

基础设施与 经济发展

刘生龙 著

Infrastructure and
Economic Development

清华大学出版社

基础设施与 经济发展

Infrastructure and
Economic Development

刘生龙 著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

改革开放以来中国经历了 30 多年高速增长,基础设施明显改善。基础设施的改善一方面是由于经济发展的结果;另一方面也促进了中国的经济发展。

本书运用了多种前沿的经济计量学方法和手段来进行实证研究,从理论和实证两个维度来验证三大基础设施(即交通、能源和信息基础设施)对中国经济发展的影响及溢出效应,通过分析得出,中国的经济、全要素生产率、区域经济一体化和农村居民收入的增长都得益于国内三大基础设施(交通、信息和能源)的建设,从理论和实际两个方面揭示了中国“经济奇迹”与“基础设施奇迹”之间的关系。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

基础设施与经济发展/刘生龙著.--北京:清华大学出版社,2011.10

ISBN 978-7-302-26588-7

I. ①基… II. ①刘… III. ①基础设施—关系—经济发展—研究—中国 IV. ①F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 175527 号

责任编辑:周 菁

责任校对:王荣静

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:148×210 印 张:5.25 字 数:154 千字

版 次:2011 年 10 月第 1 版 印 次:2011 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:32.00 元

产品编号:043979-01

序

什么是奇迹？托马斯·达奇将奇迹定义为：“一个引起惊叹不已的事实，因为其原因深藏不露。”^①“一个超越人们使用各种手段的自然力而产生的后果。”^②

阿兰·佩雷菲特认为，发展也是一个奇迹，是指人们知其然而不愿深究其所以然。奇迹有先有后，通过传播竞争和渗透，使奇迹从一个国家转到另一个国家。他将经济奇迹定义为对那些完全不是由于自然条件取得成功，而是指那些无法预见的神速的成功。他分析了“荷兰奇迹”、“英国奇迹”、“美国奇迹”和“日本奇迹”。他期待“中国奇迹”，认为这个奇迹即将成功。^③

在过去改革开放的 30 多年时间里，中国创造了经济发展奇迹。1979—2010 年中国 GDP 年平均实际增长率达到 9.9%，人均 GDP 年平均增长率达到 8.7%。^④ 从历史大国比较看，这既打破了“美国奇迹”纪录，^⑤也打破了“日本奇迹”纪录。^⑥ 从同期世界各国比较看，我们根

① 《神学概论》卷一，第 105 节，第 73 条，见阿兰·佩雷菲特：《论经济“奇迹”——法兰西学院教程》，中文版，24 页，北京，中国发展出版社，2001。

② 见阿兰·佩雷菲特：《论经济“奇迹”——法兰西学院教程》，中文版，24 页，北京，中国发展出版社，2001。

③ 阿兰·佩雷菲特：《论经济“奇迹”——法兰西学院教程》，中文版，24 页，北京，中国发展出版社，2001。

④ 国家统计局编：《中国统计摘要（2011）》，北京，中国统计出版社，2011。

⑤ “美国奇迹”是指 1870—1913 年美国 GDP 年平均增长率为 3.94%。安格斯·麦迪森：《世界经济千年统计》，中文版，268 页，北京，北京大学出版社，2009。

⑥ “日本奇迹”是指 1950—1973 年日本 GDP 年平均增长率为 9.29%。安格斯·麦迪森：《世界经济千年统计》，中文版，268 页，北京，北京大学出版社，2009。

据世界银行数据库计算,在 1978—2008 年期间,中国是世界上可统计的 168 个国家和地区中 GDP 年平均增长率最高的国家。即使 31 个省、自治区、直辖市中 GDP 年平均增长率最低的青海省,其增长率也高于位于世界第二名的新加坡(为 6.92%)。因此中国的经济奇迹发生于全国各地,尽管各地有不同的经济增长率。

