



No. C2011011

2011-08

低利率推高房价：中国、美国、和日本的证据

徐建国¹

北京大学国家发展研究院

No. C2011011 2011年8月23日

摘要：本文利用中、美、日三国的经验说明低利率是房价快速上涨的重要原因。近年来我国城市房价大幅上涨，提高了城市生产和生活的成本，住房问题已经影响全局。在收入增加和城市化加速的背景下，房价较快上升有合理成分，但是名义利率偏低且调整滞后，通货膨胀率上涨且波动很大，导致真实利率偏低，催生投资性购房需求，是房价上升的重要推力。美国次贷危机和日本房地产泡沫的经验，清晰表明了低利率是推高房价的首要因素，房地产泡沫的破灭对宏观经济破坏作用巨大。房地产市场的调控，应该针对投资性购房需求，并与宏观经济调控结合起来全盘考虑，合理的利率政策是宏观经济平稳运行的基础。

关键词：房地产价格；真实利率；宏观调控；国际比较

¹ 作者感谢宋国青老师的启发与讨论，感谢王子、潘莉在数据收集和处理上的帮助，当然文中存在的错误和不准确之处由作者完全负责。批评与建议请联系徐建国，jgxu@ccer.edu.cn，电话：(010) 62759293。

引言

近年来我国城市房价快速上涨，北京、上海等特大城市的房价已经接近纽约、东京等发达国家国际大都市的房价。昂贵且持续上升的房价提高了城市生产和生活的成本，占用了大量的经济资源，引起资源向房地产行业进一步流动。倘若房地产价格存在泡沫，则还会导致经济资源配置的扭曲。国际的经验表明房地产泡沫的破灭会对经济全局产生严重的不利影响，需要引起警惕。

在这样的背景下，中央把房地产价格的过快上涨认定为影响我国国民经济全局的大问题，中央和各大城市纷纷出台房地产市场调控措施，其中包括与户籍挂钩的限购政策，提高首付比例和利率的金融政策，以及大量建造保障房的供给政策等等。对飙升的房价进行调控，大概没有太多的不同意见，但是对于调控的具体政策、调控的针对对象、调控的实际效果，有不同的声音。比如，保障房带有补贴低收入阶层的性质，用意是好的，但是补贴的对象如何确定，补贴的财务成本如何负担，一直有不同的声音。再如，与户籍和在当地就业历史挂钩的限购政策，不利于外来人口向城市转移，与我国城市化的大背景、大趋势相背。

对于具体的调控政策的不同意见，根源在于对于房价大幅上涨的根本原因还没有清楚的认识，而对病根的清认识是采取有效的对策的前提。总体说来，房价上涨可能的原因无非来自三个方面。首先是居住需求的上涨。在经济增长，收入提高，城市化发展的背景下，人们的居住需求实实在在地增加了，对居住面积，建筑质量，周围环境等方面的要求都提高了。这种需求的增加，在 1990 年代以来我国住房供给模式发生根本变化，逐步实行住房商品化的大背景下，转化为大量的房屋需求，可以拉高房价。² 其次是房屋供给方面的原因。满足迸发的居住需求，需要提供足够的供给，住房的供给包括土地供给和开发建筑两大环节。在供地环节，在耕地保护的基本政策下，城市向外扩张受到土地供应的限制，因此土地供给不足被认为是房价上升的重要推力。

上述两个方面的原因一个讲需求，一个讲供给，讲的都是实实在在的供需关系。居住需求天经地义，耕地保护也理直气壮，倘若房价的上升由这二者导致，则房价的调控确实面临着难题，甚至可以说没有什么“调控”的空间，因为你不能调控居民的居住需求，也难以一下子大幅增加供地。³ 这些实实在在的供求决

² 1994 年 7 月国务院发布《国务院关于深化城镇住房制度改革的决定》，开启了城镇住房制度正式改革之路。该文件提出城镇住房制度改革作为经济改革的重要组成部分，目标是要建立与社会主义市场经济体制相适应的新的城镇住房制度，实现住房商品化、社会化；把各单位建设、分配、维修、管理住房的体制改变为社会化、专业化运行的体制；把住房实物福利分配的方式改变为按劳分配为主的货币工资分配方式；建立以中低收入家庭为对象、具有社会保障性质的经济适用住房供应体系和以高收入家庭为对象的商品房供应体系；同时，建立住房公积金制度，建立政策性和商业性并存的住房信贷体系。1998 年 7 月国务院颁布《关于促进房地产市场持续健康发展的通知》，提出各地要根据城镇住房制度改革进程、居民住房状况和收入水平的变化，完善住房供应政策，调整住房供应结构，逐步实现多数家庭购买或承租普通商品住房。

³ 本文不讨论现行土地供给政策的合理性，对于这一政策有多方面的不同意见。例如，对于耕地保护政策的合理性，有很多的批评，一种声音认为应该增加粮食进口替代耕地。再如，地方政府被认为有很大激励出让土地获取土地出让金，因此有激励增加土地供给，对耕地保护执行不力。需要指出的是，城市过快向外扩张不一定合理的选择，土地供应的有效增加可以通过提高建筑高度，提高容积率的方法达到。

定的价格信号，是市场经济中最重要的稀缺资源，调控房价反而会扭曲价格，不利于资源配置。但是如果房价大幅上涨本身就是扭曲了的供求关系的结果，则另当别论，因为此时的房价已经是被扭曲的价格信号。

这就把我们引入到房价上涨的第三个可能的原因。上文分析了需求方面的原因，指的是实实在在的居住需求，现实中人们买房还有一个重要的原因，就是为了投资。为投资而买房是因为人们预期房价会上涨，所以还要进一步追究人们为什么预期房价会上涨。理性预期下，我们不能简单认为这样的预期有误，而是要追问预期的形成原因和机制。原因之一是收入增长和城市化导致的住房租金的上涨，原因之二是实际利率太低。理论上房价等于未来租金流的贴现值。给定未来租金流，实际利率通过影响贴现率而影响房价。贴现率随着实际利率的下降而下降，使得房价随着实际利率的下降而上升。而且，房价对实际利率的变化非常敏感。这样，低利率就成为房价上涨预期的又一个重要原因。如果是低利率推高了房价，而低利率本身又是扭曲了的价格信号，那么高房价也就是扭曲的价格信号，应该成为调控的对象。并且，调控方法也要从扭曲的根源——低利率——入手。⁴

下文如下展开。第二节回顾基于租金流现值的房价决定机制，指出低利率诱导的投资性购房需求可以大幅推高房价，而且房价对实际利率的变动非常敏感。第三节分析我国 1999 年以来房价波动与真实利率波动的关系，指出二者之间存在强烈的负相关关系，房价大幅上涨的年份（如 2004，2007 年）真实利率都严重为负，而房价增速回调或者下跌的年份（如 2005，2009 年）都伴随着真实利率的回升。第四节利用 35 个大中城市的面板数据，研究城市间实际利率的不同（因通胀率不同）对房价上涨的影响，发现实际利率低的城市经通货膨胀调整后房价上涨速度更快，佐证了低利率推高房价的理论。第五节分析美国和日本的经验。美国 1998-2006 年的低利率政策导致了房地产泡沫和次贷危机，说明在土地供应充裕的情况下低利率以一己之力足可推高房价。而对日本 1950 年代以来的地产价格波动的仔细分析，表明低利率是地产泡沫的元凶，地产价格的波动与利率的波动息息相关，而汇率升值最多起到了导火索的作用。第六节小结，指出宏观经济的稳定运行要以合理的利率政策为基础。

二、基于租金流现值的房价决定

一个代表性家庭满足居住需求有两种基本方式，租房或者买房。买房相当于一次性支付未来许多年的租金，因此房价应该等于未来租金流的现值。⁵ 简单化起见，假定贴现率和租金增长率为常数，则得到熟悉的 Gordon 公式。

⁴ 文献中分析房价上涨的另外一个角度是我国快速城市化背景下居住需求的快速增长，具体的角度包括人口结构，教育程度等等，参见 Du 和 Wei (2011)，徐建炜，徐奇渊和何帆 (2011)。本文认为这些可以稳定预期的因素可能可以帮助理解房价上涨的趋势，但是难以帮助解释房价的波动，本文从真实利率变化的角度理解房价增长率的变化。

