

科技外交的工具分类研究

张翼燕, 许文

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 本文介绍了主要国家开展科技外交的主要实践活动, 基于其战略地位和内容、手段的不同, 将其划分为三种类型的工具: 战略工具、操作工具和支持工具。战略工具明确科技外交的目标方向, 操作工具主要指各国开展科技外交实践的机制和策略, 而支持工具则是促进科技外交实践的培训和平台类活动。建议我国未来进一步整合科技外交操作工具, 并长远谋划战略工具和大力发展支持工具。

关键词: 科技外交; 战略工具; 操作工具; 支持工具

中图分类号: G321.5 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2017.06.011

随着科技在国际关系中的影响力日益增强, 科技外交的概念开始出现并快速发展。但是, 由于科技外交的实践性较强, 因此在理论上尚未达成明确的定义^[1]。从其内涵来讲, 英国皇家协会《科技外交新前沿》报告中的内容被奉为权威。即: 科技外交包括三方面的含义: “为了科技的外交”、“为了外交的科技”和“外交中的科技”。

科技外交的实践十分复杂且多层次。从广义来看, 科技外交几乎能够应用于所有的涉及国际维度的科学活动。这些活动是否被视为科技外交, 取决于其是否直接与利益相关, 若是, 则是显性的科技外交。若不是, 则是隐性科技外交。

1 主要国家的科技外交实践

1.1 发布科技外交战略及有关政府文件

科技外交作为一个相对较新的概念, 在国家战略决策中的应用还不是十分广泛。目前, 在全世界范围内仅有少数几个国家发布了科技外交战略, 包括日本^[2] (2008年《强化科技外交战略》)、法国^[3] (2013年《法国科学外交战略》)、西班牙^[4] (2016年《科技创新外交》)等。

美国虽然没有明确提出科技外交战略^[5], 但早在2000年3月, 美国国务院加强科学工作高级领导小组就提交了报告《科学和外交政策: 国务院的作用》。2000年5月, 美国国务院公布了《国务院全体职员备忘录》及其附件《科学和外交: 加强面向21世纪的外交工作》, 这是全世界范围内最早的关于科技外交的政府文件。到了2015年, 美国发布《21世纪外交: 让科技覆盖整个国务院》, 使得科技外交理念在外交实践中得到了深刻践行。

科技外交战略和政府文件具有战略性的指导意义。以法国、日本和西班牙为例, 三国分别提出了科学外交、科技外交和科技创新外交的概念, 反映出各个国家不同的立场和目标。

法国使用“科学外交”概念, 意在突出以科学活动为依托开展外交工作所能实现的效果, 这里重点强调科学的特征——普适性和中立性。

日本使用“科技外交”概念, 是因为早在20世纪60年代, 日本就开始开展海外技术援助计划, 为亚洲国家提供适用技术, 技术领域的交流与合作已经成为日本与周边国家互动的一个有效的政策工具。

第一作者简介: 张翼燕 (1975—), 女, 博士, 副研究馆员, 主要研究方向为科技政策、科技外交。

收稿日期: 2017-06-03

西班牙创新性地使用“科技创新外交”概念，反映出国家当前经济增长乏力，迫切要求外交的目标和手段能够契合全球创新发展的格局和态势，因此其目标之一是加强企业在研发领域的国际领导力。

1.2 签署政府间科技合作协议

国家之间签署有很多不同形式的科技合作双边或多边协议，其推动力不尽相同。欧盟科研与创新总司发布的研究报告总结了签署国际科技创新协定的15个动机^[6]，分别是加强合作、交流经验、改变研发资助模式、提高研发规模经济效益、加强研发基础设施利用、增加人才供给、提高国家科研声誉、加强创新与市场导向、制定共同战略、实现科研卓越、加强科研创新能力建设、在外事访问中突出合作、增强国家安全、改变外交关系、推动公共外交。其中前11个重在科技创新合作，后4个重在科技外交。

在冷战时期，科技协议是美国重要的外交工具^[7]。20世纪60年代，美国与日本签署了具有历史意义的科技协定，以帮助修补两国间“破碎的关系”，成为运行时间最长的科技协议之一。同样，美国和中国在1979年恢复外交关系仅仅一个月后即签署了科技协定，申明“这种合作可以加强两国的友好关系”。在这两个案例中，关于“在两国科学实体和人员之间建立更密切、更规范的合作”的正式声明，是在国家间政治关系变化后发生的。美国与中国签订协定的目的是，通过科学交流夯实两国间新建的脆弱关系；而与日本签订协定，则是希望降低日本走向苏联和共产主义的可能性，从而保护美国的国家安全。

