
限购和房产税对房价的影响： 基于长期动态均衡的分析

王敏 黄滢*

内容提要 中国主要城市的实际房价在过去 10 年以平均 9% 的年增长率增长。高速增长房价促使中国政府在 2010 年开始出台一系列以调控市场需求为目标的房地产政策。本文通过构建一个动态模型,从房地产供给一方对政策的反应来研究限购政策和开征房产税对房价的影响。本文的理论研究表明,限购政策能降低房价,但是影响有限,市场会呈现“价高量低”的局面。另外,开征房产税能在短期内降低房价,但是有可能拉高未来长期的房价。我们利用国家统计局公布的 70 个大中城市的房价指数面板数据对限购政策进行经验分析,研究结果与本文理论模型的预测基本一致。

关键词 房价 限购政策 房产税 动态模型

一 前言

自 20 世纪 90 年代末的房改以来,中国城市房价一直以较快速度上涨,在 2000 ~ 2010 年期间,35 个主要城市(扣除通货膨胀率后)实际房价的平均年增长率在 9% 左右(Wu 等, 2011)。过高的房价对经济会有一些影响。一般的看法是,过高的房价会

* 王敏:北京大学国家发展研究院 100871 电子信箱:wangmin@nsd.edu.cn;黄滢:Department of Economics, Iowa State University, Ames, IA 50011, U.S 电子信箱:yingh@iastate.edu。

本文得到北京大学桐山教育基金资助。作者感谢 2011 年中国经济学年会(上海)评论人和匿名审稿人的意见与建议。文责自负。

形成房价泡沫,从而引发金融危机。^① 2008年的美国次贷危机就是一个典型的例子。如果进一步分析房价的本质可以发现,房价过高,除了对金融危机有潜在的影响外,对实体经济也会产生直接的影响,尤其是对长期经济增长的影响。房子的价格分为三部分:地上的钢筋水泥、地下的地租和政府的税收。第一项反映的是房屋的建造成本,每年都在折旧。所以,给定政府在房地产市场对各种交易活动设定的税率不变,房价上涨本质上是地租在涨,高房价本质上是高地租。例如,在2010年上半年,北京新房销售价格的60%由地价构成(Wu等,2011)。地租的产生并不是生产性活动所致,它本身的价值以及它的上涨也不在GDP核算里面。因此,地租上涨对经济增长没有直接贡献,本质上是一种财富转移。而这种财富转移,对中国经济长期增长至少在以下三方面有负面影响。第一,在当前,中国地租的财富通过税收和房价的上涨,转移到政府、房地产商和二手房投资者等群体手中。这基本上是一种逆向的从农村向城市,从居民向政府,从低收入人群向高收入人群的财富转移。^② 因此,房价越高,财富转移程度越高,社会收入差距也会越大。Galor和Zeira(1993)、Persson和Tabellini(1994)、Aghion等(1999)的理论和经验研究表明,收入差距对长期经济增长有负面影响。第二,城镇居民为了支付昂贵的地租,不得不减少可计入GDP核算的消费支出,即内需。^③ 这一点会在很大程度上影响中国从以外需为导向的经济增长模式向以内需为导向的经济增长模式转变的过程。第三,房价持续快速上涨会扭曲企业家行为,导致更多企业家参与到这个财富转移或者寻租过程中来,从而减少企业家对原企业管理和创新的投入,而后者则是长期经济增长的源泉。

过高的房价对经济的负面影响是多方面的。为此,在2009年房价快速上涨的背景下,中央政府从2010年陆续出台各项房产调控政策。其中,分别运用行政手段和经济手段对房地产市场需求进行抑制的两项政策受人关注:一是在2011年年初,各地方政府直接运用行政命令干预房地产市场,推出严厉的限购政策;二是房产税政策。上海和重庆已在2011年进行房产税征收试点。在2012年两会期间,住建部表示要扩大

① 国内对房价泡沫的研究比较成熟并已形成大量文献,见袁志刚和樊潇彦(2003)、沈悦和刘洪玉(2004)、姜春海(2005)、胡健颖等(2006)、况伟大(2008)和吕江林(2010)等。

② 政府通过建城区拆迁和农地征用在土地一级市场上从城镇居民和农村居民那里获取地租的财富。在房地产的二级市场上,通过房价持续上涨,地租的财富由购房者向房产商和二手房投资者转移。在每个交易环节的税收又是从居民向政府的财富转移。

③ 如前面所讨论的,地租的支付是财富转移的过程。虽然财富在转移,社会总的财富并没有变化,但是居民收入(财富)差距扩大会因为以下两个原因导致社会总内需的下降:首先,Wei和Zhang(2011)等研究表明,居民的消费率会随着收入的增高而下降;再者,在高收入人群的消费品中,进口产品消费比例高。因此给定一定量的社会总财富,内需会随着收入差距的增加而下降。

房产税试点城市。2010年以后出台的调控政策,尤其是限购政策,对房地产市场的影响无疑是巨大的。例如,北京市住建委的统计数据表明,2011年北京新建住宅和二手住宅成交量分别比2010年下降18.37%和38.18%。但是,限购政策和房产税政策对房价有什么样的影响?它们是否能有效降低房价?为回答这些问题,本文尝试建立动态模型对限购政策和房产税政策进行长期动态分析。

无论是限购政策还是房产税政策都是以调控房地产需求为目标的。需求下降(需求曲线下移)会导致房价下降。但是,这些政策在调控需求的同时,供给一方也会对政策做出反应——这一点容易被忽略。^①因为市场的均衡是由需求和供给双方共同决定的,后者对政策的反应会影响政策执行的最终效果。土地和房地产作为一种资源性产品,它们的供给者——房地产商和二手房投资者,如资源经济学文献所强调的,都是对产品进行一个动态跨期供给的最优决策,都是基于未来的价格或需求预期调整自己在每一期的供给行为。本文的动态理论模型表明,当房地产商或者二手房投资者预期到限购会降低需求从而降低价格时,他们会将原来在限购期间的供给挪到限购政策结束后的时段上来。房子的供给量在限购政策结束后会增加,但在限购政策期间会下降。这样一个动态调整的结果是,虽然限购政策导致限购期间每期的需求曲线下移,但是供给方对政策的反应会导致限购期间的供给曲线上移。结果是,成交量降低,价格也许会下降,但幅度有限,维持一个“量低价高”的局面。本文利用国家统计局发布的70个大中城市的住房价格指数对限购政策进行经验分析,结果表明,限购政策对新建住宅价格影响不显著,对二手住宅价格的影响在统计上显著,但是影响有限,基本符合理论模型预测的结果。

