



科技创新与区域发展研究

丛书主编 ■ 杜德斌

全球研发活动的空间分异与 新兴研发经济体的崛起

The Spatial Differentiation of Global R&D Activities
and the Rise of R&D Emerging Economies

张永凯◎著



华东师范大学出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

全球研发活动的空间分异与新兴研发经济体的崛起 /
张永凯著. —上海:华东师范大学出版社,2012.3
(科技创新与区域发展)
ISBN 978-7-5617-9425-8

I. ①全… II. ①张… III. ①技术开发—研究—世界
IV. ①F062.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 052286 号

科技创新与区域发展研究丛书

全球研发活动的空间分异与新兴研发经济体的崛起

著 者 张永凯
组稿编辑 曹利群
项目编辑 王国红
特约编辑 马 勇 徐曙蕾
责任校对 时东明
封面设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 常熟高专印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 15.25
字 数 252 千字
版 次 2012 年 6 月第 1 版
印 次 2012 年 6 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5617-9425-8/F·205
定 价 38.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

“科技创新与区域发展研究丛书”编委会

主 编 杜德斌

委 员 (按姓氏笔画排序)

宁越敏 孙一飞(美国) 孙真荣 杜德斌

张 文 吴维平(美国) 孟 激 林初昇(香港)

周 宇(美国) 阎光才 唐玉光 徐 伟(加拿大)

曾 刚 屠启宇 魏也华(美国)

总 序

当今世界,科技发展日新月异,科技全球化迅猛发展,科技创新能力日益成为国家综合实力的主要决定因素。由于科技创新活动需要特殊的创新环境,一国的科技实力往往由极少数地理环境优越和地方品质独特的区域所支撑。因此,区域科技创新系统在国家科技创新体系中的重要地位与日俱增,提升区域科技竞争力,打造富有活力的创新型区域,已成为世界各国提高国家综合竞争力的重要一环。另一方面,经济全球化、信息化和知识化的发展,使区域经济发展对自然资源等传统要素的依赖性不断减弱,科技创新已经成为区域经济发展的最活跃因素,世界各地因而竞相增加科技投入、制定科技发展优惠政策、吸引科技企业和创新人才,将提升科技创新能力作为区域发展的战略重点。

由此可见,科技创新与区域发展是互为促进的,两者均为国家层面的重大战略问题。国家科技发展需要以区域为龙头,区域发展则需要以科技创新为支撑。区域发展问题一直是地理学和其他相关学科研究的核心问题之一,科技创新问题则是几乎所有学科共同关注的热点问题。但是,如何实现以区域发展提升国家科技创新能力,或以科技创新实现区域增长与进步,无论在理论界和政府层面,都是值得深入探究的新问题。

当前,我国正处于由经济大国向经济强国迈进的关键时期,创新驱动、转型发展已成为国家推进科学发展、建设和谐社会和创新型国家的核心任务。综观国际社会,国际金融危机以来,全球进入了空前的创新密集和产业变革时代,国际科技竞争更加激烈。因此,我国科技发展不仅面临着国内转型发展的巨大需求,同时也面临着来自全球的激烈竞争。与美国等发达国家相比,我国在科技创新实力上的差距,不仅在于科技创新能力不足和科技体制机制存在缺陷,亦在于我国缺少硅谷、128 公路之类的引领科技发展的创新龙头区域。从区域层面来看,通过科技创新促进区域发展的认识尚不深入,区域创新环境和创新文化建设亟待加强,区域科技创新要素空间布局不尽合理,区域间的科技创新合作壁垒依然存在,区域创新体系建设与发展尚处在探索阶段。因此,加强科技创新与区域发展问题的研究无论在理论和实践层面都具有重大战略意义。

