

# 中部地区科技人力资源软实力“塌陷”现象研究

李燕萍 施 丹

[摘 要] 科技人力资源是科技创新的主体,也是中部地区经济快速发展、产业结构调整升级、实现中部崛起的重要支撑。中部地区目前经济发展的薄弱环节之一就在于科技人力资源软实力的“塌陷”,即科技人力资源的规模与发展水平、研发与创新能力、对支柱产业的支撑效率等方面与其他地区的差距拉大。中部地区各级政府需要尽快采取措施以提升科技人力资源的软实力。

[关键词] 科技人力资源;中部崛起;软实力;塌陷

[中图分类号] F061.5 [文献标识码] A [文章编号] 1672-7320(2008)05-0640-05

中部地区主要是指湖北、湖南、河南、安徽、江西、山西 6 个相邻省份。它地处我国内陆腹地,是我国的人口大区、经济中心区和重要市场,在国家地域分工中扮演着重要角色。然而改革开放以来,中部地区经济发展速度与其他地区相比明显放缓,致使其经济发展水平与区域战略地位极不相称。造成这种经济“塌陷”现状的关键原因之一,就在于科技人力资源软实力的“塌陷”,具体表现为中部地区科技人力资源的规模与发展水平、研发与创新能力、对支柱产业的支撑效率等方面与我国其他地区形成越来越大的差距,与中部地区转变经济增长方式的要求不一致。因此,中部地区政府必须采取积极、科学的措施尽快提升科技人力资源的软实力。

## 一、科技人力资源的界定及其对“中部崛起”的战略意义

科技人力资源是科技活动的主体,他们既是知识的继承者和传播者,又是创造者,既是社会物质文明的创造者,又是精神文明的创造者<sup>[1]</sup>(第 63 页)。尤其在当代,随着新技术革命的深入发展,科技人力资源在国际与区域竞争中的地位与作用彰显,科技人力资源已经成为国家与地区第一位的战略资源。然而,目前我国学术界对于科技人力资源的内涵还没有形成统一的界定,使用的科技人力资源统计指标多而杂,已有的统计口径与国外还存在差异<sup>[2]</sup>(第 27 页)。因此,在实践中要对科技人力资源进行统计分析,必须解决与之相关的统计问题,界定科技人力资源的统计范围。

本研究参照 OECD 出版的《弗拉斯卡蒂丛书——科技人力资源手册》一书中制定的科技人力资源统计标准的基础上,依据我国国情进行适当调整,以涵盖主要官方统计指标为主,建立了以教育资格和职业资格来划分的完整、全面的科技人力资源统计口径。主要包括:(1)接受国家科技部的统计口径,选取科技活动人员指标,包括科学家和工程师、研究与开发(R & D)人员。其中,科技活动人员是指直接从事科技活动的人员和为科技活动提供直接服务的人员,科学家和工程师是指具有大学本科及以上学历和不具备上述学历但有高、中级职称的人员,研究与开发(R & D)人员则是指直接从事研究与开发活动的以及直接为研究与开发活动提供服务的人员。科学家和工程师以及研究与开发(R & D)人员是科技

收稿日期: 2008-02-23

作者简介: 李燕萍,武汉大学经济与管理学院教授,博士生导师,经济学博士;湖北 武汉 430072。

施 丹,武汉大学经济与管理学院博士生。

基金项目: 中国科学技术协会重点课题(0608209)

活动人员中质量较高的部分,其数量和质量是衡量一个国家科技实力的重要标志;(2)接受国家中组部和人事部的统计口径,选取专业技术人员指标。主要是指已取得科学技术职称,或从大学、中专的理、工、农、医科系毕业,以及从国民经济各部门工作实践中提拔,从事理、工、农、医等自然科学技术的研究、教学、生产(事业)技术等方面工作的专业人员和从事科学技术业务管理工作的专业人员<sup>[3]</sup>(第8页)。(3)接受国家劳动与社会保障部的统计口径,选取技能人才指标。即在生产、运输和服务等一线工作,熟练掌握专门知识和技术,具备精湛的操作技能,并在工作实践中能够解决关键技术和工艺操作性难题的人员。这部分人员用“获得劳动部门职业资格证书者的人数”来衡量<sup>①</sup>。

