄、謝太炯、朱仲夏、溫增明、江進福、許根玉。（圖片來源 / 褚德三提供）

1979 年理學院初創時，他是創院先驅中的一傑；2019 年理學院歡慶 40 歲生日，他帶著驕傲、感動與感謝，向這個成就他璀璨職涯的學術搖籃道別。交通大學理學院第七、八任院長、國科會三次傑出獎得主——林松山，他以第一人稱娓娓道來，領我們一同乘上扁舟，與他回溯理學院 40 年時光的長河。

伴爾同行 40 年，對交大和理學院感念至深

1978 年夏天我在英國完成博士學位，經台大碩士班的指導老師張秋俊教授的推薦，獲得交大的聘用到應數系擔任副教授。當時交大只有工學院，聘書是由工學院院長盛慶琰先生發的。次年，交大改制成大學、也成立理學院，首任校長是郭南宏先生。對於一個剛拿到學位的博士，轉眼間竟真的變成國立名校的副教授，真讓人驚喜。

在那個草創年代，師資招聘是只要系所老闆說了就算數。如今想來，真的感謝張老師的推薦及時任所長郭滄海兄、系主任鄭國順兄的接納。一晃 40 年，我也於 2019 年一月底退休，正式告別這終生服務的地方，心中有滿滿的幸福與感激。在交大的庇蔭下，我在此成家立業，也期待在此終老。



——關於 林松山

第七、八任院長（1996 – 2002）

■ 學歷

英國赫瑞瓦特大學數學博士（1978）

台灣大學數學所碩士（1974）

台灣大學數學系學士（1972）

■ 經歷

終身榮譽國家講座（2016 – ）

交通大學終身講座教授（2010 – ）

交通大學應數系所榮譽講座教授（2004 – 2010）

國家講座主持人－數學及自然科學類

（2004 – 2007；2013 – 2016）

教育部理科學術獎（2004）

國科會科教處數學教育學門召集人

（2000 – 2001）

教育部顧問室顧問（1998 – 2001）

交通大學理學院院長（1996 – 2002）

交通大學應數系所主任（1982 – 1985）

交通大學應數所教授（1982 – 2019）

交通大學應數所副教授（1978 – 1982）

出任院長讓同仁「過過好日子」

1995 年某天，我在清華山上的湖邊散步時，巧遇時任院長褚兄。他看到我就說，「林松山，我院長就快要到任，你來交大都快 20 年，已經過了很長的好日子，也該出來替大家服務了。讓別人也過過好日子吧！」我聽來有些錯愕，但仔細想想也沒錯。在前幾位院長的帶領下，我們院內同仁只要專心做研究及教學就好，煩惱的事，都由他們去承當，真是過了一段長長的「好日子」。

那日回家，我與時在教育所的太太戴曉霞教授討論一下整個交大的現況和出任院長的可行性。於公方面，當時的校長是鄧啟福先生，同住在學人村的鄰居。早些年他當工學院院長時，我是應數系系主任，親歷他行事公正得宜、為人厚道，是個可與共事的校長。於私方面，經過 20 年的專心研究，自己的能力已穩定且獲得肯定，現有的幾個博士生也培養得夠成熟，可放手獨立工作。再加上年方 48，春秋鼎盛，公私皆可兼顧。



林松山與家人於 2017 年同遊紐約動物園。他與夫人戴曉霞皆致力服務於高等教育。(圖片來源 / 林松山提供)

雖知出任院長勢必會忙碌許多，但我與博士生們商量，約定每天早上九點及下午四點分別與他們見面討論數學。在公事之餘，尚須保持對數學的專注及敏銳，否則半個月不想數學，就會生疏；再三個月不想它，它就認不得我了。

承蒙院內同仁的信任，1996 年我獲選為院長，開始了褚院長所說的，「讓別人過過好日子」的生活。

當院長先「做功課」，獲盟友支持扶植應化系

院長是校方與院內同仁溝通的橋樑，對院內就需要先有更多的了解。記得早些年，李家同先生當清華教務長時，有天在清華校園碰到我，見我有空就邀我到他辦公室去。他拿出數學系教師名單，要我逐一向他介紹他們的研究領域及狀況。讓我深深感動的是，原來要能對自己校內同仁這麼盡心地去了解，才有辦法思考該如何幫助他們成長。因此上任前後，我也做功課來了解院內同仁的狀況，更去請教校外理學院的資深教授，協助我較客觀地來了解院內同仁及他們可能的發展潛力及方向。

當時院裡成立多年的電物系及應數系都有「大老」坐鎮，引領系裡的方向、照應年輕同仁，資源也較充沛，不需院長來操心。但相較之下，應化系及尚未獨立的生科所就需要幫忙。在深入了解他們的急切需求後，就得想辦法向校方爭取資源。應化系可說是「先天不良」，他們先成立了師資五人的應化所，在還沒有蓋科學二館之前，老師分散在好幾個館舍，既缺錢、

又缺人。當時，學校的經費除分配到「學院」及「系所」的經費外，校內研發處每年都有競爭型的經費，由校內同仁來申請。

當時的電資院院長魏哲和教授，一位交大電工畢業、也是住在學人村的老鄰居告訴我，他們電資院可向校外爭取經費，不需要研發處的錢，理學院的好計畫他會大力支持。後來在審查評比階段，理學院的計畫獲得校內多位院長的支持，我們於是爭取了不少經費，不只嘉惠應化系，也扶植了生科、物理領域。更重要的是鄧校長認為，基礎科學對交大未來發展太重要了，因此他就對我們特別支持及協助。時至今日，我一直很感佩他們的無私與遠見。

一個機構的靈魂：理學院本質是什麼？

一個機構的文化是它的靈魂，一些形諸文字、規章法條的底蘊也就在此。我們理學院的出發點來自於追尋「科學真理」與「人文關懷」，這是源自古希臘，再由文藝復興發揚光大，是人類千百年來所共同努力的目標。放眼歐美大學，不僅皆標榜如此、也事實如此。然而，如交大這樣一個以工科為主的大學，要能普遍重視人文與科學不是那麼容易，要能像前述鄧校長及魏院長那樣尊重我們更不容易。

記得有次我與哲和在一個會議後聊到理工對「進步」看法的差異時他說，「我們『工』的進步是 incremental（遞加），而『理』的進步有可能是 quantum jump（躍進）。」我很佩服他的卓見與坦率，點出在科學及數學要有深入及基本突破，才

能有高價值的應用。雖然我們叫做「電子物理系」、「應用數學系」或「應用化學系」，但它應當不只是「電子」或是「應用」而已。

凝視其本質，應該是因為有了物理科學、化學科學、生物科學及數學科學，我們才會有更深入、更多、更廣及更有價值的應用，這也是那幾年我在與同仁共同經營學院時的看法及原則。

交清合作，爭取國家級科研中心

1996 年秋天，我接到哈佛丘成桐院士來自波士頓的電話。他說時任國科會主委的劉兆玄先生請教他一件事：APEC 決議要在韓國成立「理論物理研究中心」，台灣獲邀參加但每年得出一大筆錢。丘先生告訴劉主委若有那筆錢，台灣不如自己發展，他可以來幫忙。劉主委接受丘先生的建議，國科會就請各校提計畫競標「國家理論科學研究中心」，中心包含「理論物理」及「數學」二組。

新竹由清華與交大合提，物理計畫由時任清華研發長的吳茂昆教授寫，數學計畫就由我寫。最後簽訂兩校合作協議書時，是由鄧校長帶吳重雨研發長及我赴清華百齡堂，與清華的沈校長、吳研發長及理學院廖俊臣院長協商。由於一下子要提出四、五百坪的空間，清華內部尚未溝通好，他們顧慮未來可能會出現麻煩。

會議上沈校長有所猶豫，談了很久還是簽不下名字。最後，鄧校長跟他說，「沈兄，目前時間緊迫，申請已快截止，今天

我們兩個只需簽個名，以後的事就由這四位年輕人去辦吧！」清華兩位同仁也一再保證。沈校長又再沉吟了一會兒，終於也下了筆。

中心後來由清、交合作爭取到了，經營目標及方式也依照丘先生的想法來進行。在此之後，透過中心我們可辦頂級的國際研討會，吸引一些國際大學者來台。經過多年累積，不僅讓我們廣開眼界、提升品味，也普遍提高數學與物理研究的水平。

如今中心已成立二十餘載，目前物理領域還留在新竹，數學領域改由台大數學系主持，我們應數系也參與主持了一個科學計算的子計畫，由現任系主任林文偉兄負責。

實踐「大學之道」：親民，始自回饋社會

在張俊彥先生未接校長前，曾應聘到教育部當顧問室主任，他就邀我當理科顧問。因此，我與幾位大學的物理、化學、生物及數學顧問就提了「基礎科學改進計畫」，分別到各大學的理學院訪視，並邀請各校提出理科的教學改進計畫。

同時我們也另提一項計畫，替師範院校爭取經費，以改善他們的實驗設備及教學方法。時逢網路興起，各地中小學的老師大都尚不熟悉網路學習及教學，因此我接受國科會的邀請，擔任數學學門的召集人，去推動台灣大、中、小學在「數學領域」的網路學習。為此，我特地向張俊彥校長借調計算機中心的陳明璋博士來理學院幫

忙，也順勢在本院成立「碩士在職專班」。專班學生以中小學教師為主要來源，搭配網路學習，加強這些老師們的基礎科學能力。

於「網路教育」方面，我們請人社院教育所的周倩、林珊如等教授協助；「網路科技」方面我們則有資訊學院的曾憲雄、袁賢銘、王國禎及孫春在等教授兩肋插刀。如此一來，我們有了完整的「科學」、「網路科技」及「教育」三方面結合，對加速提升中小學師資在科學及網路學習，有許多貢獻。這也是大學在睦鄰及社會服務方面，我們理學院能夠著力的地方。

談張俊彥與「醫學系」大夢

1998年鄧校長任期到後，由張俊彥先生接任校長。眾所周知，張校長畢業於交大電子所博士班，受教於施敏先生，是教育部的國家博士。我剛來交大時就聽過電機同仁在讚學界的半導體雙雄「北有吳慶源，南有張俊彥」，那時吳教授在交大，而張教授還在成大。後來他回到交大，我們一見如故。記得他在原配過世一段時間後，有次我們在校園裡碰到，閒談間，他突然握住我的雙手說，「你都不知道我的痛苦」，至情至性，令人鼻酸。

張校長對交大未來的發展有宏大的遠景及強烈的企圖心。當時生科系還在理學院，鑒於醫學對大學發展的重要性，因此我與生科的楊裕雄主任及同仁向張校長建議發展「生醫領域」，張校長接受我們的建議，就讓我們來規劃。此時我第一任院長任期將至，張校長與時任副校長的魏哲

和兄鼓勵我續任，我與太太考慮很久，終於下定決心再繼續「給別人過好日子」。

為了醫學發展，張校長找來台大醫學系畢業，史丹佛大學的著名心臟科教授宋瑞珍醫生來幫忙籌備生醫學院，因此我們就以史丹佛大學的 BioX 為範本來規劃「生醫學院」。宋教授也是國泰蔡宏圖董事長尊翁的主治醫師，透過宋教授引介，交大與國泰達成合作協議：交大成立醫學系，國泰出錢聘教師、醫生及建醫院。

無奈事與願違，台灣的醫學系學生總量是由教育部的醫學教育委員會來管控（當時是一年 1200 名），在「總額不變」下要成立新的醫學系，勢必得從現有醫學系擠出名額，但這幾乎是不可能的事。後來，宋教授應成大之聘出任成大醫學院院長，「交大醫學系」的夢想只好靜待來日。

18 年精誠所至，終盼得牽手陽明

2000 年陳水扁先生當選總統，張校長帶領四位數學學者：哈佛的丘成桐院士、台大的林長壽院士、NYU 的姚鴻澤院士及我共五人，進總統府晉見陳總統。鴻澤兄向陳總統建議仿美國設立「總統科學獎」，總統當場指示說「馬上辦」。2001 年第一屆總統科學獎頒授，由宋瑞樓、林長壽及劉國平三位先生獲得。

我報告交大的「生醫學院」規劃，總統說他會支持，要我們繼續做下去。但是經過一番長時間的努力，也拜會多位醫學界的大老去爭取醫學系學生名額，始終沒有著落。我們最後一個可能性，就是與有

醫學系的公立大學合校，這時陽明大學就變成唯一的選擇，張校長也要我參與規劃合校案。

2000 年 11 月 21 日，我們由張校長帶隊去拜會陽明大學，原校長曾志朗先生已赴教育部當部長，由教務長吳妍華教授代理校長。我們正式向陽明表達以「陽明交通大學」為新校名合校。後來大家決定先從「同組研究團隊」等密切合作開始做起，再逐步進行合併相關事宜。

期間曾由交大的張校長及陽明的吳校長帶領兩校一些生醫教授，一同到日本的理化研究所去參觀「腦科學研究中心」，作為未來成立「腦科學研究中心」的參考。中間有一個小插曲，有一晚，陽明與交大的參訪團到東京的淺草觀音寺參拜，當時我與吳妍華校長走在一起。看到籤筒，吳校長就提議我們抽個籤看看兩校合併的前途。抽出的籤，日式漢字的詩文很婉約晦澀難懂，不言成或不成，但言下之意似乎是好事多磨，真是「天意難測」，大家只好繼續努力走下去。

「合校」之路尚迢遠，我心中仍惦念著校內生物相關領域的發展。於是在任內最後一件事，就是規劃讓生科系獨立出去擴大為生物科技學院。我向張校長建議給新學院幾個研究所再加上三年開辦費，張校長接受我的建議並很慷慨地給予充足經費，讓新學院有個明朗的未來。

2018 年歲末，欣聞陽明大學以第一順位選擇與交大合校，由張懋中校長領軍的交大團隊獲得陽明同仁垂青。世事難料、

天命難違，2000 年不會有人想得到，交大會先找來吳妍華校長當我們的校長，也真慶幸她願意親自來體驗一下交大「崇實篤行」的文化，並且願意繼續留下來。雖我們的文理至今尚有待加強，但這也是更大規模的新大學未來之所值得期待、且能力可及之處。陽明的「醫學與人道關懷」與交大「便利民生之科技」會是個完美結合，此番合校也宣示新大學的使命：增進人類福祉，是未來大家共同努力的目標。

從此，交大將不再只是園區老闆、幹部及技術的搖籃而已。新的「陽明交通大學」會是以生命為核心，科技為輔佐，世

界為舞台，去創造出新未來。這也是張懋中校長這兩年來引領我們前往的「偉大大學」。誠如合校的最重要推手吳妍華校長的感嘆！十八年是個漫長的等待，人生哪有幾個十八年？所幸精誠所至，金石真會開。可惜合校另一個重要推手，張俊彥校長來不及親眼看到他的美夢成真，但他的在天之靈一定十分欣慰。

欣逢理學院四十週年，藉此機會再度感謝這四十年來一同攜手走來的院內同仁、交大同仁以及校外友人，我們用共同的努力，來讓大家一起「過好日子」。



頒獎典禮會後，林松山（右二）開心與家人合影留念。（圖片來源 / 林松山提供）



2018 年林松山前往印度旅遊，留影於桑奇佛塔。退休後的林松山行跡各國，更加豐富自己的人生。（圖片來源 / 林松山提供）



2012 年歲末，林松山（左四）迎來他人生第二座國家講座主持人，意義非凡。（圖片來源 / 林松山提供）



林松山足跡行至尼泊爾加德滿都。（圖片來源 / 林松山提供）

1980 年代末期，當台灣在開發 PC 樹脂的技術困滯時，張豐志應交大時任理學院院長郭義雄之邀，放棄在美國的高薪職位，毅然回台協助產業發展及技術推廣。張豐志一生為杏壇鞠躬盡瘁，本文為其得意門生——中山大學教授暨科技部高分子學門召集人：郭紹偉所撰，追憶緬懷恩師往昔之恩澤點滴。

旅美工作 16 年，歸國助高分子產業及人才培育

張豐志教授，1941 年在板橋出生，高中就讀建國中學，大學就讀國立台灣大學化學工程系。退伍後，張教授在台大化學系擔任一年助教後，申請上美國休士頓大學化學系，由於當時高分子學科在化學系並不是主要學科，因此張教授主修無機化學領域。博士畢業時遇到全球不景氣，投了 200 多封履歷，均無法獲得錄取。最後以大學文憑之化工專業進入了陶氏化學公司，過了幾年才以博士學歷入聘。張教授總共在陶氏待了 16 年，主要參與化工領域之產品研發，如從雙酚 A 再到聚碳酸酯 (PC) 的開發。由於 PC 產品的開發案，使得張教授開始接觸到高分子相關領域的研究開發，從此跟高分子領域結下不解之緣，並靠著自己的學習及研究，最後成為高分子領域世界級學者。例如在「Polymer」雜誌上，總計發表量為世界前三。

1987 年由於台灣觸媒中心在開發 PC



——關於 張豐志

第九任院長 (2002 – 2005)

■ 學歷

休士頓大學化學博士 (1971)

台灣大學化工系學士 (1964)

■ 經歷

中山大學材料及光電科學系講座教授 (2012)

終身榮譽國家講座主持人 (2009)

教育部國家講座 (2005)

交通大學應化所講座教授 (2004 – 2014)

交通大學理學院院長 (2002 – 2005)

國科會高分子學門召集人 (2002)

國科會客座專家 (1987 – 1990)

交通大學應化所所長 (1987 – 1990)

交通大學應化所教授 (1987 – 2004)

美國陶氏化學公司研究員 (1971 – 1987)

樹脂遇到瓶頸，透過清大馬振基教授的介紹及交大理學院郭義雄院長的支持之下，張教授於 1987 年回到台灣，貢獻其在美所學之專長，並任國立交通大學應用化學所所長。由於當時研究風氣與今日有所不同，

張教授以 46 歲之年紀，以身作則：每週以「7117」之時間工作，即「早上 7 點到校，晚上 11 點後才離開，每週工作 7 天」。在張教授的帶領下，交大應化所的研究成果有明顯之突破。張教授以「啟發式」的指導著名，讓每位學生都能有發揮的研究空間，培養學生均能有自動自發之精神。其指導的學生畢業之後，無論在學術界及產業界均能有很好的發揮。



張豐志（首排右三）不僅以身作則帶動實驗室學術風氣，更以「愛戴學生」聞名，除了年度的聚餐暢敘，更年年自掏腰包加碼獎金鼓勵表現傑出的學生。（圖片來源 / 郭紹偉提供）

畢業的學生對張教授的三個重要印象及影響，第一是「好好先生」：無論學生跟老師提議什麼研究方向，張教授均說好，鼓勵學生多方面思考，另外張教授希望每位學生都能待人以誠；第二是「自動自發」：張教授鼓勵學生在任何學習及研究上，均能採取自動自發之精神；第三是「青出於藍」：張教授鼓勵學生在任何方面都能超越老師，這樣在研究上才能有更好的進展。張教授發展的這一套指導方法，讓他在學術研究上有所成就、並獲得眾多的學術獎成果。在過去的 30 多年，曾指導出百餘位碩、博士生服務於社會，係張教授之最大成就。

致力教研桂冠斐然，並「斜槓」精通古錢考究

張教授過去長期關注並投入台灣高分子學界及業界之發展，曾任交通大學理學院院長及科技部高分子學門召集人。張教授在 30 年期間，發表 400 餘篇國際期刊論文，被引用次數至今已超過 13000 餘次，高引用指數為 60。在多個高分子領域均為世界頂尖，包含了反應型高分子聚摻、高分子奈米結構、新型熱固性低表面材料、高分子奈米複合材料、高分子間作用力及高分子超分子材料等。曾獲行政院國家科學委員會高分子優等獎、高分子傑出研究獎、教育部第 47 屆學術獎、教育部國家講座終身榮譽主持人。



圖為張豐志獲頒教育部國家講座終身榮譽主持人。張豐志作為享譽全球的高分子專家，受到海內外極大的肯定與尊崇。（圖片來源 / 郭紹偉提供）

另外除了傑出的學術成就外，張教授平日亦喜歡收集各式各樣的物品，如郵票及古錢。尤其在古錢的鑽研上，他在古錢界亦享有跟高分子學界同等的聲望。在忙碌的教學研究中，張教授在 2009 年亦自

己獨立撰寫了一本「南宋鐵錢泉譜」，講述南宋期間歷史的發展，和當時錢幣之間的關係。張教授一生豐富、為人溫厚、治學嚴謹、化育英才，謹以此文紀念張教授畢生之貢獻，亦祝國立交通大學理學院 40 歲生日快樂。



張豐志回國任教後桃李滿天下，且與學生親如家人；聚會時，有些已婚生子的畢業學長姊還會帶著小孩回來探望恩師。（圖片來源 / 郭紹偉提供）



張豐志與妻子（右二）、女兒（右一）合影於國家講座頒獎典禮。（圖片來源 / 郭紹偉提供）

學而優則仕，這條路徑不只是古代讀書人的「指定賽道」，在今日台灣亦為學界鉅子拓展事業第二春的熱門選項。但也有一群「學術狂人」，若擔任行政顯要是「江山」，研究與教學是「美人」，他們肯定直奔美人懷抱。交大理學院的箇中代表人物，無非是在海內外獲頒榮譽無數的中研院院士——李遠鵬，交通大學理學院第十任院長。李遠鵬人如其名，志在更寬廣的科學殿堂，行政工作關不住他的翅膀。然而與他共事的同仁都知道，他的行政能力高超，沒有續任院長不是「不能」，而是「不願」。

李遠鵬雖自承對行政「沒興趣」，卻在院長三年任期做了相當十年的重要工作：設立前瞻跨領域基礎科學中心、理學院學士學位學程班、完成科三館興建構想書及設計、整修科一、科二館、支持新創開放式課程（OCW）、以及透過高強度的國際合作等方式，拉拔理學院迅速壯大。

轉任交大還接院長，清華同仁：跌破眼鏡

回首 14 年前，當李遠鵬要從清大化學系轉往交大任職時，他的同仁對此「搬遷」是相當錯愕。「很多人覺得不可思議，為什麼我從一個那時候比較好的系跑到一個比較差的系。」誠如眾人之惑，客觀來看當年台灣的理學院，交大的理科研究無論是 paper 的發表數目、成就、國際名聲等等，都遠遠落在台大、清大之後。那李遠



——關於 李遠鵬

第十任院長（2005 – 2008）

■ 學歷

加州大學柏克萊分校化學博士（1979）

台灣大學化學系學士（1973）

■ 經歷

新世代功能性物質研究中心主任

（2018 – 2019）

前瞻跨領域基礎科學中心主任（2006 – 2017）

交通大學理學院院長（2005 – 2008）

交通大學分子科學所所長（2004 – 2007）

交通大學應化系、分子科學所講座教授
（2004 –）

東京大學講座教授（1997）

中央研究院原子與分子科學研究所合聘研究員
（1988 –）

清華大學化學系教授（1985 – 2004）

清華大學化學系副教授（1981 – 1985）

美國海洋及大氣總署環境研究所研究員
（1979 – 1981）

鵬為什麼會做此決定呢？他解釋，時任校長張俊彥請了中研院院院士林明璋來到應

化系，設立分子科學研究所。「當時林院士預計要回去美國了，擔心以後沒有人繼續推動，就想到找我來，所以就向校長推薦。」校長也罕見地大手筆提供了豐厚經費來資助此搬遷。李遠鵬也幽默地說到，因為他的研究領域不需要用到太多與別人「共用」的儀器，外在環境條件對他來說其實影響不大，所以他才「敢搬過來」。



2006 年餐敘合照，左起為林明璋院士、時任院長李遠鵬，以及生技領域教授李耀坤。（圖片來源 / 吳盈熹提供）

李遠鵬的加入無疑是交大的福音，但清大恐怕就沒有那麼開心了。有趣的是，當時他以為，自己來到交大只負責研究工作，孰料竟在陰錯陽差下也接了行政。「坦白講張校長找我來的時候，完全沒有談到當院長的事情。但因為各種情況的配合，我就被趕鴨子上架當上了院長。」他笑說，這個消息傳回清大同仁耳裡，他們又更加震驚。過去在清大化學系，李遠鵬曾三度被推舉為系主任之一，但他都謝絕了。原因無他，就是想把時間都給自己鍾情的研究。「所以清華的同仁聽到我當了院長，大家都跌破眼鏡，說怎麼可能會發生這種事情！」

設委員會消弭紛爭，理學院急起直追

時逢「邁向頂尖大學——五年 500 億」計畫申請，李遠鵬新官上任沒有蜜月期，他知道這筆教育部特別經費，無論如何都要把握住。「這是一個讓交大理學院爬起來的契機，如果我們錯失了這個機會，以後要再爬起來很難。」他改變了前任院長的計畫，迅速地組織了幾個團隊，在校內競爭中脫穎而出，成立了「前瞻跨領域基礎科學中心」。在行政方面，當時院裡其實凝聚力並不強，各系之間經常為了經費、人事和空間大吵小吵不斷，如同一輛多頭馬車，別說走得長遠，連統整腳步都顯吃力。李遠鵬發現，其實前人將理學院的組織訂得頗為完善，只是沒落實，因此決定將其落實：各項院務交由各個委員會負責，讓各系所都有機會參與溝通討論。

「委員會的概念，是希望大家集思廣益，而不是院長說了算。」這些委員會有的是任務型編組，例如新館籌建委員會，在科三館落成、完成搬遷後便解散；也有些是長期的組織，由接棒的院長們延續下去。「後來在開會的時候，院裡還算蠻和諧的，不會常常在吵架。」

先有了「人和」以後，李遠鵬和同仁們得自己去爭取理學院發展的「地利」和「天時」。「發展基地」、「研究經費」以及「培育人才」，這三者對於扶植教研工作至關重要，而蓋新館、買設備都需要錢，更遑論研究經費。李遠鵬以設立「前瞻跨領域基礎科學中心」和興建「基礎科學教學研究大樓」（科三館）為申請的兩大架構，向教育部爭取補助。很順利地，

這兩項都經由學校獲得教育部的補助，理學院從 2006 年起上緊發條，開始急起直追。

當外界還在用刻板印象說著「理科」清大、「工科」交大的時候，交大應化系所教員的年發表論文總數已在 2009 年超越清大，目前和台大不相上下。交大物理領域以凝態物理為首，在國際主流期刊上的凝態物理發表數亦在國內大學之中領先。李遠鵬憶起剛來到交大應化系時，化學領域的論文產量甚至不到清大的一半，「在這十幾年來，我相信理學院的表現是突飛猛進。」

「國際化」之路，日籍權威學者全時進駐

曾有後來的院長說，李遠鵬在任內三年期間，做了超過十年的事情。其中最為人津津樂道的，也許是科三館完善規劃，也許是跨領域中心表現驚人。但若是最具代表性、值得全校甚至全國大學院所借鏡學習的，無非是從他任內開始，在應化、電物系所推動的深度國際交流。其中，又以和日本的合作最為透徹、緊密。不過，說起李遠鵬最初開始推動「國際化」的契機，卻要從「分子所」說起。

「我來的時候張校長想要設分子所，然後有四個名額可以給我們聘。那時候我們聘的人，以當時別人的角度來看，可能會覺得很奇怪。」這四位教授，有原先在物理領域任教的電機博士孫建文、在工研院專攻生醫領域的廖奕翰、物理出身的中裔日籍教授朱超原，以及波蘭籍量子化學博士魏恆理。「都不是一般人會預期的人吧？魏恆理教授也打開我們開始聘外國人

的大門。後來又聘了日籍的重藤真介。」李遠鵬幽微一笑，對於這份聘用名單沒有再多做解釋。但其實回到今日來看，理學院走向跨領域與國際化的齒輪，早已從那時起就開始轉動。即便他笑而不語，這十多年的成果自會說話。

攤開應化系師資陣容，以榮膺「日本天皇紫綬褒章」的教授增原宏、濱口宏夫為首，多位日籍教授全時駐系；電物系也不惶多讓，早期世界著名的超快雷射專家小林孝嘉已在交大深耕逾十年、去年低溫物理專家河野公俊也到系上駐點研究。他提到，會能夠積極開拓這條路徑，原因之一是受到了校長張俊彥的啟發。



2007 年與東京大學理學院院長 Yasuhiro Iwasawa 簽訂合作協定。濱口宏夫教授（圖中）為促成此事之最大助力。（圖片來源 / 李遠鵬提供）

當時張俊彥希望能邀請小林孝嘉退休後前來交大，但因他在日本又拿到了一項大型計畫，便無法全時駐台。這個預料之外的變動，讓李遠鵬原先有點懊惱。「可是張校長說，沒關係啊，他這麼大牌的人，只要他願意來，他一年要來三個月也好半年也好，我們都要去接受他。」爾後，聘任的模式一直在變化。李遠鵬解釋，早期

因不易吸引日本大牌教授來交大全時工作，院裡先聘用了這些大牌教授的學生，透過他們建立起橋樑，接著再進一步力邀教授們來合作；或是學校要給予充分資源，一次聘任含副教授和助手的團隊，才有機會吸引他們前來。

等到後期，交大接納日本教授的名聲打開了，日本教授都願將儀器搬來交大，延續他們的研究生涯。「去年來到交大的河野公俊教授，他不僅搬儀器，更從日本理化研究所每年帶 1000 萬日幣過來，供研究運用。」

積極協助台日交流，活動力驚人的增原宏

這些教授中，增原宏對台灣的貢獻最大。談起他的貢獻，李遠鵬如數家珍，語調也輕快了起來。遙想十年前，增原宏與他的一場對話，竟開啟日後如此蓬勃的台日交流，似乎連他自己也未曾想過。當時李遠鵬邀增原宏來台訪問，原是計劃要聘其學生來交大展開合作，孰料那時在日本資助增原宏的私人基金會因故要關閉。「所以我就跟他說，那你要不要乾脆來台灣，我相信他那時候也覺得不可思議。」

欲借東風的李遠鵬，左有校長吳重雨全力支持，右有教育部的充裕經費，他便積極和增原宏協談。除了給予研究開辦費，李遠鵬也承諾盡量讓增原宏維持日本制度：以「整組團隊」為單位的人力配置。「日本跟我們不一樣，他們除了教授，一定要有一個副教授、一個助理教授（助手），所以我們就維持這樣的制度給他。」從雙

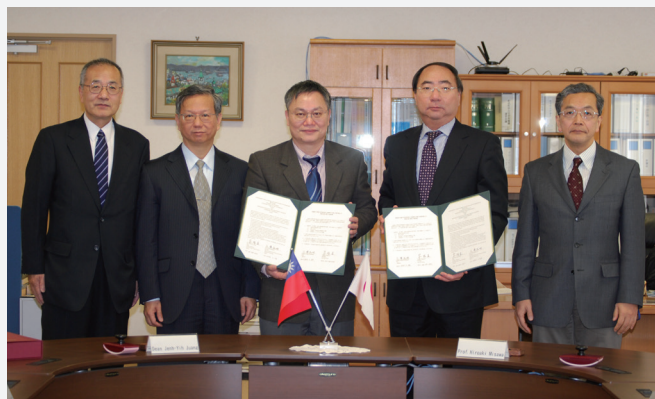
方達成共識，到應化系這邊走完程序、備妥實驗室，前後不過兩個月的時間。「結果他進來後，我相信他對臺灣的貢獻是無與倫比的。」增原宏不單只是做自己的研究，他還積極幫助台灣的年輕科學家與日本建立關係、協助他們去日本的學會演講，甚至推薦得獎。李遠鵬提到，增原宏在日本也負責指導一個研究學者群組，裡頭大約有三、四十名年輕學者。「他就把這三、四十人都帶來台灣開會，他認為日本年輕一代也應該要認識台灣，要跟台灣年輕的科學家有往來、做朋友。」



李遠鵬與實驗室學生、日本教授們聚餐合影。（圖片來源 / 李遠鵬提供）

近年，增原宏更將他的影響力從「研究」推展到「教育」層次。他號召日本科學高中的師生前來交大理學院參觀、座談，「而且不只一個學校，是兩三個學校，人數 80 幾到上百人不等。」每年暑假他也會舉辦暑期課程，請大牌外籍教授來指導。去年起有 25 個日本學生一同過來參加，今年連澳洲的學生都會加入，讓我們的學生早早建立起國際網絡。李遠鵬讚嘆道，「他的活動力真的是不得了的，而對我們的學生來說，有這些國際的經驗是很好的一件事情。」

漸漸地，在這套交流互惠模式打開知名度後，越來越多日籍教授加入行列，也越來越多日本人認識交通大學。這些國際級學者為我們注入豐沛的研究能量，同時對他們而言，能夠來台延續研究生涯，亦不失為一個好選擇。而我們的學子，已有一位因為此種交流，現已在日本擔任助理教授。



2011 年理學院幸由太田信廣教授（左一）作媒，與北海道大學電子研究所所長三澤宏明簽訂合作協定。交大代表團為太田信廣教授、李遠鵬前院長（左二）以及時任院長莊振益（左三）。（圖片來源 / 李遠鵬提供）



2012 年李遠鵬參加第七屆亞洲及大洋洲光化學會，受邀參加開酒儀式；2018 年更榮獲「亞洲及大洋洲光化學會增原宏講座」。（圖片來源 / 李遠鵬提供）

十多年了，這條雙贏之路仍透過後繼院長們接續耕耘著，並得到歷任校長們的大力支持。李遠鵬是開路先鋒，他卻把功勞都「推」給別人。「這個也是要天時地

利人和，要有交大開放的風氣及靈活的行政才可以做成；若沒有教育部的五年 500 億，也不可能做成。我也很感謝吳重雨校長以及其後的吳妍華、張懋中校長，他們給我完全的信任及大力的支持，所以我不用事事都請示，可以放心去做。」

在研究狂熱中，用規劃平衡生活

春秋以來我們從幽默的孔先生那裡得知，做學問有「止飢、解憂、抗老化」的神奇功效。在這方面，李遠鵬恐怕更勝一籌。他曾風趣地對辦公室同仁說，每當覺得有感冒跡象時，只要進實驗室便「不藥而癒」了。「因為我喜歡研究工作啦，注意力轉移了之後，身體的一些不適就拋到腦後去了！」李遠鵬對做研究樂此不疲，他笑說即使到了現在，每週一、四仍鑽研到半夜才離開學校。「因為南大門要關了，所以我只能待到半夜，如果有選擇的話也許我會待更晚，因為跟老婆請假，兩小時也算一次，六小時也算一次。」此話驚為天人，莫非他竟會如學生一般熱血「看日出」？原來純屬俏皮的玩笑一場，他直言「倒是不會做到天亮，身體還是重要，年輕的時候我也不是會任意熬夜做事情的人。」想不到以嚴謹形象示人的李遠鵬，其實有這活潑靈轉的一面。

「我想我對時間的規劃及掌控都還不錯，他們應該很少看到我焦頭爛額、超過期限才交卷的時候。」李遠鵬在當院長時，發表的論文數也絲毫沒有減少。他表示，當事情都按部就班地照規劃走，自然能平衡工作和生活。同仁吳盈熹也回憶道，李遠鵬雖然公務、研究繁忙，仍不忘陪伴家