◆ 2 全球研发活动的空间分异与新兴研发经济体的崛起

作为一位经济地理学工作者,我关注科技创新问题已有 10 余年。20 世纪 90 年代末,我在进行博士论文选题时,偶然注意到跨国公司 R&D 国际化的动向,于是将论文研究集中到这一领域,于 2000 年完成《跨国公司 R&D 全球化的区位模式研究》的博士论文。跨国公司 R&D 的区位研究,当时尚是一块学术的处女地。2001 年,我的博士论文入选上海市社会科学博士文库,由复旦大学出版社出版,这是国内最早系统研究跨国公司 R&D 全球化问题的专著。著作出版后,先后获得上海市第六届马克思主义哲学社会科学优秀成果著作类二等奖(2002 年)和第四届全国高校人文社会科学研究优秀成果奖三等奖(2006 年)。R&D 问题是科技创新的核心问题,对这一问题的研究,不仅使我在学术上收获颇多,也为我以后从事科技创新问题的研究打下基础,并从此与科技部门结下不解之缘。在此基础上,我先后承担了等 10 多项有关跨国公司 R&D 问题的各类基金研究课题。这些研究除从学术角度探索 R&D 活动的空间规律外,关注的焦点更多的是 R&D 及科技发展的政策问题。在研究过程中,我对跨国公司在华 R&D 机构进行了广泛调研,为上海市和科技部提出了一系列政策建议。2003 年,在完成上海市科技发展基金软科学重点项目“跨国公司研发全球化及其应对策略”课题报告中,最早提出了“把上海建设成为国际产业研发中心”的目标。2005 年,承担“上海建设国际产业研发中心的战略研究”课题,继续对这一问题进行系统深入的研究。2006 年,“把上海建设成为亚太研发中心”被明确写入《上海市中长期科学和技术发展纲要(2006—2020)》。2007—2008 年,我领衔全国 10 余家大学和科研机构承担完成国家软科学研究计划重大课题“外资研发机构在华研发活动对国家创新体系的影响及对策研究”,通过对全国外资研发机构的调查和深入研究,向科技部提交了多份重要研究报告,相关成果和建议被中央政策研究室报送中央领导参阅,对国家有关部门制定相关政策起到了重要作用。

2008 年底,在华东师范大学科技管理部门的组织下,由我牵头成立创新战略研究中心,向教育部科技委申报教育部战略研究培育基地。由于我们在科技创新领域有较好的研究积累,申请很快得到批准。教育部战略研究基地的任务是面向创新型国家建设,面向世界教育和科技发展前沿,围绕教育发展、科技创新、人才培养等方面的国家目标,持续、深入地进行战略性、基础性、前瞻性研究,为中央和国家有关部门制定相关政策提供科学依据和咨询建议。自此,我的研究进一步聚焦到科技政策和科技战略问题。近 3 年来,在教育部科技委和

科技司的直接领导下,在华东师范大学的大力支持下,研究中心根据教育部的要求,以服务国家和教育部的科技战略决策为使命,认真完成教育部科技司和科技委的各项科研任务,同时积极承担科技部和上海市科委的相关研究课题,在短时间内取得了一系列丰硕成果。研究中心先后承担了教育部战略研究重大专项“推进自主创新,建设创新型国家”、“充分发挥高等学校在国家创新体系中的重要作用”等10多项战略研究课题。2011年,还获得一项国家软科学研究计划重大公开招标项目“全球创新资源转移及对我国的影响研究”和一项教育部哲学社会科学重大攻关项目招标课题“高等教育与科学研究深度融合的知识创新体系建设研究”。完成的研究报告已有10多份被教育部科技委《专家建议》、教育部办公厅《教育要情》和新华社内参刊载,并上报中央领导以及中央办公厅和国务院办公厅等机构,另有多份建议得到中央政治局领导的批示,为中央领导决策提供了重要参考。作为教育部科技委的战略研究培育基地,华东师范大学创新战略研究中心建设时间虽然较短,但由于组织得力,成绩突出,2011年底已被教育部列为首批正式挂牌成立的四个战略研究基地之一。

科技创新问题是华东师范大学创新战略研究中心研究的核心问题,区域发展问题是中心相关研究人员的传统优势领域。“科技创新与区域发展研究丛书”是战略研究中心极力打造的学术研究品牌。丛书将持续出版中心研究人员特别是青年学者的最新研究成果和优秀博士研究生的学位论文。我们试图通过这一系列研究来实现两个结合:一是科技创新与区域发展研究视角的结合,二是探索学术研究与战略决策咨询的结合。也期望借助这一阵地来促进战略研究中心学术研究的繁荣,为战略研究和决策咨询研究夯实理论基础,并为相关学科的理论发展作出积极贡献。

本丛书的出版得到华东师范大学科技管理处、学科建设与发展办公室和华东师范大学出版社的大力支持,在此深表感谢!

