

区域科技 自主创新体系建设 理论与实证研究

QUYUKEJI ZIZHUCHUANGXIN TIXI JIANSHE
LILUN YU SHIZHENG YANJIU

姚伟峰 著



中国经济出版社

CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

区域科技 自主创新体系建设 理论与实证研究

QUYUKEJI ZIZHUCHUANGXIN TIXI JIANSHE
LILUN YU SHIZHENG YANJIU

姚伟峰 著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京

图书在版编目(CIP)数据

区域科技自主创新体系建设理论与实证研究/姚伟峰著. - 北京:中国经济出版社,2007.9

ISBN 978 - 7 - 5017 - 5954 - 5

I. 区… II. 姚… III. 地区经济—技术革新—研究—中国 IV. F127
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 141919 号

出版发行:中国经济出版社(100037·北京市西城区百万庄北街3号)

网 址:www.economyph.com

责任编辑:苏耀彬(电话:010-68354197)

责任印制:石星岳

封面设计:白朝文

经 销:各地新华书店

承 印:人民文学印刷厂

开 本:880×1230 A5

印张:12.5 字数:320 千字

版 次:2007 年 8 月第 1 版

印次:2007 年 8 月第 1 次印刷

印 数:3000 册

书 号:ISBN 978 - 7 - 5017 - 5954 - 5/F. 4803

定价: 28.00 元

版权所有 盗版必究

举报电话:68359418 68319282

服务热线:68344225 68369586 68346406 68309176

作者简介

姚伟峰，男，广东广州人，1999 年获得复旦大学工商管理硕士学位，2005 年获得西安交通大学管理学博士学位，2006 年在清华大学管理科学与工程专业博士后流动站从事博士后研究工作，2007 年被贵州财经学院聘为教授，美国南佛罗里达大学高级访问学者。其研究项目多次获国家、省自然科学基金，中国博士后基金资助研究，在国家级重要学术期刊发表研究论文 38 篇，研究论文和研究专著被国内外同行多次引用。

序

在经济全球化的背景下,各地区经济竞争日趋激烈。区域科技创新能力正日益成为区域经济综合竞争优势的重要标志。建设国家创新体系是党中央确定的科教兴国的重大战略。党的十六届三中全会把"加快国家创新体系建设",促进全社会科技资源高效配置和综合集成,提高科技创新能力"作为深化科技体制改革的重要内容"。区域创新体系是国家创新体系的重要组成部分,建设完善的区域创新体系,将为国家创新体系的建设夯实了基础。本书分二大部分,第一部分是理论篇,主要是在系统研究国内外区域创新体系理论的基础上,围绕区域创新体系中心内涵,探究了区域科技自主创新体系建设的基本框架,提出了符合中国具体实际需要的区域科技自主创新体系建设的思路与对策,理论研究结果认为,区域科技自主创新体系是以科技自主创新研发体系为重点、以促进科技自主创新的政策管理体系和科技自主创新社会服务体系为支撑的各体系互相整合的创新系统。第二部分是实证篇,主要是针对深圳市科技自主创新体系建设进行实证研究,提出深圳市科技自主创新体系建议的具体建议。

在本书写作过程中,清华大学深圳研究生院杨武副教授无论从本书的选题、资料的收集、修改到定稿,无不倾注了大量心血,没有他的悉心指导,本书写作不会如此顺利。

贵州财经学院陈厚义院长、贵州财经学院西

南经济发展研究院邱询旻院长、中国经济出版社苏耀彬编审为本书的出版做了卓有成效的工作,当然,所有缺点和不足仍应由作者负责。

下列老师、同事和朋友在写作过程中给予我很大的帮助,谨在此一并致谢:

中国社会科学院陈文晖博士后、常彬博士后;

贵州财经学院邱询立博士;

由于篇幅有限,在此我不能将给予我帮助的人一一列举。

最后,本书得到贵州财经学院国际贸易学重点学科经费赞助。其中本书所有缺点和不足都应归咎于笔者,任何批评与建议都将受到最热烈的欢迎(Email: yaoweifeng@126.com)

姚伟峰

2007年6月8日

目 录

Contents

第一部分 理论篇

第一章 国内外区域创新体系建设研究

- 第一节 区域创新理论研究 2
- 第二节 国内区域创新体系构建研究 11
- 第三节 国外区域创新体系建设研究 17

第二章 自主创新的界定与理论研究

- 第一节 自主创新界定 43
- 第二节 自主创新的基本特点 45

第三章 区域科技自主创新体系的构建研究

第四章 区域研发体系的研究

- 第一节 研发产业的研究综述 51
- 第二节 中国研发产业的市场结构 63
- 第三节 中国研发产业市场主体的行为 85
- 第四节 中国研发产业的市场绩效 113

