

Prediction of Changes in China's Resident Leverage Based on Chebyshev Polynomials and Suggestions for the Development of China's Real Estate Industry

Yuting Zhang, Wenqi Zhang, Ziqiang Yan, Rufeizhao, Huqin Yan

Xiamen National Accounting Institute, Xiamen Fujian

Email: 1346516894@qq.com

Received: Apr. 30th, 2020; accepted: May 18th, 2020; published: May 25th, 2020

Abstract

For a long time, everyone has formed a deep-rooted impression: Compared with developed countries, Chinese residents have lower leverage and less repayment pressure. Therefore, there is a lot of room for residents to increase leverage, and there is still room for housing price bubble growth [1]. This article will analyze China's residents' leverage ratio and predict future residents' leverage ratio through Chebyshev polynomials. At the same time, we will compare our residents' leverage ratio with other countries to explore the true situation of our residents' leverage ratio and the real estate industry suggestions for development.

Keywords

Resident Leverage, Chebyshev Polynomial, Real Estate

基于切比雪夫多项式预测我国居民杠杆率变化及对我国房地产业发展建议

张玉婷, 张文琦, 严自强, 赵汝飞, 阎虎勤

厦门国家会计学院, 福建 厦门

Email: 1346516894@qq.com

收稿日期: 2020年4月30日; 录用日期: 2020年5月18日; 发布日期: 2020年5月25日

摘要

长久以来, 大家形成了根深蒂固的印象: 与发达国家相比, 中国居民杠杆率较低, 偿付压力不大, 因此

文章引用: 张玉婷, 张文琦, 严自强, 赵汝飞, 阎虎勤. 基于切比雪夫多项式预测我国居民杠杆率变化及对我国房地产业发展建议[J]. 金融, 2020, 10(3): 233-243. DOI: 10.12677/fin.2020.103023

居民加杠杆空间很大, 房价泡沫增长仍有支撑空间[1]。本文将对我国居民杠杆率进行剖析并通过切比雪夫多项式对未来居民杠杆率进行预测, 同时将我国居民杠杆率与其他国家进行对比, 以此来探究我国居民杠杆率真实情况并对我国房地产业的发展提出建议。

关键词

居民杠杆率, 切比雪夫多项式, 房地产

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 中国的房地产业发展历程

我国房价过高问题由来已久, 自改革开放成立以来, 我国房地产业先后经历了4个阶段[2]。第一阶段为1978年~1992年, 这一阶段是我国住房制度逐渐市场化的一个重要的阶段, 借助全面改革开放带来的经济上、制度上乃至思想观念上的各方面革新, 我国的住房制度领域也得以在不同维度向市场化迈进, 表现为福利房的“渐行渐远”与商品房的“初出茅庐”。第二阶段为1993年~1997年这一时期, 我国的住房相关的政策顺应了建立社会主义市场经济的潮流, 开始鼓励住房的流通。改革之初, 由于住房金融发展迟缓, 房地产开发融资渠道少, 且房地产开发企业大都规模小, 积累少, 先在深圳试点后在全国推行的商品房预售制度客观上为房地产开发企业提供了有力的资金支持, 推动了建设资金的及早到位, 促进了房地产的迅速开发。第三阶段是1998年~2016年, 这是住房的市场化与商品房主导的时代。在这一时期, 特别是1998年的住房改革后, 房地产业快速发展, 房价呈现过快上涨现象, 让购房者难堪重负。房地产市场投机严重, “炒房团”成为当时房地产市场一个热门词汇; 此外, 保障性住房的供给体系尚未完善, 加之中国人“安居才能乐业”的传统观念, “买房”几乎成为刚需, 旺盛的购房需求推动房价一路上行。第四个阶段是2016年至今, 这一阶段我国的政策着眼点从“控制房价”到“满足居民需求”, “坚持房子是用来住的、不是

