

首届中国收缩城市研讨会·广州

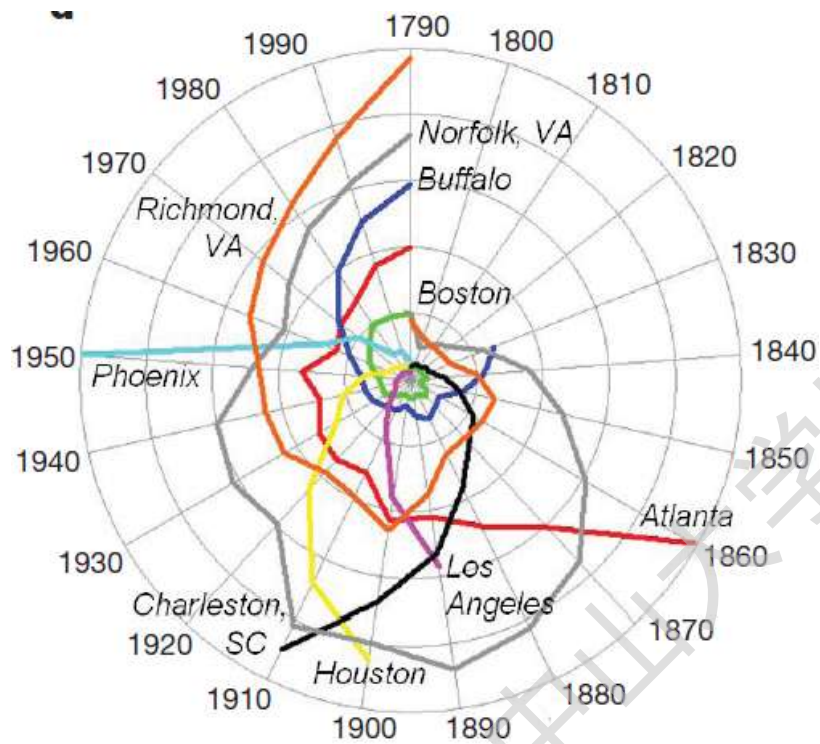
巨型城市区域中的局部收缩： 格局、类型与影响因素识别

吴康 博士 副教授

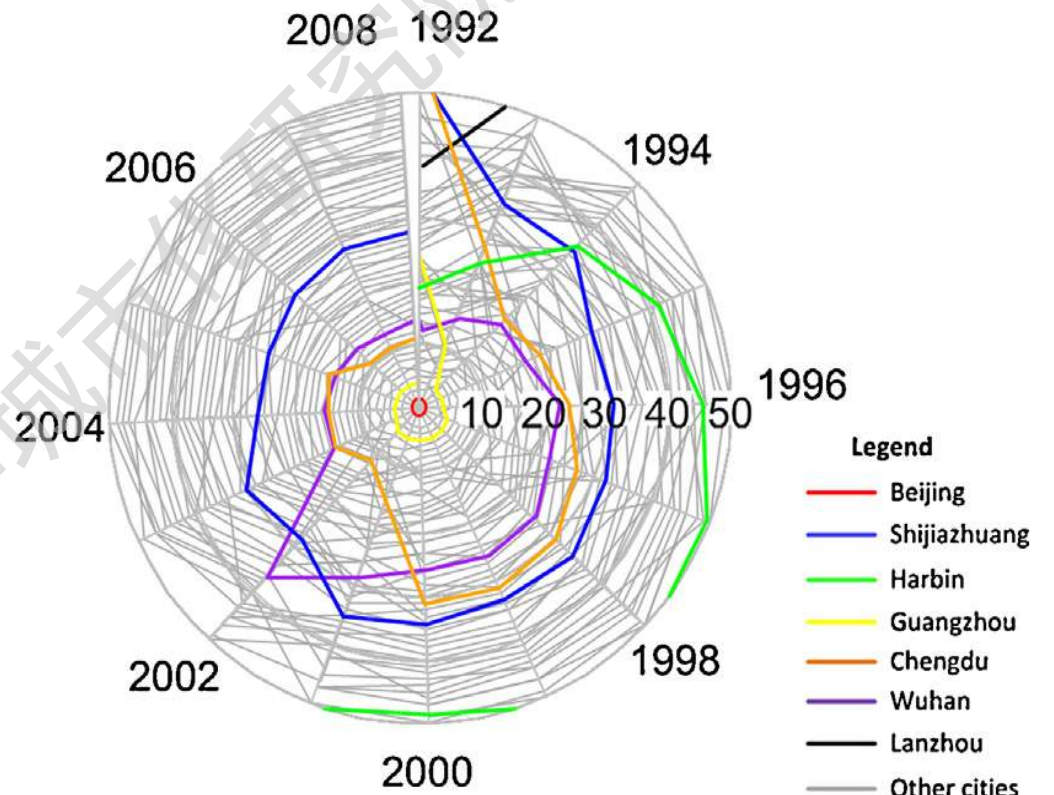
首都经济贸易大学 城市经济与公共管理学院

北京城市实验室 (BCL)

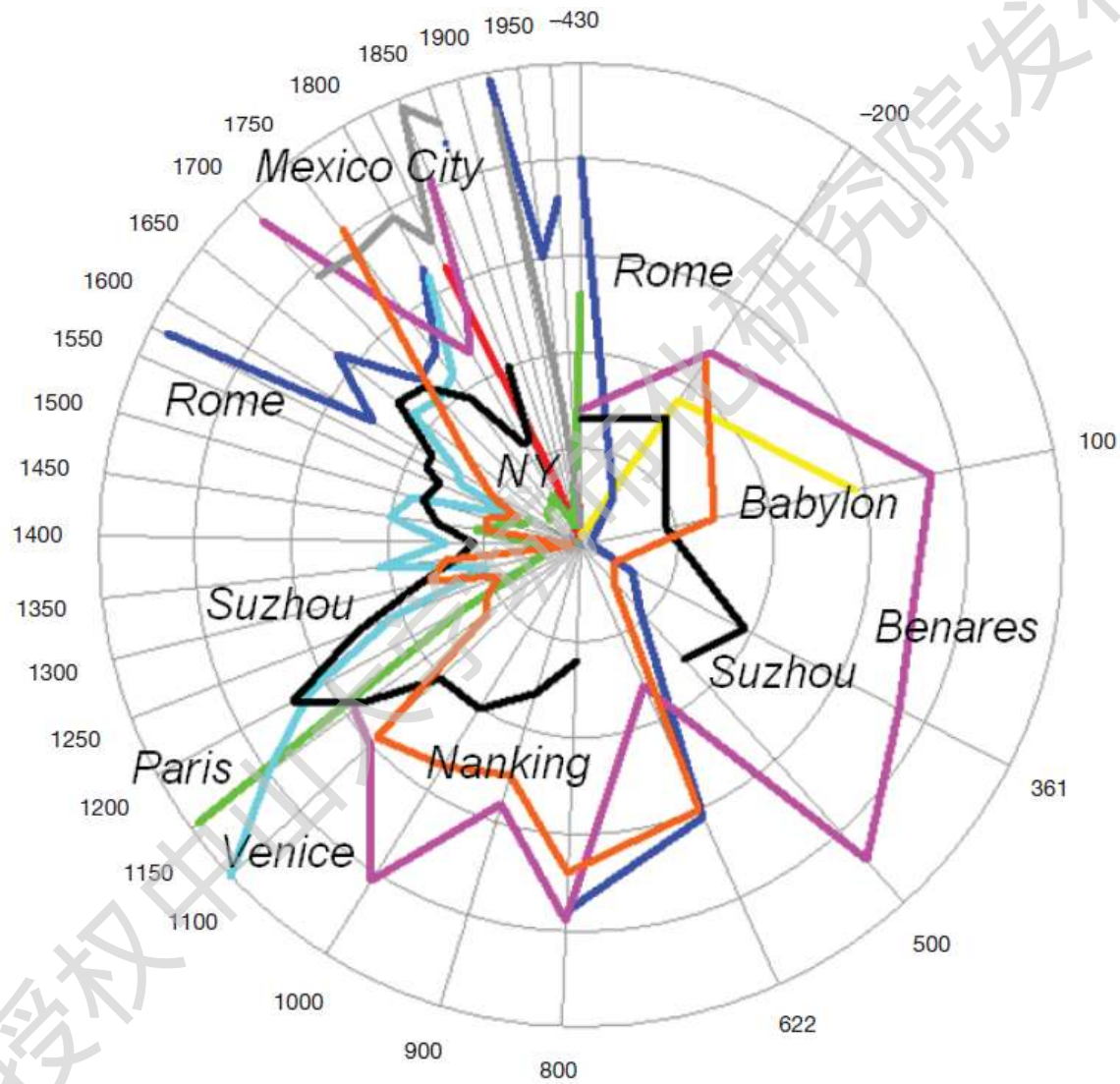
2016.5



Source: Batty (2006)



Source: Huang et al.(2015)



授权中国科学院发布

城市化和经济增长：城市发展的“标准路径”？

- 200 余年来，人类文明先后迎来了工业革命、城市化进程和全球化浪潮，世界人口向城市集聚和城市的繁荣使得城市化和经济增长成为了城市发展的“标准路径”；
- 大部分理论模式和实践政策都以广泛的甚至永久的增长为基调，成为所有城市和区域发展研究的前提假设（徐博和庞德良，2014）；
- 虽然认可城市（短暂）衰落，但一般将其视为城市生命周期中的一个发展阶段，是为下一个增长期做准备（Leo and Brown, 2000; Savitch and Kantor, 2003; 吴兵和王铮，2003）

