城市化与人口流迁

基于 DSGE 模型的我国房价变动对人才流动的影响

——兼论房产税冲击下房价和人才流动的响应

金海燕[1,2]，王亦君[1]

（1. 重庆大学 管理科学与房地产学院，重庆 400044；
2. 重庆大学 建设经济与管理中心，重庆 400044）

摘 要：人才作为科技进步、创新发展的核心力量，是经济发展的重要资源，是中国人口由数量红利转向质量红利的关键因素，而房价已成为影响人才流动的重要因素。基于一般均衡理论，通过构建含人才群体和非人才群体的家庭部门、生产部门和政府部门的动态随机一般均衡模型（DSGE），采用我国 2010—2021 年季度数据及 2013—2018 年中国流动人口动态监测调查数据，研究一般均衡框架下各项冲击引起的房价变动对人才流动的长短期影响，进一步探索持有环节房产税冲击下房价和人才流动的变化趋势。研究结果显示：房价自身原因的上涨能引发小范围的人才流出，影响效果低且持续时间短，但也在一定程度上表现出上涨的房价对于人才的挤出；由住房需求增加引起的房价的上升不会对人才产生挤出效应，反而表现为人才吸引；与住房需求引起的房价短期变动不同，房产税的实施对房价起到了长期的抑制效果，对人才流入起到了正向的推动作用。当前，我国房价波动频繁，房产税普遍征收在即，研究有助于准确判断房产税冲击下房价以及人才流动的具体变化，为政府部门精准施策、提高区域人才吸引力提供依据。

关键词：房价；人才流动；动态随机一般均衡模型；房产税冲击

收稿日期：2021-12-14；**修订期间**：2022-04-01

基金项目：国家自然科学基金项目“人口结构对区域房价的影响效应及差异性：基于多区域 OLG-CGE 模型研究”（71740027）；中央高校基本科研项目“住房价格对人才流动的作用机制、时空效应与政策模拟研究”（2020CDJSK03XK07）；中央高校基本科研项目“考虑建筑项目时效性的建筑垃圾物流网络决策模型研究”（2020CDJSK03PT08）。

作者简介：金海燕，管理学博士，重庆大学管理科学与房地产学院副教授；王亦君，重庆大学管理科学与房地产学院硕士研究生。

中图分类号：C921　**文献标识码**：A　**文章编号**：1000-4149（2022）04-0093-13　**DOI**：10.3969/j.issn.1000-4149.2022.00.021

习近平总书记在党的十九大报告中强调，我国实施科教兴国、人才强国战略。人才作为科技进步、创新发展的核心力量，是经济发展的重要资源，是中国人口由数量红利转向质量红利的关键因素。近几年来，住房问题一直是我国的社会热点，也是影响人才流动的重要因素。中经网数据显示，从 1998 年到 2019 年，我国住房价格平均增长超过 3.51 倍，逐年上涨的房价对人才居住地选择的影响出现趋势性变化①。一方面，高房价会提高人才在大城市安家置业的门槛，对人才的流入产生一定阻碍[1]；另一方面，高房价意味着更好的城市经济发展潜力、更匹配的工作机会、更大的财富增长空间以及更优质的公共服务和基础设施，能够吸引人才流入[2]。总体而言，房价变动对人才流动的影响大小及方向如何？当前正值持有环节房产税大规模征收实施细则出台之际，房产税对房价以及对人才流动的进一步影响，都是我们关注和研究的焦点。因此，本文将运用一般均衡理论，重点研究住房价格对人才流动的影响，结合房产税政策冲击，观察房价以及人才流动的变动情况，以便从全局视角预判人才流动的变动趋势，为相关部门精准施策提供理论支撑。

一、文献综述

从人才迁移的内在原因出发，国内外大量学者从不同角度展开了讨论。人口迁移的推拉理论认为，迁移行为发生的原因是迁出地与迁入地的推力（或称排斥力）和拉力（或称吸引力）共同作用的结果。劳动力迁移理论（如新古典经济学理论）认为，劳动力流动是对不同区域工资差异和就业机会的合理性适应。影响人才流动的因素有很多，总体上可以划分为宏观因素和微观因素。从宏观因素角度出发，格莱泽（Glaeser）等提出“消费城市（consumer city）”理论，认为人们选择居住地时要同时注重三方面要素，即在该城市能获取到的工资水平、该城市所能达到的消费水平以及能提供的生活质量的高低[3]。此外，区域政府治理环境、经济水平、产业结构、科技氛围、城市舒适性等指标已被证实对人才具有吸引力[4-8]，其中经济环境被视为人才在跨地区流动前必然要考虑的因素[5,9]。同时，生活成本、人口集聚、城市环境污染等则会对人才产生挤出效应[4,10]。而微观因素对人才流动的影响主要来自三方面：一是企业层面，二是个人层面，三是社会关系层面。晋升政策、企业目标、自身发展机会、工作成就感、配偶工作、子女上学等也被证明能直接或间接影响到人才流动[9,11-13]。

人才流动的影响因素众多，生活及住房压力也是人才流动中需要考虑的重要因素。赫尔普曼（Helpman）在克鲁格曼（Krugman）的新经济地理学模型[14] 基础上引入住房市场因素，发现地区的住房价格会影响劳动者的相对效用，进而抑制劳动力在该地区的集聚[15]。随后，大量学者对赫尔普曼的理论分析进行了实证检验。部分学者认为，人力资本流失的原

