

# 住房抵押贷款与银行业风险分析

——来自中国商业银行的经验证据

高波<sup>1</sup> 李言<sup>2</sup> 李萌<sup>1</sup>

(1. 南京大学 经济学院, 江苏 南京 210093; 2. 浙江工商大学 经济学院, 浙江 杭州 310018)

**摘要:**降低杠杆率是中国经济当前面临的主要挑战。根据美国的经验,在不同经济部门之间进行杠杆转移是降低杠杆率的有效策略。结合中国各部门的杠杆率情况,通过增加住房抵押贷款规模提高住户部门的杠杆率,成为实施杠杆转移策略的可操作选项,但增加住房抵押贷款规模将会影响商业银行风险,进而影响系统性金融风险发生的概率。理论分析结果表明,增加住房抵押贷款规模会通过信贷和抵押品价值效应两个渠道发挥降低商业银行风险的作用,但该作用会受到住房抵押贷款规模和房价变动的的影响。利用2000—2015年65家商业银行相关数据,采用Z值测度商业银行风险,检验了住房抵押贷款对商业银行风险的影响,实证分析结果表明,当商业银行的住房抵押贷款规模较大时,增加住房抵押贷款规模对商业银行风险的降低作用显著;当房价上涨且变动幅度较小时,增加住房抵押贷款规模对商业银行风险的降低作用显著。

**关键词:**住房抵押贷款; 银行业风险; 杠杆转移; 房价; Z值

**中图分类号:** F832    **文献标识码:** A    **文章编号:** 1671-9301(2019)04-0101-12

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2019.04.009

## 一、引言

2008年全球金融危机发生后美国经历一轮去杠杆的过程,大致经历了三个阶段:第一阶段是2008年第三季度至2011年第一季度,美国金融企业部门、住户部门和非金融企业部门全面去杠杆,政府部门加杠杆;第二阶段是2011年第二季度至2013年第一季度,美国金融企业部门和住户部门继续去杠杆,政府部门继续加杠杆,非金融企业部门开始加杠杆;第三阶段是2013年第二季度至2015年第二季度,美国住户部门出现加杠杆趋势,联邦政府缓慢启动去杠杆进程<sup>[1]</sup>。由此可见,有效的杠杆转移是美国成功去杠杆的关键。当前,如何有效降低杠杆风险,坚守不发生系统性金融风险的底线,是中国经济发展面临的一大挑战。根据央行资产负债表,截至2017年,中国总债务为244万亿元,其中,住户部门负债率49.0%,政府部门负债率36.2%,非金融企业部门负债率156.9%,金融企业部门资产方负债率为69.8%,负债方负债率为62.9%。从国际比较来看,中国的杠杆率处于中游水平,住户和政府部门的杠杆率仍处于可接受的水平,但非金融企业部门的杠杆率却是典型经

收稿日期:2019-02-24; 修回日期:2019-05-08

**作者简介:**高波(1962—),男,江苏泰兴人,南京大学经济学院教授、博士生导师,研究方向为中国经济发展、不动产投资与金融;李言(1990—),男,江苏徐州人,经济学博士,浙江工商大学经济学院讲师,研究方向为中国经济发展;李萌(1987—),女,江苏淮安人,南京大学经济学院博士研究生,研究方向为不动产投资与金融。

**基金项目:**国家社会科学基金规划项目(18BJY112);教育部哲学社会科学重大课题攻关项目(10JZD025);教育部哲学社会科学重大课题攻关项目(14JZD028)

济体中偏高的,直接威胁到实体经济的发展<sup>[2]</sup>。

从中国各个部门的杠杆率情况来看,如果同样采取杠杆转移策略,住户部门具有一定的杠杆转移空间,而杠杆转移的主要途径是增加住房抵押贷款。但是,向住户部门转移杠杆有一个重要问题需要探究,即住房抵押贷款的增加会不会提高商业银行风险。因为在商业银行本身由于杠杆率问题而风险加剧的背景下,如果采取向住户部门转移杠杆策略进一步提高了该部门风险,则该方案就不具有可行性,因为随着金融业的快速发展,商业银行已成为影响经济运行的重要部门<sup>[3]</sup>。因此,探讨住房抵押贷款与商业银行风险之间的关系对实施杠杆转移策略至关重要,这亦是本文的研究主题之一。2008年全球金融危机后,住房抵押贷款与商业银行风险之间的关系受到更多关注。张明<sup>[4]</sup>将2006年下半年美国房价下跌引发美国次贷危机的演进逻辑归结为三个环环相扣的风险链条:首先,房地产市场繁荣导致住房抵押贷款标准放松和住房抵押贷款产品创新;其次,住房抵押贷款证券化导致信用风险由房地产金融机构向资本市场传递;最后,基准利率提高和房地产市场疲软成为危机爆发的导火索。可见,在本轮危机的演进过程中,住房抵押贷款的非理性发展成为爆发商业银行风险的诱因之一,而且房地产市场恶化成为住房抵押贷款引发商业银行风险的重要影响因素。翟光宇和刘萌萌<sup>[5]</sup>认为金融危机爆发之初往往体现在房地产市场和资本市场过热,造成银行抵押品价值虚高,导致银行面临高风险。与美国相比,中国房地产市场和房地产金融市场的运行存在较大差异,金融风险及其传导机制不同,房地产市场和住房抵押贷款的变化对中国经济影响较大。

1998年中国城市住房制度改革取得突破性进展以来,房地产市场快速发展,根据国家统计局公布的数据,2000年房地产业增加值仅约为4149亿元,占GDP比重约为4.14%,2016年房地产业增加值攀升至近48191亿元,是2000年的近12倍,占GDP比重也升至约6.50%,房地产业名义增加值年均增长16.56%。与房地产市场快速成长相伴随的是房地产贷款规模迅速扩大。2000年底房地产贷款余额为6019亿元,占金融机构人民币各项贷款余额的比重为5.53%,而到2016年底房地产贷款余额迅速攀升到近27万亿元,是2000年的近53倍,占金融机构人民币各项贷款余额的比重提升至23.82%,购房贷款余额年均增长26.84%。尽管房地产贷款与住房抵押贷款并不完全一致,但后者是前者的主要组成部分,因此,由以上数据可知,中国住房抵押贷款规模同样实现了快速增长。另外,商业银行也在不断实行住房抵押贷款产品创新,住房抵押贷款产品日趋丰富,如固定利率抵押贷款、直客式住房抵押贷款和住房循环授信等。随着中国住房抵押贷款规模不断扩大、住房抵押贷款产品持续创新,中国住房抵押贷款对商业银行风险会产生什么影响?采取向住户部门转移杠杆的方式降低杠杆风险的可行性如何?为了解答上述问题,本文首先在理论分析的基础上提出了假说,然后运用2000—2015年中国65家商业银行的非平衡面板数据对假说进行检验。

本文的结构安排如下:第二部分对相关文献进行梳理;第三部分分析住房抵押贷款影响商业银行风险的传导机制,并提出相应的假说;第四部分构建计量模型,并对数据进行统计性分析;第五部分通过实证分析验证所提出的假说,并进行稳健性检验;最后部分是结论。

