

中国城市建设用地利用效率区域差异研究

张 衔, 吴先强

(四川大学 经济学院, 四川 成都 610065)

【摘 要】 我国城市建设用地利用效率整体偏低,有较大内涵挖掘潜力。城市建设用地利用效率存在着显著区域差异,2010 年以前,其与经济发展水平“西、中、东部”从低到高的梯度分布在空间上较为一致,之后呈“东西部高、中部低”的 U 形空间分布。城市建设用地规模效率表现出东部下降、中西部上升的趋势。人均收入、城市规模及城镇化与城市建设用地利用效率呈显著正相关,人口密度和政府干预对其产生负的影响。

【关键词】 城市建设用地; 利用效率; 区域差异; DEA 法

【中图分类号】 F290 【文献标识码】 A 【文章编号】 1000-5072(2016)11-0067-10

城镇化和工业化深入推进使得城市建设用地规模迅速扩张。2014 年我国城市建设用地规模是 1981 年的 7.01 倍,达 4.711 万平方千米。然而,数量和规模的扩大并不必然意味着效率的提高。实际上,因我国城乡二元土地制度的限制,土地资源的集聚效应并没有高效发挥,当前我国城市建设用地利用效率还不高^①。一方面,国家对土地利用,无论是规划制定还是实际控制都越来越严格^②;另一方面,工业化和城镇化的深入推进对城市建设用地的需求持续高涨。加之传统解决城市发展用地短缺的方式受阻,新的渠道尚未形成,结果必然是城市建设用地供给约束日趋紧张,保护耕地和保持发展之间的矛盾凸显。在此背景下,依靠传统筹措渠道来扩大城市建设用地增量的同时,挖掘存量内涵,准确测度我国城市建设用地利用效率、分析效率空间差异及影响因素,并据此提出提高我国城市建设用地利用效率、优化土地资源分配的建议,就成为了一种既满足城市建设用地需求、使城市发展符合“精明增长”的原则,又能够确保我国耕地数量不减少且质量有提高、符合土地利用总体规划的现实选择。

一、相关文献综述及评论

学者们已经对我国城市建设用地利用效率、影响因素做了不少研究。已有研究通过多指标综合评价方法或者数据包络法(DEA 分析方法)对我国城市建设用地利用效率进行测算认为,当前我

【收稿日期】 2015-12-21

【作者简介】 张 衔(1955—)男,天津人,四川大学经济学院教授,博士生导师,主要研究方向为经济理论与计量经济分析,增长、规制与企业理论;

吴先强(1988—)男,湖南张家界人,四川大学经济学院博士生,主要研究方向为市场经济理论、土地经济学。

【基金项目】 四川省重点课题《去非省会城市功能研究》(批准号: ZH2015029)。

① 文贯中、柴毅《政府主导型城市化的土地利用效率——来自中国的实证结果》,《学术月刊》2015 年第 1 期。

② 王青、陈志刚、陈逸《建设用地区域配置效率评价研究》,《城市发展研究》2010 年第 1 期。

国城市建设用地利用效率普遍还不高,土地资源的集聚效应没有高效发挥,土地要素偏离最优配置,存在着较大帕累托改进的可能^①。城市建设用地利用效率存在明显地区差异^{②③},空间配置效率存在较大效率损失^{④⑤}。城市建设用地利用有效的地区主要集中在东部^⑥,效率的空间分布与经济发展水平表现出一致性^⑦。土地要素的跨区域再配置以及非农建设用地占耕地指标向边际产出效率高的地方倾斜,将有利于建设用地利用效率的帕累托改进,进而实现保增长和保耕地的“双保”目标^{⑧⑨}。已有的研究大多从宏观层面对影响城市建设用地利用效率的影响因素进行实证分析,认为城市建设用地利用效率的影响因素是多样的、综合的。例如,城市规模与土地利用效率存在反向关系,因此主张控制大城市,特别是超大城市的发展,积极发展中小城市,这样有利于合理配置土地要素,提高土地利用效率^⑩。政府政策影响土地利用效率,政府政策的进一步完善有利于实现土地资源综合利用的帕累托改进^⑪。还有学者把制度特别是市场交易类型看作是影响城市建设用地利用效率的基础性因素,主张从完善土地产权、加强政府监管、强化市场调节等方面来进一步提高我国城市建设用地的利用效率^⑫。

这些研究成果为完善国家土地利用调控、提高城市建设用地利用效率、优化土地资源配置等提供了有力的理论支持。然而,当前研究还存在以下不足:(1)在研究方法上,多指标综合评价方法^{⑬⑭⑮}存在土地集约利用内涵不清、评价指标权重主观影响大、集约度的理想值难以确定等问题,这影响了评价结果的合理性^⑯,甚至会高估土地利用效率。如果采用由这种方法得出的结论作为决策依据,政策制定就会偏向于用增量来满足城市发展所需建设用地,进而使耕地保护受到威胁,甚至出现新一轮的“圈地运动”。(2)在研究范围上,已有文献多从宏观层面来分析城市建设用地利用效率的影响因素,缺乏对微观因素的考虑。经验表明,技术、人员素质等微观因素同样会影响城市建设用地的利用效率。(3)在研究视角上,已有研究大多局限于从城市建设用地本身来考察土地利用效率,忽视了我国二元土地制度之间的系统性和关联性,对于城市建设用地利用效率的研究,只从其本身或者跨区域“占补平衡”的角度来考察^⑰,导致提出的政策建议存在“头疼治头,脚痛医脚”的问题,欠缺全局性。

