

doi:12.3969/j.issn.1672-0598.2013.01.010

# 重庆制造业集聚与区域经济发展\*

黄大勇<sup>a</sup>, 谌可佼<sup>b</sup>, 陈芳<sup>b</sup>

(重庆工商大学 a. 长江上游经济研究中心; b. 经济贸易学院, 重庆 400067)

**摘要:** 本文通过产业集聚的指标体系, 对重庆制造业的集聚程度作实证分析, 并研究了其与重庆经济发展的关系。得出重庆制造业集聚规模较大但专业化优势不显著, 主导产业的集聚优势明显, 总体来说, 制造业集聚与经济增长存在正相关关系。

**关键词:** 制造业; 产业集聚; 区域经济

**中图分类号:** F127719; F269.23 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-0598(2013)01-0059-07

重庆地处长江上游经济带核心地区, 是中国重要的现代制造业基地, 西南地区综合交通枢纽, 西部大开发的重点开发地区。直辖以来, 重庆规模以上工业总产值年均增长 18.8%, 高于全国同期平均水平近 2 个百分点, 其中制造业成为全市工业的主体, 其产出贡献率在全市工业中的份额为 80% 以上。因此, 研究重庆制造业集聚及其与重庆区域经济增长之间的关系具有重要的现实意义。一方面可以从理论上研究两者的相关关系, 定量分析对经济的贡献达到 35% 的工业制造业的集聚程度, 如此集聚程度究竟是否会对经济增长起到促进作用及会起到多大的促进作用, 进一步拓展重庆制造业集聚和重庆经济增长的研究。另一方面, 可以为现阶段制造业发展提供相应的理论支持并对今后重庆产业布局以及制造业的发展方向提供建议。

## 一、重庆制造业集聚的现状分析

### (一) 指标体系选取

#### 1. 制造业分类与代码

本文采用最新的《国民经济行业分类和代码》, 其中制造业为 C 大类, 包括 13-43 大类。

#### 2. 产业集聚分析指标

随着产业集聚理论的发展, 有关产业集聚水平的测度方法也不断发展和完善, 从最简单的区域产业份额变化到地区集中度指标、到赫芬达尔指数、到洛仑兹曲线、到空间基尼系数法、到动态的集聚指数法, 越来越多的新衡量指标被用于对产业集聚的衡量。为比较全面地反映重庆产业集聚特征, 本文根据产业集聚的基本涵义并选取产业集聚的经典指标作为依据, 从产业专业化程度、产业规模、产业空间集中度三个角度来构建适合本文研究重庆制造业产业集聚的指标体系。

##### (1) 产业专业化程度指标: 区位熵

区位熵的概念是由哈盖特(P. Haggett) 提出的, 用来衡量产业集群化程度。计算公式为:

$$\beta_{ij} = (q_{ij}/q_j) / (q_i/q) \quad (1)$$

其中,  $\beta_{ij}$  表示区域  $j$  行业  $i$  对于高层次区域的

\* [收稿日期] 2012-10-17

[作者简介] 黄大勇(1965—), 男, 四川内江人; 教授, 重庆工商大学副校长, 教育部人文社会科学重点研究基地长江上游经济研究中心研究员, 硕士生导师, 主要从事产业经济学、旅游经济与管理研究。

区位熵,  $q_{ij}$  表示区域  $j$  的  $i$  行业的产值,  $q_j = \sum_{i=1}^i q_{ij}$

是区域  $j$  的全部工业产值,  $q_i = \sum q_{ij}$  是行业  $i$  的高

层次区域总产值,  $q = \sum_{i=1}^i \sum_{j=1}^j q_{ij}$  是高层次区域工业总产值,  $n$  是行业数量。如果  $\beta_{ij}$  大于 1, 表示区域  $j$  的行业  $i$  的集聚程度大于高层次区域行业的集聚程度,  $\beta_{ij}$  越大, 表明区域  $j$  的行业  $i$  的集群程度越高。

(2) 产业规模指标: 制造业行业集中度 ( $CRn$ )

制造业行业集中度指制造业前  $n$  个最大行业所占市场份额(生产额、销售额、职工人数、资产总额等)的总和和占整个制造业的份额。其计算公式为:

$$CRn = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{\sum_{i=1}^N X_i}$$

其中,  $CRn$  代表  $x$  产业中规模最大的前  $n$  个行业的市场集中度,  $X_i$  代表  $x$  产业中第  $i$  个行业的有关数值(如生产额、销售额、职工人数、资产总额等),  $N$  代表制造业的全部行业数。

