
工业用地价格与企业产能利用率

刘若鸿 许晏君*

内容提要 化解产能过剩是推动新时代中国经济高质量发展的重要环节。本文基于地价管制政策带来的冲击,考察工业用地价格对企业产能利用率的影响。研究发现,工业用地价格在最低价标准附近存在“群聚”现象,地价管制政策提高用地成本进而促进企业产能利用率提高。机制检验发现,地价管制政策主要通过抑制投资过度扩张和促进创新活动提高企业产能利用率,但对杠杆率和融资约束的影响不显著。异质性分析表明,这种“群聚”现象在经济增长目标加码程度较高和政府干预程度较高的地区更为显著。本文为中央政府制定地价管制政策、规范地方政府供地行为提供了参考,并对化解产能过剩和推进土地要素市场化改革具有启示意义。

关键词 工业用地价格 地价管制政策 产能利用率 群聚分析

一 引言

改革开放以来,中国在经历经济持续高速增长的同时,也面临着产能过剩的问题。区别于偶然的周期性产能过剩,中国的产能过剩问题是频率较高、相对长期的非周期性产能过剩(王文甫等,2014)。关于产能过剩的成因学术界尚未达成共识,大致分为市场失灵和体制扭曲两种观点。在理论上,支持市场失灵假说的学者认为产能过剩是因为市场信息不完备引发投资潮涌造成的(林毅夫等,2010; Dong and Sun,

* 刘若鸿:福建师范大学经济学院;许晏君(通讯作者):西安交通大学经济与金融学院 陕西省西安市雁塔西路74号 电子信箱:liurh@fjnu.edu.cn(刘若鸿),xyxjtu@163.com(许晏君)。

作者感谢国家社会科学基金青年项目(21CJY035)和南开大学文科发展基金“制造企业高质量发展路径选择研究”(批准号ZB22BZ0208)的资助,感谢匿名审稿专家的宝贵建议,文责自负。

2022);支持体制扭曲假说的学者则认为是政府不当干预导致资本价格扭曲,加剧了产能过剩(余东华和吕逸楠,2015;Liu *et al.*,2019)。随着中国经济步入结构转型期,产能过剩的弊端逐渐凸显。

市场失灵理论在解释产能过剩时存在一定不足,因此体制扭曲被普遍认为是引发光伏、钢铁和水泥等工业行业产能过剩的根本原因,矫正政府不当干预带来的体制扭曲是化解产能过剩的关键所在,也是政策部门亟需关注的问题。为了化解产能过剩,国务院出台了一系列政策措施,如2013年发布《关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》,2020年发布《关于做好2020年重点领域化解过剩产能工作的通知》等。虽然这些政策措施一定程度上提高了工业企业产能利用率,但产能过剩的现象仍然普遍存在。国家统计局数据显示,2022年第4季度中国工业产能利用率为75.7%,其中非金属矿物制品业最低,仅为67.2%,这意味着长期困扰中国的产能过剩顽疾仍未得到根本上的化解。2020年5月,中共中央、国务院出台《关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》,明确强调建立市场化法治化化解过剩产能长效机制,为规范政府干预经济行为提出新的要求。在此背景下,探索如何缓解体制缺陷对经济主体行为的扭曲、剖析中国产能过剩的原因成为有重要现实意义的课题。

本文的研究对象是具备政府干预特征的土地出让市场。在以土地谋发展的模式下,地方政府为了实现招商引资、补充财政收入和刺激经济增长,采取两手供地策略:一方面对工业用地出让采取价格补贴,以低地价甚至零地价供应工业用地;另一方面利用招商引资带来的人口流入和商业活动增加,高价出让商住用地反哺财政收入,造成了工业用地价格负向扭曲,商住用地价格高于基本使用价值的现象(Liu and Geng, 2019;刘守英等,2022)。工业用地价格过低导致土地要素偏离市场化定价,低地价和零地价容易引发经济过热、产能过剩和土地利用效率偏低等问题(万江,2016;Lin *et al.*, 2020)。工业用地价格过低刺激企业生产规模无序扩张,导致中国产能过剩的问题不断加剧。为规范工业用地价格,中央政府与地方政府展开了多轮围绕工业用地价格管制的互动,出台了一系列地价管制政策,其中最具有代表性的是2007年实施的《全国工业用地出让最低价标准》(国土资发[2006]307号文,以下简称《标准》)。但是,根据中国地价监测网的数据,2019年第1季度中国商服、住宅、工业用地出让价格分别为7665元/平方米、7173元/平方米和841元/平方米,工业用地价格远远低于商住用地,甚至不足住宅用地价格的12%,这意味着中国工业用地价格过低的现象仍然较为严重。而已有研究发现,工业用地价格过低是导致企业过度投资和产能过剩的重要因素(黄健柏等,2015;Xu *et al.*,2017)。本文通过评估地价管制的政策效应,旨在

回答如下问题:地价管制政策能否有效规范工业用地价格、提高产能利用率?影响地价管制政策实施效果的地方政府特征因素是什么?地价管制政策影响产能利用率的机制渠道是什么?回答上述问题对于规范地方政府供地行为、推进土地要素市场化改革、化解产能过剩具有重要的现实意义。

本文利用地价管制政策作为外生冲击,从企业层面探讨地方政府供地行为扭曲对产能过剩的影响。考虑到地方政府在邻近最低价标准的价格区间可能存在地价操纵行为,本文利用群聚分析法(bunching)检验工业用地价格是否存在“群聚”效应,并利用Wald估计量识别了地价管制政策的局部平均处理效应(local average treatment effect, LATE)。研究发现,工业用地价格在最低价标准附近存在显著的“群聚”现象,其中相对聚束程度 $\hat{b}(\text{excess mass})$ 为0.449,最优摩擦 $\alpha(\text{optimization friction})$ 为29.3%。异质性分析发现,在经济增长目标加码程度和政府干预程度越高的地区,这种“群聚”效应越明显。意向处理效应(intention to treat, ITT)的识别结果表明,地价管制政策有效提高了企业的用地成本。相较于地价管制政策未实施的反事实情形,企业用地成本平均提高25.3%,相应的产能利用率提高15.2%。局部平均处理效应的识别结果显示,企业用地成本提高1%,则产能利用率平均提高0.6%,固定资产投资强度平均降低1.8%,全要素生产率平均提高1.2%。

相对于现有文献,本文的边际贡献体现在三个方面。第一,已有研究发现工业用地价格影响企业迁移、出口、创新和生产率(黄玖立和冯志艳,2017; Tang *et al.*, 2020; 王博等, 2021; 范子英等, 2022),但鲜有研究直接探讨工业用地价格对企业产能利用率的影响。同时,已有文献对于地价管制政策效果的关注稍显不足。本文深入到企业层面评估地价管制政策效果,利用全国税收调查数据,匹配微观土地交易数据,提供了工业用地价格影响企业产能利用率的经验证据。第二,本文基于生产要素价格的视角拓展了地方政府行为与产能利用率的研究,丰富了产能过剩成因的相关文献,同时剖析了工业用地价格影响企业产能利用率的机制路径,为进一步规范地方政府供地行为和化解产能过剩提供政策思路。第三,在估计策略上,本文基于地价管制政策带来的冲击,利用群聚分析法识别了地价管制政策的局部平均处理效应,有效地解决了内生性问题,克服了样本非随机分布可能带来的估计偏误,为准确评估地价管制政策效果提供了新的经验证据。

本文余下部分安排如下:第二部分回顾相关文献,第三部分为制度背景和理论分析,第四部分为计量模型的设计和变量说明,第五部分讨论最低价标准约束下工业用地价格的“群聚”效应,最后为结论和启示。

二 文献综述

产能过剩是指市场需求低于企业实际生产能力,表现为企业的实际产出低于最优规模,学术界一般用企业的实际产出与潜在最优生产规模的比值即产能利用率来衡量(王文甫等,2014)。已有研究利用不同的产能利用率测算方法,从微观、中观和宏观三个层面得到了较为一致的结论,认为中国各个行业、各个地区普遍存在产能过剩现象,尤其是在工业行业和中西部地区(董敏杰等,2015;赵昌文等,2015;余森杰等,2018)。关于产能过剩成因的探讨,已有研究成果大致可以分为市场失灵论和体制扭曲论。一方面,支持市场失灵论的研究认为由于市场信息不完备和不对称,企业的投资决策存在“羊群效应”,从而导致企业投资在特定行业过度集中,这种投资的潮涌现象引发严重的产能过剩(林毅夫等,2010;Ding *et al.*, 2018; Dong and Sun, 2022)。另一方面,大多数学者认为中国的产能过剩问题是由政府干预下的体制扭曲造成的,市场失灵理论无法解释重复建设的产业仍有新增投资不断流入的现象(徐朝阳和周念利,2015)。支持体制扭曲论的研究分别从政府干预和晋升激励等方面探讨了中国产能过剩背后的深层次体制原因(王文甫等,2014;余东华和吕逸楠,2015;Liu *et al.*, 2019; Chen *et al.*, 2021)。此外,Wang *et al.* (2018)基于需求不足、市场失灵和体制扭曲三个维度,综合检验了中国煤炭行业产能过剩的原因,研究发现体制扭曲是影响产能过剩的最根本因素。

