

# 观察中学习: P2P 网络投资中信息传递与羊群行为

廖理 李梦然 王正位 贺裴菲

**摘要:**羊群行为一直是行为金融学中的重要话题,以往的研究主要集中于股票市场,对于回答羊群行为的存在性以及背后驱动机制方面还存在不少缺陷。本研究借助“人人贷”网络借贷平台的数据,基于一个投资者微观个体选择需求加总的市场份额模型,检验了我国 P2P 网络借贷市场中羊群效应的存在性及其特点。实证结果表明,我国 P2P 市场中的投资者在投资时存在羊群行为,表现为:总体来看,订单的完成进度越高,越能吸引投资者参与;订单完成进度所引发的羊群行为呈现边际递减趋势;细分样本的研究发现,信息不对称程度更强的订单其初期羊群行为更明显,但是羊群行为的持续性更短。该结果说明我国 P2P 投资中这种羊群行为背后更有可能是基于信息发现的机制,而且这种信息发现机制所驱动的羊群行为并非一直存在的,达到一定程度之后,投资者将不能继续从其他投资者的投资行为中获取更多信息,因此羊群现象逐步消失。该结果对于理解 P2P 平台的风险累积以及平台的建设具有一定意义。

**关键词:** P2P 借贷; 羊群行为; 信息不对称; 信息发现

**基金项目:**国家自然科学基金重点项目(71232003)、国家自然科学基金资助项目(71441020)、北京市社会科学基金(14JGA018)

**作者简介:**廖理,清华大学五道口金融学院教授(北京 100084);李梦然,清华大学经济管理学院博士研究生;王正位,清华大学五道口金融学院助理教授;贺裴菲,清华大学经济管理学院博士后  
DOI:10.13613/j.cnki.qhdz.002302

## 一、引言

投资者的交易行为及投资策略研究一直是金融学重要的研究内容。这类研究的重要意义在于通过了解投资者行为范式,奠定金融学理论假设的微观基础。行为金融学就这方面进行了大量探讨,发现并具体研究了投资者的一些行为模式,其中羊群行为就是行为金融学中的一个重要研究内容。但是目前关于投资者羊群行为的研究主要针对的是股票市场,其研究还存在大量的干扰因素。本文利用中国的一家 P2P 网络借贷公司的数据,对存在信息不对称时投资者的羊群现象进行了实证分析,发现了羊群行为背后的信息传递的新特征。

羊群行为的一种理论基础认为,投资者可以通过观测别人的投资行为学习新的信息——尤其当信息不对称存在的时候。根据有效市场假说,当市场是完全有效时,价格反映了市场中所有的公开信息和私人信息。在这种情况下,观察他人的行为毫无益处,投资者基于价格就能做出最优决策(Fama, 1970: 383-417)。但是,大量文献证实资本市场中存在着广泛的信息不对称或者信息分布的不均,导致某些投资者可能掌握着其他投资者所不知晓的私人信息(Massa 和 Simonov, 2006: 633-685; Lakonishok 和 Lee, 2001: 79-111; Huberman 和 Regev, 2001: 387-396)。因此,当存在信息不对称时,投资者可以通过观察他人的行为来推测其所掌握的私人信息,进而做出自己的投资决策——在行为上就会表现为自身决策受到了其他投资者决策的影响,也就是基于信息不对称所做出的跟随他人投资的决策行为。

Banerjee(1992: 797 - 817) 以及 Bikhchandani、Hirshleifer 和 Welch(1992: 992 - 1026) 通过建立有序决策模型分析信息不对称如何导致了决策者的羊群行为。模型假设  $N$  个决策者依次进行决策, 每个决策者都能观测到前面所有决策者的决策行为, 但并不能获知他们是否有私人信息。只有部分决策者有私人信息, 而且该信息不一定准确。在这种情况下, 由于他人的决策中可能含有投资者自身不具备的信息, 观察他人的行为并跟从可能才是最优决策。

目前, 对于羊群行为的实证检验主要集中在股票市场领域, 学者们主要通过考察投资者是否在相同时间段内进行了相同方向的交易来分析羊群行为是否存在。Feng 和 Seasholes(2004: 2117 - 2144)、Kumar 和 Lee(2006: 2451 - 2486) 通过个人投资者的股票交易数据, 均发现个人投资者的股票交易中存在羊群行为。但相关研究还存在两个方面的缺陷: (1) 很难排除“伪羊群行为”的干扰。Shleifer 和 Summers(1990: 19 - 33) 指出, 投资者行为的相关性可能并不是由于他们受到了其他投资者决策的影响, 而是由于他们接受到了相同信息或是共同受到了其他不可观测因素的干扰。(2) 较难验证羊群行为背后的驱动机制。除信息发现之外, 投资者的心理因素也可能导致羊群行为的产生。投资者行为往往会受到心理偏差或者情绪的影响, Barsade(2002: 644 - 675) 指出, 个体与个体之间的互动会带来情绪感染, 这给投资者非理性繁荣情绪的迅速扩散提供了解释。Devenow 和 Welch(1996: 603 - 615) 指出, “一个关于羊群行为的好的检验必须能够直接辨别出投资者行为背后的驱动机制”。但是由于实证数据的缺陷, 基于股票市场的羊群行为检验很难辨别其驱动机制。