人。「記得那時候，老師有時晚上會先回去陪師母吃飯，然後再來學校。」

理學院 40 週年之際，重拾科三館軼事

此次 40 週年專刊，也許是個最適切的時機，讓眾人在遠眺前方之際，先回首最初筭路藍縷的多少不容易。「很多人都不知道籌建科三館的這個歷史，這中間的故事。」從 2008 年科三館動工，轉眼已過十年，陳年軼事不再為眾人所提起，新進教職員也與這段歷史相去漸遠。

李遠鵬初上任時，理學院各系所分散在五、六棟建築，「地理隔閡」造成先天不良，難以凝聚共識亦無可厚非。物理領域分散情形尤為嚴重，李遠鵬希望能將他們整合在一起，然而最初的計畫書卻被教育部打了回票。「因為從教育部的紀錄來看，電物系兩三年前才搬到工六館，不可能讓我們再搬一次，所以當時我們也很著急。」在時間有限的狀況下，李遠鵬和團隊同仁們找到一線轉機。恰逢當時分子所剛成立、又有跨領域中心基地的需求，他們便順勢修改被退回的計畫書，將興建館舍的「申請名義」由物理領域改為前二者以及基礎科學教學，但實際仍規劃物理領域進駐。「我想沒有人會願意這樣做，因為這樣做的結果就表示，根據教育部紀錄，以後分子所和研究中心就不可能建新館」。

在逆境中找出路的那段日子，李遠鵬還得面對院內不諒解的聲音。當時有幾位電物系教授在得知此事後，質疑李遠鵬表面說要團結電物系，實際上卻包藏禍心、

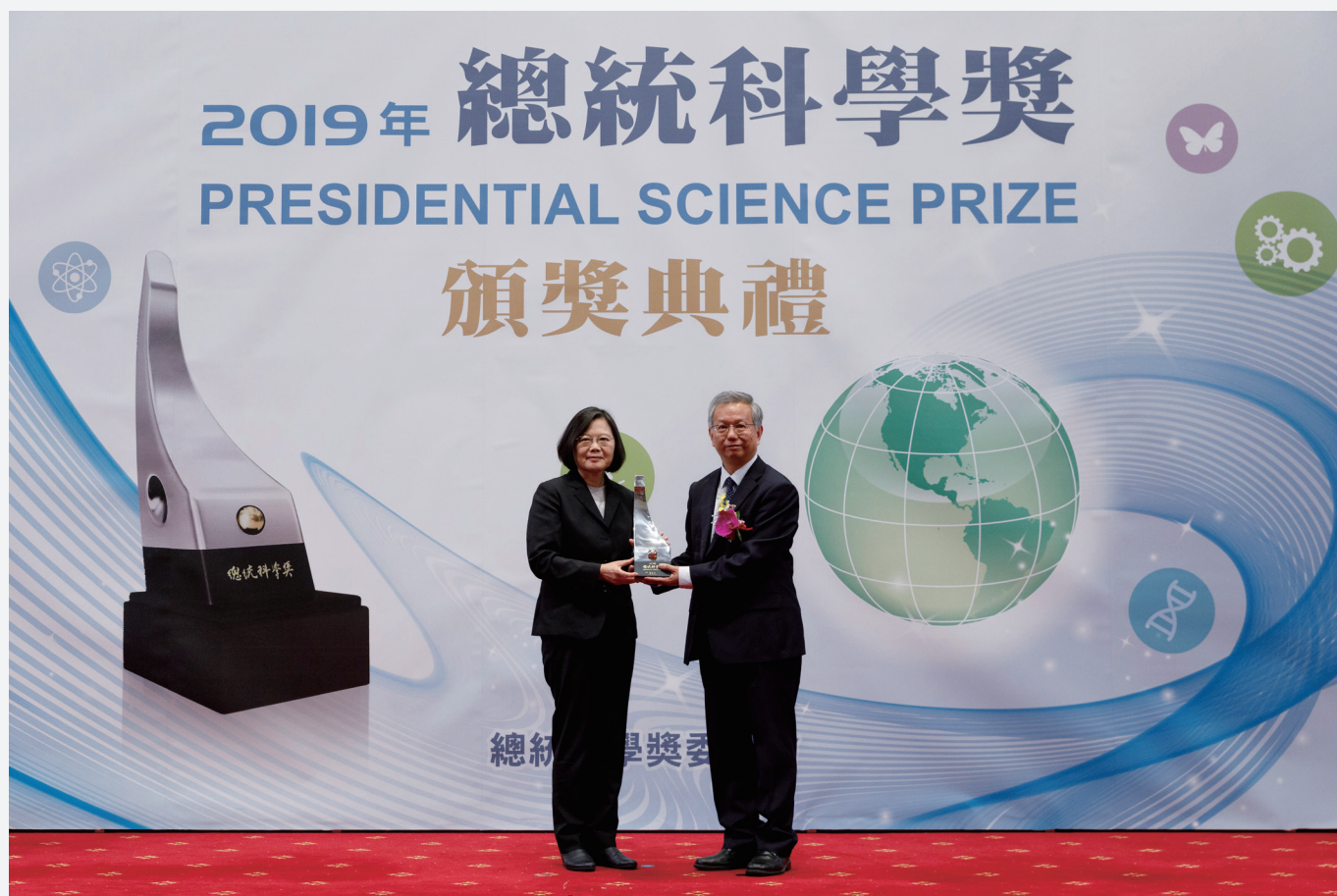
想要把新館給應化系。但同時，他也承受著來自應化系、分子所及應數系的巨大壓力，因為電物系才搬新館不久，應是其他系所建新館，而不是再讓電物系搬新館。李遠鵬深知科一、科二館也亟需翻新，但法規不允准將建築拆掉重建。因此，他積極爭取經費著手進行整修舊館，並為應數及應化系規劃了部分的新空間，竭力讓兩方都能有改善的環境。

「科一、科二、科三這樣一個群聚，對整個院的發展是好的。」猶如福爾摩斯「為了公眾的利益」欣然躍下萊辛巴赫瀑布，橫看豎看都如泥淖的這一局，若不是李遠鵬，恐怕鮮有人會去「自淌渾水」。儘管如此，他還是選擇顧全大局，將理學院、交大的整體利益擺在自身所屬單位之前。

「有一點我必須要抱歉，理學院的這些助理同仁，大概這一生就是我當院長的這三年工作得最辛苦。」無論是建館構想、國際化還是成立新系所，回憶起任內帶著大家「大躍進」，李遠鵬有些不好意思地說。但其實，當初與他共事的同仁可不這麼想。吳盈熹笑答，「從老師身上學到嚴謹的工作態度，是一個很大的收穫。」李遠鵬影響的，不只是他身邊的人，理學院也因為他的努力，走入新的高度。交大能有他，真好。



深受學生景仰的李遠鵬，辦公室裡收藏著他們致贈的紀念物。學生們知道他喜歡打網球，遂於實驗室週年紀念時發揮創意，將老師「做實驗」與「打球」的形象結合，客製成維妙維肖的「李教授」公仔。（圖片來源 / 吳盈熹提供）



李遠鵬院士獲頒 2019 總統科學獎殊榮（總統府提供，蔡世豪攝影）。

在以理工見長的交通大學裡，學生們經常自我解嘲地說，連建築物都散發著「實用為上」的樸拙氣質。話雖如此，交大方正的建築林中總還是有那「不守規矩」的一群，特別令人驚喜。有「科三館」別稱的基礎科學教學研究大樓便是其一：建築立面的「格狀柵板」饒富層次感，南、北棟的弧形設計，包圍出通風、採光俱佳的寬敞中庭。

科三館從興建到完工，第十任理學院院長——莊振益，擔任召集人功不可沒。但其實，他不僅是促成科三館的推手之一，還曾被前師大校長郭義雄借調過去執行短線任務。理學院資深同仁形容莊振益「豪邁豁達」，他則把「不計較」當成處世哲學。

集結同仁之力「起厝」科三館

問起莊振益擔任理學院院長任內，印象最深刻的事情，他不假思索地回答，「當然就是蓋這一棟基礎科學大樓。」其實，早在2007年他完成師大的借調任務、回來當副院長時，便已著手科三館的規劃、招標、看設計圖等工作。那時因教育部的「邁向頂尖大學」計畫剛開始（2006－2015，共兩期四階段），時任院長李遠鵬手上已有「前瞻跨領域基礎科學中心」的設立須優先處理。然而，眼下理學院內系所散落各處，物理領域相關單位尤為坎坷：電物系所經歷了從博愛校區搬入科一館、後來再搬入工六館，兩次大遷徙後，全系的實驗室竟「四海為家」無法群聚，物理



——關於 莊振益

第十一任院長（2008－2011）

■ 學歷

麻省理工學院材料博士（1989）

清華大學材料所碩士（1981）

清華大學材料系學士（1979）

■ 經歷

交通大學理學院院長（2008－2011）

交通大學理學院副院長

（2004－2005；2007－2008）

台灣師範大學學術發展處處長（2006－2007）

交通大學電物系主任（2000－2003）

交通大學電物系教授（1993－）

交通大學電物系副教授（1989－1993）

工研院材料所光電半導體組副研究員
（1983－1984）

所更遠在計網中心三樓。考量到交大基礎科學的整體發展，興蓋科三館是勢在必行。莊振益臨危受命，出任召集人，開啟一連串曲折的「起厝」之路。

在李遠鵬院長任內，莊振益與理學院同仁們完成了興建構想書；接任院長後開始與營繕組、建築師每週開會，討論細部規劃。不巧的是，2008 上半年全球籠罩在金融海嘯前夕的泡沫之下，原物料價格盛極，鋼材自然難倖免。當時參與興建規劃的理學院資深技士吳盈熹回憶，「我們把預算表做出來後，原料價格又漲了，所以就退回來再重新評估一次。」來來回回的退件、送件，理學院在全校對科三館「預算」的關注下，承受的壓力不言而喻。

「那時候蓋這棟，全校都在看著。」莊振益解釋，科三館作為基礎科學教學與跨領域發展的基地，會使用到教育部「五年 500 億補助計畫」作部分支出，但此舉勢必壓縮到各院經費。「院長是一個協調者，你要放下你是哪個系的教授，去溝通、協調。」他有感而道。經過兩年多的工期，科三館終於在 2011 年落成啟用，但莊振益的難題還沒解完。新大樓美輪美奐，很多單位都想進來「參一腳」，甚至還有人想「整棟端走」。幸好，這起風波最後順利落幕了，包括理學院在內的眾多單位進駐科三館，電物系所和物理所也終於團聚一處，那些兼任兩處授課的老師終於不用再「千里迢迢」往返兩地上課。

莊振益協助各個實驗室向學校爭取搬遷費用時，並未因他是電物系教授，而獨厚電物系。他將應化系一併安頓好，讓他們能完整地聚集在科二館。「莊老師給我感覺，他的立場一直都是很中立，比較以大原則和大方向去看。」吳盈熹感受深刻，莊振益的中立作風，著實受到同仁們敬重。對此他笑了笑，說自己這是「粗枝大葉」，

沒有私心，自然毋需計較。

「這種東西就是要感謝很多人，一個人是做不來的。」莊振益懇切地表示，想藉此機會感謝當初參與建館的所有同仁。他也特別感謝時任校長吳重雨在過程中的鼎力支持，以及在後來搬遷過程中，全力維護系上權益的系主任趙天生、兩位系友會長姜長安及陳國源，和所有慷慨捐輸的系友學長。「是大家的努力和奉獻，成就了這件期盼多年的心願。」

借調師大出任務，兩億大餅怎麼分？

人說一回生二回熟，莊振益在和系所協調科三館的空間分配時，先前借調師大執行「經費分配」的經驗便發揮了作用。2006 年，理學院前院長郭義雄出線師大校長。在那之前，師大因為前任校長資格不符的爭議，一直處於「沒有校長」的窘境。少了校長難以做好內部整合，師大因此與五年 500 億第二梯次失之交臂。郭義雄甫上任便展開補救行動，他發現師大其實校務基金很充裕，因此，他決定從中撥出兩億，策略性地扶植研究團隊，要重新爭取進入補助名單。

「郭校長覺得他需要找一個人去幫他做這件事情。」莊振益接下任務，借調至師大擔任學術發展處處長。他與郭義雄商討出兩條可行之路，一是組成幾個曝光度高、類似研究中心的團隊，讓他們能盡快累積成果；另一則是撥出經費給年輕老師做研究。「有些年輕老師申請國科會計畫沒過，他沒有經費可能就做出研究，幾年沒過就漸漸變成純教學了。」莊振益說，

這筆資金就像「starting fund」，先讓他們做出一點成績，日後申請才能減少磕絆。

然而，為何郭義雄不找師大「自己人」出馬呢？莊振益說，「要是當時由校內任何一個人來做，一定吵翻天。」他解釋，經費分配需要一套制度，但師大內部涵蓋領域多且分散，「理工學院可以算 paper，但藝術學院不知道怎麼弄。」莊振益為了制訂辦法，讓各院自行提出標準，去訂出國際表現該如何計算。對於某些傳統技藝領域來說，這項變革無疑是場「大麻煩」。

「一開始磨合很久，有些人不想要有任何改變，就什麼都反對。」慶幸的是，對於「好的改變」，多數學院都願意接納、並樂見其成，校務會議於焉順利過關。而事實證明這關鍵的一步是走對了：師大不僅在第三、四階段回歸五年 500 億，年輕教師日後拿到科技部計畫的比例也逐漸提升。

半年功成身退，結識藝術大師

莊振益離開前，校長也採納他的建議，將學發處分割成對外的國際處和對內的研發處。雖是學發處的「末代處長」，莊振益為師大畫下的卻是轉型路的起點。也許，當初郭義雄找他來做軍師時，早已有十足的信心他能處理得宜。「能服眾」，是莊振益的利他精神所至。「郭校長拿這兩億出來，我一毛都沒拿，該花在師大就全部花在師大，這點很多老師很肯定。」他笑道，大概半年多、事情大抵塵埃落定後，他便告訴郭義雄，「我差不多幫你花完了，可以回去了。」

往返台北新竹的這段時光，對莊振益

不僅是職涯上的積累，也因邂逅了幾位藝術大師而妝點人生。「認識好幾個不錯的朋友，尤其是有打球的。」莊振益喜歡打網球，在球場與設計鉅子林磐聳、水彩和油畫名家蘇憲法、黃進龍等人成為球友。此外，國寶級的畫家陳景容亦時常邀莊振益到家中喝茶，並曾贈與他一幅版畫。說起莊振益與陳景容的結緣，也是段饒富趣味的往事。陳景容曾受鹽水博物館之託，製作了一幅大型鑲嵌壁畫「飲水思源」，但館方後來因故未取。一次言談間他詢問莊振益，是否知道可能有意願收這幅作品的買家。「我那時候想說交大蠻適合，可以掛在中正堂那邊，就幫他問了學校。」可惜，當時校方沒有額外的經費，讓這幅「飲水思源」與交大的「飲水思源」美景相輝映。

「雖然沒談成，但也是因為這樣子結緣啦。」莊振益的美意雖未實現，卻也牽起一段友誼。緣分的發生，往往是意料之外的那種最迷人。師大很幸運找到了莊振益，莊振益也很幸運，在師大得良友，並走過一段值得細品的奇妙旅程。

高教淺碟化，親歷政策感觸深

親歷「邁向頂尖大學計畫」補助款對交大和師大的影響，莊振益對教育政策感受深刻，但他也搬出郭義雄掛在辦公室外那句經典語錄，「都快退休了，『不在其位不謀其政』啦。」笑語裡有他一貫的謙遜，也夾雜幾分憂慮。近年教育部以 KPI 管理高等教育、追求立竿見影的政策模式，恐怕不只莊振益搖頭，多數大專院校是怨在心裡口難開。他感嘆，教育是百年大計，

「一個學校頂尖與否，其實應該是有沒有團隊做出很厲害的成果，而不是花錢去追求達到某些指標。」如果太過於短視，原先邁向頂大的立意就模糊了。

莊振益以日本近年在諾貝爾獎的優異表現為他山之石，提出可能的改變方向。他分享到，日本的文部省從戰後便有計畫地栽培諾貝爾獎，長期投入經費、人力在耕耘基礎科學領域。日本的官僚制度確保了政策的高穩定性，即便首長、內閣換人，文部省也能不受影響地深耕教育政策。最重要的是，只要方向確立，沒有特殊理由他們便不會輕易推翻政策。「所以過了五、六十年他們開始收割諾貝爾獎，這並不是花錢下去就能達到的。錢要花，但是要有耐心才能去深化。」

雖然台、日的官僚制度不同，且日本如今也有他們的高教難題，但他們成功的部分確實發人省思。莊振益認為，台灣教育淺碟化，真正的問題不是教育部長頻頻換人，而是政策無法延續。若決策者能好好「接棒」，而非一上任就「丟棒」，且能以大方向去規劃長遠的目標，高教才有機會突破目前困境。

新科技浪頭高，基礎科學仍要站穩

「邁向頂尖大學不應該只是口號，也不是哪個領域熱門你就往哪邊跑。」莊振益語重心長地說，那些全球頂尖的大學站上最新科技的浪頭時，從未揚棄基礎科學。

「因為一個大學在基礎科學上面沒有很 solid 的話，其實是很難有新的發展。」他表示，堅強的基礎科學背景是應用科技的

源頭，若在源頭沒有新的突破，便難以在應用端得到破壞式創新。縱觀當今智慧手機，大都落入僅能「微調修正」的發展瓶頸，似已充分說明了此現象。

「所以理學院在交大扮演的角色應該是會越來越重要。」莊振益點出，自從李遠鵬在交大開始耕耘跨領域中心，交大在基礎科學的表現年年突破，尤其在物理、化學領域的研究能量領先全台。十幾年來中心以理學院為主，加強與美、日、歐等地的知名學者合作，並積極延攬日籍教授駐校帶領研究。正如「起厝」需要將地基打深，房子才會穩固，學問之道又何嘗不同呢？交大理學院作為台灣基礎科學的重鎮，剛好在這 40 週年，可以好好地檢視自身定位。莊振益笑著肯定，理學院這些年以來的努力和貢獻是眾人有目共睹的，即使教育環境不甚理想，也毋需妄自菲薄。他也提到，在強化基礎科學領域發展的同時，交大或許還能思考，院與院、中心與中心之間合作的可能。

「學校現在有很多中心，但各個中心或是院與院之間競爭比較多，如果能既競爭又合作，會是比較健康的方式。」莊振益是過來人，他在交大和師大的經歷，都圍繞著溝通、協調，以及人與人之間的競合。因此他相信，學術上要求取突破，保持領域之間的正向互動格外重要。每一次互動若能激盪出小小的火花，這些火花也許能在未來匯聚成煙火，熱鬧地鳴放開來。



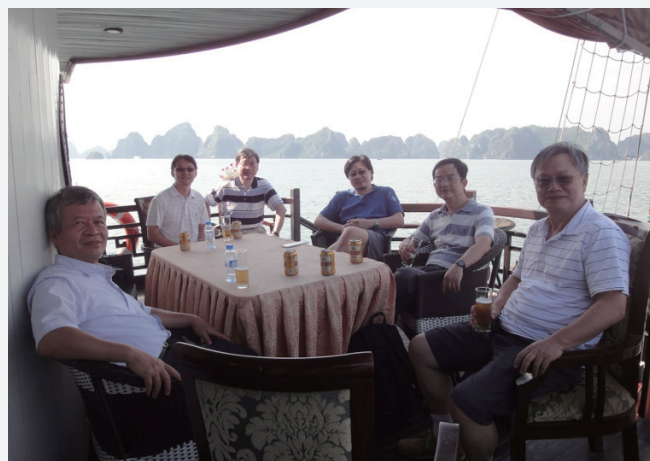
2015 年莊振益前往成都西南交大參加研討會。（圖片來源 / 莊振益提供）



2015 年留影於九寨溝樹正瀑布。水勢激昂奔騰，恰巧與莊振益的沉著穩重形成對比，饒富趣味。（圖片來源 / 莊振益提供）



2016 年越南研討會後，莊振益與同行的教授們在河內下龍灣體驗包春捲。由右至左為電物系教授簡紋濱、莊振益、中央大學教授羅夢凡，以及協助的服務人員。（圖片來源 / 莊振益提供）



河內行，眾人於下龍灣船上小聚。由左至右為中原大學教授邱寬城、電物系教授簡紋濱、朱仲夏、張文豪、周武清、莊振益。（圖片來源 / 莊振益提供）

2018 年九月，交通大學首次特殊選材「百川學士學位學程」的 17 名新生報到，集結藝術、外交、資安、新聞、機器人等領域的各路好手於一堂，引起教育界關注。百川學程要的不是會考試的學生，而是熱愛發問、靈活有想法的「非典型」人才。此次創舉的重要推手，交大現任教務長盧鴻興，理學院第 12 任院長，他自身的求學經歷也很「有想法」。30 年前半導體產業旋風剛颳起，他卻偏偏從電機系「逆風」飛往統計領域，並拿到康乃爾大學統計博士學位。30 年後全球掀起大數據浪潮，盧鴻興協助交大大數據研究中心成立，當初的毅然決然可謂「神預知」了半甲子後資料科學的發展。

電機轉往統計，情有獨鍾基礎科學

大約十年前，「大數據」逐漸開始被廣泛討論，《紐約時報》2012 年刊載的一篇文章也寫到「大數據的時代來臨」。問起台大電機系畢業的盧鴻興，當初如何做出決定不繼續在電機領域深造？他笑說倒不是真那麼「神準」地洞燭先機，會投身統計純屬「興趣使然」。「我對這些基本、理論的東西，也就是數學、物理這些，是比較有興趣的。」當大環境氛圍擁抱半導體時，盧鴻興的「逆向操作」著實顯得大膽，畢竟 30 年前「統計」在台灣仍屬比較冷門的領域。「後來慢慢的台灣整個工業界、半導體業界帶起工業統計的需求，品管、可靠度、大數據才慢慢地起來。」



——關於 盧鴻興

第十二任院長（2011 – 2014）

■ 學歷

康乃爾大學統計博士（1994）

康乃爾大學統計碩士（1990）

台灣大學電機系學士（1986）

■ 經歷

交通大學教務長（2016 –）

交通大學大數據研究中心主任（2015 – 2018）

交通大學理學院院長（2011 – 2014）

交通大學理學院科學學士學位學程班主任
（2008 – 2011）

交通大學統計所所長（2002 – 2005）

交通大學統計所教授（2002 –）

交通大學統計所副教授（1994 – 2002）

「我想學的是最根本的道理。」時代變化來得又快又猛，盧鴻興這一句話特別值得玩味。若以東坡先生的「變與不變」縱觀當代工業發展，「變」的是不過 70 多個年頭，人類社會已從數位革命走入工業 4.0，不能一瞬彷彿《與神同行》電影場景

裡高速流動的星辰。但以「不變」者而觀之，時下最新潮的科技，何一不是建立在層層疊加的知識基石上？盧鴻興說的「最根本的道理」，其實是所有學「科學」的人都應具備的理論基礎。有此立足點，始得向上延伸成專門應用技術，或是向下深掘經典科學裡，尚未發現、發明的概念。



2014 年日本埼玉大學學者來訪，盧鴻興與眾人於科三館前留影紀念。當時盧鴻興以院長身分，主持理學院與日本學者之間的交流，互相分享各自在基礎科學教學、研究的成果。（圖片來源 / 理學院提供）

催生大數據研究中心

2014 年盧鴻興卸下院長職位後，2015 年催生了大數據研究中心，並於 2016 年接任教務長，結合他的專業背景與教務工作。他指出大數據中心主要有兩個任務：一是有關校務研究輔助，另一則是智慧校園。

「校務研究分析學生的學習成效，並且探討整個學校的治理，以及制度的適宜規劃和資源的有效分配。這比較屬於學校行政的輔助系統。」

另一方面，智慧校園則是校長張懋中積極推動的計畫。「我們在思考有什麼辦法能更有效地協助學生主動學習。」例如數位學習系統的建設，以及其本身的內容豐富，可以協助解決學生衝堂的問題。「我

們想建立數位學習的輔助系統，來幫助學生避免這種狀況，這是持續一直在規劃的事情。」

談「百川」特殊選材：創新需要會「問問題」的人

百川學程的設立，足見交大的「崇實篤行」並非墨守成規，而是在紮實底蘊上「求新求變」，因此敢於挾資源之優勢大膽栽培偏才學生。盧鴻興表示，這 17 名新生有的來自升學體系、有的來自體制外的實驗教育，也有一部分是自學生。「他們的共通點都是很主動學習，很愛問問題，會主動規劃自己想要學什麼、做什麼總整計畫（Capstone Project）。」

說到「問問題」，盧鴻興分享了校長去以色列訪問時，得到的收穫。以色列的人口僅 870 萬，卻是科技創新的強國，且已有 12 位以色列及以色列裔人獲得諾貝爾獎。「他們那邊的父母會在小孩放學回家後問他，你今天在學校問了什麼好的問題？」以色列對學生獨立思考的訓練，從「家庭教育」就開始了。相對地，場景拉回到台灣，我們的家長最常問孩子的，恐怕是「你今天考試考了幾分？」盧鴻興說，台灣學生很會解題目，且能夠快速作答，但對於重要的科學、人類社會問題，卻鮮少真正深入探究。

「百川進來的學生，他們會自己去找合作夥伴，這樣能促進校園更多樣性的變化。」未來，將由百川生和一般生組成各式任務型團隊，盧鴻興樂見其成，話裡也洋溢熱切之情。他認為要解決社會上的問

題、或是讓科技有革命性的進步，必須要有懂得「問問題」的人與懂得「解題」的人互相激盪。「因為如果只是提問，沒有想辦法去找出解答的話，也只是一個思辨過程，這個過程不會變成具體可行的方案。」反之亦然，先有「發現問題」，才能讓擅於解答的人盡情發揮。當他們攜手合作，前方便有更多可期的想像空間。

盧鴻興點出，不僅選才方式創新，交大也持續引進過去沒有的課程、專題和工作坊，「像創創工坊、TDis 能源屋團隊、科技松、故宮講座……這些新的東西進來，我們就有辦法從原來的理、工、管理強項，慢慢去加入人文藝術的元素，發展成一個非常完整的大學。」



盧鴻興於 105 學年度公立大學校院教務、校務經營主管聯席會議中討論交大的教務和校務研究。（圖片來源 / 會議主辦單位提供）

勉勵學生「時間管理」，別被訊息通知追著跑

「時間管理」一直是「大學生」這個族群的重要課題。學生們用社團、打工和系上活動填滿行程，再加上響個不停的 LINE、臉書通知，一天的時間似乎再也騰不出位子給知識的咀嚼和消化。直到期中、期末考前，宿舍才又一片燈火通明，自習

室天天客滿。盧鴻興苦笑著說，自己在大學時代也曾經歷過，是過來人。「台大在公館那邊，附近很熱鬧，大家一下課就全都跑不見了。」他當過大學生，自然了解學生們追求豐富多樣的大學生活。但是，盧鴻興也叮嚀，「每天都被這些追著跑，你會完全沒辦法靜下來，專注完成一件事的。」他的建言裡沒有說教氣息，倒是多了幾分關懷。

不過，盧鴻興回憶起在康乃爾大學唸碩、博士班時的往事，不禁笑言「地理環境」對於陶冶一個人的「思考」確實影響甚深。他提到，統計所的校區在非常鄉下，若懂得欣賞便覺環境清幽，但派對動物肯定會哀號「好山好水好無聊」。「下課都沒地方去！所以你在那邊就會去想那種幾十、幾百年的根本老問題。」這段回憶說來詼諧，卻讓他有感而發。當環境裡充斥著五光十色，學生們需要更強的自制力與規劃能力，去妥善管理時間。「你手上有很多要做、可以做和想做的事情，這時候反而要思考，到底這有限的時間裡面，你該『先』做的是什麼？」

盧鴻興也不忘勉勵學生，雖然這是個上網就能找答案的時代，仍不能失去思考的能力。否則，太過習慣看別人的答案，人的創造力是會越來越侷限的。「有時候我們在開玩笑，你看那些高科技產品，高科技的定義就是東西一出來價格就開始跌！」也許，我們並不是真的「沒時間」思考，只是「沒耐心」沉澱自己，在思索和學習中探求真理。「新的技術不斷產生、取代，這一代的人更需要停下來想想，什麼才能夠經得起時間的考驗。」



101 學年度畢業典禮上，時任院長的盧鴻興致詞勉勵，期許學生不要停止思考、探索知識與真理。
(圖片來源 / 理學院提供)



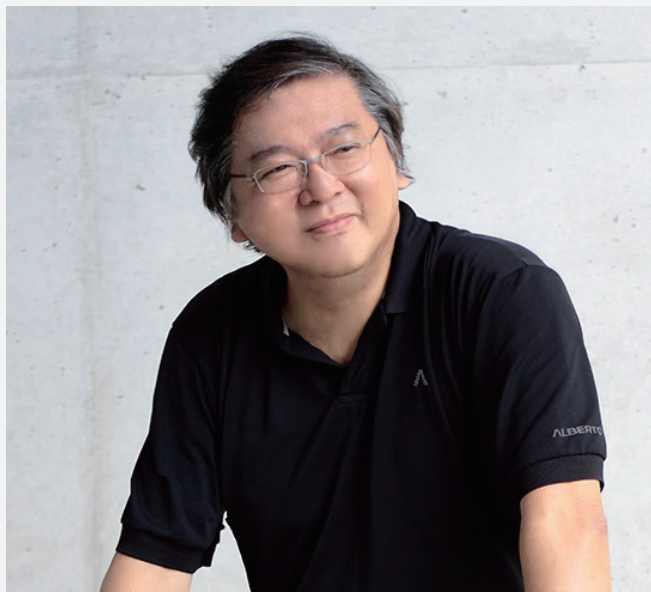
在與家人的合影中，盧鴻興展露了「教務長」以外的一面，而家人間笑容洋溢之情令人動容。(圖片來源 / 盧鴻興提供)

不若一般辦公室的中規中矩，走進李耀坤的研究室如打開驚喜包，古意、新巧匯聚：開門先見牆上兩大幅李澤藩風景畫複製作；桌邊一只魚缸，裝著生機勃勃的水中小世界；桌面中央擺設一組 Harman Kardon 的透明水母音響，飄著濃濃的「潮科技」氣息；再多看兩眼，會發現角落裡蹲著一口大甕，裡頭養著藏存多年的「老茶」，待時間去催化它們蛻變出蘊藉風味。

李耀坤——理學院第十三任院長，他將興趣、品味編織入每天的工作、環境裡，使「生活」這幅畫看上去總是輕快盎然。他喜愛自己的工作，在擔任行政職期間亦積極開拓新道路：推動理學院「南進」交流招生計畫、協助系所發展特色、促成跨領域生醫團隊。在個人實驗室裡，他收授學生有教無類，提攜了眾多學子。然而在所有成就當中，最為他所樂道的，卻非這些頭銜、事蹟，而是他為學生和同仁們打造了舒適的「工作環境」。環境和研究一樣，都是「生活」的一部分。李耀坤注重生活、享受生活、也努力地展現生活中的每一角色。

工作愉快！忙碌≠拘謹的「生活」心法

工時長、壓力大不是「厭世代」的專利，在交大校園裡，各級辦公室每天的待辦事項總是排了長長隊伍在等著處理。然而當繁重的工作化成低氣壓、籠罩整個辦公室時，壓抑的氛圍往往使人急躁，反而更容易缺乏效率、忙中出錯。李耀坤在擔



——關於 李耀坤

第十三任院長（2014 – 2017）

■ 學歷

美國杜蘭大學化學博士（1991）

成功大學化學所碩士（1987）

清華大學化學系學士（1981）

■ 經歷

新世代功能性物質研究中心——

新世代智慧生醫檢測及柔性電子技術開發團隊
主持人（2018 –）

交通大學理學院院長（2014 – 2017）

國科會自然處化學門召集人（2011 – 2013）

交通大學學務長（2007）

國科會生物處生化學門審議委員（2005）

交通大學應化系主任（2004 – 2006）

國科會自然處化學門審議委員（2004 – 2005）

交通大學應化系教授（2002 –）

交通大學應化系副教授（1993 – 2002）

美國約翰霍普金斯醫學院博士後研究員
（1991 – 1993）

任理學院院長時，對抗壓力自有心法。他提到，「環境」與「心情」是提升職場效能的兩大關鍵。上任之初，他便調整了辦

公室內的配置，盡量為院辦同仁營造舒適的工作環境和氣氛。他說「拉起窗簾，讓光線進來，看見樹影和綠意，心情會不一樣！」偶爾，李耀坤還會點綴幾則冷熱不一的笑話，讓沉重的工作氣氛頓時輕鬆許多，他認為日子不用過得那麼拘謹，即便工作再忙，也要保持正面的心態，若能樂在其中就更好。「跟周圍一群非常棒的夥伴共事，我工作得很愉快！」李耀坤爽朗地說著，十足展現了他對工作的熱忱。

會注意到光線和窗外景色的李耀坤，自然對「聲音」也很注重。「我喜歡音樂和 Andrea Bocelli 的歌，它會讓人快速轉換心情！即便是碰到比較棘手的事情，放鬆五分鐘融入音樂，再講講笑話和大家一起笑笑，一天的忙碌與不順便煙消雲散。」心境轉換對許多人來說，並非容易的事；李耀坤則借助音樂，把思緒帶入流瀉的旋律裡，滌去煩憂。而他的「播放設備」——桌上那組惹眼的水母音響，堪稱年輕人心中的時尚逸品，不禁讓人好奇，如此前衛的玩物「來歷」如何？他莞爾表示，這是他「親自揀選」，不假他人之手。「我算是科技迷，對新科技充滿好奇，對我來說，這是生活的一部分，做科學的不必侷限自己，我們『身外』的世界太精彩了！」李耀坤儼然是科技生命週期裡的「冒險家」(Innovator & Adventurer)，似乎隨時在探索科技浪頭的前沿。

建立國際合作研究與人才培育平台

過去十幾年，由於院內同仁的努力，理學院已是學校「國際化」最成功的單位，與歐美和日本建立了合作關係，其中和日

本的合作尤為密切。目前理學院已和北海道大學、東北大學、東京工業大學、大阪大學、九州大學等校組成的「物質·元件領域聯盟 (5-Star Alliance)」和多所學術研究所（如 RIKEN、IMS、RIES）建立了穩固的合作關係，具體內容包括定期舉行雙邊研討會、執行共同研究計劃、交換學生、雙聯學位等。理學院積極且成功地建立培養學生國際移動力的平台和機制，學院更於 2018 年秋季和上述之五星聯盟共同開授國際課程，由 14 位日籍教授、數位交大和中研院研究員共同授課。課程內容深入淺出地介紹各先進的跨領域研究，修課人數達百人，深受學生好評。



