

## 工业用地出让最低价政策与地方经济增长

王之 田文佳 张庆华\*

**摘要:** 在持续推进的土地要素市场改革的大背景下, 本文以 2007 年我国工业用地最低价政策为切入点, 利用政策实施年份前后及最低价标准在区县间的双重差异, 构建广义双重差分模型来考察这项政策对地方经济增长的影响。本文发现, 在受最低价政策约束的区县里, 最低价标准每提高 100 元, 区县范围内夜间灯光强度平均下降约 2.6%。机制检验结果显示, “过高”的最低价阻碍了新企业的进入和已有企业的扩张, 进而对地方经济增长产生负面影响。

**关键词:** 工业用地; 最低价标准; 经济增长

**DOI:** 10.13821/j.cnki.ceq.2024.01.17

### 一、引言

作为工业生产的重要投入要素, 土地在我国工业化和城市化进程中发挥了不可忽视的作用 (陶然等, 2007; 梁若冰和韩文博, 2011; 谭术魁等, 2012)。文献普遍认为, 财税和晋升激励促使地方政府将土地作为招商引资、拉动地方经济增长的重要政策工具 (张莉等, 2011、2019; 雷潇雨和龚六堂, 2014; 杨其静等, 2014; 田文佳等, 2019a)。一方面, 低廉的用地价格既降低了“种子”企业的进入成本, 也推动了已有企业的发展和扩张, 这促进了地方产业集群和集聚经济的形成, 进而带来了地方经济的持续增长 (Rauch, 1993; 田文佳等, 2019b)。另一方面, 与这种低价引资模式相伴随的是工业用地以粗放的方式过度扩张。土地利用效率低下不仅造成了国土资源的浪费, 也对工业化和社会发展产生了许多不利影响 (张晏, 2006; 张志辉, 2014; 陈伟等, 2014; 许明强, 2016)。这些问题催生了针对工业用地配置效率的改革措施。

2006 年 12 月, 国务院及原国土资源部发布实施《全国工业用地出让最低价标准》(以下简称《标准》), 规定了 2 864 个县级行政区的工业用地等级和相应的最低价, 要求自 2007 年 1 月开始, 工业用地的出让价格原则上不得低于各区县的最低价标准。该政策的初衷在于提高工业用地出让价格, 促进工业企业节约、集约用地, 进而推动地方工业产业升级和结构调整。土地交易数据显示, 2007 年前后, 工业用地平均出让价格从不到 100 元/平方米跳涨到超过 200 元/平方米。当前, 进一步推进土地要素市场化配置、健

\* 王之, 复旦大学中国社会主义市场经济研究中心、上海国际金融与经济研究院; 田文佳, 中央财经大学统计与数学学院; 张庆华, 北京大学光华管理学院。通信作者及地址: 田文佳, 北京市昌平区沙河高教园顺沙路中央财经大学学院 1 号楼, 102206; 电话: 13141036279; E-mail: tianwenjia@cufe.edu.cn; 张庆华, 北京市海淀区颐和园路 5 号北京大学光华管理学院, 100871; 电话: (010) 62747596; E-mail: zhangq@gsm.pku.edu.cn。作者感谢国家自然科学基金项目 (72273004、72003036、72003216)、中央财经大学“新兴交叉学科建设”项目的资助。感谢两位匿名评审人提出的宝贵意见和建议。文责自负。

全要素市场运行机制仍然是政府工作的重点,在此背景下,精准评估2007年工业用地最低价政策对地方工业发展和经济增长的影响对于后续相关政策的出台和调整具有重要意义。

最低价政策对地方经济增长的影响需要科学、辩证的评估。一方面,已有文献发现,最低价政策降低了工业用地出让补贴,提高了新进入企业的产量和生产效率(Lin et al., 2020),并促进了工业的区域转移(程宇丹等, 2020),这符合政策的初衷。但另一方面,文献也发现,最低价降低了工业企业的拿地需求,导致了土地交易数量和成交面积的萎缩(Lin et al., 2020)。这意味着,在那些初始产业条件不佳(因而土地需求不旺盛)但被赋予较高最低价标准的区县里,工业土地出让可能会面临无人问津的尴尬局面。不合理的最低价标准会阻碍地方已有工业扩张、新企业进入,进而对地方经济增长产生不利影响。值得注意的是,从2007年开始,招拍挂取代协议成为工业用地的主要出让方式。在此背景下,一方面,在用地需求相对旺盛的区县里,市场均衡价格大多高于最低价标准,这意味着,最低价政策对于这些区县的工业用地出让并不具有约束力,因此不会影响地方经济增长。另一方面,对于市场均衡价格低于或等于最低价标准的区县,地方政府往往会选择以最低价出让土地,此种情况下的土地交易量会随着最低价标准的提高而下降;换言之,最低价政策对于这些区县的工业土地出让具有约束力,过高的最低价标准对地方经济增长可能会产生负向影响。

有鉴于此,为了评估最低价政策对地方经济增长影响,我们首先结合工业地块成交价格数据和对应区县的最低价标准来识别受政策约束和不受政策约束的两类区县,并通过回归分析分别考察最低价标准对这两类区县夜间灯光亮度的影响。此外,系统识别政策效果的研究普遍面临内生性问题的挑战。具体而言,最低价水平不是外生的,其在区县间的差异可能与地区本身的特征有关,比如工业基础、经济发展水平、地方政策、自然条件等,而这些特征(观测或不可观测的)可能会对地方经济增长造成影响,从而导致最小二乘回归(OLS)所得到的估计结果存在偏误。针对这一问题,本文利用政策实施年份前后以及最低价标准在区县间的双重差异,构建双重差分模型来控制区县固定效应、省份特定的时间固定效应,以及和最低价标准相关的区县初始经济社会特征与时间固定效应的交互项,以缓解不可观测因素对政策效果识别的不利影响。此外,我们也提供了支持平行趋势假设成立的实证证据,并进行了一系列稳健性和异质性检验。

