

上市公司与投资者的互联网沟通 具有信息含量吗？

——基于深交所“互动易”的研究

孟庆斌 黄清华 张劲帆 王 松*

摘 要 本文以 2010 年 1 月 1 日至 2015 年 9 月 30 日之间深交所上市公司为研究对象，对“互动易”平台上公司董秘与投资者之间的互联网沟通的信息含量进行研究。研究发现：投资者提问和董秘回复的负面语气能够显著负向预测股票未来累计超额收益和意外盈余，说明上市公司与投资者基于互联网的沟通方式能够有效地传递公司信息。进一步研究表明，当董秘确认了投资者提问的问题时，市场对董秘回复的负面语气反应更大；机构投资者信息处理能力较强，能够更加充分地利用平台上的信息，当投资者提问或董秘回复的语气越负面时机构投资者的买入越少、卖出越多，表现为净卖出；个人投资者也能够利用深交所“互动易”平台上投资者提问的信息，当投资者提问语气越负面时其买入越少。

关键词 “互动易”平台，负面语气，信息含量

DOI: 10. 13821/j. cnki. ceq. 2020. 01. 12

一、引 言

随着我国金融市场的快速发展和国际化程度的逐步提升，有效防控系统性风险的重要性与日俱增。在 2017 年 11 月召开的十九大上，以习近平总书记为核心的党中央将“守住不发生系统性金融风险的底线”明确写入十九大报告中。而后，中国人民银行关于系统性风险的频繁表态证明系统性风险已成为监管层关注的核心问题（周小川，2017）。对于资本市场，提高信息透明度是保证资本市场健康发展，避免风险累积的关键。其中，为投资者与上市

* 孟庆斌、黄清华，中国人民大学商学院；张劲帆，香港中文大学（深圳），深圳高等金融研究院和中国人民大学国际货币研究所；王松，圣泽维尔大学（Saint Xavier University）。通信作者及地址：黄清华，北京市海淀区中国人民大学商学院，100872；电话：18813016678；E-mail: huangqinghua@ruc.edu.cn。我们感谢匿名审稿人的评论，本研究为国家自然科学基金（71772174）、中国人民大学校内基金项目（2017030185），以及中央专项基本科研业务费（63172015）的阶段性成果。本研究得到国家自然科学基金重点项目“中国金融体系的演化规律和变革管理”（71733004）和国家留学基金的资助。作者文责自负。

公司搭建有效的信息交流平台有助于促进信息的有效传递,也得到了学术界的广泛关注。

针对上市公司与投资者间传统沟通渠道的研究发现,市场参与者通过与上市公司的直接沟通能够获得公司的私有信息(Soltes, 2014; Green *et al.*, 2014; Jung *et al.*, 2014; Bushee *et al.*, 2017; Kirk and Markov, 2016; Solomon and Soltes, 2015)。比如,分析师与上市公司管理层沟通之后会发布更多的研究报告,预测精准性显著提高,机构投资者通过与公司沟通能够获得更高的投资收益。但目前为止,学者们对市场参与者与上市公司之间沟通方式的研究更多的是针对电话沟通、投资者会议、路演、实地调研等传统方式。随着互联网的普及,基于互联网的沟通方式逐渐引起国内外学者的广泛关注。学者们发现,论坛(Antweiler and Frank, 2004; 段江娇等, 2017)、搜索引擎(Drake *et al.*, 2012; Takeda and Wakao, 2014)、社交媒体(Blankespoor *et al.*, 2013; 徐巍和陈冬华, 2016)等网络媒体同样能够有效地传递公司信息。然而,这些网络媒体所反映的是普通投资者之间、而非上市公司与投资者之间的信息交流。

2010年深交所推出的“互动易”平台为投资者搭建了与上市公司沟通的桥梁,也为本文提供了难得的投资者与上市公司互联网沟通的研究场景。上市公司同投资者的这种基于互联网的沟通方式是否具有信息含量呢?其是否发挥了应有的作用呢?为了回答上述问题,本文以2010年1月1日至2015年9月30日深交所上市公司为研究对象,对“互动易”平台上投资者提问和董秘回复进行情感文本分析,考察二者的负面语气是否具有信息含量。

本文研究发现:在控制官方媒体语气的情况下,投资者提问和董秘回复的负面语气仍能显著负向预测股票未来累计超额收益和意外盈余。这说明,上市公司与投资者基于互联网的沟通方式的确能够传递有效信息,提高公司的信息披露质量。进一步研究表明,当董秘回复的负面语气与投资者提问的负面语气之间的相关性更高,即董秘的回复确认了投资者提问的负面信息时,股票未来的累计超额收益率对董秘回复的负面语气反应更大;投资者提问和董秘回复的负面语气都能够显著负向影响投资者的净买入。在根据交易订单大小区分出机构投资者和个人投资者的交易行为后,本文发现,由于机构投资者信息处理能力较强,能够充分利用平台上的信息,当投资者提问或董秘回复的语气越负面时机构投资者买入越少、卖出越多,表现为净卖出。个人投资者也能够利用深交所“互动易”平台上投资者提问的信息,当投资者提问语气越负面时其买入越少,但由于不是所有个人投资者都能利用平台上的信息、机构投资者不为个人投资者卖出提供流动性以及个人投资者受情绪影响更大这三方面原因,其卖出也相应越少。最后,投资者提问的正面语气能够正向影响股票未来累积收益和公司年报的意外盈余,但董秘回复的正面语气却并没有影响,与前人的研究结论一致。

本文的理论贡献体现在以下三个方面：其一，本文的研究为现有投资者与上市公司沟通方面的文献补充了个人投资者层面的证据。以往学者关于上市公司与投资者沟通的研究更多地集中于电话沟通、投资者会议、实地调研等传统方式，这些方式大都集中于机构投资者与上市公司之间，且沟通频率较低，本文则将研究拓展到“互动易”平台这一活跃、新兴且具有独特中国背景的互联网沟通渠道。更为重要的是，在“互动易”平台上提问的更多属于个人投资者，这是现有研究较少涉及的。其二，本文在一定程度上弥补了现有文献中投资者与上市公司互动内容的欠缺。由于投资者与上市公司沟通的私密性，投资者与上市公司沟通的具体内容往往难以获取，因此前人的研究更多地局限于通过考察投资者与上市公司是否发生沟通活动来判断其中的信息含量。而“互动易”是一个公开的网络平台，其中不但记录了投资者与上市公司之间的沟通，还披露了二者之间问答的详细内容，使本文能够直接对沟通内容的语气进行研究。其三，本文的研究在一定程度上缓解了行为金融与市场有效性之间的冲突。在行为金融的研究中，投资者情绪往往被认为是非理性的。但本文发现，在信息环境确定的情况下，投资者情绪能够预测未来股价和意外盈余，传递出真实的信息，有助于市场有效性的提高。

本文剩余部分的结构安排如下，第二部分进行了文献综述和理论分析，并提出研究假设；第三部分介绍主要的变量、数据描述以及研究方法；第四部分对研究假设进行检验并分析其结果；第五部分和第六部分分别进行进一步研究和稳健性检验；最后一部分为研究结论并提出相应政策启示。

二、文献综述与理论分析

（一）文献综述

1. 投资者与上市公司的传统沟通方式

投资者获取上市公司信息最普遍的方式来源于上市公司的官方公告，如年报以及日常公告等。学者们发现，公司定期披露文件的语气对公司未来的业绩具有较强的预测力（Loughran and McDonald, 2011；Li, 2008；Davis *et al.*, 2012）。

除此之外，一些掌握更好资源的市场参与者，如机构投资者和分析师可以通过与公司之间建立直接联系获取信息，其主要方式包括电话沟通、投资者会议、路演、分析师或投资者日、调研等。如Soltes（2014）通过研究一家上市公司的管理层与分析师之间的电话沟通记录，发现这种非正式且长时间的接触虽然帮助分析师产生了更多的分析报告，但并没有提高分析师的预测精准度。Bushee *et al.*（2017）认为投资者会议能够提供投资者与管理层私下接触的机会，在私下接触的时间内交易规模显著增加且收益更大。Kirk and