杜德斌
教育部战略研究基地
华东师范大学创新战略研究中心主任
2012年元旦

目 录

第一章 导论	1
一、选题背景与意义	1
二、基本概念厘定	4
三、研究思路与框架	7
四、研究内容与方法	8
第二章 相关研究综述与理论基础	12
一、国内外有关研发活动的研究综述	12
二、相关理论基础	25
第三章 研发活动的行为主体与演进历程	35
一、研发活动的行为主体与表现特征	35
二、研发活动的演进历程	39
第四章 科技全球化与研发全球化的特征及发展趋势	44
一、科技全球化的基本概念与内涵	44
二、科技全球化的主要特征与表现形式	45
三、研发活动全球化的发展趋势	58
第五章 全球研发投入产出的空间分异与集聚度测算	65
一、全球研发投入产出的现状及空间差异	65
二、跨国公司研发活动的区位选择与产业集中	85
三、全球研发活动的空间分异的进一步分析	90
四、研发活动空间集聚度的测算与分析	96
第六章 全球主要国家研发资源配置效率评估	99
一、研发资源配置效率影响因素的理论分析	99
二、变量选择与数据说明	100
三、模型构建与结果分析	102
第七章 新兴研发经济体的崛起	109
一、新兴研发经济体的内涵与外延界定	109

◆ 2 全球研发活动的空间分异与新兴研发经济体的崛起	
二、新兴研发经济体的崛起过程与动力	112
三、新兴研发经济体崛起外部动力的理论阐释	122
四、印度的研发崛起及面临挑战	125
五、中国的研发崛起与发展趋势	146
第八章 中国研发活动的区域差异及形成机制	169
一、研发活动区域差异的基本格局	169
二、研发活动空间集聚度的测定	176
三、研发机构的空间集聚特征	179
四、中国研发活动空间差异的形成机制	187
第九章 结论与讨论	200
一、主要结论	200
二、研究特色与创新之处	202
三、研究不足与展望	203
附录	205
参考文献	216
后记	231

第一章

导 论

一、选题背景与意义

(一) 选题背景

长期以来,科学技术(Science and Technology, S&T)作为推动经济发展的重要动力之一,不断影响世界经济的发展模式。特别是 20 世纪 90 年代以来,随着信息技术的飞速进步,世界经济和科技发展正在经历一场深刻变革,科技对经济发展的影响愈来愈大。从当代科技革命的特点来看,科学与技术的互动与转化更为迅速,科技与社会的结合更为紧密(杜德斌,2009a),科技在经济发展中的支撑作用不断增强,科技发展水平在很大程度上决定了各国在国际舞台上的地位,科技竞争力日益成为国家竞争力的核心。研发(Research and Development, R&D)通常被看作是价值创造和竞争力提升的重要来源(Schumpeter, 1934),也是科技创新的核心组成部分,研发投入已受到世界各国政府和企业的的高度重视。

当前,在经济全球化浪潮的推动下,科技活动呈现出全球化态势。技术进步既受到经济全球化驱动,又是经济全球化的关键推动器(Stephen, 1993)。科技全球化极大地促进了知识在世界范围内流动,推动了技术在全球的不断扩散,并加快了研发全球化发展速度。但科技全球化并不意味着研发资源在世界各国均匀分布,而研发活动正向少数区域集聚,部分创新区域却汇聚了世界大部分高端研发资源,那些拥有研发机构或技术中心的地区成为世界经济增长的

