

城市等级、人口增长差异与城镇体系演变

魏守华, 杨阳, 陈珑隆

[摘要] 针对近30年来中国不同(行政)等级城市人口增长的显著差异,本文从政府偏爱视角阐释城市发展政策对城市人口增长差异及城镇体系演变的影响。以1990—2015年423个城市为样本,选取与城市等级紧密相关的行政审批制即国家级开发区和撤县设区为指标,运用PSM-DID方法进行实证研究。结果表明:设立国家级开发区或撤县设区的政府偏爱均有助于城市人口增长,兼有这两方面则效果更显著,有利于发挥产业政策和土地政策的协同效应;城市的市场潜力是政府偏爱效果的重要条件。实证结果还表明,政府偏爱高等级城市以及偏爱沿海而忽视内陆中低等级城市,使得不同等级城市人口增长呈“两头高、中间低”的浅U型特征,加剧了中国城市规模分布不合理程度。为促进城镇体系协调发展、防止内陆中低等级城市相对“塌陷”,应打破对高等级城市的偏爱,产业政策和土地政策由“特惠制”转向“普惠制”,“双管齐下”向具有一定市场潜力的内陆中低等级城市倾斜。

[关键词] 城市行政等级; 政府偏爱; 城镇体系; 国家级开发区; 撤县设区

[中图分类号]F123 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2020)07-0005-19

一、问题提出

近30年来中国快速城镇化过程中的一个显著特点是:一方面,以省会城市为代表的高(行政)等级城市(人口)规模迅速壮大。例如,1990年安徽第一大城市合肥和第二大城市淮南的人口规模分别为110万人和72.4万人,2015年末相应数增至360.8万人和133万人,合肥人口规模增长远超淮南^①。类似地,江西的南昌相对于九江、河南的郑州相对于洛阳,省会城市规模“脱颖而出”,全国涌现一批超300万甚至500万以上人口的特大城市。但另一方面,许多中低等级城市(如地级城市、县级城市)的人口增长相对缓慢,甚至出现停滞的格局。例如,国家发展和改革委员会在《2019年新型城镇化建设重点任务》中提出一批收缩型城市,包括资源枯竭型城市、产业转型城市、地理偏远型城市和被动虹吸型城市等。魏后凯(2014a)概括为特大城市规模迅速膨胀而中小城市相对萎缩的两极化现象。从国家层面看,城市规模及其增长的失衡乃至两极分化,使得人口的空间分布不合理,在资源

[收稿日期] 2019-12-30

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目“中国城镇体系协调发展研究:测度、成因与绩效评价”(批准号71873062);国家社会科学基金重大项目“新旧动能转换机制设计与路径选择研究”(批准号18ZDA077)。

[作者简介] 魏守华,南京大学经济学院教授,理学博士;杨阳,南京大学经济学院硕士研究生;陈珑隆,南京大学经济学院硕士研究生。通讯作者:魏守华,电子邮箱:weish@nju.edu.cn。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,当然文责自负。

^① 数据来源:联合国经济与社会事务部人口司公布的城市人口数据(United Nations,2018)。

配置效率、经济增长和劳动收入等方面产生诸多经济社会问题(唐为,2016)。

在欧美等发达国家,城市规模固然会千差万别,但从城镇体系角度看,城市间人口增长率并无显著差异。Eeckhout(2004)基于1990—2000年美国19361个城镇数据发现,不同规模城市按同等比例增长,占城镇总人口的份额基本不变。美国尽管存在局部城市的兴衰,如“阳光地带”的兴盛与“冰雪地带”的衰退,但从大样本的城镇体系角度看,在随机的外部冲击条件下城市人口增长率与初始规模无关。然而在中国,城市发展显著地受政府的影响,这是由城市设置和管理体系的特殊性决定的。欧美国家的城市多以“切块”模式设置,并以市民自治方式管理,不存在行政等级。通常地方政府行使职能时“自扫门前雪”,城市发展机会和权益基本均等。而中国的城市采取“建制制”模式设置,包括城区(市辖区)与乡村在内的行政区域,分直辖市、副省级城市、省会城市、地级市、县级市等行政等级。行政等级差别使城市的政治地位、资源的获取甚至发展机会迥然不同(魏后凯,2014b)。合肥、南昌、郑州等省会城市规模之所以超常增长,不仅得益于集“全省之力”建设,还得益于经济导向政策、土地供给等方面的一系列倾斜;与此同时,许多中低等级城市被上级政府所忽视,城市发展政策处于明显的劣势。因此,本文试图从政府偏爱的角度,分析上级政府给予一些城市偏爱性政策而忽视另一些城市,由此产生不平等甚至不公平的政策对城市人口增长及城镇体系演变的影响。

从全国层面看,魏后凯(2014a,2014b)认为中国城镇化进程中存在明显的行政中心偏向,导致城市规模与行政等级显著相关;王焱和年猛(2014)回顾了改革开放以来城市发展政策,认为显著存在高等级行政中心的偏向,促成一批特大城市甚至超大城市,小城市无区位优势和政策优势而发展缓慢。从省域层面看,丁从明等(2015)认为地方政府将更多的资源(土地、财税和优惠政策)配置在中心城市,导致“一城独大”格局。许多发展中国家存在类似的现象。如Ades and Glaeser(1995)认为集权国家偏爱政治中心城市,包括公共设施投资、优惠政策的倾斜等,首位度比联邦国家高50%左右;Davis and Henderson(2003)认为许多发展中国家的中央政府在实施区位导向经济战略时,因标准缺失而选择首都城市(如开罗)或精英居住城市(如圣保罗),将生产活动和基础设施超前布局,使人口过度集中。这些研究从概念角度解释政府偏爱对城市规模的影响,但没有系统地阐释政府影响城市规模的理论机制,没有详细探讨政府偏爱的具体手段及经验证据,也没有分析城市人口增长差异对城镇体系演变的影响。

与现有研究相比,本文可能的边际贡献如下:①提出政府影响城市发展的三种模式,并构建双因素驱动模型来阐释政府偏爱的影响机制。Henderson(1987)构建政府通过土地市场影响城市发展的模型,本文拓展该模型,考虑政府同时涉及劳动力市场和土地市场的影响。本文模型比Henderson模型更具一般性,更适合解释中国城市发展中政府作用,即政府不仅提供公共物品还直接参与经济活动,形成中国特色政府行为模式和城市规模竞争。②对政府偏爱量化测度、评估其效果,并指出政府偏爱效果的条件。本文推进Davis and Henderson(2003)从概念层面解释政府偏爱对城市规模影响的研究,选取与城市等级紧密相关的行政审批制——设立国家级开发区和撤县设区指标,来测度产业政策和土地政策在不同等级城市的差异;还采用倾向得分匹配与倍差法计量检验,不仅评估政府偏爱的产业政策、土地政策及其协同作用对城市规模的影响,而且揭示了政府偏爱效果的条件。这有助于深刻理解政府偏爱的实施手段、实施效果和实施条件,为政策实施或调整提供有力的经验证据。③指出中国城镇体系发展不协调的关键症结,并提出优化发展的对策建议。本文从系统性角度运用Zipf定律和Gibrat定律检验中国城市规模分布的合理性,发现政府偏爱高等级城市和沿海城市及由此引致内陆地级城市“塌陷”,是城镇体系发展不协调的关键症结。为促进城镇体系协调发展,应将产业政策与土地政策由“特惠制”转向“普惠制”,尤其倾斜支持具有一定市场潜力的内陆中

低等级城市发展。这有助于解释特大城市规模膨胀与国家城镇化目标之间的背离,也有助于调整城镇化政策,促进城镇体系协调发展。

二、政府偏爱影响城市规模及其增长差异的理论机制

1. 影响模式

城市发展取决于集聚效应与拥挤效应的权衡(Trade-off)。劳动力及其流动通过“蓄水池”、匹配和选择效应产生正向的集聚效应;土地要素相对固定,通过租金成本和通勤成本带来负向的拥挤效应。O'sullivan(2013)阐释了劳动力市场、土地市场及两者互动对城市发展的影响,本文以此为切入点,将政府影响城市发展的模式概括为以下三种^①,现实中通过任一模式促进城市发展。

模式 I:政府通过经济政策影响劳动力市场促进城市发展,称之为产业驱动型模式。这些经济政策包括税收优惠、产业园区建设等,使产业部门扩张,尤其是出口部门的扩张及其带动本地服务部门的乘数效应,使就业总需求增加,城市规模扩张。但同时,劳动力市场的变化会引起土地市场的变化,商业租金上升,住宅部门受到挤压,劳动力短缺,工资上升。简言之,政府通过经济政策影响劳动力市场,促进城市发展,但会推高工资和土地租金,反过来制约城市发展。

模式 II:政府通过干预土地市场促进城市发展,称之为土地驱动型模式。政府通过增加建设用地供给、加强基础设施建设降低土地租金,使住宅部门向外扩张,城市面积扩大。相应地,劳动力供给增加,工资降低,提升产业竞争力,推动城市规模扩张。简言之,政府通过土地政策推进城镇化,增加劳动力供给,促进城市发展,但如果新增的劳动力不能转为有效劳动,那么城市发展难以持续。

模式 III:政府同时影响劳动力市场和土地市场促进城市发展,称之为产业—土地协同驱动型模式。政府既运用经济政策又运用土地政策,劳动力市场和土地市场互动发展,实现城市规模扩张。土地市场的商务活动扩张,使劳动力市场的总需求增加,而住宅部门也扩大半径,增加劳动力供给;劳动力市场的需求和供给均衡时,总就业数增加。在这种模式中,城市规模由土地供给和产业发展共同驱动,就业和城区面积相互促进、持续增长。

