

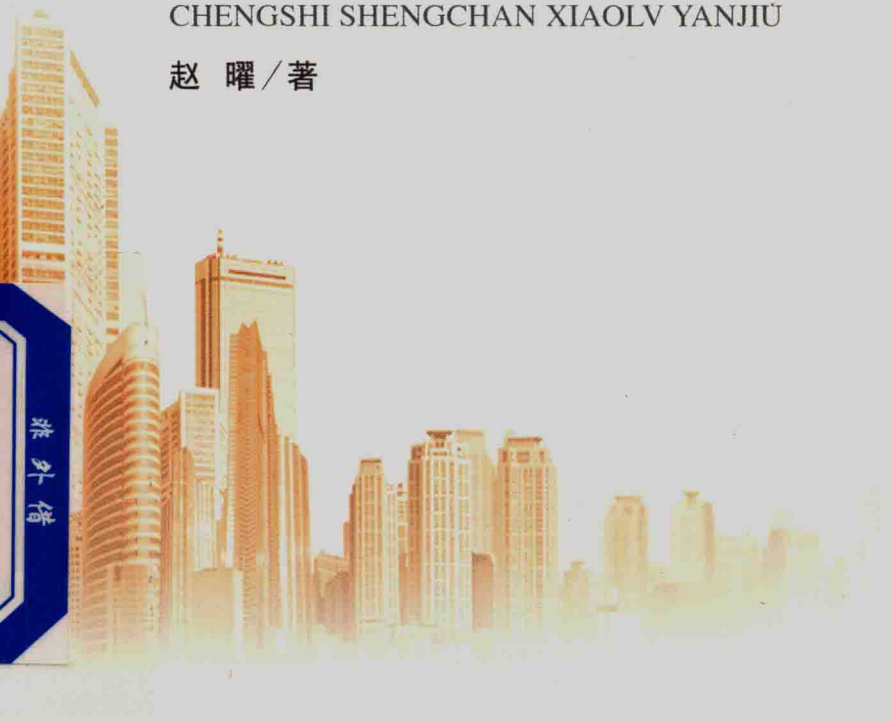


中南财经政法大学经贸系列文库

中国城市规模与 城市生产效率研究

ZHONGGUO CHENGSHI GUIMO YU
CHENGSHI SHENGCHAN XIAOLV YANJIU

赵 曜 / 著



中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press



中南财经政法大学经贸系列文库

中国城市规模与 城市生产效率研究

ZHONGGUO CHENGSHI GUIMO YU
CHENGSHI SHENGCHAN XIAOLV YANJIU

赵 曜 / 著



中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

中国城市规模与城市生产效率研究/赵曜著. —北京:
经济科学出版社, 2016. 11

(中南财经政法大学经贸系列文库)

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7505 - 9

I. ①中… II. ①赵… III. ①城市经济 - 生产效率 -
研究 - 中国 IV. ①F299. 21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 292379 号

责任编辑: 王柳松

责任校对: 王苗苗

版式设计: 齐 杰

责任印制: 邱 天

中国城市规模与城市生产效率研究

赵 曜 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: <http://jjk.cbsmall.com>

北京万友印刷有限公司印装

880 × 1230 32 开 6.25 印张 170000 字

2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 次印刷

印数: 0001—1200 册

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7505 - 9 定价: 32.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn)

改革开放 30 余年的实践经验表明，城市化是中国经济发展的必然结果和重要引擎。2011 年末，中国城镇人口比重首次超过 50%，城市发展进入新阶段。然而，中国当前的城市化水平仍明显落后于本国的工业化进程，并且城市化主要表现为建制城镇数量的迅速增加，而许多城市集聚规模过小，未能实现经济效益。未来 5~6 年内，中国预期将实现 1 亿左右农业人口和其他常住人口在城镇落户。在这一背景下，深入研究和探讨如何有序推动人口、资本、产业以及产业内异质性厂商的集聚，使不同类型、不同结构的城镇获得最优规模和最佳效率，具有重要的理论意义和现实意义。

