

论文所属议题：1.数字金融和新金融专题

2.风险管理

作者简介：

1. **曾海舰**，经济学博士，广西大学商学院教授，研究方向为资本市场、公司金融与应用微观计量；论文发表于《经济研究》、《管理世界》、《经济学（季刊）》、《世界经济》、《管理科学学报》以及《金融研究》等期刊；联系方式：广西南宁市大学路100号，广西大学商学院，邮编530004，电子邮箱：zenghj06@126.com，电话：15296509248。

2. **林灵**，经济学博士，广西财经学院工商管理学院讲师，研究方向为产业经济、人力资本以及应用微观计量；论文发表于《经济学（季刊）》、《管理科学学报》、《中南财经政法大学学报》、《南方经济》等期刊；联系方式：广西南宁西乡塘区大学西路189号，广西财经学院工商管理学院，邮编530003，电子邮箱：linling1686@163.com，电话：13978803162。

期限拆标与互联网金融风险

曾海舰¹ 林灵²

(1. 广西大学商学院, 广西南宁 530004; 2. 广西财经学院工商管理学院, 广西南宁 530003)

摘要: P2P 网贷平台中普遍存在期限拆标现象, 拆标可以促进平台资金交易活动, 但导致网贷平台资金期限错配, 埋下将来发生金融风险的隐患。本文利用 1025 家 P2P 网贷平台 2015-2019 年样本数据, 首次实证上考察了期限拆标与网贷平台金融风险之间的内在关联。研究发现期限拆标行为显著增加网贷平台在其后时期的出事概率: 相对于没有拆标行为的情形, 拆标使得网贷平台出事概率增长 40%-70%。本文进一步发现: 期限拆标行为导致网贷平台人均短期债务负担上升, 并引发平台挤兑风险, 说明过度负债及投资者恐慌是拆标引致金融风险的重要原因。本文最后考察影响网贷平台拆标行为的动机, 发现融资流动性程度差的平台更可能实施期限拆标行为。本文研究为监督防范互联网金融风险以及规范互联网金融中介提供了重要的参考依据。

关键词: 期限拆标; P2P 网贷平台; 金融风险; 挤兑

Splitting Maturity and Internet Financial Risk

Zeng Haijian¹ Lin Ling²

(1. Business School of Guangxi University, Nanning 530004, China; 2. School of Business Administration, Guangxi University of Finance and Economics, Nanning 530003, China)

Abstract: The splitting loan maturity is popular in P2P internet online lending platform. Splitting loan maturity can promote funding activities of P2P platform, but may lead to financial risk in the future. This paper uses samples of 1025 P2P platform from 2015 to 2019, to study the relationship between splitting maturity and P2P platform financial risk. This paper finds that splitting loan maturity can increase the default events probability of P2P platform in the future: splitting maturity lead to 40%-70% significant increase in default events probability relative to non-splitting situation. Further tests find that the splitting maturity increase short term repayment amount, and also result in run risk of platform in the future. Those evidences imply that over debt and investor panic are main channel by which splitting maturity causes financial risk. This paper also explores the motives of platform choosing splitting maturity, and finds that P2P platforms which funding liquidity is weaker have stronger motive to split loan maturity. Our study provides valuable references in monitoring internet financial risk and regulating internet financial intermediaries.

Keywords: Splitting maturity; P2P online lending platform; Financial risk; Run

一. 引言

自 2007 年我国首家 P2P 网贷平台拍拍贷诞生以来，网贷业务发展迅猛(特别是 2013 年之后)。据不完全统计，截止 2018 年为止，先后成立 6000 多家网贷平台，累计成交额突破 5 万亿元，构成我国互联网金融的重要组成部分。在 P2P 网贷业务快速增长的过程中，拆标现象日益盛行。拆标是指将投标标的分成若干个小标的，如将借款周期为 12 个月的标的拆分为 4 个 3 个月的短期标的，或者将借款金额为 50 万元的标的拆分为 5 个 10 万元的小额标的，前者称为期限拆标，后者称为金额拆标。拆标可以提高 P2P 网贷平台融资流动性，促进网贷平台业务发展，但其中的期限拆标直接造成网贷平台资金期限错配，埋下将来可能发生金融风险的隐患。

从 2014 年起，P2P 网贷平台风险密集爆发，如下图 1 所示，每月出事的网贷平台数量通常在 50 家左右，有几个月份的出事平台数量在 100 家以上，最多可达 202 家。为了监控和防范互联网金融风险，我们有必要细致考察 P2P 网贷平台出事的成因。本文需要探究的问题是：P2P 网贷平台中盛行的期限拆标现象是否与网贷平台出事有关？期限拆标所导致的期限错配如何引起网贷平台发生问题？网贷平台采用期限拆标的具体动机是什么？但就我们所知，目前还没有任何学术文献关注到网贷平台的拆标现象。为此，我们收集了 1025 家 P2P 网贷平台 2015-2019 年样本数据，构建测度网贷平台拆标现象的变量，然后对以上三个问题进行详尽的实证检验，以期能够科学合理的识别判断互联网金融风险，为互联网金融监管决策提供基于经验证据的参考。

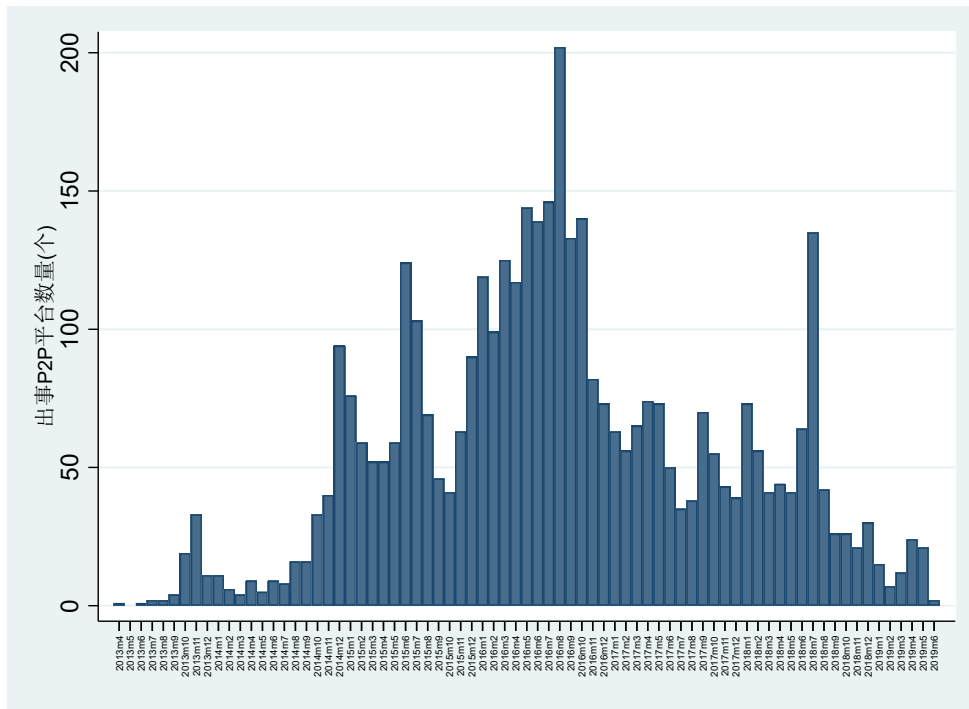


图 1 2013-2019 年 P2P 网贷平台出事数量

本文首先考察期限拆标对 P2P 网贷平台出事概率的影响效应，基于 Logit 模型估计显示期限拆标显著增加了网贷平台未来的出事概率：拆标使得网贷平台的出事概率水平值增加 1.2%—4.1%，相对于不存在拆标的情形，出事概率上升了 40%—70%，具有很强的经济显

著性。考虑到网贷平台不可观测的特征因素可能同时影响平台选择拆标行为以及平台的未来前景，导致估计系数出现高估，我们还根据 Abadie and Imbens(2006, 2011)做了最小距离匹配估计。匹配估计的结果显示拆标引致的出事概率水平值增加达到 3.7%—31.8%，反而明显高于 Logit 模型系数估计结果。

