

中国资源型城市土地财政对经济增长的影响 ——基于住房价格的中介作用

孙倩^{1,2}, 封彦^{1,2}, 汤勇^{1,2}, 尹罡^{1,2}, 任国平^{1,2}, 旷玟¹

(1. 湖南城市学院管理学院, 益阳 413002; 2. 湖南省新型城镇化研究院, 益阳 413002)

摘要: 以资源型城市为研究对象, 理论分析土地财政对经济增长的影响以及住房价格的中介作用, 构建面板数据随机效应模型。选取土地和房地产市场发育比较完善的111个资源型城市, 基于2011—2019年的面板数据, 分类型检验资源型城市住房价格对土地财政影响经济增长的中介效应。研究结果表明: (1) 土地财政显著正向影响资源型城市的经济增长和住房价格, 但是影响程度存在一定差异性。再生型城市的影响系数最大, 成熟型城市的影响系数最小。这种差异性与城市的资源保障能力相关。(2) 资源型城市总体和成熟型城市住房价格对土地财政影响经济增长存在显著的部分中介效应, 而再生型城市、成长型城市和衰退型城市住房价格对土地财政影响经济增长的中介效应不显著。

关键词: 资源型城市; 土地财政; 经济增长; 住房价格

1994年分税制改革后, 中央政府上收财权, 地方政府事权却没有相应改变, 权利不匹配使地方财政面临巨大压力, 甚至收不抵支。为弥补财权与事权不对等造成的财政压力, 地方政府努力寻求预算外资金, 以土地出让金为核心的土地财政成为主要生财之道。据财政部网页 (http://gks.mof.gov.cn/tongjishuju/202201/t20220128_3785692.htm) 数据显示, 2021年全国国有土地使用权出让收入为87051亿元, 占地方一般公共预算收入的78.37%; 据中国指数研究院网站 (<https://nb.news.fang.com/open/38289224.html>) 数据显示, 2020年300个城市土地出让金总额为5.9万亿元, 其中33个城市土地出让金超过500亿元。

地方政府利用土地的资产价值属性, 一方面提高住宅用地出让价格, 扩大财政收入为基础设施建设融资, 满足城镇化建设和地方生产经营需要; 另一方面通过抑制工业用地地价上涨, 降低企业生产成本, 促进企业发展。因此, 地方政府的土地财政既在一定程度上弥补了财政收支缺口, 也在经济飞速发展中扮演了重要角色^[1]。同时, 土地财政的扩大直接来源于住宅地价的抬高, 由此导致的房价上涨也带来了经济“脱实向虚”、贫富差距加大等一系列问题。

在城市发展面临土地财政规模过大、依赖度过高、房价上涨过快等问题频发的同时, 也要注意一些特殊职能类型的城市。这些城市的土地财政总量偏小, 一般公共预算支出占比较低, 城市住房价格不升反降。如曾因房子“白菜价”而引发公众关注的资源型城市鹤岗, 在2021年岁末再度因“财政重整”成为舆论焦点。2020年鹤岗全市一般

收稿日期: 2022-03-14; 修订日期: 2022-08-19

基金项目: 湖南省自然科学基金项目 (2022JJ30116); 湖南省哲学社会科学规划基金智库专项重点课题 (19ZWB63); 湖南省哲学社会科学规划基金基地课题 (21JD041)

作者简介: 孙倩 (1977-), 女, 湖南沅江人, 博士, 教授, 硕士生导师, 研究方向为城市经济和房地产经济。

E-mail: sunqian6802608@163.com

通讯作者: 汤勇 (1978-), 男, 湖南南县人, 博士, 教授, 硕士生导师, 研究方向为城市治理和区域创业。

E-mail: hncubeww@126.com

公共预算收入22.98亿元,一般公共预算支出136.83亿元,国有土地所有权出让收入仅为1.5亿元,其财政结构明显不同于其他城市。

资源型城市是指以本地区矿产、森林等自然资源开采、加工为主导产业的城市。这些城市曾为国家经济社会发展做出突出贡献,但其中不少城市受资源枯竭、产业结构单一,转型升级不及时等诸多因素影响,出现了内生动力不足,财政收支不平衡,后续发展困难等问题,鹤岗就是其中的典型代表。因此,以资源型城市为研究对象,刻画土地财政的现实特点,探讨土地财政对经济增长的影响以及住房价格的中介效应,对合理利用土地财政推进特殊职能类型城市经济发展,制定该类城市房地产市场“因城施策”方案有重要意义。

关于土地财政对经济增长的影响研究,学者们通常认为,短期来看,土地财政较大幅度缓解了地方财政压力,为产业结构转型升级、城镇基础设施建设和民生福利改善提供了资金支持,对经济增长有积极的推动作用。中央政府考核地方官员的锦标赛模式提升了地方政府扩大土地财政,带动固定资产投资,加大基础设施建设的积极性,直接促进经济增长^[2,3]。长期来看,由于土地财政忽视了二、三产业的均衡发展和资源的有效配置,固定资产投资驱动的经济增长模式不可持续^[4]。因此,不少学者认为,土地财政与经济增长间存在库兹涅茨倒“U”型曲线,即土地财政短期有利于经济增长,但过度依赖土地财政会抑制经济增长^[5,6]。土地财政通过产业结构调整^[7]、劳动力从传统农业部门向现代工业和制造业部门转移^[8]、劳动人口流动产生的人口集聚效应^[9]等中介因素间接影响经济增长。周彬等^[10]指出,土地财政表面通过调整产业结构促进经济增长,但导致的提前去工业化效用长期来看会损害经济增长潜力。郭文伟等^[11]重点分析了城镇化和产业结构升级对土地财政影响经济增长的中介效应,指出产业结构升级增强了土地财政对经济增长的提升作用;城镇化到一定高度后,土地财政对经济增长的正向影响减弱,特别是到高城市化后期,土地财政的扩张会抑制经济增长。土地资源稀缺导致的寻租会挤压生产,扭曲土地财政配置,导致土地财政与经济增长负相关^[12,13]。

关于土地财政与住房价格的关系,大量研究发现土地财政对房价存在正向影响。分税制改革导致地方政府财政收支不抵,土地财政成为推动房价上涨的制度性因素^[14,15]。在控制影响住房价格的其他因素后,地方政府对土地财政越依赖,城市房价上涨越快^[16,17]。其他因素会强化土地财政对住房价格的影响。郭珂^[18]建立了中国1999—2009年房价多元模型,通过静态和动态面板分析发现,土地财政依赖、财政缺口和房价间存在相互反馈作用。唐云锋等^[19]、徐璐等^[20]将财政压力、土地财政和住房价格置于同一研究框架,发现财政压力作为一种制度性因素,会通过土地财政对房价产生间接作用,由此固化了房价的“棘轮效应”。此外,由于土地利用效率差异^[21]、地方政府政策制定模仿效应和住房的位置固定性,土地财政对经济增长和住房价格的影响呈现区域差异^[22,23]。

