

# 审核问询、信息披露更新与 IPO 市场表现\*

## ——科创板企业招股说明书的文本分析

胡志强 王雅格

(武汉大学经济与管理学院,武汉 湖北 430072)



**内容提要:**本文以招股说明书信息披露更新为切入点,使用 2019 年 7 月—2020 年 11 月在科创板发行上市的企业数据,实证分析了审核问询对 IPO 市场表现的影响。研究发现:审核问询能显著提升企业的信息披露水平,而信息披露水平提升程度则会影响问询本身对企业 IPO 表现的作用。当提升程度较低时,审核问询与企业 IPO 表现负相关;但当信息披露水平提升较多以后,审核问询程度升高反而能促使新股市场表现良好。进一步研究表明,市场对股权结构、业务和财务信息三类审核问询问题较为关注,且相比预披露信息,更新信息的接受度更高。本文不仅丰富了信息披露对 IPO 影响的相关研究,探讨了监管者与企业上市发行互动过程中的信息产生和作用机理,还为企业应当如何看待信息披露要求,监管如何把握审核尺度提供了经验启示。

**关键词:**审核问询 信息披露更新 IPO 市场表现 文本分析

**中图分类号:**F830.91 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2021)04—0155—18

### 一、引言

随着创新驱动发展战略的深入实施,IPO 作为重要融资方式,逐步成为推动高新技术产业和战略新兴产业发展的重要抓手。然而,创新企业商业模式较新,经营风险较高,若市场中存在严重的信息不对称,则 IPO 本身可能沦为企业控制人的圈钱工具。自 2006 年以来,监管部门出台了一系列措施,以促使发行人提升信息披露的质量。伴随注册制落地,上交所再次强调“以信息披露为中心”,并设置互动问答环节来补充完善信息披露内容。审核问询自此成为科创板发行上市的主要监管手段。

审核问询首创于美国,是指监管者针对发行人申请文件存在的突出问题,通过一轮或多轮互动问询过程,督促发行人为市场及时补充准确、完整的企业信息,以帮助市场参与者在信息充分的情况下做出决策的机制。2005 年 5 月,美国证券交易委员会(SEC)开始在 IPO 结束后公开披露问询及回复函件。其审核过程覆盖了所有发行人的预披露文件,但仅挑选一部分发行人作为问询对象。与美国市场不同,科创板的审核问询覆盖了所有拟在该板块上市的公司:截至 2020 年 11 月 9 日,科创板 192 家上市公司均经过少则一轮,多则六轮的问询过程。且上交所要求发行人在 IPO 申请过程中公开每轮问询和回复内容。这一披露时效性的规定可能对发行人的上市表现及披露成本产生影响:一方面,回复提供的更新信息可能提高市场定价效率,促进市场资源有效配置;另一方面,

收稿日期:2020-09-30

\* 基金项目:国家自然科学基金面上项目“多主体交互作用下基于随机微分博弈的 IPO 决策机理研究”(71471142)。

作者简介:胡志强,男,教授,经济学博士,研究领域是金融工程、IPO 理论,电子邮箱:huzq126@126.com;王雅格,女,博士研究生,研究领域是资产定价、IPO 理论,电子邮箱:yagewang17@sina.com。通讯作者:王雅格。

回复监管询问,并在 IPO 前向市场公开信息,意味着投资者可能在了解负面信息后放弃投资,而竞争者则可能会获得企业关键技术及业务信息,并迅速模仿超越。披露时效性及问询覆盖面的不同可能造成相对美国市场实施结果的显著差异。在注册制推行至更多市场板块的背景下,审核问询制度能否真正提升拟上市企业信息披露水平,成为了影响企业融资及市场资源配置的重要因素。研究审核问询在 IPO 过程中的角色,对完善资本市场基础制度,筛选优质创新企业有重要的理论和现实意义。

本文以 2019 年 7 月—2020 年 11 月在科创板发行上市的企业为样本,从信息披露更新角度考察了审核问询对 IPO 市场表现的影响。可能的贡献在于以下几点:第一,将信息披露对 IPO 影响的研究扩展至审核问询这一具有现实意义的视角,并基于文本分析深入探讨了监管者与发行人互动过程中的信息产生和作用机理,丰富了信息披露经济后果的相关研究,也为分析 IPO 市场表现的影响因素提供了新的思路。第二,Lowry 等(2020)<sup>[1]</sup>的研究表明,审核问询可能对新股市场表现造成负面影响,而本文从信息披露更新角度出发,发现更新信息能够削弱问询带来的负面效应,并结合发行人的实际信息披露更新水平,及审核问询的具体问题分类,进一步讨论了审核问询给上市带来的综合影响,丰富了审核问询的相关文献。第三,通过研究审核问询对 IPO 市场表现的综合作用,为信息披露具体政策在筛选优质创新企业,助推高质量发展的过程中扮演何种角色提供了微观证据。

## 二、文献评述

近年来,作为增强信息披露的互动监管机制,问询受到了中外学者广泛关注。现有研究围绕被问询企业特征(Cassell 等,2013<sup>[2]</sup>;Heese 等,2017<sup>[3]</sup>),问询引发年报披露变更(Gong,2007<sup>[4]</sup>;Bozanic 等,2017<sup>[5]</sup>)、投资者持股变动(Gietzmann 和 Isidro,2013)<sup>[6]</sup>、股价变化(Drienko 等,2017<sup>[7]</sup>;陈运森等,2018<sup>[8]</sup>;杨海波和李建勇,2018<sup>[9]</sup>;张俊生等,2018<sup>[10]</sup>)和溢出效应(Brown 等,2018)<sup>[11]</sup>等方向展开,试图从企业被问询原因以及问询对企业 and 市场影响等方面深入挖掘其表现情况。然而,现有文献多聚焦年报问询函等发行上市后问询制度,研究发行上市审核问询的文献较少。发行上市企业缺乏前期表现和实时股价信息,研究者只能通过新股上市后的表现推断审核问询的影响,这可能导致了相关研究短缺。

针对审核问询对企业 IPO 的影响,少量文献围绕 IPO 定价、抑价与审核问询主题分类等问题展开了具体分析。其中,Ertimur 和 Nondorf(2006)<sup>[12]</sup>探究了 SEC 审核问询的具体过程及被问询企业的特征,发现企业高管的上市公司管理经历有助于减少问询轮次和问题数量。该文进一步对比了收到和未收到 SEC 问询函的企业 IPO 抑价程度,并未发现显著差别,其研究表明,问询与企业信息环境不存在显著关联。Li 和 Liu(2017)<sup>[13]</sup>则证实了审核问询对发行人定价的影响,发现问询会使 IPO 定价显著降低,且问询轮次越多,价格降低幅度越大。该研究同样对比了收到较多 SEC 问询函与较少问询函的企业 IPO 抑价程度和长期表现,发现两组企业的抑价程度相似,但被问询较多的企业长期表现更好。Lowry 等(2020)<sup>[1]</sup>利用 LDA 线性分类学习法对 SEC 发放的审核问询函进行分类,发现“收入认定”是 SEC 最为关注的问题类别;随后他们深入研究了审核问询对 IPO 企业带来的影响,与 Li 和 Liu(2017)<sup>[13]</sup>的结论有所不同,他们发现,审核问询与低流动性、低股票收益和较高的申请撤回率相关。除了与国外研究类似的股价反馈滞后、企业实时信息缺乏和对照组设置困难外,对我国市场来说,由于审核问询本身是一个新制度,且科创板与创业板实施注册制时间尚短,当前成功上市企业数量较少等原因,也造成了相关研究的不足。

综合来看,现有文献着重探索审核问询与 IPO 结果之间的关系,但并未就该问题形成一致结论,也尚未仔细研究审核问询机制对企业信息披露的影响。然而,科创板审核问询机制设置的初衷是为了增加关键信息披露,使市场能够筛选出优秀的高新技术创业企业。因此,从信息披露的角度

衡量其实施效果值得尝试。

另一方面,信息披露本身也显著影响着企业的 IPO 定价及上市表现。该研究方向起源于信息不对称与 IPO 相关性的探究,早期模型包括围绕投资者与发行企业之间信息不对称构建的赢者诅咒假说(Rock,1986)<sup>[14]</sup>、信号理论(Allen 和 Faulhaber,1989)<sup>[15]</sup>,强调承销商与投资者之间信息不对称的声誉资本理论(Beatty 和 Ritter,1986)<sup>[16]</sup>、询价理论(Benveniste 和 Spindt,1989)<sup>[17]</sup>等。在这些研究的基础上,有一部分文献发展为探索企业在发行上市过程中的信息披露对 IPO 表现的影响。其中,一些研究者使用文本分析技术,以申请过程中的非结构化文本为基础,进行分词、文本特征提取、标记、统计分析等处理后,得出各类文本特征指标并展开研究。他们发现,IPO 申请文件中的软信息,如信息含量(Hanley 和 Hoberg,2010)<sup>[18]</sup>、语调(Ferris 等,2013)<sup>[19]</sup>;Loughran 和 McDonald,2013<sup>[20]</sup>;Brau 等,2016<sup>[21]</sup>等会影响新股市场表现。而国内具有代表性的文献如郝项超和苏之翔(2014)<sup>[22]</sup>、姚颐 and 赵梅(2016)<sup>[23]</sup>则借鉴 Hanley 和 Hoberg(2010)<sup>[18]</sup>的文本分析方式,来检验招股说明书风险披露状况与市场反应之间的关系,发现公司披露的有效风险信息越多,IPO 抑价越低,流动性越强。

