

# 产业用地配置改革与城市内土地错配

## ——基于微观企业土地存量数据的研究

张莉 程可为 范子英\*

**摘要:** 本文使用 2008—2015 年全国税收调查数据库得到企业的城镇土地使用面积, 利用 OP 方法计算区域内企业间的土地错配。此外, 本文估计“亩均论英雄”要素市场化改革缓解土地错配的因果效应。实证发现: 改革显著减少了区域内企业间的土地错配, 相对地提高亩均营业收入、亩均所得税较高企业的土地存量, 降低亩均增加值较低企业的土地存量。亩均效益较高的重点企业得到更多土地, 亩均增加值较低的非重点企业承担更多土地下降。

**关键词:** 土地存量; 错配; 亩均论英雄

**DOI:** 10.13821/j.cnki.ceq.2024.02.08

## 一、引言

随着中国城市化的快速发展, 城市内土地要素错配的问题逐渐显现。土地紧缺和土地闲置并存, 高商住用地价格与低工业用地价格并存, 不合理的城市建设用地配置问题已经开始阻碍中国经济的高质量发展, 改善城市内土地要素错配势在必行。在经济更为发达、人多地少的东部地区, 城市的经济发展尤其受到土地增量约束限制, 很多地区已在探索城市更新, 从土地存量中寻求新发展。目前, “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, 用地效益成为评价实体经济发展的一把标尺。如何科学地度量和缓解城市内土地要素错配, 继而提振实体经济是目前迫切需要解决的现实问题。

科学地度量城市内土地要素错配是基础。土地要素错配的改善将带来极高的产出提升 (Restuccia and Rogerson, 2017), 但在理论上, 针对土地错配的研究还没有深入城市内部, 现有关于中国城市土地的研究大多基于新政治经济学理论, 从土地财政、土地引资、土地融资等角度分析地方政府的土地出让等行为逻辑和影响 (陶然等, 2009; 张莉等, 2011; 范剑勇和莫家伟, 2014; 王贤彬等, 2014; 范子英, 2015; 张莉等, 2018),

\* 张莉, 中山大学国际金融学院、中观经济学研究院; 程可为, 西安交通大学经济与金融学院; 范子英, 上海财经大学公共经济与管理学院。通信作者及地址: 程可为, 陕西省西安市雁塔西路 74 号西安交通大学经济与金融学院, 710061; 电话: 15626936802; E-mail: chengkewei@xjtu.edu.cn。本文得到国家自然科学基金重大项目 (22&ZD062)、国家自然科学基金重大招标项目 (19ZDA076)、国家自然科学基金面上项目 (71973158)、中国博士后科学基金面上项目 (2023M742809)、广东省哲学社会科学创新工程 2022 年度特别委托项目 (GD22TWCXGC04) 资助。作者感谢匿名审稿人的宝贵意见, 同时, 本文曾在第七届香樟经济学年会 (中山大学)、第七届中青年财政学者论坛 (浙江财经大学) 等学术会议上汇报过, 感谢余吉祥、谢贞发、唐珏等与会者对本文的精彩点评。当然, 文责自负。

而关于城市内建设用地在企业间配置的研究仍停留在宏观城市层面(李力行等, 2016; 韩立彬和陆铭, 2018; 刘守英, 2018; 张少辉和余泳泽, 2019), 无从探知配置改善的微观机制。

本文对城市内土地要素错配进行度量。本文使用2008—2015年全国税收调查数据库, 获知企业的实际土地存量, 在企业生产函数中直接刻画土地要素投入, 控制土地存量中不可观测的与规制相关的遗漏变量(Restuccia and Rogerson, 2017), 实现对要素边际报酬和TFP的校准。在此基础上, 本文利用Olley and Pakes(1996)(以下简称OP)的协方差方法(Duranton et al., 2015)测算城市内微观企业保有的工业用地存量和全要素生产率之间的协方差, 计算得到中国城市-行业内、城市内企业间多个层面的土地要素错配程度, 缓解了Hsieh and Klenow(2009)和Restuccia and Rogerson(2008, 2017)等宏观错配模型普遍存在的测量误差和遗漏变量问题(Gollin and Udry, 2021)。

在度量错配的基础上, 本文借助“亩均论英雄”这项资源要素市场化改革, 探究市场化改善城市内土地要素错配的微观机制。“亩均论英雄”改革由原绍兴县于2006年首次提出, 初始的政策目的在于“加强工业用地的节约集约利用”。浙江省政府于2013年6月出台《浙江省人民政府办公厅关于印发全省实施“亩产倍增”计划深化土地节约集约利用方案的通知》(以下简称《通知》)将这一制度创新推广至浙江省所有地级市。这一阶段的政策重点在于深化产业用地的市场化改革, 这体现为政策在两级土地市场上的具体安排:(1)在土地一级市场明确后续投资强度, 降低购地企业闲置土地的道德风险。《通知》明确规定在土地一级市场落实土地出让合同的标准化, 严格执行《限制用地项目目录》《浙江省建设用地控制标准》和《闲置土地处置办法》等法律法规, 在合同中向市场主体明确告知产业用地的市场准入条件, 提前说明进入土地市场企业的后续投资强度规范。(2)降低土地二级市场的制度摩擦, 探索存量产业用地退出机制。为了“贯彻‘亩产论英雄、集约促转型’的发展理念”, 浙江省政府在2014年5月5日颁布《浙江省人民政府关于全面推进城镇低效用地再开发工作的意见》(以下简称《意见》), 致力于进一步完善土地二级市场的制度细节, 从而实现土地二级市场的“市场取向”和“权属清晰”。

综上, 本文在理论上将中国的土地要素错配问题深入城市内部, 使用了2008—2015年全国税收调查数据库这一独特的企业层面数据, 实时观察企业当年的土地存量, 通过企业的生产函数中刻画土地要素投入实现要素边际报酬和TFP的无偏估计, 进而利用OP方法(Duranton et al., 2015)计算城市-行业内、城市内企业间土地要素错配情况, 构造工业用地错配指数的城市-行业、城市面板数据。在此基础上, 利用外生的“亩均论英雄”政策探究土地要素市场摩擦缓解对配置效率的量化影响, 为优化土地配置政策在微观企业层面的落实探索方向。本文研究具有理论和现实双重意义。

