

科技人员服务企业长效机制研究

——以甘肃省为例

孟利民 辛 怡 著
孟士英 刘 冬



科学出版社

科技人员服务企业长效机制研究

——以甘肃省为例

孟利民 辛怡 孟士英 刘冬 著

科学出版社

内 容 简 介

本书对我国科技人员服务企业的背景与现状、性质与特点、相关主体间关系进行了详尽分析,在探索其工作开展的有效途径及运行规律中,围绕其长效机制建设问题进行了全面系统研究,提出了科技人员服务企业长效机制创设原则、创设思路与建议,并就社会相关领域保障作用的有效发挥进行了深入探讨,且以基层企业工作开展及受益情况典型实例作结,以期对相关运用有所借鉴。

本书适合科技人员服务企业组织机构、科技主管部门、产学研合作推进与成果转化、知识产权管理、科技中介与技术市场、科技(产业)园与企业孵化器及各类企业等部门的决策者及相关人员阅读,也适合高校院所科研人员、企业技术人员及关注科技服务问题的社会人士阅读。

图书在版编目(CIP)数据

科技人员服务企业长效机制研究:以甘肃省为例 / 孟利民等著. —北京:科学出版社, 2013

ISBN 978-7-03-039046-2

I. ①科… II. 孟… III. ①高技术企业—企业管理—研究—甘肃省 IV. ①F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 259598 号

责任编辑:李晓迎 / 责任校对:吴美艳
责任印制:阎磊 / 封面设计:迷底书装

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京通州皇家印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 12 月第 一 版 开本:720×1000 B5

2013 年 12 月第一次印刷 印张:11 1/4

字数:224 000

定价:39.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

序

应作者嘱托为该书撰序，实属机缘。起初我建议作者请名人，但他说我比较合适，理由是我为该书前期成果 2010 年甘肃省软科学研究计划项目《甘肃省科技人员服务企业长效机制研究》(项目编号：1006ZCRE133)主持过评审，对其研究情况比较了解。另一个原因是我长期从事科技工作和中国科学院与地方的科技合作工作，对学术研究、科技创新、技术服务相关方面的实际状况有更多的亲身感受。的确，我对当时评审的情形至今还记忆犹新。在众多的选题中，该项研究课题脱颖而出，获得了评审组相当高的评价。因为业内众所周知，科技人员服务企业涉及社会因素多，需要研究的问题复杂，面临的困难多样，所以课题研究往往容易浅尝辄止，但此项成果研究内容之丰富、研究工作之扎实足以印证项目人员为之倾付的努力和精力，并且研究结论具有重要的参考价值和现实指导意义，实属难得。今天再度看到他们将这一主题扩展于国家层面并进一步深入研究撰写成书，其成果颇丰、其内容甚详、其诚意至深，着实被他们锲而不舍、孜孜以求的科研精神感动。科学出版社对该书予以及时出版发行，也是对这一重要学术成果的权威肯定和支持，我能为该书写序甚感荣幸。现将我本人的读后感及对科技人员服务企业相关问题的看法略述如下。

为有效应对金融危机，强化科技与经济的结合，增强我国产业和企业的竞争力，2009 年 4 月科技部等七部委联合发出《关于动员广大科技人员服务企业的意见》，新一轮大规模科技人员服务企业的行动在全国随即展开。几年来，这项行动已成为推动我国科技与经济强力结合的重要手段，成为我国科技创新体系建设、破解产学研结合难题、提升企业核心竞争力、推进科技事业加速发展的长期战略。

科技人员服务企业涉及的社会因素多，需要研究的问题相当复杂，关于科技人员服务企业长效机制的建立与完善仍处于探索研究阶段，总体上表现为构架尚不清晰、体系尚不系统、运行尚不规范。截至目前关于这方面问题的专题研究成果并不多见。可以肯定地说，该书的研究成果将是我国科技人员服务企业长效机制研究方面的一项突破。

