

管理层讨论与分析披露的信息含量与 股价崩盘风险

——基于文本向量化方法的研究

孟庆斌, 杨俊华, 鲁冰

[摘要] 本文采用文本向量化的方法,对 2007—2015 年中国 A 股上市公司年报的管理层讨论与分析(MD&A)所披露的信息含量加以度量,研究其对股价崩盘风险的影响。研究发现,MD&A 的信息含量越高,未来股价崩盘风险越低。将 MD&A 进一步划分为回顾部分和展望部分后发现,仅有展望部分中的信息含量能够显著降低未来股价崩盘风险。在控制内生性问题之后,本文的结论依然成立。本文还分别从文本可读性和信息不对称的角度出发,研究它们对二者关系的影响。结果表明,信息的可读性越高,信息不对称程度越高,展望部分的信息含量对股价崩盘风险的降低作用越大。在重新定义股价崩盘风险的计算区间以及控制股价同步性之后,MD&A 展望部分的信息含量依然能够显著降低股价崩盘风险,表明本文的结论是稳健的。本文从文本信息的角度丰富了股价崩盘风险影响因素的研究,同时也从增量信息的角度完善了 MD&A 信息有用性的研究,具有重要的理论和现实意义。

[关键词] 管理层讨论与分析; 股价崩盘风险; 文本向量化; 信息含量

[中图分类号]F832 [文献标识码]A [文章编号]1006-480X(2017)12-0132-19

DOI:10.19581/j.cnki.ciejournal.20171214.004

一、引言

股价崩盘主要是指股价突然大幅度下跌的现象。这种非预期的股价“暴跌”给上市公司造成巨大冲击,不但侵蚀投资者的财富,而且严重损害了资本市场的健康发展。因此,股价崩盘风险越来越多地受到了监管机构、投资者和学术界的广泛重视和聚焦。特别是在中国,近年来股票市场大幅震荡,人民币汇率走弱引发贬值预期,加之经济下行压力依然较大,这些因素的相互影响,甚至共振给中国的金融安全带来了巨大的挑战。在党的十九大报告中,明确提出“宏观审慎政策”,以及此后央行行长对“明斯基时刻”的警示,都说明了党和国家对金融风险的重视。在这样的背景下,开展对股

[收稿日期] 2017-08-14

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目“卖空机制、私有信息与知情交易”(批准号 71772174);国家自然科学基金青年项目“机构投资者股权集中度影响股价崩盘风险的传导路径研究”(批准号 71602053);财政部全国会计科研课题重点项目“会计信息化发展研究”(批准号 2015KJA010)。

[作者简介] 孟庆斌(1980—),男,河北蔚县人,中国人民大学商学院副教授,博士生导师,经济学博士;杨俊华(1993—),男,安徽阜阳人,中国人民大学商学院博士研究生;鲁冰(1982—),男,安徽蚌埠人,中国人民大学商学院博士研究生,中国注册会计师协会党委办公室(综合部)副主任,高级经济师。通讯作者:鲁冰,电子邮箱: lubing@cicpa.org.cn。感谢编辑部和匿名评审专家的宝贵意见,当然文责自负。

价崩盘风险问题的研究对降低中国金融体系的风险,促进资本市场的平稳和健康发展,具有十分重要的理论和现实意义。

学者们分别从管理层特征 (Kim et al., 2016a; 李小荣和刘行, 2012)、股权结构 (王化成等, 2015; 曹丰等, 2015)、外部监督 (潘越等, 2011; 江轩宇和伊志宏, 2013; 罗进辉和杜兴强, 2014) 等因素出发, 探讨其对股价崩盘风险的影响。总体而言, 股价崩盘风险产生的根源是在信息不对称的情况下, 管理层不断掩盖负面信息, 使得累积的负面信息集中释放而造成股价大幅下跌 (Jin and Myers, 2006; Hutton et al., 2009)。因此, 加强管理层信息披露有助于降低信息不对称, 缓解股价崩盘风险。为了更加直观地考察管理层信息披露行为与股价崩盘风险之间的关系, 本文将重点研究管理层信息披露中的重要组成部分——管理层讨论与分析 (Management Discussion and Analysis, 简称 MD&A) 对股价崩盘风险的影响。

MD&A 是上市公司定期财务报告中最重要的内容之一, 包含回顾和展望两部分, 是对公司过去经营状况的说明和对未来发展的讨论, “着重于……公司未来经营成果与财务状况的重大事项和不确定性因素”^①, 有助于投资者站在管理层的角度上了解公司经营状况, 准确预估公司未来的业绩并规避可能面临的风险, 做出合理的投资决策。研究发现, MD&A 披露的信息有助于投资者预测企业未来业绩 (Cole and Jones, 2004) 和股票价格 (Bryan, 1997), 具有重要的信息揭示作用。因此, 本文考察 MD&A 的信息含量对股价崩盘风险的影响就具有较强的理论和现实意义。

本文采用 Hanley and Hoberg (2010) 所使用的文本向量化方法度量 MD&A 的信息含量。所谓的文本向量化方法, 是指按照 MD&A 中所包含的词语出现的频率, 将 MD&A 信息转化为向量形式, 并通过回归分析得到文本中真正具有信息含量的内容 (Informative Content)^② 的方法。之所以采用该方法, 是由于文本信息披露的详细程度和用语的选择体现了管理层的主观性和倾向性 (Tan et al., 2014), 反映了管理层披露行为的特征 (Lo et al., 2017), 而由于文本向量化方法主要考察用词的特征, 因此能够很好地捕捉这些信息。Hanley and Hoberg (2010) 采用该方法对 IPO 招股说明书进行分析, 发现其中具有信息含量的内容能够显著提高定价准确性, 降低 IPO 抑价。郝项超和苏之翔 (2014) 对中国数据的研究也得到相似的结论。然而, 由于上市公司年报篇幅较长, 结构更为复杂, 相对而言处理的工作量更加巨大, 因此, 到目前为止文本向量化方法还未被充分应用于 MD&A 信息的分析和研究中。现有关于 MD&A 信息的研究要么采用调查评级 (Barron et al., 1999) 或人工分析 (程新生等, 2015) 等方法, 主观性较强; 要么仅对 MD&A 所使用词数和语句的长度 (Schroeder and Gibson, 1990; Li, 2008; 蒋艳辉和冯楚建, 2014) 进行统计, 或分析词语的正负面 (Frazier et al., 1984; Davis and Tama-Sweet, 2012), 忽略了大量的有用信息。

本文选取 2007—2015 年中国 A 股上市公司年报中的 MD&A 信息, 考察其信息含量对未来股价崩盘风险的影响。本文研究发现: ① MD&A 的信息含量能够显著降低公司未来股价崩盘风险; ② 将 MD&A 划分为回顾和展望两部分, 本文发现主要是展望部分而非回顾部分的信息含量能够显著降低未来股价崩盘风险; ③ 本文还分别从文本可读性和信息不对称的角度出发, 研究展望部分信息含量与股价崩盘风险之间的关系。研究发现可读性越强, 信息不对称程度越高 (媒体报道越少、机构持股比例越低) 的公司, 展望部分信息含量对股价崩盘风险的影响越明显。在稳健性检验中, 本文重新定义股价崩盘风险的计算区间, 以及控制股价同步性之后, 本文的研究结论依然成立。

① 参见 2007 年《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 2 号——年度报告的内容与格式》第八章第三十二条。

② 关于该方法的具体定义参见本文第三章 (研究设计) 的第二部分 (主要变量的定义与计算)。

本文的主要理论贡献体现在三个层面:①不同于以往研究主要通过探讨公司内部治理因素对管理层掩盖负面信息的影响,进而考察其对股价崩盘风险的影响。本文通过考察管理层披露的文本信息对股价崩盘风险的影响,发现 MD&A 能够提供公司层面的增量信息,抑制未来股价崩盘风险,补充了股价崩盘风险影响因素的研究。②现有文献对 MD&A 信息的考察更多的是将 MD&A 中所包含的信息作为一个整体进行研究,结果相对较为粗糙。本文则通过对公司间的横向对比,将 MD&A 的信息加以区分,识别出其中真正具有信息含量的内容,在此基础上考察其对股价崩盘风险的影响,所得的结果更加具体和有针对性。③以往针对 MD&A 信息的研究所采用的方法存在着主观性和先验性的固有缺陷,不仅不适用于海量文本数据的处理,更无法精确测量每个 MD&A 文本中真正具有的信息含量的内容。本文尝试将文本向量化方法引入 MD&A 信息的研究,为未来该领域的研究提供了参考和借鉴。