关于住房价格对经济增长的影响,一般认为,“挤入”和“挤出”效应同时存在^[24]。一方面,在财富和抵押品效用作用下,房价上涨会提升融资能力,增加家庭财富,促进消费和投资^[25,26]。如Chirinko等^[27]研究发现,房价上涨1.5个百分点,GDP将上涨0.4个百分点;任伟等^[28]采用的静态和动态分析均显示房价与经济增长有显著的相互促进作用。另一方面,也有学者认为,房价上涨导致实际收入水平下降,削减住房刚需者的消费动机^[29],推高企业人力成本,降低工业企业利润率,进而抑制实体经济增长^[30]。Gelain等^[31]认为,房价偏离宏观经济的过度上涨会影响公司和投资者对价格信号的反映,导致资本不能合理配

置,对经济产生不利影响;沈悦等^[32]认为房价波动对经济增长的作用呈现显著的投资规模异质性;黄徐亮等^[33]实证分析得出,房价上涨与经济增长存在倒“U”型关系。

综上所述,学术界普遍认为,土地财政会直接或者间接显著影响经济增长,产业结构调整、城镇化、人口流动等是重要的中介变量。由于土地财政来源于地方政府提升住宅用地价格,因此土地财政会导致住房价格上涨。在财富效应、抵押品效应等多重效应作用下,住房价格对经济增长也存在显著影响。可以看出,在土地财政、住房价格和经济增长三者关系的研究中,学术界没有将土地财政、住房价格和经济增长置于同一框架下,研究住房价格在土地财政与经济增长之间的作用。研究对象也没有明确针对资源型城市来探讨土地财政如何通过住房价格影响经济增长。因此,本文的研究贡献在于:一是将研究对象集中在资源型城市,具体分析土地财政如何通过住房价格影响以资源为核心竞争力的城市经济增长,研究对象更明确;二是利用中介效应模型,着重研究住房价格对土地财政影响经济增长的中介效应,完善了土地财政影响经济增长的研究内容,研究角度更聚焦。

土地财政的本质是地方政府通过出让国有土地使用权获取土地收入。与非资源型城市相比,资源型城市土地财政对经济增长的影响机制既有共通的地方,也有独特的地方。一方面,和非资源型城市一样,资源型城市同样可以利用土地财政加大基础设施固定资产投资,带动当地工业企业投资,特别是可以针对性地为当地主导资源企业低价提供用地,减少企业用地成本,促进企业发展,实现经济增长。另一方面,资源型城市对主导自然资源存在或深或浅的依赖,都不同程度面临产业结构转型升级的压力,土地财政可以利用基础设施建设、土地资源配置等方式引导投资,推动第二产业向第三产业发展,低附加值产业向高附加值产业转变,促进经济增长。土地财政的根源在于住宅用地的高价出让,这将导致住房价格上涨,从而影响经济增长。因此,住房价格会中介作用土地财政对经济增长的影响。一方面,土地财政推动住房价格上涨,会导致企业工资水平上涨,降低企业利润率,资本流向“脱实向虚”,从而抑制经济增长。对资源型城市来说,如果主导资源企业属于劳动密集型,那对经济增长的影响会更大。另一方面,土地财政推动房价上涨,会进一步推动房地产投资,拉动房地产上下游产业链,促进经济增长。对资源型城市而言,主导资源企业也拥有房产资源,在财富效应和抵押品效应共同作用下,住房价格上涨会提升企业的融资能力,推动企业投资增加,促进经济增长。

综上,本文提出,资源型城市的土地财政会促进经济增长,住房价格会中介作用土地财政对经济增长的影响。同时利用2011—2019年资源型城市的面板数据构建中介效应模型,采用逐步回归法、Bootstrap法等实证检验土地财政对经济增长的影响和住房价格的中介效应。

1 研究方法 with 数据来源

1.1 模型设定

本文主要研究两大关系:一是土地财政对资源型城市经济增长的影响;二是土地财政通过住房价格对资源型城市经济增长的影响。为此,需构建中介效应模型来检验住房价格对土地财政影响资源型城市经济增长的中介效应。目前中介效应的单一检验方法主要有三种:逐步检验回归系数法、系数乘积检验法^[34]和系数差异检验法^[35]。需要指出的是,上述三种方法尽管在统计检验错误和检验功效方面各有优劣,但是利用单一方法进行检验的适用性都比较低^[36]。为此,本文借鉴温忠麟等^[37]构造的新中介检验流程,结合

Preacher 等^[38]提出的 Bootstrap 方法进行中介效应检验。

具体来说，首先构建基准模型开展基准回归，即不考虑住房价格变量情况下的回归。由于研究对象为资源型城市，数量较多，且存在较强的个体差异，为控制由于城市个体变化而导致的遗漏变量问题，需在模型中控制城市个体效应。另外，考虑到城市经济增长随时间变化而导致的时间趋势问题，在模型中还需控制时间趋势效应。基准模型如下：

$$ecog_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 landfin_{it} + \alpha_2 control_{it} + \alpha_3 charac_{it} + \mu_i + \alpha_4 t + \varepsilon_{it}$$

(1)

其次构建如式（2）所示的中介模型，开展中介变量的回归。

$$prihou_{it} = \beta_0 + \beta_1 landfin_{it} + \mu_i + \beta_2 t + \varepsilon_{it}$$

(2)

最后构建引入中介变量住房价格的模型，如式（3），开展整体回归。

$$ecog_{it} = \alpha'_0 + \gamma_1 landfin_{it} + \gamma_2 prihou_{it} + \alpha'_2 control_{it} + \alpha'_3 charac_{it} + \mu_i + \alpha_4 t + \varepsilon_{it}$$

(3)

式中： i 为城市数量（个）； t 为年份； $ecog$ 、 $landfin$ 、 $prihou$ 含义见表1； α 、 β 、 γ 为不同模型变量的回归系数； μ_i 为个体效应； t 为时间趋势。另外，模型引入 $control_{it}$ 控制变量和 $charac_{it}$ 特征变量，以解决遗漏变量问题和控制不同城市的属性特征。

表 1 变量说明

Table 1 Variables declarations

变量类型	变量名称	变量代码	定义及度量
被解释变量	经济增长	<i>ecog</i>	以当年价格计算出的人均 GDP 进行对数化处理
解释变量	土地财政	<i>landfin</i>	人均土地出让金进行对数化梳理
中介变量	住房价格	<i>prihou</i>	城市住宅销售均价进行对数化处理
控制变量	政府规模	<i>scalegov</i>	一般公共预算支出/GDP
	房地产投资规模	<i>scalehou</i>	房地产投资额/GDP
	居民收入水平	<i>incomeper</i>	城镇居民当年可支配收入进行对数化处理
特征变量	基础设施建设水平	<i>infras</i>	行政区域内人均道路面积进行对数化处理
	工业化水平	<i>indus</i>	第二产业值/GDP
	失业率	<i>unemploy</i>	年末失业人数/(年末就业人数+年末失业人数)

