



21世纪经济学专家专著系列

科技创新与区域经济的 非均衡增长

——基于我国东、中、西部地区的实证研究

◎ 唐德祥 皮 星 著



中国物资出版社

21 世纪经济学专家专著系列

重庆理工大学优秀著作出版基金资助项目

科技创新与区域经济的非均衡增长

——基于我国东、中、西部地区的实证研究

唐德祥 皮 星 著

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科技创新与区域经济的非均衡增长: 基于我国东、中、西部地区的实证研究/唐德祥, 皮星主编. —北京: 中国物资出版社, 2009. 4

(21 世纪经济学专家专著系列)

ISBN 978 - 7 - 5047 - 3046 - 6

I. 科… II. ①唐…②皮… III. ①技术革新—研究—中国②地区经济—经济发展—研究—中国 IV. F124. 3 F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 025975 号

策划编辑 张 茜

责任编辑 刘泽刚

责任印制 何崇杭

责任校对 孙会香 杨小静

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

中国农业出版社印刷厂印刷

开本: 710mm × 1000mm 1/16 印张: 12.5 字数: 253 千字

2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 5047 - 3046 - 6/F · 1192

定价: 23.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)



摘 要

改革开放以来,我国经济一直保持着快速增长态势,被世界誉为“中国奇迹”。然而,由于经济转型以及区域非均衡发展战略等原因,我国东、中、西部地区经济增长呈现出明显的“东强西弱”的总格局,特别是20世纪90年代以来,这种格局出现了日益扩大的演变趋势。在“科学技术是第一生产力”已经形成共识的今天,科技创新对区域经济增长发挥着越来越重要的促进作用。所以,通过科技创新加快中、西部地区实现由“资源推动”向“创新推动”的经济增长方式转变,进而促进中、西部地区经济快速增长,已经成为我国政府和学者百倍关注和深入研究的新课题。

本书在对国内外的相关研究文献进行梳理的基础上,采用演绎推理、实证研究与规范研究相结合以及定性与定量分析相结合和纵向概括与横向比较相结合的研究方法,对科技创新与区域经济增长的内在关系进行了比较系统的研究。首先,从我国区域经济增长和区域创新能力的现实特征和演变趋势出发,引出了要研究的主要问题;其次,通过理论分析和实证检验,进一步深入研究了科技创新对区域经济的数量增长、质量改善、增长贡献、增长路径的作用效应以及区域创新能力的评价与识别,比较全面、系统地评价了科技创新的区域经济效应;最后,根据前面相关的研究结果,提出了对应的政策建议。基本结论为:

(1) 改革开放以来,我国人均GDP的标准差系数和泰尔指数先是逐年持续下降(1978—1990),然后又逐年上升(1991—2005),我国经济总差距“先降后升”的阶段性特征非常显著。同时,区内差距在逐年缩小,区间差距却在逐年扩大。而且,不论从静态还是动态看,我国区域经济发展都呈现出明显的“东强西弱”的总格局和演变趋势;与此同时,我国区域创新能力总体上还处于较低水平,也显示出“东强西弱”的总格局和演变趋势,区域创新能力发展十分不平衡。究其原因,是因为科技创新通过知识创造能力、知识获取能力、企业创新能力、创新环境以及创新绩效等传递路径形成了东部与中、西部地区之间的创新能力差异。



(2) 科技创新对经济增长的作用机理,实际上就是通过创造持续的总供给和总需求来推动经济的持续增长。科技创新投入对经济增长具有单向的 Granger 因果关系,不论是从长期(协整关系)还是短期(时滞关系)上看,科技创新投入都对经济增长具有显著的促进效应,说明科技创新投入已经成为促进我国区域经济增长的动力源泉;与此同时,运用基于面板数据的随机前沿方法实证表明:①R&D 支出对技术效率具有显著的正向促进效应;②随着 R&D 支出逐年递增,东、中、西部地区的平均技术效率水平从 1998 年到 2005 年基本上呈现出上升趋势;③随着时间发展,东部与中、西部地区之间的技术效率差距呈现出继续扩大的发展趋势。

