

# 中国城市增长： 历程、解释与典型事实

苏红键

(中国社会科学院 农村发展研究所, 北京 100732)

**摘要:** 文章结合历史依赖性、空间均衡、迁移成本这类因素, 构建了影响城市增长的框架, 采用 1985—2020 年跨期数据进行检验, 并对典型城市增长进行解释。研究发现: 第一, 伴随着制度变迁, 中国城市经历了缓慢增长、快速增长、差异化增长 3 个阶段, 城市体系不断优化; 第二, 采用中国城市明清时期古城墙数据作为工具变量, 验证了城市规模和城市增长的历史依赖性; 第三, 城市规模内生的工资、房价存在显著的空间均衡关系, 这决定了变量之间的相互关系及与城市增长之间的关系; 第四, 外生的气候舒适度变量与城市增长显著相关, 其中, 1 月份平均最低气温的影响最显著, 这也是东北地区经济衰退、人口流失以及南北经济差距扩大的原因之一; 第五, 制度约束通过迁移成本影响城市增长, 这既体现在发展阶段特征上, 也体现在差异化的城市制度约束上。由此, 政府应尊重人口增长规律, 专注于增进居民福祉, 降低城市增长的制度约束, 优化资源的空间配置。

**关键词:** 城市增长; 城市规模; 制度变迁; 空间均衡; 历史依赖性

**中图分类号:** F299.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 0257-0246 (2022) 12-0062-10

伴随着人口城镇化的快速推进, 城市体系不断调整, 部分城市人口快速增长和部分城市收缩 (人口负增长) 并存, 这种现象日益受到关注。在此背景下, 研究城市增长的决定性因素对制定合理的人口政策、城市土地和住房供给政策具有一定参考价值。<sup>①</sup> 以往关于城市增长影响因素的研究, 较少以发展中国家为研究对象, 且以单因素研究为主,<sup>②</sup> 如 Duranton 和 Puga 构建了发达国家城市增长的分析框架,<sup>③</sup> Glaeser 等侧重分析城市经济结构的影响,<sup>④</sup> Jordan 和 Black 等侧重于考察舒适度或地理特征的影响等。<sup>⑤</sup> 本文结合集聚的历史依赖性、空间均衡、迁移成本等观点, 构建影响城市增长的分析框架, 结合中国城市增长的阶段性特征进行检验, 并对典型城市增长进行解释。

基金项目: 国家社会科学基金项目 (20FJLB019)。

作者简介: 苏红键, 中国社会科学院农村发展研究所副研究员, 研究方向: 城镇化与城乡发展。

<sup>①</sup> 若非特别说明, 本文的城市增长指城市人口 (规模) 增长。一方面, 中国的城市规模战略主要是针对城市人口规模的发展导向; 另一方面, 在城市增长相关研究中, 个别研究会同时考察城市人口增长和城市经济增长问题, 二者虽然相关但是微观基础不同。由此, 本文立足中国人口城镇化和大规模人口迁移的现实特征 (也是城市人口增长的微观基础), 聚焦城市人口增长问题。

<sup>②</sup> Evert Meijers, Martijn Burger, Duranton Gilles, “Determinants of City Growth in Colombia,” *Papers in Regional Science*, Vol. 95, No. 1, 2016, pp. 101-131.

<sup>③</sup> Duranton Gilles, Diego Puga, “The Growth of Cities,” in Philippe Aghion, Steven Durlauf, eds., *Handbook of Economic Growth*, Amsterdam: North-Holland, 2014.

<sup>④</sup> Glaeser Edward, Heidi Kallal, JoséScheinkman, Andrei Shleifer, “Growth in Cities,” *Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 6, 1992, pp. 1126-1152.

<sup>⑤</sup> Rappaport Jordan, “Moving to Nice Weather,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 37, No. 3, 2007, pp. 375-398; Duncan Black, Vernon Henderson, “Urban Evolution in the USA,” *Journal of Economic Geography*, Vol. 3, No. 4, 2003, pp. 343-372.

## 一、中国城市增长的阶段特征

改革开放初期到 1995 年左右是以限制迁移、就近迁移为主的阶段，城镇化缓慢推进，城市缓慢增长。中国的人口迁移以改革开放之初农村土地制度改革、形成大量农村富余劳动力为起点，以离土不离乡的小城镇战略为主，严格控制大城市规模。中国城镇化率从改革开放之初的 17.9% 提高到 1995 年的 29.0%，城市数量从 1978 年的 193 个增加到 1985 年的 324 个，在此之后快速增加到 1995 年的 640 个，城市平均规模从 1985 年的 38.20 万人降至 1995 年的 33.11 万人（新设的小城市拉低了平均规模）。<sup>①</sup>

1995—2010 年是鼓励外出务工、远距离迁移的阶段，市场机制主导了人口迁移，城市规模快速扩张。1995 年之后中国人口大规模迁移，城镇化率从 1995 年的 29.0% 快速提高到 2010 年的 49.5%。1997—2017 年冻结县改市，在此期间城市数量基本稳定，城市平均规模从 33.11 万人扩大到 62.14 万人。<sup>②</sup> 城市规模战略导向从 2000 年开始转向“大中小城市和小城镇协调发展”，各类城市规模快速扩大。

