

沒有當過兵 可以設計系統嗎

■ 連鯤菁

求學階段習得的知識與技能

只是進入職場的基本功，

職場需要的往往與

學校所學有一段差距，

大環境不斷在改變，

科技發展也日新月異，

不斷地學習才能確保

在職場中的競爭力。

為什麼選擇理工

從小我就不喜歡背書，喜愛理解與聯想。例如讀地理時會把書本內容與地圖連結，讀物理、數學時也要求理解，以避免死背的痛苦，高中分流時也就選讀了理科。

在民國 50 年代，女生讀理科的很少，記得我那一屆台南女中高三有 10 班，乙、丁組（文法商科）有 7 班，丙組（農醫科）有 2 班，甲組（理工科）只有 29 位學生勉強湊成 1 班。在那個年代，家長多認為女生不適合讀理工科，幸運的是我父親很開明，不干涉子女升學志願的選擇。大學聯考時我考得不好，又認為女生不適合讀工科，能填的志願不多，因緣際會進入了淡江數學系。

其實在高中時我的數學成績並不好，因為害怕複雜的運算，但進入大學後才發現自己竟然邏輯觀念很清楚，而且擅長抽象的觀念。記得大一必修集合論（Set Theory），第一次考試老師出了一些邏輯性考題，大部分同學都考不及格，甚至很多同學考零分，而我居然是唯一考滿分的學生。

發考卷後，老師問我家長是否教書？是



筆者與家人的合影

否讀理工？其實爸爸是記者，媽媽是一般家庭主婦，家中成員沒有人讀理工。我想老師大概認為大部分女生的邏輯觀念都不清楚，而我較出色可能是受家庭的影響，才會問我這個問題。

不小心打翻一盒卡片

大學畢業後，隨著當時「去去去，去美國」的留學潮流，申請到美國南卡羅萊納大學的獎學金攻讀數學碩士。我雖然喜歡數學，但對深奧數學理論的研究並沒有那麼大的興趣，取得數學碩士學位後決定改念統計。

愛荷華（Iowa）州是美國有名的農業及畜牧州，而愛荷華州立大學統計系當時很有名，專門從事農牧產相關的統計分析。該系有一個從事統計資料計算的研究室，因為我在大學及研究所修過幾門與程式設計相關的課程，所以申請到這系的研究助理獎學金，並加入那個研究室。那個研究室使用很有名

的統計軟體如 SPSS、SAS，從事農業及畜牧資料的統計分析，因此使用電腦便成為實驗室成員的必備技能。

在 1970 年代初期，電腦十分龐大且非常昂貴，當時程式與資料都需先在卡片上打孔才能輸入電腦，我常常抱著整盒的卡片到電腦中心，等待卡片輸入與產生報表。記得有一次不小心打翻了卡片盒，盒內約裝有 2 千張卡片，當時我想糟了，不知要花多少時間重新排列這些卡片，幾乎快哭出來。還好只有部分卡片被打散，更幸運的是這盒卡片已經輸入電腦，藉由已打好的報表，得以順利恢復卡片次序，但還是花了幾十分鐘的工夫。

當時的學生都知道每張卡片最後 8 欄應打上卡片序號，以方便卡片次序弄亂時得以重新排列。但那一次我偷懶，沒有打卡片序號，卡片打翻時真的很害怕，不知要花多少時間重排。從那次的教訓後，我學乖了，每張卡片必打上編號，同時也體會

很多規定背後是有其道理的，不可取巧圖一時方便，否則出錯時就後悔莫及了。

到很多規定背後是有其道理的，不可取巧圖一時方便，否則出錯時就後悔莫及了。

其實喜歡耍小聰明不遵守規定似乎是華人的通病，而美國人從小就訓練孩子做事須按部就班。例如剛到美國時，當時的櫃員機器只顯示應收金額，不會顯示應找零的金額，到櫃檯付錢需找零錢時，櫃檯人員總是以倒數方式把零錢當面點給你。當時台灣留學生都覺得美國人很笨、心算很差，簡單的找錢何必那麼麻煩倒數點清。後來才慢慢體會，美國人並不笨，而是他們規定櫃檯人員需要這樣做，以避免錯誤。他們認為萬一找錯錢了，事後的抓帳會更費時。

再舉一個例子，美國人做事喜歡使用檢核表（check list），即使例行性的簡單作業，都要使用檢核表，檢核每個步驟是否確實執行。華人往往認為天天在做，早已滾瓜爛熟，哪會出錯，何必浪費時間在檢核表上打勾。其實不然，人非聖賢，難免會閃失產生錯誤，簡單的一張檢核表大大降低作業錯誤的機率，這也是到國外留學學到的科學化、系統化的做事精神。

