

美国科技政策发展模式及对我国创新型国家建设的启示

马 欣 员

(吉林大学 东北亚研究院, 吉林 长春 130012)

摘 要:美国自建国以来,针对军用、民用和基础研究等科技政策的制定与执行,先后颁布并实施了许多相关的政策法规。美国通过完善的科技政策,使其国内产业迅速发展,成为全球首屈一指的工业强国,促进了美国科技迅猛提升,为美国经济发展奠定了基础。美国科技政策的发展模式成为各国参照的典范和学者们的研究对象,同时可以为我国创新型国家建设带来有益的启示。

关键词:美国;科技;科技政策;发展模式

中图分类号:G327.12

文献标识码:A

文章编号:1009—3311(2014)01—0106—07

收稿日期:2013—11—01

作者简介:马欣员(1984—),女,吉林敦化人,吉林大学东北亚研究院,在读博士;中共长春市委党校讲师。

科技政策发展模式是通过国家一系列科技发展规划来体现的,它反映了国家的需求和政府的意志,体现了政府对科技资源的直接支配作用。美国联邦政府高度重视科技信息的巨大价值,从国家利益出发,强调对科学技术的利用,保证美国在科学技术和创新领域的领先地位。美国科技发展所取得的成就,在很大程度上依赖于较为完善的科技政策发展模式。美国科技政策的发展模式成为各国参照的典范和学者们的研究对象,同时可以为我国创新型国家建设带来有益的启示。

一、美国科技政策发展的重点指向分析

美国科技政策发展先后经历了五个时期,建国后至南北战争时期、二战时期、冷战时期、冷战后期和后冷战期。虽然美国科技政策的侧重点在每一阶段都有所不同,但是其内在的核心要素重点指向并未发生大的改变,这对美国科技稳定发展、保持全球领先地位起到了至关重要的作用。

(一)政府的推动为科技发展指明方向

美国科技的高速发展,在很大程度上依赖于

政府对科技政策的制定及科研机构的设置。美国政府在科技政策运行过程中,主要起到优化科技环境、提供相关服务等作用。对于科技发展过程中处于前沿领域的科技研发,其研究时限较长,短期内经济回报较少,美国政府在资金上给予强有力的支持。此外,美国政府的财力还需要资助基础研究、公益性研究及跨学科研究等。在与大学、企业合作过程中,政府为其解决科技研发中遇到的困难,并培养科技人才。美国政府通过颁布法律法规、相关的政策,调节政府对科技研究的财力投入、提供科研项目的指导咨询等,对国内科技研发给予直接或间接的指引。

虽然美国政府不断更迭,但是其科技政策体系基本保持一致。长期以来,美国科技政策遵循着积极创新的文化潮流,美国科技政策体制呈现出多元综合化的特征。二战后,美国政府将国防科技作为科技政策的重点;冷战时期,与苏联的争霸促使美国政府将科技发展的重心转向空间科技;20世纪80年代,美国科技政策以推动信息技

术为主;冷战结束后,普通民用科技的研发成为科学政策的重头戏;“9·11”恐怖袭击后,美国科技政策的重心又转移到反恐技术方向;近年来,受金融危机的影响,奥巴马政府集中力量提高美国科技研发能力。2011年,美国国家科学基金会将2011—2016年的科技战略主题定为“以发现和创新提升国家实力”,明确了科技创新的绩效目标、评价与评估等问题,并强调国家科学基金会的科

研项目会权衡科技参与方的利益,从而更好地满足社会需求。^[1]2011年9月,美国副总统拜登撰文指出,21世纪国民的创新精神和创造力是国家真正的财富,美国必须将科技创新和教育作为国家发展的源动力,并加大对科技研发的投资力度。^[2]事实证明,美国科技的社会化功能一直在不断加强,并成为实现美国社会发展目标的无尽资源。

表1 二战后美国各发展阶段科技政策战略规划

时期	计划名称	科技政策重点
二战后至冷战前	曼哈顿计划	国防科技
冷战时期	阿波罗计划、星球大战计划	空间科技
冷战结束后	人类基因组计划、新技术机会计划	信息技术
后冷战期	信息高速公路计划、国家纳米技术计划	民用科技
“9·11”后	反恐科研计划	反恐技术
2008年经济危机后	“大学成果转化联合会”项目	科技研发与自主创新