(3) 运用索洛经济增长模型对经济增长贡献的实证表明:①由于经济、政策、地理等优势使东部地区资本投入增长对经济增长的贡献度高于中、西部地区;②改革开放(特别是 1992 年)以来,我国经济增长属于典型的“资本投入型”增长;③自 1992 年以来,全要素生产率增长率对经济增长的贡献度呈现出逐年递减效应,其形成具有深层的经济原因和统计原因。基于可比性考虑,东部地区全要素生产率增长率对经济增长的贡献度明显高于中、西部地区仍是客观事实。

(4) 运用 Panel Data 模型的实证表明:我国东、中、西部地区的 R&D 支出对外贸出口都具有显著的促进效应。由于东部地区具有明显的 R&D 投入优势及其“累积效应”,从而导致了东部地区的 R&D 支出对出口边际效应的贡献度远远高于中、西部地区;与此同时,R&D 支出对产业结构优化升级也具有显著的正向促进效应,R&D 支出通过影响供求结构、资源配置、产业改造和进出口结构等传递路径来实现对产业结构的质态优化和动态升级。

(5) 基于系统性、全面性、科学性和权威性,本书采用中国科技发展战略研究小组自 2001 年起发布的《中国区域创新能力报告》中的相关创新能力指标来考察我国东、中、西部创新能力的区域差异,研究表明:①《中国区域创新能力报告》设计的区域创新能力评价指标体系是科学的和合理的,能够比较客观、准确地评价我国创新能力的区域差异;②用因子分析法替代《中国区域创新能力报告》中的加权综合评价方法是可行的,为区域创新能力研究提供了新依据和新方法。与此同时,本书还运用支持向量机的分析技术对区域创新能力指标体系进行了识别和再检验,证明支持向量机对区域创新能力的识别效果良好,预测样本的正确识别率均达到 93.55%。



(6) 我国区域经济协调发展的科技创新障碍主要表现在制度创新和企业观念障碍、经济支撑和人才缺乏障碍以及市场障碍等方面。为此,我们必须建立区域科技创新的环境支持系统、组织支持系统、主体支持系统、人才支持系统、市场支持系统和资金支持系统等综合支持系统。

本书的创新之处在于:

第一,本书通过控制其他重要影响变量(如固定资本、劳动力和制度等),以科技创新为分析指标,从不同角度和侧面来实证考察科技创新对我国东、中、西部地区经济数量增长、质量改善、增长贡献和增长路径的作用效应,由此得出了“科技创新对我国区域经济增长具有显著影响,是我国区域经济差距形成的重要影响因素”等有益结论,为我国区域经济非均衡增长的科技创新影响提供了比较系统的实证支持证据。

第二,在研究方法上尝试应用一些新的前沿方法。现有研究成果无疑对本书研究具有重要的参考价值,但仍需进一步拓展和创新,以使模型更符合实际和结论更为可靠。本书尝试应用新型数据挖掘技术——支持向量机(SVM)来对我国区域创新能力进行了定量评价与识别检验,尝试应用基于面板数据的随机前沿方法(SFA)来对我国技术效率改善的区域差异进行了实证检验,同时尝试运用协整检验、Granger因果关系检验、广义脉冲响应函数等比较全面的时间序列分析方法来对我国科技创新投入影响经济增长的内在机制进行了经验分析。目前,这些前沿方法在国内该领域研究中尚不多见,并且得到了符合我国现实的合理结论,进而为该领域研究提供了新的方法和新的思路,也在一定程度上弥补了国内的研究缺憾。

第三,力图转换区域经济非均衡增长的研究视角,为我国区域经济可持续发展提供新的政策建议。针对目前研究成果主要是从政策、人力资本、投资和区位等视角来研究区域经济非均衡增长的现状,本书以科技创新为研究视角来具体分析其对国内生产总值、技术效率、全要素生产率、外贸出口和产业结构等经济变量影响的区域经济效应,实证结果显示“以科技创新来研究我国区域经济的非均衡增长是可行的”,具有一定的理论价值和实践意义。这在一定程度上,拓宽了区域经济非均衡增长的研究视角,并为实现区域经济由“资源推动”向“创新推动”的经济增长方式转变提供了新的政策依据。