## 二、文献综述和边际贡献

### (一) 城市内土地要素错配的度量

最近十几年来, 生产要素错配的度量已经成为经济增长领域的焦点话题。Hsieh and Klenow(2009)通过构建一般均衡模型, 估计出中国的生产要素错配程度, 认为当中国

的生产要素配置水平与美国相同时，其全要素生产率将提高30%—50%。具体到某一类特定的生产要素错配的度量，针对劳动（Vollrath, 2014）、资本（Wu, 2018）和农业用地（Adamopoulos and Restuccia, 2020）的研究较为丰富，但城市内土地错配度量的研究则仍然较少。究其原因，企业土地存量数据的缺失阻碍了学者将土地错配的研究深入城市内部。

在无法观测企业土地存量的限制下，学者大多通过观察城市内土地错配的不同表现形式来间接衡量错配程度。其一是不同土地出让方式体现出的错配：杨其静等（2014）认为“协议出让”的工业用地往往被视为“低价出让”的代名词，会带来质量较差的项目；李力行等（2016）将一个城市以协议方式出让的建设用地占比作为城市内企业间土地要素错配程度的代理变量。其二是不同土地用途体现出的错配：刘守英（2018）发现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供给比例；张少辉和余泳泽（2019）认为，这种抬高商住用地价格以“横向补贴”工业用地低价出让的模式，造成城市内土地要素资源配置的扭曲。

## （二）城市内土地要素错配的改善

关于改善城市内土地要素错配的研究仍有待精细到企业层面。现有文献普遍认为发展中国的土地市场不完全和规制是错配产生的根源（Restuccia and Rogerson, 2017），但给出的证据往往没有深入企业层面，无从揭示企业对市场不完全和规制的直接反应。在作者已知的范围内，将错配研究深入城市内部的文献非常罕见，Henderson et al.（2021）基于非洲城市内罗毕的城市内行政数据，发现缓解土地用途的制度摩擦能够有效减少贫民窟的发生，从而提高城市用地的配置水平；Duranton et al.（2015）基于印度企业层面的土地存量数据，发现解除对城市土地的交易限制能够极大地缓解印度城市的土地错配水平。

## （三）研究贡献

本文可能的贡献表现为：（1）在土地要素错配这一脉文献上，本文将研究精细到城市内企业层面。现有文献更多地将研究重点放在新增土地市场的错配改善，充分讨论了土地出让制度（杨其静等，2014；李力行等，2016）、土地出让逻辑（张莉等，2011；范子英，2015；张莉等，2019）和土地出让结构（雷潇雨和龚六堂，2014）对城市土地要素错配的影响，而本文首次将土地要素错配的研究深入城市内部，全面地展示中国企业真实的土地使用情况，探究错配改善的微观机制，有效避免错配研究中普遍存在的遗漏变量和测量误差问题。

（2）在增长经济学一脉文献上，本文的贡献可能体现在校准了资本要素的边际报酬。现有文献针对劳动要素边际报酬校准的讨论非常丰富（Heckman and Krueger, 2005），但针对资本要素边际报酬校准的讨论则比较缺乏，更多的文献聚焦于企业进入退出（Akerberg et al., 2015）、信贷配给（Song et al., 2011；Wu, 2018）和企业所有制差异（Brandt et al., 2022）对资本要素边际报酬无偏估计的影响，往往忽视了资本要素内在的异质性。而本文在估计模型中将企业的土地存量从笼统的资本存量中剥离出来，刻画了土地资本和其他固定资本的异质性，校准了资本要素的边际报酬。

(3) 在生产要素市场摩擦这一脉文献上, 本文的边际贡献可能体现在识别土地要素市场摩擦的缓解对要素配置效率的量化影响。关于要素市场摩擦的讨论普遍集中在金融 (Brandt et al., 2022) 和劳动领域 (Heckman and Krueger, 2005; 申广军等, 2020), 对于土地要素市场摩擦的讨论则比较少见, 且往往聚焦于农业用地 (Restuccia and Santaeulàlia-Llopis, 2017; Le, 2020) 和商住用地 (Henderson et al., 2021)。本文从一项典型的工业用地市场改革出发, 揭示了工业用地市场摩擦的具体表现形式, 并量化了缓解市场摩擦的福利改善。

### 三、理论分析

理论上, OP 认为, 放松规制政策以提高整个行业净产出的关键在于: 在给定行业内企业产出分布、资本要素分布和企业外生  $TFP$  的前提下, 放松规制政策可以形成一个更具竞争力的行业结构。这种行业结构的形成是固定要素 (Fixed Factor) 被重新分配到更有效率企业的结果, 在模型上可以被刻画为行业内企业群的加权生产率  $\Phi_g$  的提升:

$$\Phi_g = \sum_{i=1}^n s_i \varphi_i. \quad (1)$$

在公式 (1) 中, 微观企业生产率的权重  $s_i$  为企业  $i$  所保有的要素存量在行业内企业群  $g$  中所占的要素份额, 这意味着在行业内企业群  $g$  中, 保有要素存量更大的企业  $i$  的生产率将得到更高的权重。由于高效率企业的要素边际报酬大于低效率企业, 在要素禀赋不变的前提假设下, 高效率企业的产出提高将大于低效率企业的产出下降, 在长期整个经济的总产出将得到边际提升。

根据这一推断, OP 创新性地提出行业内要素错配的量化方式, 即计算企业的产出 (行业内占比) 与企业  $TFP$  的协方差来表示行业内的要素错配。Duranton et al. (2015) 将这一量化行业结构错配程度的方式拓展到使用不同的固定要素 (行业内占比), 将错配的概念从笼统的产出错配拓展到不同类型的要素错配。接下来我们以土地要素为例, 阐释土地要素错配指数的构造思路。

