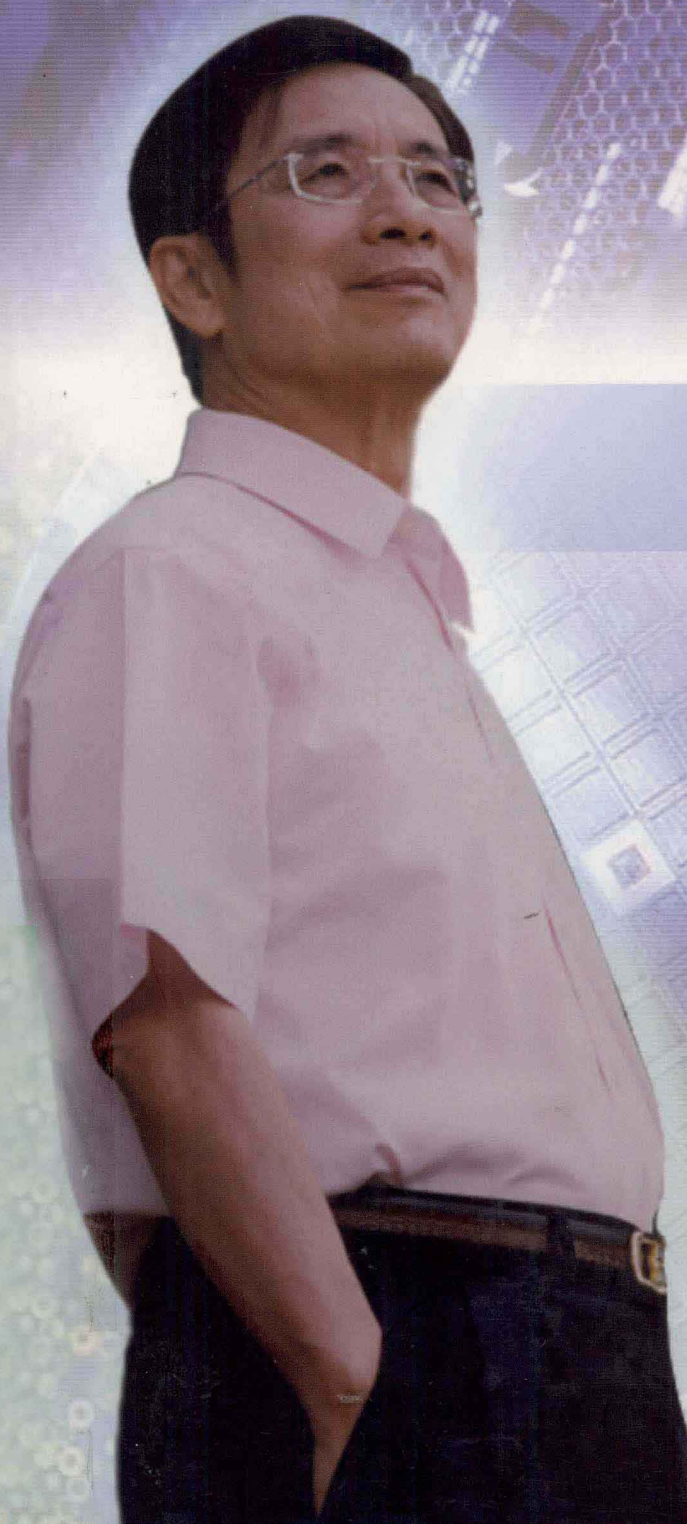


A portrait of a middle-aged man with glasses, wearing a light pink short-sleeved shirt and dark trousers, looking upwards and to the right. The background is a stylized, futuristic illustration with purple and blue tones, featuring a grid pattern and abstract shapes.