(3) 产业空间集中度指标: 区域产业空间集中度 ( $DCRn$ )

区域产业空间集聚指标是在行业集中度指标基础上拓展得到的, 用来计算区域中规模做大的几个行业的产值占全国相应地这几个行业的比重。比重较大说明本地最具规模的行业在全国具备竞争优势。区域产业空间集中度的具体公

式为:

$$DCRn = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{\sum_{i=1}^N X_i}$$

其中, 分子表示占该区域份额最大的 4 个行业的产值之和, 分母代表全国的相应的几个产业的产值之和。

## (二) 重庆制造业的发展与集聚现状分析

### 1. 重庆制造业的发展

重庆工业源于明末清初的手工业工场, 1891 年重庆辟为通商口岸, 孕育了近代机器大工业的萌芽, 近百年来几经兴衰。1978 年以来, 重庆制造业发展可大致分为三个阶段: 第一阶段是 1978—1997 年, 直辖以前, 重庆作为老工业基地, 主要发展国防科技, 产业结构单一, 基础比较薄弱。第二阶段是 1997—2003 年, 直辖以后, 重庆工业经济总量迅速发展, 国防工业开始军转民的战略转移, 带动了地方一大批配套企业的发展。第三阶段是 2003 年至今, 通过“抓大放小, 扶优扶强”, 组建了重庆嘉陵、长安汽车、庆铃汽车、太极集团、重庆啤酒等一批大公司; 形成了汽车摩托车、冶金、化工医药三大支柱产业和一批优势传统行业; 开始强调创新及产业结构的优化升级, 走新型工业化道路。2009 年, 重庆有规模以上工业企业 6 400 多家, 其中大中型企业 667 家; 职工总数约 137.28 万人; 拥有固定资产总额 34 109 427.6 万元, 固定资产净值 22 757 818 万元。

### 2. 重庆制造业集聚发展概况

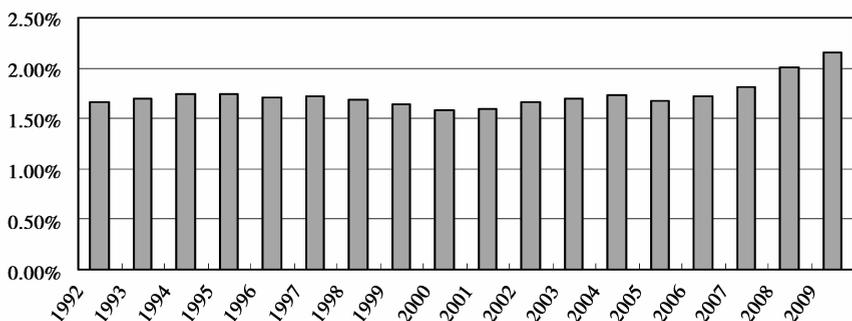


图1 1992—2009年重庆工业增加值占全国比重

由图1可以看到, 重庆工业增加值占全国比重处于平稳增长的水平。直辖初期比例略有下

降, 是因为受到亚洲金融危机的冲击以及国企改革和工业内部深层次结构性矛盾突出, 使全市工

业连续四年亏损,1997—1999年年均增长11.1%。2000年是一个重要的转折点,随着西部大开发政策的不断深化,以产权制度为核心的国有企业改革和战略性重组取得重要突破,重庆工业进入一个新的发展阶段:一是全市工业扭亏为盈,企业盈利水平和获利能力逐年提高。二是工业生产步入快车道。2000—2008年全市规模以

上工业实现产值年均增速提高到25.1%,是重庆历史上持续时间最长,发展最快、最好的时期。以上数据并不能说明重庆工业制造业的集聚程度,只能对重庆工业制造业增长在全国的地位有一个初步了解。接下来将进一步分析重庆制造业集聚现状。