在工业用地价格的研究方面,已有文献的普遍共识是土地财政模式下的地区竞争是导致地方政府干预土地市场、维持工业用地低价出让的主要原因(Huang and Du, 2017; Xu *et al.*, 2017; Liu and Geng, 2019)。田文佳等(2019)利用地理边界断点回归方法,研究发现地方政府压低工业用地价格的原因是晋升激励。在企业投资方面,Xu *et al.* (2017)、黄健柏等(2015)的研究均认为区域竞争下的工业用地价格过低促进了企业过度投资。遗憾的是,很少有研究进一步基于产能过剩的视角,直接探讨工业用地价格对企业产能利用率的影响。关于企业创新或全要素生产率方面的研究,范子英等(2022)利用改进的群聚分析法,发现超额用地成本对企业创新存在挤出效应。但是,王博等(2021)的研究认为,政府干预带来的工业用地价格负向扭曲对企业创新存在挤出效应,抑制了企业生产率的提升。张莉等(2019)的研究也表明,政府对工业用地价格的负向扭曲抑制了本地区企业的全要素生产率。此外,也有文献发现工业用地价格影响了企业选址和迁移等行为(Zheng and Shi,

2018; Tang *et al.*, 2020)。

现有文献对地价管制政策效果的关注相对匮乏,已有研究大多利用最低价标准相对于宏观层面土地出让平均价格的偏离程度来衡量工业用地价格负向扭曲(黄健柏等,2015; Xu *et al.*, 2017; 张莉等,2019)。在直接研究地价管制政策效果的文献中, Lin *et al.*(2020)利用双重差分和断点回归方法,研究发现最低价标准提高了土地利用效率。程宇丹等(2019)研究发现最低价标准抑制了地方政府的工业用地补贴,冲击了地区的工业产值,促进了制造业的区域转移。与本文的研究方法类似,范子英等(2022)考虑到政府在工业用地最低价门槛附近存在地价操纵行为,利用群聚分析法解决传统做法的估计偏误,研究表明地价管制政策提升了企业用地成本,不利于企业研发投入。

综上,关于产能过剩和工业用地价格的相关研究已经较为丰富,但仍有进一步研究的空间。第一,关于产能过剩成因的探讨,支持体制扭曲论的学者大多在晋升激励和中国式分权框架下探讨体制安排对产能过剩的影响,对其中的机制缺乏深入的研究,且鲜有文献基于企业需求端的土地要素价格视角展开讨论。探讨土地价格扭曲对企业产能利用率的影响有助于更为直观地理解中国产能过剩问题产生的原因。第二,虽然已有文献探讨了工业用地价格的微观经济效应,但鲜有文献基于产能过剩的视角,分析工业用地价格对企业产能利用率的影响效应,也没有文献剖析其中的影响机制。第三,大多已有研究无法缓解工业用地价格可能存在的内生性问题,即使部分研究利用《标准》作为准自然实验来缓解内生性,但是由于地方政府对工业用地价格存在操纵行为,使得工业用地价格并非随机分布,导致已有文献识别出来的政策因果效应可能存在偏误。

三 制度背景与理论分析

(一)制度背景

在增长目标压力下,地方官员为了提高政绩、增加税收,会与相邻的地方政府进行激烈的招商引资竞争(余靖雯等,2015)。由于工业企业落地能够为当地带来可观的投资、就业和税收收入,地方政府倾向于采取低地价、零地价甚至负地价的策略出让工业用地(杨其静等,2014; Chen *et al.*, 2018)。因此,地方政府纷纷走上以土地谋发展的道路:一方面通过低价出让工业土地推进辖区工业化,另一方面通过高价出让商住用地获取土地财政的溢价收益,这导致工业用地与商住用地的价格“剪刀差”持

续扩张(刘守英等,2022)。低成本甚至零成本的工业用地降低了企业节约用地的激励,不少企业大量圈占土地搞花园式工厂,造成严重的土地浪费(万江,2016)。虽然低地价竞争策略很大程度上激发了企业投资动机,但也引发了固定资产投资增长过快、经济过热等问题。

在此背景下,中央政府为了规范地方政府工业用地出让价格,出台了一系列地价管制政策,其中最具有代表性的是2006年出台的土地“招拍挂”制度和2007年实施的《标准》。为了加强对工业用地的调控和管理,促进土地节约集约利用,国土资源部发布了《全国工业用地出让最低价标准》(国土资发[2006]307号文),规定从2007年起,工业用地必须采用“招拍挂”的方式出让,并且出让底价和成交价格均不得低于所在区县划定的最低价。在政策实践中,中央政府按照各地区经济发展的实际情况等因素,划分了差异化的十五个土地等别,最低价标准从第十五等别的60元/平方米到第一等别的840元/平方米不等。其中,第一等别主要为上海的大部分市辖区,而第十五等别主要为中西部的县城。这项政策在2009年进行过一次调整,国土资源部发布《关于调整部分地区土地等别的通知》(国土资发[2008]308号文),对部分区县的土地等别进行了调整,并于2009年1月1日起正式生效。《标准》规定了各区县工业用地出让的最低价,实际上降低了政府对企业的用地补贴力度,一定程度上抑制了地方政府间低价出让工业用地的逐底竞争。同时,《标准》保证了地方政府出让工业用地的价格底线,相当于增加了工业企业的用地成本,对企业经营发展产生了重要影响。

(二)理论分析

土地是企业重要的生产要素,用地成本一定程度上决定着企业的生产和经营行为。工业用地价格对企业产能利用率发挥着重要影响,虽然有研究认为低价工业用地能够通过降低企业生产成本、提高出口竞争力等路径提高企业产能利用率,但实际上工业用地价格过低也可能对企业产能利用率带来不利影响(黄玖立和冯志艳,2017;席强敏和梅林,2019)。总的来说,工业用地价格过低可能扭曲企业投融资行为,导致企业盲目追求生产规模而非生产效益,造成过度投资和资源浪费现象,从而抑制企业产能利用率的提升。在市场经济条件下,企业生产经营的最终目的是实现利润最大化,而非单纯追求规模扩张。然而,地方政府的低价工业用地政策往往会扰乱市场竞争秩序,改变企业正常的生产经营行为。本质上,地方政府低价出让工业用地相当于变相给予企业一笔巨额地价补贴,意味着企业可以从要素扭曲税中获得超额收益。获得地价补贴的企业具备额外的市场竞争力,能够以低于市场平均成本的

条件开展生产经营,强化了用地企业扩张规模抢占市场份额的动机。因此,工业用地价格过低容易引发一系列企业非理性投融资行为,可能导致企业脱离市场实际需求过度关注规模扩张,推动企业更加偏好短期投融资扩张,忽视长期效益和成本的动态均衡,从而抑制企业产能利用率。

具体地,工业用地价格影响企业产能利用率的机制路径主要包括过度投资、企业创新、企业杠杆和融资约束等。工业用地价格过低加剧了企业投资决策行为扭曲,并进一步导致投资出现偏误,使得企业投资规模偏离最优水平,资本无效供给增加进而导致产能过剩。在企业创新上,一方面,低价工业用地带来的成本节约效应使得企业将更多的资金投入到研发创新活动,能够增强企业承担研发风险的能力,缓解企业在雇佣高水平研发人员和购买先进研发设备时的资金约束,使企业在技术创新方面获得竞争优势,技术进步进一步拓宽生产前沿面,对化解过剩产能起到积极作用,从而提高企业产能利用率(范子英等,2022)。另一方面,土地要素扭曲税的超额收益很大程度上会缓解企业生产成本压力,这虽然使得享受土地优惠的企业相较于其他企业具备明显的成本优势,但同时也会降低企业研发激励。低价工业用地带来的成本优势使得企业能够顺利完成营业利润目标,因此企业不需要额外承担技术创新风险,诱发企业采取以降低创新为代表的非合理性行为,使得企业改善生产技术的动力不足(Baumol,1993;王博等,2021),导致企业无法利用技术创新扩张市场潜力、抢占市场份额,不利于化解产能过剩。土地不仅具备生产要素的属性,也具备优质的担保品和抵押品属性。在企业杠杆和融资约束上,一方面,低价工业用地能够节约生产成本,能够改善企业内部现金流、缓解融资约束,帮助企业更好地应对外部融资需求。内部资源的释放能够缓解企业补充必要现金流的被动举债行为,优质的土地资源往往被视为企业增信的有效手段,因此低价工业用地可能降低企业融资成本和杠杆率,企业资产负债状况的改善在一定程度上有助于提高产能利用率。另一方面,用地成本较低会强化企业投资意愿、激发融资需求,推动企业采取更为激进的生产策略,可能推高企业的经营杠杆,造成杠杆率攀升。为了匹配扩张的投资需求,企业利用土地作为担保品发行债券或者举借中长期贷款,反而会加剧资本无效供给,抑制企业产能利用率。