关键词: 区域经济、非均衡增长、科技创新



目 录

CONTENTS

- 1 绪 论 / 1
 - 1.1 问题的提出 / 1
 - 1.2 选题的学术价值和应用价值 / 3
 - 1.3 国内外研究综述 / 5
 - 1.4 研究思路及主要研究内容 / 14
 - 1.5 研究方法 / 16
 - 1.6 创新之处 / 17
- 2 我国区域的经济增长和创新能力的演变趋势及其影响因素 / 19
 - 2.1 引言 / 19
 - 2.2 我国区域经济非均衡增长的演变趋势及其影响因素 / 22
 - 2.3 我国区域创新能力的演变趋势及其影响因素 / 34
 - 2.4 小结 / 43
- 3 科技创新对区域经济增长的作用机理 / 44
 - 3.1 引言 / 44
 - 3.2 科技创新对经济增长的理论分析 / 46
 - 3.3 科技创新对经济数量增长的作用机理 / 55
 - 3.4 科技创新对经济质量改善的作用机理 / 65
 - 3.5 小结 / 74
- 4 科技创新对区域经济增长的贡献分析 / 76
 - 4.1 引言 / 76
 - 4.2 实证分析 / 79
 - 4.3 全要素生产率对东、中、西部地区经济增长贡献差距的形成原因 / 96



4.4	小结	/ 99
5	科技创新对区域经济增长的路径依赖	/ 102
5.1	引言	/ 102
5.2	科技创新对东、中、西部地区外贸出口的影响分析	/ 105
5.3	科技创新对产业结构优化升级的影响分析	/ 113
5.4	小结	/ 121
6	区域创新能力指标体系的评价与识别	/ 124
6.1	引言	/ 124
6.2	区域创新能力指标体系的因子分析法 (FAI) 评价	/ 127
6.3	区域创新能力指标体系的支持向量机 (SVM) 识别	/ 137
6.4	小结	/ 150
7	我国区域经济可持续发展的科技创新障碍及其支持系统	/ 152
7.1	引言	/ 152
7.2	我国区域经济可持续发展的科技创新障碍	/ 152
7.3	发达和新兴国家的成功经验与借鉴	/ 156
7.4	我国区域经济与科技创新协调发展的支持系统	/ 160
7.5	小结	/ 168
8	研究结论与研究展望	/ 169
8.1	主要研究结论	/ 169
8.2	研究不足及未来展望	/ 172
	参考文献	/ 174
	后 记	/ 187



1 绪 论

1.1 问题的提出

1978 年改革开放以来,我国经济一直保持着快速增长态势,被世界誉为“中国奇迹”。按 1978 年不变价格计算,我国国内生产总值由 1978 年的 3645.22 亿元增加到 2005 年的 43680.42 亿元,27 年间增长了 10.98 倍,年平均增长速度高达 9.63%,取得了举世瞩目的成就。

随着改革开放的进一步深入,中共中央提出了“让一部分人、一部分地区先富起来,先富带动后富,最终实现共同富裕”的战略决策,将优先发展重点放在东部地区,并于 20 世纪 90 年代初开发浦东新区,推进沿江沿边开放,大大促进了中国经济的加速发展和“长三角”、“珠三角”经济区的快速形成。但是,由于经济转型和实施“向东倾斜,梯度推进”的区域非均衡发展战略等原因,导致了我国区域经济发展的不平衡,区域经济发展差距的扩大趋势日益明显。

研究表明,改革开放以来我国经济差距呈现出“先降后升”的阶段性特征:全国人均 GDP 的标准差系数从 1978 年的 0.9717 下降到 1990 年的 0.5948 的最低水平,泰尔指数从 1978 年的 0.1916 下降到 1990 年的 0.1188 的最低水平,全国经济差距明显缩小;1991 年以后,标准差系数和泰尔指数又分别上升到 2005 年的 0.6735 和 0.1644,全国经济差距又逐步攀升;与此同时,东、中、西部地区的区内差距在逐年缩小(从 1978 年的 0.1573 缩小到 2005 年的 0.0791);而区间差距却在逐年扩大(从 1978 年的 0.0343 扩大到 2005 年的 0.0853)。同时,从 1995 年开始,区间差距对泰尔指数的贡献度基本上都超过了区内差距(只有 1996—1998 年 3 年期间两者基本持平),并且区间差距对泰尔指数的贡献度越来越大,证明区间差距已经成为影响我国经济差距的主要力量;另外,不论从静态分析还是从动态分析来看,我国区域经济都呈现出“东强西弱”的明显格局,特别是 20 世纪 90 年代以来,我国区域经济差距都



