

APEC

女性STEM 最佳案例手冊

*Fifteen Role Models
for Women and Girls
in STEM*



行政院性別平等處



Foundation for Women's
Rights Promotion and Development
財團法人婦女權利促進發展基金會



目錄

Contents





後起新秀

- 肯亞珠寶商 鼓勵女性敢於不同** 8
- Soko 電子商務平台創始人 Catherine Mahugu
- 年輕女科學家 立志打破物理界性別刻板印象** 14
- 中央研究院應用科學研究中心助理研究員呂宥蓉
- 將科學的聲量調到最大 紐學者投身科普** 18
- 紐西蘭奧克蘭大學資深講師暨奈米女孩實驗室 (Nanogirl Labs Ltd.) 主任 Michelle Dickinson
- 打造口袋科學實驗室 培養居禮夫人第二** 22
- Lab4U 創辦人暨執行長 Komal Dadlani



中堅戰力

- 兼顧家庭與事業 女性生命永恆試煉** 28
- 菲律賓中央學院工程學院院長 Leah Alvino Macatangay
- 科學工程遇到傳統文化 激發出更多可能** 32
- Fablab 河內共同創辦人暨督導 Nguyen Thanh Phuong
- 從母親到青年創業家** 36
- 一起網路科技 (WeTogether) 共同創辦人兼執行長石舫亘
- 打破性別限制 看見人的本質** 40
- 臺灣微軟研究開發處副總經理楊迪華



典範標竿

- 在科技中實踐人文** 46
- 泰國國王蒙古特技術大學 (KMUTT) 資深顧問 Supapan Seraphin
- 臺灣女性主義先驅呼籲年輕女性挑戰科學世界** 50
- 淡江大學化學系榮譽教授吳嘉麗
- 兼顧家庭、事業 追求雙贏的智慧** 54
- 鼎漢工程顧問公司技術長胡以琴
- 維持生命藥品的創作者 救助衰退企業的治癒者** 58
- 展旺生命科技董事長 / 執行長顧曼芹
- 兼顧事業與慈善 抗癌鬥士鼓勵女性投身科學領域** 62
- 澳洲抗癌協會董事長 Leonie Walsh



幸福企業

- 生技產業龍頭 承諾性別平等環境** 68
- 永昕生物醫藥股份有限公司總經理溫國蘭
- 多元化勞動的投資策略** 72
- 英特爾台灣公共事業部暨亞洲區企業社會責任總監顏亦君

前言

隨著經濟發展及國際趨勢改變，女性經濟賦權的焦點不斷改變。為因應科技發展及產業變化趨勢，聯合國婦女地位委員會（UN CSW）現今將重點工作聚焦於推動女性職場角色轉型，致力於提供女性更友善、平等之工作環境。

科學、技術、工程及數學（Science, Technology, Engineering, and Mathematics，以下簡稱 STEM）與人們的生活息息相關。我們透過科學檢視空氣、飲水、土地等世界萬物的變化，科技則是將科學研究應用於日常生活，工程係將上述應用擴大用來打造運輸、環境或機械系統，數學更是自然科學的基礎。

然而，無論就教育或職場而言，投身此一領域的女性數量皆遠遠不及男性。箇中原因包括：缺乏女性同儕或典範、社會傳統價值及刻板印象限制，以及不友善的職場環境等。聯合國教科文組織（UNESCO）指出，STEM 領域中男女失衡的情形將嚴重影響世界「永續發展目標（SDGs）」；因此，探討如何扭轉失衡的現況已成為亟需面對的重要課題。

臺灣很早就體認到此議題的重要性，強調兩性不平等的現況將使女性不願投身新興產業，進而導致社會於經濟多元及永續發展的道路上失去她們提供的助力，因此，女性在 STEM 領域缺席不僅僅是性別議題，更是一項亟需正視的經濟議題。我們於 2013 年展開「APEC 女性經濟創新發展多年期計畫」，正式成為 APEC 婦女與經濟政策夥伴（Policy Partnership on Women and the Economy，簡稱 PPWE）架構的重要一環。

計畫透過公私部門夥伴及跨國與跨論壇之密切合作，建構婦女對資訊科技（Information and Communication Technology, ICT）的政策需求清單，找出 APEC 區域 ICT 運用在提升女性生計發展的有效模式。在與澳洲、韓國、智利與菲律賓的合作及協助下，彙集了 APEC 區域內 34 個以 ICT 工具協助女性創業經營方案資訊，出版「善用資訊科技



技工具以培力婦女企業家 -APEC 個案研究」報告，供各界後續研究使用。

APEC 婦女與經濟論壇（Women and Economy Forum, WEF）2017 年首要目標為「降低人力資源發展之兩性差距」，在經濟變遷與工業 4.0 的風潮下，STEM 的女性身影亦是人力資本發展的重要一環。為支持此項目標，接續我國在女性運用資訊科技的研究能量，我國提出「科技性別化創新（Gendered Innovation for Technology and Science，簡稱 GIFTS）」應用推廣計畫，致力於提升 STEM 領域之女性參與，以促進經濟成長；具體作法包括表彰女性典範、舉辦工作坊強化女性之科學工程領域知識與技能、打造女性人才培育環境等。

「APEC 女性 STEM 最佳案例手冊」企盼透過訪問 15 位 STEM 領域傑出女性，包括學術界、傳統或新創產業的老將及後起新秀，將她們的生命故事及奮鬥經驗呈現在讀者面前。我們有三項目標：**1.** 提昇此議題在亞太地區的能見度、**2.** 提供處於不同人生階段之女性典範、**3.** 發掘 STEM 領域獨特的發展軌跡，進而作為女性人才培育的參考依據。

正如聯合國教科文組織（UNESCO）指出，「除非立刻著手解決問題，否則女性在 STEM 領域的弱勢將使許多經濟體無法達到永續發展的目標。」本手冊中描繪的 15 位女性典範對於她們生活及工作所在地之經濟永續發展有著極大貢獻，她們的經歷與建議值得一讀。

行政院性別平等處 謹誌
中華民國 107 年 6 月





| 後起新秀 |

Young Innovator



Catherine
Mahugu

• Soko 電子商務平台創始人

肯亞珠寶商 鼓勵女性敢於不同

Catherine Mahugu 自稱是個「異數」，她並未遵循生活常軌而是跳脫於社會規範之外。在肯亞作生意仍被視為高風險的年代，她已經經營得有聲有色。這種特質早在學生時期便展露無疑，其他同學將老師的話奉為聖旨，但只要她認為不合理，就會勇敢站出來挑戰師長權威。

Mahugu 是電子商務平台 Soko 的創始人，讓全世界的消費者能透過平台購買非洲設計師的產品。她致力於鼓勵年輕女性投身數學、科學及工程領域，對此她抱持著一份使命感。

挑戰社會規範 投身科學領域

Mahugu 在肯亞首都奈洛比地區和三個兄弟姊妹一起長大，受到家人影響，她從小就發展出對科學的興趣，而他們也支持她攻讀資訊工程。然而，這種情況在肯亞並不常見，她就讀電機系的姊姊系上兩百個學生中只有不到五個女生；她在念書時期發現大部分的女性對於寫程式不太有信心，如果是團體作業，她們往往選擇上台報告而讓男同學負責寫程式。

在肯亞社會中，許多職業與性別畫上等號，「身為女性就走行銷或大傳，而男性則應該往科學、工程及數學界發展，那是一個男性霸權充斥的領域。」傳統上認為男性負責賺錢養家，女性則照顧家庭及孩子，如果女人想創業



必須諮詢男人的意見，她們無法獨立做決定。

Mahugu 指出，傳統刻板印象亟需改變，許多研究顯示女性可以成為成功的企業領袖，而且她們領導的企業往往會形成「滴漏效應」，將獲利回饋到公司組織、社群或整個社會。「我們非洲有一句諺語：投資女性等於投資整個族群或社會。」

Soko 就是一個很好的例子，其官網資訊顯示這個創新的珠寶供應鏈替社會帶來正向改變，使那些發展中國家的工匠收入成長五倍之多。2010 年肯亞的網路基礎建設蓬勃發展、手機擁有率相當高，**Mahugu** 和她的合夥人配合整體環境趨勢創立 **Soko**，最後證實其商業模式相當成功。



Catherine Mahugu 與她的 Soko 團隊合影。

討厭別人拿性別做文章 立誓打破刻板印象

高中時期，Mahugu 的學校每週都有一小時的導師時間，他們會確認學生的身心狀態是否良好，包括與家人相處情形、身體健康和學習情況等。「你跟導師之間建立起信任關係，你可以放心地向導師傾吐心事。」這讓她漸漸學會如何提問、表達意見以及論辯等技巧。

身為年輕女企業家，Mahugu 常常在商務會議場合被問「妳怎麼會念資訊工程？」或是「妳長得好像行銷部的某某某。」她表示，每當自己的性別、外表或婚姻狀態被拿來做文章而偏離原本會議主軸，往往讓她不太開心、甚至感覺「不舒服」。「我的個性是一旦感覺情況不對，就會大聲說出來而非默不作聲。」她透過實際作為試圖改變



Soko 的設計師工作狀況。



這種狹隘的觀點，希望扭轉人們對她自己、或是那些傑出年輕女性的看法。

Soko 的核心領導團隊全都是女性，Mahugu 認為女人有種渾然天成的「母性」，每當討論或協商議題時此種天性便展露無遺，希望團隊能夠和平相處。此外，她倡導「女性賦權」期盼更多女性投身科學、工程及數學領域，然而這不僅僅是女性的任務，男性也應該貢獻心力。

保持開放、創新的心態

創業之初 Mahugu 生活非常緊湊，「回家不過是換個地方工作」，經過一段時間後，她開始反思如何在工作與生活之間取得平衡。她說人生就像表演雜耍，「我們需要同時兼顧好幾顆球，不可能只顧一顆卻讓其他的球都掉到地上。」

每當感到沮喪或需要幫助的時候，她會與身邊的好友聊聊、和同行討論或是向領域中的專家學者尋求協助。她表示，「一個人的人脈就是他的價值所在。」

Mahugu 非常重視表達意見，她鼓勵員工面對衝突時保持開放但坦率的態度，開會時則要求員工忘記她的老闆身分，也保證他們絕不會因為會議中的言論受到處罰。由於每個員工約有四分之三的人生在公司度過，「必須盡可能讓他們感覺舒適」，她致力於讓公司組織扁平化，主張公司就像個大家庭，要讓所有成員團結一致。

身為領導人，Mahugu 也曾有恐懼的時刻，但她卻不能輕易在員工面前展現這一面，「員工都仰賴妳做決定，如果他們發現妳無法掌控情況，他們會不知所措。」因此她學會對員工坦誠，但會「經過修飾」，「每當我不知道該怎麼辦的時候，我會老實



Soko 販售的商品。



Soko 販售的商品。



告訴他們，但也保證會設法解決問題。」

同時，她也了解投資員工的重要性，他們有自己的夢想，有一天或許會自己成立公司，她不但不擔心這點反倒持鼓勵態度，「我促使一個人創業，那個人將促使另外一百個人出來創業，這對我而言是極大的成就。」她要找出成功的公式，並將這些知識傳承下去。

莫忘初衷 回歸本心

許多人羨慕 Mahugu 年紀輕輕便有如此成就，但她自己反倒將其視為一種警訊，Soko 雖讓她有能力改善員工及藝術家的生活，但她的目標不僅止於此，最近更創立了「WaziData」。她表示，自己的專長雖在資訊科技產業，但相關知識可以應用在其他領域。

