

从“居者有其屋”到“住有所居”

——保障性租赁住房的经济与福利效应

李 博 王 霄 张 辉*

摘要: 本文通过构建包含异质性个体的多部门世代交叠模型,研究不同保障性租赁住房实施方案的经济与福利效应。保障性租赁住房提升了居民租房需求并降低自有住房需求,导致租金上升和房价下降。对青年人租房实施补贴将带动其住房服务与存款的上升,存在显著的福利改善。在实施租房补贴政策的基础上,政府同时增加土地供应或租房供给,更有利于发挥保障性租赁住房对青年人消费与住房服务提升的促进作用,青年人福利改善更多。

关键词: 保障性租赁住房;福利分析;异质性

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2024.05.07

一、引 言

住房问题是当前中国社会经济生活中最突出、最受社会各界关注的问题。它既是民生问题也是发展问题,关系千家万户切身利益,关系经济社会发展全局。与住房交易市场相比,我国住房租赁市场发展相对缓慢,表现在租房市场供给不足、需求疲弱等方面。党的二十大报告指出,必须坚持在发展中保障和改善民生,不断实现人民对美好生活的向往。如何缓解青年人、新市民的住房困难,让他们住有所居、实现住房消费均衡发展是住房政策在高质量发展与共同富裕背景下应当关注的重点(夏杰长等,2021)。2021年7月,国务院办公厅印发《关于加快发展保障性租赁住房的意见》,多措并举促进保障性租赁住房发展,着力解决新市民、青年人等群体的住房困难问题。此后各地政府也相继出台了保障性租赁住房政策的相关实施方案。如何科学评估不同的保障性租赁住房政策对经济体的宏观影响,探究青年人消费、储蓄、买房、福利等特征变化,既是学界尚未探索全面的理论问题,更是政策执行部门亟待弄清的现实难题。

既有文献关于住房保障政策的研究多是基于理论与逻辑的演绎,主要针对住房保障政策的必要性与政策设计进行讨论(杨巧,2014;Moreno et al., 2017),不能对住房保障政策进行量化的经济与福利效应的评估。官兵和姚玲珍(2018)测算了政府在城镇保障性住房建设中投入的资金、土地和税收支出等要素的市场价值,研究认为由政府承担保障性住

* 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,中国农业银行信用管理部;张辉,北京大学经济学院。通信作者及地址:张辉,北京市海淀区颐和园路5号北京大学经济学院,100871;电话:13611320416;E-mail: nk94zhang@pku.edu.cn。作者感谢国家自然科学基金项目(72203005)、“东湖高新区国家智能社会治理实验综合基地”项目以及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。感谢匿名审稿专家的宝贵建议,文责自负。

房的维护资金将给财政带来较大的压力,这将给中国住房保障体系的健康运行带来较大风险。周航等(2016)认为,保障性住房供给对居民消费扩张有着显著正向影响,政府通过加强保障性住房供给可以刺激居民消费进而促进经济增长。然而,政府提供保障性住房投资建设或进行住房税收减免,会减少私营房地产商的投资和居民对商品住房的购买,因此存在保障性住房供应的“挤出效应”(Sinai and Waldfoegel, 2005; Lee, 2007; Eriksen and Rosenthal, 2010; 邹旭等, 2021)。而关于近期出台的保障性租赁住房政策的研究更是以定性分析为主(况伟大, 2021),从金融稳定、创新活力、贫富差距、高质量发展等方面展开论述,但缺乏定量的研究证据。现有文献缺乏在一般均衡框架下的系统理论探讨,存在微观基础不足的问题。此外,不同收入的群体在面对保障性租赁住房政策时的反应也不尽相同,文献忽视了家户在年龄、收入、资产等方面的异质性特征。国外期刊中已经出现了丰富的应用异质性个体宏观模型的文章(Aiyagari, 1994; Chen, 2010; Sommer and Sullivan, 2018; Imrohoroglu et al., 2018; Kaplan et al., 2020; Kaas et al., 2021),特别是对公共财政和住房市场问题的研究,形成了以异质性个体模型配合数值模拟方法的研究范式,但是中文文献的理论研究较少。因此,如何在异质性框架下研究保障性租赁住房政策对宏观经济和居民福利的影响机制,具有重要的理论与现实意义。

本文构建了融合我国现实特征的包含异质性个体的多部门世代交叠(OLG)模型,引入住房资产和不确定的收入冲击(idiosyncratic risk shock),研究不同保障性租赁住房实施方案的一般均衡效应及其传导机制,重点探讨住房政策对异质性微观个体决策和福利,以及对宏观经济运行的影响。在模型构建上,本文强调个体异质性在研究保障性住房政策经济与福利效应中的重要性,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。为更好地刻画现有租房市场,准确评估保障性租赁住房的经济福利效应,本文拓展了李博和王霄(2023)构建的模型,假设家庭也参与到租赁住房供给体系中,即允许家户出租部分住房资产作为租赁市场中的供给来源。这一假设丰富了个体的决策空间,更好地体现了现有租房市场的供给特征。校准后的模型较好地刻画了微观个体的消费、储蓄与购房行为,复现了中国宏观经济的主要特征,为研究青年人等群体在政策实施后行为与福利的变化提供了更准确的分析框架,增强了本文所模拟的政策实验结果的可信性。

本文研究结果表明,租房补贴政策提升了居民租房需求并降低自有住房需求,导致房地产市场价格产生分化,带动了租金上升并平抑了房价。对青年人租房进行补贴减轻了其住房压力,增加了可支配收入,进而带动该群体住房服务和存款的上升。同时,这一过程存在显著的福利改善,且中低收入青年人住房服务增长与福利改善更显著。更大的租房补贴优惠政策、更多的租房选择政策对青年人的福利改善效果更佳,而增加保障性租赁住房面积上限政策相比基准实验的总量变化并没有显著区别。当采取增加土地供应或增加租房供给量等“需求与供给相结合”的政策时,保障性租赁住房的效果发挥得更明显,供给端政策发力整体而言有助于降低房地产市场的价格水平,青年人福利改善更多,体现在住房服务的显著提升,并有效释放了消费活力。

本文的贡献主要体现在四个方面:第一,模型充分考虑异质性特征和房地产市场特点。现有文献多是基于代表性个体的一般均衡模型,不能分析政策效果带来的异质性影

响。本文在构建理论模型方面,强调个体异质性在研究保障性住房政策改革中的重要性,并充分考虑房地产市场特点,引入家庭参与租房供给机制,在统一的框架中研究保障性租赁住房政策的经济影响,进一步推动了异质性个体宏观模型在国内的应用进展。第二,量化分析住房保障政策的经济与福利效应。本文构建了包含异质性个体的多部门一般均衡模型,研究不同保障性租赁住房政策对居民购房、消费和储蓄行为的影响,关注不同群体对政策的反映,在宏观层面分析对住房价格与经济产出的影响,从理论上为当前的保障性租赁住房政策实施方案提供全面的评估,为政策制定者提供重要决策参考。第三,有助于完善现阶段住房保障体系。本文探寻解决青年人住房困难的实现路径,扩展住房保障模式的理论探索,提出“供给端和需求端齐发力”的改革思路,为鼓励规范住房租赁市场发展、推进保障性租赁住房建设提供了学理支持。第四,为进一步释放消费活力、畅通国内大循环、服务经济高质量发展提供可行路径。本文研究发现,保障性租赁住房能够减轻青年群体住房压力,激发消费潜能和创新活力,增加了国内大循环韧性,为我国未来一段时间的高质量发展提供了消费与人才活力释放的制度保障。

二、理论模型

(一) 基准模型构建

基于 Sommer and Sullivan(2018)、李博和王霄(2023),本文构建了一个融合我国现实特征的包含异质性个体的多部门世代交叠模型。由于模型中的主体在年龄、收入、财富等方面是异质性的,并且求解过程涉及动态离散选择的决策,本文将利用数值方法求解并模拟经济运行。首先介绍模型的各个经济主体:

1. 个体问题

经济体的人口结构保持稳定,并以 g_n 的速率增长。个体进入劳动力市场时具有相同的能力,一共可以存活 J 期,并在 $j r$ 期退休。从 j 期到 $j+1$ 期个体的存活率为 ψ_j ,最后一期的存活率为零,即 $\psi_J = 0$ 。因此,一个人能活到 s 岁的概率为 $\prod_{j=1}^s \psi_j$ 。用 μ_j 表示稳态下年龄为 j 的人口所占总人口的比例,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,假设其死后的遗产首先分配给年轻人,并满足年轻人的初始财富分布,然后剩下的财富被社会上其他存活的人平均分配。所有个体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。与年龄 j 相关的确定性的生产率水平记为 ϵ_j ,退休后个体的生产率为零。本文假设个体在每一期会受到随机的生产率冲击 η_t ,生产率冲击的对数服从 AR(1) 过程,在数值求解过程中将 AR(1) 过程离散为五个状态水平的马尔可夫过程。

经济中存在金融资产 b 和住房资产 h 。金融资产的利率 r 由实物资本的边际回报内生决定。住房资产的价格 p_h 由住房市场的供需内生决定。个体在每一期可以选择以 p_r 的价格租房,也可以以 p_h 的价格购买房产。住房资产具备以下四个特征:首先,个体在购房时,购买房产的面积需要大于等于最低门槛 h_{min} 。其次,模型允许个体购房时进行金融

借贷,最低首付比例为 χ ,即可最多借款住房资产 $1-\chi$ 比例的金融资产,而租户不允许借贷消费。再次,允许个体出租部分住房资产作为租房市场中的供给来源,个体享受的住房服务 hs 小于等于其持有的住房资产数量。最后,个体在改变住房资产头寸的时候需要支付交易成本 $\tau(h, h')$,用来刻画家户住房资产的变动并不是经常的这一事实。假定交易成本如下设定, $\tau(h, h')=1_h\zeta h$,其中 ζ 表示单位住房资产上的交易成本,当 $h'=h$ 时,指示函数 1_h 等于0,其他情形下等于1。此处的交易成本可看成政府征收的房屋交易税,为政府财政收入的组成部分。

个体的效用来源于非耐用品消费 c 和住房服务 hs ,效用形式如下:

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

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, γ 表示对自有房的偏好系数,当个体享受自有住房服务而不是租房服务时,存在效用溢价 $\gamma > 1$ 。个体在零期最大化一生的期望效用, β 表示贴现因子。本文假定个体在进入经济体时存在住房资产的初始分布,而金融资产统一为零,然后通过劳动时期的工资收入积累财富。在每一期,个体的优化问题可以拆分为两步。首先,个体选择是持有住房资产还是租房。然后,给定住房状态,选择拥有住房的人决策住房资产、住房服务消费和非耐用品消费的数量,并且进行储蓄决策(金融资产的配置);选择租房的人由于不持有住房资产,只需要决策住房服务消费和非耐用品消费的数量,并且进行金融资产配置。本文在租房市场的设定中区别于李博和王霄(2023)构建的模型,选择持有住房的个体还可以在租房市场出租部分住房资产,其最终享受的住房服务消费数量小于等于其持有的住房资产数量。由于个体存在随机死亡的概率,意外离世的个体会留下遗产。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。金融和住房两部分遗产将分配给年轻人且分配方式与数据匹配。

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:

$$V^o(b, h, \eta, j) = \max_{c, b', h', hs} \{u(c, hs) + \beta E \{ \phi_j V(b', h', \eta', j+1) + (1-\phi_j) W(h') \} \}, \quad (2)$$

预算约束方程:

$$\begin{aligned} (1+\tau_c)c + b' + p_h h' &= (1+\tilde{r})b + (1-\tau_{ss})w_{\epsilon_j}\eta - T_y((1-\tau_{ss})w_{\epsilon_j}\eta) \\ &+ (h' - hs)p_r + (1-\delta_h)hp_h - p_h\tau(h, h') \\ &+ Rt(j)pen + beq, \end{aligned} \quad (3)$$

借贷约束方程:

$$b' \geq -(1-\chi)h'p_h, \quad (4)$$

消费非负约束:

$$c, h', hs > 0, \quad (5)$$

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_h 表示住房价格, p_r 表示租金价格。 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 $j \geq jr$ 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 。 $\tilde{r} = 1_{b \geq 0} r(1 - \tau_b) + 1_{b < 0} r$ 表示金融资产的利息，当个体持有正的金融资产时才需要缴纳 τ_b 的资本利得税。 τ_{ss} 为个体劳动收入应缴的社会保险比例， $T_y((1 - \tau_{ss})\omega \epsilon_j \eta)$ 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 。式(3)表示个体的预算约束，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。式(5)表示个体非耐用消费、住房资产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有递推形式：

$$V^r(b, h, \eta, j) = \max_{c, b', hs} \{u(c, hs) + \beta E \{ \phi_j V(b', 0, \eta', j + 1) + (1 - \phi_j) W(0) \} \}, \quad (6)$$

预算约束方程：

$$(1 + \tau_c)c + b' + p_r hs = (1 + \tilde{r})b + (1 - \tau_{ss})\omega \epsilon_j \eta - T_y((1 - \tau_{ss})\omega \epsilon_j \eta) + (1 - \delta_h)h p_h - p_h \tau(h, 0) + Rt(j) pen + beq, \quad (7)$$

消费非负约束：

$$c, hs, b' \geq 0. \quad (8)$$

由于选择租房的个体不持有房产，所以下一期值函数和遗赠动机中的住房资产均取值为 0，同时也不允许这部分群体借款消费。式(7)和式(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：

$$V(b, h, \eta, j) = \max\{V^o, V^r\}. \quad (9)$$

2. 生产部门

最终品生产部门利用实物资本和劳动供给生产最终产品 Y 。最终产品可以以 1 : 1 的比例关系转化为实物资本或者直接用于非耐用品消费。假定存在一个代表性厂商，生产函数为柯布-道格拉斯形式：

$$Y = K_Y^\alpha (ZN)^{1-\alpha}, \quad (10)$$

其中， α 表示资本所占的份额， K_Y 和 N 表示用于最终品生产的实物资本和总劳动量， δ_k 表示实物资本的折旧率。 Z 表示采取劳动增强型技术进步，以 g_z 的速率恒定增长。利率 r 和工资 ω 由制造商利润最大化的一阶条件决定。

在每一期，房屋建筑商利用政府当期新提供的土地和实物资本生产住房 H_{new} 。参照 Kiyotaki et al. (2011) 的研究，假定存在一个代表性厂商，生产函数为如下形式：

$$H_{new} = K_H^{1-\kappa} L^\kappa, \quad (11)$$

其中， K_H 和 L 分别表示用于住房生产的资本需求和土地需求， κ 表示房屋生产中土地的份额，也即房屋生产中土地要素的相对重要程度。 $\kappa < 1$ 意味着土地要素的边际回报递减。建筑商面临的利润最大化问题为：

$$\max_{L, K_H} p_d H_{new} - qL - (r + \delta_k) K_H, \quad (12)$$

其中， p_d 为建筑商销售给房屋中介商的价格， q 为单位土地的出让价格(下文简称“地价”)。由一阶条件可得，建筑商对土地要素 L^* 和资本要素 K_H^* 的需求函数满足：

$$L^* = K_H^* \left(\frac{q}{p_d \kappa} \right)^{\frac{1}{\kappa-1}}, \quad (13)$$

$$K_H^* = L^* \left(\frac{r + \delta_k}{p_d(1-\kappa)} \right)^{\frac{1}{\kappa}}, \quad (14)$$

