

海外归国高层次科技人才对我国科研环境的 认知与评价

樊立宏 何光喜 张文霞 石长慧

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘要: 为了解海外归国人员对我国科研环境的评价和需求, 进一步改善我国的科研环境, 本文基于对海外高层次归国人员的实地访谈和问卷调查, 分析他们对我国科研基础设施条件及科研软环境问题的看法。分析结果显示: 更好的发展机会和引才政策是吸引海外高层次归国人员回国的重要原因。高层次归国人员普遍认为, 近年来我国的科研硬环境显著改善, 但科研软环境仍然亟待提升。在此基础上, 文章提出完善科技资源配置方式、科技评价机制、科研经费管理方式等科研软环境的政策建议。

关键词: 海外归国人员; 科研环境; 学术氛围; 评价; 问卷调查

中图分类号: G3

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2015.06.002

Research on the Cognition and Evaluation of Domestic Scientific Research Environment by Returned Overseas High-level Talents

Fan Lihong, He Guangxi, Zhang Wenxia, Shi Changhui

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

Abstract: Based on the results of field interviews and questionnaire survey, this paper analyzes the cognition and evaluation of returned overseas high-level talents on domestic scientific research environment in China, including “hard” environment such as research infrastructure, and “soft” environment such as research management, personnel management, and so on. Results show that most returned overseas high-level talents believe that the “hard” environment in China has been improved significantly, while the “soft” environment is still a “short slab”. Policy suggestions are proposed to improve the “soft” research environment in the end of the paper.

Keywords: returned overseas talents, scientific research environment, academic atmosphere, evaluation, questionnaire survey

作者简介: 樊立宏* (1965-), 女, 中国科学技术发展战略研究院研究员, 主要研究方向: 科技政策、科技人才研究; 何光喜 (1978-), 男, 中国科学技术发展战略研究院副研究员, 主要研究方向: 科技政策、科学社会学; 张文霞 (1968-), 女, 中国科学技术发展战略研究院研究员, 主要研究方向: 科技政策、科技人才研究; 石长慧 (1983-), 男, 中国科学技术发展战略研究院副研究员, 主要研究方向: 科技人才研究、科学社会学。

收稿时间: 2015年11月29日。

1 引言

2008年,中央开始实施“海外高层次人才引进计划”(简称“千人计划”),计划用5~10年,引进和重点支持2000名左右海外高层次人才回国(来华)创新创业。截至2014年5月底,“千人计划”已分10批引进4180余名海外高层次人才。在引进之后,需要创造良好的科研环境,要“留得住”“用得好”这些人才。有鉴于此,2015年6月,中国科学技术发展战略研究院课题组对高层次的海外归国科研人员(以下简称“海外归国人员”)进行了问卷调查,以了解海外归国人员对我国科研环境的认知与评价。本次问卷调查共回收有效问卷399份。

科研环境是指在科学研究的过程中,直接和间接影响科研活动的要素总和。它可以分为硬环境和软环境。硬环境包括:科研场所、仪器设备、信息网络、图书资料以及科研经费投入等要素;软环境包括:与科研活动关联的科研团队、科研单位、学术共同体、政府管理等各层面的相互关系及其制度等,具体表现为规范、制度、政策和文化等要素。

以往的研究表明,我国科研人员对科研环境问题的反映主要集中在科研软环境方面;相比而言,软环境要比硬环境的问题更大^[1]。这主要表现在国家宏观政策和单位微观管理两个层面上。例如:2006年的一项相关调查显示,40.3%的科研人员对科研环境不满意^[2];2010年对留学回国人员的一项调查也发现,33.1%的留学回国人员对目前的科研环境不满意^[3]。

科研软环境问题突出体现在现行科技政策、科研评价机制、人才管理体制和运行机制、科技资源配置与共享、学术交流的文化环境和学术监督机制、科研价值导向和文化氛围等多个方面^[4-5],也体现在机构内部的职务晋升、薪酬福利激励、经费分配和管理以及科研辅助体系等具体的管理过程中^[6]。本研究将结合对海外高层次人才归国人员的实地调研情况,有针对性地选择了不同层面的问题进行统计分析。最后对科研环境的建设提出几点建议。