Markov (2016) 发现, 相比于投资者会议, 虽然分析师或投资者日比投资者会议次数较少, 但其持续时间长, 引起的市场反应更强。Solomon and Soltes (2015) 通过对上市公司高管与机构投资者之间的一对一会议进行研究, 发现二者私人会面会引起更多的知情交易; Cheng *et al.* (2015, 2016) 使用 2009 年到 2012 年的中国数据发现在调研公司之后, 分析师预测精准度显著提高, 且在调研前后 3 天股票的价格反应以及交易量都很大。

2. 基于互联网的投资者互动方式

随着互联网的普及, 基于互联网的沟通方式逐渐引起国内外学者的关注。Antweiler and Frank (2004) 对雅虎股票讨论版上投资者的言论进行研究, 发现讨论版上的信息能够影响股票的收益率和交易量; Drake *et al.* (2012) 发现在公司盈利宣告前后, 在谷歌上对该公司的搜索量会出现显著上升; Blankespoor *et al.* (2013) 发现公司通过推特扩散信息能够降低买卖价差、增大交易深度, 降低信息不对称程度。在国内, 徐巍和陈冬华 (2016) 通过对有官方微博的上市公司进行研究, 发现微博披露会带来当日公司股票的超额回报和超额交易量的显著增加。段江娇等 (2017) 通过对东方财富网股吧论坛进行研究, 发现股票收益与当日论坛情绪显著正相关, 未来收益与帖子数显著负相关。

3. 文献评述

从上述研究可以看到, 机构投资者或分析师与上市公司之间直接的信息沟通方式的确具有信息含量, 但由于这些沟通方式成本过高, 因此无法为普通投资者所广泛使用。而雅虎股票讨论版、推特、东方财富网股吧等互联网渠道则更多体现为投资者之间的互动, 而非投资者与公司之间的沟通。

相对而言, “互动易”平台是深交所的官方网站, 上市公司需对投资者的所有提问及时回复, 且受到监管机构的全程监控, 所以平台上并不仅仅是投资者之间信息的扩散和传播, 具有更高的权威性。除此之外, “互动易”还可将其他投资者与上市公司之间的提问及回复历史进行快速推送和分类整理, 使投资者能够通过阅读其他投资者的提问获取信息, 从而得到更好的信息服务。

(二) 理论分析与研究假设

由于“互动易”平台上的内容包括投资者提问和董秘回复两部分, 因此本文分别对这两部分进行探讨。具体而言, 本文将分别考察投资者提问和董秘回复的负面语气能否预测未来的股票累计异常收益。本文之所以考虑负面语气而非正面语气的影响, 主要是由于前人 (Das and Chen, 2007; Tetlock, 2007; Tetlock *et al.*, 2008; Li, 2008; Loughran and McDonald, 2011; Davis *et al.*, 2012) 研究发现, 文章中的负面语气具有更加丰富的信息含量, 因此相关文献都集中于对负面语气的影响。而对于本文所考察的“互动易”, 作为

上市公司的代表，董秘用词相对乐观，因此其负面语气相比正面语气具有更高信息含量，对其负面语气进行研究的意义也更大。

首先，本文对“互动易”平台上投资者提问的负面语气能否传递私有信息，从而影响未来的股票收益进行理论分析。从前人对雅虎股票讨论版、谷歌搜索以及推特等所进行的研究可以看到，这些互联网沟通方式的确能够有效地传递信息（Antweiler and Frank, 2004；Drake *et al.*, 2012；Takeda and Wakao, 2014；Blankespoor *et al.*, 2013；Chen *et al.*, 2014），而且相当一部分信息包含在投资者所发表文章和评论的内容和语气当中。

因此，由于投资者在“互动易”平台上的提问可以得到上市公司方面的回答，与微博、论坛等以投资者之间相互交流为主的互联网平台相比，在“互动易”上提问的投资者的态度可能更加严肃和正式，有可能包含更多的信息。同时，与微博、论坛等相似，“互动易”也是一个公开的互联网平台，当投资者在该平台上的提问包含了公司可能的负面信息时，就有可能吸引其他投资者的注意，诱发他们针对相关问题进行更加深入的信息收集和挖掘，如果信息得到确认，他们就会通过交易将负面信息反映到股价当中。基于以上分析，本文提出假设 H1：

H1：其他条件不变的情况下，“互动易”平台上投资者提问的负面语气能够显著负向预测公司未来的股票收益率。

然后，本文对“互动易”平台董秘回复的负面语气能否反映董秘对公司的负向预期，从而影响未来的股票收益进行理论分析。一方面，作为公司的管理层，董秘熟悉公司的经营信息和发展战略。董秘的主要职责是负责公司信息披露，并协调公司与投资者之间的关系，而“互动易”作为深交所建立的投资者与上市公司之间的官方沟通平台，董秘有责任和义务对投资者的提问进行认真和谨慎的回复。另一方面，董秘回复质量受到社会各界的广泛关注，比如，深交所将董秘回复质量作为考察公司信息披露工作的重要指标；《新财富》杂志将其作为评选上市公司“金牌董秘”的考察因素之一。这些都助于提高董秘对“互动易”平台上投资者提问的重视程度，促使其做出认真的回复。因此本文认为“互动易”平台上上市公司董秘回复的负面语气也是具有信息含量的，能够预测公司股票的未来收益。基于此，本文提出假设 H2：

H2：其他条件不变的情况下，“互动易”平台上董秘回复的负面语气能够显著负向预测公司未来的股票收益率。

三、数据及变量定义

（一）变量定义与数据描述

鉴于深交所“互动易”平台于2010年1月1日正式运行，本文选取2010

年1月1日至2015年9月30日作为样本区间进行研究,以深交所上市公司为研究对象。虽然上交所也建立了功能相似的平台,但由于该平台上无投资者提问的日期,无法对投资者提问进行分析,因此本文仅针对深交所的“互动易”平台进行研究。

在数据处理过程中,本文剔除了董秘没有回复的提问、公司盈余公告披露前后5日的提问和回复、金融行业以及相关数据缺失的样本。此外,为了避免结果受分析师发布报告的影响,本文还剔除了分析师发布评级前后5日的提问和回复。投资者提问和董秘回复的内容均来自深交所“互动易”平台网站(<http://irm.cninfo.com.cn>),媒体报道语气来自CNRDS数据库,股票交易订单的数据来自Resset高频数据库,其余数据来自CSMAR数据库。

1. 被解释变量:股票累计异常收益率

借鉴Chen *et al.* (2014),本文主要采用以下两种方法衡量股票累计异常收益率:

其一为CAR_{Market}_{*i,t1,t2*}:根据模型(1),本文利用股票*i*的日度收益率计算股票*i*经过市场调整后在 $[t_1, t_2]$ 之间的累计异常收益率CAR_{Market}_{*i,t1,t2*}。其中,Ret_{*i,t*}为股票*i*在*t*日的收益率,MRet_{*i,t*}为股票*i*所在市场在*t*日的市场收益率。

$$\text{CAR}_{\text{Market}}_{i,t_1,t_2} = \prod_{t=t_1}^{t_2} (1 + \text{Ret}_{i,t}) - \prod_{t=t_1}^{t_2} (1 + \text{MRet}_{i,t}). \quad (1)$$

其二为CAR_{DGTW}_{*i,t1,t2*}:根据Daniel *et al.* (1997),一支股票的异常收益率为其日收益率与其规模、账市比和过去收益相似的股票通过市值加权所得到的平均收益率之差,因此股票*i*在 $[t_1, t_2]$ 之间的累计异常收益率见模型(2)。其中,BenchRet_{*i,t*}为与股票*i*所在组合在*t*日的市值加权平均收益率。

$$\text{CAR}_{\text{DGTW}}_{i,t_1,t_2} = \prod_{t=t_1}^{t_2} (1 + \text{Ret}_{i,t}) - \prod_{t=t_1}^{t_2} (1 + \text{BenchRet}_{i,t}). \quad (2)$$

2. 解释变量:投资者提问和董秘回复的负面语气

以往学者均通过建立正负面的词库提取出文章中包含的负面词汇(Das and Chen, 2007; Tetlock, 2007; Tetlock *et al.*, 2008; Li, 2008; Loughran and McDonald, 2011; Davis *et al.*, 2012),但由于中文语法相对更加复杂,因此词库的确定更加复杂,且仅仅用词库得出文章的正负面性也不准确(汪昌云和武佳薇, 2015)。为此,参考汪昌云和武佳薇(2015),本文以北京理工大学张华平教授开发的大数据搜索与挖掘共享平台(NLPIR)为工具,对

