

创新价值审核与资本市场定价效率*

——基于科创板IPO审核问询的经验证据

张宗新 叶 润

(复旦大学经济学院,上海 200433)



内容摘要:创新价值审核是科创板IPO审核问询的重要组成部分。本文基于2019年7月—2023年6月在科创板上市企业的IPO审核问询函,采用Word2Vec方法构建问询监管语境下的科创属性词典,聚焦创新价值审核对资本市场定价效率的影响机制进行了理论分析和实证检验。研究发现:创新价值审核能够有效提高IPO企业传递的创新信号质量,提升一级市场发行定价效率和二级市场运行效率。机制检验表明,创新价值审核通过增强IPO询价机构博弈充分性以及减弱投资者非理性偏差,共同作用于提升科创板市场的定价效率,促使科创企业获得合理的市场评价。异质性检验表明,创新价值审核对定价效率的提升作用在高媒体追捧、低“热市”效应企业中更为显著。此外,经济后果检验表明,创新价值审核通过其预警效应能够有效抑制企业研发操纵行为。本文的研究丰富了注册制问询函监管有效性的认识,为创新价值审核监管实践提供了政策启示。

关键词:创新价值审核 定价效率 科创属性 投资者关注

中图分类号:F830.91 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2024)10—0167—21

一、引言

科创板的设立是中国资本市场支持科技创新和实现科技金融深度融合的重要举措。它为科技创新型企业提供了更为便捷的上市通道和更加灵活的融资方式,特别是那些处于成长早期、尚未实现盈利或者属于研发密集型行业的企业。通过科创板,金融资本可以更直接地流向有潜力的科技创新项目和企业,促进了金融资源在科技创新领域的有效配置(徐玉德和李昌振,2022)^[1]。这不仅加速了科技成果的商业化过程,也为投资者提供了参与科技创新发展的机会,实现了科技与金融的双向融合与共赢。

在科创板发行上市过程中,IPO审核问询是确保信息披露充分、准确、合规的关键环节,也是提升资本市场信息效率的重要监管手段(薛爽和王禹,2022)^[2]。IPO审核问询过程中的创新价值审核是指交易所对拟上市企业在IPO申请过程中,就其创新能力、技术创新成果、市场前景等核心要素进行的一系列审查和问询。这一环节的主要目的是评估企业的创新价值,判断其是否符合科创板定位及上市要求,以及是否具备在资本市场中持续发展的潜力。2020年3月20日,中国证监会首次发布《科创属性评价指引(试行)》(简称“《指引》”),上交所随后发布《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》(简称“《暂行规定》”),对如何在科创板审核过程中准确把握

收稿日期:2024-03-26

* 基金项目:国家自然科学基金面上项目“基于机器学习算法优化的中国资本市场系统性风险监测、预警与管控研究”(72073035)。

作者简介:张宗新,男,教授,博士生导师,经济学博士,研究领域为金融市场,电子邮箱:zhangzongxin@fudan.edu.cn;叶润,女,博士研究生,研究领域为金融风险与监管,电子邮箱:erin129@126.com。通讯作者:叶润。

科创属性起到了重要作用。在后续的运行中,证监会及上交所分别于2021年4月16日、2022年12月30日两次同步修订《指引》及《暂行规定》,进一步明确了科创属性的要求。2023年第1期《科创板发行上市审核动态》数据显示,2022年全年,上交所科创板终止项目共计40家,从终止原因来看,科创属性相关问题占比约28%。近三成科创板IPO因科创属性折戟,反映出证监会及上交所对于科创板“硬科技”定位的监管日趋严格。

与其他信息相比,科创属性所蕴含的科创信息具有更高的信息不对称程度。根据《暂行规定》第四条要求,科创板企业所属行业均为高新技术产业和战略性新兴产业,其特点是科学技术的快速突破,需要不断创新来保持技术优势,并将新产品和服务引入市场,促进经营的可持续性。然而,由于科创信息的解读需要更强的专业性,市场投资者一般难以有效评估科创公司技术先进性、研发项目创新性、行业竞争力等方面的真实情况,往往会导致高度的信息不对称(Prędkiewicz等,2021)^[3],从而可能对资本市场的整体效率产生负面影响。韩鹏和沈春亚(2017)^[4]基于2009—2012年的创业板上市公司数据,发现随着研发信息披露水平的提高,IPO定价效率逐渐降低,其根本原因在于机构投资者缺乏对公司研发信息的专业理解。另一方面,随着科创属性评价指标体系的不断完善,部分企业可能通过财务报表调整来操纵研发投入(董松柯等,2023)^[5],以满足科创板的申报条件。如图1所示,随着《指引》的实施,满足研发投入占比5%阈值的公司比例显著增加,偏度和峰度也相应上升。这一现象包含两种可能的解释:一方面,企业对研发投入的关注度提高,更多具有卓越科创属性的企业选择申报科创板;另一方面,存在部分企业为达到科创板上市要求,在申报过程中“凑指标”操纵研发投入情况。那么,在上述复杂背景下,创新价值审核作为科创板IPO审核的重要组成部分,能否甄别真正具备创新能力和成长潜力的企业?能否有效促进金融资本对高价值企业的认可和支持?这是本文研究的重要出发点。

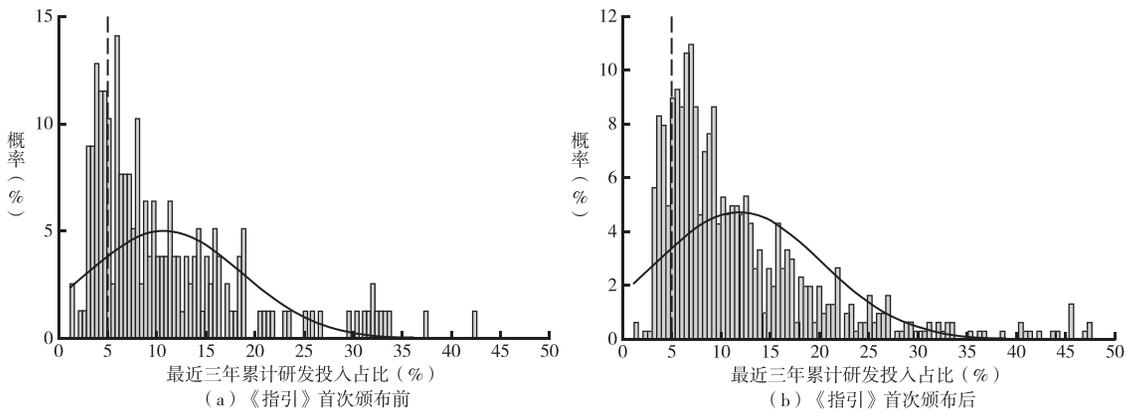


图1 科创板申报企业研发投入占比概率密度分布

注:选取企业样本为截至2023年6月30日在科创板预披露的申报企业,剔除最近三年累计研发投入占比超过50%的样本
资料来源:上海证券交易所官网

基于2019年7月—2023年6月在科创板上市企业的IPO审核问询函,本文采用Word2Vec方法构建监管语境下的科创属性词典,探讨创新价值审核对于资本市场定价效率的影响及其作用机制。与已有研究相比,本文的边际贡献在于:第一,基于创新价值审核视角拓展了科创板IPO审核问询领域的研究。现有文献主要从信息披露更新(胡志强和王雅格,2021)^[6]、回函质量(薛爽和王禹,2022)^[2]、文本主题(俞红海等,2022)^[7]以及文本可读性(张光利等,2023)^[8]等方面探讨科创板IPO问询函的监管效果,鲜有研究聚焦于创新价值审核这一重要组成部分。本文结合科创板的科创属性与“硬科技”特色,深入分析创新价值审核如何影响科创板企业的定价效率这一重要研究命题,试图揭示创新信号传递质量对科创板股票资产定价的重要影响。第二,以往研究多利用研发

投入占比、研发人员占比等量化指标作为科创属性的代理变量,但随着证券监管部门对科创属性评价标准的不断细化和完善,这些量化指标已逐步演化为判定科创属性的硬性门槛。本文采用 Word2Vec 方法构建问询监管语境下的科创属性词典,为科创板上市企业的创新价值审核提供了研究新方法。第三,本文通过考察 IPO 询价机构博弈充分性和投资者非理性纠偏机制,扩展了 IPO 审核问询对定价效率影响的理论分析框架。本文揭示了机构投资者和个人投资者在创新文本信息处理方面的差异性,不仅丰富了 IPO 审核问询对投资者行为异质性影响的研究,同时深化了对注册制问询函监管有效性的认识,从而为创新价值审核监管实践提供了政策启示。

二、文献回顾

监管问询机制作为交易所一线监管的重要方式,能够起到降低信息不对称(Bozanic 等, 2017)^[9]、缓解代理问题(何慧华和方军雄, 2021)^[10]、减少分析师预测偏差(Wang, 2016)^[11]、提升执法效能(Hutton 等, 2022)^[12]等方面的监管作用。随着资本市场制度的演变,特别是注册制的全面实施, IPO 审核问询逐渐受到国内学者的广泛关注。已有关于 IPO 审核问询的研究主要分为以下三类:第一, IPO 审核问询的决定因素及经济后果研究。早期研究如 Ertimur 和 Nondorf(2006)^[13]开启了对美国证券交易委员会(SEC)在 IPO 审核中发出问询函决定因素的探讨,但未证实问询函数量对 IPO 抑价的显著影响。后续研究表明,审核问询函能够抑制管理层的过度宣传动机(Li 和 Liu, 2017)^[14],提高市场定价效率,并影响机构投资者行为(薛爽和王禹, 2022)^[15]。第二,基于文本分析法的 IPO 审核问询函特征提取与分析。近年来,随着大数据与机器学习算法的发展,文本分析成为研究问询函的主流方法。Lowry 等(2020)^[16]利用 LDA 模型对 SEC 问询文本进行主题分类,并探讨其对 IPO 企业信息披露及市场表现的影响。俞红海等(2022)^[7]则将 LDA 主题模型应用于中国市场,验证了注册制改革下审核问询的监管作用。此外,薛爽和王禹(2022)^[2]基于回函文本发现 IPO 审核问询回复函能够提供增量信息。张光利等(2023)^[8]进一步考察了文本可读性对 IPO 问询回复函信息披露效果的影响。此类研究突出了问询函在信息披露中的补充性作用及其重要价值。第三,基于不同 IPO 发行制度背景的监管审核研究。张光利等(2021)^[17]在核准制背景下,探讨了发审委审核意见的信息含量与 IPO 抑价、未来风险的关联。胡志强和王雅格(2021)^[6]则聚焦于科创板注册制,强调了 IPO 审核问询对提升企业信息披露水平的积极作用。

