

# 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<sup>†</sup> 卢洁宜<sup>‡</sup> 刘岩<sup>§</sup> 宋敏<sup>\*\*</sup>

2024 年 10 月

**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。本文构建了一个简单的融资担保模型，来说明设立省级 AAA 担保机构能提高城投债市场资源配置效率。理论模型指出，AAA 担保机构能够帮助具有社会效益的中风险项目成功发债融资，且若省级 AAA 担保机构具有更好的信息处理能力，则设立单一省级担保机构相比分散设立市级担保机构能够更有效配置担保资本。实证分析表明：（1）AAA 担保机构的成立的确能够提高城投公司债券的发行金额和发行数量；（2）AAA 担保机构正是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；（3）AAA 担保机构成立能够促进当地基础设施建设，促进地区经济增长，并降低银行不良贷款率。本文的研究表明，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，从而让金融更好地促进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

中国经济已由高速增长阶段向高质量发展转变，金融市场的高质量发展在其中发挥着重要的作用。习近平总书记强调，“金融是国民经济的血脉，是国家核心竞争力的重要组成部分”，并提出“加快建设金融强国”的重要任务。党的二十大报告提出：“健全资本市场功能，提高直接融资比重”。二十届三中全会审议通过《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》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”。经过二十多年的发展，债券市场已经成为我国金融市场重要组成部分。据 Wind 数据库统计，截止到 2022 年末，中国的债券市场总规模达到了 141 亿元，债券余额占当年 GDP 接近 117%，债券市场规模已经跃居世界第二。

近年来中国债券市场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（黄继承和朱光顺, 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

---

\* 本研究获得国家自然科学基金（项目号：72372122, 72173091）与教育部人文社科青年基金（项目号：22YJC630081）资助。

<sup>†</sup> 武汉大学经济与管理学院会计系副教授。

<sup>‡</sup> 武汉大学经济与管理学院金融系博士研究生。

<sup>§</sup> 通讯作者。武汉大学经济与管理学院金融系副教授，Email: [yanliu.ems@whu.edu.cn](mailto:yanliu.ems@whu.edu.cn)。

<sup>\*\*</sup> 武汉大学经济与管理学院金融系教授。

融资机会<sup>①</sup>。这具体表现为中国债券市场存在发行正溢价现象，即债券发行利率低于二级市场交易利率（Ding et al., 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甄别出优质企业的能力，从而保障资源配置效率。

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; 王永钦和刘红劭, 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，这些市场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（Bester, 1985; Kiyotaki and Moore, 1997; Dubey et al., 2005）<sup>②</sup>。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，提供或有资金支持以降低信用风险（钟辉勇等, 2016; 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，故可视作一种担保需求行为。后一类隐性担保机制，本质是一种第三方（地方政府）担保供给行为。由此可见，担保机制对中国债券市场运行效率的影响，应当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，因此，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<sup>③</sup>。本文的目的就在于利用近年来兴起的显性担保供给，即 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，从而更全面的、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。在防范化解地方政府债务风险的重大议题下，债券市场如何识别出城投公司的中低风险项目（尤其是中风险项目<sup>④</sup>）并给予债券融资，对于提高城投债市场资源配置效率相当关键。自 2015 年以来，越来越多具有 AAA 主体信用评级的担保机构（以下简称：AAA 担保机构）在地方政府推动下成立<sup>⑤</sup>，其首要目标就是更好的服务于地方政府债务风险

---

<sup>①</sup> 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”。

<sup>②</sup> 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）四类，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、抵押与质押三类。

<sup>③</sup> Geng and Pan (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。

<sup>④</sup> 中风险项目主要表现为：尽管 NPV 为负，但是考虑社会收益后，中风险项目的社会期望总收益大于投资成本，从社会角度看是有效投资。具体定义见后文第三部分理论模型构建与分析。

<sup>⑤</sup> 本文所指的 AAA 担保机构以融资担保机构为主，同时也包括再担保机构和信用增进机构。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，AAA 担保机构在政府和社会的推动下陆续成立。特别是 2015 年以来，各地涌现出多家 AAA 担保机构。截止 2021 年末我国共有 32 家 AAA 担保机构，分布在广东、江苏、四川和重庆等多个地区。详见本文制度背景部分。

防范化解任务。值得注意的是，AAA 担保机构往往是省级担保机构，相比于地级市担保机构理应拥有更好的信息处理能力，能够比较准确地判断投资项目的风险类型，进而提高担保供给效率。如上述逻辑成立，省级 AAA 担保机构一方面能够提高地区担保资源与担保质量，为债券发行服务，另一方面该类担保机构也能很好地区分城投公司或者项目好坏，进而决定是否进行担保，实现市场资源配置效率的改进。

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。模型推论表明 AAA 担保机构能够帮助城投公司中风险项目获得债券融资，即提高城投债券发行成功概率。同时，在假设 AAA 担保机构具有更好的信息处理能力的前提下，模型分析表明设立单一省级担保机构相比分散设立市级担保机构能够产生更高的社会福利。基于这些理论推测，本文利用 Wind 数据库的城投债发行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相关经济后果。实证结果发现：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。特别的，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。在经济意义方面，相比均值而言，AAA 担保机构的成立使得省份内城投债的发行金额提高了 9.57%，发行数量提高了 18.32%。第二，机制检验发现，AAA 担保机构具有信息收集优势，能够对发行人资质进行区分，并通过认证效应帮助债券成功发行。具体表现为，AAA 担保机构能够显著提高资质差企业（中高风险项目）的发债成功率，但这些企业需支付一个更高的发行成本，然而僵尸企业（高风险项目）发债成功率在 AAA 担保机构成立后有所下降。另外，AAA 担保对资质好企业的发债成功率与发债成本没有显著影响。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地区担保资本多以及信息不透明的地区更加显著。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三个方面：第一，本文创新性的从担保供给角度，对 AAA 担保机构的相关特征事实进行了描述性统计<sup>①</sup>。截止 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。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中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收集能力与担保认证效应。

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（王芳和周红，2015；韩鹏飞和胡奕明 2015；林晚发等，2022；Chen et al., 2020）。这类文献的均衡分析中，担保供给