针对以上不足,本文将综合考虑微观因素和二元土地制度的现实,采用 DEA 方法测量我国城

① 王青、陈志刚、陈逸《建设用地区域配置效率评价研究》,《城市发展研究》2010 年第 1 期。

② 张良悦、师博、刘东《中国城市土地利用效率的区域差异——对地级以上城市的 DEA 分析》,《经济评论》2009 年第 4 期。

③ 李效顺、曲福田《中国建设用地增量时空配置分析——基于耕地资源损失计量反演下的考察》,《中国农村经济》2009 年第 4 期。

④ 谭荣、曲福田《农地非农化的空间配置效率与农地损失》,《中国软科学》2006 年第 5 期。

⑤ 李永乐、舒帮荣、吴群《中国城市土地利用效率:时空特征、地区差距与影响因素》,《经济地理》2014 年第 1 期。

⑥ 王晓青、李建强《建设用地配置效率及其影响因素研究——以 31 省份为例》,《资源与产业》2010 年第 4 期。

⑦ 王昱、丁四保、卢艳丽《建设用地利用效率的区域差异及空间配置——基于 2003—2008 年中国省域面板数据》,《地域研究与开发》2012 年第 6 期。

⑧ 陈江龙、曲福田、陈雯《农地非农化效率的空间差异及其对农地利用政策调整的启示》,《管理世界》2004 年第 8 期。

⑨ 梁流涛、赵庆良、陈聪《中国城市土地利用效率空间分异特征及优化路径分析——基于 287 个地级以上城市的实证研究》,《中国土地科学》2013 年第 7 期。

⑩ 张志辉《中国城市土地利用效率研究》,《数量经济技术经济研究》2014 年第 7 期。

⑪ 林善浪、郭建锋、陈洁萍《耕地禀赋、地理区位与城市建设用地空间错置——基于 287 个地级市面板数据研究》,《经济管理》2015 年第 4 期。

⑫ 钟成林、胡雪萍《中国城市建设用地利用效率、配置效率及其影响因素》,《广东财经大学学报》2015 年第 4 期。

⑬ 王雨晴、宋戈《城市土地利用综合效益评价与案例研究》,《地理科学》2006 年第 6 期。

⑭ 赵晓凤、黄贤金、陈逸《城市土地集约利用研究进展》,《自然资源学报》2010 年第 11 期。

⑮ 刘传明、李红、贺巧宁《湖南土地利用效率空间差异及优化对策》,《经济地理》2011 年第 11 期。

⑯ 何格、欧名豪《城镇建设用地效率时空分异研究——以青岛为例》,《商业研究》2007 年第 10 期。

⑰ 梁流涛、赵庆良、陈聪《中国城市土地利用效率空间分异特征及优化路径分析——基于 287 个地级以上城市的实证研究》,《中国土地科学》2013 年第 7 期。

市建设土地利用效率及区域差异,并采用 Tobit 回归模型分析影响土地利用效率高低的因素,以期为提高我国城市建设土地利用效率、优化土地资源配置、缓解城市发展所需建设用地紧张局面提供实证依据。

二、中国城市建设土地利用效率测算结果与分析

与已有的研究方法相比,DEA 方法用一个单一的投入—产出比率把多种投入和多种产出结合起来,从而有效克服了已有研究方法的不足^①。因此,本文采用 DEA 方法来测算我国城市建设土地利用效率。考虑到城市建设用地的产出是不确定和不可控的,而投入是可控的,因此,本文选择投入主导模型。据此,按照一般生产函数关系,本文建立以资本 K 、劳动 L 和土地 T 为主要投入要素的生产函数 $Y = f(K, L, T)$,并假设规模报酬不变,得到公式: $\frac{Y}{T} = \frac{1}{T} f\left(\frac{K}{T}, \frac{L}{T}, \frac{T}{T}\right)$,即 $y = f(k, l)$ 。 y 为地均产出量, k 代表地均资本投入量, l 指地均劳动投入量^②。

(一) 指标体系的建立及数据说明

纵观相关研究成果可知,在研究城市建设土地利用效率时,无论是投入指标还是产出指标都有绝对数和相对数两类。在投入的绝对数指标选择上,有建设用地面积、资本存量、固定资产投资、从业人员数量等^{③④};在投入的相对数指标选择上,常见的有地均固定资产投资、地均从业人员数量等^⑤;在产出指标的选择上,一般有财政收入、国民生产总值、地均财政收入和地均国民生产总值等绝对数和相对数^⑥。

本文将资本、劳动力和土地作为投入指标,视技术为外生变量。资本、劳动力和土地三项生产要素分别用地均固定资产投资额、地均第二、三产业从业人员数量和人均城市建设用地面积表示。具体计算公式如下:

$$\begin{aligned} inv_{it} &= \frac{INV_{it}}{LAND_{it}} \\ labor_{it} &= \frac{LABOR_{it}}{LAND_{it}} \\ land_{it} &= \frac{LAND_{it}}{URBAN_{it}} \end{aligned}$$

