

IUPAP 國際物理界女性會議 巴黎年會系列報導之一： 台灣物理界女性工作者之現況調查

吳慧敏

文化大學物理系

e-mail: hueminwu@faculty.pccu.edu.tw

物理學會女性工作小組成立後之首項國際性任務，便是參與 2002 年 3 月於巴黎召開的首屆國際物理界女性會議。為了解台灣物理界女性的現況以提供會議之參考，遂自今年三月起至年底間，陸續向各大學及研究機構物理相關單位之女性工作同仁，發出一式七頁的問卷。其內容乃是經由 IUPAP 所設計之題目⁽¹⁾，針對女性物理學家的養成訓練，工作環境，以及個人狀況與意見等，概分為：一、身分背景，二、大學教育，三、研究所教育，四、職場生涯，和五、個人觀點等五個主題提出調查。

非常感謝物理界女性同仁的合作與支持，本次調查共回收了 28 份問卷，其中大部分來自學術單位，占 25/28，其他來自研究中心。每份問卷共含 56 道問題，回答方式包括簡答、單或多重選項、是與非、等級評比及評論敘述等不同。經統計整理之後，為了易於呈現問卷題目的核心，以便讀者了解其內容，遂將各問題之統計結果配合互相關聯的題目，加以整理歸納，依問卷之主題架構，重新編排、撰寫。此結果請詳見於本篇之附錄。

本次調查對象多在 32-57 歲之間，從事以物理學為專職者。年齡最長者為 70 歲，也是唯一超過 57 歲的受調者。最年輕者為 23 和 24 歲，兩位仍為研究所學生，故其結果僅列入大學教育背景及個人意見部分的參考。由於物理學者的工作環境多在學術單位，因此從受調者的教育背景中，顯示大部分具有博士學位，且大多得自美國，占 16/24。同時有一半人數的職位在副教授以上，相當於國外的終生職。

問卷中同時調查了受調者求學時期，物理系所的學生總數及女生人數。但是，由這些數據並不能提出一個具體的統計結果，原因是受調樣本太少，導致所得的人數百分比差距範圍相當大。研究所部分更因為求學環境多在國外，與台灣物理研究所環境不完全符合，故此結果僅能作為受調者本身的個別資料參考之。若以台灣目前物理系所的女生比例來看，在碩士前為 19% 以下，博士班更降為 8.2%⁽²⁾。雖然本次調查結果說明了，大部分有志於物理的女性，轉向國外取得博士學位，是國內博士班女生人數下降的原因之一。這些數據都顯示出女生在物理界中確是“稀有動物”。這些不到 1/5 的人數比例，在同領域的就業市場中更下降到 1/10 以下⁽²⁾，而成了“保育類動物”。這個現象實在值得我們思考，何以與生物、化學同為基礎科學的物理學，未能吸引更多的女生嚮往？是興趣不足？還是一旦論及生涯規劃時，物理領域易教女生怯步？以下的調查結果或許有助於我們作進一步的思考。

調查結果顯示，受調者對物理工作的選擇竟有高達 43% 的比例是在高中時期便已決定，而且多半的原因來自於對物理產生高度的興趣，占 82%。同時在求學過程中，並不認為高中物理教學與其他科有明顯不同（占 68%），多數亦沒有女性科學家作為學習對象（占 64%）。顯示其興趣的產生並無外在的特殊誘因或強制（如資優班等），也說明了女生對物理產生興趣的環境背景與男生無異。在大學以後的教育中，女生因為人數較少而受到較多正面、積極的關注，與指導教授的互相關係，基本上和男

生相同(占63%)，甚至更佳(占33%)。受調者中亦有70%左右曾撰寫並發表研究論文，此比例雖然偏低，但是已受調者僅有64%具博士學位來看，此結果應相當合理，且與男性無顯著差別。

物理界女性在研究所後進入職場，多以學術及研究單位為主，而這兩處的女性從業人數僅占8.2%及14.3%⁽²⁾。其中若略去同步輻射中心的女性技術人員不計，則具有物理博士學位之女性，其就業市場更是大幅壓縮在8%以下。然而這些物理界的專職女性，仍占有一半以上的就業原因是因為堅持自己的興趣。在專業能力以及工作進展上女性同仁雖與其他同事大致相同，但是在包括空間、儀器、設備以資金的支持上，無論質與量和男性比較皆略遜於相等。此外從調查結果中亦突顯出在參與學術性相關工作中，除了指導學術論文外，對於決策性的工作例如學術機構的重要委員會，籌畫研討會，預算編審，期刊編輯等，女性更加明顯的幾無機會。而所有這些學術性相同的工作，女性參與的經常性都遠低於男性。值得一提的是在女性的工作生涯中，有良師的協助，也由求學時期的29%提高到46%，顯示了物理界女性在工作上遭遇到的困境較多，也較需要協助。

若以27歲以上為適婚年齡，本次調查發現26位受調者中有9位為未婚，占1/3強，而已婚者有將近一半並無小孩，約占受調者總人數的2/3強。這個比例明顯地較其他領域的女性高出很多，同時也比同領域中的男性為高，值得注意。調查中也的確發現受調者認為婚姻與家庭仍對工作產生或多或少的影響，各占9/26和5/9。而離開物理界女性的原因亦多半來自婚姻與家庭的關係，使他們無法兼顧。這個原因多少也顯示出成為一個物理學的專職者，在工作上的投入需要比其他領域者更多。此外，女性在物理界不易找工作也是他們選擇離開的原因。

有64%的受調者認為，我國女性物理學家的處境是需要改善的。他們認為女性物理學家需要更多的尊重與鼓勵，同時物理界也應為女性開放更多的機會和支持。這些女性物理學家認為他們可以成功地致力於工作，最主要的因素來自於良師的協助，無論是他們受教環境中的指導教授，資深的科學家或是生活上的導師、朋友都對他們今日的貢獻有重要的影響。同時，一份對物理學不減的熱情與興趣，也是這群女性物理學家在她們工作崗位上最真實可貴的情操。在28位受調者的物理界女性中，對選擇物理竟高達27位有無悔的堅持，因為若要他們重新選擇他們仍然以物理為終身的志業。這種堅持呼應了他們大多數自高中時便產生的興趣，對這群女性物理工作者的奉獻寫下最完美的註腳。

本次的調查在學術與研究單位的專職者，雖然只有26位，但是已達此二處資深女性總數的一半左右，這個結果應可對台灣物理界女性工作者的現況有真實的表達。從調查中發現，就理領域而言，女性的受教機會與男性無異，兩性間物理人才的栽培與訓練是完全相等的。但是一旦以物理學為終身志業時卻發現這個領域的女性不到1/10。在女性邁入工作的同時，也正值適婚與生育的年齡，因此一份傳統中必然的女性職責，便責無旁貸的令女性挑起。在工作與家庭必須兼顧的情況下，困境可期。另一方面，不可諱言的，在一個以男性為主的工作環境中，兩性的相處，機會的分配，成果的要求，工作的表現，勢必令此困境更為艱難。物理學會女性工作小組成立的主要方向，便是協助物理界女性同仁，相互鼓勵，跨越障礙，在生活中肯定自我價值，並在工作中展現能力。

參考資料

- (1) 請參閱 物理雙月刊網站。
- (2) 楊信男 物理雙月刊 二十一卷，五期，1999年10月，p.605。