創立「WaziData」就像找到初衷、回歸最初創業的本心，她希望透過資訊科技產業的技術，打造以人為本的服務與產品、改善人們的生活。

Wazi 在非洲語中是「開放」的意思，而這也是 Mahugu 的心態；這項嶄新的嘗試開啟她進入不同領域的機會，她展開一連串跨界合作：例如與比爾蓋茲與瑪琳達基金會（Bill & Melinda Gates Foundation）合作，設法改善肯亞年輕女性的健康狀況，或是與當地最大電信商一起展開新創企業家培育計畫等。

「我擁有絕佳創業機會以及許多資源，如果我能幫助那些想創業的人，我就有機會改變這個國家、產業環境，最終改變整個非洲。」Mahugu 期盼這個夢想能儘快實現，因此她旅行世界各地分享自身經驗，「述說屬於非洲的故事。」



呂宥蓉

• 中央研究院應用科學研究中心
助理研究員

年輕女科學家 立志打破物理界 性別刻板印象

「在科學上沒有平坦的大道，只有不畏勞苦沿著陡峭山路攀登的人，才有希望達到光輝的頂點。」這是社會、經濟及政治學家馬克思的名言，一語道破科學研究漫長而孤單的路途中，往往充滿困難險阻，而對女性物理學家來說，情況可能更為嚴峻。

根據美國物理協會 2009 年的一項研究，美國物理系大學畢業生中女性僅占兩成，但生物、化學或數學相關科系女性畢業生則有四成左右，研究指出，箇中差異可能來自社會壓力、學校課程設計以及性別刻板印象。

然而，這個現象並未阻擋今年 31 歲的呂宥蓉投身物理領域，她任職臺灣頂尖研究機構，在中研院應用科學研究中心擔任助理研究員。2012 年，當時年僅 26 歲、就讀清華大學博士班的呂宥蓉就以論文第一作者的身分登上國際頂尖期刊《科學》（Science），一戰成名。

論文名稱 為「Plasmonic nanolaser using epitaxially grown silver film」，由清大率領的國際研究團隊突破傳統半導體雷射受限於光學繞射極限，成功研發出史上最小的半導體奈米雷射，此篇論文呈現之研究成果對基礎科學及應用技術研究皆具重大意義。

另外，她的論文也曾登上奈米科學標竿期刊《Nano



Letters》、美國化學會奈米期刊《ACS Nano》、以及《應用物理學快報》（Applied Physics Letters）等一流科學期刊。

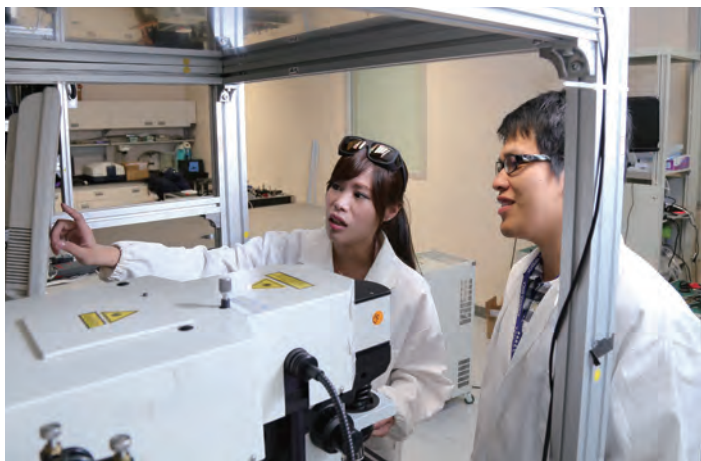
不僅如此，呂有蓉曾獲頒第六屆臺灣女科學家「孟粹珠獎學金」、中華民國物理學會「吳健雄獎學金」、清大校長獎學金及「斐陶斐榮譽學會」會員等多項殊榮。

身為物理界少數 有利有弊

呂有蓉指出，物理界的女性少之又少，大學時期系上一班 50 個學生中只有 7 至 8 位女性，進入博士後研究的人數更少。投身職場後，中研院應用科學中心除了她之外只有另一名女性學者。身為物理界少數性別「有好有壞」，好處是女性很容易由眾多男性中脫穎而出，但也容易被視為花瓶，必須加倍努力證明自己。

熱愛數學與理工科目、享受解題的邏輯與成就感，呂有蓉當年大學考試卻沒考好，未能擠入名校窄門。然而，大考的挫敗並未讓她放棄熱愛的物理，不像大部分同學大一大二都在玩樂，她很早就展開實驗室生涯。為了讓實驗順利完成還曾經兩三天不眠不休，隨時緊盯微調實驗細節，打下扎實基礎。

呂有蓉對實驗充滿熱情，雖然往往十次中只有一次成功，但她喜歡透過不斷嘗試，由一次又一次的錯誤中找尋別人忽略的細節，當終於嚐到成果實時那種心理的滿足與成就感支撐她這些年來不斷前行。



為讓實驗順利完成，呂有蓉與同事需隨時緊盯微調實驗細節。



期望以專業服人的呂宥蓉，無論是熬夜做實驗或搬沈重實驗器材，從不借助他人。

誓當美女科學家 靠努力與專業服人

身為物理界少數女性學者，性別刻板印象也如影隨形。某次國際研討會中，一位德國學者對呂宥蓉說：「像妳這樣年輕漂亮又會化妝的女生，沒有學生願意跟著妳做研究。」這種說法讓她感到震驚，「為什麼女性科學家不能美麗又迷人，必須打扮得中性或是看起來像個書呆子？」

「我從 18 歲就立志當美女科學家。」正因為社會中充斥著性別刻板印象，呂宥蓉偏要推翻旁人定論，透過加倍努力替自己贏得信任與尊敬。

有人說，女性沒辦法熬夜做實驗，她偏要做給別人看，證明自己有能力成為優秀的科學家。另外像搬沈重的實驗器材她也從不借助男同僚之手，呂宥蓉說「我們必須以專業服人。」

家人支持 追求科學真理無後顧之憂

呂宥蓉於 2014 年獲科技部千里馬計畫補助，赴美國加州理工學院 (California



Institution of Technology) 進行博士後研究，深耕應用物理及材料科學領域，她至今仍定期以訪問學者身分訪美。除了政府補助計畫外，她表示家人及另一半的支持也非常重要，這讓她能無後顧之憂，繼續走在科學的道路上追求真理。

她全力支持兩性平權，主張科學界尤其需要大刀闊斧改革，期盼更多女性像她一樣投入科學工作。若科學、工程及數學等領域的女性工作者人數增加，將更具激勵效果。呂宥蓉建議若對相關領域感興趣，可以從參加科學營隊開始，最重要的是「永遠別放棄」。未來除繼續研究工作外，她也希望成為大學教授，引領學生、特別是年輕女生領略科學之美。



2012 年呂宥蓉訪問 UT 德克薩斯州奧斯汀的合作者。



Michelle Dickinson

- 紐西蘭奧克蘭大學資深講師
- 奈米女孩實驗室 (Nanogirl Labs Ltd.) 主任

將科學的聲量 調到最大 紐學者投身科普

Michelle Dickinson 是紐西蘭奧克蘭大學資深講師、奈米女孩實驗室 (Nanogirl Labs Ltd.) 主任，身為科學工程學者及教師，她渴望將自己對科學的熱愛傳達給那些從不思考科學如何影響或改變日常生活者。

Dickinson 一向全心全意追求夢想，從不受限於傳統刻板印象，她的學術背景涵蓋生物醫藥及材料工程，對於自然與科技如何互動有獨特的洞察力，並在科學領域取得優異成就。

不論年紀或教育程度，她深信每個人都應該學習科學以及世界萬物的規則。

「科學應該淺顯易懂，是晚餐時人們談論的話題，而非實驗室的專利。」她在部落格中 (www.medickinson.com) 曾寫下「我期待替世界培養出下一代能夠景仰、學習的楷模。」

Dickinson 的父親是一位工程師，八歲時送給她一臺焊接器，從此開啟她對科學、工程的興趣，也教會她勇敢吸取新知及終身學習的重要性，「我非常幸運，能夠從父親身上學到這一切。」

從小，她就對世界充滿好奇，不斷詢問東西的結構、由誰設計、又為什麼要用某種特定材料蓋房子，這樣的好



好奇心驅使她成為一名材料工程師。材料工程師的工作包括研發、加工產製各種金屬、陶瓷、塑膠、複合材料以及奈米材料，並測試這些產品是否適合用來打造電腦晶片、太空艙機翼、高爾夫球桿或者生醫器材等。

當代材料科學及機械科學領域中，有一門「破裂力學」的研究，探討各種材料如何產生裂痕並最終導致破裂，這個學科分析並鑽研船身鋼材、建築樑柱或是汽車車體使用的橡膠或矽膠材料如何承受應力，並最終導致破裂。

她表示，破裂力學其實就是破壞一樣東西，再告訴人們它們怎麼壞的。「我小時候非常擅長破壞東西，我總愛把東西拆開看裡面有什麼，然後再試著恢復原狀。」她之所以攻讀破裂力學的主因就是「能正大光明弄壞東西而不會被斥責」，並笑稱這簡直是替她量身打造的夢幻工作。

Dickinson 研究領域也包括以原子或分子為單位研究「破裂力學」，即所謂「奈米破裂力學」。她表示，隨著電子工業發展，電子學研究的單位也越來越小。現在的手機即使摔到也不容易壞，這是因為科學家不斷測試各種複合材料，試著將手機打造得越來越堅固。

奈米女孩揭露科學奧妙

Dickinson 曾經是個極度害羞且害怕演講的人，但她在專家協助下創造出「奈米女孩」的人格，用來克服面對大眾容易緊張的毛病。「奈米女孩」原本是她撰寫科普部落格時使用的筆名，後來漸漸受到歡迎，她開始用這個身分四處演講，並開創了 YouTube 頻道。她也創立了紐西蘭唯一的奈米工程測量實驗室，專門測量一系列材料的硬度、彈性、抗刮程度等，並根據科技的發展隨時調整研究內容。

Dickinson 很清楚她的專業知識可以造福人群，也因為擁有扎實的科學基礎，她設法將深奧的研究轉化為大眾感興趣的題材，並產製出各種不同媒體素材，例如透過 YouTube、Podcast 等新媒介，或是製作現場直播的科普影片等，致力於尋找新方法讓大眾更了解科學的奧妙，成品包括「科學劇場（Theatre Science Shows）」以及「問科學家的笨問題（Stupid Questions for Scientists）」等，都頗受好評。

科學領域目前仍舊以男性為主體，在男性霸權的環境求學與工作十分艱辛，教授也



不論年紀或教育程度，Dickinson 深信每個人都應該學習科學以及世界萬物的規則。

全都是男性，沒有女性楷模可供學習，這讓 Dickinson 一路走來遭遇不少磨難。中學時，她以為女孩都像她一樣向父親學習工程知識，「還記得上大學的第一天發現系上只有三個女生。」

初入職場時，她是公司唯一的女性員工，每次跟客戶開會時，對方都誤以為她是負責整理會議記錄的接待小姐，而不是工程師。她表示，人們看到男性就認定他們是



聰明、掌握所有資訊的工程師，卻因為性別而對她差別待遇，她必須證明自己的能力，但男同事卻毋須這麼做，這讓她很不好受。

女性的工程之路總是寂寞

工程界女性稀少究竟是系統因素，或她們在成長過程受到外界影響？Dickinson 指出，很多女性受刻板印象影響而認定「工程不適合我」。她們渴望出名、想打扮得漂亮時髦，而不會希望自己成為工程師、或擁有一整組工具以便修理東西。

