



# 中国评级机构评级质量检验研究 ——基于公司债的视角

安辉<sup>1</sup>, 王昊<sup>1</sup>, 唐红<sup>2</sup>

1 大连理工大学经济管理学院, 辽宁大连 116024

2 开源证券股份有限公司债券业务管理部, 西安 710065

**摘要:** 随着中国债券市场的迅猛发展和刚性兑付的打破, 信用评级的重要性日益凸显; 与此同时, 评级行业暴露出的评级分布过于集中和债券违约风险累积等问题使其评级质量不断遭到市场质疑, 引起监管部门的高度重视。因此, 检验评级机构债券评级质量进而建立有效的评级体系具有重要意义。

分别从评级的一致性和稳定性双视角对中国评级机构的债券评级质量进行研究。首先, 选取信用利差作为检验指标构建指标体系, 以2008年至2018年6226只公司债券为样本, 进行多元OLS回归分析, 并检验整体9家评级机构评级的一致性和4家评级机构的异质性; 其次, 依据马尔科夫链原理和Cohort群类法构建等级迁移矩阵, 选取2014年至2018年9家评级机构对14617家发行公司债券的主体公司评级样本进行跨期限1年期迁移矩阵与多年期迁移矩阵的对比分析, 检验评级机构的债券评级短期和中长期的稳定性。

研究结果表明, 从一致性检验结果看, 债项评级和发行主体评级与信用利差均存在显著的反向关系, 中国评级机构的债券评级整体上具有一致性。但由于债项评级分布区间偏高, 且债项评级变量对模型的解释力度较弱, 因此可能存在评级虚高的风险; 同时, 债项评级对债券融资成本的作用受到发行主体评级的影响, 发行主体评级越高, 债项评级对债券融资成本的影响越小; 4家评级机构的债券评级质量均具有整体上的一致性, 声誉相对较高的联合资信和中诚信的评级一致性较好。从稳定性检验结果看, 高信用等级基本呈现信用等级越高评级稳定性越高的特征, AA-是评级稳定性的分水岭; 评级级别短期稳定性表现较好, 中长期稳定性表现较差, 并且存在一定的评级虚高现象。

建议相关监管部门建立评级行业惩罚机制, 发挥声誉约束机制的作用; 进一步打破刚性兑付, 加强评级行业数据库建设; 完善等级迁移矩阵分析, 建立标准化的评级质量检验体系。

**关键词:** 债券评级; 质量检验; 公司债券; 信用利差; 等级迁移矩阵

**中图分类号:** F832 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2022.05.010

**文章编号:** 1672-0334(2022)05-0144-15

## 引言

随着中国市场化改革不断推进, 信用债市场进入快速发展阶段。万德的统计数据表明, 2018年信用债发行总量为11.45万亿元人民币, 同比增长26.96%,

其中公司债发行量增长迅速。本研究对象为包含公司债和企业债在内的公司债券, 公司债与企业债在发行主体、发行程序、法律依据等方面存在细微的差别, 为了方便研究, 本研究中统一使用公司债券的

**收稿日期:** 2020-12-22 **修返日期:** 2022-01-20

**基金项目:** 国家社会科学基金(20BJY236)

**作者简介:** 安辉, 经济学博士, 大连理工大学经济管理学院教授, 研究方向为开放宏观金融问题、金融风险管理和房地产金融等, 代表性学术成果为“金砖国家流动性冲击风险的影响因素研究”, 发表在2016年第5期《国际金融研究》, E-mail: anhui828@foxmail.com

王昊, 大连理工大学经济管理学院博士研究生, 研究方向为国际金融和金融市场等, E-mail: sundayw6502@163.com  
唐红, 开源证券股份有限公司债券业务管理部职员, 研究方向为公司财务和金融市场等, 代表性学术成果为“融资融券对中国股市波动性的影响研究”, 发表在2018年第5期《预测》, E-mail: tangh01@foxmail.com

表述。与此同时,评级行业也随之迅猛发展,截至2018年底规模逾9万亿元人民币,但评级行业也逐渐暴露出评级分布偏高、违约风险积累和管理不到位等问题。长期以来,80%以上发行人等级集中在AA(含)以上高评级范围。过去由于监管严苛,发债特权由少数国有公司掌握,债券等级和发行人主体多为AAA评级。近几年放开管制后,发行人AA和AA+等评级比例上升,但市场整体仍集中在高评级区间,可能存在评级通胀。

同时,鉴于市场刚兑逐渐被打破,公司信用风险不断累积,近年来债券违约事件急速增加。万德的统计数据表明,2018年债券违约金额达1205.61亿元人民币,涉及124只债券,违约规模首次突破1000亿元人民币;其中公司债券违约现象突出,涉及30家主体的59只债券违约,违约规模达537.69亿元人民币,数量和金额超过往年的总和。然而,部分债券违约前夕仍维持较高评级。因此,评级机构评级质量受到前所未有的关注。2018年8月,中国头部评级机构大公国际因管理混乱和违规开展业务等问题受到暂停评级业务一年的处罚。

面对评级风险暴露的市场环境,评级机构是否能够恰当地衡量债券信用风险、评级质量是否可靠成为共同关注的问题。本研究梳理评级质量检验相关研究成果,构建计量模型,采用公司债券样本进行一致性和稳定性实证检验,进一步比较不同机构的评级质量,最后对中国债券评级质量进行综合评价并提出政策建议。

## 1 相关研究评述

关于债券评级质量检验的研究主要分为一致性检验和稳定性检验两个方面,一致性检验包含直接一致性检验和间接一致性检验,本研究从3个方面梳理已有研究。

(1) 债券评级质量的直接一致性检验。该检验主要是基于违约率的检验,部分检验结果支持债券评级结果的可信性。HICKMAN<sup>[1]</sup>从独立评级机构、储蓄银行和市场评级3个方面分析1909年至1943年美国证券评级业的发展,认为信用等级与违约率之间存在有效对应关系;ALTMAN<sup>[2]</sup>对美国债券的研究也得出相似的结论;陈浩<sup>[3]</sup>运用基尼系数法对中国具有评级的44只违约债券进行检验,认为评级表现符合预期。但也有一些学者对债券评级的准确性持反对意见。BAGHAI et al.<sup>[4]</sup>对2010年至2015年印度债券评级质量的检验发现,采用发行人付费模式评级的债券其违约率较高;DEHAAN<sup>[5]</sup>采用违约率对2004年至2013年标普、穆迪和惠誉评级机构的公司信用评级进行评级质量检验,发现大多未能准确描述全球金融危机之前的违约风险;黄小琳等<sup>[6]</sup>利用历史违约率对中国公司债券的评级研究发现,部分评级等级提供的信息含量不足。此外,林晚发等<sup>[7]</sup>也从高管财务经历的角度进行了相关研究。

(2) 债券评级质量的间接一致性检验。该检验主

要是通过信用利差和其他评级质量影响因素进行检验,部分研究表明债券评级结果与债券平均利差和融资成本等变量具有较强相关性,即评级较为可信。JIANG et al.<sup>[8]</sup>基于2012年至2017年中国的公司债券样本进行研究,结论支持债券平均利差与债券评级存在负相关关系;何平等<sup>[9]</sup>利用2007年至2009年中国公司债券数据支持债项评级和主体评级对发行成本的解释力;HU et al.<sup>[10]</sup>和HUANG et al.<sup>[11]</sup>同样基于中国公司债券样本,从公用事业模型和投资者付费模型组合的业务模型视角肯定了债券评级结果与融资成本之间的相关性。其他学者的研究结果也肯定了上述的结论<sup>[12-14]</sup>。也有研究通过间接一致性分析发现债券的评级质量并不高。BAE et al.<sup>[15]</sup>采用1996年至2012年加拿大本国评级机构Dominion Bond Rating Service(简称DBRS)和标准普尔公司(简称S&P)的债券评级结果与信用利差的数据研究发现,当本国评级机构面临来自S&P的更激烈竞争时,其评级质量低于S&P;ABAD et al.<sup>[16]</sup>对比2004年至2014年由标准普尔、穆迪和惠誉评级对美国公司债券的评级结果,研究发现三大评级机构之间存在意见分歧,并从信息不透明的视角解释了这一问题;林晚发等<sup>[17]</sup>的研究结果表明中国需进一步加强对评级机构的尽职调查力度。

