

土地资源配置和经济发展质量

——工业用地成本与全要素生产率^{*}

张 莉 程可为 赵敬陶

内容提要:在经济发展质量提升和土地资源约束日益加大的新形势下,如何通过政策引导实现资源配置优化、发展质量提升是当前学术界与政策层关注和争论的焦点问题之一。本文以 Melitz(2003)的生产率异质性企业市场退出模型为基础,使用 2000—2007 年中国工业企业数据库的企业微观数据和《中国城市统计年鉴》的城市层面数据,计算微观企业的全要素生产率,考察了工业用地价格对企业全要素生产率的影响及其相关作用机制。研究表明,工业用地价格的上升能够提升全要素生产率,存在选择效应;政府对工业用地价格的负向扭曲会降低本地区企业的全要素生产率。异质性分析表明,选择效应对非国有企业的影响明显大于国有企业,对小企业的影响明显大于大企业;工业用地价格的提升能够通过影响高生产率企业选址继而影响企业全要素生产率,但不能促进低生产率企业的退出。本文的研究既能对以往普遍存在的“土地引资”政策进行评价,也能对目前推广试行的“亩均论英雄”改革给出政策建议。

关键词:工业用地成本 全要素生产率 选择效应

作者简介:张 莉,中山大学国际金融学院副教授、系主任,519082;

程可为,上海财经大学公共经济与管理学院博士研究生,200433;

赵敬陶,复旦大学管理学院硕士研究生,200433。

中图分类号:F293.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2019)10-0126-16

一、问题提出

在过去的几十年里,城市化和工业化的进程加快,城市土地资源越来越稀缺。土地作为一个地区最为重要而又稀缺的资源,是影响实体经济企业绩效表现的重要因素。在经济发展质量提升和土地资源约束日益加大的新形势下,如何通过政策引导实现资源配置优化、发展质量提升是当

^{*} 基金项目:国家自然科学基金面上项目“城市内土地错配和实体经济发展:成因、测度及影响机制”(71973158),教育部人文社会科学研究规划基金项目“中国城市土地配置问题及其对经济发展质量的影响研究”(18YJA790105),高校基本科研业务费中山大学青年教师重点培育项目“城镇化、土地财政和地方财政的可持续性研究及对策——基于大规模微观土地数据”(18wkzd04)。作者感谢谢伟大、李世刚、张一林、李松林等教授的有益建议。当然,文责自负。

前学术界与政策层关注和争论的焦点问题之一。

事实上,地方政府大量低价出让工业用地。工业用地是地方政府招商引资、推行产业政策和引导企业发展的抓手。长期以来,工业用地大量低价出让。2007 年 1 月 1 日起实施的《全国工业用地出让最低价标准》界定了中国各市区的工业用地出让最低价标准,把中国工业用地划分为 15 个等级,最低价标准从第一级的 840 元/平方米递减到第十五级的 60 元/平方米,并明确划定了中国各市区的工业用地等级。我们发现在地块类型上一半以上的工业用地等级在五级以上,这部分用地的实际成交单价远低于最低价标准。按照《全国工业用地出让最低价标准》,第五级工业用地的最低价标准为 384 元/平方米,但是全部地块的实际平均单价仅为 214 元/平方米,只高于第十级工业用地的最低标准。这反映了低价出让工业用地的现象大量存在。

为什么地方政府要低价出让工业用地呢?一方面,城市的工业用地价格是城市集聚经济的成本(Duranton 等,2018),低地价可以吸引企业投资,如果形成经济集聚效应,可以促进本地经济发展;另一方面,事实上大量工业用地被低效利用甚至闲置,使新进入企业的用地受到很大约束,变相抬高了成本。如何提高工业用地效益成为衡量经济发展质量的一把标尺。“亩均论英雄”——企业综合评价和资源要素市场化改革,经过浙江省 10 多年的实践,逐步开始在多个省份推行,成为地方经济发展的一个关注热点。目前,中国经济更加强调增长的质量和可持续性,这就要求各级政府反思过去的粗放型经济发展方式,对地方政府配置工业用地的绩效进行评估。

本文旨在探究工业用地成本作为地方政府引导企业发展的政策工具对企业全要素生产率(Total Factor Productivity, TFP)的影响。地方政府直接调整用地成本改变企业的进入门槛,微观上影响企业的要素组合进而影响企业的 TFP,宏观上影响城市经济集聚和对企业的选择,对城市经济发展产生影响。理论上,本文以 Melitz(2003)的生产率异质性企业市场退出模型为基础。Melitz(2003)、Helpman 等(2008)认为,由于企业异质性的存在,高生产率企业会主动选择到市场更大的“中心地区”,低生产率企业会主动选择不进入更大的市场而留在“外围地区”或在竞争中被淘汰。扭曲的工业用地价格则会使“选择效应”失灵,高生产率企业可能会由于非市场因素而无法进入相对应的“更大的市场”,低生产率企业有可能因此而进入“更大的市场”并且不会在竞争中被淘汰。近年来,越来越多的研究结果开始支持通过市场机制配置土地资源以推动企业转型升级、提高生产率的做法。实证上,本文使用 2000—2007 年中国工业企业数据库的企业微观数据和《中国城市统计年鉴》的城市层面数据,计算微观企业的 TFP,考察了工业用地价格对企业 TFP 的影响及其相关作用机制。研究表明,工业用地价格的上升能够提升 TFP,存在选择效应;政府对工业用地价格的负向扭曲会降低本地区企业的 TFP。异质性分析表明,选择效应对非国有企业的影响明显大于国有企业,对小企业的影响明显大于大企业。

本文的边际贡献可以归纳为三点:第一,以 Melitz(2003)的生产率异质性企业市场退出模型为基础,引入用地成本对企业 TFP 的影响,为土地资源配置的生产率效应提供了影响机制;第二,本文基于翔实的企业微观数据研究工业用地成本对企业绩效的影响,提出了一种从产出方角度评价土地配置效率的方式,并对其宏观经济影响提供了微观证据;第三,本文通过多种方式识别用地成本对企业 TFP 的影响,并对异质性、影响机制等进行了详尽的研究,对提高资源配置效率和引导实体经济高质量发展提出了更具针对性的政策建议,并提供了实证基础。

本文其余部分的内容安排如下:第二部分对现实背景和相关文献进行评述;第三部分是理论模型;第四部分是实证设计;第五部分是基本实证结果和稳健性分析;第六部分是进一步的异质性分析和机制探究;第七部分是结论和政策建议。