中国在创造经济增长奇迹的同时,还令人惊异地创造了基础设施奇迹,即实行基础设施跨越式的大建设、大发展,已经超过 19 世纪下半叶美国的“铁路奇迹”和 20 世纪 50~70 年代的“州际高速公路奇迹”。改革开放初期交通基础设施不足和能源短缺一直是我国经济发展的主要瓶颈,^①这种状况直到 20 世纪 90 年代中期仍然存在。20 世纪 90 年代中期以后,中国加快基础设施建设,进入“黄金发展时期”。从 1998 年应对亚洲金融危机、第一次扩大内需,到 2000 年的西部大开发、实行国家信息化战略,再到后来的“振兴东北等老工业基地”和“中部崛起”,以及过去 3 年应对国际金融危机、第二次扩大内需等国家战略的实施,我国均将基础设施建设作为“重中之重”,实现了历史性的跨越式地发展,主要指标已居世界前列。铁路里程从 1998 年的 6.64 万公里增加到 2010 年的 9.1 万公里,居世界第二位,排在美国之后。根据“十二五”规划,到 2015 年国家快速铁路网营业里程将达到 4.5 万公里,居世界第一位,铁路网将连接全国省会城市、基本覆盖 50 万以上人口城市。我国公路里程已居世界第二位,排在美国之后。高速公路里程从 0.87 万公里增加到 2010 年的 7.4 万公里,居世界第二位,排在美国之后。根据“十二五”规划,到 2015 年国家高速公路网营业里程将超过 8 万公里,超过美国。高速公路网将有效连接全国省会城市,基本覆盖 20 万以上人口城市。中国内河航道里程居世界第一位,根据“十二五”规划,到 2015 年我国将建成重庆长江上游、武汉中游航运中心。我国

^① 胡耀邦指出,当前能源和交通紧张是制约我国经济发展的一个重要因素。交通运输的能力同运输量的需要很不适应,邮电通信设施也很落后。胡耀邦:《全面开创社会主义现代化建设的新局面——在中国共产党第十二次全国代表大会上的报告》,北京,人民出版社,1982。

港口集装箱吞吐量已连续多年蝉联世界第一。根据“十二五”规划,到2015年形成上海、天津、大连国际航运中心。我国发电装机容量居世界第二位,根据“十二五”规划,到2015年我国将建成20万公里的330千伏及以上输电线路。我国的固定电话用户、移动电话用户、互联网用户、宽带网用户和有线电视用户数均大大超过美国,居世界首位。我国已建成全球最大的信息通信网络。中国正在经历人类有史以来最大规模、最快速度、最新技术的基础设施建设,使基础设施对我国的经济增长的作用由最大的瓶颈之一转化为最显著的“加速器”,成为我国经济增长奇迹的重要构成因素之一。

基础设施在一个国家或地区经济发展中到底扮演什么样的角色?这既是一个社会实践的重大问题,也是一个经济理论的前沿问题。亚当·斯密在《国富论》中指出,在一切改良中以交通运输改良最为有效。在20世纪40年代,发展经济学就基础设施建设与经济增长之间的关系进行大量的探讨。罗森斯坦·罗丹(Paul Rosenstein-Rodan)最早提出大推进理论,他认为基础设施是社会发展的先行资本,应当优先发展。沃尔特·罗斯托(Walt Whitman Rostow)将基础设施建设视为社会发展的先行资本,认为基础设施发展是实现经济起飞的前提条件。1994年世界银行发表的《世界发展报告:关于基础设施》是关于基础设施与经济发展关系的集大成之作,重点讨论了政府与市场在不同基础设施中的地位和作用。

可以说,由于缺乏必要的数据和资料,国内经济学界在开展类似研究方面十分有限,既不能对已经发生的中国基础设施奇迹给予高度关注和总体描述,也没有从经济学视角予以实证分析,形成学术空白。我也是从20世纪90年代开始关注中国的基础设施,只是由于当时的数据资料有限,我们很难对中国的基础设施进行深入探讨。交通部委托清华大学国情研究中心与交通科学院合作开展一项重大软课题项目“交通与发展研究”(交通部2006年软科学项目),从国情和国民经济、社会发展角度对过去30年中国交通运输发展进行整体评价和系统评估。课题报告把中国交通运输业发展的30年喻为一场规模巨大、令人瞩目的交通革命,并将其动因归结为需求拉动、技术进步和制度创新三