2010 年至今是差异化增长阶段，呈现“吸引和控制并存”的特征，部分城市规模快速扩大，部分城市规模萎缩。2010 年以来城镇化率年均提高 1.39 个百分点，与上一阶段的推进速度基本相同，2020 年城镇化率达到 63.9%。2010—2020 年城市数量增至 687 个，城市平均规模达到 78.45 万人，年均增长约 1.63 万人，<sup>③</sup> 略低于上一阶段的增速。与此同时，“城市病”日益凸显，各城市开始施行不同的人口政策。一方面，部分超大特大城市的治理能力和综合承载力提高速度慢于人口增长速度，人口迁入与人口控制的矛盾明显；另一方面，各地中心城市、中小城市逐步降低或取消落户限制，积极鼓励流动人口返乡创业就业，但仍有约 34 个地级以上城市的城区人口减少。

伴随着制度变迁、人口迁移和城市增长，中国城市规模体系不断优化。<sup>④</sup> 根据中国城市人口统计特征，本文对城市人口大于 20 万人 ( $\ln 20 \approx 3$ ) 的城市进行规模位序分析，估计 Zipf 法则中的  $\xi$  值。图 1 显示，1985—1995 年城市规模的分散度有所提高， $\xi$  值从 1.2652 提高到 1.3505，这与离土不离乡的就近城镇化战略、控制大城市发展的城市均衡发展战略相关；1995 年之后随着相关政策的渐进式改革，人口大规模迁移，城市体系不断优化， $\xi$  值逐步降低到 2010 年的 1.1748 和 2020 年的 1.0785。

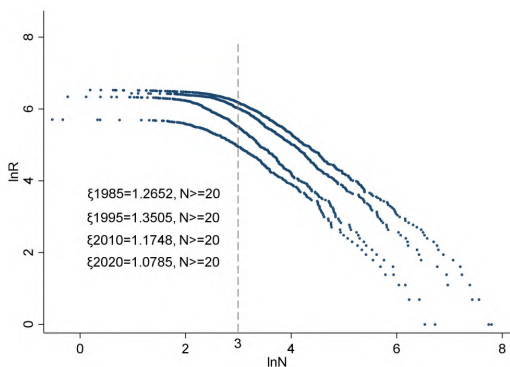


图 1 中国城市规模位序分布演进

说明：从左到右依次为 1985、1995、2010 和 2020 年的规模位序分布。作者根据相关年份《中国城市统计年鉴》和《中国城市建设统计年鉴》计算和绘制。

① 中国城镇化率数据来自历年《中国统计年鉴》，城市数量和城市规模数据来自历年《中国城市统计年鉴》《中国城市建设统计年鉴》。

② 数据来自历年《中国统计年鉴》。

③ 数据来自历年《中国统计年鉴》。

④ 苏红键《人口城镇化趋势预测与高质量城镇化之路》，《中国特色社会主义研究》2022 年第 2 期。

## 二、城市增长的影响因素

### 1. 基期城市规模与历史依赖性对城市增长的影响

基期城市规模对城市增长的影响一方面体现在人口自然增长上,另一方面反映在城市自然条件的吸引力以及由此产生的循环累积效应上。对于人口大规模迁移的发展中国家来说,各城市人口自然增长的差异较小。本文侧重于从集聚经济效应及地理区位特征来解释城市增长的历史依赖性。

城市增长的循环累积效应与 Krugman 关于产业集聚的历史依赖性观点类似。报酬递增和累积性过程不仅普遍存在,而且它们通常会使得历史上的偶然性事件发挥决定性作用。<sup>①</sup> 集聚经济和报酬递增与产业集聚和城市人口集聚的基本逻辑一致,主要包括前后向联系、劳动力共享和知识溢出,<sup>②</sup> 或者说匹配、共享和学习,<sup>③</sup> 因而产业集聚的历史依赖性逻辑同样适用于城市和城市增长。

城市增长存在历史依赖性还因为基期城市规模内含了地理区位特征,即城市自然条件的吸引力。城市遭遇外部巨大冲击后,依然会回到原来的增长路径,如日本在第二次世界大战中受到原子弹袭击,损失严重,但很快又回到了原来的人口增长路径;<sup>④</sup> 联邦德国的城市体系演进与战争无关,民主德国的城市体系则受到战后末期状态影响;<sup>⑤</sup> 欧洲城市曾不断被摧毁,但又延续其原有模式进行重建。<sup>⑥</sup>

### 2. 空间均衡的福祉指标对城市增长的影响

根据空间均衡理论,工资的提升会导致房价上涨,舒适度的价值也会“资本化”在当地的住房价格中。由此,讨论工资、房价、舒适度等福祉指标对城市增长的影响时,需要考虑其空间均衡关系。

在收入影响城市增长的研究中,有几点需要说明。一方面,收入的影响力大小并不好识别,这主要是由于:(1) 空间均衡特征的存在使收入、房价和舒适度之间存在显著的相关性,影响程度很难分离计算;(2) 微观层面劳动力实际迁移决策中的工资水平往往是长期工资或者全生命周期的期望工资,而不是某一年份的工资水平;(3) 较高的收入吸引劳动力迁入,由此导致劳动力供给增加,降低工资水平。另一方面,城市人力资本、交通区位条件、开放度等因素与城市发展水平、收入水平相互作用,共同影响城市增长。其中,人力资本对城市增长的影响既体现在人力资本外部性(包括空间集聚)对生产率的影响上,也体现在高人力资本集聚形成的良好人文环境上。

以往对舒适度的研究包括两类:一类仅考虑自然条件的舒适度,另一类包含公共服务和便利设施。<sup>⑦</sup> 本文主要考察外生的自然条件因素。现有研究表明,舒适度对人口增长的影响在发达国家尤为显著,如 Glaeser 和 Gottlieb 研究发现,1月份气温是影响美国过去50年城市增长的重要因素。<sup>⑧</sup> 现有以发展中国家

① Paul Krugman, *Geography and Trade*, Cambridge: MIT Press, 1992.