通过以上文献梳理可以发现,此前研究信息披露对 IPO 作用的文献主要关注企业预披露信息对 IPO 抑价、流动性等的影响,鲜有关于监管方与企业在发行上市互动中信息披露更新的讨论。本文试图进一步拓展以上研究,深入探讨审核问询机制及其带来的信息披露更新如何影响企业 IPO 上市表现,以期更好地厘清互动信息披露机制在市场资源配置中所发挥的作用。

### 三、理论分析与研究假设

审核问询对拟上市企业信息披露的影响和问询与回复的交互过程密切相关。科创板的发行上市审核问询流程中,首轮问询问题覆盖招股说明书全部内容,包括公司业务、技术、财务等,重点关注信息披露充分、一致、可理解等要求,尤其针对与投资者决策相关但尚未明确的问题,上交所均会做出进一步核查披露的要求;此后的数轮问询则重点针对前一轮问询中发行人没有说清楚的问题,要求发行人进一步披露信息。因此,从监管者实施问询与回复的流程和目的来说,审核问询理应提升发行人的信息披露水平。

然而,科创板旨在为科技创新企业提供服务。对大部分科技创新企业来说,IPO 时较高的信息披露要求容易导致关键技术信息泄露并被竞争厂商学习复制,从而掠夺企业的竞争优势(李建标等,2015)<sup>[24]</sup>,造成企业专有性成本的上升。但根据科创板的信息披露规则,回避或故意隐瞒审核问询中提出的问题,对上交所审核中的重大信息披露事项未能提供合理解释的企业,将面临发行上市申请被依法否决的风险。即使企业撤回申请,依然可能遭受后续监管处罚<sup>①</sup>。问询代表了监管者对其前期信息的质疑,管理者若不能按照要求充分补充信息,可能引发对企业的信任危机,过多的先验不确定性将会影响企业的 IPO 定价(Su,2004)<sup>[25]</sup>及股价表现(Pastor 和 Veronesi,2012)<sup>[26]</sup>。相反,高质量的信息披露则能缓解投资者与企业之间的信息不对称,避免逆向选择引发的“柠檬市场”问题(Healy 和 Palepu,2001)<sup>[27]</sup>。综合考虑发行人面临的监管压力,隐瞒披露的成本和收益,本文认为,企业更有可能准确回复审核问题并按要求修订申报材料,提升信息披露水平。因此,本文提出如下假设:

H<sub>1</sub>:审核问询程度越高,拟上市公司《招股说明书》的信息披露水平改善越多。

随着审核问询不断深入,其对于拟上市公司的影响将进一步提升。实际上,如果将信息披露范围扩大,审核问询可以看作预防性监管方式,其强度弱于违规处罚(马梦迪等,2020)<sup>[28]</sup>,但依然属

① 参见上交所 2019 年 7 月 29 日发布的《上交所依法终止相关企业科创板发行上市审核》及 2019 年 11 月 8 日发布的《上交所关于对科创板发行上市申请中的信息披露不当行为集中采取自律监管措施的答记者问》。

于负面信息披露。上交所明确指出,审核问询主要针对招股说明书中没有讲清楚的重要问题,对信息的真实性、准确性、完整性和一致性均有要求。因此,问询本身意味着发行人的部分预披露信息未达到标准。若投资者关注到了审核问询,则可能改变决策,从而影响企业的 IPO 市场表现。Lowry 等(2020)<sup>[1]</sup>以美国市场为研究对象,发现 IPO 审核问询与公司上市后表现不佳相关。但由于 SEC 往往在公司 IPO 完成后才公开问询信息,该结论只能说明 SEC 准确捕捉到了拟上市公司存在的问题。在国内研究中,针对上市后问询,陈运森等(2018)<sup>[8]</sup>通过对财务报告问询函的研究发现,问询对股价有负面影响。李晓溪等(2019)<sup>[29]</sup>发现,在收到并购重组问询函后,被问询公司的分析师乐观程度较低。胡玮佳和张开元(2019)<sup>[30]</sup>以 2015—2017 年沪深交易所公开披露的年报问询函为样本展开研究,发现市场对问询函事件存在负面反应。上述研究说明,美国市场的审核问询及国内市场的上市后问询均与企业市场表现呈负相关性,而与之相似的科创板审核问询机制是否也有类似作用,有待进一步检验。因此,本文提出如下假设:

H<sub>2</sub>:控制其他条件的前提下,审核问询程度越高,IPO 市场表现越差。

## 四、样本选择与变量定义

### 1. 样本选择和数据来源

本文选取 2019 年 7 月—2020 年 11 月在上交所科创板 IPO 的公司为研究样本<sup>①</sup>。运用网络爬虫技术,搜集整理了样本企业在科创板专栏中公开披露的各版本招股说明书、问询回复文件及其他辅助性材料。利用 Python 分词技术和文本分析方法,对招股说明书进行文本提取和分析计算,通过对比“申报稿”和“注册稿”的计算结果,得到文本信息更新指标。其中,“专业词汇占比”变量基于搜狗输入法官方网站提供的“搜狗财务会计词汇大全”词典构建。研究所需的公司特征数据、财务数据、承销商排名、IPO 市场表现数据来自 WIND 数据库和 Choice 金融数据库。审核问询程度数据则通过人工阅读问询回复函及科创板信息披露网页的方式获得。在剔除部分数据缺失的企业后,本文共获得 191 个样本。

### 2. 变量定义

(1)招股说明书文本信息更新指标(*Info\_update*)。为检验审核问询是否改善了发行人的信息披露水平,本文考察了问询前后招股说明书的文本特征变化。既有文献一般采用文本长度作为信息披露的总体衡量标准,而在信息字数、信息密集程度和语调等方面设置更加细分的评价指标(Leone 等,2007<sup>[31]</sup>;Kimbrough 和 Louis,2011<sup>[32]</sup>;Loughran 和 McDonald,2013<sup>[20]</sup>;Lowry 等,2020<sup>[1]</sup>)。借鉴该思路,本文构造四种信息指标来考察招股说明书的信息披露水平:一是文本长度(*Length*),采用招股说明书的总词数来衡量文本信息总量,*Length* 越大,则招股书信息总量越大;二是句读含词量(*Sentence*),即每个常用断句标点符号之间的中文词语数量,*Sentence* 越大,则表明招股说明书文本中每句的信息含量越高,但可读性可能会因此降低(Flesch,1988)<sup>[33]</sup>;三是专业词汇占比(*Readability*)<sup>②</sup>,借鉴王克敏等(2018)<sup>[34]</sup>,使用会计专业词汇词典与文本进行匹配,计算专业词汇占招股说明书全文的比重,来衡量信息复杂度,*Readability* 越大,表明招股书专业性越强、可读性越差;四是不确定性(*Uncertainty*),借鉴 Loughran 和 McDonald(2013)<sup>[20]</sup>,计算不确定及负面词汇占招股说明书全文的比重来衡量招股说明书文本不确定性,*Uncertainty* 越大,则招股书文本信息越模糊,质量越低。

① 2019 年 7 月科创板首批公司上市,故以此为起始点;受变量所需区间长度的限制,综合考虑样本总量及 IPO 表现衡量因素之后,将样本截至时间设定为 2020 年 11 月 9 日。

② 大量出现专业术语可能会影响一般读者对文本的理解程度。

计算以上四种指标前,需要对招股说明书文本进行分词处理。本文利用 Python 的中文分词组件 Jieba 0.42,在此基础上考虑当前研究的专有词汇,如科创板拟上市企业名称,并通过人工阅读提取部分招股说明书中常用金融术语,形成词典进行分词。分词完成后,利用以上四种信息指标衡量样本公司招股说明书申报稿及注册稿的信息披露水平,并记录结果。在此基础上,按照如下方式计算得到对应指标的更新程度:

$$r_i = (S_{i,v3} - S_{i,v1}) / S_{i,v1}$$

其中, $S_{i,v1}$ 表示以申报稿  $v_1$  为信息文本得到指标  $i$  的大小,而  $S_{i,v3}$ 表示以注册稿  $v_3$  为信息文本得到指标  $i$  的大小。最终得到四种文本信息更新指标:文本长度更新 ( $LenUp$ )、句读含词量更新 ( $SenUp$ )、专业词汇占比更新 ( $ReadUp$ ) 和不确定性更新 ( $UncerUp$ )。

