

机构投资者理性泡沫骑乘及其动因探究

陈国进

(厦门大学经济学院、王亚南经济研究院 福建 361005)

陈凌凌

(厦门大学经济学院 福建 361005)

刘元月

(厦门大学经济学院 福建 361005)

赵向琴

(厦门大学经济学院 福建 361005)

作者简介:

陈国进, 厦门大学经济学院和王亚南经济研究院教授、博士生导师, 闽江学者特聘教授, 研究方向为宏观金融和资产定价。联系电话: 18959281069; 电子信箱: gjchen@xmu.edu.cn; 通讯地址: 福建省厦门市思明区思明南路 422 号厦门大学经济楼 A305。

陈凌凌 (通讯作者), 厦门大学经济学院金融系博士研究生, 研究方向为资产价格泡沫和宏观金融。联系电话: 18250873706; 电子邮箱: clairechen1992@126.com; 通讯地址: 福建省厦门市思明区思明南路 422 号厦门大学。

刘元月, 厦门大学经济学院金融系博士研究生, 研究方向为资产定价。联系电话: 18290586682; 电子邮箱: lyy_clover@126.com; 通讯地址: 福建省厦门市思明区思明南路 422 号厦门大学。

赵向琴, 厦门大学经济学院金融系教授、博士生导师, 研究方向为宏观金融、资产定价、金融计量。联系电话: 18959285083; 电子邮箱: xqzhao@xmu.edu.cn; 通讯地址: 福建省厦门市思明区思明南路 422 号厦门大学经济楼 D203。

基金项目: 国家社会科学基金重大项目 (20&ZD055)、国家自然科学基金资助项目 (71971180; 71771193)。

机构投资者理性泡沫骑乘及其动因探究^①

陈国进，陈凌凌，刘元月，赵向琴

[摘要] 长期以来中国 A 股市场投资者热衷于投机炒作，滋生估值泡沫，而随着“机构时代”的到来，机构投资者在其中扮演的角色更是引发了广泛的关注。本文首先基于广义逻辑回归模型测算了中国 A 股的股价先验暴跌概率指标以衡量股价泡沫化程度，在此基础上，结合机构投资者季度投资明细，实证检验了中国 A 股的机构投资者是否存在理性泡沫骑乘行为，并对其理性泡沫骑乘的动因进行了探究。研究发现：（1）中国 A 股机构投资者存在明显的理性泡沫骑乘行为，即机构投资者会持续增持高股价暴跌概率的股票（泡沫型股票）并在股价暴跌风险达到最大之前精准减持，而且机构投资者的泡沫骑乘行为能够使其获得较高的超额收益；（2）内幕信息与机构同群效应是影响机构投资者理性泡沫骑乘的重要动因。机构投资者拥有的内幕信息越多、所在机构团体的投机交易倾向越强，机构投资者也越倾向于与泡沫共舞，而且机构投资者拥有的内幕信息越少，其受所在机构团体投机行为的影响越严重；（3）进一步研究发现，市场情绪高涨将进一步加剧机构投资者的泡沫骑乘；机构投资者持有越多融资融券标的股票，其骑乘泡沫的动机也越强烈，表明融资融券机制或未能达成政策初衷反而加剧了理性投机。

[关键词] 机构投资者； 股价暴跌概率； 理性泡沫骑乘； 内幕信息； 同群效应

[中图分类号]F832 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X（2021）

一、引言

纵观世界金融市场发展史，资产价格泡沫的阶段性产生、膨胀以及破灭时有发生，典型的案例包括 17 世纪的荷兰郁金香泡沫、18 世纪的南海泡沫以及 2000 年美国科技股泡沫等。资产价格泡沫破灭后随之而来的价格暴跌，不仅使投资者遭受惨重损失，加剧市场波动，还可能严重威胁宏观金融稳定，甚至引发金融危机。中国的资本市场尽管经历了 30 多年的发展，取得了长足的进步，但投机炒作现象依然猖獗，股价暴涨暴跌频频发生，股价泡沫化风险不容忽视。与此同时，随着证券投资基金和各类资管产品的蓬勃发展以及资本市场对外开放步伐的加快，机构投资者在中国资本市场的地位和作用不断提升。因此，正确认识机构投资者在股价泡沫演变中所扮演的角色及其背后的机制机理，对于完善机构投资者监管，规范和引导机构投资者行为，促进资本市场良性发展具有重要的现实意义。

[基金项目] 国家社会科学基金重大项目“罕见灾难冲击、宏观经济下行与宏观经济政策调控研究”（批准号 20&ZD055）；国家自然科学基金面上项目“投资者泡沫骑乘和银行风险承担：系统性金融风险形成、传染和政策分析”（批准号 71971180）；国家自然科学基金面上项目“经济政策不确定性与资产定价：理论拓展与基于我国股市实证研究”（批准号 71771193）。

[作者简介] 陈国进，厦门大学经济学院、王亚南经济研究院教授，博士生导师，经济学博士；陈凌凌，厦门大学经济学院博士研究生；刘元月，厦门大学经济学院博士研究生；赵向琴，厦门大学经济学院教授，博士生导师，经济学博士。通讯作者：赵向琴，电子邮箱：xqzhao@xmu.edu.cn。

目前学术界关于成熟机构投资者在股价泡沫中扮演的作用和角色尚未达成一致，主要有如下三种观点：第一种观点以有效市场假说为代表，认为机构投资者作为市场中的理性套利者，面对资产价格泡沫会进行反向套利以消除价格偏差（Fama, 1965）；第二种观点以套利限制理论为代表，认为由于存在噪音交易者风险、交易成本、卖空约束等限制，机构投资者进行反向套利的风险可能大于其收益，机构投资者此时应当选择作壁上观（De Long et al., 1990a; Dow & Gorton, 1994; Shleifer & Vishny, 1997）；第三种观点则以理性投机理论为代表，认为由于噪音交易者具有正反馈交易特性或套利者存在协同风险，机构投资者的理性选择既不是反向套利也不是作壁上观，而是通过主动骑乘泡沫来获利（De Long et al., 1990b; Abreu & Brunnermeier, 2003）。在国内研究方面，大多数学者的发现与理性投机理论一致，倾向于认为中国的机构投资者具有强烈的博彩偏好，当面临资产泡沫时会选择推波助澜，主动参与泡沫骑乘（陈国进等，2010；周为，2019；陈国进等，2021；陆蓉和孙欣钰，2021）。

国内外学者围绕机构投资者行为与股价泡沫的关系及背后动因进行了有益的探索，但目前的研究或存在以下几方面的不足：首先，目前国内有关机构投资者与股价泡沫关系的研究大多从市场或行业层面切入，主要使用剩余收益估价模型、股价收益率或换手率等方法进行泡沫检测，鲜有从个股横截面收益角度构造泡沫测度指标开展机构泡沫骑乘行为的研究。其次，在机构投资者泡沫骑乘的动因探究方面，已有文献从噪音交易者行为偏差、套利协同风险、凸性激励等角度进行了理论阐释，然而这些因素在现实中往往难以度量，相关的实证检验难以开展。最后，现有国内外研究忽视了机构投资者自身拥有的信息以及所处的投资者网络对其投资行为的潜在影响，而随着社会网络分析在金融学领域得到越来越广泛的运用，从信息网络视角出发探究机构投资者行为或能提供有益发现。

鉴于此，本文将首先基于 Jang & Kang（2019）提出的股价（先验）暴跌概率指标对个股股价泡沫化程度进行测度；其次，结合中国机构投资者季度投资明细，从行为和结果两个角度实证检验机构投资者是否存在理性泡沫骑乘行为。在此基础上，结合相关理论分析，从内幕信息和同群效应（Peer effect）两个角度探究机构投资者理性泡沫骑乘的动因。最后，进一步考虑经济政策不确定性、投资者情绪和融资融券等因素，分析前述资本市场外部环境以及交易制度安排对机构投资者泡沫骑乘行为的影响。

相较于现有文献，本文的边际贡献主要有以下三点：

第一，本文基于股票横截面收益的角度对 A 股股价泡沫进行了测度，并在此基础上证实了机构投资者面对股票估值偏差不仅没有进行反向套利，消除错误定价，而是顺势而为、主动参与泡沫骑乘并从中获利，加剧了市场波动，为辩证地看待机构投资者在资本市场中的作用提供了经验证据。第二，本文分别从内幕信息和机构网络团体行为角度剖析了中国股票市场机构投资者进行泡沫骑乘的动因，并就二者的关系进行了深入探讨，为理解、规范和引导机构投资者行为，维护资本市场秩序提供了参考；第三，本文较为全面地考虑了

经济政策不确定性、投资者情绪和融资融券机制等外部市场环境和交易制度安排对机构投资者泡沫骑乘行为的影响，丰富了机构投资者行为的相关研究，是对现有文献的有益补充。

本文余下安排如下：第二部分对相关文献进行了回顾并提出本文的理论假说；第三部分介绍本文的数据和核心变量构造；第四、第五部分对前文提出的理论假说依次进行了验证，其中，第四部分检测机构投资者是否存在理性泡沫骑乘行为，第五部分分析了机构投资者理性泡沫骑乘的动因；第六部分为相关稳健性检验以及对基准结果的进一步讨论；第七部分归纳总结并提出相应的政策建议。

二、文献回顾与理论假说

以 De Long、Shleifer 等学者为代表的理性投机理论认为，在噪音交易者行为偏差、套利协同风险、凸性薪酬激励、业绩压力等因素的作用下，机构投资者面对股价泡沫不仅不会进行反向交易，而且还可能助长泡沫膨胀，通过骑乘泡沫获利。De Long et al. (1990a) 的研究发现当市场上存在噪音交易者时，理性套利者并不总会进行反向交易，从而导致价格偏离基本价值出现泡沫。进一步地，当噪音交易者采用正反馈交易策略时，理性投资者不仅不会进行反向套利，反而可能进一步抬高价格，诱导噪音交易者继续买入并从中获利 (De Long et al., 1990b)。Abreu and Brunnermeier (2003) 进一步从理论模型角度对“骑乘泡沫”行为进行了分析，在他们的模型中由于信息不对称，理性投资者之间的套利行为存在协同风险 (synchronization risk)，只有当套利者协同卖出时才能纠正错误定价，因此面对资产价格泡沫，理性投资者的最优选择可能并不是反向套利，而是顺势而为、骑乘泡沫以获取高额收益。Sato (2016) 的理论分析则表明基金锦标赛压力会直接影响基金经理人在股市泡沫期间采取的投资策略，导致泡沫骑乘行为，而且越接近基金锦标赛尾声，在追随者追赶和领先者保持领先的压力下，基金经理人的泡沫骑乘行为将更明显。Sotes-Paladino and Zapatero (2019) 发现在凸性薪酬激励下，基金经理人可能会承担更多风险，过度投资于泡沫型股票并主动骑乘泡沫。