---

<sup>①</sup> 详见制度背景与文献回顾部分。

方通常是一个被动行为人<sup>①</sup>，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。本文把投资项目分为低、中与高风险三类并具有不同的社会溢出价值，同时担保机构会考虑项目的社会价值而不仅仅是财务回报，进而在不同的理论假设下求解担保机构的担保供给决策。模型主要结论指出 AAA 担保机构更多的为中风险项目进行担保，且该结论能够获得系统的实证支持。同时，本文也发现，AAA 担保机构对僵尸企业（高风险）以及低风险企业没有显著的提升作用。因此，AAA 担保机构仅对符合社会投资效率要求且需获得担保才能进行的中风险项目进行投资，从而提高了社会福利与资源配置效率。

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。具体地：一方面，地方政府通过注入土地资产、增资和整合城投公司等方式做大融资平台净资产，为城投公司发债提供抵押资产和土地出让金担保；另一方面，地方政府通过增加政府补贴或提高融资平台应计收入等方式改善盈利指标，以促进城投债顺利发行（杨继东等 2018；张莉等，2018；张路，2020；高哲理，2017；Gyourko et al., 2022；Huang and Du, 2018）。上述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，并不能真正改善债权人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，还造成稀缺的增信资源的无效使用，形成双重效率损失。本文首次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 担保机构能够通过专业信息收集能力与更高的认证效应，有效区分出中高风险项目，对符合社会投资效率要求的中风险项目进行担保，有利于提高资源配置效率，增加社会福利。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（毛捷和管星华，2022）。

## 二、制度背景与文献回顾

### （一）AAA 担保机构背景

#### 1. AAA 担保机构的相关情况

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。截止 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 年分别新设成立了一家 AAA 担保机构，

---

<sup>①</sup> 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 Bester（1985）、Boot et al.（1991）等经典理论文献及 Coco（2000）的综述。

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<sup>①</sup>。图 1 的统计结果说明，成立就是 AAA 评级的专业担保机构较少，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，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促进企业债券发行的目的<sup>②</sup>。

其次，本文统计分析 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。上述结论表明 AAA 担保机构的成立受地方政府财政和地区经济发展需求的影响。

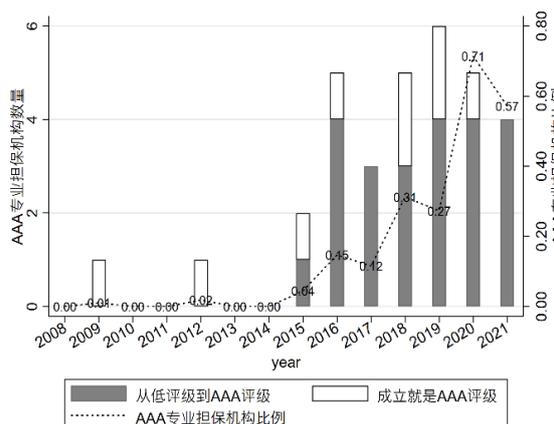


图 1: AAA 担保机构成立数量及比例

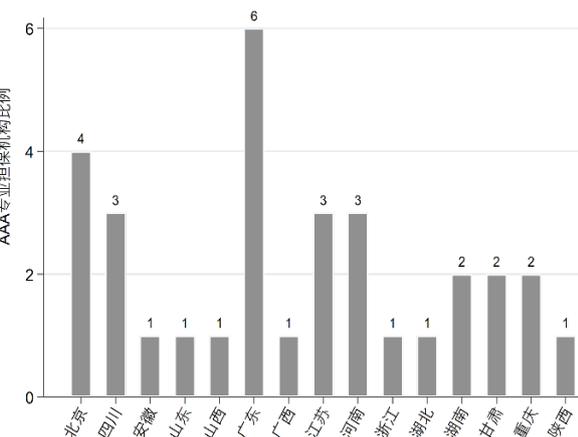
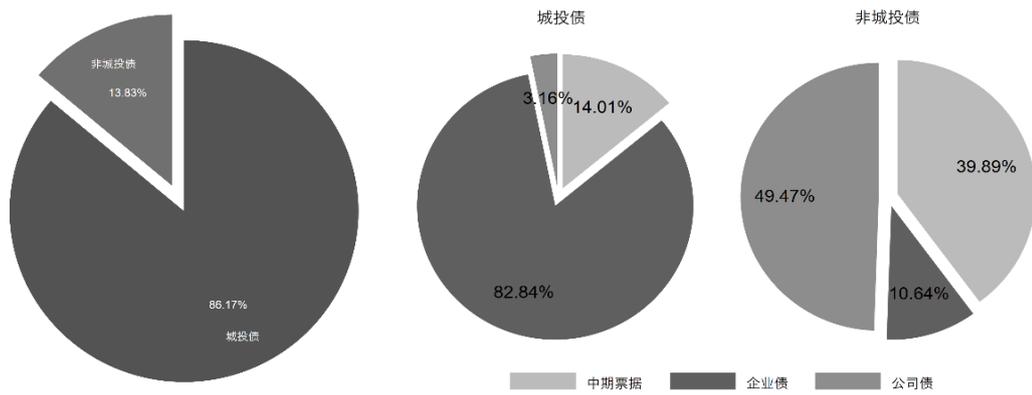


图 2: AAA 担保机构各地区数量分布

再次，本文利用 AAA 专业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 86.17%，而非城投债仅占 13.83%，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外溢较大，通常具有

<sup>①</sup> 其中从低评级到 AAA 评级的担保机构定义为成立一年以后才得到 AAA 主体信用评级的专业担保机构，成立就是 AAA 评级的担保机构定义为成立一年后即得到 AAA 主体信用评级的专业担保机构。

