

谁说女子不如儿郎？——P2P 投资行为与过度自信

高铭 江嘉骏 陈佳 刘玉珍

北京大学光华管理学院金融学系

摘 要 男性更容易过度自信，从而导致投资收益更低，这在股票市场上被广泛的证据支持。本文利用“人人贷”网站五千多名投资者的交易数据，提供了固定收益市场上男性过度自信的新证据。研究结果发现在 P2P 市场上，男性比女性换手率高 20%，年化收益低 0.24%，这一结果在高换手率低收益的子样本中更为显著。进一步研究发现，这一性别差异主要是由于男性产生了更多交易费用。当不考虑交易成本时，男女回报率的差异消失。

关键词 性别效应 过度自信 P2P 借贷 交易成本

（一）引言

“性别效应”（gender effect）与人类社会的各个方面有着密切的联系，在学术界也被广泛讨论。在父系社会为主导的当代文化中，男性和女性是否生来就有不同的特质，这种不同是否对就业、工作晋升及财富积累等方面有潜在影响，这一直是学者们争论不休的重要问题。在金融领域，“性别效应”也是行为金融学研究的热门问题之一。男性和女性不同的特质使得他们在金融交易的过程中有着显著不同的表现。Barber 和 Odean（2001）通过对美国股市中个人投资者的投资数据研究发现，由于过度自信，男性投资者会更加频繁的交易，这反而会使他们的收益变得更低。其后，许多学者都讨论了男性比女性更容易过度自信的问题（Chen et al., 2007、Acker and Duck, 2008、Graham et al., 2009、Grinblatt and Keloharju, 2009 和 Hoffmann et al., 2010）。

但这些研究主要集中在股票市场，很少看到其他金融市场相关的文献。此外由于股票市场较为复杂，很难理清过度自信导致低收益的具体作用机制。本文利用国内最大的网络个人借贷平台之一——人人贷的投资者账户交易数据，研究男性投资者在固定收益市场上的过度自信问题，区别于股票市场中的研究，固定收益市场中的研究可以为解释这一现象提供新的视角，同时也为我们进一步研究过度自信导致投资者低收益背后的作用机制提供了新的证据。

近几年，以网络个人借贷（P2P）为代表的互联网金融行业在中国蓬勃发展，

P2P 市场 2015 年累计成交额超过一万亿，而随之而来的是学术界对于 P2P 的关注。本文首次研究 P2P 市场上投资者的交易行为，有多重的意义。从理论层面，在固定收益市场上验证了男性的过度自信问题，拓展了以往只在股票市场上发现的现象，为理论提供了更多经验证据。另外，由于 P2P 市场交易成本结构与股票市场有区别，也可以为识别过度自信导致低收益背后的作用机制提供新视角。从实际行业监管的层面来看，中国的 P2P 行业存在快速发展与监管滞后之间的矛盾，本文的研究对监管者了解投资者行为，从而更好地从平台信息披露、收费监管、投资者教育等方面对投资者进行保护，本文对行业发展进行规制有着很重要的参考价值。

本文使用人人贷网站上有个人信息与交易行为的五千多名投资者每月的交易行为与投资回报作为样本，发现在控制了产品选择和投资者个人特征等变量后，男性投资者比女性投资者年化投资回报显著低 0.24%，而差异主要集中在年轻投资者中，随着年龄增加，男女投资回报的差异减小。男女的交易行为也有着显著差别，在控制了投资者个人特征后，男性比女性的月换手率相对于样本均值高 20%以上，与回报率类似，这一差异也主要集中在年轻群体。

进一步研究发现，男性比女性回报低、换手率高有内在的关联。回报对换手率和换手率与性别交叉项的分位数回归发现，男女回报的差别主要集中在换手率高、收益低的样本之中，说明男性的高换手率的确导致了更低的收益，这和 Barber 和 Odean（2001）研究股市中男性比女性更容易过度自信的结论类似，男性因为过度自信降低了他们的收益。为了具体考察高换手率通过何种机制降低投资回报，我们将投资回报分为考虑交易成本和不考虑交易成本两种计算方法。我们发现，结果只存在于考虑交易成本的投资回报中，当不考虑交易成本时，男女投资回报没有显著差异，这说明过度自信导致过度交易，从而产生过多交易费用，是男性低收益的原因。

本文的主要贡献在于首次研究了固定收益市场中的投资者过度自信问题，为行为金融领域相关文献提供了重要的补充。同时，国内外学者对 P2P 市场投资行为的研究主要通过通过对借款人特征和标的特征的分析来实现，还没有研究投资者特征的文献，本文为 P2P 市场研究提供了新的思路。同时，对于 P2P 监管及行业发展，本文提供了对于理解 P2P 市场投资人行为的方法与参考，对 P2P 市场

监管措施及投资人教育有重要的意义。

本文后续的结构安排如下。第二部分是文献回顾和研究假设；第三部分介绍了样本选取和描述性统计；第四部分通过实证研究，分析了投资者性别与换手率及收益之间的关系；第五部分为稳健性检验；第六部分总结全文。

（二）文献综述和研究假设

1、与性别效应以及过度自信相关的文献：

在行为金融研究中，Odean（1998）发现投资人往往对股票的估值会超出股票本身的价值，进而产生不理性的投资行为。理性的投资者只有在可以提高他们效用的前提下才会选择交易和购买信息（Grossman and Stiglitz, 1980）。所以一个理性的投资者肯定不会卖出可以增加其效用的资产，进而市场中的交易根本不会发生(Milgrom and Stokey,1982)。但由于金融市场中信息不对称的普遍存在使得“不理性”的投资者根据自己的信息进行交易。在股票市场中，投资者这种不理性交易是传统金融理论中的交易之谜。De Bondt 和 Thaler（1994）指出过度自信是交易之谜的核心原因。Lichtenstein 等（1982）发现，人们容易夸大不确定事件发生的概率，Alpert and Raiffa（1982）通过研究发现，人们常常高估自己对知识掌握的精度。Stael von Holstein（1972）发现投行人士有过度自信的行为。Odean（1998）对金融领域过度自信的文献有较完整的总结。

一般来讲，女性比男性更加厌恶风险，更加以社会为导向以及更加无私且竞争性更弱(Eckel and Grossman, 2008)。Chen et al.(2007)、Acker and Duck(2008)、Graham et al.（2009）、Grinblatt and Keloharju（2009）、Pulford and Colman (1997)和 Hoffmann et al.（2010）通过研究发现，男性比女性更容易过度自信。他们往往高估自己掌握信息的准确程度 Glaser and Weber,2007)。在金融领域，男性和女性在投资行为等方面也存在这种差别。在股票市场中，男性往往选择风险更大的交易策略（Powell and Ansic, 1997），也更倾向于把风险高的股票推荐给别人 De Goeij and Smedts (2008)。在进行股票交易时，Gervais 和 Odean（2001）发现，在男性认为自己从以往成功和失败中汲取的经验比女性更多。Barber 和 Odean（2001）指出，过度自信导致男性投资者会更加频繁的交易，这反而会损害他们的收益。

2、P2P 相关文献：

随着互联网技术的不断发展，互联网和各个行业的结合愈发紧密。“互联网金融”成为国务院强调重点发展的方向，受到了全国人民的广泛关注。其中，互联网借贷（P2P）平台发展势头迅猛。互联网金融研究机构“网贷之家”监测的数据显示截至 2015 年 10 月底，全国 P2P 平台历史累计成交量达到 10983.49 亿元，突破万亿元大关。中国的互联网借贷交易量超过全球的 80%，已经成为全球最大的互联网借贷市场。中国的互联网借贷市场已经成为大众借款和个人投资者投资理财的一个重要渠道。

在 P2P 平台上，投资者可以根据经过平台审核的借款人的信息来自由选择投资标的，所以投资者的信息不对称程度主要取决于借款者对自己信息披露的数量及质量。Stein（2002）根据信息的传递性将信息分为两种，一种是不可以改变的硬信息，一种是可以主观判断的软信息。在互联网借贷平台中投资者可以看到的硬信息包括：借款利率、期限、借款人年龄、性别、结婚证及房产证等；软信息包括：借款者相貌及对借款用途的描述等。投资人的决策确实一定程度上受到了借款人披露信息的影响。