显示出日益扩大的演变趋势，因此东部与中、西部地区之间的经济差距愈来愈成为理论研究者和决策者共同关注的焦点。

对于国家（或地区）的经济增长差异及其发展趋势，经济增长理论做了很多研究。其中内生经济增长理论认为，人力资本对经济增长有显著贡献，而发达国家人力资本存量较高，因此穷富国家收入水平不可能存在“趋同”，同时运用世界各国数据进行的相关实证分析中，一般性的“趋同”也没有得到证实。但是，如果排除了人力资本、储蓄率等某些条件差异的进一步研究即可发现，各国之间确实存在着“条件趋同”现象。然而，不可否认的是：正是由于客观存在的条件差异导致了国家（或地区）之间的经济增长差距。

目前，关于中国区域经济差距形成原因的主要观点包括：历史自然因素差距观点、政策倾斜观点、发展战略观点、财政分权与转移支付观点、开放理论观点、外国直接投资观点、市场化程度观点、产业结构观点、所有制结构观点和科技进步观点等。我国“东强西弱”的区域经济差距是由政策因素、制度因素、人力资本因素、投资因素、区位优势、历史条件、区域经济结构因素以及科技创新因素等方面综合作用的结果，其中科技创新是影响区域经济差距的最重要因素之一。

对于科技创新在经济增长中的作用，早在 1766 年亚当·斯密就认识到科技进步是经济增长的动力之一；1817 年大卫·李嘉图提出了科技进步是经济持续增长不可缺少的条件；1928 年查尔斯·科布和保罗·道格拉斯提出了科技进步的测算方法；1956 年罗伯特·索洛将科技进步作为外生变量揭示了科技进步与经济增长的关系；1966 年和 1985 年西蒙·库兹列茨研究得出了科技进步是影响现代经济增长的主要影响因素的结论；近年来，保罗·罗默等人将科技进步内生化而形成了内生经济增长理论，认为专利、发明等科技创新会引起边际利润的扩大和产业结构的调整，会加快经济增长方式由“资源推动”向“创新推动”转型，科技创新是经济持续增长的主要力量。第二次世界大战后，一些发达国家和新兴地区（如美国、日本、亚洲四小龙等）的成长实践也为该观点提供了事实依据。

基于科技创新在经济增长中的重要作用，我国“十一五”规划明确指出“实现长期持续发展要依靠科技进步和劳动力素质提高，要深入实施科教兴国战略和人才强国战略，把增强自主创新能力作为科学技术发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节”。2005 年，我国 R&D 经费支出总额



达到 299 亿美元（居世界第 6 位），同时 R&D 经费投入强度达到 1.34%（居发展中国家首位），科技创新在促进我国经济增长和转变经济增长方式中发挥着越来越重要的作用。

然而，研究表明我国科技创新能力在总体上还处于较低水平，而且从东部、中部到西部地区的区域创新能力呈现出由高到低的“梯次递减”特征，创新能力的区域发展十分不平衡。究其原因，是因为科技创新通过知识创造能力、知识获取能力、企业创新能力、创新环境以及创新绩效等传递路径形成了区域创新的“东强西弱”的总格局和演变趋势。

在“科学技术是第一生产力”已经形成共识的今天，区域创新能力的差距必然会导致区域经济增长差距，而区域经济增长差距又必然会严重影响我国区域经济的协调发展，影响我国整体经济的可持续增长，影响我国和谐社会的构建和全面建设小康社会。基于此，“十一五”规划明确提出“坚持实施推进西部大开发，振兴东北地区等老工业基地，促进中部地区崛起，鼓励东部地区率先发展的区域发展总体战略，健全区域协调互动机制，形成合理的区域发展格局”的战略安排。

