

湖北省技术创新专项（软科学研究）项目（2017ADC100）
大学生发展与创新教育研究中心科研开放基金项目（DXS20170016）
武汉纺织大学学术著作出版基金资助

中部地区

产业集聚形成机制及效应 综合评价研究

张座铭 著

ZHONGBU DIQU
CHANYE JIJU XINGCHENG
JIZHI JI XIAOYING
ZONGHE PINGJIA YANJIU

张座铭



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

- 湖北省技术创新专项（软科学研究）项目（2017ADC100）
- 大学生发展与创新教育研究中心科研开放基金项目（DXS20170016）
- 武汉纺织大学学术著作出版基金资助

中部地区产业集聚形成机制 及效应综合评价研究

张座铭 著



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

图书在版编目(CIP)数据

中部地区产业集聚形成机制及效应综合评价研究/张座铭著. —武汉:中国地质大学出版社, 2017. 12

ISBN 978-7-5625-4088-5

I. ①中…

II. ①张…

III. ①区域经济-产业经济-形成机制-研究-中国

IV. ①F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 195829 号

中部地区产业集聚形成机制及效应综合评价研究

张座铭 著

责任编辑:胡路兰

选题策划:张健

责任校对:张咏梅

出版发行:中国地质大学出版社 (武汉市洪山区鲁磨路 388 号) 邮编:430074

电 话:(027)67883511 传真:(027)67883580 E-mail:cbb@cug.edu.cn

经 销:全国新华书店

<http://cugp.cug.edu.cn>

开本:880 毫米×1230 毫米 1/32

字数:200 千字 印张:7

版次:2017 年 12 月第 1 版

印次:2017 年 12 月第 1 次印刷

印刷:武汉市华东印务有限责任公司

印数:1—300 册

ISBN 978-7-5625-4088-5

定价:45.00 元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

序

产业集聚是具有某方面共性产业的集合体,这些产业不一定属于同一类型,但必在某一个特定的区域聚集,在这个集聚的地域空间范围内各要素汇集在一起,共同作用于集聚产业这一大集体,促进其稳定、可持续发展。

中部地区地处我国内陆腹地,发挥着承东启西、接南进北、吸引四面、辐射八方的作用。从中国整体发展的角度考虑,只有中部地区崛起,中国的经济才可能发展得更加平稳协调。从这个意义上来说,加快中部地区发展是提高中国国家竞争力的重大战略举措,是东西融合、南北对接,推动区域经济发展的客观需要。因此,中部地区越来越受到来自各方的重视。

我们注意到,近年来,国家出台的一些重大发展战略,都或多或少地涉及到中部地区的产业集聚问题。2006年出台的《中共中央、国务院关于促进中部地区崛起的若干意见》中提到“搞好中部地区开发区建设,鼓励工业项目向开发区集中,促进优势产业集聚、土地集约使用、资源综合利用和环境保护,努力提高园区土地利用效率”。2012年出台的《中原经济区发展规划纲要》中明确指出“发挥城市新区和产业集聚区的载体作用,不断提升基础设施、公共服务、产业支撑和集聚发展等能力,大力引进战略投资者,积极开展多层次、全方位区域合作,承接高水平产业转移,打造对外开放的示范区和主平台”。2014年国务院发布的《长江经济带发展指导意见》中提出“长江下游地区要增强对农业转移人口的吸纳能力,有序推进外来人口市民化;中上游地区要增强产业集聚能力,更多吸纳农业转

移人口”，中部地区有 4 省处于长江中游地带，《长江经济带发展指导意见》关于产业集聚的论述对中部地区而言具有重要的指导意义。由此可见，产业集聚确实是中部地区经济发展关注的重点问题。

本书以中部地区为研究主体，探讨该区域产业集聚水平、形成机制和三大效应，为充分发挥产业集聚对中部地区经济发展的效应提供决策制定和实施依据，具有突出的实践参考意义。除此之外，如何将产业集聚有关的理论应用于现实的问题之中，如何以此对我国稳固产业良好发展态势、推动区域经济科学、有序进展，有着不可忽视的深远现实意义。

