

债券评级包装与“担保正溢价”之谜*

林晚发 刘岩 赵仲匡

内容提要:与国外债券市场的一般规律以及债券定价的标准理论不同,中国企业信用债券市场投资者对有担保的债券反而可能要求更高的收益率溢价。为了解释这一“担保正溢价”的现象,本文提出了“评级包装”这一新的理论假说,即资质差的债券发行企业为了成功发行,会通过提供更多的担保等增信条款为获取高评级创造条件;而投资者意识到担保等条款实际上是企业事前资质较差的一个信号,因此在一定条件下会要求更高的发行信用利差。理论分析表明,当担保正溢价存在时,企业先验质量越差,企业个体违约风险越高,以及担保质量越差时,则担保正溢价越高。基于2009—2020年的交易所信用债样本,一系列实证检验支持上述理论预测,且实证结果具有良好的稳健性。理论和实证两方面的证据说明,评级机构尽管并不会完全脱离债券基本面进行评级,但策略性的债券条款设计依然会带来评级膨胀。最后,本文对评级包装的经济后果以及以评级为基准的一系列监管政策进行了评估。

关键词:信用债 信用评级 担保 发行定价

一、引言

在2020年11月,华晨汽车与永煤集团两个国有企业所发行的AAA级债券违约,打破了AAA级国有企业债券“刚性兑付”传统,债券市场的信用体系受到了严重冲击,凸显了中国信用评级存在的失真问题,继而导致评级机构又一次被推到风口浪尖,被指责没有为市场提供及时有效的信息,评级膨胀现象严重(王永钦等,2016;王博森等,2016;钟辉勇等,2016;林晚发等,2017;孟庆斌等,2018;宋敏等,2019;吴育辉等,2020;寇宗来等,2020;林晚发等,2021)。针对债券市场信用的缺失,2020年11月21日,国务院金融稳定发展委员会第四十三次会议专门要求建立良好的地方金融生态和信用环境来促进债券市场发展与维持债券市场稳定。

现有研究基于评级付费模式(Jiang et al.,2012;Cornaggia et al.,2016)与市场竞争结构(Bolton et al.,2012;Griffin et al.,2013)发现信用评级市场存在“评级购买”(rating shopping)与“评级迎合”(rating catering)现象,从而导致信用评级膨胀与信息失真。“评级购买”强调企业主动行为,指发行人可向多个评级机构征求评级,然后选择最高的评级(Sangiorgi & Spatt,2017)。而“评级迎合”强调评级机构的主动行为,即在市场竞争压力下,评级机构为了吸引客户,可能不会严格遵守评级标准,通过夸大信用评级来获得当前和未来的收入与市场份额(Bolton et al.,2012)。但上述两种解释都没有考虑债券契约条款(如担保条款)如何影响评级。理论上,如果不在评级框架下考虑债券契约设计,那么限制性债券契约可以通过信号和缓解道德风险等方式降低债券的风险溢价(Smith & Warner,1979),许多基于国外数据的研究也发现了限制性债券契约与风险溢价的负相关性(Bradley & Roberts,2015)。一方面,中国信用债市场广泛存在债券担保这一契约条款(本文样本

* 林晚发,武汉大学经济与管理学院,邮政编码:430072,电子信箱:linwanfa2013@163.com;刘岩(通讯作者)、赵仲匡,武汉大学经济发展研究中心、经济与管理学院,邮政编码:430072,电子信箱:yanliu.ems@whu.edu.cn,deniszzk@163.com。本研究得到国家自然科学基金项目(71802152、71602148、72173091)与教育部人文社会科学研究项目(18YJC630109)的资助。作者感谢匿名评审专家、宋敏教授及其他参会者提出的意见与建议。当然,文责自负。

中有担保债券比例为 17.8%)。另一方面,图 1 表明,近年来我国的交易所市场债券发行信用利差在有担保债券中明显更高。并且,担保正溢价现象在低评级(AA 级)债券和高评级(AAA 级)债券中都存在,本文将这一现象称之为“担保正溢价”之谜。

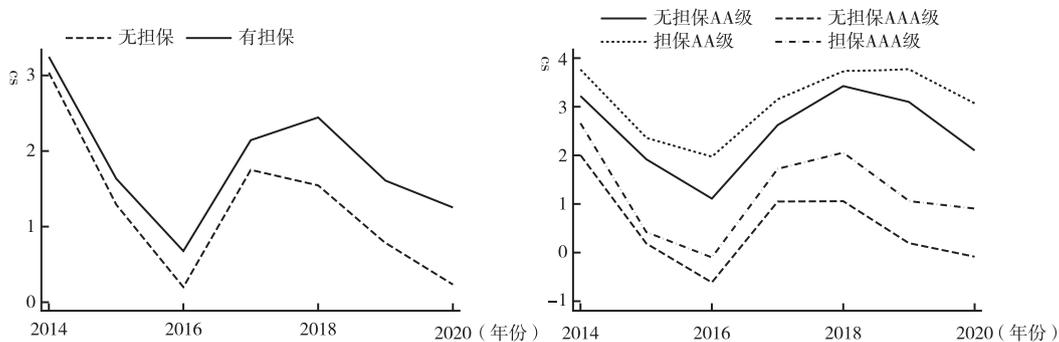


图 1 担保与债券发行信用利差均值

为了解释“担保正溢价”之谜,本文在事前信息不对称的借贷理论框架下,提出了一种新的信用评级理论机制,即企业和评级机构讨论在债券发行中加入以担保为代表的增信条款,从而达到更高的债券评级水平。本文将其定义为“评级包装”(rating dressing)。与“评级购买”、“评级迎合”只反映企业或评级机构单方面行为不同的是,“评级包装”这一解释侧重于企业和评级机构之间通过合作来“包装”某一水平的评级,强调的是企业与评级机构之间的交流与协商过程。具体地,发行人在基本面不变(即发行主体评级一定)的情况下,为了获得高评级,评级机构会与企业进行协商,按照评级体系要求企业提供相应的补充资料与增信措施,从而调高债券评级。这种包装出来的高评级,一方面不会过分增加发行成本,从而满足发行人债券发行需求,另一方面也使得债券高评级存在一定的真实性(相比于评级购买与迎合而言),为债券发行通过监管部门的审批和得到市场投资者的认可创造条件。更为重要的是,此种“评级包装”具有一定的信号意义,即投资者可以通过债券担保条款与评级结果推断发行人风险。此条件下进行债券定价,则可能导致出现“担保正溢价”现象。

为了说明这一机制,本文首先参考 Bolton et al. (2012)的债券评级理论框架,结合中国债券市场特征,构建了一个含有担保条款内生选择的债券发行与评级模型。对模型的均衡进行求解分析,可获得如下三个重要结论。第一,在事前信息不对称的市场环境中(即投资人不知道项目的真实好坏情况),存在唯一的分离均衡。评级机构所识别出的事前质量较差的债券发行人会通过提供担保保证自己成功发行,而评级机构所识别出的事前质量较好的债券发行人不会提供担保。第二,在理性的投资者眼中,担保事实上成为了事前债券质量较差的一个信号;当担保质量不够好(即当违约实际发生、能够补偿投资者的比例不够大)时,投资者对有担保债券要求正溢价。担保正溢价也伴随着评级膨胀。在评级时,评级机构将担保的全部价值都计算进入模型来确定评级,但当实际违约发生时由于种种原因,担保会存在折价,因此评级所表征的担保债券的事前价值小于考虑实际违约发生的事后实际价值,即评级膨胀来源于评级时使用的担保价值和违约实际发生时投资者所能获得偿付的担保价值的差异。第三,比较静态分析表明,担保溢价与三个参数相关。事前债券整体质量分布中差债券比例的提高会导致担保溢价提高,债券个体违约概率的提高会导致担保溢价提高,并且违约时投资人实际获得的担保价值越低则担保溢价越高。

为了验证“评级包装”的理论假说,本文以 2009—2020 年交易所发行的公司债与企业债为样本进行实证检验,得到的结果如下。第一,当控制债券评级与一系列债券和企业特征时,拥有债券担保条款的债券发行信用利差提高了 50.9 个基点(0.509%),约为企业平均债券成本(300 个基