在实证研究方面，大量文献提供了机构投资者进行理性泡沫骑乘的经验证据。Brunnermeier and Nagel (2004)、Greenwood and Nagel (2009) 和 Griffin et al. (2011) 发现在美国 2000 年科技股泡沫期间，机构投资者尤其是对冲基金并没有纠正市场错误定价，而是在泡沫膨胀期大量买入科技股并在股价出现反转迹象后大幅抛售，诱导个人投资者入场接盘，存在明显的泡沫骑乘行为。类似地，Temin and Voth (2004) 围绕南海泡沫的事件研究表明，由于缺乏一致的卖空行动，机构投资者在明知存在泡沫的情况下会选择骑乘泡沫以获利。陈国进等 (2010) 发现在基金申赎压力和机构主动利用投资者行为金融偏差的叠加效果下，机构投资者会推动股市泡沫进一步膨胀，助长股市暴涨暴跌。周为 (2019) 使用上交所个股分类账户统计数据的研究发现，在股市泡沫期间，机构投资者存在持续买入泡沫股票的泡沫骑乘行为。Jang and Kang (2019) 使用股票未来实现极端负收益的事前概率来衡量股价泡沫化程度，研究发现机构投资者更为偏好股价被高估的股票，存在理性投

机行为，并且机构投资者的这一理性投机行为无法被套利限制理论所解释。陆蓉和孙欣钰（2021）的研究发现机构投资者的博彩偏好使其热衷于制造概念，吸引散户投资者进行炒作，导致股价泡沫，而机构投资者的目的则是通过买入高估股票并在泡沫破裂前卖出来获得高额收益。

根据理性投机理论，理性投资者并不会总是通过套利交易消除市场上的股价泡沫，出于对其他投资者正反馈交易的预期，或不同投资者之间的协同风险，或经理人凸性薪酬激励以及业绩压力等因素的考虑，理性投资者的最优选择可能是顺势而为，在泡沫破裂前骑乘泡沫以获得高额收益。据此，本文提出如下假说 1：

假说 1（理性泡沫骑乘假说）：机构投资者存在持续追捧泡沫型股票并及时减持从中获利的理性泡沫骑乘行为。

机构投资者凭借其专业的投研能力和信息挖掘能力，拥有的内幕信息要多于一般的散户投资者，然而不同的机构投资者之间拥有的内幕信息多寡存在差异。拥有更多内幕信息的机构投资者在泡沫骑乘方面相较其他投资者具有更大的优势，表现为这些知情机构投资者对资产的真实价值以及当前的估值偏差有更准确的认识，更能够利用市场上噪音交易者的行为偏差来获利，更能准确把握卖出时机以规避泡沫骑乘的风险（Kacperczyk et al., 2005; Gao and Huang, 2016）。因此，可以预期拥有更多内幕信息的机构投资者将更偏好高股价暴跌概率的股票，其泡沫骑乘的倾向将越强。根据上述分析，本文提出假说 2：

假说 2（内幕信息假说）：机构投资者拥有的内幕信息越多，泡沫骑乘的倾向越强。

在社会网络分析中，存在由彼此紧密连接的网络节点构成的网络小团体。在网络小团体中，网络节点之间的信息流动往往更为密切和频繁，网络节点间的行为也更为趋同，同群效应更明显（Crane et al., 2019; 吴晓晖等, 2019）。根据这一分析，在机构投资者网络中，单个机构投资者的行为容易受到其所在的机构团体行为的影响：若所在机构团体的成员对高股价暴跌概率股票更为偏好，表现出较强的泡沫骑乘动机，那么，当面临市场错误定价时，机构投资者也更倾向于顺势而为，主动骑乘泡沫来获利。基于以上分析，本文提出如下假说 3：

假说 3（同群效应假说）：机构投资者所在团体的投机倾向越强，该机构投资者也越倾向于骑乘泡沫。

由于信息不对称，不同机构投资者拥有的信息含量不同且互相之间无法观察。当机构投资者自身拥有的内幕信息较少时，出于业绩考核压力和优质资产缺失等因素，一个比较安全的做法是采取跟随策略，与所在机构团体的其他成员保持一致（Sias, 2004; Choi and Skiba, 2015; 吴晓晖等, 2019）。换言之，当机构投资者拥有的内幕信息含量较低时，该机构投资者将更容易受到其所在的机构团体的影响，同群效应将更明显，此时所在机构团体的投机交易动机越强烈，该机构投资者也越倾向于进行投机交易和泡沫骑乘。为此，本文提出假说 4：

假说 4: 机构投资者拥有的内幕信息越少, 所在机构团体的投机倾向对该机构投资者的影响越大。

三、数据说明和变量构造

1. 数据说明

本文的样本区间为 2009 年至 2019 年, 研究对象为在中国 A 股上市的所有公司, 剔除样本期内已退市以及 6 个月内有效交易日不足 80 天的股票后, 最终得到 3823 只股票。按照数据频率区分, 本文使用的数据主要可以分为三类: (1) 日频数据, 包括个股日度收盘价、个股日度成交额、市场指数 (国证 A 指) 的日度收盘价等, 用于构建广义逻辑回归中所需的控制变量, 如个股历史收益波动率、历史收益偏度、平均周转股数等, 数据来源为 Wind 数据库; (2) 月频数据, 包括公司月度收盘价、月度成交量、月度换手率、月度流通市值、市场指数月度收盘价、月度无风险收益率、Fama-French 三因子和 Carhart 四因子等, 主要用于估计个股股价暴跌概率以及检验投资组合的收益表现, 数据来源为 Wind 和 RESEET 数据库; (3) 季频数据, 包括企业季度财务数据 (有形资产占总资产比、归属母公司股东权益等) 主要用于估计个股股价暴跌概率; 也包括分析师评级数据, 用于计算机构投资者的公开信息依赖比; 还包括机构投资相关数据, 如个股机构投资者占比、机构重仓持股明细等, 用于检验机构投资者交易行为以及构造投资者持股网络, 数据来源为 Wind 和 CSMAR 数据库。

2. 变量构造

(1) 股价暴跌概率指标构建。本文参考 Conrad et al. (2014) 和 Jang and Kang (2019) 的思路, 使用股价在未来实现极端负向收益的先验概率即股价暴跌概率来衡量股价的泡沫化程度。为对股价暴跌概率进行估计, 首先定义股价暴跌事件并基于这一定义确定个股未来收益表现的可能取值, 若发生股价暴跌事件则取值为 1, 否则取值为 0。其次, 使用股票未来收益表现对相关解释变量进行逻辑回归估计相关参数, 从而计算得到个股 (先验) 股价暴跌概率。然而, 对于股价波动率较大的股票而言, 股价暴跌事件和股价暴涨事件往往存在较强的相关性 (Conrad et al., 2014)。若使用传统的二元逻辑回归孤立地对股价暴跌概率进行估计, 无法排除股价暴涨和暴跌相关性对结果的干扰, 可能出现股价暴跌概率和暴涨概率之和大于 1 的情形。因此, 本文借鉴 Jang and Kang (2019) 的做法, 将二元逻辑回归模型拓展至多元情形, 使用广义逻辑回归模型对股价暴跌概率进行估计。具体地, 定义股票的未來收益表现包括: 股价暴跌、股价暴涨和基准三种情形, 取值分别为 -1、1 和 0。其中, 股价暴跌定义为股价未来 12 个月的对数收益率小于等于 -0.7; 股价暴涨定义为股价未来 12 个月的对数收益率大于等于 0.7; 其他非极端收益为基准情形。

广义逻辑回归本质上是多个二元逻辑回归的联立估计, 其回归方程如下:

$$\ln \left(\frac{P(Y_{j,t,t+12} = k | X)}{P(Y_{j,t,t+12} = 0 | X)} \right) = X' \beta, \quad k = \{-1, 1\} \quad (1)$$

股价暴跌概率的定义式如下：

$$PCrash_{j,t} = P(Y_{j,t,t+12} = -1 | X) = \frac{\exp(X'\beta_{-1})}{1 + \exp(X'\beta_{-1}) + \exp(X'\beta_1)} \quad (2)$$

其中， $Y_{j,t,t+12}$ 表示股票 j 未来 12 个月的对数收益率； β_{-1} 和 β_1 分别表示在股价暴跌和股价暴涨情形下使用对数胜算比对解释变量进行回归的系数估计值。 X 代表一系列与股价收益率有关的解释变量，包括市场历史收益率、个股历史超额收益率、个股历史收益波动率、个股历史收益偏度、市值、周转率、上市年限、有形资产占总资产比和营业收入增长率（Boyer et al., 2010; Conrad et al., 2014; Jang and Kang, 2019），解释变量的定义和计算见下表 1。

表 1 广义逻辑回归解释变量定义

	名称	定义
MKR	市场历史收益率	A股市场指数在过去12个月的对数收益率
EXR	个股历史超额收益率	个股过去12个月的超额对数收益率
Volatility	个股历史收益波动率	个股过去6个月的对数收益率的标准差
Skewness	个股历史收益偏度	个股过去6个月的对数收益率的偏度
Size	市值	个股流通市值的对数
Turnover	周转率	个股在过去6个月去趋势的平均周转股数
Age	上市年限	个股上市年限的对数
T/A	有形资产占总资产比	有形资产与总资产的比值
Sales	营业收入增长率	营业收入同比增长率

在得到个股股价暴跌概率估计值后，结合机构投资者季度重仓持股明细，计算机构投资者季度持仓的加权平均暴跌概率，用于反映机构投资者的投机交易倾向，具体的计算公式为：

$$Inst_PCrash_{i,t} = \sum_{j=1}^{N_{j,t}} Holding_{i,j,t} \times PCrash_{j,t} \quad (3)$$

其中， $Holding_{i,j,t}$ 代表机构投资者 i 在 t 季度对股票 j 的持有比例； $PCrash_{j,t}$ 为股票 j 在 t 季度的股价暴跌概率，在同一季度内，对月度股价暴跌概率取平均得到个股季度股价暴跌概率。

(2) 内幕信息。作为衡量内幕信息最常用的指标，VPIN 由 Easley et al. (2012) 提出，其原理是根据高频交易信息推断市场中知情交易者的比例，VPIN 越高，市场中的知情信息越多。具体地，基于 CSMAR 数据库的 1 分钟高频交易数据测度个股日度 VPIN 的公式如下：

$$VPIN = \frac{\sum_{\tau=1}^n |V_{\tau}^B - V_{\tau}^S|}{nV} \quad (4)$$

n 表示估计 VPIN 所需的交易篮子数，本文沿用现有文献的做法，取 $n = 50$ ； V 表示每个交易篮子的成交量，等于个股当日交易成交量除以交易篮子数 50。 V_{τ}^B 和 V_{τ}^S 分别表示第 τ 个交易篮子中的买量和卖量，满足如下等式：

$$V_{\tau}^B = \sum_{k=t(\tau-1)+1}^{t(\tau)} V_k \cdot Z\left(\frac{\Delta P_k}{\sigma_{\Delta P}}\right)$$

$$V_{\tau}^S = \sum_{k=t(\tau-1)+1}^{t(\tau)} V_k \cdot Z\left(1 - \frac{\Delta P_k}{\sigma_{\Delta P}}\right) = V - V_{\tau}^B$$

