

心系中国科技发展

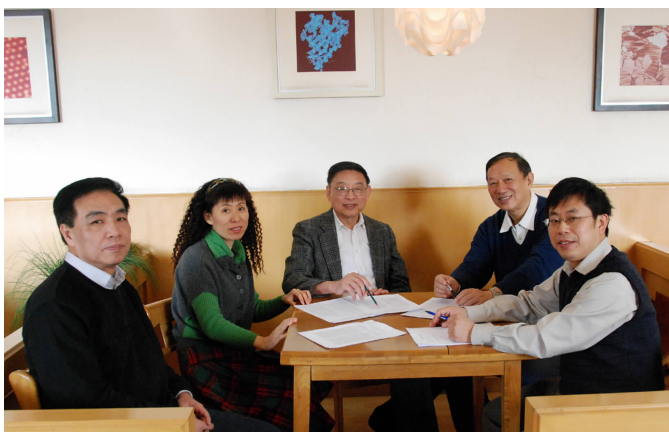
——记 2009 年度国家国际科学技术合作奖获得者沈元壤教授

杨国桢* 冯宝华**

(中国科学院物理研究所 北京 100190)

关键词 沈元壤, 国际科学技术合作奖

沈元壤教授是国际著名物理学家, 现任美国伯克利加州大学物理系教授, 是美国艺术与科学院院士、美国国家科学院院士、中国科学院外籍院士。



沈元壤教授(中)在中科院物理所与科研人员进行学术交流

他长期致力于非线性光学、激光光谱学、表面科学及凝聚态物理等领域研究, 是液晶非线性光学和表面非线性光学研究的开创者, 并在等离子体的光学非线性、分子多光子解离、原子和分子激光光谱以及非线性光学的量子统计理论等方面取得了卓越成就, 学术著述颇丰, 此深受学术界推崇, 曾获 30 余项国际性重要奖励。

1972 年, 沈元壤教授参加由国际著名物理学家任之恭教授任团长、林家翘教授任副团长的美籍华人教授访问团, 第一次回到祖国大陆, 并与访问团成员一起受到周总理

亲切接见。“文革”结束后, 他在我国改革开放的最初时期, 就积极倡导并身体力行, 开始与中科院物理所开展合作交流活动, 随后又相继扩展及中

院上海光机所、复旦大学和南京大学等一些科研机构与高等学校, 并持续至今。他 30 年来倾心竭力, 为促进和推动中国科技、教育事业发展和优秀人才培养做出了突出贡献。

沈元壤教授以多种方式和途径与中国进行的科技合作与交流, 充分体现了“合作时间长、涉及领域宽、学术影响大”的鲜明特点, 并于 2009 年元月荣获 2008 年度中科院国际科技合作奖。

1 推动和促进我国开辟光物理及凝聚态物理新研究方向, 提高我国在该领域的学术地位和影响

沈元壤教授自上世纪 70 年代以来, 一直关心和指导中科院物理所的科研工作, 并于 80 年代被聘为该所的名誉研究员, 90 年代起被聘为该所激光实验室学术委员会名

* 中科院院士, 中科院物理所研究员

** 通讯作者, 中科院物理所研究员 (E-mail: bhfeng@aphy.iphy.ac.cn)

收稿日期: 2009 年 12 月 22 日

誉主任。其中,1978 年 9—12 月间,曾应邀在物理所激光实验室做为期 3 个月访问,围绕他带来的国际前沿研究课题进行学术交流,并分别与各研究组讨论,了解科研情况及其成果,指导和帮助开辟新的研究方向。这期间,他还与实验室和研究所有关领导研究讨论了关于课题组的组建及评估等问题,基于他科研创新的独特见解和眼光,共同形成了光物理实验室研究工作调整方案,这也为物理所后来于 1984 年作为中科院改革试点提供了重要借鉴。

对于这一期间访问活动,正如沈元壤教授的回忆:“除学术交流外,参与了光物理实验室选题建实验组的构思,每周建立定期学术报告制度,以及物理研究所迈向新时代的设想。”可以说,当“文革”刚刚结束之际,他的来访,为科研人员开启了一扇接触并了解世界科学发展之窗;他精深的学术和创新魅力,更仿佛让人们品尝了一次久违而又难得的学术盛宴。

自 1980 年以来,沈元壤教授平均每年一次以上来中国访问,包括此前,总计 50 余次,足迹遍及全国 10 多个城市,或做系列学术报告、或讲学培训、或参加学术会议及参与有关科研机构 and 高等院校的评审工作等。