2 海外归国人员对我国科研环境的认知

2.1 发展机会和引才政策是海外人才回国的主要动因

从中央“千人计划”的实施目标和引才标准可以看出:计划入选者主要来自科技领先的发达国家。很多人的研究水平居国际前沿位置,他们或者是掌握了核心技术的领军人才,或者是具有巨大发展潜力的优秀拔尖青年人才。

课题组从事业发展、科研条件、家庭生活等几个维度询问了海外归国人员回国的动因。统计结果表明:选择事业发展的人占比最多,其中选择“报效祖国”“事业发展平台大”和“国家重视人才发展”的人数占比分别达到56.4%、55.6%和30.8%;选择“成果转化机会多”“科研硬件条件明显改善”“科研经费充足”“创业条件好”“社会地位高”等单一因素的人数占比都不足10%,选择“晋升机会多”的只占1%左右。

此外,49.3%的受访者认为,假如当初没有被引进回国,而是一直留在国外工作,自己的事业发展会“差一些”或“差很多”。这一比例明显高于认为如果一直留在国外自己的事业发展会“好一些”或“好很多”的人(占28.2%)。这些数据表明,搭建事业发展平台和完善引进人才政策,是吸引海外高层次人才留学人才回国的重要原因。

2.2 科研硬环境在持续改善

2000年以前,我国科研环境的问题主要体现在硬环境上,如经费支持不够、仪器设备落后、科研人员生活条件太差等。这一问题近年来已经得到了有效缓解。

统计数据显示:1996—2013年,我国R&D总经费投入由404.5亿元增至11846.6亿元,年均增长速度为21.98%。R&D经费投入占国内生产总值的比重,则从1996年的0.60%上升到2013年的2.08%。2013年国家财政科技支出6184.9亿元,财政科技支出占国家财政支出的比重达到4.41%。科技投入的大幅度增长,使得科研经费紧张的状况得到较大的缓解。

长期以来，我国的科研经费使用机制，倾向于将经费用于硬件的添置。随着财政科技投入的增长，科研项目经费中用于仪器设备的采购费用也越来越高。以往科研仪器设备落后的局面已经大为改观，以往的调查也发现，科研人员普遍认为近年来我国科研基础设施条件明显改善^[7]。不少科研人员反映，在科学实验方面，我国已经拥有一流的设备，国外很多仪器公司新研发的设备，还没有装备到本国的实验室，就已经卖到中国^[8]。

此次调查结果也显示：海外归国人员普遍认为，国内的科研硬环境与发达国家之间的差距已经大大缩小。在问卷中，我们请海外归国人员以回国前学习工作的发达国家为参照（设为10分），对影响我国科技创新活动的重要方面进行评价打分，打分范围最低为1分，最高可超过10分。结果显示：在海外归国人员看来，在科研投入水平、基础研究能力、技术突破能力、科技创业环境、实验室条件、学术氛围等软硬条件方面，我国与发达国家差距最小的是“科技投入水平”，平均达到7.54分。其中，25%的海外归国人员认为，与发达国家相比较，我国的科技投入水平可以达到9分。但是，问卷调查从另一个方面也显示，我国科研设施条件还有较大的改善空间：六成海外归国人员（61.5%）认为，如果自己一直留在国外，科研设施条件会比在国内更好一些；27.6%人认为“差不多”；只有10.9%的人认为会“差一些”或“差很多”。

2.3 科研软环境状况急需改善

问卷调查中，我们请海外归国人员就最急需改善的科研环境问题进行选择。结果显示，选择比例最高的（即大家最普遍认为急需改善的）科研环境依次是“改变讲关系、搞小圈子的风气”“减少行政干预，保障科研自由”“加强科研诚信建设”“完善优先服务科研人员的管理理念和制度”“改革对科研人员的考核评价制度”“营造平等自由的学术交流环境”“提高科研经费使用的自主性”“加强团队建设”“提供稳定的科研经费支持渠道”“提高科研人员收入水平”“提高网络

搜索信息的便捷性”。选择比例最低或认为相对不急迫的是“改善实验室等硬件设施条件”“提高出国学术交流的便利程度”和“加大科研经费支持力度”。从选择比例的排序结果看，科研环境问题主要集中在科研软环境方面。

调查中还列举了11项科研条件，请归国人员对回国前所在国家与我国的状况进行对比打分。结果显示：我国的科研环境与学术氛围打分排在最后两位，分别只得了5.62分和5.48分。这表明，海外归国人员对我国的科研软环境和学术氛围的评价较低。

