

# 中国收缩城市存在生产率悖论吗<sup>\*</sup>

## ——基于人口总量和分布的分析

刘玉博 张学良 吴万宗

**内容提要:**以人口流失为核心特征的城市收缩现象普遍存在。国外学者对城市收缩现象进行了深入分析,而中国的相关研究才刚刚起步。本文利用两次人口普查数据,识别了我国的收缩城市,并利用2000—2007年工业企业数据库,从微观层面观察收缩城市企业TFP的变化。研究发现:与国外收缩案例的情况相反,我国收缩城市企业TFP高于非收缩城市,本文称之为我国收缩城市生产率“悖论”。结合快速城镇化过程中人口重新分布的大背景,本文进一步界定我国“狭义的收缩城市”,在此基础上发现:“狭义的收缩城市”集聚经济明显下降,且由于劳动力流动具有自我选择性,造成当地企业TFP水平降低。这一结论有助于加深对我国城市发展过程的认知,并对城市体系的健康发展提供政策启示。

**关键词:**城市收缩 人口流失 企业效率 技能分区

### 一、引言

通常意义上,城市收缩被认为是人口密集区域发生的持续人口流失现象(Oswalt, 2005; Turok & Mykhnenko, 2007; Schilling & Logan, 2008)。自1988年Häußermann & Siebel首次提出“收缩城市”(Shrinking City)一词以来,国外学者以德、英、美、日等国家的城市个案分析为主,描述了收缩城市引发的社会后果,如经济萎缩(Wiechmann & Palagst, 2012)、就业率下降(Reckien & Martinez-Fernandez, 2011)、住房空置率提高(Couch & Cocks, 2013; Deng & Ma, 2015)以及人力资本流失(Anja, 2016)等。在长期以增长为主的发展模式下,国内相关文献大多研究集聚经济带来的经济增长,或过分集聚导致“大城市病”等问题,较少关注要素和资源净流出地的经济社会发展状态。

《国家新型城镇化规划(2014—2020年)》提出要健全功能完备、布局合理的城镇体系,然而以持续

的人口流失为核心特征的城市收缩现象普遍存在,威胁中国城市体系的健康发展。

近年来,国内一些学者开始关注中国城市收缩现象。黄鹤(2011)和杨东峰、殷成志(2013)较早引入了“精明收缩”的城市治理理念;其后有学者从整体或局部区域范围内识别了中国的收缩城市,并做了初步分析(龙瀛等, 2015; 吴康等, 2015; 张学良等, 2016); 张学良等(2016)虽然对比了收缩和非收缩县市(区)经济规模、人口年龄结构等指标的异同,但以描述性分析为主,未利用计量方法进行实证分析。总体来看,目前国内对城市收缩的研究尚处于“识别和辨认”的起步阶段,对城市收缩引发的经济社会效应关注不多。另外,虽然国内亦有相关文献研究人口流动的经济社会效应,但大多从宏观视角切入,关注人口流动整体上对地区经济社会发展状态的影响,如要素配置效率(吕昭河, 2012; 王子成, 2015)、宏观经济增长(杜小敏、陈建宝, 2010)、收入分配(高虹, 2014; 彭国华, 2015)等,极少采用微观数据进行

<sup>\*</sup> 刘玉博、吴万宗,上海财经大学国际工商管理学院,邮政编码:200433,电子邮箱:liuyubo006@sina.com, wuwanzong@shu.edu.cn; 张学良,上海财经大学城市与区域科学学院,邮政编码:200433,电子邮箱:zhang\_xueliang@mail.shufe.edu.cn。本文是国家社科基金重大项目“新型城镇化背景下城市边界调整与城市综合承载力提升路径研究”(14ZDB138)、国家自然科学基金项目“交通网络城市聚集对城市群经济增长的作用机制研究与模型化解释:以长三角城市群为例”(71473160)与上海财经大学创新团队支持计划的阶段性成果。感谢匿名审稿专家的意见和建议,文责自负。

分析,造成研究视角上的缺憾。本文尝试从生产活动入手,研究城市收缩引发的经济社会效应。具体来说,本文将观测样本锁定为生产活动的主体——企业,利用2000—2007年中国工业企业数据,测量反映企业生产效率的企业全要素生产率(TFP)的变化,分析中国城市收缩引发城市企业活力下降的可能性。本文的创新点包括:第一,在识别中国收缩城市的基础上,从微观企业的角度分析人口要素净流出产生的经济效应;第二,通过分析收缩城市和非收缩城市企业TFP的变化,发现中国收缩城市生产率“悖论”,即与国外案例不同,中国收缩城市企业TFP并没有明显低于非收缩城市;第三,进一步识别中国“狭义的收缩城市”,发现“狭义的收缩城市”企业TFP明显较低,这引发了对界定中国“城市”发展实体空间范围的重新思考,有助于加深对我国城市发展过程的认知,并对中国城市体系的健康发展提供政策启示。

## 二、机制分析与事实说明

劳动是企业生产过程中重要的投入要素,收缩城市人口持续下降,一方面降低当地人口和经济活动密度,降低当地集聚经济发生的可能性,从而降低企业生产效率;另一方面,由于劳动力的流动具有自我选择性,高素质的劳动力更容易流出,因此造成当地人力资本质量下降,不利于当地企业TFP的提高。

### (一)集聚经济

人口与经济活动在空间的集中是城市的基本特征(巴顿,1984),拥有较高人口密度和经济活动密度的城市,企业的生产率更高(Rosenthal & Strange, 2001;范剑勇等,2014;陈良文、杨开忠,2008),即产生了集聚经济。Marshall(1890)较早对这种现象进行研究,并将这种正向相关性归结为空间集聚的外部性,即中间投入品共享、劳动力池和知识外溢;Duranton & Puga(2000)进一步将其总结为:共享、匹配和学习。有关我国的研究大多以城市人口数量或人口密度作为集聚经济的衡量指标,发现城市集聚程度对不同产业(孙浦阳等,2013;沈能等,2014)和不同规

模企业(余壮雄、杨扬,2014;李晓萍等,2015)存在异质性影响,并随着城市规模的变化而不同(孙晓华、郭玉娇,2013)。虽然没有文献直接研究人口流失城市生产效率的变化,但从集聚经济产生的基础、集聚经济增进经济规模和生产效率的效果来看,收缩城市劳动力数量下降将降低集聚经济发生的可能性,继而降低企业的TFP水平。

表1分别以人口规模、人口密度、各行业总计人口以及单位面积GDP表示人口和经济活动密度,刻画了城市集聚经济的水平。从人口集聚程度看,2010年非收缩城市<sup>①</sup>平均总人口规模比收缩城市高11.11%,人口密度高27.48%,行业总人口高9.79%;从经济活动密度看,2010年非收缩城市单位面积GDP比收缩城市高244.82%。

### (二)劳动力流动的自我选择性

劳动力流动具有选择性(蔡翼飞、张车伟,2012;Combes et al,2012)。劳动参与率较高、教育水平较高和更健康的劳动力更容易流出(蔡翼飞、张车伟,2012)。因此,人口持续流出不仅降低了收缩城市的人口数量,同时降低了收缩城市的人力资本质量。大多数文献研究表明,人力资本质量对国家(Romer,1986;Lucas,1988)、区域(任乐,2014;邵琳,2014)的经济增长以及企业TFP的提高(夏良科,2010;李唐等,2016)均存在正向促进作用。因此,可以预见,收缩城市人力资本质量的下降将影响当地企业TFP的提高。