个方面,即在需求拉动和投资驱动下,通过改革基础设施融资体制,建立激励相容的投资机制,创新高效的管理机制,促进大规模的技术进步和投资。中国的高速公路和农村公路发展已经作为成功案例被世界银行推荐给所有发展中国家学习。为此,我们还出版了《中国交通革命:跨越式发展之路》(人民交通出版社,2009),该书2009年获中国公路学会科学技术一等奖(证书编号:A09-1-025-002)。在此基础上,交通运输部再次委托我主持“交通运输的外部性测算理论与方法研究”。相对于第一个题目,该项目难度更大,不仅要求有第一手的统计数据和抽样调查数据,而且还需要创意的分析框架和计量经济学手段,为此我将这一难题交给2008年新进站的博士后刘生龙。刘生龙博士毕业于中国社会科学院数量经济技术经济研究所,从师于该所所长汪同三教授,得到良好的社会科学方法训练,具有扎实的经济学基础。经过激励竞争,刘生龙考入清华大学公共管理学院博士后流动站,专职专业从事我国基础设施、经济增长以及溢出效应的前沿性、实证性课题研究。本书的原型是刘生龙博士的博士后出站研究报告,在此基础上形成这本经济学研究专著。

本书主要考察和定量分析基础设施对中国经济增长的影响和溢出效应,以解释中国“经济奇迹”与“基础设施奇迹”之间的关系。中国30多年的经济高速增长可以说超过国内外几乎所有研究者的预期。我们时常对中国的经济增长进行预测,然后再回过头来验证我们先前的预测结果,可以说包括我本人在内的几乎所有预测者都有一个共同的感受,就是我们太保守了。几乎所有的预测者都大大低估了中国的经济增长潜力,这就不得不使我经常思考这样一个问题:“为什么我们总是低估中国的经济增长潜力?”这本书从独特的视角给出部分答案,就是中国的基础设施发展,包括其他有利于经济增长的因素,如人力资本、外国直接投资、劳动力迁徙等多种因素,都具有一种“正外部性”。在经济快速增长时期,“正外部性”会加速经济增长,而我们往往容易忽视这种外部性,也许这正是我们及同行低估中国经济增长潜力的原因之一吧。

本书的创新之处是将现代的经济计量技术应用到基础设施的外部

性测算中。此外,本书还构造基础设施外部性的理论模型。在理论方面,本书主要通过两类模型从理论上探讨基础设施的外部性:第一类模型是在一个内生增长模型基础之上引入基础设施变量,这个基础设施变量不仅是产出的投入要素之一,同时也是技术进步的促进因素之一,这就从理论上证明基础设施既能直接促进经济增长,又能促进技术进步。第二类模型主要用现代空间经济理论证明基础设施对经济增长的空间溢出效应。在实证方面,本书应用多种经济计量手段对基础设施对经济增长的直接贡献和外部性进行定量测算。具体方法包括:用省级面板数据分析基础设施对中国经济增长和 TFP 的贡献;用家庭微观非平衡面板数据验证基础设施对中国农村居民收入增长的影响;用空间面板数据分析交通基础设施对经济增长的空间溢出效应;用交通运输部的交通普查数据验证交通基础设施对区域经济一体化的影响;用面板数据的差分内差分方法验证基础设施在西部大开发中发挥的作用;等等。可以说,本书首次独创性地从不同角度解释基础设施对经济增长的直接贡献和溢出效应,得出的结论具有很强的说服力,也具有针对性的政策含义,实现了理论与实际相结合、经济学研究与政策研究相结合的目的。

在本书作者刚进博士后站不久,我不止一次跟他提到,对于博士后,我要求他们做到以下几点:①完成科研合同和 1 个或最多不要超过 2 个课题,集中研究中国发展前沿性课题;②从所研究的课题出发凝练出学术问题,集中攻关与中国发展紧密相关的前沿性学术难题;③力争突破学术前沿问题,形成学术性高水平成果;④一旦有学术成果,要投稿高质量的权威学术期刊接受匿名评审,修改后正式发表;⑤阐述一个核心问题,以高质量的学术论文作为博士后研究报告。前三点是我对博士后的基本要求,后两点是更高要求。此外,我经常对博士生和博士后说,博士论文或博士后研究报告质量如何关键不在于自我评价,而在于他人评价,即学术同行的匿名评价或者同行专业评论。本书的核心部分,即第 2 章至第 8 章的内容系作者在博士后期间完成的有关基础设施方面的学术论文,其中绝大多数章节的内容已经经过严格的匿名审稿程序发表在国内权威经济学期刊上。特别需要指

