

# 信息不对称、贷款人类型与羊群效应\*

——基于人人贷网络借贷平台数据的研究

张科, 裴平

(南京大学商学院, 江苏 南京 210093)

**内容提要:** 本文从信息不对称和贷款人类型的视角, 选取“人人贷”平台数据, 对网络借贷平台上贷款人羊群效应及其影响因素进行了实证研究。结果发现, 网络借贷平台上存在着贷款人羊群效应, 2012年后, 平台采取的风险控制措施未能达到预期效果。信息不对称是影响贷款人羊群效应的重要因素, 其中, 硬信息的不对称会强化贷款人羊群效应, 在硬信息不足的情况下, 软信息的不对称也会加剧这种效应。贷款人专业能力对羊群效应具有显著影响, 贷款频次较低或新近注册的贷款人表现出更强的羊群效应。

**关键词:** 网络借贷; 羊群效应; 信息不对称

**中图分类号:** F832 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002—5766(2016)06—0125—13

## 一、引言

网络借贷是指资金需求方与供给方通过网络借贷平台实现的直接借贷。网贷平台在借贷过程中发挥了信息互通、信用评估和中介服务等多种功能。互联网技术让借款人和贷款人突破了熟人圈子和地域限制, 极大地拓展了网络借贷的交易边界。然而, 监管层、机构和贷款人担忧的问题是, 在网贷平台上, 个体贷款人能否理性地做出贷款决策。羊群效应是在“从众心理”驱使下所产生的非理性决策及其不良影响。目前, 不少文献对贷款人羊群效应是否存在及其强度进行了研究, 但是, 关于如何防范和降低羊群效应, 促进贷款人理性决策方面的文献相对匮乏。本文认为, 在中国网络借贷市场, 信息披露程度和贷款人自身特征是影响其行为决策的重要因素, 应当分析信息不对称和贷款人类型对其羊群效应所起的作用。因此, 本文选取人

人贷平台<sup>①</sup>上 2010 年 10 月—2015 年 1 月期间的 454584 个借款标的, 在实证检验中国网络借贷市场中贷款人羊群效应表现强弱的基础上, 深入探讨信息不对称对贷款人羊群效应的影响, 以及不同类型贷款人的羊群效应是否存在差异, 进而提出克服羊群效应和提高网络借贷市场有效性的建议。

## 二、文献回顾

Banerjee (1992) 将羊群效应定义为个体模仿他人行为, 而忽视自身所掌握信息的现象。以往学者主要研究股票市场中投资者的羊群效应, 例如, Lakonishok 等 (1992) 将羊群效应定义为一组基金经理同时买卖某个特定股票的平均趋势; Graham (1999) 分析了不同类型股票分析师的羊群行为, 发现具有较高声望或较低研究能力的分析师更容易发生羊群行为; Bikhchandani & Sharma (2001) 研究了羊群效应的发生机制, 指出信息串联、对声望的关注和

收稿日期: 2016-03-04

\* 基金项目: 国家社会科学基金重大项目“互联网金融的发展、风险与监管研究”(14ZDA043)。

作者简介: 张科 (1982-), 男, 江苏南京人, 博士研究生, 研究领域是互联网金融, E-mail: joeatjifang@163.com; 裴平 (1957-), 男, 浙江天台人, 教授, 管理学博士, 研究领域是金融理论与政策、互联网金融, E-mail: peip@nju.edu.cn。

<sup>①</sup> 人人贷平台成立于 2010 年 5 月, 其累计交易金额超过 158 亿元, 是中国最早建立和影响较大的网络借贷平台。该平台上的用户覆盖全国 30 多个省份, 平台上的借款包括了信用、抵押和担保借款, 借款期限从 1 个月到 36 个月不等, 其发布的借款标的涵盖了中国网络借贷市场上主要借款类型。

补偿性结构是导致羊群效应的主要原因;Alevy 等(2007)通过实验法,证实信息串联会使投资者出现羊群行为;Grinblatt 等(1995)认为,动量投资策略等非理性信念是导致股票市场投资者出现羊群行为的原因;Simonsohn & Ariely(2008)的实证检验表明,社会规范也是驱动羊群行为的原因之一。

面对新兴的网络借贷市场,不少国外学者也开始关注网络借贷市场上贷款人的羊群效应。Herzenstein 等(2011)通过实证检验,证明了贷款人羊群效应确实存在,并且这种羊群效应能够使贷款人个体和群体均有所收益;Berkovich(2011)比较了网络借贷市场中不同贷款利率的方差,发现私人信息能够带来超额收益,所以,贷款人跟随他人的行为是有利可图的;Lee & Lee(2012)的研究显示,网络借贷市场存在羊群效应,且具有边际效益递减的特征,他们还发现,贷款人会根据硬信息和软信息情况做出贷款决策;Zhang & Liu(2012)分析了 Prosper 平台<sup>①</sup>上的贷款人行为,结果表明,贷款人不是被动地模仿他人行为,而是主动观察和学习他人行为。还有一些文献分析了贷款人在信息不对称情况下,如何利用多种渠道来源的信息以应对道德风险和逆向选择问题。Seth & Ginger(2008)指出,社交网络能够缓解网络借贷市场中的信息不对称问题;Gao & Lin(2014)利用文本分析法研究了贷款人如何利用借款标中的描述内容进行决策,其结论是描述文本的长度、可读性和情感性等指标会影响借款标的募资的成功率。

近年来,中国学者对网络借贷市场中羊群效应进行了不少实证研究。李悦雷等(2013)选取拍拍贷 2007 年 8 月—2012 年 5 月期间的借款标的数据进行分析,发现贷款人表现出明显的羊群效应特征,并且这种羊群效应会影响借款标的募资成功率;曾江洪、杨帅(2014)选取拍拍贷 2013 年 7 月—12 月的数据对贷款人羊群效应进行了检验,认为由于借贷双方之间的信息不对称,潜在贷款人除了评估借款标的风险之外,还会根据已贷款人次进行决策,因此,他们认为,存在贷款人羊群效应;廖理等(2015)对国内另一家网络借贷平台——人人贷 2011—2012 年的交易数据进行研究,发现中国网络

借贷市场中的贷款人存在羊群效应,且信息不对称程度对羊群效应强弱具有显著影响;吴佳哲(2015)对美国网络借贷平台 KIVA 中 2015 年 7—8 月的交易数据进行了分析,发现借款金额、借款期限和借款人的信用级别对贷款人羊群效应具有重要影响。另外,还有部分学者对国内网络借贷平台上的交易数据进行实证检验,同样发现存在贷款人羊群效应(陈霄,2014;李新功、刘扬帆,2015;吕勇斌等,2016)。

