

房产税政策、土地 财政行为与宏观经济波动

舒 鹏 周少甫*

摘要: 本文基于房产税立法稳步推进的政策背景,通过构建一个包含异质性住房、地方政府土地供给决策以及税收要素的多部门 DSGE 模型,刻画和分析了房产税征收对地方政府土地财政行为以及宏观经济波动的影响机制。研究发现:(1) 存量房产税政策能够显著降低房价与地价的均衡值,并有效抑制地方政府的土地出让行为;(2) 降低地方政府对土地出让金的支配比例能够在一定程度上平抑房价与地价的波动幅度,但同时也会增加总产出向下偏离原稳态的持续时间,并促使土地财政行为由土地出让向土地抵押融资转变;(3) 差异化的房产税政策能够对居民消费、商业投资以及总产出形成显著的正面效应,并有助于推动投资性房产向居住用途转移;(4) 在土地资源持续减少的背景下,房产税政策实现产出效应的时点会被显著延后,土地抵押贷款逐渐成为地方政府的主要融资模式。

关键词: 房产税;土地财政;经济波动;DSGE 模型

中图分类号: F120

一、引言

2019 年政府工作报告明确提出,健全地方税体系,稳步推进房地产税立法。“十四五”规划也强调推进房地产税立法的政策目标,房地产税正式出台的速度预期明显加快。而个人住房房产税作为房地产税收体系的重要内容,其在全国范围内的实施会带来怎样的经济效应?能否起到调控房价的政策效果?能否成为实现“房住不炒”的有效路径?是否会对国民经济造成负面冲击?又会对地方政府的土地财政行为产生怎样的影响?这些显然都是值得研究和讨论的重要问题。过去十余年间,伴随着全球金融危机以来各项经济刺激政策的实施和城镇化进程的稳步推进,国内房价一路攀升,房地产业逐渐发展成为影响宏观经济的重要行业。在此期间,各地方政府持续利用土地出让收入与土地抵押贷款相结合的土地融资模式为城市基础设施建设提供资金,而后又通过基础设施对地价的正反馈机制为后续更大规模的土地融资创造了条件(郑思齐等,2014)。在我国现行土地制度下,地方政府作为土

* 舒鹏,华中科技大学经济学院,邮政编码:430074,电子信箱:spjames@hust.edu.cn;周少甫(通讯作者),华中科技大学经济学院,邮政编码:430074,电子信箱:sf_zhou19633@163.com。

本文得到国家社会科学基金项目“土地、人口、产业三位一体城镇化路径研究”(批准号:15BJL053)、中央高校基本科研业务费项目“新型城镇化战略下的土地财政、房价波动与宏观调控政策研究”(批准号:2019WKYXZ020)的资助。感谢匿名审稿专家的宝贵意见,作者文责自负。

地供给主体,其土地出让决策自然成为影响住房市场与土地市场的重要因素。与此同时,以GDP和财政为主的考核体制为地方政府利用“土地红利”获取预算外资金的土地财政行为提供了激励。基于此背景,厘清土地财政行为与房地产市场供求变动的关联,考察房产税作为地方政府新增收入对土地出让决策的影响,进一步分析其在宏观经济波动中扮演的角色,显然具有重要的现实意义。

土地财政作为我国地方政府用来缓解财政收入不足和筹集建设发展资金的政策工具,其对经济波动的影响路径与作用机制在近年来已经成为众多学者关注的焦点。高然和龚六堂(2017)、赵扶扬等(2017)先后在Liu等(2013)构建的包含土地要素的DSGE模型基础上引入地方政府行为,其中前者利用对土地价值征税的形式来表示地方政府的土地收益,并结合土地资本的竞用性和抵押效应阐述了土地财政行为对经济波动的放大效应;后者则主要从土地用途的异质性出发剖析了土地财政的动态加速器机制。但需要说明的是,二者均未在模型中考虑住房的生产过程,也未能从本质上描述地方政府关于土地问题的最优决策。梅冬州等(2018)将房地产作为特定类型的生产部门加入到Bernanke等(1999)的模型框架下,并同时考虑了地方政府的土地出让收入与财政支出结构,研究发现地方政府对基础设施投资的偏好会放大房价对整个经济的影响。然而值得注意的是,其在模型设定中仅将土地收益与外生的土地供给相关联,实际的土地出让行为并未包含在地方政府的决策集中。梅冬州和温兴春(2020)以梅冬州等(2018)的模型为基础增加了对地方政府土地留存和抵押融资的描述,并将研究重点放在外部冲击对国内经济的影响上,但其本质仍然是假定地方政府在每一期供给的土地是外生给定的。有鉴于此,本文尝试将地方政府获取土地资源的过程同样包含在其选择范围内,以便更为细致地刻画政府部门与土地相关的各项决策对宏观经济的影响。

如前所述,正是基于土地财政行为与房地产市场乃至整体经济的紧密关联,探讨房产税带来的政策冲击在各经济主体间的动态传导路径就显得尤为重要。从房产税改革试点城市的计税依据来看,房产税的实际征收额度通常与存量住房的价值密切相关,而房价的变动显然会受到地价的影响,最终又与地方政府的土地供给决策联系起来。与此同时,新增房产税收入放宽了地方政府的预算约束,推动地方基础设施投资显著增加,转而又会为宏观经济的长期增长提供有力支撑。因此,为更全面地评估房产税政策实施带来的经济效应,本文选择在DSGE模型中利用数值模拟的方法考察引入房产税要素后主要经济变量的动态调整路径。

事实上,目前国内还没有较为完整的理论框架将房产税政策、地方政府的土地财政行为与宏观经济波动联系起来展开细致地讨论,已有文献更多集中在阐述房产税如何通过影响房价进而对经济波动造成冲击的问题上。其中,骆永民和伍文中(2012)在一个不考虑信贷市场以及住房金融属性的DSGE模型中探讨了房产税改革与房价波动带来的经济效应;赵胜民和罗琦(2013)在包含金融摩擦的NK-DSGE模型中比较分析了不同房产税税率及金融摩擦强度下住房价格对各类外生冲击的响应情况;孟宪春等(2017)则更侧重于阐释住房信贷与房产税调控政策间的传导机制与协调效应。可以看到,上述研究一方面并未重点关注地方政府的内在决策动机,另一方面则是缺乏对住房市场与土地市场之间关联性的考虑。

此外,存量住房的结构性问题同样是房产税改革的重要政策目标。一种观点认为,多套房产的所有者可能通过房屋租赁市场来转嫁房产税实施导致的住房持有成本增加,此时住房租金价格的变动及其对住房市场需求侧的影响显然也是需要考虑的因素。近年来国外已

有诸多学者在包含异质性家庭的 DSGE 模型框架下引入了租房决策。其中, Ortega 等 (2011) 以提升房屋租赁市场份额为目标对比分析了不同政策工具下的效用差异; Alpanda 和 Zubairy (2016) 在含有租赁决策的模型中评估了与房产相关的不同类型税收政策调整带来的宏观经济效应; Rubio (2019) 重点讨论了住房市场结构调整对货币政策的影响路径。而国内现阶段仍鲜有学者在包含房地产部门的 DSGE 模型框架下探讨房屋租赁市场的相关问题。

基于以上分析,我们将本文的边际贡献归纳为以下三个方面:第一,在包含地方政府土地财政行为的动态随机一般均衡模型中考察房产税政策带来的经济效应,较为细致地刻画了房产税实施对地方政府土地出让决策以及宏观经济波动的影响;第二,在模型设定中将地方政府对土地资源的获取过程纳入其决策范围,进一步明确了土地财政行为的内在动机与限制条件;第三,细化了居民持有房产的用途分类,并同时考虑了差异化的房产税优惠政策对房地产市场以及宏观经济的影响。

本文接下来的内容安排如下:第二部分介绍基本的模型设定;第三部分利用校准法与贝叶斯估计法获取模型的参数信息;第四部分围绕模型的基本结果展开定性分析与定量分析;最后得出本文的主要结论与相关政策建议。

二、模型设定

本文基于 Iacoviello 和 Neri (2010) 构建的包含房地产市场的 DSGE 模型,并且结合马理和范伟 (2021) 关于异质性家庭的划分,同时引入地方政府的土地财政行为,尝试将郑思齐等 (2014) 刻画的典型事实与理论分析扩展至动态一般均衡框架,并通过数值模拟重点考察居民个人住房房产税的实施对地方政府有关土地行为决策以及宏观经济波动的影响。模型设定包含异质性家庭部门、企业家部门、商品生产部门、零售部门、资本品生产部门、政府部门以及中央银行。

(一) 家庭部门

考虑到不同房产持有成本对家庭决策影响的异质性,本文参考 Iacoviello (2005) 的经典设定,将经济中的家庭部门细分为储蓄型刚需家庭与借贷型刚需家庭。另外,为使模型简化,省略对金融中介部门的刻画,假设储蓄型刚需家庭作为经济中的闲置资金持有者能够通过抵押机制为其他部门提供融资。

1. 储蓄型刚需家庭

储蓄型刚需家庭 (以下简称储蓄型家庭) 通过向消费品企业与房地产企业 (以下简称两类企业) 提供劳动服务 ($n_{c,t}^S$ 和 $n_{h,t}^S$) 获得实际工资收入 ($w_{c,t}^S$ 和 $w_{h,t}^S$), 并在完成当期消费 c_t^S 与房产持有 h_t^S 决策后将剩余资金 d_t 借出以获取额外的利息收益。对该类家庭,其以 q_t^h 的价格购置房产的唯一目的是用于满足自身的居住效用。此外,本文还将其设定为原始土地 $l_{d,t}$ 的持有者,这部分原始土地主要包含城镇化进程中待征收的农业用地以及待拆迁的棚户区与城中村等区域占用的土地,它们同样能够为家庭部门提供正的效用,但同时储蓄型家庭也会在每一期选择将其中部分土地 dl_t 以 q_t^d 的补偿价格转移给地方政府部门。该类家庭最终面临的目标效用函数如下:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^S \left\{ \varepsilon_t^c \Gamma^S \log(c_t^S - a^S c_{t-1}^S) + \varepsilon_t^h j \log h_t^S + \nu^S \log(l_{d,t} - dl_t) \right. \\ \left. - \frac{1}{1 + \varphi^S} \left[(n_{c,t}^S)^{1+\xi^S} + (n_{h,t}^S)^{1+\xi^S} \right]^{\frac{1+\varphi^S}{1+\xi^S}} \right\} \quad (1)$$

