

乐育英才、风范永存的吴大猷教授*

沈克琦

(北京大学物理系 北京 100871)

摘要 文章叙述了杰出的物理学家、教育家吴大猷教授的生平事迹,包括他在物理学上的成就和在发展中国教育、科学事业上的贡献及他堪为师表的道德风范。

关键词 吴大猷,物理学家,中国教育、科学事业

IN MEMORY OF PROFESSOR WU DA-YOU (TA-YOU WU)

SHEN Ke-Qi

(Department of physics, Peking University, Beijing 100871, China)

Abstract A brief account of the life of an outstanding physicist, Professor Wu Da-you (Ta-You Wu), is given covering his achievements in physics research and his contributions to the development of education and science in China, as well as his moral character that give him high reputation in the world scientific community.

Key words WU Da-You (Ta-You Wu), physicist, Chinese education and science

吴大猷教授是国际知名的物理学家、教育家。他在长达 66 年的教学、科研生涯中,对国内外教育、科学事业的发展作出了杰出的贡献。对于大猷先生的逝世,国内外物理学界均深感痛惜。他是一位可敬可亲的师长和前辈。他全心全意追求真理、诲人不倦的精神和他热爱祖国、胸怀坦荡、敢于直言、正直无私的道德风范是后辈学习的榜样。大猷先生曾多次著文回顾他的一生,我们从这些文字中可以获得不少教益。我在西南联大物理系学习时,大猷先生曾教过我们班的电学(二年级)和近代物理(四年级),还指导过我的毕业论文“行星大气的光谱”。亲聆教诲,受益匪浅。谨在此对大猷先生的一生作一个介绍,以寄托我们后辈的哀思。

1 生性聪颖,学业超群

吴大猷先生原籍广东肇庆,1907年9月29日出生于广东番禺县(即广州)。吴先生祖父为1889年进士,1901年任翰林院编修,父亲为1901年举人。他1915年入番禺县立两等小学(当时学制为初小四年,高小三年,二者均有则称两等小学)。1920年高小毕业,入广府中学,第一学期末列班中第二,学年

考试后即跃升第一。课余绘水彩画、刻石章、临柳公权玄秘塔。1921年随母迁津,入南开中学,1923年升入高中,1925年读完高二后自修大学普通化学,越级考入南开大学矿科(由实业家李祖绅捐资兴办),曾获南开科际网球双打亚军。1926年矿科因捐资者经营困难停办,转入理科物理系二年级。因在矿科为成绩最高分,得到免学宿费的奖励(90元)。吴先生利用暑期在南开中学暑期学校授代数,并教家馆(英文、数学),两者合计每周30小时,为时6周,共获180元,足供一年之需。之后继续勤工俭学,或在暑期学校授课,或任预科实验助教(每月15元,每月饭厅伙食费仅5元)。

在南开大学物理系三年期间,选习的课程有国文、高等微积分、初等力学、电磁学、电磁度量、近代物理、气象学、定量化学分析、高等解析几何、复变函数、高等力学、光学、气体运动论、物理化学、直流交流电机、无线电、近世代数、高等电磁学、微分方程、德文等。当时南开大学物理系教授仅饶毓泰、陈礼二位,主要理论课程均由饶先生讲授,吴先生自称在南开大学开了对物理的窍和兴趣,同时他深得饶先生

* 2000-08-29收到初稿,2000-11-06修回

的喜爱和欣赏,从此开始了长达数十年的师生情谊。吴先生学习生动活泼,充分表现其才能。他在课外读索末菲名著《原子结构和线光谱》的德文原本及英译本,借此习德文;又曾边读边英译普朗克著《热辐射》德文本半本,边读边中译洛奇著英文《原子》一书;与四年级同学组织读书报告会,为此读相对论及与相对论有关的 Bieberbach 著德文《微分几何》。这些学习使吴先生打下巩固、深入的物理基础和外文基础。1929年毕业时饶先生去德研究,吴先生接手讲授近代物理及高等力学,从而进一步加深了对古典力学和量子力学等的理解。1930年还在南开中学兼教高三物理,真可谓能者多劳。1931年经饶毓泰、叶企孙二先生的推举,获中华教育文化基金董事会乙种奖助金去美国留学深造。