二、文献综述和假设推导

1. 股价崩盘风险

股价崩盘风险主要由两方面导致:①代理问题。管理层出于职业忧虑、职位晋升、期权行权等原因倾向于隐藏公司负面信息(Kothari et al.,2009)。随着时间的推移,当负面信息累积到一定程度时,隐藏的收益已经无法弥补成本,管理层放弃继续隐藏从而导致负面信息集中释放,使股价遭受巨大打击,出现股价崩盘(Jin and Myers,2006)。随后,学者们分别从管理层特征(李小荣和刘行,2012;Kim et al.,2016a)、股权激励(Kim et al.,2011a)、超额福利(Xu et al.,2014)、避税行为(Kim et al.,2011b)、股东持股比例(王化成等,2015)和股权质押(谢德仁等,2016)等内部因素,以及外部审计(Callen and Fang,2017;江轩宇和伊志宏,2013)、机构投资者(许年行等,2013;曹丰等,2015)、分析师(许年行等,2012)和退市监管(林乐和郑登津,2016)等外部因素出发,考察了其对股价崩盘风险的影响。②公司与投资者之间的信息不对称。信息不对称为管理层的机会主义提供条件,随着信息不对称程度的提高,管理层隐藏的负面信息迅速增加,更容易达到临界点,从而导致股价崩盘风险的上升(Jin and Myers,2006)。因此,公司的信息不对称程度越高,股价崩盘风险越高(Hutton et al.,2009;潘越等,2011;Kim and zhang,2014)。而媒体报道(罗进辉和杜兴强,2014)、内控信息的披露(叶康涛等,2015)以及国际财务报告准则的实施(DeFond et al.,2015)、会计信息可比性(Kim et al.,2016b)和会计稳健性(Kim and Zhang,2016)则能够有效降低股价崩盘风险。

2. MD&A 信息含量与股价崩盘风险

研究发现,MD&A 为外部投资者提供了解企业现状和预测未来的有用信息,在一定程度上可以缓解投资者、分析师等外部信息使用者与上市公司之间的信息不对称(Bryan,1997;贺建刚等,2013;Muslu et al.,2014)。MD&A 有助于信息使用者获得预测未来的增量信息,不仅能够帮助投资者更好地预测公司未来业绩(Cole and Jones,2004;薛爽等,2010;蒋艳辉和冯楚建,2014)和股票价格(Eli and Baruch,1996),而且有助于提高分析师预测的准确性,降低预测的分歧度(Clarkson et al.,1999;Barron et al.,1999)。更进一步地,MD&A 中的前瞻性信息具有较强的预测性作用,有助于预测公司下期存货变动情况(Sun,2010)和破产风险(Mayew et al.,2014),并且与那些难以被验证的信息相比,可以被验证的前瞻性信息能够提高分析师预测的准确性(Bozzolan et al.,2009)。

从前述研究可以看到,MD&A 阐述了公司本期财务数据的主要来源和变动原因,分析了公司未来的发展机遇和可能发生的风险,从而有助于降低上市公司与投资者之间的信息不对称,增加管理层隐藏负面信息的难度,因此有利于投资者加强对公司财务信息真实性的判断,提高盈余预测的准

确性,挤出股票价格中的泡沫,从而降低上市公司的股价崩盘风险。然而,作为文本信息,MD&A 本质上仍属于自愿性披露的信息,出于机会主义动机,管理层可能会在 MD&A 中披露较少或者可靠性较低的信息(Brown and Tucker,2011)。并且,在复杂的信息环境中,管理层会通过多种途径进行策略性的信息披露,如利用灵活性较高的盈余报告发布方式降低 MD&A 中负面信息的影响(Davis and Tama-Sweet,2012);采用复杂的词语和语句等影响信息的可读性(Li,2008;Lo et al.,2017)。从这些方面来说,如果 MD&A 提供了有用的信息,其中也可能掺杂部分无用的信息,因此,有必要将 MD&A 中的信息加以细分,分离出其中具有信息含量的内容,考察它对股价崩盘风险的影响。

为此,本文借鉴 Hanley and Hoberg (2010)的分析方法对 MD&A 信息进行处理。Hanley and Hoberg (2010)采用文本向量化的方法将企业的招股说明书划分为能够被同行业和全市场其他行业公司的信息所解释的内容(简称标准信息)以及无法被其他公司解释,但反映企业个体特征的内容(简称特有信息)。实证结果表明,特有信息具有重要的信息含量,能够显著提高定价准确性,降低 IPO 抑价;而标准信息因重复和相似而丧失价值,甚至会提高 IPO 抑价。郝项超和苏之翔(2014)采用相同的方法对中国上市公司招股说明书的研究也得到了相似的结论,说明该方法在中文背景下也能有效分离出文本中的有效信息。结合上述分析并沿用这种思路,本文认为 MD&A 中与同行业和市场其他公司所不同的信息属于真正具有信息含量的内容^①,有助于降低公司与外部投资者之间的信息不对称程度,从而提高投资者盈余预测准确性,降低股价崩盘风险。基于上述分析,本文提出:

假设 1:MD&A 的信息含量与股价崩盘风险负相关。

3. MD&A 回顾部分、展望部分与股价崩盘风险

若假设 1 得到验证,即 MD&A 包含的信息含量与股价崩盘风险负相关,则本文将进一步对 MD&A 的内容进行细化,探讨其组成部分的信息含量对股价崩盘风险的影响。具体而言,MD&A 的内容由两部分组成:

(1)回顾部分,主要涵盖主营业务分析、利润分析、资产负债情况分析、投资能力分析和参股公司分析等内容,是对公司主要财务数据的解释。一般而言,回顾部分所披露的非财务信息需要与公司的财务信息相一致,具有较强的客观性;并且,回顾部分受到审计师关注度较高,具有较强的可审计性,准确性也相应较高。但正是由于这样,回顾部分的信息主要是对历史经营状况的说明,较少涉及公司未来发展机遇和风险揭示,并且相关信息可能已经通过财务数据和财务报表批注充分反映到市场中,所提供的增量信息相对较少。因此,回顾部分的信息含量可能对股价崩盘风险的影响相对较弱。

(2)展望部分,包括公司所处行业的竞争格局和发展趋势,以及公司个体的发展战略和经营计划与可能面临的风险等信息,是对公司未来发展战略的说明和经营预测,更多地体现为前瞻性信息。一方面,MD&A 的展望信息能够用于预测公司未来的经营业绩和股票价格。另一方面,展望部分集中提示了公司面临的政策性风险、行业特有风险、技术风险、财务风险、法律风险等风险事项以及相应的应对措施,在一定程度上减少负面信息的隐藏或削弱负面信息释放时对股票价格的影响,有助于使外部投资者对公司未来的发展风险形成清晰而全面的认知,合理预估公司未来业绩,从而降低其股价崩盘风险。基于以上分析,本文提出:

假设 2:MD&A 回顾部分的信息含量与股价崩盘风险负相关,但相对于展望部分的影响较弱;展望部分的信息含量能够降低股价崩盘风险。

^① 关于信息含量和标准信息的具体定义参见本文第三章(研究设计)的第二部分(主要变量的定义与计算)。

三、研究设计

1. 样本选择和处理

本文选取 2007—2015 年中国上市公司年报中的 MD&A 信息作为研究样本。之所以选取 2007 年作为样本的起点,是因为从 2007 年开始,MD&A 在企业定期报告中的披露要求已经较为完善,而且 2007 年是中国会计准则国际趋同的重要时点,新制定的《企业会计准则》已经开始实施,为避免前后会计准则差异而产生的影响,因此选取 2007 年作为样本区间的起点。

本文所使用的上市公司年度报告均来自于巨潮资讯网。数据处理过程如下:

(1)剔除金融行业、ST 和 *ST 类企业,以及上市时间不足一年的企业。

(2)从 MD&A 的内容中分别提取回顾和展望部分,保存为回顾信息文件和展望信息文件,部分无法抓取出的年报通过手工收集处理。

(3)对提取出的数据进行以下清理:①表格问题的处理。年报中的表格在转换后变为文本框,从而无法直接对其内容进行查询或分析,因此需要首先将文本框转换为表格,然后再进行分析。②页眉和页脚的清理。年报中页眉的内容基本为“xx 公司 xx 年度报告”,因此删除程序查询为“年度报告”的行数据。页脚的内容大多为数字、“第 xx 页”或“xx 页”等,因此删除程序查询结果仅是一个数字或者仅包含“xx 页”的行数据。

(4)文本向量化。借鉴 Hanley and Hoberg (2010)的研究思路,将每个 MD&A 文本通过向量的形式表示出来,其每个元素为文本中的每个词语出现的频率。例如,假设某 MD&A 文本中包含 10000 个词,则该文本对应一个 10000×1 维的向量。举一个简单的例子来描述文本向量化的过程:在两个简化的 MD&A 文本中,一个包含“我们生产土豆和生产玉米”,另一个包含“我们生产家具”,剔除连词“和”、代词“我们”之后,只剩下“生产”、“土豆”、“玉米”、“家具”这 4 个词。那么,在第一个 MD&A 文本中,“生产”、“土豆”和“玉米”分别出现了 2 次、1 次和 1 次,而“家具”出现 0 次,所以该文本的向量为 $\{2, 1, 1, 0\}$,同样得到第二个文本的向量为 $\{1, 0, 0, 1\}$ 。