<sup>②</sup> 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。



(a)城投债与非城投债的比例 (b)公司债、企业债与中期票据的比例

图 3：AAA 担保机构担保的债券类型分布

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 的(b)图中统计了 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 82.84%，公司债和中期票据分别仅占 3.16%和 14.01%。然而在非城投债样本中，企业债的比例仅为 10.64%，公司债占据了较大一部分，中期票据次之。上述结果说明，AAA 专业担保的对象主要为城投债和企业债。发改委 2015 年发布的《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》提出企业债券豁免复审的条件之一是，由资信状况良好的担保公司（指担保公司主体评级在 AA+及以上）提供无条件不可撤销保证担保，因此企业债发行人对 AAA 担保需求增加，而地方政府也投入更多资源建立 AAA 担保机构，增加担保供给（如图 1）。

最后，本文统计分析了全国性和地区性 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 79%，而全国性担保机构的对应比例仅为 5%和 5%。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，

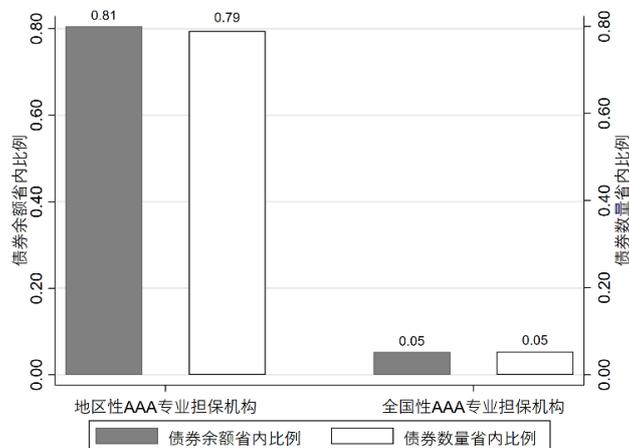


图 4：AAA 担保机构省内担保的比例

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。

## 2. AAA 担保机构担保业务流程介绍

作者走访湖北省融资担保集团有限责任公司（AAA 级）、深圳担保集团有限公司（AAA 级）以及重庆三峡融资担保集团股份有限公司（AAA 级）等担保机构，对担保业务流程进行了了解，对其进行整理如下。

### （1）担保业务选择

由于 AAA 担保存在较大的市场积极效应，不同类型的企业都会寻求 AAA 担保来满足自身发债需求。在当下担保资源紧缺的情况下，担保机构自然对客户存在筛选行为，即担保机构存在主动的担保供给决策。

首先，市场化机制选择。AAA 担保机构遵循市场化操作方式，对担保对象的风险进行专业分析，实现客观的风险定价。AAA 担保机构有着一定的信息优势，能够调动省级相关资源对企业的相关信息进行了了解，具体信息包括企业相关项目的优劣，与项目福利大小等。这些担保机构通过相关信息了解，经过内部风险评估体系以及舆情信息确定企业质量，并对其进行担保服务，进而降低担保风险。现阶段，城投债被市场参与者（投资者、担保机构等）认为是一种优质资源，担保机构也愿意为这些债券进行担保，以此获得稳定的收益。

其次，地方政府影响机制选择。通过股权穿透，作者发现 AAA 担保机构的股东都存在地方政府控股情况。在金融分权下，地方政府可以要求 AAA 担保机构为其所在辖区的城投公司发债服务。特别地，对于一些基本面较差的城投公司而言，帮助这些城投公司成功发行债券有着银行贷款所不能替代的优势与好处，具体表现为：①相比银行贷款融资，城投公司发债成本较低，从而降低公司的融资成本；②在融资成本与融资来源方面，公开发行债券这一信号机制能够提高城投公司的市场融资溢价能力（比如与银行、信托、基金等市场中介的议价能力），进一步拓宽城投公司的融资渠道以及降低融资成本，从而服务于当地基础设施建设，提高当地经济能力；③当城投公司所欠的高成本银行贷款到期且无力偿还的时候，通过发债筹集资金可以用于偿还银行贷款，减小银行坏账风险以及金融体系风险聚集；④城投公司的借新还旧发债可以减小城投公司违约，维持当地城投债刚性兑付，以此减小信用损失对地区经济带来的负面效应。综上，地方政府可以通过发挥 AAA 担保机构的信息甄别能力，对基本面较差的城投公司及项目进行信息区分，从而为其中确实具有社会效益的项目融资提供的担保。

### （2）担保业务风险防范

AAA 担保机构主要通过事前事后两个方面进行业务风险规避。首先是从事前业务选择角度进行风险规避。一方面，AAA 担保机构通过信息优势，筛选出较资质较好的企业或者项目进行担保；另一方面，由于隐性担保存在强弱，AAA 担保机构对不同地区的城投债有着不同的担保策略。例如，担保机构对城投债所在地区（红橙黄蓝划分）的 GDP 有着一定的门槛要求，或者要求经济能力较差地区的城投公司提供更多的资产抵押或者反担保措施，

以此来降低自身的担保风险。另外，AAA 担保机构可能要求当地银行加入，进行相应的银担合作模式。

其次是事后风险规避。①在债券存续过程中，担保公司会及时对债券违约情况进行实时监督，提醒或者强制要求企业对偿付资金进行节留，以保证未来的偿债能力；②担保机构会事先预留对该公司的担保额度，在未来可能存在违约时，担保该公司发行新债来借新还旧，通过以空间换时间的方式来减小未来的违约风险；③在担保业务完成后，继续对该公司进行追踪，了解公司的盈利与风险情况，为后续担保业务开展提供充足的数据支持；④AAA 担保公司大股东是省级政府背景，能够更有效监督地市级发行人的融资偿还与项目运营。

## （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<sup>①</sup>。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（何君光和陈佳, 2010; 杨靖和曾小丽, 2013; 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（韩鹏飞和胡奕明, 2015; 晏艳阳等, 2017）。另外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（Cerqueiro et al., 2016; 林晚发等, 2022）。上述研究基本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。

第二支相关文献是城投公司债务风险化解。已有文献指出，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，鲜少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<sup>②</sup>。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。

---

<sup>①</sup> 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（Benmelech et al., 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。

<sup>②</sup> He and Liu（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。

### 三、理论模型

本文构建一个简单的融资担保模型来说明设立省级 AAA 担保机构的经济意义。模型的核心理论机制有两点。第一，融资担保可以帮助一部分具有社会效率，自有现金流回报可能出现不足的投资项目顺利发行债券获得融资。第二，一个省内可以用于融资担保的总资本量有限<sup>①</sup>，而担保资本在省一级统筹使用的经济效率与分散到各个地级市使用的经济效率有内生差异，因此特定条件下设立省级 AAA 担保机构比在各个地级市分散设立担保机构有更高的经济效率。

