

# 获奖科技成果对社会发展的影响研究

——以2004—2006年上海市获奖科技成果为例

蒋景楠<sup>1</sup>, 周世洋<sup>1</sup>, 张艳辉<sup>1</sup>, 尹邦奇<sup>2</sup>, 吴洁敏<sup>2</sup>, 包豫<sup>2</sup>

(1.华东理工大学商学院, 上海 200237; 2.上海市科学技术奖励中心, 上海 200235)

**摘要:** 科技创新是一国社会经济发展的不竭源泉, 是我国走向国富民强的必由之路。而科技成果作为科技创新重要的外在表现形式, 对国家和地区的经济社会发展有着直接的促进作用。将通过对上海市2004—2006年获奖科技成果调查数据的分析, 研究获奖科技成果对社会发展的影响。

**关键词:** 获奖科技成果; 科技奖励制度; 社会发展

中图分类号: G311

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2010)15-0044-03

## 0 引言

我国一直十分重视科技成果奖励工作。特别是从1978年开始, 我国政府先后制定了《中华人民共和国自然科学奖励条例》<sup>[1]</sup>、《中华人民共和国发明奖励条例》<sup>[2]</sup>、《中华人民共和国科技进步奖励条例》<sup>[3]</sup>、《国家星火奖励办法》<sup>[4]</sup>等奖励政策, 相应在各部委和省市也设立了各自的科技进步奖和各种类型的名人奖等奖励类型, 形成了比较规范和完整的奖励和奖励评审体系, 并形成了党和政府将长期坚持的一项重要制度。

随着我国改革开放的不断深化和我国社会主义市场经济体制和各项制度的不断完善, 我国的科技成果奖励制度也随之不断改进和完善。但面对经济全球化的新局面和国内经济社会发展的新需求, 我国的科技成果奖励政策是否还适应现实的需要? 获奖的科技成果是否发挥了它应有的作用和价值? 本文通过对上海市2004—2006年获奖成果的调查, 分析获奖成果对社会发展的影响作用, 以此回答上述问题。

## 1 上海市获奖科技成果概述

本次调查共发出调查问卷735份, 回收有效问卷500份, 回收率为68%。通过对收回调查问卷的分析, 2004—2006年上海市获奖科技成果主要呈现出以下特点:

### 1.1 获奖成果年度分布呈上升趋势

从本次调查项目获得的数据可知, 按年度统计, 上海

市获奖科技成果为: 2004年151项, 2005年151项, 2006年198项, 呈总体上升趋势(见图1)。

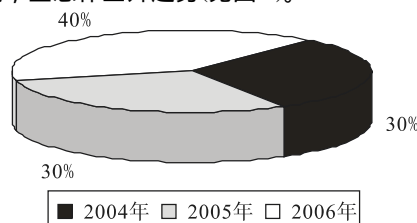


图1 上海市获奖科技成果年度分布

### 1.2 获奖科技成果等级呈阶梯状分布

2004—2006年, 一等奖65项, 占获奖总数的13%; 二等奖173项, 占获奖总数的35%; 三等奖262项, 占获奖总数的52%, 获奖科技成果等级呈明显的阶梯状分布。

### 1.3 获奖科技成果类别以技术开发类为主

在调查的500项获奖科技成果中, 获奖科技成果类别主要有技术开发类、社会公益类、技术发明类、自然科学类、软科学类和科学技术普及类6种类型。图2反映了获奖科技成果类别的分布, 技术开发类的科技成果304项, 占成果总数的61%; 社会公益类111项, 占成果总数的22%; 技术发明类49项, 占成果总数的9.8%; 自然科学类30项, 占成果总数的6%; 软科学类4项, 占成果总数的0.8%; 科学技术普及类2项, 占成果总数的0.4%。

统计结果显示技术开发类成果占绝对优势, 成果应用行业主要是制造业、化工业、公共设施等行业。可以看出, 技术开发类占据获奖科技成果的主导地位, 这体现了上海市大

收稿日期: 2009-07-24

基金项目: 上海市科委软件学研究计划项目(08690500207)