此外，在紐澳地區科技與工程領域高等教育中女性人數都明顯偏低。致力於推動職場性別平等的非營利組織 Catalyst 於 2015 年公布統計數據，女性在資訊工程領域占比不到六分之一，在其他工程及科技相關科系也僅占 15.2%。「科學工程領域中女性人數明顯偏低，這不僅是女性面臨的挑戰之一，也令人感到寂寞。」她又是如何克服這些困境，成為女性典範？對此，Dickinson 表示每天都有新的挑戰，她仍在持續努力中。「不過現在開會時我會勇敢表達自己的工程師身分，並且習慣對方露出驚訝的神情。」她表示，這種情況每天都在發生，有時她會直接點出這是性別歧視。

舉例來說，公司開會時都會準備茶水，她的同事認定會後她會收拾茶杯，如果她不動手，就不會有人收拾。於是她開始提醒同事輪流負責整理，「這並非女性的義務」。

雖然科學的道路並非康莊大道，但一路上她遇見許多非常棒的老師，例如博士指導教授就非常照顧她，也對男女一視同仁，確保她能擁有同等的機會。Dickinson 非常感謝這些生命中的貴人，替她開啟了許多機會。

現在，她也嘗試協助並給予後輩機會，但許多女性經過兩三年後就決定離開工程科學領域，這讓她頗為沮喪。跟這些女性深談後，有些人說為了家庭需要更彈性的工作時間，也有人說同輩的女性很少，感覺非常孤單。另外一個原因是紐西蘭中學女生選擇念物理或數學的人很少，因此大學時她們無法申請工程相關科系；許多人轉進金融領域，因為仍可發揮她們工程、數學及分析的專長。

她在 2014 年創立慈善機構 OMG，希望讓不同年齡層、不同背景的孩子都有機會學習工程知識，但在 2016 年 10 月她選擇離開 OMG，全心投入「奈米女孩」的工作，希望普羅大眾都能更了解科學知識。



**Komal
Dadlani**

• Lab4U 創辦人暨執行長

打造口袋科學實驗室 培養居禮夫人第二

打開應用程式「Lab4Physics」，你可以看到女孩在搬重物、滑滑板，或是一個亞洲男孩在示範實驗步驟；它是 Lab4U 為達到科普目的打造的一系列革命性手機應用程式之一，讓使用者可以透過智慧型手機進行科學實驗。Lab4U 創辦人暨執行長 Komal Dadlani 指出，這款應用程式的設計充分展現公司多元政策。

她表示，這款應用程式是設計來增進使用者、尤其是女性對科學的興趣，她的團隊在設計時特地針對女性族群，希望讓她們覺得好玩又有趣。

Lab4U 有三款應用程式，分別以物理、化學以及生物學為主題，根據最新的數據顯示，這些程式自 2015 年上架後已觸及 21,595 名學生以及 2,139 位教師；Dadlani 更一舉囊括「Toyota 發明之母」以及「卡地亞靈思湧動女性創業家獎（CWIA）」等發明獎項。

身為移民第二代 習慣面對各種挑戰

Dadlani 是印度移民第二代，她的父母由南亞來到智利定居。她從小便展現對科學的興趣，對什麼都感到好奇，儘管社會普遍認為女性應該念更簡單、更女性化的科目，但 Dadlani 認為「社會需要改變」，決定以此為業。

這一路走來非常顛簸，「像搭雲霄飛車一樣」時而艱困、時而感到滿滿的成就感。她說，若想在科學領域出類



拔萃，必須一再承受挫折，因為實驗最初總是不斷失敗，「妳必須重整旗鼓由困境中站起來」。

經過無數次嘗試與錯誤，Dadlani 淬鍊出扎實的實驗技巧。她總是樂觀面對過程中的挫折，「不是 99 次實驗失敗，而是找到 99 個不必再犯的錯誤。」這種積極樂觀的態度不僅有助職涯發展，也是她的重要人生信念，「生命從來不完美，樂觀的心態能帶領你走過低谷。」

她很感謝父母離開貧窮的家鄉，試著給孩子更好的生活環境。但在成長過程中，身為移民後代她必須面對種種困境，例如膚色比身邊的人深，或在愛好肉食的國家茹素等。她表示，在男性占絕大多數的科學領域發展中，這不過是她面對的挑戰之一。

直至今日，Dadlani 替 Lab4U 募資時最常面對的問題，仍是「你們有沒有男性合夥人？」她說，在科學及工程領域中大部分的新創投資都是男性投資男性，「幸好我有男性合夥人，我不知道如果自己一個人是否仍能募得資金？」

扭轉男性沙文主義 盼女性典範增加

談到科學領域中不公平的現況，Dadlani 表示，男性沙文主義仍深植於智利及拉丁美洲社會文化之中，女性若想在科學及工程領域發展勢必充滿挑戰。「我們必須比男人更加努力證明自己。」

「管漏效應」相關研究顯示，女性在小學階段對科學仍有濃厚興趣，一旦進入青春期的逐漸改變，Dadlani 解釋這種現象出自社會影響。一旦女性典範增加，將逐漸改變這種刻板印象，例如拉美地區的女總統、或是電影「關鍵少數」中的女科學家都是很好的例子。



Dadlani 是印度移民第二代，她的父母由南亞來到智利定居。

「想像女生版臉書創辦人祖克柏、蘋果創辦人賈伯斯、特斯拉創辦人馬斯克以及微軟創辦人比爾蓋茲，有朝一日若這些世界知名頂尖企業家都是女性，情況將截然不同。」當女孩無法想像成就，她們就不會渴望成功。

三人行必有我師

Dadlani 表示，她的人生至今曾出現許多貴人，幫助她走過種種困境。第一類是大師型的人物，他們經歷磨難最終取得成功的門票，「妳景仰他們，受他們激勵、他們賦予妳願景並形塑了妳的人生。」

第二種貴人則是在創業之路上擁有更多經驗，在遇到



她總是樂觀面對過程中的挫折，「不是 99 次實驗失敗，而是找到 99 個不必再犯的錯誤。」



困難時能提供她解決之道者，最後則是她的同儕，例如合夥人或其他創業家，他們一起合作、腦力激盪，面對共同挑戰嘗試尋找解答。「人人都需要同伴，唯有跳脫窠臼才能創新，而最好的方法就是團隊合作，引進大量不同的角度與觀點。」

家人盼結婚生子 她更想改變世界

為了鼓勵更多女性投身科學及工程領域，Dadlani 主張人們應該擁有更加開放公平的胸襟。她期待男性放下性別偏見，給予女性更多機會與資源。若科學領域中兩性發展更加平衡，對世界更有建設性。

她在大學一場新創活動中認識創業夥伴 Alvaro Peralta；她是生物化學家，他則是軟體工程師，兩人同樣看見科學教育中實驗器材短缺、師資不足的問題，於是展開合作，「一切都是因緣際會。」

Lab4U 成立那年，Dadlani 的母親因為癌症過世，她因此痛苦萬分，卻也體認到世界上有許多難題需要更多人投入心力找尋解決之道，例如癌症治療、氣候變遷、憂鬱症或能源危機等。

更精確地說，「我們必須願意為改變世界而努力，讓人人都能進行實驗、學習科學，夢想成為下一位居禮夫人。」Lab4U 致力於讓每個人都能擁有口袋實驗室，因為「下一位居禮夫人可能出現在世界任何角落。」

儘管社會期待這個年紀的女性結婚、生子，但現階段婚姻並非 Dadlani 人生首要目標，她說：「家人希望我結婚，但我更想改變世界。」



自 2015 年 Lab4U 上架後已觸及 21,595 名學生以及 2,139 位教師。





中堅戰力

Experienced Professionals



兼顧家庭與事業 女性生命永恆試煉



**Leah Alvino
Macatangay**

• 菲律賓中央學院工程學院院長

「女性必須思考生命中的首要目標為何，並決定如何分配比重」，Leah Alvino Macatangay 表示，女性天生擅長「多工」，希望兼顧家庭生活、職涯發展、感情、身體健康以及社交生活等。她認為，嘗試在家庭與事業間取得平衡是女性「生命的永恆試煉」，但追求職涯發展時，她們喜歡照顧人和維繫關係的天性不該受影響。

Macatangay 擁有 25 年產業經驗，不僅是工業工程專家也擔任多家跨國企業供應鏈及運營管理顧問，對新創產業及社會企業都有非常深入的了解。此外，她也是大學教授及院長，主掌課綱以及行政事務等。

小時候，Macatangay 的夢想是成為太空人，但由於菲律賓的學校並未提供相關課程，於是她選擇進入工業工程的領域。她經常參加各類演講、課程、研討會，不僅積極吸收新知，也陸續取得多張證照，她說在學術界必須時時掌握產業脈動，才能提供學生最新資訊。

Macatangay 在亞洲創業學校（Entrepreneurs School of Asia）待了 8 年，後來被延攬加入菲律賓中央學院（Central Colleges of the Philippines）擔任院長，至今已有 5 年光陰。

系上 28 名教職員中只有 3 位女性，她表示，雖然工業工程已是工程界女性比例最高的領域，但男性仍占絕大多數。不只產業界，學校行政人員、尤其是理工科系院長



的職務通常也由男性出任。

擔任院長時，她常常需要面對更年長、資歷更深男性下屬的質疑，但經過一段時間專業稱職的表現以及改善教育品質的熱忱，她終於贏得同事信任。她表示，在職場上除了竭盡所能將工作做到最好，還必須展現「堅定的態度」，才能面對種種挑戰。

解決社會問題 社企提供不同觀點

Macatangay 表示，菲律賓接受高等教育的人數仍不足以促進國家發展與成長，因此，拿到博士學位的人必須替國家貢獻所學。她的博士論文以社會企業

為主題，社企被視為能夠解決發展中國家可能面臨的貧窮、健康、失業問題，還有教育資源不足以及環境與生態危機等議題。

社會企業最早起源在孟加拉，42 名當地婦女因無力償還高利貸而即將斷炊，剛從美國放棄大學教職回到祖國的穆罕默德·尤努斯（Muhammad Yunus）掏錢借給她們，讓這些飽受折磨的女子能夠作些小生意餵飽家人。他後來創辦格拉明銀行（Grameen Bank），提供窮人小額貸款，至今已借出超過美金五十億元的貸款，微型信貸的創新模式成為社會企業概念先驅並逐漸散播到全世界。



Macatangay 規劃完善管理系統，讓時間安排更有效率。



Macatangay 選擇投身男性比例為高的工程領域，以專業及熱忱贏得同事的信任。



她表示，當初那 42 名婦人後來還清所有借款，這個故事說明女性會為重要的人竭盡所能勤奮工作並清償貸款。

Macatangay 說社會企業提供了另一種模式解決社會供需失衡的問題，「世界需要改變的推手」。

加強時間管理 兼顧家庭與工作

今年三月 Macatangay 搬回老家和家人同住，照顧高齡八十多歲的父母。雙親身體狀況欠安，時常往返醫院，為此她必須縮短學生諮詢時間，也不再像以前一樣經常出差。她盡量將工作時間安排得更緊湊、盡可能不把工作帶回家。