中央政府推行的地价管制政策能够有效抑制地方政府低价出让工业用地的冲动,有助于化解地方政府之间的零和博弈,提高工业用地的资源配置效率。在最低价

标准的约束下,地方政府遵循中央政策监管的要求^①,将工业用地出让价格限定在最低价标准以上,相当于明确企业获得工业用地的成本下限,一定程度上可以减少地方政府对企业的地价补贴。地价管制政策的实施抬升过低的企业用地成本,对于产能利用率可能存在两方面影响:一方面,工业用地价格上涨使得企业承担超额用地成本,购地成本提高挤占经营现金流,缩紧资金约束并影响企业内部的资源配置,可能导致企业需要举债补充项目资金,同时对研发创新活动产生挤出效应,从而抑制企业产能利用率。另一方面,工业用地价格提高有利于限制企业过度扩张的冲动,缓解用地企业的非理性投融资行为,降低企业的项目融资贷款规模,同时地价补贴的减少使得用地企业采取更理性的经营策略,有利于提高企业生产效率,从而影响产能利用率。基于此,本文提出如下两个竞争性假说。

假说1: 地价管制政策提高企业用地成本,抬高企业杠杆率,挤出企业研发创新活动,进而抑制企业产能利用率。

假说2: 地价管制政策提高企业用地成本,抑制企业过度投融资冲动,促进企业创新和降低企业杠杆率,进而提高企业产能利用率。

四 研究设计与数据来源

(一)研究设计

在《全国工业用地出让最低价标准》的政策影响下,地方政府的工业用地出让价格并非随机分布。工业用地价格偏离最低价的分布在零值附近存在明显的“群聚”现象,表明地方政府存在使工业用地出让价格恰好等于最低价的价格操纵行为。这种操纵行为揭示了中央政府与地方政府在工业用地出让价格上的策略性互动,并导致工业用地出让价格在最低价附近并非随机分布。因此,使用DID等传统的估计策略可能存在偏误。为解决这一问题,本文运用Saez *et al.* (2010)、Chetty *et al.* (2011)和Kleven and Waseem (2013)开发的群聚分析法,识别在工业用地价格操纵行为背景下地价管制政策的影响。

群聚分析法的核心在于估计没有受到政策冲击的工业用地价格的反事实分布,

^① 实际上,由于中央政府在政策上为地方政府留出了放松执行力度的操作余地,地方政府出于招商引资压力,仍然有部分工业用地在最低价标准以下出让(万江,2016;范子英等,2022),这说明部分地方政府未严格执行中央的工业用地出让价格管制政策。

即在未实施地价管制政策的情形下地方政府出让工业用地价格的分布情况。真实分布与反事实分布之间的差异就是地方政府对地价管制政策做出响应,也就是操纵出让价格带来的效应。根据政策设计不同,群聚分析法可以分成制度弯折点(kink)和制度断层点(notch)两种类型。群聚分析法在公共经济学、劳动经济学等领域有广泛应用,尤其是在分析所得税税率级距变化的情形中。在公共经济学领域中,群聚分析法经常用于分析平均税率在级距两侧的跳跃,本文的研究情形不存在一个具象的平均税率变化^①,而是抽象的中央政府对地方政府违反地价管制政策的惩罚。换句话说,最低价标准两侧的“平均税率”变化实际上是地方政府违背中央政府的地价管制面临惩罚成本的跳跃,即地方政府如果在最低价标准以上出让工业用地,则不会面临中央政府的行政或者经济惩罚,此时“平均税率”为零,但如果地方政府在最低价标准以下出让工业用地,则可能面临来自中央政府的惩罚,此时“平均税率”不为零^②。从本文研究的问题来看,由于在最低价标准两侧,中央政府惩罚力度存在从左侧 φ 到右侧0的跳跃,因此本文使用了群聚分析法中的制度断层点(notch)方法,群聚方向为从制度断层点(在本文中即为最低价标准)的左侧到右侧。

借鉴 Kleven and Waseem(2013)、Diamond and Persson(2016)和 Chen *et al.*(2021)的研究思路,本文利用群聚分析法对地价管制政策的 notch 冲击进行因果效应识别。该方法的思路在于,利用制度断层点附近的用地企业,识别在没有政策冲击情形下结果变量(例如产能利用率、固定资产投资强度等)的反事实分布与真实分布的差异。具体地,我们利用地价管制政策冲击下地方政府对土地价格的操纵行为,构造反事实分析框架识别地价管制政策的因果效应。因果识别过程大致分为三个步骤:首先,根据用地企业在价格区间的真实频率分布,利用多项式拟合受到政策影响的用地企业在制度断层点附近的反事实分布状态;其次,根据用地企业结果变量的真实分布,估计操纵区间用地企业结果变量的反事实分布,并计算地方政府地价操纵行为对企业结果变量带来的意向处理效应;最后,利用地价管制政策对企业用地成本的第一阶段(first stage)估计结果和对其他结果变量带来的 ITT 影响(reduced-form),计算地价管制政策的局部平均处理效应。

参照 Kleven and Waseem(2013)的做法,本文构建如式(1)所示的计量模型,对用

① 如2019年个人所得税法规定,月应纳税所得额在5000元以下的部分免征个人所得税,税率为0%;而超过5000元的部分,则会按照所在的级距分别征收3%到45%的个人所得税。即在级距两侧均存在税率变化。

② 按照中央政府的监管力度,可以将工业用地最低价标准左侧的“平均税率”抽象为 φ 。

地企业的反事实分布进行估计:

$$C_j = \sum_{k=0}^p \beta_k \cdot (d_j)^k + \sum_{h=d^-}^{d^+} \gamma_h \cdot \mathbf{1}[d_j = h] + v_j \quad (1)$$

其中, C_j 为用地企业在价格区间 j 的真实分布密度, 即用地企业频率; d_j 为价格区间, 表示工业用地出让价格与最低价标准的距离, 即工业用地出让价格减去所在区县工业用地出让最低价标准, 本文以 20 元作为组距; p 为多项式拟合的最优阶数; d^+ 和 d^- 为地价操纵区间 (bunching window) 的上下界, 即群聚区域为 $d \in [d^-, d^+]$, 地方政府会受到《标准》冲击的影响而操纵处于这个价格区间的工业用地出让价格; $\mathbf{1}[\cdot]$ 为指示函数, 若价格区间 d_j 处于群聚区域则取 1, 否则取 0; v_j 为随机扰动项。式 (1) 右侧的第一项为不受地价操纵行为影响的拟合, 第二项为群聚区域的固定效应。排除掉群聚区域的固定效应, 根据式 (1) 可以得到用地企业的反事实分布: $\hat{C}_j = \sum_{k=0}^p \beta_k \cdot (d_j)^k$ 。

在估计式 (1) 的过程中, 需要提前确定两个参数: 一是地价操纵区间的上限和下限即 d^+ 和 d^- , 二是多项式拟合的最优阶数 p 。已有文献大多根据真实分布, 用主观观测的方法确定群聚分析的操纵区间和拟合阶数。本文借鉴 Diamond and Persson (2016) 提出的一种基于机器学习的方法, 利用数据驱动法代替主观选择法确定最优操纵区间和最优阶数。具体地, 本文运用 K-fold 交叉验证法将群聚分析的样本平均分为 5 份, 依次取 1 份作为测试集, 其余 4 份作为训练集, 根据多项式拟合的最小化均方误差 (MSE) 和 $B=M$ 的原则确定最优操纵区间和最优阶数。其中, B 代表由于操纵行为导致制度断层点右侧多出的用地企业数量 (bunching mass), 即 $\hat{B} = \sum_{j=d^+}^{d^*} (C_j - \hat{C}_j)$; M 则代表由于“群聚”行为导致制度断层点左侧缺失的用地企业数量 (missing mass), 即 $\hat{M} = \sum_{j=d^-}^{d^*-1} (C_j - \hat{C}_j)$ 。借鉴 Chetty *et al.* (2013) 和 Mortenson and Whitten (2020) 的研究思路, 本文汇报了用反事实分布作标准化、剔除价格区间量纲因素的相对聚束程度 $\hat{b}$ (excess mass), 如式 (2) 所示:

$$\hat{b} = \frac{(d^+ - d^*) \hat{B}}{(d^+ - d^L) \sum_{j=d^+}^{d^*} \hat{C}_j} \quad (2)$$

其中, d^* 为制度断层点, d^L 为最小价格区间。借鉴 Kleven and Waseem (2013) 和 Chen *et al.* (2021) 的做法, 本文还汇报了在群聚区域内制度断层点的左侧 ($d^- \leq d < d^*$),

