

工程就是設計，機械系所學的基本課程都是為培養設計能力而開授，沒有設計就不是工程。

陳朝光教授，成大機械系47級畢業，曾擔任中國石油公司高雄煉油廠工程師，民國55年回成大擔任講師，一路至今在成大機械系服務超過40個年頭，分別於1998年及2002年獲得教育部國家講座主持人榮譽，現為教育部終身榮譽國家講座。

因為父親的鼓勵而選擇了機械

出生在臺中豐原的陳朝光教授，從臺中一中畢業，就面臨選擇什麼科系就讀的難題，「其實我原本是不想念機械的，但是我父親希望我讀機械，那個時候很多人都想讀醫學院啊！但因為我父親他從小就喜歡讀機械，我祖父不讓他讀機械，要他讀醫生。所以他就一直惦念著機械系，他對機械很有興趣，所以從小就很鼓勵我們讀機械，我只好就順著他的意思讀機械。」

那年剛好是第一屆大學四校聯招，對於第一次面對這種分發制度，陳朝光教授慶幸地說：「因為我英文考不好，考到成大，幸運我考到成大，若是考到臺大我可能讀不到機械系，那個分數照分發下來，我可能到臺大某某系，但是那個時代就是按照分數填下來，而且進了學校後發現不易轉系，這叫那些念甲組卻到文學院的同學怎麼辦呢？所以我們那屆很多人才就如此被埋沒掉。」那個時代的氛圍不像現在多元入學，選擇的機會不多，有些人選錯了系，悔悟一生。

扎實的理論基礎獲得職場部屬尊敬

陳朝光教授讀機械系並非初願，卻在機械領域發光發熱，只因著全力以赴與踏穩每一次的步伐，陳朝光教授回憶當時成大教授的教學時說：「成大實在是非常腳踏實地的一個學校，尤其是機械系，我們那個時候老師非常嚴格，大一的微積分假如不及格就準備要讀五年，因為擋修，而且我們要修完168學分才能畢業，所以一擋修就等著延畢。再者物理也不

工程就是設計， 沒有設計就不是工程—— 陳朝光教授專訪

採訪、撰文／機械系102級 鄧浩宇
機械系103級 陳珈慧

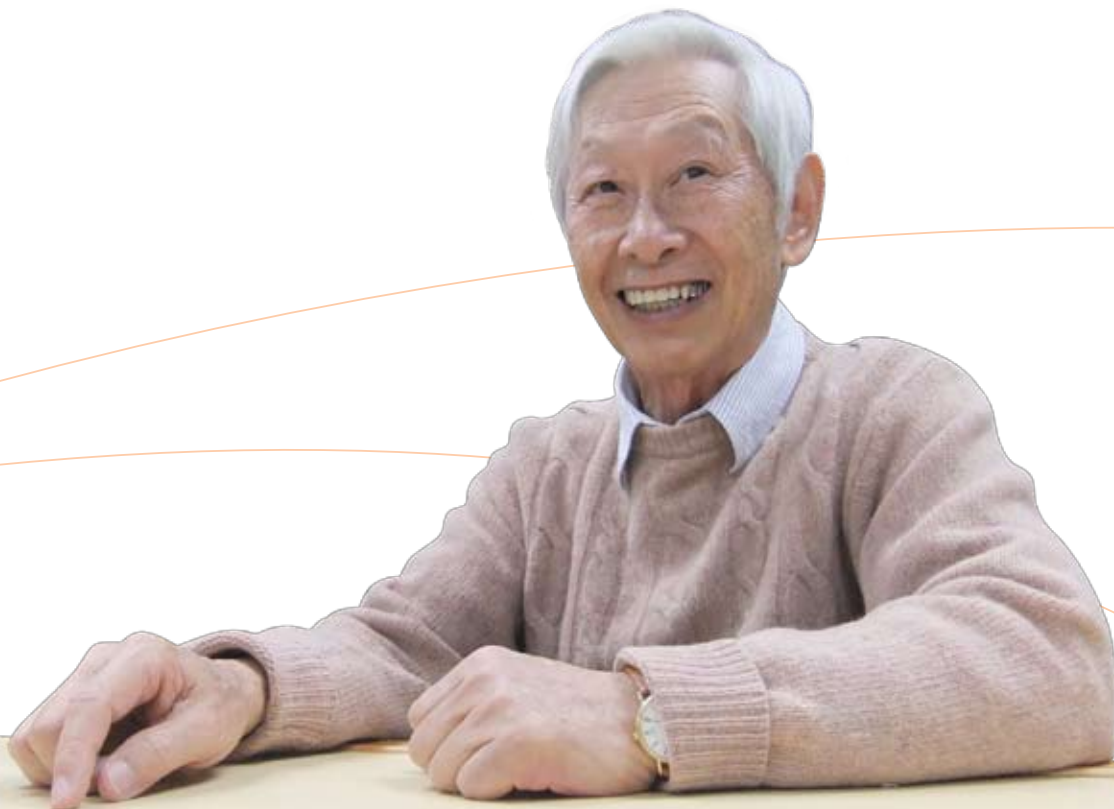
能不及格，物理擋力學，力學擋材力，材力擋機械設計，我們念書的時候，每一科目老師教學都非常認真，習題多，考試嚴格。」