本文利用中国科学院计算技术研究所研制的 ICTCLAS3.0 系统进行中文分词处理。以中文单词构建信息全集向量。词的选取遵循以下三个原则:①以中国社会科学院语言研究所编纂的《现代汉语词典》(第 6 版)作为基本的词语库,选取 6.9 万个常用中文词汇;②剔除常用但不表达具体含义的虚词,如“是”、“的”等,以及专属名词,如人名和出现频率较少的英文单词等;③剔除在所有年报 MD&A 中没有出现的词。用最终得到的中文单词来构建信息全集向量。

(5)向量标准化。对于向量化的文本,仍需解决文本长度不同导致的结果不可比问题。一般来说,某一个词在长文本中重复出现的次数较多,在短文本中重复出现的次数较少,但并不能因此说长文本比短文本的信息量大。为此,本文进一步将这些向量进行标准化处理,即将该向量除以文本中单词的总数,得到标准化后的向量。在上面的例子中,两个公司的标准化之后的向量就成为了 $\{0.50, 0.25, 0.25, 0\}$ 和 $\{0.50, 0, 0, 0.50\}$ 。

2. 主要变量的定义与计算

(1)信息含量的定义。由于每个公司的 MD&A 中不仅包括公司经营状况等历史信息,也包括与其他公司相似的信息,如外部环境、市场格局、风险因素等内容。因此,本文参考 Hanley and Hoberg (2010),从行业和市场两个维度来考察和定义公司 MD&A 中的信息含量。一方面,所有上市公司都处于相同的宏观经济环境、风险因素和政治、政策背景之下;另一方面,同一行业中的各上市公司又面临着相似的产业政策、竞争环境和市场特征。由此可见,每个上市公司 MD&A 信息不可避免地在

某种程度上与同行业其他上市公司以及市场其他行业上市公司存在一定的相似性,甚至某些公司可能直接参考其他公司 MD&A 的表述。本文将这些与同行业其他公司或其他行业公司重复或相似的信息定义为不具有信息含量的内容,同时将不同的信息定义为真正具有信息含量的内容,简称为信息含量。

本文通过如下方法对二者进行计算:①将公司 i 的 MD&A 信息按照如前文所述的步骤得到标准化向量 $Norm_{i,t}$;②将公司 i 所在行业除该公司之外其他所有公司的标准化向量的算术平均定义为行业标准化向量 $Norm_{I,t}$;③将公司 i 所在行业之外其他行业所有公司的标准化向量进行算术平均,得到市场标准化向量 $Norm_{M,t}$ 。例如,假设某年度公司 i 所在行业有 P 个公司,整个市场中有 Q 个公司,则该公司的行业标准化向量和市场标准化向量分别为:

$$Norm_{I,t} = \frac{1}{P-1} \sum_{j=1, j \neq i}^P Norm_{j,t} \quad (1)$$

$$Norm_{M,t} = \frac{1}{Q-P} \sum_{j=1, j \neq i}^{Q-P} Norm_{j,t} \quad (2)$$

进一步地,利用行业标准化向量和市场标准化向量对个股标准化向量进行分离,即:

$$Norm_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \times Norm_{I,t} + \alpha_2 \times Norm_{M,t} + \mu_{i,t} \quad (3)$$

其中, α_1 代表公司 i 的 MD&A 信息中能够被同行业其他公司所解释的部分, α_2 代表该公司能够被市场其他行业公司所解释的部分,残差 $\mu_{i,t}$ 为行业和市场信息所不能解释的部分。由(3)式可以看到, α_1 越大,该公司 MD&A 中的信息与同行业其他公司重合度越高,即该公司 MD&A 中的信息可以更大程度上被行业层面的信息所解释; α_2 越大,该公司 MD&A 中的信息与市场中其他公司的信息重合度越高,即该公司 MD&A 中的信息可以更大程度上被市场层面的信息所解释。参考 Hanley and Hoberg(2010),本文将 $\alpha_1 + \alpha_2$ 定义为该公司的标准信息(记为 $Stdmda_{i,t}$,即 $Stdmda_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2$);将残差向量各维度绝对值之和定义为信息含量(记为 $Infmda_{i,t}$,即 $Infmda_{i,t} = \sum |\mu_{i,t}|$)。之所以选取绝对值而不选取水平值之和作为信息含量,主要是为了避免标准信息与信息含量之间的完全共线性^①。按照相同的方法得到回顾部分和展望部分的标准信息 $Stdrev_{i,t}$ 和 $Stdpre_{i,t}$, 以及信息含量 $Infrev_{i,t}$ 和 $Infpre_{i,t}$ 。

(2) 股价崩盘风险。结合现有文献(Kim et al., 2011a, 2011b; 许年行等, 2012), 本文采用如下两种方法度量上市公司的股价崩盘风险(记为 $Crash_{i,t}$):

首先,按照方程(4)对股票 i 每年度的周收益数据进行回归分析:

$$R_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \times R_{m,t-2} + \alpha_2 \times R_{m,t-1} + \alpha_3 \times R_{m,t} + \alpha_4 \times R_{m,t+1} + \alpha_5 \times R_{m,t+2} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

其中, $R_{i,t}$ 为股票 i 第 t 周考虑现金红利再投资的收益率, $R_{m,t}$ 为 A 股所有股票在第 t 周通过流通市值加权的平均收益率。为了调整股票非同步性交易的影响,本文还在方程中加入市场收益的滞后项和超前项。定义股票 i 在第 t 周的特有收益为 $W_{i,t} = \ln(1 + \varepsilon_{i,t})$, $\varepsilon_{i,t}$ 为回归方程(4)的残差。

其次,基于周特有收益率 $W_{i,t}$ 构造如下两个变量:

负收益偏态系数(NCSKEW):

$$NCSKEW_{i,t} = -[n(n-1)]^{3/2} \sum W_{i,t}^3 / [(n-1)(n-2)(\sum W_{i,t}^2)^{3/2}] \quad (5)$$

① 关于该指标更加详细的说明请参见 Hanley and Hoberg(2010)第四部分。

其中, n 表示股票 i 每年的交易周数。 $NCSKEW$ 越大, 即偏态系数负的程度越严重, 股价崩盘风险越大。

收益上下波动比率 ($DUVOL$):

$$DUVOL_{i,t} = \log \left\{ \left[(n_u - 1) \sum_{DOWN} W_{i,t}^2 \right] / \left[(n_d - 1) \sum_{UP} W_{i,t}^2 \right] \right\} \quad (6)$$

其中, n_u (n_d) 为股票 i 的周特有收益 $W_{i,t}$ 大于 (小于) 年平均收益 W_i 的周数。 $DUVOL$ 越大, 即收益率分布越左偏, 股价崩盘风险越大。

3. 实证模型

本文采用模型 (7) 研究 MD&A 信息含量与股价崩盘风险之间的关系:

$$Crash_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 \times Inf_{i,t} + \beta \times ControlVariables_{i,t} + \sum Year + \sum Indu + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

其中, $Crash$ 为股价崩盘风险; Inf 为公司 MD&A 中的信息含量, 包括 MD&A 信息含量 ($Infmda$)、回顾部分信息含量 ($Infrev$) 和展望部分信息含量 ($Infpre$)。此外, 根据已有的文献 (Xu et al., 2014; 曹丰等, 2015), 本文在回归分析中控制公司月超额换手率 ($Turnover$)、本期的股价崩盘风险 ($NCSKEW$)、公司规模 ($Size$)、特有收益率的均值 (Ret) 和标准差 ($Sigma$)、资产收益率 (ROA)、杠杆率 (Lev)、账面市值比 (BM) 和盈余操纵水平 ($AbAcc$) 等变量。 $Year$ 、 $Indu$ 分别表示年份、行业固定效应, ε 为残差。主要变量的具体定义和说明见表 1。