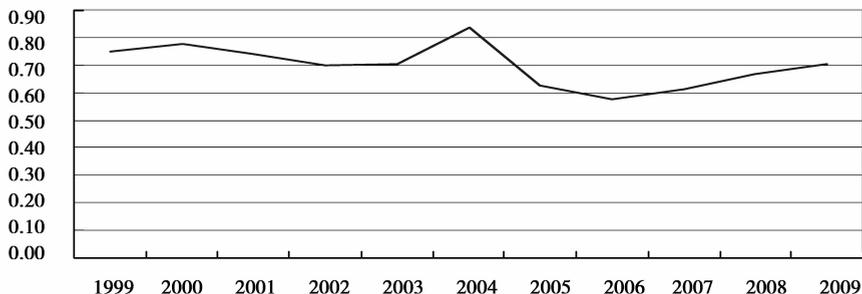


图2 1999—2009年重庆制造业区位熵

表1 重庆制造业各行业区位熵

行业	区位熵					行业	区位熵				
	2005	2006	2007	2008	2009		2005	2006	2007	2008	2009
农副食品加工业	0.776	0.717	0.732	0.741	0.704	化学纤维制造业	0.056	0.054	0.063	0.102	0.116
食品制造业	0.630	0.552	0.586	0.646	0.650	橡胶制品业	0.601	0.595	0.604	0.63	0.735
饮料制造业	0.997	1.064	0.921	0.940	0.934	塑料制品业	0.367	0.345	0.366	0.452	0.50
纺织业	0.364	0.393	0.385	0.400	0.476	非金属矿物制品业	1.364	1.117	1.131	1.153	1.020
纺织服装、鞋、帽制造业	0.130	0.126	0.142	0.226	0.202	黑色金属冶炼及压延加工业	0.678	0.679	0.612	0.619	0.570
皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业	0.429	0.479	0.505	0.555	0.490	有色金属冶炼及压延加工业	1.671	1.704	1.640	1.487	1.252
木材加工及木竹藤棕草制品业	0.205	0.164	0.133	0.129	0.147	金属制品业	0.513	0.520	0.500	0.513	0.532
家具制造业	0.419	0.834	0.777	0.727	0.836	通用设备制造业	1.008	0.939	0.883	0.86	0.963
造纸及纸制品业	0.484	0.492	0.470	0.623	0.816	专用设备制造业	1.105	0.900	0.744	0.697	0.759
印刷业、记录媒介的复制	0.839	0.882	1.181	1.100	1.186	交通运输设备制造业	5.409	5.492	5.413	5.132	4.507
文教体育用品制造业	0.008	0.004	0.003	0.008	0.020	电气机械及器材制造业	0.841	0.854	0.824	0.840	0.843
石油加工、炼焦及核燃料加工业	0.089	0.102	0.115	0.118	0.146	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	0.107	0.110	0.128	0.157	0.193
化学原料及化学制品制造业	1.034	0.912	0.843	0.939	0.852	仪器仪表及文化、办公用机械制造业	1.514	1.435	1.298	1.153	1.136
医药制造业	1.704	1.532	1.501	1.612	1.425						

由于本文所采用的数据来源于《中国工业统计年鉴》《重庆统计年鉴》，重庆方面的数据只能找到1999年以后的，所以我们选取了1999—2009年的相关数据对重庆制造业的区位熵进行分析。由图2可以看到，重庆制造业的整体区位熵徘徊在0.6和0.9之间，制造业呈现一定的集聚状态，但未超出全国平均水平，说明集聚效应还不是非常明显。2003年区位熵突高，这与全市工业经济进入新一轮经济增长周期的扩张期，国企改革和老工业基地振兴改造取得重大进展，园区建设加快推进，结构调整成效显著有密切关系。

由表1进一步分析可以得到，重庆市制造业区位熵超过1的行业有非金属矿物制品业、有色金属冶炼及压延加工业、交通运输设备制造业、仪器仪表及文化、办公用机械制造和医药制造业五个行业，其中交通运输设备制造业的区位熵基本在5以上，表现出明显的集聚度。这与重庆以汽车摩托车、天然气化工、装备制造等为主导产业的实际情况向符合。

在分析了重庆制造业区位熵之后，通过计算重庆制造业产值前四位(CR<sub>4</sub>)和前八个(CR<sub>8</sub>)行业占全部制造业产值的比重，并与全国的相关指标进行对比，从另一个角度判断重庆制造业集聚度。