上述文献都给出了羊群效应存在于网络借贷平台的证据,但是,中国网络借贷市场的贷款人行为有其特殊性,对其羊群效应尚需进一步深入研究。

### 三、理论模型构建

在借鉴国内外文献的基础上,本文认为,要全面和深入地研究网络借贷平台上的贷款人羊群效应,必须对两个问题进行理论分析和实证检验:一是在控制其他因素的前提下,平台上贷款人是否会跟随他人行动而忽视自己所掌握的信息,这是研究羊群效应的基础,也是进一步探讨羊群效应影响因素的前提;二是如果存在贷款人羊群效应,就要分析哪些因素会影响贷款人羊群效应,这有助于探讨贷款人羊群效应的发生机制,并且有针对性地提出政策建议。

#### 1. 羊群效应的一般模型

目前,检验羊群效应的模型主要分为三类:一是从个体效用函数出发,通过效用函数最大化条件推导个体跟随他人行动的概率,即以借款标的获得贷款的概率为因变量,采用 Logit 模型检验羊群效应,如 Herzenstein 等(2011)对 Prosper 平台贷款人行为进行的研究;二是根据 MNL(Multinomial Logit)市场份额模型,分析某个借款标的在特定时间段获得的贷款占网贷平台当时全部贷款的比例之变化,如 Lee & Lee(2012)和廖理等(2015)均采用此类模型分析贷款人羊群效应;三是以贷款人次为因变量,以面板数据模型分析以往贷款人次对当期贷款人次的影响,如 Zhang & Liu(2012)对 Prosper 贷款人羊群效应的研究。

<sup>①</sup> Prosper 平台 2006 年成立于美国,目前拥有超过 200 万会员,累计交易金额超过 20 亿美元,是目前美国最大的 P2P 借贷平台。

前两类研究模型都存在明显局限。第一类模型大多采用截面数据或者时间序列数据进行分析, Wooldridge (2012) 认为, 这类模型会忽略样本之间的个体差异, 因此, 有必要使用面板数据模型考察个体差异的影响, 并且通过固定效应模型消除被遗漏解释变量的影响。第二类模型从个体的微观角度构造了理论分析框架, 但其假设前提与网络借贷平台的实际情况大相径庭, 如 Cooper & Nakanishi (1988) 在推导 MNL 模型时, 假设每个消费者在特定时间段内只会在市场上购买一件产品, 但在网络借贷过程中, 贷款人出于分散风险的考虑, 往往会同时对多个借款标的进行数额不等的贷款, 因此, MNL 模型的检验结果无法准确反映网络借贷市场贷款人次的变化, 也不适用于贷款人羊群效应的研究。

相比前两类模型, 第三类模型检验往期贷款人次对当期贷款人次的影响, 不仅更符合羊群效应的定义, 而且该模型利用面板数据还可以控制借款标的之间个体差异的影响, 从而使得检验结果更加合理。因此, 本文采用第三类模型, 特别是参考 Zhang & Liu (2012) 的研究模型, 以贷款人次为因变量, 建立以下研究贷款人羊群效应的一般模型:

$$BM_{i,t} = \beta_1 BMS_{i,t-1} + \beta_2 BAS_{i,t-1} + \beta_3 AMS_{i,t-1} + \beta_4 AAS_{i,t-1} + \beta_5 Per_{i,t-1} + \beta_6 LT_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,  $BM_{i,t}$  为手动贷款人次, 表示在第  $t$  时, 贷款人手动贷款<sup>①</sup>给第  $i$  个借款标的的人次;  $BMS_{i,t-1}$  为手动贷款累计人次, 表示截至第  $t-1$  时末, 贷款人手动贷款给第  $i$  个借款标的的累计人次;  $BAS_{i,t-1}$  为自动贷款累计人次, 表示截至第  $t-1$  时末, 平台系统自动贷款给第  $i$  个借款标的的累计人次;  $AMS_{i,t-1}$  为手动贷款累计金额, 表示截至第  $t-1$  时末, 贷款人手动贷款给第  $i$  个借款标的的累计金额;  $AAS_{i,t-1}$  为自动贷款累计金额, 表示截至第  $t-1$  时

末, 系统自动贷款给第  $i$  个借款标的的累计金额;  $Per_{i,t-1}$  为已筹资比例, 表示截至第  $t-1$  时末, 第  $i$  个借款标的已获贷款占借款金额的比例;  $LT_{i,t}$  为到期剩余时间, 表示当前距离借款募资截止日的天数<sup>②</sup>;  $X_{i,t}$  为时间控制变量<sup>③</sup>, 具体包括: 周几表示当天是一周中的第几天, 月份表示当期的月份, 网站运行天数表示贷款当天该网站已运行的天数;  $\mu_i$  代表误差项中不随时间变化的样本异质性;  $\varepsilon_{i,t}$  则代表误差项中的时变因素。

## 2. 对一般模型的拓展

(1) 信息不对称对羊群效应的影响。根据信息串联理论, 在仅有少部分人掌握关于某一资产内部信息的情况下, 公开市场中的投资者虽然不知道哪些人掌握了内部信息, 但仍可以通过观察所有人的行动来推断该资产的真实状况。例如, 不了解内部信息的投资者会根据公开信息, 评估市场上金融资产的价格, 当市场上出现对某一资产的超常购入需求推高其价格时, 这些仅掌握公开信息的投资者就会认为, 基于公开信息对该资产做出的估价低估了该资产的真实价值, 此时, 他们会调高对该资产的估价, 并且跟随他人购买该资产, 进而产生羊群效应。所以, 信息串联理论认为, 信息不对称程度越高, 羊群效应就越强。在现实中, 信息通常可以分为硬信息和软信息, 其中, 硬信息是指能用正式的、准确的、符合逻辑的指标来表示的信息; 软信息是指非正式的、模糊的、推断的信息。本文对一般模型式(1)进行拓展, 加入硬信息和软信息两个变量得到式(2), 以检验信息不对称是否会影响羊群效应。

$$BM_{i,t} = \beta_1 BMS_{i,t-1} + \beta_2 BAS_{i,t-1} + \beta_3 AMS_{i,t-1} + \beta_4 AAS_{i,t-1} + \beta_5 Per_{i,t-1} + \beta_6 LT_{i,t} + \beta_7 H_i + \beta_8 S_i + \gamma X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中,  $H_i$  为硬信息, 包括借款人的性别、年龄、教育程度、婚姻状况、毕业学校、职位、工作岗位类型、所处行业、所在企业规模、所在省份、工作年限、