我们统计了2010年劳动人口比重、大专及以上学历教育程度人口比重、职工平均工资和60岁及以上人口比重(表2),分别作为劳动力参与率、劳动力技能以及劳动力健康程度的刻画指标。可以发现:收缩城市劳动参与率较低,劳动人口比重较非收缩城市低2.31个百分点;以教育程度和收入水平刻画的劳动力技能水平较低,大学专科及以上教育程度人口比重低3.37个百分点,同时非收缩城市职工平均工资比收缩城市高14.07个百分点;60岁及以上人口比重高出非收缩城市3.42个百分点,一定程度上反映了收缩城市劳动力健康水平较低的现状。

表1 2010年收缩城市和非收缩城市集聚经济指标对比

城市类型	人口规模(万人)	人口密度(人/平方公里)	各行业人口总计(万人)	单位面积GDP(万元/平方公里)
收缩城市	403.14	359.01	21.83	466.74
非收缩城市	447.94	457.68	23.97	1609.41

资料来源:人口规模和各行业人口指标根据《2010年第六次全国人口普查》数据计算,人口密度和单位面积GDP指标根据《中国城市统计年鉴(2011)》数据计算。

基于此,本文提出假说1:

假说1:我国收缩城市企业TFP水平较非收缩城市低。

这一假说与大多数人口流动或迁移相关研究文献的结论类似。如 Glaeser & Gyourko (2005) 认为,由于房屋耐用性,人口净流出导致房价急剧下跌,暗示城市生产率下降;杜小敏、陈建宝(2010)和阮荣平等(2011)发现人口流动对以中部为主的输出地的人力资本存在负向影响;邹湘江、吴丹(2013)提出人口净流出地的农村逐渐出现老龄化上升的问题。人力资本下降和劳动力年龄结构的变化无疑将对企业TFP造成负向冲击。

### 三、模型设定与数据说明

#### (一)模型设定

根据前文分析,本文计量模型设定为:

$$TFP_{ij} = \beta_0 + \beta_1 Shrink_j + \beta_2 X_{ij} + \beta_3 Y_j + Indus_i + Area_j + U_{ij}$$

其中, $i$ 表示企业, $j$ 表示城市; $TFP_{ij}$ 为企业全要素生产率,是企业产出扣除资本、劳动等要素贡献后的“剩余”部分,反映企业生产中的总体效率; $Shrink_j$ 为城市收缩哑变量,城市两次人口普查年间人口负增长时取值为1,否则为0; $X_{ij}$ 为企业控制变量,包含企业所有制性质、企业资本量、企业资产、是否出口以及企业职工数等; $Y_j$ 为城市控制变量,包含城市人口、GDP、财政、外商投资以及资源型城市和老工业基地哑变量;本文还控制企业所属行业固定效应  $Indus_i$  和东部、中部区域固定效应  $Area_j$ ;  $U_{ij}$  为随机误差项。

#### (二)收缩城市变量的选取

国外文献多以“人口是否流失”作为判断城市是否收缩的关键指标(Oswalt, 2005)。虽然国内学者

的研究样本和空间尺度不同,但大都沿用这一标准界定中国的收缩城市(龙瀛等,2015;吴康等,2015;张学良等,2016)。本文采用张学良等(2016)的方法,选取中国传统意义上的城市的空间尺度,将中国收缩城市界定为两次人口普查年间(2000—2010年)常住人口增长率为负的地级及以上城市<sup>②</sup>。其中,考虑到两次普查年间出现频繁的区划调整,我们根据各地行政单元的区划调整信息<sup>③</sup>,以2010年行政区划为标准,更新2000年相应地级及以上行政区人口规模<sup>④</sup>,在可对比空间单元的基础上计算人口变动率,继而识别中国的收缩城市<sup>⑤</sup>。最终在287个城市中识别出85个收缩样本,比重为29.62%。表3汇总了85个收缩城市的基本统计信息。其中,51个城市人口增长率处于(-5%,0)区间,占比60.00%;34个城市人口增长率小于-5%,占收缩城市比重40.00%。不难发现,城市收缩在中国已普遍存在,应给予充分关注和研究。

我国收缩城市的地理分布特征是:收缩城市多集中在东北地区和长江经济带区域,主要包括湖北、四川东部、重庆、贵州、安徽、福建等省市以及内蒙古北部、中部和黑龙江北部等地区;人口大量增加的城市主要集中在中国的重要增长极地区,如京津冀、长三角、珠三角以及在区域平衡政策下逐渐集聚人口和经济活动的新疆和西藏部分城市。

#### (三)企业TFP及企业控制变量的选取

Olley & Pakes (1996)、Levinsohn & Petrin (2003)分别利用企业的当期投资和中间投入作为生产率冲击力量的代理变量,发展出估计企业TFP的OP和LP方法。在数据处理过程中,由于LP方法使用的中间投入品数据更容易获得,而OP方法估计企业TFP较容易损失样本数量,因此本文主要采

表2 2010年收缩城市和非收缩城市劳动指标对比

城市类型	劳动人口比重(%)	大专及以上学历教育程度人口比重(%)	职工平均工资(元)	60岁及以上人口比重(%)
收缩城市	68.49	6.26	28495.23	17.99
非收缩城市	70.80	9.63	32504.14	14.57

资料来源:劳动人口比重、大专及以上学历教育程度人口比重以及60岁及以上人口比重,根据《2010年第六次人口普查》数据计算;职工平均工资根据《中国城市统计年鉴(2011)》数据计算。

表3 地级及以上行政单元数据处理结果

	收缩样本	人口增长率(-5%~0%)	人口增长率(-10%~-5%)	人口增长率(-15%~-10%)	人口增长率(<-15%)
数量	85	51	25	6	3
比例	100%	60.00%	29.41%	7.06%	3.53%

资料来源:作者利用两次人口普查数据计算。

用 LP 方法估算 2000—2007 年<sup>⑥</sup>的企业 TFP。

测量企业 TFP 的变量和其他企业层面的控制变量的数据来源于中国工业企业数据库中 2000—2007 年数据。本文选取企业所有权性质、外商直接投资额、资本量、出口状态、以企业总资产计算的企业规模以及企业雇员人数等作为企业层面的控制变量。根据企业所属行业类别的四位数代码,生成 28 个行业控制变量。考虑到样本观测期间频繁的行政区划调整对收缩城市识别结果造成的影响<sup>⑦</sup>,我们更新了 2000—2007 年企业所在地区行政代码的信息<sup>⑧</sup>。

#### (四)城市和区域控制变量的选取

人口集聚对城市生产效率的影响受到城市变量的干扰,如不同城市规模的产业集聚对生产率存在差异化的影响(孙晓华、郭玉娇,2013)。因此,本文在模型中控制了城市人口和经济规模、财政支出、外商投资等变量,数据分别来源于《中国城市统计年鉴(2001)》和《中国城市统计年鉴(2008)》;资源型城市哑变量根据《全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020 年)》整理而得;老工业基地城市哑变量的选取,我们参考了王青云(2007)的研究,老工业基地城市共包含 106 个地级市。根据各地级市所在