(3) 债券评级质量的稳定性。该类研究主要聚焦于评级迁移和评级迁移的原因。ALTMAN et al.<sup>[18]</sup>构建信用等级迁移矩阵的基本方法,并利用标普信用评级数据计算等级迁移矩阵;ALTMAN<sup>[19]</sup>随后利用此方法对穆迪、标普和惠誉的评级结果进行相应的检验。标普评级基于等级迁移矩阵定期发布评级质量报告<sup>[20]</sup>,对于评级迁移变动的的原因,许多学者从不同角度进行研究。SHARMA et al.<sup>[21]</sup>认为评级调整的主要目的是降低评级波动;BAKER et al.<sup>[22]</sup>研究发现媒体的负面报道会影响标普的评级调整;LI et al.<sup>[23]</sup>则探讨了公司国际化对新兴经济体公司信用评级变动的的影响。关于中国债券评级稳定性的已有研究不多,石晓军等<sup>[24]</sup>介绍了信用等级迁移矩阵的3类重要应用;寇宗来等<sup>[25]</sup>认为发行人付费评级机构调整评级的目的是监管套利。部分评级机构(如联合资信和中证评级等)和学者也尝试使用等级迁移矩阵对债券评级质量进行稳定性检验,但主要通过构建1年期的等级迁移矩阵进行分析<sup>[26]</sup>。

上述针对中国信用评级质量的相关研究多从一致性角度或稳定性角度进行单一视角的检验,基于等级迁移矩阵的稳定性检验研究样本期限往往较短且鲜有跨期限迁移矩阵的对比分析。因此,本研究基于2008年至2018年的公司债券和2014年至2018年发行过公司债券的公司评级样本,从评级的一致性和稳定性双视角对中国评级机构的债券评级质量进行实证研究;构建信用利差检验指标体系,通过多元OLS模型检验评级的一致性;采用多年期样本计算1年期迁移矩阵和5年期迁移矩阵,并进行对比分析,同时考虑债券违约风险因素,进行违约级别迁移

分析,以揭示目前中国信用债券评级质量状况。

## 2 理论分析

本研究选用公司债券作为样本并基于一致性和稳定性两个方面对中国债券评级质量进行实证检验。

### 2.1 信用评级质量检验体系

国际信用评级质量检验体系主要围绕信用评级检验的一致性和稳定性两方面展开。信用评级检验的一致性着眼于评级的准确性,通常从违约率、信用利差和其他可能影响评级质量准确性的因素进行检验,相关研究可分为直接的一致性研究和间接的一致性研究两个方面,直接一致性主要基于违约率的检验,间接一致性主要采用信用利差检验。信用评级检验的稳定性聚焦于评级对象的长期信用评级是否在一段时间内维持相对稳定,通常用矩阵迁移来反映评级的稳定性。一般而言,评级的一致性要求高信用等级对应低违约概率和高信用质量,因此债券评级应针对公司特定风险的变化而做出相应等级调整,以及及时反映公司违约风险的变化,从而保证评级的一致性;评级的稳定性则要求评级在债券存续期限内应当具有长期指导意义,这意味着对于经济周期变化等非公司层面特征的变化,评级应当维持稳定。图1展示了评级的一致性-稳定性边界,可以看出,评级的一致性和稳定性在很大程度上是相互关联的,如果评级机构在一定时间段内保持评级的相对稳定,则可能忽略信用风险状况等因素的变化,也就意味着该评级机构牺牲了一定的评级一致性,如图1中B点到C点的转变;仅在评级机构未采用最优的评级方法等少数情况下,评级机构才可以无需做出权衡,只需通过采用更好的评级方法就可以在不影响稳定性的情况下提高评级一致性,如图1中A点到B点的转变。由于边界的存在,一致性与稳定性之间的取舍是不可避免的<sup>[27]</sup>。因此,通过考察评级机构对一致性与稳定性的取舍和平衡情况,可以检验信用评级质量。

### 2.2 信用利差与评级质量检验的一致性

通过信用利差间接考察评级质量检验的一致性,主要依据证券市场效率理论和公司金融的债券定价

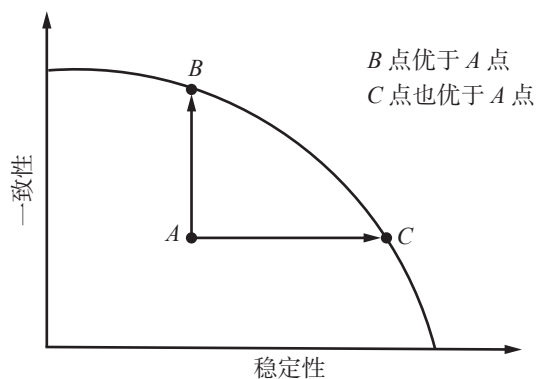


图1 评级的一致性-稳定性边界

Figure 1 Ratings' Accuracy - Stability Frontier

理论,从信用评级与信用利差之间的反向对应关系检验信用评级质量。债券市场存在信息不对称问题<sup>[28]</sup>,信用评级通过发挥信息中介功能解决了债券发行人与投资者之间存在的信息不对称问题,进而为投资者提供了有效的额外风险信息。根据FAMA<sup>[29]</sup>提出的证券市场效率理论,在一个富有效率的证券市场中,证券的价格对任何能影响它的信息做出及时反应,因此,具有较高信用评级的债券由于传达出低风险的信息而更易受到投资者的青睐,进而拥有更低的发行成本和更高的发行价格。依据公司金融的债券定价理论,债券价格与到期收益率之间呈反向关系,意味着发行价格较高的债券其到期收益率越低。而信用利差来源于投资者为了弥补其投资预期损失而要求的风险补偿,是债券的风险溢价。信用利差等于债券收益率与无风险利率之差,较低的到期收益率对应较小的信用利差。综上,若检验结果支持信用利差与信用评级之间存在显著的负相关关系,则认为信用评级质量较好;但是,如果信用利差与信用评级之间关系不显著或是存在显著的正相关关系,则认为信用评级质量较差。

常用的信用利差检验方法有参数检验、非参数检验、OLS回归和Logit回归。其中,参数检验和非参数检验法较为简单易行,是联合评级和大公国际等中国评级机构使用的检验方法,但此类方法忽略了其他可能影响信用利差的因素,如宏观经济环境、市场波动、债券发行规模和公司财务状况等均可能对利差造成影响。而国外研究大多采用计量统计方法,研究信用利差的影响因素和作用方式。

### 2.3 等级迁移矩阵与评级质量检验的稳定性

利用等级迁移矩阵考察评级质量检验的稳定性,可以借鉴马尔科夫概率转移原理思想<sup>[30]</sup>。本研究根据评级对象的等级调整结果计算信用等级的迁移概率矩阵,从而检验债券评级的质量。等级迁移矩阵直观反映了每一个级别在一定期间内迁移到另一个级别的概率,通过计算级别稳定率或级别迁移率,可以判断一个级别的稳定性和违约概率。等级迁移率越低,说明信用等级越稳定,即意味着评级质量越高。计算等级迁移矩阵的方法通常有两种,一种是Cohort方法<sup>[20]</sup>,该方法以期初具有评级的公司作为样本,以期末评级迁移样本量与期初评级样本量之比表征评级迁移概率,考察期末评级较期初评级的变化;虽然该方法忽略了期间的评级调整且包含的评级调整信息不够全面,但便于操作和理解。另一种是JLT方法<sup>[31]</sup>,该方法考虑期间每一次的等级调整,利用久期法计算等级迁移矩阵;虽然该方法包含了更多的评级调整信息,但存在数据收集不便且计算过程复杂的缺点。