近年来新兴的 P2P 借贷市场发展迅猛, 这种新兴的借贷方式为我们检验羊群行为提供了理想的窗口。相对于股票市场数据而言, P2P 借贷市场的数据存在两点优势。首先, 利用 P2P 借贷市场的数据能更好地排除“伪羊群行为”的干扰。在股票市场中, 很多基本面的公开信息都会影响投资者的交易行为, 例如公开的宏观信息、广泛传播的个股信息等。而在 P2P 市场中, 投资者所能观测到的信息主要来源于借贷平台上所披露的借款者个人信息和订单相关信息。因此, 与股票市场相比, 影响 P2P 借贷市场中的投资者行为的信息相对容易控制, 我们能够更好地减少其他不可观测因素的干扰, 从而推测观测他人行为对投资者决策的影响。第二, 在股票市场中, 投资者行为会影响价格, 价格反过来也会影响投资者行为, 因此我们很难验证投资者的羊群行为是“看到了”别人的信息, 还是受到了来自股价波动的情绪感染。但是一般而言, P2P 借贷中利率是固定的, 因此该数据可以排除价格因素的干扰, 更为直观地观测羊群行为背后的信息驱动机制。

事实上, 目前学术上已经有部分学者利用 P2P 借贷数据对投资者的羊群行为进行研究。例如, Zhang 和 Liu(2012: 892 - 912) 使用美国 Prosper 的数据发现在美国 P2P 网络借贷市场中存在羊群现象, 而且其进一步的研究发现这种羊群行为是基于信息的理性行为。但是该研究还仅仅是利用 P2P 借贷数据探讨羊群行为的初步尝试, 背后还有很多问题尚未回答。(1) Zhang 和 Liu 使用的是较为独特的数据。在该文研究样本期间, 美国 Prosper 平台是基于利率竞价机制进行运营的, 而目前国内外几乎所有的 P2P 借贷平台都已经摒弃了这一模式, 而是采用固定利率机制。在利率竞价机制下, 后来的投资者更容易估计均衡利率, 因此利率可以作为信息传递的桥梁, 但是固定利率机制下, 这一信息传递机制不复存在, 因此投资者的行为还有待进一步研究。(2) 投资者对某个订单的投资行为并不是孤立的, 会受到同时期其他可投订单的影响, 而目前大多数关于投资者羊群行为的研究并没有考虑这一因素。(3) 如果羊群行为产生的机理是后来的投资者可以通过观测之前投资者的行为来推测该订单的相关信息, 那么对后来投资者来说, 是否之前的所有投资者信息含量都是一致的? 这种信息发现机制在订单存续期间是否会持续存在? 这些问题尚未得到回答。

本文使用中国一家网络借贷平台数据, 基于一个投资者微观个体选择需求加总的市场份额模型, 实证检验了我国 P2P 网络借贷市场中羊群效应的存在性及其特点。本文的研究发现, 我国 P2P 市场中的投资者在投资时存在羊群行为; 这种羊群行为表现出理性特征, 羊群行为背后更有可能是基于信

息发现的机制;此外,这种信息发现机制所驱动的羊群行为并非一直存在的,达到一定程度之后,投资者将不能继续在其他投资者的投资行为中获取更多信息,因此羊群现象逐步消失了。

## 二、实证设计

当投资者在 P2P 市场中进行投资的时候,如果市场中存在多个订单,那么其面临的是一个多元选择问题。即:如果  $t$  时刻市场中存在  $I$  个订单,  $N$  个投资者,则投资者  $n$  对订单  $i$  的投资选择取决于  $i$  带给投资者  $n$  的效用,不妨假设效用函数可以表示为如下形式:

$$U_{n i t} = \alpha_i + X_{i t} \beta + \varepsilon_{n i t} \quad (1)$$

其中  $X_{i t}$  表示订单  $i$  在  $t$  时刻的个体特征,  $\alpha$  和  $\beta$  为待估参数,  $\varepsilon$  为随机扰动项。本文关注的是 P2P 市场中的羊群行为:如果该市场不存在羊群行为,那么,应该预期(1)式中的个体效用不会受到其他投资者行为干扰,换句话说,  $X_{i t}$  中一些涉及其他投资者行为的变量不应该显著影响投资者的决策行为。遗憾的是,我们很难观测每个个体投资者的效用函数,不过,投资者的投资选择行为一定程度上反映了其效用。事实上,投资者对选择订单  $i$  的条件为:对于任意订单  $j$ ,都存在

$$Pr(U_{n i t} \geq U_{n j t}) \quad (2)$$

根据 McFadden(1974: 105 - 142, 1984: 1385 - 1457) 的研究,假定选择每个订单相对应的随机扰动项服从相同的韦伯分布,同时,所有的投资者对于每个订单的效用评价是一致的,则投资者  $n$  选择订单  $i$  的概率,即为订单  $i$  的市场份额(Berry, 1994),可以表示为:

$$S_{i t} = \frac{e^{\alpha_i + X_{i t} \beta}}{\sum_{j=1}^I e^{\alpha_j + X_{j t} \beta}} \quad (3)$$

