



高校社科文库
University Social Science Series

教育部高等学校社会科学
发展研究中心资助出版

产业集聚与 区域经济协调发展

Industrial Clusters and
Coordinated Development of Regional Economics

范剑勇 © 著



人民出版社

013057614



高校社科文库
University Social Science Series

教育部高等学校社会科学
发展研究中心资助出版

F127
349



产业集聚与 区域经济协调发展

范剑勇 © 著



北航

C1668944



人民教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

产业集聚与区域经济协调发展/范剑勇著. —北京:人民出版社, 2013
(高校社科文库)

ISBN 978-7-01-012089-8

I. ①产… II. ①范… III. ①产业经济—关系—区域经济发展—协调发展—
研究—中国 IV. ①F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 092561 号

产业集聚与区域经济协调发展

CHANYE JIJU YU QUYU JINGJI XIETIAO FAZHAN

范剑勇 著

策划编辑:刘智宏

责任编辑:刘智宏 苏向平

封面设计:阳洪燕

出版发行:人民出版社

地 址:北京市东城区隆福寺街 99 号

邮 编:100706

邮购电话:(010)65250042/65289539

印 刷:北京京都六环印刷厂

经 销:新华书店

版 次:2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月北京第 1 次印刷

开 本:730 毫米×970 毫米 1/16

印 张:15.5

字 数:240 千字

书 号:ISBN 978-7-01-012089-8

定 价:39.80 元

著作权所有 侵权必究

目 录

CONTENTS

导 论	1
第一节 研究背景与切入点	1
第二节 大地理范围产业集聚的理论分析框架	4
第三节 结构安排与主要发现	12
第一章 中国产业集聚与扩散:基于制造业微观企业数据的 描述性分析	19
第一节 指标选择与数据来源	21
第二节 制造业分布:以地区和省份层面产业平均集中率为 基础的分析	25
第三节 制造业分布:以省级层面的行业基尼系数为例的分析	30
第四节 制造业行业加总后的空间分布:以地级城市泰尔指 数为基础的分析	33
第五节 制造业分布:以县级层面的行业基尼系数与地区 Hoover 系数为基础的分析	36
第六节 结 论	42