调查结果还显示，我国的科研软环境已经明显影响了归国人员对回国发展的满意度。调查发现，对我国的学术氛围和科研环境评价较低的专家，对自己回国后事业发展的满意度也明显较低。课题组根据归国人员对科研环境的评分将其分为两组：5分及5分以下为低分组，高于5分为高分组。结果显示：对我国科研环境评价为高分组的专家中，75.3%的人对自己回国后的事业发展表示满意；在低分组的专家中，这一比例只有42.9%。由此可见，对于留住和用好海外人才来说，改善科研软环境至关重要。

2.4 科研环境建设需要解决的突出问题

调查中询问了海外归国人员认为我国各个科研环境方面需要改善的急迫程度，以发现科研环境建设中急需解决的突出问题。结果显示，海外归国人员认为比较突出的问题有以下几个方面。

2.4.1 “讲关系、搞小圈子”的风气

93.6%的海外归国人员认为“讲关系、搞小圈子的风气”急需改善，其中77.0%的人认为这一问题“非常急迫”。实地访谈和受访者对开放式问题的回答表明，海外归国人员认为“讲关系、搞小圈子”主要体现在科技项目立项评审等资源配置方面。这种不良风气在很大程度上影响了海外归国人员对承担科技项目的信心和公平感。

自国家和地方的引才计划实施以来，一些海外归国人员通过承担科技计划项目已经融入国内创新网络，成为科技创新领域的重要力量。据统

计,截至2014年6月,在国家科技重大专项中,有186位“千人计划”入选专家承担了专项攻关任务,100余位入选专家担任了专项课题主要牵头人或首席技术负责人;在863计划、973计划、重大科学研究计划、科技支撑计划等科技计划中,有近1200人次主持或作为主要成员参与了研究项目。重点实验室平台引进的467名“千人计划”专家中,74人成为973计划和重大科学研究计划的首席科学家^[9]。从长远来看,完善科技资源配置方式,保障机会平等,营造公平竞争环境,对于留住、用好海外归国人员十分必要且非常紧迫。

2.4.2 学术评价与学术诚信问题

调查数据显示,海外留学归国人员对解决学术评价与学术诚信这两个问题的关切程度基本相同,选择比例分别达到89.6%和88.8%。结合实地访谈与现实情况来看,这是两个饱受诟病而又相互关联的问题。海外归国人员认为,人才评价问题主要表现在两个方面:一是评价周期过短带来的学风浮躁问题。不少受访者表示,与国外相比较,政府科技计划管理以及单位的人员管理经常采用注重短期效应的评价方式;二是过度看重论文评价带来的忽视科研成果产业化的问题。一些从事前沿技术研究的海外归国人员指出,当前的人才评价体系过于强调论文等评价指标,迫切需要在解决成果转化“最后一公里”的问题上有所作为。

学术诚信问题的产生在很大程度上又源于科研评价体系。在任何组织内部,评价体系都是引导个体行为的指挥棒,在衡量科研人员的水平和能力时过度强调论文数量标准,必然会对导致部分科研人员科研行为取向的扭曲。近期出现的国内学者遭遇国际期刊撤稿事件,再次引发科技界对我国科研环境和诚信建设的讨论与关注。大家在指责虚假论文破坏学术评价公正公平和正常科研环境的同时,也指出了“计件式”科研人才评价的弊端。

2.4.3 科研单位内部的科研辅助和服务问题
调查显示,89.0%的海外归国人员认为,

“完善优先服务科研人员的管理理念和制度”比较急迫和非常急迫,其中有56.9%的人认为非常急迫。在实地访谈中,将归国前学习工作的所在国家与我国相比较时,很多海外归国人员提到在国内科研活动中研究辅助人员不够、用于经费报销等行政性事物上的时间过多以及行政人员“管理”意识强、服务意识差等问题。高校和科研机构内部的行政管理机构服务不到位,是“官本位”“过度行政化”的主要表现形式,直接影响了科研人员的科研时间投入和科研工作的效率。

2.4.4 科研经费的投入与管理方式问题

海外归国人员期待进一步改进科研经费的投入与管理方式。调查结果显示:相对于经费的投入和使用方式,海外归国人员对加大经费支持力度的要求并不是十分强烈。82.3%的海外归国人员认为“提供稳定的科研经费支持渠道”比较急迫;44%的人甚至认为“科研经费的稳定性”是影响自己将来是否继续留在国内工作的最重要因素之一。其中,年轻科研人员对经费的稳定和持续性问题更为关注:在45岁及以下的人群中,53.5%的人认为科研经费的稳定性是影响他们继续留在国内的重要因素,而在46岁及以上的人群中,有该想法的人只占到36%。

