

AAA担保机构与债券市场 高质量发展*

——关于担保供给的理论与实证分析

林晚发 卢洁宜 刘岩 宋敏

摘要:近年来中国债券市场在快速发展的同时,出现了资源配置效率较低的问题。本文构建了一个债券融资担保模型,以此说明AAA担保机构提供的市场化担保,可以通过更好的风险分担机制,改善债券市场配置效率。对基准模型的拓展进一步表明,在省级集中资源设立AAA担保机构,相对于在地市级分散设立担保机构,能够实现更高的债券市场配置效率。本文基于城投债数据对上述理论预测进行检验,发现AAA担保机构能够提高城投公司债券的发行金额和发行数量;省级AAA担保机构通过更好的信息处理能力和项目风险评估,促进了城投债市场资源配置效率的提升。此外,AAA担保机构通过改善城投债市场配置效率,进一步促进地方基建投资与经济增长,同时有助于降低地方银行信贷风险。本文研究表明,提高担保机构的信息处理能力,增加优质担保供给,能够提升直接融资体系的资源配置效率,从而推动金融更好地服务经济社会高质量发展。

关键词:AAA担保机构 担保供给 信息优势 债券市场 高质量发展

一、引言

党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》中提出“深化金融体制改革,以金融高质量发展服务中国式现代化”。当前,债券市场已经成为我国金融市场的重要组成部分。然而,债券市场在规模不断扩大的同时,也出现了一系列问题,集中反映为债券市场资源配置效率有待提高。一方面,债券市场各参与主体间的风险分担功能较弱,屡次出现个别机构风险事件在地区或行业外溢,由此引发投资者风险溢价过度上升,导致合格甚至优质发行人无法顺利发行债券进行融资的问题(祝小全等,2022;王伟同等,2022;刘晓蕾等,2023;胡佳胤等,2024)。另一方面,债券市场中介机构的风险甄别功能存在各类扭曲(黄继承、朱光顺,2024)。其中一类典型问题是,资质差的企业通过与承销商等中介机构合作,压低发行利率来伪装具有良好业绩,从而在债券市场取得更好的融资机会^①。这具体表现为中国债券市场存在发行溢价现象,即债券发行利率低于二级市场首个成交日交易利率(丁等,2022;林晚发等,2023)。投资者对低发行利率债券的购买可能会挤出资质好企业的发债机会,降低资源配置效率。高质量的债券市场应有优良的风险分担功能,并具备能甄别出优质企业的能力,从而实现高效的资源配置。

金融市场交易天然具有数量、价格之外的第三维度(王永钦,2024;王永钦、刘红劭,2024),其根源在于金融交易中未来的现金流事前不确定,由此带来一系列交易各方信息不对称、承诺有限与合约不完全的问题,这些扭曲进一步引起金融市场效率缺失。长期的经济实践与理论分析表明,担保与抵质押机制在提高金融市场效率方面是普遍适用的次优合约安排(贝斯特尔,1985;清洸、摩尔,1997;杜贝等,2005)^②。在中国的债券市场中,担保与抵质押在债券合约中普遍存在(林晚发等,2022),形成一种显性担保机制。与此同时,债券市场投资者普遍认为地方政府会对城投平台、地方国企发行的债券提供资金支持以降低信用风险(钟辉勇等,2016;

收稿时间:2023-12-28;反馈外审意见时间:2024-3-26、2024-12-31、2025-4-28;拟录用时间:2025-9-1。

*本项研究得到国家自然科学基金面上项目(基金号:72372122、72173091、72573192)、教育部人文社会科学研究青年基金项目(基金号:22YJC630081)的资助。刘岩为本文通讯作者。

刘晓蕾等, 2021; 祝小全等, 2022), 进而形成一种隐性担保机制。前一类显性担保机制, 通常源于发行人需要使债券达到市场发行条件, 以确保成功发债融资, 故可视为一种担保需求行为。后一类隐性担保机制, 本质上属于一种第三方担保供给行为(默顿、博迪, 1992)。担保对中国债券市场运行效率的影响, 须从担保需求与供给两个方面进行分析。然而, 由于隐性担保难以准确测算, 对中国债券市场中的担保供给行为, 长期以来缺乏系统的理论分析, 形成了一个研究空白^③。本文的目的就在于利用近年来兴起的显性担保供给, 即主体评级达到 AAA 的专业担保机构(以下简称 AAA 担保机构)的设立, 对中国债券市场的担保供给进行系统的理论与实证分析, 从而更全面、深入地认识担保需求和供给机制与债券市场高质量发展间的关系。

担保供给不但具有重要的理论意义, 对担保机构及担保供给行为的研究, 还呼应了重要的现实政策需求。在防范化解债务风险的重大议题下, 更好地发挥债券市场风险分担功能, 降低风险溢价, 并提高信息生产水平, 对于提高债券市场资源配置效率具有重要意义。AAA 担保机构作为一类重要的债券市场金融中介, 一方面可以充分发挥其风险分担与信息生产的相应功能(默顿、博迪, 1992; 默顿, 1995), 另一方面可以有效替代地方政府隐性担保, 降低金融与财政之间的风险传染。自 2015 年以来, 越来越多的 AAA 担保机构在地方政府推动下成立, 其首要目标就是更好地服务于地方政府防范化解债务风险任务。因此, 对 AAA 担保机构经济作用的研究, 对市场化债务风险化解的政策设计具有重要意义。

为了阐明地方担保机构与担保供给行为的经济意义, 本文构建一个简单的融资担保模型进行理论分析。模型结论表明 AAA 担保机构能够通过提供更好的风险分担机制, 降低投资者所要求的风险溢价, 从而使得满足 NPV 条件, 但在无担保情况下风险溢价过高从而无法获得融资的项目, 成功发债融资。进一步而言, 若省级 AAA 担保机构具有更好的信息生产与风险监控能力, 则设立单一省级 AAA 担保机构相比分散设立市级担保机构, 能够实现更有效的债券市场资源配置。

由于国内担保机构主要服务于城投债市场, 因此, 为检验上述理论推测, 本文利用 Wind 数据库的城投债发行数据以及手动收集整理的 AAA 担保机构成立等相关数据, 分析了 AAA 担保机构成立对债券市场的影响及其经济后果。研究发现如下。第一, AAA 担保机构的成立有利于提高城投公司债券的发行金额和发行数量。经过一系列的稳健性检验, 上述结论仍然成立。特别地, 本文构造了一个能够较好捕捉担保供给因素的工具变量, 并通过工具变量回归, 验证了 AAA 担保机构的设立从担保供给方面改善了地方融资条件。第二, 机制检验发现, 省级 AAA 担保机构具有信息生产和风险监控功能。对主体评级不够高而难以独立发债的中风险企业, 省级 AAA 担保机构显著提高了债券发行成功率, 但对发行定价没有显著影响, 这可能是由于担保带来的信用风险降低与信号效应溢价相抵消的结果。然而, 省级 AAA 担保机构对高风险企业(僵尸企业)的债券发行起到抑制作用, 而对低风险企业的债券发行则没有显著影响。以非省级 AAA 担保机构的安慰剂检验发现, 非省级 AAA 担保机构的信息生产功能较弱, 并未对高风险企业(僵尸企业)的债券发行起到抑制作用。第三, 扩展性分析表明, AAA 担保机构促进城投债发行的作用在 AAA 担保资本多的地区更加显著。第四, 本文也发现 AAA 担保机构成立能够促进地区基础设施建设, 提高地区的 GDP 水平, 降低银行不良贷款率, 体现出 AAA 担保机构的社会福利效应。

本文可能的贡献在于以下 3 个方面。

第一, 本文创新地从担保供给角度, 对 AAA 担保机构的相关特征事实进行了描述性统计。截至 2021 年末, 我国共有 32 家 AAA 主体信用评级的担保机构, 且这些机构的成立受地方政府财政和地区经济发展需求的影响。另外, AAA 担保机构主要以城投债、企业债与本地债券为担保对象。整体上, 省级 AAA 担保机构在业务规模和资本实力上占据绝对优势, 成为城投债担保市场的核心力量。从相关担保机构的调研结果来看, AAA 担保机构担保业务有市场化选择与被动干预两种情况, 而在风险管理方面, AAA 担保机构在事前与事后会采取相关措施来降低自身相关风险。因此, 总体上, AAA 担保机构有着较强的信息生产与风险监控功能。

第二, 本文首次从理论模型与实证检验两个角度分析了 AAA 担保机构的担保供给机制, 打开了地区高质

量担保资源配置和担保业务结构的“黑箱”。现有文献主要是从发行人(及承销商等中介机构)担保需求角度分析债券市场均衡中担保的经济后果(王芳、周红,2015;韩鹏飞、胡奕明,2015;林晚发等,2022;陈等,2020)。在这类文献的均衡分析中,担保供给方通常是一个被动行为人^④,担保决策主要源于发行人,即担保的需求方,进而产生“关系担保”或“地区担保”这类特征。与此不同,本文的理论模型中,担保机构是主要行为人,担保供给是主要决策。理论模型主要结论指出AAA担保机构为中风险项目提供更多的担保,通过降低风险溢价,促进其发债融资,且该结论能够获得系统的实证支持。

第三,本文评估了地方政府市场化措施对城投公司发债行为的影响,为了解有为政府与有效市场之间的联系提供了新的视角。现有文献发现地方政府在城投债发行前会通过多种方式对城投公司进行包装以助力其成功发债。以往的化债方式存在一个突出问题:对于资质较差的企业和高风险的项目,“一刀切”和“撒胡椒面”式的信用支持,并不能真正改善债券发行人和项目的风险,无助于债券市场资源配置效率的提高。与此同时,财政资源的低效使用还造成稀缺增信资源的无效使用,形成双重效率损失。本文首次从担保供给视角来分析地方政府市场化增信与化解债务风险的经济效率,发现省级AAA担保机构能够通过信息生产与风险监控功能,有效区分出符合社会投资效率要求的中风险项目进行担保,并促进债券合理定价,有利于提高债券市场资源配置效率。因此,本文从一个新的视角印证了地方政府市场化增信与化债政策的有效性(毛捷、管星华,2022)。

二、制度背景与文献回顾

(一)AAA担保机构的相关情况介绍

自2009年我国首家AAA担保机构(中债信用增进投资股份有限公司)成立以来,各地涌现出多家AAA担保机构。截至2021年末,我国共有32家AAA主体评级担保机构,包括25家融资担保机构、5家信用增进机构与2家再担保机构。对AAA担保机构的企业性质做简单统计后发现,32家AAA担保机构中有27家为国有企业,3家为外资企业,2家为其他企业。因此,绝大多数AAA担保机构为国有企业,具有较强的政策导向。接下来,本文将从成立情况、地区分布、担保债券类型和省内业务集中度等方面对AAA担保机构进行初步分析。

首先,本文统计了AAA担保机构成立的基本情况,统计结果如图1所示。从成立的年份分布来看,在2015年之前,只有2009年和2012年分别新成立了一家AAA担保机构,而2015年及之后,AAA担保机构才大规模成立。进一步地,本文将新成立的AAA担保机构分为从低评级到AAA评级,以及成立就是AAA评级两种类型进行统计分析。图1的统计结果说明,成立时就是AAA评级的担保机构较少,仅有9家,其余的23家均为从低评级调整到AAA评级。进一步地,本文也统计了新成立的AAA担保机构占全部新成立担保机构的比例,发现该比例整体呈上升趋势,特别是2015年及之后,AAA担保机构的比例迅速上升。这是因为,随着债券发行(尤其是城投债)受到严监管,以及政府对一般担保机构成立与业务监管趋严,地方政府大力推动AAA担保机构的成立,以达到丰富地区高评级担保资源的目的^⑤。

其次,本文统计分析了AAA担保机构的所在省市情况,结果如图2所示。广东为拥有最多AAA担保机构的地区,共有6家,其次为北京、江苏、四川和河南。进一步地,AAA担保机构较多的省份大多数集中在中东部地区,西部地区较少,尤其是西藏、宁夏、青海等省份无AAA担保机构。上述结果可能的解释为,广

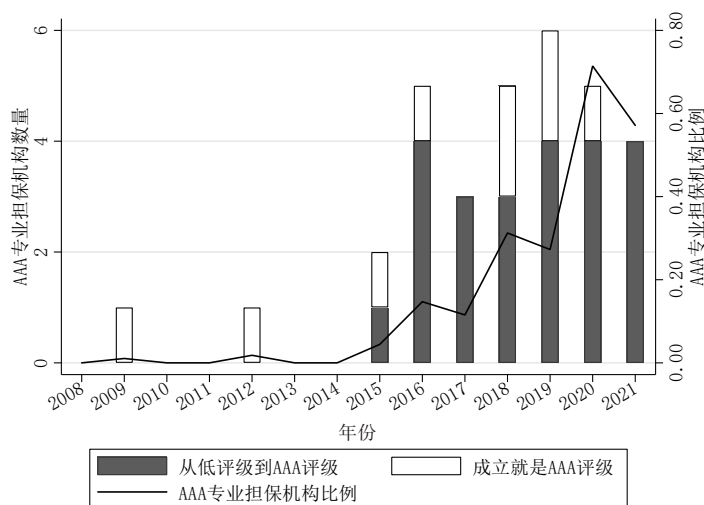


图1 AAA担保机构成立数量及比例

东、北京、江苏、四川和河南等省份的政府财政实力相对较强,能够直接成立AAA担保机构,或通过增资、股权注入等方式增强担保公司的资本实力,从而达到AAA主体评级的要求。

