

工程師管理術：

研發領銜～大連化工總經理 陳顯彰校友專訪

採訪撰文／林秀美

照片提供／陳顯彰

1950年，陳顯彰先生考大學，當時大學只有臺大、臺南工學院、臺中農學院和臺北師範學院共4所學校，各自招生，且考期重疊，考生最多只能報考兩個學校。他的第一志願當然是臺大。臺大只考國文、英文、數學、理化4科。那年數學考題特別難，竟然有高達68%的考生零分，雖是考零分，仍然可以錄取醫學院。

另類白袍學涯：在臺大化工系

他以醫學或工學科系為志願，一來是母親期望他能繼哥哥之後進臺大醫科，二是當時社會氛圍仍為白色恐怖籠罩，讓他心裡頗感不安，決定當醫生或工程師靠自己的技術過活。就這樣考進臺大化工系。

即使未如母親的願望念臺大醫科，不過進入化工系有兩點讓他感到驕傲，一是在實驗室要穿白袍，上課時帶著白袍總有幾許虛榮，而上「投影幾何」的課時，手裡拎著提尺、丁字尺和計算尺，引起經過的學生側目，都知道這就是工學院的學生，尤其受到女同學另眼相看，走路都有風。

緣於兄長和自己所認識的同學多人因白色恐怖而失蹤，他抱定主意一概不參加任何課外活動，甚至連音樂、唱詩等藝文欣賞和運動休閒也都迴避，沒能體驗大學生多彩多姿的社團生活，而將時間完全專注在課業上。當時化工系的課程涵括了投影

在陳顯彰的領導下，大連化工躍居國際製造業品牌。（攝影／彭玉婷）



陳成慶老師（右）是大學的指導教授，影響陳顯彰一生至為深遠。



大學在實驗室得到很好的實作操練。



與陳俊德（右）是做研究的好搭檔。

幾何、繪圖、應用化學、應用力學、材料力學、電工學、機動學、土木、機械、電機等基本科目，有化學原理、有工程常識，重技術應用也重基礎裝備。對照目前化工系的課程，陳顯彰校友認為工程專業部分被削弱了，應該補強。

師生教學相長：感念陳成慶教授

1950年代，臺灣大學被接收未久，化工系的師資有很多是來自中國大陸省籍，如陳華洲（系主任）、勞侃如、嚴存演等。他們或從東京帝大或是東京工大畢業，都是道地的學者，只是因口音問題，許多時候學生聽不太懂，回想起來，他說，只有魏岳壽教授的日本話比較流利。而對他影響比較大的則是陳成慶教授。陳教授是少數臺灣籍老師，東京工大畢業，師承大山義年。大山義年教授在臺北帝大時期主持製糖化學講座，開發製糖的作法與機器。後來回東京工大建立化工系，成為日本大學的第一個化工系。

陳成慶老師到臺大任教年餘就被補入獄，1951年獲釋放。回到臺大化工系，恢復化工機械裝置設計的課程，不久又開設化工實驗課程，包括流體實驗、乾燥實驗，並於工學院旁建立了化工實驗室。陳顯彰在三年級下學期請其指導論文，選修了陳教授的化工實驗，學習化工實驗的過程以及化工設計。「陳教授採取的教學是日本式的，講義自己寫，考試時OPEN BOOK。同時由他指導論文的除了我之外，還有陳俊德及一位蘇姓同學，陳俊德是辜顯榮次女的兒子。」陳顯彰和陳俊德共同研究固體乾燥特性並設計隧道式（Tunnel）及迴轉式固體乾燥機。之所以以此為研究題目，主要原因是陳教授受廠商委託，開發可乾燥合成葡萄糖粉末的設備，可以做成葡萄糖方塊。

由於沒有現成器材，所有儀器都必須自己動手做。「我們做了一個乾燥箱，可以用電加熱來調整溫度；又做了一個彈簧式的秤，用來測量蒸發的量；因為溫度計很貴，就用鐵絲加Constant合金金屬絲DIY。因為儀器要自己設計、製圖，然後親自動手做出成品，學了很多，幾乎上課以外時間都待在實驗室，陳教授也一直在實驗室和我們一起工作。」他們探討葡萄糖的乾燥特性，據此設計了乾燥機，不僅具體解決了藥廠製藥的困難，陳教授還以這篇論文獲得化學工程學會獎的肯定。「這是真正的化學工程。我們當兵回來時，陳教授說：『你們的論文得獎了！』，還請我們吃了一頓飯來慶祝」。

社會新鮮人：練就危機處理

那個年代，很多人大學畢業後出國留學。陳顯彰那一班約32人，有20個人出國。他不是沒想過，但躊躇許久而耽誤了時間，沒有申請到獎學金，加上家中眾多弟妹都還在求學，為減輕父親經濟負擔，他決定先當兵、就業。

