

渤海大学出版基金资助 BoHai DaXue



渤海大学

知识溢出 空间依赖

张玉明 著

与中国省际区域经济增长问题研究



辽宁大学出版社

知识溢出 空间依赖

张玉明 著

与中国省际区域经济增长问题研究

图书在版编目 (CIP) 数据

知识溢出、空间依赖与中国省际区域经济增长问题研究/张玉明著. --沈阳: 辽宁大学出版社, 2010. 3

渤海大学出版基金资助

ISBN 978-7-5610-6024-7

I. ①知… II. ①张… III. ①地区经济—经济增长—研究—中国 IV. ①F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 034742 号

出 版 者: 辽宁大学出版社

(地址: 沈阳市皇姑区崇山中路 66 号 邮政编码: 110036)

印 刷 者: 沈阳市市政二公司印刷厂

发 行 者: 辽宁大学出版社

幅面尺寸: 170mm×240mm

印 张: 8.5

字 数: 138 千字

出版时间: 2010 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2010 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 田章诗

封面设计: 邹本忠 徐澄玥

责任校对: 何 平

书 号: ISBN 978-7-5610-6024-7

定 价: 17.00 元

联系电话: 024—86864613

邮购热线: 024—86830665

网 址: <http://www.lnupshop.com>

电子邮件: lnupress@vip.163.com

前 言

传统经济增长理论研究知识溢出是在时间维度上展开的，新经济增长理论对知识溢出的研究在空间上进行了扩展；用知识扩散的形态、特征或者知识溢出的地理因素等来解释区域间经济增长。本书依据内生经济增长理论、累积因果关系理论和技术差距理论等理论，运用面板数据分析等传统计量经济学和空间计量经济学研究方法，研究知识溢出、空间依赖及其对我国省际区域经济增长的作用，对知识溢出效应对我国省际区域经济增长的作用进行了较系统的理论探讨和实证研究，本研究对于丰富和发展理论经济学具有一定的学术价值，为决策者合理有效地利用知识溢出效应来促进我国省际区域经济增长提供了参考依据，同时也为内生经济增长理论提供了相关的经验证据。本书的中心是研究知识溢出对省际区域经济增长的影响，围绕三个基本问题进行研究：（1）中国省际区域创新活动的空间分布；（2）集聚经济和创新活动地理；（3）空间依赖和区域经济增长。本书主要完成了以下几个方面的工作。

首先建立了研究基础，评述了国内外相关研究，指出了目前研究中存在的问题；在此基础上，提出了本研究的选题依据、思路方法以及论文的主要内容。国内外研究中比较普遍地存在忽视地理空间效应对经济增长的作用，缺乏对空间维度的考察。本研究的逻辑起点就是省际区域经济增长的地理空间效应。本研究以省际区域为研究的空間尺度；以知识外部性理论以及经济增长过程中的报酬递增理论为理论支撑。在理论上，假设空间相关和异质性，以知识溢出的地理空间效应为基础构建理论框架；在方法上，使用经典的统计学方法、空间统计和空间计量经济方法；在分析要素方面，将知识外部性和创新等要素引入省际区域经济增长收敛模型。

第二是提出研究方法,解释研究中应用空间计量经济方法的基本原理、知识溢出与地理因素的理论联系和方法涉及的空间数据。由于空间样本存在复杂的空间相互作用与空间依存性结构问题,传统计量经济学模型进行回归分析会产生偏误,因而空间计量经济学在分析空间样本数据时优于传统计量经济学。空间计量经济方法有这样的特点,它有一系列的技术能够处理“方法”上与空间效应“理论”相联系的问题。因此,空间计量经济分析不但是空间数据性质的需要,也是如知识溢出、集聚经济和空间外部性等理论概念说明和检验的需要。