(3) 式两边同时取对数可得:

$$\ln(S_{i t}) = \alpha_i + X_{i t} \beta - \ln \sum_{j=1}^I e^{\alpha_j + X_{j t} \beta} \quad (4)$$

对(4)式中所有  $i$  求平均值,记  $\sum_{j=1}^I \ln(S_{i t}) / I = \ln(\bar{S}_t)$ 、 $\sum_{j=1}^I \alpha_j / I = \bar{\alpha}_t$ 、 $\sum_{j=1}^I X_{j t} \beta / I = \bar{X}_t$ ,左右分别减去平均值可得:

$$\ln\left(\frac{S_{i t}}{\bar{S}_t}\right) = (\alpha_i - \bar{\alpha}_t) + (X_{i t} - \bar{X}_t) \beta \quad (5)$$

(5) 式就得到了一个可供实证的面板数据回归方程。其中,可观测的订单市场份额巧妙地替换了不可观测的投资者效用。为了在 P2P 市场中测度羊群效应的存在性及其特点,在  $X_{i t}$  中引入衡量其他投资者投资行为的代理变量。如前所述,如果 P2P 市场中不存在羊群行为,那么就应该预期这些变量不会对被解释变量造成显著影响。

## 三、样本数据与变量定义

本文使用的是“人人贷”网络借贷平台于 2011 年 1 月 1 日—2012 年 12 月 31 日间的全部信用标数据。数据期间共包括 44 955 个订单,其中 2011 年有订单 15 409 个,2012 年 29 546 个。所有订单中有 10 624 个订单最终募资成功。

根据前文实证模型设计,可以将  $t$  时刻平台上所有可投的订单视为一个市场,为了更细致地观测投资者的投资行为,我们取小时作为  $t$  的观测单位。根据模型预测,可以选取订单在第  $t$  个小时所占的市场份额作为被解释变量;具体可以从订单被投资的次数或者被投资的金额两个角度对市场份额进行度量,分别定义如下:

$$\text{Blds\_MktShr}_{i,t} = \frac{(\text{Number of Bids})_{i,t}}{\sum_{i=1}^I (\text{Number of Bids})_{i,t}} \quad (6)$$

$$\text{Money\_MktShr}_{i,t} = \frac{(\text{Funded Amount})_{i,t}}{\sum_{i=1}^I (\text{Funded Amount})_{i,t}} \quad (7)$$

本文选取的解释变量如下:

订单募集完成的进度( $\text{Funded\_Pct}_{i,t-1}$ ): 订单  $i$  截至第  $t-1$  小时末已经完成的募集比例。为了检验羊群行为, 选取订单募集完成的进度来度量其他投资者投资行为。根据之前的预测, 如果该变量不显著影响订单的市场份额, 则推断 P2P 市场中不存在羊群行为; 反之, 推断市场中存在羊群行为。

订单间隔的时间( $\text{Interval}_{i,t}$ ): 订单  $i$  在第  $t$  小时距离上一次被投资的时间间隔。如果在  $t-1$  时有人对订单  $i$  进行过投资, 则  $\text{Interval}_{i,t} = 1$ ; 如果在  $t-1$  时没有人对订单  $i$  进行过投资, 但是在  $t-2$  时有人对其进行过投资, 则  $\text{Interval}_{i,t} = 2$ ; 以此类推。

订单的投标个数( $\text{Bids}_{i,t-1}$ ): 订单  $i$  截至第  $t-1$  小时末累积的投标次数。

订单的风险水平( $\text{Risk\_level}_i$ ): 虚拟变量, 表示订单  $i$  信用水平是否为 HR 级 (“人人贷”将借款人信用水平划分为 AA、A、B、C、D、E、HR7 个级别, HR 为最高风险级别), 如果信用水平为 HR 级, 则  $\text{Risk\_level}_i = 1$ , 否则为 0。

年份: 由于 P2P 网络借贷平台在我国为新兴产物, 随着平台的摸索发展, 其运营模式也会有变化, 进而影响借款订单的投资进度。因此本文对年份进行控制, 以避免由于不同年度投资模式变化带来的干扰。

月份: 投资标的进度以及市场份额也可能存在月份之间的差异, 为控制此因素, 我们引入 12 个月份的控制变量(11 个哑变量)。

星期: 同一周之内的投资进度也会存在较大差异。例如, 周末与非周末的参与者可能存在较大差异, 进而影响订单的市场份额。为控制这一因素, 我们引入星期的控制变量(每周 7 天, 需 6 个哑变量)。