在克服上述实证挑战的基础上,本文稳健地发现:在受最低价政策约束的区县里,最低价的提高显著降低了区县的夜间灯光强度,具体来看,区县最低价每提高100元,该地夜间灯光强度平均下降2.6%;在不受最低价政策约束的区县里,最低价变化对其夜光强度的影响程度较小且在统计上不显著。机制分析表明,在受约束的区县里,更高的最低价显著降低了地方新进入工业企业数量和已有工业企业的就业规模;在不受约束的区县里,最低价对新进入企业数量和就业规模均没有显著影响。此外,我们发现,在受约束区县里,最低价标准显著降低了区县第二产业增加值,但对第一、三产业增加值没有影响。进一步分析表明,政策对经济增长的负向影响在第二产业比重较高的区县、东部区县都更强。结果说明,由于行政级别等非经济因素,一些经济基础弱的区县被赋予了“过高”的工业用地出让最低价标准,高地价抑制了工业企业的拿地需求,阻碍了已有工业企业的扩张和新企业的进入,不利于地方工业发展,进而对地方经济发展产生

负面影响，这提示在制定行政性限制时应该根据实际情况给予适当的调整空间。结果也说明，在工业用地采用公开招拍挂方式出让以后，在那些经济基础较好、用地需求旺盛的区县里，最低价标准对于土地交易的影响有限。本文结论为理解以提高工业土地利用效率为初衷的改革措施对地方经济增长的影响提供了实证证据，也为进一步优化工业用地市场化配置体制机制、推动地方经济持续增长提供了有益启示。

余文结构安排如下：第二部分梳理相关文献；第三部分介绍政策背景和影响地方经济增长的具体机制，并在此基础上提出本文的实证检验猜想；第四部分设定计量回归模型，讨论识别策略，并说明数据和变量；第五部分汇报主要实证结果，并对实证模型有效性的关键假设、政策影响机制以及实证结果的稳健性进行检验；第六部分进行拓展分析；第七部分总结全文，提出政策建议。

## 二、文献回顾

已经有丰富的文献考察了低工业地价对地方经济发展的影响。一方面，低地价能够有效拉动工业投资、推动地方经济增长，而地方官员也能够因此获得晋升优势（张莉等，2011、2019；雷潇雨和龚六堂，2014；杨其静等，2014；田文佳等，2019a）。另一方面，文献也发现低地价对地方社会经济发展存在各种负面影响。例如，杨其静等（2014）发现廉价出让土地会显著抑制土地对地方投资、财政收入和GDP的促进作用；田文佳等（2019b）发现工业用地补贴虽然能够吸引更多企业入驻，但单位土地的总产值和全要素生产率（TFP）较低；卢建新等（2017）发现利用工业用地进行招商引资带来了日益严重的环境问题。

一些文献探讨了我国工业用地市场的改革历程和影响。例如，Ding（2003）从理论上分析了土地市场改革如何提高土地利用效率；高魏等（2013）梳理了工业用地市场改革历程；钱忠好和牟燕（2012）测度了不同时期土地市场化水平；陈伟等（2014）、罗能生和彭郁（2016）研究了我国土地利用效率的演变；Du et al.（2014）通过对北京地区的案例分析发现市场机制的引入极大地重塑了土地市场的运行机制；Tu et al.（2014）通过对杭州的案例分析发现政府对工业土地出让的调控政策并没有提高土地利用效率；王克强等（2013）发现招拍挂出让有助于提高土地集约利用水平；董祚继（2019）详细梳理了中华人民共和国成立七十年的土地制度演进及其经验。值得注意的是，少数较新文献研究了旨在提高工业地价的政策措施对地方工业生产的影响。席强敏和梅林（2019）指出提高工业用地价格对工业效率具有提升效应，而这种提升效应来源于更低的低效率企业进入占比和更高的低效率企业淘汰风险；程宇丹等（2020）发现减少工业用地价格补贴能够显著促进工业企业在区域间转移；Lin et al.（2020）发现工业用地最低价标准提高了工业用地实际交易价格、新进入企业的产出和全要素生产率，但对工业土地交易数量和成交土地面积都有明显的负向影响，并指出最低价标准制定是否合理仍然有待研究。

此外，近年来出现了一系列研究地方性政策的国内外文献，这些研究大多关注税收、投资补贴、政府转移等地方性政策对地方投资 and 经济增长的影响（详见 Neumark and Simpson（2015）的文献综述）。在我国，以工业园区为代表的政府主导式发展模式

在工业的发展和扩张中发挥了关键作用(Wang, 2013; Alder et al., 2016; Chen et al., 2017; Zheng et al., 2017; Lu et al., 2018),在园区各项优惠政策中,地方政府提供的廉价土地为企业的孵化、发展以及扩张创造了基础条件。正如Rauch(1993)指出的,工业土地政策是一种重要的地方性政策,对地方产业发展有着关键影响。

在已有文献基础上,本文主要有以下三方面创新:第一,以往研究大多探讨工业用地价格补贴的原因和对地方经济的影响,少有文献评估旨在减少价格补贴、抬高工业地价的改革措施对地方工业发展、经济增长的影响,本文使用全国区县数据,系统地考察工业用地最低价政策对地方经济增长的影响和机制,为相关文献提供了重要补充;第二,在已有探讨工业土地最低价政策的文献里,鲜有研究评估各区县最低价标准的制定是否合理,本文旨在填补这一空缺,为进一步优化政策提供了有益的参考;第三,虽然工业土地政策是一项重要的地方性政策,对地方工业发展有着关键影响,但是少有文献考察工业土地政策对地方经济增长的影响,本文为相关文献提供了补充。

### 三、政策背景、机制和实证猜想

为了遏制工业用地压价竞争、低成本过度扩张,提高土地利用效率,国家出台了工业用地出让最低价政策,规定了全国2864个县级行政区的工业用地的等级和最低价,除了由上级政府部门批准的一些特殊地块<sup>①</sup>,工业用地的实际出让价格不得低于规定的最低价。《标准》规定了每个区县的工业用地等级,每个等级对应一个最低价标准。各区县的等级归属在很大程度上取决于其初始经济发展水平,也同时参考区县所在省市的行政级别。《标准》中共有15个土地等级,最低价格从60元/平方米到840元/平方米不等,土地等级越高,对应的最低价越低,对应的区县数量越多。其中,1至3等的土地只对应北京市、上海市、广州市和深圳市的区,土地等级最高的大多是欠发达省份的县,如15级多位于新疆维吾尔自治区、西藏自治区、青海省、云南省和贵州省。自2007年以来,工业用地出让价格明显提高,且在之后的年份持续增长。<sup>②</sup>