再次,本文利用AAA担保公司担保的债券数据,统计了被担保债券的类型。统计结果如图3所示。其中图3的(a)图中统计了被担保的债券中城投债和非城投债的比例,从数据可以发现城投债占86.166%,而非城投债仅占13.834%,被担保债券以城投债为主。一方面,城投公司经营回款周期较长,盈利指标较差,偿债能力受到严重影响。另一方面,2015年国家发展改革委办公厅

发布的《关于充分发挥企业债券融资功能支持重点项目建设促进经济平稳较快发展的通知》指出城投类企业资产负债率达到65%时(主体评级AA+要求70%,主体评级AAA要求75%),必须提供担保措施。同时,城投债投资项目社会效应外溢较大,通常具有较强公共属性,符合地方政府市场化增信目标。在担保需求与供给的联合作用下,市场均衡表现为担保机构主要向城投债提供担保的特征。

进一步地,本文在图3(b)图统计了AAA担保机构所担保债券类型的情况。统计结果显示,在城投债样本中,企业债占82.835%,公司债和中期票据分别仅占3.160%和14.005%。然而在非城投债样本中,企业债的比例仅为10.638%,公司债占据了较大一部分,中期票据次之。

最后,本文统计分析了中国地区性和全国性AAA担保机构省内业务的比例。在上文关注的32家AAA担保机构中,有27家为地区性的担保机构,剩余5家为全国性的担保机构。因此,本文按照地区性与全国性AAA担保机构两类,从担保的债券余额和债券数量两个角度进行省内外担保比例分析。从图4可知,地区性AAA担保机构担保的债券余额和债券数量的省内比例在样本期间分别为81%和80%,而全国性担保机构的对应比例

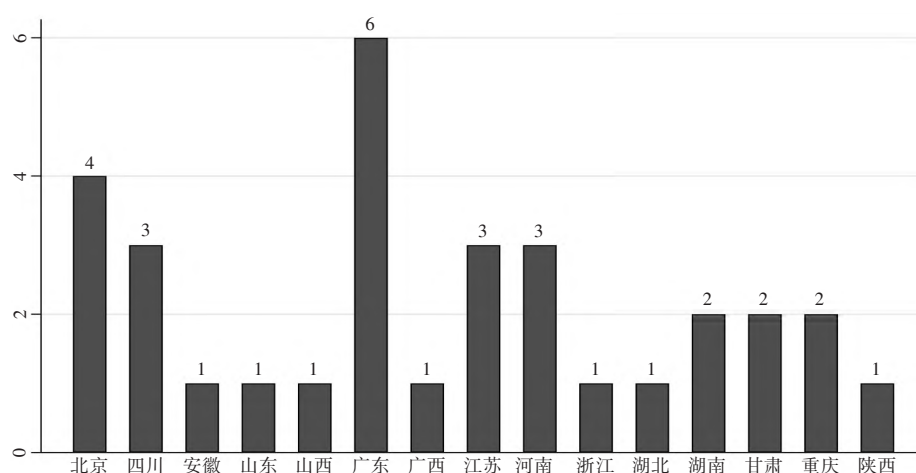


图2 各地区AAA担保机构数量分布

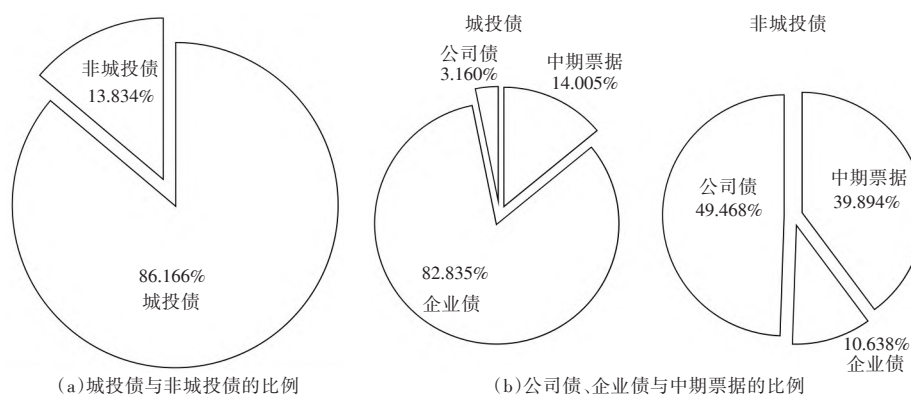


图3 AAA担保机构担保的债券类型分布

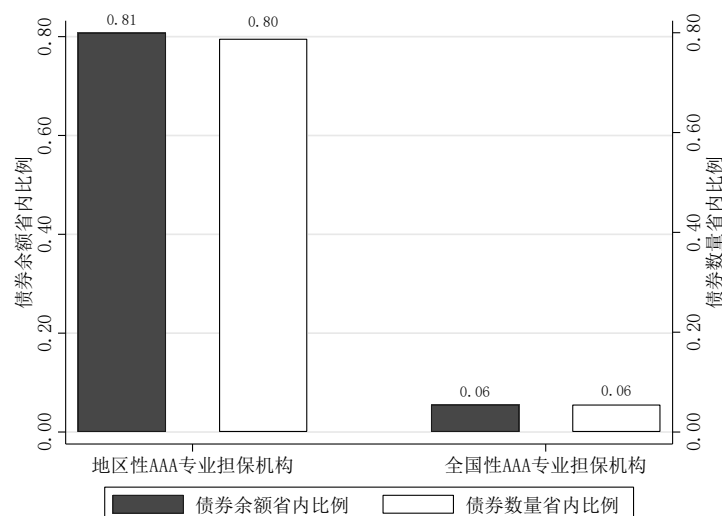


图4 AAA担保机构省内担保的比例

分别为6%和6%。其原因是,地区性AAA担保机构跨省、自治区和直辖市建立分支机构受到较严格的限制,因此业务主要集中在省内。然而,全国性AAA担保机构的业务分布于全国各地,因此省内担保业务比例较低。基于上述结论,在后文的研究中本文主要关注地区性AAA担保机构,以进一步分析地区新增高评级担保资源对地区内债券发行的影响。

(二)文献回顾

与本文联系较为紧密的研究主要包括两个方面的文献。第一支相关文献主要涉及担保如何影响债券发行^⑥。现有研究指出,担保是债券发行的重要增信方式,债券使用担保条款能够提高信用评级,有利于债券达到发行门槛,同时吸引更多的一级市场参与者,助力债券顺利发行(钟辉勇等,2016;林晚发等,2022;千茜倩等,2023)。另一方面,现有研究关于担保能否降低信用利差并降低债券风险的结论未达成一致。一些学者认为担保对债券信用利差无显著影响(钟辉勇等,2016)。也有学者认为使用担保条款在一定的条件下能够降低债券发行信用利差,降低发行成本(韩鹏飞、胡奕明,2015)。另外还有一些学者认为使用担保给市场释放了发债主体资质较差的信号,反而会提高债券发行信用利差,增加债券发行成本(塞凯拉等,2016;林晚发等,2022)。上述研究主要是从发行人担保需求的角度进行分析(林晚发等,2022),较少关注新增担保资源等担保供给面因素对债券市场均衡与债券市场资源配置效率的影响^⑦。

第二支相关文献是城投公司债务风险化解。已有文献指出,一些地方政府在城投债发行前会有意地对城投公司进行包装以助力城投债发行。城投公司发债前需要具备利润创造的能力,满足可持续经营的条件且达到一定的资产规模。特别地,土地是城投公司的重要资产,以土地出让金作为担保和偿债来源是城投债扩张的重要渠道(张莉等,2018;杨继东等,2018)。因此,为了帮助城投公司顺利发债,地方政府会通过增加对城投公司的注资和土地注入等方式对城投公司的资产负债表进行包装。同时,地方政府也会通过增加政府补贴的方式包装利润表(高哲理,2017;张路,2020)。因此,地方政府主要通过财务支持的方式助力城投债发行。然而,城投公司的项目风险存在异质性,如何识别出有利于提高整体社会福利的城投债发行有待进一步探讨。

从以上文献来看,一方面,现有担保的研究一般仅从需求面考察担保的经济后果,鲜有从担保供给角度考察其对债券市场均衡及资源配置效率的影响^⑧。另一方面,分析AAA担保机构经济后果以及相关影响机制的文献目前还较少。为此,本文着重从担保供给角度,分析AAA担保机构设立对债券市场均衡与配置效率的影响。

三、理论模型

本节首先通过一个简单的基准模型,说明市场化的担保机构如何通过改善债券市场风险分担,提高债券发行的资源配置效率,以及为何AAA担保机构相比非AAA担保机构能够实现更高的资源配置效率。在此基础上,本文进一步对基准模型进行拓展,从而说明省级AAA担保机构相比市级AAA担保机构,能够通过更有效的信息生产与风险监控,实现更高的资源配置效率。

(一)基准模型

模型有两期,即 $t=0,1$,有两类决策者,其一是风险中性的债券发行人,其二是风险厌恶的债券投资者。每个债券发行人有一个不可分投资项目, $t=0$ 时投资为1, $t=1$ 时项目产出有两种可能,分别为 $X>1$ 和0,相应的概率为 p 和 $1-p$,其中 p 的取值范围为 $[0,1]$ 区间^⑨。债券投资者有1单位资金,可以选择投资无风险收益资产,相应的无风险收益率单位化为0,也可以选择投资一只债券,并承担相应的风险^⑩。投资者 $t=1$ 时的效用函数为 $u(c)$, $c \geq 0$,为2阶连续可微、严格递增、严格凹函数,即 $u'(c) > 0 > u''(c)$,且满足 $u(0)=0$ 及Inada条件^⑪。在基准模型中,发行人与投资者都知晓 p 的大小。在下文拓展分析中,项目成功概率 p 将会有信息不对称问题。

首先,考虑没有债券担保机构参与的情形。此时,若债券可以成功发行,则投资者在 $t=0$ 直接购买债券,并在 $t=1$ 项目现金流产生后获得收益。由于项目失败时现金流为零,故债券仅在项目成功时偿付 $R \in [1, X]$ 。投资者从债券获得的期望效用为 $pu(R)$,因此,当且仅当 $pu(R) \geq u(1)$ 时,投资者购买该债券。发行人的期望收益为

$p(X-R) \geq 0$, 故发行人总选择尽可能降低债券回报 R 。由于投资者风险厌恶, $u(c)$ 为严格凹函数, Jensen 不等式意味着 $pu(R) \leq pu(X) < u(pX)$ 。由此可知, 当项目期望净现值 $NPV = pX - 1 \leq 0$ 时, 不存在 $R \in [1, X]$ 能让发行人成功发行债券。当 $NPV = pX - 1 > 0$ 时, 对足够高的 p , $pu(X) \geq u(1)$ 可以成立, 此时存在 $\bar{R} \in [1, X]$, 满足 $pu(\bar{R}) = u(1)$, 故债券得以成功发行。令 $NPV = 0$ 时成功概率临界值为 $p_0 = 1/X < 1$, 令无担保情形下投资者参与时成功概率临界值为 $p_1 = u(1)/u(X) < 1$, 容易证明 $p_0 < p_1$, 即无担保情形下, 部分 NPV 大于 0 的投资项目, 无法发行债券顺利融资^⑩。注意, 若投资者偏好也是风险中性, 则投资者参与约束与发行人 NPV 非负条件一致。因此, 投资者风险厌恶情形下, 债券发行的条件高于 NPV 条件, 本质上反映了投资者要求额外的风险溢价^⑪。从资源配置的角度看, 具有非负 NPV 的项目无法获得融资, 是一个效率损失。正是由于债券市场可能存在风险分担的不足, 造成投资者风险溢价大于零, 进而导致了上述效率损失。正是在这一背景下, 市场化担保机构的参与, 可以通过优化债券市场风险分担, 实现资源配置效率的帕累托改进。

接下来, 考虑市场化担保机构的作用。担保机构市场化运作的核心在于收取精算公平的担保费用, 而后在债券违约时提供的担保支付。以 $G \geq 0$ 表示债券违约时, 担保机构向投资者提供的担保支付。如果担保机构是完全风险中性的, 则其收取的相应担保费用就等于担保支付的期望值 $(1-p)G$ 。但现实中的担保机构在担保定价中, 会收取一个额外的风险溢价, 以补偿担保机构自身的运行成本与风险承担。假设单位风险溢价因子为 $\mu \geq 1$, 市场化运行的担保机构为债券提供担保 G 所收取的费用合计为 $(1-p)\mu G$ 。在有担保的情况下, 投资者在 $t=0$ 获得的期望效用为 $pu(R) + (1-p)u(G)$ 。类似的, 投资者购买有担保债券的条件为上述期望效用不小于 $u(1)$ 。同时, 债券发行人的期望收益为:

$$p(X-R) - (1-p)\mu G = pX - [pR + (1-p)\mu G] \quad (1)$$

注意到上述期望收益中, pX 是发行人投资项目的固定期望收益, 故投资者最大化 (1) 式等价于选择 (R, G) 最小化期望融资成本 $pR + (1-p)\mu G$ 。因此, 可将最优债务融资问题写为如下形式:

$$\min_{R, G} pR + (1-p)\mu G \quad \text{s.t.} \quad pu(R) + (1-p)u(G) \geq u(1) \quad (2)$$