表2 重庆制造业产值前四和前八个行业  
占全部制造业的比值

	重庆		全国	
	CR4	CR8	CR4	CR8
1999	54%	77%	33%	57%
2000	57%	77%	32.80%	56%
2001	57%	75%	32.60%	55.70%
2002	58%	75%	32%	55%
2003	62%	79%	31%	53.80%
2004	58%	76%	30.40%	54.20%
2005	55%	75%	30.60%	54%
2006	55%	75%	30%	54%
2007	57%	74%	30.80%	54.40%
2008	55%	75%	35%	59%
2009	55%	72%	35%	59%

重庆的CR4和CR8指标明显地高于全国水平。其中，重庆CR4指标从总体上处于较高水平，从1999年到2003年不断增长，尤其2003年达到62%。这是因为2003年重庆国企改革和老工业基地振兴改造取得重大进展，并加快推进园区建设。重庆CR8也一直保持了较高水平，同样在2003年达到最高值79%，占到重庆制造业的四分之三以上，CR8指标一般都比全国高出20个百分点左右，而且除了近两年，全国的CR8指标都呈下降趋势。重庆制造业集中度指标反映出重庆制造业有很高的集聚程度。将重庆CR4指标反映的重庆高集中度与区位熵反映的集聚程度进行比较分析，则可以说明重庆的专业化部门数量不多，但规模较大，因而集中度较高。

在重庆制造业产值最大的四个行业里，交通运输设备制造业、有色金属冶炼及压延加工业和化学原料及化学制品制造业一直稳排在前三。2008年以后通用设备制造业和电气机械及器材制造业进入前四，取代有色金属冶炼及压延加工业和黑色金属冶炼及压延加工业。其中通用设备制造业和电气机械及器材制造业增长迅速，分别从1999年的90597万元、41464万元增长到2009年的623693万元、863389万元。

## 二、重庆制造业集聚对区域经济的 影响

### (一) 产业集聚对区域经济增长的效应分析

#### 1. 产业集聚产生外部经济效应

外部经济效应是指生产者的一项经济活动给社会上其他成员带来好处，但他自己却不能由此得到补偿。这种性质的外部影响被称为“外部经济效应”，它是产业集聚最明显的特征。

产业集聚的外部经济效应可以分为货币外部经济和技术外部经济。货币外部性主要从三个方面发生作用。首先，集聚可以带来劳动市场共享。可以使企业降低劳动力的搜寻时间和成本、培训时间和成本以及节约劳动力要素成本。其次，集聚有助于产生专业化。集聚的产生会带来分工的细化和专业化，形成社会化分工网络。最后，集聚还会带来公共设施的共享，降低企业公共物品的使用成本。集聚的技术外部效应主要是指企业的

集聚,会加快企业间信息的传递速度,减少信息摩擦,使单个企业的技术创新能迅速被其他企业模仿和利用。

2. 产业集聚带来规模经济效益

规模经济效益,即规模报酬递增是指企业生产规模扩大所带来的成本随着产量的增加而不断降低,生产效率逐渐提高。一方面,生产替代产品的企业即同行企业集聚在一起,方便合作、联盟,实现大规模采购,降低原材料价格,同时在流通环节也可以节约运输成本。另一方面,生产具有互补性的企业即上下游企业集聚,企业间提供了相互的市场,稳定了市场,同时降低了运输成本和交易成本。

3. 产业集聚促进分工与协作

产业集聚使专业分工得以发展,这能有效降低企业的生产成本。斯密定理指出,分工受到市场规模的限制,而市场规模的扩大会促进分工程度的提高,提升企业的劳动生产率。产业集聚区,实际上是一条条产业链集聚形成的,能够把大量专业化生产企业集中在一起,企业与企业之间能够形成密切而灵活的专业化分工协作。

4. 产业集聚创造良好的竞争与创新环境

产业集聚为企业发展形成了良好的竞争与创

新环境。集聚区内,企业受到同业竞争的压力,促使企业不断地进行技术创新和管理创新,以适应迅速变化的市场需要,保持在集聚区的相对位置。同时,为了满足客户不断出现的新的需求,必须不断进行创新。创新是区域发展最根本的内在动力,但是由于创新活动的复杂性,企业很难单独开展创新活动,往往需要多个相关企业及科研部门的共同参与,创新才可能获得成功,这一要求恰好为产业集群特性所体现。