城市收缩正成为“新常态”席卷全球，引发一系列城市可持续发展问题

- 20世纪后期开始，郊区化、去工业化、全球化、局部金融危机和社会转型的交叠影响下，部分城市出现了明显的经济衰退、人口减少以及随之而起的“城市收缩”（urban shrinkage）现象；
- 尽管每年还有大量人口涌入城市，城市化水平仍在进一步攀升，但扩张和增长已不再是城市唯一的标准演替路径，城市收缩正成为“新常态”席卷全球。
- 城市收缩往往伴随着诸多消极影响（人口老龄化、失业率上升、房屋空置、公共设施空间闲置等）并进一步引发土地利用、环境、人口住房、投资与财政等一系列不利于城市可持续发展的问题。

城市收缩：从抵制回避到直面问题

- 经典城市发展模型和城市增长理论的根深蒂固使得早在20世纪60年代不少城市就遇到的“人口流失”、“衰落或衰退”等类似收缩的问题并未引起重视甚至遭到抵触；
- 2000年之后，虽然城市收缩得到了欧美城市地理和规划政策界的广泛关注，但大部分依然着眼于如何实现其再增长和未来的繁荣（Haase et al., 2013）；
- 直到最近才意识到在世界经济社会转型的大背景下，传统执迷于“增长”和“扩张”的规划理念和管理政策需要向注重城市空间品质的提升以及精明增长的范式转变；
- 部分学者开始探讨城市“变小”的好处，并探索在慢增长或逆增长（收缩）的情景下如何实现城市的可持续发展（Schilling and Logan, 2008； Haase et al., 2013）。

我国进入慢增长转型期，局部收缩初见端倪

- 建立在增长模式下的中国城镇化顶层设计，学界和政策界的关注点主要集中在城市的增长和扩张方面；
- 对冒进式城镇化的警惕（陆大道, 2007; 2010）、高密度城镇化地区的资源环境压力（方创琳, 2009; Chen et al., 2010）；
- 不少城市相继出现“空城”、“鬼城”（Shepard, 2015; Batty, 2016），农村地区出现“空心化”（龙花楼等, 2009; 刘彦随等, 2009; 2010）等与传统城市化增长繁荣相违背的“收缩”现象。
- 经历了30多年的高速增长和快速扩张后，我国经济步入了“新常态”，经济增速从高位逐步回落，发展方式从“需求侧”转向“供给侧”。

东北现象

- 虽然我国总体不存在西方研究语境下典型的收缩城市，但不同城市区域却出现了空间扩张与局部收缩并存的现象（杨东峰等，2015）；
- 尤其以东北工矿业城市为代表的局部收缩已初见端倪，其表现为人口外流、GDP和地方财政增长乏力，被称为“东北现象”，少数城市甚至在2015年出现了增长停滞和负增长。

东北现象

东三省10年外流人口180万 卫计委正组织调研

正文

我来说两句(47人参与)

扫描到手机

2015-11-12 10:14:42 来源: 界面 作者: 苏惟楚

手机看新闻 | 保存到博客 |  | 



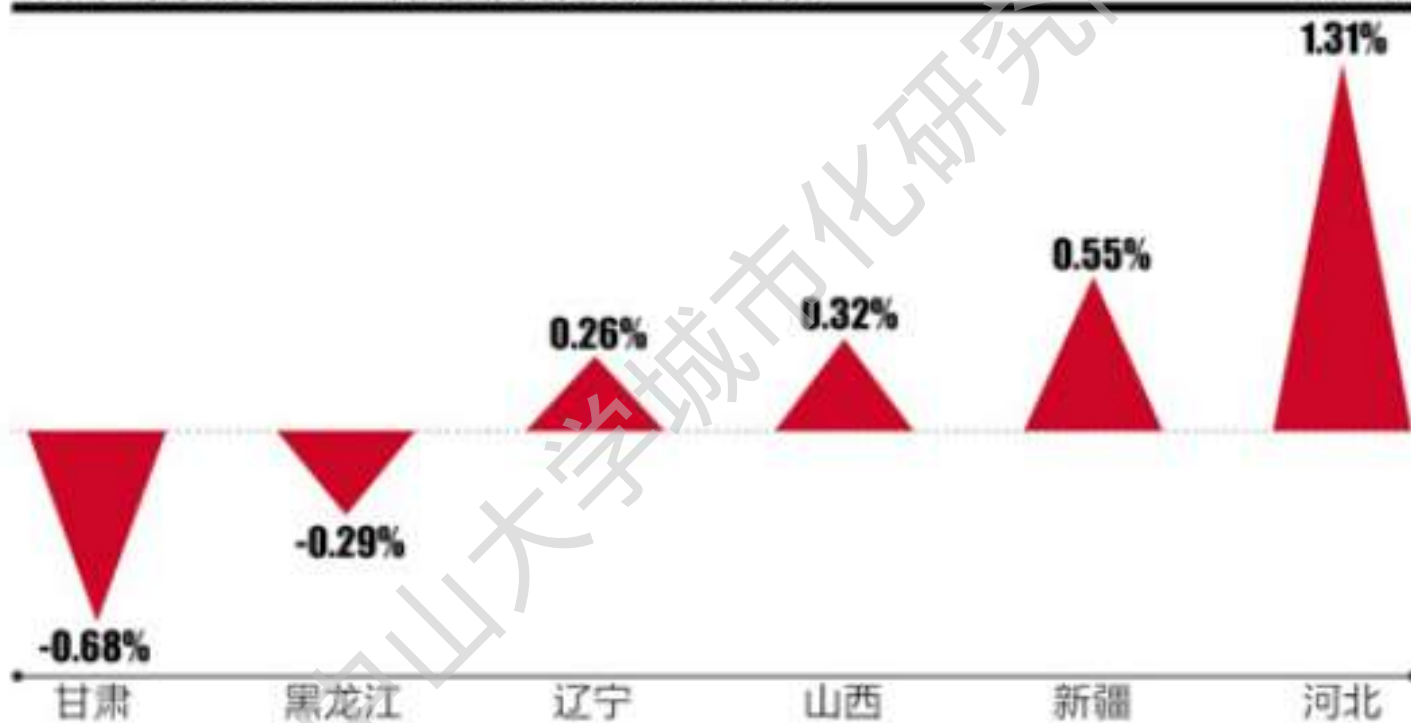
保存到相册

图片来源: 网络

GDP增速回落明显

2015年名义GDP增速排名倒数六个省份

图形 柱状



资料图

部分城市经济增长乏力甚至出现负增长

25	↓5	唐山	757.73	1.35	6100.00	+5.1%	8.05	-125.30	-2.01%	6225.30	5977.22
30	↓3	长春	767.71	2.06	5530.03	+1.6%	7.20	148.03	2.75%	5382.00	5682.13
37	→	鄂尔多斯	194.07	8.70	4226.13	+7.7%	21.78	63.95	1.54%	4162.18	4291.06
64	↓26	大庆	290.45	2.22	2983.50	+/-2.3%	10.27	-1086.50	-26.70%	4070.00	2187.04
68	↓2	保定	1119.44	2.22	2800.00	+6.7%	2.50	42.20	1.53%	2757.80	2842.85
76	↓16	榆林	335.00	4.36	2621.29	+4.3%	7.82	-384.45	-12.79%	3005.74	2286.01
85	↓17	鞍山	361.00	0.93	2349.00	+6%	6.51	-372.00	-13.67%	2721.00	2027.86

潜在收缩动因增加，城市收缩问题未来不可避免

- 全球化和信息化的催化，中国城市发展已进入“流动空间”和“网络体系”时代（吴康等，2013；吴康等，2015），这将进一步引发城市竞合的不平衡；
- 高速交通网络的全覆盖、中国户籍制度改革的加速推进，刘易斯拐点中人口红利的日渐消失、人口老龄化等使得中国未来的人口结构和人口流动将发生重大而深刻的结构性变革，加之全球经济放缓、房地产供给过剩、“炒楼”等潜在风险和不确定因素的存在，我国也将不可避免的面临城市收缩问题。

城市收缩研究进展

- 收缩城市研究主要集中在欧美，他们的研究表明，城市收缩具有显著的全球性、地方性、多维性和复杂性特征，并没有统一的分析模式，也不能将西方情境和架构套用到东欧或其他国家，需要进行比较分析、时空分析、区域分析和预测模拟分析；
- 近年来，国内地理学和城市规划学者们对收缩城市进行了详细的引介工作，同时开始尝试相关实证研究，既有全国尺度的（毛其智等, 2015； Long and Wu, 2015），也有典型区域的（李郇等, 2015； 吴康等 2015）；
- 更多学者关注到县域和乡村范围内严峻的人口收缩（Wu et al, 2008; 刘彦随等, 2009； 龙花楼等, 2009）。

