

## 国际交流与合作

## 中国科学院与日本科技合作三十年

邱华盛\*

(中国科学院国际合作局 北京 100864)

关键词 中国科学院, 国际合作, 日本

## 1 从民间交流到官民并举

1949—1972 年, 中日两国间的科技交流是在以民间为主, “以民促官” 的状况下进行的。1955 年, 中国科学院第一任院长郭沫若先生率中国科学家代表团访日, 与日本各界友好人士和科技界朋友进行了广泛的接触。同年, 日本著名物理学家坂田昌一教授应邀访问中国科学院, 郭沫若院长及中国的著名科学家会见了, 并请他作了学术报告。同时, 郭沫若院长邀请日本物理学家访华。

1956 年, 日本学术会议派茅诚司会长为团长的学术考察团访华。1957 年, 应我院邀请, 日本学术会议物理研究联络委员会和日本物理学会以诺贝尔物理学奖获得者朝永振一郎为团长的物理学家来华访问, 揭开了中日民间交流的序幕。周培源教授以中国物理学会理事长的名义和访华团副团长有山兼孝教授签署了开展学术交流的备忘录。

1964 年, 坂田昌一教授率领日本科学家大型代表团来华参加北京科学讨论会, 进一步促进了两国科学家之间的广泛交流, 并得到毛泽东主席的接见。民间科技交流为邦交正常化后两国深入、广泛的科技交流打下了基础。

1972 年中日恢复邦交, 实现了关系正常化, 给双方科技交流带来了新的生机。特别是 1978 年以来开放政策的实施, 双方的交流与合作进入了一个

空前活跃的时期。

1978 年和 1981 年, 中国科学院副院长周培源和院长卢嘉锡先后率团访日, 通过深入细致的考察和广泛的接触以及邀请日本政府和学术团体有关负责人访华, 打开了官方和半官方的交流渠道。

1978 年以来, 中国科学院先后和日本学术振兴会、理化学研究所等学术机构签署了学术交流备忘录; 中国科学技术大学和东京大学工学部进行了为期 10 年合作交流, 在此基础上, 以这两所大学为牵头单位的中日重点大学群之间展开了密切合作。进入 90 年代, 中国科学院与日本通产省工业技术院、广岛大学、早稻田大学等相继建立了学术交流关系, 进一步拓宽了交流范围。

近十几年来, 中国科学院与日本民间企业开始加强往来, 1997 年相继与日立制作所、石川岛播磨重工业公司、NTT 数据株式会社等签订合作备忘录, 双方在信息通信、能源、资源环境、材料等领域开展合作与交流, 创办合资公司, 联合参与大型项目的招标, 共同开发具有先进水平的产品和技术。日本民间友好团体日中科技交流协会和日中文化交流协会也为双方科技交流做出了宝贵的贡献。

## 2 开展多领域的合作研究

1978 年以前, 中国科学院与日本的交流总体上

\* 中国科学院国际合作局亚非拉处处长  
收稿日期: 2002 年 6 月 10 日

是民间交流、科学考察性的项目较多,合作研究很少。此后,合作关系逐渐发展,出现了“官民并举”的实质性合作局面。通过中日文化合作协定、中日科技合作协定等政府级协议,相继开展了民间团体难以承担的大规模合作研究。如“高空气球越洋飞行”、“时间标准的国际比较和高精度原子标准”、“甚长基线干涉(VLBI)共同观测”、“废水的物理化学处理”、“阐明沙漠化机制”等项目。其中,1980年高能物理研究所和东京大学宇宙线研究所等机构开展的中日文化协定项目“宇宙线联合观测”,双方在我国西藏海拔5500米的甘巴拉山上建立了世界最高的高山乳胶室,进行超高能物理实验,探讨基本粒子的结构和高能粒子相互作用的规律。通过10年的合作,不仅促进了双方宇宙观测方面的研究工作,而且在高能领域中有了新的发现。所获得的高多重数双环事例等重要结果受到国际高能界的普遍重视。双方学者向有关国际会议提交论文40多篇。1986年,乳胶室超高能研究获中国科学院科技进步奖一等奖。

1990年,双方又在中国西藏羊八井镇海拔4300米处建造了宇宙线地面观测站。至1994年,已获取近15万个宇宙线事例,取得了国际瞩目的物理结果,同时开始第二期实验装置建设,1996年底建成后即开始采集数据,成功地观测到MKR501的10TeV信号发射,这是国际上首次用空气簇射阵列的手段观测到 $\gamma$ 射线源。

70年代中期,兰州近代物理研究所和日本理化学研究所关于建造大型分离扇回旋加速器的方案先后获得各自政府的批准。80年代后期,两所签订了“开展近代物理合作研究的协议”。双方通过互访,不断交流、切磋,对顺利建成各自的加速器起到了积极作用。1988年我国最大的重离子加速器在近代物理研究所建成,并引出碳离子束。这是继北京正负电子对撞机成功后,我国在高科技领域中取得的又一重大成就,它的建成为我国重离子物理的基础研究和应用研究提供了重要的实验手段,标志着我国的回旋加速器技术已进入国际先进行列。

1982年6月,中国科学技术大学和东京大学工学部签订“学术合作规定”,双方在精密机械学、信息学、材料学、物理学和管理学5个领域开展学术

合作。在双方学者共同努力下,合作研究成果丰硕。其中6项成果获院、部级科技进步奖;在国内学术刊物和相关会议上发表论文274篇,其中两校学者联名发表的有28篇;申请并获得批准的国家“七五”攻关课题和国家自然科学基金项目共10多个。在此基础上,1993年,以两校为牵头单位,在清华大学、上海交通大学、浙江大学、东京工业大学、大阪大学、九州大学的协助下,这8所大学共同确定世界关注的5个学科领域——安全与环境、材料与物性、交通与能源、先进生产工程、电子与信息——为交流重点,每个领域又确定了3—4个交流课题。几年来,双方每年互派学者、研究生数百人,联合举办学术讨论会,创造出两国重点大学间大规模的、领域广泛的新交流形式。中国科技大学始终把这一交流项目作为学校学科建设和人才培养的一环。