以下的模型分  $t = 0, 1$  两期，有四类决策主体，省级担保机构，市级担保机构，分布于全省各市的发债主体，债券投资人，所有决策者均为风险中性，且折现率单位化为 0。单个发债主体的投资项目可能有三种风险类型  $i \in \{h, m, l\}$ ， $p_i$  表示项目投资成功的概率，满足  $1 \geq p_h > p_m > p_l > 0$ 。投资项目的风险类型具有随机性，出现的概率依次为  $\mu_h, \mu_m, \mu_l \in (0, 1)$  且  $\mu_h + \mu_m + \mu_l = 1$ 。不论风险类型如何，投资项目在  $t = 1$  成功时的可偿付现金收益为  $Y > 0$ ；若项目投资失败，则收益为 0。每个投资项目在  $t = 0$  时所需初始投资额为给定的  $I > 0$ 。由于本文主要分析城投债，而城投公司的投资以地方基础设施建设项目为主，故除了项目成功时产生的可偿付现金流外，本文进一步假设该项目一旦进行投资，就能产生价值为  $S > 0$  的公共收益<sup>②</sup>，且该收益与投资项目本身成功与否无关。本文做出如下基本的参数假设：

$$p_h Y > I > p_m Y > p_l Y \quad (A1)$$

$$p_m Y + S > I > p_l Y + S \quad (A2)$$

假设 A1 说明，低风险项目自身可偿债收益的期望 NPV 为正，故该类项目不需要依靠额外担保，即可在债券市场获得融资。但中、高风险项目本身的 NPV 为负，故该类项目必须有额外担保支持，才有可能顺利发债融资。假设 A2 说明，若考虑到公共收益  $S$ ，则中风险项目的期望总收益大于投资成本，从社会角度看是有效投资。但对于单纯的高风险项目，则即便考虑公共收益，其也不具备投资价值<sup>③</sup>。最后，由于  $p_h > p_m$ ，故低风险项目自然是社会有效投资。

一个省内能够筹集的担保资本总额为  $K$ 。由于低风险项目可以自行融资，不需要担保支持，因此担保资本的使用将集中在中、高风险项目。在下面的分析中，我们首先分析担保机构在市场均衡中如何提高债券发行成功率和资源配置效率，接下来我们将区分省级与市级担保机构的特征，并说明省级担保机构在何种条件下能够实现更好的资源配置效率。

#### （一）基准情形：完美信息下的市场均衡

<sup>①</sup> 现实中，政府背景担保公司的资本，一部分来自财政资金，一部分来自省内国有企业（包括国有资产投资公司等）的出资。本文不区分担保公司的资金来源，仅考虑总额限制。

<sup>②</sup> 此处  $Y$  是可用于偿付债务的收益现金流，而  $S$  是基础设施一旦投资修建就能够产生的公共溢出效应（正外部性）所对应的货币价值。例如，城投公司投资开发一片新区，尽管新区可能短期内无法成功产生利税或土地出让收入（用于城投公司偿还债务），但新区的公共基础设施（道路等）依然能够立即产生显著的公共价值。这部分价值尽管无法用于偿还债权人，但却是地方政府的重要政绩。

<sup>③</sup> 过度建设的基础设施项目（如脱离规划建设规划的闲置高铁站），尽管具有公共价值，但其整体经济价值依然过低，达不到投资效率标准。

在基准情形中，假设信息完美，所有人都能观察到各个发债主体投资项目的风险类别。在后续拓展中，将考虑具有不对称信息的情况。

给定项目收益风险设定，发行人融资使用的债券合约可以一般性写为 $(R, C)$ ，其中 $R \in [0, Y]$ 为项目成功时偿付的现金流， $C \in [0, \infty)$ 为项目失败时偿付的现金流。由于我们假设项目失败时，项目本身的现金流为0，故当且仅当担保机构对该债券进行担保时， $C > 0$ ，即投资人能够在项目失败时获得一定偿付<sup>①</sup>。由于投资人要求的折现率单位化为0，因此 $i \in \{h, m, l\}$ 类发行人的债券 $(R_i, C_i)$ 能够成功发行的条件为：

$$p_i R_i + (1 - p_i) C_i = I \quad (1)$$

与此同时，从社会角度看，能够成功发债并实现投资的项目的总价值为：

$$p_i(Y - R_i) + (1 - p_i)(-C_i) + S = p_i Y + S - I \quad (2)$$

其中，我们使用(1)替换了债券支付给投资人的预期现金流，从而将成功获得融资的项目所对应的社会价值直接简化为 $p_i Y + S - I$ 。显然可见，低风险与中风险项目的社会价值为正，值得投资。但假设A1意味着只有低风险项目可以不依靠担保支持而自行融资<sup>②</sup>，故中风险项目若要顺利投资，则必须依靠担保支持。由于担保资本总额 $K$ 有限，故最有效的担保资本配置要求每个中风险项目的债券融资合约满足 $R_m = Y$ 及 $p_m Y + (1 - p_m) C^* = I$ ，此时 $C^* = \frac{I - p_m Y}{1 - p_m}$ 为满足投资人回报条件(1)的最小担保金额<sup>③</sup>。相应的，担保资本 $K$ 能够支持的中风险投资项目

个数为 $N_m = \frac{K}{(1 - p_m) C^*} = \frac{K}{I - p_m Y}$ ，所实现的社会福利总额（净盈余）为 $N_m(p_m Y + S - I)$ 。

我们将上述结论总结为定理1。

**定理1.** 在假设A1与A2下，政府债券担保机构能够帮助中风险项目成功发行债券融资，从而提高城投债券发行成功率。

值得说明的是，此处担保机构发挥的功能更接近于一个财政补贴机制，为自身现金流可能出现不足的中等风险项目提供一个资金支持，从而使其能够在市场上自行融资。从单纯的现金流角度看，这里的担保机构并不像通常的保险公司一样提供一个精算意义下公允的保险合同，即担保机构并不收取保费，仅提供保障。但注意到本文所分析的AAA担保机构都是政府背景担保机构，因此其决策依据与社会偏好一致，是计算投资项目的社会总价值。由于城投项目的公共外溢价值 $S > 0$ ，这部分社会收益（超额）补偿了担保机构所提供的担保支持成本。