服完兵役後，進入臺灣紙業新營紙廠工作，不久考取臺肥公司南港六廠工程師。他說他的化工理念、經驗都是在臺肥得到實踐的。臺肥六廠是臺灣第一個做液氨和尿素的有機化學工廠，可說是東亞除



在實驗室穿著白袍，一身專業形象，曾讓年輕的陳顯彰引以為傲。



出掌大連化工超過30年，表揚服務20年的資深同仁。



2013年獲頒化工系傑出校友獎。左為工學院顏家鈺院長。

了日本以外最大廠，完全由美援支持，也是臺灣第一個使用自動控制的工廠。

他從最基層的現場工務員做起，要做土質和（河）水質的試驗、跟工程師測量水平基礎的位置、然後監督打樁。在這個臺灣自己興建的現代製程的工廠，讓他在大學時所學的土木、機械、電機都派上用場，更學到很多在課本裡沒有學到的技術知識，獲得很好的實作經驗。即使建廠完工後，試車階段出現了很多狀況，也因親身處理並解決，學到更多。他認為臺灣的化學工業可說是從臺肥六廠起家的，它為臺灣培訓了一批有實際經驗的單元操作化學工程師。

1960年臺肥六廠終於試車成功，美國於是再加碼設立啟業化工。而他處理危機和解決問題的能力受到賞識，遂到啟業化工參與建廠，並嘗試自己開發新製程，如改良蔡丸。5年後，跳槽到華斯威工程公司，負責設計工作。因代理三菱化工而與長春公司有過接觸，因緣際會而於1979年為其所投資之大連化工延攬擔任總經理至今。

製造業巨人：以創新研發為重

大連產品的特色是自行研發、產能持續放大和副產品的充分回收利用。他說，「做生意就是要生活，要創新才會創造生意。」大連化工在他的領軍下，成功開發多項居於世界領先的製程技術，如醋酸乙烯觸媒改良、EVA乳膠和VAE Powder製程開發、1,4-丁二醇製程開發、及PTMEG製程效率提升等等，累積的專利多達79項，更獲得中國化學工程學會、中國石油協會及臺灣化學科技產業協進會等頒發各種獎項榮譽。最值得稱許的是，工廠將二氧化碳廢氣回收後製成電子級液態二氧化碳，以及供醋酸工廠入料的一氧化碳，力行減碳減廢，不忘維護環境永續。「我們的工廠跟辦公室一樣乾淨，聞不到味道，沒有過去石化工廠充滿3K（骯髒、辛苦又危險）。」，他很自豪地表示。

經過數十年用心經營的大連已成長為製造業巨人，在2011年入圍《天下雜誌》一千個製造業的第97名、化學材料業第3名，在整體營運績效上為第42名，營業額已成長到初期的18.4倍。不同於一般製造業，陳顯彰極重視產品研發，「我要求創新，只要有能力、有興趣，大連一定讓你實現夢想，但不要計較待遇。所以在用人上，我也喜歡用新人，可以從頭訓練起。在這裡一年學到的東西，別的地方可能10年也學不到。我們的研究要做到可以拿專利並商業化，只要我信得過一定投資到底。真正能從開發到設計、建廠，只有大連做得到」。

感謝臺大栽培：回饋母校和社會

大學時有幸遇到陳成慶教授，在他的指導下，從最基礎的實驗做起，建立了陳顯彰的自信心。初次就業即參與建廠，碰到許多難題，若是其他人可能覺得很挫折乃至放棄離職，卻被他視為操練解決問題的好機會。在轉換公司當中，親自研發製程、參與設計並建廠的歷練，在在成為他後來得以發揮實力、不斷將創意研發商業化，進而創造世界屬一屬二的化工事業的助力。他感謝臺大的老師為他在學時奠定化工專業的基礎素養，更傳授給他創新研究的精神和實作的謙卑態度，才能在進入社會後，不斷地自我督促長進。

所以在發展事業同時，陳顯彰也積極回饋社會和母校並服務同業，如擔任臺灣化學工程學會理事長時，辦理亞太化工會議將臺灣帶入國際舞台，編撰臺灣化工150年發展史展望未來，建立化工技師認證制度以降低環保和公安風險等。此外，也參與母校化工系校友會，擔任理事長，捐款3億元，為興建新館鄭江樓拋磚引玉。他盼望母校臺大及化工系繼續以先驅和實行者的姿態，帶動臺灣的化工業及各種工業的發展更精進。圖

陳顯彰期許臺大和化工系要做真正的先行者。（攝影／彭玉婷）