文章编号: 1009-6000(2015)09-0026-10
中图分类号: TU984　　**文献标识码**: B
doi: 10.3969/j.issn.1009-6000.2015.09.004

基金项目: 国家自然科学基金重点项目(41430636)和青年项目(41401178); 教育部人文社会科学研究青年基金(14YJC790132); 北京市自然科学基金(9154024); 北京市社会科学基金暨北京市教委社科重点项目(14JGB132/SZ201510038021)联合资助。

作者简介: 吴康, 首都经济贸易大学城市经济与公共管理学院讲师, 哈佛大学地理分析中心博士后, 主要研究方向为城市经济地理、城镇规划与管理;
龙瀛, 博士, 北京市城市规划设计研究院高级工程师;
杨宇, 博士, 中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室、中国科学院地理科学与资源研究所助理研究员。

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

Urban Shrinkage in the Beijing-Tianjin-Hebei Region and Yangtze River Delta: Pattern, Trajectory and Factors

吴康 龙瀛 杨宇
WU Kang LONG Ying YANG Yu

摘要:
文章基于2000年和2010年两次人口普查的短表和长表数据，分别从常住人口、户籍人口、就业人口等指标构建了测度指数对京津冀和长三角两个城市群区域的收缩状况进行了考察，并结合国内外经验和研究区实际，识别分析了影响收缩的五个方面因素。结果表明：(1) 京津冀和长三角分别有1/5和近1/2的市县区呈现局部收缩，且这种收缩还在加剧；(2) 京津冀的收缩区集中在承德和张家口并遍布冀中南平原，长三角的收缩区呈现空间集聚和连绵状，集中于苏北、浙西南和除合肥、芜湖以外的安徽大部；(3) 收缩类型大致可分为：欠发达外围收缩、特大城市中心城区收缩、工矿业收缩、行政区划调整收缩及县域、乡村、小城镇收缩五类；(4) 区域经济发展不平衡、城镇化水平差异以及行政等级不同引起的人口流出是导致局部收缩的主要原因，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少数大城市中心城区或部分老工矿城镇有所体现；(5) 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，是一个值得进一步深入仔细研究的命题。

关键词:
收缩城市；城市群；区域差异；京津冀；长三角

Abstract: Based on the 5th and 6th national census data of China, this paper investigates the shrinking patterns and related influence factors of Beijing-Tianjin-Hebei Region (BTH) and Yangtze River Delta (YRD). Permanent population, registered population and working population are used to measure the shrinking pattern. The results show: (1) nearly twenty percent cities/counties/districts of BTH and half of YRD present a local shrinkage phenomenon, and this shrinkage is still growing. (2) The shrinkage areas in BTH are mainly located in the North of Hebei represented by Zhangjiakou and Chengde and also spread to the south central plain of Hebei, while the shrinkage in YRD present a spatial agglomeration pattern and distributed in Northern Jiangsu, Southwestern Zhejiang and most of Anhui province except Hefei and Wuhu. (3) The shrinking trajectories in the mega city regions can be classified into five forms: less-

developed peripheral shrinking, large city downtown shrinking, industrial and mineral city shrinking, adjustment of administrative division and county / rural /towns shrinking. (4) Outflow of population caused by the inequality development of regional economy, urbanization level and urban administrative system which contribute to the shrinkage, some western shrinkage manifestation including suburbanization, deindustrialization or industrial transformation and demographic shifts only emerge in a few large cities downtown and some old industrial & mining cities(towns). (5) Urban shrinkages in China are more complex and should be seen as a cumulative and self-reinforcing process, which need to be studied more carefully and deeply.

Key words: shrinking cities; city-regions; regional differences; Beijing-Tianjin-Hebei; Yangtze River Delta

0 引言

城市的发展位序在区域、国家乃至全球城市体系中总是表现为有起有落，这种起伏变化通过人口数量、就业规模、交通网络和企业组织等多方面呈现（Hall, Hay, 1980；Cheshire, et al., 1986；Liu, et al., 2010；王成金，等，2014）。对于个体城市而言，在其漫长的演进过程中要长时间的保持繁荣和经济增长似乎是很难的，在传统城市和区域发展理论中，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, Brown, 2000；Savitch, Kantor, 2003；吴兵，王铮，2003）。尤其是近200余年来，人类文明先后迎来了工业革命和城市化浪潮，工业化国家的城市人口迅速增长和经济的稳定繁荣促使城市研究领域的理论模式和实践政策都以广泛的甚至永久的增长为基调，增长几乎成为所有城市和区域经济发展研究的前提假设（徐博，庞德良，2014）。然20世纪末，全球化、郊区化、去工业化和局部金融危机和社会转型的交叠影响下，“收缩”（shrinkage）正成为席卷全球且越来越常见的现象，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（尤其对于发展中国家），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”（Turok, Mykhnenko, 2007；KabischHaase, 2009）。相关研究发现，1990–2000年间，全球超过1/4的城市人口在减少，约40%的欧洲城市人口在流失（Turo, Mykhnenko, 2007），尤其是东欧的前社会主义国家（Gro·mann, et al., 2008;Kabisch, 2007），而地处“铁锈地带”（rust belt）及其周边约1/10的美国城市也正经历“收缩”（Beauregard, 2009；Blanco et al., 2009），日本的特大城市虽然很繁荣，但中小城市的人口流失也十分普遍，类似的情况也发生在南非和韩国（Rieniets, 2006）。