点)的17%,且上述结果在一系列后续检验中保持稳健。此外,利用2015年公募债评级政策和2017年债券质押政策冲击进行的DID检验得到一致结果。

第二,实证结果证实了理论模型的比较静态预测结果。首先,违约率较高的行业、省份与声誉低的承销商承销的债券担保溢价更高,说明先验分布中差企业比例的提高会导致投资者要求更高的担保溢价。其次,研发支出比例较低、预警Z值较大以及发行主体信用评级越高的企业所发行的债券担保溢价越低,表明企业个体违约风险的下降会带来担保正溢价的下降。最后,当担保为抵质押而非第三方担保、担保人为国有企业以及担保人评级更高时,投资者对有担保债券要求的溢价下降。这表明担保品质量的上升有助于缓解“担保正溢价”现象。

第三,我们进一步分析了企业策略性使用担保进行评级包装的经济后果及其动机。首先,资质较差的企业更多地选择了担保条款。其次,违约债券样本中低质量发行人有更强的动机通过更多的担保将评级包装到AA级,并伴随着更多的债务违约。同时,担保与债项评级正相关,与主体评级负相关,意味着较差的企业通过使用担保提高了债项评级。再次,企业使用担保能提高债券发行成功率,这一现象在低主体评级债券中更显著。最后,通过比较银行间市场无担保债券与交易所市场的有担保债券,得出企业使用担保能降低总融资成本。

本文潜在的研究贡献在于以下四个方面。第一,本文针对中国债券市场实际情况,建立了一个统一的理论框架,对担保、评级与债券定价三者间的关系进行定性解析,丰富了企业债券契约设计与定价的文献。早期文献(Coco,2000)对企业债务融资中内生担保行为的基本结论又分为两类。其一,在事前信息不对称(逆向选择)环境下,低风险企业通常选择提供更多的担保,其原因在于投资者可以透过担保这一信号识别低风险企业并降低其融资成本,缓解信贷配给压力(Bester,1985)。其二,在事后信息不对称(道德风险)环境下,高风险企业通常选择提供更多的担保,其原因在于担保为高风险企业提供了增加努力程度进而降低违约的激励(Boot et al.,1991)。这些早期文献的不足之处同样明显。前者很难直接对担保正溢价现象进行直观解释,原因在于理论预测低风险企业提供担保的同时,应当获得更低的融资成本。而后者一般仅给出高风险企业提供担保这一结论,并未进一步分析其定价效应。与此不同,本文的理论模型虽然基于事前信息不对称,但在考虑债券评级后,所得结论表明高风险企业愿意提供担保,并且模型的简洁性保证了可以对出现担保债券发行利率高于非担保债券(即担保正溢价)的条件进行详细的理论刻画。^①

第二,本文的分析进一步深化了对担保品在债券发行与定价中所起作用的认识。与理论文献对债务担保行为存在多重互不一致的解释类似,实证文献长期以来对担保选择及其定价影响,也存在互相矛盾的发现(Berger et al.,2011,2016)。本文的核心理论预测(命题2和命题3)说明,如果担保对投资者的折价超过一个界限,那么担保债券的发行利率反而会超过市场中的无担保债券,并且担保正溢价随着折价加剧而提高。这不但与新近实证文献的发现一致(Benmelech & Bergman,2009;Berger et al.,2016;Cerqueiro et al.,2016),也与本文基于中国信用债担保类型的实证检验一致。

第三,本文提出了评级包装这一对评级膨胀问题的新解释。事实上,以往的评级购买和评级迎合都没考虑到评级机构的声誉损失。虚高的评级事实上在增加评级机构当期收益的同时,会降低评级机构的声誉和特许价值。因此理性的评级机构并不会不顾债券基本面而盲目提高评级;而评级包装则刻画了评级机构如何提供有一定基本面支撑的膨胀评级。此外,本文也丰富了企业策略

^① 本文模型的一个优势在于,均衡时担保溢价可正可负,具体情况取决于若干有经济含义的参数取值。在Boot & Thakor (1994)的动态道德风险模型中,担保债务融资利率总是高于无担保债务;而John et al. (2003)的静态道德风险模型刻画了企业担保债务偿付率高于无担保债务,从而意味着前者融资利率总低于后者。

性操纵信用评级手段的相关研究。现有研究主要分析了企业通过策略性操纵信息披露质量 (Biddle & Hilary, 2006) 与策略性避税 (Bonsall, 2014) 来影响主体信用评级。本文进一步指出, 企业可以利用更多的良性债券契约 (尤其是债券担保条款), 以此拉升债券评级, 造成评级虚高以及担保失效。

第四, 本文评估了基于评级的监管政策的影响。这类监管政策由于有利于高评级债券, 可能放大企业进行评级包装的动机, 并会造成担保失效、违约率提高等经济后果, 加剧了企业通过债券契约设计进行监管套利的行为。因此, 在政策意义上, 一方面基于评级的差异化监管需要进行审慎地设计, 另一方面需要出台增强担保真实性的相关监管措施。

二、理论模型

(一) 基本假定

本文以 Bolton et al. (2012) 基于事前信息不对称的债券市场评级模型为参考, 构建了一个包含内生担保选择、债券评级与定价的理论模型, 以刻画中国信用债市场的现实情况。^① 模型包括两期 $t=0$ 及 $t=1$, 有三类决策主体: 发债企业 (发行人)、评级机构与债券市场投资者。各决策主体均为风险中性。每个发债企业在 $t=0$ 时有一个投资项目需要融资。这个投资项目可能有好、坏两种类型, 分别用 $\theta=g$ 与 $\theta=b$ 表示。企业需要在 $t=0$ 时为项目付出一单位投资。好项目以 100% 成功率在 $t=1$ 带来 $Y>1$ 的产出; 坏项目以 $1-p<1$ 的概率成功并得到产出 Y , 而以 $p>0$ 的概率失败且产出为零。从 $t=0$ 到 1, 投资者要求的单位资金 (总) 回报率为 $R_f>1$, 满足 $R_f<Y$ 。与 Bolton et al. (2012) 一致, 假设包括企业自身在内的决策者, 事前只知道好、坏项目的先验概率分别为 $\Pr(\theta=g)=\mu$ 与 $\Pr(\theta=b)=1-\mu$, 且 $\mu\in(0,1)$ 。评级机构的作用, 就是部分地化解这一信息不对称问题。

具体而言, 评级机构的作用体现在可以通过评级调查等一系列工作, 产生一个关于项目类型 θ 的评级信号 $\phi\in\{G,B\}$, 且 ϕ 的信息含量由如下条件概率所确定:

$$\Pr(\phi=G|\theta=g)=\Pr(\phi=B|\theta=b)=e\in\left(\frac{1}{2},1\right) \quad (1)$$

发债企业若同意评级机构直接公布评级信号, 则根据 ϕ 的取值可计算项目类型的后验概率:

$$\Pr(\theta=g|\phi=G)=\frac{e}{e+(1-e)\frac{1-\mu}{\mu}}, \Pr(\theta=b|\phi=B)=\frac{e}{e+(1-e)\frac{\mu}{1-\mu}} \quad (2)$$

在 $e>1/2$ 的条件下, 可以验证 $\Pr(\theta=g|\phi=G)>\mu$, $\Pr(\theta=b|\phi=B)>1-\mu$, 故给定好 (坏) 的评级结果, 项目分别为好 (坏) 类型的条件概率高于先验概率。在此基础上, 市场参与各方可以进一步计算不同评级信号下, 项目的后验失败概率:

$$p^G\equiv\Pr(\text{失败}|G)=\frac{(1-e)p}{e\frac{\mu}{1-\mu}+(1-e)}, p^B\equiv\Pr(\text{失败}|B)=\frac{ep}{e+(1-e)\frac{\mu}{1-\mu}} \quad (3)$$

定义项目的先验失败概率 $\bar{p}=(1-\mu)p$, 则可直接验证 $p^G<\bar{p}<p^B$ 。这说明, 评级行为有助于市场参与者发掘项目信息, 减轻信息不对称的影响。

我们假设企业在 $t=0$ 时需要依靠发行债券为其项目进行融资。考虑到现实情形并做适当简

^① Bolton et al. (2012) 的模型重点在于分析评级机构竞争如何影响评级膨胀, 但并未考虑发行人的担保选择行为。与此不同, 本文简化考虑单一评级机构与单一类型投资者, 同时增加了债券发行人内生的担保选择行为。

