

多元化與跨領域

薛文珍 (工研院前創意中心創辦人
院長室資深特助)

因為 2012 年當選中國工程師學會的理事，是成立 101 年以來的第一位女性理事，肩負促使中工會的組成更為多元化的使命，而有幸結識吳嘉麗教授、也加入了女科技人學會。

中國工程師學會的改變

百年來，我國孕育了無數優秀女性工程師，在職場中貢獻卓著，然而怎麼會到了 101 年後中工會才有一位女性理事、僅佔 32 席理監事的 3%？或許女科技人學會的研究能對這個現象做個註解。老實說，我完全不知道自己被提名，連當選也是後來方知，甚至從來沒去參加過大會、不是個活躍份子。後來知道，是中工會的領導人們意識到時代的變化，工程專業雖不斷創造實質貢獻，卻漸難與社會的脈動連結、甚至屢屢不被重視、被誤解；又看到世界工程組織聯盟 WFEO，不斷強調女性工程師參與的重要性，並且積極提昇阿拉伯與非洲國家女性工程師的能見度，我國女性在工程與科技專業的傑出表現，都可以是借鏡，更可互相分享、學習，卻反而沒有反映在學會的組成上，因此跨出了這一大步。2014 年，我們更因台大徐善慧教授的加入，使得理監事女性席次增為 6%。希望更多的優秀女性工程師舍我其誰、當仁不讓！



「多元化」的需求

中工會希望進一步推動「多元化」，包括讓更多女性、青年學子、少數族裔進入工程專業與成為工程師。女性從業是多元化必要取法的對象，因為社會變遷與生活型態快速變化，男性也開始面對女性自古以來碰到的挑戰：兼顧工作家庭、彈性上班照顧小孩長輩、身體特殊狀況需要被體諒、個性陰柔需要適應陽剛環境、調適因自身特質而感受差別待遇等等。所以，女性從業經驗不論男女都可借鏡，而其面對的問題已不只專屬於女性。

我有幸於 1993-96 年在美國 GE 總公司研發中心任職，適逢他們極力推動多元化 Diversity，對於員工組成、公司信念、對不同文化與信仰的尊重等等非常細緻微妙的小節，他們付出極大的心力去確立、遵守。在那個時代，GE 因為許多政策的貫徹一致、雷厲風行，可說是營運的黃金時代。女性與少數族裔獲得更友善的工作環境，得以更進一步發揮所長，GE 也因為多元思維與觀點的注入激盪、屢有創新發明與突破，更成為世界頂尖、能夠洞察客戶需求並以之為導向的公司。

探索的過程

我似乎一直是個「不務正業」的工程師與科技人，在年歲的增長中，不斷地探索自己能夠產生共鳴、想要聚焦的方向。雖然很幸運地從高中自然組、大學理工科系一路順利地完成美國加州理工學院的機械工程博士學位，卻模糊覺得從事純粹的科技研發並不

是最適合心性的工作。回國後在工研院光電所從事數位影像技術的研發與推廣，1999 年有機會與美國 MIT 建立合作關係時，我們發現媒體實驗室 Media Lab 所從事的跨科技與人文整合的研究主題相當吸引人。在台灣產業以製造為主導的結構下，如何跳過代工的模式掌握未來使用者的想望與需求，正是缺乏的一環，因而前後與 Media Lab 維持了 11 年的交流關係。當時我們的 3D 取像與顯示技術的跨國研發得到工研院前瞻研究傑出獎，然而此技術切入了人的視覺與體驗感受的領域，從產業應用的角度，如果不了解、不關心使用者的感覺，開不出有效的技術與產品規格，也難以提昇製造產業的價值。而 Media Lab 回歸對「人」的關切、反過來推想需要應用整合的科技，讓科技直接呼應人與社會的需求，使我有為何而戰的啟發。至此，我發現心中一直存在的一塊很大的空缺浮出了水面。