在城市研究与规划界，一般认为城市收缩（urban shrinkage）或收缩城市（shrinking city）是指原本人口密集的城市区域[①]（单个城市或城市内的某个地域、镇甚至都市区）所经历的人口明显减少或流失的过程，并同时面临着经济转型之困和部分结构性危机（Pallagst, 2008；Wiechmann, 2008）。城市收缩往往伴随着一系列消极影响，如人口老龄化、失业率上升、房屋空置、公共设施空间闲置等，并可进一步引发投资、财政、土地利用等社会经济问题。实际上，城市收缩并非是近年才出现的，早在20世纪50年代的城市和区域研究中就开始关注城市人口的减少问题，不过当时更多采用了诸如“衰落或衰退”（decline/decay）、“人口流失”（demographic depression）、“逆城市化”（disurbanization）等说法（Beauregard, 2003）。由于经典城市发展模型和城市增长理论的根深蒂固，虽

然不少城市遇到了类似的衰落和收缩问题，但未引起城市政策界的重视甚至遭到抵触，因为在世界快速城市化的进程中，少数人口流失的城市被认为是背离常规的“非主流”；虽然2000年之后，城市收缩得到了欧美城市研究和政策界的广泛关注，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），直到最近才开始意识到在世界经济社会转型的大背景下，传统执迷于“城市增长”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（Martines-Fernandez，et al.，2012），这使得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问题（Schilling，Logan，2008；Haase et al.，2013）。

改革开放近40年来，我国的经济发展取得了举世瞩目的成绩，尤其是近20年，城镇化建设如火如荼，类似于欧美国家早期的城市发展，我国的城镇化也是建立在增长模式下的顶层设计（徐博，庞德良，2014），学界和政策界的关注点也主要在城镇化的增长和扩张方面（赵新平，周一星，2002；中国经济增长前沿课题组，等，2011；吴康，方创琳，2009；高金龙，等，2013），虽然有学者认为过高的城镇化增长速率和蔓延式空间扩张使得我国城镇化出现了冒进态势（陆大道，2007；陆大道，2010），高密度城镇化地区的资源环境压力凸显（Chen，et al.，2010；王少剑，等，2014），但直到最近，不少城市相继出现“空城”、“鬼城”（聂翔宇，刘新静，2013），农村则出现“空心化”（薛力，2001；刘彦随，等，2010）等这些与传统城市化增长繁荣相违背的“收缩”现象才进一步引起关注。对于中国有无存在如西方后工业化国家那样的收缩城市并没有定论，尽管联合国人居署在其世界城市报告中识别了中国约有50个正在收缩的城市（UN Habitat，2008）。但不同于西方，中国的城市经济依然呈现较为繁荣的扩张，并未出现明显的人口流失、经济下滑和高失业率。但英国经济学人杂志在最近的一篇报道中指出，中国的老工业城市已经开始衰败，并预测在本世纪中叶中国的城市化水平稳定后会迎来收缩期[2]。国内学者认为，中国总体不存在城市收缩问题，但是不同城市区域却仍然表现出典型的收缩现象，随着人口老龄化、房地产供给过剩、“炒楼”等潜在的因素迟早将会产生城市收缩问题（徐博，庞德良，2014）；加之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），尤其是《国家新型城镇化规划(2014-2020)》的出台及中国户籍制度改革的加速推进，中国未来人口结构和人口流动必将发生重大而深刻的历史性变革。