出的是,本书的第3章、第5章和第7章内容曾经发表在国内顶级经济学期刊《经济研究》上,其余的几章内容分别在《中国工业经济》和《中国农村经济》上发表,可以说这既是一部专题研究专著,还是一本高质量的学术论文集。

中国正在经历重大的变革和发展,在不久的将来中国将超越美国成为世界上最大的经济体、贸易体。与此同时,中国也在不断涌现出新的问题,比如说收入分配问题、社会稳定问题、人口老龄化问题、城市化问题。中国的发展既面临巨大机遇,又面临极大挑战。所有这些为我们研究中国问题提供了极其丰富的素材,同时也需要我们为中国的发 展提出系统观点,为中国的挑战出谋划策。深深扎根于中国改革与发展的实践,在实践中创新知识,又以公共知识服务于社会,贡献于国家,这是我们这一代中国学者的共同特点。最近10多年,我将大量的精力花费在人才培养,尤其是高端人才培养上。我十分欣喜地发现,当代一些青年学者(如本书作者刘生龙博士)既能深入地认识中国改革发展的实际,又受到良好的西方经济学和数量经济学训练,能够将西方一些经济学的基础知识应用于对中国问题的研究,创新意识十分强烈。我一直对我指导的青年学者说,我希望你们能够学有所成,在学业上取得进步和成功,因为你们的成功才是我最大的成功。我希望你们都能够超过我,就像我们超过前人一样。希望广大青年学者不断创新,以知识报国,为中国的学术进步和民族复兴做出应有的贡献。

作为清华大学的一名博士后合作导师,我对博士后的寄语是:刻苦努力,不断创新,超越导师!同时我也祝愿中国的博士后制度能够不断创新,不断完善,为国家各个研究领域输送更多的优秀人才,为将中国建设成科技强国做出更多的创新贡献!

胡鞍钢

2011年5月30日

前 言

改革开放以来,中国经济取得举世瞩目的成就,创造了所谓的“中国奇迹”。1979—2008 年中国 GDP 年平均实际增长率达到 9.8%,人均 GDP 年平均增长率达到 8.6%。与此同时,中国的基础设施也取得跨越式发展,基础设施主要通过两种途径促进经济增长,一方面,它是一种投资,这种投资能够直接促进经济增长;另一方面,基础设施尤其是一些经济性的基础设施具有规模效应和网络效应,这种效应可以通过提高产出效率并引导发达地区对落后地区经济增长的溢出效应促进经济增长。本书主要包括两方面内容,一是,从基础设施的角度解释中国的经济增长奇迹;二是,验证基础设施对中国经济增长的外部溢出效应。

在进行具体实证研究时,本书以交通基础设施为重点研究对象,除此之外还主要引入信息基础设施和能源基础设施进行研究对比。本书的理论和实证研究结果均表明基础设施对中国的经济增长产生显著促进作用。实证研究结果表明交通和信息基础设施对中国经济增长有较为明显的正外部性,而能源基础设施的外部性不显著。本书还单独将交通基础设施作为重点研究对象进行研究,利用空间面板模型得出结论:①交通运输的正外部性的确存在;②1985—2006 年我国交通运输投资带来的 GDP 增加平均每年为 248 亿元,其中 196 亿元来自交通运输投资的直接贡献,另外 52 亿元来自交通运输的外部溢出效应;③交通运输投资的直接贡献与外部溢出效应之和对经济增长的平均每年贡献率为 13.8%。通过引力方程模型,本书的研究结果还表明:①2008 年中国省际贸易的边界效应为 6~23,这一数值区间与发达国家之间贸易的边界效应值比较接近;②交通基础设施的改善对中国的区域贸

易产生了正向影响,从2000年到2008年,由交通基础设施改善导致的区域贸易增加量占总增加量的29.1%。此外,本书还验证了交通基础设施对边界效应的影响,简单的实证检验表明交通基础设施越发达,贸易的边界效应越低。所有这些均表明交通基础设施的改善对区域经济一体化的促进作用。本书的最后一章从微观层面验证基础设施的可获得性对中国农村居民收入的影响。实证结果表明:道路基础设施对中国农村居民的收入仍然有显著的正向影响,而通信和自来水基础设施虽然对农村居民的收入有正向影响,但均没能通过显著性检验。