台灣科技的領航員

張校長俊彥專輯

台灣科技的領航員

張校長俊彥專輯



目 錄

臺灣科技界的「第一」先生：張俊彥校長

走過交大的每一足跡 ～ 張校長的回憶

俊彥心，交大情 ～ 張校長對交大貢獻

貢獻之一：設置新院系，帶動國內學術研究發展

貢獻之二：擘劃最前瞻性的教學與研究藍圖

貢獻之三：卓越的學術研究成果

貢獻之四：創造科技與人文並重的一流大學

貢獻之五：積極進行擴校發展及新建工程建設

貢獻之六：提昇交大通識教育的視野

貢獻之七：提昇交大教學品質及行政效率

貢獻之八：促進交大之國際化，以期早日邁向世界一流大學之林

貢獻之九：以開明的胸懷帶領學生發展多元化才能

貢獻之十：關心師生健康、落實校園健康文化

深厚情誼，源遠流長 ～ 感恩與祝福

張俊彥校長小檔案

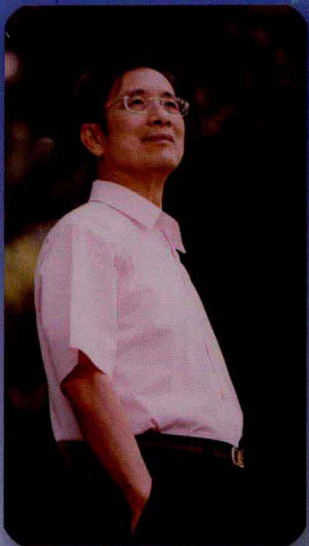
(一)經歷

(二)教育

(三)貢獻

(四)學術榮譽、獎項

(五)中外學術期刊、專利、研討會論文及圖書著作



台灣科技界的「第一」先生：張俊彥校長

- 1962年，完成台灣第一個實驗教育電視台做出電波發射器
- 1964年，參與建立台灣第一座半導體研究中心
- 1965年，與貝爾實驗室專家張瑞夫、郭雙發，以及于1966西屋公司凌宏璋學長，共同研製出台灣第一顆矽平面電晶體和矽積體電路，同年八月升任副教授
- 1969年，登出台灣第一篇刊登在國際期刊上的半導體論文，讓國際對台灣科技能力的肯定，同年八月升任正教授
- 1970年，登出半導體重要論文，台灣第一位國家工學博士
- 1970年，創設台灣第一家半導體公司一萬邦電子，讓台灣有了第一個潔淨室，也是台灣半導體發展的里程碑
- 1987年，成為台灣第一位IEEE Fellow
- 1990年，主持第一個國家奈米元件實驗室
- 2000年，成為台灣第一位「美國國家工程院外籍院士」
- 讓交大在國際旗艦性的IEEE期刊發表論文數為世界第一
- 21世紀初，主持矽導計畫，期將台灣IC製造轉向與設計結合成為全球第一

認識張俊彥校長者，無一不佩服他身上永遠有一股取之不盡的「活力」、用之不竭的「樂觀」。因此，活力與樂觀，加上聰明才智，張校長不但為自己創造出國內空前的第一，更讓台灣半導體打下深厚的基礎，讓台灣半導體在國際上大放異彩。

