

# 国内外科技人才情况比较分析

刘文川, 雷露

(首都经济贸易大学 劳动经济学院, 北京 100070)

**摘要:** 本文使用文献综述法、比较法等方法对中国、日本、美国、德国、英国、法国、俄罗斯及印度的科技人才状况进行介绍与总结, 并将我国与这七国的科技人才状况进行了比较分析。在对我国的优势、劣势、机会和威胁全面了解的基础上, 为我国科技人才的培养、吸引及使用提供具有针对性的意见。

**关键词:** 科技人才; 国外情况; 建议与措施

**中图分类号:** F249.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4149 (2012) 04-0043-07

## A Study on the Technology Talent Conditions of Our Country and Foreign Countries

LIU Wen-chuan, LEI Lu

(School of Labor and Economics, Capital University of Economics  
and Business, Beijing 100070, China)

**Abstract:** In this thesis, some research methods are used such as literature review, comparison and so on. Through these methods, this thesis will sum up the technology talent conditions of our country, Japan, America, Germany, Britain, France, Russia and India, then the comparison between our country and other 7 countries what we have mentioned will be shown. After we have an overall cognition about our country's strength, weakness, opportunity and threat, this thesis will provide some pertinent suggestions for our country to foster, attract and use the technology talent.

**Keywords:** technology talent; foreign countries' conditions; suggestions and measures

21世纪是知识经济的时代, 经济全球化与激烈的国际竞争相伴相生。一个国家的生存与发展, 不仅仅依靠华丽的经济数据或是强大的军事实力, 从某种角度来说更是越来越倚重于人才的培养和开发, 特别是科技人才的数量与质量更是重中之重, 它关系到一个国家未来的发展潜力, 因为科技人才在各个领域的不断创新才是国家发展的不竭动力。因此, 世界上各个国家均对科技人才的培养、开发和引进等方面给予了极大关注, 而我国也逐渐意识到其重要性。

收稿日期: 2011-10-30; 修订日期: 2012-05-29

作者简介: 刘文川 (1972-), 河北昌黎人, 首都经济贸易大学劳动经济学院副教授, 管理学博士。研究方向: 劳动经济学、人力资源管理。

## 一、相关定义阐述

### 1. 人才的定义

中华人民共和国国务院 2010 年 6 月 6 日印发的《国家中长期人才发展规划纲要（2010~2020 年）》中对人才有着明确的定义：人才是指具有一定的专业知识或专门技能，进行创造性劳动并对社会作出贡献的人，是人力资源中能力或素质较高的劳动者。

### 2. 科技人才的定义

对于科技人才国际上缺乏统一定义的，不仅不同国家对于科技人才有着不同的定义，甚至在一个国家内部对科技人才就存在多种版本的定义。

在科技人才的培养、发展和引进等方面表现突出的日本在 2003 年出版的《科学技术白皮书》中提出了本国的科技人才“概念图”，明确指出，为实现“科学技术创造立国”，今后要培养和吸引 5 方面科技人才：①专业技术人才；②经营管理人才；③科技成果社会化人才；④科技普及人才；⑤技能型人才。按照“概念图”的提法，科技人才至少包括：研究人员、研究辅助人员、技术人员、研究评价人员、经营管理人员、有鉴定能力的人员、知识产权相关人员、创业支援人员、研究事务人员等，这些人员最终构成广泛的科技人才队伍<sup>[1]</sup>。

我国在《国家中长期科技人才发展规划（2010~2020 年）》的序言部分对科技人才有如下定义：科技人才是指具有一定的专业知识或专门技能，从事创造性科学技术活动，并对科学技术事业及经济社会发展作出贡献的劳动者。主要包括从事科学研究、工程设计与技术开发、科学技术服务、科学技术管理、科学技术普及等工作的科技活动人员<sup>[2]</sup>。

由以上一些关于科技人才的定义我们可以发现，其实科技人才本身是较为广义、抽象的概念，且是与时俱进的，我国对于科技人才包含的范畴即呈现扩大趋势。本文对于科技人才的定义采用《国家中长期科技人才发展规划（2010~2020 年）》中的描述。