本书尽可能标注了相关的参考文献，如有遗漏之处敬请谅解。书中也难免有不当之处，敬请读者批评指正！

编 者

2017 年 10 月 26 日

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 研究背景和意义	(1)
第二节 文献综述	(4)
第二章 产业集聚的基础理论及其效应形成机理	(23)
第一节 产业集聚的基础理论	(23)
第二节 产业集聚的效应分解及形成机理分析	(31)
第三节 本章小结	(39)
第三章 中部地区产业集聚水平的测度	(40)
第一节 中部地区产业发展情况的统计分析	(40)
第二节 中部地区产业集聚水平测度比较分析	(51)
第三节 本章小结	(78)
第四章 中部地区产业集聚的形成机制	(79)
第一节 产业集聚形成机制的识别因素	(79)
第二节 理论假设及变量检验	(85)
第三节 形成机制的实证分析	(92)
第四节 本章小结	(110)
第五章 中部地区产业集聚的经济增长效应评价 ...	(112)
第一节 中部地区经济增长的基本情况及特征	(112)
第二节 变量选取及处理	(114)
第三节 实证分析	(117)

第四节	本章小结	(126)
第六章	中部地区产业集聚的 FDI 聚集效应评价 ...	(128)
第一节	中部地区 FDI 的基本情况 & 特征	(128)
第二节	变量选取 & 处理	(130)
第三节	实证分析	(133)
第四节	本章小结	(143)
第七章	中部地区产业集聚的技术创新效应评价： 基于生产函数模型	(145)
第一节	中部地区技术创新分布特征	(146)
第二节	理论假设 & 模型构建	(153)
第三节	变量测度 & 数据来源	(156)
第四节	实证分析	(159)
第五节	本章小结	(169)
第八章	提升中部地区产业集聚效应的路径选择 ...	(172)
第一节	优化产业集聚空间布局	(172)
第二节	加强金融环境改善 & 劳动力市场建设	(182)
第三节	改善外商直接投资环境	(186)
第四节	提升产业集聚区开放创新能力	(189)
第五节	强化政策制度支撑保障	(197)
第六节	本章小结	(201)
主要参考文献		(202)

第一章 绪 论

产业集聚对于集聚地区经济发展会产生什么后果? 理论研究已经较为深入,但是实证检验的结果并不一致,有时甚至截然相反。鉴于中部地区在中国特殊的地理区位、重要的战略地位,以及产业发展的特殊阶段,本书选择中部地区产业集聚的形成机制和效应作为研究目标,拟通过实证检验得出有益于中部地区可持续发展的结论和建议。

第一节 研究背景和意义

一、研究背景

产业集聚是具有某方面共性产业的集合体。这些产业不一定属于同一类型,但必在某一个特定的区域聚集。在这个集聚的地域空间范围内各要素汇集在一起,共同作用于集聚产业这一大集体,促进其稳定、可持续发展。

美国著名学者 Michael Porter 曾明确指出一定空间范围内的产业集聚将从以下几方面极大地促进产业核心竞争力的提升:提高产业生产效率,吸引新企业的集聚,扩大和加强产业集聚本身,引导产业创新思路,加快产业创新速度,为集聚企业创造竞争优势并推动区域经济发展。

随着经济全球化趋势的愈演愈烈,产业分工逐渐深化,企业、区域、国家之间的竞争进入日益白热化状态,产业集聚以它所具有的

规模经济、范围经济和知识外溢等优势,成为企业、区域以及国家为提高综合竞争力所竞相追逐的一种产业发展形式。举例来说,坐落在意大利中部和东北部的 7 省区域,传统产业在此集聚,造就了“第三意大利”;高科技产业在美国的集聚,造就了美国硅谷;汽车配件等机械产业的集聚,造就了东京大田区等。放眼中国,改革开放 30 多年来,得益于独特的地理位置优势,京津冀地区、长江三角洲和珠江三角洲地区在政策的支持下获得了飞速的发展,生产要素的快速聚集使得多个产业集聚区形成。举例来说,广泛分布于三大经济区的产业集聚区有北京中关村的 IT 业、浙江绍兴的纺织业、江苏昆山的光电业、浙江诸暨大塘的织袜业、广东中山古镇的灯饰业和福建晋江的制鞋业等。

为科学反映我国不同区域的社会经济发展状况,为实现党中央、国务院制定区域发展政策提供依据,根据《中共中央、国务院关于促进中部地区崛起的若干意见》《国务院发布关于西部大开发若干政策措施的实施意见》等文件精神,将我国的经济区域划分为东部、中部、西部和东北四大地区。中部地区是指位于我国大陆腹地的 6 个省份:山西省、河南省、安徽省、湖北省、湖南省和江西省。中部地区依靠全国 10.7% 的土地,承载全国 28.1% 的人口,创造全国约 20% 的国民生产总值(GDP),是我国的人口大区、经济腹地和重要市场,在中国地域分工中扮演着重要角色。