区域不同,设定东部、中部两个地区哑变量。

对四类变量的描述性统计分别见表 4 和表 5。本文主要考察在样本观察初期和末期收缩城市与非收缩城市企业 TFP 的差异,因此分两个年份分别对四类变量进行描述性统计。

从企业层面来看,与 2000 年相比,2007 年样本企业数量明显增加,增幅为 148.17%;以 LP、OP 和 OLS 方法估计的 2007 年企业 TFP 较 2000 年均略有小幅提升,其中 LP 方法计算的企业 TFP 增幅为 10.07%。从企业所有制性质来看,2007 年私营企业的数量大幅增加,国有企业数量下降明显;企业平均资本量增幅为 34.44%;与 2000 年相比,企业平均职工数下降 33.42%。从城市层面来看,与 2000 年相比,2007 年城市平均人口规模小幅上升,名义 GDP 和财政支出占比大幅增加。

## 四、中国收缩城市生产率“悖论”： 人口流失与“效率增进”

### (一)中国收缩城市的“效率增进”

为了验证收缩城市与非收缩城市企业 TFP 的差异,必须控制样本观察初期两组类型城市的企业 TFP 水平,以排除初始发展禀赋对末期企业 TFP 产

表 4 2000 年四类指标的基本统计信息

		观测值	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	TFP(LP 方法)	118942	6.0919	1.2231	-2.3668	11.5076
	TFP(OP 方法)	118942	3.0357	1.2320	-6.5312	9.5202
	TFP(OLS 方法)	118942	3.3746	1.1540	-5.3654	9.1499
关键解释变量	城市收缩哑变量	118942	0.1723	0.3776	0	1
控制变量—企业	国有企业哑变量	118942	0.5328	0.4989	0	1
	私营企业哑变量	118942	0.2867	0.4522	0	1
	外资企业哑变量	118942	0.1826	0.3863	0	1
	资本量(千元)对数	118942	3.5246	1.2971	-6.3230	11.2615
	企业总资产(千元)对数	118942	9.6499	1.4562	0.6939	18.0352
	出口企业哑变量	118942	0.2780	0.4480	0	1
	企业职工数(人)对数	118942	4.9795	1.1502	2.3979	12.0190
控制变量—城市	人口(万人)	117336	609.9006	415.5408	15.96	3091.09
	GDP 规模(万元)	117336	9985259	1.09e+07	179307	4.55e+07
	财政支出占 GDP 比重(%)	117336	4.6151	3.5711	0.5056	14.2162
	FDI 占 GDP 比重(%)	117336	4.6237	4.6366	0	45.4031
	资源型城市哑变量	118942	0.1646	0.3708	0	1
	老工业城市哑变量	118942	0.3640	0.4811	0	1

注:限于篇幅,行业与区域变量数据没有列出。

表 5 2007 年四类指标的基本统计信息

		观测值	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	TFP(LP 方法)	295179	6.7056	1.1302	-1.8776	12.7203
	TFP(OP 方法)	295179	3.8090	1.0621	-6.4428	10.0074
	TFP(OLS 方法)	295179	4.1287	1.0094	-5.3446	9.9400
关键解释变量	城市收缩哑变量	295179	0.1670	0.3730	0	1
控制变量—企业	国有企业哑变量	295179	0.0792	0.2701	0	1
	私营企业哑变量	295179	0.7159	0.4510	0	1
	外资企业哑变量	295179	0.2054	0.4040	0	1
	资本量(千元)对数	295179	3.7941	1.3421	-6.1428	11.0537
	企业总资产(千元)对数	295179	9.5940	1.4108	4.2179	18.6644
	出口企业哑变量	295179	0.2575	0.4373	0	1
	企业职工数(人)对数	295179	4.6416	1.0586	2.3979	11.9823
	人口(万人)对数	295022	6.4245	0.6000	2.8981	8.0819
控制变量—城市	GDP 规模(万元)对数	295022	16.6814	0.9722	13.3348	18.6186
	财政支出占 GDP 比重(%)	295179	10.1302	3.7234	4.5821	49.8582
	FDI 占 GDP 比重(%)	294299	4.02	2.77	0	11.91
	资源型城市哑变量	295179	0.1497	0.3568	0	1
	老工业城市哑变量	295179	0.3158	0.4648	0	1

注:限于篇幅,行业与区域变量数据没有列出。

生的影响。有两种方案可供选择:一是将 2007 年企业 TFP 对收缩城市哑变量进行回归,同时控制 2000 年的企业 TFP 水平。但这样做必须将样本缩减为 2000—2007 年始终存活的企业个体,这不仅使样本数量急剧减少,而且容易出现样本自选择问题,即存活企业 TFP 水平可能较高,而人为删除了没有存活的企业,对企业整体 TFP 水平造成影响,回归结果将存在严重偏误。二是保持样本不变,分别观察 2000 年和 2007 年收缩城市和非收缩城市企业 TFP 水平的变化,得出规律性的启示。本文采用第二种方案验证假说 1。

我们根据 2000—2007 年收缩城市和非收缩城市企业 TFP 的变化绘制图 1。由图 1 可见,两组城市企业 TFP 水平逐年提高(2003—2004 年除外<sup>⑥</sup>),样本观察初期收缩城市企业 TFP 平均水平低于非收缩城市,2004 年两组城市企业 TFP 水平差异缩小,至样本观察末期收缩城市企业 TFP 水平略高于非收缩城市,即图 1 呈现的事实与假说 1 存在较大差距。

表 6 为 2000 年企业 TFP 对城市收缩哑变量的回归结果。第(1)列为基本模型回归结果;第(2)列控制了企业层面的变量,第(3)~(5)列分别控制了行业变量、区域变量以及城市变量。回归结果表

明,虽然在基本模型中收缩城市企业 TFP 水平偏低,但控制了企业等变量后,2000 年收缩城市企业 TFP 在统计意义上显著高于非收缩城市,经济意义上二者差距很小。在同时控制企业变量、行业变量、区域变量以及城市变量后,收缩城市的企业 TFP 显著高于非收缩城市 0.1282。这说明在样本观察初期,一方面,收缩城市和非收缩城市的企业所有制性质、企业资本量等有明显差异;另一方面,在排除企业特征、行业特征、城市以及区域特征后,收缩城市发展基础并不必然比非收缩城市差,甚至优于非收缩城市。

表 7 为利用 2007 年工业企业数据进行计量回归的结果。与表 6 类似,第(1)列为基本模型,第(2)~(5)列分别控制了企业、行业、区域以及城市特征变量。由此我们发现:在样本考察末期,收缩城市