这是一种从数学角度来看十分优美且简洁的度量方式。如公式 (2) 所示, 行业内企业群的加权生产率  $\Phi_g$  被拆分成具有经济学含义的两个部分: 一个是代表行业生产率水平的企业全要素生产率的算术平均值  $\bar{\varphi}_g$ , 另一个是代表行业要素配置水平的企业全要素生产率与企业土地要素存量的协方差, 其中  $\bar{s}_g$  为城市-行业企业群  $g$  中所有企业土地存量在企业群中占比的算术平均值, 即  $\bar{s}_g = 1/n$ 。

$$\Phi_g = \bar{\varphi}_g + \sum_{i=1}^n (s_i - \bar{s}_g) (\varphi_i - \bar{\varphi}_g). \quad (2)$$

此时, 行业内企业群  $g$  的要素错配  $LM_g$  在数量上等于加权生产率  $\Phi_g$  与算术平均生产率  $\bar{\varphi}_g$  之差的相反数:

$$LM_g = -(\Phi_g - \bar{\varphi}_g) = -\sum_{i=1}^n (s_i - \bar{s}_g) (\varphi_i - \bar{\varphi}_g). \quad (3)$$

在公式 (3) 中, 行业内企业群  $g$  的要素错配指数  $LM_g$  的函数形式可以被解读为: 在企业群  $g$  中, 企业间土地要素的错配程度由微观企业保有的要素份额与其全要素生产



率的相关性所决定，当两者相关性更强，例如具有更高  $TFP$  的企业持有更高的土地份额时， $LM_g$  将变得更小。错配指数  $LM_g$  的下降意味着在城市-行业内企业间土地要素错配的情况得到了改善。

本文继续构造全国地级市层面的区域内土地要素错配指数。值得注意的是，在计算城市层面的区域内土地要素错配指数之前，我们将率先计算每个城市各个行业内的土地要素错配指数，通过加权加总的方式得到整个城市的土地要素错配指数。这样做的原因在于，不同行业内的企业对于土地要素的需求可能存在天然的异质性，例如，即使是低效率的土地密集型行业的企业所保有的土地也有可能高于高效率的非土地密集型行业的企业，直接进行跨行业的错配计算可能会产生行业层面的遗漏变量问题。

我们将城市内土地要素错配  $LM_D$  定义为城市内每一个行业内企业群  $g$  土地要素错配  $LM_g$  的加权总和：

$$LM_D = \sum_{g=1}^n S_g LM_g. \quad (4)$$

在公式 (4) 中，行业的权重  $S_g$  为城市-行业内企业群  $g$  所保有的土地存量在城市  $D$  中所占的土地份额，这意味着在整个城市中，保有土地面积更大的行业的土地要素错配  $LM_g$  将得到更高的权重。

通过观察公式 (1)–(4)，我们可以得到以下推论：城市内土地要素错配指数计算的起点是微观企业的土地存量和全要素生产率的协方差，直观地，任何为高效率企业提供更多土地要素，或促进低效率企业售出土地要素的市场化政策都能够缓解宏观层面的土地要素错配情况。

从 OP 理论的假设出发，“亩均论英雄”政策可以被看作是一项放松土地市场行政规制的市场化政策，其缓解区域要素错配的影响机制表现为以下两点：

(1) 在土地一级市场明确后续投资强度，降低购地企业的道德风险。《通知》强调“标准地”的土地供给制度安排，在土地出让合同中增加企业后续投资强度的规范性条款，有效转变了市场主体对于《闲置土地处置办法》等土地相关法律条文执行不严的预期，提高了企业持有土地的预期成本，降低了低效率企业囤积土地和拖延施工的道德风险。低效率企业土地存量的下降将改善行业结构，从而降低区域内土地要素的错配水平。

(2) 降低土地二级市场的制度摩擦，探索存量产业用地退出机制。《意见》总结并列明土地流转的多种方式，在土地二级市场上向市场主体明确发出缓解制度摩擦的信号，突出政府对土地流转的鼓励态度，有效降低市场主体对于土地流转难度的预期，有可能会促进高效率企业购买土地并扩大生产，引导低效率企业出售土地并缩小规模，行业结构的改善将表现为区域内要素错配的下降。

## 四、研究设计

在实证环节，本文首先测算每个城市各个行业内的土地要素错配指数和整个城市的土地要素错配指数。其次，利用 2013 年 6 月浙江省政府在省内全面推行的“亩均论英雄”改革政策，构造双重差分 (DID) 实证模型，识别政策对区域内土地要素错配情况

改善的净效应。最后,探究“亩均论英雄”政策优化土地要素配置的微观机制,追踪土地要素在企业间再配置的方向特征。

第一步,本文构造双重差分实证模型,识别“亩均论英雄”改革改善区域内土地要素错配的净效应。本文选取浙江省内的所有地级市作为处理组,选取与浙江省接壤的四个省(江苏省、安徽省、江西省和福建省)内的地级市和一个直辖市(上海市)作为对照组,以政策实施(2013年6月)半年后的2014年作为改革实行的开始年份。值得注意的是:(1)本文选取与浙江接壤的五个省市作为对照组的原因在于这些省市与浙江省的地理禀赋类似,经济水平接近,能够有效地缓解实证模型中与区域自身土地、经济禀赋相关的遗漏变量问题;(2)此外,根据本文度量区域内土地要素错配的逻辑,本文分别从城市-行业和城市两个层面识别土地制度创新对区域内企业群的土地要素错配的影响。本文的基准DID识别模型为公式(5)和(6)。

$$LM_{tci} = \beta_0 + \beta_1 Treat_c \times Post_t + \beta_2 \sum CV_{tci} + \beta_3 \sum CV_{tc} + \delta_{ci} + \sigma_{it} + \mu_{tci}. \quad (5)$$

在模型(5)中,本文尝试捕捉“亩均论英雄”改革的实施对城市-行业内企业群土地要素错配情况的净处理效应。变量脚标 $t$ 、 $c$ 和 $i$ 分别表示年份、城市和二位数行业,被解释变量 $LM_{tci}$ 表示在城市 $c$ 的 $i$ 行业中这一企业群在 $t$ 年的土地要素错配情况;核心解释变量是处理组城市指示变量 $Treat_c$ 与政策发生后指示变量 $Post_t$ 的交互项; $\sum CV_{tci}$ 表示城市-行业层面的控制变量, $\sum CV_{tc}$ 表示城市层面的控制变量, $\delta_{ci}$ 和 $\sigma_{it}$ 分别表示城市-行业和行业-年份的双向固定效应哑变量。

$$LM_{tc} = \gamma_0 + \gamma_1 Treat_c \times Post_t + \gamma_2 \sum CV_{tc} + \alpha_t + \delta_c + \mu_{tci}. \quad (6)$$

