



收缩城市的识别界定及其时空成因分析

——以四川省县域城市为例

宋俊健

西南财经大学统计学院

2018年11月3日





目录

I 研究背景

II 基础理论与研究方法

III 实证结果与分析

3.1 四川省县域城市收缩城市识别

3.2 四川省县域收缩城市的成因分析及时空特征

IV 结论及建议

1 引言



国内外研究现状

国内外关于收缩城市的研究主要从“收缩城市的内涵和识别；收缩城市的特征、效应和类型；收缩城市的成因和对策”三方面展开，既包含理论研究，也包含基于定量分析的实证研究和典型收缩城市的个案分析。这三个研究内容分别对应着收缩城市理论研究的三个发展阶段：**①现象研究，注重数量规模变化的人口学量化描述****②机制研究，关注动因机制与后果响应的地理学和经济学分析****③对策研究，寻求城市政策应对的管理学和规划学探讨。**



目录

- I 研究背景
- II 基础理论与研究方法
- III 实证结果与分析
 - 3.1 四川省县域城市收缩城市识别
 - 3.2 四川省县域收缩城市的成因分析及时空特征
- IV 结论及建议

2.1 收缩城市的界定

现有研究成果



本文研究问题



视角	定义
单一维度指标	暂时或永久性失去大量居民的城市，并且将流失人口占总人口10%或年均流失人口超过1%
	由于经历某种结构性的经济危机而造成本地人口流失现象持续两年以上、总人口大于10000人以上的人口密集城市地区
	核心城市（市区内）与其周边（市区以外）之间的内部迁移造成的人口流失，也认为是收缩。
多维度指标	人口总量、人口结构、产业结构、经济总量指标
	建立人口、经济、就业、土地和财政的城市综合发展指数
	一个城市的整体或局部，经历了人口流失，经济衰退，就业下降和社会问题，并成为结构性危机的症状

现有研究需要关注得有：

①**收缩城市究竟是单纯的人口收缩，还是同时包含经济收缩**，这一问题在理论上至今模糊不清。

②对人口收缩的内涵界定也是有争议的。多数研究者认为人口收缩就是城市居住人口的持续减少，也有研究者认为，人口收缩是城市人口密度的下降。

基于此，本文将分别以**单一维度“总人口的减少”**和从**经济、人口等方面构建多维指标“收缩城市综合测度指数”**为判断标准，识别并对比出更能体现收缩城市特征的指标。

2.2 收缩城市的成因



现有研究成果

收缩
城市

本文研究问题

①影响因素：

“外部因素”主要是研究整体的宏观环境，大多数学者认为主要是由于金融危机、后社会主义、去工业化、郊区化以及人口自然生育率低、人口老龄化以及资本、生产过程的全球化等问题引起的城市收缩。

对于收缩城市的内因分析主要有：城市郊区化，经济转型、劳动人口的外迁、房屋购买力下降、城市卫星效应（城市竞争效应）。

②研究方法：

案例分析、面板模型、相关Person指数等。

城市收缩是以人口衰退为主要表征的多要素共同作用、多后果并存的低增长甚至是负增长过程，**结合地方性背景与地方性成因**，收缩城市的现象、特征、机制十分多元。故本文主要基于柏中强等（2015）对中国25省区人口分布特征及影响因素的研究成果，选取人口、经济、社会等因素，**对四川省收缩城市成因、作用机制及其时空非平稳性关系进行探究。**

