

# 关于加强中国科学技术 国际战略的思考\*

樊春良

(中国科学院科技政策与管理科学研究所 北京 100190)

**摘要** 科学技术的国际活动,不仅对于促进科学技术发展起着重要作用,而且对国家的经济、社会、安全和外交等方面也有着重要的作用。面对全球化的发展,世界各主要发达国家纷纷出台了科学技术国际活动的战略。中国缺乏一个全面的科学技术国际战略,为了国家的长远发展和在世界事务中发挥更大的作用,应该加强科学技术的国际战略。

**关键词** 科学技术的国际活动,科学技术的国际战略,国际科技合作与交流,和平崛起

DOI:10.3969/j.issn.1000-3045.2009.06.003



中国科学院



樊春良研究员

在当前经济发展全球化和科学技术发展国际化的潮流下,一个国家的科学技术国际战略日益重要,对于中国这样一个正在世界上和平崛起的发展中大国尤其重要。

科学技术本身具有国际的性质,国际交流与合作历来是促进科学技术发展的一条重要途径。近10年来,由于全球化发展带来的新问题和新的动力,如全球性问题的增加、科技人才跨界流动增强、企业跨国研发的发展以及一些重大的国际政策议题需要

科技合作解决等,科学技术的国际活动——国际交流、参与和合作以及国际化的重要性日益突出,其中均以国际合作为核心。国际科技合作不仅是促进本国科技发展的一条重要途径,而且也是促进国家间经济和社会发展合作的重要手段,是实现国家外交战略和目标的有力工具,是解决各国共同面临的全球性问题的的重要手段。近年来,世界主要发达国家都把科学技术国际活动放在国家战略的重要地位,纷纷出台了国家的科学技术国际战略——包括国际科学技术合作战略、科学技术国际化战略和科技外交战略。但是,当前中国科技政策界对国际科技合作的重要性认识尚不足,在思想上常常把国际科技合作的作用局限于提高自主创新能力,在制度上许多时候还等同于外事活动的一部分,这种局面不能满足国家长远发展的需求。

\* 修改稿收到日期:2009年10月27日

面临中国建设创新型国家以及为世界和平与发展做贡献的战略需求,中国需要以国际视角、从国家长远发展的角度谋划科学技术事业的发展,加强国家科学技术的国际战略,制定长远的战略目标、行动计划和实施措施。

## 1 科学技术国际活动的重要性不断提高

科学技术本身具有国际的性质:(1)世界科学共同体追求共同的前沿,比如说,物理学和遗传学的交流与合作会激励科学发现的创造性;(2)许多国家面临着共同的问题,如环境、健康、食品、水、能源等,合作有助于找到更好的解答;(3)大科学项目和设施需要智力互补,成本分摊;(4)一些项目需要外国独特的专业人才和自然资源;(5)为了共同的市场,需要跨国界的商业技术开发,如欧洲尤里卡计划。这样,科学技术的国际合作成为国家间合作关系的一个重要部分,有助于加强国家间政治、社会和经济联系,这是国际科技合作一个独特的功能。因此,国际科技合作不仅要从科学技术方面谋划,而且也要从国家的经济、社会、安全和外交等方面考虑谋划。

目前,国际经济和科技形势的发展,以及全球性和区域性问题的增强,推动着国际科技合作向前发展,国际科技合作的重要性日益凸现。

### 1.1 金融危机的影响

全球金融危机使各国的眼光着眼于金融危机过后的新一轮产业和技术竞争。新的技术领域和产业升级是各国发展的重点,为这些领域的国际合作提供了新的机会。

### 1.2 不断增多的全球普遍性问题

在国际竞争愈加激烈的同时,人类必须合作解决的全球性问题也在增多:气候变化,能源短缺和传染病等,国际科技合作在

其中所起的作用日益重要,特别是在相关政策的协商和制定方面。

### 1.3 科技活动自身的需求

科学研究规模的增长以及研究与开发成本的上升,使科学技术的国际分工变得比以往任何时候都重要。同时,世界整体范围的科技能力增强,人才的跨界流动增强,增加了国际科技合作的机会。

### 1.4 区域合作的发展和亚洲的崛起

随着全球化的发展,区域合作蓬勃发展。欧盟不断扩张,经济伙伴关系进一步加强。其他类型的区域联盟也在形成,尤其是亚洲,已经经历了经济的快速成长,而更广大的市场也有望出现。这些为区域范围的国家间科技合作提供了新的动力。