投资者提问和董秘回复的文本信息逐条进行语义情感分析，得出负面得分。¹

为了控制文字长度对负面情感的影响，本文用每条提问和回复的负面得分除以其总字数进行标准化，然后将每天的投资者提问和董秘回复的负面语气取平均值，从而得到本文的主要解释变量：提问负面情感（Neg_Question_{*i,t*}）和回复负面情感（Neg_Answer_{*i,t*}）。

3. 控制变量

为了控制提问和回复其余特征的影响，将每天投资者提问与董秘回复之间平均间隔时间（Interval_{*i,t*}）、平均语句长度（Len_Question_{*i,t*}，Len_Answer_{*i,t*}）、总次数（Freq_Question_{*i,t*}，Freq_Answer_{*i,t*}）作为控制变量。

由于学者们还发现媒体语气能够影响投资者的交易行为和股票收益率（Tetlock, 2007; Tetlock *et al.*, 2008; Fang and Peress, 2009），因此，本文借鉴国内媒体研究的相关文献（李培功和沈艺峰，2010；徐莉萍和辛宇，2011；游家兴和吴静，2012），对媒体语气进行控制。此外，借鉴已有文献（Fama and French, 1993; Carhart, 1997; Chen *et al.*, 2014），本文还考虑加入如下控制变量，见表 1。本文在模型中还控制了行业、年度和月度哑变量。

表 1 变量定义

变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	CAR_Market _{<i>i,t,t+1</i>}	经过市场调整后的累计异常收益率，计算方式见式（1）
	CAR_DGTW _{<i>i,t,t+1</i>}	参考 Daniel <i>et al.</i> （1997），异常收益率为股票 <i>i</i> 的日收益率与规模、账市比和过去收益相似的股票组合市值加权平均收益率之差，计算方式见式（2）
	EarningsSurprise _{<i>i,y</i>}	<i>i</i> 公司在 <i>y</i> 年年报的意外盈余，为实际每股收益减去年报公布前 30 日分析师预测的每股收益，之后除以股价
解释变量	Neg_Question _{<i>i,t</i>}	股票 <i>i</i> 在 <i>t</i> 日投资者提问的负面得分占总字数的比例
	Neg_Answer _{<i>i,t</i>}	股票 <i>i</i> 在 <i>t</i> 日董事会秘书回复的负面得分占总字数的比例
	Neg_Question _{<i>i,y-30,y-3</i>}	股票 <i>i</i> 在 <i>y</i> 年宣告盈余公告前 30 天至 3 天之间投资者提问的负面得分占总字数比例的平均值
	Neg_Answer _{<i>i,y-30,y-3</i>}	股票 <i>i</i> 在 <i>y</i> 年宣告盈余公告前 30 天至 3 天之间董秘回复的负面得分占总字数比例的平均值

¹ 该平台网址为 <http://ictclas.nlpir.org/nlpir/>。NLPir 工具进行的情感分析主要采用了两种技术：第一，情感词的自动识别与权重自动计算：利用共现关系，采用 Bootstrapping 的策略反复迭代，生成新的情感词及权重；第二，情感判别的深度神经网络：基于深度神经网络对情感词进行扩展计算，综合为最终的结果。并且，本文对部分样本通过人工阅读，将人工阅读的结果与用 NLPir 为工具进行的情感分析结果进行对比，匹配率达到了 85% 以上。

(续表)

变量名称	变量符号	变量定义
控制变量	$Newstone_{i,t}$	股票 i 在 t 日在八大新闻媒体上的平均语调, 如果为正面则为 1, 中性为 0, 负面为 -1
	$Newsdummy_{i,t}$	股票 i 在 t 日在八大新闻媒体上是否有新闻, 如果有则为 1, 没有则为 0
	$Interval_{i,t}$	股票 i 在 t 日投资者提问与董秘回复之间平均间隔时间
	$Len_Question_{i,t}$	股票 i 在 t 日投资者提问的平均字数
	$Len_Answer_{i,t}$	股票 i 在 t 日董秘回复的平均字数
	$Freq_Question_{i,t}$	股票 i 在 t 日投资者提问的总次数
	$Freq_Answer_{i,t}$	股票 i 在 t 日董秘回复的总次数
	$Size_{i,t}$	公司总资产的自然对数
	$MB_{i,t}$	市值与账面股东权益之比
	$Lev_{i,t}$	总负债与总资产之比
	$Vol_{i,t}$	股票 i 在 t 日之前 30 天股票收益率的标准差
	$AR_{i,t-1}$	股票 i 在 $t-1$ 日的异常收益率, 等于股票收益率减去市场收益率或与相似规模、账市比和过去收益的组合市值加权平均收益率
	$AR_{i,t-2}$	股票 i 在 $t-2$ 日的异常收益率, 等于股票收益率减去市场收益率或与相似规模、账市比和过去收益的组合市值加权平均收益率
	$CAR_{i,t-60,t-3}$	股票 i 在 $[t-60, t-3]$ 之间的累积异常收益率
	$Newstone_{i,y-30,y-3}$	股票 i 在 $y-30$ 日至 $y-3$ 日之间在八大新闻媒体上的平均语调, 如果为正面则为 1, 中性为 0, 负面为 -1
	$Newsdummy_{i,y-30,y-3}$	股票 i 在 $y-30$ 日至 $y-3$ 日之间在八大新闻媒体上是否有新闻, 如果有则为 1, 没有则为 0
	$Interval_{i,y-30,y-3}$	股票 i 在 $y-30$ 日至 $y-3$ 日之间投资者提问与董秘回复之间平均间隔时间
	$Len_Question_{i,y-30,y-3}$	股票 i 在 $y-30$ 日至 $y-3$ 日之间投资者提问的平均字数
	$Len_Answer_{i,y-30,y-3}$	股票 i 在 $y-30$ 日至 $y-3$ 日之间董秘回复的平均字数
	$Freq_Question_{i,y-30,y-3}$	股票 i 在 $y-30$ 日至 $y-3$ 日之间投资者提问的总次数
	$Freq_Answer_{i,y-30,y-3}$	股票 i 在 $y-30$ 日至 $y-3$ 日之间董秘回复的总次数
	$FDispersion_{i,y-30,y-3}$	分析师对股票 i 在 $y-30$ 日至 $y-3$ 日之间预测的 EPS 的标准差, 然后除以股价

（二）实证模型

采用模型（3）对假设 H1 进行检验，即投资者提问的语气越负面未来股票累计异常收益率越低：

$$CAR_{i,t,t+1} = \alpha + \beta_1 \times \text{Neg_Question}_{i,t} + \gamma \times \text{ControlVariables}_{i,t} + \epsilon_{i,t}. \quad (3)$$

其中， $CAR_{i,t,t+1}$ 为股票 i 在 $[t, t+1]$ 之间的累计异常收益率。本文采用 t 和 $t+1$ 两日作为计算累计异常收益率的时间区间，主要是由于投资者提问之间时间间隔较短，如此设定可以避免其他投资者提问对股票收益率的影响。 $\text{ControlVariables}_{i,t}$ 为控制变量，具体定义见表 1。不难看到，如果假设 H1 成立，则 β_1 应显著为负。

采用模型（4）对假设 H2 进行检验，即董秘回复的语气（ $\text{Neg_Answer}_{i,t}$ ）越负面未来股票累计异常收益率越低。如果假设 H2 成立，则 β_1 应显著为负。

$$CAR_{i,t,t+1} = \alpha + \beta_1 \times \text{Neg_Answer}_{i,t} + \gamma \times \text{ControlVariables}_{i,t} + \epsilon_{i,t}. \quad (4)$$

四、主要结果

（一）描述性统计

表 2 为各变量的描述性统计，Panel A 为投资者提问的特征， $CAR_Market_{i,t,t+1}$ 和 $CAR_DGTW_{i,t,t+1}$ 的均值均为 -0.0013 ，标准差分别为 0.0345 和 0.0344 ；投资者提问负面语气 $\text{Neg_Question}_{i,t}$ 的均值和方差分别为 0.0361 和 0.0346 ，说明样本期内各股票未来累计超额收益率和投资者提问负面语气在样本期内存在充分变异，保证了本文的可行性。Panel B 主要为董秘回复方面的特征，其中 $\text{Neg_Answer}_{i,t}$ 的均值为 0.0202 ，低于投资者提问的负面语气平均值，说明董秘回复较为正面。