② Alfred Marshall, *Principles of Economics*, London: Macmillan, 1890.

③ Gilles Duranton, Diego Puga, "Micro-foundations of Urban Agglomeration Economies," in Vernon Henderson, Jacques-Francois Thisse, eds., *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 4, 2004, pp. 2063-2117.

④ Donald R. Davis, David E. Weinstein, "Bones, Bombs, and Break Points: The Geography of Economic Activity," *American Economic Review*, Vol. 92, No. 5, 2002, pp. 1269-1289.

⑤ Maarten Bosker, Steven Brakman, Harry Garretsen, Marc Schramm, "Looking for Multiple Equilibria When Geography Matters: German City Growth and the WWII Shock," *Journal of Urban Economics*, Vol. 61, No. 1, 2007, pp. 152-169.

⑥ Xavier Gabaix, Yannis M. Ioannides, "The Evolution of City Size Distributions," in Vernon Henderson, Jacques-Francois Thisse, eds., *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 4, 2004, pp. 2341-2378.

⑦ 苏红键《迁移成本、空间集聚与中国城市空间均衡》,《当代经济管理》2022年第3期。

⑧ Edward L. Glaeser, Joshua D. Gottlieb, "The Wealth of Cities: Agglomeration Economies and Spatial Equilibrium in the United States," *Journal of Economic Literature*, Vol. 47, No. 4, 2009, pp. 983-1028.

为对象的研究则发现，气候舒适度的影响并不显著。<sup>①</sup> 近年来中国沿海气候宜人地区的房地产热以及南北经济差距的扩大，在一定程度上证明了中国已经发展到人们愿意为气候舒适度付出成本的阶段。

城市住房供给与交通情况会从成本角度影响效用函数，进而影响城市增长和空间扩张，这符合经典城市模型的观点。<sup>②</sup> 在住房供给方面，如果一个城市的住房供给随城市人口数量增长而增加，就会吸引更多的劳动力迁入，反之则会形成进入壁垒。在交通成本方面，交通基础设施会通过提高城市通勤效率和收入、便利化城市内外交通、提高市场潜能、扩大商贸水平从而影响福祉水平和城市增长。

### 3. 制度、距离与迁移成本对城市增长的影响

现实中必然存在迁移成本，具体包括人口迁移所需的时间、距离、社会融入和适应等显性成本，还包括制度约束等隐性成本。

很多国家会制定政策来引导人口流动，控制城市增长。发达国家城市对人口迁移的限制主要体现在土地和住房供给方面。有研究发现，尽管纽约、旧金山和圣何塞的劳动生产率和劳动力需求增长最快，但住房供给紧张限制了就业增长。<sup>③</sup> 在发展中国家，由于各地发展差距较大，往往会通过制度约束来限制人口过度向福祉较高的中心城市集聚，以避免或缓解中心城市过度拥挤现象。<sup>④</sup> 在户籍制度之外，城市建设用地的供给限制会导致人口净迁入城市的房价上涨，提高新进入者的经济壁垒。

迁移成本还体现在距离上，换言之，腹地人口规模越大的城市，越有利于增长，这决定了可以迁往该城市的人口规模。例如，德国西部靠近“铁幕”的城市在“铁幕”竖立后失去了大部分的腹地人口。<sup>⑤</sup> 而且，较高的市场潜能有利于大城市保持其相对地位。<sup>⑥</sup>

## 三、数据说明

结合中国城市增长阶段的特征，本文采用1985年、1995年、2010年、2020年4个年份的城市数据进行跨期检验。(1) 根据中国城市数据的可得性和统计数据特征，1985年和1995年的数据来源于《中国城市统计年鉴》，用市辖区非农业人口数来表示，考虑到当时的中国人口流动限制和规律，这一数据基本接近于当年的城区人口；2010年和2020年的数据来源于《中国城市建设年鉴》，采用城区人口与城区暂住人口数据之和，相当于当年的城区总人口。(2) 本文主要利用各期城市人口规模数据、城市间距离数据计算城市腹地规模 ( $M_u$ )，用各省份人口按距离加权来表示。(3) 本文用各城市的古城规模（明清时期古城墙数据，*city wall*）作为基期人口规模的工具变量，数据来源于哈佛大学中国历史地理信息数据库（China History GIS）。(4) 本文的制度约束主要体现在两方面：一是发展阶段上，即总体的制度变迁与城市缓慢增长、快速增长、差异化增长的阶段特征对应；二是近期城市之间差异化的制度约束。本文采用CMDS流动人口落户意愿来衡量制度约束，可以认为，如

<sup>①</sup> Duranton Gilles, "Determinants of City Growth in Colombia," *Papers in Regional Science*, Vol. 95, No. 1, 2016, pp. 101-131; Juan Pablo Chauvin, Edward Glaeser, Yueran Ma, Kristina Tobio, "What is Different about Urbanization in Rich and Poor Countries? Cities in Brazil, China, India and the United States," *Journal of Urban Economics*, Vol. 98, No. 3, 2017, pp. 17-49.

<sup>②</sup> William Alonso, *Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent*, Cambridge and London: Harvard University Press, 1964; Muth Richard, *Cities and Housing*, Chicago: University of Chicago Press, 1969.