2 在美留学,初露锋芒

1931年9月,吴大猷先生入美国密歇根大学研究院。当时原子及分子结构问题是物理研究的主流,密歇根大学在光谱学理论及实验方面有多位著名教授,是红外分子光谱研究鼻祖。系主任 Randall 和他的学生于1919年首次将分子的振动光谱分析出来,Goudsmit 和 Uhlenbeck 于1925年发表电子自旋理论文章后即被请到密歇根大学任教。吴先生在密歇根大学学习红外光谱实验技术时对光谱仪进行了一次改进。原来溴化钾棱镜分光仪上的狭缝像是弯的(呈半月形),分光仪的分辨本领因此有所降低。吴先生设计出一套弯形的狭缝,这样形成的谱线就是直的了,分辨本领因此有所提高。由于狭缝弯度须随波长而变,所以要有一套不同弯度的狭缝。后来著名的 Perkin Elmer 公司制造自动记录红外光谱仪时就采用弯形狭缝代替直形狭缝。吴先生还参与二氧化碳、氧化氮的红外光谱研究。第一学期选习 Laporte 教授所授的《原子光谱》,系主任也来听讲。吴先生对该课很下功夫,理解很深,为后来从事光谱学研究打下扎实的基础。Laporte 在期末成绩单上吴先生的名字后加上“An excellent young man”的批注。这是第二学期吴先生修习 Goudsmit 所授《量子力学》时即获准开始随 Goudsmit 做研究工作的原因。吴先生于1932年6月获硕士学位。暑假时读热力学、分子光谱,听海森伯的量子力学和 Breit 的量子散射论。第二学年读统计力学课,参加碰撞理论讨论班,同时进行论文中的计算,每周还做两小时的助教。另外协助 Barker 教授研究 10m 长 CO_2 管红外吸收光谱,与金星等的光谱

作比较,从而了解到金星大气中含有大量 CO_2 。1933年春,完成有关最重元素原子能级的博士论文,先后在《物理评论》上发表论文两篇。这是关于铀原子的 5f 电子能态及铀原子可能为一串 14 个元素(当时尚未发现)的开始的问题。这项工作为大战后超铀元素的发现和 Maria - Goeppert - Mayer 的计算开了先河,是一项富于创造性的工作。1933年6月获博士学位,同时被选为 ΦBK 会员,为全校研究生中四名被选者之一。留美不足两年即连得硕士、博士学位,这是少有的。在1933年暑期研讨会上,费米讲核子物理, Van Bleek 讲原子电性及磁性, N. 玻尔讲量子力学的物理及哲学问题,而 Breit 的演讲内容则为以最少量的数学处理物理问题的要点。吴先生对于在两年中能听到那么多大物理学家的演讲深感幸运。

1933—1934 学年中又获中基会乙种奖助金,吴先生将研究工作全面展开,其中包括:

- (1) 含碳双键分子的不相等最低势能和扭振动问题;
- (2) 氟乙烯同分异构体的红外光谱及分子对称问题;
- (3) 氦原子的双激发态;
- (4) 日冕光谱的来源;
- (5) 核反应实验的解释。

在 1933, 1934 两年中共发表论文 7 篇。

3 学成归国,建设北大

1934年秋,应恩师饶毓泰之邀,到北京大学(简称北大,下同)任教授。中央大学校长罗家伦曾电邀吴先生去中央大学任教,并派丁绪宝去上海迎接,因已应聘北大而辞谢。北大物理系自1913年起招收本科生,何育杰、张大椿、颜任光、丁西林、李书华、夏元、王守竞先后任系主任,饶毓泰先生于1933年到北大任研究教授兼系主任。他延聘名师,建设研究实验室,使北大物理系教学科研得以加速发展。吴先生到校后除开设本科课程外,还开设一系列研究生课程,使北大物理系课程达到新的高度。马仕俊、郭永怀、马大猷、虞福春等知名学者都是当时吴先生的学生。北大当时是我国进行光谱学研究的重要基地,饶毓泰研究气体导电和多原子分子的斯塔克效应,周同庆研究分子光谱,吴大猷从事多原子分子光谱、拉曼光谱的实验和理论研究以及氦原子双激发态、自电离、原子的亲和性等理论研究,提出原子激发态的电子亲和性的概念。1936年到校的郑华炽研究拉曼

光谱。一批助教、研究生赵广增、沈寿春、江安才、马仕俊、薛琴访等也积极参与科学研究。实验室中有 Steinheil 大型摄谱仪(玻璃、石英两套光学元件)吴先生从 R. W. Wood 教授处洽购来的高分辨率凹面大光栅(刻线部分宽 6 英寸,每英寸刻线 3 万条)和石英水银灯、氩辐射灯、直流电机、真空系统、6000Gs 的磁体等配套设备。在 1934—1937 年间,吴大猷与其合作者共发表论文 13 篇,另有两篇在此期间完成,1938 年发表。这确实充分显示出他的才能和勤奋。