(2)审核问询程度变量 ( $SSE\_letters$ )。科创板审核问询通常包含多轮,每轮问题个数从几个到几十个不等,被问询公司通过回复问题和更新申报材料来完成一轮问询过程。轮次越多,问题数量越多,问询函长度越长,则代表问询程度越高,现有文献也多从以上角度衡量 SEC 关注程度 (Li 和 Liu, 2017<sup>[13]</sup>; Lowry 等, 2020<sup>[11]</sup>)。与 SEC 不同,上交所并未披露审核问询函,而是要求被问询公司在回复函中完整地披露问询问题,导致问题与回复文本较难拆分,问询问题的总长度难以衡量。相比较而言,问询问题数量及问询轮次的数据则容易获得。而从衡量角度来看,问询轮次可以纵向评价问询整体的难度和跨度,首轮问询问题数目则可以横向评价问询的容量和广度。因此,本文最终选择以问询轮次 ( $Letters$ ) 和首轮问题数 ( $Questions$ ) 作为衡量审核问询程度的变量,并通过人工阅读问询回复函及科创板信息披露网页的方式得到样本企业数据。

(3)IPO 市场表现变量 ( $Performance$ )。在衡量 IPO 市场表现时,最常用的指标包括抑价率和波动率等。借鉴 Loughran 和 McDonald (2013)<sup>[20]</sup>,本文以上市首日收盘价格相对于发行价格的差异程度来衡量 IPO 抑价率 ( $Underpricing$ );以年化后上市 21 个交易日的标准差作为波动率 ( $Volatility$ ) 的衡量标准。

(4)控制变量 ( $Controls$ )。借鉴以往研究 (郝项超和苏之翔, 2014<sup>[22]</sup>; 姚颐 and 赵梅, 2016<sup>[23]</sup>; Lowry 等, 2020<sup>[11]</sup>),本文在实证分析中设置以下控制变量:公司成立时间 ( $Age$ )、发行规模 ( $Offer\_size$ )、盈利能力 ( $ROE$ )、第一大股东持股比 ( $Largesh\_ratio$ )、网上发行中签率 ( $Lottery\_rate$ )、承销商声誉 ( $Underwriter\_rank$ );部分回归模型还加入了申报稿长度 ( $V1\_length$ ) 和申报稿不确定性 ( $V1\_uncertainty$ )。如此设置有几方面的原因:一是成立时间越长,规模越大的公司,越容易被投资者熟知,投资者信息获取成本相对较低,面临的事前不确定性小,有助于提升 IPO 市场表现;二是大股东对于发行定价及认购具有较大影响,也会间接影响到 IPO 市场表现;三是网上发行中签率作为衡量市场情绪的指标,能够降低投资者情绪对模型分析的干扰;四是承销商声誉一定程度上能够提升信息的可信度和影响力,减轻信息不对称问题。此外,本文通过年份虚拟变量控制了年份固定效应。考虑到样本规模较小,且均属于科创板近两年上市的企业,本文在主检验中未控制行业及板块。

本文的主要变量定义如表 1 所示。

### 3. 模型设定

根据以上思路,结合姚颐 and 赵梅 (2016)<sup>[23]</sup>、陈运森等 (2018)<sup>[8]</sup>、Lowry 等 (2020)<sup>[11]</sup> 的研究,本文针对假设  $H_1$  设计了以下回归模型:

$$Info\_update = \beta_0 + \beta_1 \times SSE\_letters + \beta_2 \times Controls + \varepsilon \quad (1)$$

其中,  $Info\_update$  用来指代前述四种文本信息更新指标,而  $SSE\_letters$  为前述两种审核问询程度变量。如果经过线性回归,得到的  $\beta_1$  在统计上显著,且对文本长度更新 ( $LenUp$ )、句读含词量更新 ( $SenUp$ ) 为正,对专业词汇占比 ( $ReadUp$ )、不确定性更新 ( $UncerUp$ ) 为负,则表明审核问询改善了招股说明书的信息披露情况。

表 1 变量定义

变量分类	变量定义	变量名称	计算方法
审核问询程度变量: <i>SSE_letters</i>	审核问询轮次	<i>Letters</i>	发行人从 IPO 预披露到上会阶段收到的审核问询函总数
	首轮问询问题数量	<i>Questions</i>	发行人在 IPO 预披露后第一次收到审核问询函中的问题总数
	注册时长	<i>LnTime</i>	$\text{Ln}(\text{发行人预披露日至上市委会议天数})$
招股说明书文本信息更新指标: <i>Info_update</i>	文本长度更新	<i>LenUp</i>	$\text{Ln}(\text{招股说明书注册稿主体内容词数}/\text{申报稿主体内容词数})$
	句读含词量更新	<i>SenUp</i>	$(\text{注册稿句读含词量}/\text{申报稿句读含词量}) - 1$
	会计专业词汇占比更新	<i>ReadUp</i>	$(\text{注册稿会计专业词汇占比}/\text{申报稿会计专业词汇占比}) - 1$
	不确定性更新	<i>UncerUp</i>	$(\text{注册稿负面与不确定性词语占比}/\text{申报稿负面与不确定性词语占比}) - 1$
IPO 市场表现变量: <i>Performance</i>	抑价率	<i>Underpricing</i>	$(\text{上市首日收盘价}/\text{发行价}) - 1$
	波动率	<i>Volatility</i>	上市 21 个交易日的每日收益率年化后的标准差
控制变量: <i>Controls</i>	公司成立时间	<i>Age</i>	$\text{Ln}(1 + \text{公司年龄})$ , 其中,“公司年龄”为公司从成立到上市的年数
	发行规模	<i>Offer_size</i>	$\text{Ln}(\text{首发募集资金})$ , 其中,“首发募集资金”单位为“亿元”
	盈利能力	<i>ROE</i>	上市当年年化净资产收益率
	第一大股东持股比	<i>Largesh_ratio</i>	上市前第一大股东持股比例
	网上发行中签率	<i>Lottery_rate</i>	网上发行中签率
	承销商声誉	<i>Underwriter_rank</i>	$1 - \text{该发行人的主承销商 IPO 承销金额排名}/\text{参与 IPO 承销的承销商总数}$ , 其中,“承销金额”和“承销商总数”均以 2015 年 12 月—2020 年 12 月的累计值计算
	申报稿长度	<i>V1_length</i>	$\text{Ln}(\text{招股说明书申报稿主体内容词数})$
	申报稿不确定性	<i>V1_uncertainty</i>	招股说明书申报稿主体内容负面与不确定性词语占比

资料来源:作者整理

本文针对假设  $H_2$  构建了以下模型:

$$Performance = \beta_0 + \beta_1 \times SSE\_letters + \beta_2 \times Controls + \varepsilon \quad (2)$$

其中, *Performance* 代表前述两种 IPO 市场表现变量。如果  $\beta_1$  在模型(2)中为正值,且在统计意义上显著,则表明审核问询可能对 IPO 表现有负面影响。

## 五、实证分析

### 1. 描述性统计

本文主要变量的描述性统计如表 2 所示<sup>①</sup>。在此基础上,对样本的审核问询轮次和首轮问询问题数进行了分布分析,如图 1 所示。

<sup>①</sup> 表 2 描述性统计的数据处理方式与表 1 完全一致,即对部分变量已完成对数转换,以减弱离群值的影响。

表 2 主要变量描述性统计

变量	均值	标准差	最小值	P10	P25	中值	P75	P90	最大值
Letters	3	1.00	1	2	2	3	3	4	6
Questions	43	12.24	17	27	33	42	52	59	80
LnTime	5.30	0.42	4.16	4.63	5.12	5.33	5.58	5.79	6.29
LenUp	0.30	0.17	-0.29	0.12	0.18	0.27	0.40	0.53	0.97
SenUp	-0.01	0.05	-0.23	-0.06	-0.03	-0.01	0.01	0.05	0.22
ReadUp	-0.06	0.07	-0.33	-0.14	-0.09	-0.06	-0.02	0.02	0.33
UncerUp	0.01	0.07	-0.22	-0.09	-0.02	0.01	0.04	0.09	0.33
Underpricing	1.61	1.32	-0.02	0.40	0.84	1.23	2.18	3.09	9.24
Volatility	5.58	4.41	0.41	1.70	2.97	4.30	7.43	10.51	31.20
Age	2.61	0.36	1.61	2.08	2.40	2.64	2.89	3.03	3.33
Offer_size	2.21	0.66	0.07	1.47	1.75	2.13	2.53	3.07	4.66
ROE	0.13	0.38	-3.72	-0.07	0.07	0.14	0.24	0.36	2.10
Largesh_ratio	0.29	0.13	0.08	0.15	0.20	0.26	0.38	0.47	0.80
Lottery_rate	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.23
Underwriter_rank	12.83	14.27	1.00	2.00	3.00	7.00	17.00	30.80	66.00
V1_length	12.18	0.18	11.74	11.98	12.06	12.15	12.28	12.40	12.85
V1_uncertainty	0.12	0.01	0.09	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.15