父母都是化學工程師，倆老以女兒的成就為榮，也是她最初的學習楷模與榜樣。正因為母親是工程師，她才毫不遲疑選擇投身工程領域。

雖然沒有踏入婚姻，Macatangay 仍必須為照顧家庭而改變工作型態。她以自身經驗出發，建議女性面對工作與家庭雙重挑戰時應設立完善管理系統，排定每件事情的優先順序，讓時間安排更有效率。若經濟及社會條件允許，可聘請家庭幫傭協助打點家中事務，或拜託親友支援，另外也應訓練孩子獨立與責任感，別將壓力都攬在自己身上。

勇敢追夢 女性應立定宏志

傳統上認為科學及工程領域是男性專屬場域，她主張人們應該打破這類刻板印象，並建議打算攻讀相關科系的學生，尤其是女性學生應放下對數學的恐懼、對事物要充滿好奇心並樂於接受挑戰。

此外，大部分女性對實務工作又愛又怕，很多人選擇留在辦公室，但她認為女性應該更有自信、勇敢追求自己的夢想與目標，不畏男性同儕的質疑與反對。

Macatangay 指出，在職場上男性通常野心勃勃，他們較早立定志向投入工程及科學相關領域，然後致力於追求目標。她建議女性建立自信與勇氣、立定更遠大的志向，不只追求個人成就感與心理滿足，而應該提高層次至家庭、社會、國家甚至信仰，這將帶來更大的快樂與成就感。



Nguyen Thanh Phuong

• Fablab 河內共同創辦人暨督導

科學工程 遇到傳統文化 激發出更多可能

Nguyen Thanh Phuong 是「Fablab 河內」共同創辦人暨督導，她最大的夢想是將看來艱澀的科學與工程理論應用於日常生活之中。

越南人早年以種植稻米維生，農閒時期家家戶戶以竹籬或鋼鐵，打造器具使用或販賣賺取薄利。隨著時間發展，自家手工藝往往發展為整個村莊一起燒陶、紡織、雕刻或是鑄造銅器。北越的紅河三角洲為傳統手工藝聚落集散地，而湄公河三角洲地區則以陶器、絲織品、竹席、木製家具及竹製品聞名。

打造新創環境 化興趣為產業

Nguyen 與合夥人認為應該充分運用越南村莊豐沛的自然與人力資源，體認到村落工匠或是擁有技術者需要一個支援體系，協助他們創立企業或帶動企業成長，並協助產品行銷，因此在 2016 年三月正式創立 Fablab。

「越南的大學課程內容涵蓋許多理論，但學校教出來的學生卻不懂如何應用這些知識。」她表示，Fablab 正是為了弭平理論與實務間的鴻溝而生，致力於輔導民眾成為企業家。

「人通常為了興趣創作，但若無法從中獲利，不可能長



Nguyen (前排右三) 提供新創環境，並帶領年輕學員邁向創業之路。

久堅持下去。」也因此，她認為創作者必須走上創業之路。

Nguyen 表示，Fablab 目前扮演「前期創業孵化器」的角色，他們協助新創產業，從構思產品到產製出產品原形，而所謂的「創業孵化器」，則需要培植新創公司由草創時期走向商業模式較完善的組織。

整合傳統工匠 重定品牌價值

Fablab 成立時只有 4 名員工、7 位學生志工，他們經手多項計畫，輔導概念產品上市。隸屬法國集團的竹製藍牙喇叭品牌「Hazang」為 Fablab 多項成功計畫之一。

越南以竹製品聞名，世界各地的商人湧入此地訂購竹碗、托盤或是花瓶等擺飾。品牌

名稱取自越南一省的「Hazang」，將歷史悠久的越南竹編工藝結合電子產品，他們的每一個喇叭皆為純手工、耗時數週打造，過程無須使用太多工具，但需要工匠精湛的手藝以及高度專注力。

另外，他們的團隊也成功催生 3D 印表機製造商 Micromen Mechatronics Vietnam (MMe)，協助打響品牌知名度；MMe 創辦人現在也是 Fablab 團隊一員。

Fablab 透過每個月定期舉辦工作坊及訓練課程，發掘具潛力者，並訓練他們將創意與手藝轉化為實際應用。團隊開始運作後，很快就向越南政府正式註冊並擴編至 11 人；原本在 IT 產業擔任產品經理的 Nguyen 也決定離職，投入所有精力與時間。

他們將學生分為 8 到 15 歲的少年組、16 到 17 歲的高中組以及 18 到 23 歲的大學組，讓成員透過活動學習，打造簡單的控制系統，例如透過手機替植物澆水，以及如何將這項



Nguyen（右起第三位）著重理論與實務的結合，輔導學員們成為有特色的創業家。

從母親 到青年創業家



石舫亘

- 一起網路科技 (WeTogether) 共同創辦人兼執行長
- Girls in Tech 台灣分會會長
- Ladies that UX 台北市總監

擁有紐約市立大學財管碩士高學歷、曾任美國 eBay 營運部財務經理，石舫亘引進矽谷思維，將 Girls In Tech(GIT)、Women Who Code 和 Ladies that UX 等非營利社群組織帶進台灣，致力協助科技領域女性發展。

她於 2002 年畢業自政大外交所，工作三年後赴紐約攻讀碩士學位，雙主修財務與創業。她起初在舊金山擔任 IT 資產管理分析師，後來才由金融業轉戰矽谷。

eBay 是美國著名跨國企業及電子商務公司，其總部位於加州聖荷西市，也就是俗稱的矽谷地區。當年，石舫亘每天和工程師團隊一起工作，其部門超過六百個員工中「只有六名女性。」

這讓她想起 Facebook 營運長雪柔·桑德伯格 (Sheryl Sandberg) 在其著作《挺身而進 (Lean In: Women, Work, and the Will to Lead)》中曾經提到「男人仍舊掌握這個世界」。桑德伯格在書中指出：「全球 197 個國家領導人中只有 22 名女性；世界五百大企業中只有 21 家掌握在女性手中；而在政治領域中，女性國會議員僅占 18%。」

石舫亘常常反思這個現象，她認為一部分問題出自於教育：女性習慣待在幕後，傾向聆聽而非坦率表達自己的想法；男孩跟女孩的玩具常加強這類性別刻板印象，「年輕女孩多半玩粉紅色的玩具而不玩火箭。」為了翻轉現實，她開始協助女性在科學、技術、工程及數學 (Science,



Technology, Engineering, and Mathematics，簡稱 STEM）領域發展。

2013 年自美國返臺，石舫巨希望讓這座島嶼連結國際資源、培育更多創新與創業人才，她創辦「一起網路科技」（WeTogether），盼打造一個「全方位科技產業專業人士使用的平台」，透過行動裝置及舉辦活動等方式，整合社群互動的影響鏈。

隔年，她在臺北組織 Women in Technology 社群，替這個協助女性投入科技與創業領域的國際非營利組織展開臺灣篇章，期盼透過社群力量實現她的夢想，連結所有在科學及工程領域中耕耘的女性。

創辦 WeTogether，石舫巨替科技產業專業人士打造出人際網絡平台；引進 Girls in



Girls in Tech 台灣分會參與由 31 個企業與公益團體跨界力挺的全台「一小時玩程式」活動，讓孩子在程式遊戲中主動嘗試、探索與創造，無形中培養運算思維、想像力和以及解決問題的能力，同時也熟悉程式設計的基本概念。



Girls in Tech 台灣分會參與舉辦「智慧學習工作坊」活動，並以「女生科技社群所帶領的程式學習實務分享」為題，與大家分享 AI 與機器學習的相關應用。



AngelHack 是目前全球最大的黑客松非營利組織，Girls in Tech 台灣分會也在台北舉辦 AngelHack 活動，鼓勵有創意、熱血、瘋狂、愛挑戰的開發者、設計師、創業家參加全球性的黑客松。

Tech 和 Ladies that UX，則協助投入科技產業的女性取得業界人脈。同樣由她引進臺灣的跨國非營利組織 Women Who Code 是世界最大女性科技社群之一，擁有超過 4000 名有效會員，分布在不同的科技產業。

透過上述社群網絡平台，石舫亘建立起臺灣科技業女性的「生態系」，打造出一個重視人際網絡以及指導後進的環境。「我們提供一個場域，幫助女性進入科技業發展、加強既有技能並學習新知，讓她們在專業領域更上一層樓。」

至於女性應具備哪些專業知識，才能在 STEM 領域取得成功？石舫亘表示，所謂專業技能並不難，更重要的特質是「好奇心」，對事物的好奇會轉化為自我學習的動能，人才會在那些看似不相關的細節中尋找連結，進而發掘出解答。

另一個重要特質為「適應力」，也就是高度容忍力與彈性，一旦遭遇挫折，個體需要強大的內在力量支撐，才能度過難關谷底反彈。「妳可能提出一百個提案卻遭拒絕一百次，只要妳夠有彈性，就能快速從挫折中站起來。」

石舫亘表示，她曾讀過一篇關於 NASA 的文章，說明 NASA 招募太空人時偏好選擇母



親，因為她們「通常較體貼且較有彈性及適應力。」

身為一個六歲小男孩的母親，她說：「對我而言，工作能磨練一個女人的能力，而生小孩則砥礪她的個性。」

已為人妻、為人母的石舫亘與先生是政大同學，兩人在 2008 年於美國加州登記結婚，隔年返臺舉行婚禮。談到家庭，石舫亘以自身經驗指出，若私部門或政府機關希望協助女性投入 STEM 領域發展，應該提供更有彈性的職場，「彈性意味著我不需要準時抵達辦公室，我可以自由選擇到公司跟離開的時間，把事情做完最重要。」她表示，女性需要更自由的工時與工作環境，尤其是有了小孩之後。

她表示，職場上有許多女性無法獲得升遷，因為越高的職位工作環境越嚴苛，但現代科技已打破辦公室的藩籬，女性可以在家工作，並透過網路參與各項會議。自由的工時能鼓勵女性留在職場並獲得升遷，因為她們在工作之餘仍然可以兼顧家庭，「這代表我能夠完成工作，同時也有時間照顧孩子。」



即使工作再忙，石舫亘仍以家庭為重，借助現代科技的運用，可以在家工作，並透過網路參與各項會議，希望自由的工時能鼓勵女性留在職場並獲得升遷。



楊迪華

• 臺灣微軟研究開發處副總經理

打破性別限制 看見人的本質

「在程式的面前不應該男女有別」，微軟研究開發處副總經理楊迪華表示應致力去除社會中的性別刻板印象與包袱，讓每個人都能朝自己熱愛的領域發展，只要投入時間與精力，一定能發掘箇中奧妙。

清華大學核工研究所畢業，楊迪華曾在宏碁、德州儀器著名科技公司工作，後來加入微軟十多年，目前是臺灣微軟技術部門第一把交椅，掌管研究開發過程。

放棄法律改念自然組 全為校長一句話

留著一頭及肩長髮，楊迪華脂粉未施的臉龐顯得格外清秀年輕。她表示，就讀景美女中時原本想念法律系，但當時學校文組較強，校長為了提高升學率，向全校學生說「女生不適合念自然組」，為了這句話，她放棄法律走上科學之路，就為了證明「女生做得到」。

雖然是賭氣念自然組，但只要全心投入就能發掘其中樂趣，在楊迪華眼中科學公式「像藝術一樣美麗。」

截至目前為止，理工領域仍是男性占多數的場域，楊迪華大學、研究所時期身邊同儕幾乎全都是異性。她不愛化妝、打扮，認為同學都是男生相處起來很輕鬆，完全不用顧忌形象，但最討厭別人說教授偏心女生，因此對課業自我要求非常高，「不能丟女生的臉」。



