

注入科技創新的關鍵力量

科技女力，改變世界

「女力」不單是女性力量的簡稱，更是一種堅韌、細膩、不畏挑戰的精神。隨著愈來愈多優秀女性投入科技領域，這股既溫柔又剛強的力量，正慢慢崛起，打破外界對於科技圈「男人當家」的刻板印象，多元化的性別觀點，也為科技研發注入更多創新思維。



在科學、技術、工程及數學（STEM）的範疇中，不乏科技女力的身影，許多女性打破傳統性別的刻板印象，用行動為自己闖出一片天。

撰文／陳怡如

當今全球成長最快、最猛的力量是什麼？
「不是中國、印度等新興經濟體，而是另一個群體——女性。」亞洲排名第一的商學院，中歐國際工商學院米其林領導力和人力資源管理

教席教授李秀娟給出了這個答案。

這是個女力抬頭的時代！愈來愈多女性在不同領域努力圓夢，在科學、技術、工程及數學（STEM）的範疇中，也不乏科技女力的身影，許



全球高等教育畢業生中，理工科女性占35%，其中女性就讀的領域分布，以醫療與健康領域最多占15%。

多女性打破傳統性別的刻板印象，用行動為自己闖出一片天。

女性理工生約占3成 生醫最受青睞

全球女性在科技領域中的輪廓，可從以下數據看出端倪。聯合國教科文組織（UNESCO）所做的調查顯示，全球高等教育畢業生中，理工科女性占35%，其中女性就讀的領域分布，以醫療與健康領域最多占15%，其次則為數學與統計領域以及工程、製造與建築領域皆占8%，接著則是自然科學占5%、資通訊領域占3%。

在UNESCO今年發布的調查中，還發現一個有趣現象。在經濟合作與發展組織（OECD）的許多成員中，女性工程畢業生的比例低於全球平均水平，如法國（26.1%）、澳大利亞（23.2%）、美國（20.4%）、韓國（20.1%）、加拿大（19.7%）、日本（14.0%）和瑞士（16.1%）；至於女性工程畢業生比例最高的地方，許多則位於阿拉伯國家，如阿爾及利亞（48.5%）、突尼斯（44.2%）、敘利亞（43.9%）、阿曼（43.2%）和摩洛哥（42.2%）。

為何在性別愈不平等的國家，在科技領域卻有更多女性投入？利茲貝克特大學心理學家吉斯

伯特·斯托特（Gijsbert Stoet）與密蘇里大學的大衛·吉爾里（David Geary）在《心理科學》（Psychological Science）期刊發表的新研究認為，這或許與現實因素有關，因為在性別愈不平等的國家，女性只能找尋一條實現財務自由最直接的途徑，而這條路通常指向科學、科技、工程與數學（STEM）專業，比起其他工作，理工職業提供相對穩定的經濟收入。

場景轉到臺灣，根據教育部統計處的數據，近10年來，就讀科技學科的女生比例，從2009年的32%，至2019年增加至36.4%。哪些科技領域最受女性青睞？根據中國工程師學會在2019年的調查，生技醫工是少數女多於男的科技類領域，占比達44%，這與全球狀況不謀而合，其次是建築與都市規畫（29%）、資訊通訊（18%），至於女性投入最少的則是機械業，僅有3%，合計女性工程師在科技產業中占13%。

女性思維 帶來多元創新觀點

為何女性參與如此重要？科技強調創新，需要多樣化的人才，才能帶來更多元的觀點和視角，而女性正是其中的重要力量。2018年世界經濟論壇「全球性別差距」調查指出，在尖端的科技領域中如AI人工智慧，只有22%的專業人員是女性。這意味著在設計產品或應用時，女性的需求可能會被忽略，或是會以男性觀點開發帶有刻板印象的產品。

工研院量測技術發展中心副執行長藍玉屏就舉例，若AI機器人是在男性為多的領域中研發，以男性觀點進行AI訓練，「例如家事服務機器人，就設計成女性的樣貌，所以研究需要加入女性思維，才有更多元的角度。」為了避免在未來的工業4.0時代，仍延續傳統的性別偏見，女性必須成為數位經濟的一部分，探討男女差異，不只是性別議題，更是科技研發時能否創新突破的重要關鍵。