第五章 中国科技企业自主创新能力评估 指标体系研究

- 第一节 国内外相关研究综述 120

第二节	企业创新评估的理论基础	126
第三节	科技企业评估指标体系的设计	152
第四节	科技企业评估的评价方法	164

第六章 区域自主创新能力评价研究

第一节	几种常用比较方法的介绍	180
第二节	比较方法的选择	187

第二部分 实证篇

第七章 深圳市科技自主创新体系的构建研究

第一节	国内外区域创新体系建设对深圳的启示	190
第二节	深圳市科技自主创新体系的构建	195

第八章 深圳市科技自主创新体系的现状研究

第一节	深圳市科技自主创新研发体系现状研究	197
第二节	深圳市科技自主创新政策管理体系现状 研究	212
第三节	深圳市科技自主创新服务体系现状 研究	242

第九章 深圳市科技企业自主创新 能力综合评价研究

第一节	指标体系测度的原则	244
第二节	指标体系的结构和内容	245
第三节	计算结果及结果分析	247

第十章 深圳与国内重点城市科技自主创新 体系的比较研究

第一节	确立深圳市科技自主创新评价体系的 依据	251
-----	------------------------------	-----

第二节	建立的深圳市科技自主创新体系评估指标体系及计算方法	252
第三节	各城市科技自主创新体系比较分析	256

第十一章 深圳与国外区域科技自主创新体系的比较研究

第一节	科技自主创新研发体系比较研究	305
第二节	科技自主创新政策管理体系比较研究	310
第三节	科技自主创新社会服务体系比较研究	346

第十二章 深圳市科技自主创新体系建设的对策研究

第一节	全面推进深圳市科技自主创新体系建设的总体思想	354
第二节	深圳市科技自主创新研发体系建设	354

参考文献



第一部分 理论篇



第一章 国内外区域创新体系建设研究

在全面研究中国区域科技自主创新体系建设之前,我们先对国内外区域创新体系建设进行研究,本章首先对区域创新理论进行研究,然后对已有的国内外区域创新体系建设及政策进行研究。

第一节 区域创新理论研究

一、理论的提出

查尔斯·艾奎斯特(Charles Edquist)、纳尔逊(Nelson)和罗森堡(Rosenberg)等对创新系统的边界问题以及各种创新系统之间的联系等进行了较深入的研究后认为,创新系统的边界可以从两个维度来划分:地理维度和技术(产业)的维度。同时他们还认为,从创新系统的功能的角度可以将创新系统分为区域(regional)创新系统、部门(sectional)创新系统、国家(national)创新系统和全球(global)创新系统。OECD在《国家创新系统》报告中也指出,创新系统可以从亚地区(sub-regional)、国家(national)、泛地区(pan-regional)和跨国(international)等层次进行分析。

二、概念的界定

一般认为,区域创新系统是一个新兴的概念,是 Philip Cooke 在 1992 年首先使用的。在此之前,文献中虽有“区域创新政策”、“创新环境”、“区域技术政策”、“区域创新潜力”、“创新网络”等的提法,但没有明确提出区域创新系统的概念。特别值得提到的是,1995 年 3 月,Philip Cooke 和 Gerd Schienstock 两位教授写了一篇关于“区域创新系统:着眼于未来的构思”的职位论文,受此文鼓舞,德国巴登·符腾堡州技术评估

中心请求全世界 15 个区域的有关专家描述他们所在的区域创新系统,并以“区域创新系统”作为主题邀请这些专家参与 1995 年秋季在德国斯图加特市举行的国际学术讨论会。这次会议导致了《区域创新系统:在全球化世界中治理的作用》(1998)一书的出版,该书收入了参加会议的专家依据会议讨论情况和编者意见修改后的区域创新系统有关论文,共分 5 个部分(导言、市场驱动与非正式协调、网络治理、中央协调、结论)。16 章 14 个区域分析加上导言和结论,是至今为止最全面、详细的一部区域创新系统研究文献。

三、范围界定

在已有区域创新系统研究文献中,下列的因素与机制已被确认:(1)劳动力、教育、研究机构、知识外在化和溢出等创新的前提条件区域之间不同;(2)产业集群经常是地方性的,在区域里导致网络和特定的创新模式;(3)通过集体学习在当地生产系统中一种共同的技术文化可能发展起来,产生一种创新环境;(4)大学产业联系和知识溢出经常导致区域高技术发展;(5)在创新过程中区域政策正在起着一个更加积极的作用,并通过特定的制度和机构提供创新支持。