注意到投资者效用函数满足 Inada 条件, 上述最优化问题的解为内点解, 相应的一阶最优条件为:

$$\mu u'(R^*) = u'(G^*) \quad (3)$$

$$pu(R^*) + (1-p)\mu u(G^*) = u(1) \quad (4)$$

为突出市场化担保机构的作用机制, 先考察 $\mu=1$ 的特例。此时的最优解具有非常简单的形式 $R^*=G^*=1$, 相应的担保费用为 $1-p$, 投资者在项目成功与失败两种情况下收益均为 1, 不承担任何风险, 而发行人的期望收益为 $pX-1$, 即项目本身的 NPV 。换言之, 此时债券能够成功发行的条件就是 $pX-1 \geq 0$, 故不存在任何的资源配置扭曲。正是由于市场化担保的存在, 实现了最优的风险分担, 故投资者风险溢价为 0, 保证了所有 $p \geq p_0$ 的投资项目, 都能顺利发债融资。

下面推导在一般情况 $\mu > 1$ 时, 债券发行与担保最优解的性质。为此, 对 (3)~(4) 式求最优解 R^* 和 G^* 关于 μ 的微分, 并整理得如下方程组:

$$u'(R^*)d\mu + \mu u''(R^*)dR^* = u''(G^*)dG^* \quad (5)$$

$$pu'(R^*)dR^* + (1-p)u'(G^*)dG^* = 0 \quad (6)$$

由此可解得:

$$\frac{dR^*}{d\mu} = \frac{-(1-p)\frac{u'(G^*)}{u''(G^*)}u''(R^*)}{pu'(R^*) + (1-p)\mu\frac{u''(R^*)}{u''(G^*)}u'(G^*)} > 0, \quad \frac{dG^*}{d\mu} = -\frac{p}{1-p}\frac{u'(R^*)}{u'(G^*)}\frac{dR^*}{d\mu} < 0 \quad (7)$$

结合 $\mu=1$ 时 $R^*=G^*=1$, 可知对一般的 $\mu > 1$, 最优债券定价与担保满足 $R^* > 1 > G^*$, 且随着担保机构风险溢价率 μ 的上升, 债券收益率 R^* 会上升, 而担保金额 G^* 会下降。更进一步, 发行人发行债券进行融资的条件为 $pX - [pR^*(\mu) + (1-p)\mu G^*(\mu)]$ 是否高于 0, 故需判断债券融资总成本 $C(\mu) \equiv pR^*(\mu) + (1-p)\mu G^*(\mu)$ 随 μ 如何变化。为

此,计算 $dC/d\mu$, 并代入(7)式, 可得:

$$\frac{dC}{d\mu} = p \frac{dR^*}{d\mu} + (1-p)\mu \frac{dG^*}{d\mu} + (1-p)G^* = p \left[1 - \mu \frac{u'(R^*)}{u(G^*)} \right] \frac{dR^*}{d\mu} + (1-p)G^* = (1-p)G^* > 0 \quad (8)$$

其中, 最后一个等式利用了(3)式。由此可知, 当 μ 接近 1 时, $C(\mu)$ 接近 $C(1)=1$, 故此时发行人愿意选择发债融资的成功概率临界值 $p_\mu=C(\mu)/X$ 也会接近 p_0 。随着担保机构风险溢价率 μ 的上升, 发行人发债融资的临界值 p_μ 也会增加, 但由于此时担保机构提供了部分的风险分担, 因此 p_μ 始终小于无担保情况下的发债临界值 p_1 。

担保机构所要求的单位担保风险溢价率 μ , 与担保机构的资本实力呈负向关系。当担保机构资本实力强时, 其风险承担能力较高, 进而所需的风险溢价率较低。AAA 担保机构的核心特征之一是资本实力。如前所述, AAA 担保机构的资本实力显著高于非 AAA 担保机构。因此, 对比 AAA 担保机构与非 AAA 担保机构, 前者更强的担保实力意味着更低的风险溢价率 μ , 从而能够通过市场化担保使得更多的债券得以发行 (p_μ 更低)。命题 1 总结了上述结论。

命题 1: 市场化担保机构能够通过改善风险分担, 促进债券发行。同时, 相比非 AAA 担保机构, AAA 担保机构由于更强的风险承担能力, 对债券发行的促进作用更显著。

值得指出的是, 当担保使用存在固定成本^⑩, 记为 $\kappa > 0$, 相应的债券融资成本 $C(\mu)=pR^*(\mu)+(1-p)G^*(\mu)+\kappa$ 时, 模型会内生出现一个不选择使用担保的发行人群体。给定担保机构单位风险溢价 $\mu > 1$ 这一条件, 容易证明此时对资质足够好 (p 足够高) 的发行人, 不使用担保而直接发债的融资成本 $p\bar{R}$, 将低于使用担保时的综合成本 $C(\mu)$, 故此时发行人将选择直接发行债券^⑪。这类发行人可以归类为低风险发行人, 即不选择担保而仅依靠自身信用资质直接发债融资的发行人。这解释了为何有市场化担保机构可以提供更好风险分担, 从而可以降低发行成本时, 债券市场中仍然存在不使用担保的发行人。下一小节的分析中, 将进一步区分中风险与高风险发行人。

(二) 拓展模型

基准模型说明了由于风险分担不足, 债券市场资源配置效率会受到限制。担保机构的存在, 通过提供更好的风险分担机制, 能够降低投资者风险溢价要求, 从而使得原本 NPV 为正但无法融资的项目, 成功发债融资, 从而实现帕累托效率改进^⑫。然而, 担保机构 (特别是 AAA 担保机构) 的作用, 不仅在于通过更好的风险分担机制提高债券市场资源配置效率。事实上, 担保机构还具有非常重要的信息生产和风险监控功能, 尤其是省级 AAA 担保机构, 由于其独特的市场地位, 能够通过减缓信息不对称造成的扭曲, 实现更有效的债券市场资源配置效率。信息不对称本就是中国信用债券市场的显著特征之一, 已有文献亦多从这一角度分析中国债券市场的独特现象, 如担保正溢价 (林晚发等, 2022)、债券溢价发行 (丁等, 2022)。AAA 担保机构的参与可以从以下两个方面缓解信息不对称造成的效率损失。

1. AAA 担保机构事前信息生产功能

信用担保机构作为一类重要的金融中介, 其核心功能之一就是信息生产 (默顿、博迪, 1992)。从理论角度看, 担保机构信息生产的核心作用在于区分不同类型的发行人。现实中, AAA 担保机构通常具有足够的资本、技术与人力资源, 能够进行完善的事前信息筛选, 区分不同风险类型的发行人, 从而为其中的合格发行人提供担保^⑬。下面用一个简单的理论示例来说明 AAA 担保机构信息生产如何能够提高资源配置效率。

假设有好、坏两类债券发行人 (分别对应中风险和高风险发行人), 成功概率分别为 $p_g, p_b \in (0, 1)$, 且 $p_g > p_b$ 。与基准模型设定类似, 两类发行人投资项目成功时现金流为 X , 失败时现金流为 0。进一步假设好发行人占比为 $\phi \in (0, 1)$, 相应的坏发行人占比为 $1-\phi$, 且好发行人项目 $NPV_g=p_gX-1>0$, 而坏发行人 $NPV_b=p_bX-1<0$ 。市场中存在信息不对称, 投资者无法区分好、坏发行人, 因此只能按照平均成功概率 $\bar{p}=\phi p_g+(1-\phi)p_b$ 来进行投资决策。如果担保机构同样无法区分两种类型的发行人, 则担保机构将比较 $\bar{p}$ 与 p_μ 的大小, 以此来决定是否提供担保。如果担保机构发现 $\bar{p}>p_\mu$, 则好坏两类发行人将能够同时获得按照 $\bar{p}$ 成功概率进行定价的担保 $\bar{G}^*$, 并面对同样的利率 $\bar{R}^*$ 。此时, 好、坏发行人的期望收益分别为:

$$\pi_g = p_g(X - \bar{R}^*) - (1 - \bar{p})\mu\bar{G}^* = p_g X - [p_g \bar{R}^* + (1 - \bar{p})\mu\bar{G}^*] \quad (9)$$

$$\pi_b = p_b(X - \bar{R}^*) - (1 - \bar{p})\mu\bar{G}^* = p_b X - [p_b \bar{R}^* + (1 - \bar{p})\mu\bar{G}^*] \quad (10)$$

且坏发行人所面对的综合发行成本 $C_b = p_b \bar{R}^* + (1 - \bar{p})\mu\bar{G}^*$, 低于平均成功概率 $\bar{p}$ 所对应的公允成本 $\bar{p}\bar{R}^* + (1 - \bar{p})\mu\bar{G}^*$ 。当后者接近 1 时^⑧, 这意味着坏发行人实际承担的成本明显小于 1, 故尽管坏发行人 $NPV_b < 0$, 但其发债收益 π_b 仍可能大于 0。换言之, 当好发行人与坏发行人在一个混同均衡中, 坏发行人会横向接受好发行人的补贴, 从而有动力发债融资。但由于坏发行人项目 $NPV_b < 0$, 这样的债券市场会造成效率损失。

上述分析显然指出, 若 AAA 担保机构具备充分的信息生产能力, 能在事前区分好、坏发行人, 对其区别定价, 则坏发行人达不到发债资格 (即 $p_b < p_\mu$), 而只有好发行人会发行债券融资。此时, AAA 担保机构通过信息生产, 实现了更好的资源配置效率。更进一步, 相比非 AAA 和市级 AAA 担保机构, 省级 AAA 担保机构有更充分的人力、技术与资金资源, 保障其信息甄别能力的优势, 从而更可能实现较高的资源配置效率。下述命题 2 总结了该结论。

命题 2: AAA 担保机构可以通过信息生产, 对不同质量的债券发行人进行事前筛选, 从而促进好发行人发债融资, 抑制坏发行人发债融资, 实现更高的资源配置效率, 并且该作用在省级 AAA 担保机构中更强。

2. 省级 AAA 担保机构事后风险监控功能

担保机构除了通过信息生产对发行人进行事前筛选, 还会在整个债券偿付过程中, 履行风险监控功能 (默顿、博迪, 1992)。事实上, 如默顿 (1995) 所强调, 金融中介机构的一个关键功能, 就是监督融资方的资金偿付行为。对担保机构而言, 对发行人的事后风险监控尤其重要, 因为只有尽可能缩小发行人违约空间, 市场化担保机构才有获利的可能。

对基准模型的简单拓展, 加入一个道德风险问题, 即可说明事后风险监控的重要作用。假设发行人可以选择高低两种偿付努力程度 h, l , 相应的成功 (偿付) 概率为 $p_h > p_l$, 同时需要付出的 (私人) 效用成本为 $v_h > v_l = 0$ 。首先考虑发行人不进行事后风险监控的情形。此时, 类似基准模型的推导, 在投资者、担保机构理性预期的假设下, 发行人选择高、低努力程度的期望收益分别为:

$$\pi_h = p_h(X - R_h) - (1 - p_h)\mu G_h = p_h X - [p_h R_h + (1 - p_h)\mu G_h] - v_h \quad (11)$$

$$\pi_l = p_l(X - R_l) - (1 - p_l)\mu G_l = p_l X - [p_l R_l + (1 - p_l)\mu G_l] \quad (12)$$

显然, 从资源配置效率的角度看, 发行人选择高努力程度是最优的。但由于需要付出额外的私人成本 $v_h > 0$, 在没有事后监督的情况下, 发行人更有可能偷懒而选择低努力程度。在更极端的情况下, 发行人甚至可以不为了私人利益, 而完全不进行偿付。如果缺乏事后监督, 债券市场可能由于这类极端代理问题, 而完全丧失资源配置功能。

AAA 担保机构的事后风险监控, 能够有效缓解上述问题。AAA 担保机构可以通过合约、声誉及行政等多种监督手段, 督促发行人偿付债务。其中, 省级 AAA 担保机构在事后风险监控中, 具有额外的优势。与市级 AAA 担保机构不同, 省级 AAA 担保机构很少受到市级政府的行政干预, 在事后债务偿付中具有更高的议价权力, 因此能更好地防止发行人出现机会主义行径。因此, 在省级 AAA 担保机构的参与下, 发行人发债成功率会更高。且省级 AAA 担保机构事前信息生产也更可信, 故获得省级 AAA 担保的发行人, 能够比未获得省级 AAA 担保的发行人, 以更高的成功率发债融资。上述结论总结为如下命题 3。

命题 3: 省级 AAA 担保机构可以通过更有效的事后风险监控, 促进债券发行。同时, 省级 AAA 担保机构的事前信息生产可信度更高, 故获得省级 AAA 担保的发行人与未获得省级 AAA 担保的发行人之间债券发行的差距将更大。

3. 拓展模型的总体含义

不论是单纯的逆向选择问题 (如命题 2 所述) 还是道德风险问题 (如命题 3 所述), 拓展模型分析都自然指向债券市场中发行人可以进一步区分为中风险和高风险两个类型。其中, 前者是在 AAA 担保机构的信息发现或风险监控作用下, 能够切实达到社会投资效率 (期望 NPV 大于 0), 进而通过担保机构降低风险溢价, 得以成