## 3 公司债券评级质量的一致性检验

### 3.1 变量和数据

#### 3.1.1 变量

(1) 被解释变量。参考HSUEH et al.<sup>[32]</sup>和彭叠峰

等<sup>[33]</sup>的研究,本研究选取信用利差作为被解释变量,即债券发行日的到期收益率减去同期具有相同到期期限的国债到期收益率的差值。由于市场上债券期限跨度较大,往往贯穿1年期到30年期,为获取对应期限的国债收益率数据,本研究以中债国债到期收益率估值曲线作为国债到期收益率数据来源。

(2) 关键解释变量。本研究选取债项评级和发行主体评级作为关键解释变量。发行主体评级主要从经营风险、财务风险和外部支持等方面进行评估,而债项评级还增加了对债券条款的考量。通过将发行主体评级作为对照变量进行对比分析,可以深入研究债项评级对信用利差的影响程度;同时,将债项评级与发行主体评级相乘形成交互变量,也作为解释变量。中国评级机构采用的等级划分方式为三级九等,评级符号依照公司偿债能力由强到弱依次表示为:AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC和C,其中,除AAA和CCC(含)以下等级外,每一等级可用“+”和“-”微调。参考DATTA et al.<sup>[34]</sup>的做法,将债项评级和发行主体评级进行量化刻画,对评级等级进行赋值,AAA级取值为8,AA+级取值为7,AA级取值为6,AA-级取值为5,A+级取值为4,A级取值为3,A-级取值为2,BBB+及以下取值为1。

(3) 控制变量。在借鉴PENG<sup>[35]</sup>和BECKER et al.<sup>[36]</sup>研究的基础上,本研究选取与市场环境特征、债券发行特征、发行主体特征、发行主体财务特征相关的控制变量。①市场环境特征控制变量:选取债券市场指数测量债券发行时整个债券市场的价格水平,选取债券市场波动率反映债券市场的稳定性;②债券发行特征控制变量:选取债券期限、债券发行规模、跨市场交易以及是否城投债、含权债和回售权测量债券发行的特征条款对发行成本的影响;③发行主体特征控制变量:选取公司所有权性质的虚拟变量,包括央企、地方国企和上市公司,体现政府隐性担保和公司整体实力对于信用利差的影响;④发行主体财务特征控制变量:选择资产负债率、流动比率、经营现金流入比、净资产收益率和营业收入增长率,反映发行主体的资本结构、偿债能力、现金流质量、盈利能力和成长能力5个方面对信用利差的影响。

由于公司债券发行涵盖各个行业、各个省份和不同的年份,因此本研究设置行业虚拟变量、省份虚拟变量和年份虚拟变量,控制行业、省份和年份的固定效应,行业分类以证监会行业分类一级行业为准。

各变量定义以及对信用利差影响的预期符号见表1。

### 3.1.2 数据来源

本研究样本数据来源于万德数据库。2007年证监会颁布实施《公司债券发行试点办法》,中国公司债券市场正式启动。因此,本研究以2008年作为样本期起点,选取2008年1月1日至2018年12月31日在交易所市场和银行间市场发行的且未到期的全部

企业债和公司债,共计债券7407只。鉴于万德数据库中债券类型数据的产品名称即为企业债和公司债,因此这里保留企业债的表述,本研究后面仍统一使用公司债的表述。剔除浮动利率债券、变量缺失和财务变量异常值的样本,最终得到6226只债券,构成研究样本,对财务数据进行1%和99%的缩尾处理。

关于评级机构的样本选择,目前中国公司债券信用评级均由国内评级机构给出,本土全国性评级公司(包含合资评级机构)共有12家。基于数据可得性和代表性,本研究选择其中9家,即大公国际资信评估有限公司(以下简称大公国际)、上海新世纪资信评估投资服务有限公司(以下简称上海新世纪)、东方金诚国际信用评估有限公司(以下简称东方金诚)、联合资信评估有限公司和联合信用评级有限公司(实属同一家评级机构,以下合并简称联合评级)、中诚信国际信用评级有限责任公司和中诚信证券评估有限公司(实属同一家评级机构,以下合并简称中诚信)、上海远东资信评估有限公司(以下简称远东资信)、中证鹏元资信评估股份有限公司(以下简称中证鹏元)。就评级机构评级存量规模而言,中诚信的公司债券评级存量占比最大,为31.800%,约占三分之一的市场份额;联合评级存量占比为25.600%,位列第二。其余机构市场份额排名依次为大公国际、上海新世纪、中证鹏元、东方金诚和远东资信。为了比较子样本之间的异质性,本研究进一步选择大公国际、中诚信、联合评级和中证鹏元4家机构做比较,这4家机构在样本期2008年至2018年间不仅累计市场份额的排名相对靠前,而且其债项评级数量排名占据前四。

本研究采用Stata 14.0计量分析软件进行模型的估计。由于BP检验显示本模型存在异方差,因此本研究采用OLS+稳健标准误的方法进行回归分析。

### 3.2 模型设计

本研究采用混合截面数据,结合选取变量指标体系的特征,为考察评级对信用利差的影响程度,构建多元OLS回归计量模型,即

$$CS = \alpha_0 + \alpha_1 BR + \alpha_2 Env + \alpha_3 Bdc + \alpha_4 Cpc + \alpha_5 Fin + \alpha_6 Ind_i + \alpha_7 Prv_j + \alpha_8 Yea_t + \mu_1 \quad (1)$$

$$CS = \beta_0 + \beta_1 CR + \beta_2 Env + \beta_3 Bdc + \beta_4 Cpc + \beta_5 Fin + \beta_6 Ind_i + \beta_7 Prv_j + \beta_8 Yea_t + \mu_2 \quad (2)$$

$$CS = \eta_0 + \eta_1 BR + \eta_2 CR + \eta_3 BR\_CR + \eta_4 Env + \eta_5 Bdc + \eta_6 Cpc + \eta_7 Fin + \eta_8 Ind_i + \eta_9 Prv_j + \eta_{10} Yea_t + \mu_3 \quad (3)$$

其中, $i$ 为发行主体所处行业(按证监会行业分类标准), $j$ 为省、直辖市和自治区, $t$ 为债券发行年份; $Env$ 为包含市场环境特征控制变量的向量, $Bdc$ 为包含债券发行特征控制变量的向量, $Cpc$ 为包含发行主体特征控制变量的向量, $Fin$ 为包含发行主体财务特征控制变量的向量; $\alpha_0$ 、 $\beta_0$ 和 $\eta_0$ 为常数项, $\alpha_1 \sim \alpha_8$ 、 $\beta_1 \sim \beta_8$ 和 $\eta_1 \sim \eta_{10}$ 为回归系数, $\mu_1$ 、 $\mu_2$ 和 $\mu_3$ 为随机误差项。