<sup>①</sup> 手动贷款是与自动贷款相对的概念, 是指贷款人在网贷平台上浏览所有正在募资的借款标的后, 经过个人判断做出的贷款行为。人人贷网站在 2012 年推出了自动贷款功能, 贷款人使用该功能后, 平台系统会自动贷款给符合预设条件的借款标的。自动贷款是系统自动执行, 无需经过贷款人决策, 因此, 自动贷款人次不能反映贷款人羊群效应, 应从总贷款人次中剔除。特别需要说明, 自动贷款功能是 2012 年后才推出的, 因此, 2010 年和 2011 年的所有贷款人次都属于手动贷款类别。

<sup>②</sup> 平台规定, 借款标的满额后才开始计息, 过早贷款会损失机会成本, 因此, 用该变量衡量剩余时间对贷款人行为的影响。

<sup>③</sup> 由于贷款人的行为习惯在工作日、节假日以及不同月份时存在差异, 因此, 使用周几和月份两类虚拟变量控制星期和月份影响。另外, 人人贷平台自 2010 年 5 月成立, 使用网站运行天数变量控制用户规模增长对因变量的影响。

收入范围、有无房产、有无房贷、有无车辆、有无车贷共16项信息条目,每一信息条目若无内容计0分,否则计1分,求和后可得具体数值,再以其平均值<sup>①</sup>为阈值设置虚拟变量,高于平均值的设为1,反之设为0; $S_i$ 为软信息,在网络借贷平台上,软信息主要来源于借款描述这一文本内容,本文通过借款描述的文本长度衡量软信息,并以50个字符<sup>②</sup>作为阈值设置虚拟变量,若借款描述的文本长度大于等于50个字符则设为1,否则设为0。

(2)贷款人类型对羊群效应的影响。已有文献认为,投资者的专业能力会显著影响其投资决策,能力较低的投资者更倾向于跟随他人行动,而能力较高的投资者则较少表现出羊群效应(Graham, 1999)。因此,本文还有必要研究网贷平台上贷款人专业能力不同对贷款人羊群效应的影响。因为贷款人的专业能力难以直接测量,同时,网贷平台并不要求贷款人完整填写个人资料,进而导致数据中大部分贷款人的学历、职业和收入等信息缺失,所以,本文主要以贷款人对网络借贷的熟悉程度作为其专业能力的衡量标准。在公众对网络借贷还普遍感到陌生时,具有丰富参与经验的贷款人显然更有可能准确判断借款标的的风险程度,他们更倾向于独立决策,而对网络借贷不熟悉的贷款人在无法判断借款标的的风险是否与收益相匹配的情况下,容易受他人影响,出现盲目跟风行为。本文从贷款人的贷款次数和贷款人的平台账号注册时间两个维度判断贷款人专业能力的高低,分别按照贷款次数高/低、平台账号注册时间长/短将贷款人分为四类,统计每一个借款标的中这四类贷款人手动贷款人次,并对一般模型式(1)进行拓展,建立式(3)~式(6),以检验  $BMS_{i,t-1}$  系数的显著性,进而判断贷款人能力高低是否会影响其羊群效应。

$$BMH_{i,t} = \beta_1 BMS_{i,t-1} + \beta_2 BAS_{i,t-1} + \beta_3 AMS_{i,t-1} + \beta_4 AAS_{i,t-1} + \beta_5 Per_{i,t-1} + \beta_6 LT_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中,  $BMH_{i,t}$  为高次数贷款人的手动贷款人次,表示在第  $t$  时内高次数贷款人手动贷款给第  $i$  个借

款标的的人次。高次数贷款人是指其累计贷款次数超过73次的贷款人,73是样本数据中所有贷款人每一次贷款时其累计贷款次数的中位数。如果在该次贷款之前贷款人已经贷款超过73次,则该次贷款计入  $BMH_{i,t}$ , 否则不计入。

$$BML_{i,t} = \beta_1 BMS_{i,t-1} + \beta_2 BAS_{i,t-1} + \beta_3 AMS_{i,t-1} + \beta_4 AAS_{i,t-1} + \beta_5 Per_{i,t-1} + \beta_6 LT_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

其中,  $BML_{i,t}$  为低次数贷款人的手动贷款人次,表示在第  $t$  时内低次数贷款人手动贷款给第  $i$  个借款标的的人次。低次数贷款人是指其累计贷款次数未超过73次的贷款人。如果在该次贷款之前贷款人累计贷款次数未超过73次,则该次贷款计入  $BML_{i,t}$ , 否则不计入。需要注意,每个贷款人随着贷款经验的增加,都会经历贷款次数由少到多的过程,因此,同一贷款人的最初贷款记录被归于低次数贷款人记录,但随着其贷款次数的不断增加,在累计贷款次数超过73次后,其后续贷款记录就会归于高次数贷款人记录。这一分类标准符合常理,当贷款人初次进入网络借贷市场时,由于缺乏经验,很可能难以独立决策而跟随他人行动;随着贷款经验不断积累,其可能越来越倾向于理性的独立思考,而不再跟随他人进行贷款决策。

$$BMO_{i,t} = \beta_1 BMS_{i,t-1} + \beta_2 BAS_{i,t-1} + \beta_3 AMS_{i,t-1} + \beta_4 AAS_{i,t-1} + \beta_5 Per_{i,t-1} + \beta_6 LT_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

其中,  $BMO_{i,t}$  为资深贷款人的手动贷款人次,表示在第  $t$  时内在网贷平台上注册较早的贷款人手动贷款给第  $i$  个借款标的的人次。判断贷款人注册时间是否较早的依据,是看该贷款人在该次贷款时自己账号的注册月数是否大于所有贷款人账号注册月数的中位数,如果大于注册月数的中位数,则该贷款记录计入  $BMO_{i,t}$ , 否则不计入。由样本数据计算得出,网贷平台上所有贷款人的注册月数中位数为7个月。

$$BMN_{i,t} = \beta_1 BMS_{i,t-1} + \beta_2 BAS_{i,t-1} + \beta_3 AMS_{i,t-1} + \beta_4 AAS_{i,t-1} + \beta_5 Per_{i,t-1} + \beta_6 LT_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

<sup>①</sup> 样本数据中,硬信息条目数的平均值为13.95,因此,高于13条完整信息的借款标的硬信息虚拟变量设为1,其他为0。

<sup>②</sup> 在计算机中,每个汉字占两个字符位置,25个汉字即占50个字符长度,以此作为判断标准主要基于两点考虑:首先,需要较多文字才能完整描述借款用途,并补充个人资料中没有提到的内容;其次,为了使该指标具有辨别力,49是该样本数据中借款描述字符数的平均值,因此,将大于等于50个字符的借款标的软信息虚拟变量设为1,其他为0。

$$\mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

其中,  $BMN_{i,t}$  为新贷款人的手动贷款人次, 表示在第  $t$  时内在网贷平台上注册较晚的贷款人手动贷款给第  $i$  个借款标的的人次。若贷款人在贷款时其账户注册月数未超过 7 个月, 则该贷款记录计入  $BMN_{i,t}$ , 否则不计入。