判定过程见图 1：（1）如果 α_1 显著，说明土地财政对经济增长存在总效应，且为中介效应，否则为遮掩效应。（2）如果 β_1 显著，说明土地财政会影响住房价格。（3）如果 γ_2 显著，说明住房价格会影响经济增长。（4）如果 β_1 和 γ_2 至少有一个不显著，则需引入 Bootstrap 法检验 $\beta_1 \times \gamma_2$ 的显著性。如果显著，说明土地财政影响经济增长的间接效应显著；如果不显著，则说明间接效应不显著，可以停止检验。（5）如果 β_1 和 γ_2 同时显著或者 $\beta_1 \times \gamma_2$ 显著，则需要关注 γ_1 是否显著， γ_1 是土地财政对经济增长的直接影响。如果 γ_1 不显著，说明住房价格发挥完全中介效应；如果 γ_1 显著，说明住房价格发挥部分中介效应；如果 $\beta_1 \times \gamma_2$ 与 γ_1 同号，则中介效应占比为 $|\beta_1 \times \gamma_2 / \alpha_1|$ ；如果 $\beta_1 \times \gamma_2$ 与 γ_1 异号，则住房价格发挥遮掩效应，效应占比为 $|\beta_1 \times \gamma_2 / \gamma_1|$ 。

1.2 变量选取与数据来源

被解释变量：经济增长（ $ecog$ ）。地方经济增长一般以人均 GDP 规模（万元）或经济增长率（%）指标来衡量，包括按可比价格计算出的人均 GDP 和按当年价格计算出的人均 GDP 两种。考虑到所选取的解释变量和控制变量多以当年价格计算衡量，以当年价格计

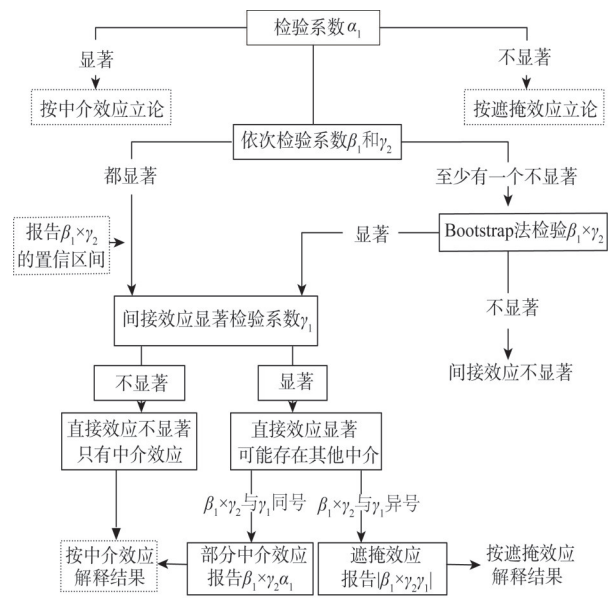


图 1 中介效应检验流程

Fig. 1 Mediation effect testing process

算的人均GDP为衡量地区经济增长的指标。

核心解释变量：土地财政（*landfin*）。土地财政不仅包括土地出让收入，还涉及土地相关的房地产税金和通过抵押土地获得的银行收益等。参考其他研究^[39,40]，考虑土地出让金收入在土地财政中占比最大，兼之经济增长采用的人均值来表征，因此使用人均土地出让金（元）作为土地财政的代理变量。后续再采用人均土地出让金的滞后项作为土地财政的代理变量来进行稳健性检验。

中介变量：住房价格（*prihou*）。借鉴湛东升等^[41]、李汝资等^[39]的做法，选择城市住宅销售均价作为住房价格的代理变量。

控制变量：为了降低内生性问题发生的可能性并考虑稳健性，依据经济增长理论和胡海生等^[6]的研究，首先初选了财政压力、年末人口数、研究与实验发展经费、政府规模、外商直接投资、房地产投资规模、失业率、居民收入水平、技术创新等作为控制变量。再对这些控制变量进行VIF（方差膨胀因子）检验，剔除数值大于10的存在多重性共线性问题的变量，最终选取了三个控制变量：政府规模、工业化水平和失业率。其中：（1）政府规模（*scalegov*），用地方政府一般公共预算支出占GDP比例衡量政府规模（%）；（2）房地产投资规模（*scalehou*），用房地产投资额占GDP比例衡量房地产投资规模（%）；（3）居民收入水平（*incomeper*），用城镇居民当年可支配收入来表示居民收入水平（元）。

特征变量：为尽可能控制不同城市属性特征，借鉴李汝资等^[39]做法，考虑城市特征变量：工业化水平（*indus*），用地方政府的第二产业值占GDP比例衡量工业化水平（%）；基础设施建设水平（*infras*），用行政区域内人均道路面积表示（m²）；失业率（*unemploy*），用各城市年末城镇登记失业人数除以年末登记就业人数与失业人数之和的值衡量失业率（%）。上述非比率值变量在回归方程中均做自然对数处理。所涉及变量及其度量如表1所示。

国务院颁发的《全国资源型城市可持续发展规划（2013—2020年）》（简称“规划”）中认定了262个全国资源型城市，其中包括126个地级行政区。依据资源保障能力和可持续发展能力差异，资源型城市被划分为成长型、成熟型、衰退型和再生型四种类型。本文依据数据可得性从126个地级行政区中选取了土地和房地产市场相对完善的111个地级行政区作为研究对象，其中成长型城市14个、成熟型城市61个、衰退型城市21个和再生型城市15个，占比分别为12.6%、55.0%、18.9%和13.5%。

中国资源型城市住房价格来自禧泰数据库监测的全国城市住宅销售均价数据。由于国内城市住房价格监测数据库建设较晚，2010年以前数据缺失较多，因此选取的研究时间跨度为2011—2019年。土地出让金数据分别来自《中国国土资源统计年鉴》和中国wind数据库。由于《中国国土资源统计年鉴》2018年后未更新，wind数据库2011—2014年数据缺失较多，且两个数据库数据统计口径存在系统性差异，因此土地出让金2018年和2019年的数据是依据《中国国土资源统计年鉴》2015—2017年的数据采用AR模型估算相对系数，再对wind数据库进行微调所得，其余数据均来自《中国城市统计年鉴》。对极端值进行winsorize处理，个别缺失数据采用插值法进行补充。

2 结果分析

2.1 描述性统计

从全国经济带划分来看，选取的111个地级行政区有19个城市来自东部地区，37个城市来自中部地区，36个城市来自西部地区，19个城市来自东北地区。不同区域的城市类型数量和占比如表2所示。

表2 样本城市分布区域
Table 2 Sample city distribution area

	东部地区/个	占比/%	中部地区/个	占比/%	西部地区/个	占比/%	东北地区/个	占比/%
成熟型城市	12	19.67	25	40.98	18	29.51	6	9.84
成长型城市	0	0	1	7.14	12	85.71	1	7.14
再生型城市	5	33.33	3	20	3	20	4	26.67
衰退型城市	2	9.52	8	38.1	3	14.29	8	38.1
占比/%	17.12		33.33		32.43		17.12	