基于同样的长期动态分析框架,本文还讨论了开征房产税对房价的影响。况伟大(2009)通过构建一个静态模型,从需求角度证明,房产税会降低房子的自住需求和投资需求,从而降低房价。^②但是,如果我们从供给的角度来分析房产税对房价的长期影响,就发现结论会有所不同:给定需求不变,开征房产税会在短期内降低房价,从长期来看,会拉高房价。结合况伟大和本文的研究,即考虑房产税对需求和供给两方面的影响,那么我们就可以得到更综合和全面的结论:房产税会在短期内降低房价,但对长期房价的影响是不确定的。

^① 最近的资源经济学研究表明(Sinn, 2008; Wang和Zhao, 2011),如果考虑到能源市场供给一方对政策的反应,一些基于以降低碳需求为目的的环境政策,比如征收碳税和清洁能源补贴政策,最终可能会增加碳排放。在文献中,这种现象被称之为“绿色悖论”(green paradox)。同样的道理,在房地产市场上,如果我们只关注政策对需求的影响,而忽略房地产供给一方的行为变化,我们的政策结论会出错。

^② 更多关于房产税研究的文献见况伟大(2009)。

本文的贡献主要有以下三个方面:第一,本文对限购政策的理论预测和经验研究做了初步的尝试。第二,丰富了房产税对房价影响的研究,尤其是其对长期房价的影响。第三,本文在方法论上也有所贡献。相关大部分研究都运用房子使用成本(user cost)对房价进行分析,例如 Himmelberg(2005)。如前文所讨论的,房价上涨本质上是地租上涨。要研究房价,地租是关键。只有动态模型才能抓住地租以及地租上涨的概念。基于使用成本的研究基本上是静态的分析,无法分析政策的长期影响。我们借鉴资源经济学的动态模型,弥补了使用成本分析方法的不足。

本文结构如下:第二节描述模型假设;第三和第四节分别讨论限购和房产税政策对房价的影响;第五节是对限购政策的经验研究;第六节是总结和政策建议。定理的证明在附录。

二 模型假设

本文考虑的是房地产市场的局部均衡模型。其中,房地产调控政策是外生给定的。在房地产市场上有两类产品:新建住宅和二手住宅,分别由房产商和二手房投资者提供。我们假定这两类产品是互相替代的,并假定房地产市场是一个完全竞争市场。

$Q(t)$ 和 $S(t)$ 分别代表房地产市场上某一时间 t 的房子交易量(流量)和可供出售的房子存量。 $S(t)$ 包括投资者拥有的二手房存量、新建住宅(包括现房和期房)存量和用于住宅开发的土地存量。 S_0 则代表初始期($t=0$)或者说政策出台时可供的房子存量。基于以下两个理由,我们假定 S_0 是外生给定的:第一,土地的面积是固定的。例如,北京五环以内的土地面积是给定的。如果我们用这个模型来研究房地产调控政策对北京五环以内房价的影响,那么 S_0 就是可以估计出来的一个固定量。第二,各个地方的城市建设用地指标是中央政府指令分配的。因此,对于房地产市场而言,现在及未来的总用地量是外生给定且可预测的。

另外,我们假定房子供给有一定的变动成本 c 。对于二手房投资者而言,该成本主要是搜寻买家的成本,比如中介费。对于房地产商而言,如果已购买土地,但尚未在该土地上开工建房,该成本主要是房屋建造成本和后期的销售成本;如果房子已建成, c 则主要代表了销售成本。最后,我们考虑一般化的市场需求函数 $p=h(Q)$,即只要满足需求曲线向下的特性, $h(Q)$ 可以是任意形式的函数。

三 限购政策

当前各地出台的限购政策是运用行政命令直接限制购房者的资格和购房数量,从而控制市场需求。政策的主要内容是,买房者必须拥有该地户口或者提供若干年纳税证明(或社保证明),同时每个家庭所能购买的住宅套数不能超过当地政府所规定的一个限额。在限购政策下,市场需求曲线下移。在模型中,我们用 $\alpha(0 < \alpha < 1)$ 来代表限购政策对市场需求的控制和需求曲线下移的程度。 α 的定义如下:如果给定价格 p ,正常的市场需求是 $Q = h^{-1}(p)$;那么在限购政策下,市场需求则变成 $Q = \alpha h^{-1}(p)$ 。 $(1 - \alpha)h^{-1}(p)$ 是被限购的那部分市场需求。因此,在限购政策下,市场需求函数变成 $p = h(Q/\alpha)$ 。对于房地产市场而言, α 是外生给定的政策变量。^① 另外,我们假定限购政策是有时限的:从 0 期开始实施,到 T 期结束。^② 对于房地产市场的各类供给方而言,给定市场价格和自己所拥有的土地或房子存量,他们要对每一期的供给量进行最优选择从而使未来总利润的折现值最大化。为了简化模型,我们考虑市场上存在一个代表性厂商,该厂商拥有土地或房子存量 S_0 。基于资源经济学中的霍太林模型(Hotelling model),给定市场价格,代表性厂商的最大化问题是:^③

$$\begin{aligned} & \max_{\{Q(t)\}} \int_0^{\infty} e^{-rt} [p(t) - c] Q(t) dt \\ \text{s. t.} \quad & \dot{S}(t) = -Q(t); S(0) = S_0; \\ & p(t) = h(Q_t/\alpha), \quad \text{当 } t \in [0, T]; \\ & p(t) = h(Q_t), \quad \text{当 } t \in [T, \infty] \end{aligned} \quad (1)$$

① 在本模型中,我们把限购政策对需求的影响简化为一个外生变量 α ,即在同一个价格水平下,实施限购政策下的房屋需求量比没有限购政策时的房屋需求量要低。我们并没有将限购政策对需求的影响进行内生化处理。无论我们对需求这一方做怎样的内生化处理,“限购政策导致需求下降”这个现实结论是不应该发生变化的。因此,对需求进行内生处理并不会改变模型的任何结论。

② 虽然实施限购政策的城市没有明确规定政策结束期,但只要市场预期该政策是有时限的,模型的结论就可以成立。

③ 在完全竞争市场框架下,只要厂商在追求利润最大化问题时将价格作为外生给定的变量,无论是假定市场上存在一个代表性厂商,还是假定市场上存在无数多厂商,市场均衡的解是一样的。另外,模型(1)是非常一般化的模型,它既可以解释开发者的决策行为,也可以解释二手房投资者的决策行为。最后,为了简化模型,我们统一用 c 来代表各类主体的供给成本。从本文的推导过程来看,放松这个假设,即假定不同主体有不同的成本,并不会改变本文的任何结论。

其中, r 是资本市场一般投资回报率; $[p(t) - c] Q(t)$ 是房产商或二手房投资者在 t 期卖房所得的利润; $\dot{S}(t) = dS(t) / dt = -Q(t)$ 是状态方程 (state equation), 表明每一期房地产存量的变化等于当期房子的交易量 (流量)。