第三是进行空间数据探索分析,研究中国省际区域创新活动的空间分布及其差异。提出1996—2005年间中国省际区域创新强度正的空间自相关的证据。本部分的研究以专利数据作为衡量创新产出的指标,利用空间计量分析方法,对中国31个省际区域创新产出的空间分布以及空间相关性进行了研究。专利可视化分布图显示了中国省际区域创新产出的分布情况及其空间动态变化;区位Gini系数和Moran I指数则表明中国省际区域创新产出呈现空间集聚和空间依赖的特点,而非随机分布的;Moran散点图进一步指出了各省际区域的创新产出的空间相关模式。这些结论将有利于各省际区域发现本区域创新变化轨迹,正确认识区域创新能力及差异的地理特性影响,以便更好地制定区域创新发展策略。

第四是讨论知识溢出对中国省际区域创新活动的影响。主要结论是省际区域的高技术产业专业化和多样化的外部性对创新活动有正的影响,即MAR溢出和Jacobs溢出对区域创新活动有正的影响,但是高技术产业的本地竞争对区域创新活动的影响不显著;各省际区域的高技术产业的多样化,即一个区域的高技术产业种类的多样性对创新活动影响最大,其次是高技术产业的专业化水平;各省际区域的人力资本水平对创新产出有正的影响。通过空间相关性分析,发现了各省际区域知识空间扩散的潜在机制,在省际区域的地理边界内存在知识溢出,高技术产业的专业化外部性比高技术产业的多样化外部性更具有局域性的特点;同时,存在越过省际区域地理边界的知识外部性,这意味着省际区域的创新活动不仅受省际区域本身知识溢出的影响,也受到来自邻近省际区域知识溢出的影响。

第五是研究高技术产业的三种不同类型的知识外部性与中国省际区域经济增长的关系。主要结论是高技术产业多样化对省际区域经济增长有积极的和重要的影响；创新差距变量（IGAP）对省际区域人均 GDP 增长有负的和高度显著（ $p=0.001$ ）的影响。这一发现与创新差距引致区域经济快速增长的观点不一致，也没有产生追赶效应。对区域经济趋同的研究，结果没有发现 1996—2005 年间绝对收敛的证据。然而，在对决定省际区域经济增长的结构性因素控制之后，发现了 1996—2005 年间条件收敛的重要证据。基于经典 OLS 的截面回归与合成的空间计量经济模型的回归对经济增长的收敛检验结果基本相同，中国省际区域经济增长均表现出了条件收敛的趋势。比较起来看，空间计量模型回归的收敛速度要比截面回归所得的收敛速度略微快了一些，这表明截面回归结果有偏，另一方面也说明考虑空间因素与地理溢出效应是必要的，空间计量模型是更加可取的收敛分析模型，获得的结果也比较稳健。

最后，总结了本书的主要研究内容和结论，概括了结论的启示意义和政策含义，并提出本文需要进一步研究的问题和努力方向。

本书在写作过程中，得到了我的导师东北大学工商管理学院李凯教授的悉心指导和帮助，同时参考了国内外有关专家学者的著述和研究成果，在此一并表示感谢。限于作者的水平和能力，书中一定存在许多疏漏和不足之处，请不吝批评指正。

作 者

2009 年 12 月 12 日

目 录

前 言

第一章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 问题陈述	3
1.2.1 新古典主义理论的区域不均衡主要观点	3
1.2.2 累积因果关系理论的区域不均衡主要观点	3
1.2.3 区域不均衡发展的新理论探索	4
1.2.4 实证研究的空间效应与方法改进	5
1.2.5 问题的提出	5
1.3 研究目的	6
1.4 研究思路	7
1.5 研究的组织	8
第二章 文献综述：增长进程中的知识外部性和报酬递增	9
2.1 引言	9
2.2 古典起源	10
2.3 新古典主义的增长理论	11
2.4 报酬递增与累积因果关系过程	13
2.5 报酬递增与内生增长理论	15
2.6 技术变化的进化理论与经济增长	16
2.7 本章小结	18
第三章 空间数据、空间外部性和空间计量经济方法	20
3.1 引言	20
3.2 空间依赖和空间计量经济分析	21
3.2.1 空间计量经济分析的基本特征	21
3.2.2 空间模型：空间权重矩阵	22
3.2.3 空间滞后变量	23
3.3 空间计量经济学模型	24