在模型(6)中,本文尝试度量“亩均论英雄”改革的实施对整个城市内企业群土地要素错配情况的净处理效应。变量脚标 $t$ 和 $c$ 分别表示年份和城市,被解释变量 $LM_{tc}$ 表示在 $t$ 年城市 $c$ 中企业群的土地要素错配情况;核心解释变量是处理组城市指示变量 $Treat_c$ 与政策发生后指示变量 $Post_t$ 的交互项; $\sum CV_{tc}$ 表示城市层面的控制变量, $\alpha_t$ 和 $\delta_c$ 分别表示时间和城市的固定效应哑变量。

第二步,本文沿用基准的双重差分模型,将被解释变量更换为微观企业的土地存量,识别“亩均论英雄”改革对微观企业土地存量影响的净效应。具体的模型设定如公式(7)所示。值得注意的是,在这一部分本文将进一步按照企业特征拆分处理组进行异质性讨论,探究地方政府在政策实施过程中对于不同类型企业的土地配置偏好,进而从微观视角探究地方政府引导土地要素流动、优化土地要素配置的策略和方向,厘清这项土地制度创新事件缓解土地要素错配情况的微观机制。

$$Land_{tcie} = \beta_0 + \beta_1 Treat_c \times Post_t + \beta_2 \sum CV_{tcie} + \beta_3 \sum CV_{tci} + \beta_3 \sum CV_{tc} + \alpha_t + \omega_e + \sigma_i + \mu_{tcie}. \quad (7)$$

在模型(7)中,本文尝试捕捉“亩均论英雄”改革的实施对微观企业土地存量的净处理效应。变量脚标 $t$ 、 $c$ 、 $i$ 和 $e$ 分别表示年份、城市、二位数行业和企业,被解释变量 $Land_{tcie}$ 表示位于 $c$ 城市 $i$ 行业中的企业 $e$ 在 $t$ 年时的土地存量;核心解释变量是处理组城市指示变量 $Treat_c$ 与政策发生后指示变量 $Post_t$ 的交互项; $\sum CV_{tcie}$ 表示企业层面

的控制变量， $\sum CV_{tci}$  表示城市-行业层面的控制变量， $\sum CV_{tc}$  表示城市层面的控制变量， $\alpha_t$ 、 $\omega_e$  和  $\sigma_i$  分别表示时间、企业和行业的固定效应哑变量。

## 五、数据来源与数据描述

本文使用的微观企业相关数据来源于2008—2015年的全国税收调查数据库（以下简称“税调数据”）。税调数据是一套全面、精确的微观企业随机调查数据库：每年有70余万户被调查企业样本，涵盖与企业经营相关的所有16个税种，以及企业的主要财务报表数据。税调数据中每年被调查企业的增值税税收收入约占全国增值税总收入的75%。本文最终用于测算和实证分析的企业观测值为2008—2014年共计262 630个，约占原始数据库中制造业企业总数的13.5%。

本文对企业的土地面积存量和全要素生产率进行观察和测算。（1）观察和估算土地面积存量：税调数据于2011年及其之后开始在“城镇土地使用税”的相关条目中披露被调查企业的“应纳城镇土地使用税税额”和对应的“应税土地面积合计”，于2011年之前则只公布“应纳城镇土地使用税税额”。根据“城镇土地使用税”的核算方程：应纳城镇土地使用税税额=实际占用的土地面积×适用单位税额，本文利用计算得到的2011年企业对应的“适用单位税额”补全企业面板数据的缺失指标，估算出企业在2008—2010年对应的“应税面积合计”，即得到企业在2008—2014年全部样本期内的土地面积存量信息。（2）测算企业全要素生产率：本文借鉴了Duranton et al. (2015)的模型安排： $Y=TFP \cdot L^a \cdot K^b \cdot T^c$ ，其中 $Y$ 是企业产出， $TFP$ 是企业全要素生产率， $L$ 、 $K$ 、 $T$ 分别是劳动要素、除土地以外资本要素和土地要素， $a$ 、 $b$ 、 $c$ 分别是对应的要素单位边际报酬，这样的模型设定相当于将广义的资本要素分解为土地要素和除土地要素以外的资本要素，并单独识别两类要素的边际报酬。在测算 $TFP$ 时，作者分别使用了主流的个体固定效应方法和OP方法进行估计，有效地控制了企业层面不可观测的遗漏变量，并缓解了由于同时性偏差和样本选择偏差所带来的内生性问题，从而获得生产要素边际报酬和 $TFP$ 的无偏估计。<sup>①</sup>

数据整理过程如下：只保留原始数据库中行业大类标识为“制造业”的工业企业，并将企业在2011年及其之后的“两位数行业代码”按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2002）进行统一调整；删除“应纳城镇土地使用税税额”和“应税土地面积合计”为缺失值或零值的样本；删除企业当年“新增固定资产投资”“工业增加值”和“固定资产”小于等于零或为缺失值的样本；删除“职工人数”小于等于8或为缺失值的样本；分别删除每个行业中企业“工业增加值”“职工人数”“固定资产”“土地面积存量”和“新增固定资产投资”上下百分之一的极端值；删除“烟草制造业”和“石油加工、炼焦及核燃料加工业”企业。清洗后数据库中解释变量和控制变量的描述性统计如表1所示。

<sup>①</sup> 作者具有2008—2015年的税调数据权限，但只能计算得到2008—2014年的企业 $TFP$ ，原因在于：第一，2015年的税调数据未公开企业的“工业增加值”，换用其他指标进行估算将不可避免地导致测量误差的问题；第二，使用OP方法计算企业 $TFP$ 时，需要纳入指示“企业退出”的变量，本文将“企业退出”定义为“企业在下一年度不存在于数据库中”，而2015年作为数据库的最后一年，所有企业在2015年都将被标记为“退出企业”。