该书研究主要以甘肃省为例，其研究成果应当有广泛的代表性，更具普遍意义。我在甘肃工作多年，甘肃是我国西部颇具战略地位的重要省份，它的繁荣与发展已得到国家的高度重视。甘肃省虽然科技优势相对明显，但产业化水平低，科技与经济的结合不够紧密，致使实体经济发展缓慢，科技优势难以转化为经济优势，其实这些也都是中西部地区乃至东部部分地区普遍存在的问题。我国推动科技人员服务企业行动的目标很明确，就是为帮助企业特别是中小企业破解发展难题、提升自主创新能力、增强核心竞争力，实现我国经济平稳较快发展。而类似于甘肃这样的中西部地区需要解决的问题更为紧迫，科技人员服务企业的重点理应放在这些地区，其长效机制的建立与完善对这些地区更具现实意义。该书以甘肃省情为依据，研究人员深入基层，联系科技主管部门，走访高校、科研院所及各类企业，在全面掌握科技人员服务企业的特点和困难的同时，还广泛借鉴国内外成功经验，较为客观地就科技人员服务企业长效机制的建设问题进行了全面系统研究，为相关部门持续科学地开展该方面工作提供了颇具价值的决策参考，突出了研究主题的普遍性、时代性、现实性和实用性。同时对国内广大高校、科研院所、科技中介机构服务企业科技创新、推动产学研合作和跨区域科技合作等方面工作将产生积极影响。

纵观我国科技事业的发展历程，科技人员服务企业并非新鲜事物，早有原副总理方毅“八下金川”的典范。但今昔情况大不相同，在市场经济体制下，它是随科技服务市场出现产生的，其形式已从过去的个人或单位的独自行为，转向以政府主导且运行于较为完善的科技创新服务体系之中的组织行为。这一转变是我国科技创新事业发展至现阶段的迫切需求，也是科技人员服务企业模式与机制在我国经济社会发展至现阶段出现的重大变革。要完成这一意义深远的有序转变，需要及时建立健全适应这一变化，并能使该项工作持续开展的各项体制机制。从该书研究过程中所获取的大量信息看，各地在科技人员服务企业体制机制创新方面都不同程度地有所作为，但反映出的相关实情又多为零散、笼统、不确切的，这给研究工作带来了巨大困难。为使研究更加系统、准确、切合实际，研究人员付出了艰辛的努力。另外，值得一提的是，研究人员还利用调研之机把国家、地方科技人员服务企业的相关政策宣传到基层，并把科技人员服务企业各主体间的不同反映予以充分传递和沟通，从而得到了社会各方对该研究工作的高度关注和支持，这也为研究工作的顺利完成奠定了很好的基础。

我国正处在以加快转变经济发展方式为主线，以科技创新为支撑，提升发展水平，讲求发展质量的战略转型期。与发展相关的社会要素都会不断发生深刻变化，对科技创新的效率、方式方法、组织模式会不断提出新要求，随之，科技人员服务企业的形式、任务、效果尤其是长效机制的建立与完善也在动态变化之中，还需研究人员再接再厉，不断深入实际跟踪研究。同时又因科技人员服务企业

业涉及面广、要素构成复杂，仅凭个别单位或少数人员继续深入做好该方面研究，工作难度很大，也不现实，所以更需要相关部门积极参与，大力支持，广泛调动社会力量，共同为推动我国科技人员服务企业各方面工作的不断进步贡献力量。

