

『IUPAP 國際女性物理工作者研討會』會議報告

[Report of The IUPAP International Conference on Women in Physics]

會議地點：法國巴黎市聯合國文教組織(UNESCO, Paris, France)

會議時間：2002.03.07 至 2002.03.09

台灣女性物理工作小組出席代表團團員：

國立中正大學物理系 教授戴明鳳博士(團長)

國立台灣大學凝態科學研究中心 副研究員林昭吟博士

私立文化大學物理系 副教授吳慧敏博士

國立台灣大學物理系 教授高湧泉博士(男性物理學家代表)

中央研究物理所所長兼國立清華大學物理系教授 吳茂昆博士(國科會長官代表)

行政院國家科學委員會自然處 研究員何怡帆小姐(國科會自然處代表)

報告撰寫人：國立中正大學物理系 教授 戴明鳳

撰寫日期：91 年 3 月 15 日

A、會議經過與內容

由「世界純粹與應用物理聯盟組織」(International Union of Pure and Applied Physics; IUPAP)贊助主辦的『IUPAP 女性物理工作者國際性研討會』為了配合 3 月 8 日的國際性婦女節日，特別選定於 2002 年 3 月 7 日至 9 日在法國花都巴黎市舉行，研討會會場設在近市中心巴黎鐵塔和巴黎軍事學校附近的聯合國文教組織(UNESCO)所在之辦公大樓的會議室中舉行。此次台灣共有六位代表出席此會議，由國立中正大學物理系戴明鳳教授任代表隊領隊，其他三位女性代表則是國立台灣大學凝態科學研究中心林昭吟博士，文化大學物理系吳慧敏教授，以及行政院國家科學委員會自然處研究員何怡帆小姐(國科會自然處代表)。並應大會要求希望代表隊成員能夠至少有一位男性代表與會，許多國家的代表隊甚難達到此項要求；然而，我們很高興台灣代表隊卻能夠有中央研究物理所所長兼國立清華大學物理系吳茂昆教授(原國科會副主任委員)和台灣大學物理系高湧泉教授兩位男士學者參加。兩位教授對我們的工作不僅給予高度的認同和全力的支持，並不時提供非常有用的建議和想法。會前

亦總在百忙中抽空參與我們多次的會議與行前討論，此次會議中更全程參與熱烈的討論。除了此六位代表團員外，另有一位現在加拿大在職進修科學教育博士學位的僑大先修班物理講師蔡麗玲小姐因此會議的議題與其博士論文研究有關，且適逢代表團臨行前三個星期回台，因而自費隨行參與此次會議，以便進行與此次大會議題相關的研究。此次會議共有來自 65 個國家的代表隊，計三百多人與會討論，各國參與的男性代表約佔 15%。

三天緊湊的會程中在一天(3/7)一早的開幕式中分別邀請 IUPAP 的主席(President) Dr. Burton Richter, 在 UNESCO 組織中負責自然科學一般事務的助理理事長(Assistant Director-General for Natural Sciences) W. Erdelen 博士，和歐洲共同聯盟研究部門組織的執行長(Commissioner for Research of the European Union) Philippe Busquin 博士等人致開幕詞的序幕中熱烈地展開，每天早上的議程均安排數場的大會專題演講，主要是由大會議程委員分別邀請美國、英國、法國、中國大陸、埃及、巴西、日本、俄羅斯、印度、德國、瑞士等國代表報告各國或各地居女性物理學家或工作者的發展情形、現況和所面臨的困難，或對某些特殊議題的報告。每個大會專題報告時間加問題討論為三十分鐘，每場報

告後的問題討論和意見交換均相當踴躍熱烈，甚至有些人談到兩性間不平等的議題時情緒顯得相當激動。

下午時間則全部用以作為分組討論，大會會前事先規劃了下列六大主要議題：

Topic 1: Attracting Girls into Physics

Topic 2: Launching a Successful Physics Career

Topic 3: Getting Women into Physics

Leadership Structure

Topic 4: Improving the Institutional Climate for Women in Physics

Topic 5: Learning from Regional Differences

Topic 6: Balancing Family and Career

第一天下午討論前三項議題，第二天下午則討論後三項主題。為使每個人能夠有機會和足夠的時間發表自己的看法和意見，每一項主題又分成四個小組分開討論，每一小組討論共有兩場次，每一場次的討論時間為 90 分鐘，共 180 分鐘。大會要求代表隊的成員能夠平均分佈到每一場次中參與討論，且希望每一個人在同天的討論中固定在同一小組中討論，不要換來換去，以期能夠掌握小組的全程討論，不致有遺漏之慮。每一小組有一位引言人和一位負責全程會議紀錄的工作人員。每場小組討論完後，各小組引言人再自行利用會後時間彙整各小組討論所得的主要綜合結果，製作成投影片資料，並於隔天早上大會專題演講時間內，提出各議題綜合成果和結論的報告。