3.3.1 空间回归模型的分类	24
3.3.1.1 空间滞后模型 (spatial lag model)	25
3.3.1.2 空间误差模型 (spatial error model)	25
3.3.2 最大似然估计	26
3.3.2.1 在模型中使用空间滞后相关变量的 ML 估计	27
3.3.2.2 在模型中使用空间自回归误差项的 ML 估计	28
3.3.2.3 本节小结	29
3.3.3 工具变量 (IV) 或空间两阶段最小二乘估计 (2SLS)	29
3.3.4 广义矩估计方法 (GMM)	30
3.4 空间相关性检验	31
3.4.1 Moran I 检验	31
3.4.2 基于最大似然检验	31
3.5 研究的视角与范式: 经济空间性的理论分析	32
3.5.1 研究的视角演进: 空间计量经济学的产生及其发展	33
3.5.2 基于“空间”的经济学研究	34
3.6 本章小结	36
第四章 省际区域创新活动的空间特征研究	37
4.1 引言	37
4.2 技术变化的进化性质及其经济地理联系	38
4.2.1 作为创新投入的知识的性质	39
4.2.2 创新的性质及其经济地理联系	39
4.2.3 技术制度 (technological regimes) 的性质及其经济地理联系	40
4.2.4 技术变化的不连续性质及其经济地理联系	41
4.3 创新空间模式的基本分析	42
4.3.1 数据	42
4.3.2 创新活动的空间分布	43
4.3.2.1 创新活动的可视化描述及总的概况	43
4.3.2.2 创新活动的空间集中度	46
4.3.2.3 省际区域创新强度的空间比较	47
4.4 空间数据探索分析 (ESDA)	51
4.4.1 空间权重矩阵	51
4.4.2 Moran I 统计	52
4.4.3 Moran 散点图 (Moran scatter plot)	53
4.4.4 空间数据探索分析结果: 创新活动的时空演化	54

4.4.4.1 基于 Moran I 指数的创新活动全局空间相关性检验·····	54
4.4.4.2 基于 Moran 散点图的局域空间相关模式分析·····	55
4.5 本章小结·····	57
第五章 基于空间模型的省际区域知识溢出效应研究 ·····	59
5.1 引言·····	59
5.2 知识溢出的概念及其研究发展历程·····	61
5.2.1 知识溢出的概念及特征·····	61
5.2.2 知识溢出研究的发展历程·····	62
5.2.2.1 20 世纪 60 年代知识溢出研究的主要观点·····	62
5.2.2.2 20 世纪 70—80 年代知识溢出研究的主要观点·····	63
5.2.2.3 20 世纪 90 年代知识溢出研究的主要观点·····	64
5.3 知识溢出和创新活动地理·····	65
5.3.1 知识溢出和集聚经济·····	65
5.3.2 知识外部性和创新活动地理的实证发现·····	66
5.4 空间计量经济模型设定 (Model Specifications)·····	67
5.4.1 样本数据和变量选择·····	67
5.4.2 空间计量经济模型方法·····	69
5.4.2.1 空间滞后模型·····	69
5.4.2.2 空间误差模型·····	69
5.4.2.3 估计方法·····	70
5.5 实证分析结果·····	71
5.5.1 高技术产业定义·····	71
5.5.2 基本模型的建立和估计·····	71
5.5.3 空间相关性检验·····	72
5.5.4 空间计量经济估计与分析·····	73
5.6 本章小结·····	74
第六章 省际区域经济增长收敛性研究 ·····	76
6.1 引言·····	76
6.2 知识溢出和区域经济增长收敛的实证发现·····	78
6.2.1 国内外对中国区域经济增长收敛性的实证发现·····	78
6.2.2 国外对知识溢出与区域经济增长收敛的实证发现·····	80
6.3 计量经济学的模型结构·····	81
6.3.1 省际区域经济增长模型·····	81
6.3.2 省际区域经济增长收敛模型·····	83
6.4 变量描述和空间数据探索分析 (ESDA)·····	84