国内外学者也对借款者披露的信息对借款成功率、借款成本以及违约率等方面的问题进行了研究。Herzenstein et al（2008）及 Iyer et al. (2009)通过对美国互联网借贷平台 Prosper 交易数据的研究发现，借款者的信用评级对于借款成功率有着显著的正向影响。Freedman & Jin (2008) 指出 Prosper 平台的平均借款利率从 2005 年 11 月到 2007 年 3 月之间的 8.51%上升到 2007 年 6 月到 2008 年 7 月的 10.14%。这是因为在 2007 年 2 月 12 日平台新增披露了借款人收入、工作状态、职业等信息，使得投资者可以有更多的依据去判断风险。

Pope & Sydnor (2008)指出在 35-60 岁之间的借款者借款成功的概率比 35 岁以下的借款者高 40-90 个 basis point, 比 60 岁以上的借款者高 1.1-2.3 个百分点。Barasinska (2009)发现女性更容易比男性得到利率较低的借款。Duarte et al (2012)通过对网络借贷平台中的照片研究发现，照片看上去让人信任感越强的借款者越容易借款成功，并且可以得到更低的利率。廖理等（2014）通过对人人贷借款人特征的分析指出，在非利率市场化环境下，相同利率的标的借款违约率越大所需的投资人数量及时间越多，间接说明投资人是有能力识别从利率中没有体现出来

的风险。但遗憾的是没有进一步研究投资者的具体特征对识别投资风险的影响。

3、研究假设：

通过以上的文献综述与讨论我们知道，男性比女性更容易过度自信。而 Barber 和 Odean（2001）首次在股票市场讨论性别差异与过度自信问题，发现男性比女性更容易过度自信，男性进行股票交易的换手率比女性更高，但是收益更差。如果性别差异是普遍存在的，那么在 P2P 市场上，类似于 Barber 和 Odean（2001）的讨论，也存在男性换手率高，收益低的现象。由此我们假设：

假设 1：在其他因素一致的情况下，男性投资者的投资换手率比女性投资者更高。

假设 2：在其他因素一致的情况下，由于比女性投资者更高的换手率，男性投资者的投资收益反而不如女性投资者的收益。

但在过去文献的讨论中，没有对过度交易通过何种机制导致收益率低形成普遍共识。在 P2P 市场上交易债权，会产生固定比例的直接成本，而由于 P2P 市场不是完全市场化定价的市场，因此没有类似与股票市场的冲击成本存在，因此交易成本核算较为明确。这里我们考虑过度交易产生的交易费用对收益率的影响：

假设 3 男性相比女性的高换手率产生更高的交易成本，从而导致收益更低。

（三）样本选取与描述性统计

1、样本选取

本文样本来自于“人人贷”自 2010 年 5 月成立至 2015 年 6 月 30 日在网站公开的贷款信息。人人贷对每笔贷款均披露贷款人基本信息、贷款还款记录、投资人投标记录和债权转让的交易记录。截至 2015 年 6 月 30 日，网站上共有计约 65 万笔贷款申请，17 万笔成功贷款，涉及约 47 万贷款人和 11 万投资人。

如果贷款人申请贷款，无论成功与否，贷款人的基本信息都会在人人贷的网站上公示，而投资人如果进行投标，则只能看到投标的时间和金额，没有关于投资人更详细的信息。为了更好地研究投资者特征对投资行为与回报的影响，我们将投资人和贷款人通过唯一的用户名进行匹配，在去除个人信息不全的样本后，共有 5081 个投资人曾经申请过借款，可以得到他们的基本信息。我们最终选取

这些投资人作为实证分析样本，约占平台上所有投资人的 5%。样本投资人的基本信息在表 1 中报告。

表 1 投资者人口特征的描述性统计及分性别子样本对比¹

	全样本	子样本：男性	子样本：女性
性别：			
男	80.10%		
女	14.40%		
未知	5.55%		
年龄： ²			
0-25	18.40%	18.40%	19.20%
26-30	39.00%	38.90%	41.00%
31-35	24.80%	25.30%	21.80%
36-40	9.90%	9.96%	8.62%
大于 40	7.89%	7.42%	9.44%
婚姻状况：			
已婚	50.10%	51.60%	40.90%
未婚	45.40%	44.30%	52.10%
其他	4.55%	4.08%	6.98%
教育程度：			
高中及以下	16.60%	17.70%	11.10%
专科及以上	72.30%	72.30%	72.50%
其他	11.10%	9.96%	16.40%
月收入情况：			
低于 5000	30.90%	29.50%	37.90%
5000-10000	26.80%	27.80%	22.00%
高于 10000	23.00%	24.80%	14.10%
未知	19.30%	17.90%	26.00%
拥有房产	43.10%	44.30%	34.70%
投资者数	5,081	4,068	731

从表 1 中可以看到，我们的样本中，投资人主要集中在男性、35 岁以下、受过高等教育的人群中，而婚姻状况、收入水平的分布较为平均。

表 1 的最后两列，我们比较男女投资人两个子样本的人口特征差异，这有助于考察是否存在样本选择的偏误。我们发现男女两个子样本在年龄与教育水平的分布上差异不大。而女性投资者中，未婚的比例相对男性投资者高，这可能是因

¹ 人人贷网站只显示贷款申请人的最新信息，我们假设这些基本信息在样本期没有发生变化。

² 网站显示的是查阅网站时最新信息，即 2015 年申请人的年龄，本文根据投资时间作相应调整，这里报告的是样本期间每个投资人的平均年龄。

为婚后的投资一般以家庭为一个整体进行投资，而家庭中进行金融决策的以男性居多。另外，女性投资者中，月收入低于 5000 元的比例比男性高，而拥有房产的比例比男性低，说明女性投资者的财富水平相对男性更低。总体来说，男女两个子样本间的差异不大，个别有差异的特征在之后的实证分析中可以看到对结果影响较小³。进一步计算投资者个人特征间的相关系数⁴发现，性别与其它个人特征的相关系数均低于 10%，说明性别差异只是反应了其它特征影响的可能性不大。

2、变量构造

使用从人人贷网站上获取的公开信息，我们构造了反映投资者产品选择、投资行为和投资绩效的度量指标。

首先我们构造了投资者的月度投资回报（monthly realized return）。每笔贷款的回报率或利率（interest rate）代表了预期的到期收益率，而投资者的实际收益率受到违约风险、违约回收率、提前还款风险、持有期限等因素的影响，不能简单地将利率加权得到。为了更准确地得到投资者投资绩效的度量，我们根据以下公式计算出月回报率：

$$Value_{t-1} = \sum_i \frac{C_i}{(1+r_t)^{t_i-t+1}} + \frac{Value_t}{1+r_t}$$

或

$$Value_{t-1}(1+r_t) + \sum_j Inv_j(1+r_t)^{t-t_j} = \sum_k Rev_k(1+r_t)^{t-t_k} + Value_t$$

其中， $Value_{t-1}$ 是月初持有的贷款价值， C_i 是一个月中实际发生的现金流，可以进一步分为投资 Inv_j ，和收入 Rev_k 。投资包括投标新的贷款，在债权转让市场上买入债权。收入包括在债权转让市场上卖出债权，收到偿还的本息（包括可能的罚息）等。其中在债券转让市场卖出债权时，原持有人需支付手续费，即收到的现金为卖出债权价格的99.5%，计算中已考虑这部分交易费用。 $Value_t$ 是月末持有贷款的价值。等式左右两边相等即可反解出 r_t 。在实际计算中，为了计算

³ 实证分析中发现婚姻状况、收入水平对投资者投资回报的影响不显著。

⁴ 限于篇幅限制没有报告

方便，我们使用单利的计算方式⁵，即：

$$Value_{t-1}(1+r_t) + \sum_j Inv_j[1+(t-t_j)r_t] = \sum_k Rev_k[1+(t-t_k)r_t] + Value_t$$

由此得到

$$r_t = \frac{Value_t + \sum_k Rev_k - Value_{t-1} - \sum_j Inv_j}{Value_{t-1} + \sum_j Inv_j(t-t_j) - \sum_k Rev_k(t-t_k)}$$

在计算持有贷款价值 $Value_t$ 时，我们使用在债权转让市场上立即出售的价格来度量，该价格可根据人人贷网站上公布的公式计算得到。由于债权转让市场交易活跃，用人人贷网站给出的价格可以快速成交⁶，因此我们认为这个价格可以代表债券的价值。计算方式如下：