2. 理论模型

Henderson(1987)构建了政府干预土地市场(投资公共设施)来影响城市规模的数理模型,本文拓展该模型,考虑政府同时影响劳动力市场和土地市场的作用机制。

(1)生产。假定某经济体是一个有限效率规模的城镇体系,这些城市分别从事专业化生产;每个城市包括生产部门、消费部门和政府部门,且为单中心城市;每个城市生产的最终产品是贸易品和本地服务品两类。其中,第一类的专业化贸易品 X ,使用劳动和资本两种生产要素且规模报酬不变,厂商受希克斯(Hicks)中性流动要素支配。生产函数为:

$$X = A g(N) N_0^\alpha (K_1^\tau K_0)^{1-\alpha} \quad (1)$$

其中, N_0 和 K_0 分别表示贸易品生产的劳动和资本投入量; K_1 表示政府引导私人生产的投资(如产业园区建设),可提高私人资本的边际效率。 A 是生产效率参数; $g(N) = e^{-\varphi/N}$, 表示城市的集聚效应。其中, N 是城市居民数量(居民将时间分配于 X 的生产和通勤中)。

第二类的非贸易品(住宅等本地服务品),用 H 表示,使用私人资本 K_2 和土地场所 L 两种生产要素且规模报酬不变。生产函数为:

$$H = B L^\beta K_2^{1-\beta} \quad (2)$$

^① 这里只考虑土地市场和劳动力市场的局部均衡,关于深入的一般均衡参见 O'sullivan(2013)。

$$L=(DN^{-\delta}K_3^\gamma)N_1 \quad (3)$$

其中, N_1 表示在居民人数 N 和政府公共投资 K_3 给定情况下,投入非贸易品的劳动力数; δ 表示城市土地利用与人口规模的关系,受地形地貌特征的影响;政府公共投资 K_3 可以提高通勤效率,但 K_3 的边际效率与城市规模 N 负相关; B 和 D 都是生产效率参数。

这里 $N=N_0+N_1$,反映城市居民分配于贸易品与非贸易品的数量关系;同时, $K=K_0+K_1+K_2+K_3$,其中, K_0 和 K_2 分别表示私人投资于贸易品和非贸易品的投资量, K_1 和 K_3 分别表示政府用于产业发展和基础设施的投资量。

假定厂商把投入和产出价格视为给定,则根据利润最大化原则即边际产品价值等于要素价格,由式(1)一式(3)得到贸易品 X 和住宅 H (非贸易品)的价格(p_x 和 p_h)分别为:

$$p_x=c_0w^\alpha r^{1-\alpha}g(N)^{-1}K_1^{\tau(\alpha-1)} \quad (4)$$

$$p_h=c_1p_l^\beta r^{1-\beta} \quad (5)$$

其中, $c_0=A^{-1}\alpha^{-\alpha}(1-\alpha)^{\alpha-1}$, $c_1=B^{-1}\beta^{-\beta}(1-\beta)^{\beta-1}$, $p_l=\frac{w}{DN^{-\delta}K_3^\gamma}$ 。为土地价格, w 和 r 则分别表示工资率和资本利息率。鉴于资本利息率 r 是全国性的,可求得工资率为:

$$w=c_0^{-1/\alpha}p_x^{1/\alpha}r^{\tau(\alpha-1)/\alpha}g(N)^{1/\alpha} \quad (6)$$

(2)消费。居民的效用函数为:

$$U=E_0x_1^{m_1}x_2^{m_2}\cdots x_n^{m_n}h^b \quad (7)$$

其中, x_i 是贸易品,本城市生产一种商品并对外销售,还需从外部购买其余商品, h 是住宅消费。居民收入来源于工资并支付相同的税率,因此居民收入 y 为:

$$y=w-r(K_1+K_3)/N \quad (8)$$

其中, $r(K_1+K_3)/N$ 是为筹措公共资本投入而收取的人均地方税收。

如果城市居民的行为是效用最大化的,由式(7)得到住宅 H 的需求函数为:

$$H=\frac{b}{f}(yN)p_h^{-1} \quad (9)$$

其中, $f=\sum_{i=1}^n m_i+b$,把需求方程代入效用函数中,得到间接效用函数为:

$$U=E\left(\prod_{i=1}^n p_{xi}^{-m_i}\right)y^f p_h^{-b}, E\equiv E_0\prod_{i=1}^n (m_i/f)^{m_i} \quad (10)$$

(3)单一城市均衡解。将式(4)和式(5)代入式(10)的效用函数,且政府优化两项投资 K_1 和 K_3 ,使居民效用最大化,即 $\partial U/\partial K_1=0$ 和 $\partial U/\partial K_3=0$ 。借此方程组,可得:

$$K_1=(m_i\tau(1-\alpha)/f)yr^{-1}N \quad (11)$$

$$K_3=(\gamma\beta b/f)yr^{-1}N \quad (12)$$

这里假设所在城市生产第 i 种贸易品,式(11)的 m_i 是 i 城市居民在这种商品的消费权重。将式(11)和式(12)代入式(8),得到居民的收入为:

$$y = \frac{f}{f + \gamma\beta b + m_i\tau(1-\alpha)} w \quad (13)$$

将式(4)、式(5)、式(11)、式(12)和式(13)代入效用函数式(10),得到效用函数为:

$$U = c_2 E \left(\prod_{j \neq i} p_{x_j}^{-m_j} \right) y^{f+b\beta\gamma+m_i\tau(1-\alpha)} w^{-b\beta-\alpha m_i} r^{-b(1-\beta+\beta\gamma)-m_i(1-\alpha)(1+\tau)} g(N)^{m_i} N^{b\beta(\gamma-\delta)+m_i\tau(1-\alpha)} \quad (14)$$

$$c_2 = c_0^{-m_i} (m_i\tau(1-\alpha) f)^{m_i\tau(1-\alpha)} c_1^{-b} D^{b\beta} (\gamma\beta b l f)^{b\beta\gamma} \quad (15)$$

将 $g(N) = e^{-\varphi/N}$ 代入(14)式效用函数,当 $dU/dN=0$ 时,可得城市有效规模为:

$$N = \frac{m_i\varphi}{b\beta(\delta-\gamma)-m_i\tau(1-\alpha)} \quad (16)$$

从式(16)可发现:政府引导私人生产的投资效率(τ)和政府投资基础设施效率(γ),都有助于城市规模增加。此外,城市集聚经济(φ)、可贸易品生产中资本产出弹性($1-\alpha$)、居民对本市生产的可贸易消费权重(m_i)的增加,会使城市规模增大;相反,居民住房消费权重(b)、城市拥堵效应(δ)及住房生产中劳动产出弹性(β)的增加,会使城市规模变小。

3. 政府偏爱对不同城市人口增长差异的影响

如果政府完全不干预城市发展,那么式(16)中 $\gamma=0, \tau=0$,则城市规模与贸易品生产的集聚经济(φ)正相关,即集聚效应越强城市规模越大,还与贸易品消费权重对居民住房消费权重之比(m_i/b)正相关,即拥挤效应越小城市规模越大。如果只有部分城市得到上级政府偏爱,那么如何影响城市规模及其增长? 鉴于中央政府的存在,居民的税收除支付地方政府公共支出(K_1 和 K_3)之外,还须向中央政府缴纳税收。假设全国税率(t)相同,城市居民收入由式(8)变为:

$$y = w(1-t) - r(K_1 + K_3)/N \quad (17)$$

当不存在政府偏爱时,各城市征收的税收总额等于公共支出总额,政府会根据这一税支出体系选择最优的公共支出量来最大化居民效用。此时,所有城市的税率相同,不改变居民的实际收入,对均衡时城市规模不产生影响。但当中央政府对 i 城市有偏爱,居民收入有 λ 比率的税收减免,或对 i 城市公共支出承担 s_i 比率的补贴,则 i 城市的居民收入将变为:

$$y_i = w(1-\lambda t) - r(1-s_i)(K_1 + K_3)/N \quad (18)$$

将式(11)和式(12)代入式(18),得到:

$$y_i = \frac{f}{f + (1-s_i)\gamma\beta b + m_i\tau(1-\alpha)} w(1-\lambda t) \quad (19)$$

即当存在政府偏爱时, i 城市享受优惠的税率和补贴会提高城市居民的实际收入。假设增加的比例为 Δ ,同时假设新均衡时居民的效用为 \hat{U}_i ,那么与不存在政府偏爱时居民效用的比值为:

$$\frac{\hat{U}_i}{U_i} = \frac{[(1+\Delta)\gamma]^{f+b\beta\gamma+m_i\tau(1-\alpha)}}{y^{f+b\beta\gamma+m_i\tau(1-\alpha)}} = (1+\Delta)^{f+b\beta\gamma+m_i\tau(1-\alpha)} > 1 \quad (20)$$

上式表明,政府通过减税、补贴或双管齐下方式,会增加所偏爱城市的居民实际收入,提高均衡时的居民效用水平。政府偏爱会引致局部的冲击,当劳动力自由流动时,人口就会从其他城市流向政府偏爱的城市,此消彼长,城市之间人口增长率出现差异。