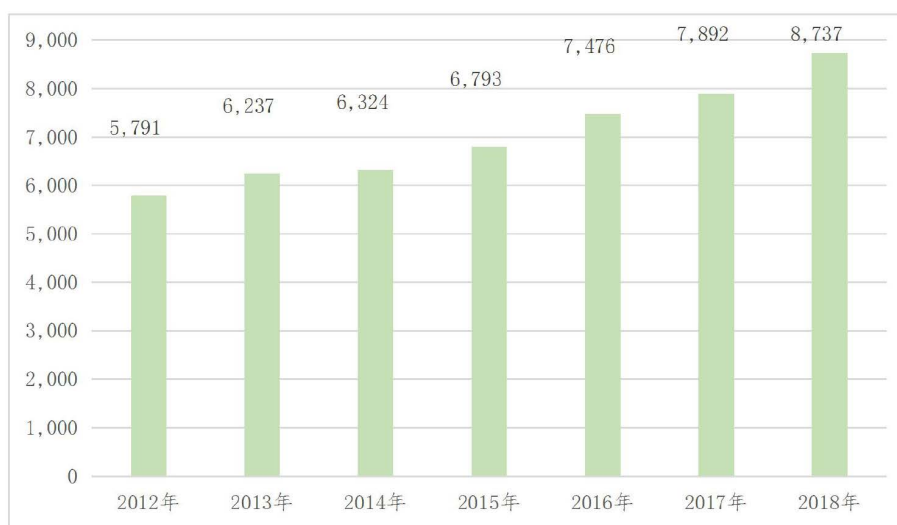


Figure 1. Average selling price of houses (yuan/square meter)

图1. 房屋平均销售价格(元/平方米)

用来炒的”定位，加快建立多主体供给、多渠道保障、租购并举的住房制度，让全体人民住有所居。对房地产调控的措施从短期的“应急性”措施转向着力建立促进市场健康发展的长效机制。总体来看如图 1，我国商品房房价虽然经历了政策性的调整和市场波动的影响，但仍然呈现上升趋势。

2. 居民贷款买房现状

据《中国金融稳定报告》数据显示，目前我国有 8 座城市的居民资金杠杆率超过了 100%，分别是厦门、深圳、杭州、南京、合肥、珠海、苏州和广州。其中，厦门以 172.2%的居民资金杠杆率位列第一，深圳以 144.4%位居第二，杭州以 136.7%位居第三。可以说一些地区居民为了买房背负了沉重的债务压力。当前我国住户部门债务风险总体可控，但增速较快，且集中度高、分布不均衡，部分地区住户部门和一些低收入家庭债务风险较为突出[3]，具体表现为以下问题：

2.1. 住户部门杠杆率处于国际平均水平，但增速仍高于其他主要经济体

2018 年末，我国住户部门杠杆率为 60.4%。从国际同比看，我国住户部门杠杆率与国际平均水平一致，低于发达经济体平均水平，但在新兴市场经济体中处于较高水平(见图 2)。

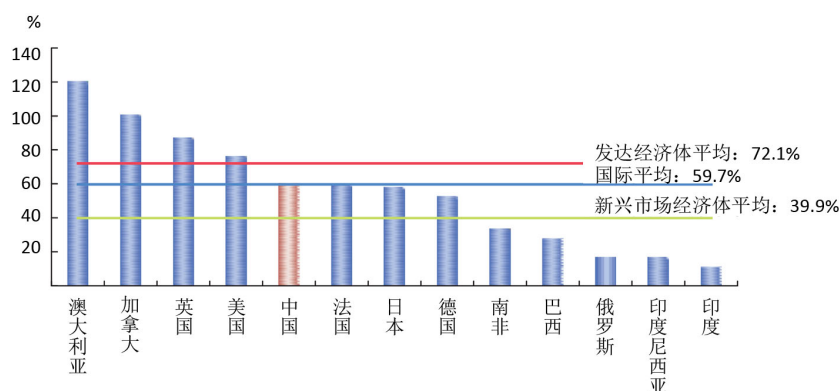


Figure 2. Household sector leverage ratio in some economies at the end of 2018

图 2. 2018 年末部分经济体住户部门杠杆率

从变动情况看，我国住户部门杠杆率增幅仍处于较高区间。与上年相比，2018 年我国住户部门杠杆率上升 3.4 个百分点，而同期美国和澳大利亚住户部门杠杆率分别下降 1.5 个和 0.7 个百分点，日本、英国等经济体住户部门杠杆率虽有不同程度上升，但增幅均小于中国(见图 3)。

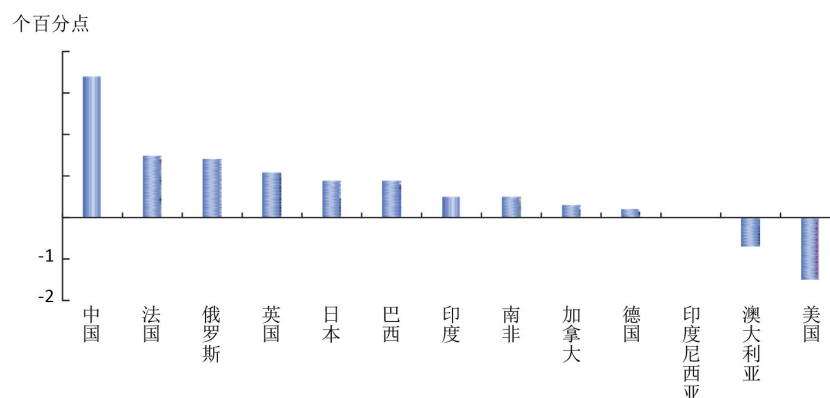


Figure 3. Changes in the household sector leverage ratio in some economies in 2018