中部地区地处我国内陆腹地,发挥着承东启西、接南进北、吸引四面、辐射八方的作用。从中国整体发展的角度考虑,只有中部地区崛起,中国的经济才可能发展得更加平稳协调。从这个意义上来说,加快中部地区发展是提高中国国家竞争力的重大战略举措,是东西融合、南北对接,推动区域经济发展的客观需要。因此,中部地区越来越受到来自各方的重视。

近年来,国家出台的一些重大发展战略,都或多或少地涉及到中部地区的产业集聚问题。2006 年出台的《中共中央、国务院关于

促进中部地区崛起的若干意见》中提到“搞好中部地区开发区建设,鼓励工业项目向开发区集中,促进优势产业集聚、土地集约使用、资源综合利用和环境保护,努力提高园区土地利用效率”。2012年出台的《中原经济区发展规划纲要》中明确指出“发挥城市新区和产业集聚区的载体作用,不断提升基础设施、公共服务、产业支撑和集聚发展等能力,大力引进战略投资者,积极开展多层次、全方位区域合作,承接高水平产业转移,打造对外开放的示范区和主平台”。2014年国务院发布的《长江经济带发展指导意见》中提出“长江下游地区要增强对农业转移人口的吸纳能力,有序推进外来人口市民化;中上游地区要增强产业集聚能力,更多吸纳农业转移人口”,中部地区有4省处于长江中游地带,《长江经济带发展指导意见》关于产业集聚的论述对中部地区而言具有重要的指导意义。由此可见,产业集聚确实是中部地区经济发展关注的重点问题。

然而,当前中部地区的经济发展普遍存在产业集聚程度不高,城市间分工协作水平较低、产业结构和产业布局不合理、产业链不完整、整合资源能力有限、特大型城市与县域经济“二元化”特征明显等诸多问题。在这样的现状下,中部地区推进产业集聚的重要性不言而喻,中部地区产业集聚将成为引领我国经济发展的新生力量。综合以上背景,笔者认为,有必要对中部地区产业集聚水平、形成机制及效应评价进行研究,并针对具体的问题,提出改善路径。

二、研究意义

随着经济全球化程度的不断加快,具备相似特点的产业的集聚意愿不断增强,而且从当前产业发展现状而言,产业集聚已经成为经济发展依托的主要载体。从这个角度来讲,本书有关产业集聚层面的研究具有比较重要的理论和现实意义。

1. 理论价值

关于产业集聚效应的理论研究已经比较丰富,但是实证检验的

结果却一直存在争论,原因之一就是区域经济发展和产业特征具有差异性。对中部地区产业集聚形成机制和效应评价的研究,既能够丰富评价理论与方法,也能够丰富区域创新管理理论、产业组织理论、产业集聚理论等理论。

2. 现实意义

在经济全球化和产业分工加深的宏观背景下,发展产业集聚的组织形态是大势所趋。20世纪70年代末以来,伴随着改革开放的大潮,我国东部沿海地区由于具有先天的区位优势以及后天的政策倾斜,已经逐渐形成了诸多产业集聚区,为当地的经济发展做出了不小的贡献,使东部沿海地区的经济发展速度在全国遥遥领先。本书以中部地区为研究主体,探讨该区域产业集聚水平、形成机制和三大效应,为充分发挥产业集聚对中部地区经济发展的效应提供决策制定和实施依据,具有突出的实践参考意义。除此之外,如何将产业集聚有关的理论应用于现实的问题之中,如何以此稳固我国产业良好发展态势,推动区域经济科学、有序进展,有着不可忽视的现实意义。

第二节 文献综述

一、关于产业集聚概念的文献综述

产业集聚现象,涉及管理学、区域经济学、地理经济学以及社会学等众多学科,各学科对这一现象的研究各有侧重、角度各不相同,加之学科之间缺乏融合,因而,对产业集聚的界定尚无统一的概念与研究范式。整体而言,关于产业集聚的各种不同界定在含义上大同小异,基本上从不同角度反映了产业集聚的地理特征、产业联系特征、外部性特征以及社会文化特征。