化,模型中债券发行市场在 $t=0$ 时的活动时间线如下:(1) 发行人联系评级机构,产生评级信号 $\phi \in \{G, B\}$; (2) 发行人与评级机构讨论是否通过设置债券担保 C 进行评级包装,为所发行债券提供增信,并提升评级结果;(3) 发行人选择是否公布最终评级结果 $m \in \{G, B\}$,且若选择公布 m ,则需支付评级费 τ ; (4) 投资者根据评级结果 m 及债券担保 C ,推断项目类型并对债券发行利率 R 进行竞争性定价;(5) 发行人按照担保条款 C 与定价结果,发行债券。

上述时间线设定意味着模型中的债券发行市场可以看作发行人及评级机构为一方,投资者为另一方的一个信号博弈:投资者根据评级机构提供的评级结果 m 以及债券担保 C 两个可观测信号,推断发行人的类型 ϕ ,并进行债券定价。与 Bolton et al. (2012) 等相关理论文献一致,我们使用贝叶斯完美均衡这一概念,来刻画债券发行市场的均衡特征。

企业在考虑是否发行债券时,将综合考虑发行定价 R 、担保价值 C 、评级费用 τ 以及成功发债所带来的私人非金钱收益 (nonpecuniary benefit) η 。特别地,我们假设 τ 是一个常数。^① 现实中发行人总是在知晓初步评级信号的基础上,再决定是否发行。相应地,模型中发行人的预期回报是在知晓评级信号 ϕ 和给定评级结果 m 基础上的预期回报 $U^{\phi, m}$ 。给定债券定价 $R^{m, C}$, 其表达式如下:

$$U^{\phi, m} = (1 - p^{\phi})(Y - R^{m, C}) - p^{\phi}C - \tau + \eta \quad (4)$$

上式涵义如下。当且仅当项目成功时,发行人能够足额偿付债券本息并获得剩余回报。若项目失败,发行人将损失其所提供的担保 C 。与 Boot et al. (1991) 的经典设定一致,尽管发行人可以提供担保 C ,但担保本身并不能够为项目投资提供自融资。发行人成功发债后会获得一个非金钱收益 $\eta > 0$,例如维持其在债权市场的声誉并确保其他债务凭证的流动性等。在本文的分析中,总假设 η 足够大,即发行人总是偏好债券成功发行。

投资者在发行人及评级机构公布的评级结果 m 与债券担保 C 之下,会推断发行人的真实类型 ϕ ,进而判断项目失败概率。为简化标识,我们用 $p^{m, C}$ 来表示投资者推断的发行人类型所对应的失败概率。与现实情况类似,模型中的投资者对担保账面价值有一个单位折价 $\lambda < 1$,因此对发行人而言账面价值为 C 的担保,在投资者处的价值为 λC 。投资者对担保进行折价的原因可能有多方面,如与担保品相关的诉讼风险及成本,抵质押品专用性带来的流动性折价 (Shleifer and Vishny, 1992),或者第三方担保的偿付意愿与能力不确定性等。如下文所示,该折价是担保债券发行利率可能更高的主要原因。给定 $p^{m, C}$ 和担保折价,投资者认购评级为 m 、担保为 C 的债券所获回报为:

$$W^{m, C} = (1 - p^{m, C})R^{m, C} + p^{m, C}\lambda C - R_f \quad (5)$$

现实中,评级机构对发行人和所发行债券分别给出主体与债项评级,其中债项评级是本文关注的焦点。相应地,模型中评级机构给出的评级结果 m 是针对待发行债券,因此 m 与发行人类型的信号 ϕ 并不需要一一对应。现实中评级机构进行债项评级时,会参考多方面的风险因素,结合复杂的风险模型来确定最终评级。为了理论分析的简明,并与模型风险中性偏好保持一致,我们假设模型中评级机构关心的核心是债券的 NPV。特别地,若发行人可以补充足够的账面担保 C ,则评级机构可以给一个 $\phi = B$ 类发行人出具 $m = G$ 评级。这也是本文所指评级包装的实质:通过提供足够担保,使资质较差的发行人获得好评级。

(二) 债券评级与发行市场的均衡

在进一步求解市场均衡问题前,我们给出一组基准参数假设,从而剔除经济含义较弱的冗余情形。首先定义三种基本情况下项目的 NPV 表达式:(1) 项目类型为 $\phi = G$ 时,定义 $V^G \equiv (1 - p^G)Y - R_f$; (2) 项目类型为 $\phi = B$ 时,定义 $V^B \equiv (1 - p^B)Y - R_f$; (3) 若无项目类型信息,则定义 $V^0 = (1 - \bar{p})Y - R_f$ 。在全文分析中,始终保持如下参数假设:

^① 目前中国信用债券评级的价格相对统一,单次评级费用在 25 万元左右。

假设: $V^B < V^0 < 0 < V^G$ (6)

由于 $p^B > \bar{p} > p^G$, 自然有 $V^B < V^0 < V^G$, 因此上述假设的关键在于 $V^0 < 0 < V^G$ 。换言之, 这一参数假设表示, 如果没有评级产生的项目类型信息且无任何增信(如提供担保)的话, 按照项目先验失败概率计算的平均项目 NPV 为负, 故投资者不会购买一个先验平均项目发行的债券。类似地, 如果没有任何增信, 投资者也不会购买 $\phi = B$ 类项目发行的债券。而企业类型为 $\phi = G$ 时, 这个投资项目的 NPV 为正, 投资者会有意愿认购该项目的债券。

在上述假设下, 可以证明基准模型存在一个分离均衡, 其中 $\phi = G$ 类型发行人选择零担保并从评级机构获得 $m = G$ 评级, 而 $\phi = B$ 类发行人选择严格大于零的担保 $C^* > 0$ 以获得评级机构的 $m = G$ 评级, 并且这还是唯一的分离均衡。^① 该均衡的具体刻画如命题 1 所示。

命题 1: 模型存在唯一的分离均衡。其中 $\phi = G$ 类发行人选择零担保, 获得 $m = G$ 评级, 并以 $R^G = R_f / (1 - p^G)$ 的利率发行债券; 而 $\phi = B$ 类发行人选择提供 $C^* = (1 - p^G / p^B) Y$ 的担保, 同样获得 $m = G$ 评级, 并以 $R^{G,C} = R_f / (1 - p^B) - p^B / (1 - p^B) \lambda C^*$ 的利率发行债券。

该命题经济逻辑如下。首先, 在一个分离均衡中, 投资者可以通过发行人的信号 (m, C) 正确判断其类型 ϕ , 故此时债券定价满足 $(1 - p^\phi) R^{m,C} + p^\phi \lambda C = R_f$ 。将此式代入(4)式可知:

$$U^{\phi,m} = (1 - p^\phi) Y - R_f - (1 - \lambda) p^\phi C - \tau + \eta = V^\phi - (1 - \lambda) p^\phi C - \tau + \eta$$

给定 V^ϕ, τ 及 η 的取值, 且注意到 $\lambda < 1$, 上式说明发行人总是偏好尽可能避免担保的使用。其原因在于投资者对担保存在折价, 在分离均衡中这会反映在使用担保的债券定价 $R^{m,C}$ 中。换言之, $\lambda < 1$ 意味着担保的使用存在死成本 (deadweight cost), 投资者会将这一成本通过债券定价转嫁回发行人。对于 $\phi = G$ 类发行人, 由于 $V^G > 0$, 其最优策略是避免使用担保, 故均衡时该类发行人选择零担保发行, 相应的债券发行利率满足 $(1 - p^G) R^G = R_f$ 。此外, 只要成功发行的非金钱收益 η 与 V^G 之和大于评级费用 τ , 发行人预期回报 $V^G - \tau + \eta > 0$, 说明该类发行人的确有动力发行债券。

对于 $\phi = B$ 类发行人, 其 $V^B < 0$, 故为了发行成功, 只能依靠提供足够担保, 以增加债项 NPV 并获得 $m = G$ 评级。为此, 发行人所提供的担保最小值需满足 $(1 - p^B) Y + p^B C = V^G = (1 - p^G) Y$, 由此可得 $C^* = (1 - p^G / p^B) Y > 0$ 。给定 $C^* > 0$, 投资者可以准确推断出该类发行人其实是 $\phi = B$ 类型, 故相应的债券发行利率满足 $(1 - p^B) R^{G,C} + p^B \lambda C^* = R_f$ 。此外, 只要非金钱发行收益 $\eta > 0$ 足够大, 则该类发行人预期回报 $V^B - (1 - \lambda) p^B C^* - \tau + \eta \geq 0$, 保证该类发行人的确有意愿发行债券。