(二)重庆制造业集聚与区域经济发展的实证分析

由图 3 可以看出,重庆市制造业增加值与重庆市 GDP 有相同的增长趋势。他们之间是否存在正相关关系,我们利用函数进行计算。由表一可以得出重庆制造业中,交通运输装备制造业的集聚程度最明显,因此以交通运输装备业代表制造业集聚与当地经济发展的关系具有一定的科学性。经济增长指标,我们选取 RGDP 即重庆市人均国内生产总值来表示;考虑到交通运输设备制造业的情况,我们选取重庆市交通运输设备制造业企业数、固定资产净值、工业总产值、税前利润与全国的比,分别用 AQY、AGD、AGZ、ASQ 表示。1999—2009 年数据如表 3。

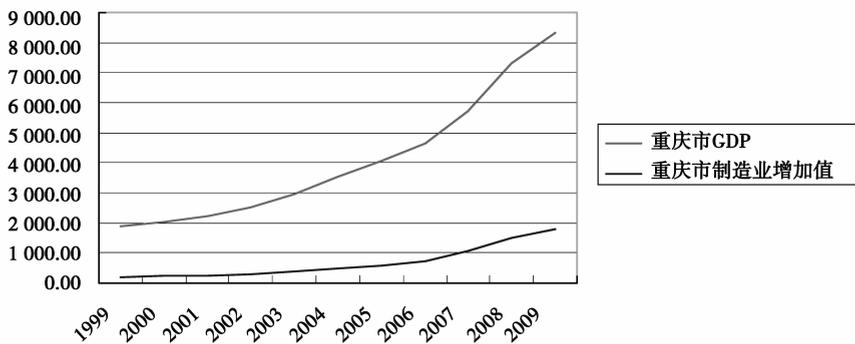


图 3 1999—2009 年重庆市制造业增加值与 GDP 趋势图

对 RGDP 取对数,利用 Eviews5 进行回归运算,得到模型 1:

$$\ln(RGDP) = \frac{0.55AQY}{(4.34)} + \frac{0.05AGZ}{(2.26)} - \frac{0.36AGD}{(-3.31)} + \frac{0.04ASQ}{(0.29)} + \frac{8.36}{(8.65)}$$

其中,R-squared 为 0.83,调整的 R-squared 为

0.72 说明模型的拟合度比较高,DW 值为 1.92,接近于 2,说明变量之间无自相关现象,但是 ASQ 指标不显著,去掉这个指标重新回归,得到模型 2:

$$\ln(RGDP) = \frac{0.57AQY}{(3.92)} - \frac{0.43AGD}{(-3.84)} + \frac{0.16AGZ}{(3.49)} + \frac{8.23}{(14.2)}$$

其中,R-squared 为 0.92,调整的 R-squared 为 0.83,说明模型的拟合度比较高,DW 值为 1.87,

接近于 2,说明变量之间无自相关现象,重庆经济增长与各集聚指标之间的关系都显著。

表 3

年份	RGDP (元)	AQY (%)	AGZ (%)	AGJ (%)	ASQ (%)
1999	5 804	4.36	4.14	4.54	5.32
2000	6 274	4.91	5.82	4.71	6.19
2001	6 963	5.68	5.97	5.67	3.13
2002	7 912	5.77	5.47	5.54	3.35
2003	9 098	6.23	5.67	5.84	9.79
2004	10 845	6.60	5.95	5.84	5.42
2005	12 404	6.31	5.43	5.79	4.00
2006	13 939	6.15	5.58	5.29	4.92
2007	16 629	6.81	5.83	5.57	4.06
2008	20 490	5.78	5.66	4.65	2.69
2009	22 920	7.00	5.57	4.25	3.49

### 三、结论与建议

#### (一) 主要结论

1. 重庆制造业集聚规模较大,专业化优势不显著

将重庆 CR4、CR8 指标反映的重庆高集中度与区位熵反映的集聚程度并不非常明显进行比较分析,则可以说明重庆的专业化部门数量不多,但规模较大,因而集中度较高。区位熵主要通过专业化度来反映集聚程度,重庆各年平均区位熵在 1 之下,说明其专业化程度并不非常具有优势。而重庆各年的 CR4、CR8 指标都高于全国近 20 个百分点又说明重庆制造业集中度高,规模大。

