

地方政府竞争对城市土地利用效率影响分析

周游^{1,2}, 谭光荣¹

(1. 湖南大学 经济与贸易学院, 长沙 410079; 2. 湖南涉外经济学院 商学院, 长沙 410205)

摘要: 利用面板随机前沿分析法研究了2009—2015年期间地方政府竞争对中国城市土地利用效率的影响,为规范地方政府的竞争行为并提高中国城市土地利用效率提供政策参考。研究结果表明:地方政府基础设施竞争对中国城市土地技术效率的提高具有促进作用,但效果并不显著,而地方政府财政收支竞争、土地优惠政策竞争及外商直接投资竞争都不利于城市土地利用效率的提高。进一步测算各地区土地利用的技术效率发现,地方政府竞争影响下中国东、中、西部城市土地利用个体技术效率均出现明显下降。因此,应进一步完善城市土地利用中的地方政府竞争关系,改革地方政府官员考核机制,为城市土地集约利用提供良好政策环境。

关键词: 土地利用效率; 地方政府竞争; 随机前沿分析; 中国

中图分类号: F301.24

文献标志码: A

文章编号: 1003-2363(2017)03-0118-05

0 引言

改革开放以来,在中国地方政府的强力推进下,中国城市化水平不断提高,特别是1996年后,城市化水平年均提高1.39%^[1]。但地方政府主导下城市化进程的高速推进也使得中国土地资源利用的矛盾日益突出。首先,地方政府为争夺外来资源,普遍存在土地盲目开发现象,造成城市土地利用与当地产业结构及经济现状不符。据国土资源部数据,2015年中国共发现(包含“当年发生并发现”和“往年发生,当年发现”两部分)违法用地面积3.4万hm²。其次,中国地方政府对城市开发缺乏适当的产业规划,土地利用率低,如部分产业低水平重复建设造成土地资源的浪费和低效使用^[1]。此外,中国城市土地利用结构不合理,突出表现在地方政府官员为获得更多政治利益过度追求GDP增长速度,导致城市工业用地比例偏高,耕地被大量占用等问题。由此可见,中国地方政府竞争与城市土地利用之间存在诸多不协调之处,从而导致城市土地利用比较粗放。党的十八大报告中明确提出“要节约集约利用资源,推动资源利用方式根本转变,加强全过程节约管理,大幅降低能源、水、土地消耗强度,提高利用效率和效益”,这说明土地利用效率问题已经引起了国家决策层的关注。而提高城市土地利用效率必须以转变经济发展方式为基础,其

中转变地方政府竞争关系是关键。地方政府很大程度上决定了城市土地资源配置的效果,对城市土地利用效率能否提高起到了关键性作用。因此,探索地方政府竞争对中国城市土地利用效率的影响不仅有助于完善城市土地利用中的地方政府竞争关系,也为有效提高城市土地利用效率提供新思路。

土地利用效率的概念最早源于农业土地利用效率^[2]。到了近代,随着全球城市化的发展,国外学者开始关注非农或工业用地的利用效率,如S. Bobylev系统分析了非农业土地利用效率的影响因素,并指出基础设施和土地利用结构都是影响土地利用效率的重要因素^[3]。沿着这一路径,S. Nosov进一步从土地利用结构调整角度对优化土地利用途径进行了探讨^[4],认为城市土地数量结构和空间布局的优化都能提高土地利用效率。在定量研究方面,国内外学者主要通过构建评价指标体系、选择计量模型来分析城市土地利用效率的情况,且较多从投入、产出、利用的程度等方面出发,采用主成分分析法^[5]、综合评价法^[6]、数据包络分析法(DEA)^[7]、层次分析法^[8]、随机调查法^[9]等进行评价。总体来说,国内学者大多致力于从综合效益^[10]、循环经济^[11]、可持续发展^[12]等角度对城市土地利用的方式和效率进行分析,而对地方政府竞争对我国城市土地利用效率影响的具体效应研究仍偏少。现有的相关研究主要探讨的是地方政府竞争背景下土地财政对土地利用的影响^[13-15];另一方面,当前中国市场经济还不成熟,常用的面板模型、投入产出法等容易受到较多因素的干扰,因此,寻找一个相对客观而又易于操纵的方法来补充以往土地利用效率的分析就显得十分必要。当前,采用随机前沿技术对技术效率开展实证分析已获得越来越多研究者青睐,而该方法运用在土地利用效率方面的实证研究仍在少数,因此,运用随机前沿分析方法进行该领域的研究具有十分重要的理论和现实意义。