## 2 世界主要发达国家强化科学技术的国际战略

随着科学技术国际活动重要性的不断提高,近年来,世界上越来越多的国家把科学技术的国际活动放在国家发展的战略位置上,并且在宏观上加强管理。

### 2.1 美国:把国际科学和工程伙伴关系作为美国外交政策和创新事业的优先领域

美国一直重视国际科技合作在促进科技发展和外交方面的作用。近年来,为了在全球范围内保护、扩展其国家利益,巩固全球领导地位,美国越来越多地依赖于科技外交战略与手段。2008年2月,美国国家科学委员会(NSB)发布了题为《国际科学与工程伙伴:美国外交政策与国家创新事业的优先领域》的政策文件,明确提出把科学与工程领域的国际伙伴关系,不仅作为国家研发政策的优先领域,而且作为国家外交政策的优先领域,认为这不仅促进科学与工程事业发展,并将激励美国的创新和经济竞争力,而且在改善国家和地区关系及在全球范围内提高科学与工程能力方面也有巨大的潜

力<sup>[1]</sup>。10月,美国科学促进会(AAAS)成立了新的科学外交中心。

## 2.2 日本:不断强化科技的国际化和科技外交

日本自1995年通过《科学技术基本法》之后,从1996年开始实施5年一度的“科学技术基本计划”,至今已实施了3期。在这3期基本计划中,科学技术国际活动的地位得到不断提高。

第一期《科学技术基本计划》(1996—2000)把鼓励科学技术为国际社会做贡献列为一大重点发展领域;第二期(2001—2005)提出把科学技术活动的国际化作为日本发展科学技术的三个基本政策之一;第三期(2006—2010),提出要从战略的高度进一步推进科学技术活动的国际化。为此,提出必须在对国际动向进行充分调查和分析的基础上,根据对象国的具体状况,分别采取“竞争与协调”、“合作”、“援助”等不同方式,实现日本科学技术在世界上的目标。

2008年5月,日本出台了《加强科技外交战略》报告,提出日本推动科技外交的基本方针、推进战略和具体措施,强调加强科技与外交的协同,利用本国独有的科技优势,在强调为全球性课题做贡献的同时,为争取外交主动权和国际话语权服务,同时利用外交为其科技发展服务,使国家利益最大化,达到提高日本国际地位、使日本成为各国信赖的合作伙伴的目的。

## 2.3 英国:制定研究与发展国际战略框架

英国政府早在2000年就明确提出创新的全球化战略。2004年,英国政府在10年长远投资计划《2004—2014年科学与创新投资框架》中提出,“科学研究是一项国际化的事业”,强调了国际合作的重要性,并设定了新时期英国科技发展的新目标:使英国成为全球化企业设立研发中心的选择对象国,成为外国大学寻求科学或商业合作的选择

伙伴。2006年10月,英国“全球科学与创新论坛”(GSIF)发布了《英国研究与发展国际合作战略》,首次提出英国国际科技合作的完整战略框架,包括4大领域(研究卓越,创新卓越,提高英国的国际影响,实现国际发展目标)和7大战略建议<sup>[2]</sup>。2008年,英国政府发布了科学与创新战略白皮书《创新国家》,进一步提出了加强国际创新的一系列措施。

## 2.4 德国:增强德国在全球知识社会中的作用

德国于2008年2月发布题为《增强德国在全球知识社会中的作用》的联邦政府关于科学和研究国际化的战略,提出联邦政府资助科学和研究国际化要实现4个目标:加强与全球领先者的研究合作;开发利用创新的潜力;增强与发展中国家在教育、研究和发展方面的长期合作;承担国际责任,并应对全球挑战<sup>[3]</sup>。

## 2.5 欧盟:深化欧洲研究区,促进欧洲科学的卓越性

欧盟2008年发布《欧盟国际科技合作战略框架》的政策文件,提出面对新兴经济体的挑战,欧盟和各成员国应该加强对外科技合作的协调,通过对研究投资与活动的进一步整合和跨国合作来深化欧洲研究区域(ERA),促进欧洲科学的卓越性,为欧洲作为科研和创新投资对象增加竞争力和吸引力,并提出了7条战略行动<sup>[4]</sup>。

综上所述,各主要发达国家和欧盟都把科学技术的国际活动放在国家和区域发展的战略地位,有以下几个显著的特点:(1)国际合作的目标和功能不仅仅是促进本国科学技术的发展,还包括经济、社会发展和全球性的目标,强调国际科技合作特殊的和全面的功能,强调积极参与全球议题的治理,强调影响国际议程和话语权;(2)在政策领域,国际科技合作不仅仅是国家研究发展