二、典型事实与文献评述

如何评价土地资源配置效率?一个简单的方法是直接研究土地出让价格。但是,在中国特色的土地制度背景下,土地出让价格不能一概而论,应该区分工业用地和商住用地。商住用地更加市场化,价格反映了市场中供给和需求的共同结果,而工业用地价格事实上更多地反映了供给方——地方政府的意愿,工业用地出让往往对企业有附加的要求,一般底价成交便是佐证。我们对中国土地市场网的工业用地成交数据进行了统计,2007—2015年工业用地的均价是214元/平方米,而同时期住宅用地的均价是1335元/平方米,商服用地的均价是1304元/平方米,而且工业用地价格的年均增长率也长期小于住宅用地和商服用地。因此,不能简单通过价格来评价其配置效率,本文考虑了另一种方式,既然土地是一种重要的要素投入,我们可以通过分析其对最终企业生产效率——TFP的影响来分析其效率。关于提高土地资源的配置效率和经济发展质量这一热点话题,涉及以下几个方面的现实背景和相关研究。

(一) 地方政府土地出让行为

城市土地作为政府掌握的重要资源,配置土地成为政府推行一些区域发展和产业政策的抓手。以往的研究大量解释地方政府的土地出让行为逻辑:一种被称为“土地财政”的观点强调地方政府倾向于通过高地价获得高额土地出让金,减轻分税制对地方财政的压力(周飞舟,2006;陶然等,2009;杨圆圆,2010);另一种“土地引资”的观点认为地方政府为了吸引投资以发展辖区经济而大量低价出让工业土地(张莉等,2011;范子英,2015;黄健柏等,2015)。以分权为核心的政治体制和以国内生产总值为核心的政绩考核机制使地方政府有激励通过压低要素价格来干预企业决策,地方政府通过低价出让工业用地以吸引企业落户投资逐渐成为其招商引资的主要手段(江飞涛等,2012),但是这种被负向扭曲的工业用地价格实际上反映的是一种资源错配(Brandt等,2012; Restuccia和Rogerson,2008),生产能力低下、远期收益现值无力负担较高用地成本的企业会因此有机会占用高价值的土地。以往基于资源配置角度的研究强调土地错配的严重性(黄忠华、杜雪君,2014),然而基于大量微观样本,识别土地出让行为对微观经济主体生产率影响的研究相对较少。

(二) 城市和企业层面的土地错配研究

关于土地错配的研究,与本文研究内容最密切的一类文献从城市内不同行业和企业间土地配置的角度出发,研究其在城市和企业层面的影响。一个层面是城市建设用地在不同行业和用途间的配置。张莉等(2017b)通过评估重点产业政策对土地配置的影响,发现重点产业政策总体上显著提高了城市工业用地出让的宗数和面积,并且地方政府优先提供大面积地块给大企业和大项目,然后提供工业用地给规模相对小的企业;重点产业政策对东部地区和高级别城市的土地配置影响更大。刘守英等(2012)指出,中国城市土地供给中工业用地供给比例显著高于商住用地。张莉等(2017b)进一步研究了上述问题,认为地方政府在不同类型的土地配置上存在内生偏好,这种供地结构能够在最大化土地出让收入的同时,实现引资竞争的目标。进一步,这种扭曲的供地结构推高了房价。

另一个层面是城市内工业企业间的土地配置。梁若冰(2010)指出,工业相对于农业在促进地方经济发展方面具有明显的优势,因此地方政府倾向于向工业园区等提供土地。杨继东等(2016)发现国有企业利润目标会导致其倾向于以较低价格获得土地。李力行等(2016)利用城市和行业

层面的数据估计了以低地价、协议出让为主的粗放型土地出让方式对生产率的影响,为土地出让方式影响工业企业资源配置效率提供了实证证据。测算结果表明,一个城市以低地价协议方式出让的建设用地比例每上升 1 个标准差,该城市工业企业的资源配置效率就下降大约 0.224 个标准差,造成了严重的生产效率损失。但是影响机制还需进一步挖掘。

(三)用地成本对生产率的影响机制

城市的工业用地价格是城市集聚经济的成本(Duranton 等,2018)。关于土地价格对企业 TFP 影响的研究,目前的研究角度主要集中于房地产价格对企业生产率的影响(陈斌开等,2015;高波等,2012),但直接考察工业用地价格水平对企业 TFP 影响的文献并不丰富,也没有统一的说法。雷潇雨和龚六堂(2014)通过构建简单地以企业集聚为发展动力的城市经济模型,并基于全国 186 个地级及以上城市 2003—2008 年的数据,在理论和实证层面论证了城市地方政府最优的土地出让策略是低价出让工业用地、高价出让商住用地。

城市的工业用地成本对企业 TFP 的影响可以分为直接影响和间接影响。直接影响是企业本身的购地成本对企业自身 TFP 的影响,城市工业用地价格高,购地企业本身的用地成本便被抬高,进而降低企业的 TFP。间接影响包括两个方面。一是负向影响,影响集聚效应。经济地理理论认为,企业集聚可以通过知识外溢、劳动力市场匹配和产业关联三个途径产生正的外部性,这种企业集聚导致的地区生产率优势被称为“集聚效应”。城市工业用地价格高,减少了企业进入的数量,会影响城市集聚经济的发挥,进而降低企业的 TFP。本文的背景是我国工业用地被大量低价出让,样本期内的工业用地价格普遍严重低于此后出台的国家工业用地最低出让价格标准。通过调研以及对相关数据的分析发现,这个现象不仅发生在经济欠发达地区,在经济发达、土地资源稀缺的珠三角地区依然如此。^① 地方政府低价出让工业用地以吸引企业集中投资的初衷之一是,希望能发挥企业集聚的优势。二是正向影响,发挥选择效应。Melitz(2003)认为,由于企业异质性的存在,高生产率企业会主动选择到市场更大的“中心地区”,而低生产率企业则会主动选择不进入更大的市场而留在“外围地区”或是在竞争中被淘汰,这种现象被称作“选择效应”。城市工业用地价格高,会抬高企业进入门槛,只有高生产率企业才能进入,发挥更大的正外部性,通常而言企业 TFP 提高。

本文重点研究了土地要素如何发挥“选择效应”。低生产率企业的退出与高生产率企业的进入会优化市场经济的资源配置情况,从而提高经济整体的生产率水平(马光荣、李力行,2014)。土地资源是企业重要的投入要素资源和选址决策的重要依据,当土地资源存在错配时,土地资源无法有效地从低生产率企业流向高生产率企业。当低生产率企业具有较低的土地成本时,即使处于较低的创新水平和生产效率下也可以存活,从而抑制低生产率企业的正常退出。

