

## 企业风险信息披露与债券风险溢价 —— 基于债券募集说明书的文本分析

吴武清<sup>1</sup>, 甄伟浩<sup>1</sup>, 杨洁<sup>2</sup>, 蔡宗武<sup>3</sup>

(1. 中国人民大学商学院会计系, 北京 100872; 2. 厦门国家会计学院“一带一路”财经发展研究中心, 厦门 361005;  
3. 堪萨斯大学经济系, KS 66045)

**摘 要** 目前鲜有关于债券市场中企业风险信息披露的研究文献。本文以 2006–2017 年间在上交所和深交所发布的债券募集说明书为样本, 通过对企业风险信息进行文本分析, 研究了公司风险信息披露行为对债券风险溢价的影响及其作用机制。实证结果表明, 债券募集说明书的风险披露程度与债券风险溢价之间存在显著的正相关关系。进一步研究发现, 债券的担保条款、产权性质、发债企业绩效以及投资者的风险敏感性, 对风险披露程度与债券风险溢价的正相关关系具有调节作用。这证实了债券募集说明书的风险披露程度上升会提高投资者的违约风险感知, 从而导致债券风险溢价上升的影响机制。

**关键词** 风险信息披露; 债券风险溢价; 文本分析

## Corporate risk information disclosure and bond risk premium: Based on textual analysis of bond prospectus

WU Wuqing<sup>1</sup>, ZHEN Weihao<sup>1</sup>, YANG Jie<sup>2</sup>, CAI Zongwu<sup>3</sup>

(1. Department of Accounting, School of Business, Renmin University of China, Beijing 100872, China; 2. “The Belt and Road” Financial Development Research Center, Xiamen National Accounting Institute, Xiamen 361005, China;  
3. Department of Economics, University of Kansas, KS 66045, USA)

**Abstract** There is few literature about corporate risk information disclosure in the bond market. Using the sample of bond prospectuses issued in Shanghai Stock Exchange or Shenzhen Stock Exchange from 2006–2017 and through textual analysis on corporate risk information, this paper studies the impact and mechanism of corporate risk information disclosure on bond risk premium. The empirical results show that there is a significant positive association between risk disclosure level in bond prospectus and bond risk premium. In the parts of further analysis, it is found that the positive association between risk disclosure and bond risk premium can be moderated by guarantee clause, ownership style, corporate performance and investors' risk sensitivity. This paper shows the impact mechanism that the rise of risk disclosure level in bond prospectus will improve investors' default risk perception, which leads to the rise of risk premium.

**Keywords** risk information disclosure; bond risk premium; textual analysis

**收稿日期:** 2019-11-12

**作者简介:** 吴武清 (1978–), 男, 浙江淳安人, 博士, 副教授, 研究方向: 公司金融, 财务会计, E-mail: wwq@ruc.edu.cn; 甄伟浩 (1994–), 男, 广东开平人, 博士研究生, 研究方向: 债券, 担保网络, E-mail: 2016100992@ruc.edu.cn; 通信作者: 杨洁 (1985–), 女, 福建莆田人, 博士, 讲师, 研究方向: 公司金融, 资本市场, E-mail: yangjie@xna.edu.cn; 蔡宗武 (1960–), 男, 福建莆田人, 博士, 教授, 研究方向: 计量经济学, 金融计量学, E-mail: caiz@ku.edu.

**基金项目:** 国家自然科学基金 (71871216); 国家自然科学基金重点项目 (71631004); 北京市社会科学基金 (17GLB022); 福建省社会科学规划项目 (FJ2018C024)

**Foundation item:** National Natural Science Foundation of China (71871216); Key Program of National Natural Science Foundation of China (71631004); Social Science Foundation of Beijing (17GLB022); Social Science Foundation of Fujian (FJ2018C024)

**中文引用格式:** 吴武清, 甄伟浩, 杨洁, 等. 企业风险信息披露与债券风险溢价 —— 基于债券募集说明书的文本分析 [J]. 系统工程理论与实践, 2021, 41(7): 1650–1671.

**英文引用格式:** Wu W Q, Zhen W H, Yang J, et al. Corporate risk information disclosure and bond risk premium: Based on textual analysis of bond prospectus[J]. Systems Engineering — Theory & Practice, 2021, 41(7): 1650–1671.

## 1 引言

截止到2018年末,中国债券市场托管余额已突破89万亿元,大约是A股市值的两倍。与股债两市体量对比不相符的是,现有学术文献主要是关于股票市场的研究,对债券市场研究明显不足。然而,有关股市风险信息披露的研究结论不能简单推广到债券市场,因为股债两市在公司监管、投资行为等方面均存在显著差异。

首先,二者在内部控制和监管上存在区别。中国证监会在2001年出台的《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》中规定上市公司董事会中独立董事的比例不得低于三分之一,且董事会下设的各类委员会中独立董事的比例不得低于三分之一,而对发债企业没有类似的要求。这种监管差异将使得两种市场中企业的风险信息披露的质量,以及外部投资者对风险信息披露的反应,很有可能存在差异。其次,两个市场的投资者特征不同。我国股票市场中的个人投资者占比高,截至2016年8月底,持A股流通股市值小于10万元的投资者占全部投资者的比例超过70%<sup>[1]</sup>,数量众多的个人投资者的投资行为会对股价产生重要影响。而我国公司债券市场的个人投资者比例相对较低,尤其是在决定公司债券票面利率的一级市场中,几乎全部由认购的机构投资者组成<sup>[2]</sup>,故公司债券的票面利率主要受机构投资者的影响。两个市场的机构投资者占比不同,很可能导致风险信息披露造成的市场反应(股价和债券票面利率)存在差异。最后,两个市场的投资品属性不同。股票投资的收益没有固定的上限,当企业具有较好的发展潜力时,股票价值连续上涨,投资的回报率可能会达到数倍乃至数十倍。而债券的价值不会超过各期现金流之和,在发债企业不发生逾期和违约的前提下,无论企业是平稳经营还是高速发展,投资者收益都是相同的。两种金融投资品属性差异会导致债券投资者更追求稳定,风险厌恶程度高于股票投资者,进而使得两个市场中风险信息披露效应有差异。

此外,与上市公司相比,发行债券的企业规模或者行业知名度相对较低,外界对发债企业和债券项目的了解程度较少。债券募集说明书是债券投资者了解企业情况和投资物属性的重要材料。根据中国《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第23号——公开发行公司债券募集说明书》的规定,债券募集说明书中除了包含公司财务信息、债券特征等结构化数据外,还必须披露风险因素、增信机制与保障措施、发行人基本情况等大量非结构化的文本信息。但目前学术界对债券募集说明书的讨论大多停留在财务因素、债券特征等结构化信息上,没有对其中的文本信息进行深入分析和实证研究,也没有关注债券风险信息披露的经济后果。

为填补上述的研究空白,本文以在上交所或深交所网站上发布债券募集说明书的公募公司债券为研究样本,以其债券募集说明书为研究载体,通过文本分析和实证研究探索了公司风险披露行为和债券定价之间的因果关系,并检验了发债公司盈利能力、产权性质、债券信用担保以及投资者的风险敏感性对这种关系的调节作用。

实证研究发现,债券募集说明书的风险披露程度显著提高了债券的风险溢价。该结论在多种稳健性检验下均成立。在机制分析和检验中发现,风险披露程度与债券风险溢价的关系受到信用担保条款、企业产权性质、企业绩效以及投资者风险敏感等因素的调节作用。其中债券的信用担保条款和发债企业的国有企业产权性质均可以减弱风险披露程度与债券风险溢价之间的正相关关系,而发债企业绩效和投资者的风险敏感性则可以增强这种正相关关系。

本文的贡献如下:首先,目前学术界对企业对外信息披露的研究主要集中在股票市场,对债券市场中的发债企业关注不足,本文的研究开拓了新的研究领域。其次,国内外学术界对债券的研究一直着眼于财务指标、债券特征等结构化指标,缺乏对债券募集说明书的非结构化指标研究。本文弥补了非结构化信息对风险溢价影响的研究空白,证实了债券募集说明书的风险披露程度上升会提高投资者的违约风险感知,从而导致风险溢价上升的影响机制。最后,本文也为文本分析方法提供了新的应用场景。已有研究普遍关注上市公司年报、招股说明书、内部控制报告等文本。本文挖掘债券募集说明书中的风险信息,为文本分析方法拓展了应用范围。

## 2 文献综述与制度基础

### 2.1 债券募集说明书

#### 2.1.1 债券募集说明书相关法规文件的制定历程

中国债券募集说明书的相关法律法规,可以追溯到 2003 年 10 月 8 日由证监会颁布的《证券公司债券管理暂行办法》(后文简称:暂行办法)。此公告提及的一个配套文件是《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 21 号——证券公司公开发行债券募集说明书》,该文件详细给出了债券募集说明书每一节应该包含的内容,为后来推行的一般公司债券的募集说明书奠定了基础。这份文件设定债券募集说明书的第四节为风险因素,第三十九条规定了债券发行人必须披露的九种风险<sup>1</sup>。这九种风险可以大致分为债券相关风险和发行人相关风险两大类。

由于 2007 年以前中国尚未允许中央企业、商业银行和证券公司以外的公司发行债券,故 2003 年颁布的《暂行办法》,仅适用于证券公司发行债券的情况。2007 年 8 月 15 日证监会颁布的《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 23 号——公开发行公司债券募集说明书》(后文简称:准则第 23 号),为公司债券的募集说明书的内容和格式确定了相关标准。在这份文件的第二章第二节“风险因素”中,第十条强调“发行人应当遵循重要性原则,按顺序披露可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和债券偿付能力产生重大不利影响的所有因素”,第十二条则是规定了发行人应当披露的两大类风险因素。其中,债券的投资风险包括利率风险、流动性风险、偿付风险、本期债券安排所特有的风险、资信风险以及担保或评级的风险,发行人的相关风险包括财务风险、经营风险、管理风险和政策风险。由此可见,公司债券募集说明书在法律层面上要求债券发行人披露所有可能损害投资人利益的重大风险,并且具体规定了必须披露的风险类别,有效地降低了投资者的信息不对称程度。

2015 年 3 月 2 日,《准则第 23 号》进行了一次修订后重新颁布。修订前关于风险因素披露的描述语句为“发行人应披露下列风险因素”,修订后则改为“发行人应披露的风险因素包括但不限于下列内容”,进一步强调了法规是规定了风险披露的最低下限,但不代表全部风险。

经过十余年的陆续修订,中国关于债券募集说明书的法规要求逐步走向完善。其中关于债券和发行人相关风险因素的强制披露要求逐渐加强,目的在于保护投资者的利益、降低信息不对称程度和维护中国债券市场的健康有序发展。

#### 2.1.2 债券募集说明书的相关研究回顾

尽管债券募集说明书是公开发行公司债券时对投资者最重要的资料,但中外学术界却鲜有以债券募集说明书为研究对象开展实证研究,现有研究主要集中于案例研究或理论分析方面。陈秧秧<sup>2</sup>对“11 超日债”信用违约事件进行了案例研究,认为该债券发行时的债券募集说明书已经充分表明了债券极大的违约可能性。例如债券募集说明书中披露的募集资金用途是“用于偿还本公司的银行借款和补充公司现金流动性”而不是有效益的投资项目或扩大经营规模,披露的风险因素包括“无法保证债券的评级风险”和“经营活动现金流逐年下降,尤其母公司口径经营活动现金流量净额每期间均为负数”。陈秧秧的分析充分说明了债券募集说明书对分析债券风险、预测债券未来走向的重要作用,其中风险因素披露部分的贡献则更为突出。孙点婧<sup>3</sup>从法学角度对中国债券募集说明书的偿债保障条款进行了理论分析,认为中国当前的偿债保障条款存在一般保障措施增信效果有限、债券受托管理人和债券持有人会议缺乏制度支撑、限制条款急需格式指引等问题,并提出了加强对一般保障措施的风险警示、完善限制条款的格式指引和范本的建议。该研究分析了中国债券募集说明书的不足之处,指出了债券募集说明书在维护投资者利益方面的重要性,并建议学术界开展更多的跟进研究。

国内外学术界对债券募集说明书的实证研究存在空白,只有少数研究实证分析了债券的信息披露问题,但并未以债券募集说明书为分析对象。Gore 等<sup>[3]</sup>研究了 1995–1999 年间美国市政债券的财政披露水平与债

1. 这九种风险分别为本期债券安排所特有的风险、担保或评级的风险、发行人的资信风险、发行人流动性风险、债券市场特有的风险、政策性风险、发行人的其他财务风险、发行人的管理风险以及发行人的业务风险。

2. 陈秧秧. 公司债发行缘何半途折戟?——“11 超日债”违约与兑付警示录[J]. 证券法苑, 2016, 17(1): 224–239.

3. 孙点婧. 偿债保障条款的契约困境及其补救[J]. 金融法苑, 2016(2): 105–116.