## 二、文献综述

已有研究大致从两个角度研究商业银行风险的影响因素。一是从银行自身视角切入,认为资本充足率、收入多元化因素等都会影响商业银行风险。周开国和李琳<sup>[6]</sup>基于资产组合理论中关于多元化组合可以分散风险的观点,利用中国14家商业银行12年的数据建立面板数据模型,对我国商业银行收入结构多元化与商业银行风险变化之间的关系进行研究。研究结果表明,中国商业银行收入结构多元化与商业银行风险之间的关系并不显著,商业银行风险的降低主要归因于利息收入波动风险减小,而随着非利息收入占比的提高,非利息收入波动风险反而增加,其对总风险的贡献值也增加。二是从外部环境视角切入,认为法律保护水平、银行业集中度等因素都会影响商业银行风险。杨天宇和钟宇平<sup>[7]</sup>基于中国125家商业银行的非平衡面板数据,利用勒纳指数衡量银行竞争度,研

究我国银行业集中度、竞争度与商业银行风险之间的关系。研究表明,我国银行业集中度和竞争度均与商业银行风险呈显著的正相关关系,即银行业集中度和竞争度越高,商业银行所面临的风险越高,该结论在一定程度上支持了“集中度-脆弱性假说”和“竞争度-脆弱性假说”。

美国等发达国家的研究者较早关注了住房抵押贷款对商业银行风险的影响,Gibilaro and Mattarocci<sup>[8]</sup>发现,早期研究主要集中在比较房地产银行与其他商业银行所面临的风险大小上,此处的房地产银行一般指那些贷款组合中40%以上是与房地产有关的商业银行。由于两类商业银行都拥有住房抵押贷款,因此,上述研究也可被看作是重点分析在不同住房抵押贷款规模的情形下,住房抵押贷款对商业银行风险的影响。Blasko and Sinkey<sup>[9]</sup>的研究结果表明,房地产银行比其他商业银行风险更高,但Giannotti *et al.*<sup>[10]</sup>发现如果考虑其他风险指标,结果便会出现变化。2008年全球金融危机后,更多研究开始转向直接关注与房地产相关的贷款对商业银行风险的影响,而不再区分房地产银行与其他商业银行。Antoniades<sup>[11]</sup>细分了与房地产相关的贷款,研究结果显示,在危机爆发前,事后失败的商业银行和幸存商业银行都增加了非住户部门住房抵押贷款,而不是传统的房地产贷款如住户部门住房抵押贷款,但在危机中失败的商业银行正是那些持有更多非住户部门住房抵押贷款的商业银行。Martins *et al.*<sup>[12]</sup>的研究则进一步集中于住房抵押贷款,他们将住房抵押贷款对商业银行的风险影响归纳为以下三个方面:首先,大量住房抵押贷款违约被认为是导致本轮金融危机的主要原因之一;其次,住房抵押贷款至今仍是大多数商业银行贷款组合中最主要的部分;最后,每个欧洲国家住房抵押市场存在明显的差异。他们利用欧盟15个国家1995年到2008年555家商业银行相关数据,首次系统分析了住房抵押贷款对商业银行风险的影响,结果表明,住房抵押贷款能够降低商业银行风险,而且还能够提高商业银行的经营绩效。

以上研究主要关注的是住房抵押贷款通过信贷这一渠道作用于商业银行的风险,另外,住房抵押贷款还会通过抵押品价值这一渠道作用于商业银行风险,且该传导机制会受到房价变动的影响。从发达国家的历史经验来看,房地产市场的衰退往往伴随着商业银行危机,20世纪90年代早期的日本和2007年的美国次贷危机是典型的案例。尽管意识到了房地产市场发展对商业银行发展具有重要影响,但该问题一直没有得到系统研究,Davis and Zhu<sup>[13]</sup>研究了房价对商业银行风险的影响,这在一定程度上弥补了上述不足。相关研究也开始关注住房抵押贷款作用于商业银行风险的链条中房价变动所起的作用。Dell'Ariccia *et al.*<sup>[14]</sup>发现,当房地产市场衰退时,房价下跌,住房抵押品价值下降,贷款违约率将会提高,从而增加商业银行等金融机构的风险,而当房地产市场稳定发展时,房价稳中有升,住房抵押品价值稳定增值,住房抵押贷款对商业银行来说是质量较高的资产,商业银行倾向于增加其在资产组合中的比例,从而获取更加稳定的利息收入,减小发生风险的概率。但在市场繁荣的背后却可能存在对贷款质量的监管不足,尤其在房价攀升时,住房抵押品价值非理性上涨,使那些高风险的贷款申请人也倾向于通过该渠道获得贷款,这必然导致住房抵押贷款质量的下降,再加上此时的商业银行倾向于低估贷款违约发生的概率,这些都为金融危机发生埋下了隐患。

### 三、住房抵押贷款影响银行业风险的传导机制分析

#### (一) 信贷传导机制

作为商业银行贷款产品的主要种类之一,住房抵押贷款作用于商业银行风险最直接的渠道就是信贷传导机制。随着房地产市场的发展,房价上涨,越来越多的购房者选择通过住房抵押贷款的途径实现其购房需求,从而推动了住房抵押贷款需求的增加。随着住房抵押贷款需求增加,商业银行所推出的住房抵押贷款的品种越来越多,购房者的需求更容易转换成有效需求,这就从市场的需求侧推动了房地产市场的发展,而房地产市场的发展又会创造新的需求。在上述过程中,住房抵押贷款通过信贷传导机制,为商业银行拓展了获取利润的稳定渠道,有效降低了商业银行风险。另外,商业银行经常会受到信贷违约风险的困扰,而推行住房抵押贷款则可以减少信贷风险,因为相较于无

抵押贷款,住房抵押贷款由于有住房作抵押,若贷款持有者不能按照期限还本付息,商业银行可将抵押住房收回并出售,以抵消欠款,从而降低信贷风险。同时,商业银行还可以借此争取更多的贷款客户,增强自身的实力。因此,商业银行可以通过发展住房抵押贷款降低自身所面临的风险。

住房抵押贷款通过信贷传导机制作用于商业银行风险会受到住房抵押贷款规模的影响。具体来看,住房抵押贷款规模增加将会有助于提高商业银行的专业化管理水平。商业银行作为一个生产单元,其生产效率同样会受到分工专业化的影响,将大部分生产资源用于住房抵押贷款无疑有助于提高其管理效率,使其在降低运行成本的同时能够保持对住房抵押贷款质量的监督,保证住房抵押贷款起到降低商业银行风险的作用。另外,住房抵押贷款规模增加也有助于提高商业银行的专业化投资效率。Lepetit *et al.* [15] 研究发现,商业银行相对集中投资的效果可能更好,这主要是因为投资相对集中有助于实现投资行为的专业化,其所带来的正面影响可以抵消甚至超过投资非多元化所造成的负面影响。但上述对冲效果是有限的,投资相对集中超过一定程度后,其所带来的负面影响就会凸显。综合考虑以上影响,本文认为住房抵押贷款规模较大的商业银行,其管理和投资专业化所带来的正面影响将超过投资非多元化所带来的负面影响,从而确保了住房抵押贷款通过信贷渠道发挥降低商业银行风险的作用。据此,我们提出两个假说。