所谓“中部崛起”,主要是指中部6省在开放和竞争中加快发展,实现在全国的振兴崛起<sup>[4]</sup>(第122页)。对于这一战略目标,科技人力资源发挥着基础支撑作用,主要在于:一是中部崛起的关键在于产业的崛起,这需要与之相匹配的科技人力资源进行支撑;二是中部地区要缩小与东部地区的发展差距,扭转“中部塌陷”现状,其实质是实现科技人力资源的规模、结构和创新力的追赶;三是中部地区在积极融入经济全球化和区域经济一体化进程中,需要构建各类科技人力资源的“集聚高地”。

## 二、中部地区科技人力资源软实力“塌陷”的特征分析

近年来,中部地区科技人力资源的规模和质量得到了一定程度的发展,科技人力资源向高校和科研院所集聚趋势明显,在基础研究领域中具备一定的知识创造能力和发展潜力,部分省份的科技人力资源与其他地区相比具有一定的比较优势,但整体竞争优势不明显,科技人力资源软实力与其他地区相比呈现出“塌陷”态势,这是值得我们关注的地方。

### (一)中部地区科技人力资源的规模、发展水平与其他地区相比“塌陷”严重

2000年以来,中部地区科技人力资源两大主体专业技术人员和科技活动人员的发展表现出不同形态的“塌陷”。首先,中部地区专业技术人员的塌陷程度甚于科技活动人员,以2005年为例,其“塌陷”特征表现为比重和部分类别的“两低”:一是平均每万人中专业技术人员数与我国其他主要地区相比最低,二是平均每万名专业技术人员中科学技术人员和工程技术人员数与我国其他主要地区相比最低(见图1);其次,中部地区科技活动人员发展的“后发劣势”凸显,一是发展速度减慢,和东部地区差距加大,如2000年中部地区平均每万人科技活动人员数与东部地区的差距为16.5万人,到2005年这一差距扩大到25.36万人;二是高层次科技活动人员稀缺,例如2005年每万名科技活动人员中科学家工程师数(6379人),与东部(6852人)、西部(6501人)、东三省(7008人)相比最低。

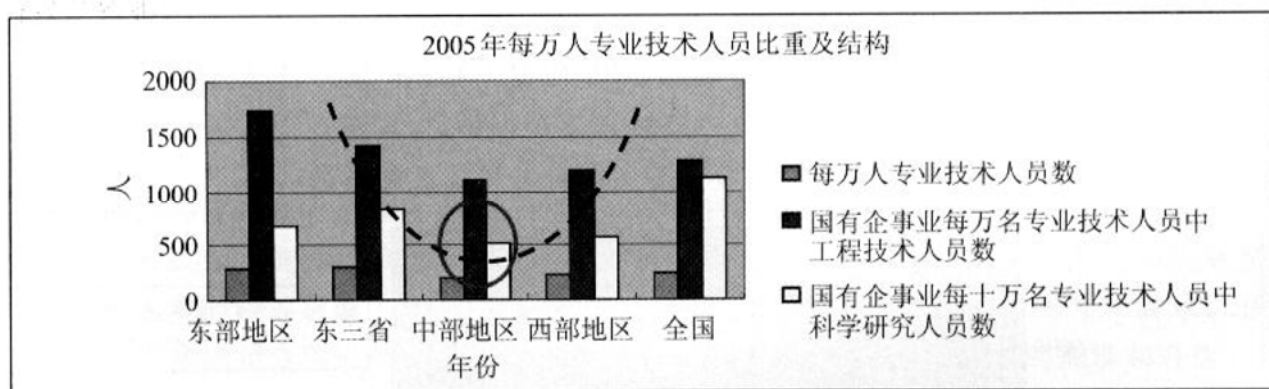


图1 中部地区专业技术人员“塌陷”严重

资料来源:根据《中国科技统计年鉴2006》相关数据整理绘制。

### (二)中部地区科技人力资源研发能力不均衡,应用研究和试验发展能力与其他地区相比“塌陷”严重

中部地区科技人力资源研发能力呈现出“基础研究能力强,应用研究和试验发展研究能力弱”的分化状态。以2005年为例,尽管以湖北、安徽、湖南为代表的中部地区科技人力资源在科技论文和科学著作产出等知识创造领域具有一定的比较优势,但这种优势却未能有效带动研发活动的发展,中部地区在