有關大會的成立背景、會議經過、和目前世界各地女性物理工作者的現況簡介可參閱附錄一的簡述；六大主題的會議成果報告和相關參考資料則彙整於附錄二。本篇會議報告、以及這些會議結果報告工作小組將會陸續轉譯成中文發表於中華民國物理學會所發行的物理雙月刊中，並上載於物理學會的網站上(<http://www.psroc.phys.ntu.edu.tw>)。此外，女性工作小組亦將會隨時擷取或轉載來自 IUPAP (<http://www.iupap.org>) 和其他國家女性物理工作小組的資訊於物理學會的網站上，或我們近期將架設的專屬網站，以供大家參閱並家和意見與信息。

B、IUPAP 物理女性研討會的決議

會議中針對中小學、大學、研究單位、工業界研究實驗室、國家政府、經費提供單位、研究計畫申請單位、科學學會及社群和 IUPAP 組織委員們等相關單位提出了數個具體的決議。大會發送的英文版會議決議資料請參考 International Conference on Women in Physics 網站:

<http://www.if.ufrgs.br/~barbosa/conference.html>

。因大會特別要求各國代表隊返國後，務必將大會的具體決議翻譯本國文字，並發表於各國相關期刊或雜誌上，以供大家參考。因此，我們特別請隨行的僑大先修班物理講師蔡麗玲老師將決議文完整地翻譯下來，並陳列於下。若對相關內文不解之處、或有興趣者歡迎與代表團的任一成員，或物理學會女性物理工作小組聯繫。

導言

物理是使我們瞭解我們所生活的這個世界的一個關鍵，並對各國的福利與經濟發展具有重大的貢獻。物理學家的知識與解決問題的技巧，對很多專業、工業、以及社會而言都是必須的。在今天這個快速多變的科技世界中，每個國家都必須有高度教育的女性與男性人口，以充分參與其制定福利相關的決策。因此，每一個公民至少具備一定的物理知識是極重要的。並且，各國文化裡女性與男性多樣且互補的不同研究取徑，有助於增進對物理的瞭解，並且是一個令人振奮的智識挑戰。目前，女性不但能，也正一直在執行這個任務，並通過物理對人類福祉做出貢獻，只是人數偏少，成為尚待開發利用的「智識庫」。不管是成為實驗室裡的研究者、科學領導者、科學教室、或是科學決策者，只有當女性能充分參與這些角色，女性才能感覺，生活在這個科技導向的社會，她們是對等的參與者。

這個決議案的目的是要帶領更多女性進入主流

物理與扮演領導者的角色。這些決議案在二零零二年，八三月七日至九日在巴黎舉行的第一屆物理女性國際研討會中，獲得在場來自六十五個國家超過三百位物理學者的一致通過。每個國家的情形不同，因此每個國家的代表會將決議案翻譯成各國文字。在翻譯後，決議案將有適當的措詞以送達各國的有關單位。

一、致中小學教學單位以及政府單位

在中小學階段，女孩在學習物理上，應與男孩獲得相同的機會與鼓勵。家長及老師鼓勵女孩學物理，可以強化女孩的自信且有助於她們進步。用以教授物理的方法與課本，必須包含可以引起女孩興趣與學習成就的教材。研究顯示，年輕女孩強烈想要幫助改善人們的生活，因此在學習過程中，確保她們能看到物理對社會有正面衝擊的機會是很重要的。

二、致各大學教學單位

2.1 學生

大學必須檢視其政策與程序以保證女學生和男同學有相同的成功機會。所有帶有歧視的政策都必須被廢除，採用具包容性的政策。實務上可能包括：採用寬廣的跨學科方式研讀物理；採用彈性的物理入學標準；允許學生儘早參與研究工作；提供師徒式的指導關係，並使學生瞭解物理對其他科學、醫學、工業、生活品質等作出的重要貢獻。採用這些方法會特別對年輕女學生有正面的效果，她們通常覺得在物理裡被孤立或不受歡迎。