他的上述工作,尤其是对“文革”后物理所基础研究迅速走上恢复、重建的轨道,起了重要作用。其有效地推动和促进了物理所光物理及其交叉学科的研究发展,极大地提升了我国这一学科领域的学术地位和影响。

目前,光物理实验室瞄准国际科学前沿,在激光物理、光子晶体、非线性光学、强场物理及超快过程研究等方面,开展了在国内外有重要影响的研究工作;同时在激光器件与应用和新型薄膜材料制备与物性等研究上,都做出了具有国际先进水平的科研成果。

据统计,该实验室自 1995 年以来已获

得国家和中科院及有关部委级的各类奖励共 18 项、授权专利 100 余项。例如,超强激光与等离子体相互作用研究、求解光学逆问题的一种新方法及其在衍射光学中的应用获国家自然科学奖二等奖;四波混频光谱术获国家自然科学奖三等奖;半导体超晶格量子阱光学非线性理论和实验研究获中科院自然科学奖二等奖。其中以张杰院士为首的强场物理研究集体,荣获 2007 年中科院科技成就奖。

与此同时,从上世纪 80 年代开始,沈元壤教授的学术研究还在很大程度上带动和影响到了复旦大学激光物理方面的科研活动。其中,1984 年他在复旦大学系统讲授非线性光学长达一个多月,使来自全国的激光物理和光学工作者获益颇多。在沈先生的直接关心下,复旦大学在以表面非线性光学为代表的激光物理研究工作在国际学术界已颇有影响。在沈教授的积极推荐下,复旦大学的科研成果多次在国际最重要的激光科学学术会议(CLEO/IQEC)上做特邀报告。

2 指导与关心我国其他新学科及实验室建设,促进教学与科研全面提高和稳健发展

沈元壤教授长期关心与支持中科院上海光机所相关学科领域,特别是激光物理、强场物理和量子光学等的发展。自 1972 年初次回国并访问上海光机所以来,沈元壤教授与上海光机所保持了密切的学术联系,多次到该所进行学术交流并做学术报告。1997 年,在他的大力支持与帮助下,上海光机所成功主办了著名的第十三届国际激光光谱会议。包括后来相继获得诺贝尔奖的著名物理学家如朱棣文教授、T. W. Hansch 教授、John Hall 教授在内的一批国际知名学者都到中国参加了该重要国际会议。近年,沈元壤教授还担任上海光机所强场激光物理国



中国科学院

家重点实验室学术委员会顾问等。2008年以来,沈元壤教授积极参加了该实验室的学术委员会会议,对实验室今后在强场激光科学技术领域的发展提出了重要的建设性意见。

从2000年起,沈元壤教授积极参与复旦大学物理学科建设。2006年,他受聘担任复旦大学申报的教育部“引智计划”先进材料项目的学术大师,为复旦大学多学科的融合出谋划策。2007年,他带队的国际评估组对复旦大学物理系教学、科研和服务体系进行了全面的评估,明确提出了物理系的发展思路。之后,他每年两次到物理系参加1—2个课题组的学术讨论,使众多的教职员和研究生们从中获得了启迪。

沈元壤教授长期关心南京大学物理系、材料系、固体微结构物理国家重点实验室,以及正在筹建中的南京微结构国家实验室的建设与发展。为了促进南京大学的国际科技合作与交流,他近年来多次应邀来南京大学访问、讲学,并与相关研究组开展学术交流,介绍国际最新热点、动态,为研究工作的进一步开展提出指导性意见和建议。其中,2008年12月南京大学微结构国家实验室(筹)召开了物理、材料、信息类研究组年度工作汇报和评审会议。沈元壤教授欣然接受担任了由多位海内外专家组成的评审委员会主席。他充分肯定了该实验室是国内最好的凝聚态物理研究基地之一,也对其有待思考和完善的方面提出了意见和建议,为该实验室今后更好地遵循“在宽松的学术环境下,增加一些竞争;在和谐的基础上,进行一些改革”的宗旨及其稳健发展做出了特殊贡献。

此外,他还应邀参与中国科技大学、清华大学、上海交通大学和中山大学等物理系(院)的评审工作,并任评审委员会主席或评审组组长等职。

3 倡议举办全国激光物理讨论会,促进我国激光物理发展及培养年轻优秀人才

1979年,沈元壤教授与国内章志鸣教授和杨国桢共同倡议组织召开了全国激光物理讨论会。沈元壤教授的初衷是:“希望集激光物理学界的全国精英,共聚一堂,同谋如何推动国内激光物理的科研工作。”并于1980年在山东青岛召开了第一次全国激光物理讨论会。