其中， V_k 表示第 k 分钟的成交量， $Z(\cdot)$ 为标准正态分布的累积分布函数， $\Delta P_k = P_k - P_{k-1}$ 为第 k 分钟的股价变化率， $\sigma_{\Delta P}$ 为分钟股价变化率的标准差。不难发现，若分钟股价未发生变化，则将分钟内的交易量在买量和卖量之间平分；若分钟股价上涨（下跌），则将更多的成交量归于买量（卖量）。根据式（4）可计算得到个股日内 50 个 VPIN 序列，取平均得到个股日度 VPIN；在同一季度交易日内，对个股日度 VPIN 序列取平均，得到个股季度 VPIN。

作为稳健性检验，本文同时参考张乾和薛健（2019）的研究，使用 RPI 衡量机构投资者进行投资决策时对公开信息的依赖程度，其中，公开信息使用分析师评级进行反映。假设机构投资者在调整股票持仓时会参考市场上的分析师评级，而当机构投资者越依赖分析师评级这一公开信息时，机构投资者的持仓变化与分析师评级的相关性应当越高。因此，RPI 由机构投资者 i 在时间 t 内对股票 j 的持仓量变化与分析师对股票 j 综合评级变化之间的相关性决定。具体地，构造如下回归方程：

$$\Delta holding_{i,j,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta Rating_{j,t-1} + \alpha_2 \Delta Rating_{j,t-2} + \alpha_3 \Delta Rating_{j,t-3} + \alpha_4 \Delta Rating_{j,t-4} + \varepsilon_{i,j,t} \quad (5)$$

其中， $\Delta holding_{i,j,t}$ 为机构投资者 i 对股票 j 的持仓量变化百分比； $\Delta Rating_{j,t-k}$ 为分析师在前 4 期对股票 j 的综合评级^①变化情况。根据上述分析，RPI 即为方程（5）未经调整的可决系数。依据式（5），使用机构投资者 i 在 t 期的所有股票持仓变化对前 4 期分析师评级变化进行回归，可以计算得到机构投资者 i 在 t 期对公开信息的平均依赖程度，即 $RPI_{i,t}$ 。RPI 越大，代表机构投资者对公开信息的依赖程度越高，掌握的内幕信息越少。

（3）机构团体投机倾向。机构团体投机倾向的度量主要分为三步：第一步，基于机构投资者季度持股明细构造机构投资者网络和邻接矩阵；第二步，使用社会网络分析的 Louvain 算法提取机构投资者团体；第三步，基于提取的机构团体、机构持股明细以及个股暴跌概率，计算机构团体持仓的平均暴跌概率来反映机构团体的投机倾向，平均暴跌概率越大，投机倾向越强。

具体地，参考 Crane et al.（2019）的做法，基于 2009 年 1 季度-2019 年 4 季度保险、券商、信托和 QFII 等机构投资者的季度重仓持股明细数据，以任意两家机构投资者是否同时持有单只股票市值超过其流通市值的 5%^②作为网络连接依据，构建机构投资者网络和机构投资者邻接矩阵。具体地，在 t 季度末对于任意两家机构投资者 i 和 m ，若 i 和 m 同时持有

^① 分析师综合评级（数值）的取值范围为 1-5，其中，1 表示强烈推荐买入，5 表示强烈推荐卖出。对于一只股票，若当期分析师评级相较上期评级的差值为正（负），则代表分析师对该股票的预期越悲观（乐观）。

^② 在后续的分析中，本文分别使用 4%和 6%作为网络连接依据进行稳健性检验，结论与基准分析保持一致。

股票 k 的市值大于等于其流通市值的 5%，则邻接矩阵 $T_{i,m} = 1$ ，否则 $T_{i,m} = 0$ 。

以 2013 年 1 季度君康人寿保险有限公司重仓持股关联为例，图 1 展示了本文基于季度重仓持股数据构建的机构投资者网络，其中，红色方块代表机构投资者，蓝色圆点代表股票。从图 1 可以看到，2013 年 1 季度末君康人寿共大量持有（大于等于 5%）长虹美菱、华联股份、华金资本和申通地铁 4 只股票，而同期安盛天平保险、中国人寿、中诚信托和国泰君安证券重仓持有华联股份；方正证券、东海证券和国泰君安证券重仓同时持有长虹美菱；中融国际信托和中融人寿同时重仓了华金资本。因此，根据前文定义，以上 8 家机构投资者与君康人寿共同构成了一个机构投资者网络。

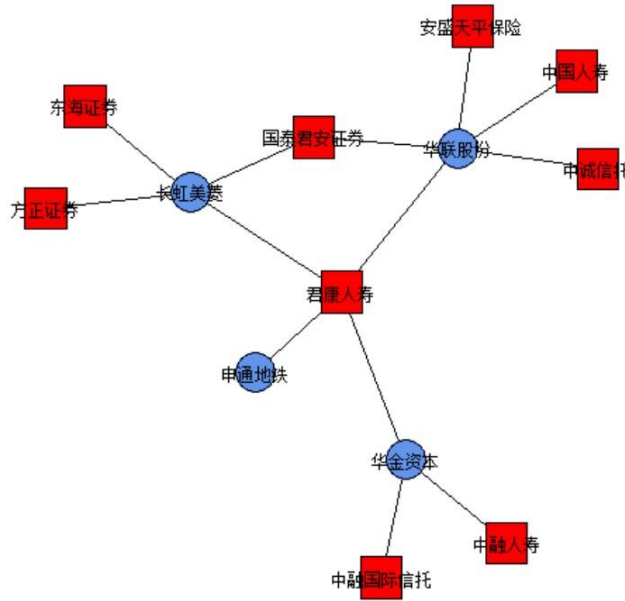


图 1 机构投资者网络示例图

在构建机构投资者网络的基础上，可以计算得到机构投资者的邻接矩阵 T ，使用社会网络分析中的聚类算法识别并提取机构投资者网络中的小团体。在提取出机构投资者小团体后，根据下式计算机构投资者团体在每个季度末股票持仓组合的平均股价暴跌概率：

$$Clique_PCrash_{i,t} = \sum_{m=1, m \neq i}^N Holding_{i,m,t} \times Inst_PCrash_{i,m,t} \cdot \mathbf{1}(Clique_{m,t})$$

其中， $Inst_PCrash_{i,m,t}$ 代表与机构 i 同在一个机构团体的其他机构 m 的股票持仓组合的平均暴跌概率， $\mathbf{1}(Clique_{m,t})$ 为示性函数，当机构 m 与 i 属于同一机构团体时取 1，否则取 0； $Holding_{i,m,t}$ 为与机构 i 同在一个机构团体的其他机构 m 股票持仓市值占团体总持仓市值的比例。

3. 指标有效性及描述性统计

(1) 股价暴跌概率指标的有效性。为说明使用广义逻辑回归相较传统二元逻辑回归的优越性，表 2 展示了全样本下广义逻辑回归的估计结果。整体而言，回归方程中各个变量对股价暴跌和暴涨事件均有很好的预测能力，回归系数十分显著且回归系数的符号也与现有研究较为一致 (Conrad et al., 2014; Jang and Kang, 2019)。

对比表 2 第 (1) 和第 (2) 列可以发现，市场收益率、公司规模、上市年限、有形资产占总资产比、营业收入增长率等变量的系数符号在两个回归方程中正好相反，即解释变量对股价暴跌事件和股价暴涨事件发生概率的预测方向相反，表明广义逻辑回归能够较好地地区分股价暴跌和股价暴涨事件，避免股价暴跌和股价暴涨之间相关性对股价暴跌概率估计结果的干扰。

为了直观地展现本文基于广义逻辑回归估计的股价暴跌概率指标的有效性，图2绘制了2015年股灾期间市场指数（以国证A指为例）和股价暴跌概率指标的走势。可以看到，股价暴跌概率与市场指数走势具有高度一致性。随着市场指数的不断飙升，引发股价泡沫，股价暴跌概率陡然增加，而伴随着股价泡沫的破灭，价格经历剧烈调整，股价暴跌风险也得到释放，股价暴跌概率逐渐回落。注意到，图中股价暴跌概率的两次峰值均预示了随后的市场大跌，表明本文估计的股价暴跌概率能够较好地反映股价后续调整风险。因而，使用股价暴跌概率指标来反映当前股价被高估程度或泡沫化程度是有效的。

表 2 全样本广义逻辑回归结果

	(1)	(2)
	股价暴跌	股价暴涨
MKR	0.947*** (33.76)	-0.556*** (-15.10)
EXR	0.615*** (28.99)	0.578*** (21.02)
Volatility	-0.183 (-0.26)	-5.228*** (-5.76)
Skewness	-0.014*** (-2.90)	-0.012* (-1.88)
Size	0.348*** (47.92)	-0.655*** (-56.90)
Turnover	0.007*** (3.27)	-0.006 (-1.00)
Age	-0.669*** (-65.22)	0.204*** (16.58)
T/A	-0.013** (-2.43)	0.010 (1.44)
Sales	0.511*** (23.72)	-0.146*** (-4.99)
Constant	-4.391*** (-47.03)	4.517*** (33.65)
N	303,797	303,797

注：上表括号中为Z值，标准误已在“公司-月份”维度进行聚类。***、**和*分别代表1%、5%和10%水平下显著。

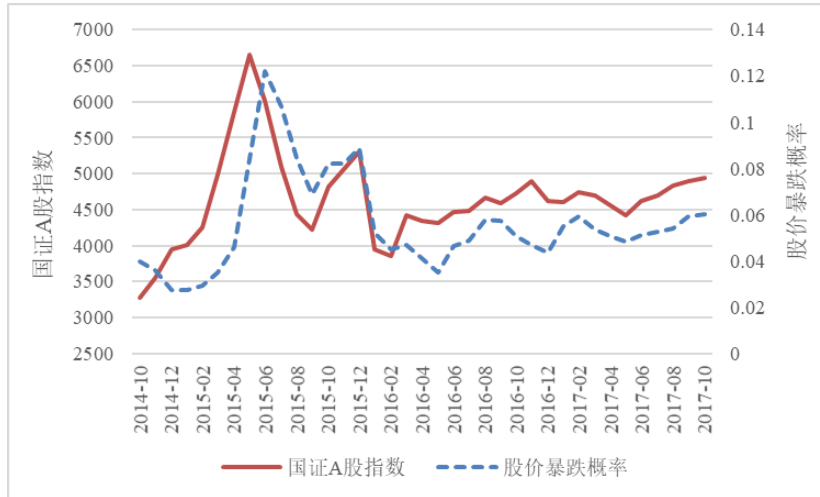


图 2 2015 年股灾前后 A 股指数和股价暴跌概率走势图

(2) 描述性统计。从表 3 列示的主要变量描述性统计来看，个股股价暴跌概率 $PCrash$ 的均值为 6.8%，方差为 11.9%，表明不同股票之间的暴跌概率差异较大；依据机构投资者季度持股明细计算的平均暴跌概率 $Inst_PCrash$ 的均值为 8.8%，最大和最小值之间差异较大，表明部分机构投资者存在严重的投机交易倾向。