基于科技创新对区域经济增长的重要影响，以科技创新与经济增长的内在关系为研究出发点，科学、全面、理性地认识科技创新能力的区域差异及其区域经济效应，并采取有效的政策措施来实现区域科技创新与区域经济增长的协调发展，已经成为我国政府决策部门和学者们百倍关注以及深入研究的新课题。

1.2 选题的学术价值和应用价值

科技创新对区域经济增长的影响，在理论研究上和经验研究上都是一个十分重要的问题。长期以来，世界经济呈现出经济全球化和区域经济一体化的发展趋势。然而，世界各国经济增长各异，有的国家增长迅速，有的国家增长缓慢，有的国家甚至出现了倒退。所以，不论是发达国家还是发展中国家，经济增长都是理论界和政府决策部门的关注焦点。随着科技进步内生化的形成的内生经济增长理论的产生以及第二次世界大战后一些发达和新兴国家或地区（如美国、日本、亚洲四小龙等）的成功实践，世界各国越来越重视科技创新在经济增长中的作用和经济增长方式由“资源推动”向“创新推动”的转变，逐步形成了“科技创新是推动经济持续增长的主要力量”的共识。通过对科



科技创新与经济增长的相关问题研究，并实证检验科技创新对我国区域经济的数量增长和质量改善的作用机理以及科技创新能力的区域差异，为我国科技创新政策制定提供坚实的理论基础和实证支持，具有重要的理论价值和实践意义。

1.2.1 选题的学术价值

第一，初步分析了我国东、中、西部地区的经济增长和科技创新能力的总格局以及演变趋势，揭示了科技创新能力差距是形成我国区域经济差距的最重要原因，并构建了科技创新影响经济增长的一般理论分析框架；第二，在一定的理论框架下，针对科技创新对经济的数量增长和质量改善的作用机理以及构建区域创新能力的评价指标体系等问题，运用统计学和计量经济学等分析方法进行实证研究，由此拓展了我国科技创新理论分析和实证研究的视角，能够对科技创新的经济效应进行全方位和多视角的考察；第三，在对国内外相关文献进行梳理和评论的基础上，为实证研究提供了科学合理的理论解释。同时，对国外前沿研究成果采取了批判吸收的态度，为我国科技创新研究提供了有益借鉴；第四，为研究相关问题提供了一些新的思路和方法，如协整模型（VAR）、广义脉冲响应函数（IRF）、随机前沿方法（SFA）和支持向量机（SVM）等。

1.2.2 选题的应用价值

改革开放以来，中国的经济增长取得了举世瞩目的成就。从1978年到2005年的27年间，剔除价格影响后我国GDP增长了10.98倍，经济总量翻了三番以上，年平均增长速度高达9.63%，已经成为全球经济增长的最重要引擎之一。然而，由于我国经济转型以及实施区域的非均衡发展战略等原因，我国区域经济发展呈现出明显“东强西弱”的总格局，特别是20世纪90年代以来这种格局呈现出日益扩大的演变趋势，它势必会对我国区域经济的协调发展、整体经济持续增长、和谐社会构建以及全面建设小康社会产生严重的负面影响。所以，深入研究我国区域经济差距的形成原因和寻找缩小区域经济差距的政策措施，意义十分重大，研究空间也十分广阔。在“科学技术是第一生产力”已经形成共识的今天，科技创新对经济增长发挥着越来越重要的促进作用，科技进步已经成为推动经济持续增长的最重要力量。所以，深入、系统地研究科技创新与经济增长之间的内在关系，充分发挥科技创新对区域经济增长的决定作用，进一步加快中、西部地区实现由“资源推动”向“创新推动”的经济增长方式转变，并由此制