小时: 相比于高峰时间, 深夜提交的订单和白天的订单其借款人、投资者都可能存在较大差异, 因此会影响订单的市场份额。我们引入 24 小时(23 个哑变量)的控制变量来控制这一因素。

表 1 给出了各个变量的描述性统计情况。

表 1 变量描述性统计

变量	平均值	标准差	最小值	最大值
$\text{Blds\_MktShr}_{i,t}$	0.178	0.233	0.001	1.000
$\text{Money\_MktShr}_{i,t}$	0.178	0.266	0.000	1.000
$\text{Funded\_Pct}_{i,t-1}$	0.453	0.346	0.000	1.000
$\text{Interval}_{i,t}$	4.670	13.005	0	162
$\text{Bids}_{i,t-1}$	38.804	75.849	1	747
$\text{Risk\_level}_i$	0.638	0.481	0	1

## 四、实证分析结果

### (一) P2P 市场中投资者是否存在羊群行为

本文首先想了解 P2P 市场中投资者是否存在羊群行为。为此, 我们以订单募集完成的进度( $\text{Funded\_Pct}_{i,t-1}$ ) 为核心解释变量, 以模型预测的订单市场份额为被解释变量, 回归检验见表 2。

表2 P2P市场中羊群行为存在性检验

	被解释变量: Bids_MktShr <sub>it</sub>		被解释变量: Money_MktShr <sub>it</sub>	
	模型(1)	模型(2)	模型(1)	模型(2)
Funded_Pct <sub>it-1</sub>	0.554*** (37.18)	0.542*** (29.37)	0.759*** (29.37)	0.732*** (22.86)
Interval <sub>it</sub>		-0.002*** (-4.98)		-0.001** (-2.37)
Bids <sub>it-1</sub>		-0.00001 (0.12)		0.0002 (0.90)
Constant	-2.769*** (-5.91)	-2.803*** (-5.98)	-3.330*** (-4.10)	-3.344*** (-4.11)
年份	已控制	已控制	已控制	已控制
月份	已控制	已控制	已控制	已控制
星期	已控制	已控制	已控制	已控制
小时	已控制	已控制	已控制	已控制
订单的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
R <sup>2</sup>	0.093	0.089	0.081	0.081
变量个数		52 955		
订单数		8 349		

注:\*\*\*表示在1%的水平下显著,\*\*表示在5%的水平下显著;括号内为t值。

从表2中回归结果可以看到,当以订单的市场份额为被解释变量时,Funded\_Pct<sub>it-1</sub>系数为0.554,在1%的水平下显著为正;以金额的市场份额为被解释变量时,Funded\_Pct<sub>it-1</sub>系数为0.759,在1%的水平下显著为正。该结果说明“人人贷”的P2P投资中,有显著的羊群行为——订单募集完成的进度越高,吸引的投资者越多,吸引的资金量也越多。

在表2的模型(2)中,还引入了订单间隔的时间(Interval<sub>it</sub>)和订单累积吸引的投标个数(Bids<sub>it-1</sub>)。从中可以看到,无论被解释变量是订单还是金额,Bids<sub>it-1</sub>并不显著。但是Interval<sub>it</sub>显著为负,订单投资的间隔时间一定程度上反映了投资者投资的热度,间隔时间越短,反映了投资者投资热度越高,该系数为负说明对那些间隔时间较长的订单,投资者投资的热情也在降低——因此,该结果从另一个角度印证了P2P市场中的羊群行为。

### (二) 羊群行为与边际信息

表2的结果显示,在中国的P2P借贷市场中,投资者行为确实存在显著的羊群现象。我们想进一步了解,这种羊群行为是否是一种基于信息发现的投资行为?如果是基于信息发现的,则对于一个观测别人投资行为的投资者来说,其所能获得的信息含量是边际递减的。因此推测订单完成进度的信息含量是边际递减的,其带来的羊群行为也是边际递减的;否则,我们就可以推测羊群背后并非基于信息传递的机制,而很可能是一种基于心理的盲目模仿行为。事实上,表3是订单结束时完成进度的简单统计情况,它展示了订单完成进度信息递减的状况。

根据表3,可以发现,当订单进度在0% - 19%的时候,投资者可预期该订单能够完成募资的概率大约是70.8%(=10 624/(3 644+447+167+88+39+10 624)),当订单进度在20% - 39%的时候,募资成功概率是10 624/(447+167+88+39+10 624)=93.5%;当订单进度在60% - 79%的时候,投资者预期该订单能够完成募资的概率大约是10 624/(88+39+10 624)=98.8%,而当订单进度在80% - 99%时,募资成功概率是10 624/(39+10 624)=99.6%。由此可见,订单的完成进度在一定程度上是能够传递信息给投资者,但募资成功率提高程度随着订单完成进度呈现出边际递减效应。

表 3 订单结束时完成进度统计

订单结束时的完成进度	订单的个数	在全样本中所占的比例
0 - 19	3 644	0.243
20 - 39	447	0.030
40 - 59	167	0.011
60 - 79	88	0.006
80 - 99	39	0.003
100	10 624	0.708