中国科学院

政策的重要内容,也是国家外交政策的重要内容;(3)强调建设国际合作长期性和战略性的伙伴关系,而不单单是开展合作活动;(4)配有相应的行动计划和实施措施。发达国家强化科学技术国际战略,其目的不仅是指导和协调本国各部门的对外科技活动,而且为了提升国家经济、安全和可持续发展的目标,并力图在世界范围内推行国家利益和争夺话语权。各国纷纷强调,战略的实施需要相关部门的协调。

### 3 中国缺乏一个全面的科学技术国际战略

改革开放至今,中国的国际科技合作取得了令人瞩目的成绩,科技外交在总体外交中的实际地位和作用日益突出,政府间交流合作推动合作的实质性发展,经费力度加大,积极参加国际大计划(如国际热核计划、伽利略计划、全球对地观测系统等),并推出“中医药合作计划”和“新能源合作计划”,国际科技合作基地和人才建设取得很大发展,重要合作领域取得实质性的进展。

但是,中国的国际科技合作在整个国家科技发展及相关方面的战略中地位不高,在国家层面上没有一个单独的、全面的关于国际科技合作的战略文件,缺乏明确的国际科技合作战略表述,国际科技合作基本上处于附属地位。

在2006年发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》中,国际科技交流与合作出现在序言论述中的中国科技发展有利条件的部分:“三是坚持对外开放,日趋活跃的国际科技交流与合作,使我们能分享新科技革命成果;”在《纲要》正文中,国际科技合作是作为第8部分实现各项任务的若干政策和措施之一提出的,即扩大国际和地区科技合作与交流:“增强国家自主创新能力,必须充分利用对外开放的有

利条件,扩大大多种形式的国际和地区科技合作与交流”。也就是说,在《纲要》里,国际科技合作与交流的意义只限于“分享世界先进科学技术成果”和“促进自主创新”方面,没有提到国际科技合作的其他功能,如对促进国家间经济合作、改善和发展国家间关系方面的作用,也没有提中国通过国际科技合作对解决世界性难题做贡献,帮助发展中国家发展等目标。随后制定的《国家十一五科学技术发展规划》把国际科技合作列为8条保障措施中的一条,而《“十一五”国际科技合作实施纲要》尽管有一些新思想,但它的主要意义在于具体实施措施,而不是战略方面。

无疑,国际科技交流与合作对促进中国自主创新是十分重要的和不可或缺的。但是,仅此还不够,没有体现出国际科技交流与合作的独特的和全面的功能,不能充分满足国家长远发展对科学技术的需要。面对中国长远发展以及在世界事务中发挥更大作用的战略需求,应该把科学技术国际活动对国家发展更广阔的作用考虑进去。

### 4 中国在世界上的和平崛起和发展需要全面的科学技术国际战略

随着改革开放的向前发展,中国正在成为世界上一个崛起的大国。胡锦涛总书记在2003年12月26日纪念毛泽东同志诞辰110周年座谈会上的讲话中强调,中国要坚持和平崛起的发展道路和独立自主的和平外交政策。中国在世界上的和平崛起就是中国的发展不以牺牲任何国家利益为前提,也不对其他国家构成威胁,而只对世界有利。中国的和平崛起,意味着中国要成为维护世界和平、促进共同发展的坚定力量,和平崛起的中国是全球合作、实现共同繁荣发展链条上的重要一环。

中国的和平崛起和发展需要更全面的



科学技术国际战略:

第一,中国的和平崛起发展,对国家的国际科技合作提出了更高的要求:国际科技合作不能仅仅停留在促进国内科技发展方面,而且应该为解决全球性问题、促进中国与其他国家的友好关系、帮助发展中国家等方面做出重要的贡献。

第二,中国正在成为全球事务中的重要力量,国际地位迅速得到提升,参与全球性科技问题的治理机遇增加。近一年多的金融危机表明,处理和解决全球事务不仅仅是发达国家的事情,也是发展中国家的事情。中国在解决全球金融危机方面所发挥的重要作用已得到世界的公认。同样,在科学技术相关的全球性和国际性事务方面,作为一个大国,中国应该发挥应有的作用;作为一个发展中国家,中国应该发挥适当的作用。例如,加强科技外交,积极主动参与重要的国际规则和标准的制定(如下一代互联网和纳米技术领域的国际标准)。