三、不同等级城市的政府偏爱差异:界定、事实与特征

在中国,政府偏爱的背景主要是:①区域发展战略背景下的沿海城市偏爱。作为地理面积广大、地区经济水平差异显著的发展中国家,中国长期实施区域发展战略。当经济(产业)导向政策、公共资源配置、基础设施投资等偏向特定区域和特定城市,就会形成政府偏爱。改革开放以来,国家在沿海城市先行先试一系列制度创新和区位导向经济政策,如设立一批国家级经济技术开发区(简称“国家级经开区”)、国家级高新技术产业园区(简称“国家级高新区”)等。21世纪以来,国家兼顾区域均衡发展,实施西部大开发等战略,试图将产业导向政策扩展到内陆地区,但事实上还是以东部沿海地区发展为主。这是由客观条件决定的,大多数内陆城市(除省会城市外)在经济区位、经济基础等方面处于劣势。②渐进式经济转型中的高等级城市偏爱。国家在经济转型中许多改革开放举措都是选择在少数有条件的城市先行先试,而高等级城市往往作为“试验田”得到优先发展(魏后凯,2014b);同时,高等级城市可以较多获得来自中央政府分配的资源,如重大基础设施投资、优惠的政策等,又可依靠行政手段使下级城市流入资源(王垚和年猛,2015)。③地方政府竞争的高等级城市偏爱。1978—1993年,国家推行“分灶吃饭”“财政包干”等分权改革,逐渐形成了在中央政府统一管辖下各省份之间的竞争关系。为了提高资源配置效率,地方政府特别是经济欠发达的内陆省份通常采取增长极战略,将资金、人力、基础设施等向省会城市集聚,省会城市作为“形象”而优先发展。因此,从地区竞争的格局看,地方政府将有限的资源集中于高等级城市。

1. 概念界定

如何界定和测度政府偏爱?魏后凯(2014a,2014b)认为政府偏爱包括权限设置、资源配置和制度安排三种手段,定性描述而没有提出量化指标;王垚和年猛(2015)采用间接的定量指标,用虚拟变量来区分不同等级城市的政府偏爱(高等级城市为1,其余城市为0);Chen et al.(2017)认为高等级城市更容易得到国家资金支持,用银行信贷成本作指标。本文采用与城市行政等级相关的审批指标,即是否设立国家级开发区、是否撤县设区(撤县设市)来反映政府偏爱的差异。

(1)国家级开发区,反映产业导向政策的差异。政府通过产业园区基础设施建设、优惠的税收和补贴等产业导向政策,带动私营部门投资并提高其投资效率。在中国,产业园区是政府通过产业驱动城市发展的重要手段。其中,国家级开发区(包括国家级经开区和国家级高新区)最有影响力。国家级经开区有助于所在城市吸引投资,学习国外先进技术,增加出口;国家级高新区的设立有利于所在城市将科技成果产业化,推进高新技术产业发展。因此,国家级开发区以产业发展和就业为核心推进城市扩张。刘瑞明和赵仁杰(2015)的实证结果表明,国家级高新区对所在城市经济增长和技术进步有显著影响。但哪些城市能够获得中央政府批准设立国家级开发区,除了城市自身的经济基础之外,还取决于中央政府的选择。这种选择多倾向于高等级城市和沿海城市。

(2)撤县设区,反映土地供给政策的差异。政府增加土地供给、加强基础设施建设,有助于增加劳动力供给,促进城市发展。撤县设区有以下作用:①将部分农村人口强制转化为城镇人口,城市人口总量“机械”增长(唐为和王媛,2015)。在其他条件不变的情形下,增加劳动力供给会降低工资,增强产业竞争力,推进城市发展。②增加土地供应,降低土地租金,进而降低房价,增加城市吸引力(张清源等,2018)。③土地财政模式。撤县设区增加土地供给,地方政府采用“以地生财,以财养地”的中国特色城镇化模式,推进城市发展(郑思齐等,2014)。因此,本文将城市是否获得撤县设区(撤县设市)作为衡量政府干预土地市场的指标,但一个城市能否撤县设区(撤县设市),除自身的因素外,还取决于中央政府的批准。

2. 特征事实

鉴于政府偏爱涉及城市行政等级和地理区位,本文区分高等级城市、地级城市(沿海和内陆地区)、县级城市(沿海和内陆地区)三个等级的五种类型城市^①:

(1)国家级开发区。1984—2015年,国家先后设立14个沿海开放城市、7个经济特区、156个国家级高新区、219个国家级经开区、19个国家级新区(自主创新示范区等)。国家级开发区设立的历程及其在不同等级城市分布的总体特征是:前期显著偏向高等级城市和沿海城市,近期逐步向内陆地区和中低等级城市扩展。

(2)撤县设区(撤县设市)。中国城镇化过程中一个特有的现象是行政区划变动引发的土地城镇化。与本文有关的三类行政区划变动:①撤县设市。1983—1997年是撤县设市的高峰期,但“县改市”引发了“假性城市化”等问题,国务院自1998年暂停实施这一政策。撤县设市会增加县级市部分权限,建成区面积扩大,使城市人口规模出现间歇性的机械增长。②撤地设市,撤销地区行署而设立为地级“市”。撤地设市后,地级市直接管理市辖区、县,中心城区的集聚效应和辐射功能大幅增强。③撤县设区。撤县设区是地级以上城市运用行政手段将其所辖的县(县级市)调整为市辖区。撤县设区是有条件的,目前主要依据2013年民政部出台的《市辖区设置标准》(征求意见稿)。截至2015年,全国的撤县设区等行政区划变动总数为672个,在空间分布上相对均衡,但略偏向于沿海地区。

(3)国家级开发区和撤县设区在不同类型城市的比较。从表1中看出:①国家级开发区分布。从每个城市平均设有的国家级开发区数看,高等级城市有4.54个,而内陆县级市只有0.21个,如表1第(3)列所示;从设有国家级开发区的城市占样本城市的比例看,高等级城市为100%而内陆县级市仅为18.10%,如表1第(5)列所示。这些说明在产业导向政策方面,政府明显偏爱高等级城市和沿海城市。②撤县设区(撤县设市)分布。从平均撤县设区数看,高等级城市、沿海和内陆地级城市分别为4.23个、2.00个和1.51个,如表1第(4)列所示;从撤县设区的城市占样本城市的比例看,上述三类城市占比分别为94.29%、81.63%、80.11%,如表1第(6)列所示。需要指出的是,内陆地级城市的撤县设区占比高是有特殊性的,如卢盛峰等(2017)指出,相当一部分是在撤地设市(地级市)过程中被动实施的。③从两个指标综合看,高等级城市同时设立国家级开发区和撤县设区的比例为94.29%,其余类型城市的比例分别为63.27%、51.38%、30.95%和18.10%,如表1第(7)列所示,说明政府偏爱高等级城市而忽视中低等级城市。不过在国家支持小城镇发展战略下,县级城市的土地供给方面属于特例,考察期内样本城市几乎全部撤县设市。

3. 典型特征

根据上述分析,本文进一步阐释不同等级城市的政府偏爱特征。

(1)高等级城市。自20世纪80年代初,中央在这些城市实行一系列经济发展政策,而且这些经济政策具有连贯性和持续性,政府偏爱程度高。当产业需求引致土地租金上升、劳动力供给不足时,这些城市通过撤县设区将郊县变为市辖区,增加土地和劳动力供给、加强基础设施建设,形成以产业—土地协同驱动的发展模式,城市规模持续增长。

(2)地级城市。国家级开发区在地级城市的分布明显偏向于沿海城市,而撤县设区在地级城市分布相对均衡:①对于沿海地级城市,如中山、泉州、温州,拥有出海港口或黄金水道(长江等)港口,

^① 本文沿袭王壺和年猛(2015)的研究,将省会城市、副省级城市和直辖市归为高等级城市,但没有将地级城市称为中等级城市、县级城市称为低等级城市,而统称为中低等级城市。原因如下:大多数县级市是省直辖,由地级市代管,且目前各省份都有试点省直管县改革(此处感谢匿名评审专家建议)。另外,关于此部分内容更为详细的分析见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejournal.org>)附件。

表 1 截至 2015 年末国家级开发区和撤县设区数在不同类型城市的分布

不同类型城市	样本城市数 (个)	城市的国家级 开发区平均数 (个)	城市的撤县 设区平均数 (个)	城市设有国家 级开发区比例 (%)	城市撤县 设区比例 (%)	城市兼有国家级 开发区和撤县设 区比例(%)
高等级城市	35	4.54	4.23	100.00	94.29	94.29
沿海地级城市	49	1.59	2.00	77.55	81.63	63.27
内地地级城市	181	0.88	1.51	63.54	80.11	51.38
沿海县级城市	42	0.52	0.95	33.33	95.24	30.95
内地县级城市	116	0.21	0.98	18.10	98.28	18.10

注：县级市的撤县设区数指撤县设市数。数据介绍详见《中国工业经济》网站 (<http://www.ciejournal.org>)附件。

区位条件好,是国家外向型经济的重要节点,大多得到经济导向政策的支持。这些城市的土地、劳动力成本低于高等级城市,又拥有熟练技术工人,制造业快速发展,成为外向型加工制造业的集聚地。在土地供给方面,这些城市大多在 2000—2005 年、2010—2015 年两次撤县设区“热潮”中得到了发展机会;这种撤县设区是依据城市发展规划需要实施,属于主动适应型模式(卢盛峰等,2017)。总体上,这类城市以产业驱动模式向产业—土地协同驱动模式演进。②对于内地地级城市,在国家开放战略中缺乏区位优势,而初始经济基础并不低(如矿业城市),被国家忽视而缺乏经济导向政策的支持;这些城市的初始人口规模多属于中等城市,不在国家支持的小城镇之列。这些城市尽管在 2000 年之后陆续获得撤县设区的土地政策支持,但大部分是在撤地设市过程中被动实施的;同时,自 2010 年以来一批城市的省级开发区获准升级为国家级开发区,但政策只是减少了劣势,并不具备优势。从短期看,这些城市因初始规模较大,土地驱动模式对人口增长率的冲击有限;从长期看,这种土地和户籍人口的被动调整模式难以形成土地—产业协同驱动模式,城市规模增长缓慢。