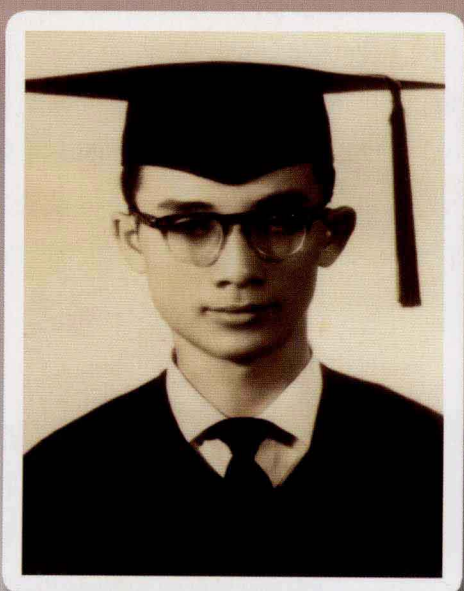
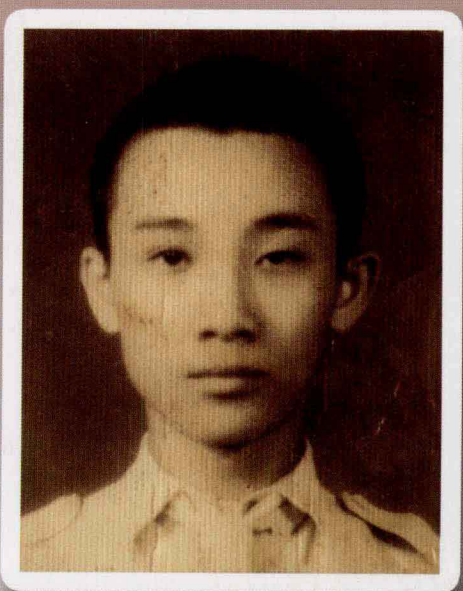
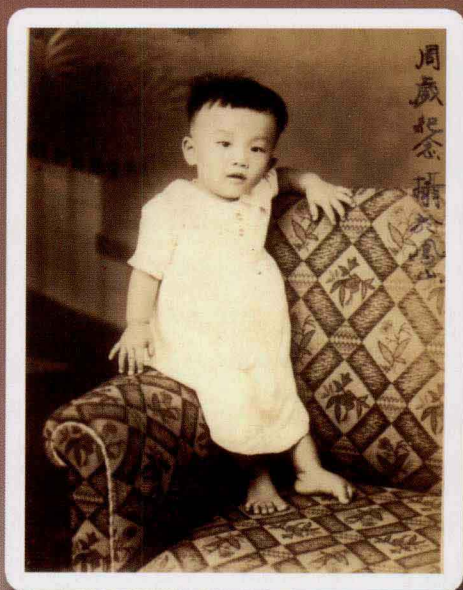
1998年8月，張校長擔任國立交通大學校長以來，更是使出全身活力，卯足幹勁，一心一意為交大打拼。在教學方面，交大在其任內增設了「生物科技學院」、「資訊學院」、「客家文化學院」、「建築學院籌備處」。在校務方面，因校地嚴重不足，他成立璞玉計畫，邀請工學院劉增豐院長擔任主持人，為增設校地竭盡心力。經過多年努力，目前已成立嘉義校區、台南校區及竹北校區，其中竹北校區為經濟部列為「台灣知識經濟旗艦園區」積極開發。在國際化方面，張校長積極與美、歐、亞、澳等國際知名大學如MIT、加州柏克萊等42校合作，讓校際間交換學習、互選課程、積極交流，例如2002年與瑞典查爾莫大學締結為姐妹校，互設辦公據點，兩校互換學生交流，受到相當大的回響。另外，也鼓勵交大教授招收國際學生，以英語授課，讓交大更具國際化能力。首先要提的是：交大全校師生在國際電子電機學會（IEEE）期刊的論文發表數量，已居世界各大學之領先地位，而其他領域也皆在蓬勃發展之中。

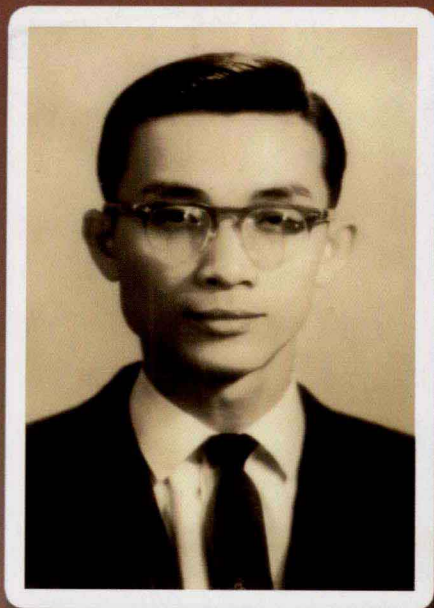
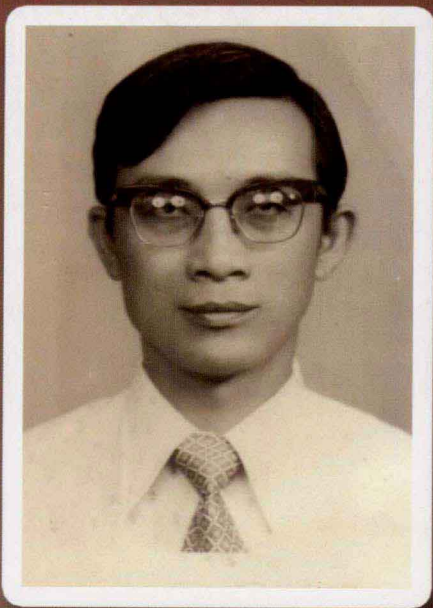
張校長對於人文之重視，更是有目共睹。其治校與治學理念為：「探討宇宙真理、發掘人生真諦、歸納與演繹並重的思維、知識紮根、育重於教、以學生為本、發展創新、開放、自由的全人教育。」張校長推行教學與研究並重，以及人文與科技之結合，讓交通大學創造出一個平衡和諧的學術環境。因此，除了擁有國際一流的研究水平，交大更陸續成立，楊英風雕塑公園、奇石園、藝文中心、改造演藝廳、加強數位圖書館、湖泊、花園、擴大運動場地等多元化設施，提供了一個典雅幽靜、生氣蓬勃之校園。