IPO 抑价指新股上市首日的收盘价显著高于其发行价,反映出新股定价效率低下,即发行价格未能准确反映公司内在价值。该现象普遍存在于全球资本市场,而中国股票市场的 IPO 抑价尤为突出(Boulton 等, 2011)^[18]。在资本市场中,股价能否及时且准确地反映所有与企业价值相关的信息,对于资本市场的有效性至关重要。在注册制改革背景下,科创板“市场主导,政府监督”的特点意味着新股发行的定价机制主要由市场决定。因此,科创板的 IPO 定价效率成为了一个重要的研究议题。张宗新和吴钊颖(2021)^[19]研究表明,与主板和核准制创业板相比,科创板的定价效率明显提高,价格发现功能得到了明显优化。吕怀立等(2021)^[20]基于保荐代表人视角,发现保代的核准制保荐经历有利于降低其科创板客户的 IPO 抑价水平。赖黎等(2022)^[21]研究发现,相比非科创板,科创板新股实际首日收益率更低,连续涨停天数更少,注册制实施改善了市场定价效率。

在科创板这一特定环境下,信息不对称的复杂性更为显著。Akerlof(1970)^[22]提出信息不对称概念,指出信息获取不均衡可能导致逆向选择和道德风险,影响市场资源配置效率。依据“硬信息-软信息”二分法(Liberti 和 Petersen, 2019)^[23],信息按其性质可被划分为两类:硬信息具备客观量化特征,易于电子化处理和传输,通常表现为数字形式;软信息则难以量化,收集成本高昂,常体现为文本形态,因其模糊性在传播中易产生较大的信息不对称。随着企业创新活动复杂性的提升,借助文本分析技术挖掘创新文本信息披露的价值,成为弥补定量数字信息局限性的关键途径

(Bellstam等,2021)^[24]。科创板公司因其独特的“硬科技”定位,其创新信息披露内容中包含大量的软信息,如技术创新能力、无形资产价值、行业地位及核心竞争力。这些信息具有较高的知识密集度和不确定性,其处理和评估不仅需要更高的信息处理成本,而且在传播中容易发生扭曲,构成了投资者评估中的主要障碍(Predkiewicz等,2021)^[3],进而对IPO定价效率产生负面影响。

国内学术界关于IPO审核问询函的研究多侧重于对审核问询回复函、招股说明书等文本的结构化分析,通常采用整体文本信息作为研究样本,忽视了对特定类型信息如创新文本信息的细化研究,较少关注科创板背景下创新价值审核对IPO定价效率的关键作用。现有文献已揭示企业通过研发活动操纵以谋求高新技术资质及税收优惠的现象(Chen等,2021)^[25]。而在以科创属性与“硬科技”为特色的科创板,科技创新成为企业竞争力的基石,由此对创新文本信息的依赖度显著增强,但相关研究尚显不足。科创板拟上市企业为提高过会概率,可能采取研发信息“粉饰”策略(左璇和章卫东,2023)^[26],包括突击提升研发投入、扩大研发团队和加速专利申请。此行为源于IPO进程中常见的机会主义倾向,通过盈余管理(Teoh等,1998)^[27]、专利管理(龙小宁和张靖,2021)^[28]等方式,以获得更高的发行价格或审核通过概率。研发活动的复杂性和科创板作为新兴市场的特殊性,为IPO公司提供了“粉饰”科创信息的空间,增加了监管辨识的难度。在这一背景下,创新价值审核不仅关系到上市准入,更深刻影响市场对企业的估值判断及投资者信任的构建。因此,本文旨在探究创新价值审核对于科创板企业定价效率的影响及其作用机制,以期在一定程度上弥补既有研究的不足。

三、理论分析与研究假设

1. 创新价值审核与资本市场定价效率

在全面注册制背景下,上市公司创新信息的披露内容及其质量的重要性日益凸显。巫岑等(2022)^[29]研究发现,注册制招股说明书中创新文本信息占比越高,对同行其他公司的溢出效应越强,并且这种溢出效应在公司特质信息占比越高的情况下进一步加强。创新活动作为衡量企业核心竞争力的重要标准,已经逐渐成为投资者进行投资决策时最为关注的因素之一,而创新文本信息蕴含丰富的非财务信息,是投资者了解企业创新活动的内在价值与潜在风险的重要依据(Merkley,2014)^[30]。资本市场运行效率的核心在于股价能否及时准确反映市场信息及企业异质性信息,特别是当市场充分认可企业披露的创新文本信息时,其增量价值应直观体现于股价表现上(Cohen等,2013)^[31];Hirshleifer等,2018)^[32]。因此,提升IPO企业创新信息披露的透明度与真实性,成为缓解信息不对称、提高科创板定价效率的关键。本文将分别从信息供给与质量提升两个方面阐述创新价值审核对资本市场定价效率的影响机理。

从信息供给角度看,创新价值审核能够促进企业创新信息披露内容的增量补充,拓展创新信息披露广度。近年来,我国政府和监管机构逐步提高了对上市公司信息披露的监管要求,以推动资本市场的健康发展。特别是在注册制下,创新信息披露的重要性得到显著强化(巫岑,2022)^[29]。相较于创业板,科创板对申报企业招股说明书中创新信息的披露有着更为严格的要求。依据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》的规定,科创板申报企业应在其招股说明书“概览”“发行人基本情况”“业务与技术”等章节披露技术先进性、核心技术人员情况、科技成果产业化、研发创新资金用途及业务关联等关键信息。薛爽和王禹(2022)^[2]研究表明,IPO回复函中的回复文字总量较申报稿增加了50.5%,较上会稿增加了16.2%,反映出IPO审核问询与回复过程中存在显著的信息增量效应。依据交易所审核问询实践,创新价值审核主要围绕四个维度展开:科创属性与行业定位、核心技术及其先进性、科技创新能力以及行业地位与市场竞争力。这些审核要求促使企业披露更多元的创新信息内容,从而拓宽了创新信息披露的

广度。具体而言,交易所可能会要求发行人详细说明其所处行业的竞争状态,包括该行业是否已形成充分竞争,以及市场集中度、行业竞争格局和主要竞争对手的情况等。申报企业作为被问询方,需逐一回应交易所的问题,这使得问询函及回复成为上市公司向外界披露信息的一个新途径。在交易所的有效监管下,企业在回复中采用通俗易懂的语言阐述其科技创新特性,并提供更为详尽的创新信息,有助于缓解发行人与投资者之间的信息不对称。投资者能够基于交易所提出的重点问题,深入了解企业的研发活动和市场竞争地位,从而使公司特有的科创信息被市场有效捕捉并融入股价之中,提高科创板 IPO 公司的定价效率。

从质量提升角度看,创新价值审核能够有效传导监管压力,提高创新信息披露质量。鉴于创新文本信息的特殊性及其监管难度,相较于财务数据,这类信息更易诱使企业采取策略性披露手段,以应对业绩波动或研发投入的不确定性。当面临业绩压力或研发投入变动时,企业可能会通过调整措辞(如增加积极词汇)或叙述重点来优化其创新活动形象,以期影响市场感知(程新生等,2022)^[33]。因此,在审核问询过程中加强创新价值审核尤为重要,这有助于提升创新信息披露内容的真实性、完整性与准确性,维护市场透明与公正。例如,当申报材料包含诸如“国内少数”“进口替代”等表述时,交易所将进一步询问这些说法的客观性和准确性,并要求企业提供支持依据。此过程不仅促进了科创公司特质信息的增量披露,更提高了 IPO 企业传递的创新信号质量,引导投资者做出更为理性的投资判断。创新价值审核旨在筛选出真正具备科创属性的企业。在针对科创属性的问询与回复过程中,企业的回应质量决定了后续是否被新一轮问询。为了成功上市并获得外部投资者的支持,拟上市公司具备提升科创信息披露质量的动机。基于信号传递理论,通过披露研发项目进展和专利成果等高质量创新文本信息,企业能够向投资者传递其技术领先地位与竞争优势的信号(James 和 Shaver,2016)^[34],增强市场信心。此外,针对科创属性的问询通常要求中介机构核查并就发行人科创属性发表明确意见,为企业提供了通过第三方监督向市场传递信号的渠道。中介机构通过实地考察、交流访谈等方式获取企业科创软信息,为内在价值的判断提供参考,从而提高 IPO 发行价格的合理性。最后,审核问询的深化不仅体现在问询与回复的交互中,更通过影响发行人招股说明书的更新程度(胡志强和王雅格,2021)^[6],提升 IPO 公司招股说明书科创信息披露质量,确保企业价值得到合理且充分的体现,使新股定价更为合理。因此,本文提出如下假设:

H₁: 创新价值审核有助于提高科创板定价效率。

2. 创新价值审核、投资者关注与资本市场定价效率

从一级市场角度看,创新价值审核有助于增强 IPO 询价机构博弈充分性,进而提升科创板定价效率。依据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》,科创板上市企业采用询价机制进行 IPO 定价,以专业机构投资者为询价对象,并根据初步询价结果进一步确定发行价格。已有文献表明,机构投资者在询价过程中的报价行为对 IPO 定价效率具有显著影响(Chiang 等,2010^[35];李冬昕等,2014^[36])。基于对新股价值的专业评估,询价机构通过网下询价博弈将其对投资标的的价值判断融入新股发行价格。这一询价机制体现了基于市场信息框架下,参与者寻求最优策略的博弈过程(张宗新和张园园,2023)^[37]。

相较于其他行业,高新技术行业的投资者更为关注公司的创新情况。由于研发活动涉及多重不确定性因素,随着企业研发投入的增加,对其进行有效评估所需的信息量亦呈上升趋势,信息不对称进一步加剧(Aboody 和 Lev,2000)^[38]。在此博弈过程中,科创板 IPO 企业的创新信息披露行为,作为缓解内外部关于创新活动信息不对称的关键机制,为外部投资者提供了解企业创新活动的核心渠道。Brown 和 Kovbasyuk(2015)^[39]研究指出,当机构投资者专注于 IPO 公司所处行业领域时,其询价参与程度与定价效率的关系更密切。创新价值审核问询通过强化 IPO 企业特质科创信

息的披露,有效降低了信息不对称,尤其加深了行业关联度高的机构投资者的参与程度,进一步优化了市场博弈结构。因此,创新价值审核通过支持更充分的市场博弈,促使报价更加贴近科创企业的内在价值,从而推进 IPO 定价结果更接近市场化均衡状态。因此,本文提出如下假设:

H₂:创新价值审核通过增强 IPO 询价机构博弈充分性,进而提高科创板定价效率。

从二级市场角度看,创新价值审核能够降低投资者的非理性偏差,进而提高科创板的定价效率。尽管传递创新信号具有必要性,但其质量却难以保证。主要原因有两个:一是投资者非理性行为和有限关注特性共同削弱了创新信号的传递有效性。投资者的非理性偏差,如过分乐观或悲观的情绪,会导致市场价格信号扭曲(彭情和唐雪松,2019)^[40]。同时,投资者的有限关注特性导致他们可能忽视或误读公司披露的复杂创新信息(Cohen 等,2013)^[31],进一步降低创新信号的接收质量,影响市场对创新价值的准确评估。二是创新信号质量受制于信息不对称问题与管理层策略性信息披露行为。在企业管理层与投资者之间,管理层掌握着企业创新活动的丰富内部信息,而投资者尤其是二级市场的散户投资者,由于专业知识有限和获取信息渠道不畅,往往处于信息劣势。在这种情况下,公司可能倾向于策略性披露创新信息,以服务于特定目的(程新生等,2022)^[33]。这种选择性信息披露在投资者非理性行为背景下更易误导其决策,影响市场定价效率。

尤其在科创板领域,个人投资者由于专业知识储备不足、投资经验有限,往往难以对科创公司的发展状况进行全面客观的分析。科创板聚焦于“面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求”的科技创新企业,其独特定位使得二级市场投资者在评估其价值时,容易产生一定程度的非理性偏好,进而诱发盲目乐观情绪。审核问询中的创新价值审核有助于个人投资者收敛对 IPO 公司前景的乐观情绪,利用问询函及回函中解释说明或补充披露的科创信息进行更为理性的投资决策,降低对科创板股价预期的不确定性,使得股价更趋向于内在价值,从而提高定价效率。因此,本文提出如下假设:

H₃:创新价值审核通过减弱二级市场投资者非理性偏差,进而提高科创板定价效率。

四、研究设计

1. 样本选择与数据来源

本文选择 2019 年 7 月—2023 年 6 月在科创板上市的企业为研究样本,从上交所发行上市审核网站“信息披露”专栏下载并整理首轮 IPO 审核问询与回复文件。首先,对原始文本进行预处理,使用 Python 编程软件将样本 IPO 企业首轮审核问询与回复文件转化成 txt 文档,并根据“问题 1”“问题一”“回复”“【回复】”等关键词提取问询文本。使用 Jieba 中文分词工具对问询文本进行分词,采用哈尔滨工业大学、四川大学编制的停用词表,并基于 Gensim 库中的 Phrase 算法将文本中经常一起出现的词构造为新的词汇加入自定义词典,以便进行更精确的分词处理。

其次,通过问询文本得到科创属性词典。不同于现有文献多采用 LDA 主题模型对审核问询函进行主题特征分析(蒋尧明和张雷云,2021^[41];俞红海等,2022^[7]),本文通过以“种子词+Word2Vec 相似词扩充”的机器学习方法构建科创属性词典。这种方法的优点是可以辨别出更多的非直接表述,同时,也可以避免人为选择科创属性词汇产生的主观偏误。具体包括两个步骤:第一步,选取种子词。本文通过阅读科创板上市有关规定^①及审核问询函相关提问内容,构建问询文本中有关创新价值审核的种子词集,包括“核心技术来源”“核心技术先进性”“核心技术产品”“核心技术应用”“科技创新能力”“行业地位”“所属行业”“研发投入”“研发人员”“发明专利”“营业收入”。第二

^① 《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》《科创属性评价指引(试行)》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等。

步,对种子词进行相似词扩充。Word2Vec是Mikolov等(2013)^[42]提出的一种用于自然语言处理(NLP)的技术,它基于神经网络模型从大量文本语料中学习词汇间的关联,通过对词汇进行“向量化”来处理文本。处理后的词向量能够捕捉该词汇与上下文间的特征,在此基础上识别词汇之间的相似性。具体而言,本文对问询文本语料运用Word2Vec中的Skip-Gram方法进行模型训练,计算词向量矩阵,并通过余弦相似度计算得出与每个种子词相似度最高的前30个词,作为相似词词集的初步结果,人工剔除重复或明显不适合的词汇,最终形成265个词汇构成的科创属性词典,部分如图2所示。

最后,本文使用的IPO企业财务数据、询价机构投资者报价数据及市场行情数据来自Wind数据库和CSMAR数据库,投资者非理性偏差数据来自东方财富网。剔除ST及相关变量数据缺失的样本后,本文最终得到536家上市企业样本。另外,为了减少异常值的影响,本文进一步对所有连续变量均进行了双侧1%的缩尾处理。



图2 科创属性词典词云图

2. 变量定义

(1) IPO定价效率。参考现有文献(Loughran和McDonald, 2013^[43];张学勇等, 2020^[44]),本文选用IPO抑价率(UnderP1)和经市场调整的IPO抑价率(UnderP2)作为IPO定价效率的代理变量,指标越大意味IPO定价效率越低。计算方法如下:

$$UnderP1 = \frac{P_1}{P_0} - 1 \quad (1)$$

$$UnderP2 = \frac{1 + UnderP1}{1 + r_{m,1}} - 1 \quad (2)$$

其中, P_1 为新股上市首日收盘价, P_0 为新股发行价格, $r_{m,1}$ 为新股上市首日科创板经流通市值加权后的市场收益率。

(2)市场定价效率。本文基于股价同步性和相关系数衡量科创板企业上市初期市场定价效率。本文定义上市初期为股票上市后的30个交易日。第一个指标为股价同步性(SYNCH)。借鉴已有研究(Morck等,2000)^[45],该变量通过如下模型(3)的拟合优度 R^2 来度量:

$$r_{i,t} = \alpha_i + \beta_{i1}r_{m,t} + \beta_{i2}r_{m,t-1} + \beta_{i3}r_{m,t+1} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中, $r_{i,t}$ 为企业在第 t 日考虑现金红利再投资的个股收益率, $r_{m,t}$ 为以流通市值加权的考虑现金红利再投资的第 t 日市场收益率,因此,该模型回归的拟合优度 R^2 即代表股价波动能够被市场因素解释的部分。由于 R^2 取值范围在0~1,为保证被解释变量的正态性,本文运用式(4)对 R^2 进行对数变换,得到股价同步性指标。SYNCH数值越小,代表同步性越低,股价中的特质信息含量越高,定价效率越高。

$$SYNCH = \ln\left(\frac{R^2}{1 - R^2}\right) \quad (4)$$

第二个指标为相关系数(*ROU*)。Bris等(2007)^[46]提出用当期个股收益率与滞后一期的市场收益率的相关系数来衡量个股及市场的定价效率,具体计算公式如下:

$$\rho_{i,t} = \text{Corr}(r_{i,t}, r_{m,t-1}) \quad (5)$$

参考Bris等(2007)^[46],本文通过计算企业在上市初期日收益率与滞后一期市场收益率的相关系数,并借鉴李志生等(2015)^[47]取其绝对值作为最终定价效率的代理变量。相关系数绝对值越小,则表示股票上市后价格对信息反应足够快,定价效率越高。

(3)创新价值审核。本文构建是否问询科创属性(*IA*)虚拟变量,若IPO审核问询函包含单独列出的科创属性相关问题,则取值为1,否则为0。进而,通过阅读科创板上市有关规定及审核问询函相关提问内容,从问询文本中构建能够度量创新价值审核的种子词集,并利用Word2Vec机器学习方法,将包含有上下文语义信息的词汇集合以Skip-Gram模型为基础构建多维词向量,进一步计算向量相似度来获得种子词汇在问询文本中的相似词,进而形成扩展后的词汇集合。在科创属性词典基础上,本文构建创新价值审核问询程度(*IAInq*)指标。考虑到问询文本长度的差异,该指标通过问询文本中科创属性相关词汇频数占问询文本总词数比重来衡量。