## 二、中国科技人才的现状及问题

### 1. 中国在科技人才方面的现状

《国家中长期科技人才发展规划（2010~2020 年）》对于我国科技人才现状与主要发展目标有详细的总结，详见表 1。

表 1 科技人才现状与主要发展目标

年份	研究与开发人员 (万人年)	研究与发展辅助人员 (万人年)	每万劳动力中研发 (R&D) 人员 (人年/万人)	每万劳动力中研发 (R&D) 研究人员 (人年/万人)	研发 (R&D) 人员人均经费 (万元)	研发 (R&D) 研究人员人均经费 (万元)
2008	196.5	105.0	24.8	13.3	23.5	44.0
2015	280	150	33	18	38	71
2020	380	200	43	23	50	100

资料来源：中华人民共和国国务院. 国家中长期科技人才发展规划（2010~2020 年）[Z]，2010。

通过多年的努力，我国在科技人才培养、发展和引进等许多方面都取得了一定的成绩。

首先，我国出台了一系列相关政策，如《国家科学技术奖励条例》、《2002~2005 年全国人才队伍建设规划纲要》、《中共中央国务院关于进一步加强人才工作的决定》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006~2020 年）》、《国家中长期人才发展规划纲要（2010~2020 年）》、《国家中长期科技人才发展规划（2010~2020 年）》等，这些正式的条例及文件是保证科技人才持续培养、发展和引进的关键。

其次，我国教育支出呈逐年上升的趋势，2005 年教育支出为 4465.86 亿元，而 2009 年教育支出已增长到 10449.63 亿元，增长约 2.34 倍<sup>①</sup>。

① 数据来源：《中国统计年鉴》（2006、2010）。

再次，我国以大学为依托，建立起了一系列国家大学科技园，如北京大学国家大学科技园、清华大学国家大学科技园、北京航空航天大学国家大学科技园、南京理工大学国家大学科技园等，这些科技园无论对于我国科技研究还是科技人才的培养输送都起到了相当大的作用。

最后，我国还取得了其他一些成绩。《中国科技统计年鉴 2010》统计数据显示，截止到 2009 年 8 月 31 日我国按 ESI 论文数量排序后位列第 5 位，共 649689 篇；公派留学人员项目开展顺利，且人数有扩大趋势，2012 年计划选拔各类国家公派留学人员 16000 名。我国的各类科技人才也愈加积极的参与国际科研合作项目，并在其中锻炼成长。

## 2. 中国在科技人才方面存在的问题

(1) 相关经费存在分配不均问题。科研经费在我国东、中、西部地区的分配上存在着明显的差异，呈现严重不均衡现象。《中国科技统计年鉴 2009》数据显示，2008 年东部地区的研究与试验发展经费支出为 236.0 亿元，而中西部地区分别为 88.5 亿元和 65.7 亿元，东部经费分别约是中部的 2.7 倍和西部的 3.6 倍<sup>①</sup>；《中国科技统计年鉴 2010》数据显示，2009 年研究与开发机构研究与发展经费内部支出东、中、西部分别为 72.1 亿元、21.2 亿元和 19.2 亿元，可见地区间经费差异极为悬殊。此外，对普通高等本科学校 2008 年预算进行比较可以发现同样的问题，东部地区的北京、广东、江苏等地的预算要远远高于中西部地区，最大差距可达 56 倍之多（北京与青海）。

除经费分配不均的问题外，经费总量占 GDP 比重也存在偏低的问题。例如，我国早在 1993 年教育投入要达到国家 GDP 4% 的目标就写入了当时的《中国教育改革和发展纲要》，有专家曾指出，4% 的指标是世界衡量教育水平的基础线，世界平均水平为 7% 左右，发达国家这一数字可以达到 9% 左右<sup>②</sup>。而直到 2011 年我国教育投入仍没达到 4% 这个目标，《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010~2020）》中又明确提出，到 2012 年国家财政性教育经费支出占国内生产总值的比例要达到 4%，希望这个目标在时隔多年后可以在 2012 年如期达成。

(2) 科技人才培养质量问题。多年来，我国对科技人才的投入与效果似乎存在不匹配问题。一方面，在科技人才培养方式方法上我国存在着一定问题；另一方面，我国科技人才在国际领域得到历练的机会相对较少。我国参加的国际科学计划主要集中在全球变化、生态、环境、生物和地学领域，多是利用我国自然资源以及生物、资源环境领域的研究优势，而其他领域的国际科学计划参与不够。此外从形式上看，大多数国际合作还是处于一般形式的互访交流上，实质性参与程度不深。特别是由我国科学家创意筹划的国际科学计划和项目较难实现，以我国为主导者发起的国际科学计划很少，与我国应有的国际地位不相适应<sup>③</sup>。