即將退休的張校長，念茲在茲就是要把交大建設成為「國際一流大學」，只要對交大有所助益，張校長絕對傾力支持與執行。2006年7月，張校長將卸下8年任期的交大大家長的職位，希望能藉由本專輯報導：1.走過交大的每一足跡～張校長回憶，2.俊彥心，交大情～張校長對交大貢獻，3.深厚情誼，源遠流長～感恩與祝福等三部分，回顧張校長任內璀璨的時光。

走過交大的每一足跡～張校長的回憶

自孩提、少年、青年、壯年，照片雖泛黃，依舊難掩張校長聰捷的眼神，英氣的眉宇，俊秀的身影





張校長（右1）與李熙謀
前校長（所長，左3）凌
鴻勛前校長（左2）合影
（拍攝日期：約1969年的
初夏）



咱們家的張校長在那一
位？您猜中了嗎？真厲
害，您猜一猜，就答對
了，就在第二排左1（拍攝
日期：約1962年的初夏）

張俊彥——台灣半導體界的先鋒

「矽導計畫的動力是『人才』，是台灣希望的下一步，也是我們一個共同的目標。我不斷期許著，要讓台灣永遠充滿活力。」

四十年前，張校長俊彥建立半導體中心，四十年後，張校長領導矽導計畫；前者，是把台灣半導體和電子工業結合在一起，後者，則要把台灣高科技產業從半導體硬體轉向IP軟體。相同的是，支撐它們的都是一個看得到未來的夢想；相隔四十年，張校長仍懷抱同樣的心情；他想著台灣未來的十年、二十年要怎麼走……。

別人能，台灣也能

台灣半導體界，最有資格說出「別人能，台灣也能」的，當屬人稱「台灣半導體界的第一先生」張校長。他最簡單而明瞭的職稱是國立交通大學校長，外加多個學術榮譽職：美國國家工程院海外院士、中央研究院院士、IEEE（美國電子電機工程師學會）學者、總統府顧問，以及國家級矽導計畫總主持人……。他的影響力，是耕耘台灣四十年一點一滴累積而來的。

如果說張忠謀是一九八五年回國後領導TSMC成功地建立全球第一個Foundry的新商業模式*並把台灣半體產業帶至國際舞台的功臣，那麼，張校長則是在台灣這塊土地上，為半導體發展打下深厚基礎，使之有實力站穩在世界舞台上。他就是「台灣半導體發展史」的縮影，從一九六〇年代，張俊彥參與建立台灣第一座半導體研究中心培育台灣的半導體人才。一九六二年，台灣第一個實驗教育電視台做出電波發射器；一九六四、六五年，與貝爾實驗室專家張瑞夫、郭雙發，共同成功開發矽電晶體及矽I.C.技術*以及一九六六年與Westinghouse的凌宏璋教授做出第一個MOSJET及minuteman I.C.。沒有交大就沒有工研院電子所就不可能六個月RCA受訓後，就能成功製造比RCA還要高的成功率製程技術。以及以後的UMC、TSMC等。把臺灣的信心建立起來了*。

一九七〇年代，張校長創辦台灣第一家半導體公司萬邦電子，讓台灣有了第一個潔淨室，也是台灣半導體發展的里程碑；一九六四年起他從講師、副教授（一九六六）、教授（一九六九）指導碩士研究生，到一九六九年一年內完成博士論文。一九七〇年以一年時間完成*，他成為台灣第一本國工學博士，寫出台灣第一篇刊登在國際期刊上的半導體論文（一九六六年起）；一九八七

年，他成為台灣第一位「美國電子電機工程師學會」會士（IEEE Fellow）；一九九〇年，主持第一個國家奈米元件實驗室；二〇〇〇年，成為國內第一位「美國國家工程院外籍院士」。把中華民國國旗從此掛在美國國家學術院（The National Academies）的大廳*。

二十一世紀，張校長要創下什麼第一？他要讓台灣站在晶圓產業巨人的肩膀往上飛，延續台灣半導體的風華，並往前推向另一個高峰－「矽導計畫」要把台灣建立為全球晶片設計中心。