到工廠實習，工廠的工人們對當時的大學生並不友善，那時很多日據時期留下來的老工人，比那些因跟隨國民政府來臺而當主管的人，更了解工廠機械技術，但因學歷的關係始終無法到管理階層，許多工人為此不服氣，陳朝光教授在這樣的環境下，時常被技術人員用刁難的問題詢問，但陳朝光教授總是憑藉著深厚的基礎理論，將難題一一化解，「他們問我機械哪裡有問題的時候，就跟他們拿設計圖來看，研究了一整晚，隔天再跟他們解說哪個原因造成了機械運作的障礙，他們個個都對我大學生沒經驗的形象改觀了！『成大機械系的學生真的有一點本事的。』」

嚴苛教育延展出自己獨特的教育理念

在業界工作一小段時間後，陳朝光教授機緣下回到成大服務，因為受到嚴格且扎實的基礎理論教育，所以陳朝光老師對於理論跟實作之間的消長有自己的見解，他覺得「實作就是你要在學習當中真正操作到機械工程技術必備的儀器原理與操作應用，不過不用非常純熟，懂得原理和如何操作就好，你是大學生不是技術員，你假如要自己動手，你要花多少時間才能將所有操作熟練呢？這個對你有貢獻嗎？假如這樣你就不要把時間花在實作，把時間花在將所有理論理解透徹較為重要。」

對於教學，陳朝光教授下了很大的功夫，因為擔任講師時的年紀尚輕，總會覺得自己哪些部分仍舊不熟，會往回研讀之前的課本，儘管現在已經經驗豐富，但仍舊不忘年輕時的謙



虛，「我教書每次我一定要重新修正講義，好像我教工程數學，教碩士班的工程分析，我今年重新寫筆記的時候一定重頭看起，有新的資料就會想辦法加進去，不能說一本書一直教，每年都說一樣的內容，這樣教書教久了以後，自然也會對教學內容非常熟悉，但趕不上國際潮流。」他認真地說著。

科技人才所應俱備的能力

對比於陳朝光教授在學時的情況，現在的教育所提供給學生的選擇更多，這樣的趨勢陳朝光教授有不同的想法，因為教育並非只是老師跟學生之間的事情，更關係到學生未來發展的前景，也就是出社會的就業問題。他認為「現在學生要理論學得很好，通識教育要學得好，其他的東西，枝微末節可以先不要，讓學

