

111 年度「中技社科技獎學金暨 AI 創意競賽」頒獎典禮

清華大學 史欽泰講座教授 專題演講

「學校教我的人生態度」



蕭副總統，潘董事長，各位貴賓，各位得獎的同學，今天非常榮幸能夠和各位分享我人生的過程中的幾個重要階段，也就是在學校裡的學習，對整個人生的影響。

現在的社會有許多訊息，因此現代的年輕人都會關心許多事。世界各國都會關注臺灣，但是議題多集中於地緣政治有關的事物，因為大家發現臺灣的科技在全球佔有舉足輕重的地位。現在臺灣的半導體晶片，已成了各國兵家

必爭之地，因為會影響到各國的安全和經濟的發展。在座的同學大都只有 20 多歲，未來還有漫長的路，所以將來會面對何種挑戰，也是大家關心的事。

對我來說，這是我五十年前和六十年前在想的事。六十年後，大家也可以想一下，在你的人生當中，有什麼故事可以分享的。這樣的人生歷程是由自己決定的，也就是由自己來當導演，同時也是自己的演員，你會如何導你的故事，如何安排劇本，也就是決定你的人生要如何過。今天大家被選為優秀的學生，獲得了獎學金，這就是在寫自己的歷程。我年輕時所面臨的時代，和各位所面對的時代完全不一樣，唯一不變的是，我們永遠都無法預測未來，每一個世代，對未來都會有心態的問題。

五十年前，我年輕的時候，雖然對未來不清楚，但是每個人對未來都充滿了願景，覺得有無窮的機會。現在的資訊很多，但仍不知正確的預測方向，唯一看到的是，過去五十年來，大家都低估了科技的發展，技術不斷的在進步，而且變化非常的快，可說是超出預期。然而社會的變遷與產業的發展，還涉及許多其他的因素，往往我們會有過多的期望。

我覺得人生當中對我們影響最大的階段，大都是在求學的過程。在學校裡會有好的老師，對我們影響重大；我們可能會遇到非常好的同學，非常要好且對我們很有幫助的同學；學校若歷史久遠，還會有很多校友，他們作為典範可讓大家來學習。學校的學術地位和環境，也會影響我們，時代也是一樣。我一輩子當了很久的學生，唸了三所小學，有很多同學，可是都不熟悉，因為每兩年就因父母的關係，而搬到新的環境。中學六年比較沒有變化，然後進入臺灣大學，接下來就是一年十個月的兵役，然後我就到美國史丹佛大學留學，直到 1976 年返臺。後來有一年又回到史丹佛大學進修，返臺後就一直在工研院服務，直到 2003 年退休。2004 年，我又再次到史丹佛大學進修半年，然後返臺在清華大學任教，一直到 2017 年退休，現在是清大的榮譽講座教授。

接下來分享我的個人經驗，從臺灣大學開始。臺大的校風自由且放任，因此帶動了很多學生未來的發展及多元的興趣接觸。我剛上大學之時，可以想要做什麼就做什麼，到了大四的時候，當時有些講座教授從國外回來，帶來許多新的概念和新的知識，其中有位老師是方復教授，他啟蒙了我們班（1968年畢業的那一班）對半導體技術的興趣，而且影響了臺灣半導體產業的發展。我的同學吳慶源於1974年回到陽明交通大學任教，後來也擔任半導體研究室的主任，我於1976年返臺加入工研院，也參加了政府第一批派至美國RCA公司，來引進積體電路技術回臺灣的過程，當時的經濟部長是孫運璿，1986年臺灣半導體開始起飛，當時趙瑚和毛敘共同加入鈺創公司。

1994年新竹科學園區開始成長，力晶最早的成員有曾邦助、葉振倫、童迎祥，他們是當時最重要的技術人員；2000年後，台積電也非常的成功，胡正明、蔣尚義當過技術長，馬佐平的學生魏哲家現為台積電的總裁，這些都是我的同班同學！畢業後我們到美國進入不同的學校，在第一年的暑假，我們曾一起去拜訪在美國的方復老師。我一開始是進入普林斯頓大學深造，因為在當時這是唯一給我獎學金的大學。普林斯頓大學是世界一流的大學，在數學、物理、工程、經濟和藝術等領域，時至今日仍是非常的頂尖。除此之外，大學的附近有許多優秀的研究機構和企業，例如IBM、Bell、GE、RCA及普林斯頓高等研究院等，都在一個多小時的車程距離之內。此外，愛因斯坦、楊政寧和李政道都在普林斯頓高等研究院工作過，院內大廳中有座愛因斯坦的銅像，鼻子特別發亮，聽說摸了他的鼻子，就會比較聰明。

普林斯頓大學有許多訪問研究學者，也很重視學生的實習，每年的校友返校日都可以看到許多老校友，從二次世界大戰之前到戰後都有。我的第一位老師是George Warfield，他不是我最後論文的指導老師，因為我的論文換了三位指導教授，他是美籍義大利裔的移民，父親在他小時就過世，母親不識字，從小在慈善機構裡長大，因此他非常樂於助人，特別是對於外籍留學生特別的照顧。第一年的暑假，他就安排我到附近的David Sarnoff去實習，對我來說都是非常寶貴的經驗，讓我從理論進入實際應用，而當時實習的主題，是半導體的元件在外太空受到幅射線的影響。當時大家都很優秀，博士的資格考試也非常嚴格，第一關就不一定能通過，博士論文又是另一個挑戰，可以說是山窮水盡疑無路，柳暗花明又一村！我總共換了三位指導教授，都是電機和半導體的大師，第一位換到別的學校任教，第二位因心臟病無法指導，最後我投靠了系主任指導我的博士論文。