功发债融资。与此不同,高风险发行人由于本身资质不足,其项目的社会投资效率为负(期望 NPV 小于0),故在有AAA担保机构存在时,无法通过与中风险发行人混同,实现发债融资。结合基准模型分析所自然推演得到的低风险发行人分类,债券市场的发行人可整体划分为高、中、低3个风险类型。AAA担保机构通过区分不同类型发行人,从降低风险溢价和改善信息不对称扭曲两个角度,实现更高的债券市场资源配置效率。

四、实证研究设计

为验证理论模型中的命题1,本文以AAA担保机构为研究对象,分析其对债券发行的影响,从而验证AAA担保机构的风险分担功能。针对命题2和命题3中AAA担保机构的信息生产与风险监控功能的验证,本文选择省级AAA担保机构作为研究对象,主要原因在于被担保的城投债中超过85%被省级AAA担保机构所担保,且省级AAA担保机构的注册资本远远大于非省级AAA,体现出其在业务规模和资本实力方面的显著作用^⑧。

(一)数据来源及样本

本文使用2008年至2021年的城投债发行数据来实证分析AAA担保机构的经济效应。相关数据来源如下。(1)AAA担保机构的成立和主体评级情况由作者通过担保机构官网和天眼查等网站手动整理所得。具体地,首先,作者手动搜集了所有在样本期间内曾获得AAA评级的担保机构。其次,对于每一个曾获AAA评级的担保机构,作者通过公司官网、天眼查等渠道逐年搜集其主体信用评级报告,以判断该担保机构是否在当年获得了AAA评级,并通过评级报告的时间确定该担保机构获得AAA评级的具体时间。最后,作者将担保机构的情况加总到所在省份以判断样本期内每个省份有多少家担保机构获得了AAA评级。若省份内当年至少有一家担保机构获得了AAA主体信用评级,则判断该省份存在AAA担保机构。(2)根据AAA担保机构的实际控制人判断其为省级AAA还是非省级AAA担保机构。(3)本文所用的省份层面数据来自Wind、CSMAR数据库和国家统计局,包括31个省(自治区、直辖市),共434个样本。(4)本文进一步使用企业和债券层面的数据进行相应的机制分析,相关数据来源于Wind数据库。为剔除异常值对回归分析的影响,本文对所有连续变量在1%和99%水平上进行了缩尾处理。

(二)变量定义及描述性统计

1. 因变量

(1)城投债发行规模。本文分别以城投债发行金额(亿元)在省份层面加总的对数值($IssueSize$)以及城投债发行数量在省份层面加总的对数值($IssueNumb$)作为省份层面的因变量。

(2)城投债发行成功率与定价。在微观层面,本文基于企业是否发行债券、发行评级与定价3个角度对AAA担保机构的影响机制进行分析。首先,本文对样本期间内出现的企业构建企业一年份平衡面板数据,在此基础上构建企业当年是否成功发行债券的虚拟变量(D_Issue),未来5年是否发行债券虚拟变量($Exit5y$),以及未来5年累计发行债券数量($IssueN5y$)。其次,债券发行评级与定价基于发债样本进行分析,具体变量的构建方式如下:一是债券发行时的债券评级($CreditRat$),A-评级为1,A评级为2,依次类推,AAA评级为7, $CreditRat$ 的值越大,债券评级越高;二是信用利差(CS),定义为债券票面利率与同期限的国债收益率的差, CS 越大说明票面利率越大(价格越低),融资成本越高;三是按照丁等(2022)的研究,选择债券一二级市场价差($Overprice$)度量债券定价效率,定义为债券发行票面利率与债券发行后到期收益率首次估值的差。根据丁等(2022)的思想,债券一二级市场价差负值越大说明二级市场投资者对于一级市场债券定价越不认可,认为存在高估的现象,以此度量债券一级市场定价效率,即 $Overprice$ 越高说明债券定价效率越高。

2. 自变量

本文关键的自变量为省份当年是否有AAA担保机构的虚拟变量($AAAGuar$)。若省份内有担保机构当年获得AAA主体信用评级,则 $AAAGuar$ 为1,否则为0。

3. 控制变量

本文省份层面回归的控制变量借鉴罗党论和余国满(2015)以及张路(2020)的研究,使用财政自给程度

(*FiscalSelf*)、土地出让金(*LandFiDep*)、固定资产投资增速(*FIGrowth*)、贷款余额(*DebtRatio*)、商品房平均价格(*HouPri*)、第三产业比例(*ThirdRatio*)、GDP增速(*GDPGrowth*)和人口密度(*Pop*)作为控制变量。

另外,企业和债券层面回归的控制变量包括发债主体层面的财务指标和债券发行层面的指标。借鉴寇宗来等(2015)以及吴育辉等(2020)的研究,发债主体层面的财务指标包括资产总规模的对数值(*Size*)、企业杠杆率(*Lev*)、流动资产比率(*CurAsset*)、净资产收益率(*ROE*)、营业收入增长率(*Growth*)、总发债规模(*IssuR*);债券发行层面的指标包括是否获得AAA担保(*AAA_Dum1*)、发行规模的对数值(*lBondSize*)、债券期限(*Maturity*)、是否有担保(*Guarantee*)、是否为企业债(*Type*)、是否为“四大”会计师事务所审计(*Big4*)、是否有限制性条款(*RestCov*)。具体定义详见《管理世界》网络发行版附录二中的附表2。

(三)实证回归模型

1. 省份层面

为了检验AAA担保机构的信息优势与认证效应对省份城投债发行金额和发行数量的影响,本文建立如下的固定效应回归模型:

$$IssueSize_{pt}/IssueNumb_{pt} = \alpha_1 + \beta_1 AAA_{Guar}_{pt} + \gamma X_{pt-1} + \delta_p + \theta_t + \varepsilon_{pt} \quad (13)$$

其中, p 表示省份, t 表示年份。 $IssueSize_{pt}$ 和 $IssueNumb_{pt}$ 为主要的被解释变量,定义为省份 p 在 t 年发行的城投债金额/数量的对数值。 AAA_{Guar} 为本文的主要解释变量,若省份 p 在 t 年存在AAA担保机构,则 AAA_{Guar} 为1,否则为0。 X_{pt-1} 为省份层面 $t-1$ 期的控制变量。为了进一步缓解遗漏变量所导致的内生性问题,本文在模型中也控制了省份固定效应 δ_p 和年份固定效应 θ_t ,以控制不随时间改变的省份层面因素与宏观经济因素的影响, ε_{pt} 为残差。最后,回归标准误在省份层面进行聚类调整。

2. 微观层面

根据理论模型,AAA担保机构通过区分不同风险类型的发行人,有助于降低风险溢价和改善信息不对称,从而提升债券市场的资源配置效率。因此,本文将对发行人风险进行定义。具体地,由于信用评级可以作为衡量企业风险的综合性指标,本文定义主体评级在AA+等级以上的企业为低风险企业,在AA等级以下的企业为中高风险企业。进一步地,本文以僵尸企业(过度借贷识别法)刻画高风险企业^⑨,主体评级在AA等级以下的非僵尸企业为中风险企业。按照命题结论,如果AAA担保机构对中风险企业的担保效应更强,那么可以证实AAA担保机构存在信息生产和风险监控功能。本文构建如下回归模型进行实证分析:

$$Y_{it} = \alpha_2 + \beta_2 Post_{it} + \gamma X_{it-1} + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

其中, i 表示债券或企业, t 表示发行年份。因变量 Y_{it} 包括:债券是否成功发行的虚拟变量(D_Issue),债券发行时的债券评级($CreditRat$),信用利差(CS)以及一二级市场价差($Overprice$)。对于关键解释变量 $Post$,定义在有省级AAA担保的省份,如果特定类型的企业(中风险企业、僵尸企业与低风险企业)获得省级AAA担保或省级AAA担保机构出现及之后年份,则 $Post=1$,否则 $Post=0$ 。中风险企业、僵尸企业与低风险企业3类样本的 $Post$ 分别对应为 $Post_B$ 、 $Post_Z$ 与 $Post_G$ 。 X_{it-1} 为前文提及的企业与债券层面一系列的控制变量。值得注意的是,当以信用利差(CS)和一二级市场价差($Overprice$)为因变量时,本文进一步控制了债券发行时的信用评级($CreditRat$)。为了进一步减小遗漏变量所导致的内生性问题,本文也控制了企业固定效应 δ_i 以及年份固定效应 θ_t ,以控制个体企业异质性特征、随时间变化的宏观因素的影响, ε_{it} 为残差。标准误在企业层面进行聚类调整。

五、结果分析

(一)描述性统计

表1给出了省份层面和债券层面数据的描述性统计。省份层面因变量 $IssueSize$ 和 $IssueNumb$ 的均值分别为4.651和2.636,这说明平均而言每个省份每年发行的城投债总金额约为105亿元,城投债数量约为14只。同时, $IssueSize$ 和 $IssueNumb$ 的最小值为0,最大值分别为7.940和5.835,省份之间的城投债发行情况具有较大的差异。自变量 AAA_{Guar} 的均值为0.141,在样本期间内约有14.1%的省份一年份观测值内存在AAA担保机构。债

券层面因变量方面, *CreditRat* 的均值为 5.915, 根据定义, 这说明城投债发行时的债券评级平均为 AA 和 AA+ 评级。信用利差 *CS* 均值为 5.469%, 最小值和最大值分别为 3.180% 和 8.500%, 企业债券的发行成本差异较大。一二级市场价差 (*Overprice*) 的中位数为 0.011, 说明一半以上的城投债发行的票面利率大于债券发行后到期收益率的首次估值, 企业债券发行定价较为合理。

(二) 基准回归结果

为了检验 AAA 担保机构成立是否有利于提高城投债发行, 本文按照 (13) 式进行回归分析, 相应的回归结果见表 2。其中, 第 (1) 列为以城投债发行金额 (*IssueSize*) 为因变量的回归结果, *AAAGuar* 的回归系数在 5% 水平上显著为正, 说明 AAA 担保机构的成立有利于促进城投债发行金额的提高。从经济意义的角度来看, AAA 担保机构成立之后, 发债规模 *IssueSize* 增加了 0.445, 相对于均值提高了 9.57%。进一步地, 本文探讨了 AAA 担保机构的成立对城投债发行数量的影响, 回归结果如表 2 第 (2) 列所示。*AAAGuar* 的回归系数依然为正, 且在 1% 水平上显著。具体地, *AAAGuar* 的回归系数为 0.483, AAA 担保机构成立后城投债的发行数量相对于均值提高了 18.32%, 这说明 AAA 担保机构的成立不仅促进了城投债整体发行金额的提高, 也促进了城投债发行数量的提高。上述结论表明, 地区新增的 AAA 担保机构存在一定的风险分担功能, 有利于提高本地区城投债发债规模。

(三) 稳健性检验

为了证实基准结论的稳健性, 本文主要从以下 3 个方面进行检验: 替换自变量、考虑遗漏变量的影响与工具变量回归。

首先, 在自变量替换方面, 一是以 AAA 担保机构的数量 (*AAANumb*) 作为自变量进行回归; 二是采用省份层面的 AAA 担保机构注册资本加总的对数值 (*RegCapital*) 作为自变量进行回归。相关结果详见《管理世界》网络发行版附录三中的附表 3, 结果表明上述替换变量系数都至少在 5% 水平上显著为正。

其次, 在遗漏变量控制方面, 为了剔除已有的 AA 和 AA+ 担保机构的影响, 本文构建所在省份上一年的 AA 和 AA+ 担保机构的数量 (*AAANumb*) 加入控制变量进行回归。同时, 本文采用熵平衡匹配方法进行稳健性检验。相关结果详见《管理世界》网络发行版附录三中的附表 4, 结果表明 *AAAGuar* 的回归系数仍至少在 10% 的水平上显著为正。

最后, 在工具变量回归方面, 本文引入省级的担保机构对外担保率 (担保余额/担保机构净资产) 来反映该省的担保资源与能力, 并以 2012 年至 2014 年的省份内担保机构的平均对外担保率 (*GuarRate*) 进行测算。最后, 本文使用 *GuarRate* 与 *Post* 交乘作为各省 AAA 担保机构虚拟变量 (*AAAGuar*) 的工具变量。具体构建逻辑见《管理世界》网络发行版附录三中的附表 5, 结果表明 *AAAGuar* 系数均在 1% 水平上显著为正。

