

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

台灣傑出女性科技人才的成長經驗

自傳式敘說之研究取徑

計畫類別：V 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC - 88 - 2413 - H - 032 - 001

執行期間：87年 08月 01日至 89年 01月 30日

計畫主持人：黃曦莉

執行單位：淡江大學通識與核心課程組

中 華 民 國 90 年 6 月 5 日

「台灣傑出女性科技人才的成長經驗 自傳式敘說之研究取徑」

“The Life History of Outstanding Woman Scientists in Taiwan :
An analysis of Autobiographical Narratives”

計畫編號：NSC - 88 - 2413 - H - 032 - 001

執行期間：87年 08月 01日至 89年 01月 30日

主持人：黃曦莉 淡江大學通識與核心課程組

E-mail : 099544@mail.tku.edu.tw

中文摘要

「性別與科學」(gender and science)是知識社會學或科學史中的新議題，許多經驗研究更指出「科學」深具「男性」形象——客觀、理性、嚴謹、冷靜等，科學領域中男性亦居於主流與優勢地位；而女性科學家的數量則屬少數且居於邊緣地位。社會中長存的性別刻板印象是：女性較不適合科學，因為女性的基本能力（如認知方式、抽象思惟、數理能力、邏輯推理能力等）以及女性化特質（如情感取向、情緒化、依賴等）與「科學形象」相悖斥之故。但是，事實上仍有許多女性在科技領域中獲得傑出成就。

這些傑出女性如何突破性別化社會建構的天羅地網而獲致成就，其中的心理困境與突破之心路歷程，深具啟發意義。

本研究以主位式(emic approach)研究取向，針對在台灣受教育、成長、發展之 10 位傑出女性科技人才，以其自傳式敘說之資料，從事質化研究。受訪之學人包括數學、生物、醫學、建築、化學、藥學等諸領域共十位，學歷博士以上，目前任教於大學或研究院。

研究結果顯示，無論受訪者本人或是其家人，大多是擁有傳統社會的性別刻板印象，科學是理性、客觀，最重要是較具有可信度及解決問題之價值。而她們所以選擇科學為終身生涯，最重要的原因是從小即具理科性向及相關學科成績顯著地較優於其他文科學科，且自稱不喜歡背書，而有明顯得科學優越感。平均而言其家庭多為小康、公務人員身分，父母均鼓勵子女受高等教育。關於其女性角色，則多提及家庭角色，她們也多認同家庭中的角色分工，而其先生也大多是從事科學相關行業。這些女性科學人才正顯現台灣早期科學至上的知識理念，同時較少性別意識，或說在性別角色上是因襲傳統性別角色。另外，也較少懷疑科學中具有性別歧視的問題，不認為有所謂男性思維或女性思維，多數自稱其女性角色反而使其受到較多同行之照顧。也多提及家庭工作在時間分配上的兩難，難以兼顧。關鍵詞：性別與科學，女性科學家，成功恐懼，女性思惟，心理傳記，自傳式敘說。

Abstract

This study attempts to clarify the myth in 'gender and science' from social psychological perspective. The autobiographical narrative data have been collected from the in-depth interview with 10 outstanding women scientists who are educated, growing, and career-committed in Taiwan. Those subjects include majoring in mathematics, biology, medical science, architecture, chemical science etc. They all got the Ph.D. degree, teaching at college or university, or doing research in research center.

There are many issues and controversies in the study of gender/science domain. In general, the science has a 'male image' which is considered as objectivity, ration, activity, calmness, and toughness, etc. And male scientists always occupy the inner circle of the mainstream power structure. In contrast, females are often regarded to have no talent for the study of science, with sex-role stereotypes, because they

緣由與目的

目前，國內有關「性別與科學」問題的探討，大多是從宏觀或社會建構面著手從事問題的論述，及社會現實面的探究，例如，在科學性向或成就方面，男女性差異之現況描述；造成此男女在科技領域中有所差異之成因之探討，如科學的本質問題，學校教育中師生互動的性別差異問題，教科書內容偏頗的問題，科學領域中的權力結構問題，社會結構問題，婚姻中的性別角色問題，或女性欲求事業

lack of basic ability such as in abstract thinking, mathematical reasoning ability, etc. And some female traits such as emotion-orientation sentiment, dependency, passiveness, etc. are incompatible with the image that science represents. However, there are still some outstanding women succeeding in the scientific field.