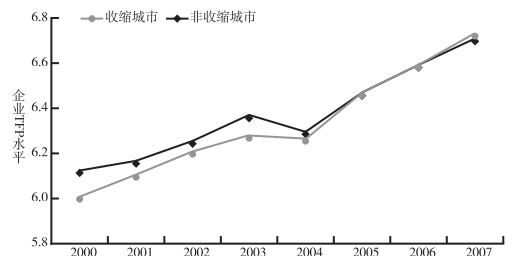


图 1 收缩城市、非收缩城市与企业 TFP

表6 2000年中国收缩城市与非收缩城市的效率差异

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
城市收缩哑变量	-0.1163*** (-12.4049)	0.0365*** (4.3833)	0.0024 (0.2869)	0.0756*** (8.9093)	0.1282*** (13.5369)
国有企业哑变量		0.0248 (0.3705)	0.0280 (0.4283)	0.0249 (0.3830)	0.0192 (0.2924)
私营企业哑变量		0.2995*** (4.4607)	0.3254*** (4.9526)	0.3118*** (4.7649)	0.2634*** (3.9891)
外资企业哑变量		0.1717*** (2.5766)	0.2316*** (3.5533)	0.2082*** (3.2070)	0.2218*** (3.3825)
企业资本量对数		-0.2182*** (-53.7865)	-0.2459*** (-59.2561)	-0.2411*** (-58.1068)	-0.2369*** (-57.2005)
企业规模		0.5555*** (104.9758)	0.5874*** (107.9938)	0.5807*** (106.4535)	0.5687*** (103.4785)
出口企业哑变量		0.0852*** (12.1888)	0.1501*** (20.9678)	0.1205*** (16.7214)	0.1086*** (15.0514)
企业职工数对数		-0.0754*** (-13.8215)	-0.1101*** (-19.7402)	-0.0954*** (-16.9547)	-0.0851*** (-14.9742)
常数项	6.1120*** (1568.4469)	1.7160*** (24.0222)	1.6978*** (20.7881)	1.2990*** (15.7854)	-0.3315*** (-2.9395)
行业固定效应	否	否	是	是	是
区域固定效应	否	否	否	是	是
城市控制变量	否	否	否	否	是
样本数	118942	118942	118942	118942	117336
拟合优度	0.0013	0.2759	0.3121	0.3193	0.3211
F统计量	153.8814	4630.3062	1307.6496	1274.1330	1099.3564

注：\*，\*\*，\*\*\*分别表示10%，5%，1%显著性水平下显著；回归结果已进行聚类处理；括号内为t统计量；“是”或“否”表示模型是否对相关变量进行控制。表7、表8、表12、表13与表14同此注。

表7 2007年中国收缩城市的“效率增进”

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
城市收缩哑变量	0.0222*** (4.1153)	0.1572*** (33.3039)	0.1383*** (29.7886)	0.1236*** (25.4194)	0.1245*** (23.4887)
国有企业哑变量		0.1011 (1.2408)	0.1271* (1.6661)	0.1259* (1.6593)	0.1396* (1.9086)
私营企业哑变量		0.1665** (2.0365)	0.2336*** (3.0493)	0.2369*** (3.1092)	0.2462*** (3.3513)
外资企业哑变量		0.0746 (0.9138)	0.1686** (2.2048)	0.1826** (2.4001)	0.2372*** (3.2342)
企业资本量对数		-0.0835*** (-41.8080)	-0.1321*** (-65.7258)	-0.1364*** (-67.7906)	-0.1557*** (-76.9775)
企业规模		0.3861*** (148.1755)	0.4383*** (160.4876)	0.4439*** (162.2740)	0.4677*** (170.1204)
出口企业哑变量		-0.1644*** (-38.0028)	-0.1084*** (-25.8870)	-0.0940*** (-22.3035)	-0.0698*** (-16.6414)
企业职工数对数		0.1719*** (58.0658)	0.1288*** (42.6284)	0.1194*** (39.2835)	0.0965*** (31.6091)
常数项	6.7019*** (2915.8530)	2.3938*** (28.9372)	1.4027*** (17.2850)	1.3330*** (16.4376)	2.7008*** (31.3388)
行业固定效应	否	否	是	是	是
区域固定效应	否	否	否	是	是
城市控制变量	否	否	否	否	是
样本数	295179	295179	295179	295179	294299
拟合优度	0.0001	0.2970	0.3578	0.3606	0.3762
F统计量	16.9357	15107.0006	4613.7642	4390.4097	4026.7099

企业 TFP 出现“不降反升”的发展状态:基本模型中,收缩城市企业 TFP 高于非收缩城市约 0.02,在控制企业、行业、区域以及城市等变量后,这一回归系数显著增加,约为 0.12。这与假说 1 完全相反,本文将这种现象称为中国收缩城市生产率“悖论”。

## (二)稳健性分析

表 8 分别利用 OP 和 OLS 方法估算企业 TFP 水平,并对表 6 和表 7 的回归结果进行稳健性检验。第(1)~(4)列均控制了企业变量、行业固定效应、区域固定效应以及城市规模等变量,其中第(1)列和第(2)列为利用 2000 年工业企业数据的回归结果,第(3)列和第(4)列为利用 2007 年工业企业数据的回归结果。不难发现,2000 年收缩城市企业 TFP 相对非收缩城市有较小优势,2007 年依然。这说明表 6 和表 7 的回归结果比较稳健,即实证上并不支持收缩城市企业 TFP 较非收缩城市更低的结论。

这一“悖论”使我们有必要重新思考按行政边界

所划分的“中国收缩城市”的合理性。中国城市收缩发生在快速城镇化过程中,城市化率从 2000 年的 36.22% 提升至 2010 年的 49.95%,2014 年达到 54.77%<sup>⑧</sup>,实现了人口自乡村向城市的大规模转移,形成了中国市场经济体制改革背景下人口在空间中的重新分布。这种情况下,以人口总量增减识别的中国收缩城市,虽然符合通常意义上对城市空间的界定和使用习惯,但忽视了人口空间结构的变化,不能全面反映“中国收缩城市”的实际发展情况,由此得出人口减少的“中国收缩城市”企业 TFP 下降的结论是不科学的。

基于此,我们认为,地级市层面的人口总量的减少并不必然意味着集聚经济的下降。人口空间分布结构的变化改变了集聚经济发挥作用的方式和地点,同时劳动力选择性流动也与人口空间分布结构产生相互影响。因此,有必要对已识别的“中国收缩城市”从人口分布结构上做进一步的分析和分类。

表 8 2000 年和 2007 年中国收缩城市和非收缩城市企业 TFP 差异

	(1) 2000 年_OP	(2) 2000 年_OLS	(3) 2007 年_OP	(4) 2007 年_OLS
城市收缩哑变量	0.1262*** (13.1653)	0.1278*** (13.6321)	0.1210*** (22.7336)	0.1240*** (23.3218)
国有企业哑变量	0.0049 (0.0737)	0.0363 (0.5559)	0.1678** (2.1175)	0.1636** (2.2564)
私营企业哑变量	0.2822*** (4.1832)	0.2110*** (3.2187)	0.3206*** (4.0305)	0.1934*** (2.6557)
外资企业哑变量	0.2672*** (3.9902)	0.1491** (2.2908)	0.3251*** (4.0934)	0.1767** (2.4310)
企业资本量对数	-0.4150*** (-98.6279)	-0.3283*** (-79.6824)	-0.3279*** (-159.8768)	-0.2500*** (-123.3531)
企业规模	0.5576*** (100.0203)	0.5550*** (101.8647)	0.4548*** (164.3040)	0.4648*** (168.9710)
出口企业哑变量	0.1086*** (14.8189)	0.1203*** (16.7867)	-0.0720*** (-17.0747)	-0.0615*** (-14.6392)
企业职工数对数	-0.5613*** (-97.0809)	-0.5494*** (-97.2475)	-0.3643*** (-118.4887)	-0.3825*** (-125.0849)
常数项	1.7845*** (15.4120)	-0.4907*** (-4.3884)	4.6558*** (50.5809)	2.4255*** (28.2858)
行业固定效应	是	是	是	是
区域固定效应	是	是	是	是
城市控制变量	是	是	是	是
样本数	117336	117336	294299	294299
拟合优度	0.3151	0.2568	0.2846	0.2138
F 统计量	1130.8202	833.1741	2376.6742	1653.9545