券保险选择之间的关系,发现在不强制要求财政披露的州,市政债券会更倾向于选择购买债券保险,而在强制要求财政披露的州,市政债券选择购买债券保险的水平较低。他们认为这是因为强制财政披露起到了对投资者的保护和降低信息不对称的作用,与债券保险的作用发生替代效应。该研究证明了债券相关信息的披露对投资者利益的正面作用,并认为这具有可以与债券保险发生替代关系的增信价值。Bonsall 和 Miller<sup>[4]</sup> 对 1994–2014 年间 3659 份公司债券进行了研究,发现发债公司年报的财务披露文本的可读性越低,则该债券得到的评级越低,且不同评级机构之间的评级分歧越大,进而导致发债成本上升,并使用 DID 检验证明了此结论的稳健性。此研究证明了实务界(包括评级公司和投资者)不仅仅关注债券发行方的财务比率等结构化数据,同时也关注发债公司的对外披露文本的内容,且会对文本质量的不同产生不同的反馈。

总体而言,目前中外学术界对债券募集说明书的研究非常稀少,有关的实证研究领域存在空白,并且缺乏从风险披露角度进行研究的文献。研究债券募集说明书的文本内容,并与债券市场反应相联系,具有较高的研究价值和创新意义。本文将弥补该领域的研究不足,为学术界开辟债券募集说明书研究的新领域。

## 2.2 风险披露的影响与测度

### 2.2.1 风险披露对市场的影响

学术界对债券说明书以外的企业披露文件的研究相对丰富,其中有关上市公司风险披露的市场影响的研究占据不低的比例。国内的风险披露相关研究中,2015 年之前以理论分析或实验研究为主。近些年来,研究者愈发意识到公司披露的信息中绝大部分是文本信息,而这些文本中蕴藏着结构化数据所不具有的特殊信息和研究主题。因此,文本分析逐渐成为风险披露领域的新兴实证研究工具。雷英和吴建友<sup>[5]</sup> 从商业银行报表的角度,理论分析了银行披露市场风险的价值,他们认为银行风险披露的增加有利于银行报表使用者做出更准确的风险分析,但也需要报表使用者有较高水平的风险分析能力。池国华等<sup>[6]</sup> 通过一项实验研究了内部控制缺陷的披露对投资者风险认知的影响,发现报告重大风险可以显著提高投资者的风险认知,但披露重要风险和未披露风险对投资者风险认知产生的影响无显著差异,这证明了投资者会怀疑不报、少报风险的企业是有意隐瞒风险的。姚頔和赵梅<sup>[7]</sup> 以 2006 年至 2012 年上市公司招股说明书中的风险披露为研究对象,发现更高风险披露会带来更低的价格和更高的股票流动性,这证明在中国股票市场中坦诚披露风险会收获投资者的信任。王雄元等<sup>[8]</sup> 以 2007 至 2013 年 A 股上市公司年报风险信息披露以及滞后一期的分析师预测数据为研究对象,发现公司的风险披露可以显著提高分析师的预测准确度,这证明公司对外风险披露确实存在降低信息不对称的作用。王雄元和高曦<sup>[9]</sup> 以 2007 至 2014 年上市公司年度报告为研究对象,发现年报中的风险披露可以显著降低公司的权益成本,并在进一步分析中发现年报的风险披露也能降低公司的债券融资成本,证明了上市公司年报的风险披露可以有效提高投资者的信心,而不是增加其风险感知。王雄元等<sup>[10]</sup> 从文本相似度视角研究年报风险信息披露与审计费用的关系,发现年报风险信息披露的余弦相似度可以显著降低审计费用,这说明中国上市公司的风险披露存在较强的同质性,从而减少了审计师的工作强度。总体而言,中国关于风险披露的市场影响的研究结论比较一致,即企业风险披露的增加具有提高投资者信任、增进分析师预测精度、减少审计费用等多种正面作用。

国外学术界对企业风险披露的实证研究相对较早,得到的研究结论存在一定的冲突。一方面,部分研究指出了风险披露的负面作用。Hammersley 等<sup>[11]</sup> 发现上市公司披露内部控制缺陷会对股价产生负面影响,这证明披露内控缺陷使投资者的风险感知有所增加。Balakrishnan 和 Bartov<sup>[12]</sup> 对 1997–2005 年间美国 IPO 的招股书进行研究,发现招股书中的风险因素披露与公司未来业绩负相关,这也意味着风险披露本身就代表企业负面信息。Kravet 和 Muslu<sup>[13]</sup> 同样发现年报中风险披露文本的增加会提高投资者的风险感知,故年报中风险相关句子数量的增加会导致股票价格波动加剧和分析师盈利预测分歧增加。Campbell 等<sup>[14]</sup> 发现年报中非预期的风险披露会增加股票的波动性和市场  $\beta$  系数,证明了投资者对企业的信心和投资意愿有所下降。总之,企业对外风险披露的增加可能会引起投资者对其感知到的风险上升,进而产生股价下降、股价波动性上升、分析师预测分歧增加等种种负面影响。

另一方面,国外学术界也有不少研究肯定了风险披露的正面价值。Ding<sup>[15]</sup> 通过对澳大利亚 IPO 文件的研究,发现 IPO 中风险披露部分的信息质量的上升会降低 IPO 抑价,这与 Hanley 和 Hoberg<sup>[16]</sup> 的研究结果接近,证明风险披露提高了投资者的信心。Nichols 等<sup>[17]</sup> 认为通过增加对已知风险的披露,可以增加投资者和

分析师风险感知的一致性,从而缩小分析师预测的分歧。Hope 等<sup>[18]</sup>的研究也得到了类似的结论,他们认为风险披露更加具体清晰时,分析师可以更准确地评估企业的风险。Bao 和 Datta<sup>[19]</sup>则认为风险披露并不总是增加投资者的风险感知,无信息性的风险披露对投资者无显著影响,而部分非系统性风险披露反而会降低投资者的风险感知。Heinle 和 Smith<sup>[20]</sup>发现,企业未来现金流的不确定性,会使投资者要求一个更高的不确定性溢价,因此企业可以通过风险披露来降低这个溢价,进而减少资本成本。总之,企业对外风险披露的增加可能会降低信息不对称程度,提升投资者对企业的信任,产生 IPO 抑价下降、分析师预测分歧缩小等正面影响。

风险披露的正面作用研究结论体现了风险披露的信息观,即风险披露越多越能减少信息不对称程度。风险披露的负面作用研究结论则体现了风险披露的风险观,即风险披露越多意味着投资者感知到的风险越高。中国学术界的实证研究大多体现了风险披露的信息观,而国外学术界的研究中风险披露的信息观和风险观均有体现。这可能是由于我国金融市场还相对不够成熟,企业内外部利益相关者的信息不对称程度较高。不少研究都谈到了我国股票市场中存在信息不对称的问题。徐光鲁等<sup>[21]</sup>验证了上市公司 IPO 中询价机构故意隐瞒信息的道德风险问题。田高良等<sup>[22]</sup>的研究强调公司管理层出于处理财务困境和代理冲突的动机,会主动降低企业的信息透明度。陈宪等<sup>[23]</sup>发现股权集中度高的企业很可能在年报发布之前就已经泄露出内幕信息,进而损害外部投资者的利益。陈蓉等<sup>[24]</sup>通过对比中美两国股票期权市场指出,中国股票市场投资者以散户为主,存在套利机制不健全、投资者理性程度不足的问题。高皓和肖金利<sup>[25]</sup>的研究揭示了企业控股股东操控公司信息披露、谋求私人利益的动机,亦进一步说明了我国金融市场中信息披露的重要性。因此,我国股票市场的企业风险信息披露降低信息不对称的作用比较大,要强于风险信息披露增加风险感知的作用。而在外国金融市场中,这两种作用强弱比较接近。现有研究充分说明了企业风险披露影响的两面性,但值得强调的是目前国内外学术界对于风险信息披露的研究主要针对股票市场的上市公司年报、IPO 招股说明书等文件,没有涉及债券市场的募集说明书的研究,本文弥补了这方面的研究不足。

### 2.2.2 风险披露测度文献回顾

风险披露的量化衡量与文本分析方法的发展密不可分,目前国内外学术界普遍采用文本分析方法中相对简单的字典法来衡量风险披露程度,但也有学者使用了比较复杂的文本分析方法,以进一步精确衡量风险披露。

字典法是一种相对简单而直观的风险披露衡量方式,即统计与风险相关的特定词汇或句子的数量,以此衡量风险披露的质量。例如雷英和吴建友<sup>[5]</sup>以词组“市场风险”在年报中出现的次数,来衡量上市商业银行的市场风险披露程度。王雄元<sup>[8]</sup>用“风险”、“不确定性”等关键词出现的次数,减去其中在关键词之前包含否定意义词语(如“不”,“没有”)的次数,再除以年报总字数再乘 100,来衡量风险信息披露的程度。此方法一定程度上区分了风险披露的文本中关键词的肯定意味和否定意味,因为只有前者会增加投资者的风险感知。王雄元和高曦<sup>[9]</sup>则是采用风险披露相关部分的字数除以年报总字数来衡量风险披露程度。这种衡量风险披露程度的方式在国内外学术界都很常见。

国外学术界的研究中, Li<sup>[26]</sup>是最早使用文本分析方法研究风险披露的研究者之一,他计算了年度报告中六个与风险相关的词汇<sup>4</sup>的数量,以这个数量的对数的年度差分作为年报风险披露度量。Kravet 和 Muslu<sup>[13]</sup>认为句子才是文本的最小分析单位,且应该关注年报中的风险披露章节而不是整份年报,故他们标记出风险或不确定性相关词汇(“risk”,“uncertain”,“possible to”等等)的句子,以含有至少一个这种词汇的句子数量的年度差分,作为风险披露程度的代理变量。Ding<sup>[15]</sup>与 Hanley 和 Hoberg<sup>[16]</sup>则是以是否与其他公司的招股书使用了相同的词汇为标准,把招股书中的风险披露文本分解为标准部分和信息部分,并以后者的比例作为风险披露程度的衡量标准。Hope 等<sup>[18]</sup>用了一种新方法來评估风险披露的具体程度,该方法以风险披露部分包含的专有名词(如人名、地名、组织名等)和数字(如货币金额、日期等)的数量,来衡量企业对自身风险的披露是清晰准确还是含糊其辞。

### 2.3 债券信用风险影响因素

债券风险溢价主要与债券的信用风险相关,即债务人无法按时还本付息的风险。此外,也与利率风险、流动性风险等其他风险因素影响。债券的信用风险是中外学术界长期以来的热门研究主题,特别是对债券市场比较成熟的发达国家来说更是如此。学术界对债券风险的衡量一般有两种方式,一种是债券的风险溢价(又

4. 六个风险关键词分别是“risk”,“risks”,“risky”,“uncertain”,“uncertainty”和“uncertainties”。

称信用利差)<sup>[27-29]</sup>,有时也会直接用债券利率代替信用利差;另一种则是将债券信用评级量化后作为代理变量<sup>[30,31]</sup>。由于中国的评级市场尚不成熟,评级机构公信力有限,实务中存在一定程度的评级结果购买现象,故本文采用债券的风险溢价作为债券风险的度量指标。

李争光等<sup>[32]</sup>对已有文献研究的债券风险的影响因素进行了综述,并将这些因素归纳为公司财务特征、债券特征和信息不对称程度,为本文研究的控制变量选择提供了依据。

首先,在众多评级机构的债券信用评级模型和著名的要素分析法<sup>5</sup>中,发债主体的财务状况都是不可或缺的重要参考因素。学术界也有很多研究都证明了债券风险与发债企业财务状况有着显著的关联。Jin<sup>[27]</sup>实证证明了债券收益率和债券价格与会计收益之间存在正相关关系。王博森和施丹<sup>[28]</sup>选取了17个财务指标并用因子分析构建出会计信息综合指标后,发现发债企业的会计信息对公司债券在一级市场和二级市场中的定价都有显著影响。Leland和Toft<sup>[29]</sup>则认为存在使公司价值最大化的最优杠杆比率,因此债券利差与公司杠杆比率呈U型关系。王安兴等<sup>[30]</sup>对债券信用利差进行横截面回归分析,发现信用利差与信用评级和公司杠杆比率负相关。Crabtree和Maher<sup>[31]</sup>研究发现盈余预测能力与公司债券信用评级正相关,与公司债券的票面利率负相关。

其次,还有很多文献检验了债券风险与债券特征(如发行期限、发债企业产权性质等)的关联。Helwege和Turner<sup>[33]</sup>认为优质企业倾向于发行长期债券,从而导致信用利差与债券期限呈负相关关系。Sarkar<sup>[34]</sup>研究了债券最优期限问题,也得到了类似的结论。王安兴等<sup>[30]</sup>对债券信用利差进行横截面回归分析,同样发现债券利差与剩余期限显著负相关。同生辉和黄张凯<sup>[35]</sup>实证发现城投债券发行利率与债券的期限正相关。王博森等<sup>[36]</sup>证明了中国债券市场中的国有企业债由于政府隐性担保作用,在相同条件下获得比民营企业债更高的评级。王雄元和张春强<sup>[37]</sup>通过对中期票据的研究,也认为非国有企业由于受到金融歧视,不得不付出更高的债务成本。赵志明和李莎莎<sup>[38]</sup>通过对或有资本的研究证明了在信息不对称的情况下可转换债券的风险溢价较低。周荣喜等<sup>[39]</sup>发现不同行业的企业债券风险溢价存在差异。

最后,部分研究验证了信息不对称对债券信用风险的影响。Sengupta<sup>[40]</sup>研究发现公司信息披露质量越高,则该公司的债务成本越低。Duffie和Lando<sup>[41]</sup>认为投资者之间的信息不对称会导致其对发债公司的资产和债券的价值有不同的估计。方红星等<sup>[42]</sup>认为上市公司自愿披露内控报告可以有效降低公司的信用利差。周宏等<sup>[43]</sup>以研究时点前后10天的平均交易量来代理公司的信息不对称程度,发现信息不对称性显著提高了公司债券信用利差。