<sup>③</sup> Chang-Tai Hsieh, Enrico Moretti, "Housing Constraints and Spatial Misallocation," *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 11, No. 2, 2019, pp. 1-39.

<sup>④</sup> Evert Meijers, Martijn Burger, Gilles Duranton, "Determinants of City Growth in Colombia," *Papers in Regional Science*, Vol. 95, No. 1, 2016, pp. 101-131.

<sup>⑤</sup> Stephen Redding, Daniel Sturm, "The Costs of Remoteness: Evidence from German Division and Reunification," *American Economic Review*, Vol. 98, No. 5, 2008, pp. 1766-1797.

<sup>⑥</sup> Duncan Black, Vernon Henderson, "Urban Evolution in the USA," *Journal of Economic Geography*, Vol. 3, No. 4, 2003, pp. 343-372.

果一个城市愿意落户的人口比重越大,则这个城市的壁垒越高,反之,壁垒越低。<sup>①</sup>2016年和2017年的调查中涵盖上述问题,考虑到改革的渐进式特征,为提高样本量,本文合并两年数据,取两年总样本量之和大于120的城市数据进行分析。(5)工资( $W_i$ )数据来源于相关年份《中国城市统计年鉴》,为控制城市异质性对平均工资的影响,在模型中加入人力资本、交通状况、开放度等指标,分别采用每万人大学生数(CS)、每万人货运总量(FT)、每万人客运总量(PT)、每万人实际利用外资水平(FDI)等数据来衡量。(6)气候舒适度指标包括各城市的1月份平均最低温度(LT Jan)、7月份平均最高温度(HT July)、降水量(Preci.)、空气质量(PM2.5)等。

#### 四、模型构建与检验结果

基于城市增长影响因素的分析框架,参考以往城市增长模型,本文的实证分析按照以下模型展开:

$$\ln N_{i,t,t+1} = c + \alpha \ln N_{i,t} + \beta \ln M_{i,t} + \sum_j \gamma_j X_{j,i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, $i$ 和 $t$ 分别表示城市和时期。 $\ln N_{i,t,t+1}$ 为不同时间段的城市年均人口增长规模的对数, $N_{i,t}$ 表示基期城市规模, $M_{i,t}$ 表示城市 $i$ 第 $t$ 期的腹地规模, $X_{j,i,t}$ 表示其他基期城市特征,包括工资、舒适度变量等。

##### 1. 城市增长的历史依赖性检验

表1显示,在2SLS第一阶段估计中,古城规模的系数显著,历史城市规模与基期城市规模显著正相关,且均在1%水平上拒绝了工具变量识别不足和弱工具变量假设。历史数据与基期城市规模、基期城市规模与城市增长的显著正相关关系验证了城市增长的历史依赖性。结合城市规模与其他变量的空间均衡关系,这一历史依赖性意味着城市规模内生的各种因素都与城市增长存在相关关系。腹地规模与城市增长的关系检验发现,1985年为基期的腹地规模与城市增长的关系较显著,后期显著性降低。这符合阶段性特征,在最初的人口限制迁移阶段,以就地就近城镇化为主,腹地规模越大的城市人口增长越快;1995年之后,人口接近自由迁移,临近城市之间的腹地规模差别较小,腹地规模的作用降低。也可以解释为随着交通基础设施的快速发展,交通成本降低,距离对迁移的影响也随之降低。

表1 分阶段城市增长与基期人口、腹地规模的关系检验(2SLS)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta \ln N_{1985, 1995}$	$\Delta \ln N_{1985, 2010}$	$\Delta \ln N_{1985, 2020}$	$\Delta \ln N_{1995, 2010}$	$\Delta \ln N_{1995, 2020}$	$\Delta \ln N_{2010, 2020}$
<i>main</i>						
$\ln N_i$	0.3911*** (0.1440)	0.9805*** (0.2046)	1.2945*** (0.2515)	1.4518*** (0.2744)	1.8632*** (0.3917)	1.4969*** (0.2664)
$\ln M_i$	0.3765*** (0.1417)	0.3049 (0.2011)	0.4556* (0.2433)	0.0299 (0.2205)	0.1794 (0.3124)	-0.0722 (0.2741)
$c$	-3.0304*** (0.8326)	-4.0803*** (1.1838)	-5.7222*** (1.4405)	-4.6211*** (1.3286)	-6.8498*** (1.8818)	-5.1164*** (1.5907)
$\ln N_i$						
<i>In city wall</i>	0.2339*** (0.0524)	0.2349*** (0.0520)	0.2295*** (0.0516)	0.1911*** (0.0470)	0.1895*** (0.0468)	0.2507*** (0.0545)
$c$	2.9501*** (0.0995)	2.9471*** (0.0985)	2.9587*** (0.0976)	3.4015*** (0.0893)	3.4023*** (0.0887)	3.9894*** (0.1055)
$n$	205	208	209	204	206	187

说明: 括号中为系数的标准误,\*\*\*、\*\*、\* 分别表示1%、5%和10%的显著性水平。以下表同。

<sup>①</sup> 苏红键 《中国流动人口城市落户意愿及其影响因素研究》,《中国人口科学》2020年第6期。

## 2. 收入相关指标影响城市增长的检验

在明确城市增长历史依赖性的基础上，加入基期工资水平考察高收入的吸引力。直接引入工资水平时，其对城市增长的影响并不显著，考虑到空间均衡关系的存在，这主要是由工资水平与城市规模的多重共线性引起的。参考相关研究<sup>①</sup>，本文将影响生产率和工资的人力资本、交通、开放等变量加入模型，采用联立方程的 SEM-2SLS 进行估计。<sup>②</sup>