利用命题 1 给出的担保与无担保债券发行利率表达式, 可以进一步定义市场均衡时的债券担保价差 $\Delta R^C = R^{G,C} - R^G$ 。简单计算可得:

$$\Delta R^C = R^{G,C} - R^G = \frac{p^B - p^G}{1 - p^B} \left[\frac{R_f}{1 - p^G} - \lambda Y \right] \quad (7)$$

命题 2: 当参数组合满足 $R_f / (1 - p^G) > \lambda Y$ 时, 担保利差为正。

上述命题的经济含义可以从两个角度进行解读。首先, 注意到 $(1 - p^G) Y$ 为 $\phi = G$ 类项目期望收益 PV^G , 因此命题 2 的条件可以理解为给定 PV^G , 担保折价 λ 要小于一个临界值 $\bar{\lambda} \equiv R_f / PV^G < 1$ 。只有当担保折价足够大时, 才需要担保债券发行利率足够高, 以补偿投资者从担保折价中受到的损失。其次, 若给定 $\lambda < 1$, 则命题 2 的条件可理解为 $PV^G < R_f / \lambda$, 即 $\phi = G$ 类项目期望收益不能过高。

① 事实上, 可以证明这个分离均衡是模型唯一的均衡, 即基准模型中不存在合并均衡 (pooling equilibrium)。限于篇幅, 详细证明请联系作者索取。证明的基本思路如下。若在某个债券评级 m 及非零担保 $C > 0$ 下, $\phi = G, B$ 两类发行人以同样的利率 $R^{m,C}$ 发行债券, 那么由投资者依然获得 R_f 的期望回报可知, $\phi = G$ 发行人在此利率下一定向 $\phi = B$ 投资者让渡了部分预期收益。因此 $\phi = G$ 类投资者有动机降低 C , 实现与 $\phi = B$ 的分离, 从而获得公允定价, 增加期望回报。

这看似有违直觉,但其实很容易理解。评级包装下,账面抵押价值需满足 $p^B C = PV^C - PV^B$,其中 $PV^B = (1 - p^B)Y$ 为 $\phi = B$ 类项目的预期收益。若 PV^C 超过临界值 R_f/λ ,意味着给定 PV^B 的条件下,担保账面价值 C 必须足够高。但既然担保足够多,那么即便考虑折价,投资者在项目失败时得到的补偿也足够,因此不会要求一个很高的发行利率 $R^{C,C}$ 进行补偿。换言之,担保利差只会发生在均衡担保选择 C^* 不是很高的条件下。

简单推导可以得到下述命题3,包含一系列担保价差 ΔR^C 的比较静态性质。

命题3:基准假设下,均衡担保价差 ΔR^C 满足(1) $\frac{\partial \Delta R^C}{\partial \lambda} < 0$, (2) $\frac{\partial \Delta R^C}{\partial p} > 0$;此外,若 $\mu > e$,则有

$$(3) \frac{\partial \Delta R^C}{\partial \mu} < 0。$$

性质(1)表明,担保质量越高,担保正溢价越低。性质(2)表明,企业风险越高(失败概率 p 越高),担保正溢价越大。性质(3)表明,债券发行人事前质量的提高能够降低担保正溢价。

三、实证研究设计

(一)样本与数据来源

为了检验理论模型蕴含的三个命题,本文以在交易所债券市场发行的公司与企业债券为样本进行分析。交易所债券市场对于发债主体以及债券相关信用评级有着严格要求。具体地,在2009年,上海证券交易所发布的《关于修订上海证券交易所公司债券上市规则的通知》要求发行人的债项评级不低于AA,之后在2015年,这个要求进一步得到强化。与之类似,2009年《深圳证券交易所公司债券上市规则》的发布明确了企业发债的条件,即债券信用评级需达到AA级及以上水平,之后在2012年,这个要求进一步得到强化。然而,银行间债券市场对于发债主体以及债券信用评级则没有明确的要求。因此,在交易所债券发行审核制下,主体评级较低的发行主体有动机通过债券担保提高评级,“评级包装”现象将更有可能出现。

另外,上海证券交易所与深圳证券交易所对于信用评级的要求是从2009年开始,所以本文选择2009—2020年交易所债券发行数据为具体研究样本。具体地,本文从Wind数据库中获得2009—2020年债券发行以及企业财务数据。本文的担保数据来源于Wind数据库-债券板块-债券担保方式模块。其次,本文删除可转债、金融行业公司(企业)债券以及存在样本缺失的数据,共得到4291个债券发行样本。为了剔除极端值的影响,本文对公司财务数据等连续变量进行上下1%的缩尾处理。

(二)变量定义

为了衡量债券融资成本,本文采用债券发行的票面利率与相同剩余期限国债利率的利差作为债券发行成本,其符号是 CS 。

在债券担保方式中,存在连带责任担保、抵押担保与质押担保三种类型,由于抵质押担保都是企业自身行为,因此本文按照上述三种类型把担保分为第三方担保(关联企业、外部非关联企业与第三方担保机构连带责任担保)与抵质押担保两类。基于此,本文构建债券是否存在担保变量,即担保虚拟变量($Guarantee$),当债券存在担保时, $Guarantee = 1$,反之 $Guarantee = 0$ 。本文进一步对债券担保的方式进行细分,当债券存在第三方担保时, $Joint_Liability = 1$,反之 $Joint_Liability = 0$;而当债券存在质押抵押担保时, $Pledge = 1$,反之 $Pledge = 0$ 。

参照Alp(2013)的做法,对发行主体信用评级($Rating_Issuer$)以及债券信用评级($Rating_Bond$)进行度量。为了使得信用评级级别度量统一,本文定义当债券与主体评级为AAA时, $Rating_Issuer = Rating_Bond = 7$;当债券与主体评级为AA+时, $Rating_Issuer = Rating_Bond = 6$,依次类推,

当主体评级是 A - 时, $Rating_Issuer = Rating_Bond = 1$ 。

参照孟庆斌等(2018)与吴育辉等(2020),本文对债券层面与企业层面相关变量进行控制。债券层面变量包括:债券发行规模($Issue_amount$),计划发行规模(亿元)的对数;债券期限($Maturity$),计划发行的年限(年);债券特殊条款($Special_Terms$)方面,^①存在特殊条款时取 1,否则为 0。其次,企业层面变量包括:企业规模($Size$),期末总资产取对数;企业盈利能力(Roa),净利润除以总资产;企业杠杆率(Lev),期末总负债除以期末总资产;利息保障倍数($Ebitda$),息税前利润除以利息费用;企业存续年限(Age),企业存续年限取对数;四大会计师事务所($Big4$),会计师事务所为国际四大所取 1,否则为 0;产权性质(SoE),发债主体为国有企业取 1,否则为 0。最后,本文也对行业固定效应(Ind_FE)、年度固定效应($Year_FE$)、评级机构固定效应(CRA_FE)、省份固定效应(Pro_FE)以及是否城投债($Muni_FE$)进行了控制。

本文构建模型(8)来检验债券担保条款与债券发行成本之间的关系。具体模型(8)如下:

$$CS_{ijpa} = \alpha + \beta_1 Guarantee_{ijpa} + Control_{ijpa} + \delta_t + \gamma_j + \lambda_p + \sigma_a + \epsilon_{ijpa} \quad (8)$$

在模型(8)中,因变量 CS 为债券发行信用利差,解释变量 $Guarantee$ 表示债券是否存在担保, $Control$ 为相应的控制变量,下标 i 表示债券,同时控制了年度固定效应 δ_t ,行业固定效应 γ_j ,省份固定效应 λ_p 以及评级机构固定效应 σ_a 。如果评级包装现象存在,我们预计 β_1 系数显著为正,即债券担保条款存在正溢价,即命题 1 与命题 2 得证。

(三)变量描述性统计

表 1 中 A 部分给出了本文主要变量的描述性统计。从中我们可以得出,债券发行信用利差(CS)的均值为 3%,从 CS 的极大值与极小值来看,债券发行利差的差异较大,说明不同债券之间的风险存在一定的差异,这为后续研究提供了相应基础。债券担保变量($Guarantee$)均值是 0.178,这说明样本中 17.8% 的债券存在担保。从债券与主体信用评级变量的均值来看,债券与主体信用评级的等级都比较高,同时主体评级极大值与极小值差异也较大。表 1 中 B 部分表明,存在担保的债券发行信用利差显著高于无担保的债券。另外,本文也发现有无担保债券之间的债券信用评级并没有显著差异,而有担保的主体评级显著小于无担保的主体评级。