① 数据来源：http://cyk.cei.cn/jsps/Default

因来自房价的急剧上升[16-18]，部分认为房价较高的城市拥有更高的技术密集率，带来一系列财富效应，能聚集更多的高学历劳动者[19-21]，反之住房市场不景气的地区房价相对较低，往往意味着人力资本的下降[22]。

国内更多学者认为，房价对人力资本的影响并不是单方面的，其同时存在吸引和阻碍作用。骆永民和刘艳华建立 PVAR 模型，利用 1998—2008 年省级面板数据，研究发现房价上涨对人力资本的影响朝哪个方向发展取决于吸引力和推力的大小[23]。张莉等通过建立二次函数和条件 logit 估计方法，利用 2012 和 2014 年中国劳动力动态调查数据，发现房价上涨既可降低预期未来收入的不确定性促进劳动者流入，也可通过居住成本的提高抑制劳动者流入[2]。刘广平等运用面板回归方法分析 2003—2016 年中国省级面板数据，发现房价对人力资本产生先挤出后集聚的效应[24]。林雄斌等建立固定效应模型并采用工具变量法，利用 2005—2014 年 51 个城市的对应宏观数据，发现房价上涨总体上和人才吸引力呈正向关系，但一旦上涨为泡沫，则可能会产生人才挤出效应[25]。

纵观房价对人力资本或人才流动影响的研究，我们发现：第一，现有文献更多采用局部均衡理论方法，研究结果有赖于模型选择、数据的收集口径、方式与处理方法，较少学者从一般均衡理论和数值模拟角度开展研究。相比较局部均衡，一般均衡更能系统体现市场中各要素在面对经济变动时的动态反应以及变化趋势，更符合现实情境。第二，现有研究更多地是基于人口结构变化对住房价格的影响，而并没有从人才群体与非人才群体的住房特性来展开讨论。因此，本文利用 2010 年第二季度至 2021 年第二季度相关宏观季度数据，以及 2013—2018 年中国流动人口动态监测调查数据，构建异质性流动人口家庭部门的 DSGE 模型，包含人才群体和学历技能较低群体两类家庭，从一般均衡的角度来分析房价变动对人才流动的影响机制和影响效应。本文的主要创新体现为：在动态随机一般均衡模型（DSGE）运用领域中首次将家庭部门划分为人才群体与劳动技能较低群体，考虑两类人群的异质性建立一般均衡模型；从理论层面加深了房价和人才流动的作用机制分析，丰富和发展了房地产和人才流动交叉领域的相关理论。

二、理论模型

本文参考亚科维耶洛（Iacoviello）的建模思路[26] 和邓翔等有关房产税的设定[27]，结合研究目标进行简化，构建出具有以下结构特性的 DSGE 模型：以流动人口为大类，细分为人才群体和非人才群体。其中人才界定为具有大专及以上学历或担任专业技术职务、获取专业技术职务资格的人。由于迁移成本是一次性支出，故在此效用函数的确定中，不考虑迁移成本；为简化模型，生产部门拟用道格拉斯生产函数，假定房地产部门供给不变，政府部门通过对劳动收入、居民消费、住房消费以及资本征取一定税收，同时对公共设施进行投资（具体形式为居民公共消费）、支付人才群体政策补贴和政府一次性转移支付。模型引入四个外生推动因素，包括房价冲击、生产技术冲击、住房需求冲击与房产税冲击。

1. 家庭部门

根据目标要求，仅对流动人口进行分析。将流动人口按照学历和技能高低，划分为人才

群体和非人才群体。假设全体流动人口是完全理性人，人才群体和非人才群体都可以根据效用高低选择是否迁移。其中人才群体的迁移会受到人才政策的影响，而非人才群体不会受到人才政策的影响。家庭部门通过当期普通商品私人消费、住房需求以及劳动力供给实现家庭效用最大化。

（1）人才群体。人才群体进行普通商品消费，投入劳动力、住房消费，获得工资收入，享受公共设施服务（表现形式为公共品消费），同时受到人才政策影响（即得到一定财政补贴）。其中公共消费包含家庭在本地区所能享受到的医疗服务、教育服务、交通运输、基础设施服务等。

$$E_o\sum_{t=0}^{\infty}\beta^t\left[\ln C_{p,t}^e+J_t\ln H_t^e-\frac{L_{e,t}^{1+\varphi}}{1+\varphi}\right] \tag{1}$$

其中，$C_{p,t}^e$、H_t^e、$L_{e,t}$、φ、β 分别为人才群体家庭普通商品私人消费、人才群体当期住房需求、人才群体的劳动力投入、劳动供给弹性的倒数以及家庭部门贴现因子。J_t 是住房需求冲击，服从 AR（1）过程，即 $\ln J_t=\rho_J\ln J_{t-1}+\varepsilon_t^J$（$\varepsilon_t^J\sim N(0,\sigma_j^2)$）。

人才群体面临的预算约束如下：

$$(1+\tau^c)C_{p,t}^e+P_tH_t^e(1+\tau_t^p)+G_t^e+I_{e,t}=(1-\tau^s)W_t^eL_{e,t}+B_t+(1-\tau^k)R_{k,t}K_t^e+P_tH_{t-1}^e \tag{2}$$

其中，W_t^e 是人才群体家庭个人工资，G_t^e 是人才群体公共消费（即所能享受到的公共服务），P_t 是当期房价，B_t 为 t 期的人才补助，$I_{e,t}$ 是人才群体投资，K_t^e 是人才群体资本投入，$R_{k,t}$ 是资本回报率，τ^c 是消费所得税，τ^s 是劳动所得的所得税，τ^k 是资本收入所得税。人才群体选择 $C_{p,t}^e$、H_t^e、$L_{e,t}$、K_t^e 令自身效用最大化。τ_t^p 是房产税冲击，服从 AR（1）过程，即 $\ln\tau_t^p=\rho_\tau\ln\tau_{t-1}^p+\varepsilon_t^{\tau^p}$（$\varepsilon_t^{\tau^p}\sim N(0,\sigma_\tau^2)$）。考虑房价变动对人才流动的影响，加入人才劳动力占比值 $\theta=L_{e,t}/L_t$，观测人才变动情况。