表 3 主要变量描述性统计

	观测值	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
Label	303,797	-0.017	0	0.317	-1	1
MKR	303,797	0.045	0.034	0.255	-0.432	0.830
EXR	303,797	-0.131	-0.121	0.369	-1.177	0.820
Volatility	303,797	0.03	0.027	0.013	0.012	0.081
Skewness	303,797	-0.701	-0.171	2.024	-9.261	1.458
Size	303,797	12.93	12.85	1.026	10.77	15.87
Turnover	303,797	0.067	0.051	1.476	-6.143	6.102
Age	303,797	4.579	4.762	0.831	2.565	5.717
T/A	303,797	0.448	0.444	0.239	-0.207	0.916
Sales	303,797	0.121	0.109	0.264	-0.606	1.124
PCrash	102,080	0.068	0.041	0.119	0	1
VPIN	115,562	0.31	0.32	0.046	0	0.525
Volatility	121,135	0.464	0.439	0.147	0.093	3.132
Limits	198,440	1.189	0	3.468	0	64
Swing	114,695	0.408	0.311	0.493	0	21.63
Inst_PCash	44,167	0.088	0.067	0.105	0.001	1
RPI	5,311	0.77	1	0.337	0	1

注：PCrash 为个股股价暴跌概率；Inst_PCash 为根据机构投资者持股明细计算的加权平均暴跌概率。对所有连续型变量均进行了上、下 1% 的缩尾处理。

四、机构投资者理性泡沫骑乘检测

为了验证假说 1 即机构投资者是否存在理性泡沫骑乘行为，本节将从以下两个角度展开分析：一是从行为角度验证机构投资者是否更偏好高暴跌概率股票（泡沫型股票）以及

是否存在持续追捧买入泡沫型股票并在泡沫破裂前精准减持的泡沫骑乘行为；二是从结果角度验证机构投资者的泡沫骑乘行为是否使其获得了更高的超额收益。

1. 机构投资者理性泡沫骑乘检测：行为角度

(1) 股价暴跌概率与机构投资者偏好。基于机构投资者季度重仓持股明细，本文首先研究了机构投资者对不同暴跌概率股票组合的偏好程度。具体地，将所有个股按照股价暴跌概率从低到高进行排序，划分为 P1 至 P10 十个投资组合，从 P1 到 P10 代表投资组合的暴跌概率依次增大；其次，以 6 个季度为窗口期，计算机构投资者对 P1 至 P10 投资组合在过去 6 个季度的平均持股比例变化百分比。由于股价暴跌概率衡量了股价的高估程度，若机构投资者对高暴跌概率的投资组合具有更强的买入需求则可以初步表明机构投资者存在泡沫骑乘的可能。

图 3 描绘了机构投资者在过去 6 个季度对不同暴跌概率股票组合的持有比例变化情况。其中，横坐标轴代表按照股价暴跌概率进行排序的十分位组合，从 P1 到 P10 代表投资组合的暴跌概率依次增大；纵坐标轴代表不同投资组合在过去 6 个季度机构平均持股比例变化百分比。

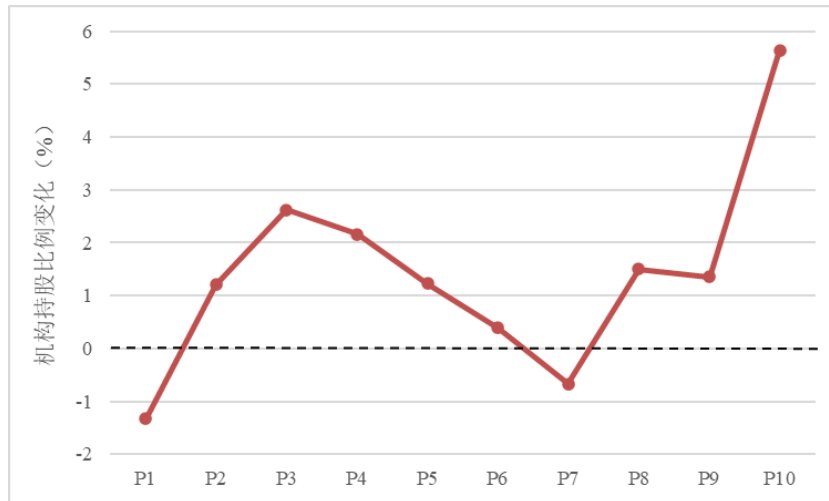


图 3 按股价暴跌概率排序的十分位组合在过去 6 个季度的机构持股占比变化情况

可以清楚地看到，对于股价暴跌概率较高的投资组合（P8-P10），机构投资者在过去 6 个季度大幅增加了对这些组合中股票的持仓；特别地，机构投资者对股价暴跌概率最高的 P10 组合在过去 6 个季度的平均持股占比涨幅最大，增持比例接近 6%。因此，图 3 结果表明，机构投资者对股价暴跌概率较高的股票有大幅增持需求，会持续买入高股价暴跌概率的股票，存在明显的“追涨”现象。

(2) 机构投资者对高暴跌概率股票持股比例的变化。本文进一步研究了机构投资者对高暴跌概率股票（泡沫型股票）持股比例的动态变化。由于股价暴跌概率越大，股价高估程度越高，股价泡沫破灭的风险也越大，因此通过分析股票在进入 P10 组合前后的超额机构持股比例的变化，可以观察机构投资者是否存在前期追捧买入、在泡沫破灭风险达到峰值前夕精准减持的交易模式。图 4 描绘了股票进入暴跌概率最高的 P10 组合即成为泡沫型股票前后 6 个季度机构投资者的超额持股比例变化情况。

图 4 横坐标轴中的 Q0 代表股票进入股价暴跌概率最高的 P10 组合所在季度，Q-6 至 Q-1 指进入 P10 组合前的 6 个季度，Q1 至 Q6 为进入 P10 组合后的 6 个季度。纵坐标轴代表 P10 组合中股票的超额机构持股比例，反映了机构投资者对高暴跌概率股票的持仓变化。其中，使用超额机构持股比例主要是为了排除季节性因素的干扰，超额机构持股比例等于对单个股票的机构持股比例与同期所有股票的平均机构持股比例之差。

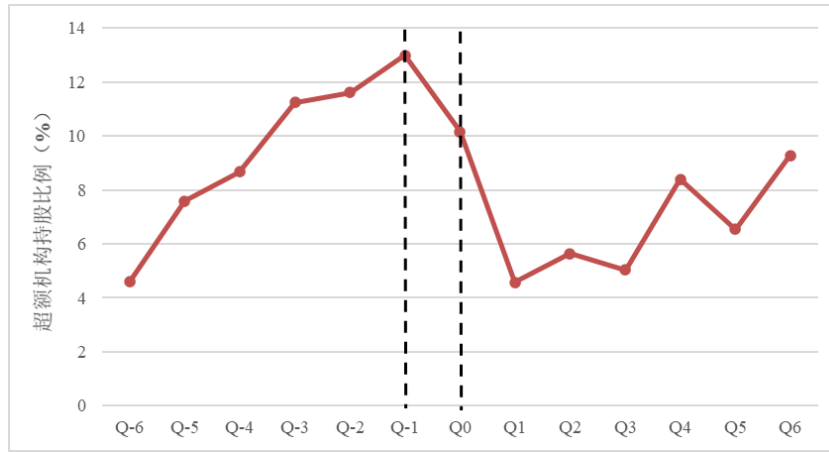


图 4 机构投资者对泡沫型股票前后 6 季度的超额机构持股比例变化情况

通过观察股票在进入 P10 组合前后的超额机构持股比例的变化，可以发现，对于股价暴跌概率最高的 P10 组合中的股票，机构投资者从六个季度前就开始增加对这类股票的持有，并在股票进入 P10 组合之前的一个季度 Q-1 达到峰值，而后开始逐渐降低其持股比例。由于股价暴跌概率反映了股价的高估程度，因此图 4 表明，机构投资者存在持续买入和追捧股价被高估的股票，并在股票暴跌概率即股价泡沫破灭风险达到峰值前夕进行精准减持，及时离场的交易模式。

(3) 机构投资者投机交易倾向与股价波动。作为机构投资者泡沫骑乘的另一种替代检验方式，本文进一步研究了机构投资者投机交易倾向对股价波动的影响。若机构投资者没有实施反向套利，积极纠正股票的错误定价，而是与“泡沫共舞”并骑乘泡沫，那么机构投资者的投机交易将加剧股价波动 (Brunnermeier and Nagel, 2004; 高昊宇等, 2017)。为此，考虑建立如下回归方程：

$$Volatility_{j,t} = \beta_1 Inst_Speculation_{j,t} + \Phi X_{j,t} + \alpha_j + \eta_t + \varepsilon_{j,t} \quad (6)$$

其中， $Volatility_{j,t}$ 代表股票 j 在 t 季度的股价波动率，使用收益波动率、涨跌停次数和

区间振幅进行替代。 $Inst_Speculation_{j,t}$ 为持有股票 j 的机构投资者的平均投机倾向，使用如下两种方式进行测度：（1）根据机构投资者的股票持仓明细以及个股股价暴跌概率，计算得到机构投资者 j 持仓组合的平均股价暴跌概率 $Inst_PCrash_{j,t}$ ，机构投资者的股价暴跌概率越大，投机交易倾向越强；（2）仿照高昊宇等（2017）的研究，将机构投资者按照平均股价暴跌概率分为高、低两组，分别计算两组机构投资者对股票 j 的持股比例 $High_holding_{j,t}$ 和 $Low_holding_{j,t}$ 。 $X_{j,t}$ 为一系列与股价波动率有关的控制变量，包括公司规模、公司财务杠杆率、ROA 等（Chen et al., 2001; 许年行等, 2013）。回归结果如下表 4 所示。

表 4 前三列分别汇报了使用个股收益波动率、涨跌停次数以及振幅作为被解释变量，机构投资者平均投机交易倾向 $Inst_PCrash_{j,t}$ 为解释变量的回归结果。无论使用收益波动率、涨跌停次数还是区间振幅刻画股价波动，机构投资者的投机交易倾向都将加剧股价波动，表明机构投资者并没有消除错误定价，而是加剧了股价波动。

表 4 机构投资者持股与股价波动

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	收益波动率	涨跌停次数	振幅	收益波动率	涨跌停次数	振幅
Inst_PCrash	0.043*** (0.010)	1.574*** (0.348)	0.169*** (0.025)			
High_holding				-0.001 (0.001)	0.024 (0.025)	0.014*** (0.002)
Low_holding				-0.000*** (0.000)	-0.020*** (0.003)	-0.002*** (0.000)
Constant	0.202*** (0.011)	-2.515*** (0.388)	-0.263*** (0.028)	0.206*** (0.014)	-2.991*** (0.504)	-0.253*** (0.039)
CONTROLS	YES	YES	YES	YES	YES	YES
TIME FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
FIRM FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	43,294	43,294	43,294	26,109	26,109	26,109
Adj. R ²	0.833	0.498	0.530	0.852	0.543	0.547