表 2 第一阶段的基期城市规模函数估计中，古城规模系数大小与表 1 中的系数接近且显著，表现出合理性和稳健性。主函数回归分析结果中，与表 1 比较可见，加入工资指标不影响城市增长的历史依赖性。基期人口规模的系数和基期工资的系数在各模型中基本稳定；基期平均工资的系数范围为 2—3；腹地规模指标中，以 1985 年为基期的数据显著，后期显著性较低。在第一阶段的工资函数估计中，以每万人利用外资金衡量的对外开放变量与工资在各模型中均显著正相关；人力资本变量、交通情况与工资的关系根据不同的基期数据存在差异，与不同阶段特征有关。

表 2 分阶段城市增长与基期人口、腹地规模、工资的关系检验 (SEM-2SLS)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta \ln N_{1985, 1995}$	$\Delta \ln N_{1985, 2010}$	$\Delta \ln N_{1985, 2020}$	$\Delta \ln N_{1995, 2010}$	$\Delta \ln N_{1995, 2020}$	$\Delta \ln N_{2010, 2020}$
<i>main</i>						
$\ln N_t$	0.4877*** (0.1113)	0.4847*** (0.1203)	0.5518*** (0.1336)	0.6337*** (0.1307)	0.7139*** (0.1716)	0.7948*** (0.2194)
$\ln M_t$	0.6240** (0.2910)	0.6179* (0.3147)	0.8179** (0.3493)	0.1607 (0.1977)	0.4873* (0.2569)	-0.0712 (0.2787)
$\ln W_t$	2.9867*** (0.9127)	3.0674*** (0.9872)	2.8232*** (1.0956)	2.0082*** (0.4095)	2.3684*** (0.5351)	1.0049 (1.2184)
c	-25.7966*** (7.2112)	-25.6870*** (7.7993)	-25.0514*** (8.6559)	-19.4712*** (3.4009)	-24.5099*** (4.4427)	-12.5045** (11.7093)
$\ln N_t$						
$\ln city\ wall$	0.2488*** (0.0630)	0.2488*** (0.0630)	0.2488*** (0.0630)	0.2042*** (0.0508)	0.2036*** (0.0508)	0.2313*** (0.0541)
c	3.4187*** (0.1359)	3.4187*** (0.1359)	3.4187*** (0.1359)	3.5058*** (0.1002)	3.5022*** (0.1001)	4.0684*** (0.1064)
$\ln W_t$						
$\ln CS_t$	0.0368** (0.0172)	0.0368** (0.0172)	0.0368** (0.0172)	-0.0102 (0.0207)	-0.0101 (0.0206)	-0.0028 (0.0232)
$\ln FT_t$	0.0432 (0.0293)	0.0432 (0.0293)	0.0432 (0.0293)	0.1023*** (0.0210)	0.1008*** (0.0208)	-0.0398 (0.0253)
$\ln PT_t$	-0.0517** (0.0220)	-0.0517** (0.0220)	-0.0517** (0.0220)	-0.0200 (0.0168)	-0.0202 (0.0168)	-0.0495** (0.0249)
$\ln FDI_t$	0.0349*** (0.0097)	0.0349*** (0.0097)	0.0349*** (0.0097)	0.0922*** (0.0098)	0.0926*** (0.0097)	0.0709*** (0.0115)
c	6.9777*** (0.1380)	6.9777*** (0.1380)	6.9777*** (0.1380)	8.0015*** (0.1341)	8.0059*** (0.1336)	10.5122*** (0.1847)
n	106	106	106	170	172	176

① Evert Meijers, Martijn Burger, Gilles Duranton, "Determinants of City Growth in Colombia," *Papers in Regional Science*, Vol. 95, No. 1, 2016, pp. 101-131.

② 考虑到集聚经济的存在，在基期工资方程中引入基期城市人口规模，进行 SEM-3SLS 估计，主要变量的估计结果接近，故未单独汇报。

### 3. 气候舒适度影响城市增长的检验

表3显示,在气候舒适度指标中,除了在1985—1995年这一限制迁移的阶段之外,其他阶段人口皆倾向于向冬季温暖的地方迁移。在大部分模型中,7月份平均最高气温与人口增长负相关,但显著性不强。结合以往研究可以认为,随着科技的发展和空调等家用电器的普及,人们对高温的适应性变强,使夏季高温对人口迁移的影响降低;降水量与城市增长负相关,但显著性有所不同,可以认为,人们倾向于避免向降水量和阴雨天较多的地区迁移。