(3)县级城市。这类城市通过撤县设市增加城市管理权限,以土地供给的方式推进城镇化,但国家级开发区存在明显的地域分化。在沿海县级城市,部分设有国家级开发区、绝大部分设有省级开发区,而在内地县级城市,极少设有国家级开发区、只有部分设有省级开发区。①对于沿海县级城市,尽管早期的撤县设市属于被动调整型城镇化模式,但目前许多县级城市,如昆山、常熟等陆续得到经济导向政策的支持(设立国家级开发区),向土地—产业协同驱动型模式演进。②对于内地县级城市,尽管在土地供给政策方面有一定的政府偏爱,但这些城市在对外开放中缺乏优势,极少能像沿海县级市那样获得经济导向政策的支持。短期内,这种被动调整型的外部冲击会引发城市规模的增长,但长期看,这种模式难以转变为土地—产业协同驱动的模式,城市可持续发展动力不足。

四、研究设计

1. PSM-DID 方法的计量模型

借鉴 Eeckhout(2004)思路,本文考察城市间人口规模增长的差异,基准回归模型如下:

$$g_{i,t} = \alpha + \beta \ln S_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (21)$$

其中, $g_{i,t}$ 是*i*城市*t*期标准化的人口增长率, $S_{i,t-1}$ 表示*i*城市期初的人口规模, $\varepsilon_{i,t}$ 是误差项。Eeckhout(2004)估算的结果表明, $\beta \approx 0$ 且系数不显著,即城市间人口增长率无显著差异。但一些文献质疑 Eeckhout(2004)的结论,如 Chauvin et al.(2017)以 1980—2010 年中国、印度、巴西和美国为对象,发现中国和印度的结果并不支持该结论;魏守华等(2018)认为 Eeckhout(2004)结论成立与否取决于城镇化阶段,对城镇化加速期的中国不适用。因此,本文对 Eeckhout(2004)模型进行修正,运

用 PSM-DID 方法检验政府偏爱的局部冲击对城市人口增长率的影响。

(1)倍差法(DID)。常用于评估政策的影响效果且能较好地克服评估中的内生性问题。本文界定的政府偏爱包括国家级开发区和撤县设区,政策影响包括随时间自然变动的“时间效应”部分及政策影响下的“处理效应”部分。具体设计如下:①城市是否设立国家级开发区及实施前后趋势的变化,同时包含时间效应和政策处理效应,适用于倍差法评估;②撤县设区给城市规模带来短期的外部冲击,但几乎不会改变人口的自然增长率,运用虚拟变量来表示;③采用面板数据双向固定效应的计量模型来估计分期实施的政策效应;④设置区分政策强度的变量,即用撤县设区的虚拟变量与 DID 交互作用项来表示。这样,计量模型如下:

$$y_{it} = \alpha_0 + \beta_1 City_{it} \times Year_{it} + \beta_2 CXSQ_{it} + \beta_3 CXSQ_{it} \times City_{it} \times Year_{it} + \lambda X_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (22)$$

其中, y_{it} 表示*i*城市*t*期人口相对于样本城市(全国)的增长率,用*i*城市期末人口占总样本人口数的比重除以该城市期初人口占总样本人口数的比重^①。 $City_{it}$ 表示城市是否受政府干预的虚拟变量,若设立国家级开发区,则 $City_{it}=1$;若没有,则 $City_{it}=0$ 。 $Year_{it}$ 是描述城市受政策干预的时间虚拟变量,在某时点设立国家级开发区,则 $Year_{it}=1$;反之, $Year_{it}=0$ 。 $CXSQ_{it}$ 表示城市是否撤县设区的虚拟变量,用1或0表示。 X_{it} 是一组影响城市规模的控制变量。 μ_i 为个体固定效应, ν_t 为时间固定效应, ε_{it} 是随机误差项。方程中,回归系数 β_1 、 β_2 和 β_3 是关注的焦点:①若 β_1 显著为正,则说明设立国家级开发区有助于城市规模增长;②若 β_2 显著为正,则表示撤县设区(CXSQ)有助于城市规模增长;③若 β_3 显著为正,则表明城市同时设立国家级开发区和撤县设区,能产生劳动力和土地市场的协同效应,促进城市规模增长。

(2)倾向得分匹配法(PSM)。DID能较好地解决政策评估中的内生性问题,但同质性城市之间不具备一致的时间效应。为此,本文采用倾向得分匹配法,即尽可能选取一批与处理组特征相似的城市作为对照组,以消除样本的选择偏差。具体程序为:①计算倾向得分值(Pscore)。建立一个回归模型,因变量为虚拟变量,处理组设为1、对照组设为0;自变量为若干评价两组相似度的指标,由此计算某城市作为处理组的概率,即Pscore。②根据Pscore,对每个确定为处理组的城市,从对照组中寻找与Pscore最相近的一个城市作为对照组。

(3)PSM-DID方法。PSM能避免样本的选择偏差,但难以克服因变量遗漏引致的内生性;DID能解决内生性并评估政策处理效应,但难以解决样本的偏差(董艳梅和朱英明,2016)。本文使用PSM与DID结合的方法:①使用PSM找出匹配组;②利用DID估计匹配后处理组和对照组的差异。

这样,被解释变量是匹配后的人口相对增长率,关键解释变量同(22)式。控制变量 X_{it} ,选择初始规模、产业结构和市场潜力:①初始规模(取对数,记 $\ln S$),从生产角度反映城市集聚或拥挤效应,规模过小则集聚效应不足、规模过大则拥挤效应强。从增长率角度,通常规模大的城市会趋缓(Davis and Henderson,2003)。本文还借鉴张清源等(2018)方法,用初始规模对数值与时间趋势项的交叉项 $\ln S \times f(t)$ 来控制非线性变化, $f(t)$ 是年份(考察期)变量*t*的三阶多项式,则有 $\ln S \times t$ 、 $\ln S \times t^2$ 、 $\ln S \times t^3$ 。②产业结构。通常制造业是城市出口部门而服务业是本地投入部门,城市发展受出口部门及其对服务业乘数效应的影响(O'sullivan,2013)。借鉴Au and Henderson(2006)的方法,用产业结构(S/M)——市辖区第三产业生产总值/第二产业生产总值的比值,来反映经济结构特征。③市场潜力(取对数,记 $\ln MP$),从需求角度反映商品潜在销售量对城市发展的影响。借鉴梁婧等(2015)方法:

① 本文没有采用 Eeckhout(2004)的标准化增长率,因为部分样本城市人口增长率过高使方差过大,而采用*i*城市*t*期相对于全国的增长率,既利于比较城市间人口增长率又可避免方差过大的问题。

$MP_{it} = GDP_{it} \cdot d_{ii}^{-1} + \sum_{j(j \neq i)}^n GDP_{jt} \cdot d_{ij}^{-1}$ 。 MP_{it} 表示 i 城市 t 时的市场潜力,由 $GDP_{it} \cdot d_{ii}^{-1}$ 和 $\sum_{j(j \neq i)}^n GDP_{jt} \cdot d_{ij}^{-1}$ 两部分组成,分别表示市内和市外的市场潜力。其中,城市半径 $d_{ii} = (2/3)\sqrt{S_i/\pi}$, S_i 为市辖区面积; d_{ij} 表示 i 城市与 j 城市的距离; GDP 采用市辖区生产总值指标。

2. 样本选择与数据来源

(1)样本选择与处理。①评估国家级开发区政策的影响。由于高等级城市及少数沿海大城市在考察期(1990年)之前设立多种国家级开发区,不适用进行 DID 评估。众多地级城市和县级城市在考察期(1990—2015年)陆续设立开发区,适用于政策评估。因此,评估时主要是地级城市和县级城市的样本。②鉴于城市规模的年度增长率较小,本文设5年为一个考察期,共5个考察期。③筛选后的样本。剔除1990年之前设立国家级开发区的城市样本,避免过去发生的政策对考察期内城市规模产生的滞后影响。这些城市几乎包括所有高等级城市及少数沿海大城市(如苏州)。此外,剔除2015年后设立国家级开发区的城市,避免随后政策产生的预期影响。最终得到379个城市的5个考察期,共1895个样本。

(2)数据来源。本文使用联合国经济与社会事务部人口司公布的城市人口数据(简称联合国人口数据),包含截至2015年末城镇人口大于等于30万人的城市及其自1990年以来的年度数据。该数据是基于城市实体地域的人口统计,其范围大致与地级以上城市的市辖区或县级市的市区一致。使用该数据的理由如下:①提供年度数据且时间跨度较长(1990—2015年,共26年数据)。②接近全国人口普查数据,能反映城市的常住人口数。③样本较多(423个城市),覆盖几乎所有地级以上城市和部分县级市。此外,在测算市场潜力时,GDP、市辖区面积(S_i)数据均来自《中国城市统计年鉴》(1991—2016),城市之间距离 d_{ij} 采用 Google 地图的经纬度计算得出。

五、实证结果及其解释

1. 不同等级城市人口增长的差异

表2利用联合国人口数据的423个城市数据,呈现1990—2015年各等级城市人口数及其增长率。从中发现:①从1990—2015年城市人口增长率看,样本城市增长158.48%;高等级城市、县级城市超过全国平均增长率,而地级城市低于全国平均值。其中,沿海地级城市和沿海县级城市显著高于全国平均值,而内陆地级城市增长率只有112.80%,明显低于全国平均值。②表2的一个显著特点是地级城市,特别是内陆地级城市人口增长率最低,呈相对“塌陷”特征。

