

房产税改革的经济与福利效应： 基于异质性个体模型的研究

李博 王霄*

内容提要 如何理解房产税在宏观经济运行中的作用和对微观家庭的异质性影响,对于中国的房产税改革非常重要。本文构建了一个包含异质性个体的世代交叠模型,量化分析了房产税改革对宏观经济运行和异质性微观个体福利的影响。研究表明,房产税改革的长期效果是优化居民资产结构、刺激消费、降低房价并显著提振实体经济。房产税改革带来了显著的福利改善,且对低收入群体福利改善最明显。然而,征收房产税在短期内会带来房价的快速下降和租金上升,高财富和住房资产较多的群体在改革当期甚至存在福利损失。当存在征收面积减免时,房产税改革对房地产市场和宏观经济的影响减弱,低收入群体更容易买房的同时伴随着消费的相对下降。

关键词 房产税 异质性 世代交叠模型 福利分析

一 引言

改革开放以来,中国经济取得了举世瞩目的增长成就,奇迹背后是劳动、资本等要素的大量投入,房地产领域的投资是其中的重要组成部分。随着20世纪90年代后期住房制度的改革和城镇化的快速推进,中国房地产业得以迅速发展,与此同时全国

* 李博:北京大学经济学院 北京大学武汉人工智能研究院;王霄(通讯作者):北京大学经济学院 北京市海淀区颐和园路5号 100871;电子信箱:libo.econ@pku.edu.cn(李博),wx7166@pku.edu.cn(王霄)。

作者感谢国家自然科学基金(项目号:72203005)、北京大学—林肯研究院城市发展与土地政策研究中心2021-2022年度研究基金、北京大学高性能计算平台和北京大学经济学院中青年教师科研种子基金的资助与支持。感谢审稿人对本文提出的宝贵意见。文责自负。

范围内住房价格也一路飙升。高房价已成为当前中国经济社会非常突出的问题,大批“房奴”承受着高房价的负担,这阻碍了人民对美好生活的向往。相关研究表明高房价推高了居民储蓄率(陈斌开和杨汝岱,2013),恶化了收入分配(陈彦斌和邱哲圣,2011)。当下,中国经济面临结构性调整,房地产市场泡沫下“黑天鹅”与“灰犀牛”风险并存。2016年12月,中央经济工作会议首次提出“房住不炒”,要求回归住房居住属性。2022年10月,二十大报告中再次强调坚持这一定位,加快建立多主体供给、多渠道保障、租购并举的住房制度,让全体人民住有所居。因此,促进房地产市场平稳健康发展是当前中国的重要任务之一。

房产税作为调控房地产市场的长效机制,如何稳妥实施房产税影响宏观经济运转,更关乎国计民生。房产税不仅是引导房地产市场健康发展的良药,还应是改善收入分配结构、促进地区经济高质量发展的催化剂。中国现行的房产税制度起源于1986年的房产税暂行条例,直到2011年上海和重庆才陆续开始试点非经营住房房产税(即居民房产税)制度(詹鹏和李实,2015)。2013年,十八届三中全会明确提出了加快房产税^①立法,2018及2019年政府工作报告连续提出要“推进房产税立法”,措辞从“稳妥推进”变为“稳步推进”。2021年10月,习近平总书记重要文章《扎实推动共同富裕》中明确提出“要积极稳妥推进房产税立法和改革,做好试点工作”。同年10月23日,第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十一次会议决定:授权国务院在部分地区开展房产税改革试点工作。该《决定》发布后引起社会各界广泛关注和讨论。学者对房产税可能发挥的作用有很多讨论,如促进税制结构完善、改善财富不平等现状、协调政府间财政关系等功能(张平和侯一麟,2016;高培勇,2018)。然而,既有研究鲜有在一般均衡框架下探讨征收房产税的宏观影响,以及设计最优的房产税改革方案。

中国上海和重庆陆续试点非经营住房房产税,为分析征收房产税的经济效果提供了较好的政策实验基础,现有研究主要围绕试点房产税对房价和实体经济的影响展开。在房价方面,基于重庆的房产税试点,Bai *et al.* (2014)以及刘甲炎和范子英(2013)发现重庆试点房产税对不同房产的差别税率会带来替代效应,使小户型的房价非理性上涨。张航和范子英(2021)针对2011年上海房产税试点的政策,利用群聚分析法估计了房产税对住房投机行为的抑制作用。在房产税对实体经济影响方面,杨龙见等

^① 房产税是一个综合性概念,它是以房产与地产为课税对象征收的一种税。在中国房产税包括房地产业增值税、企业所得税、个人所得税、房产税、城镇土地使用税、印花税、土地增值税、契税、耕地占用税等。房产税是房产征收所有税目的统称,房产税是房地产税的一种。

(2021)基于上海市房产税政策冲击,研究发现房产税一定程度上能够改善资本和劳动力要素资源在行业间的配置,提升城市生产率。此外,也有部分学者通过设计调查问卷,分析不同房产税征收模式与居民预期和纳税意愿的影响(况伟大,2013)。

由于中国并没有全面实施房产税,仅从试点城市数据研究房产税的经济与福利效应并不全面,因此很多学者从一般均衡框架下对房产税进行理论建模分析,主要包含动态随机一般均衡(DSGE)模型、可计算一般均衡模型和现金流贴现模型三大分类。在DSGE模型文献中,骆永民和伍文中(2012)研究发现征收房产税在长期可有效降低房价,但会给宏观经济带来负面影响。与之相反,王敏和黄滢(2013)基于动态模型发现房产税能在短期内降低房价,但有可能拉高未来长期的房价。刘建丰等(2020)研究表明,开征房产税对房地产开发投资和房价有抑制作用,对实体经济的影响取决于银行信贷政策。Jiang *et al.*(2022)在OLG框架下研究了征收房产税的经济福利影响,发现房产税能够降低房价,引导资源从住房部门向非住房部门重新配置,提升长期经济的增长。在可计算一般均衡模型文献中,张顺明等(2018)研究发现征收房产税减少了住产出和需求,同时扭曲了资本和劳动的相对价格,使得要素投入从资本转向劳动,从而进一步扩大了收入差距。然而,Wang *et al.*(2019)利用可计算一般均衡模型研究发现开征房产税并不影响收入分配,而调整收入税税率将缓解收入不平等。利用现金流贴现模型,张平等(2020)发现,房产税开征会使得房价下降,下降程度取决于公共服务转化率,房市泡沫受挤压且房价较稳定的时段可能是开征房地产税的适宜时机。

上述代表性个体模型忽略了现实中个体的异质性特征,不适合研究房产税的再分配效应。异质性个体模型通过引入不同维度的异质性特征,能够更好地研究总量与分布上的经济影响(Aiyagari, 1994)。与本文相关的异质性个体宏观模型的应用主要集中在公共财政和住房市场领域。在公共财政方面,该类模型在研究税收政策、最优资本水平和社会不平等方面有重要应用(Conesa and Kruger, 2006; Conesa *et al.*, 2009; Cagetti and DeNardi, 2009)。引入住房资产后,模型增加了状态变量的个数,在计算中容易出现维度诅咒的问题。近年来随着计算力的不断增进,应用在住房市场领域的文献逐步发展(Chen, 2010; Floetotto *et al.*, 2016; Imrohorglu *et al.*, 2018; Kaplan *et al.*, 2020; Dong *et al.*, 2021; Kaas *et al.*, 2021)。Sommer and Sullivan(2018)利用包含住房资产的异质性个体模型研究了美国税制改革对房价、租金和自有房率的影响,取消抵押贷款利息扣除会导致房价下降、自有房率上升、抵押贷款债务减少和福利的改善。Zhu and Johnson(2020)构建了包含异质性个体的动态随机一般均衡模

型来量化房产税的政策效应,研究发现采取偏向性和具有再分配性质的税制能最大程度提高政府可持续收益并降低住房空置率。

本文在构建理论模型方面,强调个体异质性在研究房产税改革中的重要性,以及模型在微观层面和宏观视角下对于中国现实的解释力。首先,在世代交叠模型中,个体因年龄不同,在生命周期上的劳动生产率存在异质性。其次,个体面临收入不确定性,而这种不确定使得同一年龄组内存在收入的差异。再次,模型中引入购房决策和住房服务消费,使得家庭在消费、储蓄、购房决策和租房决策上存在异质性。最后,模型细致地刻画了中国的财税政策,包括收入税、资本税、消费税以及现收现付制的社保体系。这不仅为分析房产税改革的经济影响搭建了基准模型,也为模拟其他经济政策提供了量化分析的框架。经过校准的基准模型较好地刻画了微观个体的消费、储蓄和购房行为,从资本产出比、卖地收入比和自有房持有率等方面复现了中国宏观经济的主要特征。

通过数值求解构建的量化理论模型,本文研究了房产税改革对于个体决策和宏观变量的影响。本文的主要贡献在于:第一,构建了包含异质性个体的多部门动态随机一般均衡模型,推动了异质性个体宏观模型在国内的应用进展。既有研究鲜有在异质性框架下研究房产税改革的影响机制,而忽略个体在年龄、偏好、收入和财富等维度的异质性特征会对政策的评估产生偏误。本文克服以上难点,通过系统翔实的异质性个体宏观模型分析房产税的各种经济效益,突破了经验分析缺乏数据的约束,填补了现有文献的不足。第二,本文回答了不同群体面临房产税改革时决策与福利的变化,研究了房产税改革在长期与短期的再分配效应,能够帮助理解房产税改革在宏观经济增长与居民福利变化上的取舍关系。第三,本文量化分析了包含面积减免、税收用途、税种替代等不同房产税改革方案对宏观经济与微观个体福利的影响,从理论上为中国的房产税改革提供全面的评估,在当前高质量发展与共同富裕的背景下更具现实价值。

本文剩余部分安排如下:第二部分为理论模型构建;第三部分为模型参数选取与适应性分析;第四部分为政策实验;第五部分为结论与启示。

二 理论模型

(一)模型构建

本文构建了一个包含异质性家户和生命周期不确定性的动态随机一般均衡模

型。该模型有四个特点:首先,市场是不完全的。家户面临不确定的收入冲击,而经济体仅存在金融资产和住房资产,因此家户无法持有更多的资产对冲风险,具有很强的预防性储蓄动机。其次,住房市场存在摩擦。家户购买住房资产存在最低门槛,改变房产持有面积需要支付额外的交易成本。再次,模型具有贴近现实的政府部门假设和财政政策体系,包括政府财政支出、收入所得税、资本税、消费税、土地出让金和养老金等。最后,利率、房价等价格由经济体内生决定。本文利用数值方法求解并模拟经济运行。下面,先介绍模型的各个经济主体:

1. 人口学特征。假设经济体的人口结构是稳定的,总的人口增长率为 g_n 。个体在刚进入经济体时能够以一定比例获取遗产,因此存在初始财富的异质性。个体总共可以存活 J 期,并在 F 期退休。从 j 期到 $j+1$ 期个体的存活率为 ψ_j ,最后1期的存活率为零,即 $\psi_J = 0$ 。用 μ_j 表示稳态下年龄为 j 的人口所占总人口的比例,简单的计算可得, $\mu_1 = \left(1 + \sum_{j=1}^{J-1} (1 + g_n)^{-j} \prod_{i=1}^j \psi_i\right)^{-1}$ 。对于 $j = 2, 3, \dots, J-1$ 而言, $\mu_{j+1} = (1 + g_n)^{-1} \psi_j \mu_j$ 。由于个体面临死亡的风险,假设其死后留下的资产先转移给年轻人形成初始财富分配,然后再平均分配给其他年龄的个体。

个体在退休前都提供一单位的劳动。个体的生产率由确定性部分和随机性部分构成。所有个体在同一年龄有相同的确定性生产率水平,年龄为 j 的个体确定性生产率水平记为 ϵ_j ,退休后个体的生产率为零。同时,个体的收入面临冲击,存在明显的波动性,因此同一年龄的劳动者的收入也存在异质性。为了更贴近现实,本文假设个体在每一期会受到随机的生产率冲击 η_t ,生产率冲击服从AR(1)过程。

2. 经济体中的资产配置。经济体中存在两种资产:金融资产 b_t 和住房资产 h_t 。金融资产的利率 r_t 由扣除折旧后的实物私人资本的边际回报内生决定。住房资产的价格 p_t^h 由 t 期住房市场的供需内生决定。个体在 t 期可以选择以 p_t^r 的价格租房,也可以选择以 p_t^h 的价格购买房产。住房资产有以下三个特征:第一,个体购房存在最低门槛 h_{min} 。个体必须购买大于等于最低门槛 h_{min} 的住房资产。第二,模型允许个体通过借贷来购买房产,最低首付比例为 χ ,即可最多借款住房资产总量 $(1 - \chi)$ 比例的金融资产,而租户不允许借贷。第三,个体在改变住房资产头寸的时候需要支付交易成本 $\tau(h_t, h_{t+1})$ 。假定交易成本有如下设定 $\tau(h_t, h_{t+1}) = 1_h \zeta$,其中 ζ 表示单位住房资产上的交易成本,当 $h_{t+1} = h_t$ 时,指标函数 1_h 等于0,其他情形下等于1。此处的交易成本表现为政府征收的房屋交易税,是政府财政收入的一部分。

3. 个体。个体的效用来源于非耐用品消费 c_t 和住房服务 hs_t , 效用形式如下:

$$u(c_t, hs_t) = \frac{[c_t^\theta (\gamma hs_t)^{1-\theta}]^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \quad (1)$$

其中, θ 表示非耐用品消费所占的份额, σ 表示个体的风险规避系数。本文假设一单位的住房资产可以提供一单位的住房服务 hs_t 。个体居住在自有住房中会有更高效用, 存在 $\gamma > 1$ 的效用溢价, 而个体租房时不存在效用溢价。个体在初期最大化一生的期望效用。由于不同年龄的个体对未来的重视程度不同, 通常年轻人更重视未来, 本文假设贴现因子与年龄相关且以一个固定的速率 $slope_\beta$ 线性递减, 用 β_j 表示年龄为 j 的个体对未来 1 期的贴现因子。

本文假定个体的初始财富是以房产的形式, 然后通过劳动时期的工资收入积累财富。在每一期, 个体的优化决策分为两部分。首先, 个体选择是持有住房资产(拥有自己的房子)还是租房, 然后给定住房状态。拥有住房的人决策住房资产和非耐用品消费的大小, 并且进行储蓄决策(金融资产的配置); 租房的人决策住房服务和非耐用品消费的大小, 并且进行金融资产配置。同时, 本文假定个体存在遗产动机 $W(\cdot)$, 且遗产以住房资产的形式进入效用函数。遗产将优先分配给刚进入经济的年轻人, 且分配方式与微观数据进行拟合, 剩余部分平均分配给其他个体。

在 t 期购买住房资产的个体面临的效用最大化问题有如下递推形式:

$$V_t^o(b_t, h_t, \eta_t, j) = \max_{c_t, b_{t+1}, h_{t+1}, hs_t} \{u(c_t, hs_t) + \beta_j E_t[\psi_j V_{t+1}(b_{t+1}, h_{t+1}, \eta_{t+1}, j+1) + (1-\psi_j)W(h_{t+1})]\} \quad (2)$$

预算约束方程:

$$(1 + \tau_c)c_t + b_{t+1} + p_t^h h_{t+1} = (1 + \tilde{r}_t)b_t + (1 - \tau_{ss})w_t \epsilon_j \eta_t + (1 - \delta_h)p_t^h h_t + Rt(j)pen_t + beq_t - T_j((1 - \tau_{ss})w_t \epsilon_j \eta_t) - p_t^h h_t \tau(h_t, h_{t+1}) \quad (3)$$

借贷约束方程:

$$b_{t+1} \geq -(1 - \chi)p_t^h h_{t+1} \quad (4)$$

消费非负约束:

$$c_t \geq 0, hs_t = h_{t+1} > 0 \quad (5)$$

其中, 模型以非耐用品作为计价物, 并将其价格标准化为 1, p_t^h 表示在 t 期的住房价格。 δ_h 表示住房折旧率, 即作为耐用品的住房每一期会损耗固定的比例。当 $j \geq F$ 时, 退休指示变量 $Rt(j)=1$, 否则取 0。个体退休后不再获得劳动收入, 但每期享受养老金 pen_t 。 $\tilde{r}_t = r_t(1 - \tau_b)$ 表示税后利率, τ_b 为政府征收的资本税, τ_{ss} 为个体劳动收入

应缴的社会保险比例, $T_y((1 - \tau_{ss})w_t \epsilon_j \eta_t)$ 为政府对缴纳社保后的劳动收入征收的所得税, τ_c 为政府征收的消费税。个体收到去世个体的遗产记为 beq_t 。公式(3)表示个体的预算约束, 公式(4)是住房者的借贷约束, 即至少支付 χ 比例的住房资产总值。公式(5)表示个体非耐用品消费和住房服务的非负约束。

选择租房的个体面临的效用最大化问题如下:

$$V_t^r(b_t, h_t, \eta_t, j) = \max_{c_t, b_{t+1}, h_t} \{ u(c_t, h_t) + \beta_j E_t [\psi_j V_{t+1}(b_{t+1}, 0, \eta_{t+1}, j + 1) + (1 - \psi_j)W(0)] \} \quad (6)$$

预算约束方程:

$$(1 + \tau_c)c_t + b_{t+1} + p_t^r h_t = (1 + \tilde{r}_t)b_t + (1 - \tau_{ss})w_t \epsilon_j \eta_t + (1 - \delta_h)p_t^h h_t + Rt(j)pen_t + beq_t - T_y((1 - \tau_{ss})w_t \epsilon_j \eta_t) - p_t^h h_t \tau(h_t, 0) \quad (7)$$

消费与借贷非负约束:

$$c_t, h_t, b_{t+1} \geq 0 \quad (8)$$

其中, p_t^r 表示在 t 期的租房价格。由于租房的个体不存在房产, 所以遗赠动机中的自变量为 0, 同时也不允许他们借款消费。方程(7)和(8)分别表示个体的预算约束以及借贷、消费和住房服务非负约束。

最后, 个体比较租房和持有房产的值函数, 最终选择值函数更大的住房状态:

$$V_t(b_t, h_t, \eta_t, j) = \max \{ V_t^o, V_t^r \} \quad (9)$$

4. 资本中介商。假设存在无摩擦的资本市场, 资本中介商负责从个体部门吸取其持有的金融资产 B_t , 并在每期期末给予回报 r_t 。由于本文在模型中允许个体借贷买房, 异质性个体持有的金融资产 $b_{t+1}(s)$ 可正可负, 贷款利率为 r_t , 根据分布加总后的净值即为提供给生产端的资本。中介商将金融资产 B_t 转换为私人资本 K_t , 租借给实物生产部门和住房生产部门, 利息同样为 r_t , 资本中介商的利润为零。

5. 实物生产部门。实物生产部门在 t 期利用从资本中介商购买的私人资本和居民提供的劳动供给形成实物产出 Y_t^c , 并可以以 1:1 的比例关系转化为实物资本投资或者直接用于非耐用品消费。参照 Baxter and King(1993)和赵扶扬等(2017)的研究, 假定存在一个代表性厂商, 生产函数为科布-道格拉斯形式:

$$Y_t^c = K_t^c \alpha (Z_t N_t^c)^{1-\alpha} K_t^{c\omega} \quad (10)$$

其中, α 表示私人资本产出弹性, K_t^c 和 N_t^c 表示实物生产部门对私人资本和劳动力的需求, K_t^c 表示政府提供的公共资本存量, ω 表示公共资本的产出弹性。 Z_t 表示采

取劳动增强型技术进步,以 g_z 的速率恒定增长。生产商追求利润最大化,由一阶条件可得,利率 r_t^c 和工资 w_t^c :

$$r_t^c = \alpha K_t^c \alpha^{-1} (Z_t N_t^c)^{1-\alpha} K_t^{G\omega} - \delta_k \quad (11)$$

$$w_t^c = Z_t (1 - \alpha) K_t^c \alpha (Z_t N_t^c)^{-\alpha} K_t^{G\omega} \quad (12)$$

其中, δ_k 表示实物私人资本的折旧率。在平衡增长路径上,私人资本的回报恒为常数,工资以恒定速率增长。

6. 房屋建筑商。在每一期,房屋建筑商利用政府当期新提供的土地、实物私人资本以及劳动要素生产新住房 H_t^{new} 。参照Jiang *et al.* (2022)的研究,假定存在一个代表性厂商,生产函数为如下形式:

$$H_t^{new} = K_t^H \kappa_1 (Z_t N_t^H)^{\kappa_2} L_t^{H(1-\kappa_1-\kappa_2)} \quad (13)$$