1.3 设立政府科技咨询委员会

随着科学不断融入政治、经济、社会等领域，很多国家设立了国家层面的科技咨询委员会，目的是将科学知识注入到国家治理的进程中。通过科学界对政府的外交政策给予支持，是“外交中的科学”的经作法。

以英国为例^[8]，英国设有政府首席科学顾问，向首相和内阁提供科学咨询。此外，英国还是世界上唯一在所有政府部门均设有首席科学顾问的国家。其中，与外交事务密切相关的部门（如外交和联邦事务部、国际发展部以及英国脱欧后新设立的退出欧盟部、国际贸易部等）中，首席科学顾问为

相关的科技外交工作提供咨询、证据与建议。以国际发展部为例，前首席科学顾问克里斯托弗·韦迪及其团队开展了对疟疾的研究，以此为依据，国际发展部增加了疟疾研究的经费并设立了专门计划。部门首席科学顾问要发挥连接功能，动员和组织整个国家的科学共同体网络，成为联系政府和科学界的桥梁。

美国、法国、日本等国家不断强化科技外交的领导机制。如美国设有国务卿科技顾问，法国设立科技创新领域大使级代表。2016年9月，日本设立外务大臣科技顾问，由东京大学名誉教授岸辉雄担任。同年12月，外务省构筑了“科技外交咨询网络”平台，云集了在科技各领域持有专业见解的专家。受外务大臣岸田文雄的委托，科技外交领域造诣较深的17名专家组建了“科技外交推进会议”。

此外，很多国家都设有科学机构，这些机构或直接隶属于外交部，或独立运行但与外交事务联系紧密，例如比利时的艾格蒙特国际关系研究所、荷兰的国际关系研究所、英国的皇家国际事务研究所等。

1.4 设立使馆科技处或科技办公室

使馆是外交战线的最前沿。在使馆设立科技处，提升使馆整体的科技素养和科学能力，是科技外交的重要组成部分。此外，当前驻外机构均十分注重新型对话工具的应用，通过数以百计的大使、大使馆、领事馆等的官方媒体账号，开展科技外交宣传工作。

一些欧洲国家充分利用驻外力量，构建国际科技创新网络，如英国的“科学创新网络”、法国的“科技外交网络”等。意大利在20个国家建立了专家网络，专家们来自意大利的研究机构和大学，作用是展示和利用卓越的科技领域，为意大利企业在高新科技领域的发展提供支持。

瑞士科学中心是最具代表性的科技外交网络，因为它颠覆传统，采取了公私合作模式。瑞士科学中心是政府级别的信息、促进和连接平台，由教育、研究与创新秘书处（SERI）与联邦外事部门（FDFA）合作管理，自2003年起开始实践公私合作模式（资金1/3来自教育、研究与创新秘书处，2/3来自其他渠道）。目前瑞士在世界的创新热点城市设有6个科学中心：美国波士顿（2000年），美国洛杉

矾(2003年), 新加坡(2004年, 在2015年9月底停止运营, 两名员工转入当地的大使馆工作), 中国上海(2007年), 印度班加罗尔(2011年)和巴西里约热内卢(2013年)。

每个科学中心都有特定的目标和重点。波士顿科学中心位于麻省理工学院和哈佛大学之间, 与瑞士和大波士顿地区的高等教育机构之间的工作联系均十分紧密。该地区拥有高度活跃的创业生态系统, 在生物技术和生物医药研究领域居于世界主导地位, 因此也成为了瑞士科学中心创业项目的沃土。

印度科学中心位于印度创业资金和教育的中心——班加罗尔, 提供的服务包括为初创企业进入印度市场提供事实信息(数字化援助)、市场验证(实地体验1~3周)、市场准入(1~3月)。印度科学中心开展的公共活动主要包括应用研究、机器人技术、创新设计、增强现实、可持续建筑等。

1.5 开放国家或地区研究资助计划

国际科技合作通常被认为是科技外交的一种形式。科学家有跨境合作的传统, 但是, 何种程度的合作才能称为科技外交尚存在争议。很多国家都有明确的政策支持国际科技合作, 其背后的推动力是在这些合作中能够提升国家的科技能力, 或是通过对全球问题的研究更好地维护国家的利益。

德国在教育和科学领域开展了大量的国际合作。从2009年起, 德国外交部在一些国家建立了“科技之家”, 致力于德国创新和科学的传播。2009到2013年间, 联邦教研部对国际合作的投资达到了34亿欧元。德国的另一个重要项目是德国学术交流服务, 每年向全球12万名研究人员和非研究人员提供支持。