4 联大八年 教研不止

在 1937—1946 年的九年中,除第一年去成都四川大学任中英庚款董事会为支援边疆设立的讲座教授外,一直在昆明西南联大任教。教授的课程有本科电磁学、近代物理和研究生课程高等力学、量子力学、物理学基础、量子化学等。吴先生在《回忆》一书中说:“抗战的一段时期,应是我的研究工作有所成长的阶段,但这段可贵的光阴,很快地一晃而过,个人成就寥寥,限于能力,更限于环境。这些对于我都没有什么可以后悔的,幸运的是适逢遇上了一批卓越的学生,系杨振宁、黄昆、黄授书、张守廉等,再加发现了李政道的奇才。”吴先生在“抗战中的西南联大物理系”(见《八十述怀》第 64—67 页)一文中写到:“1938 年讲量子力学,旁听的有时已毕业的林家翘、胡宁等后来成大名的物理学者。在 1941 年的古典力学、量子力学班中,有杨振宁、黄昆、张守廉、黄授书、李荫远和其他十余人,遇见了这样的‘群英会’,是使教师最快乐的事,但教这样的一班人,是很不容易的事。”得天下英才而育之的高兴心情跃然纸上。杨振宁是 1942 年毕业生,他的毕业论文是吴先生指导的,吴先生让他研究《现代物理评论》上一篇讨论群论和分子光谱关系的评论性论文,看看有什么心得。杨振宁在《读书教学四十年》中写道:“我学到了群论的美妙和它在物理学中的应用的深入,对我后来的工作有决定性的影响。这个领域叫做对称原理。我对对称原理发生兴趣实源于那年吴先生的引导...以后 40 年间吴先生和王竹溪先生引导我走的两个方向——对称原理和统计力学——一直是我的主要研究方向。”黄昆 1941 年燕京大学毕业后即到西南联大做助教,1942 年考上吴大猷先生的研究生,1944 年得到硕士学位,并考取中英庚款学名额,1945 年留英。黄昆是国际著名固体物理学家,我国

半导体物理学奠基人之一。黄授书、张守廉都是周培源先生的研究生,后留美,分别成为国际知名的天体物理学家和电机工程学家。李荫远系 1943 年毕业生,固体物理学家,中国科学院院士。李政道于 1945 年春持梁大鹏介绍信找吴先生,梁是 1931 年在密歇根大学与吴相识的朋友。李政道系浙江大学物理系读完一年级的学生,因日军侵桂直抵贵州独山而离开浙江大学去四川,其姑认识梁,因而梁介绍李给吴先生,时值学年中间,不能转学。吴即与教二年级数、理课的老师商量,让李随班听课。如果及格,暑假通过转学考试正式转入时即可免修这些课程。李应付课程绰绰有余,并于课后请吴先生指定更多的读物和习题。李每次均能很快读完做完,再要新的。吴先生从他作题的步骤和方法上很快发现他思想敏捷的程度大大异乎常人。李政道进入二年级后一部分二级课程经直接参加考试获得学分,从而选修三、四年级课程,用一年时间已基本学完数理方面的必修课程。1945 年冬,曾昭抡教授找吴先生,说军政部长陈诚和次长俞大维约吴先生和华罗庚先生谈有关国防科研之事,二人遂去渝。陈诚亲到海陆空军招待所拜访,卫士大为奇怪,询问:“教授是什么大官,要部长亲自来自来见?”陈、俞二人希望提出有助于国防科研工作的意见。吴先生在《回忆》中说,他的建议大致是:“(一)成立研究机构,培植各项基本工作的人才。(二)初步可行的是派物理、化学、数学人员出国,研习观察近年来各部门科学进展的情形,然后拟一个具体建议。总之要筹建一个研究机构,并且立即选送各部门优秀青年数人出国,学习上述各科基本科学。”陈、俞认为可行,即嘱华、吴负责数学、物理二门。吴、华建议化学部门请曾昭抡先生负责,遂有 1946 年三教授携青年教师出国之事。吴先生首先毫不犹豫地选定天赋极高且极为勤奋的李政道为候选人,另一人则为 1945 年毕业时任助教的朱光亚。华先生决定选孙本旺,曾先生决定选王瑞和唐敖庆。1946 年秋,吴先生代表中央研究院与代表教育部的周培源、赵元任两先生一起去伦敦参加英国皇家学会补办的庆祝牛顿诞辰 300 周年纪念大会(牛顿生于公历 1643 年 1 月 4 日)。会后转去美国任密歇根大学客座教授,李政道被破格录取入芝加哥大学研究生院,朱光亚入密歇根大学研究生院。杨振宁和李政道于 1957 年获诺贝尔物理学奖后均致函吴先生感谢教诲之恩。