六、机制分析

根据理论模型的命题 2 和命题 3, AAA 担保机构具备强大的信息生产能力, 能够在事前有效区分债券发行

表 1 描述性统计

类型	变量符号	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
省份层面	<i>IssueSize</i>	434	4.651	2.042	0.000	5.100	7.940
	<i>IssueNumb</i>	434	2.636	1.485	0.000	2.708	5.835
	<i>AAAGuar</i>	434	0.141	0.348	0.000	0.000	1.000
	<i>FiscalSelf</i>	434	0.488	0.204	0.073	0.444	0.926
	<i>LandFiDep</i>	434	0.051	0.027	0.010	0.046	0.133
	<i>FlGrowth</i>	434	14.006	11.103	-24.700	13.800	39.300
	<i>DebtRatio</i>	434	0.007	0.008	0.000	0.005	0.041
	<i>HouPri</i>	434	8.643	0.551	7.667	8.591	10.378
	<i>ThirdRatio</i>	434	45.276	9.763	30.100	43.842	80.232
	<i>GDPGrowth</i>	434	0.117	0.074	-0.112	0.107	0.279
微观层面	<i>Pop</i>	434	0.044	0.067	0.000	0.027	0.389
	<i>CreditRat</i>	7004	5.915	0.805	4.000	6.000	7.000
	<i>CS</i>	7004	5.469	1.369	3.180	5.450	8.500
	<i>Overprice</i>	5008	0.012	0.152	-0.526	0.011	0.473
	<i>AAA_Dum1</i>	7004	0.031	0.174	0.000	0.000	1.000
	<i>Size</i>	7004	24.319	1.125	21.996	24.208	27.357
	<i>Lev</i>	7004	0.535	0.137	0.122	0.558	0.797
	<i>CurAsset</i>	7004	0.621	0.260	0.066	0.666	0.999
	<i>ROE</i>	7004	0.026	0.022	-0.006	0.021	0.127
	<i>Growth</i>	7004	0.292	0.772	-0.615	0.118	6.046
	<i>lBondSize</i>	7004	2.289	0.513	1.099	2.398	3.434
	<i>Maturity</i>	7004	5.691	1.833	2.000	5.000	10.000
	<i>Guarantee</i>	7004	0.226	0.418	0.000	0.000	1.000
	<i>Type</i>	7004	0.484	0.500	0.000	0.000	1.000
	<i>Big4</i>	7004	0.002	0.040	0.000	0.000	1.000
	<i>RestCov</i>	7004	0.773	0.419	0.000	1.000	1.000
	<i>D_Issue</i>	18298	0.241	0.428	0.000	0.000	1.000
	<i>IssuR</i>	18298	0.127	0.138	0.000	0.097	0.821

表 2 基准回归结果

变量	(1)	(2)
	<i>IssueSize</i>	<i>IssueNumb</i>
<i>AAAGuar</i>	0.445** (2.046)	0.483*** (2.830)
地区控制变量	Yes	Yes
省份固定效应	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes
N	434	434
Adj.R ²	0.755	0.838

注: *, **, *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的置信水平下显著, 括号内为经过省份层面异方差调整后的 t 值。

人的质量,促进高质量发行人顺利发行债券,同时抑制低质量发行人的债券发行,从而提升债券市场的资源配置效率。为了进一步论证AAA担保机构的信息生产和风险监控功能,本文分别从中风险企业、高风险企业(僵尸企业)与低风险企业3个维度进行分析。然而,一方面,命题3表明省级AAA担保机构的作用显著强于非省级AAA担保机构;另一方面,省级AAA担保机构在城投债担保业务中的占比高达85%,而市级AAA担保机构仅有两家。因此,机制分析主要从省级AAA担保机构的角度展开验证。

(一)基于中风险企业与僵尸企业视角的分析

本文以中风险企业与僵尸企业为研究对象,从债券发行、债券评级与债券定价角度分析省级AAA担保机构的信息生产与风险监控功能。

1. 债券发行分析

(1)中风险企业的债券发行。在样本选择方面,本文将样本限制在有省级AAA担保机构的省份中,并利用省级AAA担保机构出现前曾发债的中风险企业构建面板数据。在变量定义方面,本文定义在有AAA担保机构的省份中,企业获得省级AAA担保及之后年份, $Post_B=1$, 否则为0。对因变量的选择,一是企业是否发债的虚拟变量,如果企业在当年发了债券,则 $D_Issue=1$, 否则为0;二是本文也选择企业未来一段时间内是否发债进行定义,来评估省级AAA担保机构的长期效应。若企业在未来5年都没有发债, $Exit5y=1$, 否则为0。三是,本文也构建未来5年债券累计发行次数加1的对数值($IssueN5y$)作为因变量。以上变量代入(14)式中进行估计^⑥,相应的回归结果见表3。从第(1)列结果可见, $Post_B$ 系数在1%水平上显著为正,这说明在省级AAA担保机构的省份中,相比于未获得省级AAA担保的资质差企业,获得省级AAA担保能显著提高中风险企业的债券发行概率。相似地,第(2)列中的 $Post_B$ 数在1%水平上显著为负,这说明获得省级AAA担保能显著降低未来5年内不发债概率。第(3)列中的 $Post_B$ 系数在5%水平上显著为正,这说明在省级AAA担保机构的省份中,相比于未获得省级AAA担保的资质差企业,获得省级AAA担保能显著提高中风险企业的未来5年债券累计发行次数。上述结论表明,获得省级AAA担保的中风险企业能够显著提高其发行债券概率。

(2)高风险企业(僵尸企业)的债券发行分析。理论分析中,省级AAA担保机构在进行业务选择时,能够对企业进行区分,选择相对较好的中风险企业进行担保,体现出省级AAA担保机构的信息优势。为此,本文采用僵尸企业定义高风险企业(肖兴志等,2019)并对省级AAA担保机构的信息优势进行检验。具体地,本文将样本限定在有省级AAA担保机构的省份,构建高风险企业是否发债的面板数据。同时,本文采用过度借贷法识别僵尸企业,以在省级AAA担保机构成立之前企业被识别为僵尸企业的次数(1、2与3次)来识别是否为僵尸企业,并相应定义僵尸企业在省级AAA担保机构出现之后, $Post_Z(1,2,3)=1$, 否则为0。

表4第(1)~(3)列分别表示企业被识别为僵尸企业的次数为1~3次的回归结果。从结果可见, $Post_Z(1,2,3)$ 相关变量系数都显著为负,且系数呈现一定的扩大趋势。上述结果说明,在存在AAA担保机构的省份中,僵尸企业的发债概率有所下降,这表明省级AAA担保机构能够对发行人进行区分,选择风险相对较低的发行人进行担保,未选择风险较高的僵尸企业进行担保,体现出省级AAA担保机构的信息生产优势。

2. 债券发行定价分析

(1)中风险企业的债券发行定价。本文使用(14)式从债券发行结果(债券信用评级、发行成本、一二级市场价差)对省级AAA担保机构的信息生产和风险监控功能进行分析,相应的回归结果见表5。 $Post_B$ 定义为中风险企业获得省级AAA担保及之后年份为1, 否则为0。从结果可见, $Post_B$ 系数在第(1)~(3)列中均不显著。该实证结果可通过债券担保的双重作用进行解释:一方面,AAA担保通过降低信用风险导致定

表3 省级AAA担保与中风险企业债券发行

变量	(1)	(2)	(3)
	D_Issue	$Exit5y$	$IssueN5y$
$Post_B$	0.202*** (4.773)	-0.150*** (-2.933)	0.229** (2.228)
企业控制变量	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
N	14476	14476	14471
Adj.R ²	0.267	0.348	0.495

表4 省级AAA担保与僵尸企业债券发行

变量	(1)	(2)	(3)
	D_Issue	D_Issue	D_Issue
$Post_Z1$	-0.060*** (-3.043)		
$Post_Z2$		-0.081*** (-3.622)	
$Post_Z3$			-0.155*** (-4.331)
企业控制变量	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
N	14476	14476	14476
Adj.R ²	0.266	0.266	0.267

价下降;另一方面,债券担保的信号效应可能会带来溢价,导致定价上升(林晚发等,2022)。在这两种作用之下,债券发行定价没有显著变化。

(2)高风险企业(僵尸企业)的债券发行定价分析。本部分进一步分析了省级 AAA 担保对僵尸企业发债结果的影响。 $Post_Z(1,2,3)$ 的定义与表 4 类似,相应的回归结果见表 6 所示。从结果可见,在以 CS 为因变量的回归中, $Post_Z(1,2,3)$ 系数存在依次增大趋势,且系数 $Post_Z(2,3)$ 至少在 10%水平上显著为正。这个结果说明僵尸企业在省级 AAA 担保机构出现后,其所发行的债券需要承担更大的发行成本,且这个效应随着僵尸企业识别次数的增多而增大。

综合上述结论,省级 AAA 担保机构具有信息生产和风险监控功能,能够对发行人实现区分,使得僵尸企业在发行中需支付一定的成本溢价。

(二)基于低风险企业的安慰剂检验

由理论分析可知,资质好的低风险企业或项目不需要 AAA 担保机构进行担保。因此,本文进一步使用资质好企业样本从债券发行成功率与债券发行结果两个角度进行相应的安慰剂检验。

1. 低风险企业债券发行分析

本文定义主体评级 AA+等级以上为低风险企业。与前文类似,本文将样本限制在有省级 AAA 担保机构的省份中,且在省级 AAA 担保机构出现前有过发债的低风险企业。同时,本文定义低风险企业获得 AAA 担保及之后年份 $Post_G=1$,否则为 0。如果企业在当年发行了债券,则 $D_Issue=1$,否则为 0。相应的回归结果见表 7 第(1)列。从结果可见, $Post_G$ 系数为正但不显著,说明在有省级 AAA 担保机构的省份中,省级 AAA 担保并不影响低风险企业的债券发行。

2. 低风险企业债券的发行定价分析

本文也进一步检验低风险企业获得省级 AAA 担保后的发行定价结果。相应的回归结果见表 7 中第(2)~(4)列。由结果可知, $Post_G$ 系数在后 3 列中都不显著,说明省级 AAA 担保机构的信息生产和风险监控功能在低风险企业中并不存在。上述结论表明,无论从债券发行成功率还是债券发行结果来看,省级 AAA 担保机构对低风险企业均没有显著效应。因此,省级 AAA 担保机构的担保对中风险企业的担保最具有积极效应。

(三)基于非省级 AAA 的安慰剂检验

1. 中高风险企业的债券发行成功率

为了对比省级 AAA 担保机构与非省级 AAA 担保机构的差异,本文利用非省级 AAA 担保机构进行安慰剂检验。具体地,本文将样本限制在有非省级 AAA 担保机构的省份中,并利用非省级 AAA 担保机构出现前曾发债的主体评级在 AA 以下的中高风险企业构建面板数据。在变量定义方面,本文定义在有非省级 AAA 担保机构的省份中,企业获得非省级 AAA 担保及之后年份,则 $Post_B=1$,否则为 0。因变量 D_Issue 、 $Exit5y$ 和 $IssueN5y$

表 5 省级 AAA 担保与中风险企业债券发行结果

变量	(1)	(2)	(3)
	$CreditRat$	CS	$Overprice$
$Post_B$	-0.022 (-0.264)	0.219 (1.582)	-0.013 (-0.471)
企业与债券控制变量	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
N	4281	4281	2865
Adj.R ²	0.751	0.757	0.065

注:t值经企业层面聚类调整,下同。

表 6 省级 AAA 担保与僵尸企业债券发行定价

变量	(1)	(2)	(3)
	$CreditRat$	CS	$Overprice$
$Post_Z1$	-0.037 (-0.801)	0.119 (1.458)	-0.002 (-0.127)
企业与债券控制变量	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
N	4281	4281	2865
Adj.R ²	0.752	0.757	0.065
变量	(4)	(5)	(6)
	$CreditRat$	CS	$Overprice$
$Post_Z2$	-0.003 (-0.057)	0.163* (1.838)	-0.008 (-0.473)
企业与债券控制变量	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
N	4281	4281	2865
Adj.R ²	0.751	0.757	0.065
变量	(7)	(8)	(9)
	$CreditRat$	CS	$Overprice$
$Post_Z3$	0.104 (1.573)	0.233** (2.052)	-0.003 (-0.109)
企业与债券控制变量	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
N	4281	4281	2865
Adj.R ²	0.752	0.757	0.065

表 7 省级 AAA 担保机构与低风险企业债券发行结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	D_Issue	$CreditRat$	CS	$Overprice$
$Post_G$	0.157 (1.397)	0.259 (1.348)	-0.015 (-0.028)	-0.060 (-1.460)
企业控制变量	Yes	No	No	No
企业与债券控制变量	No	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3822	2723	2723	2125
Adj.R ²	0.336	0.770	0.792	0.134

的定义与表3类似。以上述变量代入(14)式中进行估计,相应的回归结果见表8。相关结果说明,在非省级AAA担保机构的省份中,获得担保能显著提高中高风险企业的债券发行概率,且能显著降低未来5年内不发行债券概率,提高未来5年债券累计发行次数。

2. 僵尸企业债券发行

本文也在非省级AAA担保机构的省份,探讨僵尸企业的债券发行。类似地,本文采用过度借贷法识别僵尸企业,以在非省级AAA担保机构成立之前企业被识别为僵尸企业的次数(1、2与3次)来识别是否为僵尸企业,并相应定义 $Post_Z(1,2,3)=1$,否则为0。表9的回归系数均为负,但是不显著。结合表8结果可知,非省级AAA担保机构提高了中风险企业的发债概率,但是高风险企业的发债概率并没有显著下降。这说明,非省级AAA担保机构的信息生产功能较弱,无法较好地地区分不同资质的企业。

七、扩展性分析

(一)基于地区担保资本的分析

由理论模型可知,更低的风险溢价率 μ 能够通过市场化担保让更多的债券得以发行(p_μ 更低)。同时,担保机构所要求的单位担保风险溢价率 μ 一般与担保机构的资本实力呈负向关系。为此,本文将从AAA担保机构注册资本角度构建地区AAA担保资本,分析该变量对基准结论的影响。

