

树高千尺归故里 斯人虽去魂犹存*

——怀念杰出的物理学家袁家骝教授

谢家麟[†]

(中国科学院高能物理研究所 北京 100039)

惊悉世界著名高能物理学家袁家骝教授于2月11日在京逝世,他和蔼的音容笑貌、卓越的学术成就,和对中国科学事业的贡献一起涌上心头,使我衷心痛惜。

袁先生早年毕业于燕京大学物理系,1934年获得硕士学位,后得奖学金赴美深造,1940年在加省理工学院获博士学位并留校研究。我也曾先后在此两校学习,但入学距他离开的时间晚了几年,因此对这位双重学长,无缘识荆。最初听到袁先生的情况,是我在加省理工学院时,曾选修密立根教授(以其著名的油滴实验和光电效应研究而成为1932年诺贝尔物理学奖的获得者)的课,在课余的谈话中,他表示很喜欢中国学生的勤奋和能力,特别提出袁是他最得意的中国学生。这是我第一次听到袁先生的名字,也因此知道他的学习和研究必定十分出色。后来知道就是这位教授成了他与吴健雄教授结合的主婚人。与他同时在该校读书的中国学者告诉我,他当时成绩优异而生活朴素,同时多才多艺,他演奏二胡的水平很为大家称道。

我第一次见到袁先生在1978年5月至6月间,那时我国政府在酝酿多年之后,决定启动研究高能物理的必要手段——高能加速器的建造。高能加速器是一个集中多种科学技术、综合复杂、规模庞大的典型大科学。我国虽然在建国之后,陆续积累了一些人和物的基础,但因为缺少实际经验,为此在自行进行了初步设计之后,在美国费米国家实验室(FNAL)的加速器专家邓昌黎教授的安排下,组成了一个设计考察组。包括高能所和有关工业部门的专家,由我和原高能所副所长钟辉带队,前往FNAL考察,改进设计。当时FNAL建有世界上能量最高的质子同步加速器,我们在那里停留了两个多月,听取了他们专家的意见,获益良多。原来计划完成任务后直接回国,但后来在李政道和袁家骝两教授推动下,又到布鲁克海文国家实验室(BNL)参观学习。为此袁先生由长岛亲自来到芝加哥附近的FNAL与我们大家见面。他为我们介绍了BNL是有特殊传统的

高能加速器实验室,在1952年首先完成世界上第一台能量达到3GeV的弱聚焦质子同步加速器之后,又发明了强聚焦原理,在1960年建成了世界上能量最高的33GeV的强聚焦质子加速器,实开世界加速器之先河。这个具有质子加速器发展完整经验的实验室,对正在起步的中国将是十分有用的。在袁先生有力的说服下,考察组经过向国内领导请示,决定了部分考察组人员,继续到BNL访问。我们在BNL访问期间,从生活到工作,袁先生给予了无微不至的关怀。当时部分考察人员的英语在交流时还有困难,他就特地为考察组聘请了一位英语流畅的华人秘书,她的帮助对我们完成考察任务,起了很大的作用。

为了进一步落实建造高能加速器的有关问题,我国于1979年又组织了一个高能物理代表团出访日、美、瑞、德、法、英等国,在访美期间,一次为了解决建造高能加速器的一个主要瓶颈——物理实验装置中快电子器件问题,经由袁先生的安排,到距纽约市几小时车程的当时这方面产品水平最高的Lecroy公司参观并商讨采购事宜,那时代代表团住在纽约领馆,袁先生清早就从哥伦比亚大学附近的住所到领馆接我们,驱车前往该公司,晚上要到八九点钟方能回到纽约,而袁先生把我们送到领馆后,还要驱车回到住所。那时袁先生已是年近70岁的高龄了,为了祖国的科学事业,他不惜废寝忘食,奔波劳瘁,使我们十分感动。虽然后来我国高能加速器从质子同步加速器改为正负电子对撞机,但加速器的技术是相通的,这一段过程对我们加速器队伍水平的提高和条件的准备,起到了关键的奠基作用。我国高能事业之有今日的世界瞩目成就,袁先生的贡献是巨大的。

1990年前后,我在BNL进行合作研究,与袁先生和吴健雄教授有幸有些个人交往,我和我的妻子范绪钱几次与两位教授在纽约相聚。谈吐之间,深感他们对国内科技发展十分关心,了解到各方面的进

* 征得作者同意转载于《科学时报》2003年2月28日第4版

† 中国科学院院士、中国科学院高能物理研究所研究员

步时,振奋之情溢于言表。做为世界著名的科学家,他们热爱祖国,谦逊和蔼,献身科学,淡泊名利,使我们由衷地敬佩。

袁先生晚年组织领导了台湾同步辐射研究中心的建造,这是一个第三代同步辐射装置。以当时、当地的具体条件,研制这么一个先进的大科学实验设备,其艰巨性是显而易见的。袁先生以他早期研制高能加速器的丰富经验,担任该中心的指导委员会主席,成功地克服种种困难,用了极大的心血和精力,完成了这个艰巨的任务。他一贯主张两岸的学术交流,1997年曾邀请我到该中心讲学。见面时发现他身体、精神都大不如前。此时距建雄教授逝世只有半年,他俩志同道合,伉俪情深,同攀高峰,共创辉煌,她的离去对他显然是一个难以承受的打击。

