

常支持我调入南京大学工作. 1978年,我就调到天文系从事高能天体物理和宇宙学领域的教学和科研,直到2003年调入中国科学院紫金山天文台,并于2006年兼任南京大学物理系教授.

在与施先生接触的过程中,深深感觉到他是一位令人尊敬的长者.他备课努力、讲课认真,他诲人不倦、平易近人,他作风正派、待人热情,特别是他淡泊名利,不求闻达的高尚品德给我们留下了深刻的印象.

施先生经常说,居里夫人是对他影响最深的人,

她和镭研究所的工作人员都深爱着他们的事业,即使身体可能受到放射性的伤害也无悔,因而寿命往往不长.施先生用屈原楚辞中的话“亦余心之所善兮,虽九死其犹未悔”来描述他们的精神风貌.其实,同样的话也能用来描述施先生本人,他也是深爱着他的事业.施先生还很有感慨地说,他却活到了百岁.的确,由于国内的条件,他回国后接触放射性不多,更重要的,他的淡泊宁静的平和心态使他的晚年生活既丰富多彩,又恬淡满足,对他的长寿起了重要的作用.

## 缅怀施士元教授

夏元复

(南京大学物理系 南京 210093)

施士元教授,中国核物理学先驱.江苏崇明人(现崇明属上海市),生于1908年3月18日.前不久,南京大学为施老举行了盛大仪式,祝贺他百岁寿辰及其文集《施士元——回忆录及其他》的首发.按照中国“虚岁”的传统,施老已足百岁之数,但因近日身体欠佳,施老只能委托他大女婿、著名学者俞邃代为宣读讲演稿.短短的文字中,他笑言自己“无忧无虑地走过了百年.”言犹在耳,九天以后,他真的远离我们而去了.南京大学小百合网上一时轰动,竟有四百多名师生发帖悼念,寄托哀思,向这位德高望重、淡泊名利的中国物理学界元老之一深深哀悼.“巨星陨落,南大的损失,中国的损失,大师一路走好,默哀……”.后辈们纷纷表示要学习施先生的精神,对他的崇敬之情溢于言表.

笔者1955年考入南京大学物理系,以后工作于原子核物理专业,曾深受大师教诲,得到终身的启迪和教益.先生常用庄子的话“人生有涯知无涯”来勉励自己,今先生已远去,我将得自先生的点点滴滴,分题汇集,写成回忆,以飨读者.

### 1 布衣出身 少年早成

施士元的父亲施禹传毕业于河北省保定军官学校,辛亥革命时曾参与国民军攻占南京的战役.治家严谨,教子有方.施士元1920年考入上海浦东中学,六年学制,他五年完成.在学期间,他曾被选为学生会长,参加过上海发生的“五卅运动”.1925年夏,以物理、化学、数学三科满分的成绩,考入清华大学物

理系,成为清华大学首届物理系学生.施老在回忆录中写道:和我一同进校的学生共有120人,只有男生,没有女生.经入学体检后又有3人退学,因而实际入学的只有117人.这117人中,在以后四年学习期间退学、休学的高达三分之一,因此最后实际毕业的仅80名.在这四年间,施士元学习认真,成绩优秀,获得了大量的基础知识和理论知识,为日后的科学研究奠定了基础.1929年夏,施士元毕业于清华大学物理系,获学士学位.

同年夏,施士元考取了江苏省官费留学法国.从上海出发乘海船,历时31天到达巴黎,到巴黎大学镭研究所报到.

巴黎大学镭研究所是当时全世界放射性研究的三大中心之一,拥有当时全世界最强、最齐全的放射源装置.在加速器技术没有充分发展之前,放射源是核物理研究的主要手段.而其他实验室不能做的核谱学研究,这个实验室有条件做.也就是在这个核物理学殿堂中,他被居里夫人接受为研究生,并且成为居里夫人为中国培养的唯一物理学博士.