以往债券风险的研究文献中,发债企业财务状况和债券特征方面的研究成果为本文变量选择和实证设计提供了证据,信息不对称方面的研究成果则为本文的研究提供了理论支持。综合以上文献的结论来看,财务状况方面,多种财务指标,特别是企业盈利能力指标,与债券风险存在显著关系;债券特征方面,债券发行期限和发债企业的产权性质对债券风险有显著的影响;信息不对称性方面,研究普遍认为信息不对称程度的下降可以显著降低债券的信用价差。

### 3 研究设计

#### 3.1 研究假设

在中文语境中,“风险”一词具有负面含义,往往跟“损失”、“危机”等词汇相关联。例如,《准则第23号》(2015年修订版)将“风险因素”的概念定义为“可能直接或间接对本期债券的偿付产生重大不利影响的所有因素,包括发行人自身、担保或其他增信措施(如有)、外部环境、政策等的相关风险”,充分阐释了风险的负面意义。从这个角度看,当企业更多地对外披露自身的相关风险时,即代表企业的投资者蒙受损失的可能性增加,投资者感知到这种风险后对企业投资的意愿会下降,或是要求更高的风险补偿。换言之,企业披露风险相当于释放了利空消息,从而对投资者产生负面影响。企业披露的风险越多,投资者感知到的风险就越多,要求的风险补偿越高,此为风险披露的风险观。国外很多学者的研究<sup>[11,13,14]</sup>都支持了风险披露的风险观,证明了企业风险披露的增加会产生负面影响。在实务中,要求企业强制披露风险信息的相关法规,其主要目的是防止企业为谋取自身利益而蓄意规避风险的对外披露,本质上也是企业风险披露的风险观的一种体现。

5. 例如5C要素分析法、5P要素分析法、骆驼评估体系著名的信用评级模型。

与“风险”一词相反,“披露”对投资者来说具有很强的正面意义,常跟“保护投资者利益”、“降低信息不对称”等句子相关联。很多研究都证明了企业信息披露的正面作用,例如郭晔等<sup>[44]</sup>证明了高质量的社会责任报告会在股票市场上产生正面影响,廖明情等<sup>[45]</sup>发现公司跨界经营会对分析师预测的产生不利影响,而公司信息披露质量高有助于降低这种不利影响。与企业管理层相比,外部投资者始终处于信息弱势地位,需要提防企业隐瞒重大信息的行为,因为这些信息可能会导致投资者损失。针对这种信息不对称的地位,投资者会要求企业投资实现更高的回报率,以弥补可能存在的隐瞒信息损失。高信息不对称程度意味着投资者的可知信息不足,使投资者对收益预测的方差增大,进而会要求更高的风险补偿。因此,当企业对外披露自身信息、尤其是披露与投资者利益密切相关的信息时,企业与投资者之间的信息不对称程度下降,投资者对未来收益预测更加准确,对企业潜在的隐瞒信息所造成的损失的担心程度下降,进而投资意愿上升,要求的风险溢价下降。此为风险披露的信息观。中国很多关于风险披露的研究<sup>[7-9]</sup>都支持了信息观,证明了企业风险披露的增加会产生正面影响。在实务中,有些企业自愿进行法规要求以外的信息披露,以获取投资者的信任,这正是信息观的一种体现。

《公司债券发行与交易管理办法》第四节第三十七条规定,“公司债券公开发行的价格或利率以询价或公开招标等市场化方式确定。”具体来说,发债单位会先发布债券募集说明书,然后一级市场的投资者根据募集说明书披露的信息以及自身对发债单位研究的结果,向发行方给出询价报价或招标报价,以及认购的债券份额。最后,发行方将每一笔报价按价格从高到低(或按利率从低到高)排列,对每一笔报价的认购份额进行加总,直到认购份额达到或超过本次债券发行规模为止。此时最后一笔报价的价格或利率,即为本次债券发行的价格或票面利率。由于中国债券市场上的公司债券几乎都是平价发行,因此发行方主要是对债券票面利率进行询价和招标,最终确定债券票面利率。这种定价机制意味着债券的票面利率是在一级市场投资者阅读了债券募集说明书后竞价产生的,故票面利率显然会受到债券募集说明书内容的影响。

总的来说,风险披露的风险观认为,债券募集说明书披露的风险信息越多,投资者感知到的债券相关风险越多,要求更高的风险补偿,债券风险溢价越高。风险披露的信息观则认为,债券募集说明书披露的风险信息越多,信息不对称程度下降,投资者对企业的信任程度上升,对未来收益预测的准确度也提高,因此要求更低的风险补偿,债券风险溢价越低。基于风险披露的风险观与信息观的对立,本文提出一组对立假设:

**H1a** 债券募集说明书的风险信息披露程度越高,债券风险溢价越高。

**H1b** 债券募集说明书的风险信息披露程度越高,债券风险溢价越低。

### 3.2 变量选择与实证模型

为检验 H1, 本文设计如下的回归模型:

$$\begin{aligned} \text{Riskrate}_i = & \alpha_0 + \alpha_1 \times \text{Disclosure}_i + \alpha_2 \times \text{Size}_i + \alpha_3 \times \text{ROE}_i + \alpha_4 \times \text{Lev}_i + \alpha_5 \times \text{Currentratio}_i + \\ & \alpha_6 \times \text{Cashflow}_i + \alpha_7 \times \text{Tang}_i + \alpha_8 \times \text{Maturity}_i + \alpha_9 \times \text{SOE}_i + \alpha_{10} \times \text{Convert}_i + \\ & \alpha_{11} \times \text{Guarantee}_i + \alpha_{12} \times \text{Volume}_i + \sum \text{Industry} + \sum \text{Year} + \sum \text{Province} + \varepsilon_i. \end{aligned} \quad (1)$$

回归模型(1)的因变量  $\text{Riskrate}_i$  是债券  $i$  的风险溢价,等于债券票面利率与发行时的无风险利率之差。国内学术界(如同生辉和黄张凯<sup>[35]</sup>)常使用相同债券期限的国债到期收益率作为无风险利率的衡量标准。但这种做法仅仅是对债券到期收益率曲线与国债到期收益率曲线的简单做差。由于债券的期限不同,其未来现金流结构将不一致,再投资收益率也可能有所差异,更合理的做法应该是对各期现金流采用不同的折现率进行折现,以体现到期收益率曲线的波动性。因此,本文参考姚长辉<sup>[46]</sup>中的静态利差法,使用如下方法对无风险利率进行计算:

从 Wind 数据库中下载 2006–2017 年每个工作日的每一种期限(以年为单位)的中债国债到期收益率数据。对于任意一支样本债券,提取样本债券发行日同一天的每一种期限国债到期收益率数据。设样本债券的期限为  $n$  年,债券发行日当天的 1 年期、2 年期、 $\dots$ 、 $n$  年期国债到期收益率分别为  $r_1, r_2, \dots, r_n$ 。则有(2)式关于静态利差  $r_{ss}$  的方程式成立:

$$P_0 = \frac{C_1}{(1+r_1+r_{ss})^1} + \frac{C_2}{(1+r_2+r_{ss})^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r_n+r_{ss})^n}. \quad (2)$$

此方程中的  $r_{ss}$  衡量了样本债券的到期收益率与同期限无风险债券到期收益率的差值。方程中的  $P_0$  为



债券的发行价格,由于我国公司债券基本上是平价发行,故发行价格不妨设为1。 $C_i$ 为第*i*期的净现金流入,对于固定利率的债券来说, $C_1, C_2, \dots, C_{n-1}$ 均等于债券的票面利率, $C_n$ 则等于票面利率再加上1。因此,对于每一个债券样本,方程中仅含有 $r_{ss}$ 一个未知数,可以使用R软件求解出唯一正实数解。求得的 $r_{ss}$ 即为该债券的风险溢价。

此外,由于国债的流动性相对低于其他利率债,因此实务界也常常使用无违约风险且流动性相对更高的国开债,作为无风险利率的衡量标准。考虑到实务界的这种现象,本文同时也通过中债国开债到期收益率数据,按同样的方式计算出另一种形式的债券风险溢价,作为回归模型的因变量。

回归方程(1)的自变量 $Disclosure_i$ 是债券*i*的募集说明书的风险披露程度。本文参考Li<sup>[26]</sup>、Krave和Muslu<sup>[13]</sup>、王雄元等<sup>[8]</sup>的做法,使用字典法,设计三个风险披露程度的衡量指标。第一个风险披露指标是债券募集说明书中“风险”一词出现的频数,频数越大,说明债券募集说明书关于风险的提及和描述越多,风险披露程度越高。但是,有时“风险”一词会出现在否定意味的句子中,关于风险的描述是为了说明企业不存在此类风险或此类风险较低,这种描述虽然也属于风险披露,但不会提高投资者的风险感知,即不会产生“风险观”的效应。因此,本文统计了“风险”一词所在的句子中,同时含有“无”、“低”、“小”、“没有”、“不高”、“不大”这6个词汇中至少一个的频数,用“风险”出现的总频数减去这个频数后,作为第二个风险披露衡量指标。第二个指标剔除了只产生“信息观”效应的风险披露部分,保留了同时产生两类效应的部分,以便更准确地研究投资者对两种效应的反应。第三个指标,是债券募集说明书中“风险因素”章节的字符数,这个指标可以衡量募集说明书对风险因素说明的具体和细致程度,也是一个有效的风险披露指标。考虑到不同规模的企业,债券募集说明书的篇幅与需要披露的风险数量有较大差异,因此对于上述三个风险披露指标,均除以债券募集说明书的总字符数,以消除文本的规模差异。若H1a成立,预测 $Disclosure_i$ 的系数 $\alpha_1$ 显著为正;若H1b成立,预测 $Disclosure_i$ 的系数 $\alpha_1$ 显著为负。

公式(1)中的其余变量均为控制变量。参考Jin<sup>[27]</sup>、Sarkar<sup>[34]</sup>、王博森等<sup>[36]</sup>、罗党论和余国满<sup>[47]</sup>以及Schneider<sup>[48]</sup>等研究,本文选择公司财务和债券特征两大类控制变量。其中公司财务指标包括发行债券当年发债企业的资产规模(Size)、净资产收益率(ROE)、资产负债率(Lev)、流动比率(Currentratio)、经营活动产生的现金流量净额与营业收入的比值(Cashflow)以及有形资产比(Tang)。这些变量涵盖了企业的利润表、资产负债表以及现金流量表的重要科目。债券特征指标包括债券期限(Maturity)、发债企业是否属于国有企业的哑变量(SOE)、该债券是否有信用担保条款(Guarantee)以及债券发行规模(Volume)。考虑到可转换债券和可交换债券本身附随股票期权,利率与其他类型债券差异较大,本文还加入是否属于含期权债的哑变量(Convert)。为了消除一些难以观测因素的影响,回归模型(1)中加入发债企业所属行业、发债年份、发债企业所在省份这三类固定效应变量。所有变量定义和描述见表1。

## 4 实证分析

### 4.1 样本数据来源与描述性统计

本文的研究样本为2006–2017年间上市并有在上交所或深交所网站上发布债券募集说明书的公司债券。样本数据可以分为文本数据和结构化数据两部分。文本指标来自上交所和深交所的网站上公布的债券募集说明书,并通过Python软件提取出文本指标。结构化指标来自Wind数据库。剔除格式转码失败或数据缺失的债券样本后,共得到有效样本1462个。为消除极端值对统计结果的影响,本文对连续型变量均进行了上下1%的winsorize处理。

表2报告了连续变量的描述性统计结果。两种风险溢价的最小值为负数,这是含期权债券的票面利率低于无风险利率的缘故。有形资产比的最小值是负数,说明部分样本企业的股东权益比值较低,进而导致扣除无形资产、商誉等会计科目后,余额是负值。三种风险披露指标的分布函数都呈现一定程度的左偏形状,即多数样本只进行了平均值以下的风险披露程度。对于一份10万字符数的债券募集说明书而言,“风险”一词平均出现了66次,剔除出现在否定意味句子的情况后约有60次,而说明书的“风险因素”章节的字符数大约是4660。三种风险披露指标的最大值与最小值相差近10倍,变异系数约为33%,可见不同样本之间的风险披露程度有较大差异。



表 3 是 3 类风险披露自变量与 2 类风险溢价因变量的相关系数矩阵。结果表明, 每类风险披露自变量均与风险溢价因变量存在显著的正相关关系, 即债券募集说明书的风险披露程度越高, 债券的风险溢价越高, 与风险观的观点相一致。基于相关系数矩阵的结果, 预计在实证结果中, 风险披露会与债券风险溢价存在显著正相关关系。