⁵ 简单起见，我们不考虑房屋购买市场和租赁市场上的摩擦，这些摩擦的实际效果是把房价相对于租价稍微调整。

$$P_H = \frac{D}{r-g} \quad (1)$$

(1) 式中 P_H 为房屋价格， D 为当前租金， r 为贴现因子， g 为租金增长率。(1) 式中的贴现因子和租金增长率为常数的一个解释是这二者是分别是贴现率和租金增长率的长期均值。于是，给定当前租金，房价由长期平均贴现率和租金增长率决定。贴现率等于无风险利率加上风险贴水，即：

$$r = r_f + \text{premium},$$

其中 r_f 是无风险利率，衡量的是资金的机会成本，在我国目前居民缺乏更多的安全投机机会的情况下，大致就是存款利率。**Premium**是购房投资的风险贴水，由购房投资的风险大小决定，如果人们对房地产价格上升有稳定的预期，则风险贴水变小。租金增长率分为两个部分，实际租金增长率和通货膨胀率，前者由实际的居住需求和住房供给均衡决定，后者引起租金增长率的额外增加，即： $g = g_r + \pi$ 。其中， g_r 为实际租金增长率， π 为通货膨胀率。把贴现率和租金增长率的表达式代入(1)可得：

$$P_H = \frac{D}{r_f + \text{premium} - g_r - \pi} \quad (2)$$

即：

$$P_H = \frac{D}{r_{\text{real}} + \text{premium} - g_r} \quad (2)'$$

(2)'式中

$$r_{\text{real}} = r_f - \pi,$$

即实际利率。进一步把 D 除到左边，我们得到房价与租金的比率：

$$\frac{P_H}{D} = \frac{1}{r_{\text{real}} + \text{premium} - g_r} \quad (3)$$

(3)式的一个重要特征是当等式右边的分母数值很小时，分母中任何一个变量的微小变动可以导致房价租金比的巨大变化。比如，如果 $r_{\text{real}} + \text{premium} - g_r = 0.03$ ，此时房价租金比为 33 倍。如果通胀上升一个百分点，即 $r_{\text{real}} + \text{premium} - g_r = 0.02$ ，则房价租金比变为 50 倍。反之，如果通胀下降 1%，即 $r_{\text{real}} + \text{premium} - g_r = 0.04$ ，则房价租金比变为 25 倍。亦即，给定租金变动不大，通货膨胀率上升一个百分点，可能导致房价上涨 50%；通货膨胀率下降一个百分点，房价可能下降三分之一。

需要指出的是，这些数据组合不是不可能的，33 倍的房价租金比在市场上是很容易形成的。比如，当 $r_{\text{real}} = 2\%$ ， $\text{premium} = 6\%$ ， $g_r = 5\%$ 时， $r_{\text{real}} + \text{premium} - g_r = 3\%$ ， $\frac{P_H}{D} = 33$ 。考虑到我国长期以来实际利率偏低甚至为负，⁶ 如果我们把 r_{real} 调整为 1%，则房价租金比将达到 50 倍，租金不变的情况下房价将上升 50%。实际上，目前一些大城市的房价租金比已经达到了 40-50 倍的水平，

⁶ 1987 年以来我国一年期存款实际利率平均为-0.46%，2001-2010 年平均为 0.29%。

佐证了上述数据的现实可能性。这一敏感性的直觉解释是，房价是未来无限期租金的贴现值，微小的贴现率的变化，作用到未来每一期的租金，累积起来反映到房价上就可能引起很大的变化。

上述讨论表明房价对通货膨胀非常敏感。通货膨胀率通过两个渠道影响房价。一是直接影响实际利率，通货膨胀率上升则实际利率下降，导致房价上升。二是通过影响风险贴水。通货膨胀率上升导致房价上升，如果通胀的预期稳定，则房价上升的预期也稳定，购房投资的风险下降，因而风险贴水随着通货膨胀率（及其预期）的上升而下降，导致贴现率进一步下降，房价进一步上升。因此，通货膨胀率上涨对房价上升有一个加速的作用，这一加速作用通过风险贴水的正反馈机制实现。

在名义利率灵活调整的情况下，名义利率随着通货膨胀率而升降，帮助维持实际利率的相对稳定，并保持合理水平，防止包括房地产在内的资产价格的过快上涨和大幅波动。但是我国现阶段实际情况是，名义利率总体偏低，变化幅度小，且严重滞后于通货膨胀率的变化，所以实际利率基本由通货膨胀率反向决定，总体水平偏低，且经常为负。⁷ 通货膨胀率的大幅波动导致实际利率的大幅波动，进一步通过风险贴水的同向变动，导致房价的大幅波动。而且，居民预期在相当长的一段时间内通货膨胀压力较大，且名义利率不会太高，因此低甚至负的实际利率会保持相当长的一段时间，形成房价上涨的稳定预期。在这一预期之下，购房投资风险较小，因此风险贴水也较小，进一步导致房价上涨。

上述逻辑的直觉阐释是，在实际利率为负的情况下，存钱就等于赔钱，人们的财富面临缩水的威胁，逼迫人们把储蓄转化为其他能够保值增值的资产。换句话说，实际利率为负的效果是逼迫人们投资。在投资渠道不畅，人们的储蓄无法获取资本的边际报酬的情况下，房屋这一具有稳定的未来收入流的资产成为理想的投资选择，投资性购房帮助推高了房价。在稳定的低实际利率的预期下，住房投资的风险较低，因此人们更加愿意投入资金，导致房价进一步上涨。

上面的讨论基于一些简单化的假设，这些简化帮助把逻辑说清楚，不影响基本的结论。首先，我们假定租金增长率给定，即不受通货膨胀率的影响。短期内通货膨胀对实际租金的影响有限，长期内租金增长率由实际居住需求和有效租赁供给的增长决定。房价的上涨可能会导致住房供给的增加，降低租金；另外买不起房子的人可能转向租房市场，提高租金；这些考虑部分会相互抵消，长期平均的租金增长还是由总的供需决定。

其次，上述讨论依然是基于人们购房是基于理性预期的假设，没有考虑一些短期投机的因素。比如，人们预期短期内房价上涨，因而购房待涨。这种行为会

⁷ 2001年以来，我国一年期存款名义利率最高为4.14%，最低为1.98%，波动范围为2.16%，而通货膨胀率最低为-1.8%，最高为8.7%，波动范围为10.5%。而且，名义利率的调整显著滞后于通货膨胀率的变化。例如，从2008年12月以来我国1年期实际存款利率为2.25%，一直保持到2010年10月开始加息，而通货膨胀率在10年2月就到了2.7%，我国从此进入了负利率状态，直到现在（2010年8月1日）利率也只有3.5%，实际利率为-2.9%，负利率状态已经保持了18个月。

使得房价上涨到超过其基本面（即未来租金流的现值）的水平。如果进一步引入短期投资者，则偏离的程度会更大。需要指出的是，这些投机行为是基于房价上涨的预期，基于实际利率偏低的前提，在此前提下加入了更多的投机因素，进一步加剧房价波动。⁸

第三，上文没有考虑的另外一个因素是购房投资的杠杆率，也就是人们可以借钱进行购房投资，这样就放大了购房投资的回报率。简单说，房价每上涨 10%，三倍杠杆率（首付 33%）之下回报率就是 30%，这使得不到 5% 的房贷利率显得微不足道。在房贷利率较低，杠杆率高达 3 倍以上的情况下，购房投资成为成本很低（房贷利率低），风险很小（房价上涨预期稳定），回报率很高（房价上涨预期加上杠杆率）的投资。这一考虑，使得购房投资更加有吸引力。

三、我国房价变动的时序分析

上文利用 Gordon 公式讨论真实利率对房价的巨大影响，指出房价的大幅上升，特别是房价租金比的大幅上升，可能是由真实利率偏低引起。本节和下一节利用实证数据检验这一可能性。我们分为两个步骤。首先利用宏观的时间序列数据来看，其次是利用 35 个大中城市的房价变化来看。

图 1 描述了 1999 年以来我国 35 个城市房价的上升，以及北京、上海两个特大城市的房价上升。总体来说，我国房价迅速上升，全国房价每年平均上涨 5.2%，上涨的速度在 2004 年和 2007 年达到局部的高点，分别为 9.7% 和 16.0%。而且，房价上涨呈现出加速的趋势，2004 年以来房价上涨速度明显加快，2004-2008 年年均上涨 8.9%，只是在 2009 年出现了增速的回调。北京和上海两个特大城市的房价上涨趋势与全国大致相同，但是在波动上不完全一样。需要指出的是，图 1 中显示的增长率与现实的感受相比有较大的差异，明显低于现实中的观察。如果房价每年增长 5.2%，那么 11 年房价上涨 75%，不到 1 倍，而现实中观察到的房价上升远远超过这一水平，因此统计数据对房价上涨可能存在系统性的低估。在没有更好的数据的情况下，我们对这一套数据进行分析，以期得出一些有参考价值的结论，但是解读实证结果时要特别谨慎。