表1 变量定义  
Table 1 Definitions of Variables

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义	预期符号
被解释变量	信用利差	<i>CS</i>	债券到期收益率与相同期限国债到期收益率之差	
	债项评级	<i>BR</i>	发行时评级, 由高到低赋值	-
关键解释变量	发行主体评级	<i>CR</i>	发行时评级, 由高到低赋值	-
	交互变量	<i>BR_CR</i>	债项评级与发行主体评级的乘积	+
市场环境特征控制变量	债券市场指数	<i>Cba</i>	债券发行日的中债总指数全价收盘价	-
	债券市场波动率	<i>Vcb</i>	债券发行前60日的中债总指数波动率	+
债券发行特征控制变量	债券期限	<i>MT</i>	债券发行期限(年), 取自然对数	+
	债券发行规模	<i>Siz</i>	债券发行规模(亿元人民币), 取自然对数	-
	跨市场交易	<i>Cmt</i>	债券同时在交易所市场和银行间市场发行取值为1, 否则取值为0	-
	城投债	<i>QM</i>	债券为城投债取值为1, 否则取值为0	-
	含权债	<i>OE</i>	债券为含权债取值为1, 否则取值为0	不确定
	回售权	<i>Put</i>	债券含有提前回售权取值为1, 否则取值为0	-
发行主体特征控制变量	央企	<i>CP1</i>	发行主体为中央国企取值为1, 否则取值为0	-
	地方国企	<i>CP2</i>	发行主体为地方国企取值为1, 否则取值为0	-
	上市公司	<i>Lis</i>	发行主体为上市公司取值为1, 否则取值为0	-
发行主体财务特征控制变量	资产负债率	<i>DA</i>	$\frac{\text{总负债}}{\text{总资产}}$	+
	流动比率	<i>CU</i>	$\frac{\text{流动资产}}{\text{流动负债}}$	不确定
	经营现金流收入比	<i>Ocf</i>	$\frac{\text{经营性现金流量净额}}{\text{营业收入}}$	-
	净资产收益率	<i>Roe</i>	$\frac{\text{净利润}}{\text{平均股东权益}}$	-
	营业收入增长率	<i>GR</i>	营业收入同比增长率	-
其他控制变量	行业固定效应	<i>Ind</i>	证监会行业分类一级行业虚拟变量	不确定
	省份固定效应	<i>Prv</i>	发行主体省份虚拟变量	不确定
	年份固定效应	<i>Yea</i>	债券发行年份虚拟变量	不确定

### 3.3 基于整体评级机构的一致性检验

本研究以2008年至2018年9家评级机构的6226只公司债券评级为样本, 进行整体评级机构一致性检验。

#### (1) 逐步回归分析

基于(2)式进行逐步OLS回归分析, 回归结果见表2。(1)列仅加入债项评级, 债项评级的回归系数在1%水平上显著为负, 说明债项评级越高, 信用利差越低, 满足债项评级的一致性; 但从拟合优度看, 调整的 $R^2$ 仅为0.278, 对于信用利差的解释力度并不高, 说明债项评级仅仅刻画了信用风险的一小部分。

(2)列在(1)列的基础上控制行业固定效应、省份固定效应和年份固定效应, 经调整的 $R^2$ 值由0.278上升至0.543, 模型的拟合优度得到较大提升。

(3)列在(2)列的基础上加入债券市场环境特征控制变量, 债项评级的回归结果依然显著。债券市场环境变量的回归系数均在1%水平上显著。*Cba*对*CS*的影响显著为负, *Vcb*对*CS*的影响显著为正, 说明随着中债总指数价格的走高, 信用利差逐渐降低, 而债券市场波动率越大则信用利差越大, 这与预期一致。中债总指数反映了整个债券市场的价格水平, 指数价格的升高会引起债券收益率的下降, 在低利率市场环境下, 投资者对未来收益率的预期也会

表 2 逐步加入解释变量回归结果  
Table 2 Regression Results for Adding Explanatory Variables Step by Step

	CS				
	基准组 (1)	控制变量 (2)	市场环境 (3)	债券发行 (4)	主体特征和财务特征 (5)
<i>BR</i>	-0.695*** (0.014)	-0.631*** (0.014)	-0.628*** (0.014)	-0.544*** (0.015)	-0.532*** (0.014)
<i>Cba</i>			-0.078*** (0.007)		
<i>Vcb</i>			11.213*** (1.872)		
<i>MT</i>				-0.458*** (0.041)	
<i>Siz</i>				-0.237*** (0.017)	
<i>Cmt</i>				0.218*** (0.032)	
<i>QM</i>				-0.518*** (0.035)	
<i>OE</i>				0.409*** (0.041)	
<i>Put</i>				-0.250*** (0.029)	
<i>CP1</i>					-1.131*** (0.047)
<i>CP2</i>					-1.068*** (0.041)
<i>Lis</i>					-0.175*** (0.035)
<i>DA</i>					-0.053 (0.073)
<i>CU</i>					0.005* (0.003)
<i>Ocf</i>					-0.024*** (0.009)
<i>Roe</i>					-1.028*** (0.269)
<i>GR</i>					0.015 (0.021)
<i>Ind</i>	未控制	控制	控制	控制	控制
<i>Prv</i>	未控制	控制	控制	控制	控制
<i>Yea</i>	未控制	控制	控制	控制	控制
样本观测值	6 226	6 226	6 226	6 226	6 226
调整的 $R^2$	0.278	0.543	0.556	0.600	0.660

注: 括号内数据为标准误, \*\*\*为在1%水平上显著, \*为在10%水平上显著, 下同。

降低;债券市场波动率越大,意味着债券价格不确定性越高,投资者要求的风险补偿越高。

(4)列在(2)列的基础上加入债券发行特征控制变量,债项评级的回归结果依然显著,债券发行特征变量的回归系数均在1%水平上显著,说明债券发行特征能够为信用利差提供增量信息。债券发行规模、城投债和回售权的回归系数符号与理论预期一致,债券发行规模越大,债券流动性就越好,投资者更容易接受较低的收益率。城投债一般由地方投融资平台作为发行主体,更有可能获得财政上的支持,具有政府层面的隐性担保,因此有利于降低发行人的融资成本。回售权赋予了投资者在指定日期将债券全部或部分回售给发行人的选择权,相当于拥有债券卖出的期权,能够规避市场利率上升的风险,因此可回售债券价值高于不可回售债券,投资者愿意接受更低的收益率。含权债的回归系数显著为正,说明整体上含权债的融资成本要大于非含权债,可能是由样本特点造成的。样本债券中债券提前偿还类含权债占比最大,投资者面临提前偿还风险而无法获得长期的高收益率,因此更可能要求较高的风险补偿。

债券期限和跨市场交易的回归系数符号与理论预期不一致,债券期限对信用利差的影响显著为负,意味着信用利差并未随债券期限增加而呈现上升趋势,反而呈现下降趋势。本研究进一步研究发现,中债国债估值收益率曲线在中长期阶段(7年~15年)没有明显的向上倾斜趋势,而样本债券期限主要集中在5年~10年,这说明本债券对应的无风险收益率与发行期限之间不存在明显的正相关性。另一种可能的解释是,发行期限长度传递了公司对债券销售的信心,一定程度上传递了债券优质信号。跨市场交易的回归系数显著为正,可能的原因是跨市场交易已经成为公司债发行交易的主流方式,公司债中城投债最多,跨市场交易与城投债之间存在共线性问题。

(5)列在(2)列的基础上加入发行主体特征和发行主体财务特征两类控制变量,由回归结果可知,债项评级回归系数的绝对值有所降低,但依然显著为负。从主体特征变量看,中央国企和地方国企的回归系数均在1%水平上显著为负,与预期一致,并且二者的回归系数绝对值均比较大,说明中央政府和地方政府的隐性担保作用能够较大幅度地降低债券融资成本;CP1回归系数的绝对值大于CP2,说明中央的隐性担保降低债券融资成本的作用要强于地方隐性担保。上市公司的回归系数显著为负,显示出上市公司的经营优势,整体而言上市公司比非上市公司具有更好的公司信用,有助于降低债券融资成本。

从主体财务特征变量看,流动比率、经营现金流入比和净资产收益率的回归系数显著,意味着流动资产比例越低、现金流质量好、盈利能力越强,发行人的债券融资成本越低。其余财务变量回归结果

并不显著,可能是债项评级变量已经充分包含了这些财务变量的信息。

从(1)列至(5)列,模型的拟合优度从0.278一路提升至0.660,说明模型中加入的解释变量能够有效解释信用利差,模型具有较好的解释力度。债项评级回归系数均在1%水平上显著为负,回归结果稳健,显示出评级机构对债券信用风险水平的评估得到了市场投资者一定程度的认可,但债项评级对模型的解释力度并不高,说明投资者的决策并不完全依赖于债项评级。

#### (2)对比回归分析

在上述分析基础上,本研究基于(2)式和(3)式,以发行主体评级作为债项评级的参照组,进行对比回归分析。回归结果见表3,(1)列和(2)列分别加入债项评级和发行主体评级,(3)列同时加入债项评级、发行主体评级和二者的交互项。