表 1 被解释变量和控制变量的描述性统计

变量名称	样本数量	平均值	标准差	最小值	最大值
<b>被解释变量</b>					
城市内土地错配	1 459	-0.21	0.28	-0.94	0.75
城市-行业内土地错配	12 270	-0.19	0.40	-1.13	0.88
企业土地存量	262 630	9.83	1.35	6.44	12.54
<b>城市层面控制变量</b>					
ln 辖区内人口数	1 459	6.00	0.60	4.60	8.09
ln 人均 GDP	1 459	1.12	0.67	-0.01	3.45
ln 城市固定资产投资	1 459	15.88	0.81	14.52	18.07
ln 城市面积	1 459	9.28	0.74	7.36	11.32
<b>城市-行业层面控制变量</b>					
城市-行业集中度	12 270	0.62	0.21	0.05	1.00
ln 城市-行业总营收	12 270	14.47	1.23	12.20	18.22
ln 城市-行业企业数	12 270	2.71	0.81	1.79	6.19
<b>企业层面控制变量</b>					
ln 企业职工人数	262 630	5.06	1.06	2.92	7.43
ln 营业收入	262 630	11.10	1.40	8.13	14.29
ln 负债年初数	262 630	10.36	1.62	6.09	13.72
ln 资产年初数	262 630	11.03	1.45	7.95	14.20
企业净利润率	262 630	0.02	0.09	-0.29	0.28
企业流动比率	262 630	1.62	1.74	-0.17	9.86
企业年龄	262 630	10.50	5.44	2.00	26.00

## 六、实证结果

表 2 展示了双重差分实证模型 (5) 对应的回归结果, 其中第 (1) 列为基准回归结果, 是否实施“亩均论英雄”哑变量的估计系数在 1% 的水平下显著为负, 这说明相较于浙江省周边省份, 实施“亩均论英雄”政策的浙江省各个城市的行业内错配指数相对更低, 反映至少在城市-行业内部, 具有更高 *TFP* 的企业得到了相对更高份额的工业用地, 土地要素的错配情况显著改善。

本文的因果识别模型面临两个潜在的有偏估计的风险: 一是从土地制度创新的历史沿革来看, 原绍兴县早在 2006 年就已经提出“亩均论英雄”的概念, 强调工业用地的节约利用, 到 2013 年 6 月浙江省政府在全省统一推行这一政策, 时间上已经相差了 7 年, 绍兴市受到政策冲击的程度可能小于其他地级市, 将其作为实验组可能存在结果低估的问题; 二是从对照组的城市选择来看, 作为对照组之一的上海市是直辖市, 并且是中国经济最发达的城市, 土地禀赋和要素禀赋实际上和其他地级市相比存在明显的差异, 将其作为对照组可能存在观测不到的遗漏变量问题。为缓解这两点潜在的内生性问

题，表 2 第 (2) 列回归剔除了处理组中绍兴市的样本，第 (3) 列回归剔除了对照组中上海市的样本，两列的估计结果与基准结果的系数接近，说明本文的基准结果较为稳健。

表 2 “亩均论英雄”政策对城市-行业内土地错配的因果效应

	城市-行业内土地错配		
	基准回归	无绍兴市	无上海市
	(1)	(2)	(3)
是否实施“亩均论英雄”	-0.1721*** (-5.49)	-0.1499*** (-4.64)	-0.1803*** (-4.78)
城市-行业层面控制变量	是	是	是
城市层面控制变量	是	是	是
城市-行业双向固定效应	是	是	是
行业-年份双向固定效应	是	是	是
调整 $R^2$	0.1726	0.1678	0.1637
N	4 619	4 474	4 454

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 水平上显著；括号内为  $t$  检验。下文相同。

表 3 展示了双重差分实证模型 (6) 对应的城市层面回归结果，其中第 (1) 列为基准回归结果，第 (2)、(3) 列分别为剔除绍兴市和上海市的回归结果。在三列回归结果中，是否实施“亩均论英雄”哑变量的估计系数均在 1% 的水平下显著为负，这说明相较于浙江省周边省份的城市，实施“亩均论英雄”政策的浙江省各个城市的土地要素错配指数相对更低，反映在城市内部，制造业企业整体的土地要素错配情况得到显著改善。

表 3 “亩均论英雄”政策对城市内土地错配的因果效应

	城市内土地错配		
	基准回归	无绍兴市	无上海市
	(1)	(2)	(3)
是否实施“亩均论英雄”	-0.2704*** (-6.43)	-0.2621*** (-6.19)	-0.2766*** (-6.55)
城市层面控制变量	是	是	是
城市固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
调整 $R^2$	0.1433	0.1379	0.1195
N	400	393	393

本文进一步分别展示实证模型 (5) 和 (6) 对应的平行趋势检验。本文以政策发生的前一年 (2012 年) 作为基准年份，估计出处理组哑变量与其他年份哑变量交互项的回归结果并绘制图 1。图中折线指示处理组哑变量与年份哑变量交互项的估计系数，虚线指示估计系数在 95% 水平下的置信区间。图 1 显示，在政策发生年及其之前，城市-行

业层面处理组哑变量与其他年份哑变量交互项的估计系数除2009年在95%水平下显著为负以外均不显著,没有整体向下的长期趋势;城市层面处理组哑变量与其他年份哑变量交互项的估计系数均不显著,同样没有整体向下的长期趋势。这说明“亩均论英雄”政策对浙江省内城市-行业和城市内土地错配的负效应不来源于处理组整体的潜在向下趋势,处理效应较为稳健。