区域创新系统是介于国家创新体系和企业技术创新体系之间的主管层次的创新系统。

表 1-1 区域创新体系构成系统

	组织创新系统	制度创新系统	政策创新系统	运行创新系统	基础条件创新系统
系统要求	企业 科研机构 中介机构 政符机构 高等院校	现代企业制度 经费投入制度 人员激励制度 知识产权制度 风险投资制度 政府采购制度	政策理论 政策评估 科技政策 人才政策 金融政策 财政政策	确立创新战略 确立创新领域 确立创新项目 引导创新扩散	科技园区建设 科技中心建设 科技基地建设 技术市场建设 创新网的建设

续表

	组织创 新系统	制度创 新系统	政策创 新系统	运行创 新系统	基础条件 创新系统
系统 功能	确立组织与 职责提高效率	确定制定环境 增强动力 缺席协调	确立政策环境 政策支持 政策协调	过程管理 保障运行	提供基础条件 提高效率

区域创新系统包括的基本构成因素有：

(1) 创新活动的行为主体。主要有企业、科研院所和学校、政府等。企业、科研院所是研究开发的主体,是创新投入、产出及其收益的主体,是创新系统的核心。

(2) 行为主体之间的联系和运行机制。首先是各主体的内部运营机制健全,其次是主体之间联系合理,运行高效。企业、科研机构、学校与政府之间的构建高效流动、资源分配合理、发挥各自优势的机制。

(3) 创新环境。市场环境是企业创新活动的基本背景。法律、法规、政策和创新政策等法制环境。另外,产业技术状况、经济母区的技术经济状况以及与他们联系都是区域创新政策的重要外部环境。

四、区域创新政策体系涉及创新体系建设的 5 大问题：

(一) 区域创新环境问题

● 对不同层次区域创新环境的研究,主要倾向于与区域内企业或企业集群创新相关联的区域直接社会环境的研究；

● 对区域创新环境的动态过程研究,主要分析创新环境的过程演化规律、发展道路或轨迹；对创新环境与区域内企业(包括跨国公司和地方中小企业)与地方环境的相互作用问题,主要研究跨国公司如何在实现

全球经营战略的同时实现与地方经济的结合;

- 对于地方中小企业则侧重于如何优化其实现创新的区域环境;

- 对区域整体创新环境优化的研究,主要从地区的角度,分析如何优化其所辖范围内的地域生产(包括物质生产和知识生产)系统的整体环境,以提高区域经济技术的整体竞争力。

(二) 区域创新系统的组织创新问题

区域创新系统的组织创新包括三方面的内容:

一是各主体应当如何创新,才能使其功能归位企业作为技术创新的核心主体,应具有对创新进行投入、实施研究开发并将创新技术商业化的功能;政府作为技术创新的引导者和维护者,应具有制定政策、制度和规划,提供共性技术和设施的功能;科研机构(包括政府的、企业的与高校的科研机构)与高校是技术创新的铺路石,应具有提供创新所需的知识源、技术源、人才源的功能;中介机构(咨询机构、技术市场、工程中心、产学研联合体、创业中心)是创新主体的联系者,应具有催化创新技术商品化的功能;

二是各创新主体之间(政府有关机构、企业、科研机构、高校、中介机构)应当建立怎样的协调关系,以适应创新活动的需要;

三是区域政府应当建立怎样的组织机构,以便有效地管理创新活动。

(三) 如何提高区域创新系统的创新能力问题

区域创新系统的创新能力是以区域内技术能力为基础的、实施产品创新和工艺创新的能力。区域创新系统创新能力由区域内创新资源投入能力、区域内创新管理能力和区域内研究开发能力三要素构成。创新主体在这“三种要素能力”中都发挥着重要的作用,但各有侧重:在创新资源投入方面,企业应发挥主要作用;在创新管理能力方面,政府有关机构和中介机构起着关键作用;在研究开发能力方面,科研机构和企业是主要影响因素。

(四) 区域创新系统的市场创新问题

区域创新系统的市场创新既包括区域内企业的市场创新,更是指如何构建一个有利于企业从事市场创新的市场要素运行机制,创造一个有利于企业从事市场创新的区域环境,进而降低区域内企业市场创新的风险,促进企业的市场创新。

(五) 区域创新系统的制度创新问题

区域创新系统的制度创新是指,改进现有制度安排或引入一种全新制度以提高制度的效率,安排和协调经济主体利益关系,有效刺激与规范经济主体的行为,进而有效地创造、引入、改进和扩散新的知识和技术,保证区域内技术创新取得更好的绩效,保证区域内经济实现可持续发展。区域创新系统内的制度创新要解决的关键问题是:如何根据国家建立现代企业制度的基本要求,结合区域内企业现状与行业分布特点,建立具有内在创新动力的企业;建立新型的科技体制、教育和培训体制;建立创新服务与中介制度;建立技术与产业选择规则,以及相应的创新资源配置规则。