(4)投资者关注。本文分别从一级市场机构投资者博弈充分性与二级市场投资者非理性偏差两个角度切入,探究创新价值审核提升科创板定价效率的作用机制。第一个指标为询价机构博弈程度(*Skew*)。参照俞红海等(2013)^[48]的研究方法,本文以IPO网下配售过程中机构投资者的有效报价分布偏度来量化博弈程度。若市场出现抱团报价现象,即投资者倾向压低价格,这将促使报价分布右尾较长,整体呈现正偏态分布。偏度数值越大,表明机构投资者间的博弈越不充分。第二个指标为投资者非理性偏差(*ME*)。参考王爱群和王婧怡(2021)^[49]的研究思路,本文通过爬取东方财富网各样本企业股吧讨论数据,构造投资者非理性偏差指标。首先,本文使用Python爬取发帖时间为初步询价截止日至上市后30个交易日期间的帖子正文。其次,利用SnowNLP库对发帖内容展开情感分析,情感值分布在0~1,数值越大,表明情感倾向越积极,根据情感值小于0.5、等于0.5、大于0.5将发帖分为正向、中性、负向。最后,利用式(6),通过对情感水平进行发帖总数调整,得到本文使用的投资者非理性偏差变量。

$$ME = \frac{M^{Pos} - M^{Neg}}{M^{Pos} + M^{Neg}} \times \ln(1 + BBS) \quad (6)$$

其中, M^{Pos} 为企业在初步询价截止日至上市后30个交易日期间的正向发帖数, M^{Neg} 为企业在初步询价截止日至上市后30个交易日期间的负向发帖数, BBS 为企业在初步询价截止日至上市后30个交易日期间的总发帖数。

(5)控制变量。借鉴已有文献做法,本文的控制变量主要为企业特征与IPO发行特征代理变量,包括企业规模(*Size*)、资产负债率(*Lev*)、总资产收益率(*ROA*)、两职合一(*Dual*)、股权集中度(*Top1*)、发行费率(*Offerfee*)、问询总轮次(*Round*)、IPO发行与上市日间隔(*Timelag*)、战略配售比例(*SI*)、询价制度调整(*Inquiry*)。此外,本文还对年度固定效应(*Year*)和行业固定效应(*Industry*)进行了控制。

具体变量定义如表1所示。

表1 变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	度量方法
IPO定价效率	IPO抑价率1	<i>UnderP1</i>	(新股上市首日收盘价-新股发行价格)/新股发行价格
	IPO抑价率2	<i>UnderP2</i>	经市场调整的IPO抑价率,计算方法见式(2)

续表 1

变量类型	变量名称	变量符号	度量方法
市场定价效率	股价同步性	<i>SYNCH</i>	模型(3)回归得到的拟合优度,并进行对数转换
	相关系数	<i>ROU</i>	个股日度收益率与滞后一期市场日度收益率相关系数的绝对值
创新价值审核	是否问询科创属性	<i>IA</i>	当问询文本内容包含“科创属性”时取值为1,否则为0
	创新价值审核问询程度	<i>IAInq</i>	$\ln(\text{问询文本中科创属性相关词汇频数})/\ln(\text{问询文本总词数})$
投资者关注	询价机构博弈程度	<i>Skew</i>	网下机构投资者有效报价偏度
	投资者非理性偏差	<i>ME</i>	详见文中说明
控制变量	企业规模	<i>Size</i>	$\ln(\text{IPO前一年总资产})$
	资产负债率	<i>Lev</i>	$\text{IPO前一年总负债}/\text{IPO前一年总资产}$
	总资产收益率	<i>ROA</i>	$\text{IPO前一年净利润}/\text{IPO前一年总资产}$
	两职合一	<i>Dual</i>	公司上市时董事长和总理由同一个人担任取1,否则取0
	股权集中度	<i>Top1</i>	上市前第一大股东持股比例
	发行费率	<i>Offerfee</i>	全部发行费用/募集资金总额
	问询总轮次	<i>Round</i>	IPO审核问询轮数
	IPO发行与上市日间隔	<i>Timelag</i>	$\ln(\text{IPO招股意向书公告日与上市日的间隔天数})$
	战略配售比例	<i>SI</i>	战略配售获配股份数/发行总数
	询价制度调整	<i>Inquiry</i>	科创板询价制调整前赋值为0,调整后赋值为1

3. 模型设计

为探究创新价值审核对定价效率的影响,本文构建模型(7)对假设 H_1 进行检验。

$$Efficiency = \beta_0 + \beta_1 IA + \beta_2 IAInq + \beta_3 Controls + Year + Industry + \varepsilon \quad (7)$$

其中, *Efficiency* 表示科创板定价效率变量,包括 *UnderP1*、*UnderP2*、*SYNCH*、*ROU*; *IA* 与 *IAInq* 分别为是否问询科创属性、创新价值审核问询程度; *Controls* 为控制变量集合, *Year* 和 *Industry* 分别表示年份、行业固定效应, ε 为随机扰动项。如果模型(7)中的系数 β_1 和 β_2 显著为负,则说明创新价值审核能够显著提高科创板定价效率。

4. 描述性统计

本文主要变量的描述性统计结果如表 2 所示。IPO 定价效率方面, *UnderP1*、*UnderP2* 的均值分别为 1.247、1.245,表明科创板新股发行市场化询价机制下 IPO 抑价问题仍然存在。市场定价效率方面, *SYNCH*、*ROU* 的均值分别为 -1.009、0.154,最大值分别为 1.695、0.469,表明不同上市公司之间的市场定价效率存在较大差异。创新价值审核方面, *IA* 的均值为 0.194,表明约有 19% 的科创板上市公司在首轮问询阶段涉及了科创属性的进一步问询。值得注意的是,科创属性评价指标体系是在 2020 年 3 月 20 日通过《指引》正式引入的,此前相关审核问询可能并未直接提及科创属性,而是使用“核心技术”“技术先进性”等替代表述进行问询。为了更全面反映创新价值审核的实践情况,本文基于科创属性词典构建了创新价值审核问询程度指标 *IAInq*,其最小值为 0.491,最大值为 0.782,反映出上交所对拟上市公司的科创信息披露普遍保持着高度的关注。投资者关注方面, *Skew* 的平均水平为 0.220,最大值为 3.975,反映出科创板 IPO 网下询价过程中机构投资者博弈竞争不充分现象普遍存在; *ME* 的中位数为 0.550、均值为 0.534,表明个人投资者对科创板股市呈现出总体上的积极态度。

表 2 主要变量描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
<i>UnderP1</i>	536	1.247	1.319	-0.298	0.875	6.598
<i>UnderP2</i>	536	1.245	1.304	-0.284	0.881	6.493
<i>SYNCH</i>	536	-1.009	1.138	-4.202	-0.996	1.695
<i>ROU</i>	536	0.154	0.112	0.002	0.134	0.469
<i>IA</i>	536	0.194	0.396	0.000	0.000	1.000
<i>IAInq</i>	536	0.656	0.059	0.491	0.665	0.782
<i>Skew</i>	536	0.220	1.424	-5.862	0.199	3.975
<i>ME</i>	536	0.534	1.040	-2.540	0.550	3.907
<i>Size</i>	536	20.744	0.984	19.163	20.533	24.322
<i>Lev</i>	536	0.354	0.180	0.056	0.333	0.838
<i>ROA</i>	536	0.095	0.131	-0.542	0.102	0.380
<i>Dual</i>	536	0.468	0.499	0.000	0.000	1.000
<i>Top1</i>	536	0.377	0.171	0.090	0.344	0.888
<i>Offerfee</i>	536	0.096	0.039	0.019	0.094	0.225
<i>Round</i>	536	2.409	0.751	1.000	2.000	6.000
<i>Timelag</i>	536	3.018	0.137	2.773	2.996	3.367
<i>SI</i>	536	0.109	0.070	0.030	0.099	0.300
<i>Inquiry</i>	536	0.371	0.484	0.000	0.000	1.000

五、实证分析

1. 基准回归

表 3 列示了创新价值审核对科创板定价效率影响的基准回归结果。在 IPO 定价效率方面,第 (1) 和 (2) 列回归结果显示,在加入控制变量、固定效应的情况下,*IA* 的回归系数至少在 5% 水平下显著为负,而 *IAInq* 均在 1% 水平下显著为负。这表明,科创属性问询对 IPO 抑价率有明显的抑制作用,且创新价值审核问询程度高,IPO 抑价率越低,定价效率越高。在市场定价效率方面,*IA* 的回归系数在 1% 水平下显著为负,*IAInq* 的回归系数在 5% 水平下显著为负,表明创新价值审核能够提高 IPO 企业传递的创新信号质量,将更多微观企业层面的特质科创信息传递给外部市场,并进一步融入到资产定价中。从经济意义上看,以第 (1) 列结果为例,如果 IPO 企业在首轮审核问询文本中被单独问询科创属性相关问题,将使 IPO 抑价率减小 0.180,相对于样本期间抑价率的均值 1.247 而言,减小了 14% 左右 (0.180/1.247),表明创新价值审核对定价效率的影响不仅具有统计上的显著性,还具有较强的经济显著性,验证了本文的假设 H_1 。

表 3 创新价值审核与科创板定价效率

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>UnderP1</i>	<i>UnderP2</i>	<i>SYNCH</i>	<i>ROU</i>
<i>IA</i>	-0.180*** (-3.03)	-0.174** (-2.80)	-0.151*** (-2.82)	-0.022*** (-3.14)
<i>IAInq</i>	-2.397*** (-3.37)	-2.338*** (-3.45)	-1.770** (-2.23)	-0.280** (-2.78)