表 1 变量定义表

| 变量类型     | 变量名称                  | 变量符号         | 单位     | 变量定义  |
|----------|-----------------------|--------------|--------|---|
| 被解释变量    | 风险溢价                  | Riskrate1    | %      | 使用静态利差法, 以国债为无风险利率算得的风险溢价                                     |
|          |                       | Riskrate2    |        | 使用静态利差法, 以国开债为无风险利率算得的风险溢价                                    |
| 解释变量     | 风险披露程度                | Disclosure1  | %      | “风险”词汇出现频数与募集说明书总字符数的比值, 再乘以 100%                             |
|          |                       | Disclosure2  | %      | 剔除否定句的频数后的“风险”词汇出现频数与募集说明书总字符数的比值, 再乘以 100%                   |
|          |                       | Disclosure3  | 1      | 募集说明书“风险因素”章节的字符数与募集说明书总字符数的比值                                |
| 财务指标控制变量 | 企业规模                  | Size         | ln (元) | 总资产的自然对数  |
|          | 净资产收益率                | ROE          | %      | 净利润/净资产 × 100%  |
|          | 资产负债率                 | Lev          | 1      | 总负债/总资产   |
|          | 流动比率                  | Currentratio | 1      | 流动资产/流动负债   |
|          | 经营活动产生的现金流量净额与营业收入的比值 | Cashflow     | 1      | 经营活动产生的现金流量净额/营业收入  |
|          | 有形资产比                 | Tang         | 1      | [股东权益 (不含少数股东权益) - (无形资产 + 开发支出 + 商誉 + 长期待摊费用 + 递延所得税资产)]/总资产 |
| 债券特征控制变量 | 债券期限                  | Maturity     | 年      | 债券期限  |
|          | 产权性质                  | SOE          | 1      | 发债企业是国有企业取 1, 否则取 0   |
|          | 信用担保                  | Guarantee    | 1      | 债券有信用担保时取 1, 否则取 0  |
|          | 债券属性                  | Convert      | 1      | 债券属于含期权债取 1, 否则取 0  |
|          | 发行规模                  | Volume       | 1      | 债券发行规模的自然对数   |
| 固定效应变量   | 行业                    | Industry     | 1      | 发债企业所属行业  |
|          | 年份                    | Year         | 1      | 债券发行年份  |
|          | 地区                    | Province     | 1      | 发债企业所属省份 (或直辖市)   |

表 2 连续型变量描述性统计

| 变量符号         | 样本数量 | 均值      | 中位数     | 标准差    | 最小值     | 最大值     |
|--------------|------|---------|---------|--------|---------|---------|
| Riskrate1    | 1462 | 1.8583  | 2.0259  | 1.7578 | -3.5833 | 5.2991  |
| Riskrate2    | 1462 | 1.2799  | 1.4489  | 1.7739 | -4.5242 | 4.7556  |
| Disclosure1  | 1462 | 0.0657  | 0.0617  | 0.0223 | 0.0244  | 0.2201  |
| Disclosure2  | 1462 | 0.0598  | 0.0554  | 0.0210 | 0.0235  | 0.2001  |
| Disclosure3  | 1462 | 0.0466  | 0.0444  | 0.0148 | 0.0154  | 0.1137  |
| Size         | 1462 | 23.5959 | 23.5284 | 1.1498 | 21.2250 | 26.9522 |
| ROE          | 1462 | 6.7295  | 4.3677  | 6.7194 | -8.1787 | 30.9135 |
| Lev          | 1462 | 0.5486  | 0.5484  | 0.1467 | 0.2224  | 0.8553  |
| Currentratio | 1462 | 3.5137  | 1.9271  | 4.1466 | 0.3480  | 24.8828 |
| Cashflow     | 1462 | 0.9732  | 1.0011  | 0.3660 | 0.0608  | 2.6071  |
| Tang         | 1462 | 0.3574  | 0.3590  | 0.1817 | -0.0896 | 0.7402  |
| Maturity     | 1462 | 5.8649  | 5.0000  | 1.7349 | 2.0000  | 15.0000 |
| Volume       | 1462 | 20.6831 | 20.7233 | 0.6930 | 19.0085 | 22.5638 |

表 3 主要变量的相关系数矩阵

|           | Disclosure1 | Disclosure2 | Disclosure3 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Riskrate1 | 0.159***    | 0.125***    | 0.224***    |
| Riskrate2 | 0.186***    | 0.153***    | 0.234***    |

注: \*\*\*, \*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

## 4.2 实证结果

表 4 给出了回归模型 (1) 的实证结果, 其中第 (1)~(3) 列是以国债到期收益率计算的风险溢价为因变量的结果, 第 (4)~(6) 列则是以国开债到期收益率计算的风险溢价为因变量的结果。结果表明, 6 个回归方程中的风险披露指标的系数均为正, 且在 1% 的显著性水平上显著不为 0。实证结果支持 H1a 成立, 债券募集说明书的风险披露程度越高, 投资者感知到的风险越高, 因此会要求更高的风险溢价。这个结论在更换 2 种风险溢价衡量指标和 3 种风险披露衡量指标的情况下依然稳健。换言之, 中国债券市场的债券募集说明书风险披露体现出风险观的效应。平均而言, “风险” 词汇占说明书总字符数的比例每提升千分之一, 债券的风险溢价上升约 0.39%~0.46%; “风险因素” 章节字符数占说明书总字符数的比例每提高 1%, 债券的风险溢价上升约 0.06%。这个结果具有经济显著性。此外, 对这 6 个回归方程剔除固定效应变量后计算方差膨胀因子, 结果在 1.79 至 1.80 之间, 远低于 10, 故回归方程不存在多重共线性问题。

表 4 风险信息披露与债券风险溢价

| 变量           | (1)<br>Riskrate1     | (2)<br>Riskrate1     | (3)<br>Riskrate1     | (4)<br>Riskrate2     | (5)<br>Riskrate2     | (6)<br>Riskrate2     |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Disclosure1  | 3.869***<br>(1.128)  |                      |                      | 4.439***<br>(1.158)  |                      |                      |
| Disclosure2  |                      | 3.983***<br>(1.195)  |                      |                      | 4.597***<br>(1.227)  |                      |
| Disclosure3  |                      |                      | 5.982***<br>(1.620)  |                      |                      | 6.009***<br>(1.664)  |
| Size         | -0.037<br>(0.034)    | -0.038<br>(0.034)    | -0.044<br>(0.034)    | -0.028<br>(0.035)    | -0.030<br>(0.035)    | -0.036<br>(0.035)    |
| ROE          | -0.020***<br>(0.004) | -0.020***<br>(0.004) | -0.019***<br>(0.004) | -0.021***<br>(0.004) | -0.021***<br>(0.004) | -0.020***<br>(0.004) |
| Lev          | 0.696**<br>(0.304)   | 0.696**<br>(0.304)   | 0.670**<br>(0.304)   | 0.806***<br>(0.312)  | 0.805***<br>(0.313)  | 0.782**<br>(0.313)   |
| Currentratio | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.028***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  |
| Cashflow     | -0.055<br>(0.064)    | -0.056<br>(0.064)    | -0.045<br>(0.064)    | -0.051<br>(0.066)    | -0.051<br>(0.066)    | -0.038<br>(0.065)    |
| Tang         | 0.101<br>(0.246)     | 0.102<br>(0.246)     | 0.107<br>(0.246)     | 0.163<br>(0.253)     | 0.164<br>(0.253)     | 0.174<br>(0.253)     |
| Maturity     | -0.047***<br>(0.015) | -0.048***<br>(0.015) | -0.053***<br>(0.015) | -0.044***<br>(0.016) | -0.044***<br>(0.016) | -0.051***<br>(0.016) |
| SOE          | -0.976***<br>(0.066) | -0.974***<br>(0.066) | -0.952***<br>(0.065) | -0.980***<br>(0.067) | -0.979***<br>(0.067) | -0.954***<br>(0.067) |
| Convert      | -4.992***<br>(0.101) | -5.001***<br>(0.101) | -4.957***<br>(0.103) | -5.016***<br>(0.104) | -5.026***<br>(0.104) | -4.987***<br>(0.105) |
| Guarantee    | -0.046<br>(0.052)    | -0.047<br>(0.052)    | -0.053<br>(0.052)    | -0.043<br>(0.053)    | -0.044<br>(0.053)    | -0.052<br>(0.053)    |
| Volume       | -0.265***<br>(0.048) | -0.266***<br>(0.048) | -0.265***<br>(0.048) | -0.272***<br>(0.049) | -0.272***<br>(0.049) | -0.272***<br>(0.049) |
| 截距项          | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 行业固定效应       | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 年份固定效应       | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 地区固定效应       | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 调整 R 方       | 0.7686               | 0.7685               | 0.7690               | 0.7609               | 0.7608               | 0.7606               |
| 样本量          | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                |

注: \*\*\*, \*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著, 括号中是估计参数的标准误。

实证结果显示我国公司债券市场的债券募集说明书的风险披露程度与债券的风险溢价正相关, 体现出风险观的效应, 而现有研究关于我国股票市场风险信息披露的实证结果往往体现出信息观的效应, 二者结果相反。究其原因, 相比于股票, 债券收益的上限较低, 无法像股票一样从企业的发展潜力中收益, 故债券投资者

往往属于高风险厌恶的保守型投资者。因此,企业风险信息披露在债券市场中,提高投资者风险感知的作用会相对更强,使得市场更可能产生负面的反应,债券投资者会要求更高的风险溢价。另一方面,虽然发债企业对外信息披露相对较少,但债券风险溢价的决定者(一级市场投资者)基本属于机构投资者,相比个人投资者,他们的信息搜集和分析能力更强,因此风险信息披露降低信息不对称的效果会比较弱。提高投资者风险感知作用和降低信息不对称作用两者此消彼长,故债券市场中风险信息披露体现为风险观的作用,与中国股票市场的结果相异。

4.3 稳健性检验

4.3.1 更换风险溢价代理指标

国内学术界常使用相同债券期限的国债到期收益率作为无风险利率的衡量标准,进而以债券票面利率与无风险利率之差作为债券的风险溢价。本文主模型则使用了静态利差法,分别通过相同债券期限的国债和国开债的到期收益率曲线,计算出 2 种风险溢价的衡量指标。为增加本文与以往研究文献的可比性,在稳健性检验中,本文按照学术界常用做法,以债券票面利率与相同债券期限的国债、国开债到期收益率之差作为债券的风险溢价,对假设再一次进行实证检验。

表 5 给出了更换风险溢价代理指标后的实证结果。结果表明,6 个回归方程的风险披露指标的系数均在

表 5 更换风险溢价代理指标

| 变量           | (1)<br>Riskrate1     | (2)<br>Riskrate1     | (3)<br>Riskrate1     | (4)<br>Riskrate2     | (5)<br>Riskrate2     | (6)<br>Riskrate2     |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Disclosure1  | 3.738***<br>(1.139)  |                      |                      | 4.254***<br>(1.169)  |                      |                      |
| Disclosure2  |                      | 3.851***<br>(1.207)  |                      |                      | 4.410***<br>(1.239)  |                      |
| Disclosure3  |                      |                      | 6.008***<br>(1.635)  |                      |                      | 5.990***<br>(1.680)  |
| Size         | -0.039<br>(0.035)    | -0.040<br>(0.035)    | -0.046<br>(0.035)    | -0.029<br>(0.035)    | -0.030<br>(0.035)    | -0.037<br>(0.036)    |
| ROE          | -0.020***<br>(0.004) | -0.020***<br>(0.004) | -0.019***<br>(0.004) | -0.021***<br>(0.004) | -0.021***<br>(0.004) | -0.020***<br>(0.004) |
| Lev          | 0.716**<br>(0.307)   | 0.715**<br>(0.308)   | 0.689**<br>(0.307)   | 0.818***<br>(0.315)  | 0.818***<br>(0.316)  | 0.794**<br>(0.316)   |
| Currentratio | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  |
| Cashflow     | -0.040<br>(0.065)    | -0.040<br>(0.065)    | -0.030<br>(0.064)    | -0.036<br>(0.066)    | -0.036<br>(0.066)    | -0.024<br>(0.066)    |
| Tang         | 0.111<br>(0.249)     | 0.112<br>(0.249)     | 0.115<br>(0.248)     | 0.176<br>(0.255)     | 0.177<br>(0.255)     | 0.185<br>(0.255)     |
| Maturity     | -0.051***<br>(0.016) | -0.052***<br>(0.016) | -0.057***<br>(0.015) | -0.047***<br>(0.016) | -0.048***<br>(0.016) | -0.054***<br>(0.016) |
| SOE          | -0.987***<br>(0.066) | -0.985***<br>(0.066) | -0.964***<br>(0.066) | -0.991***<br>(0.068) | -0.990***<br>(0.068) | -0.966***<br>(0.068) |
| Convert      | -4.991***<br>(0.102) | -4.999***<br>(0.102) | -4.954***<br>(0.104) | -5.017***<br>(0.105) | -5.026***<br>(0.105) | -4.986***<br>(0.106) |
| Guarantee    | -0.046<br>(0.052)    | -0.046<br>(0.052)    | -0.052<br>(0.052)    | -0.041<br>(0.054)    | -0.041<br>(0.054)    | -0.049<br>(0.054)    |
| Volume       | -0.268***<br>(0.049) | -0.269***<br>(0.049) | -0.268***<br>(0.049) | -0.277***<br>(0.050) | -0.278***<br>(0.050) | -0.278***<br>(0.050) |
| 截距项          | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 行业固定效应       | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 年份固定效应       | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 地区固定效应       | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 调整 R 方       | 0.7655               | 0.7654               | 0.7660               | 0.7579               | 0.7578               | 0.7578               |
| 样本量          | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                |

注: \*\*\*, \*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著, 括号中是估计参数的标准误。

1% 的显著性水平上显著为正, 与主检验的结果一致. 表 5 证明在使用国内学术界常用的风险溢价衡量指标后, 债券募集说明书风险披露程度与债券风险溢价正相关的结论依然稳健.