表 4 P2P 市场中羊群行为信息含量检验

	被解释变量: Bids_MktShr <sub>it</sub>		被解释变量: Money_MktShr <sub>it</sub>	
	模型(3)	模型(4)	模型(3)	模型(4)
Funded_Pct <sub>it-1</sub>	1.536*** (30.23)	1.510*** (28.10)	1.995*** (22.59)	2.018*** (21.61)
(Funded_Pct <sub>it-1</sub> ) <sup>2</sup>	-1.087*** (-20.21)	-1.093*** (-19.67)	-1.369*** (-14.64)	-1.432*** (-14.84)
Funded_Pct <sub>it-1</sub> × Interval <sub>it</sub>		-0.001 (-0.42)		-0.010* (-1.95)
Interval <sub>it</sub>		-0.001* (-1.92)		0.0004 (0.60)
Bids <sub>it-1</sub>		0.0002** (2.53)		0.0005*** (2.74)
Constant	-2.646*** (-5.67)	-2.652*** (-5.68)	-3.174*** (-3.91)	-3.208*** (-3.95)
年份	已控制	已控制	已控制	已控制
月份	已控制	已控制	已控制	已控制
星期	已控制	已控制	已控制	已控制
小时	已控制	已控制	已控制	已控制
订单的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
R <sup>2</sup>	0.152	0.150	0.115	0.119
变量个数	52 955			
订单数	8 349			

注: \*\*\*表示在 1% 的水平下显著, \*\*表示在 5% 的水平下显著, \*表示在 10% 的水平下显著; 括号内为 *t* 值。

表 4 的回归中引入了订单完成进度的平方项,用更为严格的方式证明了订单完成进度所传递信息的递减效应。从表 4 可以看到,无论是从订单的视角还是从金额的视角,相对于表 2 中模型(1)和模型(2)来说,模型(3)和模型(4)的解释力度都有大幅提升——该结果说明“订单完成进度的平方项”这一变量对被解释变量来说具有较强的解释力度,也说明我们的确需要在回归模型中引入这一变量。从表 4 具体系数来看,“订单完成进度的平方项”在 1% 的统计水平下显著为负,该结果说明“订单完成进度”所引发的羊群效应是边际递减的,也说明如果投资者通过观测订单进度所能获得的信息是边际递减的——这和羊群行为背后的信息传递机制预期相符。

实际上,我们可以更细致地考察订单完成进度(Funded\_Pct<sub>it-1</sub>)对订单或者募集金额的影响。从表 4 的模型(3)可以看到,当以订单为考察对象时,Funded\_Pct<sub>it-1</sub>的一次项为 1.536,二次项为 -1.087,因此当订单完成进度达到约 70% 的时候,带来的投资者羊群效应已经为 0;随着订单进度

的进一步提高,反而会带来订单市场占有率的流失。同样地,当以募集金额为考察对象时, $Funded\_Pct_{i,j-1}$ 的一次项为 1.995,二次项为 -1.369,因此当订单完成进度达到约 73% 的时候,订单进度带来的募集金额市场占有率达到最大,其后开始下降。该结果说明,在我国的 P2P 网络借贷市场中,由于借贷双方的信息不对称,借款者可以通过观测他人的投资行为推测信息,但是这种方式传达的信息量是递减的,达到一定程度的时候信息就消失了。

表 4 中还引入了募资完成程度和订单间隔时间的交叉项( $Funded\_Pct_{i,j-1} \times Interval_{i,j}$ )。其经济含义在于:对于当前两个进度相同的订单,其进度的“新鲜程度”也会有信息含量的差异,时间间隔越短,其信息含量越多。从回归结果可以看到,当以募集金额为研究对象时,该交叉项在 10% 的水平下显著为负,一定程度上印证了羊群行为背后的信息传递机制。

(三) 信息不对称程度与羊群行为

为了进一步检验羊群行为背后的信息传递机制,还可以对订单的信息不对称程度进行区分。我们预期,信息传递机制会在信息不对称程度更强的订单中体现得更为明显(事实上,如前言所述,如果不存在信息不对称,则投资者也就无需观测其他投资者行为以推测信息),因此信息不对称更严重的订单会表现出更明显的羊群行为。

为此,本文进一步将样本进行分组,以借款人的信用等级进行区别,信用等级为 HR 级的订单作为一组,其他等级的借款人订单作为另一组。我们认为信用等级较差的借款人订单其所呈现出的信息不对称情况相对更为严重,因此,投资者可以通过观测其他投资者的投资状况获得更多的信息,从而使得羊群行为更为明显。表 5 和表 6 分别给出了以订单和募集金额为研究对象时的检验结果。