定出科学合理的区域科技创新和区域经济发展政策,对于促进我国经济发展和社会和谐具有重要的现实意义和应用价值。

1.3 国内外研究综述

1.3.1 国外研究现状

经济增长是人类社会生存和发展的基础,是经济研究中最古老和最永恒的课题之一。无论从研究财富还是从研究资源配置的角度,经济增长问题都是经济学研究的主题。经济增长经历了从偏重劳动和资本数量的增加到重视技术进步和劳动者素质的提高,从偏重物质资本的作用到重视人力资源的开发和利用,从偏重各种投入要素的增加 to 重视资源配置效率的提高和组织管理在要素整合中的作用的历程,反映了经济增长研究的逐步深化和不断提升。经济增长不仅是一个国家内部的经济现象,而且是全世界范围内的经济现象。世界各国经济增长有的迅速,有的缓慢,有的甚至出现了倒退,每个国家内部地区的经济增长也有快有慢。所以,长期以来,不论是发达国家还是发展中国家,经济增长都是理论研究者十分关注和竭力研究的问题。

对于经济增长的研究,古典经济增长理论以 Smith 和 Ricardo 为代表,尽管没有形成一致和严密的理论体系,但经济增长问题始终是他们关注和研究的主题^[1]。Smith 在坚持劳动价值论的基础上,不仅反对重商主义“交换和流通增加财富”的观点,而且把重农主义“只有农业生产才能增加财富”的观点推广到一切生产领域。他在《国富论》中论述国民财富的增加主要通过两种途径:一是通过劳动分工提高生产率;二是增加生产性劳动人数,并认为增加生产性劳动完全取决于资本增加,并把资本积累看作是引致劳动分工和技术进步的决定因素^[2];继 Smith 之后, Ricardo 以收入分配为主线,把利润看作是促进经济增长和社会进步的动力,他也认为经济增长是资本积累的结果,并强调合理的收入分配对经济增长的决定作用,从而为深入研究经济增长背后的制度和结构因素提供了有价值的路径^[3]。

第二次世界大战后,一些发达国家或地区以及发展中国家的经济出现了较快增长。20 世纪 40 年代后期, Harrod 和 Domar 在凯恩斯需求决定论的基础上,把短期静态理论长期化和动态化,并以此来分析投资、储蓄和经济增长的



关系,提出了 Harrod - Domar 模型,成为古典经济增长理论的典型代表,但它以储蓄等于投资的研究前提以及弱化技术因素对经济增长的影响,导致了其理论上的缺陷^[4]。

马克思的劳动价值理论、剩余价值理论、资本积累理论、资本主义再生产理论、社会总资本的再生产和流通理论,都是对经济增长有关问题的研究。其中,劳动价值理论、剩余价值理论、资本积累理论,阐述了资本主义经济增长的性质;资本主义再生产理论、总资本的再生产和流通理论,则分析了实现经济增长的基本条件。马克思的经济理论不仅使资本主义生产方式和市场经济的研究更加科学,而且为资本主义市场经济运行的分析提供了可能(特别是为现代西方经济学运用数学工具分析经济问题提供了可能)。同时,马克思十分重视科学技术因素的重要作用,把科学技术视为第一生产力,是推动社会发展的火车头^[5]。因此,马克思对经济增长理论研究具有重要的贡献。

20 世纪 50 年代末, Solow 和 Swan (1956) 在科布一道格拉斯生产函数的基础上对 Harrod - Domar 模型进行了改进和完善,形成了 Solow - Swan 模型,该模型把资本、劳动、技术甚至土地等生产要素都引入经济增长模型^[6]。其后,由 Samuelson 和 Tobin 等经济学家对其进行了补充和完善,形成了新古典经济增长理论。

1957 年 Solow 在《技术变化和总量生产函数》中提出了全要素生产率分析方法,同时实证发现,资本和劳动对总增长率的贡献约为 12.5%,而技术进步对总增长率的贡献约为 87.5%,由此确立了技术进步决定经济增长的观点^[7]。

随后 Denison 等人进一步用实证证实了索洛的观点并发现:一些国家的经济增长率远远大于资本和劳动等要素投入的增长率,他把这个“余数”归结为一个外生因子即“技术进步”,再次强调了技术因素对经济增长的关键作用。与此同时,“剑桥学派”的创始人——Marshall 把知识和教育引入生产要素之内,认为知识促使经济增长,并提出了教育投资概念^[8]。

1912 年 Schumpeter 在《经济发展理论》中提出“创新理论”和经济发展理论,对经济学产生了重大影响。他认为“创新”是企业家对生产要素的新组合,发明与创新是支持经济长期增长的原动力^[9]。