生有個空間去思考。相對以前是全部教，某某工作法全是實作，一直做些實作，對現在的科學來講學那些實作工作法會過時而無顯著對技術發展的助力。另外，外國的企業家是要負責任，你在某公司服務他會負責訓練了你在那邊工作的特殊需要技術，臺灣的企業家是很差的，也就是說你什麼都要會，再來讓我用，世間有這樣的道理嗎？不可能有這樣的學校可以提供相對足夠的訓練的，企業是有特殊的需求的！是針對該企業所面對的特殊技術，我是學校的老師，不能訓練一個特殊需求的人才給企業，假如我為某某特定企業訓練特殊的需求，另外一個企業卻是不同需求怎麼辦，這些需求並不是統一的」

對於工程師與科學家，陳朝光老師也有他的看法，他提到工程師要具備的五項能力：



訪談結束後與親切的陳朝光教授合影

- (一) 要具備英文能力，出國做事或吸收新知都是非具備不可的利器。
- (二) 扎實的基礎科學理論，數理化與力學基礎，以及基礎的儀器操作能力，如此在面對千變萬化的挑戰時，才可以隨機應變與持續發展的能力。
- (三) 計算機、程式設計與數值模擬的能力，這是解決問題的工具，如果連工具都無法使用那就更別論難題了。
- (四) 人文科學，如果不懂人文科學就沒有國際觀，沒有國際觀就不了解科技的發展趨勢。
- (五) 管理，若是往後到了管理階層，卻什麼統御的技巧和財務管理都不了解，這樣營運怎麼可能會有所進展呢？

有了五項基本能力，才能進入創新設計的領域。

對於得獎，其實想說的是……

得了兩次國家講座主持人的陳朝光教授，儘管獲獎無數，教授仍舊謙虛的表示：「得獎，是機運，因為研究做得比我好的人太多了。」教授對於得獎看得很輕，但卻很強調師生的互動，他強調很多成果都是學生跟老師一起做出來的，並非單靠老師或只有學生就可完成，一個好的老師要如何去引導學生做好的研究項目與工作，也要配合一個好的學生願意去做，這樣合作的結果才有可能邁向成功。「反正這些都是學生跟老師合作的結果，可是沒有學生的名字有點遺憾。」他感慨道來。

教授也說到，現在的競爭風氣比他們那個時代更甚十倍，所以現在要得獎更困難了，需

要他們那年代的十倍努力才有可能獲獎的。

「所以得獎是最靠機緣，不只是實力，真的，因為我們系裡面有的老師比我研究做得好，但看機緣，現在競爭力比較大一點。我時常想，假如我早三十年生，隨便做都有成果，且比現在得獎更容易，但是現在研究項目越來越多，越做越難，所以壓力越大。」

持續研究的退休生活

因為教育部對於講座教授的優待，陳朝光教授儘管退休了，仍舊可以收學生，也可以持續做研究，相對於一般教授退休沒辦法收學生、沒辦法繼續做研究，陳朝光教授保持著「可以繼續貢獻」觀點，希望可以改變制度。「一般教授退休後，沒辦法申請國科會，這樣的制度不太對，假如身體還可以支撐，也還願意做研究，為什麼不讓他做？有學生願意跟著做，政府就應該讓退休的教授繼續做研究呀！他願意貢獻，為什麼要剝奪這樣的意願呢？」

採訪後記

陳朝光教授與我們暢談的過程中，其實重點不在於他那些機械系的相關研究，或是得到哪個機械學會的獎項抑或是國家講座，重點是教授願意站在不同於自己的角度去思索許多的問題，像是為著他自己的學生們著想，想著和學生一起奮鬥的研究過程、想著學生們目前所面臨的教育趨勢、想著現在和自己當時所處的年代就業環境的差異……許多這樣願意為他人著想的心，我們覺得這個比成就多高得獎多少都還來得重要。訪談結束後，教授的研究生來找他，似乎是等著教授一起聚餐，這樣歡樂的氛圍，我想才是陳朝光教授之所以成功的關鍵。