当前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（Haase，et al.，2013；Haase，et al.，2014；Martines-Fernandez et al.，2012；Wiechmann，Pallagst，2012；Hoekveld，2012；Haase，et al.，2012）。相比而言，国内的收缩城市研究刚刚起步，基本还停留在引介阶段（Wu，et al.，2008；黄鹤，2012；杨东峰，殷成志，2013；高舒琦，2015），笔者和合作者在去年陆续基于全国人口数据尝试开展收缩城市的实证研究发现了我国不同尺度的城市、城镇均有较为明显的人口流失（毛其智，等，2015；Long，Wu，2015）。本研究将基于两次人口普查数据进一步开展城市群区域局部收缩的探索性研究。

1 研究区与数据

选取我国东部沿海规模最大且为仅有的两个跨省级行政单元的城市群区域：京津冀和长三角作为研究区。京津冀是我国北方最大也是发育水平较高的城市群区域，同时也是我国唯一的拥有两大空间近邻直辖市的“巨型双核”城市区域，在本研究中包括一省两市，总计13个地级以上城市和181个县区市级行政单元。长三角作为我国规模最大综合实力最强的城市群，通常来说其范围有广义和狭义之分，广义即覆盖江浙沪两省一市总计25个地级以上城市，狭义则仅指两省一市核心圈的15市，考虑到历史和现实经济中安徽与长三角的密切联系[3]，本研究中的长三角尺度扩展到江浙沪皖的三省一市，共计41个地级以上城市，282个县区市级行政单元。

主要数据来自于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。为了方便研究，我们将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）县域。其中城区是指2000年之前撤地设市时就设立的市辖区[4]，近郊区是指2000年之后区划调整的“县改区”，但由于这类市辖区原本为中心城市外围的县或县级市，和主城区经济社会发展有一定落差，故大部分近郊区在行政、财政、税收等领域依然保持相对独立。

京津冀和长三角的常住人口占全国比重分别由2000年的7.1%和15.4%上升到2010年的7.8%和16.2%，地区生产总值占全国比重分别由2000年的9.2%和22.4%上升到2010年的10.7%和24.4%，可见两大城市群区域无论是对人口的吸引能力和经济集聚力都呈不断上升的态势（表1）。在两大城市群区域内部都体现出一定的发展不平衡（图1），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。

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

2 收缩测度和格局分析

2.1 测度指标

对于收缩的测度和识别，国外最常见的指标为人口指标，此外还可通过就业指标来反映，在国内，人口有常住和户籍之分，常住人口指实际经常居住在某地一定时间（半年以上）的人口，其比较真实的表征了一定区域内实际居住和活动的人口数量（通常称为“实有人口”),既包括有户籍且实际在住的(即“户籍常住人口”)，也包括无户籍但实际在住的（也就是“外来人口”和“本地其他行政区流入人口”)。户籍人口是指具有该行政区域户籍的人口（包括实际在住和已经流出的），因此，“户籍常住人口”是“常住人口”的一部分，也是“户籍人口”的一部分；而“常住人口”与“户籍人口”有交叉（互含一部分，也各有另一部分）。

伴随着我国经济的腾飞和城市化的进程，地处改革开放前沿的东部沿海和若干节点城市走在了发展的前列，以珠三角、长三角和京津冀为代表的城市群和若干大中城市成为各种社会经济要素流的汇聚之所。这样的背景下，由于沿海地区及大中城市的经济相对发达，工作机会更多，收入更高，大量农村剩余人口开始流向城市和东部地区（Du，et al.，2005），而越来越宽松的人口流动政策和稳步推进户籍改革也进一步促使这个趋势。另一方面，由于区域发展差异的进一步扩大（Heilig，2006），“一江春水向东流”，东部沿海和北上广等一线城市也是新就业的大学生和年轻人的首选发展地区。以往的很多研究虽然关注了人口流动，但很少将其和城市收缩相联系，大量人口流进东部沿海和一些热点城市，起到了“扩张”的效应，而对于流出地的城市和区域而言，无疑产生了收缩，尤其是在当前我国出生率已降到了一个较低的水平。