**表3 债项评级和发行主体评级的回归结果**  
Table 3 Regression Results for Bond Ratings and Issuer Ratings

	CS		
	(1)	(2)	(3)
<i>BR</i>	-0.465*** (0.014)		-1.053*** (0.102)
<i>CR</i>		-0.397*** (0.011)	-0.845*** (0.079)
<i>BR_CR</i>			0.147*** (0.020)
<i>Ind</i>	控制	控制	控制
<i>Prv</i>	控制	控制	控制
<i>Yea</i>	控制	控制	控制
控制变量	控制	控制	控制
样本观测值	6 226	6 226	6 226
调整的 $R^2$	0.660	0.668	0.698

对比表3的(1)列与(2)列的回归结果,债项评级和发行主体评级的回归系数均显著为负,说明较高的发行主体评级也能够有效降低信用利差。债项评级回归系数的绝对值显著高于发行主体评级,组间系数检验值为27.670,且在1%水平上显著,说明债项评级对债券融资成本的影响程度比发行主体评级更大,债项评级比发行主体评级包含了更多的决定债券融资成本的信息。

由(3)列的回归结果可知,调整的 $R^2$ 为0.698,比表2中(5)列的0.660有所提升,说明发行主体评级作为解释变量仍提供了额外的增量信息,但整体而言仍然支持债项评级对信用利差的影响程度比发行主

体评级更大的结论。交互项的回归系数显著不为零,说明债项评级对信用利差的作用效果受到发行主体评级的影响,发行主体评级越高,越弱化债项评级的解释力度,即发行主体评级较高时,评级机构给出的债项评级对于降低债券融资成本的作用明显减小。其他变量的回归结果与(1)列无太大变化。

### 3.4 基于主要评级机构的一致性检验

为了考察不同评级机构之间评级质量是否有差别,本研究对大公国际、中诚信、联合评级和中证鹏元4个子样本分别进行检验,实证分析4家评级机构评级质量的差异性,并进一步探究评级机构声誉对评级质量的影响。

#### (1) 4家评级机构的回归分析

表4给出4家评级机构样本的回归结果,总体看,4家机构的债项评级回归系数均显著为负,与整体回归结果保持一致,即债项评级越高,信用利差越低,说明4家评级机构的债项评级整体具有一致性。对比看,大公国际和中证鹏元的债项评级回归系数的绝对值明显低于中诚信和联合评级,说明中诚信和联合评级的债项评级质量好于大公国际和中证鹏元,联合评级的债项评级对债券融资成本的作用最大,中诚信次之,中证鹏元的作用最小。

从控制变量看,市场环境特征变量在4个子样本中均显著,债券发行特征变量也基本显著。主体财务特征变量在中诚信和中证鹏元子样本的回归中均不显著,说明两家机构的评级信息已经包含了公司财务杠杆、盈利能力、现金质量、偿债能力和成长能力等较为全面的公司财务信息;联合评级子样本中衡量现金流质量的经营现金流收入比显著为负,说明联合评级在考察公司经营状况时可能并不关注现金流质量;大公国际子样本回归中净资产收益率显著为负,说明大公国际的债项评级未充分包含公司盈利能力信息。

#### (2) 不同声誉组的回归分析

基于上述分析,本研究进一步考察评级机构声誉对债券评级质量的影响。国际通用研究方法是以权威机构打分排名和市场份额作为声誉的替代变量<sup>[37]</sup>,由于中国并没有公认权威的排名,因此采用市场份额作为声誉替代变量<sup>[38]</sup>。基于长期声誉的考量,评级机构会谨慎评级以保持评级的准确性,因而声誉能增加承诺的力度进而增加投资者的信任感<sup>[39]</sup>。市场份额的计算方式是某评级机构在一年中所评发行主体数量与当年市场所评发行主体数量的比值。债项评级往往包含担保增信等因素,比发行主体评级更容易产生评级通胀,因此本研究采用发行主体评级数量作为声誉替代变量计算的基准。以累计数量计算,大公国际、中诚信、联合评级和中证鹏元的市场份额分别为12%、29%、23%和13%,中诚信和联合评级的市场份额为前两名,本研究将其定义为高声誉组,大公国际和中证鹏元为低声誉组,然后分组回归,以考察机构声誉对评级质量的影响,回归结果见表5。

表4 4家评级机构回归结果

Table 4 Regression Results for the Four Rating Agencies

	CS			
	大公国际 (1)	中诚信 (2)	联合评级 (3)	中证鹏元 (4)
<i>BR</i>	-0.375*** (0.045)	-0.506*** (0.026)	-0.535*** (0.029)	-0.357*** (0.027)
<i>Cba</i>	-0.070*** (0.017)	-0.090*** (0.013)	-0.073*** (0.014)	-0.079*** (0.011)
<i>Vcb</i>	11.532** (4.874)	12.255*** (3.307)	27.197*** (3.745)	6.391* (3.336)
<i>MT</i>	-0.359*** (0.089)	-0.207*** (0.061)	-0.191*** (0.072)	-0.460*** (0.155)
<i>Siz</i>	-0.277*** (0.044)	-0.106*** (0.029)	-0.121*** (0.031)	-0.178*** (0.037)
<i>Cmt</i>	0.040 (0.068)	0.257*** (0.057)	0.157** (0.073)	-0.103 (0.088)
<i>QM</i>	-0.188 (0.130)	-0.201*** (0.056)	-0.089 (0.085)	-0.329** (0.142)
<i>OE</i>	0.306*** (0.103)	0.391*** (0.053)	0.359*** (0.067)	0.103 (0.258)
<i>Put</i>	-0.381*** (0.077)	-0.428*** (0.048)	-0.441*** (0.062)	-0.084 (0.085)
<i>CP1</i>	-1.516*** (0.134)	-0.915*** (0.073)	-1.124*** (0.090)	-0.709*** (0.201)
<i>CP2</i>	-1.393*** (0.126)	-0.812*** (0.077)	-1.199*** (0.095)	-0.567*** (0.153)
<i>Lis</i>	-0.027 (0.097)	0.029 (0.058)	-0.259*** (0.063)	-0.933*** (0.135)
<i>DA</i>	0.168 (0.220)	0.155 (0.125)	0.133 (0.168)	-0.131 (0.132)
<i>CU</i>	0.012 (0.008)	0.006 (0.006)	-0.005 (0.006)	0.003 (0.004)
<i>Ocf</i>	-0.032 (0.028)	0.005 (0.018)	-0.068*** (0.023)	0.015 (0.014)
<i>Roe</i>	-2.778*** (0.689)	-0.469 (0.430)	0.246 (0.564)	-0.815 (0.683)
<i>GR</i>	-0.018 (0.066)	0.022 (0.037)	-0.025 (0.047)	-0.016 (0.037)
<i>Ind</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Prv</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Yea</i>	控制	控制	控制	控制
样本观测值	890	1 459	1 269	1 450
调整的 $R^2$	0.687	0.703	0.696	0.629

注: \*\*为在5%水平上显著,下同。



表5 高声誉组和低声誉组的回归结果

Table 5 Regression Results for Higher and Lower Reputation Group

	CS	
	高声誉组	低声誉组
<i>BR</i>	-0.532*** (0.020)	-0.407*** (0.023)
<i>Ind</i>	控制	控制
<i>Prv</i>	控制	控制
<i>Yea</i>	控制	控制
控制变量	控制	控制
样本观测值	2 728	2 340
调整的 $R^2$	0.685	0.646

由表5可知,高声誉组债项评级的回归系数绝对值为0.532,高于低声誉组的0.407,其组间系数检验值为17.440,且在1%水平上显著,说明高声誉组与低声誉组的债项评级回归系数存在显著差异,高声誉组的评级降低债券融资成本的作用显著好于低声誉组。中诚信和联合评级较好的声誉提升了其债项评级信息的市场认可度。