本文接着分析期限拆标导致网贷平台出事的存在相互联系的两方面原因：一是过度负债，二是投资者挤兑风险。期限拆标造成网贷平台资金期限错配，网贷平台借方承受了较高的短期偿债压力，一旦借方不能顺利借新还旧，将会造成网贷平台资金链断裂，出现大面积信用风险，平台将无法维持正常经营。而当投资者觉察到期限拆标有可能造成资金链断裂从而威胁到其资金安全时，恐慌情形通常会在短时间内引发大规模撤出资金的“羊群效应”(挤兑)，从而造成被挤兑网贷平台的资金链断裂(预期的自我实现)。实证检验发现期限拆标显著增加了网贷平台的人均短期偿债压力以及挤兑风险：期限拆标导致人均短期偿债金额上升 47%—70%，网贷平台被挤兑风险上升 7%—23%，经济显著性很强，说明过度负债与投资者恐慌是网贷平台出事的重要因素。

本文最后探究网贷平台出现期限拆标的动机。由于期限拆标能够吸引到注重短期投机收益的投资者，可以在短时间内促进网贷平台资金交易业务的增长。因此我们推断那些交易活跃程度低以及融资流动性差的网贷平台，更可能主动采取或者客观纵容期限拆标行为。实证检验结果证实了我们的推测：那些投资者、借款人以及交易金额较少的网贷平台，在未来采用期限拆标的概率更高；同样的，网贷平台融资流动性越差，越可能在未来选择期限拆标。

本文研究属于互联网金融研究的一部分，目前这方面研究大多数是基于个别网贷平台交易数据所做的实证研究，其中国外文献大多基于 Prosper 网贷平台，国内文献则几乎集中关注人人贷平台。Iyer, Khwaja, Luttmer and Shue(2009)研究 Prosper 中投资者的甄别能力。Prosper 网贷平台上投资者只能观测到借款人的信用等级(无法观测到实际的信用分数)，但他们发现在相同信用等级下，那些实际信用分数高的借款人获得的利率也比较低，说明投资者能够比较有效推断出借款人的信用状况。Duarte, Siegel and Young(2012)考察 Prosper 网贷借款人相貌对其借款成果率的影响，发现相貌看起来比较值得信任的借款人更容易获得贷款，而这类型借款人的违约率比较低，信用分数也比较高。Lin, Prabhala and Viswanathan(2013)利用 Prosper 数据研究借款人社会联系对网贷行为的影响，发现如果借款人与投资者有社会联系，则借款成功率更高，借款利率更低，而借款后的违约率也更低，说明借款人社会联系可能起到信用质量信号的作用。Butler, Cornaggia and Gurun(2016)考察地区信贷市场条件对借款人行为的影响，发现如果该地区居民更容易获得银行信贷，则其在 Prosper 网贷平台上申请借款时愿意承担的利率就比较低。Tang(2019)利用 2011 年美国银行规制变动作为自然实验，使用 LendingClub 数据考察 P2P 网贷与银行信贷之间的关系，实证检验显示 P2P 网贷与商业银行服务同样的顾客群，说明 P2P 网贷是对银行信贷的一种融资替代；但如果贷款规模比较小，P2P 网贷在一定程度上是银行信贷的补充。李焰、高弋君、李珍妮、才子豪、王冰婷和杨宇轩(2014)分析拍拍贷的借款数据，发现文本描述性内容能够显著影响借款成果率，描述信息越多越能够成功借款。廖理、李梦然和王正位(2014)考察网贷利率与借款人违约风险之间的联系，他们发现人人贷网贷利率越高，借款人违约概率越大，但利率并未完全体现出借款人的违约风险，借款人信用状况和信息披露情况都会显著影响其违约概率，而且

投资者有识别风险的良好判断能力。廖理、吉霖和张伟强(2015a)分析了人人贷平台借款申请中语言文本的功能,他们发现语言长度越长,借款成功率越高,此外文本内容也会显著影响借款成果率。廖理、李梦然、王正位和贺裴菲(2015)发现人人贷平台的投标过程中,订单募集完成度越高,投资者参与人数就越多,显示出典型的羊群效应。廖理、吉霖和张伟强(2015b)发现人人贷平台上借款人学历越高,借款违约率就越低。向虹宇、廖理和王正位(2017)发现当人人贷平台上可选标的越多时,投资者注意力被分散,容易出现行为偏差,过于关注标的的利率而忽视其他有关风险信息。胡金焱、李建文和张博(2018)以人人贷的数据实证检验互联网金融是否有助于中低收入农民获得融资帮助,他们发现农民的融资利率较高,且融资后的违约率也比较高。吴雨、李洁和尹志超(2018)察了房价变动对 P2P 网贷利率的影响,他们发现地区房价增长率越高,该地区人人贷平台借款人的网贷利率也越高。胡金焱和李建文(2019)基于人人贷的数据研究网贷市场的歧视现象,研究显示网贷市场存在行业偏好,政府部门工作的借款人更容易获得融资。Chen, Jiang and Liu(2018)考察投资者性别对网贷投资绩效的影响,通过对人人贷交易数据的分析,他们发现相对于男性投资者,女性投资者投资的网贷有较高的违约率以及较低的收益率。

从以上文献概述可以看到,目前国内外互联网金融研究主要利用单一网贷平台上的客户层面信息,重点在挖掘参与者特征因素对网贷成功率及利率等方面影响。但从我国目前互联网金融发展的情况看,6000 多家网贷平台先后成立,而其中 4000 多家平台爆出各种问题,网贷平台风险成为制约我国互联网金融高质量发展的重要瓶颈。然而此前受限于数据采集困难,直接关注网贷平台风险的文献非常少。与本文研究相关的只有向虹宇、王正位、江静琳和廖理(2019),他们利用多家网贷平台层面数据考察网贷利率与网贷平台风险之间的联系,发现网贷利率越高,网贷平台发生风险的概率也越高,他们认为这说明存在道德风险问题:即网贷平台采用高利率策略欺诈投资者。本文的研究同样利用了多家网贷平台层面数据,首次考察网贷平台盛行的期限拆标与网贷平台风险的关联,我们的研究显示在控制利率水平的情况下,期限拆标对网贷平台风险具有不可忽视的重要影响,特别是期限拆标很容易引起网贷平台挤兑风险(我们并未发现网贷利率有类似作用)。我们的研究显示,在不存在道德风险的情况下,网贷平台为了提高融资流动性所采取的行为也足以导致平台发生风险。本文研究不但弥补了基于网贷平台层面的互联网金融研究缺失,也有助于提升互联网金融监管的针对性。

本文其余部分安排如下:第二部分是理论分析与可检验假设,第三部分是样本数据描述,第四部分为实证检验,第五部分是结论。

二. 理论分析与可检验假设

我们首先分析期限拆标对网贷平台风险的影响。期限拆标对网贷平台存在两方面负面效应:一是期限拆标造成了网贷平台的资金期限错配,这导致网贷平台面临较大的短期偿债压力。由于期限拆标的资金实际上已经被借款人当作长期资金投入,无法短期抽出还债。因此为了维持网贷平台的正常运营,平台必须保证被拆的短期标的到期后能够通过重新发放金额相同的短期标的完成借新还旧。但这个过程极容易因为某种偶然原因影响一些短期标的如期完成,从而导致资金链断裂,拆标出现违约。如果网贷平台存在普遍的拆标现象,那么该平

台在未来很容易因此而出现大面积的违约使得平台无法维持正常经营。

二是期限拆标导致投资者挤兑风险上升。当网贷平台某些标的无法如期偿付时，如果该平台出问题的传闻在投资者间扩散开，必然促使到期或未到期的投资者纷纷向平台要求兑付资金。盛行期限拆标的网贷平台标的期限一般比较短，如果到期后这些投资者都选择撤出资金而不是继续投资，那么该网贷平台将会出现资金大规模净流出，此时平台无法通过借新还旧接续被拆标的，导致出现大范围违约。对于未到期标的，网贷投资者也有多个途径可以提前提取资金：一是不少网贷平台有允许投资者提前提取现金的条款，但前提提现的投资者需要支付本金的一定比例作为违约金或手续费；二是对于不允许前提提现的标的，平台通常允许办理债权转让。因此，即使标的未到期，在投资者恐慌性情绪的影响下，这部分标的资金必然也出现大量撤出。对于网贷平台活期或类活期产品，投资者则可以随时提现。这些挤兑行为将导致网贷平台流动性资金枯竭，难以继续维持经营。