新世代功能物質科學中心（由前瞻跨領域基礎科學中心整合而成）、中研院應科中心、以及日本 5-star Alliance 合辦國際研討會。會後，時任「新世代功能物質科學中心」主任李遠鵬（後排中）、中心轄下生醫檢測團隊主持人李耀坤（前排右三）與各中心主任一同暢敘。（圖片來源 / 李耀坤提供）

李耀坤於院長任內，除協助並維繫與日本的交流外，亦積極推動「南向政策」，促進與越南河內大學和順化大學的交流。問及最初的起心動念，他直言是「替我們的研究找人力」。從現實層面來看，台灣

面臨少子化是不爭的事實，許多博士找不到職缺，間接影響學生唸博士班的意願。

「撇開教育的本質不談，學術研究和技術開發需要長期、穩定的人力。」面對嚴峻的人力問題，理學院必須主動踏出去尋找活路。

經過評估討論，他與同仁們將「越南」列為南向交流的首選，投入了大量心力。然而，當他實地走訪越南幾所大學提議合作時，卻面臨來自法、日、韓、星等國的競爭。理學院開出的獎學金實無法與這些國家抗衡，該如何吸引對方？「我給的理由很簡單，越南的生活、飲食習慣乃至於文化跟台灣相對接近，而台灣的生活、醫療、人文社會已達世界水準。在生活開銷上，我們卻遠比歐美、日韓更沒有負擔。」李耀坤提出的論點直接明瞭，卻很實在。

「具體的做法就是說，鼓勵院內老師到他想要合作的地方蹲點。」李耀坤分享了物理所的例子：每年暑假，物理所會派老師過去順化大學開有學分的暑期課程，由順化大學提供我們的老師食宿等費用。開課的同時，老師會與很多越南的學生接觸，也能與當地教師互動、建立更進一步的關係。2016 年理學院更與順化大學和河內教育大學簽署雙聯學位合約，讓他們的學生先在越南修完基本課程，再到交大做研究和修習高階課程。李耀坤說，目前運作得最好的是物理所，而應化所也持續跟進。他笑道，人才進門只是第一步，後面才是重頭戲。「人都進到你家了，你要怎麼讓他瞭解你的研究、說服他繼續唸博士班，就是你自己要努力的事了！」

十多年前，理學院如乘上時勢浪頭的英雄，憑藉五年 500 億計畫的補助奧援，首創台日深度學術合作模式、設立多個跨領域研究群，在短短十年內突飛猛進。然而若前人種樹，後人只乘涼而不澆灌，繁茂的綠蔭終會逐漸凋萎。李耀坤懇切地表示，之所以如此積極尋找研究人力，就是不希望理學院失去研究動能。「不管是研究團隊的建立或國際合作，這些都不是天上掉下來的，需要長期的努力耕耘；院、學校、科技部、教育部都要珍惜，否則花了十幾年建立的基礎，很可能毀於一夕！」



李耀坤同理學院教師與越南河內科學大學、河內教育大學的兩位教授合照；兩位教授帶領 25 位學生到院參加為期兩週的參訪與實習。（圖片來源 / 李耀坤提供）

三院跨域攜手十年，奈米生醫檢測獨步全球

2016 年，李耀坤參與的「生物分子尖端探測研究小組」成功開發出「高階生醫檢測晶片」、以及「閘極可拋棄式奈米生醫檢測平台」，創下早期癌症篩檢和病毒檢測的新里程碑。由於其靈敏度、速度、精準度和成本控制都領先醫界現行檢測技術，這項研究引起社會高度的重視。透過新聞報導，也許總讓外界產生一種錯覺，

似乎只要掛著「交大」的招牌，「開發新技術」這檔事便如小菜一碟，今日不成，明日就會成。但其實，眾人看到的成功卻來得一點都不「輕鬆」。為了一顆小小晶片和一座輕巧的檢測平台，李耀坤與團隊夥伴們可是奮鬥了十年。

「這個團隊是前瞻跨領域基礎科學中心架構底下的，它跨了三個學院，有生科院、電機院還有理學院。我們讓有共同興趣的人來貢獻他的專長，然後整合起來完成一個大的系統。」李耀坤口中的這個「整合系統」，正是跨領域工程困難之處。他解釋，領域和領域之間有「介面」，而介面的整合需要軟硬體機制，「這是最難的地方，十年來我就是在學習和克服這個介面的問題。」李耀坤笑著說，剛起步時他們經常面臨溝通障礙，因此在真正展開合作前，已先磨合了兩年。「那時候我們在談蛋白質、DNA，隔壁許老師是學電子的，他不知道我在談什麼，我也聽不懂他在談的製程和電路。大家都講中文喔，剛開始就是這情況。」

欲成大事除了「努力」，有時還需要些「機運」。李耀坤感謝道，當初田家炳光電中心大樓在設計時，因他曾擔任學務長，幸能有機會直接和間接將跨域整合的概念向行政團隊說明，加上當時跨領域研究中心主任李遠鵬的支持，才得以在田家炳光電大樓六樓框出群聚的空間，讓跨院系的整合團隊進駐。「很幸運那時候有將空間建置起來，現在我們要開會，敲個門就好，可以隨時討論。以前都得用 email 約時間，可能過了兩個禮拜都還約不出來。」他也分享了實驗室裡有趣的場景：

學「化學」的學生，鄰座同學就是「電機」和「生物」背景，要討論時只需轉個頭即可。「台灣現在還很少這樣的跨領域產業，可說是才剛開始萌芽，但研究和人才培育都發生在這裡了。」此外，從技術走向量產化的嘗試，研究團隊更曾獲交大校友會的大力協助，這也是交大研究團隊的優勢。



李耀坤接受 IC 竹科廣播電台專訪，談理學院的研究、教學、國際合作，以及近年來備受產、學界關注的跨域團隊整合成果。（圖片來源 / 李耀坤提供）

「你想學什麼？」李：來我的實驗室，請大膽創造自己

每當有學生想加入李耀坤的實驗室，他總會問一句，「你想學什麼？」在他眼裡，研究所要培養的是能夠獨立思考、發現並解決問題的「科學家」，而非技術員，因此學生不能坐等老師指派任務。但他提到，初來乍到就具備明確研究目標的學生是少數，半數以上的人剛開始都是懵懵懂懂，仍需要點時間摸索方向。「所以接下來我就會告訴他們，如果你現在還沒有想法，那我先說說我們實驗室可以做什麼，

讓你回去想一想。」李耀坤在乎學生對研究的興趣甚於成績，他強調道，「沒有興趣是走不遠的，當你有興趣，而我沒把你的興趣抹煞，你就會自己成長。」

為人師者，要培養出怎樣的學生其實操之在己：高壓強迫、依老師的意志行事，這是一種；循循善誘、激發學生的熱忱，是另一種。「如果在教育上花了那麼大的力氣和資源，到最後只是讓學生認知『我不是這個料』而放棄，這是非常糟糕的事情。」李耀坤感嘆地說。但他坦言，自己亦非天生就明白為師之道，這些體悟其實來自於教學路上的挫敗。在他早年的指導學生中，有些畢業後便未曾再聯絡、工作也和所學的領域相去甚遠。「可見學生當初進門時的興趣，在畢業前已被我徹底地摧毀了！」因此，從那之後他開始主張快樂學習。「人是需要一輩子成長學習的，幫學生留住他的興趣，他才會繼續成長！」

囿於研究成績、升等壓力等種種因素，通常教授們在收研究生時，多少會對學生有某些特定要求，對此李耀坤自承，他年輕時大概也屬於「難相處」的那一類。然而當年歲和資歷漸長，李耀坤的實驗室便走起孔門「有教無類」的路線，或以白話謂之為「來者不拒」。「當我變成了『爺爺』等級的人，我已不在乎他是什麼樣的背景，因為教育本身對我來講，是提供一個平台給他們學習和創造自己。」李耀坤直言，有些按照一般老師標準，都難得其門而入的學生，大抵都有機會進到他的實驗室，畢竟教育之於他是件愉快的事。但他對學生也有基本要求，他常跟學生說，「做研究論文就像是依你的創意去蓋一間房，你

的成果要足以構成一間房子的樣子，這是最基本的，願意努力的人可以在房內多一些創意、設計和裝潢，讓你的房子更豐富、更吸引人。」他自認為「對學生而言，這似乎還算是合理的要求。」

李耀坤相信身教、言教對學生的影響至深，他想把健康的想法、處事態度傳遞給學生，讓他們一輩子帶著。許多生活道理源自於他自身成長的體驗，透過教育、分享，他開始看見了學生正面的成長。「這是何等的成就感！」李耀坤說。



在畢業典禮上，李耀坤神情專注地致詞。他關愛學生、重視學生獨立思考，並且強調快樂學習、永遠不要自我設限。（圖片來源 / 李耀坤提供）

院長室裡的悟道之旅

前年剛卸下院長一職，李耀坤的感受與記憶都還深刻。那三年的時光裡他彷若入山修行，除了磨練行政處事的方法，也體會出作為主管應有的洞見和態度。他有感而發地說，政策能否順利推動，往往受到許多外在條件的影響；有時即便政策本身立意是好的，若沒有完善的配套、或是時機不對，結果都可能不如預期。「所以需要一些時間醞釀、形成共識，等到時機成熟，便自然水到渠成。」

另外，李耀坤也提到，「當主管的人要體會到，許多事情不是光靠一個人就能完成的，過度強調英雄主義是不好的。」他很重視團隊合作，無論是院務推動、還是做研究，他深知想要走得長遠，夥伴的協助著實不可或缺。然而他也表示，構想政策時，除要「具體可行」外，還應該要「合乎人性」。「所謂合乎人性就是，不能只單純要求別人，該有的照顧和福利要給出來，這才符合人性。畢竟，過度指望人們皆會單純為理想而工作，是不切實際的。」

這些年，時間在李耀坤身上雕琢、打磨，漸漸養成他今日的思想與行止。他的人就如角落那口大甕裡的老茶，每天都慢慢地在轉化。「可能它的風味原先你沒那麼喜歡，但經過時間的蛻變，它會越來越沉、越渾厚、越合你味，許多事物得讓時間來解決，不用急。」李耀坤娓娓而道，「我們有許多的能與不能，當下的你可能不會知道的，所以不要自我設限，把握機會、勇於嘗試，這是我的人生哲學。」可以想見，直到他退休之前，李耀坤都會如是鼓勵他的學生：不要設限，大膽創造自己！



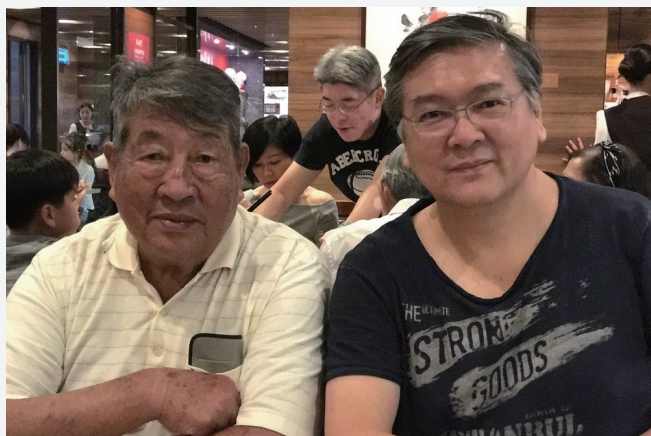
除了古甕、畫作與新潮科技產品的匯聚富有一種別具趣味的衝突美學，李耀坤連衣著品味都頗有賈伯斯的「低調優雅」韻味。正如其言，他希望以「身教」影響學生，鼓勵他們多接觸新科技之餘，也要培養藝術人文視野，跟上世界的脈動。（圖片來源 / 范瑀真攝）



2016 年高中生參訪營結業，李耀坤與獲獎學員合影。（圖片來源 / 理學院提供）



已做「阿公」的李耀坤，與全家人同遊動物園。（圖片來源 / 李耀坤提供）



李耀坤與父親的合影。（圖片來源 / 李耀坤提供）

「我要當老師——！」這句千禧年校園喜劇的經典台詞，陪著台灣眾多八零、九零後走過青春。然而交大理學院裡有一個人，早在懵懂的少年時代，就搶先一步喊出自己的教師夢。陳永富——理學院第14任（現任）院長，是創院以來唯一一位台灣培育的博士出身的院長，更是交大電子所的學長。他的研究自成一家風格、學術表現獲無數獎章肯定，都源於將「全力以赴」當成稀鬆平常的「一種習慣」。陳永富對高等教育的滿腔熱血可不侷限在課堂上：他帶學生做研究、聊人生，還手把手教他們「打網球」，每天與學生相約球場切磋。

感染力十足的陳永富自嘲是天馬行空，既已實現了當老師的夢想，下個理想他嚮往如《三個傻瓜》裡的藍丘一樣，有朝一日能打造一個，讓師生大膽揮灑想像力、享受學習的教育基地。但為避免那日之遙讓人等得著急，於此先端上他人生歷程裡蘊含的哲思旨趣，若能細品，必有收穫。

博士路上幸得「一對一」指導啟發

「其實我從小就只有一個願望而已，就是我想要當老師。」數十年前的少年陳永富許下宏願，卻不知道原來「當老師」這條路原來比他想像得更寬廣。當年升學考試他也考上了師專，長輩們卻告訴他，當老師不一定要當「小學、中學老師」。因此陳永富終未走入師範體系，而是選擇了交大。「然後來到交大才發現，原來要



——關於 陳永富

現任院長（2017 -）

■ 學歷

交通大學電子所博士（1994）

交通大學電子系學士（1990）

■ 經歷

交通大學理學院院長（2017 -）

交通大學理學院副院長

（2006 - 2007；2014 - 2017）

交通大學電物系主任（2010 - 2012）

交通大學理學院碩士專班主任（2008 - 2011）

交通大學頂尖大學計畫副執行長（2007 - 2011）

交通大學電物系教授（2002 -）

交通大學電物系副教授（1999 - 2002）

國科會精密儀器中心（1994 - 1999）

當老師要唸到博士，所以就想說好，那就唸到博士。」當初未圓的教師夢，陳永富從學士班起便孜孜矻矻地澆灌它。時逢首屆大學部成績表現優異者可直升研究所，陳永富毫無懸念地拿到門票，並逕讀交大電子所博士班。

擠進了電子所的窄門，陳永富卻在找指導教授的過程接連碰壁。當時的他考量的研究領域和多數電子系學生如出一轍，非半導體即 IC 設計。「那時要找老師，我都去找了，結果就剛好都錯過了。」未能加入心嚮的實驗室固然可惜，但陳永富接下來的際遇，卻為他日後的成就扎下根基。那學期他修了一門固態物理，開課的教師是人稱「桂媽媽」的桂正楣。某堂下課，陳永富上前去請教老師的研究範疇，桂正楣便熱情邀他至辦公室詳談。老師講了一個小時之後，陳永富發現自己彷彿在聽玄學，不知其然、更不知其所以然。當他要離開辦公室時，桂正楣只溫婉地表示，即使沒有跟她做研究也無妨，讓陳永富聽了很不好意思。「所以我跟老師說，老師我就決定跟你了！」

走出辦公室，陳永富便成了桂正楣第二個、也是那時候「唯一」的指導學生。研究生找老師經常會落入一種迷思：一定要找熱門、搶手的實驗室。但陳永富可不這麼想，「我後來才發現，『一對一』的指導是培養人才很重要的一個關鍵。」無論是大學部或研究所，師生之間的關係往往都是「一對多」，但在這樣的情況下，老師很難顧及每個學生的學習狀況。他指出，華裔諾貝爾獎得主李政道也曾特別強調一對一的教學，因為當年他在芝加哥大學當博士生時，亦如此受惠於量子物理大師恩理科·費米。

熱愛網球的陳永富也以「球技」比喻求學，「這跟我們打網球一樣，一定要一對一，要有一個夠穩的人去帶你。指導老師他夠有經驗、他帶著你做，你很快就上

來了，就跟學習是一樣的。」當了教授的陳永富，如今也用這套模式指導學生研究、帶他們打球，和學生們關係緊密。



陳永富與大學部畢業生合影，笑容自然展現親和力。（圖片來源 / 陳永富提供）

國防役轉捩點：帶著「好習慣」勇闖雷射領域

一般學生在尚未發掘自己喜歡的領域時，通常會慢慢地探索，也許興味盎然便追根究柢，若興致缺缺便不求甚解。然而陳永富卻有個「好習慣」，他面對任何科目都堅持學到通透、致用，而非滿足於分數達標。「因為分數不代表你真的會用或真的瞭解，所以我這個習慣變成說，很自然地就會跟『物理』有所連結。」陳永富唸的是電子工程，但他熱衷探求原理、鑽研其基本趨勢。當他越深入挖掘，越發現電子系裡頭的學問根本，其實都可回溯至「物理」之源。

在電子學、電路學、通訊原理、自動控制等「本科系」重點科目，陳永富的成績都很亮眼，但他卻對物理、數學更有興趣。「在讀這些『0、1、0、1』的東西的

時候，就覺得好像跟自己沒有那麼的契合；相對起來，在唸物理跟數學上，好像更有一些成就感，一些難以言喻的感覺。」雖說如此，陳永富也沒有偏廢任何一門課，「因為我覺得就是先把現在可以做的都做到最好。」



陳永富於郭南宏新書發表會與其合影。郭南宏是交大電子所第一屆學生，亦是理學院第一任代理院長，無論於學生抑或院長身分，都是陳永富的「大學長」。(圖片來源 / 陳永富提供)

1994 年陳永富以第一名成績畢業，八年耕耘終獲電子所博士學位。然而當他前往國科會精密儀器中心服國防役時，研發組長希望他開創研發「半導體激發式固態雷射」，霎時讓陳永富有些不安。「其實我內心很惶恐，因為我連雷射都沒看過！連雷射都沒看過的人要去做雷射……其實是別人很難想像的。」博士生涯做的是電子方面的理論研究，如今卻要把雷射「做出來」，陳永富心中難免忐忑，但負責帶領他的薛新國博士卻很淡定。「他跟我說，我只要帶著過去讀書、做研究的態度去做就可以了。」

雷射的本質雖不離「電子」、「物理」以及「數學」，但要從零開始摸索，陳永

富仍一度備感挫折。「畢竟你從什麼都不懂開始，那個挫折很少人知道，我甚至在第一年的時候想要換到同步輻射。」但他也苦笑道，挫折難免會有，當下即使換了單位也不會比較簡單，唯一能想的就是「咬緊牙關」繼續做。他抱持著「盡人事聽天命」的覺悟，跟著薛新國一步步走上軌道。陳永富特別感謝薛新國，在他初到中心的前半年，幾乎也是受到薛新國一對一的指導。「他帶著我到中科院、到各個地方去，他給了我很多的基本概念，其實那都很關鍵。」

如今陳永富在雷射領域做出了名聲、獲獎肯定，更重要的是他能回到交大，將自己所得的專業嘉惠給更多學子，著實令人高興。當初他能堅持下來，真是太好了。

「做研究」與「得獎」的自然循環

2004 年陳永富獲得他第一座國科會（現為科技部）頒發的傑出研究獎，那時他回到交大任教不過第五年。爾後十幾年間他抱回了各大獎項殊榮：2008 年的中山學術著作獎、2011 年侯金堆傑出榮譽獎及第二度的國科會傑出研究獎、2018 年潘文淵研究傑出獎、2020 年美國光學學會 (OSA) 會士等。當被問及受到學界眾家肯定的感想時，陳永富提出了他的獨到看法。

他認為這些獎項設立的初衷，應該是對研究成果的額外「鼓勵」，而非是做研究的「目標」。學者工作的本質，是因對研究和教學有熱忱，當你做出有趣的東西、並分享與他人，自然會從中獲得快樂。「這些獎項是在肯定你分享出來的那些成果，

當你得獎的時候，你會感受到一種被鼓勵、被推動的力量，那你就會在你喜歡的事情上面做得更起勁，它是一個很自然的循環。」陳永富表示，倘若為了追求獎項、名譽而去做研究，很容易落入「浮誇」的迷思當中，不僅失去樂趣、也會影響到教研品質。「你的東西可能會變得經不起考驗，而且在指導學生的過程中，重心很容易會跑掉。」



熱愛研究和教學的陳永富對於分享、傳遞知識樂此不疲。圖為他在光學實驗室向學生解說準晶格雷射圖斑理論。（圖片來源／鍾邑毅攝）

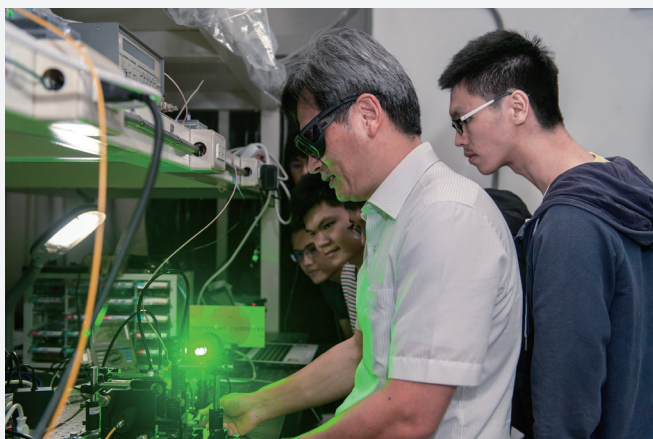
若要陳永富以一句話概括他的「得獎」經歷，他笑言就是「得之我幸不得我命」，必須先認清努力不一定會有報酬，但付出越多機會總是越高。他舉出 2011 年侯金堆傑出榮譽獎為例，與眾人分享自己從「期望」到「失望」、再到「喜出望外」的心境轉折。那年，陳永富其實沒有申請侯金堆獎項。他坦言道，自己在那之前已經申請了三年，但都沒有獲獎，心想就暫時作罷。他自承確實感到失落，但也因此學習「看淡」，在失落到釋然的過程中成長。萬萬沒想到，「2011 那年是評審委員跟我說，『今年我們本來就是希望給你，你怎麼沒申請？』要我趕快把申請補上來。」

誠如他所說的自然循環，「時候到了，該肯定你的就是會肯定你，有時候就是這樣。」

創雷射個人風格，「理論」與「實作」相輔相成

自國防役初踏入雷射領域，陳永富並未花太長的時間，就建立起「Y. F. Chen」的招牌風格。他提到，雷射本身雖然很「工程」，但若引入數學、物理的理論基礎去建構，會更容易達到效率、性能的最佳化設計。陳永富之所以能在國內外打開知名度，關鍵在於他的自成一家的論文風格：他會將設計雷射所用到的數學、物理交代得清清楚楚。「許多想進雷射領域的人，都喜歡看我的論文，因為他們發現看我的論文會知道，我要怎樣去設計一個最好的雷射，這也是在過去這個領域裡面幾乎沒有的。」

2009 年，陳永富的團隊成功開發出眼底止血與治療青光眼用的「高功率綠光雷射」，且獲美國 FDA 安全認證，在全球銷售的年產值已超過數億。他說到，「能用最少的元件設計出最有效率的雷射，這就適合走向生產。」以產學合作觀點來看，陳永富是極為成功的例子，那麼在他的認知裡，究竟「理論」和「實作」的互動該如何進行？對於時下潮流批評大學教育都「不動手」、實作能力差，陳永富有不同的想法。



陳永富向學生們展示用於眼底止血與治療青光眼用的「千瓦級高功率脈衝綠光雷射」，學生個個凝神專注。
(圖片來源 / 鍾邑穀攝)

他認為，在研究型大學裡加入「動手做」的課程是趨勢，但要適度，否則容易本末倒置。「因為術業有專攻，你做得沒有技職學生好、他們也很難做所謂的最佳化設計，所以應該是相輔相成，讓研究型大學的學生跟技職學生可以合作。」他以自身的經驗，建議高教體系的學生：理論是所有實作的根本，但這些反而不容易在職場裡面學到；一旦出了校門，便很難有完整的時間再讓學生細細思考，所以要把握在學校裡汲取知識的時光。「我很幸運，當初我的團隊有很多會實作的人帶著我，在很短的時間給我很多實作上的寶貴經驗；但是我在理論上發揮的東西，是在學校裡面養成的，同儕要從我身上學到這些卻很困難。」

虛心求教，勤練網球的「認真魔人」

有在西區網球場打球的人，幾乎每天能見到陳永富於傍晚時分至球場報到，並且會對他猛烈的重抽風格別具印象。但陳永富其實不是科班、校隊出身，他的網球造詣源於對這項「一對一」運動的濃厚興

趣。對研究全力以赴的他，面對網球同樣發揮拼鬥精神，熱衷程度早已不僅止於「娛樂消遣」，更曾花大把時間「練球」。

在陳永富的「網球生涯」裡，多數人見他打球，總褒揚他已經打得很好。但陳永富直言，「其實敢跟你講真話的人不多，只有真的跟你交情好的人，才會跟你講真話。」他回憶道，四、五年前曾指導過一位博士生，球技嫻熟，他倆經常在晚上專班下課後相約打球。「他有一天跟我講，老師你正拍的擊球點還是太後面了，要再放前面一點。」為了這一句話，認真的陳永富得將已經定型的揮拍動作「砍掉重練」。

「後來他又說，老師你的發球也不行，然後我就不斷地對著牆壁練習，練到練習球都破了。」對於學生的「直言敢諫」，陳永富絲毫沒有擺出架子、或是心生芥蒂。他反而認為，能夠在如此熱愛的網球運動上精進自己，是件值得開心、感謝的事。

「這就是樂趣，他跟我講的很多都是觀念，但是這個觀念也要自己願意不斷去練習，才會進步。」

陳永富表示，通常只要「基本動作」越扎實，就能打得越好，而研究亦然。「它的最終目標就是要盡善盡美，就像我打球的态度一樣，一直在穩定中求成長。你要有主動的熱情，而且要肯面對批評。」



即便再忙，醉心網球的陳永富仍天天至西區網球場報到，和學生打球。他對自己要求甚高，至今仍勤於提升球技，並樂在其中。（圖片來源／鍾邑毅攝）

從大一走到為人父的「學英文」之路

練球勤奮如梅竹選手的陳永富，其實在「學英文」歷程中也有段「不平凡」的故事。「我大概是交大唯一一個上兩次英文加強班的人。」陳永富提及，當初必修大一英文的第一堂課，老師放了聽力測驗、要大家聽寫，而這正好是他的大罩門。「我從鄉下學校來，對聽力完全不行，我就什麼都不會然後整張紙都空白，空白就去唸加強班吧。」能如此淡然面對挫折，也許或多或少和他樂命的性格有關。陳永富笑言，去了中午的加強班之後，他發現其實也挺不錯，上課的是一名哈佛來的女老師。

「她來這邊交換學習，她教英文然後我們也教她中文。下學期我又去了，總之就是去面對它。」

然而在那之後，陳永富便與英文漸行漸遠，下次再與之打交道，已是他當研究生的時候。他永遠記得當自己第一次交論文給老師批改時，心中期待著不久便能收到老師的回饋，孰料卻發生了預料之外的

尷尬情形。「結果老師對我說，『抱歉，你寫的那個東西我沒有辦法改』，老師就自己重新寫了一遍。」深覺自己的英文有待加強，陳永富心一橫便跳上機車、騎去書局買了一套「高中升大學」的文法上下冊，利用寒假期間徹徹底底把它們翻了好幾遍。在反覆咀嚼、勤做習題之後，他逐漸堆疊起對英文的熟練和信心。「我才發現原來英文是這麼的有規律，只是我以前沒有發現而已。」

在國防役時期，陳永富的同仁向他建議，他的研究做得如此出色，若英文聽力能再加強些會更好。「從那之後我每個禮拜回鹿港，車子這樣來回開都要至少花五個小時，我就在車上拼命聽 CD。連我兒子都說，怎麼每次坐爸爸的車都是聽英文。」談起這段趣事，陳永富將「辛苦」的成分輕描淡寫，「態度」倒是強調再三。他勉勵道，若不願去經歷、面對挫折，只是消極地想著「好吧那就這樣了」，人生不是很可惜嗎？



陳永富與家人的相處日常。昔日坐車「被迫」跟著聽英文 CD 的孩子們，轉眼都已長大成人。（圖片來源／陳永富提供）

凌晨起床搬貨的日子，練就耐力與腳踏實地

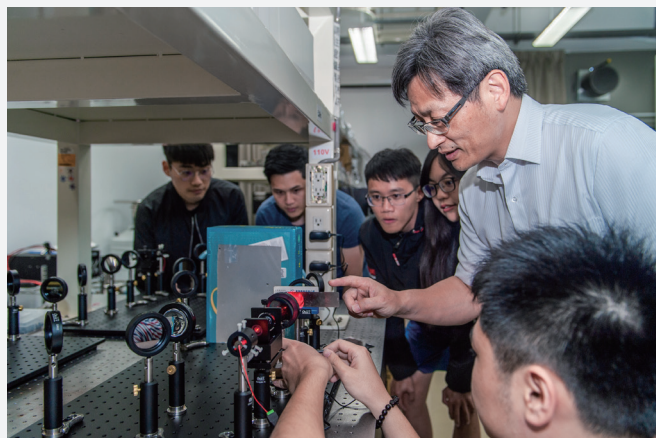
跟著陳永富這樣走過一遍他的人生風景，不難發現他的個性裡有頑強的草根精神。而影響他如此深遠的，是一段求學時代「搬貨」的經歷。陳永富家中開貨運行，四兄弟裡最小的他，小學畢業後加入哥哥們的行列，寒暑假都要協助家中搬貨。「早期沒有貨櫃車，是開放式的，你要想怎麼去把它疊好、蓋帆布、綁繩子；但是最怕出發之後才下雨，你知道在高速公路上面要去蓋帆布，是多麼的驚滔駭浪！」後來貨櫃漸漸多了，許多工廠希望能盡量填滿櫃、不浪費空間，便找他們這些專門的貨運行去填貨。陳永富笑說，以前四個兄弟裡經常只去三個，夏天時要在高溫曝曬下，將外徑長 40 呎、荷重 20 頓的大貨櫃車裝滿，「這個過程真的就是拚耐力，一直到我唸大學、博士班。」

由於產業變化急遽、願意做勞力型工作的人漸少，陳永富在交大唸書時，家中人力越發短缺，最後只剩父母親和大哥們。他就和家人商量，既然交大就在交流道旁，不如把貨車開來學校，讓他跟去卸貨再回來。「所以那幾年我都常常睡到半夜兩點，就起來跟他們會合幫忙。老師都不知道我發生什麼事情，但是我的室友都知道，所以他們對我其實都非常照顧。」直到陳永富博士班畢業、結了婚，他父母親也退休了，這一趟趟的凌晨搬貨之旅才畫下句點。

「所以我常常跟學生說，我身體的這些肌肉不是打球來的，是以前搬貨來的。」陳永富笑道，除了長肌肉，其實搬貨讓他養

成了另一個習慣，對日後助益良多。「我都是赤手空拳上去，因為我不可能帶著書本、包包去卸貨，不然我爸媽一定會覺得，我是不是課業壓力很大，還要帶書出來。」那些日子，他總是會在與家人碰面之前，就先將該唸的東西唸熟，記在腦海裡。也因如此，在往後的教學生涯中，陳永富上課從不用講義或投影片，而是將早已融會貫通的知識寫成板書筆記。「如果你看我拿講義，那上面寫的絕對不會考。」他幽默地說著。

「追求卓越，成功自會跟著你跑。」這是《三個傻瓜》裡反覆出現的經典台詞，似乎也講述著陳永富的人生哲學。他說，無論是做研究、運動或是培養其他興趣，若想著「如何在環境裡面，把你想做或該做的融入進去」，自然會發現樂趣。「就像剛剛說的搬貨一樣，在過程中我們並不會覺得苦，而是覺得就是該完成一件事情，最重要的是，你是靠著你的勞力獲得了酬勞。」腳踏實地、保持熱情、並且心懷感激，陳永富穩當前進的步伐，走出的不僅僅是他自己的路，也讓後繼者前方的視野，更加開闊、明朗。



陳永富於「準晶格雷射圖斑」的實驗中悉心指導學生。
(圖片來源 / 鍾邑穀攝)

這一天，暖暖的冬陽伴隨著新竹的風，迎來了久違的院長們，讓完成這個歡聚任務的我們相當感動。

1979 年理學院設立至今歷經 40 個年頭，學院首任院長是由郭南宏校長暫時代理；正式接棒首任者，是具有理論物理學位卻往資訊發展的黃為德教授；第二棒院長也是具有物理背景，但卻從事數學專業的鄭國順教授；第三、四棒是物理領域的郭義雄教授，當年他的研究聚焦在高溫超導；接第五棒的郭滄海教授是數學領域；

第六棒再回到物理領域的褚德三教授；第七、八棒則由數學領域的林松山教授持穩；第九棒來到化工領域的張豐志教授；第十棒則由物化領域的李遠鵬教授續航；十一棒莊振益教授則具有材料背景；十二棒則是數統的盧鴻興教授接手；十三棒來到生化領域的李耀坤教授；十四棒也是現任院長陳永富教授，是電子學位發揮在雷射專業；縱觀歷任院長的豐富資歷，不難發現我們的校友之所以表現的如此卓越，是因為交大理學院有優秀的師資。



伍、

他山之石

——傑出校友專欄

張石麟 | 李西川 | 孫燕生 | 黃炎松 | 郭思平 | 孔 毅 | 林行憲
黃顯雄 | 鍾祥鳳 | 林文伯 | 吳清源 | 黃民奇 | 祁幼銘 | 劉佳明
林錫銘 | 陳 澧 | 郭景致 | 劉人仰 | 黃誌銘 | 姜長安 | 陳國源
魏勵志 | 王 威 | 楊立昌 | 林志明 | 陳家湘 | 鮑益勤 | 劉 恆
郭艷光 | 彭仲康 | 果尚志 | 林仁山 | 柯富仁 | 石靜雲 | 陳永正
陳建宏 | 胡瑞卿 | 陳調鋌 | 張智為 | 涂凱文

——張石麟學長

現職：國家同步輻射研究中心特聘研究員
清華大學榮譽講座
中央研究院院士

■ 學歷

美國紐約布魯克林理工學院物理博士
美國克蘭姆森大學物理碩士
國立交通大學電子物理系 57 級

■ 經歷

國立清華大學物理系教授
國際結晶學會同步輻射及自由電子雷射委員會委員
國家同步輻射研究中心主任
中華民國結晶學委員會主任委員
亞洲結晶學會理事
國立清華大學學術副校長
國立清華大學理學院院長
國立清華大學研發長
國家同步輻射研究中心副主任
國科會自然處處長
國際純物理及應用物理學會「凝態結構及動力學」委員會委員
中華民國物理學會理事長
國立清華大學系主任兼所長
巴西聖保羅州立甘比納斯大學物理學院固態物理及材料科學系助教授、副教授、教授

■ 榮譽事蹟

國立交通大學講座教授、田家炳講座、傑出校友
國立清華大學榮譽講座、特聘講座、自然科學講座教授
世界科學院院士
中央研究院院士
侯金堆傑出榮譽獎
美國結晶學會 B. E. Warren Diffraction Physics Award
美國物理學會會士
傑出人才基金會「傑出人才講座」
東元科技獎
亞太材料科學院院士



教育部「數學及自然科學」國家講座、終身榮譽
國家講座
國科會傑出特約研究員、物理傑出研究獎
教育部「數學及自然科學」學術獎
中山學術著作獎
中華民國物理學會第一屆會士

給學弟妹勉勵的話

由剝而復，事在人為。轉弱為強，必資自立。把握當下，全力以赴。

——李西川學長

現職：Fina Ventures Senior Advisor

■ 學歷

美國俄亥俄州立大學電機工程博士
美國俄亥俄州立大學電機工程碩士
國立交通大學電子物理系 58 級

■ 經歷

Fina Ventures, Senior Advisor
Fina Ventures, Managing Director
Neo Pad Technology, CEO
Global Communication Semiconductors, CEO
and Board of Director
Senior Vice President, Artest Corporation
Fairchild, Senior Vice President
Raytheon Semiconductor, Plant Manager then
President
TRW, Assistant General Manager for LSI
Division (TRW has dual head system with GM
and assistant GM, no Vice GM)
AMCC (Applied Micro Circuits Corp.)
Motorola, Manager for Designing Department
NCR, Unisys 工程師、公司設計組長

■ 榮譽事蹟

Distinguished Alumnus Award by The Ohio
State University College of Engineering
Achievement Award by San Diego Chinese
Scientists and Engineers Association



生都擁有豐富的專業知識，充滿解決生活和工作問題的能力，為了讓生活更快樂和事業更成功，我鼓勵各位同學多學點做人處事的方法。

第一、要有勇氣去做正確的事，簡單來說，正確的事就是合法和合乎道德標準的事。生活可以痛苦，事業可以失敗，但是人格是無價之寶，不能受損。每個人在生活或事業上都會遇到挫折，在最困難的時候要有勇氣做出正確的選擇。

第二、要有正面積極的態度，把精力放在正面的方向，消除所有的負面想法。每個人的能量和時間都有限，不要浪費心力在負面的空間。每天有「今天很好、明天會更好」的態度，你的生活會更快樂，事業更成功。

第三、絕不掩蓋錯誤，「人非聖賢，孰能無過。」，錯了可以改進，掩蓋只會

首先我要謝謝陳院長的提名，和傑出校友遴選委員的支持。

我非常感謝交大對我的栽培，成就了快樂的人生和事業，在此願跟各位同學分享我的經驗。交大有一流的老師和最好的設備，又有聰明的學生，每個交大的畢業

讓問題更嚴重。每個人在生活和事業上都會犯錯，發現了馬上改進，也不能幫朋友或同事掩蓋錯誤。因為掩蓋是像拿紙來包火，絕對包不住的。美國總統大概是世界上最有權力的人，但是尼克森總統，為了掩蓋小小的水門事件，被迫辭職。當你圓了一個謊，接著便需要用更多的謊言，去掩蓋事實，而事情終究會暴露無遺。

以上三個人生態度，給各位同學做為參考，希望能對各位同學的學習與人生，有所助益。



雷神捐款給聯合慈善機構。（圖片來源 / 李西川提供）



雷神業務大會晚宴（TRW 銷售大會後晚宴）。（圖片來源 / 李西川提供）



遊埃及金字塔。（圖片來源 / 李西川提供）



與交大同學藍植卿同遊日本合掌村。（圖片來源 / 李西川提供）



和太太在馬丘比。（圖片來源 / 李西川提供）

——孫燕生學長

現職：Board of Director WT Microelectronics

Director S Square System

■ 學歷

Caltech, Department of Electrical Engineering,
Applied Physics and Business Economics, Ph.D

Caltech, Department of Electrical Engineering,
M.S.