中国科学院兰州分院副院长
杨生荣

引言

半个多世纪以来，世界上众多国家都在各自不同的起点上，努力寻求实现工业化和现代化的道路。一些国家主要依靠自身丰富的自然资源增加财富，如中东产油国家；一些国家主要依附于发达国家的资本、市场和技术，如部分拉美国家；还有一些国家把科技创新作为基本战略，大幅度提高科技创新能力，形成日益强大的竞争优势，国际学术界把这一类国家称之为创新型国家。我国在寻求现代化发展的道路上历经艰辛，特别是改革开放以来，党和政府汲取经济全球化、经济体制转型进程中正反两方面的经验和教训，最终确定了建设创新型国家，走科学发展的道路，开始着眼于国家核心竞争力的提升，愈加重视科技对经济社会发展的支撑和引领作用。胡锦涛同志于2006年1月9日在全国科技大会上宣布，中国未来15年科技发展的目标是：到2020年建成创新型国家，使科技发展成为经济社会发展的有力支撑。到2020年，经济增长的科技进步贡献率要从39%（2006年统计）提高到60%以上，全社会的研发投入占GDP比重要达到2.5%。为适应国家的这一发展目标，全国各省、市纷纷出台了创新型科技人才发展规划，开展了创建创新型城区试点工作，创建符合各地发展实际的现代化科技产业基地、高新区、示范区等。尤其是2008年，全球金融危机爆发，我国实体经济面临着严峻的挑战，企业发展遇到很大困难和压力。事实再次告诫我们，知识和科技是克服经济困难的根本力量，也是增强产业和企业竞争力的不竭动力。发挥科技支撑作用理应成为我国有效应对危机的五大措施之一，就是要通过加大科技投入，推动经济结构性调整和发展方式的转变，促进企业加快技术改造和技术进步，进而从根上提升我国经济的抗风险能力。2009年4月3日，科技部等七部委联合发布《关于动员广大科技人员服务企业的意见》，国家以前所未有的规模组织动员科技人员深入基层服务企业。各地广大科技人员积极响应，迅速行动起来，进企业、下车间、到生产一线去，汇聚成共度危机、共谋发展的科技大军。科技人员服务企业行动成为直接把科技与经济无缝对接，有效发挥科技支撑经济发展的有力措施，这项行动为帮助企业特别是中小企业破解发展难题、提升自主创新能力、增强核心竞争力，实现我国经济平稳、较快发展起到至关重要的作用。

用。以甘肃省为例，其早在 2003 年就制定了规范技术市场、实施科学技术奖励、深化省属科研机构体制改革、促进高新技术产业发展等一系列政策条例；2006 年根据国家对未来 15 年科技发展的规划目标出台了科学技术发展规划纲要，以增强企业的自主创新能力；2007 年在全省范围内推进科技特派员基层创业行动，加快科技创新体系建设；2009 年实施科技人员服务企业“百团千人”行动；自 2010 年开始，又将科技人员服务企业与企业科技创新培育和战略性新兴产业发展结合起来，作为甘肃省科技工作的重要内容；2013 年兰州市出台《关于 2013 年开展科技人员服务企业推进研政产合作工作方案》，以省会为龙头，以“研政产合作”为抓手，进一步推进科技人员服务企业行动向纵深发展。全国各地也都在试图通过科技人员服务企业这一有效途径，把科技创新事业落到实处，因地制宜走出科技强力支撑经济发展的自主创新道路。

建设创新型国家是党中央、国务院在新的历史时期把握全局、放眼世界、面向未来做出的重大战略决策。要实现这一宏伟目标，需要大批科技人员的辛勤努力和顽强拼搏，更需全社会的大力支持与配合，同时，科技人员自身的价值也需要在这一过程中得到最大限度的提升。因此，国家针对科技人员服务企业的工作提出：要采取有效措施，积极组织动员广大科技人员服务企业；积极调整科技投入结构，统筹科技资源，加大对科技人员服务企业的支持力度；尤其强调要创新体制机制，构建产学研合作的有效模式和长效机制，把科技人员服务企业引向深入，使其成为推动科技创新的持续动力。目前，随着科技人员服务企业工作的广泛持续开展，其巨大的经济社会效益逐步显现。认真细致地做好这项工作，不断探索科技人员服务企业的长效机制，尽一切努力为科技人员服务企业创造良好条件，竭力推进科技人员服务企业向持续有效方向迈进，已成为摆在党和国家及各级政府面前的紧迫任务。

本书通过对我国科技人员深入基层、服务企业环境的了解，对科技人员服务企业的性质和特点的把握，科技人员服务企业过程中相关主体间相互关系的分析，科技人员服务企业有效途径的探索及其运行规律的掌握，达到对科技人员服务企业长效机制的全面、系统的研究，以期科技人员服务企业能积极有益、高效有序、持续健康地开展下去，为促进国家科技创新战略的有效实施发挥积极作用。

