

国际交流与合作

努力开创新的国际合作形式

邱华盛*

(中国科学院国际合作局 北京 100864)

关键词 国际合作, 中国, 日本

近些年来, 随着我院国际交流与合作工作的发展, 国际合作局积极筹办成立了“中国科学院中日科技经济交流协会”(以下简称“协会”), 路甬祥院长任会长。针对日本研究与开发经费约 70% 以上来自民间、日本产业研发方面技术力量雄厚、双方合作有利于促进科技成果转化等特点, 该协会旨在推动我国与日本民间企业多层面的实质性合作。

合作初期, 我院与日本科技界的交流、合作对象主要限于大学和政府所属研究机构。1997 年以来, 我院相继与日立公司、NTT 数据公司、大阪煤气公司、松下电器及 NEC 等公司签订了合作备忘录, 在信息、通讯、能源、资源环境、材料等领域开展合作与交流, 创办合资公司及联合实验室, 共同参与大型项目的招标, 开发具有先进水平的产品和技术。1998 年 11 月路甬祥院长在随同江泽民主席访日期间, 以该协会会长名义与日方签署“中日关于在科学与产业技术领域开展交流与合作的协议”, 江主席和时任日本首相的小渊惠三出席了协议签字仪式。在两国政府发表的新闻联合公报中, 强调双方扩大和充实科学技术及产业技术领域的合作与交流是有益的, 一致同意加强在该领域官民渠道的合作, 支持两国产业界开展合作研究与转让。这表明两国政府支持双方从民间层次开展科学与产

业技术领域的交流合作。

在此背景下, 我院国际合作局努力拓宽合作渠道, 对中日双方资源进行重组和扩充, 将中方的合作对象从我院的研究机构扩展到我国相关的产业部门和政府机构, 以新的国际合作形式促进我院和地方省市的合作与交流。

1 “电解槽石墨电极(SPL)无污染处理技术开发”

我国是世界电解铝生产大国之一。电解铝厂使用高温预焙电解槽将氧化铝与冰晶石电解液冶炼成金属铝。电解槽在长时间使用过程中, 空气通过间隙进入电极与碳分子发生化学反应, 产生氰化物, 并吸附在电极上。同时, 电解铝时添加的氟化物的一部分也会吸附在电极上。由于大多数废弃 SPL 被随意填埋在土壤中或暂时露天保存, 受雨水冲刷等作用, 会使有毒物质污染土壤、地下水; 如通过燃烧处理, 吸附在 SPL 上的氰化物、氟化物也会产生有毒气体污染大气, 极大地影响周围居民身体健康, 对电解铝产业的可持续发展也会产生重大影响。开展 SPL 无害化处理技术的研究开发及其产业化已迫在眉睫。

河南省的电解铝生产厂家占全国总数的 1/5, 产量居全国第一。该省的中国长城铝业公司是我

* 中国科学院国际合作局一处处长
收稿日期: 2001 年 6 月 12 日

国特大型国有企业,连续 7 年列入全国 500 家最大工业企业前 180 名。随着电解铝生产的发展,其负面影响也逐步增大。该项目正是以此为背景提出的。

2000 年 7 月,协会组织了中国科学院工程热物理研究所、中国科学院化工冶金研究所(现过程工程研究所)和日本石川岛播磨重工业公司(IHI)有关人员,在河南省科技厅的邀请下,参观考察了中国长城铝业集团公司的研究机构和电解厂、碳素厂。同年 9 月,协会与河南省科技厅签订合作协议,并组织上述各有关机构共同进行“电解槽石墨电极无污染处理技术开发”。该项目利用我院成熟的循环流化床燃烧技术和尾气净化技术,将两个研究所的研究开发力量组成我院的研究队伍,主要研究石墨电极在循环流化床中的燃烧特性、尾气排放特性、飞灰特性、发电系统优化与集成等 4 项内容,并结合日本 IHI 公司在发电系统和系统集成方面的优势与日方共同承担项目的实施。

该项目在日方技术研发合作单位现有循环流化床锅炉技术的基础上,对高效燃烧 SPL 进行必要的技术改进;远期目标是在 SPL 无毒化处理装置中增设发电设备,回收燃烧 SPL 产生的热能,进行发电。这样,不仅能满足处理过程所需的蒸汽和电力,达到保护环境的目的,而且可实现节能和减少二氧化碳的排放。

通过国际合作,利用日本提供的资金和技术,结合我院的技术,共同开发出适合我国环保产业的技术和大型示范装置。这项技术有非常好的产业化前景,不仅具有潜在的经济效益,而且具有深远的社会效应。河南省科技厅也非常重视这个项目,希望成为中国科学院与河南省科技合作的一个实质性项目。

2 合作开展绿化造林

1998 年,我国长江流域遭受特大洪涝灾害。路院长随江主席访日期间,日本各界,包括日本地球绿化中心等民间团体,对我国长江洪灾表示了深切的关注,并表示愿为中国的绿化和生态保护事业提供协助。