新古典经济增长理论虽然认为技术进步是经济增长的决定因素,但仍把它看作外生变量,对“索洛余数”并未作出解释。20 世纪 80 年代中后期以来,围绕揭开“索洛余数”这一“黑箱”奥秘的研究主线,提出了新经济增长理论。



以 Romer、Lucas、Yang Xiaokai 和 North 等人为代表的经济学家们分别从技术变化、人力资本积累、制度变迁、分工演进的角度,提出了新的经济增长模型,使经济增长理论研究的侧重点和方向发生了转移,从而称之为新经济增长理论。因为他们把技术进步作为内生变量进行考察,所以又称为内生经济增长理论,其主要形式表现为以下四种类型:

内生技术进步的增长模型。1986 年 Romer 首先将技术变革内生化,建立了内生技术变革的长期增长模型。他认为知识积累致使的技术变革是经济长期增长的原动力,知识作为一个独立因素,不仅能使自身的收益递增,而且能使资本和劳动等要素的投入也产生递增收益,使整个经济的规模收益递增,同时由于知识具有溢出效应,从而形成一个知识溢出——要素收益递增——厂商的知识投资——效应放大的良性循环,进而为长期稳定的经济增长提供了保证^[10]。Romer 把知识和人力资本内生化,强调它们对经济增长的决定性影响,这不仅被发达国家经济增长的历史所证实,而且也被发展中国家经济发展的实践所验证。

人力资本积累的增长模型。Schultz 把资本分为常规资本和人力资本两种形式,其中人力资本是用于增强人的体力、智力和技能方面的投资,人力资本可以产生递增的收益,人力资本投资是决定经济增长率的一个关键变量^[11]。1988 年 Lucas 吸收了人力资本的思想,发表了著名论文“论经济增长的机械”,系统地论述了经济增长的思想,他既强调了物质资本积累与技术变革对经济增长的作用,也强调了人力资本对经济增长的作用。卢卡斯将人力资本作为一个独立因子纳入经济增长模型,认为只有专业化的人力资本积累才是产出增长的真正源泉。同时,增加专业化的人力资本包括教育、培训即“内在效应”和边干边学即“外在效应”两种途径^[12]。

劳动分工演进的增长模式。1928 年 Young 在《报酬递增与经济进步》中对劳动分工理论进行了系统研究,提出了“不仅分工取决于市场的大小,市场的大小同样取决于分工”的定理,并由此建立了一个分工扩展与知识积累相互作用的经济增长模型。该模型认为,劳动分工的演进是市场范围扩张、交易制度变迁、专业化知识积累的根源,是促进经济增长的长期动力^[13]。继 Young 之后, Yang Xiaokai 把产权和交易成本等新制度经济学的分析范畴引入对劳动分工演进的研究,提出了一个交易成本降低和劳动分工演进并相互促进的经济增长模型^[14]。



制度变迁的经济增长模型。1968年 North 开拓性地把制度因素内生于经济增长模型，他认为即使在技术没有发生变化的情况下，通过制度创新或变迁亦能提高生产率和实现经济增长。因此，对经济增长起决定作用的是制度因素及其创新，而在制度因素中产权制度的作用最为重要，导致制度变化的诱因和动力是产权的界定与变化。由于国家在制度创新中具有不可替代的作用，因此政府通过推行制度上的创新而使产权结构更有效率是实现经济增长的有效途径^[15]。

因此，新经济增长理论认为知识积累是经济增长的原因，也是经济增长的结果，二者是循环互动、相互作用的。知识积累有物化为技术的知识积累，存在于劳动者的知识（人力资本）积累，随劳动分工演进而积累的知识以及蕴涵于制度变迁的知识积累四种方式。它们是有机关联的，技术进步依赖于人力资本，人力资本依赖于劳动分工，劳动分工又依赖于制度变迁。内生经济增长理论的主要贡献是：①对国家的经济政策的制定（特别是财政政策和产业政策）提供了有益思路，肯定了支持教育（即提高人力资本）政策，对研究与开发给以资助对经济的发展是十分必要的；②一家企业和一个国家在激烈竞争的经济环境下要想持续较快发展，一定要自己动手来进行研究与开发工作以取得技术创新，形成自己独特的竞争优势；③提供了研究经济增长问题的另一种思路，对现代经济增长理论的发展产生了重要影响。