资料来源:作者整理

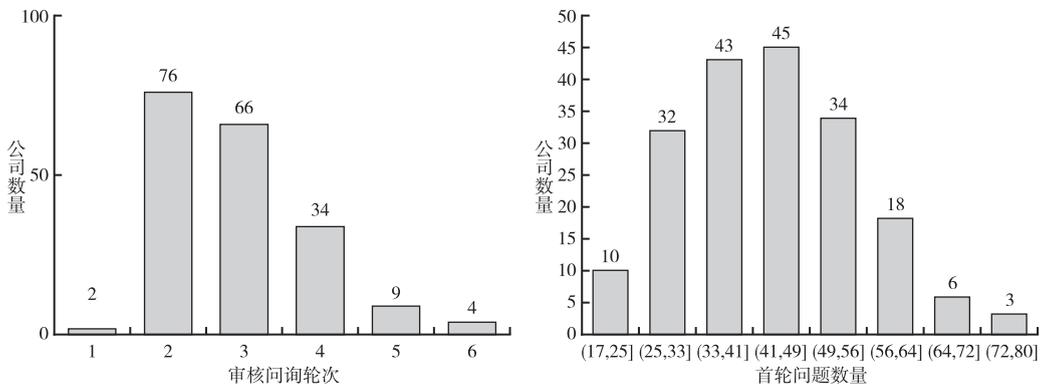


图 1 审核问询程度分布

资料来源:作者整理

从图 1 可以看出,在审核问询过程中,多数企业收到了 2~3 轮问询函,占样本的 74%,整体问询轮次则从 1~6 轮不等。一般来说,上交所会在首轮问询中提出 30~50 个问题,然后,根据回复情况进一步追问。进一步统计分析发现,平均问询轮次和首轮问题数随时间波动,且整体问询轮次和首轮问题数有随时间轻微下降的趋势<sup>①</sup>。因此,在之后的实证检验中,本文增加了代表年份的虚拟变量,2020 年上市的企业取 1,2019 年上市的企业取 0,以吸收时间趋势及其他特定时间效应(如新冠疫情爆发)带来的影响。

而针对信息披露更新,本文按照招股说明书的不同版本,对样本企业文本特征进行了分组检

① 限于篇幅,平均问询轮次和首轮问询问题数的时间趋势图没有显示,备索。

验,结果如表 3 所示。从表 3 可以发现,经过审核问询之后,注册稿的文本信息披露质量总体高于申报稿。如“专业词汇占比”注册稿均值为 4.22%,显著低于申报稿均值 4.50%,两者差异为 -0.27%;同理,“文本长度”的差异值为 70177,且在 1% 水平上显著;“句读含词量”的差异值为 -0.15,表明每句的信息含量有所下降,但可读性有所提升。尽管在比较“不确定性”时,本文发现注册稿的不确定性略高于申报稿,但由于差异非常小,统计结果并不显著。综合来看,注册稿的文本信息披露水平较申报稿有明显改善。

表 3 申报稿和注册稿的文本信息变量均值检验比较

文本信息衡量维度	平均值		T 检验
	申报稿 (V1)	注册稿 (V3)	
文本长度 ( <i>Length</i> )	197937	268114	70177 ***
句读含词量 ( <i>Sentence</i> )	15.04	14.89	-0.15 **
专业词汇占比 ( <i>Readability</i> )	4.50%	4.22%	-0.27% ***
不确定性 ( <i>Uncertainty</i> )	11.97%	12.05%	0.08%

资料来源:作者整理

本文进一步考察了招股说明书文本信息更新与审核问询程度的相关性,结果如表 4 所示。表 4 的结果表明,本文选取的部分信息更新衡量变量与审核问询程度显著相关。同时,文本信息更新指标虽然从不同角度反映了发行人的信息更新情况,但也存在着一些相似成分。与研究假设  $H_1$  的预期一致,在收到审核问询函后,拟上市公司的信息披露水平将会有所提升。然而,由于相关性检验并未考虑其他因素的影响,仅根据该结果并不能判断假设  $H_1$  是否正确。本文随后将通过多元回归分析进一步考察审核问询对企业招股说明书的文本更新作用,以得到更为可靠的结论。

表 4 文本信息变量更新与审核问询程度的相关系数

变量	<i>Letters</i>	<i>Questions</i>	<i>LenUp</i>	<i>SenUp</i>	<i>ReadUp</i>
<i>Questions</i>	0.456 ***	1.000			
<i>LenUp</i>	0.234 ***	0.296 ***	1.000		
<i>SenUp</i>	0.111 *	0.082	0.246 ***	1.000	
<i>ReadUp</i>	0.017	-0.034	-0.262 ***	0.054	1.000
<i>UncerUp</i>	-0.025	0.024	0.068	-0.553 ***	0.062

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平

资料来源:作者整理

## 2. 实证结果分析

(1) 审核问询与文本信息更新。本文采用模型(1)检验审核问询与招股说明书文本信息更新之间的关系,结果如表 5 所示<sup>①</sup>。

表 5 审核问询与招股说明书文本信息更新

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>LenUp</i>	<i>SenUp</i>	<i>ReadUp</i>	<i>UncerUp</i>	<i>LenUp</i>	<i>SenUp</i>	<i>ReadUp</i>	<i>UncerUp</i>
<i>Letters</i>	0.0551 *** (5.318)	0.0106 *** (2.905)	-0.0137 *** (-2.739)	-0.0028 (-0.637)				

① 表 5 中的回归结果已经过怀特异方差调整,并通过了多重共线性检验,下同。

续表 5

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>LenUp</i>	<i>SenUp</i>	<i>ReadUp</i>	<i>UncerUp</i>	<i>LenUp</i>	<i>SenUp</i>	<i>ReadUp</i>	<i>UncerUp</i>
<i>Questions</i>					0.0059 *** (7.896)	0.0007 ** (2.367)	0.0000 (0.081)	-0.0000 (-0.084)
<i>Age</i>	-0.0378 (-1.201)	-0.0007 (-0.082)	0.0485 *** (2.974)	-0.0070 (-0.566)	-0.0467 (-1.644)	-0.0007 (-0.291)	0.0512 *** (3.094)	-0.0064 (-0.527)
<i>Offer_size</i>	0.0188 (1.170)	-0.0013 (-0.230)	0.0028 (0.344)	0.0109 (1.397)	0.0209 (1.292)	-0.0016 (-0.276)	0.0042 (0.516)	0.0113 (1.415)
<i>ROE</i>	-0.0116 (-0.648)	0.0050 (1.006)	0.0062 (0.356)	0.0183 ** (2.553)	-0.0076 (-0.557)	0.0046 (0.885)	0.0089 (0.490)	0.0188 *** (2.673)
<i>Largesh_ratio</i>	0.1406 ** (1.990)	-0.0101 (-0.385)	-0.0251 (-0.534)	0.0360 (0.856)	0.1788 ** (2.516)	-0.0093 (-0.350)	-0.0135 (-0.274)	0.0379 (0.880)
<i>Lottery_rate</i>	0.7653 (0.789)	-0.6724 *** (-2.731)	0.1961 (0.652)	0.3008 (1.269)	0.1607 (0.302)	-0.7009 *** (-3.397)	0.0643 (0.210)	0.2807 (1.287)
<i>Underwriter_rank</i>	-0.0758 (-0.696)	-0.0502 * (-1.708)	0.0458 (1.174)	0.0171 (0.414)	-0.1445 (-1.375)	-0.0613 ** (-1.988)	0.0561 (1.469)	0.0193 (0.462)
<i>V1_length</i>	-0.4371 *** (-5.587)	-0.0192 (-0.965)	0.0492 * (1.709)	-0.0089 (-0.338)	-0.4664 *** (-6.190)	-0.0242 (-1.170)	0.0545 * (1.818)	-0.0077 (-0.298)
<i>V1_uncertainty</i>	-2.7756 ** (-2.102)	1.7360 *** (4.210)	-0.0587 (-0.103)	-4.1003 *** (-6.332)	-2.2887 * (-1.805)	1.7762 *** (4.130)	-0.0078 (-0.013)	-4.0941 *** (-6.363)
常数项	5.8419 *** (6.101)	0.0760 (0.326)	-0.7941 ** (-2.147)	0.5594 * (1.693)	6.1467 *** (6.754)	0.1527 (0.641)	-0.9270 ** (-2.380)	0.5334 (1.641)
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
N	191	191	191	191	191	191	191	191
调整后 R <sup>2</sup>	0.309	0.218	0.077	0.272	0.376	0.201	0.046	0.271

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著，下同

资料来源：作者整理

表 5 的第(1)~(4)列和第(5)~(8)列分别以 *Letters* 和 *Questions* 来衡量审核问询程度 *SSE\_letters*。结果显示，审核问询将显著提升招股说明书的长度和句读含词量，并降低专业词汇出现频率，便于投资者阅读理解。而招股说明书的文本不确定性在问询之后可能会降低，但并不显著。以上结果具有一定的经济意义。具体来说，增加一轮问询将使招股说明书长度相对于申报稿平均提升 7.66%，句读含词量平均提高 1.06%，专业词汇占比平均低 1.37%；而增加一个问询问题将使文本长度平均提高 0.80%，句读含词量平均提高 0.07%<sup>①</sup>。以上结果说明，交易所审核问询程度越高，发行人招股说明书的信息披露更新水平越高，假设 H<sub>1</sub> 得到了验证。