研究区和数据

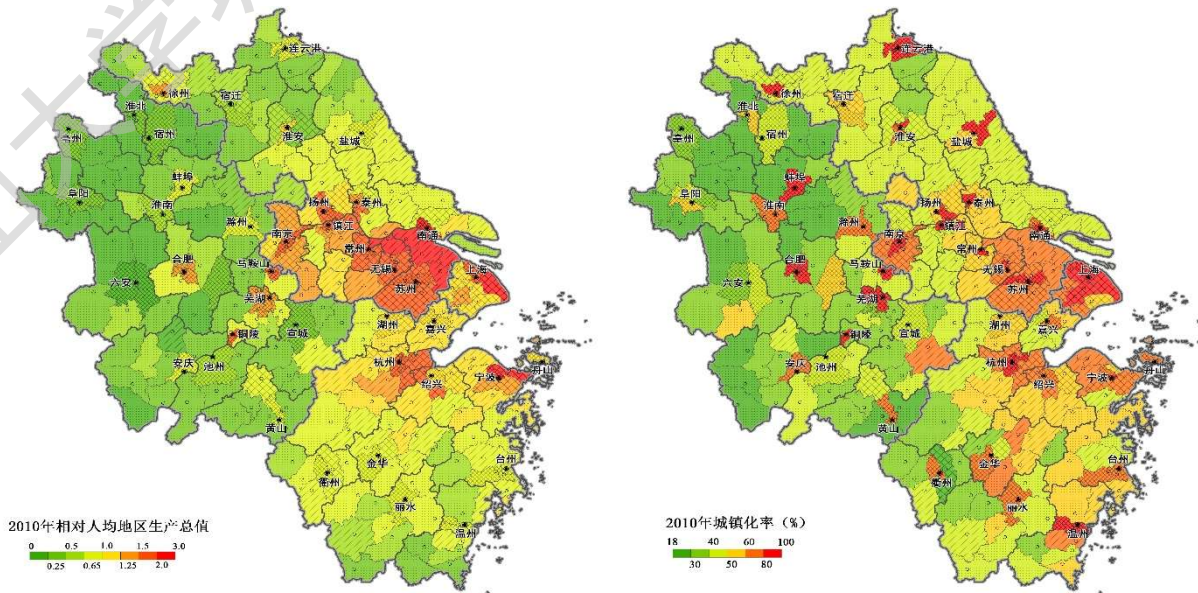
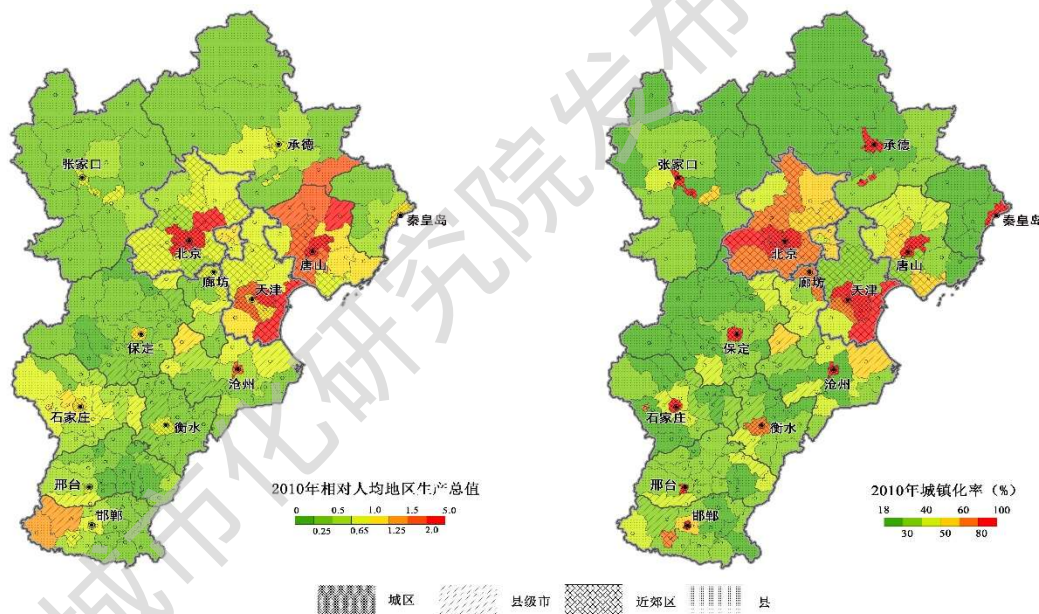
- 选取我国东部沿海规模大且为仅有的两个跨省级行政单元的巨型城市区域：京津冀和长三角作为研究区；
- 数据：2000年和2010年的第五次和第六次人口普查短表和长表数据以及相应年份下的社会经济统计指标；
- 县区市级行政单元划分为四种属性类型：（1）城区；（2）近郊区；（3）县级市；（4）县；
- 京津冀：一省两市，总计13个地级以上城市和181个县区级行政单元；长三角：三省一市，总计41个地级以上城市和282个县区级行政单元。

表 1 两大城市群区域基本社会经济指标比较（2000-2010）

	京津冀			长三角		
	2000年	2010年	增幅(%)	2000年	2010年	增幅(%)
常住人口（万人）	9010	10441	15.9	19438	21561	10.9
城镇人口（万人）	3517	5871	66.9	8348	12705	52.2
城镇化率（%）	39.0	56.2	17.2	42.9	58.9	16
地区生产总值（亿元）	9144	43084	371.2	22190	97968	341.5

研究区和数据

- 在两大城市群区域内部都体现出一定的发展不平衡，京津冀主要体现在京、津两个巨型城市的都市区与其他城市区域间，长三角则主要现在核心区（上海、苏南和浙东北）、外围区（苏北、浙西南）与边缘区（安徽）之间。



研究区和数据

- 采用常住人口 (P_r)、户籍人口 (P_h)、总从业人口 (P_e) 三个指标构建以下指数综合测度巨型城市区域的扩张与收缩格局：

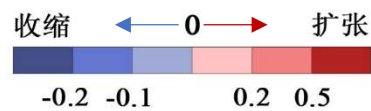
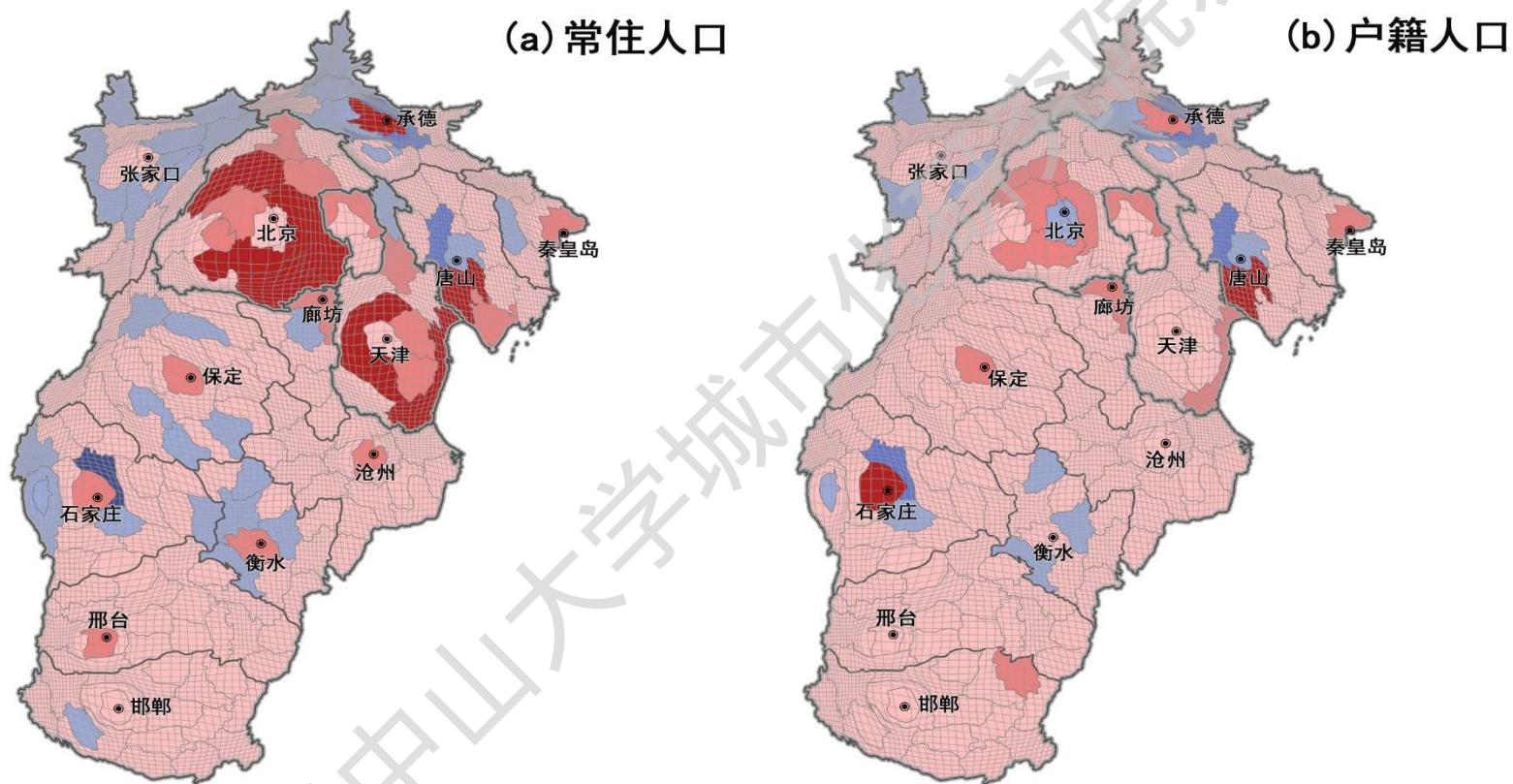
- $C_r = \frac{P_{r2010}}{P_{r2000}}$, $C_h = \frac{P_{h2010}}{P_{h2000}}$, $C_e = \frac{P_{e2010}}{P_{e2000}}$