其中, K_t^H 、 N_t^H 和 L_t^H 分别表示 t 期用于新住房生产的私人资本需求、劳动需求和土地需求, κ_1 表示房屋生产中资本要素的份额, κ_2 表示房屋生产中劳动要素的份额, $1 - \kappa_1 - \kappa_2$ 即房屋生产中土地要素的相对重要程度。建筑商面临的利润最大化问题为:

$$\max_{K_t^H, N_t^H, L_t^H} p_t^d H_t^{new} - (r_t^H + \delta_k) K_t^H - w_t^H N_t^H - q_t L_t^H \quad (14)$$

其中, p_t^d 为建筑商销售给房屋中介商的价格, q_t 为单位土地的价格, r_t^H 和 w_t^H 为私人资本的租金和劳动力的工资。由一阶条件可得,建筑商对土地要素 L_t^H 需求函数满足:

$$L_t^H = \left(\frac{q_t}{p_t^d (1 - \kappa_1 - \kappa_2) K_t^H \kappa_1 (Z_t N_t^H)^{\kappa_2}} \right)^{-\frac{1}{\kappa_1 + \kappa_2}} \quad (15)$$

从一阶条件来看,房屋价格与地价、利率、工资三种生产要素的价格同向变动,尤其是房价与地价的联动关系更为紧密。

7. 房屋中介商。假设经济体中存在一个竞争性的房屋中介商,负责从房屋建筑商购买房产,一方面销售给买房子的居民,另一方面为租户提供租房供给,中介商的利润为零。房屋中介商以从建筑商购买的价格出售给居民, $p_t^h = p_t^d$,从而不存在利润。当房屋中介商出租房屋时,其面临的成本不仅包括之前借款从建筑商购买房产的资金成本 $r_t p_t^h h_t$,还包括修缮维持房屋的折旧费用 $\delta_h p_t^h h_t$ 以及房价变动带来的潜在收益或损失。因此,房屋中介商出租房屋的利润函数为:

$$\pi_t^{rent} = p_t^r h_t - \frac{1}{1 + r_t} \left[(\delta_h p_t^h + p_t^h - p_{t+1}^h + r_t p_t^h) h_t \right] \quad (16)$$

在稳态均衡时房价增速保持不变,房屋中介商在无论是出售还是出租房屋的情形下,利润均为零。房价 p_t^h 与租金 p_t^r 存在如下关系:

$$p_t^r h_t = \frac{1}{1+r_t} [(\delta_h p_t^h + p_t^h - p_{t+1}^h + r_t p_t^h) h_t] \quad (17)$$

整理上式可得:

$$\frac{p_t^r}{p_t^h} = \frac{1+r_t+\delta_h}{1+r_t} - \frac{p_{t+1}^h}{p_t^h(1+r_t)} \quad (18)$$

房价租金的比例关系与利率、折旧率和房价增速有关。在过去二十年间,中国房价的快速上涨与房租相对过低的典型事实是同时出现的。

8. 政府和社保体系。政府采用现收现付制的社保体系。每一期,政府通过向未退休个体征收其收入 τ_{ss} 比例的社会保险,来为当期老年人的退休金融资。我们假定所有个体的退休金相同,并将养老替代率 λ 定义为个体退休后的养老金与同时期未退休的个体平均工资的比值。

政府的财政收入来源于两方面:一是税收收入,包括对个体征收的资本税、消费税、劳动收入税、房屋的交易税以及房产税;二是卖地获得的土地出让金 $q_t L_t^s$ 。政府每一期都提供新增的土地供给 L_t^s ,并以固定速率 g_L 增长,从而土地的价格 q_t 由房屋建筑商的需求决定。政府的支出记为 G_t ,初始经济下假定是产出的固定比例。政府公共支出用于基础设施投资,进行公共资本积累,从而作用于生产函数,拉动经济增长。政府通过调整不同税种的税率、政府支出规模和对居民的转移支付以保持收支平衡。

(二)均衡定义

根据前文模型分析,用 $s=(b, h, \eta, j)$ 表示个体的状态变量, $\Phi_t(s)$ 表示 t 期经济体中异质性个体的分布函数。给定养老替代率 λ 、政府的收支结构 $(\tau_b, \tau_c, T_y(\cdot), \tau_h, \zeta, G_t)$,均衡由个体的值函数 $\{V_t(s), V_t^o(s), V_t^r(s)\}_{t \geq 0}$ 和政策函数 $\{c_t(s), b_{t+1}(s), h_{t+1}(s), h s_t(s)\}_{t \geq 0}$ 、实物部门的生产计划 $\{Y_t^c, K_t^c, N_t^c\}_{t \geq 0}$ 、房屋开发商的生产计划 $\{H_t^{new}, K_t^H, N_t^H, L_t^H\}_{t \geq 0}$ 、一组价格 $\{p_t^h, p_t^r, q_t, r_t, w_t\}_{t \geq 0}$ 以及分布 $\Phi_t(s)$ 构成,并满足以下条件^①:

1. 个体效用最大化。
2. 厂商利润最大化。
3. 资本市场、劳动市场、住房市场、土地市场、商品市场出清。

^① 受篇幅所限,详细条件请参见《世界经济》网站(www.jweonline.cn)2023年第5期在线期刊的本文附录,后文类似情况,简称见网站。

4. 政府财政收支平衡与社保账户平衡。

其中,稳态分布的递推公式如下:

$$\Phi_{t+1}(B, H, \eta', j+1) = \int_{\{(b, h, \eta, j): b_{t+1}(b, h, \eta, j) \in B, h_{t+1}(b, h, \eta, j) \in H\}} \psi_j Pr(\eta'|\eta) \Phi_t(db \times dh \times d\eta \times j) \quad (19)$$

对于所有在定义域的集合 B 和 H 都成立。 $Pr(\eta'|\eta)$ 表示给定当前随机冲击,未来某一种冲击发生的可能, ψ_j 表示 j 岁个体活到 $j+1$ 岁的概率。

(三)平衡增长路径

假定当前经济处于一个平衡增长路径(balanced growth path, BGP)上。给定稳态分布 $\Phi_t(s)$ 后,加总得到的确定性变量以恒定的速率增长。例如,总产出 Y_t^{total} 、总消费 C_t 、总私人资本 K_t 、总公共资本 K_t^G 、实物产出 Y_t^C 和新增住房部门价值 $p_t^h H_t^{new}$ 均以 $g_Y = (1 - \alpha)(g_n + g_z)/(1 - \alpha - \omega)$ 的速率增长。其他变量增长率详见网站附录。

三 模型参数选取与适应性分析

(一)参数校准与估计

1. 人口结构。模型中的一期对应现实中的一年,假设模型中刚进入经济的个体直接进入劳动力市场。其中 $F = 40$, $J = 60$,以刻画现实中个体在 21 进入劳动力市场,60 岁退休以及最长寿命为 80 岁。根据国家统计局公布的 2010–2021 年人口自然增长率,本文计算平均的人口增长率 $g_n = 0.004$,个体的存活率 $\{\psi_j\}_{j=1}^J$ 来自 2010 年第六次全国人口普查数据,具体数值详见网站附录。

2. 个体偏好。参照 Heathcote *et al.* (2010), 本文将相对风险厌恶系数 σ 取值为 1.5。由于不同年龄的个体对未来的重视程度不同,通常年轻人更重视未来,假设贴现因子以一个固定的速率 $slope_\beta$ 递减。本文参照国内外研究中国问题的经典文献,将平均的贴现因子 β 取值为 0.985,通过校准贴现因子的递减速率来匹配数据中资本产出比 $K/Y = 2.687$ (陈昌兵, 2014),基准模型校准结果为 $slope_\beta = \beta_{j+1}/\beta_j = 0.999$ 。个体居住在自有住房中会有更高效用,本文通过内生校准效用溢价 γ 的取值,以匹配中国的自有房率。2013–2017 年 CHFS 数据计算的中国城镇居民自有房率为 0.879,校准后效用溢价 γ 的取值为 1.879。近十年平均商品房销售额占 GDP 的比重为 0.116,本文通过内生校准非耐用品消费占据的份额 θ ,来匹配新增住房资产占 GDP 的比重这一指标,校准结果为 $\theta = 0.733$ 。

文献中通常将遗产动机描述为类似于奢侈品的效用函数，基于此本文设定个体的遗产动机如下：

$$W(h) = w_1 \frac{(h + w_2)^{1-\sigma}}{1-\sigma} \quad (20)$$

其中， w_1 为遗产动机中的强度系数， w_2 刻画了遗产作为奢侈品的程度。根据Denardi(2004)的研究，设定 $w_2 = 11.6$ 。本文在基准模型中通过校准参数 $w_1 = 2.789$ ，使得模型与数据中80岁个体的自有住房率相匹配。对于初始财富部分的刻画，本文根据CHFS数据21岁个体住房资产的分布来近似模拟模型中刚进入经济的个体初始住房资产的分布。

3. 收入过程。本文使用CHNS(中国健康与营养调查)1997—2015年的数据来估计个体的劳动收入过程，估计方法详见网站附录。本文估计的持久性系数 ρ 为0.711， σ_ϵ 为0.242，并进一步利用Tauchen(1986)的方法将上述AR(1)过程离散为五个状态的马尔可夫过程。

4. 房地产。结合部分地区政策规定，本文设定模型中首付比例 χ 为0.4。郝前进和陈杰(2012)估计出住房折旧率平均为每年3%至5%，基于此将住房折旧率 δ_h 设定为0.03。本文根据数据中最低购房面积门槛与平均住房面积的比值，设定 $h_{min}/h_{mean} = 0.417$ 。参照Jiang *et al.*(2022)的研究，本文将住房生产中私人资本收入份额 κ_1 和劳动收入份额 κ_2 分别设定为0.24和0.2，从而土地要素的收入份额为0.56，能够很好刻画土地出让收入的规模。

5. 实物生产。在实物部门的生产技术方面，Bai *et al.*(2006)测算出中国资本份额为0.4至0.5间波动，折旧率在0.10至0.12间波动。基于此，设定资本份额 $\alpha = 0.5$ 以及资本的折旧率 $\delta_k = 0.1$ 。本文参照Chen and Wen(2017)和Jiang *et al.*(2022)的研究，设定劳动增强型的技术进步率 $g_z = 0.038$ 。公共资本对企业生产具有外部性，依据Baxter and King(1993)和赵扶扬等(2017)对公共资本产出弹性估计的结果，本文将公共资本的产出弹性 ω 取值为0.074。

6. 政府行为和社保。借鉴Nakajima(2020)的研究，本文假定采取累进的个人收入所得税：

$$T_1(y) = \tau_0 \left(y - (y^{-\tau_1} + \tau_2)^{-1/\tau_1} \right) \quad (21)$$