注：括号中为稳健标准误。***、**和*分别代表 1%、5%和 10%水平下显著。

表 4 后三列汇报了依据投机交易倾向将所有机构投资者分为高投机倾向组和低投机倾向组的回归结果。总体而言，高投机倾向组的机构投资者持股将加大股价波动，也即机构投资者的投机交易倾向越高，越倾向于骑乘泡沫，从而加剧股价波动。

综合以上分析，在相当长的窗口期内，机构投资者对高暴跌概率的股票（组合）存在明显的投机需求，会持续增持高暴跌概率的股票（组合）并在暴跌风险最大之前及时减持，存在明显的泡沫骑乘和投机交易行为。此外，回归结果表明，机构投资者持股显著加剧了个股股价波动，进一步印证了机构投资者存在泡沫骑乘行为。

2. 机构投资者理性泡沫骑乘检测：结果角度

为验证机构投资者的泡沫骑乘行为是否理性，本文进一步研究了机构投资者追捧高暴

跌概率股票的投机交易行为的投资收益表现。如果机构投资者并无法从中获得高收益，甚至发生亏损，则说明机构投资者的泡沫骑乘行为并非理性，可能是由行为偏差导致。相反，如果机构投资者对高暴跌概率股票的投机交易行为能够使其获得较高的收益，则可以表明机构投资者的泡沫骑乘是一种理性行为。

具体地，参考 Jang and Kang (2019) 的做法，按照如下步骤计算机构投资者的超额收益：

第一步，以持仓市值作为权重，计算在每个季度末不同机构投资者所持有的股票组合的平均股价暴跌概率。按平均股价暴跌概率从低到高，将所有机构投资者进行排序并分为 P1 至 P10 十组。对位于相同十分位组合的机构投资者的股票持仓取交集，构造平均股价暴跌概率由低到高的十个合并投资组合（C1 至 C10）。每一个合并投资组合可以视为一个虚拟的“大”机构投资者的持仓，从 C1 到 C10 代表了投机交易倾向由弱至强的十个“大”机构投资者的股票持仓。

第二步，在每一季度末，判断 C1 至 C10 十个合并投资组合中的每一只股票在上一季度是否位于相同序数的合并投资组合中。若是，则使用股票当季度的超额收益率和上一季度的持仓市值进行加权平均，计算得到每一个合并投资组合在当季度的平均季度超额收益率。

第三步，计算 C1 至 C10 合并投资组合经过 Fama-French 三因子调整后的平均季度超额收益率。通过比较 C1 至 C10 十个合并投资组合经过 FF3 因子调整后的超额收益表现，验证机构投资者持有高暴跌概率股票能否使其获得较高的收益，判断机构投资者的投机行为是否理性。表 5 汇报了依据上述步骤计算的机构投资者季度超额收益表现。

表 5 机构投资者投机交易的超额收益表现

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	L90	H10-L90
社保基金	-3.41 (-2.81)	-1.12 (-0.55)	-2.21 (-1.72)	-3.01 (-1.35)	0.22 (0.13)	-0.31 (-0.15)	-0.44 (-0.34)	1.45 (0.68)	-1.56 (-0.78)	2.58 (1.57)	-2.09 (-3.53)	4.67 (2.64)
券商	-3.51 (-1.54)	-5.33 (-2.55)	-0.54 (-0.16)	-3.10 (-1.22)	3.12 (0.94)	-3.58 (-2.80)	-4.90 (-2.09)	-4.71 (-2.30)	-3.01 (-1.86)	-0.08 (-0.03)	-4.32 (-7.42)	4.24 (2.01)
保险	-3.40 (-2.58)	-7.61 (-4.79)	-3.03 (-2.21)	-1.51 (-1.23)	-1.63 (-0.74)	-2.35 (-1.38)	-1.86 (-0.82)	0.17 (0.15)	-0.59 (-0.71)	0.10 (0.08)	-1.51 (-1.56)	1.61 (1.06)
信托	0.54 (0.21)	-3.66 (-1.57)	1.84 (0.72)	-3.79 (-1.26)	-0.09 (-0.03)	2.08 (0.46)	0.71 (0.41)	2.62 (0.54)	4.34 (1.34)	1.80 (0.58)	-3.30 (-2.77)	5.10 (1.75)
QFII	-1.12 (-0.78)	-2.27 (-1.18)	3.94 (1.47)	1.23 (0.77)	1.03 (0.46)	-3.22 (-1.86)	0.39 (0.27)	3.58 (1.77)	2.40 (1.42)	2.86 (2.33)	0.48 (0.50)	2.38 (1.61)

注：括号中为经 Newey-West 调整计算得到的 t 统计量。

表 5 中的 C1 至 C10 分别代表平均暴跌概率由低到高的十个“大”机构投资者的股票投资组合，L90 代表平均暴跌概率在后 90% 的机构的股票投资组合，H10-L90 表示买入平均暴跌概率在前 10% 的机构股票持仓并卖出平均暴跌概率在后 90% 的机构股票持仓构建的零成本多空投资组合。

从表 5 可知，对于各类机构投资者，从 C1 到 C10，投资组合经 FF3 风险因子调整后的

季度超额收益总体呈现递增趋势；除 QFII 投资者外，其余机构投资者买入 L90 组合的超额收益显著为负；H10-L90 多空组合的超额收益均为正且在统计上十分显著，其中，信托的多空组合的季度超额收益高达 5.1%，对应 t 统计量为 1.75。上述结果表明，机构投资者持仓股票组合的平均暴跌概率越大、越偏好泡沫型股票，超额收益率越高，也即从结果角度看机构投资者的投机交易和泡沫骑乘是一种理性行为。

五、机构投资者理性泡沫骑乘动因分析

在前面的分析中，本文实证检验了中国 A 股机构投资者存在理性泡沫骑乘行为，会持续追捧买入高暴跌概率股票，并在暴跌风险达到峰值前夕精准减持、提前离场，以此获得高额的投资收益。本节将进一步探究机构投资者理性泡沫骑乘的动因，分别验证前文提出的假说 2（内幕信息假说）和假说 3（同群效应假说），并对内幕信息和同群效应二者的关系进行分析，即验证假说 4。

1. 内幕信息与机构理性泡沫骑乘

根据内幕信息假说，机构投资者之所以买入高暴跌概率即股价被高估的股票，进行投机交易和泡沫骑乘，可能是因为机构投资者掌握了较多的内幕信息。为验证假说 2 即内幕信息是否是影响机构投资者理性投机和泡沫骑乘的影响因素，构建如下回归方程：

$$Inst_PCrash_{i,t} = \beta_1 Information_{i,t} + \Phi X_{i,t} + \alpha_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

其中， $Inst_PCrash_{i,t}$ 代表机构投资者 i 在 t 季度持仓的股票组合按持仓市值加权的平均暴跌概率； $Information_{i,t}$ 表示机构投资者 i 拥有的内幕信息，分别选用知情交易概率 VPIN 和 RPI 进行衡量（陈国进等, 2019; 张乾和薛健, 2019）。 $X_{i,t}$ 为相关控制变量，参考现有基金研究相关文献，包括：原始收益率的滞后项、历史投资回报率的标准差、持仓久期（duration）、持仓波动（volatility）、持仓偏度（skewness）、投资规模等（刘京军等, 2018; 陆蓉和孙欣钰, 2021）。其中，持仓久期参考 Cremers and Pareek（2016）的做法，依据季度持股明细计算机构投资者的投资组合在过去三年内的平均股票持有时长；持仓波动和持仓偏度的计算根据个股历史（过去 6 个月）收益波动率、历史收益偏度以及季度持股明细进行加权平均。 α_i 和 η_t 分别代表个体固定效应和时间固定效应。根据 VPIN 和 RPI 的定义和构造方式，VPIN 越大、RPI 越低，代表机构投资者所掌握的内幕信息越多。若内幕信息假说成立，我们预期 VPIN 解释变量的回归系数为正，RPI 解释变量的回归系数为负。表 6 汇报了相关的回归结果。

表 6 第（1）-（3）列汇报了使用 VPIN 作为内幕信息代理变量对模型（7）的回归结果。可以看到，无论是否加入相关控制变量以及控制机构和时间交乘固定效应，VPIN 前的回归系数均在 1% 水平上显著为正，表明机构投资者的知情交易概率越高，拥有的内幕信息越多，机构投资者持仓组合的股价暴跌概率越高，投机交易倾向越严重。

表 6

内幕信息与机构投资者理性泡沫骑乘

	被解释变量: <i>Inst_PCrash</i>					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
VPIN	0.120*** (0.015)	0.138*** (0.016)	0.098*** (0.026)			
RPI				-0.005** (0.002)	-0.005** (0.002)	-0.021*** (0.002)
Constant	0.041*** (0.005)	0.042*** (0.005)	0.263*** (0.010)	0.085*** (0.002)	0.087*** (0.004)	0.335*** (0.014)
Controls	NO	YES	YES	NO	YES	YES
TIME FE	YES	YES		YES	YES	
INST. FE	YES	YES		YES	YES	
TIME*INST. FE	NO	NO	YES	NO	NO	YES
N	11,705	11,705	6,154	5,267	5,267	2,815

注：括号中为稳健标准误。***、**和*分别代表 1%、5% 和 10% 水平下显著。

类似地，表 6 第 (4) - (6) 列汇报了使用机构投资者对公开信息的依赖程度 RPI 替代 VPIN 的回归结果。与 VPIN 结果一致，机构投资者对公开信息的依赖程度 RPI 越高，拥有的内幕信息越少，机构投资者持仓组合的股价暴跌概率也越小，投机交易倾向也较小。因此表 6 结果表明，机构投资者的泡沫骑乘行为会受到其拥有内幕信息多寡的影响，内幕信息或是机构投资者进行投机交易的主要动因。

作为内幕信息假说的补充证据，我们分别对比了在股价暴跌概率单变量，以及股价暴跌概率和 VPIN 双变量分组下，机构投资者买入高暴跌概率股票组合并卖出低暴跌概率股票组合（最大最小组合）的超额收益表现。如果内幕信息能够解释或部分解释机构投资者持有高暴跌概率股票的投机交易行为，那么，相比基于股价暴跌概率的单变量分组，额外控制了 VPIN 的双变量分组下，最大最小组合的超额收益率应当消失或有所下降。

在股价暴跌概率单变量分组中，按机构投资者的平均股价暴跌概率由低至高将机构投资者所持仓股票分为 5 组，并计算买入高暴跌概率并卖出低暴跌概率组合即最大最小（5-1）组合经 FF3 因子调整后的超额收益率。在额外控制 VPIN 的双变量分组中，首先将所有机构投资者的股票持仓按 VPIN（控制变量）从低到高分成 5 组，得到 5 个“大”机构投资者持仓的股票组合，其中，VPIN 越高，代表机构投资者知情交易的可能性越大，拥有的内幕信息越多；其次，对每个“大”机构投资者持仓的股票组合按股价暴跌概率（关注变量）从低到高再各自分成 5 组，得到 5×5=25 个股票组合；最后，对不同控制变量水平的组合取平均，构造最大最小组合并计算其经风险因子调整后的超额收益率。表 7 汇报了基于股价暴跌概率单变量、股价暴跌概率和 VPIN 双变量构造的最大最小组合经过 FF3 因子调整后能够实现的超额收益率^①。