综上所述,如今对于地方政府如何调整土地价格以达到提高当地企业 TFP 这一目的并没有达成一致,我们认为,在目前工业用地价格偏低的现实背景下,利用土地价格识别“选择效应”,探究其对企业 TFP 水平的影响机制是十分必要的,在政策层面,对地方政府制定土地出让政策也具有指导意义。本文将基于大量微观数据,对重要指标进行量化,论证和识别用地成本对企业生产率的影响机制。

① 《冰火两重天 深圳 3 宗工业地底价出让》,新浪财经,2016 年 6 月 16 日, <http://finance.sina.com.cn/stock/t/2016-06-16/doc-ifxtfmp2126477.shtml>。

三、理论分析

设代表性消费者具有 CES 型效用函数,可供选择的商品 ω 属于一个大的集合 Ω :

$$U = \left[\int_{\omega \in \Omega} q(\omega)^\rho d\omega \right]^{1/\rho} \quad (1)$$

与之对应的价格指数为:

$$P = \left[\int_{\omega \in \Omega} p(\omega)^{1-\sigma} d\omega \right]^{1/(1-\sigma)} \quad (2)$$

从式(1)、式(2)可以得到微观企业的需求函数和收益函数:

$$q(\omega)/Q = [p(\omega)/P]^{-\sigma} \quad (3)$$

$$r(\omega)/R = [p(\omega)/P]^{1-\sigma} \quad (4)$$

设生产方面是一批数量庞大且生产差异化产品的企业,企业生产所需的生产要素为劳动力 L 。Melitz(2003)进一步将微观企业的可变成本用生产率水平 φ 表示,将生产率水平引入微观企业的生产函数中:

$$l = f_{land} + f_{other} + q/\varphi \quad (5)$$

本文将企业固定成本细分为反映用地成本的 f_{land} 以及除用地成本以外的其他固定成本 f_{other} , φ 为各个企业的生产率水平。这种生产率水平既可以指以某种较低的边际成本生产某种对称性产品,也可以指企业以相同的成本生产质量较高的产品。固定成本 $f_{land} + f_{other}$ 的存在使企业产量越高,则平均成本 l/q 越低,从而产生规模经济效应。

企业的定价策略是成本加成法:

$$p(\varphi) = w/\rho\varphi \quad (6)$$

将该经济体中的工资率标准化为 $w = 1$ 。这时企业价格 $p_i = 1/\rho\varphi$,企业价格随生产率的提高而下降。另外,可以得到企业收益:

$$r(\varphi) = pq = p[p(\omega)/P]^{-\sigma} Q = R(P\rho\varphi)^{\sigma-1} \quad (7)$$

假设经济体中 N 个企业的生产率服从 $(0, \infty)$ 上某种形式的 $\mu(\varphi)$ 分布。价格指数将改写为:

$$P = \left[\int_0^\infty p(\omega)^{1-\sigma} \cdot N \cdot \mu(\varphi) d\varphi \right]^{1/(1-\sigma)} = N^{1/(1-\sigma)} p(\tilde{\varphi}) \quad (8)$$

这里的 $\tilde{\varphi}$ 是企业生产率的加权平均值,可以代表一个经济体的生产率期望水平:

$$\tilde{\varphi} = \left[\int_0^\infty \varphi^{\sigma-1} \cdot \mu(\omega) d\omega \right]^{1/(\sigma-1)} \quad (9)$$

假设每一家企业都拥有自由进入、退出市场的权利,充分的竞争使最后各个企业的利润为零。进入一个行业,生产者预期需要花费一定数额的固定成本 $fe_{land} + fe_{other}$,企业进入之后才会知道自己的真实生产率水平 φ 和整个行业的生产率分布 $g(\varphi)$ 。如果经营者的生产率水平太低,则会很快退出市场。此外,在经营过程中经营者可能会面临一些负面冲击使其不得不退出经营的可能性为

δ , 设每期利润为 Π , 则企业在整个生命周期中获取利润的期望值为:

$$\sum_{t=0}^{\infty} (1-\delta)^t \Pi(\varphi) = \Pi(\varphi)/\delta \quad (10)$$

当式(10)小于 0 时, 企业会选择退出市场。因此, 存在一个最低的使企业收益为 0 的 φ^* :

$$r(\varphi^*) = (f_{land} + f_{other})\sigma \quad (11)$$

代入式(7), 得到用地成本与最低生产率 φ^* 之间的关系式:

$$\varphi^* = [(f_{land} + f_{other})\sigma/R]^{1/(\sigma-1)}/P\rho \quad (12)$$

进入企业一旦发现自身生产率小于 φ^* , 将立即退出市场; 进入企业一旦发现自身生产率大于 φ^* , 将继续生产。这时的 φ^* 将作为“进入门槛”, 淘汰掉经济体中的低生产率企业, 只保留生产率相对较高的企业。

存续的企业生产率的概率密度函数 $\mu(\varphi)$ 由初始的生产率分布 $g(\varphi)$ 决定:

$$\mu(\varphi) = \begin{cases} \frac{g(\varphi)}{1 - G(\varphi^*)}, & \varphi \geq \varphi^* \\ 0, & \varphi < \varphi^* \end{cases} \quad (13)$$

将式(11)代入式(9)能够得到整个经济体由企业最低生产率表示的企业生产率的加权平均值:

$$\tilde{\varphi}(\varphi^*) = \{1/[1 - G(\varphi^*)]\} \int_{\varphi^*}^{\infty} \varphi^{\sigma-1} \times g(\varphi) d\varphi^{1/(\sigma-1)} \quad (14)$$

在 $\sigma > 1$ 的情况下, 根据式(12)、式(14), 可得 $d\varphi^*/df_{land} > 0$ 和 $d\tilde{\varphi}/d\varphi^* > 0$; 根据链式法, 可得 $d\tilde{\varphi}/df_{land} > 0$ 。至此, 我们得到经济体的期望生产率与企业的用地成本呈正相关关系。

由理论模型我们得到结论: 用地成本 f_{land} 的上升能够提高企业的“进入门槛”, 即最低生产率 φ^* ; 最低生产率 φ^* 的存在能够淘汰生产率水平较低的企业, 为高生产率企业的进入留出空间, 提升本地区企业期望生产率 $\tilde{\varphi}$ 。

