

投资者关注和股市表现^①

——基于雪球关注度的研究

孙书娜¹, 孙谦²

(1. 上海纽约大学金融波动研究所, 上海 200122; 2. 复旦大学管理学院, 上海 200433)

摘要: 利用雪球社区用户的自选股信息构建了日度超额雪球关注度指标. 该新指标较现有指标能更直接、真实和准确的反映出个人投资者的关注水平. 通过对超额雪球关注度和股票市场之间的关系进行验证, 发现投资者关注会在短期内对市场价格形成压力并使交易量剧增. 另外, 进一步构建了同步关注、事前关注和事后关注的衡量指标并发现, 同步关注对于股市的影响明显超过事前关注, 股市指标对于事后关注的影响大于对同步关注的影响. 另外, 非交易期间的投资者关注会反映在下一个交易日的开盘价中. 最后, 构建了以超额雪球关注为交易信号的投资策略, 发现策略组合的收益远远超过同期沪深300指数的表现.

关键词: 行为金融; 价格压力; 交易量; 投资者关注

中图分类号: F830 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2018)06-0060-12

0 引言

Kahneman^[1]建立了行为经济学理论, 把决策者的注意力看作人用于执行任务的有限的心理资源. 他指出, 决策个体的注意力和信息处理能力是有限的, 个体对于外界信息的处理效率会受到多种因素的制约和影响. 在如今信息爆炸的社会, 投资者在进行资产组合决策时, 需要面对自身信息处理能力的限制以及海量的信息, 在不同风险资产之间配置资本. 这实际上也是投资者配置注意力的过程. 金融市场上的投资者往往由于时间和精力限制而无法注意并理解市场上的所有信息^[2], 从而导致对信息理解的不全面和对资产价值预测的偏差. 投资者对于市场信息的认识和理解会直接影响到他们的投资决策和交易行为, 从而对金融市场产生影响. 有时, 股票价格的巨大变化似乎仅由投资者关注独立驱动^[3]. 对处于转型中并依然以散户为主的中国证券市场, 由投资者注意力导致的股票市场波动并不少见, Liu等^[4]

指出, 投资者的热切关注导致权证引入我国市场后相关标的股票的异常波动和异常交易. 刘海飞等^[5]基于信息关注度、信赖度、更新频率等构建了社交网络微博信息质量指标体系, 对社交网络信息质量与股价同步性的内在关联关系进行了分析. 研究发现, 微博信息质量与股价同步性有着显著的高度负向线性关联性.

在投资者关注的实证研究中, 关注度的衡量是最困难的问题. 传统关注度的代理变量有超额收益、异常交易量、换手率、媒体报道、涨停板、广告支出等. Da等^[6]指出, 异常收益、异常交易量、换手率和涨跌停板等证券本身的交易特征可能由投资者关注之外的其他因素所导致, 而媒体报道、广告支出、互联网资讯也只有在被投资者收听到或看到时, 才真正转化为投资者的关注行为. 因此, 他们建议用网络搜索量(Google trends)作为更直接衡量投资者关注的代理变量, 认为网络搜索量更直接和及时的反映了个人投资者对于股市

① 收稿日期: 2016-02-27; 修订日期: 2017-06-06.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71572046).

作者简介: 孙书娜(1987—), 女, 河北邢台人, 博士, 研究助理. Email: ss10708@nyu.edu

的关注.但是,正如 Bank 等^[7]所指出的,搜索词的选取及搜索变量的合成很大程度上过于主观,并可能引入与公司或股票没有任何关系的噪音信息^[8].

随着新一代信息技术和互联网运用的发展,网络用户的交互作用得以体现,用户既是网络内容的使用者,也是互联网内容的参与者和提供者.基于此,本研究使用“雪球网”上注册用户添加自选股的信息分享量构建了“雪球关注度”作为个人投资者关注的代理变量.选取“雪球关注度”来衡量个人投资者的关注水平有以下优点,1)“雪球关注度”的构建是基于雪球用户的真实行为,是投资者主观、自愿的关注,较之网络搜索量等其他互联网信息更少掺杂其他因素;2)雪球网通过“信息一人一股票”的连接,将有用的信息筛选留存在用户个人页和个股页上,并且信息的创建时间精确到秒,从而可以构建一天内不同时间段的投资者关注指标,成为分析投资者关注和市场表现之间因果关系的理想指标;3)作为目前国内最活跃的投资交流平台,雪球网用户的网络行为数据具有较强的代表性.

总体而言,文章的贡献在于,使用“雪球关注度”更客观和准确的衡量了市场中一部分投资者对市场的关注水平,并对投资者关注的行为特征以及投资者关注和股票市场表现之间的关系进行了更为深入和可信的研究.除此之外,还将超额雪球关注度作为交易信号,通过对比策略组合和沪深300指数的走势,发现基于投资者关注水平的投资策略组合可以创造出超额收益.一方面,可以帮助市场参与者更为准确的了解证券市场,也为证券市场监管层制定相关政策、法规提供更可靠的实证依据;另一方面,将行为金融理论和现实股票市场相结合,为金融从业人员运用行为金融理论制定有效的投资策略提供有益的参考.

1 文献综述与研究假设

Kahneman^[1]最早提出“有限关注”的概念并认为,关注的有限性会导致个体对信息处理效率的降低.事实上,关注分为关注(attention)和有限关注(limited attention),前者是指当特定事件发

生(如涨跌停板或盈利预告)时,投资者对相应股票产生偏离基本面的过度反应^[3],后者则是投资者因无法完全处理和吸收所有可得信息时,对影响股票基本面的信息反应不足. Daniel 等^[9]研究了信息交易者的行为偏差并指出,成功者往往会将成功归因于自己认知的准确性和个人能力,反应过度 and 反应不足都是由投资者的过度自信造成的.投资者关注在这种有偏见的自我归因(self-contribution)的作用下,会导致短期的收益“漂移”,交易量也会迅速增加. Huddart 等^[10]通过研究发现,当股票价格突破过去52周新高或新低时,交易量会出现大幅度的上升. Da 等^[6]用谷歌搜索量(SVI)衡量个人投资者对股票的关注水平,发现SVI和个人投资者的交易活跃度之间存在直接的联系.因此,提出以下假设:

假设1 就股票交易量而言,投资者关注会导致短期内交易量的增加.