第二章 基于空间需求视角的产业集聚衡量:空间效率的地区差异 ... 44

第一节 空间效率的内涵与贸易引力模型的设置 46

第二节 数据来源与计算方法 49

第三节 计算结果及其讨论 52

第四节 结 论 60

第三章 本地市场效应与制造业集聚的决定机制 62

第一节 文献综述与通俗含义 65

第二节 理论模型与实证模型 69

第三节 数据来源与统计描述 74

第四节 计量结果与讨论 78

第五节 总结性评论 83

本章附录 83

第四章 房价水平、产业扩散与城市体系的扁平化特征 85

第一节 差异化产品分布与房价水平:Thünen 模型或空间
均衡框架 90

第二节 房价水平与城市体系:Krugman-Helpman 模型 92

第三节 数据来源、实证结果与讨论 97

第四节 结 论 107

本章附录 107

第五章 产业集聚与全要素生产率分解:基于计算机、通信及其他电子设备制造业微观企业在县级层面的实证研究 111

第一节 分析框架 115

第二节 数据处理与变量构造 119

第三节 全要素生产率的测算与构成 124

第四节 集聚外部性对技术效率改善、前沿技术进步的影响 127

第五节 总结性评论 135

本章附录	136
------	-----

第六章 产业集聚、企业竞争环境与劳动生产率 141

- 第一节 产业外部性、企业竞争环境的相关指标选择 144
- 第二节 实证模型 147
- 第三节 计量结果与分析 149
- 第四节 结 论 157

第七章 产业集聚与劳动生产率的地区差异 158

- 第一节 分析框架 161
- 第二节 数据来源与统计描述 164
- 第三节 回归结果 169
- 第四节 总结性评论 174

第八章 产业集聚与地区间工资差异 175

- 第一节 数据来源与市场准入的计算 178
- 第二节 工资方程的回归结果 183
- 第三节 总结性评论 189

第九章 产业集聚、低技能劳动力流动与区域协调发展 191

- 第一节 数据描述 194
- 第二节 实证分析 200
- 第三节 总结性评论 205

第十章 国内市场一体化:水平测度及其源泉 207

- 第一节 贸易引力模型与实证分析框架 211
- 第二节 数据来源与变量构造 214
- 第三节 实证结果 218
- 第四节 总结性评论 225

结束语 226

第一节 主要发现 227

第二节 政策含义 229

参考文献 233

后 记 239

导 论

本章将从研究背景与切入点、理论分析框架、结构安排与主要发现入手,为详细阐述产业集聚的现象、机制及其对区域经济增长的影响等研究内容做一简单的铺垫。

第一节 研究背景与切入点

无论是从南北半球的全球层次、各洲内部国家间区域层次,还是从国家内部区域层次来看,人类经济活动在地理上的分布都是极不平衡的。作为发展中大国,中国这种不平衡现象尤为突出。事实上,中国东部和中西部经济活动分布的非对称性并不是近现代才有的现象,从宋代开始(公元 960~1279 年),由于对外贸易的发展,经济重心就逐渐开始东移,从而使得沿海经济活动远比内地活跃。到了近代,由于“洋务运动”、口岸开放和民族工业的兴起,东南沿海更是集聚了中国近现代工业中的绝大部分。^①

在新中国成立后的很长一段时期内(1949~1978 年),为了改变不平衡的区域经济布局,同时基于国防安全的需要,我国实施了以内地工业体系建设为主的区域平衡发展战略。在重工业布局上,少数重要的原材料工业基地和军事工业均新建在偏远的内地省份。如在 20 世纪 50 年代期间兴建的一批大中型工

^① 黄玖立、李坤望:《对外贸易、地方保护和中国的产业布局》,《经济学季刊》2006 年第 5 卷(3)。

业生产项目均设在中西部地区,在20世纪60年代中期至70年代末通过三线建设企图进一步将工业重心由东部沿海向中西部地区转移。这一战略的实施使得我国沿海地区集聚的原有优势一度消失,各省区间的产业结构出现了程度不一的趋同。但是,行政命令取代了市场价格信号在资源配置中的作用,分散的产业布局严重违背了经济学效率原则,限制了规模经济和潜在的“溢出效应”(Spillover Effects)发挥,由此导致在改革以前制造业乃至整体经济在总体上是低效率的。1978年中国实施改革开放以后,尤其是进入90年代以后,中国区域经济活动和产业集聚的趋向越来越明显。凭借在国际贸易中优越的地理优势、历史形成的工业基础以及改革起步阶段的优惠配套措施等因素,东部沿海省份从经济开放中得到的益处要远多于中西部内地省份,沿海地区的工业化程度也远高于内地,并逐渐形成了以东部沿海为制造业中心、以中西部为外围的经济活动和产业分布格局。^①

在上述背景下,与产业分布“中心—外围”格局紧密联系的是,地区间的收入差距急速扩大。为此,中央政府明确提出以区域协调发展为核心的中长期目标,采取的手段是“西部大开发”、“中部崛起”与“振兴东北”和一系列国家级经济开发区的建立建设。本书试图兼顾学术贡献与政策建议两方面的内容,从一个较新的角度就区域协调发展提出切实可行的独立见解。

相对于以往建立在新古典增长理论基础上的实证研究,本书从产业集聚产生的空间外部性视角来探讨产业集聚机制及其对区域经济增长的影响,试图找出一条既能促进区域协调发展,又能兼顾效率的经济发展路子。也就是说,既然产业集聚是世界经济发展历史上永恒的现象,那么我们一开始在理论上就应该承认它,并探讨其理论源泉是什么。相对于新古典经济理论无法解释产业集聚现象而言,新经济地理学理论是以以下三个假定为基础的:厂商水平上的规模报酬递增、运输成本、差异化产品,在此基础上,人类经济活动在空间上势必是集中的(其机制见本章第二节及其他相关章节),而非集中区域便成为经济活动分布稀少的外围区域。举例来说,对于两个初期条件完全相同的地区(A地区和B地区)而言,假定有一个外生的冲击使A地区的工业集聚优势稍领先于