因此本文提出以下假说。

假说 1: 在工业用地价格偏低的前提下, 地方政府可以适当提高工业用地出让价格, 提高企业固定成本, 通过“选择效应”提升本地区企业的期望 TFP。

假说 2: 地方政府为“土地引资”而向企业低价出让工业用地所形成的“低生产率企业集聚”, 不能提升本地区企业 TFP。

四、研究设计

(一) 样本选择和数据来源

微观企业层面数据全部来自 1998—2007 年中国工业企业数据库, 该数据库收录统计全部国有企业和规模以上(主营业务收入超过 500 万元)非国有企业; 城市层面数据以及价格指数来自《中国城市统计年鉴》(1999—2008 年); 地价信息来自 2000—2007 年中国地价监测网, 该数据库统计了全国 49 个主要城市商服用地、住宅用地以及工业用地的地价数据。按照两位数行业代码将非

制造业行业的数据删除,只保留制造业企业,并进行去缺失处理,删除工业总产值、中间投入、固定资产净值和工业增加值为负数或缺失的样本,删除从业人数为 0 或小于等于 8 的样本。价格均以 1999 年为基期进行平减。描述性统计见表 1。

表 1 描述性统计

变量	变量描述	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量					
lnTFP	全要素生产率的对数	6. 54	1. 02	1. 52	12. 81
解释变量					
lnip	工业用地价格的对数	5. 42	0. 76	1. 26	6. 31
lnlc	企业购地成本的对数	15. 52	1. 35	10. 75	20. 35
dist	工业用地价格负向扭曲指数	0. 32	0. 30	-0. 64	0. 99
控制变量					
lnsp	商服用地价格的对数	6. 22	0. 69	1. 08	7
lnrp	住宅用地价格的对数	5. 92	0. 91	1. 01	6. 98
glfyl	管理费用率(%)	6. 82	7. 05	0. 14	42. 16
jrlr	净利润率(%)	2. 10	7. 95	-37. 15	27. 81
ldbl	流动比率	1. 78	2. 59	0. 20	20. 00
age	企业年龄(年)	8. 9	9. 45	0	107
lnemp	从业人数的对数	4. 73	1. 01	2. 3	9. 19
lngdp	实际 GDP 的对数	16. 12	0. 84	13. 35	18. 26
lninv	固定资产投资的对数	15. 26	0. 83	12. 8	17. 31
no_agri	非农产业增加值占比(%)	99. 43	0. 93	74. 1	99. 99
road	人均道路面积(平方米/人)	11. 91	8. 44	2	64

注:价格全部按照 1999 年为基期进行平减。

(二)企业 TFP 的测算

企业 TFP 的测算会出现同时性偏差和样本选择性偏差的问题,近 10 年来学术界提出了一系列修正方案,并形成了很多前沿的估计方法。由于使用普通最小二乘法(Ordinary Least Squares, OLS)通过计算残差的方式得到的企业 TFP 可能存在估计有偏问题,且中国工业企业数据库中缺少 Olley-Pakes 方法计算企业 TFP 所需的进入、退出市场以及当年实际投资的数据(鲁晓东、连玉君, 2012),所以本文选择 Levinsohn 和 Petrin(2003)的方法计算企业 TFP,并对计算得到的 TFP 进行 Winsorize 处理以防止极端值的影响。

(三)回归模型的建立

为验证选择效应的存在,我们构建了如下模型:

$$\ln TFP_{i,t,c,in} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln ip_{t,c} + \gamma_2 \sum CV_{i,t,c,in} + \gamma_3 \sum CV_{t,c} + \lambda_t + \lambda_c + \lambda_{in} + \varepsilon_{i,t,c,in} \quad (15)$$

式中*i*表示企业,*t*表示年份,*c*表示城市,*in*表示行业,被解释变量 $\ln TFP_{i,t,c,in}$ 表示微观企业当

年的 TFP 的对数形式,核心解释变量 $lnip_{i,t}$ 表示地区当年工业用地价格的对数, λ_t 、 λ_c 、 λ_{in} 分别表示时间、城市和行业的固定效应, CV 则包括企业层面的控制变量,如管理费用率、净利润率、从业人数的对数、流动比率和企业年龄等,以及城市层面的控制变量,如商服用地价格的对数、住宅用地价格的对数、实际 GDP 的对数、非农产业增加值占比、人均道路面积和固定资产投资的对数等。

五、基本回归结果和稳健性分析

(一)基本回归结果

表 2 报告了基本回归的估计结果。在列(1)至列(8)加入时间、行业固定效应;在列(1)、列(2)加入城市固定效应;在列(2)至列(8)回归方程中加入所有企业层面的控制变量,如管理费用率、净利润率、流动比率、企业年龄以及从业人数的对数;在列(3)至列(8)回归方程中逐步加入城市层面的控制变量,如商服用地价格的对数、住宅用地价格的对数、实际 GDP 的对数、非农产业增加值占比、人均道路面积以及固定资产投资的对数,直至在列(8)中全部加入。

变量	lnTFP							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
lnip	0.0127 *** (6.69)	0.0170 *** (9.96)	0.0150 *** (8.85)	0.0151 *** (8.89)	0.0149 *** (8.75)	0.0149 *** (8.75)	0.0115 *** (6.52)	0.00558 *** (3.11)
企业特征	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
城市变量	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y
城市固定效应	Y	Y	N	N	N	N	N	N
时间固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
行业固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
N	657542	648870	648870	648870	648870	614710	591853	591067

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著;括号内为t检验值。下同。

列(1)和列(2)同时加入城市、时间和行业固定效应,无论添加企业层面的控制变量与否,工业用地价格对数(lnip)的系数都在1%的水平下显著为正,列(3)至列(8)取消城市固定效应,逐步加入城市层面的控制变量,工业用地价格对数的系数依然在1%的水平下显著为正,说明工业用地价格对企业TFP的影响不随城市、时间、行业以及企业之间的异质性而改变,结果比较稳健。在列(1)中,工业用地价格对数的回归系数为0.0127,意味着工业用地价格每增长10%,企业TFP将上升0.127%,工业用地价格的上升能够提升企业TFP。回归结果符合本文假说1的设定。

(二)工具变量估计

为解决基本回归中存在的逆向因果问题,本文引入“平均坡度与贷款利率倒数的乘积”[$slope \times (1/i)$]作为工具变量。土地价格取决于土地要素的供给和需求两方面。从供给侧来看,Saiz(2010)发现土地陡峭程度越高,住房价格会显著提高;李力行等(2016)认为商住用地与工业用地之间存在替代关系,中国城市的工业用地供给会随着坡度低于15度的土地比例的