图 3. 2018 年部分经济体住户部门杠杆率变化

2.2. 债务收入比保持高速增长，低收入家庭债务负担较重

债务收入比(住户部门债务余额/可支配收入)是以可支配收入衡量的住户部门债务水平。2018年,我国住户部门可支配收入54.4万亿元,同比增长8.7%,较同期住户部门债务增速低7.5个百分点。住户部门债务收入比为99.9%,同比上升6.5个百分点。其中,房贷收入比(个人住房贷款余额/可支配收入)为47.4%,较上年上升3.7个百分点。收入水平影响居民偿债能力,个别低收入家庭的偿债状况尤其值得关注。根据北京大学开展的2016年中国家庭追踪调查,低收入家庭的债务负担整体重于高收入家庭:有负债家庭中,年收入低于6万元的平均债务收入比为285.9%,而年收入高于36万元的平均债务收入比为89.0%(见图4)。此外,年收入低于6万元的有负债家庭中,有0.8%的家庭债务超过50万元,意味着这部分家庭在收入水平不变的情况下,需要用近10年的全部收入偿还债务。低收入家庭金融资产有限,消费支出刚性,很可能因为意外支出需求导致财务状况恶化。

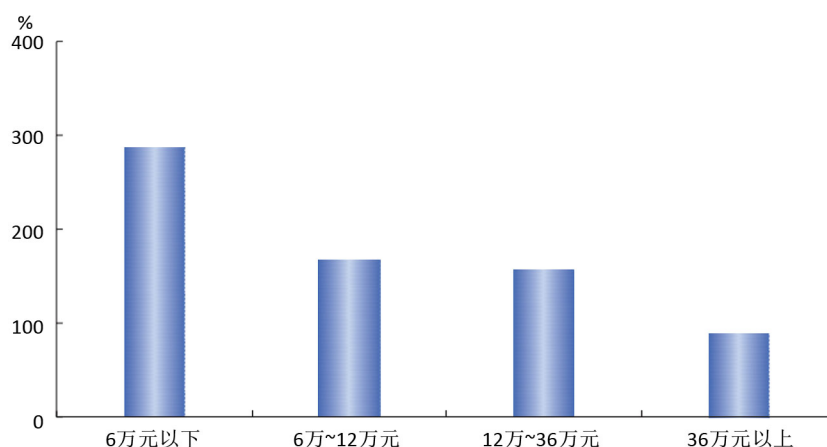


Figure 4. Debt-income ratio of households with different income levels
图4. 不同收入水平家庭的债务收入比

2.3. 东南沿海地区住户部门债务风险相对较高

从区域划分看,各省份住户部门债务分布不均衡。2018年,住户部门杠杆率超过全国水平的省份(直辖市)有:浙江(83.7%)、上海(83.3%)、北京(72.4%)、广东(70.6%)、甘肃(70.1%)、重庆(68.6%)、福建(65.8%)和江西(63.1%),其中,杠杆率水平最高的浙江和最低的山西之间相差50个百分点。上述地区中,浙江、上海、北京、广东、福建和重庆的债务收入比也超过全国水平,居民债务负担较重。2015~2018年,除新疆外,全国各省份(自治区、直辖市)住户部门贷款与本地区生产总值的比例呈整体上升趋势。其中,海南、上海、天津、浙江和广东增速较快,四年分别上升26.4个、21.5个、21.4个、20.8个和18.4个百分点。综合住户部门贷款与生产总值比例的水平 and 增速如图5所示,浙江、上海和广东不仅住户部门贷款与生产总值的比例处于全国较高水平,而且贷款积累较快:3个省市加总的贷款余额和近四年贷款增幅占全国的比例均超过四分之一。

3. 用切比雪夫多项式拟合预测我国居民杠杆率变化

3.1. 数据

居民杠杆率是居民债务与可支配收入之比,分析居民杠杆率的变化趋势是研究我国房地产业发展的一个重要方式,对此,我们选用切比雪夫多项式我国居民杠杆率数据进行处理,预测2019~2030年我国居民杠杆率的变换(见图6)。