由于最优摩擦导致地方政府未对地价管制政策做出响应的比例 a 。假设在无最优摩擦情形下,群聚区域内制度断层点的左侧工业用地定价应当迁移到制度断层点或者右侧。因此,最优摩擦可表示为群聚区域内制度断层点左侧的实际用地企业占反事实分布用地企业的比重,如式(3)所示:

$$\hat{a} = \sum_{j=d^-}^{d^+} C_j / \sum_{j=d^-}^{d^+} \hat{C}_j \quad (3)$$

进一步地,在估计出反事实状态下用地企业分布的基础上,为了识别notch冲击的因果效应,需要估计操纵区间内企业结果变量 Y 的反事实状态。根据反事实状态下的 Y 和真实情形的 Y ,可以计算得到地价管制政策的意向处理效应。基于第一阶段估计(ITT_1)与简约式估计(ITT_2)的结果,本文构建Wald估计量以计算政策的局部平均处理效应。考虑到遗漏企业行业特性和区位禀赋等因素可能导致估计偏误,本文在基准估计中加入行业和区县的固定效应,估计方程如式(4)所示:

$$Y_i = \sum_{k=0}^p \beta_k \cdot (d_i)^k + \sum_{h=d^-}^{d^+} \gamma_h \cdot \mathbf{1}[d_i = h] + \gamma_l + \gamma_c + v_j \quad (4)$$

其中, i 代表用地企业, l 代表行业, c 代表区县; Y_i 表示第 i 个用地企业的结果变量; γ_l 代表行业固定效应; γ_c 代表区县固定效应。具体地,我们首先利用企业层面的数据按照式(4)进行回归,得到拟合值 $\hat{Y}_i$;其次在群聚区域 $d \in [d^-, d^+]$ 内用回归的拟合值 $\hat{Y}_i$ 替换结果变量 Y_i ;再次取价格区间所有企业的组内均值得到 Y_j ,最后根据式(5)估计反事实状态下用地企业结果变量:

$$Y_j = \sum_{k=0}^p \beta_k \cdot (d_j)^k + \sum_{h=d^-}^{d^+} \gamma_h \cdot \mathbf{1}[d_j = h] + v_j \quad (5)$$

其中, Y_j 代表结果变量,即在第 j 个价格区间内用地企业各指标的均值,包括企业的用地成本(土地成交单价)、产能利用率、固定资产投资强度、全要素生产率、杠杆率和融资约束,其余符号的含义与式(1)相同。

通过式(1)和式(5)得到操纵区间用地企业和结果变量的反事实分布,本文进一步依据Diamond and Persson(2016)开发的群聚分析因果识别方法,以操纵区间的用地企业反事实分布作为权重,通过加权平均即可得到地价管制政策的意向处理效应。意向处理效应的估计如式(6)所示:

$$\begin{aligned} ITT^Y &= E[Y|\langle \text{标准} \rangle \text{存在}, d \in (d^-, d^+)] - E[Y|\langle \text{标准} \rangle \text{不存在}, d \in (d^-, d^+)] \\ &= \frac{1}{N^{Exc.}} \sum_{d \in (d^-, d^+)} Y_j - \int_{d^-}^{d^+} \hat{f}_0(r) E[\hat{Y}_j | \langle \text{标准} \rangle \text{不存在}, d \in (d^-, d^+)] dr \end{aligned} \quad (6)$$

其中,式(6)右侧的第一项表示在操纵区间用地企业结果变量的真实均值;第二项表示在没有地价管制政策的反事实情形下,操纵区间用地企业结果变量的反事实加权均值。 $N^{Exc.}$ 表示操纵区间用地企业的数量; $\hat{f}_0(r)$ 为权重,表示每个价格区间用地企业在反事实状态下的数量占 $N^{Exc.}$ 的比重,即 $\hat{C}_j/N^{Exc.}$; $\hat{Y}_j$ 为式(5)估计的每个价格区间用地企业的反事实结果变量。在群聚区域(d^-, d^+)中,包括多种地方政府对地价管制政策作出响应的工业用地定价类型:一是地方政府对地价管制政策作出“群聚”反应的工业用地定价(bunchers);二是在制度断层点左侧,地方政府未对地价管制政策作出反应的工业用地定价;三是在制度断层点右侧,即使未实施地价管制政策,也会高于最低价标准的工业用地定价(always takers)。由于我们无法对这三种类型的用地企业进行区分,因此式(6)识别的是意向处理效应。

如果结果变量 Y 为土地成交单价,则 ITT_1 表示地价管制政策导致群聚区域内企业用地成本的平均变化,为局部平均处理效应(LATE)的第一阶段估计结果。如果 Y 是企业产能利用率,则 ITT_2 表示地价管制政策导致群聚区域内企业产能利用率的平均变化,为简约式的估计结果。根据Diamond and Persson(2016)提出的Wald估计量,《标准》冲击下遵从者(compliers,在本文也为bunchers)的局部平均处理效应可以写作 $LATE=ITT_2/ITT_1$,即地方政府在对中央政府地价管制政策做出策略性响应后,操纵工业用地出让价格对用地企业产能利用率及固定资产投资强度等方面产生的相应影响,从而可以识别地价管制政策的因果效应。

(二)变量说明与数据来源

1. 变量说明。关于产能利用率(cu),目前学术界的测算方法并不统一。在已有的测算方法中,调查法、峰值法、数据包络分析法(DEA)和函数法被较多学者所采用^①。考虑到研究样本的实际情况,本文借鉴李雪松等(2017)、杨振兵和严兵(2020)的研究思路,利用主营业务收入、总资产和企业人数构建随机前沿生产面,采用超越对数生产函数模型测算企业产能利用率。此外,赵昌文等(2015)的研究结论表明企业产能利用率主要与总资产周转率相关。因此,本文利用总资产周转率作为企业产能利用率的替代指标进行稳健性检验。

关于价格区间(d),本文根据微观土地交易数据的成交总价和面积信息,计算出每宗工业用地的出让价格(土地成交单价),依据每宗成交土地所在的区县位置和成

① 关于产能利用率测算方法的选择见本刊网站补充材料。

交时间,匹配各地块对应的最低价标准,计算工业用地出让价格相对于最低价标准的差值,并按照组距进行标准化,最后根据差值确定每宗工业用地价格所处的价格区间^①。不同于基准地价的动态调整,各区县的最低价标准相对固定,由中央政府于2007年实施并且仅在2009年有过一次调整^②。本文根据两次政策文件手动整理了各区县最低价标准,并根据每宗土地成交年份匹配两次最低价标准:如果成交时间在2009年以前,则采用2007年的最低价标准;如果成交时间在2009年及以后,则采用2009年调整后的最低价标准。

为了探讨工业用地价格对企业产能利用率影响的机制渠道,本文定义了4类机制变量:一是固定资产投资强度(*linvest*),用企业固定资产总额的对数衡量;二是企业全要素生产率的对数(*tfp_op*),以主营业务收入作为产出变量,从业人数作为自由变量,总资产作为状态变量,固定资产投资作为代理变量,运用OP法计算得到;三是企业杠杆(*lev*),即企业的资产负债率,用总负债除以总资产衡量;四是融资约束(*fc*),借鉴吴敏等(2022)的研究,考虑数据库的指标情况,用利息支出对数的相反数衡量。其逻辑在于,企业支付的利息费用越多,表明企业获得的银行贷款越多,信贷融资能力越强,取利息支出的相反数使得 fc 指标与企业面临的融资约束程度正相关。

2.数据来源。本文主要使用两套数据:一是2007–2016年微观土地交易数据。我们搜集和整理了样本期间内中国土地市场网^③的全部工业用地出让信息,共计358240条以“招拍挂”和协议方式出让的工业用地交易结果,其中每条结果公告包括土地交易的使用权人名称、交易时间、所处区县位置、成交总价和面积等详细信息。二是2007–2016年全国税收调查数据库。该数据库是由财政部和税务总局随机抽样的企业进行填报,每年平均调查的企业约为70万家,填报内容包括企业详细的税收数据和财务数据,由于存在财税机关的管理和监督,数据的质量较高。本文利用2007年《标准》的冲击,基于全国税收调查数据匹配微观土地交易数据,探讨《标准》在制度断层点的群聚效应^④。本文选取2007年及以后的年份作为样本研究区间,主要的原因

① 例如,价格区间为0表示工业用地出让价格相对于最低价标准的差值位于-10到10元/平方米的区间内;价格区间为1表示差值位于10到30元/平方米的区间内。

② 2007年实施的最低价标准参见国土资源部于2006年发布的国土资发[2006]307号文,2009年调整的最低价标准参见国土资源部发布的国土资发[2008]308号文。

③ 网址为 www.landchina.com。

④ 数据匹配的具体过程见本刊网站补充材料。匹配结果中,全国税收调查数据库中参与土地购买的企业频数分布见在线附录。

是 2007 年以前地方政府对于土地交易的披露是非强制的,存在一些土地交易的信息缺失。

为了剔除极端值的影响,本文对相关变量进行上下 1% 的缩尾处

表 1 相关变量的描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	中位数
<i>lprice</i>	57 070	5.025	0.593	4.993
<i>cu</i>	51 774	0.877	0.783	0.643
<i>overcap</i>	51 774	0.698	0.459	1.000
<i>assetturn</i>	51 780	0.978	0.880	0.738
<i>linvest</i>	54 686	10.032	2.401	9.954
<i>tfp_op</i>	54 775	3.962	1.513	3.950
<i>lev</i>	45 090	0.079	0.218	0.000
<i>fc</i>	38 504	-7.560	2.378	-7.629