表 1 主要变量描述性统计

Panel A: 变量描述性统计分析						
变量	样本量	均值	中位数	标准差	最大值	最小值
CS	4291	2.999	2.700	1.363	6.300	0.880
$Guarantee$	4291	0.178	0.000	0.383	1.000	0.000
$Rating_Bond$	4291	6.407	7.000	0.795	7.000	1.000
$Rating_Issuer$	4291	6.178	7.000	0.942	7.000	2.000

Panel B: 变量组间差异检验分析					
变量	无担保	均值	有担保	均值	均值 T 检验
CS	3526	2.874	765	3.577	-0.704 ***
$Rating_Bond$	3526	6.402	765	6.431	-0.0295
$Rating_Issuer$	3526	6.386	765	5.222	1.163 ***

① 这里的特殊条款主要包括回售、赎回、调整票面利率与交叉保护等,不含担保。

四、基准回归结果

(一)担保正溢价的存在性

在理论模型的命题1与命题2中,资质差的发行人有动机通过担保条款发行债券,但同时发债利差反而更高。为了证实这个结论,本文按照模型(8)进行分析,相应的回归结果见表2。表2的第(1)列是没有加入控制变量的回归结果,第(2)列是加入债券层面控制变量的回归结果。在这2列结果中,*Guarantee* 变量系数都显著为正,这个结果说明债券担保提高了债券发行信用利差,提高了债务融资成本,即担保存在正溢价。对于经济意义,以第(2)列 *Guarantee* 系数为0.509为例,当债券存在担保时,债券发行信用利差将提高50.9个基点,相对于均值提高了17%。因此,上述结论与传统文献认为债券担保条款能够降低债券融资成本的结论不一致,但证实了命题1与2所述情况的确会发生。最后,本文在模型(8)中加入了发行主体信用评级变量(*Rating_Issuer*),发现 *Guarantee* 变量的系数与 *t* 值降低。在控制了以主体评级度量的企业潜在特征后,担保与发行信用利差之间关系的显著性有所下降,这说明债券担保部分由企业特征内生决定。

表2 担保条款与债券发行信用利差

变量	CS		
	(1)	(2)	(3)
<i>Guarantee</i>	0.261*** (0.0726)	0.509*** (0.0617)	0.155* (0.0916)
<i>Rating_Bond</i>		-0.755*** (0.0481)	-0.431*** (0.0637)
<i>Rating_Issuer</i>			-0.348*** (0.0681)
Bond_Controls	No	Yes	Yes
Firm_Controls	No	No	Yes
Ind/Year/Muni/Pro/CRA_FE	Yes	Yes	Yes
N	4291	4291	4291
Adj R ²	0.512	0.652	0.716

注:***、**、*分别表示系数在1%、5%与10%水平上显著;标准误(括号中数字)在企业个体层面进行聚类,下同。为节省篇幅,模型(8)中的控制变量结果未报告,如果需要,可向作者索取。Bond_Controls与Firm_Controls分别表示债券与企业层面控制变量。

(二)比较静态检验1:基于先验企业质量分布

命题3中, μ 为先验企业质量分布,一旦先验企业质量较差,那么市场将会对这些处于事前质量较差分布中的企业要求更多的溢价。为此,本文将从以下三个角度来定义先验企业质量水平。

一般情况下,行业债券违约比例越高,该行业中发行主体的质量越低。本文基于所有债券违约数据,计算行业债券违约比例,并按照该比例的中位数把样本分为高、低违约比例组。按照模型(8)进行分组回归,相应的结果见表3第(1)与(2)列,*Guarantee* 变量系数分别在1%与10%水平上显著为正,且第(1)列中的系数是第(2)列中的近2倍。进一步的 *t* 检验表明,两个回归系数存在显著差异。该结果说明,债券担保与发行信用利差的正向关系在高违约比例行业组中更加显著。

本文也按照行业分组的方法把样本分为省市高、低违约比例组。按照模型(8)进行分组回归,

相应的结果见表3第(3)与(4)列, *Guarantee* 变量系数分别在1%与5%水平上显著为正,且第(3)列系数大于第(4)列,系数差异也通过了显著性检验,这说明债券担保与发行信用利差的正向关系在高违约比例省市地区组中更加显著。

声誉越高的承销商承销债券的资质较好(陈运森与宋顺林,2018),因此声誉差的承销商承销的债券资质可能更差。因此,本文把承销商市场份额超过5%定义为高声誉承销商组,回归结果见第(5)与(6)列。我们发现 *Guarantee* 变量系数分别在1%与10%水平上显著为正,且第(5)列系数大于第(6)列,系数差异也通过了显著性检验,这说明债券担保与发行信用利差的正向关系在承销商声誉低的组中更加显著。

上述三种企业质量分布度量方式下的结论都证实了命题3的结论(3)。

表3 基于先验企业质量分布的检验

变量	CS					
	行业		省份		承销商	
	高违约	低违约	高违约	低违约	低声誉	高声誉
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Guarantee</i>	0.493*** (0.0695)	0.278* (0.142)	0.586*** (0.0695)	0.234** (0.119)	0.465*** (0.0779)	0.210* (0.117)
Controls_a	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	2875	1416	2670	1621	2887	1404
Adj R ²	0.729	0.680	0.721	0.696	0.710	0.670
Diff(<i>Guarantee</i>)	0.215**		0.352**		0.255**	

注:Controls_a表示模型(8)中全部的控制变量以及相关固定效应,下同。

(三)比较静态检验2:基于企业个体违约风险

命题3中, p 为(差信号)企业个体风险度量。一旦这些企业想发行债券,采用担保条款进行评级包装的动机也越大,也就更可能出现担保正溢价的情况。而在市场均衡中,担保与差信号 $\phi = B$ 相对应,故可由企业可观测风险与担保交互项来反映。本文采用如下三类指标度量企业风险(*Risk*)。首先,借鉴杨瑞龙等(2017)的研究,采用研发支出与营业收入的比例(*R&D*)来度量企业风险。理论上,研发支出越大,企业风险越大。其次,借鉴张小茜和孙璐佳(2017)的研究,采用 Z 值对企业风险进行度量。 Z 值越大,企业风险较小。最后,采用债券发行人的主体评级进行度量。

以上述变量与担保变量构建交乘项代入回归模型,相应的结果见表4第(1)至(3)列。我们发现研发支出比例与担保的交乘项系数在10%水平上显著为正,这说明研发支出比例越高、即企业风险越大的企业,担保与债券信用利差之间的正向关系越显著。 Z 值与担保的交乘项变量系数在5%水平上显著为负,这说明在 Z 值越小的企业中,担保与债券信用利差之间的正向关系越显著。发行人信用评级与担保的交乘项系数也在1%水平上显著为负,这说明主体评级越低的企业,担保与债券信用利差之间的正向关系越显著。上述结论说明,风险高的企业更可能使用担保条款作为评级包装的工具并引起担保正溢价,证实命题3的结论(2)。

(四)比较静态检验3:基于担保可信度的担保质量

命题3中, λ 为担保质量,如果担保质量较差,那么当债券违约时,赔偿价值将会降低,这将会导致担保正溢价。为了检验这一理论预测,本文以担保特征度量担保质量进行相关检验。首先,本文按照担保条款特征把债券担保分为第三方担保(*Joint_Liability*)与抵押质押担保(*Pledge*)两个类型。相比于第三方担保,抵押质押担保是有真实资产的担保,而第三方担保可能存在互保

以及“担而不保”的情况,继而导致担保效力不强。以此两个变量进行回归分析,相应的回归结果见表4第(4)列,我们发现 *Joint_Liability* 与 *Pledge* 两个变量分别在1%与5%水平上显著为正,同时 *Joint_Liability* 变量系数大于 *Pledge* 变量系数且差异显著,这说明当企业采取第三方担保时,更容易产生担保利差为正的情况。其次,本文也按照担保人股权性质进行进一步分析。相比于非国有企业担保,国有企业的担保效力更强。因此,当担保人是国有企业时,定义 *Guarantor_SoE* = 1,反之 *Guarantor_SoE* = 0;以 *Guarantee* × *Guarantor_SoE* 交乘项代入模型进行回归分析,第(5)列结果中该变量系数在1%水平上显著为负,这说明当担保人为国有企业时,会降低担保与信用利差之间的正向关系。最后,本文也按照担保人评级区分担保质量,相比于评级较低的担保人担保,评级较高的担保人担保效力更强。因此,我们按照担保人评级从高往低依次赋值,得到 *Guarantor_Rating* 变量,该变量值越大,担保人评级越高,以 *Guarantee* × *Guarantor_Rating* 交乘项代入模型进行回归分析,第(6)列结果中该变量系数在5%水平上显著为负,说明当担保人评级越高时,担保与信用利差之间的正向关系会减弱。综上,低质量担保更容易引起担保正溢价,证实命题3的结论(1)。