总体而言,美国政府对科技政策的推动大多集中在基础研发层面,主要表现在国家战略、宏观管理、学院研究和资金投入四个方面。在美国科技政策发展过程中,国家战略呈现出一以贯之的连续性战略体系,成为美国科技领先发展的必要保障。美国科技宏观管理体制主要依靠行政、立法、司法三个部门参与制定,并没有设置专门的科技管理机构。美国政府通过制定科技政策以及相关的法律法规、合理分配科研经费、为科技研发项目提供咨询等方式为科技发展指明方向。

(二)企业是科技研发的主体

长期以来,以企业为主体的科技研发与满足国家目标需求的科技创新之间有效互动是美国成为并保持世界科技大国地位的重要因素。美国企业不断完善科技研发的经营和管理,提高企业科技研发效率 and 创新能力,成为科技研发的主体。在市场的引导下,企业讲实效、重人才。美国科研人员积极参与具体的科技项目研究,甚至许多科学家受雇于企业,从而大大提高了企业科研人员的理论素质。许多大型企业还积极参与涉及本行业的科研项目。企业员工与从事基础研究的科研人员在企业与实验室之间流动,使得美国的大型企业能够在第一时间发现和应用基础研究领域的最新成果。同时,从事基础研究的科研人员也能

够获得来自企业方面的资助,形成了一种双向互动推进的发展模式。这种发展模式,强化了企业内部理论部门与技术部门专家的联系,保证了理论研究与技术研究之间的协调发展,促进了这两个环节研究的平滑过渡。

美国科技创新的主要部门包括政府、企业以及大学,这三者中,企业在科技创新中占有最重要的地位。2012年,美国科技研发领域,约有75%的科技创新项目由企业主导完成,77%的科研人员分布在企业,企业的科研经费占据美国科研经费总量的71%。^[3]美国企业与政府之间形成了一种默契:为了增进公共利益,政府所资助的实用性无法预见的基础研究,需要企业进行评议,选择投资潜力最大的科研项目加以支持。美国国家科学基金会主任苏布拉·苏雷什强调,企业在科技研发过程中扮演了重要的角色:一方面其重视变革性与应用研究;另一方面,由于国家科学基金会未事先设定科研项目,企业的科技研发就不会受到学科的限制,能够实现跨学科研究。^[4]因此,长期以来美国一直保留着诸如小企业创新研究计划(SBIR)之类的科研活动,以充分挖掘基础科学研究的潜力。在产品研发阶段和在盈利较高、风险较低的科技领域中,企业作为经营活动的主体,成为美国科技研发和产业化的主导力量。

表 2 美国科技研发经费使用情况

年份	类别	联邦政府	企业	高等院校	非营利机构	合计
1980 年	金额(亿美元)	102.52	427.5	59.5	21.75	611.27
	比例(%)	16.77	69.94	9.73	3.56	100
1995 年	金额(亿美元)	257.1	1 298.3	223	51.7	1 830.2
	比例(%)	14.05	70.95	12.18	2.82	100
2012 年	金额(亿美元)	309.91	3 116.4	671.5	241.4	4 339.21
	比例(%)	7.1	72.1	15.3	5.5	100

数据来源:根据美国国家科学基金会的报告《美国科学技术的政策、组织和管理》(2013 年)整理所得。

(三)自主创新是科技研发的主要途径

科技发展的主要途径有两种:自主创新与跟踪模仿,美国是当今世界科技创新能力最强的国家之一,为了保持科技发展的领先地位,美国必须通过提高自主创新能力来巩固其科技发展实力。美国将自主创新纳入到国家发展战略,从科技发展的实际出发,制定自主创新的相关政策,避免了科技发展的盲从。1990 年,美国成立了国家关键技术委员会,为科技自主创新提供政策导向。在科技投入方面,美国把自主创新作为科技研发投入的重点,建立回报率较高的自主创新投入机制。其中,美国基础研究和产业研究领域的自主创新投入均居世界首位。联邦政府对自主创新型科研项目投入的主要目的在于保证重要科技研究项目能够有效开展,科研机构与企业的主要职责是提高自主创新项目的研究效率与推进科技成果的有效转化。美国政府、科研机构与企业在自主创新方面的合作主要有两种方式,一种是政府资助科研机构与企业,另一种是政府与科研机构和企业联合进行自主创新研发。同时,这种自主创新与美国经济社会建设紧密结合,突出了“科技导向型”发展趋势。