(3) 人才流失问题。中国科学技术协会 2008 年的数据显示，自 1985 年以来，清华大学高科技专业的毕业生 80% 去了美国，北京大学的这一比例为 76%<sup>④</sup>。优秀人才流失愈来愈成为我国科技人才培养和发展方面的重大问题。2008 年 7 月的美国《科学》杂志甚至把清华和北大比作“最肥沃的美国博士培养基地”。

(4) 专业的科技宣传推广人才短缺及社会科学文化氛围缺失问题。首先，我国相当一部分人群对科技人才的认识处于较为狭隘的层面上，许多人并不认为科技宣传推广人才是科技人才的组成部分，错误地忽视了这部分人群的重要作用，而疏于对专业科技宣传推广人才的培养也使得这类人群在我国存在短缺问题。

此外，社会中存在科学文化氛围缺失现象，各种形式的媒体也未能充分发挥自身作用积极大力推

① 东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南 11 省区市；中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南 8 省区市；西部地区包括广西、内蒙古、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 12 个省区市。

② 资料来源：中新网。肯尼亚教育经费投入达世界平均水平 [EB/OL]. [http://news.cntv.cn/20101206/109304\\_shtml](http://news.cntv.cn/20101206/109304_shtml), 2010-12-06.

③ 数据来源：王辉耀。清华北大成最肥沃的美国博士培养基地 [EB/OL]. [http://www.chinanews.com/lxsh/2010/08-16/2470269\\_shtml](http://www.chinanews.com/lxsh/2010/08-16/2470269_shtml), 2010-08-16.

广科学文化普及工作并营造热爱科学、尊重科学的良好社会氛围。数据显示,2008年电视共播出节目1495.34万小时<sup>①</sup>,其中科普(技)节目21.92万小时,仅占总播出时间的1.47%;电台播出节目时间1162.97万小时<sup>②</sup>,其中科普(技)节目18.28万小时,仅占总播出时间的1.57%;而科技类报纸发行量仅占所有报纸总发行量的0.8%。

### 三、外国在科技人才方面的经验及比较

#### 1. 科技人才方面领先的发达国家的经验

(1) 日本的经验。众所周知,日本是一个国土面积小且自然资源极度匮乏的岛国,该国政府非常清楚本国从物质资源方面取胜基本失去可能,但它找到了从人力资源方面取胜的方法。战败后一片狼藉的日本并没有盲目地急于重建,而是选择了优先发展教育,践行“科学技术创造立国”的战略目标。

第一,推进教育制度改革,制定一系列循序渐进的方针与计划,如《大学结构改革方针》(亦称“远山计划”)、《21世纪卓越基地计划》、《世界顶级研究基地形成促进计划》等,旨在大力培养本土高水平科技人才,提升日本在国际科研领域中的地位及影响力。

第二,日本政府十分重视吸引国外优秀人才及留学生。相应的,政府制定了许多政策和制度为该项工作提供支持,如《外国人特别研究员制度》、《外籍著名研究员招聘制度》等。即使在日本失业率高达6%、大学毕业生将近有1/5的人找不到工作的情况下,仍不能使日本政府停止吸引外国优秀人才脚步<sup>[4]</sup>。

第三,在国内营造良好的科研氛围,对科技人才给予高度重视,扩大其社会影响力。日本大力鼓励科技人才向诺贝尔奖发起冲击,提出力争到2050年有30人可荣获诺贝尔奖的目标。在目标的背后,政府对诺贝尔奖获得者也会给予物质与精神方面的奖励。

第四,日本防微杜渐的忧患意识使他们认识到科技人才培养的重点是年轻人。因此,一方面,日本重视对青年科学家的培养,定期安排他们到海外一流研究机构参与研究;另一方面,日本对科技人才的培养从中小学便开始,学校经常组织学生参观博物馆、科技馆,时常会请具有影响力的科学家走入校园为青少年进行科普讲座,各种科研及竞赛活动更是层出不穷。

(2) 美国的经验。美国在科技人才方面一直是从两方面切入的,一方面是自行培养和发掘高水平的科技人才,另一方面便是从全球范围内积极引进高水平科技人才。美国在培养、开发和引进科技人才的一些典型做法主要有如下几种。