表4 企业风险、担保类型与债券发行信用利差

变量	CS					
	比较静态检验 2			比较静态检验 3		
	<i>R&D</i>	<i>Z</i>	<i>Rating_Issue</i>	担保类型	担保人属性	担保人评级
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Guarantee</i>	0.352 *** (0.0673)	0.499 *** (0.0685)	1.377 *** (0.435)		0.476 *** (0.0732)	0.499 *** (0.0649)
<i>Guarantee</i> × <i>Risk</i>	0.0295 * (0.0177)	-0.184 ** (0.0875)	-0.214 *** (0.0744)			
<i>Risk</i>	-0.0209 * (0.0124)	-0.0664 * (0.0357)	-0.254 *** (0.0722)			
<i>Joint_Liability</i>				0.438 *** (0.0720)		
<i>Pledge</i>				0.244 ** (0.112)		
<i>Guarantee</i> × <i>Guarantor_SoE</i>					-0.669 *** (0.182)	
<i>Guarantor_SoE</i>					0.480 *** (0.166)	
<i>Guarantee</i> × <i>Guarantor_Rating</i>						-0.0972 ** (0.0383)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3077	4291	4291	4291	4291	4291
Adj R ²	0.662	0.707	0.718	0.705	0.706	0.707

五、稳健性检验^①

基准模型(8)可能存在一定的遗漏变量问题,为了证实担保正溢价结论的稳健性,本文采用一个担保政策变化的冲击进行分析。2017 年 10 月,国务院颁布了《融资担保公司监督管理条例》(下文简称《条例》),这个《条例》对担保公司的担保行为进行了规定。

首先,对于准入门槛的规定,当《条例》颁布后,担保公司的省市外担保业务将会受到限制,债券发行人会更多地寻求本地担保,这将会导致不同省份中企业所能获得担保的概率可能存在一定的差异。因此,本文按照省市担保公司数量与存续债券数量的比例(G_R)来度量这个地区中企业获得担保的可能。 G_R 变量数值越大,说明企业所获担保的可能性越大,以 G_R 变量中位数把省市定义为担保可能性高与低两组(实验组与对照组),即当 G_R 大于中位数时, $Treat = 1$, 反之为 0。同时,以 2017 年 10 月为时间节点,构建 $Post_1710$ 变量,即当时间在 2017 年 10 月后, $Post_1710 = 1$, 反之为 0。构建 $Treat \times Post_1710$ 进行回归分析,相应的结果见表 5 中第(1)列,我们发现 $Treat \times Post_1710$ 变量系数在 5% 水平上显著为正,这说明当《条例》颁布后,更可能获得担保的企业所发行的债券利差更高。

其次,对于严控担保倍数的规定,条例颁布后在担保公司对外担保受限的情况下,如果一个省市担保余额与净资产比例大于 10 的担保公司数量越多,那么意味着这个省市中债券所获担保的可能性越小。为此,本文按照“担保余额与净资产比例大于 10”这一规定构建两个变量来度量省市间的差异:(1)省市间担保余额与净资产比例大于 10 的担保公司绝对个数(Num_G_10);(2)省市间担保余额与净资产比例大于 10 的担保公司与地区间债券数量的比例(G_R_10)。按照上述两个变量的省市中位数构建 $Treat$ 变量,当绝对个数与比例小于中位数时, $Treat = 1$, 反之为 0。相应的结果见表 5 中第(2)与(3)列,我们发现交互项系数分别在 5% 与 1% 水平上显著为正,这说明当《条例》颁布后,更可能获得担保的企业,他们发行的债券利差更高。

上述 DID 结果说明,当《条例》颁布后,省市间发债企业所获担保概率的变化将改变债券发行成本,继而支持了担保影响债券信用利差的因果关系。

表 5 担保政策与债券发行信用利差: DID 分析

变量	CS		
	准入门槛	担保余额与净资产比例	
	(1)	(2)	(3)
	G_R	Num_G_10	G_R_10
$Treat \times Post_1710$	0.170 ** (0.0681)	0.161 ** (0.0678)	0.279 *** (0.0885)
$Post_1710$	0.291 *** (0.0793)	0.264 *** (0.0832)	0.310 *** (0.0770)
Controls	Yes	Yes	Yes
N	4291	4291	4291
Adj R ²	0.717	0.717	0.717

^① 本文也按照发债总次数进行了相应的分组检验,结果发现在发行一次债券样本中,担保变量系数在 1% 水平上下显著为正,而在发行两次以上债券样本中,在控制了发行主体固定效应后,担保变量系数在 10% 水平上显著为负,即担保存在一定的风险对冲效应(Gao et al.,2021)。同时本文也采用了 PSM 匹配与工具变量来进行内生性分析,结果发现本文的结论仍然成立。限于篇幅,回归结果并未展示,如读者需要,可向作者索取,下同。

六、进一步分析

(一)业绩基本面、担保使用与债券违约

本文进一步实证结果发现,业绩越差、规模越小、杠杆率越高的企业使用了更多的担保,即资质较差的企业寻求更多的担保。同时,本文从债券违约视角讨论了债券担保的经济后果。具体地,对债券违约的样本进行统计发现,无论是债券还是主体评级,违约样本的发行评级都集中在 AA 上下。以主体评级为例,在 AA 以下,存在 14% 的违约债券中使用了担保,大于 AA + 等级的 7%。低评级的发行人更可能使用担保条款来提高债券评级,继而导致后续债券违约比例的提高。

(二)企业使用担保意愿分析

尽管在评级包装下,担保条款会导致更多的融资成本,但是发行人成功发债可以弥补这部分成本。因此,本文分析担保是否影响债券发行成功率。首先,本文检验了担保条款与评级之间的关系。表 6 第(1)与(2)列分别给出了担保条款与债券评级、发行主体评级之间的回归结果。从结果可见,担保条款能够提高债券评级。然而,评级较高的发行主体较少使用担保条款,其原因是:一方面担保条款存在一定成本,另一方面担保条款被市场投资者认为是一种负面的信号。

其次,本文构建债券发行成功率变量,当债券发行成功时, $Success = 1$, 反之为 0, 以此变量的回归结果见表 6 第(3)与(4)列。第(3)列中 *Guarantee* 变量系数在 5% 水平上显著为正,说明担保债券发行成功率更高。在第(4)列中加入 $Guarantee \times Rating_Issue$ 交乘项,发现该变量系数在 10% 水平上显著为负,说明随着主体评级的提高,担保条款提高发行成功率的作用在减弱。

综上,担保条款的确有利于提高评级,继而提高债券发行成功率。但是,上述效应随着主体评级的提高而降低。换言之,担保条款提高债券发行率的作用在评级较低的发行主体中更显著。

表 6 基于债券发行成功的分析

变量	<i>Rating_Bond</i>	<i>Rating_Issuer</i>	<i>Success</i>	<i>Success</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Guarantee</i>	0.658 *** (0.0359)	-0.423 *** (0.0420)	0.0356 ** (0.0159)	0.243 ** (0.110)
<i>Guarantee</i> × <i>Rating_Issue</i>				-0.0363 * (0.0189)
<i>Rating_Issue</i>				0.0152 (0.0164)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
N	4291	4291	5188	5188
Adj R ²	0.588	0.717	0.578	0.579

我们也比较了银行间低于 AA 评级且无担保的债券与交易所 AA 评级且存在担保条款的债券发行信用利差的差异。根据统计检验,银行间低于 AA 评级且无担保的债券发行利差均值是 5.529%, 而交易所 AA 评级且存在担保的债券发行利差均值是 4.887%, 两者差异在 1% 水平上显著。相比于在银行间市场发债,同一发债主体使用担保条款在交易所市场发债,可以使得成本减少 64.2 个基点。进一步考虑在第三方担保情况下,发行成本减少约 63.4 个基点。即使纳入第三方担保 65 个基点左右的费用,发行人也几乎没有损失。上述推断论述了企业有动机使用担保条款来提高评级,以达到发行评级门槛,而这种行为在从成本收益角度上对发债企业来说也是合意的。