从近年美国科技论文成果看,2012 年,美国学者发表 SCI 论文数量达到 18 829 篇,占全球 SCI 论文总量的 24%。同期发表的 EI 论文达 9 700 篇,占全球 EI 论文总量的 21%。^[5]从专利授权数量看,2012 年美国专利授权 253 155 项,居全球第一位,比 2011 年上涨 13%,其中信息技术产业专利授权数量占 80%以上。从专利的影响力看,2012 年美国发明专利的“现行冲击指数”(被引率)为 0.85,居全球第一位。^[6]根据世界经济论坛(WEF)《2011—2012 年全球竞争力报告》显示,美国已经发展为全球最大的经济体,2012 年其国内生产总值达到 15.68 万亿美元,居全球第 1 位;

人均 GDP 为 49 601 美元,居全球第 12 位;出口工业产品价值 14 460 亿美元,其中“高技术密集度”产品出口 7 458.70 亿美元。全球 139 个国家及地区中,2012 年美国全球科技竞争力排名第 5 位。^[7]世界经济论坛(WEF)将美国的经济发展阶段定义为创新驱动期(见图 1)。

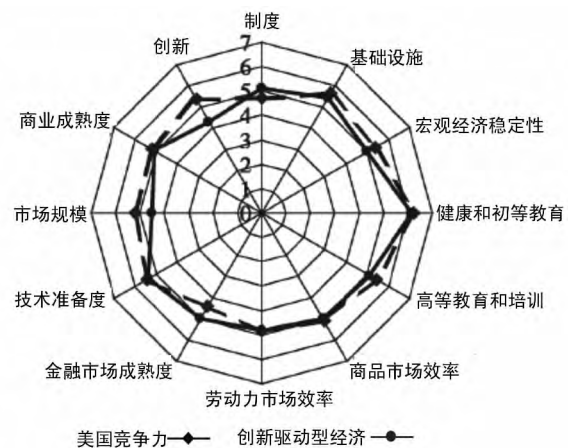


图 1 2012 年美国经济发展处于创新驱动期

二、美国科技政策发展模式

(一)建国后至南北战争:自由开放模式

建国初期,为了提高国际竞争力、优化产业结构、发展技术密集型产业,美国政府采取自由开放式的科技政策,减少对科技发展的干预。这一时期的科技政策鼓励独创性技术研发,美国个体发明者和中小科技研发机构数量倍增。以自由开放为原则,美国政府颁布并实施了一系列政策措施。1787 年美国宪法明确规定了度量衡标准和采用知识产权制度,是当时世界上第一部准予在规定时间内保护知识产权的国家法律。^[8]这一法律的出台,加速了美国科技成果商业化的进程,推动了美国科技研发能力在短期内赶超欧洲。

从 19 世纪初期至南北战争爆发期间,美国政府未颁布系统、完整的科技政策法规,联邦政府也刻意减少甚至回避对地方经济的引导及干预。受

此影响,一些行之有效的科技政策提案,以干涉经济自由发展为由均被否决。因此,这一时期,美国政府对科技政策问题多采取被动、消极的态度。如1859年,美国国会提出 Morrill 议案,建议发展农业及机械工程学科,同时鼓励联邦政府资助高等院校进行高端科技研发。时任总统的布坎南秉着发展自由经济的原则,认为此举会放大联邦政府的权利,对地方经济发展干预过度,对提案表示否决。^[9]因此,这一阶段的美国科技政策提案都沦为美国总统和国会间博弈、角逐的牺牲品和筹码,个体投资者及私营企业成为科技研发的主体。