4.3.2 更换风险披露的代理变量

主检验就债券募集说明书的风险披露程度使用了 3 种不同的衡量指标, 但这些指标均是衡量风险披露的“深度”——披露风险的详细程度, 而没有衡量风险披露的“宽度”——披露风险的种类. 实际上, 假若债券募集说明书对某些风险披露的非常详细, 但未提及另一些风险, 并不能令投资者认同企业已经进行了足够的披露. 披露风险的种类的增加, 也可能会产生风险披露的信息观和风险观两个方面的效应. 考虑到债券募集说明书的“风险因素”章节是风险披露的主要部分, 而其中一个自然段落的内容往往只会描述一种风险, 因此可以使用“风险因素”章节的段落数, 作为债券募集说明书的风险披露“宽度”的代理变量. 在稳健性检验中, 本文将风险披露变量替换为“风险因素”章节的段落数, 再次对假设进行实证检验.

表 6 给出了更换风险披露代理变量后的实证结果. 结果表明, 2 个回归方程的风险披露指标的系数均在 1% 的显著性水平上显著为正, 与主检验的结果一致. 表 6 证明债券募集说明书披露风险的种类同样呈现出风险观的效应, 披露风险的种类越多, 投资者感知到的风险越多, 会要求更高的风险溢价.

表 6 更换风险披露的代理变量

| 变量           | (1)                  | (2)                  |
|--------------|----------------------|----------------------|
|              | Riskrate1            | Riskrate2            |
| Disclosure   | 0.006***<br>(0.002)  | 0.006***<br>(0.002)  |
| Size         | -0.055<br>(0.035)    | -0.047<br>(0.036)    |
| ROE          | -0.020***<br>(0.004) | -0.021***<br>(0.004) |
| Lev          | 0.681**<br>(0.305)   | 0.793**<br>(0.313)   |
| Currentratio | 0.028***<br>(0.008)  | 0.028***<br>(0.008)  |
| Cashflow     | -0.042<br>(0.064)    | -0.036<br>(0.066)    |
| Tang         | 0.176<br>(0.247)     | 0.243<br>(0.253)     |
| Maturity     | -0.049***<br>(0.015) | -0.046***<br>(0.016) |
| SOE          | -0.940***<br>(0.066) | -0.942***<br>(0.067) |
| Convert      | -5.060***<br>(0.101) | -5.090***<br>(0.104) |
| Guarantee    | -0.061<br>(0.052)    | -0.059<br>(0.053)    |
| Volume       | -0.262***<br>(0.048) | -0.269***<br>(0.050) |
| 截距项          | 控制                   | 控制                   |
| 行业固定效应       | 控制                   | 控制                   |
| 年份固定效应       | 控制                   | 控制                   |
| 地区固定效应       | 控制                   | 控制                   |
| 调整 R 方       | 0.7680               | 0.7597               |
| 样本量          | 1,462                | 1,462                |

注: \*\*、\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著, 括号中是估计参数的标准误.

4.3.3 剔除含期权债券样本

吴洵和俞乔<sup>[49]</sup>在对城投债的研究中, 认为含期权债券的定价方式与其它类型债券有较大差异, 故在其

研究样本中排除含期权债券. 本文虽然有使用哑变量对此因素进行控制, 但并非完全排除了这部分样本的影响. 因此, 在稳健性检验中, 本文剔除样本中的 128 个含期权债券样本, 以剩余的 1334 个样本对假设进行稳健性测试.

表 7 给出了对剔除含期权债样本进行回归后的实证结果. 结果表明, 6 个回归方程的风险披露指标的系数均在 1% 的检验水平上显著为正, 与主检验的结果一致. 表 7 证明在剔除含期权债样本的影响后, 债券募集说明书风险披露程度与债券风险溢价正相关的结论依然稳健.

表 7 剔除含期权债券样本

| 变量           | (1)<br>Riskrate1     | (2)<br>Riskrate1     | (3)<br>Riskrate1     | (4)<br>Riskrate2     | (5)<br>Riskrate2     | (6)<br>Riskrate2     |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Disclosure1  | 3.608***<br>(1.100)  |                      |                      | 4.152***<br>(1.131)  |                      |                      |
| Disclosure2  |                      | 3.867***<br>(1.166)  |                      |                      | 4.454***<br>(1.197)  |                      |
| Disclosure3  |                      |                      | 4.142***<br>(1.608)  |                      |                      | 4.195**<br>(1.653)   |
| Size         | -0.108***<br>(0.034) | -0.109***<br>(0.034) | -0.114***<br>(0.034) | -0.102***<br>(0.035) | -0.103***<br>(0.035) | -0.108***<br>(0.035) |
| ROE          | -0.019***<br>(0.004) | -0.019***<br>(0.004) | -0.018***<br>(0.004) | -0.019***<br>(0.004) | -0.019***<br>(0.004) | -0.019***<br>(0.004) |
| Lev          | 0.839***<br>(0.301)  | 0.838***<br>(0.301)  | 0.814***<br>(0.301)  | 0.963***<br>(0.309)  | 0.963***<br>(0.309)  | 0.940***<br>(0.310)  |
| Currentratio | 0.030***<br>(0.007)  | 0.030***<br>(0.007)  | 0.030***<br>(0.007)  | 0.029***<br>(0.007)  | 0.030***<br>(0.007)  | 0.030***<br>(0.007)  |
| Cashflow     | -0.012<br>(0.062)    | -0.012<br>(0.062)    | -0.001<br>(0.062)    | -0.007<br>(0.063)    | -0.008<br>(0.063)    | 0.005<br>(0.063)     |
| Tang         | 0.059<br>(0.246)     | 0.060<br>(0.246)     | 0.069<br>(0.246)     | 0.148<br>(0.252)     | 0.148<br>(0.252)     | 0.162<br>(0.253)     |
| Maturity     | -0.029*<br>(0.015)   | -0.029*<br>(0.015)   | -0.036**<br>(0.015)  | -0.025<br>(0.016)    | -0.025<br>(0.016)    | -0.034**<br>(0.016)  |
| SOE          | -1.113***<br>(0.066) | -1.112***<br>(0.066) | -1.089***<br>(0.066) | -1.118***<br>(0.068) | -1.117***<br>(0.068) | -1.090***<br>(0.068) |
| Guarantee    | -0.058<br>(0.051)    | -0.058<br>(0.051)    | -0.064<br>(0.051)    | -0.057<br>(0.053)    | -0.057<br>(0.053)    | -0.065<br>(0.053)    |
| Volume       | -0.270***<br>(0.048) | -0.271***<br>(0.048) | -0.272***<br>(0.048) | -0.277***<br>(0.049) | -0.278***<br>(0.049) | -0.279***<br>(0.049) |
| 截距项          | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 行业固定效应       | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 年份固定效应       | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 地区固定效应       | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 调整 R 方       | 0.4522               | 0.4523               | 0.4504               | 0.4191               | 0.4193               | 0.4158               |
| 样本量          | 1,334                | 1,334                | 1,334                | 1,334                | 1,334                | 1,334                |

注: \*\*\*, \*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著, 括号中是估计参数的标准误.

4.3.4 工具变量

实践中, 债券风险信息披露在前, 投资者反馈而产生债券定价发生在后, 故不存在反向因果的内生性问题. 但针对可能存在遗漏变量等问题, 本文还进行了内生性检验和 2SLS 估计. 参考已有研究的常见做法, 以同年份同行业的除样本自身以外的风险披露指标平均值, 作为该样本的风险披露指标的工具变量. 但是, 有 115 个样本在同年份同行业中仅有自身一个样本, 对于这部分样本, 工具变量的选取方式修改为同年份的除样本自身以外的风险披露指标平均值. 由于样本债券的风险披露指标, 与同年份同行业的除样本自身以外的债券风险披露指标平均值是相关的, 但样本债券的风险溢价不太可能受同年份同行业的除样本自身以外的债

券风险披露指标平均值的影响, 因此该工具变量满足相关性和外生性要求。

在确定工具变量后, 本文通过豪斯曼检验的方法检验原自变量是否存在内生性问题。检验结果如表 8 所示。对于 2 种因变量和 3 种自变量, 豪斯曼检验的结果均为负, 说明原模型不存在严重的内生性问题。故主检验的实证结果较为稳健。

表 8 豪斯曼检验

|           | Disclosure1 | Disclosure2 | Disclosure3 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Riskrate1 | -1.62       | -2.54       | -0.56       |
| Riskrate2 | -1.98       | -2.60       | -0.45       |

考虑到豪斯曼检验在存在异方差情况下不适用的问题, 本文还使用了 Durbin-Wu-Hausman 检验的方法检验原自变量是否存在内生性问题。对于 2 种因变量和 3 种自变量, 在使用稳健标准误的  $t$  检验下, 第一阶段回归方程的残差在第二阶段回归方程中的系数均不显著 ( $p$  值大于 0.1)。这说明原模型的解释变量是外生变量的假设无法被拒绝, 即风险披露自变量不存在严重的内生性问题, 与豪斯曼检验结果一致。

5 进一步分析

本节研究风险信息披露行为作用债券风险溢价的影响机制。本文认为风险披露提高了投资者的信用风险感知进而提高了债券的风险溢价。信用担保条款以及国有企业隐性担保的调节作用是这种机制存在的直接证据; 通过对风险厌恶投资者的行为分析, 在经营绩效较高的企业或投资者风险敏感性更强的情况中, 风险信息披露程度的溢价敏感性更高的结论, 则为这种机制存在提供间接证据。

5.1 信用担保的调节效应

如上文所述, 债券募集说明书风险信息披露程度的提高会提升投资者的风险感知, 提高投资者对债券违约风险的估计, 从而提升其要求的风险溢价。信用担保作为债券的增信措施, 意味着当发债企业无法按时履行偿本付息义务时, 担保企业会代替发债企业履行全部或部分义务, 以减少债券投资者的损失。因此, 信用担保可以降低投资者面临违约损失的期望, 从而降低其要求的风险溢价, 且投资者对信用担保条款的认可与信任不会被债券募集说明书的风险披露所削减。即使投资者由于风险披露增加而感知到更多风险, 信用担保条款也很大程度上弥补了此因素造成的负面影响, 投资者因为风险披露而要求的风险溢价提升幅度会更小。换言之, 由于信用担保的存在可以降低投资者对债券违约风险的敏感性, 对于有信用担保的债券的投资者来说, 债券募集说明书风险披露的提高了负面影响相对更小。而对于无信用担保的债券的投资者来说, 其对债券违约风险的敏感性更高, 债券募集说明书风险披露的提高对其影响更大。因此, 本文提出如下假设:

**H2** 与不含有信用担保条款的债券相比, 当债券含有信用担保条款时, 债券募集说明书风险信息披露对债券溢价的正方向影响减弱。

本文通过交互项对 H2 进行检验, 设计如下的回归模型:

$$\begin{aligned} \text{Riskrate}_i = & \alpha_0 + \alpha_1 \times \text{Disclosure}_i \times \text{Guarantee}_i + \alpha_2 \times \text{Guarantee}_i + \alpha_3 \times \text{Disclosure}_i + \alpha_4 \times \text{Size}_i + \alpha_5 \times \\ & \text{ROE}_i + \alpha_6 \times \text{Lev}_i + \alpha_7 \times \text{Currentratio}_i + \alpha_8 \times \text{Cashflow}_i + \alpha_9 \times \text{Tang}_i + \alpha_{10} \times \text{Maturity}_i + \\ & \alpha_{11} \times \text{SOE}_i + \alpha_{12} \times \text{Convert}_i + \alpha_{13} \times \text{Volume}_i + \sum \text{Industry} + \sum \text{Year} + \sum \text{Province} + \varepsilon_i. \end{aligned}$$

(3)

预计信用担保会降低风险披露程度对风险溢价的影响, 回归方程 (3) 的交互项系数  $\alpha_1$  显著为负。

表 9 给出了回归方程 (3) 的实证结果, 其中第 (1)~(3) 列是以国债到期收益率计算的风险溢价为自变量的结果, 第 (4)~(6) 列则是以国开债到期收益率计算的风险溢价为自变量的结果。实证结果显示, 当使用 Disclosure1 或 Disclosure2 作为风险披露程度的衡量指标时, 交互项系数显著为负。这个结果证明了 H2 的正确性, 即信用担保通过降低了投资者对债券风险的敏感性, 进而降低了风险披露程度对债券溢价的影响作用。使用 Disclosure3 作为衡量指标时交互项系数显著性较差 ( $p$  值略高于 0.1), 可能是由于 Disclosure3 仅仅衡量了“风险因素”章节的披露详细程度, 没有涵盖整份债券募集说明书的风险信息, 因此信用担保产生的调节作用相对较小, 乃至统计上不显著。