^① 范剑勇:《市场一体化、地区专业化与产业集聚趋势——兼谈对地区差距的影响》,《中国社会科学》2004年第6期。

B地区(如开放初期中央政府对沿海地区实行的优惠政策),就消费者而言,A地区的制成品差异化程度也稍强于B地区,A地区的消费者对制成品的选择余地与效用水平大于B地区,此时B地区的消费者出于对差异化制成品的追求而流入到A地区,A地区的市场规模将得以扩大,A地区的厂商规模与厂商数量也将随之扩大,B地区的市场规模或厂商规模或数量将不可避免地萎缩。就生产厂商而言,A地区市场规模的扩大使得产品的单位成本下降、差异化产品的种类数增加,而B地区的厂商规模萎缩、厂商数量减少。因此,A地区的市场规模、厂商种类数都将随着B地区的工人流出、两地区间一体化水平提高而出现累积循环式的上升。上述产业集聚的区域范围往往较大,我们将其称为“大地理范围的产业集聚”^①,其理论基础见本章第二节,本专著中的第三章、第四章、第八章与第九章所述的产业集聚便归属于此类。同时,由于大量厂商集中于A地区,厂商之间共享的基础设施、劳动力集中产生的风险降低、信息畅通或知识外溢等好处使得A地区城市的生产效率普遍高于B地区中的城市,我们将这一集中称为“小地理范围的产业集聚”^②,本书第五章、第六章、第七章中的理论基础便是小地理范围的产业集聚。

将大地理范围产业集聚的简单例子挪用到中国区域经济发展中来,本书的研究内容转换如下:沿海地区的制造业集聚是如何发生累积循环的?它对区域经济增长和地区间收入差距产生了怎样的影响?采取何种措施可以避免地区间收入差距的持续扩大,并保持已经累积起来的产业集聚优势不变?也就是说,本书是从“消费者追求多样化产品、厂商生产具有生产差异化产品的规模报酬递增特征”的微观角度出发,研究沿海地区为什么会出现产业集聚,其中区域的需求大小对本地厂商的供应起了怎样的刺激作用(第三章),房价水平对制造业扩散的机制是什么(第四章);同时,这种区域间的产业不平衡分布对地区间的劳动生产率与工资产生了怎样的影响(第八章、第九章)。从更低的区域层次

① K.Head and T.Mayer,“The Empirics of Agglomeration and Trade”,in V.Henderson and J.F.Thisse(eds.),*Handbook of Regional and Urban Economics*,vol. IV, Amsterdam: Elsevier, 2004, pp. 2609-2669.

② S.Rosenthal and W.Strange,“Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies”,in V.Henderson and J.F.Thisse(eds.),*Handbook of Regional and Urban Economics*,vol. IV, Amsterdam: Elsevier, 2004, pp.2119-2171.

或微观层面看,小地理范围产业集聚的作用范围往往是地级城市或三位数行业甚至是微观企业。本书选择计算机、通信及其他电子设备制造业中的微观企业,在县级层面分析产业集聚的两种表现形式——地方化经济与城市化经济对企业的全要素生产率(Total Factor Productivity)产生的影响(第五章),在四位数行业层面和省级层面分析产业内集聚、关联产业集聚对劳动生产率的影响(第六章),在地级城市层面分析就业密度对劳动生产率的影响(第七章)。上述实证研究构成本书的主体研究对象。

总体上说,本书的研究内容主要包括三块:(1)现阶段不平衡的产业集聚与扩散的现状,包括第一章与第二章;(2)产业集聚与扩散的内在决定机制,包括第三章与第四章;(3)产业集聚对全要素生产率、劳动生产率、工资的影响及减缓地区收入差距的政策出路选择,包括第六章、第七章、第八章、第九章、第十章的内容。另外,本书还从国内市场一体化水平角度探讨其对区域协调发展的启示,这是第十章内容。

需要指出的是,本章第二节主体内容是大地理范围产业集聚的理论基础,适用于第二章、第四章、第八章、第九章、第十章的实证分析。小地理范围产业集聚产生的外部性理论基础分散在第五章、第六章、第七章。^①

