

三十年中国对外科技交流与合作的回顾

China's Foreign S&T Exchanges and Cooperation in the Past 30 Years

王大明

(《自然辩证法通讯》杂志 北京 100039)

科学的生命力既在于创新,也在于交流与合作,因为科学一方面愈来愈成为整个人类共同的事业,另一方面又与某个具体国家或民族的繁荣与昌盛关系愈来愈密切。所以从发展一个国家的科学这个角度而言,如果不重视国际交流与合作,则该国的科学事业将成为无援的孤岛,总有一天要面临弹尽粮绝的绝境,特别是对那些科学技术还不发达的国家更是如此。新中国成立之后,十分重视科学的交流与合作,但由于特定的国际环境和国内政治、经济、文化等因素的制约,中国的对外科技交流与合作活动,几十年来走过了一条曲折的道路,今天回过头来考察,不仅仅是为了讨论某些历史事件的得与失,更重要的是总结经验,着眼于未来,也许能为我国今后的国际科技交流政策的制订提供一点借鉴。

纵观从 50 年代到 80 年代中国对外科技交流活动的历史,可明显看出有三个不同的阶段:第一阶段包括整个 50 年代和 60 年代初,这是一个以意识形态为导向的阶段,对外科技交流的主要特点是交流的对象基本上局限在苏联东欧等所谓兄弟国家;第二阶段包括 60 年代和 70 年代的前半叶,此阶段是以中国的国际战略为导向的阶段,其特点是中国为配合自己联合第三世界的国际战略,将科技交流的对象扩大到亚、非、拉一些发展中国家;第三阶段从 70 年代中期开始至今,以发展经济为导向,科技交流的对象在转向欧美发达国家的同时,也没有放弃东欧及亚非拉发展中国家,前提是要对中国的科技发展进而对经济的发展有利。以下结合一些统计资料,对这三个阶段进行简要的分析。

50 年代初,新中国刚刚建立,百废待兴,但我国政府仍将发展科学事业提到了重要的地位上,并于 1949 年 7 月,在北京召开了“中华全国自然科学工作者代表大会筹备会”。大会根据当时我国科学技术事业的落后状况,以及我国所处的国际环境,提出了“向先进的苏联科学学习”的口号,这个口号实际上贯穿了整个 50 年代,成为中国对外科技交流

表 1 1950—1980 年中国与外国签定科技合作协定的统计

年 代	亚非拉国家(主要是越、朝、蒙、古等国)	苏联	匈、罗、保、波、捷、东德等东欧国家	南斯拉夫阿尔巴尼亚	欧美日等国家
1950—55		4	15	2	
1956—60	9	16	30	3	
1961—65	43	8	38	6	
1966—70	20	1	8	3	
1971—75	57		10	7	
1976—80	35		13	6	22

资料来源:1)张应吾主编:《中华人民共和国科学技术大事记 1949—1988》,科学技术文献出版社,1989 年。
2)郭建荣主编:《中国科学技术纪事 1949—1989》,人民出版社,1990 年。

活动的一个基本方针。1953 年,中国开始实施计划经济的第一个五年计划,在《1953 年国民经济计划提要》中,明确要求:大力提倡学习苏联并推广其先进经验,当年二月召开的政协全国委员会第四次会上,毛泽东更号召:在全国掀起学习苏联的高潮。这当然不仅适用于经济和文化领域,同样也适用于科技领域。在这个精神的指导下,中国与苏联及东欧国家签定了一系列科技协定。从表 1 可以看出,50 年代,中国与苏联签定的科技协定多达 20 多个,与东欧国家(包括南斯拉夫和阿尔巴尼亚)共签定了 50 个。这些协定主要包括以下八个方面的内容:

- (1)援助建设重大基础建设项目,如在我国“一五”期间,苏联的援建项目共达 156 项。
- (2)派遣专家来我国协助工业建设和制定科技规划,一大批苏联高级专家参与了 1956 年我国的 12 年科学远景规划,据周恩来总理在 1959 年国庆报告“伟大的十年”中提供的数字:十年间来华的苏联专家人数累计达到 10 800 人。
- (3)接纳我国留学人员,50 年代我国有数万名各类留学生赴苏联东欧学习。
- (4)提供图书情报资料和科学仪器,据不完全

统计,从 1950—1956 年,我国从苏联东欧各国引进的各种图书资料达 5 万余种,5 300 余万册。

(5)合作进行科学研究,如联合进行资源综合考察,共同建立核科学的研究基地——杜布纳研究所等。

(6)向我国提供国防新技术,包括飞机、导弹的制造技术,及一些原子能利用技术等。

(7)科技教育改革,大量地输入了苏联的体制和经验。

(8)中国向苏联东欧国家提供本国的一些传统工艺技术及原材料等。

综合考察促使中国对外科技交流完全倒向苏联东欧的历史原因,除了意识形态这个主因外,也与当时的客观环境,即欧美各国的对华政策有很大关系。特别是 1951 年 5 月,由美国操纵的联合国大会通过了对中国和朝鲜实行禁运的提案,断绝了中国与西方交流的机会,使中国不得不增加对苏联东欧集团的依赖。另一个重要因素,可能与中国对苏联科技水平的估计过高有关。苏联于 1953 年领先于美国爆炸氢弹成功,1957 年又首先成功地发射了人造卫星,这些成就使我国政府和有关人士认为:苏联已在大部分科技领域领先于美国。这就更增加了中国与苏联东欧进行交流的欲望。