(三)以评级为基准的政策是否会带来扭曲

2015年1月16日,证监会发布《公司债券发行与交易管理办法》,要求公开募集资金的债券需要达到AAA评级,另外,2017年4月7日,中证登官网披露了关于发布《质押式回购资格准入标准及标准券折扣系数取值业务指引(2017修订版)》有关事项的通知,规定债券评级需要达到AAA评级才能质押。这些以信用评级为基准的监管政策也可能导致企业有动机提高评级。

为了检验事件对担保条款使用的影响,首先,以这些时点构建虚拟变量 $Shock_dum$,包括 $Public2015$ 与 $Pledge2017$ 两个变量,定义当日期在2015年1月16日(2017年4月7日)之后, $Public2015 = 1$ ($Pledge2017 = 1$),反之为0。其次,由于上述两个政策都是针对AAA评级债券,因此本文构建AAA评级虚拟变量,即当债券为AAA级时, $AAA_dum = 1$,反之为0。最后,构建 $Shock_dum \times AAA_dum$ 来检验基于评级监管政策对于担保使用的影响。结果见表7。我们发现在第(1)列中, $Shock_dum$ 与 $Shock_dum \times AAA_dum$ 系数都在1%水平上显著为正,这个结果说明在2015年后,相比于非AAA级债券,AAA债券使用了更多的担保。相似地,在第(3)列中, $Shock_dum \times AAA_dum$ 系数也在5%水平上显著。因此,上述结果说明基于评级的监管政策提高了担保条款的使用率。

为了检验事件对担保正溢价的影响,本文采用AAA信用评级样本检验政策冲击对担保正溢价的影响。具体地,在AAA评级样本中,构建 $Shock_dum \times Guarantee$ 变量分析担保正溢价是否受到监管政策的影响。在第(2)列AAA评级样本回归结果中, $Shock_dum \times Guarantee$ 系数在5%水平上显著为正,这个结果说明在2015年后,投资者认为AAA评级中的担保条款更多是包装的结果,继而体现出正溢价。第(4)列回归结果中的交互项系数符号与第(2)列类似。上述结果说明,基于评级的监管政策确实导致了担保正溢价的产生。

表7 监管政策、信用评级、担保与债券信用利差

变量	$Shock_dum = Public2015$		$Shock_dum = Pledge2017$	
	<i>Guarantee</i>	<i>CS</i>	<i>Guarantee</i>	<i>CS</i>
		AAA		AAA
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Guarantee</i>		-0.325 (0.203)		-0.150 (0.180)
<i>Shock_dum</i>	0.767*** (0.155)	-0.429 (0.375)	-0.0221 (0.0351)	0.242*** (0.0931)
$Shock_dum \times AAA_dum$	0.113*** (0.0412)		0.0766** (0.0311)	
$Shock_dum \times Guarantee$		0.468** (0.213)		0.329** (0.163)
<i>Rating_Bond</i>	0.0940*** (0.0303)		0.123*** (0.0246)	
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3067	2102	3067	2102
Adj R ²	0.364	0.619	0.359	0.621

七、结论与政策涵义

本文针对中国债券市场存在的债券发行“担保正溢价”这一特征事实进行了系统的理论与实证解析。本文建立了一个含有担保选择的债券评级与定价模型,经过逻辑推演提出“评级包装”这一理论机制,说明在一定条件下债券发行人可能通过提供债券担保,提高债券账面现值,促使评级机构对所发行债券给予更好的评级,实现成功发行的目标。但由此也引发债券评级虚高的问题。同时,投资者可以通过担保的信号作用,推断出有担保债券的实际现值低于评级现值,并要求这类债券提供一个发行利率的溢价,从而导致“担保正溢价”现象的出现。理论分析表明,此时若企业先验质量越差,企业个体违约风险越高,以及担保质量越差,则担保正溢价越高。

本文进一步以 2009—2020 年交易所发行的公司债与企业债为样本对上述“评级包装”理论机制进行系统验证。研究发现:第一,当控制债券评级和一系列债券和企业特征后,拥有债券担保条款的债券其发行信用利差更高,上述结果在考虑企业发行债券数量,以及进行 PSM 匹配分析、使用工具变量以及担保政策变化后都保持稳健。第二,违约率较高的行业、省份与声誉低的承销商承销的样本债券担保溢价更高,研发支出比例较低、预警 Z 值较大以及发行主体信用评级越高企业所发行的债券担保溢价较低,当担保为抵质押而非第三方担保、担保人为国有企业以及担保人评级更高时,投资者对有担保债券要求的溢价下降。第三,资质较差的企业更多地选择了担保条款,在主体评级低于 AA 级的违约债券中约有 40% 的债券存在担保,而 AA+ 级仅为 7%;企业使用担保能增加债券发行成功率,这一现象在低主体评级债券中更显著。最后,基于以评级为基准的监管政策会促使出现评级包装行为并导致担保正溢价。

本文针对中国市场特征提出的债券发行评级包装机制,其直接成因为担保折价。从本文的理论逻辑上看,担保折价是中国债券市场评级与发行定价存在扭曲的根源之一。由此出发,一个直接的政策建议是,通过政策干预尽可能缩小担保折价。可行思路是从债券市场担保相关法规、制度入手,建立激励相容的政策体系,提高发行人所选担保的价值透明度,鼓励使用便于市场估值的抵质押担保,减少使用真实价值模糊的第三方担保;同时进一步加强对评级机构的监管引导,督促其更妥善、慎重地对担保进行估值测算。压实担保价值,避免估值虚高,有利于避免评级包装行为引起的评级膨胀问题,促使债券发行定价更精准。但如果我们跳出前文理论模型中发行人好、坏两类型的简化假设,从现实出发反思中国债券市场评级扎堆的现状,可以看到目前债券市场中若干以评级为基础的监管政策,可能在不经意间提高了发行人与评级机构进行评级包装的可能性:例如为了达到 AA 级的债券评级发行门槛,低评级发行人最简单的策略就是以担保对债券进行增信。然而本文的分析指出,这类通过评级包装实现的评级提升,事实上不会获得市场投资者的认可,最终也不能真正实现担保增信的意义,反而在此过程中消耗了有价值的社会资源。考虑到中国债券市场进一步高质量发展的需要,以及在经济高水平开放方针下债券市场逐步与国际接轨的现实需求,中国的债券评级体系有必要突破评级扎堆的现状,拉宽评级谱系,使得不同发行人与债券合约的真实偿付能力能够更为准确地体现在信用评级上。这同时要求相关监管部门调整长期以来对信用评级门槛等政策的倚靠,在提高担保透明度要求的同时,赋予市场参与各方更大的合约设计与评级选择自主权,更好地发挥市场参与者相互监督、制衡的积极性,从而提高债券市场发行、评级效率。特别地,随着债券市场的发展,关于投资者保护政策的导向,也可以逐步从对评级门槛这类事前参与限制的重视,转向对事后风险常规化处置制度体系的强调。