(1)式中: β_s 表示储蓄型家庭的随机贴现率, Γ^S 表示将其消费的边际效用标准化的换算系数, a^S 代表其消费习惯参数, j 和 ν^S 分别测度其对住房和原始土地的偏好权重, φ^S 为Frisch劳动供给弹性的倒数, ξ^S 衡量其提供的劳动在两类企业间的替代程度。另外,本文将效用函数中的原始土地供给定义为 $l_{d,t} = \varepsilon_t^l l_d$,其稳态值标准化为1,并且每一期的波动均受到外生土地供给冲击 ε_t^l 的影响, ε_t^c 和 ε_t^h 则分别表示外生的消费偏好冲击与住房偏好冲击。

此外,储蓄型家庭因自身的消费行为、工资收入和房产持有还需分别向政府部门上缴消费税、劳动税与房产税,同时也会在每一期获得来自工会组织的利润转移。为更好地探讨房产税征收的异质性对各房产持有者的影响,本文在引入房产税率的同时还考虑对其设定相应的免征比率。最终,储蓄型家庭在 t 期所面临的预算约束可以表示为:

$$\begin{aligned} & (1+\tau_c)c_t^S + q_t^h [h_t^S - (1-\delta_h)h_{t-1}^S] + (1-\chi_S)\tau_h q_t^h h_t^S + d_t \\ & = (1-\tau_w) \left(\frac{w_{c,t}^S}{x_{wc,t}^S} n_{c,t}^S + \frac{w_{h,t}^S}{x_{wh,t}^S} n_{h,t}^S \right) + R_{t-1}d_{t-1}/\pi_t + q_t^d dl_t + W_t^S \end{aligned} \quad (2)$$

(2)式中: τ_c 、 τ_w 与 τ_h 分别代表三类税率, χ_S 代表针对储蓄型家庭持有房产的免征比率, R_t 为无风险毛利率, $\pi_t \equiv P_t/P_{t-1}$ 为通胀水平, δ_h 为房产折旧率, $x_{wc,t}^S$ 和 $x_{wh,t}^S$ 表示两类企业提供给储蓄型家庭的工资加成, W_t^S 代表来自工会组织的利润转移。储蓄型家庭通过选择合理的资源配置以期实现效用函数的最大化。

2. 借贷型刚需家庭

借贷型刚需家庭(以下简称借贷型家庭)与储蓄型家庭的经济行为类似,但因其无法累积资本的特性,通常只能选择经由融资抵押渠道来购置房产 h_t^B 或者以房屋租赁的形式来满足住房需求,进而平滑自身在每一期所需的商品消费 c_t^B 。本文参照Ortega等(2011),假定借贷型家庭能够同时从自购房产与租房服务中获取效用,由此可以得出其在 t 期的目标函数:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^B \left\{ \varepsilon_t^c \Gamma^B \log(c_t^B - a^B c_{t-1}^B) + \frac{\varepsilon_t^h j}{1-\eta} \log \tilde{h}_t^B - \frac{1}{1+\varphi^B} \left[(n_{c,t}^B)^{1+\xi^B} + (n_{h,t}^B)^{1+\xi^B} \right]^{\frac{1+\varphi^B}{1+\xi^B}} \right\} \quad (3)$$

(3)式中: β_B 为借贷型家庭的随机贴现率, Γ^B 为对应的换算系数, a^B 代表其消费习惯参数, $n_{c,t}^B$ 和 $n_{h,t}^B$ 代表其向两类企业提供的劳务, φ^B 与 ξ^B 分别测度相应的劳动供给弹性与劳动替代程度, $\tilde{h}_t^B$ 为自购房产与房屋租赁服务的CES加总,并且有:

$$\tilde{h}_t^B = [\omega^\eta (h_t^B)^{1-\eta} + (1-\omega)^\eta (z_t)^{1-\eta}]^{\frac{1}{1-\eta}} \quad (4)$$

(4)式中: ω 表示借贷型家庭对购置住房的偏好权重, η 测度自购房产与房屋租赁服务二者间的替代弹性, $z_t \equiv \zeta h_t^R$ 表示从企业家部门获取的房屋租赁服务, h_t^R 为租赁房产的存量, ζ 测度租房市场的效率。

在相同的税收政策环境下,借贷型家庭将面临如下的预算约束:

$$\begin{aligned} & (1+\tau_c)c_t^B + q_t^h [h_t^B - (1-\delta_h)h_{t-1}^B] + (1-\chi_B)\tau_h q_t^h h_t^B + q_t^r z_t + R_{t-1}b_{t-1}^B/\pi_t \\ & = (1-\tau_w) \left(\frac{w_{c,t}^B}{x_{wc,t}^B} n_{c,t}^B + \frac{w_{h,t}^B}{x_{wh,t}^B} n_{h,t}^B \right) + b_t^B + W_t^B \end{aligned} \quad (5)$$

(5)式中: χ_B 为按揭房产的免征比率, q_t^r 表示实际租房价格, b_t^B 代表其借贷资金, $x_{wc,t}^B$ 和 $x_{wh,t}^B$

表示两类企业提供给借贷型家庭的工资加成, W_t^B 为相应的工会组织利润转移。参照 Kiyotaki 和 Moore (1997) 的数量型融资约束形式, 假定借贷型家庭实际可获得的外部资金受限于所持有房产的期望价值和相应的贷款价值比率, 由此得到其在 t 期面临的融资约束:

$$R_t b_t^B \leq m^B E_t [q_{t+1}^h (1 - \delta_h) h_t^B \pi_{t+1}] \quad (6)$$

(6) 式中: m^B 为贷款价值比率。同样的, 借贷型家庭通过选择最优的资源配置实现其终身效用最大化的目标。

3. 工资设定

为在模型中引入工资调整因素, 本文假定经济中针对消费品企业和房地产企业均存在两种工会组织, 他们能够分别将储蓄型家庭和借贷型家庭提供的同质性劳动进行差异化处理并根据 Calvo (1983) 的方法设定名义工资, 而后通过市场上完全竞争的劳动雇佣机构再次打包成同质化的劳动服务出售给两类生产企业。这部分设定基本参照 Iacoviello 和 Neri (2010), 为节省篇幅选择将其略去。

(二) 企业家部门

区别于家庭部门以供给劳务的方式取得收入, 企业家作为资本持有者, 能够利用出租资本与房产取得的租金收益实现资本积累, 同时结合抵押融资渠道获取杠杆资金以展开进一步的投资决策。为全面分析投资性房产在宏观经济中扮演的角色, 本文在模型中考虑企业家购置房产的用途包括: 空置房产 h_t^E 用于升值后出售、出租房产 h_t^R 用于赚取租金收益以及租赁房产 h_t^C 用于生产经营。此外, 企业家还是经济中零售部门与资本品生产部门的最终拥有者, 能够在当期收到来自零售企业的一次性利润转移 F_t , 并有权决定最优的资本增量。企业家的目标效用函数可以表示为:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_t^E [\varepsilon_t^c \Gamma^E \log(c_t^E - a^E c_{t-1}^E) + \varepsilon_t^h j^E \log h_t^E] \quad (7)$$

(7) 式中: c_t^E 代表企业家的实际消费, β_t^E 为相应的随机贴现率, Γ^E 和 a^E 分别代表对应的换算系数和消费习惯参数, j^E 表示企业家对房产投资的偏好权重。

与此同时, 企业家在 t 期实际面临的预算约束为:

$$(1 + \tau_c) c_t^E + R_{t-1} b_{t-1}^E / \pi_t + q_t^k [k_t - (1 - \delta) k_{t-1}] + q_t^h [h_t^I - (1 - \delta_h) h_{t-1}^I] + (1 - \chi_t) \tau_h q_t^h h_t^I \\ = (1 - \tau_k) (r_{c,t}^k k_{c,t-1} + r_{h,t}^k k_{h,t-1} + r_{g,t}^k k_{g,t-1}) + \zeta q_t^R h_t^R + r_{t-1}^C h_{t-1}^C + b_t^E + F_t \quad (8)$$

(8) 式中: b_t^E 代表企业外部融资总量, k_t 表示总的资本存量, q_t^k 为资产价格, δ 为资本折旧率, h_t^I 表示投资性房产存量的加总, 即有 $h_t^I = h_t^E + h_t^R + h_t^C$, χ_t 为相应的房产税免征比率^①, τ_k 代表资本税的有效税率, $k_{c,t}$, $k_{h,t}$ 和 $k_{g,t}$ 分别表示出租给两类企业和地方政府部门的资本, $r_{c,t}^k$, $r_{h,t}^k$ 和 $r_{g,t}^k$ 为对应的租金收益率, 且有 $k_t = k_{c,t} + k_{h,t} + k_{g,t}$, r_t^h 表示经营性房产的边际收益。

与借贷型家庭类似, 企业家能够以自身持有的资产价值为限通过抵押渠道获得融资, 因此同样需要面临数量型的借贷约束:

$$R_t b_t^E \leq m^K E_t [q_{t+1}^k (1 - \delta) k_t \pi_{t+1}] + m^E E_t [q_{t+1}^h (1 - \delta_h) h_t^I \pi_{t+1}] \quad (9)$$

(9) 式中: m^K 与 m^E 分别表示与企业家持有的资本和投资性房产对应的贷款价值比参数。

^① 现行政策下, 个人出租房产以及用于经营的房产均需缴纳房产税, 但考虑到该部分税收占实际总税收的比重较小, 为方便统一考察房产税的政策效果, 本文在求解稳态时仍设定 $\tau_h = 0$ 。

企业家在综合考虑自身预算约束与借贷约束的条件下,通过最优资源决策来实现目标效用函数的最大化。

(三) 商品生产部门

经济中的商品生产企业包括房地产企业与一般消费品企业两类,二者分别从事住房与中间商品的生产活动。本文区别于 Iacoviello 和 Neri (2010),选择将住房生产所需的土地要素以流量的形式引入到房地产企业的生产函数中,并设定其会随着商品住房的形成而被消耗。另外,为反映城市基础设施投资的资本化对宏观经济的影响,本文将地方政府提供的公共设施存量引入消费品企业的生产函数,此时房产税的征收通过放宽地方政府预算约束同样能够强化地价与基建投资之间的正反馈过程。