投资者有限关注和股票价格之间的关系,也一直是学术界研究的重点. Barber 和 Odean^[11]指出,注意力约束对个人投资者买卖决策的影响是不同的.个人投资者面临买入决策时,由于没有足够的时间和精力去分析上千只股票,因此更倾向于购买吸引他们注意力的股票;而做出卖出决策时,受卖空限制的个人投资者只能从手中持有的少数股票中选择,所以不面临严重的注意力约束问题.注意力约束对买卖决策的非对称影响导致股价产生暂时向上的压力,即“价格压力假说”.但是长期来看,公司股价最终会反向修正,恢复到均衡价格^[5,7].因此,提出以下假设

假设2 就股票价格而言,投资者关注会在短期内对股票价格造成向上的压力,但这种压力会在一段时间内发生反转.

Barber 和 Odean^[11]用异常收益率、超额交易量和新闻数量来代理吸引投资者注意力的事件,发现有限关注会影响个人投资者的交易行为.俞庆进和张兵^[8]发现投资者关注和当期股票收益正相关,会导致近期股票交易量和换手率的放大,而且非交易日的投资者关注会反应在下一交易日股票市场开盘的价格跳跃中,即投资者关注本身会影响到股票的当期表现.但他们认为,由于无法区分投资者关注是发生在交易期间还是休市后,当期投资者关注和股票收益的正相关关系无法说

明投资者关注带来了当期股票收益率的提高,无法确定究竟是投资者关注引起市场表现的变化,还是市场表现引发了投资者的关注.因此文章提出以下假设

假设3 非交易期间的投资者关注会反映在下一个交易日的开盘价和盘中交易中.

假设4 交易期间的投资者关注会对当期收益和交易量造成正向影响,且股票的当期收益和交易量也会显著影响收盘后的投资者关注水平.

2 研究设计

2.1 数据来源

本研究以2012年11月—2014年9月期间我国所有A股上市公司为研究对象.个股交易数据、公司财务信息以及个股的分析师预测数据均来自CSMAR数据库.对样本进行如下筛选:1)剔除金融类和公用事业类的上市公司;2)剔除2012年11月—2014年9月30日期间出现过ST、*ST、S、SST、PT等非正常交易状态的股票;3)剔除市值或净资产为负的公司;4)剔除交易天数不到1年(260天)的公司;5)剔除不满足Fama和French^[12]、Daniel等^[13]筛选条件的公司.经过以上筛选过程,最终得到1567个样本公司,共645108个观测.

投资者关注水平的代理变量——“雪球关注度”——来源于雪球网,利用python程序下载并经过扁平化处理完成了原始数据的收集.媒体报道来自《中国知网(CNKI)——中国重要报纸全文数据库》,通过手动收集获取.媒体报道的来源参考李培功和沈艺峰^[14]、于忠泊等^[15],选取四大政策导向报(《中国证券报》、《上海证券报》、《证券时报》和《证券日报》)和三大市场导向报(《中国经营报》、《经济观察报》和《21世纪经济报道》).为了减少数据遗漏,分别使用“标题查询”和“主题查询”对样本公司的股票代码及简称进行搜索,并剔除股评、股荐等与媒体关注不相关的新闻报道.

2.2 变量说明

2.2.1 投资者关注度

雪球网(<http://www.xueqiu.com/>)是一个针

对投资者建立的社交网络,2011年11月11日正式上线.截止2015年7月份,雪球已经拥有超过600万的注册用户,其中每天活跃的用户有100万,月活跃用户接近500万,是我国最大的也是目前我国最活跃的投资交流平台.中国证券登记中心的数据显示,截止2015年10月9日,中国A股共有9525万投资者,其中持仓投资者5083万,也就是说,每日雪球上活跃的用户占到了A股持仓账户的2%,而月活跃用户更占到A股持仓账户的10%,具有相当的代表性.

根据2015年8月20日—2015年9月20日期间雪球网站推出的《2015雪球用户大调查》,雪球用户中以男性用户为主,男女比例约为7:1(87.56%/12.44%).从年龄上而言,23岁~40岁之间的用户占到了81%,其中85后用户的比例达到了48.52%,是雪球用户中占比最大的群体.在被调查的样本中,本科学历和硕士及以上的用户分别占比56.41%和15.53%,而专科及以下的投资者占比仅为28.07%.可以看出,雪球用户的受教育程度较高.就地域而言,34.4%的雪球用户来自于北上广深杭这些一线城市,30.14%的来自于二线城市或省会直辖市,来自三线城市和乡镇的分别占比28.77%和6.68%.至于雪球用户的职业分布,调查结果显示,雪球用户中金融从业人员仅为10.26%,而普通公司职员和公务/国企员工的比例分别是32.57%和22.05%,占比最高,另外还有个体职业者、学生和其他职业的注册用户.就入市规模而言,31.17%的雪球用户入市资金在20万以上,14.44%的雪球用户在10万~20万之间,入市资金在5万~10万和5万以下的雪球用户分别占比19.52%和29.87%.因此,雪球的使用者主要为普通用户,专业投资者占其中很少一部分,以男性为主,这些人生活在经济发展水平较高的一线、二线城市,拥有较高的学历和有一定的资金能力.雪球用户的这些特点决定了他们是股票市场长期参与者的代表,也代表了未来10年股票市场的主力军.