我们用 $\lambda(t)$ 来指代房子或土地存量在 t 期的租值 (或者影子价格)。那么最大化问题(1)所对应的汉密尔顿方程 (Hamiltonian) 是:

$$H(t) = [p(t) - c] Q(t) - \lambda(t) Q(t) \quad (2)$$

根据公式(2), 我们可以得到问题(1)的最优条件:

$$p(t) = c + \lambda(t) \quad (3)$$

$$\dot{\lambda}(t) = r\lambda(t) \quad (4)$$

以及横截性条件 (transversality condition):

$$\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-rt} \lambda(t) S(t) = 0 \quad (5)$$

微分方程(4)的解是 $\lambda(t) = \lambda(0) e^{rt}$ 。将该解代入公式(3), 我们可以得到最大化问题(1)的最优解:

$$p(t) = c + \lambda e^{rt} \quad (6)$$

在公式(6)中, 为了符号的简便, 我们用 λ 代表初始期的租值或者说租值的折现值, 即 $\lambda = \lambda(0)$ 。公式(6)是资源经济学文献中的霍太林法则 (Hotelling Rule)。对于房地产供给者而言, 如果把手中的房子或土地卖掉并将所得投资于资本市场, 他们在未来每一期都将得到 r 的收益率。因此, 对于房地产供给者而言, λe^{rt} 是其在某一时间 t 持有一定的房子或土地的存量而不是将它们全部抛售的机会成本。对于房地产供给者而言, 公式(6)的右边是总的边际成本, 公式(6)的左边是边际收益。动态问题的最优解要求在每一期边际成本等于边际收益。公式(6)表明, 房地产作为一种投资产品, 在市场均衡的条件下, 它的投资回报率应该与资本市场一般收益率一致, 即房地产租值增长率等于资本市场平均回报率。

根据公式(6), 我们可以求出市场均衡解并确定每一期的房地产交易量。总的来说, 房地产市场的交易可分为两个阶段。第一阶段是限购政策实施期, 即 $[0, T]$ 。在该阶段, 由于限购, 市场需求函数变成 $p = h(Q/\alpha)$ 。将该市场需求函数代入公式(6), 我们可以得到该阶段市场交易量的均衡解:

$$Q(t) = \alpha h^{-1}(c + \lambda e^{rt}) \quad (7)$$

$[T, \infty)$ 是第二阶段。此时, 限购政策结束, 需求函数恢复正常, 市场交易量的均衡解是:

$$Q(t) = h^{-1}(c + \lambda e^{\alpha t}) \quad (8)$$

根据均衡条件——各个时期房地产的交易量加总等于房地产的初始存量公式(9)以及横截性条件(5),我们可以解出 λ ,从而确定每一期的均衡价格和成交量。

$$\int_0^T \alpha h^{-1}(c + \lambda e^{\alpha t}) dt + \int_T^{\infty} h^{-1}(c + \lambda e^{\alpha t}) dt = S_0 \quad (9)$$

因此,房地产市场的长期动态均衡 $\{Q(t), p(t)\}_{t=0}^{\infty}$ 就可以定义为:(1)给定市场价格 $\{p(t)\}_{t=0}^{\infty}$,由公式(7)和(8)所定义的 $\{Q(t)\}_{t=0}^{\infty}$ 最大化房地产供给者的利润;(2)市场出清 $p(t) = h(Q(t))$ 。

在上面的讨论中,我们解出了房地产市场的价格路径。在此基础上,我们就可以研究限购政策对房地产价格的影响,即限购政策如何通过影响房地产供给者的供给决策来影响房地产市场价格。在我们的模型中,有两个政策变量,一是被限购的需求 α ;二是限购政策的执行期限 T 。根据附录中的证明,我们可以得到以下结论。

定理 1:假定房地产市场是完全竞争的,如果扩大限购的范围或者延长限购政策的执行时间,即降低 α 或延长 T ,那么每一期的房地产市场价格 $p(t)$ 都会降低,即对于任何 $t \in [0, \infty)$, $\frac{\partial p(t)}{\partial \alpha} > 0$ 以及 $\frac{\partial p(t)}{\partial T} < 0$ 。

公式(6)表明房地产价格的变化是由其租值的变化决定的。正如附录中的证明所表明,限购政策导致房地产租值下降。因此,每一期的房地产价格也会随之下降。

大多数人包括政策制定者对限购政策的一般理解如图 1 所示:限购政策出台前,市场均衡价格是 p^e ;而限购政策能直接有效的控制并降低需求,从而将需求曲线直接往下移,导致市场均衡价格下降为 $p^{e,\alpha}$ 。这是典型的静态分析思路,即假定供给不变(忽略政策对供给的动态影响),市场价格将随着需求的下降而下降。但是,土地以及房子作为一种资源性产品,它们的供给者会对政策做出反应。这种反应是一种动态的决策调整。定理 1 表明,考虑了政策对房地产供给者行为的影响,限购政策对降低房价确实有作用,而且限购对象的范围越大,限购的时间越长,对房价下降的影响越大。另外,当前的限购政策主要是限制投资和投机需求。因此,在投资和投机需求比例较高的城市(即 α 值较低的城市),限购政策对市场的需求影响较大。限购政策出台后,这些城市的房价下降程度要大于那些投资和投机需求比例较低的城市(即 α 值较高的城市)。这些结论基本上符合人们的直觉。但是,如果我们进一步考察供给者对政

策的反应以及限购政策对每一期房价的影响就会发现,短期的限购政策对房价下降有影响,但影响有限。

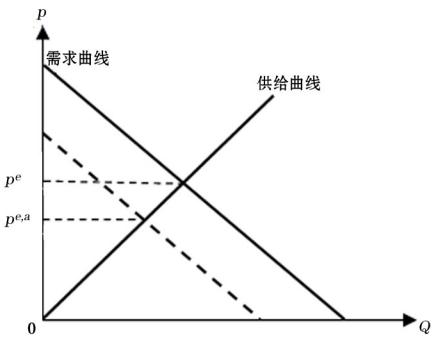


图1 对限购政策的静态分析

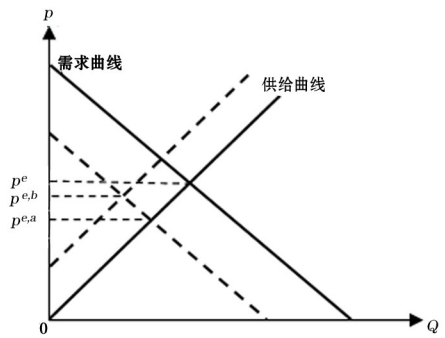


图2 对限购政策的动态分析

基于定理1以及公式(7)和(8),我们可以进一步推断限购政策对市场交易量或房地产供给量的影响。首先,我们可以观察到,在 $[T, \infty)$ 期间,市场需求函数(相比于不出台限购政策的情形)不变,即 $Q = h^{-1}(p)$,但是每一期的价格却受限购政策影响而下降(见定理1)。因此,限购政策导致 $[T, \infty)$ 每一期的市场交易量上升(见图3中的 EF 线段)。那么根据均衡条件(9), $[0, T]$ 这个阶段加总的交易量在实施限购政策后是下降的。基于以上讨论,我们可以用图3来展示政策出台前后房地产供给路径的变化。在图3中,曲线 AB 是限购政策出台前房地产市场的长期供给路径;曲线 $CDEF$ 是限购政策出台前后,供给一方重新做出最优选择后的房地产供给路径。在 T 期,限购结束,成交量因市场需求增加而大幅上涨。^①