其中, inv 指地均固定资产投资额, $labor$ 指地均第二、三产业从业人员数量, $land$ 指人均城市建设用地面积, INV 指固定资产投资额, $LABOR$ 指第二、三产业从业人员数量, $LAND$ 指城市建设用地面积, $URBAN$ 指城镇人口数量, i 指第 i 个地区, t 指第 t 年。

投入城镇用地建设的目标是推动城镇化建设,促进经济发展,宏观上是要增加地方财政收入及国民收入,微观角度可以理解为增加城镇居民数量。因此,基于数据的可得性和地区间效率比较的原因,本文选择人均 gdp 和人均财政收入作为经济产出指标,以城镇人口占总人口的比重作为社会效益指标,以人均绿地面积作为衡量生态效益的指标。具体计算公式如下:

$$gdp_{it} = \frac{GDP_{it}}{URBAN_{it}}$$

① 赵晓风、黄贤金、陈逸《城市土地集约利用研究进展》,《自然资源学报》2010年第10期。

② 陈伟《湖北省城市建设用地扩张及利用效率研究:基于dea方法的实证》,华中师范大学硕士学位论文,2012年。

③ 何格、欧名豪《城镇建设用地效率时空分异研究——以青岛为例》,《商业研究》2007年第10期。

④ 杜官印、蔡运龙《1997—2007年中国建设用地的经济增长中的利用效率》,《地理科学进展》2010年第6期。

⑤ 陈伟、吴群《长三角地区城市建设用地经济效率及其影响因素》,《经济地理》2014年第9期。

⑥ 杜官印、蔡运龙《1997—2007年中国建设用地的经济增长中的利用效率》,《地理科学进展》2010年第6期。

$$fiscal_{it} = \frac{FISCAL_{it}}{URBAN_{it}}$$

$$parkland_{it} = \frac{PARKLAND_{it}}{URBAN_{it}}$$

其中 gdp 指人均地区生产总值 $fiscal$ 指人均财政收入 $parkland$ 指人均绿地面积 GDP 指地区生产总值 $FISCAL$ 指财政收入 $PARKLAND$ 指绿地面积 $URBAN$ 指城镇人口数量 i 指第 i 个地区 t 指第 t 年。

30 个省市自治区(不含港澳台)^①的数据均来源于《中国统计年鉴》,样本区间为 2004—2013 年。全国 30 个省市自治区(不含港澳台)所取 300 个观测值的描述性统计分析如表 1 所示。

表 1 各变量简单描述性统计

	均值	标准差	中位数	峰度	偏度	最小值	最大值	观测值
<i>urban</i>	47.80	13.86	46.00	1.25	0.84	15.97	89.60	300
<i>fiscal</i>	0.3983	0.2773	0.3282	4.0111	1.6785	0.0366	1.7547	300
<i>gdp</i>	5.2433	2.5019	5.0166	-0.3358	0.2931	0.4078	11.9616	300
<i>parkland</i>	26.7299	18.8960	21.5380	8.8554	2.5625	0.0522	121.0736	300
<i>inv</i>	5.0459	3.1783	4.1324	0.3174	0.9685	0.7860	16.4220	300
<i>labor</i>	0.5831	0.1612	0.5715	2.9642	0.9570	0.2703	1.5048	300
<i>land</i>	0.6134	0.2536	0.5516	2.3052	1.1405	0.0911	1.5861	300

urban (%) ; *fiscal* (亿/万人) ; *gdp* (亿/万人) ; *parkland* (公顷/万人) ; *inv* (亿/平方公里) ; *labor* (万人/平方公里) ; *land* (平方公里/万人)

(二) 中国城市建设用地利用效率分析

我们采用 DEAP2.1 对我国 2004—2013 年不同地区的城市建设用地效率进行测算和分析。

1. 城市建设用地综合效率地区差异分析

我国城市建设用地 2004—2013 年综合效率测算结果和区域差异分别如表 2 和图 1 所示。可以看出,首先,全国整体利用效率平均值较低。历年中城市建设用地 DEA 有效的地区最少为 1 个,最多的年份为 8 个,十年间并没有一直保持 DEA 有效的地区。需要指出的是,用 DEA 方法测算的效率是相对有效,每年在测算 DEA 效率值时,模型会自动选择一个投入产出比最优的地区作为参照 DMU(决策单元)。因其他地区相对最优地区而言,在城市建设用地利用效率上还有较大差距,故而平均综合效率值显示偏低。

其次,城市建设用地利用效率东中西部区域之间差异显著。如图 1 所示,东部地区的综合效率要远高于中西部地区,且一直高于全国平均水平。这可能是因为东部地区较之于中西部地区,发展更好,人们收入水平更高,进而能为更有效率地利用城市建设用地提供有利条件。2010 年之前,中部地区的效率高于西部地区,但一直低于全国水平,自 2010 年开始,西部地区利用效率开始超过中部地区,于 2013 年突破全国平均水平甚至接近东部地区。

再次,城市建设用地利用效率东中西部区域动态趋势差异较大。东中西部地区综合利用效率在 2004 年出现了急速下降,随后东部地区则一直小幅度上升并趋于稳定在 0.9 左右。中部地区则波动较大,于 2009 年触碰低谷,随后呈小幅上升趋势。西部地区综合效率于 2008 年有较大幅度下降,10 年间总体上呈上升态势,分别于 2010 年和 2013 年超过中部和全国水平。