個頭不大，說起話來很「阿沙力」的張校長，是道道地地的M.I.T.(Made in Taiwan)，第一位本土工學博士。當年，張校長雖然與出國留學無緣，卻見證了台灣半導體發展的一點一滴，他說自己很幸運，「因為能在台灣從最基本的做起。」張校長是二二八的受難家屬，根本無緣出洋留學，做個頂著方帽子的洋博士，父親張火木過世時，他只有十二歲，下面還有五個弟弟妹妹；能夠一路打工讀書，甚至成為台灣半導體發展的掌舵者之一，再回首，張校長覺得是另一種幸運。雖然背景特殊，他沒有用消極與悲情來看這塊土地，取而代之的是熱情與活力。

當半導體產業界樂觀地談起台積電、聯電先進製程時，不得不回溯四十年前張校長等人打下的根基。身為台灣半導體發展的見證人與參與者，張校長帶著驕傲的口氣說，「一九六〇年代，台灣已經進入矽時代了，歐洲、日本還在做鍺，矽工業還沒開始呢！」

當年，張校長是國家半導體研究中心的主任，下面帶著的那群「小伙子」，現在許多都是檯面上的「科技大亨」。張校長興味地回憶起這群研究室的子弟兵，像是台積電執行副總裁曾繁城和聯電執行總裁宣明智都在埋頭苦幹，也不懂交女朋友；前達（Avant！）共同創辦人廖裕人和益華（ECAD，後為凱登斯「Cadence」）創辦人黃炎松，則是調皮又聰明。不過，每一個人都是埋頭苦幹、不眠不休，實驗室的燈火一天二十四小時、一年三百六十五天都是亮著的，就這樣一步步地硬是把台灣半導體給「造」了起來。

矽導計畫－兩年躍升，十年深耕

「讓台灣成為世界級的IC設計天堂。」這就是張校長在推展「矽導計畫」的理想。如果把矽導計畫的意義量化來說，西元二〇一〇年可望供應全球八成以上的矽晶片設計資源，也將為台灣帶動十兆台幣的產值。

矽導計畫的英文名稱是Si-Soft，被稱為是台灣十年來最重要的半導體升級計畫，喊出「兩年躍升，十年深耕」的期許。矽導計畫有十項子題建設，子計畫召集人為宏碁集團董事長施振榮，以及旺宏電子董事長胡定華。張校長表示，台灣半導體有世界級的水準，在這樣的優勢之下，要把台灣由製造升格為半導體系統整合、軟體以及IC創新設計中心，建立IC設計平台所需要的環境，提高台灣產業的附加價值，例如自動化軟體、矽智財、系統單晶片等，再交由台灣晶圓代工廠量產。一旦落實，台灣可望成為生物科技、通訊、網路、智慧家電，以及奈米技術晶片的設計重鎮，建立起全球智財中心（IP Mall）及全球IC設計中心。

「台灣 IC Fabless * 產業現在是全球第二，希望十年後能追趕上美國，成為第一。」這是張校長的夢想，它進行得快，也看得遠。矽導計畫的合作對象，已囊括全球前幾大電子設計自動化（EDA）軟體公司，包括凱登斯、新思（Synopsys）／前達（前達已被新思購併）、明導（Mentor），以及安捷倫（Agilent）等，張校長肯定，再加上台灣有很好的專業晶圓代工產業，矽導計畫一定會綻放出成果。投資一百億台幣的矽導計畫，也需要靠產、官、學、研攜手合作，一如台灣在一九八〇年代推動產業升級一樣。的確，矽導計畫不禁令人想起當年台灣在工研院、行政院開發基金，以及李國鼎等幾位有遠見者的推動下，扶植出的聯電、台積電，讓晶圓代工成為代表台灣站在國際舞台上的最佳演員。

矽導計畫的另一位靈魂人物，也是當年RCA技術引進計畫的主要負責人胡定華認為，製造不會是台灣唯一的價值，矽導計畫的精神很符合台灣未來核心產業的發展方向，因為它的內涵合乎知識經濟。他也拿當年發展台灣半導體時受到的阻力做例子，希望像這樣的產業升級計畫能夠獲得鼓勵、支持。

「矽導計畫要創造出IC系統設計產業的台積電與聯電，」張校長有信心地說。他積極尋找人才，多家全球最重要的EDA公司總部都設在矽谷，矽導計畫中重要環節的EDA產業中，來自台灣的人才早已扎根很深，這讓矽導計畫又增添了實力，張校長也希望矽谷人才像當年一樣回流台灣，為台灣注入新血。為此，張校長特地訪問矽谷，還重託矽谷交大校友，泰鼎（Trident）創辦人林建昌，以及前英特爾資深副總裁虞有澄博士（Dr. Albert Yu）等，成立顧問團。