“雪球关注度”指标的数据来源是雪球财经的自选股信息,每条自选股信息包含三方面的内容,信息的相关属性(信息ID、信息创建时间、信息内容等)、关联股票和用户信息(用户ID、昵称、性别、省份等).参考Da等^[6]的做法,定义雪球关

注度(Xueqiu attention, XQA)为股票*i*在*T*日的自选股信息量(information volume of self-select stocks, IVSS)加1的自然对数,超额雪球关注(abnormal Xueqiu attention, AXQA)则是雪球关注度和过去两周投资者关注中位数的差值,即

$$XQA_{iT} = \ln(1 + IVSS_{iT}) \quad (1)$$

$$AXQA_{iT} = XQA_{iT} - \ln(1 + \text{Med}(IVSS_{i,T-k}, \dots, IVSS_{i,T-k-14})) \quad (2)$$

其中*k*是*T*日与上个周日之间间隔的天数.从直观上讲,过去两周投资者关注度的中位数刻画了投资者在过去较长一段时间内的正常关注水平.使用超额雪球关注度衡量投资者的关注水平,便于不同股票之间进行横截面比较.如果没有特殊说明,文中的投资者关注水平一律用日超额雪球关注度 AXQA 来衡量.

这里值得注意的一点是,自选股信息量指的是股票*i*被用户添加为自选股并被用户分享到雪球社区的次数,如果用户将股票*i*添加为自选股而没有分享到雪球社区,就无法被包含在样本中.另外,无法得知雪球用户是否对股票取消了关注、何时取消了关注,在一定程度上也会导致实际增加的雪球关注与样本中下载的并不完全相等.一般而言,雪球作为一个比较强调社交属性的网站,用户之间具有很强的互动、交流和分享特性;而且,作者做了一个随机抽样检验,对2016年12月12日—2016年12月23日期间样本内股票每日的雪球关注人数的增减和雪球社区内分享的自选股信息条数进行了比较,发现用户将某只股票添加为自选股但不在雪球社区分享的概率或随后取消关注的概率对于每只股票而言差别并不大,因此认为这个问题不会影响到最终的验证结果.

另外,根据关注行为发生的时间将雪球关注度分为预备关注 $XQA_{iT,pre}$ 、同步关注 $XQA_{iT,sync}$ 和事后关注 $XQA_{iT,post}$. 其中,预备关注 $XQA_{iT,pre}$ 表示上个交易日收盘后到当天开盘前的雪球关注度, $XQA_{iT,sync}$ 是上午开盘后至下午收盘前(9:30—15:00)发生的投资者关注,事后关注 $XQA_{iT,post}$ 则表示当日收盘后与下个交易日开盘前的投资者关注.具体的,预备关注、同步关注和事后关注的定

义分别如下

$$AXQA_{iT,pre} = XQA_{iT,pre} - \ln(1 + \text{Med}(IVSS_{i,T-k,pre}, \dots, IVSS_{i,T-k-14,pre})) \quad (3)$$

$$AXQA_{iT,sync} = XQA_{iT,sync} - \ln(1 + \text{Med}(IVSS_{i,T-k,sync}, \dots, IVSS_{i,T-k-14,sync})) \quad (4)$$

$$AXQA_{iT,post} = XQA_{iT,post} - \ln(1 + \text{Med}(IVSS_{i,T-k,post}, \dots, IVSS_{i,T-k-14,post})) \quad (5)$$

其中*k*是*T*日与上个周日之间间隔的天数.

2.2.2 市场指标

为了探究雪球关注度对股市的影响,选取4个市场指标作为研究对象,分别是个股异常收益率 AR、绝对异常收益率 AAR、超额交易量 AVol 和个股跳空缺口 Gap.

异常收益率 AR 和绝对异常收益率 AAR 的定义,采用 Daniel 等^[13]中构建基准组合的方法,即

$$AR_{iT} = R_{iT} - R_{iT,Benchmark} \quad (6)$$

$$AAR_{iT} = |R_{iT} - R_{iT,Benchmark}| \quad (7)$$

其中 R_{iT} 为股票*i*在*T*日的收益, $R_{iT,Benchmark}$ 是按照规模效应、市净率效应(B/M比率)和动量效应进行特征匹配的基准组合的收益.

股票的交易量往往存在非平稳性和时间趋势^[16],因此借鉴 Gallant 等^[16]的方法,对交易量的对数 $\ln(Vol_{iT})$ 进行了日历效应和时间趋势的调整,记为 AVol,调整后的个股超额交易量基本上都已经满足了平稳性要求.

定义个股跳空缺口为

$$Gap_{iT} = \frac{Opnprc_{iT} - Clsprc_{i(T-1)}}{Clsprc_{i(T-1)}} \quad (8)$$

其中 $Opnprc_{iT}$ 是股票*i*在*T*日的开盘价, $Clsprc_{i(T-1)}$ 是股票*i*在*T-1*日的收盘价,个股跳空缺口衡量了投资者在非交易阶段对股票的关注带来的价格压力.另外,考虑到每周五收盘后至下周一市场开盘时经历的时间较长,并且在周末往往有很多的宏观政策会推出,本研究还单独考察了周一开盘的跳空缺口 $GapMon_{iT}$.

2.2.3 控制变量

Lou^[17]指出,上市公司管理层会通过调整广告支出来吸引个人投资者的关注,使股票在短期

内产生超额收益(以下简称“广告效应”).广告效应定义为

$$ADSales_{i,T} = \max(0, AD_{i,T}/Sales_{i,T}) \quad (9)$$

其中 $AD_{i,T}$ 和 $Sales_{i,T}$ 是公司 i 在上个年度公司合并报表中所披露的广告宣传费用和营业收入.

Barber 和 Odean^[11]认为,媒体新闻是影响投资者注意力的重要因素.应千伟等^[18]用 $TNews_{i,T}$ 表示股票 i 在 T 日的新闻总条数,定义媒体关注度为

$$News_{i,T} = \ln(1 + TNews_{i,T}) \quad (10)$$

另外,实证检验对上市公司的规模 and 分析师数量进行了控制,分别定义为

$$MarketCap_{i,T} = \ln(MarketCapitalization_{i,T}) \quad (11)$$

$$Analyst_{i,T} = \ln(1 + analystqtr_{i,T}) \quad (12)$$

其中 $MarketCapitalization_{i,T}$ 是上市公司 i 在 T 日的市值, $analystqtr_{i,T}$ 是上个季度对公司 i 做出业绩预测的分析师数量.

2.3 计量模型设定

关于投资者关注与股市表现之间的相互关系,主要从以下两个问题出发:第一,超额雪球关注度所代表的投资者关注与股市之间到底存在着怎样的相关关系;第二,投资者关注与市场指标之间存在怎样的因果关系.