收稿日期: 2015-07-13; 修回日期: 2017-04-26

基金项目: 国家社会科学基金项目(16BJY144); 湖南哲学社会科学基金项目(15YBA249); 湖南省软科学研究课题(2015ZK3008); 湖南省教育厅科学研究项目(16C0929); 2016年度湖南涉外经济学院校级科学研究一般项目(湘外经院字(2016)5号)

作者简介: 周游(1984-),男,江西抚州市人,讲师,博士,主要从事产业经济学、城市经济学研究,(E-mail) 249684451@qq.com。

通信作者: 谭光荣(1963-),男,湖南湘乡市人,教授,博士生导师,博士,主要从事产业经济学、城市经济学研究,(E-mail) 466748818@qq.com。

1 作用机制与检验模型

1.1 作用机制

土地利用效率是指单位土地面积上的产业增加值,城市土地利用效率是指单位建成区面积上的第二三产业增加值^[9]。地方政府竞争则主要通过土地财政收支竞争、土地优惠政策竞争、基础设施竞争和吸引外商直接投资竞争影响城市土地集约利用的各个方面^[16-17]。

从城市土地利用效率的内涵看,要素投入的变化,特别是资本要素和劳动力要素投入的变化,将对城市土地利用效率产生直接影响。而城市土地资源配置是影响城市土地利用过程中资本和劳动要素投入的关键因素,并直接决定城市土地供应的数量和结构,从而影响城市建设用地的使用效率。然而,现行财政分权制度使地方政府对土地资源拥有实际控制权,地方政府也就成为辖区土地资源配置的主体。在新的政绩考核体制下,财政收支和政治晋升的双重压力使得地方政府为争夺区域外资源展开了激烈的竞争,为了在竞争中获胜,地方政府必须充分利用自身的资源禀赋,土地出让和土地引资成为地方政府重要的手段。基于以上分析,可以得到以下基本经验判断:现行分权制度下地方政府为争夺区域外资源展开了激烈竞争,土地资源成为地方政府竞争的重要筹码,因此,地方政府竞争是城市土地资源利用效率的重要因素。

1.2 检验模型

为分析地方政府竞争对城市土地利用效率的影响,引进 G. E. Battese 等^[18]提出的 BC 模型,该模型改进了 M. J. Farrell^[19]、W. Meeusen 等^[20]提出的参数检验随机前沿分析方法,不仅可以测算出个体的技术效率,还可使研究者能够定量分析影响个体效率差异的相关因素。此外,相比数据包络分析法等非参数分析方法,BC 模型的显著优点是其生产前沿面是随机的,无须囊括所有影响因素,且有效分离了影响因素与决定因素的问题,从而保证被估效率有效且一致。

G. E. Battese 等的计量模型公式为:

$$Y_{it} = f(x_{it}, t, \alpha) \exp(w_{it} - v_{it}) \quad (1)$$

$$v_{it} = \beta Z_{it} + \xi_{it} \quad (2)$$

$$T_{it} = \exp\{-v_{it}\} = \exp\{-\beta Z_{it} - \xi_{it}\} \quad (3)$$

式中: i 为个体数; t 为时间项; T 用来表示技术进步; Y_{it} 是个体实际产出的对数; x_{it} 指个体要素投入; α 为待估参数; w_{it} 表示随机扰动项,服从标准正态分布 $N(0, \sigma^2)$; v_{it} 表示技术非效率项,服从正半部正态分布 $N(\mu_{it}, \sigma_v^2)$,这两部分组成误差项的复合结构,但又相互独立; Z_{it} 是影响技术非效率的因素; β 为变量系数,若 $\beta > 0$,说明该因素对技术效率有负面影响,反之则有正面影响; ξ_{it} 为随机误差项,且随机误差项 ξ_{it} 服从正态分布 $N(\mu_{it}, \sigma_v^2)$ 。式(3)用来描述个体技术效率状态,当 $v = 0$ 时, $T = 1$,处