2.2 教授與研究人員

最近的研究顯示，即使在傑出的研究單位，女科學家並沒有獲得和男同事相同的對待。這不僅對科學裡的女性不利，長期而言，對整個科學界皆不利。大學必須檢視其政策與實務並進行溝通，以確

保做到促進平等。大學內保證透明與公平的晉用與升遷機制，是極具關鍵重要性的。其他引致成功的要素包括研究經費與設備的取得，以及充分的作研究時間。擁有家庭不應該成為阻撓女性科學事業的因素。對家庭友善的工作環境措施，像是提供育兒措施，彈性工作時間，提供物理雙生涯家庭工作機會等，皆有助於促進事業成功。大學校務一般皆由男性主導，女性必須被延攬在校務與系務的操作上，特別是一些重要的政策制定委員會。女性必須參與那些決定她們命運的決策。對年輕女物理學者而言，讓她們看到女性在研究，教學與領導等方面活躍是很重要的。

三、致研究機構

研究單位將受益於有助女性科學家成功的政策。研究機構主管須確保促進晉用與升遷方面性別平等的政策能落實與加強。通常所謂的「玻璃天花板」即阻礙了女性事業上的進境。研究機構主管應主動確保對家庭友善的實務，例如育兒設施與彈性工時等，人人都可以利用。調查不斷發現，對女人而言，首要考量一直是如何在家庭與事業中求取平衡。擁有家庭不應該成為阻撓成功參與科學研究的因素。

四、致工業實驗室

工業界的實驗室將受益於有助女性科學家成功的政策。業界經理人員和研究主管應該確保研究單位內促進晉用與升遷方面性別平等的政策能落實與加強。通常所謂的「玻璃天花板」即阻礙了女性事業上的進境。經理人員應主動確保對家庭友善的實務，例如育兒設施與彈性工時等，人人都可以利用。調查不斷發現對女人而言，首要考量一直是如何在家庭與事業中求取平衡。擁有家庭不應該成為阻撓成功參與科學研究的因素。

五、致科學學會與社群

科學學會與專業社群應該在增進物理女性的數目與成功上扮演主要的角色。每一個學會或社群應該有一個委員會或是工作小組負責此項任務，並對其社群提出建議。各社群應至少做到以下幾點：和其他組織合作以蒐集並發表女性在各階段參與物理的統計資料；指認女性物理學家並將她們公眾化角色模型；延攬女性參加計劃委員會以及社群贊助的會議或研討會的受邀講者；延攬女性成為社群期刊的編輯委員。

六、致政府單位

物理是我們瞭解我們所生活的這個世界的一個關鍵，並對各國的福利與經濟發展有重大的貢獻。因此各國應本著自己的利益提供其公民強健的物理教育以及支持更進一步的教育及研究。政府單位須確保在研究和教育上，女性和男性有一樣的途徑與機會。國家的規劃與審查委員會應該包括女性，並且政府的獎勵與補助應該只提供給具有性別平等政策的組織和機構。

七、致經費提供機構

提供科學研究經費的機構在促進個別科學家與整體科學的成功上扮演了關鍵的角色。過去的研究已指出審查過程有性別偏差的證據。因此，為確保女性和男性有相同的申請經費的機會，評鑑過程必須透明且公開；獲得經費的標準必須清楚；所有評審與決策委員會必須包含女性。申請資格裡對年齡的限制，或是補助的年限等，對以家庭因素請假的申請人極為不利的條文必須重新考慮。機構應提供與保持以性別來分的統計資料，例如申請與獲得補助的男女比例與其資格。

八、致 IUPAP

IUPAP 是國際物理學家的組織，因此透過其聲明與活動，其對物理社群具有可觀的影響力。IUPAP 應簽署以上致其他組織的各項決議，並檢視其行動以確保其對增進女物理學家的數目與成功做出貢獻。IUPAP 將此次研討會的成果和其他領域的國際科學組織交換溝通也值得進行。IUPAP 進行其執委會選舉時，應訂定法規使其選舉程序提供女性完全參與的機會。IUPAP 一向贊助主要的國際研討會，其中一項贊助標準應是是否展現了女性被延攬在其國際顧問與計劃委員會之中。IUPAP 應要求會議召集人報告其所邀請者的性別分布。IUPAP 應該鼓勵其所有的各國聯絡委員會延攬女性委員。聯絡委員會應在其國家宣導此決議文。IUPAP 應繼續此物理女性工作小組，並更強化之，以建立一個國際顧問委員會由各國派一代表組成，越多國家越好。最後，此小組將作為建立網絡的基礎，持續促進女性在物理的參與與成功。