作为初步的检验，图 2 描述了房价波动与实际利率波动的关系，实际利率我们采用的是 1 年期存款利率（即年内每个月 1 年期存款利率均值）减去当年的通货膨胀率。图 2 清楚地显示了两点信息。首先，99 年以来我国真实利率平均较低，且除了 2009 年外，一直处于下行的趋势当中。99 年以来的真实利率平均只有 0.9%，如果去掉 1999 年的 4.3% 和 2009 年的 2.9%，则只有 0.3%，其中 2004、2007、2008 年三年的实际利率为负数。1999 年的情况是我国没有走出 1997 年年底开始的通货紧缩，2009 年的情况是受全球金融危机影响我国的出口大幅下滑，通胀大幅下降，居民消费价格水平 2-10 月同比负增长，环比增速很慢。其次，

⁸ 关于投资行为推高房价上涨的逻辑，参见 Harrison 和 Kreps（1978）的讨论。关于投资者的短期行为进一步推高房价，参见 Shleifer 和 Summers（1997）。另外，住房市场缺乏卖空机制，是另一个泡沫易于形成的原因。关于卖空约束导致资产泡沫的讨论，参见 Scheinkman 和 Xiong（2003）。

房价的变化与真实利率的变化呈现明显的负相关关系。趋势上，房价增速总体呈现加速上涨趋势，而真实利率呈现下降的趋势，二者变动在趋势上是吻合的。波动上，房价增长较快的年份，都是实际利率较低的年份，二者的反方向波动非常显著。比如，房价上涨最快的 2004、2007、2008 几年，真实利率都显著为负，且都小于-1.5%。而在房价增速回调或者下降的年份，真实利率都经历了明显的上升，如 2005、2006、2009 年。

图 2 使用的是年度数据，图 3 考察 2005 年 7 月以来月度数据中房价与利率变化的关系。另外，图 2 中的利率是存款利率，反应的是资金的机会成本，在图 3 中我们使用住房贷款利率，反应的是借贷成本。当然，人们购房只有一部分贷款可以用住房公积金贷款，但是各种贷款利率的趋势是相同的。这里面需要指出的一点是，我们的实际利率是用利率减去当期的通货膨胀率，也就是说我们没有考虑向前预期的通货膨胀。考虑到名义利率的波动很小，这最多影响房价波动与利率波动的前后滞后关系，不会影响基本的规律。

图 3 显示，2005 年 7 月到 2007 年 4 月房价稳步上升，波动不大，在此期间贷款的真实利率水平也较为稳定，基本在 2% 以上。2007 年 4 月以后，由于通货膨胀率大幅上升，真实利率大幅下降，到 7 月真实房贷利率变负，一直到 2008 年 7 月。对应地，这一段时间也是到那时为止房价上涨最快的时期。从 2008 年 8 月开始，随着加息和通胀下降，真实利率上升，房价增速也逐步减慢。2008 年底至 2009 年初，房价经历了短暂的下降，实际利率在 2009 年 3 月攀升到约 4% 的水平，在此期间房价经历了 2005 年以来唯一的一次下跌。2009 年年中以来我国经济反转，通胀率迅速上升，导致实际利率迅速下降，房价重拾升势，这直接导致了 2010 年 5 月出台并持续至今的房地产调控。图 3 中有一点值得指出，2007 年 7 月到 2008 年 7 月，因为实际贷款利率为负，意味着只要借到钱就赚了，即使房价不涨也可以赚钱，借贷的动机很强，而消费者借钱的主要方式就是房贷，这种情况下房价上涨毫不奇怪，扭曲的利率水平对房价的影响可见一斑。

根据上文的分析，利率通过影响居民的资产组合而影响房价，其中一个路径是通过“存款搬家”。如果实际利率为正，居民可以把资产放在存款上吃利息；倘若实际利率为负，则居民则不得不进行增值保值，买房就是办法之一。买房的结果就是存款搬家，从居民储蓄存款转变为企业存款。图 4 表明，房价上涨与居民储蓄存款增速负相关，而与企业存款增速正相关，而居民储蓄存款与企业存款负相关。⁹ 另外，这两类存款的反向变动与实际利率的变动在时间上也吻合。

四、35 个大中城市房价的动态回归分析

上节的时间序列分析表明在全国范围内，真实利率对房价的变动在趋势和波动上都有很好的解释能力。本节我们比较城市之间房价变动的差异，以进一步寻

⁹ 2009 年年初企业存款大幅增加，领先于房价的上涨和居民储蓄存款的下降，可能与 2009 年初的大规模财政刺激导致企业存款增加有关。2010 年企业存款增速下降，且时间上早于房地产价格增速的变化，与 2009 年企业存款基数大，以及 2010 年 4 月以来的房地产市场调控有关。

找证据。我国利率水平是全国统一的，但是通胀水平各地有异。一个可检验的假设是，在其他条件不变的情况下，通胀高的城市真实利率更低，房价上涨应该更快。本节我们用 1999 年以来 35 个大中城市房价变动的数据来检验这一假设。¹⁰

表 1 简要描述我们使用的数据。35 个大中城市房价平均每年增长 6.66%，¹¹ 标准差为 9.37%，其中组内标准差 9.05%，组间标准差 2.44%。通货膨胀率平均为 1.44%，标准差为 2.35%，其中组内标准差为 2.32%，组间标准差为 0.35%。另外，名义利率的组间标准差为零，是因为名义利率由央行统一制定，一个直接的含义是实际利率由通货膨胀率反向决定。11 年间的实际利率平均为 1.44%，主要是早期的 1999-2002 年实际利率较高，平均为 2.62%，而 2003 年以来的平均实际利率为-0.05%。除了房价，通货膨胀率外，我们还考虑了收入增长，人口增长，房屋供给因素的影响，分别由人均实际 GDP 增长率，城市人口增长率，房屋竣工面积表示。¹² 这 35 个城市的 GDP 增长率平均为 13.5%，快于同期全国年均 10.04% 的增长率。人口增长率 2.28% 也远大于同期人口增长率 0.6%，反映了人口向大城市聚集的现象。总体说来，组内变化较大，也就是一个城市房价增长率的时间序列上的变化较大，同时组间也有一定的变化，这应该有利于识别利率变化对房价的影响。

这里的计量模型为动态面板数据 (Dynamic Panel Data) 模型，回归的因变量是名义的或者实际 (经过通货膨胀率调整) 的房价增长率，自变量包括通货膨胀率、GDP 增长率、房租增长率、人口增长率、房屋竣工面积增长率，以及这些变量的滞后值。因为自变量中包含因变量的滞后项，与误差项相关，最小均方误差 (OLS)、随机效应 (RE) 和固定效应 (FE) 的估计结果是有偏的。为此，估计方法采用 Arellano 和 Bond (1995) 以及 Blundell 和 Bond (1998) 提出的系统 GMM (systematic GMM) 方法。

表 2 报告主要回归结果。回归 (1) 和 (2) 分别把名义和实际房价增长率对所有的变量及其滞后做回归，误差项自相关检验以及 Sargan 检验显示模型的误差没有超过二阶以上自相关，也没有过度识别的问题。与预期一致，通货膨胀率显著与房价增长率正相关，通货膨胀率每增加一个百分点，真实房价上升 0.68 个百分点。另外租金增长率对房价增长率也有显著的解释力，二者之间有几乎一一对应的关系，租金每增加一个百分点，房价相应增加一个百分点。需要注意的是，房价增长率与上一年的通货膨胀率和租金增长率负相关。一个可能的解释是上一年的高通胀 (高租金增长率) 导致当年的房价上涨过快，有回调的需要。最后，其他变量，包括 GDP 增长率，人口增长率，房屋竣工面积增长率，在回归中都不显著，一个可能的解释是是因为这些基本面的因素已经反映在房租增长率当中。此

¹⁰ 这 35 个大中城市是 4 个直辖市，26 个省会城市 (不包括拉萨)，以及大连，青岛，厦门，宁波，深圳。

¹¹ 根据《中国房地产统计年鉴》，1999 年-2009 年 35 个大中城市房价年均上涨 5.2%，这是根据 35 个大中城市每年房价进行加权后的数据 (权重没有公布)，而此处的 6.66% 是简单算术平均。

¹² 房屋供给因素我们除了考虑房屋竣工面积增长率外还考虑了新开工面积，销售面积，房地产开发投资额，用这些变量替换房屋竣工面积对结果没有影响。

外，这些基本面的因素变化较慢，对于投资需求变动引起的房价的大幅变化缺乏解释力。在回归（3）和（4）当中，我们去掉了GDP增长率，人口增长率，发现结果没有质的变化，只是通货膨胀率的系数增加，一个百分点的通货膨胀率的变化，引起0.93个百分点的真实房价的变化。