专利、技术市场、产品创新和对外贸易等一系列方面科技产出绩效均不及其他地区(见图 2)。

### (三)中部地区科技人力资源对支柱产业的支撑效率不及东部地区

中部地区科技人力资源在对本地区支柱产业的支撑效率上,与东部相比差距拉大,尤其体现在医药制造业、普通机械制造业、电子及通信设备制造业、化学原料及化学制品、石油加工及炼焦业、烟草加工业、食品加工业、有色金属冶炼及压延加工业等支柱工业中。很多支柱产业中存在着人力资本投资效率不高,科技人力资源的投入与产出比失衡的现象。

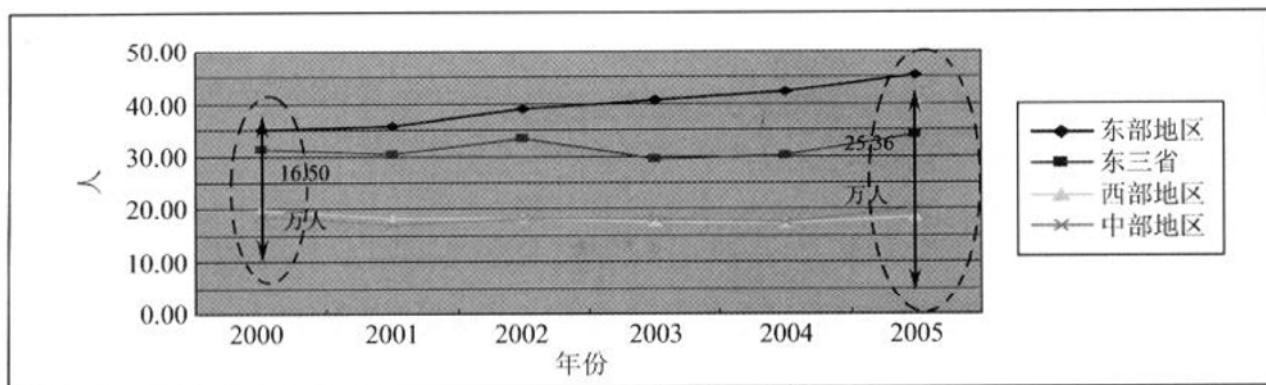


图 2 2005 年中部地区科技人力资源研发能力与其他地区相比“塌陷”严重

资料来源:根据《中国科技统计年鉴 2006》相关数据整理绘制。

以湖北省为例,目前已经形成了以化学合成药优势门类为基础,传统医药与现代生物技术、新医药协同发展的医药工业体系,涌现出一大批具有较强实力和知名度的医药企业。在这种医药产业企业集群的带动下,湖北医药工业中的科技人力资源总量较大,科技活动人员、科学家和工程师以及研究与开发(R &D)人员规模均已超过全国及东部地区平均水平。但是,该行业的科技活动产出却非常低,如 2001 年在新产品总产值、每万名科技活动人员新产品产值、新产品销售收入等方面仅分别为浙江省的 12%、8%和 14%<sup>②</sup>。这说明湖北省医药制造业的科研成果产业化程度不高,从事医药科技的科技人力资源规模较大而效率不高。这将直接阻碍医药产业真正成为湖北省重要的经济增长点。

### (四)中部地区企业科技人力资源的创新能力与其他地区相比“塌陷”

这主要表现为:一是中部地区科技活动人员的分布不均衡,企业没有成为高级科技人力资源集聚的主体。国际经验表明,在市场经济条件下,企业是科技创新活动的主体,企业从事的研究开发活动,由于对于市场需求和规律有着深刻把握,其成果往往比高校和科研机构的产出更具有市场能力。尽管中部地区人均科技活动人员人数与其他地区相比最高,但是质量不高,如 2005 年大中型企业中科学家与工程师占科技活动人员的比重与其他地区相比“塌陷”严重(见图 3),大量高层次的科技活动人员集聚在高校而非企业,这无疑制约了中部地区企业开展尖端研发和技术创新活动。