大陸與台灣的競合

在推動矽導計畫之際，「矽導計畫的原動力，是讓台灣保有自己的智財（IP），」張校長強調，建立起全球運疇架構，就沒有台灣產業出不出走的問題，「出走也只是地域的觀念。」

言明對政治沒興趣，也少了歷史負擔，張校長在許多議題上抱持著「以學術論學術，以產業論產業」的原則。他認為，當前台灣產業最大的問題是缺乏信心，也缺少建設全球運疇的思維；相較於中國大陸則是信心滿滿，「台灣產業要走出去，不出去會是死路一條，出去了，至少有活的希望。」

除了與矽谷連結，這位新竹交大校長，還多少扮演著與大陸科技學術交流的重要使者角色。近一、兩年，張校長不僅在矽谷跑得勤，也走訪大陸交大多次，他在在強調兩岸結合的優勢，也向高層建言開放引進大陸人才到台灣，「台灣如果把人才掐住的話，就是把經濟給掐死了。」重視全球運疇的矽導計畫，「從矽谷開始合作，大陸方面則是水到渠成，」他直言，就算政策上受到影響，但是觀念一定要能溝通。

張校長直言，台灣政府在處理高科技赴大陸投資的政策上「不夠專業」，政府要加快半導體產業赴大陸投資的步伐，「如果不讓產業出去，是對自己沒信心。」就拿八吋廠赴大陸投資政策的緩慢為例，他認為，晶圓廠的客戶都逐漸到大陸設廠，台灣的幾家重要晶圓廠當然要就近服務客戶，「台灣沒有理由放棄這麼好的基礎。」張校長也說，中國大陸的內需市場潛力不容忽視，「以台灣半導體的一流水準，如果晶圓代工廠不去大陸，這塊市場就會被搶走。」以張校長和台灣科技領袖的互動與了解，他很放心地說，「台灣企業不糊塗，懂得如何評估大陸市場。」

張校長用冷靜而客觀的眼光看台灣的發展，他說，在民主化的過程中，最重要的是文化的養成，「這點台灣做得不夠。」另一方面，張校長鼓勵台灣企業做行銷、打品牌、賣企業文化，也賣高品質生活的產品，「讓台灣多幾個施振榮，多幾個宏碁。」他認為，二十一世紀的台灣應該朝品牌和服務發展，尤其大陸市場之大，很值得台灣在品牌行銷上做投資，「雖然辛苦，但是長遠來看是值得的。」

台灣的實力

產業提升，必須先在學術界扎根。張校長的校長工作格外吃重。目前，交大與多家全球企業大廠進行科技研發，其中最受矚目的，是與網路設備商龍頭思科系統建立的「網路多媒體實驗室」、「ADSL實驗室」，以及二〇〇一年五月共同成立的「交大思科網路技術研發中心」，為此，思科還特別把歐洲一個研究中心關掉。

此外，昇陽捐給交大先進軟體設備，並共同成立軟體實驗室，主要研發e-Life, e-Learning和嵌入式軟體開發；交大也和英特爾、惠普等，分別有共同研究開發的計畫。他解釋，對這些大廠來說，與學術機構合作的好處在於學術界有人才，具前瞻性，日後也不會成為競爭對手；一旦學術界用慣了這些開發技術，也是為這些軟體設備公司做了最好的宣傳。最重要的是，在資訊產業的研究上，台灣不輸其他亞洲國家，是國際大廠進軍亞洲的橋梁。

交大與國際級廠商的合作，有著「有一就有二，有二就有三的加分，甚至加乘作用。」張俊彥鼓勵教授創新，「交大與大廠合作也是培養學術界，甚至台灣科技界拓展視野。」

張校長有其自成一格的幽默與智慧。曾有媒體拿張校長和前柏克萊加大華裔校長田長霖做比較，認為兩人在產、官、學界關係都很好，籌款能力又是一流。張校長在不景氣中的籌款方式更具創意，讓台積電、聯電和東元等企業每月捐十萬台幣，細水長流；連鴻海創辦人郭台銘也曾捐錢給交大。張校長笑談