正如新古典宏观经济学的基石“永久性收入流假设”所强调的,如果我们考虑到消费者决策的动态行为,那么消费者在选择今天的消费时,不仅仅是简单地看今天的收入,而且也要看未来的收入。同样的道理,房地产作为一个可以跨期供给的资源性产品,供给者在做供给决策时,不但要看今天的市场需求,而且还要看未来的市场需求。因为限购,今天的市场需求显著下降。但是,如果市场的供给方预期该政策是一项临时性的政策,将来总有一天会取消从而重新恢复市场需求,那么对他们而言,限购

① 值得注意的是,在 T 期,虽然房子成交量大幅上涨,但是市场价格还是会根据公式(6)连续上涨,不会出现大幅波动。从直觉上来说,如果价格在 T 期出现非连续的大幅上涨或下跌,那么人们可以在 T 期前后进行套利活动——这最终会导致价格趋于平稳和连续。如果 T 是随机的,即政策结束时间在事先是不确定的,那么价格在 T 期则会出现非连续的变化。但是,引入随机的 T 不会改变本文的主要结论。

结束后的市场价格(折现值)会比当前限购期间的市场价格要高。因此,如前文所推断的,他们此时会减少当前的房地产供给,把更多的房子留在手中,等政策结束后再出售。也就是说,房地产供给者会基于价格预期在今天和未来的市场上进行套利活动。其结果是,限购政策将导致惜售行为,降低需求的同时,也降低了供给。^① 因此,对于 $[0, T]$ 期间任何一期的均衡分析应该如图2所展示的:限购政策将需求曲线往下移的同时,供给曲线因为供给方对政策的反应和供给计划的重新调整而上移。供给曲线上移在一定程度上抵消了限购政策所带来的需求下降对房地产价格的影响。在 $[0, T]$ 期间,最终的均衡价格会维持在 $p^{e,b}$ 这一点。 $p^{e,b}$ 比政策出台前的价格 p^e 要低,但是比只考虑限购政策对需求的影响而忽略其对供给影响所推导出的均衡价格 $p^{e,a}$ 要高,呈现出“价高量低”的局面(见图2)。

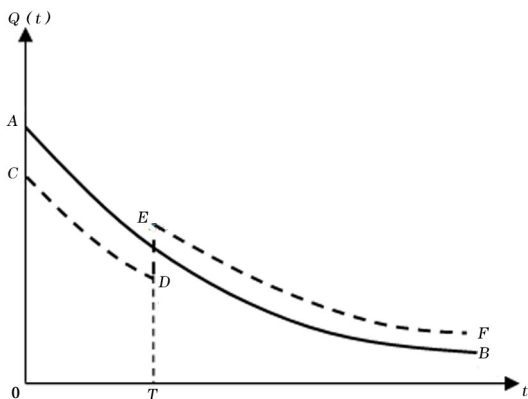


图3 限购政策对长期供给路径的影响

如果我们进一步分析图3并比较曲线 AB 和曲线 $CDEF$ 的差别就可以发现,对限购政策进行动态分析和静态分析最大的不同是:在动态分析框架下,供给方可以调整整个供给时期 $[0, \infty)$ 的行为来分散短期的政策影响。另外,为了简化模型,我们假定市场需求函数是固定的。但是,现实中一个更大的可能是,限购政策结束后, $[0, T]$ 期间被压抑的需求在 T 期之后释放出来, T 期之后的市场需求曲线

会上移。那么对于供给方而言,未来价格的吸引力进一步提高,他们将把更多的房子留到 T 期之后再出售。其结果是,图3中的 CD 曲线下移,图2中的供给曲线将上移,限购政策对房价的下行影响进一步被抵消。因此,作为一个短期的政策,限购政策对房地产市场的价格影响有限。除非中央政府能发出一个可信的信号“该政策将长期执行”,房价才有可能显著下降。从图3我们可以看出,政策执行时间越长,利用长期

^① 对于二手房投资者的惜售行为比较容易理解。相对来说,房产商的惜售行为受限制比较多。例如,各地区房管机构对企业惜售行为有严格限制,要求取得预售许可证的楼盘不得捂盘惜售。但是,即便房产商不能捂盘,如果房产商对楼盘的定价高于市场均衡价格,造成成交量很低其也不愿意降价——这种策略事实上也等同于惜售行为,从而降低了市场供给。另外,在限购政策下,房产商可以通过减缓拿地速度来减少市场供给。

调整来分散短期政策影响的余地越小。

需要说明的是,为了模型的简化,我们没有考虑房地产开发商的资金链问题。在现实的房地产市场上,我们可以观察到,房地产开发资金大部分来源于银行,开发企业使用预售资金或者住房销售资金逐步偿还贷款。在限购条件下,开发企业资金回笼速度降低,面临还款压力。还款压力比较大的开发企业,为避免资金链断裂,也会采取降价促销方式,尽快回笼资金。因此,限购政策下,资金链紧张的房地产企业的决策行为会增加市场供给。也就是说,限购对供给的影响是两方面的:资金链不紧张的供给方,包括还款压力比较小的房地产开发商和二手房投资者,会减少供给;而资金链紧张的房地产开发商则会增加供给。但是,我们认为前者对市场的供给起着决定性的作用。首先,二手房的供给在整个住宅市场的供给中占主导地位。例如,北京市住建委的统计数据表明,在2009~2012年间,北京二手住宅的成交量占住宅总成交量的60%。^①如果剔除新建住宅中的保障性住房和经济适用房,二手住宅成交量比例则会更高。其次,在当前货币供应量居高不下的背景下(2012年5月的M2供应量接近90万亿,比2011年同期增长17.89%),^②市场的流动性紧张并不是普遍现象。例如,《中国证券报》2012年1月4日报道,“2011年楼市股权变动交易频繁,规模股权交易达124宗,而交易总金额更是高达471.76亿元,均创历史新高,远超2010年84宗、165.25亿元的规模。”这则报道一方面说明,在房地产市场上,有相当一部分房地产商的资金链比较宽松,可以进行房地产项目的收购;另一方面,房地产股权收购在一定程度上化解了资金链紧张房地产开发商的决策对整个市场供给的影响。因此,考虑房地产开发商的资金链问题,虽然对模型的结果有一定的修正,但并不会改变根本的结论。