- $C_{rh} = \frac{P_r}{P_h}$

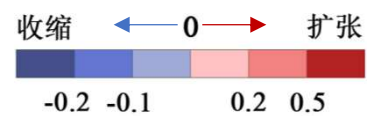
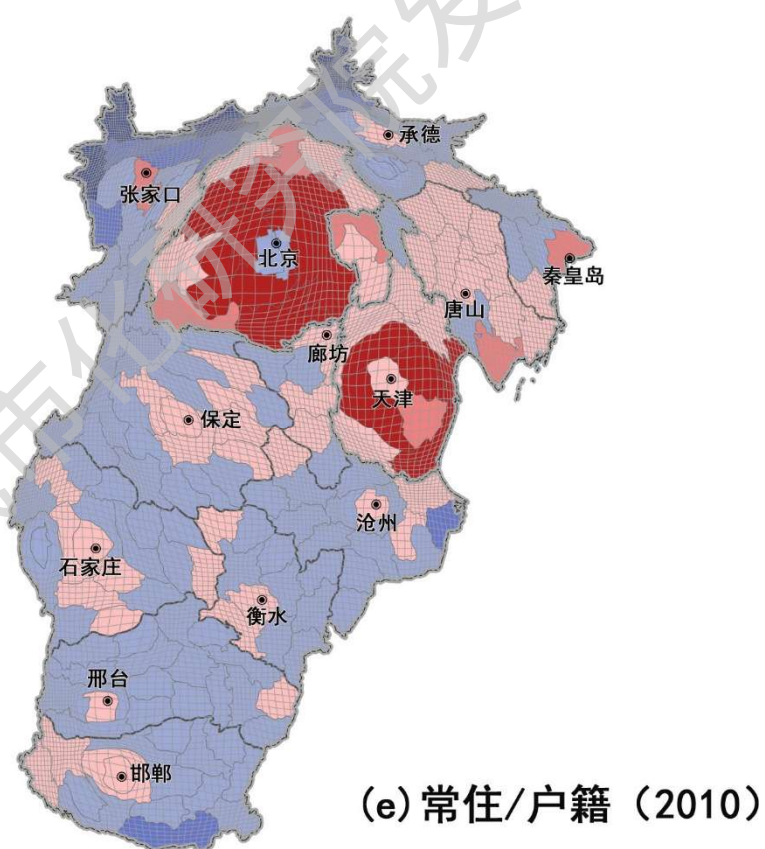
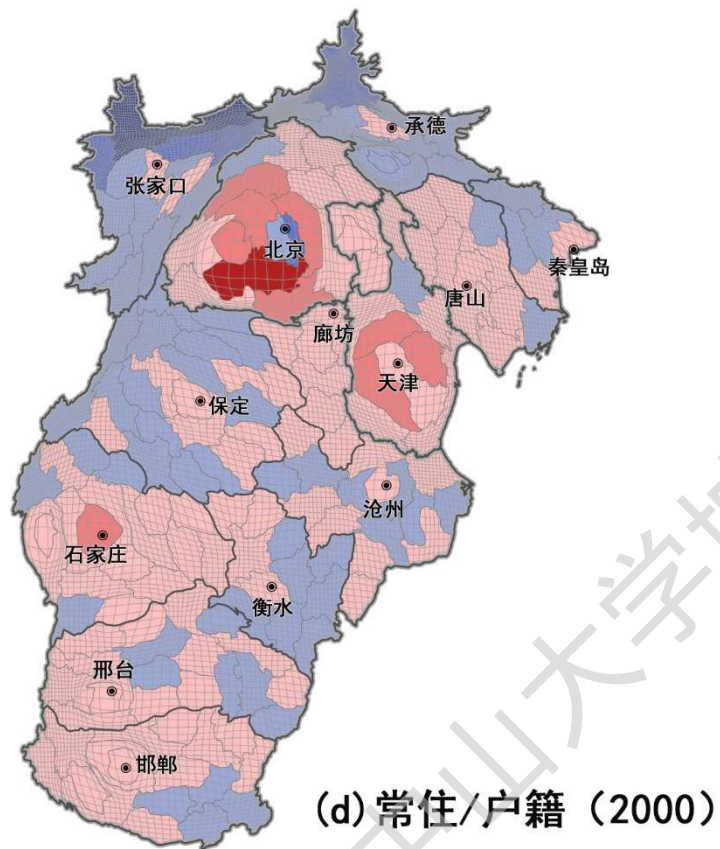
- $C_{eh} = C_e / C_h = (P_{e2010} / P_{e2000}) / (P_{h2010} / P_{h2000})$