3.5 稳健性检验

通常情况下影响公司债券融资成本的公司特质和债券特征也可能是债券评级的决定因素,因此上述OLS回归可能存在一定的内生性。本研究采用两阶段回归方法(2SLS)检验上述结果的稳健性,2SLS回归方法采用工具变量法的思想,能够有效解决变量内生性问题,得到的结果在大样本下是渐近无偏的。具体思路如下:首先,选取经营现金流负债比和销售净利率两个财务指标作为债项评级的工具变量,构建第1阶段回归模型,通过回归分析获得债项评级拟合值;其次,将剔除债项评级内生信息的拟合值代入原回归模型(2)式,进行第2阶段回归,并获得债项评级的回归系数。第1阶段回归模型为

$$BR = \delta_0 + \delta_1 Ocf_d + \delta_2 Npm + \delta_3 Env + \delta_4 Bdc + \delta_5 Cpc + \delta_6 Fin + \delta_7 Ind_i + \delta_8 Prv_j + \delta_9 Yea_t + \mu_4 \quad (4)$$

其中, $Ocf_d$ 为经营现金流负债比,等于经营性现金流量净额与总负债之比; $Npm$ 为销售净利率,等于发行主体销售净利率; $\delta_0$ 为常数项, $\delta_1 \sim \delta_9$ 为回归系数, $\mu_4$ 为随机误差项。

表6给出2SLS方法的两个阶段回归结果,从第2阶段回归结果可知,债项评级的回归系数为-0.696,在1%水平上显著,说明债项评级对信用利差有显著影响。其余变量的回归结果也保持稳健,说明两阶段回归结果与OLS回归结果高度一致,OLS模型估计结果稳健。

本研究进一步采用分样本方法检验结果的稳健

表6 两阶段回归结果

Table 6 Two-stage Regression Results

	BR	CS
	第1阶段	第2阶段
<i>BR</i>		-0.696*** (0.243)
<i>Ocf_d</i>	0.116 (0.098)	
<i>Npm</i>	-0.184*** (0.045)	
<i>Ind</i>	控制	控制
<i>Prv</i>	控制	控制
<i>Yea</i>	控制	控制
控制变量	控制	控制
样本观测值	6 226	6 226
调整的 $R^2$	0.432	0.647

性,以首次出现债券违约的年份2014年为分界点,将样本分为2008年至2013年和2014年至2018年两个子样本,分别进行回归,主要变量回归结果依然稳健,其余变量结果也基本一致,支持前述的实证结果。

4 公司债券评级质量的稳定性检验

4.1 模型和数据

(1) 模型设计

参考JARROW et al.<sup>[31]</sup>和标普<sup>[20]</sup>的做法,本研究选取等级迁移矩阵方法对评级的稳定性进行检验,采用Cohort群类法进行矩阵估计。构建等级迁移矩阵一般假设迁移过程为有限空间内具有离散特征和时齐性特征的马尔科夫链,具体构建过程如下:

设一有限空间为 $S, S = \{1, \dots, K-1, K\}$ , $S$ 代表信用等级集合,信用等级 $K$ 为违约等级,信用等级 $1 \sim$ 信用等级 $(K-1)$ 为非违约等级,且 $1$ 为最高等级(AAA), $(K-1)$ 为最低等级(C)。可构建 $K \times K$ 的等级迁移矩阵,即

$$Q(\tau, T) = \begin{bmatrix} q_{\tau, T}^{1,1} & q_{\tau, T}^{1,2} & \dots & q_{\tau, T}^{1,K} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ q_{\tau, T}^{K-1,1} & q_{\tau, T}^{K-1,2} & \dots & q_{\tau, T}^{K-1,K} \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (5)$$

其中, $Q(\tau, T)$ 为考察期 $[\tau, T]$ 内债券的等级迁移概率矩阵, $\tau$ 为期初, $T$ 为期末, $q_{\tau, T}^{m,n}$ 为考察期 $[\tau, T]$ 内信用等级从期初 $\tau$ 的 $m$ 级迁移到期末 $T$ 的 $n$ 级的概率, $m$ 和

$n$ 为信用等级, $q_{\tau, T}^{m,n} \geq 0, m \neq n, q_{\tau, T}^{m,m} = 1 - \sum_{\substack{n=1 \\ n \neq m}}^K q_{\tau, T}^{m,n}$ ,且有

$1 \leq m \leq K, 1 \leq n \leq K$ 。 $K$ 级表示债券进入违约状态,假设违约状态为吸收态,即债券一旦进入违约态,便不





现较差,并且存在一定的评级虚高现象。加权平均的1年期等级迁移矩阵结果表明,信用等级稳定概率基本保持在50%以上,其中AA及以上等级的稳定率在80%以上;5年期稳定率仅AAA级保持在90%以上,AA+级和AA级的稳定率分别为54.398%和70.744%,其余等级稳定性均低于35%,表明AAA中长期稳定性较好,AA+和AA的表现尚可,其余等级中长期稳定性很差。此外,投资等级调升1级的现象突出,尤其是AA-级和AA+级。同时,通过与穆迪评级结果对比可以发现中国投资等级违约风险偏高,说明评级机构的评级存在评级虚高现象。

## 5 结论

本研究基于中国债券市场迅速发展和违约风险迅速攀升的现实背景,从一致性和稳定性角度开展对中国评级机构债券评级质量的检验研究。研究表明,①债券评级整体上具有一致性,而且不同声誉的评级机构之间其评级一致性存在差异,评级越高信用利差越低,说明评级机构的评级能够获得市场投资者一定程度的认可,且稳健性检验结果一致。但值得注意的是,债项评级对信用利差的解释力度并不高,拟合优度仅为0.278,说明债项评级在信用风险定价方面参考作用有限。进一步研究发现,评级机构声誉影响债券评级质量,声誉较高的联合评级和中诚信给出的评级对应的债券融资成本更低,其评级一致性好于大公国际和中证鹏元。②高信用评级基本呈现出评级越高稳定性越好的规律,AA-以上等级表现出较好的稳定性,但仍存在一定的评级虚高现象。加权平均的1年期等级迁移矩阵结果表明,高信用等级基本呈现信用等级越高评级稳定性越高的特征,AA-是评级稳定性的分水岭,代表中国实际的投资等级门槛。对比1年期与5年期的矩阵结果可知,各评级的短期稳定性表现较好,中长期稳定性表现较差。整体而言,AAA的稳定性较好,其余信用等级的稳定性总体表现一般,AA-以下等级的稳定性总体表现较差。此外,信用等级向上迁移1级的现象突出,尤其是AA-和AA+等级,同时信用等级违约风险偏高,说明评级机构的评级存在虚高现象。③债项评级比发行主体评级包含了更多决定债券融资成本的增量信息,同时债项评级对信用利差的作用受到发行主体评级的限制。对比债项评级与发行主体评级的回归结果表明,债项评级的回归系数显著大于发行主体评级,说明债项评级能够为债券融资成本的决策提供增量信息。同时,债项评级对债券融资成本的作用受到发行主体评级的影响,发行主体评级越高,债项评级对债券融资成本的作用越小。

基于上述研究结果,中国评级机构的评级质量能够得到市场一定程度的认可,但仍面临公信力不足的问题。因此,本研究提出如下政策建议:

(1) 建立评级行业的惩罚机制,发挥声誉约束机制的作用。债券评级已经成为债券利差定价的重要

参考指标,得到债券市场一定程度的认可,但评级行业仍存在评级虚高风险突出、评级质量参差不齐、市场公信力不足等问题。建立对评级机构的问责制度和市场禁入等惩罚机制,能够促进评级机构加强声誉管理,形成评级行业的自律,从而发挥声誉约束机制的作用,促进评级机构主动提升评级质量。