若无提前还款

$$Value_t = A_r + \frac{\min(t_{now} - t_{due-1}, 30)}{30} \cdot A_r \cdot i_m \cdot x$$

若提前还款

$$Value_t = \frac{A_r}{(1+i_m)^d} - \frac{\min(t_{due} - t_{now}, 30)}{30} \cdot \frac{A_r}{(1+i_m)^d} \cdot i_m$$

其中 A_r 为未还本金， t_{due-1} 为成交日期对应上一期本息应还日期， i_m 为月利率， x 表示是否保障本息，保障的为1，只保障本金的为0， d 表示提前还款的期数与成交日期所在期数之差。

为了研究交易行为与投资绩效间的关系，我们构造了月换手率、历史交易次数、持有贷款价值作为衡量投资者交易行为的变量。

换手率为投资者当月在债权转让市场的交易金额占该投资者上月末持有贷款价值的比例。换手率越高说明投资者交易越频繁。Barber和Odean（2001）通过对美国股市中个人投资者的投资数据的研究发现，过度自信的投资者会更加频繁的交易，但是他们的这种交易行为反而会使他们的收益变得更低。

历史交易次数指投资者从在平台上的第一笔交易到当月末，共交易的次数（包括一级市场和二级市场）。我们用历史交易次数来衡量投资经验。List and

⁵ 因为月收益率数值较小，且一个月的期限较短，所以使用复利和单利计算得到的结果几乎相同，而後者的计算速度远高于前者。

⁶ 根据2016年2月7日人人贷网站公布的数据，债权转让市场上累计成交笔数为694万，而一级市场发行的累计笔数为22.8万。债权转让市场单笔成交平均用时为43分12秒。

Millimet(2013)考察了市场经验对个体理性水平以及个体理性发展情况的影响，结果发现，市场经验有助于个体理性行为的发展，是个体变得更为理性的重要机制。Greenwood and Nagel (2009)、Malmendier and Nagel (2011)则发现投资者的投资行为和是否经历过金融危机等经历有很大的关系。此外，谭松涛和陈玉宇 (2012)发现，随着投资经验的增加，个人投资者的选股能力有显著提升，投资收益也有提高。

投资者持有贷款价值计算方法类似于计算投资者收益率时使用的期末贷款价值，使用当月末持有的贷款在二级市场立即转让的价格代表投资者持有贷款的价值。

投资者对于贷款产品的选择直接影响了投资的绩效，为了在研究投资行为与投资绩效的关系时控制产品选择的差异，我们构造了持有贷款的平均利率、期限和评级三个指标作为产品选择的度量。在人人贷平台上，每个贷款产品都有利率或期望收益率贷款期限（月数），和信用评级三个指标。利率和期限都是借款人在申请借款时自行设定并通过平台审批的。信用评级是由平台对借款人给出的，分为“AA”、“A”、“B”、“C”、“D”、“E”、“HR”七个等级，我们分别为其赋值1-7，即数字越小评级越高。我们将每个投资者月末持有贷款的这三项指标按贷款的价值加权，得到每个投资人每月持有贷款的平均利率、期限和评级。

在附录表格中列出本文用到的所有变量定义。

3、描述性统计

表2中展示了交易层面变量的描述性统计量，并分为男女两个子样本进行了对比。

首先在全样本中，已实现的投资回报平均为12.51%，小于持有贷款的平均利率12.71%。违约、提前还款、二级市场折价转让和手续费支出等，都有可能使实际的回报与贷款利率产生差异。样本中投资人平均持有的贷款期限为20.54月，平均的评级为2.75，介于A与B级之间。此外，投资人平均持有的贷款价值约为2.4万元。

表 2 交易层面变量描述性统计及分性别子样本差异

面板 A: 投资绩效、投资行为与产品选择描述性统计					
变量	(1) 平均值	(2) 标准差	(3) 1%分位点	(4) 中位数	(5) 99%分位点
投资回报 (%)	12.51	10.14	-39.92	12.47	60.60
持有贷款利率 (%)	12.71	1.301	10	12.66	16.10
持有贷款期限 (月)	20.54	8.540	6	18.39	36
持有贷款评级	2.750	1.292	1	2	7
持有贷款价值 (元)	24,728	79,847	14.33	1,041	488,344
历史交易次数 (次)	82.79	188.2	0	11	1,147
换手率 (%)	5.29	19.10	0	0	100.60

面板 B: 男女性交易层面变量差异检验				
变量	(1) 子样本: 男性	(2) 子样本: 女性	(3) 差异	(4) t 统计量
投资回报 (%)	12.47	12.64	-0.17**	-1.68
持有贷款利率 (%)	12.70	12.69	0.01	0.82
持有贷款期限 (月)	20.59	20.59	0.00	0.87
持有贷款评级	2.73	2.81	-0.08***	-5.48
持有贷款价值 (元)	24,593	25,086	-493	-0.17
历史交易次数 (次)	82.67	81.04	1.63	1.01
换手率 (%)	5.43	4.37	1.06***	5.03
观测数 (投资者-月)	51,771	9,473		

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

进一步将样本分为男性和女性两个子样本进行对比，结果在面板B中报告。结果显示在男女的对比中，只有已实现投资回报、持有贷款信用评级和换手率是有显著差异的。男性投资回报平均比女性显著低0.17%，而男性持有贷款的利率反而是高于女性，但不显著。同样，男性与女性在持有贷款的期限、投资的金额、投资经验（历史交易次数）上都没有显著差异。因此男性更低的回报可能是由于对贷款信用评级选择的差异和换手率的差异引起的。男性相比于女性，更倾向于选择评级高的产品。如果在其他情况不变时，信用评级与投资回报负相关，则男性比女性投资回报低可能是由于对于贷款产品评级的偏好选择不同导致的。另一方面，我们发现男性比女性的换手率显著高20%以上（相对于平均值），过去的

许多研究表明，换手率作为过度自信的衡量标准之一，与收益率负相关（如Barber和Odean，2001等）。这说明男性相比女性的低回报可能是由于高换手率导致的。

为了更直观了解男女投资者投资回报和换手率的关系，我们在图1中画出了不同年龄段男女选择贷款的评级、换手率与投资回报的差异。面板A中画出了男女在换手率上的差异。总体上男性的换手率高于女性，而这一差异在25岁以下的年轻群体中更为显著，男性投资者换手率比女性高将近一倍。随着年龄增长，男性投资者的换手率快速下降，在35岁以上的人群中，男女投资者的换手率基本持平。面板B中，男女投资者在贷款评级的选择上则差异不大。除了25岁以下年轻女性投资者持有贷款评级相对较低外，其他群体对评级的选择差异较小。与之对应的，在面板C中，我们按年龄分组画出了男女投资者回报率的差异。同样在25岁以下的年轻人群中，男性投资者的回报率显著比女性低。随着年龄增加，男性投资者的回报率也随之上升，而女性的回报率没有明确的变化趋势，有趣的是在年龄大的小组中，男性的投资回报甚至超过了女性。总体来说，男性比女性投资回报差是由年轻群体驱动的，而这部分样本也恰好是男性换手率比女性显著高的样本。

图2可以帮助我们进一步确认投资回报与换手率和持有贷款评级的关系。我们将样本按回报率从低到高分为五组，分别在组内比较男女投资者换手率和持有贷款评级的差异。在面板A中，我们可以看到在收益率最低的组内，男女投资者的换手率都显著比其他组高，且男性的换手率比女性高将近30%。随收益增加，男女换手率的差异减小，在第三到第五组内，男女换手率的差异在10%以内。与此相伴的，男女之间投资回报的差异也在减小，在收益最高的小组内，男性的回报率甚至高于女性。这说明男女投资回报的差异，主要由回报较差的样本驱动，而在这部分样本中，男性换手率显著比女性高。在面板B中，不同回报率分组内，男女投资者持有贷款评级的差异都不大。以上结果暗示我们，男性相比女性更低的回报率可能是由于高换手导致的，在实证分析中，我们将通过回归分析进一步研究这一关系。