基于以上分析，我们提出如下两个相互联系的可检验假设：

假设 1： P2P 网贷平台期限拆标将会增加该平台今后出事的概率；

假设 2： P2P 网贷平台期限拆标将造成该平台短期偿债压力上升，并增加该平台今后遭受流动性挤兑的概率。

我们需要进一步追问，为什么网贷平台有动机主动或者被动选择期限拆标？我们猜测这是为了提高网贷平台的融资流动性。当网贷平台流动性较差时¹，为了提升网贷平台流动性，扩大网贷平台资金交易规模，必然要迎合散户投资者的需要。对于网贷投资者的投资对象，存在四种类型投资标的：一是短期小额标的，二是短期大额标的，三是长期小额标的，四是长期大额标的。从流动性角度看，短期标的的流动性好于长期标的，小额标的的流动性好于大额标的，流动性最差的是长期大额标的。基于以下两方面原因，网贷投资者更偏重短期标的。

在心理层面，Laibson(1997)指出经济代理人在行为上通常体现出“双曲贴现”的特点：对于短期收益和长期收益，分别采用不同的贴现率，且更偏好短期收益，体现出不耐短视的心理特征。网贷平台的投资者以散户为主，通常认为散户投资者交易比较频繁，力求在最短时间内获取最大投资收益，容易受到情绪影响，具有羊群效应，追求小概率高收益的博彩性收益(Lee, Shleifer and Thaler, 1991; Barber and Odean, 2000; Barber, Odean and Zhu, 2008; Kumar, 2009; Conrad, Kapadia and Xing, 2014)。相当部分网贷平台投资者被称为“羊毛党”，即专门采取所谓“薅羊毛”行动的群体，这类投资者只关注短期标的，不投长期标的，讲求资金快进快出，力求短期获利了结。在现实制度层面，近年来互联网金融监管相对比较宽松，大批网贷平台先后成立，这些网贷平台的资本来源、专业资质以及风险防控制度等都存在良莠不齐的现象。对于散户投资者而言，由于信息不对称程度较高，很难清楚判断网贷平台背后的各种潜在风险，故而很多散户投资者选择短期投资为主，短时间内获利了结，及时脱身，以免资金受到损失。因此，网贷平台自然会偏向于将长期大额标的拆为若干短期大额标的，即期限拆标。当然，平台也可以选择将大额标的拆为若干小额标的，但这种金额拆标没有改变借款期限，不会造成期限错配，一般认为风险并不大(存在信用风险，但只要网贷

¹ 影响网贷平台的流动性强弱的原因很多，既有平台自身特征(自有资金是否充足、信息披露机制是否完善、是否有较好的损失补偿机制、是否已经建立了较好的声誉等等)，也有内外部的流动性随机冲击。

平台把握好借款人资质审查，这种风险是可以控制的)。而且对于散户投资者而言，标的金额并不是问题，其主要关心的还是期限，散户更青睐期限短的投资标的。在网贷交易实践中，目前很少出现期限和金额同时拆标的情况，即将长期大额标的拆分为若干短期小额标的。

网贷平台将长期大额标的拆为短期大额标的，也会吸引到希望使用长期资金的借款人。长期借款的特点是期限长且金额较大，通常利率较高(其中含有违约风险溢价和期限溢价)。对于很多平台借款人而言，长期资金的借贷成本较高，如果能够拆为短期，通过借新还旧持续使用，就可以在较长时期内以短期成本持续使用该笔资金。因此，期限拆标也能够吸引借款人参与平台交易。

基于以上分析，我们提出如下可检验假设：

假设 3: P2P 网贷平台的融资流动性越差，在其后期采用期限拆标行为的概率就越高。

三. 样本数据

本文研究的 P2P 网贷平台样本数据来自国泰安数据库，该数据库提供了 6025 家网贷平台不定期更新的基础数据，其中 1025 家网贷平台有月度交易数据，我们将不定期和月度数据统一调整为月度数据，样本期为 2015 年 8 月到 2019 年 6 月。国泰安数据库还提供了 2013 年以来 P2P 网贷平台出事的数据，平台出事被界定为存在延期兑付、提现困难、经侦介入、跑路、停业关闭等事件发生。从网贷平台交易明细看，一旦某家平台出事，网贷交易终止，再也没有此后的交易数据，因此我们获得的样本数据实际是网贷平台未出事前的数据。

下面的表 1 给出了样本期内出事和没有出事的网贷平台月度基本数据。表 1 所涉及的变量如下：

借款期限(*Maturity*)定义为以每日成交量为权数的加权平均日借款期限(月)；借款利率(*Rate*)是以每日成交量为权数的加权平均日借款年化利率(%)；人均借款额(*Loan*)是每月人均借款金额(万元)；投资者人数(*Investors*)是每月投资者人数(人)，借款人数(*Borrowers*)是每月借款人数(人)；成交量(*Volume*)是每月资金交易成交量(万元)；经营期限(*Duration*)等于平台当期年月减去平台初始年月；注册资本(*Capital*)是网贷平台注册资本金额(万元)；担保(*Guarantee*)为描述网贷平台借款担保机制的虚拟变量：如果该平台有风险准备金或者投资者质保服务，则为 1，否则为 0；平台背景一(*Group_listed*)为虚拟变量：如果网贷平台控制人为上市公司为 1，否则为 0；平台背景二(*Group_state*)为虚拟变量：如果网贷平台控制人为国有企业为 1，否则为 0；平台背景三(*Group_private*)为虚拟变量，如果网贷平台控制人为私营企业为 1，否则为 0。

从表 1 可以看到，正常平台和出事平台样本量之比约为 3: 1(其中正常平台有 689 家，出事平台有 336 家)，样本量差异并没有过大，而是处于比较合适的水平上。相对于出事网贷平台，正常网贷平台的借款期限更长，但人均借款金额更低，同时正常网贷平台的投资者人数、借款人数以及成交量都明显高于出事平台。同时我们也可以看到，正常网贷平台的借款利率低于出事平台，这与向虹宇、王正位、江静琳和廖理(2019)的发现是一致的。总体而言，表 1 的描述性统计显示出事网贷平台的特征是借款期限较长以及人均借款金额较高，这正是期限拆标的典型迹象。但是要判断期限拆标与网贷平台出事概率是否存在显著的统计关联，仍需要严谨的计量经济分析提供证据。

表 1 P2P 网贷平台月度基本数据

正常 P2P 网贷平台					
变量	样本量	均值	50%分位	90%分位	标准差
<i>Maturity</i>	15,970	5.535	3.913	11.000	6.105
<i>Rate</i>	15,970	10.016	10.171	14.618	4.142
<i>Loan</i>	14,556	53.658	19.977	117.791	104.863
<i>Investors</i>	15,970	29,649.23	1,086.00	25,991.00	182,641.10
<i>Borrowers</i>	15,970	22,741.87	82	5,699.50	204,945.30
<i>Volume</i>	15,970	21,602.58	2,488.01	41,101.61	109,517.00
<i>Duration</i>	15,965	34.92	33	55	16.132
<i>Capital</i>	15,947	7,447.15	5,000.00	10,000.00	20,901.92
<i>Guarantee</i>	15,970	0.211	0	1	0.408
<i>Group_listed</i>	15,970	0.088	0	0	0.283
<i>Group_state</i>	15,970	0.111	0	1	0.314
<i>Group_private</i>	15,970	0.76	1	1	0.427
出事 P2P 网贷平台					
变量	样本量	均值	50%分位	90%分位	标准差
<i>Maturity</i>	5,313	4.208	3.084	8.900	4.309
<i>Rate</i>	5,313	11.094	11.332	16.971	4.882
<i>Loan</i>	4,766	76.144	25.185	179.191	140.223
<i>Investors</i>	5,313	13,636.53	1,665.00	21,655.00	70,329.22
<i>Borrowers</i>	5,313	2,809.65	79	1,723.00	20,787.86
<i>Volume</i>	5,313	19,769.55	3,017.35	37,399.50	70,745.71
<i>Duration</i>	5,313	30.307	28	51	16.058
<i>Capital</i>	5,313	7,989.92	5,000.00	11,580.00	12,822.03
<i>Guarantee</i>	5,313	0.278	0	1	0.448
<i>Group_listed</i>	5,313	0.072	0	0	0.259
<i>Group_state</i>	5,313	0.09	0	0	0.287
<i>Group_private</i>	5,313	0.817	1	1	0.387

四. 实证检验

1. 期限拆标与 P2P 网贷平台风险

我们界定网贷平台风险如下：

网贷平台风险一(*Risk1*)：如果该平台在未来 3 个月内出事为 1，否则为 0；网贷平台风险二(*Risk2*)：如果该平台在未来 6 个月内出事为 1，否则为 0；网贷平台风险三(*Risk3*)：如果该平台在未来 9 个月内出事为 1，否则为 0；网贷平台风险四(*Risk4*)：如果该平台在未来 12 个月内出事为 1，否则为 0。