## 五、“狭义的收缩城市”与对中国收缩城市生产率“悖论”的解释

### (一)城市实体地域与“狭义的收缩城市”

我国目前通用的“城市”概念实际上是国家进行行政管理的单元<sup>①</sup>,与以“人口和经济活动在空间上的集聚(巴顿,1984)”和“致密而紧凑(刘易斯·芒福德,2005)”为基本特征的城市概念不同。以地级及以上行政单元为空间尺度研究人口流失现象,能反映中国人口空间分布的全貌,但我国“市辖区”的行政区划为区域概念,而非城市本体(周一星,1989),因此反映中国城市化发展状态的能力有限(江曼琦、席强敏,2015;刘玉博等,2016)。与城市行政单元的空间尺度不同,本文认为应从集聚的视角界定收缩城市的空间范围,即“城市实体地域”。城市实体地域是周一星、史育龙(1993,1995)在城乡划分研究中提出的“城市实体/城镇实体”概念的延续和扩展,为以城市景观地域为基础的反映城市实体的空间范围。

考虑到相关研究和政策制定中已形成对行政区城市空间范围的使用习惯,因此本文仍持续关注前文所界定的收缩城市,称为“广义的收缩城市”,把在城市实体地域空间范围上界定的收缩城市称为“狭义的收缩城市”。结合城市发展的现状、城市行政体制设计和数据的可获得性,本文认为,从市辖区这一空间尺度上界定我国的“狭义的收缩城市”较为合理,也更符合国际惯例。市辖区是城市发展的核心区域,人口密度大,流动人口集中,以市辖区为空间尺度研究人口流失,能反映城市收缩的严重程度,弥补我国传统意义上的“城市”空间尺度过大的缺憾,更精确地刻画我国城市的人口集聚能力在空间上的差异。

两次普查年间频繁的区划调整对收缩城市的分类结果产生不可忽视的影响,因此,我们逐一核查2865个县市(区)<sup>②</sup>行政区划变动情况,利用2000年乡镇街道级别的人口数据调整相应行政单元的人口

规模<sup>③</sup>。据统计,两次普查年间有7个更名的市辖区<sup>④</sup>、25个新设立的市辖区<sup>⑤</sup>、19个进行内部区划调整的市辖区<sup>⑥</sup>、33个由“撤县设区”扩容的市辖区<sup>⑦</sup>、33个与本地级市其他行政单元存在交叉调整的市辖区<sup>⑧</sup>、5个与其他地级市存在交叉调整的市辖区<sup>⑨</sup>,最终识别出271个可用地级市市辖区人口变动数据。从全市收缩和市辖区收缩两个维度,将271个地级市分为四种类型,如表9所示。

表9 “全市—市辖区”城市收缩分类情况

	全市收缩	全市不收缩	合计
市辖区收缩	24(Ⅲ)	1(Ⅳ)	25
市辖区不收缩	58(Ⅱ)	188(Ⅰ)	246
合计	82	189	271

资料来源:作者根据两次人口普查数据计算。

### (二)事实分析

由表9可知,在可用的271个城市样本中,绝大多数(246个,比重90.77%)城市的市辖区人口继续增加;在82个广义的收缩城市中,有58个(比重70.73%)城市的市辖区仍在集聚人口,有24个(比重29.27%)城市<sup>⑩</sup>的市辖区人口在减少。在中国快速城镇化过程中,作为城市发展主体的市辖区人口规模的下降意味着城市发展潜力的下降。

为了验证“狭义的收缩城市”与非收缩城市集聚经济效应的优劣,本文用城市人口密度、市辖区人口密度、建成区占市辖区面积比重表示城市的集聚水平,对表1进行扩展,结果如表10所示。显然,无论在全市水平还是市辖区水平上,“狭义的收缩城市”人口密度明显偏低;“狭义的收缩城市”的非农业人口比重偏低,建成区面积占市辖区比重亦明显低于非收缩城市。

我们利用统计指标对表2进行扩展,结果如表11所示。表11表明,样本考察末期,“狭义的收缩城市”在教育水平、劳动人口比重及老龄化指标方面的发展状况均劣于“广义的收缩城市”和非收缩城市。

表10 2007年收缩城市集聚经济衡量指标对比

城市类型	全市人口密度 (人/平方公里)	市辖区人口密度 (人/平方公里)	非农业人口比重(%)	建成区面积占 市辖区比重(%)
广义的收缩城市	497.44	966.01	29.98	5.56
狭义的收缩城市	376.22	678.32	28.88	3.65
非收缩城市	725.52	1362.39	50.07	14.07

资料来源:《中国城市统计年鉴(2008)》。



基于以上分析,本文提出假说 2:

假说 2:“狭义的收缩城市”企业 TFP 水平较非收缩城市低。

### (三)“狭义的收缩城市”的企业 TFP

图 2 在图 1 的基础上,增添了“狭义的收缩城市”企业 TFP 的变化趋势。图 2 直观地表明,“狭义的收缩城市”在 2000—2007 年企业 TFP 始终低于非收缩城市,与假说 2 一致。

表 12、表 13 对假说 2 进行了验证。与表 6 类似,我们观察 2000 年基期“狭义的收缩城市”

与非收缩城市企业 TFP 的差异(表 12)。第(1)列为基本回归结果,第(2)列控制了企业变量,第(3)~(5)列分别控制了行业固定效应、区域固定效应以及城市控制变量。回归结果显示,虽然基本模型中“狭义的收缩城市”企业 TFP 较低,但在逐一控制了四类变量后,“狭义的收缩城市”企业 TFP 水平上升,说明在排除了企业、行业、区域以及城市特征对企业 TFP 造成的影响后,“狭义的收缩城市”企业 TFP 较非收缩城市具有较小优势。

表 11 样本观察末期(2010 年)劳动力素质指标

城市类型	大专及以上学历人口比重(%)	劳动人口比重(%)	60 岁及以上人口比重(%)
广义的收缩城市	6.26	68.49	17.99
狭义的收缩城市	5.61	68.02	18.57
非收缩城市	9.63	70.80	14.57

资料来源:《2010 年第六次人口普查》。

表 12 2000 年中国“狭义的收缩城市”与企业 TFP

	(1) TFP_LP	(2) TFP_LP	(3) TFP_LP	(4) TFP_LP	(5) TFP_LP
狭义的收缩城市	-0.0841*** (-3.7550)	0.0941*** (4.5222)	0.0453** (2.2396)	0.1243*** (6.0763)	0.1735*** (8.4101)
国有企业哑变量		0.0438 (0.6254)	0.0419 (0.6112)	0.0392 (0.5737)	0.0300 (0.4350)
私营企业哑变量		0.3247*** (4.6116)	0.3439*** (4.9899)	0.3378*** (4.9190)	0.2852*** (4.1154)
外资企业哑变量		0.1984*** (2.8389)	0.2549*** (3.7284)	0.2335*** (3.4262)	0.2469*** (3.5893)
企业资本量对数		-0.2198*** (-51.8127)	-0.2475*** (-57.0636)	-0.2424*** (-55.8267)	-0.2379*** (-54.8209)
企业规模		0.5532*** (100.1535)	0.5860*** (103.2531)	0.5781*** (101.3751)	0.5659*** (98.1366)
出口企业哑变量		0.0915*** (12.4165)	0.1594*** (21.0919)	0.1321*** (17.3229)	0.1241*** (16.2398)
企业职工数对数		-0.0674*** (-11.8171)	-0.1028*** (-17.6254)	-0.0875*** (-14.8298)	-0.0778*** (-13.0395)
常数项	6.0881*** (1602.4238)	1.6761*** (22.3822)	1.6540*** (19.2761)	1.6149*** (18.8283)	-0.2431** (-2.1596)
行业固定效应	否	否	是	是	是
区域固定效应	否	否	否	是	是
城市控制变量	否	否	否	否	是
样本数	108195	108195	108195	108195	106618
拟合优度	0.0001	0.2781	0.3145	0.3210	0.3216
F 统计量	14.0998	4277.6758	1201.9140	1167.3068	999.3875