从而地价 q 与建筑商销售给房屋中介商的价格 p_d 、利率 r 与资本折旧率 δ_k 满足相应关系。

房屋中介商负责把从房屋建筑商购买到的房产用于销售给买房子的个体,同时为租户提供住房供给。假定房屋中介商没有超额利润,并将 ω 部分的新增房屋用于租房供给,其利润最大化问题为:

$$\max_h (1-\omega) p_h h + \omega \left(1 + \frac{1-\delta_h}{1+r} + \left(\frac{1-\delta_h}{1+r} \right)^2 + \dots \right) p_r h - p_d h. \quad (15)$$

由房屋中介商零利润条件可得,住房资产的价格 p_h 、租金 p_r 以及建筑商销售给房屋中介商的价格 p_d 存在如下关系:

$$p_d = (1-\omega) p_h + \omega \frac{1+r}{r+\delta_h} p_r. \quad (16)$$

3. 政府和社保体系

政府采用现收现付制的社保体系。在每一期,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。用 λ 表示养老替代率,在这里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例。假定所有个体的退休金是一样的。

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利得税、消费税、劳动收入税、房屋的交易税;二是卖地获得的土地出让金 $q \cdot \bar{L}$ 。政府每一期都提供新增的土地供给 \bar{L} ,并以固定速率 g_L 增长,从而土地的价格 q 由房屋建筑商的需求决定。政府的支出记为 G ,假定是总产出 Y 的固定比例,政府通过调整税率或对居民的转移支付以保持收支平衡。

4. 稳态均衡

根据前文模型分析,用 $s = (b, h, \eta, j)$ 表示个体的状态变量, $\Phi(s)$ 表示稳态分布。给定养老替代率 λ 和政府的收支结构 $(\tau_b, \tau_c, T_y(\cdot), \zeta, G)$, 稳态均衡由个体的值函数 (V, V^o, V^r) 和政策函数 (c, h', b', h_s) 、最终品生产商的生产计划 (Y, K_Y, N) 、房屋建筑商的生产计划 (H_{new}, L, K_H) , 一组价格(房价 p_h 、租金 p_r 、地价 q 、利率 r 、工资 ω) 以及稳态分布 $\Phi(s)$ 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、劳动、自有住房、租房、土地、商品市场出清。 (4) 政府财政与社保账户收支平衡。

5. 平衡增长路径

假定当前经济处于一个平衡增长路径上。借鉴朱国钟和颜色(2014)以及 Han et al. (2018) 类似的模型推导发现,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。

^① 更多条件详见附录 I。限于篇幅,附录未在正文列示,感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载。

(二) 参数校准与估计

1. 个体问题

模型中的一期对应现实中的一年。假设模型中个体直接进入劳动力市场。令 $jr = 40, J = 60$, 以刻画现实中个体进入劳动力市场的年龄为 21 岁, 退休年龄为 60 岁, 最长寿命为 80 岁。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。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 $g_n = 0.004$ 。

本文参照 Heathcote et al. (2010) 将相对风险厌恶系数 σ 取值为 1.5。通过校准贴现因子 β 来匹配数据中资本产出比 $K/Y = 2.687$ (陈昌兵, 2014), 最终校准结果为 $\beta = 0.985$ 。文献中通常对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:

$$W(h) = w_1 \frac{(h + w_2)^{1-\sigma}}{1-\sigma}. \quad (17)$$

根据 De Nardi (2004) 的研究, 设定 $w_2 = 11.6$, 通过校准模型与数据中最后一期个体的自有房率, 得到 $w_1 = 1.913$ 。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体的个体初始住房资产的分布。2013—2017 年 CHFS 数据显示我国城镇居民自有住房率为 0.879, 本文通过内生校准个体对自有住房的偏好 γ 以匹配平均的自有住房率, 校准后的结果为 $\gamma = 3.243$ 。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 $\theta = 0.694$ 。根据相关政策文件对个人住房按揭贷款首付比例的规定^①, 本文设定模型中首付比例 χ 为 0.5。此外, 本文利用 2013—2017 年 CHFS 数据计算出最低购房面积门槛与平均住房面积的比值, 设定 $h_{min}/h_{mean} = 0.417$ 。参考李博和王霄 (2023) 对收入过程的估计^②, 本文设定随机过程的持久性系数 ρ 为 0.711, 标准差 σ_ϵ 为 0.242, 并利用 Tauchen (1986) 的方法将其离散为五个状态的马尔可夫过程。

2. 生产部门

在房地产生产部门, 参考郝前进和陈杰 (2012) 的估计, 本文将住房折旧率 δ_h 设定为 0.03。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 0.369, 本文内生校准房屋建筑商的土地要素收入份额 κ 来刻画土地出让收入占财政收入的比例, 最终校准的结果为 $\kappa = 0.503$ 。房价租金比过高是我国房地产市场的典型事实特征, 本文通过校准房屋分配系数 ω 来刻画模型与数据中房价租金比的数值, 校准结果为 $\omega = 0.095$ 。

在实物部门的生产技术方面, Bai et al. (2006) 测算出我国资本份额在 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

^① 《国务院办公厅转发建设部等部门关于调整住房供应结构稳定住房价格意见的通知》中提到, 个人住房按揭贷款首付款比例不得低于 30%。考虑到实际中不同地区、不同房产类型、不同贷款方式、是否首套房等因素, 购房的实际首付比例要高于 30%。综上, 本文设定模型中首付比例 χ 为 0.5。

^② 本文在附录 II 中汇报了基于年龄的确定性生产率部分 ϵ_j 。

进步率 $g_z = 0.038$ 。

3. 政府行为和社保

假定政府采取累进的个人收入所得税。由于缴纳的社保是由个人和企业共同承担的,并且是免征税的,因此,个人应缴纳的所得税为:

$$T_y((1 - \tau_{ss})w_{\zeta_j}\eta) = \tau_0((1 - \tau_{ss})w_{\zeta_j}\eta - (((1 - \tau_{ss})w_{\zeta_j}\eta)^{-\tau_1} + \tau_2)^{-1/\tau_1}), \quad (18)$$

其中, τ_0 衡量了平均的税负水平, τ_1 反映了边际税率特征, τ_2 为标准项。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更好地匹配中国现行个人所得税的税负,最终得到使模型与数据差距最小的一组参数为 $\tau_0 = 0.316$, $\tau_1 = 2.263$, $\tau_2 = 0.106$ 。根据严成樑和龚六堂(2009)的研究,设定资本税 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,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 0.094。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。政府每一期供给的土地数量以固定速率 g_L 增长,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 $g_L = 0.006$ 。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《中国统计年鉴》测算出 2012 年养老金平均替代率约为 43.9%。基于此,设定 $\lambda = 0.439$,从而内生计算出养老金缴存比例 $\tau_{ss} = 0.185$ 。

本文将所有的参数取值汇总至表 1,模型的适应性分析参见附录 III。

表 1 基准模型的参数取值

参数	描述	数值	盯住目标/来源
个体端			
$\{\psi_j\}_{j=1}^J$	存活概率	见附录 II	2010 年第六次人口普查
J	最大年龄	60	人口平均寿命
jr	退休年龄	40	平均退休年龄
g_n	人口增长率	0.004	人口增长率均值
β	贴现因子	0.985	资本产出比
σ	相对风险厌恶系数	1.5	Heathcote et al. (2010)
γ	对自有房的偏好系数	3.243	平均自有房率
θ	非耐用品消费所占的份额	0.694	新增住房资产价值占 GDP 比重
w_1	遗产动机中的强度系数	1.913	80 岁个体自有房率
w_2	遗产动机中遗产的奢侈程度	11.6	De Nardi(2004)
ζ_j	基于年龄的确定性生产率	见附录 II	李博和王霄(2023)
ρ	随机生产率冲击的持久性	0.711	李博和王霄(2023)
σ_ζ	随机生产率冲击的方差	0.242	李博和王霄(2023)
χ	首付比例	0.5	实际首付比例
h_{min} / h_{mean}	最低购房面积/平均住房面积	0.417	CHFS 计算