根据理论分析部分的论述，网贷平台更偏向于将标的拆为期限短金额大的标的，因而我们采用如下三种方式构造期限拆标变量：

期限拆标一(*Chaibiao1*)：如果借款期限小于 3 个月且借款标的金融大于 15 万元，则为 1，否则为 0；期限拆标二(*Chaibiao2*)：如果借款期限小于 3 个月且借款标的金融大于 20 万元，则为 1，否则为 0；期限拆标三(*Chaibiao3*)：如果借款期限小于 3 个月且借款标的金融

大于 25 万元，则为 1，否则为 0。

我们采用 Logit 模型实证检验期限拆标与网贷平台出事概率之间的统计相关性：

$$P(Risk_{it+n} = 1|X_{it}) = G(\phi Chaibiao_{it} + \beta V_{it} + \theta_i + \eta_t) \quad (1)$$

(1)式中 $P(\cdot)$ 为概率函数， n 代表月份， X_{it} 代表当期的信息， $G(\cdot)$ 是 Logistic 函数， V_{it} 是一组度量平台特征的控制变量(具体如下表所示)， θ_i 为地区效应， η_t 表示时间效应。Logit 模型(1)的估计结果呈现在下面表 2 中，估计时控制住了平台所处城市以及样本当期年度-月份的影响，标准差为以平台为聚类单元的稳健标准差。

从表 2 可以看到，在因变量为 $Risk1-Risk4$ 时，三个期限拆标变量系数均在 1%以内显著为正，说明期限拆标对网贷平台在未来时期的出事概率存在显著正向影响。表 2 还给出了系数的边际效应解释，这样我们可以判断期限拆标影响的经济显著性。表 2 给出两种边际效应：一种是拆标引起网贷平台出事概率水平值的变动(dy/dx)，即水平边际效应；另一种是拆标引起平台出事概率增长率的变动($dlny/dx$)，即半弹性边际效应。在计算边际效应时，其他变量数值确定为平均值。可以看到期限拆标对网贷平台未来出事概率水平值的边际效应在 1.2% 到 4.1%之间，从半弹性边际效应可以帮助我们评估水平值边际效应是否具有经济显著性：拆标可以使得未来 3 个月内平台出事概率增长达 70%，在未来 12 个月内的出事概率增长 40% 以上。这充分说明期限拆标与网贷平台出事概率之间不仅存在统计上显著关系，而且经济显著性也很强。为了评估 Logit 模型的预测效力，表 2(以及其后大部分表格)还提供了 AUC 指标值，AUC 即所谓曲线下面积，是用于度量根据不同后验出事概率阈值下根据 Logit 模型对未来网贷平台出事与否进行判断的效力，高的 AUC 值表示在各种给定出事概率阈值下，未来实际出事的平台被正确划归为出事平台的比例比较高，而未来实际没有出事的平台被错误划归为出事平台的比例比较低²。可以看到，表 2 各列 Logit 模型的 AUC 值在 0.7-0.8 之间，说明本文所采用的模型具有较高的预测效力。

为了控制住平台层面其他特征因素对平台风险的影响，我们在 Logit 估计中加入了借款利率、经营期限、对数注册资本金、平台担保以及平台控制人等变量。需要特别注意的是网贷平台借款利率的系数估计结果，从表 2 可以看到借款利率对平台风险具有显著正向关系，说明借款利率越高，平台未来出事的概率也越大，这与向虹宇、王正位、江静琳和廖理(2019)的研究结论是一致的。但我们在下文中将会进一步指出，网贷平台借款利率对平台偿债压力以及挤兑风险并不存在正向影响，说明借款利率对平台风险的影响机制与期限拆标是不同的。

² 关于 AUC 的进一步讨论参见 James, Witten, Hastie and Tibshirani (2013)。

表 2 期限拆标与 P2P 网贷平台出事概率

	<i>Risk1</i> (平台在3个月内出事)			<i>Risk2</i> (平台在6个月内出事)		
<i>Chaibiao1</i>	0.720*** (0.181)			0.680*** (0.161)		
<i>Chaibiao2</i>		0.639*** (0.187)			0.640*** (0.165)	
<i>Chaibiao3</i>			0.543*** (0.188)			0.597*** (0.169)
<i>Rate</i>	0.122** (0.052)	0.123** (0.052)	0.123** (0.052)	0.136*** (0.039)	0.138*** (0.039)	0.138*** (0.039)
<i>Duration</i>	-0.005 (0.006)	-0.005 (0.006)	-0.006 (0.006)	-0.007 (0.006)	-0.007 (0.006)	-0.007 (0.006)
<i>Ln(Capital)</i>	0.164 (0.139)	0.160 (0.138)	0.158 (0.136)	0.168 (0.106)	0.163 (0.105)	0.162 (0.105)
<i>Guarantee</i>	0.0617 (0.214)	0.0440 (0.213)	0.0299 (0.213)	0.1000 (0.202)	0.0872 (0.201)	0.0760 (0.201)
<i>Group_listed</i>	-0.205 (0.491)	-0.198 (0.495)	-0.185 (0.496)	0.100 (0.514)	0.103 (0.518)	0.110 (0.519)
<i>Group_state</i>	0.185 (0.595)	0.197 (0.598)	0.206 (0.599)	0.268 (0.546)	0.279 (0.549)	0.284 (0.550)
<i>Group_private</i>	0.0758 (0.404)	0.101 (0.407)	0.124 (0.407)	0.371 (0.433)	0.387 (0.436)	0.401 (0.436)
城市效应	有	有	有	有	有	有
年-月效应	有	有	有	有	有	有
边际效应(<i>dP/dx</i>)	0.015	0.014	0.012	0.029	0.027	0.026
边际效应(<i>dlnP/dx</i>)	0.704	0.625	0.531	0.649	0.611	0.570
AUC	0.801	0.798	0.796	0.767	0.764	0.762
观测值	18,378	18,378	18,378	18,672	18,672	18,672
<i>Pseudo R2</i>	0.156	0.153	0.151	0.136	0.134	0.133
	<i>Risk3</i> (平台在9个月内出事)			<i>Risk4</i> (平台在12个月内出事)		
<i>Chaibiao1</i>	0.604*** (0.151)			0.497*** (0.145)		
<i>Chaibiao2</i>		0.562*** (0.157)			0.465*** (0.151)	
<i>Chaibiao3</i>			0.540*** (0.164)			0.461*** (0.158)
<i>Rate</i>	0.148*** (0.034)	0.149*** (0.034)	0.150*** (0.034)	0.159*** (0.032)	0.160*** (0.032)	0.161*** (0.032)
<i>Duration</i>	-0.007 (0.006)	-0.008 (0.006)	-0.008 (0.006)	-0.008 (0.006)	-0.008 (0.006)	-0.008 (0.006)
<i>Ln(Capital)</i>	0.162* (0.095)	0.157* (0.095)	0.156* (0.094)	0.174* (0.090)	0.170* (0.090)	0.169* (0.089)
<i>Guarantee</i>	0.133 (0.198)	0.121 (0.197)	0.113 (0.197)	0.175 (0.200)	0.166 (0.199)	0.160 (0.199)
<i>Group_listed</i>	0.210 (0.528)	0.211 (0.531)	0.216 (0.532)	0.360 (0.547)	0.361 (0.550)	0.364 (0.550)
<i>Group_state</i>	0.265 (0.536)	0.273 (0.539)	0.277 (0.540)	0.378 (0.544)	0.384 (0.546)	0.385 (0.547)
<i>Group_private</i>	0.435 (0.447)	0.449 (0.449)	0.459 (0.449)	0.564 (0.465)	0.574 (0.467)	0.579 (0.467)
城市效应	有	有	有	有	有	有
年-月效应	有	有	有	有	有	有
边际效应(<i>dP/dx</i>)	0.039	0.036	0.035	0.041	0.039	0.039
边际效应(<i>dlnP/dx</i>)	0.563	0.523	0.503	0.451	0.422	0.419
AUC	0.748	0.744	0.743	0.736	0.734	0.733
观测值	18,663	18,663	18,663	18,668	18,668	18,668
<i>Pseudo R2</i>	0.119	0.118	0.117	0.114	0.113	0.113