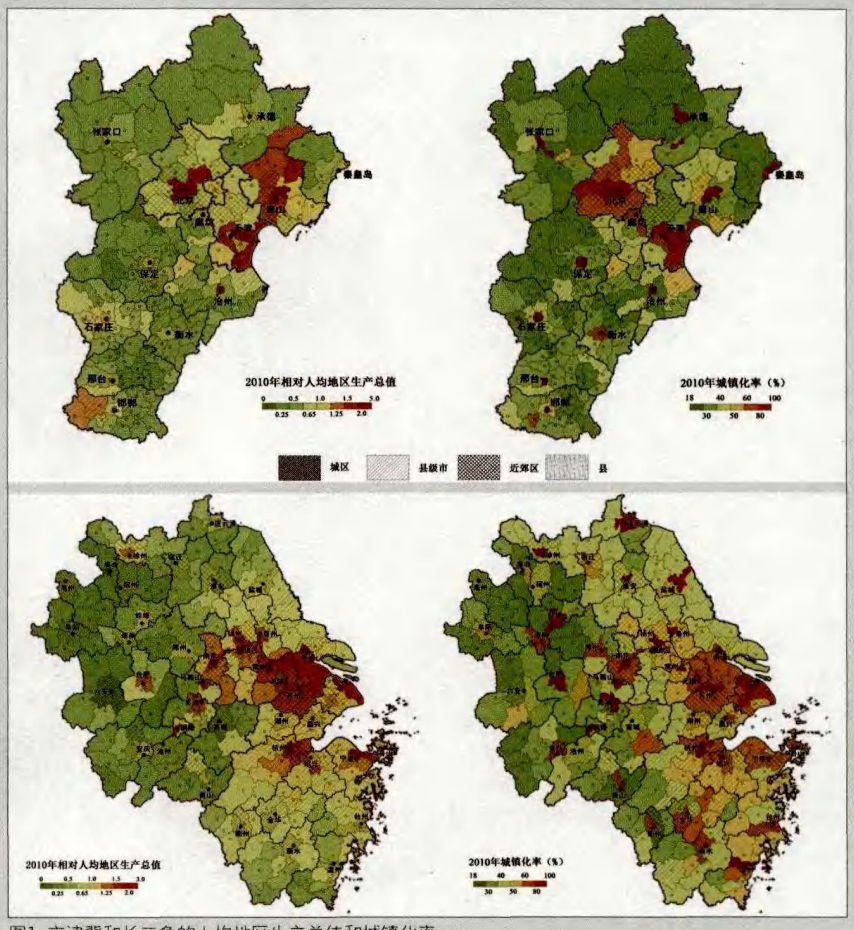

图1 京津冀和长三角的人均地区生产总值和城镇化率

因此研究中分别采用常住人口、户籍人口、总从业人口[5]三个指标分别构建以下指数综合测度城市群区域的收缩格局：

$$C_r = \frac{P_{r2010}}{P_{r2000}} \quad (1)$$

$$C_r = \frac{P_{r2010}}{P_{r2000}} \quad (2)$$

$$C_e = \frac{P_{e2010}}{P_{e2000}} \quad (3)$$

$$C_{rh} = \frac{P_r}{P_h} \quad (4)$$

$$C_{eh} = C_e / C_h = (P_{e2010}/P_{e2000})/(P_{h2010}/P_{h2000}) \quad (5)$$

式中，Cr, Ch, Ce 三个指数分别通过比较研究区内常住人口、户籍人口、从业人口三个指标在 2000-2010 年的变化来判断收缩，Crh 通过比较常住人口和户籍人口在两个年份下的变化来判断研究区的收缩情况，Ceh 指数则通过比较就业人口的变化与常住人口的变化来判断是否收缩，以上指数值取值小于 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，这里采用 cartogram 变形地图来实现可视化（图 2 和 3）。

2.2 京津冀的收缩格局

2000-2010 年，在京津冀 181 个研究单元区中，常住人口发生收缩的区县市共有 34 个，占 18.8%，主要集中在冀北高原和冀中南平原，其中正定、丰润区和承德县 3 个区县的收缩度在 10% 以上，此外，包括唐山市城区以及大部分矿区也出现了收缩，如石家庄的井陉矿区和邯郸的峰峰矿区。若采用户籍人口指标考察，京津冀收缩的县区市大幅度减少，仅为 17 个，冀北地区等常住人口明显收缩的区县在户籍人口的收缩比例上都有所减轻，这说明冀北的流出人口较多，值得注意的是，除了典型的矿业城市和矿区外，户籍人口发生收缩的还包括北京的中心城区东城和西城。

进一步的对两个年份下的常住和户籍人口进行比较发现，京津冀发生收缩的区县市由 2000 年的 73 个增加到 2010 年的 107 个，收缩比例和收缩度都明显上升。2000 年发生收缩的区县除了张家口和承德所在的坝上高原区县外，主要分布在西部的太行山区和东南部的沧州、衡水、邢台及北京中心城区，而到 2010 年，发生收缩的区县超过了扩张的区县，几乎覆