(2)审核问询、文本信息更新与 IPO 市场表现。在验证审核问询可以提升发行人信息披露水平的基础上，本文基于模型(2)检验了审核问询对 IPO 市场表现的影响，结果如表 6 所示。

① 根据已有文献的普遍做法，经济显著性可通过各自变量的回归系数乘以标准差除以因变量的均值计算得到。但表 5 中的因变量本身即描述了注册稿和申报稿在不同文本更新维度下的比例变化情况，因此，本文在上述普遍做法的基础上进行了还原计算，以申报稿为基准展示了审核问询带来的边际效应。

表 6 审核问询对 IPO 市场表现的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Underpricing</i>	<i>Volatility</i>	<i>Underpricing</i>	<i>Volatility</i>
<i>Letters</i>	0.2794 ** (2.290)	0.9344 ** (2.292)		
<i>Questions</i>			0.0167 (1.548)	0.0568 (1.569)
<i>Age</i>	-0.1342 (-0.613)	-0.4443 (-0.610)	-0.1835 (-0.783)	-0.6088 (-0.782)
<i>Offer_size</i>	-0.8364 *** (-6.419)	-2.8008 *** (-6.469)	-0.8433 *** (-6.572)	-2.8230 *** (-6.619)
<i>ROE</i>	0.1304 (1.004)	0.4269 (0.970)	0.1179 (0.940)	0.3869 (0.915)
<i>Largesh_ratio</i>	-0.2452 (-0.356)	-0.8622 (-0.374)	-0.2378 (-0.362)	-0.8267 (-0.377)
<i>Lottery_rate</i>	9.7419 (1.416)	31.9187 (1.412)	9.1719 (1.447)	29.8676 (1.436)
<i>Underwriter_rank</i>	0.7802 (1.279)	2.5790 (1.266)	0.4913 (0.895)	1.6095 (0.878)
<i>V1_length</i>	1.5370 * (1.836)	5.1216 * (1.825)	1.4060 * (1.739)	4.6826 * (1.729)
<i>V1_uncertainty</i>	-20.4589 * (-1.778)	-68.6890 * (-1.783)	-19.5104 (-1.647)	-65.4289 (-1.648)
常数项	-14.9126 (-1.532)	-49.3432 (-1.513)	-12.8605 (-1.375)	-42.5104 (-1.357)
年份固定效应	是	是	是	是
N	191	191	191	191
调整后 R <sup>2</sup>	0.254	0.254	0.235	0.235

资料来源:作者整理

表 6 的第(1)列和第(2)列以 *Letters* 作为审核问询的衡量指标,此时,审核问询在 5% 的显著水平上与 IPO 市场表现负相关。而从经济意义上来说,*Letters* 一个标准差的变动(增加一轮问询)会使上市首日抑价率相对均值增加 17.32%,首月波动率相对均值增加 16.75%,说明上述结果同样具有经济显著性。但如果以 *Questions* 为衡量指标,如第(3)列和第(4)列,则系数不显著,并不能充分验证假设 H<sub>2</sub>。前文已经证实,审核问询对拟上市公司信息披露水平的正面影响,而假设 H<sub>2</sub> 是审核问询可能对企业的 IPO 市场表现有负面影响。不难发现,如果这两个结论均成立,且信息披露更新本身会影响 IPO 市场表现,则假设 H<sub>2</sub> 中审核问询对 IPO 市场表现的负面影响可能因信息披露更新而减弱,即信息披露更新和审核问询可能对新股市场表现存在共同作用。

为了验证这一猜测,本文选取 *LenUp* 作为信息披露更新水平的代理变量,在模型(2)的基础上增加了信息披露更新项及交乘项,构建模型(3)进行检验,结果如表 7 所示。

$$\begin{aligned}
 Performance = & \beta_0 + \beta_1 \times SSE\_letters + \beta_2 \times SSE\_letters \times Info\_update \\
 & + \beta_3 \times Info\_update + \beta_4 \times Controls
 \end{aligned} \quad (3)$$

表 7 的结果显示, *Letters* 对企业 IPO 市场表现的作用依然显著,但并不受信息更新的影响,这可能是因为在审核问询过程中,监管机构会根据前一轮的回复情况来决定是否需要继续追问,因此, *Letters* 本身的取值已经包含了企业回复的部分信息;而 *Questions* 则仅反映审核问询本身的覆盖范围,以 *Questions* 为衡量指标时,新加入的交叉项和信息披露更新项均在 5% 水平上显著,且此时 *Questions* 本身也能够显著影响新股市场表现。正如上文猜测的, *Questions* 对 IPO 市场表现的作用受信息披露更新的影响。举例来说,将表 7 第(3)列的结果对 *Questions* 求偏导,可以得到首轮审核问询问题数对企业 IPO 市场表现的影响系数为  $0.06 - 0.015LenUp$ 。该系数符号与 *LenUp* 的大小相关;当  $LenUp < 0.4$  时, *Questions* 的增加会让新股表现变差;而当  $LenUp > 0.4$  时, *Questions* 的增加反而有利于企业的 IPO 市场表现,这是由于审核问询过程中披露的更新信息削弱了问询带来的负面效应。

表 7 信息披露更新与审核问询对 IPO 市场表现的共同作用

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Underpricing</i>	<i>Volatility</i>	<i>Underpricing</i>	<i>Volatility</i>
<i>Letters</i>	0.4922* (1.877)	1.6565* (1.900)		
<i>Questions</i>			0.0643*** (2.659)	0.2164*** (2.671)
<i>Letters</i> × <i>LenUp</i>	-0.5417 (-0.968)	-1.8517 (-0.996)		
<i>Questions</i> × <i>LenUp</i>			-0.1527** (2.541)	-0.5132** (-2.543)
<i>LenUp</i>	0.9161 (0.581)	3.2246 (0.618)	6.0821** (2.548)	20.4693** (2.559)
常数项	-10.9269 (-1.282)	-36.2655 (-1.273)	-12.1648 (-1.628)	-40.3123 (-1.619)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	是	是	是	是
N	191	191	191	191
调整后 R <sup>2</sup>	0.258	0.257	0.282	0.283

注:控制变量结果省略,备案,下同

资料来源:作者整理

在本文的 191 个样本中,有 50 家企业的文本长度更新大于临界值 0.4。该结果进一步说明,表 6 中 *Questions* 系数不显著的原因:部分企业的信息披露更新水平较高,逆转了审核问询给 IPO 表现带来的负面影响,使得样本整体的回归结果发生改变。这一结果同时说明,如果企业能够借由问询过程提升信息披露水平,则不用过度担心审核问询本身带来的负面影响,因为市场会给披露高质量更新信息的企业以回报。

### 3. 稳健性检验

(1)内生性检验。本文的核心解释变量审核问询程度可能存在内生性问题。虽然审核问询程度会影响 IPO 表现,但 IPO 表现较好可能意味着发行人本身就是优质企业,从而会受到较少的审核问询,导致存在逆向因果关系。此外,影响 IPO 表现和信息披露更新的因素可能未能完全涵盖在现有模型中,如拟上市企业实际控制人的信息披露动机和意愿也可能同时影响新股市场表现及问询

程度。考虑到以上因素,本文尝试使用工具变量法对内生性问题进行弱化。

2019 年 11 月,上交所科创板审核中心对试点以来的经验进行总结,并就审核过程中暴露的问题征求意见。此后,审核问询效率得到了极大提升,问询总时长显著下降。理论上来说,针对审核过程征求意见的行为会对审核问询程度、侧重点等有较大影响,但却难以直接影响到新股市场表现,从而符合工具变量相关性和外生性的要求。基于此,本文设定虚拟变量 *Period\_2.0* 对拟上市公司的申报日期进行区分,将各企业的 IPO 申报预披露日与 2019 年 11 月进行比较,在该日期之后申报的拟上市企业取 1,之前的取 0,以描述“科创板发行上市审核 2.0”阶段对审核问询程度的影响,并作为替代问询轮次和首轮问询问题数量的工具变量。

本文通过重复假设  $H_1$  和假设  $H_2$  的检验过程,验证上述工具变量的有效性。2SLS 第一阶段的回归结果显示,工具变量和它与文本更新指标交互项的 F 统计量均在 1% 水平上显著,取值范围为 11.26 ~ 164.83,说明 *Period\_2.0* 能较好地解释审核问询程度的变化。在此基础上,本文以 Durbin-Wu-Hausman 检验(“DWH”)来明确解释变量是否具有内生性,发现仅在检验假设  $H_1$  且被解释变量为 *LenUp* 和 *SenUp*,以及检验假设  $H_2$  且解释变量为 *Questions*、*LenUp* 和交乘项的情况下,DWH 值显著,即存在内生性问题。在使用 *Period\_2.0* 作为工具变量的假设  $H_1$  检验中,*Letters* 和 *Questions* 的回归系数符号方向未改变,依然在 1% 水平显著,但 2SLS 的回归系数高于 OLS 的回归系数,为原系数的 1.5 ~ 2.8 倍,即 OLS 结果具有向下偏差,说明内生性可能由测量误差导致;而假设  $H_2$  的 2SLS 回归系数则部分低于 OLS 回归系数,说明逆向因果和缺失变量可能也是导致系数差别的原因。总体来说,使用工具变量后的回归结果在方向与显著性上与前文基本一致,证实了本文结论的稳健性。