从表2可以看出，资源型城市主要分布在中部、西部地区，占比达65%以上。东部地区和中部地区的资源型城市以成熟型城市为主，占比分别为63.16%和67.57%。成长型城市主要分布在西部地区，占全部成长型城市的85.71%。

主要变量的描述性统计结果如表3所示。从表3可以看出：2011—2019年中国资源型城市的人均GDP和住房销售均价都呈现出逐年上升的态势。而人均土地出让金在经历2011—2018年的持续上涨后，在2019年出现较大幅度下降。

2.2 面板数据单位根检验

在对模型进行估计前需对各变量数据进行平稳性检验，以避免伪回归问题。本文研究样本为111个资源型城市2011—2019年的数据，为短面板数据，故选取HT检验方法对面板数据进行单位根检验（表4）。所有变量均显著通过平稳性检验，可以基本认定为平稳序列，不存在伪回归问题。

表3 主要变量的描述性统计
Table 3 Descriptive statistics of main variables

变量	年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>ecog</i>	Mean	10.31	10.42	10.45	10.54	10.56	10.60	10.86	10.71	10.74
	S.D.	0.57	0.55	0.59	0.52	0.50	0.48	0.50	0.47	0.42
	Min	8.77	9.08	9.08	9.23	9.31	9.53	9.86	9.58	9.73
	Max	12.00	12.12	12.46	12.21	12.24	12.28	12.21	12.16	12.06
<i>landfin</i>	Mean	7.52	7.73	7.87	7.92	7.94	7.92	7.95	8.02	7.16
	S.D.	0.72	0.71	0.68	0.65	0.61	0.59	0.57	0.57	0.93
	Min	6.13	6.29	6.48	6.57	6.61	6.66	6.74	6.83	5.09
	Max	9.99	10.11	10.26	10.22	10.25	10.25	10.01	10.19	9.64
<i>prihou</i>	Mean	8.34	8.35	8.40	8.40	8.38	8.40	8.53	8.65	8.71
	S.D.	0.27	0.22	0.22	0.21	0.21	0.22	0.29	0.31	0.31
	Min	7.58	7.81	7.92	8.00	7.96	7.85	7.71	7.73	7.71
	Max	9.13	9.02	9.03	9.04	8.99	9.00	9.38	9.51	9.38

2.3 回归结果分析

本文采用Stata 15.0软件对模型进行估计。为了选择合适的面板回归模型，对模型采用豪斯曼（Hausman）检验来判断使用固定效应回归还是随机效应回归。豪斯曼检验的原假设为使用随机效应回归，检验结果发现均接受原假设，因此本文均采用随机效应进行回归。分别以111个资源型城市以及其中的15个再生型城市、61个成熟型城市、14个成长型城市和21个衰退型城市的面板数据为样本进行回归，回归结果见表5。

由表5可知，无论是全部资源型城市，还是再生型城市、成熟型城市、成长型城市和衰退型城市，其土地财政对城市经济增长的回归系数均在1%水平下显著为正，说明土地财政对资源型城市的经济增长有显著促进作用。总体而言，全部资源型城市的经济增长受土地财政的影响系数为0.084，表明土地财政每提高1个单位，促使经济增长上涨0.084%。

针对不同类型城市，土地财政对经济增长的影响程度存在较大的差异性。再生型城市和衰退型城市的经济增长受土地财政影响较大，其中再生型城市的影响系数为0.236，表明土地财政每提高1个单位，使得经济增长上升0.236个百分点；衰退型城市的影响系数为0.095，表明土地财政每提高1个单位，使得经济增长上升0.095个百分点经济增长受土地财政影响较小的是成长型城市和成熟型城市，影响系数仅为0.082和0.044。

不同类型城市的土地财政对经济增长影响程度的差异性源于城市资源保障能力的不同。规划中对资源城市类型的划分是依据资源保障能力和可持续发展能力的差异性，其中成熟型城市的资源保障能力比较强，成长型城市的资源保障潜力大，资源开发处于上升阶段。规划也明确这两类城市要加快发展资源深加工，形成产业集群。而衰退型城市

表4 单位根检验结果
Table 4 Unit root test results

变量	HT 检验	结果
<i>ecog</i>	-11.0641***	平稳
<i>landfin</i>	-9.5459***	平稳
<i>prihou</i>	-5.0093***	平稳
<i>scalegov</i>	-15.7369***	平稳
<i>scalehou</i>	-11.3013***	平稳
<i>incomeper</i>	-10.8580***	平稳
<i>infras</i>	-19.6304***	平稳
<i>indus</i>	-15.5657***	平稳
<i>unemploy</i>	-3.6278***	平稳

注：*、**、***分别表示10%、5%、1%水平显著相关，下同。

表5 土地财政对经济增长影响的面板数据回归结果

Table 5 The panel data regression results of the impact of land finance on economic growth

变量	资源型城市	再生型城市	成熟型城市	成长型城市	衰退型城市
<i>landfin</i>	0.084*** (0.011)	0.236*** (0.042)	0.044*** (0.015)	0.082*** (0.032)	0.095*** (0.022)
<i>scalegov</i>	-0.29*** (0.103)	-0.795 (0.837)	-0.315*** (0.104)	-0.854* (0.495)	-1.79*** (0.673)
<i>scalehou</i>	-0.007 (0.094)	-0.389 (0.618)	0.001 (0.108)	-0.467* (0.255)	0.924*** (0.343)
<i>incomeper</i>	1.165*** (0.091)	1.038*** (.207)	1.09*** (0.139)	1.525*** (0.249)	0.532*** (0.162)
<i>infr</i>	0.032*** (0.015)	0.159*** (0.056)	0.004 (0.019)	0.11** (0.047)	0.001 (0.042)
<i>indus</i>	0.171*** (0.029)	0.253 (0.189)	0.089*** (0.03)	0.546*** (0.139)	0.451*** (0.095)
<i>unemploy</i>	-0.039* (0.018)	0.028 (0.051)	-0.04* (0.022)	-0.081 (0.078)	0.012 (0.043)
个体效应	是	是	是	是	是
时间趋势	是	是	是	是	是
_cons	-1.761** (0.871)	-1.495 (2.061)	-0.836 (1.335)	-5.166** (2.353)	4.898*** (1.565)
N/个	999	135	549	126	189
R ²	0.6256	0.7846	0.5637	0.8087	0.5391

和再生型城市都面临城市资源枯竭，正在寻找替代产业或者已经转变了经济发展方式。由于衰退型城市和再生型城市已经丧失原有的资源禀赋优势，地方政府必须寻找新的增长点。利用土地资源，通过出让国有土地使用权获取土地出让金，引导固定资产投资，是城镇化率较低阶段推进经济增长的方式之一。特别是再生型城市，已经逐渐摆脱资源依赖，找到新的增长点来推动经济发展。从计量结果来看，再生型城市的土地财政对经济增长起到了很好的正向推进作用。这一点与前人的研究结论土地财政通过推动产业结构调整来实现经济增长是一致的。