五、国际经验的启示

上述分析只是基于我国的数据，本节利用国际的经验进一步佐证，我们主要分析两个主要发达国家，美国和日本的经验。

1、美国

2007年爆发的全球金融危机，源于美国的次贷危机，也就是美国房地产泡沫的破灭，本节从利率变化的角度分析美国房地产泡沫的起因。图5是美国房价指数与真实房贷利率（15年期，当期房贷利率）的关系。为了剔除利率的短期波动，我们对利率进行了HP滤波，滤波参数为14400。图5显示，美国10个大城市房价综合指数在1998年以前基本没有上涨，在此期间真实房贷利率（15年期）也基本没有变化，保持在5%左右的水平。1999年通货膨胀率开始上升，房贷利率调整不足，真实房贷利率开始下降。此后美国股市泡沫在2000年破灭，美国经济在2001年3月进入衰退，直到2001年11月结束。美联储在2001年4月开始降息，基准利率从2001年1月6%的水平一路降到2003年6月1%的水平，并且在2004年保持低利率，虽然在2004年6月30日开始加息，但是到年底也只有2.25%的水平，而此时通货膨胀率已经在3%以上。因此，美国在2001年以来实行低利率政策，且把低利率保持了很长时间，客观结果就是形成了1999-2005年之间的房贷实际利率的一路下降。与此相应，在此期间房地产价格一路上升，直到2006年4月出现拐点，而此时也正是实际利率开始触底回升的时候。

美国经验的一个启示是：美国土地资源充裕，土地市场发展完善，房屋的供给受到土地供给的约束很小，然而房地产泡沫依旧可以形成，表明在土地供给充裕的情形下，低利率依然可以大幅推高房价。在2002-2006年的房地产泡沫当中，一些地广人稀的地区比如亚利桑那州，内华达州，北卡罗来纳州，尽管土地供应非常充裕，房价依然快速上涨，这说明即便大幅增加土地供给，房价依然可能大幅上涨。理论上分析，房屋的供给包括供地和开发建筑两大环节，增加速度比较慢，而房屋的需求，特别是投资需求，可以随着预期的变化而很快发生大幅变化。也就是说，地产市场的特征决定房屋的供给弹性必然远小于需求弹性，这就决定了房屋供给的增加速度不可能跟上需求的上涨速度，特别是投资性购房需求的上涨速度，地产市场的这一特征为泡沫的滋生创造了一个条件。这种情况下，增加供地对抑制房价药不对症，效果也必然有限。因此，房价调控的政策，应该首先着眼于利率，而不是土地供给。

需要进一步指出的是，即便在美国次贷危机形成的时期，美国的实际房贷利率也远高于我国近期实际房贷利率。1999年1月-2006年3月期间，美国15年期房贷真实利率平均为3.49%，且绝大部分时间都在2%以上，只在2004年4季

度和 2005 年 8-10 月短暂低于 2%，但是平均也有 1.8%和 1.2%，从未达到负利率的状态。相比之下，我国的实际利率低得多，5 年期以上真实房贷利率在 2004 年房价开始快速上涨以来平均只有 1.46%，比美国低了多达 2.03 个百分点（如果考虑到美国房贷期限较长，实际差距更大）。而且我国经常处于负利率状态。2004 年 5-10 月，2007 年 7 月-2008 年 7 月我国处于负利率的状态，在 2010 年 10 月又进入了负利率的状态，一直至今（2011 年 6 月）。上述指的是 5 年期以上房贷利率为负，如果考虑居民存款利率，一年期存款实际利率在 2010 年 2 月就进入了负利率状态，迄今已经 18 个月，而且显然还会保持一段时间。另外，这里还没有考虑通货膨胀率可能存在的低估因素。考虑到这些因素，即便没有收入增加、城市化、供地紧张等因素，美国次贷危机的经验表明如此低的实际利率也足以推动房价大幅上涨，也就是说负利率一己之力足可以推高房价。考虑到这一因素，关于房价的讨论应该首先专注于实际利率，而不是其他因素，包括供地因素。

2、日本

日本 1991 年房地产泡沫的破灭揭开了日本经济长期低迷的序幕，很多人将之归因于《广场协议》和《卢浮宫协议》后日元的大幅升值。本节仔细分析日本汇率、利率、通货膨胀和国内经济增长情况的变化，却可以发现日元升值既不是地产泡沫的充分条件，也不是资产泡沫的必要条件。真实利率长期偏低，以及真实利率的波动，才是日本地产泡沫和地产价格波动的元凶，汇率在整个过程中最多起到了间接的作用。

图 6 描述了 1958 年以来日元兑美元汇率的变化和日本全国城市土地价格同比变化。在汇率方面，日元升值与布雷顿森林体系的解体以及一系列的货币协议联系在一起。1958-1970 年日元盯住美元，汇率稳定在 1 美元兑换 360 日元的水平。1971 年 8 月 15 日美国总统尼克森实行新经济政策，美元对黄金贬值 7.89%，每盎司黄金的官价由 \$35 提高到 \$38。同年 12 月，十国集团在华盛顿达成协议（《史密森协定》，Smithsonian Agreement），调整货币比价以维持布雷顿森林体系，美元贬值。1973 年美元危机再次爆发，主要工业发达国家先后实行浮动汇率，布雷顿森林体系解体，史密森氏协议随之失效。相应地，日元开始对美元升值，从 1971 年初的 1 美元兑 360 日元升值到 1972 年 2 月的 300 日元，到 1973 年 3 月进一步升值到 260 日元，累积升值 38%。然而，这只是日元升值的序幕。1978 年 4 月的牙买加协定（Jamaica Agreement），1985 年 9 月的《广场协定》（Plaza Accord），1987 年 2 月《卢浮宫协议》（Louvre Accord），都促进了日元的进一步升值。

在城市土地价格方面，图 6 显示日本城市土地价格在 1958-1970 年间呈现快速上涨，年均上涨接近 20%，这是日本 1950-1960 年代的快速经济增长和城市化的背景下发生的。在这 20 年间，日本 GDP 年均增长 7.6，城市化水平从 1950 年的 37.7%增长到 1960 年的 63.9%，1970 年的 72.1%，城市化基本完成。到 1975 年，日本城市化率达到 78.6%，此后稳定在这一水平。

日本地价在城市化基本完成的 1970 年以后出现了两次快速上涨，分别在 1973-1974 和 1987-1990 年。这两次快速上涨之前，都发生过日元的快速升值，分别在 1971.08-1973.03 和 1985.09-1986.08，升值幅度分别为 36%和 52%，这种对应关系显示汇率升值与房地产价格上升有某种关联，也是把日本的地产泡沫与经济低迷归因于日元升值的实证基础。

需要进一步讨论的问题是日元升值是如何导致房地产价格上升的。在回答这个问题之前，首先注意升值发生在房地产价格上涨之前，而且当房地产价格开始上升时，大幅升值都已经基本结束了。因此，升值预期下热钱流入推高房价的论点很难成立，因为升值结束后流入的热钱，如果存在的话，也与升值预期无关，最多与升值“历史”有关，需要进一步讨论的问题是房价上升是如何与汇率升值的“历史”产生关联的。¹³

一个可能性是，日元汇率升值通过影响出口而影响国内经济增长，为了刺激国内经济增长，日本实行刺激性经济政策，包括宽松的货币政策，由此导致的低利率推高了房地产价格，这一猜测得到实证证据的支持，具体表现在四个方面。

首先，上文提到的两次地产价格快速上涨都伴随着真实利率的大幅下调。图 7 描述了 1958 年以来真实利率（1 年期存款利率减去当期通货膨胀率）与地产价格波动的关系。由于月度利率波动频繁，图 8 显示 HP 滤波之后的真实利率与房价波动的关系，滤波参数为 14400。利率的趋势值剔除了短期的变动，能够更加清楚的反应实际利率的趋势性的变化。这两张图清楚显示，上述两个地产价格快速上涨的时期都伴随着实际利率的大幅下降。1973-1974 年间由于通货膨胀高企真实利率从 1972.09 的 1.3%迅速下降到 1974.02 的-17.9%，并保持在小于-10%的水平直到 1974 年底。同样，1987-1990 的房价上涨也伴随着一次实际利率的显著下降，1 年期实际存款利率从 1987 年 1 月的 3.5%下降到 1989 年 5 月的-0.6%，并保持低位直到 1990 年利息大幅上调。这一次实际利率的下降，由日本央行 1986 年开始的大幅降息，以及 1987 年开始日本通货膨胀率的回升，共同促成。