打破性別限制 看見人的本質

進入職場後，楊迪華認為不論性別都該有機會成為資訊科技中的一員。微軟為了增加組織內部的多元性，實施許多政策，不僅要增加女性員工數量，還要打破人們心中不自覺的偏見與刻板印象，創造多元包容的工作環境。例如透過情境劇、線上課程等內部訓練，提醒員工注意自身行為與思維，並設立多元委員會等，打造良好公平的工作職場。

許多人認為女性以照顧家庭為第一要務，傾向安排她們做一些規律、例行的工作，楊迪華表示，其實有些男人細心溫柔、有些女人全心全意追求事業高峰，在職場上無需拘泥於性別標籤，應該透過制度設計移除或降低性別造成的障礙、發掘人的本質，才能讓人才適得其所、發揮專長。



楊迪華認為透過制度設計，可以打造出對女性更友善的環境與活動。

例如微軟在職訓練女性明顯參加比率偏低，有些人到男性居多的場合容易感覺不自在，或是一些工作坊環境不佳、髒兮兮，因此影響她們進修意願以及成長的機會。為了改變現狀，可以透過制度設計，打造對女性更友善的環境與活動，像是提供線上課程，或舉辦女性專屬「黑客松（Hackathon）」等程式設計活動，提高參加意願。



楊迪華表示，做喜歡的事自然會擁有能量不斷前行。



家庭工作平衡 夫妻應彼此尊重

談到職場表現，楊迪華說「時間花在哪裡，成就就會在哪裡」，並非自己特別優秀。然而一個人的時間有限，為了追求事業表現，有時就得犧牲家庭生活。

2006 年她帶著當時七歲的大女兒遠赴微軟西雅圖總部工作，當時還在清華大學攻讀博士學位的先生留在臺灣照顧三歲小女兒，一家人分隔兩地。有一次女兒突然發高燒，她只好拋下手邊的會議趕去接女兒，讓她心中充滿罪惡感，幸好當時的老闆給予她很多彈性。

談到工作與家庭的兩難，她表示美國學校常舉辦各式各樣活動，當發現女兒班上同學的媽媽對全班同學如數家珍，心中難免有掙扎。

楊迪華半開玩笑地說，自己不擅廚藝、距離所謂的模範母親非常遙遠，女兒沒有所謂「媽媽味」可想念，但人生就是如此，每個母親可以帶給孩子的生活都不一樣。換個角度想，她的女兒被訓練得非常獨立、很有想法，在美國過了兩年天堂般的生活、功課少又能接觸不同的文化，未嘗不是好事。

時下年輕女生常問「該嫁給我愛的人還是愛我的人？」楊迪華說，應該選擇能夠尊重妳、欣賞妳才華的人。當初聽聞赴美工作的機會，先生毫不遲疑於第一時間鼓勵她勇於嘗試，她深深感謝另一半支持她全力衝刺事業，才有今天的成就，也說臺灣社會雙薪家庭非常普遍，對於家庭事務必須彼此體諒、感謝對方的付出，沒有人有義務承擔所有責任。

鼓勵女性跨界發展 跳脫框架走自己的路

回想當年賭氣選擇自然組、為了證明自己做得到而拚命念書拿到好成績，反抗社會對女性的刻板印象，楊迪華說，現在反倒認為無須在意別人的目光與評價，應該找到自己的熱情所在，做喜歡的事自然擁有能量不斷前行，而能夠發光發熱。

她表示，以前的時空背景與現在不同，未來文科、工科的界線會越來越模糊，「跨界」將成為未來趨勢。她期許女性走自己的路，別活在他人給予的框架，也無須自我設限。





| 典範標竿 |

Distinguished Women in STEM



Supapan Seraphin

- 泰國國王蒙古技術大學（KMUTT）資深顧問
- 泰國國家科學與科技發展委員會金屬與材料技術中心（MTEC）資深專家
 - 泰國國家科學與科技發展委員會奈米科技中心資深專家
- 美國亞利桑那州立大學材料科學與工程學系榮譽教授

在科技中實踐人文

「女性想要成功，必須付出比男性多兩倍的努力。」美國亞利桑那大學（UA）材料科學與工程系傑出教授 Supapan Seraphin 如是說，這也是她在理工領域一路走來的心路歷程。

Seraphin 曾在日本、泰國、美國等地進行研究，主要研究項目包括碳奈米管、各種陶瓷和磁性奈米顆粒以及材料保護等。亞歷桑那大學在她畢業後隨即延攬她出任電子顯微鏡室主任，那時材料科學界女性僅占一成。

談及耕耘半生的專業領域，Seraphin 說材料科學與人工智慧發展息息相關，就像魚幫水、水幫魚，人工智慧的發展增加科學界對新興材料的需求，而具備多種功能與特性的特殊材料則是各類科技的發展基礎。不僅如此，發展各種新興材料也牽涉極為複雜的計算及大量資訊處理，這類工作主要仰賴人工智慧進行，這兩者相互作用、互助發展，才讓手機尺寸逐漸輕薄短小，直到能放進口袋。談及耕耘半生的材料科學，Seraphin 顯得眉飛色舞，但她最早在曼谷馬希賓大學及先皇技術學院主修化學，後來才轉往工程領域。

科學研究領域的男性佔多數，Seraphin 在亞歷桑那大學攻讀博士學位時「滿屋子都是男人」，自己是少數女性之一。她表示，許多女性遇到剛愎自用的異性時會感覺挫敗，但自己卻更加認真研究、工作。



她在學期間成績十分優異，無畏男性同儕的競爭壓力，在短短三年內取得美國頂尖大學的博士學位，而「當時平均畢業時間可是五年呢！」

畢業那年她才三十歲，正準備結婚。她的另一半 Bernard Seraphin 生前是亞歷桑那大學光學研究的傑出學者，也是她在學術領域發展的精神支柱。Seraphin 指出，她跟先生兩人共同指導的學生非常幸運，能在兩個擁有不同文化背景、不同專業的教授底下學習。

Seraphin 對教育的貢獻曾獲頒多座獎項肯定，包括：亞利桑那大學傑出教學獎、達芬奇工程大學獎、亞洲美國大學學生和校友會大學傑出教授獎、科學與工程婦女優秀教師獎等，她致力於指導和增加學生研究面向的多樣性。

擔任亞歷桑那大學電子顯微鏡室主任期間，Seraphin 透過大型電子顯微鏡觀察物質的奈米結構，這樣直觀的材料科學研究吸引了許多學生。不少人高中校外教學時到她的研究室參觀，因而走上工程研究之路。

科學教育應從小扎根

Seraphin 對於教育有一套自己的信念與想法，她認為科學基礎應該從小扎根，但從幼稚園到高中階段教育則需要改革。她指出，女性若想往工程相關領域發展必須擅長數學及物理，但她們在這兩個科目通常表現不佳，「問題或許出在高中教育」；大部分女性在醫藥、生技或生物相關科系則發展得很好。

此外，現在的學生多半是重度網路使用者，「對年輕人而言，手機就是身體的一部分，妳很難讓他們在 50 分鐘的課程中一直保持專心。」為了因應這個狀況，她主張「翻轉教室」



Seraphin 和泰國蒙庫國王科技大學研究生。

的教育理念，扭轉過去課堂上「老師說、學生聽」的單向填鴨，由學生主動掌控和參與學習。

溝通及團隊合作 工程師重要特質

此外，在 Seraphin 廿年教學經驗中，她總是鼓勵學生團隊合作，評分時則以個人成績、團隊成果以及同儕互評等三個面向評估學生的表現。「如果未來想當工程師，他們必須學習如何與團隊一起工作。」相對於男性，她認為女性較擅長團隊合作，願意妥協而且善於溝通協商，「她們不喜歡與他人發生爭執，更討厭向人宣戰。」

Seraphin 於 2016 年在曼谷與辦的 ASEAN STI FORUM 留影，該論壇旨在成為東盟成員國和對話夥伴未來塑造者的平台，討論東盟地區面臨的重大問題和挑戰，促進創新合作。





她列舉出高齡 94 歲的比利時哲學家希德布蘭德（Alice von Hildebrand）演講內容為例，指「男人對於工具、機械深感興趣……，女人則是對生活感到著迷。」Seraphin 認為女性的重心在人與社會，當要打造改善人類生活的機械時，這種觀點非常重要。就這點而言，女性對世界的貢獻「男性永遠難以望其項背」，科學研究發展亟需女性人才。

鼓勵女性投身 STEM 領域 政府應提供獎勵及專屬貸款

令她訝異的是，就算在自由平等的國度，女性也會有很難進入科學研究領域的情況，背後因素包括成長經驗及社會文化影響，「人們並不鼓勵女性拆解物品或是修理引擎。」她表示，若想在此領域功成名就，「女性必須比男性付出兩倍以上的努力」，主張政府應該獎勵女性投入新創產業，或是提供女性專屬貸款，以鼓勵更多女性投入 STEM。



Seraphin 和 Geraldine Richmond 教授（圖中）在 2017 年 1 月參加一場職涯發展工作坊的活動。



吳嘉麗

- 淡江大學化學系榮譽教授
- 台灣女科技人學會理事長

臺灣女性主義先驅 呼籲年輕女性 挑戰科學世界

淡江大學化學系榮譽教授吳嘉麗同時也是臺灣女權先驅，她表示，臺灣接受高等教育的男女比例約 1:1。但是，科學領域多由男性主導，女性人數僅約占三分之一，自碩博士以上乃至教授層級比例更是一路下滑，更別提管理階層或企業領袖。

過去數十年來，臺灣是世界上見證女性主義崛起的先驅國家之一，雖然較歐美國家晚，但女權運動也早於 1980 年代即在島內興起，至今近四十年間女性地位已獲顯著改善。

科學領域多由男性主導 男女比例失衡

根據統計，臺灣女性投身職場的比例在 2015 年達到 50.47%，創下歷史新高；相較 1978 年的 38%，數據明顯大幅成長。然而，我們的社會距離真正的兩性平等還有一段長路要走，尤其是充斥性別刻板印象的科學與科技領域。

吳嘉麗指出，在科學領域若請大家說出一位女科學家的名字，幾乎只會提到「居禮夫人」一個答案，年輕女性苦無前人腳步可供追尋，難以提升對科學的興趣與信心，造成惡性循環。因此，她一直致力於鼓勵更多女性投身科學領域。



她在 2011 年成立「臺灣女科技人學會（The Society of Taiwan Women in Science and Technology, TWiST）」，盼提昇女性科學家的能見度、互相連結支援、並鼓勵更多年輕女孩投入科技專業領域。學會初期成員只有五十多位，其中來自教學單位的會員就占約八成，後來會員人數不斷成長，更加入了男性與企業界會員，學會希望成員團結、互助，讓科技領域環境對女性更加友善。

回憶起參與社會運動至今的心路歷程，吳嘉麗坦承，就讀臺大化學系時她很少關注社會議題，除了不感興趣外，也因當時正值臺灣戒嚴時期，十分忌諱這類話題。直至申請到獎學金負笈海外，經歷了釣魚台事件等，震驚了包括她在內的臺灣留學生。這些社會議題促使她開始關心成長的土地，下定決心返臺貢獻所學。