以上為此次 IUPAP 女性物理學家巴黎會議的結論。這些結論強調了下列幾項事項的重要性：

- Giving the same opportunities and encouragement to *girls* as to *boys* to learn physics. Encouragement of parents and teachers strengthen girls' self-confidence.
- Ensuring that female *students* are given an opportunity for success that equals that of male students.
- Promoting equity through policies and practices by establishing and publicizing transparent and fair mechanisms of recruitment and promotion of *physicists* and for review and approval of requests for funding.
- Enabling career success by providing a *family* friendly environment (child-care facilities, flexible working schedules and employment opportunities for dual career families)

- Including women in university and institute governance, particularly on key policy committees and in *leadership* positions; as well as on national planning and review committees.
- Collecting, maintaining and making available *statistical data*, including gender.

會議研討過程中大家一再地強調希望此次全球性的推動活動能夠永續地經營下去，不希望在經過如此熱烈的討論後，卻因會議的結束而劃下休止符，或不了了之。故而在最後一天下午的閉幕討論會(closing session)中，大會主席 Dr. Marcia Barbosa 綜合了這些天的討論結果及經大家選舉出來的結論，希望各國與會參加者回去後在短期內能夠進行並完成下列等工作事項：

1. 將此次會議的討論報告和決議轉譯成本國語言。
2. 將轉譯的資料廣泛傳遞給所有國內的女性物理工作者，以及男士物理工作者，以尋求普遍的認同，並正視女性物理學家的問題。
3. 希望各國能夠架設一專屬女性物理工作者的聯誼網站，以提昇各工作小組的功能和加強彼此間的聯繫，並作為國內外相關人員查詢與交換訊息用。
4. 希望各國將此次會議展示的海報資料檔案傳給大會主席 Dr. Marcia Barbosa，如果檔案太大亦可自行公佈在自己的網站上，但請提供大會網站的站名，使得大會的網站可以透過網站連結，以供其他國家參考用。
5. 大會在短期內會將經此次會議討論並修改過後的最後會議決議(conference resolutions)儘速傳送給與會者。在撰寫此報告之際，正好收到大會傳送來的決議報告，附於本報告的附錄三中。
6. 為期能夠擴大這個會議的影響力，請各國小組回國後能夠至少完成一篇會議報告，並送交當地物理學會委員或理事參閱，甚或刊登於國內相關期刊上以供所有物理界及中學生或家長閱讀。
7. 積極將此次會議中所討論的事項和決議轉達各

國的 IUPAP 代表，期使他們將來在 IUPAP 的一般性整合會議(General Assembly Conferences)上能夠大力支持本次會議的結論。

8. 邀請在此會議中所結識的女性工作者至國內演講、進行學術交流、研究合作、或教學訪問，以增進女性工作者彼此之間的學術交流、提高相互協助扶持的機會，進而提升女性的研究能力、品質、和在學術界的地位。
9. 深入瞭解女性學術生涯和職場進昇的關鍵性困境和不平等的障礙，並廣泛探討與傳遞此議題，以尋求多方的重視和改進
10. 協助更正中小學學生和社會大眾對物理學科刻板且錯誤的印象，幫助教育一般民眾認識物理的魅力和多彩多姿的有趣內涵。

代表團所有的成員對此次會議中所討論的議題，以及會中大家提出的許多新概念和想法，均有相當強的感受和衝擊，因此，我們希望會中所聽到的所有事項也能與國內其他女性工作者一起分享。因此，我們擬在今年 5 月 25、26 日由女性物理工作小組推動、台大凝態中心林麗瓊、林昭吟博士、及中國化學學會女性工作小組協辦一場「第一屆台灣女性科學家研討會」(研討會名稱尚未完全確定)，我們竭誠歡迎國內與物理、化學領域相關的女性工作者能夠在繁重的日常工作中特別撥空參加，相信您必然會和我們一樣有一些意想不到的收穫和感觸。研討會相關的資料將在近期(約五月初)發出，有興趣者可與代表團成員、女性物理工作小組、化學工作小組、或物理學會李衷潔小姐(02-2363-4923)聯絡。

致 謝

此次代表隊得以成行特別要感謝中央研究院秘書處、行政院國科會國國合處、以及大會在出國旅費上的支助。另外，我們也要特別感謝國科會駐法科學組副組長王裕隆博士和林麗玲秘書在語言翻譯、住宿、及交通等多方面大力的協助。