理,表 1 汇报了相关变量的描述性统计。其中,工业用地成交单价(*lprice*)为工业用地成交价格除以成交面积取对数。样本中工业用地成交单价的均值为 213.7 元/平方米,约为 2007 年最低价标准的第九等别(204.0 元/平方米)。企业产能利用率(*cu*)的均值为 0.877,表明样本中的用地企业普遍存在产能过剩的问题。此外,本文定义了产能过剩虚拟变量(*overcap*),对企业产能利用率做离散化处理,将产能利用率小于 1 的用地企业定义为产能过剩的企业,此时 *overcap* 取值为 1,反之取值为 0。由于总资产周转率与企业产能利用率高度相关(赵昌文等,2015),本文用企业总资产周转率指标作为产能利用率的替代指标做稳健性检验,总资产周转率(*assetturn*)定义为主营业务收入与总资产的比重。

五 经验分析

(一)特征事实

利用《标准》引发的地方政府在工业用地最低价标准附近的价格操纵行为,本文检验工业用地出让价格在地价管制政策实施前后的差异。图 1 报告了 2007 年《标准》实施前后地方政府工业用地出让价格的核密度分布。在《标准》实施以前(图 1 中的虚线),低地价和零地价工业用地的份额比重较高,核密度分布呈现明显的右偏分布。但在《标准》实施以后(图 1 中的实线),地方政府工业用地出让价格右偏分布有所改善,这意味着《标准》实施后,低地价、零地价工业用地的份额显著下降,工业用地价格过低的现象有所缓解。这一结论证实了中央政府价格管制政策的有效性。

本文进一步构建了工业用地成交单价偏离最低价标准的指标,并绘制了其在《标准》实施前后的分布(图2)。在《标准》实施以前,工业用地出让价格大多低于最低价标准,指标分布呈现近似正态分布的特征,并且在工业用地成交单价等于最低价标准处(图中0值处)未发现明显的“群聚”

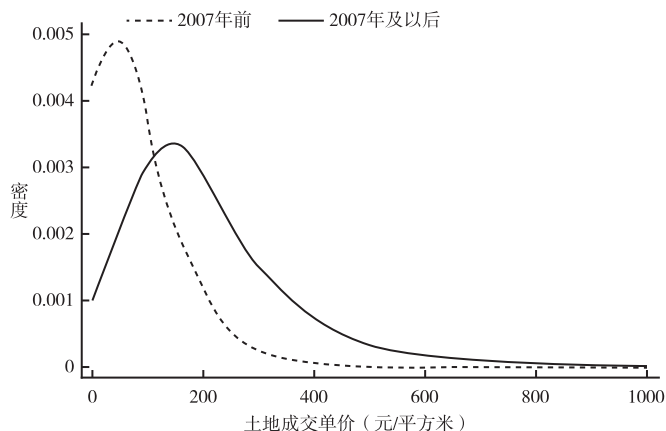


图1 工业用地出让价格的核密度分布

现象。但在政策实施以后,工业用地出让价格大多高于最低价标准,指标分布在0值处存在明显的“群聚”现象,并且在恰好低于最低价标准的几个箱体(bin)处存在显著的塌陷。这意味着,由于中央政府价格管制的实施,大多数地方政府提高了工业用地出让价格,但出于维持工业用地低价供应的动机,倾向于将工业用地出让价格恰好等于或者略高于最低价标准。上述的结论与 Lin *et al.* (2020)的研究一致。综上,本文提供了工业用地价格的特征事实:为了缓解工业用地价格向下扭曲,中央政府出台了以《标准》为代表的地价管制政策,虽然该政策取得了一定的成效,但由于地方政府容易采取策略性行为,倾向于将工业用地出让价格设置在恰好等于最低价标准处,导致政策效果有限。

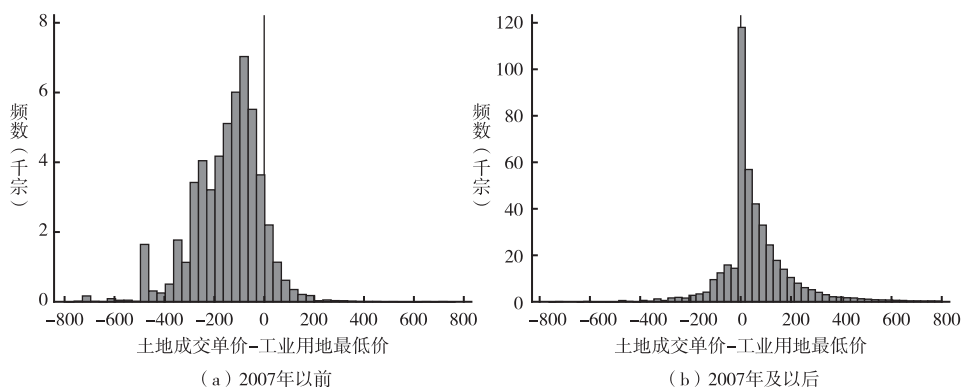


图2 工业用地出让价格偏离最低价标准的分布

说明:垂直的实线表示工业用地成交单价恰好等于最低价标准。

(二) 地价管制政策的“群聚”效应

根据上文的研究设计, K-fold 交叉验证法最终确定的多项式最优阶数 p 为 7 阶, 价格区间为 $(-30, 40]$, 群聚区域 $[d^-, d^+]$ 为 $[-23, 8]$, 即为工业用地成交单价距离最低价标准的 $[-460, 160]$ 元/平方米的区间, 群聚区域内共有 50 196 条土地交易信息, 占样本总量的 87.96%。标准误的计算采用自举法(bootstrap)得到, 迭代 5000 次。根据式(1)计算用地企业的反事实分布, 图 3 给出了在《标准》未实施状态下企业的反事实分布。其中, 横轴为工业用地成交单价相对于最低价标准的距离, 纵轴为用地企业的密度; 实线代表用地企业的真实分布; 虚线代表在《标准》未实施状态下企业的反事实分布情况, 即地方政府没有在最低价标准门槛附近操纵工业用地出让价格的反事实状态; 垂直虚线代表操纵区间(即群聚区域)。

图 3 的估计结果表明, 相对聚束程度 $\hat{b}$ 为 0.449, 且在 1% 的置信水平上显著, 表明地方政府在最低价标准门槛附近存在显著的价格操纵现象。最优摩擦 a 为 0.293, 且在 1% 的置信水平上显著, 表明在操纵区间内地方政府没有对地价管制政策作出响应的土地交易比重为 29.3%。这意味着, 由于中央政府在政策上为地方政府留出了放松执行力度的余地, 地方政府

出于晋升激励、招商引资需求等因素, 可能仍然将工业用地出让价格制定在最低价标准以下, 且比例超过 1/4。这一研究结论表明, 虽然中央政府的地价管制政策起到了一定成效, 但仍然需要更完善的机制设计来规范工业用地出让价格, 矫正地方政府在与中央政府地价博弈过程中的投机心理。在图 3 中, 我们还检验了由于操纵行为导致制度断层点右侧多出的用地企业数量 B 是否等于由于操纵行为导致制度断层点左

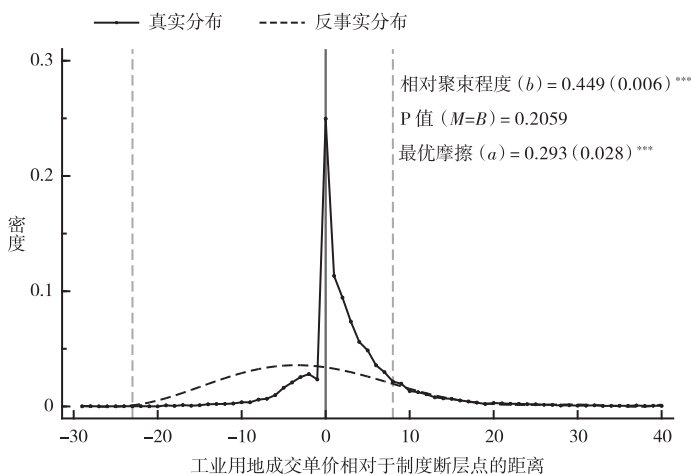


图3 2007–2016年工业用地成交单价
相对于制度断层点的“群聚”情况

说明: 制度断层点即为最低价标准; 标准误的计算采用自举法, 重复抽样的次数为 5000 次; **、*、* 分别表示 1%、5% 和 10% 的置信水平, 图 4 和图 5 同。