(续表)

参数	描述	数值	盯住目标/来源
生产商			
δ_h	住房折旧率	0.03	郝前进和陈杰(2012)
κ	房屋生产中土地的份额	0.503	土地出让收入占财政收入比重
ω	房屋分配系数	0.095	房价租金比
α	资本产出弹性	0.5	Bai et al. (2006)
δ_k	实物资本折旧率	0.1	Bai et al. (2006)
g_Z	技术进步率	0.038	Jiang et al. (2022)
政府与社保			
τ_c	消费税	0.094	政府支出占 GDP 比重
τ_b	资本税	0.280	严成禄和龚六堂(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
g_L	新增土地供给增长率	0.006	土地出让面积增长率均值
ζ	住房交易税	0.03	房屋交易税率
λ	养老金替代率	0.439	林宝(2013)
τ_{ss}	养老金缴存比例	0.185	内生决定

三、反事实政策模拟

本文重点关注以货币化保障为主的政府引导机制,对符合条件的青年人实施租房补贴政策。根据国务院办公厅颁布的《关于加快发展保障性租赁住房的意见》,保障性租赁住房的租金要低于同地段同品质市场租赁住房租金。本文考虑对年轻人住房实行租房补贴,作为保障性租赁住房在需求端的模型表现。保障性租赁住房主要针对符合条件的租房的青年人,其预算约束变为:

$$(1 + \tau_c)c + b' + D(j, hs, p_r) = (1 + \tilde{r})b + (1 - \tau_{ss})\omega\epsilon_j\eta - T_y((1 - \tau_{ss})\omega\epsilon_j\eta) + (1 - \delta_h)hp_h - p_h\tau(h, 0) + Rt(j)pen + beq, \quad (19)$$

其中, $D(j, hs, p_r)$ 为个体为享受租房服务需要支付的成本。

$$D(j, hs, p_r) = \begin{cases} p_r \cdot hs \cdot dis & j \leq J_d \text{ 和 } hs \leq HS_d \\ p_r \cdot hs & \text{其他} \end{cases}, \quad (20)$$

其中, dis 表示个体可以享受到的租金优惠折扣。 $j \leq J_d$ 和 $hs \leq HS_d$ 表示只有符合年龄和租房面积要求的青年人才能享受保障性租赁住房的资格。其他条件与基准模型相同。

此外,政府从供给端可以通过调整土地供给、房屋中介商提供给租房的比例等影响保障性租赁住房的供给。附录 IV 汇总了本文针对《关于加快发展保障性租赁住房的意见》中的各项政策所设计的数值实验。

(一) 租房补贴

设定可享受租赁住房补贴的最大年龄分别为 30 岁、35 岁和 40 岁。设定补贴后的价

格为市场价格的0.9倍。同时,由于各地保障性租赁住房的面积一般不超过70平方米,此处设立可享受优惠的最大住房面积为70平方米。^①为引导市场主体参与,假定政府承担的租房优惠政策的资金成本由财政收入支付,从而保证政府的收支平衡^②。

表2汇总了租房补贴政策下经济体的总量变化。首先关注房地产市场,由于存在租房优惠,更多青年人会选择租房,居民自有住房率略微下降,租房服务数量大幅上升。随着青年人可享受租房补贴年龄上限的增加,租房服务数量上升0.06%至0.19%。居民租房需求上升和自有住房需求下降导致房地产市场价格产生分化,表现为租金上升8.61%至9.46%以及房价下降0.27%至0.33%。尽管租房市场对自有住房市场存在替代效应,但在一般均衡效应下,经济中的工资率上升,居民平均收入上升,反过来又利好自有住房市场。伴随房价的下降,居民购房成本更低,改善性需求群体的购买力支撑自住房服务数量反而上升0.34%至0.38%。总体看,租房补贴政策实现住房资源的优化,租房和自住房服务都得到提高,居民享有的平均住房服务^③是上升的。其次关注实体经济的其他总量方面。由于租房优惠减轻了青年人的住房成本,其可支配收入增加,消费潜力得到释放。但由于其他年龄群体最终承担了补贴的成本,该群体消费能力下降制约总的消费增长。随着租房补贴惠及面增大,非耐用品消费下降0.01%至0.03%。同时,青年人在资产配置上会倾向于选择非住房资产,进而在资本市场上为实体经济融资的资本供给上升,使得利率下降。在要素市场上,资本量的增加会催生对劳动力的需求,因此利率下降又会传导到工资率上升,提升居民的收入水平。在产出方面,资本的上升增加了实物产出,进而导致总产出上升0.2个百分点左右。由于政府始终维持财政收支平衡,政府收入也随总产出上升而上升。

表2 租房补贴政策下经济体的总量变化

	基准模型	年龄上限=30	年龄上限=35	年龄上限=40
利率	8.44%	8.39%	8.40%	8.40%
	—	-0.04%	-0.04%	-0.03%
房价	0.347	0.345	0.345	0.346
	—	-0.31%	-0.33%	-0.27%
租金	0.008	0.009	0.009	0.009
	—	8.61%	9.17%	9.46%
非耐用品消费	0.759	0.759	0.759	0.759
	—	-0.02%	-0.03%	-0.01%
租房服务	2.752	2.755	2.754	2.758
	—	0.08%	0.06%	0.19%
自有住房服务	14.133	14.185	14.188	14.182
	—	0.37%	0.38%	0.34%

① 例如,2022年6月,西安市住房保障工作领导小组办公室出台《关于保障性租赁住房项目认定指导意见(试行)》,明确了保障性租赁住房建筑面积以不超过70平方米的小户型为主,租金标准接受政府指导,按照不高于同地段、同品质的市场租赁住房评估租金的90%执行。

② 本文也做了收支不平衡时的情形,政府收支平衡时变量整体的变化幅度小于未平衡时。原因在于政府通过调整转移支付会导致所有人的可支配收入减少,对各总量有对冲效应。

③ 本文住房服务定义为居民可享受到的住房面积,即模型中进入效用函数中的部分。对于自有住房者,住房服务等于住房资产面积减去出租面积;对于租房者,住房服务等于租房面积。

(续表)

	基准模型	年龄上限=30	年龄上限=35	年龄上限=40
资本	6.952	6.981	6.976	6.975
	—	0.41%	0.34%	0.34%
总产出	2.587	2.592	2.591	2.591
	—	0.19%	0.16%	0.15%
福利变化	—	0.16%	0.17%	0.19%

注:利率汇报绝对变化,其他变量均汇报变化的百分比。

图 1 展示了租房补贴政策下个体在生命周期上的变化。相较于基准模型下的情形,青年人的消费水平略微上升、存款显著增加。由于租房补贴使得青年人住房成本下降,在消费-储蓄决策中的可支配收入上升,将利好消费和存款的增加。同时,租房优惠政策吸引了青年人租房以实现住房服务的获取,表现为租房面积显著增加而自有住房率下降明显。