國立交通大學電子物理系 58 級

■ 經歷

Board of Director Ethertronics , San Diego,
Calif. USA

Visiting lecturer in Hong Kong Science and
Technology University

Consultant to Applied Science and Technology
Research Institute Hong Kong

Chair Professor Academic Sinica for Bio-
Electronics new venture

Visiting Professor at Beijing University
Information technology graduate school

Founder & CEO Associate Professor at
National Chiao Tung University business school

Chairman & CEO C2 Microsystems

Founder/President & CEO Jeeecom Inc.

Founder/President & CEO Digital Video
Systems

Founder/Chief Tech. Officer C-Cube
Microsystems

MTS/Project MGR/Section MGR, Computer
System and Corp R&D Weitek

MTS Hewlett-Packard

GE Semiconductor Division and Corp R&D

■ 榮譽事蹟

Emmy Engineering Award C-Cube Microsystems

Outstanding Alumni Award, National Chiao Tung
University

Lifetime Achievement Award, DVD/MPEG
technology, European American

DVD Summit conference



孫燕生學長自加州理工大學取得電機工程、應用物理與商業經濟博士學位後，便留美擔任研發工程師。富有創新冒險精神的他經過短暫的積纘能量，旋即於 1981 在矽谷創立微技（Weitek），為當時生產電腦輔助運算晶片的領頭羊。1987 年他更集台、美、日資金創立電腦壓縮技術公司 C-Cube。

人稱「MPEG 之父」的孫燕生學長，他所創辦的多家公司皆享盛名，其本身並於 1999 年獲歐美 DVD/MPEG 科技高峰會授予「唯一終身成就獎」。

（參考資料：交大網頁）

——黃炎松學長

現職：富迪科技董事長暨執行長

■ 學歷

美國聖塔克拉拉大學電機博士

國立交通大學電子研究所 61 級

國立交通大學電子物理系 58 級

■ 經歷

思源科技董事

Quickturn Design System（快轉設計系統）創辦人、研發執行副總裁

PiE Design Systems 創辦人、執行長

Cadence Design System（凱登斯）創辦人、研發執行副總裁

ECAD（益華）研發執行副總裁、副主席

Gould/SEL 電腦輔助設計部經理

NS（國家半導體）電腦輔助設計部經理

電信局電信研究所

■ 榮譽事蹟

2000 年榮獲菲爾卡夫曼獎 Phil Kaufman Award

黃炎松學長於矽谷創辦 ECAD 公司，發展出一套享譽全球的積體電路驗證軟體，稱為「吸血鬼」，此項發明目前仍為工業上採用最多的軟體。1986 年他在園區設立 ECAD 台灣分公司，與交大簽訂合作關係，並贈送母校電子所十套價值上仟萬之積體電路設計軟體，作為教學與研究用，使得交大在 VLSI 設計方面領先全國。



黃炎松學長是交大電物系第二屆學生，他在為郭南宏校長自傳所撰之文章中提及，他在交大所受的深刻影響莫過於「電腦」帶給他的「感動」。當時黃炎松學長修了一門電腦課，便自寫一套程式去跑電磁學作業的 data。

「（運算）速度之快讓我深感震撼，覺得電腦這個東西也未免太神奇了！」這份感動深遠地影響了學長的人生道路，而他也自許著：即便已年過古稀，也要持續在業界不輟地奮鬥下去。

（參考資料：《無懼·無華——郭南宏口述歷史》）



照片由圖書館提供。

——郭思平學長

現 職：Professor, Dept. of Electrical and Computer Engineering, New York University

■ 學歷

Ph. D. (E.P.), Polytechnic Institute of New York
M.S. (E.E.), National Chiao Tung University B.S.
(E.P.), National Chiao Tung University

■ 經歷

Adventix Technologies 創辦人

Aceso Plasma LLC 創辦人

■ 榮譽事蹟

郭思平學長目前為紐約大學 Tandon 工程學院電機和計算機工程系的教授，致力於電漿之研究，對於電磁波電漿（地球電離層和磁層）交互作用，大氣電漿產生源，應用電漿減緩超音速飛機的音爆，及電漿用於工業和醫療應用等尤為專精，所發表之學術期刊論文 200 餘篇，學術會議論文 80 餘篇，6 項美國專利，和兩本教科書。研究成果備受肯定，屢獲傑出研究大獎。2004 年獲選為國際電機電子工程師學會會士。

郭學長近期之研究方向則在將電漿應用於醫療，他發明了一種大氣空氣低溫電漿噴霧器；其醫療應用包括快速控制傷口出血，加速傷口癒合，去污，消毒以及牙科治療。這個醫療設備已為產學合作開創出新領域。

郭學長不僅學術研究成果豐碩，又熱心公益事務，積極參與交大美洲校友會，並擔任美東華人學術聯誼會董事長，協助母校研究發展裨益良多。

大學教育有多重目標；除了建立了您的知識基礎，也能加強您在未來的職業生涯中接受挑戰並做出正確的判斷。此外，積極參與大學活動可以幫助您增強領導與



溝通能力。這所具有百年歷史傳承的大學將為您的未來發展提供最佳平台。專注老師講課和參與課堂討論，有助於發展注意力，觀察和交流與您思考的配合。這對你的事業非常有益。您可以通過優秀的教授講課，在學習的過程中，培養，發展興趣。須堅持不懈，徹底了解專業內容。同時，透過參加其他專業演講和研討會，在不同領域中找尋學以致用之道，以獲得更多收益。

實現職場成功的最佳方式是了解您想要實現的目標以及如何以最好的方法實現目標。你需要了解自己所能夠提供的特殊技能，包括學術專業技術和軟實力（包含正面思考，專注，情緒控管，溝通能力，具有彈性等人格優勢）。隨著世界變得越來越自動化，很明顯的技術 / 電腦編程技

能的需求量很大。但這不僅僅是為現階段的事業做好準備以取得事業上的成功。它也適用於當前快速變化的世界。我個人認為能夠解決問題，具備創新的能力，並能與其他人合作（特別是在遠程工作的技術時代）是獲得成功的要素。我也相信做一個好的傾聽者很重要。不要害怕向不同階層的人學習。當你停止學習時，你就會被這個時代淘汰。



傑出校友頒授（101 學年度校慶典禮）。（圖片來源 / 交大秘書室提供）



——孔毅學長

現職：Leadership Institute 董事長

■ 學歷

國立交通大學電子物理系 60 級

■ 經歷

Memory Design project leader Motorola Inc.

- Responsible for the development of the world's first 64K DRAM product.

Engineering Manager Intel Corp.

- Responsible for the development of the world's first 8Kx8 Pseudo Static RAM family.

Senior Engineering Manager Intel Corp.

- Responsible for the development of the world's first CMOS 256K DRAM family.

Advanced CMOS Design Manager Motorola Inc.

Director of Memory Design Motorola Inc.

- Responsible for the development of the world's fastest 64K/256K SRAM family.

摩托羅拉公司副總裁

■ 榮譽事蹟

設計 35 種主要記憶體產品，20 篇論文，七種專利，並且熱心協助國內電子工業發展及交大校友事務，為傑出工程師及電子科技研究管理人才。



2019 年中旬，孔毅學長於影響力豐盛教會的座談中分享道，「假如你會在確定狀況有解決能力，這是靠知識。如果要解決不確定中的難題，這是靠本事，這就是在彎道上。活出一個豐盛的生命不在於找到標準答案，而是在彎道上怎麼來問對的問題。」

(參考資料：基督教今日報)

——林行憲學長

現職：林仲璽文教基金會董事長
Aeolus Robotics 共同創辦人及董事長
DR AI NOSE 董事長

■ 學歷

美國杜蘭大學商學碩士
交通大學電子物理學系 60 級

■ 經歷

光寶集團總裁
旭麗股份有限公司總經理
美國德州儀器台灣分公司總經理

■ 榮譽事蹟

1982 年榮任美商德州儀器台灣分公司第一任本土化總經理，設立外商在台第一家 ASIC CHIP 研發中心，推動科技島觀念，積極推動德州儀器首度與宏碁合作，成立合資廠，引進 D-RAM 生產技術。對我國電子科技產業之提升有重要貢獻。

1999 年成立以成就孝心、愛心、環保心的社會為宗旨之林仲璽文教基金會。將基金會定位於「聯結、促成、影響」的平台，以一傳十，十傳百的信念發揮影響力，20 年來基金會透過平台方式，默默耕耘，參與、促成、發展的公益工作不勝枚舉，提升台灣向上力量。

2002 年擔任光寶集團執行長期間，合併光寶、源興、旭麗、致福等四家公司，創下台灣證券市場上多家上市公司成功合併之歷史先例，從此奠定了光寶在兩岸三地電子零件業的龍頭地位。光寶集團在其領導下，發展成為橫跨半導體、電腦周邊、通訊網路、汽車電子、智能照明各領域的全球頂尖集團，任內獲利倍增，營業額成長 25 倍，同時締造許多台灣企業發展史上第一的紀錄。

2002 榮獲交大傑出校友 + 台灣 50/ 影響 50。

2005 年起光寶連續獲遠見 CSR 科技業組 A 組首獎、楷模獎、五星獎、整體績效組首獎等等，為



業界之翹楚。

2011 年光寶科技成為台灣第一家企業入選 DJSI WORLD 道瓊全球永續指數，電子零組件及設備組領導者與進步者雙冠獎的公司。之後光寶科技與全世界的一流企業同台競爭，多次同時獲得領導者、進步者與金級三冠王之榮譽，獨步全球。先生不藏私，推動我國第一個「永續指數推動小組」，協助更多國內企業入選 DJSI WORLD 成份股。提升我國企業在全球之永續價值，攜手同行共好同榮。

2019 年榮獲交大名譽博士學位。

交大理學院陳永富院長來函，為慶祝新竹交大理學院 40 週年度院慶，囑弟為文共襄盛舉，是以不揣才疏學淺，為文如下，恭賀院慶！

理學院求學期間的收穫與成長、最有印象的事

1967 年我是交大在台復校第四屆電子

物理系新生，當時校園不大，竹銘館、教學大樓、圖書館錯落在博愛校區。從學府路後門騎腳踏車不剎車的話，就會衝出前校門，但校園卻有一番新興氣象，朝氣蓬勃，師生臉上洋溢著活力、希望。教授、助教都是一時之選：例如後來當上 Phillip 董事的羅益強老師（他是華人在世界百年公司擔任外商董事少數人之一），那時他是我們的實驗助教，班導師也是圖書館長許祿寶老師，都是後來我在事業經營上，請益、討教的對象。更多校友在事業上、志業上相互扶持，都是因交大而結緣，因緣際會，而互相成就，協力同行。

那時學風鼎盛，圖書館通常是滿座，要先佔位子。有些同學徹夜苦讀，往往夜返宿舍是爬牆潛回學府路白宮宿舍的。同學住宿期間日夜相處，坦誠相見，培養了深厚的同窗之誼，業界都說交大人很團結互助，我認為跟大一同住校很有關係。

一進校門，竹銘館前的「飲水思源」校徽，更是凝結老師、校友對母校的感恩、校友互助的力量，也養成我飲水思源知恩圖報的信念。我在交大第一個學習的就是人當飲水思源。

猶記得每年校慶，從台北出發到新竹火車站的交大校友返校專車，中途不停靠，而各站站長帶著部屬，行舉手禮向奔馳而過的列車致敬，令我印象深刻，因車上有交通部各級長官，那時大陸交大老校友，都很熱心參與新竹交大的活動，隨政府來台的老校友都是技術官員，對台灣經濟科技發展有實質貢獻，對於在校學子後生，都以學長互稱，不分長幼先後，這也是交

大人謙沖為懷的風氣，深深影響我出社會待人處事的立基。

交大所學對踏入職場及未來規劃的幫助及影響

當時大學部四大科系：電子物理系、自動控制系、電子工程系、電信工程系，就是電機系的細分。電子物理系就是專攻半導體，而當時交大在半導體界就是佼佼者。我經由當時任職於 TI 的駱龍圖學長介紹，有幸進入 Texas Instruments (TI) 德州儀器公司服務近 18 年，讓我對於半導體的結構、製程，從晶圓到封裝測試，都能理解且順利上手，是在校四年所學到的專業知識所賜。然而更重要的是理工科培養出來的邏輯思考能力。對於經營管理上「追根究柢、解決問題、源頭管理、策略規劃、藍圖架構」，提供了很大的基礎能力，隨著時間的累積，事件的歷練，再經由自己的反省努力，會形成一套自己邏輯思考及管理模式。而年少輕狂的大學同學，可能都是您將來工作事業上的貴人，因此在校期間，要多珍惜左右同窗共學的夥伴，甚至是跨系別、跨屆別的校友、老師，在需要時更可能都是協助您的資源。

對於沒有什麼家世背景的我，「校友互為貴人」這是交大給我的禮物，也是交大給每位校友的禮物。等到我們有能力時，機緣到時也要去協助交大學長姐、學弟妹們。

經營理念的分享

1. 經營顧客心－以客為尊

我在公司的同仁薪水單上，印上「付薪水給我們的是顧客，不是主管。滿足顧客的需求，創造客戶的價值是我們的天職。」所有的商業活動的源頭都是要「滿足顧客的需求。」更積極的說法，解決顧客的 Pain。

有一次我坐上計程車，司機問我說，世界上最遠的兩點是哪兩點？南極到北極？你的心到我的心？...都不對，我說我快下車了，可不可以告訴我答案，年輕的司機說：「從你的口袋到我的口袋！」簡單的說明為什麼錢在我口袋，而我樂意拿出來送到別人的口袋，因為司機（供應商）及時將我（顧客）送達會議地點（顧客的需求）。年輕司機幫我上了寶貴的一課。

在公司裡我常講這一類，滿足顧客需求，解決客人的痛的故事，鼓勵同仁要從顧客的角度來看事情，就知道如何努力去貼近顧客黏住客戶。這就是我的「經營顧客心」管理大原則。

釋迦牟尼佛早在 2500 年前，對一群麻哈·貝夏（商賈）開示時說「生意就是幫助對方創造生機，從對方的生機中得到我的生機。」這是經營顧客心最好的說明。

那顧客的需求是什麼？那就是品質、交期、成本。

尤其最根本的是品質；我們提供的產品或服務，其性能、品質能否達到或超越客人的需求，解決顧客的痛點。有了好的品質，不必重工，維修，自然成本會最低，交期會最準時。

在一次慘痛的品質大失敗案例，半夜裡醒來，我訂下了公司的品質宣言。在每月的月會上，每年的尾牙宴上，都要先背誦，宣誓後才開動，讓「**品質是公司與個人尊嚴的起點**」，深植在全公司上下同仁的信念中。至今奉行不渝。

品質宣言 品質是價值與尊嚴的開始

- 一、我做的工作，由我保證。
- 二、做頂重要的事，第一次就把它做好。
- 三、品質改善在現場。
- 四、確實轉動 PDCA 管理循環。
- 五、品質第一，交期第二，成本第三。
- 六、勇於改善，進步重於面子。
- 七、品質保證就是使下工程（客戶）滿意。

2. INTEGRITY 廉正

這是我第一個工作的公司，TI 公司守則第一條，公司上下奉為圭臬。INTEGRITY 是誠實、正直，用於商業，就是公私分明，廉正不阿。

在 TI 就有個例子，一位同仁沒有住宿至該飯店，而謊報住宿、餐飲費用，被發現而遭到開除。INTEGRITY 是職場不能妥協的原則。公司是由許多大大小小的股東投資而成立，任何一筆花費都是花股東的錢，再小的花費要有它的效果，把錢花在幫股東創造價值，創造利潤才是正途。

另一個例子，在 TI 教導我從工廠製造業的工程師，蛻變到懂市場策略、Marketing & Sales 業務人的恩師 John Stich。有一年在他天母的家，宴請同事過

聖誕節，同樂聚餐後，他報帳時，將帳單上 10 瓶醬油，劃掉 3 瓶，只報 7 瓶實際用到的費用支出。公私分明的態度、一絲不苟的精神，令我銘記在心。這是我在 TI 學到的 INTEGRITY。

3. 理易未察

以明朝大儒呂祖謙之「善未易明，理未易察」為本，我則主張積極的看法；道理都很簡單，只是未用心去察覺究竟。俗話說「江湖一點竅，說破不值分文」就是這個道理。勉勵自己，追根究柢，去繁就簡，從源頭找真理，進而培養獨立思考的能力。

獨立思考的能力非常重要，尤其面對資訊泛濫，真假新聞難辨真偽。尤其職涯職位愈高，如事業部總經理職位以上，要處理的問題愈複雜。簡單的問題，你的部屬都處理好了，有如小病一般門診，執業醫師就處理好了，只有如急診的重大病症，都要高階主管，在時間壓力下，複雜兩難的情況下做出明快的決策，獨立思考的能力就非常重要。培養獨立思考的能力，其依個人淺見，方法大約如下：

◆源頭管理

很多事情顯現出來的都是表相，是果，從果裡去找問題解決不了問題。只有從源頭（因）去找出問題的真相、造成的原因，對症下藥，才能有效解決問題。

◆ 20/80 原則，抓大放小

天下的事，就隱含著 20/80 原則的現象，只是人們沒有警覺，如：

- 2018 年全世界 80% 的財富，集中在 1% 人手上。

- 超速、酒駕、違規這三個項目造成交通事故肇事原因的 85%。

- 一個公司的採購項前 20 項目，佔採購總金額的 80%。

抓住 20/80 原則，把握重點用在工作上，就能把目前的工作做得游刃有餘，才有時間去思考將來的策略發展。

◆ OKR (Objective, Key Result) 做最重要的事，抓對優先順序最重要

OKR 是個很好的以 20/80 原則挑出來的策略或目標 (Objective)，要求看到重要成效 (Key Result，一般是數字或是以 \$ 來表達) 來落實執行力，看到具體效果的方法。

當初 1999 年，傳奇創投家 John Doern 拜訪 Google，押下 19 年創投職涯最大賭注，挹資 1200 萬美元，條件就是要用 OKR 來管理 Google。造就今日 Google 集團約超過 7600 億 US \$ 以上的市值。

這是一個很好的聚焦策略，落實執行力，達到具體結果的工具，我很推薦。其道理很簡單實用，即使是別人的發想，覺得有道理，配合自己公司的狀況去修改去推廣，不必堅持 NIH (Not Invent Here)，因為有好結果就自己公司的收穫，沒有面子問題。

人生淬礪經驗與態度的分享

「苟日新、日日新、又日新」

新鮮人進入企業大都從基層做起，以

我的心路歷程，要先從反省自己要求做起。也就是「苟日新、日日新、又日新」。

據聞是商湯王銘刻在盥洗盆上提醒自己每日自我反省，第二天都是新鮮人，調整步伐，重新出發。

那時我有本日記，常常碰到問題困難時，常在半夜夢中醒來，找到答案，就起床把問題答案心得寫下來。如發現自己很久沒有寫日記，就是自己沒有進步，尤其社會新鮮人，沒有碰到難題才怪。這個習慣，保留至今。所以我常常在公司新進同仁訓練課程上勉勵大家要「苟日新、日日新、又日新」；下班的你，要比早上的你有所進步，如果沒有，就寫下明天要改進的地方。日積月累，你就會比同僚更傑出，以「沒有最好，只有更好」自許，日日精進。

尤其新進人員要學孔子入太廟，每事必問的精神。「路在嘴上」是我沒讀過書的大姨常說的一句話，只要不恥下問，就會有答案，讓我一生受用不盡。且要常去逛書店，書打開我們視野，打開不同的窗戶，讓我們看到不同的風景與智慧，才能應付今日多元快速變化的世界。書本更是前人智慧的結晶，讓我們站在前人的肩膀上，可以看得更高、更遠，焉能不加以重視與珍惜？雖然在網路時代，Google 一下很快得到我們想要的資訊，我認為書代表三度空間、代表思考批註、代表質疑與主見，可以幫助建立自己獨立思考的能力。

我常送朋友書籍，每次都以「苟日新、日日新、又日新」共勉之。

以「苟日新、日日新、又日新」的自

我要求，每日都進步外，不必太急著斤斤計較職位、薪酬，因為能力、職位、薪酬三個項目一定會平衡。職位高、薪酬好、能力貢獻差遲早會被炒魷魚。相反的能力強、職位低、薪酬少，自然有人會來挖角，培養自己的實力最重要，那是別人搶不走的。

記得我初在 TI 上班時，同事是上午 7 點上班下午 2 點半下班，我是上午 7 點上班，下午 7 點下班，2 點半以後都是做老闆交待的額外工作。同事笑我加班也沒有加班費，我倒以為老闆教我新工作，培養我的新能力，沒收我錢。就像老師父教徒弟不收學費，我感激都來不及呀！後來老闆升官，接他位子的自然是我，因為他的工作，百分之七八十，我都在做了。當年我在 TI 創下升遷最快、最年輕主管的記錄，正是傻人有傻福！

要感激我職涯第一個主管王景春先生他教我工作的態度、方法，一輩子受用。是我永遠的老闆，一輩子感恩。

創業動機

創業當共同創辦人，或當天使投資人都不在我退休後的規劃中。我常想 PC 榮景 30 多年已過去，台灣下一個成長產業在哪？

高毛利率、高附加價值的產品，要 Made in Taiwan，台灣才有機會出頭天。大陸製造、印度製造，再去非洲製造，應不是台灣產業的選項。

Aeolus Robotics 是一個 AI 深度學習

(Deep Learning)、影像處理、光機電、軟硬體結合的老人長照機器人。去年在日本發表時，大大轟動被喻為「長照界的救世主」，這是協助老同事創業而去創立的。

智慧型手機，讓人類生活賽神仙，千里眼，順風耳，更勝孫悟空，只缺一個鼻子「聞」的功能。你能想像將來智慧型手機可以測酒測、一氧化碳中毒、PM2.5 偵測？那是 2019 年即將發生的事實，是由我們台灣 DR ENOSE 所發明生產的。這也是協助交大 EMBA 學弟的因緣而參與的。

這是所謂「手心向下」協助別人成功，無心插柳柳成蔭故事。是成獨角獸或失敗？活到老，學到老仍在努力中，仍在學習中 ...。

對學弟妹的期許與勉勵

很幸運的，我們畢業的年代，PC 剛好起步，造就台灣成為全世界 PC 產業的重鎮，電子業也成為台灣經濟起飛的主流。拜這 PC 崛起大趨勢，很多交大校友在各崗位上各有貢獻各有成就。

當今物聯網，AI 當道，雲端大數據是很明顯下一波明日科技主流，而明日已到，軟體是重中之重的主角，所以建議在學學弟學妹不管您學哪個科系，要學會 Coding。寫軟體，其實它不難，學會 Coding 就是通往未來的鎖鑰。

同時，在校時建議多參加社團，在您的專業科目外，培養另一個、二個嗜好，他將陪伴您未來在職涯上，除了工作外「平

衡生活」的支柱。有平衡的生活 (Balance of Life) 讓您在職涯上走得更健康、更遠。鼓勵學弟妹們，積極參與交大 USR (University Social Responsibility) 計劃，這是交大對社會回饋、服務的活動，很有意義。愈早參與，可以享受手心向下（對別人無償付出）的快樂是金錢買不到的。

交大藝文中心，從邱再興學長協助創立以來，洪惠冠主任用心經營，以其有限資源所推出的項目是國際級的水準，我非常欽佩。學弟妹好好珍惜多多參與，讓您在繁忙課業中，找到一個心靈憩息的小站，充完電再衝刺。回想當初交大大學四個科系，大多是男生，是一片文化沙漠。我接辦了交大青年期刊（前任主編是楊德昌學長），交大文苑，也邀請陳鼓應、何凡夫婦、段彩華、邵儁等作家來校演講，那時把圖書館都擠爆了，書桌搬到圖書館門口，很多人踮著腳在書桌上聽演講...盛況空前。聽別人演講，就是要吸取別人靈魂的佳釀，站在別人的智慧的肩膀上再出發，看得更高更遠。比起從前，今日學弟學妹真是太幸福了。



衝刺事業的堅實後盾就是家人，非常感謝太太與子女們的支持。（圖片來源 / 林行憲提供）

——黃顯雄學長

■ 學歷

國立交通大學電子物理系 60 級

■ 經歷

勝華科技董事長暨總經理

碧悠電子 LCD 事業部總廠長

欣興電子總經理

聯華電子副廠長、廠長、副總經理

工研院電子研究所

德州儀器生產主任

■ 榮譽事蹟

中華民國傑出經理人獎

中華民國傑出工程人員獎

接辦勝華電子公司成為世界一流之扭轉向列式液晶顯示器廠，為技術生產行銷，建立標準，對我國產業科技升級及經濟成長，有傑出貢獻。



「當自己陷入瓶頸或低潮時，便韜光養晦，做一些自己平常很忙沒有時間做的事，克服這樣的心理，重新再出發，往往一轉折就又是人生高潮。」

(引用自友聲雜誌《竹湖風雲錄——87 年度傑出校友系列報導》)

——鍾祥鳳學長

現職：神守健康事業股份有限公司董事長
穆拉德加捷生技公司總裁及創始人

■ 學歷

交通大學 EMBA 碩士班畢業
國立交通大學電子物理系 61 級

■ 經歷

穆拉德加捷生技公司董事長、總經理
創立加捷科技公司（台灣唯一合法上市傳直銷公司）
加捷科技公司經理
美商 HP 公司台灣高雄公司業務工程師 / 經理

■ 榮譽事蹟

1986 年鍾學長為台灣核能三廠，設計完成核能電子安全控制卡片之自動化檢測維修系統，不僅更安全更務實，且每年能為國家節省台幣壹億元之維修費用。

1995 年鍾學長創立了加捷科技事業股份有限公司（2013 年更名「穆拉德加捷生技股份有限公司」），以公平公正公開之精神成為台灣第一家，到目前為止也是唯一一家公開合法之上市傳直銷通路公司（以生技醫療類股 4109 掛牌上櫃）。



給學弟妹勉勵的話

學習拿破崙的精神（一生不怕難），有任何困難，一定要努力用堅持和多方諮詢、多方思考來克服。唯有如此，我們才能更卓越，也是成長必經的途徑。

健康一定要做到：管好嘴，邁開步，天天好心情。努力養成日行萬步的好習慣，讓我們的全身血管天天做健身操。如此應該可以在避免中風和心肌梗塞方面有很大的助益。



——林文伯學長

現職：矽品精密工業股份有限公司董事長
培生文教基金會董事長

■ 學歷

國立交通大學電子物理系 62 級

■ 經歷

全懋精密科技股份有限公司董事長
華旭電子股份有限公司董事長
訊康科技股份有限公司董事長
矽豐股份有限公司董事長
愛發股份有限公司董事長
共濟企業股份有限公司副總經理
中華職業圍棋協會理事長

■ 榮譽事蹟

國立交通大學名譽博士
國立交通大學傑出校友
中國圍棋協會九段
第三屆全國圍棋賽冠軍
第一屆圍棋名人賽冠軍

與創業夥伴於 1984 年合資創立矽品精密工業股份有限公司，並帶領公司從一家資本額 400 萬的小公司，逐步成長為資本額超過新台幣 300 億元，年營收 800 億元，位列全球第三大之半導體封裝測試公司。

於矽品成長過程中，主導巨大公司與矽格公司，華旭公司與矽豐公司，矽豐公司與矽品公司，全懋公司與欣興公司等之合併案。並結合台灣各封裝廠，組建虛擬集團，不僅使矽品公司穩健成長，並促進國內封裝產業呈現良性的競爭發展態勢。

於事業有成下，設立培生文教基金會，推展智能障礙者文教活動以及全民圍棋活動。每年在台灣舉辦各項圍棋比賽，其中業餘賽有全國長青圍棋賽及全國女子圍棋賽，職業賽方面有棋王賽及海峰盃。並積極培養國內年輕圍棋好手，組團參與各項國際圍棋賽事。



給學弟妹勉勵的話

誠信最重要，人生如棋局，黑白分明。
在優勢地盤作戰，戰線不可拉太長。通盤
考量，積小勝為大勝。



——吳清源學長

現職：玖錡科技股份有限公司總經理

■ 學歷

國立交通大學管科所肄業

國立交通大學電子物理系 62 級

■ 經歷

大眾電信總經理

聯辰科技股份有限公司董事長

博新股份有限公司副總經理

交通部數據通信所組長、科長

交通部電信研究所助理研究員

■ 榮譽事蹟

吳學長於任職電信總局期間完成全台 104/105 查號系統、交通部公路監理資訊系統，與交通部航空定位系統等多項資訊系統之建置。後任聯辰董事長又積極推動聯辰與交大教育推廣中心合作，培訓約 3000 位有線電視工程人員，大幅提升台灣有線電視工程人員之理論與工程實務水準。

此外，吳學長又為大眾電信自日本引進 PHS 行動電話系統，並與三洋合作，於 2004 年推出全世界第一支 PHS+GSM 雙模手機。對於母校，則積極參與學校各項計畫及活動，如科幻研究中心、璞玉計畫、梅竹賽等。



給學弟妹勉勵的話

青春不要留白，壯年要有壯志！



奇石 – 北京旅遊途中。（圖片來源 / 吳清源提供）



擔任小兒子婚禮主婚人。（圖片來源 / 吳清源提供）

——黃民奇學長

現職：漢民科技股份有限公司董事長
漢辰科技股份有限公司董事長
國際半導體設備材料協會全球理事會榮譽董事

■ 學歷

國立交通大學電子物理系 63 級

■ 經歷

漢磊先進投資控股公司創辦人暨董事長
漢民微測科技股份有限公司合夥創辦人暨董事長
東京威力科創股份有限公司董事長暨總經理
國際半導體設備材料協會全球理事會理事、董事長

■ 榮譽事蹟

黃民奇學長創辦漢民科技，在台灣半導體產業發展初期即投入半導體設備事業，開拓出台灣設備業代理的技術服務模式，業務遍及台灣及亞太區，之後更轉進半導體設備研發及製造，落實半導體設備與零組件本土化。

黃學長於 1999 年獲選為半導體設備組織全球董事會成員，為台灣第一位獲選參與此國際性半導體設備組織之董事，更於 2006 年由該組織推選為全球董事會董事長，任期屆滿仍獲邀擔任其董事會榮譽董事繼續借重其經驗。

黃學長曾獲 SEMI 頒發 Bob Graham Award、潘文淵文教基金會頒發 ERSO Award 及工研院授予院士資格，以表彰其對半導體的卓越貢獻。



給學弟妹勉勵的話

想清楚自己要做什麼，並全力以赴。



本照片由今周刊授權使用

——祁幼銘學長

現職：宏捷科技股份有限公司董事長

■ 學歷

University of Pennsylvania MSEE 碩士
國立交通大學電子物理系 64 級

■ 經歷

Hughes Electronics, CA
Intel Corporation, CA
Hughes Electronics, CA
Rockwell Semiconductor System, CA