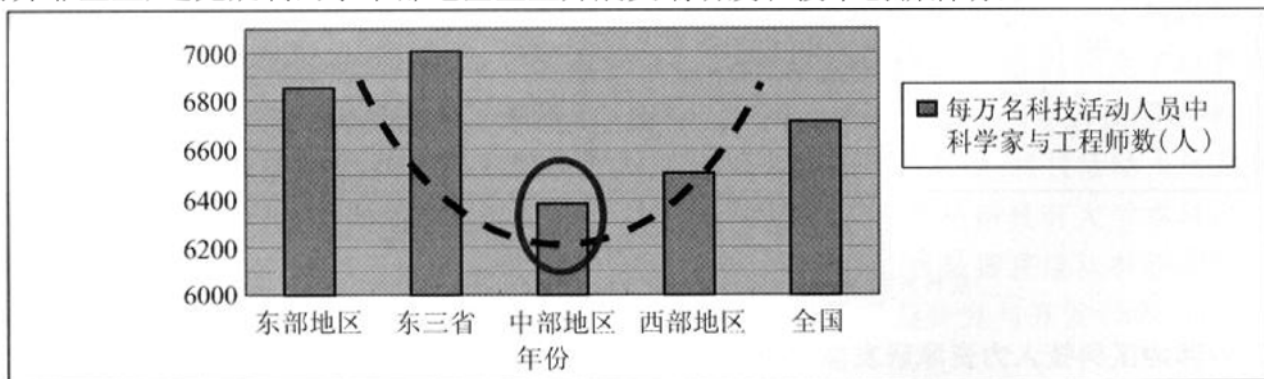


图 3 中部地区科技人力资源在企业与高校中的分布失衡

资料来源:根据《中国科技统计年鉴 2006》相关数据整理绘制。

二是高技能人才相对缺乏,2005年技师与高级技师人数仅占具有高级工等级及以上技能人才总量的23%,比东部地区低5个百分点,与发达国家40%的比重相比还有很大差距。这种高级技能人才“断层”的状况不利于中部地区将高科技顺利转化为产品。

三是中部地区大中型工业企业和高新技术产业中科技人力资源的科技产出能力呈现出“局部塌陷”的态势。2005年中部地区大中型工业企业平均每万名科技活动人员开展科技项目数(727项)和专利申请数(83件)仅高于东三省(719项和61件),但低于全国平均水平(818项和127件)和东部地区水平(850项和193件),更远远不及西部地区水平(899项和102件);高新技术产业中每万名科技活动人员参与的科技项目数(630项)低于其他地区,仅为西部地区(1252项)的1/2;平均拥有的专利发明数(88件)略微高于东三省(65件)和西部(85件),但仅为全国平均水平(192件)的0.46和东部地区(254件)的0.35。

### 三、提升中部地区科技人力资源“软实力”的政策思考

中部地区科技人力资源软实力的“塌陷”问题,从表现上反映为科技人力资源激励和成长空间不足,大量高素质科技人力资源外流,科技人力资源的规模与发展水平、研发与创新能力、对支柱产业的支撑效率等方面与其他地区的差距拉大,从成因上折射出中部地区科技人力资源开发政策的滞后与缺失。如果这一现状不加以改变,容易使中部地区陷入“科技人力资源软实力塌陷——经济落后——科技人力资源软实力进一步塌陷”的恶性循环,影响中部地区经济的快速发展以及对其他地区的有效追赶,这是值得我们重视和警惕的地方。基于此,制定与落实适应“中部崛起”需要的科技人力资源的吸引、开发、任用与激励政策刻不容缓。

#### (一)营造鼓励创新、创业的良好社会制度环境和文化氛围

应在全社会大力弘扬创新、创业、创优精神,培育企业家和科技人员的创新观念,提高公众科学技术素养,倡导尊重创新、容忍失败、倡导合作的社会文化环境。加强知识产权管理,积极引导企业成为自主创新的主体。落实税收激励、金融支持、政府采购等一系列激励企业自主创新的政策措施,完善企业引进人才奖励和补助办法,主动帮助企业吸引创新型科技人力资源。