表 1 主要变量定义与说明

变量类型	变量名称	变量缩写	变量定义
因变量	股价崩盘风险	$NCSKEW$	负收益偏态系数, 衡量股价崩盘风险的大小, 其数值越大, 表示股价崩盘风险越大, 具体计算参见公式 (3)
		$DUVOL$	收益上下波动比率, 衡量股价崩盘风险的大小, 其数值越大, 表示股价崩盘风险越大, 具体计算参见公式 (4)
自变量	信息含量	Inf	个股 MD&A 向量与行业和市场向量回归残差的绝对值之和, 包括 MD&A 信息含量 ($Infmda$)、回顾部分信息含量 ($Infrev$) 和展望部分信息含量 ($Infpre$)
控制变量	标准信息	Std	个股 MD&A 信息与行业信息和市场信息回归的两系数之和, 包括 MD&A 标准信息 ($Stdmda$)、回顾部分标准信息 ($Stdrev$) 和展望部分标准信息 ($Stdpre$)
	月超额换手率	$Turnover$	股票 i 第 t 年月均换手率与第 $t-1$ 年月均换手率之差
	平均收益率	Ret	特有收益率的均值
	收益率标准差	$Sigma$	特有收益率的标准差
	资产收益率	ROA	公司年净利润与年末总资产之比。
	规模	$Size$	公司年末总资产的自然对数
	杠杆率	Lev	公司总负债与总资产之比
	账面市值比	BM	股东权益与公司市值之比
	盈余操纵	$AbAcc$	根据调整琼斯模型计算所得
分组变量	信息可读性	Fog	MD&A 中属于《常见汉字词典》的词数占其总词数的比重
	媒体报道	$Media$	上市公司年度媒体报道数量加 1 的自然对数
	机构持股比例	$Instrt$	机构投资者的持股数量与公司总流通股本之比

资料来源: 作者整理。

四、实证结果分析

1. 描述性统计

各变量的描述性统计结果见表 2。为了避免异常值的影响,本文在进行描述性统计和回归分析前,进行了 1%和 99%水平上的缩尾处理。从表 2 可以看到,股价崩盘风险(*NCSKEW* 和 *DUVOL*)的均值分别为-0.2452 和-0.1566,标准差分别为 0.6741 和 0.4628。在信息含量中,无论是 MD&A、回顾部分,还是展望部分的信息含量都存在较大差异,保证了充分的变异性,为本文的计量分析提供了基础。

表 2 描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	中位数	最小值	最大值
<i>NCSKEW</i> _{<i>t</i>+1}	12414	-0.2452	0.6741	-0.2034	-2.3392	1.4931
<i>DUVOL</i> _{<i>t</i>+1}	12414	-0.1566	0.4628	-0.1518	-1.3215	0.9880
<i>Infmda</i> _{<i>t</i>}	12414	0.8472	0.1299	0.8281	0.6215	1.2769
<i>Stdmda</i> _{<i>t</i>}	12414	1.0052	0.1253	1.0042	0.6828	1.3468
<i>Infrev</i> _{<i>t</i>}	12414	0.9258	0.1743	0.9009	0.6591	1.4421
<i>Stdrev</i> _{<i>t</i>}	12414	1.0059	0.1515	1.0043	0.6351	1.4344
<i>Infpre</i> _{<i>t</i>}	12414	1.1775	0.3357	1.1002	0.7780	3.0654
<i>Stdpre</i> _{<i>t</i>}	12414	1.0097	0.2172	0.9950	0.5003	1.9555
<i>Turnover</i> _{<i>t</i>}	12414	0.0590	0.4384	0.0351	-1.0217	1.2435
<i>NCSKEW</i> _{<i>t</i>}	12414	-0.2368	0.6719	-0.1931	-2.3138	1.4773
<i>Sigma</i> _{<i>t</i>}	12414	5.1430	1.9493	4.8097	1.8875	11.6930
<i>Ret</i> _{<i>t</i>}	12414	-0.1494	0.1217	-0.1137	-0.6784	-0.0175
<i>ROA</i> _{<i>t</i>}	12414	0.0361	0.0554	0.0341	-0.2014	0.1952
<i>Size</i> _{<i>t</i>}	12414	8.0472	1.2194	7.9118	5.4151	11.6282
<i>Lev</i> _{<i>t</i>}	12414	0.4632	0.2184	0.4636	0.0491	0.9925
<i>BM</i> _{<i>t</i>}	12414	0.4003	0.3031	0.3426	-9.8098	6.6003
<i>AbAcc</i> _{<i>t</i>}	12414	0.0791	0.0951	0.0497	0.0008	0.5820

资料来源:作者计算。

就各变量的相关性而言,*NCSKEW* 和 *DUVOL* 的 Pearson 和 Spearman 相关系数高度相关,且至少在 10%水平上显著^①,说明这两个衡量股价崩盘风险的指标有较好的一致性。同时,无论是 MD&A、回顾部分与展望部分的信息含量与标准信息的相关系数普遍较低,说明本文度量的信息含量和标准信息之间的共线性较低。MD&A 信息含量(*Infmda*)、展望部分信息含量(*Infpre*)与两个股价崩盘风险指标至少在 10%水平上显著负相关,说明在不考虑其他因素影响时,信息含量越多,未来股价崩盘风险越低,与假设 1 和假设 2 相符。由于相关性分析并没有控制其他因素的影响,而已有研究发现,企业规模、负债、经营业绩以及成长性等对股价崩盘风险均有显著影响,且这些变量往往也都与 MD&A 披露质量之间存在高度相关性。因此,需要通过多元回归分析,进一步控制其他因素对股价崩盘风险的影响,以得到更加可靠的结论。为排除共线性问题对回归结果的影响,本文计算各变量的膨胀因子(VIF),发现均小于 5,说明不存在严重的多重共线性问题。

2. MD&A 信息含量与股价崩盘风险

本文首先采用模型(7)考察 MD&A 信息含量与股价崩盘风险间的关系,回归结果见表 3。

① 限于篇幅,此处省略了相关系数表,请参见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejjournal.org>)公开附件部分。

表 3 MD&A 信息含量与股价崩盘风险

	$NCSKEW_{t+1}$		$DUVOL_{t+1}$	
	(1)	(2)	(3)	(4)
$Infmda_t$	-0.1100* (0.0582)	-0.1104** (0.0545)	-0.0970** (0.0398)	-0.0978*** (0.0375)
$Stdmda_t$	0.1229** (0.0509)	-0.0344 (0.0490)	0.0673* (0.0350)	-0.0596* (0.0336)
$Turnover_t$		-0.0491*** (0.0175)		-0.0260** (0.0123)
$NCSKEW_t$		0.0735*** (0.0094)		0.0490*** (0.0064)
$Sigma_t$		0.0741*** (0.0158)		0.0516*** (0.0105)
Ret_t		0.7162*** (0.2346)		0.5533*** (0.1594)
ROA_t		0.4332*** (0.1231)		0.2211** (0.0863)
$Size_t$		-0.0154** (0.0077)		-0.0213*** (0.0050)
Lev_t		-0.0545 (0.0372)		-0.0601** (0.0248)
BM_t		-0.2043*** (0.0408)		-0.1246*** (0.0222)
$AbAcc_t$		0.0418 (0.0657)		0.0108 (0.0458)
年份和行业固定效应	NO	YES	NO	YES
截距项	-0.0226 (0.0832)	-0.0322 (0.1167)	0.0426 (0.0568)	0.1580** (0.0793)
样本量	12414	12414	12414	12414
调整后 R^2	0.0570	0.0830	0.0580	0.0860

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平下显著; 括号内为按照公司聚类调整后的标准差。下表同。

资料来源: 作者计算。

从表 3 可以看到, MD&A 的信息含量与股价崩盘风险显著负相关, 说明 MD&A 中提供的信息能够传递公司层面的信息, 有助于投资者做出合理的判断, 从而降低股价崩盘风险, 支持了假设 1。同时可以看到, 虽然在单变量回归中, 标准信息显著提高了股价崩盘风险, 但当加入控制变量之后, 标准信息对股价崩盘风险之间并不存在稳健的相关关系, 说明正如上文所分析的, MD&A 中的标准信息已经被市场充分反映, 无法带来更多的信息揭示作用。

在控制变量中, 公司本期股价崩盘风险($NCSKEW$)、标准差($Sigma$)、个股的周特有收益率的均值(Ret)和资产报酬率(ROA)与未来股价崩盘风险显著正相关, 而月超额换手率($Turnover$)、公司规模($Size$)和账面市值比(BM)则与未来股价崩盘风险显著负相关。这些结果与前人的研究结论保持一致(Kim et al, 2011a, 2011b; 许年行等, 2013)。

3. MD&A 回顾和展望部分信息含量与股价崩盘风险

接下来本文利用模型(7)分别考察 MD&A 中的回顾和展望两部分的信息含量对股价崩盘风险的影响, 回归结果分别见表 4 和表 5。从表 4 可以看到, 回顾部分的信息含量并不能显著降低股价崩盘风险。这说明, 如前所述 MD&A 回顾部分主要是对财务报表中的信息进行说明和解读, 其中所

包含的信息已经被投资者充分获取和吸收,并体现在股价当中,因此,该部分内容的信息揭示作用较小,不能显著降低股价崩盘风险。该结果支持了假设 2 的前半部分。需要说明的是,虽然表 4 第(4)列中标准信息也能显著降低股价崩盘风险,但是从表 4 第(1)—(3)列来看标准信息对股价崩盘风险的影响并不显著,总体来看标准信息对股价崩盘风险的影响并不稳健。