针对第一个问题,构建固定效应的面板模型

模型 1

$$y_{i,T} = \beta_0 + \beta \times AXQA_{i(T-l)} + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,T,k} + \gamma_i + \varepsilon_{i,T} \quad (13)$$

其中 $l(l \geq 0)$ 代表历史投资者关注指标相对于当前的滞后天数; $y_{i,T}$ 代表市场指标个股异常收益率 AR 和超额交易量 $AVol$; $x_{i,T,k}(k=1,2,\dots,K)$ 代表模型中的控制变量; β_0 代表总体均值截距项; $\varepsilon_{i,T}$ 是随机误差项.在回归模型的控制变量中,加入了 4 个星期哑变量(星期二~星期五)来控制周内效应. γ_i 代表可能的横截面固定效应,对于时间效应,为了避免损失过多自由度,在控制变量中加上时间趋势项来进行控制.另外,考虑到同一个企业的变量在不同的时间点可能存在的相关性,对面板数据的标准误差进行了聚类调整(clustered standard errors).

另外,为了探究投资者关注与市场指标之间的因果关系,设计了以下两个模型,模型 2 检验了

超额预备关注 $AXQA_{i,T,pre}$ 和超额同步关注 $AXQA_{i,T,sync}$ 与市场指标的关系,模型 3 则检验了个股收益率和交易量对同步关注 $AXQA_{i,T,sync}$ 和事后关注 $AXQA_{i,T,post}$ 的影响,见式(14)和式(15).

模型 2

$$y_{i,T} = \beta_0 + \beta \times AXQA_{i,T,type} + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,T,k} + \gamma_i + \varepsilon_{i,T} \quad (14)$$

模型 3

$$AXQA_{i,T,type} = \beta_0 + \beta \times Return_{i,T} + \varphi \times Avol_{i,T} + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{i,T,k} + \gamma_i + \varepsilon_{i,T} \quad (15)$$

式中 $AXQA_{i,T,type}$ 代表不同时间段发生的异常投资者关注,即超额预备关注 $AXQA_{i,T,pre}$ 、超额同步关注 $AXQA_{i,T,sync}$ 和超额事后关注 $AXQA_{i,T,post}$; 模型 2 中的 $y_{i,T}$ 是市场指标个股异常收益率 AR 、绝对异常收益率 AAR 、超额交易量 $AVol$ 、个股跳空缺口 Gap 和 $GapMon$; 模型 3 中 $Return_{i,T}$ 分别采用个股异常收益率 AR 和绝对异常收益率 AAR . 同样,模型 2 和模型 3 中对横截面固定效应、时间趋势和周内效应进行了控制,并对面板数据的标准误差进行了聚类调整.

3 实证分析

3.1 描述性统计

为了更直接的了解投资者关注的行为特征,首先对自选股信息量进行分析.结果表明,日关注度最高的是吉林敖东(股票代码:000623),IVSS 最高的一天是 196.就行业而言,在 2012 年 11 月—2014 年 9 月期间,雪球用户关注较多的 3 个子行业分别是废弃资源综合利用业、食品饮料制造业和医药行业.其中,平均雪球关注度最高的是废弃资源综合利用业的格林美(股票代码:002340).众所周知,格林美是我国内地废弃资源综合利用领域的唯一一家上市公司,因此较高的雪球关注度可能与投资者可供选择的标的稀缺有关.石油天然气开采业作为国民经济的重要支柱,也受到雪球注册用户的高度关注.除此之外,值得注意的是,食品饮料业和医药制造业也是雪球用户高度关注的行业.食品饮料、医疗行业都属于弱周期行业,

是人们维持生活的刚需,产品不容易同质化,而且再投资需求小,自由现金流多,利润率高,从一定程度上讲,是价值投资者的优先选择,这与雪球所倡导的“聪明的投资者都在这里”不谋而合.因此,筛选后的样本可以较好的代表大部分雪球用户的行为.

地域分布上,北上广三地的金融市场相对成熟,当地大部分人群也都受到良好的教育,对金融市场的关注信息最多,占比高达42%.从周内效应来看,星期一到星期四的投资者关注基本是在同一数量级上,并在星期二时达到最高点.从星期五开始,投资者对股市的关注水平出现明显降低,在星期六的关注度降到最低点,这与股市的“星期五效应”和“周末效应”一致.统计结果还表明,投资者关注在工作日的水平明显高于非工作日.另外,工作日投资者关注的高峰主要出现在

9:30—11:00、13:30—14:30和21:30—23:00期间,而且更多的投资者会在市场交易阶段去关注市场的信息.但在非工作日,更多的投资者会在夜间去关注市场的信息,白天时间投资者对市场的关注不如工作日集中.

另外,将雪球关注度按照从低到高的顺序排序平均划分为10组,序号越大代表个股的平均雪球关注度越高,结果发现,市值较大、异常收益率绝对值和异常交易量平均值较大、广告支出较多、跟踪分析师和新闻数量较多的股票,会受到更多雪球用户的关注,但账面市值比和平均雪球关注度之间的关系并不明显.

3.2 计量模型结果分析

3.2.1 投资者关注与市场表现的相关性

1) 实证结果

式(13)的估计结果如表1所示.