除了  $BMH_{i,t}$ 、 $BML_{i,t}$ 、 $BMO_{i,t}$  和  $BMN_{i,t}$  这四个变量之外, 式(3)~式(6)中其他变量的含义与式(1)中相应变量的含义相同。因为面板数据模型包括固定效应模型和随机效应模型两类, 且两者在应用上存在较大差异, 所以, 本文首先对式(1)~式(6)进行豪斯曼检验<sup>①</sup>, 检验结果  $p$  值均为 0.0000。因此, 本文认为, 式(1)~式(6)存在固定效应, 应该选用固定效应模型。

#### 四、实证检验

##### 1. 研究样本与数据来源

根据网贷之家 2014 年 11 月发布的网贷评级报告, 从成交量、营收、人气、品牌和其他运营指标综合来看, 人人贷平台位居全国第一。本文认为, 人人贷平台在国内网络借贷市场上的影响大且具有典型性, 基于该平台数据进行的实证检验能够达到本文所做研究的目的。本文选取的样本数据来自人人贷平台 2010 年 10 月—2015 年 1 月期间的 454584 个借款标的。其中, 116375 个借款标的成功筹集到满额贷款, 另有 338209 个借款标的未及时筹集到足额贷款。人人贷筹款期限均为 7 天, 考虑到样本数据规模较大, 本文统计每个借款标的在筹款期每一天获得贷款的数据。需要说明, 平台规定借款标的一旦筹资满额即不再接受新增贷款, 每个借款标的获得贷款数据的时间跨度从 1 天到 7 天不等。因此, 每个借款标的的时序数据包含的天数不同, 所以, 样本数据属于非平衡面板数据。各主要研究变量样本数据的描述性统计如表 1 所示。

表 1 变量描述性统计

变量	变量个数	平均值	标准差	最小值	最大值
手动贷款人次( $BM$ )	2491571	0.592283	5.872195	0	619
手动贷款累计人次( $BMS$ )	2491571	0.65657	6.943701	0	747
自动贷款累计人次( $BAS$ )	2491571	1.361167	13.45885	0	1840
手动贷款累计金额( $AMS$ )	2491571	917.938	12817.24	0	3000000
自动贷款累计金额( $AAS$ )	2491571	1669.26	10918.49	0	300000
已筹资比例( $Per$ )	2491571	0.048025	0.211916	0	1.0
到期剩余时间( $LT$ )	2491571	3.141676	2.051524	0	6
硬信息( $H$ )	2491571	0.726308	0.445853	0	1
软信息( $S$ )	2491571	0.370309	0.482887	0	1
高次数贷款人手动贷款人次( $BMH$ )	2491571	0.256734	2.580237	0	254
低次数贷款人手动贷款人次( $BML$ )	2491571	0.335549	3.531318	0	480
资深贷款人手动贷款人次( $BMO$ )	2491571	0.216887	2.200943	0	273
新贷款人手动贷款人次( $BMN$ )	2491571	0.375396	4.133384	0	589

资料来源: 本文计算所得

<sup>①</sup> 由于篇幅限制, 式(1)~式(6)的豪斯曼检验结果没有详细列出, 欢迎有需要的读者索取。

## 2. 羊群效应的强弱

本文采用式(1)检验前一期手动贷款累计人次  $BMS$  对当期手动贷款人次  $BM$  的影响,由此判断贷款人羊群效应是否存在及其程度。在此基础上,本

文进一步检验 2010 年 10 月—2015 年 1 月期间的贷款人羊群效应与 2012 年 1 月后是否存在差异。具体检验结果如表 2 所示。

表 2 羊群效应程度

变量	2010 年 10 月—2015 年 1 月			2012 年 1 月以后		
	(1) 手动贷款人次	(2) 手动贷款人次	(3) 手动贷款人次	(4) 手动贷款人次	(5) 手动贷款人次	(6) 手动贷款人次
手动贷款累计人次	-0.054 (-0.90)	0.950*** (7.31)	0.931*** (7.17)	-0.017 (-0.20)	0.977*** (6.84)	0.951*** (6.66)
自动贷款累计人次	0.690 (0.95)	-0.006 (-0.01)	1.268** (1.98)	0.742 (1.04)	-0.079 (-0.16)	1.275** (0.049)
手动贷款累计金额	0.415*** (5.30)	-0.187*** (-4.16)	-0.176*** (-4.01)	3.179*** (3.53)	-0.473 (-1.01)	-0.501 (-1.09)
自动贷款累计金额	-1.103 (-0.71)	0.672 (0.55)	-0.232 (0.19)	-0.840 (-0.51)	0.487 (0.38)	-0.534 (-0.42)
已筹资比例	0.930 (0.44)	2.097* (1.81)	1.768 (1.50)	-25.558 (-1.34)	10.311 (0.87)	11.405 (0.97)
到期剩余时间	-0.002 (-1.01)	1.37E-04 (0.09)	1.50E-04 (0.09)	-6.38E-04 (-0.37)	0.001 (1.03)	0.001 (1.02)
手动贷款累计人次 × 已筹资比例		-1.055*** (-8.96)	-1.008*** (-8.46)		-1.094*** (-8.73)	-1.036*** (-8.23)
自动贷款累计人次 × 已筹资比例			-1.377*** (-2.44)			-1.490** (-2.52)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观察数	2036987	2036987	2036987	1967364	1967364	1967364
个体数	340866	340866	340866	328260	328260	328260
$R^2$	0.016	0.293	0.299	0.046	0.317	0.325

注:手动贷款累计金额和自动贷款累计金额两个变量经过对数化处理; \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平上显著;括号中数据为根据稳健标准误计算出的  $t$  值

资料来源:本文计算所得

从表 2 第一列数值可以看出,手动贷款累计人次  $BMS$  和自动贷款累计人次  $BAS$  在 5% 的水平上都对手动贷款人次  $BM$  没有显著影响,即羊群效应在人人贷平台上不存在,这主要是由平台筹资规则所致,因为人人贷规定,一旦贷款金额达到借款金