其中， τ_0 是劳动收入税的税负强度系数，衡量了平均的税负水平； τ_1 是劳动收入税的累进程度系数，反映了边际税率特征； τ_2 为劳动收入税中的常数项。本文把模型

中确定性生产率和随机生产率冲击的所有组合,转换成实际年收入数据,通过校准上述参数以匹配中国现行个人所得税的税负,最终得到 $\tau_0 = 0.316$, $\tau_1 = 2.263$, $\tau_2 = 0.106$, 数值结果如图1所示。根据《个人所得税法》和《企业所得税法》等有关规定,中国目前对已实现的资本利得实际上是以个人所得或公司所得的形式计税。本文参考严成樑和龚六堂(2009)的研究,设定资本(利得)税 τ_b 为 0.280。过去十年

政府财政支出占GDP的比重平均为0.215,在基准模型下,本文通过调整消费税使得政府每一期都收支平衡,稳态下的消费税为0.096。个体房屋出卖时需支付固定比例的交易成本 ζ ,结合中国现行营业税、契税、个税、印花税等科目,本文将交易成本设定为0.03,并归类于政府收入。本文通过计算近五年全国住宅用地出让面积的增长率,设定政府每一期供给的土地数量的变化率为 $g_L = 0.006$ 。

中国城镇职工养老保障制度的平均替代率近年来一直处于下降通道,林宝(2013)基于各年《中国统计年鉴》测算出养老金平均替代率约为43.9%。基于此,本文设定 $\lambda = 0.439$,并根据人口结构与养老金替代率内生计算出养老金缴存比例 $\tau_{ss} = 0.165$ 。本文将所有的参数取值汇总至表1。

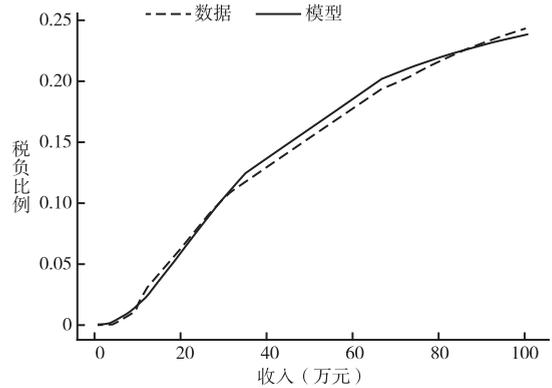


图1 模型与数据中个人收入所得税的税负比例

数据来源:2018年8月全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国个人所得税法》的决定。

表1

基准模型的参数取值

参数	描述	数值	盯住目标/来源
人口结构			
g_n	人口增长率	0.004	人口增长率近十年均值
$\{\psi_j\}_{j=1}^J$	存活概率	见网站	2010年第六次人口普查
J	最大年龄	60	人口平均寿命
F	退休年龄	40	平均退休年龄
个体偏好			
β	平均贴现因子	0.985	经典文献均值

房产税改革的经济与福利效应:基于异质性个体模型的研究

(续表)

参数	描述	数值	盯住目标/来源
$slope_{\beta}$	贴现因子递减速率	0.999	资本产出比
θ	非耐用品消费所占的份额	0.733	新增住房资产价值占 GDP 比重
σ	相对风险厌恶系数	1.5	Heathcote <i>et al.</i> (2010)
γ	自有住房效用溢价	1.879	平均自有房率
w_1	遗产动机中的强度系数	2.789	80岁个体自有房率
w_2	遗产动机中刻画遗产的奢侈程度	11.6	De nardi (2004)
收入过程			
$\{\epsilon_j\}_{j=1}^J$	基于年龄的确定性生产率	见网站	CHNS
ρ	随机生产率冲击的持久性	0.711	CHNS
σ_{ϵ}	随机生产率冲击的方差	0.242	CHNS
房地产			
χ	首付比例	0.4	实际首付比例
δ_h	住房折旧率	0.03	郝前进和陈杰 (2012)
h_{min}/h_{mean}	最低购房面积门槛比平均住房面积	0.417	CHFS 计算
κ_1	住房生产中私人资本收入份额	0.24	Jiang <i>et al.</i> (2022)
κ_2	住房生产中劳动收入份额	0.20	Jiang <i>et al.</i> (2022)
实物生产			
α	实物生产中私人资本收入份额	0.5	Bai <i>et al.</i> (2006)
δ_k	资本折旧率	0.1	Bai <i>et al.</i> (2006)
ω	公共资本的产出弹性	0.074	赵扶扬等 (2017)
g_z	技术进步率	0.038	Jiang <i>et al.</i> (2022)
政府			
τ_c	消费税	0.096	政府支出占 GDP 比重
τ_b	资本税	0.280	严成樑和龚六堂 (2009)
τ_0	劳动收入税的税负强度系数	0.316	个人所得税的税负率
τ_1	劳动收入税的累进程度系数	2.263	个人所得税的税负率
τ_2	劳动收入税中的常数项	0.106	个人所得税的税负率
ζ	住房交易成本	0.03	房屋交易税率
g_L	新增土地供给增长率	0.006	近五年土地出让面积均值
社保账户			
λ	养老金替代率	0.439	林宝 (2013)
τ_{ss}	养老金缴存比例	0.165	人口结构与养老金替代率决定

(二)模型的适应性分析

本文构建了包含异质性个体的动态随机一般均衡模型,在校准和估计模型参数后,检验发现模型特征与数据基本吻合。如表2所示,本文在参数校准时匹配的五个目标变量分别是,平均自有房率、80岁个体的自有房率、资本产出比、新增住房资产价值占GDP比重与政府支出占GDP比重,基准模型与实际数据几乎完全一致。对于非目标变量,模型和数据中21岁个体的自有房率分别为0.462和0.458;2010–2021年土地出让收入占全国一般公共预算税收收入的比例平均为0.419,模型计算出的土地出让收入占税收收入比值为0.432,较好地刻画了土地出让金是政府主要财政收入的特征;模型求解得出的国民储蓄率为0.518,略高于从国家统计局计算出的0.468;本文利用之前估计收入过程的CHNS数据计算得到的收入基尼系数为0.462,而模型中求解得到的为0.425,略低于数据;此外,模型结果中的平均消费占收入比为0.658,平均消费占财富比为0.058,与基于2013–2017年CHFS数据计算的中国城镇居民平均的消费收入比(0.724)和消费财富(0.060)比较接近。图2比较了模型与CHFS数据中不同年龄的个体持有自有住房的比例,两者从生命周期来看较为吻合。

表2 基本模型与数据的对比结果

变量	基准模型	中国数据
校准变量		
平均自有房率	0.879	0.879
80岁个体自有房率	0.877	0.877
资本产出比	2.687	2.687
新增住房资产价值占GDP比重	0.116	0.116
政府支出占GDP比重	0.215	0.215
非校准变量		
21岁个体自有房率	0.462	0.458
土地出让收入占税收收入比值	0.432	0.419
国民储蓄率	0.518	0.468
60岁消费/80岁消费	1.193	1.278
收入的基尼系数	0.425	0.462
平均消费收入比	0.658	0.724
平均消费财富比	0.058	0.060

数据来源:2013–2017年CHFS、1997–2015年CHNS、国家统计局。

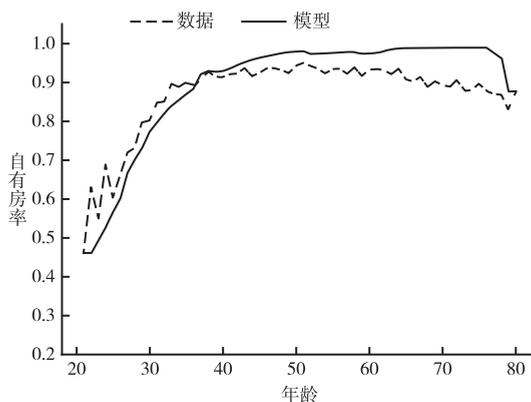


图2 模型与数据中不同年龄个体的自有房率
数据来源:2013–2017年CHFS。

四 政策实验

这一节主要探讨房产税的引入对经济体各方面的影响。对于持有自有房的个体而言,每一期需要缴纳一定的房产税,其预算约束方程变为:

$$(1 + \tau_c)c_t + b_{t+1} + p_t^h h_{t+1} = (1 + \tilde{r}_t)b_t + (1 - \tau_{ss})w_t \epsilon_j \eta_t + Tr_t + (1 - \delta_h)p_t^h h_t + Rt(j)pen_t + beq_t - T_y((1 - \tau_{ss})w_t \epsilon_j \eta_t) - p_t^h h_t \tau(h_t, h_{t+1}) - \tau_h p_t^h h_t \quad (22)$$

其中, $\tau_h p_t^h h_t$ 为个体需要缴纳的房产税, Tr_t 为政府对居民的转移支付(lump-sum transfer)。由于房屋中介商持有的用于租赁给居民的住房也要缴纳房产税,因此房屋中介商出租房屋的利润函数为:

$$\pi_t^{rent} = p_t^r h_t - \frac{1}{1 + r_t} [(\delta_h p_t^h + p_t^h - p_{t+1}^h + r_t p_t^h + \tau_h p_t^h) h_t] \quad (23)$$

整理上式可得:

$$\frac{p_t^r}{p_t^h} = \frac{1 + r_t + \delta_h + \tau_h}{1 + r_t} - \frac{p_{t+1}^h}{p_t^h(1 + r_t)} \quad (24)$$

本文假定政府可以通过调整不同税种的税率、政府支出规模和对居民的转移支付以保持收支平衡,从而研究不同房产税收入的宏观影响。因此政府的预算约束变为:

$$G_t + Tr_t = q_t L_t^s + \int (\tau_c c_t(s) + r_t \tau_b \max(b_t(s), 0) + \tau_h p_t^h h_t(s) + T_y((1 - \tau_{ss})w_t \epsilon_j \eta_t) + p_t^h h_t(s) \tau(h_t(s), h_{t+1}(s))) d\Phi_t(s) \quad (25)$$

(一) 开征房产税的经济与福利变化

1. 开征房产税的长期影响。本文设定政府调整财政收支平衡的基准方式为将征收到的房产税收入以转移支付(lump-sum transfer)的方式平均返还给所有居民,同时也汇报了将房产税收入用于增加财政支出情形下的结果。表3展示了不同房产税税率时经济总量的变化。