表 7 股价暴跌概率单变量和控制 VPIN 双变量分组下的最大最小组合收益表现

	单变量分组：5-1 收益率	双变量分组：5-1 收益率	VPIN 解释比例
--	---------------	---------------	-----------

^① 限于篇幅，本文并未在文中汇报单变量和双变量分组下各细分组合的超额收益率和 t 值，留存备索。

机构投资者	3.65 (6.37)	3.42 (6.88)	6.3%
社保基金	2.92 (4.76)	2.86 (4.84)	2.05%
券商	3.39 (5.21)	2.86 (6.41)	15.63%
保险	3.21 (4.75)	2.65 (3.86)	17.45%
QFII	6.53 (7.61)	3.66 (5.09)	43.95%

注：第 1 列和第 2 列报告的“5-1 收益率”为依据 PCrash 单变量以及 PCrash 和 VPIN 双变量分组构造的最大最小组合经 FF3 因子调整后的超额收益率；括号中为经 Newey-West 调整的 t 统计量。

相较单变量分组的结果，控制 VPIN 之后，机构投资者持有高暴跌概率股票组合的超额收益率整体下降了 6.3%（见表 7 第 1 行）。从细分机构投资者类型看，基于股价暴跌概率构造的最大最小组合的超额收益率在不同类型的机构投资者中出现了不同程度的下降，其中，QFII、保险和券商的超额收益率大幅下降，降幅分别为 43.95%、17.45%和 15.63%，而社保基金相对其他机构投资者降幅较为有限，仅为 2%。总体来看，在控制 VPIN 之后，机构投资者持有高暴跌概率股票组合的收益出现明显下降，表明内幕信息能够部分解释机构投资者的理性投机行为，是影响机构投资者泡沫骑乘的重要因素。

2. 同群效应与机构理性泡沫骑乘

根据同群效应假说，机构投资者的泡沫骑乘行为可能是受到机构投资者所在团体的影响。当机构投资者所在团体越倾向进行投机交易，越偏好泡沫型股票，该机构投资者也越容易受到所在团体的影响，采取跟随策略，买入被高估的资产。

为对假说 3 即同群效应假说进行验证，检验机构投资者 i 所在的机构投资者小团体的投机交易倾向是否会影响该机构投资者的投机行为，构建如下回归模型：

$$Inst_PCrash_{i,t} = \beta_1 Clique_PCrash_{i,t} + \Phi X_{i,t} + \alpha_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

其中， $CliquePcrash_{i,t}$ 表示机构投资者 i 所在团体的平均股价暴跌概率， $CliquePcrash_{i,t}$ 越大，机构投资者所在团体的投机交易倾向越大，其余变量与模型（7）一致。由于机构投资者所在团体的投机交易倾向越高，越可能增加机构投资者的投机倾向，同群效应越明显，因此，我们预期（8）式中的 β_1 为正。回归结果如下表 8 所示。

表 8 前三列和后三列分别汇报了基于国内机构投资者（不含 QFII）和所有机构投资者（包含 QFII）网络提取并计算机构团体投机交易倾向对模型（8）的回归结果。可以看到，无论是否包含 QFII， $Clique_PCrash$ 的回归系数均在 1%水平上显著为正，表明机构投资者所在团体持仓的平均暴跌概率越大，投机交易倾向越强，该机构投资者也越倾向于买入高暴跌概率的股票，存在机构泡沫骑乘的同群效应现象。

表 8 同群效应与机构理性泡沫骑乘

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	不含QFII	不含QFII	不含QFII	全样本	全样本	全样本
Clique_PCrash	0.596*** (0.044)	0.527*** (0.041)	0.847*** (0.114)	0.558*** (0.045)	0.497*** (0.041)	0.587*** (0.117)
Constant	0.036*** (0.004)	0.172*** (0.019)	0.200** (0.075)	0.039*** (0.005)	0.186*** (0.018)	0.154*** (0.058)
CONTROLS	NO	YES	YES	NO	YES	YES
TIME FE	YES	YES		YES	YES	
INST. FE	YES	YES		YES	YES	
TIME*INST. FE	NO	NO	YES	NO	NO	YES
N	564	564	156	579	579	185

注：括号中为稳健标准误。***、**和*分别代表 1%、5%和 10%水平下显著。

3. 内幕信息、同群效应与机构理性泡沫骑乘

在前面小节中，本文证明了内幕信息与同群效应均是机构投资者理性泡沫骑乘的重要动因，拥有内幕信息越多、机构团体的投机交易倾向越高，机构投资者也越倾向进行投机交易和泡沫骑乘。本小节将对假说 4 进行验证，进一步探究机构投资者的内幕信息交易与同群效应二者作用关系对机构投资者投机交易的影响，构建如下交互项回归模型：

$$Inst_PCrash_{i,t} = \beta_1 Clique_PCrash_{i,t} + \beta_2 Information_{i,t} + \beta_3 Information_{i,t} \times Clique_PCrash_{i,t} + \Phi X_{i,t} + \alpha_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

当机构投资者 i 本身拥有的内幕信息较少时，出于业绩考核压力和优质资产缺失的考虑，一个比较安全的做法是采取跟随策略，该机构将更容易受到其所在机构团体的影响，所在机构团体的投机交易倾向越高，该机构投资者也越倾向于进行投机交易，因此预期式（9）中的 β_3 符号为负。表 9 汇报了相关的回归结果。

表 9 内幕信息、同群效应与机构理性泡沫骑乘

	(1)	(2)
VPIN	0.200** (0.079)	0.128* (0.077)
Clique_PCrash	1.274*** (0.164)	1.145*** (0.151)
VPIN×Clique_PCrash	-1.707*** (0.496)	-1.656*** (0.457)
Constant	-0.038 (0.025)	0.123*** (0.029)
CONTROLS	NO	YES
TIME FE	YES	YES
INST. FE	YES	YES
N	579	579

注：括号中为稳健标准误。***、**和*分别代表 1%、5%和 10%水平下显著。

表 9 结果显示，无论是否加入控制变量，内幕信息与机构团体投机交易倾向的交互项在 1%水平下显著为负，即机构投资者拥有的内幕信息越少，机构投资者越容易受到其所在团体的投机交易行为的影响。

六、稳健性检验和进一步分析

1. 稳健性检验

(1) 更换股价暴跌事件阈值。在前面的分析中，本文将股价暴跌事件定义为股价未来 12 个月的对数收益率小于等于-0.7，并据此估计个股股价暴跌概率。为了验证前文结果的稳健性，在本小节我们将股价暴跌事件的阈值由-0.7 下调为-0.5^①，重新对个股股价暴跌概率进行估计，并对机构投资者理性泡沫骑乘行为进行检验。相关稳健性检验结果如下图 5 和表 10 所示。

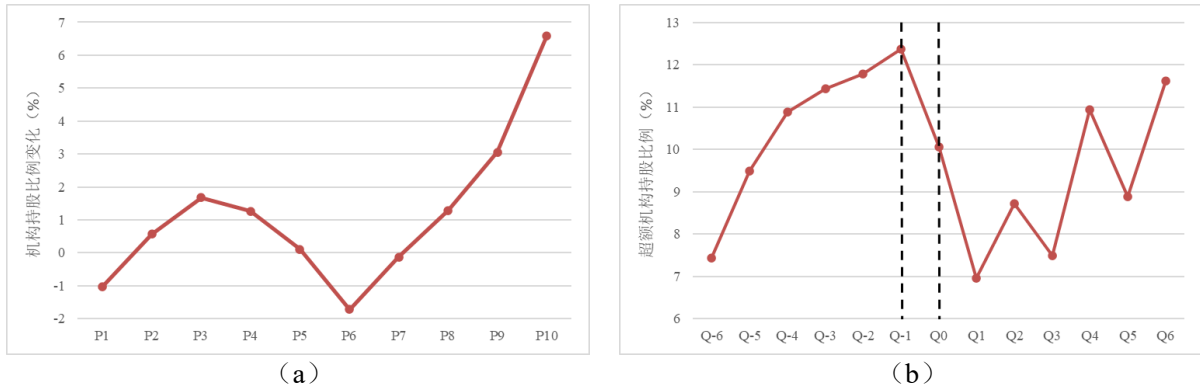


图 5 机构投资者理性泡沫骑乘（股价暴跌事件阈值为-0.5）

表 10 机构投资者投机交易的超额收益表现（股价暴跌事件阈值为-0.5）

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	L90	H10-L90
社保基金	-1.98 (-1.62)	-0.52 (-0.25)	-1.37 (-0.84)	-2.17 (-2.04)	-3.67 (-2.35)	0.22 (0.13)	0.01 (0.00)	1.25 (0.69)	3.23 (1.01)	4.35 (2.08)	-1.98 (-3.02)	6.33 (3.25)
券商	-6.33 (-2.48)	-7.61 (-4.10)	-0.88 (-0.40)	-3.27 (-1.56)	0.51 (0.20)	-0.33 (-0.17)	-5.06 (-1.73)	-1.15 (-0.41)	-1.67 (-1.06)	-1.08 (-0.42)	-4.48 (-6.87)	3.4 (1.51)
保险	-3.18 (-2.45)	-0.96 (-0.37)	0.54 (0.22)	-0.16 (-0.09)	-3.53 (-1.96)	-0.37 (-0.11)	-2.13 (-1.99)	-0.76 (-0.52)	-2.39 (-2.25)	3.21 (3.08)	-1.64 (-1.65)	4.85 (3.14)
信托	2.45 (0.87)	-2.24 (-0.73)	1.15 (0.34)	-1.77 (-0.43)	0.74 (0.17)	-0.22 (-0.07)	8.34 (1.81)	3.06 (0.88)	1.13 (0.29)	1 (0.25)	-3.32 (-2.64)	4.32 (1.05)
QFII	-1.99 (-1.15)	-3.07 (-1.72)	-1.12 (-0.63)	-0.82 (-0.30)	-0.39 (-0.15)	-1.93 (-1.08)	3.86 (1.88)	-0.17 (-0.11)	1.34 (0.86)	5.23 (3.99)	-0.66 (-0.90)	5.88 (4.44)

注：括号中为经 Newey-West 调整计算得到的 t 统计量。C1-C10 代表暴跌概率由低到高的十个“大”机构投资者的股票持仓组合。

图 5- (a) 结果显示，与基准分析一致，以 6 个季度为窗口期，机构投资者会持续追捧高暴跌概率的股票组合；在 13 个季度的窗口期内，机构投资者会持续买入高暴跌概率股票并在泡沫破裂风险达到峰值前及时退出，即存在“持续买入-精准减持”的泡沫骑乘行为（见图 5- (b)）。进一步地，表 10 的结果表明，机构投资者追捧高暴跌概率股票能够使其获得较高的超额收益，是一种理性行为。因此，改变股价暴跌事件阈值并不改变本文的核心结论，机构投资者的理性泡沫骑乘行为依然成立。