此外,84.4%的海外归国人员认为,应进一步“提高科研经费使用的自主性”。近年来的科研经费管理改革产生了积极作用,但经费预算、管理的有关规定仍不能适应科研活动的不确定性特点,仍然有待改进和完善。

2.4.5 科技领域的国际化水平

海外归国人员认为,我国科技领域国际化开放水平仍有待进一步提升。在问卷中要求受访者对我国科技领域的国际化水平进行评价打分。将其回国前工作学习所在国家的国际化水平设为10分,海外归国人员对我国科技领域的国际化水平评价打分均值只有6.3分。

值得注意的是,69.1%的海外归国人员在回国后与国外学者或机构在合作发表论文(其中11.5%的人合作论文超过10篇),19%的人与国外学者或机构有专利合作(其中11.8%的人合作

专利在20件以上), 65%的人与国外学者或机构有项目合作。这表明, 在我国科技领域的国际化水平相对不高的情况下, 积极利用海外高层次人才的国际合作网络和影响, 能有效加快我国科技领域的国际化步伐。

3 科研环境建设的建议

3.1 建立公开、公正的科技资源配置方式, 支持海外归国人员融入我国创新网络

在推进中央财政科技计划(基金、项目)管理改革进程中, 按照既定目标, 加快构建相关的制度体系。改进现有的科技计划项目指南编制、专家遴选的方式; 加快项目管理机构的管理、监督评估和风险防控制度建设, 在立项评审的各个环节形成科学的约束、制衡机制; 推进科技计划管理的信用体系建设, 建立违规、违纪评审专家和项目管理的黑名单制度以及退出机制; 加强立项评审相关信息的公开、透明以及评审结果的问责。通过提高资源配置的公正性, 增强海外归国人员参与竞争的公平感和融入感。

3.2 引导和推进科研机构 and 高等学校改革完善评价制度

结合事业单位改革, 推进科研院所的章程制定和创新绩效评价制度改革。依据单位宗旨目标和绩效评价体系, 明确科研院所的功能定位和创新绩效标准, 引导科研院所和高等学校按照功能定位, 改革完善科技人才评价方式和指标体系, 由单一的重论文评价转向多元的以业绩和贡献为主进行评价。对于在高水平的科研院所和高等学校中工作的优秀人才和团队领军人才, 适当延长评价周期。逐步引进和加大国际同行参与评价的力度, 注重将前沿技术的应用和产业化作为评价的重要指标。

3.3 推进科研院所和高等学校内部管理制度改革

必须逐步提升科研人员在科研管理中的话语权, 扭转科研机构过度行政化的管理方式。要积极探索改进科研院所、高等学校行政管理岗位的管理方式, 进一步改革行政管理人员的评价体系, 将科研服务的工作成效和服务对象的满意度

作为管理工作绩效评价的重要参考依据, 让科研人员有更多的时间和精力投入科研工作。

3.4 落实科研经费管理改革措施。

在项目立项评审、经费支出管理和相关审计工作中, 应当对经费预算和支出进行科学评价、管理和监督。在合理范围内, 简化审核程序, 给与科研人员必要的经费调整和使用权, 允许科研团队按照实际需求, 列支聘用“高精尖缺”特殊人才的薪酬。

3.5 加大科技计划和人才培养的开放力度

我国的科技计划项目管理改革, 不仅要打破部门间的封闭, 而且要注意向全球开放, 在重大科技创新决策方面充分发挥国际智力资源的作用, 不分国籍支持高水平科技人才开展具有开创性的科研活动。借鉴日本和韩国等建设世界水平研究机构的经验, 加快推进实施人才规划提出的科学家工作室建设, 在科研人才薪酬、流动岗位设置、外籍研究人员比例等方面进行重大改革和突破。