于技术效率状态;若 $v > 0$, $0 < T < 1$,则处于技术非效率状态。

为了判断样本数据是否需要采用随机前沿模型需进行检验,检验的统计量为 $\gamma = \sigma_v^2 / (\sigma_v^2 + \sigma_w^2)$, γ 介于 0 与 1 之间,若接近 1,则表明采用随机前沿技术估计是合适的,如 $\gamma = 0$ 被接受,则表明没有必要采用随机前沿分析技术,采用最小二乘法即可。

基于 G. E. Battese 等的随机前沿模型,设定城市土地利用效率随机前沿生产函数和技术无效率函数如下:

$$\ln Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln K_{it} + \alpha_2 \ln L_{it} + (w_{it} - v_{it}) \quad (4)$$

$$T_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln P_{1it} + \delta_2 \ln P_{2it} + \delta_3 \ln I_{it} +$$

$$\delta_4 \ln M_{it} + \delta_5 \ln F_{it} + \sum_{j=1}^7 \beta_j X_{jit} \quad (5)$$

式中: Y_{it} , K_{it} 和 L_{it} 分别表示第 i 省第 t 期的土地产出、土地资本和劳动要素投入; w_{it} 和 v_{it} 分别是随机误差项与技术无效率项; α_0 , α_1 , α_2 为待估计变量系数; 在技术效率方程(5)中, δ_0 为常数项, δ_1 , δ_2 , \dots , δ_5 , β_1 , β_2 , \dots , β_7 为待估参数,反映地方政府竞争的行为主要包括土地财政收支竞争、优惠政策竞争、基础设施竞争和外商直接投资竞争等^[13]。基于本研究目的是考察地方政府间竞争对城市土地利用效率的影响,且地方政府竞争的结果最终均要落实到土地上,因此,选择选取 $\ln P_{1it}$ (地均土地财政收入), $\ln P_{2it}$ (地均土地财政支出), $\ln I_{it}$ (土地优惠政策), $\ln M_{it}$ (地均基础设施建设投入), $\ln F_{it}$ (地均外商直接投资) 来刻画地方政府竞争的努力程度,另外还选取在以往研究中被广泛使用的土地利用程度、土地利用结构作为控制变量^[14]。

2 数据来源与变量说明

数据来源于全国除港澳台和西藏以外的 30 个省份 2009—2015 年面板数据。数据主要从 2010—2016 年《中国统计年鉴》《中国城市建设年鉴》《新中国 60 年统计资料汇编》直接获取或计算加工而成。所有涉及价格形态数据以 2009 年不变价格计算,变量说明见表 1。

3 案例分析

根据设定的随机前沿生产函数和技术(无)效率方程,利用 Frontier 4.1 计量分析软件,先利用一步法对对数生产函数进行估计,并在此基础上对技术效率进行估计(表 2,表 3),并利用前述公式计算出城市土地技术效率水平(表 4)。

诊断统计值为 $\gamma = 0.811$, 远远大于 0,表明中国城市土地利用的技术非效率状态确实存在,此外,LR 即最大似然值符合混合卡方分布,说明式(1)中的误差项具有显著的复合结构,因此,采用随机前沿方法估计是必要的。从土地的资本和劳动要素的产出弹性看, $\alpha_1 = 0.652$, 即中国地均固定资本投入存量增长 1%, 可使土地产出收入增加 0.652 百分点; $\alpha_2 = 1.421$, 即地均从业人