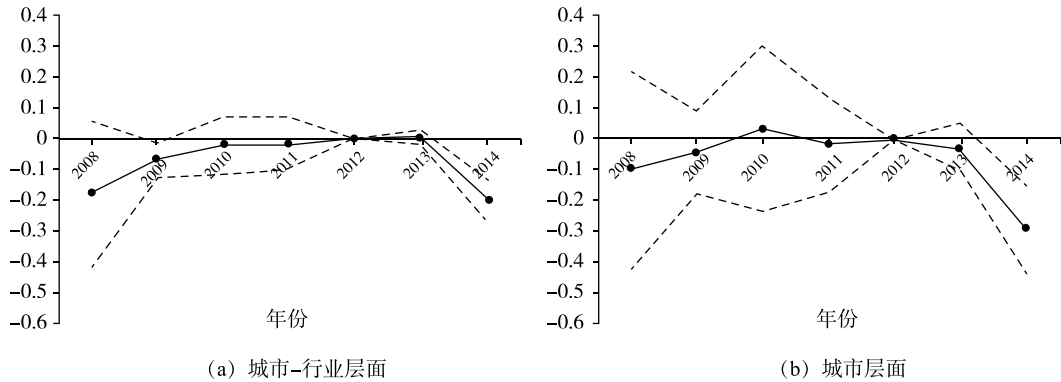


图1 基准结果的平行趋势检验

表4展示了双重差分实证模型(6)对应的企业层面回归结果。第(1)列回归结果展示了“亩均论英雄”政策的实施对浙江省内制造业企业土地存量的平均净处理效应,解释变量“是否实施‘亩均论英雄’”哑变量的估计系数不显著,说明“亩均论英雄”政策实施后浙江省内制造业企业的土地存量在时间维度上的增长趋势与接壤省市内的所有制造业企业没有显著差异,反映“亩均论英雄”政策可能没有改变全省范围内工业用地总量的作用,其改善土地要素错配的处理效应可能只来源于区域内土地要素的配置优化。

在第(2)、(3)列回归中,本文进一步拆分处理组,将浙江省内企业划分为“营业收入较高”处理组和“营业收入较低”处理组,划分依据为:当企业当年的营业收入大于等于样本中位数时,将其划分为“营业收入较高”处理组,反之则划分为“营业收入较低”处理组。第(2)、(3)两列回归结果显示,解释变量“是否实施‘亩均论英雄’”哑变量的估计系数都不显著,说明浙江省引导土地要素流转的指导原则可能不包括企业的整体规模,“亩均论英雄”政策对微观企业土地存量的净处理效应在浙江省内营业收入较高组和较低组内都不明显。

在第(4)、(5)列回归中,本文以企业亩均营业收入是否大于等于样本中位数为依据,将处理组划分为“亩均营业收入较高”处理组和“亩均营业收入较低”处理组。第(4)列回归结果显示,解释变量“是否实施‘亩均论英雄’”哑变量的估计系数在5%的显著性水平下等于0.0591,对应地,第(5)列则不显著。这说明“亩均论英雄”政策的实施提高了“亩均营业收入较高”的企业的土地存量,在单位土地面积上实现更大规模经济活动的企业有可能在土地流转中获得了更多的土地要素。

表 4 “亩均论英雄”政策对企业土地存量的处理效应：按规模分组

	ln 企业土地存量				
	未拆分处理组	营业收入		亩均营业收入	
		较高处理组	较低处理组	较高处理组	较低处理组
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
是否实施“亩均论英雄”	0.0360 (1.39)	0.0344 (1.24)	0.0378 (1.35)	0.0591** (2.35)	-0.0394 (-1.53)
控制变量	是	是	是	是	是
个体固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是
调整 R <sup>2</sup>	0.8861	0.8669	0.8882	0.8964	0.8794
N	127 845	95 482	98 724	101 268	91 536

本文进一步从企业增加值和企业纳税的角度探究“亩均论英雄”政策引导土地要素从低效率企业流向高效率企业的其他微观证据，检验本文提出理论机制的稳健性。

表 5 展示了“亩均论英雄”政策在增加值异质的企业中对其土地存量的处理效应。在第 (1)、(2) 列回归分析中，本文以企业当年的增加值总额是否大于等于样本中位数为依据，将处理组划分为“增加值较高”处理组和“增加值较低”处理组。两列回归结果显示，解释变量“是否实施‘亩均论英雄’”哑变量的估计系数都不显著，说明浙江省引导土地要素流转的指导原则可能不包括企业的整体增加值。

在第 (3)、(4) 列回归分析中，本文以企业当年的亩均增加值是否大于等于样本中位数为依据，将处理组划分为“亩均增加值较高”处理组和“亩均增加值较低”处理组。第 (3) 列回归结果显示，解释变量“是否实施‘亩均论英雄’”哑变量的估计系数不显著，而第 (4) 列的估计系数在 1% 的显著性水平下等于 -0.0768。这说明“亩均论英雄”政策的实施降低了“亩均增加值较低”的企业的土地存量，地方政府更有可能引导这类企业将闲置土地在二级市场进行流转，实现土地要素的优化配置。

表 5 “亩均论英雄”政策对企业土地存量的处理效应：按产出分组

	ln 企业土地存量			
	增加值		亩均增加值	
	较高处理组	较低处理组	较高处理组	较低处理组
	(1)	(2)	(3)	(4)
是否实施“亩均论英雄”	0.0350 (0.93)	0.0411 (1.36)	-0.0100 (-0.36)	-0.0768*** (-2.81)
控制变量	是	是	是	是
个体固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
调整 R <sup>2</sup>	0.8698	0.8861	0.8927	0.8747
N	96 075	94 285	99 554	89 131

表6展示了“亩均论英雄”政策在纳税异质性的企业中对其土地存量的处理效应。在第(1)、(2)列回归分析中,本文以企业当年缴纳所得税是否大于等于样本中位数为依据,将处理组划分为“企业所得税较高”处理组和“企业所得税较低”处理组。两列回归结果显示,解释变量“城市是否实施‘亩均论英雄’”哑变量的估计系数都不显著,说明浙江省引导土地要素配置的指导原则可能不包括企业缴纳企业所得税的总额。

在第(3)、(4)列回归分析中,本文以企业当年的亩均企业所得税是否大于等于样本中位数为依据,将处理组划分为“亩均企业所得税较高”处理组和“亩均企业所得税较低”处理组。第(3)列回归结果显示,解释变量“是否实施‘亩均论英雄’”哑变量的估计系数在10%的显著性水平下等于0.0489,而第(4)列的估计系数不显著。这说明“亩均论英雄”政策的实施提高了“亩均企业所得税较高”的企业的土地存量,亩均企业所得税更高的企业拥有更强的盈利能力,能够充分利用自身保有的土地存量,地方政府引导工业用地流向这类企业可能创造出更多的税收,实现企业增加产出和地方增加税收的双赢局面。