(2) 加强评级行业数据库建设,提高信用评级的违约预警能力。随着近几年评级行业数据库的不断完善,评级机构对违约发行人进行风险预警的比例有所提高。据《2020年度中国债券市场评级表现和评级质量研究报告》显示,2020年提前6个月、提前1年进行风险预警的比例较2019年和2018年均有所上升;但是,提前6个月以内的预警比例仍有待提高。2020年首次违约风险预警评级行动日期距离违约日期在1个月以内的有5家,1个月至3个月的为7家,3个月至6个月的为5家,数量与2019年和2018年相比基本维持不变。违约率数据积累的不足使评级质量无法得到直接的市场检验,也不利于评级机构提升预警及时性。因此,应加强评级行业数据库建设,尤其是违约数据库建设,充分运用舆情监测、风险量化模型等工具对受评主体信用风险进行及时跟踪和评估。加大信息披露力度,加强评级数据库建设,有助于提升评级结果的前瞻性<sup>[4]</sup>。

(3) 完善等级迁移矩阵分析,建立标准化的评级质量检验体系。目前中国评级没有关于违约等级的定义,中国等级迁移矩阵缺乏违约率数据,实际上是不完整的迁移矩阵,其评级质量检验效果自然要打折扣。另外,中国评级机构对评级质量的检验标准各不相同,检验分析也是浅尝辄止,并未形成标准化的评级质量检验体系,检验报告提供的参考价值很有限。因此,可以借鉴国际评级机构等级序列,引入违约等级D级,这不仅完善了等级迁移矩阵,让其发挥更大的参考价值,还有助于积累违约率数据。在此基础上,借鉴国际评级机构先进的质量评价方法,将违约率分析、利差分析和稳定性分析同时纳入评级质量分析,建立标准化的评级质量检验体系,并定期出具评级质量报告,这一方面有助于提升市场参与者对评级行业的理解,另一方面有助于评级机构声誉的积累和评级行业的健康发展。

本研究也存在不足之处和进一步的研究方向。①本研究在对公司债券评级质量的一致性检验时参照已有研究选择指标并给出相应的理论预期符号,后续研究可以补充各指标的作用机制,以增加研究的理论深度。②为了考察不同评级机构之间评级质量是否有差别,本研究基于各评级机构评级存量规模和数据可得性选择大公国际、中诚信、联合评级和中证鹏元4家评级机构进行检验,由于这4家评级机构均采用发行人付费模式,后续研究可以引入中债资信评估有限责任公司、上海资信有限公司和中证指数有限公司等评级机构,进而比较采用发行人付费模式与投资者付费模式的机构之间评级质量的差别。

## 参考文献:

- [1] HICKMAN W B. *Corporate bond quality and investor experience*. Princeton: Princeton University Press, 1958: 140.
- [2] ALTMAN E I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 1968, 23(4): 589–609.
- [3] 陈浩. 中国债券市场信用评级质量研究. 兰州: 兰州大学, 2018: 24.  
CHEN Hao. *Research on credit rating quality of China's bond market*. Lanzhou: Lanzhou University, 2018: 24.
- [4] BAGHAI R P, BECKER B. Non-rating revenue and conflicts of interest. *Journal of Financial Economics*, 2018, 127(1): 94–112.
- [5] DEHAAN E. The financial crisis and corporate credit ratings. *The Accounting Review*, 2017, 92(4): 161–189.
- [6] 黄小琳, 朱松, 陈关亭. 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. *金融研究*, 2017(3): 130–144.  
HUANG Xiaolin, ZHU Song, CHEN Guanting. The impact of bond default on credit rating agencies: analysis based on bond default in Chinese bond market. *Journal of Financial Research*, 2017(3): 130–144.
- [7] 林晚发, 刘颖斐, 杨琴. 高管财务经历与企业信用评级: 基于盈余管理的视角. *管理科学*, 2019, 32(4): 3–16.  
LIN Wanfa, LIU Yingfei, YANG Qin. Executive financial experience and corporate credit rating: based on the perspective of earnings management. *Journal of Management Science*, 2019, 32(4): 3–16.
- [8] JIANG X F, PACKER F. Credit ratings of Chinese firms by domestic and global agencies: assessing the determinants and impact. *Journal of Banking & Finance*, 2019, 105: 178–193.
- [9] 何平, 金梦. 信用评级在中国债券市场的影响力. *金融研究*, 2010(4): 15–28.  
HE Ping, JIN Meng. On the impact of credit rating on bond market of China. *Journal of Financial Research*, 2010(4): 15–28.
- [10] HU X L, HUANG H Z, PAN Z Y, et al. Information asymmetry and credit rating: a quasi-natural experiment from China. *Journal of Banking & Finance*, 2019, 106: 132–152.
- [11] HUANG Y L, SHEN C H. What role does the investor-paid rating agency play in China? Competitor or information provider. *International Review of Economics & Finance*, 2019, 63: 253–272.
- [12] 吴育辉, 翟玲玲, 张润楠, 等. “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*, 2020(1): 130–149.  
WU Yuhui, ZHAI Lingling, ZHANG Runnan, et al. “Investor-paid” versus “issuer-paid” credit ratings: which one conveys better quality?. *Journal of Financial Research*, 2020(1): 130–149.
- [13] 安辉, 唐红, 高宇翔. 融资融券对中国股市波动性的影响研究. *预测*, 2018, 37(5): 29–35.  
AN Hui, TANG Hong, GAO Yuxiang. The impact of margin-trading and short-selling on the volatility of China's stock market. *Forecasting*, 2018, 37(5): 29–35.
- [14] 常莹莹, 曾泉. 环境信息透明度与企业信用评级: 基于债券评级市场的经验证据. *金融研究*, 2019(5): 132–151.  
CHANG Yingying, ZENG Quan. Environmental information transparency and corporate credit ratings: evidence from bond ratings markets. *Journal of Financial Research*, 2019(5): 132–151.
- [15] BAE K H, DRISS H, ROBERTS G S. Does competition affect ratings quality? Evidence from Canadian corporate bonds. *Journal of Corporate Finance*, 2019, 58: 605–623.
- [16] ABAD P, FERRERAS R, ROBLES M D. Information opacity and corporate bond returns: the dynamics of split ratings. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 2020, 68: 101239-1–101239-13.
- [17] 林晚发, 赵仲匡, 刘颖斐, 等. 债券市场的评级信息能改善股票市场信息环境吗? 来自分析师预测的证据. *金融研究*, 2020(4): 166–185.  
LIN Wanfa, ZHAO Zhongkuang, LIU Yingfei, et al. Can rating information of bond market improve stock market information quality? Evidence from analysts' forecasts. *Journal of Financial Research*, 2020(4): 166–185.
- [18] ALTMAN E I, KAO D L. The implications of corporate bond ratings drift. *Financial Analysts Journal*, 1992, 48(3): 64–75.
- [19] ALTMAN E I. The importance and subtlety of credit rating migration. *Journal of Banking & Finance*, 1998, 22(10/11): 1231–1247.
- [20] BLITZER D M. *Standard & Poor's 500 Guide*. New York: McGraw-Hill, 2011: 1–49.
- [21] SHARMA A, JADI D M, WARD D. Evaluating financial performance of insurance companies using rating transition matrices. *The Journal of Economic Asymmetries*, 2018, 18: e00102-1–e00102-9.
- [22] BAKER H K, DUTTA S, SAADI S, et al. Does media coverage affect credit rating change decisions?. *Journal of Banking & Finance*, 2022, 145(1): 1–22.
- [23] LI W, LAI Y, WANG C, et al. How do emerging debt market participants recognize firm internationalization? Evidence from effects on credit ratings. *Emerging Markets Review*, 2022, 53(1): 1–21.
- [24] 石晓军, 宋晓蓉. 信用等级迁移矩阵的三类重要应用. *经济研究参考*, 2007(23): 41–45.  
SHI Xiaojun, SONG Xiaorong. Three important applications of credit rating transfer matrix. *Review of Economic Research*, 2007(23): 41–45.
- [25] 寇宗来, 千茜倩, 陈关亭. 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*, 2020, 36(9): 26–39.  
KOU Zonglai, QIAN Qianqian, CHEN Guanting. Match or countervail: how do issuer-paid CRAs react when an investor-paid CRA enters the market?. *Journal of Management World*, 2020, 36(9): 26–39.
- [26] 金晓燕. 中小企业信用评级结果质量检验模型研究. *统计与咨询*, 2008(5): 32–33.  
JIN Xiaoyan. Research on the quality inspection model of SME credit rating results. *Statistics and Consulting*, 2008(5): 32–33.
- [27] CANTOR R, MANN C. Analyzing the tradeoff between ratings accuracy and stability. *The Journal of Fixed Income*, 2007, 16(4): 60–68.
- [28] 林晚发, 方梅, 沈宇航. 债券募集说明书文本信息与债券发行定价. *管理科学*, 2021, 34(4): 19–34.  
LIN Wanfa, FANG Mei, SHEN Yuhang. Bond prospectus text information and bond issuance pricing. *Journal of Management Science*, 2021, 34(4): 19–34.
- [29] FAMA E F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 1970, 25(2): 383–417.
- [30] 庞素琳, 侯鲜艳. 基于TEI@I方法的借款人信用品质转移概率计算及失联概率预测应用. *管理评论*, 2020, 32(7): 267–