由于地区的财政收入越大,隐性担保强度越大,中风险项目债券需要担保发行的概率越小。为了排除地区财政水平与AAA担保机构之间的可能关系,本文采用地区AAA担保机构的注册资本之和与地区财政收入的比例来衡量地区AAA担保资本,并以此变量的中位数进行分组回归,相应的结果见表10。由结果可知,无论是以地区城投债发行数量还是发行规模作为因变量的回归结果,AAA $Guar$ 系数都在注册资本与财政收入比例较高的组中显著为正,而在该比例较低的组中不显著,且两组间系数都在统计上存在显著差异。上述结果说明,在地区AAA担保资本较多的地区,AAA担保机构对城投债发行的促进作用更大。

(二)AAA担保机构成立与社会福利体现

在理论模型中,AAA担保机构通过改善城投债市场配置效率,能够产生较大的社会福利。首先,城投债募集资金的用途主要在于地区基础设施建设,有利于提高整个地区的GDP水平。为此,本文分别以一级等级公路里程的对数值(HW)以及城市排水管道长度的对数值(DP)作为因变量进行回归分析,表11的第(1)和(2)列的结果显示AAA $Guar$ 的系数均在5%的水平上显著为正,这说明AAA担保机构成立有利于促进城市基础设施建设。其次,本文采用地区当期GDP增长率(GG)作为因变量进行回归分析,第(3)列的结果显示AAA $Guar$ 变量系数在10%水平上显著为正,这说明AAA担保机构成立能够提高该地区城投债发行规模,进而提高GDP增长率。最后,本文从银行不

表8 非省级AAA担保与中高风险企业债券成功率

变量	(1)	(2)	(3)
	D_Issue	$Exi5y$	$IssueN5y$
$Post_B$	0.259** (3.878)	-0.256** (-2.501)	0.752** (2.480)
企业控制变量	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
N	9436	9436	9431
Adj.R ²	0.260	0.374	0.509

表9 非省级AAA担保与僵尸企业债券发行

变量	(1)	(2)	(3)
	D_Issue	D_Issue	D_Issue
$Post_Z1$	-0.008 (-0.360)		
$Post_Z2$		-0.035 (-1.485)	
$Post_Z3$			-0.058 (-1.477)
企业控制变量	Yes	Yes	Yes
企业固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
N	9436	9436	9436
Adj.R ²	0.258	0.259	0.259

表10 地区AAA担保机构担保资本的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$IssueSize$	$IssueSize$	$IssueNumb$	$IssueNumb$
	分组变量:注册资本/财政收入			
	高	低	高	低
AAA $Guar$	0.899** (2.380)	0.268 (0.987)	0.954*** (4.583)	0.306 (1.400)
地区控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
省份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	217	217	217	217
Adj.R ²	0.705	0.758	0.807	0.856
diff	0.632		0.648	
P_diff	0.050*		0.000***	

表11 AAA担保机构成立的溢出效应

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	HW	DP	GG	NPL
AAA $Guar$	0.047** (2.048)	0.099** (2.695)	0.017* (1.895)	-0.218** (-2.497)
地区控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
银行控制变量				Yes
银行固定效应				Yes
省份固定效应	Yes	Yes	Yes	
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	434	434	434	2846
Adj.R ²	0.964	0.979	0.699	0.591

注:以地区当期GDP增长率为因变量时仅控制其他地区层面非GDP增长率控制变量。银行控制变量包括总资产收益率、资产规模、资产负债率、第一大股东是否为国有企业的虚拟变量、国有股比例、第一大股东持股比例、董事会规模、独立董事比例。

不良贷款率(*NPL*)视角进行福利探讨。如果城投债发行募集资金用于偿还银行贷款,或者企业能够公开发行债券募集资金,这将减小银行不良贷款率。为此,本文以银行不良贷款率为因变量进行回归分析,相应的结果见第(4)列。*AAAGuar* 变量系数在5%水平上显著为负,这说明AAA担保机构的成立能够降低银行不良贷款率。上述结论说明,AAA担保机构能够助力中风险城投项目进行债券融资,提高社会福利。

八、结论与政策建议

中国债券市场规模在不断扩大的同时,也出现了资源配置效率较低的问题。一方面,需要降低合格项目债券融资的风险溢价,防止优质发行人不愿融资;另一方面,需要在事前识别高风险项目,并在事后对获得融资的项目进行风险监督,以免劣质发行人获得融资或恶意逃废债。近年来新兴的市场化债券担保机构,特别是省级AAA担保机构,有望通过部分解决上述两方面的问题,助力提高债券市场资源配置效率,推动债券市场高质量发展。与以往聚焦于发行人对债券担保需求的视角或地方政府对债券提供隐性、非市场化担保的文献不同,本文创新性地从市场化担保供给的角度,深入分析了AAA担保机构对债券市场资源配置的影响。在针对债券市场担保机构的调研基础上,本文针对中国现实特征构建理论模型,通过严格的数理推导与均衡求解分析表明,市场化运行的债券担保机构能够改善市场风险分担状况,有效降低投资者所需风险溢价,从而缓解债券市场信用配给,提高合格项目的融资可得性。更进一步地,AAA担保机构由于具有较强的资本实力和风险控制技术能力,能够通过信息生产功能和风险监控功能促进债券发行,提高债券市场的资源配置效率。

基于上述理论结果,本文利用相关数据对AAA担保机构成立的经济效应进行分析。第一,AAA担保机构的成立有利于提高城投公司债券的发行金额和发行数量。第二,机制检验发现,省级AAA担保机构通过其信息生产和风险监控功能,能够有效区分不同质量的债券发行人,表现为中风险企业的债券发行成功率有所提高,而高风险企业(如僵尸企业)的债券发行成功率则有所下降。另外,省级AAA担保机构的风险监控功能也在债券定价上有所体现。第三,扩展性分析表明,AAA担保机构促进城投债发行的作用在AAA担保资本多的地区更加显著。最后,本文也发现AAA担保机构成立能够促进当地基础设施建设,提高地区的GDP水平,以及降低银行不良贷款率,体现出AAA担保机构的社会福利效应。

本文为评估地方政府干预的积极效应,更好地发挥有为政府对资本市场发展的促进作用提供了启示。具体地,地方政府可以通过筹措资金、人力,成立AAA担保机构,充分发挥市场化专业机构的信息生产和风险监控功能,提高地区内城投债发行成功率,并在此基础上促进债券合理定价,提高债券市场资源配置效率,实现社会福利的整体提升。基于研究结论,本文提出以下政策建议。

第一,整合区域担保资源,推动省级AAA担保机构建设。地方政府以省级为单位,通过以下两种方式整合担保资源:一是合并新设AAA担保机构,由国资牵头,以股权为纽带,按照市场化原则整合地市级融资担保机构,形成协同联动的融资担保体系;二是对现有AA+评级机构增资扩股,通过注入资本金、基金持股或引进战略投资者等方式,使注册资本超过AAA评级门槛,提升担保能力。

第二,提升省级AAA担保机构专业能力,强化信息生产与风险监控。一方面,加强专业队伍队伍建设,通过优化薪酬和考核机制,引进并留住金融领域高端人才,同时聘请资深专家指导风险评估。另一方面,推动与省级银行等信息优势方的战略合作,获取企业财务和非财务信息,并加大实地调研力度,降低信息不对称。

第三,加强监管与信息披露制度建设,增强市场信任。建立针对AAA担保机构的全面监管框架,包括严格的资本充足率要求、风险管理指引和信息披露标准,要求机构定期公开担保组合、风险评估方法和绩效指标,以增强投资者信心,巩固AAA担保机构的市场化作用。

第四,推动担保服务多元化,支持经济结构转型。鼓励AAA担保机构扩展服务范围,为中小企业、绿色债券及其他支持可持续发展的债务工具提供担保,以分散风险敞口,同时助力经济多元化发展。

第五,促进跨省合作与风险分担,缓解区域金融风险。通过建立全国性担保基金或网络,促进不同省份

AAA担保机构之间的合作,实现资源共享与风险分担,尤其支持财政能力较弱地区,缓解区域性金融风险集中问题^②。

(作者单位:林晚发、宋敏,武汉大学经济与管理学院;卢洁宜,武汉大学经济与管理学院、香港城市大学商学院;刘岩,中山大学管理学院(创业学院))

注释

①这类问题中的一个极端情形是近年来一度流行的债券结构化发行,即发行人通过承销商等中介机构的配合,认购自己发行的债券,从而确保发行成功并压低发行利率。2020年11月,银行间市场交易商协会下发《关于进一步加强债务融资工具发行业务规范有关事项的通知》,禁止结构化发行行为。2023年6月,证监会颁布《关于深化债券注册制改革的指导意见》,进一步强调“禁止结构化发债”。

②按照中国的金融监管惯例,债务合约分为第三方担保、抵押、质押与无担保(信用合约)4类。因此,狭义上的担保即指第三方担保,也是本文分析的主要对象。日常使用的担保与无担保合约分类中,担保为广义,包括第三方担保、抵押与质押3类。

③耿和潘(2024)通过一个债券市场动态结构模型,在上市公司样本中,量化测算了国有企业身份及其背后的政府隐性担保在债券收益率中的溢价水平。

④这类文献中,担保供给方通常是一个风险中性投资者,只要担保收益、成本满足NPV投资条件,就机械地提供担保服务。见贝斯特尔(1985)、布特等(1991)等经典理论文献及科科(2000)的综述。

⑤值得注意的是,通过对AAA担保机构的官方网站进行查询与统计,本文发现AAA担保机构成立后,并没有发生降级的情况。

⑥美国等发达经济体债券市场中也广泛存在抵质押担保等债券特征(本米莱克等,2022,2024),且与标准理论一致,债券担保具有风险缓释作用,在提高发行成功率的同时,能够降低债券发行成本。与此相比,中国债券市场中,担保所发挥的作用更加丰富。

⑦阿蒙西里潘尼奇(2022)发现美国市政债保险公司受到负面冲击后,地方政府市政债发行与公共支出都出现下降。陕等(2025)利用中国一家担保公司2006~2009年为1076笔银行贷款进行担保的数据,说明担保公司具有信息生产的能力。这两篇文章是笔者所知为数不多从供给角度考察市场化信用担保作用的研究。此外,欧阳远芬和王秋实(2024)通过2014~2017年债券市场3次政策冲击,验证了政府隐性担保与债券显性担保间的替代关系,侧面佐证了市场化显性担保供给的增加,有助于提高债券定价效率。

⑧何和刘(2024)构建了一个动态均衡模型,在一般性的投融资环境下,对政府担保政策的乘数效应进行了分析。与此不同,本文的理论模型聚焦于中国的债券市场现实特征。

⑨项目失败时产出为0是一个简化假设。下文模型可以一般性假设失败时产出为 $Z < 1$,模型推导略微繁琐,但不改变任何理论结果。

⑩此处假设无风险收益率 $r_f=0$ 是为了简化后续推导,假设 $r_f>0$ 不影响任何结论。另外,关于投资者的关键假设,是单个投资者无法有效分散债券的风险。现实中,尽管债券投资者以机构投资者为主,但每只债券依然有不可忽略的风险敞口:第一,尽管机构层面可以通过构建投资组合分散风险,但具体的投资决策者(如基金经理、交易员等)依然需要对其资产选择负责(通常表现为声誉约束和激励合约中的风险约束条款);第二,债券通常有较强的系统性风险因子(如宏观风险),因此投资组合的风险分散效果有限。

⑪注意, $u(0)=0$ 这一假设是为简化后续模型推导,并不影响任何理论结果。Inada条件,即 $\lim_{c \rightarrow 0} u'(c) = +\infty$,排除了模型均衡中可能存在的角点解,从而简化模型分析,突出模型的核心结论。此外,常规的CRRA效用函数 $u(c)=c^{1-\sigma}/(1-\sigma)$,当 $\sigma \in (0,1)$ 时,满足本节模型所需要的全部假设。

⑫由 u 严格凹得 $u(pX) > pu(X)$, $\forall p$ 成立,故 $u(1)=u(p_0X) > p_0u(X)$,变形即得 $p_0 < u(1)/u(X) \equiv p_1$ 。

⑬对给定的 $p \geq p_1$,风险中性投资者对债券的定价为 $R^*=1/p > 1$,即投资者仅需精算公平(actuarial fair)的风险回报;但风险厌恶投资者对债券的定价为 $R^*=u^{-1}(u(1)/p) > R^*$, R^*-R^* 反映了投资者承担风险所要求的额外风险溢价(risk premium)。正是风险溢价的存在,使得 $p \in [p_0, p_1)$ 的投资项目在缺乏担保的情形下,无法自行发债融资。投资者风险厌恶是信用债券资产定价领域的标准假设之一(科尔等,2022,2025;埃坎希等,2024),信用债实证资产定价文献也指出除违约风险补偿外,信用风险溢价是信用债利差的重要组成部分(德里森,2006;白等,2015;伯恩特等,2018)。此外,如引言所述,中国债券市场有明显的风险传染现象,即单个发行人违约事件引起地区或行业其他发行人风险溢价上升,投资者风险中性的假设很难对此做出合理解释。