第二，只有伴随着实际利率降低的汇率升值才伴随着房价的快速上涨，而没有实际利率配合的升值之后并没有发生房价的快速上涨。比如，1976.04-1978.08 日元经历了快速的升值,从 1 美元从兑约 300 日元升值到兑 190 日元,升值 58%，然而，之后并没有伴随着房价的大幅上涨。我们在 1980-1981 年期间看到房地产价格的上涨速度略微高于那一时期的均值，这一次上涨也伴随着一次短暂的实际利率下降。由于实际利率很快回升，这一次地产价格加速上涨的幅度不大，且增速很快回落。再如，在汇率大幅升值的 1985.09-1986.08，尽管日元大幅升值了大约 50%，由于实际利率处于较高水平的 2.63%，实际上是 1960 年代以来的最高水平（图 7），房地产价格的增速实际上处于整个 1960-1980 年代的一个低谷，增

¹³ 在布雷顿森林体系下，资本流动受到严格管制。布雷顿森林体系解体以后，资本开始自由流动，但是在 1970 年代总量较少，对国内资产价格的影响应该不大。

速不到 3%。¹⁴ 这一证据，在研究日本经验时，特别是《广场协议》对日本经济的影响时，应该引起注意。

第三，在汇率没有变化而地产价格大幅上涨的时期，也伴随着实际利率的下降。图 7 显示，日本地产价格上涨最快的时期在 1960-1963 年间，地产价格分别上涨约 30%，42%，23%，16%。此时世界货币体系还处在布雷顿森林时代，实行固定汇率，日元没有升值，因而也不能导致这一日本有记载以来最快的地产价格上涨。究其原因，依然是实际利率的大幅降低。1958-1959 年日本的实际利率为 5.4%，而此后由于通货膨胀率的快速上升名义利率的基本固定，1960-1963 年的实际利率分别为 2.1%，0.001%，-1.5%和-2.4%。

第四，真实利率的上升（回升），往往伴随着地产价格的下降或者增速放缓。最直接的证据就是 1991 年日本地产泡沫的破灭，就是由于大幅提高利率所致。此外，图 7 和 8 显示，日本地产价格在 1990 年以前经历了两次显著的增速放缓，一次是在 1965-66 年，另一次是在 1975-76 年，这两个时期，真实利率都处于上升的趋势当中（图 8），真实利率的大幅上升导致了地产价格的增速大幅回落，在 1975-1976 年还出现了短暂的价格下降。

上面的分析表明利率波动是地产价格波动的真正原因，汇率的波动既不是地价波动的充分条件，也不是地价波动的必要条件。然而，我们依然不能排除的一个可能性是，汇率升值可能会影响国内经济增长，日本政府为了刺激经济增而采取降低利率的政策，这一逻辑在广场协议之后的经历中得到验证（图 8）。

1985-87 年日本 GDP 的增长率分别为 5.08%，2.96%，和 3.79%，通货膨胀率分为 2.5%，0.615%，0.122%。显然，1986-1987 年日本经济增长快速下滑，且处于通货紧缩的边缘。实际上 1986.09-1987.03 日本 CPI 累积下降 3%，最低点在 1987 年 1-2 月，分别下降超过 1%。在这样的背景下，日本采取政策刺激经济，从 1986 年起大幅下调利率。1 年期存款利率在 1986 年 1 月为 4.66，到了当年 12 月已经下调到 2.33，降低了一半。1 年期贷款利率 1986 年 1 月为 5.91%，当年底降到 5.08%，87 年 6 月继续降到约 4.6%的水平并一直保持到 1989 年。在此期间，日本的 1 年期存款实际利率在 1986 年至 1987 年初因为通货膨胀率低而位于较高水平，到 1987 年 2 月还有 3.46%。此后，宽松的货币政策生效，通货膨胀率回升，实际存款利率开始下行，1987 年 12 月下降到 1.54%，1988 年 12 月为 1.21%，1989 年 5 月进入负利率，并保持低位，直到 1990 年 4 月利率大幅上调 1.2 个百分点。

最后需要指出的是，1987-1990 年的房地产价格上涨与之前的房价大幅上涨相比并不十分突出，这里面有两点需要指出。其一是 1987-1990 年的房地产价格大幅上涨是在在此之前约 30 年的快速上涨的基础上发生的，高位之上的继续增长进一步突出了负利率对于房地产价格的巨大推力。其二是日本的实际利率水平

¹⁴ 在整个 1960-1980 年代，只有实际利率大幅上升的 1975-76 年间房地产价格的增速更低，年均均为-1.9%，但是这一时期之前刚刚经历了 1973-1974 年间年均超过 22.4%的上涨。

一直较低，1961-1990 这三十年的平均实际利率为-0.67%，负利率是一种常态，实际利率偶尔有超过 2% 的时候，但是很快就会回落。长期的低负利率不仅帮助造就了日本的经济奇迹，也造就了巨大的资产泡沫，和 1990-1991 年泡沫破灭后长期的经济低迷。人们常常比较德国与日本，日元与德国马克在 1970-1990 年间经历了大致相同规模的升值，但是德国并没有明显的资产泡沫。究其根源，在于德国由于历史和其他原因对于通货膨胀的极低的容忍。在 1980-1990 年间，德国的 1 年期实际存款利率高达 2.74%，而日本同期只有 1.73%，相差高达 1.1 个百分点。研究日本经验，不可局限于 1980 年代的汇率升值的宽松货币政策，日本长期奉行的低利率政策才是真正的根源，低利率之后的巨大代价也值得我们警醒。

日本的经验表明低利率是资产泡沫的罪魁祸首，汇率升值最多起到了导火索的作用。日本长期实行的低利率政策，导致了日本房地产的巨大泡沫，也导致了泡沫破灭以后日本经济的长期低迷，日本经验总结起来最重要的一点就是：低利率政策不可持续。

六、小结：利率合理是宏观调控的根本

房价的上涨有三个可能的原因：居住需求的上涨，住房供给的不足，和投资性购房的大幅上涨。本文研究表明低利率背景下的投资性购房需求，是房价上涨的重要原因，特别是 1999 年以来的房价的快速上涨的时期都是实际利率很低的时期，房价的波动与实际利率的波动息息相关。从波动的角度，实际的居住需求和供给的波动都比较小，且都可以有稳定预期，因此房价大幅波动的来源一定是大幅波动的投资需求。

实际利率的偏低和大幅波动，源于我国目前的宏观经济环境：名义利率偏低，且滞后于通货膨胀率的波动。名义利率偏低导致货币需求偏大，货币需求偏大导致通货膨胀率上升，进一步导致实际利率偏低并且进一步增加货币需求，这就形成了一个恶性循环。如果利率可以灵活调整，则提高利率就可以抑制货币需求和通货膨胀。但是如果利率不能灵活调整，则必须采用其他手段压制货币需求，目前的手段主要包括信贷额度控制和提高存款准备金率。信贷额度控制相当于信贷配给，直接的含义是一些好的项目得不到融资。提高存款准备金率，就是控制商业银行的可贷资金，从而使得部分货币需求得不到满足。信贷额度控制与提高存款准备金率本质上都是数量控制，都是非价格政策工具。

简单概括，一方面低利率催生信贷需求，另一方面用非价格政策工具控制膨胀的信贷需求，这二者之间形成的巨大张力，是我国当前宏观经济的一个重要背景。均衡状态下，利率应该等于资本的边际报酬。目前我国的资本的边际报酬很高（CCER 中国经济观察研究组（2007）），而利率很低，客观上形成了贷款需求大于供给的巨大缺口。

倘若非价格工具可以替代价格工具，即数量控制可以替代利率调整，则上述张力不难化解。问题就在于，数量控制难以替代利率调整的作用。利率调整从根本上调整对信贷的需求，提高利率后一些信贷需求变得无利可图，从而根本上信

贷需求减少。而数量控制只是压制了信贷需求，一方面的需求被压制，另一方面的需求可能鼓出来，防不胜防。虽然名义上管住了信贷的扩张，但是因为利率是重要的相对价格，会影响各种资源在空间，行业，时间上的配置，单纯从数量上控制信贷无法触及方方面面的资源配置。本文重点研究的房价变动，就是重要的例证。