记 λ 为预算约束的拉格朗日乘子，关于 $C_{p,t}^e$、H_t^e、$L_{e,t}$、K_t^e 的一阶条件经整理为：

$$\lambda_t^e=\frac{1}{(1+\tau^c)C_{p,t}^e} \tag{3}$$

$$W_t^e=\frac{1+\tau^c}{1-\tau^s}L_{e,t}^{\varphi}C_{p,t}^e \tag{4}$$

$$J_t^e\frac{\beta_e}{H_t^e}-\frac{P_t(1+\tau_t^p)}{(1+\tau^c)C_{p,t}^e}+\beta_eE_t\frac{P_{t+1}}{(1+\tau^c)C_{p,t+1}^e}=0 \tag{5}$$

$$\frac{C_{p,t}^e}{C_{p,t-1}^e}=\beta_e[(1-\tau^k)R_{k,t}+1-\delta] \tag{6}$$

（2）非人才群体。与人才群体家庭不同，假设非人才群体迁徙不受人才政策影响，且没有政策优惠，该类人群由于自身资本问题，不考虑买房问题，一律采用租房来解决住房需求。

$$E_o\sum_{t=0}^{\infty}\beta^t\left[\ln C_{p,t}^l+J_t\ln H_t^l-\frac{L_{l,t}^{1+\varphi}}{1+\varphi}\right] \tag{7}$$

非人才群体家庭的预算约束如下：

$$(1+\tau^c)C_{p,t}^l + G_t^l + R_{h,t}(H_t^l - H_{t-1}^l) + I_{l,t} = (1-\tau^s)W_t^l L_{l,t} + (1-\tau^k)R_{k,t}K_t^l \quad (8)$$

其中，$C_{p,t}^l$ 是非人才群体普通商品消费，$L_{l,t}$ 是非人才群体的劳动力投入，W_t^l 是非人才群体工资，$R_{h,t}$ 是非人才群体当期房租缴纳额，H_t^l 是非人才群体当期住房需求，$I_{l,t}$ 是非人才群体投资，K_t^l 是非人才群体资本投入。非人才群体选择 $C_{p,t}^l$、H_t^l、$L_{l,t}$、K_t^l 令自身最大化，关于 $C_{p,t}^l$、H_t^l、$L_{l,t}$ 的一阶条件经整理为：

$$\lambda_t^l = \frac{1}{(1+\tau^c)C_{p,t}^l} \quad (9)$$

$$W_t^l = \frac{1+\tau^c}{1-\tau^s} L_{l,t}^{\varphi} C_{p,t}^l \quad (10)$$

$$J_t^l \frac{1}{H_t^l} - \frac{R_{h,t}}{(1+\tau^c)C_{p,t}^l} + \beta_l E_t \frac{R_{h,t+1}}{(1+\tau^c)C_{p,t+1}^l} = 0 \quad (11)$$

2. 生产部门

生产部门的生产函数为：

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha} L_t^{1-\alpha} \quad (12)$$

资本积累方程：

$$K_{t+1} = (1-\delta)K_t + I_t \quad (13)$$

其中，A_t 是外生技术冲击，服从 AR（1）过程，即 $\ln A_t = \rho_A \ln A_{t-1} + \varepsilon_t^A$（$\varepsilon_t^A \sim N(0, \sigma_A^2)$），$K_t$ 是普通商品资本，L_t 是社会总劳动力，I_t 是总投资。α 是资本产出弹性，δ 是实物资本的折旧率。

厂商的静态最大化效用为：

$$\max_{(K_t, L_t)} \Pi_t = A_t K_t^{\alpha} L_t^{1-\alpha} - W_t L_t - R_{k,t} K_t \quad (14)$$

其中，$R_{k,t}$ 为资本租金或回报率，即资金的使用成本，W_t 是社会工资平均水平。

3. 政府部门

考虑政府作为征税实体和作为商品和服务的提供者，假设政府利用税收对人才部门进行政策补助，对商品和服务方面的公共支出进行融资同时进行一次性转移支付，且保证每期预算平衡。政府通过对消费、劳动收入、住房消费、资本进行征税，从经济中获得资源。这四者的平均有效税率分别为 τ^c（消费所得税）、τ^s（劳动所得所得税）、τ^k（资本收入所得税）、τ_t^p（房产税），G_t 是政府一次性转出。

政府的每期预算由下式给出：

$$\tau^c(C_{p,t}^e + C_{p,t}^l) + \frac{\tau^s(W_t^e L_{e,t} + W_t^l L_{l,t})}{\gamma} + \frac{\tau_t^p P_t H_t^e}{\omega} + \tau^k(R_{k,t} - \delta)K_t = B_t + \frac{G_t^l + G_t^e}{\eta} + G_t \quad (15)$$