图1 男、女投资者分年龄换手率、持有贷款评级和投资回报

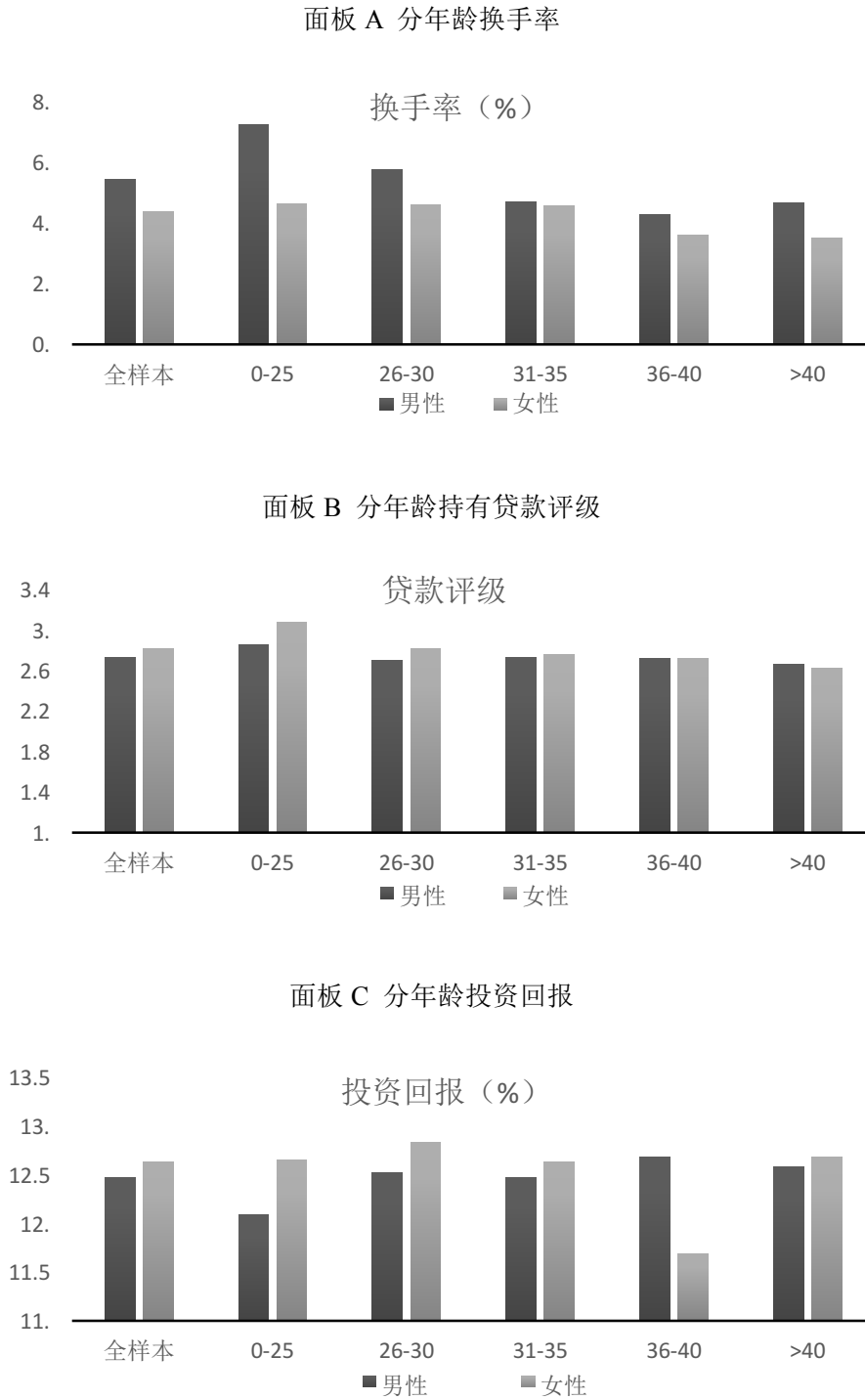
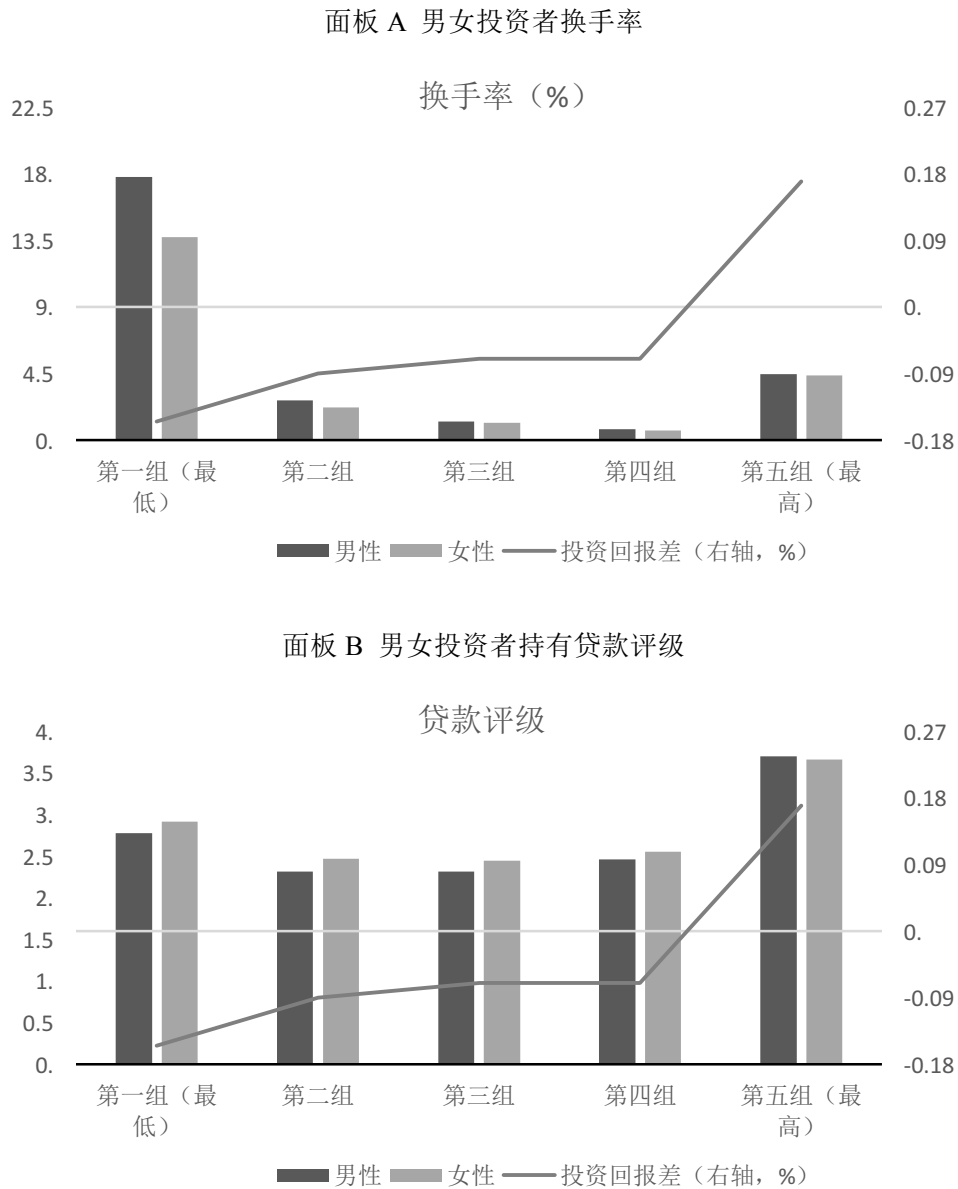


图2 按投资回报分组的换手率与持有贷款评级



在本节的最后，关于本文的样本需要指出的是，我们选取的是所有投资人中占到5%的有详细信息的样本。在未报告的结果中，我们发现这部分样本与所有投资人相比，已实现收益较高，对贷款偏好利率高、期限短、评级差的产品，可见投资更为激进一些，但差异不大。持有贷款金额有比较明显的差异，所有投资人人均持有的贷款数量为3.7万，显著高于本文样本（2.4万元）。这在进行结果的解释和推广时是需要注意的。

（四）实证方法与结果

在上一节简单的数据描述与单变量分析中，我们发现男女投资者的投资回报和投资行为存在显著的差异，本节我们通过回归分析更细致地研究这一差异以及投资行为对投资回报的影响。首先我们分别用投资者收益和换手率对性别回归，来研究男女投资者投资回报和投资行为的差异：

$$Return_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Male_i + \gamma Control_{i,t} + d_t + v_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$Turnover_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Male_i + \gamma Control_{i,t} + d_t + v_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中 $Return_{i,t}$ 和 $Turnover_{i,t}$ 分别是投资者的月投资回报和月换手率， $Male_i$ 为投资者性别虚拟变量，为男性时取1，女性时取0， $Control_{i,t}$ 代表投资者其他人口特征、投资经验、产品选择等控制变量， d_t 为月份固定效应，控制了随时间变化的、影响所有投资者的宏观因素， v_i 为投资者随机效应。为了控制可能的异方差及相关性，我们报告了聚类在投资者层面的稳健标准差。