表 2 描述性统计

变量	样本量	均值	方差	最小值	P25	P50	P75	最大值
Panel A: 投资者提问								
$CAR_Market_{i,t,t+1}$	197 403	-0.0013	0.0345	-0.2014	-0.0192	-0.0038	0.0132	0.3141
$CAR_DGTW_{i,t,t+1}$	197 403	-0.0013	0.0344	-0.2883	-0.0188	-0.0031	0.0131	0.3234
$\text{Neg_Question}_{i,t}$	197 403	0.0361	0.0346	0	0.0083	0.0294	0.0526	0.1667
$\text{Interval}_{i,t}$	197 403	2.9296	7.5976	0	1	1	3	278
$\text{Len_Question}_{i,t}$	197 403	67.5381	49.6068	1	33	55	89	1718
$\text{Freq_Question}_{i,t}$	197 403	2.253	2.759	1	1	1	2	246

(续表)

变量	样本量	均值	方差	最小值	P25	P50	P75	最大值
Panel B: 董秘回复								
CAR_Market _{<i>i,t,t+1</i>}	121 158	0	0.0339	-0.1909	-0.0177	-0.0028	0.0140	0.3141
CAR_DGTW _{<i>i,t,t+1</i>}	121 158	0	0.0336	-0.2884	-0.0173	-0.0022	0.0137	0.3561
Neg_Answer _{<i>i,t</i>}	121 158	0.0202	0.0203	0	0.0023	0.0155	0.0297	0.0800
Interval _{<i>i,t</i>}	121 158	1.9217	5.4211	0	0.6667	1	2	275
Len_Answer _{<i>i,t</i>}	121 158	72.0075	71.7836	1	32	52.2	87	1799.76
Freq_Answer _{<i>i,t</i>}	121 158	3.6785	5.3466	1	1	2	4	220

从相关系数表来看(见表3):投资者提问负面语气与未来股票累计异常收益率的 Pearson 相关系数分别为-0.0424 和-0.0367,在 1%的水平下显著,说明投资者提问的语气越负面,未来股票累计异常收益率越低,初步证明了假设 H1。董秘回复负面语气与未来股票累计异常收益率之间的 Pearson 相关系数分别为-0.0159 和-0.0126,且在 1%的水平下显著,说明在不控制其他因素的影响下,董秘回复的语气越负面,未来股票累计异常收益率越低,初步证明了本文的假设 H2。媒体语气与未来股票累计异常收益率之间的 Pearson 相关系数显著为正,说明在不控制其他因素的影响下,媒体语气越负面,未来的股票累计异常收益率越低,与前人的研究结果相一致(Tetlock, 2007; Tetlock *et al.*, 2008; Fang and Peress, 2009)。

(二) 投资者提问的负面语气与未来股票累计异常收益率

利用模型(3)对假设 H1 进行检验,结果见表 4。结果显示,投资者提问负面语气的系数分别为-0.0416 和-0.0364,且均在 1%的水平下显著,说明投资者提问的语气越负面未来股票累计异常收益率越低,证明了本文的假设 H1。经济意义上,投资者提问的负面语气每增加一个单位的标准差,相较于市场股票年收益率下降 17.27%。统计意义和经济意义上均说明,在控制了公开的媒体信息之后,投资者提问仍然具有信息含量,其所传达的负面信息或负面情绪能够影响其他投资者,从而降低了股票的未来累计异常收益率。此外,Newstone_{*i,t*}的系数显著为正,说明媒体语气越积极,未来股票累计异常收益率越大,与前人的研究结果相一致(Tetlock, 2007; Tetlock *et al.*, 2008; Fang and Peress, 2009)。

表 3 主要变量的 Pearson 和 Spearman 相关系数

Panel A: 投资者提问														
变量	CAR_Market _{t,t+1}	CAR_DGTW _{t,t+1}	Neg_Question _{t,t}	Interval _{t,t}	Len_Question _{t,t}	Freq_Question _{t,t}	Newstone _{t,t}	CAR_Market _{t,t+1}	CAR_DGTW _{t,t+1}	Neg_Answer _{t,t}	Interval _{t,t}	Len_Answer _{t,t}	Freq_Answer _{t,t}	Newstone _{t,t}
CAR_Market _{t,t+1}	1	0.9184***	-0.0437***	0.0035**	-0.001	-0.0454***	0.0208***							
CAR_DGTW _{t,t+1}	0.9017***	1	-0.0381***	0.0034**	-0.0022	-0.0425***	0.0209***							
Neg_Question _{t,t}	-0.0424***	-0.0367***	1	0.0006	0.0968	0.0461***	-0.0138***							
Interval _{t,t}	0.0006	0.0035	-0.0119***	1	0.0086***	-0.0299***	0.0007							
Len_Question _{t,t}	-0.0012	-0.002	0.2449	0.0173***	1	0.0392***	-0.0033							
Freq_Question _{t,t}	-0.0469***	-0.0375***	0.1498	-0.0404***	0.1705	1	-0.0154***							
Newstone _{t,t}	0.016***	0.0161***	-0.0137***	0.0017	-0.0067***	-0.0036	1							
Panel B: 董秘回复														
变量	CAR_Market _{t,t+1}	CAR_DGTW _{t,t+1}	Neg_Answer _{t,t}	Interval _{t,t}	Len_Answer _{t,t}	Freq_Answer _{t,t}	Newstone _{t,t}	CAR_Market _{t,t+1}	CAR_DGTW _{t,t+1}	Neg_Question _{t,t}	Interval _{t,t}	Len_Question _{t,t}	Freq_Question _{t,t}	Newstone _{t,t}
CAR_Market _{t,t+1}	1	0.9266***	-0.0116***	0.0038	0.0001	-0.0139***	0.0195***							
CAR_DGTW _{t,t+1}	0.9064***	1	-0.0094***	0.0027	0.0002	-0.0092***	0.0198***							
Neg_Answer _{t,t}	-0.0159***	-0.0126***	1	-0.0077***	-0.0034	0.0178***	-0.0141***							
Interval _{t,t}	0.0173***	0.0163***	0.0048*	1	0.0102***	0.0999***	0.0054*							
Len_Answer _{t,t}	0.0049*	0.0045	0.1262	0.0503***	1	-0.0714**	-0.0045							
Freq_Answer _{t,t}	-0.014***	-0.0062**	0.1215	0.2357	-0.0207***	1	-0.0084***							
Newstone _{t,t}	0.0144***	0.0139***	-0.0146***	0.0084***	-0.0031	-0.0021	1							

注：(1) 对角线上方为 Pearson 相关系数值，对角线下方为 Spearman 相关系数；(2) *、**和***分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

表4 投资者提问与未来股票累计异常收益率

变量	CAR_Market _{<i>i,t,t+1</i>}	CAR_DGTW _{<i>i,t,t+1</i>}
	(1)	(2)
Neg_Question _{<i>i,t</i>}	-0.0416*** (-17.45)	-0.0364*** (-15.52)
Newstone _{<i>i,t</i>}	0.0040*** (6.51)	0.0041*** (6.89)
Newsdummy _{<i>i,t</i>}	0.0025*** (4.67)	0.0024*** (4.74)
Interval _{<i>i,t</i>}	0.0000 (0.99)	0.0000 (0.93)
Len_Question _{<i>i,t</i>}	0.0000 (1.46)	0.0000 (0.75)
Freq_Question _{<i>i,t</i>}	-0.0005*** (-7.75)	-0.0005*** (-7.63)
Size _{<i>i,t</i>}	-0.0006*** (-4.83)	-0.0003** (-2.52)
MB _{<i>i,t</i>}	-0.0005*** (-7.32)	-0.0003*** (-5.31)
Vol _{<i>i,t</i>}	-0.0707*** (-5.35)	-0.0934*** (-7.46)
Lev _{<i>i,t</i>}	0.0011 [°] (1.69)	0.0010 (1.60)
AR_Market _{<i>i,t-1</i>}	0.0553*** (9.92)	
AR_Market _{<i>i,t-2</i>}	-0.0048 (-0.97)	
CAR_Market _{<i>i,t-60,t-3</i>}	-0.0034*** (-4.56)	
AR_DGTW _{<i>i,t-1</i>}		0.0558*** (9.73)
AR_DGTW _{<i>i,t-2</i>}		-0.0166*** (-3.24)