⑭这一固定成本包括与担保使用相关的审计、法务、咨询等成本,以区别于同担保规模相关的担保费率成本,即模型中的 $(1-p)\mu G$ 。

⑮注意到 $C(\mu)$ 也是 p 的函数,且当 $p \rightarrow 1$ 时, $C(\mu) \rightarrow 1+\kappa$,而 $p\bar{R} \rightarrow 1$,对充分大的 p , $p\bar{R} < C(\mu)$ 。

⑯风险分担不足的实质,在于市场不完全。担保机构的市场化担保,弥补了缺失的保险工具,使得债券市场更接近完全市场,从而提高资源配置效率。

⑰非AAA担保机构并非完全无法进行信息生产,但限于资金、技术和人力资源,其信息生产效率往往明显低于AAA担保机构。

⑱如前一小节所述, $\mu \approx 1$ 时,综合发行成本 $C \approx 1$ 。

⑲相关比较详见《管理世界》网络发行版附录一中的附表1。

⑳通常情况下,可以用AA等级以下进行细分,但是对样本进行统计发现,AA等级以下的比例不足10%。

㉑控制变量仅控制企业一年份层面财务指标,如企业当年没有发债,则优先使用前一次发债时的财务指标值为控制变量的值,如无则使用后面最近一次发债时的财务指标值。另外,在模型中,本文加入了企业总发债规模占净资产的比例变量(IssuR),其原因是在债券注册制实施之前,债券发行受到债券融资规模与净资产比例40%的限制。

㉒中外文人名(机构名)对照:丁(Ding);贝斯特尔(Bester);清泷(Kiyotaki);摩尔(Moore);杜贝(Dubey);默顿(Merton);博迪(Bodie);耿(Geng);潘(Pan);陈(Chen);布特(Boot);科科(Coco);本米莱克(Benmelech);塞凯拉(Cerqueiro);阿蒙西里潘尼奇(Amornsiripa-

nitch); 陕(Shan); 何(He); 刘(Liu); 科尔(Cole); 埃尔坎希(Elkamhi); 德里森(Driessen); 白(Bai); 伯恩特(Berndt)。

参考文献

- (1)高哲理:《透视城投公司包装发债与再规范》,《地方财政研究》,2017年第11期。
- (2)韩鹏飞、胡奕明:《债券增信定价的实证研究——来自中国债券市场的经验证据》,《投资研究》,2015年第2期。
- (3)胡佳胤、姚洋、宗铸:《国企违约与市场纪律——来自地方国企债券违约的证据》,《经济学(季刊)》,2024年第2期。
- (4)黄继承、朱光顺:《注册制改革与债券发行利差:监管部门隐性担保视角》,《经济研究》,2024年第7期。
- (5)寇宗来、盘宇章、刘学悦:《中国的信用评级真的影响发债成本吗?》,《金融研究》,2015年第10期。
- (6)林晚发、刘岩、赵仲匡:《债券评级包装与“担保正溢价”之谜》,《经济研究》,2022年第2期。
- (7)林晚发、赵仲匡、刘岩、方梅:《银行承销商投资角色与债券定价效率——基于严控债券代持业务自然实验的分析》,《中国工业经济》,2023年第9期。
- (8)刘晓蕾、刘俏、李劭、朱妮:《债券违约的区域性影响——信息效应与逃离效应分析》,《金融研究》,2023年第8期。
- (9)刘晓蕾、吕元稹、余凡:《地方政府隐性债务与城投债定价》,《金融研究》,2021年第12期。
- (10)罗党论、余国满:《地方官员变更与地方债发行》,《经济研究》,2015年第6期。
- (11)毛捷、管星华:《地方政府纾困政策的效应研究:来自上市公司的证据》,《经济研究》,2022年第9期。
- (12)欧阳远芬、王秋实:《基于隐性担保和显性担保比较的城投债定价研究》,《金融研究》,2024年第8期。
- (13)千茜倩、钟宜文、寇宗来:《评级、担保与债券发行成本——基于中国非公开发行债券经验的理论分析》,《经济研究》,2023年第11期。
- (14)王芳、周红:《担保方式效应与独立审计需求——基于中国债券市场的研究》,《会计研究》,2015年第7期。
- (15)王伟同、辛格、周佳音:《债务违约、属地信用与风险外溢》,《世界经济》,2022年第12期。
- (16)王永钦、刘红劭:《政策保障与中国债券市场高质量发展:一个统一的分析框架》,《管理世界》,2024年第5期。
- (17)王永钦:《金融学 and 宏观经济学的“抵押品革命”:经济学研究的美丽新世界》,《比较》,2024年第4期。
- (18)吴育辉、翟玲玲、张润楠、魏志华:《“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年第1期。
- (19)肖兴志、张伟广、朝镛:《僵尸企业与就业增长:保护还是排挤?》,《管理世界》,2019年第8期。
- (20)杨继东、杨其静、刘凯:《以地融资与债务增长——基于地级市面板数据的经验研究》,《财贸经济》,2018年第2期。
- (21)张莉、年永威、刘京军:《土地市场波动与地方债——以城投债为例》,《经济学(季刊)》,2018年第3期。
- (22)张路:《地方债务扩张的政府策略——来自融资平台“城投债”发行的证据》,《中国工业经济》,2020年第2期。
- (23)钟辉勇、钟宇桦、朱小能:《城投债的担保可信吗?——来自债券评级和发行定价的证据》,《金融研究》,2016年第4期。
- (24)祝小全、陈卓、施展、何志国:《违约风险传染的避免效应与溢出效应:隐性担保预期的视角》,《经济研究》,2022年第11期。
- (25)Amornsiripanitch, N., 2022, “The Real Effects of Municipal Bond Insurance Market Disruptions”, *Journal of Corporate Finance*, vol.75, No.102240.
- (26) Bai, J., Collin-Dufresne, P., Goldstein, R. S. and Helwege, J., 2015, “On Bounding Credit-Event Risk Premia”, *Review of Financial Studies*, vol.28, pp.2608~2642.
- (27) Benmelech, E., Kumar, N. and Rajan, R., 2022, “The Secured Credit Premium and the Issuance of Secured Debt”, *Journal of Financial Economics*, vol.146, pp.143~171.
- (28) Benmelech, E., Kumar, N. and Rajan, R., 2024, “The Decline of Secured Debt”, *Journal of Finance*, vol.79, pp.35~93.
- (29) Bester, H., 1985, “Screening vs. Rationing in Credit Markets with Imperfect Information”, *American Economic Review*, vol.75, pp.850~855.
- (30) Boot, A. W. A., Thakor, A. V. and Udell, G. F., 1991, “Secured Lending and Default Risk: Equilibrium Analysis, Policy Implications and Empirical Results”, *Economic Journal*, vol.101, pp.458~472.
- (31) Berndt, A., Douglas, R., Duffie, D. and Ferguson, M., 2018, “Corporate Credit Risk Premia”, *Review of Finance*, vol.22, pp.419~454.
- (32) Cerqueiro, G., Ongena, S. and Roszbach, K., 2016, “Collateralization, Bank Loan Rates, and Monitoring”, *Journal of Finance*, vol.71, pp.1295~1322.
- (33) Chen, F., Huang, J., Sun, Z. and Tong, Y., 2020, “Why Do Firms Issue Guaranteed Bonds?”, *Journal of Banking & Finance*, vol.119, No.105396.
- (34) Coco, G., 2000, “On the Use of Collateral”, *Journal of Economic Surveys*, vol.14, pp.191~214.
- (35) Cole, H., Neuhann, D. and Ordoñez, G., 2022, “Asymmetric Information and Sovereign Debt: Theory Meets Mexican Data”, *Journal of Political Economy*, vol.130, pp.2055~2109.
- (36) Cole, H., Neuhann, D. and Ordoñez, G., 2025, “Information Spillovers and Sovereign Debt: Theory Meets the Eurozone Crisis”, *Review of Economic Studies*, vol.92, pp.197~237.
- (37) Ding, Y., Xiong, W. and Zhang, J., 2022, “Issuance Overpricing of China’s Corporate Debt Securities”, *Journal of Financial Economics*, vol.144, pp.328~346.
- (38) Driessen, J., 2006, “Is Default Event Risk Priced in Corporate Bonds?”, *Review of Financial Studies*, vol.18, pp.165~195.
- (39) Dubey, P., Geanakoplos, J. and Shubik, M., 2005, “Default and Punishment in General Equilibrium”, *Econometrica*, vol.73, pp.1~37.
- (40) Elkamhi, R., Jo, C. and Nozawa, Y., 2024, “A One-Factor Model of Corporate Bond Premia”, *Management Science*, vol.70, pp.1875~1900.
- (41) Geng, Z. and Pan, J., 2024, “The SOE Premium and Government Support in China’s Credit Market”, *Journal of Finance*, vol.79, pp.3041~3103.

- (42) He, P. and Liu, Z., 2024, "Borrowing like China? A Theory of Guarantee Multipliers", Working Paper.
- (43) Kiyotaki, N. and Moore, J., 1997, "Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, vol.105, pp.211~248.
- (44) Merton, R. C., 1995, "A Functional Perspective of Financial Intermediation", *Financial Management*, vol.24, pp.23~41.
- (45) Merton, R. C. and Bodie, Z., 1992, "On the Management of Financial Guarantees", *Financial Management*, vol.21, pp.87~109.
- (46) Shan, C., Tang, D. Y. and Wang, W., 2025, "Outsourcing Bank Loan Screening: The Economics of Third-Party Loan Guarantees", *Journal of Money, Credit and Banking*, Forthcoming.

AAA Guarantee Institutions and High-Quality Development of the Bond Market: Theoretical and Empirical Analysis on Guarantee Supply

Lin Wanfa^a, Lu Jieyi^{a,b}, Liu Yan^c and Song Min^a

(a. Economics and Management School, Wuhan University; b. College of Business, City University of Hong Kong;
c. School of Business, Sun Yat-sen University)

Abstract: In recent years, while China's bond market has been developing rapidly, inefficiencies in resource allocation has emerged. This paper first constructs a bond financing guarantee model to illustrate that the market-oriented guarantee provided by AAA guarantee institutions can improve the allocation efficiency of the bond market through a better risk-sharing mechanism. The extension of the benchmark model further indicates that concentrating resources to establish AAA guarantee institutions at the provincial level can achieve higher bond market allocation efficiency than setting up guarantee institutions separately at the prefectural and municipal levels. Based on the data of urban investment bonds, this paper tests the above theoretical predictions and finds that: (1) AAA guarantee institutions can increase the issuance amount and quantity of urban investment company bonds; (2) Provincial AAA guarantee institutions have promoted the improvement of resource allocation efficiency in the urban investment bond market through better information processing capabilities and project risk assessment. In addition, AAA guarantee institutions further promote local infrastructure investment and economic growth by improving the allocation efficiency of the urban investment bond market, and at the same time help reduce the credit risks of local banks. The research indicates that enhancing the information processing capabilities of guarantee institutions and increasing the supply of high-quality guarantees can improve the resource allocation efficiency of the direct financing system, thereby enabling finance to better promote high-quality economic and social development.

Keywords: AAA guarantee institutions; guarantee supply; information advantage; bond market; high-quality development

=====

(上接第20页)

- (34) Wang, S. and Yang, D., 2025, "Policy Experimentation in China: The Political Economy of Policy Learning", *Journal of Political Economy*, vol.133(7), pp.2180~2228.

International Standards Adoption and Firms' International Market Expansion: Theory and Empirical Evidence from Chinese Listed Companies

Wang Yanyan^a, Wang Xiaosong^a and Hu Mei^b

(a. School of Economics, Renmin University of China; b. School of Economics, University of International Business and Economics)

Abstract: Against the backdrop of profound adjustments in the global economic and trade landscape, alongside China's pursuit of high-standard opening up, enhancing the internationalization of national standards has become a key policy instrument for promoting institutional opening up. However, there remains a lack of systematic empirical evidence on whether and how standards internationalization facilitates firms' expansion into international markets. This paper investigates Chinese listed companies by combining firm-level export data with standardization data from the National Public Service Platform for Standards Information. We construct a measure of the internationalization level of standards based on international standards adoption efficiency, and empirically examine its impact on firms' international market expansion and underlying mechanisms. Our findings reveal that improvements in international standards adoption efficiency significantly promote firms' international market performance, as reflected in higher export intensity, expanded numbers of destination countries and exported products, and increased export market shares. Mechanism analysis shows that standards internationalization enhances firms' outward expansion capacity by lowering the productivity threshold for export participation and increasing the prevalence of firms integrating both domestic and international markets. Heterogeneity analysis indicates that foreign-invested firms, firms with overseas-experienced board members, and technologically advanced firms benefit more from international standards adoption. Moreover, we find a significant complementary effect from firms' active participation in the formulation of mandatory national standards, which amplifies the impact of standards internationalization on export performance. This study contributes to the theoretical understanding of how standards internationalization affects firm-level international expansion and provides micro-level empirical evidence as well as policy implications for using standardization strategies to support national trade development.