续表 3

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>UnderP1</i>	<i>UnderP2</i>	<i>SYNCH</i>	<i>ROU</i>
<i>Size</i>	0.092 (1.50)	0.090 (1.42)	0.069 (0.87)	0.008 (0.99)
<i>Lev</i>	-0.326 (-0.89)	-0.291 (-0.76)	-0.023 (-0.09)	0.001 (0.03)
<i>ROA</i>	-0.183 (-1.04)	-0.165 (-1.04)	0.163 (0.62)	0.009 (0.54)
<i>Dual</i>	-0.089 (-1.11)	-0.086 (-1.03)	0.097 (1.17)	0.003 (0.44)
<i>Top1</i>	-0.725*** (-4.58)	-0.724*** (-4.78)	-0.259 (-1.07)	0.034* (1.73)
<i>Offerfee</i>	9.957*** (4.34)	10.003*** (4.49)	-1.712 (-1.32)	0.263** (2.16)
<i>Round</i>	0.153* (1.91)	0.133* (1.84)	0.083 (1.31)	0.003 (0.53)
<i>Timelag</i>	-0.122 (-0.31)	-0.101 (-0.26)	-0.270 (-0.86)	-0.041 (-0.97)
<i>SI</i>	2.942*** (7.18)	2.927*** (7.06)	-0.468 (-0.45)	-0.017 (-0.16)
<i>Inquiry</i>	-1.347*** (-9.97)	-1.338*** (-10.03)	-0.041 (-0.31)	-0.001 (-0.03)
常数项	0.083 (0.04)	0.081 (0.04)	0.786 (0.35)	0.230 (1.32)
行业/年度固定效应	是	是	是	是
样本量	536	536	536	536
R ²	0.453	0.453	0.355	0.111

注：括号内为经异方差和行业层面聚类调整后的 *t* 值；*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 水平显著。下同

2. 机制检验

在上述基准回归基础上,本文对研究假设 H_2 和 H_3 进行实证检验。首先,采用模型(8)考察创新价值审核是否能够显著增强询价机构博弈充分性以及减弱投资者非理性偏差。其次,在模型(7)中加入相关中介变量构建模型(9),进一步检验询价机构博弈程度和投资者非理性偏差对科创板定价效率的影响。

$$Investor = \alpha_0 + \alpha_1 IA + \alpha_2 IAInq + \alpha_3 Controls + Year + Industry + \varepsilon \quad (8)$$

$$Efficiency = \beta_0 + \delta^* Investor + \beta_1 IA + \beta_2 IAInq + \beta_3 Controls + Year + Industry + \varepsilon \quad (9)$$

其中, *Investor* 表示投资者关注变量,分别用询价机构博弈程度 *Skew* 和投资者非理性偏差 *ME* 来度量。若模型(8)的 α_1 和 α_2 显著为负,则说明创新价值审核能够显著提高一级市场机构投资者博弈充分性及二级市场个人投资者非理性偏差。在 α_1 和 α_2 估计系数显著为负的条件下,若模型(9)的 δ^* 估计值显著为正,则说明询价机构博弈程度和投资者非理性偏差在创新价值审核影响科创板定价效率的关系中发挥了中介作用。

表 4 第(1)列回归结果显示, *IA* 对 *Skew* 的影响并不显著,而 *IAInq* 对 *Skew* 有着显著为负的影响,可能的原因在于:机构投资者作为专业化的投资者,更关注创新价值审核的深度和广度,更加注重对科创板上市公司整体科创信息的把握,并对科创属性进行综合判断。当创新价值审核

问询程度提高时, IPO 企业特质科创信息的披露得到强化, 降低了信息不对称, 从而增强了询价机构的博弈能力, 使报价更加贴近企业的内在价值。第(2)和(3)列结果显示, *Skew* 的系数在1%的水平上显著为正, 反映出当询价机构博弈不充分时, IPO 定价可能偏离市场化均衡状态, 导致抑价率上升。因此, 充分的博弈有助于市场达成更接近真实价值的定价, 从而减少抑价现象。上述结果支持了创新价值审核能够通过增强询价机构博弈充分性来提升科创板定价效率的假设 H_2 。

表 4 创新价值审核、询价机构博弈程度与 IPO 定价效率

变量	(1)	(2)	(3)
	<i>Skew</i>	<i>UnderP1</i>	<i>UnderP2</i>
<i>Skew</i>		0.057** (2.56)	0.053** (2.53)
<i>IA</i>	-0.106 (-0.84)	-0.174*** (-2.82)	-0.168** (-2.63)
<i>IAInq</i>	-2.530** (-2.52)	-2.253*** (-3.40)	-2.204*** (-3.49)
控制变量	控制	控制	控制
行业/年度固定效应	是	是	是
样本量	536	536	536
R ²	0.246	0.456	0.455

本文进一步运用模型(8)和模型(9)检验个人投资者非理性偏差在创新价值审核影响上市初期市场表现中的作用机制, 结果如表5所示。第(1)列回归结果显示, *IA* 对 *ME* 的影响在1%水平上显著为负, 而 *IAInq* 对 *ME* 的影响效果并不显著。个人投资者由于专业知识储备不足、信息渠道狭窄, 对复杂信息的处理能力有限, 更倾向于关注简单明了的“贴标签”式信息, 而对于需要更多解读和分析的信息则相对不敏感。当 IPO 企业在审核问询函中被明确问询科创属性问题时, 个人投资者的非理性偏差显著降低, 这验证了创新价值审核在降低投资者非理性行为方面的有效性, 通过提高 IPO 企业传递的创新信号质量, 有助于投资者更准确地评估企业的科创实力和前景, 从而减少了盲目乐观和非理性偏好。同时, 第(2)和(3)列结果显示, *ME* 的回归系数均在5%水平下显著为正, 这表明, 随着投资者非理性偏差的降低, 股票同步性及相关系数也会下降, 意味着资产价格的信息发现效率得到提高, 验证了本文的假设 H_3 , 即创新价值审核通过降低投资者非理性行为, 有助于市场更准确地反映企业的内在价值, 进而提高定价效率。

表 5 创新价值审核、投资者非理性偏差与市场定价效率

变量	(1)	(2)	(3)
	<i>ME</i>	<i>SYNCH</i>	<i>ROU</i>
<i>ME</i>		0.091** (2.11)	0.011** (2.23)
<i>IA</i>	-0.377*** (-3.60)	-0.117** (-2.08)	-0.018** (-2.72)
<i>IAInq</i>	-1.586 (-1.09)	-1.626** (-2.43)	-0.262*** (-3.10)
控制变量	控制	控制	控制

续表 5

变量	(1)	(2)	(3)
	<i>ME</i>	<i>SYNCH</i>	<i>ROU</i>
行业/年度固定效应	是	是	是
样本量	536	536	536
R ²	0.190	0.360	0.119

3. 稳健性检验

(1) 创新价值审核的替代性度量。考虑到审核问询函中科创板定位问题与科创属性问题所表述的内容基本相符,向市场传递的监管信号较为一致。因此,在定义 *IA* 的基础上,本文进一步将包含科创板定位相关问题的问询文本也赋值为 1,构建 *IA1* 作为解释变量进行稳健性检验。考虑到行业差异,改用经行业均值调整的指标衡量,该指标反映了创新价值审核程度在行业内的相对水平,记为 *IAInq1*。替换解释变量后的回归结果如表 6 所示,*IA1*、*IAInq1* 的回归系数均在 10% 水平上显著为负,结果依然稳健。

表 6 稳健性检验:创新价值审核的替代性度量

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>UnderP1</i>	<i>UnderP2</i>	<i>SYNCH</i>	<i>ROU</i>
<i>IA1</i>	-0.127* (-2.02)	-0.125* (-1.86)	-0.120** (-2.51)	-0.022*** (-3.57)
<i>IAInq1</i>	-1.469*** (-3.47)	-1.443*** (-3.63)	-1.334*** (-2.91)	-0.180*** (-2.94)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业/年度固定效应	是	是	是	是
样本量	536	536	536	536
R ²	0.451	0.451	0.357	0.111

(2) 替代性解释的检验。考虑到科创属性作为科创板企业区别于其他板块企业的最本质的特征,《科创属性评价指引(试行)》的颁布与修订本身将直接影响科创板投资者对科创企业的评估标准,进而可能导致科创板定价效率的提高。为了控制这一因素对研究结论的潜在影响,本文构建了企业所处科创属性阶段变量(*IAPeriod*),以 2020 年 3 月 20 日(《指引》首次颁布)、2021 年 4 月 16 日(《指引》第一次修改)、2022 年 12 月 30 日(《指引》第二次修改)三个时间节点为界分为四个阶段,对于在不同阶段上市的企业依次赋值为 0、1、2、3,以反映科创属性评价标准的逐步深化。在模型中引入企业所处科创属性阶段变量后的回归结果如表 7 所示,科创属性阶段本身并未对 IPO 抑价起到缓解作用。同时,在控制 *IAPeriod* 的情况下,*IA* 与 *IAInq* 仍然显著为负。这一结果表明,《指引》的发布及修订虽然规范了科创属性评价标准,但尚未有效改善投资者对科创企业的价值判断,而创新价值审核在这一过程中起到了有效的补充作用,这与本文的主要研究结果一致。

表 7 稳健性检验:替代性解释的检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>UnderP1</i>	<i>UnderP2</i>	<i>SYNCH</i>	<i>ROU</i>
<i>IA</i>	-0.197*** (-3.15)	-0.189*** (-2.86)	-0.141** (-2.63)	-0.022*** (-2.92)

续表 7

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>UnderP1</i>	<i>UnderP2</i>	<i>SYNCH</i>	<i>ROU</i>
<i>IAInq</i>	-2.402*** (-3.19)	-2.342*** (-3.30)	-1.768** (-2.34)	-0.280** (-2.80)
<i>IAPeriod</i>	0.643*** (3.51)	0.596*** (3.09)	-0.404** (-2.27)	-0.010 (-0.33)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业/年度固定效应	是	是	是	是
样本量	536	536	536	536
R ²	0.470	0.468	0.364	0.111