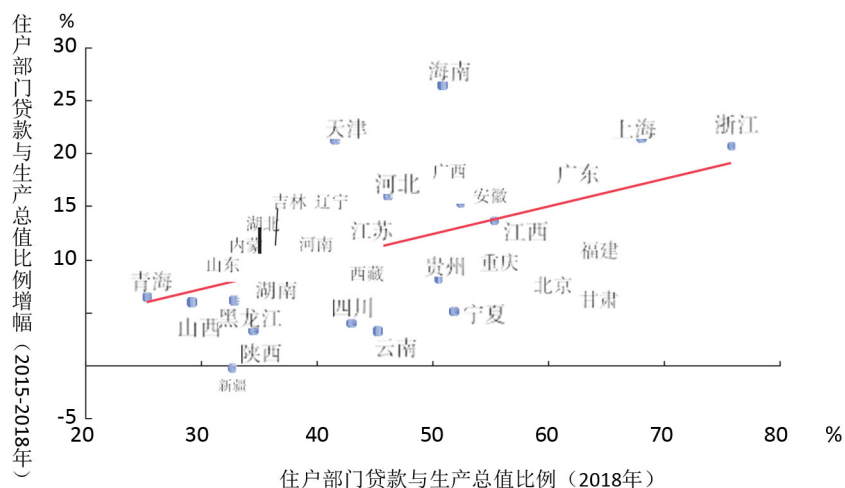


Figure 5. Household sector loan to GDP ratio

图 5. 住户部门贷款与生产总值比例

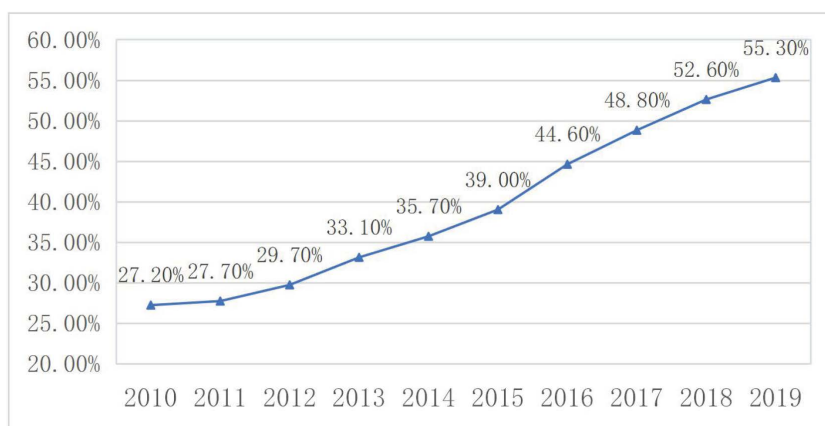


Figure 6. Chinese residents' pole rate

图 6. 我国居民杆杆率

3.2. 拟合原理

切比雪夫多项式是以俄国数学家切比雪夫命名的重要的特殊函数，它源起于多倍角的余弦函数和正弦函数的展开式，对于注入连续函数逼近问题，阻抗变换问题等等的数学、物理学、技术科学中的近似计算有着非常重要的作用。

其中第一类切比雪夫多项式中的每一项可以由以下递推关系决定，

$$T_0(x) = 1 \tag{1}$$

$$T_1(x) = x \tag{2}$$

$$T_{n+1}(x) = 2xT_n(x) - T_{n-1}(x) \tag{3}$$

这个多项式中的每个单项式在区间[-1,1]之间的图像如下：见图 7。

由图 7 可见，在切比雪夫多项式中，只要多项式的阶数越高，这个曲线就越能充斥整个区间为的坐标空间，又由于切比雪夫多项式为这几个单项式的和，

$$p(x) = a_0T_0(x) + a_1T_1(x) + a_2T_2(x) + a_3T_3(x) \cdots \tag{4}$$

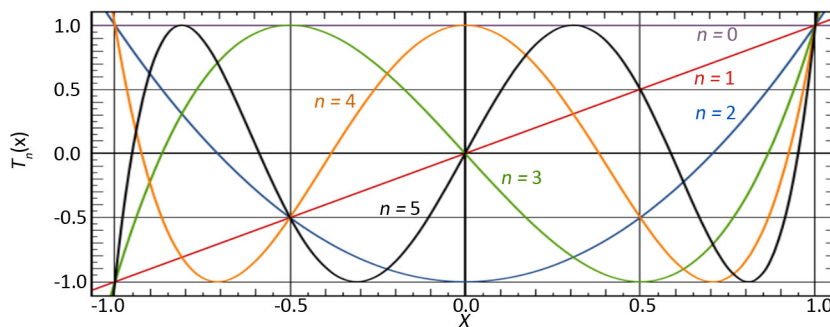


Figure 7. Chebyshev polynomial image
图 7. 切比雪夫多项式图像

所以即使是只有 2~3 阶的多项式，我们只需要改变各个单项式的系数，也就可以取到区间为[-1,1]的坐标系中的任意一点。于是在切比雪夫多项式这个值域广的特点之上，我们就可以通过改变多项式中的系数，用这个多项式来拟合任意一条曲线。