◆ 2 全球研发活动的空间分异与新兴研发经济体的崛起

“技术极”(Castells and Hall, 1994)。同时,科技全球化在强调科技合作的前提下并不排斥竞争,特别是在当今科技竞争日益激烈的时代,各国在科技方面彼此保密、互设壁垒的现象屡见不鲜。科技全球化犹如一把“双刃剑”,一方面它促进了科技资源在全球范围的优化配置,另一方面也对技术落后国提出了严峻挑战。总体而言,当今的科技全球化是由跨国公司和西方发达国家主导和推动的,跨国公司控制着世界的尖端技术和研发前沿,并逐渐成为全球科技发展的引领者和推动者。而发展中国家由于在经济、科技方面处于相对弱势地位,科技全球化对它们来说是机遇与挑战并存。然而,在科技全球化的推动下,世界的研发格局也正在悄无声息地发生变化,中国和印度等一些新兴研发经济体开始崛起,这一现象已引起全球高度关注。

中国作为世界上最大的发展中国家,目前虽然人均 GDP(国内生产总值)和研发强度要远落后于发达国家,但是从总量上来看,中国的经济规模和研发投入在全球位居前列,近年中国政府又提出了建设创新型国家的发展战略,以推动科技进步和研发创新能力提升,中国在全球创新体系中的作用越来越重要;印度的情况类似中国,经济规模较大、研发投入较高、研发人才富足,而且印度的软件研发比中国更胜一筹。在科技全球化背景下,一个国家研发实力的提升,不但要充分利用本国的研发资源,而且更要重视国外的研发资源,通过吸引研发投资或科技合作,达到国际研发资源的合理配置。随着科技全球化的迅猛发展,跨国公司直接推动世界研发日益朝全球化的方向发展(杜德斌,2001)。在研发全球化的发展过程,中国和印度凭借巨大的市场潜力、廉价的人力资源以及稳定的政策环境,现已成为跨国公司在全球研发投资的热点区域,越来越多的跨国公司在该区域设立研发机构,开展研发活动。

(二) 研究目的与意义

本书以“全球研发活动的空间分异与新兴研发经济体的崛起”为研究主题,主要缘于目前对这一命题的研究较少,国内学术界对此涉足者寥寥。杜德斌教授是国内较早系统研究跨国公司研发空间结构的著名学者,他在《跨国公司 R&D 全球化的区位模式研究》一书中分别从宏观和微观两个层次入手,以跨国公司海外研发活动为研究对象,归纳总结了跨国公司海外研发投资的三种区位模式:生产支撑型、技术跟踪型和资源获取型;李小建(2002)也根据跨国公司研发活动不同阶段的特点,将跨国公司研发区位特征总结为“三接近”,即接近科

研机构、接近数量充足和高素质劳动力、接近新产品的使用者；一段时期，跨国公司海外研发投资的区位研究成了学术界的热点，并产生了颇丰的研究成果。然而，这些研究绝大多数是针对跨国公司研发活动，仅仅是从企业层面上研究研发活动的区位选择，却没能从一般意义上揭示研发活动的空间规律。研发作为一项重要创新活动，无论是企业研发活动，还是政府公共部门或大学的研发活动，它们对区位、人才和环境都有着独特的要求，并在空间布局中表现出明显的分异现象，有必要从不同视角来研究研发活动的空间规律。

本研究试图从研发投入、研发产出、研发效率以及研发机构等方面着手，放眼全球，采用研发活动的不同指标，从静态和动态两个方面来考察世界研发活动的空间分异格局，并将不同指标的空间差异进行对比分析。由于全球早期的研发活动主要集中在美国、日本和欧洲国家之间，研究成果较多反映研发活动的“大三角”格局，而对发展中国家的关注较少。在科技全球化的背景下，研发活动在原有的基础上出现一些新的变化特征，研发资源正在向发展中国家转移，这些变化可从地理空间上直接映射出来。因此，本研究在全球研发活动空间分异的基础上，把研究视角转向中国、印度等新兴研发经济体，分别从内部和外部动力两个方面深入揭示中国和印度的研发崛起，同时以中国各省市研发活动为研究对象，分析新兴研发经济体在崛起过程中研发活动的空间差异性，并根据研发活动的影响因子，试图从微观层面上揭示空间差异的形成机制。通过对全球研发活动的空间分异的研究，及时把握全球研发活动的发展动态，跟踪国际学术研究的前沿领域，这对充实和丰富经济地理学关于创新方面的研究具有重要的学术价值。