表2 1990—2015年各等级城市人口数和增长率

城市类型	人口(万人)						增长率(%)
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2015/1990
高等级城市	8059.03	10333.80	12773.93	15548.90	18078.07	21334.00	164.72
地级城市	9521.76	11167.40	13710.80	16397.80	19201.64	22441.00	135.68
沿海地级城市	2333.22	3029.70	4081.73	5015.80	6144.40	7143.60	206.17
内陆地级城市	7188.54	8137.70	9629.07	11382.00	13057.24	15297.40	112.80
县级城市	2327.47	3160.00	4329.69	5206.10	6316.41	7684.80	230.18
沿海县级城市	570.90	868.70	1278.48	1541.00	1968.38	2453.70	329.80
内陆县级城市	1756.57	2291.30	3051.21	3665.10	4348.03	5231.10	197.80
全部样本城市	19908.27	24661.20	30814.42	37152.80	43596.12	51459.80	158.48

注:按联合国人口数据的423个城市样本计算(2015年末城市人口 ≥ 30 万人)。

图1和图2把1990—2015年分为五期混合回归,分别考察城市人口实际增长率、相对增长率与初始规模之间关系。图1结果显示,城市规模对数值在6.0—7.0区间(人口在40万—110万人之间),即中等规模城市(地级城市)的平均增长率最低^①。图2运用相对增长率的回归结果也类似。总体上,城市人口增长率与初始规模是浅U型关系;高等级城市初始规模大但仍有较高的增长率,县级城市(初始规模较小)的人口增长率高,地级城市的人口增长率最低。

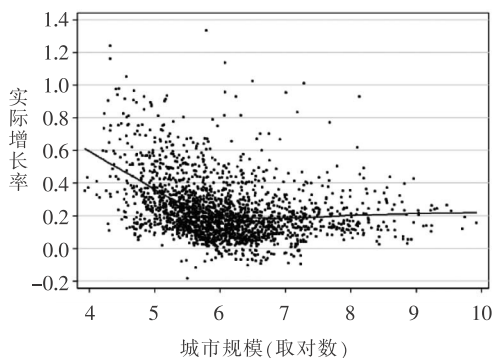


图1 1990—2015年城市规模与实际增长率

注:以每期期初为基期计算增长率,人口(千人)取对数,有423×5个数据(剔除增速大于1.5的3个异常样本)。

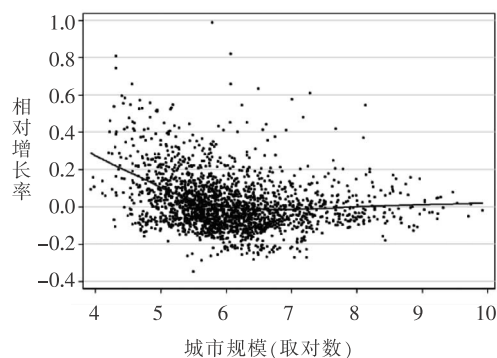


图2 1990—2015年城市规模与相对增长率

注:对增长率作标准化处理,有423×5个数据(剔除相对增速大于1的3个异常样本)。

针对不同等级城市人口增长率的浅U型特征,本文运用PSM-DID方法评估政府偏爱的影响。回归前的PSM匹配结果表明,匹配后两组样本的主要特征接近,样本选择偏差消除^②。

2. PSM-DID 基准回归结果及解释

(1)国家级开发区关键变量的影响。从表3的前四列可以发现:①模型(1)呈现控制市场潜力、产业结构和初始规模,还控制时间固定效应和城市固定效应的回归结果; $City_i \times Year_{it}$ 的系数 β_1 显著为正(0.0645),且在1%置信水平显著,表明在排除其他因素影响后,国家级开发区使5年期的城市人口增长率高于全国6.5%左右。鉴于国家级开发区主要分布于沿海城市,这说明沿海城市通过经济导向政策,增加劳动力需求,吸引外部人口迁入,依靠产业驱动型发展模式,推进城市规模快速增长。②模型(2)在模型(1)中加入撤县设区(CXSQ)虚拟变量,回归结果显示:撤县设区的系数 β_2 为0.0159,但统计不显著。这可能是因为在计量方程中,DID方法和CXSQ都以虚拟变量方式设置,CXSQ的影响效果反映在DID结果中。③模型(3)在模型(2)中加入撤县设区与国家级开发区交互项,回归结果显示:交互项系数 β_3 为0.0762,显著为正且统计有效。这表明城市同时撤县设区和设立国家级开发区,尤其是两者互动,即产业—土地协同驱动发展模式,会显著促进城市规模增长。

(2)撤县设区关键变量的影响。前文运用PSM-DID方法估算设立国家级开发区的政策效果,而将撤县设区用虚拟变量表示。这里对式(22)替换这两个变量,用PSM-DID方法估算撤县设区的效果而将国家级开发区(KFQ_{it})作为虚拟变量,其中的撤县设区、国家级开发区及两者互动的回归系数是关注的焦点。从表3的后四列的回归结果中可发现:①模型(4)控制了市场潜力、产业结构、初始规模、时间固定效应和城市固定效应,回归结果中政策处理的系数($CXSQ_{it} \times Year_{it}$)显著为正(0.0413),表明在控制其他变量影响后,撤县设区会使5年期的城市人口增长率高于全国4.1%左

① 中等规模城市不等于地级城市,但两者在中国相关性大(尤其是期初的1990年),故不作区分。

② PSM匹配结果参见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejournal.org>)附件。

右。②从模型(5)的回归结果看,国家级开发区虚拟变量的系数(KFQ_{it})显著为正,表明产业驱动城市规模增长是有效的。这可能是因为撤县设区之后再设立国家级开发区,增加的劳动力供给有利于降低企业生产成本,提升产业竞争力,从而吸引更多的外部人口。③从模型(6)的回归结果看,撤县设区与国家级开发区交互项的系数($CXSQ_{it} \times KFQ_{it} \times Year_{it}$)显著为正,表明产业—土地协同会显著驱动城市规模增长。而国家级开发区的系数不显著,可能是其效果反映在撤县设区的 DID 系数中,这与表 3 左侧模型(3)的回归结果是对称一致的。

(3)控制变量的影响。表 3 回归结果中,所有控制变量的有效性都对称地相似。分析如下:①市场潜力与城市规模增长显著正相关。在测算时,本城市和外部市场潜力比重平均值超过 0.95,由此可推断城市群的市场潜力较高,城市人口增长率相对更快,是人口集聚的主要场所,而相对孤立、边远城市的市场潜力较小,人口增长率较低。②产业结构的系数在 5%置信水平上显著且为正,说明出口部门对本地服务业的乘数效应会推动城市规模增长。这与 Au and Henderson(2006)等文献结果相似。③城市初始规模及其时间变化趋势。一方面,人口增长率与初始规模负相关,与 Davis and Henderson(2003)的观点一致,即城市规模向稳定态转变时大城市增长趋缓而中小城市加速;但另一方面,综合表 2、图 1 和图 2 的浅 U 型特征可以发现中国的特殊性:人口增长率与初始规模负相关,不是因为大城市增速慢,而是因为小城市快速增长及中等城市增长缓慢、且中小城市占样本比重高的缘故。此外,初始规模随时间的变化趋势不明显, $\ln S_{it} \times t$ 、 $\ln S_{it} \times t^2$ 和 $\ln S_{it} \times t^3$ 的系数都不显著。

综合看,政府偏爱或通过设立国家级开发区的产业导向政策,或通过撤县设区的土地政策,有利于推进城市规模增长;若兼而有之发挥产业—土地的协同效应,则更有利于城市规模增长。

3. 稳健性检验^①

(1)国家级开发区影响的稳健性检验。在中国,不同地区的经济地理条件、资源禀赋和经济基础等方面存在巨大差异,同样政策的政府偏爱是否存在影响差异?表 4 的前四列呈现不同地理区位城市的稳健性检验,结果表明:①国家级开发区有利于东部和中部城市规模增长而对西部城市的效果不显著。东部地区有良好的区位条件和制度环境,且经济基础较好,国家级开发区等经济导向政策有利于释放这些城市的经济活力、吸引外资、推进科技成果转化等,产业驱动城市规模扩张。中部城市的系数虽小于东部城市,但也显著为正,而西部地区的区位条件、制度环境和经济基础处于相对劣势,即使国家给予等同的优惠政策,但这些城市的经济活力不足,产业驱动城市扩张的效果不显著。②撤县设区对中西部城市的效果显著而在东部城市的效果不明显。撤县设区即将部分农业人口转化(统计)为城市人口,会给城市规模带来间歇性的机械增长。东部地区的城镇化水平较高,撤县设区时可转移的农业人口数不多,同时东部城市人口基数较大,所以人口增长的效果不明显,而中西部城市则相反,撤县设区的效果明显。以上两点反映了东部和中西部地区城镇化路径的差异,前者主要以工业化促进城镇化,而后者的土地城镇化作用明显。③国家级开发区和撤县设区的交互作用在东部城市明显而在中西部城市不明显。这说明政府偏爱促进城市规模增长是有条件的,即使同时实施这些政策也未必能“一蹴而就”,否则所有城市实施这些政策,也不至于中西部城市规模增长缓慢,乃至出现收缩型城市。④市场潜力对东部城市影响明显而对中西部城市影响不显著。东部地区已形成珠江三角洲、长江三角洲等城市群,而中西部城市群尚在形成中。根据市场潜力测算方法,东部地区城市间地理距离较近,密集的邻近城市显著提高市场潜力,而稀疏的中西部地区城市间地理距离较远而市场潜力不足,产生对东部和中西部城市的影响差异。如果对比市场潜力的系数、国家级开发区与撤县设区交互项的系数,则可发现这两个系数的有效性是同步的,说明政府偏爱的效

^① 仅报告部分回归结果,其余见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejournal.org>)附件。