## （二）拓展情形：省级与市级担保机构信息差异

在完美信息的条件下，省级担保机构与市级担保机构都能准确区分发债主体的投资项目风险类别。此时，无论是组建省级担保机构统筹使用担保资本，还是将担保资本分散在各个

<sup>①</sup> 项目失败时收益为0是一个简化假设。事实上，后续模型分析对任意失败回报 $X < I$ 均成立，仅需调整假设A1与A2的参数条件即可。这里的关键假设在于项目失败时自有现金流不足以让项目自身的期望收益达到投资人的回报要求。

<sup>②</sup> 由 $p_h Y > I$ 可知存在 $R_i < Y$ ，使得 $p_i R_i = I$ 。

<sup>③</sup> 注意，低风险项目自行融资即可产生社会价值 $S$ ，故最优担保资本配置不会对低风险项目进行担保支持，从而节约担保资本并全部用于中风险项目。

地级市，让其自行决定担保项目，这两种担保资本配置模式在经济效率上的区别不大<sup>①</sup>。这促使我们思考，为何要在省一级集中建立担保机构并在全省范围内统筹使用担保资本。

对上述问题的一个简单解释，是省级担保机构拥有更好的信息处理能力，能够更准确的判断投资项目的风险类型，而地级市担保机构由于人员、资源、规模等因素，其信息处理的专业性要弱于省级机构，因此，由省级机构集中配置担保资本能够取得更好的经济效率<sup>②</sup>。为说明上述直观解释，我们对模型基准设定中的完美信息假设，进行轻微修改。具体而言，我们假设市级担保机构与投资者无法区分中、高风险两类投资项目，但省级担保机构能够做出完美区分<sup>③</sup>。与此同时，低风险项目依然具有完美信息，故低风险项目的市场均衡融资与基准情形无异。

我们首先定义中、高风险项目平均成功概率 $\bar{p} = \frac{\mu_m p_m + \mu_l p_l}{\mu_m + \mu_l}$ ，这是市级担保机构无法区分中、高风险项目时，进行担保决策所依赖的信息。与此相应的投资项目 NPV 为 $\bar{p}Y - I < 0$ （由假设A1可知），期望社会总价值为 $\bar{p}Y + S - I$ 。首先考虑市级担保机构的担保决策。与基准情形相似，由于该“平均”投资项目的 NPV 为负，故其无法依靠自身现金流获得融资。此时能够让该项目获得融资的最小担保额为 $C^{**} = \frac{I - \bar{p}Y}{1 - \bar{p}}$ ，从而满足 $\bar{p}Y + (1 - \bar{p})C^{**} = I$ 的投资者收益要求。与此同时，由于 $\bar{p} \in (p_l, p_m)$ ，因此我们并不能确定此时项目的期望社会总价值 $\bar{p}Y + S - I$ 的符号。当且仅当该社会总价值大于等于 0 时，市级担保机构才会选择对该项目进行担保。

与此不同，如果是省级担保机构来进行担保决策，则依据前述假设，省级担保机构能够区分中高风险项目，故其仅对中风险项目进行担保支持。此时提供的担保金额为 $C^*$ ，由 $p_m > \bar{p}$ 可知， $C^* < C^{**}$ ，即仅针对中风险项目的担保额小于针对“平均”项目的担保额。给定同样的担保资本总额 $K$ ，显然省级担保机构能够支持更多的中风险项目获得融资。而中风险项目的期望社会价值 $p_m Y + S - I$ 高于市级担保机构可能支持的“平均”项目社会价值，故设立单一的省级担保机构比分散设立市级担保机构能够产生更高的社会总福利。

我们将上述讨论总结为如下定理。

**定理 2.** 进一步假设省级担保机构具有更好的信息处理能力。下述结论成立：（1）分散设立的市级担保机构对中高风险“平均”项目进行担保支持的条件为 $\bar{p}Y + S + I \geq 0$ ，故一方面中风险项目不一定得到担保支持，另一方面高风险项目可能获得担保支持从而产生资源无效配置；（2）省级担保机构依然仅对符合社会投资效率要求的中风险项目进行投资；（3）设立

<sup>①</sup> 如果各地级市的中风险项目有限，可能出现该地级市担保机构的担保资本过剩问题，导致担保资本配置效率损失；而省级担保机构可以避免这样的效率损失。但如果允许地级市担保机构跨市进行担保业务，则可以大幅减缓此类担保资本配置效率损失。

<sup>②</sup> 信息效率只是省级机构担保效率高于地级市机构的可能原因之一。另一个现实中同样重要的原因，是省级机构更强有力的监督与执行能力，能够保证投资项目的经营、管理效率达标，更大程度减少投资主体管理层的代理成本，并且更有可能避免投资主体（如城投平台）软预算约束问题。地级市担保机构对同级投资主体往往难以施加投融资纪律约束，且往往需要配合当地政府对下属城投平台的偏向性扶持。

<sup>③</sup> 这是一个简化设定。事实上，我们可以假设省级与市级担保机构都能通过尽职调查等工作，获得中、高风险投资项目的不完美信号作为信息，再进一步假设省级担保机构获得的信息精度要优于市级担保机构即可。这类模型拓展完全不改变后续模型分析结论，而只是增加模型陈述的复杂度。

单一省级担保机构相比分散设立市级担保机构能够带来更高的资源配置效率,产生更高的社会福利。

## 四、实证研究设计

上一节理论模型分析了 AAA 担保机构对债券发行与资源配置效率的影响,并明确了省级 AAA 担保机构相比地级市担保机构能够实现更高资源配置效率的条件与作用机制。为检验上述理论预测与作用机制,本文从地区加总和个体债券两个层面,设计了一系列实证模型。本文实证检验的核心思路,是围绕省级 AAA 担保机构的设立做事件分析,并以系统的稳健性与机制检验,验证 AAA 担保机构通过增加担保供给对债券发行与配置效率产生作用。