■ 榮譽事蹟

設計三十五種主要記憶體產品，二十篇論文，七種專利，並且熱心協助國內電子工業發展及交大校友事務，為傑出工程師及電子科技研究管理人才。

祁幼銘學長 1998 年於台南科學園區創辦宏捷科技股份有限公司。公司研發生產手機及無線通訊功率放大器相關產品。全球擁有大量製作砷化鎵晶圓片的科技業者僅有三家，宏捷科技是台灣第一家砷化鎵 HBT 晶圓研發製造公司，也是第一家砷化鎵 HBT 上市櫃公司。公司不斷提昇台灣無線通訊科技的國際地位及培養台灣相關科技人才。

祁學長自電物系求學起，從事半導體約四十年，前二十年在美國求學就業，研發生產 Intel 80386 CPU 及電子產品，應用在手機及衛星、飛機、飛彈雷達通訊導航系統。任職 Intel, Hughes Electronics, Rockwell Semiconductor System，獲得研發、專利、良率提昇獎項無數。



傑出校友頒授（104 學年度校慶典禮）。（圖片來源 / 交大秘書室提供）

——劉佳明學長

現職：美國洛杉磯加州大學工程學院傑出教授 (Distinguished Professor) 及副院長
國立交通大學光電學院終身講座教授
美國光學學會 (OSA) 會士、電機電子工程學會 (IEEE) 會士、美國物理學會 (APS) 會士

■ 學歷

美國哈佛大學應用物理博士
美國哈佛大學應用物理碩士
國立交通大學電子物理系 64 級

■ 經歷

University of California, Los Angeles

Associate Dean for Academic Personnel, Henry Samueli School of Engineering and Applied Science

Distinguished Professor of Electrical and Computer Engineering

Professor of Electrical Engineering

Associate Professor of Electrical Engineering

Senior MTS, Fundamental Research Laboratory
State University of New York at Buffalo

Assistant Professor of Electrical and Computer Engineering

■ 榮譽事蹟

一、劉佳明教授畢業於 64 級交通大學電子物理系，並於 1986 年進入洛杉磯加州大學工程學院，目前為該校資深教授，同時也是美國光學學會 (OSA)、電及電子工程 (IEEE)、美國物理學會 (APS) 激光和電光學學會等之 fellow。

二、劉教授之學術研究，廣涵光電、通訊、生物領域，包含超快雷射技術及應用；半導體雷射動力學、生物光子影像、光與物質作用、光波導等之非線性動力行為；光通訊、光雷達之混沌理論；光學微波光譜；石墨烯光電等，均為該領域之開路先鋒，具有重大卓越之貢獻。



三、劉教授共出版雷射及光電相關書籍章節十七篇；專利共十二件；學術論文著作兩百五十篇以上；受邀學術演講兩百場以上，另出版四本專書，足見其學術研究非凡。

四、劉教授雖在美國任教，但對交大及台灣之教學與研究，仍非常關心並熱誠協助，如數次回台開課教授超快雷射動力行為、與電物系教授共同研究雷射光譜、半導體雷射、非線性動力行為，對電物系同學談其經驗與學習之道等。

給學弟妹勉勵的話

依自己的性向及興趣，確立生涯規劃，努力以赴，一定會成功。任何知識直接或間接都會有用，學習要廣大而深入。用心養成動手、動腦的能力。加強語文能力，尤其是中文和英文的演講及寫作能力必須特別用心訓練。

——林錫銘學長

現職：偉詮電子董事長

台灣科學工業園區同業公會常務理事

■ 學歷

台大商研所 MBA 76 級

國立交通大學電子物理系 65 級

■ 經歷

台中磐石會會長

總統府科技諮詢委員

國家實驗研究院常務董事

工研院電子所十年、第一任企劃組組長

偉詮電子創辦人、總經理、董事長

■ 榮譽事蹟

領導偉詮電子榮獲國家磐石獎，股票上櫃及上市

曾經連續四年榮獲全國獲利力最佳之前二十名

曾獲選過去一年及十年投資報酬率最高之前十名

曾獲評為台灣最值得投資之企業家第 19 名

中小企業專業經理人總經理類菁英獎

兩度榮獲全國工業總會工礦團體優良理監事

交大傑出校友



社）、登山社、入選田徑校隊、參加公路接力賽...等，很慶幸居然也畢業了。坦白說當時電物系的師資是非常優秀的，像張一蕃教授、黃廣志教授、韓建珊教授、鄭以禎教授等等，都是令人懷念的好老師，只是我不用功，入寶山在專業上空手而回。幸好自由的校風，讓我得以培養了健全的人格以及寬廣的視野。我相信很少人是像我這樣，來懷念與感謝交大的。

在十八尖山下孕育的青春歲月

我是民國 61 年進交大，65 年畢業的。大學四年都是在前門可以看到後門的博愛校區。校園雖小，但是那個地方卻孕育了台灣許許多多最重要的資訊電子人才，也讓我們留下美好的回憶。

當時的交大校風，純樸、務實、自由，同學們大部分都很用功。我這個電子物理系的學生，算是怪胎。電子沒念好，物理也沒學通，整天運動看閒書，廣讀財經政治文史哲學書籍，還參加佛學社（鐘鐸

大學專業沒學好，進了職場好不容易輾轉進入當時起飛中的工研院電子所。很慶幸遇到楊丁元、史欽泰、胡定華幾位開明的主管，讓我得以在較不需深入技術專業的產業研究、策略規劃與技術擴散等領域發揮，還扎扎實實認真考上台大商研所拿到 MBA，並且在工作上也受到提拔與肯定。

民國 78 年因緣際會離開工作了 10 年的電子所，創立了偉詮電子投入當時正萌

芽的IC設計產業，光陰似箭，一晃已經30年了。

個人覺得，人生的變數很多，著實很難規劃，重要的或許是多培養寬廣的視野，多關心天下蒼生與事務。畢竟在當今多元入學方案下，能進入國立大學的，大多是受到較多照料的人生勝利組了，有義務多關心弱勢和辛苦求生存的人，這樣子社會才會和樂，對自己也有好處，共勉之。

對學弟妹的期許與勉勵

能夠進交大應該都算是人生勝利組了，不應該再有要人家照顧之期待。反過來要去關心父母、家庭、社會和國家。如果我們不去關心，只自私的想自己過好日子，而讓弱勢或是受壓迫者必須自己去自生自滅或爭取自身權益，那這個社會是不會安定的，大家也過不了好日子。願與學弟妹們共勉之，追求共好互利！



——陳澧學長

現職：A10 Networks 創辦人暨執行長

■ 學歷

加州聖荷西大學電機工程碩士
國立交通大學電子物理系 65 級

■ 經歷

Foundry Networks 工程部門副總裁

■ 榮譽事蹟

陳學長於 1996 年與三位合夥人共同創辦 Foundry Networks，專門生產各種高速網路通訊產品，年營業額超過 0.3 億美元。陳學長曾在多家美國矽谷企業中擔任不同的資深工程主管職務，且同時擁有兩項美國專利權。陳學長不僅是台灣人到矽谷創業有成的科學家，亦是台灣第一位獲得「全美最佳公司亞洲經營者」第一名的殊榮企業家。

陳學長更曾任北加州交大校友會董事，多年來積極參與及贊助美洲校友總會，北加州及南加州交大校友會的各项活動。



(引用自 A10networks.com)

「讀書是一輩子的事，找知識的方法很多，不單在書本裡。」

(引用自 iThome 新聞)

——郭景致學長

現職：華夏科技大學資訊管理系教授

■ 學歷

國立台灣大學電機工程研究所博士

國立台灣科技大學電子工程研究所碩士

國立交通大學電子物理系 66 級

■ 經歷

台灣通用器材公司工程師

聲寶電器公司工程師

聯誠科技公司研發部經理

華夏科技大學講師、副教授、教授、教務長、

研發長、副校長

中國大陸武昌首義學院副校長



（謹代表 EP66 同學亦藉此文追憶英年早逝宋根寶兄、張正明兄和梁春村兄）

日月如梭，交大畢業不覺已四十二載。離校後同學們各奔東西，職場奮鬥者有之，辛勤創業者有之，然四年博愛校區同窗之誼始終縈繞心頭，諸多宿舍趣事如下棋、拱豬、傳閱武俠小說、寢室笑話、梅竹賽熱議，乃至不拘小節著內褲穿梭走廊等等趣事，在在令人回味無窮。終於，2002 年在熱心同學們的倡議下，「交大 EP66 聯誼基金會」順利成立，此後定期舉辦的同學會、不定期的家庭聚會陸續熱鬧登場，歡聚的溫馨感再度串起大學同窗的情誼。

電物 66 級同學的融洽與向心力，堪為交大校友精誠團結之典範。基金會成立至今 17 年，在歷屆會長曾成可、杜興隆、侯紹文、黃誌銘、趙凌強、郭景致（筆者）、章賢亮、郭維武、徐紹中熱忱號召推動下，

同學們紛紛慷慨解囊充實活動基金，使得會務順利推展並逐年擴大，同學及眷屬們益發熱絡。多年來參與如此規模的大家族聚會，每每令筆者感懷不已，對於年已耳順的我們而言，何嘗不是人生另一成就呢。

十多年來，同學會的活動可謂包羅萬象，除了一般餐敘外，一日或二日遊、單車騎乘、健行踏青等安排也不少，大夥兒足跡踏尋台灣大城小鎮，在原始山海間領略台灣之美的同時，也留下我們的歡笑音符。沒錯，我們還成立了小型合唱團，無論戶外活動或兒女婚宴上，激勵的、祝福的歌聲總是熱情洋溢。回想這點點滴滴，美好的影像深烙腦海久久不散。筆者為加強同學向心力，無論公費或自費活動，每次活動結束後均不揣淺陋提起鈍筆，圖文並茂寫下描述活動點滴和花絮之遊記，兩年下來可謂成篇累牘，為同學會留下珍貴回憶。文詞固然無法淋漓盡致，誠意卻躍

然紙上。

2012 年至 2014 年筆者擔任會長期間，印象最深刻的同學會當屬 2014 年 10 月卸任會長前的「陽金二日遊」，參加同學和眷屬的人數多達 58 位，是本屆同學會出席人數之最，這得歸功時任同學會總幹事張哲朗兄的精彩規劃。天公作美的好風景，在侯紹文兄單眼相機鏡頭下，為大家留下珍貴而美好的畫面，讓這一屆同學會有了「Wonderful Ending」！

「陽金二日遊」首站是青山瀑布，全長 1.3 公里的步道綠蔭為頂、清溪為伴，大夥走來心曠神怡。續往「朱銘美術館」雕塑園區，在導覽員帶領解說下觀賞朱銘大師作品。我等對舉世聞名的黑石雕「太極」作品情有獨鍾，爭相留影的渴望模樣仿如粉絲遇見偶像般雀躍。



全台惟二的「金山深層海鹽溫泉」是活動第三站，各種風味池：人蔘浴、牛奶浴、薄荷浴等，讓筆者大開眼界，既來之怎可錯過呢，一群人來來回回享受花漾風味溫泉，不亦樂乎！

晚餐前何銘森兄風塵僕僕趕來，由於

母親身體微恙住院，晚上還得返回榮總探視陪伴，為了見同學們一面，真難為他，也真感謝他！這一晚我們完成選任新會長後，老同學們話匣打開，聊到當年溪阿縱走畢旅造就的兩對佳偶～朱子益兄嫂、魏一恆兄嫂，羨慕啊！又說 EP66 多才多藝者眾，當擇日辦個書畫聯展，再配上林錦祥兄的精選古典音樂，擺上幾盤圍棋、象棋，以琴棋書畫會友，以友輔仁，勵志的畫面令人神往啊！

一夜好眠後，第二天第一個行程是金山區的獅頭山步道，前往「燭台雙嶼」觀賞無敵海景。先來個大合照，證明此次同學會活動參加者眾。



之後再前進陽明山區的「八煙聚落」，此處因不收費自然遊客如織。走入「八煙聚落」，田好綠、水好清，四周陽明群山環繞，氣氛寧謐、充滿靈氣，配合「八煙」之名，簡直就是詩情畫意的世外桃源！步行田埂之間，兒時情景歷歷在目，凝望梯田比鱗次，感佩生態復育成功。這一刻，深深感受到台北人何其幸運，自家後院竟有如此優美所在，台北能維持這樣的閩南古聚落，實在珍貴。



我們付費請了導覽員帶領，走完了氤氳的「水中央」步道，前往「八煙」地名的起源——八個出煙口所在地，此時導覽員興致大發，帶大家進入一處秘境——座落於下方山谷中的野溪溫泉。離開八煙後回到金山老街逛逛，特別犒賞每人兩球「雪豹冰城」冰淇淋，賦歸前的鴨肉和地瓜伴手禮更獲團員滿堂彩。筆者特別賦詩一首，記錄此次「陽金二日遊」：

青山瀑布漾芬療 朱銘美術館覽奇雕
湧泉會所洗相逢 兩屆領導續風騷
燭台雙嶼證此妙 魚路古道品佳餚
八煙聚落見野溪 同學相聚樂逍遙

筆者擔任會長期間，大力提倡 EP66 同學會另一項健康活動——單車騎乘，特以台灣人三大志業之一的「單車環島」為目標來激勵同學和眷屬們。雖說萬事起頭難，然而循序漸進從親民的河濱單車道開始，逐步培訓騎乘耐力及樂趣；每次活動後又發布「單車騎訓有感」，鼓勵夥伴們再接再勵；繼而規劃實施山明水秀的花東縱谷單車騎乘；加上騎車高手杜興隆兄無役不與，積極從旁協助打氣；如此推廣措施頗為奏效，造成 EP66 單車騎乘風起雲湧，乃至於最終有二十位同學和眷屬分別於

2015 年和 2016 年完成環島壯舉。

走筆至此，為彰顯 EP66 推廣單車運動的成效與歡樂，以下略述 2013 年 10 月「花東縱谷單車之旅」的情景。年近花甲，同學和眷屬們的體能或許不如年輕人，然騎乘的拼勁與表現可不輸少年郎，三十二位團員中居然有二十六位全程沒上保姆車，每天的行程也從未耽擱，不得不佩服我們這群樂齡男女！

第一天騎乘不久即進入花東縱谷，映入眼簾的田園風光，遠望花東海岸山脈和晴朗的天空，讓人心曠神怡，美好的心情輕快了踏板，即便經歷上下坡考驗才能騎抵「箭瑛大橋」，我等「勇」不放棄的精神，連自己都佩服。居高臨下眺望花蓮溪開闊的溪谷勝景時，身體的疲累瞬間療癒。

第二天路過台灣鐵馬驛站鼻祖的「春日派出所」小歇。午後騎入「玉富自行車道」，該自行車道是由一段因屬地震斷層帶而廢棄的鐵道改建而成，路上鐵軌的痕跡還很明顯，相當具有創意，沿途風光頗為明媚，又是此行的一項意外收穫！



晚餐後的「騎車研討會」敦請鐵人許仁輝兄現身說法，教導正確的騎乘姿勢與要領，最後歸結於得運用重量訓練來鍛鍊核心肌群的重要性。騎了兩天後的研討指導，效果奇佳且印象特別深刻，尤其是隔天即可派上用場。仁輝兄「坐如鐘、立如松、行如風」且身上無一絲贅肉的俊美體態，令人油然而生出「有為者亦若是」的壯志。

第三天一大早就騎往大名鼎鼎的「伯朗大道」，此時此刻遊客稀少，我們足足流連拍照一個多小時。一望無垠的金黃稻穗隨風搖曳，遠處的山脈遙遙輝映，一條大道通往神秘的山野之間，此情此景幾乎是本團獨享，簡直帥呆了！



這張照片是杜興隆兄拍的，一整列 EP66 同學們魚貫騎入伯朗大道，真是經典！



金城武泡茶的茄苳樹下，我等一坐塵慮盡消。此時無聲勝有聲，拿起相機靜靜取景吧，遼闊的金綠稻田得用錄影錄下風動、穗動勾引心動的勝景。矗立良久才從這一大片遠離塵囂的農田之間醒轉，依依不捨地跨上單車往回走。

下午前往「利吉惡地（月世界）」前，團員兵分二路，七勇士（杜興隆、李銘誌、梁春村、章賢亮、陳純鈞、陳騰任及筆者）加碼 5 公里循 197 縣道攻頂，再循原路返回和大隊人馬在「利吉惡地」會合，多騎 10 公里，兩處景觀都不錯過。制高點在一間土地公廟，極目遠眺，望見花東海岸山脈的尾端伸入太平洋而與天色混同，只能用「海到山邊天是岸」來形容一二，辛苦揮汗總算得以回報。返抵「利吉惡地」的七勇士在眾團員歡呼聲中格外神氣。隨後大隊人馬直下台東火車站，在互道珍重中搭乘自強號北返，為此行劃下完美的句點。



——劉人仰學長

現職：財團法人國家實驗研究院（國研院）
國家太空中心資深顧問（2018–2019）

■ 學歷

美國史丹佛大學電機系 Degree of Engineer
美國史丹佛大學電機系碩士
國立交通大學電子物理系 66 級

■ 經歷

國研院國家太空中心綜合計畫室資深研究員
（榮退）
國研院國家太空中心飛行控制組組長
國研院國家太空中心系統工程組資深研究員
Honeywell Int. 航太部門研究員 / 技術經理 /
計畫主持人

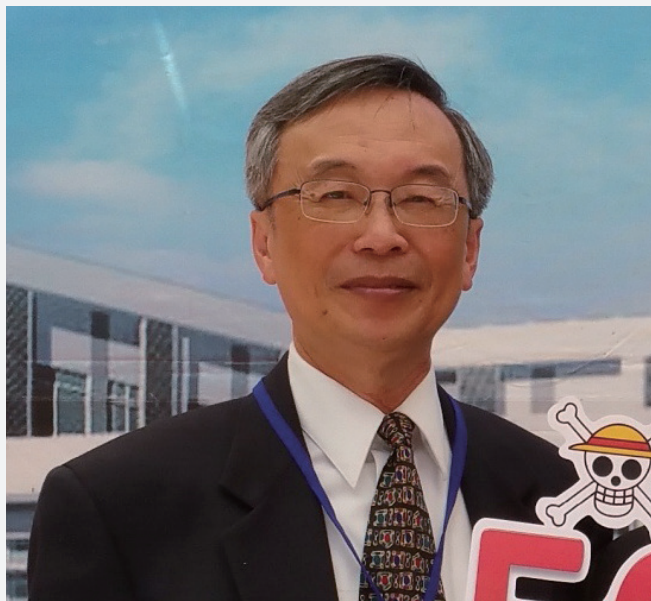
■ 榮譽事蹟

一、旅美精密光纖陀螺儀專家，成就享譽美國及國際。

國家太空中心劉人仰資深研究員，交大電物系 66 級第一名畢業後留美史丹佛大學電機研究所，師承光纖陀螺儀之父 John H. Shaw 指導，研發受管制的國防與航太關鍵導控元件陀螺儀長達 20 餘年，獲證台美中 16 項發明專利，為享譽國際的光纖陀螺儀專家，尤其專精全抗輻射光纖光源與放大器領域；2015 年獲頒有發明奧斯卡之稱的 R&D 100 獎項。其全抗輻射專利技術，對比目前通訊超出千倍頻寬的太空雷射光通訊網建置，將產生重大的民生效益與社會福祉。

二、回國為國防自主與衛星自製打拼，十年磨劍突破國外精密導控元件封鎖。

911 後美國反恐措施高漲，自 2005 年起對臺所需戰術級陀螺儀也啟動封鎖，台灣完全無法購得美製戰術級與太空級陀螺儀，多項重要計畫陷入時程風險。當時國家太空中心啟動衛星自主研製計畫，所需關鍵姿軌控制元件「太空級光纖陀螺儀」也受制遲遲無法獲得。當時劉人仰校友由行政院與國科會（科技部）長官適時推薦回國，以回國



貢獻所學之心，加入國家太空中心團隊，一起為國防自主與衛星自製打拼。

劉人仰校友不負眾望，回國十年不畏艱難，不僅整合產、學、研團隊，成功開發國產精密光纖陀螺儀與其關鍵元組件，並開發出多項抗輻與高可靠度光電元件，技術領先國際，獲多項國內外大獎。

2015 年劉人仰校友更以「國產精密光纖陀螺儀－團隊整合、技術創新與效益」10 年研發成果，對太空科研、軍事及民生用途具有重要突破及效益，榮獲 2015 年行政院傑出科技貢獻獎。2016 年其 15 項國內外專利之一更獲得兩年一度的國家發明創作獎金牌獎座。劉人仰校友數十年來，對國內外精密光纖陀螺儀的研發與應用，對航太導控、國土防衛、與嚇止戰略武器擴散等，貢獻卓著。

給學弟妹勉勵的話

回首 40 年，首先我要跟大家分享我們電物 66 級同學的深厚情誼，博愛校區四年同住宿，朝夕相處情同手足，畢業後創業、

投資、工作、家庭上相扶持，情誼從無間斷！我們班上有自己的同學會基金，大小出遊活動完全免費，闔家歡迎。這些年幾位同學不幸離去，但他們的家人都還繼續參加同學會的活動。我們交大師生、校友、系友等是一輩子的情誼，珍惜把握你在交大的日子，結好人緣、相互提攜，它將會是你人生中的重要助緣。

此外機會隨時在你身邊，要有銳利的眼光與反向的思維，不要過度挑食，沒有人要承擔的工作可能就是個機會。人生困境到處都是，碰到困境，要能自我挑戰提昇，換個環境未必能解決問題，要自我想办法克服。

未來的科技是光與電整合於晶片、整合於太空、整合於民生與國防的世代，機會無窮。請大家好好把握交大光、電的軟體強項與資源，並融合人文、管理與藝術的薰陶，扎根立基於交大。

最後我要感謝當年指導我們的多位恩師，黃廣志、韓建珊、褚冀良、許根玉老師等幫助我們紮紮實實奠定好大學的基礎。也感恩母校當年在有限資源下給我們最好的栽培！



——黃誌銘學長

現職：嘉誠創投董事長

■ 學歷

國立交通大學電子研究所 68 級

國立交通大學電子物理系 66 級

■ 經歷

豐誠投資公司總經理

光群科技副總

矽統科技市場部協理

■ 榮譽事蹟

主導及協助創立多家知名高科技公司，對提升國家競爭力貢獻良多，如國內第一家專業 RFIC 設計公司－和茂科技股份有限公司、第一家專業 GPS IC 設計公司－長茂科技股份有限公司，與多加園區外及美國矽谷等科技公司，黃學長對這些公司不止於創設，更確實提高公司成效。

黃學長更成立電物系友會、在校生急難救助金、半導體教學實驗室改進基金、電物系系友網站和物理資訊網站基金等，以嘉惠母校及學弟妹們。



88 學年度傑出校友頒授典禮。

黃誌銘學長在接受傑出校友專訪時曾表示，同屬電物系 66 級的一班老友們皆成就斐然；比起傑出校友，自己更像「熱心校友」。「能夠幫忙別人我覺得很快樂、很開心啊。」

在他的同窗眼裡，當初那個積極擔任「總伙委」打點全校同學三餐、當「班代」盡心盡力的黃誌銘，如今在創投界已舉足輕重，卻始終心繫著交大，獲獎實至名歸。

（參考資料：友聲雜誌《竹湖風雲錄——88 年度傑出校友系列報導》）

——姜長安學長

現職：普誠科技、普誠創智（成都）、群通管理顧問、矽譜科技、展連科技、前瞻能源科技董事長，交大校友總會副理事長

■ 學歷

國立交通大學電子物理系 67 級

■ 經歷

聯電行銷部經理

■ 榮譽事蹟

姜長安學長熱愛交大，也樂於分享。曾任友聲高爾夫球隊隊長，是友聲高爾夫球隊創辦人之一，曾任交大台北校友會長，現任交大校友總會副理事長。「成功的人總是能夠與人分享！」，這句話不但是道出姜學長創業以來最深的體會，也是他事業成功的最佳註解。願意分享、廣結善緣的性格，讓姜學長的人脈與事業不斷擴展。

姜學長為聯華電子創始團隊一員，擔任行銷工作並參與 IC 產品規劃，佈建全球銷售通路；在聯電幾年的磨練，讓他懂產品又懂銷售，因緣際會在 1986 年成為擔任普誠科技創辦人之一，開啟他的創業人生。

1986 年在台北創設普誠科技股份有限公司，從事 IC 設計測試及行銷業務，於 2001 年上櫃，為台灣消費性電子及汽車電子 IC 領導廠商。

1989 年於南加州參與創立 Taitron Components Inc.，從事半導體零件經銷業務，1995 年 5 月於 NASDAQ 上市。於美國矽谷 Santa Clara 參與創立 Buslogic 公司，為全球第一家開發完成 EISA BUS SCSI Host Adapter。

1996 年創立普誠國際後更名為正達國際，從事 IC 零組件行銷業務，並於 2006 年與上市公司增你強合併。

1999 年在台灣與矽谷同時創設群通管理顧問股份有限公司，從事基金管理、高科技創投業務，管



理逾美金一億元資金，涵蓋半導體、網路、通訊、光電及無線傳輸各領域，未來投資標的涵蓋資通訊產業（ICT）、綠能及環保產業、生物及醫療科技產業。

2006 年於台北創立普樺科技股份有限公司，為台灣第一家從事網路儲存系統公司，2013 年與商丞科技合併。在美國矽谷 Fremont 創立 ACD (Advanced Communication Device Corp.) 為全球首位開發完成 24port Ethernet Switch Controller Single Chip IC 公司。

2010 年創立展連科技，從事無線通訊 Digital Repeater 開發、製造。

2011 年創立前瞻能源科技，從事充電電池隔離膜開發、生產。

給學弟妹勉勵的話

踏踏實實做人，心胸要寬大。穩穩當當做事，眼光宜深遠。

——陳國源學長

現職：品佳集團董事長

大聯大投資控股（股）公司董事

鑫聯大投資控股（股）公司董事

佳揚生物科技（股）公司董事

財團法人台北市視障音樂文教基金會董事

■ 學歷

交通大學電子物理學系 68 級

■ 經歷

工研院電子所副課長

■ 榮譽事蹟

與世平集團合組大聯大控股集團，創國內兩家以上之上市公司合組產業控股之先河。

品佳股份有限公司股票上市

品佳股份有限公司股票上櫃

成立品佳股份有限公司



大一物理，第一次考試就給了我十足挫折感，張一蕃教授先給幾個常數要我們試算地球重量，大二包白水先生的電路學、韓建珊先生的近代物理學，大二下、大三褚冀良先生的電子學、褚德三先生的量子力學，還有大二、大三四個學期郭南宏先生的工程數學，更讓我懷疑自己是否不是唸書的料，一直到大四劉睿堯先生的半導體導論及陳龍英先生的數位電子學，才開始有些許學習心得，也確定未來朝半導體相關領域發展。

當時只是平常事，日後思量倍有情。唸交大不參與梅竹盛事，就少了足堪回味年少輕狂的趣事，大一住宿白宮的日子，到現在還一直是每年同學會最熱烈的話題。

快退伍時，看報紙求職欄刊登的是電機及電子物理系畢業，便寄張履歷，就錄取了通用電子二極體研發部門，經理正是

交大理學院成立 40 週年，來函請我以畢業 40 年的校友，描述學生時期及踏入職場的一些往事。提筆之前先祝賀交大理學院 40 週年院慶成功、院務昌隆。

記得第一次認識交大是在高三時，幾位雄中畢業的交大學生來校介紹交大各系的教學方向、師資、設備等，當時小小心靈就被偉大的交大吸引著，成功嶺受訓後第一次踏入博愛校區，被隔壁的清大同學揶揄交大是偉大的小大學，當時大一學生都分配住進校區外的白宮宿舍，與來自全省各校精英齊聚一堂，讓我們有了豐富的視野與文化素養。

交大 59 級的劉天明學長；之後第二個工作到工研院電子所應徵線性 IC 設計工程師，遇到了 61 級張行希學長；兩次求職都非常順利。誠如校友會總幹事：「交大幫交大人，創造被校友利用的價值」。交大是全國最團結的學校，校友會凝聚交大人，同時也幫助學校不斷朝偉大大學方向邁進的一股力量。

1979 年電物系畢業後，不論就業或是 1987 年創立品佳公司（IC 通路）就不斷受到學長姐、學弟妹的幫助與支持，以學校所學的半導體一招半式居然在職場大大有用。在三十到四十年前（1980 年左右），還是以電晶體及簡單邏輯 IC 為主的應用，能懂些半導體及 IC 皮毛堪稱業界最專業的通路行銷公司，業務當然極其順暢，再加上交大幫業界聲名，公司很快在 1999 年掛牌上市。在某次，聽到張忠謀先生的演講中提到台積電創新營運模式的價值遠大於一般技術工程的創新。因此於 2005 年與世平公司共組第一家產業控股公司－大聯大控股，由於營運模式之創新，公司營收獲利大幅成長，很快吸引同業加入，陸續加入大聯大控股集團的公司有富威、詮鼎、凱悌、友尚、大傳；大聯大不但穩居亞洲第一大 IC 通路商，更直逼世界第一大。

回想創業初期台灣半導體主要透過貿易商型態推廣，普遍缺乏專業及工程應用的協助，在當時 IC 品質也是一大考驗，因此公司定名為品佳股份有限公司（技術能力、品質第一），英文名稱 Silicon Application Corp. 正強調不只行銷，更重視應用服務，要不是交大出品，怎敢說「品佳出品、必屬佳品」？目前全世界 IC

通路業更是重視 FAE 的專業，經銷代理權常與專業能力劃上等號；也因此大聯大控股集團一直把專業能力做為公司核心價值之一。（大聯大核心價值 TIPE, 【團隊（Teamwork）】、【誠信（Integrity）】、【專業（Professionalism）】、【效能（Effectiveness）】），以此為基礎，誠信無欺，創造價值，忠於所謀，正派經營，拿出辦法，交出成果。

半導體產業是推動台灣高科技產業的火車頭，我這個小兵有幸參與台灣半導體及電子資通訊產業發展三十幾年，一路上看到無數交大人的努力與付出，台積電、聯華電子、華邦電子、矽品科技、聯發科技、凌陽電子、鴻海、廣達、華碩、仁寶、英業達、微星、技嘉...都有交大人的身影。「交大幫交大人」的優良傳統每天不斷在進行，交大畢業真是幸福啊。

企業傳承是每一個公司必須面臨的重要課題，能夠培養秉持創業初衷及熱忱的繼承人選，然後功成身退、交棒是自然的法則（道德經：功成身退，天之道）。目前已退居幕後，除了期望大聯大控股以共贏、共大、共好的經營理念，達到產業首選、通路標竿的願景外，也持續不間斷的幫助一些弱勢團體及年輕人新創事業。

交大電物的多元學習，跨界的三合一學程，足以培育出大學生的視野寬度，入寶山不可空手而回，雖然有人說大學是由你玩四年，要玩得精彩、更要學得踏實，能進入交大已經是成功的一半，另一半就看您自己了！

——魏勵志學長

現職：美國 Optovue 公司創辦人兼執行總裁

■ 學歷

美國新墨西哥大學應用光學碩士
國立交通大學電子物理系 68 級

■ 經歷

Optovue Inc.，創辦人兼執行總裁
明達醫學公司，共同創辦人兼董事長
Director of Advanced Development & Program
Manager of OCT,
Carl Zeiss Meditec Inc.
光學工程師及專案經理

■ 榮譽事蹟

中國眼科微循環協會 眼科 OCT 傑出成就獎
中國工程師學會舊金山分會 矽谷新興企業家獎
交大傑出校友



給學弟妹勉勵的話

追尋你的夢想，堅持你的信念。在年輕時努力學習打好基礎，多做嘗試，經驗要廣要深。中年時奮力向前，不要怕失敗。方向要對，眼光要遠，做事做人觀念要正確。希望你們能找到所愛，努力有成，不虛此生。



——王威學長

現職：明達醫學科技共同創辦人，董事長暨執行長

■ 學歷

美國科羅拉多大學電機博士
交通大學光電工程研究所 73 級
交通大學電子物理學系 69 級

■ 經歷

瑞鼎科技總經理
明基集團事業群總經理

■ 榮譽事蹟

論文 52 篇，專利 186 篇
國立交通大學傑出校友
帶領明達醫學團隊獲第十七屆傑出光電產品獎
帶領明達醫學團隊獲台北市生技獎
帶領明達醫學團隊獲第八屆台灣生醫金牌獎
帶領明達醫學團隊獲台灣國際醫療展特色獎
帶領瑞鼎團隊獲台灣行政院小巨人獎
帶領瑞鼎團隊獲台灣行政院金質獎
帶領明基團隊獲台灣國家產品形象金質獎
獲台灣光電工程學會最佳技術貢獻獎



Optovue 公司創辦人暨執行長，我是瑞鼎科技執行長，當天兩人就決定要成立明達醫學科技，為台灣醫療產業高階醫材做出貢獻。勵志兄與我都非常景仰施振榮學長，施先生是台灣資訊產業的先鋒，也是開啟台灣資訊產業榮景最具代表性的人物之一，我希望能號召更多年輕人，成為台灣生醫界的施振榮，繼施學長之路，為台灣再創未來五十年生醫產業榮景。秉持平實務本，追求卓越，關懷社會的理念，來實現我的理想。」

追求卓越，關懷社會——期許年輕人成為台灣生醫界的施振榮！

「追求卓越，關懷社會」，這是明達醫學科技董事長王威學長的座右銘。他在 2014 年榮獲傑出校友獎時的感言，印證他自小就懷抱夢想，並且總是努力、專注地往理想大步邁進。他說：

「我唸台中一中的時候，非常景仰史懷哲，因為他有理想、有願景，同時能夠身體力行，學醫去執行、並實現他的理想。我在回母校參加畢業三十週年校慶時，遇到同班同學魏勵志，當時魏勵志是美國

於是在 2009 年十月，兩位懷抱理想的傑出校友，共同成立明達醫學科技，魏勵志擔任董事長，王威出任執行長。期盼明達醫學能成為台灣一家自行研發、製造、與銷售高階醫療儀器的世界知名公司。兩人通力合作視網膜眼底攝影機，在經濟部業界科專支持下，台灣自行設計與製造的第一台視網膜眼底攝影機成功推出，於 2013 年獲得台灣 TFDA、歐盟 CE、及美國 FDA 認證，行銷全世界，引領台灣高階

醫材跨出了一大步。明達的視網膜眼底攝影機，也在 2014 年取得中國大陸 CFDA 醫材許可證，開始行銷中國大陸，並陸續獲選台灣「第十七屆傑出光電產品獎」以及「台北生技獎－技術商品化銅獎」，接著明達醫學更於 2014 年九月時取得「台灣生醫暨生農產業選秀大賽金牌獎」殊榮。

註：魏學長於 2012 年初辭任明達董事長，專注於美國事業。

從交大到美國，為強大的研發技術扎根

學長在交大待了六年，四年在電物系，當完兵再回來唸光電所，1984 年畢業，是光電所第三屆校友。「因為感覺大學時電子學所學不夠紮實，光學則是應用科學的核心，考研究所時，就選擇需要考電子學和光學的光電所。從大學到碩士，在交大學的半導體物理及元件、光學、與電子電路的基礎科學，並在謝正雄教授材料科學薰陶下，多元又紮實，讓我一生受益匪淺。」談起交大求學光陰，學長回憶。