(续表)

变量	CAR_Market _{<i>i,t,t+1</i>}	CAR_DGTW _{<i>i,t,t+1</i>}
	(1)	(2)
CAR_DGTW _{<i>i,t-60,t-3</i>}		-0.0065*** (-7.86)
常数项	0.0129*** (4.23)	0.0088*** (3.03)
年(月)份、产业虚拟变量	是	是
样本量	197 403	197 403
Adjusted R-squared	0.01	0.01

注：(1) 括号内为 t 统计量；(2) t 值已经经过公司层面的群聚调整 (Cluster at firm)；(3)*、**和***分别表示 10%、5%和 1%的显著性水平。

然而，上述结果中可能存在自选择所导致的内生性问题，即投资者提问较多的股票可能是一些问题股票，而这些股票未来收益率较低。为此，本文借助工具变量解决该问题，选择市场收益率作为工具变量，原因在于：一方面，投资者提问的语气会受到整体股票市场影响，因此工具变量与解释变量相关；另一方面，由于在计算股票累计异常收益率时扣除了市场收益率，工具变量与被解释变量正交，故不相关。两阶段最小二乘法 (2SLS) 检验结果 (见表 5) 发现，在控制内生性之后，投资者提问的负面语气仍与未来股票累计异常收益率显著负相关，说明本文的结果是稳健的。

表 5 两阶段最小二乘法

变量	第一阶段回归	第二阶段回归	第一阶段回归	第二阶段回归
	Neg_Question _{<i>i,t</i>}	CAR_Market _{<i>i,t,t+1</i>}	Neg_Question _{<i>i,t</i>}	CAR_DGTW _{<i>i,t,t+1</i>}
	(1)	(2)	(3)	(4)
MRet _{<i>i,t</i>}	-0.0366*** (-8.04)		-0.0372*** (-8.19)	
Neg_Question _{<i>i,t</i>}		-3.6871*** (-7.85)		-3.3888*** (-7.93)
控制变量	是	是	是	是
年(月)份、产业虚拟变量	是	是	是	是
样本量	160 673	160 673	160 673	160 673
Adjusted R-squared	0.02	0.02	0.02	0.02

注：(1) 括号内为 t 统计量；(2) t 值已经经过公司层面的群聚调整 (Cluster at firm)；(3)*、**和***分别表示 10%、5%和 1%的显著性水平。(4) 表 5 的观测值比表 4 观测值少主要由于有些提问的时间在节假日，所以没有市场收益率的数据，而节假日的下一日是有个股超额收益率的；(5) 限于篇幅，本文没有报告控制变量的系数，感兴趣的读者可向作者索取。

(三) 董秘回复的负面语气与未来股票累计异常收益率

利用模型(4)对假设H2进行检验,结果见表6。结果显示,董秘回复负面语气的回归系数分别为-0.0157和-0.0123,均在1%的水平下显著,说明董秘回复语气越负面未来股票累计异常收益率越低,证明了假设H2。经济意义上,董秘回复的负面语气每增加一个单位的标准差,相比于市场股票年收益率下跌超过3.82%,比投资者提问负面语气的影响小。这说明,在控制了公开的媒体信息之后,董秘回复仍然具有信息含量,其所传达的负面信息或负面情绪能够对投资者造成影响,从而降低了股票的未來累计异常收益率。此外, $Newstone_{i,t}$ 的系数显著为正,说明媒体语气越正面,未来股票累计异常收益率越高。

表6 董秘回复与未来股票累计异常收益率

变量	CAR_Market $_{i,t,t+1}$	CAR_DGTW $_{i,t,t+1}$
	(1)	(2)
Neg_Answer $_{i,t}$	-0.0157*** (-3.36)	-0.0123*** (-2.71)
Newstone $_{i,t}$	0.0037*** (5.44)	0.0038*** (5.81)
Newsdummy $_{i,t}$	0.0020*** (3.12)	0.0021*** (3.41)
Interval $_{i,t}$	0.0000* (1.95)	0.0000 (1.24)
Len_Answer $_{i,t}$	-0.0000 (-0.26)	-0.0000 (-0.23)
Freq_Answer $_{i,t}$	-0.0001*** (-3.01)	-0.0000** (-2.36)
Size $_{i,t}$	-0.0008*** (-6.32)	-0.0004*** (-3.67)
MB $_{i,t}$	-0.0004*** (-5.62)	-0.0003*** (-4.17)
Vol $_{i,t}$	-0.0522*** (-3.58)	-0.0733*** (-5.19)

(续表)

变量	CAR_Market _{<i>i,t,t+1</i>}	CAR_DGTW _{<i>i,t,t+1</i>}
	(1)	(2)
Lev _{<i>i,t</i>}	0.0015** (2.31)	0.0015** (2.39)
AR_Market _{<i>i,t-1</i>}	0.0561*** (9.33)	
AR_Market _{<i>i,t-2</i>}	-0.0007 (-0.13)	
CAR_Market _{<i>i,t-60,t-3</i>}	-0.0024*** (-2.69)	
AR_DGTW _{<i>i,t-1</i>}		0.0517*** (8.20)
AR_DGTW _{<i>i,t-2</i>}		-0.0133** (-2.39)
CAR_DGTW _{<i>i,t-60,t-3</i>}		-0.0059*** (-6.08)
常数项	0.0166*** (4.96)	0.0113*** (3.74)
年(月)份、产业虚拟变量	是	是
样本量	121 158	121 158
Adjusted R-squared	0.01	0.01

注：(1) 括号内为 t 统计量；(2) t 值已经经过公司层面的群聚调整 (Cluster at firm)；(3) *、** 和 *** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

(四) 投资者提问和董秘回复的负面语气传达出的是信息还是噪音？

上文已经证明，投资者提问和董秘回复的负面语气能够负向预测未来股票累计异常收益，然而以上结果既有可能是由于投资者提问和董秘回复的确具有信息含量，但也可能是由于二者对股价的影响仅停留在短期，即二者所包含的是噪音而非信息。对此，由于投资者提问的时间间隔较短，本文无法通过考察长期的股价反转进行判断。为此，参考 Chen *et al.* (2014)，本文通过研究投资者提问和董秘回复的负面语气能否预测公司的意外盈余来判断二者所传达的到底是真正的信息还是噪音。

本文分别考察年报发布前 30 天内投资者提问和董秘回复的负面语气能否预测公司的意外盈余, 回归方程见式 (5) 和 (6), 具体变量定义见表 1:

$$\text{EarningsSurprise}_{i,y} = \alpha + \beta_1 \times \text{Neg_Question}_{i,y-30,y-3} + \gamma \times \text{ControlVariables}_{i,y-30,y-3} + \epsilon_{i,t}. \quad (5)$$

$$\text{EarningsSurprise}_{i,y} = \alpha + \beta_1 \times \text{Neg_Answer}_{i,y-30,y-3} + \gamma \times \text{ControlVariables}_{i,y-30,y-3} + \epsilon_{i,t}. \quad (6)$$

式 (5) 和式 (6) 的回归结果 (见表 7) 显示投资者提问和董秘回复负面语气的回归系数显著为负, 说明投资者提问和董秘回复的负面语气的确能够预测公司未来的意外盈余, 二者语气越负面, 公司的意外盈余越小。这就证明投资者提问和董秘回复的负面语气传达出的是真正的信息, 而非噪音。

表 7 投资者提问、董秘回复与意外盈余

变量	(1)	(2)
$\text{Neg_Question}_{i,y-30,y-3}$	-0.0583*** (-2.70)	
$\text{Neg_Answer}_{i,y-30,y-3}$		-0.0667** (-2.11)
控制变量	是	是
年份、产业虚拟变量	是	是
样本量	2 993	2 993
Adjusted R-squared	0.37	0.37

注: (1) 括号内为 t 统计量; (2) t 值已经经过公司层面的群聚调整 (Cluster at firm); (3)*、**和*** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

五、进一步研究

(一) 投资者提问与董秘回复的互动对市场的影响

接下来本文将投资者提问与董秘回复结合起来, 考察投资者提问与董秘回复的互动对市场的影响, 即分析当董秘确认投资者提问的问题后, 董秘的回复是否会引起更大的市场反应。为此, 本文采用两种方法来衡量董秘对投资者提问的确认:

其一是每天董秘回复负面语气与相应投资者提问的负面语气的相关系数, 如式 (7) 所示:

$$\text{Correlation}_{i,t} = \text{Correlation} (\text{Neg_Answer}_{i,t,j}, \text{Neg_Question_Corresponding}_{i,t,c,jc}), \quad (7)$$

其中， $\text{Neg_Answer}_{i,t,j}$ 为股票 i 在第 t 天的第 j 次董秘回复的负面语气， $\text{Neg_Question_Corresponding}_{i,t,c,jc}$ 为与之对应的投资者提问的负面语气。 $\text{Correlation}_{i,t}$ 反映了董秘对投资者提问的确认程度， $\text{Correlation}_{i,t}$ 越大则董秘对投资者回复确认程度越高。利用中位数将确认程度分为两组，并定义虚拟变量 $\text{Corr}_{i,t}$ ，股票 i 在 t 天的相关系数高于中位数 $\text{Corr}_{i,t}$ 为 1，否则为 0。

根据 $\text{Correlation}_{i,t}$ 对样本进行分组，然后对式 (4) 回归，结果显示（见表 8 Panel A），在相关系数较大组，董秘回复负面语气的系数显著为负；而在相关系数较小组，其系数不显著。这说明当董秘确认了投资者提问之后，市场对董秘回复的负面语气产生了更大的反应。为了确保结果的稳健性，本文还采用交互项进行进一步检验，结果一致。

其二是根据每天投资者提问和董秘回复负面语气的中位数将样本划分为 2 组（董秘对投资者提问确认程度大和小），并定义虚拟变量 $\text{Confirm}_{i,t}$ ，若投资者提问和董秘回复均大于或均小于中位数，则属于董秘对投资者提问确认程度大， $\text{Confirm}_{i,t}$ 为 1，否则为 0。利用 $\text{Confirm}_{i,t}$ 对样本进行分组并利用式 (4) 进行回归，结果（见表 8 Panel B）与第一种衡量方式一致。

此外，以上结果也可能由于共同的因素使得投资者提问和董秘回复都表现出负面、同时也影响股票收益率，即选择性偏差。为了排除这个问题，本文根据投资者提问和董秘回复之间的时间间隔将样本分为两个子样本，发现时间间隔较长的样本中董秘回复负面语气对未来股票异常累计收益率的影响显著大于时间间隔较短的样本。为节省篇幅，此处不再详细列示，感兴趣的读者可向作者索取。

表 8 投资者和董秘的互动

变量	CAR_Market _{i,t,t+1}		CAR_DGTW _{i,t,t+1}		CAR_Market _{i,t,t+1}	CAR_DGTW _{i,t,t+1}
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Panel A: 第一种衡量方式	相关系数大	相关系数小	相关系数大	相关系数小		
Neg_Answer _{i,t}	-0.0406*** (-4.10)	-0.0111 (-0.99)	-0.0331*** (-3.28)	-0.0100 (-0.93)	-0.0109 (-0.99)	-0.0095 (-0.89)
Neg_Answer _{i,t} × Corr _{i,t}					-0.0301** (-2.07)	-0.0243* (-1.67)
Corr _{i,t}					0.0006 (1.18)	0.0004 (0.94)

(续表)

变量	CAR_Market _{<i>i,t,t+1</i>}		CAR_DGTW _{<i>i,t,t+1</i>}		CAR_	CAR_
	(1)	(2)	(3)	(4)	Market _{<i>i,t,t+1</i>}	DGTW _{<i>i,t,t+1</i>}
控制变量	是	是	是	是	是	是
年(月)份、产业虚拟变量	是	是	是	是	是	是
样本量	30 641	29 861	30 641	29 861	60 502	60 502
Adjusted R-squared	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
卡方值	3.92**		2.4			
Panel B: 第二种衡量方式	确认	未确认	确认	未确认		
Neg_Answer _{<i>i,t</i>}	-0.0193***	-0.0049	-0.0161***	-0.0030	-0.0052	-0.0029
	(-4.09)	(-0.90)	(-3.46)	(-0.57)	(-0.95)	(-0.55)
Neg_Answer _{<i>i,t</i>} × Confirm _{<i>i,t</i>}					-0.0140*	-0.0130*
					(-1.93)	(-1.81)
Confirm _{<i>i,t</i>}					0.0003	0.0002
					(1.23)	(1.01)
控制变量	是	是	是	是	是	是
年(月)份、产业虚拟变量	是	是	是	是	是	是
样本量	66 728	54 428	66 728	54 428	121 156	121 156
Adjusted R-squared	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
卡方值	3.85**		3.26*			

注: (1) 由于第一种衡量方式计算相关系数需要至少2个观测值, 因此剔除了一天里董秘回复次数少于2次的样本, 使得第一种衡量方式的样本量比第二种衡量方式少; (2) 括号内为 *t* 统计量; (3) *t* 值已经经过公司层面的群聚调整 (Cluster at firm); (4) *、**和***分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

(二) 机构投资者还是个人投资者对“互动易”平台信息的利用?

进一步的, 本文考察究竟是机构投资者还是个人投资者更能充分利用和识别“互动易”平台上的信息。根据 Lee (1992)、Lee and Radhakrishna (2000), 本文以单笔成交金额的大小作为划分投资者类型的标准, 将成交金额超过某一临界值的订单划为机构订单, 低于另一临界值的划为个人投资者订单, 而介于二者之间的交易既可能是个人投资者的订单, 又可能是机构投资者为隐藏交易踪迹, 将大单拆单拆细后的订单 (Kyle, 1985), 因此对这部

分不予区分。在选取机构投资者和个人投资者订单的临界值时本文主要参考 Tong *et al.* (2013) 的方法。

将每日由买方和卖方发起的大、小订单加总，就得到了该日机构和个人的投资者的买入和卖出量。最后，分别按照式 (8) 和 (9) 计算机构和个人的投资者净买入， $[t, t+1]$ 之间的净买入为这两日均值。

$$\text{Imb_Insti}_{i,t} = \frac{\text{Buy_Insti}_{i,t} - \text{Sell_Insti}_{i,t}}{\text{TradingVolume}_{i,t}}, \quad (8)$$

$$\text{Imb_Indi}_{i,t} = \frac{\text{Buy_Indi}_{i,t} - \text{Sell_Indi}_{i,t}}{\text{TradingVolume}_{i,t}}. \quad (9)$$

分别将机构和个人的投资者的净买入作为被解释变量，对投资者提问的负面语气进行回归可见 (表 9 第 (1) 列)，投资者提问的语气越负面，机构投资者的净卖出越多；而表 9 第 (2) 列显示，投资者提问的语气越负面，个人投资者的净买入越多。

该结果说明，机构投资者的信息收集处理能力更强 (Sias and Starks, 1997; Boehmer and Kelley, 2009; Boulatov *et al.*, 2013; Irvine *et al.*, 2007; Campbell *et al.*, 2009; Hendershott *et al.*, 2015)，能够更好地利用“互动易”平台上投资者提问所传达出的信息，表现为投资者提问的语气越负面，机构投资者买入减少且卖出增加 (见表 10 第 (1) 和 (2) 列)。但投资者提问的语气越负面，个人投资者净买入越多，这初步说明，“互动易”作为投资者和上市公司沟通交流的平台虽旨在为不能直接与上市公司交流的个人投资者提供更多的信息，但并未奏效。进一步的，为深入挖掘投资者提问的负面语气对个人投资者的影响，本文分别将个人投资者买入和卖出作为被解释变量，对投资者提问的负面语气进行回归，结果显示 (见表 10 第 (3) 和 (4) 列) 投资者提问语气越负面，个人投资者买入量的确显著减少，说明深交所“互动易”的确能够为个人投资者提供一定的信息，发挥了一定的信息传递作用。但同时卖出量也显著减少，其原因在于：其一，不是所有的个人投资者都能看到平台上的信息并加以利用；其二，个人投资者卖出减少可能是由于机构投资者买入减少所导致的，也就是说即使个人投资者有卖出意愿，但由于机构投资者没有提供流动性，其交易意愿也无法实现。

表 9 投资者提问与机构投资者和个人投资者净买入

变量	Imb_Insti _{<i>i,t,t+1</i>}	Imb_Indi _{<i>i,t,t+1</i>}
	(1)	(2)
Neg_Question _{<i>i,t</i>}	-0.0819***	0.0013***
	(-12.61)	(2.68)