对产业集聚的研究,最早应可追溯到亚当·斯密(1776)。他的

《国富论》中即对产业集聚的发生做出了阐述,从劳动分工的角度指出产业集聚是由一群企业组成,这些企业分工明确、职责分明,并且集中于一定范围的区域内,彼此间以联合的方式生产产品。

而产业集聚这一概念则是由波特(1997)在其著作《国家竞争优势》中正式提出。韦伯(1909)在《工业区位论》中也对产业集聚给出了自己的定义,他从工业区位理论的角度指出特殊空间网络内的关联产业、企业间的集聚形成了产业集聚,即从影响工业区位的影响因素(区域因素和集聚因素)来解释产业集聚现象。

集聚是现实经济活动的重要特征,而经济活动最终体现在产业上。自然而然,产业特性成为产业集聚的一个基本特征。因而,早期关于产业集聚的界定,多关注与产业相关的生产联系,但忽视了产业之间的地理接近性。如新古典经济学家马歇尔(1890)在其著作《经济学原理》中从定义外部经济这一概念入手界定了地方性工业集聚的内涵,给出了产业集聚所形成的条件,从“外部经济”角度指出专门的人才、技术、原材料、机械等在地理上的集中促成了相似产业内企业的集聚和相互依赖,产业集聚也得以形成,该界定不仅反映了企业和产业集聚的地理特征,也反映了“一业为主”的产业结构特点。Storper(1992)认为产业集聚是在空间范围上具有有界的区域,存在独特的经济专门化特征,以资源相关型产业、制造业或服务业为主。该界定强调了产业集聚的贸易特征和企业间资源的依赖。威廉姆森也通过个人研究分析了产业集聚的形成过程,他从生产组织形式的角度做出分析后指出,产业集聚的形成单元为企业,作为市场和不同层级间的企业分工明确、专业化发展、不断协作,共同促进产业的集聚,而且他还指出企业这种中间组织无处不在、灵活而又稳定。罗森菲尔德认为产业集聚的形成主要受到企业间的协作发展以及社会关系网络影响,指出集聚产业间有着较强的相似性、关联性和互补性,集聚产业内部的不同企业有着得天独厚的发展条件,比如即时的信息服务、广阔的销售渠道和复杂的社会关系

网络体系,这不仅能够提供丰富的劳动力、生产要素等,而且值得提出的是这些企业间能够分担彼此的风险。Porter(1998)在自己的著作中也对产业集聚给出了自己的定义,他从产业链角度指出,产业集聚是产业链上下游产业以及产业内的企业实体间通过一定的模式在一定地理空间内的集聚。Porter 所定义的产业集聚内涵里包含了价值链的相关内容,而且概念中加入了地理集聚的特征。联合国在综合了学者有关产业集聚的不同定义的基础上,指出形成产业集聚的个体主要为中小企业,这些中小企业或从事生产,或从事产品销售,彼此间相关或者互补,聚集在特定的地理区域共同应对产业发展过程中面临的机遇和挑战。

国内学者也对产业集聚的概念界定进行了大量的研究,所形成的定义也大致相近。曾忠禄(1997)指出,产业集聚是企业一定地理范围内的集中,这些企业处于同一产业或者分处于相关产业内。徐康宁(2001)同样给出相近的定义,他指出产业集聚就是相似产业在一定地理空间范围内的集聚现象。相比之下,王冰和顾远飞(2000)从不同的角度进行了研究,提出产业集聚是一种组织形态,这种组织形态适应知识经济的发展要求,包含着知识共享机制和信任机制,从一定程度上讲这两种机制已经超越了市场和价格。刘友金和黄鲁成(2001)通过研究指出,产业有广义和狭义之分,具体到产业集聚中,他认为是狭义的产业。两位学者在研究中从专业化特征的基础上给出了产业集聚的定义,在他们看来,产业集聚就是一定空间范围内的特定领域中大量密切的企业以及相关机构相互影响、协同发展所形成的持续发展现象。魏江(2003)将产业特性融入到地理聚集中上,指出产业集聚中的相关企业只从事着某一种产业以及相关产业的关联服务,有着这种同样特质的企业“锁定”在一个区域上,相互邻近,协同发展,这点与王辑慈(2004)、罗德明等(2012)通过研究给出的产业集聚定义十分相近。盛丹(2013)认为产业集聚是经济发展和工业化进程中的一个重要现象。陈强远、梁琦(2014)