學長在職場上橫跨光電、半導體、醫療各種產業，至今他依舊自認本質就是一個工程師，他以身為工程師為傲，紮實的訓練，讓他產生自信和膽識。交大六年學碩士的扎根，讓他畢業前夕時工作都找好了。HP 在新加坡發展半導體產業，來台灣找人，「他們總共錄用兩個人，一個是我、一個是台大機械系畢業生。當時什麼都不怕，面試時全程用英文，我英文不好，但盡情表達，當作是聊天，獲得錄用。」而在新加坡 HP 一年光陰，更讓他增長了國際視野與自信，他感受到交大人技術實力強大，「寫報告時也許英文表達沒那麼好，

但技術實力比當時同儕強很多。」由於對未來有更高的期許，一年後學長辭去 HP Singapore 工作，前往美國唸書。於 1994 年初，帶著三個子女，與太太舉家遷回台灣，那時大兒子即將就讀小學，他希望子女長大後能像他一樣，在台灣受基礎教育，長大後對台灣與中華文化有認同感。

那麼，是什麼原因讓沒有創業念頭的工程師，選擇放棄美國安穩的生活回台灣？根據研究，多數年輕人在三十多歲時，會面臨生涯抉擇、面對生涯茫然期，學長說他跟大家一樣，「那時候面臨要做一個選擇，我到底未來的發展是什麼？我是在美國就這樣下去？開發產品與撰寫論文？」總是對自己有更高期待的學長看到交大同學到美國出差，都已是總經理、副總職位，視野和發展空間和在美國當專業工程師完全不同，而心嚮往之。因此 1994 年，在明基李焜耀、李錫華、與李志華邀請安排之下，學長毅然帶著全家回台灣，和後來擔任明基總經理的李錫華先生，及另一位台大機械所新人顏孟新，三人在明基成立一個光碟機專案室，從零做起。

六年內，從工程師晉升明基電通副總，打破明基晉升歷史記錄

在李錫華先生帶領與顏孟新一同積極投入情況下，才一年左右的光陰，明基光碟機事業在市場上大放異彩，明基光碟機不但產品大賣，更獲得經濟部頒發的國家產品形象金質獎，王學長個人也獲得台灣光電學會最佳技術貢獻獎。他莞爾回憶：「1994 年回台灣，1995 年產品做出來，就做了約 100 million US dollars 的生意，

整個部門人數由三個人急遽成長至一百多人。」這樣的成果，讓學長建立相當大的自信，也讓他如願接觸到產品從規劃、開發、採購、生產、行銷、上市...所有的層面。而在光碟機這塊領域得到爆發性的成長後，接下來短短六年間，在李錫華先生與李焜耀先生的提拔之下，學長更一路從工程師晉升為明基電通副總，打破明基晉升的歷史記錄。

學長回憶那一段關鍵時刻：「一切從零開始，我從一個單純在美國做技術的工程師，變成什麼都要做的全才。**這對於我的人生而言，是一個極大的轉變過程。我從這個過程中去學習過去從來沒有接觸過的經驗知識，在無形中轉型，把我從一個純粹百分之百的工程師，轉型成為一個全面性、什麼都要會的全才。我也深刻體會，欲得必有失，自己必須放棄過去作為工程師最專長的 technology，才能獲得更多更重要的技能與知識，例如市場分析、財務分析、行銷管理、成本管理等等。**剛回台灣時，我已經三十七歲，明基給的職稱是『工程師』，當時是明基最老的工程師之一。」學長深覺回台灣是最正確的決定，他感謝明基李錫華先生及李焜耀先生的帶領提攜，與李志華的推薦，也感謝同儕顏孟新及每一位同事的無間合作，更感激家人對他的支持。

學長透露：「我是明基第一個錄用的 Ph.D.，明基以前從來沒有錄用過 Ph.D.，所以不知道 Ph.D. 好不好用？雖然在美國工作這麼多年，把房子車子賣了全家一起回來，我到明基時還是從最基層工程師開始。」學長感性的說：「美國生活環境雖

然比台灣好，但是我覺得心裡的距離，美國對我來講是比較遠，我的根在台灣。」

鼓勵年輕人，勇敢去做轉變，並享受經驗移植的過程

因此，學長深以工程師的背景為傲，他鼓勵年輕人：「有技術背景再接觸其他領域及各層面，理工背景是最好的轉型基礎。」他補充：「工程師大都是以技術為思考中心，技術是工程師存在的最大價值，所以當工程師參與採購、成本、製造、銷售這些事情的時候，技術能力因無法專注而衰退，漸漸跟不上同儕而心生矛盾，我想這是很自然的，這時要權衡輕重，有得必有失，對未來的走向，自己必需做一個判斷與決定，**工程師轉型成功的第一要件，就是要學會放棄賴以立足的技術專長。**」

現實是殘酷的，產業全球化的今日，競爭壓力與日俱增，在國外經歷近十年工程師的學長如此體會：「我覺得科技的 migration 又快又廣，在技術這塊領域，我們永遠跟不上年輕人，我們永遠都要跟年輕人競爭嗎？那是競爭不過的，因此在 migration 的過程裡面，一定要能 enjoy，結果很重要，過程更重要。因為結果是匯集很多因素的一個總結，任何一個人不見得能完全掌握得過程中各個因素，因而不一定能決定結果，失敗自然是很可能的結果之一；但過程就是當下，在過程裡面能夠 enjoy 這個過程，我覺得那是人生中最珍貴的領悟與體驗。在我周邊的人，從未聽過我抱怨工作，很多人對自己當下的過程，如果不能珍惜，就會有很多的抱怨，這樣會把人生最珍貴的精華之處都浪費

掉了。因此我常鼓勵年輕人要享受過程（enjoy the process），對任何人而言過程都是最珍貴的。」

同時，除了享受過程，學長更鼓勵大家對未來懷抱一個理想：「種瓜不見得能得瓜，種豆不見得能得豆，能不能實現理想是不知道的，但是有理想會讓人有熱情、能夠樂觀，而熱情和樂觀是實現理想最重要的基礎。」

五年光陰，讓瑞鼎起死回生並成為興櫃股王

接著，在光碟機領域投入十一年後，學長臨危受命，接下了明基集團的瑞鼎科技，那是 2005 年一月，瑞鼎科技不斷虧損，已是破產倒閉的狀態。學長從來沒有帶過 IC 設計團隊的經驗，憑著在交大電物所學的紮實半導體知識基礎，他下定決心，專注地勇往直前。因此，短短五年之間，在學長的帶領下，誕生了另一個優異的成果——瑞鼎從瀕死到變成興櫃股王，2009 年年終結算，每股 EPS 為 25.7 元，學長善於從無到有，更精於創造價值。

不過，就像學長前面所言：對於人生的工作、事業，要享受過程，也要懷抱理想。他在 2009 年四月的交大校慶當天，決定要為開創台灣高階醫材產業盡一份心力，因此，在瑞鼎如日中天之際，他選擇離開瑞鼎，投入他在高中時期便萌芽的理想。

為台灣高附加價值的醫療產業做一些貢獻

問學長怎麼捨得放棄一手打造的 EPS \$25.7 塊錢的公司？這是多數正常人做不到的境地。學長中肯表示：「**如果我們有一個理想當目標，並進而去實現這個目標，其他都是隨之而來的。**」他說，賺錢並不是人生目標。因此，學長自我期許：「如果我再成立一家公司是為了要賺錢的話，機會非常多，但是這對我自己、對台灣整體社會而言意義不大，所以開展台灣欠缺的高階醫材相關領域，對台灣或許會有某種程度的貢獻。」學長也觀察到，**在台灣任何一家醫院或診所，從沒有見過台灣設計製造的高階醫療儀器**，這也是為什麼在畢業三十週年校慶當天，立刻決定共同成立醫療儀器公司，並決定提出瑞鼎執行長辭呈，以專心投入。

不但對自身如此期許，學長也鼓勵年輕人要做「**台灣生醫界的施振榮**」，「台灣需要更多像施學長這樣特質的人，來共同開創一個新且有潛力的場域，為台灣年輕人開拓一個更寬、更廣的路。」學長就是如此自我期許，並且選擇從高階醫療開始。「我的理想就是**希望為台灣高附加價值的高階醫療儀器做一些貢獻**。台灣如果能夠在高階醫材扎根的話，未來的五十年，對台灣的發展是非常重要且有重大意義，所以我的理想就是成立做高階醫療器材的公司。當然，我們不見得能夠完全實現理想，能夠實現一部分，就覺得對台灣社會有貢獻了。」學長不忘提到「平實務本，追求卓越，關懷社會」給他的啟示，他不但要台灣的生醫產業深深地扎根，更要增加它的廣度，栽培更多年輕人，學長依舊強調他的信念：「有理想才有熱情，因為有熱情，在碰到困難挫折時，才能克服困

難，堅持到底。」

明達醫學整合卓越的光學設計、影像處理、及機電各項能力，如今已成功設計並量產免散瞳眼底視網膜攝影機、全自動視網膜攝影機、全自動角膜厚度儀眼壓計、全自動磨片機等眼科高階醫療與視光設備，行銷全世界四十個國家，讓台灣得以踏入全球高階醫療器材的殿堂。其中眼底視網膜攝影機的銷售已擁有全世界百分之五的市佔率，為台灣的醫療器材在全球市佔率開創了一個新的記錄。繼眼科醫療儀器之後，明達醫學也已開展消化道內視鏡醫材事業，並已開始獲利。

台灣生醫產業在世界的位置

學長談起全世界生醫產業的概況，他說：「全球整個醫療市場每一年大約有將近四千億美金的產值，台灣生醫產業的產值約三十多億美金，約佔全球醫療市場將近1%。因此，台灣在醫療產業的兩個最大挑戰是，國內市場非常小，產品必須幾乎全數外銷，醫療產品銷往任何國家，都必須取得該國查驗登記許可證；查驗登記程序冗長且耗時、耗財、耗資源，是醫材事業的必然挑戰，取得查驗登記許可之後，行銷則是更大的挑戰，因為醫師決定採購時，所問的第一個問題往往是，產品是什麼品牌？而不是價格。」

學長依舊強調：「生醫產業太廣泛，目前明達醫學是專注在眼科與消化系內視鏡科。」醫療產業鉅大，每一科別的技術也極為不同，每一科的特質不一樣、醫生不一樣、專業知識不一樣，所有的醫材統

統不一樣，需要非常專注地投入。」學長繼續不忘推銷以及期許生醫界的施振榮：

「明達醫學只是起個頭，拋磚引玉，而台灣生醫產業需要各路英雄好漢一起來成就它，需要非常非常多的年輕人能夠有熱情地，投入這個產業並實踐理想。從今天開始，希望能看到更多台灣研發及製造的高階醫療儀器，這是一件對台灣非常重要且有意義的發展。」

訪談自始至終，學長殷切期盼學弟妹加入台灣生醫產業，讓台灣繼電子經濟奇蹟之後，為台灣再創另一個生醫產業五十年、百年高峰，而這就需要年輕人決心投入，懷抱熱情，擁有理想，勇敢堅定、專注地走下去。



王威學長的全家福合照。（圖片來源 / 王威提供）



與女兒宗瑜（交大傳科系）小兒子宗堯（交大運管系）合照，兩人皆為交大校友。（圖片來源 / 王威提供）

——楊立昌學長

現職：聚積科技董事長

錦鑫光電董事長

深圳聚信光電董事長

中華民國全國創新創業總會總會長

■ 學歷

美國伊利諾大學博士

國立交通大學電子物理系 69 級

■ 經歷

旺宏電子產品部經理

矽成積體電路產品工程部經理

工研院電子所副研究員

■ 榮譽事蹟

中華民國第 31 屆青年創業楷模得獎人



給學弟妹勉勵的話

在交大唸書，學習科技新知的時候，鼓勵學弟妹對於未來要有一些期許與想像，每一位學弟妹將來都會有一番成就，而這成就必然會超越我們。未來的趨勢是物聯網、雲端、大數據與人工智慧。學弟妹如何依據所學配合未來趨勢走出一片天，是值得思考的。



101 學年度傑出校友頒授典禮。（圖片來源 / 交大秘書室提供）

——林志明學長

現職：晶心科技股份有限公司總經理

■ 學歷

美國波特蘭州立大學電機電腦工程碩士
國立交通大學電子物理系 70 級

■ 經歷

聯華電子科技股份有限公司
智原科技股份有限公司
新竹市企業經理協進會第七屆理事
台灣嵌入式產業聯盟會長
交通大學電子物理系系友會會長
中國工程師協會新竹縣分會理事長
交大校友總會常務理事
交大新竹校友會理事長

■ 榮譽事蹟

曾任聯電荷蘭分公司總經理，與歐洲當地團隊合作，協助聯電從做產品（IDM）轉型為晶圓代工，一方面為聯電各產品線行銷結尾，一方面也身體力行、帶隊爭取晶圓代工的生產訂單，成效良好。

曾任智原科技副總經理，其專攻晶片設計服務的理念，讓智原科技成為台灣最大的 IC 設計服務與 IP 元件開發廠商，這樣亮麗的表現，也讓智原在 1999 年股票上櫃後，一度成為股王。

現任晶心科技股份有限公司總經理，帶領台灣首家致力開發以 32 及 64 位元處理器為核心系統晶片設計平台（Processor based SoC Platforms）的公司，是亞太地區第一家推出原創性 CPU 核心的企業，證明台灣能做 CPU，讓台灣 IC 業從「無心」變「有心」，其研發之產品的超低功耗的強項足與安謀（ARM）、新思科技（Synopsys）等歐美大廠競爭，為國內資訊硬體產業非常獨特的案例。

林學長也飲水思源，與許多大專院校建立產學合作，回饋社會。與母校簽訂鑽石合作計畫，捐助市場價值達新台幣 5000 萬元的 AndesCore 智慧財產權及 AndeSight 軟體開發平台，支持進行各項學術活動，鼓勵校內系所使用於系統晶片研發設計至樣品



製作、專案研究、原型製作、發表論文等，以及成立嵌入式系統實驗室進行嵌入式軟硬體相關技術之教學。

給學弟妹勉勵的話

交大理學院的學弟妹們，我寄望你們好好把握青春時光，用力地玩、用力地學習、用力地鍛鍊身體，運用在交大的美好時光，有緣千里來相會—交朋友；和教授、學長、學弟妹們做朋友，有朝一日這些好友們會在你的人生旅途上扮演重要角色，也許屆時你幫他，也許他幫你，更多情形是幫來幫去。到那一天，你能了解為甚麼交大校友在社會上評價高，因為生產力高、有能力解決問題，校友們飲水思源、互相幫忙、互為貴人，這樣的校風是很多其他學校校友滿心羨慕的。

現在的交大，無論是建設規模、硬體、軟體設備，都比以前進步許多，建議各位善加運用，所謂「入寶山勿空手而歸」，要趁現在為自己增值，等待他日發揮潛力，好比站在巨人的肩膀上望向遠處，你只要踏一小步，實質就是踏了一個巨人的腳步。

根據統計分析，交大畢業同學一直在企業界歡迎對象之前三名之內，只要平時把學業成績搞好，各位學弟妹現在根本無需操心畢業後的就業競爭力；當然，我也希望行有餘力的學弟妹更進一步追求偉大，大三到研究所的學弟妹們不妨把夢做大一點，最好是世界級的巨夢，看看是走學術研究、進企業努力，或有更遠大、更具企圖心的計畫在你心中縈繞。我誠心希望看到擁有如此偉大心願的候選同學，結合交大畢業的優勢，未來發揮空間無限，有道是青春結伴闖一遭，群力互助比天高！在此祝福各位！



101 學年度傑出校友頒授典禮。（圖片來源 / 交大秘書室提供）



——陳家湘學長

現職：精材科技股份有限公司董事長暨總經理

■ 學歷

國立交通大學光電工程研究所碩士

國立交通大學電子物理系 70 級

■ 經歷

台積電先進封測三廠資深處長

台積電固態照明、台積電太陽能總經理

台積電上海松江廠總經理

台積電三廠廠長

新加坡 SSMC 合資廠營運副總

台積電產品工程處處長

台積電七廠廠長

■ 榮譽事蹟

榮獲由中華企經會所頒發的「第三十五屆國家傑出經理獎」。

擔任台積電龍潭先進封測三廠負責人，9 個月期間從無到有，建置史無前例的世界首座先進自動化生產封測工廠，完美實現台積電自行開發先進封裝技術 InFO (Integrated Fan Out) 的高效能營運。

接手台積電上海松江廠，四年期間逐步改善生產品質及營運效率，恢復客戶信心，扭轉虧損局面，並逐年大幅提升獲利。

至新加坡 SSMC 合資廠擔任營運副總，整合兩家不同的生產線，提升營運效能將其轉虧為盈。

至台積電購併的德碁 DRAM 廠，擔任工廠接收及產線轉換工作，成功將既有 DRAM 生產線轉換成晶圓代工服務。



給學弟妹勉勵的話

千里之行，始於足下。克勤小物，日起有功。



——鮑益勤學長

現職：天工通訊積體電路公司總裁兼執行長
美國北加州（矽谷）交通大學校友會常務理事
交通大學美洲校友總會理事
史丹福大學電機工程學系顧問教授

■ 學歷

美國史丹福大學電機工程博士
美國賓州州立大學電機工程碩士
國立交通大學電子物理系 70 級

■ 經歷

美國天工光電公司（OEpic, Inc.）公司創辦人、
總裁兼執行長
英國費爾康（Filtronic）公司固態電子部門副總裁
美國北加州（矽谷）交通大學校友會副總幹事暨
總幹事、副會長、理事、會長
美國利頓系統公司（Litton）工程經理及微波晶
圓廠經理
美國瓦立安公司（Varian）工程經理

■ 榮譽事蹟

天工通訊被紅鯡魚雜誌（Red Herring Magazine）
選為亞洲年度 100 最有潛力的創新公司（Asia-100
Award）
選為美國電機電子工程師學會會士（IEEE fellow）
Fred O' Green Award 最佳科技產品研發獎
受邀為國際電子元件年會（IEDM）成員



鮑益勤學長大學時代熱愛參加童軍團、爬山，更曾征服數十座百岳。赴美攻讀期間他兼顧課業和工作，先後取得賓州州立大學碩士、史丹佛大學博士學位，並於 Varian、費爾康等公司培植砷化鎵技術。爾後，其於 2000 年獲得 IEEE 會士殊榮，挾這股氣勢創立美商天工光電（現為天工通訊積體電路公司）。

鮑益勤學長曾分享道，工作之餘的自己對研究歷史和骨董極具熱忱；近年，他亦有多篇評析投書媒體，關注著台灣的政治、社會議題。

（參考資料：今周刊）

——劉恆學長

現職：美國加州矽谷 SiliconCore 公司策略長與技術總監

■ 學歷

North Carolina State University 博士
University of Oregon 碩士
國立交通大學電子物理學系 71 級

■ 經歷

美國 SiliconCore 公司策略長
參與創立 Pinecone Energies 公司
創立 Bridgelux 公司，擔任總裁，後轉任技術總監
創立 AXT 公司的光電事業部，並且擔任 Division President 兼技術總監
Hewlett-Packard 公司的光電部門，該部門後來轉變成為知名的 Lumileds 公司
Emcore Corporation（後為 Veeco 收購為子公司）



交大畢業當完兵之後就出國唸書，在國外無論生活或是求學都是比較辛苦的，那時候才知道在台灣的日子是備受保護。想到那個走鋼索的人，就覺得離那個可以冒險的條件實在太遠了。

走鋼索的人

小時候，我的父母親帶我去看馬戲團表演，最讓我佩服的就是那個走鋼索的人，尤其是鋼索下沒有安全網保護的表演特別刺激，長大後常會想他是怎麼辦到的，如果我也能這樣那該有多棒啊！因為有這樣的憧憬，增加了我對探索未知事物的熱情。

冒險是有條件的，而且必須付出代價。很多人有冒險精神，但不一定清楚要付出的代價。每一個人在成長過程中，都在各種不同的環境中，體會出不同的結論及他自己所相信的成功原則。所以我想講一講自己到國外求學及創業的經驗，或許可以給大家做個參考。

剛到美國的時候語言不通，連到銀行或郵局都不知道該怎麼表達，常常講的面紅耳赤、很難為情。有的時候也有美國的同學會問我說為什麼要來美國唸書，我的回答很簡單就是美國的科技發達，我到這裡來一定可以學到有用的東西。我想就是這樣一個簡單的認知，讓我不管在怎樣困難的環境下，都保持著足夠的熱情和動機，讓每一天都過得很充實，課業成績也都維持很好的水準。

不過在唸博士學位的期間，面臨了很大的困難：博士班的訓練是探索未知，而不是去讀別人已經整理出來的知識，所以博士論文的課題，都必須是別人沒有做過的東西，更必須是足夠挑戰的題目。回想

起來也是這樣子的訓練，給我一個塑造自己獨立思考的機會。

畢業後一直希望能夠到一個很好的研究機構去學習科技，譬如 AT&T 或是 IBM 等大公司的研究中心。適逢美國不景氣，雖然未能達成我的願望，但是我還是很幸運地找到了一個公司工作，是在一個小公司開發 MOCVD 磊晶技術。公司沒有很多的研究資金，我們都得靠著向政府提出計畫申請研究資金，能夠拿到一個很好的研究資金不是一件容易的事，除了計畫書要寫得很好，還要懂得如何去說明，而因為語言的關係，這樣子的工作對我來說真的非常挑戰。

很幸運地我有一個很好的主管，常常教我如何做好計畫書，但是他沒有辦法教我怎麼去講，我常常很害怕上台去報告我的計畫書。所幸我的美國同事們也很同情我，在報告之前他們都幫我預演，除了當聽眾還會提問，在這樣的合作模式下，我們順利的拿到了好幾個項目的資金，我也慢慢地建立信心去說去寫。

後來我們在一個熱門的項目上，很成功地拿到一筆很大的資金，許多比我們知名的研究團隊及比我們大的公司卻都沒有拿到。此時我的主管因為其他原因離開了公司，我就被趕鴨子上架、變成了計畫主持人，因為研究工作都是我親力親為，所以說明起來沒有問題。但是這個大計畫需要跟外面的公司合作互動，這是我所沒有的經驗，雖然心中惶恐，但也很興奮有這個機會鍛煉自己，學習這方面的技能。那一年也確實是我在事業上的一個轉捩點，我們在研究工作上繼續有了新的突破，為

公司拿了好幾個大訂單，同時也成為當時藍光二極體生產設備的主導廠商。

在這一件事情上我親眼目睹了從簡單的一個概念，到變成一個真正實用的產品這中間的過程，除了一點運氣之外，我們還需要創新的熱情跟執著。我覺得那時候自己的條件雖然還不足夠去走鋼索，但離那個目標好像近了許多。

後來我有機會到夢寐以求的研究機構去工作，在惠普公司工作的幾年中有許多不同的挑戰，我們的研究團隊很大，有 40 多位資深的博士，每個都能說善道，聰明絕頂。每個星期我都需要做簡報，簡報當中常常被挑出很多缺點，這個沒想到、那個沒想到，但卻沒有任何人是用指責的方式去溝通，所有提出來的批評都是為了讓計畫可以成功，都是帶著如何讓對方能夠更成功的方式去對待彼此。

惠普公司有一個很好的名言就是「任何一個人都有一個要把事情做成功的心」，如果被賦予足夠的資源每個人都可以做出貢獻。雖然日後也有人批評這樣的理念會姑息那些懶惰的人，但我相信它的大方向是沒有錯的，在我後來的創業歷程中看到很多成功的例子也是因此而來；在惠普公司工作的經驗，我想除了學習到更多的技術知識以外，最重要的應該是學習到怎麼樣用英文做簡報，以及跟各式各樣的人溝通。我常常說一個健康的溝通必須是誠實的、透明的、尊重的、有事實根據的，更重要的是要予人有幫助的，同事之間往往是有競爭關係的，以致於有些人常會藏有秘密，但我卻觀察到那些被人尊重、被上面主管重用的同事，都是在溝通上面有健

康原則的人。

其實一個人，如果他的準備工作做得完整，創業並不是一個很難的事，也不是一個很可怕的事。就像那個走鋼索的人，他可能沒有我們想像中的那麼害怕，那是因為他的準備工作做得完整，他可能不是每天只在練習走鋼索，還要鍛鍊他的四肢以保持強健有力，也用各式方法訓練他的平衡感，這些都不一定是在鋼索上訓練的；另外他可能在飲食上也要有所節制，以保持他體能上最好狀況。我的創業經驗不能說是最成功的，有高有低也經歷過很慘的失敗，但若是沒有前面 10 多年在其他公司中的學習經驗，可能剛上鋼索沒多久，就掉下來一命嗚呼了。

就像羅大佑「童年」歌詞中說的，總是要等到考試以後，才知道該唸的書都沒有唸，不經一事不長一智，有很多事情沒有親身經歷是說不清楚的。書本上學習的知識，甚至師長們所給我們的諄諄訓誨，畢竟有限，這就是為什麼敢去嘗試、有冒險精神是很重要的事情。

我記得創業最初的幾年常碰到的問題就是低估了研發所需要的時間，當資金用完，產品研究結果還不夠好到可以拿到接續的資金，公司面臨關門大吉的危機，我們還算幸運，每次都逢凶化吉，後來還發現不只容易低估研發產品所需時間，產品銷售佈局也常被低估。這種現象普遍存在於一些未能成功的公司：風險評估的過分樂觀，常常來自於對產業競爭的看法高度不夠、缺乏全面性的認識。

所以，後來我更積極地充實自己，多

去和產業界的領導者交流，多去注意每個國家的發展政策，多去思考市場面的變化，多去了解一些主要的科技在過去的發展歷史。譬如說當年英特爾的技術並不是最好的，有不只一個公司的系統比英特爾的微處理器要優秀許多；但 20 年過去了，我們看到不光是 Window 的個人電腦，同時蘋果的電腦也都用了英特爾的微處理器，主因就是英特爾可以把產品做到一致性最好良率，台灣的代工模式其實也就是延續這樣子的一個概念而成功發展。技術好，想法好並不代表一個公司就可以賺到錢了，我們常常講執行力就是這麼回事，當我把這些原則放在足夠重要的位置去考量事情，就可以避免不必要的研發投資，投資項目對了，也更能比較實際地把握 Market Timing。

總之，我給自己的座右銘，就是有冒險精神，也要有足夠的準備，有足夠的條件才去行動，不能有勇無謀；要有熱情去嘗試新的領域，接受新的做法，但要專注不要隨便更改跑道；要站在夠高的角度看事情，去判斷，但不要好高騖遠。小心的開始，執著地去做，成為一個能走鋼索的人。



——郭艷光學長

現職：國立彰化師範大學校長

■ 學歷

美國南加州大學電機工程博士

國立臺灣大學電機工程碩士

國立交通大學電子物理系 71 級

■ 經歷

中華民國國立大學校院協會第九屆監事

彰雲嘉大學校院聯盟第七屆常務理事

國立彰化師範大學教授、科學教育中心主任、理學院院長、進修學院院長、進修暨推廣部主任、奈米科技中心研發組長

經濟部漢翔航空工業股份有限公司工程師

中山科學研究院航空研究所助理研究員、副研究員

■ 榮譽事蹟

行政院科技部補助大專校院獎勵特殊優秀人才措施

國立彰化師範大學教師研究成果頂級獎勵

國立彰化師範大學文教基金會學術研究獎助

國立彰化師範大學教師研究成果精實獎

財團法人白沙文教基金會學術研究金質獎章



給學弟妹勉勵的話

我在大一的时候就對「到大學任教」充滿憧憬，雖然我的家境不好，但是我以「到大學任教」為目標努力準備，終於在 1997 年如願前來彰化師大任教，也讓自己有機會為社會培養人才，成為一個可以幫助學生成長的老師。這樣的人生經驗讓我深深感受到教育可以改變一個人，改變一個家，改變一切。因此，我們永遠無從得知自己具有多大的潛力，可以改變自己的人生，改變社會，甚至改變這個世界。而人生最值得追求的，不是個人的成就，而是服務別人、為大多數人做最好的事，因此培養「利他」的情懷和良善人格特質的「世界公民」一直都是彰化師大的辦學理念和教育目標，期勉學弟妹們在畢業之後，也能立志做一個為社會、為別人服務的世界公民。



104 學年度傑出校友頒授典禮。（圖片來源 / 交大秘書室提供）

——彭仲康學長

現職：哈佛醫學院教學醫院、貝斯以色列女執事醫療中心 生理醫學非線性動態研究所主任
國立交通大學講座教授

■ 學歷

波士頓大學物理博士
國立清華大學物理碩士
國立交通大學電子物理系 72 級

■ 經歷

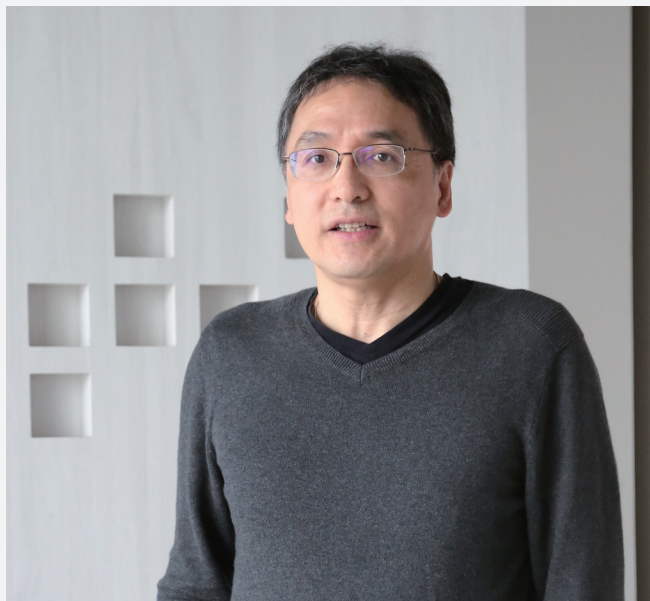
國立中央大學國鼎講座教授與生醫理工學院院長
Assistant Professor, Medicine, Harvard Medical School
元智大學特聘講座教授
Research faculty, Medicine Cardiovascular Division, Beth Israel Deaconess Medical Center
Instructor, Medicine, Harvard Medical School
Research fellow, Beth Israel Hospital, Boston

■ 榮譽事蹟

FIRST Award, NIH/NIMH
Hoffman Prize, Calvin & Rose G. Hoffman
Marlowe Memorial Trust
Innovator Award 2002–2012, Beth Israel Deaconess Medical Center, Technology Venture Office

彭學長專精於複雜訊號的時間序列分析和非線性動態理論應用，並發展了許多創新演算法，有效量化複雜系統的動態行為，如已廣泛被物理及生物醫學領域所應用。

彭學長亦為美國國衛院國家級複雜生理訊號研究基地（PhysioNet）的創辦人。PhysioNet 成立於 1999 年，其任務是為學術研究社群及產業界提供生理的資料庫及分析軟體。現在已成為生醫領域最廣為使用的生理訊號資料及分析軟體來源。



103 學年度傑出校友頒授典禮。（圖片來源 / 交大秘書室提供）

——果尚志學長

現職：中央研究院應用科學研究中心特聘研究員兼主任

國立清華大學物理系講座教授

國立清華大學奈微所合聘教授

國立交通大學理學院講座教授

國立交通大學電子物理系合聘教授

國家同步輻射研究中心合聘特聘研究員

■ 學歷

美國德州大學奧斯汀分校物理博士

國立交通大學電子工程系

國立交通大學電子物理系 74 級

■ 經歷

中央研究院應用科學研究中心特聘研究員兼主任

國家同步輻射研究中心特聘研究員兼主任

國立清華大學研發長

國科會自然處物理研究推動中心主任

國立清華大學物理系講座教授、特聘教授、副教授、教授 / 奈微所合聘教授

日本產業技術融合領域研究所研究員

■ 榮譽事蹟

果尚志教授學術生涯的研究工作，主要聚焦於低維次奈米材料的基本物理性質和元件應用、電漿子光學、三族氮化物半導體分子束磊晶成長，以及利用同步輻射光源進行半導體表面及介面之基礎物性研究。目前已有超過兩百篇論文發表在同行審查之國際學術期刊，近年並有數篇論文發表於跨領域之重要國際期刊。

果教授在 2012 年與他的國際研究團隊（交通大學電子物理系張文豪教授為成員之一及共同作者）成功研發出史上最小的半導體奈米雷射，並證實這種新型雷射可被用來實現突破三維繞射極限的半導體奈米雷射。此項研究成果發表於國際頂尖期刊「科學」，並受到國內外新聞媒體的大幅報導。

果教授因其傑出研究成果榮獲多項榮譽獎項，包括中央研究院年輕學者研究著作獎、中華民國第三十九屆「十大傑出青年」、3 次國科會傑出研究



獎、徐有庠基金會第一屆奈米科技論文獎、第九屆奈米科技講座、中華民國國物理學會會士、美國物理學會會士、亞太材料學院院士，及教育部第 59 屆學術獎等殊榮。

給學弟妹勉勵的話

在大學時代我喜好閱讀老子的《道德經》，因為它與自然界的現象相符合，在這我想分享《道德經》中的兩段人生哲理：

「知人者智，自知者明。勝人者有力，自勝者強。知足者富，強行者有志，不失其所者久，死而不亡者壽。」（道經第三十三章），君子反求諸己自強不息，是做人的道理。

「知不知，上；不知知，病。」（德經第七十一章），知不知有兩種解釋，知道卻像不知道，最好，或是知道自己不知道，也好；不知道卻像知道，就是有缺點。這是求學的道理。與大家共勉之！

——林仁山學長

現職：美國佛羅里達大學電機系教授

IEEE T-MTT 期刊總編輯

■ 學歷

加州大學洛杉磯分校 (UCLA) 電機系碩士

加州大學洛杉磯分校 (UCLA) 電機系博士

國立交通大學電子物理系 76 級

■ 經歷

國立台灣科技大學榮譽講座教授

IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques (IEEE T-MTT) 期刊總編輯

國立中山大學客座講座教授

工研院顧問

日本 NTT 客座研究員

美國佛羅里達大學電機系教授、副教授

國立台灣大學客座教授

USA Agere Systems 技術經理

美國羅格斯大學 WINLAB 客座教授

貝爾實驗室技術經理

貝爾實驗室研究員

工研院量測中心國家標準實驗室助理研究員

■ 榮譽事蹟

林仁山教授的專長是無線能量轉換、射頻系統晶片整合與整合型天線及感應器在生醫領域的應用。自 UCLA 取得博士學位後進入貝爾實驗室從事無線通訊硬體研究，將電磁波技術應用於通訊技術上，後進入佛羅里達大學擔任教職，轉投入生醫領域研發心跳呼吸偵測器及無線能量轉換，兩項技術皆成為未來科技趨勢。