吴先生在教学中的敬业精神使我们这批学生深为感动。1940 年因日机轰炸,吴先生由城内迁至离

城约十里的岗头村,住在泥墙泥地的房屋中,生活十分困难.吴先生每周授电学课三次,从未迟到和缺课.当时,因避空袭,每天上午7:00开始上课,每节课的课时改为40分钟,上午十点多四节课就告结束.所以吴先生必须很早就从岗头村动身步行或坐马拉板车进城.吴先生备课极为认真,静电部分采用 Jeans 名著《电磁的数学理论》为教材,还根据教学需要加授一段特殊函数,电流及电磁部分则用 Page 和 Adams 的书为教材.1942—1943 学年,教我们班的近代物理课时指定的参考书很广泛,包括 Richtmyer, Crowther, 密立根(Millikan),索末菲(Sommerfeld),赫茨伯格(Herzberg),爱因斯坦(Einstein)等人的著作,使我们大开眼界,且学会任意翻阅参考书.吴先生不仅坚持教学,还坚持科研不辍.抗战初期,吴先生认为,为了全面抗战,节约开支,研究工作可以暂停.但后来看到抗战转入持久战,他认为为了鼓励研究人员的精神,为了培植及训练战后研究工作所需的人才,应尽可能开展科研.他不仅自己进行科研,还带领青年师生开展科研,不仅开展理论研究,还在十分困难的条件下开展实验研究.他和助教一起在岗头村泥墙泥地的房子里利用从北平运出的三棱镜等光学元件在砖墩木架上制成一个大型摄谱仪,进行 $N(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 晶体的拉曼效应实验研究,并得出一些结果.这是十分难能可贵的精神.为了实现这个目的,他动了不少脑筋,克服了不少困难.特别值得提出的是吴师母阮冠世女士身患严重肺病,就住在这个简陋的实验室旁边.吴先生一面教学科研,一面还要照顾病人.当时吴先生经济十分困难,经常变卖衣服度日,四年级时我和几位同学去岗头村探望老师,见此情景深受感动.在西南联大期间吴大猷先生完成了一本专著,单独发表论文8篇,与他人合作发表论文6篇.研究工作约可归纳为以下7个方面:

(1)分子之振动与转动之交互作用及分子简正振动等问题;

(2)大气物理过程(夜天空光谱及北极光的激发,高空氮原子的存在,电离E层等问题);

(3)原子的双激发能态及自动电离几率;

(4)电子激发分子振动问题;

(5)锂原子能态的 Hylleraas 函数变分计算;

(6)钠的负离子吸收光谱;

(7)日冕光谱线的激发.

其中(5)(6)(7)三项是黄昆在吴先生指导下所写的论文.

吴先生所写专著是《多原子分子的结构及其振

动光谱》(英文).为了纪念北京大学建校40周年吴先生从1938年起写此书,1939年完成,由饶毓泰先生携去上海付印,1940年出版.此书写后即获中央研究院丁文江奖金(3000元),聊纾经济拮据之困.该书印出后曾寄给国外同行,受到各方称誉.光谱学家 E. U. Condon 来信说,想不到在抗日战争那样艰苦的条件下还能写出这样的书,并决定将此书列入 Prentice-Hall 书局由他主编的丛书中.1943年该书还获教育部科学研究著作一等奖.书售完后又由 Edwards 公司一再翻版.1946年出第二版,吴先生为再版书增一补编.该书当时为该领域唯一专著,在国际上影响较大.1967年,美国约翰逊总统科学顾问 Hornig 博士见到吴先生时说,他是吴先生的学生,吴听后大为惊讶,原来在二次大战中他在哈佛曾读过这本书.1974年,吴先生在土耳其参加国际科学联合会理事会第17届大会时,前任会长、国际纯粹及应用化学联合会会长、牛津大学教授 Thompson 爵士见到吴先生就问:“你是吴大猷吗?”并说,“你的书很好,现仍在使用,你们开了路,我们后来便容易了.国际科联教育委员会主席、印度物理学家 Bhagavantum 博士也说:“你就是吴大猷?我还有你的书.”由此可见,该书颇受国际学术界重视.

5 博大精深的物理学家、物理教育家

自1946年至1978年吴大猷先生一直在国外从事教学和科研工作.当初吴先生和曾、华二先生赴美的任务是考察在国内建立研究机构事,北大胡适校长与饶毓泰教授还计划在北大建立核物理研究实验设备,从中基会借得10万美元,委托吴大猷、吴健雄二位先生在美操办此事.不久因时局剧变,这两项任务即告中止.

吴先生于1946年到母校密歇根大学任客座教授.鉴于核物理的兴起和出国时肩负的任务,吴先生毅然将研究方向改为高能质子、中子的散射.吴先生为能进行实验性研究,1947年改任哥伦比亚大学客座教授,一面讲授研究生课程“原子物理及理论物理”,一面从事核子力的介子理论研究,指导一研究生作关于高层大气中氧分子离解问题的研究,还曾花相当多时间装置原子射线束实验设备,后因感到这是一般年轻人能做的事,遂集中力量于理论研究.1948年还去纽约大学兼课,授量子力学.