表3 国家级开发区和撤县设区影响的PSM-DID基准回归结果

国家级开发区影响的PSM-DID基准回归结果				撤县设区影响的PSM-DID基准回归结果			
变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)	变量	模型(4)	模型(5)	模型(6)
$City_{it} \times Year_{it}(\beta_1)$	0.0645*** (2.97)	0.0651*** (2.99)	0.0555*** (2.50)	$CXSQ_{it} \times Year_{it}$	0.0413*** (3.14)	0.0410*** (3.13)	0.0386*** (2.94)
$CXSQ_{it}(\beta_2)$		0.0159 (0.91)	-0.0011 (-0.05)	KFQ_{it}		0.0306** (2.36)	0.0073 (0.41)
$CXSQ_{it} \times City_{it} \times Year_{it}(\beta_3)$			0.0762** (1.83)	$CXSQ_{it} \times KFQ_{it} \times Year_{it}$			0.0257** (1.85)
市场潜力($\ln MP_{it}$)	0.2099*** (4.97)	0.2042*** (4.78)	0.2169*** (5.04)	市场潜力($\ln MP_{it}$)	0.0237*** (3.13)	0.0231*** (3.08)	0.0228*** (3.04)
产业结构(S_{it}/M_{it})	0.0762** (1.83)	0.0772** (1.85)	0.0747** (1.80)	产业结构(S_{it}/M_{it})	0.0604*** (3.06)	0.0581*** (2.96)	0.0526*** (2.65)
初始规模($\ln S_{it}$)	-0.1965*** (-3.71)	-0.1886*** (-3.52)	-0.1902*** (-3.57)	初始规模($\ln S_{it}$)	-0.3531*** (-11.17)	-0.3513*** (-11.18)	-0.3521*** (-11.24)
$\ln S_{it} \times t$	-0.0165 (-0.83)	-0.0172 (-0.86)	-0.0145 (-0.73)	$\ln S_{it} \times t$	-0.0007 (-0.05)	0.0019 (0.15)	0.0021 (0.17)
$\ln S_{it} \times t^2$	0.0029 (0.42)	0.0036 (0.51)	0.0029 (0.41)	$\ln S_{it} \times t^2$	0.0040 (0.85)	0.0033 (0.70)	0.0034 (0.72)
$\ln S_{it} \times t^3$	-0.0005 (-0.66)	-0.0006 (-0.77)	-0.0006 (-0.75)	$\ln S_{it} \times t^3$	-0.0005 (-0.96)	-0.0005 (-0.90)	-0.0005 (-0.93)
常数项	1.2838*** (3.74)	1.2500*** (3.62)	1.1897*** (3.45)	常数项	2.8076*** (17.67)	2.7883*** (17.63)	2.7946*** (17.73)
时间固定效应	控制	控制	控制	时间固定效应	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	城市固定效应	控制	控制	控制
N	419	419	419	N	704	704	704
R ²	0.27	0.27	0.29	R ²	0.35	0.36	0.36

注:***、**、*分别表示1%、5%和10%的置信水平显著;括号内数值为t值;以下各表同。

果取决于市场潜力。只有在市场区位良好条件下,设立国家级开发区和撤县设区才能有效地促进城市规模增长。⑤产业结构的系数及其统计显著性随东中西的地理区位依次递减。这说明东部城市的制造业部门(出口部门)对服务业的乘数效应大,由工业向服务业为主的产业结构演进,而中西部城市还处于以工业化为主的阶段。

(2)撤县设区影响的稳健性检验。①借鉴卢盛峰等(2017)对撤县设区政策评估时的筛选样本方法,本文剔除边疆或少数民族集聚区的自治州(县、市)样本,避免因国家特殊照顾而引致回归结果的偏误。筛选样本的回归结果显示:撤县设区(撤县设市)的系数为0.0439,略高于全部样本对应的系数值(0.0386),同时国家级开发区的系数显著为正、交互项系数值略有提高且同样在5%置信水平上显著,表明剔除这些城市后撤县设区(撤县设市)的政策效果更明显。②检验地级市的撤县设区和县级市撤县设市的政策效果差异。回归结果如表4的后两列所示: $CXSQ_{it} \times Year_{it}$ 项系数都显著为正,意味着地级市和县级市的政策效果都明显。不过,县级城市组的三项系数($CXSQ_{it} \times Year_{it}$ 、 KFQ_{it} 和 $CXSQ_{it} \times KFQ_{it} \times Year_{it}$)都显著为正,说明对初始规模较小的县级城市来说,政府偏爱的效果会非常明显。这有助于解释表2的县级城市在考察期内都具有较高的人口增长率(总体达到230.18%,其中沿海县级城市人口增长率高达329.80%),显著高于423个样本城市人口的平均增长率

表 4 国家级开发区和撤县设区影响的 PSM-DID 稳健性检验

国家级开发区影响的 PSM-DID 稳健性检验				撤县设区影响的 PSM-DID 稳健性检验			
变量	东部城市	中部城市	西部城市	变量	筛选样本	地级城市	县级城市
$City_{it} \times Year_{it}(\beta_1)$	0.1229*** (2.62)	0.0327** (2.37)	-0.0149 (-0.76)	$CXSQ_{it} \times Year_{it}$	0.0439*** (3.34)	0.0353*** (4.27)	0.1426*** (3.48)
$CXSQ_{it}(\beta_2)$	-0.0250 (-0.97)	0.0288*** (3.19)	0.0210** (1.94)	KFQ_{it}	0.0325* (1.75)	0.0306*** (4.08)	0.1943*** (9.25)
$CXSQ_{it} \times City_{it} \times Year_{it}(\beta_3)$	0.0320** (1.86)	0.0211 (0.80)	0.0430 (0.94)	$CXSQ_{it} \times KFQ_{it} \times Year_{it}$	0.0280** (2.07)	0.0131 (1.59)	0.1011* (1.89)
市场潜力($\ln MP_{it}$)	0.2708*** (3.98)	0.0098 (1.01)	0.0042 (0.74)	市场潜力($\ln MP_{it}$)	0.0309** (2.02)	0.0319*** (3.91)	0.0391*** (2.85)
产业结构(S_{it}/M_{it})	0.1701** (1.82)	0.0282* (1.63)	-0.0079 (-0.55)	产业结构(S_{it}/M_{it})	0.0594*** (2.83)	0.0225* (1.89)	-0.0192 (-0.97)
初始规模($\ln S_{it}$)	-0.3269*** (-4.09)	-0.2604*** (-11.39)	-0.1408*** (-3.18)	初始规模($\ln S_{it}$)	-0.2867*** (-9.31)	-0.2900*** (-15.02)	-0.4875*** (-14.28)
$\ln S_{it} \times t$	0.0281 (0.79)	0.0100 (1.13)	-0.0022 (-0.20)	$\ln S_{it} \times t$	-0.0003 (-0.00)	0.0065 (0.96)	0.0283** (2.30)
$\ln S_{it} \times t^2$	-0.0146 (-1.16)	0.0003 (0.11)	0.0061 (1.47)	$\ln S_{it} \times t^2$	0.0017 (0.37)	0.0010 (0.40)	-0.0048 (-1.11)
$\ln S_{it} \times t^3$	0.0013 (0.94)	-0.0002 (-0.43)	-0.0009** (-2.00)	$\ln S_{it} \times t^3$	-0.0002 (-0.36)	-0.0002 (-0.92)	0.0003 (0.72)
常数项	1.6419*** (3.22)	2.2695*** (18.31)	1.6627*** (7.33)	常数项	2.4162*** (14.55)	2.4570*** (22.36)	3.2526*** (20.24)
时间固定效应	控制	控制	控制	时间固定效应	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	城市固定效应	控制	控制	控制
N	855	660	380	N	636	1115	780
R ²	0.44	0.29	0.19	R ²	0.40	0.28	0.45

(158.48%)。③控制变量中,市场潜力、初始规模的影响都一致显著有效,但产业结构变量对县级城市人口规模增长不显著,与这些城市处于工业化为主的发展现状是吻合的。

六、城市人口增长差异对城镇体系演变的影响

城市人口增长差异会产生何种影响?魏后凯(2014a)认为政府偏爱高等级城市使城市规模分布呈两极化的倾向,王垚和年猛(2015)发现在其他因素不变情况下城市行政等级越高则达到人口门槛值的时间越早。为此,本文运用 Zipf 定律和 Gibrat 定律评价中国城市规模分布的合理性:Zipf 定律认为城市规模与位序的乘积为常数,即位序—规模法则(Zipf, 1949);Gibrat 定律认为理想状况下城市规模分布服从对数正态分布(Gibrat, 1931)。

1. Zipf 定律检验

大量文献运用 Zipf 定律检验位序—规模法则,如美国(Black and Henderson, 2003)、中国(唐为, 2016)等。其公式为: $\ln R = K - \alpha \ln S + \varepsilon$ 。其中, R 为城市按人口规模的位序排名, K 为常数, S 为城市人口, ε 为随机误差。若 α 越接近 1,则表明城镇体系越协调。由于篇幅有限,本文仅作 1990 年和 2015 年的 $\ln R$ 对 $\ln S$ 回归(如图 3 所示),结论如下:①Zipf 定律的位序—规模法则在减弱,城镇体系协调性在降低。1990 年时回归系数为 1.0169,接近标准值 1,而 2015 年时回归系数为 1.1794,显著

偏离1。②城市规模分布由中等城市主导向大城市主导转变。从散点图的分布看,1990年对数值在5.0—6.2的散点多位于Zipf线上方,而对数值大于7.2的散点位于Zipf线下方^①,表明此时的城镇体系以中等城市为主导,薄弱环节是大城市数量少且规模相对偏小;2015年对数值在8.0—9.0的散点在Zipf线上方,表明此时的城镇体系以大城市为主导,中等城市的影响优势在消失。③因为大城市(高等级城市)较中等城市有更快的人口增长率,导致城市规模分布越来越偏离位序—规模法则,所以未来城镇化战略的重点是发展中等城市(成为大城市),但目前的政府偏爱不利于地级城市(特别是内陆地级城市)的发展。