第一,政府部门及企业从政策及资金上给予重视。在有一系列政策进行保驾护航的基础上,美国政府及企业在资金方面为科技人才提供巨大的支持。美国科技投入长期以来居于世界前列,其研究与开发投入占国内生产总值的比例从20世纪80年代起就一直保持在2.3%以上,美国研究与开发人员的人均研究经费也是发达国家中最高的<sup>[5]</sup>。充足的资金保证了科技人才正常有序地进行科研活动,这也是美国科研一直保持活力的原因之一。

第二,充分利用有较强科研能力的大学中的资源,建立研究中心。通过此举,不同学科的技术人才可以有效结合,通过共同探讨与研究摩擦出智慧的火花,合力在解决国家和产业界面临的重点、难点问题过程中得到锻炼和成长。

第三,美国十分重视对科技人才的继续教育。无论是政府部门、企业还是科研机构,每年都有大批科技人才参加继续教育学习。此举意义非凡,在这瞬息万变的社会中如果不及时进行知识技能的更

① 数据来源:国家广电总局. 2008年全国电视节目播出情况 [EB/OL]. <http://gdtj.chinasarft.gov.cn/showtiaomu.aspx?ID=e7455cb5-270-4154-9380-20a3f59c653b>, 2010-08-10.

② 数据来源:国家广电总局. 2008年全国公共广播播出时间按节目来源构成图 [EB/OL]. <http://gdtj.chinasarft.gov.cn/showtiaomu.aspx?ID=6f2f7be9-f791-45d8-8e9d-86053bdc0bd6>, 2010-08-10.

新，不出十年科技人才所学知识就将有一半落后于时代步伐。

第四，通过一系列移民政策为美国吸引全球高科技人才。自从二战结束后，美国便更加积极地研究和改革技术移民政策，同时，该国实行的灵活有效的 H-1B 签证计划也为美国引进国外优秀人才提供了保证。

第五，美国积极营造公平、宽松和良好的研究环境。项目评审一视同仁，标准不会因为研究人员的资历、年龄等受到影响；资金总是尽最大可能保证最有创新和社会最迫切需要的项目；大师云集的环境为攻破科研难题增加可能性；社会鼓励且易接受新鲜事物；人们十分尊重知识产权，以上种种无疑是每一位科技人才追求的理想研究环境。

(3) 其他国家的经验。许多欧洲国家在科技人才的培养、开发和引进方面也有很好的表现，且具有自己的特色。

德国是欧盟最大的经济国，该国政府对科技人才的研究与发展给予了大力支持，政府早前便拟定了 2010 年时研究与开发经费占国内生产总值要达到 3% 的目标<sup>①</sup>；在教育方面德国秉持的核心理念之一便是“能力教育”，这利于将科学技术转化为实用技术；此外，“青年教授席位”计划为德国的青年科学家搭建了专门的舞台。

英国事实上也受到人才流失的困扰，但其致力于打造人才回流的宽松环境以及良好的创业条件，许多大学优良的学术氛围和严谨的治学作风最终成功吸引大批人才回流。英国另外一个特点便是其研发经费来源渠道具有多样性，不会严重依赖政府的支持。此外，英国关注良好的教育对儿童未来发展的重要性，2007 年 12 月发布了名为《儿童计划——创造更美好的未来》的方案，规划英国儿童未来 10 年的发展战略远景。

法国在吸纳国外优秀人才方面具有战略性的眼光，很早便洞察到广大发展中国家人力资源的潜力，早在 1998 年法国就设立了“埃菲尔奖学金”，专门用于吸引并支持发展中国家优秀的青年学生赴法国学习。

## 2. 部分金砖国家在科技人才方面的经验

(1) 俄罗斯的经验。早年前苏联在发展国民教育时的特点是“发展教育，立法先行”，可以说俄罗斯继承了这一传统，俄罗斯政府在 21 世纪初连续颁布了一系列重要教育法令和纲领，主要有：《俄罗斯联邦政府社会经济政策远景规划》、《俄罗斯联邦国民教育要义》、《俄罗斯 2001 - 2010 年连续师范教育发展大纲》、《联邦教育发展纲要》、《2006 - 2010 年联邦教育发展目标大纲》、《2010 年前俄罗斯教育现代化构想》、《2020 年前的俄罗斯教育——服务于知识教育的教育模式》，等等。一系列的法令与纲领为俄罗斯的人才培养指明了发展方向，使得其有章可循。

