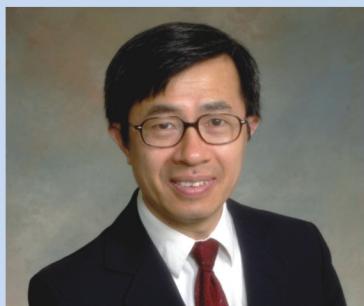


張文瑞

- 機械系畢業(1979畢)
- 美國利寶保險集團安全研究院 資深研究員



簡要事蹟

- 榮任美國機械工程師學會及英國人因工程學會最高榮譽會員(fellow)以表彰對防止滑倒絆倒或跌倒受傷的研究貢獻。
- 榮獲英國人因工程學會William Floyd獎以表彰對鞋底及地板間光滑度測量的貢獻。
- 榮獲美國國家職業安全健康研究署國家職業安全重點研究合作獎以表彰對減少醫療人員滑倒絆倒或跌倒受傷的貢獻。
- 擔任專書Measuring Slopperiness-Human Locomotion and Surface Factors的主編。
- 在世界主要安全及人因工程國際學術大會舉辦及主持防止滑側絆倒及跌倒受傷論壇。
- 在國際人因工程協會創立滑倒絆倒及跌倒科技委員會並任第一屆委員會會長。
- 任滑倒絆倒及跌倒網路討論會科技主編。
- 任學術期刊Ergonomics及Safety Science滑倒及跌倒專輯的客座主編。
- 任學術期刊Journal of Testing and Evaluation編輯委員會委員
- 中興大學機械系第一名畢業(民國68年)
- 在國際主要學術期刊發表42篇學術論文並在世界重要安全及人因工程學術大會上發表37篇論文。

問：請您就本校畢業後赴國外深造及取得最高學位後進入職場的過程及如何獲得國內外專業單位的高度肯定作一描述，以讓校友們能更了解您並以您為標竿。

答：我在中興唸力學很有心得，服完兵役後就進入柏克萊加州大學主修應用力學、副修動力學及數學。從柏克萊畢業後先後在迪吉多電腦公司(Digital Equipment Corp),奇異電氣公司研究發展中心(GE Corporate Research and Development Center)及美國航太公司(Aerospace Corp)工作，這些工作共同的特點是大都從事產品的設計及研究，在Digital的工作成果無法在外面的學術會議上發表，那時候還要用下班的時間做自己的研究工作。在這段時間我有幸認識RPI機械系主任Fred Ling，能有機會和他合作，寫了兩篇論文，在GE及Aerospace時發表成果不是主要工作，要在工作之外另找時間自己寫文章，這九年的時間，我的研究工作幾乎交白卷，只發表了三篇學

術論文，那時下班回家經常在想我的學術生涯是否就這樣結束了？

1995年我在美國機械工程師學會看到一則利寶保險集團安全研究院(Liberty Mutual Research Institute for Safety)徵人廣告，他們在找研究人員研究如何減少地板光滑度及全身人體振動(Whole Body Vibration-WBV)，我在柏克萊的論文是研究



(由張秀玲代為領獎)

表面粗糙度對摩擦係數的影響，在Digital及GE都是從事潤摩學(Tribology)的工作，也曾經做過振動及動力學的研究計劃，很幸運的在一百多申請者中被挑中了，我對此工作很感興趣，所以就辭去美國航太公司的工作。

利寶的工作對我是一個很大的轉變，在這之前我做的工作大部分是用電腦模擬(Computer simulation)只有少部分的實驗，在利寶變成要以做實驗為主，以前是純機械工程，現在變成要接觸人因工程(Ergonomics)，我的學術背景在利寶是很特殊，因為其他同事在還沒來之前都有人因工程的研究經驗，這種轉變對我個人及利寶公司都有些風險，不一定會成功。

那時的研究院院長是德州科技大學(Texas Tech University)來的Tom Leamon，他說服上級要將研究結果大量發表於學術期刊上，如此做，研究結果的可信度將會大為提高，因為結論都有科學根據，而不是要取悅於公司主管或客戶之說辭，我們工作水準也和學術期刊的水準一樣高，我們大部的工作時間是花在做研究及寫作上，我們也得以到世界各國參加學術會議發表研究結果，這一點對公司及個人的發展有很大的幫助。

我在1995年9月到利寶之後花了幾個月的時間閱讀文獻，準備第一個研究計劃，並花了十萬美金買了實驗設備，這個計劃是研究表面粗糙度對鞋子及地板間摩擦係數的影響，和我在柏克萊的論文很類似，只不過這時是以實驗為