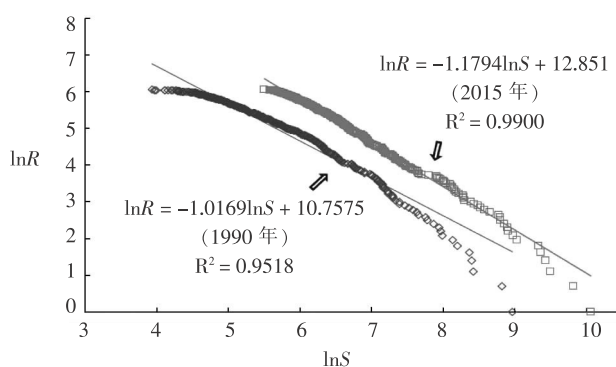


图3 1990年和2015年Zipf定律的城市规模与位序关系

2. Gibrat 定律检验

Gibrat(1931)指出,在外部冲击相似情形下,大中小城市的人口增长率没有显著差别,城市规模分布服从对数正态分布。Eeckhout(2004)以美国为对象的研究表明,城市人口增长率与初始规模无关,城市规模分布遵循这一规律。基于中国城市人口增长的显著差异,本文进一步检验城市规模分布是否服从这一规律。

(1)是否服从对数正态分布的检验。为了精确地检验城市规模分布是否服从对数正态分布,本文借助Kolmogorov-Smirnov(KS)检验,即构造检验统计量: $KS = \max(|F_n(\ln S) - G(\ln S)|)$ 。其中, $F_n(\ln S)$ 为城市人口对数分布函数, $G(\ln S)$ 为对照的均值和标准差的正态分布。原假设是 $\ln S$ 服从指定的正态分布;检验统计量 $h=1$ 时,在显著水平 $\alpha=0.1$ 下拒绝原假设,否则不能拒绝原假设。1990年和2015年423个样本的检验统计量结果均表明,中国城市规模分布不服从对数正态分布。

(2)非参核密度估计城市规模分布的实际密度函数。1990年和2015年城市人口分布的核密度估计,分别如图4和图5所示。结果显示,人口规模实际分布与正态分布有明显的偏离。之所以出现这种偏离,是因为:①1990年人口在7万—24万人的城市数偏多(图4左侧的对数值在4.2—5.4且核密度曲线在正态分布密度曲线上方区域),约占城市总数的50.35%;人口在24万—128万人的城市数偏少(图4右侧的对数值在5.4—7.1且核密度曲线在正态分布密度曲线下方区域),约占城市总数的40.66%。②2015年人口在25万—75万人的城市数偏多(图5左侧的对数值在5.5—6.6且核密度曲线在正态分布密度曲线上方区域),约占城市总数的61.23%;人口在75万—340万人的城市数偏少(图5右侧的对数值在6.6—8.1且核密度曲线在正态分布密度曲线下方区域),约占城市总数的31.91%。③1990—2015年城市规模分布偏离对数正态分布的程度有所增加,因为城市人口增长呈“两头快、中间慢”的特点,即大城市和小城市人口增长快而中等城市增长慢,导致中等城市数偏多而150万(对数值在7.3)左右人口的城市数偏少。这说明城市人口增长差异加剧了城市规模分布的不合理,解决问题的关键是推进一批中等城市发展为大城市。

3. Markov 转换矩阵对 Zipf 定律和 Gibrat 定律偏离的解释

上述检验都表明中国城市规模分布不够合理,到底是哪些城市引致的?为此,本文用Markov转

^① 散点位于 Zipf 线上方意味着该城市实际规模大于 Zipf 定律的理论规模,反之亦然。

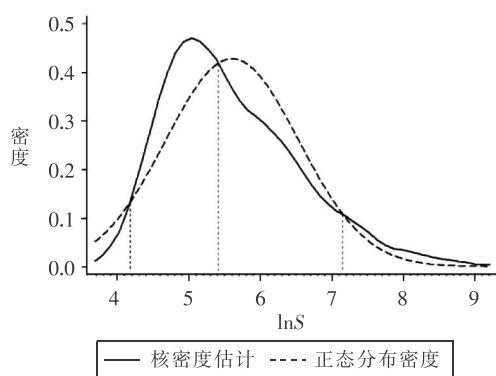


图4 1990年核密度估计与正态分布密度

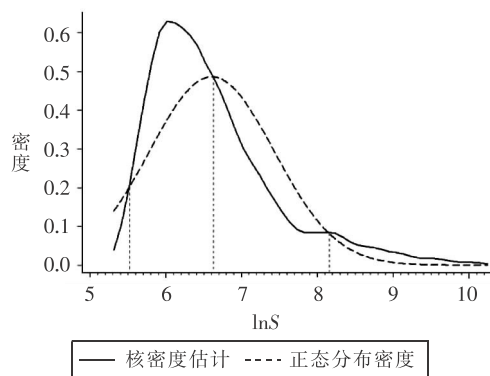


图5 2015年核密度估计与正态分布密度

换矩阵分析城市规模的动态演变： $S_{t+1}=M \times S_t$ 。 S_{t+1} 和 S_t 分别表示某城市在 $t+1$ 和 t 时所处的城市规模类型， M 为某城市从 t 时 i 类型到 $t+1$ 时 j 类型的转换概率。关于城市类型，本文根据样本特点分为五类。1990—2015年的转换结果如表5所示。

(1)高等级城市：35个城市中有29个属于300万以上人口城市类型，概率(维持或转成，下同)为82.86%；有6个属于100万—300万人口城市类型，概率为17.14%。截至2015年末，高等级城市占300万以上人口城市的比例为82.86%(29/35)，说明高等级城市决定着Zipf定律的大城市主导特征以及Gibrat定律对数正态分布的长上尾特征。

(2)地级城市：230个城市中有65个属于100万—300万人口城市类型，概率为28.26%；有159个属于100万以下人口城市类型(包括2个30万人以下、47个30万—50万人的城市)，概率为69.13%。其中，181个内地地级城市有39个属于100万以上人口城市类型，概率仅为21.55%，而有142个属于100万以下人口城市类型(包括2个30万人以下、43个30万—50万人的城市)，概率为78.45%。简言之，地级城市转换为100万以上人口城市类型的概率低，且占总样本的比重仅为16.78%(71/423)，所以Gibrat定律检验显示这类城市数量不足。与此对应，Zipf定律检验显示100万以下人口城市类型数量偏多。

(3)县级城市：158个城市有91个属于30万—50万人口城市类型，概率为57.59%；有41个属于50万—100万人口城市类型，概率为25.95%；1990年时这些城市几乎都属于30万以下人口的

表5 城市规模类型变化的Markov转换矩阵(1990—2015)

	≤30万人	30万—50万人	50万—100万人	100万—300万人	≥300万人	城市数
高等级城市	0(0.0000)	0(0.0000)	0(0.0000)	6(0.1714)	29(0.8286)	35
地级城市	2(0.0087)	47(0.2043)	110(0.4783)	65(0.2826)	6(0.0261)	230
沿海	0(0.0000)	4(0.0816)	13(0.2653)	29(0.5918)	3(0.0612)	49
内陆	2(0.0110)	43(0.2376)	97(0.5359)	36(0.1989)	3(0.0166)	181
县级城市	22(0.1392)	91(0.5759)	41(0.2595)	4(0.0253)	0(0.0000)	158
沿海	6(0.1667)	19(0.5278)	14(0.3333)	3(0.0714)	0(0.0000)	42
内陆	16(0.1311)	72(0.5902)	27(0.2328)	1(0.0086)	0(0.0000)	116
城市数	24	138	151	75	35	423

注：规模类型为：≤30万人、30万—50万人、50万—100万人、100万—300万人、≥300万人；表中数字代表该类型的城市数，括号内小数代表转换(维持或转成)的城市数占该类型数的比例(概率)。

小城市,到2015年绝大多数转变为50万左右人口的城市。这样,2015年Zipf定律和Gibrat定律检验,都显示这类城市数量偏多、占总样本的比重高,是城市规模不合理分布的重要原因。

Markov转换矩阵揭示了城市规模分布偏离位序—规模法则或对数正态分布的原因:人口增长率“两头高、中间低”,使中等规模城市数量偏多而150万左右人口的大城市数量不足。

七、结论与政策含义

1. 结论

在欧美等发达国家城镇化过程中,城市发展以市场机制为主,城市规模尽管也千差万别,但城市间人口增长率没有显著差别,城镇体系相对协调。发展中国家在城镇化进程中,政府往往会集中资源于政治中心城市而忽视外围中小城市。这固然会加速被政府偏爱城市的发展,但这种不平等政策会损害外围中小城市的发展,还会导致城镇体系发展的不协调。为此,本文以中国的国家级开发区和撤县设区为指标量化测度政府偏爱的具体特征,用PSM-DID方法评估政府偏爱的政策效果,并检验政府偏爱对城镇体系演变的影响。主要结论如下:

(1)政府偏爱不同等级城市人口增长差异的重要原因。无论是理论模型的推演论证,还是实证部分的统计性描述及基于PSM-DID方法的检验,都支持这个结果。高等级城市的政府偏爱程度高,几乎都拥有国家级开发区和撤县设区的政策支持,具有较高的人口增长率;绝大多数县级市因人口基数小,一旦得到撤县设市或设立国家级开发区政策的偏爱,人口快速增长;沿海地级城市受益于国家级开发区的产业导向政策,城市规模增长较快,而内陆地级城市因政府偏爱程度低,其被动调整的土地驱动模式对城市规模增长的效果有限。由此导致不同等级城市人口增长呈“两头高、中间低”浅U型特征,其中内陆地级城市相对“塌陷”。