在总结国内外代表性成果的基础上，本书首先构建了一个生产性服务业—制造业关联的城市集聚模型，分析产业结构和城市规模对中国城市经济效益的协同影响机制，估计与产业结构相适应的最优城市规模以及在城市规模约束下产业结构转变的边际效益。使用地级及以上城市面板数据的计量估计显示，生产性服务业—制造业结构对生产率的影响取决于城市规模，城市需要达到一定的门槛规模方能从上下游产业关联中获得效益。随着城市规模的增长，地级城市经济效益发生先增长、后下降的倒“U”型变化，而城市规模

增长的边际收益则随产业结构向服务业转变而增加。中国大部分地级市的实际规模仍小于最优规模,因此,在经济发达的大城市向服务型经济转型的同时,中小规模的地级市应该推动当地制造业的发展和人口集聚。估计结果还表明,县级城市因为工业发展普遍比较落后,没有表现出显著的结构—规模效应。

城市的集聚规模与集聚密度在概念和测度上是两个相互关联却有差别的因素,本书通过构建一个包含城市规模和城市密度的集聚模型,证明城市人口和空间规模与城市集聚密度对城市生产率的作用并非同步变化。城市具有倒“U”型的效率—规模曲线和先正“U”型变化再倒“U”型变化的效率—密度曲线,同时两个变量之间存在正向的交互作用。对中国地级及以上城市面板数据的实际估计显示,当前中国所有地级城市的实际密度均远高于预期的效率—密度曲线的正“U”型阶段门槛密度,因此集聚密度对生产率的影响表现为倒“U”型关系,倒“U”型的顶点密度随城市规模增加而上升。由于集聚规模和集聚密度的最优值不同步,因此,在推动人口和产业集聚过程中,需要分类调整人口和产业在城市内部的布局。

不同规模—等级城市间的资本积累存在巨大差异,本书通过新经济地理学模式的资本流动模型分析城市规模对资本积累的影响机制,并利用中国县级及以上城市面板数据进行实证检验。结果表明,集聚效应导致大城市以更高的效率吸收资本,城市规模增长促进了资本深化;控制其他因素不变,人口规模增加1%推动城市人均资本存量平均增加0.22%,而省会级及以上城市的管理职能放大了城市规模的作用。使用分位数回归模型的进一步估计显示,城市规模对人均资本条件分布中间部分的影响最强。因此,经济欠发达地区需要推进人口集聚以促进产业集聚和资本积累,扭转新增资本从小城市向大城市“回流”的局面。

城市生产效率源于城市中厂商的生产效率,厂商的集聚经济一

直被认为是大城市具有高生产率的主要原因。本书通过一个改进的新新经济地理异质厂商模型考察厂商筛选效应和内生集聚,探讨城市效率差异的真实来源。理论分析表明,高效厂商能够制定较低的价格、占有较大的市场,因此倾向进入大城市,而低效厂商倾向选择较小的城市;城市越大,对厂商的门槛效率要求越高,城市生产率是厂商筛选和集聚经济的共同结果。本书设计了一个两阶段计量策略,利用中国工业企业微观数据估计显示厂商门槛效率随城市规模增长而增长,筛选效应至少相当于集聚经济的 $1/5 \sim 2/5$,但集聚经济和筛选效应对不同行业的厂商影响迥异。分析还表明,降低区间交易成本有助于城市间门槛效率的趋同,市场一体化将提升中小城市生产率、缩小城市间差距。