2.3 时空地理加权模型

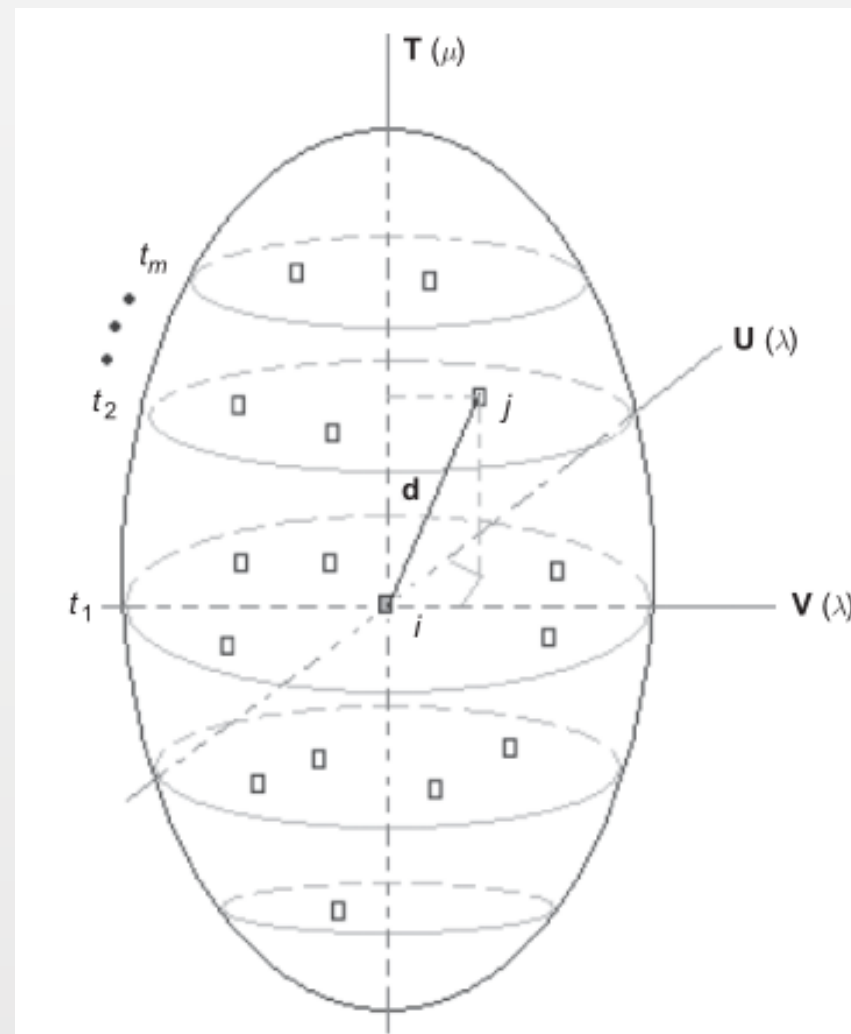
①**中国幅员辽阔，政治因素、地理位置、发展机遇的不同，各地地区的经济发展水平和社会情况不同，城市发展的情况不同**，故在研究中国收缩城市上需要考虑城市发展中的时空因素。

②**时空异质性可能违反观测数据统计独立性的基本假设**，这通常是无偏和高效估计所必需的。

Bo Huang等 (2010) 基于地理加权模型在根据观测点*i*与所有其他观测的时空距离构造时空窗宽 和时空权重矩阵，提出了时空地理加权回归模型：

$$y_i = \beta_0(\mu_i, \nu_i, t_i) + \sum_{k=1}^p \beta_k(\mu_i, \nu_i, t_i) x_{ik} + \xi_i, i = 1, \dots, n$$

$$\hat{\beta}(\mu_i, \nu_i, t_i) = \left[X^T W(\mu_i, \nu_i, t_i) X \right]^{-1} X^T W(\mu_i, \nu_i, t_i) Y$$





目录

- I 研究背景
- II 基础理论与研究方法
- III 实证结果与分析
 - 3.1 四川省县域城市收缩城市识别
 - 3.2 四川省县域收缩城市的成因分析及时空特征
- IV 结论及建议

3.1 四川省县域收缩城市识别

1

基于《四川省统计年鉴（2019-2017年）》中的地级市常住人口的数据为依据，一共选择了21个地级市。其中以2009为基础，与2013相比，本文采用“经济活动人口”和“经济发展水平”作为辅助变量来进行判别，结果如下表：

	“总人口数减少”	“收缩城市综合指标”
收缩城市	12 (57.14%)	8 (38.10%)
辅助变量发生收缩	4 (33.33%)	8 (100%)