参考文献

陈运森、宋顺林,2018:《美名胜过大财:承销商声誉受损冲击的经济后果》,《经济学(季刊)》第 1 期。

- 寇宗来、千茜倩、陈关亨,2020:《跟随还是对冲:发行人付费评级机构如何应对中债资信的低评级?》,《管理世界》第9期。
- 林晚发、何剑波、周畅、张忠诚,2017:《投资者付费模式对发行人付费模式评级的影响:基于中债资信评级的实验证据》,《会计研究》第9期。
- 林晚发、赵仲匡、宋敏,2021:《管理层讨论与分析的语调操纵及其债券市场反应》,《管理世界》第1期。
- 孟庆斌、张强、吴卫星、王宇西,2018:《中立评级机构对发行人付费评级体系的影响》,《财贸经济》第5期。
- 宋敏、甘煦、林晚发,2019:《债券信用评级膨胀:原因、影响及对策》,《经济动态》第3期。
- 吴育辉、翟玲玲、张润楠、魏志华,2020:《“投资人付费”vs.“发行人付费”:谁的信用评级质量更高?》,《金融研究》第1期。
- 王博森、吕元祺、叶永新,2016:《政府隐性担保风险定价:基于我国债券交易市场的探讨》,《经济研究》第10期。
- 王永钦、陈映辉、杜巨澜,2016:《软预算约束与中国地方政府债务违约风险:来自金融市场的证据》,《经济研究》第11期。
- 杨瑞龙、章逸然、杨继东,2017:《制度能缓解社会冲突对企业风险承担的冲击吗?》,《经济研究》第8期。
- 张小茜、孙璐佳,2017:《抵押品清单扩大、过度杠杆化与企业破产风险——动产抵押法律改革的“双刃剑”效应》,《中国工业经济》第7期。
- 钟辉勇、钟宇桦、朱小能,2016:《城投债的担保可信吗?——来自债券评级和发行定价的证据》,《金融研究》第4期。
- Alp, A., 2013, “Structural Shifts in Credit Rating Standards”, *Journal of Finance*, 68(6), 2435—2470.
- Benmelech, E., and N. K. Bergman, 2009, “Collateral Pricing”, *Journal of Financial Economics*, 91(3), 339—360.
- Berger, A. N., W. S. Frame, and V. Ioannidou, 2011, “Tests of Ex Ante versus Ex Post Theories of Collateral Using Private and Public Information”, *Journal of Financial Economics*, 100(1), 85—97.
- Berger, A. N., W. S. Frame, and V. Ioannidou, 2016, “Reexamining the Empirical Relation between Loan Risk and Collateral: the Roles of Collateral Liquidity and Types”, *Journal of Financial Intermediation*, 26, 28—46.
- Bester, H., 1985, “Screening vs. Rationing in Credit Markets with Imperfect Information”, *American Economic Review*, 75(4), 850—855.
- Biddle, G. C., and G. Hilar, 2006, “Accounting Quality and Firm Level Capital Investment”, *Accounting Review*, 81(5), 963—982.
- Boot, A., and A. V. Thakor, 1994, “Moral Hazard and Secured Lending in an Infinitely Repeated Credit Market Game”, *International Economic Review*, 35(4), 899—920.
- Boot, A., A. V. Thakor, and G. F. Udell, 1991, “Secured Lending and Default Risk: Equilibrium Analysis, Policy Implications and Empirical Results”, *Economic Journal*, 101(406), 458—472.
- Bolton, P., X. Freixas, and J. Shapiro, 2012, “The Credit Ratings Game”, *Journal of Finance*, 67(1), 85—111.
- Bonsall, IV, S. B., 2014, “The Impact of Issuer-pay on Corporate Bond Rating Properties: Evidence from Moody’s and S&P’s Initial Adoptions”, *Journal of Accounting and Economics*, 57(2—3), 89—107.
- Bradley, M., and M. R. Roberts, 2015, “The Structure and Pricing of Corporate Debt Covenants”, *Quarterly Journal of Finance*, 5(2), 33—51.
- Cerqueiro, G., S. Ongena, and K. Roszbach, 2016, “Collateralization, Bank Loan Rates, and Monitoring”, *Journal of Finance*, 71(3), 1295—1322.
- Coco, G., 2000, “On the Use of Collateral”, *Journal of Economic Surveys*, 14(2), 191—214.
- Cornaggia, J., K. J. Cornaggia, and H. Xia, 2016, “Revolving Doors on Wall Street”, *Journal of Financial Economics*, 120(2), 400—419.
- Gao, H., Y. Huang, and J. Mo, 2021, “Boosted Credit Ratings in China: The Effects of Credit Enhancement on Bond Pricing”, SSRN Working Paper, <https://ssrn.com/abstract=3549270>.
- Griffin, J. M., J. Nickerson, and D. Y. Tang, 2013, “Rating Shopping or Catering? An Examination of the Response to Competitive Pressure for CDO Credit Ratings”, *Review of Financial Studies*, 26(9), 2270—2310.
- Jiang, J. X., M. H. Stanford, and Y. Xie, 2012, “Does it Matter who Pays for Bond Ratings? Historical Evidence”, *Journal of Financial Economics*, 105(3), 607—621.
- John, K., A. W. Lynch, and M. Puri, 2003, “Credit Ratings, Collateral, and Loan Characteristics: Implications for Yield”, *Journal of Business*, 76(3), 371—409.
- Sangiorgi, F., and C. Spatt, 2017, “Opacity, Credit Rating Shopping, and Bias”, *Management Science*, 63(12), 4016—4036.
- Shleifer, A., and R. W. Vishny, 1992, “Liquidation Values and Debt Capacity: A Market Equilibrium Approach”, *Journal of Finance*, 47(4), 1343—1366.
- Smith, J. C. W., and J. B. Warner, 1979, “On Financial Contracting: An Analysis of Bond Covenants”, *Journal of Financial Economics*, 7(2), 117—161.

Bond Rating Dressing and the Positive Guarantee Premium Puzzle

LIN Wanfa^a, LIU Yan^{a,b} and ZHAO Zhongkuang^{a,b}

(a: Economics and Management School, Wuhan University;

b: Center for Economic Development Research, Wuhan University)

Summary: Different from the general features of foreign bond markets and the standard theory of bond pricing, investors in the Chinese corporate credit bond market may demand a higher credit spread for secured bonds. In order to explain the phenomenon of positive guarantee premium, this paper proposes a new theoretical framework of “rating dressing.” That is to say, in order to successfully issue bonds, bond issuers of poor qualifications will provide more guarantees and other credit enhancement clauses to obtain high ratings create conditions. In addition, investors realize that terms such as guarantees are actually a signal of poor ex ante qualities, so they will require higher issuance credit spreads under certain conditions.

Based on the framework of Bolton et al. (2012) and key features of China’s bond market, we first construct a model of bond rating and endogenous guarantee choice. The equilibrium has three main implications. First, with ex ante asymmetric information, there is a unique separating equilibrium—firms with poor ex ante quality identified by rating agencies will provide guarantees to ensure successful issuance, while those of high ex ante quality do not choose guarantees. Second, rational investors take the guarantee as a signal of poor ex ante quality, and given a discount in its valuation, investors may demand a higher yield for the guaranteed bonds, resulting in a positive guarantee premium. This also implies a form of rating inflation—the rating agency uses the book value of the guarantee to determine the rating, but the valuation is lower to investors due to a discount. Third, the comparative static analysis shows that the guarantee premium will increase if the proportion of the poor bonds in the ex ante distribution increases, the individual bond default probability increases, or the guarantees to investors are discounted more.

To test the theoretical implications of “rating dressing”, this paper selects the data sample of corporate bonds issued in Shanghai Stock Exchange and Shenzhen Stock Exchange from 2009 to 2020. The research results are as follows. With bond ratings and the bond and corporate characteristics controlled, bond issuance credit spread with guarantee increases by 50.9bps, about 17% of the average corporate bond yields (300bps), and the result is robust to a series of further tests. In addition, DID tests using the public bond rating policy in 2015 and the bond pledge policy in 2017 as shocks support the benchmark result, and the comparative static predictions are all born out in the data. We further analyze the economic consequences and motivations of firms’ strategic use of guarantees for rating dressing. (1) Firms of poor qualification are more likely to choose guarantees when issuing bonds; (2) issuers of poor qualification in the default bond sample have stronger incentives to boost their ratings to AA by using guarantees; (3) guarantee is positively correlated with bond rating and negatively correlated with issuer rating, which means that firms of poor qualification have improved their debt ratings by using guarantees; (4) the use of guarantees by firms can improve the success rate of bond issuance, which is more pronounced in bonds with low issuer ratings; and (5) by comparing the unsecured bonds in the interbank market with the secured bonds in the stock market, we can find that the use of guarantees by firms will reduce the total financing cost by about 30bps.

The theoretical and empirical results of this paper make contributions to the existing literature on credit contracting. To our knowledge, it is the first to point out the possibility of a positive guarantee premium in an adverse selection environment. Standard theories typically predict that ex ante bad borrowers are less likely to use collateral, which is a costly signal to investors. In contrast, while it is not unusual for theories based on moral hazard to predict the phenomenon of riskier borrowers using more collateral, the resulting credit spreads are typically lower with more collateral. Here we demonstrate that with credit rating and guarantee (collateral) choices considered together, it is natural to obtain the mechanism of “rating dressing”, which implies a positive guarantee premium. This also provides a unified explanation for the recent empirical findings on collateral and credit contracting.

Keywords: Corporate Bond; Credit Rating; Guarantee; Issuance Pricing

JEL Classification: D82, D86, G12, G23, G32

(责任编辑:陈小亮)(校对:刘 阳)