

居里夫人的中国弟子

杨 慧

作为一名学生,60多年前他曾留学法国,在巴黎大学镭研究所成为世界著名物理学家玛丽·居里夫人为中国培养的唯一物理学博士;作为一名园丁,半个多世纪来,他辛勤耕耘在南京大学教学第一线,桃李满天下,其中有举世闻名的核物理学家“中国的居里夫人”吴健雄等12名中科院院士。他就是著名物理学家、教育家、南京大学物理系教授施士元。施老是我国核物理学的奠基人之一。他曾先后担任中国核物理学会、中国核学会、中国科普协会的常务理事,江苏省物理学会第一、二届理事长。

辛勤耕耘桃李天下

施老在教学第一线工作了60个春秋。在传授知识和对学生的要求上,他是一名严师。现在中科院高能物理研究所工作的厉光烈,回忆起在导师门下作研究生论文时的情景深有感触。当时厉光烈的论文初稿完成后,在施教授的指导下一改再改。再改一次都会发现一些错误,都有收获,但到了后来自己认为实在找不出问题了,就不耐烦了。施教授耐心地叫他去找一些别人发表的论文看看,对比自己的论文有多少差距,并语重心长地讲述“文章千古事”的道理。在导师的引导下,厉光烈果然发现自己的论文在内容与写作方法、技巧上还存在差距,恍然大悟“天外有天”,于是心甘情愿地对论文再反复推

敲与修改,后来在答辩时被评为“优秀”。此时的厉光烈才深深地体会到导师的良苦用心,由衷地感激老师的教诲。如今厉光烈虽已发表论文近百篇,但他仍牢记先生当年的话语,对文章精益求精,并以此严格要求自己的学生。

严师出高徒。如今90高龄的施士元教授的学生遍及海内外,从原子弹、氢弹、核电站等实验基地,到中科院等国家科研机构、全国重点大学里,都有他的学生在挑大梁。其中成为中科院院士的就达12人之多。如目前在南京大学工作的院士就有中国物理学会理事长、我国固体物理学泰斗冯端教授,固体物理学专家王业宁教授,声学物理研究专家张淑仪教授等。更值得一提的是举世闻名的美籍华裔物理学家、中科院外籍院士吴健雄,早年在中央大学读书时,也曾是施士元的得意弟子。

1934年,施士元回国不久,担任物理系主任,并负责教四年级的课。当时全年级12名学生中只有1名女生,她就是吴健雄。施士元倾注全部心血施教,吴健雄如饥似渴地汲取着知识。特别是先生在讲授《近代物理》中提及的居里夫人对人类的巨大贡献及先生早年在其身边求学的经历,在年轻的吴健雄心中打上了深深的烙印。她暗下决心,一定要像先生当年那样发奋努力,将来成为居里夫人那样的

教书又做研究的教师不多,施士元先生带给我们居里夫人的传统,一面教书、一面做研究。在那个做“理论物理”就有“白专”危险的年代,没有施士元先生顶着,我和陈金全等几个年轻人是难于在南京大学开展理论核物理研究的。正是因为1963~1965年间积累了一点研究基础,所以1976年要我们进行核参数计算时,我们很快找到了合适的理论方案,并很快学会了使用我们从未见过的电子计算机进行数值计算,算出了满意结果,被嘉奖为“招之即来,来之能战,战之能胜”的核理论小组。杨振宁在回答中国为什么至今无人能问津诺贝尔奖时曾说,中国还缺乏西方科学研究的传统。施士元先生等中国近代科学的先驱者们,带回了西方科学传统,应该说人民共和国的几十年,批判太多、继承太少,1957~1976的

20年间,我就只有1963~1965年间继承积累了一点点科学研究传统。不过我在此可以告慰施士元先生的是,作为一个研究型大学的教师,既要教书又要做研究的传统还是被我们这些后辈在后来的年代中继承下来了。

施士元先生一生都在努力作有益于国家、民族的事情,百岁高龄时努力写下了回忆录,写下了他看到的百年中国,这个百年是中国翻天覆地的百年,施士元先生经历了很多重大事情,他用很平淡的笔调表达了他对这些事情的看法,这和他淡泊人生是一脉相承的。再说一遍,能亲眼目睹百年变迁的人不多,一位百岁老人留下的见解对后人是有意义的,施士元先生的回忆录值得一读。

(江苏省南京大学物理系 210093)