额,筹款即宣告结束。当已筹资比例  $Per$  提高时,借款标的需要继续筹措的资金不断减少,导致可接受的贷款人次降低,从而削弱了羊群效应。

为控制平台规则的影响,本文在表 2 第二列和第三列中依次增加了手动贷款累计人次 × 已筹资

比例和自动贷款累计人次 × 已筹资比例两个交叉项。第二列的结果显示:首先,加入手动贷款累计人次 × 已筹资比例这一交叉项后,式(1)  $R^2$  数值大幅提升,说明该交叉项提高了式(1)对羊群效应的解释力,为提高检验结果的准确性,应当在后续模型中加入该交叉项;其次,在考虑到已筹资比例  $Per$  对羊群效应的影响后,手动贷款累计人次  $BMS$  的系数在 1% 水平上显著,说明贷款人表现出对他人的模仿和跟随;再次,已筹资比例  $Per$  的系数在 10% 水平上显著为正,说明已筹资比例  $Per$  自身对手动贷款人次  $BM$  具有正向影响,但手动贷款累计人次 × 已筹资比例的系数在 1% 水平上显著为负,说明已筹资比例  $Per$  会削弱羊群效应。最后,综合考虑手动贷款累计人次  $BMS$  和手动贷款累计人次 × 已筹资比例这两项的系数值,可以估计出,当已筹资比例  $Per$  为 10% 时,手动贷款累计人次  $BMS$  每增加 100 人次,当期手动贷款人次  $BM$  将会增加 84 人次;当已筹资比例  $Per$  为 50% 时,手动贷款累计人次  $BMS$  每增加 100 人次,当期手动贷款人次  $BM$  将会增加 42 人次。这说明,随着已筹资比例  $Per$  的提高,贷款人羊群效应的程度会逐步削弱。

从表 2 第三列数值可以看出,自动贷款累计人次 × 已筹资比例这一交叉项加入式(1)后,自动贷

款累计人次  $BAS$  的系数在 5% 的水平上显著为正,说明在考虑到已筹资比例  $Per$  对羊群效应的影响后,自动贷款累计人次  $BAS$  的增加也会产生羊群效应。

表 2 第一列 ~ 第三列是对 2010 年 10 月—2015 年 1 月期间样本数据的检验结果。因为 2012 年后,人人贷加强对贷款风险的控制,对利率、贷款金额和贷款期限均有所限制,增加了贷款预审环节,推出了自动贷款功能,所以,本文还对 2012 年后贷款的样本数据进行了检验,结果如表 2 第四列 ~ 第六列所示。比较第一列 ~ 第六列的检验结果,发现后三列中主要变量的检验结果与前三列基本一致,说明人人贷平台 2012 年后推出的加强风险控制的策略并未有效降低贷款人羊群效应。可以认为,在考虑到已筹资比例  $Per$  的情况下,人人贷平台上确实存在较强的贷款人羊群效应。

### 3. 信息不对称对羊群效应的影响

本文进一步分析信息不对称是否会对羊群效应产生影响。根据式(2),可利用硬信息  $H$  和软信息  $S$  分别对手动贷款累计人次  $BMS$  的交叉项来检验信息不对称是否会加强羊群效应,并在硬信息充分和不充分两种情况下检验软信息对羊群效应的影响。实证检验的结果如表 3 所示。

表 3 硬信息和软信息不对称对羊群效应的影响

变量	全样本		硬信息不充分 ( $H=0$ )	硬信息充分 ( $H=1$ )
	(1) 手动贷款人次	(2) 手动贷款人次	(3) 手动贷款人次	(4) 手动贷款人次
手动贷款累计人次	1.310*** (10.99)	1.241*** (10.51)	2.703*** (5.51)	0.892*** (7.11)
自动贷款累计人次	0.038 (0.08)	0.022 (0.04)		0.020 (0.04)
手动贷款累计金额	-0.191*** (-4.21)	-0.196*** (-4.31)	-1.732 (-1.45)	-0.188*** (-4.18)
自动贷款累计金额	0.640 (0.53)	0.632 (0.52)		0.637 (0.52)
已筹资比例	2.155 (1.84)	1.908 (1.55)	6.031 (0.59)	1.861 (1.50)

变量	全样本		硬信息不充分 ( $H=0$ )	硬信息充分 ( $H=1$ )
	(1) 手动贷款人次	(2) 手动贷款人次	(3) 手动贷款人次	(4) 手动贷款人次
到期剩余时间	1.99E-04 (0.19)	3.01E-04 (0.19)	3.56E-04 (0.79)	2.75E-04 (0.12)
手动贷款累计人次 × 已筹资比例	-1.057*** (-8.92)	-1.167*** (-8.98)	-1.053*** (-5.97)	-1.072*** (-8.81)
手动贷款累计人次 × 硬信息	-0.367*** (-9.81)	-0.353*** (-8.74)		
手动贷款累计人次 × 软信息		0.081 (1.15)	-1.345*** (-3.31)	0.081 (1.15)
硬信息	控制	控制	控制	控制
软信息	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制
观察数	2036987	2036987	583447	1453540
个体数	340866	340866	97251	243615
$R^2$	0.298	0.300	0.310	0.301

注:手动贷款累计金额和自动贷款累计金额两个变量为取对数后的结果;\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的水平上显著;括号中数据为根据稳健标准误计算出的 $t$ 值;所有硬信息不充分( $H=0$ )的借款中自动贷款人次均为0,因此,自动贷款累计人次BAS、自动贷款累计金额AAS在第三列无数据

资料来源:本文计算所得

由表3可知,其中第一列和第二列显示,手动贷款累计人次×硬信息的系数在1%水平上与手动贷款人次显著负相关,即硬信息 $H$ 对羊群效应具有直接负向影响,说明借款人提供的硬信息越全面,贷款人越倾向于根据自身判断做出投资决策,较少受他人行为的影响。表3第二列显示,手动贷款累计人次×软信息的系数在10%水平上不显著,即软信息 $S$ 不会显著影响贷款人羊群效应,说明在其他条件不变情况下,借款描述的文本长度对贷款人羊群效应没有显著影响。还有必要进一步分析,在硬信息充分或不充分的条件下,贷款人对软信息 $S$ 的依赖是否会发生变化。因此,本文将样本中所有借款标的按硬信息不充分( $H=0$ )和硬信息充分( $H=1$ )分为两类,表3第三列和第四列分别为利用这两类子样本数据进行回归的结果。第三列显示,手动

贷款累计人次×软信息的系数在1%水平上显著为负,但在第四列中,该系数在10%水平上不显著,说明在硬信息不充分的条件下,丰富的软信息有助于减弱贷款人羊群效应,但当硬信息足够充分时,贷款人决策时较少考虑软信息内容,此时,软信息是否充分对贷款人羊群效应没有显著影响。

在式(2)中,没有检验自动贷款累计人次×软信息和自动贷款累计人次×硬信息这两个交叉项的系数显著性,这一方面是由于自动贷款是根据预设条件由平台系统自动执行的,而预设条件不包括软信息,所以,软信息 $S$ 与自动贷款累计人次BAS在理论上不相关,其交叉项也没有明确的经济含义;另一方面,只有硬信息充分( $H=1$ )的借款标的才能获得自动贷款,因此,自动贷款累计人次×硬信息这一项与自动贷款累计人次BAS变量等价,无