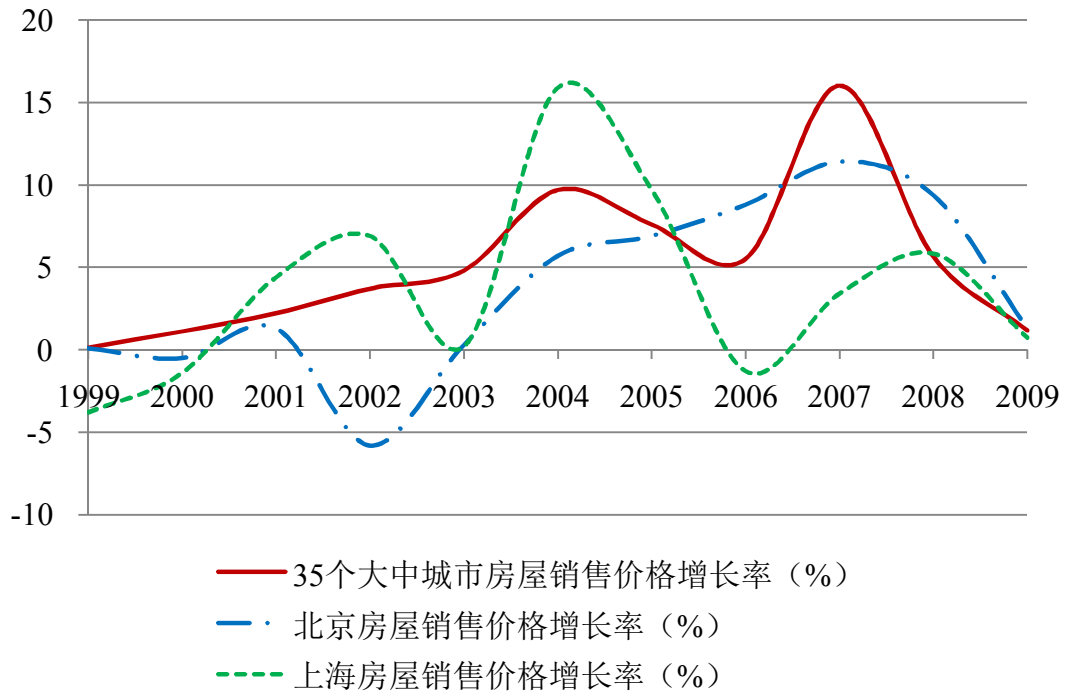
所以最终的问题是：为什么不提高利率？可能的原因有如下几个方面。一是利率政策的制定受到各方面力量的影响，借贷企业，特别是国有企业的影响较大，而这些企业当然希望压力利率从而压低资金成本。二是出于对商业银行系统的保护，压低存款利率而保持较大的存贷利差。由于历史的原因，我国商业银行系统出过巨额的坏账，清理之后对商业银行的保护在决策中可能占有相对重要的地位。三是经济增长背景下汇率扭曲导致的利率被动压低。近 10 年来经济增长速度很快，可贸易部门技术进步也很快，出口大幅增加，人民币有升值的压力。实际发生的情形是，人们币汇率在 1997 年之后一直盯住美元，直到 2005 年开始渐进式调整。人民币单边升值预期下，由于担心提高利率会加速热钱流入而压低利率。

上述三个可能的原因中前两个属于对特殊群体的保护，倘若为真，出发点也不是经济效率而是其他考虑，不在本文讨论范畴之内。第三种考虑涉及汇率调整的滞后，以及汇率低估背景下压低利率的合理性，这一逻辑正确与否有进一步讨论的必要。外资流入可以投资于银行存款而获取利息收入，也可以进行实物投资获取更高的收入，只要有某种投资的报酬率高于外资在海外的收益，外资就会流入。因此，阻止外资流入，就要压低所有投资的回报率，这既无可能，也无必要。

参考文献

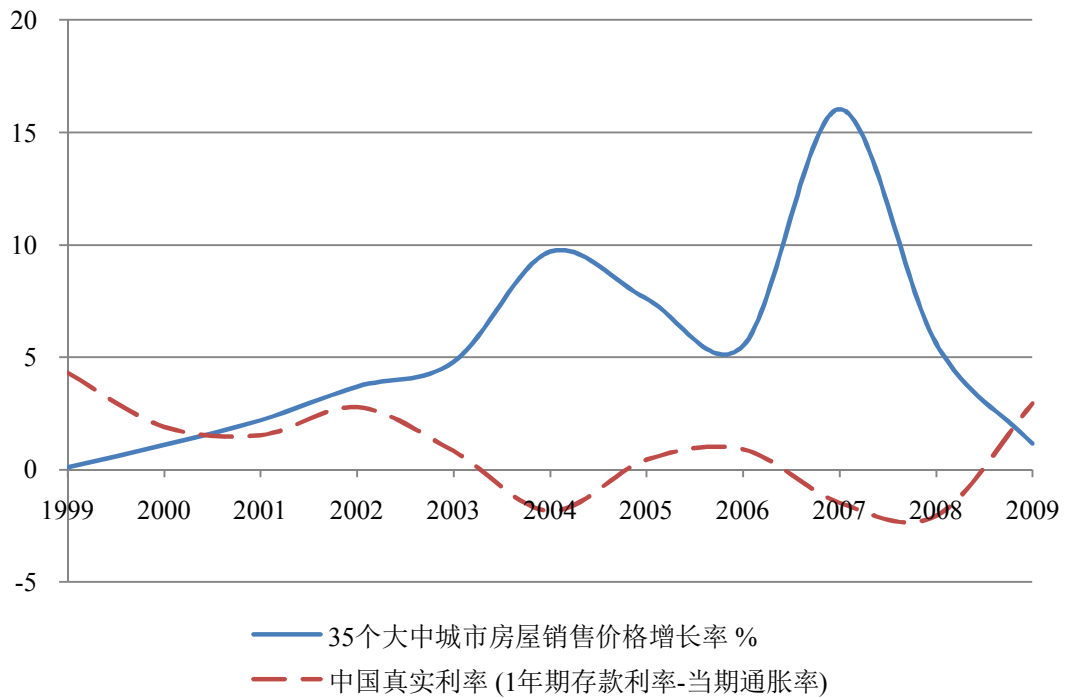
- [1] Arellano, Manuel and Bond, Olympia, 1995, “Another look at the instrumental variable estimation of error-components models,” *Journal of Econometrics*, 67-1: 29-51.
- [2] Blundell, Richard and Bond, Stephen, 1998, “Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models,” *Journal of Econometrics*, 81-1: 115-143.
- [3] Du, Qingyuan and Shang-Jin Wei, 2011, “A Darwinian Perspective on the Chinese Exchange Rate,” working paper, Columbia University.
- [4] Harrison, Michael and Kreps, David, 1978, “Speculative Investor Behavior in a Stock Market with Heterogeneous Expectations,” *The Quarterly Journal of Economics*, 92-2: 323-336.
- [5] Shleifer, Andrei and Summers, Lawrence, 1997, “The Noise Trader Approach to Finance,” *The Journal of Economic Perspectives*, 4-2: 19-33.
- [6] Scheinkman, Jose and Xiong, Wei, 2003, “Overconfidence and Speculative Bubbles,” *Journal of Political Economy*, 111- 6: 1183-1219.
- [7] CCER 中国经济观察研究组（执笔人：卢锋），2007，“我国资本回报率估测（1978-2006）—新一轮投资增长和经济景气微观基础”，《经济学季刊》第6卷第3期，第723-758页。
- [8] 徐建炜，徐奇渊，何帆，2011，“房价上涨背后的人口结构因素：国际经验与中国实证，”工作论文。