表 9 信用担保的调节作用

| 变量                   | (1)<br>Riskrate1     | (2)<br>Riskrate1     | (3)<br>Riskrate1     | (4)<br>Riskrate2     | (5)<br>Riskrate2     | (6)<br>Riskrate2     |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Disclosure×Guarantee | -5.248**<br>(2.612)  | -5.487**<br>(2.723)  | -5.081<br>(3.183)    | -5.701**<br>(2.680)  | -5.755**<br>(2.795)  | -5.365<br>(3.271)    |
| Disclosure1          | 4.757***<br>(1.210)  |                      |                      | 5.404***<br>(1.242)  |                      |                      |
| Disclosure2          |                      | 4.957***<br>(1.288)  |                      |                      | 5.619***<br>(1.322)  |                      |
| Disclosure3          |                      |                      | 7.803***<br>(1.980)  |                      |                      | 7.932***<br>(2.035)  |
| Guarantee            | 0.294*<br>(0.177)    | 0.276<br>(0.168)     | 0.185<br>(0.158)     | 0.327*<br>(0.182)    | 0.295*<br>(0.173)    | 0.200<br>(0.162)     |
| Size                 | -0.044<br>(0.034)    | -0.044<br>(0.034)    | -0.045<br>(0.034)    | -0.036<br>(0.035)    | -0.036<br>(0.035)    | -0.037<br>(0.035)    |
| ROE                  | -0.020***<br>(0.004) | -0.020***<br>(0.004) | -0.019***<br>(0.004) | -0.021***<br>(0.004) | -0.021***<br>(0.004) | -0.020***<br>(0.004) |
| Lev                  | 0.699**<br>(0.304)   | 0.701**<br>(0.304)   | 0.659**<br>(0.304)   | 0.809***<br>(0.312)  | 0.810***<br>(0.312)  | 0.770**<br>(0.313)   |
| Currentratio         | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  |
| Cashflow             | -0.055<br>(0.064)    | -0.055<br>(0.064)    | -0.043<br>(0.064)    | -0.050<br>(0.065)    | -0.050<br>(0.066)    | -0.036<br>(0.065)    |
| Tang                 | 0.097<br>(0.246)     | 0.099<br>(0.246)     | 0.099<br>(0.246)     | 0.159<br>(0.252)     | 0.161<br>(0.252)     | 0.165<br>(0.253)     |
| Maturity             | -0.046***<br>(0.015) | -0.046***<br>(0.015) | -0.053***<br>(0.015) | -0.042***<br>(0.016) | -0.042***<br>(0.016) | -0.050***<br>(0.016) |
| SOE                  | -0.975***<br>(0.066) | -0.975***<br>(0.065) | -0.950***<br>(0.065) | -0.980***<br>(0.067) | -0.980***<br>(0.067) | -0.952***<br>(0.067) |
| Convert              | -5.001***<br>(0.101) | -5.008***<br>(0.101) | -4.949***<br>(0.103) | -5.025***<br>(0.104) | -5.033***<br>(0.104) | -4.978***<br>(0.106) |
| Volume               | -0.259***<br>(0.048) | -0.260***<br>(0.048) | -0.263***<br>(0.048) | -0.265***<br>(0.049) | -0.266***<br>(0.049) | -0.270***<br>(0.049) |
| 截距项                  | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 行业固定效应               | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 年份固定效应               | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 地区固定效应               | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 调整 R 方               | 0.7693               | 0.7692               | 0.7694               | 0.7617               | 0.7616               | 0.7611               |
| 样本量                  | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                |

注: \*\*\*, \*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著, 括号中是估计参数的标准误。

进一步地, 本文还将样本分为有信用担保组和无信用担保组, 按回归方程 (1) 剔除信用担保变量后进行分组回归检验。表 10 给出了分组回归检验的实证结果, 第 (1) 列是有信用担保组的、基于国债到期收益率计算的风险溢价为因变量的三组多元回归方程的实证结果, 第 (2) 列是有信用担保组的、基于国开债到期收益率计算的风险溢价为因变量的三组多元回归方程的实证结果, 第 (3)、(4) 列则是无信用担保组的实证结果。为节省版面, 该表只列示了关键自变量 (即 3 种风险披露变量) 的回归系数和标准误, 省略各个控制变量和 R 方等统计量的报告。结果显示, 无担保债券的风险披露程度与债券溢价在 1% 的显著性水平上存在显著正相关关系, 而有担保债券的风险披露程度与债券溢价的相关关系不显著。此结果进一步证明了 H2 的正确性。债券的信用担保降低了投资者对债券违约风险的敏感性, 因此债券募集说明书的风险披露程度对债券溢价的影响减少, 乃至统计学上不再显著。而对于无信用担保的债券样本, 风险披露程度对债券溢价的影响则非常显著。



表 10 信用担保的调节作用 (分组检验)

| 自变量         | 有信用担保             |                   | 无信用担保               |                     |
|-------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
|             | (1)<br>Riskrate1  | (2)<br>Riskrate2  | (3)<br>Riskrate1    | (4)<br>Riskrate2    |
| Disclosure1 | -3.145<br>(2.670) | -2.595<br>(2.738) | 4.534***<br>(1.263) | 5.085***<br>(1.300) |
| Disclosure2 | -3.037<br>(2.758) | -2.260<br>(2.808) | 4.719***<br>(1.344) | 5.284***<br>(1.383) |
| Disclosure3 | 0.096<br>(2.778)  | -0.007<br>(2.826) | 7.314***<br>(2.045) | 7.437***<br>(2.107) |

注: \*\*\*, \*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著, 括号中是估计参数的标准误。

5.2 产权性质的调节效应

市场普遍认为, 与非国有企业相比, 当国有企业发行的债券面临违约风险时, 地方政府或中央政府会为企业 提供资金帮助, 即为其提供没有写入债券条款内的隐性担保<sup>[36]</sup>。正是因为隐性担保的因素, 国有企业债券往往可以比非国有企业债券获得更高的债券评级和更低的融资成本。对于债券投资者来说, 发债企业产权性质所产生的隐性担保, 能起到与信用担保条款非常相似的作用, 在债券面临违约时保障投资者的利益。类似地, 隐性担保因素通过减轻债券投资者面临违约损失的可能性和期望值, 降低投资者对债券违约风险的敏感性, 进而弱化投资者对风险信息披露的反应。因此, 本文提出如下假设:

**H3** 与非国有性质发债企业相比, 当发债企业属于国有企业时, 债券募集说明书风险信息披露对债券溢价的正方向影响减弱。

为检验 H3, 本文设计如下的回归模型:

$$\begin{aligned} \text{Riskrate}_i = & \alpha_0 + \alpha_1 \times \text{Disclosure}_i \times \text{SOE}_i + \alpha_2 \times \text{Disclosure}_i + \alpha_3 \times \text{SOE}_i + \alpha_4 \times \text{Size}_i + \alpha_5 \times \text{ROE}_i + \\ & \alpha_6 \times \text{Lev}_i + \alpha_7 \times \text{Currentratio}_i + \alpha_8 \times \text{Cashflow}_i + \alpha_9 \times \text{Tang}_i + \alpha_{10} \times \text{Maturity}_i + \alpha_{11} \times \\ & \text{Convert}_i + \alpha_{12} \times \text{Guarantee}_i + \alpha_{13} \times \text{Volume}_i + \sum \text{Industry} + \sum \text{Year} + \sum \text{Province} + \varepsilon_i. \end{aligned}$$

(4)

发债企业属于国有企业时, 债券受到隐性担保作用, 风险披露对投资者的影响下降。预测债券募集说明书风险披露与风险溢价的正相关关系将减弱, 回归方程 (4) 的交互项系数  $\alpha_1$  显著为负。

表 11 给出了回归方程 (4) 的实证结果, 其中第 (1)~(3) 列是以国债到期收益率计算的风险溢价为自变量的结果, 第 (4)~(6) 列则是以国开债到期收益率计算的风险溢价为自变量的结果。实证结果显示, 对于 3 种不同的风险披露指标和 2 种不同的风险溢价指标, 回归方程的交互项系数均显著为负, 与假设的预测相一致。这个结果支持了 H3, 即发债企业属于国有企业时, 债券募集说明书风险信息披露对债券溢价的正方向影响减弱。

5.3 企业绩效的调节效应

发债企业的绩效越好, 企业未来的财务状况的预期越好, 将来企业发生违约的可能性越低。而与较低的债券违约风险相对应的是较低的风险溢价, 即较低的债券利率。这类低风险、低收益的债券会吸引风险厌恶程度较高的投资者, 因为他们愿意为选择风险较低的投资品而降低投资收益。相反, 风险厌恶程度较低的投资者则倾向投资低企业绩效而高利率的债券, 他们愿意为提高收益而选择风险较高的投资品。

前文部分提到了债券募集说明书的风险信息披露, 会提高投资者的风险感知, 进而投资者会要求更高的债券利率作为补偿。这个效应对于风险厌恶程度不同的投资者产生的影响程度也不同。风险厌恶程度高的投资者的风险敏感性更强, 对风险信息披露的反应会更加激烈, 要求的风险补偿也更多。发债企业的绩效越好, 越是吸引风险厌恶程度高、风险敏感性强的投资者, 这些投资者对风险披露会产生较强烈的反应, 进而该债券的募集说明书的风险披露对风险溢价影响越强。反过来说, 发债企业的绩效越差, 越是吸引风险厌恶程度低、乐于承受高风险的投资者, 这些投资者对风险披露的反应较弱, 进而该债券的募集说明书的风险披露对风险溢价影响越弱。因此, 本文提出如下假设:

表 11 产权性质的调节作用

| 变量               | (1)<br>Riskrate1     | (2)<br>Riskrate1     | (3)<br>Riskrate1     | (4)<br>Riskrate2     | (5)<br>Riskrate2     | (6)<br>Riskrate2     |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Disclosure × SOE | -8.375***<br>(3.148) | -8.186**<br>(3.335)  | -7.195**<br>(3.324)  | -8.326***<br>(3.232) | -7.992**<br>(3.424)  | -7.981**<br>(3.415)  |
| Disclosure1      | 11.255***<br>(2.996) |                      |                      | 11.782***<br>(3.076) |                      |                      |
| Disclosure2      |                      | 11.189***<br>(3.169) |                      |                      | 11.633***<br>(3.253) |                      |
| Disclosure3      |                      |                      | 10.973***<br>(2.817) |                      |                      | 11.546***<br>(2.894) |
| SOE              | -0.466**<br>(0.203)  | -0.521***<br>(0.196) | -0.621***<br>(0.166) | -0.473**<br>(0.208)  | -0.537***<br>(0.201) | -0.587***<br>(0.171) |
| Size             | -0.040<br>(0.034)    | -0.041<br>(0.034)    | -0.051<br>(0.034)    | -0.031<br>(0.035)    | -0.033<br>(0.035)    | -0.044<br>(0.035)    |
| ROE              | -0.020***<br>(0.004) | -0.020***<br>(0.004) | -0.019***<br>(0.004) | -0.021***<br>(0.004) | -0.021***<br>(0.004) | -0.020***<br>(0.004) |
| Lev              | 0.705**<br>(0.304)   | 0.697**<br>(0.304)   | 0.664**<br>(0.304)   | 0.815***<br>(0.312)  | 0.807***<br>(0.312)  | 0.775**<br>(0.312)   |
| Currentratio     | 0.027***<br>(0.007)  | 0.028***<br>(0.007)  | 0.027***<br>(0.007)  | 0.028***<br>(0.008)  | 0.028***<br>(0.008)  | 0.028***<br>(0.008)  |
| Cashflow         | -0.054<br>(0.064)    | -0.055<br>(0.064)    | -0.045<br>(0.064)    | -0.049<br>(0.065)    | -0.050<br>(0.065)    | -0.038<br>(0.065)    |
| Tang             | 0.131<br>(0.246)     | 0.128<br>(0.246)     | 0.100<br>(0.246)     | 0.192<br>(0.252)     | 0.189<br>(0.252)     | 0.166<br>(0.252)     |
| Maturity         | -0.048***<br>(0.015) | -0.048***<br>(0.015) | -0.052***<br>(0.015) | -0.044***<br>(0.016) | -0.044***<br>(0.016) | -0.049***<br>(0.016) |
| Convert          | -4.960***<br>(0.102) | -4.980***<br>(0.101) | -4.931***<br>(0.103) | -4.984***<br>(0.104) | -5.005***<br>(0.104) | -4.958***<br>(0.106) |
| Guarantee        | -0.053<br>(0.052)    | -0.053<br>(0.052)    | -0.055<br>(0.052)    | -0.050<br>(0.053)    | -0.050<br>(0.053)    | -0.053<br>(0.053)    |
| Volume           | -0.264***<br>(0.048) | -0.266***<br>(0.048) | -0.266***<br>(0.048) | -0.271***<br>(0.049) | -0.272***<br>(0.049) | -0.273***<br>(0.049) |
| 截距项              | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 行业固定效应           | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 年份固定效应           | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 地区固定效应           | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 调整 R 方           | 0.7698               | 0.7696               | 0.7698               | 0.7621               | 0.7618               | 0.7616               |
| 样本量              | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                |

注: \*\*\*, \*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著, 括号中是估计参数的标准误。

**H4** 与绩效相对较差的企业相比, 当发债企业绩效较好时, 债券募集说明书风险信息披露对债券溢价的正方向影响增强。

为检验 H4, 本文设计如下的回归模型:

$$\begin{aligned} \text{Riskrate}_i = & \alpha_0 + \alpha_1 \times \text{Disclosure}_i + \alpha_2 \times \text{Disclosure}_i + \alpha_3 \times \text{ROE}_i + \alpha_4 \times \text{Size}_i + \alpha_5 \times \text{Lev}_i + \\ & \alpha_6 \times \text{Currentratio}_i + \alpha_7 \times \text{Cashflow}_i + \alpha_8 \times \text{Tang}_i + \alpha_9 \times \text{Maturity}_i + \alpha_{10} \times \text{SOE}_i + \alpha_{11} \times \\ & \text{Convert}_i + \alpha_{12} \times \text{Guarantee}_i + \alpha_{13} \times \text{Volume}_i + \sum \text{Industry} + \sum \text{Year} + \sum \text{Province} + \varepsilon_i, \end{aligned} \quad (5)$$

其中以企业净资产回报率 (ROE) 作为企业绩效的衡量指标。预计净资产回报率会使得风险披露与风险溢价的正相关关系增强, 回归方程 (5) 的交互项系数  $\alpha_1$  显著为正。

表 12 给出了回归方程 (5) 的实证结果, 其中第 (1)~(3) 列是基于国债到期收益率计算的风险溢价为因变量的实证结果, 第 (4)~(6) 列则是基于国开债到期收益率计算的风险溢价为因变量的结果。实证结果显示,

对于 3 种不同风险披露指标和 2 种不同风险溢价指标, 回归方程的交互项系数均显著为正, 与假设的预测相一致. 这个结果支持了 H4, 即发债企业绩效较好时, 债券容易吸引高风险厌恶程度的投资者, 进而令债券募集说明书风险信息披露对债券溢价的正方向影响增强.