需加入式(2)。概言之,硬信息不对称会强化贷款人羊群效应,而软信息不对称只有在硬信息不充分时才会加剧贷款人羊群效应。

4. 贷款人类型对羊群效应的影响

在分析了信息不对称对贷款人羊群效应所产

生的影响后,还应关注贷款人自身特征是否会影响其羊群效应。本文分别以贷款次数高/低和平台账号注册时间长/短这两个维度将贷款人分为四类,并利用式(3)~式(6)分别检验四类贷款人的羊群效应强度,其结果如表4所示。

表4 不同类型贷款人羊群效应差异

变量	贷款次数高/低		平台账号注册时间长/短	
	(1) 高次数贷款人 手动贷款人次	(2) 低次数贷款人 手动贷款人次	(3) 资深贷款人 手动贷款人次	(4) 新贷款人 手动贷款人次
手动贷款累计人次	0.331*** (5.25)	0.619*** (8.39)	0.123*** (6.84)	0.826*** (6.85)
自动贷款累计人次	-0.209 (-0.83)	0.203 (0.71)	0.298 (1.44)	-0.304 (-0.89)
手动贷款累计金额	-0.155*** (-6.44)	-0.031 (-1.10)	-0.087*** (-9.04)	-0.099** (-2.51)
自动贷款累计金额	0.724 (1.11)	-0.053 (-0.08)	-0.249 (-0.49)	0.920 (0.85)
已筹资比例	-0.259 (-0.52)	2.355*** (3.17)	0.232 (1.51)	1.865* (1.74)
到期剩余时间	3.51E-04 (0.50)	-2.14E-04 (-0.22)	-1.82E-04 (-0.81)	3.19E-04 (0.21)
手动贷款累计人次 × 已筹资比例	-0.333*** (-5.77)	-0.722*** (-10.33)	-0.137*** (-6.70)	-0.918*** (-8.53)
时间效应	控制	控制	控制	控制
观察数	2036987	2036987	2036987	2036987
个体数	340866	340866	340866	340866
R <sup>2</sup>	0.182	0.320	0.185	0.286

注:手动贷款累计金额和自动贷款累计金额两个变量为取对数后的结果;\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的水平上显著;括号中数据为根据稳健标准误计算出的t值

资料来源:本文计算所得

对比表4第一列和第二列数据可以发现,这两列中手动贷款累计人次BMS以及手动贷款累计人次×已筹资比例的系数都在1%水平上显著,并且在第二列中,这两项系数的绝对值明显高于第一列,说明低贷款次数的贷款人具有更强的羊群效

应。同时,第二列的R<sup>2</sup>也高于第一列,说明相比式(3),式(4)对手动贷款人次BM变化的解释力更强,这佐证了低贷款次数贷款人具有更强羊群效应的结论。

表4第三列和第四列数据显示,这两列中,手

动贷款累计人次  $BMS$ , 以及手动贷款累计人次  $\times$  已筹资比例系数都在 1% 水平上显著, 并且第四列中, 这两项系数的绝对值高于第三列, 而且第四列的  $R^2$  也分别高于第三列, 这说明, 相比平台账号注册时间较长的资深贷款人, 平台账号注册时间较短的新贷款人更容易出现羊群效应。

为更直观地说明不同类型贷款人羊群效应的强弱, 图 1 展示了四类贷款人在已筹资比例  $Per$  达到 10%、50% 和 90% 情况下的羊群效应估计值, 其中, 横坐标是四类贷款人前一期手动贷款累计人次, 纵坐标分别是四类贷款人当期贷款人次的估计值。

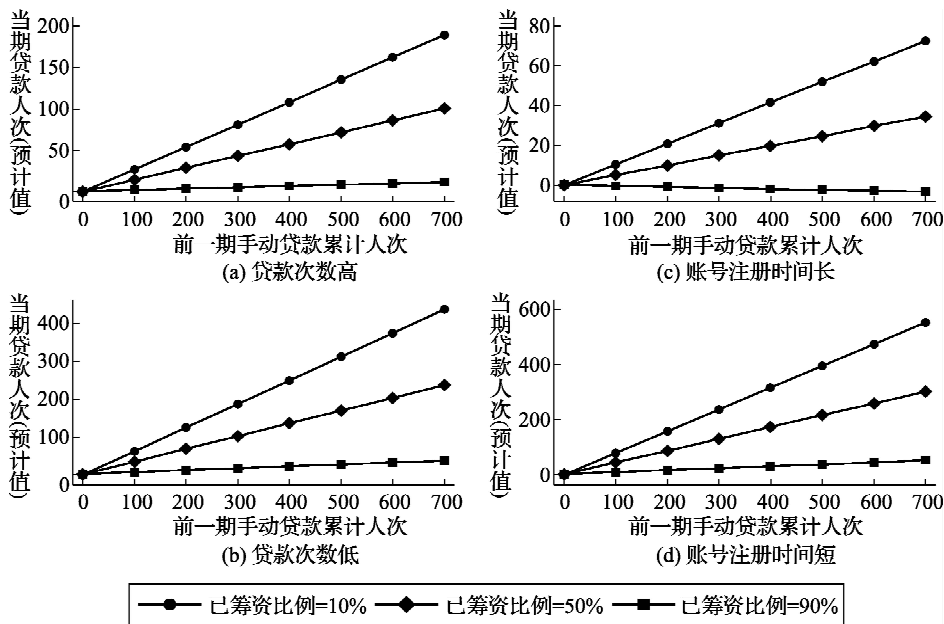


图 1 不同类型贷款人在不同募资比例下的羊群效应

资料来源: 本文绘制

比较图 1 中的 (a) 和 (b) 可以发现, 当已筹资比例  $Per$  为 10% 时, 手动贷款人次  $BM$  每增加 100 人次, 贷款次数较高的贷款人预计增加 30 人次, 贷款次数较低的贷款人预计会增加 55 人次, 两者相差 0.83 倍, 说明相比贷款次数低的贷款人, 贷款次数高的贷款人的羊群效应较弱。比较图 1 中 (c) 和 (d) 可以发现, 当已筹资比例  $Per$  为 10% 时, 手动贷款人次  $BM$  每增加 100 人次, 账号注册时间较长的资深贷款人预计增加 10 人次, 账号注册时间较短的新贷款人预计增加 73 人次, 两类贷款人的贷款人次差距为 6.3 倍, 说明相比新贷款人, 资深贷款人的羊群效应较弱。按同样的方式分别比较图 1 中的 (a) 和 (b) 以及 (c) 和 (d) 也可以发现, 当已筹资比例增加到  $Per$  为 50% 和 90% 时, 贷款次数高的贷款人和资深贷款人的羊群效应都明显弱化。