其中，η 是流动人口消费占市场总消费的比例，γ 是流动人口工资水平对社会平均工资水平的贡献度，ω 是人才群体占总人口比例。

4. 市场出清

在市场均衡下，产品市场、劳动力市场分别满足如下的出清条件：

$$L_{e,t} + L_{l,t} = \xi L_t \tag{16}$$

$$C^e_{p,t} + C^l_{p,t} + \pi(G^l_t + G^e_t) = \eta * C_t \tag{17}$$

$$G^l_t + G^e_t = \varsigma * \eta * Y_t \tag{18}$$

$$C_t + I_t = Y_t \tag{19}$$

$$\xi I_t = I_{e,t} + I_{l,t} \tag{20}$$

$$\xi K_t = K^e_t + K^l_t \tag{21}$$

其中，C_t 是社会总消费，ξ 是流动人口占总人口的比例，π 是公共支出对总消费的边际效用贡献度，ς 是财政预算支出占总产出的比例。

三、参数估计

1. 参数校准

对有较多参考来源的参数采用校准的方式确定：贴现因子的设定参考侯成琪等[28] 设为 0.95，劳动供给的工资弹性倒数参考朱军[29] 2015 年校准的数值设为 3.4；资本存量的产出弹性参考张佐敏[30] 2013 年校准的 0.476；消费税、资本税以及劳动税率参考徐宁等[31] 2020 年校准的消费税 $\tau^c = 0.06$、资本税率 $\tau^k = 0.18$、劳动税率 $\tau^s = 0.26$；考虑参数估计所取数据为季度数据且与多数 DSGE 文献一致，资本折旧率参考朱军、刘斌等[32-33] 校准的 0.025，财政预算支出占总产出的比例系数参考邓翔[27] 等 2020 年的计算所得，定为 $\varsigma = 0.25$。对于模型中的其他结构性参数，如流动人口工资水平对社会平均工资水平贡献度①、人才群体占总人口比例②、流动人口占总人口的比例③等，利用《中国统计年鉴》2010 年至 2021 年中国的宏观数据和 2013—2018 年中国流动人口动态监测调查数据进行估计，数据较全且随时间变化波动较小的参数求取平均值，部分参数数据不全的采用最新年份计算获得。具体校准结果见表 1。

表 1　稳态参数校准

参数	定义	数值
β	家庭部门贴现因子	0.9500
φ	劳动供给的工资弹性倒数	3.4000
α	资本存量的产出弹性	0.4760
γ	流动人口工资水平对社会平均工资水平贡献度	0.2189
η	流动人口消费占市场总消费的比例	0.1709
ξ	流动人口占总人口的比例	0.1832
τ^c	消费所得税率	0.0600
τ^k	资本所得税	0.2600
τ^s	劳动所得所得税率	0.1800
π	公共支出对总消费的边际效用贡献度	0.5000
δ	实物资本的折旧率	0.0250
ω	人才群体占总人口比例	0.1125
ς	财政预算支出占总产出的比例	0.2500

2. 参数贝叶斯估计

无法确定的参数，如各项冲击的标准差和冲击系数，采用贝叶斯估计法。参考张伟进等

① 全国居民人均工资水平 = γ * 流动人口平均工资 + (1−γ) * 常住人口平均工资；常住人口平均工资 = 常住居民城镇数 * 城镇居民平均工资 + 常住居民农村人数 * 农村人均工资。

② 由于数据获取的限制，且为保证数据口径的一致性，以下所有人才相关数据均按学历标准确定。

③ 流动人口占总人口比例由 2010—2021 年数据获悉，除 2021 年有较大增幅外，其余年份波动较小，故选取均值作为参数值。而流动人口消费占市场总消费比例，由中国流动人口动态监测调查数据库中人均消费数量计算所得，由于数据不全，只能获取到 2013 年及 2018 年数据，故选取最新年份数据值作为参数校准值。

的研究[34]，确定房价冲击、生产技术冲击和住房需求冲击自回归系数具有均值为 0.5、方差为 0.1 的 beta 先验分布；参考邓翔等的研究[27]，确定房产税冲击自回归系数具有均值为 0.8，方差为 0.1 的 beta 先验分布；各冲击的标准差具有均值为 0.01 的 inv_ gamma 先验分布。模型含有 4 个冲击，所以选取的用于观测模型稳态特征的观测变量个数不能超过 4 个。因此选择观测变量为产出（GDP）和房价（由中经网住宅商品房销售额与销售面积之比确定），采用 2010 年第二季度至 2021 年第二季度中经网相关数据，进行贝叶斯估计。同时，考虑数据存在的季节性变动，将数据对数化后进行单边 HP 滤波处理，去除趋势项。贝叶斯参数估计具体结果见表 2。

表 2　部分参数的贝叶斯估计

参数	先验分布设置			后验信息	
	分布类型	先验均值	方差值	后验均值	90%置信区间
ρ_A	beta	0.50	0.1	0.4850	[0.3583，0.7137]
ρ_J	beta	0.50	0.1	0.4880	[0.3402，0.6044]
ρ_τ	beta	0.80	0.1	0.8267	[0.6707，0.9863]
ρ_p	beta	0.50	0.1	0.8385	[0.7794，0.8924]
σ_A	inv_ gamma	0.01	INF	0.1726	[0.1390，0.2200]
σ_J	inv_ gamma	0.01	INF	0.0083	[0.0023，0.0158]
σ_p	inv_ gamma	0.01	INF	0.0153	[0.0120，0.0189]
σ_τ	inv_ gamma	0.01	INF	0.0085	[0.0021，0.0163]