注：括号内为稳健标准差，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

严格的说，Logit 模型(1)估计所显示期限拆标与网贷平台风险之间的正向关系只是相关关系，并不是因果关系。网贷平台不可观测的特征因素可能同时影响平台选择拆标行为以及平台的未来前景，那些风险比较大的网贷平台很可能更倾向于采取期限拆标方式吸引短期资金。如果 Logit 模型(1)的估计中没有控制住这些不可观测因素，必然导致期限拆标的估计系数出现高估(不可观测因素的影响被反映到期限拆标的估计系数之中了)。因此表 1 显示的期限拆标对未来网贷平台风险的显著正向作用很可能是不可观测因素的影响，期限拆标的实际边际效应显然会低于表 1 呈现的边际效应值。为纠正可能存在的内生性干扰，我们根据 Abadie and Imbens(2006, 2011)做了最小距离匹配估计，估计公式如下：

$$\hat{\tau} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i (\hat{y}_{1i} - \hat{y}_{0i})}{\sum_{i=1}^n w_i} \quad (2)$$

$$(2) \text{中 } \hat{y}_{ci} = \begin{cases} y_i & \text{如果 } c_i = c \\ \sum_{j \in \Phi_i} w_j y_j / \sum_{j \in \Phi_i} w_j & \text{如果 } c_i \neq c \end{cases}, c \in \{0,1\}, w_i \text{ 为匹配权数, } \Phi_i \text{ 为匹配}$$

样本集合，具体定义详见 Abadie and Imbens(2006, 2011)。

在匹配估计中，我们选择的匹配变量除了包括表 2 Logit 模型估计中的全部控制变量(即平台层面变量、城市和年月虚拟变量)之外，还包括平台投资者人数和借款人数，以控制住平台交易活跃度的影响。根据 Abadie and Imbens(2006, 2011)，当匹配变量出现多个连续变量时，匹配变量的差异会体现在匹配估计值中，且估计值并不会随着样本量增长而趋于真实的处理效应，需要做一定的偏误调整，因此本部分的匹配估计值是采用偏误纠正的估计值，标准差是偏误纠正后的稳健标准差。

表 3 提供了匹配样本数量为 1 和 3 的平均处理效应匹配估计结果。对于每一个网贷平台风险变量(*Risk1- Risk4*)，匹配估计显示期限拆标边际效应水平值(dP/dx)均高于表 2 对应的边际效应值³。正如上段所述，如果存在内生性问题，Logit 模型(1)估计的边际效应应该是被高估了，而匹配估计的边际效应值应该低于 Logit 模型(1)的估计值。但表 3 显示的事实是相反的，这说明我们顾虑到导致 Logit 模型(1)边际效应高估的内生性问题并不存在。当然也可能存在某些遗漏因素，使得 Logit 模型(1)低估了实际的边际效应，从而造成表 2 和表 3 之间的差异，这时 Logit 模型(1)估计值反映的是边际效应估计中的下界。因而我们在此后的估计中不再提供匹配估计的结果，只要相关系数估计值是统计和经济上显著的，那么我们可以合理的推断实际的因果效应应该更大，也更显著。

³ 表 3 没有提供半弹性边际效应值，但是因为边际效应水平值更高，立刻就可以看出半弹性边际效应值自然也更高。

表 3 平均处理效应匹配估计

		<i>Risk1</i> (平台在 3 个月内出事)	<i>Risk2</i> (平台在 6 个月内出事)
N=1	<i>Chaibiao1</i>	0.053*** (0.006)	0.037*** (0.007)
	<i>Chaibiao2</i>	0.141*** (0.010)	0.149*** (0.010)
	<i>Chaibiao3</i>	0.137*** (0.010)	0.151*** (0.011)
N=3	<i>Chaibiao1</i>	0.079*** (0.006)	0.084*** (0.007)
	<i>Chaibiao2</i>	0.159*** (0.011)	0.189*** (0.013)
	<i>Chaibiao3</i>	0.182*** (0.013)	0.216*** (0.014)
		<i>Risk3</i> (平台在 9 个月内出事)	<i>Risk4</i> (平台在 12 个月内出事)
N=1	<i>Chaibiao1</i>	0.050*** (0.008)	0.051*** (0.009)
	<i>Chaibiao2</i>	0.145*** (0.010)	0.134*** (0.010)
	<i>Chaibiao3</i>	0.171*** (0.012)	0.174*** (0.012)
N=3	<i>Chaibiao1</i>	0.132*** (0.009)	0.131*** (0.009)
	<i>Chaibiao2</i>	0.195*** (0.013)	0.184*** (0.012)
	<i>Chaibiao3</i>	0.253*** (0.016)	0.318*** (0.020)

注：括号内为稳健标准差，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

2.期限拆标的影响机制

本部分考察期限拆标的影响机制。根据本文的理论分析，期限拆标影响网贷平台风险主要来自两方面：一是资金期限错配所引起的短期偿债压力上升，容易导致平台资金链断裂，发生大面积违约；二是投资者恐慌所引致的平台挤兑风险。

为了度量短期偿债压力，我们首先计算网贷平台每日人均待还金额(万元)以及每 7 日人均待还金额(万元)的月度平均值，然后分别取对数，记为 $\ln(\text{repay1day})$ 与 $\ln(\text{repay7day})$ 。我们分别以 $\ln(\text{repay1day})$ 和 $\ln(\text{repay7day})$ 为因变量，以期限拆标变量为主要解释变量，使用如下 OLS 模型进行估计，以实证检验期限拆标对网贷平台短期偿债压力的影响：

$$y_{it+n} = \alpha + \phi \text{Chaibiao}_{it} + \beta V_{it} + \theta_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

实证检验结果列在下面的表 4 中，可以看到期限拆标对短期偿债压力具有非常显著的影响：期限拆标能够造成网贷平台人均待还金额增长 47%—70%，统计上和经济上均十分显著。

此外，我们发现在各次回归中借款利率系数估计值均显著为负，意味着借款利率越高，平台人均偿债压力越轻。这说明借款利率对网贷平台风险的影响并不是通过增加平台短期偿债压力而产生的，与期限拆标的影响机制明显不同。

表 4 拆标与 P2P 网贷平台债务负担

	<i>Ln(repay1day)</i>			<i>Ln(repay7day)</i>		
<i>Chaibiao1</i>	0.475*** (0.079)			0.466*** (0.0801)		
<i>Chaibiao2</i>		0.594*** (0.080)			0.585*** (0.0812)	
<i>Chaibiao3</i>			0.700*** (0.081)			0.692*** (0.082)
<i>Rate</i>	-0.125*** (0.017)	-0.122*** (0.017)	-0.118*** (0.017)	-0.126*** (0.018)	-0.123*** (0.018)	-0.120*** (0.018)
<i>Duration</i>	0.002 (0.005)	0.003 (0.005)	0.003 (0.005)	0.003 (0.005)	0.003 (0.005)	0.003 (0.005)
<i>Ln(Capital)</i>	0.079 (0.061)	0.078 (0.060)	0.078 (0.060)	0.082 (0.062)	0.080 (0.062)	0.080 (0.062)
<i>Guarantee</i>	-0.279* (0.156)	-0.277* (0.156)	-0.276* (0.155)	-0.296* (0.160)	-0.294* (0.160)	-0.293* (0.159)
<i>Group_listed</i>	1.030*** (0.356)	1.038*** (0.356)	1.041*** (0.355)	0.998*** (0.385)	1.006*** (0.385)	1.009*** (0.385)
<i>Group_state</i>	1.172*** (0.369)	1.175*** (0.370)	1.169*** (0.369)	1.159*** (0.398)	1.162*** (0.398)	1.156*** (0.398)
<i>Group_private</i>	0.688** (0.311)	0.688** (0.311)	0.687** (0.311)	0.662* (0.341)	0.662* (0.341)	0.661* (0.341)
城市效应	有	有	有	有	有	有
年-月效应	有	有	有	有	有	有
观测值	19,304	19,304	19,304	19,084	19,084	19,084
<i>Adjusted R2</i>	0.167	0.172	0.176	0.163	0.167	0.171

注：括号内为稳健标准差，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

为了度量网贷平台的挤兑风险，我们首先定义挤兑：如果网贷平台本月资金净流量低于整个样本资金净流量分布的最低 20%分位数(即处于最低五分之一的样本)⁴，则将认为该平台该月发生了挤兑。然后我们构造挤兑风险变量(*Run1—Run4*)：如果该网贷平台在未来 n 月内发生挤兑事件，则该变量值为 1，否则为 0。我们采用如下 Logit 模型估计期限拆标对网贷平台未来时期挤兑风险的影响：

$$P(\text{Run}_{it+n} = 1|X_{it}) = G(\phi\text{Chaibiao}_{it} + \beta V_{it} + \theta_i + \eta_t) \quad (4)$$