最后,就各地区内部决策单元来看,依据表 2 可知,东部地区十年间城市建设用地利用综合效率平均值为 0.897,高于和低于平均值的省市各有 5 个,各占比重为 1/2。东部地区综合效率最低的河北省,仅为 0.776,与最高上海市的 0.997 相差 0.223。中部地区十年均值为 0.721,8 个省市仅

^① 其中北京市因为 2013 年部分数据缺失而予以剔除。

有 3 个综合效率在平均值以上,最高和最低的省份是黑龙江和安徽省,分别为 0.815 和 0.664,二者差额为 0.151。西部地区十年平均值为 0.683,12 个省市中 7 个效率高于平均水平。效率水平最高的是内蒙古,平均值为 0.835,最低的甘肃省仅 0.598,相差 0.273。因此,区域内部各决策单元间综合效率差别较大,其中西部为最,东部次之,中部相对较小。

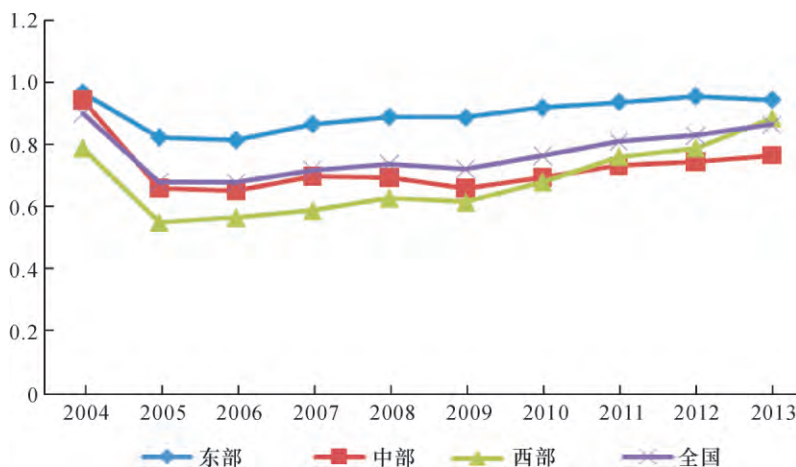


图 1 2004—2013 年区域间城市建设用地综合效率比较

表 2 2004—2013 中国城市建设用地利用效率基本情况

地区	省份	综合效率	技术效率	规模效率	地区	省份	综合效率	技术效率	规模效率
东部	天津	0.990	0.991	0.999	中部	湖北	0.714	0.731	0.976
	河北	0.776	0.867	0.893		湖南	0.741	0.756	0.980
	辽宁	0.787	0.807	0.976		平均	0.721	0.744	0.970
	上海	0.997	0.999	0.998	西部	四川	0.643	0.682	0.954
	江苏	0.905	0.921	0.983		重庆	0.699	0.723	0.966
	浙江	0.867	0.882	0.982		贵州	0.647	0.685	0.944
	福建	0.880	0.886	0.993		云南	0.636	0.646	0.987
	山东	0.867	0.927	0.935		西藏	0.559	0.690	0.853
	广东	0.992	0.997	0.995		陕西	0.770	0.783	0.985
	海南	0.913	0.950	0.960		甘肃	0.598	0.640	0.945
	平均	0.897	0.923	0.971		青海	0.696	0.705	0.987
中部	山西	0.709	0.711	0.997	宁夏	0.722	0.784	0.935	
	吉林	0.755	0.777	0.972	新疆	0.688	0.697	0.987	
	黑龙江	0.815	0.837	0.973	广西	0.707	0.735	0.962	
	安徽	0.664	0.705	0.944	内蒙古	0.835	0.868	0.963	
	江西	0.679	0.686	0.991	平均	0.683	0.720	0.956	
	河南	0.693	0.752	0.925	全国	总平均	0.767	0.796	0.966

2. 城市建设用地利用效率分解分析

根据综合效率的定义,城市建设用地综合效率 = 技术效率 × 规模效率。2004—2013 年间,我国各地城市建设用地纯技术效率测算结果及区域差异如表 2 和图 2 所示。

首先,从整体来看,东部纯技术效率要高于中西部和全国平均水平。十年间,东中西部地区及全国的平均值分别为 0.923、0.744、0.720 和 0.796。2010 年前,东部地区的纯技术效率要高于西部,此后,情况发生逆转,西部地区于 2012 年超过全国平均水平,并接近东部地区水平。其次,从趋势来看,城市建设用地纯技术效率和综合效率大体一致,这说明,技术效率是决定城市建设用地综

合效率的关键。东部和中部地区在经历 2004 年下降后,除 2008 和 2009 两年的下跌外,其余年份总体表现平稳。西部地区则在经历 2008 年和 2009 年间下降之后,紧接着以较快速度不断提高,2009 年后,全国纯技术效率也因此出现上升态势。最后,就各地区内部决策单元来看,纯技术效率水平分布也不均衡。东部 10 个省市中位于区域平均值以上和以下的各占 1/2,上海以 0.991 的技术效率位列第一,辽宁省则最低,仅为 0.807,相差 0.814。中部 8 省中纯技术效率高于和低于区域均值的各占比 1/2,最高的黑龙江省,效率值为 0.837,江西省则以 0.686 垫底,前者比后者高了 0.151。西部 12 个省市自治区中纯技术效率超过区域均值的仅占 1/3,最低的甘肃省为 0.640,与最高的内蒙古之间相差 0.228。