(二)南北战争至二战爆发前:干预指导模式

19世纪末至20世纪初,美国民间产业投资蓬勃发展、企业生产结构日益多元,对科技研发、知识生产、技术创新等要求逐步提高。科技研发开始在一些大企业中开展应用,很多企业在其内部设立科技研发部门。二战爆发前,美国科技研发总投入中,联邦政府占20%,其余投资主要来自研究机构、社会组织及私立院校,这些投资主要用于农业与国防领域的研究。1860—1940年,美国联邦政府用于国防与农业的科技研发投入占科研总投入的76.3%。^[10]一方面,表现出了美国政府不再奉行自由经济,对科技政策进行适当的引导;另一方面,也体现了这一时期美国科技政策尚未惠及个体发明者及私营企业。

20世纪30年代初,经济危机成为美国政府推动科技政策发展的主要动力。1933年,美国政府成立科学顾问小组,该小组直接向总统汇报科技政策的制定、执行效果。科学顾问小组的成立开启了美国总统直属科技政策机构的先例,拓宽了联邦政府对于美国科技研发的管辖范围。科技研发从早期的自由发明转移到了大企业,联邦政府的公共研发地位日益突出,政策引导作用逐渐体现,研企合作得到推广。这一时期,美国科技研发模式虽然开放,但其规范标准已经初具规模,为日后美国政府在科技政策制定、执行过程中的积极、主动地位奠定了基础。

(三)二战至20世纪60年代末:全面制度化模式

美国科技政策在二战期间经历了重大转折,为了满足战争期间的国防需求,联邦政府加大对基础研究的资金投入,并成为日后美国科技进步和管理社会的重要模式之一。由于政府掌握大型

科技研究项目与国防的财政权利,美国科技发展在这一阶段表现出明显的封闭性,大多数科研机构都以发展国防和基础研究作为科技研发的重点。美国政府对科技发展实行全面制度化模式,这种模式一直沿用至今。美国科技政策的全面制度化模式在短期内显示出较高的研究效率,如“曼哈顿”工程的成功完成。美国政府先后设立了总统科技顾问处、国家科技顾问处、国家健康研究院和国家科学基金会等科技研发政策机构。

鉴于对基础研究是科技发展的源头的认知,美国政府制定科技政策的原则本着对基础研究给予政策和制度上的保障,类似于美国国家科学基金会等组织相继成立。同时,政府在资金投入上也偏重于基础研究。1940年,美国联邦的研发投入约为8000万美元,1945年增至13.1亿美元,1961年增至92亿美元。^[11]虽然受到战争影响,美国政府的财力支出大多用于武器研发,但是这些科技成果在战后若干年相继转化到电子信息、航天航空以及通信等领域。这种科技成果转化的时滞性在科技理论上符合线性技术创新模式,即熊彼特的技术创新时序逻辑:“发明——创新——成果扩散”。^[12]这种科技发展模式最初集中在基础研究领域,通过对基础研究的成果转化与应用,逐步实现创新产品与创新服务,最终完成市场商业化。

(四)20世纪70年代至90年代末:改革调整模式

20世纪70年代初,战争对美国国内的影响逐渐减弱,能源短缺、经济危机、财政赤字等问题使联邦政府不得不大幅度削减国防、空间研究等基础研究的财力支出。1970—1980年,政府对国防和空间的研发费用逐年减少,美国科技研究的重点转向推动科技进步和服务社会方面,政府的财力支出投入到诸如医学、环境、能源等方面。受到战争的影响,当时国际社会普遍面临环境污染及能源短缺问题。20世纪80年代,美国对自身国际竞争力下降的原因进行了反思,官方和民间均做了大量的调研,认为美国存在如下问题:科技成果转化动力不足、国家投资环境日益恶化、联邦政府对科技发展管理效率低下、知识产权保护不力等。根据这些问题,时任总统的里根与国会及时采取了措施,肯定了科技创新的全过程,颁布了一系列法律保护科技发展,鼓励推动科技成果的转化与应用。

1990年,老布什政府出台了《美国技术报告》,鼓励政府参与到私营企业的科技研发中,随后相继颁布了《再投资法》(1992年)与《加强小企业研究与发展法》(1992年)等法律,鼓励政企间科技合作。^[13]美国科技创新在20世纪90年代得到全面发展,科技政策与居民消费、新产品研发、科技成果市场化等密切联系,政策模式在以往的基础上加以补充和完善,先前的“平面模式”在开发过程中进行全面整合,通过网络集成了国内各种科技资源,形成“科技系统集成网络模式”。^[14]这种科技发展模式更加注重科技研发的质量与灵活程度,提高了美国科技研发效率。20世纪90年代后期,以跨国公司为主体的科技创新发展迅速,科技研发日益突破这种平面网络模式,发展成为全球范围内的立体科技网络。