四、脉冲响应分析

本文主要目的是探讨在市场达到一般均衡的情况下，利用贝叶斯估计的 DSGE 模型结果分析各项冲击引起的房价变动、人才流动之间的动态关系。通过将由房价冲击直接导致的人才流动变化和由房产税和住房需求变化引起的房价变动而间接导致的人才流动的变化作对比，综合比较分析房价变动对人才流动的影响。本文主要做了三个方面的脉冲响应分析图：①房价正向冲击下直接观测人才流动相关变量的影响；②住房需求正向冲击下，其他人才流动相关变量所受影响的脉冲图；③房产税冲击下，观测房价变动影响图，从房价角度分析人才流动的影响。为方便比较，我们均以外生冲击偏离均衡值 1%的变动为基准，来观察各经济变量的动态路径。

1. 房价冲击下相关变量的响应分析

图 1 是一单位房价正向冲击下，人才流动变化以及其他经济变量的脉冲响应。一单位正向的房价冲击直接导致人才劳动占比下降约 0.02%，但却在短期内迅速回到平稳状态，影响效果不明显且周期短，表现出一定的挤出效应。人才群体劳动力和工资受影响的趋势与人才劳动力占比相同，一单位房价正向冲击即时拉低人才群体劳动力和人才群体工资分别约 0.15%和 2.3%，后迅速回归平稳状态。对比其他变量，一单位房价正向冲击对于住房需求则存在较长周期的显著影响，它即时拉低当期人才群体住房需求约 2.60%，在约 25 期（6 年）回落至平稳状态。

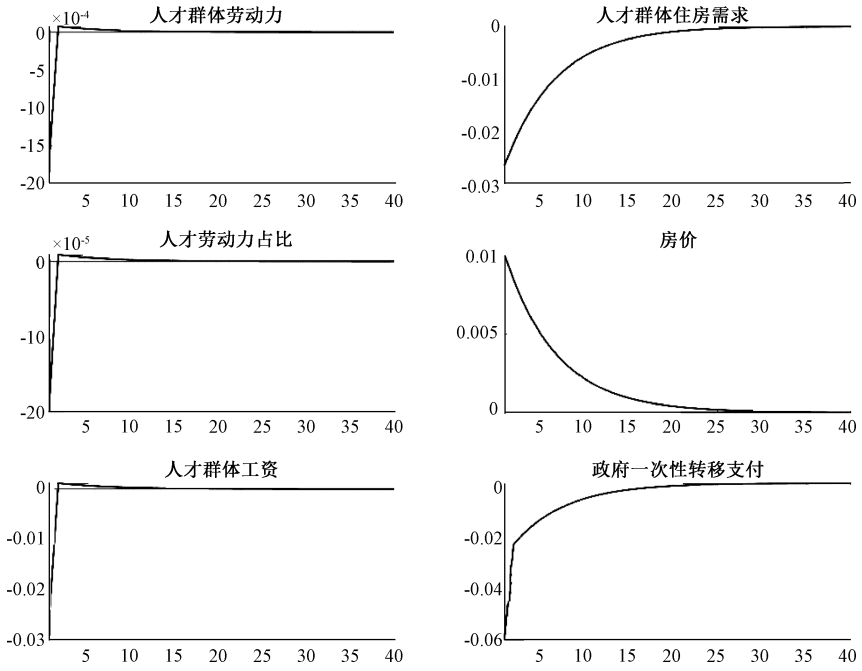

图 1　房价冲击脉冲响应图

由方差分解可知房价冲击解释了 2.08%的人才流动，即房价的波动并不是导致人才流动最显著因素，但因其波动影响市场均衡，导致其他经济变量如居民消费、工资、产出等变量发生变化，人才会因家庭效用最大化而面临是否离开当前环境的选择，表现为人才群体劳动力减少。这与当前的研究是一致的：上涨的房价对人才集聚、人才吸引有负向效应。一线城市中，存在高房价下生活压力促使人才逃离的现实现象。可见，仅由房价冲击引起的房价正向变动能引发即期小范围的人才流出，影响效果低且持续时间短，但也在一定程度上表现出上涨的房价对于人才的挤出。

2. 住房需求冲击下相关变量的响应分析

图 2 是一单位住房需求正向冲击下，人才流动变化以及其他相关变量的脉冲响应。一单位正向的住房需求冲击即期拉升房价约 0.20%，随后第 2 期开始下降，约 7 期后（约 1 年半）回落至平稳状态。人才群体住房需求对该冲击的反应呈向上隆起状，且影响周期较长，即期拉升住房需求 0.05%，于第四期达到峰值后逐渐回落至稳态值。一单位正向的住房需求冲击对于人才群体各项变量起到了正向的作用，即期拉升人才群体工资约 1.70%，拉升人才劳动力约 0.80%，拉升人才劳动力占比约 0.01%。可见，由住房需求增加而引起的房价的上升对于人才群体并无挤出效应，反而导致一定程度的人才流入。

住房需求冲击引起的变动结果符合价格理论，在住房供给一定的情况下，住房需求增加引起住房价格一定幅度的上涨。同时住房需求增加意味着该地仍有盈余的市场空间，人口与经济有向上发展的可能，即使房价上涨，但对于人才而言仍有吸引力。同理，当住房需求开始出现下降趋势且住房价格出现短期下降时，同样能导致人才的外流，这与目前我国二、三