侧缺失的用地企业数量 M , P 值为 0.2059, 表明本文无法拒绝 $B=M$ 的假设。

(三) 地价管制政策与企业产能利用率

图 4 报告了根据式(5)绘制的企业结果变量的意向处理效应分析结果, 为本文的 ITT 估计提供了直观的图形证据。图 4a 为工业用地成交单价的结果, 本文发现在价格操纵区间的左侧, 工业用地成交单价的真实分布位于反事实分布上方, 表明地价管制政策提高了操纵区间的土地出让价格。这意味着, 地价管制政策规范了地方政府供地行为, 一定程度上抑制了地方政府低地价、零地价出让工业用地的动机。图 4b 为产能利用率的结果, 本文发现在最低价标准的右侧, 即由于《标准》使得企业的用地成本高于最低价标准的区域, 企业产能利用率的真实分布明显位于反事实分布上方, 在最低价标准的左侧和右侧形成了明显的政策断点, 初步验证了本文假说 2 中地价管制政策提高企业产能利用率的核心结论。

在影响企业产能利用率的潜在机制方面, 图 4c 中固定资产投资水平的估计结果显示, 在操纵区间内, 除了在略低于最低价标准的价格区间, 其余大部分价格区间固定资产投资水平的真实分布均位于反事实分布下方, 这一现象在高于最低价标准的价格区间仍然十分明显。在恰好高于最低价标准的价格区间内, 本文发现企业固定资产投资水平迅速下降, 在最低价标准门槛附近存在明显的断点。这意味着, 地价管制政策抑制了企业过度投资的规模扩张行为, 有助于引导企业投资回归效率投资的均衡水平, 提高了资本要素与其他生产要素的耦合程度, 发挥了治理重复产能建设、提升企业产能利用率的积极影响。图 4d 为全要素生产率的结果, 我们发现在最低价标准的右侧, 企业全要素生产率的真实分布明显位于反事实分布上方, 一定程度上验证了地价管制政策提高了企业全要素生产率的结论。上述结论表明, 地价管制政策提高了企业研发创新的激励, 一方面技术进步拓展了企业生产前沿、提高了生产效率, 在资本和劳动等生产要素一定的条件下能够提高企业实际产出; 另一方面产品创新使得企业能够重新分配市场份额, 有利于培育新的市场需求潜力, 实际产出增长和市场需求扩张对化解企业过剩产能发挥显著影响。图 4e 中杠杆率的估计结果显示, 在操纵区间内, 尤其是在最低价标准的右侧, 企业杠杆率的真实分布与反事实分布差异不大。综合全要素生产率和杠杆率方面的结论, 我们可以初步排除本文提出的假说 1。图 4f 为企业融资约束的估计结果, 我们发现在制度断层点的右侧, 企业融资约束的真实分布与反事实分布不存在显著差异, 表明地价管制政策对企业融资约束的影响不显著。总体上看, 没有证据表明地价管制政策能够显著降低企业杠杆率、强化融资约束。一个可能的原因在于, 虽然用地成本提高了企业生产

成本,但是土地要素是优质的抵押品,用地企业仍然可以利用购买的土地作为抵押向银行等金融机构申请中长期贷款。因此,地价管制政策对企业融资行为不存在显著影响,抑制企业杠杆率、强化融资约束不是地价管制政策影响企业产能利用率的

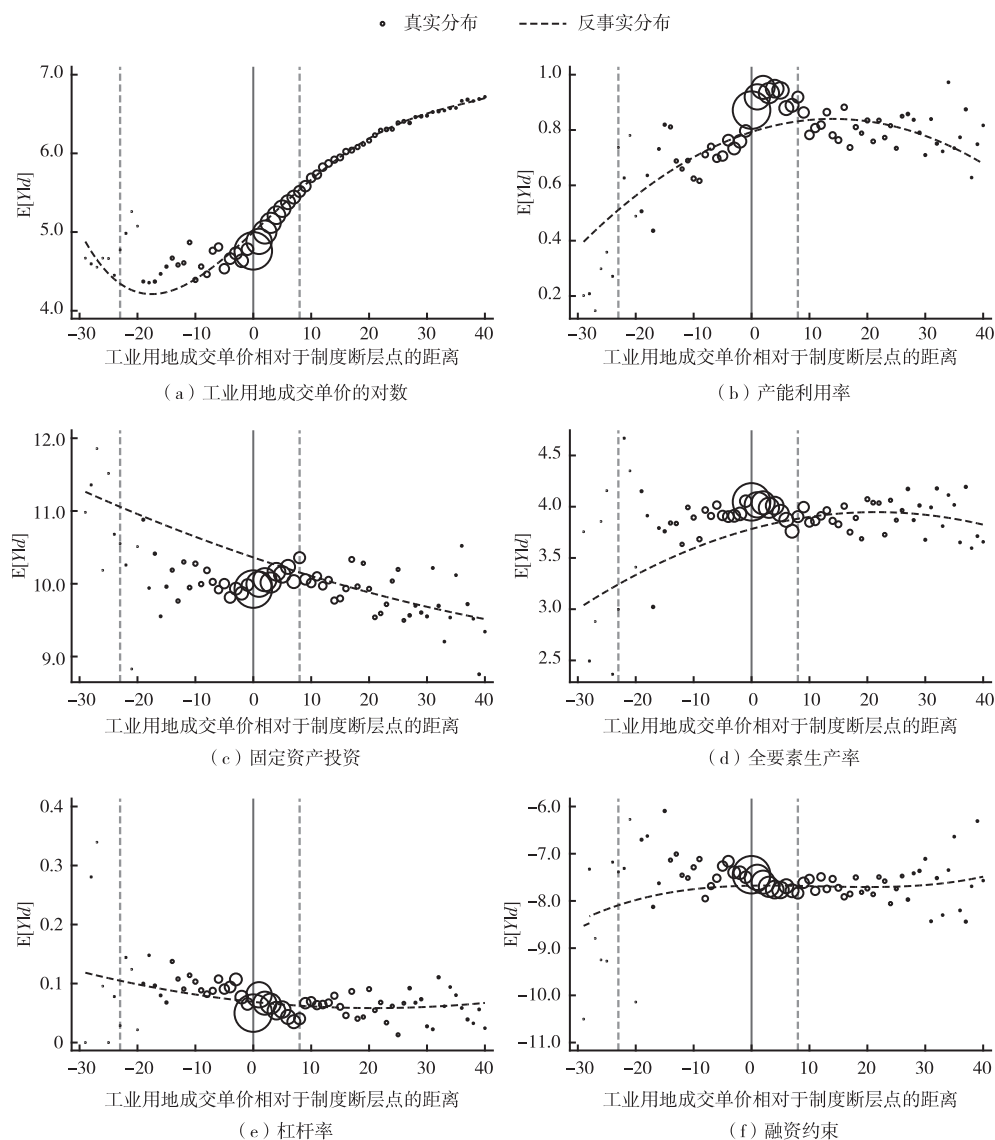


图4 2007-2016年企业结果变量的ITT分析

说明:图中圆圈的大小表示基于价格区间企业频数测算的权重,圆圈越大表示权重越大,在线补充材料中也汇报了未经过加权的ITT分析结果。

主要机制路径。此外,在所有的 ITT 分析图中,操纵区间外的反事实分布对真实分布的拟合程度较高。

本文进一步依据式(6)计算地价管制政策对结果变量的意向处理效应,并基于第一阶段和简约式估计结果构造 Wald 统计量,计算工业用地成本对结果变量的局部平均处理效应。表2的估计结果表明,地价管制政策对企业土地成交单价的 ITT 影响为 0.253。这意味着,地价管制政策有效提高了操纵区间内企业的用地成本:相比于政策未实施的反事实情形,企业用地成本平均提高 25.3%。从地价管制政策对企业产能利用率的影响来看,操纵区间的企业产能利用率显著平均提高 15.2%,且在 1% 的置信水平上显著,验证了本文提出的假说 2。具体到政策影响企业产能利用率的机制方面,地价管制政策使得操纵区间企业的固定资产投资强度平均降低 46.4%,全要素生产率平均提高 29.4%,二者均通过 1% 的显著性检验。但是,地价管制政策对企业杠杆率和融资约束的影响并不显著。

表 2 结果变量的 ITT 估计结果

	意向处理效应	标准误	t 统计量	自举法 5% 分位	自举法 95% 分位
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>lprice</i>	0.253	0.042	6.073***	0.185	0.320
<i>cu</i>	0.152	0.025	5.991***	0.109	0.191
<i>linvest</i>	-0.464	0.083	-5.593***	-0.595	-0.319
<i>tfp_op</i>	0.294	0.050	5.868***	0.206	0.373
<i>lev</i>	-0.006	0.008	-0.747	-0.019	0.008
<i>fc</i>	0.144	0.126	1.139	-0.070	0.344

说明:标准误的计算使用的是自举法,重复抽样的次数为 5000 次;***、**、* 分别表示 1%、5% 和 10% 的置信水平。列(4)和列(5)汇报了 5000 次自举法 5% 和 95% 分位的 ITT 估计结果,相当于估计结果 90% 的置信区间,下表同。