提高而增加,工业用地价格下降。从需求侧来看,更高的贷款利率会加大企业的资金约束,降低企业可支付的工业用地成本。同时,作为自然地理条件的地形因素以及国家层面的基准贷款利率对企业 TFP 没有系统性影响,符合外生性条件。本文使用中国科学院地理科学与资源研究所测算的地级市层面的平均坡度作为地区土地陡峭程度的度量指标,使用中国人民银行公布的年度基准贷款利率作为国家层面的贷款利率水平。两者的交互项作为本文的工具变量。工具变量估计结果见表 3。

表 3 工具变量估计

变量	$\ln ip$	$\ln TFP$
	平均坡度与贷款利率倒数的乘积	
	(1)	(2)
	第一阶段	第二阶段
$\ln ip$		2. 227 *** (8. 27)
$slope \times (1/i)$	0. 106 *** (8. 01)	
控制变量	Y	Y
城市固定效应	Y	Y
时间固定效应	Y	Y
行业固定效应	Y	Y
F 统计量	64. 11	
N	591853	591853

表 3 的两列为使用工具变量的两阶段回归,都分别加入企业层面和城市层面的控制变量,加入城市、时间和行业的固定效应。观察列(1)第一阶段回归结果,工具变量对工业用地价格的估计系数在 1% 的水平下显著为正,说明地形陡峭程度越高,贷款利率越低,相应的工业用地价格越高,符合工具变量的假设条件。观察列(2)第二阶段回归结果,工业用地价格对企业 TFP 的估计系数仍然在 1% 的水平下显著为正,同基本回归结果符号相同。此外,弱工具变量 F 统计量的值远大于 10,能够拒绝“存在弱工具变量”的原假设。工具变量回归结果说明基本回归结果是十分稳健的。

(三)构建工业用地价格负向扭曲指数

由于不同城市的工业用地本身就存在诸如土地等级不同的异质性,因此工业用地价格的绝对大小并不能有效地反映当地工业用地的真实价值,也不能反映当地政府对工业用地价格的主观扭曲。本文借鉴黄健柏等(2015)构建的工业用地价格负向扭曲指数,将国土资源部 2006 年修订的《全国工业用地出让最低价标准》作为土地真实价值的对照标准,不仅能够合理地量化工业用地价格被地方政府人为负向扭曲的情况,而且能够弥补基本回归中遗漏土地等级变量的内生性问题。

我们构建了如下公式以合理量化工业用地价格负向扭曲指数:

$$dist_{c,t} = (stp_c - ip_{c,t})/stp_c$$

(16)

式中 c 和 t 分别代表城市和年份, stp_c 表示地区的工业用地出让最低标准价格, $ip_{i,t}$ 表示当年当地的工业用地价格, 价格均以 1999 年为基期进行平减。由此, 我们设计如下回归模型:

$$\ln TFP_{i,t,c,in} = \alpha_0 + \alpha_1 dist_{c,t} + \alpha_2 \sum CV_{i,t,c,in} + \alpha_3 \sum CV_{t,c} + \lambda_t + \lambda_c + \lambda_{in} + \varepsilon_{i,t,c,in} \quad (17)$$

式中 i 表示企业, t 表示年份, c 表示城市, in 表示行业, $\ln TFP_{i,t,c,in}$ 仍然是企业 TFP 的对数形式, $dist_{c,t}$ 表示城市 c 在 t 年的工业用地价格负向扭曲指数, λ_t 、 λ_c 、 λ_{in} 分别表示时间、城市和行业的固定效应, CV 仍然是企业层面和城市层面的控制变量。

实证结果如表 4 所示。其中列(1)和列(2)回归使用全样本, 通过观察全样本的两列回归, 我们发现工业用地价格负向扭曲指数的系数都为负值, 但列(2)的系数不显著。为了更准确地评价“土地引资”政策绩效以及减少极端值的影响, 列(3)和列(4)回归剔除了不存在工业用地价格负向扭曲, 即负向扭曲指数小于 0 的样本, 我们发现工业用地价格负向扭曲指数的系数显著为负。通过这四列回归, 我们验证了假说 2。

表 4 工业用地价格负向扭曲指数对企业 TFP 的影响

变量	lnTFP			
	全样本		存在扭曲子样本	
	(1)	(2)	(3)	(4)
$dist$	-0.0473 *** (-9.11)	-0.00592 (-1.22)	-0.152 *** (-14.52)	-0.0360 *** (-3.43)
控制变量	N	Y	N	Y
城市固定效应	Y	Y	Y	Y
时间固定效应	Y	Y	Y	Y
行业固定效应	Y	Y	Y	Y
N	657542	591067	579617	513898

六、进一步讨论

(一) 企业与城市层面的异质性分析

我们建立如下实证模型:

$$\ln TFP_{i,t,c,in} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln ip_{t,c} + \gamma_2 \ln ip_{t,c} \times Dum_{i,t,c,in} + \gamma_3 Dum_{i,t,c,in} + \gamma_4 \sum CV_{i,t,c,in} + \gamma_5 \sum CV_{t,c} + \lambda_t + \lambda_c + \lambda_{in} + \varepsilon_{i,t,c,in} \quad (18)$$

$$\ln TFP_{i,t,c,in} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln ip_{t,c} + \gamma_2 \ln ip_{t,c} \times Dum_{t,c} + \gamma_3 Dum_{t,c} + \gamma_4 \sum CV_{i,t,c,in} + \gamma_5 \sum CV_{t,c} + \lambda_t + \lambda_c + \lambda_{in} + \varepsilon_{i,t,c,in} \quad (19)$$

实证模型(18)中 $Dum_{i,t,c,in}$ 是企业层面的异质性哑变量, 实证模型(19)中 $Dum_{t,c}$ 是城市层面的异质性哑变量。根据不同的分类标准, $Dum_{i,t,c,in}$ 可以被替换为“企业是否为国有企业”“企业是否为新进入企业”“企业规模是否较大”三个哑变量, $Dum_{t,c}$ 可以被替换为“土地要素市场

化程度是否较高”“城市是否为特大型(及以上)城市”两个哑变量,并分别加入哑变量与工业用地价格的对数的交互项,加入城市层面和企业层面的控制变量,且加入了城市、时间和行业的固定效应。结合《企业国有资产交易监督管理办法》(国务院国资委、财政部令第 32 号),当企业的国有资本占企业股权的比例超过 50% 时,此企业被定义为国有企业,哑变量取 1,否则取 0;当企业年龄小于等于 3 年时,哑变量取 1,否则取 0;当企业从业人数大于全样本均值时,哑变量取 1,否则取 0;结合《中国国土资源统计年鉴》,当城市中通过“招拍挂”方式出让工业用地宗数与工业用地出让总宗数之比大于全样本中位数时,哑变量取 1,否则取 0;结合《国务院关于调整城市规模划分标准的通知》,当城市市辖区年末总人口大于等于 500 万人时,哑变量取 1,否则取 0。