Keywords: institutional opening up; standards internationalization; efficiency of international standards adoption; international market expansion; export productivity threshold

AAA Guarantee Institutions and High-Quality Development of the Bond Market: Theoretical and Empirical Analysis on Guarantee Supply

Lin Wanfa^a, Lu Jieyi^{a,b}, Liu Yan^c and Song Min^a

(a. Economics and Management School, Wuhan University; b. College of Business, City University of Hong Kong;
c. School of Business, Sun Yat-sen University)

Summary: In China's bond market, explicit guarantees are commonly included in bond contracts. Meanwhile, investors generally expect implicit guarantees from local governments to support bonds issued by urban investment platforms and state-owned enterprises, in order to reduce credit risk. The explicit guarantee mechanism arises from issuers' need to meet market issuance standards, reflecting guarantee demand. Implicit guarantees, however, represent a form of third-party guarantee supply. Analyzing guarantees' impact on bond market efficiency requires examining both demand and supply. Due to the difficulty in measuring implicit guarantees, systematic analysis of guarantee supply has long been absent. This study fills the gap by using the recent rise of explicit guarantee supply—specifically, the establishment of AAA-rated guarantee institutions—to examine guarantee supply in China's bond market both theoretically and empirically, and thus enhances our understanding of how guarantee mechanisms contribute to high-quality market development.

To clarify the economic role of local guarantee institutions, we develop a simple model of bond guarantee. The analyses show that AAA guarantee institutions reduce risk premiums through improved risk sharing, enabling NPV-positive but high-risk projects to obtain financing. Moreover, if provincial-level AAA guarantors possess superior information and monitoring capacities, a centralized provincial institution achieves more efficient allocation than dispersed municipal ones. First, the establishment of AAA guarantee institutions increases the issuance volume and number of municipal bonds, a result robust to various checks. Second, mechanism tests confirm that provincial AAA guarantors produce information and monitor risks. They significantly raise issuance success for medium-risk firms with low ratings, though pricing effects are muted due to offsetting factors between risk reduction and signaling. However, they suppress bond issuance by high-risk (zombie) firms while having no significant effect on low-risk issuers. Placebo tests using non-provincial AAA institutions show weaker effects. Third, additional tests indicate that the positive effect is stronger in regions with more AAA guarantee capital. Finally, AAA guarantors also foster infrastructure investment, boost regional GDP, and reduce non-performing loans, demonstrating positive social welfare effects.

The contributions of this study are threefold. First, it provides a first set of stylized facts of AAA guarantee institutions from a guarantee supply perspective. Overall, AAA guarantee institutions have an absolute advantage in business scale and capital strength, becoming the core force in the urban investment bond guarantee market. At the same time, AAA guarantee institutions have strong information production and risk monitoring functions. Second, it theoretically and empirically analyzes the bond guarantee supply mechanism, revealing how regional guarantee resources are allocated. AAA institutions mainly guarantee medium-risk projects, lowering risk premiums to facilitate financing—a finding well-supported by evidence. Third, it is the first to evaluate the economic efficiency of market-based credit enhancement and debt risk resolution from a supply-side view. Provincial AAA guarantors help identify medium-risk projects aligned with social efficiency, promote pricing efficiency, and improve resource allocation in the bond market.

Keywords: AAA guarantee institutions; guarantee supply; information advantage; bond market; high-quality development

JEL Classification: E44, G21, G32

附录一 不同层级担保机构的担保业务规模和注册资本

本文统计了2008~2021年不同层级担保机构的业务规模和资本实力,旨在揭示不同层级担保机构在城投债券担保市场的重要性。本文将担保机构区分为AAA和非AAA主体信用评级,并进一步根据实际控制人将AAA担保机构分为省级AAA和非省级AAA担保机构。从表1数据可以看出,省级AAA担保机构的城投债券数量和总额远超过市级AAA和非AAA担保机构。具体而言,省级AAA担保机构担保的城投债券数量达到783,城投债券总额高达4991亿元,而市级AAA担保机构担保的城投债券数量仅为55,城投债券总额为222亿元,非AAA担保机构担保的城投债券数量为84,总额为340亿元。同时,省级AAA担保机构的注册资本总额也显著高于其他类型的担保机构,达到1581亿元,平均注册资本为63亿元。以上结果表明担保机构的业务量主要集中在省级AAA担保机构,且省级AAA担保机构的注册资本更为雄厚。

附表1 担保业务规模和注册资本对比

担保机构层级	省级AAA	市级AAA	非AAA
担保城投债券数量	783	55	84
担保城投债券总额	4991亿元	222亿元	340亿元
注册资本总额	1581亿元	52亿元	529亿元
平均注册资本	63亿元	26亿元	33亿元

附录二 变量定义表

附表2 变量定义

		变量符号	变量名称	变量定义
省份层面	因变量	<i>IssueSize</i>	城投债发行金额	城投债发行金额的对数值
		<i>IssueNumb</i>	城投债发行数量	城投债发行数量的对数值
	自变量	<i>AAAGuar</i>	是否有AAA担保机构	省份当年是否有AAA担保机构,若有则为1,否则为0
		<i>FiscalSelf</i>	财政自给程度	一般公共预算收入/一般公共预算支出
	控制变量	<i>LandFiDep</i>	土地出让金	土地出让金/GDP
		<i>FIGrowth</i>	固定资产投资增速	(当期固定资产投资-上期固定资产投资)/上期固定资产投资
		<i>DebtRatio</i>	贷款余额	国内贷款余额/GDP
		<i>HouPri</i>	商品房平均价格	商品房平均价格的对数值
		<i>ThirdRatio</i>	第三产业比例	第三产业产值/省份GDP
		<i>GDPGrowth</i>	GDP增速	(当期GDP-上期GDP)/上期GDP
		<i>Pop</i>	人口密度	人口数量/土地面积
	微观层面	因变量	<i>D_Issue</i>	是否发行债券虚拟变量
			<i>Exit5y</i>	未来五年是否发债虚拟变量
			<i>IssueN5y</i>	未来五年债券发行数量
			<i>CreditRat</i>	债券评级
			<i>CS</i>	信用利差
			<i>Overprice</i>	一二级市场价差
		控制变量	<i>Size</i>	资产规模
			<i>Lev</i>	杠杆率
			<i>CurAsset</i>	流动资产比率
			<i>ROE</i>	净资产收益率
			<i>Growth</i>	营业收入增长率
			<i>IssuR</i>	总发债规模
			<i>AAA_Dum1</i>	是否获得AAA担保机构担保
			<i>lBondSize</i>	发行规模
			<i>Maturity</i>	债券期限
			<i>Guarantee</i>	是否取得担保
			<i>Type</i>	是否为企业债
			<i>Big4</i>	是否为“四大”会计师事务所
			<i>RestCov</i>	是否有限制性条款

附录三 正文未报告的实证结果

为了证实基准结论的稳健性,本文主要从以下3个方面进行检验:替换自变量、考虑遗漏变量的影响与工具变量回归。

1. 替换自变量

基准结果表明省份内AAA担保的成立有利于提高城投公司的发债规模。然而, *AAAGuar* 只能衡量省份内是否有新增AAA担保机构,未能体现出数量大小的影响。因此,本文进一步分析AAA担保机构数量对债券发行规模的影响。一是以AAA担保机构的数量(*AAANumb*)作为自变量进行回归, *AAANumb* 具体的定义为省份在当年所拥有的AAA担保机构的数量,附表3的第(1)与(2)列为相应的回归结果。从结果可见, *AAANumb* 的回归系数均在1%水平上显著为正。二是采用省份层面的AAA担保机构注册资本的加总的对数值(*RegCapital*)作为自变量进行回归,相关的回归结果见第(3)~(4)列。从结果可见, *RegCapital* 系数都至少在5%水平上显著为正,

这说明省份内 AAA 担保机构担保资本越多越有利于提高城投债发行金额和发行数量,这也验证了本文基准回归结果的稳健性。

附表 3 替换自变量				
变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	IssueSize	IssueNumb	IssueSize	IssueNumb
AAANumb	0.288*** (3.005)	0.237*** (2.796)		
RegCapital			0.047** (2.283)	0.044*** (3.880)
Controls1	Yes	Yes	Yes	Yes
Province FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
N	434	434	434	434
Adj.R ²	0.756	0.837	0.758	0.842

注：*、**、***分别表示在 10%、5%和 1%的置信水平下显著,括号内为经过省份层面异方差调整后的 t 值,Controls1 表示地区控制变量,下同。

2. 考虑遗漏变量的影响

城投债发行可能不仅仅受到新增 AAA 担保公司的影响,已有的 AA 和 AA+担保公司也有可能直接影响城投债发行,同时也影响 AAA 担保公司的成立。为了剔除已有的 AA 和 AA+担保机构的影响,本文构建所在省份上一年的 AA 和 AA+担保机构的数量(AANumb)加入控制变量进行回归。回归结果如附表 4 的第(1)和(2)列所示。对 AA 和 AA+担保机构的数量(AANumb)进行控制后,AAAGuar 的回归系数仍至少在 10%的水平上显著为正,且回归系数大小与基准回归结果相似,这验证了本文基准回归结果的稳健性。

除了基准回归结果的控制变量以及上述 AA 和 AA+担保机构的影响之外,还可能会存在一些遗漏变量会共同影响 AAA 担保机构的成立和城投公司的发债行为。为进一步缓解遗漏变量导致的内生性问题,并最大程度避免数据丢失,本文采用熵平衡匹配方法进行稳健性检验。具体而言,熵平衡匹配通过调整权重,使处理组和对照组在协变量上达到平衡,提升估计结果的稳健性。附表 4 第(3)和(4)列为熵平衡匹配的回归结果,AAAGuar 的回归系数在 5%水平下显著为正,且回归系数与原文表 2 的基准回归结果相似。因此,熵平衡匹配的结果验证了本文基准回归结果的稳健性。

附表 4 遗漏变量分析				
变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	IssueSize	IssueNumb	IssueSize	IssueNumb
	考虑非 AAA 担保机构数量		熵匹配分析	
AAAGuar	0.403* (1.845)	0.387** (2.473)	0.475** (2.200)	0.452** (2.486)
AAANumb	0.173 (1.065)	0.396*** (3.811)		
Controls1	Yes	Yes	Yes	Yes
Province FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE				
N	434	434	434	434
Adj.R ²	0.756	0.851	0.785	0.862

3. 工具变量回归

本文进一步通过工具变量回归缓解 AAA 担保机构成立的内生性问题。如前所述,本文重点在于分析 AAA 担保机构成立所带来的担保供给增加,如何对债券发行和资源配置效率产生影响。然而,各省成立 AAA 担保机构事件本身,不可能完全排除债券担保需求面的影响。为尽可能突出担保供给而非需求的作用渠道,本文考虑如下工具变量设定。首先,2015 年发改委发布的《关于进一步推进企业债券市场化方向改革有关工作的意见》(以下简称《意见》),指出由 AA+及以上主体评级的担保公司提供无条件不可撤销保证担保的企业债券可豁免复审。该政策冲击为各地建立 AAA 担保机构提供了明确激励,但同时也可能会提高债券发行人的担保需求。为此,本文进一步引入省级间的截面差异,其关键逻辑是 AAA 担保资本与相应的技术能力,是一个稀缺资源。在政策冲击前,开展担保活动更频繁、担保资金使用效率更高的省份,在担保资本与能力方面均更有优势,因此在政策冲击后,这些省份更能够顺利建立 AAA 担保机构;并且,这一截面差异与各省债券发行人在政策刺激下的担保需求上升,具有较强的独立性。具体而言,本文首先构建时间虚拟变量 Post,若年份大于 2015,则 Post=1,否则 Post=0。进一步,本文引入省级的担保机构对外担保率(担保余额/担保机构净资产)来反映该省的担保资源与能力,并以 2012~2014 年的省份内担保机构的平均对外担保率 GuarRate 进行测算。最后,本文使用 GuarRate 与 Post 交乘作为各省 AAA 担保机构虚拟变量 AAAGuar 的工具变量。这一工具变量设定具有广义 DID 含义:一阶段回归检验冲击前担保资源与能力更高的省份,冲击后更有可能设立 AAA 担保机构;二阶段回归进一步检验由冲击引起的担保机构设立,如何影响当地债券发行^①。附表 5 第(1)列展示了一阶段回归的结果,GuarRate 和 Post 交乘的系数在 1%的水平上显著为正,且由 F 值可知,该工具变量通过了弱工具变量检验。第(2)和(3)列为工具变量两阶段最小二乘回归的结果,AAAGuar 系数均在 1%水平上显著为正,说明了本文基准回归结果的稳健性。

附表 5 工具变量回归

变量	(1)	(2)	(3)
	<i>AAAGuar</i> 一阶段	<i>IssueSize</i> 二阶段	<i>IssueNumb</i> 二阶段
<i>GuarRate</i> × <i>Post</i>	0.047*** (3.420)		
<i>AAAGuar</i>		1.890*** (2.710)	1.559*** (2.935)
Controls1	Yes	Yes	Yes
Province FE	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes
N	434	434	434
Adj.R ²	0.546	0.724	0.806
F statistic	11.696		

注释

①注意这一工具变量设计满足排他性条件的原因,同时源于冲击前省级担保机构对外担保率的截面差异以及政策冲击带来的时间维度变动。换言之,事前担保资源与能力更好的省份,能更快、更好地利用政策提供的激励,扩大 AAA 担保供给;而又由于政策冲击的存在,让我们能够将处理组(高对外担保率省份)债券发行结果变量的时间变化,归因于担保供给的变化,故而更有效地满足排他性条件。