四 房产税

上海和重庆在2011年开始房产税的试点。从国际经验来看,房产税是地方财政的一个主要来源。中国政府也希望能将它纳入地方财税改革的大框架里。但是,大多数人寄希望于房产税能抑制二手房的投资或投机行为而降低房价。因此,房产税也成为比较受关注的房产调控政策。这项政策是对个人所持有房子的总价进行比例征税。对于房地产的各类供给方而言,只有二手房投资者受到该政策的直接影响,需要就手中持有的二手房支付房产税(开发商是不需要支付房产税的)。因此,下面我们就房产税

^① 见《新京报》2012年1月2日的报道。

^② 中国人民银行(<http://www.pbc.gov.cn>)。

对二手房投资者行为决策的影响展开分析。假定房产税的税率是 τ , 二手房投资者所拥有的二手房存量为 $S(t)$, 那么二手房投资者的利润最大化问题是:

$$\max_{\{Q(t)\}} \int_0^{\infty} e^{-rt} \{ [p(t) - c] Q(t) - \tau p(t) S(t) \} dt \quad (10)$$

$$\text{s. t. } \dot{S}(t) = -Q(t); S(0) = S_0$$

相比于最大化问题(1), 最大化问题(10)在目标函数中多了一项 $\tau p(t) S(t)$, 即二手房投资者在每一期都要为其手中所拥有的二手房存量支付房产税。

最大化问题(10)所对应的汉密尔顿方程(Hamiltonian)是:

$$H(t) = [p(t) - c] Q(t) - \tau p(t) S(t) - \lambda(t) Q(t) \quad (11)$$

根据公式(11), 问题(10)的最优解需要满足:

$$p(t) = c + \lambda(t) \quad (12)$$

$$\dot{\lambda}(t) = \tau p(t) + r\lambda(t) \quad (13)$$

以及横截性条件: $\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-rt} \lambda(t) S(t) = 0 \quad (14)$

相比于限购政策分析中的最优条件(4), 公式(13)多了一项 $\tau p(t)$ 。 $\tau p(t)$ 反映的是每一期二手房的租值或者价格(如果 $c=0$)的上涨除了能让二手房投资者获得资本市场一般的收益率 $r\lambda(t)$ 以外, 还能弥补他们对房产税的支付。否则, 二手房投资者就会选择清空存货并将所得投资于资本市场去获取一般收益率。将公式(13)代入(12)并解这个微分方程, 我们可以得到:

$$\lambda(t) = -\frac{\tau c}{\tau + r} + k e^{(\tau+r)t} \quad (15)$$

其中, k 是待解的常数项。然后将式(15)代入(12), 我们得到(10)的最优条件:

$$p(t) = \frac{cr}{\tau + r} + k e^{(\tau+r)t} \quad (16)$$

将市场需求函数代入公式(16), 我们可以得到市场交易量的均衡解:

$$Q(t) = h^{-1} \left(\frac{cr}{\tau + r} + k e^{(\tau+r)t} \right) \quad (17)$$

最后, 应用横截性条件(14)和均衡条件(18), 即各个时期房地产的交易量加总等于房地产的初始存量, 我们就能把 k 解出来, 从而确定每一期的均衡产量和价格。

$$\int_0^{\infty} h^{-1} \left(\frac{cr}{\tau + r} + k e^{(\tau+r)t} \right) dt = S_0 \quad (18)$$

房地产市场的长期动态均衡 $\{Q(t), p(t)\}_{t=0}^{\infty}$ 就可以定义是:(1) 给定市场价格 $\{p(t)\}_{t=0}^{\infty}$, 由公式(17)所定义的 $\{Q(t)\}_{t=0}^{\infty}$ 最大化二手房投资者的利润;(2) 市场出清 $p(t) = h(Q(t))$ 。

根据附录中的证明,我们可以得到以下结论。

定理 2: 假定房地产市场是完全竞争的,如果政府开征或提高房产税,那么一定存在一个时间点 T^* , $[0, T^*]$ 期间的房价会下降, $[T^*, \infty)$ 期间的房价则会上升,即:

$$\frac{\partial p(t)}{\partial \tau} \begin{cases} < 0, & t \in [0, T^*] \\ > 0, & t \in [T^*, \infty) \end{cases}$$

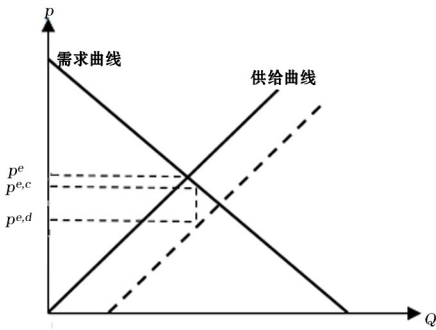


图 4 房产税对房价的短期影响

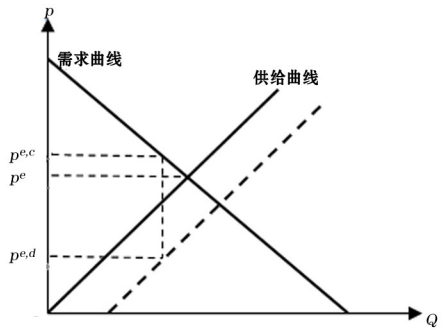


图 5 房产税对房价的长期影响

定理 2 的结果表明,开征或提高房产税会降低当前的房价,但会拉高未来的房价。从直觉上来说,当二手房投资者出售手中二手房时,出售价格不但要保证投资者能获得资本市场一般投资收益率,而且要弥补二手房投资者所累积缴纳的房产税。也就是说,在房地产市场的交易中,政府开征或者提高的房产税最终会全部或部分转嫁给消费者。^① 而房产税的累积税额会随着时间的推移和房价的上涨持续上升,这一点至关重要。在图 4 和 5 中, p^e 是开征房产税之前的市场均衡价格; $p^{e,c}$ 和 $p^{e,d}$ 分别是政策出台后消费者支付的价格和二手房投资者卖房所得到的价格;两者之间的差值,即 $p^{e,c} - p^{e,d}$ 便是政府对房子所累积征收的房产税税额。比较图 4 和 5 可以发现,对于二手房投资者而言,房子出售的越晚,所需缴纳的税负越高,其所能得到的价格则越低。因

^① 新均衡价格包含了房产税。如果是与原先的均衡价格相比,那么如图 4 和 5 所示,房产税是由买方和卖方共同承担。而其承担的比重则由供给弹性和需求弹性决定。

此,当政府开征或者提高房产税时,对于二手房投资者而言,未来的出售价格没有当前价格有吸引力,他们会在政策出台后抛售二手房,使得供给曲线下移。而此时税负还不是那么高,结果就会如图4所示,房价会降低,即 $p^{e,c} < p^e$ 。但是随着时间的推移,累积的税负会变得越来越高,房价最终会上升,即 $p^{e,c} > p^e$ 。为便于比较图4和5,图5的供给曲线也是下移的。但是,如前所述,因为二手房投资者会对政策做出反应,即将原本计划在未来出售的房子挪到当前来卖,未来的供给曲线会上移——这会进一步推动未来房价上涨。