表3 分阶段城市增长与基期人口、腹地规模、工资、舒适度的关系检验 (SEM-2SLS)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta \ln N_{1985, 1995}$	$\Delta \ln N_{1985, 2010}$	$\Delta \ln N_{1985, 2020}$	$\Delta \ln N_{1995, 2010}$	$\Delta \ln N_{1995, 2020}$	$\Delta \ln N_{2010, 2020}$
<i>main</i>						
$\ln N_t$	0.4687*** (0.1553)	0.7828*** (0.1369)	1.0652*** (0.1556)	1.0115*** (0.1811)	1.3562*** (0.2493)	0.6779** (0.2224)
$\ln M_t$	0.9191** (0.3989)	0.2052 (0.3517)	-0.0964 (0.3997)	0.0951 (0.2038)	0.3224 (0.2711)	-0.2703 (0.2994)
$\ln W_t$	3.0131*** (1.0885)	1.2641 (0.9597)	-0.0724 (1.0905)	0.6602 (0.5882)	0.0681 (0.8047)	1.8568 (1.2281)
<i>LT Jan.</i>	0.0121 (0.0166)	0.0658*** (0.0146)	0.1028*** (0.0166)	0.0520*** (0.0139)	0.1010*** (0.0188)	0.0576*** (0.0142)
<i>HT July</i>	-0.1028** (0.0487)	-0.0743* (0.0429)	-0.0427 (0.0488)	-0.0414 (0.0268)	-0.0724** (0.0355)	0.0242 (0.0372)
<i>Preci.</i>	-0.0002 (0.0003)	-0.0006** (0.0002)	-0.0008*** (0.0003)	-0.0003 (0.0002)	-0.0006** (0.0002)	-0.0005* (0.0003)
<i>c</i>	-23.9070*** (8.5854)	-8.9002 (7.5694)	0.4810 (8.6015)	-7.3278 (4.9571)	-3.3300 (6.7720)	-20.0608** (11.9120)
$\ln N_t$	<i>First stage</i> (同表2)					
$\ln W_t$	<i>First stage</i> (同表2)					
<i>n</i>	106	106	106	170	172	176

说明:三方程模型中基期人口规模函数和基期工资函数的结果与表2结果一致,故省略。

在加入衡量气候舒适度的指标之后,基期城市规模和基期工资的系数发生变化,这主要是由于变量之间存在空间均衡关系。而且加入气候舒适度指标之后,部分阶段的工资指标系数变得不显著。结合检验结果来看,1月份平均最低温度对城市增长具有更加显著、更加稳健的影响力,这也是近年来东北地区经济衰退和中国南北经济差距扩大的原因之一。3个阶段的系数大小进一步表明,人们越来越倾向于向舒适度更高的地方迁移,愿意为获取气候舒适度而付出一定成本,而且这一意愿随经济发展而不断增强。

### 4. 其他福祉指标检验结果说明

本文在2010—2020年的城市增长模型中检验PM2.5指标、差异化制度约束、住房价格的影响。但由于指标之间及其与基期城市规模之间存在空间均衡关系和多重共线性,计量检验结果显著性不强,本文未做汇报。图2显示了这3个指标与城市增长的正相关关系,但不能解释为对城市增长的促进作用。(1)由于房价与工资的空间均衡关系,房价与城市增长正相关,但不能解释为较高的房价促进了城市增长。(2)PM2.5与城市规模的正相关关系进一步体现在其与城市增长的正相关关系上,由于人口或者经济活动的规模与空气质量之间呈负相关关系,基本的回归分析不能验证较低空气质量的挤出效应。(3)制度约束变量与城市增长之间的关系主要是由于规模越大的城市往往制度约束越强,进而与城市规模和城市增长之间呈正相关关系。

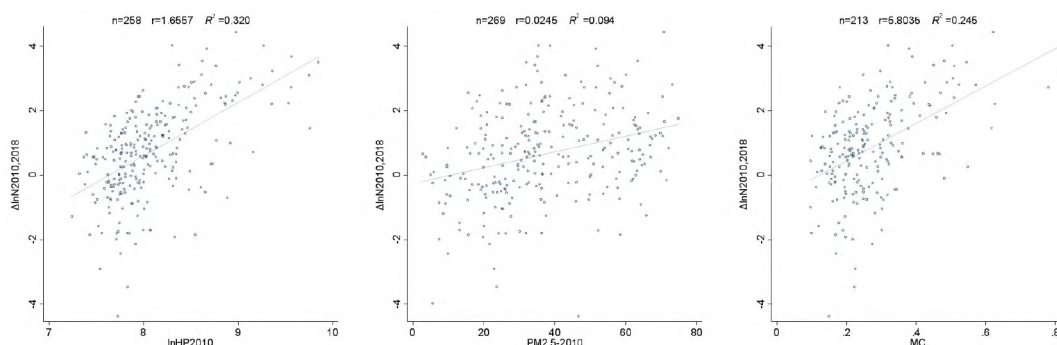


图2 相关福祉指标与城市增长的基本关系

### 五、对典型城市增长的解释

本部分在城市增长影响因素的分析框架下，讨论典型城市增长（见表4），并进一步检验特征虚拟变量与城市增长的关系（见表5），论证城市增长规律的一般性及其现实表现的多样性。

2020年中国有6个城市的城区人口超过1000万人，各城市的空间均衡和城市增长存在不同特征：（1）上海和北京的增速开始放缓，其空间均衡体现在高工资、高房价、高拥挤度、高制度约束上。2010年以来，这两大城市先后趋稳，考虑到较高的福祉水平存在较强的吸引力，制度约束限制了人口增长。（2）重庆的收入和房价均不高，依然处于中快速增长状态。其空间均衡体现在接近全国平均水平的工资和房价上，较低的房价与弹性较高的土地和住房供给有关，超大城市的拥挤成本降低了舒适度，但制度约束显著低于其他超大城市。（3）深圳是改革开放以来增长最快的城市，至今依然保持一定的增速。近年来广州和天津的城市增长、空间均衡特征与深圳类似。