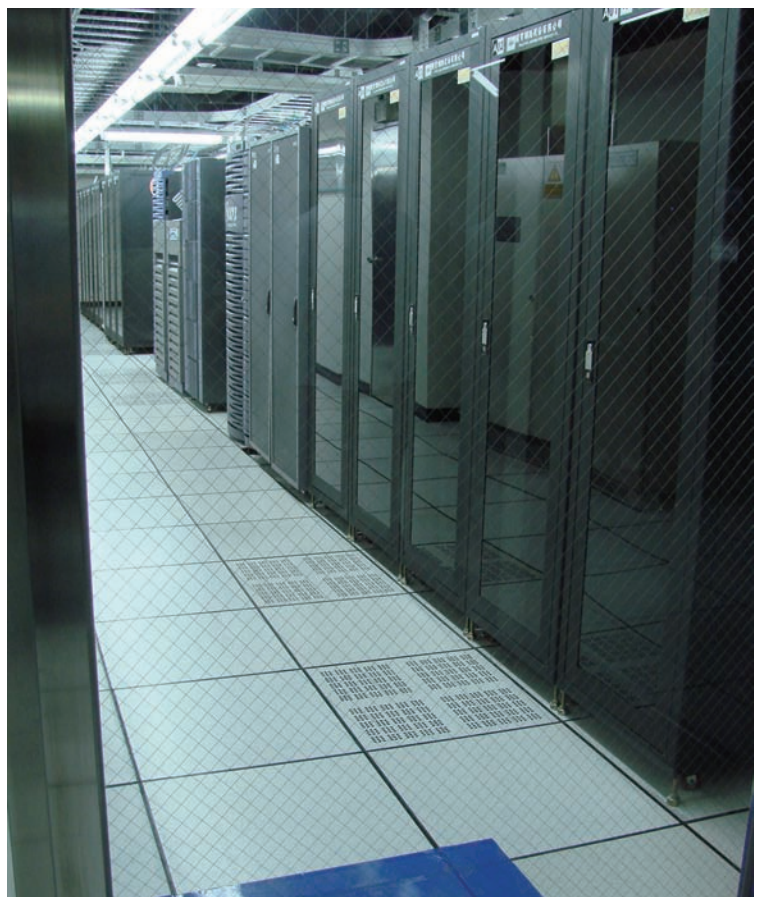
公司每日對帳的電腦操作程序較複雜，我們設計了一張檢核表，要求操作人員必須照檢核表上的每個步驟執行，且執行正確時要打勾，不正確也要記錄。有一次發生對帳錯誤，當晚十幾家銀行的關稅繳納系統無法順利關帳，一直到隔日凌晨才恢復正常。事後檢討，發現是因為某一操作人員漏做了一個步驟，才會產生如此大的錯。

我想操作人員已被要求依檢核

表逐項操作，怎麼還會漏做步驟，拿出檢核表查看，才發現這個員工並沒有照規定每做完一個步驟打勾，而是全部做完才一次打勾，這樣一來就失去設計檢核表的意義了。這次的錯誤就是這個員工不了解檢核表的重要性，偷懶不照規定所致。事後我們對所有操作人員再進行一次講習訓練，讓他們了解檢核表的用途及重要性，當然這位做錯的員工也受到應有的懲處。

轉行從事系統設計

畢業後在美國一家製藥公司的統計部門做過將近一年的生物統計工作，回國後，第一個工作是在電信研究所從事話務統計分析，也參加電信特考成為正式電信員工。本



機房一景

來想捧著電信工作鐵飯碗安安穩穩過一生，但小孩出生後覺得每天從龍潭通勤到桃園新屋太遠且太花時間，爲了有較多時間照顧小孩，就轉職到中科院化學所電腦中心，從事電腦系統管理與應用系統開發的工作。

雖然當時我使用電腦已有近 10 年的經驗，但畢竟一直只是個使用者，而非電腦系統管理者，且未修過資訊基礎課程，對電腦的系統架構、設計原理、資料結構等都是個門外漢，要從事資訊工作還有許多知識需要充實。

很幸運地，當時中科院四所新購買一部電腦，附帶一套完整的教學錄影帶，影帶一共幾十卷，詳細說明系統架構、作業系統、檔案結構等，是一套非常好的教材。我看到這套教學錄影帶如獲至寶，天天勤看學習，看不懂時就反覆觀看，直到看懂爲止。由於我的執著與勤奮，在短短的時間內電腦功力大增，這對日後從事資訊工作有很大助益。

嫁雞隨雞，我又追隨老公到台北並進入退輔會統計處工作。統計處有一個電腦中心，負責處理榮民資料及退輔會電腦化作業。工作期間常常把握機會到資策會上系統分析、系統設計等系列軟體工程課程，也開始從事系統分析工作。

記得有一次去訪談一位業務承辦人，他是位退伍軍官，劈頭就問道：「你當過兵嗎？」我心想我是女生當然沒當過兵，就回答：「沒有。」只見他帶著不屑的語氣又說：「沒有當過兵怎麼會設計榮民用的系統？」當時我又尷尬又生氣，但不能示弱，我就說：「是啊，你是專家，希望我們能好好合作設計出好用的系統。」