虽然中国在 50 年代向苏联一边倒,但也并未与西方科技界完全失去联系,从表 2 中可看到:中

表 2 1950—1980 年中国官方科技代表团出访及接待
外国科技代表团统计

年 代	亚非拉国家 (主要是越、朝 、蒙、古等国)	苏联	匈、罗、保、 波、捷、东德 等东欧国家	南斯拉夫 阿尔巴尼亚	欧美 国家	日本
1950—55	2	6	8		2	3
1956—60	6	19	15		2	6
1961—65	24	3	2	1	5	2
1966—70	3		2	2		
1971—75	2				6	1
1976—80	4		1	1	15	5

资料来源:同表 1。

国在 50 年代曾派团出访过几个欧洲国家,如奥地利、芬兰、比利时和西班牙等。中国还于 1956 年 4 月在北京举行了世界科学工作者协会第 16 届执行理事会及世界科协成立十周年纪念大会,有一些西方国家的左翼科学家参加了大会,但这种会议的动机主要出于宣传,而不是真正的科学交流。另一个与西方科技界的重要联系纽带,是 50 年代从国外(主要是美国)回归祖国的一大批海外科学家,这些人都学有专长,并且了解西方科学发展的最新动态,这就在某种程度上弥补了与欧美交流较少的缺陷。

50 年代末,随着中苏关系的日趋紧张化,两国间的科技交流也逐渐稀少。此时中国已开始将东欧国家与苏联区别对待,所以与东欧国家尽量维持正常的国家关系,科技方面的交流也还能继续进行,但毕竟与以前大不相同了,中外科技交流的国际环境和中国的主导思想都发生了很大的变化。

在国际政治舞台上,由于社会主义国家阵营趋于分裂,面对资本主义国家的压制和封锁,我国采取了积极地反对帝国主义和殖民主义,支持被压迫民族和人民的解放斗争的国际战略,为自己争取更大的生存空间,对外科技交流活动一时成了联络亚非拉国家的一种手段。从 60 年代开始,我国陆续派出一些官方科技代表团到亚非拉国家访问,并与之签定科技协定。在 60 年代初派团访问过阿尔及利亚、巴基斯坦、摩洛哥、加纳、马里、几内亚、印度尼西亚和柬埔寨等亚非国家。表 2 的统计显示了这种情况。

值得一提的是,1964 年 8 月 21—31 日,在北京举行了有来自亚、非、拉和大洋洲 44 个国家和地区的 367 位科学家参加的“北京科学讨论会”,会议的精神是:反帝反殖,争取和维护民族独立,保卫世界和平。1966 年 7 月,又召开了“北京科学讨论会”的暑期物理学讨论会,代表仍是来自亚、非、拉和大洋洲的 33 个国家和地区各种学术团体的科学家,《人民日报》为此还发表了社论:“在反帝革命斗争中发展民族的科学文化”。有一句当年十分流行的口号“我们的朋友遍天下”,就是在北京科学讨论会期间时兴起来的。显然,这些活动的政治意义大于其学术价值。从其效果来看,中国的这些努力还是卓有成效的,不但扩大了自己在国际上的影响,加强了在国际社会上的发言权,而且为今后与发达国家平等对话创造了一种有利的国际氛围。

当然,作为国际政治活动辅助手段的对外科技交流与合作,并不能代替真正的学术交流,中国的科技和工业界在非主流的情况下,仍寻找到一些机会了解西方的进展,如利用民间渠道和私人关系与西方进行接触,另外于 1963 年在上海举办了一次日本工业展览,1964 年在北京举办了英国机械和科学仪器展览等。但随之而来的文化大革命使正常的科学研究都无法进行,科技的国际交流与合作就更谈不上。

70 年代初有两个影响深远的历史性事件发生,这就是 1971 年中国重返联合国和 1972 年中美邦交正常化,以此为契机,中国于 1972 年开始与加拿大逐年商定科技交流项目,1973 年实现了中美科学代表团互访,这其中,一些华裔海外科学家发挥了重要的作用。但这些只是非常初步的接触,真正的黄金时代始自 1978 年。