表 12 企业绩效的调节作用

| 变量               | (1)<br>Riskrate1     | (2)<br>Riskrate1     | (3)<br>Riskrate1     | (4)<br>Riskrate2     | (5)<br>Riskrate2     | (6)<br>Riskrate2     |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Disclosure × ROE | 0.465**<br>(0.195)   | 0.412**<br>(0.207)   | 0.427*<br>(0.235)    | 0.418**<br>(0.201)   | 0.353*<br>(0.213)    | 0.430*<br>(0.242)    |
| Disclosure1      | 1.516<br>(1.498)     |                      |                      | 2.327<br>(1.538)     |                      |                      |
| Disclosure2      |                      | 1.903<br>(1.586)     |                      |                      | 2.817*<br>(1.629)    |                      |
| Disclosure3      |                      |                      | 3.212<br>(2.224)     |                      |                      | 3.223<br>(2.285)     |
| ROE              | -0.049***<br>(0.013) | -0.043***<br>(0.012) | -0.038***<br>(0.011) | -0.047***<br>(0.013) | -0.041***<br>(0.013) | -0.949***<br>(0.067) |
| Size             | -0.035<br>(0.034)    | -0.037<br>(0.034)    | -0.048<br>(0.034)    | -0.027<br>(0.035)    | -0.029<br>(0.035)    | -0.039<br>(0.035)    |
| Lev              | 0.643**<br>(0.305)   | 0.648**<br>(0.305)   | 0.673**<br>(0.304)   | 0.758**<br>(0.313)   | 0.764**<br>(0.313)   | -0.040***<br>(0.012) |
| Currentratio     | 0.027***<br>(0.007)  | 0.027***<br>(0.007)  | 0.028***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.027***<br>(0.008)  | 0.785**<br>(0.313)   |
| Cashflow         | -0.059<br>(0.064)    | -0.058<br>(0.064)    | -0.046<br>(0.064)    | -0.054<br>(0.065)    | -0.053<br>(0.066)    | 0.028***<br>(0.008)  |
| Tang             | 0.103<br>(0.246)     | 0.100<br>(0.246)     | 0.117<br>(0.246)     | 0.164<br>(0.252)     | 0.162<br>(0.253)     | -0.039<br>(0.065)    |
| Maturity         | -0.048***<br>(0.015) | -0.048***<br>(0.015) | -0.054***<br>(0.015) | -0.044***<br>(0.016) | -0.045***<br>(0.016) | 0.184<br>(0.253)     |
| SOE              | -0.972***<br>(0.065) | -0.971***<br>(0.066) | -0.947***<br>(0.065) | -0.977***<br>(0.067) | -0.976***<br>(0.067) | -0.051***<br>(0.016) |
| Convert          | -4.954***<br>(0.102) | -4.975***<br>(0.102) | -4.926***<br>(0.104) | -4.981***<br>(0.105) | -5.003***<br>(0.105) | -4.956***<br>(0.107) |
| Guarantee        | -0.048<br>(0.052)    | -0.047<br>(0.052)    | -0.056<br>(0.052)    | -0.044<br>(0.053)    | -0.044<br>(0.053)    | -0.054<br>(0.053)    |
| Volume           | -0.265***<br>(0.048) | -0.266***<br>(0.048) | -0.263***<br>(0.048) | -0.271***<br>(0.049) | -0.273***<br>(0.049) | -0.271***<br>(0.049) |
| 截距项              | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 行业固定效应           | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 年份固定效应           | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 地区固定效应           | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   | 控制                   |
| 调整 R 方           | 0.7696               | 0.7692               | 0.7695               | 0.7617               | 0.7613               | 0.7612               |
| 样本量              | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                | 1,462                |

注: \*\*\*, \*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著, 括号中是估计参数的标准误.

值得强调的是, 债券的信用担保条款、隐性担保因素和较好的企业绩效, 均可以起到降低投资者对违约损失的期望、进而降低债券利率的作用. 前两者对风险披露与风险溢价之间的关系存在负方向的调节作用, 而企业绩效则存在正方向的调节作用, 这种现象并不矛盾. 信用担保和隐性担保降低违约损失作用来源于提供担保的第三方企业或政府, 这种作用与发债企业自身无关, 也不会因为债券的风险信息披露而受影响. 当投资者对债券投资的信心来源于信用担保或隐性担保时, 风险信息披露并不会动摇投资者的这种信心, 故风险信息披露对这类投资者的影响较小, 这类债券的风险溢价受风险信息披露的影响就相对较弱.

相反, 企业的高绩效降低违约损失的作用来源于企业自身, 受债券风险信息披露影响而降低效用的可能性较高. 例如华茂股份在 2017 年发行公司债的债券募集说明书中提到: “原材料价格相关风险未来可能在一

定程度上对发行人的整体盈利能力产生影响;行业竞争加剧风险意味着发行人可能面临一定的市场竞争;营业外收入无法持续风险则意味着公司可能无法继续取得政府补助,从而影响公司的利润水平。”由此可见,债券募集说明书的风险信息披露中,多次提及企业绩效在未来存在各种不确定性。当投资者对债券投资的信心来源于企业绩效时,风险信息披露会显著地动摇这种信心,进而对这类投资者产生较大的影响。故这类投资者所偏好的具有较高绩效的企业发行的债券,风险溢价受风险信息披露的影响就比较强。

5.4 投资者风险敏感性的变化

2014 年 3 月 5 日,上海超日太阳能科技有限公司发行的“11 超日债”宣告违约,这标志着中国债券市场第一起实际性违约事件的出现,公募债券刚性兑付的“神话”被打破。彭叠峰和程晓园<sup>[50]</sup>认为此事件增强了我国债券市场投资者对债券违约风险的感知,他们用 2013 和 2015 年的债券数据证明了该事件后政府隐性担保对债券风险溢价的影响显著增强了。黄小琳等<sup>[51]</sup>也认为该事件后中国债券市场频频发生违约事件,令投资者更加关注债券的风险信息、更加谨慎地衡量债券投资风险。本文的 5.1 和 5.2 节证明了当债券有信用担保或隐性担保等属性时,投资者面临的违约损失的可能性和期望值较低,风险披露与债券风险溢价的正向相关关系较弱。反过来说,若债券市场存在一定的违约风险恐慌,投资者对债券违约风险越敏感、对债券投资越谨慎时,则债券募集说明书的风险披露越会使投资者感知到更多风险、产生较高的违约损失的期望值,进而要求更高的风险溢价作为补偿。因此,本文提出如下假设:

**H5** 相比于 2014 年以前,2014 年后债券投资者的风险敏感性显著提升,债券募集说明书风险信息披露对债券溢价的正方向影响比 2014 年以前显著增强。

为检验 H5,本文参考彭叠峰和程晓园<sup>[50]</sup>的研究设计,以 2014 年作为分割时间点,将样本分为 2006–2013 年(事前组)和 2015–2017 年(事后组)两组,重新对回归方程(1)进行检验。预计事前组的风险披露变量回归系数相对较小、显著性较弱,而事后组的风险披露变量回归系数较大、显著性较强,从而体现投资者风险敏感性的变化对债券募集说明书风险披露作用的影响。

表 13 给出了 H5 的实证结果,第(1)列是事前组的、基于国债到期收益率计算的风险溢价为因变量的三组多元回归方程的实证结果,第(2)列是事前组的、基于国开债到期收益率计算的风险溢价为因变量的三组多元回归方程的实证结果,第(3)、(4)列则是事后组的实证结果。为节省版面,该表只列示了关键自变量(即三种风险披露变量)的回归系数和标准误,省略各个控制变量和  $R$  方等统计量结果的报告。实证结果显示,事前组的回归系数均不显著,而事后组的回归系数均在 1% 的显著性水平下显著为正,且系数均大于事前组,与假设的预测相一致。这个结果支持了 H5,即 2014 年以前中国公募债券尚未有违约事件,债券投资者对违约风险的敏感性较弱,故债券募集说明书的风险披露对债券风险溢价的影响较弱,乃至在统计学上不显著;而 2014 年以后,债券投资者的风险敏感性上升,更加重视债券募集说明书里的风险披露,故风险披露对债券风险溢价的影响较为显著。

表 13 投资者风险敏感性的变化

| 自变量         | 2006–2013 年      |                  | 2015–2017 年         |                     |
|-------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|
|             | (1)<br>Riskrate1 | (2)<br>Riskrate2 | (3)<br>Riskrate1    | (4)<br>Riskrate2    |
| Disclosure1 | 2.403<br>(3.854) | 2.431<br>(4.056) | 3.721***<br>(1.231) | 4.284***<br>(1.257) |
| Disclosure2 | 0.803<br>(4.117) | 0.681<br>(4.333) | 3.998***<br>(1.305) | 4.602***<br>(1.332) |
| Disclosure3 | 3.201<br>(3.205) | 2.161<br>(3.377) | 5.301***<br>(1.945) | 5.591***<br>(1.987) |

注:\*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著,括号中是估计参数的标准误。

6 结论

本文首先对债券募集说明书进行文本分析,提取出风险披露程度的衡量指标,然后研究了风险信息披露行为与债券风险溢价之间的关系以及影响机制。研究发现,债券募集说明书的风险披露程度与债券风险溢价

有显著的正相关关系,与风险信息披露的风险观理论相一致。该结论在多种稳健性检验下均成立。进一步分析发现,风险披露程度与债券风险溢价的正相关关系受到信用担保条款、企业产权性质、企业绩效以及投资者的风险敏感性等因素的调节作用。其中信用担保和产权性质均可以减弱风险披露程度与债券风险溢价的正相关关系,而企业绩效和投资者风险敏感性则可以增强正相关关系。

本文证实了债券募集说明书的风险披露程度上升会提高投资者的违约风险感知,从而导致风险溢价上升的影响机制。风险披露程度与风险溢价的正向关系在无信用担保、非国有企业、企业绩效更好或投资者风险敏感性更强的情况下尤为显著。因此,对投资者和监管机构而言,发债企业存在不进行充分的风险披露以降低发债成本的动机。这种动机可能促使隐瞒风险行为的产生,导致投资者的损失。换句话说,不应该期望发债企业基于降低信息不对称程度、获取投资者信任的理由而主动提高风险披露程度。投资者应该对风险披露较少的债券提高警惕,特别是针对无信用担保、非国有企业、企业绩效较好或市场上投资者风险敏感性较强的情况,因为此时发债企业不进行充分风险信息披露的动机更强。监管机构应该加强对债券的风险披露监管,可以考虑从提高风险披露详细程度、细化风险披露种类、强调审计单位对债券募集说明书风险披露真实性的审核等方面着手,从而抑制发债企业隐瞒风险的行为,以更有效地保护投资者利益。

本文首次对中国债券募集说明书进行了文本分析,并用字典法提取和构建了风险披露的相关指标,在研究方向上具有创新性。字典法作为最常用而直观的文本分析方法,可能存在风险披露程度度量不够准确的问题。例如,一些风险叙述的文字段落可能不使用或较少使用“风险”一词,导致该样本的风险披露程度被低估。要弥补这个可能的缺陷,可以使用人工标注和机器学习相互结合的办法构造更为准确的风险披露度量指标。即先通过人工阅读的方式,为一定数量风险叙述样本的风险披露程度打分,以此作为训练集,然后利用机器学习的训练出能够判断风险披露详细程度的模型,从而提取出比较精确的风险披露程度变量。此方法具有较高的技术难度和时间成本,拟在未来的进一步研究中实现。也可以从文本可读性、文本语调、文本相似程度等多个文本分析角度,研究风险信息披露行为的经济后果,得到有创新性的研究成果。此外,本文研究的因变量是债券的风险溢价,今后的研究也可利用债券发行后的流动性、二级市场价格波动等指标衡量投资者对流动性风险、总体风险的风险感知,探索风险披露的其他影响渠道,扩展这个领域的研究思路。