#### (二)营造良好的科技人力资源生态环境,以增强科技人力资源投身中部崛起事业的“动力”,减小中部地区对科技人力资源流动的“推力”

警惕中部地区科技人力资源外流对“中部崛起”造成的消极影响,探索留住产业发展所需人才和促进人才回流的机制。要在观念上通过舆论引导、政策指导和利益诱导,树立以创新能力为核心的公平竞争用人观和人才评价指标体系,保障为中部崛起做出突出贡献的科技人力资源能够在“经济上有实惠、政治上有荣誉、社会上有地位”,还要鼓励和引导组织利用各种先进的人力资源管理方法(如股权激励制、企业年薪制、个性化职业生涯设计等)来激励和开发科技人力资源。

#### (三)通过扶持和促进重点产业发展,增强科技人力资源的吸引和承载能力

政府在制定科技人力资源政策时应实现从简单供给型向需求导向型转变,从产业结构调整 and 产业链升级的角度出发明确稀缺科技人力资源的类型和结构,有针对性地满足各省的人才需求。还要大力扶持具有较好产业基础和发展潜力的老工业基地,通过技术改造实现产业结构的调整和升级,成为未来中部地区科技人力资源聚集的重要平台和基地。另外,应重视中小企业的培育,鼓励科技人力资源特别是应届毕业生开展自主创业。这既是消化吸纳自身庞大劳动力资源的现实选择,同样也是增强对科技人力资源吸引力和承载能力的有效途径。最后,要通过各种政策吸引高科技产业、高层次服务业等第三产业中的行业龙头、世界500强企业等来中部建立分公司或研发中心,进而对高层次科技人力资源产生积极的聚集效应。

#### (四)建立中部地区科技人力资源开发联盟,合力谋求中部经济的“整体崛起”

在引人的合作机制上,可暂时推行科技人力资源共享政策,采取兼职、短期聘用、定期服务、项目开

发、科研和技术合作、技术入股、科技咨询等方式,吸引各类科技人力资源到中部来服务;在留人的合作机制上,要大力推进科技人力资源一体化进程,消除科技人力资源流动的体制障碍,建立统一的科技人力资源开发机制,集各省的力量,实现科技人力资源培养与开发工作的整体联动,特别要加强中部地区高新技术企业与高等院校、科研院所人才培养与交流的跨省区合作。

注 释:

- ① 参照中国人事科学研究院《2005 中国人才报告》中关于技能人才的测量方法。  
② 根据《中国科技统计年鉴 2002》整理计算得出。

### [参 考 文 献]

- [1] 徐治立:《试论科技人力资源的意义、属性及配置开发管理》,载《科技管理研究》2001 年第 6 期。  
[2] 杜 谦、宋卫国、高昌林:《建立我国科技人力资源统计的建议》,载《统计研究》2004 年第 3 期。  
[3] 张平淡、王 奋:《关于科技人力资源状况统计指标体系的探讨》,载《科技进步与对策》2002 年第 8 期。  
[4] 陈继林、汪 可、陶志翔:《知识资本与中部崛起》,北京:民族出版社 2005 年版。  
[5] 中国人事科学研究院:《2005 中国人才报告》,北京:人民出版社 2005 年版。  
[6] 《中国科技统计年鉴 2002》,北京:中国统计出版社 2003 年版。  
[7] 《中国科技统计年鉴 2006》,北京:中国统计出版社 2007 年版。  
[8] 《中国统计年鉴 2006》,北京:中国统计出版社 2007 年版。

(责任编辑 邹惠卿)

## Research on Soft Power's Downfall of Scientific & Technological Human Resources in Central China

Li Yanping, Shi Dan

(School of Economics & Management, Wuhan University, Wuhan 430072, Hubei, China)

**Abstract:** Scientific and technological human resources play a key role in technological innovation, and are also the effective support of rapidly economic development, industry structure transformation as well as central China's rise. One of the current weak points in the regional development lies in the soft power's downfall of scientific and technological human resources, which means the central has developed slowly widened with other main areas by contrasting major indicators of scientific and technological human resources. As a result, the government should put forward some policies and recommendations immediately.

**Key words:** scientific and technological human resources; central China rise; soft power; downfall