表1 投资者关注对市场表现的影响

Table 1 The influences of investor attention on market performance

	AR	AAR	AVol
AXQA	0.012 3 *** (38.84)	0.009 8 *** (46.02)	0.437 9 *** (67.15)
AXQA (-1)	0.001 4 *** (10.11)	0.003 2 *** (24.74)	0.322 5 *** (49.84)
AXQA (-2)	-0.000 1 (-1.04)	0.002 1 *** (20.26)	0.215 9 *** (39.16)
AXQA (-3)	-0.000 5 *** (-4.71)	0.001 6 *** (17.67)	0.159 *** (32.69)
AXQA (-4)	-0.000 5 *** (-5.05)	0.001 5 *** (17.06)	0.118 9 *** (26.46)
AXQA (-5)	-0.000 8 *** (-7.24)	0.001 2 *** (13.7)	0.084 2 *** (19.45)
AXQA (-6)	-0.000 2 ** (-2.25)	0.001 1 *** (14.01)	0.069 4 *** (16.38)
AXQA (-7)	-0.000 2 ** (-2.1)	0.001 2 *** (14.33)	0.058 8 *** (13.94)
AXQA (-8)	-0.000 2 * (-1.83)	0.001 1 *** (14.24)	0.046 8 *** (11.22)
AXQA (-9)	-0.000 4 *** (-3.71)	0.000 8 *** (10.21)	0.030 7 *** (7.64)
AXQA (-10)	-0.000 4 *** (-3.28)	0.000 7 *** (9.33)	0.017 3 *** (4.26)

注:表1中是选取不同的滞后期 $l(10 \geq l \geq 0)$,分别对模型1进行估计的结果.为了节省空间,文中只列出了超额雪球关注的回归系数.另外,括弧中的t统计量(双尾)已经过公司层面的聚类调整,***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著.

表1第1列~第2列研究了超额雪球关注对个股异常收益率 AR 和绝对异常收益率 AAR 的影响. 从结果可以看出, 对于绝对异常收益率 AAR 而言, 当期和滞后 l ($10 \geq l \geq 0$) 期的投资者关注都会对股票的价格产生影响, 其中, 当期投资者关注对股票价格的影响是最显著的, 随着时间的推移, 投资者关注对股票价格的影响逐渐衰减. 从个股异常收益率 AR 的回归系数可以发现, 当期和滞后一期的投资者关注对个股异常收益率 AR 都有显著的正向影响, 投资者关注度对个股造成了短期的价格压力, 支持了假设2中关于价格压力的假设. 其中, 当期投资者关注对个股收益的影响最为明显, 一个单位的超额关注度带来了0.0123个单位的超额收益. 但是, 当滞后期数超过1期之后, 滞后的投资者关注与个股异常收益 AR 之间变为负相关关系, 并在一个星期左右 ($l = 5$), 这种负向影响达到最大, 这证实了假设2中投资者关注所带来的正向影响会在近期内发生反转.

对于交易量而言, 从表1中的第3列可以看到, 在控制了个股规模、新闻媒体报道、广告、分析师以及周历效应等因素后, 投资者关注度对个股的近期交易量有显著的正向影响. 当期和最近两个星期的投资者关注都会对当期股票的市场交易量造成正向影响, 其中, 当期和滞后一期的超额雪球关注度对超额交易量的影响最大, 系数分别达到了0.4379和0.3229, 这一结果验证了假设1. 但随着时间的推移, 投资者的关注水平对个股交易量的影响逐渐衰减.

2) 稳健性检验

中国的股市仍然是个新兴市场, 在借鉴西方成熟资本市场发展经验的基础上, 国内监管层和政策层往往根据市场的发展需求对政策制度、法律法规不断地进行调整, 从而使得股票市场的某些特征只在一定阶段内呈现, 这可能会导致以上实证检验的结果存在样本选择偏差 (sample selection bias). 为了检验上述结论在不同时间段的稳健性, 按照两种方式对样本进行划分: 1) 按照样本区间的时间长度将样本平均划分成2012年11月—2013年9月和2013年10月—2014年9月两个时间区间; 2) 以2014年1月的IPO重启作为分界点, 将样本划分为2012年11月—2013年12

月和2014年1月—2014年9月.

运用模型1, 分别对以上4个时间区间进行估计, 结果见表2. 可以看到, 当期和滞后一期的投资者关注度和个股异常收益率 AR 之间显著正相关, 但随着滞后期的增加, 滞后的投资者关注和个股异常收益之间变为负向, 价格压力假说仍然成立. 对于交易量而言, 投资者关注会在短期内对个股交易量造成显著的正向影响, 但随着时间的推移, 这种正向影响逐渐递减, 验证了假设1的结论. 可以看到, 对于上述4个不同的时间区间, 投资者关注与市场收益和交易量之间的关系仍然成立, 证实了结果的稳健性.

3.2.2 投资者关注与市场表现的因果关系

俞庆进和张兵^[8]认为, 日度投资者关注指标可能是投资者在休市后针对市场表现突出股票的下一轮的投资所做的“功课”. 为了进一步检验投资者关注与市场指标之间的因果关系, 本研究构建了不同时间段的雪球关注度指标, 分别探讨了交易期间和非交易期间投资者关注对市场交易指标的影响, 以及市场交易活动对不同时间段投资者关注的影响.

表3中汇总了模型2的估计结果. 可以看到, 同期的超额同步关注 $AXQA_{it, sync}$ 对个股异常收益率 AR 、绝对异常收益率 AAR 和超额交易量 $AVol$ 都造成了显著的正向影响, 系数分别是0.0071、0.0051和0.2614. 在对预备关注和其他影响因素加以控制的前提下, 超额同步关注对个股收益和交易量的影响在0.01的水平下统计性显著, 且远远大于预备关注的影响, 验证了假设4中的“交易期间的投资者关注会对当期股票收益和股票的交易量造成正向影响”. 另外, 表3中的结果表明, 上个交易日收盘后至当日开盘前的投资者关注会在当日开盘的价格得到反应, 一个单位的关注度提高, 对应了0.09%单位收益率的跳跃. 考虑到监管层经常在周五收盘后公布很多的宏观政策, 市场上会对市场产生利好或者不利预期, 因此可以看到, 周末一个单位的关注度提高, 对应了周一0.12%的跳空缺口. 以上结果与假设3中“非交易期间的投资者关注会反映在下一个交易日的开盘价和盘中交易中”的论断一致.