第二节 大地理范围产业集聚的理论分析框架

一、分析框架的核心概念——空间效率的通俗表达

将前述通俗性故事转换成学术性语言,本书拟应用新经济地理学理论框架分析中国产业集聚的决定机制及其影响后果。其核心概念是产业集聚产生的空间外部性(Spatial Externalities),通常又被称为“空间效率”(Spatial Efficiency)、“市场准入”(Market Access,简称MA)或“真实市场潜能”(Real

^① S. Rosenthal and W. Strange, "Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies", in V. Henderson and J.F. Thisse (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. IV, Amsterdam: Elsevier, 2004, pp. 2119-2171.

Market Potential,简称 RMP)。它可以放在新古典增长理论背景下进行理解,新古典增长函数中的技术进步在各地区均是相同的,而在新经济地理学背景下,它是内生的,并在各地区由于产业集聚状况不同而不同,由此产生了各地区的经济竞争力、增长效率的差异。

回到现实生活中来,世界各国或地区的经济增长和生产率差异极大。究其原因,外部性对经济增长率或技术进步产生了非常大的影响。新经济增长理论认为,某一地区的经济发展得益于固定资本投资隐含的技术进步,^①或者得益于以“干中学效应”为表现形式的人力资本积累外部性。^②在20世纪90年代,以Krugman(1991)为首的学者从供给与需求相互促进形成的累积循环角度描述了一国内部各地区间的经济增长发生极化的机制,^③并将这一机制产生的效应称为“货币外部性”(Pecuniary Externalities),或称“空间外部性”。^④通俗地讲,货币外部性大小取决于供需双方交易的密度与频度、交易成本的节省状况,而交易成本的节省又取决于地理空间位置、基础设施状况等有形因素与制度、文化、习俗等无形因素。从这一概念出发,某地区的经济增长不仅取决于该地区所拥有的自然禀赋状况,而且取决于该地区先期经济增长所产生的货币外部性大小。本书认为,这种货币外部性大小可以用地区的真实市场潜能或市场准入来间接度量,由此直接决定各地区的经济增长全要素生产率或产业竞争力。

新经济地理学一个重要的理论出发点是采取了规模报酬递增假定。^⑤它有两层含义:一是厂商水平上的规模报酬递增,即在垄断竞争的市场结构下厂商只生产有差异化的某一类子产品(Variety),在这一子产品中,厂商生产具有规

① J.Romer, "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, vol.94, 1986, pp.1002-1037.

② R.E.Lucas, "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, vol.22, 1988, pp.3-42.

③ P.Krugman, "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economy*, vol.99, no. 3, 1991, pp.483-499.

④ M.Fujita, P.Krugman, and A.Venables, *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, Cambridge: MIT Press, 1999; M.Fujita and J.Thisse, *The Economics of Agglomeration*, Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

⑤ M.Fujita, P.Krugman, and A.Venables, *The Spatial Economy: City, Regions, and International Trade*, chap.3; Helpman, Elhanan, and Paul R.Krugman, *Market Structure and Foreign Trade*, Cambridge: MIT Press, 1985, Chap.6.

模报酬递增的特征;二是地区层面的规模报酬递增,它是由厂商水平上的规模报酬递增与运输成本假定结合产生的(见下文),即某地区集聚的制造业产品种类数越多,则该地区的市场规模越大、空间外部性越强。新经济地理学另一个主要假定是制成品的跨区域流动具有运输成本^①(或称“冰山成本”),如果一单位的某种商品从 r 地区运输到 j 地区后,只有 $1/T_{rj}$ 单位的商品数量到达(T_{rj} 大于1)。在这两个假定条件下,具有规模报酬递增特征的制造业厂商在空间上的地理集中产生于两种机制:第一,当地区间的运输成本降低到一定程度时,制造业等先进部门的技能劳动力跨区域间流动成为产业集聚的重要因素;^②第二,当地区间的运输成本降低到一定程度时,即使地区间的劳动力要素不可流动,资本流动同样可以通过产业的投入产出链关系而使制造业在空间上集中起来。^③在上述第一种机制下,一个地区的市场规模大小(即地区层面的递增报酬递增)实际上是内生的,它是由厂商水平上的规模报酬递增、制成品跨区域流动的运输成本、劳动力跨区域流动三因素决定的。本书主要采用的是上述第一种机制(第六章、第七章、第八章的空间外部性除外)。