我在理工領域中養成，從學生時代的機械運用於農業、雷射運用於電腦輔助機械設計，到為 GE 發電廠與飛航引擎研發監視診斷專家系統、為工研院開發 3D 模型的擷取與顯示技術，雖然樂於長時間與黑暗的實驗室及冰冷通電的器材為伍，卻察覺到自己與同儕擁有豐沛的感受力，以及關懷人、關懷社會的能量，在現有產業結構下感受到身為科技人的不滿足，觀察到社會脈動跟著以代工製造為主的產業模式起落、存在一種難以跨越的悶。產業界常談創造品牌價值，而其根源在於認識並且肯定自身的獨特性，在其上不斷累積、深化，並且與終端使用者不斷對話，在科技的基礎上，必須注入人文的反思與覺醒。然而現今科技界與人文之間的鴻溝巨大，如何架起橋樑、促成跨界的創新、善用台灣科技與文化的優勢、創造新的機會，似乎隱然成為我為自己設定的任務。

創辦與領導「創意中心」

因緣際會，以結合科技與人文的訴求，2004 年工研院高層共鳴了成立「創意中心」的想法，我有幸參與創辦並領導這個跨領域團隊八年多，我們共同的信念是 Discovering the Power Within，挖掘內在熱情所激發的能量，相信台灣經濟與社會發展的答案潛藏其中。我們從科技與藝術、設計的結合切入，探討如何引藝術的精神發展出獨特的價值，接著融入市場企劃與行銷的方法，探索如何為台灣產業另闢蹊徑，這個嘗試在國際研發機構中都屬先驅。我有幸因創意中心的指標性意義，獲邀於 2005 年奧地利林茲電子藝術節 Ars Electronica 論壇演講，為這個國際首屈一指的人文科技盛會，26 年來首位來自臺灣的講者。



在創意中心期間我們嘗試了由外而內、由內而外的各種洞察需求的方法，與產業界一同探索創新導引、跨領域團隊合作的方法，並與藝術及設計工作者合作，促成由工研院主持、結合科技與藝術跨界團隊策展製作之 2010 年台北國際花博夢想館，二年吸引了 104 萬人次參觀，95% 認為是台



灣的驕傲，得到經濟部產業創新領航獎。其間我們觀察到，對科技完全外行的民眾竟然大受感動，甚至驚嘆「我們台灣怎麼這麼厲害！」而在科技界的眼中，夢想館的技術可能只是滄海一粟而已啊。這個現象讓我警覺，原來我們的國人竟然不知道我們已經這麼厲害，而這種旅程式、因科技而能夠高度互動的展出形式，可能是值得科技界與產業界深入設計，與終端使用者、消費者互動回饋的場域。

展望未來

2013 年工研院認為創意中心的階段性任務結束，在經濟部技術處科技專案的支持下，我繼續跨界結合科技、設計、藝術與市場行銷團隊，主持「創新科技體驗與推動計畫」。此計畫以年度「解密國家寶藏」系列活動實體與網路融合的體驗設計，為科技專案與社會大眾架起交流互動的橋樑，一方面以體驗者的回饋為產業科技研發注入感性觀點、探索科技如何為人創造更大的價值；另一方面以科技的素材激發大眾對未來的憧憬與想像，期許為產業結構轉型注入多元的價值觀點。我們嘗試刺激研發組織與產業結構轉型的實驗歷程，成為華人世界的先驅。在與德國科技合作多為輸入的環境中，反而促使其工研院 Fraunhofer 向我工研院取經，成為美國 MIT 之外其唯一的跨界創新策略夥伴。「行氣」生理訊號的應用及「夢想館」與「解密國家寶藏」旅程式的體驗具有啟發性，幫助德國產業界人士及研發人員從中聯想到在復健、身心靈平衡方面的應用：People want to be understood emotionally。他們認同台灣定位自己在「華人世界生活型態的先驅者」，展現著大中華市場 1-5 年後的机会，且認為這個定位讓德國人有更充分的理由要積極與台灣合作。



我雖「不務正業」，卻也在歪業中做得很歡喜，為我所引以為榮的科技與工程界向外搭起橋樑，邀請各領域的專業人才共同築夢。所謂「女性」議題不是對立於「男性」，而是歸根究底如何充分發揮一個「人」的獨特長處，讓越來越多不同的特質得到發揮的舞台。文明進程在於能夠找到更好的方法來結合更多元的人的力量，以解決問題與創造機會。社會上存在的世代差異與認知差距，需要透過更多科技人包容接納差異、進而跨界合作來化危機為轉機。這我們不必外求，可以反求諸己。