(2)单一产业驱动或土地驱动政府偏爱效果有差异,但两者协同互补的效果一致显著。回归结果表明,设立国家级开发区或撤县设区的政府偏爱都有助于城市规模增长,兼而有之则效果更显著。同时,国家级开发区政策对东部城市规模影响显著,而撤县设区(撤县设市)明显推动中西部城市的人口增长,这反映东部地区以产业驱动为主而中西部地区以土地驱动为主的城镇化路径。回归结果还表明,高等级城市拥有产业政策和土地政策的政府偏爱,产业—土地协同驱动城市规模增长,而中低等级城市的单一产业或土地驱动只有局部效果。因此,产业政策与土地政策“双管齐下”是政府干预城市发展的有效手段。

(3)城市的市场区位是决定政府偏爱效果的重要条件。实证结果表明:市场潜力所反映的市场区位显著影响城市人口增长,且与政府偏爱效果的有效性高度同步。内陆地(县)级城市由于面临不利的市场潜力和经济地理区位,政府偏爱的影响不显著,特别是远离城市群的孤立城市;沿海城市依靠有利的市场潜力和经济地理区位,政府偏爱的影响显著,城市规模增长快,其中位于城市群地区的县级城市因大城市的“借用规模”增长最快。因此,政府在干预城市发展时,需要根据市场区位“对症下药”,才能发挥政府引导的效果。

(4)中等城市的“塌陷”导致中国城市规模分布越来越不合理。Zipf定律检验表明越来越偏离标准的位序—规模法则,Gibrat定律检验表明越来越偏离标准的对数正态分布,说明中国城镇体系发展不够协调。Markov转换矩阵表明中等规模城市数量过多和较大城市数量不足是关键的原因,而这在很大程度上是由政府偏爱高等级城市和沿海城市所引起的。

2. 政策含义

(1)打破过去“特惠制”的政府偏爱,“普惠制”让所有城市享有均等的发展机会。为促进城镇体

系协调发展,国家需打破对高等级城市的偏爱,防止中低等级城市,特别是内陆城市的继续“塌陷”,“双管齐下”设立国家级开发区和撤县设区,加强产业驱动和土地驱动的协同效应。事实上,不只是国家级开发区,还包括自由贸易区等经济导向政策,不应人为地设置行政壁垒,而应尽可能向所有城市均等开放,提供公平的发展环境和发展机会。

(2)现阶段不同等级城市的发展政策应有所区别、有所侧重。对于高等级城市,特别是超大城市和少数特大城市,政府应防止城市过度膨胀,以创新驱动城市高质量发展。对于大多数高等级城市,积极促进国家级开发区和撤县设区的协同,将土地合理利用与产业发展有效结合。对于沿海地(县)级城市,根据产业发展的需要增加土地供给,鼓励用地紧张的城市撤县设区、撤县设市,推进城市规模增长。对于内陆地(县)级城市,由于产业基础薄弱、市场潜力狭小等“天生”缺陷,不仅倾斜设立国家级开发区,还要鼓励特色产业集聚,强化实施产业导向政策。

(3)以一系列组合政策改善内陆城市的市场区位,防止城市规模收缩,促进城镇体系协调发展。鉴于内陆地区地(县)级城市的市场潜力不足,政府即使在经济政策和土地政策上同等支持,也很难推进城市发展。为改善内陆城市的发展条件,国家可采取一系列组合政策,包括:①利用国家扩大内需和倡议“一带一路”建设的契机,加强内陆地区交通基础设施建设,增加对外经济联系,改善市场区位。②借鉴东部发达城市群的经验,积极推进内陆城市群建设,以核心大城市带动周边中小城市发展,加强核心城市与中小城市的分工协作。③通过行政区划调整(对部分地级市撤并),增大城市规模,扭转市场区位弱化的趋势,重构本地中心城市。④对有条件的县级城市撤县设市,工业化和城镇化齐头并进,壮大这些城市规模。

[参考文献]

- [1]丁从明,梁甄桥,常乐. 城市规模分布与区域经济增长:来自中国的证据[J]. 世界经济文汇, 2015,(5):91-117.
- [2]董艳梅,朱英明. 高铁建设能否重塑中国的经济空间布局:基于就业、工资和经济增长的区域异质性视角[J]. 中国工业经济, 2016,(10):92-108.
- [3]梁婧,张庆华,龚六堂. 城市规模与劳动生产率:中国城市规模是否过小[J]. 经济学(季刊), 2015,(3):1053-1072.
- [4]刘瑞明,赵仁杰. 国家高新区推动了地区经济发展吗?基于双重差分方法的验证[J]. 管理世界, 2015,(8):30-38.
- [5]卢盛峰,陈思霞,张东杰. 政府推动型城市化促进了县域经济发展吗[J]. 统计研究, 2017,(5):59-68.
- [6]唐为. 中国城市规模分布体系过于扁平化吗[J]. 世界经济文汇, 2016,(1):36-51.
- [7]唐为,王媛. 行政区划调整与人口城市化:来自撤县设区的经验证据[J]. 经济研究, 2015,(9):72-85.
- [8]王垚,年猛. 政府“偏爱”与城市发展:文献综述及其引申[J]. 改革, 2014,(8):141-147.
- [9]王垚,年猛. 政府“偏爱”与城市发展:以中国为例[J]. 财贸经济, 2015,(5):147-161.
- [10]魏后凯. 中国城镇化进程中两极化倾向与规模格局重构[J]. 中国工业经济, 2014a,(3):18-30.
- [11]魏后凯. 中国城市行政等级与规模增长[J]. 城市与环境研究, 2014b,(1):4-17.
- [12]魏守华,孙宁,姜悦. Zipf 定律与 Gibrat 定律在中国城市规模分布中的适用性[J]. 世界经济, 2018,(9):96-124.
- [13]张清源,苏国灿,梁若冰. 增加土地供给能否有效抑制房价上涨:利用“撤县设区”的准实验研究[J]. 财贸经济, 2018,(4):20-34.
- [14]郑思齐,孙伟增,吴璟,武贇. 以地生财,以财养地:中国特色城市建设投融资模式研究[J]. 经济研究, 2014,(8):14-27.
- [15]Ades, A. F., and E. L. Glaeser. Trade and Circuses: Explaining Urban Giants [J]. Quarterly Journal of Economics, 1995,110(1):195-227.
- [16]Au, C. C., and J. V. Henderson. Are Chinese Cities Too Small[J]. Review of Economic Studies, 2006,73(3):549-576.

- [17]Black, D., and J. V. Henderson. Urban Evolution in the USA[J]. *Journal of Economic Geography*, 2003,3(4): 343–372.
- [18]Chauvin, J. P., E. L. Glaeser, Y. Ma, and K. Tobio. What Is Different about Urbanization in Rich and Poor Countries? Cities in Brazil, China, India and the United States [J]. *Journal of Urban Economics*, 2017,(98):17–49.
- [19]Chen, Y., J. V. Henderson, and W. Cai. Political Favoritism in China’s Capital Markets and Its Effect on City Sizes[J]. *Journal of Urban Economics*, 2017,(98):69–87.
- [20]Davis, J. C., and J. V. Henderson. Evidence on the Political Economy of the Urbanization Process [J]. *Journal of Urban Economics*, 2003,53(1):98–125.
- [21]Eeckhout, J. Gibrat’s Law for (All) Cities[J]. *American Economic Review*, 2004,94(5):1429–1451.
- [22]Gibrat, R. *Les Inégalités Économiques*[M]. Paris: Recueil Sirey Press, 1931.
- [23]Henderson, J. V. *General Equilibrium Modeling of Systems of Cities*[A]. Mills, E.S. *Handbook of Regional and Urban Economics (Volume II)*[C]. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1987.
- [24]O’sullivan, A. *Urban Economics (8th Edition)*[M]. 北京:中国人民大学出版社, 2013.
- [25]United Nations. *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*[R]. 2018.
- [26]Zipf, G. K. *Human Behavior and the Principle of Least Effort*[M]. Cambridge: Addison–Wesley, 1949.

City Administrative Hierarchy, Differential Growth of City Size and Evolution of Urban System in China

WEI Shou–hua, YANG–Yang, CHEN Long–long
(School of Economics, Nanjing University, Nanjing 210093, China)

Abstract: The past three decades has witnessed widening population growth among Chinese cities subject to different administrative hierarchies. This paper adopts government favouritism to explain the impact of industrial policy and land policy on city size and evolution of urban system. Sampling from 423 cities, this paper chooses numbers of national development zones and county–to–district reforms in each city from 1990 to 2015 as indicators of the hierarchical–related administrative approval system. PSM–DID method is used to process the data, and empirical results show that both the setup of national development zones and the county–to–district reforms have contributed positively to the growth of city size. The combined result of both aspects is even more significant, owing to the synergistic effect of industry and land. An important condition of government favouritism, however, is the market potential of cities. The results also indicate that the government’s favouritism for high administrative level cities and coastal cities and neglect of inland low–and–medium hierarchy cities makes population growth among Chinese cities show a shallow U–shaped characteristic of “high at both ends and low in the middle”, which has exacerbated the uncoordinated distribution of Chinese cities. For coordinated development of cities, and for low–and–medium hierarchy cities to avoid relative collapse especially in the inland, the state should change industrial policy and land policy from preferential to inclusive means, and even extend more support to low and medium hierarchy cities in the inland with certain market potential.

Key Words: city administrative hierarchy; government favouritism; urban system; national development zone; county–to–district reform

JEL Classification: O18 R11 R12

〔责任编辑:覃毅〕