

· 科技纵横捭阖 ·

文/王元丰

## 对中国的科学研究应有自信

近些年来,中国的科学研究取得了长足的进步,2006年中国的SCI论文数量跃居世界第2位,2007年中国的EI论文数量为世界第1位。而且最近几年,中国的SCI和EI论文一直保持这样的位置,占世界SCI和EI论文的比例也不断增加,分别从2000年的2%和2.2%,到达2009年的8.8%和22.7%。这样的科学研究成绩(不包括技术创新)应该让人感到自豪(当然不可自满)。然而,与此相对应的是社会上包括很多科技工作者,对这样的成绩不以为然,一些人以我国平均每篇论文被引用次数与世界平均值还有差距为由,认为中国的SCI和EI论文的位次不代表中国科技的真正实力,一些偏激的人认为中国的很多科技论文是“垃圾论文”。

目前有一个被广泛引用的数据:中国科技人员发表论文的平均每篇引用率排在世界100名开外。实际上这个曾由中国科技信息研究所提供的数据大体情况是:按照发表国际论文平均被引用次序进行排序,2000—2010年间世界各国排在第1位的是百慕大群岛,第5位是美国,日本排38位,而中国排108位,其后是印度、俄罗斯。不用进行分析,就可以看出这样的数据不能够说明各国论文的实际质量!这样的数据在国内被广泛引用,倒是值得深思!中国科技信息研究所2010年11月26日正式发布统计数据是:在2000—2010年间按论文被引用次数排序,中国排在第8位;对于发表科技论文累计超过20万篇以上的国家(共有14个,去除统计小国的噪声影响),按平均每篇论文被引用次数排序,中国排在第12位;中国每篇论文被引用次数以及国际排序在逐年增加;而且我国材料科学、工程技术领域论文的被引用次数排名世界第2位,数学排在第3位,化学排在第4位!

应该承认中国的整体科技水平还不够高,自主创新能力还不强,中国科技还存在着管理体制、资源分配和评价机制等许多问题。但是,我们不能由此看不到中



**本文作者** 王元丰, 北京交通大学教授, 图片为本文作者。

**栏目主持人** 关增建, 上海交通大学人文学院教授, 中国科学技术史学会副理事长、上海市科技史学会副理事长。电子信箱: [guanzy@sjtu.edu.cn](mailto:guanzy@sjtu.edu.cn)。

国科技工作的巨大发展潜力,尤其不能对中国的科学研究发展信心不足。经过30年的发展,中国不仅应该成为世界科学研究强国,而且一定能够成为强国。

首先,中国经济和社会的发展为中国科学研究发展提供了有力的支撑。中国经济总量已经超过日本成为世界第二位,中国的经济发展使国家和企业、社会能够投入更多财力发展科技。2010年中国的R&D投入为1090亿美元,已超过德国跃居世界第三位。而且无论是政府还是社会对发展科技的重要性都有充分的认识,中国未来科技投入将会进一步提高。按照国家“十二五”规划纲要的目标,2015年我国的R&D投入占GDP的比重将达到2.2%,经费将达到1.2万亿人民币,约为1900亿美元,中国届时将超过日本,成为世界第二大科技投入国。这在世界西方主要发达国际都在纷纷削减科技经费的情况下,将是一道独特的风景线!

第二,我国拥有世界最丰富的科技人力资源。2009年我国科技人力资源总量

达到5100万人,其中大学本科及以上学历的人数约为2500万。2009年全国R&D人员318.4万人,按实际工作时间计算的R&D人员全时当量229.1万人年,是2000年的2.5倍。我国的本科及以上学历科技人力资源总量以及R&D人员数量分别在2007年和2008年已经超过美国成为世界第一。此外,科学研究更需要大批朝气蓬勃、充满活力、工作在科研第一线的青年,研究生是科研工作的生力军。而与欧美一些发达国家的青年不同,我国青年中愿意攻读研究生、从事科学研究的人比例很大。不断攀升报考研究生人数对此作了生动的说明,2011年我国报考研究生人数达到151.2万,比2005年增长了近30%,是2000年的3.86倍。

第三,中国科学研究的领军人才的数量也在不断提高。应该承认中国目前高层次创新人才非常缺乏,但是应该看到随着中国经济的发展,以及《国家中长期人才发展规划纲要》、“千人计划”和“长江学者奖励计划”等高层次人才项目的实施,海外高层次科研人才选择回国工作的人越来越多,我们也将自己培养出更多的高层次人才。“千人计划”在海外华人中引起巨大反响,美国科学院院士王晓东等很多具有影响力高层次人才回国,已经起到积极的带动、示范作用。而且按照《国家中长期人才发展规划纲要》,到2020年我国高层次创新型科技人才总量将达到4万人左右,这将有力地促进我国科技向世界高峰迈进。

最后,需要强调的是制约中国科学发展的管理体制和环境等诸多问题,随着改革的深化,随着科教兴国战略和自主创新工作的推进,也在逐步改善。中国科研工作者能在改革开放以来的30年使中国科学跻身于世界科学大国的行列,那么,在今后越来越好的环境下,也一定能够使中国成为世界科学强国。

中国科学的发展,信心很重要!

(责任编辑 王芷)