

科技全球化对我国科学实力提升的影响与对策

谢 飞

北京大学 信息管理学院 北京 100871

摘要 强大的科学实力是我国建设创新型国家、提高综合国力与国际地位的重要一环。制定提升科学实力的发展战略需要对外部科学环境带来的影响进行客观的认识和评价。结合当前科技全球化趋势，探讨我国科学发展所受到的影响，并提出了应对策略。

关键词 科学实力 科学政策 科技全球化

中图分类号 G311 文献标识码 A 文章编号 1001-7343(2010)11-0000-00

探讨我国科学实力的现实意义

在科技全球化的背景下，科学研究呈现出科学合作的全球化、科学研究信息交流手段的全球化、科学人才流动的全球化、科学承认与评估的全球化的趋势。这些趋势正在深刻地影响着全球科学的发展。我国应当在充分认识和分析以上趋势的内涵的基础上，探讨我国科学发展的应对策略与措施。

将科学与技术拆开来，单独研究科学实力与科学政策的研究并不太多。由于科学和技术之间的紧密联系，人们往往用科技一词代表科学和技术。将二者看作一个整体来研究，比如科技创新、科技政策、科技全球化等。这样做本身不无道理。一方面，在实践领域，科学和技术已经很难真正区分开来。另一方面，科学与技术之间具有相互依存和转化的关系，将它们看作统一的体系来研究更为便利。在本文中，选取我国的科学实力为主要对象进行探讨，将科学与技术区分开来研究，是出于以下的现实意义。

强大的科学实力是我国建设创新型国家的基础

科学指在一定社会环境中对知识的探求，技术指运用科学及其它知识解决问题的手段。科学的知识性和技术的实用性决定了科学是没有国界的，而技术存在着国际保护壁垒。科学成果只有在正式的刊物上发表，并且在经历了全世界范围内的同行的检验和确证后，才能证明可靠和有效。从科学家、科学成果必须同世界范围内的科学共同体不断交流的角度来看，科学本身就是全球化的。但是，科学资源、科学人才以及科学创新能力在世界上的分布却是不均衡的。不同国家之间的科学实力的悬殊，将会导致它们在技术创新能力上的巨大差距。

在我国建设创新型国家、提高科技创新能力、通过自主研发、创新的技术带动产业升级的战略中，科学实力的作用不可小觑。一方面，现代高新技术领域的创新与前沿科学的研发能力紧密结合。如生命科学技术、纳米技术等，在前沿科学领域的研究实力，是支撑我国在高新技术的世界竞争中占有一席之地的必要条件和持续动力。另一方面，我国在技术领域的自主创新是建立在世界现有的技术格局之中的。我们不能只跟在别国的技术体系后边，亦步亦趋。只有通过自主研发建立我国内生的技术和标准，才能使我国的技术水平跨越式地进入世界前列。而这种内生的研发能力需要以强大的科学实力为支撑。

在科技全球化背景下，从国家层面上探讨科学实力更为重要。

在科技全球化趋势下，从国家层面上来看，科学的发展早已不是一个自发的过程。它与一国的科学发展战略、政策、管理模式、科学体制等都有着直接的联系。首先，由于各国科学基础设施、教育和人才培养、科学管理等方面的不同，它们的科学产出能力是不同的。处于不同国家的科研人员在获取世界范围内的科学资源、基础设施和信息资源、与科学共同体进行科学交流、个人的生活水平等方面有着极大的差异。而这种差异影响着他们的科学产出的水平和效率。其次，各国现有的科学基础、研究水平、基础设施、政策体制等，会影响该国在全球范围内吸引人力资源、充分利用全球范围内的其它科学资源、科学成果交流机会、科学项目。最后，国家科学发展战略与不断变化的外部科学环境的长久博弈，是改变国际科学地位的重要因素。

我国科学实力的发展到了强调和凸显科学发展战略的阶段。

2009年，我国被SCI收录的论文数量在世界的

收稿日期 2010-05-28

基金项目 国家软科学研究项目 60974002

作者简介 谢飞，男，山东淄博人，北京大学信息管理学院博士研究生，研究方向为科技政策、信息服务。

科学承认与评估的全球化

科学研究的全球趋同以及科学交流手段和载体的改进使全球范围的科学承认机制发生着改变。国际性的科学期刊的影响力越来越大。比如数据库收录的论文在很大程度上代表了世界范围内的自然科学发展动向与趋势。各国的科研工作者都希望将文章发表在世界顶尖的刊物上。使原本科学强势国家的科学承认体系成为了世界范围内的科学承认机制。