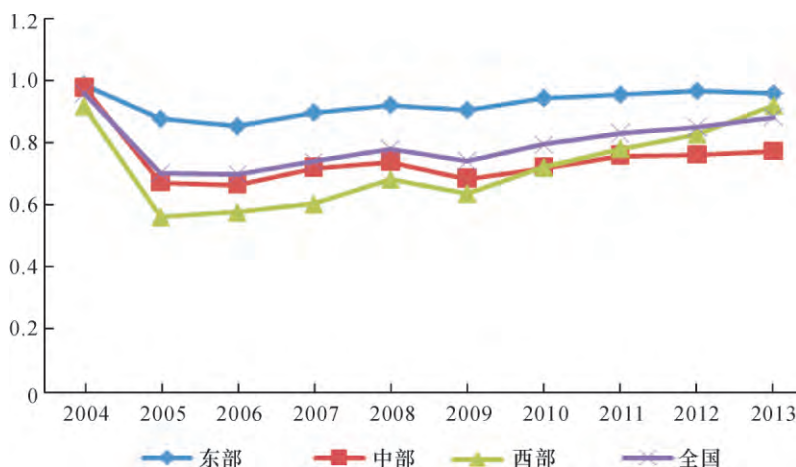


图2 2004—2013 年区域间城市建设用地纯技术效率比较

规模效率是影响我国城市建设用地利用效率的重要因素,2004—2013 年间,我国城市建设用地规模效率测算结果及区域差异如表 2 和图 3 所示。

从中可以发现,城市建设用地规模效率与纯技术效率表现迥异。就全国来看,我国城市建设用地规模效率总体呈现波折上升态势。2007 年形成底部,直到 2011 年间一直上下波动,此后逐步上升。东部地区在 2005 年到 2007 年间低于全国水平,其余年份则都在全国水平之上,但值得注意的是,2012 年之后,东部地区城市建设用地规模效率有下降势头。2007 年之前,中部地区城市建设用地规模效率一直高于全国水平,甚至一度超过东部,受下降趋势的影响,2007 年到 2011 年间,其规模效率不仅低于东部,甚至位于全国水平之下,但自 2011 年之后一路攀升,分别在 2012 年、2013 年超过全国和东部水平。西部地区城市建设用地规模效率在 2004 年和 2005 年大幅度提高,随后 2006、2007 年基本保持稳定,并高于其他地区,2007 年至 2012 年间以较大幅度上下波动,2013 年有上升趋势,但效率值低于其他区域。另外,区域内部决策单元间规模效率水平不一。十年间,东部地区平均规模效率为 0.971,10 个决策单元中在区域平均值以上和以下的各位占 1/2,天津和河北分别为最高和最低省份,各自为 0.999 和 0.893;中部 8 省中高于和低于平均水平的各占 3/4、1/4;西部 12 个省市自治区中规模效率超过和低于区域均值的分别有 7 个和 5 个,云南、青海和新疆以 0.987 的规模效率值排名第一,而最低的西藏仅为 0.853,相差 0.134。

3. 城市建设用地利用效率改善潜力分析

投影分析又称冗余度分析,是为了实现 DEA 无效向有效转变,实现资源的有效率利用,而根据各个评价单元投入产出冗余来调整投入产出要素。通过投影分析,可以明确指出各地区在城市建设用地方面各要素的投入产出调整情况,以便提高各地的城市建设用地效率。限于数据的可获得性,本文仅以 2013 年为例对我国城市建设用地各要素调整差额进行投影分析,结果见表 3。