本书是课题组人员在完成 2010 年甘肃省软科学研究计划项目《甘肃省科技人员服务企业长效机制研究》(项目编号：1006ZCRE133)课题的基础上，就这一主题上升至国家层面进一步深入研究的成果体现。本书通过科技人员服务企业背景与现状、机制创新的探索与实践、问题及成因、长效机制创设原则、长效机制创设思路及建议、保障措施和实际范例等章节，对科技人员服务企业长效机制建设问题进行了较为全面、系统的研究。本书以科学发展观和我国科技创新战略的基

本内涵为指导,采用调研与分析相结合、理论与实际相统一的方法,主要以甘肃省为例,在全面了解和掌握现阶段我国科技人员服务企业现状和问题的基础上,提出了适宜科技人员服务企业工作持续开展的长效机制创设思路与建议,并且为确保长效机制的有效性,还着重介绍了社会相关领域对科技人员服务企业保障作用的研究。

本书的主要内容包括七个章节:第1章,介绍了“建设创新型国家”和“科技人员服务企业”的背景与现状,包括科技人员服务企业行动的发源及国家的相关政策、建设创新型国家重大战略的基本内容等。第2章,介绍分析了国内外科技人员服务企业机制创新动态,重点以甘肃省高校院所、公共服务机构及科技创新平台等为主要研究对象,对我国目前科技人员服务企业体制机制创新成效进行特征性分析。第3章,深入分析了科技人员服务企业过程中存在的问题及成因,具体从观念、体制、机制、资金和环境等方面进行了分析。第4章,以基本国情、国内不同地区差异性为根据,提出科技人员服务企业长效机制创设的基本原则。第5章,提出科技人员服务企业长效机制的创设思路与建议。该部分是在掌握国内外相关研究成果、借鉴国内外成功经验的基础上,着重从动力机制、导向机制、激励机制、平衡机制、评价机制、分配机制、管理机制等轴向来构架科技人员服务企业的长效机制。第6章,主要从有效发挥政府、院校、企业、中介、市场等社会各方面要素的作用着手,提出宜于科技人员服务企业可持续开展的保障措施。第7章,以甘肃省(主要以天水市)基层企业科技人员服务企业行动开展及受益情况的典型实例作结,以期对研究主题及其相关运用有所补益和借鉴。

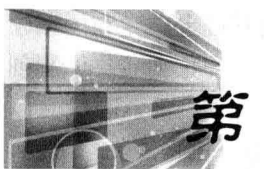
目 录

序

引言

第 1 章 背景与现状	1
1.1 建设创新型国家的伟大工程	1
1.2 应对金融危机的深刻启示	5
1.3 发源于东部发达地区的科技人员服务企业行动	8
1.4 国家出台科技人员服务企业相关政策	12
1.5 各地积极实施科技人员服务企业行动	15
1.6 甘肃省科技人员服务企业成效显著	19
第 2 章 科技人员服务企业机制创新的探索与实践	22
2.1 国内外科技人员服务企业相关情况分析	22
2.2 校(院)企(地)产学研合作现行体制机制特征分析——以甘肃省为例	31
2.3 甘肃省科技特派员制度试点工作实践	39
2.4 甘肃省科技公共服务平台建设与运行实践	43
2.5 甘肃省科技中介服务与技术市场发展现状	50
第 3 章 科技人员服务企业存在的问题及成因	55
3.1 观念问题及成因	55
3.2 体制问题及成因	61
3.3 机制问题及成因	64
3.4 资金问题及成因	71
3.5 环境问题及成因	74
第 4 章 科技人员服务企业长效机制的创设原则	77
4.1 持续发展原则	78
4.2 切合实际原则	79

4.3	政府主导原则	80
4.4	企业主体原则	80
4.5	关注中小原则	81
4.6	统筹兼顾原则	82
4.7	借助市场原则	84
4.8	区域协同原则	84
第5章	科技人员服务企业长效机制的创设思路及建议	87
5.1	动力机制	87
5.2	导向机制	92
5.3	激励机制	94
5.4	平衡机制	99
5.5	评价机制	102
5.6	分配机制	103
5.7	管理机制	105
第6章	科技人员服务企业可持续开展的保障措施	109
6.1	有效发挥政府组织实施科技人员服务企业的主体作用	109
6.2	有效发挥高校院所的科技支撑与服务作用	111
6.3	有效发挥企业技术创新、成果转化主战场作用	114
6.4	有效发挥科协组织、调动社会科技力量的特殊作用	116
6.5	有效发挥科技园区产学研聚合高地的作用	122
6.6	有效发挥科技中介的桥梁与纽带作用	126
6.7	有效发挥市场的调节与配置作用	128
6.8	有效发挥法制的规范与监管作用	131
第7章	基层企业科技人员服务企业典型实例	134
7.1	国有企业科技人员服务企业实例	135
7.2	民营企业科技人员服务企业实例	141
7.3	国际技术合作案例	143
7.4	科技特派员专家组服务企业实例	145
7.5	产业园区科技服务实例	147
7.6	科技人员服务企业个人典型实例	149
参考文献		152
附录		153
结束语		164