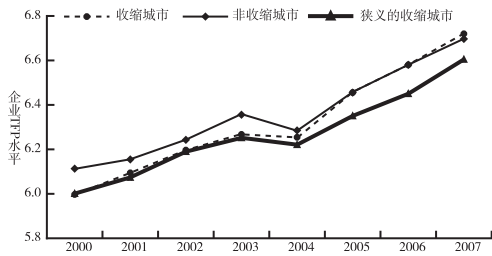


图2 狭义的收缩城市与企业TFP

表13对2007年样本考察末期两组城市企业TFP的差异进行了检验。第(1)列为基本模型,第(2)(3)列分别控制了企业变量和行业变量,“狭义的收缩城市”的回归系数出现波动,说明“狭义的收缩

城市”与非收缩城市的企业特征和行业特征存在较大差异;第(5)列在控制了区域固定效应和城市变量后,“狭义的收缩城市”的回归系数在1%水平下显著为负,即“狭义的收缩城市”企业TFP较非收缩城市平均降低约0.03。回归结果表明,“狭义的收缩城市”企业TFP由2000年具有较小优势,发展为2007年具有较小劣势,说明“狭义的收缩城市”的经济发展状况和地位的确出现了某种程度上的降低。

#### (四)稳健性检验

表14利用OP和OLS方法分别计算企业TFP,作为因变量进行稳健性分析。第(1)(2)列为利用2000年数据的回归结果,与表12结果类似,

表13 2007年中国“狭义的收缩城市”与企业TFP

	(1) TFP_LP	(2) TFP_LP	(3) TFP_LP	(4) TFP_LP	(5) TFP_LP
狭义的收缩城市	-0.0947*** (-7.0662)	0.0534*** (4.6338)	-0.0011 (-0.0940)	-0.0633*** (-5.5190)	-0.0345*** (-2.9142)
国有企业哑变量		0.0931 (1.0374)	0.1375 (1.6249)	0.1345 (1.5987)	0.1452* (1.8053)
私营企业哑变量		0.1665* (1.8488)	0.2519*** (2.9670)	0.2561*** (3.0342)	0.2592*** (3.2120)
外资企业哑变量		0.0680 (0.7564)	0.1822** (2.1487)	0.2011** (2.3860)	0.2513*** (3.1184)
企业资本量对数		-0.0850*** (-41.1315)	-0.1342*** (-64.5304)	-0.1390*** (-66.7752)	-0.1603*** (-76.5680)
企业规模		0.3868*** (143.4913)	0.4392*** (155.5877)	0.4455*** (157.6029)	0.4723*** (165.7780)
出口企业哑变量		-0.1707*** (-38.1267)	-0.1143*** (-26.3735)	-0.0955*** (-21.8661)	-0.0699*** (-16.0850)
企业职工数对数		0.1708*** (55.6595)	0.1275*** (40.7358)	0.1158*** (36.7559)	0.0908*** (28.6643)
常数项	6.7044*** (3066.5769)	2.4227*** (26.6264)	1.4095*** (15.7902)	1.3971*** (15.6938)	2.8603*** (30.6902)
行业固定效应	否	否	是	是	是
区域固定效应	否	否	否	是	是
城市控制变量	否	否	否	否	是
样本数	273596	273596	273596	273596	272732
拟合优度	0.0002	0.2966	0.3585	0.3616	0.3777
F统计量	49.9312	13966.5212	4277.9323	4081.8486	3747.4700

表 14 2000 年和 2007 年“狭义的收缩城市”与企业 TFP

	(1) 2000 年_OP	(2) 2000 年_OLS	(3) 2007 年_OP	(4) 2007 年_OLS
狭义的收缩城市	0.1778*** (8.5189)	0.1808*** (8.8325)	-0.0354*** (-2.9825)	-0.0343*** (-2.8788)
国有企业哑变量	0.0187 (0.2649)	0.0491 (0.7180)	0.1891** (2.1683)	0.1748** (2.1904)
私营企业哑变量	0.3073*** (4.3418)	0.2339*** (3.4022)	0.3487*** (3.9839)	0.2117*** (2.6418)
外资企业哑变量	0.2957*** (4.2088)	0.1752** (2.5678)	0.3541*** (4.0521)	0.1963** (2.4544)
企业资本量对数	-0.4165*** (-94.5082)	-0.3288*** (-76.1340)	-0.3327*** (-1.6e+02)	-0.2547*** (-1.2e+02)
企业规模	0.5550*** (94.9501)	0.5516*** (96.4782)	0.4593*** (160.1351)	0.4695*** (164.6548)
出口企业哑变量	0.1246*** (16.0444)	0.1349*** (17.7734)	-0.0721*** (-16.4975)	-0.0613*** (-14.0664)
企业职工数对数	-0.5542*** (-91.3401)	-0.5420*** (-91.3277)	-0.3698*** (-1.2e+02)	-0.3887*** (-1.2e+02)
常数项	1.8628*** (16.0804)	-0.4093*** (-3.6673)	4.7719*** (47.8473)	2.5912*** (27.9162)
行业固定效应	是	是	是	是
区域固定效应	是	是	是	是
城市控制变量	是	是	是	是
样本数	106618	106618	272732	272732
拟合优度	0.3142	0.2544	0.2894	0.2161
F 统计量	1029.7498	746.0589	2245.2376	1550.7904

“狭义的收缩城市”企业 TFP 具有优势,高于非收缩城市约 0.18;第(3)(4)列为利用 2007 年数据的回归结果,与表 13 结果类似,“狭义的收缩城市”企业 TFP 低于非收缩城市约 0.03。表 12~表 14 的回归结果验证了假说 2,即“狭义的收缩城市”企业 TFP 较非收缩城市低,且表现为“优转劣”的发展过程。另外,企业其他层面的控制变量回归结果均较为稳健,私营企业和外资企业的 TFP 水平较高;企业规模越大,企业 TFP 越高;企业资本量对企业 TFP 有负向影响;而 2000 年有较高 TFP 水平的出口企业,在 2007 年对 TFP 有负向影响。