事实上，研发活动的空间分异和新兴研发经济体的崛起，这一现象不仅引起了学术界的研究兴趣，各国政府和企业界对这一现象更是空前关注。由于在科技全球化的浪潮中，无论对一个国家还是一个公司来说，研发比以往任何时候都显得愈加重要，一个国家要想成为世界强国，必须重视本国的研发实力提升，一个公司要在激烈的竞争中立于不败之地，只有加大研发投入，不断提高研发效率，推出创新产品，才能给企业在市场竞争中增添筹码。科技全球化这股潮流将席卷世界每个角落，任何力量都无法阻挡，在这个过程中准确而及时地把握全球研发空间变化以及最新动态对每个国家或企业都具有十分重要的现实意义，如何充分利用科技全球化带来的机遇，这是摆在我们面前的一项重要议题，特别是广大发展中国家采取何种措施来迎接这场挑战，趋利避害，成为科

◆ 4 全球研发活动的空间分异与新兴研发经济体的崛起

技全球化的受益者和推动者。跨国公司作为全球新技术的创造者和引领者,又是科技全球化的践行者和推动者,研发活动的空间分异格局无疑对它们在海外研发投资的区位选择方面具有重要的指导作用,同时也可以为各国或地区在制定外资研发投资政策时提供参考依据。

二、基本概念厘定

(一) 研发

R&D是英文 Research & Development 或者 Research & Experimental Development 的缩写,中文被称为“研究与开发”、“研究与发展”或“研究与试验性发展”等,简称“研发”。研发的概念有多种定义。联合国教科文组织将人类的科技活动按性质分为三类,即研究与实验发展、科技教育与培训、科技服务。研发是指为增加知识总量,以及运用这些知识去创造新的应用而进行的系统的、创造性的工作。OECD(经济合作与发展组织)认为,研发是为了增加知识总量所进行的系统性和创造性的工作,包括有关人类、文化和社会知识以及利用这些知识创造新的应用。而在《中国科学技术指标》中,将研发定义为:为了进行知识创造和知识应用而进行的系统的创造性工作,是人们不断探索、发现和应用新知识的连续过程(傅家骥,1998)。虽然上述三种概念在表述上有所区别,但其基本内涵大致相同。

但在实际运用中,研发的概念有广义和狭义之分。广义的研发是指科学技术研究,即科学研究、开发研究、技术开发和创新,具体包括基础研究、应用研究、开发研究、技术创新以及技术产业化、商品化和社会化的各个环节和过程(王学鸿,1998);狭义的研发仅指企业的应用研究和开发研究(杜德斌,2001)。本研究采用的是广义上的研发概念。

(二) 研发活动

研发活动,即研究与发展活动,是指在科学技术领域,为增加知识总量,以及运用这些知识创造新的应用所进行的系统的、创造性的活动。研发活动作为科技创新活动的核心和关键部分,是生产知识产品的一种特殊活动,其特点显然有别于其他生产活动(吴贵生,2000)。具体表现在下列几个方面:一是探索性。它是探索未知、寻求新的解决问题的途径的工作,因此被称为研究与试验

性开发；二是风险性。研发的探索性和不确定性决定了它的风险性，一项研发活动往往是创造性的探索，对是否成功没有十分的把握，其失败的概率还是很高的；三是高投入性。研发活动需要巨大的资金支持，特别是一些带有重大创新产品的研发，没有巨大的资金支持是根本无法完成的。

