

百年樹人 始終如一

交大工工管系

創系系主任——沙永傑教授

陳彥佑 採訪撰文

交大第一位擁有工業工程博士學位的歸國學人——沙永傑教授，開創國內國立大學中第一個工業工程與管理學系，憑藉一份使命感、一份堅持、及一份努力，歷經二十個寒暑的考驗與淬煉後，昔日幼苗已成長、茁壯，並開花結果。回首來時路，眼見工工管系與學生的成長，沙教授心中滿是欣慰與歡喜。不耽溺於目前的成就，他將帶著希望持續耕耘，陪伴工工管系繼續走下去。

筆路藍縷，開創國內第一「工工管」系

「當時管理學院的唐明月院長覺得交大需要工業工程背景的師資，便同意我來交大管院擔任教職。」民國七十一年沙永傑教授學成歸國，首先在交大的運管系任教，鑑於當時學院發展之需求、及國內工業工程學系之發展情形，於是在郭南宏校長及唐明月院長的支持下，沙教授於民國七十二年開始籌備交大工業工程與管理學系，並於七十三年度起正式招生。

過去工工系多設置於工學院之下，但不同於其他大學，交大工工系規劃設置於管理學院之下，在沙教授的帶領下，交大成立國內第一個「工業工程與管理學系」。這樣開創式的想法與行動，影響了日後國內其他的校院對於設立工工系時，多以交大工工管馬首是瞻；尤其國內各技職院校成立工工相關系所均以工工管命名，使得交大工工管系成為國內的領導品牌。1996年，上海交通大學成立工業工程系，到2002年時也更名為工業工程與管理系。



▲ 工工管系教授、畢業生合影，左一為沙永傑教授（照片提供：沙永傑教授）

「在二十年前創立這個系的時候，的確有很多很艱辛的事情，」沙教授語重心長地說道。

過去海外求學的工業工程人才，由於國內待遇、及教學與研究資源較少等問題，學成後大多留在國外發展，導致國內工工人才貧乏，成為交大工工管系成立時最主要的障礙。但沙教授卻不以為苦，化被動為主動、積極透過各種管道，主動與海內外學有專精之學者連繫。除了向他們介紹交大與工工管系外，更結合科學園區所提供的資源，勾勒出未來教學、研究及產學合作之發展願景，以增加這些學者前來交大發展意願。沙教授甚至利用至美國普渡大學擔任訪問教授的機會，「在別人的地盤上挖角，」招徠當時普渡大學工工博士班學生中的一時之選，巫木誠、及梁高榮兩位教授便在他的遊說下，應允加入交大工工管系。經過幾年的努力，全系專任師資逐漸成長達十餘位，自此工工管系的羽翼漸豐，並在所有老師的努力下，逐漸展翅高飛。

工工管系成立初期，與管科系、運管系共享管理一館之空間資源。教學及研

成立20週年

究空間不足，成為初期發展的另一項困難。「當時空間不夠，常常是兩位、或三位老師共用一間辦公室。」因此在前陳武正院長及沙教授積極奔走之下，終於獲得校方同意籌建新的管理教學大樓，並於民國八十年正式啓用管理二館，工工管系自此得以擁有健全的發展環境。

古道熱腸的蔣光照先生

「有一件事讓我至今仍感念難忘，」沙教授說道。二十年前系剛成立，有一次校慶當天，有位校友到系上拜訪，交談後得知是早期上海交大實業管理系的畢業校友蔣光照先生。

蔣先生事業有成，為人古道熱腸，對母校的關心不遺餘力，尤其對工工管的成立有更多的關愛之情。有一次蔣先生主動提起希望致贈獎學金給本系家境清寒且成績優秀的同學，每次三人，每人一萬元。

二十年前一萬元對同學幫助很大，如果能省吃簡用可以過一學期；在系草創之時，各種資源不足，能有熱心校友鼎力資助，是一件很溫馨的事，沙教授邊回味邊說，「蔣先生頒發獎學金與眾不同，每次都是帶著現金來系上頒發，在系週會上拿出三個厚厚的信封袋逐一致送。」雖然是近二十年前的往事了，沙教授仍記憶猶新，歷歷目前，難以忘懷。「最近閱讀友聲得知蔣先生已回上海定居，他年逾八十，謹此祝福他老人家身體健康，洪福齊天。」

「今年是二十年的系慶，回想起來是一件很有意義的工作。」二十個寒暑，工工管系從零到有，大學部及碩博士班相繼成立，從而建立一套完整的教學及研究體制，而歷屆畢業的系友在各個領域中亦有卓越的表現。如第一屆的大學部45位系友中，高達近四十位取得碩士級



▲ 工工管系畢業20週年系友返校合照(照片提供:沙永傑教授)