^① -0.5 的阈值选择主要根据 2015 年 A 股股灾期间上证指数在 2015 年 6 月 12 日及之后 12 个月时间的累计跌幅约为 44%。

(2) 更换机构投资者网络构建标准。在前面的分析中，本文以任意两家机构投资者同时持有单只股票市值超过其流通市值的 5% 作为网络连接依据，在本小节我们分别以任意两家机构投资者同时持有单只股票市值超过其流通市值的 4% 和 6% 作为网络连接依据，构建机构投资者网络并进行相关的稳健性检验，相关结果如下表 11 所示。

表 11 更换机构投资者网络构建标准的稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
网络连接阈值:	4%	4%	4%	6%	6%	6%
Clique_PCrash	0.478*** (0.040)	0.364*** (0.035)	0.436*** (0.072)	0.652*** (0.069)	0.519*** (0.069)	0.423 (0.309)
Constant	0.046*** (0.004)	0.251*** (0.014)	0.282*** (0.034)	0.029*** (0.006)	0.235*** (0.036)	0.268 (0.158)
CONTROLS	NO	YES	YES	NO	YES	YES
TIME FE	YES	YES	NO	YES	YES	NO
INST. FE	YES	YES	NO	YES	YES	NO
TIME*INST. FE	NO	NO	YES	NO	NO	YES
N	1,068	1,068	400	244	244	50

注：上表汇报了以任意两家机构投资者同时持有单只股票市值超过其流通市值的 4% 和 6% 作为网络连接依据，构建机构投资者网络。括号中为稳健标准误。***、**和*分别代表 1%、5% 和 10% 水平下显著。

可以看到，无论使用 4% 还是 6% 作为网络连接标准，前文的分析结论维持不变，即机构投资者的投机交易倾向与其所在团体的投机交易倾向正相关，存在明显的同群效应。此外，对比表 11 前三列和后三列的回归结果，可以发现，网络构建连接的标准越严格，回归系数越大，表明重仓持股比例越高，以此为连接依据构建的机构投资者团体的信息交流越密切，该团体的投机交易倾向对单个机构投资者的交易行为影响越大。

2. 进一步分析

(1) 市场情绪与机构泡沫骑乘。早在 20 世纪 90 年代，De Long et al. (1990a) 的研究就表明，市场情绪可能导致投资者预期非理性变化，导致资产价格偏离基础价值，是驱动股价泡沫的重要影响因素。当市场情绪高涨时，投资者对资产价格持续上涨的预期将更为乐观，此时机构投资者顺势而为、与泡沫共舞的激励也更强，泡沫骑乘行为可能更为严重。

为探究市场情绪对机构投资者泡沫骑乘行为的影响，首先参考魏星集等 (2014) 和 Lin et al. (2018) 的做法，基于封闭基金折价率、IPO 首日收益率、IPO 数量、新增开户数、市场换手率、消费者信心指数等数据，使用主成分分析法提取市场情绪指标 ISI，数据来源为 CSMAR 数据库。在测度市场情绪的基础上，设定如下回归模型：

$$Inst_PCrash_{i,t} = \beta_1 ISI_t + \Phi X_{i,t} + \alpha_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

$$Clique_Pcrash_{i,t} = \beta_1 ISI_t + \Phi X_{i,t} + \alpha_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (11)$$

$$Inst_PCrash_{i,t} = \beta_1 Information_{i,t} + \beta_2 Information_{i,t} \times ISI_t + \Phi X_{i,t} + \alpha_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

$$Inst_Pcrash_{i,t} = \beta_1 CliquePcrash_{i,t} + \beta_2 CliquePcrash_{i,t} \times ISI_t + \Phi X_{i,t} + \alpha_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (13)$$

其中， ISI_t 为季频市场情绪指数。模型（10）和模型（11）分别检验了市场情绪对机构投资者 i 及其所在机构团体泡沫骑乘行为的影响；模型（12）和（13）考查了市场情绪是否会加剧内幕信息和同群效应对机构投资者泡沫骑乘行为的影响，相关回归结果如下表 12 所示。

与预期一致，表 12 前两列结果显示，当市场情绪高涨时，机构投资者及其所在机构团体的投机交易倾向将上升，此时，机构投资者越倾向于顺势而为、与泡沫共舞。此外，第（3）和第（4）列中的交互项回归系数均在 5% 水平下显著为正，表明市场情绪高涨将进一步强化内幕信息和同群效应对机构投资者投机交易的正向影响，机构投资者将更热衷于追捧泡沫化程度高的股票，泡沫骑乘行为将更为严重。

表 12 市场情绪与机构泡沫骑乘

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Inst_PCrash</i>	<i>Clique_PCrash</i>	<i>Inst_PCrash</i>	<i>Inst_PCrash</i>
ISI	0.016*** (0.001)	0.053** (0.024)		
VPIN			0.071*** (0.015)	
VPIN×ISI			0.051*** (0.012)	
Clique_PCrash				-0.474 (0.460)
Clique_PCrash×ISI				0.241** (0.114)
Constant	0.233*** (0.013)	-0.212* (0.115)	0.266*** (0.006)	0.204*** (0.021)
CONTROLS	YES	YES	YES	YES
TIME FE	NO	NO	YES	YES
INST. FE	YES	YES	YES	YES
N	11,705	579	11,705	579

注：括号中为稳健标准误。***、**和*分别代表 1%、5% 和 10% 水平下显著。

(2) 融资融券与机构泡沫骑乘。自 2010 年融资融券制度在中国推出后, 学术界围绕融资融券制度是否有利于资本市场稳定展开了大量的讨论。部分学者发现融资融券制度有利于提高市场效率, 消除错误定价, 降低股价波动率 (李志生等, 2015; 李科等, 2016)。另一部分学者则认为由于存在诸多交易限制以及融资融券机制的同时实施, 融券机制难以发挥作用, 融资融券制度更多起到了“单向缓冲器”作用, 对抑制股价暴涨作用不明显, 甚至与初衷相悖, 通过融资交易的杠杆效应加剧了股价暴涨和崩盘风险 (许红伟和陈欣, 2012; 褚剑和方军雄, 2016; 陈海强等, 2019)。作为中国资本市场的一项重要制度安排, 融资融券对机构投资者的投机交易和泡沫骑乘行为又有何影响? 一方面, 融资融券制度引入了卖空机制, 有利于提高市场效率和消除错误定价, 从而缩短了机构投资者理性投机的时间窗口, 增加了机构泡沫骑乘的风险; 另一方面, 融资交易为投资者提供了跟风追涨的途径, 并可能通过杠杆-价格循环反馈效应加剧股价暴涨, 为机构投资者骑乘泡沫提供了便利。因此, 本小节将进一步探讨融资融券制度与机构泡沫骑乘二者的关系。

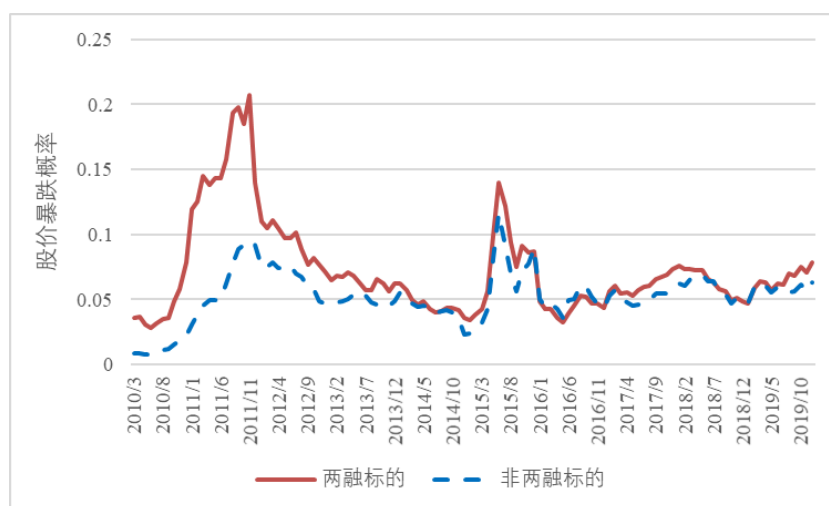


图 6 融资融券与股价暴跌概率

图 6 首先对比了本文研究的股票样本中两融标的和非两融标的的平均股价暴跌概率。可以看到, 在样本期内, 两融标的的平均股价暴跌概率要明显高于非两融标的股票, 注意到在 2011 年间两组股票的平均暴跌概率峰值差异高达 12%。图 6 的证据初步表明融资融券可能加剧了股价暴涨及之后的股价暴跌风险, 或助长机构投资者的泡沫骑乘行为。

进一步地, 为验证股票是否为融资融券标的对机构投资者投机交易倾向的影响, 本文根据机构投资者的季度重仓持股明细, 计算每一个机构投资者持仓的平均融资融券强度:

$$MT_Exposure_{i,t} = \sum_{j=1}^{N_{j,t}} Holding_{i,j,t} \times MT_{j,t} \quad (14)$$

其中, $Holding_{i,j,t}$ 代表机构投资者 i 在 t 季度对股票 j 的持有比例; $MT_{j,t}$ 为 t 季度股票 j 是否为融资融券标的的二值虚拟变量, 若为两融标的则取值为 1, 否则为 0。使用机构平均暴跌概率对平均融资融券强度进行回归, 相关结果如下表 13 所示。

表 13 的回归结果显示，机构投资者持仓的融资融券强度与投机交易倾向二者存在显著的正相关关系：机构投资者持有了越多可进行融资融券交易的股票，则该机构投资者持仓的平均暴跌概率也越高，越倾向于进行投机交易和泡沫骑乘。这一结果表明融资融券机制或未能达成政策初衷反而为泡沫骑乘提供了便利，加剧了机构投机行为。

表 13 融资融券、股价暴跌概率与机构投资者泡沫骑乘

	(1)	(2)	(3)
MT_Exposure	0.011*** (0.001)	0.027*** (0.001)	0.042*** (0.005)
Constant	0.074*** (0.001)	0.284*** (0.005)	0.204*** (0.019)
CONTROLS	NO	YES	YES
TIME FE	YES	YES	
INST. FE	YES	YES	
TIME*INST. FE	NO	NO	YES
N	11,703	11,703	6,153

注：括号中为稳健标准误。***、**和*分别代表 1%、5%和 10%水平下显著。

七、结论和启示

本文首先基于 2009-2019 年中国 A 股上市企业股价和公司财务数据，测算了个股股价暴跌概率来反映股价泡沫化程度；其次，结合券商、保险、社保基金、信托和 QFII 等机构投资者的季度投资明细，证实了机构投资者存在前期追捧泡沫型股票，后期准确把握卖出时机并从中获得高额收益的理性泡沫骑乘行为。在此基础上，本文从内幕信息和同群效应两个角度探究了机构投资者进行泡沫骑乘的动因，并围绕经济政策不确定性、投资者情绪和融资融券等外部市场环境和交易制度安排因素对机构泡沫骑乘行为的影响进行了进一步讨论。