- 指数值取值小于1时判定为收缩，大于1则表示扩张。为了更直观的展现这种收缩与扩张的对比，采用cartogram变形地图来实现可视化。

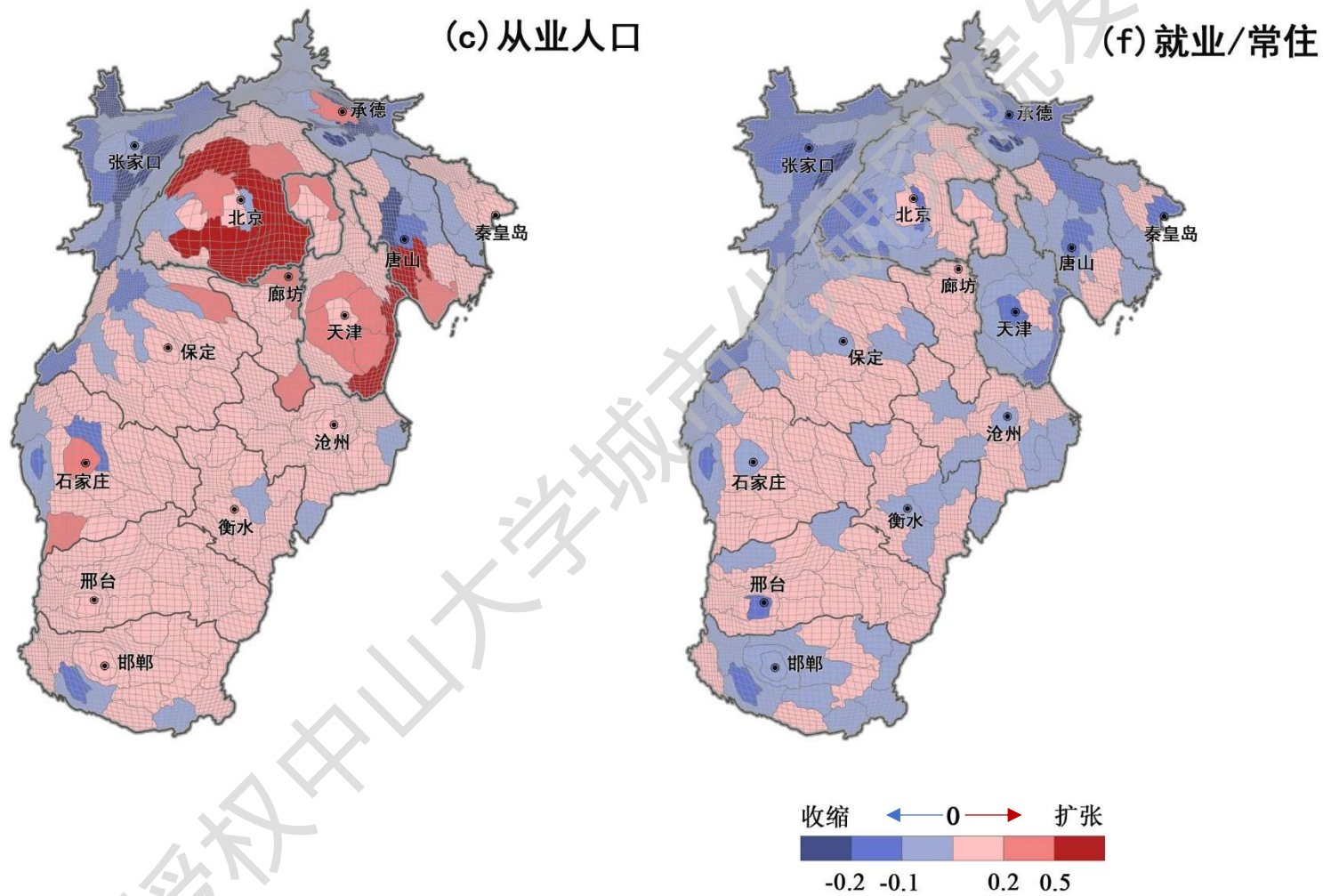
京津冀收缩格局



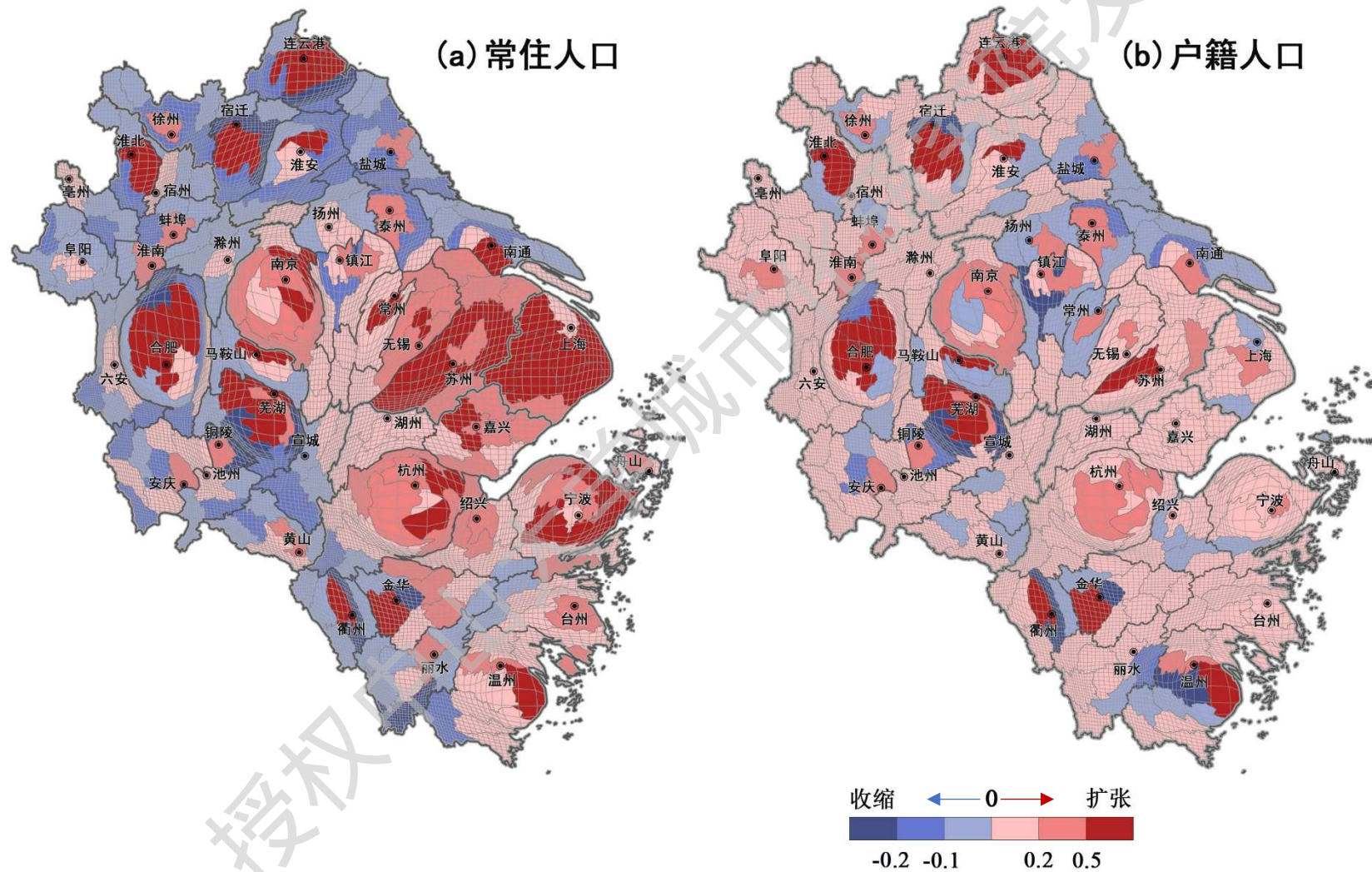
京津冀收缩格局



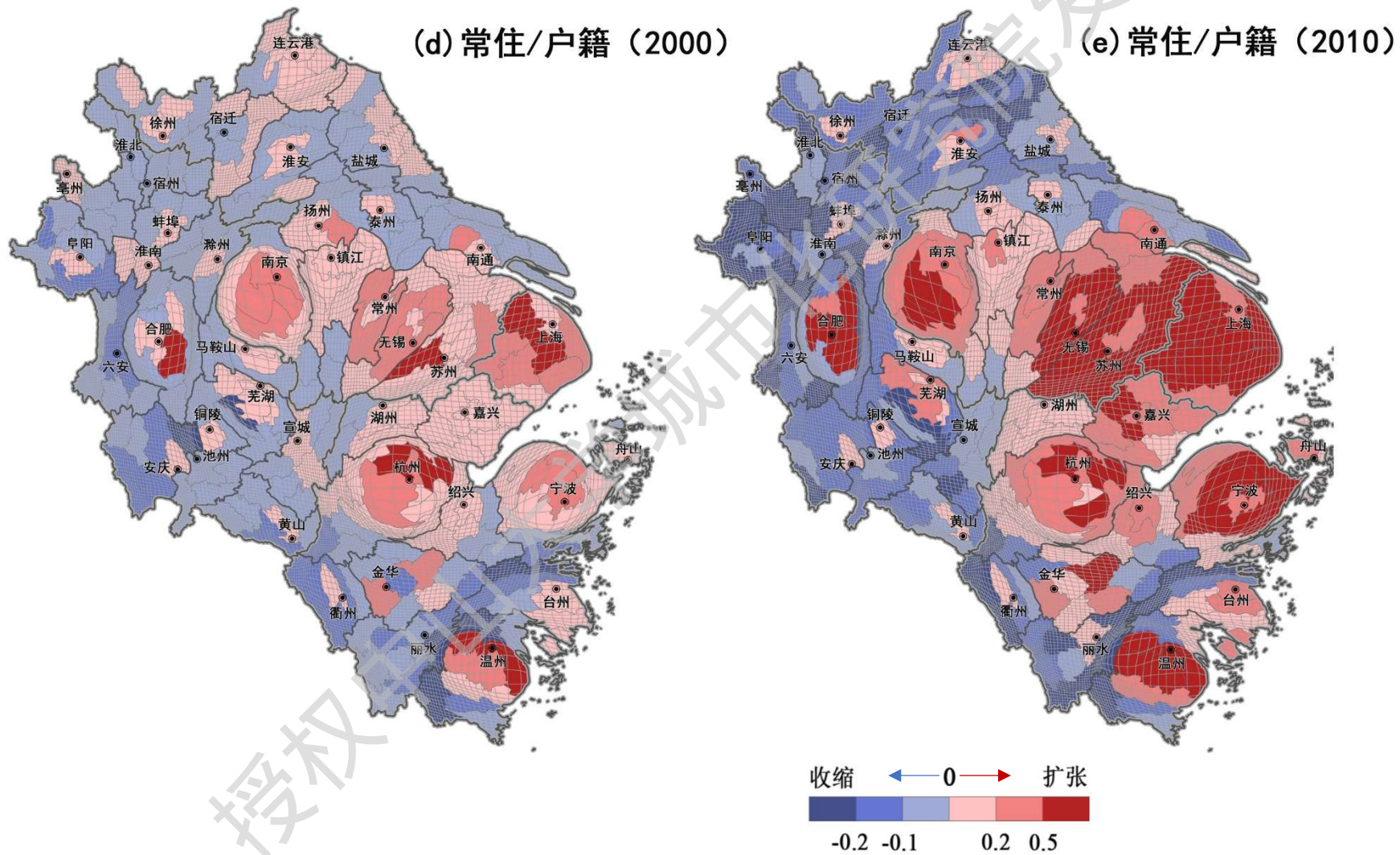
京津冀收缩格局



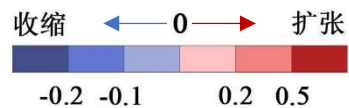
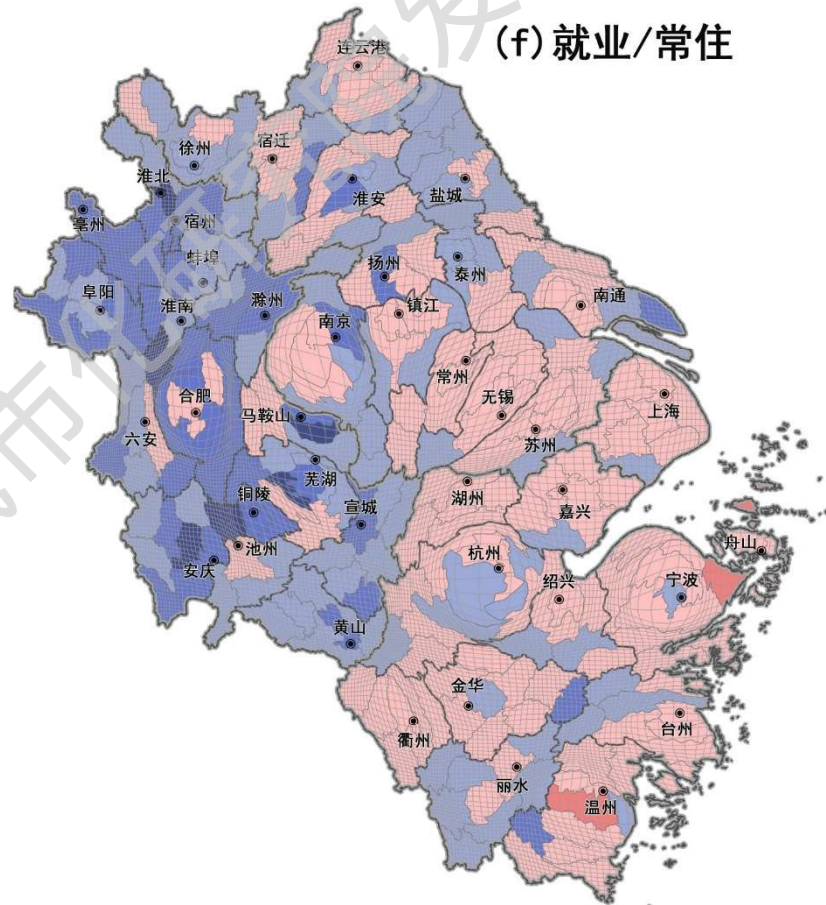
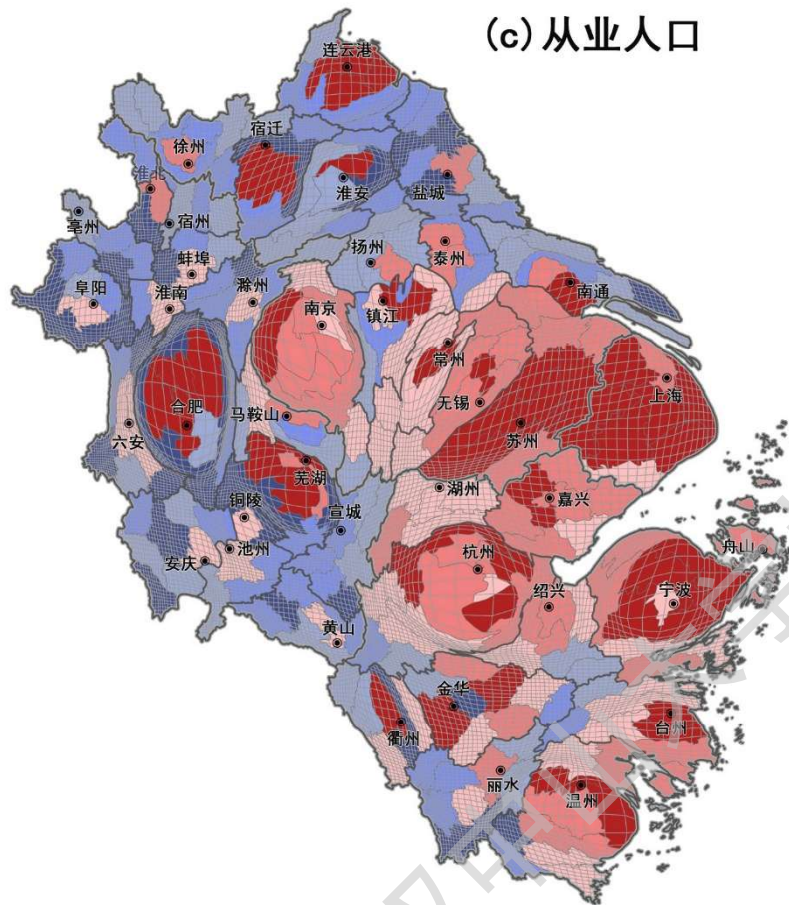
长三角收缩格局



长三角收缩格局



长三角收缩格局



5种收缩类型

- 欠发达地区的局部收缩，欠发达地区往往位于城市群区域的外围和边缘地带，是人口外流的主要区域，也是当前引起我国局部收缩的最主要类型，在京津冀北地区、冀中南平原地区、苏北、浙西南和安徽大部分地区的收缩都属于这种类型；
- 特大城市的局部收缩，伴随着特大城市的产业结构调整，中心城区的退二进三去工业化以及轨道交通和公共交通的发展带动下的郊区化，北京、上海等特大城市的中心城区已经不是人口和就业扩张的热点区，其在常住人口、户籍人口、就业等指标方面开始增长缓慢并逐渐走向下降；
- 工矿业城市的衰落和收缩，这是我国当前收缩城市的又一重要类型，在京津冀表现较为明显，如唐山、石家庄、邯郸、张家口、承德的部分城区和矿区均出现了常住人口和从业人口的减少，而在长三角，作为徐州的老煤矿区，贾汪区也同样出现了部分人口指标的下滑；

5种收缩类型

- 行政区划调整引起的统计收缩。这类收缩主要发生在中心城市的郊区或近郊县，由于中心城市的扩张，原来本属郊区和郊县的部分乡镇被划入中心城区或市辖区，从而引起这些郊区或郊县在统计数字上的收缩，如安徽芜湖县、江苏宿豫；
- 县域、乡村和小城镇的收缩，这种收缩是普遍的，也与以上几种类型互有交叉，即使在长三角这样乡镇经济很发达的区域，除了核心区的苏南和浙东北以外，大部分相对欠发达的县域、小城镇和乡村基本都呈现收缩；而行政区划调整有时还会加剧这种收缩，实际上被划入市辖区的很多郊县乡镇经济基础相对较好，大部分还是原来所在县市区的增长级重点镇，其划出难免对原本所属的郊区或郊县经济产生消极影响并引起收缩，如苏北的洋河镇本属泗阳，2004年被划入宿迁市宿城区，泗阳的收缩在苏北较为突出。

影响因素识别

- 引发收缩的因素有多种，主要包括“人口变化”、“环境变化”、“经济变化”、“政治变化”和“空间变化”五大类，各大类下还有若干动因和作用方式（周恺和钱芳芳，2015），而具体的作用机制则更为复杂，有些是线性的，更多的则是非线性的、循环累积的（Hoekveld，2012）；
- 我国的大部分城市正处在工业化中后期，一些发达地区也开始进入产业结构调整的“新常态”的转型期，结合国内外相关研究经验以及京津冀和长三角的收缩格局和类型，分别选取了9个相关社会经济指标从区域经济差异、城镇化进程、产业结构变动、人口结构变化以及行政级别这五个方面对影响因素进行识别和归纳分析。

区域经济发展不平衡与巨型城市区域的收缩和扩张