首先是企业层面的异质性分析。如表 5 所示,列(1)中,核心解释变量工业用地价格对数($\ln ip$)的系数等于 0.0199,显著为正;而交互项($\ln ip \times Dum$)的系数等于 -0.0224,显著为负。这说明非国有企业受到选择效应的影响更大,工业用地价格的上升能够有效提升本地区存续非国有企业的 TFP;而对于国有企业来说,工业用地价格对企业 TFP 的影响十分微弱,这说明仅通过工业用地价格这样的市场信号并不足以对国有企业形成明显的“选择效应”。列(2)中,工业用地价格对数的系数在 1% 的水平下显著为正,交互项系数不显著,因而可以认为不存在组间差异。这说明选择效应在新旧企业中都显著存在,并且选择效应的大小在新旧企业中几乎没有差异。这有可能是因为较高的工业用地价格能够吸引愿意靠近市场的高生产率企业,而这类企业正的外部性对新旧企业的影响没有太大差异。列(3)中,工业用地价格对数的系数等于 0.00828,显著为正,交互项的系数显著为负,因而可以认为组间差异明显。回归结果说明,选择效应对小企业的影响远大于对大企业的影响。这是因为规模较大的企业一般拥有更加雄厚的资金以及更加宽松的信贷约束,“选择门槛”对于大企业来说更低。

表 5 异质性分析

变量	$\ln TFP$				
	企业层面			城市层面	
	企业所有制	新进入企业	企业规模	土地市场化	城市规模
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\ln ip$	0.0199 *** (8.12)	0.00623 *** (3.34)	0.00828 *** (3.88)	0.00681 *** (3.77)	0.00541 *** (2.59)
$\ln ip \times Dum$	-0.0224 *** (-9.69)	-0.00365 (-1.11)	-0.0000114 ** (-2.29)	-0.0176 *** (-4.71)	0.00500 (1.21)
Dum	0.0829 *** (6.27)	-0.0173 (-0.97)	0.000203 *** (6.89)	0.0975 *** (4.70)	0.0454 (1.69)
控制变量	Y	Y	Y	Y	Y
城市固定效应	Y	Y	Y	Y	Y
时间固定效应	Y	Y	Y	Y	Y
行业固定效应	Y	Y	Y	Y	Y
N	591067	591067	591067	591067	591067

其次是城市层面的异质性分析。列(4)中,我们看到在土地要素市场化程度较低的城市中,选择效应比较明显,工业用地价格对数的系数等于 0.00681,显著为正;而在土地要素市场化程度较高的城市中,其影响系数则等于 -0.01079。因为较低的土地要素市场化程度意味着较高的协议出让工业用地宗数占比,而协议出让工业用地几乎是“低价出让工业用地”的代名词(李力行等,2016)。因此,在工业用地价格普遍处于较低水平时,选择效应最为明显,用地价格同企业 TFP 之间存在显著的正向关系。列(5)中,工业用地价格对数的系数等于 0.00541,显著为正,交互项系数不显著低,不存在组间差异,因而可以认为无论是否超大城市,选择效应都显著存在且差异不大,当地政府都可以通过提高工业用地价格设置“选择门槛”来提升本地区 TFP。

(二)构建微观企业购地成本

在这一部分,我们将进一步构建更加直接反映企业固定成本的指标购地成本的对数($\ln lc$)作为解释变量进行回归分析,以此检验工业用地价格能够通过影响企业固定成本进而影响企业 TFP。我们使用中国工业企业数据库与中国土地市场网的地块交易数据,利用“年份”和“企业代码”对微观企业数据进行匹配,得到 2007 年有购入工业用地记录的制造业企业数据。此外,通过式(20)计算企业当年购地成本的对数,利用方程(21)进行回归分析,验证工业用地价格能够通过影响企业固定成本进而影响企业 TFP。

$$\ln lc_{i,t,c,in} = \ln(ip_{t,c} \times land_{i,t,c,in}) \tag{20}$$

$$\ln TFP_{i,t,c,in} = \beta_0 + \beta_1 \ln lc_{i,t,c,in} + \beta_2 \sum CV_{i,t,c,in} + \beta_3 \sum CV_{t,c} + \lambda_t + \lambda_c + \lambda_{in} + \varepsilon_{i,t,c,in} \tag{21}$$

结果如表 6 所示,为保证回归的稳健性,我们将使用 LP(Levinsohn 和 Petrin,2003)和 ACF(Ackerberg 等,2015)两种方法计算得到的企业 TFP 的对数作为被解释变量,四列回归中都加入企业层面的控制变量,并在列(1)和列(3)中加入城市固定效应,在列(2)和列(4)中加入城市层面的控制变量。观察表 6 四列回归结果可知,企业购地成本对数($\ln lc$)的回归系数均在 1% 的水平下显著为正,表明企业购地成本与企业 TFP 显著正相关。这说明企业固定成本对企业的选择效应是真实存在的,只有能够接受较高固定成本的企业才能在较高购地成本的地区生存下来。根据回归结果(1),购地成本每上升 10%,企业 TFP 将上升 1.32%。

表 6 企业购地成本对企业 TFP 的影响

变量	lnTFP(LP 方法)		lnTFP(ACF 方法)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
lnlc	0.132 *** (4.21)	0.179 *** (6.37)	0.134 *** (4.28)	0.181 *** (6.44)
控制变量	N	Y	N	Y
城市固定效应	Y	N	Y	N
行业固定效应	Y	Y	Y	Y
N	751	725	751	725

(三)企业进入和退出

工业用地价格通过什么渠道影响企业 TFP? 本文认为,可能的影响渠道有两个:高生产率企业选址和低生产率企业退出。高生产率企业能够承担相对较高的工业用地价格,参与市场竞争,且

高生产率企业的进入能够带来正的外部性,进一步提升本地区原有企业的 TFP;而低生产率企业则会因为无法承担长期较高的固定成本带来的低利润甚至负利润而选择退出市场。

为验证高生产率企业选址与低生产率企业退出中间渠道的存在,本文首先定义高生产率企业为当年 TFP 高于 2000—2007 年中国工业企业数据库中所有企业均值水平的企业(Combes 等,2012),新进入企业为企业年龄等于 0 的企业;定义低生产率企业为当年 TFP 低于 2000—2006 年中国工业企业数据库中所有企业第一四分位数的企业,退出企业为下一年不再存续的企业。最终统计当年特定城市新进入高生产率企业数量作为企业选址的指标,统计当年特定城市退出低生产率企业数量作为企业退出的指标。借鉴 Baron(1983)的中介机制模型,设计如下回归模型。