本书的政策含义十分明显:基础设施的跨越式发展有力地促进了中国的经济增长,由于中国广大的中西部地区基础设施发展仍然较为落后,在今后较长一段时间里,基础设施发展仍将成为中国经济增长的动力。

目 录

第1章 导论	1
1.1 引言及背景	1
1.2 研究内容	2
1.3 创新之处、特色及其贡献	4
第2章 基础设施与中国经济增长奇迹	5
2.1 引言及背景	5
2.2 基础设施的测度	8
2.3 实证模型及数据	13
2.4 可能遇到的经济计量问题	15
2.5 实证方法及实证结果	18
2.6 小结及政策含义	23
第3章 基础设施的外部性在中国的检验	26
3.1 引言及背景	26
3.2 基础设施溢出效应的理论模型	28
3.3 TFP 的测算	30
3.4 实证模型、变量及数据	32
3.5 实证结果及分析	37
3.6 小结、不足之处及政策含义	44

第4章 交通基础设施与经济增长：中国区域差距的视角	47
4.1 引言及背景	47
4.2 实证模型及估计方法	49
4.3 实证结果及分析	53
4.4 增长分解	58
4.5 结论及政策建议	62
第5章 交通基础设施与西部大开发	63
5.1 引言及背景	63
5.2 相关文献及差分内差分方法	66
5.3 实证模型及数据处理	68
5.4 实证结果及分析	72
5.5 小结及政策含义	80
第6章 交通运输、经济增长及溢出效应	83
6.1 引言及文献回顾	83
6.2 理论模型	85
6.3 实证模型、数据及其处理	87
6.4 与空间计量经济模型有关的估计问题及空间自 相关检验	90
6.5 实证结果及分析	94
6.6 小结及政策含义	98
第7章 交通基础设施与中国区域经济一体化	100
7.1 引言及背景	100
7.2 相关文献回顾	102
7.3 区域经济一体化的测度及数据说明	103
7.4 引力模型	105
7.5 实证结果	107

7.6 交通基础设施对边界效应的影响	111
7.7 小结及政策含义	117
第8章 基础设施的可获得性与中国农村居民收入增长	118
8.1 引言及文献回顾	118
8.2 实证模型、数据来源及处理	120
8.3 可能遇到的经济计量问题及处理	123
8.4 实证结果及分析	125
8.5 小结及评论	135
第9章 全文总结及政策含义	138
9.1 全文总结	138
9.2 政策含义	140
参考文献	142

第1章 导论

1.1 引言及背景

1979—2008年我国GDP年平均实际增长率达到9.8%，人均GDP年平均增长率达到8.6%。^①在此期间，中国的贫困人口从1978年的2.5亿人下降到2008年的不到1500万人。许多人将改革开放以来中国所取得的经济发展成就称之为“中国奇迹”(Lin, Cai 和 Li, 2003; Wu, 2004)。1980—2005年，中国的平均经济增长速度居世界可统计的146个国家的首位，为8.55%，第二位是韩国，为5.81%。

由于中国是一个有着十几亿人口的大国，中国经济的高速增长引起国内外经济学研究者的极大兴趣。学者们将这一奇迹归结于多方面的原因。Lin、Cai 和 Li(2003)认为，中国的经济增长奇迹主要来源于改革开放后中国的经济发展遵循了比较优势原理。一些研究者将中国的经济增长奇迹归结为工业化和贸易方面的改革，他们认为FDI是促进中国经济增长的重要因素(Raiser, 1998; Wu, 1999; Demurger, 2000; 魏后凯, 2002)。一些学者认为主要是改革开放后国家进行了行政和财政上的分权改革(Qian 和 Barry, 1996; Qian 和 Roland, 1998; Chen, 1993)。王小鲁等(2009)则将中国经济增长的奇迹归结为经济增长方式转变导致的全要素生产率上升。