在控制变量和特征变量方面，针对不同样本对象，回归系数的显著性有较大差异。对资源型城市总体样本而言，控制变量和特征变量对城市经济增长的回归系数在5%水平下，除了房地产投资规模外，其余均显著相关。在10%水平下，房地产投资规模仅显著影响成长型城市和衰退型城市的经济增长，其中对成长型城市经济增长的影响系数为负，而对衰退型城市经济增长的影响系数为较大的正数0.924，说明对衰退型城市而言，推动房地产业发展有助于促进区域经济发展。居民收入水平显著正向影响所有类型城市的经济增长。除再生型城市外，政府规模显著负向影响其他类型城市的经济增长，说明政府规模的激励作用为负，减少政府支出，采取扩张型财政政策有利于区域经济发展。

工业化水平显著正向影响全部资源型城市、成熟型城市、成长型城市和衰退型城市的经济增长，说明上述类型城市的经济增长主要依靠第二产业，应对工业企业给以更多的政策支持，帮助其提高生产率，从而起到促进区域经济增长的目的。与其他三种类型城市相反，成熟型城市的经济增长显著受失业率的影响，但受基础设施建设水平的影响不显著，说明成熟型城市的经济增长主要靠人力资本推动，而其他三种类型城市的经济增长受基础设施建设影响较大。

2.4 中介效应分析

土地财政对经济增长的影响包括两部分：直接效应和间接效应，其中，在土地财政对经济增长的间接效应中，住房价格是重要的中介变量。LR检验和Hausman检验结果表明，应使用面板随机效应模型对方程（2）和方程（3）进行估计，估计结果见表6、表7。

表6结果表明，对所有类型城市，土地财政都显著正向影响中介变量住房价格，但

表6 土地财政对住房价格的影响结果

Table 6 The results of the impact of land finance on housing prices

变量	资源型城市	再生型城市	成熟型城市	成长型城市	衰退型城市
<i>landfin</i>	0.076 ^{***} (0.007)	0.154 ^{***} (0.027)	0.057 ^{***} (0.009)	0.081 ^{***} (0.017)	0.081 ^{***} (0.016)
个体效应	是	是	是	是	是
时间趋势	是	是	是	是	是
_cons	7.816 ^{***} (0.052)	7.332 ^{***} (0.215)	7.97 ^{***} (0.068)	7.728 ^{***} (0.122)	7.664 ^{***} (0.117)
<i>N</i> /个	999	135	549	126	189
<i>R</i> ²	0.3782	0.3439	0.3715	0.3308	0.4542

表7 住房价格的中介效应检验结果

Table 7 The mediating effect test results of housing prices

变量	资源型城市	再生型城市	成熟型城市	成长型城市	衰退型城市
<i>landfin</i>	0.071 ^{***} (0.012)	0.214 ^{***} (0.044)	0.034 ^{**} (0.015)	0.067 ^{***} (0.033)	0.091 ^{***} (0.022)
<i>prihou</i>	0.195 ^{***} (0.05)	0.141(0.116)	0.228 ^{***} (0.069)	0.188(0.169)	0.056(0.1)
<i>scalegov</i>	-0.273 ^{***} (0.102)	-0.788(0.828)	-0.297 ^{***} (0.103)	-0.889 [*] (0.489)	-1.757 ^{***} (0.679)
<i>scalehou</i>	-0.033(0.093)	-0.317(0.613)	-0.032(0.107)	-0.433 [*] (0.25)	0.912 ^{***} (0.354)
<i>incomeper</i>	1.071 ^{***} (0.093)	1.034 ^{***} (0.211)	0.971 ^{***} (0.142)	1.393 ^{***} (0.26)	0.503 ^{***} (0.166)
<i>infras</i>	0.035 ^{**} (0.015)	0.157 ^{***} (0.056)	0.008(0.019)	0.101 ^{**} (0.047)	-0.001(0.041)
<i>indus</i>	0.168 ^{***} (0.029)	0.222(0.191)	0.09 ^{***} (0.03)	0.562 ^{***} (0.139)	0.448 ^{***} (0.095)
<i>unemploy</i>	-0.038 ^{**} (0.018)	0.023(0.051)	-0.04 [*] (0.022)	-0.079(0.078)	0.01(0.043)
个体效应	是	是	是	是	是
时间趋势	是	是	是	是	是
_cons	-2.381 ^{***} (0.883)	-2.529(2.162)	-1.514(1.338)	-5.306 ^{**} (2.433)	4.749 ^{***} (1.611)
<i>N</i> /个	999	135	549	126	189
<i>R</i> ²	0.6121	0.7845	0.5640	0.8004	0.5283

是影响程度存在差异性。再生型城市的住房价格受土地财政的影响最大，影响系数为0.154；成熟型城市的住房价格受土地财政的影响最小，影响系数为0.057。一方面说明，资源型城市的住房价格均与土地供应有关，土地成本是住房价格重要的组成部分，印证了土地财政根源在于拉高住宅用地价格的经验事实；另一方面说明，资源型城市的住房市场与资源的保障程度存在一定相关性，资源的保障程度越高，住房市场对土地的依赖性越小，土地市场对住房价格的影响越弱。

表7结果表明，加入住房价格这一中介变量后，5%水平下土地财政仍对经济增长有显著的促进作用，但是中介变量住房价格只对全部资源型城市和成熟型城市的经济增长有显著的促进作用，而对再生型城市、成长型城市和衰退型城市经济增长的作用不显著。

按照中介效应检验新流程，需将上述五类样本城市分开检验。对全部资源型城市和成熟型城市而言，因为回归系数 α_1 、 β_1 、 γ_1 和 γ_2 都显著，且 $\beta_1 \times \gamma_2$ 与 γ_1 同号，所以住房价格对土地财政影响经济增长存在部分中介效应。也就是说，土地财政部分通过住房价格影响全部资源型城市和成熟型城市的经济增长。对再生型城市、成长型城市和衰退型城市来说，尽管回归系数 α_1 和 β_1 显著，但 γ_2 不显著，因此需采用Bootstrap法检验 $\beta_1 \times \gamma_2$ 是否显著。随机进行5000次检验，再生型、成长型和衰退型城市住房价格的Bootstrap检验结果均包括0，说明住房价格对经济增长的中介效应不显著（具体回归系数和置信区

间见表8)。关于控制变量和特征变量,加入住房价格这一中介变量后,控制变量和特征变量影响经济增长的回归系数的显著性和影响方向都没有发生变化,影响程度略有增减。

综上,全部资源型城市和再生型城市、成熟型城市、成长型城市以及衰退型城市土地财政通过住房价格影响经济增长的路径及程度见表9。

表8 bootstrap 检验结果
Table 8 The bootstrap test results

城市类型	$\beta_1 \times \gamma_2$ 回归系数	置信区间	检验结果
再生型城市	0.0024	[-0.0241, 0.0289]	包括0, 未通过检验
成长型城市	-0.0032	[-0.0223, 0.0159]	包括0, 未通过检验
衰退型城市	-0.0109	[-0.0306, 0.0088]	包括0, 未通过检验