随着中国改革开放政策的确立,与国外的科技

交流与合作才得以广泛展开,到 80 年代初,中国已先后与法国、意大利、联邦德国、英国、瑞典、美国、芬兰、澳大利亚、丹麦、希腊、日本、挪威、荷兰和奥地利等欧美主要发达国家签定了政府间的双边科技合作协定,这些协定的基础,已完全是出自科技自身发展的需要。与此同时,中国与第三世界国家的科技交流与合作也有了新进展,除了与菲律宾、孟加拉、泰国、巴西、阿根廷、尼日利亚、土耳其、埃及等 20 多个国家签定或重定了政府间双边科技合作协定外,还与 40 多个国家建立了不同程度的科技交往关系。此外,中国同以联合国系统为主的国际科技组织之间的多边科技交流与合作也迅速展开,例如我国先后派政府代表团出席了联合国科技促进发展大会、联合国新能源和可再生能源大会、第二届联合国外层空间探索与和平利用大会、世界能源大会等等。中国有关科技组织还加入了 85 个国际科技学术组织,建立起广泛的多边科技交流与合作的渠道。据统计:1980 年在中国举行的各种国际科学会议就有十几个。例如在北京召开的国际河流泥沙讨论会、石油地质讨论会;在广州召开的国际粒子物理学会议、亚太地区气候技术会议;在上海举行的国际激光会议、国际台风学术讨论会;在天津举行的药用植物标准化与应用讨论会和在南京举行的国际水稻大会等。另据国家科委 1985 年发布的科技白皮书的统计,从 1979 年到 1984 年,

中国同世界各国按协定组织的合作交流项目约 2 700 余项,参加合作与交流的总人数达 40 000 多人,其中派遣出国的 22 000 多人,接待来华的 18 000 多人,另外还派遣了 9 000 多人参加了在国外召开的 4 000 多个国际科技会议。这些数字说明了中国对外科技交流与合作进入了一个新的发展阶段。

这个新阶段与前两个阶段相比,除了规模上不可同日而语之外,在主导思想上更有着巨大的差异。首先,对外科技交流与合作不再刻意被作为一种政治手段来发挥效用,虽然它可能仍会具有一定的政治效果,而主要是作为促进我国科学技术进步,进而为我国的现代化建设服务的重要手段;其次,这种交流与合作是面向全世界一切友好国家的,只要对彼此有益就行;再者,鼓励交流与合作渠道的多样化,即不但努力扩大政府间的合作规模,而且鼓励民间发展形式多样、方便灵活的交流渠道。总之,新时期的对外科技交流与合作政策,强调从中国的实际情况出发,实事求是,讲求实效、鼓励开阔思路、广交朋友、通过多边、双边、官方和民间等不同的渠道并进,达到促进我国科技水平提高、为经济建设服务的目的;同时,也为维护世界和平、促进世界经济和科学技术的发展与繁荣作出自己的贡献。

(责任编辑 孙立明)

(上接第 37 页)

价确定之后,核电收益再投入能力主要取决于税收政策和收益的集中管理与使用。因此,国家可在核电发展的起步和转折阶段采取免征产品税和所得税;同时制定相应的经营管理政策,集中有限资金提高收益再投入率,加速其实现良性循环。

投资:若上网电价保持在 0.25 元/千瓦时,贷款利率增加 1%,则外部启动资金增加 4%,转折点推迟 1~2 年。若电价降低 10%,贷款利率增加 1%,则外部启动资金增加 8%,转折年推迟 2~3 年。当某一时期的电价较低时,低息贷款有利于核电的发展。若为 15 年还贷,则外部启动资金增加 17%,转折点推迟 3 年左右。因此起步阶段采用 25 年还贷有利于发展初期的收益积累和提前实现转折。

其它:在规划末期,若干电站的退役对净收益和投资有一定的影响,如能延长核电站寿命至 40 年,可减少退役补偿投资 96 亿元,占总投资的 10.8%。分析表明,核电在转折之前的发展速度不宜加快,高速增长受上述诸因素影响的风险更大,转折点也将推迟 3~5 年。如果缺少国家资金的倾斜性投入,核电保持以中、低速发展较为适宜。

几点建议

为确保核电在我国未来能源发展中的战略地位,我们提出以下建议:

1. 以实现“以核电养核电”为主题,制定我国核电中、长期发展规划的目标和内容,强调核电的经济性、安全性、实用性,注重量化指标,力争国家政策支持。

2. 像三峡工程那样,把发展核电看作是开发一项大规模的电力工程,按照国家计委编制的方法与参数,对其宏观经济性的优与劣,从财务评价和国民经济评价等方面对发展规划展开多方案论证。

3. 借鉴国外经验,考虑本国国情,采用定量分析的手段开展各种集资模式的比较性研究和经济评价,多方案探讨核电集资途径。

4. 针对所制定的发展目标,开展能源政策的比较性研究,建立定量分析手段。通过灵敏度分析,探讨各种能源政策对核电发展的影响,为国家制定相应的核电政策提供量化依据。

(责任编辑 刘先曙)