1. 房地产企业

房地产企业通过雇佣来自家庭部门的劳动并结合租用的物质资本 $k_{h,t}$ 与当期购置的土地资本 $il_{h,t}$ 生产出新的住房 $y_{h,t}$,而后再将其出售给房地产市场的需求者。假定代表性房地产企业的实际生产过程服从如下 Cobb-Douglas 函数:

$$y_{h,t} = A_{h,t} (k_{h,t-1})^{\mu_{hk}} (il_{h,t})^{\mu_{hl}} [(n_{h,t}^S)^{\alpha} (n_{h,t}^B)^{1-\alpha}]^{1-\mu_{hk}-\mu_{hl}} \quad (10)$$

(10) 式中: μ_{hk} 与 μ_{hl} 分别表示两类资本在住房生产中所占份额, α 表示储蓄型家庭提供的劳务所占权重, $A_{h,t}$ 代表住房生产的外生技术冲击。房地产企业生产决策的最优化问题是通过选择合理的要素投入,在生产函数的约束下实现成本最小化。

2. 一般消费品企业

与房地产企业不同,消费品企业需要通过雇佣家庭劳务并租用企业家部门的物质资本 $k_{c,t}$ 与经营性房产 h_t^c 来实现中间商品 $y_{c,t}$ 的生产。同时,考虑到房产税的征收能够在一定程度上放宽地方政府的预算约束,并通过地方政府对基础设施投资的调整影响企业最终产出,本文参考 Gong 和 Zou (2011) 以及尹恒和杨龙见 (2014) 关于地方财政的研究,选择将其生产函数设定为 Arrow-Kurz-Barro 的形式:

$$y_{c,t} = A_{c,t} (k_{c,t-1})^{\mu_{ck}} (h_{t-1}^c)^{\mu_{ch}} [(n_{c,t}^S)^{\alpha} (n_{c,t}^B)^{1-\alpha}]^{1-\mu_{ck}-\mu_{ch}} (g_{f,t-1})^{\mu_g} \quad (11)$$

(11) 式中: μ_{ck} 与 μ_{ch} 分别表示生产资本与经营性住房在生产中所占的份额, $g_{f,t}$ 为公共基础设施的存量, μ_g 表示其在生产中所占的份额, $A_{c,t}$ 为消费品生产的外生技术冲击。

需要说明的是,为引入价格粘性,该类企业实际产出的中间商品(价格为 P_t^W) 还需经过零售部门的差异化处理后打包成最终商品(价格为 $P_t \equiv P_t^W x_t$) 进行销售, x_t 测度两者间的价格加成。消费品企业同样需要选择最优的要素投入以实现既定产出下的成本最小化。

(四) 零售部门

垄断竞争的最终品零售企业能够以批发价格 P_t^W 从消费品企业处购买中间商品并在以零成本进行差异化处理后打包对外出售以获取利润。其最优决策即是在需求函数与中间品购买价格给定的条件下选择合适的最终商品出厂价格,以使自身期望利润的贴现值最大化。

假定零售企业在每一期有固定概率 $1-\theta$ 能够将其产品价格调整至最优,而另一部分则仅根据上期定价进行指数化变动,即有 $P_t = P_{t-1} \bar{\pi}^{1-\iota_{\pi}} \pi_t^{\iota_{\pi}}$ 。其中, $\pi_t \equiv P_t/P_{t-1}$ 代表通胀率, $\bar{\pi}$ 表示通胀率的稳态值, ι_{π} 为价格指数中相对上期通胀水平的调整系数。通过整体价格水平的 CES 加总再结合对数线性化整理过程最终可以得到关于一般消费品的 Phillips 曲线:

$$\ln \pi_t - \iota_{\pi} \ln \pi_{t-1} = \beta_E (E_t \ln \pi_{t+1} - \iota_{\pi} \ln \pi_t) - \frac{(1-\theta)(1-\beta_E \theta)}{\theta} \ln(x_t/x) + e_t^p \quad (12)$$

(12)式中: x 表示价格加成的稳态值, $e_t^p \sim N(0, \sigma_p^2)$ 表示外生的成本冲击。

(五) 资本品生产部门

完全竞争的资本品生产企业期初从企业家部门获取未折旧的资本,而后结合自身在当期的最优投资水平生产出新的资本品来满足企业家下期的资本需求。假定回收的旧资本能够以零成本完全转化为新资本,且其动态累积方程采用包含投资调整成本的函数形式:

$$k_t = (1-\delta)k_{t-1} + \left[1 - \frac{\kappa_i}{2} \left(\frac{\varepsilon_t^i i_t}{i_{t-1}} - 1 \right)^2 \right] i_t \quad (13)$$

(13)式中: i_t 表示当期的投资水平, κ_i 为测度投资调整成本的参数, ε_t^i 代表投资效率冲击。

在上述资本累积过程的约束下,资本品生产商通过选择合理的投资水平来实现自身利润最大化的目标函数为:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_E \lambda_t^E [q_t^k k_t - q_t^k (1-\delta)k_{t-1} - i_t] \quad (14)$$

(六) 政府部门

本文模型中的政府部门实质上是地方政府与中央政府的结合体。在不考虑货币因素的条件下,假定中央政府会将每期税收以转移支付的形式发还给地方政府,并由地方政府结合自身的土地出让收入和地方性税收形成总的财政收入,而后在收支平衡约束下将当期资金在公共消费与基础设施建设投资之间进行分配。

政府消费型支出主要来自预算内资金,而用于基础设施建设的生产型支出则主要来自包括土地出让金在内的预算外资金。为更好地展示政府部门的土地决策与目标函数之间的紧密关联,本文考虑政府消费全部由税收收入提供,而土地财政收入则与政府部门的生型支出相关。此外,由于存在市政规划与调控房价的政策需求,地方政府通常会选择保有一定的土地储备量 l_t 以应对未来的不确定性,而这部分土地资本同样能够为其提供正的效用。并且,考虑到地方政府的土地征收与拆迁活动给家庭部门带来的负面影响,本文选择将征地数量以负效用的形式纳入决策目标。最终得到政府部门的目标效用函数为:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_G^t (\ln y_{g,t} + \psi \ln l_t - \nu^G \ln dl_t) \quad (15)$$

(15)中: β_G 代表贴现率, $y_{g,t}$ 为新增基础设施, ψ 表示土地持有偏好, ν^G 表示征地偏好。

在 t 期,政府消费型支出来自除新增房产税外其他税收总额的一定比例,即 $g_{c,t} = \gamma tax_t$,而生型支出和土地决策将面临如下预算约束:

$$r_{g,t}^k k_{g,t-1} + s_{d,t} + q_t^d dl_t + R_{t-1} b_{t-1}^G / \pi_t + \frac{\kappa_g}{2} \left(\frac{y_{g,t}}{y_{g,t-1}} - 1 \right)^2 q_t^g y_{g,t} = q_t^l i_{h,t} + b_t^G + (1-\gamma) tax_t \quad (16)$$

(16)式中: b_t^G 代表土地抵押获取的资金, $s_{d,t}$ 表示将原始土地转化为建设用地所需的其他投入, κ_g 测度基础设施建设投资的调整成本, q_t^l 表示土地的实际价格, q_t^g 为基础设施的实际价格,政府公共基础设施的动态积累过程服从: $g_{f,t} = (1-\delta_f)g_{f,t-1} + y_{g,t}$, δ_f 表示相应的折旧率,政府的生型投资总量表示为 $g_{i,t} = q_t^g y_{g,t}$ 。

与借贷型家庭及企业家部门类似,地方政府以本期持有土地的期望价值为限获得融资,从而保证其借款本息不超过特定阈值,其信贷约束满足: $R_t b_t^G \leq m^G E_t(q_{t+1}^l l_t \pi_{t+1})$ 。其中, m^G 表示政府抵押土地的贷款价值比。

地方政府需要在每一期决定建设用地的增量,同时利用自身持有的部分土地以及向消

费品企业租入的资本来实现基础设施建设产出。出于简化目的,本文不考虑地方政府在生产过程中所需的劳动投入,将其生产函数分别设为: $il_{d,t} = (s_{d,t})^{\mu_d} \cdot (dl_t)^{1-\mu_d}$ 与 $y_{g,t} = (k_{g,t-1})^{\mu_{gk}} \cdot (il_{g,t})^{1-\mu_{gk}}$ 。其中, $il_{d,t}$ 代表新增建设用地, μ_d 为土地转换的投资份额, $il_{g,t}$ 表示基础设施建设所需的土地, μ_{gk} 为基础设施建设中的资本投入份额。由此可以得出地方政府实际持有土地存量的动态过程具体为: $l_t = l_{t-1} + il_{d,t} - il_{h,t} - il_{g,t}$ 。

如郑思齐等(2014)所述,地方政府始终面临着土地出让与留存的权衡问题:前者能够直接获取土地出让收入扩大政府的投资规模,并通过公共基础设施对房价的正向反馈机制增加土地的未来期望价值;后者则通过满足地方政府对土地资本的预防性需求带来正的效用,并能同时增加政府部门的当期融资能力。最终,政府部门通过最优决策实现自身目标效用函数的最大化。

(七) 中央银行

中央银行的货币政策目标是通过调控短期利率来稳定通胀与产出。在利率市场化进程不断推进的背景下,本文设定货币政策的实施服从如下泰勒利率规则:

$$\frac{R_t}{\bar{R}} = \left(\frac{R_{t-1}}{\bar{R}} \right)^{\rho_R} \left[\left(\frac{\pi_t}{\bar{\pi}} \right)^{\rho_\pi} \left(\frac{GDP_t}{GDP_{t-1}} \right)^{\rho_y} \right]^{1-\rho_R} e_t^R \quad (17)$$

(17)式中: $GDP_t \equiv y_{c,t} + \bar{q}^h y_{h,t} + q_t^g y_{g,t} + q_t^l \Delta l_t - s_{d,t}$ 定义为经济总产出, $\bar{q}^h$ 与 $\bar{R}$ 分别为住房价格与基准利率的稳态值, ρ_π 表示预期通胀偏离稳态水平的权重, ρ_y 表示国内总产值偏离上期的权重, ρ_R 为货币政策冲击的平滑系数, e_t^R 代表货币政策冲击,且有 $e_t^R \sim N(0, \sigma_R^2)$, σ_R 表示货币政策冲击的标准差。