2. 重庆主导产业集聚优势明显

重庆以汽车摩托车、天然气化工、装备制造等为主导产业。无论从区位熵还是 CR4 和 CR8 指标都可以得到,重庆的交通运输设备制造业、仪器仪表及文化、办公用机械制造和有色金属冶炼及压延加工业的专业化度和集中度都很高。

3. 重庆制造业集聚与区域经济发展存在正相关关系

经济增长与产业集聚之间存在长期正相关关系。可见,重庆市制造业集聚对区域经济增长具有推动作用。可以通过提升产业的集聚度来提升重庆市区域经济发展水平,发挥其集聚力量对经济发展的重要支撑作用。

#### (二) 对策建议

1. 充分发挥地方政府的微观管理职能,提升产业集聚效应。产业集聚本身就是一个区域经济的概念,其发展必然与所在地的政府行为密切相关。经验表明,产业集聚的发展离不开政府的支持。地方政府应该为产业集聚的萌芽和成长提供良好环境。

2. 大力培育集聚产业的优势品牌,发展龙头企业。在提高区域制造业产业集聚的基础上,整合优势资源,发挥产业优势,培育地区龙头企业,打造名牌产品,进一步提高区域企业向心力和知名度。

3. 利用产业集聚战略促进区域经济增长。重庆可以通过实施比较优势和后发优势并重的战略,优化组合、优先发展具有比较优势的产业,形

成品牌效应和特色经济,促进集聚产业的发展。

### [参考文献]

- [1] 魏后凯. 中国制造业集中与市场结构分析. 管理世界[J]. 2002(4).
- [2] 魏守华,王缉慈,赵雅沁. 产业集群:新型区域经济发展理论[J]. 经济经纬,2002(2).
- [3] 李太平,钟甫宁,顾焕章. 衡量产业区域集聚程度的简便方法及其比较[J]. 统计研究,2007(1).
- [4] 王子龙,谭清美,徐萧迪. 产业集聚水平测度的实证研究[J]. 中国软科学,2006(3).
- [5] 吴立力,孙畅. 长江上游地区产业集聚的测度及比较[J]. 统计与决策,2007(7).
- [6] 王传英. 对产业集聚发生运行机制的探讨[J]. 经济纵横,2004(4).
- [7] 刘剑锋,蒋瑞波. 浙江省产业集聚效应的测算与实证研究[J]. 工业技术经济,2010(2).
- [8] 周兵,蒲勇健. 一个基于产业集聚的西部经济增长实证分析[J]. 数量经济技术经济研究,2003(8).

- [9] 陈迅,陈军. 产业集聚效应与区域经济增长关系实证分析[J]. 华东经济管理,2011(2).
- [10] 徐康宁,冯春虎. 中国制造业地区性集中程度的实证研究[J]. 东南大学学报,2003(5).
- [11] 潘顺东. 同类企业集群与区域经济发展[J]. 重庆邮电大学学报(社会科学版),2004(1).
- [12] 李丽君,田喜洲. 大开发背景下西部地区制造业集聚度分析[J]. 重庆理工大学学报(社会科学),2012(2).
- [13] 罗姗,等. 全国区域经济发展水平的聚类分析[J]. 重庆交通大学学报(社会科学版),2005(04).
- [14] Englmann F, Walz C. Industrial Centers and Regional Growth In the presence of local inputs[J]. Journal of Regional Science,1995(35).
- [15] Kurt Geppert, Martin Gornig, Axel Werwatz. Economic Growth of Agglomerations and Geographic Concentration of Industries: Evidence for West Germany[J]. Regional Studies,2008.

(责任编辑:朱德东)

## Chongqing Manufacturing Industry Agglomeration and the Development of Regional Economy

HUANG Da-yong, CHEN Ke-jiao, CHEN Fang

(Chongqing Technology and Business University a. Research Center of the Economy of the Upper Reaches of Yangtze River; b. School of Economic and Trade, Chongqing 400067, China)

**Abstract:** This paper establishes the index system of industrial agglomeration to make empirical analysis of the level of Chongqing manufacturing industry agglomeration, and study on the relationship between Industrial Agglomeration and Chongqing economy. It is conclude that the Chongqing manufacturing industry agglomeration is obvious, but specialization advantage is not distinct, dominant industry has obvious agglomeration effect. Overall, there is a positive correlation between manufacturing industry agglomeration and economic growth.

**Key words:** manufacturing industry; industrial agglomeration; regional economy