我们现在用通俗性语言简单描述技能劳动力流动条件下的产业集聚决定机制。^④假定存在资源禀赋相似、偏好相同的两个地区,制造业部门的劳动力可以在地区间相互流动。由于历史的偶然因素,在某一时点上A地区的制造业稍微领先于B地区,随着时间的流逝,以下两种力量推动了制造业在地区A的集聚:一是由制造业前向联系产生的价格指数效应。通俗地讲,判断一个地区是否具有这一效应就是看各产业的“配套产业”是否齐全。二是由制造业后向联系产生的市场规模效应,或称“地区层面的规模报酬递增”。我们先看价格指数效应,制造业内部具有上下游联系的产业如果能集聚在同一个区域,则能减少中间投入品的在途损耗和运输成本,共享知识外溢等好处,从而降低中间投入

① P.A.Samuelson, "The Transfer Problem and Transport Costs: The Terms of Trade When Impediments are Absent", *Economic Journal*, vol. 62, 1952, pp. 278-304.

② P. Krugman, "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economy*, vol. 99, no. 3, 1991, pp. 483-499.

③ A. Venables, "Equilibrium Locations of Vertically Linked Industries", *International Economic Review*, 37(2), 1996, pp. 341-359.

④ M. Fujita, P. Krugman, and A. Venables, *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, Cambridge: MIT Press, 1999, chap. 4.

品的价格和整个制造业产品的出厂价格指数,并提高了生产效率。如果地区 A 在期初的制造业领先于地区 B,则地区 B 的厂商可能会预期在地区 A 存在价格指数效应,地区 B 厂商纷纷转移至地区 A 进行投资。同时,由于地区 A 的制成品价格指数较低,制成品的差异性也较强,工人的实际工资高于地区 B,此时地区 B 的制造业部门的技能劳动力也向地区 A 迁移,于是扩大了地区 A 的市场规模,这一市场规模的扩大被称为“市场规模效应”。原本初始状况差异不大的两地区,在上述两种集聚力量作用下,地区 B 的制造业将逐渐萎缩,地区 A 的制造业将繁荣。

从上述叙述中可以看出,一个地区的制造业等先进部门能否集聚起来,关键取决于其集聚力量大小的较量,而后者又取决于技能劳动力流动状况等因素。一个地区具有较强的“产业配套能力”和较大的“市场规模”,就具有了本书所言的大地理范围产业集聚的货币外部性。

基于上述基本认识,我们认为,空间效率或真实市场潜能实际上衡量了一个地区的市场规模大小,它包括地区自身的市场需求能力和周边地区的市场需求能力。

二、模型表达

如前所述,新经济地理学区别于传统的新古典方法,主要体现为以下两个前提假设:①单个厂商水平上的规模报酬递增与垄断竞争的市场结构。假设每一个厂商有一个固定且不可分割的初始投资,随着厂商的产出水平提高,初始投资额平摊到单位产品的平均成本将下降,体现出规模报酬递增的特性;同时,每个行业进出是自由的,均衡时其超额利润为零。②制成品跨区域流动存在运输成本。假定一单位的某种商品从 i 地区运输到 j 地区后,只有 $1/T_{ij}$ 单位的数量到达(T_{ij} 大于 1)。例如, p_i 为这种商品在产地 i 的出厂价格,则在 j 地区的销售价格 $p_{ij} = p_i T_{ij}$ 。

由上述两个假设可以推出内生的工厂选址决策与地区的市场准入差异。其简单的逻辑推理如下:考虑到较大的初始投资与运输成本,厂商更乐意选择一个可以服务更多的消费者或者更接近于广阔的原材料产地或中间投入品的地区投资设厂。因此,工厂的选址取决于各地区的有效支出大小(即市场准入