基于地价管制政策对企业用地成本和其他结果变量的 ITT,根据 Wald 估计量的计算公式,可以得到地价管制政策对企业产能利用率、固定资产投资水平、全要素生产率、杠杆率和融资约束的局部平均处理效应。表 3 的估计结果表明,企业用地成本提高 1%,则产能利用率平均提高 0.6%,固定资产投资强度平均降低 1.8%,全要素生产率平均提高 1.2%,上述估计结果均在 1% 的置信水平上显著。此外,地价管制政策对企业杠杆率和融资约束的局部平均处理效应均不显著。综合上述结论,本文的估

计结果表明,地价管制政策提高了企业用地成本,并且改善了企业产能利用率。这一结论也从侧面揭示了其他机制中企业行为的改变并非由于客观上地价管制政策影响了企业融资约束,而是因为地价补贴减少导致企业主观上采取更为理性的经营投资行为,政策效应主要是通过抑制企业过度投资的冲动、提高企业研发创新激励的机制渠道实现的。

此外,本文也对核心结论进行了一系列稳健性检验:一是更换操纵区间和相应参数,二是改变产能利用率衡量方式,三是考虑企业利用土地的滞后性,四是将土地交易合并到企业-年份层面。具体检验结果见本刊网站文章补充材料。

表3 结果变量对工业用地成交价格的LATE估计结果

变量	局部平均处理效应 (1)	标准误 (2)	t统计量 (3)	自举法5%分位 (4)	自举法95%分位 (5)
<i>cu</i> 对 <i>lprice</i>	0.602	0.144	4.187***	0.402	0.860
<i>linvest</i> 对 <i>lprice</i>	-1.837	0.468	-3.925***	-2.692	-1.203
<i>tfp_op</i> 对 <i>lprice</i>	1.163	0.286	4.070***	0.766	1.677
<i>lev</i> 对 <i>lprice</i>	-0.024	0.034	-0.718	-0.080	0.032
<i>fc</i> 对 <i>lprice</i>	0.569	0.535	1.064	-0.282	1.452

(四)“群聚”效应的异质性分析

本文的基准结果表明,工业用地在最低价标准的价格区间存在显著的“群聚”效应。那么,影响地方政府操纵工业用地价格、削弱地价管制政策效果的关键特征是什么?本文的理论分析显示,晋升激励和政府干预是扭曲地方政府供地行为的主要原因。在晋升激励和政府干预程度更强的地区,地方政府为了实现政治晋升和财政增收的目的,更有动力低价出让工业用地,倾向于将工业用地价格设置在最低价标准附近,不利于土地要素市场化配置和提高企业产能利用率。因此,本文尝试探索地方政府对地价管制政策的异质性反应,选择从经济增长目标和市场化进程两个维度,利用分样本回归的方法,考察晋升激励和政府干预如何影响地方政府的工业用地价格操纵行为。

图5和图6分别是按照经济增长目标加码程度和政府干预程度作为分组依据的异质性分析结果。其中图5a和图5b分别报告了经济增长目标加码程度较高和较低地区工业用地出让价格的“群聚”分析结果。我们发现,这两类地方政府出让的工业

用地价格在最低价标准区间均存在显著的“群聚”现象,但在相对聚束程度上存在明显的差异。图5a中相对聚束程度 $\hat{b}$ 为0.478,而图5b中则为0.391,前者高于后者22.25%(0.087/0.391),且二者均在1%的置信水平上显著。类似地,图6a(政府干预程度较高)中相对聚束程度 $\hat{b}$ 为0.424,而图6b(政府干预程度较低)中则为0.288,前者高于后者47.22%。这意味着,不同特征的地方政府在应对《标准》的冲击存在异质性反

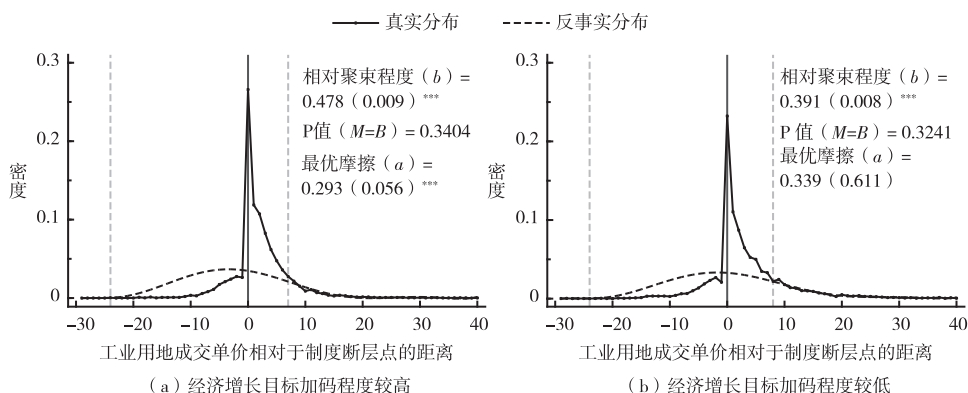


图5 经济增长目标与工业用地价格“群聚”效应

说明:采用地级市经济增长目标与所在省份经济增长目标的差额度量地方政府经济增长目标加码程度(gdp_target)。如果 gdp_target 大于中位数,则定义为经济增长目标加码程度较高组,反之则为较低组。

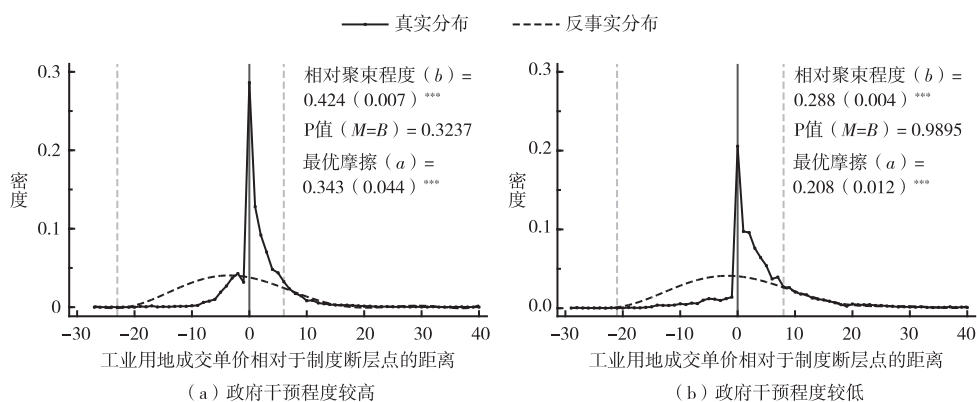


图6 政府干预与工业用地价格“群聚”效应

说明:采用王小鲁等(2018)编制的2008–2016年市场化指数中“政府与市场关系”的子指标衡量政府干预程度($intervention$),该指标越大表明政府干预程度越低。如果该指标低于中位数,则定义为政府干预程度较高组,反之则为较低组。

应:对于晋升激励和政府干预动机较强的地方政府,超额的经济增长目标加码任务是地方政府低价出让工业用地的行为动机,而市场化进程的差异为地方政府低价出让工业用地提供了制度环境,本文的研究结论表明重构地方政府的激励机制、切实推进市场化改革是缓解工业用地价格负向扭曲的一个有效途径。

六 结论与启示

本文利用2007–2016年全国税收调查数据和微观土地交易数据,基于地价管制政策的外生冲击,考察了工业用地价格对企业产能利用率的影响。考虑到地方政府在邻近最低价标准的价格区间可能存在地价操纵行为,本文采用群聚分析方法识别地价管制政策对工业用地价格的意向处理效应及其对企业产能利用率的局部平均处理效应。研究发现,工业用地价格在最低价标准门槛附近存在显著的“群聚”现象,这种现象在经济增长目标加码程度较高的地区和政府干预程度较高的地区更为显著。相较于《标准》未实施的反事实情形,地价管制政策有效提高了操纵区间内企业的用地成本,一定程度上规范了地方政府供地行为,使得企业用地成本平均提高25.3%,相应的企业产能利用率提升15.2%。机制检验发现,地价管制政策提高了企业用地成本,通过抑制投资扩张、促进企业创新的机制路径影响企业产能利用率。Wald估计量识别的局部平均处理效应显示,企业用地成本提高1%,则产能利用率平均提高0.6%,固定资产投资强度平均降低1.8%,全要素生产率平均提高1.2%。

本文的研究结论对于化解产能过剩和推动土地要素市场化改革具有重要的政策启示。第一,应积极推动工业用地价格回归市场化水平,缓解企业由于土地要素价格扭曲引发的产能过剩问题。本文发现,地方政府两手供地策略下的工业用地价格过低是抑制企业产能利用率的重要原因,地价管制政策带来的工业用地价格“群聚”效应在经济增长目标加码程度越高和政府干预程度越高的地区越明显。因此,中央政府应当着手改革经济激励体系以规范地方政府供地行为,弱化经济增长目标硬约束,减少地方政府对土地市场的过度干预,采取更加市场化的方式配置土地要素资源。第二,加强中央政府对地方政府低价供应工业用地的监管力度,健全土地行政约束的机制设计,推进完善土地行政监管的长效机制。本文的研究结论表明,虽然地价管制政策对于规范工业用地价格和推进土地要素市场化改革起到积极作用,但是因为地方政府的晋升激励、招商引资需求等因素,工业用地价格管制措施的效果有限。因