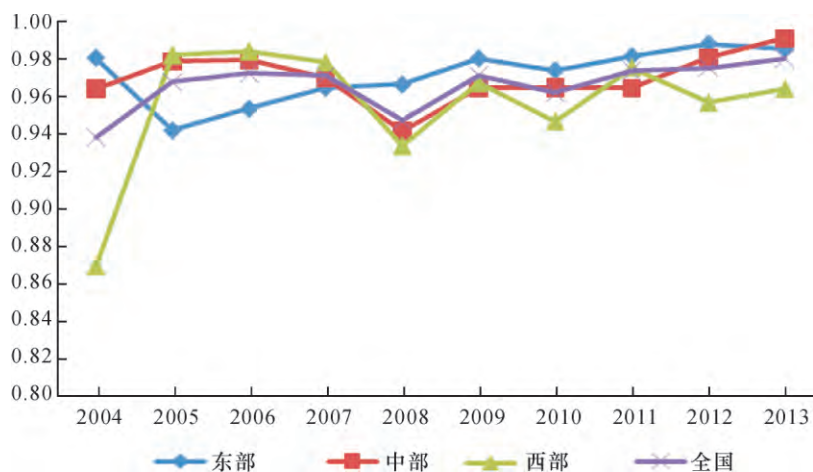


图3 2004—2013年区域间城市建设用地规模效率比较

表3 2013年我国城市建设用地各要素调整差额

地区	综合 效率值	松弛变量							规模报酬
		投入变量			产出变量				
		inv	labor	land	urban	fiscal	gdp	park	
天津	1.000	0	0	0	0	0	0	0	不变
河北	0.921	4.344	0	0	14.505	0.271	0	0	递增
辽宁	0.866	1.796	0	0	0	0.173	0	0	递减
上海	1.000	0	0	0	0	0	0	0	不变
江苏	0.967	0	0	0	0	0	0	0	递减
浙江	0.939	0	0.119	0	11.415	0.219	0	0	递减
福建	0.994	0	0	0	0	0	0	0	递增
山东	0.980	0	0	0	12.245	0.202	0	0	递增
广东	1.000	0	0	0	0	0	0	0	不变
海南	0.738	1.394	0.032	0	0	0	0	0	不变
山西	0.729	1.441	0.06	0	0	0	0.027	0	递减
吉林	0.794	0	0	0	11.634	0.588	0	1.592	递减
黑龙江	0.762	0	0	0	0	0.263	0	0	递增
安徽	0.658	0	0	0	0.854	0.15	0	0	递增
江西	0.747	1.339	0.063	0	0	0.102	0	0	递增
河南	0.797	0	0	0	13.553	0.331	0	0	递增
湖北	0.720	0	0	0	0	0.39	0	0	不变
湖南	0.892	0	0.032	0	6	0.253	0	0	递增
四川	0.729	0	0	0	10.906	0.13	0	0	递增
重庆	0.805	1.622	0.343	0	0	0.028	0	0	递减
贵州	0.796	3.695	0.062	0	14.488	0	0	0	递增
云南	0.845	4.482	0.313	0	13.364	0	0	0	递增
西藏	0.723	0.227	0	0.586	45.807	0.228	0	0	递减
陕西	0.955	2.076	0.075	0	3.861	0.033	0	0	递增
甘肃	0.991	0	0	0	0	0	0	0	递增
青海	1.000	0	0	0	0	0	0	0	不变
宁夏	0.997	0	0	0	0	0	0	0	递增
新疆	1.000	0	0	0	0	0	0	0	不变
广西	0.769	0.69	0	0	8.478	0.317	0	0	递增
内蒙古	0.983	0	0	0	0	0	0	0	递减

从表 3 中可以发现 2013 年, 土地利用低效率地区普遍存在投入冗余和产出不足, 各生产要素在利用上存在低效率, 而这一情况又主要发生在中西部地区。城市建设用地利用效率无效的地区, 普遍存在固定资产和劳动力投入冗余和政府干预过度、要素投入规模不合理、结构不科学、资源利用效率不高、有效产出不足等问题。另一方面, 就城市建设用地利用效率的规模报酬来看, 30 个省市自治区中规模报酬递增、不变和递减的数目分别为 15 个、7 个和 8 个, 处于规模报酬递增的省份占 1/2。其中, 东部地区递增、不变和递减的省份分别为 3 个、4 个和 3 个, 中部为 5 个、1 个和 2 个, 西部是 7 个、2 个和 3 个。东、中和西部地区递增省份占全国递增省份和各自区域决策单元的比重分别为 20% 和 30%、33.3% 和 62.5%、46.7% 和 58.3%。

从投入视角分析, 有三类典型地区: 第一类, 综合效率为 1、投入冗余为 0 且规模报酬不变的地区, 或者综合效率小于 1、投入冗余为 0 且规模报酬递增的地区; 第二类, 综合效率小于 1、投入冗余为 0 且规模报酬不变或递减的地区, 或综合效率小于 1、存在投入冗余但规模报酬递增的地区; 第三类, 综合效率小于 1、普遍存在投入冗余且规模报酬递减或不变的地区。三类典型地区具体归纳如表 4 所示。针对不同地区, 应采取不同措施进一步提高城市建设用地利用效率。对于第一类地区, 应该扩大建设用地的投入, 不断发挥土地的增值作用, 提升整个城市的经济实力, 同时优化资源配置和提高利用效率。对于第二类地区, 应该在扩大要素投入、加大招商引资力度的同时加大科技的引进力度, 不断提升科学技术在城市建设用地中的贡献, 扩大产出。对于第三类地区, 重点要在如何提高单位面积土地的经济产出能力上下功夫, 合理调整土地用地结构, 优化不同类型的建设用地如工业用地、住宅用地等投入比例, 提高土地的配置效率。

表 4 2013 年我国城市建设用地各要素调整差额分类

第一类地区	天津、上海、广东、新疆、福建、山东、黑龙江、安徽、河南、四川、青海、甘肃、宁夏
第二类地区	湖北、江苏、吉林、内蒙古、河北、江西、湖南、贵州、云南、陕西、广西
第三类地区	辽宁、浙江、山西、重庆、西藏、海南

三、中国城市建设用地利用效率影响因素分析

(一) 模型设定

本文选择 Tobit 模型对影响城市建设用地利用效率的因素进行研究。选取前文测算出来的综合效率 ($crste$) 为被解释变量; 以人均收入、 gdp 增速、人口密度、城镇化水平、政府干预程度和城市规模等影响城市建设用地利用效率, 但本身并不在决策单元主观可控范围之内的外在因素为解释变量。模型设定如下:

$$crste_{it} = \alpha\beta_1 income_{it} + \beta_2 gdpr_{it} + \beta_3 dense_{it} + \beta_4 urban_{it} + \beta_5 fiscal_{it} + \beta_6 area_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