人。在施先生的亲自指导下,吴健雄圆满完成了《证明布喇格定律》的毕业论文。

毕业不久,吴健雄赴美留学。第二次世界大战爆发后,师生俩失去了联系。70年代,随着中美关系逐步正常化,吴健雄多次回国,曾几次登门探望比自己仅长几岁的恩师,并谈论半个世纪来师生各自在海内外的情况。一次,施士元对吴健雄笑着说:“你总是先生先生称呼我,其实,按你现在在国外的成就,我应该称你先生才是。”吴健雄认真地说:“一日之师,终身为父,您永远是我的老师。”

潜心科研成就斐然

早年,17岁时的施士元以3门功课均是满分的成绩考入清华大学。师从我国近代物理学先驱叶企孙、吴有训先生。1929年,施士元以优异成绩毕业后,考取江苏省官费留学法国。后进入巴黎大学镭研究所,在玛丽·居里夫人的亲自指导下从事钷系及铀系放射性同位素 β 谱仪研究。1933年春,施士元通过了由两名诺贝尔奖获得者——居里夫人、P.拜及物理大师A.特比杨组成的博士论文答辩,获博士学位。

在镭研究所的4年中,施士元在居里夫人的指导下,出色地完成了铀系元素的核谱测定工作。他是世界上第一个完成这项实验的人。他还与居里夫人一起发现了 α 射线精细结构的能量与一些 γ 射线的能量严格相等。这是早期核物理研究中的重大发现,是后来许多原子能实验的先驱。在此期间,他撰写的关于钷B的 β 射线磁谱和铀系元素的四篇学术论文曾先后刊登在法国国家级《科学院院报》和《物理年鉴》上。

1993年回国后,年仅25岁的施士元来到中央大学物理系任教授兼系主任,成为当时全国最年轻的教授。虽然教学和行政工作十分繁忙,但他仍十分重视科研,而且建树卓著。他的科研兴趣和成就是多方面的,先后从事核谱学的 γ 能谱,确定核能级;X光实验;分析液态金属的结晶状态和弯曲晶体的聚焦作用;原子与分子光谱分析;含金的有序-无序相变以及成核成长过程;从核爆炸直至反应堆物理研究,包括同位素分离技术;质谱仪的设计和应用;质谱学;核理论,包括再动量理论,核反应理论,用共振群方法计算中心对轻核的反应截面,特别是

(n, 2n)反应截面和少体理论;对超子的质量计算,夸克二体问题计算等等科学研究,都取得了可喜的进展。

这些年来,施士元先后出版了专著、译著12本,发表50余篇有影响的论文。他50年代主编的《物理学名词》及《续篇》至今仍是全国这方面的权威版本。近几年,因腿疾行动不便的施士元仍笔耕不懈,今年将由江苏科技出版社出版一本由他主编的90万字的《汉英环境科学词汇》工具书。1992年,施士元获得国务院颁发的政府特殊津贴。

施士元还是一位热心科普宣传教育的学者。1945年8月,美国在广岛、长崎投下两颗原子弹,震惊了世界。原子弹是何物?为何有这么大的威力?国内众说纷纭。施士元作了一系列的科普报告。几十年来,施士元一方面著书立说,宣传科学知识,先后撰写了《谈谈原子能和核爆炸》、《光是什么》等多篇科普读物,其中《核科学技术的过去、现在和将来》一书获全国科普创作一等奖。另一方面,他又多次向各界人士作科普宣传报告,听众达数万人次,深受政府和社会的称赞。1956年和1984年,施士元被评为江苏省科普活动积极分子;1979年,他作为全国科普积极分子在北京受到中央表彰。1980年他被选为江省科普创作协会首届理事长。

(原载《科学大众》1998年第6期)

科苑快讯

氧库

氧同位素异常现象广泛发现于行星、小行星和彗星,它们的成因是宇宙化学中的突出问题。早期太阳系中同位素截然不同的两个星云(一个富含 ^{16}O ,另一个富含 ^{17}O 、 ^{18}O)一直在不断混合,然而测量次生矿物中的原始比例却非常困难,因为水相环境使水和岩石间不断交流同位素。

Sakamoto Naoya等人在富含 ^{17}O 和 ^{18}O (相对于地球而言)的古老碳质球粒陨石(Acfer 094)矿物中发现了一种特殊物质,它是铁-镍金属和硫化物被原行星盘中的水氧化而形成。这块陨星中的 ^{16}O 已被极度消耗,但它并非前太阳系微粒,它可能来自早期太阳系中 ^{17}O 、 ^{18}O 含量丰富的氧库。

(高凌云译自2007年7月13日《科学》)