1.6 开展促进或帮助科技外交的活动

很多国家还提供关于科技外交的培训活动, 受众可以为科学家或者外交官。如美国外交学院(FSI)提供具有高技术含量的在线课程, 为每个国务院成员提供随时随地继续学习的机会。日本也注重培养高品质科技外交人才, 通过培训让外交官了解科学技术, 让科学家了解外交。文部科学省从2014年度起实施“超级全球化大学”计划, 审定东京大学等37所大学作为支持对象, 着力培养适应全球化发展的高端人才, 培养科技外交后备大军。

美国科学促进会(AAAS)是支持美国科技外

交活动的主要机构, 和朝鲜等尚未与美国建立正式外交关系的国家就科技合作机会进行外交斡旋。2008年7月, 美国科学促进会成立了“科学外交中心”, 在世界范畴, 这是首个以科学外交为主旨的机构。科学外交中心的目标主要有两个, 一是在官方关系紧张甚至敌对的国际关系和区域中寻求开展科技外交的机会, 二是为科学家和政策制定者之间的交流提供渠道和平台。科学外交中心组织的活动包括: 组织关于科学外交的高层对话, 如2008年10月的“关于科学外交的专题讨论会”, 高级外交官以及来自科技界和教育界的代表与会; 与其他相关机构联合召开主题研讨会, 最著名的包括与英国皇家学会合作完成《科技外交新前沿》报告, 并且一起举办了“科技外交新疆域”会议; 组团访问一些与美国关系紧张的国家, 如叙利亚、朝鲜、古巴等; 开展研究工作, 如创办了《科学与外交》网络杂志, 分析当前和过去的科技外交案例, 研究科技外交的成功因素和主要障碍(教育、人才、资源、资助、政策)等。

2 科技外交政策工具分类

以上科技外交的实践活动都有政府的政策和计划作为支持工具, 在推进和开展科技外交的进程中, 发挥了重要作用。但是, 这些工具在战略地位、内容和操作方法等方面存在一定程度的差异, 可以归纳为三个不同的类别: 战略工具、操作工具和支持工具^[9]。

2.1 科技外交战略工具

一个国家发布的关于科技外交政策的政府文件, 我们称之为科技外交战略工具, 通常包括对科技外交的一般性定义、目标方向以及具体策略, 这些政策文件由政府或者政府部门如科技部门或者外交事务部门发布。

科技外交战略并不是主权国家的专利。如欧盟作为超国家区域组织, 在2017年发布了《欧盟的科学外交工具》, 建议制定欧盟层面的科技外交战略。

2.2 科技外交操作工具

政府间科技合作协议、政府科技咨询委员会、使馆科技处或设在第三国的科技联络处、国家或地区研究资助计划的开放, 这些工具把科技外交投入实践, 包括特定资源的分配和使用机制, 我们称之

为科技外交操作工具。

第一个重要的类别是两国或多国之间的双边或多边的科技合作协议。国家之间的科学合作有各种各样的形式，如非正式的科学家间合作、正式的机构间合作等，不需要科技协议即可开展。但是，国家之间仍然寻求签署科技协议，因为科技协议具有法律约束力，代表政府的立场。这些协定努力建立一个框架，在促进国际科学合作的同时，保护知识产权，共享合作成果。

第二个类别是国家层面的科技咨询委员会，其形式各不相同，可以是委员会或者高级别工作组，既可以设在总理级别也可以设在外交或科技部门。

第三个类别是设在第三国的科技顾问和科技办公室，在与当地政府和科学机构、科学家的合作中帮助实现国家的外交目标。

第四个类别是开放的国家或地区研究资助计划，包括个人奖学金及人员交流、对跨境科技合作提供金融支持、两个或多个国家的联合研发项目等。

2.3 科技外交支持工具

针对科技外交的培训活动、意识建设活动以及对话和协商平台，我们称之为科技外交支持工具，主要目标是促进或帮助科技外交活动。政府可以建立专门的机构（如美国科学促进会），将这些支持工具进行有组织的组织和整合。

3 我国对科技外交工具的使用

全世界范围内，仅有为数不多的几个国家拥有科技外交战略工具，明显的科技外交支持工具也是少之又少。代表国家为美国和日本，它们同时拥有战略、操作和支持工具，科技外交得到了极好的发展和运用。