表2 投资者关注对股市指标影响的稳健性检验

Table 2 The robust checkness of the influences of investor attention on market performance

	2012年11月—2013年9月			2013年10月—2014年9月		
	<i>AR</i>	<i>AAR</i>	<i>AVol</i>	<i>AR</i>	<i>AAR</i>	<i>AVol</i>
AXQA	0.0117*** (24.25)	0.0096*** (30.52)	0.3623*** (38.59)	0.0124*** (38.67)	0.0097*** (44.90)	0.4545*** (63.58)
AXQA(-1)	0.0014*** (5.63)	0.0028*** (12.88)	0.2523*** (28.24)	0.0012*** (7.73)	0.0032*** (23.37)	0.3357*** (48.67)
AXQA(-2)	0.0000 (-0.05)	0.0019*** (10.75)	0.1587*** (19.38)	-0.0003** (-2.48)	0.0020*** (17.81)	0.2243*** (37.17)
AXQA(-3)	-0.0008*** (-3.62)	0.0014*** (9.39)	0.1203*** (15.39)	-0.0006*** (-4.61)	0.0016*** (14.65)	0.1623*** (29.84)
AXQA(-4)	-0.0007*** (-3.22)	0.0011*** (7.63)	0.0837*** (11.49)	-0.0007*** (-5.72)	0.0014*** (14.99)	0.1205*** (23.51)
AXQA(-5)	-0.0011*** (-5.13)	0.0006*** (3.97)	0.0537*** (7.59)	-0.0008*** (-6.47)	0.0013*** (12.49)	0.0856*** (16.48)
AXQA(-6)	-0.0006*** (-3.03)	0.0004*** (3.14)	0.0389*** (5.34)	-0.0002** (-2.08)	0.0012*** (13.17)	0.0712*** (13.86)
AXQA(-7)	-0.0005** (-2.34)	0.0006*** (4.32)	0.0333*** (4.46)	-0.0003** (-2.56)	0.0012*** (12.86)	0.0572*** (11.24)
AXQA(-8)	-0.0003 (-1.29)	0.0008*** (5.13)	0.0255*** (3.38)	-0.0003*** (-2.73)	0.0011*** (11.95)	0.0434*** (8.59)
AXQA(-9)	-0.0007*** (-3.45)	0.0003** (1.97)	0.0028 (0.39)	-0.0004*** (-3.53)	0.0009*** (9.01)	0.0288*** (5.80)
AXQA(-10)	-0.0004** (-2.05)	0.0004*** (2.66)	0.0038 (0.52)	-0.0005*** (-3.62)	0.0007*** (7.50)	0.0128*** (2.57)
	2012年11月—2013年12月			2014年1月—2014年9月		
	<i>AR</i>	<i>AAR</i>	<i>AVol</i>	<i>AR</i>	<i>AAR</i>	<i>AVol</i>
AXQA	0.0123*** (28.52)	0.0098*** (35.24)	0.3775*** (46.58)	0.0122*** (37.46)	0.0095*** (42.51)	0.4689*** (60.24)
AXQA(-1)	0.0016*** (7.49)	0.0030*** (16.16)	0.2714*** (34.29)	0.0010*** (5.82)	0.0030*** (20.50)	0.3448*** (46.53)
AXQA(-2)	-0.0001 (-0.51)	0.0021*** (13.31)	0.1732*** (24.50)	-0.0004*** (-2.64)	0.0018*** (14.55)	0.2314*** (35.30)
AXQA(-3)	-0.0006*** (-3.40)	0.0016*** (11.60)	0.1252*** (19.23)	-0.0007*** (-4.87)	0.0014*** (11.78)	0.1680*** (27.31)
AXQA(-4)	-0.0007*** (-3.98)	0.0013*** (10.47)	0.0858*** (13.79)	-0.0007*** (-5.17)	0.0012*** (11.39)	0.1273*** (21.96)
AXQA(-5)	-0.0011*** (-6.39)	0.0009*** (7.23)	0.0462*** (7.94)	-0.0009*** (-5.87)	0.0011*** (9.79)	0.0950*** (16.68)
AXQA(-6)	-0.0005*** (-3.25)	0.0009*** (7.23)	0.0319*** (5.49)	-0.0003** (-2.25)	0.0010*** (9.51)	0.0801*** (13.70)
AXQA(-7)	-0.0004*** (-2.71)	0.0010*** (8.49)	0.0211*** (3.62)	-0.0003** (-2.42)	0.0010*** (9.69)	0.0680*** (11.75)
AXQA(-8)	-0.0006*** (-3.44)	0.0009*** (7.50)	0.0117* (1.93)	-0.0002 (-1.48)	0.0009*** (9.07)	0.0545*** (9.43)
AXQA(-9)	-0.0008*** (-4.74)	0.0006*** (5.35)	-0.0072 (-1.23)	-0.0004*** (-3.07)	0.0006*** (6.18)	0.0397*** (6.94)
AXQA(-10)	-0.0006*** (-3.46)	0.0006*** (5.16)	-0.0199*** (-3.41)	-0.0005*** (-3.57)	0.0005*** (4.59)	0.0242*** (4.23)

注：表2中选取了4个不同的样本区间，分别对模型1进行了估计。为了节省空间，文中只列出了超额雪球关注的回归系数。

另外，括弧中的*t*统计量(双尾)已经过公司层面的聚类调整，***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著。

表3 不同时间段的投资者关注对股市指标的影响

Table 3 The influences of investor attention in different time periods on market performance

	<i>GapMon</i>	<i>Gap</i>	<i>AR</i>	<i>AAR</i>	<i>AVol</i>
<i>AXQA_{pre}</i>	0.001 2 *** (20.051 8)	0.000 9 *** (35.72)	0.000 4 *** (9.8)	0.000 8 *** (32.83)	0.093 7 *** (66.86)
<i>AXQA_{sync}</i>			0.007 1 *** (110.88)	0.005 1 *** (114.57)	0.261 4 *** (105.67)
Observations	127 938	644 388	644 388	644 388	644 388
# of cross sections	1 567	1 567	1 567	1 567	1 567
R Square	1.90%	0.78%	2.42%	8.82%	55.64%

注:通过构建不同时间段的投资者关注,对模型2进行了估计,见表3。为了节省空间,只列出了不同定义的超额雪球关注的系数。

另外,括弧中的t统计量(双尾)已经过公司层面的聚类调整,***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著。

针对市场交易活动对不同时间段投资者关注的“唤起”作用,表4中模型3的回归结果显示,无论是当期收益率指标个股异常收益率*AR*、绝对异常收益率*AAR*,还是交易量指标超额交易量*AVol*,市场交易活动对事后关注的影响都要大于