首先,分析房产税对住房市场的影响。征收房产税直接提高了持有住房资产的成本,居民有动机调整资产结构,将更多的财富投资于金融资产,从而抑制了对住房资产的需求,致使房价下滑。如表3所示,征收房产税使得房价下降2.98-12.20%。在这一过程中,由于居民更多的储蓄为资本市场提供了更多的私人资本供给,使得均衡利率下降,厂商在生产过程中更多地使用资本,因此工资率相对提高,使得工人的劳动收入增加。尽管房产税的征收提高了自有住房的持有成本,抑制了对自住房服务的需求,但储蓄增多导致均衡利率水平下降0.1-0.5个百分点,降低了住房贷款的

成本,刺激了居民对购房的需求。同时,房价向下调整降低了首付款要求,使得初次购房的门槛更低,部分租房者可以购买自有房产,有利于刚性需求的释放。在这些因素综合作用下,最终自住房市场的表现为居民平均的自住房服务下降 2.56%–11.94%,自有房拥有率下降了 0.38%–4.55%。对于租房市场,一方面,部分自有房主会选择出售房产转而租房,提高了对租房的需求,平均的租房服务需求上升 2.42%–47.57%;另一方面,房屋中介商有动机抬高租金以应对征收房产税后持有住房的成本,因此征收房产税导致住房持有成本的提高最终将部分转嫁到租户上,两种因素的共同作用下导致租金上升 2.26%–6%。结合中国自有住房率较高的典型事实,尽管租房服务有明显提升,但自住房服务的显著下滑使得居民的总住房服务下降 2.38%–9.74%。由于征收房产税对住房价格和住房需求均出现负向冲击,整个住房部门的产出价值明显下降,即使较为温和的 0.5% 的房产税税率也导致住房部门产出下跌 5.23%,拖累宏观经济运行。

表 3 不同房产税税率下的总量变化

变量	基准模型	平均返还 税率 0.5%	平均返还 税率 1%	平均返税率 1.5%	平均返还 税率 2%	调整支出 税率 1%
利率	0.075	0.074	0.073	0.072	0.071	0.073
	—	-1.05%	-2.56%	-3.94%	-5.27%	-2.77%
工资	1.797	1.805	1.817	1.829	1.840	1.832
	—	0.46%	1.16%	1.80%	2.43%	1.98%
房价	0.834	0.809	0.782	0.756	0.732	0.773
	—	-2.98%	-6.23%	-9.36%	-12.20%	-7.30%
租金	0.061	0.063	0.064	0.064	0.065	0.063
	—	2.26%	3.53%	4.73%	6.00%	2.18%
地价	0.212	0.201	0.189	0.178	0.168	0.184
	—	-5.23%	-10.80%	-16.02%	-20.63%	-12.82%
非耐用品消费	0.869	0.878	0.887	0.894	0.901	0.868
	—	1.08%	2.12%	2.99%	3.72%	-0.09%
住房服务	8.465	8.263	8.037	7.835	7.640	7.952
	—	-2.38%	-5.05%	-7.44%	-9.74%	-6.06%
租房服务	0.313	0.320	0.368	0.414	0.461	0.384
	—	2.42%	17.60%	32.37%	47.57%	22.75%
自住房服务	8.152	7.943	7.670	7.421	7.179	7.568
	—	-2.56%	-5.92%	-8.97%	-11.94%	-7.16%
自有房率	0.879	0.876	0.863	0.851	0.839	0.855
	—	-0.38%	-1.83%	-3.21%	-4.55%	-2.76%

房产税改革的经济与福利效应:基于异质性个体模型的研究

(续表)

变量	基准模型	平均返还 税率0.5%	平均返还 税率1%	平均返税率 1.5%	平均返还 税率2%	调整支出 税率1%
私人资本	8.754 —	8.807 0.60%	8.936 2.08%	9.044 3.31%	9.147 4.48%	9.014 2.97%
实物产出	2.879 —	2.901 0.76%	2.930 1.78%	2.958 2.73%	2.984 3.64%	2.958 2.76%
住房部门产出	0.378 —	0.358 -5.23%	0.337 -10.80%	0.317 -16.02%	0.300 -20.63%	0.329 -12.82%
总产出	3.257 —	3.259 0.07%	3.267 0.32%	3.275 0.56%	3.284 0.83%	3.288 0.95%
财政收入	0.700 —	0.722 3.12%	0.741 5.85%	0.757 8.03%	0.770 9.94%	0.737 5.30%
资本税收入	0.184 —	0.183 -0.55%	0.183 -0.66%	0.182 -0.91%	0.182 -1.19%	0.184 -0.05%
收入税收入	0.210 —	0.211 0.71%	0.213 1.78%	0.215 2.77%	0.217 3.76%	0.216 3.05%
消费税收入	0.084 —	0.085 1.08%	0.086 2.12%	0.086 2.99%	0.087 3.72%	0.084 -0.09%
房产税收入	0.000 —	0.032 —	0.060 —	0.084 —	0.105 —	0.058 —
土地出让金	0.212 —	0.201 -5.23%	0.189 -10.80%	0.178 -16.02%	0.168 -20.63%	0.184 -12.82%
福利变化	—	1.33%	2.17%	2.74%	3.10%	-0.51%

说明:本文对增长变量进行去趋势处理,该表汇报的变量是在不同稳态下去掉趋势后的取值,下文同。

其次,分析征收房产税对经济其他部门的影响。征收房产税使得居民将资本更多地投向实体部门,显著提高了实体经济投资。资本的显著增加使得实物部门的产出长期提高0.76%–3.64%,尽管住房部门产出持续下降,但受益于经济结构的优化,总产出随房产税税率的提高仍然呈现上升的趋势。在税收平均返还给居民的情形下,非耐用品消费随着房产税的引入呈现增长趋势,长期上升了1.08%–3.72%。一方面,征收房产税抑制了居民对住房服务的需求,对通过非耐用品消费获取效用的动机增强,有利于消费潜力的释放;另一方面,私人资本投资的增加带动了经济产出尤其是实体经济的增长,为居民消费意愿的释放提供了物质基础。征收房产税后总的财政收入提高3.12%–9.94%,利率下降引发的资本收益的下降导致了资本税收入下降,

而消费税收入和收入税收入随消费、产出和工资的增加而增加。同时,住房需求的减少也使得生产商减弱对土地要素的需求,导致地价和土地出让金收入下降。当房产税收入用于增加政府支出时,主要经济变量的表现与税收平均返还时相同,仅是作用大小发生改变。其中,政府支出显著提升,公共资本积累更多,进而促使经济增长。在1%的税率下,实物产出和总产出分别增长2.76%和0.95%,增幅高于同等税率下税收平均返还的结果。

征收房产税导致居民的消费与储蓄行为发生变化,研究房产税的引入对居民福利的变化至关重要。借鉴 Sommer and Sullivan(2018)和 Kaas *et al.*(2021)等衡量福利的方法,本文定义消费服务组合为 $c^{\theta}(\gamma hs)^{1-\theta}$,当房产税改革发生后,计算原消费组合需要增加多少才能使效用与政策发生后的值函数相等,即本文利用消费组合的等价变化(consumption equivalent variation, CEV)作为福利的度量。在稳态分析时,本文主要研究刚进入经济体的个体(newborn)的福利变化,并把他们的福利变化当作房产税改革的福利影响度量。如表3最后一行所示,当房产税收入平均返还给居民时,征收1%的房产税在长期给刚进入经济体的个体带来了2.17%的福利改善。一方面,新的稳态下经济结构更加优化,表现在房价和利率更低、工资更高,对于刚进入经济体的个体而言更易贷款买房,住房服务得以提升;另一方面,政府将房产税收入平均转移支付给所有人,新进入经济体的个体可支配收入上升,进一步刺激了消费需求,有利于福利的改善。考虑到刚进入经济体的个体在收入水平上存在异质性,房产税改革的影响存在显著异质性,这也是政策制定者关注征收房产税对经济影响的一个重要维度。图3(a)展示了刚进入经济体的个体按照收入水平划分的福利变化。整体而言,低收入群体的福利水平比高收入群体的福利提高得更多,征收房产税在福利改善上存在再分配效应。

为进一步解释福利发生上述变化的原因,图3(b)到(d)从微观视角展示了刚进入经济体个体的消费、住房资产与金融资产(存款)相对于初始稳态的变化。个体的值函数由当期的效用和未来的值函数构成,因此个体的福利变化主要受消费、住房服务以及能用于跨期的住房资产和金融资产影响。从刚进经济体的个体行为来看,福利改善主要源自消费与金融资产的上升。在1%的房产税税率下,平均的福利改善为2.17%,而消费与金融资产分别增加6.44%和22.07%,对冲掉了住房资产数量下降38.16%的负面影响。数值试验表明,征收房产税后,低收入群体相比高收入群体消费水平增加得更多。对于高收入个体而言,房产税提高了住房持有成本,降低了每期的可支配收入,进而降低了他们消费的需求。而低收入个体住房资产的持有比例和

数量不多,自有住房率仅为9.6%,征收房产税的影响并不大,同时由于工资率的上升和政府转移支付的增加提高了他们的可支配收入,进而刺激了消费需求。不同收入水平个体的住房资产都随着房产税税率的增加而减少,且中等收入个体下降的比例更严重。对于收入最低的个体而言,其更倾向于租房以获取住房服务,本身持有的住房资产就很少,因此房产税的负面冲击并不明显。而对于中等收入群体而言,房产税提高了他们的持有成本,在没有减免的情形下边际影响更明显,这部分群体转而去租房,因此平均的住房资产下降超过50%。对于收入最高的群体而言,因为可支配收入较高,能够承受房产税的负面影响,住房资产的下降比例反而不高。与住房资产的变化趋势相反,刚进入经济体个体的金融资产整体呈现增长的趋势,且中等收入群体的金融资产增加更明显。房产税提高了住房资产的持有成本,中等收入群体会将财富的形式从住房资产转移至金融资产,在1%的房产税税率下,中等收入群体的金融资产大约增加40%,对冲了其住房资产的大幅下降。