最低价制定虽然参考各区县经济发展水平,但也受区县行政等级等其他非经济因素的影响。相对于地级市市辖区,县级行政单位的土地等级大多都偏低。例如,广东省汕尾市城区属于8等,最低价为252元/平方米,而湖南省长沙市长沙县则属于10等,最低价为168元/平方米;值得注意的是,长沙县的工业基础和经济发展水平都远远高于汕尾市城区,长沙县在2001年的工业生产总产值达到了53.6亿元(人均7243元),而汕尾市城区仅有4.5亿元(人均1333元)。另外,位于拥有更高行政级别城市里的区县也大多被赋予更高的最低价标准。例如,北京市密云县(2015年改为密云区)属于9等,最低价为204元/平方米,其在2001年的工业生产总产值仅为13.9亿元(人均3564元)。这意味着,一些区县的最低价标准与实际经济发展水平和市场需求可能并不匹配,“过

<sup>①</sup> 2006年12月《关于发布实施〈全国工业用地出让最低价标准〉的通知》规定,对于一些特殊情况地块可以以低于最低价标准的价格出让;2009年5月《关于调整工业用地出让最低价标准实施政策的通知》进一步规定了可以低于最低价标准的情况。

<sup>②</sup> 我们在附录I中绘制了土地等级与最低价格和区县数量的对应关系,并展示了工业用地出让平均价格随时间变化的趋势。篇幅所限,附录未在正文报告,感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载。

高”的最低价会导致这些区县的工业用地陷入无人问津的尴尬局面，势必会阻碍已有工业企业的扩张、新企业的进入，不利于地方工业发展，进而对地方经济发展产生负面影响。

值得注意的是，2007年工业用地市场的另一个重要变革是招拍挂取代协议成为工业用地的主要出让方式，工业用地出让中的招拍挂占比在2007年前后从不足10%增长到90%。在更为市场化的出让方式下，更高的出让信息公示力度会带来更多的竞买企业，进而推高土地出让价格。一方面，在用地需求相对旺盛的区县里，市场均衡价格大多会高于最低价标准，这意味着，最低价政策对于这些区县的工业用地出让其实并不具有约束力，也就是说，即使不存在最低价约束，土地出让价格也会高于相应的标准，此时，最低价政策不会通过影响工业企业拿地来影响地方经济。图1(a)展示了上海市奉贤区工业用地出让价格溢价率的分布。奉贤区在2008—2015年间出让的488块工业用地的实际出让价格均在最低价之上，并且96%的土地交易的溢价率超过1.5。另一方面，在一些工业基础较薄弱的区县里，市场均衡价格往往低于或是等于最低价标准，此时，地方政府会倾向于以最低价（或略高于最低价）出让土地。此种情况下的土地交易量会随着最低价标准的提高而下降，这意味着，最低价政策对于这些区县的工业土地出让具有约束力。图1(b)展示的山东省潍坊市奎文区就属于这种情况。

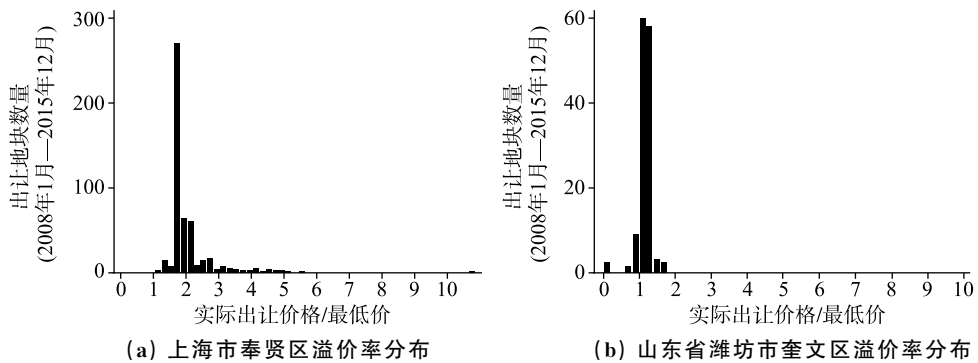


图1 部分区县工业用地出让价格溢价率分布

资料来源：中国土地市场网（www.landchina.com）公布的地块出让结果公告，对案例中的区，取2008年1月至2015年12月所有招标、拍卖、挂牌出让的工业类地块。

根据以上对政策背景的介绍和讨论，本文提出两个实证猜想。

**猜想一** 对于那些受最低价政策约束的区县，较高的工业用地出让最低价通过阻碍工业发展对地方经济增长产生负向影响。

**猜想二** 对于那些不受最低价政策约束的区县，工业用地出让最低价不会影响工业企业拿地，因而对地方经济增长没有影响。

## 四、数据与实证方法

### （一）数据与变量构造

#### 1. 区县夜光数据

本文采用美国国家海洋和大气管理局发布的全球夜间灯光数据来度量各区县在

2002—2013年间的经济增长。区县级夜间灯光强度与第二产业GDP之间高度正相关,夜光强度能够很好地反映地方工业发展水平。<sup>①</sup>

## 2. 区县经济变量

作为机制检验的被解释变量,我们从《中国县域统计年鉴》搜集了2002—2013年间各区县的工业企业就业总数、分产业增加值数据。另外,我们使用规模以上工业企业数据库计算了各区县在2005—2010年间新进入工业企业数量。

作为回归分析的主要控制变量,我们从2001年县级财政统计资料里整理了各区县在2001年的一系列经济社会发展指标,包括区县GDP, GDP中第二、三产业比重和年末人口数。我们还使用各区县1992年夜间灯光、1992—1999年间夜光增长率来度量其历史经济发展水平和增长速度。表1报告了主要关注变量的统计描述。