上一节图2中，我们观察到男性比女性投资者投资回报低，主要发生在收益最低的一组样本中，而在这一组中，男性投资者换手率比女性高出近一倍。这说明男性投资者比女性投资者收益低，可能是由于过高的换手率导致的，为了验证这一猜想，我们在之前的回归（1）中加入性别与换手率的交叉项：

$$Return_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Male_i + \beta_2 Male_i \times Turnover_{i,t} + \gamma Control_{i,t} + d_t + v_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

若男性比女性投资回报低是由于换手率高导致的，则 β_2 应为负，即在换手率越高时，男性比女性投资回报低的程度越大。

1. 投资者性别与投资回报率

首先我们对回归式（1）进行分析，验证男女性投资者在投资者回报上是否有差异。表3报告了回归结果。在面板A中，我们将投资回报对性别和投资者人口特征进行回归，模型（1）仅控制月份固定效应，发现男性投资者的投资回报比女性投资者显著低0.25%。模型（2）在控制了其他人口特征变量后，男女投资者回报的差异依旧显著，且数值更大，在其他因素不变的情况下，男性的投资回报率平均比女性低0.41%。

表 3 投资回报与性别差异

面板 A: 投资回报与投资者人口特征					
解释变量	(1) 投资回报	(2) 投资回报	(3) 投资回报	(4) 投资回报	(5) 投资回报
男性	-0.252* (0.144)	-0.407*** (0.144)	-4.472** (2.166)	-0.426*** (0.156)	-4.363** (2.217)
年龄对数		1.062*** (0.322)	0.149 (0.542)	1.064*** (0.322)	0.176 (0.557)
历史交易次数		5.900*** (0.365)	5.902*** (0.365)	5.630*** (0.800)	5.769*** (0.816)
男性 # 年龄对数			1.194* (0.633)		1.159* (0.652)
男性 # 历史交易次数				0.333 (0.858)	0.164 (0.878)
持有贷款价值		-5.198*** (0.800)	-5.180*** (0.797)	-5.188*** (0.798)	-5.176*** (0.796)
未婚		-0.227* (0.137)	-0.215 (0.137)	-0.227* (0.137)	-0.216 (0.137)
专科及以上		-0.447*** (0.168)	-0.457*** (0.168)	-0.447*** (0.168)	-0.457*** (0.168)
月收入 5000-10000		-0.122 (0.155)	-0.116 (0.155)	-0.123 (0.156)	-0.117 (0.155)
月收入 10000 以上		-0.0357 (0.175)	-0.0401 (0.175)	-0.0362 (0.175)	-0.0403 (0.175)
月度固定效应	是	是	是	是	是
观测数	64,995	64,995	64,995	64,995	64,995
R 平方	0.0136	0.0184	0.0185	0.0184	0.0185
面板 B: 控制产品选择					
解释变量	(1) 投资回报	(2) 投资回报	(3) 投资回报	(4) 投资回报	(5) 投资回报
男性	-0.243** (0.121)	0.288 (2.737)	0.0893 (0.348)	-0.163 (0.413)	-0.0448 (2.751)
利率	2.095*** (0.131)	2.127*** (0.225)	2.097*** (0.131)	2.095*** (0.131)	2.054*** (0.224)
评级	-0.105 (0.0720)	-0.105 (0.0721)	-0.0135 (0.124)	-0.105 (0.0721)	0.0434 (0.153)
期限	-0.117*** (0.0117)	-0.117*** (0.0116)	-0.117*** (0.0117)	-0.114*** (0.0186)	-0.103*** (0.0232)
男性 # 利率		-0.0422 (0.219)			0.0561 (0.220)
男性 # 评级			-0.119		-0.193

			(0.131)		(0.167)
男性 # 期限				-0.00391	-0.0178
				(0.0181)	(0.0242)
人口特征	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
月度固定效应	是	是	是	是	是
观测数	64,904	64,904	64,904	64,904	64,904
R 平方	0.0589	0.0589	0.0590	0.0589	0.0590

括号中报告聚类在投资者的稳健标准差

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

我们观察到，在模型（2）的回归结果中，年龄和历史投资次数的系数显著为正。我们认为年龄和历史投资次数可以衡量一个人的经验。具体来说，历史投资次数衡量了投资者在P2P的投资经验，而年龄可能衡量了更广泛的投资经验，那么结果显示，随着投资经验的增加，投资回报率也在增加。在模型（3）和（4）中，我们分别加入了性别与年龄和历史投资次数的交叉项，来考察随着投资经验的增加，男女之间投资回报的差异会有什么变化。我们发现，一方面，年龄与性别交叉项的系数显著为正，说明随着年龄增加，男女之间投资回报的差异逐渐缩小。结果预测，年龄在42岁左右时，男女之间的收益就没有显著的差异，而在年龄更大的样本中，男性的收益将反超女性⁷。这与图1的结果是一致的。另一方面，历史投资次数与性别的交叉项虽然为正，但统计意义上不显著。模型（5）将两个交叉项同时放入回归式，发现结果类似单独回归。说明普遍意义上的经验（年龄）增加，可以改善男性的低收益，而在这个P2P平台上的投资经验对男性的低收益是没有显著影响的。

投资者的回报率与投资者对标的的选择有直接的关系。直观上，在其他条件一样的情况下，利率高、评级高、期限短的产品会带来较高的投资回报。在描述性统计中我们也发现，男女投资者在对投资标的的选择上存在差异，尤其是在产品评级的选择上，男性持有贷款的平均评级显著优于女性投资者，那么有可能男女投资者回报率的差异是因为对产品选择的差异导致的。为了排除这种可能，我们在面板B中控制了产品选择的因素，重复了投资回报对性别的回归。

⁷ 在模型（3）中，男性对回报影响的偏效应为 $-4.472+1.194 \times \text{年龄对数}$ ，随年龄增加而增加，简单计算得到年龄约为42.3时，此偏效应等于0。

模型（1）的结果显示，在控制了产品选择后，男性投资收益依旧显著低于女性。在三个产品选择变量的回归系数中，利率与回报率有显著的正向关系，期限与回报率有显著的负向关系，这与我们的预期是一致的。而在男女投资者存在显著差异的产品评级这一维度，对投资回报没有显著影响，且系数为负，即在其他条件相同的情况下，评级越高，回报越高。在上一节的数据描述中我们知道，男性选择投资贷款的评级显高于女性，结合面板B的回归结果，我们发现男性的低收益无法由男女选择贷款评级的差异解释。

在模型（2）-（4）中，我们进一步加入了性别与产品选择的交叉项，来进一步考察是否是产品选择差异造成了男性的低回报率。我们发现三个产品选择变量与性别的交叉项均不显著，模型（5）将三个交叉项同时放入回归式，结果与单独回归类似。结合描述性统计中的结果，我们认为男女回报的差异不是由于产品选择造成的。

2. 投资者性别与换手率

从之前的结果我们可以看到，男性投资者收益显著低于女性，但从他们选择投资标的的利率、期限和评级来看，没有证据说明男性选择了较差的投资标的而导致了其更低的收益。Gervais and Odean（2001）和 Barber and Odean（2001）等文献认为投资者的性别差异体现在男性股票投资者过度自信，进而产生不理性的投资行为。Schlarbaum（1977）和 Odean（1999）分别通过对个人股票账户的交易数据研究发现，过度自信的投资者会过度交易，进而使收益更差。本节中，我们参照文献中的方法，研究不同性别的投资者换手率的差异。

表 4 中报告了换手率对性别及其他控制变量的回归结果。模型（1）中仅控制了月度固定效应，结果显示男性投资者比女性投资者月换手率显著高 1.6%，这一差异控制了其他人口特征后依旧显著，且数值稍有增大。

与上一节投资回报与性别的回归分析中类似，这里我们也用年龄和历史投资次数作为投资经验的代理变量。如果换手率高意味着过度交易，那么随着投资经验的增加，我们预期换手率会降低，且男女投资者在换手率上的差异也会减小。在模型（2）中，我们发现随着年龄增加，换手率显著降低，这与我们的预测一致，而历史投资次数会显著增加投资者换手率。这一方面是由于换手率的构造方式本身与投资次数正相关，另一方面可能说明，P2P 平台上的投资经验并不能帮