除市场规模外,异质厂商与城市中间产品部门之间的关联同样影响其预期收益。本书通过将新经济地理的中间产品模型引入新新经济地理的异质厂商集聚理论,发现城市规模所包含的下游市场需求和上游中间产品供给对制造业企业的门槛效率存在内生筛选作用,同时,城市可容纳的中间产品部门与制造业之间会形成中间产品本地市场效应。使用中国 653 个县级及以上城市 118988 家工业企业微观数据样本的分位数回归结果显示,城市规模对异质厂商低分位数效率水平的筛选效应至少相当于集聚外部性的 80%,而城市中间产品效应可能减轻大城市对本地厂商的筛选。估计结果还表明样本中的国有企业即使效率更低也不易因城市门槛效率的限制而被淘汰。

根据本书的研究成果,城市规模增长意味着城市在包容性和竞争性两个方面同时变化。差异化的厂商和产业既可能获得上游部门和下游市场的支持,也可能面临更多进入者的挑战。城市宏观经济政策的制定者需要综合考虑这两方面的因素,根据各个城市的实际规模、职能定位和承载能力,选择适宜的发展路径。

赵曜

2016 年 10 月

第1章 绪论 / 1

- 1.1 研究背景及意义 / 1
- 1.2 研究目标和研究方法 / 5
- 1.3 研究思路与内容框架 / 6
- 1.4 主要创新点 / 9

第2章 城市规模影响城市生产率的理论和实证研究综述 / 11

- 2.1 城市集聚的来源和决定因素 / 12
- 2.2 城市集聚影响经济效率的测度和检验 / 18
- 2.3 城市空间结构和均衡规模 / 20
- 2.4 对中国城市集聚特征和效率的实证研究 / 23
- 2.5 本章小结 / 25

第3章 城市规模、产业结构与城市生产率的探索性分析 / 27

- 3.1 中国城市发展和产业发展现状 / 28

- 3.2 城市规模经济、产业结构和城市经济效率
研究回顾 / 32
- 3.3 生产性服务业—制造业影响城市效率的集聚
机制和计量模型 / 35
- 3.4 城市指标和面板数据 / 41
- 3.5 产业结构—城市规模协同效应的计量分析 / 45
- 3.6 本章小结 / 54

第4章 城市规模、城市密度对生产率影响的关联性和差异性 / 57

- 4.1 城市规模和城市密度影响城市生产率的
理论机制 / 58
- 4.2 计量模型和变量指标 / 64
- 4.3 城市规模和城市密度影响城市生产率的
计量分析 / 66
- 4.4 本章小结 / 72

第5章 城市规模、集聚经济与城市的资本积累 / 74

- 5.1 中国城市资本积累概况 / 74
- 5.2 资本积累和空间流动相关文献回顾 / 76
- 5.3 城市规模对资本极化的影响机制和模型 / 78
- 5.4 县级及以上城市指标和面板数据 / 85
- 5.5 城市规模经济与资本极化的计量分析 / 87
- 5.6 本章小结 / 93

第6章 城市规模、厂商筛选效应与城市生产率差异的来源 / 95

- 6.1 异质性厂商与新新经济地理研究背景 / 97
- 6.2 城市规模与异质厂商内生集聚模型 / 100
- 6.3 企业效率测度和计量检验策略 / 109

- 6.4 厂商内在效率的估算和分布 / 111
- 6.5 筛选效应与工业企业效率分布的计量分析 / 115
- 6.6 本章小结 / 131

第7章 城市规模、中间产品与城市异质厂商的生产率分布 / 133

- 7.1 中间产品、城市规模与异质厂商内生集聚模型 / 134
- 7.2 计量模型和检验策略 / 140
- 7.3 厂商和城市数据 / 143
- 7.4 城市规模和中间产品影响厂商内在效率的
计量分析 / 149
- 7.5 本章小结 / 168