第1章

背景与现状

大力提升科技创新能力，将科技人员服务企业作为科技支撑经济发展的长效机制确定下来，是在建设创新型国家的宏大背景下展开的，这一战略性决策的制定得益于 1997~1998 年的亚洲金融危机和 2007~2008 年的全球金融危机带给我们的启示：只有提高国家的核心竞争力，即科技创新能力，才能使一个国家立于国际竞争的不败之地。我国遭受金融危机冲击最严重的是经济较发达、市场化程度较高、与世界经济关联度较密切的东南沿海地区，这些地区最先受到冲击，也最先做出反应：强化自主创新能力，降低对发达国家的技术依赖性，从而坚实有力地迈上现代化道路。随之而来的是一系列相关政策的出台、一连串科技行动的展开，与之相关的理论探索和实践活动取得了显著的成效，推动了全国各地科技创新能力建设的进程。

■ 1.1 建设创新型国家的伟大工程

21 世纪头 20 年，是我国经济社会发展的重要战略机遇期，党中央、国务院根据这一时期的特点，与时俱进地提出了建设创新型国家的重大决策，这是事关社会主义现代化建设全局的重大战略，为国家未来的发展确定了新的更高发展目标。这一重大战略的提出，经历了一个较长的孕育过程。尤其自 1998 年以来，中央领导集体借鉴发达国家创新理论发展的最新成果，并吸取了东亚经济腾飞与亚洲金融危机正反两方面的经验和教训，进一步提出了创立中国特色国家创新体系的战略思想。1998 年 2 月，江泽民同志做出搞试点建设创新体系的重要批示。2000 年 6 月 30 日，江泽民同志在为美国《科学》杂志撰写的社论《科学在中国：意义与承诺》中指出：“中国将致力于建设国家创新体系，通过营造良好的环境，推进知识创新、技术创新和体制创新，提高全社会创新意识和国家创新能力，这

是中国实现跨世纪发展的必由之路。”在建设国家创新体系的基础上，党和国家领导集体进一步提出了“全面创新论”，其核心概念为创新，包括理论创新、体制创新、科技创新及其他创新。2006年1月，党中央、国务院召开了新中国成立以来的第三次全国科学技术大会，胡锦涛同志作了《坚持走中国特色自主创新道路，为建设创新型国家而努力奋斗》的重要讲话，深刻阐述了建设创新型国家的现实基础、主要内容和重大意义，标志着我国的自主创新事业将迎来新的高潮。

建设创新型国家重大战略的提出与演进的过程，充分体现了党和国家力图通过科技创新及全面创新，推动国家进步和发展的决心和信心，也表明建设创新型国家的重大战略地位是不可撼动的。

1.1.1 确立建设创新型国家重大战略的现实依据

建设创新型国家重大战略的提出，不仅是中央对于国家创新问题的认识不断深化的必然结果，也是中央在深刻洞悉国际形势和科学分析我国基本国情的基础上形成的战略决策，因而具有广泛的现实基础。