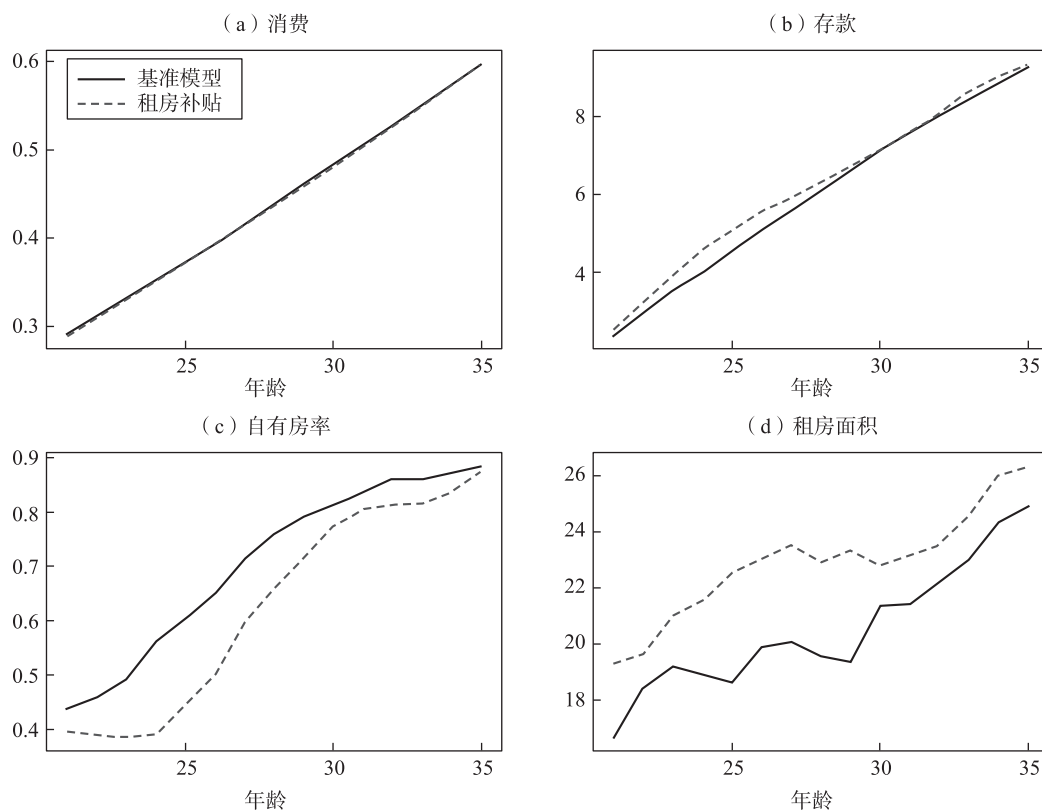


图 1 租房补贴政策下个体在生命周期上的变化

在福利分析(welfare analysis)方面,本文借鉴相关异质性 OLG 模型的经典文献(Chen, 2010; Sommer and Sullivan, 2018),以刚进入经济体的青年人的福利变化来衡量保障性租赁住房政策的福利效果。^①如表 2 最后一行展示,对青年人进行租房补贴,具有

^① 定义消费服务组合为 $c^{\theta}(\gamma h s)^{1-\theta}$,本文计算基准模型下消费组合需要增加多少才能使用效与政策发生后的效用相等,即基于消费的等价变化(consumption equivalent variation, CEV)。因此,本文的福利分析本质上是基于青年人在消费、存款、住房资产等多个维度上的综合分析。

显著的福利改善,当年龄上限为35岁时,整个经济体福利改善0.17个百分点。从图2呈现的异质性福利与行为变化看,收入(type)越低的群体福利改善越明显,对年龄限制越放宽,福利增进也越明显。福利改善的原因主要体现在存款和住房服务的增加,而消费变化具有异质性特征。对于收入较低的青年人而言,由于此时享受租房服务存在政策优惠,他们更有激励去租房,因此住房服务显著上升。同时租房补贴政策间接增加了租房群体的可支配收入,居民存款整体呈现增加趋势。而伴随居民住房服务的增加,用于非住房服务消费的比例呈现分化特征。最低收入群体的消费受益于可支配收入的增加表现为显著增长,而中低收入群体的消费跌幅较深。尽管中低收入青年人的非住房服务消费下降,但这部分群体享受到了更多的住房服务并积累了更多存款,这利于当期效用增加和未来消费增加,综合表现为福利的上升。对于高收入群体而言,福利增加程度相对较低。这部分群体受租房补贴政策的影响不大,住房服务的增加更多是由于房价下降带来的自有住房服务的提升,从而消耗存款,用于跨期的流动性资产增幅较低。而该群体的非住房服务消费跌幅较低甚至略有增加,与住房服务的替代关系并不强。此外,随着租房政策覆盖面变大,青年人预期补贴政策支持时间长,消费的下降程度有所减缓。当政策规定的年龄上限为40岁时,青年人平均消费的变化由负转正,从而福利增进也越明显。

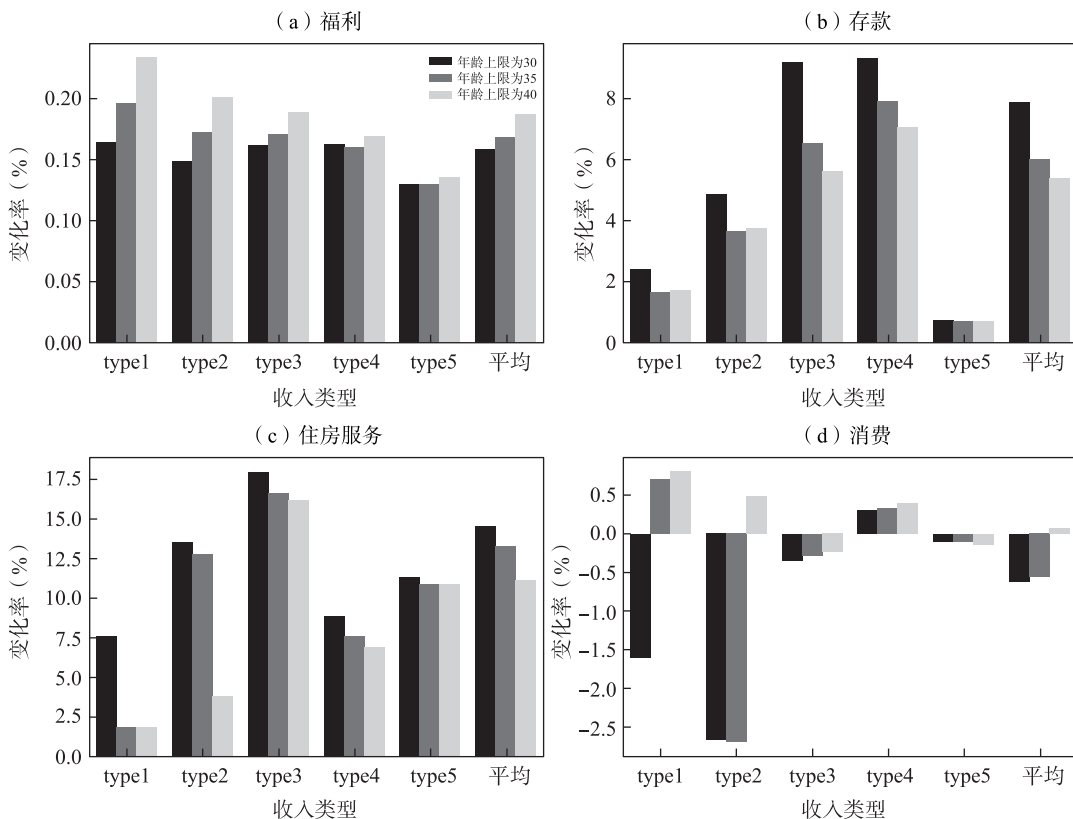


图2 租房补贴政策下个体的异质性变化

注:根据相关经典文献,本文关注21岁个体(Newborn,刚进入经济体的个体)的福利变化。其中,type越高,表示收入越高,type1至type5分别表示低收入、中低收入、中等收入、中高收入和高收入的青年人。