上式中 i 表示省份, 本文共选择 30 个省市自治区的样本数据。 t 表示时间, 样本时间跨度为 2004 年至 2013 年。 $crste$ 指城市建设用地效率。 $income$ 表示人均收入水平。伴随经济发展和人均收入的提高, 加之土地资源有限性的硬性约束, 整个社会的发展观念将会转向“创新、协调、绿色、开放和共享”, 这将倒逼城市建设用地利用效率的提高。 $gdpr$ 指经济发展增速。历史经验证明, 对资源的集约、高效利用的重视程度会因为经济发展所处阶段而不同。一般来看, 发展初期经济增速较快, 但往往忽视资源的集约利用, 反之则反。 $dense$ 表示人口密度。地价会由于人地矛盾的增加而上涨, 寸土寸金的现实将迫使人们在提高土地利用的内涵上下功夫^①; 但另一方面, 在有限的空间内, 人口的过度集聚将带来负的外部性, 这无疑不利于城市建设用地利用效率的提高。 $urban$ 代表城镇

① 钟成林、胡雪萍《中国城市建设用地利用效率、配置效率及其影响因素》,《广东财经大学学报》2015 年第 4 期。

化水平。城镇化是经济、技术、资源等整个关乎社会运行的一系列因素的改善,这能够为城市建设用地利用效率的提高创造有利条件。*fiscal* 指政府对社会的干预。市场在资源配置中起基础性作用,政府的过度干预将带来不良后果。*area* 表示城市规模,即城市建成区面积。在一定的规模范围内,城市规模越大,越有利于产生集聚效应和规模经济,从而有利于城市建设用地利用效率的提高。 α 为常数项 $\beta_1, \beta_2, \beta_3 \dots$ 表示上述几个解释变量的系数 ε 为残差项。

(二) 数据来源

被解释变量来源于前文用 DEA 方法测得的综合效率值(*crste*)。解释变量均来自《中国统计年鉴》(2005—2014)。因北京部分年份城市建设用地数据缺失,为防止估计结果出现偏差,故而予以剔除。对其余 30 个省市自治区的数据进行 Tobit 模型估计,为体现模型的稳健性,一并给出随机效应模型的估计结果。

(三) 实证结果及分析

使用 Stata13.0 对模型(1)进行 Tobit 回归分析,选择的数据为 2004—2013 年 30 个省市自治区的面板数据,一并给出随机效应回归分析结果,具体见表 5。可知,两种方法估计结果相差不大,说明模型估计结果比较稳定。Tobit 模型估计结果综合来看更为理想。

基于模型估计结果及前文测算数据,有如下思考:

(1) 技术进步对提高城市建设用地利用效率作用显著。无论是新古典增长理论还是内生增长理论,都尤为重视技术进步对经济增长的作用。虽然在测算城市建设用地利用效率时,我们把技术看作外生变量,但是这并不妨碍企业通过技术创新和引进来提高城市建设用地利用效率。实际上,从城市建设用地利用效率的分解角度可以发现,在规模效率大幅度偏离综合效率的情况下,综合效率却和技术效率的图形如出一辙。这说明,技术效率才是对我国城市建设用地利用效率起决定性作用的因素。因此,要提高城市建设用地利用效率,就要落实“万众创新”和“创新驱动发展”等战略。

(2) 模型估计结果显示,经济增速对城市建设用地利用效率的影响并不显著,这与我们的预期假设不相同。这可能是,“中部崛起和西部大开发”战略的实施,使得区域间经济发展水平差异缩小。而所选取的 2004—2013 年的数据,已受该战略成效的影响,差距未能得以体现。另外,人均收入在 5% 的显著水平下对城市建设用地利用效率有正的影响,说明经济发展水平对提高城市建设用地利用效率影响较大。

(3) 充分发挥市场竞争的作用,有助于改善当前我国城市建设用地利用效率。回归结果中政府干预对城市建设用地利用效率的影响显著为负。这表明政府的过度干预在当前经济发展阶段会降低城市建设用地的利用效率。因此,就土地市场而言,政府在做好用途管制的前提下,应进一步提高其市场化程度,即扩大“招拍挂”土地出让比重,并积极探索建立城乡统一的建设用地市场,优化

表 5 城市建设用地利用效率 Tobit 回归结果

	Tobit 模型	随机效应模型
<i>income</i>	0.011289 ** 0.046	0.0128427 ** 0.031
<i>gdpr</i>	-0.0063475 0.177	-0.0058032 0.227
<i>dense</i>	-0.0000196 ** 0.025	-0.0000199 ** 0.023
<i>urban</i>	0.0029256 * 0.078	0.0039225 ** 0.035
<i>fiscal</i>	-0.0000409 * 0.099	-0.0000444 * 0.079
<i>area</i>	0.000108 *** 0.000	0.0001135 *** 0.000
_cons	0.2847391 *** 0.002	0.5378384 * 0.083
	Log likelihood = 163.75507	R - sq = 0.4333
	Wald = 51.94	Wald = 58.45
	p = 0.0000	p = 0.0000

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

土地资源配置 提高利用效率。

(4) 城镇化有利于城市建设用地利用效率的提高。城镇化的发展绝不仅是经济水平的提高,更是技术、文化、生态等多因素系统改善的结果。因此,新型城镇化的建设为有效利用城市建设用地提供了条件和平台。但是,在城镇化进程中,必须处理好两个问题。其一,注意城市人口密度的合理性。模型估计结果显示人口密度在 5% 的水平下显著且影响为负。这可能是因为,在当前阶段,我国城市普遍存在人口较之于城市空间、资源和土地承载力超负荷的现象,因此,出现了聚集效应小于由此带来的负外部性的情况,从而降低城市建设用地利用效率。其二,注重城市规模的合理把控。模型估计结果显示城市规模在 1% 的显著水平下对城市建设用地利用效率有正的影响,这可能是因为我国城市规模当前还未达到最优,城市规模的扩大在该阶段还有利于效率的提高。但必须注意的是,这种有利影响是不可持续的,当城市规模突破一定界限,其影响将走向反面,因此,必须注重城市规模的合理控制。当然,最优规模本身是随着技术进步、经济发展等而动态变化的。