**H1:** 增加住房抵押贷款规模具有降低商业银行风险的作用。

**H2:** 商业银行住房抵押贷款规模是影响住房抵押贷款作用于商业银行风险的重要因素,当商业银行住房抵押贷款规模较大时,进一步增加住房抵押贷款规模对商业银行风险的降低作用显著。

## (二) 抵押品价值效应传导机制

住房抵押贷款除了通过信贷渠道作用于商业银行风险外,还会通过抵押品价值效应渠道作用于商业银行风险,这是抵押类贷款作用于商业银行风险所共有的特点。Kiyotaki and Moore [16] 首次系统提出抵押品价值效应的思想,他们认为,经济中信贷约束的产生,在于贷款人无法确保借款人偿还其债务,因此需要有抵押品来保证合同的执行。借款企业可以获得的信贷数量取决于其所提供的抵押品的价值,如果抵押品价值上升,企业能够获得的信贷量增多,企业投资增加,引致总产出增加并进一步提高抵押品价值。相反,如果抵押品价值下降,导致企业可贷资金数量减少,企业被迫减少投资,进而引发总产出下降,企业对抵押品需求进一步下降,致使抵押品价值也进一步下降。因此,住房抵押贷款也会通过上述抵押品价值效应影响贷款人对住房抵押贷款的需求及其执行合同的能力,并进而影响商业银行风险。

随着中国房地产业步入存量房时代以及金融业的快速发展,房地产业金融化成为未来发展的趋势,高波等 [17] 的研究表明,上述发展趋势使得房价变动不仅引致金融当局不得不调整金融政策,而且会导致金融市场波动。因此,房价变动成为影响住房抵押贷款作用于商业银行风险的一个重要因素,同时,其也是经济周期风险影响住房抵押贷款作用于商业银行风险的主要渠道。在经济处于扩张阶段时,居民收入水平提高,对房地产的需求量持续增加,房价保持上涨,抵押品价值效应进一步增加了居民的借贷资金数量,住房的变现不成问题,商业银行和住户对未来充满乐观的预期,商业银行发放的住房抵押贷款数量也急剧增加,住房抵押贷款带来的利息成为商业银行稳定的收入来源。而当经济进入收缩阶段时,失业率上升,居民的收入下降,对房地产的需求量减少,房价出现下跌,抵押品价值效应进一步减少了居民的借贷资金数量,大量贷款无力偿还,即使住房已被抵押给商业银行,也因为房地产业的疲软无法变现,或者即使变现也难以收回成本。这时商业银行面临大量的“呆坏账”,加之失去了稳定的贷款利息收入来源,商业银行发生信用危机甚至破产的概率大增。另外,在房价上涨的过程中,增加住房抵押贷款规模对商业银行风险的降低作用也会减弱,尤其是当房地产市场出现“羊群效应”时,抵押品价值效应传导机制被过度放大,居民非理性增加信贷资金,而商业银行对贷款质量的监管不足,使得那些高风险的贷款申请人很容易获得贷款,必然导致住房抵押贷

款质量下降,这些都增加了商业银行所面临的潜在风险,为金融危机的发生埋下隐患。因此,本文认为,只有当房地产市场平稳运行,房价稳定上涨时,住房抵押贷款对商业银行来说是质量较高的资产,增加住房抵押贷款规模也才能够起到降低商业银行风险的作用。由上述分析,我们提出假说3。

**H3:** 房价变动是影响住房抵押贷款作用于商业银行风险的重要因素,当房价稳定上涨时,增加住房抵押贷款规模对商业银行风险的降低作用显著。

#### 四、模型构建与变量说明

##### (一) 商业银行风险的度量

关于商业银行风险,有不同的度量指标和方法,常用的银行风险测度指标主要有  $Z$  值、风险资产占比、不良贷款率、特许权价值和预期违约频率等。由于样本中包含了大量非上市商业银行,因此,本文主要用 Nicolo<sup>[18]</sup> 提出的  $Z$  值度量银行风险。Nicolo 将银行风险定义为银行亏损(利润为负)超过银行净资产(权益资产)的概率,即:

$$P(\pi \leq -E) = P(r \leq -k) = \int_{-\infty}^{-k} F(r) dr \quad (1)$$

式(1)中  $\pi$  表示银行净利润,  $E$  表示银行权益资产。设  $A$  为银行总资产,  $r = \pi/A$  为资产收益率,  $k = E/A$  为银行权益资产比。假设银行利润服从分布  $F(r)$ 。 $\mu$  和  $\sigma^2$  分别表示资产收益率  $r$  的期望和方差,设  $\mu > 0$  和  $\sigma^2 > 0$ 。根据切比雪夫不等式:

$$P(r \leq -k) = P(r - \mu \leq -k - \mu) = P(|r - \mu| \geq k + \mu) \leq \frac{\sigma^2}{(k + \mu)^2} = \frac{1}{Z^2} \quad (2)$$

通常,用  $Z$  值衡量银行的破产风险,  $Z$  值越大表示破产风险越小。进一步采用张健华和王鹏<sup>[19]</sup> 计算  $Z$  值的公式:

$$Z_{it} = \frac{ROA_{it} + CAR_{it}}{\sigma(ROA_{it})} \quad (3)$$

式(3)中  $ROA_{it}$  表示商业银行的资产收益率(银行净利润/总资产);  $CAR_{it}$  表示商业银行资本充足率(权益资产/总资产);  $\sigma(ROA_{it})$  表示资产收益率的标准差。

##### (二) 变量选择

1. 被解释变量。本文用商业银行的破产风险  $Z$  值即上述计量模型中的  $Z_{it}$  作为被解释变量,表示商业银行  $i$  在  $t$  年的风险。对于  $Z$  值的计算方法,根据以往的研究,大致可以分为两种:一种是将样本区间分为几个时间段,然后用算术平均法分别计算每个时间段内样本  $ROA_{it}$ 、 $CAR_{it}$  的平均值以及  $\sigma(ROA_{it})$ ,从而计算出  $Z$  值;另一种是用移动平均法,先确定  $Z$  值的时间跨度,然后在每个时间跨度内计算出  $Z$  值。考虑到采用算术平均法计算  $Z$  值时,虽然能够平滑不规则变动,但使得可用的观测点数据大量减少,可能导致原样本中蕴含的信息损失,故本文在计算  $Z$  值时采用移动平均法,  $ROA_{it}$  和  $CAR_{it}$  为 3 年期的移动平均值,即当年与前两年的均值;  $\sigma(ROA_{it})$  为 3 年的移动标准差,即当年和前两年资产收益率的标准差。

2. 核心解释变量。本文的核心解释变量为商业银行的住房抵押贷款规模( $rem$ ),该变量为各商业银行住房抵押贷款总额与商业银行总资产的比值,该比值越大,表明住房抵押贷款占商业银行总资产的占比越大。