- 区域经济发展不平衡是引发中国区际和区域内部人口流动进而导致局部收缩的主要动因之一（Wu et al., 2008），通过分别选取反映初期经济发展水平的2000年人均GDP（元）与反映经济发展速度的2000-2010年GDP增长幅度分别与常住人口Cr指数进行相关性检验。
- 总的来看，初期的人均GDP水平与Cr指数值有较高的相关性，进一步区分收缩区域和扩张区域分别做相关性检验发现，对于Cr指数大于1的扩张区域，其指数值和人均GDP基本呈正相关，但Cr指数小于1的收缩区域，其收缩度和人均GDP相关性不大，即并不是经济基础越差的地方，其收缩程度就越明显。
- 经济发展速度与Cr指数的相关性类似与初期人均GDP，但总体显著性不及后者，也就是说经济总量增长越快的区域，其Cr指数值也趋向于越高，尤其对于Cr指数值大于1的扩张区域而言这种正相关性更明显，但对于收缩区域，其收缩度与经济增长的相对快慢间并无很强的相关性。

区域经济不平衡与巨型城市区域的收缩和扩张

表 1 C_r 指数与相关因素的 Pearson 系数

	C_r		$C_r > 1$		$0 < C_r < 1$	
	京津冀	长三角	京津冀	长三角	京津冀	长三角
初始人均 GDP	0.541**	0.501**	0.578**	0.216**	-0.096	0.103
经济发展速度	0.157*	0.256	0.237**	0.295**	-0.123	-0.174
初始城镇化水平	0.452**	0.672**	0.489**	0.504**	0.009	0.105
城镇化增幅	-0.084	0.345**	-0.077	0.464**	0.001	0.130
制造业从业变化	0.009	0.145*	-0.065	0.430**	0.083	0.089
三产从业变化	0.426**	0.633**	0.164*	0.725**	0.368*	0.117
老龄化变化	-0.441**	-0.58**	-0.408**	-0.385**	0.027	-0.159
出生率变化	-0.197**	-0.098	-0.346**	0.257**	0.097	-0.018
行政等级	-0.447**	-0.65**	-0.481*	-0.661**	-0.303**	-0.237*

城镇化水平与巨型城市区域的收缩和扩张

- 城镇化与城市的收缩和扩张也有密切联系，作为一种复杂的社会经济过程，城镇化具有显著的人口集聚效应，并通过这种效应来推动城市和区域经济的扩张和发展，但当这种集聚效应达到满载后，尤其是伴随着城市拥挤、环境恶化、生存质量下降等不良现象的产生，企业不得不自发地向城市边缘转移，城市中心将面临不可避免的人口流失。
- 选取反映初期城镇化水平的2000年城镇化率、反映城镇化进程速度的2000-2010年城镇化增幅分别与常住人口的Cr指数进行相关性分析。结果表明，初期的城镇化水平与后期的收缩和扩张有显著的相关关系；进一步区分收缩区和扩张区分别做相关性检验发现，对于Cr指数大于1的扩张区域，其指数值和初期城镇化水平呈正相关，但Cr指数小于1的收缩区域，其后期收缩度和初期城镇化水平的高低并无显著关系，也即并不是初始城镇化水平越低的地方，其后期收缩度就越明显。
- 城镇化提升速度与Cr指数值的相关性在京津冀和长三角表现不同，2000-2010年期间，京津冀区县市的城镇化水平提升速率与其收缩或扩张没有相关性关系，也即城镇化速度并不显著影响京津冀区县市是否收缩还是扩张，而在长三角总体表现为正相关，对于Cr指数值小于1的收缩区域，城镇化速度对收缩度的缓解也有一定影响，但并不显著。