6.4.1 数据和变量描述.....	84
6.4.2 空间数据探索分析.....	85
6.5 空间计量经济分析.....	91
6.5.1 非空间的回归模型.....	91
6.5.2 空间滞后模型.....	94
6.6 本章小结.....	97
第七章 结论与研究展望	99
7.1 论文的主要研究工作与成果.....	99
7.2 论文可能的创新点和贡献	103
7.3 研究展望	104
参考文献.....	106

第一章 绪 论

空间经济学是当代经济学对人类最伟大的贡献之一，也是当代经济学中最激动人心的领域。它研究的是空间的经济现象和规律，研究生产要素的空间布局和经济活动的空间区位。知识溢出、空间集聚与报酬递增紧密关联并且相互作用，成为区域经济和新增长理论的重要概念之一，近年来重新受到广泛关注。同时知识/技术溢出在区域和城市研究中也是一个长期受到重视的概念，特别是在解释集聚经济时，知识溢出成为其重要因素。值得一提的是，近20年来经济学基于知识不完全流动和半公共产品性质对知识溢出的观察单元从企业转向了空间，探讨了知识溢出边界、知识溢出与集聚等问题，而区域经济学研究学者也对知识溢出，特别是局域知识溢出等问题提供了新的实证成果。本文以国内外研究为基础，借助于地理信息系统（GIS）平台，在经典统计和计量经济学方法模型及空间统计和空间计量经济学方法模型的基础上，从知识溢出的地理空间效应入手，构建了中国经济增长和收敛的空间统计分析的理论框架。以创新活动的空间分布为突破口寻找中国省际区域差异产生的原因，以知识外部性对创新活动绩效影响的空间关系为基础，对知识溢出、空间依赖与中国省际区域经济增长及其收敛问题进行了实证分析。

1.1 研究背景

随着经济一体化、全球化的发展，落后地区能否跟上世界经济快速发展的步伐，保持较快经济增长，逐步成为当代经济学家关注的焦点问题。在一个开放经济体系中，一个地区的增长已经不再是仅仅依靠其内在因素，而是越来越受到周边地区的影响，经济学把这种影响称为溢出。在中国的经济发展中，各地区经济发展相互溢出，必然会带来整个国家的增长。认识这种溢出，对于认识我国的经济增长及其差异问题，对于制定我国的区域政策有积极的意义。

根据新经济增长理论关于经济增长动力方面的论述，区域生产率差异的归因主要源自于技术进步和经济制度。由于经济制度很难进行客观度量，它对经济增长的贡献率很难在 TFP（全要素生产率）中反映。^[1]对经济增长方面的研

究,主要集中在知识(技术)对经济增长的贡献率方面。从20世纪80年代中期开始,由于分析技术的进步和经济思想的创新,经济增长理论开始走出了困境,罗默(Romer, 1986)^[2]和卢卡斯(Lucas, 1988)^[3]作出了开创性的贡献,同时涌现出一大批新经济增长理论的文献。这些文献将规模报酬递增、不完全竞争、人力资本和知识溢出等因素引入增长模型,对不同国家、不同发展阶段经济绩效的差异进行实证分析,给出了符合主流经济学分析水平的解释,从而对经济增长理论的严格性和对现实世界的解释力方面前进了一大步。新经济增长理论定义了一个维持经济持续增长、克服规模报酬递减的发动机——人力资本与知识溢出效应。