### (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 担保机构成立的情况由作者通过百度、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 评级的专业担保机构。其次,对于每一个曾获 AAA 评级的专业担保机构,作者通过公司官网、企查查或者百度等渠道逐年搜集其主体信用评级报告,以判断该专业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专业担保机构获得 AAA 评级的具体时间。最后,作者将专业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专业担保机构获得了 AAA 评级。若省份内当年至少有一家专业担保机构获得了 AAA 主体信用评级,则判断该省份存在 AAA 担保机构。(2) 本文所用的省份层面的数据来自于 Wind、CSMAR 数据库和国家统计局,包括 31 个省份、自治区和直辖市,共 434 个样本。(3) 本文进一步使用债券层面的数据进行相应的机制分析。债券层面数据来源于 Wind 数据库与 CSMAR 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,本文基于企业债券是否成功发行,发行评级与定价三个角度对 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-年份平衡面板数据,在此基础上构建企业当年债券发行是否成功的虚拟变量(*D\_Issue*)。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<sup>①</sup>；三是按照 Ding et al.（2022）的研究，选择债券市场一二级市场价差（*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 Ding et al.（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。值得注意的是：第一，经作者统计，AAA 担保机构没有发生降级的情况；第二，本文主要关注省份内的专业担保机构，删除全国性担保机构。这是因为专业担保机构主要是地区性的，跨省、自治区、直辖市设立融资性担保机构分支机构须经过严格的审批程序。同时由图 4 可知，地区性 AAA 担保机构的业务主要集中在省内，而全国性 AAA 担保机构的业务省内比例较低。

## 3. 控制变量

本文省份层面回归的控制变量借鉴陈菁和李建发（2015）、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，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*）；债券发行层面的指标包括发行规模的对数值（*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*）。具体定义如下表 1 所示。

表 1 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 专业担保机构	省份内是否有 AAA 专业担保机构，若有则为 1，否则为 0
	控制变量	<i>FiscalSelf</i>	财政自给程度	一般预算收入/一般预算支出
		<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 - 上期固定资产投资) /上期固定资产投资

<sup>①</sup> 前文的理论模型聚焦于担保，而对均衡票面利率的决定采取了简化假设（ $R = Y$ ，即项目成功时的收益率），故模型并未对票面利率进行内生化处理。如林晚发等（2022）所指出，中国债券市场中，债券担保对定价的影响，同时存在保险效应与信号效应，前者会降低债券发行利差，而后者则会提高债券发行利差。本文模型可以进行同样的拓展，从而得到类似结论。

债券层面		<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 - 上期 GDP)/上期 GDP
		<i>Pop</i>	人口密度	人口数量/土地面积
	因变量	<i>D_Issue</i>	债券是否发行成功 虚拟变量	若债券发行成功则为1, 否则为0
		<i>CreditRat</i>	债券评级	债券发行时的债券评级, A-评级为1, A 评级为2, 依次类推, AAA评级为7
		<i>CS</i>	信用利差	债券票面利率 - 同剩余期限国债收益率
		<i>Overprice</i>	一二级市场价差	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
	控制变量	<i>AAA_Dum1</i>	是否获得 AAA 担 保	若债券发行时获得 AAA 担保担保则为 1, 否则为 0
		<i>Size</i>	资产规模	资产总计的对数值
		<i>Lev</i>	杠杆率	负债合计/资产总计
		<i>CurAsset</i>	流动资产比率	流动资产/资产总计
		<i>ROE</i>	净资产收益率	净利润/净资产
		<i>Growth</i>	营业收入增长率	(当期 - 上期营业收入)/上期营业收入
		<i>lBondSize</i>	发行规模	债券实际发行金额的对数值
		<i>Maturity</i>	债券期限	债券发行期限
		<i>Guarantee</i>	是否取得担保	若债券发行有担保则为 1, 否则为 0
		<i>Type</i>	是否为企业债	当债券为企业债时为 1, 否则为 0
<i>Big4</i>	是否为四大会计师 事务所	四大会计师事务所审计时为 1, 否则为 0		
<i>RestCov</i>	是否有限制性条款	是否有限制性条款, 是为 1, 无为 0		

### (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:

$$IssueSize_{pt}/IssueNumb_{pt} = \alpha_1 + \beta_1 AAAGuar_{pt} + \gamma X_{pt-1} + \delta_p + \theta_t + \varepsilon_{pt} \quad (3)$$

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。  $AAAGuar$  为本文的主要解释变量, 若省份  $p$  在  $t$  年 (6 月份以前) 存在 AAA 担保机构, 则  $AAAGuar$  为 1, 否则为 0。

$X_{pt-1}$  为省份层面一系列的控制变量, 具体变量及定义见表 1。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  $\delta_p$  和年份固定效应  $\theta_t$ , 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。 $\varepsilon_{pt}$ 为残差。最后，回归标准误在省份层面进行聚类调整。

## 2. 债券层面

为了探讨AAA担保机构对省份层面城投债发行的微观影响机制，本文在债券层面，以资质差企业、僵尸企业与资质好企业三类样本按照模型（4）进行回归分析，以此来阐述AAA担保机构的信息优势与认证效应。

$$Y_{it} = \alpha_2 + \beta_2 Post_{it} + \gamma X_{it-1} + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中*i*表示债券，*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AAA专业担保的省份，如果特定类型的企业（资质差企业、僵尸企业与资质好企业）后续获得AAA担保，则 $Post = 1$ ，否则 $Post = 0$ 。资质差企业、僵尸企业与资质好企业三类样本的 $Post$ 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项发行时的信用评级（ $CreditRat$ ）。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 $\delta_i$ 以及年份固定效应 $\theta_t$ ，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， $\varepsilon_{it}$ 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 2 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 $AAAGuar$ 的均值为 0.141，在样本期间内约有 14.1%的省份-年份观测值内存在 AAA 担保机构。债券层面因变量方面<sup>①</sup>， $CreditRat$ 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 0.012，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。