四、结论与政策含义

(一) 研究结论

(1) 我国城市建设用地利用效率水平整体偏低,有较大内涵挖掘潜力,且近年来提升缓慢。

(2) 无论是城市建设用地综合效率、纯技术效率还是规模效率,东、中、西部区域间以及区域内部省际间差异较大。利用效率空间差异性的存在为优化配置效率创造了前提条件。就全国来看,城市建设用地利用效率水平同经济发展水平呈现空间的一致性,但是从区域来分析,特别是 2010 年以后,城市建设用地利用效率呈“东、西部高而中部低”的 U 形分布,与我国经济发展水平“东中部高,西部低”的梯度空间分布并不完全一致。这说明经济发展水平并不是决定城市建设用地利用效率高低的唯一和决定性因素。

(3) 中、西部地区城市建设用地规模效率正处在上升阶段,而东部地区则有下降趋势。这说明就城市建设用地规模效率而言,中西部地区可以通过扩大规模来提高利用效率,东部地区通过扩大规模来提高效率的情况正逐步消失,应该多在存量内涵挖掘方面下功夫。但就区域内部各决策单元之间,还需具体问题具体分析。

(二) 政策含义

(1) 调整城市建设用地利用结构,优化土地资源空间配置。其一,对于规模效率递减的地区,应该主要通过挖掘存量来提高利用效率;对于规模效率处于递增的地区,可以依靠扩大建设用地规模、同时挖掘存量、调整利用结构,以实现帕累托改进。其二,推动土地要素跨区域流转。建议扩大“增减挂钩”指标交易范围,允许省内不同市县、省际之间跨区域流转城市建设用地指标。建议成立一个全国指标交易中心,用市场机制发现指标经济价值;建立以土地粮食产量为核心、多重因素决定的“土地当量”制度,改变传统的土地数量“占一补一”的占补平衡模式。

(2) 推动技术创新,改善城市建设用地利用环境。在土地要素供给缺乏弹性,利用效率空间差异较大的现实背景下,对土地存量的内涵的挖掘是提高利用效率的有效途径。因此,实施创新驱动发展战略,提高技术在城市建设用地利用中的贡献是一种现实选择。

(3) 推进新型城镇化建设,合理控制城市增长边界。依靠创新、技术进步和结构调整与推动城镇化建设,划定城市增长边界,在新增城市建设用地时,注意区域及区域内部各单元间空间配置效率差异。

[责任编辑 王治国 责任校对 王景周]

the time. By classifying these goods and interpreting their cultural meanings through a statistical analysis, this paper offers an overview of the material objects owned by Qing elite families and sheds light on their material culture in the eighteenth century.

Key words: the eighteenth century; official-elite; elite material culture; luxury

Urban Construction Land Use Efficiency of Regional Differences in China

ZHAN Xian, WU Xian-qiang

*School of Economic, Sichuan University
Chengdu 610065, China*

Abstract: This thesis aims to use DEA analysis method and Tobit model to measure the efficiency of urban construction land use from 2004 to 2013 among 30 provinces (autonomous regions) in China, and analyze its influence factors. The result shows that the overall land use efficiency of urban construction in our country is low but it has the potential to larger connotation. Has regional differences. Before 2010, with the level of economic development “the west, the middle the east”, urban construction land use efficiency is relatively consistent to the gradient distribution in space from low to high. After that it has a “high, middle and low in both east and west” u-shaped space distribution. Urban construction land scale efficiency shows the decline of the eastern while the rising trend in the mid-west year by year. The capita income, city size and urbanization are significantly positively related to land use efficiency. The population density and government intervention have negative impact on it.

Key words: urban construction land; use efficiency; the regional difference; DEA method

The Research of Consumer Purchase Decision in Markets with Standards Competition: Uncertainty and Communication Strategy Based on Mental Simulation

ZHANG Yong

*Management School, Jinan University
Guangzhou 510632, China*

Abstract: With the impact of the technological standards gradually develops from the network, communication and other industries to more high-tech and even the traditional industries, technological standards have an increasingly important effect on the success of many new products and services. But the existing research on the influence of standards competition on consumer purchases decision is not sufficient. By experimental method, this article examines uncertainties of consumers in purchase decision in markets with standards competition and discusses ways to manage the uncertainty by mental simulation. The results indicate that standards competition does not always increase consumers' perception of uncertainties. It makes consumers enhance perception of cost uncertainties, while lower perception of benefit uncertainties. The influence of different ways of communication strategies on consumers' purchasing behavior is also different. Relative to the communication strategy based on the outcome simulation, communication strategy based on process simulation effects more significant on reducing consumers' cost uncertainties and promoting consumers' purchase intention. The results of this study will help to understand consumer purchase decision in the standards competition markets, and to provide guidance and advice to promote the new products.

Key words: standards competition; consumer purchase decision; uncertainty; mental simulation; communication strategies