表4 典型城市增长相关指标

	近期城市增长	城市规模（万人）				福祉指标（元/年、元/平方米）			制度约束	
		1985	1995	2010	2020	工资（2010）	房价（2010）	舒适度		
总体平均	慢	38	33	62	78	33601	3580	—	0.2698	
典型超大城市	上海	稳定	687	834	2302	2428	71 924 高	14 212 高	高	0.7796 高
	北京	稳定	510	619	1686	1916	66 459 高	17 151 高	高	0.8147 高
	重庆	中快	208	275	1060	1610	37 288 中	4040 中	中	0.3195 较低
	广州	中	257	317	869	1386	56 755	10 615	高	0.5042
	深圳	中	19	75	1036	1344	50 455 高	18 954 高	高	0.5447 较高
	天津	中	420	474	615	1174	53 192	7913	高	0.6216
中心城市（36个）	中	152	190	445	641	42 855 较高	7033 较高	较高	0.4220 较高	
东北城市（34个）	稳定	56	43	52	54	31 914 中	2999 中	较低	0.2554 低	
沿海城市（52个）	中	63	75	199	294	38 020 较高	6190 较高	较高	0.3506 中	
中西部资源型城市（76个）	慢	22	30	51	67	31 940 较高	2526 中	较低	0.2244 低	

说明：分类城市样本的括号中为有数据的样本个数，各年份和各指标的样本略有不同，不影响规律性，未单独汇报样本数量。相关指标的数据来源同第三部分。

中心城市的空间均衡特征体现在较高的工资和房价上，同时由于拥挤效应较高，一定程度上降低了舒适度，综合福祉略低于超大城市，制度约束也略低。与超大城市相比，中心城市的房价和进入壁垒有所降低，相对于其他城市的主要优势在于较高的经济发展水平。在此空间均衡特征下，各地中心城市近年来保持了较高的人口增长速度，城市平均规模从2010年445万人增长到2020年641万人，增速高于全国平均水平。《中国城市建设统计年鉴》的数据显示，武汉、成都、南京、杭州、郑州的



城市规模分别从2010年的640万人、434万人、495万人、332万人、500万人增加到2020年的865万人、888万人、682万人、811万人、718万人。在2017年的“抢人”大战中，各中心城市全面降低落户标准，出台了多项政策吸引各类人才。在超大城市房价和制度约束较高的情况下，各中心城市将成为未来人口迁移的重要目的地和城镇化的重要载体。

东北地区城市的衰退伴随着东部沿海开放、人口迁移约束逐步降低。1985—1995年由于新增了较多中小城市，城市总体平均规模降低，1995年之后东北地区城市的增长水平低于全国平均水平，2010年以来基本处于稳定状态。缓慢增长、逐步趋稳的城市增长状态一定程度上与东北地区冬天较低的气候舒适度有关，即便房价和制度约束都不高，城市人口增长依然比较缓慢。

沿海城市最主要的优势在于气候舒适度和开放发展。根据空间均衡理论，较高的舒适度往往会导致较高的房价，这在沿海地区城市中表现得非常明显。沿海城市的平均工资水平略高于全国总体平均水平，但平均房价远高于全国平均房价，接近中心城市平均水平。房价排名靠前的城市中，除了北京、南京等个别内陆中心城市之外，其余均为沿海（中心）城市，如三亚、舟山等。该类城市的平均规模、平均制度约束低于中心城市，增长速度维持在中等水平。

一些工资水平较高的内陆中小资源型城市，如鄂尔多斯、克拉玛依、金昌等，虽然工资水平较高，但舒适度较低、城市规模不大，导致城市增长缓慢。按照《全国资源型城市可持续发展规划（2013—2020年）》中的名单以及表4的指标进行分析，这类城市的平均收入水平略低于全国平均水平，但房价水平远低于全国平均水平。

在典型城市案例分析基础上，表5对城市特征虚拟变量和城市增长的关系进行检验，进一步验证了典型城市的增长特征。

表5 分阶段城市增长与分类型虚拟变量的关系检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta \ln N_{1985, 1995}$	$\Delta \ln N_{1985, 2010}$	$\Delta \ln N_{1985, 2020}$	$\Delta \ln N_{1995, 2010}$	$\Delta \ln N_{1995, 2020}$	$\Delta \ln N_{2010, 2020}$
$\ln N_t$	0.4484*** (0.0557)	0.4284*** (0.0729)	0.3710*** (0.0615)	0.6092*** (0.0829)	0.5721*** (0.0695)	0.6802*** (0.0886)
$\ln M_t$	0.5046*** (0.1132)	0.3905*** (0.1356)	0.5023*** (0.1591)	0.1922 (0.1758)	0.1661 (0.1700)	0.0831 (0.1901)
<i>LT Jan.</i>	-0.0007 (0.0045)	0.0014 (0.0063)	0.0119** (0.0057)	0.0102* (0.0059)	0.0191*** (0.0058)	0.0366*** (0.0080)
中心城市	0.4961*** (0.1396)	0.9961*** (0.1745)	1.2717*** (0.1689)	0.9528*** (0.1810)	1.1196*** (0.1658)	0.9383*** (0.1917)
东北城市	-0.0691 (0.1464)	-0.6479*** (0.1439)	-0.9867*** (0.1718)	-0.8193*** (0.1776)	-1.2895*** (0.2146)	-0.7930* (0.4521)
沿海城市	0.2081* (0.1206)	0.4862*** (0.1160)	0.5540*** (0.1022)	0.4804*** (0.1260)	0.5392*** (0.1046)	0.2142 (0.1721)
中西部资源型城市	-0.0722 (0.0875)	-0.1763 (0.1388)	-0.2771** (0.1109)	0.0199 (0.0954)	-0.2449** (0.1235)	-0.1941 (0.1544)
c	-3.9521*** (0.5119)	-2.8567*** (0.6562)	-3.0741*** (0.7236)	-2.5386*** (0.7867)	-2.1362*** (0.7896)	-2.4531** (0.9565)
n	226	228	228	223	223	198
R <sup>2</sup>	0.5590	0.5869	0.6958	0.6474	0.6474	0.6277