首先,回归估计工业用地价格对企业 TFP 的影响。

$$\ln TFP_{i,t,c,in} = \beta_0 + \beta_1 \ln ip_{t,c} + \beta_2 \sum CV_{i,t,c,in} + \beta_3 \sum CV_{t,c} + \lambda_c + \lambda_t + \lambda_{in} + \varepsilon_{i,t,c,in} \tag{22}$$

其次,回归估计工业用地价格对中介变量 $I_{t,c}$ 的影响。

$$I_{t,c} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ip_{t,c} + \alpha_2 \sum CV_{t,c} + \lambda_c + \lambda_t + \lambda_{in} + \varepsilon_{t,c} \tag{23}$$

最后,将工业用地价格和中介变量全部放入同一个回归方程(24)中。将方程(23)代入方程(24)中,与方程(22)相比较,理论上 $\beta_1 = \gamma_1 + \alpha_1 \gamma_2$,其中 $\alpha_1 \gamma_2$ 是中介变量的中介效应。如果中介效应存在,那么在回归结果中,工业用地价格对数的系数的绝对值或显著性会明显下降。

$$\ln TFP_{i,t,c,in} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln ip_{t,c} + \gamma_2 I_{t,c} + \gamma_3 \sum CV_{i,t,c,in} + \gamma_4 \sum CV_{t,c} + \lambda_c + \lambda_t + \lambda_{in} + \varepsilon_{i,t,c,in} \tag{24}$$

表 7 的前三列回归结果对应高生产率企业选址中介机制模型的三个回归方程。列(2)表明,较高的工业用地价格能够吸引更多的生产率企业进入。相较于列(1),列(3)在加入新进入高生产率企业数量(*in_high*)之后,工业用地价格对数(*lnip*)的系数和显著性明显下降,能够证明假说的中介机制存在,特定地区工业用地价格能够通过影响企业选址进而影响企业 TFP。

表 7 中间机制分析

变量	<i>lnTFP</i>	<i>in_high</i>	<i>lnTFP</i>	<i>lnTFP</i>	<i>out_low</i>	<i>lnTFP</i>
	高生产率企业选址			低生产率企业退出		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>lnip</i>	0.00468 *** (2.59)	2.874 * (1.79)	0.00157 (0.87)	0.00695 *** (3.23)	-2.240 (-0.41)	0.00756 *** (3.50)
<i>in_high</i>			0.000908 *** (17.27)			
<i>out_low</i>						-0.0000833 *** (-8.29)
控制企业变量	Y	N	Y	Y	N	Y
控制城市变量	Y	Y	Y	Y	Y	Y

续表 7

变量	lnTFP	in_high	lnTFP	lnTFP	out_low	lnTFP
	高生产率企业选址			低生产率企业退出		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
城市固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
时间固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
行业固定效应	Y	N	Y	Y	N	Y
N	591067	295	550606	482800	301	482798

表 7 的后三列回归结果对应低生产率企业退出中介机制模型的三个回归方程。列(5)显示,工业用地价格对数的系数不显著,表明较高的工业用地价格并不能促进低生产率企业退出。相较于列(4),列(6)在加入低生产率企业退出数量(out_low)之后,工业用地价格对数的系数无论是绝对值还是显著性都没有发生大幅度的变动,且低生产率企业退出数量相关系数的绝对值十分小,因而“低生产率企业退出”不能被认为是特定地区工业用地价格影响企业 TFP 的中介机制。这也在一定程度上说明,在中国,尽管企业有退出的渠道,但企业的退出途径仍然不够顺畅,选择效应在企业退出这条途径上并不明显。

七、结论与建议

城市土地资源越来越稀缺,城市工业用地低价出让和工业企业用地成本走高问题同时存在,成为影响实体经济绩效的重要问题。本文认为原因在于城市土地资源存在错配。深化土地市场改革,提高土地配置效率,是加快完善要素市场建设、促进实体经济高质量发展的重点。

本文基于中国工业企业数据库和中国地价监测网历史数据,研究了工业用地价格对企业 TFP 的影响,得出以下结论。(1)工业用地价格作为市场信号影响企业对工业用地的需求,在目前工业用地价格偏低的情况下,设置“价格壁垒”淘汰低生产率企业,通过“选择效应”提升特定地区企业 TFP。(2)地方政府期望通过以低于市场价值的价格向企业出让工业用地,以期形成“集聚效应”来提升地区生产率的目的无效。(3)国有企业相较于非国有企业获得土地的方式更多样,受选择效应的影响较小;规模较大的企业相较于规模较小的企业受选择效应的影响也较小。

发展完善要素市场化配置是党的十九大确定的深化经济体制改革的两大重点之一。深化土地市场改革,纠正土地资源错配,提高土地资源配置效率,是加快完善要素市场建设的重要内容。现阶段与企业用地成本相关的一项重要政策和地方实践“亩均论英雄”——企业综合评价和资源要素市场化改革在多个省份推行,发挥增强市场在资源配置中的决定性作用,提高有限资源要素的使用效率,不断提高 TFP,提高经济发展质量,需要发挥价格的市场调节机制,让工业用地价格实现选择效应,改变工业用地价格低、大量低生产企业占用土地资源的现状。大量低生产率企业的退出,以及低效用地的盘活,实际上增加了工业用地的供应,从而可以降低企业的用地成本。

综合上述结论,本文提出以下政策建议。(1)完善各级政府对官员干部的政绩考核制度,应该

包括能够反映经济发展质量的指标,如浙江省的“亩均论英雄”改革,以提高“亩产效益”为核心,促使经济增长方式从粗放型向集约型、从量的扩张向质的提高转变,减少不合理的土地出让行为,提高土地利用效益。(2)继续推进土地制度改革,优化土地资源配置。完善土地流转市场,恢复工业用地价格市场信号的作用,使土地要素市场化成为合理选择高生产率企业、淘汰低生产率“僵尸企业”的第一关。(3)完善和疏通低生产率企业退出市场的通道,减少不合理的土地资源占用,从而盘活工业用地供应,降低其他企业的用地成本。

参考文献:

1. 陈斌开、金箫、欧阳涤非:《住房价格、资源错配与中国工业企业生产率》,《世界经济》2015年第4期。
2. 范子英:《土地财政的根源:财政压力还是投资冲动》,《中国工业经济》2015年第6期。
3. 封志明、唐焰、杨艳昭、张丹:《中国地形起伏度及其与人口分布的相关性》,《地理学报》2007年第10期。
4. 高波、陈健、邹琳华:《区域房价差异、劳动力流动与产业升级》,《经济研究》2012年第1期。
5. 黄健柏、徐震、徐珊:《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》2015年第3期。
6. 黄玖立、冯志艳:《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》2017年第9期。
7. 黄忠华、杜雪君:《土地资源错配研究综述》,《中国土地科学》2014年第8期。
8. 江飞涛、耿强、吕大国、李晓涛:《地区竞争、体制扭曲与产能过剩的形成机理》,《中国工业经济》2012年第6期。
9. 蒋省三、刘守英、李青:《土地制度改革与国民经济成长》,《管理世界》2007年第9期。
10. 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。
11. 李力行、黄佩媛、马光荣:《土地资源错配与中国工业企业生产率差异》,《管理世界》2016年第8期。
12. 梁若冰:《财政分权下的晋升激励、部门利益与土地违法》,《经济学(季刊)》2010年第9期。
13. 刘守英、周飞舟、邵挺:《土地制度改革与转变发展方式》,中国发展出版社2012年版。
14. 鲁晓东、连玉君:《中国工业企业全要素生产率估计:1999—2007》,《经济学(季刊)》2012年第2期。
15. 陆铭:《陆铭:土地政策如何影响了经济竞争力》,《中国房地产业》2015年第Z1期。
16. 马光荣、李力行:《金融契约效率、企业退出与资源误置》,《世界经济》2014年第10期。
17. 聂辉华、江艇、杨汝岱:《中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题》,《世界经济》2012年第5期。
18. 陶然、陆曦、苏福兵、汪晖:《地区竞争格局演变下的中国转轨:财政激励和发展模式反思》,《经济研究》2009年第7期。
19. 王永进、张国峰:《开发区生产率优势的来源:集聚效应还是选择效应?》,《经济研究》2016年第7期。
20. 杨继东、赵文哲、刘凯:《刺激计划、国企渠道与土地出让》,《经济学(季刊)》2016年第2期。
21. 杨圆圆:《“土地财政”规模估算及影响因素研究》,《财贸经济》2010年第10期。
22. 余壮雄、杨扬:《大城市的生产率优势:集聚与选择》,《世界经济》2014年第10期。
23. 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。
24. 张莉、何晶、马润泓:《房价如何影响劳动力流动?》,《经济研究》2017a年第8期。
25. 张莉、朱光顺、李夏洋、王贤彬:《重点产业政策与地方政府的资源配置》,《中国工业经济》2017b年第8期。
26. 周飞舟:《分税制十年:制度及其影响》,《中国社会科学》2006年第6期。
27. Akerberg, D. A., Caves, K., & Frazer, G., Identification Properties of Recent Production Function Estimators. *Econometrica*, Vol. 83, No. 6, 2015, pp. 2411–2451.
28. Baron, D. P., Tender Offers and Management Resistance. *Journal of Finance*, Vol. 38, No. 2, 1983, pp. 331–343.
29. Brandt, L., Biesebroeck, J. V., & Zhang, Y., Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-Level Productivity Growth in Chinese Manufacturing. *Journal of Development Economics*, Vol. 97, No. 2, 2012, pp. 339–351.
30. Combes, P. P., Duranton, G., & Gobillon, L., The Productivity Advantages of Large Cities: Distinguishing Agglomeration from Firm Selection. *Econometrica*, Vol. 80, No. 6, 2012, pp. 2543–2594.
31. Duranton, G., Ghani, E., & Goswami, A. G., The Misallocation of Land and Other Factors of Production in India. The World Bank, 2018.
32. Helpman, E., Melitz, M., & Rubinstein, Y., Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes. *Quarterly Journal*

of Economics, Vol. 123, No. 2, 2008, pp. 441 – 487.

33. Levinsohn, J. , & Petrin, A. , Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables. *The Review of Economic Studies*, Vol. 70, No. 2, 2003, pp. 317 – 341.

34. Melitz, M. J. , The Impact of Trade on Intra-industry Re-allocation and Aggregate Industrial Productivity. *Econometrica*, Vol. 71, No. 6, 2003, pp. 1695 – 1725.

35. Melo, P. C. , Graham, D. J. , & Noland, R. B. , A Meta-Analysis of Estimates of Urban Agglomeration Economies. *Regional Science & Urban Economics*, Vol. 39, No. 3, 2009, pp. 332 – 342.

36. Murata, Y. , & Thisse, J. F. , A Simple Model of Economic Geography à la Helpman-Tabuchi. *Journal of Urban Economics*, Vol. 58, No. 1, 2005, pp. 137 – 155.

37. Restuccia, D. , & Rogerson, R. , Policy Distortions and Aggregate Productivity with Heterogeneous Establishments. *Review of Economic Dynamics*, Vol. 11, No. 4, 2008, pp. 707 – 720.

38. Saiz, A. , The Geographic Determinants of Housing Supply. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 125, No. 3, 2010, pp. 1253 – 1296.

Land Resource Allocation and Economic Development Quality: Industrial Land Price and Total Factor Productivity

ZHANG Li (Sun Yat-sen University, 519082)

CHENG Kewei (Shanghai University of Finance and Economics, 200433)

ZHAO Jingtao (Fudan University, 200433)

Abstract: Under the new situation of enhancing the quality of economic development and increasing land resource constraints, it is important to understand how to optimize the allocation of resources and improve the quality of economic development through policy guidance. In this paper, we use Melitz (2003) Market withdrawal model of productivity heterogeneity enterprises as the theoretical basis and analyze the relationship between industrial land price and enterprises' TFP empirically with data of prefecture-level cities and individual industrial enterprises from 2000 to 2007. The empirical results show that the rise of industrial land price can improve enterprises' TFP level, and the selection effect exists. Besides, the government's negative distortion of industrial land price can reduce local enterprises' TFP level. Heterogeneity analysis shows that the selection effect works more strongly on non-state-owned enterprises than on state-owned enterprises, and more on small enterprises than on large enterprises. The analysis of intermediary mechanism shows that the increase of industrial land price can affect TFP by affecting the site selection of enterprises with higher TFP level, but it cannot promote the exit of enterprises with lower TFP level. Our conclusions can not only evaluate the once-prevailing "land investment" policy, but also provide policy suggestions to promote the "evaluation based on the yield per *mu* of land" at present.

Keywords: Industrial Land Price, Total Factor Productivity, Selection Effect

JEL: D24, R38

责任编辑:非 同