从表9的结果可知,全部资源型城市和成熟型城市住房价格对土地财政影响经济增长存在显著的中介效应,其中所有资源型城市中,住房价格的中介效应占比为17.64%;成熟型城市中,住房价格的中介效应占比为29.53%。而再生型城市、成长型城市和衰退型城市住房价格对土地财政影响经济增长的中介效应为0。

表9 土地财政影响经济增长的路径检验结果
Table 9 The path test result of the impact of land finance on economic growth

城市类型	总效应	直接效应	间接效应
资源型城市	0.084	0.071	0.015
再生型城市	0.236	0.214	不显著
成熟型城市	0.044	0.034	0.013
成长型城市	0.082	0.067	不显著
衰退型城市	0.095	0.091	不显著

综合分析三个模型逐步回归的结果可以看出,再生型城市、成长型城市和衰退型城市的土地财政正向促进了经济增长,提升了住房价格,但是没有经由住房价格影响经济增长。也就是说,这三类资源型城市的商品房市场尚未发挥推动经济增长的正向作用。原因可能来自两方面:一方面,政府拉高住宅用地价格引起的住房价格上涨抑制了当地居民的需求,导致商品房市场供大于求,市场发育不成熟,没有充分发挥房地产行业产业链条长、关联产业多的优势,形成带动其他行业生产、消费和投资的正向反馈;另一方面,考虑到这三类资源型城市的地理位置分布集中在中部、西部地区 and 东北地区,且资源保障能力尚处在发展阶段或者由于资源枯竭导致资源保障能力很弱,急需产业结构调整,转型升级。而房地产行业利用其虚拟定价的投资特性吸引大量资本“脱实向虚”,抑制了这三类资源型城市的产业转型升级,导致推动经济增长作用不明显。

2.5 稳健性检验

为检验研究结论的稳健性,更换核心变量再次对模型进行逐步回归,将解释变量土地财政进行滞后一期处理以进一步避免内生性问题,即工具变量为“人均土地出让金的滞后项取对数”。采用GDP增长率替换人均GDP作为经济增长的代理变量,采用二手房销售均价再取对数替换城市住房销售均价作为住房价格的代理变量,其他变量保持不变。替换变量后的回归结果与之前的研究结果基本相似,由此确定本文结果具有稳健性。

3 结论与讨论

以资源型城市为研究对象,理论分析土地财政对住房价格和经济增长的影响以及住房价格对经济增长的影响,考虑住房价格的中介作用,构建了土地财政影响经济增长的

随机效应模型。选取土地和房地产市场发育比较完善的111个资源型城市,基于2011—2019年的面板数据,按资源型城市整体和不同类型资源型城市分别检验城市住房价格对土地财政影响经济增长的中介效应。研究结论如下:(1)资源型城市的住房价格和土地财政均整体呈现上涨趋势,特别是住房价格逐年都在上涨,土地财政在经过8年持续上涨后,于2019年出现较大幅度下跌。(2)土地财政对资源型城市总体和四种不同类型城市的经济增长和住房价格都具有显著促进作用,但影响程度存在一定差异性。再生型城市的经济增长和住房价格受土地财政的影响最大,成熟型城市受土地财政影响最小,这种差异性与城市的资源保障能力有较强的相关性。土地财政对资源保障能力较弱的城市影响力度更大。(3)住房价格对不同类型资源型城市土地财政影响经济增长的中介效应也存在差异性。总的来说,资源型城市住房价格对土地财政影响经济增长存在显著的部分中介效应。成熟型城市住房价格的部分中介效应更显著,而再生型城市、成长型城市和衰退型城市住房价格对土地财政影响经济增长的中介效应不显著,可以认定中介效应为0。(4)加入住房价格中介变量前后,控制变量和特征变量影响经济增长的回归系数的显著性没有发生变化,影响方向也没有发生变化,影响程度略有增减。其中居民收入正向影响资源型城市综合和四种不同类型的资源型城市。除再生型城市外,政府规模和工业化水平都显著影响资源型城市总体以及其他三种不同类型的资源型城市的经济增长,其中政府规模抑制经济增长,而工业化水平促进经济增长。

基于上述结论,提出如下建议:

(1) 因城施策制定土地财政政策,发挥土地财政的积极作用。从实证结论可以看出,土地财政对资源型城市经济增长具有显著促进作用,特别是资源禀赋优势逐步丧失的城市,土地财政在产业转型升级的初始阶段能起到较大的推进作用。因此应该持续推进土地市场化改革,发挥市场在土地资源配置中的作用,提高土地资源使用效率,充分发挥土地财政的积极作用。针对不同类型的资源型城市采取不同方案优化土地财政收入方式和支出结构。对成长型、再生型和衰退型城市要实施人地挂钩政策,合理确定商品房地价,保证地方政府收入的稳定性,合理引导土地财政支持基础设施建设和完善。对成熟型城市要进一步完善地方政府税收体系,提高地方政府收入的可持续性,统筹地方政府支出途径。

(2) 进一步引导提升房地产与实体经济均衡发展。由于房地产业关联产业多、产业链条长,一直是经济增长重要引擎。但是其虚拟特性也会吸引大量金融资本在行业内空转,导致“脱实向虚”“虚实背离”,特别是在产业结构调整、转型升级的发展阶段。因此政府层面一方面要有效引导商品房购买的合理预期和需求,提振消费者对房地产市场信心,充分发挥市场调节作用,推动房地产市场供给侧改革,促使房价稳定运行,房地产市场平稳健康发展。另一方面,要从根本上重视实体经济的发展,从金融支持、土地供给、税收优惠等方面综合改革营商环境,利用土地资源的优势完善基础设施,管控好虚拟经济,引导资本流向实体经济,推进产业转型升级。

本文实证检验了中国资源型城市住房价格对土地财政影响经济增长的中介效应,进一步丰富了全国尺度的土地、住房与宏观经济的相互关系研究,也为探索特殊职能类型城市的区域经济发展路径提供了经验证据,但研究还存在一些不足:一是受住房市场发育程度和监测数据获取难度的限制,研究样本没有覆盖全部资源型城市,研究时间仅为2011—2019年,时间尺度还不够长;二是研究变量土地财政、住房价格和经济增长都有较强的区位性,从时空维度来说,空间因素也是需要考虑的关键要素,而模型构建没有考虑空间要素引入空间权重。这些不足后续还需进一步完善和改进。

参考文献(References):