助减少换手率。模型（3）和（4）中报告了年龄、历史投资次数和性别的交叉项的回归系数。我们发现年龄与性别的交叉项系数显著为负，而历史投资次数与性别的交叉项不显著。模型（5）同时放入两个交叉项结果类似。随着年龄增加，男女换手率差异减小，根据简单计算可知，到 41 岁之后，男性换手率不再显著高于女性。⁸这与图 1 是一致的。

表 4 换手率与性别差异

解释变量	(1) 换手率	(2) 换手率	(3) 换手率	(4) 换手率	(5) 换手率
男性	1.603*** (0.423)	1.669*** (0.430)	15.27** (5.981)	1.535*** (0.439)	18.19*** (5.940)
年龄对数		-7.051*** (0.866)	-3.990*** (1.523)	-7.038*** (0.866)	-3.282** (1.513)
历史交易次数		14.06*** (0.977)	14.05*** (0.977)	12.06*** (1.608)	11.60*** (1.618)
男性 # 年龄对数			-3.998** (1.747)		-4.902*** (1.737)
男性 # 历史交易次数				2.472 (1.864)	3.038 (1.883)
持有贷款价值		-15.72*** (2.249)	-15.76*** (2.247)	-15.64*** (2.247)	-15.67*** (2.245)
未婚		-0.0669 (0.378)	-0.105 (0.378)	-0.0686 (0.378)	-0.115 (0.378)
专科及以上		0.340 (0.422)	0.372 (0.422)	0.338 (0.422)	0.377 (0.422)
月收入 5000-10000		-0.0812 (0.406)	-0.100 (0.406)	-0.0848 (0.406)	-0.109 (0.406)
月收入 10000 以上		-0.972** (0.405)	-0.957** (0.405)	-0.977** (0.405)	-0.959** (0.405)
月度固定效应	是	是	是	是	是
观测数	63,258	63,258	63,258	63,258	63,258
R 平方	0.0390	0.0494	0.0496	0.0493	0.0495

括号中报告聚类在投资者的稳健标准差

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

⁸ 在模型（5）中，男性对回报影响的偏效应为 $18.19 - 4.902 \times \text{年龄对数}$ ，随年龄增加而减少，简单计算得到年龄约为 40.9 时，次偏效应等于 0。

3. 投资者性别、收益和换手率：

表 3 和表 4 的结果表明，男性投资者的回报显著比女性投资差，同时换手率显著比女性投资者高。在图 2 的分析中，我们也发现，这一结果可能是由收益差，换手率高的样本带来的。为了进一步研究男性的低回报是否是由于高换手率导致的，本节将换手率和换手率与性别的交叉项加入到回报率对性别因素的回归中，结果在表 5 中报告。

面板 A 中报告了 OLS 回归的结果，在模型（1）-（3）中，分别在控制性别和其他人口特征的基础上，加入换手率和产品选择，研究其对投资回报的影响。我们发现换手率增加显著降低了投资回报，换手率增加一个标准差，将使投资回报下降 0.77%。这在控制了产品选择后依旧显著。

模型（4）中进一步加入了性别与换手率的交叉项，其系数显著为负，如换手率为 10%时，男性比女性的回报低 0.24%，而在换手率为 50%是，男性比女性的回报低 1.22%。这意味着换手率越高时，男性投资者相对于女性投资者的回报率会越低，说明男性的低回报的确是处于高换手率导致的。

为了进一步验证图 2 中展示的结果，我们使用分位数回归（Quantile Regression）重复了模型（4）的回归，结果在面板 B 中报告。我们分别报告了 10%，25%，50%，75%和 90%分位数（回报率由低到高）的回归结果，发现只有在 10%和 25%分位数的回归中，性别与换手率交叉项的系数是显著为负的，而在更高的分为数中是不显著的。这表明，在投资回报较低的群体中，男性投资者因为换手率高导致与女性的回报差异更为显著。这也验证了我们关于男性投资者高换手率造成实际回报更低的假设。

行为金融学模型预测，过度自信会带来过度交易，过度自信者会高估他们的信息精度，在期望收益低于交易成本时也会交易（Baber and Odean, 2001）。因此，高换手率导致的低收益，有可能是由于高换手率带来的高交易成本导致的。P2P 市场的交易规则简单，对于交易成本的核算较为方便，这使得我们有机会考察交易成本对投资回报的影响。

在人人贷网站上投资贷款（无论在一级市场还是二级市场），都不收取手续费或管理费，而在债权转让市场上卖出债权时，原债权人需向平台支付 0.5%的手续费，这是直接的交易成本。由于债权转让市场采用网站官方定价的机制，因

此卖出债权时也不会产生冲击成本，因此可以认为间接成本等于零。接下来，我们考察 0.5%的交易成本对男女投资回报差异的影响。

表 5 投资回报与性别、换手率关系

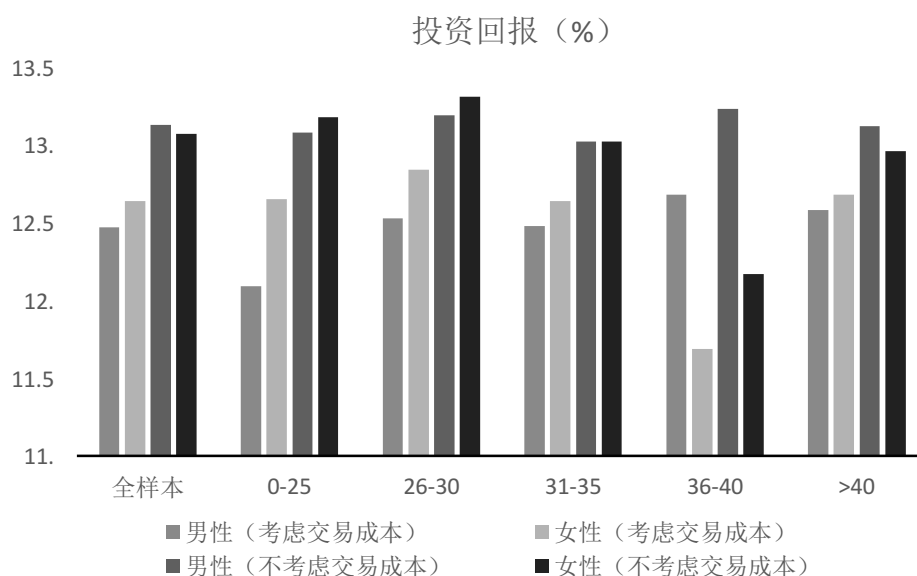
面板 A: OLS 回归					
解释变量	(1) 投资回报	(2) 投资回报	(3) 投资回报	(4) 投资回报	
男性	-0.231*	-0.243**	-0.132	-0.0124	
	(0.134)	(0.121)	(0.122)	(0.125)	
换手率	-4.045***		-3.830***	-1.836*	
	(0.467)		(0.463)	(1.018)	
男性 # 换手率				-2.437**	
				(1.140)	
利率		2.095***	1.985***	1.983***	
		(0.131)	(0.134)	(0.134)	
评级		-0.105	0.0900	0.0917	
		(0.0720)	(0.0724)	(0.0724)	
期限		-0.117***	-0.106***	-0.106***	
		(0.0117)	(0.0119)	(0.0118)	
人口特征	已控制	已控制	已控制	已控制	
月度固定效应	是	是	是	是	
观测数	63,258	64,904	63,236	63,236	
R 平方	0.0278	0.0589	0.0674	0.0678	
面板 B: 分位数回归					
解释变量	(1) 10%分位数	(2) 25%分位数	(3) 50%分位数	(4) 75%分位数	(5) 90%分位数
男性	-0.0127	-0.0103**	-0.0214***	-0.0377***	-0.0323
	(0.0108)	(0.00481)	(0.00419)	(0.00809)	(0.0205)
换手率	-18.38***	-8.631***	-4.929***	-1.778***	37.59***
	(1.814)	(0.351)	(0.254)	(0.302)	(9.121)
男性 # 换手率	-7.063***	-1.322***	-0.250	-0.293	-7.090
	(2.423)	(0.439)	(0.263)	(0.323)	(10.02)
产品选择	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
人口特征	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
月度固定效应	是	是	是	是	是
观测数	63,236	63,236	63,236	63,236	63,236