表1 变量描述性统计

变量	单位	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
2000—2013年夜间灯光强度	对数值	28 740	8.354	1.141	0	11.239
2000—2013年第二产业从业人数	对数值	18 002	9.933	0.894	4.844	13.557
2004—2009年新增规模以上企业数量	对数值	13484	0.992	0.95	0	3.091
2000—2013年第一产业增加值	对数值	21 637	11.44	1.004	4.605	13.996
2000—2013年第二产业增加值	对数值	21 674	12.055	1.454	4.605	16.643
2000—2013年第三产业增加值	对数值	17 817	12.427	1.339	4.605	17.154
最低价(受约束样本)	百元	9 576	1.753	1.386	0.6	8.4
最低价(不受约束样本)	百元	19 164	1.251	0.831	0.6	8.4
2001年GDP	对数值	28 740	12.02	1.143	3.296	15.629
2001年第二产业占GDP的比重	1	28 740	0.407	0.163	0	0.931
2001年第三产业占GDP的比重	1	28 740	0.354	0.127	0.033	1
2001年年末人口	对数值	28 740	3.576	0.768	0	5.288
1992年夜间灯光强度	对数值	28 740	6.675	2.008	0	10.551
1992—1999年夜光平均增长率	1	28 740	0.875	0.921	0	6.967

## 3. 最低价政策约束力度

本文使用《标准》规定的各区县的最低价标准作为评估政策影响的政策变量。根据前文的讨论,只有在那些受最低价政策约束的区县里,最低价标准高低才会对地方工业发展产生影响。在此背景下,我们需要识别受最低价政策约束的区县。具体来看,我们计算了各区县在2007—2015年间工业用地交易中实际出让价格等于或低于最低价的份额(以下称为“受约束地块份额”)<sup>②</sup>,此份额越高,最低价政策对当地工业土地出让的

<sup>①</sup> 具体结果详见附录II图A1。夜间灯光强度与第一、二、三产业增加值之间的相关系数分别是0.37, 0.75和0.43。在机制和稳健性讨论部分,我们将展示工业用地市场改革的两项政策对夜光强度的影响主要是通过作用于第二产业,而非第一、三产业。

<sup>②</sup> 由于以低于最低价标准出让工业用地需要获得上级政府批准,审批过程需耗费行政成本,因此,这些地块也被视为“受政策约束”的地块,与等于最低价的情况等同处理。

约束力度越强。最低价政策在各区县的约束力度存在明显差异。<sup>①</sup> 本文将工业土地交易中受约束地块份额多于50%的区县定义为受最低价约束的区县。在样本中，这种区县共有798个。作为对比，本文也考察那些不受最低价政策约束的区县，我们将工业用地交易中受约束地块份额少于50%的区县定义为不受最低价约束的区县，共有1596个。<sup>②</sup> 我们预期在这些不受最低价政策约束的区县里，最低价对于地方经济增长没有显著影响。

考虑到最低价标准制定参考了各地初始经济发展水平，被解释变量在政策发生前的时间趋势在不同区县间可能已经存在差异，从而导致回归估计量有偏。为了缓解这个问题，我们使用 Ordered Probit 模型，基于各区县初始社会经济指标和在《标准》中的土地等级，预测该区县的土地等级得分，以此作为衡量区县经济发展水平的综合指标。<sup>③</sup> 我们将在回归模型里控制这个综合经济指标的多次项与年份固定效应的交互项，以此来进一步缓解估计的内生性问题。

## （二）实证方法设计

为了估计2007年最低价政策对地方经济增长的影响，本文构建广义双重差分模型（黄炜等，2022），用两个维度上的差异来估计政策对区县夜间光强度的影响，其中一个维度是政策发生前后，另一个维度是各区县的最低价标准。计量模型如式（1）所示：

$$Y_{ct} = \beta Policy_c \times Post_t + \kappa_c + \eta_{pt} + X'_{ct} \alpha + \epsilon_{ct}, \quad (1)$$

其中， $c$ 、 $t$  分别表示区县和年份； $Y_{ct}$  是区县  $c$  在  $t$  年夜间灯光强度的平均值加1后的自然对数值，用来度量地方的经济发展水平； $Policy_c$  是区县  $c$  的最低价水平<sup>④</sup>； $Post_t$  表示政策前后年份的虚拟变量， $Post_t = 1$  表示2007年或之后； $\kappa_c$  是区县固定效应，用来控制时间上不变的不可观测因素对估计的干扰（例如自然条件、工业基础、经济发展水平等）； $\eta_{pt}$  是省份特定的年份固定效应，用来控制各省政策差异对区县经济增长的影响；为了进一步控制政策前夜光强度的时间趋势在经济社会特征不同的区县间的差异，方程中进一步加入了2007年前各区县初始特征（包括1992年夜光强度的对数值，1992—1999夜光增长率，2001年GDP的对数值，2001年GDP中第二、三产业比重，2001年年末人口数的对数值，以及预测土地等级得分多次项）与年份固定效应的交互项  $X_{ct}$ ；最后，采用聚类在区县层面的标准误。

## 五、实证结果

### （一）最低价政策的影响

首先，我们按照式（1）的设定，考察最低价政策对区县经济增长的影响。如前文

① 附录II图A2展示了这一份额的分布。

② 需要提醒读者的是，此处虽然用“受约束”“不受约束”命名两类区县子样本，受约束/不受约束区县中并不是所有的地块都受到/不受最低价约束。在回归子样本中，受约束区县中平均有82%的地块受到约束（出让价格等于或低于最低价），而不受约束区县中平均仅有15%的地块受到约束。

③ 土地等级是制定最低价标准的核心和基础，依据《城镇土地分等定级规程（GB/T 18507-2001）》，共15个等级，等级划分根据全国各个县、市（区）级行政单元的社会经济发展水平、土地资源状况、基准地价水平等因素，采用综合评价法确定。受篇幅限制，构造各区县土地等级预测得分的具体步骤见附录III。

④ 特别说明，在广义双重差分模型中，最低价政策变量为连续变量，表示政策的处理强度（treatment intensity），与按照是否实施政策设定处理组和对照组的传统双重差分模型不同。