研发活动有三种类型，具体包括基础研究、应用研究和试验发展。其中，基础研究是指为了获得关于现象和观察事实基本原理的新知识（揭示客观事物的本质和运动规律，获得新发现与新学说）而进行的实验性或理论性工作，它不以任何专门或特定的应用或使用为目的。其成果以科学论文和科学著作作为主要形式；应用研究是指为获得新知识而进行的创造性研究，但它主要针对某一特定目的或目标，是为了确定基础研究成果可能的用途，或是为达到预定的目标探索应采取的新方法（原理性）或新途径。其成果形式以科学论文、专著、原理性模型或发明专利为主；试验发展是指利用从基础研究、应用研究和实际经验所获得的现有知识，为产生新的产品、材料和装置，建立新的工艺、系统和服务，以及对已产生和建立的上述各项作实质性的改进而进行的系统性工作。其成果形式主要是专利、专有技术、具有新产品基本特征的产品原型等。

本研究认为，研发活动作为科技活动的核心，是指一种创造新产品和知识创新的活动，是获取有关产品创造、过程和服务的新知识，并把这些新知识运用到相关研究活动的过程。它不仅体现在自然和工程领域，而且也贯穿于社会和人文学科领域；研发活动可以用研发投入和研发产出等指标进行测度。在这里有必要把研发活动与科技创新活动区分开来，应该说研发活动的概念比较狭窄，而科技创新活动则是一个相对宽泛的概念。教育和培训就不属于研发活动范畴，在科技创新活动中很多支持和服务性的活动也不能纳入研发活动。本研究主要通过研发资金投入、人力投入、专利产出、科技论文发表数量、研发机构以及研发效率等指标来刻画研发活动的具体表现形式。

（三）创新

“创新”一词在英文中为 innovation，也是目前各种报告和媒体使用频率较高的字眼。创新，顾名思义，创造新的事物。如果追根溯源，创新一词源起较早。《魏书》就有“革弊创新”的提法，而《周书》中也提到“创新改旧”。与创新含义相近的词汇，有“维新”、“鼎新”、“咸旒惟新”、“革故鼎新”、“除旧布新”、“苟日

新、日日新,又日新”等等。在西方,innovation这个词起源于拉丁语。它原意有三层含义:第一,更新,就是对原有的东西进行替换;第二,创造,就是创造出原先没有的东西;第三,改变,就是对原有的东西进行发展和改造。西方正式提出创新概念的是美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特(Joseph Alois Schumpeter),他于1912年在其著作《经济发展概论》中明确指出:创新是指把一种新的生产要素和生产条件的“新结合”引入生产体系,它包括五种情况:即引入一种新产品、采用一种新的生产方法、开辟一个新的市场、获得一种原料的新供给、获得原材料或半成品的一种新的供应来源。熊彼特的创新概念包含的范围很广,既涉及技术性变化的创新,也牵扯到非技术性变化的组织创新。1951年,经济学家索洛(S. C. Solow)对创新理论重新进行了较为全面的阐述,他在《资本化过程中的创新:对熊彼特理论的评论》一文中首次阐述了创新实现的两个基本条件:新的思想来源和对新思想的实践。总而言之,创新指创造和发现新事物或制定新规则。

目前,关于创新的概念也有广义和狭义两种提法:广义的概念包括技术创新、知识创新、文化创新、制度创新和管理创新等在内的创造性活动;狭义的概念仅指技术创新。本研究沿用狭义的创新概念。

(四) 空间分异

空间分异(spatial differentiation)是指特定时期某一地域范围内组成要素及其综合体在空间上的差别,表明事物和现象并不是均匀地发生在一定的区域,例如商品、服务、资源、生产和消费,由于自然禀赋和人类活动而在一些地区相对集中,而在另外一些地区相对分散,这一现象阐释了区域经济发展的基本空间格局。空间分异的概念有别于空间差异,空间分异的概念不仅囊括了空间差异,而且反映空间差异的时间演化过程,它是一个动态的空间变化过程,而空间差异揭示的则是静态现象。本研究探讨研发活动的空间分异不仅包含相关指标空间差异现状,还包括时间轴线上的研发活动空间演化过程与趋势。