本文的实证研究结果表明：第一，作为理性和成熟投资者的代表，机构投资者面对股价高估并未进行反向套利，消除错误定价，而是顺势而为、骑乘泡沫，表现为机构投资者会持续增持泡沫型股票，在泡沫破裂之前精准减持，并且能够从中获得较高的超额收益。第二，内幕信息与同群效应均是影响机构投资者理性泡沫骑乘的重要动因：机构投资者拥有的内幕信息越多以及机构投资者所在团体的投机交易倾向越强，机构投资者也越倾向于骑乘泡沫，而且当机构投资者拥有的内幕信息越少时，受所在机构团体投机行为的影响越严重。第三，经济政策不确定性上升将增加泡沫骑乘的风险，抑制机构投资者的泡沫骑乘，而投资者情绪高涨将进一步加剧机构投资者的泡沫骑乘。第四，融资融券标的股票的平均股价暴跌概率要高于非融资融券标的，而且机构持有越多融资融券标的的股票，其投机交易倾向也越高。

基于上述结论，本文提出如下政策建议：（1）建立健全高标准市场体系离不开机构投资者的参与，在注重培育机构投资者的同时，也应加强对机构投资者的监管和引导，树立

价值投资理念，充分发挥机构投资者稳定市场、提升定价效率的作用；（2）要继续强化对内幕交易和股价炒作的打击力度，保持对机构集中抱团投资行为的密切关注；同时，也要注意改善资本市场信息环境，规范企业信息披露，切实提高机构投资者的投研能力和信息挖掘能力，纠正不良炒作之风；（3）融资融券机制推出的本意是促进价格发现、提升市场效率，然而在实际运行中，融券交易规模小、不活跃，卖空机制难以发挥作用，融资交易则成为了投资者泡沫骑乘的利器。建议考虑通过降低融券交易成本、扩大券源等方式进一步提升融券交易的活跃度，同时借鉴国外经验，对融资交易杠杆实行逆周期调节，以降低估值泡沫和平抑市场剧烈波动。

参考文献

- [1] 陈国进, 陈凌凌, 赵向琴. 信贷驱动、博傻投机与房价泡沫骑乘[J]. 管理科学学报, 2021, (9): 18-37.
- [2] 陈国进, 张润泽, 谢沛霖, 赵向琴. 知情交易、信息不确定性与股票风险溢价[J]. 管理科学学报, 2019, (4): 53-74.
- [3] 陈国进, 张贻军, 刘淳. 机构投资者是股市暴涨暴跌的助推器吗? ——来自上海 A 股市场的经验证据[J]. 金融研究, 2010, (11): 45-59.
- [4] 陈海强, 方颖, 王方舟. 融资融券制度对尾部系统风险的非对称影响——基于 A 股市场极值相关性的研究[J]. 管理科学学报, 2019, (5): 99-109.
- [5] 褚剑, 方军雄. 中国式融资融券制度安排与股价崩盘风险的恶化[J]. 经济研究, 2016, (5): 143-158.
- [6] 高昊宇, 杨晓光, 叶彦艺. 机构投资者对暴涨暴跌的抑制作用:基于中国市场的实证[J]. 金融研究, 2017, (2): 163-178.
- [7] 李科, 徐龙炳, 朱伟骅. 卖空限制与股票错误定价——融资融券制度的证据[J]. 经济研究, 2014, (10): 165-178.
- [8] 李志生, 陈晨, 林秉旋. 卖空机制提高了中国股票市场的定价效率吗?——基于自然实验的证据[J]. 经济研究, 2015, (4): 165-177.
- [9] 刘京军, 刘彦初, 熊和平. 基金竞争与泡沫资产配置的模仿行为研究[J]. 管理科学学报, 2018, (2): 114-126.
- [10] 陆蓉, 孙欣钰. 机构投资者概念股偏好与股市泡沫骑乘[J]. 中国工业经济, 2021, (3): 174-192.
- [11] 魏星集, 夏维力, 孙彤彤. 基于 BW 模型的 A 股市场投资者情绪测度研究[J]. 管理观察, 2014, (33): 71-73.
- [12] 吴晓晖, 郭晓冬, 乔政. 机构投资者抱团与股价崩盘风险[J]. 中国工业经济, 2019, (2): 117-135.
- [13] 许红伟, 陈欣. 我国推出融资融券交易促进了标的股票的定价效率吗?——基于双重差分模型的实证研究[J]. 管理世界, 2012, (5): 52-61.
- [14] 许年行, 于上尧, 伊志宏. 机构投资者羊群行为与股价崩盘风险[J]. 管理世界, 2013, (7):31-43.
- [15] 张乾, 薛健. 不进则退: 基金锦标赛中基金经理的选股信息来源[J]. 投资研究, 2019, (10): 93-114.
- [16] 周为. 机构投资者行为与中国股票市场泡沫[J]. 经济学报, 2019, (2): 217-238.
- [17] Abreu, D., and M. K. Brunnermeier. Bubbles and Crashes[J]. Econometrica, 2003, 71(1): 173-

204.

- [18] Boyer, B., T. Mitton, and K. Vorkink. Expected Idiosyncratic Skewness[J]. *Review of Financial Studies*, 2010, 23(1):169-202.
- [19] Brunnermeier, M. K., and S. Nagel. Hedge Funds and the Technology Bubble[J]. *Journal of Finance*, 2004, 59(5): 2013-2040.
- [20] Chen, J., H. Hong, and J. C. Stein. Forecasting crashes: Trading Volume, Past Returns, and Conditional Skewness in Stock Prices[J]. *Journal of Financial Economics*, 2001, 61(3): 345-381.
- [21] Choi, N., and H. Skiba. Institutional Herding in International Markets[J]. *Journal of Banking & Finance*, 2015, 55: 246-259.
- [22] Conrad J., N. Kapadia, and Y. Xing. Death and Jackpot: Why Do Individual Investors Hold Overpriced Stocks?[J]. *Journal of Financial Economics*, 2014, 113(3): 455-475.
- [23] Crane, A. D., A. Koch, and S. Michenaud. Institutional Investor Cliques and Governance[J]. *Journal of Financial Economics*, 2019, 133(1): 175-197.
- [24] Cremers, M., and A. Pareek. Patient Capital Outperformance: The Investment Skill of High Active Share Managers Who Trade Infrequently[J]. *Journal of Financial Economics*, 2016, 122(2): 288-306.
- [25] De Long, J. B., A. Shleifer, L. H. Summers, and R. J. Waldmann. Noise Trader Risk in Financial Markets[J]. *Journal of Political Economy*, 1990a, 98(4): 703-738.
- [26] De Long, J. B., A. Shleifer, L. H. Summers, and R. J. Waldmann. Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation[J]. *Journal of Finance*, 1990b, 45(2): 379-395.
- [27] Dow, J., and G. Gorton. Arbitrage Chains[J]. *The Journal of Finance*, 1994, 49(3): 819-849.
- [28] Easley, D., M. M. López de Prado, and M. O'Hara. Flow Toxicity and Liquidity in a High-Frequency World[J]. *Review of Financial Studies*, 2012, 25(5): 1457-1493.
- [29] Fama, E. F. The Behavior of Stock-Market Prices[J]. *Journal of Business*, 1965, 38(1): 34-105.
- [30] Gao, M., and J. Huang. Capitalizing on Capitol Hill: Informed Trading by Hedge Fund Managers[J]. *Journal of Financial Economics*, 2016, 121(3): 521-545.
- [31] Greenwood, R., and S. Nagel. Inexperienced Investors and Bubbles[J]. *Journal of Financial Economics*, 2009, 93(2): 239-258.
- [32] Griffin, J. M., J. H. Harris, T. Shu, and S. Topaloglu. Who Drove and Burst the Tech Bubble? [J]. *Journal of Finance*, 2011, 66(4): 1251-1290.
- [33] Jang, J., and J. Kang. Probability of Price Crashes, Rational Speculative Bubbles, and the Cross-section of Stock Returns[J]. *Journal of Financial Economics*, 2019, 132(1): 222-247.
- [34] Kacperczyk, M., C. Sialm, and L. Zheng. On the Industry Concentration of Actively Managed Equity Mutual Funds[J]. *Journal of Finance*, 2005, 60(4): 1983-2011.
- [35] Lin, C. B., R. K. Chou, and G. H. Wang. Investor Sentiment and Price Discovery: Evidence from the Pricing Dynamics between the Futures and Spot Markets[J]. *Journal of Banking & Finance*, 2018, 90: 17-31.
- [36] Sato, Y. Fund Tournaments and Asset Bubbles[J]. *Review of Finance*, 2016, 20(4): 1383-1426.
- [37] Sias, R. W. Institutional Herding[J]. *Review of Financial Studies*, 2004, 17(1): 165-206.
- [38] Shleifer, A., and R. W. Vishny. The Limits of Arbitrage[J]. *Journal of Finance*, 1997, 52(1): 35-55.
- [39] Sotes-Paladino, J., and F. Zapatero. Riding the Bubble with Convex Incentives[J]. *Review of*

Financial Studies, 2019, 32(4): 1416-1456.

[40] Temin, P., and H. J. Voth. Riding the South Sea Bubble[J]. American Economic Review, 2004, 94(5): 1654-1668.

Institutional Investors and Rational Bubble Riding

CHEN Guo-jin^{1,2}, CHEN Ling-ling¹, LIU Yuan-yue¹, ZHAO Xiang-qin¹

(1. School of Economics, Xiamen University,

Xiamen 361005, China;

2. The Wang Yanan Institute for Studies in Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract: With the advent of the "institutional era", the role of institutional investors in China's A-share market has attracted widespread attention. Based on the generalized logistic regression model, this paper first estimates the probability of stock price crash to measure the bubbly degree of the stock price. Using the quarterly investment details of institutional investors, this paper then empirically examines whether institutional investors ride the bubble and why. It is shown that: (1) institutional investors keep overinvesting in stocks with high crash probability (i.e., bubbly stocks) while the bubble is booming, and reduce their holdings right before the bubble bursts, indicating institutional investors in Chinese A-share market do ride the bubble. What's more, the bubble riding behavior of institutional investors enables them to realize higher excess returns; (2) insider information and peer effect are two important motivations for institutional investors riding the bubble. The more insider information institutional investors have, and the more speculative institution cliques are, the more institutional investors tend to ride the bubble. Meanwhile, having less insider information tend to make institutional investors more influenced by their institution cliques; (3) rising uncertainty increases the risk of bubble-riding, thus inhibiting institutional investors' bubble riding behaviors, while high investor sentiment further incites institutional investors to ride the bubble; (4) the more institutional investors hold stocks that allow margin trading, the more likely they will speculate, implying that margin trading may fail to fulfill the policy intention but intensify rational speculation instead.

Key Words: institutional investors; probability of price crashes; rational bubble-riding; insider information; peer effect

JEL Classification: G11 D85