- [1] 赵扶扬, 王仟, 龚六堂. 土地财政与中国经济波动. 经济研究, 2017, 52(12): 46-61. [ZHAO F Y, WANG C, GONG L T. Land finance and Chinese macroeconomic fluctuations. *Economic Research Journal*, 2017, 52(12): 46-61.]
- [2] 周黎安. 中国地方官员的晋升锦标赛模式研究. 经济研究, 2007, (7): 36-50. [ZHOU L A. Research on the promotion championship mode of Chinese local officials. *Economic Research Journal*, 2007, (7): 36-50.]
- [3] 蔡潇, 刘卫东, 吕添贵. 投资视角下土地财政与经济增长的互动关系. 经济问题探索, 2017, (4): 10-17. [CAI X, LIU W D, LYU T G. Interaction between land finance and economic growth from the perspective of investment. *Inquiry into Economic Issues*, 2017, (4): 10-17.]
- [4] 邹薇, 刘红艺. 土地财政“饮鸩止渴”了吗: 基于中国地级市的时空动态空间面板分析. 经济学家, 2015, (9): 21-32. [ZOU W, LIU H Y. Did land finance 'drink poison to end thirst': Based on spatial and temporal dynamic panel analysis of prefecture-level cities in China. *Economist*, 2015, (9): 21-32.]
- [5] 吴士炜, 汪小勤. 中国土地财政与经济增长关系研究: 基于空间杜宾模型实证检验. 宏观质量研究, 2017, 5(3): 27-38. [WU S W, WANG X Q. A study on the relationship between China's land finance and its economic growth: Based on the Spatial Dubin model empirical test. *Journal of Macro-quality Research*, 2017, 5(3): 27-38.]
- [6] 胡海生, 刘红梅. 土地财政收入、生产性支出和经济增长研究: 基于省际面板数据的非线性阈值分析. 财经理论与实践, 2020, 41(4): 78-85. [HU H S, LIU H M. Study on land revenue, production expenditure and economic growth: Nonlinear threshold analysis based on provincial panel data. *The Theory and Practice of Finance and Economics*, 2020, 41(4): 78-85.]
- [7] 夏方舟, 李洋宇, 严金明. 产业结构视角下土地财政对经济增长的作用机制: 基于城市动态面板数据的系统 GMM 分析. 经济地理, 2014, 34(12): 85-92. [XIA F Z, LI Y Y, YAN J M. The relationship between land finance and economic growth under the industrial structure perspective: Based on dynamic panel data analysis with SYS-GMM methods. *Economic Geography*, 2014, 34(12): 85-92.]
- [8] 岳树民, 卢艺. 土地财政影响中国经济增长的传导机制: 数理模型推导及基于省际面板数据的分析. 财贸经济, 2016, (5): 37-47, 105. [YUE S M, LU Y. How land finance affects economic growth in China: Based on mathematical and empirical analysis. *Finance & Trade Economics*, 2016, (5): 37-47, 105.]
- [9] 卢现祥, 滕宇法. 土地财政依赖异质性如何影响地区经济发展?. 学习与探索, 2020, (7): 120-129. [LU X X, TENG Y H. How the heterogeneity of land financial dependence affects regional economic development?. *Study & Exploration*, 2020, (7): 120-129.]
- [10] 周彬, 周彩. 土地财政、产业结构与经济增长: 基于 284 个地级以上城市数据的研究. 经济学家, 2018, (5): 39-49. [ZHOU B, ZHOU C. Land finance, industrial structure and economic growth: Based on data of 284 cities above prefecture level. *Economist*, 2018, (5): 39-49.]
- [11] 郭文伟, 周媛. 地方政府竞争、土地财政与全要素生产率: 基于全国 276 个地级市的实证检验. 财经论丛, 2020, (10): 22-32. [GUO W W, ZHOU Y. Competition of local governments, land finance and total factor productivity: Based on the empirical test of 276 prefecture-level cities in China. *Collected Essays on Finance and Economics*, 2020, (10): 22-32.]
- [12] 薛白, 赤旭. 土地财政、寻租与经济增长. 财政研究, 2010, (2): 27-30. [XUE B, CHI X. Land finance, rent-seeking and economic growth. *Public Finance Research*, 2010, (2): 27-30.]
- [13] 刘凯, 陈秀英. 财税体制变迁、地方政府策略性行为与产业空心化. 云南社会科学, 2015, (1): 53-57. [LIU K, CHEN X Y. Changes of fiscal and taxation system, strategic behavior of local government and industrial hollowing. *Social Sciences in Yunnan*, 2015, (1): 53-57.]
- [14] 宫汝凯. 分税制改革、土地财政和房价水平. 世界经济文汇, 2012, (4): 90-104. [GONG R K. Tax reform, land finance and housing prices. *World Economic Papers*, 2012, (4): 90-104.]
- [15] 王先柱, 吴蕾. 土地财政、房价上涨与产业结构升级: 基于面板数据联立方程模型的分析. 经济问题探索, 2019, (3): 32-39. [WANG X Z, WU L. Land finance, housing price rise and industrial structure upgrading: based on panel data Simultaneous Equation model analysis. *Inquiry into Economic Issues*, 2019, (3): 32-39.]
- [16] 张双长, 李稻葵. “二次房改”的财政基础分析: 基于土地财政与房地产价格关系的视角. 财政研究, 2010, (7): 5-11. [ZHANG S C, LI D K. Analysis on the financial basis of 'secondary housing reform': Based on the relationship between land finance and real estate price. *Public Finance Research*, 2010, (7): 5-11.]
- [17] 王斌, 高波. 土地财政、晋升激励与房价棘轮效应的实证分析. 南京社会科学, 2011, (5): 28-34. [WANG B, GAO B. An empirical analysis on land finance, promotion stimulation and house prices. *Nanjing Journal of Social Sciences*, 2011, (5): 28-34.]
- [18] 郭珂. 土地财政依赖、财政缺口与房价: 基于省际面板数据的研究. 经济评论, 2013, (2): 69-75. [GUO K. The rela-