1. 世界科技竞争日趋激烈

进入21世纪以后，世界新科技革命发展的势头更加迅猛，科技进步日新月异，科技竞争成为国际综合国力竞争的焦点。各类学科之间交叉渗透，产生了众多新的跨学科领域；以信息技术、生物工程为主要标志的高技术及其产业快速发展，不断创造出新的科技制高点和经济增长极，成为科技创新和先进生产力的集中体现，成为推动经济社会发展的强大动力。国家核心竞争力愈加表现为对智力资源和智慧成果的培育、配置、调控能力，表现为对知识产权的拥有、运用能力。在世界科技发展的澎湃大潮中，“谁把握了这些新特点、新趋势，紧紧抓住追赶和跨越的机遇，不断增强科技实力特别是自主创新能力，谁就能在综合国力竞争中占据更有利的战略地位”^①。因此，我们别无选择，只有奋起直追，加快自主创新步伐，努力建设创新型国家，才能在激烈的国际竞争中赢得发展的主动权。

2. 我国科技总体水平同世界先进水平之间存在较大差距

面对世界科技竞争的态势，要想发展，就必须先找到差距。我国科技总体水平同世界先进水平之间的差距主要表现在：一是关键技术自给率低，存在较大的对外技术依赖。我国对外来技术的依存度达到了54%，且长期居高不下，使我们的产业发展严重地受制于人。二是农业和农村经济的科技水平还比较低，这主要表现在科技转化能力弱、生产贡献率低、科技投入少及体制不健全等方面。三是高新技术产业在整个经济中所占的比例不高。目前我国高新技术产业只占加工业的10%，比重过低，不仅使产业的低层次难以转高，产业技术水平不高和产

^① 胡锦涛：在中国科学院第十三次院士大会和中国工程院第八次院士大会上的讲话，2006年6月5日。

业整体素质不强的格局也很难改变,从而制约了科技竞争优势的取得。四是企业自主创新能力差,核心竞争力不强。形成该差距的主要原因在于我国企业对科技创新不够重视,技术创新能力低,消化吸收再创新能力弱,多数企业尚未形成自己的核心技术能力,创新的组织机制也不完善。五是科学研究实力不强,优秀拔尖人才比较匮乏。首先,我国高新技术产业需要的高层次人才极其匮乏。生物工程、航天技术、海洋利用等领域都急需专门人才。其次,我国制造业高级技术工人严重不足。由于劳动力素质低,每年不良产品造成的损失近2000亿元。六是科技投入不足,体制机制还存在不少弊端。这主要表现在研发经费投入不足、科技创新系统整合效率低等方面。七是科技成果转化率低,产业化更低。目前,我国的科技成果转化率在25%左右,真正实现产业化的不足5%,与发达国家80%转化率的差距太大。该差距出现的主要原因是转化的动力不足、转化的体系不完善、政策支持不够有力、转化的壁垒众多等。

3. 我国已经具备建设创新型国家的基础和条件

虽然我国科技水平与国际先进水平在整体上存在较大差距,但当前我国的经济和科技实力也不容小觑,目前许多相关指标显示,我国已经具备了推进自主创新、建设创新型国家的一定基础和条件,这主要体现在:一是能力指数靠前。目前,我国创新能力指数已接近20(超过25即被认为是创新型国家),居发展中国家前列,2011年6月,欧洲工商管理学院发布了“全球创新指数”,对2011年世界上125个经济体的创新能力进行了评估和排名。中国的创新指数排在第29位,2010年中国的排名是第43位。二是科技人员多。我国科技人力资源总量已达3200万人,研发人员总数达105万人/年,分别居世界第一和第二位,成为我国走创新型国家发展道路所独具的最大优势。三是学科体系完整。我国已经建立了世界上大多数国家尚不具备的比较完整的学科体系,拥有专业门类齐全的科研队伍,这是建设创新型国家的重要基础。四是经济实力走强。我国已成为仅次于美国的世界第二大经济体,随着我国经济持续快速增长,国家、产业和企业的经济实力不断增强,提升自主创新能力、建设创新型国家所需要的物质基础日益雄厚。五是创新环境改善。我国以市场为导向、以企业为主体、产学研相结合的技术创新体系建设正在不断推进。六是对外交流活跃。我国长期坚持对外开放政策,国际科技交流与合作日趋活跃,使我们能在更大程度上分享世界科技革命成果,在更高起点上进行科技创新。七是政治优势显著。我国是社会主义国家,能够把集中力量办大事的政治优势和发挥市场机制有效配置资源的基础性作用结合起来,为科技事业的繁荣发展提供重要的制度保证。此外,“十五”时期以来,我国在重要战略高技术领域取得了一大批具有世界水平的研究成果,也为我国建设创新型国家奠定了一定的基础。