展示,最低价政策仅对约800个样本区县具有明显约束,我们预期最低价政策仅对这个子样本有显著影响。有鉴于此,这部分实证分析将对受最低价约束和不受最低价约束两类样本区县分别进行回归,以此来考察最低价政策的影响在这两组区县间的差异。所有回归方程中均控制了区县固定效应、省份特定的年份固定效应、区县初始特征与年份虚拟变量的交互项。如表2第(1)列所示,对于那些受最低价约束的区县,最低价的提高显著降低了区县的夜间灯光强度,具体来看,区县最低价每提高100元,该区县范围内的夜间灯光强度平均下降2.6%;第(2)列汇报了不受最低价约束区县的回归结果,最低价的提高对其夜光强度的影响程度较小并且在统计上不显著,这一结果也是符合预期的;最低价政策的影响在两个分组间的差异在统计上也是显著的( $p$ 值 $<0.0001$ )。以上结果意味着,对于部分区县,最低价政策的制定并没有充分考虑当地经济发展水平,过高的工业土地出让最低价可能阻碍了工业发展,对地方经济发展产生不利影响,这也提示政策存在进一步优化的空间。

表2 最低价政策的影响

	被解释变量: ln(夜间灯光强度)	
	受最低价约束样本	不受最低价约束样本
	(1)	(2)
最低价 $\times$ 2007年之后	-0.026** (0.010)	0.008 (0.010)
初始变量 $\times$ 年份虚拟变量	是	是
区县固定效应	是	是
省 $\times$ 年份固定效应	是	是
观测值	9 576	19 164
$R^2$	0.981	0.985

注:标准差聚类到区县层面,\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%、1%水平上的统计显著性;后同。

## (二) 实证假设、机制与稳健性检验

接下来是针对本文的实证假设、作用机制、回归结果稳健性的一系列检验。

### 1. 平行趋势检验

双重差分法有效性的前提假设是平行趋势,也即,如果没有最低价政策,在控制了方程(1)里的控制变量以后,最低价标准相异的区县中的夜间灯光亮度的变化趋势应该是平行的。我们采用式(2)来检验2007年前样本区县是否满足平行趋势假设。

$$Y_{ct} = \sum_{t=2003}^{2013} \beta^t Policy_c \times Year_t + \kappa_c + \eta_{pt} + X'_{ct} \alpha + \varepsilon_{ct}, \quad (2)$$

其中, $Year_t$ 为年份虚拟变量,以2002年为基期,在回归中加入2003—2013年对应的虚拟变量;其他变量设定与主回归式(1)一致;采用聚类在区县层面的标准误。图2展示了回归里 $\beta^t$ 的估计值以及90%置信区间。<sup>①</sup>不难发现,与2002年相比,最低价标准在2007年之前的所有年份对应的估计系数都非常接近0且在统计上不显著,这说明在

① 回归结果表格请见附录II表A1。



政策实施前，最低价标准不同的区县，经济增长水平没有显著差异，这一结果符合平行趋势假设。此外，结果也表明，最低价对于地方经济增长的影响在时间上具有持续性。

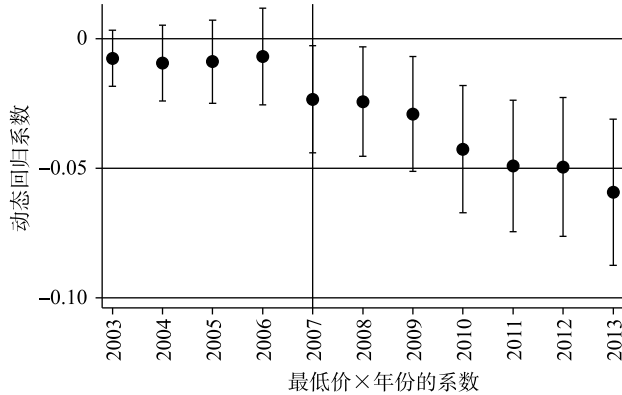


图 2 平行趋势检验

注：图中展示了回归模型里  $\beta'$  的估计系数以及 90% 置信区间；回归以 2002 年为基期，使用受最低价政策约束的区县样本。

## 2. 机制分析

如前文的论述，本文认为最低价政策是通过影响工业企业拿地来影响已有工业企业的扩张、新企业的进入，进而对地方经济发展产生负面影响。为了探究这一机制，我们首先从《中国县域统计年鉴》搜集了 2002—2013 年间县级行政区的工业企业就业总数，将其对数值作为被解释变量，来探究最低价政策对已有工业企业扩张的影响；其次，我们使用规模以上工业企业数据库计算了每个样本区县在 2004—2009 年间新进入工业企业数量，将其对数值作为机制检验的另一个被解释变量，以探究最低价政策对新企业进入的影响。

表 3 Panel A 汇报了最低价政策对上述两个被解释变量的影响，回归模型与式 (1) 相同。结果显示，在受最低价政策约束的区县里，最低价每上升 100 元，该地第二产业从业人数平均降低 6.5%，新进入工业企业数量平均降低 9.9%，影响均在统计上显著；在不受最低价政策约束的区县里，最低价对于两个被解释变量的影响程度较小且在统计上不显著。上述机制分析表明，在受约束的区县里，更高的最低价显著降低了地方新进入工业企业数量和已有工业企业的就业规模；在不受约束的区县里，最低价对二者均没有显著影响。<sup>①</sup>

进一步地，我们使用 2002—2013 年间县级行政区分产业增加值数据，来探究最低价政策对区县第一、二、三产业增加值的影响，检验最低价政策是否是通过影响地方工业发展而不是农业或服务业发展来影响夜光强度的。表 3 Panel B 汇报了回归结果，回归均使用受最低价政策约束的区县样本，回归模型与式 (1) 相同。结果显示，在受最