- tionship between land financial dependence, fiscal income gap and house price: A research based on provincial panel data. *Economic Review*, 2013, (2): 69-75.]
- [19] 唐云锋, 马春华. 财政压力、土地财政与“房价棘轮效应”. *财贸经济*, 2017, 38(11): 39-54, 161. [TANG Y F, MA C H. Fiscal pressure, land finance and house price ratchet effect. *Finance & Trade Economics*, 2017, 38(11): 39-54, 161.]
- [20] 徐璐, 周健雯, 施雨欣. 地方政府财政压力、土地财政与房价. *政治经济学评论*, 2020, 11(4): 111-133. [XU L, ZHOU J W, SHI Y X. Local fiscal pressure, land finance and housing price. *China Review of Political Economy*, 2020, 11(4): 111-133.]
- [21] 张明斗, 翁爱华. 东北地区产业结构优化与城市土地集约利用协调性. *自然资源学报*, 2022, 37(3): 734-752. [ZHANG M D, WENG A H. Study on the coordination between industrial structure optimization and urban land use intensity in Northeast China. *Journal of Natural Resources*, 2022, 37(3): 734-752.]
- [22] 邹秀清. 中国土地财政区域差异的测度及成因分析: 基于287个地级市的面板数据. *经济地理*, 2016, 36(1): 18-26. [ZOU X Q. Measurement and contributing factors of regional disparities of China's land finance: Based on panel data of 287 prefecture-level cities. *Economic Geography*, 2016, 36(1): 18-26.]
- [23] 杨海珍, 向悦, 王开阳. 推动中国商品住宅价格的主要因素: 时期与城市差异. *系统工程理论与实践*, 2018, 38(9): 2256-2266. [YANG H Z, XIANG R, WANG K Y. Determinants of Chinese urban house price: Time variation and city disparity. *Systems Engineering-Theory & Practice*, 2018, 38(9): 2256-2266.]
- [24] 袁扬舟, 袁志刚. 房价、土地收益与宏观经济运行: 中外比较的视角. *学术月刊*, 2019, 51(7): 31-42. [YUAN Y Z, YUAN Z G. House prices, land revenue and macroeconomic performance: Base on comparison between China and foreign countries. *Academic Monthly*, 2019, 51(7): 31-42.]
- [25] CHANEY T, SRAER D, THESMAR D. The collateral channel: How real estate shocks affect corporate investment. *The American Economic Review*, 2012, 102(6): 2381-2409.
- [26] FAVILUKIS J, LUDVIGSON S C, VAN NIEUWERBURGH S. The macroeconomic effects of housing wealth, housing finance, and limited risk sharing in general equilibrium. *Journal of Political Economy*, 2017, 125(1): 140-223.
- [27] CHIRINKO R S, DE H L, STERKEN E. Asset price shocks, real expenditures, and financial structure: A multi-country analysis, <https://ssrn.com/abstract=1156753>.
- [28] 任伟, 陈立文. 贫富差距、房价与经济增长. *华东理工大学学报: 社会科学版*, 2019, 34(1): 74-81, 107. [REN W, CHEN L W. Income gap, housing prices and economic growth. *Journal of East China University of Science and Technology: Social Science Edition*, 2019, 34(1): 74-81, 107.]
- [29] 赵杨, 张佳琦. 中日房地产价格变动对居民消费影响的比较分析. *现代日本经济*, 2016, (5): 64-74. [ZHAO Y, ZHANG J Q. Comparative analysis of the impacts of house price fluctuation on residential consumption between China and Japan. *Contemporary Economy of Japan*, 2016, (5): 64-74.]
- [30] 陈斌开, 黄少安, 欧阳涤非. 房地产价格上涨能推动经济增长吗?. *经济学(季刊)*, 2018, 17(3): 1079-1102. [CHEN B K, HUANG S A, OUYANG D F. Can growing housing price drive economic growth?. *China Economic Quarterly*, 2018, 17(3): 1079-1102.]
- [31] GELAIN P, LANSING K J, MENDICINO C. House prices, credit growth, and excess volatility: Implications for monetary and macro prudential policy, <https://ssrn.com/abstract=2258465>.
- [32] 沈悦, 董鹏刚. 房价波动、投资约束与经济增长: 基于异质性面板门槛模型的研究. *大连理工大学学报: 社会科学版*, 2018, 39(3): 39-47. [SHEN Y, DONG P G. Heterogeneous panel threshold approach to housing price fluctuations, investment constraints and economic growth. *Journal of Dalian University of Technology: Social Sciences*, 2018, 39(3): 39-47.]
- [33] 黄徐亮, 倪鹏飞. 经济要增长, 房价该涨还是跌? 基于中国地级市的证据. *价格月刊*, 2020, (6): 15-21. [HUANG X L, NI P F. If the economy grows, should house prices rise or fall? Based on the evidences from prefecture-level cities in China. *Prices Monthly*, 2020, (6): 15-21.]
- [34] SOBEL M E. Asymptotic confidence intervals for indirect effects in Structural Equation models. *Sociological Methodology*, 1982, 13: 290-312.
- [35] FREEDMAN L S, SCHATZKIN A. Sample size for studying intermediate endpoints within intervention trails or observational studies. *American Journal of Epidemiology*, 1992, 136(9): 1148-1159.
- [36] MACKINNON D P, LOCKWOOD C M, HOFFMAN J M, et al. A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, 2002, 7: 83-104.
- [37] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展. *心理科学进展*, 2014, 22(5): 731-745. [WEN Z L, YE B J. Analyses of mediating effects: The development of methods and models. *Advances in Psychological Science*, 2014, 22(5): 731-745.]
- [38] PREACHER K J, HAYES A F. Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in

Multiple Mediator models. Behavior Research Methods, 2008, 40: 879-891.

- [39] 李汝资, 刘耀彬, 王文刚, 等. 中国城市土地财政扩张及对经济效率影响路径. 地理学报, 2020, 75(10): 2126-2145. [LI R Z, LIU Y B, WANG W G, et al. China's urban land finance expansion and the transmission routes to economic efficiency. Acta Geographica Sinica, 2020, 75(10): 2126-2145.]
- [40] 郭文伟, 周媛. 土地财政会促进经济高质量发展吗? 基于城镇化和产业结构升级的中介效应视角. 南方金融, 2020, (10): 28-39. [GUO W W, ZHOU Y. Will land finance promote high-quality economic development? Based on the mediating effect of urbanization and industrial structure upgrading. South China Finance, 2020, (10): 28-39.]
- [41] 湛东升, 吴倩倩, 余建辉, 等. 中国资源型城市房价时空变化与影响因素分析. 自然资源学报, 2020, 35(12): 2888-2900. [ZHAN D S, WU Q Q, YU J H, et al. Spatiotemporal change and influencing factors of resource-based cities' housing prices in China. Journal of Natural Resources, 2020, 35(12): 2888-2900.]

An analysis of the relationship between land finance and economic growth in resource-based cities in China with the mediating role of housing price

SUN Qian^{1,2}, FENG Yan^{1,2}, TANG Yong^{1,2}, YIN Gang^{1,2},
REN Guo-ping^{1,2}, KUANG Wen¹

(1. Management School, Hunan City University, Yiyang 413002, Hunan, China;

2. Hunan New Type Urbanization Research Institute, Yiyang 413002, Hunan, China)

Abstract: After considering resource-based cities as the research object, this paper theoretically analyzes the impact of land finance on housing prices and economic growth, considers the mediating role of housing prices, and constructs a random effect model of panel data. A total of 111 resource-based cities with well-developed land and real estate markets were chosen by categorization based on panel data from 2011 to 2019 to investigate the mediating influence of housing prices on land finance and economic growth in resource-based cities. This study presents some findings as follows. Firstly, land finance has a significant positive impact on economic growth and housing prices in resource-based cities, but there are some differences in the degree of impact. In addition, land financing has the greatest influence on economic growth and housing prices in regenerating cities but on the other hand, land financing in mature cities has the least impact on economic growth and housing price. This difference is related to the resource guarantee ability of the city. Secondly, housing prices in resource-based cities and mature cities have significant partial mediating effects on land finance and economic growth. Most importantly, our analysis found that housing prices had no substantial mediating influence on land finance and economic growth in regenerating, growing, and declining cities. These findings add to the literature by enlightening guidance to policymakers and regulatory organizations for the advancement of land financing and economic growth.

Keywords: resource-based cities; land finance; economic growth; housing price