在经济活动空间不断扩大的情况下，如何进行产业的空间布局成为一国经济发展中迫切需要解决的问题，区域经济学就是研究以空间资源配置合理性为基础的空间分析经济学。在经济全球化和区域一体化的浪潮下，区域经济增长问题成为区域经济学研究和争论的热点问题之一。

对于区域经济增长的研究，在区域经济非均衡增长理论产生之前，新古典经济学的区域均衡增长理论处于主导地位：首先是推进理论。1943年著名发展经济学家 Rodan 提出了推进理论，成为该理论的倡导者，他主张发展中国家在投资上以一定的速度和规模持续作用于众多产业从而突破其发展瓶颈，推进经济全面高速增长^[16]；其次是恶性循环理论。1953年美国经济学家 Nurks 提出了该理论，他认为发展中国家在宏观经济中存在着供给和需求两个恶性循环，即低收入——低储蓄——低资本——低生产率——低收入的循环和低收入——低购买力——低投资——低生产率——低收入的循环。所以，要解开恶性循环的死结，就必须采取平衡增长战略，扩大市场规模，弥补需求不足^[17]。

区域均衡增长理论存在诸多缺陷，把问题简单化了，与发展中国家的客观



现实存在着较大差距,无法解释现实的经济增长过程。因此,经济学家在此基础上提出了区域非均衡发展战略理论,主要理论成果包括:

二元经济结构理论。1957年 Myrdal 研究认为,由于某些地区受外部因素的作用,经济增长速度快于其他地区,经济发展就会出现不平衡。这种不平衡发展会引起“累积性因果循环”,使发达地区发展更快,发展慢的地区更慢,从而逐渐增大地区经济差距,形成地区性二元结构^[18]。

增长极理论。增长极这一概念是1950年由法国著名经济学家 Perroux 首次提出来的,他认为经济空间并不是均衡的,且存在于极化过程中,增长并非同时出现在所有部门,而以不同的强度首先出现在一些增长部门,然后通过不同渠道向外扩散,并对整个经济产生不同的终极影响^[19];20世纪60年代中期,Boudeville 又重新系统分析了经济空间的概念,改进了佩鲁的增长极理论,将增长极的经济含义推广到地理含义,着重强调了增长极的空间特征。在解决“增长极”在何地的问题时,将区域划分为均质区域、极化区域和计划区域,提出了区域经济增长极怎样才能出现的条件^[20]。

产业关联效应理论。1958年 Hirschman 在《经济发展战略》中批评了当时占主导地位的 Harrod - Domar 经济增长模型,他倡导把不平衡战略看作经济发展的最佳方式。他认为经济进步并不同时出现在所有地方,而一旦出现在某一处,巨大的动力将会使得经济增长围绕最初的增长点集中。在经济发展过程中,往往在一个或几个区域实力中心优先得到发展,增长点的出现必须意味着增长在国际间或区域间的不平等是增长本身不可避免的前提条件。增长点或核心区的增长动力主要来源于核心内出现的集聚利益和动态增长的环境^[21]。

中心—外围理论。在 Myrdal、Hirschman 等提出的理论和模型的基础上,1966年 Friedmann 将不完全竞争模型引入区域经济的分析,在《区域发展政策》中提出了中心—外围理论,将经济系统空间结构划分为中心和边缘两个部分。他认为,中心区具有较高的增长倾向,外围(边缘区)是发展途径受控于且依附于中心和区域,中心与外围区共同构成一个完整的二元空间结构。技术、资本、信息等经济发展要素均产生和集中在中心区,而边缘区缺乏经济自主和技术、资本及信息等要素。在起初阶段,这种二元空间结构十分明显,然而随着政府干预、区际人口迁移、市场扩大、交通运输的改善和城市层次扩散,中心与外围界限会逐渐消失,最终将达到区域一体化^[22]。

倒“U”字形理论:1965年美国经济学家 Williamson 《区域不平等与国家