(续表)

变量	Imb_Insti _{<i>i,t,t+1</i>}	Imb_Indi _{<i>i,t,t+1</i>}
	(1)	(2)
控制变量	是	是
年(月)份、产业虚拟变量	是	是
样本量	197 403	197 403
Adjusted R-squared	0.03	0.01

注：(1) 括号内为 t 统计量；(2) t 值已经经过公司层面的群聚调整 (Cluster at firm)；(3)*、**和*** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

表 10 投资者提问与机构投资者和个人投资者买入、卖出

变量	Buy_Insti _{<i>i,t,t+1</i>}	Sell_Insti _{<i>i,t,t+1</i>}	Buy_Indi _{<i>i,t,t+1</i>}	Sell_Indi _{<i>i,t,t+1</i>}
	(1)	(2)	(3)	(4)
Neg_Question _{<i>i,t</i>}	-0.0319*** (-4.24)	0.0500*** (6.39)	-0.0019** (-1.99)	-0.0033*** (-3.74)
控制变量	是	是	是	是
年(月)份、产业虚拟变量	是	是	是	是
样本量	197 403	197 403	197 403	197 403
Adjusted R-squared	0.20	0.26	0.15	0.13

注：(1) 括号内为 t 统计量；(2) t 值已经经过公司层面的群聚调整 (Cluster at firm)；(3)*、**和*** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

接下来，本文考察不同投资者对董秘回复负面语气的反应。将机构和个人的投资者的净买入分别作为被解释变量对董秘回复负面语气进行回归，结果显示 (表 11 第 (1) 列) 董秘回复语气越负面则机构投资者卖出的越多。表 11 第 (2) 列结果显示，董秘回复负面语气的回归系数不显著。进一步的，将董秘回复负面语气对个人投资者买入和卖出分别进行回归 (见表 12 第 (3) 和 (4) 列)，发现董秘回复的负面语气虽然对个人投资者买入有负向影响，但不显著。这说明董秘回复负面语气对个人投资者买入的影响弱于投资者回复的影响；而与投资者提问结果一致，董秘回复负面语气也会显著减少个人投资者的卖出。

总之，由于机构投资者信息处理能力较强，能够充分利用平台上的信息。投资者提问或董秘回复的语气越负面，机构投资者买入越少且卖出越多，表现为净卖出；个人投资者也能够利用深交所“互动易”平台上投资者提问的信息，投资者提问语气越负面时其买入减少，但卖出也相应减少，总体表现

为净买入。

表 11 董秘回复与机构投资者和个人投资者净买入

变量	Imb_Insti _{<i>i,t,t+1</i>}	Imb_Indi _{<i>i,t,t+1</i>}
	(1)	(2)
Neg_Answer _{<i>i,t</i>}	-0.0318**	0.0004
	(-2.40)	(0.69)
控制变量	是	是
年(月)份、产业虚拟变量	是	是
样本量	121 158	121 158
Adjusted R-squared	0.02	0.01

注：(1) 括号内为 t 统计量；(2) t 值已经经过公司层面的群聚调整 (Cluster at firm)；(3) *、** 和*** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

表 12 董秘回复与机构投资者和个人投资者买入、卖出

变量	Buy_Insti _{<i>i,t,t+1</i>}	Sell_Insti _{<i>i,t,t+1</i>}	Buy_Indi _{<i>i,t,t+1</i>}	Sell_Indi _{<i>i,t,t+1</i>}
	(1)	(2)	(3)	(4)
Neg_Answer _{<i>i,t</i>}	0.0194	0.0528**	-0.0029	-0.0043**
	(0.98)	(2.47)	(-1.24)	(-1.97)
控制变量	是	是	是	是
年(月)份、产业虚拟变量	是	是	是	是
样本量	121 158	121 158	121 158	121 158
Adjusted R-squared	0.18	0.23	0.14	0.12

注：(1) 括号内为 t 统计量；(2) t 值已经经过公司层面的群聚调整 (Cluster at firm)；(3) *、** 和*** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

六、稳健性检验

为进一步保证结果的稳健性，本文还进行了以下检验：

第一，分别采用市场模型、Fama-French (1993) 三因子模型和 Fama-French (2014) 五因子模型计算股票累计收益率，对投资者提问和董秘回复的负面语气进行回归，结果不受影响。

第二，上文的回归分析采用投资者提问或董秘回复当天和第二日作为计算 CAR 的时间区间，此处，本文仅采用第二日的超额收益作为被解释变量，

重新估计模型(3)和(4),与前文的结果一致。

第三,在选取控制变量时本文仅考虑了资产定价文献中影响股票收益率的变量,而未考虑与公司治理相关的变量,在将与公司治理相关的变量进行控制后,结果仍然不变。

第四,为了进一步从交易量的角度证明“互动易”平台对市场的影响,本文以股票净买入作为被解释变量,对投资者提问和董秘回复的负面语气进行回归。结果发现,二者语气越负面,股票未来的净买入越少,进一步证明结果的稳健性。

第五,本文对投资者提问和董秘回复的正面语气与股票未来累计异常收益率之间的关系进行考察,发现未来股票累计异常收益与投资者提问的正面语气显著正相关。这说明投资者提问的正面语气也具有一定的信息含量,但董秘回复的正面语气对未来的股票累计异常收益没有显著影响,说明作为公司的代表,董秘回复语气普遍较为乐观,其所使用的正面语气无法有效传递增量信息,与以往学者的观点一致(Das and Chen, 2007; Tetlock, 2007; Tetlock *et al.*, 2008; Li, 2008; Loughran and McDonald, 2011; Davis *et al.*, 2012)。

限于篇幅,本文没有报告上述结果,感兴趣的读者可向作者索取。

七、结 论

本文以2010年1月1日至2015年9月30日深交所上市公司为研究对象,考察了“互动易”平台上投资者提问和董秘回复负面语气的信息含量。

本文研究发现:在控制官方媒体语气的情况下,投资者提问和董秘回复的负面语气仍能显著负向预测股票未来累计超额收益和意外盈余。这说明,上市公司与投资者基于互联网的沟通方式的确能够传递有效信息。进一步研究表明,当董秘的回复确认了投资者提问的负面信息时,市场对董秘回复的负面语气反应更大;投资者提问和董秘回复的语气越负面,机构投资者未来卖出的越多,说明机构投资者能够更加充分地利用“互动易”平台上的信息。

本文的研究在理论上对管理层与投资者信息交流机制方面的研究起到了有益的补充。同时,从本文的研究中还可以得到如下的政策启示:其一,我国股票市场的建设不仅应该继续强调对普通投资者利益的保护,充分调动他们的积极性并发挥其信息挖掘能力也是监管部门的工作重点。其二,本文发现虽然董秘回复的负面语气具有信息含量,但其正面语气不具有信息含量。这是由于董秘在回复时倾向于将乐观信息传递给投资者,甚至夸大其词,因

此无法传递有效信息，也不足以市场取信。这就需要监管部门改变现有以考察董秘回复的数量和及时性等为主，忽视回复质量的考核方式，提高对董秘回复质量的要求，促使董秘严肃认真、实事求是地回复投资者提问，从而使“互动易”平台的作用得以充分发挥，避免使其流于形式。其三，本文发现，虽然个人投资者是有信息的，然而在个人投资者当中的信息分布并不均匀，真正拥有信息并能合理运用的仍然只是少部分人。同时，由于大部分个人投资者不科学的交易习惯，从总体效果上看，他们甚至未能利用“互动易”这一旨在服务于个人投资者的平台获取更好的收益。这就说明，继续加强个人投资者教育，提高个人投资者交易水平仍然任重道远。