城镇化水平与巨型城市区域的收缩和扩张

表 1 C_r 指数与相关因素的 Pearson 系数

	C_r		$C_r > 1$		$0 < C_r < 1$	
	京津冀	长三角	京津冀	长三角	京津冀	长三角
初始人均 GDP	0.541**	0.501**	0.578**	0.216**	-0.096	0.103
经济发展速度	0.157*	0.256	0.237**	0.295**	-0.123	-0.174
初始城镇化水平	0.452**	0.672**	0.489**	0.504**	0.009	0.105
城镇化增幅	-0.084	0.345**	-0.077	0.464**	0.001	0.130
制造业从业变化	0.009	0.145*	-0.065	0.430**	0.083	0.089
三产从业变化	0.426**	0.633**	0.164*	0.725**	0.368*	0.117
老龄化变化	-0.441**	-0.58**	-0.408**	-0.385**	0.027	-0.159
出生率变化	-0.197**	-0.098	-0.346**	0.257**	0.097	-0.018
行政等级	-0.447**	-0.65**	-0.481*	-0.661**	-0.303**	-0.237*

产业结构变化与巨型城市区域的收缩和扩张

- 国外的相关研究已证实了很多城市的收缩与去工业化、后福特制及全球经济结构调整有关系，而我国仍处于工业化的中后期，大部分地区的产业结构演变规律依然是第一产业下降，以制造业为主的第二产业和第三产业逐渐上升。通过选取制造业和第三产业从业人数变化来反映两大城市群区域十年间产业结构变动与收缩、扩张之间的关系。
- 制造业与城市收缩的关联在京津冀和长三角并不相同。对于京津冀而言，虽然有少部分工矿业城镇的制造业比例下降与人口收缩同步发生，但对更多的城镇而言，其是否收缩与制造业结构变化并没有显著关系，但过去10余年制造业蓬勃发展的长三角则呈现出弱相关性，尤其是对于那些扩张的城市（ $Cr > 1$ ），制造业具有明显的同步变化态势。这说明，我国的城市和区域收缩还没有明显受到世界范围内的去工业化和经济结构调整的影响。
- 京津冀和长三角的第三产业结构变化与常住人口 Cr 指数均具有显著的相关性，也即第三产业在产业结构中的提升越明显城市越趋向于扩张而非收缩，且对于京津冀，第三产业的快速发展对 Cr 指数小于1的收缩区域而言具有更积极的影响。但长三角则相反， Cr 指数大于1的扩张区域与第三产业的增长贡献相关性高达0.725，而收缩区域则不明显。

产业结构变化与巨型城市区域的收缩和扩张

表 1 C_r 指数与相关因素的 Pearson 系数

	C_r		$C_r > 1$		$0 < C_r < 1$	
	京津冀	长三角	京津冀	长三角	京津冀	长三角
初始人均 GDP	0.541**	0.501**	0.578**	0.216**	-0.096	0.103
经济发展速度	0.157*	0.256	0.237**	0.295**	-0.123	-0.174
初始城镇化水平	0.452**	0.672**	0.489**	0.504**	0.009	0.105
城镇化增幅	-0.084	0.345**	-0.077	0.464**	0.001	0.130
制造业从业变化	0.009	0.145*	-0.065	0.430**	0.083	0.089
三产从业变化	0.426**	0.633**	0.164*	0.725**	0.368*	0.117
老龄化变化	-0.441**	-0.58**	-0.408**	-0.385**	0.027	-0.159
出生率变化	-0.197**	-0.098	-0.346**	0.257**	0.097	-0.018
行政等级	-0.447**	-0.65**	-0.481*	-0.661**	-0.303**	-0.237*

人口结构变化与巨型城市区域的收缩和扩张

- 分别选取老龄人口比重变化与出生率增减两个指标与常住人口的Cr指数进行相关性分析。对于两大城市群区域而言，老龄化上升或下降与常住人口的收缩或扩张具有显著的相关性，尤其是对于Cr指数大于1的扩张区域而言，老龄化上升将一定程度抑制其扩张，但对于收缩区域而言，老龄化的上升对其收缩程度的影响不显著。
- 出生率增减变化与常住人口的Cr指数相关性并不明显，整体上，京津冀呈现一定的负相关，尤其是Cr指数大于1的扩张区域其出生率偏低，但收缩区域则不存在这种相关性，而长三角整体也不相关，但其扩张区域却呈现出正相关性。
- 以上说明，老龄化和出生率低等困扰西方国家城市收缩的问题在我国城市群区域还不典型，虽然相关性统计显示老龄化上升会抑制城市的扩张和增长，但大部分的收缩区域老龄化程度相对较低，出生率相对较高，这也一定程度上佐证了我国收缩城市区域大部分是由于经济社会发展较为落后导致人口流出，尤其是青壮年外流，而非自身的人口结构老化。

人口结构变化与巨型城市区域的收缩和扩张

表 1 C_r 指数与相关因素的 Pearson 系数

	C_r		$C_r > 1$		$0 < C_r < 1$	
	京津冀	长三角	京津冀	长三角	京津冀	长三角
初始人均 GDP	0.541**	0.501**	0.578**	0.216**	-0.096	0.103
经济发展速度	0.157*	0.256	0.237**	0.295**	-0.123	-0.174
初始城镇化水平	0.452**	0.672**	0.489**	0.504**	0.009	0.105
城镇化增幅	-0.084	0.345**	-0.077	0.464**	0.001	0.130
制造业从业变化	0.009	0.145*	-0.065	0.430**	0.083	0.089
三产从业变化	0.426**	0.633**	0.164*	0.725**	0.368*	0.117
老龄化变化	-0.441**	-0.58**	-0.408**	-0.385**	0.027	-0.159
出生率变化	-0.197**	-0.098	-0.346**	0.257**	0.097	-0.018
行政等级	-0.447**	-0.65**	-0.481*	-0.661**	-0.303**	-0.237*

行政等级与巨型城市区域的收缩和扩张

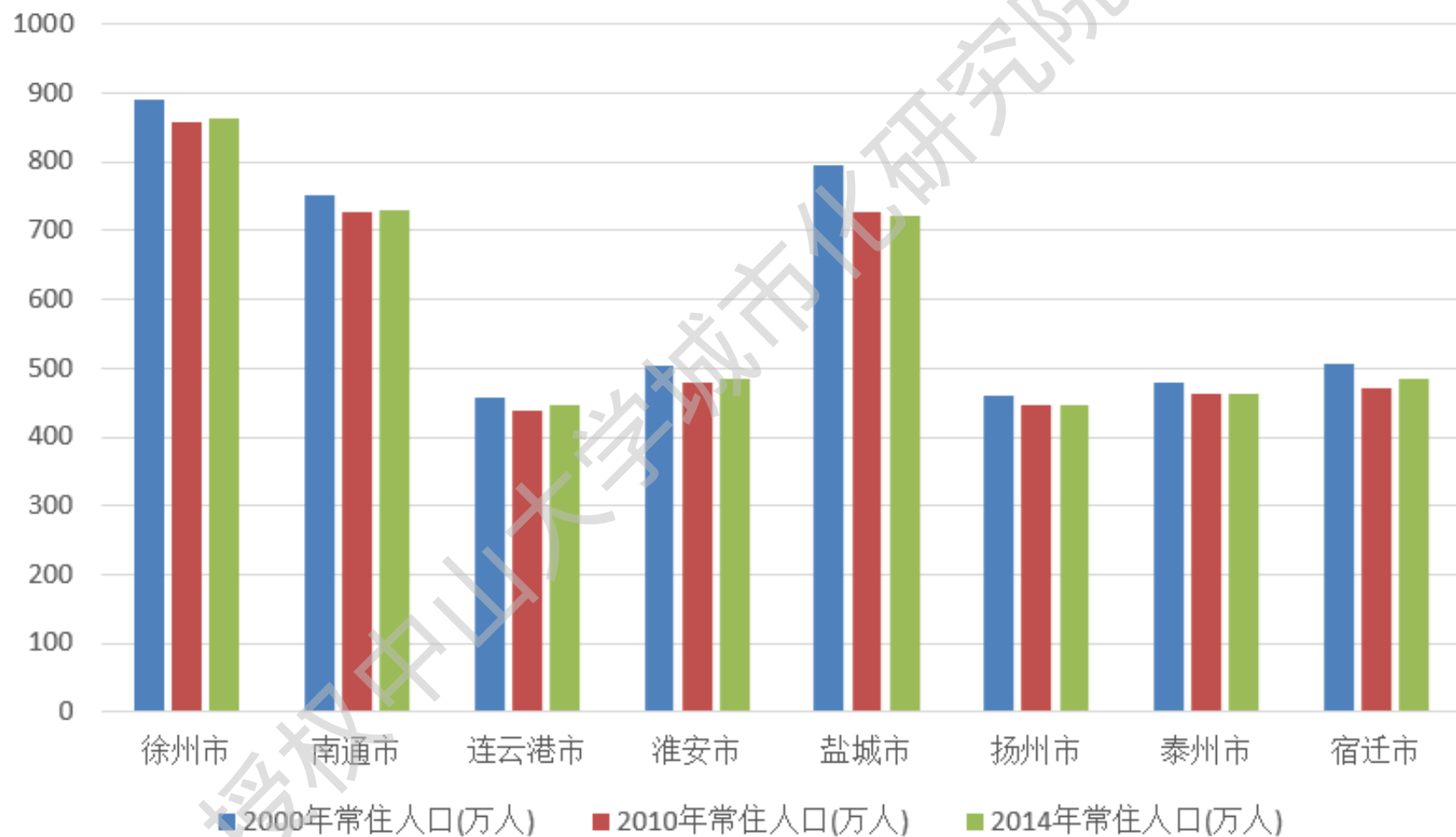
- 由于我国自上而下的行政管理体制决定了不同等级的城镇在其发展中所能占有的资源、提供的公共服务以及发展机会都大不相同，高等级的城市往往在交通基础设施、公共服务设施、吸引投资、财政供养方面有着绝对的优势，并源源不断的吸引着区域内的人流物流信息流资金流向其集聚，久而久之就形成了发展的良性循环，而中小城市、小城镇和乡村则面临着资本和人力资源的外流，尤其是那些依赖单一产业部门的城镇，其发展更为脆弱，很容易陷入衰退和收缩（Wu et al., 2008; Martines-Fernandez et al., 2012）。
- 依据前文对两大城市群行政单元的类型划分（城区、近郊区、县级市、县域）来检验其与收缩的相关性。结果显示，不同类型（行政级别）的区域与城市收缩扩张呈现负相关，京津冀和长三角的城镇类型与常住人口的Cr指数相关系数分别为-0.447和-0.65，也就是说城区和部分近郊区的收缩趋势明显小于则更边缘化的级别也偏低的县级市和县域。