吳嘉麗（第二排左邊第四位）於 2015 年與臺灣女科技人學會第三屆第一次會員大會中，與成員合影。



吳嘉麗認為無論在任何國家，性別從來不是、也不該是公務人員篩選的標準。

創辦婦女新知 雜誌成臺灣婦運縮影

回國後，她在淡江大學任教，因此認識多位女權運動者，其中包括淡大中文系教授李元貞。她們後來在 1982 年共同創辦「婦女新知」雜誌。

1987 年解嚴之後，「婦女新知」由雜誌轉型為基金會，藉由刊物、座談、活動等方式喚醒女性自覺，推動各項體制改造，成為臺灣婦女運動史上最悠久、最具影響力的團體，其發展進程相當於台灣婦運發展的縮影。

推動性別平權運動之餘，吳嘉麗也成為公部門一員。她於 2002 至 2008 年間出任考試委員，任內推動一系列性別主流化的改革，包括取消多項國家考試女性錄取名額的限制，確保用人唯才，應以工作所需要的能力作為篩選機制，而非性別，讓女性獲得同樣公平競爭和服務公職的機會。

外交部在二十多年前曾明文限制女性外交官員的錄取名額，後來在婦女團體的一再抗議下取消了這項限制。另外如警察、海巡、國安、調查、海關人員等過去都有類似規定。根據外交部統計，近年女性外交領事的錄取比例大幅成長，目前每年特考錄取的男女人員比例接近六比四。

吳嘉麗表示，「政府部門應該根據一個人的能力與專業技能來決定進用與否，而非他 / 她的性別。」無論在歐美或其他亞洲國家，『性別』從來不是、也不該是公務人員唯一的篩選標準。

爭取性別平等 須大刀闊斧改革

無論在公部門、學術界或是高階管理職，臺灣性別比例失衡的情形已存在多年，而科學領域中男女失衡的情況更為嚴峻，吳嘉麗認為需要更積極的多面向改革來解決問



題，其實任何領域多元性別和族群的參與往往引領出一個意想不到的創新局面。

她在 2008 年創辦《臺灣女科技人電子報》，間接促使了三年後「臺灣女科技人學會」的成立，希望藉此提昇女性科學家的專業發展，促進女科技人之間的跨業交流與合作，並鼓勵更多年輕女性投入科技領域。「身為科學及工程領域的弱勢族群，女性需要一個組織來交換專業新知及討論性別議題。」

她表示，高中時期女生常受傳統刻板印象的影響，認為科技領域不適合女生，數學、物理、化學等科目很難理解、也不必認真學習，其實如果有好的教學引導和鼓勵，任何人都能領略科學之美，以及它與日常生活的密切關係；希望有興趣投身科學及工程領域的年輕女孩，千萬別輕易放棄這些自然科目。此外，她也建議女孩面對感情應該理智，找到能支持她們追求夢想的另一半是非常重要的課人生課題。

整體而言，臺灣社會已明顯進步，父親懷裡抱著嬰兒或男性上超市買菜的場景隨處可見，但吳嘉麗認為「仍有很大的努力空間」，盼台灣社會更早達到性別平等的終極目標。



雖然已經退休，吳嘉麗仍對大自然充滿好奇，她建議有志投身科學及工程領域的年輕女性，千萬別輕易放棄自然科。



胡以琴

- 鼎漢國際工程顧問股份有限公司技術長
- 美國 Texas 與 Washington 州註冊土木工程師

兼顧家庭、事業 追求雙贏的智慧

「家庭與事業的權衡沒有標準答案，如何找出最適切的平衡點，端看家人價值體系與個人自我成就的優先順序而定。」鼎漢工程顧問公司技術長胡以琴是公司第一名女性主管，在業界耕耘四十年，曾參與臺北、高雄捷運路網規劃及擔任桃園機場捷運系統總顧問，在業界聲名顯赫，卻也一度回歸家庭擔任全職母親。

胡以琴表示，自己非常幸運能夠兼顧事業與家庭，意外踏上土木工程的道路「是它選我，不是我選它」。土木工程聽來雖生硬「其實很適合女生」。

土木工程以人為本 女性特質創造優勢

土木工程的英文是「Civil Engineering」，是與人民生活相關工程的統稱，例如蓋房子、道路、橋樑以及公共建設等，胡以琴表示，這是一份「以人為本」的工作，女性往往細心且充滿人文關懷，非常適合投入土木工程領域。

她表示，女性較體貼、親和力較強且注意細節，因為工程界男性占多數，客戶往往對女性較不設防，在鼎漢這樣已經打出名號的顧問公司工作，女性專屬的細緻是一種優勢，更容易爭取客戶信任。目前鼎漢女性員工數目已超過男性，包括多名高階主管。

從小學業成績優異，胡以琴大學順利考取臺灣大學土木工程系（以下簡稱台大土木系）。她原本打算讀醫，但



因為實在受不了福馬林的刺鼻氣味，才在命運安排下成為「又土又木的工學院女生」。

臺大土木系一屆有一百多名學生，但包含胡以琴在內只有十名女性學生。剛上大學時她覺得系上課程枯燥又乏味，一度考慮轉系，直到升大三後開始學習結構設計、水利交通等「越讀越有趣」的科目，才開啟她的興趣，最終選擇交通作為一生志業。

大學畢業後，胡以琴到美國德州大學攻讀土木工程學碩士，畢業後先在美國顧問公司工作，後來才在另一半鼓勵下辭職專心學業，拿到馬里蘭大學運輸工程學博士學位。因為先生堅持返臺就業，她先回母校任教，後來任職美國捷運顧問公司 ATC 擔任臺北捷運計畫總顧問，最後才進入鼎漢。

「鼎漢是一家小而美的公司」，由一群專業人才共同投資設立。胡以琴擔任北捷顧問期間認識一位工程界摯友，因為兩人工作理念相投，對方成為鼎漢總經理後，她也跟著加入擔任副總。她表示，早期臺灣的工程多半由外國公司主導，抱著「臺灣自己做得不會比外國差」的理念，鼎漢團隊筆路藍縷、從無到有打下今日江山，國內重大交通建設規劃多有鼎漢的心血。

她認為好的工程規劃能夠有效運用既有資源滿足大眾需求，並避免過度投資的浪費。規劃工作在工程建設經費中所占比例不多，卻極需專業與創意。在這部分「鼎漢確實努力付出，在業界略有薄名，也有些許成果。」

夫妻彼此尊重 替家庭創造雙贏

鼎漢人屢受重用看似風光無限，但胡以琴苦笑表示這對公司而言代表人才不斷外流，也因為高層另有高就，胡以琴遭「強迫上位」，從副總經理三級跳接下董事長職位。她說當年「害怕得不得了」，卻仍得硬著頭皮接任新職，直到五年後因大兒子不適應臺灣升學環境、小兒子異位性皮膚炎需要乾燥環境，她才卸下職務移居美國，當了兩年全職主婦，專心陪伴寶貝兒子成長。

為了孩子赴美，胡以琴也順便成就了先生的職涯發展。她與先生既是大學同學也是同行，兩人先後出國念書、返臺進入交通圈，先生最早是臺大土木系教授，後來接任多項公職，最後出任另一家國內知名工程顧問公司董事長。作為妻子，她在工作上有諸多不便及利益迴避問題，她曾半開玩笑向朋友說：「我對先生工作最大的幫忙就是人不在（臺灣）」。



胡以琴與土木系同學合影。



胡以琴表示，照顧孩子與成就個人不能放在同一個天秤上比的，對此她從未感到後悔。

為了先生、小孩犧牲國內大好前程、董事長職位，心中是否怨懣？胡以琴表示，照顧孩子與成就個人不能放在同一個天秤上比的，對此她從未感到後悔。重返臺灣工作時有許多方面必須迴避，心裡當然有點不服氣，不過婚姻中夫妻必須互相溝通、扶持、尊重彼此並自我調適。當初她在業界工作時先生是大學教授，時間較為彈性，接送小孩等工作都由他負責，也必須迴避與她工作相關事務，「同樣犧牲很多」。

在美國當全職主婦、跟孩子相處的歲月，是胡以琴一生中「最美好的時光」。她表示，女性在職場上需要更多支持與彈性，有的人全力衝刺事業，也有人把重心放在家庭，箇中沒有對錯，端看個人取捨。她建議女性「務必誠實面對自己的心情，而且一定要得到另一半支持。」若夫妻雙方能將目光由個人目標提昇為家庭共同目標，彈性對待彼此需求，往往能創造「雙贏」。



彈性調整重心 享受不同生活階段

至於職場上，她主張給予女性更多支持，例如彈性工時或斟酌工作負擔，期盼更多優秀女性能留在職場而無需犧牲家庭。胡以琴認為，對女性而言，從家庭重新回到職場的過程必須面對許多心理障礙與恐懼，當初她也曾經歷那樣的過程，她鼓勵女性即使休育嬰假仍可兼職，避免離開職場太久。

經歷美國與臺灣職場，胡以琴肯定臺灣在性別平等的努力不輸美國，她建議女性隨著生命階段調整重心，或許年輕時為了家庭、孩子而放慢腳步，當孩子長大之後，不妨回到原先的領域衝刺或發展其他興趣，「替生命保留足夠彈性，便可充分享受每一個階段。」



鼎漢獲頒國家磐石獎，與同仁合影。



顧曼芹

- 展旺生命科技董事長 / 執行長
- 潤惠生技股份有限公司創立董事總經理
 - 安成國際藥業股份有限公司創立董事總經理 / 技術長
 - 美國惠氏（現為輝瑞藥廠）初期藥物研究開發部門主管
- 新澤西州製藥討論小組副主席
 - 美國藥學科學家協會之物理藥學及生物藥劑學會會長
 - 美國藥典專家委員
- 行政院生技產業策略諮議委員會（BTC）委員
 - 經濟部科技顧問

維持生命藥品的創作者，救助衰退企業的治癒者

展旺生命科技董事長顧曼芹業界經驗超過 40 年，她原是赫赫有名的美國藥廠開發主管，開發超過 170 個臨床新藥、8 種上市藥品，其中廣效性抗生素「Tazocin」自 1993 年上市至今仍稱霸全球市場。她返臺後獲邀擔任「救援投手」，率領連年虧損的展旺成功轉型，躍身臺灣第一大銷售美國針劑供應商。

畢業後才是學習的開始

令人意外的是顧曼芹學生時期志願從不在此，因為聯考失常誤打誤撞進入她眼中「太奇妙、太有意思」的藥學領域。她說「大學畢業後才是人生學習的開始」，直到今日她從未中斷學習。

臺灣大學藥學系畢業、美國俄亥俄州大學藥物化學博士，顧曼芹握有 70 項專利、發表 62 篇論文，曾任美國藥典專家委員、美國藥學科學家協會 (AAPS) 的物理藥學及生物藥劑學會會長及美國惠氏（現為輝瑞藥廠）初期藥物開發主管，負責從開發到臨床試驗藥物的研發。

她表示，新藥開發的過程非常複雜、耗時且須投入大量人力、物力，團隊規模由三十至三百人不等，涵蓋生物、藥理、統計、物理、化學及製造等不同層面。由她



開發的「Tazocin」在美國稱為「Zosyn」，屬第三類抗生素，一般小感冒或肚子痛用不到，只有在第一及第二線抗生素皆無效時使用，屬於後線用藥、也是加護病房的救命藥物，至今仍穩居市場銷售前三名。

顧曼芹笑稱自己替藥廠賺錢進大把鈔票，但開發新藥不僅為了龐大利潤，背後的成就感與自我滿足才是最大動力，也為了幫助更多需要的人。

自小品學兼優的顧曼芹生長在書香世家，擔任律師的祖父是地方鄉紳，哥哥姊姊都是建中、北一女畢業。她一直保持全班前五名成績，身處優秀同儕間促使她更加努力。

因為擅長演講、辯論，顧曼芹原本想當律師，初中時讀了《科學人（Scientific American）》雜誌興起當天文學家的念頭，進了北一女之後受生物老師影響，開始對生化基因科學感興趣，因此選擇丙組（現在的第三類組），並以臺大醫學系為第一志願。