表 1 变量的定义
Tab.1 Definition of variables

变量名称	变量说明	单位
土地产出效益 Y	对地均 GDP、地均社会消费零售额、地均第二产业增加值、地均第三产业增加值 4 个指标进行主成分分析, 测算出城市土地产出综合指标	万元 / km ²
土地资本投入强度 K	用各省城市地均固定资产投资存量衡量, 地均固定资产投资存量用永续盘存法计算	万元 / km ²
土地劳动投入强度 L	用城市地均从业人员衡量	人 / km ²
技术效率 T	根据上述设定的 SFA 模型计算获得技术效率	
地均土地财政收入 P_1	用各省地均土地财政收入衡量, 表示土地财政收入竞争指标	万元 / km ²
地均土地财政支出 P_2	用各省地均土地财政支出衡量, 表示土地财政支出竞争指标	万元 / km ²
土地优惠政策 I	依据 D. M Sylvie 等 ^[21] 对土地优惠政策指数的测算方法计算, 表示地方政府土地优惠政策竞争指标	个
地均基础设施建设投入 M	由于不同基础设施的单位不同, 用现行行业统计中的交通运输仓储邮电业增加值作为替代变量, 表示地方政府基础设施竞争指标	万元 / km ²
地均外商直接投资 F	选取各省地均实际利用外资额来衡量, 代表地方政府外商直接投资竞争指标	万元 / km ²
城市人口密度 X_1	用城市人口与城市面积的比值表示	%
城市容积率 X_2	用该城市建筑面积与建设用地面积的比值表示	%
地均建设用地 X_3	用该城市建设用地面积与总面积的比值表示	%
工业用地比例 X_4	用该城市工业用地面积与建设用地面积的比值表示	%
住宅用地比例 X_5	用该城市住宅用地面积与建设用地面积的比值表示	%
公用设施用地比例 X_6	用该城市公用设施用地面积与建设用地面积的比值表示	%
道路广场用地比例 X_7	用该城市道路广场用地面积与建设用地面积的比值表示	%

说明: 由于篇幅所限, 主成分分析过程未列出。

表 2 随机前沿分析的生产函数估计结果
Tab.2 The estimation results of production function based on the analysis of stochastic frontier

变量系数	估计值	标准差	T 统计量
α_0	7.878***	2.221	3.547
α_1	0.652***	0.071	9.183
α_2	1.225*	0.673	1.820

说明: ***, **, * 分别表示弃真概率为 1%、5%、10% 的显著性水平。下表同。

表 3 随机前沿分析的效率方程估计结果
Tab.3 The estimation results of efficiency equation based on the analysis of stochastic frontier

变量系数	估计值	标准差	T 统计量
δ_0	0.513***	0.067	7.605
δ_1	1.708**	0.832	2.052
δ_2	0.859***	0.117	7.373
δ_3	0.401*	0.227	1.766
δ_4	-0.811	0.684	-1.186
δ_5	0.061**	0.030	2.043
β_1	-0.071	0.063	-1.141
β_2	-0.015***	0.003	-5.308
β_3	-0.032*	0.018	-1.731
β_4	0.029	0.399	0.073
β_5	0.078***	0.033	2.386
β_6	0.015	0.048	0.302
β_7	0.002	0.006	0.340

员增长 1%, 可使土地产出收入增加 1.421 百分点。可见, 人力资本的投入对中国城市土地产出效益的增长起主导作用(表 3)。

影响技术效率的地方政府竞争变量系数 δ 的结果表明: 1) 地方政府基础设施竞争对中国城市土地技术

效率的提高具有促进作用, 但效果并不显著。这可能是因为地方政府通过基础设施建设投资不断获取增量土地进入市场, 导致大量未开发土地变为城市用地, 间接提高了土地利用效率。这也与唐鹏等的研究结论基本一致^[17]。2) 地方政府土地财政收支竞争、优惠政策竞争及外商直接投资竞争都不利于中国城市土地利用效率的提高。其原因是中国地方政府普遍实施了土地吸引区域外资源的优惠政策, 如通过低价出让工业用地吸引大量外商直接投资, 以增加未来长期的税基收入和非税收入等, 导致地方政府官员对明显收益和效率都很低甚至无利可图的外资项目都会争相引进, 突出表现为当前部分地区不顾环境压力而引进高污染低技术外资, 导致中国成为发达国家污染行业的“避难所”^[22], 此外, 财政收支和政治晋升的双重压力加剧了地方政府以 GDP 增长指标为首的竞争态势, 导致地方政府官员不顾财力大搞“政绩工程”和“面子工程”, 这种不计成本的恶性竞争大大降低了中国城市土地资源的利用效率(表 3)。