表 2 描述性统计

	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	$IssueSize$	434	4.651	2.042	0.000	5.100	7.940

<sup>①</sup> 债券层面样本 7004 个，包括资质差企业（4281）与资质好企业（2723）样本，同时在资质差的企业中，僵尸企业样本数量为 2674 个。

	<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>FIGrowth</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
	<i>Pop</i>	434	0.044	0.067	0.000	0.027	0.389
债券层面	<i>D_Issue</i>	18298	0.241	0.428	0.000	0.000	1.000
	<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	0.553	0.497	0.000	1.000	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	2.606	2.195	-0.607	2.103	12.705
	<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

## （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。本文按照模型（3）进行回归分析，相应的回归结果见表 3。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，本文探讨了专业担保机构的成立对城投债发行数量的影响，回归结果如表 3 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信息收集优势与认证效应，有利于提高本地区城投债发债规模。

表 3 基准回归结果

	<i>IssueSize</i>	<i>IssueNumb</i>
	(1)	(2)
<i>AAAGuar</i>	0.445** (2.05)	0.483*** (2.83)
<i>FiscalSelf</i>	0.992 (0.49)	-0.108 (-0.07)
<i>LandFiDep</i>	8.070** (2.34)	6.563** (2.31)
<i>FIGrowth</i>	0.006 (0.65)	0.001 (0.13)
<i>DebtRatio</i>	19.765** (2.42)	12.747** (2.17)
<i>HouPri</i>	0.176 (0.21)	-0.396 (-0.83)
<i>ThirdRatio</i>	-0.056** (-2.63)	-0.024 (-1.37)
<i>GDPGrowth</i>	1.059 (0.69)	0.969 (0.98)
<i>Pop</i>	-6.405 (-0.27)	0.404 (0.03)
Province FE	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes
<i>N</i>	434	434
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.754	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，下同。

### （三）稳健性检验

为了证实基准结论的稳健性，本文主要从以下四个方面进行检验：替换自变量、考虑遗漏变量的影响、工具变量回归与剔除评级机构背景的异质性影响。

#### 1. 替换自变量

基准结果表明省份内 AAA 专业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, 表 4 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。

表 4 替换自变量

	<i>IssueSize</i>	<i>IssueNumb</i>	<i>IssueSize</i>	<i>IssueNumb</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>AAANumb</i>	0.288*** (3.01)	0.237*** (2.80)		
<i>RegCapital</i>			0.047** (2.29)	0.043*** (3.89)
<i>FiscalSelf</i>	1.105 (0.55)	-0.077 (-0.05)	0.793 (0.40)	-0.330 (-0.22)
<i>LandFiDep</i>	7.987** (2.28)	6.970** (2.36)	7.149** (2.07)	5.999** (2.11)
<i>FIGrowth</i>	0.006 (0.58)	0.000 (0.03)	0.006 (0.58)	0.000 (0.04)
<i>DebtRatio</i>	19.599** (2.45)	13.158** (2.16)	18.853** (2.30)	12.235** (2.11)
<i>HouPri</i>	0.246 (0.29)	-0.382 (-0.78)	0.233 (0.28)	-0.369 (-0.81)
<i>ThirdRatio</i>	-0.056** (-2.70)	-0.023 (-1.28)	-0.059** (-2.63)	-0.026 (-1.50)
<i>GDPGrowth</i>	0.872 (0.57)	0.911 (0.92)	1.062 (0.70)	1.030 (1.07)
<i>Pop</i>	-7.660 (-0.33)	-0.910 (-0.08)	-4.311 (-0.18)	2.171 (0.18)
Province FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	434	434	434	434
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.756	0.837	0.758	0.841

## 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 专业担保公司的影响, 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 专业担保公司的成立。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。回归结果如表5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。为了进一步缓解遗漏变量带来的内生性问题，并避免数据缺失，本文使用熵平衡匹配进行稳健性检验。具体地，熵平衡匹配可以在整体样本中为每一个处理组样本匹配一个与之相似的对照组，并保留所有样本信息，实现处理组与对照组之间样本的精确匹配。表5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，且回归系数与表3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。

表5 遗漏变量分析

	<i>IssueSize</i>	<i>IssueNumb</i>	<i>IssueSize</i>	<i>IssueNumb</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
	考虑非AAA担保机构数量		熵匹配分析	
<i>AAAGuar</i>	0.403*	0.387**	0.475**	0.452**
	(1.85)	(2.47)	(2.20)	(2.49)
<i>AANumb</i>	0.173	0.396***		
	(1.06)	(3.81)		
<i>FiscalSelf</i>	1.403	0.833	1.509	0.158
	(0.68)	(0.59)	(0.76)	(0.11)
<i>LandFiDep</i>	6.882*	3.838	8.618**	5.310*
	(1.99)	(1.36)	(2.67)	(1.95)
<i>FIGrowth</i>	0.007	0.001	0.015	0.006
	(0.69)	(0.26)	(1.41)	(1.00)
<i>DebtRatio</i>	18.813**	10.564*	12.738	10.463*
	(2.38)	(1.89)	(1.64)	(1.82)
<i>HouPri</i>	0.434	0.195	0.816	0.099
	(0.47)	(0.42)	(0.95)	(0.18)
<i>ThirdRatio</i>	-0.055**	-0.023	-0.049**	-0.041**
	(-2.54)	(-1.68)	(-2.13)	(-2.18)
<i>GDPGrowth</i>	1.124	1.118	0.928	0.306
	(0.74)	(1.21)	(0.67)	(0.26)
<i>Pop</i>	-7.473	-2.047	11.227	12.242
	(-0.31)	(-0.19)	(0.44)	(0.86)
Province FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes

<i>N</i>	434	434	434	434
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.755	0.851	0.784	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<sup>①</sup>。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<sup>②</sup>。表6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。

表6 工具变量回归

变量	<i>AAAGuar</i>	<i>IssueSize</i>	<i>IssueNumb</i>
	一阶段	二阶段	二阶段
	(1)	(2)	(3)
$GuarRate \times Post$	0.047***		