结合以上计量分析结果，同时考虑空间均衡，仅控制基期城市规模和1月份平均最低气温，基期城市规模依然对城市增长表现出稳健的促进作用，1月份平均最低气温在1995年之后与城市增长正相关。在各城市特征的虚拟变量中：（1）中心城市虚拟变量与城市增长显著正相关，在1985—1995

年系数较小，进一步验证了这是以就近城镇化为主的限制迁移阶段，后期系数明显提高；（2）东北地区城市虚拟变量与城市增长显著负相关，进一步验证了东北地区的衰退；（3）沿海地区城市虚拟变量与城市增长显著正相关，体现了沿海城市优越的舒适度和开放发展对城市增长的促进作用；（4）中西部资源型城市虚拟变量与城市增长的关系显著性不强，体现了中西部地区城市增长缓慢，非显著的负相关关系还反映了资源型城市的收入优势，这在一定程度上抵消了中西部的区位特征与城市增长的负相关关系。

## 六、结论与启示

本文基于历史依赖性、福祉及其空间均衡关系、迁移成本，构建了影响城市增长的分析框架，总结了改革开放以来与制度变迁相伴随的中国城市增长的阶段特征，采用中国城市数据进行检验，并进一步对典型城市增长进行解释。本文研究发现，改革开放以来，以1995年和2010年为节点，中国城市经历了缓慢增长、快速增长、差异化增长3个阶段，城市体系不断优化；城市增长与历史城市规模、基期城市规模显著正相关，这验证了城市增长的历史依赖性；城市规模内生的工资、房价等变量存在显著的空间均衡关系，这决定了这些变量之间的相互关系及与城市增长之间的关系；外生的气候舒适度变量与城市增长显著相关，其中，1月份平均最低气温的影响最显著；制度约束通过迁移成本影响城市增长。

本文关注中国城市人口增长与衰退问题，基于研究结论，得到以下三方面的启示：第一，城市规模、城市增长具有显著的历史依赖性，政府应尊重人口增长规律，明确城市发展的根本目的是为了增进城市居民福祉。<sup>①</sup> 第二，福祉的空间均衡决定了各类城市在福祉的不同维度上存在优势。<sup>②</sup> 对于中心城市来说，考虑集聚经济和拥挤效应并存的客观规律，要充分发挥集聚经济效应、着力降低拥挤成本，通过科学的土地和住房供给政策、城市交通体系、城市治理体系、公共服务体系等降低住房价格，提高舒适度；对于沿海地区城市来说，要通过科学合理的土地和住房供给政策，缓解高房价对高舒适度的抵消效应；对于一些中小城市来说，可以专注于规模效应之外的福祉增进，通过科学、低密度的绿色发展，提高公共服务水平和宜居性，弥补低收入（低集聚经济）的劣势；对于东北地区城市来说，可以促进优势产业的专业化和相关产业的多元化发展，提升公共服务水平、就业水平和舒适度。第三，放松限制城市增长的制度约束，优化资源的空间配置，增进居民福祉并实现均等化。在深化户籍制度改革和高质量推进公共服务均等化的同时，按照人口迁移和城市增长的趋势，制定符合人口发展规律的城市建设用地和住房供给政策，优化土地资源配置，以此促进劳动力的优化配置，提高总体效率和福祉水平。

责任编辑：孙中博

<sup>①</sup> 苏红键 《中国地区福祉的比较研究》，《社会科学战线》2020年第10期。

<sup>②</sup> 苏红键 《城市规模与城市福祉：效应、评价及发展导向》，《深圳大学学报》（人文社会科学版）2021年第4期。

---

---

## ABSTRACTS

### **An Investigation on the Prominence of Cultural Construction in Chinese Modernization Path from the Material and Cultural-ethical Civilization Perspective**

*Xu Qinfa Liu Xingliang (26)*

The coordinating advancement of material and cultural-ethical progress is a distinctive feature of Chinese modernization path , which highlights the transcendence and scientific attitude of Chinese development view. Culture , as a directional , substantial and legitimate factor in Chinese modernization , is unified with material and cultural-ethical civilization. This paper demonstrates that cultural construction could promote the comprehensive development and social pooling , offering the spiritual guidance and strength support to Chinese modernization path , moreover , building the consensus on human development and universal value.

### **Urban Growth in China: Course , Determinants and Tests**

*Su Hongjian (62)*

This study constructs the framework of urban growth determinants by synthesizing the historical dependence , spatial equilibrium and migration cost , makes econometric test with Chinese urban data , and then further analyzes the typical cities' urban growth. The findings are: Firstly , with the institutional changes since the Reform and Opening up , China's urban growth experienced three stages: slow growth , rapid growth and differential growth , which constangely optimized the urban system. Secondly , using the IV ancient city walls in China , this paper tests the significant positive correlation between urban growth and urban size in base period , and their historical dependence. Thirdly , the space equilibrium relationship among the endogenous wages , house prices and urban size determines the relationship among these variables and urban growth. Forthly , the exogenous climate amenities are significantly correlated with urban growth , among which the influence of the average minimum temperature in January is the most significant. Lastly , institutional constraints restrict urban growth through migration cost. In light of the urban growth law , the city government should focus on improving the welfare of urban residents , reduce the institutional constraints restricting the urban growth , and optimize resources allocation.