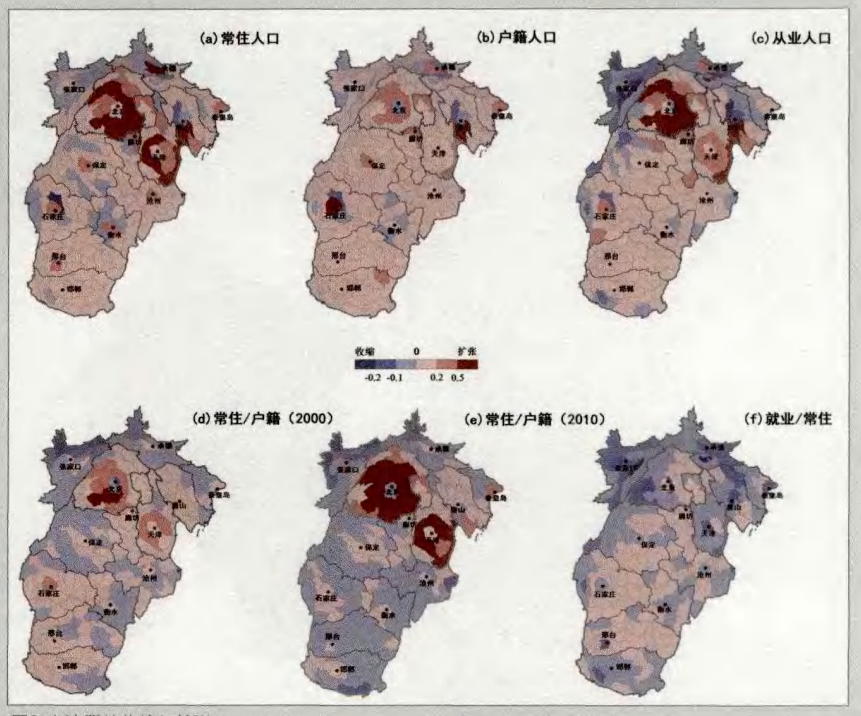

图2 京津冀的收缩与扩张

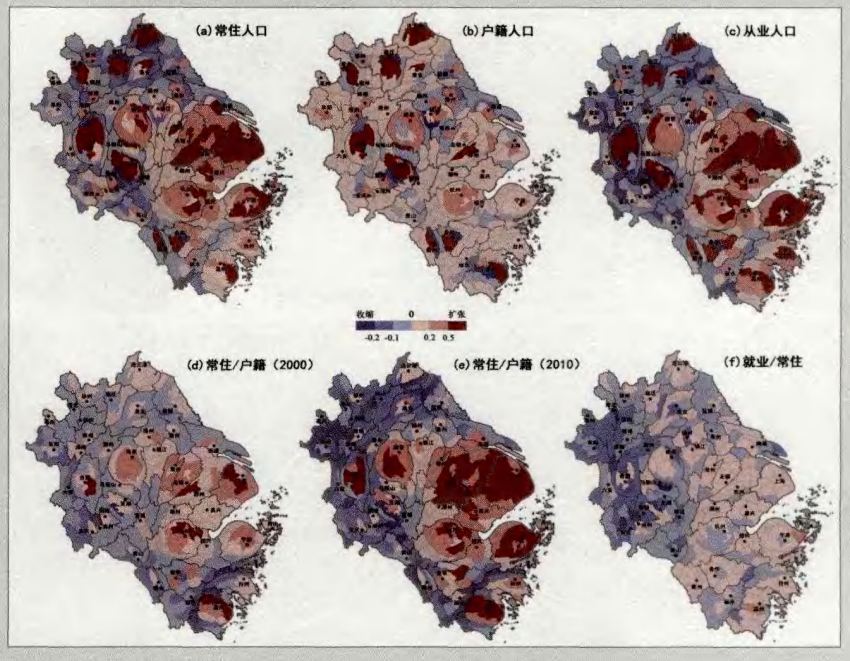

图3 长三角的收缩与扩张

盖了环京津近郊区和其他城市主城区以外的大部分区县，形成了围绕北京和天津两个巨型城市近郊区的扩张圈层。

以就业人口为衡量的收缩格局类似于常住人口的收缩格局，但收缩的程度进一步加强，尤其在冀北、冀西太行山区，大部分区县的就业收缩相较常住人口收缩都有了5%~10%的增加。图2-f则通过比较京津冀的就业增减量与常住人口的增减量来反映收缩格局，根据计算结果，2000-2010年，京津冀有101个区县的就业增加量小于常住人口的增加量或者就业减少量多于常住人口的减少量，这些“收缩”的单元主要分布于京津冀北地区，包括北京和天津的部分中心城区和近郊区。作为京津冀城市群区域的核心圈层，环京津唐地区的人口在10年间有了非常明显的扩张，但其就业的增量人口并没有完全和人口增量相匹配，故产生了“相对收缩”，而作为欠发达地区，冀北的就业减少量不出意料的高于其常住人口的减少量，这进一步加剧了其收缩的程度。