长/短这四类贷款人行为的分析, 可以认为, 贷款人经验是影响其羊群效应强弱的重要因素之一。由于具备丰富交易经验的贷款人识别贷款风险的能力较高, 所以, 他们的羊群效应较弱, 而专业能力较低的贷款人则会有较强的羊群效应。

### 5. 模型和实证结果的稳健性检验

为保证实证检验羊群效应的准确性, 本文再对模型和实证结果进行稳健性检验。对于式 (1) 中各个自变量之间可能存在的多重共线性问题, 根据 Hair (1998) 的建议, 以 VIF 值是否超过 10 作为判断多重共线性的标准。本文检验了所有自变量的 VIF 值, 结果表明, 所有变量的平均 VIF 为 3.46, 网站运行天数变量的 VIF 值最高, 也只有 5.24, 所以, 式 (1) 并不存在严重的多重共线性问题。

考虑到贷款金额和贷款人次之间的相关性, 本文还将手动贷款累计金额  $AMS$  和自动贷款累计金

综合对贷款次数高/低和平台账号注册时间

额 AAS 从式(1)剔除后再进行回归,结果表明,在引入手动贷款累计人次  $\times$  已筹资比例,以及自动贷款累计人次  $\times$  已筹资比例这两个交叉项后,手动贷款累计人次 BMS 在 1% 水平上对手动贷款人次 BM 具有显著正向影响。因此,多重共线性问题没有影响式(1)回归结果的准确性。

虽然式(1)中没有包含因变量的滞后项,但是,手动贷款累计人次 BMS 和手动贷款人次 BM 之间仍然存在相关性,这可能会导致有偏估计。因此,本文采用系统 GMM 方法估计式(1)回归系数,结果显示,在增加手动贷款累计人次  $\times$  已筹资比例和自动贷款累计人次  $\times$  已筹资比例两个交叉项后,手动贷款累计人次 BMS 在 1% 水平上对手动贷款人次 BM 具有显著正向影响,说明贷款人羊群效应确实存在。

由于对羊群效应不同的定义可能导致回归结果出现差异,本文用贷款金额代替贷款人次作为因变量,对式(1)重新进行回归检验,发现已筹资比例 Per 在 1% 水平上对贷款金额具有显著正向影响,说明借款标的已筹资比例越高,越容易吸引贷款,由此可以佐证,贷款人羊群效应的存在性。同时,以天为周期建立的面板数据可能过于粗糙,会忽略贷款人次在更细微时间周期之间的变化,但如果以一小时为间隔则会产生时期为 168 小时的巨量数据,而且其中部分数据并无太多有用信息,如对始终无人贷款的借款标的来说,贷款人次变量将会出现 168 个重复的 0。因此,本文对有贷款记录的 120207 个借款标的以 1 小时为周期建立面板数据,并以此数据对式(1)进行估计,结果显示,在引入手动贷款累计人次  $\times$  已筹资比例这一交叉项后,手动贷款累计人次 BMS 在 1% 水平上显著为正,说明贷款人羊群效应在以小时为周期的样本数据中依然存在。

## 五、结论与讨论

网络借贷行业风险频发,引发了社会各界的关注,监管部门目前已出台相关管理条例以规范网络借贷行业的发展。为了提高监管的有效性,相关部门需要重视网络借贷市场上的羊群效应,以防出现系统性金融风险。本文以 2010 年 10 月—2015 年 1

月人人贷平台贷款人行为数据作为研究样本,对网络借贷平台贷款人羊群效应进行了实证检验,并且深入考察了贷款人的信息不对称和贷款人自身特征对其羊群效应的影响。

本文所做研究的主要结论是:(1)中国网络借贷平台上存在贷款人羊群效应,如人人贷,即使该平台 2012 年以后实行了风险控制措施,也未显著减弱贷款人羊群效应。(2)信息不对称对贷款人羊群效应具有正向影响,其中,硬信息的不对称会强化贷款人羊群效应;当硬信息不充分时,软信息不对称会加剧贷款人羊群效应。(3)根据交易经验衡量的贷款人专业能力高低会显著影响其羊群效应的强弱,这主要是因为,具备丰富交易经验的贷款人能够自行做出判断而较少跟随他人行动;而对网络借贷较为陌生的贷款人则会因为缺乏独立判断能力,而表现出较强的羊群效应。

基于以上结论,为促进中国网络借贷健康发展,本文认为,克服信息不对称和贷款人专业能力不足所强化的贷款人羊群效应势在必行,其当务之急主要是:

(1)提高监管有效性。有效监管是削弱羊群效应的关键所在。根据银监会发布的《网络借贷信息中介机构业务活动管理暂行办法(征求意见稿)》,目前,对网络借贷的监管已经形成了以银监会为主导,工信部、公安部和网信办协同管理,地方金融监管部门具体负责的监管体系。在此基础上,还有必要制定具有可操作性的监管细则,采用事前、事中和事后相结合的动态监管模式,并且运用大数据技术,对网络借贷活动,包括贷款人的心理预期和交易行为进行跟踪分析,实施有效监管。

(2)完善网络借贷平台的信息披露制度。网络借贷平台应按照监管规则的要求,及时向社会公众披露借款人信用信息、借款标的信息、借款标的风险评估结果,以及逾期可能产生的后果等重要信息。网络借贷平台还要主动向贷款人详细介绍平台的专业资质、运营情况和所采用的信用评级方法,为贷款人的决策提供参考依据。网络借贷平台更要坚持客观公正的原则,确保所披露的信息真实有效,决不能提供虚假信息或故意误导公众。

(3)重视“合格投资者”教育。要动员社会资

源,特别是专家学者和新闻媒体,全面和深入地开展“合格投资者”教育,以强化贷款人的信用意识和契约精神,形成收益与风险相对称的投资理念,并且利用多种渠道和方法,增加贷款人的金融知识,