## 六、结论与启示

### (一)研究结论

实证研究发现,以国际惯例识别的我国收缩城市企业 TFP 在基期和末期均高于非收缩城市,且回

归结果稳健。本文将这种现象称为中国收缩城市生产率“悖论”。

为了寻找“悖论”的原因,结合我国快速城镇化背景,本文从人口分布结构层面,以“城市实体地域”为空间尺度重新定义了“狭义的收缩城市”,用市辖区人口流失的收缩城市来表示。市辖区作为我国城市发展的主体,人口和经济活动密度较大,市辖区人口的减少刻画了集聚经济的下降。实证发现:虽然“狭义的收缩城市”企业 TFP 在样本考察初期较非收缩城市高,但在样本考察末期较非收缩城市低,呈现“优转劣”的发展过程,验证了“狭义的收缩城市企业 TFP 较低”的假说,解释了中国收缩城市生产率“悖论”。

研究表明,以地级及以上行政区为空间尺度界定的收缩城市的企业 TFP 并没有低于非收缩城市,而“狭义的收缩城市”在企业生产活力上已经出现明

显劣势,必须引起重视。这说明,我国的“城市”问题,尤其是以人口迁移为研究主题的“城市”问题,在关注人口总量增减的同时,应结合城市发展实体地域的概念,谨慎审视相关研究结论的适用性。研究还发现:“狭义的收缩城市”企业的企业特征、所属行业、区域以及城市特征等与非收缩城市有较大差异,未来相关研究应分行业、分区域对“狭义的收缩城市”企业行为进行深入分析。

## (二)政策启示

第一,在关注城市人口总量增减的同时,应注重人口空间分布结构对城市发展造成的影响。在快速城镇化进程中,人口大量从农村向城市迁移,市辖区人口增减是人口在空间上重新分布的结果。市辖区人口的减少意味着城市集聚能力和人力资本质量的下降,造成企业 TFP 降低。因此,未来人口和城市发展政策,在关注人口总量增减的同时,应关注人口空间分布结构的变化,促进人口在部分地域的有效集聚。

第二,注重结合特定区域的发展,研究区域内部城市收缩问题。城市的发展寓于区域之中,应以区域的、协同发展的视角看待收缩。以武汉城市圈为例,基于我们的数据,构成武汉城市圈的6个地级市和3个县级市中,除武汉和鄂州外,其余7市均发生了不同程度的广义的收缩,圈内出现明显的单极化发展趋势。从单一城市的视角看,如黄冈市,全市人口下降13.32%,市辖区人口也减少了1.82%,其人口密度、城镇化率、人均固定资产投资等发展指标均劣于城市圈均值;但从区域的视角看,外围城市人口规模虽然下降,但却提高了核心城市的要素集聚程度,某种程度上提升了整个区域的经济效率。因此,单一城市的收缩必须结合其所处区域的发展进行综合评价,避免过分贬低,同时应因地制宜,转型发展。

第三,收缩城市,尤其是“狭义的收缩城市”,应制定“适应性”规划,以应对可能出现的城市衰退问题。根据本文研究,我国有29.62%的地级市出现城市收缩现象,29.27%的收缩城市的市辖区亦发生人口流失。在城市收缩普遍存在的情况下,应结合我国快速城镇化背景,因势利导人口分布,制定适应性规划。可借鉴Hollander & Németh(2011)提出的所谓“精明收缩”的概念,以“更少的人、更少的建筑以及更少的土地利用”的理念,实现“更合理的人口空间分布、更精致的城市建筑文化以及更高效的土地利用效率”的城市发展。

第四,重视城市收缩过程中出现的“劳动力技能分区”问题。人口的持续下降不仅降低了城市的人口数量,同时由于劳动力的流动具有自我选择性,高技能和更健康的劳动力更容易流失,造成低素质劳动力人口在收缩城市的集聚,进一步强化收缩。因此,伴随着人口空间分布结构的变化,城市收缩可能形成除城乡差异外的另一种类型的区域不均等,即劳动力技能在不同空间上出现明显差异。这一问题将与城乡差距一起,对我国城市体系的健康发展构成威胁。未来的城市发展政策应通过高技能人才专项补贴、培育与本地优势产业匹配的专门人才等措施,遏制人口净流出地区人口素质持续下降的趋势,为城市创新发展做好智力准备。

## 注:

- ①收缩城市具体识别方法为:两次人口普查年间(2000—2010年)人口负增长的地区。
- ②人口普查统计口径为城市的常住人口,比户籍人口更能反映某一地区的消费和生产活力,因此用人口普查数据界定中国的收缩城市也更科学。
- ③行政区划调整的信息来源于:中国行政区划网(<http://www.xzqh.org.cn/index.php/Home/Article/detail/id/4563.html>)、行政区划网(<http://www.xzqh.org/html/>)以及各省、市、县等行政网站中披露的信息。
- ④据作者统计,两次普查年间涉及到42个地级市层面的区划调整。其中,24个副省级地区/盟改为地级市,如普洱市;4个地级市涉及县市合并或拆分,如海口市和原县级琼山市;14个地级市与其他地级市之间存在交叉调整,如中卫市和吴忠市。
- ⑤在数据处理过程中,固原市和中卫市的行政区划调整涉及不可获得的村级数据,鉴于其对本文结论影响较小,为保证样本完整性,在此作忽略处理。
- ⑥企业样本数据年份与中国收缩城市识别年份存在不一致的情况,但由于收缩具有长期持续性(Glaeser & Gyourko, 2005),利用两次人口普查数据识别出的收缩城市可作为2007年收缩城市的代理指标,是在数据可得性限制条件下的次优选择。
- ⑦据统计,2000—2007年共3个地级市与其他副省级或县级行政单元的部分区域进行了合并;11个地级市与其他地级市之间存在县级行政区划交叉调整。
- ⑧例如,根据南宁地区和南宁市行政区划变动信息(2002年12月23日,国务院批准(国函[2002]121号):将原南宁地区管辖的隆安县、马山县、上林县、宾阳县、横县划归南宁市管辖),将2000年原属于隆安县、马山县、上林县、宾阳县、横县的企业所在地的行政代码,更新为南宁市行政代码。
- ⑨这与陆铭、向宽虎(2014)的研究结论一致,即2003年之后

全国经济效率增速放缓。作者认为,2003年开始的以用地指标限制为代表的区域平衡政策对东部集聚经济造成了损害,导致资源配置效率下降。本文对此不再进行深入讨论。

⑩数据来源:《中国统计年鉴(2001年)》和《中国统计年鉴(2015年)》。

⑪如《中国城市统计年鉴》中收录统计数据的“城市”是指“地级及以上城市和县级城市”,为行政地域的概念。

⑫此处为2010年第六次人口普查数据中的县市(区)层面行政区划单元数量。

⑬考虑到对数据处理结果的影响较小,本文保留涉及3个及以内村级行政单元调整的市辖区。

⑭如2005年6月永州市芝山区更名为零陵区,行政区域不变。

⑮如2003年12月撤销中卫县,设立地级中卫市;中卫市设立沙坡头区,以原中卫县的行政区划为沙坡头区的行政区划。

⑯如2004年6月调整昆明市五华区、盘龙区、官渡区、西山区的行政区划面积。

⑰如2003年1月撤销县级潮阳市,分别设立汕头市潮阳区、潮南区。

⑱如2008年8月湖南省长沙县榔梨镇韶光社区居委会划归芙蓉区东岸乡管辖。

⑲如2003年12月将原石嘴山市陶乐县的月牙湖乡划归银川市兴庆区管辖。

⑳24个“狭义的收缩城市”分别为:四川的广安、资阳、广元、自贡、内江、遂宁、巴中;陕西的渭南;辽宁的抚顺;吉林的辽源;湖北的黄冈、随州、荆州、咸宁;黑龙江的伊春、鸡西、鹤岗;河南的信阳;贵州的安顺;甘肃的定西;福建的南平;安徽的巢湖、阜阳、宣城。