<sup>①</sup> 在附录 II 表 A2 中，我们使用了规模以上工业企业数据库来估计政策对区县新进入企业总就业规模的影响，表 A2 的 Panel A 显示，该影响程度小且在统计上不显著，这说明，政策对于地方第二产业从业人数的负向影响主要是通过作用于已有工业企业来实现的。此外，我们也估计了最低价标准对于新进入企业产值和生产效率的影响。表 A2 中 Panel B、Panel C 显示，在受约束区县里，新进入企业的平均产值和全要素生产率 (TFP) 均不随最低价标准的增加而提高，这意味着，当最低价标准与区县经济发展水平不匹配时，最低价政策并不能发挥筛选优质企业的作用。此外，表 A2 的 Panel B、Panel C 也显示，在不受约束区县里，最低价标准对新进入企业平均产值和 TFP 的影响都不显著，这与预期一致。

低价政策约束的区县里,最低价每上升100元,该地第二产业增加值平均降低9.5%,且在统计上显著;而最低价政策对于第一、三产业增加值的影响程度较小且在统计上不显著。以上结果如支持政策是通过影响地方工业发展这一渠道作用于夜光强度的。

表3 最低价政策对不同产业的影响

Panel A: 最低价政策对区县第二产业从业人数和新进入企业数量的影响				
	ln(第二产业从业人数)		ln(新进入企业数量)	
	受最低价 约束样本	不受最低价 约束样本	受最低价 约束样本	不受最低价 约束样本
	(1)	(2)	(3)	(4)
最低价×2007年之后	-0.065 <sup>*</sup>	0.049	-0.099***	0.031
	(0.037)	(0.040)	(0.035)	(0.035)
观测值	5 048	12 954	4 602	8 882
R <sup>2</sup>	0.896	0.880	0.690	0.699
Panel B: 最低价政策对区县第一、二、三产业增加值的影响				
	ln(第一产业增加值)	ln(第二产业增加值)	ln(第三产业增加值)	
	(1)	(2)	(3)	
最低价×2007年之后	-0.069	-0.095**	0.017	
	(0.039)	(0.037)	(0.065)	
观测值	6 082	6 094	5 016	
R <sup>2</sup>	0.986	0.969	0.973	
初始变量×年份虚拟变量	是	是	是	是
区县固定效应、省×年份固定效应	是	是	是	是

### 3. 控制招拍挂政策与金融危机的影响

首先,由于初始市场化程度的差异,各地在2007年以后实施工业用地出让招拍挂的力度也有所不同。为了控制招拍挂政策实施力度差异对回归估计的影响,我们用刻画各区县初始市场化程度的三个变量来预测该区县在2007年后工业用地出让中招拍挂所占份额<sup>①</sup>,在回归中加入该预测份额与年份虚拟变量的交互项。回归结果如表4第(1)、(2)列所示。

其次,2008年全球金融危机与工业用地改革措施实施的时间窗口非常接近,可能会对本文估计产生干扰。第一,此次金融危机对国际贸易造成了严重冲击(陈波和荆然,2013),可能通过冲击出口来影响地方经济增长。为了排除这种可能性,我们在回归方

<sup>①</sup> 这三个变量是:(1)各区县在2004年全国经济普查里的国有企业就业份额;(2)基于中国土地网土地交易数据计算的各区县在2004年9月至2007年6月间居住用地出让中的招拍挂份额;(3)由樊纲和王小鲁(2007)测算的各区县所在省份在2007年的市场化指数。我们将各区县在2007年以后工业用地出让中的招拍挂份额对以上三个变量进行线性回归,并控制各区县初始经济社会特征,回归结果见附录IV表IV1。结果显示,政策实施力度差异在很大程度上由地方初始市场化程度决定。我们根据回归系数来计算该区县工业用地招拍挂份额的预测值,并对变量进行标准化处理。变量描述性统计见附录II表A3。

程式中进一步加入各区县在金融危机前的出口占比与年份虚拟变量的交互项<sup>①</sup>，回归结果如表 4 的第 (3)、(4) 列所示。第二，为了应对金融危机，我国于 2008 年年底实施了一项经济刺激计划，旨在通过在 2009—2010 年间向国有银行注入价值约四万亿元人民币的金融资源来提振投资。最低价标准可能与该经济刺激计划所带来的地方投资增长相关，而后者可能直接影响当地企业进入和经济增长。为了解决这一问题，我们使用地级市在该经济刺激计划实施前（2007—2008 年）和实施后（2009—2010 年）的银行贷款增速来衡量当地投资增长，在回归中加入这一变量与年份虚拟变量的交互项<sup>②</sup>，回归结果如表 4 第 (5)、(6) 列所示。加入上述变量的结果均与表 2 的基准回归结果一致。

表 4 控制相关事件的影响

回归子样本（是否受最低价约束）	被解释变量：ln（夜间灯光强度）					
	受约束	不受约束	受约束	不受约束	受约束	不受约束
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
最低价×2007 年之后	-0.027** (0.012)	-0.001 (0.011)	-0.027** (0.012)	0.000 (0.011)	-0.020*** (0.006)	-0.002 (0.011)
招拍挂政策实施力度×年份虚拟变量	是	是				
出口占比×年份虚拟变量			是	是		
贷款增速×年份虚拟变量					是	是
初始变量×年份虚拟变量	是	是	是	是	是	是
区县固定效应、省×年份固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	6 120	12 744	6 120	12 744	6 120	12 744
R <sup>2</sup>	0.985	0.988	0.986	0.988	0.983	0.987

#### 4. 调整受最低价政策约束的区县样本

在基准回归中，我们以受约束地块份额高于（或低于）50%为临界值来定义受（或不受）约束区县。为了进一步凸显政策在两种类型区县间的约束力度差异，我们将不受约束区县的子样本缩小到那些受约束地块份额小于或等于 30%的区县，将受约束区县子样本缩小到那些受约束地块份额大于或等于 70%区县，换言之，我们去掉了那些受约束地块份额在 30%—70%的区县。结果显示，最低价政策结果依然稳健。<sup>③</sup>