3. 其他控制变量。(1) 非住房抵押贷款规模( $nonrem$ )。该变量为各商业银行贷款总额扣除住房抵押贷款后与商业银行总资产的比值,主要用于控制其他贷款对商业银行风险的影响。(2) 商业银行总资产( $size$ )。用商业银行总资产的自然对数代替。(3) 商业银行收入结构。商业银行收入结构对风险的影响主要通过两个变量来衡量:一是净利息收入规模( $nim$ ),即净利息收入占总资产的比重,二是非利息收入规模( $ni$ ),即非利息收入占总资产的比重。(4) 经济增速( $gdp$ )。为消除地区发

展不平衡带来的影响,此处取各地区样本区间内实际国内生产总值增速来控制经济发展程度。国有商业银行和全国性股份制商业银行用全国指标,城市及农村商业银行则采用所在省份的实际国内生产总值增速。(5)房价变动( $hp$ )。为消除地区房地产市场发展不平衡带来的影响,此处取各地区样本区间内实际房价增速来控制房地产市场发展程度。国有商业银行和全国性股份制商业银行采用全国指标,城市及农村商业银行则采用所在省份的实际房价增速。

### (三) 模型建立

考察住房抵押贷款对商业银行风险的影响,所使用的计量模型必须对其他影响商业银行风险的因素加以适当控制。这些因素大致分为两类:一类是与商业银行自身特点有关的因素,如商业银行总资产、非住房抵押贷款规模、净利息收入规模和非利息收入规模等;另一类是与商业银行所处的宏观环境有关因素,如经济增速、房价变动等。综合考虑上述因素,本文采用的计量模型如下:

$$Z_{it} = C + \beta_1 rem_{it} + \beta_2 nonrem_{it} + \beta_3 size_{it} + \beta_4 nim_{it} + \beta_5 ni_{it} + \beta_6 gdp_{it} + \beta_7 hp_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

### (四) 数据描述性统计

本文采用的数据主要来源于历年《中国统计年鉴》《城市商业银行年报》和 Bankscope 银行财务数据库。具体包含 2000 年到 2015 年 5 家大型国有商业银行、10 家全国性股份制商业银行、34 家城市商业银行、3 家农村商业银行和 13 家外资银行等 65 家商业银行的非平衡面板数据。由于本文在设定银行风险  $Z$  值时,采用的是 3 年期的移动平均值,所以实证运用数据的时期跨度为 2002 年到 2015 年。变量描述性统计结果如表 1 所示。

表 1 变量描述性统计

变量	全样本		国有商业银行		全国性股份制商业银行		城市及农村商业银行		外资商业银行	
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
$Z$	83.334	97.071	131.140	158.796	86.656	80.032	77.814	89.062	78.596	102.595
$rem$	0.048	0.034	0.093	0.020	0.055	0.029	0.030	0.026	0.063	0.036
$size$	12.139	1.849	16.190	0.452	13.869	1.154	11.422	1.080	10.968	1.035
$nonrem$	0.452	0.103	0.423	0.031	0.466	0.089	0.448	0.104	0.458	0.131
$nim$	0.023	0.007	0.024	0.003	0.022	0.003	0.024	0.008	0.018	0.006
$ni$	0.004	0.004	0.006	0.002	0.005	0.003	0.004	0.003	0.006	0.006
$gdp$	0.107	0.026	0.096	0.021	0.092	0.020	0.118	0.024	0.088	0.016
$hp$	0.067	0.076	0.050	0.077	0.044	0.071	0.081	0.076	0.051	0.075

从商业银行风险  $Z$  值来看,在全样本中,商业银行风险  $Z$  值平均值为 83.334,国有商业银行风险  $Z$  值平均值最高,为 131.140,说明国有商业银行所面临的风险明显小于其他商业银行。全国性股份制商业银行风险  $Z$  值平均值为 86.656,高于全样本平均水平,表明全国性股份制商业银行所面临的风险较小。城市及农村商业银行和外资商业银行风险  $Z$  值平均值分别为 77.814 和 78.596,低于全国平均水平,说明在所有分类中,这两类商业银行所面临的风险较大。从住房抵押贷款占总资产比重来看,在全样本中,商业银行住房抵押贷款占总资产比重平均值为 4.8%,国有商业银行最高,平均值为 9.3%,这在一定程度上与国有商业银行率先开展住房抵押贷款业务有关。全国性股份制商业银行的平均值为 5.5%,城市及农村商业银行的平均值为 3.0%,外资商业银行的平均值为 6.3%。外资商业银行该值较大可能是因为这些商业银行的资产规模较小,其资产规模平均值为 10.968,是所有商业银行分类中平均值最小的,而城市及农村商业银行住房抵押贷款占总资产比重平均值最小则可能与这些商业银行的业务影响范围有关,尤其是农村商业银行。

## 五、住房抵押贷款影响银行业风险的实证分析

### (一) 信贷传导机制实证分析

首先对信贷传导机制进行实证分析。所有模型均采用固定效应法进行回归,且从检验方程所有

系数是否均为0的F/Wald检验结果来看,拒绝了方程所有系数均为0的原假设,说明方程总体回归结果较为理想(见表2)。上文在构建商业银行风险Z值时指出,Z值越大说明商业银行风险越小,所以解释变量的系数为正则说明该变量将降低商业银行风险,系数为负说明该变量将提高商业银行风险。从表2的回归结果可知,住房抵押贷款规模的系数均显著为正,表明住房抵押贷款规模的提高确实能够降低商业银行风险,该结论与Martins *et al.*<sup>[12]</sup>的结论相同。另外,通过对商业银行风险Z值构成要素的进一步分析发现,增加住房抵押贷款规模主要是通过降低商业银行资本充足率的水平值和商业银行资产收益率的波动,同时提高商业银行资产收益率的水平值实现降低商业银行风险的效果的。另外,商业银行总资产对商业银行风险Z值具有显著的正面影响,表明商业银行扩大规模有助于降低银行风险,该结论与张健华和王鹏<sup>[19]</sup>的结论相同。非住房抵押贷款规模对商业银行风险Z值具有不显著的正面影响,表明商业银行扩大非住房抵押贷款规模也有助于降低商业银行风险,但该影响是不显著的。从商业银行收入结构来看,净利息收入和非利息收入均对商业银行风险Z值具有不显著的正面影响。不同的收入均对商业银行资产收益率产生显著的正面影响,且非利息收入对资产收益率的影响要大于利息收入。从外部环境来看,经济增速对商业银行风险Z值具有不显著的负面影响,表明经济增速越高,商业银行所面临的风险越大,该结论也与张健华和王鹏<sup>[19]</sup>的结论相同。房价变动对商业银行风险Z值具有不显著的负面影响,表明房价变动越大,商业银行所面临的风险越高。

以上结果验证了前面理论分析所提出的假说1,即增加住房抵押贷款规模能够降低商业银行风险。这一结果与中国房地产市场发展、住房抵押贷款发展和居民贷款消费的观念有关。中国房地产市场发展时间相对较短,住房抵押贷款在中国的发展时间也较短,两者都还有一定的成长空间。另外,从居民贷款消费的观念来看,中国居民通过信用贷款渠道提前消费的观念相对于美国等西方国家来说更保守一些,通过住房抵押贷款进行投资和消费的居民决策都较为谨慎,这也间接保证了住房抵押贷款的质量。