(3)区分标准信息 and 特质信息。借鉴 Hanley 和 Hoberg(2010)^[50], 本文将创新价值审核进一步细化为标准信息(共性审核问询)与特质信息(特质审核问询)。共性问询主要关注市场及行业内普遍存在的技术动态、市场格局、政策法规等宏观因素,而特质问询则侧重于每家企业独特的业务模式、技术创新、市场前景以及潜在风险等微观特质。具体而言,本文将各审核问询函中的创新价值审核问询文本转化为标准化向量 $Norm_i$ 。以企业首轮问询日期为时间节点,计算在此之前 180 天内受到问询的该企业所在行业其他所有公司的标准化向量均值,以及除该行业外其他行业所有公司的标准化向量均值,分别记为 $Norm_I$ 和 $Norm_M$, 并利用模型(10)进行回归:

$$Norm_i = \gamma_0 + \gamma_1 Norm_I + \gamma_2 Norm_M + \mu_i \quad (10)$$

其中, γ_1 与 γ_2 分别体现了行业与市场层面的共性问询信息,将 $\gamma_1 + \gamma_2$ 定义为标准信息;而模型的残差 μ_i 则反映了企业层面的特质信息,即市场和行业信息无法涵盖的部分。参考巫岑等(2022)^[29]的方法,本文利用特质信息与标准信息的比值(*InfRatio*)作为度量指标,对 IPO 企业的创新价值审核进行稳健性检验,从而更准确地揭示创新价值审核在传递企业特质科创信息方面的关键作用。回归结果如表 8 所示,验证了结论的可靠性。

表 8 稳健性检验:区分标准信息 and 特质信息

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>UnderP1</i>	<i>UnderP2</i>	<i>SYNCH</i>	<i>ROU</i>
<i>IA</i>	-0.193*** (-3.42)	-0.186*** (-3.05)	-0.158** (-2.31)	-0.026*** (-3.94)
<i>IAInq</i>	-2.161** (-2.37)	-2.094** (-2.39)	-1.455** (-2.17)	-0.295*** (-2.99)
<i>InfRatio</i>	-0.324*** (-3.58)	-0.310*** (-3.64)	-0.444* (-2.05)	-0.065*** (-5.89)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业/年度固定效应	是	是	是	是
样本量	523	523	523	523
R ²	0.470	0.470	0.366	0.132

(4)剔除二次申报上市公司。由于科创板二次申报上市公司已在首次申报时受到了监管问询,因此,二次申报上市公司的问询特征与首次申报上市公司相比存在一定的差异。本文剔除样本期间 13 家二次申报科创板上市公司样本后重新进行回归,结果如表 9 所示,基准检验结果仍然成立。

表 9 稳健性检验:剔除二次申请上市企业

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>UnderP1</i>	<i>UnderP2</i>	<i>SYNCH</i>	<i>ROU</i>
<i>IA</i>	-0.170*** (-3.08)	-0.165*** (-2.93)	-0.108** (-2.10)	-0.017** (-2.26)
<i>IAInq</i>	-2.242*** (-2.99)	-2.186*** (-3.06)	-1.787** (-2.12)	-0.270** (-2.61)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业/年度固定效应	是	是	是	是
样本量	523	523	523	523
R ²	0.456	0.455	0.363	0.105

六、进一步研究

1. 异质性分析

(1) 新股媒体追捧。媒体报道在 IPO 定价中的角色至关重要 (Cook 等, 2006^[51]; 熊艳等, 2014^[52])。媒体的广泛报道, 特别是正面报道, 能够显著影响投资者的注意力, 导致投资者需求曲线移动, 最终引致股票价格的持久变动 (Liu 等, 2014)^[53]。这种现象在受到高度媒体追捧的新股中尤其明显, 加剧了投资者的认知偏差和非理性行为, 引发股价偏离基本价值的炒作现象 (赖黎等, 2022)^[21]。鉴于此, 创新价值审核通过促进科创公司特质信息的增量披露, 能够有效过滤媒体信息噪音, 校正科创板市场的过度乐观预期, 遏制炒作行为, 从而提升定价效率。参考才国伟等 (2015)^[54] 的方法, 本文以新股上市前一年的正面新闻报道频数与总报道频数之比的中位数进行分组, 将其分为高媒体追捧企业和低媒体追捧企业, 媒体报道数据来自 CNRDS 数据库。回归结果如表 10 所示, 解释变量 *IA*、*IAInq* 在高媒体追捧组的回归系数显著性明显高于低媒体追捧组。同时, *IAInq* 在两组回归中均显著通过系数差异性检验。这一结论表明, 对于媒体高度追捧的科创板 IPO 企业, 创新价值审核在遏制市场非理性炒作、提升定价效率方面的作用更为突出。

表 10 异质性分析:媒体追捧

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>UnderP1</i>		<i>UnderP2</i>	
	高媒体追捧	低媒体追捧	高媒体追捧	低媒体追捧
<i>IA</i>	-0.361* (-1.82)	-0.116 (-1.08)	-0.362* (-1.84)	-0.107 (-1.01)
<i>IAInq</i>	-5.199*** (-5.30)	0.033 (0.05)	-5.150*** (-5.39)	0.082 (0.12)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业/年度固定效应	是	是	是	是
样本量	265	271	265	271
R ²	0.450	0.570	0.449	0.567
系数差异性检验 p 值_ <i>IA</i>	0.136		0.125	
系数差异性检验 p 值_ <i>IAInq</i>	0.000***		0.000***	

注:采用费舍尔组合检验进行系数差异性检验(自体抽样 500 次)得到 p 值,下同

(2)“热市”效应。科创板作为资本市场的重要组成部分,其新股发行与定价同样受到IPO“热市”效应的影响。“热市”效应表现为新股发行数量与价格的时段性波动,呈现出明显的时间和行业集聚特点,进而促成IPO的热潮现象(He, 2007)^[55]。本文借鉴魏志华等(2019)^[56]的度量方法,依据科创板新股上市前30个交易日市场上所有的IPO数量定义“热市”效应,并按中位数划分为高“热市”效应与低“热市”效应两组。回归分析结果如表11所示,在低“热市”效应环境下,创新价值审核对科创板定价效率的提升效果更为显著。同时,两组回归基本通过系数差异性检验。在低“热市”效应期间,IPO企业与投资者间的信息不对称因市场整体信息量不足而加剧,同时,市场活跃度降低导致信息传递受阻。面对信息稀缺的市场环境,投资者对权威信息源的依赖增强。此时,监管机构通过创新价值审核,促使科创板企业充分披露特质科创信息,有效缓解了信息不对称,为投资者在信息量有限的环境下提供识别高质量科技创新企业的决策依据,优化资本市场资源配置,进而提升定价效率。

表 11 异质性分析:热市效应

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	SYNCH		ROU	
	高“热市”效应	低“热市”效应	高“热市”效应	低“热市”效应
<i>IA</i>	-0.018 (-0.16)	-0.334** (-2.63)	-0.002 (-0.22)	-0.045** (-2.31)
<i>IAInq</i>	-1.474 (-1.67)	-2.559*** (-3.17)	-0.160 (-1.07)	-0.484*** (-3.48)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业/年度固定效应	是	是	是	是
样本量	289	247	289	247
R ²	0.253	0.432	0.142	0.183
系数差异性检验 p 值 <i>IA</i>	0.070*		0.040**	
系数差异性检验 p 值 <i>IAInq</i>	0.242		0.042**	

2. 经济后果分析

(1)研发操纵。已有研究揭示,科创板拟上市企业在IPO过程中可能会采取研发信息“粉饰”策略,以提高其过会概率(左璇和章卫东,2023)^[26]。创新价值审核不仅是科创板上市准入的门槛,更是影响市场对企业价值评估和构建投资者信任的关键因素。那么,创新价值审核能否进一步抑制企业的研发操纵行为?理论上,创新价值审核能够对IPO企业带来有效的预警效应。在“申报即担责”的监管原则下,企业“粉饰”研发信息的风险成本显著增加。同时,科创信息的透明度增强也会形成对企业的约束,促使其重视信息披露质量,减少机会主义行为。因此,本文预期,创新价值审核机制能够显著抑制科创板IPO企业的研发操纵行为,引导企业聚焦于真实的科研实力与创新成果,而非短期的“粉饰”行为。

参考已有文献(Gunny, 2010^[57]; Kothari等, 2016^[58])做法,本文分别采用模型(11)和模型(12)分年度分行业进行回归,度量企业的研发操纵水平:

$$\frac{RD_{i,t}}{A_{i,t}} = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{1}{A_{i,t}} + \alpha_2 MV_{i,t} + \alpha_3 TobinQ_{i,t} + \alpha_4 \frac{INT_{i,t}}{A_{i,t}} + \alpha_5 \frac{RD_{i,t-1}}{A_{i,t}} + \varepsilon_{i,t} \quad (11)$$

$$\frac{RD_{i,t}}{A_{i,t}} = \beta_0 + \beta_1 \frac{1}{A_{i,t}} + \beta_2 \frac{S_{i,t}}{A_{i,t}} + \beta_3 \frac{RD_{i,t-1}}{A_{i,t}} + \mu_{i,t} \quad (12)$$

其中,*RD*为企业研发支出,*A*为企业总资产,*MV*为企业总市值的自然对数,*TobinQ*为代表企业

价值的托宾 Q 值, INT 为企业净利润和折旧之和, S 为企业销售收入。最后, 将回归得到的残差 $\varepsilon_{i,t}$ 、 $\mu_{i,t}$ 取绝对值, 再乘以 100, 得到企业研发操纵水平 $RM1$ 、 $RM2$ 。本文分别将未来一期、未来两期的研发操纵水平作为被解释变量进行回归, 模型其他设定与基准回归一致。如表 12 所示, 回归结果表明, 创新价值审核机制在提升科创板市场定价效率的同时, 还能通过其预警效应有效抑制企业研发操纵行为。

表 12 经济后果: 研发操纵

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$RM1$		$RM2$	
	未来一期	未来两期	未来一期	未来两期
IA	0.153 (0.30)	-0.133 (-0.78)	-0.491** (-2.32)	-0.764*** (-2.96)
$IAInq$	-5.911*** (-4.47)	-4.035*** (-2.95)	-1.555 (-0.83)	-6.349* (-1.83)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业/年度固定效应	是	是	是	是
样本量	495	372	493	372
R^2	0.353	0.396	0.465	0.492

