

中国女物理学家为何在减少？*

吴 令 安

(中国科学院物理研究所 北京 100080)

摘 要 从 20 世纪 30 年代开始,尤其是解放以后,中国的女物理工作者献身于物理教学和科研,取得了丰硕的成果,培养了一代代新人,为祖国建设做出了巨大贡献.但是改革开放之后选择物理的女性比率反而开始下降.这个趋势与其他学科和其他国家形成反差,并将严重影响科教兴国方针的实施.本文对国内目前女物理工作者的状况进行分析.

关键词 女物理学家

尽管众所周知指南针、火箭等技术是中国人首先发明的,然而物理学作为一门科学在我国的发展只是从 20 世纪初才开始.在这一百年左右的岁月里,我国的物理学工作者与大家一样经历了许多次社会和政治的动荡,但他们始终艰苦奋斗,献身于物理教育和科研事业,取得了丰富的科学成果,并且培养了一代又一代新人.中国物理学会成立于 1932 年,甚至在抗日战争期间,它还顽强地生存下来,并且尽力开展工作.著名的中国女物理学家吴健雄就是当年第一批物理系女大学生.她后来留学美国,留在那里从事核物理研究直到终年,一生有许多重要的科学成果,特别是第一个用实验证实了弱相互作用宇称不守恒.她也曾是美国物理学会的第一位女性主席.步其后尘,在第二次世界大战前后,又有一些女性陆续到欧美深造,攻读物理专业,因为国内有些大学被迫关闭了.在新中国成立后,许多海外学者纷纷回国效力,其中不乏女物理学家.最早的归国科学家多投身于祖国的“两弹一星”事业,也有一些转入发展固体物理,例如原复旦大学校长谢希德教授就是一个杰出的代表.

50 年代由于我国政府强调发展科学技术,对高等学校进行了院系调整,政府着手制定规划,培养新一代的社会主义科学技术人才.妇女也得到了进一步的解放,在生活和受教育等各个方面都得到了与男性平等的待遇.在学校中女性的地位提高到了前所未有的程度.她们具有与男性完全一样的选择专业的权利,在理科系,女学生占有相当比例,在医科甚至女生多于男生.

然而在物理系,女性的比例始终不太高,其原因很复杂.据调查,在一些师范大学,物理系本科女生可能占到学生总数的三分之一(见图 1),但是在其他综合性大学的物理系中,女生数难得超过 20%,如图 2 所示的南京大学本科招生男女比例以及图 3 所示的复旦大学物理系硕士生男女比例的统计数据.由图可见,在近几十年内女大学生的比例与年份

的关系几乎完全混乱.这是因为入学人数是随社会、政治和经济因素而变的,在中国这些因素在半个多世界以来有过多次变化.

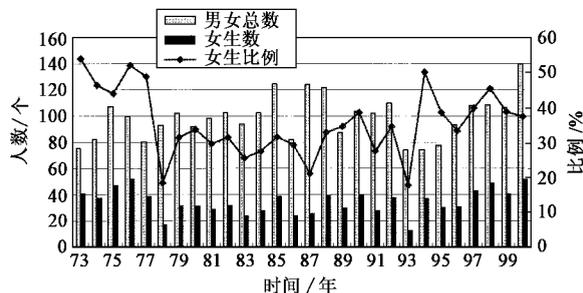


图 1 北京师范大学物理系本科招生男女比例

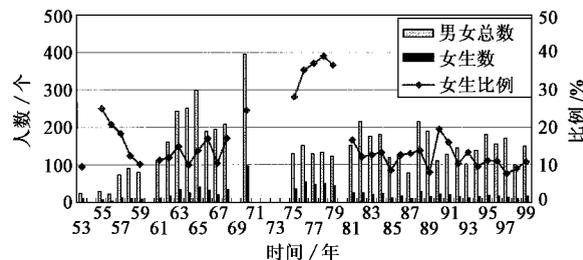


图 2 南京大学物理系本科招生男女比例

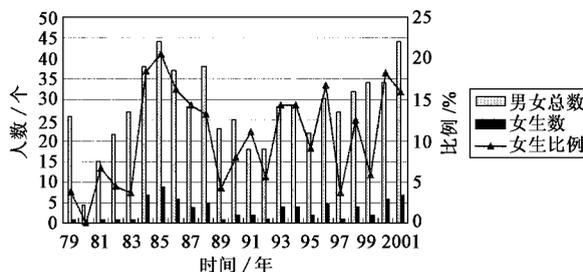


图 3 复旦大学物理系硕士生男女比例

* 2002-07-10 收到

以前,大学中物理系的名额完全由国家分配决定,而入学是通过严格的考试来筛选的.后来在“文革”年代改成从工农兵中推荐上大学,因为女孩一般比男孩更“驯服”些,就得到了更多的机会被推荐,这可能说明女生比例图中出现在那个时期的高峰.从80年代起国家又恢复了高考制度,而在改革开放以后,外部因素的影响就越来越强了.由诺贝尔奖得主李政道发起的CUSPEA计划鼓舞了年轻人学习物理的兴趣,不论男孩和女孩都可以通过这个途径得到全额奖学金到美国攻读博士学位.中国参加国际奥林匹克物理竞赛屡屡取得出色的成绩更加助长了这方面的积极性.但是女生比例在这段时期并没有急剧增长,造成这个现象的一个原因可能是社会对计算机、经济等人才的需求增加,法律、经贸等一些曾被冷落的系又重新成为热门,他们分流了相当多的女生生源.