一段籌款趣聞，有一年，清大校長沈君山要和聯電董事長曹興誠下一盤棋，如果沈君山贏了，聯電就捐一千五百萬台幣給學校，因為許多人心裡明白，曹興誠捐錢的成份很高。後來聽說，沈君山此舉被學生戲稱是賭博和騙來的行為。張校長笑說，自己不用下棋，只要一通電話打給曹興誠就有一千五百萬了。

為台灣孕育出許多科技大亨的「交大幫」，產生的產業總產值大約有新台幣幾兆元；台灣科技領導人約有六〇%以上出自交大，這也是寶貴的資源。矽谷交大校友在百年校慶時，籌款四十萬美元給母校，做為校友投創事業之用；也少有大學校友有實力與心力組織四個創投基金，將部分投資盈餘回饋母校。像是富鑫創投執行合夥人邱羅火管理的「交大創投」、聯電宣明智和池新明的「思源創投」；矽谷方面有華晶創投合夥人曾煥哲，以及VenGlobal創投執行合夥人程有威，也都為校友管理創業投資資金。

雙倍先生

二〇〇二年八月，張校長開始他在交大校長的第二個任期，連任之際，新的頭銜－「雙倍先生」也被傳了開來。原來，過去四年來，他已經使交大校務基金成長到七億台幣，研究計畫總經費收入增加到十四億，交大圖書館藏書達到八十萬冊，這些數字都是雙倍的成長。

外界也比喻「交大、清華之於科學園區，好比史丹佛大學、柏克萊加大之於矽谷」。無論把交大比擬為麻省理工學院、柏克萊加大，或者是史丹佛，張俊彥心裡再明白不過，交大在台灣電子工業發展多年來所扮演的角色，其意義早已超越任何一所國際級的學府。也一如他四十多年來參與台灣半導體，從無到有，甚而在國際間發揚光大，躍居世界重要地位。這位學術界的半導體老兵在這塊土地上，一步一腳印，懷抱著夢想，築夢而踏實。

作者：李喬琚

註：有*記號是張校長訂正之處。

我要台灣永遠充滿活力 — 張俊彥

一個決定，影響一生；我從自己身上看到，也從台灣發展半導體的路上看到。自己與眾不同的成長歷程，讓我深切體會到，人無論在順境或逆境，都要有面對問題、解決問題的勇氣和能力。

從小，我就習慣自己看書、思考、自學，在半導體研究路上也是一樣，我喜歡自己做實驗，不喜歡按著教科書上的東西畫葫蘆。記得在半導體中心的時候，爲了研發矽平面電晶體，我自己動手設計做精密儀器，像是光罩對準儀、真空度系統儀，我很有興趣。

我的成長路很孤獨，但我也學會凡事往前看。我小學就住校，十二歲那一年，五月的某一天，有天早上回到家裡，才知道爸爸前一天晚上被抓走了。但是他一直想得樂觀，以爲沒事，就是坐幾年牢。他常寫信回家給媽媽、給我們，交代家裡的大小事兒。可是，九月二十九日父親就不見了，他沒有再回來，我們盼望的團聚也永遠沒能發生……。

父親是小學老師，他是當代很少數正規師範出來的。當時台灣窮苦，父親就去考師範，後來他自己學講國語，還兼教國語，當時真的是物以稀爲貴。父親是因爲參加了一些活動，批評了政府，所以被抓；從現今的民主社會制度重新再看父親的判決書，那根本是很草率的判決，沒有任何證據。二〇〇一年，我們也得到了平反和賠償。

當年父親被抓之後，我並不是害怕，只是變得很安靜，什麼話都不說。我是老大，下面有三個弟弟、兩個妹妹。父親走了以後，媽媽忙著養活我們六個小孩，沒有時間常和我們說話，但是我知道她心裡是怎麼想的，我也總是按著她的想法去做事。母親靠賣姨丈寫的教科書把我們六個拉拔長大。姨父林景元在教育界很有名望，是高雄中學的校長，做過成大、師大教授，他是日本統治時代第一個能夠在中學教數學的中國人。

母親是我的安慰，我也是母親的安慰。家裡出事的時候，母親把所有希望放在我身上，她不顧其他親戚反對，就是不讓我做學徒，也不讓我念師範，堅持要我以後考大學。於是，我進了台南一中。成大畢業後，交大電子研究所成立，媽媽要我去念；研究所有公費，一個月兩百七十元，一個月還可省下一百元寄回家。後來公費漲了，我又可以多寄錢回家；當時光復路的土地一坪是兩百元，現在可貴多了。