(2) 长期表现。在 IPO 定价效率及上市初期市场定价效率基础上, 本文进一步考察创新价值审核对新股长期市场表现的影响。与现有文献(Kao 等, 2009)^[59]一致, 本文采用累计超额收益率来衡量新股长期市场表现, 计算公式如下:

$$CAR_{i,t} = \sum_{j=1}^T (r_{i,t} - r_{m,t}) \quad (13)$$

其中, $r_{i,t}$ 为企业在第 t 日考虑现金红利再投资的个股收益率, $r_{m,t}$ 为以流通市值加权的考虑现金红利再投资的第 t 日市场收益率。表 13 列示了以累计超额收益率绝对值 $|CAR|$ 衡量上市后 90、180、270、360 日市场表现的结果, $|CAR|$ 数值越小, 表明新股上市后的股价越趋于理性。 $IAInq$ 的回归系数至少在 5% 水平上显著为负, 进一步验证了创新价值审核对于科创板市场定价效率的提升作用。

表 13 经济后果: 长期表现

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$ CAR90 $	$ CAR180 $	$ CAR270 $	$ CAR360 $
IA	-0.152* (-1.85)	-0.112 (-1.29)	-0.085 (-0.81)	-0.110 (-0.91)
$IAInq$	-2.521*** (-3.41)	-2.258** (-2.60)	-2.835*** (-3.33)	-2.819** (-2.58)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业/年度固定效应	是	是	是	是
样本量	536	536	520	495
R^2	0.384	0.384	0.370	0.390

七、结论与建议

基于 2019 年 7 月—2023 年 6 月科创板上市企业数据, 本文深入分析了科创板审核问询函中的

创新价值审核内容如何影响资本市场定价效率。研究发现,与审核问询函中未直接问询科创属性的企业相比,问询文本中明确涉及科创属性相关问题的企业,其定价效率显著提升。基于 Word2Vec 方法构建的监管语境下的科创属性词典,本文进一步发现,创新价值审核与企业定价效率呈正相关关系,即问询程度越高,科创板上市企业的定价效率越高。从投资者关注角度出发,创新价值审核通过增强一级市场询价机构博弈充分性、降低二级市场个人投资者非理性偏差,进而提高企业的定价效率。在考虑异质性特征后,本文发现,创新价值审核对定价效率的提升作用在高媒体追捧、低热市效应企业中更为显著。经济后果分析显示,创新价值审核通过其预警效应能够有效抑制企业研发操纵行为,促使企业回归科技创新的本质。

基于以上研究结论,本文提出如下建议:

第一,加大对企业信息披露的监管力度,制定更为详尽的研发信息披露规范。信息披露是资本市场的重要构成要素,也是投资者做出决策的重要依据。在问询过程中,应确保所有关键信息得到充分披露。同时,对于涉及企业核心技术和商业秘密的敏感信息,应建立相应的保护机制,确保在保护企业合法权益的同时,满足投资者的信息需求。对于信息披露不实、误导性陈述等行为,应依法予以严厉打击,保护投资者的合法权益。此外,交易所应严密关注拟上市企业是否存在研发操纵行为,利用大数据分析、行业对比等手段建立研发操纵识别机制,确保研发信息的真实性和完整性,及时发现和处理潜在的市场风险,维护科创板市场的稳定健康发展。

第二,审核机构应进一步提升对创新价值审核的关注度和深度,特别是针对那些研发投入高昂但专利产出相对较低的企业。审核人员不仅需要具备丰富的财务和法律知识,还应具备对科技创新趋势和行业动态的敏锐洞察力。通过对所属行业领域、自主研发能力、技术先进性以及核心技术应用等多维度的详细提问和分析,可以进一步减少市场主体之间的信息不对称,从而提高监管有效性。同时,加强中介机构作为第三方监督在科创板 IPO 审核问询中的作用,督促其加强对发行人研发信息的核查和验证。

第三,构建对参与询价的机构投资者进行合理监督的有效机制。已有研究揭示,询价过程中的机构投资者可能存在合谋报价现象,扭曲了资本市场的价格发现机制。因此,加大对询价参与者的监管力度,并在一级市场上引导机构投资者通过关注审核问询环节进行客观准确报价,理性评估上市公司的内在价值,这将有利于最大程度地发挥创新价值审核的作用,并改善资本市场的资源配置效率。监管机构应对机构投资者的报价行为进行动态监测,对异常行为进行及时记录和分析。同时,定期对机构投资者的询价行为进行全面检查,包括对其报价数据的合规性、一致性等方面进行评估,及时发现和纠正机构投资者的不当行为。

第四,建立完善的投资者保护机制,加强对投资者的教育和引导,提高投资者的风险意识和投资能力。本文研究发现,只有在问询函中明确提及科创属性的情况下,个人投资者的非理性偏差才会大幅降低。这反映出二级市场个人投资者往往在注意力和认知能力方面存在局限性,对“标签”类信息更为敏感。因此,从投资需求角度出发,审核问询内容应更加注重信息的精准性和高效性,减少提问信息的冗余性,使个体投资者更便于关注与理解有价值的科创信息。监管机构应积极开展投资者教育活动,提高投资者对科创板企业的认识和理解。同时,还应通过媒体等渠道发布权威的投资指南和风险提示,引导投资者理性投资、防范风险。

参考文献

- [1]徐玉德,李昌振.我国资本市场支持科技创新的成效、困境及政策建议[J].北京:财政科学,2022,(5):15-30.
- [2]薛爽,王禹.科创板 IPO 审核问询回复函与首发抑价[J].北京:管理世界,2022,(4):185-203.
- [3]Prędkiewicz, K., M. Pauka, and P. Prędkiewicz. IPO Success of High-technology Companies [J]. European Research Studies Journal, 2021, 24: 799-816.

- [4]韩鹏,沈春亚.研发投入、风险资本与IPO抑价——基于创业板IPO公司的实证研究[J].北京:管理评论,2017,(4):12-24.
- [5]董松柯,刘希章,李娜.数字化转型是否降低企业研发操纵?[J].北京:数量经济技术经济研究,2023,(4):28-51.
- [6]胡志强,王雅格.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[J].北京:经济管理,2021,(4):155-172.
- [7]俞红海,范思妤,吴良钰,马质斌.科创板注册制下的审核问询与IPO信息披露——基于LDA主题模型的文本分析[J].天津:管理科学学报,2022,(8):45-62.
- [8]张光利,薛慧丽,高皓.文本可读性与IPO审核问询的信息效果检验[J].北京:金融研究,2023,(7):173-192.
- [9]Bozanic, Z., J.Dietrich, and B.Johnson.SEC Comment Letters and Firm Disclosure[J].Journal of Accounting and Public Policy, 2017,36,(5):337-357.
- [10]何慧华,方军雄.交易所问询函监管会影响高管薪酬业绩敏感性吗[J].北京:经济管理,2021,(8):177-192.
- [11]Wang, Q.Determinants of Segment Disclosure Deficiencies and the Effect of the SEC Comment Letter Process [J].Journal of Accounting and Public Policy, 2016,35,(2):109-133.
- [12]Hutton, A., S.S.Shu, and X.Zheng.Regulatory Transparency and the Alignment of Private and Public Enforcement: Evidence from the Public Disclosure of SEC Comment Letters[J].Journal of Financial Economics, 2022,145,(1):297-321.
- [13]Ertimur, Y., and M.Nondorf.IPO Firms and the SEC Comment Letter Process[R].Working Paper Available at SSRN, 2006.
- [14]Li, B., and Z.Liu.The Oversight Role of Regulators: Evidence from SEC Comment Letters in the IPO Process [J].Review of Accounting Studies, 2017,22,(3):1229-1260.
- [15]薛爽,王禹.科创板IPO审核问询有助于新股定价吗?——来自机构投资者网下询价意见分歧的经验证据[J].上海:财经研究,2022,(1):138-153.
- [16]Lowry, M., R.Michaely, and E.Volkova.Information Revelation through Regulatory Process: Interactions Between the SEC and Companies Ahead of the IPO[J].Review of Financial Studies, 2020,33,(12):5510-5554.
- [17]张光利,薛慧丽,高皓.企业IPO价值审核与股票市场表现[J].北京:经济研究,2021,(10):155-171.
- [18]Boulton, T.J., S.B.Smart, and C.J.Zutter.Earnings Quality and International IPO Underpricing[J].The Accounting Review, 2011,86,(2):483-505.
- [19]张宗新,吴钊颖.科创板基础性制度改革能否提升市场定价效率?[J].深圳:证券市场导报,2021,(4):33-46.
- [20]吕怀立,贾瑰娇,李婉丽.核准制保荐经历与科创板IPO定价——来自保荐代表人的经验证据[J].北京:会计研究,2021,(5):95-106.
- [21]赖黎,蓝春丹,秦明春.市场化改革提升了定价效率吗?——来自注册制的证据[J].北京:管理世界,2022,(4):172-184,199,185-190.
- [22]Akerlof, G.A.The Market for Lemons Quality Uncertainty and the Market Mechanism [J].Quarterly Journal of Economics, 1970,84,(3):488-500.
- [23]Liberti, J.M., and M.A.Petersen.Information: Hard and Soft [J].Review of Corporate Finance Studies, 2019,8,(1):1-41.
- [24]Bellstam, G., S.Bhagat, and J.A.Cookson.A Text-based Analysis of Corporate Innovation [J].Management Science, 2021,67,(7):4004-4031.
- [25]Chen, Z., Z.K.Liu, J.C.S.Serrato, and D.Y.Xu.Notching R&D Investment with Corporate Income Tax Cuts in China [J].American Economic Review, 2021,111,(7):2065-2100.
- [26]左璇,章卫东.科创板注册制、研发“粉饰”与IPO定价效率[J].南昌:当代财经,2023,(9):135-146.
- [27]Teoh, S.H., I.Welch, and T.J.Wong.Earnings Management and the Long-run Market Performance of Initial Public Offerings [J].Journal of Finance, 1998,53,(6):1935-1974.
- [28]龙小宁,张靖.IPO与专利管理:基于中国企业的实证研究[J].北京:经济研究,2021,(8):127-142.
- [29]巫岑,饶品贵,岳衡.注册制的溢出效应:基于股价同步性的研究[J].北京:管理世界,2022,(12):177-202.
- [30]Merkley, K.J.Narrative Disclosure and Earnings Performance: Evidence from R&D Disclosures [J].The Accounting Review, 2014,89,(2):725-757.
- [31]Cohen, L., K.Diether, and C.Malloy.Misvaluing Innovation [J].The Review of Financial Studies, 2013,26,(3):635-666.
- [32]Hirshleifer, D., P.H.Hsu, and D.Li.Innovative Originality, Profitability, and Stock Returns [J].The Review of Financial Studies, 2018,31,(7):2553-2605.
- [33]程新生,武琼,修浩鑫,柳扬.企业研发投入波动与信息披露:投资者创新包容视角[J].北京:经济研究,2022,(6):191-208.
- [34]James, S.D., and J.M.Shaver.Motivations for Voluntary Public R&D Disclosures [J].Academy of Management Discoveries, 2016,