提高贷款人的风险识别与防范能力。只有贷款人成为合格投资者,网络借贷的乱象才能从根本上得到整治。

#### 参考文献:

- [1] Alevy J E, Haigh M S, List J A. Information Cascades: Evidence from a Field Experiment with Financial Market Professionals [J]. *Journal of Finance*, 2007, 62, (1): 151 - 180.
- [2] Banerjee A V. A Simple Model of Herd Behavior [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1992, 107, (3): 797 - 817.
- [3] Berkovich E. Search and Herding Effects in Peer-to-Peer Lending: Evidence from Prosper. com [J]. *Annals of Finance*, 2011, 7, (3): 389 - 405.
- [4] Bikhchandani S, Sharma S. Herd Behavior in Financial Markets [J]. *IMF Staff Papers*, 2001, 47, (3): 279 - 310.
- [5] Cooper L G, Nakanishi M. Market-Share Analysis: Evaluating Competitive Marketing Effectiveness [M]. Kluwer Academic Publishers, 1988.
- [6] Gao Q, Lin M. Linguistic Features and Peer-to-Peer Loan Quality: A Machine Learning Approach [R]. SSRN Working Paper, 2014.
- [7] Graham J R. Herding Among Investment Newsletters: Theory and Evidence [J]. *Journal of Finance*, 1999, 54, (1): 237 - 268.
- [8] Grinblatt M, Titman S, Wermers R. Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance, and Herding: A Study of Mutual Fund Behavior [J]. *American Economic Review*, 1995, 85, (5): 1088 - 1105.
- [9] Hair J F. Multivariate Data Analysis [M]. London: Prentice-Hall International, 1998.
- [10] Herzenstein M, Dholakia U M, Andrews R L. Strategic Herding Behavior in Peer-to-Peer Loan Auctions [J]. *Journal of Interactive Marketing*, 2011, 25, (1): 27 - 36.
- [11] Lakonishok J, Shleifer A, Vishny R W. The Impact of Institutional Trading on Stock Prices [J]. *Journal of Financial Economics*, 1992, 32, (1): 23 - 43.
- [12] Lee E, Lee B. Herding Behavior in Online P2P Lending: An Empirical Investigation [J]. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2012, 11, (5): 495 - 503.
- [13] Seth F, Ginger Z J. Do Social Networks Solve Information Problems for Peer-to-Peer Lending? Evidence from Prosper. com [Z]. NET Institute Working Paper, 2008.
- [14] Simonsohn U, Arieli D. When Rational Sellers Face Nonrational Buyers: Evidence from Herding on eBay [J]. *Management Science*, 2008, 54, (9): 1624 - 1637.
- [15] Wooldridge J. *Introductory Econometrics: A Modern Approach* [M]. Mason: South-Western Cengage Learning, 2012.
- [16] Zhang J, Liu P. Rational Herding in Microloan Markets [J]. *Management Science*, 2012, 58, (5): 892 - 912.
- [17] 曾江洪, 杨帅. P2P 借贷出借人的羊群行为及其理性检验——基于拍拍贷的实证研究 [J]. *天津: 现代财经(天津财经大学学报)*, 2014, (7).
- [18] 陈霄. 民间借贷成本研究——基于 P2P 网络借贷的实证分析 [J]. *广州: 金融经济研究*, 2014, (1).
- [19] 李新功, 刘扬帆. 我国 P2P 羊群效应形成机制与破解对策研究 [J]. *郑州: 征信*, 2015, (12).
- [20] 李悦雷, 郭阳, 张维. 中国 P2P 小额贷款市场借贷成功率影响因素分析 [J]. *北京: 金融研究*, 2013, (7).
- [21] 廖理, 李梦然, 王正位, 贺裴菲. 观察中学习: P2P 网络投资中信息传递与羊群行为 [J]. *北京: 清华大学学报(哲学社会科学版)*, 2015, (1).
- [22] 吕勇斌, 姜艺伟, 张小青. 我国 P2P 平台网络借贷逾期行为和羊群行为研究 [J]. *武汉: 统计与决策*, 2016, (4).
- [23] 吴佳哲. 基于羊群效应的 P2P 网络借贷模式研究 [J]. *北京: 国际金融研究*, 2015, (11).

## Information Asymmetry, Type of Lenders and Herding Effect: The Research Based on Data from Renrendai Platform

ZHANG Ke, PEI Ping

(School of Business, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu, 210093, China)

**Abstract:** P2P lending is the direct lending between the borrowers and the lenders through the online lending platform. By enabling the borrowers and the lenders to broken through the limits of the circle of acquaintance and region, the internet technology greatly extends the boundary of transaction of P2P lending. However, supervisor, institution and the lenders all concern about whether the individual lenders could make lending decision rationally in P2P lending.

Although current literatures provide evidence that herding effect exists in P2P lending platform, Chinese lenders' behaviors in P2P lending platform have their special characteristics. First, individual credit system is more mature in developed countries than in China. Compared with Chinese borrowers, borrowers' credit status in developed countries is relatively transparent. Chinese lenders' decision making process is different from those in developed countries. Second, there is few studies that focus on the influence of information asymmetry and type of lenders on the lenders herding effect. We argue that lenders' own characteristics are important factors that influence their behavior. Therefore, it is necessary to analyze the impact of the lenders' characteristics on their herding effect. Based on the theory of information asymmetry and type of lenders, this paper collects data from 454584 loan requests on Renrendai platform for the period beginning October, 2010 through January, 2015. By examining these data, we first analyze the strength of the herding effect on P2P lending market in China. Then, we further evaluate the impact of information asymmetry on the lenders' herding effect. We also compare whether the herding effects from different types of lenders are the same. After these examines, this paper proposes suggestion about how to overcome the lenders' herding effect and improve the efficiency of P2P lending market.

We found that the herding effect exists in the P2P lending platform in China, such as Renrendai platform. The risk control measures that the Renrendai platform has implemented since 2012 do not weaken the lenders' herding effect. Information asymmetry is a positive factor that affects the lenders' herding effect. The asymmetry of hard information would strengthen the lenders' herding effect. The asymmetry of soft information would intensify the lenders' herding effect when the hard information is not sufficient. The level of lenders' professional ability which is measured by lending experience has had a significant impact on the lenders' herding effect. Lenders who have fewer lending experiences have strong herding effect and so are lenders whose accounts have been registered in the platform recently. This is because lenders who have rich lending experiences could make their own decision instead of following other's behavior. Lenders who are new to P2P lending are lack of the ability of independent judgment. Therefore, their behavior show a strong herding effect.

According to these empirical results, this study proposes the following suggestions to perfect the P2P lending market in China. First, improve the efficiency of the regulation on P2P lending. Based on current regulation framework, it is necessary to establish maneuverable detailed rules and form the dynamic regulation mode which combines the ex-ante, in-between and ex-post supervisions. The big data technology could also be implemented to monitor the whole procedure of P2P lending. Second, the P2P lending platform should place great emphasis on improving the lenders' information disclosure mechanism to reduce the probability of lenders' herding under the situation of information asymmetry. The platform should also ensure the information they disclose is real and efficient in order to prevent misleading the public. Third, the qualified investor education should be enhanced by introducing the financial basics and technology principles of P2P lending to the public. In this way, lenders could improve their risk recognition and prevention ability, and the herding effect would be weakened.

**Key Words:** P2P lending; herding effect; information asymmetry

(责任编辑:弘毅)