行政等级与巨型城市区域的收缩和扩张

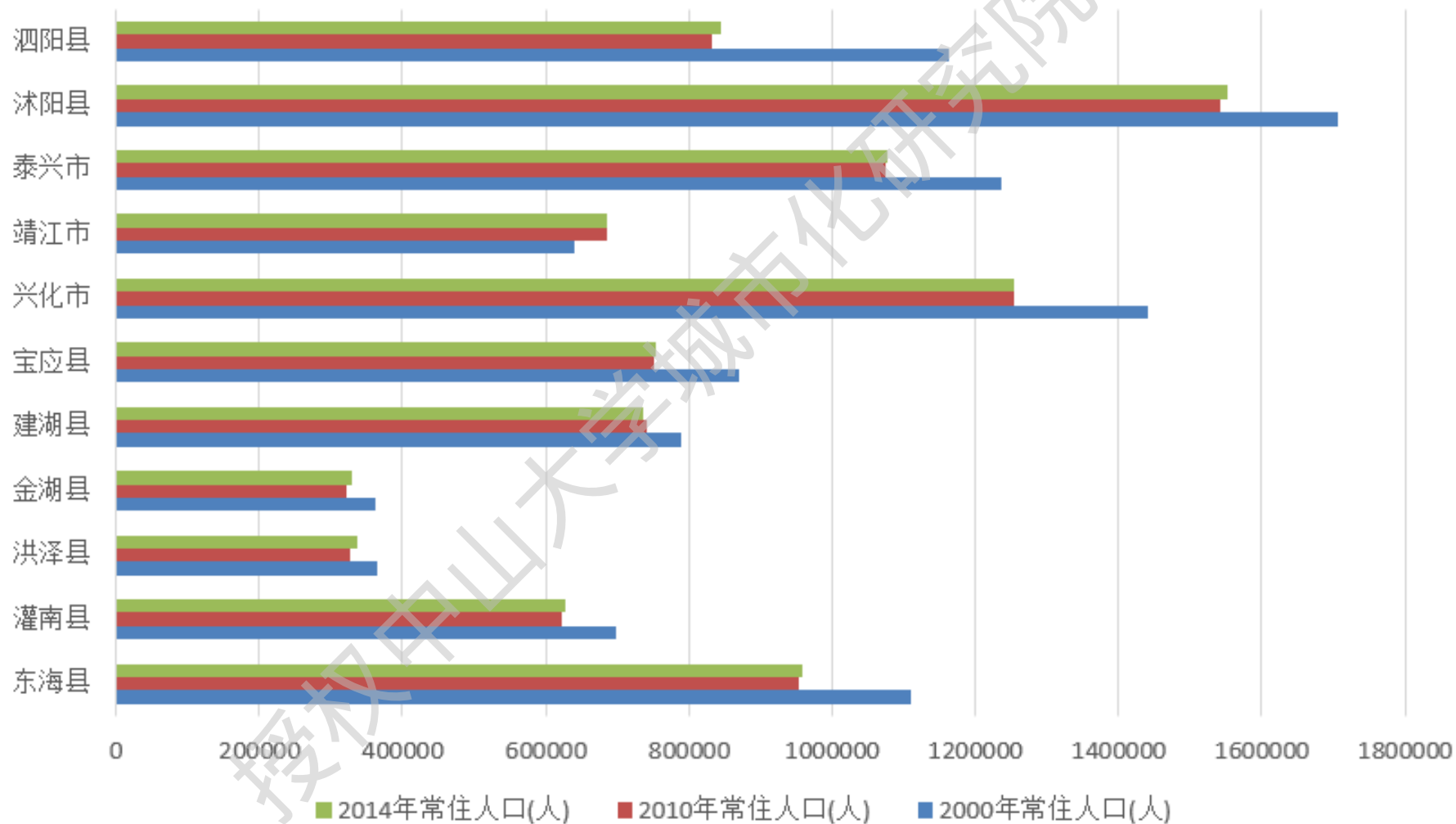
表 1 C_r 指数与相关因素的 Pearson 系数

	C_r		$C_r > 1$		$0 < C_r < 1$	
	京津冀	长三角	京津冀	长三角	京津冀	长三角
初始人均 GDP	0.541**	0.501**	0.578**	0.216**	-0.096	0.103
经济发展速度	0.157*	0.256	0.237**	0.295**	-0.123	-0.174
初始城镇化水平	0.452**	0.672**	0.489**	0.504**	0.009	0.105
城镇化增幅	-0.084	0.345**	-0.077	0.464**	0.001	0.130
制造业从业变化	0.009	0.145*	-0.065	0.430**	0.083	0.089
三产从业变化	0.426**	0.633**	0.164*	0.725**	0.368*	0.117
老龄化变化	-0.441**	-0.58**	-0.408**	-0.385**	0.027	-0.159
出生率变化	-0.197**	-0.098	-0.346**	0.257**	0.097	-0.018
行政等级	-0.447**	-0.65**	-0.481*	-0.661**	-0.303**	-0.237*

新趋势：部分欠发达地区的人口回流



新趋势：部分欠发达县市的人口回流



结论

- 我国东部沿海的两个巨型城市区域，京津冀和长三角吸引了大量的人流、物流、信息流，近10多年来不断的发展扩张，但其内部却也存在着显著的局部收缩：常住人口衡量下，京津冀约有1/5的市、县、区出现局部收缩，而长三角的收缩单元则高达近一半，略低于就业人口的收缩度；户籍人口的收缩虽不明显，但户籍-常住比较下的局域收缩则最突出，且2010年相比2000年的收缩程度还在加剧。
- 不同数据测算的收缩程度虽并不完全一致，但反映的收缩空间格局整体一致，京津冀主要的收缩区除了集中分布在承德和张家口外，还零散的遍布冀中南平原，长三角的收缩区呈现空间集聚和连绵状，集中于苏北、浙西南和安徽省除合肥、芜湖以外的大部。
- 两大城市群区域的收缩类型大致可分为：欠发达外围地区的局部收缩、以北京、上海为代表的特大城市中心城区的局部收缩、工矿业城市和矿区的衰落和收缩、行政区划调整引起的统计收缩以及普遍存在的县域、乡村和小城镇的收缩。

结论

- 我国城市区域的局部收缩主要是由于区域经济发展不平衡、城镇化水平差异以及城镇行政等级不同引起的人口流出导致，郊区化、去工业化或产业转型、人口结构变化等西方城市常见的收缩表现仅在我国少数大城市的中心城区或部分老工矿城镇有所体现，并没有代表性和普遍性；
- 影响我国城市区域收缩的因素和作用机制非常复杂，且具有突出的区域异质性（如产业结构和人口结构与收缩的相关性在京津冀和长三角的表现就并不一致）。经济发展水平和速度、城镇化水平和进程、城镇行政级别虽然具有一定解释力，但这种相关性更明晰的表现在那些扩张的城市和区域或者更确切的说会影响扩张还是收缩，对于收缩区域而言，这些因素的启发性不大。
- 受到数据和篇幅所限，研究并没有对其他一些重要因素进行分析，如投资、财政、交通基础设施等，收缩的影响因素和作用路径是一个非线性、复杂的循环累积过程，文中的相关性分析显然是不够的，还有待于进一步探索。

Thanks!

Q&A

wukang@cueb.edu.cn

授权中山大学城市与规划研究院发布