(五)进入21世纪:基于集成创新的“回归”模式

21世纪,面对复杂多变的全球经济环境、科技研发问题以及美国国内科技发展状况,2001年小布什总统上任伊始就提出了“信息化基础上的美国科技领先地位”。与克林顿政府时期相比,既有继承又有突破,布什政府的战略指导方针更加强调整支持高新技术产业尤其是信息产业,进而建设“网络经济”,以保证美国在经济和科技的世界霸主地位。美国为发展科技采取了一系列有效措施,如国会于2007年颁布了《为有意义地促进一流的技术、教育与科学创造机会法》,支持教育和人才培养。《美国竞争法》(2007年)保证了政府对科技和教育方面的授权拨款。

目前,美国的科技研发政策与战略又一次以“创新”和“竞争力”两大主题展开,这表明了美国政府对于科技政策发展模式的又一次“回归”,这一次政策调整确立了未来美国科技发展将以基础研究作为主线,同时不断注入新的元素。新的科技创新立体网络模式对美国国家创新系统产生了较大的影响:首先,使美国国家创新系统变得更为外向,完全融入到全球科技发展中,这种被动的扩张也提高了美国科技政策的管理效率;其次,大企业在科技创新中的地位与日俱增,对传统的国家基础研究提出挑战。

三、美国科技政策发展模式对我国创新型国家建设的启示

(一)对我国科技政策发展的思考

现阶段是我国经济社会发展的重要时期,与

经济社会发展密切相关的科技政策也需要再调整、再优化,如何实现新时期科技兴国、加快创新型国家建设,需要对我国现有的科技政策进行科学的思考。

1. 科技是推动经济发展的核心动力。科技对我国经济社会发展的影响与日俱增,并日趋成为主导因素,科技进步有效地推动了我国经济社会的发展。科技研发贯穿于我国经济社会发展的始终,并起到了决定性的重要作用。近年来,我国将自主创新、高新科技以及科技成果有效转化作为科技政策的主要内容,将科技发展的方向定位在国际科技研发前沿领域,从最初的跟踪模仿型科技逐步向创新研发、区域合作等方向转变。国内重大的科技研发项目同国际高新科技计划结合,鼓励我国科技人才与国际先进科技区域接轨。在信息技术与工程、电子商务、生物医药、高新软件等领域设立重点科技研发项目,并推动其成为引领经济的制高点。随着科技发展对我国经济社会影响的日益深入,行之有效的科技政策与经济发展的关联程度日益密切,科技与经济协调发展成为当前社会所关注的热点问题。如何整合、协调科技发展与经济发展之间的关系,成为我国制定宏观科技发展战略所面临的新的挑战 and 重要课题。这不仅关系到对现阶段我国科技发展特点和趋势的认识,更涉及到科技的社会功能化以及科技成为经济发展的核心动力。因此,现阶段,我国要提升国家综合竞争力,需要充分发挥科技政策在经济、社会发展过程中的指挥棒作用,采取有效的科技政策措施,以科技创新促进经济社会发展。

2. 科技政策导向决定了科技创新的结构。不同的国家由于科技政策的主体与客体不同,科技政策执行效果也千差万别,科技政策的实施体现了国家的意志。目前,我国科技创新的政策导向缺失,导致科技创新的结构不合理,科技发展过程中核心技术与原始创新不足。这主要体现在我国科技领域技术创新数量不足,学科体系建设进展缓慢,顶尖科技人才数量寥寥无几,科技人才流失严重。158个国际一级科学组织和1566个主要二级组织的领导层科学家中,我国科学家的数量仅占2.26%。^[15]诸多领域核心技术与设备仍不能自给自足,科技含量和附加值较高的科学仪器主要依靠外商独资企业提供,有的甚至整体进口。21世纪,世界各国竞相发展科技创新,我国需要