但是这个多项式只有在区间[-1,1]中才具有上图中值域广泛、连续、密集的特征，所以我们通过一个数学上的转换将我们需要的自变量转换成区间[-1,1]中的自变量。以自变量是时间为例：如我们需要拟合的时间范围是 1980~2030，令在这个时间区间内的任何一个时间点为 T ，我们需要将这个时间转化为区间[-1,1]中的 x ，只需做如下运算：

$$(T-1980)/(2030-1980) = (x+1)/2 \tag{5}$$

$$\text{得出 } x = (T-1980)/(2030-1980) * 2 - 1 \tag{6}$$

将这个例子推广开来，我们令 a 为拟合的起点， b 为拟合的终点，那么我们只需令

$$x = 2 * (T - a) / (b - a) - 1, T = (x + 1) * (b - a) / 2 + a \tag{7}$$

就能将在区间[a,b]中的 T ，转化为在区间[-1,1]中的 x 。也就能通过仅仅改变多项式的项数(阶数)和各个单项式的系数来求得拟合的函数。

在拟合的过程中，我们首先人工赋予多项式阶数，再通过计算机自动求解系数来获得最后的拟合函数。计算机求解系数的方法中，最常用的是最小二乘法。在最小二乘法中，计算机会尝试一系列的系数，自动求解我们原有数据和拟合出曲线的最小方差，此时则可拟合获得最合适的曲线。我们以二阶切比雪夫多项式为例， $p(x) = a_0T_0(x) + a_1T_1(x) + a_2T_2(x)$ 计算机会尝试不同的 (a_0, a_1, a_2) ，计算所有源数据中的 y 和带入系数计算得出的 $p(x)$ 的方差，通过计算机对比，当得到方差最小的时候，就是得到的曲线和源数据最吻合的时候。在 Python 中，有许多程序可以自动完成试错的这个步骤，我们在本文使用 Numpy 来拟合曲线[4]。

3.3. 拟合结果

用 Numpy 拟合后得到一条平滑的曲线，见图 8 切比雪夫多项式对我国居民杠杆率的预测。拟合的曲线，符合精度要求。

从拟合结果可见，按照历史趋势，我国居民的杠杆率将会在未来逐步提升，在 2025 年达到 90%。

3.4. 拟合的局限和不足

以上拟合方法有多方面的应用：首先，我们的源数据通常是时间间隔不太密集的点数据，如有时我们的源数据时间跨度是一年，我们可以用这条拟合的曲线得出一年中某个月的预测值；并且除了预测中间值，我们还可以用拟合的数据做未来预测。

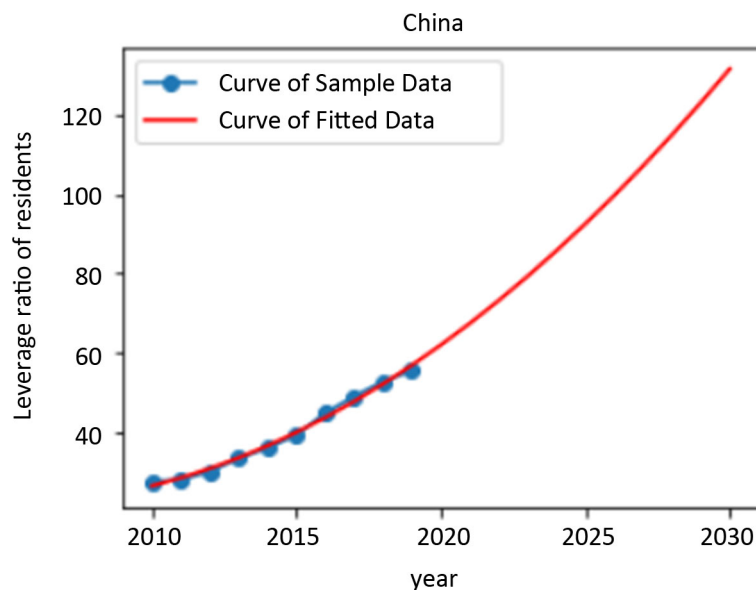


Figure 8. Chebyshev polynomial prediction of residents' leverage in China
图 8. 切比雪夫多项式对我国居民杠杆率的预测

但是这个拟合方法得到的曲线也具有一定局限性：

首先，拟合曲线的准确性，对未来的预测和对中间点的预测的准确性都取决于数据源的精度。如果数据源过少，那么曲线就会过于粗糙，缺少实际的预测效果。

其次由于我们需要人工确定使用过的切比雪夫多项式的阶数，所以这个拟合具有一定主观性。我们判断阶数通常需要尝试不同的阶数，然后自主判断哪个阶数的拟合效果最好。这个主观判断的过程就降低了对未来预测的客观性。