表 5 信息不对称程度与羊群行为:基于订单的检验

	被解释变量: Bids_MktShr <sub>it</sub>			
	HR = 0		HR = 1	
	模型(2)	模型(4)	模型(2)	模型(4)
Funded_Pct <sub>i,j-1</sub>	0.378*** (10.55)	0.949*** (10.39)	0.577*** (26.71)	1.856*** (27.82)
(Funded_Pct <sub>i,j-1</sub> ) <sup>2</sup>		-0.602*** (-6.72)		-1.462*** (-20.77)
Funded_Pct <sub>i,j-1</sub> × Interval <sub>i,j</sub>		-0.011* (-1.69)		-0.002 (-0.67)
Interval <sub>i,j</sub>	-0.004* (-2.79)	-0.002 (-1.00)	-0.002*** (-4.33)	-0.0003 (-0.70)
Bids <sub>i,j-1</sub>	0.0004** (2.59)	0.0004*** (3.02)	0.001*** (2.95)	0.001*** (5.18)
Constant	-4.264*** (-4.54)	-4.361** (-4.65)	-4.059*** (-4.37)	-3.663*** (-4.06)
年份的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
月份的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
星期的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
小时的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
订单的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
R <sup>2</sup>	0.010	0.011	0.045	0.155
变量个数	19 571		33 384	
订单数	2 298		6 051	

注:\*\*\*表示在 1% 的水平下显著,\*\*表示在 5% 的水平下显著,\*表示在 10% 的水平下显著;括号内为 t 值。

从表 5 可以看到如下两点: 首先, 从模型(2)的系数来看, 其“订单完成进度”的系数明显高于相对风险较低的订单, 该结果表明, 风险高的订单反应出的羊群效应更为明显, 也就是说, 高风险订单的羊群效应所传递出的信息更多, 投资者更有可能通过观测他人对高风险订单的决策而进行投资, 而对于相对风险较低的订单, 很多投资者可以通过个人的经验判断进行决策, 因此其呈现出的羊群现象相对较弱——这与之前的预期是一致的。

其次, 表 5 还显示, 再引入二次项之后, HR = 0 组的  $R^2$  变化不明显, 但是 HR = 1 组的  $R^2$  变化却比较明显, 说明信息传递的非线性关系对于 HR = 1 这一组更为重要。从系数的大小来看, HR = 0 组当订单完成进度达到约 79% 的时候, 其羊群效应逐渐消失, 而 HR = 1 组的拐点则在 63% 附近——该结果一方面再次证明投资者通过观测别人投资行为所推测的信息是有限的, 因此带来的羊群效应也是有限的, 同时另一方面也告诉我们风险高的订单其信息含量的持续性更为短暂。

表 6 基于募集资金额重述了表 5 的结果。从中可以再次印证上文的两个特点: (1) 高风险的订单出现更强的羊群行为; (2) 风险高的订单其信息含量的持续性更为短暂。

以上结果一定程度上证实了我们关于羊群行为背后影响机制的猜测, 即: 在 P2P 的投资中, 由于投资者和借款人之间存在信息不对称, 因此投资人可以通过观测他人的投资行为猜测别人所掌握的信息, 以缓解信息不对称的程度。这在投资行为上表现为羊群行为, 而且信息不对称程度越强的时候, 这种信息传递机制越明显, 羊群行为表现的也越为强烈。

表 6 信息不对称程度与羊群行为: 基于募集资金额的检验

	被解释变量: Money_MktShr <sub>it</sub>			
	HR = 0		HR = 1	
	模型(2)	模型(4)	模型(2)	模型(4)
Funded_Pct <sub>it-1</sub>	0.520*** (8.70)	1.152*** (7.55)	0.758*** (19.67)	2.530*** (21.18)
(Funded_Pct <sub>it-1</sub> ) <sup>2</sup>		-0.637*** (-4.26)		-2.005*** (-15.92)
Funded_Pct <sub>it-1</sub> × Interval <sub>it</sub>		-0.025** (-2.29)		-0.010* (-1.84)
Interval <sub>it</sub>	-0.007*** (-3.11)	-0.003 (-1.04)	-0.001 (-1.50)	0.001* (1.69)
Bids <sub>it-1</sub>	0.001*** (2.59)	0.001*** (2.70)	0.002*** (4.22)	0.002*** (5.84)
Constant	-5.883*** (-3.76)	-6.073*** (-3.88)	-6.190*** (-3.82)	-5.707*** (-3.54)
年份的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
月份的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
星期的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
小时的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
订单的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
R <sup>2</sup>	0.004	0.004	0.025	0.077
变量个数	19 571		33 384	
订单数	2 298		6 051	

注: \*\*\* 表示在 1% 的水平下显著, \*\* 表示在 5% 的水平下显著, \* 表示在 10% 的水平下显著; 括号内为  $t$  值。

## 五、稳健性检验

在前文的检验中,我们没有对订单的最后一个小时观测做特殊处理。实际上,每个订单的最后一个观测比较特殊:由于本文选取的是自然小时作为时间面板的观测,对于接近完成的订单,其投资时间并未填满整个自然小时,因此可能会影响我们对被解释变量的观测。为此,我们提出最后一个小时的观测,以进行稳健性检验。表7列示稳健性检验的结果。