作者简介: 蒋景楠(1951-), 男, 华东理工大学商学院教授, 研究方向为技术经济、项目管理; 周世洋(1982-), 男, 华东理工大学商学院硕士研究生, 研究方向为项目管理、技术经济; 张艳辉(1976-), 女, 华东理工大学商学院副教授, 研究方向为产业经济、战略管理; 尹邦奇, 男, 上海市科学技术奖励中心主任, 教授级高级工程师, 研究方向为产业经济、创新管理; 吴洁敏, 女, 上海市科学技术奖励中心高级工程师, 研究方向为产业经济、创新管理; 包豫, 女, 上海市科学技术奖励中心高级工程师, 研究方向为产业经济、创新管理。

力贯彻以应用为导向的科技发展思路, 将科技成果的经济效益放在十分突出的位置, 致力于加强科技成果转化与应用。

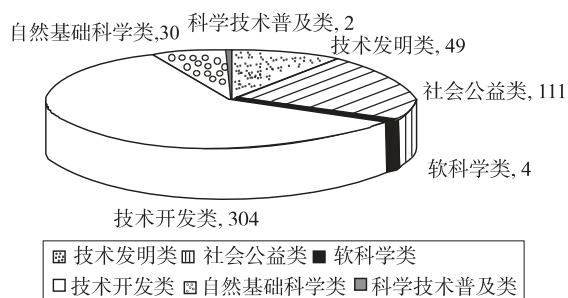


图2 获奖科技成果奖项类别分布

#### 1.4 获奖科技成果主要来源于大专院校

对 2004—2006 年的 500 项获奖科技成果的调查研究发现, 大专院校获得科技奖项最多, 总计 186 项, 占总获奖总数的 38%; 其次是国有企业 70 项, 占获奖总数的 14%; 科研院所 64 项, 占获奖总数的 13%; 股份制及有限公司 61 项, 占总数的 12%; 中外合资 30 项, 占总数的 6%; 医疗机构 29 项, 占总数的 6%; 民营企业 20 项, 占总数的 4%; 机关团体 17 项, 占总数的 3%; 其它 15 项, 外商投资(包括港、澳、台)7 项, 重点实验室、科学研究中心、工程研究中心 1 项。这充分说明, 大专院校、国有企业和科研院所是上海市科技创新的主体。科技成果奖励政策将对大专院校、国有企业和科研院所产生最直接的促进作用。

#### 1.5 获奖成果在经济效益方面取得了显著成效

通过分别对 2004—2006 年获奖科技成果经济数据与前 3 年和后两年的分析, 发现 2004—2006 年的获奖科技成果项目后两年和其前 3 年相比, 获奖项目的各项经济指标都得到了大幅提升。

(1) 在新增产值方面, 2004 年获奖科技成果后两年新增产值为 20 682.42 万元, 比获奖前 7 099.26 万元增加了 13 583.16 万元; 2005 年获奖成果后两年新增产值为 13 136.31 万元, 比获奖前 8 014.06 万元增加了 5 122.55 万元; 2006 年获奖成果后两年新增产值为 10 839.71 万元, 比获奖前 7 737.15 增加了 3 102.56 万元。

(2) 在新增利润方面, 2004 年获奖科技成果后两年新增利润为 3 378.54 万元, 比获奖前 592.59 万元增加了 2 782.95 万元; 2005 年获奖成果后两年新增利润为 1 928.22 万元, 比获奖前 1 471.18 万元增加了 457.04 万元; 2006 年获奖成果后两年新增利润为 1 947.25 万元, 比获奖前 850.73 增加了 1 096.52 万元。

(3) 在新增税值方面, 2004 年获奖科技成果后两年新增税值为 413.63 万元, 比获奖前 171.04 万元增加了 242.59 万元; 2005 年获奖成果后两年新增税值为 867 万元, 比获奖前 1 102.8 万元减少了 235.8 万元; 2006 年获奖成果后两年新增税值为 964.09 万元, 比获奖前 322.72 万元增加了 641.37 万元。

## 2 获奖科技成果对社会发展的影响

通过对 500 项获奖科技成果的调查发现, 这些获奖科

技成果不同程度地对社会发展作出了贡献。

2.1 获奖科技成果自主知识产权增加, 推动了自主创新能力的提升, 为经济社会发展提供了强劲的动力

#### 2.1.1 中国发明专利授权数增加

2004—2006 年科技成果获奖中, 国外发明专利的总数为 25 项, 获奖后为 225 项, 是获奖前的 9 倍, 产生了大幅度的增长。此外, 科技成果获奖后国外发明专利授权数各年度都出现了显著的上升。特别是 2004 年获奖的科技成果, 其获奖后国外发明专利授权数(167 项)是获奖前(15 项)的 11 倍之多。