最后，这种拟合方法只能以过去的数值为参考来预测未来，不能在拟合中加入其他因素的影响，所以适用的广泛性较小，只能适用于环境和外在条件没有剧烈变化的情况。

由于切比雪夫多项式的拟合有以上局限性和不足，所以我们在预测的时候要注意以下几点：首先，提高数据精确性，历史数据的精确性能直接决定拟合的准确和预测的准确；其次，多尝试不同的阶数；再次，只能预测近期未来，最后注意这个拟合只适用于相关环境变化不明显的情况，需要外部环境的稳定，数据的趋势明显。

4. 我国居民杠杆率变化原因分析

居民杠杆率是等于住房抵押债务占 GDP 比例，该指标用于衡量住户部门的房地产金融风险。从图 9 可见，2018 年荷兰、丹麦、澳大利亚、加拿大等国均超过了 100%，韩国、瑞典、美国、英国、新加坡等大体上在 50%~90%。住房抵押债务若占 GDP 比例过高，在房价往下波动时，系统性金融风险爆发的可能性会大大增加。中国居民部门杠杆率和大部分发达国家相比是比较低的，但近年来呈现快速增长的趋势，中国居民部门杠杆率从 2010 年的 27.2% 上升到 2019 年 6 月的 55.3%。在金砖国家范围内比较，中国居民部门杠杆率的水平显著高于巴西、印度、俄罗斯与南非。

我国居民杠杆率变化可以从商品房价格居高不下和购房者的消费理念来进行分析。

4.1. 商品房价格居高不下

我国商品房价格居高不下，和我国商品房的供给不平衡，市场结构不完善有着重要的关系[5]。当前

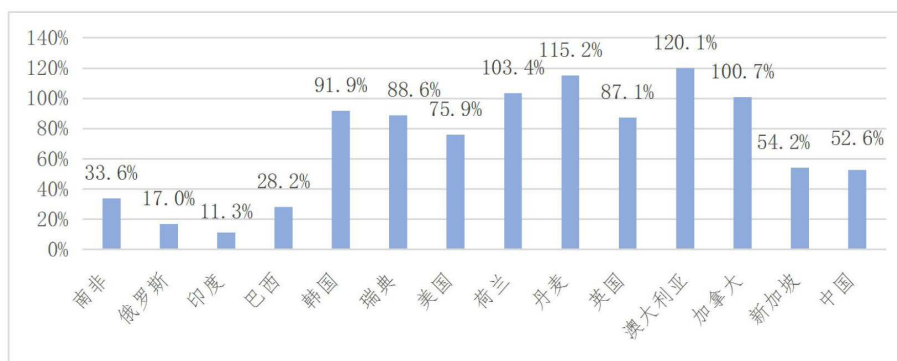


Figure 9. Residents leverage ratio in 2018

图 9. 2018 年各国居民杠杆率

我国商品房供给过程中，主要参与者是中央政府、作为土地供给者角色的地方政府和商品房开发商。当前，我国城市土地归国家所有，中央政府和地方政府通过委托代理行为，使地方政府代为行使国有土地的所有者权益。因此，地方政府成为土地要素的垄断供给者，地方政府通过平整已有的城市土地或者低价征收农村集体所有土地，并以“招标、挂牌、拍卖”的形式向一级土地市场供给土地要素。由于地方政府的行政垄断，为实现土地出让收益最大化，地方政府具有强烈的机会主义动机以尽可能高的价格将土地出让，致使一级土地市场价格高企，提高了土地购买成本。

土地流向一级土地市场以后，商品房的开发商通过公开竞标等方式，在地方政府垄断的一级土地市场上竞拍拿到国有土地开发权，然后设计和开发商品房，并通过房屋的预售方式在住房市场上公开销售商品房。商品房开发商在商品房的供给上不仅具有巨大的信息优势，如商品房成本和质量等，还因为商品房的地理位置的独特性与不可移动性使其具有准垄断的地位。首先，土地要素的垄断，在现行土地制度下，土地需要在一级土地市场经过“招挂拍”才能被某一家开发商或者开发商联合体拿到。在某区域，因为土地稀缺及不可再生性，开发商经过合法程序后成为唯一合法的建设者，形成了由一级土地市场传递垄断要素给下游运营商的独特现象。地理隔离的也导致商品房具有区域垄断性，商品房外部环境的差异，如生态环境、基础设施和服务、交通、教育等因素差异所产生的定价优势，好地段分布不均匀，且建设好地段需要付出长期的努力和较高成本，导致好区域的商品房供给具有自然垄断的特征；最后，以上因素促成了开发商卖方市场地位的市场结构，基于此，开发商具有更多的定价权，议价能力远远高于需求者。