表 4 MD&A 回顾部分信息含量与股价崩盘风险

	$NCSKEW_{t+1}$		$DUVOL_{t+1}$	
	(1)	(2)	(3)	(4)
$Infrev_t$	-0.0601 (0.0468)	-0.0415 (0.0417)	-0.0450 (0.0339)	-0.0319 (0.0301)
$Stdrev_t$	0.0464 (0.0428)	-0.0515 (0.0404)	0.0033 (0.0294)	-0.0751*** (0.0275)
控制变量	NO	YES	NO	YES
年份和行业固定效应	NO	YES	NO	YES
样本量	12414	12414	12414	12414
调整后 R^2	0.0560	0.0830	0.0580	0.0860

注:限于篇幅,省略的变量请参见《中国工业经济》网站(<http://www.ciejjournal.org>)公开附件部分,下同。

资料来源:作者计算。

从表 5 可以看到,展望部分信息含量与崩盘风险显著负相关。这表明,如前所述 MD&A 中的展望部分主要包含了公司的前瞻性信息,能够用于预测公司未来的经营业绩以及股票价格,并提示公司在下期可能面临的风险事项,因此有利于投资者更加清晰和全面地理解和认识公司未来的发展机遇和潜在风险,提高投资者对公司股票价格预测的准确性,从而降低未来股价崩盘风险。该结果支持了假设 2 的后半部分。而标准信息则因为重复而丧失价值,不仅未能降低,反而提高了公司的股价崩盘风险。

表 5 MD&A 展望部分信息含量与股价崩盘风险

	$NCSKEW_{t+1}$		$DUVOL_{t+1}$	
	(1)	(2)	(3)	(4)
$Infpre_t$	-0.0658*** (0.0222)	-0.0485** (0.0209)	-0.0446*** (0.0148)	-0.0305** (0.0139)
$Stdpre_t$	0.1350*** (0.0324)	0.0501 (0.0314)	0.0939*** (0.0219)	0.0256 (0.0212)
控制变量	NO	YES	NO	YES
年份和行业固定效应	NO	YES	NO	YES
样本量	12414	12414	12414	12414
调整后 R^2	0.0580	0.0830	0.0590	0.0860

资料来源:作者计算。

五、进一步研究

上述研究表明,MD&A 的信息含量能够显著降低股价崩盘风险,但主要通过展望部分的信息含量发挥作用,而回顾部分的信息含量对股价崩盘风险的影响并不显著,因此,在进一步研究中,本文重点关注 MD&A 展望部分的信息含量对股价崩盘风险的影响。虽然展望部分的信息含量能够有效

降低股价崩盘风险,但是由于其主要以文本形式呈现,实质上仍属于自愿性披露信息,管理层拥有较高自由度,因此,其信息揭示作用更多地受到可读性和信息不对称等因素的影响。接下来,本文将分别从这两个角度出发,研究它们对 MD&A 展望部分信息含量与股价崩盘风险的影响。

1. 可读性对 MD&A 信息含量与股价崩盘风险的影响

MD&A 的可读性对投资者准确、有效地获取信息具有重要影响。这是由于,一方面,上市公司年报中存在大量专业的会计和金融术语,专业性较强,其信息的理解和获取对投资者而言具有较高的门槛(Courtis,1998),大部分未经过专业化训练的中小投资者根本无法理解其意义,更不要说通过对其分析获取投资依据。更为重要的是,另一方面,当企业存在困难和问题的时候,管理层可能存在刻意使用晦涩难懂的语言增大阅读难度,从而掩盖企业所面临问题的主观动因(程新生等,2015;Lo et al.,2017)。

但通过使用复杂的语言降低年报可读性,干扰投资者只能在短期内掩盖公司负面信息,却无法带来公司业绩的改善(Li,2008),长期以来反而可能使公司负面信息得不到释放而加大公司的股价崩盘风险。对于本文所研究的 MD&A 信息含量而言,较差的可读性可能降低 MD&A 展望信息的传递效率,加大投资者通过分析展望信息以获取公司层面信息的难度,使该部分信息含量对股价崩盘风险的缓解作用有所下降。

本文定义可读性为常见汉字词语所占的比重,即展望部分里属于《通用规范汉字表》(2013 年版)的词语占该部分全部词语的比重,比重越高表明可读性越高。本文以每年度各行业展望部分可读性(*Fog*)的中位数为界限,将样本分为低可读组和高可读组,并采用模型(7)进行分组回归,然后通过比较两组回归中信息含量的回归系数的显著性或差异研究可读性对信息含量与股价崩盘风险的影响。回归结果见表 6。

表 6 中第(1)、(3)列为低可读性组样本的回归结果,第(2)、(4)列为高可读性组的回归结果。从表 6 可以看到,高可读性组的信息含量(*Infpre*)显著降低股价崩盘风险,低可读性组的信息含量对股价崩盘风险的影响并不显著。这说明随着可读性的提高,展望部分所提供的信息能够更好地为信息使用者所理解,从而显著降低股价崩盘风险,与本文的分析一致。

表 6 文本可读性的影响

	<i>NCSKEW</i> _{<i>t</i>+1}		<i>DUVOL</i> _{<i>t</i>+1}	
	低可读性 (1)	高可读性 (2)	低可读性 (3)	高可读性 (4)
<i>Infpre_t</i>	-0.0422 (0.0315)	-0.0598** (0.0288)	-0.0169 (0.0210)	-0.0435** (0.0189)
控制变量	YES	YES	YES	YES
年份和行业固定效应	YES	YES	YES	YES
样本量	6258	6156	6258	6156
调整后 R ²	0.0830	0.0840	0.0850	0.0860

资料来源:作者计算。

2. 信息不对称对信息含量与股价崩盘风险的影响

(1)媒体报道数量的影响。媒体报道是社会舆论的重要组成部分,有助于降低上市公司的信息不对称程度(Besley and Prat,2006)。其原因在于:一方面,媒体是上市公司重要的信息挖掘者,为了获得更高的读者关注度,媒体有动力收集和挖掘更多的公司信息,从而提高公司的信息透明度(Dyck et al.,2008;梁上坤,2017);另一方面,媒体通过报道上市公司的负面信息,对公司进行监

督,从而起到了重要的外部治理作用,有助于公司对外披露信息质量的提高(Besley and Prat, 2006; Liu and McConnell, 2013)。因此,本文认为随着媒体报道的增加,MD&A 中的信息可能已经提前释放到市场中,从而展望部分的信息含量对股价崩盘风险的影响将显著下降。

本文借鉴罗进辉和杜兴强(2014)的研究,以每年度各行业公司的全部媒体报道数量的中位数为界限,将样本分为低媒体报道样本组和高媒体报道样本组,并采用模型(7)进行分组回归。回归结果见表 7。表 7 中第(1)、(3)列为低媒体报道样本组的回归结果,第(2)、(4)列为高媒体报道样本组的回归结果。通过比较第(1)、(2)列中信息含量($Infpre$)的回归系数的显著性可以看到,对于媒体报道较少的公司,展望部分的信息含量能够显著降低其股价崩盘风险;而对于媒体报道较多的公司,信息含量则对股价崩盘风险并没有显著影响。该结果与本文的分析一致,说明随着媒体报道的不断增加,MD&A 所提供的公司层面的信息可能已经通过媒体报道反映到股价当中,因此不会对股价崩盘风险产生显著影响;而对于媒体报道较少的公司,其信息在股价中反映不充分,MD&A 展望部分所提供的信息起到较好的信息补偿作用,更加有助于降低股价崩盘风险。虽然第(3)、(4)列中信息含量($Infpre$)的回归系数均不显著,且二者没有明显差异,但是总体而言,随着媒体报道的增加,MD&A 信息含量对股价崩盘风险的降低作用被削弱。

表 7 媒体报道数量的影响

	$NCSKEW_{it+1}$		$DUVOL_{it+1}$	
	低媒体报道 (1)	高媒体报道 (2)	低媒体报道 (3)	高媒体报道 (4)
$Infpre_{it}$	-0.0496* (0.0257)	-0.0178 (0.0368)	-0.0269 (0.0168)	-0.0132 (0.0260)
控制变量	YES	YES	YES	YES
年份和行业固定效应	YES	YES	YES	YES
样本量	7220	5194	7220	5194
调整后 R^2	0.0910	0.0770	0.0910	0.0820

资料来源:作者计算。

(2)机构持股比例的影响。机构投资者对上市公司信息不对称的影响体现在两个方面:一方面,作为一类重要的外部投资者,机构投资者具有普通投资者所不具备的信息收集和处理能力,而由于其他投资者对机构投资者持股的跟踪和模仿,使公司信息产生了外溢效应,有助于公司信息透明度的提高(Ajinkya et al., 2005; 杨海燕等, 2012)。另一方面,机构投资者持股比例较高,且由于上述信息外溢作用,大股东势必对其更加重视,迫于机构投资者的压力,上市公司不得不提高信息披露质量(Chen et al., 2007)。因此,不难推测,随着机构持股比例的逐渐增加,公司信息不对称程度逐渐下降,MD&A 展望部分信息含量的信息补偿作用也势必逐渐下降,从而其对股价崩盘风险的影响不断降低。