第8章 结论 / 170

- 8.1 主要研究成果和政策含义 / 170
- 8.2 未来研究展望 / 175

参考文献 / 176

后记 / 188

绪 论

1.1 研究背景及意义

城市化和城市规模对生产效率的积极作用, 已为发达国家的大量实例所证实。占美国国土面积 3% 的城市地区集中了超过 2.43 亿人口, 并且贡献了美国经济总量的绝大部分 (Glaeser, 2011), 其中, 纽约都市区 2010 年的 GDP 就高达 1.28 万亿美元; 而拥有超过 3600 万人口的东京都市圈 2010 年按国际汇率计价的实际地区生产总值达到 1.9 万亿美元。随着城市规模由小增大, 城市将为更大规模的产业集聚提供劳动力和其他资源, 也能够为居民提供更全面的公共服务和多样化的商品, 同时有利于知识和技术的创造、交流和积累。

改革开放前很长一段时期, 中国实行了“严格限制大城市、适当发展中等城市、优先发展小城市”的城市发展方针, 至 1978 年末, 城镇人口比例仅为总人口的 17.92%。1989 年制定的《中华人

民共和国城市规划法》中，市区和近郊区非农业人口 50 万人以上的城市仍被定义为大城市。尽管城市过度扩张可能导致“城市病”，但是城市规模太小则难以产生集聚经济效益。实践证明，以往长期推行的城市发展方针既不符合经济学原理，也不符合中国人口和经济发展的实际需要。在“十二五”规划和“十三五”规划中，中国政府逐步强调遵循城市发展的客观规律，促进大中小城市协调发展，推动形成和完善城市群和城市体系。2014 年 11 月，国务院印发《关于调整城市规模划分标准的通知》，大城市的门槛人口被提升到 100 万人。图 1-1 描绘了 1978~2014 年中国城乡人口构成的变化。

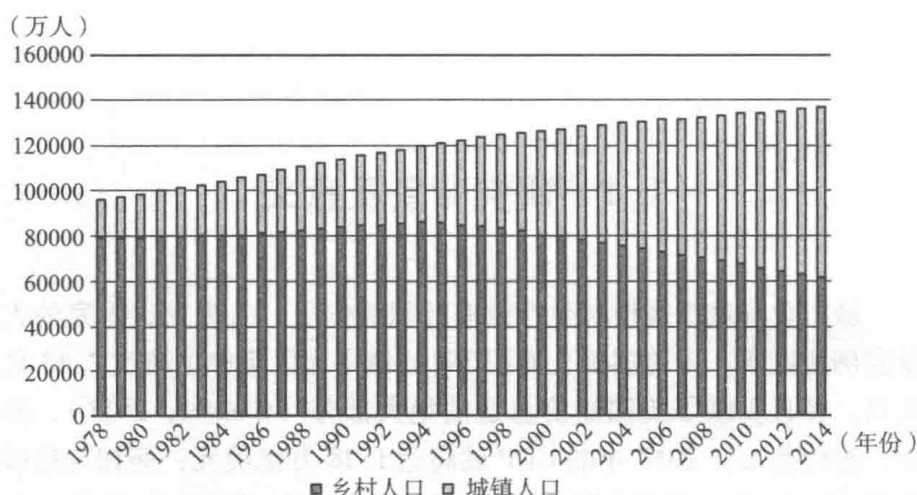


图 1-1 1978~2014 年中国城乡人口变化

数据来源:《中国统计年鉴》2015, 中国统计出版社 2015。

图 1-1 显示，中国自 1996 年以后开始表现出显著的农村人口城市化趋势，其中，在 2011 年城镇人口达到 69079 万人，占总人口比重首次超过 50%，成为城市发展进程的重要节点。1978~2014 年的 37 年间，城镇常住人口年均提高约 1 个百分点，城市化的规模和速度前所未有。至 2015 年末，城镇常住人口 77116 万人，常