2.3 长三角的收缩格局

在长三角城市群的282个研究区中，有近一半约44%的县区市（124个）的常住人口发生了收缩，其中有11个区县的收缩程度高于20%，由于区划调整的缘故，芜湖县、繁昌县、金东区和宿豫区的人口收缩度甚至超过了30%。除此之外，常住人口的常规收缩区域主要位于长江以北的江苏（主城区除外）、浙西南以及安徽的大部分城市（合肥、芜湖、马鞍山、铜陵等少数几个城市的主城区除外）。在户籍人口尺度下，长三角的收缩区也减少到59个，占21%，除了区划调整的若干县区市外，发生收缩的区域主要分布在上海的中心城区、江苏省长江以北的南通和盐城、长江以南的镇江和常州、浙南的温州，安徽的收缩城市和收缩区域则大幅减少。

通过对比两个年份下的常住人口和户籍人口，长三角的收缩格局具有非常明显的空间集聚性和连绵性特征，除了长三角核心区的苏南和浙东北、浙南的温州以及安徽省会合肥外，其他县区市基本都呈现收缩，且这种格局在2000年后进一步得到强化。2000年有超过一半的150个县区市户籍人口少于常住人口，到2010年户籍人口少于常住人口的收缩区虽然仅增加到153个，但大部分收缩的程度则进一步增加（图3-e），其中收缩度超过20%的区县市由8个增加到42个，主要集中分布在安徽西部和北部、浙江西南部，与此形成鲜明对比的是，长三角形成了上海、苏州、南京、杭州、宁波、温州、合肥七个“扩张城市”圈层。

2000-2010年，长三角有140个县区市的就业人口发生了收缩，其收缩格局也基本和常住人口的收缩格局保持一致，主要位于苏北城市、浙西南的城市近郊区、县级市和县以及除了合肥、芜湖市辖区以外的大部分安徽，其中安徽的从业人口收缩量要相对高于其常住人口的收缩，这也可以从图2-f中得到印证。通过就业人口的增减与常住人口增减的对比，长三角的收缩格局明显缓和了很多，2000-2010年，长三角虽然仍有近一半的区域就业增加量小于常住人口的增加量或者就业减少量多于常住人口的减少量，但主要位于安徽，且覆盖了包括淮北、铜陵、安庆、滁州、黄山在内的不少城市的中心城区，相比之下苏北和浙西南的收缩度则有所降低，甚至转为相对扩张。

2.4 收缩类型

通过以上对京津冀和长三角收缩格局的初步分析，大致可以将这两大城市群的局部收缩划分为以下五种类型：

（1）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。

（2）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。

（3）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。

（4）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。

（5）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区市的增长级重点镇，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。

3 城市群区域收缩和扩张影响因素的识别分析

引发城市和区域收缩的因素有多种，根据相关学者的归纳，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）。当前，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，究竟这些因素对城市区域的收缩和扩张有无影响？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，这里分别从区域经济差异、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（表1）。

3.1 区域经济不平衡与城市群区域的收缩和扩张

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），对于京津冀和长三角这两个城市群区域而言也不例外。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指数进行相关性分析。

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。

3.2 城镇化水平与城市群区域的收缩扩张

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。

另一方面，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。

3.3 产业结构变化与城市群区域的收缩扩张

国外的相关研究已经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员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

表1 Cr指数与相关因素的Pearson系数

	Cr		Cr>1		0<Cr<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*

注：**表示在.01水平（双侧）显著相关；*表示在.05水平（双侧）显著相关。

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。

3.4 人口结构变化与城市群区域的收缩扩张

分别选取老龄人口比例变化与出生率变化两个指标与常住人口的 Cr 指数进行相关性分析。结果发现，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扩张或收缩具有显著的相关性，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。

而从出生率变化与常住人口的 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。

3.5 行政等级与城市群区域的收缩扩张

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）。据此，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。

4 结论

作为我国东部沿海的两个巨型城市群区域，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。利用两次人口普查数据分别从户籍、常住和就业等不同角度对京津冀和长三角的收缩格局进行了测度，结果显示：

（1）常住人口测算的京津冀约有 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。

（2）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。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

注释：

① 收缩城市国际研究网络（SCIRN）将收缩城市定义为至少拥有 1 万居民、在超过 2 年的时间内大部分地区经历人口流失，并且正在经历以某种结构性危机为特征的经济转型的人口

密集的城市区域（Wiechmann 2008; Hollander, et al. 2009），但 Hollander 和 Németh（2011）认为两年时间的定义过于短暂。

② How to shrink a city. http://www.economist.com/news/leaders/21652343-many-cities-are-losing-inhabitants-better-manage-decline-try-stop-it-how-shrink, 2015-05-30.