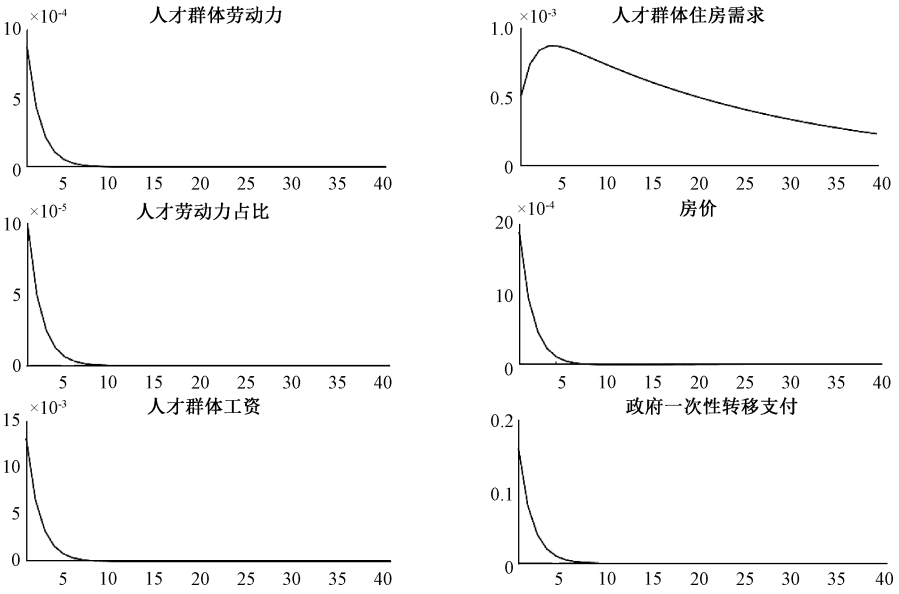

图 2　住房需求脉冲响应图

线城市人才流动现状一致。

3. 房产税冲击下相关变量的响应分析

图 3 是一单位房产税冲击对房价的影响及人才流动相关变量的反应。总体来看，房产税冲击影响效果明显且持续周期长，各相关变量当期受到冲击，发生变化后约 100 期（25 年）才重新回归平稳状态。一单位正向的房产税冲击降低房价约 0.25%，同时可拉升人才群体劳动力约 0.01%，拉升人才群体劳动力占比超过 0.0011%，提高人才群体工资水平约 0.15%。因房产税的增加导致政府财政收入的提高，故而一次性转移支付支出增加，表现为即期拉升约 1.80%。可见，正向房产税冲击能对房价产生一定抑制作用，且对人才流入起到一定正向作用。

房产税的实施，一方面对上涨的房价起到了一定抑制作用且效果长期有效，有利于缓解人才住房生活压力，对人才群体的消费也产生一定刺激，利于市场活力的激发，对社会经济发展有一定促进作用，模型结果表现为人才群体工资水平的提高及人才的流入。另一方面，房产税的实施能提高政府的财政，利于增强公共服务，抑制房地产市场的过度膨胀，利于城市产业结构的优化，以给予人才更多的发展空间，在缓解住房压力的同时可满足自身发展要求，吸引人才的流入。

综上所述，房价自身上涨、住房需求增加以及房产税冲击对人才流动的影响分别如下：仅房价自身的上涨（非其他因素导致），在一定程度上会导致人才的挤出，但此效果较弱并且持续周期短。一旦挤出现象出现，在回升至稳态值后反而会继续增加，随后再次回归稳态值。住房需求的增加则会导致房价在短期内出现增长，而房价增长的同时会伴随着人才群体的劳动力以及工资的短期小额上涨，从而最终会表现出短期内对人才流入的刺激。而由房产税冲击导致的房价变化以及对应人才流动的相关变量的变化却是一个长期的过程。由房产税

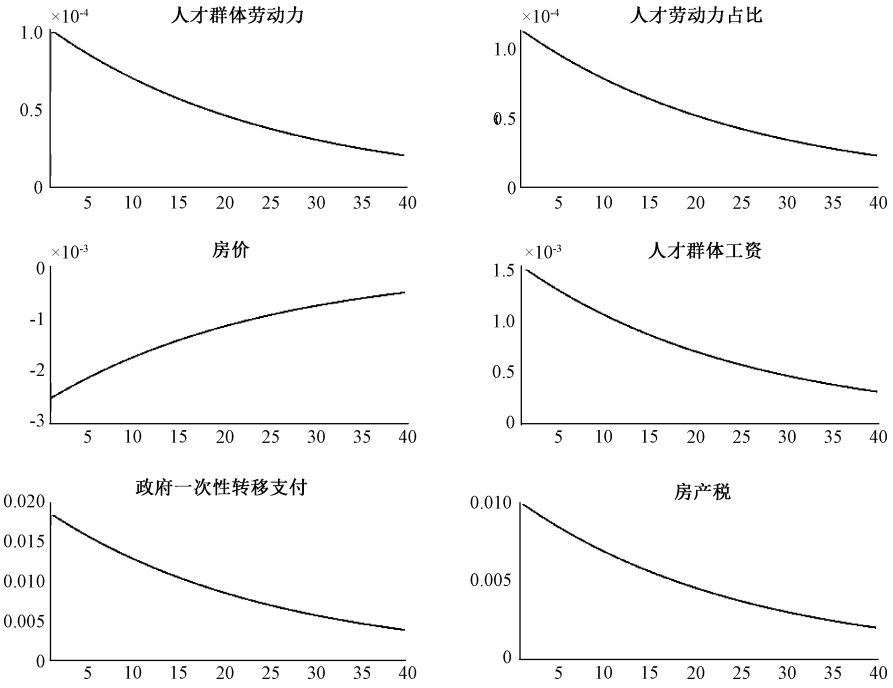

图 3　房产税冲击脉冲响应图

导致的房价的长期下降现象，会伴随当期人才群体各项变量的增加，具体表现为工资的增加、人才的流入以及政府财政的增加，进而有增加人才补助的可能。

五、结论与启示

在一般均衡框架下，本文建立了 DSGE 模型，以流动人口为大类，根据人才群体和非人才群体的异质性特征，模拟房价变动对人才流动的影响，同时观测房产税和住房需求偏好对房价的影响效果，分析直接和间接房价变动对人才流动的影响。