(八) 市场均衡条件与外生冲击

最后,模型实现房地产市场、借贷市场、消费品市场以及资本市场的均衡还需满足一系列市场出清条件,本文限于篇幅在此略去。模型中的外生冲击 $S_t = \{\varepsilon_t^c, \varepsilon_t^h, \varepsilon_t^l, \varepsilon_t^i, A_{c,t}, A_{h,t}\}^T$ 均服从如下 AR(1) 过程:

$$\ln S_t = \rho_S \ln S_{t-1} + e_t^S, \quad e_t^S \sim N(0, \sigma_S^2) \quad (18)$$

(18)式中: $\rho_S = \{\rho_c, \rho_h, \rho_l, \rho_i, \rho_{Ac}, \rho_{Ah}\}^T$ 衡量冲击的持续性, $e_t^S = \{\varepsilon_t^c, \varepsilon_t^h, \varepsilon_t^l, \varepsilon_t^i, e_t^{Ac}, e_t^{Ah}\}^T$ 表示均值为0、标准差为 $\sigma_S = \{\sigma_c, \sigma_h, \sigma_l, \sigma_i, \sigma_{Ac}, \sigma_{Ah}\}^T$ 的白噪声。

三、模型估计

(一) 参数校准

对储蓄型家庭的贴现因子 β_s 利用7天回购利率的均值校准为0.993;借贷型家庭与企业家的贴现因子分别参照房贷利率与基准贷款利率校准为0.988和0.986;另外,参照梅冬州和温兴春(2020),将决策者主观贴现率设为更低的0.9。家庭的住房偏好权重 j 基于住宅投资占总产出的比重赋值为0.36。待开发土地的偏好权重 ν^s 取0.07以使地价与房价的比值接近经验数据。 ξ^s 与 ξ^b 分别代表两类家庭的劳动替代程度,本文均赋值为1。房屋租赁市场的效率参数 ζ 校准为2.5以使年租金收益率接近4%。借贷型家庭的购房偏好权重 ω 设为0.75,代表其相对较高的购房意愿,购房与租房的替代弹性 η 设为0.4,二者的取值能够更好地匹配存量房中15%左右的租赁住房占比。家庭部门贷款价值比 m^b 参照家庭部门贷款余额与总产出的比值设为0.7,与王云清等(2013)的估计结果接近。

企业家的投资性住房偏好权重 j^E 参照张川川等(2016)测算的约 6% 的住房空置率将其赋值为 0.07。由于国内二套房的首付比例相比首套房通常有所提升,同时考虑到投资性房产存在部分全款购置的情况,将企业家部门持有房产的贷款价值比 m^E 调整为较低的 0.5;再根据非金融企业贷款余额与 GDP 的比值校准得到其关于资本的贷款价值比 m^K 为 0.58。一般资本品折旧率 δ 结合目前国内资本品较快的更新速度设为 0.04;房产折旧率 δ_h 则因其耐用性取相对较低的 0.02。依据 Chang 等(2016)的整理结果,近年来国内的劳动收入份额约为 0.5,由此推出资本产出的份额同样在 0.5 左右;考虑到建造住房的劳动投入权重相对较大,本文基于 Bai 和 Qian(2010)的测算将房地产企业的劳动收入份额设为 0.6,投入的土地份额 μ_{hl} 则依据土地成本占房产价值的比重设为 0.2,并由此推得其资本份额 μ_{hk} 为 0.2;对于一般消费品企业中经营性住房的产出份额 μ_{ch} ,Iacoviello(2005)依据美国的数据设置为 0.03,本文适当调低至 0.01;资本份额 μ_{ck} 则根据商业投资占 GDP 的比重赋值为 0.54。 ε 测度稳态下的中间商品替代弹性,本文取 11,代表批发商到零售商之间 10% 的价格加成;两类企业工资加成的稳态值 x_{wc} 和 x_{wh} 均设为 1.15,对应 15% 的加成率。

参照张莉等(2019)整理的融资平台抵押数据,将地方政府抵押土地的贷款价值比 m^G 及其对土地储备的偏好权重 ψ 分别取 0.5 和 0.08。同时,将土地征收在政府效用函数中的权重参数 ν^G 设为 0.03,对应约 30% 的土地转化净收益。对土地转化过程中所需的投资份额 μ_d ,参照政府征地补偿占 GDP 的比重将其赋值为 0.2。关于基础设施建设中的资本份额 μ_{gk} ,本文参照梅冬州等(2018)取 0.9。政府部门的税收中用于消费的比例 γ 则根据政府消费支出占 GDP 的比重设定为 0.76。公共基础设施的折旧率 δ_f 设为与住房资产相同的 0.02。参考王晓芳和杨克贇(2014)以及黄贇琳和朱保华(2015)的测算结果,将资本税、消费税与劳动税的有效税率分别取 0.29、0.1 和 0.1。房产税的季度有效税率参照试点数据的预设为 0.002,同时考虑到目前国内居民个人住房房产税尚未全面实施,在估计模型参数时仍将其设定为 0。

完成校准后得到的模型稳态值与部分经济指标实际数据均值的对比情况如表 1 所示。其中,贷款数据来自中国人民银行的统计结果,其余数据则来自 Chang 等(2016)整理的中国宏观经济数据。同时,各项指标的计算均采用 1999 年开始至 2020 年间的样本数据,该区间与后文用于贝叶斯估计的观测序列保持一致。从最终的对比结果可以看出,模型的稳态值与经济事实基本符合。

表 1 模型稳态值与部分经济指标实际数值的对比结果

经济指标	指标描述	模型稳态值	实际数据均值
c/GDP	居民消费占 GDP 的比重	40.91%	41.12%
i/GDP	商业投资占 GDP 的比重	27.53%	27.19%
$q^h y_h / GDP$	住房投资占 GDP 的比重	9.66%	9.86%
g_c / GDP	政府消费占 GDP 的比重	16.54%	16.52%
g_i / GDP	政府投资占 GDP 的比重	5.36%	5.31%
b/GDP	总贷款与 GDP 的比值	119.87%	120.11%

(二) 贝叶斯估计

对于剩余的 32 个参数取值,本文利用去除趋势后的实际宏观数据进行贝叶斯估计获得。为满足贝叶斯方法的基本要求,共选取 8 组与待估参数关联性较强的时间序列作为观

测变量,分别为实际居民消费、实际商业投资、实际住宅投资、实际房价、实际地价、实际政府消费、7 天回购利率以及通货膨胀率。所用观测变量的数据资料均来源于国家统计局以及 Chang 等(2016)整理的中国宏观数据,其中房价根据住宅类商品房的销售额与销售面积计算得到,地价则依据土地成交价款与购置土地面积折算获得。选取的样本数据频率为季度频率,同时考虑到 1998 年房改后住房市场交易开始正式规范化,选择样本的时间跨度为 1999 年第一季度开始至 2020 年第四季度。最终得到的贝叶斯估计结果如表 2 所示。

表 2 模型参数的先验分布及估计结果

参数	参数描述	先验分布	后验均值	90%置信区间
a^S	储蓄型家庭消费惯性	$B(0.5,0.075)$	0.4023	[0.2772, 0.5204]
a^B	借贷型家庭消费惯性	$B(0.5,0.075)$	0.5314	[0.4089, 0.6499]
a^E	企业家消费惯性	$B(0.5,0.075)$	0.5601	[0.4419, 0.6735]
μ_g	基础设施的产出弹性	$\Gamma(0.1,0.03)$	0.0982	[0.0494, 0.1431]
α	储蓄型家庭劳动份额	$B(0.65,0.05)$	0.6649	[0.5924, 0.7345]
φ^S	储蓄型家庭劳动供给弹性的倒数	$\Gamma(0.5,0.1)$	0.5042	[0.3409, 0.6579]
φ^B	借贷型家庭劳动供给弹性的倒数	$\Gamma(0.5,0.1)$	0.5140	[0.3451, 0.6796]
κ_i	资本投资调整成本	$\Gamma(4,1)$	3.6123	[2.2570, 5.0256]
κ_g	基础设施建设投资调整成本	$\Gamma(4,1)$	3.8673	[2.2929, 5.4118]
θ	价格粘性参数	$B(0.67,0.05)$	0.7202	[0.6759, 0.7680]
ι_π	价格指数调整系数	$B(0.5,0.2)$	0.6251	[0.3982, 0.8529]
θ_{uc}	消费品企业工资粘性参数	$B(0.67,0.05)$	0.6820	[0.6061, 0.7557]
θ_{uh}	房地产企业工资粘性参数	$B(0.67,0.05)$	0.5210	[0.4542, 0.5880]
ι_{uc}	消费品企业工资指数调整系数	$B(0.5,0.2)$	0.6595	[0.3916, 0.9336]
ι_{uh}	房地产企业工资指数调整系数	$B(0.5,0.2)$	0.3589	[0.0772, 0.6374]
ρ_R	货币政策冲击平滑系数	$B(0.75,0.1)$	0.8461	[0.8176, 0.8743]
ρ_π	货币政策对通胀的反应系数	$N(1.5,0.1)$	1.6556	[1.5143, 1.7996]
ρ_y	货币政策对产出波动的反应系数	$N(0.1,0.1)$	0.2562	[0.1550, 0.3498]
ρ_c	消费偏好冲击平滑系数	$B(0.8,0.1)$	0.5502	[0.4120, 0.7086]
ρ_h	住房偏好冲击平滑系数	$B(0.8,0.1)$	0.7122	[0.6426, 0.7917]
ρ_{Ac}	消费品企业技术冲击平滑系数	$B(0.8,0.1)$	0.6301	[0.5283, 0.7317]
ρ_{Ah}	房地产企业技术冲击平滑系数	$B(0.8,0.1)$	0.9532	[0.9165, 0.9895]
ρ_l	土地供给冲击平滑系数	$B(0.8,0.1)$	0.8016	[0.7000, 0.9090]
ρ_i	投资效率冲击平滑系数	$B(0.8,0.1)$	0.5092	[0.4087, 0.6046]
σ_R	货币政策冲击的标准差	$\Gamma^{-1}(0.01,2)$	0.0020	[0.0017, 0.0024]
σ_c	消费偏好冲击的标准差	$\Gamma^{-1}(0.01,2)$	0.0286	[0.0233, 0.0336]
σ_h	住房偏好冲击的标准差	$\Gamma^{-1}(0.01,2)$	0.2749	[0.2094, 0.3411]
σ_{Ac}	消费品企业技术冲击的标准差	$\Gamma^{-1}(0.01,2)$	0.0211	[0.0182, 0.0239]
σ_{Ah}	房地产企业技术冲击的标准差	$\Gamma^{-1}(0.01,2)$	0.0310	[0.0271, 0.0350]
σ_l	土地供给冲击的标准差	$\Gamma^{-1}(0.01,2)$	0.1496	[0.1242, 0.1751]
σ_i	投资效率冲击的标准差	$\Gamma^{-1}(0.01,2)$	0.0622	[0.0498, 0.0742]
σ_ρ	成本冲击的标准差	$\Gamma^{-1}(0.01,2)$	0.0090	[0.0073, 0.0106]