就从事物理工作的性别比例而言,无论哪个国家,女性比例都相当少.2002年3月在巴黎举行的首届“关于女物理工作者国际会议”,来自65个国家和地区的300多名代表就讨论了这个问题.每个国家情况很不一样,也不分发达或发展中国家.例如,伊朗大学物理系本科生中女性已超过50%,但研究生只有百分之十几,任教的就更少甚至没有一位正教授.在法国、意大利和土耳其,物理系女大学生比例没有伊朗高,但教授比例高达30%.而在发达国家中,德国、北欧和日本的各类职称级别女性的比例最少.美国以前情况也很差,但70年代后经美国物理学会的努力,情况不断改善,现在获得物理学士学位的女性比例已接近20%,获得博士的比例接近12%.女教授的数量也在缓慢增加.职位越高,女性比例越小,说明社会培养出的女物理博士和女物理工作者没能充分发挥她们的才能.这是人才资源的很大浪费,在国外被称为“漏管道”的现象.

虽然普遍公认在中国女性的地位比许多其他国家好得多,中学教师中有30%以上是女的,在有些大学中女教师的比例也超过30%,但在物理领域,层次越高女性比例越低,“漏管道”现象也很严重.在最高的相当于教授这一层,女性比例从未超过10%.同样意味深长的是在研究所中女性的比例正在下降,因为老一代的女物理学家退休了,而很少有新人补充进来.中国科学院物理研究所的统计数据表明了这个情况(见图4).从国家自然科学基金委员会得到的数据是,1986—2000年得到基金资助的40岁以上的人员中女性占11.7%,而小于40岁的人员中女性仅占5.4%.统计数据显示,我国的女物理学家在减少,这与国际上的趋势是相反的,使我们对中国的女物理工作者的前景感到担忧.

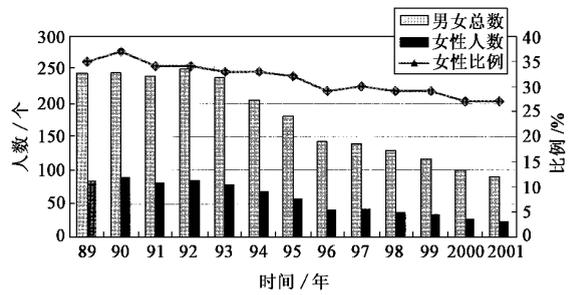


图4 中国科学院物理研究所科研人员男女比例

虽然在中国表面上还是男女同工同酬,但是许多私营企业和研究单位公开违法地只招男雇员.一些男教授不愿意招女研究生.由于经济原因,一些幼儿园关闭了,而允许一定比例的失业率更引起一些媒体开始讨论“妇女回家”的话题.此外,还有其他形式的性别歧视.在巴黎的会议上,代表们感受最深的是,女物理工作者在职业发展方面所面临的障碍是所谓的“玻璃天花板”,即一种无形的、非公开的性别歧视.在领导阶层几乎全是男性的物理系和研究所中,女性很难进入“老哥们”的圈子,很难有发言权,也难让男性理解她们所面临的困难.在我国,年龄歧视是一个新问题,且女性更是受害者,例如女的退休年龄比男的早,而女的寿命却比男的长.在当前考虑提升和资助方面向年轻人倾斜,这实际上对女性不公平,因为这样女性就更难在生养孩子以后返回到做物理的岗位上.虽然许多国家已有关于男女平等、禁止性别歧视的法律,但各基层单位执行情况都不同.80年代后期在美国,因某些物理系的要求,美国物理学会组织了由资深女物理学家组成的访问团,与系里女生和女教职工座谈,了解她们的工作环境和待遇,最后向系主任提交调查报告和建议书.另外,美国国家科学基金会已开始重视年龄歧视的问题,最近通过新的政策,在青年基金项目申请中对女性放宽年龄限制.然而,我国在这方面似乎还未认识到问题的存在.

近20多年来,中国在经济现代化方面取得了令人瞩目的进步,建立了发展科学技术的牢固基础.在此过程中,物理学始终并将继续起着不可或缺的作用,而在物理领域女性一直是无名英雄.令人遗憾的是,个别男物理工作者甚至声称,根本没有必要鼓励女性做物理工作,而他们当中有很多在中学和大学是从女物理教师那里学习物理的!当务之急是要制订适合的政策,让女性在物理专业中得到与她们的能力完全相当的待遇,促使她们在这个重要科学领域做出最大的贡献.

[作者注:文中图1.2.4出自 Pro. International Conference on Women in Physics, Paris, March 2002 (AIP)]