基于以上讨论,我们可以把房产税对房价的影响概括为税负效应和供给效应。其中,税负效应总是促使房价上涨,供给效应则是在短期促使房价下跌,在长期促使房价上涨。在短期,房产税的供给效应占主导作用,房价会下跌。在长期,供给效应和税负效应朝着共同方向起作用,从而拉高未来房价。

最后,需要强调的是,在上面的讨论中,我们主要着重于从供给的角度研究二手房投资者对房产税的反应。但是,房产税也会导致需求行为的变化。况伟大(2009)的研究表明,开征或提高房产税会降低投资需求和自住需求。也就是说,开征或提高房产税后,需求曲线会往下移。因此,如果把房产税对供给和需求两方面的影响综合起来考虑,那么我们可以得到的结论是:开征和提高房产税会在短期内降低房价,但却不一定在长期降低房价。长期的房价有可能上升,也有可能下降,完全取决于供给方的反应和需求方的反应孰强孰弱。

五 对限购政策的经验研究

目前,中国(包括试点城市上海和重庆)尚未开征真正意义上的房产税。因此,在经验研究部分,我们只对限购政策进行分析,主要是验证限购政策对房价的影响。^①

本文使用的数据是国家统计局公布的70个大中城市月度住宅销售价格指数。在70个城市中,有39个城市在2011年1月底“国八条”发布后陆续实施限购政策。其中包括除拉萨和重庆外的29个省会(包括直辖市、自治区)城市、5个计划单列市以及无锡、温州、金华、徐州和三亚5个其他城市。在下面的分析中,我们分别采用国家统

^① 如果要完整的验证本文理论模型的动态结果,我们需要建立两个计量模型:第一个计量模型要验证限购政策对房屋供应量的影响;第二个模型是要验证房屋供应量对房价的影响。但是,房屋供应量的月度数据,尤其是二手房供应量的月度数据在现实中是没有统计的。因此,在经验研究部分,我们只能退而求其次,直接估计限购政策对房价的影响。

计局公布的月度“新建住宅(环比)价格指数”和“二手住宅(环比)价格指数”来检验限购政策对新房价格增长速度和二手房价格增长速度的影响。样本数据的时间是从2010年1月到2012年5月,其中限购前的时间和限购期的时间大致各占一半。

“国八条”明确规定各直辖市、计划单列市、省会(自治区)城市和房价过高、上涨过快的城市,在一定时期内,要从严制定和执行住房限购措施。因此,限购政策可能会存在两类的自选择问题(即城市选择限购政策是内生的行为)。首先,一个城市(直辖市、自治区和省会城市或者计划单列市)的特性决定了该城市是否出台限购政策。样本中的34个限购城市便属于此种情况。其次,一个城市房价增长较快会导致该城市出台限购政策。样本中其他5个限购城市(无锡、温州、金华、徐州和三亚)则属于这类情形。因此,针对这两种可能的自选择问题,我们使用2个计量模型来估计政策效果。第一个是面板数据模型用固定效应方法估计。该计量方法能控制样本时间内不变的城市特性,比如该城市是否是直辖市、省会城市或者计划单列市。因此,面板数据模型能很好地解决第一类内生性问题,即上述34个限购城市的自选择问题。第二个是相关随机趋势模型(correlated random trend model)。该计量模型能同时控制城市*i*在样本时间内不变的城市特性和城市*i*的房价增长趋势,从而在一定程度上同时解决上述两类自选择问题(Wooldridge, 2002)。在下面,我们分别对这两个计量模型展开讨论。

公式(19)是面板数据模型:

$$g_{i,t} = m_t + \beta policy_{i,t} + c_i + u_{i,t} \quad t = 1, \dots, T \quad (19)$$

其中, $g_{i,t}$ 是城市*i*在*t*期的房价月环比增长速度; m_t 是月份的哑变量,用来控制宏观经济和政策(比如货币供应量和信贷政策等)对所有城市的影响; $policy_{i,t}$ 是限购政策的哑变量(如果城市*i*在*t*期实施限购政策, $policy_{i,t}$ 的值为1); c_i 是城市*i*在样本的时间范围内不变的特性,比如该样本是否是直辖市、自治区、省会城市或者计划单列市。^①我们关心的参数是 β ,即限购政策对每月环比增长速度的影响。我们用固定效应方法来估计模型(19)。

相关随机趋势模型是在式(19)的基础上增加变量 $\lambda_{i,t}$ 。

^① 其中, $g_{i,t}$ 是月环比增长率,即在统计局公布的价格指数上减去100。如果某城市在某月15号(含15号)之前出台限购政策,那么我们就让该月的政策哑变量等于1,即 $policy_{i,t}=1$ 。另外,中国国家统计局没有对城市的月度数据进行统计。因此,在文中的两个回归方程里面,我们无法考虑其他影响房价变化的月度变量,比如人口和GDP等。但是,因为我们已经充分考虑了政策的内生性问题,加入城市变量能增加模型对房价增长率的解释力,所以不会对 β 系数的估计值产生严重影响。

$$g_{i,t} = m_i + \lambda_i t + \beta policy_{i,t} + c_i + u_{i,t} \quad t = 1, \dots, T \quad (20)$$

$\lambda_i t$ 代表的是每个城市的房价增长趋势。因此,如果限购城市的选择确实存在上述两个自选择问题,那么公式(20)就可以较好地控制 β 估计值的偏离(bias)问题和一致性(consistency)问题;与上述面板数据模型一样, c_i 控制了样本在样本时间内不变的特性,解决了34个城市的自选择问题; $\lambda_i t$ 则因为控制了每个城市的房价增长趋势,在一定程度上解决了另外5个限购城市的自选择问题,即该5个城市是因为房价增长过快才出台限购政策。为了估计公式(20),我们首先要对数据进行一阶差分:

$$\Delta g_{i,t} = \eta_i + \lambda_i + \beta \Delta policy_{i,t} + \Delta u_{i,t}, \quad t = 2, \dots, T \quad (21)$$

其中, Δ 代表某变量在 t 期的值减去该变量在 $t-1$ 期的值, $\eta_i = m_i - m_{i-1}$ 是新一组月份哑变量。在公式(21)的基础上,运用固定效应面板数据方法估计出 β 。

表1 面板数据模型估计结果

变量	新建住宅	二手住宅
<i>policy</i>	-0.151* (0.086)	-0.204** (0.083)
常数项	0.477*** (0.117)	-0.046** (0.113)
样本数	2030	2030
R ²	0.163	0.146
城市数	70	70

说明:(1)括号内是稳健标准差;
(2)***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著;(3)该表没有列出月份哑变量的估计值。下表同。

表2 相关随机趋势模型估计结果

变量	新建住宅	二手住宅
<i>policy</i>	-0.007 (0.165)	-0.380** (0.180)
常数项	-0.528*** (0.019)	-0.030 (0.020)
样本数	1960	1960
R ²	0.066	0.073
城市数	70	70