Hence, to understand psychological mechanisms and processes of breaking through the social constraints posed on those women, become a very meaningful task to help advance the psychology of women in Taiwan. But the results demonstrate that These woman scientists lack for gender-consciousness, they always obey traditional sex-role rule. The most troublesome things are that the time is limited for family and career at the same time.

Keyword: gender and science, women scientists, psychology of women, fear of success, female thinking, life history 與家庭兩全的困境，人格特質的性別刻板化問題，如女性的被動、依賴、愛和諧、少批判、易妥協之情感性特質與科技性向之相違；而堅毅、好奇、自主、熱情等工具性特質之有利科技。但從心理學（如實驗人格中的性別差異，父母管教方式等）的角度切入之研究則付之闕如。

事實上，有關「性別與科學」之間所牽涉的問題層面極廣（如前面所論），若從心理學的角度切入，可探究之問題也相當的多。雖然，目前的研

究顯示，科學知識的特性或社會建構像「銅牆鐵壁」或「天羅地網」般緊緊的框限了女性在科技領域中的發展。但是，仍有些許的女性，如囊中之錐，以其過人的稟賦或毅力穿透銅牆鐵壁，脫穎而出；也有些女性雖身處科學界「天羅地網」的層層網綁中，但仍能從漏網中餵飲少許的營養汁液，茁壯自身，歷久而不衰。

因此，本研究的主旨是，從女性的主體性出發，理解女性科學家們的生命意義之追尋，生命歷程的轉捩點，看待女性如何看待「性別與科學」間隱含的種種問題，以及她們對自己的女性特性與困境之覺知，對女性之社會處境之理解與因應之道，並進一步理解女性如何突破社會建構在科學領域中所佈下的天羅地網，而開創出自己的一片天空。

結果與討論

平均而言，這些受訪者的學習經驗相當同質性，亦即在學生時代是較少性別意識的，較少覺得在學習過程中有性別差異的對待或受到性別歧視。主要是因為這些優秀女性科技人從小學業成績即相當優異，也多唸女校，在那個時代，成績優異者被認為應該唸理工科，尤其是理科，大學時班上的性別比例也差不多，只有建築系中女性較少。她們對於在實習或工作過程中因性別而引起的差異，多歸因於是生理上的性別引起的，即認為是男女天生的差異，而較少認為是社會結構或是權力結構的不平衡所引致。她們也多認為科學思考是中性、

[1]王秀雲（1992）《「女性與知識」的幾種歷史建構及其比較——以當代台灣、七〇年代台灣、清末及民初四

客觀與理性，而不認為科學中也有所謂男性思維與女性思維的問題。生涯中的適應問題，主要來自家庭與事業的兼顧牽涉到時間不夠的問題外，較少提及他方面。一般而言，都較自認是理性型的人，較少情緒化，認為自己本身即相當具有科學性向，較中性化，而與一般傳統的女性化女性有所不同。在生涯中也因為自己是女性，而受到同事的禮遇。也大多認為女性較具理想性，男性較具有權力觀念及運用權術，因為自認為不愛權力，所以對於職業結構中男性多居於權力結構的上層，多不以為意，也歸因於男女性天生的不同。

成果自評

此研究結果，毋寧是較令研究者失望的。本以為以心理自傳的方式可以探得較多的關於女性科學人較深層的性別反思，結果卻發現大部分的科技女性是較缺乏性別意識的，她們大多較少認為男女有太大的不同若有所不同也認為是天生的因素，而較少論及社會結構面及文化層面的性別反思。由於科學是承自西方，在早期台灣的現代化過程中居於極高的社會價值，這些精英女性也就乘著時代的風翅，在知識與社會的上層結構中飛翔，而較少認同於社會中普遍的女性的弱勢處境。若祇從心理學的角度切入，是無法涉及社會結構面的。若要對科技女性有更深層的解構，需要更多科學在台灣的發展史及其在社會大眾中的認同，以為互為表裡的理解。