下文重点分析住房抵押贷款规模处于不同区间时,住房抵押贷款对商业银行所面临风险的影响。结合表1的统计结果,从整个样本来看,住房抵押贷款占总资产的比重均值为4.8%,因此,我们将住房抵押贷款规模划分为三个区间,即大于等于0且小于5%、大于等于5%且小于10%、大于等于10%三个区间。根据表3,只有当住房抵押贷款规模处于大于等于5%且小于10%的区间时,住房抵押贷款规模的系数为正且显著,表明只有在该区间内,增加住房抵押贷款规模才能够显著降低商业银行风险。当住房抵押贷款规模小于5%或大于10%时,住房抵押贷款规模的系数则为负且不显著,表明在这两个区间内,增加住房抵押贷款规模不能起到降低商业银行风险的作用。该结果表明,

表2 全样本的实证结果

	Z	ROA <sub>it</sub>	CAR <sub>it</sub>	σ(ROA <sub>it</sub> )
size	58.8414*** (17.2140)	0.0018*** (0.0003)	0.0200*** (0.0031)	-0.0009*** (0.0003)
rem	892.5873*** (287.0088)	0.0203*** (0.0057)	0.0774 (0.0524)	-0.0105** (0.0049)
nonrem	152.7684 (105.4256)	-0.0017 (0.0021)	0.1646*** (0.0192)	0.0044** (0.0018)
nim	1560.9670 (1466.6679)	0.1641*** (0.0292)	0.1900 (0.2675)	-0.0093 (0.0252)
ni	1610.6231 (2024.9052)	0.2119*** (0.0403)	-0.5131 (0.3694)	-0.0424 (0.0348)
gdp	-113.2168 (355.7022)	0.0099 (0.0071)	0.1203** (0.0649)	-0.0063 (0.0061)
hp	-64.4872 (65.0483)	0.0010 (0.0013)	0.0091 (0.0119)	-0.0018 (0.0011)
c	-789.0065*** (275.7662)	-0.0194*** (0.0055)	-0.2719*** (0.0503)	0.0124*** (0.0047)
R <sup>2</sup> 值	0.0750	0.0904	0.2136	0.1597
F/Wald 检验	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
估计方法	固定效应法	固定效应法	固定效应法	固定效应法
观测数	422	422	422	422

注:(1)\*\*\*、\*\*、\* 分别表示显著性水平1%、5%、10%,括号中的数字为标准差。(2)由于采用随机效应法进行估计时无法准确得到拟合优度,所以没有汇报其拟合优度值。

住房抵押贷款规模是影响住房抵押贷款降低商业银行风险效果的重要因素,其规模过小或过大都不利于住房抵押贷款发挥降低商业银行风险的作用。

以上回归结果验证了前面理论分析提出的假说2,即住房抵押贷款只有在住房抵押贷款规模较大的商业银行中才能发挥降低银行风险的作用。需要注意的是,从表1的统计结果可知,住房抵押贷款规模较大的商业银行主要是国有商业银行、全国性股份制商业银行和外资商业银行,而住房抵押贷款规模较小的商业银行主要是城市及农村商业银行,前者在发展水平方面要优于后者,所以以上实证结果表明,对住房抵押贷款规模较小的商业银行来说,不要急于扩大住房抵押贷款规模,而应该先增强自身的实力,力争达到与住房抵押贷款规模较大的商业银行相近的管理水平后,再扩大住房抵押贷款规模才是有益的。为了更进一步表明银行类型的重要性,本文进一步对不同类型的商业银行的估计结果进行回归分析。

对国有、股份制和外资商业银行而言,住房抵押贷款规模对银行风险 $Z$ 值具有显著的正面影响,表明此类银行增加住房抵押贷款规模将有助于降低其面临的银行风险。然而,对城市和农村商业银行而言,住房抵押贷款规模对银行风险 $Z$ 值不再具有正面影响,而是具有不显著的负面影响,表明此类银行增加住房抵押贷款比例并不有助于降低其面临的银行风险(见表4)。上述结果进一步验证了假说2,即住房抵押贷款只有在住房抵押贷款规模较大的商业银行中才能发挥降低银行风险的作用。同时,该结果也进一步表明住房抵押贷款对银行风险的降低作用会受到商业银行类型的影响。

## (二) 抵押品价值效应传导机制实证分析

根据前面的理论分析,本文认为房价变动处于不同情形时,住房抵押贷款对商业银行风险的影响是有差异的,只有当房价上涨且变动幅度较小时,增加住房抵押贷款规模

表3 住房抵押贷款规模处于不同区间的实证结果

	全样本	$0 \leq rem < 5\%$	$5\% \leq rem < 10\%$	$rem \geq 10\%$
<i>size</i>	58.841 4*** (17.214 0)	9.569 7* (5.440 6)	58.064 4* (31.509 4)	3.618 3 (17.288 9)
<i>rem</i>	892.587 3*** (287.008 8)	-572.769 7 (352.830 3)	1 543.591 1** (672.624 5)	-1 562.191 9 (2 034.304 8)
<i>nonrem</i>	152.768 4 (105.425 6)	-120.509 4* (55.405 4)	-37.825 2 (227.324 1)	1 340.418 4 (1 102.448 8)
<i>nim</i>	1 560.967 0 (1 466.667 9)	369.446 7 (855.033 1)	1 826.129 2 (3 130.981 1)	5 445.422 6 (10 548.531 4)
<i>ni</i>	1 610.623 1 (2 024.905 2)	-927.123 8 (1 359.357 7)	2 567.222 5 (4 049.526 5)	-4 184.814 8 (14 113.633 5)
<i>gdp</i>	-113.216 8 (355.702 2)	93.073 0 (208.695 4)	-365.727 0 (600.460 9)	-5 368.708 1** (2 095.760 8)
<i>hp</i>	-64.487 2 (65.048 3)	-50.564 9 (57.334 4)	60.839 9 (109.064 4)	-188.120 6 (504.354 4)
<i>c</i>	-789.006 5*** (275.766 2)	11.144 6 (86.726 0)	-797.962 0 (513.739 8)	101.377 3 (450.703 3)
R <sup>2</sup> 值	0.075 0		0.000 1	0.285 4
F/Wald 检验	0.000 0	0.020 1	0.000 7	0.196 3
估计方法	固定效应法	随机效应法	固定效应法	最小二乘法
观测数	422	229	158	35

注:(1)\*\*\*、\*\*、\* 分别表示显著性水平1%、5%、10%,括号中的数字为标准差。(2)由于采用随机效应法进行估计时无法准确得到拟合优度,所以没有汇报其拟合优度值。