如今，购房者收入的增长幅度远远小于房价的上涨速度，且购房者的需求也不会出现下降，购房者面临普遍的高房价无可奈何，只能通过银行贷款来满足购房的资金需求。

4.2. 新时代的消费理念

基于当今社会快速的经济发展和人们收入水平的快速提高，居民们现如今的消费观念正默默的发生着变化，人们变得更加敢去借贷款，过去习惯存款的意识也慢慢变得薄弱，开始做着超前消费的行为[6]。目前有着大量的 90 后甚至是 00 后人群在进行网络上的借贷、透支银行卡的超前消费行为。

2014 年末以来，为提振经济、推动房地产业去库存，国家不断推出利好政策，刺激购房需求陆续释放，购房贷款迅速上涨[7]。

2018 年《中国养老前景调查报告》指出，在受访的 18 到 34 岁之间的年轻人中，平均每人每月储蓄只有 1339 元。现在的年轻人为什么存钱做的都普遍不好呢？支付宝的花呗、京东的白条以及信用卡，还有更多此类的超前消费方式正在暗示着年轻人不停地买买买，随后等到还款日却只好眼看着手中的银行

卡里本就不多的余额瞬间掏空，因此以后只能靠信用卡生活。并且据统计，2018年的8月份末期，我国信用卡贷款年均增长近32.9%，消费性贷款规模达到了31.5万亿元，到2018年一直保持20%以上的年均增速，如图10所示。

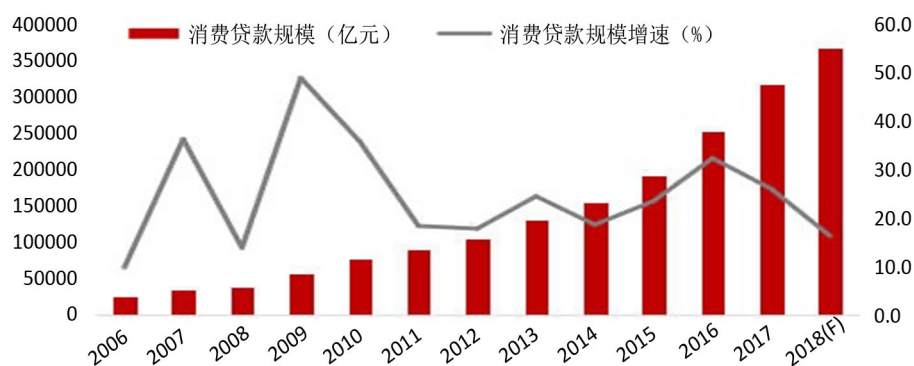


Figure 10. China's consumer scale loan scale and growth
图 10. 中国消费规模贷款规模及增长

4.3. 住房过度消费

消费者们购买住房的目的发生了变化，逐渐趋向住房过度消费。人们再也不仅仅是为了满足居住的需求而选购住房，而是转向投机、投资等[8]。人们看中了房产市场的潜力，因而作出的过度消费、无节制消费、肆意消费等，造成了财务的大量浪费，大量资源的损。人们不再单单是出于居住需要，而是选择去放弃原本持有的消费理念，或者是为了避免未来房子的价格上升而提前进行选购，更有为满足虚荣而购买等。有能力进行投资的消费者大量跻身于房地产消费市场，因此我国住房消费市场更是呈现出一片“欣欣向荣”的景象，房价的飙升使普通的消费者深受其害。

5. 建议与总结

长期以来，居民的低债务与高储蓄是我们国家的经济持续稳定发展重要的基础，但是近年来居民的杠杆率攀升，将对未来经济金融的发展产生重大的影响。针对此现象，我们需要高度重视起来，吸取他国鼓励居民过度消费、超前消费导致经济金融失衡的教训，引导居民理性进行借贷。为消费者提供金融教育，帮助他们学习现代金融的知识，提高对债务风险的警惕意识。

5.1. 财政税收

财政上，政府需要毅然决然对投资投机性的住房需求进行抑制。实行更加严苛的住房信贷差别化政策，对居民们购买第二套及以上房产的贷款利率和首付比例，严格管理住房消费相关贷款。税收上，税收政策对居民住房消费的调节作用同时应该发挥出来，需要加快研究相关的税收政策用以纠正住房过度消费倾向，逐渐引导居民的住房消费回归理性并调节个人房产收益。稳步推进房地产税，改变目前由于偏低的持有成本导致的房地产过度投资投机。与此同时，房地产税的推出需要充分考虑实体经济承受力及居民整体税收负担。

税收政策对居民住房消费的调节作用同时应该发挥出来，需要加快研究相关的税收政策用以纠正住房过度消费倾向，逐渐引导居民的住房消费回归理性并调节个人房产收益。稳步推进房地产税，改变目前由于偏低的持有成本导致的房地产过度投资投机。与此同时，房地产税的推出需要充分考虑实体经济承受力及居民整体税收负担。