- 279.
- PANG Sulin, HOU Xianyan. Calculating method of borrower's credit quality transfer probability and application in forecasting loss-of-connection probability based on TEI@I methodology. *Management Review*, 2020, 32(7): 267–279.
- [31] JARROW R A, LANDO D, TURNBULL S M. A Markov model for the term structure of credit risk spreads. *The Review of Financial Studies*, 1997, 10(2): 481–523.
- [32] HSUEH L P, CHANDY P R. An examination of the yield spread between insured and uninsured debt. *Journal of Financial Research*, 1989, 12(3): 235–244.
- [33] 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. *管理评论*, 2018, 30(12): 3–12.
- PENG Diefeng, CHENG Xiaoyuan. The impact of breaking rigid-payment promise on the pricing of corporate bonds: an empirical study based on the default event of bond 112061. *Management Review*, 2018, 30(12): 3–12.
- [34] DATTA S, ISKANDAR-DATTA M, PATEL A. Bank monitoring and the pricing of corporate public debt. *Journal of Financial Economics*, 1999, 51(3): 435–449.
- [35] PENG J. Do investors look beyond insured triple-a rating? An analysis of standard & poor's underlying ratings. *Public Budgeting & Finance*, 2002, 22(3): 115–131.
- [36] BECKER B, MILBOURN T. How did increased competition affect credit ratings?. *Journal of Financial Economics*, 2011, 101(3): 493–514.
- [37] CARTER R, MANASTER S. Initial public offerings and underwriter reputation. *The Journal of Finance*, 1990, 45(4): 1045–1067.
- [38] 徐浩萍, 罗炜. 投资银行声誉机制有效性: 执业质量与市场份额双重视角的研究. *经济研究*, 2007, 42(2): 124–136.
- XU Haoping, LUO Wei. Reputation effect of investment banks: research from aspects of market share and service quality. *Economic Research Journal*, 2007, 42(2): 124–136.
- [39] BORISOVA G, MEGGINSON W L. Does government ownership affect the cost of debt? Evidence from privatization. *The Review of Financial Studies*, 2011, 24(8): 2693–2737.
- [40] OU S, IRFAN S, LIU Y, et al. *Annual default study: corporate default and recovery rates, 1920-2016*. New York: Moody's Investor Services, 2017: 29.
- [41] 曾鹏志, 李家琳, 吕本富. 信息披露的作用: 来自拍拍贷的经验证据. *管理科学*, 2019, 32(1): 143–160.
- ZENG Pengzhi, LI Jialin, LYU Benfu. Role of information disclosure: the case of PPDai.com. *Journal of Management Science*, 2019, 32(1): 143–160.

## A Study on the Rating Quality Test of China's Rating Agencies: Based on the Corporate Bonds Perspective

AN Hui<sup>1</sup>, WANG Hao<sup>1</sup>, TANG Hong<sup>2</sup>

<sup>1</sup> School of Economics and Management, Dalian University of Technology, Dalian 116024, China

<sup>2</sup> Bond Business Management Department, Kaiyuan Securities Co.Ltd., Xi'an 710065, China

**Abstract:** With the rapid development of China's bond market and the break of “rigid redemption”, the importance of credit ratings has become increasingly prominent. Meanwhile, a series of problems such as the excessive concentration of ratings and the accumulation of bond default risks exposed by the rating industry have caused the quality of the rating to continue to be questioned by the market, which has aroused great concern of the related regulatory authorities. Therefore, it is of great significance to test the quality of bond rating of rating agencies and establish an effective bond rating system.

This study examines the bond rating quality of China's rating agencies from the perspectives of both rating consistency and stability. First, we use the credit spread as a test indicator to construct an indicator system, and conduct a multivariate OLS regression analysis with 6 226 corporate bonds from year 2008 to 2018 as a sample, and then test the rating consistency of the overall 9 rating agencies and the rating difference of the four major rating agencies. Secondly, we construct a grade migration matrix based on the Markov chain principle and the Cohort group classification method, and select 9 rating agencies' rating data on the 14 617 bond-issued companies from year 2014 to 2018 as samples to conduct a comparative analysis of the cross-term one-year and multi-year migration matrix, with the purpose of testing the short-term and mid-to long-term bond rating stability of the rating agencies.

The consistency test results show that there is a significant inverse relationship between bond rating as well as issuer rating and credit spread, indicating that the bond rating of China's rating agencies are generally consistent. However, due to the relatively high distribution range of debt ratings and the weak interpretation of the model by the debt rating variables, there may

be a risk of an inflated rating. Meanwhile, the effect of bond rating on bond financing costs is affected by the issuer rating, which indicates the higher the issuer rating, the smaller the impact of the debt rating on bond financing costs. In addition, the bond rating quality of the four major rating agencies has overall consistency, and United Ratings and CCXI with relatively high reputation have a better rating consistency than Dagong Global and CSCI Pengyuan. The stability test results show that bonds with high credit rating basically present the characteristics of higher rating stability as the credit rating rises, and AA- level is the watershed of rating stability. Moreover, the short-term stability of the rating is relatively good, while the mid-to-long-term stability is poor, and there is a phenomenon of falsely high rating.

Based on the above research findings, we propose the following policy recommendations for relevant regulatory authorities. ① To further establish a punishment mechanism for the rating industry and give play to the role of a reputation restraint mechanism; ② To further break the “rigid payment” and strengthen the construction of the rating industry database; ③ To improve the grade migration matrix analysis and establish a standardized rating quality inspection system.

**Keywords:** bond rating; quality test; corporate bonds; credit spreads; rating migration matrix

---

**Received Date:** December 22<sup>nd</sup>, 2020      **Accepted Date:** January 20<sup>th</sup>, 2022

**Funded Project:** Supported by the National Social Science Foundation of China (20BJY236)

**Biography:** AN Hui, doctor in economic, is a professor in the School of Economics and Management at Dalian University of Technology. Her research interests cover open macro-financial issues, financial risk management, and real estate finance. Her representative paper titled “The factors effecting liquidity shock risk in BRIC countries” was published in the *Chinese Journal of Studies of International Finance* (Issue 5, 2016). E-mail: [anhui828@foxmail.com](mailto:anhui828@foxmail.com)

WANG Hao is a Ph.D candidate in the School of Economics and Management at Dalian University of Technology. Her research interests include international finance and financial market. E-mail: [sundayw6502@163.com](mailto:sundayw6502@163.com)

TANG Hong is a clerk in the Bond Business Management department at Kaiyuan Securities Co., Ltd. Her research interests include corporate finance and financial market. Her representative paper titled “The impact of margin-trading and short-selling on the volatility of China’s stock market” was published in the *Forecasting* (Issue 5, 2018). E-mail: [tangh01@foxmail.com](mailto:tangh01@foxmail.com) □

(责任编辑: 李祎博)