差异,在内容上包括有距离权重的消费支出、中间投入品需求与运输成本等),而有效的支出水平内生地取决于工人的流向和工厂的选址。也就是说,需求的分布是通过两条途径来完成的:一是技能劳动力在地区间的流动,通过选择工资高的地理位置来完成;①二是厂商的流动,即由于需要其他厂商的产出作为自己的中间投入品而在空间上定位,以最大限度地节省运输成本、获取利润。②下面将从第一条途径入手阐述本书的理论分析框架,主要是从需求与供给两个角度切入。

(一)需求角度

我们沿着 Dixit-Stiglitz-Krugman 的垄断竞争模型出发,假定一个代表性消费者的效用函数是 Cobb-Douglas 形式的效用函数 $U_i = M^u A^{1-u}$,其中 M 表示差异化制造业产品的消费量, A 表示农产品消费量, u 表示制造业产品的支出份额。

根据 C-D 函数的特性,我们很容易得到 j 地区单个代表性消费者花费在 i 地区生产的某一制造业产品上的支出为:

$$p_{ij}x_{ij} = \frac{p_{ij}^{1-\sigma}}{\sum_k n_k p_{kj}^{1-\sigma}} E_j \quad (1)$$

其中, p_{ij} 为地区 j 的消费者支付的产地为 i 地区的制成品价格,它是地区 i 的出厂价 p_i 与地区 i, j 之间运输成本 T_{ij} 的乘积, σ 表示同类产品之间的替代弹性, n_k 为 k 地区差异化的制造业产品种类数, E_j 是 j 地区在制成品消费上的支出水平。假定 i 地区的差异化制成品种类数为 n_i ,则 j 地区对 i 地区的产品需求量为:

$$n_i p_{ij} x_{ij} = n_i p_i^{1-\sigma} T_{ij}^{1-\sigma} E_j G_j^{\sigma-1} \quad (2)$$

其中,地区 j 该制成品行业的价格指数为 $G_j = \left[\sum_{k=1}^R n_k p_{kj}^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}$ 。式(2)实际上是一个两地区间贸易的引力模型,③表示的是两个地区之间的贸易量与同类产出的产品总类数和支出成正比,与运输成本成反比。

① P.Krugman, "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economy*, vol.99, no. 3, 1991, pp.483-499.

② A.Venables, "Equilibrium Locations of Vertically Linked Industries", *International Economic Review*, 37(2), 1996, pp.341-359.

③ 本书第二章贸易引力的计量方程为方程式(1.2)。

从式(1)出发,对于地区*i*的某一代表性厂商来讲,垄断竞争和产品差异化假定使得单个产品只有一个厂商生产,所以这一厂商面临的需求是所有地区*j*消费者需求量 x_{ij} 与运输成本 T_{ij} 的乘积:

$$x_i = \sum_{j=1}^R x_{ij} T_{ij} = \sum_{j=1}^R (p_i T_{ij})^{-\sigma} E_j G_j^{\sigma-1} T_{ij} = p_i^{-\sigma} MA_i \quad (3)$$

其中 MA_i 等于 $\sum_{j=1}^R T_{ij}^{1-\sigma} E_j G_j^{\sigma-1}$,即从地区*i*该行业的产品需求来讲,所有地区*j*(包括自身地区*i*)对地区*i*的产品需求之和构成了地区*i*该行业的市场准入(MA)。^①地区*i*的市场准入包含了两个组成部分:一是地区间的运输成本 $T_{ij}^{1-\sigma}$,反映地区间的地理距离关系或者人为的贸易壁垒;二是市场需求容量 $E_j G_j^{\sigma-1}$ (Market Capacity),综合反映了各个地区*j*的购买能力 E_j 与制成品价格指数 $G_j^{\sigma-1}$ 的大小,实际上反映的是地区的有效支出水平, $G_j^{\sigma-1}$ 又与制成品的差异程度 σ 、地区间运输成本有密切关系。因此,市场准入(MA)实际上反映的是各地区*i*的真实市场规模或称真实市场潜能。对于一个准备进入该地区投资的厂商来说,市场准入实际构成了该地区的空间外部性大小,衡量了该地区的产品需求规模、信息流量、知识外溢与产业集聚程度的大小。