Logit 模型(2)估计结果见下面表 5，估计时控制住了平台所处城市以及样本当期年度-月份的影响，标准差为以平台为聚类单元的稳健标准差。

⁴ 出于稳健性考虑，我们还尝试将挤兑定义为本月资金净流量低于整个样本资金净流量分布的最低 10%分位数(即处于最低十分之一的样本)，发现结果基本相同。

从表 5 可以看到, 3 个期限拆标变量系数在 12 次估计中均在 1% 以内显著为正, 表明期限拆标显著增加了网贷平台未来时期的挤兑风险。从边际效应看, 期限拆标使得平台未来发生挤兑的概率值增加 6%—10%, 相当于发生挤兑概率增长了 7%—23%, 具有较强的经济显著性。从 Logit 模型的预测能力看, AUC 值均在 0.75 以上, 说明该模型对于未来发生挤兑的判断具有较强效力。同样, 表 5 显示中利率对网贷平台挤兑风险的影响显著为负, 说明网贷平台的道德风险问题并不是平台发送挤兑风险的原因, 这与表 4 的结果是一致的。

表 5 期限拆标与 P2P 网贷平台挤兑概率

	Run1(平台在3个月内发生挤兑)			Run2(平台在6个月内发生挤兑)		
<i>Chaibiao1</i>	0.305*** (0.079)			0.297*** (0.090)		
<i>Chaibiao2</i>	0.354*** (0.083)			0.367*** (0.095)		
<i>Chaibiao3</i>	0.412*** (0.088)			0.418*** (0.100)		
<i>Rate</i>	-0.104*** (0.015)	-0.102*** (0.015)	-0.100*** (0.015)	-0.121*** (0.017)	-0.119*** (0.016)	-0.117*** (0.017)
<i>Duration</i>	0.021*** (0.004)	0.021*** (0.004)	0.021*** (0.004)	0.024*** (0.005)	0.025*** (0.005)	0.024*** (0.005)
<i>Ln(Capital)</i>	0.092** (0.044)	0.091** (0.044)	0.091** (0.043)	0.131*** (0.049)	0.130*** (0.049)	0.129*** (0.049)
<i>Guarantee</i>	0.200** (0.098)	0.200** (0.098)	0.200** (0.098)	0.314*** (0.117)	0.315*** (0.117)	0.315*** (0.117)
<i>Group_listed</i>	0.210 (0.233)	0.213 (0.233)	0.214 (0.233)	0.150 (0.278)	0.155 (0.278)	0.157 (0.278)
<i>Group_state</i>	0.314 (0.226)	0.317 (0.226)	0.315 (0.226)	0.339 (0.272)	0.345 (0.272)	0.343 (0.272)
<i>Group_private</i>	-0.319* (0.193)	-0.318 (0.194)	-0.319 (0.195)	-0.428* (0.229)	-0.426* (0.229)	-0.425* (0.230)
城市效应	有	有	有	有	有	有
年-月效应	有	有	有	有	有	有
边际效应(dP/dx)	0.075	0.087	0.102	0.071	0.088	0.100
边际效应(dlnP/dx)	0.170	0.198	0.230	0.117	0.144	0.164
AUC	0.751	0.752	0.752	0.759	0.759	0.760
观测值	19,111	19,111	19,111	19,059	19,059	19,059
Pseudo R2	0.141	0.141	0.142	0.152	0.153	0.153
	Run3(平台在9个月内发生挤兑)			Run4(平台在12个月内发生挤兑)		
<i>Chaibiao1</i>	0.334*** (0.105)			0.360*** (0.121)		
<i>Chaibiao2</i>	0.422*** (0.110)			0.461*** (0.126)		
<i>Chaibiao3</i>	0.487*** (0.118)			0.562*** (0.137)		
<i>Rate</i>	-0.135*** (0.018)	-0.133*** (0.018)	-0.131*** (0.018)	-0.136*** (0.0196)	-0.133*** (0.0195)	-0.131*** (0.0195)
<i>Duration</i>	0.030*** (0.006)	0.030*** (0.006)	0.030*** (0.006)	0.036*** (0.006)	0.036*** (0.006)	0.036*** (0.006)
<i>Ln(Capital)</i>	0.164*** (0.057)	0.163*** (0.057)	0.162*** (0.057)	0.180*** (0.067)	0.178*** (0.067)	0.178*** (0.066)
<i>Guarantee</i>	0.428*** (0.137)	0.431*** (0.137)	0.431*** (0.137)	0.540*** (0.160)	0.543*** (0.160)	0.546*** (0.160)
<i>Group_listed</i>	0.0745 (0.344)	0.0838 (0.343)	0.0869 (0.344)	0.173 (0.445)	0.187 (0.443)	0.194 (0.443)
<i>Group_state</i>	0.302	0.313	0.313	0.233	0.249	0.253

	(0.341)	(0.340)	(0.340)	(0.428)	(0.425)	(0.425)
<i>Group_private</i>	-0.542*	-0.536*	-0.534*	-0.624*	-0.615*	-0.609*
	(0.288)	(0.287)	(0.287)	(0.367)	(0.365)	(0.365)
城市效应	有	有	有	有	有	有
年-月效应	有	有	有	有	有	有
边际效应(dP/dx)	0.066	0.084	0.097	0.057	0.072	0.088
边际效应($d\ln P/dx$)	0.092	0.116	0.134	0.070	0.090	0.110
AUC	0.768	0.769	0.769	0.775	0.776	0.776
观测值	19,004	19,004	19,004	18,911	18,911	18,911
Pseudo R2	0.163	0.164	0.165	0.168	0.169	0.170

注：括号内为稳健标准差，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

3.期限拆标与融资流动性

本部分实证检验网贷平台主动或被动采用期限拆标的动机。根据本文的理论分析，网贷平台主要是出于提高平台融资流动性而选择期限拆标。如果该原因成立，则我们可以观测到融资流动性越差的网贷平台，越倾向于在未来时期采取期限拆标。为此我们构建如下 Logit 模型检验以上假设：

$$P(\text{Chaibiao Event}_{it+n} = 1|X_{it}) = G(\phi \text{Funding Liquidity}_{it} + \beta V_{it} + \theta_i + \eta_t) \quad (5)$$

在(3)式中 *Chaibiao Event* 为拆标事件变量，如果在未来 n 月内发生期限拆标则该变量值为 1，否则为 0；其中发生期限拆标被界定为 *Chaibiao1* 为 1⁵。我们使用两种方式构造(3)中的融资流动性变量 (*Funding Liquidity*)：一种是直观的方式，选择对数借款人数 ($\ln(\text{Borrowers})$)、对数投资者人数 ($\ln(\text{Investors})$) 以及对数成交量 ($\ln(\text{Volume})$) 度量网贷平台的融资流动性；另一种是根据 Amihud(2002) 不流动性指标的思路，构造网贷平台融资不流动性指标，具体公式如下：

$$\text{Illiquidity}_{it} = \frac{1}{D_{it}} \sum_{j=1}^{D_{it}} \frac{|\text{Rate}_{itj} - \text{Rate}_{itj-1}|}{L_{itj}} \quad (6)$$

上式中 i 表示网贷平台， t 表示月份， D_{it} 是网贷平台在该月的交易天数， j 代表月内交易日， L_{itj} 是度量第 j 日平台交易活动的变量，分别是借款人数、投资人数以及成交量。公式(4)意味着，如果网贷平台借款人数、投资人数或成交量变动引起借款利率较大(较小)的变动，则说明平台的融资不流动性程度较高(较低)。将两种方式所构造的融资流动性变量放入 Logit 模型(3)中进行估计，得到的结果呈现在下面表 6 和表 7 中。

从表 6 可以看到， $\ln(\text{Borrowers})$ 、 $\ln(\text{Investors})$ 以及 $\ln(\text{Volume})$ 的系数估计值在 12 次估计中均 1% 以内显著为负，说明网贷平台参与者越少以及资金交易规模越小，网贷平台未来时期出现期限拆标的概率就越高，反之则越低。根据边际效应水平值，如果对数借款人数、对数投资者人数以及对数成交量增加 1 个单位标准差(分别为 2.50、2.22 以及 2.05)，将会分别造成平台拆标概率上升 13%—25%、10%—15% 以及 9%—13%，具有较强的经济显著性。表 6 显示 AUC 在 0.72—0.80 之间，大部分在 0.75 以上，说明 Logit 模型(3)具有较强的预测效力。