从表7可以看到,在剔除了最后一个小时观测之后,本文的结果基本稳健。从模型(3)和模型(4)中可以看到:首先,从模型的解释力度看,我们可以发现当被解释变量为  $Bids\_MktShr_{i,t}$  的时候,模型的  $R^2$  达到20%左右,较表4有明显提升;此外,订单完成进度的一次项和二次项都仍在1%的水平下显著,且符号没有发生变化,这和前文所观测到的羊群行为是一致的。

此外,我们还分年度对上述结果进行检验,结果仍然是稳健的。

表7 稳健性检验:剔除最后一小时观测

	被解释变量: Money_MktShr <sub>it</sub>		被解释变量: Bids_MktShr <sub>it</sub>	
	模型(3)	模型(4)	模型(3)	模型(4)
Funded_Pct <sub>i,t-1</sub>	1.114*** (19.57)	1.107*** (18.34)	1.220*** (12.30)	1.246*** (11.85)
(Funded_Pct <sub>i,t-1</sub> ) <sup>2</sup>	-0.506*** (-7.88)	-0.494*** (-7.38)	-0.755*** (-6.74)	-0.908*** (-7.79)
Funded_Pct <sub>i,t-1</sub> × Interval <sub>i,t</sub>		-0.002 (-0.59)		-0.006 (-1.16)
Interval <sub>i,t</sub>		-0.0004 (0.92)		0.001 (1.00)
Bids <sub>i,t-1</sub>		-0.0003 (-0.30)		0.001*** (5.07)
Constant	-2.328*** (-4.51)	-2.357*** (-4.56)	-2.874*** (-3.19)	-2.874*** (-3.19)
年份	已控制	已控制	已控制	已控制
月份	已控制	已控制	已控制	已控制
星期	已控制	已控制	已控制	已控制
小时	已控制	已控制	已控制	已控制
订单的固定效应	已控制	已控制	已控制	已控制
R <sup>2</sup>	0.202	0.198	0.096	0.119
变量个数	44 606			
订单数	5 940			

注:\*\*\*表示在1%的水平下显著,\*\*表示在5%的水平下显著,\*表示在10%的水平下显著;括号内为t值。

## 结 论

羊群行为一直是行为金融学中重要话题。以往的研究往往集中于股票市场的研究,由于股票市场数据特征所限,以往的实证研究在回答羊群行为的存在性以及背后驱动机制方面还存在不少缺陷。本文使用中国一家网络借贷平台数据,基于一个投资者微观个体选择需求加总的市场份额模型,实证检验了我国P2P网络借贷市场中羊群效应的存在性及其特点。

本文的研究发现,我国 P2P 市场中的投资者在投资时存在羊群行为,表现为:总体来看,订单的完成进度越高,越能吸引投资者参与。进一步的研究还发现,订单完成进度所引发的羊群行为呈现边际递减趋势;细分样本的研究发现,信息不对称程度更强的订单其初期羊群行为更明显,但是羊群行为的持续性更短。该结果说明我国 P2P 投资中这种羊群行为表现出理性特征,羊群行为背后更有可能是基于信息发现的机制,而且,这种信息发现机制所驱动的羊群行为并非一直存在,达到一定程度之后,投资者将不能继续在其他投资者的投资行为中获取更多信息,因此羊群现象逐步消失。

本文的研究对 P2P 的实践有一定的启示意义。近年来,中国的 P2P 网络借贷市场日益发展壮大,吸引了广泛的投资者加入。但是相比较于其他投资途径而言,P2P 投资者面临着更加严重的信息不对称,如何缓解信息的不对称程度是 P2P 平台需要思考的重要问题。本文的研究结果显示,我国 P2P 借贷市场中借款人的信息披露尚不能满足许多投资者的实际需要,这些投资者需要通过观测他人投资的行为进行决策,从而表现出投资者的羊群行为——但是一方面这种羊群行为所能传递的信息量是有限的,另一方面羊群行为也有可能带来最后风险的累积。因此如何合理地设计 P2P 网络借贷平台的信息披露模式,让投资者了解更多的借款人信息是各个平台需要进一步思考的内容。