「以前一屆都有廿多個學姊錄取臺大醫科」，身為北一女全校前十名，顧曼芹一直以為勝券在握，放榜後得知錄取藥學系後大哭了一場，卻也因此展開新的旅程。

科學領域 出色外貌反成絆腳石

科學領域目前仍是男性居多的場域，她在惠氏工作時，男女員工比例大約是七比一，但她自稱神經大條，並未感受到差別待遇，頂多開會結束後不會和男同事討論運動或一起上酒吧。有一次赴日本出差，開會時全場都是男性只有她一個女生，聊天時日本同事卻說「不會啊，我們都把你當男生」，讓她哭笑不得。



展旺生命科技公司竹南二廠落成，嘉賓及與同仁一起慶賀。

雖說如此，但顧曼芹笑臉盈盈、打扮入時，出色的外表想必帶來很多優勢？她立刻澄清「對科學家來說外貌出眾絕對不是優勢」，反而容易因此被輕視或貼標籤。在美國念書時曾有人對她說「妳不可能拿到博士學位，妳太漂亮了，應該馬上會去結婚生子。」

談到這個，她表示一個人的時間有限，若投入職場勢必會影響到投入家庭的時間，幸好開發一個藥物的團隊規模由三十至三百人不等，涵蓋生物、藥理、統計、物理、化學及製造等不同層面。

另一半非常尊重她，給予很大的空間、自由跟支持，「認為我的事業跟他的一樣重要。」她的先生是數學博士，早年任職花旗銀行，是美國求學時期的同學，兩人在婚姻中的關係地



開發一個藥物的團隊規模由三十至三百人不等，涵蓋生物、藥理、統計、物理、化學及製造等不同層面。



位平等。顧曼芹提醒年輕人，結婚時必須思考在婚姻中想扮演什麼樣的角色。

成功秘訣：愛工作、善溝通、終身學習

回顧 40 多年職業生涯，顧曼芹表示成功的第一步是喜歡自己的工作，如此自然會全心投入、不斷學習，設法突破自我。年輕女性必須發掘自身興趣所在，進入職場若發現不適合當機立斷。其次，雖然身為女性，但不要因為「我是女生」而自我設限、覺得自卑或不如他人，應培養堅強的心理素質。

最後則是終身學習的重要性，必須不斷吸收專業新知以及學習溝通技巧。她表示「一個人能不能成功，溝通技巧至少占 50%」，尤其在研究團隊講求全體工作成果，一定要在溝通下功夫，思考對方處境及感受，才能在關鍵時刻服人並促進互助合作。此外，外語能力也非常重要，本島市場小、屬外銷導向，肯下苦功精進語言能力才有本錢開疆闢土。



在研究團隊講求全體工作成果，一定要在溝通下功夫，思考對方的處境及感受。



Leonie
Walsh

• 澳洲抗癌協會董事長

兼顧事業與慈善 抗癌鬥士鼓勵女性 投身科學領域

出身鄉村勞工階級家庭，澳洲抗癌協會董事長 Leonie Walsh 是家裡最小的女兒也是第一上大學的孩子，她同時也是一位抗癌成功的生命鬥士。

Walsh 表示，她一直是個充滿好奇心的人，向來擅長實務工作更甚於構思理論，因此她在求學過程中選擇走技職教育體系。在學期間，她在陶氏化學（Dow Chemical）公司實習一年，這項經驗開啟她對現實世界的認識，也讓她往後卅年的人生道路穿梭多家大型跨國企業，將所學應用在不同市場及地區。

多元化將減少偏見與歧視

全球化讓這個世界日趨開放、多元，而這個影響將逐漸擴散並衝擊全球。在陶氏化學工作時，她與來自不同文化背景、不同國籍的同事共事，1990 年代中期，女性員工在她的組織內仍屬罕見，但「在（陶氏）公司工作時我從來不曾感覺到歧視。」

她表示，一個多元的組織能減少偏見以及不公平的情形發生，其成員將非常習慣和不同年紀、文化背景、性別的同事一起工作，人們將對各種差異習以為常，也會逐漸消除對彼此的偏見。

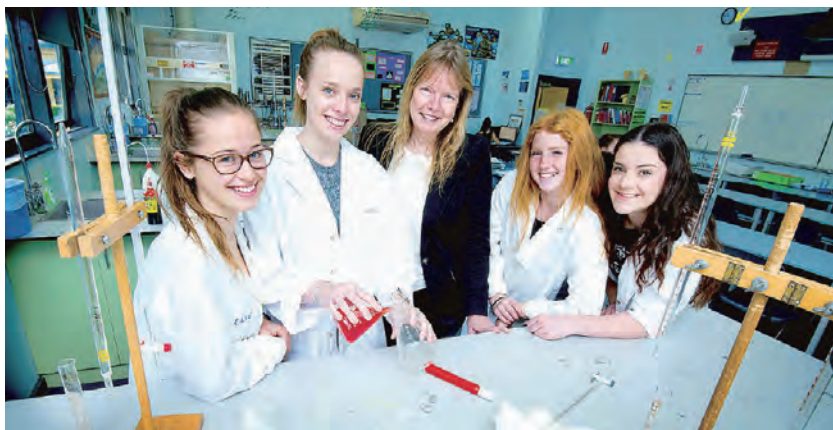


Walsh 在陶氏化學工作超過 20 年，其內部績效評估與福利制度都非常公開透明，能有效避免男女員工同工不同酬，此外，也給予員工適切的培訓與在職訓練，讓她能充分發揮自己潛能。

她指出，在「男性霸權」的工作環境中，女性員工往往薪資較低、升遷也較慢，建議選擇工作時應多方打聽其組織文化以及薪資結構、升遷管道是否透明；若不幸進入不公平的工作環境，則應該向那些已打破玻璃天花板的過來人尋求協助。

回想職業生涯中，每當她猶豫是否該申請升職而裹足不前時，總有同事或朋友給予支持及鼓勵，指出她的能力完全足以勝任。Walsh 從自身經驗出發，建議女性應擁有「諮詢顧問團」作為心靈支柱，「無論在生命中的哪個階段都必須有人點醒你、幫助你建立自信與力量，這一點對女性而言非常重要。」

此外，女性應盡可能多方學習，尤其是人際相關技巧，「具備與不同人合作與溝通的能力將賦予你自信，讓你敢於提出質疑並掌握處理敏感議題的能力。」持續精進個人的知識與經驗也非常重要，特別是關於面試或如何提出升遷要求等，「你必須展現出知識淵博且充分掌握局勢的一面。」



Walsh 2016 年攝於米爾杜拉高中，她前往該校協助「米爾杜拉發明獎」相關事宜並與 11 年級學生座談。



Walsh 與維多利亞州長、維多利亞州創新部長、澳洲國營科學機構 Veski 董事長及女性菁英計畫獎學金得主（後排四位）合影。Walsh 是推動女性菁英計畫成員之一，她以首席科學家身分向創新部長及 Veski 董事長報告。

危機即轉機 在挫折中學習

她建議在科學領域耕耘的年輕女性多嘗試不同的工作內容，千萬不要害怕失敗。她剛升任主管時，獲得的工作考評是注重個人發展勝過組員的表現，這讓她十分挫折。即使如此，她仍設法自我調整，盡可能多溝通並給予支持，將重心放在團隊身上，整體表現果然顯著提昇。

「危機就是轉機」，從此她不斷要求自己更上一層樓，以正面積極的態度面對失敗或



挫折，並鼓勵年輕人多方嘗試，找到適合自己的工作風格及組織文化，「要試過才知道一個工作適不適合你。」

及早開始 父母師長應給予職涯指導

Walsh 曾參與許多鼓勵女性進入科學、工程及數學領域的計畫，她認為關鍵是及早開始。她舉一項學校科學計畫為例，政府補助校方在教室屋頂設置太陽能板、室內則裝設感應器讓學生測量並蒐集數據，過程中女生與男生一樣投入；透過類似的計畫能讓家長、教師了解孩子的天賦與興趣所在，並進一步給予職涯相關資訊與指導，讓他們「越早投入越好」。女性常被鼓勵選擇傳統科系如法律、醫學系或是商科等，因為大眾並不了解科學職涯的發展軌跡，更別說哪些工作適合女孩。透過上述互動式課程規劃以及家長的協助，可以幫助他們了解或投入科學領域；她認為家長、教師以及職涯專家對此都扮演關鍵角色。

過去五年來，澳洲對這項議題的認知程度已逐漸提高，也投入資源並展開多項措施盼增加科學界女性比率。Walsh 參與其中多項計畫，包括擔任「產業導師」，這項為期一年的計畫讓博士生有機會了解產業現況；她同時也是澳洲第一任女性科學大使。

根據澳洲首席科學家辦公室 (Chief Scientist) 數據，「目前已有數百項正在進行的計畫，且這個數字每週都在成長。」因為計畫數量眾多，因此催生了名為 STARportal 的網路平台，使用者可以上網搜尋適合自己需求的計畫。

經過這些年，Walsh 很瞭解如何將自身價值發揮到極致，她將一部分時間拿來協助慈善機構並擔任志工，其他時間則接案工作，這樣的組合讓她感覺滿意且激勵人心，她稱之為「最佳擊球點 (sweet spot)」，意指各方面條件搭配得恰到好處的那一點。

她的慈善事業多半與血癌或骨髓移植相關，這與個人因素有關。她在 25 歲時診斷出罹患白血病，醫生說若她不接受骨髓移植只能再活 3 年，「我很幸運，妹妹的骨髓組織抗原與我完美配對」。治療過程中，當時的公司給予她很多支持，讓她能夠擁有時間與彈性重新回到職場，對此她一直心懷感激。

Walsh 表示，她的工作幾乎是 24 小時全年無休，而且常常需要出差，她很感謝另一半無怨無悔支持她追求事業發展，在她錄取陶氏化學後跟著她移居美國、放棄自己的工作與職涯，她說「家庭是最好的支援體系」。





幸福企業

Benign Companies

生技產業龍頭 承諾性別平等環境



溫國蘭

• 永昕生物醫藥股份有限公司總經理

永昕生物醫藥股份有限公司總經理溫國蘭是生技領域少數高階女性主管，她由 2001 年創業至今成功領導公司成為臺灣生技業龍頭，並帶動整體產業發展。

經過十多年努力，永昕開發的類風溼性關節炎藥 TuNEX 於 2017 年獲得衛生福利部食品藥物管理署 (TFDA) 核發藥證，這是國內第一個由本土生技公司自行研發並獲得許可的生物相似藥。這項成就象徵臺灣生技產業的重要突破，不僅如此，TuNEX 一年產值更上看 40 億元。

女力當道 撐起生技業一片天

雖然身為永昕的舵手暨創辦人，但溫國蘭不居功，將成就歸功於全體員工的努力。她以就讀北一女的經驗為例子，因為她的身高夠、成績優異，得以加入學校儀隊；當時操槍練習時必須把槍拋給隊友，不管她怎麼丟隊友就怎麼接，有時候明明丟歪了她們還是接得住。她表示，從中她學會「信任」，而共同完成任務，一起解決問題，這就是團隊的價值。