将产业集聚这一现象视为一种普遍的经济现象,随着产业集聚的不断发展,其形成原因、方式以及所形成的特点都会随之改变,且在其发展过程中,政府部门应该提出一些应有的对策,进而使得产业集聚的发展能够促进经济水平以及社会发展水平的提高。张廷海等(2015)认为产业集聚是特定产业的空间集聚,城市化是农村要素实现非农化的动态过程。任太增(2015)认为产业集群的发展过程同时也是产业集群内部的组织结构适应内外部环境变化、不断调整的过程。

二、关于产业集聚水平测度的文献综述

产业集聚作为产业发展的一种区域性现象,是经济发展的必然产物,能够改善甚至消除产业在区域内的分散现象,进而达到规模经济,提升产业的竞争优势。产业集聚是一种集聚行为,那么就存在一个集聚程度的问题,即产业集聚度。产业集聚度能够反映产业的竞争力和一个区域的经济实力。对于产业集聚度,早期主要侧重于关于集聚理论的定性研究,随着研究的深入,产业集聚程度定量研究成为区域经济学家们关注的重点,并且从不同的角度创造和发展了多种产业集聚程度的测量方法。

1. 几种常用的产业集聚测度方法研究

有关产业集聚的研究需要从其本身特质出发,因其涵盖了空间和行业两个层面的内容,所以相关的研究需要综合考虑这两方面因素。以往的学者们通过研究发现,从形成和影响机理上来讲,中国产业集聚受到空间尺度和行业层次的影响很大。一般而言,较小的空间尺度、更细化的行业层次更有利于产业集聚技术外部性的研究。

产业集聚度能否得到有效测度直接关系到研究结论的可信程度。衡量总体产业地理集中常用的指标包括差异系数(Dissimilarity Index)、赫芬达尔系数(Herfindahl Index)、赫希曼-赫芬达尔系数、

胡弗系数、信息熵系数、锡尔系数、区位熵以及基尼系数等^①。

国外学者利用上述相关指标和方法展开了大量实证研究。Krugman(1991)借助区位基尼系数对美国制造业的行业集聚水平进行了测度,涵盖美国各州,研究结论表明,大多数行业均存在区域集聚的现象。另外,相比高科技含量较高的行业来说,传统行业更能够实现小范围地方的集聚。其后,许多学者借助空间基尼系数开始对产业集聚进行测度,其中代表性的学者有 Audretsch 和 Feldman(1996),Brulhart(1998),Haaland(1999),Amiti(1999)等。其中 Audretsch 和 Feldman (1996)借助空间基尼系数对美国两位数行业进行测算,计算其集聚程度,结论指出集聚程度和产业特征间是存在关联性的,在维护这一关联性的问题上,知识的溢出起到了不可忽视的作用。Brulhart(1998)的研究发现规模报酬递增的行业倾向于分布在欧盟的中心位置。Haaland(1999)发现生产和支出在集聚中的因果累积效应及需求的当地化是欧洲的经济地理最重要的决定因素。Amiti(1999)借助区位基尼系数对 5 个欧盟国家 65 个工业行业做出了分析,通过测算 1968—1995 年间的数 据,得出结果表明集聚程度和规模效应、中间产品投入比例呈正比。规模效应越明显、中间产品投入比例越大,产业集聚程度就会越高。相类似的,Brulhart(2001)借助区位基尼系数对欧盟各国 18 个两位数行业做出了分析,通过测算 1980—1990 年间的数 据,得出集聚程度的变化趋势,结果指出 18 个行业中有 14 个行业的地区集中度呈现了上升趋势,其中如纺织业、服装业、皮革业等的劳动密集型行业,以及一些如汽车工业、化学工业的技术密集型行业呈出现了上升的趋势。从结果中可以看出,在 1980 年劳动密集型行业呈现分散态势,而技术密集型行业表现出高度集中态势,而且后者在所有研究的年份中都是如此,随着时间推移,行业的密集程度也都在变化,有些出现了