表1和表2分别列出了两种计量模型的估计结果。两个模型的估计结果表明,限购政策对新建住宅的月环比价格增长率均有负的影响,但在统计上分别是在10%水平上显著和不显著。相比之下,限购政策对二手住宅价格增长率的影响总是在5%统计水平上显著。而且,相关随机趋势模型所估计的政策效应要比面板数据估计的政策效应高50%左右。这表明存在城市房价增长趋势影响限购政策出台的可能性。另外,比较新建住宅和二手住宅的 β 估计值,我们可以发现,限购政策对二手房价的影响要比其对新建住宅价格的影响高得多。

下面我们基于表2,对估计结果进行讨论。在表2中,二手住宅的 β 估计值是-0.38。这表明,如果不出台限购令政策,被限购城市的二手住宅月环比增长率要比实际增长率平均高出0.38%。根据统计局的数据,39个被限购城市在2011年2月到2012年5月,二手住宅平均月环比增长速度是-0.14%。那么2011年2月以来,限购

政策对被限购城市二手住宅价格的累积影响是 $(1-0.14\%+0.38\%)^{15}-(1-0.14\%)^{15}=5.7\%$ 。也就是说,如果没有限购政策,被限购城市在2012年5月的二手住宅价格要比实际价格高5.7%。对于如此严厉的限购政策及其所造成的限购城市市场需求和成交量大幅度下降,限购城市二手房平均价格在15个月的时间内累计下降5.7%的幅度应该不算高。另外,再考虑到限购政策对新房价格基本上没有影响,我们认为经验结果印证了前文理论模型的预测:限购政策会降低房价,但是影响有限。^①

在估计结果中,限购政策对新建住宅价格的影响较低或不显著。一个可能的解释是,虽然新建住宅和二手住宅在一定程度上是可以互相替代的产品,但是给定类似的产品特性,有刚性需求或者说首次买房的家庭可能更偏向于购买新建住宅。也就是说,二手住宅市场上的投资需求比例可能比新建住宅市场要高。那么根据我们在前文定理1中的讨论,当限购政策出台后,二手住宅市场所对应的 α 值会比较低,价格的下降也会因此变得比较明显。

六 结论和政策建议

现实中的房价除了受到政策影响外,还受到各种经济和社会因素的影响,包括经济增长、通货膨胀、人口结构和信贷政策等。在现实的经济里,这些经济和社会因素是不断发生变化的,它们对房价的影响与政策的影响交织在一起。我们的研究主要是在假定其他经济和社会因素不变的情况下,分析这些政策对房地产市场有什么影响,从而将政策影响从其他因素的影响中分离出来。通过本文的分析,我们的结论以及在此基础上得到的政策建议如下。

1. 从限购政策的理论和经验分析中,我们可以看到,如果限购政策是短期的,那么它对房价的影响有限,政策效果并不会很显著。房地产市场上的需求主要由自住需求、投资需求和投机需求组成。以美国次贷危机为例,投资需求和投机需求的一个最大区别是后者在缺乏购房支付能力的条件下,利用金融杠杆在房地产市场上进行投资。现有的研究也表明,如果房地产投资的杠杆比较高,那么房地产价格波动会比较大(Lamont 和 Stein, 1999; Stein, 1995),甚至会导致房价泡沫,引发金融危机。也就

^① 在现实中,可能存在限购政策的一般均衡效应,即当一些城市实行限购政策之后,潜在的需求可能会从这些城市转移到没有实行限购政策的城市,从而拉动后者的房价。虽然我们的理论模型是局部均衡模型,但是经验数据包含了一般均衡效应。检验的结果是,在限购政策实施期间,非限购城市的房价增长率高于限购城市的房价增长率,但是差距不大。因此,如果不考虑一般均衡效应,那么非限购城市的房价增长率会低一些,非限购城市 and 限购城市的房价增长率差距会更小——这进一步证明了本文理论模型的结论。

是说,如果政府要干预房地产市场,那么它的干预对象应该是投机需求。而当前严厉的限购政策,除了打击投机需求以外,也打击了自住需求和正常投资需求,带来一定的福利损失。正如定理1所总结的,延长限购政策期限和扩大限购群体都能起到降低房价的作用。因此,如果政府一定要实施限购政策,那么根据前文的讨论,我们的政策建议是:缩小对市场需求的打击面,避免“伤及无辜”,比如放弃需要户口和若干年纳税证明才能买房的规定,尽量降低行政干预所带来的福利损失,但同时延长政策执行时间。最优的限购政策应该是将限购的对象限定在投机需求上。而限制投机需求最简单的方法就是去杠杆化,如要求居民在购买第3套或者第4套以上的住房时支付高额比例的首付,甚至进行全额付款,从而将投机需求挤出市场。

2. 本文的理论研究表明,房产税能在短期内降低房价,但是未必能降低长期的房价。因此,基于降低房价的目的而出台房产税政策需要谨慎。如果政策目标是在短期内降低房价,那么房产税是非常有效的。但是,如果政策目标是维持一个长期合理的房价,那么房产税的作用相对比较有限。此时,可以考虑房产税与其他政策配套。比如,将房产税的收入用于建保障房,这样既能在短期内实现房地产调控的目标,也能有效的调控长期房价。

3. 限购政策对投资和投机需求比例较高城市的房价影响比较大,因此限购政策在一定意义上充当了“试金石”的角色。对于那些限购政策出台后房价下降相对不显著的城市,它们的高房价就不是所谓的“市场投机”所能解释的。对于这些城市,政府应该调整房地产调控政策的思路,从长期以来的调控需求转到在供给上做文章,充分考虑房地产市场深层次的问题。因此,政府应该致力于土地供给制度改革,即减少土地一级市场计划管制,打破土地供应的政府垄断,让市场发挥更大的作用。比如允许农村宅基地自由转让,将当前的农村小产权房市场化等。^① 唯有形成一个多主体供地的市场竞争局面,城市住宅土地供给才能有效增加,房价才能维持在一个合理的水平上。否则,继续维持地方政府垄断供地的局面,将导致城市住宅土地长期短缺,房价也将居高不下。此外,政府还可以通过其他各种形式来增加城市住宅用地的供给。例如,将农村宅基地用地指标市场化,在耕地面积总量平衡的前提下,通过市场交易的方式,将

^① 上世纪末城市小产权房的改革,让城市居民获得了房子和土地的财富,从而造就了庞大的城市中产阶级。但是,农村居民却没有从中获益。允许农村宅基地的自由转让本质上是当年城市房改在农村地区的自然延续。进一步的改革不但能让农村居民获得土地的财富,改变城市房改所带来的城乡不公平,缩小城乡收入差距,而且也能打破当前中国土地市场城乡“二元”分割现状,提高土地市场运作效率,最后还能增加住宅供给,缓解城市房价上涨压力。

