

悼念我国著名核物理学家施士元先生

陆 埏[†]

(粒子-核-宇宙学联合研究中心 南京大学-紫金山天文台 南京 210093)

2007年9月19日,在中国物理学会秋季学术年会期间,庆祝施士元先生百岁寿辰暨施士元文集首发式在南京大学安中楼举行.不幸的是,一个星期后,施先生就永远地走了.

施先生年轻的时候一直是个高材生,成绩总是优异.1925年以优异的成绩考上清华大学.1929年毕业时,又与王淦昌等一起考取了公费出国留学.同时,他又是一位爱国青年,积极参加反对军阀,积极参加抗日活动.在解放前夕,他还带头保护中央大学,反对搬迁台湾.

施先生是在1929年留学法国的.他在法国巴黎大学居里夫人的镭研究所做研究生,在居里夫人的指导下,从事放射性的研究.在留法期间,他研究了钷B、钷C + C' + C''和钷系元素钷C + C' + C''的 β 射线磁谱,分别发表在1932—1933年法国科学院院报上.他还写了一篇总结性的文章,发表在1933年的法国《物理学年鉴》上.在这些文章中,施先生研究了 α 射线、 β 射线和 γ 射线,特别是发现 α 射线精细结构能量与 γ 射线能量严格一致,这是非常重要的结果.值得注意的是,试图解释 β 射线连续能谱的Fermi理论直到1934年才提出.在施先生从事此项研究的时候, β 射线所呈现的连续谱仍是一个谜,它与 γ 射线的分立谱极不协调,甚至对原子核物理是否仍具有量子特性以及原子核层次能量是否仍然守恒形成了挑战.施先生发现的 α 射线精细结构能量与 γ 射线能量严格一致的事实,至少说明原子核物理的 α 衰变和 γ 衰变仍然遵循量子规律,原子核仍然具有明确的分立能级,对当时这个领域的困境起到了一个方面的澄清作用.施先生的这些成果,是他的博士论文的主要内容.正是基于这些工作,他于1933年获得了法国博士学位.他是居里夫人为中国培养的唯一的一位博士.

施先生1933年回国以后,便受聘担任中央大学教授兼物理系主任,年仅25岁,成为最年轻的教授.从此,他便在中央大学/南京大学执教半个多世纪,直到1987年退休.其实,这半个世纪并不平静,经历

了八年抗战、解放战争以及历次政治运动,包括“反右”运动和“文革”动乱等.尽管如此,这期间,无论教学方面或者科研方面,施先生总是努力工作.

施先生在教学之余,也坚持从事科研.由于实验条件的限制,他的科研方向有不少变化.1933至1937年间,他做了一些关于X射线和光谱分析方面的研究,特别是在研究液态钠时,发现液态中存在着固体的晶格结构,就是说,液体在长程上是无序的,在短程上仍是有序的.随着日本侵略和八年抗战,中央大学内迁重庆,教学和科研都非常艰苦.解放后,根据工作需要,他在南京大学创建了核物理学科和金属物理学科.1956—1959年间,结合创建金属物理学科,施先生研究了AuCu₃有序无序转变动力学等问题.“文革”后期,施先生的理论核物理组还接受了核参数的计算任务,完成得很好,获得了集体奖.

在半个多世纪的教学生涯中,施先生对教学工作是非常重视的,由于缺乏人手,经常没人讲的课他就去讲.所以,他曾讲授过物理系的许多课程,编写过许多讲义,也出版过许多教材,还翻译过许多书.仅由出版社正式出版的图书(包括教材、译著、科普读物等)就有14部.他培养的学生非常多,不少人已经成为物理学界的杰出人才,20世纪50年代首先发现宇称不守恒的吴健雄就是其中之一.

施先生是闲不住的.即使退休以后,他仍然忙个不停,于1993年和2002年分别出版了《汉英物理学词汇》和《汉英环境科学词汇》两部著作.而且80岁以后还开始学油画,至今已完成了一百多幅,往往以诗、词、歌、赋以及其他富于文化深意的内容为题材,寓意深刻.有的(如《雁归来》)还参加了北京的油画展.

我认识施先生还是在“文革”结束前后.那时还在工厂工作的我,正面临业务归队的问题.施先生一向很关心年轻人,他和天文系的戴(文赛)先生都非

[†] Email: l. lu@mail.pmo.ac.cn

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 β 射线谱的测定,同年他又完成了对钷C + C' + C''的 β 射线谱的测定,1932—1933年,他又完成了对镭C + C' + C''的 β 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