表6 “亩均论英雄”政策对企业土地存量的处理效应:按所得税分组

	ln 企业土地存量			
	企业所得税		亩均企业所得税	
	较高处理组	较低处理组	较高处理组	较低处理组
	(1)	(2)	(3)	(4)
是否实施“亩均论英雄”	0.0370 (1.36)	0.0369 (1.21)	0.0489* (1.71)	0.0015 (0.06)
控制变量	是	是	是	是
个体固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
调整 R <sup>2</sup>	0.8821	0.8779	0.8882	0.8751
N	107 903	82 976	103 341	87 102

接下来,本文将结合重点产业政策检验地方政府引导土地要素流转的证据。“亩均论英雄”政策强调在土地供给稳定的前提下“突出区域产业发展导向”,可能在优化企业间土地要素配置的过程中向重点产业企业倾斜土地资源。本文根据张莉等(2017)的做法,将微观企业所属二位代码行业与浙江省十二五期间确定的重点产业名录进行对应,以此将浙江省内企业分类为“重点产业企业”和“非重点产业企业”,讨论扶持重点产业企业的政策导向对地方政府引导土地要素流动的影响。

首先,我们检验地方政府引导“落后淘汰企业”在二级市场上流转闲置土地的证据。上文的实证分析已经给出证据,“亩均论英雄”政策的实施导致浙江省内亩均增加值较低的企业平均而言出现了土地面积存量的下降,如表7所示,本文继续将浙江省内亩均增加值位列后四分之一的企业拆分为“重点产业组”和“非重点产业组”,观察地方政府收回亩均增加值较低企业的土地存量在不同组中的异质性处理效应。第(1)列回归结果显示,解释变量“是否实施‘亩均论英雄’”哑变量的估计系数不显著,而第(2)



列的估计系数在 1% 的显著性水平下小于 0，说明亩均增加值落后的非重点产业企业承担了最大程度的土地存量下降。

表 7 “亩均论英雄”政策引导土地要素流出的异质性讨论

	ln 企业土地存量	
	亩均增加值落后组	
	重点产业	非重点产业
	(1)	(2)
是否实施“亩均论英雄”	-0.0446 (-0.95)	-0.0920*** (-3.14)
控制变量	是	是
个体固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
行业固定效应	是	是
调整 $R^2$	0.8689	0.8694
N	70 613	72 623

其次，我们检验地方政府引导土地要素流向“优质企业”的证据。上文的实证分析已经给出证据，“亩均论英雄”政策的实施导致浙江省内亩均营业收入较高的企业或亩均企业所得税较高的企业平均而言出现了土地面积存量的提高。如表 8 所示，本文将两类企业拆分为“重点产业组”和“非重点产业组”，观察“亩均论英雄”政策效果的组间差异。第 (1)、(3) 列回归结果显示，解释变量“是否实施‘亩均论英雄’”哑变量的估计系数均在 10% 的显著性水平下大于 0，相对地，第 (2)、(4) 列的估计系数不显著，说明即使企业的亩均营业收入或亩均所得税较高，非重点企业同其他邻近省份的企业相比没有出现土地存量的显著提高。

表 8 “亩均论英雄”政策引导土地要素流入的异质性讨论

	ln 企业土地存量			
	亩均营业收入较高组		亩均企业所得税较高组	
	重点产业	非重点产业	重点产业	非重点产业
	(1)	(2)	(3)	(4)
是否实施“亩均论英雄”	0.0527* (1.98)	0.0398 (1.53)	0.0551* (1.77)	0.0327 (1.20)
控制变量	是	是	是	是
个体固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
调整 $R^2$	0.8818	0.8910	0.8785	0.8853
N	78 955	88 288	79 259	89 722

## 七、结论与政策建议

本文利用2008—2015年全国税收调查数据库,观察并计算中国制造业企业的工业用地存量以及全要素生产率,构造城市、城市-行业层面的区域内土地要素错配指数,识别“亩均论英雄”土地制度创新政策对城市内土地要素错配情况的改善效果。实证研究发现:(1)“亩均论英雄”政策显著降低了浙江省城市内企业间的土地要素错配;(2)“亩均论英雄”政策的实施将相对地提高亩均营业收入、亩均所得税较高的企业的土地存量,降低亩均增加值较低的企业土地存量;(3)亩均效益较高的重点产业企业相较而言得到了更多的土地要素,亩均增加值较低的非重点产业企业承担了最多的土地存量下降。

本文的实证结果说明,“亩均论英雄”这项地方政府自发推行的土地制度创新政策在不改变城市工业用地总量的前提下,能够显著地缓解城市内企业间的土地要素错配。具体而言,“亩均论英雄”政策在一级市场上降低了企业闲置土地的道德风险,在二级市场上促进了闲置土地的流转,实现为高效率企业匹配更多土地要素的政策目的。

本文有以下几点政策建议:(1)推进土地要素市场深化改革。当前低估的工业用地价格无法发挥选择高效率企业、淘汰低效率企业的选择效应,长久之计是建立统一、公开和健全的土地市场交易制度,利用市场的价格机制选择高效率企业进入,促进区域内土地要素配置水平的提升。(2)推进土地制度创新不断完善。推行集约化利用工业用地的土地制度创新能够有效地帮助经济发达地区以较低的土地资源消耗支撑更大规模的经济增长。有两点值得注意,首先,土地制度创新缓解区域内企业间土地要素错配的关键在于对高效率企业的识别,这要求地方政府利用行政部门的信息优势,实现精准引导要素流向高效率企业;其次,“亩均论英雄”制度创新强调亩均效益而非经济总量,需要政策制定者继续完善政策执行的激励机制,避免暂时的经济压力导致地方政府重回强调总量的要素配置路径。(3)发挥土地制度创新引导产业发展的优势。“亩均论英雄”政策在制度设计上没有淘汰企业的功能,仅强调善用市场机制引导工业用地在企业间的优化配置。地方政府应尽快配套地块交易撮合的市场机制,为重点发展产业的企业在土地市场上快速匹配可交易土地,降低企业购买工业用地的搜寻成本。