4 结语

本文基于个案访谈、焦点组座谈和问卷调查等实证研究方法, 分析了高层次海外归国人员对我国科研环境的评价和需求, 弥补了以往研究主要从理论和制度分析的角度研究科技管理体制和科研环境问题的不足。分析结果显示: 近年来我国科研基础设施等科研硬件环境有了很大的提高, 加之引进人才政策的实施, 是吸引海外高层次人才回国的重要原因。与硬环境相比, 科研软环境问题成为更好发挥海外高层次人才作用、亟待解决的短板问题。其中, 学术界“圈子文化”影响、学术诚信不佳、科研经费投入管理方式不尽合理、科技辅助服务体系相对落后以及国际化水平有待提高等问题尤为突出。在此基础上, 本文分别提供了相关的政策建议。本文不足之处在于对科研软环境的各个方面都有所涉及, 但都没有进行深入、细致的探讨, 未来的研究可就上述突出问题分别开展专门的实证和理论分析。

(下转第34页)

业之间不能实现很好的结合,科技成果转化难的实际情况,各省都推出了鼓励高校和企业科技人员创新创业的政策,如安徽省为科技人员创新创业提供了一系列优惠政策,支持高校教师、企业科技人员和有创意、创业意愿的在校大学生在不耽误学业的基础上创新创业,以便更好地促进科技成果的转化。尽管各省都推出了相应的政策,但目前高校和企业科技人员创新创业仍然存在一些障碍,包括:资金缺乏、对政策不熟悉、科研成果转化存在风险等因素,导致社会创新能力并未能够充分发挥出来。因而,我国还需要进一步推进鼓励科技人员创新创业的政策,加大相关政策的宣传力度,在资金方面可以吸引私人资金,如现在有的天使投资人来资助具有创意的项目,从而减少甚至消除阻碍科技人员创新创业的各种不利因素,以便更好地推进产学研相结合。

5 结语

本文通过对欧洲创新型联盟计划内容的详细介绍,借鉴其在提升欧盟整体创新能力的各项措施的经验基础之上,从培养和吸收创新型人才、

国际交流与合作等方面就我国现阶段如何培养创新人才、提升自主创新能力提出了建议,尤其是突出了要鼓励创新创业,推进产学研的紧密结合,由此来激发潜在的社会创新能力。今后我国在提升自主创新能力,促进人才队伍建设方面,要结合当今文化与科技融合的趋势对人才培养提出的要求,以培养多领域复合型创新人才队伍为目标,结合当前的“万众创新”“草根创新”以及创客空间等热门话题来探讨如何进一步发掘创新人才,激发社会创新能力。

参考文献

- [1] 徐清. 欧盟“创新型联盟”战略及对我国建设创新型国家的启示[J]. 现代管理科学, 2012(9):85-87.
- [2] 陈敬全, 俞阳, 张超英, 等. 欧洲2020战略旗舰计划: 创新型联盟(上)[J]. 全球科技经济瞭望, 2011(4):43-48.
- [3] 陈敬全, 俞阳, 张超英, 等. 欧洲2020战略旗舰计划: 创新型联盟(下)[J]. 全球科技经济瞭望, 2011(4):28-32.
- [4] 贾伟, 刘润生. 欧盟紧锣密鼓构建创新型联盟[J]. 科学中国人, 2013(9):22-25.
- [5] 管叔琪. 深化科研体制改革营造良好的科技创新环境[J]. 农业科技管理, 2012(3):21-23.
- [6] 乌云其其格. 科学家期盼什么样的科研环境[J]. 中国人才, 2015(7):30-32.
- [7] 中国科学院科技政策与管理科学研究所课题组. 让科研人员专心做研究: 我国科研环境状况调查与评估[N]. 光明日报, 2014-04-01(11).
- [8] 萧扬. 防止仪器重购须完善共享服务平台[N]. 中国科学报, 2014-05-28(1).
- [9] 靳昊. 科技部: 服务“千人计划”打造创新创业平台[N]. 光明日报, 2014-06-06(4).

(上接第9页)

参考文献

- [1] 朱杰堂. 高科技创新人才成长环境调查与优化路径[J]. 管理工程师, 2012(1):32-37.
- [2] 陈健, 何国祥. 中国科研环境调查报告[J]. 科学观察, 2006(2):1-7.
- [3] 赖继年. 留学回国人员对科研环境的认知调查及建议[J]. 中国科技论坛, 2011(11):119-125.
- [4] 孟庆金, 邱成利, 杨德礼. 改善科研环境促进科研人员潜心研究[J]. 科学管理研究, 2010(5):84-88.