住人口城市化率为 56.10%。然而,与发达国家相比,中国的城市化无论在数量上还是质量上都存在一系列重要的问题。在城市化的总体规模上,与许多发达国家约 80% 甚至更高的城市化率相比,中国的城市化水平仍明显滞后。中国当前的城市化率仅与世界平均水平相当,明显落后于本国的工业化水平。在城市化质量上,中国的城市化主要表现为建制城镇的数量迅速增加。改革开放以来,县级及以上城市数量从 193 个增加到 658 个,建制镇数量从 2173 个增加到 20113 个,^① 但许多城市的集聚规模过小,未能实现经济效益。一些学者的估计表明,中国的地级城市中有超过一半都没有达到有效规模,造成平均约 30% 的劳动生产率损失 (Au, Henderson, 2006a)。城市建制扩张而人口和产业集聚程度偏低也严重影响了土地的集约利用,加剧了中国土地资源紧张的局面。与此同时,中国特有的户籍制度导致了城市内部户籍人口和非户籍人口的差距,使城市内存在显著的“社会分割”(陆铭等, 2011)。

在较长一段时期内,城市化仍将是中国经济发展的必然结果和重要引擎。对转型阶段的中国经济而言,在解决要素长期供给的前提下,城市规模发展是经济增长由投资和出口拉动向消费、投资、出口三驾马车齐头并进的重要保障。若保持当前的城市化速度,在未来二三十年中,每年将有 1000 多万人口转移到城市,如果这一部分人口在城市地区获得更高的收入,就能够持续释放巨大的内需,成为中国经济增长的动力。《国家新型城镇化规划(2014~2020 年)》提出,到 2020 年,中国常住人口城镇化率要达到 60%,这意味着,需要实现 1 亿左右农业转移人口以及其他常住人口在城镇落户,同时,也需要强化城市产业和就业的支撑。

在城市发展不均衡的背景下,如何有序地推动人口集聚和城市规模增长,使不同类型、不同结构的城镇获得最佳规模? 不同规模

① 数据来源:《国家新型城镇化规划(2014~2020 年)》。

的城市内部是否具有不同的最优集聚密度？在人口集聚的同时，资本又将如何在不同规模一等级的城市之间流动？各产业异质性厂商在不同规模城市间的分布遵循何种规律，是否导致城市生产效率的内生差异？系统地分析和解答上述问题，对于我们积极稳妥地推进城市化进程、促进区域经济协调发展具有重要的理论意义和现实意义。

其一，农业人口城市化伴随着地区产业结构调整转型的过程，城市的集聚规模需要与其产业配置相互适应。在一个城市体系中，不同规模的城市具有不同的职能定位，其产业结构也发挥着不同的经济效应。以往对城市效率的理论和实证研究往往将二者割裂，脱离城市产业结构研究城市的规模经济效应或者脱离城市的规模讨论产业结构转型必然忽略某些重要的经济规律，不利于解决经济结构调整和城市化面临的突出问题。考察城市最佳规模随城市产业配置的动态变化规律，并进一步探究各类城市实现集聚效益的适宜密度，能够为分类制订城市发展政策提供有效的依据。

其二，根据新古典增长理论，区域间经济差距的重要来源之一是各地资本积累的差异。然而，在城市集聚经济机制的作用下，资本在城市间的流动和积累具有不同于新古典模式的内生规律。除产业配置以外，城市规模还会通过资本配置这一渠道影响城市生产率。通过考察城市规模对城市资本积累的影响，能够从城市层面揭示新古典宏观增长差异的微观来源，也有助于我们进一步理解如何通过城市规模发展来推动中国区域经济协调发展。

其三，城市生产率最终归因于城市中厂商的生产效率。现实中，同一产业的不同厂商具有内在的效率差异，异质性厂商与不同规模的城市之间存在着相互的“选择效应”，这种效应导致的不同规模城市效率差异，反映的是内在效率不同的厂商在不同城市间的分布差异而非城市集聚经济差异。现有研究很可能在理论和概念上夸大了集聚经济的作用，而这种偏误必然会影响到相关政策的针对

性和效力。在研究不同规模城市产业配置和资本配置的基础上,进一步考察不同规模城市中厂商效率分布的差异、检验市场筛选和厂商自我选择效应导致的内生集聚模式,对准确识别城市效率差异的来源和定量估计集聚效益具有重要意义,这些正是制定合理的城市发展政策的基础。