改革开放以来，中国的基础设施取得了跨越式发展。基础设施对我国经济增长的作用由最大的瓶颈之一转化为最显著的“加速器”，成

^① 国家统计局编：《中国统计摘要(2009)》，23～24页，北京，中国统计出版社，2009。

为我国经济增长奇迹的重要构成因素之一。在改革开放的 30 年里,尤其是最近 10 年,从 1998 年扩大内需,2000 年实施西部大开发战略,加强基础设施建设,我国的三大基础设施实现跨越式发展。例如铁路里程从 1998 年的 6.64 万公里增加到 8 万公里;高速公路里程从 0.87 万公里增加到 6.03 万公里,居世界第二位;能源生产总量从 12.4 亿吨标准化煤增至 26.0 亿吨标准化煤。2000 年中国开始大力推进国民经济和社会信息化,到 2008 年年底,中国的固定电话、移动电话、互联网用户和宽带网用户均超过美国,居世界首位。(国家统计局,2009)然而,我国的基础设施分布表现出十分明显的区域特征。总体而言,东部基础设施发达,中部次之,西部基础设施薄弱,与我国各地区的经济发展状况基本上是相吻合的。

本书主要从另一个角度,即从基础设施的角度对中国经济增长的奇迹进行解释。基础设施建设作为一种要素投入可以直接促进经济增长,而且基础设施具有网络效应,这种网络效应本身可以带来规模经济。此外,改善基础设施还能提高其他生产性要素的生产效率,因而具有溢出效应。改革开放以来,基础设施的显著改善必然对我国的长期经济增长产生深远影响。在这种理念之下,本书通过收集中国省级面板数据验证基础设施建设对中国经济增长的影响。除此之外,基础设施尤其是网络性基础设施对经济增长应当有较强的正外部性,以交通基础设施为主的网络性基础设施还可以促进区域经济一体化,这些结论虽然从理论上来看是成立的,但是从国内文献看,对其进行的实证检验还远远不够。

1.2 研究内容

本书一共 9 章内容,第 1 章是导论,介绍研究背景、主要研究内容以及创新之处。第 2 章从基础设施(包括交通、能源和信息基础设施)角度解释中国经济增长奇迹。通过实证研究,在克服解释变量的内生性之后,本章的研究结果表明基础设施对中国的经济增长产生了积极的促进作用,说明基础设施的显著改善是构成我国经济增长奇迹的重

要元素之一。第3章验证基础设施的外部性,通过理论和实证研究两个维度,验证三大基础设施对中国经济增长的外部溢出效应。实证研究结果表明,交通和信息基础设施对中国经济增长的正外部性是显著的,能源基础设施的外部性则不显著。第4章论证交通基础设施对中国区域经济发展差距的影响,实证研究结果表明,由于交通基础设施在空间分布上的差异,中国的交通基础设施表现出明显的东、中、西三大地带。总体而言,东部发达、中部次之,西部落后。交通基础设施的区域差异化是导致我国区域经济发展差距的重要原因之一。第4章验证交通基础设施在西部大开发中发挥的作用,实证研究结果表明,西部大开发给西部地区带来1.5个百分点的经济增长,而西部大开发促进西部地区经济增长的机制,主要是通过大量的实物资本和交通基础设施投资实现的。那些反映经济增长质量和软环境的重要因素,如人力资本、外商直接投资、城镇化、对外开放度,并没有因为西部大开发而得到显著改善。第6章论证交通基础设施对中国经济增长的影响及其溢出效应。通过空间面板模型,这一章实证研究表明:①交通运输的正外部性的确存在;②从1985年到2006年我国交通运输投资带来的GDP增加平均每年为248亿元,其中的196亿元来自交通运输投资的直接贡献,另外52亿元来自交通运输的外部溢出效应;③交通运输投资的直接贡献与外部溢出效应之和对经济增长的平均每年的贡献率为13.8%。第7章论证交通基础设施对中国区域经济一体化的影响。通过在一个引力方程的基础之上引入交通基础设施变量,实证研究表明:①2008年中国省际贸易的边界效应为6~23,这一数值区间与发达国家之间贸易的边界效应值比较接近;②交通基础设施的改善对中国的区域贸易产生了正向影响,从2000年到2008年,由交通基础设施改善导致的区域贸易增加量占总增加量的29.1%,交通基础设施的改善对促进中国的区域经济一体化作用十分明显。第8章从微观角度论证基础设施的可获得性对中国区域经济增长的影响,运用“中国健康与营养调查”(CHNS)1989—2006年的追踪调查数据,实证结果表明交通、信息和自来水基础设施对中国农村居民的收入有正向促进作用,总的来说,交通基础设施的促进作用最明显。本书的最后一章是全书的总结