主，以前以電腦模擬為主，到利寶之後我的第一篇學術期刊論文在1998年才發表。我又開始做第二個研究計劃，這個計劃建立在第一個計劃的結果之上，慢慢的我對機械之外的領域也漸漸有一些瞭解，於是便開始和研究人體力學(Biomechanics)的同事合作，在1997年開始我第一個研究人類行走的計劃，這個計劃裡我們招募了將近20名男子來當我們的實驗參與者(Human subject participants)，對我來說這個計劃幫我向人因工程邁進了一大步，2002年我找了心理學的同事一起做了一個快餐廳廚房地板的問卷調查，同時也測量地板的摩擦係數，去尋找兩者的關係，之後研究計劃是一個比一個大，領域也越來越廣，參與的研究員也越來越多。

在2000年發生了兩件事對我有很大的影響，每三年舉行一次的國際人因工程協會學術大會在聖地牙哥舉行，我因住在美國，志願出來在那次會議裡辦了一個研究防止滑倒、絆倒及跌倒的論壇(Symposium)，總共有將近20篇的論文發表，另一件事是我在公司辦了一個討論如何測量鞋底及地面光滑度的國際學術會議，在1999年我的院長Dr. Leamon告訴我希望我能辦一個這種會議，我們準備了一年，邀請世界主要的學者自費來參加這個會議，這個會議有將近30人共襄盛舉，這些人分組討論不同的方法，各組並寫了一、兩篇的學術論文，這些論文最後以一本專輯發表於人因工程方面很有名的期刊Ergonomics上，英國的Taylor and Francis並出版成專書Measuring Slipperiness Human Locomotion and Surface Factors，我也因此而在2003年得



到英國人因工程學會的 William Floyd 獎；在 2000 年辦了論壇之後，每年都在世界主要的安全及人因工程學術會議上辦論壇，這種論壇也越辦越大，每年都有新面孔出現，我認識的人也越來越多，我在學術期刊上發表的文章也越來越多。美國機械工程師學會及英國人因工程學會先後給我 Fellow 的會員資格，並獲得美國國家職業安全健康研究署頒獎，今年我們並在荷蘭舉行的國際人因工程協會的會議中成立滑倒、絆倒及跌倒科技委員會，我很榮幸被選為第一任會長。

回顧這 20 年的工作，達到目前的成績除了努力之外，也有幾分的幸運。有時在一個環境待久了就懶得動，經常是有了改變之後才會有更快的進步。要勇於面對各式各樣的問題，新的問題才有新的機會；做研究也不要墨守成規，每個步驟都要思考如何能改進，即使別人說很困難也不見得不可能。除了做研究之外也要多活躍於學術會議及組織，認識越多人越好辦事，也比較可能被選出來當幹部；要盡量擴大自己的研究領域，多和自己不同領域的同事合作，久而久之，別人也認為你是其他領域的專家了；在學術界要寫不少好文章才能建立聲望，但只要寫一兩篇不好的文章就足以把辛苦建立的聲望破壞掉，每一篇論文在寄出去投稿審核之前一定要盡力寫好，要自問是否有任何可能的漏洞，寧願多花幾星期修改而不願匆促的投稿。

光陰似箭，轉眼已經畢業 27 年了，雖然在中興唸書只有短短的四年，但那四年對我的影響卻相當深遠，很簡單的



· (全家福合影)

列出兩點與大家分享：當時理工學院的規模還很小，師資和設備也沒現在這麼好，但那四年打下的基礎卻讓我受益無窮，建立了正確的基礎觀念，不管日後面對的問題有多複雜也能清楚的分析問題，迎刃而解；另一點是建立對自己的自信心，以前機械系對力學方面課程的要求比其他學科還高，不少學生唸得很吃力，我在高中就對數學及物理很有興趣，在中興唸書期間發現自己在力學方面可以唸的比同班同學好，久而久之，面對不同的問題就沒有恐懼的感覺，畢業後面對更不同及複雜的問題及研究計劃，從來沒擔心過萬一做不成怎麼辦，凡事只要持之以恆、盡力而為都可以達到目標，事實上，以上這兩個因素相輔相成，缺一不可。

我長期居住在國外，忙於工作及家庭，少有機會回台灣，更少有機會回到中興來，總覺得對台灣有所虧欠，去年底回台灣探親時有機會回到機械系訪問，和系上的教授及同學互相交換研究心得，見到中興大學及機械系 27 年來的成長，總是覺得相當欣慰，讓我更覺得以中興為榮。最後我要感謝中興大學給我這個傑出校友獎，這個獎讓我覺得格外的親切，謝謝大家。 