(2) 印度的经验。印度虽然基础教育较为落后，但是其高等教育却有着良好的表现，这是因为国家给予了高度重视，如早年间就仿照美国麻省理工学院的模式建立了多个印度理工学院，此后各邦又纷纷设立了印度信息技术学院，据统计截至 2006 年印度全国有公立大学 250 所、公立学院 1 万多所、私立理工学院 1100 所，印度的高等教育规模仅次于美国跃居世界第二位<sup>[6]</sup>。

印度十分注重营造热爱科学、尊重科学的社会氛围，以至于在印度许多大学生会把获奖科学家当作自己的偶像，例如被誉为“印度科技常青树”的金达曼尼·饶教授和获得过科技大奖的前总统卡拉姆就被学生们奉为崇拜的对象。

## 3. 不同国家科技人才管理政策和理念的比较

表 2 是对上述七国科技人才方面优势及劣势的总结和比较。通过对七国科技人才优势、劣势的分析，有利于我们明确值得学习借鉴的内容，同时也有利于我国及早反思是否也存在七国显现的诸多问题，防微杜渐，积极解决遇到的各种问题。

① 资料来源：唐裕华. 发达国家科技人才工作的主要做法和成功经验 [EB/OL]. <http://www.51labour.com/html/38/38310.html>, 2006-06-18.

表2 部分国家科技人才方面情况对比

国家	优势	劣势
日本	国家政策大力支持；国民科技意识较强；国内科研环境优越且国际化。	本土学生学习兴趣出现偏文倾向；面临严重的人口老龄化问题，人才存在断层危机。
美国	政策、经济支持力度大；科研环境国际化；对于全球优秀科技人才有极大的吸引力。	面临如何处理好人才引进与本土培养的问题。
德国	注重科研与实践的结合；注重挖掘青年科研人员的潜能，给予他们发展的机会。	面临人口老龄化问题，需要妥善处理人才引进问题。
英国	国内科研氛围好；经济支持到位。	学费大幅度上涨，教育规模面临缩减问题。
法国	政府给予政策支持；有专门针对发展中国家的人才引进计划。	面临人口老龄化问题，需要妥善处理人才引进问题；国内科研活力不足。
俄罗斯	国家领导人对科技人才领域给予高度关注。	面临较严重的人才流失问题；国内科技人才待遇一般；科研项目质量有待提高。
印度	国内对领军人物宣传到位，善于引导国内学生将兴趣转移到科技领域内；重视高等教育。	基础教育薄弱；发展不均衡，不同领域发展存在较大差异；面临较严重的人才流失问题。

#### 四、结论及建议

##### 1. 结论

我国多年来在科技人才的培养、开发及引进方面的相关举措还是取得了一定的成效，但是在整个过程中也存在着不少问题，所以我们应该在总结经验及教训的基础上学习国外一些好的做法，从而使我国在科技人才建设方面取得突破，并在 21 世纪的“人才之战”中掌握主动。

下面是对我国科技人才方面做的一个简要的 SWOT 分析，即分析在科技人才方面我国内部具有的优势（Strength）与劣势（Weakness），以及外部面对的机会（Opportunity）与威胁（Threat）。

表3 我国科技人才方面的 SWOT 分析

内部	外部
<b>优势（S）：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对学生的基础知识教育较为扎实；</li> <li>2. 国家从政策上给予高度支持；</li> <li>3. 教育以及科研经费呈增长趋势；</li> <li>4. 近期不会出现严重的人口老龄化问题。</li> </ol>	<b>机遇（O）：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 持续的改革开放，使中国在科技人才发展方面更具活力；</li> <li>2. 进一步的经济全球化有利于我国进行更广泛的国际交流，了解前沿信息。</li> </ol>
<b>劣势（W）：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 科技研发等方面基础薄弱，起步较晚；</li> <li>2. 资源区域分配不均问题严重，且与发达国家相比投入总量水平仍较低；</li> <li>3. 对于学生的个性化教育重视不够，模式较为单一；</li> <li>4. 科技宣传及政策制定方面人才缺乏。</li> </ol>	<b>威胁（T）：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国际上科技人才竞争激烈，我国面临严重的人才流失问题，大量学成人员不归；</li> <li>2. 由于意识形态上的差别等因素，部分西方发达国家对本国一些领先技术采取保护措施，交流出现障碍；</li> <li>3. 我国在国际科研项目中发挥的作用有限。</li> </ol>