## 参考文献

- [1] 王朝阳,王振霞. 涨停、融资融券与股价波动率——基于AH股的比较研究[J]. 经济研究, 2017, 52(4): 151-165.  
Wang C Y, Wang Z X. Price limit, margin trading, and stock price volatility: A comparative study between A-shares and H-shares[J]. Economic Research Journal, 2017, 52(4): 151-165.
- [2] 钟辉勇,钟宁桦,朱小能. 城投债的担保可信吗?——来自债券评级和发行定价的证据[J]. 金融研究, 2016(4): 66-82.  
Zhong H Y, Zhong N H, Zhu X N. Are the urban construction investment bonds' guarantees credible? Evidence from credit ratings and bond pricings[J]. Journal of Financial Research, 2016(4): 66-82.
- [3] Gore A K, Sachs K, Trzcinka C. Financial disclosure and bond insurance[J]. The Journal of Law and Economics, 2004, 47(1): 275-306.
- [4] Bonsall S B, Miller B P. The impact of narrative disclosure readability on bond ratings and the cost of debt[J]. Review of Accounting Studies, 2017, 22(2): 608-643.
- [5] 雷英,吴建友. 商业银行市场风险披露对使用者的决策影响研究[J]. 会计研究, 2009(3): 39-46+94-95.  
Lei Y, Wu J Y. Commercial banks' market risk disclosure: Impacts on users' judgment and decision making[J]. Accounting Research, 2009(3): 39-46+94-95.
- [6] 池国华,张传财,韩洪灵. 内部控制缺陷信息披露对个人投资者风险认知的影响: 一项实验研究[J]. 审计研究, 2012(2): 105-112.  
Chi G H, Zhang C C, Han H L. Individual investors' perceptions of risk associated with internal control deficiency information disclosure: An experimental study[J]. Auditing Research, 2012(2): 105-112.
- [7] 姚颀,赵梅. 中国式风险披露、披露水平与市场反应[J]. 经济研究, 2016, 51(7): 158-172.  
Yao Y, Zhao M. Chinese styled risk disclosure, disclosure level and the market reaction[J]. Economic Research Journal, 2016, 51(7): 158-172.
- [8] 王雄元,李岩琮,肖恣. 年报风险信息披露有助于提高分析师预测准确度吗?[J]. 会计研究, 2017(10): 37-43+96.  
Wang X Y, Li Y Q, Xiao M. Risk information disclosure in annual report, heterogeneous beliefs and analysts' earnings forecasts?[J]. Accounting Research, 2017(10): 37-43+96.
- [9] 王雄元,高曦. 年报风险披露与权益资本成本[J]. 金融研究, 2018(1): 174-190.  
Wang X Y, Gao X. Risk disclosures in annual report and cost of equity capital[J]. Journal of Financial Research,

- 2018(1): 174–190.
- [10] 王雄元, 高曦, 何捷. 年报风险信息披露与审计费用 —— 基于文本余弦相似度视角 [J]. 审计研究, 2018(5): 98–104.  
Wang X Y, Gao X, He J. Risk information disclosure in annual report and audit fee[J]. Auditing Research, 2018(5): 98–104.
- [11] Hammersley J S, Myers L A, Shakespeare C. Market reactions to the disclosure of internal control weaknesses and to the characteristics of those weaknesses under section 302 of the sarbanes oxley act of 2002[J]. Review of Accounting Studies, 2008, 13(1): 141–165.
- [12] Balakrishnan K, Bartov E. Analysts' use of qualitative earnings information: Evidence from the IPO prospectus' risk factors section[R]. New York University, 2011.
- [13] Kravet T, Muslu V. Textual risk disclosures and investors' risk perceptions[J]. Review of Accounting Studies, 2013, 18(4): 1088–1122.
- [14] Campbell J L, Chen H, Dhaliwal D S, et al. The information content of mandatory risk factor disclosures in corporate filings[J]. Review of Accounting Studies, 2014, 19(1): 396–455.
- [15] Ding R. Disclosure of downside risk and investors' use of qualitative information: Evidence from the IPO prospectus' risk factor section[J]. International Review of Finance, 2015, 16(1): 73–126.
- [16] Hanley K W, Hoberg G. The information content of IPO prospectuses[J]. Review of Financial Studies, 2010, 23(7): 2821–2864.
- [17] Nichols D C, Wahlen J M, Wieland M M. Publicly traded versus privately held: Implications for conditional conservatism in bank accounting[J]. Review of Accounting Studies, 2009, 14(1): 88–122.
- [18] Hope O K, Hu D, Lu H. The benefits of specific risk-factor disclosures[J]. Review of Accounting Studies, 2016, 21(4): 1005–1045.
- [19] Bao Y, Datta A. Simultaneously discovering and quantifying risk types from textual risk disclosures[J]. Management Science, 2014, 60: 1371–1391.
- [20] Heimle M S, Smith K C. A theory of risk disclosure[J]. Review of Accounting Studies, 2017, 22(4): 1459–1491.
- [21] 徐光鲁, 马超群, 蔡宗武, 等. 信息获利、道德风险与询价机构报价 [J]. 系统工程理论与实践, 2020, 40(4): 817–830.  
Xu G L, Ma C Q, Cai Z W, et al. Information-based profits, moral hazard, and institutional investors' bids[J]. Systems Engineering — Theory & Practice, 2020, 40(4): 817–830.
- [22] 田高良, 封华, 张亨. 风险承担、信息不透明与股价同步性 [J]. 系统工程理论与实践, 2019, 39(3): 578–595.  
Tian G L, Feng H, Zhang T. Risk-taking, information opacity and stock price synchronicity[J]. Systems Engineering — Theory & Practice, 2019, 39(3): 578–595.
- [23] 陈宪, 袁娜, 陈勇. 股权集中、机构持股与内幕交易: 来自沪深 A 股的经验证据 [J]. 系统科学与数学, 2018, 38(10): 1186–1205.  
Chen X, Yuan N, Chen Y. Ownership concentration, institutional investors stockholding and insider trading: Empirical evidence from Shanghai and Shenzhen A share[J]. Journal of Systems Science and Mathematical Sciences, 2018, 38(10): 1186–1205.
- [24] 陈蓉, 张不凡, 姚育婷. 波动率风险和波动率风险溢价: 中国的独特现象 [J]. 系统工程理论与实践, 2019, 39(12): 2995–3010.  
Chen R, Zhang B F, Yao Y T. Volatility risk and volatility risk premium: Anomalies in China's market[J]. Systems Engineering — Theory & Practice, 2019, 39(12): 2995–3010.
- [25] 高皓, 肖金利. 控股股东股权质押与 CEO 非正常离职行为 [J]. 系统科学与数学, 2019, 39(4): 575–594.  
Gao H, Xiao J L. Controlling shareholders' equity pledge and CEO dismissal[J]. Journal of Systems Science and Mathematical Sciences, 2019, 39(4): 575–594.
- [26] Li F. Do stock market investors understand the risk sentiment of corporate annual reports?[J]. Social Science Electronic Publishing, 2006. <https://ssrn.com/abstract=898181>.
- [27] Jin J D. The relationship between accounting earnings and bond returns[J]. Journal of Accounting and Public Policy, 1992, 11(3): 245–267.
- [28] 王博森, 施丹. 市场特征下会计信息对债券定价的作用研究 [J]. 会计研究, 2014(4): 19–26+95.  
Wang B S, Shi D. Effect of accounting information in the study of bond pricing under market characteristics[J]. Accounting Research, 2014(4): 19–26+95.
- [29] Leland H E, Toft K B. Optimal capital structure, endogenous bankruptcy, and the term structure of credit spreads[J]. The Journal of Finance, 1996, 51(3): 987–1019.
- [30] 王安兴, 解文增, 余文龙. 中国公司债利差的构成及影响因素实证分析 [J]. 管理科学学报, 2012, 15(5): 32–41.  
Wang A X, Xie W Z, Yu W L. Empirical research on China's corporate bond yield spread[J]. Journal of Management Sciences in China, 2012, 15(5): 32–41.
- [31] Crabtree A D, Maher J J. Earnings predictability, bond ratings, and bond yields[J]. Review of Quantitative Finance & Accounting, 2005, 25(3): 233–253.
- [32] 李争光, 陈旺, 王雅丽, 等. 公司债券市场文献述评与展望 [J]. 财务研究, 2017(5): 89–95.  
Li Z G, Chen W, Wang Y L, et al. Literature review and future research prospects of corporate bond market[J]. Finance Research, 2017(5): 89–95.

- [33] Helwege J, Turner C M. The slope of the credit yield curve for speculative-grade issuers[J]. The Journal of Finance, 1999, 54(5): 1869–1884.
- [34] Sarkar S. Illiquidity risk, project characteristics, and the optimal maturity of corporate debt[J]. Journal of Financial Research, 1999, 22(3): 353–370.
- [35] 同生辉, 黄张凯. 我国城投债券发行利率影响因素的实证分析 [J]. 财政研究, 2014(6): 72–74.  
Tong S H, Huang Z K. Empirical analysis on the influencing factors of urban investment bonds interest rate in China[J]. Public Finance Research, 2014(6): 72–74.
- [36] 王博森, 吕元祺, 叶永新. 政府隐性担保风险定价: 基于我国债券交易市场的探讨 [J]. 经济研究, 2016, 51(10): 155–167.  
Wang B S, Lü Y Z, Ye Y X. Pricing the risk of implicit government guarantee: Evidence from Chinese corporate bond market[J]. Economic Research Journal, 2016, 51(10): 155–167.
- [37] 王雄元, 张春强. 声誉机制、信用评级与中期票据融资成本 [J]. 金融研究, 2013(8): 150–164.  
Wang X Y, Zhang C Q. Reputation mechanism, credit rating and financing cost of medium-term notes[J]. Journal of Financial Research, 2013(8): 150–164.
- [38] 赵志明, 李莎莎. 不完全信息下或有资本的定价与债券信用价差研究 [J]. 系统工程理论与实践, 2018, 38(12): 3010–3020.  
Zhao Z M, Li S S. The study of contingent capital pricing and credit spreads of bonds under incomplete information[J]. Systems Engineering — Theory & Practice, 2018, 38(12): 3010–3020.
- [39] 周荣喜, 王迪, 王永超, 等. 我国不同行业企业债信用价差的动态过程研究 [J]. 系统工程理论与实践, 2014, 34(S1): 112–119.  
Zhou R X, Wang D, Wang Y C, et al. Research on the dynamic process of credit spreads from enterprise bonds of different industry in China[J]. Systems Engineering — Theory & Practice, 2014, 34(S1): 112–119.
- [40] Sengupta P. Corporate disclosure quality and the cost of debt[J]. Accounting Review, 1998, 73(4): 459–474.
- [41] Duffie D, Lando D. Term structures of credit spreads with incomplete accounting information[J]. Econometrica, 2001, 69(3): 633–664.
- [42] 方红星, 施继坤, 张广宝. 产权性质、信息质量与公司债定价 —— 来自中国资本市场的经验证据 [J]. 金融研究, 2013(4): 170–182.  
Fang H X, Shi J K, Zhang G B. Ownership type, information quality and pricing of corporate bonds — Empirical evidence from China's capital market[J]. Journal of Financial Research, 2013(4): 170–182.
- [43] 周宏, 林晚发, 李国平. 信息不确定、信息不对称与债券信用利差 [J]. 统计研究, 2014, 31(5): 66–72.  
Zhou H, Lin W F, Li G P. Uncertainty information, asymmetry information and credit spread of bond[J]. Statistical Research, 2014, 31(5): 66–72.
- [44] 郭晔, 苏彩珍, 张一. 社会责任信息披露提高企业的市场表现了吗?[J]. 系统工程理论与实践, 2019, 39(4): 881–892.  
Guo Y, Su C Z, Zhang Y. Does corporate social responsibility disclosure improve the company's market performance?[J]. Systems Engineering — Theory & Practice, 2019, 39(4): 881–892.
- [45] 廖明情, 凌冬宁, 邓路. 公司跨界经营、信息披露与分析师预测 [J]. 系统工程理论与实践, 2019, 39(2): 330–345.  
Liao M Q, Ling D N, Deng L. Transboundary, information disclosure and analyst forecast[J]. Systems Engineering — Theory & Practice, 2019, 39(2): 330–345.
- [46] 姚长辉. 固定收益证券: 定价与利率风险管理 [M]. 2 版. 北京: 北京大学出版社, 2013.  
Yao C H. Fixed income securities: Pricing and interest rate risk management[M]. 2nd. Beijing: Peking University Press, 2013.
- [47] 罗党论, 余国满. 地方官员变更与地方债发行 [J]. 经济研究, 2015, 50(6): 131–146.  
Luo D L, She G M. Official's turnover and issuance of local government debt[J]. Economic Research Journal, 2015, 50(6): 131–146.
- [48] Schneider T E. Is environmental performance a determinant of bond pricing? Evidence from the US pulp and paper and chemical industries[J]. Contemporary Accounting Research, 2011, 28(5): 1537–1561.
- [49] 吴洵, 俞乔. 地方政府债务风险溢价研究 [J]. 财政研究, 2017(1): 89–102+113.  
Wu X, Yu Q. Risk premium determinants of local government debt[J]. Public Finance Research, 2017(1): 89–102+113.
- [50] 彭叠峰, 程晓园. 刚性兑付被打破是否影响公司债的发行定价? —— 基于“11 超日债”违约事件的实证研究 [J]. 管理评论, 2018, 30(12): 3–12.  
Peng D F, Cheng X Y. The impact of breaking rigid-payment promise on the pricing of corporate bonds: An empirical study based on the default event of bond 112061[J]. Management Review, 2018, 30(12): 3–12.
- [51] 黄小琳, 朱松, 陈关享. 债券违约对涉事信用评级机构的影响 —— 基于中国信用债市场违约事件的分析 [J]. 金融研究, 2017(3): 130–144.  
Huang X L, Zhu S, Chen G T. The impact of bond default on credit rating agencies: Analysis based on bond default in Chinese bond market[J]. Journal of Financial Research, 2017(3): 130–144.