注: $B(\mu,\sigma)$ 、 $N(\mu,\sigma)$ 、 $\Gamma(\mu,\sigma)$ 以及 $\Gamma^{-1}(\mu,\sigma)$ 分别表示均值为 μ ,标准差为 σ 的 Beta、正态、Gamma 及逆 Gamma 分布。

(三) 模型质量评估

为评估模型对实际经济周期特性的拟合程度,本文在参数取后验均值的条件下,模拟生成一万组与观测样本等长的数据集,并据此计算出一万组主要经济变量模拟序列的标准差与相关系数,进而得到能够代表模型变量波动性质的标准差与相关系数的均值及其置信区

间。最终给出其与经验数据的对比结果如表 3 所示。

表 3 模型模拟数据与实际数据的特性对比结果

经济变量	模拟数据			实际数据
	均值	2.5%	97.5%	
标准差(%)：				
GDP	2.69	2.11	3.36	2.13
c	2.19	1.63	2.82	1.37
i	6.18	4.40	8.32	4.85
g_c	5.12	4.19	6.14	3.13
g_i	8.10	6.80	9.50	7.21
y_h	11.97	8.93	15.56	15.10
π	1.06	0.86	1.28	0.65
q^h	3.09	2.41	3.88	3.63
q^l	8.78	6.78	11.23	9.18
相关系数：				
GDP,c	0.40	0.07	0.66	0.61
GDP,i	0.44	0.13	0.69	0.52
GDP,g_c	0.79	0.68	0.87	0.57
GDP,g_i	0.46	0.23	0.64	0.35
GDP,y_h	0.32	0.00	0.60	0.42
GDP,q^h	0.24	-0.09	0.53	0.23
GDP,q^l	0.16	-0.17	0.47	0.11

可以看到,本文模型对 1999 年至 2020 年间观测数据的基本特性具备较好的拟合性,除居民消费、政府消费以及通货膨胀率的标准差模拟结果略高于经验数据以外,其余主要经济变量的标准差均在模拟数据的 95%置信区间内。另外,模型也能够较好地反映出数据中各经济变量与总产出之间的相关性,即除政府消费外各变量与总产出的实际相关系数均落在模拟数据的置信区间内。而模拟数据中政府消费与总产出相关性较强的原因可能是模型出于简化目的没有考虑政府债券以及基础设施建设中所需支付的劳动力成本。

四、数值模拟与应用分析

(一) 方差分解

表 4 列出了主要经济变量在不同时间长度内的预测误差方差分解结果。从宏观层面上来看,货币政策冲击、投资效率冲击和两类技术冲击均对总产出(GDP)存在显著影响,且能共同解释约 80%的产出波动。总消费(c)的波动在短期内主要由消费品生产部门的技术冲击与家庭部门的消费偏好冲击所解释,二者的加总贡献在 77%左右,而在长期则是由投资效率冲击发挥了更为重要的作用,并且对其解释力超过 40%。在对商业投资(i)波动的影响方面,投资效率冲击无论在短期还是长期均占据主导地位。货币政策冲击、成本加成冲击以及消费技术冲击三者共同解释超过 79%的通胀(π)波动。政府消费支出(g_c)的波动主要由消费技术冲击与货币政策冲击共同解释,而政府投资支出(g_i)则主要受土地供给冲击影响,超过 60%的解释力在一定程度上说明了政府投资与土地市场存在紧密关联。

从房地产市场层面来看,短期内对房价(q^h)波动的影响主要来自住房偏好冲击,其贡献比例超过 40%。而随着时间长度的增加,房产技术冲击的影响力逐渐提升,并与前者共同解

释了约 80% 的房价波动。在土地价格(q^l)的波动方面,土地供给冲击占据明显的主导地位。房产投资(y_h)波动主要由房产技术冲击、住房偏好冲击以及土地供给冲击主导,三者的加总贡献在 95% 左右。

通过对不同时间长度的方差分解结果进行分析可以看到,土地供给冲击能够解释绝大部分的地价(q^l)波动,并且对政府部门的投资支出(g_i)同样具有重要影响。住房偏好冲击主导了短期房价(q^h)波动并且对总产出(GDP)和房地产投资(y_h)都存在一定的解释力。在后文的脉冲响应分析中,本文将结合住房偏好冲击与土地供给冲击来重点讨论居民个人住房房产税的实施对地方政府土地财政行为以及宏观经济波动的影响路径。

表 4 主要经济变量的方差分解结果

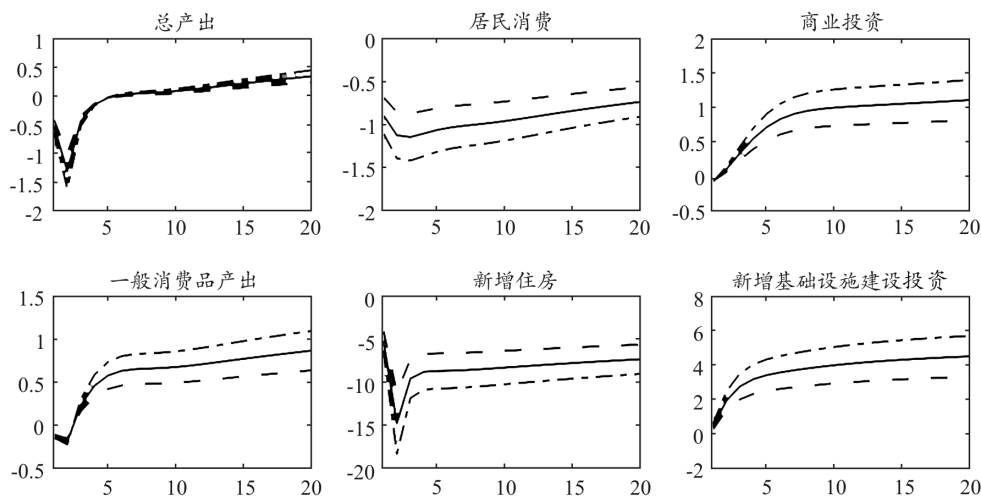
变量	消费技术冲击	房产技术冲击	消费偏好冲击	住房偏好冲击	货币政策冲击	投资效率冲击	成本加成冲击	土地供给冲击
短期:1 年								
GDP	33.81	9.68	5.82	7.09	23.41	10.65	5.93	3.61
c	21.97	1.25	55.64	1.09	5.82	11.95	2.15	0.13
i	11.44	0.26	1.09	0.11	1.45	85.51	0.08	0.05
g_c	27.55	0.84	8.84	4.95	33.23	8.14	15.47	0.98
g_i	5.78	2.18	2.08	5.62	13.33	2.11	5.09	63.81
y_h	0.66	65.71	0.59	13.62	0.66	2.01	0.15	16.61
π	20.46	0.11	3.16	2.46	34.54	14.09	25.16	0.02
q^h	11.65	26.82	2.38	43.60	3.36	6.17	4.12	1.91
q^l	1.43	4.66	0.27	2.63	2.55	0.39	1.04	87.02
中期:5 年								
GDP	34.48	13.05	4.45	5.63	17.15	17.68	4.58	2.98
c	22.43	1.47	39.30	1.42	4.43	29.23	1.51	0.22
i	15.00	0.98	1.54	0.74	1.37	79.83	0.33	0.21
g_c	30.59	0.91	8.01	4.57	29.63	11.50	13.90	0.89
g_i	7.22	2.17	1.93	5.22	12.40	4.25	4.71	62.10
y_h	0.54	77.02	0.36	8.26	0.40	1.50	0.09	11.83
π	23.54	0.29	3.29	2.64	31.99	14.48	23.66	0.11
q^h	6.10	57.32	1.26	20.51	2.03	7.46	1.88	3.43
q^l	1.17	6.47	0.25	2.02	1.85	0.94	0.71	86.60
长期:25 年								
GDP	32.86	11.98	4.12	5.19	15.39	23.67	4.09	2.68
c	21.99	1.41	29.00	1.79	3.76	40.59	1.22	0.25
i	15.02	1.17	1.54	0.77	1.38	79.54	0.33	0.24
g_c	29.90	1.25	7.58	4.40	27.80	15.21	13.00	0.85
g_i	7.59	2.46	1.91	5.09	12.05	6.11	4.56	60.23
y_h	0.57	77.46	0.35	7.99	0.40	1.61	0.09	11.54
π	23.54	0.32	3.29	2.64	31.94	14.54	23.62	0.11
q^h	4.59	68.98	0.85	12.91	1.36	7.37	1.19	2.75
q^l	1.39	6.85	0.26	1.98	1.83	1.80	0.70	85.18