時光回到50年前，1970年代臺灣的國民所得不到400美元，我唸完書回臺灣時，的國民所得也只有1041美元。1970年代對學生而言，是個波濤洶湧的時代，當時最大的衝擊是外交失利、能源危機和民主轉型——1971年臺灣退出聯合國；1972年我在美國唸書時，發生尼克森訪問中國大陸、中日斷交及釣魚臺事件；1973年爆發第一次石油危機，政府啟動十大建設，並設立工業技術研究院；1976年臺灣引進積體電路技術；1978年中美斷交；1979年設立資訊工業策進會，推動資訊化，同年也有所謂的黨外勢力崛起，還有許多年輕人的活動，例如鄉土文學和民歌流行，雲門舞集等都是在那個時候創立；1980年聯華電子成立；1987年開放中國大陸探親。

當時每個人在那種非常不確定的年代裡，都做了非常多的努力和貢獻，在那樣的年代，我也和大家一樣，面對未來的道路要做出選擇。當時我也開始了人生第一次求職，探索人生的意義，1974-1975年我申請臺大、清華和陽明交大的教職，只有陽明交大願意給我教職，當時老師建議我，最好有一些實務的經驗，才能教出優秀的學生，所以我先在聖地牙哥的 Burroughs 工作了一年多。1975-1976年臺灣政府計劃發展積體電路，於1973年成立財團法人工業技術研究院，潘文淵先生（台灣半導體之父）當時擔任顧問，他那時住在普林斯頓，所以那是我第一次與潘先生見面，他也鼓勵我返臺，最後我決定回家，住在新竹的光明新村，與清華大學為鄰。

當時在美國 Burroughs 工作和回到臺灣工作的薪資，有五倍的差距，但是我覺得回家是參加一件有意義的事，因為西方科技、經濟與文化帶給我不小的沖擊，不管是1968年人類第一次登上月球，還是如劉姥姥進大觀園一般赴美留學，並在學校受到了啟發式教學和研究啟蒙，或是與產學研究機構進行交流，這些都對我有重大的影響。1970年代是美國矽谷崛起的時候，帶動了非常多產業鏈蓬勃發展，當時我和三位同在普林斯頓的同學楊丁元及章青駒，每天都在探討這些議題，最後三人決定一起返臺。對我來說，這是人生中非常有意義的事情，於是我就來到了工研院，當時在身份證上的職業欄，界定工研院是社會服務業，所以我一直在從事服務業，後來我認為這個分類非常貼切，因為工研院是非營利機構。

今天我主要分享的是求學過程對我的影響，企業部份就略為帶過。當時的第一批人才，是各位些熟悉的面孔，例如曹興誠、曾繁城等，他們的專業為製造與產程，後來在科學園區也以此為基礎，成立了聯華電子，這些都是經濟部的專案計劃。當時也思考到人才的培育要從校園開始，所以我於1978-1980年到陽明交大兼任電子研究所的教授，國科會當時也在校園裡成立半導體實驗室，所以1981年我也擔任國科會半導體儀器使用中心指導委員會的召集人，當時我認為半導體不只是一要會製造，半導體的設計也很重要，因此1984年政府成立了共同IC設計中心，透過教育部，邀請臺大，清華，陽明交大和成大的教授出國訪問，同時也到工研院觀摩，學習IC設計的教學，尋找突破人才瓶頸的新方法。後來我又到史丹佛大學進修管理，這個Sloan Program是多元、跨領域及跨國的學習。

1985年是美日半導體競爭衝突最激烈的一年，我經歷了矽谷的挑戰、產業政策的演進，卻發現臺灣都沒有類似的文獻和論文。當年我遇到了兩位大師，一位是 Harry Rowen，他的專業是產業政策，是美國智庫的執行長；另一位是技術創業的專家 Bill Miller。自1985年後，我開始關注學校角色與矽谷之間的關係，從專業知識、跨領域、創新創業和參考矽谷文化與生態系統等，開始蓄勢待發，臺灣在這期間也成立了台積電和世界先進，且都是在蕭副總統擔任經濟部長的時代，這些發展對臺灣都有重大的貢獻。2000年的新竹科學園區，被紐約時報評比為亞洲最成功的科學園區，華爾街日報也認為這是臺灣的矽谷。

當時的中美聯結，是透過海外的學人，還有一些機構和創投，例如玉山科技協會

的協調。矽谷的生態優勢，是學校與企業的創新能量、產學合作共生，再加上校友的力量，進而推動生態系統的發展。臺灣的發展過程，最關鍵因素在於人才的培育，這也是我後來決定於 2004 年受聘擔任清華大學科技管理學院院長的原因之一，清華大學有一個很好的校訓——自強不息，厚德載物，行勝於言，實踐是很重要的一件事。

在學校裡除了學習專業之外，還有不同領域的交流，開展不同視野，以及學習如何為人服務。我的人生當中，我覺得學校教我的人生態度有三點，第一是創新，在工作上要創造價值，要不斷的創新；第二是誠信，我們與人合作，一定要有誠信，唯有誠信才能聚集眾人的智慧；第三是分享，這是我們的目，我們的社會才會進步，我們的經濟才會繁榮。這三點都是不可或缺。