1986年保尔·罗默(P. Romer)^[2]在《收益递增与长期增长》一文中提出的新古典经济增长模型^{[4][5]}中关于Solow剩余的解释方面的局限性,使得基于区域的知识存量 and 知识吸收能力以及人力资本存量的空间知识溢出成为经济增长的主要动力源泉。罗默(P. Romer)是最早引入溢出效应解释经济增长的先驱,他指出研发(R&D)的效用具有双面性:首先是直接效用,研发勾画出新产品、新设计的蓝图,创新企业直接占有垄断或半创新垄断租金;其次是间接溢出效应,新的创意以新材料、新配方和新运算方法的形式进入而增加了知识的存量,由于知识具有非竞争性和非垄断性等外部性特征,这种知识存量有可能在没有支付给研发者任何补偿的情况下被其他的企业所利用——知识溢出。知识溢出似乎是“免费的礼物(free gifts)”,Langlois和Robertson(1996)对这种观点进行了驳斥,理由是知识分为显性知识和隐性知识(tacit knowledge),隐性知识往往具有粘性,这种知识在传播、理解和吸收上较为困难,需要一定成本,因而不是什么“免费的礼物”。

目前,在德国、意大利、荷兰、澳大利亚、美国、日本等发达国家,对空间知识溢出和区域协作的研究成为经济学家研究热点。^[6-11]由此,对于发展中国家来说,研究区域知识存量和区域间知识溢出成为寻找自身比较优势和缩短与发达地区差距的重要途径。中国作为发展中国家,历经20多年的经济快速发展,科技对经济增长的贡献率逐步提高,东部沿海和中部局部地区经济发展达到了相当水平。但是相对于发达国家科技对经济增长的贡献率80%左右的水平,我国20%~30%的水平相去甚远,而西部落后地区差距更大。由此,区域知识存量及空间知识溢出方面的研究成为指导政府制定适当的科技、资本投入和人才流动政策、加速区域协作、提高区域科技竞争力、保持区域持续稳定经济增长的关键问题。

本文对于空间知识溢出与中国区域经济增长的研究主要是根据Glaeser et al. (1992)关于《城市增长》^[12]和Max Keilbach (2000)关于《空间知识溢出与区域增长动态集聚》^[13]为基础,运用经典统计与空间计量经济方法,力图

构建出中国省际区域空间知识溢出和区域经济增长的实证研究框架,以分析三种不同知识溢出外部性对中国省际区域创新及经济绩效的影响,深刻地揭示知识溢出、空间依赖对中国省际区域经济增长收敛性的作用机制及其影响程度。本研究试图丰富和发展区域经济增长收敛假说的科学内涵,揭示中国省际区域经济运行的深层次规律,从而得到有价值的区域经济政策启示,促进我国的区域经济协调发展。

1.2 问题陈述

1.2.1 新古典主义理论的区域不均衡主要观点

我们知道,在中国各区域以及世界各国不同区域中经济增长是不均衡的。虽然新古典主义增长模型能够推测长期中国省际经济增长是收敛的,但是经济发展的历史轨迹显示富国和穷国之间保持着持续的差距(Lucas, 1988)。^[3] Solow (1956)^[14]在他的论文中提出一个新古典主义的经济增长模型来说明通过生产要素的积累和技术变化能够推动经济增长。然而,在这个新古典主义增长模型中没能令人信服地详细说明技术变化的机制;模型中假定技术进步是外生的公共产品。根据相关的经济增长绩效数据,新古典主义增长模型可以推测贫困的国家或区域比富裕的国家或区域趋于更快速地增长,并由此向富裕国家的生产率水平收敛。这个结论是基于这样的事实:新古典主义的生产函数假定资本积累是报酬递减的;因为贫困区域有较低的单位劳动资本存量,从而有较高的资本边际生产率和较高的资本报酬率;较高的报酬率将会引起投资增加,提高生产率水平。因此,模型推测贫困国家的经济将会比富裕国家的经济更快速地增长,而且最后赶上富裕国家的经济。在早期的新古典主义增长模型中,发达经济和落后经济之间没有相互依赖关系。因为假设技术水平相同或假设技术水平不变,所有经济体独立地被相同的增长动力驱使;而且假设发达国家的增长速度不影响落后国家的增长速度。