括号中报告聚类在投资者的稳健标准差

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

图 3 在图 1 面板 C 的基础上，加入不考虑交易成本的投资回报。我们可以发现，不考虑交易成本的投资回报比考虑交易成本的真实回报高，未报告的结果显示，两者相差约 0.6%。在不考虑交易成本的投资回报的对比中，男性投资者反而比女性投资者高。在分年龄的样本中，男性不考虑交易成本投资回报在各年龄段数值类似，没有在真实回报中表现出明显的随年龄上升的趋势，而女性投资者两种投资回报的变化趋势类似。同时在较年轻的子样本中，男女投资者真实回报的差异(男性显著低于女性)也在不考虑交易成本投资回报对比中变得不显著。

图 3 交易成本与投资回报



用不考虑交易成本的投资回报重复表 5 的回归，结果报告在表 6 中。面板 A 模型 (1) 中，仅控制投资人人口特征时，男女投资者不考虑成本的投资回报差别不显著。模型 (2) 中加入换手率，结果与之前真实回报的回归结果相反，不考虑成本的回报随换手率增加而上升，这说明高换手导致回报下降主要是由因此产生的交易成本导致的。而模型 (3) 中产品选择变量的系数大小和显著性都与表 5 中类似，说明产品选择与交易成本关系不大。模型 (5) 中计入了换手率与性别的交叉项，回归结果表明其系数为负但是不显著，说明在不考虑交易成本的情况下，男女换手率的差异并不导致二者投资回报的差异。

表 6 投资回报与性别、换手率关系

面板 A: OLS 回归					
解释变量	(1) 投资回报 (不考虑成本)	(2) 投资回报 (不考虑成本)	(3) 投资回报 (不考虑成本)	(4) 投资回报 (不考虑成本)	(5) 投资回报 (不考虑成本)
男性	-0.0332 (0.128)	-0.0911 (0.131)	0.0552 (0.117)	-0.0170 (0.119)	-0.00298 (0.119)
换手率		7.407*** (0.456)		7.519*** (0.455)	7.760*** (1.010)
男性 # 换手率					-0.296 (1.131)
利率			1.843*** (0.127)	1.916*** (0.130)	1.915*** (0.131)
评级			-0.0427 (0.0707)	0.0561 (0.0713)	0.0563 (0.0714)
期限			-0.103*** (0.0115)	-0.107*** (0.0117)	-0.107*** (0.0117)
人口特征	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
月度固定效应	是	是	是	是	是
观测数	64,991	63,258	64,904	63,236	63,236
R 平方	0.0159	0.0399	0.0563	0.0778	0.0778
面板 B: 分位数回归					
解释变量	(1) 10%分位数	(2) 25%分位数	(3) 50%分位数	(4) 75%分位数	(5) 90%分位数
男性	-0.0195* (0.0116)	-0.0158*** (0.00552)	-0.0224*** (0.00454)	-0.0417*** (0.00870)	-0.0367* (0.0207)
换手率	-5.136*** (1.499)	-1.400*** (0.262)	1.683*** (0.184)	7.586*** (1.013)	50.07*** (6.021)
男性 # 换手率	-0.835 (1.583)	0.448* (0.270)	0.525** (0.212)	0.0393 (1.103)	-2.703 (6.827)
产品选择	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
人口特征	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
月度固定效应	是	是	是	是	是
观测数	63,236	63,236	63,236	63,236	63,236

括号中报告聚类在投资者的稳健标准差

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

面板 B 中报告了分位数回归的结果，与表 5 中的结果不同的是，在不考虑

交易成本的情况下，换手率与性别的交叉项只在 25%和 50%分位处显著，且为正，说明不考虑交易成本后，男性的高换手率并没有导致其投资回报比女性差。

综上所述，我们验证了男性比女性更高的换手率导致了其更低的投资回报，这一差异主要是由于高换手率造成的高交易成本导致的。

（五）稳健性检验

我们从以下几个方面对文章主要结果进行了稳健性检验。⁹首先，前文表 5 通过分位数回归研究了男女换手率差异与投资回报的影响，但分位数回归仅考虑了换手率差异对投资回报不同分位数的影响，没有考虑换手率大小不同时，这种影响是否也会有变化。为此，表 7 分别根据投资回报高、低和换手率高、低把投资者分为四组，分别重复了表 5 的回归。

前四列只加入性别，控制产品选择和人口特征变量。我们发现只有在回报低换手高的一组，男性的投资回报显著低于女性，而在回报高收益低的组内，男性的回报反而高于女性。在其他两组中，男女投资者回报差异不显著。这说明男性投资者的低回报主要是由回报低、换手率高的子样本驱动的。后四列进一步在回归式中加入换手率和换手率与男性的交叉项。同样只有在回报低换手高的组中，性别与换手率的交叉项系数显著为负，在这一组中，男性的高换手率导致了其更低的回报，而在其他组中都不显著。同时我们注意到，在换手率高的两组子样本中，加入换手率和交叉项带来的解释力度提升相对于换手率低的两组更为显著。如在回报低、换手率高的组，加入换手率及交叉项使得 R 平方增加 12.7%，而在回报低、换手率低的组，R 平方只增加 0.6%。

其次，在我们的样本中，有一些投资者个人信息缺失，如收入、教育程度等填写的为其他，在正文分析中我们使用虚拟变量来控制。只使用所有个人特征都完整的样本重复分析，得到的结果基本一致。

⁹ 部分结果因篇幅原因未在正文中展示。

表 7 根据投资回报与换手率排序分组的回报、性别与换手率关系

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	回报高	回报低	回报高	回报低	回报高	回报低	回报高	回报低
解释变量	换手高	换手高	换手低	换手低	换手高	换手高	换手低	换手低
男性	-0.06	-0.41**	0.39**	-0.00	-0.04	0.13	0.34**	0.16
	(0.17)	(0.17)	(0.16)	(0.23)	(0.16)	(0.17)	(0.17)	(0.25)
换手率					14.74***	-9.25***	9.36	8.26
					(2.05)	(0.88)	(7.23)	(14.51)
男性#换手率					-0.14	-3.19***	5.08	-6.22
					(2.25)	(0.99)	(8.61)	(15.17)
利率	1.38***	1.92***	1.62***	1.21***	1.73***	1.68***	1.61***	1.24***
	(0.21)	(0.29)	(0.15)	(0.24)	(0.21)	(0.29)	(0.15)	(0.26)
评级	0.26**	-0.24**	0.06	-0.21	0.07	0.09	0.12	0.05
	(0.13)	(0.11)	(0.08)	(0.16)	(0.13)	(0.10)	(0.08)	(0.17)
期限	-0.09***	-0.08***	-0.17***	-0.03	-0.08***	-0.06**	-0.17***	-0.04
	(0.02)	(0.03)	(0.01)	(0.03)	(0.02)	(0.03)	(0.01)	(0.04)
人口特征	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
月度固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
观测数	13,555	16,165	22,782	12,402	13,332	15,543	22,388	11,973
R 平方	0.0400	0.0494	0.0965	0.0616	0.154	0.176	0.0992	0.0672

括号中报告聚类在投资者的稳健标准差

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

此外，我们认为换手率高的投资者因为付出更多的交易费用，因此收益率更低。只有在债权转让市场上卖出债权才会产生交易费用，而我们的换手率计算时包括了在债权转让市场上买卖债权。因此，我们只使用在二级市场上卖出债权的金额占持有债权的比例作为换手率的度量，重复正文分析，发现结果一致。

(六) 结论

在 P2P 市场中，性别效应显著存在。我们发现，男性投资者比女性投资者更容易过度自信。他们比女性投资者有着更高的换手率，男性投资者的换手率比女性投资者显著高 20% 以上（相对于平均值）。然而，男性投资者的收益却比女性投资者低。在控制了其他人口特征变量后，男女投资者回报的差异依旧显著，男性的投资回报率平均比女性低 0.41%。这和人们一般认为男性更加善于投资的想法是相反的，在 P2P 市场投资者教育中也应注意。在 P2P 市场中投资总体表

现来看，男性往往容易太过自信，实际中女性比男性更加擅长投资。尤其是在收益较差的男性投资者中，过度自信的表现更加明显，他们往往有着更高的换手率。但是，在最擅长投资的一组男性投资者中不存在明显的过度自信现象，他们较为理性且投资能力很强，收益没有显著低于女性投资者。