### 2 我国核物理学研究的先驱者

居里夫人给施士元的研究题目是:放射性沉淀物的内转换电子谱的测定和分析.1932年,施士元完成了对钷B的 $\beta$ 射线谱的测定,同年他又完成了对钷C + C' + C''的 $\beta$ 射线谱的测定,1932—1933年,他又完成了对钷C + C' + C''的 $\beta$ 射线谱的测定.这三项工作均分别发表在法国科学院院报上.1933

年,他又总结上述结果,在《法国物理学年鉴》上发表了一篇总结文章。

施士元和居里夫人及助手一起,还发现了 $\alpha$ 射线精细结构的能量与 $\gamma$ 射线能量严格相等,这个发现提示了原子核的激态可能是一种转动态,而原子核转动状态理论的建立则是在20多年之后。

他是中国最早从事核物理研究的人,也是中国最早研究铀系放射性的人。1933年春天,在巴黎大学理学院的一间阶梯教室里,举行了施士元的博士论文答辩。巴黎大学任命居里夫人、P. 拜拉和 A. 特比扬主持答辩。在这三位主考官中,居里夫人曾获得物理和化学二个诺贝尔奖,P. 拜拉也是诺贝尔奖得主,而特比扬则是发现铀的著名物理学家。25岁的施士元的博士论文的题目是《铀和钍的 $\beta$ 能谱》。论文宣读以后,三位大师从不同角度提问,答辩结束后,居里夫人宣布休会20分钟。当三位大师从会议室出来,居里夫人高兴地宣布:“论文通过,很好。”她向施士元伸出热情的手,祝贺他答辩成功。

第二天,镭研究所为施士元获得博士学位举行酒会。席间,居里夫人来到施士元身边,小声地问他是否愿意留下来继续工作。施士元委婉地说:“我的公费学习的期限是四年。”居里夫人善解人意地说:“不用担心,以后的工作与生活费用我来想办法。”面对居里夫人充满期待的眼神,施士元沉默了。他在想,留下来确实很好,这里有居里夫人这样的世界一流大师的指导,有世界上最好的实验设备,在这里或许能取得更好的学术成就。但是他想到当年留学前学成报国的宿愿,还是决定回国工作。

1933年夏天,施士元取道苏联,回到了祖国。

没有想到一年以后,1934年7月4日,居里夫人因大半生接触放射性物质,患恶性贫血在法国阿尔卑斯疗养院逝世,享年67岁。施士元先生在回忆录中写道:“居里夫人对我的影响最大,她那不屈不挠的性格,严谨的工作作风,对科学执着的追求精神,让我终身受益。”他还多次提到爱因斯坦推崇居里夫人的话:“在我认识的所有著名人物中,这是唯一一个不为盛名所颠倒的人。”

### 3 南京大学核物理学科的开山鼻祖

回国后,经过中央大学的聘试,成为中央大学物理系教授、系主任,时年25岁。他曾经自豪地说:“当时我可能是全国最年轻的教授。”从此他与中央大学、南京大学结下了不解之缘,精心培育物理学栋

梁之材。六十年杏坛生涯,桃李芬芳。他的学生中有世界著名的核物理学家吴健雄(施士元推荐吴健雄为教授的表格见图1),有相当一批我国“两弹”研制的骨干力量,光是两院院士就有十二位之多。吴健雄曾经说过,真正把她领进物理学领域的人是施士元教授。每次回国,她必定要拜会老师。1999年,吴健雄先生因病在美国去世。她的丈夫袁家骝先生把她的骨灰从美国送回家乡江苏太仓时,还专程看望了施老。谈到心爱的学生逝世,施老潸然泪下……

國立中央大學教職員任用推荐表	
姓名	吳健雄
學歷	中國物理學博士(廿三年) 美國加大物理學博士(廿九年)
經歷	北大助教(廿三年至廿五年) 北大講師(廿五年至廿七年) Princeton College 副教授(廿七年至廿九年) Princeton 大學助教(廿九年) Princeton 大學物理研究員(廿九年至今)
現任職務	教授
推薦人	施士元
備註	伍百零九

图1 施士元推荐吴健雄为教授的表格

1945年8月,美国在日本投下两枚原子弹,日本无条件投降。政府机关、工矿企业、军事部门纷纷约谈他作报告,施先生的报告曾在中央日报作为新闻出现(中央日报刊登《论原子炸弹》一文见图2)。据说,蒋介石还一度萌发造“中国自己的原子弹”的想法,后因时局变化才作罢。在1933-1952年中,施先生先后讲授过当时物理系的除无线电物理之外的几乎所有课程。由于种种原因,他并未如同窗王淦昌那样直接参与中国原子弹和氢弹的研制过程,但称他为“中国核事业的启蒙大师之一”并不为过。在教学中,他对学生十分负责,深入浅出,深得学生爱戴。