对于获奖科技成果的国内发明专利授权也同样呈现出快速上升的良好态势。各年度获奖科技成果获奖前国内发明专利授权数为 276 项, 获奖后为 1 303 项, 是获奖前的近 5 倍。同时, 每一年的科技成果国内发明专利授权数, 在获奖后都保持着相对于获奖前稳定上升(约为 5 倍)。

从上述变化中可以发现, 获得上海市科技奖励是对科技项目的创新性、实用性及发展潜力等的高度肯定, 这种权威性的认定在很大程度上产生了无形的宣传作用, 提升了科技成果的可信程度和价值认定, 增加了成果的影响力和知名度, 使科技成果在获奖后更易于获得国内外发明专利的授权。

#### 2.1.2 发明专利申请数增加

科技成果获奖提高了获奖单位申请专利的积极性。2004—2006 年科技成果获奖前, 国外发明专利申请数为 46 项, 获奖后为 81 项, 翻了近一番。与国外发明专利申请数的情况类似, 国内发明专利申请数在获奖前后也出现了同样程度的变化, 科技成果国内发明专利申请数为 797 项, 获奖后为 1 637 项, 是获奖前的 2 倍有余。

同时, 每一年的获奖科技成果国内外发明专利申请数, 在获奖后都保持着相对于获奖前的较大幅度的增长。上述变化反映出上海市科技奖励的积极导向作用, 科技成果完成单位和个人的自主知识产权意识不断增强, 重视对国内外发明专利的申请, 从而使科技成果的国内外发明专利申请数在获奖后显著上升, 提升了上海市科技创新的原创能力。

#### 2.1.3 形成了国家、部门等各级标准

现代企业对技术创新的追求已经不在于研发一两件新产品, 而是创立一个新标准。标准竞争日益成为市场竞争的一个新特征, 也是企业建立核心竞争优势的一个重要途径。国外众多领先企业已将标准竞争作为一种基本的竞争战略, 并通过标准竞争建立其它方式难以获取的核心竞争力。一旦标准为市场所接纳, 这种产品就会成为一系列产品的规范, 带来源源不断的利润。

如表 1 所示, 2004—2006 年 3 年获奖的科技成果项目总共制定国家标准有 81 项, 制定部门标准有 59 项, 制定行业标准有 128 项, 制定企业标准有 501 项。可见, 经过评奖机制评选出来的科技成果, 在促进标准形成方面发挥了重要作用。

标准的形成, 一是取决于技术, 二是取决于市场。技

表1 形成国家、部门等各级标准数目

获奖年份	制订国家标准	制订部门标准	制订行业标准	制订企业标准
2004	27	20	52	259
2005	21	15	39	109
2006	33	24	37	133
总计	81	59	128	501

术没人跟随,至多只能成为企业的内部标准,标准的拥有者根本无法获得市场游戏规则制定者的地位。一些重要行业的技术标准往往涉及到很多的知识产权,其中最主要的就是专利权,并且由于技术的庞大和复杂,任何一个企业都难以同时控制某一生产的全部核心技术,因此技术标准的制定者就必须得到一定数量的企业或科研机构的支持,使技术标准体系不断得到丰富并最终得以完全建立。这将需要企业、政府以及社会中介绍组织的共同努力。

#### 2.1.4 形成后续的科技成果,推动科研创新

2004—2006年3年期间,获奖科技成果项目总共的新产品证有115项,注册商标权有171项,国外出版著作数有12项,国内出版著作数有6363项,国外发表论文数有6135项,被SCI、EI收录数有2851项。其中值得注意的是2004年获奖的科技成果项目在国内出版著作数有6132项,接近这3年国内出版著作数6363项。可见,这3年的获奖科技成果形成了一系列的后续研究成果,推动了上海市的科技创新(见表2)。

表2 形成后续科研成果数目

获奖年份	新产品证	注册商标权	国外出版著作数	国内出版著作数	国外发表论文数	国内发表论文数	被SCI、EI收录数
2004	29	26	2	6132	692	1845	827
2005	50	87	4	93	804	2090	1215
2006	36	58	6	138	685	2200	809
总计	115	171	12	6363	2181	6135	2851