评估机制的全球化是科研选题全球化的必然结果。不同国家之间的科学评估机制。管理机制原本存在着差异。由于跨国科学合作。全球性的科研项目的增多。必然要求有跨国的科学评估机制。以及必须有外国同行参与的国际科技评估机制的产生和应用。

提升我国科学实力的策略

积极开展国际合作

我国对基础研究的投入还不能充分满足社会经济发展的需要。在信息网络基础设施上的投入也并不十分充足。这在一定程度上限制了某些领域研究的规模和深度。尤其是一些需要依靠先进的技术手段和大型科学仪器设备的研究项目。研究手段的落后使科研人员难以从更深层次上把握和研究问题。因此我国应当积极开展全方位多层次的科学合作。在合作中。寻找和把握世界科学前沿的选题。使国内的科学资源与国际科学资源更好地结合。从区域与全球的视角进行联合与互补研究。发挥我国科学实力中的比较优势。充分利用国际上的资金。设备。信息和人力资源。提升我国的科学实力。

在国际科学合作中。政府应当发挥更加重要的作用。一方面。发挥其在国际事务中的组织协调作用。在明确科学发展的战略目标的前提下。增加经费投入。组织召开国际会议。促进合作交流。关注非科学领域因素的影响并及时作出反应。另一方面。政府要发挥其对国际科技合作的监督管理作用。在保证数量的前提下。更加注重项目的质量。避免重复建设和盲目发展。争取用同样的资金和人力投入。换得更高的收益。

充分利用全球科学信息资源

充分利用全球科学信息资源包含许多的内容。比如提高本国科研人员获取和利用全球科学资源的范围和效率。引进更多的科学图书和电子文献数据库。提高科学信息服务机构的服务水平和管理水平。增强其服务水平和协同能力。对科学研究信息化。网络化。数字化的研究和逐步应用等。用户信息行为研究和信息技术的应用是其中的重要环节。无论是信息资源的采集和建设。科学信息服务机构还是信息平台或系统。都应当以科研人员的信息需求为导向。在信息技术的基础上对科学资源进行整合。是应对科学研究国际化。网络化。虚拟化趋势的必然选择。

实施科学人才战略

我国既是人口大国。也是科学人力资源储备最为丰富的国家之一。我们要以积极的心态。参与到国际科学人才的流动中去。要有选择。有针对性地推动人员流动的双向机制。建立起动态的互动和长效机制。受我国经济实力和高等教育资源不足的制约。应当营造吸纳海外优秀科学人才的政策氛围。在重点发展的科学领域。要敢于投入资源。在全球范围内猎取顶尖人才。

重视应用型科学的发展

应当在兼顾前沿科学和应用型科学的基础上。更加注重后者的发展。科学实力的提升需要强大的经济实力做后盾。针对我国现在的国情。应当首先发展能够在现阶段或者未来为我国技术进步提供支持的应用型科学领域。通过应用型科学的发展。带动技术进步。进而为产业升级和我国综合国力的提升提供支持。强大的综合国力又会促进科学领域的进一步发展和科学实力的提升。

结语

随着我国科学实力的提升。正确认识我国科学在世界上的地位。研究我国科学实力发展的战略选择和关键环节。已经成为极具现实意义的课题。在科技全球化的趋势下。我国科学实力的提升既面临机遇。又要迎接挑战。我们面临着可以利用全球范围内充分的科技储备和资源。不断引发我国科学发展的巨大潜力。迅速追赶和跨越式发展的机遇。也需要迎接在国际科学合作。人才战略。信息资源建设和科学管理机制等多方面的挑战。因此。应当在充分认识和把握科技全球化影响的基础上。全面系统地研究我国的科学发展战略。

参考文献

- 殷登祥. 科学技术与社会概论. 广州: 广东教育出版社, 2001.
- 赵学淑. 科学教育的理论与实践. 杭州: 浙江教育出版社, 2001.
- 张先恩. 科学技术评价理论与实践. 北京: 科学出版社, 2001.
- 薛澜, 魏群红. 科技全球化及其对中国科技发展的政策涵义. 科研管理, 2002, 23(1): 1-6.
- 连燕华. 科学研究全球化发展评价. 科研管理, 2002, 23(1): 7-11.
- 王春法. 科技全球化与中国科技发展的战略选择. 北京: 中国社会科学出版社, 2001.
- 王春法. 科技全球化对中国的影响. 科学与技术管理, 2002, 21(1): 1-4.

责任编辑 赵瑶薇