图 1：1999-2009 年中国城市房价波动情况



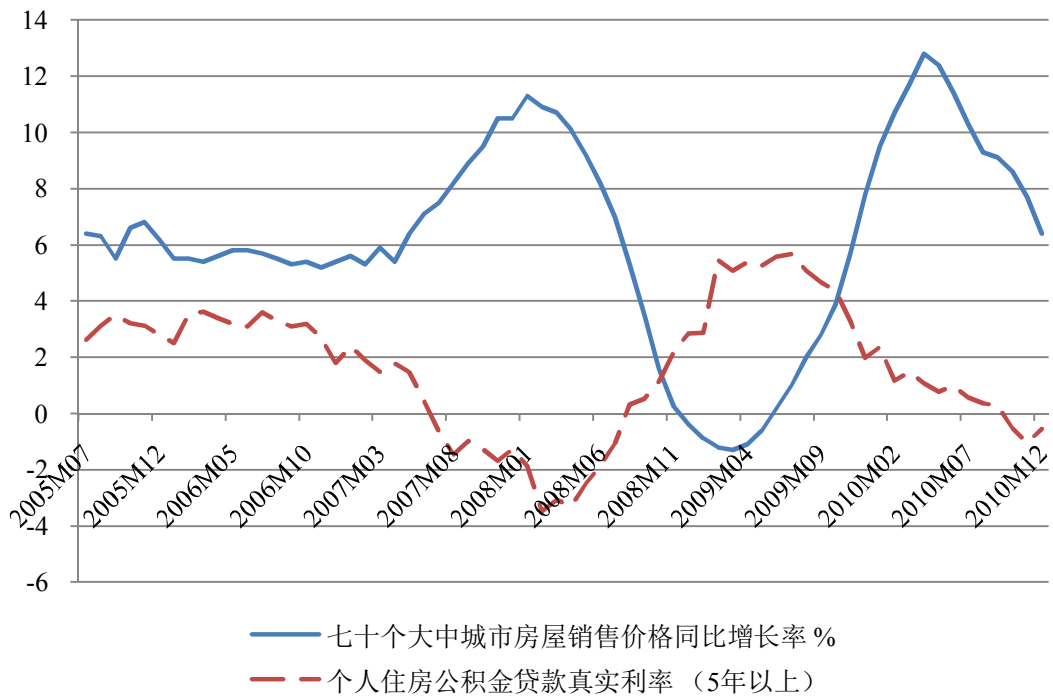
数据来源：《中国房地产统计年鉴》。

图 2：中国房价波动与真实利率（年度数据）



数据来源：房屋销售价格指数来自《中国房地产统计年鉴》，存款利率和通胀率来自 CEIC 数据库。

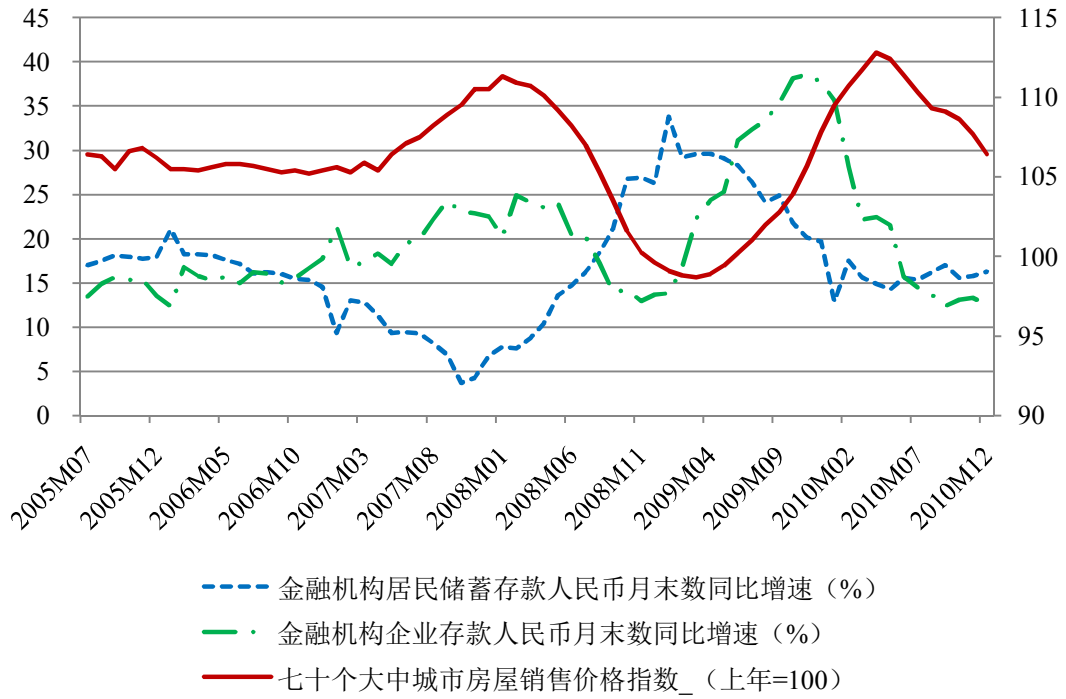
图 3：中国房价波动与真实利率（月度数据）



真实利率=名义利率-当期通胀率。

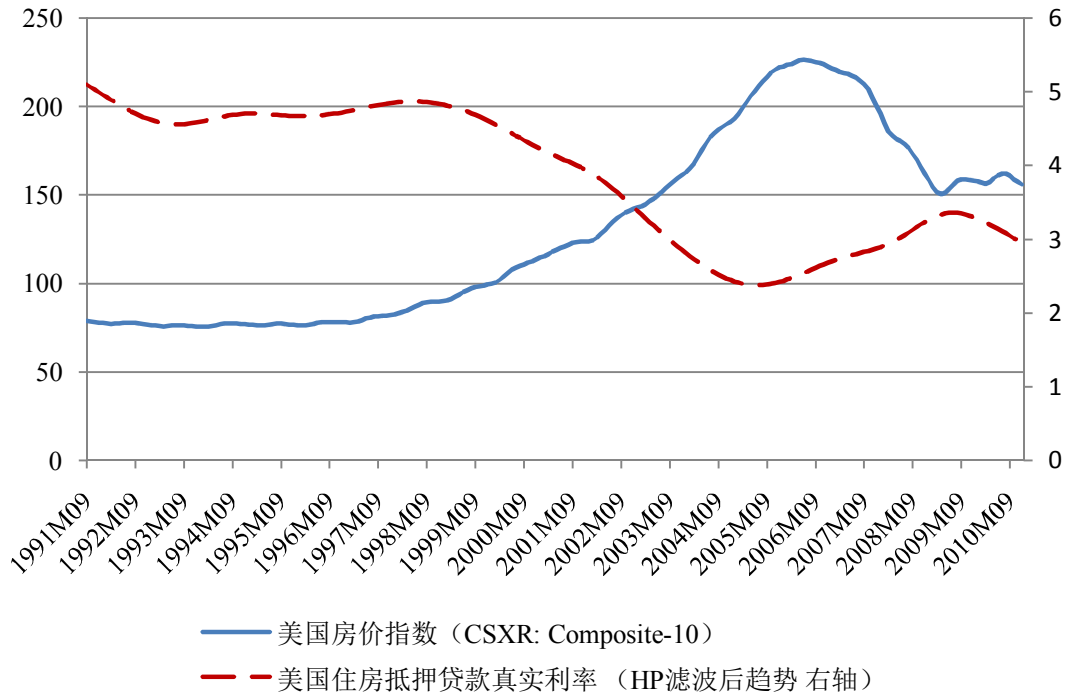
数据来源：七十大中城市房屋销售价格同比增长率和通胀率数据来自 CEIC，个人住房公积金贷款利率来自中华人民共和国住房与城乡建设部。