本文按照每年度各行业公司机构持股比例的中位数将样本分为低机构持股组和高机构持股组,分别采用模型(7)进行回归分析,回归结果见表 8。表 8 中第(1)、(3)列为低机构持股样本组的回归结果,第(2)、(4)列为高机构持股样本组的回归结果。从表 8 可以看到,低机构持股组的信息含量能够显著降低股价崩盘风险,而高机构持股组则不显著。这说明相对于低机构持股比例的公司而言,机构持股比例较高的公司信息不对称程度更低,公司层面的信息已经体现在股价中,因而 MD&A 中的信息含量对股价崩盘风险并没有显著影响。

表 8 机构持股比例的影响

	$NCSKEW_{i,t+1}$		$DUVOL_{i,t+1}$	
	机构持股比例低 (1)	机构持股比例高 (2)	机构持股比例低 (3)	机构持股比例高 (4)
$Infpre_i$	-0.0509* (0.0292)	-0.0405 (0.0298)	-0.0363* (0.0193)	-0.0246 (0.0200)
控制变量	YES	YES	YES	YES
年份和行业固定效应	YES	YES	YES	YES
样本量	6328	6086	6328	6086
调整后 R^2	0.0780	0.0910	0.0830	0.0910

资料来源:作者计算。

3. 内生性问题

现有研究表明,公司特征对 MD&A 披露质量具有重要影响,成长性企业和竞争力强的企业倾向于在 MD&A 中披露更多信息 (Sun,2010);而业绩较差或者盈余操纵较多的公司倾向于通过 MD&A 信息进行掩饰 (Li,2008;Lo et al.,2017)。而且,大量研究表明公司治理水平是影响股价崩盘风险的重要因素。由于治理良好的公司往往信息披露更为全面,同时,治理良好的公司发生股价崩盘风险的概率也较低,从而本文结论有可能存在源于遗漏关键变量所导致的伪相关问题,即内生性问题。

为了控制内生性问题对研究结论的影响,本文选取 MD&A 披露规定的修订作为外生冲击,比较修订前后展望部分的信息含量对股价崩盘风险的影响。2012 年 9 月,证监会进一步对 MD&A 信息披露要求进行完善,在原来的基础上首次强调语言表述平实,清晰易懂,力戒空洞、模板化,并要求披露内容应当具有充分的可靠性、相关性和关联性。同时,将展望部分的内容进一步细分出公司发展战略、经营计划和可能面临的风险等信息,从而使披露内容更加直观、明确,有利于外部投资者更好地获取信息。本文预期本次修订后,MD&A 披露质量将进一步提高,其风险揭示作用有所增强。本文将样本划分为修订前(年份<2012)和修订后(年份 \geq 2012)两组,并采用模型(7)行实证分析,回归结果见表 9。从表 9 可以看到,修订后展望部分的信息含量能够显著降低股价崩盘风险,而修订前则不显著。这表明,在控制了内生性问题后本文的研究结论依然成立。

表 9 政策冲击的影响

	$NCSKEW_{i,t+1}$		$DUVOL_{i,t+1}$	
	<2012 (1)	\geq 2012 (2)	<2012 (3)	\geq 2012 (4)
$Infpre_i$	-0.0030 (0.0286)	-0.1281*** (0.0388)	-0.0085 (0.0188)	-0.0724*** (0.0262)
控制变量	YES	YES	YES	YES
年份与行业固定效应	YES	YES	YES	YES
样本量	5005	7409	5005	7409
调整后 R^2	0.0880	0.0810	0.0940	0.0830

注:<2012(\geq 2012)表示政策修订前(后)的样本组。

资料来源:作者计算。

同时,本文可能也存在反向因果的内生性问题。为此,本文借鉴王化成等(2015),采用每年度各行业以及每年度各省份其他公司 MD&A 展望部分信息含量的均值,作为 $Infpre$ 的工具变量。从相关性看,同行业或同地区的公司面临类似的行业特征与外部环境,因而它们的 $Infpre$ 间具有一定的相

关性。而目前尚没有证据表明同行业或同地区其他公司的 MD&A 会影响本公司的股价崩盘风险,故满足外生性原则。回归结果见表 10。由表 10 可以看到,在控制内生性问题后,展望部分的信息含量($Infpre_t$)与未来股价崩盘风险依旧显著负相关,符合假设 2 的预期。本文选取的工具变量通过了弱工具变量检验(F 值大于 10),并且不存在过度识别的问题(Sargan chi 与 Basmann chi 均不显著),说明这两个工具变量的选择是合理的。

表 10 工具变量

	$Infpre_t$	$NCSKEW_{t+1}$	$DUVOL_{t+1}$
	第一阶段	第二阶段	
	(1)	(2)	(3)
$Infpre_t$		-0.3908* (0.2021)	-0.2382* (0.1382)
Industry-average $Infpre_t$	-0.1364** (0.0643)		
Province-average $Infpre_t$	0.3834*** (0.0341)		
控制变量	YES	YES	YES
年份与行业固定效应	YES	YES	YES
样本量	12413	12413	12413
调整后 R^2	0.2900	0.0650	0.0720
F 值	64.7500		
外生检验性:			
Sargan chi		0.2459	0.1529
Basmann chi		0.2451	0.1524

资料来源:作者计算。

4. 稳健性检验

(1)更换区间计算股价崩盘风险。上述研究中,股价崩盘风险的计算区间为第 $t+1$ 年的 1—12 月,但是考虑到公司第 t 年的年报披露时间为第 $t+1$ 年的 1—4 月,在年报披露之前,市场无法获取公司年报中 MD&A 所包含的信息,对未来股价崩盘风险的影响更无从谈起。因此,在稳健性检验中,本文计算从第 t 年年报披露后至第 $t+1$ 年年报披露前的股价崩盘风险,从而考察公司第 t 年 MD&A 信息含量对股价崩盘风险的影响。回归结果见表 11,其中,第(1)、(2)列是 MD&A 信息含量对股价崩盘风险的回归结果,第(3)、(4)列是回顾部分信息含量的回归结果,第(5)、(6)列是展望部分信息含量的回归结果。

从表 11 可以看到,MD&A 信息含量能够显著降低股价崩盘风险($Duol_R_{t+1}$),但是对股价崩盘风险($Ncskew_R_{t+1}$)的影响并不显著,这可能是因为回顾部分的信息含量对股价崩盘风险的影响不显著而导致的;从第(3)列和(4)列可知,回顾部分的信息含量对未来股价崩盘风险的影响并不显著,这与假设 2 的前半部分相一致;而展望部分的信息含量能够显著降低未来股价崩盘风险。这与假设 2 相符,表明本文的研究结论是稳健的。

(2)控制股价同步性。Jin and Myers (2006)通过理论分析指出,由于信息不对称的存在,投资者未能观测到的公司信息最终会被管理层吸收,导致公司层面的信息未能充分反映到股价中,公司股价同步性不断提高。而当负面信息不断累积,隐藏负面信息所带来的收益无法弥补成本时,管理层放弃继续隐藏负面信息,导致负面信息集中释放,发生股价崩盘。随着信息不对称程度的提高,股

表 11 MD&A 信息含量与股价崩盘风险						
	$Ncskew_{R_{t+1}}$ (1)	$Duol_{R_{t+1}}$ (2)	$Ncskew_{R_{t+1}}$ (3)	$Duol_{R_{t+1}}$ (4)	$Ncskew_{R_{t+1}}$ (5)	$Duol_{R_{t+1}}$ (6)
$Infmda_t$	-0.0614 (0.0547)	-0.0701* (0.0374)				
$Infrev_t$			-0.0087 (0.0423)	-0.0132 (0.0287)		
$Infpre_t$					-0.0463** (0.0207)	-0.0293** (0.0138)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份与行业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
样本量	12249	12249	12249	12249	12249	12249
调整后 R ²	0.0820	0.0840	0.0820	0.0830	0.0830	0.0830

注： $Ncskew_R$ 和 $Duol_R$ 分别表示本期年报披露后至下期年报披露前的股价崩盘风险。
资料来源：作者计算。

价同步性也随之提高，负面信息累积的速度增加，股价崩盘风险也随之提高。因此，本文的研究结论有可能是由于 MD&A 中的信息含量降低了股价同步性，从而降低股价崩盘风险。为了排除这种可能，本文在模型(7)中控制下期的股价同步性(Syn_{t+1})，回归结果见表 12。