其實他講的不無道理，要設計出好用、實用的系統，須對業務深入了解，且充分了



在耶誕晚會上與同事同樂

解使用者的需求。但這應與有沒有當過兵無絕對關係，只要肯花時間去了解輔導會業務，再加上專業分析，應該一樣能設計出好系統。

那位承辦人員看不起女性的態度，激起我不服輸的精神，心想一定要設計出一個好用的系統，讓他服氣。事後證明我設計的系統可以滿足使用者的需求，且能提升使用單位的工作效率。使用單位很感激，每年年終還會額外發給我小筆獎金或獎品，受到使用者的肯定讓我很欣慰，也證明沒當過兵也能設計出好系統。

成為主管

累積了多年工作經驗後，跳槽到另一家公司成爲小主管。我們公司是一家全年無休的網路加值服務公司，系統不能出問題，一旦出問題，進出口通關作業會停擺。記得有一次半夜 2 點，突然接到辦公室來電，告知公司最重要的通關資料庫毀了，工程師們正在全力搶救。我連夜趕到辦公室坐鎮指揮，希望能讓系統儘快復原繼續提供服務。經過工程師多時的搶救，資料庫仍無法復原，只好以備份資料重建。但因資料量龐大，共花了四十多個小時。

那一次問題發生的主因，是維護的工程師下錯指令所造成的。一個人的不小心，造成三、四個人二天三夜不眠不休的搶救，還漏失了一些資料，須請業者重送，



得到創新獎時的合照

造成周一上班時空運通關大亂。還好這次的問題發生在周末，否則後果不堪設想。

這次的教訓讓我學會確實要求系統工程師對沒把握的指令，不能輕易在營運環境中嘗試，須先在測試環境證明可行後，才能用於營運環境中，否則後果不堪設想。此外，資料庫的資料平時不但要備份，更須確認備份是否成功，而且平時也須做還原測試，以確保備份資料的可用性。

資訊這個行業技術不斷精進，想當一個稱職的主管，除不斷學習新的專業知識外，還須強化管理職能，否則無法讓部屬心服口服。技術人員升任管理職務前，應先進修管理課程，才能勝任愉快，否則容易陷入某些枝節末流，而忘了整體管理層面的考量。管理是一門學問也是藝術，不同的團隊有不同的領導風格。身為女性主管只要發揮妳的優點—溝通技巧、敏銳的觀察，克服妳的缺點—婦人之仁、缺乏魄

力，就能成爲一位出色的好主管。

想成爲一位出色的主管，除對工作需要全心全力投入外，也往往需付出犧牲家庭生活的代價。如何在事業與家庭中求取平衡，曾經困擾我多時，相信也同樣困擾著許多職業婦女。

資訊行業

近20年來電腦科技進步神速，現在小孩幾乎人人都有電腦，上網查資料、聊天、玩線上遊戲已經成爲生活的一部分。近年來，電腦與網路大大地改變了人類的生活起居、人際關係與商業模式。許多人只知道使用電腦，但對資訊行業所從事的工作並不太清楚，因此在這裡簡單介紹一下資訊這個行業。資訊行業大致分爲資訊工程與資訊管理，資訊工程偏向研究驅動電腦、網路等資訊相關設備的資源，使它發揮最大效能；資訊管理則偏向研究使用/設計應用系統，讓

女性天生具有良好的溝通能力、敏銳的觀察力及細膩的思維能力，若能善用這些特質，再加上後天的專業訓練，必能成為優秀的資訊從業人員。

資訊設備發揮功能，處理複雜的資料與日常作業，以提升作業的便利性、縮短作業時間及節省作業人力。簡言之，前者偏向與機器溝通，後者著重與人溝通，但兩者間仍是共通的。

我初期從事的工作偏重於資訊應用系統的開發設計，如設計人事管理系統、會計系統、訂單管理系統、通關自動化系統等。從事這樣的工作除須具備資訊專業外，還須具備應用領域的專業知識。

例如設計一個會計系統，須具備會計作業基本知識，才能設計出好的會計系統。應用系統的開發設計屬於團隊合作的工作，需要系統分析設計人員、資料庫管理人員、系統工程人員及行業領域專家共同參與。此外，更需要一位稱職的指揮官——專案經理，負責掌控專案範圍、資源、進



筆者在研討會上做簡報



入圍亞太電子化成就獎時，進行專案介紹。

度、品質及預算的控管，專案才能如期如質順利完成。

我覺得女性天生具有良好的溝通能力、敏銳的觀察力及細膩的思維能力，若能善用這些特質，再加上後天的專業訓練，必能成為優秀的資訊從業人員。現今從事資訊行業的女性很多，其中不乏佼佼者。

我覺得求學階段習得的知識與技能只是進入職場的基本功，職場需要的往往與學校所學有一段差距，大環境不斷在改變，科技發展也日新月異，不斷地學習才能確保在職場中的競爭力。

幾年前我轉任總稽核，雖然在公司資歷很深，對公司營運也很了解，但稽核工作對我而言仍是一個全新的挑戰。為了能勝任這項新任務，我積極研讀電腦稽核及內部稽核書籍，並參加證照考試。我先生常常笑我，快退休的人還考什麼證照，難道要把證照帶入棺材？但我覺得人應該活到老學到老，才能讓你活得更為充實。 □

連鯤菁

關貿網路公司