我国和其他大多数国家情况类似，缺少科技外交战略，但开展了大量的实践活动，使用了不同的科技外交操作工具。主要包括以下三个方面：一是广泛的政府间科技合作。目前，我国已与 155 个国家建立了科技交流关系，签署了 107 个政府间科技合作协定，参加了约 200 个政府间国际科技组织或合作机制。二是较大数量的驻外机构和科技外交官。科技部在 47 个国家、70 个使领馆派驻了 144 名外交官，从事科技外交工作。三是形式多样的专项计划与基金。2005 年，科技部设立国际科技合作专

项计划，用以支持政府间科技合作、重要的技术引进、国际大科学工程、科技对外专著等。2007 年设立专项基金，支持中俄科技合作。除此以外，五大科技计划（专项、基金等）、中国科学院、国家自然科学基金委等也投入了大量的国际科技合作经费。

为了使我国的科技外交事业得到更好的发展，建议如下：

（1）长远谋划科技外交战略工具。围绕我国到 2050 年建成世界科技创新强国“三步走”的战略目标，制定到 2020 年、2030 年和 2050 年的科技外交战略，前瞻谋划、系统部署。

（2）积极整合科技外交操作工具。围绕科技外交的目标和重点，我国应该用好现有的双边和多边机制，整合多种政策工具。特别是配合我国外交布局，做好“一带一路科技创新行动计划”“中国-东盟科技伙伴计划”等，提升我国科技外交的软实力。

（3）大力发展科技外交支持工具。我国还要做好科技外交能力建设。一是加强科技外交的理论研究，为顶层设计提供依据。二是大力发展科技外交人才队伍，让外交人员懂科技，让科技人员懂外交，做好培训工作。三是组织国内和国际范围的交流平台，通过工作会、研讨会等方式，进一步增强科技外交意识，提升科技外交能力。■

参考文献：

- [1] 张翼燕，章宁. 基于活动分析法的科技外交三元模型[J]. 中国科技论坛，2017（2）：171-177.
- [2] 张翼燕，刘润生. 日本科技外交的发展历程与特点[J]. 全球科技经济瞭望，2016（4）：63-68.
- [3] 孔欣欣. 法国科学外交战略解析[J]. 全球科技经济瞭望，2017（2）：10-14.
- [4] Secretaría de Estado de Cooperación Internacional y para Iberoamérica, Secretaría de Estado de Investigación Desarrollo E innovación. Diplomacia Científica, Tecnológica y de Innovación[R/OL]. (2016-07-12) [2017-05-29]. <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/Multimedia/Documents/Informe-Diplomacia-Cientifica%20Tecnol%C3%B3gica%20y%20de%20Innovacion.pdf>.

- [5] 程如烟, 乌云其其格, 张翼燕, 等. 国际科学技术发展报告 2016[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2016: 41-45.
- [6] Fikkers D J, Horvat M. Basic Principles for Effective International Science, Technology and Innovation Agreements[R]. Brussels: European Commission, RTD Unit C2, 2014.
- [7] Bridget M Dolan. Science and Technology Agreements as Tools for Science Diplomacy. Science and Diplomacy[J/OL]. [2017-05-29]. <http://www.sciencediplomacy.org/article/2012/science-and-technology-agreements-tools-for-science-diplomacy>.
- [8] 樊春良, 李思敏. 英国政府部门首席科学顾问制度及其启示 [J]. 全国科技经济瞭望, 2016 (12) : 1-7.
- [9] Luk van Langenhove. Tools for an EU Science Diplomacy[R]. Brussels: European Commission, 2017.

Research on S&T Diplomacy Tools Classification

ZHANG Yi-yan, XU Wen

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: The paper presents some practices of main countries on S&T diplomacy. Based on the differences of the strategic importance, contents and measures, they are classified into three kinds of tools, namely strategic tools, operational tools and support tools. Strategic tools establish the goals and directions of S&T diplomacy; operational tools are usually the mechanisms and approaches to practice S&T diplomacy; support tools are the activities such as training and platforms to promote S&T diplomacy practices. The paper suggests China to further integrate operational tools, to design strategic tools from a long-term view and to develop support tools.

Key words: S&T diplomacy; strategic tools; operational tools; support tools

(上接第57页)

The Enlightenment of Development of Israel's Incubators for Crowd Innovating Space Development in China

ZHENG Xiu-mei, YOU Ding-yi

(University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049)

Abstract: As an “entrepreneurial country”, Israel has formed a unique and effective pattern on its incubator construction. The paper analyzes the status and remarkable features of the incubators in Israel. And on the basis of dissecting of present situation and questions of Crowd Innovating Space in China, this paper makes several recommendations that Crowd Innovating Space should enhance professional service, set standard access condition, form a sustainable profit pattern and gradually promote the industry norms.

Key words: Israel; crowd innovating space; incubator; entrepreneurship