(2)用 Bootstrap 方法检验是否过度拟合。前文以 OLS 构造线性模型进行回归分析,然而,由于科创板上市公司较少,导致本文样本量较小,容易产生模型过度拟合的问题。基于此,本文进一步考虑使用成对数据 Bootstrap 方法,对样本进行重抽样,以获得参数的置信区间,来判断回归结果的显著性。具体来说,本文再次检验了假设  $H_1$  和假设  $H_2$ ,每次检验过程中重复 1000 次有放回的抽样,返回解释变量回归系数对应的 95% BCa 置信区间,并通过置信区间是否包含 0 来选择接受或拒绝原假设,关键变量结果如表 8 所示。

表 8 Bootstrap 检验结果

A. 假设 $H_1$ 检验结果				
变量	(1) <i>LenUp</i>	(2) <i>SenUp</i>	(3) <i>ReadUp</i>	(4) <i>UnceUp</i>
<i>Letters</i>	0.0551 ** (0.0356, 0.0787)	0.0106 ** (0.0031, 0.0194)	-0.0137 ** (-0.0236, -0.0034)	-0.0028 (-0.0122, 0.0061)
<i>Questions</i>	0.0059 ** (0.0044, 0.0075)	0.0007 ** (0.0001, 0.0013)	0.00002 (-0.0008, 0.0008)	-0.00003 (-0.0009, 0.0007)
B. 假设 $H_2$ 检验结果				
变量	(1) <i>Underpricing</i>	(2) <i>Volatility</i>		
<i>Letters</i>	0.2794 ** (0.0908, 0.5309)	0.9344 * (0.3162, 1.6966)		
<i>Questions</i>	0.0167 (-0.0022, 0.0470)	0.0568 (-0.0167, 0.1416)		

续表 8

B. 假设 H<sub>2</sub> 检验结果

变量	(1) <i>Underpricing</i>	(2) <i>Volatility</i>
<i>LenUp</i>	0.9161 (-2.3567, 5.3120)	3.2246 (-7.663, 18.151)
<i>Letters</i>	0.4922 ** (0.0704, 1.2058)	1.6565 ** (0.227, 3.861)
<i>LenUp</i> × <i>Letters</i>	-0.5417 (-2.2828, 0.4927)	-1.8517 (-7.236, 1.721)
<i>LenUp</i>	6.0821 ** (0.344, 14.034)	20.4693 ** (3.73, 47.42)
<i>Questions</i>	0.0643 ** (0.0204, 0.1267)	0.2164 ** (0.0766, 0.4498)
<i>LenUp</i> × <i>Questions</i>	-0.1527 ** (-0.3277, -0.0202)	-0.5132 ** (-1.0953, -0.1230)

注: \*\* 表示至少在 5% 的水平下显著

资料来源:作者整理

表 8 的结果表明,使用 Bootstrap 方法后的回归系数及显著性与前文检验基本一致,这进一步证明了假设 H<sub>1</sub> 和假设 H<sub>2</sub> 的稳健性。

(3)考虑中止审核对文本更新的影响。搜集数据时,本文发现约 40% 的样本公司曾经中止审核过程,主要原因是财务资料已过有效期,需补充提交。对于这类发行人,中止审核将影响其信息披露,即招股说明书修订并非完全由审核问询导致,还可能是针对财务资料到期的更新。为了排除该影响,本文手工搜集了中止审核数据,加入中止审核虚拟变量 *Suspend*,审核过程曾经中止的公司取 1,未曾中止的公司取 0,以控制中止审核产生的影响。此后,本文重复了假设 H<sub>1</sub> 的检验过程。结果表明,当因变量为 *LenUp* 和 *SenUp* 时,*Letters* 和 *Questions* 的系数分别在 1% 和 5% 的水平上显著;当因变量为 *ReadUp* 时,*Letters* 的系数在 1% 的水平显著,且系数符号均与表 5 一致,说明前文结果有较好的稳健性<sup>①</sup>。

(4)问询程度的替代变量:注册时长 *LnTime*。以问询轮次和首轮问询的问题总数作为问询程度的衡量标准,以上变量有明确的优势,但可能忽略了不同审核问询之间难度的差异。为了验证结论的稳健性,本文借鉴现有研究(Cassell 等,2013<sup>[2]</sup>;胡玮佳和张开元,2019<sup>[30]</sup>),从信息补救成本的角度对问询程度进行衡量:公司收到上交所问询后所需回复时间越长,代表问询问题越难以回答或解决,其信息补救成本也越高,因此,可以间接说明问询程度的深入。对不同发行人来说,交易所每轮问询所花时间基本一致,则上市所需时间长度主要由问询回复时长及问询轮次决定。基于以上分析,本文将发行人预披露日至上市委会议天数的自然对数 *LnTime* 作为公司被问询程度的衡量变量,并重复假设 H<sub>1</sub> 和假设 H<sub>2</sub> 的回归检验过程,结果与表 5 和表 7 的系数符号完全一致,虽然在假设 H<sub>1</sub> 中因变量为 *UncerUp* 及假设 H<sub>2</sub> 中因变量为 *Underpricing* 和 *Volatility* 时,系数并不显著,但使用交乘项后证实了交乘项和文本更新项的显著性。总体检验结果符合预期,说明了本文结论的稳健性。

① 具体结果省略,备索,下同。

(5)控制制造业企业。由于样本规模较小,且均属于科创板近两年上市的企业,本文并未控制行业及板块。但行业差异确有可能造成问询程度和企业 IPO 表现的差别,为了控制行业差异,本文借鉴陈运森等(2018)<sup>[8]</sup>、胡玮佳和张开元(2019)<sup>[30]</sup>的做法,增设制造业 *Manuf* 虚拟变量以区分制造业和其他企业,并重复假设  $H_1$  和假设  $H_2$  的检验过程。研究发现,其结果均与主检验极其类似,关键变量的显著性并未改变,未明显受到 *Manuf* 变量的影响,不改变本文的主要结论。

## 六、进一步分析

### 1. 有关问询内容的进一步分析

在之前的分析中,本文采用首轮问题总数作为审核问询程度的代理变量,但实际上,问询问题之间差异较大,市场更有可能对不同问题关注程度不同。因此,本文根据科创板审核问询回复模板中的问题分类方式<sup>①</sup>,通过人工阅读首轮问询回复函,获得了样本企业在七种分类下的首轮问题数,并分别检验其与信息披露更新的交互作用对新股市场表现的影响,结果如表 9 所示。

表 9 不同问询问题与信息披露更新对 IPO 市场表现的影响

A. 被解释变量为 IPO 抑价率 ( <i>Underpricing</i> )							
<i>Q_type</i> 对应分类	<i>Q_share</i>	<i>Q_tech</i>	<i>Q_biz</i>	<i>Q_corp</i>	<i>Q_fin</i>	<i>Q_risk</i>	<i>Q_other</i>
<i>Q_type</i>	0.1668 *** (2.607)	0.0738 (0.887)	0.2081 ** (2.134)	0.2261 (1.355)	0.1452 *** (2.809)	-0.0822 (-0.468)	-0.0164 (-0.254)
<i>Q_type</i> × <i>LenUp</i>	-0.3740 ** (4.005)	-0.1852 (-0.796)	-0.5076 ** (-2.350)	-0.6080 (-1.521)	-0.3365 ** (-2.398)	-0.0160 (-0.033)	0.2042 (1.153)
<i>LenUp</i>	2.3165 ** (2.270)	0.5697 (0.621)	4.5226 ** (2.456)	1.3886 (1.389)	4.4418 ** (2.347)	-0.0234 (-0.027)	-1.1593 (-1.012)
常数项和控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是
N	191	191	191	191	191	191	191
调整后 R <sup>2</sup>	0.249	0.207	0.267	0.224	0.285	0.212	0.213
B. 被解释变量为首月波动率 ( <i>Volatility</i> )							
<i>Q_type</i> 对应分类	<i>Q_share</i>	<i>Q_tech</i>	<i>Q_biz</i>	<i>Q_corp</i>	<i>Q_fin</i>	<i>Q_risk</i>	<i>Q_other</i>
<i>Q_type</i>	0.5629 *** (2.650)	0.2544 (0.915)	0.7014 ** (2.147)	0.7607 (1.359)	0.4868 *** (2.800)	-0.2819 (-0.479)	-0.0495 (-0.231)
<i>Q_type</i> × <i>LenUp</i>	-1.2660 ** (4.008)	-0.6389 (-0.829)	-1.6992 ** (-2.342)	-2.0392 (-1.522)	-1.1279 ** (-2.383)	-0.0522 (-0.033)	0.6672 (1.142)
<i>LenUp</i>	7.9030 ** (2.340)	2.0067 (0.669)	15.1484 ** (2.450)	4.6841 (1.407)	14.923 ** (2.341)	-0.0447 (-0.015)	-3.7689 (-0.998)
常数项和控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是
N	191	191	191	191	191	191	191
调整后 R <sup>2</sup>	0.249	0.207	0.267	0.223	0.285	0.212	0.213