^① 关于这些指标的介绍,将在第三章进行,本部分仅对相关实证研究进行综述。

上升,而有些则发生了下降,而且就欧盟来讲,其产业分布已经脱离了中心-外围梯度这一模式。

国内学者也尝试用上述方法测度我国相关区域或产业的集聚水平。如梁琦(2003)和文玫(2004)研究了中国两位数行业的集聚程度。梁琦(2003)使用基尼系数计算了中国 24 个两位数制造业在 1994 年、1997 年和 2000 年 3 年的数据,对比分析中国制造业的产业集聚水平,结果显示,20 世纪末中国的工业集聚水平呈逐渐提高态势,而且劳动密集型行业 and 知识密集型行业的集聚速度变化最快。文玫(2004)同样使用基尼系数对我国 25 个两位数行业在 1980 年、1985 年和 1995 年 3 年的数据进行了测算,结果表明,1980—1995 年间,测算的 25 个行业中,有 22 个行业在空间地理分布上显得更为集中;以 22 个表现出集中态势的行业为例,其中有 9 个行业的聚集程度是随着年份的增加逐步提升的,另外 13 个行业则表现出先分散再集中的态势,而且后 13 个行业的地理分布也发生了变化,其中得到另一个结论,我国工业的地理集中情况越来越明显。

2. 相对复杂的产业集聚测度方法研究

Ellison 和 Glaeser(1997)以及 Dumais 等(2002)运用更复杂和更科学的集聚统计指标 EG 指数测度产业集聚程度。Ellison 和 Glaeser(1997)借助行业集中度对美国所有制造业行业的集聚度都进行了测量,1987 年的微观数据测算结果显示,从美国整体来看,97%的产业表现出集聚态势,其中四位 SIC 编码行业的集聚程度大于三位 SIC 编码行业的集聚程度,四位 SIC 编码行业 and 三位 SIC 编码行业的集聚程度或两者都大于两位 SIC 编码的行业集聚程度。Duranton 和 Overman(2005)通过计算英国产业集聚 EG 指数也得到了近似的结论。Ellison 和 Glaeser(1999)借助 EG 指数对影响产业集聚的因素之一自然优势的重要性进行了测算。结果表明,受到自然优势直接影响的集聚所占比例达到了 20%,如果从更细的层面进行考虑,自然优势对行业集聚的解释力预计能达到 50%左右。

Rosenthal 和 Strange(2001)通过回归模型的构建对影响集聚的各因素进行了分析。结果表明,表征产业特征的因素如知识外溢、投入共享、劳动力投入、运输成本以及自然优势等共同作用于产业集聚,成效显著,在这主要的影响因素中,劳动市场蓄水池效应最为突出。这一结论同样在 Bertinelli 等(2005)对比利时的研究中得到了验证。Barrios 等(2004)借助 EG 指数测算葡萄牙和爱尔兰的集聚程度,结果表明,在葡萄牙和爱尔兰这两个国家,产业集聚受到企业流动性的影响较大,具体表现为产业集聚会因新企业的开发而减少,会因为老企业的死亡而增加。无独有偶,Dumais 等(2002)的研究也得出了近似的结论。Devereux 等(2004)从空间角度切入分析,使用 EG 指数对英国制造业的空间布局做出了考察。通过计算发现,就英国而言,其大部分制造业都表现出很强的集聚倾向。这一点与 Krugman(1991)的结论相似,而且在英国大多数集聚性强的产业并不仅限于高技术含量产业,也集中于相对低技术含量的产业。

总的来说,国外的研究集中于显示两大方面内容:其中之一即是产业集聚程度较高的国家是美国以及欧盟诸国,另一个即是指产业集聚程度高的产业集中于传统产业。我国同样有大量学者使用 EG 指数进行产业集聚程度的测算,比如罗勇和曹丽莉(2005)、路江涌和陶志刚(2006)、马国霞等(2007)、杨洪焦等(2008)、吴三忙和李善同等(2009)。其中,罗勇和曹丽莉(2005)使用 1993 年、1997 年、2002 年和 2003 年的数据对我国 20 个制造业的 EG 指数进行了测算;路江涌和陶志刚(2006)使用 1998—2003 年的数据进行了测算。学者们通过测算得出了相近的结论,学者们的研究结果均表明,我国产业集聚和产业特征之间有着强相关性关系,而且这种强相关性表现出正向发展趋势,除此之外,在产业层次上和产业区域分布上的结果也有着较大区分。从产业层次上来讲,注入劳动密集型产业、资本密集型产业间的产业集聚程度不同,不同位数行业间的产业集聚度有着较大差异;从区域层次上讲,产业集聚存在着较为明