表4 住房抵押贷款规模处于不同区间的实证结果

	全样本	高占比类型	低占比类型
<i>size</i>	58.841 4*** (17.214 0)	7.664 3* (3.911 7)	18.406 6** (8.562 5)
<i>rem</i>	892.587 3*** (287.008 8)	917.481 9*** (227.562 8)	-154.594 0 (250.600 4)
<i>nonrem</i>	152.768 4 (105.425 6)	154.149 4* (92.938 0)	-99.111 3 (79.146 0)
<i>nim</i>	1 560.967 0 (1 466.667 9)	-1 123.929 6 (1 921.982 6)	556.395 9 (1 033.243 9)
<i>ni</i>	1 610.623 1 (2 024.905 2)	-2 558.057 5 (2 050.174 5)	1 201.553 1 (2 026.552 1)
<i>gdp</i>	-113.216 8 (355.702 2)	-1 941.251 2*** (420.974 2)	-23.696 7 (242.490 8)
<i>hp</i>	-64.487 2 (65.048 3)	-145.342 2 (101.715 1)	-111.064 0 (71.515 7)
<i>c</i>	-789.006 5*** (275.766 2)	81.392 6 (70.980 0)	-96.375 5 (135.692 2)
R <sup>2</sup> 值	0.075 0	0.189 8	
F/Wald 检验	0.000 0	0.000 0	0.010 6
估计方法	固定效应法	最小二乘法	随机效应法
观测数	422	206	216

注:高占比类型包括国有、股份制和外资商业银行,低占比类型包括城市和农村商业银行。

才能够有效降低商业银行风险。下文将对该假说进行验证。将房价变动幅度(百分比)划分为三个区间:小于0、大于等于0且小于5%、大于等于5%,然后分别就区间内的住房抵押贷款对商业银行风险的影响进行实证分析(见表5)。

对比表5中的回归结果发现,当房价变动处于不同区间时,住房抵押贷款对商业银行风险的影响确实出现了明显的变化,只有当房价上涨且变动幅度较小时,增加住房抵押贷款规模才能够有效降低商业银行风险。尽管当房价变动处于不同区间时,增加住房抵押贷款规模始终具有降低商业银行风险的作用,但其影响程度却呈现倒U型趋势,即在房价变动处于大于等于0且小于5%的区间时影

响程度达到最大值,表明此时增加住房抵押贷款规模对商业银行风险的降低作用最大。另外,从显著水平来看,也只有在大于等于0且小于5%的区间时是高度显著的。而在房价下跌或房价高涨的阶段,增加住房抵押贷款规模对商业银行风险的降低作用幅度大大缩小,且不再显著。另外,当房价变动处于不同区间时,房价变动本身对商业银行风险的影响也呈现明显的变化,从降低商业银行风险逐渐转变为提高商业银行风险,尤其是当房价变动处于大于等于5%的区间时,房价变动将会显著提高商业银行风险。

以上分区间的回归结果验证了前面理论分析所提出的假说3,即房价上涨且变动幅度较小时,增加住房抵押贷款规模对商业银行风险的降低作用显著。回顾本轮金融危机,从结果来看,住房抵押贷款成为诱导商业银行风险的主要因素,但进一步分析可知,尽管2007年的美国债务危机与住房抵押贷款有关,但主要是与住房抵押贷款质量下降有关,而根据Demyanyk and Hemert<sup>[20]</sup>的研究,美国在2007年危机爆发前6年,商业银行的贷款质量已开始逐渐下降,而且他们认为这与美国房价波动密切相关。因此,保证房价稳定,有利于发挥住房抵押贷款降低商业银行风险的作用,从而能推动商业银行等金融部门的稳定发展。

### (三) 稳健性检验

#### 1. 更换被解释变量进行稳健性检验

本文借鉴杨天宇和钟宇平<sup>[7]</sup>的研究,用不良贷款规模(*debt*),即不良贷款占总资产的比例,替代前面的*Z*值,对实证结果进行稳健性检验(见表5)。与商业银行风险*Z*值不同,不良贷款规模越低,商业银行风险越小。不良贷款具体包含三类:不合格贷款、可疑贷款和亏损贷款。

将表6和表7的结果与表2、表3和表5进行对比可知,采用不良贷款规模衡量商业银行风险时,增加住房抵押贷款规模仍然能够起到降低商业银行风险的作用。同时,对住房抵押贷款规模不同情形的回归分析结果显示,尽管在所有区间内,增加住房抵押贷款规模均具有降低商业银行风险的作用,但是当住房抵押贷款规模处于大于等于5%且小于10%时,上述降低作用的幅度更大且高度显著,支持了前面对应的分析结果。对不同房价变动情形的回归分析结果显示,当房价变动处于不

表5 房价变动处于不同区间的实证结果

	全样本	$hp < 0$	$0 \leq hp < 5\%$	$hp \geq 5\%$
<i>size</i>	58.841 4*** (17.214 0)	-0.956 0 (5.807 2)	3.778 0 (6.695 4)	7.249 7** (3.299 4)
<i>rem</i>	892.587 3*** (287.008 8)	175.528 2 (331.051 2)	1 008.840 3*** (366.718 4)	165.364 5 (165.511 3)
<i>nonrem</i>	152.768 4 (105.425 6)	-374.045 3*** (128.343 0)	-21.626 9 (117.670 1)	25.593 4 (64.177 5)
<i>nim</i>	1 560.967 0 (1 466.667 9)	-968.907 8 (1 830.324 9)	2 069.211 0 (1 970.582 5)	487.417 9 (976.564 3)
<i>ni</i>	1 610.623 1 (2 024.905 2)	-4 140.000 0 (2 724.051 5)	-3 280.000 0 (2 954.991 4)	1 093.808 8 (1 608.130 6)
<i>gdp</i>	-113.216 8 (355.702 2)	443.067 4 (450.557 2)	-1 600.000 0*** (506.877 1)	-281.775 1 (231.058 2)
<i>hp</i>	-64.487 2 (65.048 3)	44.383 2 (303.971 8)	562.572 4 (775.864 7)	-196.772 3* (100.861 5)
<i>c</i>	-789.006 5*** (275.766 2)	234.330 9** (107.588 4)	135.896 5 (117.132 0)	6.563 3 (60.843 5)
R <sup>2</sup> 值	0.075 0	0.271 7	0.198 8	0.093 6
F/Wald 检验	0.000 0	0.007 7	0.000 6	0.002 0
估计方法	固定效应法	最小二乘法	最小二乘法	最小二乘法
观测数	422	66	121	235

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示显著性水平1%、5%、10% 括号中的数字为标准差。

同区间内时,增加住房抵押贷款规模对商业银行风险的影响同样发生了变化,而且同样是当房价变动幅度处于大于等于0且小于5%的区间时,增加住房抵押贷款规模对商业银行风险的降低作用最显著,不仅影响幅度最大而且高度显著,同样支持了前面对应的分析结果。

### 2. 更换估计方法进行稳健性检验

考虑到可能存在的内生性问题,本文采用系统广义矩估计方法进行估计。该估计方法与差分广义矩估计方法相比,可以在有效减轻内生性问题以及残差异方差性的同时,提高估计效率,因而在实证文献中得到广泛应用。