1.2.2 累积因果关系理论的区域不均衡主要观点

与早期的新古典主义增长理论形成鲜明的对比,累积因果关系理论认为技术变化是内生的,要素比例变化依赖于技术变化。Myrdal (1957)^[15]使用了与报酬递增有紧密联系的循环累积因果关系原理,解释了区域差异的持续性。Kaldor (1970)^[16]研究了区域经济的不均衡发展,分析了动态报酬递增的作用。Kaldor (1970)^[16]从 Young (1928)^[17]关于技术溢出作为报酬递增的源泉的理论中得到灵感,假设区域发展遵循循环累积因果关系原理。根据这个假

设,区域增长的初始优势通过累积增长变成恒定的优势,通过要素和贸易的增长可以加强这个优势而不是弥补。正如 Myrdal 所说,一个经济和社会系统的变化能够促使更进一步自我永续的变化或加强这种变化,因为如此循环因果关系使得一个社会的进步逐渐积累,并且时常以加速度加速社会进步 (Myrdal, 1957, p13)。^[15]

1.2.3 区域不均衡发展新理论探索

新古典主义增长模型的基本假设脱离现实,而累积因果关系理论缺乏正式分析,这促使一些学者开始寻求“不同国家和地区经济为什么以不同的速度增长”的新解释,这也使得经济增长理论在 20 世纪 80 年代后期经历复兴的开始。新的解释就是内生增长理论,内生增长理论以新古典主义为工具尝试解释生产函数中的技术变量如何由外生到内生。在内生增长理论中,技术的一部分成为私人产品,一部分成为公共产品 (Grossman & Helpman, 1991; Romer, 1990)。^{[18][19]} 创新可以由公司申请专利,这使得公司拥有生产新产品的垄断权。但是,其他公司可以自由地得到创新产生的新知识。这将会使接受新知识的公司能够在他们自己的生产和创新过程中使用它,而且再一次创造的新知识也能溢出到其他公司。由于知识互惠和累积的过程,知识再一次应用到创新中使得收益非递减或对于整个经济而言甚至是逐渐递增的。内生增长新模型指出区域增长是不完全收敛(趋同)甚至是发散(趋异)的。

然而,这一推断需要考虑技术扩散和转移的过程,从而进一步使问题复杂化。从再增长过程演进的视角,技术差距理论认为在整个国家经济增长方面,技术扩散是缩小落后差距的驱动力 (Fagerberg, 1994)。^[20] 在技术差距理论中,通常假定随着空间距离扩大技术外溢减弱,这否定了在整个国家中导致增长的驱动因素是相同的假设。事实上,发达国家通过开展创新活动以促进经济增长,而落后国家则依赖模仿和对发达国家的技术改进推动经济增长。技术差距理论认为虽然追赶过程在很大程度上是由国家具体的资源禀赋决定的,但是为了“追赶”更应强调落后国家的潜能 (Abramovitz, 1994)。^[21]

新动态增长理论认为知识溢出是报酬递增的关键要素,但只是在一定时间内和一定的地理范围内。因此,随着时间的推移,区域经济可能沿不同的增长轨道向前发展。对地理问题的关注最终取决于对知识溢出及报酬递增的空间限制在促进创新活动集聚和经济增长方面的重要性的本质认识。然而,新增长理论的分析没有明确地考虑发生经济联系的空间问题。这些研究没有确定区域高或低的生产率增长是否是随机地分布在整个区域,还是清楚地有规律地集聚在特定的区域上。新增长理论也没有研究区域动态增长的空间模式以及集聚过程。因此,不能够完全区别不同区域的不同增长轨迹。