### 参考文献:

K. J. 巴顿,1984:《城市经济学:理论和政策》(中译本),商务印书馆。

蔡翼飞 张车伟,2012:《地区差距的新视角:人口与产业分布不匹配研究》,《中国工业经济》第5期。

陈良文 杨开忠,2008:《产业集聚、市场结构与生产率——基于中国省份制造业面板数据的实证研究》,《地理科学》第3期。

杜小敏 陈建宝,2010:《人口迁移与流动对我国各地区经济影响的实证分析》,《人口研究》第3期。

范剑勇 冯猛 李方文,2014:《产业集聚与企业全要素生产率》,《世界经济》第7期。

高虹,2014:《城市人口规模与劳动力收入》,《世界经济》第10期。

黄鹤,2011:《精明收缩:应对城市衰退的规划策略及其在美国的实践》,《城市与区域规划研究》第3期。

江曼琦 席强敏,2015:《中国主要城市化地区测度——基于人口聚集视角》,《中国社会科学》第8期。

刘易斯·芒福德,2005:《城市发展史——起源、演变和前景》(中译本),中国建筑工业出版社。

刘玉博 李鲁 张学良,2016:《超越城市行政边界的都市经济区分:先发国家实践及启示》,《城市规划学刊》第5期。

龙瀛 吴康 王江浩,2015:《中国收缩城市及其研究框架》,《现代城市研究》第9期。

李晓萍等,2015:《经济集聚、选择效应与企业生产率》,《管理世界》第4期。

李唐 韩笑 余凡,2016:《企业异质性、人力资本质量与全要素生产率——来自2015年广东制造业企业员工匹配调查的经验证据》,《武汉大学学报(哲学社会科学版)》第1期。

陆铭 向宽虎,2014:《破解效率与平衡的冲突——论中国的区域发展战略》,《经济社会体制比较》第4期。

吕昭河,2012:《人口流动的政治经济学含义》,《经济学动态》第8期。

彭国华,2015:《技术能力匹配、劳动力流动与中国地区差距》,《经济研究》第1期。

任乐,2014:《异质性人力资本对区域经济耦合的关联分析——基于河南省18地市的数据检验》,《经济管理》第7期。

阮荣平 刘力 郑风田,2011:《人口流动对输出地人力资本影响研究》,《中国人口科学》第1期。

孙浦阳 韩帅 许启钦,2013:《产业集聚对劳动生产率的动态影响》,《世界经济》第3期。

孙晓华 郭玉娇,2013:《产业集聚提高了城市生产率吗?——城市规模视角下的门限回归分析》,《财经研究》第2期。

沈能 赵增耀 周晶晶,2014:《生产要素拥挤与最优集聚度识别——行业异质性的视角》,《中国工业经济》第5期。

邵琳,2014:《人力资本与区域经济增长》,《人口学刊》第2期。

吴康 龙瀛 杨宇,2015:《京津冀与长江三角洲的局部收缩:格局、类型与影响因素识别》,《现代城市研究》第9期。

王子成,2015:《农村劳动力外出降低了农业效率吗?》,《统计研究》第3期。

王青云,2007:《我国老工业基地城市界定研究》,《宏观经济研究》第5期。

夏良科,2010:《人力资本与R&D如何影响全要素生产率——基于中国大中型工业企业的经验分析》,《数量经济技术经济研究》第4期。

杨东峰 殷成志,2013:《如何拯救收缩的城市:英国老工业城市转型经验及启示》,《国际城市规划》第6期。

余壮雄 杨扬,2014:《大城市的生产率优势:集聚与选择》,《世界经济》第10期。

张学良 刘玉博 吕存超,2016:《中国城市收缩的背景、识别与特征分析》,《东南大学学报(哲学社会科学版)》第4期。

- 邹湘江 吴丹,2013:《人口流动对农村人口老龄化的影响研究——基于“五普”和“六普”数据分析》,《人口学刊》第4期。
- 周一星,1989:《中国城镇的概念和城镇人口的统计口径》,《人口与经济》第1期。
- 周一星 史育龙,1993:《解决我国城乡划分和城镇人口统计的新思路》,《统计研究》第2期。
- 周一星 史育龙,1995:《建立中国城市的实体地域概念》,《地理学报》第4期。
- Anja, B. N. (2016), “Tackling human capital loss in shrinking cities: Urban development and secondary school improvement in Eastern Germany”, *European Planning Studies* 24(5):865—883.
- Combes, P. P. et al(2012), “Sorting and local wage and skill distributions in France”, *Regional Science and Urban Economics* 42(6):913—930.
- Couch, C. & M. Cocks(2013), “Housing vacancy and the shrinking city: Trends and policies in the UK and the city of Liverpool”, *Housing Studies* 28(3):499—519.
- Deng, C. & J. Ma(2015), “Viewing urban decay from the sky: A multi-scale analysis of residential vacancy in a shrinking U. S. city”, *Landscape and Urban Planning* 141(9):88—99.
- Duranton, G. & D. Puga(2000), “Diversity and specialization in cities: Why, where and when does it matter?”, *Urban Studies* 37(3):533—555.
- Glaeser, E. L. & J. Gyourko(2005), “Urban decline and durable housing”, *Journal of Political Economy* 113(2):345—375.
- Häußermann, H. & W. Siebel(1988), “Die schrumpfende stadt und die stadtsoziologie”, *Soziologische Stadtforschung*, Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hollander, J. B. & J. Németh(2011), “The bounds of smart decline: A foundational theory for planning shrinking cities”, *Housing Policy Debate* 21(3):349—367.
- Lucas, R. (1988), “On the mechanics of economic development”, *Journal of Monetary Economics* 22(1):3—42.
- Levinsohn, J. & A. Petrin(2003), “Estimating production functions using inputs to control for unobservables”, *Review of Economic Studies* 70(2):317—341.
- Marshall, A. (1890), *Principles of Economics*, London: Macmillan.
- Oswalt, P. (2005), *Shrinking Cities: vol. 1. International Research*, Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz.
- Olley, S. & A. Pakes(1996), “The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry”, *Econometrica* 64(6):1263—97.
- Reckien, D. & C. Martinez-Fernandez(2011), “Why do cities shrink?”, *European Planning Studies* 19(8):1375—1397.
- Rosenthal, S. S. & W. C. Strange(2001), “The determinants of agglomeration”, *Journal of Urban Economics* 50(2):191—229.
- Romer, P. M. (1986), “Increasing returns and long-run growth”, *Journal of Political Economy* 94(5):1002—1037.
- Schilling, J. & J. Logan(2008), “Greening the rust belt: A green infrastructure model for right sizing America’s shrinking cities”, *Journal of the American Planning Association* 74(4):451—466.
- Turok, I. & V. Mykhnenko(2007), “The trajectories of European cities, 1960—2005”, *Cities* 24(3):165—182.
- Wiechmann, T & K. M. Pallagst(2012), “Urban shrinkage in Germany and the USA: A comparison of transformation patterns and local strategies”, *International Journal of Urban and Regional Research* 36(2):61—80.

(责任编辑:陈建青)

(校对:何伟)