參考文獻

階段時空為背景》，清華大學歷史研究所碩士論文。

[2]王秀雲、張珣、吳嘉麗（1994） 婦

- 女與科技：科學的另一種可能性，《科技教育——迎接 21 世紀的科技台灣》，第二屆民間科技研討會會議論文集，頁 91-124。
- [3]成令方（1996） 性別與住院醫師的型塑——以 inner circle 為例，見東海大學社會學系、台灣社會學社（主辦）：拓邊／扣邊：社會學研討會，11 月 9-10 日，台中。
- [4]羊憶蓉（1989） 女性知識份子成長歷程中的衝突。見中國論壇（主編）：《女性知識份子與台灣發展》，頁 43-82，台北：聯經。
- [5]李本華（1989） 社會變遷中女性知識份子的影響、困境與超越。見中國論壇（主編）：《女性知識份子與台灣發展》，頁 1-37，台北：聯經。
- [6]李美枝（1997） 科技性向與能力：男女真的有別嗎？，見國科會（主辦）：第三場「科技與人文對話」論壇——性別與科技，3 月 1 日，台北。
- [7]李美枝（1997） 由傑出女性科技人員的發展歷程省思事業與家庭兩全的問題，《中華心理衛生學刊》（台灣），12 月（出版中）。
- [8]林正雄（1997） 《在「玻璃天花板」下仰望的女子——以台灣建築專業中女性的求學與職業生活為例》，台灣大學城鄉所碩士論文。
- [9]徐宗國（1990） 《工作內涵與性別角色——國內大學女教師之工作生活素質研究》，台北：啟業。
- [10]傅大為、王秀雲（1996） 台灣女性科學家的九零年代風貌——試析「科學／女性／社會脈絡」諸相關領域，《台灣社會研究季刊》（台灣），V.22，1-58。
- [11]楊龍立（1996） 《男女學生科學興趣差異的評析》。台北：文景。
- [12]黃幸美（1995） 數理與科學教育的性別差異，《婦女與兩性學刊》（台灣），第六期，頁 95-135。台北：台灣大學婦女研究室。
- [13]謝臥龍（1997） 科學教育教學方法與課堂互動中之性別差異，見國科會暨台灣大學婦女研究室（主辦）：「性別與科學教育」研討會，12 月。
- [14]甯應斌（1996） 女性主義的科學哲學，見國科會（主辦）：85 年度哲學學門專題計劃研究成果發表會，11 月 30 日至 12 月 1 日，台北：南港，中研院中山人文社科所。
- [15] Abir-Am, P. G. and Outram, D. (Eds.) (1987). *Uneasy Careers and Intimate Lives: Women in Science, 1789-1979*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- [16] Bleier, R. (1984). *Gender and science*. Elmsford, NY: Pergamon Press.
- [17] Coop, R. H. & Sigel, I. E. (1971). Cognitive style : Implication for learning and instruction. *Psychology in the School*, 8(2), 152-61.
- [18] Eccles, S. & Jacobs, J. E. (1986). Social forces shape

- math. attitude and performance. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 11(21), 367-389.
- [19] Gabor, G. (1995). *Einstein's wife: work and marriage in the lives of five great twentieth-century women*. 蕭寶森 (中譯):《愛因斯坦的太太——百年來女性的挫敗與建樹》。台北: 智庫文化, 民 86 年。
- [20] Harding, S. (1986). *The Science Question in Feminism*. Ithaca: Cornell University Press.
- [21] Harding, S. (1990). Feminism and theories of scientific knowledge. *Women: A Cultural Review*, 1(1), 87-98.
- [22] Harding, S. (1991). *Whose Science? Whose Knowledge?—Thinking from Women's Lives*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- [23] Horner, M. S. (1972). Toward an understanding of achievement-related conflicts in women. *Journal of Social Issues*, 28(2), 157-176.
- [24] Keller, E. F. (1974). Women in Science: A Social Analysis. *Harvard Magazine*, October, 14-19.
- [25] Keller, E. F. (1982). Feminism and Science. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 7(3), 589-602.
- [26] Keller, E. F. (1983). *A Feeling for the Organism—The Life and Work of Barbara McClintock*. 唐家慧(中譯):《玉米田裡的先知》。台北: 天下出版, 民 84 年。
- [27] Keller, E. F. (1985). *Reflections on Science and Gender*. New Haven: Yale University Press.
- [28] Kimura, D. (1992) Sex differences in the brain. *Scientific American*. Sept.
- [29] Rosser, S.V. (1992). *Biology and Feminism: A Dynamic Interaction*. NY: Twayne Publishers.
- [30] Sherman, J. A. (1971). *On The Psychology of Women: A Survey of Empirical Studies*. Springfield, III: C. C. Thomas.
- [31] Tuana, N. (Ed.) (1989) *Feminism and Science*. Bloomington: Indiana University Press.
- [31] Zuckerman, H., Cole, J. R., and Bruer, J. T. (Eds.) (1991) *The Outer Circle: Women in the Scientific Community*. New York: Norton.