2,(3):290-312.

[35] Chiang, Y. M., Y. M. Qian, and A. E. Sherman. Endogenous Entry and Partial Adjustment in IPO Auctions: Are Institutional Investors Better Informed?[J]. *Review of Financial Studies*, 2010, 23, (3): 1200-1230.

[36] 李冬昕,李心丹,俞红海,朱伟骅. 询价机构报价中的意见分歧与IPO定价机制研究[J]. 北京: 经济研究, 2014, (7): 151-164.

[37] 张宗新,张园园. 注册制下询价机构“抱团报价”行为如何影响IPO定价效率[J]. 北京: 财贸经济, 2023, (6): 35-50.

[38] Aboody, D., and B. Lev. Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains[J]. *Journal of Finance*, 2000, 55, (6): 2747-2766.

[39] Brown, D. C., and S. Kovbasyuk. Key Investors in IPOs[R]. Working Paper Available at SSRN, 2015.

[40] 彭情,唐雪松. 流言招来的“是非”: 股市传闻与盈余价值相关性[J]. 北京: 管理世界, 2019, (3): 186-204.

[41] 蒋尧明,张雷云. 科创板审核问询函能提升关键事项信息披露水平吗[J]. 南昌: 当代财经, 2021, (9): 126-136.

[42] Mikolov, T., I. Sutskever, K. Chen, G. S. Corrado, and J. Dean. Distributed Representations of Words and Phrases and Their Compositionality[A]. *Proceedings of the 26th International Conference on Neural Information Processing Systems [C]*. New York: Curran Associates Inc., 2013.

[43] Loughran, T., and 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.

[44] 张学勇,陈然,魏旭. 承销商与重返IPO表现: 基于信息不对称的视角[J]. 北京: 经济研究, 2020, (1): 164-180.

[45] Morck, R. K., B. Yeung, and W. Wu. The Information Content of Stock Markets: Why do Emerging Markets Have Synchronous Stock Price Movements?[J]. *Journal of Financial Economics*, 2000, 58, (1): 215-260.

[46] Bris, A., W. N. Goetzmann, and N. Zhu. Efficiency and the Bear: Short Sales and Markets around the World[J]. *Journal of Finance*, 2007, 62, (3): 1029-1079.

[47] 李志生,陈晨,林秉旋. 卖空机制提高了中国股票市场的定价效率吗? ——基于自然实验的证据[J]. 北京: 经济研究, 2015, (4): 165-177.

[48] 俞红海,刘焯,李心丹. 询价制度改革与中国股市IPO“三高”问题——基于网下机构投资者报价视角的研究[J]. 北京: 金融研究, 2013, (10): 167-180.

[49] 王爱群,王婧怡. 社会化媒体对分析师行为的影响——以东方财富股吧讨论为例[J]. 太原: 经济问题, 2021, (12): 112-119.

[50] Hanley, K. W., and G. Hoberg. The Information Content of IPO Prospectuses[J]. *Review of Financial Studies*, 2010, 23, (7): 2821-2864.

[51] Cook, D. O., R. Kieschnick, and R. A. Van Ness. On the Marketing of IPOs[J]. *Journal of Financial Economics*, 2006, 82, (1): 35-61.

[52] 熊艳,李常青,魏志华. 媒体报道与IPO定价效率: 基于信息不对称与行为金融视角[J]. 北京: 世界经济, 2014, (5): 135-160.

[53] Liu, L. X., A. E. Sherman, and Y. Zhang. The Long-Run Role of the Media: Evidence from Initial Public Offerings[J]. *Management Science*, 2014, 60, (8): 1945-1964.

[54] 才国伟,邵志浩,徐信忠. 企业和媒体存在合谋行为吗? ——来自中国上市公司媒体报道的间接证据[J]. 北京: 管理世界, 2015, (7): 158-169.

[55] He, P. A Theory of IPO Waves[J]. *Review of Financial Studies*, 2007, 20, (4): 983-1020.

[56] 魏志华,曾爱民,吴育辉,李常青. IPO首日限价政策能否抑制投资者“炒新”?[J]. 北京: 管理世界, 2019, (1): 192-210.

[57] Gunny, K. A. The Relation between Earnings Management Using Real Activities Manipulation and Future Performance: Evidence from Meeting Earnings Benchmarks[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2010, 27, (3): 855-888.

[58] Kothari, S. P., N. Mizik, and S. Roychowdhury. Managing for the Moment: The Role of Earnings Management via Real Activities versus Accruals in SEO Valuation[J]. *The Accounting Review*, 2016, 91, (2): 559-586.

[59] Kao, J. L., D. Wu, and Z. Yang. Regulations, Earnings Management and Post-IPO Performance: The Chinese Evidence[J]. *Journal of Banking and Finance*, 2009, 33, (1): 63-76.

Innovation Value Review and Market Pricing Efficiency: Evidence from the IPO Review Inquiry of STAR Market

ZHANG Zong-xin, YE Run

(School of Economics, Fudan University, Shanghai, 200433, China)

Abstract: The STAR Market's IPO review inquiry process critically evaluates companies' business models, technological innovations, and financial health while deeply scrutinizing their "innovation attributes". This evaluation, however, faces challenges in aligning with the dynamic and incremental nature of "hard technology", potentially leading to adverse selection by technology firms, including manipulative financial reporting to meet innovation criteria. Can the innovation review inquiry process of STAR Market accurately identify and support genuinely innovative enterprises, fostering financial capital's recognition of technological innovation?

This paper explores whether STAR Market inquiries effectively identify and support genuinely innovative enterprises, utilizing the Word2Vec method to build a regulatory context-specific dictionary for analyzing innovation value review based on SSE's IPO inquiry letters. Data from July 2019 to June 2023 provide an empirical basis for assessing the impact of these inquiries on the pricing efficiency of STAR Market-listed firms.

The study reveals that innovation review inquiry significantly enhances the quality of innovation signals transmitted by IPO enterprises, conveying more granular innovation information at the micro-enterprise level to external markets, and subsequently integrating it into asset pricing. From the perspective of information supply, the innovation review inquiry facilitates supplementation of enterprise innovation information disclosure, effectively expanding the breadth of innovation-related disclosures. Regarding quality improvement, this review mechanism efficiently transmits regulatory pressure, thereby elevating the overall quality of innovation information disclosure. This process markedly improves the pricing efficiency in primary market issuance and the operational efficiency of the secondary market.

Mechanism analysis reveals that innovation review inquiry augments the pricing efficiency of the STAR Market through two primary channels: (1) by intensifying the game adequacy among IPO inquiry institutions, and (2) by mitigating investor irrational deviations, thus enabling innovation enterprises to obtain more accurate market valuations. Institutional investors, as professional market participants, exhibit heightened sensitivity to the depth and breadth of innovation review inquiry. They emphasize a comprehensive understanding of the innovation profile of STAR Market listed companies, conducting holistic assessments of their innovation attributes. In contrast, individual investors, constrained by limited professional knowledge and narrow information channels, demonstrate a reduced capacity to process complex information. They tend to gravitate towards simple, clearly "labeled" information while remaining relatively insensitive to data requiring more nuanced interpretation and analysis.

Heterogeneity tests indicate that the efficacy of innovation review inquiry in improving pricing efficiency is more pronounced in enterprises with high media pursuit and in low IPO waves. By promoting disclosure of characteristic information from innovation companies, these inquiries effectively filter media noise and corrects over-optimistic market expectations, thereby enhancing pricing efficiency. In addition, the economic consequences test shows that the innovation review inquiry can effectively restrain the R&D manipulation behavior of enterprises through its warning effect, thereby encouraging enterprises to refocus on genuine technological innovation.

Based on the findings, this paper proposes the following policy recommendations: Firstly, intensify in-depth examination of innovation value by regulatory bodies, targeting firms with high R&D but low patent output to boost regulatory impact; Secondly, implement a robust regulatory framework for institutional investors' bidding behavior, guiding them to elevate resource allocation efficiency by focusing on review inquiry processes; Thirdly, streamline review inquiry content for clearer comprehension and engagement with innovation information by individual investors, facilitating thorough analysis of technological firms' innovation attributes.

Key Words: innovation review inquiry; pricing efficiency; innovation attributes; investors' attention

JEL Classification: G12, G14, G18

DOI: 10.19616/j.cnki.bmj.2024.10.009

(责任编辑:张任之)