附录:袁家骧先生生平简介

袁先生1912年4月5日生于河南省。袁先生小时候天资聪颖,13岁入天津教会学校就读。1930年,他入燕京大学,师从著名理论物理学家谢玉铭。在校期间,他对刚刚发明的无线电发报技术产生了浓厚的兴趣,常与有着同样爱好的燕大校长司徒雷登共同研讨无线电技艺。1936年,经司徒雷登引荐,他踏上了只身闯美国的旅程。他就读的第一所学校是加州大学伯克利分校,这里聚集着一大批年轻有为的物理学家,有发明并建造了“回旋加速器”的劳伦斯,有被称为原子弹之父的奥本海默等等,他靠助学金读完了第一学期的课程。1937年,日本侵华战争爆发,美国加深了对亚洲人特别是对中国人的歧视,他的助学金被取消了。为了继续学业,他试着给加州理工学院寄了一份入学申请。很快,院长密立根教授亲自回了信,欢迎他到该校学习。密立根曾因测出电子的带电荷量而获得诺贝尔奖,这位大科学家的惜才之举成就了未来的物理学大师。此后5年,袁先生靠奖学金和兼作助教继续学业,以优异成绩获得了博士学位。1942年5月30日,他与吴健雄女士在密立根院长家中举行了婚礼。

1942年,美国作为同盟国参加了二战。有着丰厚物理学素养和丰富无线电实践经验的袁先生受命到美国RCA公司从事国防军事设施连波雷达的研制工作,这种雷达的研制成功使飞机的飞行高度及飞机间的距离可以自动控制。战后被应用于民间,大大增强了民航飞机与轮船的安全系数。

二战后,袁先生先后在美国国家科学实验室和普林斯顿大学长期从事基础物理研究,在“中子的来源”、“高能质子加速器”、“共振物理学”等领域,都有新发现和新成就。1959年以来,他曾获全美华人协会杰出成就奖、驻美工程师协会科学成就奖。他曾受邀担任法国、前苏联等许多国家和地区的核物理、高能物理研究机构与大学的访问教授,他先后被南京大学、东南大学、中国科学技术大学等十余所大学聘为名誉教授。

袁先生治学领域之广是物理学界所少见的。他早期曾在当时世界能量最高的Cosmotron高能加速器的建造中承担关键的角色;晚年领导建成了台湾的同步辐射装置;与吴健雄合编的《实验物理学方法:原子核物理学》至今被实验学家奉为经典;在他众多的学术上的创新中,他开拓了使用渡越辐射作为高能粒子探测器的新方法。他在物理实验、探测器、加速器、宇宙线和无线电技术应用领域如雷达、调频等方面,都有重要的建树。做为一位杰出的科学家,他对物理学发展的巨大贡献是与他的踏实的基础和渊博的学识分不开的。

家骧教授离我们而去了,思之令人痛惜。他一向关心的祖国科学事业,正一日千里地快速发展,壮志得酬,家骧教授安息吧!

袁先生长期身在海外,但并没有忘记自己的根在中国。他是新中国建立后代表西方与中国物理学家直接接触的第一人。当前,中国在高能物理研究方面所取得的成就令国际高能物理界所瞩目,这其中也凝结着袁家骧先生的智慧和心血。

欧洲核子研究中心(简称西欧中心)是由欧洲多个国家提供经费开展基本粒子物理研究的国际实验室。西欧中心与中国之间成功的合作是经过多年的努力后才建立起来的,其中就有袁先生的贡献。1972到1974年间,袁先生为了促成西欧中心与中国的合作,努力做了许多沟通工作。1973年袁家骧先生访问中国,受到了周恩来总理的亲切接见。1974年经西欧中心所长同意,一批开展核物理研究的设备运至北京原子能所,从此正式开始了西欧中心与中国核物理、高能物理研究方面的合作。

1979年,袁先生作为美方正式成员参加了在北京举行的第一次中美高能物理会谈。之后,他曾多次访问中国,关怀中国核物理、高能物理的发展,关怀北京正负电子对撞机的研制计划,为中美高能物理合作做出了重要贡献。

1981年,双双身为台湾中央研究院院士的袁先生夫妇向台湾提出筹建第三代同步辐射加速器的建议。这种加速器被广泛应用到各种科研领域,对科学和技术有极大价值,被称为“科学神灯”。从1981年起的12年间,在他们夫妻的全程参与下,同步辐射加速器于1993年10月16日正式启用。这一成果使中国人在这一领域取得了与美国、欧洲在世界鼎足而三、在亚洲第一的地位。在这期间,他们还频繁往来于大陆与台湾之间,关怀着北京正负电子对撞机和合肥同步辐射加速器的研制计划,并促成了南京大学等4所高校的学者赴台进行同步辐射加速器的研制与使用的学术交流与访问,为中国的科研和教育作出了积极贡献。