近年来,气候和环境变化成为国际科学界关心的全球重大问题之一。这一全球性问题使科学家必须通过广泛的国际合作进行科学研究,揭示人类尚未认识的科学奥秘。由于日本自然条件的限制和我国自然条件的特点以及双方长期友好合作的基础,更重要的是,中国大陆的气候对日本有很大影响,因此,在平等互利的原则基础上,中国科学院与日本有关部门开展了跨学科的大型合作研究。

1989年,兰州高原大气物理研究所和日本京都大学防灾研究所开始“中日地-气相互作用”的合作研究。该项目是在世界气象组织和国际科联支持下,中日双方对世界气象研究计划(WCRP)的联合贡献,被列为WCRP水文大气先行性实验(HAPEX)之一和国际卫星陆面气候(ISLSCP)的组成部分。几年来,双方学者在甘肃省境内的黑河流域进行了野外地-气相互作用观测实验研究,监测气候和生态的变化,为建立庞大的观测和数据采集及计算机处理系统做了大量艰苦的、有开创性意义的工作,对地球陆面过程,特别是干旱地区气候和生态环境变化的相关研究做出了贡献。

### 3 加强新形势下的合作

近几年来,为配合院知识创新工程试点工作的全面推进,我院与日本的合作主要是集中力量抓重

大项目和引进国外资源,利用多种渠道,多层次开展实质性交流,推动中日合作走向新阶段。

1998 年和 2000 年,路甬祥院长陪同江泽民主席、国际合作局领导作为朱镕基总理访日代表团成员分别访问日本,我院精心组织项目,完成了“中日关于促进科学和产业技术交流合作”、“中日沙尘暴合作研究”、“中日核聚变合作研究”三项协议的组织协调和签署工作。

在组织重点大学和国立研究所群的合作与交流方面,赋予有关协议以新的生命,提升了交流质量和档次。如我院等离子体物理研究所和日本文部省核融合科学所为牵头单位,从 2001 年起,在中日两国重点大学及研究机构之间开展为期 5 年的等离子体和核聚变研究领域的交流与合作。两所已联系双方 22 所大学和研究机构,共同确定了 7 项研究课题。

2000 年朱镕基总理访日之际,我院与日本科技厅签署了“关于开展《风送沙尘的形成、输送机制及其对气候与环境影响的研究》项目的实施协议”。这项合作被列入中日政府科技合作协定中,为期 5 年,是近年来中日两国间在地学领域规模最大的合作项目之一。中方有中国科学院的 6 个研究所参加,日方由科技厅牵头,农林水产省等具体实施。通过综合分析研究,可为我国国土资源合理利用和社会可持续发展及西部大开发的重大决策提供科学依据;并希望能为全球能量水分循环实验(GEWEX)和国际全球大气化学研究计划等国际研究计划(IGAC)做出贡献。

1995 年,由我院牵头,联合国内有关科研机构、大学和企业,筹办成立了“中国科学院中日科技经济交流协会”,推动中方与日本民间企业的多层面的实质性合作。1998 年,江泽民主席访日期间,路甬祥院长以该协会会长名义和日方签署“中日关于在科学与产业技术领域开展交流与合作的协议”。江泽民主席和小渊惠三首相出席了签字仪式,两国领导出席民间的协议签署仪式的事例是鲜见

的。两国在联合新闻公报中表明,两国政府支持两国从民间层次开展科学和产业技术领域的交流与合作。

在与日立公司以往合作的基础上,2000 年 4 月,遥感应用研究所、日立公司以及湖北省计划委员会开始了“环境监测与水灾监测信息系统”项目的合作。该项目的实施及成果的推广,不仅可开拓高分辨率遥感数据的多方位应用,提高我国地方部门信息化等高技术的应用水平,促进我国“3S”高新技术的应用与发展,而且对于我国西部大开发以及建立全国资源环境数据中心将提供多方位的技术支持,有显著的应用前景和推广价值。

通过国际合作促进我院与地方省、市的交流与合作,是近几年中日交流与合作的一种新的形式。

2000 年 9 月,中日科技与经济交流协会与河南省科技厅签订合作协议,并组织我院有关研究所和中国最大铝业集团公司——中国长城铝业集团公司与日本石川岛播磨重工业公司共同进行“电解槽石墨电极无污染处理技术开发”项目。利用中日双方的资源和技术,发挥我院的特点,共同开发出适合我国环保产业的技术和大型示范装置。

该协会组织南京土壤研究所和日本地球绿化中心以及重庆市政府签署了长江上游绿化合作协议,这个持续 10 年的项目得到重庆市领导的高度评价。该协会还与丰田汽车公司、河北省政府、地球绿化中心从 2001 年起共同实施《中日共建 21 世纪中国首都圈环境保护示范中心》项目,建立国际防沙治沙、保护水源的绿化示范基地。我院遗传与发育生物学研究所和石家庄农业现代化研究所将该中心作为生物和农业研究成果的转化基地。这个项目的完成将为实施西部大开发战略、恢复我国沙漠化地区的生态环境提供理论依据和技术参考,加快京圈沙化治理、建设京北绿色屏障。

与此同时,河北省、宁波市以及重庆市政府也都把与中日科技与经济交流协会的合作列为院省合作的重要内容。