资料来源:作者整理

其中,*Q\_type* 与每列问题分类对应,例如第(1)列的问题分类为 *Q\_share*,则该列中 *Q\_type* = *Q\_share*,依次类推。表 9 的结果显示,市场对“发行人股权结构、董监高等基本情况(*Q\_share*)”“发行

① 上交所提供的问询回复模板将问题分成了“发行人股权结构、董监高等基本情况(*Q\_share*)”“发行人核心技术(*Q\_tech*)”“发行人业务(*Q\_biz*)”“公司治理与独立性(*Q\_corp*)”“财务会计信息与管理层分析(*Q\_fin*)”“风险提示(*Q\_risk*)”“其他事项(*Q\_other*)”七类。

人业务 ( $Q_{biz}$ )”“财务会计信息与管理层分析 ( $Q_{fin}$ )”三类问题更为关注,问题本身和相应的文本信息提升均会影响企业 IPO 市场表现。该结果提示发行人在预披露及更新信息时需要对这些重点问题重点关注。

### 2. 更新信息与预披露信息关注度对比

Loughran 和 McDonald (2013)<sup>[20]</sup> 针对美国市场的研究发现,预披露版招股说明书与 IPO 市场表现相关,但该版本与最终版之间的语调差距与 IPO 表现无显著相关性。与美国市场不同,科创板企业 IPO 过程中的信息披露更新与审核问询的交互作用会对新股市场表现产生影响,那么,比起更新信息,科创板投资者会更关注预披露信息吗?

为了比较更新信息与预披露信息的关注程度,考虑预披露信息对新股市场表现的作用可能会受到审核问询的影响,本文将预披露版招股说明书(“申报稿”)的文本长度作为预披露信息的代理变量,采用以下模型(4)进行了与表 7 类似的检验,结果如表 10 所示。

$$Performance = \beta_0 + \beta_1 \times SSE\_letters + \beta_2 \times SSE\_letters \times V1\_length + \beta_3 \times V1\_length + \beta_4 \times Controls \quad (4)$$

表 10 招股说明书“申报稿”对 IPO 市场表现的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Underpricing</i>	<i>Volatility</i>	<i>Underpricing</i>	<i>Volatility</i>
<i>Letters</i>	-10.5215 (-1.014)	-35.5532 (-1.022)		
<i>Questions</i>			-0.5491 (-0.597)	-1.8505 (-0.598)
<i>Letters</i> × <i>V1_length</i>	0.8873 (1.037)	2.9975 (1.045)		
<i>Questions</i> × <i>V1_length</i>			0.0463 (0.612)	0.1561 (0.614)
<i>V1_length</i>	-1.0316 (-0.489)	-3.5564 (-0.503)	-0.5887 (-0.207)	-2.0419 (-0.214)
常数项	13.8901 (0.527)	48.0256 (0.544)	9.1277 (0.258)	31.6608 (0.266)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	是	是	是	是
N	191	191	191	191
调整后 R <sup>2</sup>	0.253	0.253	0.227	0.228

资料来源:作者整理

表 10 的结果显示,预披露信息并未对 IPO 市场表现造成显著影响。综合表 10 和表 7,可以发现,相比预披露信息,招股说明书更新信息与新股市场表现的相关性更强,说明科创板投资者更为关注经过审核问询之后的最终信息。这可能是因为更新信息均经过交易所审核,投资者对其信任程度较高,使得该信息能够高效地影响实际投资行为,引发了 IPO 市场表现的变化。

## 七、结论与讨论

在创新驱动高质量发展的现实背景下,如何通过信息披露机制,由资本市场筛选优质科技创新企业具有重要的理论和实践意义。本文以 2019 年 7 月—2020 年 11 月在科创板 IPO 的企业为样本,以发行上市过程中的信息披露更新为切入点,考察了审核问询机制对 IPO 上市表现的影响。研

究发现,审核问询能显著提高发行人的信息披露水平,具体表现为企业被问询程度越高,其招股说明书的信息披露总量、可读性和丰富程度都会显著提升;随着信息披露更新水平升高,审核问询与企业 IPO 市场表现由负相关变为正相关,说明更新信息能够削弱问询给新股发行带来的负面效应;相较于预披露信息,审核问询引发的更新信息更受关注,而针对问询的具体问题,股权结构、业务和财务信息三类问询问题则更容易影响企业 IPO 市场表现。

本文结论为企业上市过程中的信息披露行为策略提供了重要参考。在注册制实施的两年里,因审核问询时信息披露不当而遭遇警示甚至 IPO 终止的案例时有发生<sup>①</sup>,现有研究一般从审核问询的负面因素来分析其影响(Lowry 等,2020)<sup>[1]</sup>。但本文进一步研究发现,审核问询回复及申请文件更新提供了精确且可信赖的发行人信息,一定程度上提升了公司发行上市的信息披露水平,使投资者能以监管和发行企业的双重角度审视公司的潜在问题及处理方案,做出更为合理的决策,从而导致审核问询对于企业 IPO 表现的作用并非线性关系,而会随着信息披露更新水平的提升呈现负向逆转为正向的动态变化。这说明,公司及承销商如果能在问询回复时选择坦然披露,将极大地减轻甚至逆转问询带来的负面效应。因此,本文认为,企业应正确看待审核问询的影响,以更精准、真实的补充信息坦诚地应对问询,从而获得市场的信任和回报。

在政策层面,本文结论说明监管应进一步细化审核要求,更为审慎地把控审核问询问题与强度。一方面,审核问询由交易所发出,本身说明了其权威性,因此,相对于预披露信息而言更被投资者重视,进而会对企业 IPO 市场表现产生重要影响;另一方面,特定类型问询问题对企业后续发展的影响也不容忽视,无论是上述容易影响新股市场表现的三种问题,还是对科技创新企业尤为关键的技术问题。因此,本文提出以下两点具体建议:一是建议监管者进一步对审核中的重点问题和典型问题列明具体要求,并督促发行人和中介机构在申报之前逐条确认,以尽量避免审核时反复问询同一问题,导致投资者质疑企业价值的情况发生。二是建议监管者根据企业所在行业和竞争情况分别规划问询程度,尤其应当谨慎把握核心技术对国家战略具有重大意义企业的进一步问询内容,在提升信息透明度的同时保护企业的相对竞争优势。

本文的局限性在于:一是样本跨度受限。审核问询的监管方式刚刚起步,成功注册并上市的企业仍较少,导致研究未涉及审核问询带来的长期影响。二是文本分析法基于特定字典进行,未能准确捕捉同义词和文字背后的内涵,导致文本信息衡量相对粗糙。随着注册制的继续实施和文本分析技术的进一步发展,以上不足之处将得以完善。

## 参考文献

- [1] Lowry, M., R. Michaely, E. Volkova. Information Revealed through the Regulatory Process: Interactions between the SEC and Companies ahead of Their IPO[J]. *The Review of Financial Studies*, 2020, 33, (12): 5510 - 5554.
- [2] Cassell, C. A., L. M. Dreher, L. A. Myers. Reviewing the SEC's Review Process: 10 - K Comment Letters and the Cost of Remediation[J]. *The Accounting Review*, 2013, 88, (6): 1875 - 1908.
- [3] Heese, J., M. Khan, K. Ramanna. Is the SEC Captured? Evidence from Comment-Letter Reviews[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2017, 64, (1): 98 - 122.
- [4] Gong, N. Effectiveness and Market Reaction to the Stock Exchange's Inquiry in Australia[J]. *Journal of Business Finance and Accounting*, 2007, 34, (7 - 8): 1141 - 1168.
- [5] Bozanic, Z., J. R. Dietrich, B. A. Johnson. SEC Comment Letters and Firm Disclosure[J]. *Journal of Accounting and Public Policy*, 2017, 36, (5): 337 - 357.
- [6] Gietzmann, M. B., H. Isidro. Institutional Investors' Reaction to SEC Concerns about IFRS and US GAAP Reporting[J]. *Journal of Business Finance and Accounting*, 2013, 40, (7 - 8): 796 - 841.