此外，當一個企業有更多女性參與時，也有助提升獲利能力。麥肯錫（McKinsey & Company）報告分析，在性別多樣性程度位於前25%的企業，

相較同一國家和產業的中位數企業，財務報酬高出15%。

主管職占比攀升 展現女性軟實力

身為臺灣科技研發的重要推手，工研院女性員工的參與也逐年增加。從2016年至2021年，整體女性人員的比率從32.1%上升至35.8%；從事研發領域的單位，女性占比由23.7%上升至26.5%；女性擔任主管的比率，則從6.0%上升至7.1%。

即使女力逐漸抬頭，但外界對於科技圈的刻板印象仍未消退。工研院衍生新創公司－豐趣科技總經理裘以嘉表示，很多時候跟團隊出去拜訪客戶，沒有事先說明的話，她的位子常被放在最後一個，或是最後一位才被介紹，「大家很自然認為女性不是科技研發裡的主要角色。」

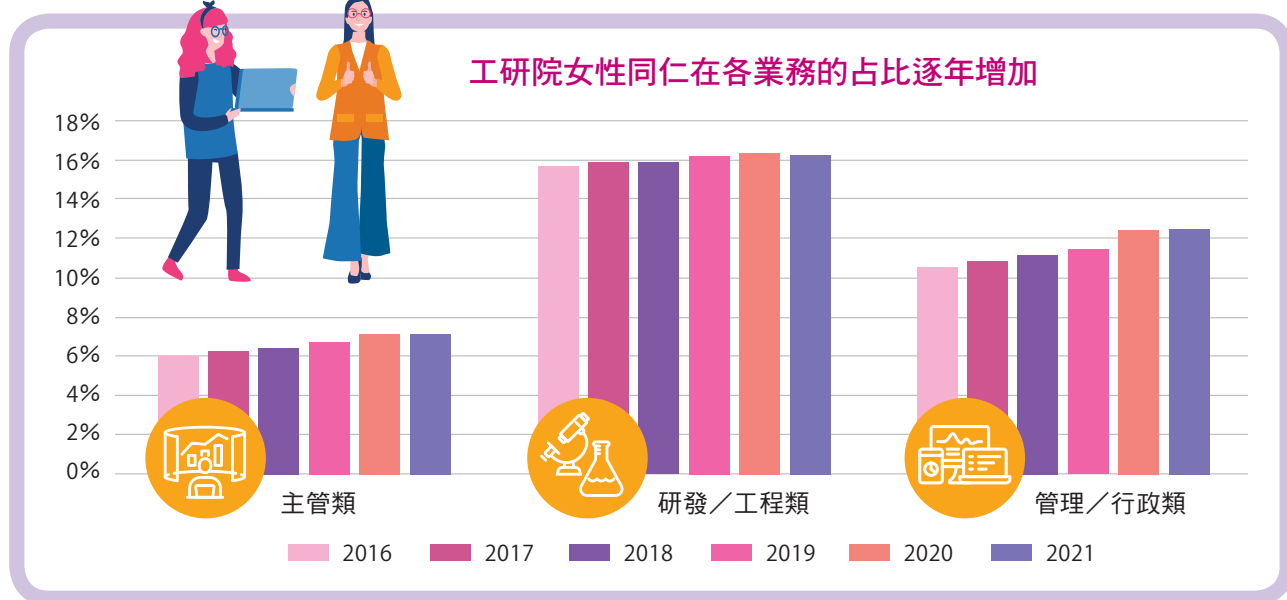
事實上，女性擔任科技主管職的比例愈來愈高。在104人力銀行的調查中，就發現一個有趣現象，過去10年在電子資訊產業中，基層員工的女性占比變化並不大，但若看女性主管職，占比則從29%成長到34%，女性高階主管更由11%成長到18%。