在进行更换模型估计方法的稳健性检验过程中,由于系统广义矩估计对样本的观测数要求更高,所以本文在考察住房抵押贷款规模和房价变动不同情形的回归过程中,忽略了房价变动幅度小于0的样本以及住房抵押贷款规模大于等于10%的样本,因为这些情形下,样本观测数太少。尽管如此,只有全样本时通过了所有检验,而在其他情况下,均有一些检验没有通过,这依然主要由于本文采用的是非平衡面板数据,而且许多观测对象的持续期太短,但采用系统广义矩法估计的结果仍支持本文的假说1和假说2。将表8的结果与表2、表3和表5进行对比可知,此时增加住房抵押贷款规模仍然能够起到降低商业银行风险的作用。同时,对住房抵押贷款规模不同情形的回归分析结果显示,当住房抵押贷款规模处于大于等于5%且小于10%时,上述降低作用的幅度更大且高度显著,支持了前面对应的分析结果。对不同房价变动情形的回归分析结果显示,只有当处于大于5%的区间时,增加住房抵押贷款规模对商业银行风险才具有降低作用,但该作用并不显著,当房价变动处于大于等于0且小于5%的区间时,住房抵押贷款的系数尽管为负,但同样不显著,所以,此处的稳健性检验结果既不支持也不否定前面对应的分析结果。

表6 更换被解释变量稳健性检验的实证结果

	全样本	$0 \leq rem < 5\%$	$5\% \leq rem < 10\%$	$rem \geq 10\%$
<i>size</i>	-0.012 5*** (0.002 4)	-0.011 1* (0.005 6)	-0.011 0*** (0.003 0)	0.000 4 (0.000 9)
<i>rem</i>	-0.140 9*** (0.041 6)	-0.137 8 (0.174 5)	-0.232 0*** (0.064 6)	-0.014 8 (0.062 0)
<i>nonrem</i>	-0.035 1* (0.019 4)	0.001 6 (0.042 1)	-0.042 0 (0.025 4)	-0.026 0 (0.036 7)
<i>nim</i>	0.308 0 (0.226 4)	0.535 7 (0.443 5)	0.254 7 (0.307 4)	-0.160 9 (0.361 7)
<i>ni</i>	0.279 7 (0.366 4)	1.112 0 (0.780 3)	-0.404 5 (0.444 3)	-0.366 8 (0.911 8)
<i>gdp</i>	-0.127 4*** (0.047 6)	-0.169 8* (0.096 2)	-0.093 0* (0.049 0)	-0.126 1* (0.062 1)
<i>hp</i>	0.011 2 (0.008 9)	0.008 9 (0.018 2)	0.007 6 (0.009 1)	-0.006 0 (0.015 4)
<i>c</i>	0.204 1*** (0.040 3)	0.150 8* (0.086 7)	0.206 1*** (0.050 0)	0.035 8** (0.017 2)
R <sup>2</sup> 值	0.035 6	0.000 2	0.350 1	0.299 8
F/Wald 检验	0.000 0	0.063 2	0.000 0	0.250 2
估计方法	固定效应法	固定效应法	固定效应法	最小二乘法
观测数	280	132	117	31

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示显著性水平1%、5%、10%,括号中的数字为标准差。

表7 更换被解释变量稳健性检验的实证结果

	全样本	<i>hp</i> < 0	$0 \leq hp < 5\%$	<i>hp</i> ≥ 5%
<i>size</i>	-0.012 5*** (0.002 4)	0.000 3 (0.000 7)	-0.027 9*** (0.005 6)	-0.013 1*** (0.003 9)
<i>rem</i>	-0.140 9*** (0.041 6)	-0.018 6 (0.043 1)	-0.181 0*** (0.057 7)	-0.111 8* (0.057 5)
<i>nonrem</i>	-0.035 1* (0.019 4)	-0.008 6 (0.017 6)	-0.104 9*** (0.035 3)	-0.068 3** (0.032 1)
<i>nim</i>	0.308 0 (0.226 4)	0.131 0 (0.250 0)	0.450 0 (0.353 2)	0.400 2 (0.400 3)
<i>ni</i>	0.279 7 (0.366 4)	0.955 5* (0.484 2)	0.657 6 (0.647 0)	0.814 2 (0.545 9)
<i>gdp</i>	-0.127 4*** (0.047 6)	0.109 7* (0.059 4)	-0.340 7*** (0.087 7)	0.007 1 (0.079 1)
<i>hp</i>	0.011 2 (0.008 9)	-0.126 5*** (0.034 6)	0.022 9 (0.093 2)	0.002 3 (0.017 5)
<i>c</i>	0.204 1*** (0.040 3)	-0.011 6 (0.015 3)	0.455 1*** (0.091 5)	0.206 7*** (0.064 3)
R <sup>2</sup> 值	0.035 6	0.406 1	0.149 6	0.024 5
F/Wald 检验	0.000 0	0.003 7	0.000 0	0.000 0
估计方法	固定效应法	最小二乘法	固定效应法	固定效应法
观测数	280	46	80	154

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示显著性水平1%、5%、10%,括号中的数字为标准差。

## 六、结论

本文利用 2000 年到 2015 年 65 家商业银行非平衡面板的微观数据,分析了住房抵押贷款对商业银行风险的影响,得到的主要结论如下:首先,增加住房抵押贷款规模能够降低商业银行风险,无论是用银行风险  $Z$  值衡量商业银行风险,还是用不良贷款率衡量商业银行风险,增加住房抵押贷款规模都能够起到降低商业银行风险的作用。其次,住房抵押贷款降低商业银行风险的作用会受到住房抵押贷款占比即住房抵押贷款规模的影响,当商业银行的住房抵押贷款占比较高时,住房抵押贷款降低商业银行风险的作用显著,而住房抵押贷款规模过小或过大都不利于住房抵押贷款降低商业银行风险作用的发挥。最后,住房抵押贷款降低商业银行风险的作用会受到房价变动的影响,当房价上涨且变动幅度较小时,增加住房抵押贷款规模能够显著降低商业银行风险。

从商业银行风险的角度来看,增加住房抵押贷款的规模,向住户部门适当转移杠杆,为其他部门降低杠杆提供空间,进而实现降低杠杆率的目的是具有可行性的。但为了确保增加住房抵押贷款规模不会提高商业银行风险,还需要采取相应的配套措施,从银行自身来看,需要增强对住房抵押贷款质量的管理监督,进一步完善内部控制,建立科学、合理、有效的覆盖全部业务的风险管理机制,加强授信尽职制度的建设和监督,努力提高新增住房抵押贷款质量,遏制不良贷款的反弹。同时,鼓励具备较强实力的商业银行扩大住房抵押贷款规模。从宏观经济环境来看,政府应该采取措施稳定房地产市场,尽量减少房地产市场的波动,保持房价的稳定,从而保证杠杆转移策略不会提高商业银行风险。房地产市场的平稳运行,也有助于减少非理性的住房抵押贷款,间接提高贷款质量。

## 参考文献:

- [1]朱尔茜. 杠杆转移与结构改革: 美国去杠杆的经验与启示[J]. 求索, 2017(3): 141-146.
- [2]张晓晶, 常欣, 刘磊. 结构性去杠杆: 进程、逻辑与前景——中国去杠杆 2017 年度报告[J]. 经济学动态, 2018(5): 16-29.
- [3]马彪, 林琳, 吴俊锋. 供给侧结构性改革中产能、金融支持与经济波动关系研究[J]. 产业经济研究, 2017(5): 12-24.
- [4]张明. 透视美国次级债危机及其对中国的影响[J]. 国际经济评论, 2007(5): 12-16.
- [5]翟光宇, 刘萌萌. 中国上市银行资本缓冲周期性研究——基于 2005—2014 年季度数据的实证分析[J]. 产业经济研究, 2016(1): 92-99.
- [6]周开国, 李琳. 中国商业银行收入结构多元化对银行风险的影响[J]. 国际金融研究, 2011(5): 57-66.
- [7]杨天宇, 钟宇平. 中国银行业的集中度、竞争度与银行风险[J]. 金融研究, 2013(1): 122-134.
- [8]GIBILARO L, MATTAROCCHI G. Are real estate banks more affected by real estate market dynamics? [J]. International real estate review, 2016, 19(2): 151-170.