通过模型的脉冲响应分析可以回答周期性变动因素如何影响人才流动，结论如下：第一，房价自身原因的上涨能引发小范围的人才流出，影响效果低且持续时间短，但也在一定程度上表现出上涨的房价对于人才的挤出效应。第二，由住房需求增加引起的房价的上升不会对人才产生挤出效应，反而表现为对人才的吸引。第三，与住房需求引起的房价短期变动不同，房产税的实施对于房价起到了长期的抑制效果，对人才的流入起到了正向推动作用。

不同形式房价变动对人才流动存在截然相反的影响趋势，为缓解人才外流和加强人才吸引力，本文提出如下三点启示。

第一，针对不同原因导致的房价波动而引发的人才外流现象，政府应出台对应政策。房价的变动对于劳动力的影响是短期的，但对于住房需求的影响却相对更长。当前全球经济下行，我国也正处于经济增长率和房价下行阶段，且伴随老龄化加速加深，住房需求的下降已成为现实。根据近 5 年中经网公布的 70 个大城市新建商品住宅销售价格指数，一线及新一线城市房价虽有短暂回落，但整体上呈现稳中有涨的态势，而 2021 年 9 月起多数二、三线

城市住房价格持续下跌。可以推测，未来住房市场不会出现大幅度的房价上涨，但住房市场仍不稳定。住房市场的波动，通过影响经济环境，对工资收入以及人才群体未来规划产生负向效应，同时也会抑制居民的消费意愿，降低居民购买力，使得市场经济萎缩，形成恶性循环，更加加剧人才的外流。房价的上升下降短期内都会对区域经济产生影响，同时通过传导路径进一步影响人才的居留意愿。为平抑由房价变动带来人才群体流出的风险波动，政府需加大力度保证房价的稳定性，并维持市场的稳定性；应做好房价变动的趋势预测、分析变动原因和确定影响周期的长短，据此制定相应的人才政策。

第二，持有环节房产税的普遍征收，一方面，对房价能产生持久性的抑制作用，一定程度上能缓解人才群体的住房压力以及生活压力，缓解人才外流的趋势。同时，房产税的征收会给居民带来一定的税务负担，降低社会福利，各地异质性房产税同样影响人才流动。另一方面，房产税的实施增加了当地政府的财政收入，若这部分收入用于当地公共服务建设，如投入义务教育、公共品和基础设施等，可有效提高居民的纳税意愿，增加城市宜居度与工作创新度，进而增加城市吸引力，达到吸引人才流入的目的。因此，房产税实施对“房住不炒”、房地产业健康发展及长效机制建立意义重大。

第三，房价变动引起房地产市场变化，影响上下游其他行业及区域产业结构，也会影响人才流动。房地产业是我国重要的产业部门，房价的变动短期内影响房地产关联企业发展，如建筑业、传统制造业、金融业等，在一定程度上决定着本地区的人才结构，同样也限制了人才发展的方向。但市场资源是有限的，房地产行业对其他行业（如高新技术行业）产生了挤出效应，影响制造强国和技术创新目标实现，导致高技术高技能人才流失。

本文研究还存在以下不足：为简化模型，本文设定房地产供给不变，并没有设置房地产生产部门，也没有细分其他生产部门，所以无法从房地产供给侧角度进行模拟，也无法从理论上证实房价变动对产业结构的具体影响；同时，本文并没有考虑投资需求、预期等影响房价变动的变量；新政持有环节房产税实施细则及其影响也无法准确判断，只能从需求侧得到房产税冲击对房价及人才流动的长短期影响。这些不足是我们开展下一步研究的逻辑起点。

参考文献：

[1] 黄颖. 高房价带来人才流动新格局 [J]. 中国人才, 2010 (3): 21-22.

[2] 张莉, 何晶, 马润泓. 房价如何影响劳动力流动? [J]. 经济研究, 2017 (8): 155-170.

[3] GLAESER E L G J. Urban resurgence and the consumer city [J]. Urban Studies, 2006, 43 (8): 1275-1299.

[4] 王一凡, 崔璨, 王强, 等. “人才争夺战”背景下人才流动的空间特征及影响因素——以中国“一流大学”毕业生为例 [J]. 地理研究, 2021 (3): 743-761.

[5] 郭鑫鑫, 杨河清. 中国省际人才分布影响因素的实证研究 [J]. 人口与经济, 2018 (3): 47-55.

[6] 周仲高. 中国高等教育人口的地域性研究 [D]. 杭州: 浙江大学, 2007: 26-29.

[7] 林静霞, 何金廖, 黄贤金. 城市舒适性视角下科研人才流动的城市偏好研究 [J]. 地域研究与开发, 2020 (1): 59-64.

[8] 孙博, 刘善仕, 彭璧玉, 等. 区域软环境因素对人才跨区域流动的影响研究 [J]. 科学学研究, 2022 (4): 642-651, 694.