⁵ 我们也使用 *Chaibiao2* 和 *Chaibiao3* 来界定期限拆标，发现估计结果基本一样。

表6 融资流动性与期限拆标一

	<i>Chaibiao Event1</i> (平台在3个月内发生拆标)			<i>Chaibiao Event2</i> (平台在6个月内发生拆标)		
<i>Ln(Borrowers)</i>	-0.411*** (0.026)			-0.381*** (0.027)		
<i>Ln(Investors)</i>		-0.249*** (0.028)			-0.271*** (0.028)	
<i>Ln(Volume)</i>			-0.211*** (0.031)			-0.249*** (0.032)
<i>Rate</i>	-0.066*** (0.021)	-0.076*** (0.021)	-0.087*** (0.021)	-0.052*** (0.020)	-0.063*** (0.020)	-0.078*** (0.021)
<i>Duration</i>	0.002 (0.005)	-0.002 (0.004)	-0.005 (0.004)	0.004 (0.005)	0.001 (0.004)	-0.003 (0.004)
<i>Ln(Capital)</i>	0.034 (0.060)	0.025 (0.057)	0.010 (0.057)	0.043 (0.060)	0.041 (0.058)	0.034 (0.059)
<i>Guarantee</i>	-0.072 (0.150)	-0.218 (0.151)	-0.291* (0.150)	-0.103 (0.148)	-0.205 (0.148)	-0.269* (0.146)
<i>Group_listed</i>	-0.976*** (0.343)	-0.609* (0.320)	-0.584* (0.309)	-0.941*** (0.356)	-0.551* (0.335)	-0.526 (0.320)
<i>Group_state</i>	-0.823** (0.335)	-0.355 (0.309)	-0.344 (0.301)	-0.913*** (0.343)	-0.403 (0.321)	-0.392 (0.310)
<i>Group_private</i>	-0.586* (0.300)	-0.165 (0.278)	-0.128 (0.270)	-0.640** (0.310)	-0.210 (0.290)	-0.183 (0.280)
城市效应	有	有	有	有	有	有
年-月效应	有	有	有	有	有	有
边际效应(dP/dx)	-0.100	-0.061	-0.051	-0.093	-0.066	-0.061
边际效应($dlnP/dx$)	-0.245	-0.145	-0.122	-0.163	-0.115	-0.106
AUC	0.777	0.730	0.721	0.780	0.739	0.731
观测值	19,160	19,136	19,159	18,939	18,915	18,938
Pseudo R2	0.185	0.135	0.125	0.189	0.148	0.138
	<i>Chaibiao Event3</i> (平台在9个月内发生拆标)			<i>Chaibiao Event4</i> (平台在12个月内发生拆标)		
<i>Ln(Borrowers)</i>	-0.360*** (0.029)			-0.338*** (0.031)		
<i>Ln(Investors)</i>		-0.277*** (0.031)			-0.266*** (0.033)	
<i>Ln(Volume)</i>			-0.263*** (0.035)			-0.256*** (0.039)
<i>Rate</i>	-0.043** (0.021)	-0.054*** (0.021)	-0.071*** (0.021)	-0.039* (0.022)	-0.051** (0.022)	-0.067*** (0.022)
<i>Duration</i>	0.005 (0.005)	0.002 (0.004)	-0.001 (0.004)	0.005 (0.005)	0.002 (0.004)	-0.001 (0.005)
<i>Ln(Capital)</i>	0.052 (0.063)	0.054 (0.062)	0.049 (0.063)	0.041 (0.068)	0.042 (0.066)	0.040 (0.068)
<i>Guarantee</i>	-0.135 (0.153)	-0.218 (0.154)	-0.276* (0.151)	-0.159 (0.160)	-0.238 (0.161)	-0.290* (0.159)
<i>Group_listed</i>	-0.861** (0.366)	-0.505 (0.351)	-0.474 (0.338)	-0.771** (0.375)	-0.442 (0.365)	-0.426 (0.356)
<i>Group_state</i>	-0.906*** (0.348)	-0.415 (0.335)	-0.399 (0.325)	-0.856** (0.352)	-0.383 (0.346)	-0.382 (0.341)
<i>Group_private</i>	-0.591* (0.313)	-0.198 (0.302)	-0.176 (0.292)	-0.498 (0.313)	-0.137 (0.308)	-0.135 (0.304)
城市效应	有	有	有	有	有	有
年-月效应	有	有	有	有	有	有
边际效应(dP/dx)	-0.076	-0.059	-0.056	-0.054	-0.044	-0.043
边际效应($dlnP/dx$)	-0.108	-0.085	-0.081	-0.068	-0.056	-0.054
AUC	0.789	0.754	0.746	0.803	0.775	0.768

观测值	18,771	18,747	18,770	18,640	18,616	18,639
Pseudo R2	0.199	0.164	0.155	0.215	0.185	0.178

注：括号内为稳健标准差，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

表7的估计结果给出了3个网贷平台融资不流动性指标对平台未来时期采用期限拆标概率的影响。可以看到 *Illiquidity_borrowers*、*Illiquidity_investors* 和 *Illiquidity_volume* 的系数估计值均在1%以内显著为正，说明网贷平台融资流动性越差，则平台在未来发生期限拆标的概率就越大。根据边际效应的水平值，*Illiquidity_borrowers* 增加一个单位标准差(2.474)，*Illiquidity_investors* 增加一个单位标准差(0.694)以及 *Illiquidity_volume* 增加一个单位标准差(0.905)，分别导致网贷平台未来期限拆标概率上升13%—16%、5%—7.6%以及2%—2.5%。相比较而言，*Illiquidity_borrowers* 和 *Illiquidity_investors* 对平台拆标概率的影响较大，而 *Illiquidity_volume* 的影响一般。这也反映出网贷平台采用期限拆标目的是为了吸引借贷双方参与者，与本文的理论分析是一致的。还可以看到，表7中AUC值同样比较高，在0.7—0.78之间，体现出较强的预测效力。

综合表6和表7的信息，可知融资流动性是影响网贷平台采用期限拆标行为的重要因素，融资流动性越低，平台越有动机在未来时期进行期限拆标，这与假设3的内容相一致。

表7 融资流动性与期限拆标二

	<i>Chaibiao Event1</i> (平台在3个月内发生拆标)			<i>Chaibiao Event2</i> (平台在6个月内发生拆标)		
<i>Illiquidity_borrowers</i>	0.227*** (0.022)			0.262*** (0.026)		
<i>Illiquidity_investors</i>		0.294*** (0.060)			0.411*** (0.078)	
<i>Illiquidity_volume</i>			0.089*** (0.031)			0.112*** (0.035)
<i>Rate</i>	-0.080*** (0.021)	-0.069*** (0.021)	-0.066*** (0.021)	-0.063*** (0.021)	-0.055*** (0.021)	-0.051** (0.021)
<i>Duration</i>	-0.008** (0.004)	-0.011*** (0.004)	-0.013*** (0.004)	-0.007* (0.004)	-0.009** (0.004)	-0.011*** (0.004)
<i>Ln(Capital)</i>	-0.032 (0.055)	-0.060 (0.055)	-0.067 (0.055)	-0.022 (0.056)	-0.048 (0.055)	-0.058 (0.055)
<i>Guarantee</i>	-0.295** (0.146)	-0.442*** (0.147)	-0.470*** (0.146)	-0.285** (0.141)	-0.433*** (0.141)	-0.475*** (0.141)
<i>Group_listed</i>	-0.467 (0.294)	-0.553* (0.300)	-0.589* (0.304)	-0.383 (0.302)	-0.452 (0.306)	-0.498 (0.312)
<i>Group_state</i>	-0.250 (0.288)	-0.312 (0.296)	-0.363 (0.299)	-0.280 (0.295)	-0.312 (0.300)	-0.381 (0.306)
<i>Group_private</i>	0.004 (0.250)	-0.008 (0.260)	-0.028 (0.266)	-0.018 (0.258)	-0.009 (0.265)	-0.040 (0.272)
城市效应	有	有	有	有	有	有
年月效应	有	有	有	有	有	有
边际效应(dP/dx)	0.055	0.072	0.022	0.064	0.101	0.028
边际效应(dlnP/dx)	0.131	0.170	0.051	0.110	0.176	0.048
AUC	0.742	0.710	0.703	0.751	0.720	0.708
观测值	19,038	19,017	19,037	18,819	18,798	18,818
Pseudo R2	0.144	0.115	0.110	0.156	0.127	0.119
	<i>Chaibiao Event3</i> (平台在9个月内发生拆标)			<i>Chaibiao Event4</i> (平台在12个月内发生拆标)		
<i>Illiquidity_borrowers</i>	0.296***			0.322***		