104 學年度傑出校友頒授典禮。（圖片來源 / 交大秘書室提供）

——柯富仁學長

現職：元太科技董事長

■ 學歷

國立台灣大學 EMBA

國立交通大學光電所博士

國立交通大學電子物理系 84 級

■ 經歷

元太科技董事長暨執行長

元太科技策略長

友達光電技術暨策略發展室副總經理

友達光電電視顯示事業群副總經理

■ 榮譽事蹟

柯博士帶領元太科技成功轉型為專注電子紙研發與製造的公司，公司營運並於 2016 年正式轉虧為盈，公司業務營運持續穩健成長。

元太科技於 2015 起，連續三年榮獲 IAM (Intellectual Asset Management) 評選為年度亞洲專利菁英 (Asia IP Elite)。

於友達光電任職期間，深耕全球電視品牌客戶，帶領電視顯示器事業群的業務成長，並大幅擴展中國大陸市場。使友達成為全球主要液晶電視面板供應商，該事業群年營業額超過兩千億，為公司第一大業績貢獻單位。

柯富仁博士於本校電物系畢業、2000 年取得本校光電所博士學位。秉持本校校訓－「知新致遠，崇實篤行」，長期關心母校校務及系務的發展，及其高瞻的遠見，足為交大校友之典範。柯富仁博士全力支持交通大學產學合作：

—每年度均贊助交大所舉辦的國際會議：SID I-Zone 或 IDMC 論壇活動。

—贊助交通大學跨領域設計團隊 (TDIS) 「第 15 屆威尼斯建築雙年展—台灣館」專案，以元太科技創新的電子紙顯示器技術，運用於建築的表面，使得建築得以作為資訊的載體。



給學弟妹勉勵的話

在快速變動的時代，傳統的工作已逐漸消失，未來的職業型態可能不再是單一工作與職責，每個人都需要不斷增加新的技能，才能持續提升自己工作的實力。

在學的這段期間，建議學弟妹們先確立自己對於未來生涯的興趣與熱情所在，帶著初衷與熱情投入你所選擇的領域，努力學習、累積實力。當你專心致志，長期的累積就能打造你個人核心競爭力，最後會慢慢成為你的「專業」，這是誰也帶不走的「個人實力」。

世界是平的、競爭是動態的，當機會來臨，我們要勇敢跳脫舒適圈，無論成功與否，每一次勇於挑戰所累積的經驗，都在為未來積蓄更多能量！

——石靜雲學姐

現職：IBM 首席統計學家 (Chief Statistician)

傑出工程師 (Distinguished Engineer)

■ 學歷

美國普渡大學統計所博士

清華大學統計所碩士

國立交通大學應用數學系 65 級

■ 經歷

美國 SPSS 公司首席統計學家 (Chief Statistician) 及資深副總裁 (Senior Vice President)、美國統計學會 PMML 會員。

石女士將個人在統計計算的技術及能力發揮得淋漓盡致，成為工業界的創業先驅，在 SPSS 公司中成為資料探勘技術及分析方面的領導者。她曾協助 SPSS 由桌上型統計軟體公司轉型為提供分析解決方案的公司。擔任 SPSS 公司副總裁期間，她帶領一個團隊陸續研發出數項新產品：(1) TrianRun, for experiment design; (2) AnswerTree, a segmentation tool; (3) Decision Time, for time domain data modeling; (4) Whatif and SmartScore, deployment tools。目前她領導一個團隊研發資料探勘技術，及電子商務上分析解決方案之運用，後者是 SPSS 公司發展的一個新領域。

此外石女士曾於 1997~2000 年擔任普渡大學理學院諮詢委員會委員，並於 2000 年獲選為普渡大學傑出校友，同年榮登 i-street 雜誌的 Women in black-list。該雜誌每年選出 25 名在芝加哥地區高科技產業表現傑出的女性領導人。



93 學年度傑出校友頒授典禮。

給學弟妹勉勵的話

如果你知道自己想要成為什麼，請跟隨你的心並製定執行計劃。如果您不確定自己想要什麼，可以嘗試一些實習和志願者工作。這將使您找到自己的激情。

無論你做什麼，都要好奇你能學到更多東西。始終尋找可以指導擴展您的願景和機會的導師。提醒自己在整個過程中與人們建立可信賴的關係，並在每次機會中提高溝通技巧。



——陳永正學長

■ 學歷

芝加哥大學企業管理碩士

美俄亥俄州立大學 計算機科學碩士及數學碩士

國立交通大學應用數學系 67 級

■ 經歷

鴻海精密工業股份有限公司 總公司副總經理兼科技服務事業群總經理

亞太電信 總經理

澳大利亞電信 國際總裁

德福資本 GL Capital Group 合夥人

NBA 中國公司首席執行官

微軟公司 全球副總裁兼大中華區首席執行官

摩托羅拉 全球副總裁暨中國區董事長兼總裁

擔任澳大利亞電信國際總裁期間的兩年，曾任香港最大移動營運商 CSL 董事長。同時兼任美上市公司 Autohome (NYSE:ATHM) 董事長。

2010~2012 年以合夥人身分加入德福資本 GL Capital Group，負責公司投資業務。

2003~2007 年擔任微軟公司全球副總裁兼大中華區首席執行官期間，促成中國政府與企業全面正版化，在中國的業績因此成長五倍，大中華區年銷售額成長三倍，超越世界其他地區，在研發及國產軟體企業等領域的投資，也倍數成長。

2001~2003 年擔任摩托羅拉全球副總裁、中國區董事長兼總裁期間，讓摩托羅拉在激烈競爭的中國手機及移動通訊領域中，取得市佔率第一的佳績。



94 學年度傑出校友頒授典禮。

陳永正學長曾被華爾街日報喻為「最出色的商業領袖之一」，在全球電信及高科技產業中有 30 多年歷練，先後擔任摩托羅拉、微軟全球副總裁。2016 年至 2018 年末他擔任鴻海子公司工業富聯 (FII) 董事長，為公司掛牌的前置溝通發揮自身在中國業界龐大的人脈及影響力。

——陳建宏學長

現職：臺灣動藥國際股份有限公司董事長

■ 學歷

中國中山大學臨床醫學系

國立交通大學應用數學系 79 級

■ 經歷

中華海峽兩岸畜牧獸醫交流協會常務理事

全國獸醫師公會顧問

Biologene Pharmaceutical LLC. 研發長

Oncometa Pharmaceutical Inc. 研發長



記得當年考上交大的時候，內心無比喜悅，帶著父母的期許與自身的理想，展開交大的求學生涯。在就讀應用數學系時，導師的啟蒙及同學的相互砥礪切磋，這些體悟，直到今日成為業界領導者，仍深深受用。

大二的時候，導師和我們分享在美攻讀博士時所研究的主題「證明十度空間存在而且唯一」，這對當時的我而言，無疑是一大震撼，原來數學如此地有趣，能夠用於「證明」世界萬物。透過數學的訓練，也讓我的想法與眾不同，嚴謹且有條理地從脈絡中尋求解答，而這樣的思考方式也一直延續至今，讓我受用無窮。

我在交大就學期間便已開始創業，當年很流行 CD 和 LD，聽音樂和看電影是一大風潮，而本著「喜歡分享」的初衷，創立了「影音出租」的商業模式，推出之後廣受好評，加上電腦網路的日漸盛行，運

用數位科技，整合資源來滿足市場的多樣化需求，成就了我的「創業第一戰」。雖然當中有得有失，但經驗收穫頗豐，而這樣的創業經驗吸收內化為養分，為日後的成功鋪路。

畢業之後，開始對「醫學」這個領域感興趣，但單純地當「醫師」，並不能滿足我，而是想把「醫與藥」做得更多更廣，於是開始研究「藥物」，有了成功的藥物就能夠讓更多醫師使用，也就能救助更多人，這是一個把想法「放大」的概念，「如果這就是使命？如果這就是責任？那我為什麼不去做呢？」這樣的念頭逐漸在心中萌芽、壯大，我以這樣的信念一路堅持，於是造就了現今的「臺灣動藥」。

我覺得研究任何一門學問，都需要投注許多心力，沒有花上十年是成不了氣候的，如果要當個真正的專家，即使是「二十年磨一劍」也不為過，在此我所要強調的

是「有想法是一回事，真正落實想法則是另一回事」，踏踏實實地研究學習自己喜愛的事物，這當中的過程所累積的辛苦與經驗和成就，就是自己的寶物。

「發現問題」、「解決問題」是基本的邏輯，如何與問題「對話」才是重點。在研究藥物的這二十年當中，我不停地和藥物對話，就如同數學跟科學對話一般，從中找出最佳解答。我相信你們也可以，期待未來有你們一同加入，共勉之。



——胡瑞卿學姐

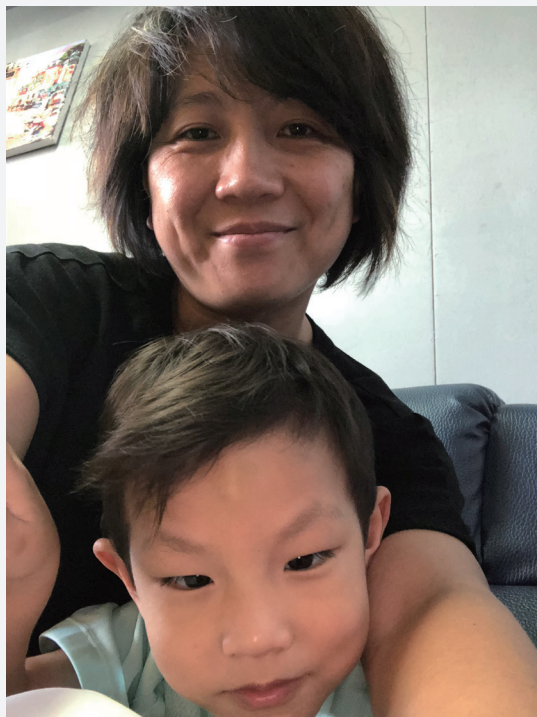
現職：漢民科技股份有限公司策略投資副總
嘉澤端子股份有限公司獨立董事
家登精密股份有限公司監察人

■ 學歷

國立交通大學 EMBA
美國史丹福大學碩士
國立交通大學應用數學系 83 級

■ 經歷

漢民微測科技股份有限公司策略事業開發副總
全磊光電股份有限公司行銷業務副總
美商英特爾投資部總監



畢業是點燃燦爛人生的引信

民國 83 年從交大畢業，儘管當年常常懷疑在校所學這些科目有什麼用，但無疑的在應數系這四年邏輯思考的訓練，為我奠定了充足的準備基礎，至今依然受用，讓我在多年工作經驗之後，能更深地體悟中庸「博學、審問、慎思、明辨、篤行」的精要，並奉為待人處事之圭臬。尤其身處資訊氾濫的時代，必須養成謹慎思考與明白辨別的習慣，避免人云亦云而缺乏判斷與創新能力。同時要有當責的執行力，不拒、不懼、捨我其誰的擔當，對分內責任戮力以赴。

身為交大人是相當幸福的，踏入職場步入不同階段，到處都感受到交大學長姊們的「庇蔭」，有一種不孤單的幸福，這些學長姊都是協助自己成長最好的資源與夥伴。

莎士比亞說：「What's past is prologue！」今天不管你從那個系所畢業，除了盤點所學之外，最重要的是，永遠保持好奇心、想像力、以及寬廣而謙卑的學習態度，活出屬於自己的人生。



——陳調鋌學長

現職：科準科技董事長

■ 學歷

國立交通大學應用數學研究所 70 級
東吳大學數學系

■ 經歷

科準科技董事長
思源科技工程副總
國科會晶片設計中心組長
矽谷美商益華電腦 ECAD/Cadence 軟體設計經理
工研院電子所 EDA 電腦輔助設計工程師

■ 榮譽事蹟

新竹企業經理協進會理事長
科準科技記憶體獲金士頓 Kingston 全球協力廠商認證
東吳大學傑出校友
思源科技教育基金會執行長



舍，電工電信研究生佔大多數。學業修成後，許多交大的畢業生到中山科學院及電信研究所繼續研究工作，工研院電子所則因剛成立不久，畢業生到此服務的相對較少。

專注設計自動化－紮實的交通大學

大學時就讀東吳大學數學系，唸最好的科目是代數和分析，並且那時酷愛橄欖球，民國 67 年從金門退伍適逢中美斷交，許多同學選擇出國留學，我因沒有出國的預算，所以努力準備研究所考試，順利考上清大數研所及交大應數所。為了能在新竹就業，選擇了交大應數所，而成為第三屆的畢業校友。

當時住在博愛校區研究生宿舍，期間正值交大將所有系所遷往新校區，管理學院與應數所最早遷至光復校區，每天上下課有交通車接送。當時的所長是黃俊雄先生，系主任是鄭國順先生，博愛校區的宿

在交大唸書期間，台灣電腦和半導體都仍在啟蒙階段，工研院電子所（ERSO）於民國 63 年成立，民國 69 年新竹科學園區成立。交大於電腦設備和半導體實驗室都是最先進的，個人因為就業需求，除了本業數理統計，於計算機中心資工系聽了很多 Operation System, Database, Unix, Pascal 電腦方面的課程，在竹銘館電工系聽了很多電子學、數位設計相關課程。

從電子所少林寺出發

竹東工研院電子所，被稱作台灣半導體的少林寺，1970 年間從美國 RCA 引進半導體製程技術，電子所實驗工廠從 7 微米半導體製程技術開始，一千個年輕人在

各個領域不斷的地進行摸索學習進行整合，實驗測試，所長胡定華先生，副所長史欽泰先生、章清駒先生、楊丁元先生，還有我的經理謝錦銘先生都是民國 63 年去美國負責引進半導體技術第一代工程師，成功地在台灣設計生產第一顆晶片，晶片設計從低階消費性產品學習，慢慢轉往中大型控制系統晶片。

個人畢業後第一份工作是到工研院電子所電腦輔助設計部，使用迪吉多公司 VAX-11/780 應用軟體和 PDP-11/34 電腦主機 Applicon 電路佈局編輯系統，協助完成半導體電路模擬和電路布局光罩作業。我是 CAD 軟體工程師，負責引進維護 IC 設計軟體，有機會和電子所設計工程師共同討論 IC 設計的過程瓶頸與軟體自動化的需求。

在電子所 4 年，感到最有成就的是語音設計晶片自動光罩，產生軟體技術移轉聯華電子和工研院電通所自行開發設計的迷你電腦 CMC-3400，完美整合 Applicon 電路佈局編輯系統，取代進口昂貴的電腦。

電子所在 80 年代成為台灣半導體的人才培訓搖籃與推手，新竹科學園區半導體廠聯電、華邦、台積電都是從電子所衍生出來。擁有電子資訊系所和半導體實驗室的交大學生，也成為台灣走向世界舞台最重要的核心。

飛越太平洋到矽谷

矽谷早期到 80 年代的發展以半導體做為主軸，從快捷半導體 (Fairchild Semiconductor) 衍生出來的公司，例如

英特爾 (Intel)、超微 (AMD)、蘋果 (Apple) 和 Google，而半導體的成功也帶動了其他的科技產業，讓矽谷變得更加多元化。

加入矽谷 ECAD 益華電腦是電物系黃炎松學長創辦的。ECAD 益華電腦是少數華人在美國創業上市成功的公司，從事半導體 EDA 電子設計自動化軟體，最成功的產品是吸血鬼 Dracula 佈局設計驗證軟體。

全球菁英工程師都集中到矽谷來工作，包括美國與歐洲、印度、香港、台灣、日本、韓國留學生，工作期間曾經有過 4 位台灣大學聯考甲組狀元同事。在矽谷看到很多半導體跨國企業的经营，就近參加很多國際性展覽與研討會 DAC、IC-CAD、ISSCC 與參訪舊金山灣區史丹佛大學、柏克萊大學實驗室，更重要的是實際參與頂尖軟體的設計、製造、銷售完整過程。增加了很多國際視野和信心，對於以後在新竹科學園區創業，從事國際化外銷產品有很大的幫助。

交大幫的思源科技

新竹科學園區公司主管七成是交大畢業，思源科技也不例外，創業團隊 7 個人有 6 人是電物、電工、資工、應數系所畢業。我們一起在外商工作，一起研究發展軟體產品，同甘共苦培養深厚的革命感情，同時也激發出新產品的創意與台灣半導體的需求。

思源科技 1996 年創業經營，1999 年上櫃，2000 年轉上市，成為台灣少數成功的軟體公司。前段高階邏輯設計偵測系

統 Debussy 和後段實體佈局設計 Laker 軟體，不僅讓思源科技成為亞洲第一，也成為世界第四名 EDA 公司，優良獨特的產品，70% 外銷到歐美日韓世界級的設計公司。

我負責後段實體佈局設計 Laker 軟體研發工作，經營了 16 年，2012 年以 122 億賣給外商新思科技，是近來少數被外商認可高價併購的台灣公司，真的是交大的光榮。

晶片設計從 7 微米到 7 奈米越來越複雜，從千個做到百萬、千萬個電晶體，系統越來越大。在這期間，電腦也不斷地更新強化與縮小，軟體為主的雲端無線網路、AI 人工智慧、大數據，平行處理的設計自動化解決方案，越來越重要。

應用數學的沉思

剛到新竹，我一直問自己念數學在台灣產業可以扮演什麼樣的角色，受惠求學期間交大得天獨厚的半導體和資訊產業的領頭羊設備，讓我得到 30 年明確的目標與方向。

半導體和電腦資訊等高科技的特色是不斷地破壞式創新，台灣產業始終面臨著國外巨大的競爭壓力，優秀的人才和創新的思維是台灣最大的競爭力。

數學應用領域很廣泛，應用數學系所學弟妹一定要精耕、深耕，沉著思考簡化解決核心問題，在校更要利用交通大學新竹科學園區跨領域學習優良環境，終身學習，創造屬於自己的機會！



——張智為學長

現職：台灣智慧資本股份有限公司 CEO

万晟佳音科技投資諮詢

万晟佳音知識產權 CEO

中國科學院知識產權信息服務中心首席顧問

中國科學院文獻情報中心首席顧問

■ 學歷

國立交通大學應用化學系 89 級

■ 經歷

宇東集團台灣區總經理

宇東集團技術分析副總裁

台灣工業總會智慧財產權委員會委員

TIPA 智慧財產培訓學院 IP 資格認證出審題委員、教授

中國專利保護協會受邀專家

中國中華全國專利代理人協會受邀專家

中國四川省知識產權局受邀專家

廣東省、廈門市、江西省知識產權局受邀專家

中國全國知識產權分析評議聯盟教育培訓師資

中國國家知識產權局「知識產權服務業高級管理人員研修班」教授

IAM Media 評選世界知識產權戰略專家 TOP300

LESI 國際許可專家組織委員會委員



管理等工作。到了 2016 年，因為瞄準 G2 時代的來臨而獨立創業，目前我所創辦的企業也有幸像個小集團了，在兩岸目前共有 5 間公司，基本上我們是 VC（Venture Capital），但區別於一般 VC 的地方，在於我們是以智慧財產權的操盤能力來體現價值與增值。

職涯的初期，並不是真的理解什麼是智慧財產權，而奇妙地走入這一行，一般人也許會認為是誤打誤撞，而有信仰的我，則深覺是上帝的帶領。

回想在交大的時候，有一位永遠拿書卷獎的室友，讓我深深的體察到我在科學方面缺乏長才，不是不能讀，但很明顯的用了十分力，也沒有天才型的室友用六分力的效果。交大很棒，到處充滿才華洋溢的人，大學時期大家最崇尚的不是優等生，而是「會玩的優等生」，不論是玩社團、玩聯誼、玩體育、玩梅竹（話說，有一年

特別感謝理學院院辦的邀稿，讓我在交大理學院四十週年紀念時能對學弟妹們分享一些經歷。

我是應化系 89 級畢業的，交大畢業以後，基本上我是一個智慧財產權（Intellectual Property）人，在智慧財產權界工作了近二十年，從一開始在專利律師事務所工作，打下基礎功夫，中期後很幸運的入職一家美商集團企業，做了十年的全球智慧財產權投資、交易、無形資產

的梅竹紀念書包跟 t-shirt 是我設計的 ...) 我看到好多全身發亮、會玩又會讀書的交大菁英。但有一件事讓我在面臨畢業時特別困擾，那就是我的「綜合型」特質，在任何方面都有能力，但卻又未達精英的程度，用一種說法來描述，大概就是各方面都屬於 B- 或 C + 這種級別吧！沒有什麼是特別突出搶眼的，所以我不知道未來在哪裡。大四時因為特別的喜好，所以修了一些管理學院關於商業的課程，但父執輩很犀利的一句建議：「不要以為念了 MBA 出來就能管人，出社會後一樣要再磨練。」讓我打消了大學畢業後，直接往商管方面念研究所的打算。

在想不出來到底如何是好的情況下，我一畢業先跑去當兵，服完兵役，一切才能開始。兵役結束後，其實我心中對未來仍然沒有方向，考了 GRE，把美國幾所化學與材料的學校都申請了一番，就在等結果的那幾個月時，因為不想閒著，也不記得是哪個朋友跟我說了一句，也許可以去專利事務所打工看看，我就真去面試了。當年，有一本經濟學大師萊斯特·梭羅所著《知識經濟時代》在台灣上市，很暢銷，當時政府好像還訂了 2001 年為「知識經濟推動元年」，現在回想起來，當年台灣對於智慧財產權的陌生、缺乏、因而政府大力的推動、宣導，真的就好像最近這兩三年的中國大陸，非常非常類似。

從這一份非計劃性的工作經驗中，我察覺到自己綜合性的特質，很適合做智慧財產權這個行業。專利這個工作，當然要有理工的背景，交大的訓練讓我在面對科學區的 R&D 時能聽懂他們的發明與方案，但專利不只是 technical writing，而是

要能有 technical understanding 的 legal writing。基本上可以說是一種文字遊戲，文字與邏輯能力非常重要。專利申請過程是一種與審查委員的筆戰與溝通，所以如何用圖與文，有組織、有策略地去陳述一個故事，證明所申請的專利，的確具有新穎性與進步性，這就需要一定程度的表述與組織能力。

基本上要很「均衡」，要具備多方面的能力，但某一方面特別突出又不太好，所以如果有學弟妹跟我的特質類似，那麼可以好好考慮，以專利做為大學後的一個進階訓練。我在律師事務所，從事專利寫作將近五年，寫了幾百件案子，也就是理解了幾百個發明，當時如果接到比較新的技術，沒寫過的領域，我的習慣是去找先前的技術或專利來看；所以那幾年的訓練，在科技產業的技術與經濟價值等各方向的理解上，都打下了很好的基礎。當時時常在外出到園區訪談發明人時，跟同期的同事說：「怎麼那麼好，又學新東西，客人還要付我們錢。」回想起來，是一段既美好又豐富的初出社會的回憶。

寫了幾年專利之後，我跟大部份走上智慧財產權這條路的人一樣，開始會對一些「神話級」的智慧財產權巨頭心生嚮往，如果是現在，大家心中想的大概就高通 (Qualcomm) 這隻專利巨獸了；而在當年，我羨慕的是 IBM，一個每年都能靠著專利收取 10 億美金純利的專利巨人。每天都在寫專利，怎麼我的客戶的專利，就不能像這些美國公司一樣變成收銀機呢？這是我當年的質問，也推動我往下一個職涯的階段發展。（關於 IBM，2019 年二月份中國大陸的「中國發明與專利雜誌」刊登了一

篇我的文章，標題是「全球科技巨頭 IBM 專利組合與歷年 IP 收入案例分析」，若有興趣，不妨上網找找。)

回顧整個歷程，我的運氣實在太好了，基本上如果想做專利的權利金收取，或者以我們比較專門的說法叫做「專利的貨幣化」(Patent Monetization)，想要有這樣的經驗必須去美國，這只有歐美公司在做。在十幾年前，亞洲公司基本上專利只拿來做防守，沒有人在做貨幣化這種行為，日韓都一樣。但我竟然就被獵頭公司找進了一間來亞洲發展的美國資本公司，這間名叫宇東(Transpacific IP)的公司，實實在在地成為了全亞洲做專利投資、交易、貨幣化的領導品牌。我在宇東服務十年，從公司剛設立時以專利工程師的身份加入，後來做到了集團副總裁、台灣公司總經理，這十年間我的基地在台灣，但做的是跨國的業務，累積了大量美國專利巨頭公司的交涉經驗與人脈。回頭來看，這經歷似乎比加入 IBM 還好。我在宇東的事，在網路上都有很多可以找到的資料了，我就不再贅述。而這在全球來講都算先行者的寶貴經驗，也讓許多知名學校或地區的頂級研究機構，都希望從我的實務經驗上吸取一些經驗。

我在 2016 年，在宇東做滿十年的時候，創立了自己的公司，雖然做的事情很像，但不同的地方，在於以前是做以美國專利為核心的市場，而創業後則大幅度的加重投入正崛起的中國大陸市場，對於我專長的這個專利貨幣化生意來講，這是一種「不得不」。專利貨幣化基本上只會發生在「大市場國家」，以我過去十幾年的經驗來看，不論是跟歐美日南韓的企業交

涉，其實談判桌上的雙方真正在意的就是專利組合中的美國專利。全球在經歷了近百年的「Pax Americana」時代後，終於要進入一個第二巨頭(中國大陸)崛起的 G2 時代，我認識的全球頂尖智慧財產權人沒有人不盯著中國看，中國必然成為另一個大市場國家，而專利運營市場在中國的潛力巨大。天生講中文的我們，不進入那個市場去闖一闖嗎？

大陸不是另一個地區，不是另一個國家，而是另一顆星球。

這句話不是我說的，是在網路上看到的，但我十分認可。也有人說中國大陸與這個世界上的其它地方是「平行宇宙」。這兩種講法基本上是在點出中國大陸(特別是對於台灣人來說)所存在的一種「意想不到的文化差異」。Keyword 是「意想不到」。我們台灣人太容易誤以為同文同種，就覺得去中國大陸不難。西方社會也容易因為看到中國現在的市場經濟，就誤以為中國大陸揚棄共產主義，行資本主義之實。這些自以為是的偏見，都容易讓你在面對中國大陸時，不小心地，意想不到地，在不知不覺中才慢慢察覺巨大的「Culture Gap」，然後產生挫折感，然後在必須承認失敗後還不知道自己是怎麼死的。

我的意思是，到中國大陸發展很好，但請抱著類似要去印尼、阿拉伯或伊拉克一樣的警覺性前去，不要因為中文可以通，就輕看文化與生活習慣的實質不同。

它必然崛起，無所可逃，不如面對。

我曾經有一個員工在宇東時期表現得

很優秀，就是我們熟知的那種英文很好、很洋派的那種台灣菁英。跟著我創業之後，對於大陸市場的百般不習慣，讓我憐惜到甚至開始幫他找工作。我跟一個熟識的英國公司談及時，他們原本就認識我這位屬下、問我為何願意讓才，當他們知道原因是因為這位台灣人不想接觸中國市場時，他們的態度立刻從積極想承接這位人才轉變為否定。他們告訴我：中國市場兵家必爭，如果這位人才是位洋派的日本人就算了，不想接觸中國市場也無可奈何，但如果是台灣人，他們聘用的原因就是因為他們對中國市場擴張有幫助，一個不想接觸中國市場的台灣人、他們絕不考慮聘用。

要害一個人就叫他去創業。

我從一個美商企業的台灣總經理、創業而開設自己的公司。一些朋友以為其中的差別很小，因為我下頭一直都有很多人在幫我做事，這理解就大錯特錯了。再大的企業的總經理也還是一名專業經理人，仍然是打工仔；再小的公司的老闆所扛的心理壓力，都是任何專業經理人比不上的。創業當老闆的壓力極重，但是磨練所獲得的經驗值也相對值得，兩者沒有高低、無法相較，但一旦選擇創業，請好好地拋棄在當打工仔時的思維模式，換位置一定要換腦袋。

Value Family 家庭至上 + 守時。

工作再重要都不要錯過與家人的關係與陪伴。我有三個女兒，最大的才五歲。雖然我因為兩岸都有公司，去年就有三十一週台灣以外的出差行程，但一直堅持周末一定把時間給家人。只要我在台灣時，下班一定準時，不耽誤陪家人的時間。

當我在檢視員工時，不重視家庭的員工在我眼中是扣了很多觀感分數的，我看到有越來越多的老闆認同：一個連家庭都不重視的人，在企業也只會陽奉陰違而已。而一個每天準時上班、準時下班的員工，總是能在有限的時間資源內把份內的事做好，把家庭也顧好，他的解決問題的能力、對時間的責任感以及協調統籌資源的橫向管理能力，一定不會太差，值得信任。



——涂凱文學長

現職：旺宏電子工程資料分析處及製造資訊技術處資深處長

■ 學歷

國立交通大學統計學研究所博士 97 級

國立交通大學應用數學所統計組碩士 82 級

國立清華大學數學系

■ 經歷

旺宏電子 工程資料分析處及製造資訊技術處資深處長

旺宏電子 工程資料分析處處長

交通大學 統計學研究所兼任助理教授

旺宏電子 決策支援系統發展處副處長

旺宏電子 決策支援系統發展處專案部經理

旺宏電子 資料價值發展部經理



統計及資料「解決問題」的習慣。資料科學是一項具未來性、挑戰性且非常有趣的工作，值得優秀的交大人投入。

從交大畢業後從事二十多年資料分析的工作，隨著電腦運算速度越來越快，加上日常生活中蒐集的資料量大幅增加，資料分析工作已經從單純的玩數字，進化成能幫助人類做決策的人工智慧。我們不但要讓數字說話，還要找出數字間的關係，提升對未知的了解，進而預測、控制、掌握未知。舉例來說：傳統工廠需工程師針對製程量測結果微調製程參數，但隨著製程愈來愈精密，動輒十項以上製程因子與交互作用，工程師已經無法做精準調控，但善用統計與資料科學可以發展「自動化調控機制」，不但調得快、省人力、平均準度也高於工程師 20%。利用資料科學、統計方法，能讓工業製造更精準、更便宜、更有效率。建議有興趣投入資料科學領域的學弟妹，除了對統計理論的研究，應持續拓展「跨領域」的知識，並培養「使用」

理學院及統計所給外界的刻板印象是很理論而且很抽象，不容易學習，甚至不知所學何用？但我十分感謝在交大理學院學習中所累積的邏輯思維與理論基礎；建議學弟妹在學期間多利用實驗、電腦建模、統計計算及學校圖書館的公開電子資料庫，「實作」統計理論以深入瞭解理論運作時，所呈現的風貌及相關假設對理論結果的影響。對日常周邊的問題多多發想或閱讀圖書館的統計應用雜誌，訓練自己應用統計解決問題的敏感度，對自己未來在職場上「活學活用」很有幫助。

在校學習的時光非常短暫，但工作職涯至少是二十到三十年，理想與態度決定職場成功的關鍵。秉持理學院培養實事求是、紮實的研究態度，保持熱情，吸收新

知識，日新又新，不斷學習，虛心面對各種挑戰，持續地自我調整，秉持深耕不悔的理想，一定會有圓滿如意的職涯。

感謝交大統計所對我的指導與栽培，老師們對學生的關照和提攜，讓我在學養兼具的環境中，學會很多新的統計知識。交大圖書館館藏豐富、讀書氣氛濃厚，是徜徉學海，飽覽經書的最佳環境，在交大的日子讓我有滿滿的充實感。也感謝交大提供自由的學習環境，尤其在職期間的博士班進修，讓在職的我有成長的機會，這對我在業界工作和眼界均有莫大的幫助。祝理學院四十周年生日快樂。



陸、

飲水思源

——落實社會服務

台中一中—交通大學科學班

理學院與高中四校聯合科學趣味競賽

高中生暨理學院準大一新生參訪營

108 年大學志願選填與招生聯合說明會

創辦 APX 全國高中數理能力檢定

台中一中—交通大學科學班設立至今已邁入第十個學年，回顧推動科學班之初，交通大學是本著國立大學回饋社會，培植優秀潛力菁英人才的精神，依據「高級中等學校教育實驗辦法」、「特殊教育法」暨「教育部頒『高級中學科學班試辦計畫』」，於民國 98 學年度起，與台中一中合作試辦高中科學班。

本班採特色招生甄選入學方式，自全國招收 30 名青少年科學菁英學生，以高中三年課程為藍本做整體設計，除普通高中基礎科學相關科目外，另設計科學專業領域科目，啟發學生在專業領域的學識。科學班學生應修的學分數與教學方式，由兩校組成「科學班聯合工作小組」共同規劃，並由「科學班入學甄選及學科資格考試委員會」審核通過執行，將課程分為兩階段完成。

第一階段學程（高一和高二加速），學生須在兩年內加速修讀完普通高中基礎科學相關科目，同時亦須修讀人文及社會領域學分，以兼顧人文素養的培養。此外為強化學生的科學能力與視野，由工作小組設計科學班特色課程，邀請交大教授至台中一中授課，以擴大學生學習的廣度。

第二階段學程（高三加深加廣），學生於在學期間通過科學班聯合資格考，得繼續修讀這個階段學程，學生進入交大選修大學開設的相關科目學分，並在本校教授的指導下，進行個別科學研究，使菁英



2016 年台中一中學生在交大校園的特色活動體驗。



2012 年專題研究成果發表會。完成時日以來的心血展示，師生們開心留下合影。

學生及早接觸學術領域，以培育和啟蒙其科學潛力；學生修畢課程後，由本校給予學期成績單。

兩校合作推動科學班的目的是希望能一、提供具科學潛能的學生有適性發展機會，引導其自主學習能力，二、提供優越的教學環境與卓越師資，開設科學教育學程，授予紮實的基礎科學課程，完成學生

專業養成教育，使俱科學探究能力與啟發創造力，以充分發揮學生天賦潛能，三、培育兼具深厚研究實力與人文素養的宏觀人才，以厚植國家競爭力。

科學班設立之初，兩校會議即達成決議共識，包括組織架構有班導師設置、教官生活輔導與行政助理的班務推動，高三課程在交大校本部上課，專業科目中，微積分為必修，而物理、化學、普通生物則是三選一必修，由於微積分是必修課程，因此科學班的班導師，均由微積分授課教師擔任之，也由於物理、微積分、化學的師資均隸屬理學院系所，因此科學班與理學院的關係緊密程度自是不言而喻。



台中一中 103 學年度微積分課堂，由素有「全交大人的微積分老師」美稱的特聘教授莊重老師授課。



2012 年導生座談會，班導師許義容教授（左一）與學生留影。

這十年來，本校在科學班所投注的資源並不亞於交大在校生，除了提供師資、上課空間、設備、宿舍之外，更提供科學班一間專用自習室，期以最佳的學習環境，培育出最優化的人才。截至目前為止，本班畢業學生進入大學選擇深造的領域概略統計如後：基礎科學類 50 人，工程類 67 人，醫學類 22 人，文法商學類 9 人，其他科系 9 人，同時每年十月份在交大舉辦新生暨家長座談，針對學生和家長反應的意見，兩校執行單位都以最積極態度應對。