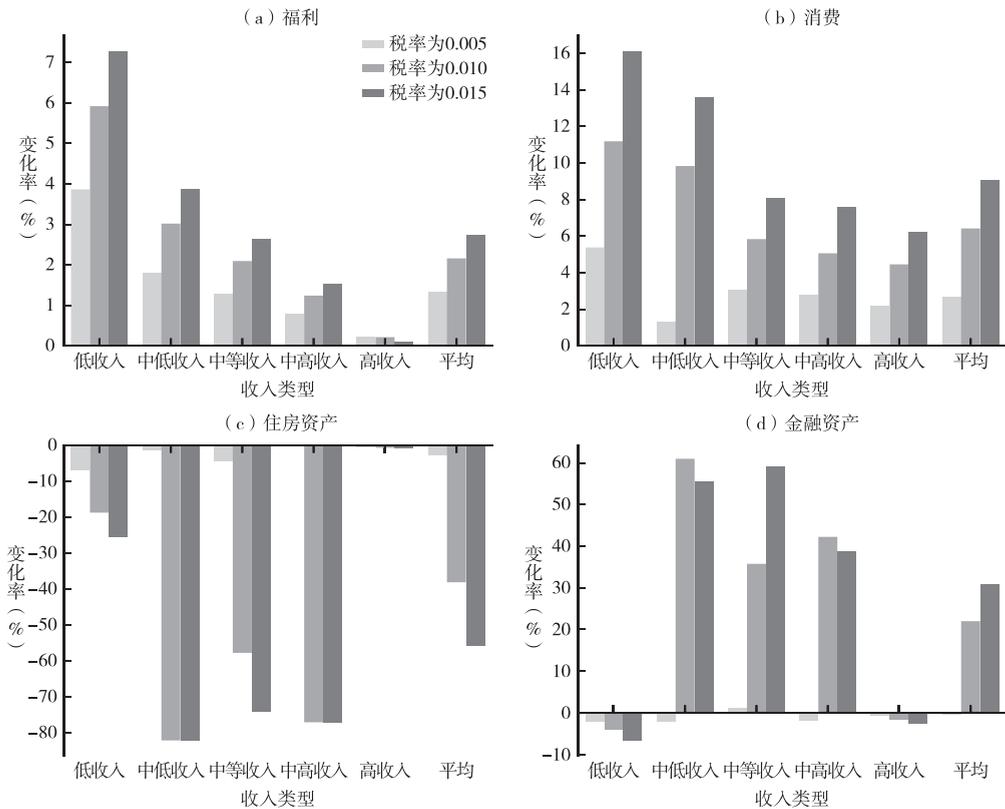


图3 刚进入经济的个体的异质性福利与行为变化

2. 开征房产税的短期影响。房产税改革对经济体的短期效应也尤为重要,这里主要分析房产税如何影响主要经济变量在转移路径(transition path)上的变化。图4汇报了在房产税税率为1%且房产税税收平均返还或用于政府支出的假定下,房价、租金、自有房率、利率、产出和消费等主要经济变量相对于初始经济时的变化。假设经济体在第1期处于初始稳态水平,在第2期开征房产税,并历经50期达到征收房产税后的新稳态。首先分析房产税收入平均返还给所有居民时各经济变量的变化。如图所示,在住房市场方面,征收房产税后房价立即下降3.99%,然后逐渐收敛到新稳态水平;而租金在短期有急剧上升的压力,第二年跃升将近6%,然后下降并逐渐恢复到新稳态的水平;自有住房率在初期下降明显,居民持有住房的动机更弱,对租房需求提升,这也是造成租金短期上涨的主要动因,而后逐渐收敛到新稳态水平。在实体经济方面,征收房产税后,个体减少住房资产的持有,更多地投资实体经济,使得利率下降和产出上升。在征收初期,居民受房产税政策冲击影响较大,短期规避住房资产

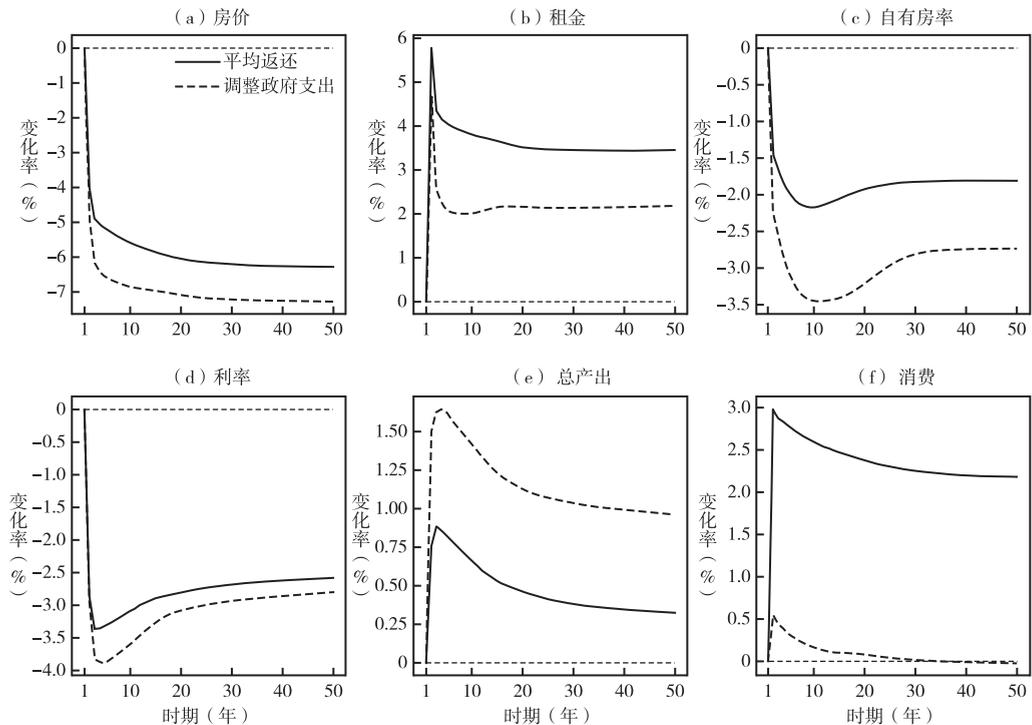


图4 主要经济变量在转移路径上的变化率

说明:本文对增长变量进行去趋势处理,该图汇报的是去除趋势后的变量在转移路径上的变化,下文同。

动机强烈,导致储蓄更多,实物资本的增加使得实体经济短期增长明显,比新稳态时的产出水平还要高。后期随着住房市场和实体经济部门的调整,利率和产出也恢复到新稳态水平。消费受益于实体经济的强劲,短期提振效果也很明显,而后随着经济增长逐步过渡到新稳态。在房产税收入用于增加财政支出的情形下,房价、租金、利率、产出、消费等主要经济变量的变化趋势与税收平均返还时相同,仅是作用大小发生改变。受益于房产税收入的增加,政府支出显著提升,促使公共资本积累得更多,从而作用经济增长。此情形下的总产出在短期和长期的增长效应均强于税收平均返还的情形。

在进行转移路径上(短期)的福利分析时,区别于在稳态下只能分析刚进入经济体个体的福利,此时可以衡量改革当期全人口范围内的福利变化^①(Floetotto *et al.*, 2016; Imrohoroglu *et al.*, 2018; Sommer and Sullivan, 2018)。基于转移路径的计算结果,图5汇报了在房产税税率为1%且房产税税收平均返还或用于政府支出的假定下,房产税改革当期异质性个体福利的变化。整体而言,低财富、租房者、低收入和年轻人在改革当期存在显著的福利改进,而高财富、自有房者、高收入和中老年人在改革当期的福利改善较小,甚至存在福利损失。租房者不持有住房资产而不需要缴纳房产税,伴随着工资与转移支付的增加,这部分群体实际可支配收入增加,因此存在福利改善。而自有住房者缴纳了房产税,降低了可支配收入,因此福利改善较小。在房产税收入用于增加财政支出的情形下,由于个体没有直接的转移支付收入,自有住房者的福利甚至出现恶化,下降1.37%。房产税对住房资产持有成本的负面效应从按财富、收入、年龄划分的群体的福利变化也能得到验证。低财富和低收入个体持有的住房资产较少,因此征收房产税的负面效果不强,而高财富和高收入群体的住房资产更多,直接面临收入损失的风险。对于年轻人而言,拥有的住房资产较少,受房产税改革的负面冲击较小,更多是享受到了房价下降、利率下降和工资上升的红利,因此福利改善较大。而中老年人持有的住房资产数量较多,征收房产税一定程度上减少了他们的可支配收入,对福利造成负面影响。

^① 因为在改革当期,经济体中的异质性分布还没有发生变化,此时进行全人口在改革前后的福利分析是具有可比性的。

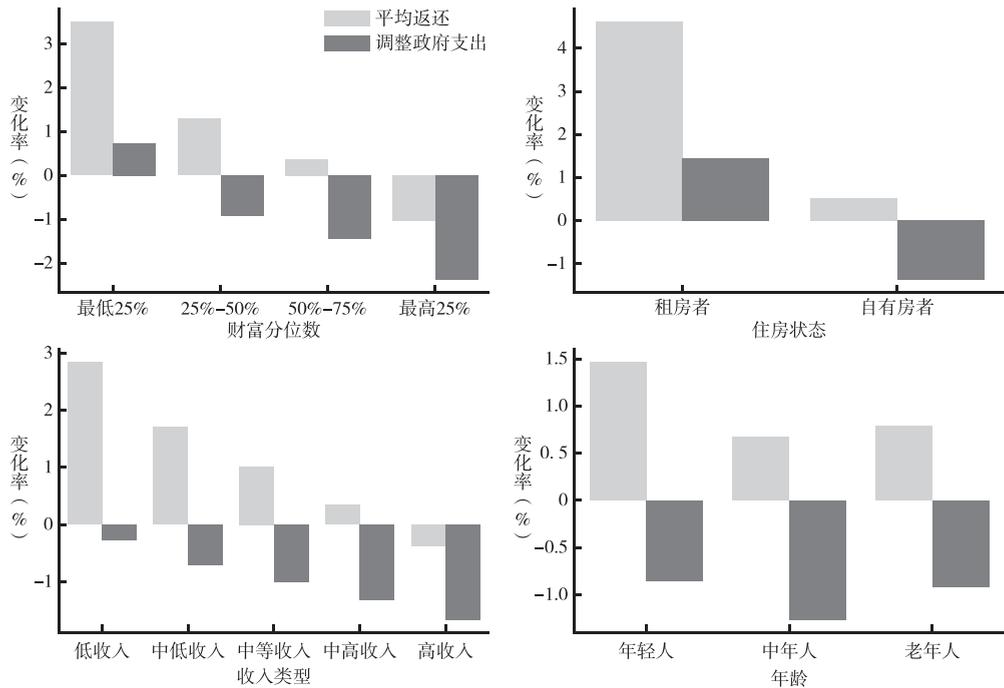


图5 房产税改革当期异质性个体的福利变化

(二) 房产税与减免试验

本文还考虑了针对房产税征收面积进行减免的实验,这也是潜在房产税改革方案中呼声最高的一个方案。本文设定免征面积即为基准情形下的平均住房面积。当住房面积小于免征面积时,自有房住户不需要缴纳房产税。表4汇报了在房产税税收平均返还的情形下,不同房产税税率改革的实验结果。结果表明,存在减免下的房产税改革的总量影响与基准模型基本一致,且在相同房产税税率下,存在减免的方案对经济体的影响比没有减免时更小。例如房价、租金、利率等价格,以及消费、投资、产出等总量的变化相对较小,经济改革的波动较为平缓。值得注意的是,存在减免时,居民的平均自有住房率反而上升0.59%–2.94%。一方面穷人购买小户型面积房子不需要缴房产税,房价下降、利率下降、工资提升,使得穷人买房更容易;另一方面,富人尽管需要缴纳房产税,但在资产配置上只会减少持有住房资产的头寸,不会全部售出,对自有住房率影响不大。此外,当存在减免时,大家更倾向于购买处于免征面积最高门槛值时的房产,住房面积的分布在最高免征面积附近更为集中。