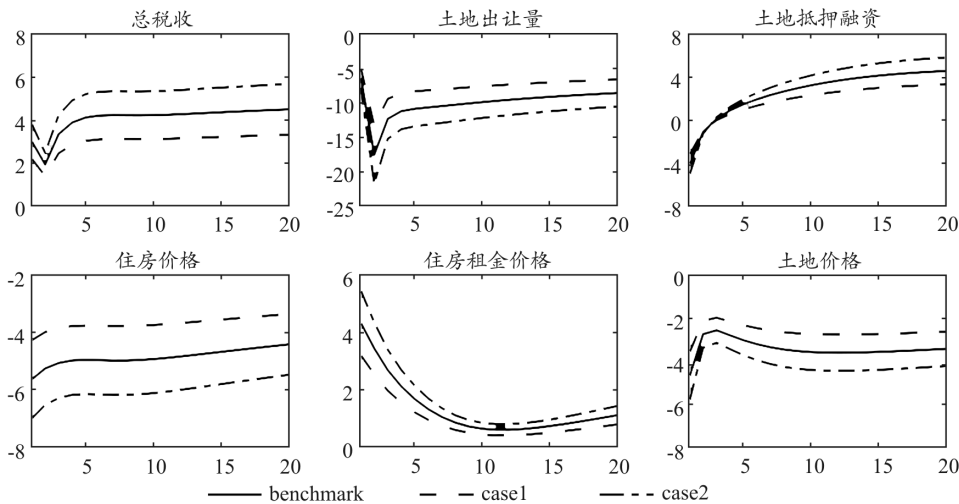
(二) 脉冲响应分析

为直观展示居民住房房产税政策在全国范围内实施对地方政府土地财政行为以及宏观经济的影响,本部分将房产税税率参数重设为模型变量,并利用单位根过程对其施加永久性冲击,由此得到基准条件下各主要经济变量的脉冲响应函数。在下面的脉冲响应分析中,本

部分将通过数值模拟方法对比不同政策情形下有关经济变量的动态调整过程,讨论居民住房房产税的征收对各经济主体的影响路径与作用机制。后文列示的模拟图中,水平坐标表示时间,单位为季度;垂直坐标表示相应变量偏离自身稳态值的百分比。

图 1 给出了不同税率的房产税冲击下各主要经济变量的动态调整结果。观察基准情形可以看到,征收房产税首先会影响家庭部门与企业家部门的预算约束,使其在冲击到来时需要承担额外的房产持有成本,进而对居民消费形成挤出效应,导致其在 3 个季度内下降约 0.8 个百分点,并在较低水平达到新的稳态。与此同时,居民持有房产的边际效用下降导致其对新增住房的实际购买意愿降低,从需求端压低了住房价格约 5 个百分点,而房产持有成本的增加又会直接使租金价格产生约 4.5% 的正向偏离,之后随着投资性房产逐渐向住房刚需家庭流动,租金的涨幅也因需求的减少而出现明显回落,但长期仍然在更高的水平处达到新的稳态。由房产税实施引致的楼市下行趋势还会进一步传导至土地市场并直接导致政府部门的土地出让量出现 5% 的负向偏离,地价也随之下降近 4 个百分点,地方政府利用土地出让金维持预算外财政支出的土地财政行为受到显著约束。但同时需要注意的是,地价下跌事实上也降低了政府部门持有土地储备的边际成本,地方政府决策者更愿意在这一阶段增持土地并通过抵押融资渠道获取当期资金,由此会带来土地出让量的再次减少,表现在脉冲图上即在第 2 季度出现接近 16% 的跌幅。受此影响,地价在短期内迅速回升,地方政府更倾向于利用土地金融手段增加当期收入,进而形成以土地资产为标的的金融加速器效应,直到其土地储备最终到达新的稳态水平。从其他经济变量的脉冲响应结果来看,房产税的征收将总税收水平在原稳态的基础上提升了约 4 个百分点,实体经济中的资本品以及部分原本用于出让的土地资源转向政府部门倾斜并推动基础设施建设产出增加 4% 左右。而消费品企业的产出增加在短期内主要依靠来自房地产企业的劳动力转移,在中长期则由自身的资本积累以及基础设施增加带来的正外部性抬升至更高的稳态。综合而言,房产税政策虽然会在前 5 个季度内引起总产出的负向偏离,但对宏观经济存在长期的积极影响。并且有效税率设置得越高,房价与地价下降的幅度越大,居民消费会在更低的水平达到均衡,而同时商业投资与基础设施建设投资则表现出更大幅度的正向偏离,最终导致总产出在原均衡值附近的波动幅度也越大。





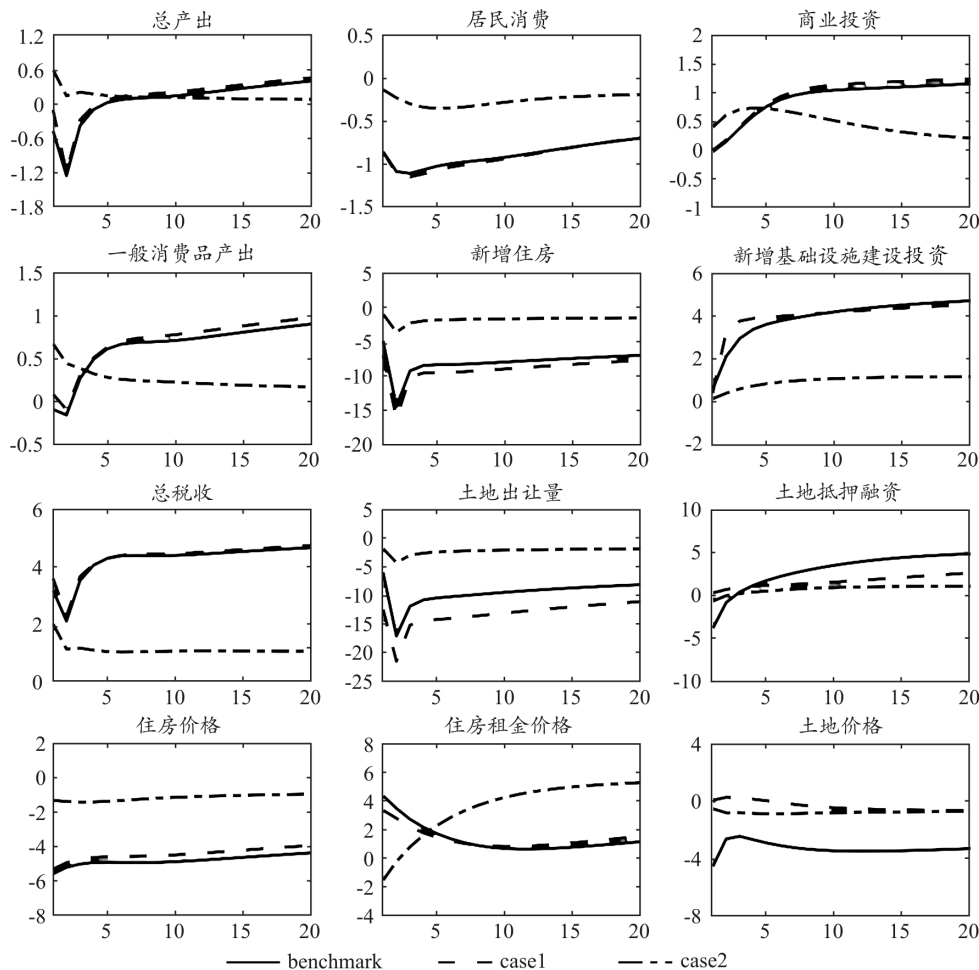
注:benchmark 表示房产税的有效税率为 0.2% 时的基准情形,case1 表示有效税率为 0.15% 时的较低税率情形,case2 表示有效税率为 0.25% 时的较高税率情形。

图 1 不同税率的永久性房产税冲击对主要经济变量的影响

由上述分析可知,我国房地产市场与土地市场之间存在较强的联动性,而土地市场的供给又与地方政府的土地财政行为密切相关。因此,除了关于税率问题的讨论,本文还需要考虑政府的土地决策在房产税影响经济波动的路径中发挥的作用。此外,图 1 中的基准情形考虑的是对所有存量住房均实施同等税率时的脉冲响应情况,而在实践中参照“房住不炒”的调控基调,政府通常会选择对刚需住房实行不同程度的税收优惠,从而引导投资性房产逐渐向居住用途的房产转化。因此,讨论差异性的房产税征收比例对宏观经济的影响同样具有重要的现实意义。

图 2 给出了不同政策情形下房产税的征收对主要经济变量的影响。一方面,获取土地出让收益维持地方基础设施建设是政府决策者供给土地的重要动因,而根据《财政部 自然资源部 税务总局 人民银行关于将国有土地使用权出让收入、矿产资源专项收入、海域使用金、无居民海岛使用金四项政府非税收入划转税务部门征收有关问题的通知》(财综〔2021〕19 号)的要求,土地出让收入将划归税务部门征收,虽然这在短期内不会影响地方政府对该部分资金的使用,但讨论其可供支配比例的变动对土地相关决策的潜在影响显然是有必要的。图 2 中的 case1 给出了房产税冲击下仅 50% 的土地出让收入可用作预算外支出时各经济变量的动态路径。可以看到,降低出让金的支配比例后,地方政府出让单位土地的边际收益下降,使得实际土地出让量在基准情形下再次下调 5 个百分点,进而从供给侧缓解了地价以及房价在房产税实施后的波动幅度,政府部门在短期内重点转向抵押融资渠道获取建设资金。另一方面,根据 case2 的脉冲响应结果可以看到,在对刚需住房实行免税政策后,虽然总税收会下降约 3 个百分点,但由于边际消费倾向较高的住房刚需家庭预算约束被放宽,居民消费的下降幅度出现显著收缩,房产税政策对房价与地价的负面冲击同样有所缓解,并由此带动投资水平产生显著的正向偏离,最终使总产出在短期内上涨约 0.6%。与此同时,可以看到,差异化的房产税政策能够显著推动投资性房产向刚需家庭的居住用途房产转变,从而在一定程度上助力实现“房住不炒”的长效机制。但需要指出的是,住房的租金价格也会