(五) 新兴研发经济体

新兴研发经济体是在新兴经济体的概念基础上提出的。本研究认为新兴研发经济体是指除美、日、欧等发达国家外,本国研发投入大、吸引外资研发多、

研发增长速度快且研发产出高的发展中国家和新兴工业化国家和地区。根据新兴经济体国家的经济发展水平,参照各国的研发投入规模、研发增长速度以及吸纳外资研发的强度,新兴研发经济体主要包括韩国、中国、印度、巴西、南非、墨西哥等。其中,本书重点研究中国和印度。

三、研究思路与框架

本研究从空间分异的视角出发,通过研发资金投入、人力投入、专利申请与授权、科技论文发表数量、研发机构数量及研发效率等一系列指标,分析研发活动的空间格局及其形成机制。首先,通过文献综述了解相关领域的研究进展与前沿问题,利用有关理论初步分析研发活动的行为主体与演化历程。其次,放眼全球,在科技全球化和研发全球化的背景下,采用主要国家研发投入和产出的时间序列数据分析全球研发活动的空间差异,掌握世界研发活动的基本空间格局。再次,利用面板数据测度主要国家的研发效率,分析全球研发活动空间分异的最新变化及发展趋势,提出新兴研发经济体的崛起,并特别指出印度和中国在全球研发体系中的作用;最后,把研究视角转入中国区域内部,以各省市为研究对象,进一步考察新兴研发经济体在崛起过程中内部研发活动的空间差异,同时选取影响研发活动的相关指标,阐明研发活动空间差异的形成机制。

本书研究的核心命题有两个:即全球研发活动空间分异和新兴研发经济体的崛起。从研究框架上来说,主要由理论综述、研究基础、实证分析和研究结论四部分组成。其中,理论综述主要是研发活动的文献回顾以及与论文主题密切相关的理论总结,由文献回顾引出本书的研究主题和方向;基础研究部分主要为研发活动的行为主体和演化历程、科技全球化和研发全球化,由于本书研究的是一般意义上的研发活动,因此首先界定了研发活动的行为主体,同时鉴于研究尺度上需要,在行文上由科技全球化导入研发全球化,然后过渡到本研究的实证部分;实证研究部分首先通过研发活动相关指标揭示全球研发活动现状、时间序列以及总体效率方面的基本空间格局,指出全球研发活动新的变化趋势与特征;其次对新兴研发经济体的崛起进行分析,并以印度和中国的研发统计数据加以验证和说明。再次把研究范围缩小到中国各省市,进一步分析研发活动在一国之内的空间分异格局;最后为研究结论与讨论(图1-1)。