表 4 存在减免下征收不同房产税税率的总量变化

变量	基准模型	平均返还 税率 0.5%	平均返还 税率 1%	平均返还 税率 1.5%	平均返还 税率 2%
利率	0.075 —	0.074 -0.54%	0.074 -0.86%	0.075 -0.31%	0.074 -0.70%
工资	1.797 —	1.801 0.23%	1.803 0.35%	1.798 0.06%	1.801 0.23%
房价	0.834 —	0.819 -1.79%	0.805 -3.48%	0.797 -4.37%	0.786 -5.77%
租金	0.061 —	0.062 0.54%	0.062 1.30%	0.064 3.53%	0.064 4.38%
非耐用品消费	0.869 —	0.876 0.88%	0.882 1.50%	0.885 1.93%	0.890 2.52%
租房服务	0.313 —	0.290 -7.30%	0.265 -15.11%	0.217 -30.42%	0.210 -32.67%
自住房服务	8.152 —	8.042 -1.36%	7.954 -2.43%	7.947 -2.52%	7.857 -3.63%
自有房率	0.879 —	0.884 0.59%	0.890 1.20%	0.903 2.77%	0.905 2.94%
私人资本	8.754 —	8.789 0.40%	8.815 0.69%	8.757 0.03%	8.789 0.39%
总产出	3.257 —	3.257 -0.01%	3.254 -0.10%	3.241 -0.47%	3.241 -0.49%
福利变化	—	0.61%	1.02%	1.14%	1.28%

图 6 展示了在有无减免下房产税税率为 1%,按照不同收入水平划分的刚进入经济个体福利与行为的变化。

整体来看,存在减免下经济体的福利改善程度略有下降,约为 1.02%。低收入群体的福利改善相对减免前降低了,但仍高于高收入的个体。在存在减免的情形下,个体的消费水平整体变低,平均仅提高 1.31%。但住房资产的持有显著提升,提高 3.45%。如图 6(c)所示,对于低收入群体而言,减免后由于住房资产持有成本的降低,伴随国内置业观念深入,平均的住房资产数量得到显著提升,有利于住房刚性需求的释放。而购置房产后用于日常消费的资金就会减少,表现为消费意愿与金融资产的下降,平均来看金融资产的数量下跌 5.45%。尽管在存在减免的情况下,刚进入经济体个体的住房资产数量得到提升,但消费增长变缓,伴随用于跨期的金融资产数量的下降,个体福利改善程度相较没有减免时反而下降。因此,减免方案导致房产税的再分配效应减弱,但由于减免能够释放部分刚需,房产税征收对于房地产市场的冲击更小。

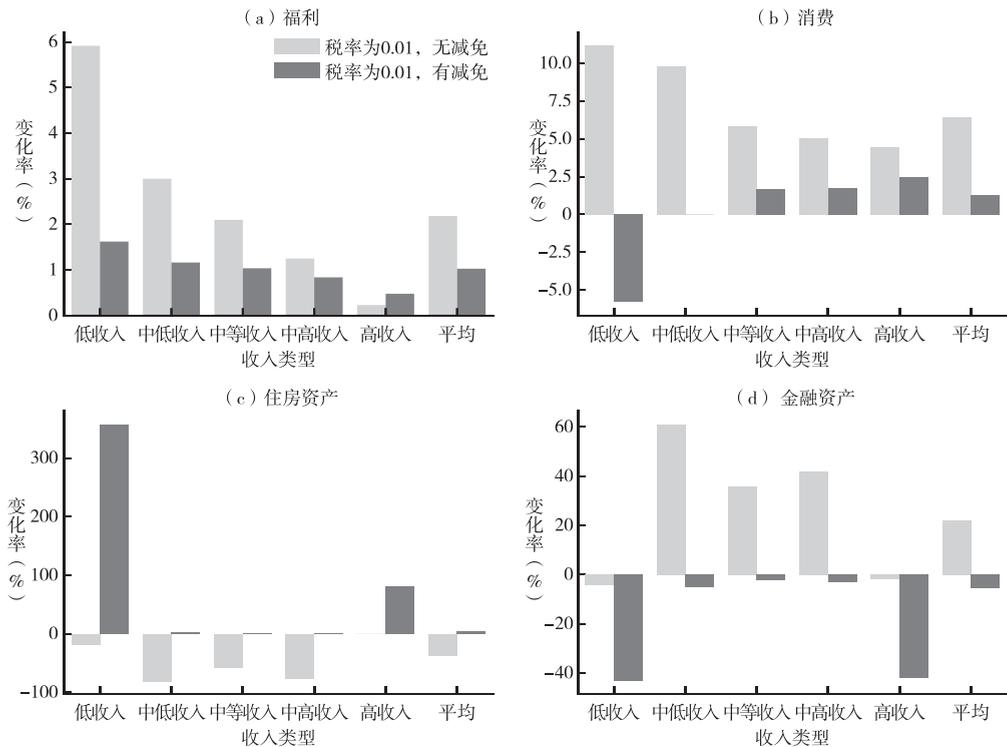


图6 存在减免下刚进入经济的个体的异质性福利和行为变化

本文还研究了存在住房面积减免时各主要经济变量短期内相对于初始经济时的变化。房价、租金、利率、产出、消费等主要经济变量的变化趋势与没有减免时相同, 仅是作用大小发生改变, 各变量变动的幅度相比较小, 房产税改革对经济的影响更加温和。高财富群体由于部分面积减免能够少缴纳房产税, 其福利损失程度减弱, 但仍低于其他财富群体的福利提升。该部分实验结果详见网站附录。

(三) 房产税与其他税种的替代

房产税收入的用途除了平均返还给居民或增加政府支出之外, 还可以用来部分替代其他税种, 从而达到优化税制结构和调整经济结构以刺激经济发展的目的。本部分假设政府支出占产出的固定比例不变, 且政府始终保持预算平衡, 即研究在全社会税负负担基本不变的情况下, 房产税部分替代消费税、资本税和劳动收入税的宏观影响。表5汇总了税率为1%时利用房产税替代消费税、资本税和收入税三种税种时经济体总量的变化情况。

表5 税率为1%时不同房产税替代方案的总量变化

变量	基准模型	平均返还	替代消费税	替代资本税	替代收入税
利率	0.075	0.073	0.073	0.069	0.072
	—	-2.56%	-2.55%	-7.27%	-4.44%
工资	1.797	1.817	1.817	1.860	1.835
	—	1.16%	1.14%	3.54%	2.13%
房价	0.834	0.782	0.765	0.772	0.785
	—	-6.23%	-8.18%	-7.42%	-5.81%
租金	0.061	0.064	0.062	0.060	0.063
	—	3.53%	1.33%	-1.48%	2.45%
非耐用品消费	0.869	0.887	0.892	0.889	0.884
	—	2.12%	2.75%	2.31%	1.84%
住房服务	8.465	8.037	7.929	7.942	8.066
	—	-5.05%	-6.33%	-6.18%	-4.71%
租房服务	0.313	0.368	0.388	0.459	0.377
	—	17.60%	24.21%	46.90%	20.75%
自住房服务	8.152	7.670	7.541	7.483	7.689
	—	-5.92%	-7.50%	-8.21%	-5.68%
自有房率	0.879	0.863	0.853	0.840	0.859
	—	-1.83%	-2.94%	-4.49%	-2.23%
私人资本	8.754	8.936	8.906	9.397	9.100
	—	2.08%	1.73%	7.34%	3.95%
总产出	3.257	3.267	3.259	3.335	3.299
	—	0.32%	0.08%	2.41%	1.28%
福利变化	—	2.17%	1.34%	1.55%	1.10%

整体而言,不同方案下的总量变化与房产税税收平均返还给居民时的情形类似。在住房市场,不同方案的房产税改革均降低了居民住房需求,并进一步降低了房价和地价,起到了给房地产市场降温的效果。其中,替代收入税的方案相对比较温和,房价和住房服务的跌幅最小,分别下降5.81%和4.71%。在实体经济方面,由于房产税替代资本税使得资本实际收益提高,投资增加明显,因此实体经济反应更明显。当房产税收入用来替代消费税时,居民消费成本显著下降,进一步释放了消费活力。征收1%的房产税在长期带来了2.75%的消费增长,提振效果较其他替代方案而言更强。房产税替代资本税和收入税间接增加了居民的财产性收入和劳动收入,因此对消费也有显著的促进作用。在政府财政收入方面,不同替代方案所替代的税种的收入都有明显下降。资本税的税收收入在所有情形下由于利率的下降都呈现下降趋势,而消费税和收入税的税收收入在替代其他税种时由于消费和工资的增加都随之上升。在福利改善方面,居民福利在所有替代方案的实验中都得到了提升,平均福利在替代资本税的实验中上升

最多,福利提升了约1.55%。资本税和房产税同属于财产税,替代资本税相比替代收入税和消费税,有资产再配置的效应,能够对冲房产税对居民总财富的负面影响。

另外,网站附录中汇报了异质性个体福利与行为的变化。不同替代方案都表明低收入群体的福利改善最大,而高收入群体福利改善最小。此外,不同替代方案下房价、产出、消费等主要经济变量短期的变化趋势与房产税收入平均返还给居民时相同,但作用大小不尽相同。其中,替代资本税方案降低了金融资产的利得税率,居民更倾向于配置金融资产,导致利率下降得更明显,经济结构得到优化,实体经济增长带动总产出的增加也更强劲。相比而言,替代收入税的方案对住房市场的影响较小,房价和自有住房率的跌幅较低。替代消费税的方案降低了居民消费的成本,进一步释放了消费活力,短期消费的提振效果较其他替代方案而言更强。在短期福利方面,不同税收替代方案下,低财富、租房者、低收入和年轻人在改革当期存在一定的福利改善,而高收入、高财富等住房资产较多的群体在改革当期福利损失明显。