因为房屋租赁市场供给侧的紧缩而出现进一步的上涨,房产税政策对土地财政行为的约束也有明显的减弱。



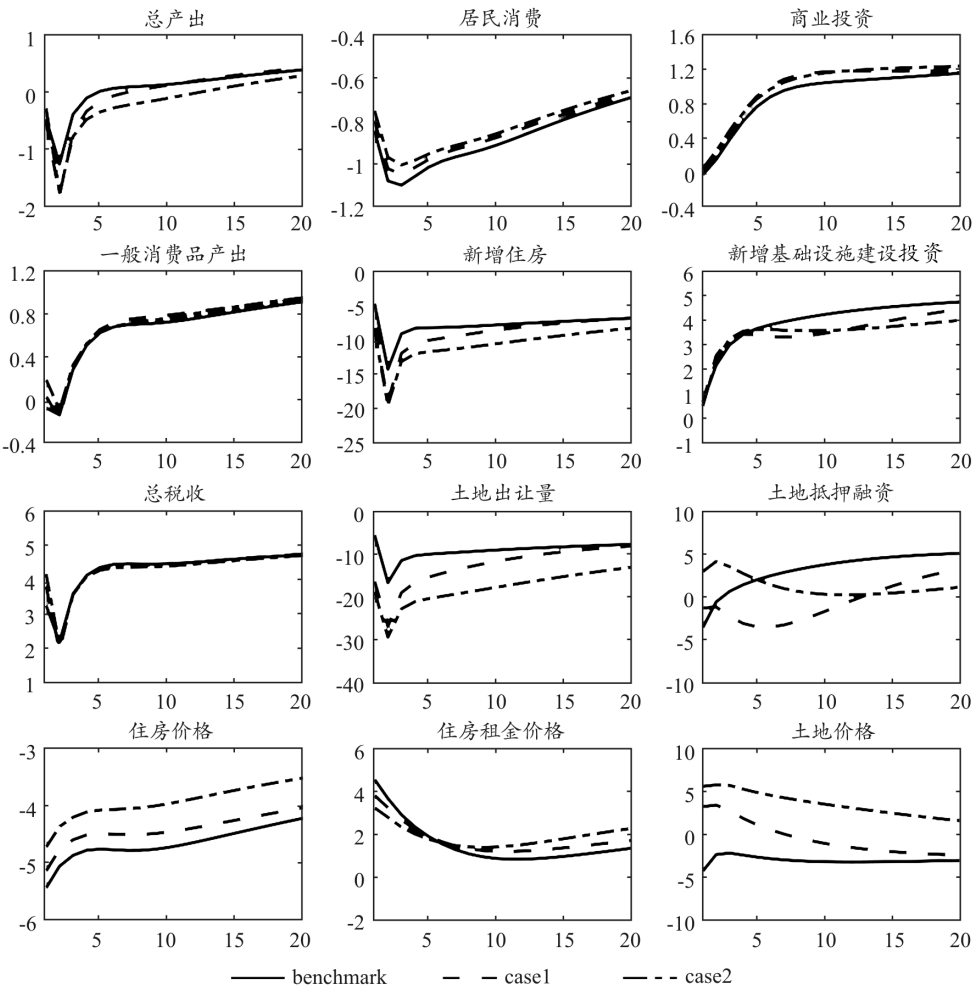
注:benchmark 表示房产税的有效税率为 0.2% 时的基准情形,case1 表示在 benchmark 基础上考虑土地出让收入中仅 50% 可用作生产型支出的情形,case2 表示在 benchmark 基础上考虑对住房刚需家庭免征房产税、对投资性房产征收全额房产税的情形,即有 $\chi_s = \chi_B = 1, \chi_t = 0$ 。

图 2 不同政策情形下永久性房产税冲击对主要经济变量的影响

需要注意的是,以上分析都是基于每一期原始土地供给不变的前提,而事实上,伴随着各地方政府在较长时期内持续利用土地出让来支撑基础设施建设的行为,其未来实际可用于获取属性转换收益的原始土地资源正在显著减少,参照历年《中国国土资源年鉴》的统计结果,自 2011 年以来国内的征地规模即呈现出逐年递减态势。因此,我们还应当在原始土地存量持续减少的环境下考虑房产税政策对地方政府土地财政行为的影响。

图 3 中的 case1 给出了房产税冲击与负向的土地供给冲击共同作用下主要经济变量的调整路径。可以看到,原始土地的存量减少使得地方政府征地的边际成本显著增加,并由此抬高了地价,再结合房产税实施引致的土地市场需求减少,最终使地价在短期内产生近 4 个百分点的正向偏离,同时一定程度上缓解了房价的下调幅度。而由两种冲击的合力引起的新增土

地面积的大幅减少使政府部门的土地储备显著向下偏离均衡值,连带土地抵押融资金额同步减少在此情形下,经济总产出也再次下调约 0.5 个百分点。考虑到近年来土地资源数量的下行趋势,我们在 case2 中将负向土地供给冲击的自回归系数由贝叶斯估计的 0.8016 提高至 0.95,以检验主要经济变量对土地冲击持续性的敏感程度。从图 3 结果来看,由于政府预期新增土地将在较长时期内持续负向偏离原均衡值,地方政府通过出让土地获取资金的意愿进一步降低,这会再次拉升地价,并促使决策者在下调土地供给量的同时转向利用抵押融资渠道获取基础设施建设资金,这与陈金至和宋鹭(2021)的研究结论基本相符。此外,受土地供给收缩影响,新增基建投资在中期的增幅明显回落,总产出水平下调的持续时间也被进一步拉长。

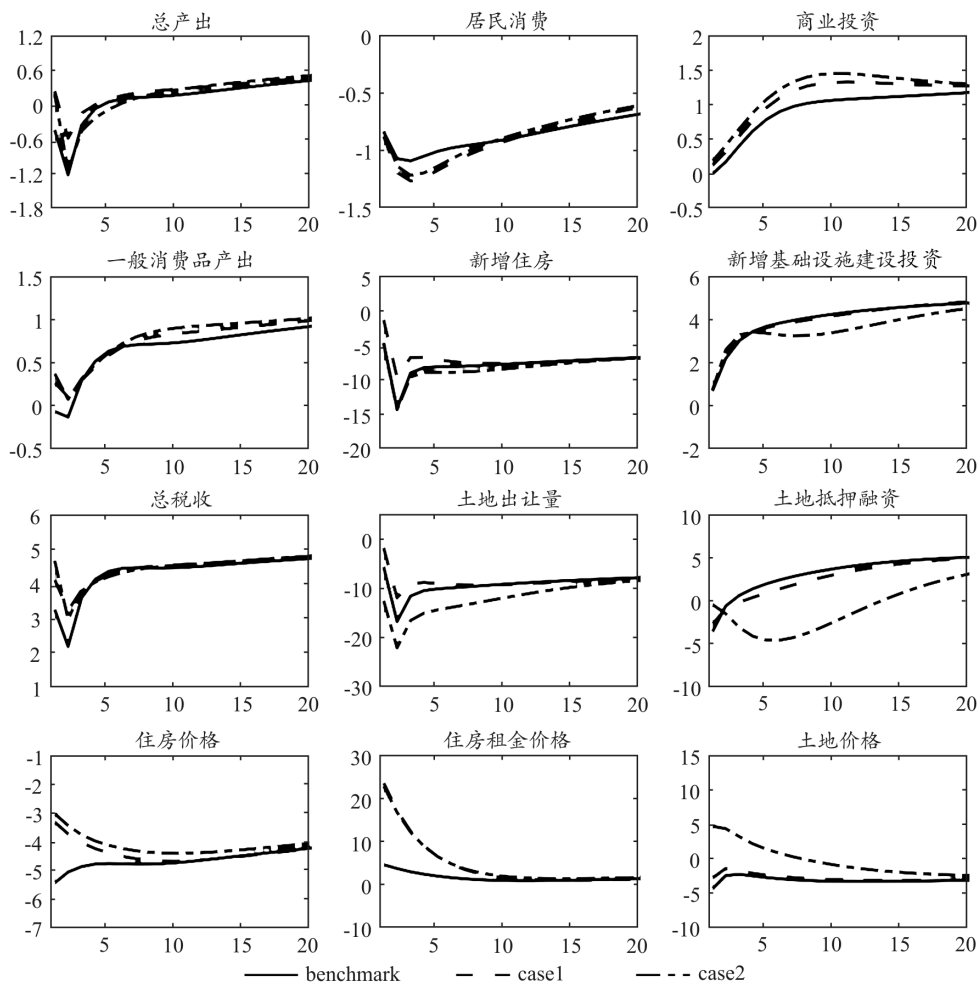


注:benchmark 表示房产税的有效税率为 0.2% 时的基准情形,case1 表示在 benchmark 基础上加入负向的土地供给冲击后的情形,case2 表示在 benchmark 基础上加入负向的土地供给冲击并将该冲击的自回归系数提高至 0.95 后的情形。

图 3 不同土地供给情形下永久性房产税冲击对主要经济变量的影响

另外,观察经验数据可知,近年来国内房价基本处于显著的上行趋势,其波动又与居民的住房偏好冲击紧密相关,因此在房地产市场需求预期持续平稳向好的背景下讨论房产税政策的影响显然是十分必要的。图 4 中的 case1 给出了永久性房产税冲击与正向住房偏好

冲击下主要经济变量的复合调整路径。可以看到,居民对住房偏好的增加能够在很大程度上削弱房产税政策对住房投资的负面影响,进而显著缓解房价与地价的下跌幅度,并将房租价格拉升至较高水平。此时地方政府的土地出让量相对于基准情形有所增加,但与原稳态水平相比依然略有减少,土地抵押融资金额则因地价的相对上涨而出现小幅下调。与此同时,房价的相对上涨显著提升了资产价格,并通过抵押效应推动商业投资转为正向偏离,最终使短期内受房产税政策影响而有所下降的总产出呈现上升状态,而总体消费水平向下偏离稳态的幅度则被再次加深。图 4 中的 case2 进一步考察了持续性的土地供给减少带来的影响。此时地方政府的土地出让量仍然存在较大幅度的减少,进而从供给端刺激地价出现显著上涨,再加之住房需求增加对地价的小幅推动,最终使地方政府在短期内对土地抵押融资的依赖性更强。但此时由于地方政府土地储备量的逐渐减少,其实际能够获取的融资金额反而有所降低。在此情形下,总产出虽然在冲击到来的初期呈现出短暂的正向偏离,但会因土地供给的减少在较长时间内更大幅度地低于原稳态水平。



注:benchmark 表示房产税的有效税率为 0.2% 时的基准情形,case1 表示在 benchmark 基础上加入正向的住房偏好冲击后的情形,case2 表示在 benchmark 基础上同时加入正向的住房偏好冲击与高持续性的负向土地供给冲击后的情形。