1.2 研究目标和研究方法

本书研究的主要目标在于,考察城市规模对城市生产效率和城市中厂商生产效率分布的影响。本书从理论上深入讨论城市规模与城市产业结构对城市生产率的协同影响机制、城市规模和城市集聚效应对资本空间配置的作用机制,以及城市厂商效率分布差异的来源,在实证上设计创新性的计量分析过程,利用中国城市数据和工业企业数据对理论预期进行严格的检验。理论和实证研究结果,将为评价和制定中国的城市发展政策提供有价值的参考依据。

本书的研究,先建立在新经济地理对产业集聚的理论分析基础上,随后吸取新新经济地理的最新成果对厂商集聚进行理论分析。新经济地理是由克鲁格曼和藤田昌久等在20世纪90年代构建的一套分析城市集聚机制的主流工具,新经济地理模型假设产品之间具有不变替代弹性,并且垄断竞争的厂商具有一致的、规模报酬递增的生产函数,集聚表现为产业层面厂商数量规模的差异,并且通过与市场和劳动力的关联形成自我强化机制。而新新经济地理是近年来逐步发展起来的新理论,新新经济地理模型取消了新经济地理理论中产品不变替代弹性和厂商同质性的假设,更加合理地认为边际成本不同的厂商在同一市场中会制订不同的价格并且获得差异化的收益,为深入研究城市厂商效率的微观机制提供了分析框架。根据实证分析需要,本书不仅使用OLS、面板数据回归、分位数回归、

非参数估计等模型，并创建了一个两阶段计量估计方法，分别提取固定效应和检验厂商内在效率分布规律。

1.3 研究思路与内容框架

本书根据研究目标，先从城市宏观层面对城市规模以及城市产业配置对各城市总体生产效率的影响进行一般性的分析，然后，从资本流动、厂商与市场之间的相互选择、厂商与中间产品之间的供给和需求作用等微观视角逐步探讨这种城市宏观效率差异的来源。首先，根据新经济地理的中间产品模型构建一个生产服务业—制造业关联的城市集聚模型，考察城市服务业—制造业结构与城市规模经济对城市生产率的协同作用，并且进一步区分城市集聚规模和集聚密度在影响上的关联性和差异性。其次，根据新经济地理学的自由资本模型考察城市本地市场效应对资本流动的影响，分析不同规模城市资本积累的差异及其来源。再次，通过一个改进的新新经济地理内生集聚模型，考察城市规模对厂商效率的筛选以及不同效率厂商对不同规模城市的自发选择，探索不同规模城市要素生产率差异的微观来源及其政策含义。最后，将新经济地理学的中间产品模型纳入新新经济地理的异质厂商模型，考察存在第一部分所讨论的产业关联条件下，城市异质厂商效率分布的变化。上述各个核心部分形成一个逻辑一致并且模型和方法逐步递进的整体，总体结构如图 1-2 所示。