五 结论和政策启示

本文通过构建包含异质性家户的世代交叠模型,在非完备市场的框架下,引入内生的买房和租房决策,通过供需平衡形成模型内房价和租金等价格变量。基准模型较好地刻画了微观个体的消费、储蓄和购房行为,复现了中国宏观经济的主要特征。数值实验模拟了不同房产税征收方案的经济影响和福利改善效果。

结果表明:第一,将房产税作为主体税种引入,优化了家户的资产结构,刺激消费并拉动实体经济,提高产出;第二,征收房产税提高了居民自有住房持有成本,降低房价并抬升租金,但短期内会带来房价的快速下降和租金的高涨;第三,房产税改革在长期带来了显著的福利改善,低收入群体福利改善最明显,住房资产较多的高财富群体在改革当期甚至存在福利损失,征收房产税具有再分配效应;第四,当存在征收面积减免时,居民更倾向于购买临界面积的房产,房产税的再分配效应减弱,房产税改革对房地产市场和宏观经济的冲击也更小;最后,在利用房产税替代不同税种以保持财政收支平衡的试验中,替代资本税的方案对实体经济的提振效果最好,长期居民福利改善也最大。

房产税有潜力成为地方政府的主体税种,在减税降费的背景下,实行房产税改革将缓解地方政府的财政压力,进一步优化中国的税收结构,提振经济,促进国内经济大循环。但同时,房产税改革涉及中国广泛的纳税人群,政策的复杂性和执行难度远高于其他税制改革。本文提出如下政策建议:第一,结合家庭和住房信息对刚需等特

定人群给予抵扣面积或税率上的优惠,比如对于首套房或人均住房面积低于60平的家庭免征房产税,减缓房产税对可支配收入的负面冲击。第二,征收房产税会带来租金在短期和长期的急剧上升,房产税的转嫁效应会间接减少刚毕业和低收入群体的可支配收入,从而对其福利产生负面影响。为缓解住房租赁市场的负面影响,政府应扩大保障性租赁住房的供应,解决新市民、青年人等住房困难问题。第三,引入房产税的同时考虑降低其他税负。中国现行住房环节的税负已经较重,对居民住房开征房产税势必会继续增加居民的税收负担。在减税降费的大背景下,在引入房产税的同时替代其他税种,比如增值税、收入税等,使得社会平均税负水平基本不变。本文构建的模型为房产税改革提供了一个政策实验室,但是需要进一步完善和改进的地方还有很多。例如,中国区域之间经济发展情况和房地产市场差别巨大,一地一策的房产税改革方案势在必行,如何在本文的框架上增加空间维度亟待解决。

参考文献:

- 陈斌开、杨汝岱(2013):《土地供给、住房价格与中国城镇居民储蓄》,《经济研究》第1期。
- 陈昌兵(2014):《可变折旧率估计及资本存量测算》,《经济研究》第12期。
- 陈彦斌、邱哲圣(2011):《高房价如何影响居民储蓄率和财产不平等》,《经济研究》第10期。
- 高培勇(2018):《中国财税改革40年:基本轨迹、基本经验和基本规律》,《经济研究》第3期。
- 郝前进、陈杰(2012):《房龄、折旧率与住房价格——基于上海数据的实证研究》,《世界经济文汇》第6期。
- 况伟大(2013):《开征房产税对预期房价的影响:来自北京市调查问卷的证据》,《世界经济》第6期。
- 林宝(2013):《平均替代率、目标替代率与养老金压力估计》,《人口与发展》第6期。
- 刘甲炎、范子英(2013):《中国房产税试点的效果评估:基于合成控制法的研究》,《世界经济》第11期。
- 刘建丰、于雪、彭念超、许志伟(2020):《房产税对宏观经济的影响效应研究》,《金融研究》第8期。
- 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。
- 王敏、黄滢(2013):《限购和房产税对房价的影响:基于长期动态均衡的分析》,《世界经济》第1期。
- 严成樑、龚六堂(2009):《财政支出、税收与长期经济增长》,《经济研究》第6期。
- 杨龙见、岳童、王佳文、邵磊(2021):《房产税、资源配置与城市生产效率》,《财经研究》第10期。
- 詹鹏、李实(2015):《我国居民房产税与收入不平等》,《经济学动态》第7期。
- 张航、范子英(2021):《房产税能否抑制住房投机》,《世界经济》,第9期。
- 张平、侯一麟(2016):《房地产税的纳税能力、税负分布及再分配效应》,《经济研究》第12期。
- 张平、侯一麟、李博(2020):《房地产税与房价和租金——理论模拟及其对中国房地产税开征时机的启示》,《财贸经济》第11期。
- 张顺明、王彦一、王晖(2018):《房产税政策模拟分析——基于CGE视角》,《管理科学学报》第8期。
- 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。

朱国钟、颜色(2013):《住房市场调控新政能够实现“居者有其屋”吗?——一个动态一般均衡的理论分析》,《经济学(季刊)》第1期。

Aiyagari, S. R. “Uninsured Idiosyncratic Risk and Aggregate Saving.” *The Quarterly Journal of Economics*, 1994, 109(3), pp. 659–684.

Bai, C. E.; Hsieh, C. T. and Qian, Y. “The Return to Capital in China.” *Social Science Electronic Publishing*, 2006, 2, pp. 61–88.

Bai, C. E.; Li, Q. and Ouyang, M. “Property Taxes and Home Prices: A Tale of Two Cities.” *Journal of Econometrics*, 2014, 180(1), pp. 1–15.

Baxter, M. and King, R. G. “Fiscal Policy in General Equilibrium.” *The American Economic Review*, 1993, 83(3), pp. 315–334.

Cagetti, M. and De Nardi, M. “Estate Taxation, Entrepreneurship, and Wealth.” *The American Economic Review*, 2009, 99(1), pp. 85–111.

Chen, K. “A Life–Cycle Analysis of Social Security with Housing.” *Review of Economic Dynamics*, 2010, 13(3), pp. 597–615.

Chen, K. and Wen, Y. “The Great Housing Boom of China.” *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2017, 9(2), pp. 73–114.

Conesa, J. C.; Kitao, S. and Krueger, D. “Taxing Capital? Not a Bad Idea after All.” *The American Economic Review*, 2009, 99(1), pp. 25–48.

Conesa, J. C. and Krueger, D. “On the Optimal Progressivity of the Income Tax Code.” *Journal of Monetary Economics*, 2006, 53(7), pp. 1425–1450.

De Nardi, M. “Wealth Inequality and Intergenerational Links.” *The Review of Economic Studies*, 2004, 71(3), pp. 743–768.

Dong, F.; Liu, J.; Xu, Z. and Zhao, B. “Flight to Housing in China.” *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2021, 130, 104189.

Floetotto, M.; Kirker, M. and Stroebel, J. “Government Intervention in the Housing Market: Who Wins, Who Loses?” *Journal of Monetary Economics*, 2016, 80, pp. 106–123.

Heathcote, J.; Storesletten, K. and Violante, G. L. “The Macroeconomic Implications of Rising Wage Inequality in the United States.” *Journal of Political Economy*, 2010, 118(4), pp. 681–722.

İmrohoroğlu, A.; Matoba, K. and Tüzel, Ş. “Proposition 13: An Equilibrium Analysis.” *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2018, 10(2), pp. 24–51.

Jiang, S.; Miao, J. and Zhang, Y. “China’s Housing Bubble, Infrastructure Investment, and Economic Growth.” *International Economic Review*, 2022, 63(3), pp. 1189–1237.

Kaas, L.; Kocharkov, G.; Preugschat, E. and Siassi, N. “Low Homeownership in Germany——A Quantitative Exploration.” *Journal of the European Economic Association*, 2021, 19(1), pp. 128–164.

Kaplan, G.; Mitman, K. and Violante, G. L. “The Housing Boom and Bust: Model Meets Evidence.” *Journal of Political Economy*, 2020, 128(9), pp. 3285–3345.

Kiyotaki, N.; Michaelides, A. and Nikolov, K. "Winners and Losers in Housing Markets." *Journal of Money, Credit and Banking*, 2011, 43(2-3), pp. 255-296.

Nakajima, M. "Capital Income Taxation with Housing." *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2020, 115, 103883.

Sommer, K. and Sullivan, P. "Implications of US Tax Policy for House Prices, Rents, and Homeownership." *The American Economic Review*, 2018, 108(2), pp. 241-74.

Tauchen, G. "Finite State Markov-Chain Approximations to Univariate and Vector Autoregressions." *Economics letters*, 1986, 20(2), pp. 177-181.

Wang, H.; Wang, Y. and Zhang, S. "Numerical Simulation on Property Tax Reform: Evidence from China." *Applied Economics*, 2019, 51(19-21), pp. 2172-2194.

Zhao, B. "Rational Housing Bubble." *Economic Theory*, 2015, 60(1), pp. 141-201.

Zhu, G. and Dale-Johnson, D. "Transition to the Property Tax in China: A Dynamic General Equilibrium Analysis." *Journal of Urban Economics*, 2020, 115, 103214.

Economic and Welfare Effects of Property Tax Reform: A Quantitative Study Based on a Heterogeneous Agent Model

Li Bo; Wang Xiao

Abstract: Understanding the role of property tax in macro-economy and its heterogeneous impact on households is essential for property tax reform in China. This paper evaluates the reform of property tax by constructing an overlapping generations (OLG) model of heterogeneous agents with an incomplete market. To this end, a series of numerical experiments are implemented to analyse the potential property tax reform. The results show that the long-term effect of property tax reform is to optimise households' asset structure, stimulate consumption, lower housing prices and significantly boost the real economy. The welfare of poor households improves the most, while the welfare of rich households improves the least in the long-term. However, the imposition of the property tax leads to a sharp fall in housing prices and a sharp increase in rents, while wealthy groups with more housing assets may even suffer welfare losses in the short-term. The impact of property tax reform on the housing market and the macro-economy weakens when there is an exemption. Households are more determined to purchase housing in the critical area, and the poor may more easily acquire a house, which is accompanied by a relative decline in consumption.

Key words: property tax, heterogeneity, overlapping generations (OLG) model, welfare analysis

JEL codes: H20, H31, R21

(截稿:2023年3月 责任编辑:郭若楠 曹永福)