参考文献

- [1] Antweiler, W., and M. Z. Frank, “Is All That Talk Just Noise? The Information Content of Internet Stock Message Boards”, *Journal of Finance*, 2004, 59 (3), 1259-1294.
- [2] Blankespoor, E., G. S. Mille, and H. D. White, “The Role of Dissemination in Market Liquidity: Evidence from Firms’ Use of Twitter”, *The Accounting Review*, 2013, 89 (1), 79-112.
- [3] Boehmer, E., and E. K. Kelley, “Institutional Investors and the Informational Efficiency of Prices”, *The Review of Financial Studies*, 2009, 22 (9), 3563-3594.
- [4] Boulatov, A., T. Hendershott, and D. Livdan, “Informed Trading and Portfolio Returns”, *Review of Economic Studies*, 2013, 80 (1), 35-72.
- [5] Bushee, B. J., M. J. Jung, and G. S. Miller, “Do Investors Benefit from Selective Access to Management?”, *Journal of Financial Reporting*, 2017, 2 (1), 31-61.
- [6] Campbell, J. Y., T. Ramadorai, and A. Schwartz, “Caught on Tape: Institutional Trading, Stock Returns, and Earnings Announcements”, *Journal of Financial Economics*, 2009, 92 (1), 66-91.
- [7] Carhart, M. M., “On Persistence in Mutual Fund Performance”, *Journal of Finance*, 1997, 52 (1), 57-82.
- [8] Chen, H., P. De, Y. Hu, and B-H Hwang, “Wisdom of Crowds: The Value of Stock Opinions Transmitted Through Social Media”, *Review of Financial Studies*, 2014, 27 (5), 1367-1403.
- [9] Cheng, Q., F. Du, X. Wang, and Y. Wang, “Are Investors’ Corporate Site Visits Informative?”, Social Science Electronic Publishing, 2015.
- [10] Cheng, Q., F. Du, X. Wang and Y. Wang, “Seeing Is Believing: Analysts’ Corporate Site Visits”, *Review of Accounting Studies*, 2016, 21 (4), 1-42.
- [11] Daniel, K., M. Grinblatt, S. Titman, and R. Wermers, “Measuring Mutual Fund Performance with Characteristic-Based Benchmarks”, *Journal of Finance*, 1997, 52 (3), 1035-1058.
- [12] Das, S. R., and M. Y. Chen, “Yahoo! for Amazon: Sentiment Extraction from Small Talk on the Web”, *Management Science*, 2007, 53 (9), 1375-1388.
- [13] Davis, A. K., J. M. Piger, and L. M. Sedor, “Beyond the Numbers: Measuring the Information Content of Earnings Press Release Language”, *Contemporary Accounting Research*, 2012, 29 (3),

- 845-868.
- [14] Drake, M. S., D. T. Roulstone, and J. R. Thornock, "Investor Information Demand: Evidence from Google Searches Around Earnings Announcements", *Journal of Accounting Review*, 2012, 50 (4), 1001-1040.
- [15] 段江娇、刘红忠、曾剑平, "中国股票网络论坛的信息含量分析", 《金融研究》, 2017 年第 10 期, 第 178—192 页。
- [16] Fama, E. F., and K. R. French, "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, 1993, 33 (1), 3-56.
- [17] Fama, E. F., and K. R. French, "A Five-Factor Asset Pricing Model", *Journal of Financial Economics*, 2014, 116 (1), 1-22.
- [18] Fang, L., and J. Peress, "Media Coverage and the Cross-Section of Stock Returns", *Journal of Finance*, 2009, 64 (5), 2023-2052.
- [19] Green, T. C., R. Jame, S. Markov, and M. Subasi, "Access to Management and the Informativeness of Analyst Research", *Journal of Financial Economics*, 2014, 114 (2), 239-255.
- [20] Hendershott, T., D. Livdan, and N. Schürhoff, "Are Institutions Informed about News?", *Journal of Financial Economics*, 2015, 117 (2), 249-287.
- [21] Irvine, P., M. Lipson, and A. Puckett, "Tipping", *The Review of Financial Studies*, 2007, 20 (3), 741-768.
- [22] Jung, M. J., M. H. F. Wong, and X. F. Zhang, "Analyst Interest as an Early Indicator of Firm Fundamental Changes and Stock Returns", *The Accounting Review*, 2014, 90 (3), 1049-1078.
- [23] Kirk, M. P., and S. Markov, "Come on Over: Analyst/Investor Days as a Disclosure Medium", *The Accounting Review*, 2016, 91 (6), 1725-1750.
- [24] Kyle, A. S., "Continuous Auctions and Insider Trading", *Econometrica*, 1985, 53 (6), 1315-1335.
- [25] Lee, C. M. C., "Earnings News and Small Traders: An Intraday Analysis", *Journal of Accounting and Economics*, 1992, 15 (92), 265-302.
- [26] Lee, C. M. C., and B. Radhakrishna, "Inferring Investor Behavior: Evidence from TORQ Data", *Journal of Financial Markets*, 2000, 3 (2), 83-111.
- [27] Li, F., "Annual Report Readability, Current Earnings, and Earnings Persistence", *Journal of Accounting and Economics*, 2008, 45 (2-3), 221-247.
- [28] 李培功、沈艺峰, "媒体的公司治理作用: 中国的经验证据", 《经济研究》, 2010 年第 4 期, 第 14—27 页。
- [29] Loughran, T., and B. McDonald, "When Is a Liability Not a Liability? Textual Analysis, Dictionaries, and 10-Ks", *Journal of Finance*, 2011, 66 (1), 35-65.
- [30] Sias, R. W., and L. T. Starks, "Institutions and Individuals at the Turn-of-the-Year", *Journal of Finance*, 1997, 52 (4), 1543-1562.
- [31] Solomon, D. H., and E. F. Soltes, "What Are We Meeting for? The Consequences of Private Meetings with Investors", *The Journal of Law and Economics*, 2015, 58 (2), 325-355.
- [32] Soltes, E., "Private Interaction between Firm Management and Sell-Side Analysts", *Journal of Accounting Research*, 2014, 52 (1), 245-272.

- [33] Takeda, F., and T. Wakao, "Google Search Intensity and Its Relationship with Returns and Trading Volume of Japanese Stocks", *Pacific-Basin Finance Journal*, 2014, 27, 1-18.
- [34] Tetlock, P. C., "Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market", *Journal of Finance*, 2007, 62 (3), 1139-1168.
- [35] Tetlock, P. C., M. Saar-Tsechansky, and S. Macskassy, "More than Words; Quantifying Language to Measure Firms' Fundamentals", *Journal of Finance*, 2008, 63 (3), 1437-1467.
- [36] Tong, W. H. S., S. Zhang, and Y. Zhu, "Trading on Inside Information: Evidence from the Share-Structure Reform in China", *Journal of Banking and Finance*, 2013, 37 (5), 1422-1436.
- [37] 汪昌云、武佳薇, "媒体语气、投资者情绪与 IPO 定价", 《金融研究》, 2015 年第 9 期, 第 174—189 页。
- [38] 徐莉萍、辛宇, "媒体治理与中小投资者保护", 《南开管理评论》, 2011 年第 6 期, 第 36—47 页。
- [39] 徐巍、陈冬华, "自媒体披露的信息作用——来自新浪微博的实证证据", 《金融研究》, 2016 年第 3 期, 第 157—173 页。
- [40] 游家兴、吴静, "沉默的螺旋：媒体情绪与资产误定价", 《经济研究》, 2012 年第 7 期, 第 141—152 页。
- [41] 周小川, "守住不发生系统性金融风险的底线", 2017, <http://www.pbc.gov.cn>.

Does Investors' Communication with Listed Firms Have Information? —A Study on "Hudongyi" Online Communication System

QINGBIN MENG QINGHUA HUANG*

(*Renmin University of China*)

JINFAN ZHANG

(*The Chinese University of Hong Kong, Shenzhen; Shenzhen Finance Institute*)

SONG WANG

(*Saint Xavier University*)

Abstract Using all the A-share companies listed in ShenZhen Stock Exchange from January 1, 2010 to September 30, 2015, we try to find out whether investors' internet communication with listed firms can create useful information. We find that the negative tone of

* Corresponding Author: Qinghua Huang, Business School, Renmin University of China, No. 59 Zhongguancun Street, Haidian Dist., Beijing, 100872, China; Tel: 86-18813016678; E-mail: huangqinghua@ruc.edu.cn.

investors' questions and board secretaries' answers can negatively predict future stock cumulative abnormal return and earnings surprise. Moreover, when negative tone of secretaries' answers is strongly correlated with the negative tone of investors' questions, market will react more negatively to the secretaries' answers; due to their strong information processing ability institutional investors net sell stocks when the tone of investors' questions and board secretaries' answers is negative; individual investors can also make use of the platform; they buy less stocks when the tone is more negative.

Key Words “Hudongyi” online communication system, negative tone, information

JEL Classification G10, G12, G14