第三,中国成为崛起的世界大国,会不断面临着其他国家要求中国对世界发展做更大贡献的压力。当年日本崛起、成为世界经济强国时,其他国家就不断要求日本对世界的发展做出更大的贡献,包括科学技术方面。这对中国的国际科技合作的发展提出了新的挑战和要求。同时,当今世界主要发达国家都针对中国制定了相应的科技合作对策,中国需要制定相应的战略与对策。

第四,在科学技术方面,中国需要与发达国家深化国际交流与合作,促进中国科技水平的提高和可持续发展,特别是国内的科研管理和科研环境需要按国际高标准大大提升和改进,因此需要推进某些重要领域的国际化。

第五,从国际科技合作自身来说,经过改革开放 30 多年的发展,已经形成了全方

位、领域广、参与主体多样的合作局面,为了更有效地促进中国国际科技合作的整体水平,需要一个更高层次的、整合的战略以指导各参与主体。

综上,随着中国经济的实力增强和在世界上地位的提高,从国家的长远发展考虑,中国应该在科学技术的国际方面有一个战略考虑,这不仅仅是为下一个五年计划着想,不是从实施层面,而是从战略层面开展更长远的谋划,不仅为了更好地促进我国科学技术和自主创新能力的提高,而是从更高的层次、更广阔的领域为国家发展服务。

## 5 关于中国科学技术国际战略的基本设想

加强中国科学技术国际战略的指导思想应该是立足中国,面向世界,面向未来。立足中国,一是指以中国实际的科技实力为基础,既不要过高地估计自己的水平,也要看到可能发展的前景;二是指以中国的实际需要开展国际合作;三是积极以我为主,开展国际合作。面向世界,一是指不仅要与发达国家开展合作,而且要加强与发展中国家的合作,加强同国际组织的合作;二指主动而适当地参与全球性问题的解决;三是有选择地参与国际大科学计划。面向未来,是指国际合作与交流要把培养下一代科学家和科研环境建设放在重要的战略地位。

战略目标应该从促进中国科学技术的发展、促进国家社会经济发展和参与全球性事务等几个方面综合考虑,内容应该包括:(1)科学研究方面;(2)技术创新及经济发展方面;(3)参与全球性议题和国际政策议程方面;(4)与发展中国家合作方面。

加强科技与外交的协调和结合。一是通过国际科技活动促进外交事业发展,二是通过外交为科技活动创造合作和发展机遇,促进科技事业的发展。



中国科学院

要维护国际利益和国家安全,保护国家珍稀资源、关键技术和数据的流失。

要从一般性合作转向战略性合作,包括:明确优先资助领域,在国家发展关键领域和全球性课题上合作;与重要的国家、重要的机构建立长期稳定的伙伴关系;带动国内相关研究和合作模式的发展;牵头组织大科学合作计划以及参与国际大科学计划。

建设一个具有吸引力的研究环境。按照国际规则和先进的科研文化,建设一个具有吸引力的研究环境,从世界上吸引优秀研究人员、技术和其他资源,推动国内的科学研究和科研管理向国际化发展。

加强跨部门的合作,政策界与科学界的合作;加强相关的研究,提供思想上的战略储备,同时为国家和科技部门决策提供新的

参考和建议。

#### 主要参考文献

- 1 NSB. International Science and Engineering Partnerships: A Priority for U.S. Foreign Policy and Our Nation's Innovation Enterprise, 2008.
- 2 GSIF. A Strategy for International Engagement in Research and Development, 2006.
- 3 BMBF. Strengthening Germany's role in the global knowledge society: Strategy of the Federal Government for the Internationalization of Science and Research, 2008.
- 4 COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. A Strategic European Framework for International Science and technology Cooperation, 2008.

## Considerations on Strengthening China's International Strategy of Science and Technology

Fan Chunliang

(Institute of Policy and Management, CAS 100190 Beijing)

The international activities of science and technology not only play an important role in science and technology development, but also in economic and social development, national security and diplomacy. In recent years, the main developed countries put forward the strategy of international activities of science and technology in the face of development of globalization. China lacks a comprehensive international strategy of science and technology. In order to promote the long-term national development and play more important role in the world affair, China should strengthen international strategy of science and technology.

**Keywords** international activities of science and technology, international strategy of science and technology, international S&T cooperation and exchange, rise in peace

**樊春良** 中科院科技政策与管理科学所研究员。1963年出生,哲学博士。长期从事科技政策方向的研究,著有《全球化时代的科技政策》一书,发表论文40余篇。E-mail: fcl@casipm.ac.cn