家裡環境不好，但是我在念書時，母親堅持不讓我打工，我只是兼家教，也儘量節省。記得念高中的時候，我騎腳踏車去當家教，因為沒有錢裝車燈，我就用一個空鐵罐，裡面點根蠟燭，外面再套個塑膠袋。有一天晚上我忘了點，黑黑的，被警察遇到，可能覺得我是壞人，就把我帶到警察局裡去了。我在那裡足足待了兩個小時，我一直讀書，不說話，警察看我很乖、很用功，像是好孩子，就讓我走了。

從小，我只有極少數的好朋友，很孤獨。我在初中、高中時，就連寫作文都會被監視，許許多多的經歷，讓我學會往前看。我並不悲觀，可能也是從家裡學來的，「悲觀」和「恨」對整個社會沒有幫助，我們應該想的是如何避免悲劇再發生，這樣才不會鑽入牛角尖裡出不來，我從小就一直是這麼想的，反而能夠脫困而出。

如果當年出國留學

常有人問我，如果當初我真的出國留學了，會如何？我總是開玩笑地說，如果在國外找到名師、跟對教授的話，很可能拿諾貝爾獎。為什麼這麼說呢？我數學、物理特別好，又喜歡窩在實驗室裡，適合走學術路線。一九六〇年代，我寫了幾篇很重要的半導體MOS的研究論文，登在國際期刊上，後來，不少海外學者看到台灣居然有這樣的文章，對台灣半導體的潛力很有信心，也願意到台灣來做訪問學者。

沒出國留學是不是很可惜？我並不這麼想。我覺得自己用大半輩子的時間和台灣半導體一起成長，參與半導體的全程發展，是件很有意義的事。現在能做這麼多事，我覺得很好，因緣際會吧！交大的校務發展也是很大的挑戰。

在求學的過程中，許多東西都是自學的，我自己導公式，自己去想些論點。一九六二年，我在交大的碩士論文題目是〈超導體與半導體的介面傳導〉，這在當時非常新，我自己找書、做實驗，沒有人指導，就連在教量子力學時，也是邊自學邊教，從碩士後就沒有選過任何人的課，自學可以有很大的創造空間，雖然不是十全十美，但量子力學的基礎的確使我紮下了很好的基礎*。但是，我念念不忘的是在成功大學念書時，影響我很深的沈在崧老師；另一位是大師級的朱蘭成教授，他是麻省理工學院的教授，從一九六一到一九七三年，每半年到交大做講座教授。從他身上，我學到思考問題的方法，是不得了的身教，影響我一輩子做學問的態度。

在教育界那麼多年，我深深感覺到，「教」不是最重要的，最重要的是後面那個字「育」，所謂「育」，就是培養學生學習與創新的能力。朱老師關懷協助年輕人，他的一句話，我至今都記得：「年輕人是我們未來的希望。」朱老師到新竹期間，我們兩人常坐在城隍廟前吃小吃，有時候就坐在台階上聊天喝酒，從文學到科學，從政治到辦教育，什麼都談；他還常批評MIT哩，教我很多實驗安排和課程安排的方法。沈在崧老師的半導體物理基礎課程教得很好，他講得不多，但是很深，只要能掌握精髓，就能演繹。

一九七〇年，朱蘭成老師就想辦法幫我申請出國，但是沒成。一九七九年解嚴之後，我才有機會出國，所以一九八〇年我到美國貝爾實驗室。雖然時間不算長，但是對我的影響很深，所有世界級的人才都在那裡，很多智慧的火花就在實驗室的餐廳裡迸了出來。大家常利用午餐時間聚在一起談實驗心得，我也常利用午餐時間約科學家吃飯聊天，很受啓發，也很懷念，我和奈米大師A. Y. Cho及 F. Capaso就是在那時候成為好朋友的。我在那裡的待遇很好，薪水大約是所有研究員前百分之五的層級。

其實，台灣在一九六〇年代能夠導入半導體並發展起來，很關鍵的因素是，一些國際級的大師到台灣傳授最新的技術與觀念，奠下台灣的科技知識基礎。一九五八年交大在台灣復校，成立電子研究所，並拿到聯合國三十萬美元的基金。就靠著這筆錢，交大從海外請來了方復、朱蘭成；一九六八年時，船王董浩雲（董建華之父）又捐一萬兩千美元的講座，我們邀了貝爾實驗室的施敏回來。這些權威為台灣發揮了「作『育』英才」的作用。