① 信息披露不当的典型案例包括木瓜移动、新数网络等企业 IPO 撤回,白山科技被上交所予以监管警示等。

- [7] Drienko, J., S. J. Sault, A. H. V. Reibniz. Company Responses to Exchange Queries in Real Time [J]. Pacific-Basin Finance Journal, 2017, (45): 116 – 141.
- [8] 陈运森, 邓祎璐, 李哲. 非处罚性监管具有信息含量吗? ——基于问询函的证据[J]. 北京: 金融研究, 2018, (4): 155 – 171.
- [9] 杨海波, 李建勇. 问询监管的市场反应——基于深交所数据的实证分析[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2018, (2): 84 – 93.
- [10] 张俊生, 汤晓建, 李广众. 预防性监管能够抑制股价崩盘风险吗? ——基于交易所年报问询函的研究[J]. 天津: 管理科学学报, 2018, (10): 112 – 126.
- [11] Brown, S., X. S. Tian, J. Tucker. The Spillover Effect of SEC Comment Letters on Qualitative Corporate Disclosure: Evidence from the Risk Factor Disclosure [J]. Contemporary Accounting Research, 2018, 35, (2): 622 – 656.
- [12] Ertimur, Y., M. Nondorf. IPO Firms and the SEC Comment Letter Process [R]. Working Paper, 2006.
- [13] Li, B., Z. Liu. The Oversight Role of Regulators: Evidence From SEC Comment Letters in the IPO Process [J]. Review of Accounting Studies, 2017, 22, (2): 1229 – 1260.
- [14] Rock, K. Why New Issues Are Underpriced [J]. Journal of Financial Economics, 1986, 15, (1 – 2): 187 – 212.
- [15] Allen, F., G. R. Faulhaber. Signaling by Underpricing in the IPO Market [J]. Journal of Financial Economics, 1989, 23, (2): 303 – 324.
- [16] Beatty, R. P., J. R. Ritter. Investment Banking, Reputation, and the Underpricing of Initial Public Offerings [J]. Journal of Financial Economics, 1986, 15, (1 – 2): 213 – 232.
- [17] Benveniste, M., P. A. Spindt. How Investment Bankers Determine the Offer Price and Allocation of New Issues [J]. Journal of Financial Economics, 1989, 24, (2): 343 – 361.
- [18] Hanley, K. W., G. Hoberg. The Information Content of IPO Prospectuses [J]. Review of Financial Studies, 2010, 23, (7): 2821 – 2864.
- [19] Ferris S. P., Q. Hao, M. Y. Liao. The Effect of Issuer Conservatism on IPO Pricing and Performance [J]. Review of Finance, 2013, 17, (3): 993 – 1027.
- [20] Loughran, T., B. McDonald. IPO First-Day Returns, Offer Price Revisions, Volatility and Form S – 1 Language [J]. Journal of Financial Economics, 2013, 109, (2): 307 – 326.
- [21] Brau, J. C., J. Cicon, G. McQueen. Soft Strategic Information and IPO Underpricing [J]. Journal of Behavioral Finance, 2016, 17, (1): 1 – 17.
- [22] 郝项超, 苏之翔. 重大风险提示可以降低 IPO 抑价吗——基于文本分析法的经验证据 [J]. 上海: 财经研究, 2014, (5): 42 – 53.
- [23] 姚颐, 赵梅. 中国式风险披露、披露水平与市场反应 [J]. 北京: 经济研究, 2016, (7): 158 – 172.
- [24] 李建标, 赵爱莉, 王静. 基于潜在竞争者的公司信息披露策略研究 ——实验室实验的检验 [J]. 天津: 南开管理评论, 2015, 18, (1): 37 – 44.
- [25] Su, D. Adverse-Selection Versus Signaling: Evidence from the Pricing of Chinese IPOs [J]. Journal of Economics and Business, 2004, 56, (1): 1 – 19.
- [26] Pastor, L., P. Veronesi. Uncertainty about Government Policy and Stock Prices [J]. The Journal of Finance, 2012, 67, (4): 1219 – 1264.
- [27] Healy, P. M., G. Palepu. Information Asymmetry, Corporate Disclosure, and the Capital Markets: A Review of the Empirical Disclosure Literature [J]. Journal of Accounting and Economics, 2001, 31, (1 – 3): 405 – 440.
- [28] 马梦迪, 王玉涛, 王菊仙. 负面信息披露与分析师乐观预测之谜: 信息决策还是经济利益? [J]. 北京: 经济管理, 2020, (9): 144 – 159.
- [29] 李晓溪, 杨国超, 饶品贵. 交易所问询函有监管作用吗? ——基于并购重组报告书的文本分析 [J]. 北京: 经济研究, 2019, (5): 181 – 198.
- [30] 胡玮佳, 张开元. 投资者关注与年报问询函市场反应——价格压力还是信息传递 [J]. 北京: 经济管理, 2019, (10): 162 – 177.
- [31] Leone, A. J., S. Rock, M. Willenborg. Disclosure of Intended use of Proceeds and Underpricing in Initial Public Offerings [J]. Journal of Accounting Research, 2007, 45, (1): 111 – 153.
- [32] Kimbrough, M. D., H. Louis. Voluntary Disclosure to Influence Investor Reactions to Merger Announcements: An Examination of Conference Calls [J]. The Accounting Review, 2011, 86, (2): 637 – 667.
- [33] Flesch, R. Marks of a Readable Style: A Study in Adult Education [M]. Providence: AMS Pr Inc, 1988.
- [34] 王克敏, 王华杰, 李栋栋, 戴杏云. 年报文本信息复杂性与管理者自利——来自中国上市公司的证据 [J]. 北京: 管理世界, 2018, (12): 120 – 132.

# Review Inquiry, Disclosure Update, and IPO Performance : Textual Analysis Based on Prospectuses of STAR Market Listed Companies

HU Zhi-qiang, WANG Ya-ge

(School of Economics and Management, Wuhan University, Wuhan, Hubei, 430072, China)

**Abstract:** With the implementation of the innovation driven development strategy, IPO, as the main corporate financing method, has gradually become an important starting point to promote the development of high-tech industries and strategic emerging industries. However, the business model of the innovative enterprises is relatively new and the operational risk is high. If there is serious information asymmetry in the market, the IPO itself may become a tool for the enterprise controller to collect money. With the implementation of the registration system, the Shanghai Stock Exchange (SSE) once again emphasized “information disclosure as the center”, made clear provisions on the issuance and listing review system, and set up interactive Q&A to enrich and improve the content of information disclosure. Since then, pre-issuance review inquiry has become the main regulatory mechanism for the issuance and listing of the SSE STAR Market. However, can the mechanism help high-quality science and technology enterprises win the favor of the market? Previous studies have mostly focused on the regulations of post-issuance information disclosure such as annual report comment letters, and tried to explore the performance of regulations from the aspects of inquiry reasons, impact on enterprises and the market, and so on. However, pre-issuance review inquiry is quite different from it, and its research is still in infancy. Also, review inquiry adopted by the SSE STAR Market and ChiNext board has differences in timeliness and coverage compared with mature foreign markets. Whether the review inquiry mechanism can improve the level of enterprise information disclosure, and what impact it will bring to the IPO market, are urgent to explore.

Based on the samples of enterprises successfully listed on the SSE STAR Market from July 2019 to November 2020, this paper examines the impact of review inquiries on the performance of the IPO market from the perspective of information disclosure update. Using text analysis method, this research compares the prospectus before and after the inquiry, and finds that the review inquiry can bring a lot of updated information and significantly improve the information disclosure level of the issuer. Further empirical test shows that with the increase of the update level of information disclosure, the review inquiry and the IPO market performance of enterprises have changed from negative correlation to positive correlation, indicating that the updated information can weaken the negative effect of the inquiry on the IPO. Moreover, compared with the pre disclosed information, the updated information caused by the review inquiries is more concerned, and for the specific questions of the inquiry, the three types of inquiry questions, namely, equity structure, business, and financial information, are more likely to affect the performance of the IPO market. In the robust test, Bootstrap method is used to exclude the effect of over fitting, and the impact of audit suspension, the measurement of inquiry degree and the classification of manufacturing industry on the empirical results are considered respectively. The main results are still valid.

The possible contributions of this paper are as follows: First, the research about impacts of information disclosure on IPO is expanded to the perspective of review inquiry, which is of practical significance. Based on the text analysis, the information generation and interaction mechanism between regulators and issuers are discussed in depth, which enriches the relevant research on the economic consequences of information disclosure and provides new factors affecting the performance of IPO market. Second, this research shows a correlation between review inquiry and poor performance of IPO. From the perspective of information disclosure update, this paper focuses on its suppression effect on review inquiries and poor performance of new shares. Combined with the actual information disclosure update level of the issuer and the classification of specific issues of review inquiry, it further discusses the comprehensive impact of review inquiry on IPO, and enriches the relevant literature of review inquiry. Third, this research provides some micro evidence for the role of specific information disclosure policies in the selection of high-quality innovative enterprises and the promotion of high-quality development.

**Key Words:** review inquiry; disclosure update; IPO performance; textual analysis

**JEL Classification:** G14, G34, G38

**DOI:** 10.19616/j.cnki.bmj.2021.04.010

(责任编辑:弘毅)