结论一：从人口、经济因素方面构建多维指标“收缩城市综合测度”更贴切收缩城市的特征

2

3.2 四川省县域收缩城市的成因分析及时空特征

	局部回归模型			全局回归模型	
		GWR	TWR	混合模型	
检验指标	可决系数(R^2)	0.796	0.711	0.876	0.5757
	Adjusted R^2	0.794	0.708	0.875	
	回归标准差(Sigma)	0.077	0.092	0.060	
	带宽	0.115	0.115	0.115	
	残差平方和(RSS)	7.230	10.228	4.398	15.004

从模型拟合优良性角度而言，GTWR模型拟合效果最好达到了0.876，明显高于其他模型；从模型的预测能力角度而言，GTWR的残差平方和为4.398，小于GWR（7.230）和TWR（7.110），即综合考虑了时空异质性的GTWR模型为最优模型

变量	收缩城市			非收缩城市		
	平均值	正占比	负占比	平均值	正占比	负占比
城镇化率	-0.003	3.90%	96.10%	-0.003	7.50%	92.50%
GDP	0.212	98.50%	1.50%	0.167	94.40%	5.60%
第二产业占比	-0.347	30.40%	69.60%	-0.325	37.50%	62.50%
第三产业占比	-0.195	46.40%	53.60%	-0.054	53.50%	46.50%
财政预算收入	-0.016	34.80%	65.20%	-0.006	43.00%	57.00%
公共预算支出	-0.032	29.20%	70.80%	-0.025	36.70%	63.30%
就业人数	0.174	93.50%	6.50%	0.158	93.30%	6.70%
C_level	0.011	66.70%	33.30%	0.01	60.10%	39.90%

结论二：就四川省县域整体，收缩城市、非收缩城市的人口变化影响因素和作用机制而言，大多数都是相同的，这说明城市收缩是个中性词，它只是城市发展一个阶段与非收缩城市没有很大的区别，这也从实证的角度验证了张京祥等人观点

第三，在人口因素方面：就业人口有着明显正向作用而人口在城镇化率在负向作用逐年增加。城市收缩城镇化率与人口减少的悖向作用体现了城市空间扩张和城镇化进展，并不一定能带来城市增加，同时验证了“人口收缩”与“城市空间扩张”的矛盾现象。

在经济因素方面：第二产业占比与人口变化开始呈同向变化后来呈反向变动，即呈现出“倒U”型变动趋势。说明收缩城市还是依靠传统工业的发展带了城市的增长，但是由于产业的单一，到2012年之后就呈现负向效应或正向效应衰减现象。第三产业占比对于人口变化的系数随着时间推进，呈现出“U”型变动趋势，这一变化可能是由于2013年-2016年间房地产业（第三产业）得到了快速的房展，地区经济增长主要是由房地产行业增长驱动造成的结果。

在社会因素方面：医院、卫生院床位数、电话用户、普通中学在校学生等有着明显正向作用，城市行政级别在最近几年体现出正向作用，说明随着城市的发展，人口大部分想着中心城市流入。



目录

- I 研究背景
- II 基础理论与研究方法
- III 实证结果与分析
 - 3.1 四川省县域城市收缩城市识别
 - 3.2 四川省县域收缩城市的成因分析及时空特征
- IV 结论及建议

4.建议

①

在应对收缩城市的对策上，应该是增加就业就会，增加城市的医疗资源、交通资源和通讯资源，同时发展第三产业，稳定房地产产业的发展。

②

应当转变经济发展的模式，积极引进投资并制定考虑了城市收缩因素的政府财政预算，结合各地区的背景和经济情况，根据不同的地区和时段制定相应的应对措施，对收缩城市进行动态观测和动态规划。

③

政府应以前瞻的视角认识到城市增长与衰退是城市发展的客观规律，因势利导以强有力的经济政策和鲜活机制加强对中小城市的规划发展与金融支持，科学协调规划的刚性和市场灵活性要求之间的矛盾。

恳请批评指正！！！！