	(0.033)			(0.039)		
<i>Illiquidity_investors</i>		0.516***			0.573***	
		(0.108)			(0.134)	
<i>Illiquidity_volume</i>			0.132***			0.146***
			(0.043)			(0.050)
<i>Rate</i>	-0.052**	-0.045**	-0.041*	-0.048**	-0.041*	-0.037*
	(0.021)	(0.021)	(0.021)	(0.022)	(0.022)	(0.022)
<i>Duration</i>	-0.006	-0.008**	-0.010**	-0.006	-0.009**	-0.010**
	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
<i>Ln(Capital)</i>	-0.013	-0.035	-0.047	-0.023	-0.043	-0.054
	(0.059)	(0.058)	(0.058)	(0.063)	(0.063)	(0.063)
<i>Guarantee</i>	-0.293**	-0.446***	-0.496***	-0.296*	-0.453***	-0.508***
	(0.146)	(0.146)	(0.146)	(0.153)	(0.154)	(0.153)
<i>Group_listed</i>	-0.327	-0.407	-0.451	-0.282	-0.382	-0.418
	(0.320)	(0.323)	(0.331)	(0.342)	(0.343)	(0.353)
<i>Group_state</i>	-0.280	-0.310	-0.388	-0.264	-0.305	-0.381
	(0.310)	(0.315)	(0.322)	(0.328)	(0.332)	(0.340)
<i>Group_private</i>	-0.002	0.005	-0.029	0.036	0.027	-0.002
	(0.272)	(0.278)	(0.287)	(0.288)	(0.293)	(0.302)
城市效应	有	有	有	有	有	有
年月效应	有	有	有	有	有	有
边际效应(dP/dx)	0.062	0.110	0.028	0.052	0.096	0.025
边际效应($dlnP/dx$)	0.089	0.160	0.041	0.065	0.122	0.032
AUC	0.766	0.737	0.724	0.788	0.762	0.750
观测值	18,656	18,635	18,655	18,526	18,505	18,525
Pseudo R2	0.174	0.145	0.136	0.198	0.171	0.161

注：括号内为稳健标准差，* $p < 0.10$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

五. 结论

本文首次考察了互联网金融中流行的期限拆标现象与 P2P 网贷平台风险之间的内在联系，通过对 1025 家 P2P 网贷平台样本数据的实证检验，发现期限拆标行为显著增加网贷平台在其后时期的出事概率：相对于没有拆标行为的情形，拆标使得网贷平台出事概率增长 40%—70%。进一步发现：期限拆标行为导致网贷平台人均短期债务负担上升，并引发平台挤兑风险，说明过度负债及投资者恐慌是拆标引致金融风险的重要原因。本文最后考察影响网贷平台期限拆标行为的动机，发现融资流动性程度差的平台更可能实施期限拆标行为。

需要特别指出，资金期限错配在传统银行业也非常普遍，银行优势之一是能够将众多短期资金汇集起来用于实体经济长期投资。但银行业有一整套完善的风险控制制度和强大的资金融通能力，能够有效抵消期限错配所导致的风险。本文的研究显示互联网金融中介运作过程中，有可能出于自身利益动机扩大资金期限错配程度，但在缺乏完善的风险管控情况下，有极大可能遭受到严重的金融风险冲击，进而威胁到整个互联网金融体系和居民资金安全。本文研究表明在互联网金融迅速发展的今天，互联网金融中介仍存在不少风险隐患，为了监督防范互联网金融风险，应该参考银行业的风险管控机制，更严格更完备的规范互联网金融中介，使之能够持续健康经营。

参考文献

1. Abadie, A., and G. W. Imbens. 2006. Large sample properties of matching estimators for average treatment effects. *Econometrica* 74: 235–267.
2. Abadie, A., and G. W. Imbens. 2011. Bias-corrected matching estimators for average treatment effects. *Journal of Business & Economic Statistics* 29: 1–11.
3. Amihud, Y. 2002. Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets* 5(1): 31–56.
4. Barber, B.M., and Odean, T. 2000. Trading is hazardous to your wealth: The common stock investment performance of individual investors. *Journal of Finance* 55(2):773–806.
5. Barber, B.M. , Odean, T. , and Zhu, N. 2008. Do retail trades move markets?. *Review of Financial Studies* 22: 151–186 .
6. Butler, Alexander W. , Jess Cornaggia and Umit G. Gurun .2016. Do Local Capital Market Conditions Affect Consumers’ Borrowing Decisions?. *Management Science* 63(12):4175-4187.
7. Conrad, J. S., Kapadia, N., and Xing, Y. 2014. Death and jackpot: Why do individual investors hold overpriced stocks?. *Journal of Financial Economics* 113(3): 455 – 475.
8. Duarte. Jefferson., Stephan Siegel, and Lance Young. Trust and Credit: The Role of Appearance in Peer-to-peer Lending. *The Review of Financial Studies* 25(8): 2455–2484.
9. Huan Tang. 2019. Peer-to-Peer Lenders Versus Banks: Substitutes or Complements?. *The Review of Financial Studies* 32(5):1900–1938.
10. Iyer, Rajkamal, Asim Ijaz Khwaja, Erzo F.P. Luttmer, and Kelly Shue. 2009. Screening in New Credit Markets: Can Individual Lenders Infer Borrower Creditworthiness in Peer-to-Peer Lending?. Working Paper.
11. James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An Introduction to Statistical Learning with applications in R*. Springer, New York.
12. Jia Chen, Jiang Jiajun, and Liu Yu-jane. 2018. Financial literacy and gender difference in loan performance. *Journal of Empirical Finance* 48: 307-320.
13. Kumar, A. 2009. Who gambles in the stock market? *Journal of Finance* 64:1889–1933.
- Laibson, David. 1997. Golden eggs and hyperbolic discounting. *Quarterly Journal of Economics* 112(2): 443-477.
14. Lee, C. M. C., Shleifer, A., and Thaler, R. H. 1991. Investor sentiment and the closed-end fund puzzle. *Journal of Finance* 46(1): 75–109.
15. Lin M, Prabhala NR, Viswanathan S (2013) Judging borrowers by the company they keep: Friendship networks and information asymmetry in online peer-to-peer lending. *Management Science* 59(1):17–35.
16. 胡金焱、李建文和张博：《P2P 网络借贷是否实现了普惠金融目标》，《世界经济》，2018年第11期：169-192。
17. 胡金焱和李建文：《信贷市场存在行业歧视吗——以P2P网络借贷为例的研究》，《财贸经济》，2019年第7期：36-51。
18. 廖理、李梦然和王正位：《聪明的投资者：非完全市场化利率与风险识别——来自P2P网络借贷的证据》，《经济研究》，2014年第7期：125—137。
19. 廖理、吉霖和张伟强(2015a)：《语言可信吗？借贷市场上语言的作用——来自P2P平台的证据》，《清华大学学报》(自然科学版)，2015年第4期：413-421。
20. 廖理、吉霖和张伟强(2015b)：《借贷市场能准确识别学历的价值吗？——来自P2P平台的经验证据》，《金融研究》，2015年第3期：146-159。

21. 廖理、李梦然、王正位和贺裴菲：《观察中学习：P2P网络投资中信息传递与羊群行为》，《清华大学学报》(哲学社会科学版)，2015年第1期：156-165。
22. 李焰、高弋君、李珍妮、才子豪、王冰婷和杨宇轩：《借款人描述性信息对投资人决策的影响——基于P2P网络借贷平台的分析》，《经济研究》，2014年第1期：143-155。
23. 吴雨、李洁和尹志超：《房价上涨对P2P网络借贷成本的影响分析——来自人人贷的经验证据》，《金融研究》，2018年第11期：85-97。
24. 向虹宇、廖理和王正位：《注意力与P2P投资者投资决策——来自人人贷的证据》，《经济学报》，2017年第4卷第3期：84-107。
25. 向虹宇、王正位、江静琳和廖理：《网贷平台的利率究竟代表了什么？》，《经济研究》，2019年第5期：47-62。