1949年秋,吴先生在普林斯顿大学遇到日本物理学家汤川秀树,曾率直地告诉汤川,其同事荒木有

关原子问题的几篇文章中,数学部分是对的,但物理方面有错。汤川认为这很重要,需转告荒木。荒木当时并不同意,后经吴先生与荒木几次函件往返,荒木确认有错,即予更正。从此吴先生和荒木成了好友,吴先生1956年去京都时荒木任导游,1963年在日本,荒木又来访。从这事可见吴先生的严谨治学、真诚坦率和荒木尊重科学欢迎批评的气量。

1949年,加拿大国家研究院改变政策,增强基础科学部门,设300多个博士后职位,广揽各国研究人员,聘G. Herzberg为纯粹物理所所长。赫氏意欲觅一广博理论物理学者为理论物理组主任,向吴先生发出邀请,吴先生允之。加拿大国家研究院为加政府最高科研及行政机构,直接对国会负责,享有高于一般公务机构的地位,如吴先生应聘后,即获永久居留权且享入境免检待遇。吴先生主持理论物理组时学术活动十分活跃,每周有一次讨论会,还组织一些大型研讨会,邀请国际一流学者来作讲演,吴先生亲自就一些新理论作解释性和系统性的讲演。这些为发展加拿大物理学作出了贡献。1957年被选为加拿大皇家学会会员(院士)。

吴先生在加拿大的14年中,除继续进行原子物理、分子物理、大气物理和核子物理方面的研究外,还进行量子散射理论研究,1957年夏,在加拿大一物理研讨会上讲量子散射论3周。1959—1960年与大村充合作写出专著《量子散射论》(英文),该书于1962年出版,吴先生将该书献给他的两位尊敬的老师——饶毓泰教授和Randall教授。该书出版后颇得好评,1968年前苏联科学书局将此书译成俄文出版。1976年吴先生参加洛克菲勒大学为Goudsmit和Uhlenbeck电子自旋理论50周年举行的庆祝会上见到一些人,他们都是由于此书而知道吴先生的。1958年9月至1959年5月在普林斯顿高等研究院时,与狄拉克(Dirac)相处3个多月,吴先生感到受益匪浅。吴先生见到Uhlenbeck一年前的两篇讲稿,引起了他对气体及等离子体动力论的兴趣,在1959至1965年期间这又成为吴先生的一个研究方向。1961年11月至翌年2月,应瑞士洛桑大学之邀讲授《气体运动方程的新发展》。在此期间,他跟Stueckelberg和Rivier研讨时,吴先生提出用跃迁几率观念和不可逆过程的密切关系解决了困扰Stueckelberg教授的一个问题。随即与Rivier合写“时间的箭向与不可逆过程理论”一文,发表于1961年的《瑞士物理学报》上。吴先生认为这是他比较满意的一项工作。1963年由加拿大转赴纽约布鲁克林理工学院任教时再次讲授《气

体及等离子体运动方程》,1964年夏在台湾大学与新竹清华合办之暑期研讨会上又讲此题。讲稿修改成书稿,由Addison-Wesley书局出版(1966年)。在这14年中,吴先生发表论文50余篇。

1963年,纽约布鲁克林理工学院A. Ferri为扩展航空动力研究,亟需觅一对基础物理有广泛经验者,邀请吴先生前往工作。吴先生感到,虽然在加拿大工作自由,精神、生活皆舒适,但嫌略为松弛,想在垂老前仍能做些积极的研究工作,遂决定去纽约任教并继续进行等离子体理论研究。

1965年,吴先生因布鲁克林理工学院人事问题复杂而辞职,应纽约州立大学水牛城分校之聘,1966年任物理系主任。该校原系私立大学,研究设备薄弱,原系主任忌才,引致同仁不满。吴先生到校后即着手增强教师阵容,先开展理论研究,改进课程,颇见成效。该系研究生课程及研究工作原都“不入流”,1968年经过评鉴,该系已升至乙等。吴先生凡事出于公心,一切措施公开透明,尊重他人意见,故而得见成效。后因在台湾的任务日重,遂于1969年辞系主任任职,美国台湾两地兼顾,1976年在美国退休,全部时间在台湾工作。自1963年至1978年吴先生主要从事等离子体理论、统计物理、天体物理和相对论研究,发表论文20余篇。回台后他继续授课,直至重病前,仍每周上一次大课,这种关心后辈、诲人不倦的精神令人感动。

吴大猷先生知识渊博,讲授课程涵盖基础物理学各个方面。自1975年起,他将过去讲稿整理扩充成书稿,写成《理论物理》丛书共7册,字数达150多万的巨著。1977年开始由台湾联经出版事业公司陆续出版,至1980年出齐。科学出版社于1983年、1984年在北京翻印出版,李政道先生为大陆版作序。此前,联经出版公司还出版了吴先生所著《近代物理学基础的物理及哲学本质》(英文,1974年)。1986年,新加坡世界出版社出版吴先生所著《量子力学》(英文),杨振宁和李政道均为该书作序。1991年与黄伟彦合著的《相对论量子力学与量子场论》(英文)也由世界出版社出版。这些著作,加上前已提及的《多原子分子的结构及其光谱》、《量子散射论》、《气体及等离子体动力学方程》等专著,反映了吴先生深厚的学术造诣和诲人不倦的一生。