该会议自首次举办以来,之后每两年召开1次,已坚持近30年,至今共组织召开了14届,现已成为我国高水平、有影响的激光物理系列性学术会议。

该会议模式的新颖性和学术内容的前沿性,令人耳目一新,尤其受到青年科技工作者欢迎和好评。会议采取小型自由讨论的方式,其风格类似于美国戈登学术会议,参加者均为科研人员,出席会议人员的称谓一律平等,强调开展自由提问和评议。每次会议围绕一个主题,通过工作报告、讨论及批评建议等形式,促进学术交流和合作。沈元壤教授每次都到会并主持讨论。由于这种会议能对研究方向上给予指导、工作上又起到评价的作用,被与会青年学者称道为“一般会议是很难做到的,很有帮助。”该讨论会对国内专家学者了解世界前沿动态、促进我国激光物理发展,以及培养激光物理优秀人才起到重要作用。此外,在沈元壤教授的建议下,已于2006年1月在国内举办了“现代光学在凝聚态科学中的应用”国际讲习班。

4 积极创造条件为我国学者特别是年轻老师与学生到伯克利分校深造,为其事业发展奠定更加坚实的基础

1997—2003年沈元壤教授担任伯克利校区设立的“伯克利学者计划”学术委员会主席。该计划旨在为物理、生物以及工程等

领域的中国最优秀的学者提供资助,通过在此 1—2 年学术访问与交流,进一步提高伯克利学者及其领导的研究团队的学术水平、国际科学技术合作与交流水平。他与该计划的其他学术委员一道,共同促进了一批又一批伯克利学者的交流与访问,为他们今后事业的进一步发展奠定了坚实基础。

自 1980 年以来,我国多个科研单位和高等学校先后在伯克利分校沈元壤教授实验室作访问学者或攻读博士研究生共有 40 余名,目前他们大多已成为国内外著名学者或重要的教学与科研骨干,为科技进步与发展做出了重要贡献。

就物理来说,光物理实验室已形成一支优秀的研究团队,在全室 30 余名科研人员中,院士(包括发展中国家科学院院士)3 人,特别是拥有一批国家杰出青年、国家海外杰出青年及中科院“百人计划”的获得者。在这个研究团队中,获奖者共计 29 人次。

沈元壤教授从 1994 年起,先后接纳培训了 10 多位来自复旦大学的学生和年轻教师。现任复旦大学物理系主任的金晓峰教授曾于 1994—1995 年在沈元壤教授实验室做访问学者,受其言传身教,并有机会学习国际一流的办学理念与方法。他称:“这段进修经历,成为回国后推动复旦大学物理系学科建设和科研环境建设的原动力”。同样在沈元壤教授实验室进修的复旦大学徐雷教授,目前担任该校光学实验室主任。

南京大学王强华、于涛、李建新、王振林等教授和其他学校的学者共 10 余名,分别在“伯克利学者计划”的资助下,赴伯克利分校在相关研究组开展学术研究与交流,回国后均已成为特聘教授和重要教学与研究骨

干,活跃在国际前沿研究领域。

除上述几方面外,还需提到的是,沈元壤教授 1980 年参与了美国物理学会与中国物理学会建立互访协议的工作;2006 年,他协助劳伦兹伯克利国家实验室与中科院签订了合作协议;推荐国内学者任职国际学术组织事宜等。

5 为我国水科学研究提出创新理念与重要建议,受到有关学者和部门的高度重视

沈元壤先生也是一位长期提倡并从事水科学研究的国际著名学者。他提出并利用光学技术对水的表面/界面进行了系统研究,取得了许多重要成果。

水在自然界及人类生存发展中的重要性是人所共知的。发展水科学尤其是基础研究是涉及多学科交叉的前沿问题,这对建立有特色的中国学科体系是一个难得的机遇。为此,他近年致信路甬祥院长,建议启动相关研究计划。他先后于:2007 年积极参与并组织了在上海举办的水科学国际会议;2008 年与国内有关专家发起举办北京香山科学会议水专题研讨会(第 334 次香山科学会议);2009 年他参与了中科院“水科学基础问题研讨会”,并对其研究报告的主要方向提出了建设性意见。

近年来,有关单位的科技人员在他的积极帮助和指导下,在水科学相关领域的研究中已经取得了一些有特色的成果。相信由于他有关水基础科学研究的独特见解而带来的重大的推动作用和深刻影响,必将使我国在这个世界前沿领域研究中做出更具独创性的贡献。



中国科学院