#### 参考文献:

- [1] Banerjee, A. V. ,1992 , A Simple Model of Herd Behavior , *The Quarterly Journal of Economics* , pp. 797 – 817.
- [2] Berry , S. T. , Estimating Discrete-choice Models of Product Differentiation , *The RAND Journal of Economics* , 1994 , pp. 242 – 262.
- [3] Barsade , S. G. , 2002 , The Ripple Effect: Emotional Contagion and Its Influence on Group Behavior , *Administrative Science Quarterly* , 47( 4) , pp. 644 – 675.
- [4] Bikhchandani , S. , Hirshleifer , D. , & Welch , I. , 1992 , A Theory of Fads , Fashion , Custom , and Cultural Change as Informational Cascades , *Journal of Political Economy* , pp. 992 – 1026.
- [5] Devenow , A. , & Welch , I. , 1996 , Rational Herding in Financial Economics , *European Economic Review* , 40( 3) , pp. 603 – 615.
- [6] Fama , E. F. , 1970 , Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work , *The Journal of Finance* , 25 ( 2) , pp. 383 – 417.
- [7] Feng , L. , & Seasholes , M. S. 2004 , Correlated Trading and Location , *The Journal of Finance* , 59( 5) , pp. 2117 – 2144.
- [8] Huberman , G. , & Regev , T. 2001 , Contagious Speculation and a Cure for Cancer: A Nonevent that Made Stock Prices Soar , *The Journal of Finance* , 56( 1) , pp. 387 – 396.
- [9] Kumar , A. , & Lee , C. 2006 , Retail Investor Sentiment and Return Comovements , *The Journal of Finance* , 61( 5) , pp. 2451 – 2486.
- [10] Lakonishok , J. , & Lee , I. 2001 , Are Insider Trades Informative? *Review of Financial Studies* , 14( 1) , pp. 79 – 111.
- [11] Massa , M. , & Simonov , A. 2006 , Hedging , Familiarity and Portfolio Choice , *Review of Financial Studies* , 19( 2) , pp. 633 – 685.
- [12] McFadden , D. , 1974 , Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior , *Frontiers in Econometrics* , ed. P. Zarembka , New York: Academic Press , pp. 105 – 142.
- [13] McFadden , D. , 1984 , Econometric Analysis of Qualitative Response Models , *Handbook of Econometrics* , ed. Z. Griliches and M. D. Intriligator , Vol. 2 , Amsterdam: North – Holland , pp. 1385 – 1457.
- [14] Shleifer , A. , & Summers , L. H. , 1990 , The Noise Trader Approach to Finance , *The Journal of Economic Perspectives* , pp. 19 – 33.
- [15] Zhang , J. , & Liu , P. 2012 , Rational Herding in Microloan Markets , *Management Science* , 58( 5) , pp. 892 – 912.

( 责任编辑: 匡 云)

group , promoted the cultural communication to a higher level.

***Nostalgia for Beijing and Identity Crisis: A Deep Interpretation of Beijing-style Drama*** He Mingmin

The stage of Beijing-style drama exhibits humanities landscape , daily life , historical events , such as traditional culture of the old Beijing. Comparing the present with the past and the modernization with the tradition , it is necessary to look back the vanishing local hutongs , to mourn the rupture of traditional culture , to recall the national history , thus showing the cultural feature of *nostalgia for Beijing*. Nostalgia is a means of reconstruction of identity. By reappearing the lost local hutongs , Beijing-style drama can soothe modern people who are in the identity crisis caused by modernization; the display and lament of traditional culture , which means that people turn to seek cultural identity in the native culture because they are in the face of the threat of cultural homogenization under the context of modernity. The reconstruction of the national community is due to the demand of national identity in the era of globalization. However , what the *nostalgia for Beijing* in Beijing-style drama shows is also for the purpose of cultural consumption , so it cannot fundamentally restore the identity crisis of modern people.

**Learning by Observing: Information Discovery and Herding Behavior in P2P Lending Market**

Liao Li , Li Mengran , Wang Zhengwei , He Peifei

Herding behavior has always been an important topic in behavioral finance. However , previous studies have focused on the stock market , which is not perfect for testing the existence and motivation of herding behavior. Using data from a peer-to-peer lending platform , this paper employs the multinomial logit ( MNL) market-share model to examine the existence and characteristics of herding behavior in Chinese P2P lending market. The empirical results show that herding behavior exists in Chinese P2P lending market: the loan with higher funded percentage attracts more investors to participate in , and the marginal rate of herding declines as the funded percentage goes up. After dividing loans by their risk level , the authors find that loans with higher risk and stronger information asymmetry exhibit stronger herding behavior during its initial stage , but this doesn't persist long. the authors conclude that herding behavior in Chinese P2P lending market is more likely to be motivated by information discovery reasons and it doesn't always exist——after some critical point investors can't continue to infer information from others' behavior. This result will help understand the risk accumulation on P2P lending platform.

**Ternary Knowledge in the Complex Management Contexts: Problem , Epistemology and Legitimacy**

Tu Xingyong , Yang Baiyin , Yang Jialuo

Knowledge and the whole subject systems which based on knowledge , in the complex management contexts , influence the understanding and interpretation of the contemporary management with a strong strength. Before understanding the traditional thought , we reflect the whole framework and threshold which should be a more cautious approach. We try to problematize the knowledge which requests us to find the concept of knowledge and put the knowledge into inquiry object in the history of management thought. Long-term investigations indicate that management research gradually difficult to promote the meaningful and innovational dialogue based on tacit knowledge and explicit knowledge. It is a ripe opportunity for us to review knowledge management and the emergence of the ternary knowledge is the appropriate response to this problem. Ternary knowledge provides different attitudes to examine knowledge , which increasingly makes the ternary balanced epistemology prosperous and accelerates academic thought exchange and theory building in the framework of ternary knowledge. Therefore , how to excavate and examine ternary knowledge and its legitimacy from the epistemology has become a fundamental problem in the complex management contexts.