综上所述,坚持自主创新,为建设创新型国家而努力奋斗,是顺应时代潮流、适合我国国情的一条强国之路。

1.1.2 建设创新型国家重大战略的基本内涵

所谓创新型国家,就是将科技创新作为基本战略,大幅度提高科技创新能力,形成竞争优势日益强大的国家。现在,全世界公认的创新型国家有二十多个,包括美国、英国、法国、德国、日本、丹麦、芬兰、瑞典、韩国、新加坡等国。当今世界的发展主要是由这些创新型国家主导的,它们在创新投入、知识产出、创新产出和以我为主的创新能力等方面,远远高于其他国家。

1. 创新型国家的衡量标准

判断一个国家是不是创新型国家,主要有四个衡量标准:第一,创新资金投入必须达到一定标准。目前的创新型国家,研究与发展资金投入占国民生产总值的比重都在2%以上。第二,科技创新必须成为促进国家发展的主导战略,创新综合指数必须明显高于其他国家。目前的创新型国家,科技进步贡献率一般都已达到70%以上。第三,必须要有很强的自主创新能力。目前的创新型国家,对引进技术的依存度均在30%以下。第四,创新产出高。世界公认的20多个创新型国家拥有的发明专利总数占到全世界的99%。

2. 建设创新型国家的指导方针

我国建设创新型国家的指导方针是“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”^①。自主创新,就是从增强国家创新能力出发,加强原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新;重点跨越,就是坚持有所为有所不为,选择具有一定基础和优势、关系国计民生和国家安全的关键领域,集中力量、重点突破,实现跨越式发展;支撑发展,就是从现实的紧迫需求出发,着力突破重大关键技术和共性技术,支撑经济社会持续协调发展;引领未来,就是着眼长远,超前部署前沿技术和基础研究,创造新的市场需求,培育新兴产业,引领未来经济社会发展。

3. 建设创新型国家的总体目标

我国建设创新型国家的总体目标是“到2020年,使我国的自主创新能力显著增强,科技促进经济社会发展和保障国家安全的能力显著增强,基础科学和前沿技术研究综合实力显著增强,取得一批在世界具有重大影响的科学技术成果,进入创新型国家行列,为全面建设小康社会提供强有力的支撑”^②。

4. 建设创新型国家战略的核心要义

党中央、国务院提出的建设创新型国家的重大战略,“核心就是把增强自主

^① 胡锦涛. 坚持走中国特色自主创新道路,为建设创新型国家而努力奋斗. 北京:人民出版社:2006:9.

^② 胡锦涛. 坚持走中国特色自主创新道路,为建设创新型国家而努力奋斗. 北京:人民出版社:2006:7.

创新能力作为发展科学技术的战略基点,走中国特色自主创新道路,推动科学技术的跨越式发展;就是把增强自主创新能力作为调整产业结构、转变增长方式的中心环节,建设资源节约型、环境友好型社会,推动国民经济又好又快发展;就是把增强自主创新能力作为国家战略,贯穿到现代化建设各个方面,激发全民族创新精神,培养高水平创新人才,形成有利于自主创新的体制机制,大力推进理论创新、制度创新、科技创新,不断巩固和发展中国特色社会主义伟大事业”^①。

■ 1.2 应对金融危机的深刻启示

2007~2008年爆发的全球金融危机给世界经济带来了严重冲击,广东可谓是我国受害最严重的地区之一,金融危机给这个所谓的经济发达地区上了生动的一课。过去利用廉价的土地、人力成本优势承接国际产业转移而发展起来的劳动密集型产业,其低端生产能力在金融危机冲击下,深层次矛盾暴露无遗;而一批果断转型、狠抓自主创新的企业,面对危机反而能脱颖而出,化危机为契机。严酷的现实证明:一些自身科技实力薄弱、技术上受制于人的企业,生命力明显不强,严重缺乏作为一个企业应有的应变能力和抗风险能力。