日本地球绿化中心与我院的合作已长达 7 年。

日方曾派大批志愿人员到内蒙古沙漠地区和延庆县长城沿线,在我院专家的指导下进行植树造林、飞播种草,取得了良好的效益,得到当地政府和群众的高度评价。

经中日科技与经济交流协会的推荐和联系,将日本地球绿化中心、重庆市政府和中国科学院的科技力量组织在一起,签订了一项为期 10 年的共同开展绿化造林的合作协议。

重庆自然条件特殊,自然灾害频繁发生,特别是三峡地区山高坡陡,生态环境恶劣,水土流失严重,农业生产条件很差。长江上游地区遭受特大洪灾后,党中央和国务院把植树造林、改善生态环境、减少水土流失、防治水患作为防治水旱灾害、造福人民的一项重大战略决策加以实施,重庆市各级党委、政府也将此项决策作为推进该市经济、社会可持续发展的重要举措,高度重视该市的造林绿化和生态环境的改善。

项目开始以来,协会组织日本地球绿化中心人员与我院专家三次赴渝考察,最终确定首先在长江江津段沿岸开展造林活动。协会推荐中国科学院南京土壤研究所专家协助在长江设立了农业和生态保护实验站,从事长江流域的环境监测、新型农业技术的开发和推广、水土保持和环境整治、土壤改良、优良品种的引进等工作。根据该项目协议规定,从 1999 年起,在南京土壤研究所专家指导下,三方首先在江津市德感镇长江畔共同开展绿化造林活动,并进行“长江上游生态建设示范基地”建设。以后还将在巫山、奉节等地区的荒山进行飞播造林。另一方面,日本绿化中心将每年派日本志愿人员到重庆地区协助植树造林,并为该项目的实施提供必要的绿化资金。截至目前,日方已派遣 3 批专家和志愿人员来华,在江津地区完成高标准造林 1 703 亩,栽植苗木 18 万株。从 2001 年起,中日双方计划在三峡地区高山进行大规模飞播造林。该项目得到重庆市政府的高度重视和评价。

3 “21 世纪中国首都圈环境保护示范基地”

北京春季频繁发生的沙尘现象,引起了中国政府和科技界的极大关注。距北京 180 公里的河北省丰宁县近年来由于人类活动的加剧,环境严重恶

化,成为北京市沙尘暴的一个主要来源,同时这里又是北京和天津的水源地。2000年5月,朱总理受江总书记委托,亲自到丰宁视察,与当地农民共商防沙治沙对策,决定了退耕还林(草)的大计,提出了防沙止漠、保护水源、植树造林、建立“绿色水库”的目标。

在中国科学院中日科技与经济交流协会的努力下,由协会、日本地球绿化中心、日本丰田汽车公司生物绿化事业部及河北省林业局共同签订了中日共建“21世纪中国首都圈环境保护示范基地”协议;同时,丰田汽车公司生物绿化事业部与中国科学院石家庄农业现代化研究所及中国科学院遗传与发育研究所签署了共同研究协议书。

根据协议,各方从2001年4月起紧密合作。项目第一阶段为期3年,植树面积1500公顷。项目第一期中,日方为该项目提供约1200万元人民币的防沙治沙绿化工程经费和研究经费;丰宁县林业局负责植树造林的组织与管护;中国科学院有关研究所与丰田汽车公司生物绿化事业部的科技人员将联合进行技术指导和关键新技术的攻关,开发防止沙漠化的绿化技术,对沙漠化现状、沙漠化原因及生态恢复过程进行跟踪调查,探索最适合的植物改良品种。合作过程中,中日双方将共建国际交流研究中心,使之成为研究人员的交流基地,长期目标是建成国际化沙漠防治示范基地。

丰田公司1998年特别成立了推进环境绿化工程的分公司,以澳大利亚的造纸用材为目的从事产业造林,从1999年起,已取得造林400公顷的成绩,同时在开发有关耐旱树种的育种育苗高效生产技

术,这些成果将运用于此次中国的植树造林工作。

中国科学院石家庄农业现代化研究所在生态脆弱带植被恢复、沙地治理开发、盐碱地改良及林木快速繁殖等方面有很好的成绩;遗传与发育研究所是种质资源创新研究的中心,在利用细胞与染色体工程技术培育植物新品种方面有丰富的技术积累和抗旱种质积累。他们将把高新技术成果带到项目实施中,把示范基地建成科技成果转化基地。在制订的绿化规划中,明确提出绿色、人文、科技三结合的指导原则:防沙止漠第一,兼顾脱贫致富,突出科技贡献。针对干旱、贫瘠、严寒等问题,拟开展水平衡与植被种群结构及生态系统持续性、旱地造林成活与快速生长促成、资源生物开发与多样性保育、生态与环境的价值观及经济评价、人文经济系统与生态环境系统的双向协同与持续等问题的研究。

该项目的完成将为加快京圈沙化治理、建设京北绿色屏障、为北京堵沙源、保水源创造有利的环境条件;同时可为西部大开发、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。

目前,河北省、河南省及重庆市政府等都将与中国科学院中日科技与经济交流协会的合作列为省院合作的重要内容。

上述三个合作项目仅是院(所)-地方-日本三方共同合作的几个例子,还有一些合作项目正在积极开发和推进之中。希望通过这种形式的合作,不仅能推动研究所的科学研究和人才培养工作,推动科研成果的推广和应用,而且大大促进院地合作,并带动地方产业的发展和环境的保护。