由 SWOT 分析结果可知，虽然我国内部有资源分配不均、总量投入较低、教育模式不够灵活等劣势，以及外部竞争异常激烈、国际科研参与度较低等威胁，但我们更要意识到我们拥有庞大的人才资源总量、国家给予高度重视、全球化程度加深等诸多优势与机遇。因此，在正视问题的同时，应广纳各界建议并吸取他国优秀经验，使优势和机遇得以被充分发挥与利用，那么，我国在科技人才方面将有巨大潜力可供发掘。

##### 2. 建议

第一，进一步加大对高等教育、科研等资金投入力度，同时也要注重平衡东、中、西部区域的均衡发展。可以考虑将义务教育均衡发展情况列为各级人民政府和主要负责人的考核指标，还应制定一套可以相匹配的奖惩制度，鼓励有利于教育、科研发展的行为，惩罚忽视此方面的行为。

第二，在培养科技人才方面我国不仅要重视量的提高更要重视质的提高。如可以通过邀请国外专

家或诺贝尔奖得主到我国讲学，开拓我国科技领域人才视野及思路，帮助他们与国际接轨；国家选派人员出国留学以及积极参与国际科研项目也是掌握先进知识、锻炼人才队伍的有效途径；此外，我国还应大力整治国内学术氛围，倡导踏实、勤奋、创新的精神。

第三，正确看待人才流动，并着手解决人才外流问题。我们应该了解，合理的人才流动是必要的，美国学者库克（Kuck）提出的一条曲线，即库克曲线，可以较好地论证人才流动的必要性。库克曲线是根据对研究生参加工作后创造力发挥情况所做的统计绘出的曲线。库克曲线表明，研究生参加工作后创造力从相对较低的水平经过约4.5年达到一个相对峰值，随后创造力会呈现下滑趋势。所以应及时采取变换工作部门和研究课题的方法，使人才得以流动，从而达到激发研究人员创造力的目的。但是人才流动不归国则是严重的问题，将不利于我国科技人才队伍的建设，因而应积极营造尊重知识、尊重人才的氛围，吸引更多学成人员归国，同时也可以吸引更多国外优秀人才到我国进行科学研究。

第四，培养专业的科技推广和宣传人员，加强科技人才“从小培养”的意识。我国应加大对本国优秀科技人才的宣传，让公众特别是学生了解他们的事迹，并可以考虑通过校园讲座等方式拉近他们与同学的距离，使更多的学生热爱科学、了解科学，在国内营造良好的学术氛围。

第五，对科技人才定期进行绩效评估，即对科技人才所从事的科研活动以及所取得的科研成果进行定量与定性有机结合的综合评估。好的绩效评估方案会激发科技人才的科研热情。做好绩效评估后还可以考虑针对评估过程反映出的问题构建一套合理的培训方案。

第六，企业应为工作于本组织内的科技人才构建合理的发展、培训、激励等制度。如建立企业创新文化，营造宽容和自由的创新文化氛围；加强个人成长激励，为科技人才设计双重职业阶梯，尽量避免失去了素质很高的研究开发人员而得到一个普通的管理人员情况的发生；采用股权期权制度激励、吸引优秀科技人才，此外，企业也要注重精神、情感等非物质层面的激励措施。

第七，培养民族忧患意识。在此方面做得极为出色的便是日本，日本之所以在科技人才及科研方面一直都走在世界前列，其中一个重要原因就是日本是一个忧患意识十分强烈的国家。为此，我们应该彻底改变一贯认为我国地大物博、资源丰富的想法，认识到诸多资源的稀缺性和不可再生性，那么将会有更多的具有爱国精神的人走上科技研究的道路，为国家发展赢得主动。

#### 参考文献：

- [1] 杨书臣. 近年日本人才战略浅析 [J]. 现代日本经济, 2004, (6).
- [2] 中华人民共和国国务院. 国家中长期科技人才发展规划 (2010-2020年) [Z], 2010.
- [3] 国际科技合作政策与战略研究课题组. 国际科技合作政策与战略 [M]. 北京: 科学出版社, 2009: 272.
- [4] 李元亮. 日本的人才培养 [J]. 人才开发, 2004, (3).
- [5] 赵刚, 孙健. 自主创新的人才战略 [M]. 北京: 科学出版社, 2007: 68.
- [6] 邹宏如, 敖洁, 李铁明. 印度科技人才培养及其启示 [J]. 贵州大学学报 (社会科学版), 2006, (4).

[责任编辑 冯 乐]