图 4 包含住房偏好冲击的情形下永久性房产税冲击对主要经济变量的影响

(三) 参数的稳健性检验

通常而言,对于现有研究中取值区间较为一致的参数以及利用实际经济数据作为标靶校准取得的参数,不需要进行稳健性检验(赵扶扬等,2021)。但对于模型中特有的、并且难以在现实数据中找到明确取值依据的参数,则需要通过稳健性检验来避免参数设定的偏差对模型结论的影响。在本文中,选择用于稳健性检验的参数包括:经营性住房的产出份额 μ_{ch} 、房地产企业的土地份额 μ_{hl} 、政府土地储备的偏好权重 ψ 以及土地转化过程中所需的投资份额 μ_d 。

本文分别对这些参数在其合理范围内进行遍历取值,而后核查比较不同的参数值设定对模型估计结果的影响。具体而言,接受检验的模型参数取值范围为: $\mu_{ch} \in [0.01, 0.03]$, $\mu_{hl} \in [0.1, 0.3]$, $\psi \in [0.06, 0.1]$, $\mu_d \in [0.1, 0.3]$ 。实际检验的结果显示,本文的估计结果对以上参数的取值并不敏感,模型的研究结果是基本稳健的。

五、结论与政策启示

本文基于居民个人住房房产税的改革背景,在包含房地产市场的多部门动态随机一般均衡模型框架下嵌入了地方政府的土地财政行为与各项税收要素,同时考虑了公共基础设施对企业生产的正外部性,以此来重点考察房产税政策的实施对政府部门的土地出让决策乃至宏观经济波动的影响。模型利用1999年第一季度至2020年第四季度的历史数据均值对结构性参数进行校准,而后通过贝叶斯估计得到动态参数的后验均值,最终的样本模拟结果显示本文模型能够在很大程度上匹配实际观测变量的标准差与相关系数,因而能够较好地刻画房产税政策对各经济主体行为决策的预期影响。

通过本文的研究,我们主要得出以下结论:首先,对居民的个人住房征收房产税会使房价和地价的均衡值下降至较低水平,住房租金价格则在短期的上涨后逐渐回落,但仍然能在相对更高的水平达到稳态;此时地方政府的土地出让行为受住房市场降温影响出现显著下调,对于利用以土地抵押贷款获取预算外资金的依赖性逐渐增强;居民消费在房产税实施后迅速下降至较低的均衡值,而商业投资则在中长期呈现明显的上升趋势,推动总产出由短期内的负向偏离转而提升至更高处达到均衡。其次,地方政府对土地出让收入的依赖性连接住房市场与土地市场的关键,当地方政府对土地出让金的支配比例下调时,其出让土地的意愿进一步降低,房产税对房价与地价的负面影响被削弱,地方政府的土地财政行为出现明显收缩。再次,对刚需住房采取免征房产税的优惠政策虽然会弱化房产税政策对地方政府土地财政行为的约束,并使住房的租金价格显著上涨,但其同时也会对居民消费、商业投资以及总产出水平形成显著的正面效应,并在一定程度上有效推动投资性房产逐渐向刚需家庭的居住用房产转变。最后,土地资源持续减少的大环境对地价的拉升效应要显著大于房产税实施导致的地价回调幅度,地方政府在短期内通过抵押贷款进行融资的意愿显著增强,而在此背景下,房产税政策在长期为总产出提供正向经济效应的时间节点被延后,刺激居民的住房需求能够有效稳定房产税实施引致的房价与地价的波动幅度,但与之相对应的是居民消费水平的大幅下挫与租房价格的显著上涨。

综合以上数值模拟的分析结果,同时基于循序渐进的改革进程,本文尝试提出如下政策启示:第一,与房产税征收配套的税收优惠政策是调整房产税对宏观经济影响程度的关键举措,政府部门可以参照“房住不炒”的调控基调,根据居民持有住房的实际用途给予不同程度的税收优惠,或者采用与住房存量正相关的累进税率,同时对消费倾向较高的家庭施行更具吸引力的减免政策,能够有效缓解房产税征收带来的消费挤出;第二,从地方政府的土地出让收入中提取一定的比例作为政府储备资金,并主要运用于土地收储工作,或者通过发放消费券的形式刺激刚需家庭增加消费,同时还需注意规范土地抵押贷款管理,严控土地债务增量,从而在稳定房价与地价的同时降低房产税对总产出的负面影响;第三,在征收房产税的同时适当采取包括降低房贷首付比率、降低房贷利率、减少交易契税等在内的调控政策刺激住房需求,并利用部分税款向实际租房人群发放租房补贴,从而有助于在房产税实施的初期实现稳增长的经济目标。

参考文献:

1. 陈金至、宋鹭, 2021:《从土地财政到土地金融——论以地融资模式的转变》,《财政研究》第 1 期。
2. 高然、龚六堂, 2017:《土地财政、房地产需求冲击与经济波动》,《金融研究》第 4 期。
3. 黄贇琳、朱保华, 2015:《中国的实际经济周期与税收政策效应》,《经济研究》第 3 期。
4. 骆永民、伍文中, 2012:《房产税改革与房价变动的宏观经济效应——基于 DSGE 模型的数值模拟分析》,《金融研究》第 5 期。
5. 马理、范伟, 2021:《促进“房住不炒”的货币政策与宏观审慎“双支柱”调控研究》,《中国工业经济》第 3 期。
6. 梅冬州、崔小勇、吴娱, 2018:《房价变动、土地财政与中国经济波动》,《经济研究》第 1 期。
7. 梅冬州、温兴春, 2020:《外部冲击、土地财政与宏观政策困境》,《经济研究》第 5 期。
8. 孟宪春、张屹山、李天宇, 2017:《住房信贷与房产税调控政策的传导机制与协调效应分析》,《经济科学》第 3 期。
9. 王晓芳、杨克贵, 2014:《不同偿债方式下减税政策的宏观经济效应》,《经济科学》第 6 期。
10. 王云清、朱启贵、谈正达, 2013:《中国房地产市场波动研究——基于贝叶斯估计的两部门 DSGE 模型》,《金融研究》第 3 期。
11. 尹恒、杨龙见, 2014:《地方财政对本地居民偏好的回应性研究》,《中国社会科学》第 5 期。
12. 张川川、贾坤、杨汝岱, 2016:《“鬼城”下的蜗居:收入不平等与房地产泡沫》,《世界经济》第 2 期。
13. 张莉、魏鹤翀、欧德赞, 2019:《以地融资、地方债务与杠杆——地方融资平台的土地抵押分析》,《金融研究》第 3 期。
14. 赵扶扬、陈斌开、刘守英, 2021:《宏观调控、地方政府与中国经济发展模式转型:土地供给的视角》,《经济研究》第 7 期。
15. 赵扶扬、王仟、龚六堂, 2017:《土地财政与中国经济波动》,《经济研究》第 12 期。
16. 赵胜民、罗琦, 2013:《金融摩擦视角下的房产税、信贷政策与住房价格》,《财经研究》第 12 期。
17. 郑思齐、孙伟增、吴璟、武赞, 2014:《“以地生财,以财养地”——中国特色城市建设投融资模式研究》,《经济研究》第 8 期。
18. Alpanda, S., and S. Zubairy. 2016. “Housing and Tax Policy.” *Journal of Money Credit and Banking* 48(2-3): 485-512.
19. Bai, C., and Z. Qian. 2010. “The Factor Income Distribution in China: 1978-2007.” *China Economic Review* 21(4): 650-670.
20. Bernanke, B., M. Gertler, and S. Gilchrist. 1999. “The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle

- Framework.” In *Handbook of Macroeconomics*, Vol.1. Edited by J. B. Taylor and M. Woodford, 1341–1393. North-Holland; Elsevier.
21. Calvo, G. A. 1983. “Staggered Prices in a Utility–Maximizing Framework.” *Journal of Monetary Economics* 12(3):383–398.
22. Chang, C., K. Chen, D. F. Waggoner, and T. Zha. 2016. “Trends and Cycles in China’s Macroeconomy.” *NBER Macroeconomics Annual* 30(1): 1–84.
23. Gong, L., and H. Zou. 2011. “Public Expenditures, Taxes, Federal Transfers, and Endogenous Growth.” *Journal Public Economic Theory* 13(6): 973–991.
24. Iacoviello, M. 2005. “House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle.” *American Economic Review* 95(3): 739–764.
25. Iacoviello, M., and S. Neri. 2010. “Housing Market Spillovers: Evidence from an Estimated DSGE Model.” *American Economic Journal: Macroeconomics* 2(2): 125–164.
26. Kiyotaki, N., and J. Moore. 1997. “Credit Cycles.” *Journal of Political Economy* 105(2): 211–248.
27. Liu, Z., P. Wang, and T. Zha. 2013. “Land–Price Dynamics and Macroeconomic Fluctuations.” *Econometrica* 81(3): 1147–1184.
28. Ortega, E., M. Rubio, and C. Thomas. 2011. “House Purchase versus Rental in Spain.” *SSRN Electronic Journal* 50(4): 7–36.
29. Rubio, M. 2019. “Rented vs. Owner – Occupied Housing and Monetary Policy.” *The B. E. Journal of Macroeconomics* 19(1): 1–16.

Property Tax Policy, Land Finance and Business Cycle in China

Shu Peng and Zhou Shaofu

(School of Economics, Huazhong University of Science and Technology)

Abstract: Based on the background of steady progress of property tax legislation, this paper portrays and analyzes the impact mechanism of property tax collection on local governments’ land finance behavior and macroeconomic fluctuations by constructing a multi–sectoral DSGE model that includes heterogeneous housing, local governments’ land supply decisions and taxation elements. The research finds that: (1) Property tax policy can significantly reduce the equilibrium values of house and land prices and effectively curb the land concession behavior of local governments. (2) Although reducing the proportion of land concessions at the disposal of local governments can mitigate the volatility of house and land prices to a certain extent, it will also increase the duration of the downward deviation of aggregate output from the original steady–state and prompt a further shift in land finance behavior from land concessions to land mortgage financing. (3) Differentiated property tax policies have a significant positive effect on consumption, investment, and output, and also can help drive a shift from investment housing to residential use. (4) Against the backdrop of a continuous reduction in land resources, the timing of the output effect caused by the property tax policy is significantly delayed, and land mortgage loans become the main financing mode of local governments.

Keywords: Property Tax, Land Finance, Business Cycle, DSGE Model

JEL Classification: E32, E62, H71

(责任编辑:彭爽)