6 为台湾地区教育、科研事业的发展呕心沥血

吴大猷先生前后在国外35年,始终关心祖国教育

育、科研事业的发展。1934年学成即归国服务。1946年奉派赴美考察建立科研机构,直到1948年他仍列在北大教职员名录中。在加拿大时,曾接待中国物理学家马仕俊、胡宁去国家研究院从事研究。1956年,到台湾任“中基会”讲座教授,为台湾大学生和新竹清华原子所研究生授古典力学及量子力学。他曾向当局建议:“无论财政如何困难,都应做一长期发展,尤其是科学的规划。因为科技是工业之母,在国际间强烈竞争之下,没有高度科技为基础的工业,是难以生存的。”两年后胡适任“中央研究院”院长,将此计划修订成一具体方案,得到梅贻琦和陈诚的支持,成立“国家长期发展科学委员会”,胡适任主任委员,梅贻琦任副主任委员。经费由公营事业盈利拨若干百分点解决。此举对台湾地区科技发展有很大影响。1962年胡适在主持院士会议时因心脏病突发逝世。台湾当局有让吴先生继任之意,吴先生发电婉谢。1963年协助王世杰院长筹划恢复物理研究所事。1967年春起,任台湾“科学发展指导委员会”主任委员,直到1991年该会撤消。5月,吴先生建议将“国家长期发展科学委员会”改组扩大为“国家科学委员会”,公营事业以营业总额的1—2%为“研究发展”经费。此建议基本上为当局接受,吴先生兼任“国家科学委员会”主任委员,当局核定科学发展基金,除用于发展原子能外,为每年6亿元,后实拨数为4亿元/年,由“科学发展指导委员会”拟定分配。1968年拟定了台湾地区“科学发展12年计划”,规定学府的基础科学及应用科学、人文学科、社会科学等由“国家科学委员会”负责。计划中包括人才培养、出国进修、研究补助、延聘国外学人返国等。1973年,吴先生辞去“国家科学委员会”兼职。1974年,“科学发展指导委员会”召开会议研究台湾工业研究发展计划。自1967年开始,吴先生每年均乘美国大学放假之际,于5月初至9月初,12月中至1月中回台湾工作。当时吴先生已年逾花甲,两地奔波,鞠躬尽瘁的精神实堪钦佩。1979年,台湾成立“科学教育指导委员会”,吴先生又被任命为主任委员。他订出全面改编自然科学课程的10年计划,主持编写了国民中学(初中)、高级中学各学科、各年级的教科书和教学指导书。吴先生一贯关心教育,此前已就大学、中小学教育问题多次发表文章或讲话,进行系统的分析、批评,并提出积极建议。至此他的主张才有所实现,但教育是一个复杂的社会问题,解决确非易事。

1983年12月,吴先生被任命为“中央研究院”院长。此后吴先生即大力推动“中央研究院”的改革和

发展,修改第二个五年发展计划,修改“中央研究院”组织法,修订评议会、院士会议和研究所的组织规程,制定研究人员续聘及升等的评审制度。他强调“中央研究院”不应专门从事实用性技术研究,不应与大学隔绝,而应合作研究,接受大学研究生到“中央研究院”写论文和互相交换研究人员和设备互用;不应单纯由长任期的固定人员组成,要建立公平公开的人事制度,创造良好的学术环境,吸引大师级学者交流讲学。1984年8月,菲律宾麦格赛赛(Ramon Magsaysay)曾任菲总统)奖基金会为吴先生在策划科学发展及增进科学教育有特殊贡献而授予政府服务奖,奖金2万美元。吴先生说:“为自己国家尽心尽力而获他国颁奖,心里总觉不自然。”自1978年回台湾开始,年逾古稀的吴先生竭尽心力为推动台湾的教育和科学发展而工作,从事研究的时间少了,但教学不辍。1985年三度发高烧,1988年突发心肌梗塞,每次病愈后均照常工作。他认为在台湾所奉献的工作“可以大言不惭地对得起这一代的台湾学子,它比我自己多做一些研究有意义多了。所以虽在物理上落伍了,也不后悔。”