[9] 黄涛, 邵文武. 经济区域间人才流动机制研究 [J]. 企业经济, 2007 (9): 108-110.
[10] 徐倪妮, 郭俊华. 科技人才流动的宏观影响因素研究 [J]. 科学学研究, 2019 (3): 414-421, 461.
[11] 罗万有. 宁夏科技人才流动的原因、途径及发展趋势 [J]. 中国科技论坛, 2008 (9): 122-124.
[12] 马志敏. 山西省科技人才流动意愿的影响因素——基于层次分析法的实证研究 [J]. 调研世界, 2018 (11): 46-51.
[13] HILTROP M J. The quest for the best: human resource practices to attract and retain talent [J]. European Management Journal, 1999, 17 (4): 422-430.
[14] KRUGMAN P. Increasing returns and economic geography [J]. Journal of Political Economy, 1991, 99 (3): 483-499.
[15] HEIPMAN E. The size of regions: transport and housing as factors in agglomeration [M] //Pinés D, SADKA E, ZILCHA I. Topics in Public Economics: Theoretical and Applied Analysis. London: Cambridge University Press, 1998: 33-54.
[16] CHAN S. Spatial lock-in: do falling house prices constrain residential mobility? [J]. Journal of Urban Economics, 2001, 49 (3): 567-586.
[17] SHAN H. Property taxes and elderly mobility [J]. Journal of Urban Economics, 2010, 67 (2): 194-205.
[18] 陈立中, 胡奇, 洪建国. 高房价对城市人才流失和高质量发展的影响 [J]. 城市发展研究, 2020 (12): 98-105.
[19] 高春亮, 周晓艳. 34 个城市的住宅财富效应: 基于 panel data 的实证研究 [J]. 南开经济研究, 2007 (1): 36-44.
[20] YEZER A B D. Why does skill intensity vary across cities: housing cost and true human capital [R]. Institute for International Economic Policy Working Paper Series, 2014.
[21] 张超, 田盛丹, 黄燕芬. 城市化进程中的人力资本与住房价格 [J]. 技术经济与管理研究, 2021 (7): 82-85.
[22] GLAESER E L, GYOURKO J. Urban decline and durable housing [J]. The Journal of Political Economy, 2005, 113 (2): 345-375.
[23] 骆永民, 刘艳华. 金融集聚、人力资本与房价——基于 Panel VAR 模型 [J]. 财贸研究, 2011 (4): 93-101.
[24] 刘广平, 连媛媛, 田祎萌. 挤出效应还是集聚效应? ——房价对人力资本的影响及区域差异研究 [J]. 云南财经大学学报, 2018 (11): 26-34.
[25] LIN X, REN T, WU H, et al. Housing price, talent movement, and innovation output: evidence from Chinese cities [J]. Review of Development Economics, 2021, 25 (1): 76-103.
[26] IACOVIELLO M. House prices, borrowing constraints, and monetary policy in the business cycle [J]. The American Economic Review, 2005, 95 (3): 739-764.
[27] 邓翔, 何瑞宏. 信贷约束、房地产市场冲击与居民收入差距——基于异质性家庭 DSGE 分析框架 [J]. 财经科学, 2020 (3): 26-40.
[28] 侯成琪, 龚六堂. 货币政策应该对住房价格波动作出反应吗——基于两部门动态随机一般均衡模型的分析 [J]. 金融研究, 2014 (10): 15-33.
[29] 朱军. 中国宏观 DSGE 模型中的税收模式选择及其实证研究 [J]. 数量经济技术经济研究, 2015 (1): 67-81.
[30] 张佐敏. 财政规则与政策效果——基于 DSGE 分析 [J]. 经济研究, 2013 (1): 41-53.
[31] 徐宁, 丁一兵. 我国不同种减税政策的宏观调控效应测度: 基于 DSGE 模型的对比研究 [J]. 暨南学报 (哲学社会科学版), 2020 (1): 19-30.
[32] 朱军, 姚军. 中国公共资本存量的再估计及其应用——动态一般均衡的视角 [J]. 经济学 (季刊), 2017 (4): 1367-1398.
[33] 刘斌. 我国 DSGE 模型的开发及在货币政策分析中的应用 [J]. 金融研究, 2008 (10): 1-21.
[34] 张伟进, 方振瑞, 黄敬翔. 城乡居民生活水平差距的变化——基于经济周期视角分析 [J]. 经济学 (季刊), 2015 (2): 651-676.

The Impact of Housing Price Fluctuation on Talent Flow in China Based on DSGE Model: Also on the Response of Housing Prices and Talent Flow under the Shock from Property Tax

JIN Haiyan[1,2], WANG Yijun[1]

(1. School of Construction Management and Real Estate, Chongqing University, Chongqing 400044, China; 2. Construction Economy and Management, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

Abstract: As the core force of scientific and technological progress and innovative development, talent is an important resource for economic development and a key factor for China's population from quantitative dividends to quality dividends. Housing prices have become an important factor affecting the flow of talents. Based on the general equilibrium theory, this paper builds the dynamic stochastic general equilibrium model (DSGE) of the household sector, production sector, and government sector, which includes talent group and non-talented group, and adopts the quarterly data of China from 2010 to 2021 and dynamic monitoring data of China's floating population from 2013 to 2018. This paper studies the long-term and short-term impact of housing price changes caused by various shocks on talent flow under general equilibrium, and further explore the change trend of housing price and talent flow under the impact of property tax in the holding link. The results show that: 1) The rise of housing price itself can lead to a small range of talent outflow with low impact and short duration; 2) The rise of housing price caused by the increase of housing demand does not crowd out talents, but shows talent attraction; 3) Different from the short-term changes in housing prices caused by housing demand, the implementation of property tax has a long-term restraining effect on housing prices and a positive promoting effect on the inflow of talents. At present, China's housing price fluctuates frequently, and the general collection of property tax is imminent. This study will help accurately judge the specific changes in housing price and talent flow under the impact of property tax, and provide a basis for the government to implement some precise policies and improve regional talent attraction.

Keywords: housing price; talent flow; DSGE; shock from property tax

[责任编辑　刘爱华]