以上學位，其中更有七位取得博士學位，目前各系友除了任教於國內公私立大學外，亦於業界擔任中階以上主管、或專案經理人。

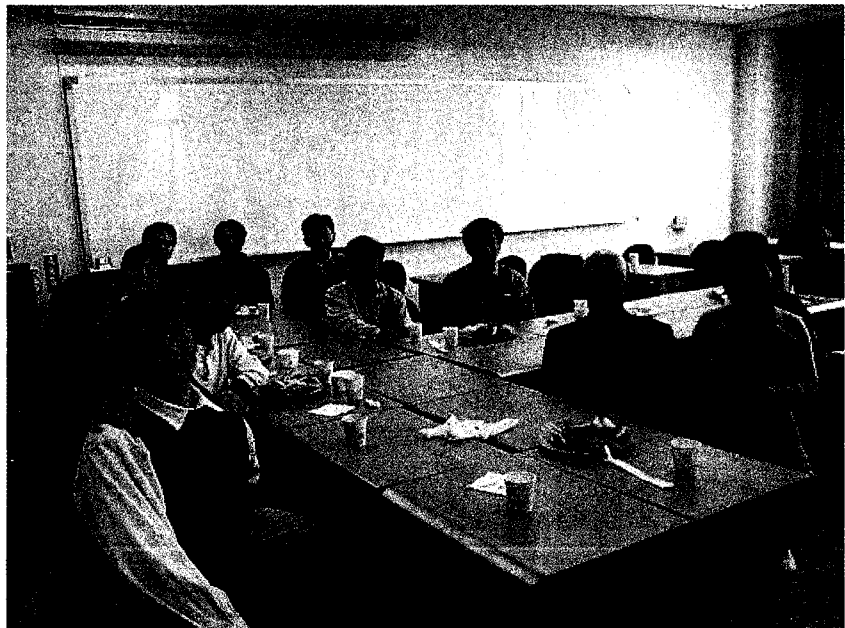
沙教授露出滿臉欣慰的笑容表示：「當初成立這個系，就是希望學生能對產業有所貢獻，現在感覺他們表現都不錯，算是達成目標了！」目前工工管系，共計825位大學部、738位碩士班、77位博士班、及42位專班同學畢業，他們亦將秉持著師長的期許繼續努力。

「真正要特別感謝郭校長、唐院長的遠見，」他特別強調道。即使工工管有今日的成績，沙教授卻謙遜地將成果歸功於草創之時郭校長、唐院長、陳院長的支持，以及工工管系全體師生的努力。由創立之初的筚路藍縷，沙教授憑藉著堅持、努力，看著工工管系逐漸成長茁壯，而個人認真、不放棄、及謙遜的作風，更深深影響工工管學子，並樹下良好學習典範。

由工業工程的發展，談工工管系未來展望

工業工程是一門應用的科學，發展於工業界中，早期著重探討如何在生產製造的過程中，整合人員、機具、能源、製程、物料、及資訊等各種生產要素，俾使工廠的作業效率發揮到極致，追求效率是工工領域發展最早的原點。

隨著時代的進步，1970年以後，工工探討重點由單純追求效率移轉為提升效率及降低成本兩者並重；1980年代以降，更積極追求在效率及成本之外，提升企業的生產力；1990年以後，焦點再度移轉到對品質的追求；在品質之後，工業工程開始強調速度及彈性，即交期要快並能應對產品的客製化。如許多筆記型電腦



▲ 20週年系慶-- 沙永傑教授與學生們合照(照片提供: 工工管系)

成立20週年

工廠，必須在二十四或四十八小時內出貨，因此企業不論在成本、生產力、品質、速度、及彈性各方面都必須能夠符合市場基準，才足以面對激烈的競爭環境。儘管不同的時代，工工具有不同的追求重點目標，然而工工管系的課程設計均涵蓋了前述各要項之精神，希望學生能夠熟悉各種知識的精髓與應用概念。「有很多手法及工具可以幫助達到提升生產績效的目標，這些方法在我們的課程安排及學生教育過程中都有涉獵」沙教授談道。

話鋒一轉，沙教授也指出目前工業工程領域開始面臨一項新的挑戰，即「2000年後，工工應該配合『創新時代』的來臨。」不同於工程領域強調技術的創新，工工更應強調「思維的創新」、「策略的創新」、「產品發展的創新」、「方法的創新」、或「程序的創新」等，亦即利用既有的工工管知識，結合創新的方法去改善習慣性的現象，並同時思考其他新的發展機會。但他表示「目前國內工業工程科系，對於創新課程的開授尚不多見，所以如何將『創新』融入於課程設計中是我們未來發展須考量的重點。」