施士元先生在科学研究工作中密切结合国家需要。解放初在南京大学创建了金属物理专业,在研究工作中曾发现液态钠中存在晶态,曾研究 AuCu<sub>3</sub> 有序无序转变动力学。1958年又受命创建南京大学原子核物理专业。当时正值第一届国际和平利用原子能会议之后,施老亲率我校一批师生去上海苏联展览馆学习。因为翻译人员没有专业知识,翻译牛头不对马嘴,使得效果大受影响。施先生为此向大家作辅导报告,并在日后整理出《核反应堆理论导论》,于1960年出版。这是当时我国唯一的一本反应堆理论



图2 中央日报刊登《论原子炸弹》一文

书籍,时至今日,仍然是从事反应堆工作人员的入门教材。

施士元先生晚年主要从事核理论的工作,完成国家下达的核参数理论计算。1978年后,曾多次主持全国核少体学术会议,出版了两本著作《角动量理论》和《核理论精选》。他于1987年退休,并成为南京大学物理系名誉系主任。退休后,他还编著《汉英物理学词汇》,解决当时广大学子的急需。

## 追忆施士元先生

王凡

(南京大学物理系 南京 210093)

施士元先生于2007年9月28日从容走完了他百年人生。一个小孩出生了,亲朋好友都会向其父母预祝小生命百岁;见到老年人,中国人习惯祝愿他或她百岁长寿。可真能在世百年的人并不多。施先生真正目睹了中国百年变迁,从满清王朝到中国特色社会主义,这里有各种因素,淡泊人生应是施先生长寿之道。

施士元先生1929年毕业于清华大学,适逢江苏省招考公费出国留学,施士元和王淦昌等清华大学同学一起去报考,凭着清华大学四年功底,他和王淦昌同时在300多名考生中脱颖而出。他选择去法国留学,并申请去当时名闻世界的由居里夫人主持的巴黎大学镭研究所攻读博士学位。居里夫人怀着对中国人的友好情意,尊重中国的公派选拔考试,免除了进她研究室的入室考试,接纳了这位来自当时

## 4 德高望重 淡泊名利

施士元先生性格平和,严谨平实,不喜夸饰,是一个实事求是踏踏实实做学问的学者。他很少说自己的零星琐事,主张年轻人按自己的兴趣选择研究方向,平等待人。我听到他讲个人历史只有一次,那是在春节到他家拜年时的谈话,讲到临近解放时,他身为系主任,怎样努力留在大陆,而且阻止当局将设备迁往台湾,讲得有声有色,使我们这些学生们都听得出神。《中国核科学史话》是中国核工业总公司科技司的软课题《中国核科技史研究》的成果,是一本历史资料书,史料真实准确。它以世界科学史为背景,记述了20世纪中国核科学技术发展的艰难历程。在《施士元》一节中,称“一直从事教育工作,曾任中央大学物理系教授、系主任,南京大学物理系教授、名誉系主任。培养了大批物理人才。”

施士元先生离我们远去了。但他常说的话:“21世纪的前五十年是中国十分关键的时间段。我相信中国科学界、物理学界的水平能从整体上提上去。”常环绕在我们的耳中。对老一辈物理学家的崇敬之情经常鞭策和鼓舞着我们。

科学还落后于西方国家的中国年轻人。施士元先生没有辜负居里夫人的信任和中国政府的公派,1933年通过了由居里夫人亲自主持、P. 拜拉和A. 特比扬参加的答辩、获得博士学位。他没有嫌弃当时还落后的中国,婉谢了居里夫人的挽留,获得学位后就经由德国、波兰、苏联回国,并欣然接受了中央大学的聘任,开始了执教中央大学(后更名为南京大学)74年的生涯。

施士元先生在镭研究所的年代,遇到了发现中子的时机。德国两位科学家给居里夫人女婿约里奥送来一篇短文,说他们发现有能力强 $\gamma$ 射线能把原子核中的核子轰出来,施士元看了该短文并实验证实了德国人的结果,但当时居里夫人已年老体衰并且因誉满全球而精力分散,因此未能带领施士元、约里奥等认识到那是中子,而把这个重大发现留