控制变量系数 β 的结果表明: 1) 城市人口密度、城市容积率、地均建设用地面积与城市土地利用效率成正比, 即中国城市土地利用程度有效促进了土地利用的效率。一方面, 城市土地利用程度越高, 其市场越接近产生集聚和规模效应, 从而提高了单位土地投入产出效率; 另一方面, 土地利用程度提高, 使城市经济活动布局更为合理, 提高了单位土地的利用效率。2) 工业用地比例、住宅用地比例、公用设施用地比例及道路广场用地比例与中国城市土地利用效率存在负相关关系, 说明中国城市土地利用结构不合理是导致土地利用效率较低的重要原因。长期以来中国城市普遍存在基础设施落

后、工业用地和居住用地比例过大以及道路、广场、绿地面积不足等现象。据统计 2012 年中国城市工业用地和住宅用地比例比《城市用地分类与规划建设用地标准》规定偏高 10% ,而商业服务及交通、市政用地偏低 3% ~ 10% [23]。城市用地结构的不合理现象必然造成城市交通阻塞、居民住房大量空置、中心城区企业缺乏发展空间等问题,从而导致其土地利用效率低下。

从纵向趋势看,中国东中西部地区的土地利用技术效率分别由 2009 年的 0.846、0.697、0.669,下降到 2015 年的 0.679、0.578、0.533,7 年间中国三大区域的土地利用效率分别降低了 19.74%、14.87%、20.33%。这是因为在中国“锦标赛模式”的官员晋升制度下地方政府展开的财政收支竞争、优惠政策竞争及外资竞争都造成了城市土地技术效率的损失,这种效率损失远大于城市基础设施建设带来的土地效率提升。此外,根据“结构-功能”理论,城市土地利用结构决定城市功能的发挥及用地效率的提升,目前,中国大多数城市的用地结构不合理也是造成其土地利用效率下降的重要原因[24]。而整体看,城市土地利用效率呈现东、中、西依次递减的现象,且东部地区土地利用效率远大于中西部。分析其原因,从土地技术效率的模型设置可看出,城市土地技术效率不仅受地方政府竞争的影响,也受到城市地均劳动和资本要素投入的影响,东部地区在中国经济发展中获得“先发优势”,其单位土地的劳动和资本要素投入明显大于中西部地区,一定程度上抵消了地方政府过度竞争对土地利用效率造成的损失(表 4)。

4 结论与建议

4.1 结论

人力资本的投入对中国城市土地产出效益的增长起主导作用;地方政府基础设施竞争对中国城市土地技术效率的提高具有促进作用,但地方政府财政收支竞争、优惠政策竞争及外商直接投资竞争都不利于城市土地利用效率的提高;城市人口密度、城市容积率、地均建设用地面积与城市土地利用效率成正比;而工业用地比例、住宅用地比例及公用设施用地比例、道路广场用地比例与土地利用效率存在负相关关系,中国城市土地利用结构不合理是导致土地利用效率较低的重要原因。土地利用技术效率测算结果显示,在地方政府竞争影响下中国东、中、西部城市土地利用个体技术效率均出现明显下降,其中,东、中、西部地区的土地利用技术效率分别由 2009 年的 0.846、0.697、0.669 下降到 2015 年的 0.679、0.578、0.533,7 年间中国三大区域的土地利用效率分别降低了 19.74%、14.87%、20.33%。