③ 根据第六次人口普查，户籍非上海的常住人口中，安徽籍居首位，高达260余万，占上海外来人口的比例的30%，远超过其他省份在沪的外来人口。

④ 通常而言，这类市辖区是城市化水平"纯度"较高的中心城区，尤其是在1995年之前就设区的地级以上城市，但部分市辖区也包含一部分比例的农村人口。

⑤ 总从业人口指标来源于两次人口普查基于10%样本的就业长表数据。

参考文献：

[1] 高金龙，陈江龙，苏曦．中国城市扩张态势与驱动机理研究学派综述 [J]. 地理科学进展，2013, 32(5):743-754.

[2] 高舒琦．收缩城市研究综述．城市规划学刊，2015 (3)：44-49.

[3] 黄鹤．精明收缩：应对城市衰退的规划策略及其在美国的实践 [J]. 城市与区域规划，2011, 3(3)：157-168.

[4] 刘彦随，刘玉．中国农村空心化问题研究的进展与展望 [J]. 地理研究，2010, 29(1):35-42.

[5] 陆大道．我国的城镇化进程与空间扩张 [J]. 城市规划学刊，2007(4):47-52.

[6] 陆大道．还没摆脱城市化冒进误区 [J]. 人民论坛，2010(19): 26.

[7] 毛其智，龙瀛，吴康．中国人口密度的时空演变与城镇化格局初探：2000-2010[J]. 城市规划，2015, 39(2): 38-43.

[8] 聂翔宇，刘新静．城市化进程中"鬼城"的类型分析及其治理研究 [J]. 南通大学学报：社会科学版，2013, 29(4):111-117.

[9] 王成金，王伟，张梦天，等．中国道路网络的通达性评价与演化机理 [J]. 地理学报，2014,69(10):1496-1509.

[10] 王少剑，方创琳，王洋．京津冀地区城市化与生态环境交互耦合关系定量测度 [J]. 生态学报，2015, 35(7):2244-2254.

[11] 吴兵，王铮．城市生命周期及其理论模型 [J]. 地理与地理信息科学，2003, 19(1):55-58.

[12] 吴康，方创琳．新中国60年来小城镇的发展历程与新态势 [J]. 经济地理，2009,29(10):1605-1611.

[13] 吴康，方创琳，赵渺希，等．京津城际高速铁路影响下的跨城流动空间特征 [J]. 地理学报，2013, 68(2): 159-174.

[14] 吴康，方创琳，赵渺希．中国城市网络的空间组织及其复杂性结构特征 [J]. 地理研究，2015, 34(4): 711-728.

[15] 徐博，庞德良．增长与衰退：国际城市收缩问题研究及对中国的启示 [J]. 经济学家，2014(4):5-13.

[16] 薛力．城市化背景下的"空心村"现象及其对策探讨：以江苏省为例 [J]. 城市规划，2001(6): 8-13.

[17] 杨东峰，殷成志．如何拯救收缩的城市：英国老工业城市转型经验及启示 [J]. 国际城市规划，2013, 28(6): 50-57.

[18] 赵新平，周一星．改革以来中国城市化道路及城市化理论研究述评 [J]. 中国社会科学，2002(2):132-138.

[19] 中国经济增长前沿课题组，张平，刘霞辉．城市化、财政扩张与经济增长 [J]. 经济研究，2011(11):4-20.

[20] 周恺，钱芳芳．收缩城市：逆增长情景下的城市发展路径研究进展 [J]. 现代城市研究，2015(9):2-13.

[21] Beauregard R. Voices of decline. The postwar fate of US cities [M]. Blackwell, Malden, MA, 2003.

[22] Beauregard R. Urban population loss in historical perspective: United States, 1820-2000 [J]. Environment and Planning A, 2009, 41(3): 514-528.

[23] Blanco H, Alberti M, Forsyth A, Krizek K J, Rodríguez D A, Talen E, Ellis C. Hot, congested, crowded and diverse: emerging research agendas in planning [J]. Progress in Planning, 2009, 71(4): 153-205.

[24] Chen M, Lu D, Zha L. The comprehensive evaluation of China's urbanization and effects on resources and environment [J]. Journal of Geographical Sciences, 2010, 20(1): 17-30.

[25] Cheshire P, Carbonara G, and Hay D. Problems of urban decline and growth in EC countries: Or measuring degrees of elephantness [J]. Urban Studies, 1986(23):131-149.