本文在构建模型时引入了允许购房者出租部分房子的假设,以期能更好地反映现实的情况,区分租赁住房的不同供给来源。为了验证允许购房者出租部分房子假设的影响,本文比较了两个有无该假设的基准模型,结果发现,在假设没有购房者出租部分房子的情况下,租房市场上的供给来源减少,导致租房服务数量下降和租金上升。由于自有住房者不能出租房屋获取租金,因此房价隐含的住房资产回报下降,住房资产价格定价下移,间接刺激自有住房服务需求。在没有购房者出租部分房子的假设下,本文同样进行了补贴优惠的基准实验,详细结果参见附录 V。总量结果与之前的变化方向和幅度基本一致,福利改善相比基准情形较小,原因在于供给减少后租金市场价格更高,给予同样的补贴政策效果发挥减弱,消费跌幅加深。

(二) 更多需求端政策

现在假设政府采取更多需求端上的政策优惠。表 3 汇总了更多需求端层面政策优惠下经济体的总量变化。其中,本文以可享受租赁住房价格优惠的年龄限制为 35 岁、优惠力度为市场价格的 0.9 倍、可享受优惠的最大住房面积为 70 平方米作为对照实验,即表中的“优惠 9 折”,该列呈现的结果与表 2 中“年龄上限=35”一列的结果相同;“面积上限为 100 平方米”列表示个体可享受租金补贴的最大住房面积提升至 100 平方米,其他与对照实验保持不变;“优惠 8 折”列表示补贴后的租金为市场价格的 0.8 倍,其他与对照实验保持不变;“更多租房选择”列表示个体能够在限制面积内(70 平方米)选择更多不同面积大小的住房^①,其他与对照实验保持不变。从总量信息看,增加优惠面积上限政策相比对照实验的总量变化并没有显著区别,各经济变量与优惠面积上限为 70 平方米的变化方向和幅度基本一致,这反映出青年人对租房面积上限的空间并不敏感,现行政策上保障基本的住房服务就可达到比较好的效果;更大的租房补贴优惠政策的总量变化更明显,各经济变量变化幅度相比对照实验均有所上升。其中,利率和房价下降更明显,居民的住房服务和储蓄(资本)都增加的更多,经济产出和财政收入也逐步增加,经济结构优化的更加明显,社会福利增加 0.31 个百分点。政府对青年人补贴的程度越高,经济长期的福利改善效果越显著;提供更多租房选择政策相比于对照实验,对居民租房服务数量的提升较大,从对照实验的 0.06% 增加至 0.28%。由于居民能够选择的租房面积范围更大,能够找到更适应当前条件下的最优面积,因此福利增加也更多(0.22%)。

表 3 更多需求端层面的政策下经济体的总量变化

	基准模型	优惠 9 折	面积上限为 100 平方米	优惠 8 折	更多租房选择
利率	8.44%	8.40%	8.40%	8.38%	8.39%
	—	-0.04%	-0.03%	-0.06%	-0.05%
房价	0.347	0.345	0.346	0.345	0.347
	—	-0.33%	-0.09%	-0.57%	0.26%

^① 在模型与代码实现上,将居民可选择的租房面积的范围变密集,比如以前只能有 20 种面积大小的选择,现在在 40 种面积大小的选择。

(续表)

	基准模型	优惠9折	面积上限为100平方米	优惠8折	更多租房选择
租金	0.008	0.009	0.009	0.010	0.008
	—	9.17%	9.54%	22.21%	-0.52%
非耐用品消费	0.759	0.759	0.760	0.760	0.760
	—	-0.03%	0.06%	0.04%	0.04%
租房服务	2.752	2.754	2.754	2.761	2.760
	—	0.06%	0.07%	0.31%	0.28%
自有住房服务	14.133	14.188	14.168	14.219	14.234
	—	0.38%	0.24%	0.61%	0.71%
资本	6.952	6.976	6.983	6.991	6.998
	—	0.34%	0.45%	0.57%	0.66%
总产出	2.587	2.591	2.593	2.593	2.596
	—	0.16%	0.22%	0.23%	0.33%
福利变化	—	0.17%	0.21%	0.31%	0.22%

图3展示了更多需求端层面政策下青年人行为与福利的异质性变化。首先是增加优惠面积上限政策的实验结果,相比对照实验,增加租房面积上限政策的效果比较微弱,青年人福利与行为的变化与70平方米面积上限时基本一致,住房服务与消费的上升致使福利增加。其次看更大租金优惠力度的实验结果,所有收入群体的福利相比9折优惠力度下都存在显著上升。租房补贴力度更大,间接增加了青年人的可支配收入,因此居民存款整体提升。这进一步释放了青年人对住房服务消费和非住房服务消费的需求,有利于当前效用的增加,因此福利也相对改善。最后,提供更多租房选择的政策存在较大的福利改进,并且收入越低的青年人福利增进越多。由于青年人租房的面积有了更多的选择,因此更容易租到使得自身条件下效用最高的租赁住房,尽管存款水平有所下降,但住房服务和消费的显著上升带动最终福利的改善。

(三) 需求与供给侧结合的保障政策

结合政策背景与规划,本小节探究需求端与供给端相结合的保障性租赁住房政策带来的经济与福利效应。假定在需求端享有保障性租赁住房政策的基础上,考虑供给端的政策实施的影响。

表4汇总了“需求+供给端”政策下经济体的总量变化。仅租房补贴是前文的对照实验,即限制年龄35岁以下,优惠力度为0.9倍,可享受的最大租房面积为70平方米。增加5%的土地供应是将模型中的土地供应量增加5%,其他与对照实验保持一致。增加5%的租房供应是在保持自住房供给不变的情形下,额外增加5%的租房供给数量,其他与对照实验保持一致。首先分析增加土地供应的政策效果。如表4所示,增加土地供应量对房地产市场影响较大。由于供给端土地要素的增加,传导至住房市场供给数量增加,房价和地价下滑明显,分别下降2.47和4.26个百分点。租金尽管相对基准模型是上涨6.90%,但涨幅相较仅需求端政策实施的对照实验(9.17%)大幅下降,供给端政策发力整体而言有