此,在“集权的土地行政约束”背景下,中央政府可以将地价管制政策的实施情况与建设用地指标、项目审批等行政约束等相挂钩,以规范地方政府对工业用地出让的定价行为。具体地,中央政府可以将地价管制政策遵从度的指标纳入项目审批体系,如果地方政府存在违规低价供应工业用地的情况,则酌情减少其下一年度的新增建设用地指标。

参考文献:

- 程宇丹、田文佳、韩健(2020):《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》第3期。
- 董敏杰、梁泳梅、张其仔(2015):《中国工业产能利用率:行业比较、地区差距及影响因素》,《经济研究》第1期。
- 范子英、程可为、冯晨(2012):《用地价格管制与企业研发创新:来自群聚识别的证据》,《管理世界》第8期。
- 黄健柏、徐震、徐珊(2015):《土地价格扭曲、企业属性与过度投资——基于中国工业企业数据和城市地价数据的实证研究》,《中国工业经济》第3期。
- 黄玖立、冯志艳(2017):《用地成本对企业出口行为的影响及其作用机制》,《中国工业经济》第9期。
- 李雪松、赵宸宇、聂菁(2017):《对外投资与企业异质性产能利用率》,《世界经济》第5期。
- 林毅夫、巫和懋、邢亦青(2010):《“潮涌现象”与产能过剩的形成机制》,《经济研究》第10期。
- 刘守英、熊雪锋、章永辉、郭贯成(2022):《土地制度与中国发展模式》,《中国工业经济》第1期。
- 田文佳、余靖雯、龚六堂(2019):《晋升激励与工业用地出让价格——基于断点回归方法的研究》,《经济研究》第10期。
- 万江(2016):《工业用地出让价格管制研究》,《当代法学》第1期。
- 王博、张耀宇、冯淑怡(2021):《地方政府干预、土地价格扭曲与工业企业生产率》,《经济理论与经济管理》第7期。
- 王小鲁、樊纲、胡李鹏(2018):《中国分省份市场化指数报告:2018》,北京:社会科学文献出版社。
- 王文甫、明娟、岳超云(2014):《企业规模、地方政府干预与产能过剩》,《管理世界》第10期。
- 吴敏、曹婧、毛捷(2022):《地方公共债务与企业全要素生产率:效应与机制》,《经济研究》第1期。
- 席强敏、梅林(2019):《工业用地价格、选择效应与工业效率》,《经济研究》第2期。
- 徐朝阳、周念利(2015):《市场结构内生变迁与产能过剩治理》,《经济研究》第2期。
- 杨其静、卓品、杨继东(2014):《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》第11期。
- 杨振兵、严兵(2020):《对外直接投资对产能利用率的影响研究》,《数量经济技术经济研究》第1期。
- 余东华、吕逸楠(2015):《政府不当干预与战略性新兴产业产能过剩——以中国光伏产业为例》,《中国工业经济》第10期。
- 余靖雯、肖洁、龚六堂(2015):《政治周期与地方政府土地出让行为》,《经济研究》第2期。
- 余森杰、金洋、张睿(2018):《工业企业产能利用率衡量与生产率估算》,《经济研究》第5期。

张莉、程可为、赵敬陶(2019):《土地资源配臵和经济发展质量——工业用地成本与全要素生产率》,《财贸经济》第10期。

赵昌文、许召元、袁东、廖博(2015):《当前我国产能过剩的特征、风险及对策研究——基于实地调研及微观数据的分析》,《管理世界》第4期。

Baumol, W. J. “Formal Entrepreneurship Theory in Economics: Existence and Bounds.” *Journal of Business Venturing*, 1993, 8(3), pp.197–210.

Chen, J.; Chen, X.; Hou, Q. and Hu, M. “Haste doesn’t Bring Success: Top-down Amplification of Economic Growth Targets and Enterprise Overcapacity.” *Journal of Corporate Finance*, 2021, 70, 102059.

Chen, W.; Shen, Y.; Wang, Y. and Wu, Q. “How do Industrial Land Price Variations Affect Industrial Diffusion? Evidence from a Spatial Analysis of China.” *Land Use Policy*, 2018, 71(2), pp.384–394.

Chen, Z.; Liu, Z.; Suárez-Serrato, J. C. and Xu, D. Y. “Notching R&D Investment with Corporate Income Tax Cuts in China.” *The American Economic Review*, 2021, 111(7), pp.2065–2100.

Chetty, R.; Friedman, J. N.; Olsen, T. and Pistaferri, L. “Adjustment Costs, Firm Responses, and Micro vs. Macro Labor Supply Elasticities: Evidence from Danish Tax Records.” *Quarterly Journal of Economics*, 2011, 126(2), pp.749–804.

Diamond, R. and Persson, P. “The Long-term Consequences of Teacher Discretion in Grading of High-stakes Test.” *NBER Working Paper*, No.22207, 2016.

Ding, S.; Kim, M. and Zhang, X. “Do Firms Care about Investment Opportunities? Evidence from China.” *Journal of Corporate Finance*, 2018, 52(5), pp.214–237.

Dong, K. and Sun, W. “Would the Market Mechanism Cause the Formation of Overcapacity? Evidence from Chinese Listed Firms of Manufacturing Industry.” *International Review of Economics & Finance*, 2022, 79(3), pp.97–113.

Huang, Z. and Du, X. “Strategic Interaction in Local Governments’ Industrial Land Supply: Evidence from China.” *Urban Studies*, 2017, 54(6), pp.1328–1346.

Kleven, H. J. and Waseem, M. “Using Notches to Uncover Optimization Frictions and Structural Elasticities: Theory and Evidence from Pakistan.” *Quarterly Journal of Economics*, 2013, 128(2), pp.669–723.

Lin, Y.; Qin, Y.; Yang, Y. and Zhu, H. “Can Price Regulation Increase Land-use Intensity? Evidence from China’s Industrial Land Market.” *Regional Science and Urban Economics*, 2020, 81, 103501.

Liu, G.; Zhang, X.; Zhang, W. and Wang, D. “The Impact of Government Subsidies on the Capacity Utilization of Zombie Firms.” *Economic Modelling*, 2019, 83(8), pp.51–64.

Liu, Y. and Geng, H. “Regional Competition in China under the Price Distortion of Construction Land: A Study Based on a Two-regime Spatial Durbin Model.” *China & World Economy*, 2019, 27(4), pp.104–126.

Mortenson, J. A. and Whitten, A. “Bunching to Maximize Tax Credits: Evidence from Kinks in the US Tax Schedule.” *American Economic Journal: Economic Policy*, 2020, 12(3), pp.402–32.

Saez, E. “Do Taxpayers Bunch at Kink Points?” *American Economic Journal: Economic Policy*, 2010, 2(3), pp.180–212.

Tang, T.; Li, Z.; Ni, J. and Yuan, J. “Land Costs, Government Intervention, and Migration of Firms: The Case of China.” *China Economic Review*, 2020, 64, 101560.

Wang, D.; Wang, Y.; Song, X. and Liu, Y. “Coal Overcapacity in China: Multiscale Analysis and Prediction.” *Energy Economics*, 2018, 70(2), pp.244–257.

Xu, Z.; Huang, J. and Jiang, F. “Subsidy Competition, Industrial Land Price Distortions and Overinvestment: Empirical Evidence from China’s Manufacturing Enterprises.” *Applied Economics*, 2017, 49(48), pp.4851–4870.

Zheng, D. and Shi, M. “Industrial Land Policy, Firm Heterogeneity and Firm Location Choice: Evidence from China.” *Land Use Policy*, 2018, 76(7), pp.58–67.

Industrial Land Price and Enterprise Capacity Utilization

Liu Ruohong; Xu Yanjun

Abstract: Reducing overcapacity is an important aspect to consider in promoting high-quality economic development. This paper uses the land price regulation policy, i. e., the Industrial Land Minimum Price Policy (ILMPP), as a policy shock, and exploits a bunching method to examine the impact of industrial land prices on enterprise capacity utilization. Benchmark results suggest that the ILMPP significantly increases capacity utilization. The study reveals compelling evidence for bunching responses at the notch point. Mechanism analysis shows that ILMPP influences capacity utilization by suppressing the over-expansion of investment and enhancing innovation activities, but not through corporate leverage and financial constraint channels. Heterogeneity analysis indicates that ILMPP bunching responses are more pronounced among local governments with high GDP growth targets and more interventionism. The findings shed new light on resolving overcapacity and advancing the land factor marketisation reform.

Key words: industrial land prices, Industrial Land Minimum Price Policy (ILMPP), capacity utilization, bunching method

JEL codes: H32, D24, E22

(截稿:2023年10月 责任编辑:曹永福)