(二) 供给角度

基于单个厂商水平的规模报酬递增假定,从厂商的供给角度来看,*i*地区某个代表性厂商的利润函数形式为:

$$\pi_i = p_i x_i - w_i (F + c_i x_i) \quad (4)$$

式(4)中 $p_i x_i$ 为代表性厂商的收入水平,其中 x_i 为厂商的产出水平, c_i 为生产一单位产品的技能劳动力的边际投入。由于假设厂商水平上的规模报酬递增,任何一个工厂都要有一个固定的技能劳动力初始投入 F 。^②当生产 x_i 单位

^① 市场准入是从需求角度综合了一个地区的经济规模与空间位置,实际上衡量了地区的经济地理特性,它是通过累积循环作用机制后天形成的。见 S.Rosenthal, W.Strange, "Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies", in V.Henderson, J.Thisse (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, IV, 2004, pp.2119-2171.

^② 作为比较,本书第三章产业结构的数量调节模型中,厂商成本函数为 $TC = rf + cx$ 。其中 TC 为厂商成本, f 为固定资本投入, r 为资本利率。生产一单位 x 产品的边际低技能劳动力投入为 c 单位,同时假定无论低技能劳动力在地区间是否流动,每个地区均含有规模报酬不变的农业部门,类似于中国现阶段的农业部门。

商品的时候,就有 $w_i(F + c_i x_i)$ 的成本发生。

根据垄断竞争厂商最优定价策略 $p_i = w_i c_i \sigma / (\sigma - 1)$, 并且垄断竞争厂商的长期均衡超额利润为零[令式(4)等于0], 可以得出均衡产出水平:

$$x_i^* = F \frac{(\sigma - 1)}{c_i} \quad (5)$$

结合厂商的最优定价策略、厂商的均衡产出水平[式(5)]和地区 i 的厂商面临的需求[式(3)], 我们得到厂商愿意支付的工资水平:

$$w_i = \frac{\sigma - 1}{c_i \sigma} \left[MA_i \frac{c_i}{F(\sigma - 1)} \right]^{\frac{1}{\sigma}} \quad (6)$$

式(6)显示出一个地区工人在均衡时所能获得的工资, 它取决于等式右边的市场准入。至此我们从理论上建立起市场准入和工资之间的关系, 这是本书第九章、第十章的计量方程所使用到的, 也是分析产业集聚对区域协调发展影响的理论方程。

我们有必要对式(6)右边加以深入说明。 MA_i 由两部分组成(暂不考虑 $T_{ij}^{1-\sigma}$), 其一是支出水平 E_i , 其二是制成品价格指数 G_i 。^① 本处以支出水平 E_i 是否为外生来说明劳动力流动对地区间工资的影响。

我们首先考虑 E_i 是外生的情况。如果外界的冲击使支出水平 E_i 瞬间外生地增加(如始于20世纪80年代的对外开放使沿海地区的需求突然上升), 它产生的结果将在以下两种极端情况之间游走:(1)劳动力要素价格调整。地区之间由于制度、文化等多方面的因素, 低技能劳动力流动比技能劳动力流动更易受到诸如户籍制度、社会保障制度等因素的限制, 劳动力不能从其他地区顺利流入来增加该地区差异化产品的种类数, 致使地区 i 的制成品价格指数 G_i 没有相应地下降, 从而提高了该地区的市场准入与工资水平。由于技能劳动力受户籍等制度的限制相对较少, 此时地区 i 的市场准入提高的受益方是本地户籍劳动力及外地流入的技能劳动力, 我们将这种情况称为产业集聚产生的“要素价格调整”。(2)产业结构的数量调节。假定地区间低技能劳动力流动完全没有制度障碍, 在这一理想化的情况下, 当一地区的需求 E_i 上升时, 其他地区劳动力

^① 完整的价格指数应该包括房地产价格指数。也就是说, 地区的工资高低往往被该地区的房价水平所平滑, 直至各地区的真实工资是相等的。但在本章, 出于方便考虑, 忽略了这一因素。