吴先生的活动不仅不限于物理学,也不限于教学科研,他关心社会的方方面面。他经常以一片真诚的赤子之心,针砭时弊,直言无忌,积极建言,语重心长,在社会上赢得崇高的威望。台湾远流出版公司自1986年至1992年出版的《吴大猷文选》七册,收集了吴先生在报刊上发表的杂文和记者访问实录380余篇,其内容洋洋大观,读之深受教益,并益增对大猷先生崇敬之情。七分册的书名分别为(1)博士方块;(2)人文·社会·科技(3)教育问题(4)科学与科学发展(5)八十述怀(6)在台工作回忆(7)我的一生·学·研·教·建言。书中还刊有“吴大猷八十自订年表”和“吴大猷八十五自订年表”。

7 促海峡两岸学术交流,为物理学界广泛推崇

吴先生晚年积极促进海峡两岸学术交流。1982年经周培源先生和吴先生的共同努力,解决了国际科学联合会中我国会籍问题,大陆的学会作为全国性组织参加,台湾则以地区组织名义保留会籍。1988年9月,经吴先生向台湾当局力争,“中央研究院”代表3人得以出席在北京举行的国际科联理事会第22届全体大会。1983年,吴先生支持杨振宁等推动组织“亚洲太平洋物理研讨会”,该会第一届会议在新加坡召开,两岸许多物理学家和其他国家及地区

的华裔物理学家参加.以后又连续召开过几次会议,成为定期相互交流的渠道.1992年5月17日至6月11日,吴先生应邀访问大陆,回到阔别46年的北京、天津.北京大学授予吴先生名誉教授称号,南开大学授予他名誉博士学位,在授予仪式上,两校均盛赞吴先生的成就及贡献.他率领台湾代表团参加李政道教授组织的首届东亚、太平洋、美国超导超级对撞机物理实验和技术研讨会,还参加为周培源教授90大寿举行的国际流体力学与理论物理科学讨论会,以及有海内外300多位物理学家与会的中国当代物理学家联谊大会.他参观北京大学、南开大学、中国科学院高能物理研究所和北京正负电子对撞机实验室.在北京大学,他见到当年亲自从美国购回的大型凹面光栅特别高兴.在南开大学,师生代表赠给他在南开大学读书时的成绩册,也勾起了他美好的回忆.他对两校及中国科学的发展及成就由衷地赞赏.在京津探亲访友,见到久违的老朋友周培源、赵忠尧、汤佩松、黄昆、胡宁、朱光亚等和大批亲人,共叙友情、亲情,心情至为愉快.吴先生回台湾后又推动并实现了首批大陆科学家访问台湾,打破了封锁的坚冰.

吴大猷先生不仅受到海峡两岸学术界的尊敬与爱戴,在国外也享有很高的声望.加拿大皇家学会选他为会员,密歇根大学于1991年5月授予吴先生荣誉科学博士学位,并为此举行“吴大猷研讨会”.在会上,杨振宁介绍吴先生一生,黄昆、朱经武、李政道作学术讲演,吴先生讲在密歇根大学的回忆.350人的讲堂坐满,且站立者颇多.密歇根大学在授予他学位时介绍说:“吴博士个人的有意义的研究,涵盖一不寻常的领域范围——由原子物理至天文物理.他早

年对重原子的研究,指出‘超铀元素’的可能性,为此重要领域奠基.他的专著《多原子分子的振动光谱及结构》虽出版于45年前,目前仍为一手册.但吴博士的知名世界,主要是他为人师表,为科学政治家.他在中国大陆、美国、欧洲、中国台湾为教师,都显示出培育人才的本能,他影响许多著名的物理学者,包括两名诺贝尔奖得主.”

吴大猷先生之所以为人们所敬重,不仅在于他具有深厚的学术造诣和诲人不倦的精神,还在于他品德高尚,胸怀坦白,敢于直言,一心为公,淡泊名利,从不居功,积极进取,从不畏难,秉性忠厚,平易近人,学术民主,关心他人胜于关心自己等优良品德.吴先生为发展中华民族的教育、科技事业呕心沥血,贡献一生,体现了中国正直知识分子的道德风范.2000年3月4日吴大猷先生因病在台北逝世,享年93岁.海内外科学界、教育界都为这位德高望重的大师的逝世深感痛惜,同时深信吴先生的一生所体现出来的精神与道德风范将永存.

参 考 文 献

- [1] 吴大猷.回忆.北京:中国友谊出版公司,1984[WU Da-You. Reminiscences. Beijing:China Friendship Pub. Co.,1984(in Chinese)]
- [2] 吴大猷.吴大猷文选.台湾:远流出版公司,1986—1992[WU Da-You. Selected works from WU Da-You. Taiwan:Yuanliu Pub. Co.,1986—1992(in Chinese)]
- [3] 杨振宁.读书教学四十年.香港中文大学二十周年纪念讲座.香港中文大学校刊附刊五,1983[YANG Chen-Ning. Fourty years as student and teacher:20th anniversary lecture of Chinese University of Hong Kong. Hong Kong:Chinese University Bulletin Supplement 5,1983(in Chinese with English summary)]