表 8 更换估计方法稳健性检验的实证结果

	全样本	$0 \leq rem < 5\%$	$5\% \leq rem < 10\%$	$0 \leq hp < 5\%$	$hp \geq 5\%$
$Z_{-1}$	0.379 8 *** (0.090 4)	0.201 6 ** (0.082 5)	0.317 0 * (0.183 8)	0.349 9 ** (0.156 1)	0.298 8 (0.185 5)
size	24.948 6 *** (9.017 9)	13.530 9 (11.486 7)	30.697 6 ** (13.506 0)	28.656 9 (22.893 8)	26.283 2 * (15.867 3)
rem	429.025 2 (681.213 4)	-80.640 6 (610.406 0)	2 833.193 0 *** (718.516 6)	-810.217 7 (1 436.703 6)	1 131.307 8 (919.503 6)
nonrem	105.551 6 (150.977 0)	115.603 3 (99.973 4)	349.524 2 * (209.384 5)	-254.762 5 (179.429 3)	417.897 2 ** (190.976 0)
nim	2 806.874 8 (2 238.464 8)	2 114.516 3 (1 901.323 6)	-3 980.294 3 (3 081.547 5)	7 391.526 1 ** (3 343.930 6)	1 634.003 6 (4 745.046 2)
ni	-7 576.315 0 (5 991.281 4)	-527.128 8 (3 131.091 8)	-21 868.551 8 *** (7 592.088 4)	2 228.007 3 (2 603.793 2)	-7 488.209 0 (10 616.018 4)
gdp	-553.568 5 (470.226 6)	73.007 1 (344.322 7)	-1 887.782 2 *** (456.073 0)	-426.345 7 (339.139 3)	-1 328.368 4 (1 021.367 5)
hp	-10.691 7 (89.832 7)	1.886 2 (60.702 8)	-143.138 7 ** (62.369 0)	119.853 7 (84.320 7)	-93.424 4 (87.436 9)
c	-294.289 0 * (171.676 2)	-206.786 0 (191.565 5)	-301.028 3 (245.805 7)	-297.457 1 (258.410 7)	-355.332 5 (232.126 6)
Wald 检验	0.000 0	0.168 5	0.000 0	0.004 1	0.044 1
AR(1) 检验	0.004 9	0.004 9	0.160 1	0.120 8	0.906 8
AR(2) 检验	0.075 5	0.769 2	0.287 6	0.500 6	0.084 1
Sargen 检验	0.304 9	0.532 6	0.976 8	0.402 3	0.095 4
观测数	396	216	146	116	217

注: \*\*\*, \*\*, \* 分别表示显著性水平 1%、5%、10%, 括号中的数字为标准差。

- [9]BLASKO M ,SINKEY J. Bank asset structure ,real-estate lending ,and risk-taking [J]. The quarterly review of economics and finance 2006 46( 1) : 53-81.
- [10]GIANNOTTI C ,GIBILARO L ,MATTAROCCHI G. Liquidity risk exposure for specialised and unspecialised real estate banks [J]. Journal of property investment & finance 2011 29( 2) : 98-114.
- [11]ANTONIADES A. Commercial bank failures during the great recession: the real ( estate) story [R]. BIS working papers 530 2015.
- [12]MARTINS A M ,SERRA A P ,MARTINS F V ,et al. Residential property loans and bank performance during property price booms: evidence from Europe banks [R]. Real estate & planning working papers 2014.
- [13]DAVIS E P ,ZHU H. Commercial property prices and bank performance [J]. The quarterly review of economics and finance 2009 49( 4) : 1341-1359.
- [14]DELLARICCIA G ,IGAN D ,LAEVEN L U. Credit booms and lending standards: evidence from the subprime mortgage market [J]. Journal of money ,credit and banking 2012 44( 2-3) : 367-384.
- [15]LEPETIT L ,NYS E ,ROUS P ,et al. The expansion of services in European banking: implications for loan pricing and interest margins [J]. Journal of banking & finance 2008 32( 11) : 2325-2335.
- [16]KIYOTAKI N ,MOORE J. Credit cycles [J]. Journal of political economy ,1997 ,105( 2) : 211-248.
- [17]高波 樊学瑞 赵奉军. 金融冲击与房地产市场波动——一个宏观分析框架及中国的经验证据 [J]. 经济理论与经济管理 2017( 6) : 45-56.
- [18]NICOLO G D. Size ,charter value and risk in banking: an international perspective [J]. International finance discussion papers 2000: 197-215.
- [19]张健华 王鹏. 银行风险、贷款规模与法律保护水平 [J]. 经济研究 2012( 5) : 18-30 + 70.
- [20]DEMYANYK Y ,VAN HEMERT O. Understanding the subprime mortgage crisis [J]. The review of financial studies , 2009 24( 6) : 1848-1880.

( 责任编辑: 雨 珊)

## Analysis of residential mortgage loan and bank risk: empirical evidence from China's commercial banks

GAO Bo<sup>1</sup> , LI Yan<sup>2</sup> , LI Meng<sup>1</sup>

( 1. School of Economics , Nanjing University , Nanjing 210093 , China;

2. School of Economics , Zhejiang Gongshang University , Hangzhou 310018 , China)

**Abstract:** Reducing leverage is the major challenge to the Chinese economy recently. According to the development experience of the United States , leverage transfer between different economic sectors is an effective strategy to reduce the leverage ratio. Considering the actual leverage ratio of different sectors in China , raising the leverage ratio of the household sector by increasing the number of residential mortgage loan has become the operational option for carrying out the leverage transfer strategy. However , the increase of residential mortgage loans will affect the commercial bank risk , thus affecting the probability of systemic financial risk. The result of theoretical analysis shows that increasing the scale of residential mortgage loan will play a role in reducing the risk of commercial banks through two channels: credit and collateral value effect , but the effect will be affected by the proportion of the residential mortgage loan and the house price change. Based on the data of 65 commercial banks from 2000 to 2015 , by measuring the risk of the commercial bank using Z value , this paper studies the impact of the residential mortgage loan on the commercial bank risk. Empirical analysis results are in line with theoretical hypotheses. When the proportion of the residential mortgage loan in the banking sector is high , the effect of the residential mortgage loan increase on the commercial bank risk reduction is significant; when the house price rise and the changes are small , the effect of the residential mortgage loan increase on the commercial bank risk reduction is significant.

**Key words:** residential mortgage loan; commercial bank risk; leverage transfer; house price; Z value