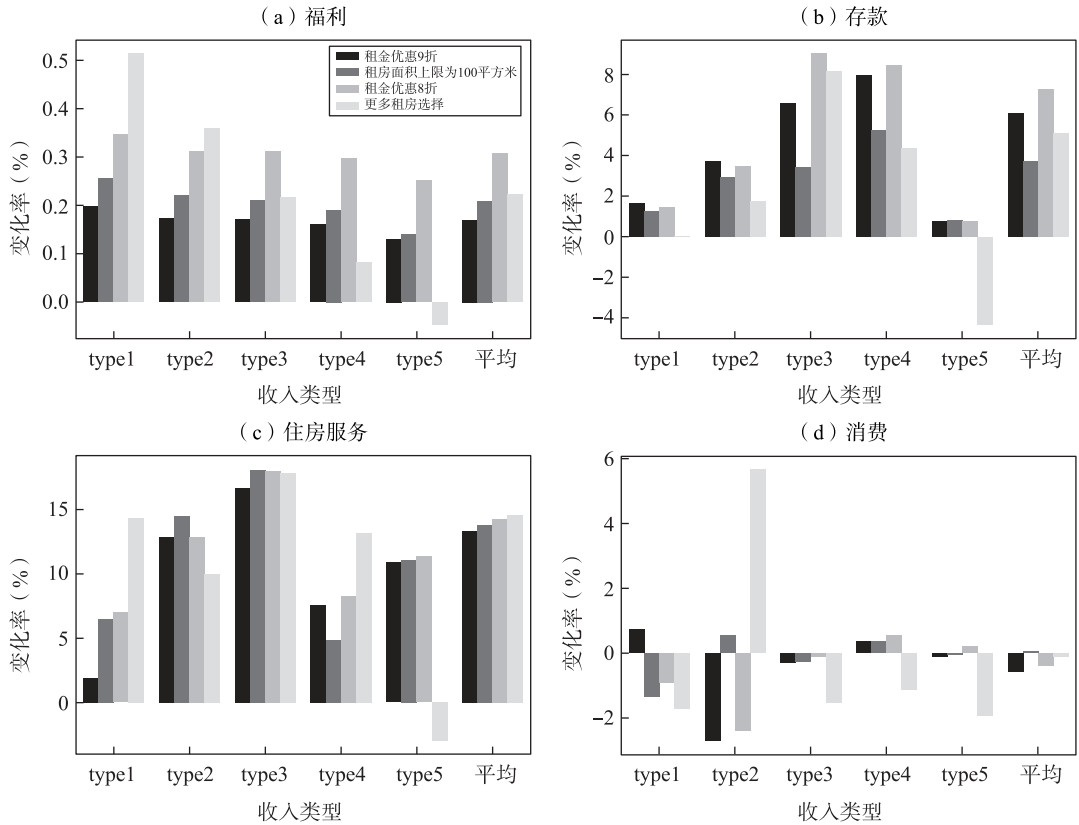


图 3 更多需求端政策下个体的异质性变化

助于降低房地产市场的价格水平。同时,居民平均的住房服务上升更多,租房服务和自住服务分别上升 2.85 和 2.37 个百分点。由于政府提供了更多的土地供给,土地出让收入的提升促使财政总收入上升更多。其次探讨额外增加租房供给数量的政策。相较于仅需求端政策实施的对照实验,增加租房供给数量政策同样带动了租房需求增加,但因为该政策只是针对租房市场提供了更多的供给,对于房地产市场的影响要小于增加土地供应的政策效果。居民更多地选择去租房,导致自有住房率和房价下降的更多,而租金上涨幅度也因为租房供给数量的上升而减缓,相比仅需求端层面政策实施时的 9.17% 降至 8.86%。在这两种供给端层面政策发力的情形下,居民的住房服务都会增加,因此带动了整体居民福利的增加。增加 5% 的土地供应和额外增加 5% 的租房供给分别使得经济体的福利改善 0.96 和 0.20 个百分点,高于仅需求端实施政策的情形。

表 4 “需求+供给端”政策下经济体的总量变化

	基准模型	仅租房补贴	增加 5% 土地供应	增加 5% 租房供给
利率	8.44%	8.40%	8.40%	8.39%
	—	-0.04%	-0.03%	-0.04%
房价	0.347	0.345	0.338	0.345
	—	-0.33%	-2.47%	-0.50%

(续表)

	基准模型	仅租房补贴	增加5%土地供应	增加5%租房供给
租金	0.008	0.009	0.009	0.009
	—	9.17%	6.90%	8.86%
非耐用品消费	0.759	0.759	0.761	0.759
	—	-0.03%	0.18%	0.01%
租房服务	2.752	2.754	2.831	2.886
	—	0.06%	2.85%	4.84%
自有住房服务	14.133	14.188	14.468	14.135
	—	0.38%	2.37%	0.01%
资本	6.952	6.976	6.979	6.987
	—	0.34%	0.40%	0.50%
总产出	2.587	2.591	2.592	2.593
	—	0.16%	0.19%	0.23%
福利变化	—	0.17%	0.96%	0.20%

从个体行为在生命周期上的变化看,加入供给端层面的政策后青年人消费变化不大,存款略微上升。由于租房供应增加,租金涨幅下降,青年人可支配收入相较之前更多,因此消费与存款有小幅上涨趋势。平均的租房面积相对仅有需求端层面政策时有明显增加,租房市场供给数量的增加使得青年人可享受到的住房服务上升,表现为租房的平均面积提升。青年人的自有住房率相较仅有需求端层面政策时略微下降,详细结果参见附录VI。图4展示了更多“需求+供给端”政策下青年人行为与福利的异质性变化。增加土地供应和租房供给均提高了青年人的福利水平。以图4中结果为例,仅租金补贴时的福利改善为0.17%,增加5%的土地供应和增加5%的租房供给福利改善为0.96%和0.20%,那么增加5%的土地供应和增加5%的租房供给的净福利改善(政府增加供给带来的净效应)为0.79%和0.03%。分异质性行为来看,与仅实施需求端层面的政策相比,加入供给政策后,青年人的消费和住房服务增加较多,存款变化存在异质性。随着土地供给或租赁住房供给的增多,低收入群体可享受到的住房服务显著增加,伴随着工资上涨等结构优化,该群体的消费也增加较多。尽管存款略有下降,但是消费与住房服务的上升导致福利呈现较大改善的变化。对于中等和高收入的青年人,住房服务与消费量同样增加,但由于绝对水平较高导致的边际效应提升的较少,福利改善的程度弱于低收入青年人。总体看,当采取“需求与供给相结合”的政策时,保障性租赁住房的效果发挥的更明显,青年人福利改善更多,体现在消费和住房服务的显著提升。

四、政策启示与研究局限

本文政策建议如下:(1)加大保障性租赁住房的覆盖面,进一步发展并完善房屋租赁市场。降低租赁住房税费负担,租金要低于同地段同品质市场租赁住房租金,加大对年轻

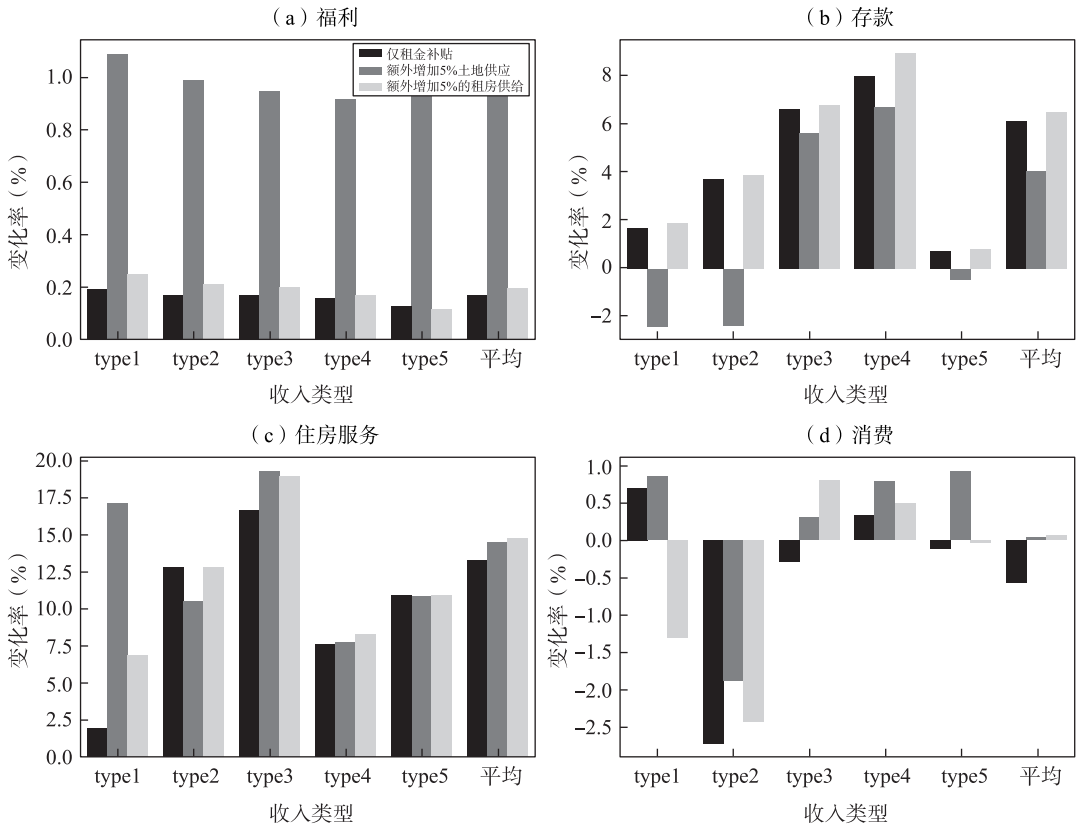


图 4 “需求+供给端”政策下个体的异质性变化

人租房的补贴力度,提供多种面积的保障性租赁住房选择。为满足补贴的资金需求,地方政府应积极争取中央资金支持,符合条件的项目可积极申请专项债券。(2)盘活存量土地,增加用于建设保证性租赁住房的土地。由于 18 亿亩耕地红线等的硬性限制,以及存在配售型保障性住房建设用地的分流效应,直接使用新供应国有建设用地建设指标进行保障性租赁住房建设的比例是较小的。因此,增加用于保障性租赁住房建设的土地供应的核心在于盘活存量土地。要利用好集体经营性建设用地、企事业单位自有闲置土地、产业园区配套用地和存量闲置房屋建设,适当利用新供应国有建设用地建设。(3)加大政府在土地、财税、金融等政策方面支持保障性租赁住房建设,积极引导金融机构加大资金支持力度。充分发挥市场机制作用,引导多主体投资、多渠道供给,鼓励发展保障性租赁住房 REITs 项目,深化保障性租赁住房市场化进程,提升开发商的积极性,推进形成新的行业发展模式。