4.2 建议

首先,应完善城市土地利用中的地方政府间竞争关系,改革对地方政府官员的考核机制,建议将群众对公共产品的“需求偏好”纳入考核指标,避免地方政府因经

表 4 2009—2015 年 30 个省份城市土地技术效率水平

区域	省份	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均值
东部地带	北京	0.894	0.854	0.837	0.842	0.793	0.765	0.733	0.817
	天津	0.889	0.838	0.790	0.807	0.769	0.734	0.728	0.794
	河北	0.812	0.751	0.692	0.717	0.694	0.678	0.660	0.715
	辽宁	0.671	0.669	0.632	0.643	0.627	0.566	0.525	0.619
	上海	0.901	0.874	0.832	0.834	0.770	0.710	0.725	0.807
	江苏	0.847	0.835	0.806	0.813	0.796	0.676	0.661	0.776
	浙江	0.893	0.890	0.841	0.874	0.778	0.729	0.724	0.818
	福建	0.913	0.898	0.829	0.875	0.864	0.806	0.728	0.845
	山东	0.826	0.806	0.786	0.801	0.776	0.695	0.668	0.765
	广东	0.879	0.866	0.839	0.866	0.830	0.720	0.702	0.815
海南	0.781	0.664	0.647	0.659	0.653	0.658	0.619	0.669	
平均值		0.846	0.813	0.776	0.794	0.759	0.703	0.679	
中部地带	山西	0.776	0.722	0.717	0.668	0.693	0.671	0.641	0.698
	吉林	0.590	0.567	0.549	0.530	0.544	0.566	0.552	0.557
	黑龙江	0.818	0.734	0.716	0.654	0.693	0.688	0.675	0.711
	安徽	0.535	0.523	0.479	0.435	0.467	0.445	0.424	0.473
	江西	0.579	0.573	0.551	0.469	0.471	0.538	0.465	0.521
	河南	0.763	0.722	0.717	0.687	0.701	0.655	0.631	0.697
	湖北	0.752	0.741	0.713	0.717	0.719	0.653	0.627	0.703
湖南	0.766	0.743	0.724	0.803	0.819	0.665	0.609	0.733	
平均值		0.697	0.666	0.646	0.620	0.638	0.610	0.578	
西部地带	内蒙古	0.815	0.737	0.735	0.656	0.679	0.658	0.621	0.700
	广西	0.711	0.642	0.633	0.607	0.602	0.575	0.544	0.616
	重庆	0.583	0.553	0.552	0.526	0.532	0.478	0.465	0.527
	四川	0.672	0.665	0.676	0.532	0.601	0.552	0.521	0.603
	贵州	0.633	0.551	0.578	0.527	0.520	0.549	0.502	0.551
	云南	0.625	0.586	0.596	0.533	0.551	0.516	0.501	0.558
	陕西	0.678	0.642	0.656	0.613	0.624	0.556	0.534	0.615
	甘肃	0.683	0.526	0.543	0.523	0.526	0.588	0.576	0.566
	青海	0.623	0.545	0.611	0.542	0.545	0.589	0.501	0.565
	宁夏	0.613	0.554	0.575	0.480	0.557	0.495	0.488	0.537
新疆	0.723	0.797	0.739	0.684	0.688	0.641	0.612	0.698	
平均值		0.669	0.618	0.627	0.566	0.584	0.563	0.533	

济发展和政治晋升而展开的“锦标式”竞争所带来的土地利用效率损失,逐步推行“绿色 GDP”考评机制,对违反规定大搞“政绩工程”和“形象工程”的地方政府官员给予处置,为土地集约利用提供良好的政策环境。其次,鉴于中国城市土地利用结构不合理对土地利用效率造成的负面影响,应对城市用地数量结构和空间布局进行合理规划,将土地利用整体布局与产业结构的转型升级联系起来,使不同类型城市土地得到更合理的利用。再次,促进人口和相关产业在城市区域适度集中,以提高单位土地利用程度,降低城市土地平均开发成本,使土地资源得到优化配置。

参考文献:

- [1] 韩峰. 技术进步对湖南省城市土地集约利用的影响[J]. 中国土地科学, 2012, 26(5): 9-15.
- [2] 陶志红. 城市土地集约利用几个基本问题的探讨[J].