按照上述研究思路，本书的主要内容 by 以下 8 章构成：

第 1 章：绪论。简要介绍本书的研究背景及意义、研究目标和方法、研究思路和主要内容，以及主要的创新点。

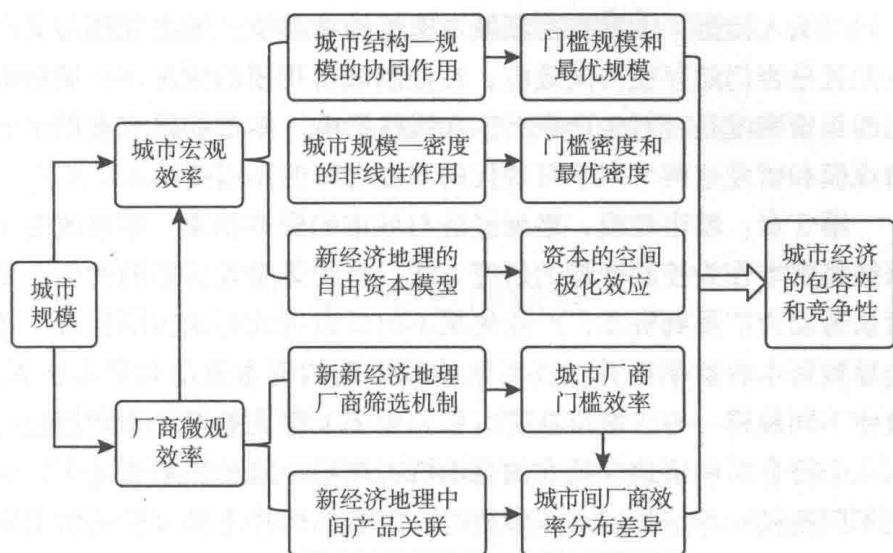


图 1-2 本书研究框架

第2章：城市规模影响城市生产率的理论和实证研究综述。该章总结和归纳国内外讨论城市规模与城市生产效率作用机制和实证结果的代表性文献，为本书的后续研究提供基础。

第3章：城市规模、产业结构与城市生产率的探索性分析。本章分析产业结构和城市规模对经济效益的协同影响机制，估计与产业结构相适应的最优城市规模以及在城市规模约束下产业结构转变的边际效益。不同部门的厂商在某一城市的集聚源于前后向关联效应，在垄断竞争条件下，规模收益递增的生产性服务业和制造业之间的区位选择具有内生性，产业间的需求和成本联系使得上下游产业聚集在同一地区。这种制造业—服务业之间的关联效应，导致了中间产品的本地市场效应：当制造业需求增长时，城市的生产性服务业规模将以更高比率增加，从而使得城市可测度的制造业—服务业部门结构发生内生改变，进而影响城市的生产效率。

第4章：城市规模、城市密度对生产率影响的关联性和差异性。本章将城市集聚规模和集聚密度这两个相互关联却有差别的因

素同时纳入模型，考察在控制城市密度的情形下，城市规模与其产业配置是否仍然存在协同效应；在控制城市规模的情况下，城市内部的集聚密度是否对生产率产生非线性影响。本章的研究有助于厘清规模和密度这两个似乎可替代的测度之间的作用关系。

第5章：城市规模、集聚经济与城市的资本积累。本章改变了以往将资本作为控制变量的研究方法，将受集聚效应影响的生产要素从劳动力扩展到资本，产业集聚不但导致劳动要素报酬提升，还会导致资本收益率提升，进而影响城市间的资本流动和资本积累，致使不同规模—等级城市在资本积累效率上存在差异。本章通过引入一个符合新经济地理范式的自由资本模型，检验当垄断竞争厂商在不同规模—等级的城市间集聚时，资本如何在不同规模的城市间发生“极化效应”。

第6章：城市规模、厂商筛选效应与城市生产率差异的来源。本章突破了新经济地理模型的框架，引入并改进了关于异质厂商的新新经济地理模型。理论模型预期城市间要素生产率的差异既来自集聚经济，同时也反映了城市市场规模与异质厂商之间的双向筛选效应。集聚经济外部性与异质厂商内生选择两种效应的叠加，导致了大城市工业企业较高的生产率。以往关于集聚经济的研究在控制了要素投入后，普遍将大城市的高生产率单纯归因于集聚外部性，实则高估了集聚经济。我们将通过中国工业企业数据检验这一结果。

第7章：城市规模、中间产品与城市异质厂商的生产率分布。具有差异化内在效率的厂商，必然对中间产品存在不同的需求模式。第3章基于新经济地理的产业关联效应，实际上考察的是一个城市的平均产业关联，而城市中可获得的上游中间产品数量和价格对于异质性企业的区位选择存在差异化的影响。本章通过构建一个包含中间产品的异质厂商集聚模型，考察城市规模所包含的下游市场需求和上游中间产品供给对制造业企业门槛效率的内生筛选机