本文构建的模型为研究保障性住房政策及相关公共财政问题提供了一个量化研究的平台,但进一步完善和改进的地方仍有很多。例如,本模型暂时无法刻画多套房决策,仅是将个体所有住房面积总量作为一个状态变量,与现实中多套房出租及其相应购房政策存在出入。同时,鉴于我国区域之间经济发展与房地产基本面差别巨大,如何在本文的框架上增加空间维度以更好地研究现实问题,是未来研究的重点。

参考文献

- [1] Aiyagari, S. R., "Uninsured Idiosyncratic Risk and Aggregate Saving", *The Quarterly Journal of Economics*, 1994, 109(3), 659-684.
- [2] Bai, C. E., C. T. Hsieh, and Y. Qian, "The Return to Capital in China", *Social Science Electronic Publishing*, 2006, 2, 61-88.
- [3] 陈昌兵, "可变折旧率估计及资本存量测算", 《经济研究》, 2014年第12期, 第72—85页。
- [4] Chen, K., "A Life-cycle Analysis of Social Security with Housing", *Review of Economic Dynamics*, 2010, 13(3), 597-615.
- [5] Chen, K., and Y. Wen, "The Great Housing Boom of China", *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2017, 9(2), 73-114.
- [6] De Nardi, M., "Wealth Inequality and Intergenerational Links", *The Review of Economic Studies*, 2004, 71(3), 743-768.
- [7] Eriksen, M. D., and S. S. Rosenthal, "Crowd Out Effects of Place-based Subsidized Rental Housing: New Evidence from the LIHTC Program", *Journal of Public Economics*, 2010, 94(11-12), 953-966.
- [8] 官兵、姚玲珍, "中国城镇保障性住房建设政府投入价值测算——以2009—2015年安居工程为例", 《财政研究》, 2018年第1期, 第78—91页。
- [9] Han, B., L. Han, and G. Zhu, "Housing Price and Fundamentals in a Transition Economy: The Case of the Beijing Market", *International Economic Review*, 2018, 59(3), 1653-1677.
- [10] 郝前进、陈杰, "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》, 2012年第6期, 第64—77页。
- [11] Heathcote, J., K. Storesletten, and G. L. Violante, "The Macroeconomic Implications of Rising Wage Inequality in the United States", *Journal of Political Economy*, 2010, 118(4), 681-722.
- [12] Imrohorglu, A., K. Matoba, and S. Tüzel, "Proposition 13: An Equilibrium Analysis", *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2018, 10(2), 24-51.
- [13] Jiang, S., J. Miao, and Y. Zhang, "China's Housing Bubble, Infrastructure Investment, and Economic Growth", *International Economic Review*, 2022, 63(3), 1189-1237.
- [14] Kaas, L., G. Kocharkov, E. Preugschat, and N. Siassi, "Low Homeownership in Germany—A Quantitative Exploration", *Journal of the European Economic Association*, 2021, 19(1), 128-164.
- [15] Kaplan, G., K. Mitman, and G. L. Violante, "The Housing Boom and Bust: Model Meets Evidence", *Journal of Political Economy*, 2020, 128(9), 3285-3345.
- [16] Kiyotaki, N., A. Michaelides, and K. Nikolov, "Winners and Losers in Housing Markets", *Journal of Money, Credit and Banking*, 2011, 43(2-3), 255-296.
- [17] 况伟大, "中国保障性租赁住房政策含义及其影响", 《人民论坛》, 2021年第26期, 第78—82页。
- [18] Lee, C. I., "Does Provision of Public Rental Housing Crowd Out Private Housing Investment? A Panel VAR Approach", *Journal of Housing Economics*, 2007, 16(1), 1-20.
- [19] 李博、王霄, "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", 《世界经济》, 2023年第5期, 第90—118页。
- [20] 林宝, "平均替代率、目标替代率与养老金压力估计", 《人口与发展》, 2013年第6期, 第11—18页。
- [21] Moreno, H. S., N. L. Llop, and R. M. G. Teruel, "Shared Ownership and Temporal Ownership in Catalan Law", *International Journal of Law in the Built Environment*, 2017, 9(1), 63-78.
- [22] Sinai, T., and J. Waldfoegel, "Do Low-income Housing Subsidies Increase the Occupied Housing Stock?", *Journal of Public Economics*, 2005, 89(11-12), 2137-2164.

- [23] Sommer, K., and P. Sullivan, “Implications of US Tax Policy for House Prices, Rents, and Homeownership”, *American Economic Review*, 2018, 108(2), 241-74.
- [24] Tauchen, G., “Finite State Markov-chain Approximations to Univariate and Vector Autoregressions”, *Economics Letters*, 1986, 20(2), 177-181.
- [25] 夏杰长、刘培林、王娴、毛中根, “多措并举扎实推动共同富裕”, 《农村金融研究》, 2021 年第 12 期, 第 3—7 页。
- [26] 严成樾、龚六堂, “财政支出、税收与长期经济增长”, 《经济研究》, 2009 年第 6 期, 第 4—15+51 页。
- [27] 杨巧, “居民住房权保障中的政府责任”, 《管理世界》, 2014 年第 11 期, 第 174—175 页。
- [28] 周航、樊学瑞、周哲, “保障性住房供给对消费扩张的影响”, 《财经科学》, 2016 年第 4 期, 第 69—79 页。
- [29] 朱国钟、颜色, “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), 2014 年第 1 期, 第 103—126 页。
- [30] 邹旭、马贤磊、石晓平, “保障性住房供应如何影响商品房价——挤出供给抑或分流需求?”, 《财经研究》, 2021 年第 11 期, 第 49—63 页。

From “Home Ownership Scheme” to “Meeting the Housing Needs”: The Economic and Welfare Effects of Government-Subsidized Rental Housing

LI Bo

(Peking University)

WANG Xiao

(Agricultural Bank of China)

ZHANG Hui*

(Peking University)

Abstract: The general equilibrium effect and transmission mechanism of government-subsidized rental housing is studied by constructing overlapping generation model with heterogeneous households. The results show that the rental subsidy policy increases the demand for rental housing and reduces the demand for self-owned housing, resulting in the rise of rent and the decline of house price. Subsidies for young people increase their disposable income, which in turn drives the rise of housing services and savings, along with a significant welfare improvement. When government increasing land supply or rental housing, the positive effect on consumption and housing services is more obvious.

Keywords: government-subsidized rental housing; welfare analysis; heterogeneity

JEL classification: H20, H31, R21

* Corresponding Author: ZHANG Hui, School of Economics, Peking University, No.5 Yiheyuan Road, Haidian District, Beijing 100871, China; Tel: 86-13611320416; E-mail: nk94zhang@pku.edu.cn.