再者，為打開科學班學生的視野，本校把握各項學術活動機會讓科學班學生一同參與，例如：2011 年「台灣聯合大學系統溫世仁卓越學術講座」邀請 1992 年諾貝爾化學獎得主 Rudy A. Marcus 教授至本校演講，藉由諾貝爾大師的現身說法，開拓科學班學生們的國際視野；更舉辦全國科學班聯合暑期科學營，齊聚建國中學、師大附中、實驗高中、台中一中、台南一中及高雄中學等六所高中科學班，由交大電機、資訊、工、理、生科學院編排課程，本校教授親自授課，讓學生們提前體驗大學生活，也把握機會和各校菁英相互切磋，是一段非常難得的學習歷程。



2011 年台中一中科學班學生一同參與台聯大系統溫世仁講座之學術演講，親臨感受諾貝爾獎得主 Rudy A. Marcus 教授的大師風範。

交通大學特殊選才招生，招收具備「跨域學習」、「批判」、「創新」、「領導統御」、「自主學習」等能力或有特殊專長、符合本校培養人才目標的學生，竭誠歡迎喜好觀察、探究、邏輯推理的學生，加入我們挑戰浩瀚學海的求知行列，有道是：「學海無涯勤是岸，青雲有路志為梯。」祝福科學班的學子們均能在深造之路發揮所長，貢獻所學。

詳細活動內容與即時資訊，請參閱科學班網頁。

(<http://nctusci.math.nctu.edu.tw/>)



(資料來源：台中一中－交通大學科學班網頁)

飲水思源

理學院趣味科學競賽活動緣起於「台中一中—交通大學科學班」的設置，以及本院「科學學士學位學程」的成立。為加強本院師生與高中生之交流互動，自民國100學年度起，以台中一中學生為主要參賽對象，舉辦趣味科學競賽，並訂定獎勵辦法以鼓勵中學生。



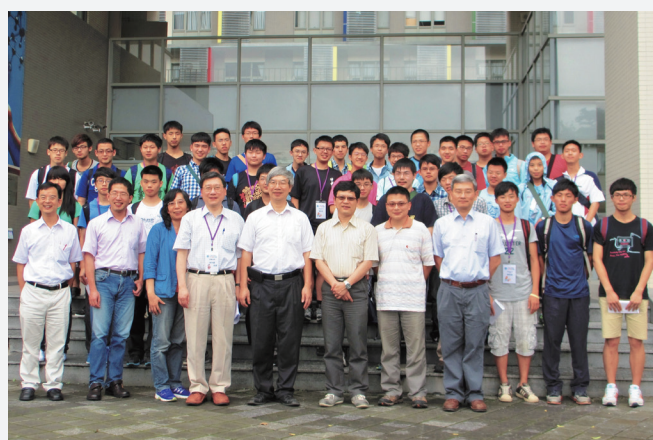
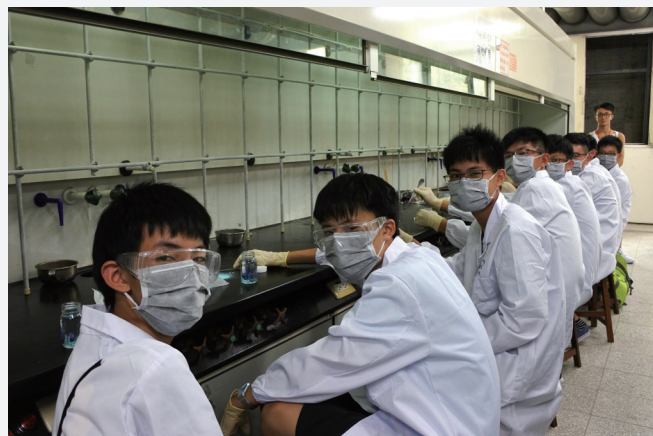
本院針對本競賽設置科學競賽命題委員會，由電物系、應數系、應化系、統計所、物理所、分子所各選派一名教師，及院代表一名共七人組成，主要任務是負責選定競賽題目、審查解答、擬定獲獎名單以及決議競賽起訖期間。命題委員會召集人則由委員互推選出，任期為一年。

競賽方式分兩階段依序進行：筆試及口試。第一階段筆試，本院於每學年第二學期期初，分別就數學、物理、化學領域設計一題題目公告於本院網頁，統一當學期期末截止收件，學生可以個人名義或小組形式報名參與競賽，並於期限內上傳競賽解答及參與成員資料。第一階段審查，以「評分結果」和「解答回傳時間先後順

序」為依據，邀請各科前十名參賽學生或小組成員參訪交大，進行第二階段口試。第二階段口試依科目別分組，由本院教師組成的專科口試委員進行評審，與賽學生口頭報告十分鐘，獲決選名次者頒授證書及競賽獎金。

自104學年度起，為鼓勵更多對科學有興趣的高中生投入前膽跨領域科學的學習，本院擴大競賽參與對象，力邀國內多所重點高中，包括國立武陵高級中學、國立科學工業園區實驗高級中學以及國立新竹高級中學共同合辦科學競賽。競賽方式雖仍維持前期模式採兩階段進行，但在活動形態上做了活化，第一階段不再侷限於網站上單一題目的解題，而是提供更多元、更趨向科普知識的開放式研究主題（open-ended questions），參賽學生可自行選擇有興趣的主題提出研究構想書，經各領域教師評比後，擇優進入第二階段。

進入第二階段的隊伍，於暑假期間針對主題進行研究，並將研究成果撰寫為書面報告。理學院擇日舉行聯合成果發表會，讓參賽隊伍相互觀摩，每一隊伍現場進行20分鐘口頭報告（含報告15分鐘及提問5分鐘），以呈現其研究內容和結果。口頭報告形式不拘，可為投影片簡報，亦可為現場實物操作。如此的活動轉型，不僅讓學生得以實際應用科學知識於日常生活當中，也藉此培養學生學、思、達的多元綜合能力。



除此以外，聯合成果發表會當日，本院亦安排特色實驗室分組參觀並實際演練；籌備成果報告期間，理學院亦提供數位諮詢老師提供指導，參賽隊伍可視需要找諮詢老師討論，請諮詢老師提供參考文獻、解釋文獻中專有名詞等，惟諮詢老師不可直接指導研究內容，亦不能參與評分。

歷經十年的趣味科學競賽活動，自 105 學年度起，轉型為「高中生科學參訪研習營」，並開放全國各高中生以五人為一組報名參與。無論是科學競賽或研習營活動，本院始終堅持「紮實的基礎科學為根本」的研究理念，致力於基礎科學教育的扎根工作；透過推廣多元學習、體驗，激盪青年優秀學子科學學習的熱忱，並為中學生開啟跨域學程的新思維。

理學院為培育紮實基礎人才，期使優秀高中生以交通大學為目標，並首選電子物理系、應用數學系、應用化學系就讀，自民國 95 年以來，每年舉辦高中科學競賽活動，邀請武陵高中、竹科實中、新竹高中、新竹女中、台中一中等多所高中學生參與競賽相互觀摩切磋。



學院在歷經十年科學營的活動後，於民國 105 年時任院長李耀坤為因應大學多元入學的改革，活動方式做了較大的調整：在活動內容上，邀集各系系學會的學長姐參與規劃；在邀請高中方面，則擴大至全國高中，包括就讀東台灣、南台灣的高中學生，函請受邀高中推薦優秀高二或高一理科學生報名參加。獲選者，學院不僅提供活動當日之餐點，並補助往返新竹之交通費，路程較遠如台南以南，宜蘭以東之學生，本院並安排一日住宿，以減輕學生尤其是弱勢家庭學子的經濟負擔，讓優秀的學生不受經濟因素影響，都有觀摩成長的機會。整個活動精神亦以國立大學服務多元入學方案的宗旨推動之。

一日參訪營特別錯開高中期末考時間，於七月五日舉辦；活動亮點以安排各系特色實驗室為主軸，透過實地參觀讓高中生體驗各系優異的學習環境與設備；並且，從各系學會所設計的、寓教於樂的活動中，感受到學習也可以活潑而趣味。

此次活動，另一個重頭戲是邀請個人申請及繁星入學獲錄取之大一新生參加，讓新鮮人提早認識交大，並挹注跨域學程的概念，期許準大一生在開學前可以思考修習第二專長的規劃。同時，本院特別就其入學學系，準備實用原文教科書（普物、微積分、普化等）贈予出席之準大一生，期使學子們一本精益求精的精神，再上一層樓；並透過他們的學習經驗分享，鼓勵高二升高三的學弟妹們，設定目標積極爭取進入頂尖大學的機會。

本次活動參與學生達 86 人，從他們的回饋意見中，給予主辦方相當大的鼓勵。未來，學院再規劃類似活動或舉辦科學實驗學習活動時，將充份配合高中生學習歷程的設計，以達高等教育與中學教育相輔成功的目標。



三月九日大雨滂沱的週六早晨，交通大學的「基礎科學教學研究大樓」（科三館）逐漸甦醒，有一群忙碌的學生和老師蓄勢待發，正期待著客人們的抵達。十點不到，陸續有抖落雨珠的高中生及其家長進到會場，今日理學院主辦此活動的主要目的，是協助今年大學升學個人申請「五選四」的變革制度提供解惑，十點一刻「大學志願探索與招生聯合說明會」正式揭幕。



打頭陣的理學院院長陳永富（圖中持麥克風），引導整個活動的進行。（圖片來源 / 陳子與攝）



教務長盧鴻興接著發表對展會的期許，並希望與會來賓滿載而歸。（圖片來源 / 陳子與攝）



志願選填講座的主講人——學長張財銘博士抓出精華、詳解重點。（圖片來源 / 陳子與攝）



上午第一場說明會的次軒廳，221 個座位的會場座無虛席。（圖片來源 / 鍾邑穀攝）

STEM 系所的爭奇鬥豔

在這小型的博覽會裡，每個角落都是驚喜，轉個彎，又能進入新天地。總計九個系所的實體攤位，佐以十個特色科系的教授講解，無論是不瞭解何謂「三一學程」，或拿不定主意該青睞電物系、應數系、應化系，還是資工系、生科系、材料系……等，都有人能為你分析。



面對變化莫測的未來趨勢，「三一學程」提供學生跨領域能力的培養搖籃。（圖片來源 / 陳子與攝）



生科系舉辦的植物組織培養體驗，吸引高中生報名參加。（圖片來源 / 陳子與攝）

如果你決心走上追尋理科知識的這條路，這個博覽會完全是命中註定的小幸運，緩步環繞一圈，你可以在應數系攤位領取DIY紙卡，在摺紙過程中，觀察數學與結構的相輔相成；你也能走進應化系教室，詢問自己能夠預習什麼科目，並翻閱實體陳列的原文書，一親元素奧秘的芳澤；你還可以在生科系報名體驗植物組織培養，想像實驗室裡，你的身影穿梭，孵育一株珍貴的花朵，為世界帶來改變；現場還能參與奈米系的工作坊，自己從零到有製作電路板，將高中所學關於電的知識實體化，並驚嘆於這個科系學習觸角之廣。



在奈米系的教室裡，學生專心聽學長講解如何組電路板。（圖片來源 / 陳子與攝）



看起來很普通的紙卡，其實饒富數學的趣味。（圖片來源 / 陳子與攝）

若你已經對心目中嚮往的系所有一定了解，並且打定主意要加入交大這個大家庭，那麼絕不能錯過各系定時舉辦的實驗室導覽。要是以往理化課所做的實驗、使用的器材已經激起你濃厚的興趣，那麼這次的參訪除了能一睹科學實作的高級殿堂，還會讓你鬥志高昂，許下成為交大學生的願望。



高中生們列隊前進，準備前往實驗室大開眼界。（圖片來源 / 陳子與攝）

我到底要什麼？讓教授和學長姐告訴你

有了願望和鬥志，當然不能忽略現實的考量——我在這個系能被好好照顧嗎？這時的你，是時候該走下樓來到次軒廳，聽教授們的介紹。在簡報中，提及必選修的學分門檻、畢業前該具備的能力、獎學金申請資格等，最重要的是告訴你這個系擁有的研究資源，畢竟找對適合你的老師，才不枉大學四年的光陰。



交大多媒體工程所所長彭文志教授向學生、家長說明資工系的研究範圍。（圖片來源 / 陳子與攝）

教授給你該系的大方向，當然就需要由學長姐幫忙補足細節，任何疑難雜症或不好意思說出口的問題，交由年齡相仿的在學種子團隊回答。想了解大學生的作息？想知道系上有什麼活動？想聽聽學長姐出國交換的分享？直接勇敢地說出來，向這座大寶山盡情挖掘你所渴求的資訊吧！



學姊神采飛揚地——介紹系上活動，並自豪自己曾經主辦過幾項活動。（圖片來源 / 陳子與攝）

填志願的秘訣 輕鬆替你分析

走著走著，發現一間大排長龍的教室，不用懷疑，那是因為你來到了選填志願的模擬說明會。這場博覽會並不只專寵理科學生，還提供應屆考生填志願的分析服務，只要事先在樂學網上註冊並填入自己的成績，並說出你感興趣的領域及想去的縣市，就能立刻得出夢幻、進攻、保守科系列表，現場學長姐還能經驗分享該科系是否適合你，讓填志願的焦慮得到解方。

整日的雨未停歇，但在會場充實的時光，已讓濕淋淋的鞋子不那麼惱人了。



學長耐心分析落點，向有疑惑的高中生解釋各校系優缺點。（圖片來源 / 陳子與攝）

飲水思源

7月20日前幾天的丹娜絲颱風，可讓檢定主辦方的我們捏了好幾把冷汗。慶幸考生們氣場強，颱風擦身而過，考試日程未受影響；倒是東部與南部考區的學生及家長們特別辛苦，然直直落的雨更凸顯如期應考的學生們意志堅強，鍥而不捨的精神，更激勵了戰戰兢兢籌辦此檢定測驗的工作人員。



108年8月27日頒獎典禮陳永富院長致詞暨介紹與會師長。

開辦首屆 APX 檢定，落實大學社會回饋

今年2019年，適逢理學院創院40週年，學院現任院長陳永富教授打從去年底就思量著該怎麼慶祝「學院四十而不惑」的劃時代紀元，為落實教育部深耕教育內涵，發揮頂尖大學回饋社會的精神，籌辦「APX (Advanced Placement eXams) 全國高中數理能力檢定」。開辦這個檢定的目的，是希望透過這類測驗協助中學生檢視自己的學習成效，進而導引或刺激數理專長學生的學習動力，相信持之以恆的

提升其數理學科學習能力，必達立竿見影之成效。

同時，透過測驗成績大數據分析所呈現的結果，提供教育單位、教學者思考如何調整，期使學生在學習過程中獲得更紮實的能力提升。數理能力檢定的長程目標，是要建立一個「具公信力」、「有鑑別度」、「適用國內外中學生數理能力評量」，並且「獲國內外大學認同」的檢定制度，最終通用於國際的評比參考。

談到APX的緣起，起心動念純粹是本著社會服務而為的公益活動，尤其是本項檢定對中低收入戶之子弟採「全科免費」服務，對這群學子而言是非常重要的教育資源；交大理學院這群有理想且積極作為的教育工作者，感念教育部在培植國家菁英所挹注的資源，尤以近十年來的「頂尖大學計畫」到目前推動的「深耕計畫」，讓大學專業人才濟濟，如何運用大學校院軟硬體設施與人力資源，實踐深耕計畫對高等教育期許之一的「善盡社會責任」，遂催生了本院創辦APX檢定。



頒獎典禮電物系羅志偉教授系所簡介。

在規劃此檢定之初，考量偏鄉教育資源、弱勢家庭子弟的權益及學生經濟負擔，我們收取極少測驗費，更提供低收入戶學生免費參加的機制，並在全台租借場地設立九個考區，調派試務、監考人員前往服務，以減輕學生及家長的舟車勞頓。這決策背後是教育家貼心、同理心的思考，也是落實拉近城鄉差距的教育方針。



頒獎典禮應化系王建隆教授系所簡介。

檢定具「公信力」，縮短城鄉落差、勉學生自我惕勵

理學院在歷任院長與全院老師的努力下已奠下紮實基礎，現階段中長程發展方向，亦依規劃穩健推動；為呼應教育部近來積極推動高中與大學銜接的 108 課綱跟 111 年考招新制，本院思考著如何籌劃對高中生實質有益的活動，APX 數理能力檢定遂因應而生；今年七月首屆施測科目「物理」、「化學」、「數學」、「生物」四科，測驗範圍高一與高二內容佔 60%，高三及大學先修各佔 20%。考題由跨學院組成之命題委員會提供，委員會之教授群為交通大學專任教授，試題之信度與效度均獲嚴格審查。施測對象是全國中學生，採自由報名方式，受測學生可取得本院認證之參

加證書及測驗成績。最重要的是，我們提供評量項目表幫助學生了解自身學習弱點，並予以修正。

而本項能力檢定所收取的報名費，扣除必要命題閱卷、試務監試、行銷推廣及行政管理等相關費用外，結餘款將全數運用在提升偏鄉教育資源，以改善城鄉落差並嘉惠弱勢家庭的學子，例如於寒暑假期間為數理學科表現優異的中學生開設短天期的密集科學實驗學習活動，以擴展學生的學習視野，並建立與全國各中學之間的互動平台，以克盡社會責任。

日本有個例子可以借鏡——日本文部科學省的全國學力跟學習狀態調查，該調查最近一次共有 212 萬人參加，被評估者包含小六與國三學生，值得一提的是該調查並非屬高中入學測試，其目標是要掌握學生在數學、理科、國語、英文各領域的基礎知識跟運用，希望讓各校有客觀成績來評估自己學校跟他校的教學成果，成果特別突出的學校，可分享教學方法給別校參考。另外，該調查也將這些蒐集到的大數據提供給大學進行各類研究，以提出教育政策給當局參考。



頒獎典禮應數系王夏聲教授系所簡介。

從實務面來看，大學多元入學方案執行已十數年，對各大學而言，甄選優秀學生培育之，是人才養成的重要一環；而對學生來說，如何選讀心儀學系，提升自己的競爭力，更是極現實的問題。而學生學習效果的評量需要一些歷史軌跡，因此，如何在其學習過程中透過具公信力的檢定，來證明自己各階段學習實力，是相對客觀的學習記錄。舉辦APX就是以此為出發點，讓數理表現優秀的中學生，藉由這項檢定了解其數理科目的學習成效，同時從本院所提供之大數據分析，來了解自己在未來學習上可發展或該加強的面向，以利接軌大學課程。



頒獎典禮生科系袁俊傑教授系所簡介。

主辦單位在考題難易度的設計上採取每屆持平，藉由檢定成績通盤評估國內數理學習成效的消長，以了解中學生在數理方面的學習，其程度是普遍上升或下滑；此外也建立考生資料庫，持續追蹤其未來發展，以了解評量成績與學生在未來發展的關連性，提供教育方針制定之參考，並將相關資訊供教育單位進行各種分析研究，促進全國數理人才之培育，提升學生數理能力與國際競爭力。

首屆 APX 檢定報名人數達 3723 人，四科合計應考人數 8469 人，其中中低收入免付費之人數 76 位（四科合計 216 人次）。108 年 7 月 20 日於全國九個考區舉辦完成，總到考率 94.9%，而花蓮考區是百分百的出席。由此可見，教育資源相對不足的區域，學子更為珍惜得之不易的機會。考生成績於 8 月 6 日提供線上查詢；本屆檢定獲得金銀銅牌獎項者合計 931 人，四科合計金牌獎 180 位，銀牌獎 264 位，銅牌獎 487 位，為鼓勵學生本院特別提供各科金牌獎學生獎學金壹仟元、銀牌獎學金伍佰元，並於 8 月 27 日舉行頒獎典禮與四考科相關的學系簡介，邀請榮獲金銀銅牌學生及家長出席，除了勉勵的意涵外，更希望藉由身歷其境激勵中學生設定目標、踏實逐夢，為自己光明前程付出必要的努力。

考生及家長給予正面評價，他校共議成立全國論壇

有位擔任高中物理科老師的學生家長更表示，她很高興看到交大理學院能辦理這個「讓學生有機會檢視自己的學習成效，



頒獎典禮化學科銀牌獎得主合影。

卻又與指考無關的活動」。尤其是考題有別於大學指考，同為教育工作者，她感受到我們學院的用心，更非常感謝學院的努力。而從約 1400 份考生問卷回饋報考動機之統計，有 49.91% 表示想取得檢定證書、自願報名檢測弱項科目者佔 33.7%、校內老師推薦者 14.29%、而來自父母期望者 2.11%，可見 21 世紀的中學生對自己的學習與發展愈來愈加自動自主。願意再參加此檢定者達八成，願意向友人推薦第二屆 APX 者高達九成三，給予 APX 整體評分肯定者達 81.25%。對我們工作團隊而言，可以說是莫大鼓舞。更可喜的是由於 APX 的活動成效，國內已有多所學校的理學院院長共同提議成立「全國理學院論壇」，深入討論合作進行教育服務的議題。

教育工作的使命感，是看見學生不同的需要，進而提供學生表演的舞臺，培養他們的成就感與自信心。許多以教育為志業的老師，默默地付出奉獻，用個人或他

人的生命故事感動學生，帶給學子不同的收穫，進而改變他們的一生。這些年大學教育推動翻轉教學，打破傳統的教學方式，更重視學生的學習，然如何讓翻轉教育不再只有「翻轉」，更重要的是創造出無限「價值」，透過師生的思辨，讓教學變得活潑生動而有趣、教室中充滿歡笑聲與討論聲，藉以激發出無限的想像力與創造力，是教育工作者可以再深思的課題。

教育是百年大計，人才的培育是看長不看短，而教育既是本於「樹人」，師與生是教、學相長的互利關係，因此教育政策的擬定更要宏觀專業，執行細節則因才施教。學生品德的養成來自身教，家庭、學校與社會都負有重要責任。為師長者以身作則，師生從中體會教與學的樂趣，藉由自身態度影響觀念，藉由觀念來改變行動，讓教育充滿無限的生命力，身為教育單位的一員，就讓我們一起努力，從自身做起，讓台灣的教育發光發熱！



頒獎典禮數學科金銀銅牌學生與師長合影。

柒、

獎助學金

獎助學金

大學院校設置獎助學金的目的，簡言之是鼓勵優秀學生或表現優異的弱勢家庭子女，在其求學期間能秉持努力不懈的態度，安心學習，以激發其最大學習動能，達到人才培育的高教目標；基於此一前提，本院各系所為爭取各級優秀人才選讀本院系所，除了爭取校內外已設置的獎學金名額外，更主動提案「指定用途獎學金」向創業有成的學長姐尋求捐資，以嘉惠在學學生，創造其成長與提升學習動機。

本校獎助學金的來源，除了學校、政府編列預算提供外，更有愈來愈多來自企業、社團組織、個人慷慨捐資；無論是基於公益慈善而回饋社會，或飲水思源回饋母校，捐贈者之初心與意義是極令人敬佩，對受惠學生而言更是彌足珍貴的機會。關於本院獎助學金相關資訊，請參考右列各系所網頁路徑查閱。

本院各單位現階段提供之獎助學金詳述如下：

大學部獎學金

一、入學獎學金

電物系

國立交通大學電子物理系獎勵優秀大學部學生入學辦法。

網址：<https://reurl.cc/17908>



電子物理系

招生宣傳—獎助學金
(分列大學部、碩士班、博士班)

應用數學系

學生專區—獎學金

應用化學系

洽詢系辦 (03-5712121 轉 56501)

理學院科學學士學位學程班

我們的優勢

統計研究所

參考學務處生輔組及研發處企劃組

物理研究所

招生課程暨修業規定—規章辦法之獎助學金申請

二、在學獎學金

學務處生活輔導組

每學期頒發優秀學生書卷獎，並設立各類獎助學金，例如：
送珍敦品勵學獎學金、朱順一獎學金……等，獎項相當豐富。

網址：<https://reurl.cc/QGMZ9>

<https://reurl.cc/l417j>



電子物理系

電物系學生赴國外短期留學獎學金辦法。

網址：<https://reurl.cc/NLVa9>



應用數學系

蕭正堂紀念獎學金、數學書卷獎、數學特優獎學金。

網址：<https://reurl.cc/9L2zY>



理學院科學學士學位學程班

(1) 「科學築夢計畫」獎助辦法。

網址：<https://reurl.cc/OL9by>



(2) 理學院學士班學生就讀本校理學院碩博士班獎學金辦法。

網址：<https://reurl.cc/RExdx>



理學院

(1) 國立交通大學理學院院長獎頒授辦法。

為獎勵學生在學期間，學業成績優異或其他傑出表現為校院爭光者，特設立之。

(2) 國立交通大學理學院大一新生盃球類運動獎勵金頒授辦法。

為提高運動風氣培育優秀「德智體群美」五育人才，鼓勵本院學生積極參與本校大一新生盃球類錦標賽，特訂定此辦法。

碩士班獎學金

一、入學獎學金

應用化學系

(1) 碩士班獎學金（獲獎學生須報到並於當學年度 9 月完成註冊就讀）。

一甄試入學：正取生第一名新台幣 3 萬元，其餘每人新台幣 1 萬元。

一台聯大入學：正取第一名新台幣 2 萬元，其餘每人新台幣 5 仟元。

一交大獨招入學：正取第一名新台幣 2 萬元，其餘每人新台幣 5 仟元。

※ 註：每年視經費來源，金額將略有調整。

(2) 分子科學碩士班獎學金。

一甄試入學正取生於開學前選定本所物理化學領域教授為指導教授者，每名核發 5 萬元獎學金。

二、在學獎學金

教育部獎助學金

學校每年提供碩博士班獎助學金，鼓勵 TA 教學及研究成績優異的學生。

研發處企劃組

鼓勵學生積極從事研究，訂有發表優良期刊論文與參與競賽獎勵辦法，詳情請參見國立交通大學學生優良研究成果獎勵辦法。

網址：<https://reurl.cc/z40Qk>



科技部專題計畫及產學計畫兼任助理

學生積極參與教師之實驗室研究，則有兼任研究助理助學金可供申請。

其他

由校友、企業或民間熱心人士提供的獎學金供學生申請。相關資訊請參閱生輔組獎學金申請網站。

網址：<https://reurl.cc/9LMxj>



博士班獎學金

一、入學獎學金

交通大學

「國立交通大學卓越博士入學獎助學金辦法」鼓勵優秀及具有研究潛力學生攻讀博士學位，入學後第一年或第二年，每個月新台幣 3 萬元。

網址：<https://reurl.cc/a8Q7l>



電子物理系

國立交通大學電子物理系博士生入學系友獎學金辦法。

網址：<https://reurl.cc/8LQLj>

<https://reurl.cc/KLZLn>



應用化學系分子科學博士班

錄取生於開學前選定本系物理化學領域教授為指導教授者，每名核發新台幣 6 萬元。

二、逕讀博士班獎學金

電子物理系

電物系系友為培育國家優秀高階人才，提供捐款鼓勵本院電物系畢業學生逕讀博士學位，入學後前三年每月新台幣一萬元獎

勵金，名額無上限。

應用化學系

應用化學系分子科學碩士班逕讀博士，並於開學前選定系上物理化學領域教授為指導教授者，每名獎勵金新台幣 10 萬元。

三、在學獎學金

教育部獎助學金

每年提供碩博士班獎助學金，鼓勵成績優異的教學或研究助理之學生。

教育部深耕計畫獎學金

鼓勵學生積極從事研究，訂有發表優良期刊論文與參與競賽獎勵辦法。

科技部專題計畫及產學計畫兼任助理

只要把握機會參與實驗室教師研究，將可領有兼任研究助理助學金。

其他

由校友、企業或民間熱心人士提供的獎學金供學生申請。相關資訊請參閱生輔組獎學金申請網站。

網址：<https://reurl.cc/9LMxj>



出國交流 / 交換獎助辦法

為鼓勵碩博士生參加國內外學術活動，學校訂有補助辦法，提供研究生出席國際會議之經費。另外，有鑑於全球化、國際化乃是提昇競爭力的最佳利器，因此本校積極推動師生與國際學界互訪，鼓勵研究生赴國外知名實驗室交流、交換與參與研究，使在校期間培養宏觀視野與外文溝通能力，以提昇其國際競爭力。相關補助規定辦法如下，詳情請洽科技部或本校網頁查詢。

一科技部補助國內研究生出席國際學術會議作業要點

一本校優秀學生赴國外短期留學獎學金辦法

一本校優秀博碩士生出國短期研究獎學金
(台灣人才躍昇計畫)

一科技部補助博士生赴國外研究

飲水思源

捌、

花絮後記

執行專刊出版任務的感想

第 41 棒，接！

接到理學院創院 40 週年專刊任務的當下，第一個念頭是：這工作有意義，第二個念頭是怎麼開始！尤其是出刊時間必須搶在交通大學與陽明大學合併之前，第三個念頭是，我們如何在有限的人力與常態院務下，勻出心力來發揮最大效率，畢竟，大家過去沒有這方面的經驗與訓練。

有道是萬事起頭難，然也有這麼一句話，天下無難事，只怕有心人；那麼我們就學習阿甘精神，「做」就對了；就這樣邊做邊學邊修正，這本專刊終於誕生了。

其中，歷任院長的專訪最具挑戰，過程中的曲折與柳暗花明，真的有種天公疼憨人的感覺，非常感謝院長們不僅慨然允諾我們的拜訪，並親切協助採訪組員完成學院發展史的任務，讓人好感動。

而傑出校友專欄的邀稿，是冀望藉由傑出校友的奮鬥歷程、經驗傳承與勵志故事，讓我們學習成功者的態度～扎根基礎、誠懇待人、廣結善緣，全力以赴。所謂他山之石 可以攻玉，凡事反求諸己並自立自強，成功的果實必然回饋用心努力、堅持有毅力的人。吾等在與專欄報導的傑出校友聯繫、資料勘誤的過程中，對學長姐最大印象是～重然諾；他們事業有成，工作忙碌自然不在話下，然一旦承諾學院的邀稿則劍及履及，這樣的人格特質，應該也是學長姐能成功的關鍵。

特別值得再提的是，電物系校友的團結、向心力與回饋母校的實踐行動，無私



2018 年 12 月 1 日見證外子岳恒德於石門山完成台灣百岳第 100 座的壯遊。

奉獻的作為，令筆者既敬佩又感動；是的，校友們慷慨解囊的每一分每一毫，都是付出奮鬥心血換來的，因此，受惠的學弟學妹們務必好好珍惜，更要體會學長姐身體力行「飲水思源」的寓意，其情義之博愛是值得我們效法學習。

說到專刊順利出版，真的要歸功眾志，因為參與者的熱忱和榮譽感，讓學院成長記錄更顯榮耀。催生這個任務是院長陳永富教授，而協助理學院團隊完成任務的最大功臣是總編輯范瑀真，她是本校傳科系校友，因為筆者突如其來的邀請而扛下重擔。而美術及編輯殷顥霖，目前仍就讀本校傳科系大四，兩人接受徵召後，在如此精簡人力求取最大效益的壓力下，不負使命，讓執行這個專刊任務的我相當感佩；再來，要特別感謝校史館與秘書室，在傑出校友獲獎照片的蒐集所給予的協助，讓

專刊見證歷史的角度更具意義，且幸賴系所助理同仁們提供校友聯絡資料，使院辦人員能在第一時間完成聯繫作業，順利邀得文稿，豐富了專刊內容。

筆者服務理學院 32 年，歷經十一任十位院長的指教，工作上學習著院長們治學的嚴謹態度、借鏡處事方式，回顧這段長程經歷，覺得自己賺到一個頗正向的人生，相當幸運。這次，藉著執行理學院成立 40 年專刊工作，能參與歷任院長的訪問甚感榮幸，對筆者職涯經驗來說，是最圓滿的收穫。

最後，要感謝提供系所發展文稿與提供筆者撰文資料的師長，以及外子岳恒德的全力支持鼓勵與包容，因為大家的成全，讓筆者能在預訂的時間點完成這項任務，內心無與倫比的感謝。



總編輯范瑀真，專刊執行吳盈熹，編輯美工殷顥霖。瑀真執筆的歷任院長專訪：啟山林者，生動寫實又俏皮。顥霖不厭繁複的耐心美編，是專刊最大亮點。



院系所助理的小螺絲精神，發揮著關鍵效率，讓理學院這部大機器運轉順利。向大家說：我們真的很棒。

學生時代跑大隊接力，最喜歡這個畫面：奮力奔入接力區的跑者們一邊遞出各色金屬棒、一邊朝著預備起跑的下一棒大喊一聲「接！」於我，接下這份專刊的採訪與編輯任務，是接下生命中一次美好的意外、一場考驗、一趟奇幻旅程。而在其中，尤以那 11 場院長訪談的某些片刻，時不時在踽踽獨行時一瞬湧入。

用 11 個故事交錯比對，拾回並拼出理學院的 40 年軌跡，何其浪漫；於此分享採訪時的談笑風生、溫馨合影，以及教授珍藏的舊相片，同時也在迎來歲末之際，向前方蓄勢待發的第 41 個年頭喊一聲，接！



吳大猷先生到電物系講課。感謝褚德三教授分享珍貴影像，讓我們有機會走進吳先生講課的教室。講桌旁的「幻燈片投影機」今日已難看見。（圖片來源 / 褚德三提供）



與黃為德教授相談甚歡的傾刻，被鏡頭捕捉留下畫面，但當時究竟在笑什麼已不可考。教授家中掛滿了師母的畫作，影中牆上便是其一。（圖片來源 / 吳盈熹攝）



郭滄海教授與夫人都是「郭教授」，分別立於理學院及文學院。雖然研究範疇迥異，郭教授夫婦的互動活潑熱絡，頗令旁人生羨。（圖片來源 / 范瑀真攝）



郭義雄教授的辦公室如藏寶庫，琳瑯滿目皆是書籍、畫冊、字帖、筆墨等風雅物。圖為《印象·李政道》，由上海交通大學發行出版。（圖片來源 / 范瑀真攝）



1984 年電物系旅遊。過了 35 載，影中人你認得幾個呢？（圖片來源 / 褚德三提供）



訪談的最後一場，由郭南宏校長及夫人趙千惠壓軸。當日天氣濕冷，仍不減校長伉儷的風采和親切。（圖片來源 / 范瑤真攝）

肆拾，拾事

——理學院40週年專刊

策畫出版	交通大學理學院
發行人	陳永富
執行負責人	吳盈熹
主編	范瑀真
文字編輯	吳盈熹、范瑀真、殷顥霖
美術設計	殷顥霖
美術編輯	殷顥霖
撰文	吳盈熹、范瑀真、謝培禹
採訪	吳盈熹、范瑀真
攝影	鍾邑穀、吳盈熹、范瑀真

飲水思源