农村宅基地指标置换成城市建设用地指标,从而增加城市建设用地的总量。^①

附录

定理 1 证明:应用隐函数定理(implicit function theorem)于公式(9),我们可以得到:

$$\frac{\partial \lambda}{\partial \alpha} = - \frac{\int_0^T h^{-1}(c + \lambda e^{rt}) dt}{\int_0^T \frac{\alpha e^{rt}}{h'(h^{-1}(c + \lambda e^{rt}))} dt + \int_T^{\infty} \frac{e^{rt}}{h'(h^{-1}(c + \lambda e^{rt}))} dt} > 0$$

$$\frac{\partial \lambda}{\partial T} = \frac{(1 - \alpha) h^{-1}(c + \lambda e^{rT})}{\int_0^T \frac{\alpha e^{rt}}{h'(h^{-1}(c + \lambda e^{rt}))} dt + \int_T^{\infty} \frac{e^{rt}}{h'(h^{-1}(c + \lambda e^{rt}))} dt} < 0$$

最后根据价格公式(6),我们就可以得到定理 1 的结论。

定理 2 证明:应用隐函数定理于公式(18),我们可以得到:

$$\frac{\partial k}{\partial \tau} = \frac{\int_0^{\infty} \frac{cr}{(\tau + r)^2} - kte^{(\tau+r)t} dt}{\int_0^{\infty} \frac{e^{(\tau+r)t}}{z(t)} dt}$$

其中:

$$z(t) = h' \left(h^{-1} \left(\frac{cr}{\tau + r} + ke^{(\tau+r)t} \right) \right)$$

最后,根据公式(16),我们可以得到房产税对每一期二手房价格的影响:

$$\frac{\partial p(t)}{\partial \tau} = \frac{-cr}{(\tau + r)^2} + kte^{(\tau+r)t} + \frac{\partial k}{\partial \tau} e^{(\tau+r)t} = \frac{K(t) + L(t)}{\int_0^{\infty} \frac{e^{(\tau+r)t}}{z(t)} dt}$$

其中 $K(t)$ 和 $L(t)$ 的表达式分别为:

$$K(t) = \frac{cr}{(\tau + r)^2} \left[e^{(\tau+r)t} \int_0^{\infty} \frac{1}{z(t)} dt - \int_0^{\infty} \frac{e^{(\tau+r)t}}{z(t)} dt \right]$$

$$L(t) = e^{(\tau+r)t} \left[t \int_0^{\infty} \frac{e^{(\tau+r)t}}{z(t)} dt - \int_0^{\infty} \frac{te^{(\tau+r)t}}{z(t)} dt \right]$$

因为 $z(t) < 0$, 房产税对二手房价格 $p(t)$ 的影响由 $K(t)$ 和 $L(t)$ 决定。根据 $K(t)$ 和 $L(t)$ 的表达式,我们可以得到 $dK(t)/dt < 0, dL(t)/dt < 0$ 。另外,我们还能得到 $K(0) < 0, \lim_{t \rightarrow \infty} K(t) > 0; L(T) < 0, \lim_{t \rightarrow \infty} L(t) > 0$ 。

① 在 2010 年,不少省市通过征收农村居民宅基地和集中建小区来获得多余的建设用地指标,并将之用于城市建设。但是,整个过程是由地方政府行政命令主导的,导致农民“被迫上楼”,出现违法违纪事件,最终在 2011 年年初被中央叫停。但是,如果以市场的方式(如成都城乡建设用地增减挂钩的改革试点),让农民以自愿的方式参与这个过程,形成一个多方受益、帕累托改进的局面,未尝不可。

$L(t) > 0$ 。因此一定存在一个时间点 T^* , 对于任意一期 $t \in [0, T^*]$, 二手房价格随着房产税的上升而下降, 即 $\frac{\partial p(t)}{\partial \tau} < 0$; 对于任意一期 $t \in [T^*, \infty)$, 二手房价格随着房产税的上升而上升, 即 $\frac{\partial p(t)}{\partial \tau} > 0$ 。其中, T^* 由公式 $K(T^*) + L(T^*) = 0$ 定义。

参考文献:

- 胡健颖、苏良军、金赛男、姜万军(2006):《中国房地产价格有几成泡沫》,《统计研究》第1期。
- 姜春海(2005):《中国房地产市场投资泡沫实证分析》,《管理世界》第12期。
- 况伟大(2008):《中国住房市场存在泡沫吗》,《世界经济》第12期。
- 况伟大(2009):《住房特性、物业税和房价》,《经济研究》第4期。
- 吕江林(2010):《我国城市住房市场泡沫水平的度量》,《经济研究》第6期。
- 沈悦、刘洪玉(2004):《住宅价格和经济基本面:1995-2002年中国14城市的实证研究》,《经济研究》第6期。
- 袁志刚、樊潇彦(2003):《房地产市场理性泡沫分析》,《经济研究》第3期。
- Aghion, Philippe; Caroli, Eve and Garcia-Penalosa, Cecilia. "Inequality and Economic Growth: The Perspective of the New Growth Theories." *Journal of Economic Literature*, 1999, 37(4), pp.1615-1660.
- Galor, Oded and Zeira, Joseph. "Income Distribution and Macroeconomics." *The Review of Economic Studies*, 1993, 60(1), pp.35-52.
- Himmelberg, Charles; Mayer, Christopher and Sinai, Todd. "Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions." *Journal of Economic Perspectives*, 2005, 19(4), pp.67-92.
- Lamont, Owen and Stein, Jeremy. "Leverage and House Price Dynamics in U.S. Cities." *Rand Journal of Economics*, 1999, 30, pp.466-486.
- Persson, Torsten and Tabellini, Guido. "Is Inequality Harmful for Growth?" *American Economic Review*, 1994, 84(3), pp.600-621.
- Sinn, Hans-Werner. "Public Policies Against Global Warming: A Supply Side Approach." *International Tax and Public Finance*, 2008, 15, pp.360-394.
- Stein, Jeremy. "Prices and Trading Volume in the Housing Market: A Model with Down-payment Effects." *Quarterly Journal of Economics*, 1995, 110, pp.379-406.
- Wang, Min and Zhao, Jinhua. "Climate Change Impacts of Renewable Energy Policies: The Role of Capacity Constraints and Market Power." Working Paper, National School of Development, Peking University, 2011.
- Wei, Shangjin and Zhang, Xiaobo. "The Competitive Saving Motive: Evidence from Rising Sex Ratios and Savings Rates in China." *Journal of Political Economy*, 2011, 119(3), pp.551-564.
- Wooldridge, Jeffery. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, 2002, MIT Press.
- Wu, Jin; Gyourko, Joseph and Deng, Yongheng. "Evaluating Conditions in Major Chinese Housing Markets." *Regional Science and Urban Economics*, 2011, 42(3), pp.531-543.

(截稿:2012年11月 责任编辑:李元玉)