#### 2.2 获奖科技成果推动了科技团队建设,优秀人才脱颖而出,为经济社会发展培养了大批高素质人才

获奖科技成果在对我国的人才培养作出了巨大的贡献,从表3可以看出,从2004—2006年,这些成果获奖单位共培养的博士生人数为986人,硕士生则达到了2202人,晋升正副高级职称人数分别为310人和632人,职务晋升人员数为952人。

从对这些数据的分析可以看出,这些科技成果项目在获得奖励后,不但极大地激励了参加项目的科技人员投身于科技开发和技术创新的积极性,而且进一步提升了科技人员专业业务水平,学科科研人员越加注重紧密跟踪和把握本学科的最新学术动态。为国家、社会培养了更多精、尖、专的高素质科技人才,为我国社会经济发展、科技进步提供了强有力的人才保障。

例如,上海交通大学的纳微系统中流体流动与传热传质的基础研究,在2006年获自然科学类一等奖。在获得上海市奖项的基础上,该项目又获得了2007年国家自然科学二等奖,并培养博士生7名,硕士生6名,新增教育部新世纪优秀人才1名,上海市曙光学者1名。该研究团队的年龄结构、智力结构、知识结构、职称结构、能力结构不断优化,一个老中青结合、年龄结构合理、学缘结构适当、

富有团队合作精神、有战斗力的学科团队已经基本形成。

表3 2004—2006年成果获奖单位人才培养情况

获奖年份	培养博士生人数	培养硕士生人数	晋升正高级人数	晋升副高级人数	职务晋升人员数
2004	268	552	81	188	254
2005	355	876	100	206	352
2006	363	774	129	238	346
总计	986	2202	310	632	952

#### 2.3 获奖科技成果促进了产学研联动发展,适应了我国科技发展战略的需要

在2006年1月召开的全国科学技术大会上,温家宝总理讲话指出:“科技体制改革的关键,是建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系”,这是我国科技发展战略的一个重大调整,同时也为今后我国科技成果转化指明了道路。上海市科委所实施的科技成果转化政策,适应了我国科技发展战略的需要,促进了企业、大专院校、科研院所之间的合作。

人才和技术是大学的优势,而企业化运作机制则是企业的优势,大学与企业的密切合作,走产学研相结合的道路,能达到优势互补、资源共享、共同受益的效果。科技成果转化在一定程度上缓解了企业由于资金难问题,造成科技成果不能上马或者中途流产的窘境,同时也吸引了具有人才、技术优势的大专院校和科研院所的加入。

从所获调查数据可知,国家和上海市政府对获奖科技成果的资金支持从2004年的43087.47万元和2005年的89369.42万元,跃升到2006年的2570882.13万元,2006年度获奖科技成果资金支持研发经费的总额是2005年总额的近30倍,这说明了国家和上海市政府已经意识到科技创新的重要性,加强了对科技创新的投入力度。这样企业不但有了资金的保障,而且促进了产学研联动发展。

#### 2.4 获奖科技成果加快了获奖科技成果转化的步伐,为促进社会发展提供了物质条件

从表4可以看出,对科技成果的奖励对科技成果的转化也是影响非常大的。在2004—2006这3年中,成果获奖单位的高新技术成果已认定项数为6242项,高新技术成果需认定数66项,成果转化数858项。所以,科技奖励政策和措施对获奖科技成果起到了相当大的助推作用和宣传效应。获奖项目在获得上海市科技进步奖和国家科技进步奖后,大大提高了获奖科技成果的影响力,在全国范围内广泛得以推广。这又极大地激发了研究人员的研究积极性,并促进了这一技术的提高和突破,形成了一种良性循环。通过上海市和国家的科技奖励政策,不仅进一步扩大了本项目的国内影响,鼓励了项目参加者进行后续研发的积极性,还吸引了众多企业的注意力,增加了它们投资科技成果产业化的信心,并建立起利益共享、风险共担的长期合作伙伴关系。

表4 获奖科技成果转化情况

获奖年份	高新技术成果已认定(项)	高新技术成果需认定(项)	成果转化(项)
2004	50	17	292
2005	4089	19	328
2006	2103	30	238
总计	6242	66	858