[26] Du Y, Park A, Wang S. Migration and rural poverty in China. Journal of Comparative Economics, 2005, 33(4): 688-709.

[27] Gro·mann K, Haase A, Rink D, Steinführer A. Urban shrinkage in East central Europe? Benefits and limits of a cross-National transfer of research approaches. In: Nowak M, Nowosielski M. (Eds.), Declining Cities/Developing Cities: Polish and German Perspectives [M]. Instytut Zachodni, Poznan, 2008:77-99.

[28] Hall P, Hay D. Growth centres in the European urban system [M]. London: Heinemann, 1980.

[29] Haase A, Grossmann K, Rink D. Shrinking cities in postsocialist Europe- what can we learn from their analysis for urban theory-making [A]//RC21 Conference: Resourceful Cities[C].2013.

[30] Haase A, Rink D, Grossmann, Bernt M, Mykhnenko V. Conceptualizing urban shrinkage[J]. Environment and Planning A, 2014(46):1519-1534.

[31] Haase D, Haase A, Kabisch N, Kabisch S, Rink. Actors and factors in land-use simulation: The challenge of urban shrinkage [J]. Environment Modelling & Software, 2012(35): 92-103.

[32] Heilig G K. Many Chinas? The economic diversity of China's provinces[J]. Population and Development Review, 2006, 32(1): 147-161.

[33] Hoekveld J. Time-Space Relations and the Differences between shrinking regions [J]. Built Environment, 2012, 38(2): 179-195.

[34] Hollander J B, Németh. J. The bounds of smart decline: a foundational theory for planning shrinking cities [J]. Housing Policy Debate, 2011, 21(3): 349-367.

[35] Kabisch S. Shrinking cities in Europe e reshaping living conditions in post-communist cities : Experiences from eastern Germany. In: Komar B, Kucharczyk-Brus B. (Eds.), Housing and Environmental Conditions in Post-Communist Countries [M], Gliwice, pp. 175-192. 2007.

[36] Kabisch N, Haase D. Haase, A. Evolving reurbanisation? Spatio-temporal dynamics exemplified at the eastern German city of Leipzig [J]. Urban Studies, 2009, 47(5), 967-990.

[37] Leo C, Brown W. Slow growth and urban development policy [J]. Journal of Urban Affairs, 2000 (22) : 193-213.

[38] Liu X, Derudder B, Taylor P. Mapping the evolution of hierarchical and regional tendencies in the world city network, 2000-2010 [J]. Computers, Environment and Urban Systems, 2014 (43) : 51-66.

[39] Long Y, Wu K. Shrinking cities in a rapidly urbanizing China [J]. Environment and Planning A, 2015, doi: 10.168/a150025g.

[40] Martinez-Fernandez C, Audirac I, Fol S, Cunningham-Sabot E. Shrinking Cities: Urban challenges of globaliztion[J]. International Journal of Urban and Regional Research, 2012, 36(2): 213-225.

[41] Pallagst K. Shrinking cities - planning challenges from an international perspective [J]. Urban Infill, Themenheft-'Cities Growing Smaller', 2008(1): 6-16.

[42] Rieniets T. Urban shrinkage. In: Oswalt P, Rieniets T. (Eds.). Atlas of Shrinking Cities [M]. Hatje, Ostfildern, 2009.

[43] Savitch H.V, Kantor P. Urban strategies for a global era, a cross national comparison [J]. American Behavioral Scientist, 2003(46) : 1002-1033.

[44] Schilling J, Logan J. Greening the Rust Belt: A Green Infrastructure Model for Right Sizing America's Shrinking Cities [J]. Journal of the American Planning Association, 2008, 74(4):451-466.

[45] Turok I, Mykhnenko V. The trajectories of European cities, 1960-2005 [J]. Cities, 2007, 24(2): 165-182.

[46] Wiechmann T. Errors expected-aligning urban strategy with demographic uncertainty in shrinking cities [J]. International Planning Studies, 2008, 13(4):431-446.

[47] Wiechmann T, K.M. Pallagst.Urban shrinkage in Germany and the USA: a comparison of transformation patterns and local strategies [J]. International Journal of Urban and Regional Research, 2012, 36(2): 261-280.

[48] Wu C, Zhang X, Cui G, Cui S. Shrinkage and Expansion in Peri-Urban China. Exploratory Case Study from Jiangsu Province [A]. Paper presented at the ACSP-AESOP 4th Joint Congress, University of Illinois at Chicago, 2008.

[49] UN Habitat. State of the World's Cities 2008/2009: Harmonious Cities [M]. London: Earthscan.