順應創新時代的發展，沙教授也表達出對工工管系學生及系友的期許。他說工工管的基本精神在持續的『改善』，對任何事均須思考是否仍有存在改善的空間，讓事情做的更好，也就是「there is always a better way to do a job」的精神。的確，面對全球化競爭的時代，產業不該滿足於現狀，應以更積極的態度突破現況、思索新發展方向，才不致於被嚴厲的市場競爭所淘汰。他更殷切地表示「工工管系的同學還有畢業的系友，都應該朝著『改善』與『創新』意識與能力的培養而努力、並時時刻刻自我充實。」

沙教授繼續談道，「近年來，國內大學工業工程多朝著管理面發展並在系名上做更明確的定位；如清華工業工程更名為工業工程與工程管理，東海工業工程更名為工業工程與經營資訊，元智工業工程更名為工業工程與管理，逢甲工業工程更名為工業工程與系統管理，一般而言都是保留工業工程的專業定位而另對管理面做特色性的強調；交大工工管值此成立二十年之際，似應思考面對新的時代要如何發展自己的特色以因應未來產業的需求。」

由沙教授的深切期許，更可看出不論是對工工管系、同學、或系友，他都抱持熱心與耐心，就像父母養育子女般，期待看見子女振翅高飛的能力與自信。

思辨問題、到思考新領域

「不同的求學階段具有不同的學習重點，」沙教授談到指導學生的重點在於培

養學生思辨的能力，其包括了釐清問題、解釋或表達問題、及解決問題等。「一般在完全了解問題本質後，就有很大的機會能解決這個問題。」他解釋，所以在指導學生的過程中，沙教授通常不會給學生一個完整、且定義清楚的題目，而是給予一個思考方向，期望學生透過資料蒐集與分析、經過一段時間的



▲ 沙教授賢伉儷(照片提供: 沙永傑教授)

獨立思考、及整理與消化後，能夠將問題本質作完整且清晰的澄清；再透過文字或是語言確切表達問題的本質、及其發展的機會；最後思考可能解決該問題的方法。當同學對於題目的思考邏輯具有某種程度的雛型後，他才會進一步給予適當的建議與輔導，以協助學生真正解決問題。

「我希望訓練他們能夠思索問題、解析問題、尋找答案，然後反過來再看問題、再找答案，經過反覆思辨的過程，問題便能迎刃而解。」沙教授語氣堅定的表示。他指出，將來同學畢業後，工作環境必定充滿許多問題挑戰，學習思索問題重心、解析問題、及決定適當的解決問題的方法，將是重要的競爭能力。

除了上述能力的培養外，其實工業工程概念的應用並不侷限於工業生產的環境；如品質管理的概念，已擴展至醫療、保險、銀行、百貨業、甚至加油站等領域。所以工工管人都應該思索工業工程領域的應用新方向。意即如何應用工業工程的概念與方法，繼續擴展至其他領域，讓不同系統的產出、品質、成本、速度、交期、創新等各方面都能做到最好。

當談到個人作研究及治學時，沙教授表示「興趣」與「挑戰」是他作研究的動力，他說「作學問必定力求嚴謹」、「作研究不可能三級跳、一蹴可及，必須日積月累不斷地累積。」在不斷地投入研究的過程後，「有了些具體的成果，會感覺很欣慰，」沙教授開懷說道。其實從他的話語中不難感染，二十多年研究與

成立20週年

教學生涯所獲得的成果爲他帶來的喜悅與滿足，若非像他一樣投入，當是無法體會。

沙教授也提醒同學「活到老，學到老」，他以學習使用電腦爲例，「以前沒有個人電腦，只能靠打卡片跑程式、用打字機敲論文，」他回憶道，但目前人人都能輕易操作電腦，便說明活到老、學到老就是跟隨時代一起成長。另外，他更鼓勵同學「讀萬卷書、行萬里路」，有機會出國學習或看看不同的文化將有助於增廣見聞，更能開拓人生的視野。

最後，談到沙教授平日的休閒生活，游泳、慢跑、爬山是家常便飯，他還打趣地說「以前年輕打籃球，現在不打了。」他回憶過去參加交大所舉辦的路跑活動，不同於現在的環校路跑，當時參加路跑的選手必須由光復校區後門出發、經寶山路，穿越十八尖山、博愛校區、清大校園，最後再回到光復校區，可見當時沙教授是個頭腦壯壯、體力充沛的師長。

後記

訪問沙教授的過程是非常輕鬆愉快的，從他的談話中感受到長者的智慧、及他對年輕學子的期許。他爲訪談準備許多資料、甚至在結束後以電話補充資料，他的熱心與支持令人相當感激。從他的行爲中，再次體會行事嚴謹的態度，如此言教、及身教並重的師長，將深深影響更多的學子。

沙永傑教授小檔案：

學歷：美國德州大學工業工程博士

現職：工業工程與管理系教授

專長：生產管理、系統化創新方法