对同步关注的影响,验证了假设4中“当期股票收益和交易量会影响到收盘后投资者关注的论断”,同时这也证实了Barber和Odean^[11]的假设,即个股交易指标本身就构成了可以吸引个人投资者注意力的事件。

表4 市场指标对不同时间段的投资者关注的影响

Table 4 The influences of market performance on investor attention in different time periods

	<i>AXQA_{sync}</i>	<i>AXQA_{post}</i>	<i>AXQA_{sync}</i>	<i>AXQA_{post}</i>
<i>AR</i>	2.345 1 *** (96.02)	5.523 2 *** (105.1)		
<i>AAR</i>			3.190 6 *** (87.1)	6.591 4 *** (83.47)
<i>AVol</i>	0.063 6 *** (101.24)	0.096 5 *** (71.44)	0.054 3 *** (82.45)	0.080 5 *** (56.64)
Observations	644 388	644 388	644 388	644 388
# of cross sections	1 567	1 567	1 567	1 567
R Square	4.89%	7.95%	4.66%	7.37%

注:通过构建不同时间段的投资者关注,对模型4进行了估计,见表4。为了节省空间,文中只列出了不同定义的超额雪球关注的系数。另外,括弧中的t统计量(双尾)已经过公司层面的聚类调整,***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著。

3.2.3 策略构建

从上面的实证结果可以看出,个人投资者由于时间和精力限制,更倾向于购买吸引他们注意力的股票,从而使得股价产生暂时向上的压力。换句话说,投资者关注较少的股票,公司相关的信息无法及时在股价中得到体现,股价可能会出现低估,但随着时间的推移,一旦接下来的几周内投资者再次关注到这些被低估的股票,个人投资者倾向于购买而非卖出这些“attention-grabbing”股票的行为会推动股价上升。因此,从理论上来说,购买投资者关注较少的股票应当可以获得正

收益。

另外,从风险管理的角度上而言,Kristoufek^[19]认为投资者关注越多的股票拥有更高的风险和波动,投资者关注少的股票反而可以提供更为稳定的收益。Kristoufek^[19]使用道琼斯工业指数的成分股作为研究对象,基于谷歌搜索指数对不同股票的权重进行调整,结果表明基于投资者关注的权重调整策略可以获得超越指数的收益。

基于此,接下来以超额雪球关注作为交易信号,构建基于投资者关注的交易策略,并通过控制风险因子,对策略组合的超额收益进行验证,作为

投资者关注和股票市场表现之间关系的应用.这也可以看作是对前述分析的一个稳健性检验.

简单而言,基于超额雪球关注进行选股并构建交易策略的思路如下.

1)表1中的结果表明,滞后一周($l=5$)的投资者关注对个股异常收益率 AR 的负向影响达到最大.因此,在第 t 周,对样本中所有股票 $t-1$ 周的超额雪球关注求平均,选取 $t-1$ 周的平均超额雪球关注度小于0的个股作为策略组合的成分股;

2)到了第 t 周,在本周的第一个交易日的上午以开盘价买入组合,到了本周最后一个交易日的下午以收盘价卖出组合.

图1中显示了上述策略组合的收益情况.可以看到,如果在2012年11月将10000美元投资到基于超额雪球关注度构建的策略组合中,并按照上述交易方式进行操作,到2014年9月将得到15948.35美元,收益率接近60%.相比而言,沪深300指数在2012年11月—2014年9月期间从2175.18增长到2450.988,增幅不到12.7%.查询可知,同期中国人民银行公布的三月定存基准利率为2.6%,如果假设2.6%为无风险利率,一年有250个交易日,可以得到,以投资者关注为交易信号的投资组合的夏普比率为17.1%,而沪深300在这段期间的夏普比率仅为4%.

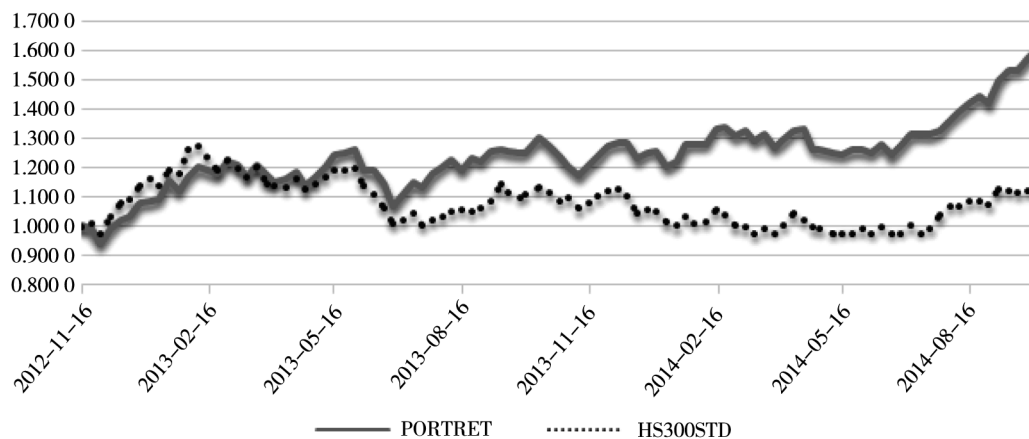


图1 “投资者关注”策略组合与同期沪深300指数表现对比

Fig. 1 Performance comparison between “investor attention” strategy and CSI 300 index over the same period

4 结束语

本研究利用超额雪球关注作为投资者关注的衡量指标,更真实和准确的衡量了投资者对于股票的关注水平,并对投资者关注的行为特征、投资者关注与市场表现之间的相关关系和因果关系进行了研究.结果表明,在时间维度上,投资者关注在工作日的关注水平明显高于非工作日,且投资者关注在工作日和非工作日的时间分布上具有明显的差异,可见市场交易活动对投资者关注有一定的影响.