五、区域创新政策体系的内容

区域创新系统的创新政策是“系统”正常运行的重要环境之一。由政策科学可知,创新政策是由创新政策目标和创新政策手段构成:创新政策目标就是前述的区域创新系统的目标;可考虑的创新政策手段有财政工具、金融工具、公共采购、专利工具、政府管制、计划指导、风险投资等。创新政策研究的重点应当是:如何实现创新政策目标与创新手段的有效匹配,其中的基本要求是“目标数量”不应当大于“手段数量”;如何实现创新政策手段间的有效组合,其中的基本要求是各手段间应形成同向合力、有主有辅,各手段运用的次序应符合手段间的逻辑关系;如何使创新政策产生明显的创新激励,这是创新政策的价值判断标准。

政策创新是指:如何根据技术创新理论和政策科学理论与方法,

制定一整套有效的技术创新政策,这包括技术创新政策目标与手段的设计、选择与组合;如何地贯彻落实技术创新政策;如何对技术创新政策的实施效果进行有效的评估。政策创新系统的功能是协调、催化与支持:协调功能是指,技术创新是一种以市场为基础的活动,即企业从事什么创新、什么时候进行创新、以什么方式进行创新、企业创新可以得到什么回报,往往以市场提供的信息为决策基础。但另一方面,由于创新过程内在的技术不确定性和市场的不确定性,以及市场机制在激励创新中的不完善,因此存在着市场协调创新时的“失效”现象。在“市场失效”的地方就需要创新政策的协调。由于区域内的不同地区和行业,其创新基础有很大的差别:一些行业和地区创新基础较好,另一些行业和地区创新基础较差。但往往是这些较差的地区和行业对新的技术机会非常敏感,渴望在产品、工艺或服务上实现重大突破。而且对于新的技术机会,这些地区和行业不存在太高的技术转换成本。因而,这些地区和行业可能在省内创新生成方面发挥更大的作用。所谓催化功能,就是指,创新体系通过运用灵活、有力的政策支持,促使这些地区和行业的“渴望”变成现实;另一方面,则是通过政策和制度促进创新基础较好的地区和行业向外进行创新转移。

六、区域创新政策体系工具研究

政策工具作为地方政府调控经济运行的直接手段,在推动和引导各项创新活动中被政府部门广泛运用。由于技术创新存在极端的动态复杂性,导致其发展过程中在技术、市场、收益分配、制度环境等的不确定性的产生和加强。对技术创新不确定性的正确认识,是所有技术创新政策工具运行的一致目标。

20世纪80年代初,OECD科技委员会提出,发展创新政策的目的是“把科技政策与政府其他政策,特别是经济、社会和产业政策,包括能源、教育和人力资源政策形成一个整体”。具体来讲,从纵向看,

创新政策包括国家创新政策、地区创新政策、行业创新政策、企业和机构创新政策等;从横向看,创新政策包括创新的科技政策、教育政策、产业政策、金融政策、创新主体政策、产学研合作政策、国际合作政策、风险分担政策、激励政策等。

区域政策是欧盟旨在缩小内部区域差距,增强社会凝聚力的一项重要工具。欧盟委员会负责区域事务的委员米切尔·巴尼耶在区域政策报告“为区域而工作”的前言中写到:“欧盟区域政策首先是一项团结政策,它是欧盟帮助落后地区经济发展、帮助面临困难的工业地区转型,帮助农业处于下降之中的农村地区多样化发展,以及环境恶化的内城区域再生的途径”。随着欧洲一体化的发展,区域政策的作用日益增强成为欧盟的关键政策之一。

英国学者郝斯特、汤普森指出:“区域政府是经济治理的关键机构,因为它们能更准确地评估产业需要——因为它们掌握着地方化的因而是比较准确的信息,因为它们规模使重要的公共和私营经济活动参与者能够成功地实现互动和合作”。地区在欧洲一体化进程中作用的增强,要求欧盟对结构基金实行分权化管理,以更好地调动各级政府的积极性,让所有地区的经济潜力得到充分发挥,从而更有效地提高欧盟整体的国际竞争力。

在我国,政策工具的运用也越来越受到各级政府的重视。政策的有效制定与实施,可以进一步加强区域创新能力,促进区域经济发展。各种技术创新政策交叉、协调作用形成一种环境和网络。政府制定的各种技术创新政策,必须相互配合、协调,成为一种技术创新政策体系,营造一种良好的政策环境,才能够为高绩效的区域技术创新体系的长久运行提供保证。政府应制定利于推动区域技术创新的一系列政策措施,并使之协调、交叉,成为一个体系。如表1-2所示。