- 中国土地科学 2000, 14(5):1-5.
- [3] Bobylev S. Means of Improving the Utilization of Land Resources [J]. Problems in Economics, 1981(5):78-95.
- [4] Nosov S. Improvement in the Utilization of Land [J]. Problems in Economics, 1984, 27(8):87-102.
- [5] 丛明珠, 欧向军, 赵清, 等. 基于主成分分析法的江苏省土地利用综合分区研究 [J]. 地理研究, 2008, 27(3):574-582.
- [6] 梁雪石, 陈克, 郑福云. 基于 AHP 和模糊综合评价法的黑龙江省土地利用效益评价 [J]. 国土资源情报, 2012(9):32-36.
- [7] 周亮, 张明斗, 徐建刚, 等. 快速城市化背景下山东城市土地利用效率及有序性测度 [J]. 地域研究与开发, 2014, 33(2):135-140.
- [8] 曾龙. 基于层次分析法的土地利用效益评价——以安庆市迎江区为例 [J]. 当代经济, 2013(15):126-128.
- [9] 夏庆利, 罗芳. 土地利用效率影响因素分析——基于湖北的调查 [J]. 农业经济问题, 2012(5):15-21.
- [10] 黄木易, 吴次芳, 岳文泽. 城市用地综合效益评价及其时空变异分析——以浙江省为例 [J]. 中国土地科学, 2008, 22(6):17-23.
- [11] 汪友结, 吴次芳, 罗文斌, 等. 基于循环经济的城市土地利用评价研究——以安徽省芜湖市为例 [J]. 中国土地科学, 2008, 22(4):25-31.
- [12] Zhang X, Wu Y, Shen L. An Evaluation Framework for the Sustainability of Urban Land Use: A Study of Capital Cities and Municipalities in China [J]. Habitat International, 2011, 35(1):141-149.
- [13] 贾康, 赵全厚, 余小平, 等. 改进完善土地利用: 财政体制与政策方面的建议 [J]. 财政研究, 2006(8):2-5.
- [14] 中国土地勘测规划院地政研究中心. 我国现行财政体制下的土地利用 [J]. 中国土地, 2006(7):4-7.
- [15] 戴双兴. 土地财政与地方政府土地利用研究 [J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2009(4):21-26.
- [16] 杨元泽, 赵会玉. 地方政府竞争提高了经济效率么? ——基于省级面板数据的经验研究 [J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2010, 12(5):64-71.
- [17] 唐鹏, 石晓平, 曲福田. 地方政府竞争与土地财政策略选择 [J]. 资源科学, 2014, 36(4):702-711.
- [18] Battese G E, Coelli T J. A Model for Technical Inefficiency Effects in A Stochastic Frontier Production Function for Panel Data [J]. Empirical Economics, 1995, 20(2):325-332.
- [19] Farrell M J. The Measurement of Production Efficiency [J]. Journal of Royal Statistical Society: Series A (General), 1957, 120(3):253-255.
- [20] Meeusen W, van Den Broeck J. Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error [J]. International Economic Review, 1977, 18(18):435-444.
- [21] Sylvie D M, 杰夫·萨克斯, 胡永泰. 地理位置与优惠政策对中国地区经济发展的相关贡献 [J]. 经济研究, 2002(9):14-23.
- [22] 李子豪, 刘辉煌. FDI 对环境的影响存在门槛效应吗——基于中国 220 个城市的检验 [J]. 财贸经济, 2012(9):101-108.
- [23] 余光英, 员开奇. 基于碳平衡适宜性评价的城市圈土地利用结构优化 [J]. 水土保持研究, 2014, 21(5):179-184.
- [24] 鲁春阳, 杨庆媛, 靳东晓, 等. 中国城市土地利用结构研究进展及展望 [J]. 地理科学进展, 2010, 29(7):861-868.

Impact of Local Government Competition on the Efficiency of Urban Land Use

Zhou You^{1, 2}, Tan Guangrong¹

(1. College of Economics and Trade, Hunan University, Changsha 410079, China;

2. College of Business, Hunan International Economics University, Changsha 410205, China)

Abstract: The purpose of this study is to investigate the effect of local government competition on the efficiency of urban land use in China between 2009 to 2015, and provide reference for regulating local governments competition and improving the efficiency of urban land use in China. Method of stochastic frontier analysis is used in the study. The results show that the competition in infrastructure promote the efficiency of urban land use, but the effect is not significant, in addition, the competition in finance, expenditure, policy and foreign direct investment attraction by local government is not conducive to the efficiency of urban land use. The individual technical efficiency of urban land use has a significant decline in east, central and west China under the effects of the local government competition. It is necessary to further improve the competitive relationship of local governments in the using of urban land, and reform the evaluation mechanism of local government officials to provide a good policy environment for intensive use of urban land.

Key words: land use efficiency; local government competition; stochastic frontier analysis; China