5.1.1. 差别化的税收调控政策

契税的优惠税率适用于购买第一套普通住房和改善性住房的,而对于购买多套住房或别墅、大面积等非普通住房的,除取消优惠税率外,还可以考虑征收特别消费税。对无自有住房而租房的,可在个人所得税中适当扣除月租金。这种差别化税收政策不仅有利于引导合理的住房消费观念,而且有利于调节收入分配,更有利于保障人民群众基本生活需要。我们要把住房租金实行个人所得税扣除作为我们需要迈出的第一步,促使年轻人优先选择租房而不是购房。

5.1.2. 施行房地产保有税

住房保有税是房屋所有人在持有期间征收的一种税收。从税种关系的角度看,它是物业税的一部分。住房保有税是对住房所有权环节征收的一种税收,在市场调节中起着与财产税类似的作用。政府征收住房保有税的目的也很明确,房地产税增加了保有税,意味着购房者未来的维护成本增加,投资性购房可能减少。如果增加持有环节的税收负担,或者只针对大户型和豪宅,那么即使部分资金被挤出大户型和豪宅市场,也可能流入非高价值房源,从而推高这部分房源的价格,这可能不符合政策制定的初衷,因此可以尝试依据实际情况,或许按照面积,对包括非高价房源的住房征收保有税。

5.1.3. 对投资性住房转让课以重税

现在,无论选择哪一项优惠政策,购买期限在5年以上的非普通住房销售所需缴纳的税款都比以前大幅度增加。此外,部分城市房屋交易涉及营业税差额征收问题。是否享受差额税取决于购买年限和证件。购买5年以上(含5年)的非普通住房,可按个人住房转让收入与原购房价格的差额征收营业税和附加税,税率为5.6%(不足5年的全额征收营业税和附加税)。

可首先指定出投机过热地区,一次性放出对多住宅者转让所得税征收重税,以及住宅担保认证比率、总负债偿还比率等课税与金融规制。被指定为房产投机过热地区和房产投机地区,不管房屋类型、贷款额,贷款与估值比率和总负债偿还率都进行适当下调。在房产投机过热地区,购买价格达一定金额房产时必须公开资金准备计划和入住计划。

政府还可实施限制拥有多套住房者投机对策。已贷款购房者不论在何地购房贷款估值比率和总负债偿还率都可下调部分百分点。拥有两套房产者在房屋认购调整地区卖房,转让税提高部分百分点,拥有三套房产者转让税提高双倍百分点。

5.2. 房源供给侧改革

目前,我国房地产市场的主要矛盾是供不应求,而非供大于求。我国仍处于城市化进程中,住房需求依然十分旺盛,虽然部分三四线城市库存较高,但总供给仍然不足,尤其是一二线城市的供给不足,这也导致了房价上涨过快的感觉。

此外,由于房屋不能在全国范围内流通和异地使用,市场存在区域结构分化。即使三四线城市多建一些房子,也很难直接满足一二线城市的需求。

政府应增加市民住房的有效供给和居住用地的供应,同时制定并发布将住房放在主要位置的房地产供地计划,目前,集体建设用地和企业闲置用地仍有较大的供应空间。政府应考虑分散使用权的整合,通过统一规划、设计、开发、运营和管理,使其成为规范的租赁供应,进而稳定市场价格波动。

致 谢

本论文得到了厦门国家会计学院2019年“云顶课题:YD20190101Python财务数据分析”项目的支持。

参考文献

- [1] 姜超. 中国居民房贷杠杆真的不低了[J]. 宏观热评, 2016(37): 16-17.
- [2] 庄涵. 我国房地产行业发展历程[J]. 广西质量监督导报, 2019(3): 46-47.
- [3] 中国金融稳定报告[EB/OL]. <https://baike.so.com/doc/26527815-27791195.html>
- [4] 顾乐民. 预测型切比雪夫多项式[J]. 计算机工程与应用, 2012, 48(7): 34-38.
- [5] 左小蕾. 房地产价格为何居高不下? [J]. 上海国资, 2013(3): 16.
- [6] 王宏涛, 李岚, 张露. 住房贷款对我国居民家庭消费的影响研究[EB/OL]. 金融发展研究, 1-10. <https://doi.org/10.19647/j.cnki.37-1462/f.2020.03.004>, 2020-03-29.
- [7] 孙丹, 李宏瑾. 居民杠杆率、房地产信贷与房价泡沫风险[J]. 金融发展评论, 2017(1): 30-41.
- [8] 住房过度消费不可取[J]. 领导决策信息, 2000(31): 21.