从表 12 可以发现，股价同步性在 1%的水平上与股价崩盘风险显著正相关，与本文的分析一致。虽然第(1)、(2)列中 MD&A 的信息含量对股价崩盘风险的影响不再显著，第(3)、(4)列中回顾部分的信息含量未能显著降低股价崩盘风险；但是第(5)、(6)列中展望部分的信息含量依然显著降低股价崩盘风险，意味着展望部分的信息含量对股价崩盘风险的影响并不是由股价同步性机械相关而引起的，表明本文的回归结果稳健。

表 12 股价同步性对股价崩盘风险的影响						
	$Ncskew_{t+1}$ (1)	$Duol_{t+1}$ (2)	$Ncskew_{t+1}$ (3)	$Duol_{t+1}$ (4)	$Ncskew_{t+1}$ (5)	$Duol_{t+1}$ (6)
$Infmda_t$	-0.0367 (0.0548)	-0.0553 (0.0375)				
$Infrev_t$			0.0022 (0.0420)	-0.0066 (0.0285)		
$Infpre_t$					-0.0428** (0.0207)	-0.0271** (0.0138)
Syn_{t+1}	0.0924*** (0.0102)	0.0556*** (0.0067)	0.0925*** (0.0102)	0.0560*** (0.0067)	0.0928*** (0.0102)	0.0565*** (0.0067)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份与行业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
样本量	12249	12249	12249	12249	12249	12249
调整后 R ²	0.0900	0.0900	0.0900	0.0900	0.0910	0.0900

资料来源：作者计算。

六、结论与政策启示

本文采用文本向量化方法，选取中国 A 股上市公司 2007—2015 年的年报的 MD&A 为样本，考

察其中所包含的信息含量对股价崩盘风险影响。研究发现:MD&A 中信息含量能够显著降低股价崩盘风险。并且只有展望部分的信息含量能够有效降低股价崩盘风险,而回顾部分则不能。在控制了内生性之后,本文的结论依然成立。此外,本文发现可读性越高,信息不对称程度越高,展望部分信息含量对股价崩盘风险的降低作用越显著。在重新定义股价崩盘风险的计算区间,以及控制股价同步性之后,展望部分的信息含量依然能够显著降低股价崩盘风险,表明本文的结论较为稳健。本文的研究丰富和补充了股价崩盘风险和 MD&A 有用性两方面的文献,同时也为对上市公司文本进行分析提供了新的视角。

需要指出的是,在现有的技术条件下,本文所使用的文本分析方法还无法对如下问题进行完美的解决:①目前的文本分析方法更多的是在一定的字典规则下进行本文信息的分析,尚无法对文本语意进行深入的辨识。因此,本文考察 MD&A 文字背后的真实涵义,尤其是公司管理人员通过文字游戏遮掩负面信息,夸大公司利好,美化 MD&A 内容方面存在不足。②与 Hanley and Hoberg (2010)以及 Hoberg and Phillips (2010)等前人的研究相似,文本向量化的方法并不能完全解决同义不同词而引起的度量误差。虽然上市公司财务信息披露用词相对简单,同义词的影响并不严重,但这种影响终究是存在的。未来,随着目前大数据处理技术和深度学习算法的进步,相信在不远的将来,这些问题必然能够得到解决,而这也是本文未来的努力方向。

本文的研究具有重要的实践意义:对于投资者或分析师等外部信息使用者而言,MD&A 能够提供公司层面的信息,有助于其站在“内部人”的角度了解公司现状、预估公司未来发展趋势。因此,外部信息使用者应该改变以往仅仅关注公司财务数据的习惯,深入挖掘公司 MD&A,将文本信息与财务数据相结合,做出更加科学合理的预测和投资决策,规避投资雷区,保护自身利益。

对于上市公司而言,MD&A 是反映公司信息的重要渠道,加强 MD&A 的信息披露,提高披露质量,能够有效降低信息不对称,避免负面信息不断累积而造成的股价短期大幅下跌,保护股东利益,提升公司的声誉和品牌价值。管理层固然可以在 MD&A 中披露信息含量较少的信息甚至是误导性的信息,以避免负面信息引起的股价暂时下跌,但“纸包不住火”,不断累积的负面信息终将引起股价崩盘,最终难以逃避市场的惩罚,甚至监管部门的处罚。

对于监管部门而言,本文的研究表明,2012 年 MD&A 信息披露要求的修订使得 MD&A 对股价崩盘风险的影响效果大幅提高。因此,相关部门科学地制定相关规则,提高 MD&A 的披露质量,对于保护投资者利益,促进中国股市健康发展,维护资本市场平稳运行,维护金融安全具有重要的意义。具体而言:①应进一步细化和规范 MD&A 披露内容和格式。虽然近年来监管部门对于企业 MD&A 信息披露的要求在不断提高,但时至今日对其内容和格式的要求仍未出台十分明确和具体的要求和规范,这就为企业提供了淡化和隐藏负面信息的空间和可能。因此,监管部门应该尽快出台更加明确的 MD&A 披露办法,提高 MD&A 信息的可靠性和相关性,重点关注“未来”“增量”“风险”“负面”等信息维度,采取“强制性”“格式化”的披露模式,对负面信息和风险提示信息“如何披露、披露多少、披露到什么程度”等进行严格细致的规范和指引,进一步提高上市公司 MD&A 的信息含量。②应进一步提高审计部门对 MD&A 的审计要求。目前,在对年报进行审计的过程中,审计师的注意力主要集中在对公司财务信息的审计上,往往忽视对文本信息的审计,从而导致部分上市公司对 MD&A 披露内容不重视甚至刻意造假。而本文的研究表明,投资者的投资决策并非仅仅关注财务信息,公司披露的文本信息,特别是管理层对于公司未来发展战略、机遇以及可能面临的风险等信息均是投资者关注的重点。未来,监管部门应该进一步完善和提高审计师对 MD&A 信息的审计规范和要求,督促上市公司提高 MD&A 的信息质量,避免上市公司进行误导性的信息披露。

③应完善对 MD&A 信息披露的投诉和事后追责机制。随着机构投资者队伍的成长以及普通投资者水平的提高,投资者维权意识也逐渐增强,建立对 MD&A 不实披露的投诉机制有助于发挥投资者的监督职能,而完善事后追责机制则有利于提高对相关上市公司的震慑力。

〔参考文献〕

- [1]曹丰,鲁冰,李争光,徐凯. 机构投资者降低了股价崩盘风险吗[J]. 会计研究, 2015,(11):55-61.
- [2]程新生,刘建梅,程悦. 相得益彰抑或掩人耳目:盈余操纵与 MD&A 中非财务信息披露[J]. 会计研究, 2015,(8):11-18.
- [3]郝项超,苏之翔. 重大风险提示可以降低 IPO 抑价吗——基于文本分析法的经验证据[J]. 财经研究, 2014,(5):42-53.
- [4]贺建刚,孙铮,周友梅. 金字塔结构, 审计质量和管理层讨论与分析——基于会计重述视角[J]. 审计研究, 2013(6):68-75.
- [5]江轩宇,伊志宏. 审计行业专长与股价崩盘风险[J]. 中国会计评论, 2013,(2):133-150.
- [6]蒋艳辉,冯楚建. MD&A 语言特征、管理层预期与未来财务业绩——来自中国创业板上市公司的经验证据[J]. 中国软科学, 2014,(11):115-130.
- [7]李小荣,刘行. CEO vs CFO: 性别与股价崩盘风险[J]. 世界经济, 2012,(12):102-129.
- [8]梁上坤. 媒体关注、信息环境与公司费用粘性[J]. 中国工业经济, 2017,(2):154-173.
- [9]林乐,郑登津. 退市监管与股价崩盘风险[J]. 中国工业经济, 2016,(12):58-74.
- [10]罗进辉,杜兴强. 媒体报道、制度环境与股价崩盘风险[J]. 会计研究, 2014,(9):53-59.
- [11]潘越,戴亦一,林超群. 信息不透明、分析师关注与个股暴跌风险[J]. 金融研究, 2011,(9):138-151.
- [12]王化成,曹丰,叶康涛. 监督还是掏空:大股东持股比例与股价崩盘风险[J]. 管理世界, 2015,(2):45-57.
- [13]谢德仁,郑登津,崔宸瑜. 控股股东股权质押是潜在的“地雷”吗——基于股价崩盘风险视角的研究[J]. 管理世界, 2016,(5):128-140.
- [14]薛爽,肖泽忠,潘妙丽. 管理层讨论与分析是否提供了有用信息——基于亏损上市公司的实证探索[J]. 管理世界, 2010,(5):130-140.
- [15]许年行,江轩宇,伊志宏,徐信忠. 分析师利益冲突、乐观偏差与股价崩盘风险[J]. 经济研究, 2012,(7):127-140.
- [16]许年行,于上尧,伊志宏. 机构投资者羊群行为与股价崩盘风险[J]. 管理世界, 2013,(7):31-43.
- [17]杨海燕,韦德洪,孙健. 机构投资者持股能提高上市公司会计信息质量吗——兼论不同类型机构投资者的差异[J]. 会计研究, 2012,(9):16-23.
- [18]叶康涛,曹丰,王化成. 内部控制信息披露能够降低股价崩盘风险吗[J]. 金融研究, 2015,(2):192-206.
- [19]Ajinkya, B., S. Bhojraj, and P. Sengupta. The Association between Outside Directors, Institutional Investors and the Properties of Management Earnings Forecasts[J]. Journal of Accounting Research, 2005,43(3):343-376.
- [20]Barron, O. E., C. O. Kile, and T. B. O'KEEFE. MD&A Quality as Measured by the SEC and Analysts' Earnings Forecasts[J]. Contemporary Accounting Research, 1999,16(1):75-109.
- [21]Besley, T., and A. Prat. Handcuffs for the Grabbing Hand? Media Capture and Government Accountability[J]. American Economic Review, 2006,96(3):720-736.
- [22]Bozzolan, S., M. Trombetta, and S. Beretta. Forward-looking Disclosures, Financial Verifiability and Analysts' Forecasts: A Study of Cross-listed European Firms[J]. European Accounting Review, 2009,18(3):435-473.
- [23]Brown, S. V., and J. W. Tucker. Large-sample Evidence on Firms' Year-over-year MD&A Modifications[J]. Journal of Accounting Research, 2011,49(2):309-346.
- [24]Bryan, S. H. Incremental Information Content of Required Disclosures Contained in Management Discussion and Analysis[J]. Accounting Review, 1997,(4):285-301.