在全球激烈竞争的条件下,处理好各个领域科技研发与成果转化的关系,需要国家提供良好的政策环境与开放环境,完善科技创新体制机制建设。从现阶段看,我国科技发展过程中传统产业在国民经济中仍占有相当大的份额。2012年,我国发明专利申请量和授权量分别占全部专利申请量和授权量的29%和11.1%,比重较低。在专利授权总量中,国内专利仅占48%。国内发明专利的申请主要集中在中药、软饮料、食品、中文输入法领域,这四类专利总计占74%。^[16]

3. 科技成果产业化程度较低。在国际竞争日益激烈的今天,行业的竞争已经由最初的生产领域扩展到科技研发领域。因此,在影响我国经济发展方向与国民安全的各个领域,国家在政策和投入方面鼓励其在基础研究、应用研究,尤其是科技成果转化方面有所突破。截至2012年底,我国发明专利授权21.7万件,但实际转化率不到20%,实现产业化的不到5%。我国各大学每年完成的科技成果在7000—9000项之间,但最终实现成果转化与产业化的不到10%。^[16]据世界银行统计,2012年,我国科技成果平均转化率为14.7%,专利转化率为24.5%,专利推广率在11%—16%之间。所以我国的科技成果最终转化为商品的数量非常少,专利技术的交易率只有4.6%,大多数科技成果目前还不能作为生产要素来创造经济效益。相比而言,发达国家的科技成果转化率达到70%—80%,绝大多数科研成果能够流入生产领域为本国创造经济利益。^[17]美国科学院2012年研究报告指出,约有83.6%的美国人人均收入增长是由科技研发所带来的。因此,中国想要提升整体经济实力和国家竞争力,就必须健全科技成果的产业化政策,加强科技创新政策的研究,提升科技部门的自主创新能力。

4. 不断完善技术、人才、专利三大科技政策。在科技全球化的背景下,要求我国加快建设属于自己的科技研发团队、专利标准和技术标准,最终形成一套符合我国国情、具有国际竞争力、适合时代发展需要的科技政策体系。科技人才的结构和数量决定了一个国家的科技发展层次,在科技全球化的今天,各国竞相争夺科技人才。近年来,我国已经加大了科技研发基础设施的投入,同时,深化了收入分配体制改革,提高了科技人才的劳动力价值,为吸引高层次的科技人才创造了良好的

外部条件。此外,在加强对知识产权保护、科技人才贡献回报方面,我国逐步改善了科技政策的制度环境,完善了科技奖励和评价体系,不断吸引海内外科研回国工作,在核心技术研发领域有针对性地引进了专业人员。在科技管理方面,利用知识产权的风向标作用,完善了科技评价制度。针对科技计划项目管理问题,我国已经设立专门的经费,用于支持申请国外发明专利,并给予适当的专利维持费用补助。同时,将进一步提高重大科研项目中的创造发明申请专利的审批速度,促使其尽快形成市场竞争力。

(二) 美国科技政策发展模式对我国的启示

根据实际情况,制定适合国情的科技政策是加快我国创新型国家建设的重要课题,借鉴美国的科技政策发展模式,我们可以从以下几方面着手,完善科技政策体制:

一是发挥政府的指导作用,提高其服务职能。现阶段,我国应继续发挥政府的指导作用,完善科技政策的体制机制,在税收、担保、贷款等方面对科技研发给予支持。提高政府对科技研发的资金投入。同时,在全社会建立多元化、多渠道的投入体系。在基础研究领域,发挥政府投入的主导作用,完善科技融资体系,创立科技基金。政府应在全国范围内建立科技信息网络系统,为各部门提供相应的科技服务。

二是建立以企业为主体的科技发展模式。在政府的组织和引导下,充分调动企业的积极性与创新能力,发挥企业在市场经济中最活跃的作用,将其打造成为科技创新的主体。在市场的导向下,加强科技成果的应用与转化,通过科技进步和产业升级提高企业的效益。政府部门应鼓励和资助大型企业在科技前沿问题的研究与创新,同时,企业也可以同大学及科研机构形成科技合作,加强各部门科技人才的交流与协作,打造多边与双边的科技合作机制,实现优势互补、互利共赢。企业内部应合理分配产学研科研经费的比例,在引进外来技术的同时提高自身自主创新的能力。