## 六、进一步分析

前文发现表明，从平均效应来看，过高的最低价格显著降低了受约束区县的经济增长。接下来，我们从地理区域和制造业占比来考察政策对地方经济增长的异质性影响。

① 各区县出口占比根据 2004 年经济普查数据计算得到，为区县层面总的出口交货值占总产值比重。变量描述性统计见附录 II 表 A3。

② 银行贷款增速根据《中国城市统计年鉴》中年末金融机构人民币各项贷款余额（全市）数据计算得到，计算方法为（2009 年至 2010 年贷款余额加总—2007 年至 2008 年贷款余额加总）/ 2007 年至 2008 年贷款余额加总。变量描述性统计见附录 II 表 A3。

③ 受最低价约束程度不同的样本回归结果见附录 II 表 A4。

一方面,我国幅员辽阔,区域间经济发展水平差异大,最低价政策的影响可能在不同区域的存在差异。另一方面,由于最低价政策是通过影响地方工业发展作用于夜光强度,那么政策效果应该在制造业比重高的区域更为明显。

第一,我们根据各区县所在地理区域将样本分东部和中西部两个子样本来进行政策影响的异质性考察。表5 Panel A第(1)列结果显示,最低价政策对经济增长的负向影响在东部区县更强,最低价每上升100元,区县夜光强度显著下降6.1%;第(2)列结果显示,政策对中西部区县的影响程度较小,在统计上也不显著;两个系数的差异在统计上显著( $p$ 值 $<0.0001$ )。这意味着,政策制定者在优化政策时要特别关注那些位于东部地区、由于所在城市行政级别高而被赋予“过高”工业出让最低价的区县。

第二,表5 Panel B报告了按照区县第二产业GDP规模分类的异质性结果。我们将2005年第二产业GDP高于样本中位数的区县定义为高第二产业区县,其余定义为低第二产业区县。第(1)列的结果显示,最低价政策的影响在高第二产业区县显著为负;第(2)列的结果显示,在低第二产业区县,最低价政策的影响程度较小,且统计上不显著;最低价政策的影响在两个分组间的差异在统计上是显著的( $p$ 值为0.0001)。本文认为,最低价政策主要是通过影响地方工业发展来影响当地经济增长的。因此,在那些第二产业规模较大的区县,政策对于经济增长的影响较强,而在第二产业规模较小的区县影响有限。这一结果为本文实证分析的内在机制提供了证据支持。

表5 不同类型区县政策的影响

	被解释变量: ln(夜间灯光强度)	
	受最低价约束样本	
	东部	中西部
Panel A: 按区域分组	(1)	(2)
最低价×2007年之后	-0.061*** (0.019)	0.012 (0.015)
观测值	1 740	4 380
$R^2$	0.992	0.985
Panel B: 按第二产业GDP水平分组	高第二产业GDP	低第二产业GDP
最低价×2007年之后	-0.022* (0.011)	0.014 (0.021)
观测值	3 060	3 060
$R^2$	0.990	0.985
各控制变量×年份虚拟变量	是	是
区县固定效应、省×年份固定效应	是	是

注:各控制变量包括区县初始变量、招拍挂政策实施力度、出口占比、贷款增速。

## 七、结 论

本文以2007年我国工业用地市场的“最低价政策”为切入点,利用最低价在区县间的差异,使用双重差分模型来考察这项政策对地方经济增长的影响。本文的主要结论

有：在受最低价政策约束的区县里，平均来看，最低价每提高100元，区县夜光强度显著下降2.6%，这意味着价格限制可能会阻碍地方工业发展，也提示在制定行政性限制时应该根据实际情况给予适当的调整空间。进一步的动态分析表明，政策对于地方经济增长的影响均存在持续性。机制分析表明，在受约束的区县里，更高的最低价显著降低了地方新进入工业企业数量和已有工业企业的就业规模；在不受约束的区县里，最低价对新进入企业数量和就业规模均没有显著影响。此外，在受约束区县里，最低价标准显著地降低了区县第二产业增加值，但对第一、三产业增加值没有显著影响。异质性分析表明，最低价政策对地方经济增长的不利影响在东部地区、高第二产业的区县更为显著。

改革开放以来，土地的利用和开发在我国工业化、城市化进程中发挥了核心作用，土地要素市场改革是促进经济持续增长的重要推力。2007年针对工业用地市场出台的最低价政策是工业土地要素市场改革的关键举措。全面、准确地评估这项改革措施对地方经济增长的影响有助于后续相关改革措施的出台和调整。本文的实证结果说明，与地方经济发展特点不相匹配的行政性干预措施可能给地方经济发展带来意料之外的负面影响（陆铭等，2015）。在持续推进土地要素市场化改革的大背景下，本文结论为进一步优化工业用地配置体制机制，推动地方经济持续增长提供了有益参考。

## 参考文献

- [1] Alder, S., L. Shao, and F. Zilibotti, "Economic Reforms and Industrial Policy in a Panel of Chinese Cities", *Journal of Economic Growth*, 2016, 21 (4), 305-349.
- [2] 陈波、荆然，“金融危机、融资成本与我国出口贸易变动”，《经济研究》，2013年第2期，第30—41页。
- [3] 陈伟、彭建超、吴群，“中国省域工业土地利用效率时空差异及影响因素研究”，《资源科学》，2014年第10期，第2046—2056页。
- [4] Chen, Z., S. Poncet, and R. Xiong, "Inter-industry Relatedness and Industry-Policy Efficiency: Evidence from China's Export Processing Zones", *Journal of Comparative Economics*, 2017, 45 (4), 809-826.
- [5] 程宇丹、田文佳、韩健，“工业用地补贴阻碍了中国制造业的区域转移吗？——来自微观土地交易的证据”，《财经研究》，2020年第3期，第95—109页。
- [6] 董祚继，“新中国70年土地制度的演进及其经验”，《中国土地》，2019年第10期，第4—15页。
- [7] Ding, C., "Land Policy Reform in China Assessment and Prospects", *Land Use Policy*, 2003, 20 (2), 109-120.
- [8] Du, J., J. C. Thill, and R. B. Peiser, and C. Feng, "Urban Land Market and Land-Use Changes in Post-Reform China: A Case Study of Beijing", *Landscape & Urban Planning*, 2014, 124, 118-128.
- [9] 樊纲、王小鲁，“中国市场化指数：各地区市场化相对进程2006年度报告”，经济科学出版社，2007。
- [10] 高魏、马克星、刘红梅，“中国改革开放以来工业用地节约集约利用政策演化研究”，《中国土地科学》，2013年第10期，第37—43页。
- [11] 黄炜、张子尧、刘安然，“从双重差分法到事件研究法”，《产业经济评论》，2022年第2期，第1—18页。
- [12] 雷潇雨、龚六堂，“基于土地出让的工业化与城镇化”，《管理世界》，2014年第9期，第29—41页。
- [13] 梁若冰、韩文博，“区域竞争、土地出让与城市经济增长：基于空间面板模型的经验分析”，《财政研究》，2011年第8期，第48—51页。
- [14] Lin, Y., Q. Yu, and Z. Yang, and H. Zhu., "Can Price Regulation Improve Land Use Intensity? Evidence from China's Industrial Land Market", *Regional Science and Urban Economics*, 2020, 81, 103501.
- [15] 卢建新、于路路、陈少銜，“工业用地出让、引资质量底线竞争与环境污染——基于252个地级市面板数据的经验分析”，《中国人口·资源与环境》，2017年第3期，第90—98页。