1.2.4 实证研究的空间效应与方法改进

长期以来,在主流的经济学理论中,空间事物无关联及均质性假定的局限,以及普遍使用忽视空间效应的普通最小二乘法(OLS)进行模型估计,使得在实际应用中往往存在模型的设定偏差问题,进而导致经济学研究得出的各种结果和推论不够完整、科学,缺乏应有的解释力(吴玉鸣,2005)。^[22]经典计量经济学中的线性回归模型的经典假定,以及回归模型的系数 β 是一个常数假定,面对异常复杂的经济系统和因素变量之间的交互影响,尤其是碰到横截面数据之间存在空间自相关性和空间异质性时,经典计量的线性回归模型就显得有些力不从心,需要发展新方法来弥补这种不足。空间计量经济学(Anselin, 1988a)^[23]理论认为,一个地区空间单元上的某种经济地理现象或某一属性值与邻近地区空间单元上同一现象或属性值是相关的。几乎所有的空间数据都具有空间依赖性 or 空间自相关性的特征,空间依赖的存在打破了大多数经典统计和计量分析中相互独立的基本假设。也就是说,各区域之间的数据存在与时间序列相关和相对应的空间相关。空间统计和空间计量经济方法是在继承和发展完善经典统计和计量方法的基础上,将经典统计和计量方法应用于与地理位置及空间交互作用相关的地理空间数据,通过地理位置与空间联系建立的统计与计量关系,以统计和计量方法识别和度量空间变动的规律与空间模式的决定因素。

1.2.5 问题的提出

尽管在知识溢出的理论和实证研究中取得了很大的成就,这些理论和实证研究为进一步研究知识溢出打下了坚实的基础;但是,在大量文献中,我们发现对知识溢出对区域经济增长作用的内在机理问题的研究理论上缺乏说服力且体系不强,实证研究上大都集中在发达国家,对广大的发展中国家的分析还是空白(Audretsch & Feldman, 1996)。^[24]总体上,对知识溢出效应及其对区域经济增长作用问题的研究,尚没有形成一个较为系统的理论分析框架并且缺乏广泛的实证研究,特别是对发展中国家的实证研究(Thomas, 2001)。^[25]

本文则努力以中国的省际区域为研究对象,从实证上研究知识溢出与区域经济增长问题。我们知道,在一个国家经济中区域之间有紧密的联系(例如,地区与地区间的贸易、移民、技术扩散、标准等等),说明每个区域的发展与其他区域的发展是紧密相关的,至少与邻近区域的发展相联系。在这种联系当中,区域创新和生产的分布不可能脱离空间而且是随机分布。而在知识溢出和区域经济增长的传统研究中缺乏对区域的空间依赖性的研究,这与现实不符。本文的核心目标是对知识溢出、空间依赖对区域经济增长影响进行实证分析,

分析围绕三个基本问题：(1) 中国区域创新活动的空间分布；(2) 集聚经济和中国创新活动的地理关系；(3) 空间依赖性和区域经济增长及其收敛的关系。

1.3 研究目的

第一个目的是考察中国省际区域创新活动的地理集聚的差异性，并藉此提出创新活动的地理分布状况是区域不均衡增长的一个重要原因，也是分析区域不均衡增长的必要条件。第一个研究目的聚焦在下列具体问题：中国省际区域的创新活动的空间分布模式是否有差别？在所研究的样本期 1996—2005 年的十年中，中国省际区域的创新强度的空间动态有什么变化？创新活动比经济活动地理上更集中吗？

第二个目的是考查省际区域的创新活动是否与邻近的省际区域的创新活动有空间相关性，藉此考查省际创新活动是否能被假定为独立的。提出下列具体问题：省际区域的创新活动与它邻近省际区域的创新活动有空间相互关系吗？在省际区域创新活动的空间自相关的结构模式上有什么区别吗？省际区域创新活动的空间集聚是孤立分布的吗？

第三个目的是考查知识溢出和集聚经济在解释省际区域创新差异中的作用，检验是否存在知识的空间溢出影响省际区域创新活动的重要证据。考查省际区域三种类型的知识外部性（即专业化、多样化和本地竞争）对创新绩效的影响程度。