三是基础研究与产品研发共同发展。长期以来,我国对基础研究领域的投入比重一直较低,应理顺基础研究的投入和管理体制,整合目前国内各类基础研究与产品研发项目,提高国家对基础研究与产品研发的投入力度。应进一步明确大学和科研机构在基础研究与产品研发方面的使命定

位,并保证其运行模式和治理结构与其使命定位相匹配。使基础研究与产品研发的投入比重保持平衡,令其共同发展,这是我国科技研发领域稳定发展的必要条件之一。

四是强化科技人才队伍建设。进入 21 世纪,人才成为科技发展的基础条件。当前世界范围内人才危机已经显现,全球各国人才竞争日益激烈,我国正处在人才短缺的危机地带,如果不改变这一现状,我国的科技发展将更加落后于欧美发达国家。因此,我国应为科技人才的培养提供良好的环境和有效的机制,实施长期稳定的战略措施,利用国际、国内两大市场,合理配置人力资源,建立符合国际竞争的政策环境与人才机制,在世界范围内吸引优秀科技人才。

[参考文献]

- [1] 唐家龙,马虎兆. 美国 2011 年创新战略报告评析及其启示[J]. 中国科技论坛,2011,(12):15—18.
- [2] JOSEPH R, BIDEN. China's Rise isn't Our Demise [N]. New York Time, 2011—09—07(3).
- [3] 国务院国际经济技术研究所. 国际科技发展报告(2012)[J]. 经济研究参考,2013,(19):3—4.
- [4] 樊春良. 奥巴马政府的科技政策探析[J]. 政策与管理研究,2009,(24):254—259.
- [5] The publication rate of scientific papers depends only on the number of scientists[EB/OL]. <http://www.citeulike.org/user/sercarfe/article/2039941>.
- [6] The Rise of Patent Litigation in America: 1980—2012 [EB/OL]. <http://www.ipwatchdog.com/2013/04/09/the-rise-of-patent-litigation-in-america-1980-2012/id=38910/>.
- [7] Regional Economic Outlook: Western Hemisphere [EB/OL]. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/reo/2013/whd/eng/wreo0513.htm>.
- [8] 赵中建. 创新引领世界——美国创新和竞争力战略[M]. 上海:华东师范大学出版社,2007. 87.
- [9] 王程铎.《美国竞争法》执行阻滞原因探析[J]. 中国科技论坛,2010,(5):151—156.
- [10] 甄炳禧. 美国新经济[M]. 北京:首都经济贸易大学出版社,2001. 423.
- [11] 董娟,陈士俊. 美国科技创新政策的法律制度研究[J]. 科技管理研究,2007,(5):60—61.
- [12] [美]克莱伦斯·E·艾尔斯. 经济进步论[M]. 徐颖莉,赵斌,毕冶,译. 北京:商务印书馆,2011. 79.
- [13] [美]约翰·齐曼. 技术创新进化论[M]. 孙喜杰,曾国屏,译. 上海:上海科技教育出版社,2001. 41.
- [14] Foreign policy of the United States[EB/OL]. http://en.wikipedia.org/wiki/Foreign_policy_of_the_United_States.
- [15] 李建民,封延会. 经济文化视野下的科技与经济协调性问题[J]. 甘肃社会科学,2011,(3):10—12.
- [16] 中华人民共和国统计局. 中国科技统计年鉴 2012 [M]. 北京:中国统计出版社,2013. 279—281, 292—293.
- [17] The World Bank. Science&Technology, Infrastructure[EB/OL]. <http://data.bank.worldbank.org/data/views/variable-selection/select-variables.aspx?source=world-development-indicators>.

[责任编辑:金莹]

Mode of American Science and Technology Policy and the Significance to China's Building of an Innovative Country

MA Xin-yuan

(Institute of Northeast Asia Studies, Jilin University, Changchun, Jilin, 130012, China)

Abstract: America has successively promulgated and implemented a number of policies and regulations on scientific research concerning with the military, the civilian and the basic researches since the founding of the nation. America was then on the top list of industrial power in the world through the perfection of these policies, and made a rapid development of the domestic industry. Thus, a solid foundation of its economic development has been laid. The mode of America's science and technology policy has become a research subject for scholars home and abroad. It will be significant for China to refer to the mode in building an innovative country.

Key words: America; technology; science and technology policy; development mode