参考文献

- [1] Alpert, Marc, and Howard Raiffa, "A Progress Report on the Training of Probability Assessors", in *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Daniel Kahneman, Paul, and Amos Tversky, eds. (Cambridge and New York: Cambridge University Press, 1982), pp. 294-305.
- [2] Aker, D., Duck, N.W. Cross-cultural overconfidence and biased self-attribution. *Journal of Socio Economics* . 2008.
- [3] Barber, B., Odean, T. Boys will be boys: gender, overconfidence, and common stock investment. *Quarterly Journal* . 2001.
- [4] Baumann, Andrea Osician., Raisa B. Deber, and Gail G. Thompson, "Overconfidence among Physicians and Nurses: The 'Micro-Certainty, Macro-Uncertainty' Phenomenon," *Social Science and Medicine*, XXXII (1991), 167-174.
- [5] Bolton, G. E. & Katok, E. (1995). An Experimental Test for Gender Differences in Beneficent Behavior. *Economics Letters, Elsevier*, vol. 48(3-4), p. 287-292.
- [6] Barasinska, N. The role of gender in lending business: evidence from an online market for peer-to-peer lending. DIW Berlin working paper. 2009.
- [7] Croson, R., Gneezy, U., 2009. Gender differences in preferences. *Journal of Economic Literature* 47 (2), 448–474.
- [8] Charness, G., Gneezy, U., 2012. Strong evidence for gender differences in investment. *Journal of Economic Behavior and Organization* 83, 50–58.
- [9] Chen, H., Volpe, R.P., 2002. Gender differences in personal financial literacy among college students. *Financial Services Review* 11, 289–307.
- [10] De Goeij, P., and Smedts, K. (2008). *Gender Differences Among Analyst Recommendations*. Tilbury University.
- [11] Deaux K., Emswiller T. Explanations of successful performance on sex-linked tasks: What is skill for the male is luck for the female. *Journal of Personality* . 1974
- [12] De Bondt, and R.H. Thaler, 1994, "Financial Decision Making in Markets and Firms: A Behavioral Perspective", Working Paper.

- [13]Eckel, C., Grossman, P., 2008. Men, women and risk aversion: experimental evidence. In: Handbook of Experimental Economics Results. Elsevier.
- [14]Freedman S M, Jin G Z. Dynamic Learning and Selection: the Early Years of Prosper. 2008.
- [15]Hoffmann, A.O.I., Shefrin, H., Pennings, J.M.E., 2010. Behavioral portfolio analysis of individual investors. SSRN Paper No.: 1629786.
- [16]Herzenstein M., Andrews, U.Dholakia, E.Lyandres."The democratization of personal consumer loans? Determinants of success in online peer-to-peer lending communities". SSRN Working paper . 2008.
- [17]IyerR., A.Khwaja, E.Luttmer." Screening in new credit markets; can individual lenders infer borrower creditworthiness in peer-to-peer lending?". NBER Working Paper, No.15242 . 2009
- [18]Graham, J.R., Harvey, C.R., Huang, H., 2009. Investor competence, trading frequency and home bias. *Manage. Science.* 55 (7), 1094–1106.
- [19]Grinblatt, M., Keloharju, M., 2009. Sensation seeking, overconfidence and trading activity. *J. Finance* 64 (2), 549–578.
- [20]Glaser, M., Weber, M., 2009. Which past returns affect trading volume? *J. Financ. Mark.* 12, 1–31.
- [21]Gervais, S., Odean, T., 2001. Learning to be overconfident. *Rev. Financial Study* 14 (1), 1–27.
- [22]Grossman, Sanford J., and Joseph E. Stiglitz, "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets," *American Economic Review*, LXX(1980), 393-408.
- [23]Gray, J. (1992). *Men are from Mars, women are from Venus: A practical guide for improving communication and getting what you want in your relationships.* New York: HarperCollins.
- [24]Lewellen, Wiber G., Ronald C. Lease, Gary G. Schalarbaum, "Patterns of Investment strategy and Behavior among Individual Investors," *Journal of Business*, L(1977), 296-333.
- [25]Lichtenstein S., B. Fischhoff, and L. Phillips, 1982,"Calibration of Probabilities: The State of the Art to 1980"; in Daniel Kahneman, Paul Slovic, and Amos Tversky, eds.: *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases* (Cambridge University Press, Cambridge and New York).
- [26]Meier-Pesti, K. and Penz, E. (2007). Sex or Gender? Expanding The Sex-based View by Introducing of Masculinity and Femininity as Predictors of Financial Risk Taking. *Journal of Economic Psychology* 29 (2008), 180–196.
- [27]Mason, C. Phillips, O. Redington, D. (1991). The Role of Gender in a Non-cooperative Game. *Journal of Economic Behavior and Organization* 15, 215–235.
- [28]Michael C Jensen ft,William H Meckling. " Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency costs and Ownership Structure " . *Journal of Financial Economics* . 1976.
- [29]Niederle, M. and Vesterlund, L. (2007). Do Women Shy Away from Competition? Do Men

- Compete too Much? *The Quarterly Journal of Economics* 122, p.1067-1101.
- [30]Oskamp, Stuart, "Overconfidence in Case-Study Judgments," *Journal of Consulting Psychology*, XXIX (1965), 261-265.
- [31]Odean, Terrance, "Volume, Volatility, Price, and Profit When All Traders Are above Average," *Journal of Finance*, LIII (1998), 1887-1934.
- [32]Odean, T., 1999. Do investors trade too much? *Amer. Economic Review*. 89 (5), 1279–1298.
- [33]Prince, Melvin, "Women, Men, and Money Styles," *Journal of Economic Psychology*, XIV (1993), 175 -182.
- [34]Pope D, J.Sydnor. "What's in a picture? Evidence of discrimination from Prosper.com". *Journal of Human Resources* . 2008.
- [35]Powell, M. and Ansic, D. (1997). Gender Differences in Risk Behaviour in Financial Decision-Making: An Experimental Analysis. *Journal of Economic Psychology* 18, p. 605-628.
- [36]Ravina E. Love&Loans: The Effect of Beauty and Personal Characteristics in Credit markets. SSRN 1107307. 2008.
- [37]Stein J C.Information Production and Capital Allocation: Decentralized Versus Hierarchical Firms. *Journal of Finance*, The . 2002.
- [38]Schubert, R., Gysler, M., Brachinger, H. and Brown, M. (1999). Financial Decision-Making: Are Women Really More Risk Averse? *American Economic Review Papers and Proceedings* 89, p. 381-385.
- [39]廖理,吉霖,张伟强. 语言可信吗?借贷市场上语言的作用——来自 P2P 平台的证据[J]. *清华大学学报(自然科学版)*. 2015(04).
- [40]廖理, 李梦然, 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[J]. *经济研究*. 2014(07).

附录表格：全文所用变量及定义

变量名	变量定义
<i>人口特征</i>	
性别	男性取1，女性取0
年龄对数	网站显示投资者最新年龄（2015）年，计算得到投资者投资时的实际年龄
婚姻状况	未婚取1，已婚取0
教育程度	专科及以上取1，高中及以下取0
收入状况	分为月收入5000元以下，5000-10000元，10000元以上三类
房产状况	有房产取1，没有取0
<i>交易层面变量</i>	
投资回报	投资者每月的年化投资回报（%），具体构造方法见第三节变量构造
持有贷款价值	投资者每月末持有贷款的总价值（元），贷款价值使用该贷款在债权转让市场立即卖出的价格
持有贷款利率	投资者每月末持有贷款的价值加权的平均利率（%）。利率为每笔贷款人设定的预期年化利率。
持有贷款期限	投资者每月末持有贷款的价值加权的平均期限（月）。期限为每笔贷款人设定的贷款期限。
持有贷款评级	投资者每月末持有贷款的价值加权的平均评级。评级是由平台对借款人给出的，分为“AA”、“A”、“B”、“C”、“D”、“E”、“HR”七个等级，我们分别为其赋值1-7，即数字越小评级越高。
历史交易次数	历史交易次数指投资者从在平台上的第一笔交易到当月末，共交易的次数（包括一级市场和二级市场）。
换手率	换手率为投资者当月在债权转让市场的交易金额占该投资者上月末持有贷款价值的比例（%）。