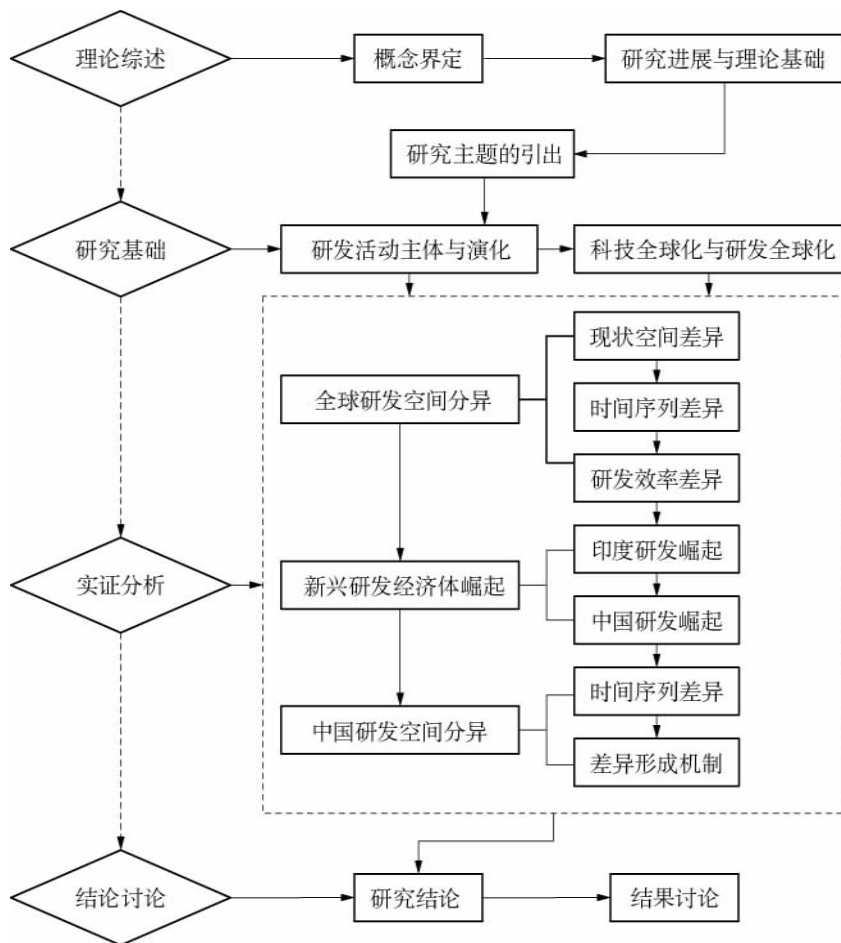


图 1-1 研究思路框架图

四、研究内容与方法

（一）研究内容

本书在研究思路与框架的基础上,形成了如下的篇章结构与内容安排。全文包括导论在内,共分九章。

第一章是导论部分。首先介绍了本书的选题背景与研究意义,其次对核心概念进行了界定与辨析,并设计出文章的研究思路与框架,据此确定本书研究内容与方法。

第二章为相关研究综述与理论基础部分。该部分主要对国内外有关研发活动展开文献综述,侧重于研发活动的区位选择与空间差异研究领域,在回顾与归纳相关研究文献的基础上,引出本书的研究依据与方向,并对相关研究综述予以简要评述。同时扼要介绍了与研究对象密切相关的基础理论,并对相关理论的研究视角和相互关系予以分析和梳理。

第三章为研发活动的行为主体与演进历程,概括了研发活动的主要特征,指出企业、大学和研究机构是研发活动的行为主体。然后追根溯源,从研发活动的源起、诞生、内部化到外部化,回顾研发活动的发展演化历程,本章为后文的研究廓清思路。

第四章主要介绍科技全球化的主要特征和研发全球化的发展趋势。科技全球化的特征是本书研究的宏观大背景,本书研究的研发活动空间分异是置于科技全球化的前提之下,并指出研发全球化是科技全球化的重要组织形式,由此引出本书的研究主题。

第五章是“全球研发投入产出的空间分异与集聚度测算”。首先,利用近年全球主要国家研发投入产出的数据,分析全球研发投入产出的发展现状与空间格局,同时对跨国公司在全球研发活动的区位选择和产业集中进行了分析。其次,采用世界不同国家历年的研发投入和产出统计数据,深入分析了全球研发活动的空间差异与空间集聚,并从理论层面阐释研发活动的空间关联性。

第六章是“全球主要国家研发资源配置效率评估”,根据不同国家历年研发投入和产出的面板数据,采用随机前沿分析法测算了不同国家的研发资源的配置效率,客观地反映出各国研发效率的空间差异,同时测算了研发资金和人力投入的产出弹性。

第七章是“新兴研发经济体的崛起”。本章在第五章和第六章的基础上,分别从研发投入、产出、研发增长速度等视角界定新兴研发经济体的内涵与外延,分析了新兴研发经济体崛起的过程与动力,并在理论上对新兴研发经济体的崛起予以解释。在新兴研发经济体中,本章从研发投入和产出方面重点分析了印度和中国研发的崛起,特别指出印度和中国的研发崛起是在内力和外力共同推动下的结果。

第八章是“中国研发活动的区域差异及形成机制”。首先,利用中国各省市历年研发活动的相关统计数据,测度中国各个区域研发活动的空间差异和空间集聚;其次,根据各个指标的时间序列数据,计算出研发活动的空间集聚度。最