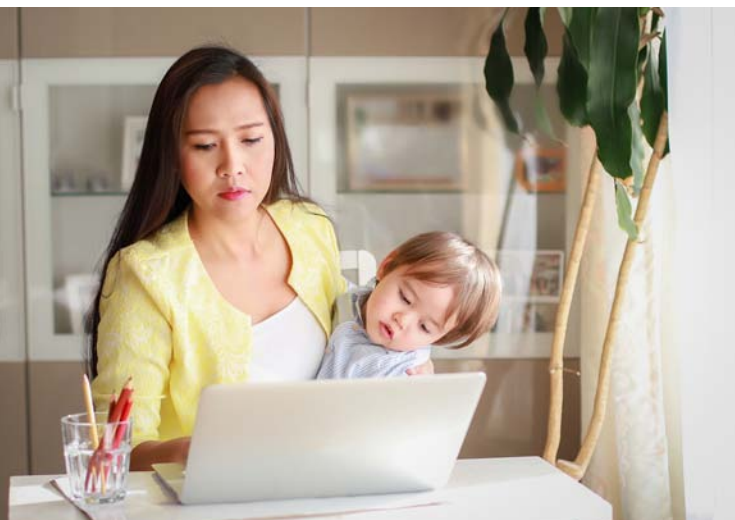


為了避免在未來的工業4.0時代，仍延續傳統的性別偏見，女性必須成為數位經濟的一部分。

104人力銀行顧客價值處協理翁維薇分析，「基層研發人員需要的是專業能力，比如寫程式，這方面跟所學比較相關；但主管職還需要溝通、業務開發，甚至是跨領域整合的能力。」女性擁有心思細膩、同理心與溝通力等特質，成為現代職場軟實力的重要指標，因而造成女性主管占比攀升的現象。

即使女性具備一些軟實力，但在職場中仍有挑戰。中國工程師學會的調查也發現，這些挑戰





女性勞動者在工作年限裡大多會遇到結婚生子的狀況，公司如何提供具體的措施或福利，對女性願意回來就職或工作狀況非常幫助。

包含升遷較困難（74%）、會因私人因素婉拒升遷或更重要的工作（63%）、女性要更努力證明自己的能力以獲得肯定或升遷（61%）、相同資格下女性較不會被分配到重要的工作（53%）。

兼顧工作和家庭成首要挑戰

談到在科技領域中，最需要改善的性別議題，高達52%的女性認為是兼顧工作跟家庭角色。在調查中也看出，女性在職涯的發展，的確受家庭影響很大，在科技與工程領域擔任管理職的女性總人數中，35歲以下擔任低階、中階和高階管理職的占比，有成長趨勢，是亮眼的新發展，可能是因為家庭與育兒的責任尚未開始。

但在36到45歲達到高峰後，占比則大幅減少，反映許多女性工程師在45歲之後，因家庭因素退出職場或不再擔任管理職。在女性專業職的狀況也與管理職類似，45歲之後的女性工程師因家庭因素退出職場或不再爭取晉升。中國工程師學會以「管漏現象」（Leaky Pipeline）來形容這種狀況，意指女性人數在專業生涯中隨著時間逐漸流失，猶如在漏水的管道中流動，水量愈來愈少。

至於有助把人才留在科技領域的福利措施，近半數男女皆選擇彈性工時，次之為彈性工作地

點，與懷孕、育嬰、托兒相關的需求，則是女性的需求重點。「女性勞動者在工作年限裡大多會遇到結婚生子的狀況，公司如何提供具體的措施或福利，對女性願意回來就職或工作狀況非常幫助，」翁維薇說。

打破性別框架 勇於追尋自己的舞台

目前在上世界也能看到許多鼓勵科技女性的力量出現。像是萊雅集團和聯合國教科文組織就從1998年起，設立如同女性諾貝爾獎的「全球傑出女科學家獎」，表揚女性科學家的傑出成就，並以此為典範鼓勵更多女性參與科學。

2007年在美國舊金山成立的非營利組織的Girls In Tech，臺灣也在2015年成立分會，每年選出40位在40歲以下的科技業傑出女性。臺灣微軟從2015年開始，每年推動「Coding Angels」，專門教導女大專院校生寫程式，希望鼓勵女性參與STEM領域，並提升女性在STEM領域中的比例。

透過這些舉動，無形中都鼓勵女性在求學或求職時，不因傳統「男理工、女文史」的觀念畫地自限，而是正視自己的興趣和特質，找到盡情揮灑的舞台。巨生醫總經理王先知就認為，「不要因為妳是女生，就被設定好可以做什麼，或不可以做什麼，這都是自己給自己的框架。不管是男生或女生，在選擇志願時，都要少一點框架的限制，單純回到本心，思考什麼是我想做的就好。」

近代最偉大的女性科學家之一的居禮夫人曾說：「在我的一生中，自然界的新視野總讓我雀躍地像個孩子。」（All my life through, the new sights of Nature made me rejoice like a child.）百年以前，在科學仍是男性主宰的時代，她無懼阻礙，熱情探究，最終發現放射性元素，開啟了科學新篇章，也成為首位獲得諾貝爾獎的女性。

19世紀的女性科學家已然如此，在性別差異逐漸消弭的今日，科技女力更有條件可以追求自己的夢想，找到讓自己發光的舞台，成為改變世界的關鍵力量。■