图 4：房价波动与存款搬家



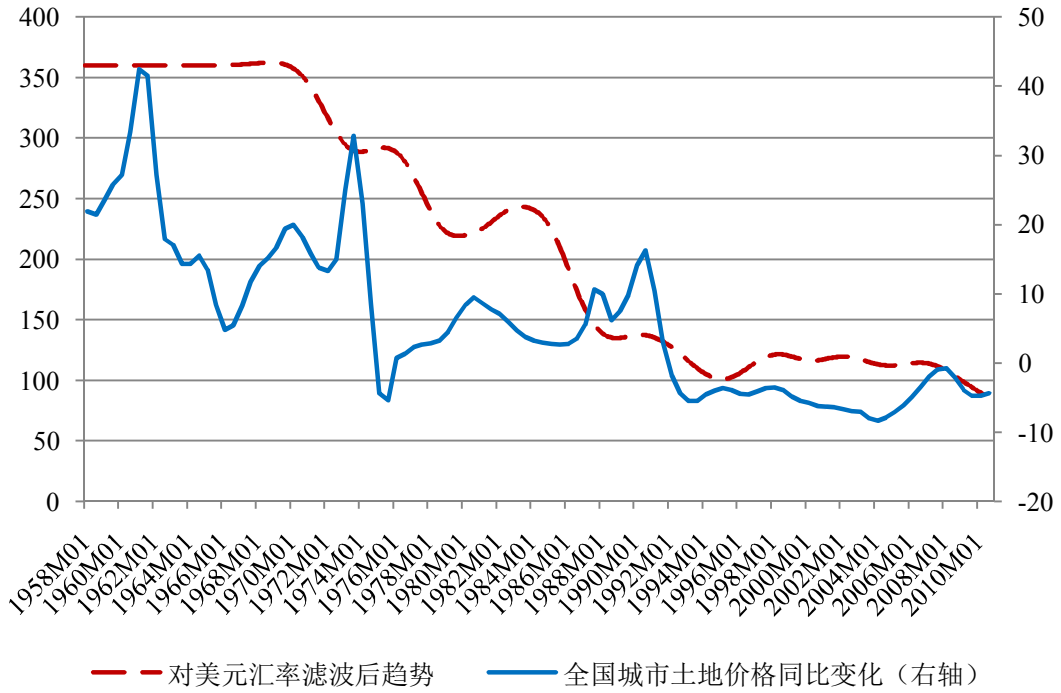
数据来源：CEIC 数据库。

图 5：美国房价波动与真实利率



真实利率=名义利率-当期通胀率。真实利率数据经过 HP 滤波，滤波参数为 14400。
数据来源：美联储圣路易斯分行数据库。

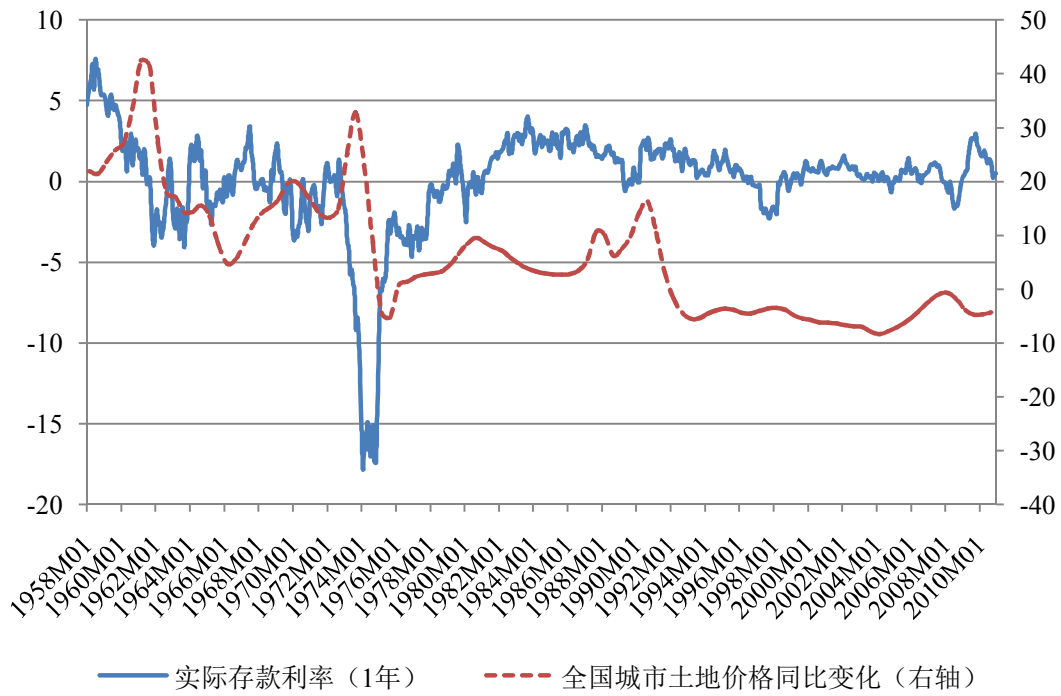
图 6: 日元升值与地产价格波动



地价为日本全国城市土地价格同比变化 (%)。

数据来源：来自 CEIC 数据库。

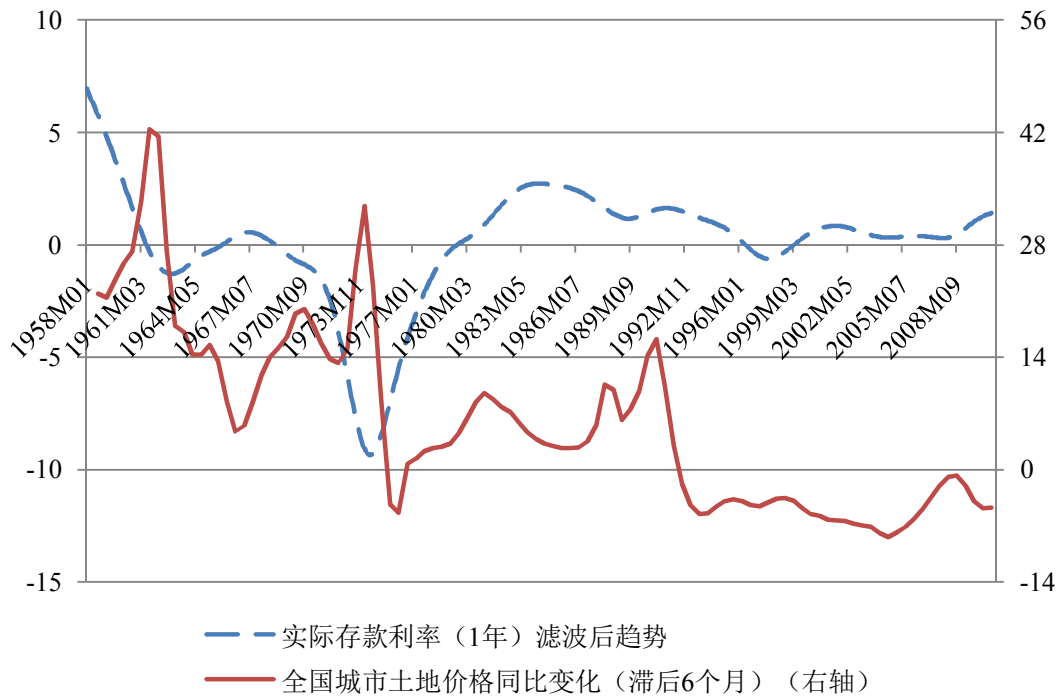
图 7：日本地产价格波动与真实利率



地价为日本全国城市土地价格同比变化率 (%), 利率为 1 年期存款利率减去同期通货膨胀率。

数据来源：CEIC 数据库。

图 8：日本地产价格波动与真实利率趋势



地价为日本全国城市土地价格同比变化率（%），利率为 1 年期存款利率减去同期通货膨胀率，为消除短期波动而进行了 HP 滤波，滤波参数 14400。

数据来源：CEIC 数据库。

表 1：变量描述

本表描述回归分析中使用的变量。35 个大中城市房价变动率、房租变动率、通胀率、人均实际 GDP 增长率和人口增长率数据均来自 CEIC 数据库。房屋竣工面积、销售面积、新开工面积和房地产开发投资额均来自《中国房地产统计年鉴》。所有变量均是 1999-2009 年年度数据。

变量	变量名	单位	均值	标准差		
				总体	组内	组间
房价变动率	PPG	%	6.66	9.37	9.05	2.44
房租变动率	RG	%	4.68	10.4	9.80	3.51
名义利率	IR	%	2.49	0.57	0.57	0.00
实际利率	RR	%	1.05	2.07	2.04	0.35
通胀率	CPI	%	1.44	2.35	2.33	0.35
GDP 增长率	GDPPG	%	13.5	8.30	7.69	3.16
人口增长率	POPG	%	2.28	8.91	8.45	2.90
竣工面积增长率	SUPPLYG	%	15.2	30.4	29.6	7.04

表 2: 回归结果

本表报告主要回归结果，回归的因变量是房价增长率（ ΔPPG ）或者通胀调整后的房价增长率（ $\Delta RPPG$ ），自变量包括因变量的滞后项，通货膨胀率，人均 GDP 增长率，房租增长率，房屋竣工面积，以及这些变量的滞后项。所有回归均采用 Arellano 与 Bond（1998）中的系统 GMM 方法。括号中是回归系数的 z 值。

自变量	因变量			
	1	2	3	4
	ΔPPG	$\Delta RPPG$	ΔPPG	$\Delta RPPG$
自回归项 (-1)	0.07 (0.79)	0.07 (0.75)	0.13 (1.60)	0.13 (1.54)
自回归项 (-2)	-0.01 (0.35)	-0.01 (0.42)	-0.00 (0.02)	-0.00 (0.09)
CPI	1.68 (5.74)	0.68 (2.33)	1.93 (5.96)	0.93 (2.88)
CPI (-1)	-1.56 (5.65)	-0.48 (1.92)	-1.59 (5.63)	-0.46 (1.71)
CPI (-2)	0.11 (0.53)	0.03 (0.16)	0.16 (0.77)	0.03 (0.18)
GDPPG	-0.001 (0.04)	-0.00 (0.02)		
GDPPG (-1)	-0.01 (0.29)	-0.01 (0.30)		
GDPPG (-2)	0.03 (1.11)	0.03 (1.11)		
RRG	0.98 (25.9)	0.98 (26.2)	0.97 (23.5)	0.96 (23.8)
RRG (-1)	-1.01 (10.3)	-1.01 (10.2)	-1.07 (11.9)	-1.06 (11.7)
RRG (-2)	0.12 (1.46)	0.12 (1.45)	0.17 (2.43)	0.17 (2.41)
POPG	0.002 (0.04)	0.00 (0.05)		
SUPPLYG	-0.57 (0.70)	-0.57 (0.71)	-1.35 (1.44)	-1.35 (1.44)
SUPPLYG (-1)	0.22 (0.21)	0.22 (0.21)	-0.41 (0.36)	-0.41 (0.36)
SUPPLYG (-2)	0.65 (0.82)	0.65 (0.83)	0.72 (0.77)	0.72 (0.77)
AR (1)	-3.74 (0.00)	-3.73 (0.00)	-4.08 (0.00)	-4.07 (0.00)
AR (2)	0.39 (0.70)	0.40 (0.69)	0.64 (0.52)	0.65 (0.51)
Sargan 检验	76.4 (1.00)	76.6 (1.00)	49.0 (1.00)	49.2 (1.00)
样本量	280	280	280	280