第四个目的是运用空间计量经济方法，在省际区域水平对不同类型的知识外部性对创新产出的影响进行实证估计。研究的中心问题是省际区域创新活动是否受到来自邻近省际区域知识溢出的影响，从而能够说明知识溢出的影响是否会越过地理区域的边界。具体的研究方法是进行实证估计：在控制来自省际区域的空间影响以后，省际区域三种不同类型的知识外部性对其自身创新活动的影响程度有多大？省际区域创新绩效是否受到来自邻近省际区域三种不同类型的知识外部性的影响。

第五个目的是提出一个模型研究知识外部性对省际区域经济增长的影响，藉此考查省际区域三种不同类型的知识外部性对省际区域经济增长的影响。要解释的中心问题是省际区域的人均 GDP 水平与邻近省际区域的人均 GDP 水平是否有空间依赖性（相关性），知识溢出的影响是否能够越过省际区域的边界，以及三种不同类型的知识外部性和其他决定经济增长的结构性因素是否对省际区域经济增长产生影响。

第六个目的是将省际区域经济增长模型纳入传统的收敛模型，以便比较全面地论述决定省际区域经济增长收敛的结构性因素。目标是研究相关的收敛

(趋同)文献,通过实证估计判断省际区域经济增长的收敛(趋同)或发散(趋异)。通过下列描述的特定的研究问题实现研究目的:贫困的省际区域的人均 GDP 是否会收敛到富裕的省际区域的人均 GDP。在对决定省际区域经济增长的结构性因素控制后,省际区域的人均 GDP 收敛吗?每个省际区域的人均 GDP 增长不仅与其初始人均 GDP 相关,也与它邻近省际区域的人均 GDP 的增长相关吗?在对来自邻近省际区域的空间影响控制之后,在整个省际区域有人均 GDP 的条件 β 空间收敛的证据吗?

1.4 研究思路

为了实现上述的研究目的,本文遵循如下基本思路展开全文的研究工作(参见图 1-1)。

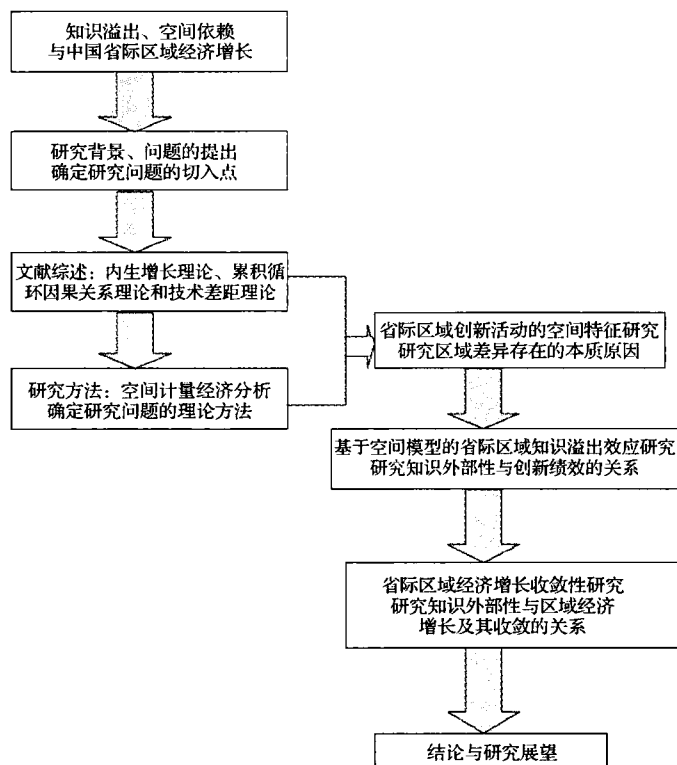


图 1-1 本文的研究思路

Fig. 1-1 The research clue of the thesis