## 参考文献

- [1] Akerberg, D. A., K. Caves, and G. Frazer, “Identification Properties of Recent Production Function Estimators”, *Econometrica*, 2015, 83 (6), 2411-2451.
- [2] Adamopoulos, T., and D. Restuccia, “Land Reform and Productivity: A Quantitative Analysis with Micro Data”, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2020, 12 (3), 1-39.
- [3] Alfaro, L., A. Charlton, and F. Kanczuk, “Plant-Size Distribution and Cross-Country Income Differences”, Working Paper, NBER, 2008.
- [4] Banerjee, A. V., and E. Duflo, “Growth Theory Through the Lens of Development Economics”, *Handbook of Economic Growth*, 2005, 1, 473-552.
- [5] Brandt, L., F. Jiang, Y. Luo, and Y. Su, “Ownership and Productivity in Vertically Integrated Firms: Evi-

- dence from the Chinese Steel Industry”, *Review of Economics and Statistics*, 2022, 104 (1), 101-115.
- [6] Duranton, G., E. Ghani, A. G. Goswami, and W. R. Kerr, “The Misallocation of Land and Other Factors of Production in India”, Working Paper, World Bank, 2015.
- [7] 范剑勇、莫家伟, “地方债务、土地市场与地区工业增长”, 《经济研究》, 2014年第1期, 第41—55页。
- [8] 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, 第18—31页。
- [9] Gollin, D., and C. Udry, “Heterogeneity, Measurement Error, and Misallocation: Evidence from African Agriculture”, *Journal of Political Economy*, 2021, 129 (1), 1-80.
- [10] 韩立彬、陆铭, “供需错配: 解开中国房价分化之谜”, 《世界经济》, 2018年第10期, 第126—149页。
- [11] Heckman, J. J., and A. B. Krueger, *Inequality in America: What Role for Human Capital Policies?* Cambridge: MIT Press Books, 2005.
- [12] Henderson, J. V., T. Regan, and A. J. Venables, “Building the City: From Slums to a Modern Metropolis”, *Review of Economic Studies*, 2021, 88 (3), 1157-1192.
- [13] Hsieh, C. T., and P. J. Klenow, “Misallocation and Manufacturing TFP in China and India”, *Quarterly Journal of Economics*, 2009, 124 (4), 1403-1448.
- [14] Le, K., “Land Use Restrictions, Misallocation in Agriculture, and Aggregate Productivity in Vietnam”, *Journal of Development Economics*, 2020, 145, 102465.
- [15] 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。
- [16] 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, 第86—96页。
- [17] 刘守英, 《土地制度与中国发展》。北京: 中国人民大学出版社, 2018年。
- [18] Olley, G. S., and A. Pakes., “The Dynamics of Productivity in the Telecommunication Equipment Industry”, *Econometrica*, 1996, 64 (6), 1263-1297.
- [19] Restuccia, D., and R. Rogerson, “Policy Distortions and Aggregate Productivity with Heterogeneous Establishments”, *Review of Economic Dynamics*, 2008, 11 (4), 707-720.
- [20] Restuccia, D., and R. Rogerson, “The Causes and Costs of Misallocation”, *Journal of Economic Perspectives*, 2017, 31 (3), 151-74.
- [21] Restuccia, D., and R. Santaeulàlia-Llopis, “Land Misallocation and Productivity”, Working Paper, University of Toronto, 2017.
- [22] Søgaard, J. E., “Labor Supply and Optimization Frictions: Evidence from the Danish Student Labor Market”, *Journal of Public Economics*, 2019, 173, 125-138.
- [23] Song, Z., K. Storesletten, and F. Zilibotti, “Growing Like China”, *American Economic Review*, 2011, 101 (1), 196-233.
- [24] 申广军、姚洋、钟宁桦, “民营企业融资难与我国劳动力市场的结构性问题”, 《管理世界》, 2020年第2期, 第41—58+217页。
- [25] 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, 第21—33页。
- [26] Vollrath, D., “The Efficiency of Human Capital Allocations in Developing Countries”, *Journal of Development Economics*, 2014, 108, 106-118.
- [27] 王贤彬、张莉、徐现祥, “地方政府土地出让、基础设施投资与地方经济增长”, 《中国工业经济》, 2014年第7期, 第31—43页。
- [28] Wu, L. G., “Capital Misallocation in China: Financial Frictions or Policy Distortions?”, *Journal of Development Economics*, 2018, 130, 203-223.
- [29] 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。
- [30] 张莉、程可为、赵敬陶, “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”, 《财贸经济》, 2019年第10期, 第126—141页。
- [31] 张莉、年永威、刘京军, “土地市场波动与地方债——以城投债为例”, 《经济学》(季刊), 2018年第17卷第3期, 第236—259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、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》,2017年第8期,第63—80页。
- [34] 张少辉、余泳泽,“土地出让、资源错配与全要素生产率”,《财经研究》,2019年第2期,第73—85页。

## Industrial Land Allocation Reform and Urban Land Misallocation —Evidences from Micro Enterprises' Land Stock Data

ZHANG Li

(Sun Yat-sen University)

CHENG Kewei\*

(Xi'an Jiaotong University)

FAN Ziyang

(Shanghai University of Finance and Economics)

**Abstract:** We use the National Tax Survey Database to calculate the actual urban land stock data of enterprises from 2008 to 2015. We apply the OP method to calculate the land misallocation among enterprises. Besides, we use an exogeneity marketization reform to measure its causal effect on the land misallocation. The empirical results show that this reform significantly reduces the land misallocation, relatively increases the land stock of enterprises with higher income per mu or with higher income tax per mu, and reduces the land stock of enterprises with lower added value per mu. The key industrial enterprises with higher income per mu or higher income tax per mu obtain more land, and the non-key industrial enterprises with lower added value per mu have undertaken the most decline in land stock.

**Keywords:** land stock; misallocation; marketization reform

**JEL Classification:** L52, R14, R52

---

\* Corresponding Author: Cheng Kewei, School of Economics and Finance, Xi'an Jiaotong University, No. 74 Yanta West Road, Xi'an, Shaanxi 710061, China; Tel: 86-15626936802; E-mail: chengkewei@xjtu.edu.cn.