接下来,对投资者关注和股票市场指标之间的关系进行了验证,提供了更强有力的证据证明投资者关注会影响股票价格和交易量.研究结果表明,投资者关注对于股票价格的影响随着时间

的推移而逐渐衰减,当期和滞后一期的投资者关注会对短期内的股票价格造成正向压力,但这种正向影响会在近期内发生反转.另外,投资者关注也会引起市场交易量的显著提升,随着时间的推移,投资者关注对于市场交易量的影响逐渐衰减.为了进一步检验实证结论的有效性,将整个样本按照不同的方式划分为不同的时间区间,验证了实证结果的稳健性.

另外,根据投资者关注行为发生的具体时间创新性的提出并构建了预备关注、同步关注和事后关注.结果发现,预备关注和同步关注对个股异常收益率、绝对异常收益率和超额交易量都会造成显著的正向影响,且预备关注的影响明显低于同步关注的影响.反过来,当期股票收益和交易量也会影响到收盘后的投资者关注.另外,非交易期

间的投资者关注会反应在下一个交易日的开盘价和盘中交易中。

最后,基于实证检验的结果,构建了以超额雪

球关注为交易信号的投资策略作为投资者关注和股市表现之间关系的应用,发现策略组合的收益远远超过同期沪深 300 指数。

参 考 文 献:

- [1] Kahneman D. Attention and Effort[M]. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1973.
- [2] Aboody D, Lehavy R, Trueman B. Limited attention and the earnings announcement returns of past stock market winners [J]. Review of Accounting Studies, 2010, 15(2): 317-344.
- [3] Engelberg J, Sasseville C, Williams J. Market madness? The case of mad money[J]. Management Science, 2012, 58(2): 351-364.
- [4] Liu Y J, Zhang Z, Zhao L. Speculation spillovers[J]. Management Science, 2015, 61(3): 649-664.
- [5] 刘海飞, 许金涛, 柏 巍, 等. 社交、投资者关注与股价同步性[J]. 管理科学学报, 2017, 20(2): 53-62.
Liu Haifei, Xu Jintao, Bai Wei, et al. Social networks, investor attention and stock price synchronicity[J]. Journal of Management Sciences in China, 2017, 20(2): 53-62. (in Chinese)
- [6] Da Zhi, Engelberg J, Gao P. In search of attention[J]. The Journal of Finance, 2011, 66(5): 1461-1499.
- [7] Bank M, Larch M, Peter G. Google search volume and its influence on liquidity and returns of German stocks[J]. Financial Markets & Portfolio Management, 2011, 25(3): 239-264.
- [8] 俞庆进, 张 兵. 投资者有限关注与股票收益——以百度指数作为关注度的一项实证研究[J]. 金融研究, 2012, 386(8): 152-165.
Yu Qingjin, Zhang Bing. Investors' limited attention and stock returns: An empirical research using Baidu Index as a proxy of attention[J]. Journal Financial Research, 2012, 386(8): 152-165. (in Chinese)
- [9] Daniel K, Hirshleifer D, Subrahmanyam A. Investor psychology and security market under- and overreactions[J]. The Journal of Finance, 1998, 53(6): 1839-1885.
- [10] Huddart S, Lang M, Yetman M H. Volume and price patterns around a stock's 52-week highs and lows: Theory and evidence[J]. Management Science, 2009, 55(1): 16-31.
- [11] Barber B M, Odean T. All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors[J]. Review of Financial Studies, 2008, 21(2): 785-818.
- [12] Fama E F, French K R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds[J]. Journal of Financial Economics, 1993, 33(1): 3-56.
- [13] Daniel K, Grinblatt M, Titman S, et al. Measuring mutual fund performance with characteristic-based benchmarks[J]. The Journal of Finance, 1997, 52(3): 1035-1058.
- [14] 李培功, 沈艺峰. 媒体的公司治理作用——中国的经验证据[J]. 经济研究, 2010, (4): 14-27.
Li Peigong, Shen Yifeng. The corporate governance role of media: Empirical evidence from China[J]. Economic Research Journal, 2010, (4): 14-27. (in Chinese)
- [15] 于忠泊, 田高良, 齐保奎, 等. 媒体关注的公司治理机制——基于盈余管理视角的考察[J]. 管理世界, 2011, (9): 127-140.
Yu Zhongbo, Tian Gaoliang, Qi Baolei, et al. Corporate governance mechanism of media attention: An investigation from the perspective of earnings management[J]. Management World, 2011, (9): 127-140. (in Chinese)
- [16] Gallant A R, Rossi P E, Tauchen G. Stock prices and volume[J]. Review of Financial Studies, 1992, 5(2): 199-242.
- [17] Lou D. Attracting investor attention through advertising[J]. Review of Financial Studies, 2013, 27(6): 1797-1829.
- [18] 应千伟, 芮昊婧, 邓可斌. 媒体关注的市场压力效应及其传导机制[J]. 管理科学学报, 2017, 20(4): 32-49.
Ying Qianwei, Guo Haojing, Deng Kebin. Effect of market pressure of media coverage and its transmission mechanisms

- [J]. Journal of Management Sciences in China, 2017, 20(4): 32–49. (in Chinese)
- [19] Kristoufek L. Can Google trends search queries contribute to risk diversification? [J]. Scientific Reports, 2013, 3(3): 2713.

Investor attention and market performance: Evidence based on “Xueqiu attention”

*SUN Shu-na*¹, *SUN Qian*²

1. Volatility Institute at NYU Shanghai, Shanghai 200122, China;
2. Fudan School of Management, Shanghai 200433, China

Abstract: This paper constructs a new measure of investor attention using the self-selection information from Xueqiu website, that is, AXQA (abnormal Xueqiu attention), which can capture the level of investor attention more directly and accurately. Through examining the relationship between AXQA and market performance, this paper finds that investor attention will result in short-term pressure on market price and trading volume. Besides, this paper constructs proxies for synchronous-attention, for pre-attention and for post-attention, and finds that synchronous-attention plays a more important role in determining market performance than pre-attention. However, market data influence post-attention more than synchronous-attention. Attention during non-trading period will be reflected in the opening price of the following trading day. Finally, this paper proposes a trading strategy based on AXQA, which performs much better than the CSI 300 index.

Key word: behavior finance; price pressure; trading volume; investor attention