- [25] Callen, J. L., and X. Fang. Crash Risk and the Auditor–client Relationship [J]. *Contemporary Accounting Research*, 2017, 34(3):1715–1750.
- [26] Chen, X., J. Harford, and K. Li. Monitoring: Which Institutions Matter [J]. *Journal of Financial Economics*, 2007, 86(2):279–305.
- [27] Clarkson, P. M., J. L. Kao, and G. D. Richardson. Evidence that Management Discussion and Analysis (MD&A) is a Part of a Firm’s Overall Disclosure Package [J]. *Contemporary Accounting Research*, 1999, 16(1): 111–134.
- [28] Cole, C. J., and C. J. Jones. The Usefulness of MD&A Disclosures in the Retail Industry [J]. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 2004, 19(4), 361–388.
- [29] Courtis, J. K. Annual Report Readability Variability: Tests of the Obfuscation Hypothesis [J]. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 1998, 11(4):459–472.
- [30] Davis, A. K., and I. Tama–Sweet. Managers’ Use of Language across Alternative Disclosure Outlets: Earnings Press Releases Versus MD&A[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2012, 29(3):804–837.
- [31] DeFond, M. L., M. Hung, S. Li, and Y. Li. Does Mandatory IFRS Adoption Affect Crash Risk [J]. *The Accounting Review*, 2015, 90(1):265–299.
- [32] Dyck, A., N. Volchkova, and L. Zingales. The Corporate Governance Role of the Media: Evidence from Russia[J]. *The Journal of Finance*, 2008, 63(3):1093–1135.
- [33] Eli, A., and L. Baruch. Value–relevance of Nonfinancial Information: The Wireless Communications Industry[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 1996, (22):3–30.
- [34] Frazier, K. B., R. W. Ingram, and B. M. Tennyson. A Methodology for the Analysis of Narrative Accounting Disclosures. *Journal of Accounting Research*, 1984, 22(1):318–331.
- [35] Hanley, K. W., and G. Hoberg. The Information Content of IPO Prospectuses[J]. *Review of Financial Studies*, 2010, 23(7):2821–2864.
- [36] Hoberg, G., and G. Phillips. Product Market Synergies and Competition in Mergers and Acquisitions: A Text–based Analysis[J]. *The Review of Financial Studies*, 2010, 23(10):3773–3811.
- [37] Hutton, A. P., A. J. Marcus, and H. Tehranian. Opaque Financial Reports, R2, and Crash Risk [J]. *Journal of Financial Economics*, 2009, 94(1):67–86.
- [38] Jin, L., and S. C. Myers. R2 around the World: New Theory and New Tests [J]. *Journal of Financial Economics*, 2006, 79(2):257–292.
- [39] Kim, J. B., L. Li, L. Lu, and Y. Yu. Financial Statement Comparability and Expected Crash Risk. *Journal of Accounting and Economics*, 2016a, 61(2):294–312.
- [40] Kim, J. B., Y. Li, and L. Zhang. CFOs Versus CEOs: Equity Incentives and Crashes[J]. *Journal of Financial Economics*, 2011a, 101(3):713–730.
- [41] Kim, J. B., Y. Li, and L. Zhang. Corporate Tax Avoidance and Stock Price Crash Risk: Firm–level Analysis[J]. *Journal of Financial Economics*, 2011b, 100(3):639–662.
- [42] Kim, J. B., Z. Wang, and L. Zhang. CEO Overconfidence and Stock Price Crash Risk [J]. *Contemporary Accounting Research*, 2016b, 33(4):1720–1749.
- [43] Kim, J. B., and L. Zhang. Financial Reporting Opacity and Expected Crash Risk: Evidence from Implied Volatility Smirks[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2014, 31(3):851–875.
- [44] Kim, J. B., and L. Zhang. Accounting Conservatism and Stock Price Crash Risk: Firm–level Evidence[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2016, 33(1):412–441.
- [45] Kothari, S. P., S. Shu, and P. D. Wysocki. Do Managers Withhold Bad News [J]. *Journal of Accounting Research*, 2009, 47(1):241–276.

- [46]Li, F. Annual Report Readability, Current Earnings, and Earnings Persistence [J]. Journal of Accounting and Economics, 2008,45(2):221-247.
- [47]Liu, B., and J. J. McConnell. The Role of the Media in Corporate Governance: Do the Media Influence Managers' Capital Allocation Decisions[J]. Journal of Financial Economics, 2013,110(1):1-17.
- [48]Lo, K., F. Ramos, and R. Rogo. Earnings Management and Annual Report Readability [J]. Journal of Accounting and Economics, 2017,63(1):1-25.
- [49]Mayew, W. J., M. Sethuraman, and M. Venkatachalam. MD&A Disclosure and the Firm's Ability to Continue as a Going Concern[J]. The Accounting Review, 2014,90(4):1621-1651.
- [50]Muslu, V., S. Radhakrishnan, K. R. Subramanyam, and D. Lim. Forward-looking MD&A Disclosures and the Information Environment[J]. Management Science, 2014,61(5):931-948.
- [51]Schroeder, N., and C. Gibson. Readability of Management's Discussion and Analysis [J]. Accounting Horizons, 1990,4(4):78-87.
- [52]Sun, Y. Do MD&A Disclosures Help Users Interpret Disproportionate Inventory Increases [J]. The Accounting Review, 2010,85(4):1411-1440.
- [53]Tan, H. T., E. Y. Wang, and B. O. Zhou. When the Use of Positive Language Backfires: The Joint Effect of Tone, Readability, and Investor Sophistication on Earnings Judgments [J]. Journal of Accounting Research, 2014,52(1),273-302.
- [54]Xu, N., X. Li, Q. Yuan, and K. C. Chen. Excess Perks and Stock Price Crash Risk: Evidence from China[J]. Journal of Corporate Finance, 2014,(25):419-434.

The Informative Content of Management Discussion and Analysis and Stock Price Crash Risk——Based on Text Vectorization Method

MENG Qing-bin¹, YANG Jun-hua¹, LU Bing^{1,2}

(1. Business School, Renmin University of China, Beijing 100872, China;

2. China Association of Certified Public Accountants, Beijing 100039, China)

Abstract: In this paper, we discuss the impact of informative content of Management Discussion and Analysis (MD&A) on stock price crash risk using the method of text vectorization. Using the MD&A in annual reports of China A-share listed firms from 2007 to 2015, we find that the informative content of MD&A can reduce future stock price crash risk, and the informative content of preview section has significant effects on stock price crash risk, while that of review section does not. After controlling endogeneity, the conclusions still stand. Further, we study the influence of informative content of preview section on crash risk from the aspects of readability and information opaqueness. The results show that the higher readability and higher information opaqueness, the greater impact of informative content has on stock price crash risk. Finally, after changing the calculation of crash risk, and controlling the impact of stock price synchronicity, the informative content of preview section still reduces stock price crash risk. This paper enriches the influencing factors of stock price crash risk and improves the study of the usefulness of MD&A from the perspective of incremental information, which has important theoretical and practical significance.

Key Words: management discussion and analysis (MD&A); stock price crash risk; text vectorization; informative content

JEL Classification: G14 G18 G32

[责任编辑:许明]