附 录

1 吴大猷教授的主要著作

- (1) T. Y. Wu(吴大猷). Vibrational spectra and structure of polyatomic molecules. National Peking University,1940 2nd rev. ed. with supplements,Ann Arbor :Edwards,1946
- (2) T. Y. Wu and T. Ohmura. Quantum theory of scattering. New Jersey :Prentice-Hall,1962
- (3) T. Y. Wu. Kinetic equations of gases and plasmas. Addison-Wesley,1966
- (4) T. Y. WU. Physical and philosophical nature of the

foundation of modern physics. 台湾:联经出版公司,1975

- (5) 吴大猷.理论物理学(第一册),古典力学.台湾:联经出版公司,1977;北京:科学出版社,1983
- (6) 吴大猷.理论物理学(第二册),量子理论与原子结构.台湾:联经出版公司,1977;北京:科学出版社,1983
- (7) 吴大猷.理论物理学(第三册),电磁学.台湾:联经出版公司,1977;北京:科学出版社,1983
- (8) 吴大猷.理论物理学(第四册),相对论.台湾:联

| | | |
|---|------------------------------|---|
| 经出版公司,1978;北京:科学出版社,1983 | | 讲座教授 |
| (9) 吴大猷. 理论物理学(第五册),热力学、气体运动论及统计力学. 台湾:联经出版公司,1979;北京:科学出版社,1983 | 1938—1946年 1946—1947年 | 任国立西南联合大学物理系教授 任美国密歇根大学物理系客座教授 |
| (10) 吴大猷. 理论物理学(第六册),量子力学(甲部). 台湾:联经出版公司,1979;北京:科学出版社,1984 | 1947—1949年 1948年 | 任美国哥伦比亚大学物理系客座教授,同时在纽约大学授课 当选为中央研究院院士 |
| (11) 吴大猷. 理论物理学(第七册),量子力学(乙部). 台湾:联经出版公司,1980;北京:科学出版社,1983 | 1949—1963年 1957年 | 任加拿大国家研究院理论物理部主任 当选为加拿大皇家学会会员 |
| (12) T. Y. Wu. Quantum mechanics. Singapore: World Scientific Pub. Co., 1984 | 1958.9—1959.5 | 在美国普林斯顿高等研究院从事研究 |
| (13) T. Y. Wu, W. Y. Huang (黄伟彦). Relativistic quantum mechanics and quantum field theory. Singapore: World Scientific Pub. Co., 1992 | 1960.11—1961.2 1963—1965年 | 应瑞士洛桑大学之邀讲授“气体运动方程之新发展” 任纽约布鲁克林理工学院物理系教授 |
| (14) 科学研究论文 130 余篇 | | |
| (15) 吴大猷. 吴大猷文选 ①博士方块;②人文·社会·科技;③教育问题;④科学与科学发展;⑤八十述怀;⑥在台工作回忆;⑦我的一生·学·研·教·建言). 台湾:远流出版公司,1986—1992 | 1965—1978年 1967春—1991.6 | 任纽约州立大学水牛城分校物理与天文系教授,1966—1969年期间兼任系主任. 1978年5月退休 任中国台湾地区科学发展指导委员会主任委员 |
| 2 吴大猷教授的简历 | | |
| 原籍广东肇庆 | 1967.12—1973 | 兼任中国台湾地区科学委员会主任委员 |
| 1907年9月29日生于广东省番禺县(广州) | | |
| 1915年 入番禺县立两等小学 | 1967—1978年 | 每年夏(5月初旬至9月初旬)、冬(12月中旬至1月中旬)均回台工作 |
| 1920年 高小毕业,入番禺广府中学 | | |
| 1921年 入天津南开中学 | | |
| 1923年 南开中学初中毕业,入高中 | 1970年5月 | 吴夫人阮冠世获纽约州立大学生物物理系哲学博士学位 |
| 1925年 入南开大学矿科 | | |
| 1926年 转入物理系二年级 | 1980.12.2 | 阮冠世逝世,享年70岁 |
| 1929年 南开大学物理系毕业,留校任教 | 1983年11月 | 任台湾“中央研究院”院长 |
| 1931年 获中华教育文化基金会乙种研究奖助金,入美国密歇根大学研究生院 | 1991年5月 | 密歇根大学授予荣誉科学博士学位 |
| 1932年 获密歇根大学硕士学位 | 1992.5.17—6.11 | 访问大陆,北京大学授予名誉教授称号,南开大学、上海交通大学授予名誉博士学位 |
| 1933年 获密歇根大学博士学位,继续在密歇根大学从事研究 | | |
| 1934—1948年 任北京大学物理系教授 | 2000.3.4 | 因病在台北逝世,享年95岁 |
| 1937—1938年 任国立四川大学中英庚款董事会 | | |