包括溫國蘭自己在內，永昕高階主管中共有三位女性，她說女性對生技業貢獻良多，放眼整個產業成功女性案例不少，她們通常很有耐心，在實驗過程中能夠保持認真專注，這些特質對生技產業而言正是成功關鍵。



過去數十年間，由於性別平等議題逐漸受到重視，女性在全球就業市場中的角色日趨重要，在臺灣也是如此。根據政府統計，2015 年女性就業比率達 50.74%，創下歷史新高，與 1978 年初的 38% 相比，明顯大幅增加。然而，即使就業率上升，女性擔任高階管理職務的比率仍遠遠不及男性，整體就業比率也不敵男性的 66.9%。最近一項調查顯示，臺灣的高階主管中女性比率僅占約 27%。

溫國蘭指出，生技產業與 IT 產業非常不同，其產品十分獨特。藥品開發的過程漫長且複雜，不同的製程會得到截然不同的成果，進入門檻也較高，但這意味著藥品擁有較長的产品生命週期。

女性展現專業 自然贏得尊敬與地位

身為女性主管，溫國蘭表示公司相當重視性別平等，無論男女員工全都一視同仁，只要女性展現專業、盡到工作義務，將贏得尊敬及社會地位。

根據統計，永昕生技男女員工分別占 48.9% 及 51.1%，幾乎是一比一。除了女性員工



溫國蘭認為「信任」是團隊的重要價值，需共同完成任務，一起解決問題。

可請生理假以及哺乳室設置之外，公司對待男女員工一律平等，不僅同工同酬，也都享有彈性工時制度，上班時間可以從早上七點到下午四點或是早上十點至晚上七點，員工可以依據自身或家庭需求作調整。若遇特殊情況，也可以帶著孩子到公司上班。

另外，雖然實務上只有一成五的男性曾遞出申請，比率仍然偏低，但男女員工同樣都享有申請育嬰假的權利。溫國蘭堅信，透過公平的福利制度設計能給予員工穩定及安全感，當員工休完育嬰假回到工作崗位時，將加倍認真努力。

回想公司創立經過，溫國蘭表示，她在美國拿到生物科學博士學位後於 1993 年回到臺灣。第一份工作是在生物技術開發中心擔任研究員。期間，她負責研發各類藥物檢驗試劑，包括臺灣禁用的瘦肉精萊克多巴胺等。



溫國蘭堅信，透過公平的福利制度設計能給予員工穩定及安全感，當員工休長假回到工作崗位時，也會加倍認真努力。



溫國蘭與生技界女性友人籌組了「Bio Lady」群組，定期聚會並分享工作經驗與生活酸甜苦辣、互相加油打氣。

她的研究成果有效協助地方政府設立食品安全標準。即使如此，溫國蘭心中仍有個聲音從未停歇，希望投身產業界。「除非發展出全新的技術或理論，否則我不希望終生待在學術象牙塔中。」生物製藥產業自 1980 年代蓬勃發展，為了追求理想，溫國蘭在 2001 年毅然決然離開生技中心，和朋友共同創立永昕生技。

Bio Lady 業界女性的心靈支柱

回顧創業初期艱辛到事業今日穩步發展，溫國蘭表示，職場打拚的過程中非常需要家人及朋友支持，她與一票生技界女性友人籌組了「Bio Lady」群組，讓產業中的女性工作者能夠定期聚會，彼此分享工作經驗與生活酸甜苦辣、互相加油打氣。此外，也發起合唱團等活動，讓大家在工作之餘也能享受生活樂趣。

她建議若在職場中遇到困難或障礙，必須找到情緒出口抒發壓力，類似「Bio Lady」這樣的團體可做為業界女性的心靈支柱，也能讓成員互相分享喜悅。若業界女性都能以合作代替競爭，將能促使臺灣生物科技產業持續成長茁壯。



顏亦君

• 英特爾台灣公共事務部
暨亞洲區企業社會責任總監

多元化勞動的 投資策略

科技業龍頭英特爾（Intel）看見女性在科技領域的重要性，一直致力於減少性別差距，「讓女性發揮自己的力量。」其臺灣區公共事務部暨亞太及日本區企業社會責任總監顏亦君表示，多元與公平是 Intel 長久追求的目標，不僅投入資源加強企業內部人才平等晉用、藉由產業影響力帶動供應鏈改變，並嘗試透過教育翻轉長久存在的性別刻板印象。

Intel 執行長科再奇（Brian Krzanich）於 2015 年宣布投入三億美元推動人才任用多元計畫，針對女性及少數族群建立晉用管道並打造更友善的工作環境，盼在 2020 年成為科技產業中第一個達成公平晉用目標的企業。

顏亦君表示這項政策不僅基於企業社會責任，也出於現實考量。購買產品的顧客男女比例各半，況且大部分家庭由女性負責採購，但目前大部分的商品皆為男性設計，女性觀點明顯遭忽略。

為了貫徹人才任用多元計畫，Intel 從 2015 年起嚴格規定所有職缺、尤其技術相關職位一定要有女性應徵者。顏亦君指出，研究顯示男性主管習慣透過關係找尋面試者，一旦有職位釋出會立刻通知認識的人，而女性往往遵循一般應徵程序，十分吃虧。

她表示，今年統計已經有 40% 新進人員為女性，目前臺灣全體員工男女比例為四比一，一千多個員工中約有



兩百多名女性，還要繼續努力。

除晉用管道之外，「怎麼讓女性員工留下來更重要。」今年起 Intel 將原本 8 週的產假延長為 14 周、期間薪資也由半薪改為全薪，生育補助由 1200 元增加至 6000 元，陪產假則從 5 天延長為 10 天。

此外，為了協助員工返回職場，公司也提供一個月緩衝期，逐步調整至正常工作量，也可享有彈性工時及在家上班，讓員工能兼顧家庭與事業。她笑稱 Intel 內部視訊會議時，背景音樂常常是小孩的哭聲。

顏亦君表示，公司的制度對於兩性員工都有幫助，她自己雖然沒有結婚，但父親幾年前生病，幸虧公司的制度允許她盡到照顧及陪伴父親的責任。社會刻板印象認為女性是家庭的主要照顧者，因此對女性而言，家庭與工作如何達到平衡十分重要。

扭轉性別刻板印象 每個女孩都擁有改變世界的力量

此外，傳統上認為女生就念文科、從商、當老師或公務員，而鼓勵男生擔任工程師或機師，潛移默化的結果也反應在選系結果，「並非女生不適合這些工作。」顏亦君表示，

為了扭轉這樣的刻板印象跟

心態，Intel 邀請女性主管

到校園分享科技業職涯，做

為年輕女性的學習模範；

舉辦工作坊及營隊等活動，

讓女孩實際寫程式、「從玩

中學」，將原本枯燥乏味的

科技工程變得有趣；並贊助

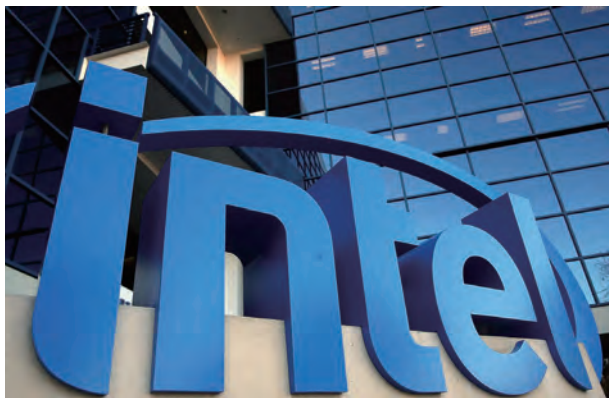
科展及創業獎增設女性獎項

等，盼藉由實際經驗改變女

孩對科學的印象，從小培養

興趣，讓更多人願意走進科

技產業。



Intel 推動全球女性計畫，培養更多女性成為科技創造者。

Intel 致力於讓全球上百萬的女性發揮自己的力量，藉由投資女性增加她們的機會、減少教育性別差距，盼啟發更多女性成為科技創造者。Intel 認為教育女性並消除網際網路性別差距，將能替家庭、社群與國家拓展更多機會。

「由不同背景、經驗成員形成的供應鏈將帶來更多創新的可能」，Intel 承諾 2020 年向多元化供應商的採購額將達到 10 億美元，顏亦君表示今年數據已達到 5 億美元，遠超過原先設定目標。所謂多元供應商指其股東或主要經營者為女性或少數族群，內部員工也須達到一定比例，



Intel 姊妹會 (WIN, Women at Intel Network) 定期聚會分享，相互支持 (WIN)。



推動企業社會責任，顏亦君代表領獎（CSR award）。

Intel 希望透過自身力量影響產業供應鏈，打造多元「科技生態系」。

身為女性高階主管，顏亦君建議女性在職場上一定要清楚自己「喜歡什麼、不喜歡什麼」，隨時作好準備，勇於嘗試、大步朝目標邁進。心態調整也非常重要，必須擁有面對問題的韌性，並找尋內心的平靜，才能保持熱情繼續前行。「廣結善緣」也很重要，「今天無關緊要的人或許明天就成為你的貴人。」

她創辦臺灣 Intel 女性員工聯誼會（Women at Intel Network），提供工作訓練及針對不同需求的生活支援網絡，像是老年照護或迎接新生兒等。她說，面對生活應該保持身心靈良好狀態，需要有壓力宣洩管道與支持系統，或許是家人、朋友或另一半，也可以是宗教信仰，「一定要先照顧好自己，愛自己，才有能量去愛別人。」

經由許多教授、研究者與女性企業家，
參與訪問並分享寶貴經驗，這份最佳案例手冊才得以完成。
我們在此向他們在過程中的貢獻與協助，
致上最高的謝意。

Catherine Mahugu

Soko 電子商務平台創始人

Komal Dadlani

Lab4U 創辦人暨執行長

Leah Alvino Macatangay

菲律賓中央學院工程學院院長

Leonie Walsh

澳洲抗癌協會董事長

Michelle Dickinson

紐西蘭奧克蘭大學資深講師

暨奈米女孩實驗室 (Nanogirl Labs Ltd.) 主任

Nguyen Thanh Phuong

Fablab 河內共同創辦人暨督導

Supapan Seraphin

泰國國王蒙古特技術大學 (KMUTT) 資深顧問

石舫亘

一起網路科技 (WeTogether)

共同創辦人兼執行長

吳嘉麗

淡江大學化學系榮譽教授

呂宥蓉

中央研究院應用科學研究中心
助理研究員

胡以琴

鼎漢工程顧問公司技術長

楊迪華

臺灣微軟研究開發處
副總經理

溫國蘭

永昕生物醫藥股份有限公司
總經理

顏亦君

英特爾台灣公共事業部
暨亞洲區企業社會責任總監

顧曼芹

展旺生命科技董事長 / 執行長

APEC 女性STEM最佳案例手冊

Fifteen Role Models for Women and Girls in STEM

出版者 | 行政院
編者 | 行政院性別平等處
發行人 | 吳秀貞
地址 | 10058 臺北市中正區忠孝東路 1 段 1 號
電話 | 02-3356-6500
網址 | <https://www.gec.ey.gov.tw/>

編輯群 | 黃怡蓁、蔡芳宜、沈嫻君、李立璿
策劃 | 財團法人婦女權益促進發展基金會
企畫製作 | 遠流出版事業股份有限公司／《科學人》雜誌
網址 | <http://sa.ylib.com/>

I S B N | 978-986-05-6686-4
G P N | 10-10-701397
出版日期 | 民國 107 年 9 月