- [16] 陆铭、张航、梁文泉,“偏向中西部的土地供应如何推升了东部的工资”,《中国社会科学》,2015年第5期,第59—83页。
- [17] Lu, Y., J. Wang, and L. Zhu, “Place-Based Policies, Creation, and Agglomeration Economies: Evidence from China’s Economic Zone Program”, *American Economic Journal: Economic Policy*, 2019, 11 (3), 325-360.
- [18] 罗能生、彭郁,“中国城市工业用地利用效率时空差异及地方政府竞争影响”,《中国土地科学》,2016年第5期,第62—70页。
- [19] Neumark, D., and H. Simpson, “Place-Based Policies”, In: Gilles D., J. V. Henderson, and W. S. Strange (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 5, pp. 1197-1287. Amsterdam: Elsevier, 2015.
- [20] 钱忠好、牟燕,“中国土地市场化水平地区差异分析”,《江苏社会科学》,2012年第4期,第45—53页。
- [21] Rauch, J. E., “Does History Matter Only When It Matters Little? The Case of City-Industry Location”, *The Quarterly Journal of Economics*, 1993, 108 (3), 843-867.
- [22] 谭木魁、饶映雪、朱祥波,“土地投入对中国经济增长的影响”,《中国人口·资源与环境》,2012年第9期,第61—67页。
- [23] 陶然、袁飞、曹广忠,“区域竞争、土地出让与地方财政效应:基于1999—2003年中国地级城市面板数据的分析”,《世界经济》,2007年第10期。
- [24] 田文佳、余靖雯、龚六堂,“晋升激励与工业用地出让价格——基于断点回归的方法”,《经济研究》,2019a年第10期,第91—107页。
- [25] 田文佳、张庆华、龚六堂,“土地引资促进地区工业发展了吗?——基于土地、企业匹配数据的研究”,《经济学》(季刊),2019b年第10期,第37—64页。
- [26] Tu, F., X. Yu, and J. Ruan, “Industrial Land Use Efficiency under Government Intervention: Evidence from Hangzhou, China”, *Habitat International*, 2014, 43, 1-10.
- [27] Wang, J., “The Economic Impact of Special Economic Zones: Evidence from Chinese Municipalities”, *Journal of Development Economics*, 2013, 101, 133-147.
- [28] 王克强、熊振兴、高魏,“工业用地使用权交易方式与开发区企业土地要素产出弹性研究”,《中国土地科学》,2013年第8期,第4—9页。
- [29] 席强敏、梅林,“工业用地价格、选择效应与工业效率”,《经济研究》,2019年第2期,第102—118页。
- [30] 许明强,“城市工业用地产出率影响因素及区域比较——地级城市面板数据分析”,《中国土地科学》,2016年第12期,第71—82页。
- [31] 杨其静、卓品、杨继东,“工业用地出让与引资质量底线竞争——基于2007~2011年中国地级市面板数据的经验研究”,《管理世界》,2014年第11期,第24—34页。
- [32] 张莉、王贤彬、徐现祥,“财政激励、晋升激励与地方官员的土地出让行为”,《中国工业经济》,2011年第4期,第35—43页。
- [33] 张莉、黄亮雄、刘京军,“土地引资与企业行为——来自购地工业企业的微观证据”,《经济学动态》,2019年第9期,第84—98页。
- [34] 张晏,“供地的又一革命——工业用地招拍挂出让评述”,《中国土地》,2006年第12期,第10—13页。
- [35] 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,第134—149页。
- [36] Zheng, S., W. Sun, J. Wu, and M. E. Kahn, “The Birth of Edge Cities in China: Measuring the Effects of Industrial Parks Policy”, *Journal of Urban Economics*, 2017, 100, 80-103.

## Industrial Land Price Regulation and Local Economic Growth

WANG Zhi

(Fudan University)

TIAN Wenjia \*

(Central University of Finance and Economics)

ZHANG Qinghua

(Peking University)

**Abstract:** We examine the industrial land market's 2007 minimum land price (MLP) policy. Exploiting both the temporal and spatial variations of the policy, we use a difference-in-differences regression framework to estimate the effect of the MLP policy on local economic growth measured by nighttime lights. We find that among the counties bounded by the policy, a 100-yuan increase in the minimum price leads to a decrease in nighttime lights by 2.6% on average. The excessively high price limits have hindered new entries and the expansion of incumbents, thereby cause an unintended unfavorable effect on local economic growth.

**Keywords:** industrial land; minimum land price regulation; local economic growth

**JEL Classification:** L52, R52, R58

---

\* Corresponding Authors: Tian Wenjia, No.1 College Building, Central University of Finance and Economics, Shunsha Road, Shahe University Park, Changping District, Beijing 102206, China; Tel: 86-13141036279; E-mail: tianwenjia@cufe.edu.cn; Zhang Qinghua, Guanghua School of Management, Peking University, No.5 Yiheyuan Road, Haidian District, Beijing 100871, China; Tel: 86-10-62747596; E-mail: zhangq@gsm.pku.edu.cn.