1.2.1 不同国家应对危机的策略

世界各国纷纷出台各项促进科技创新的措施,充分发挥科技创新的支撑和引领作用,以科技创新应对危机。纵观历史,不同国家应对危机的策略,已在很大程度上影响一个国家未来的经济走势,成为决定该国发展预期的指向标。

1. 美国:重视科技投入和研发

美国在20世纪30年代经历了经济大萧条。当时美国政府加大了科技投入和研发力度,促进美国汽车工业、钢铁工业、石油化工工业的深刻技术变革与结构整合,以及托拉斯、康采恩等新型企业组织管理形态的兴起。危机后的美国经济不是更庞大,而是更健康、更富有竞争力,从而一举确立了美国在全球经济中的“霸主”地位,造就了福特等一批影响世界产业格局的超级跨国企业。

2. 日本:加大科技投入,重视知识产权

日本在20世纪90年代初面临着泡沫经济破灭的深刻危机,当时日元对美元的汇率由360:1提高到90:1,这对外贸依存度较高的日本来说无异是雪上加霜。但是,日本并没有就此沉沦,在经济增长迟缓的情况下,政府和企业对科技

^① 胡锦涛:《坚持走中国特色自主创新道路,为建设创新型国家而努力奋斗》,北京:人民出版社:2006:8。

的投入始终有增无减,将提倡了多年的“技术立国”也转变为“科学技术创造立国”、“知识产权立国”。2001年,日本在第二期科学技术基本计划中还提出50年内培养30名诺贝尔奖获得者的“诺贝尔奖计划”,至今已有7名科学家获此殊荣。这充分反映了日本原始创新能力不断提升的态势。

3. 法国: 新能源和科技创新迎战危机

面对此次国际金融危机,法国出台了一系列发展新能源和科技创新的政策,用新能源和科技创新迎接挑战。法国环境部公布了旨在发展可再生能源的一揽子计划,该计划包括50项措施,涵盖生物能源、风能、地热能、太阳能及水力发电等多个领域。

4. 俄罗斯: 吸引人才, 推进科技创新

苏联解体后,俄罗斯出现严重的社会不平等和收入不平衡等问题,人才大量外流。人才流失导致俄罗斯科研实力及创新能力大幅下降。面对国际金融危机,俄罗斯把经济发展的重点置于知识产业和新技术产业,力图通过科技创新赢得生机,人才供给问题自然引起科学界和政府的高度重视。2009年,已在国外取得成就的一些俄罗斯科学家及俄罗斯科学院400多名学者分别给俄罗斯总统和总理发去公开信,呼吁关注俄罗斯人才外流现象,加大科研投资力度。为遏制人才外流,吸引回流,俄罗斯制定了名为“教育”的国家优先发展项目,明确提出为青年人才的发展创造条件,开发其创新能力。该项目规定,每年在俄罗斯各地区选拔科技创新、体育、艺术、教学等领域的杰出青年人才,按其表现发放一定数额的奖金。俄罗斯用种种吸引人才的策略大力推进科技创新,发展纳米技术及核能技术等高科技产业,努力保持其在航天领域的强国地位,力争在金融危机的特殊环境下为自身经济注入新的活力。同时,俄罗斯还积极谋划未来发展,为促使俄罗斯经济由资源型向创新型转变,梅德韦杰夫成立了由他亲自负责的俄罗斯经济现代化和技术发展委员会。

5. 韩国: 加强技术创新体系建设和人才培养

东南亚金融危机后,韩国进行了深刻的反省,颁布了《科技创新特别法》,以增强政府在国家技术创新系统中的重要作用,该法包括强调:①企业尤其是大企业在技术创新系统中发挥更为显赫的主导性作用;②注重培养国内人才,积极延揽国际人才,特别是开发和发挥创造性人才的龙头作用;③以基础研究为根本,增大其投资比例;④建立全国性基础科学研究网络等,使之成为技术创新的源泉和动力。

历史的经验值得借鉴,20世纪以来,最为壮观的历史现象莫过于科学技术的飞跃发展,人类在这100年间所取得的科技成就和创造的物质财富远远超过了以往时代的总和,进入发达国家行列的无一例外都是科技强国。进入21世纪,基于科学演进、技术进步及经济社会的深刻变化,人类正在经历一场全球性的新