<sup>①</sup> 感谢审稿专家对工具变量选择的担忧。2015年可能存在其他政策影响，比如《新预算法》。为此，本文对新《预算法》影响地区化债动机进而影响城投债发行的逻辑进行考虑。本文构建地区化债动机变量，并按其分组进行实证回归，发现2015年新《预算法》并不会通过影响地区化债动机进而影响城投债发行，在一定程度上可以减小审稿专家与读者对工具变量选择问题的担忧。

<sup>②</sup> 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。

	(3.42)		
<i>AAAGuar</i>		1.890***	1.559***
		(2.71)	(2.93)
<i>FiscalSelf</i>	-0.178	1.756	0.461
	(-0.28)	(0.88)	(0.34)
<i>LandFiDep</i>	3.020**	2.207	2.197
	(2.41)	(0.50)	(0.64)
<i>FIGrowth</i>	-0.002	0.008	0.002
	(-0.85)	(0.82)	(0.33)
<i>DebtRatio</i>	2.963	13.001	7.710
	(0.90)	(1.40)	(1.21)
<i>HouPri</i>	-0.167	0.713	0.005
	(-0.65)	(0.78)	(0.01)
<i>ThirdRatio</i>	0.013	-0.080***	-0.043*
	(1.53)	(-2.96)	(-1.92)
<i>GDPGrowth</i>	0.429	-0.124	0.088
	(1.05)	(-0.08)	(0.09)
<i>Pop</i>	-3.559	-2.917	3.001
	(-1.32)	(-0.14)	(0.30)
<i>Province FE</i>	Yes	No	No
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	434	434	434
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0.546	0.495	0.630
<i>F statistic</i>		11.696	

#### 4. 剔除评级机构特征的影响

专业担保机构的主体信用评级由评级公司对担保机构的信用状况进行综合分析后给出，评级机构的特征可能会对 AAA 担保机构的效力产生影响。为此，本文从评级机构是否具有外资背景和评级机构信用评价两个方面进行分析。首先本文探讨评级机构的外资背景是否会对 AAA 担保机构的效力产生影响。现有研究指出，具有外资背景的评级机构更加注重自身声誉，因此给出的信用评级信息含量更高，更加可靠（吴育辉等，2020）。为此，本文构建评级机构是否为中外合资的虚拟变量（*FJ*）与 *AAAGuar* 进行交乘回归，若省份内至少有一家专业担保机构的 AAA 主体信用评级由中外合资评级机构给出，则 *FJ* 为 1，否则为 0。回归结果如表 7 的第（1）和（3）列所示，*AAAGuar* 与 *FJ* 交乘的回归系数不显著，因此专业担保机构的 AAA 主体评级是否由中外合资评级机构给出对基准回归结果没有太大影响。

其次，本文探讨评级机构的信用评价对 AAA 担保机构担保效力的影响。评级机构的信用评价结果由中国银行间市场交易商协会给出，反映了评级机构的评级质量。为此，本文构建

省份内AAA担保机构的评级机构的平均得分 (*Score*) 与 *AAAGuar* 进行交乘回归。表7第(2)和(4)列的回归结果表明, *Score* 与 *AAAGuar* 交乘的回归结果不显著, 因此AAA担保机构的认证功能不受评级机构信用特征的影响。

表 7 评级机构特征的异质性影响

	<i>IssueSize</i>	<i>IssueSize</i>	<i>IssueNumb</i>	<i>IssueNumb</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>AAAGuar</i> × <i>FJ</i>	0.081 (0.38)		0.034 (0.24)	
<i>AAAGuar</i> × <i>Score</i>		-0.004 (-1.19)		-0.001 (-0.43)
<i>AAAGuar</i>	0.389* (1.76)	0.721** (2.39)	0.460*** (3.10)	0.559** (2.64)
<i>FiscalSelf</i>	1.031 (0.51)	1.016 (0.50)	-0.092 (-0.06)	-0.102 (-0.07)
<i>LandFiDep</i>	8.084** (2.32)	8.067** (2.36)	6.569** (2.29)	6.563** (2.32)
<i>FIGrowth</i>	0.006 (0.63)	0.006 (0.65)	0.001 (0.12)	0.001 (0.13)
<i>DebtRatio</i>	19.625** (2.42)	19.635** (2.40)	12.689** (2.16)	12.711** (2.15)
<i>HouPri</i>	0.163 (0.19)	0.171 (0.20)	-0.401 (-0.83)	-0.397 (-0.83)
<i>ThirdRatio</i>	-0.056** (-2.63)	-0.055** (-2.63)	-0.024 (-1.37)	-0.024 (-1.36)
<i>GDPGrowth</i>	1.044 (0.68)	1.132 (0.73)	0.963 (0.97)	0.989 (0.98)
<i>Pop</i>	-6.443 (-0.27)	-6.786 (-0.29)	0.388 (0.03)	0.299 (0.03)
Province FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	434	434	434	434
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.754	0.754	0.837	0.837

## 六、机制分析

从理论模型可知 AAA 担保机构存在信息优势, 能够对债券发行人资质进行有效区分, 对符合社会投资效率要求的中风险项目进行投资, 从而产生更高的社会福利。因此, 本文对

获得 AAA 担保的企业特征进行了一个简单的统计分析，发现就发行主体资质好坏而言，获得 AAA 担保的企业资质低于未获得 AAA 担保的企业，后者资质又低于无担保企业，初步说明 AAA 担保机构选择中高风险项目进行担保<sup>①</sup>。为了进一步论证 AAA 担保机构的信息优势以及认证效应，本文分别对资质差企业、僵尸企业与资质好企业三类企业进行分析<sup>②</sup>。省级 AAA 担保机构的信息优势，应该体现在前两类样本中，而在资质好企业中样本中不应起作用，因此，资质好企业提供了一个自然的安慰剂检验样本。

### （一）基于资质差企业与僵尸企业发行人视角的分析

本文定义主体评级 AA 等级以下的企业为资质差企业，同时以资质差企业与僵尸企业为研究对象，从债券发行成功率、债券评级与债券定价角度分析 AAA 担保机构的信息优势与认证效应。

#### 1. 资质差企业发债成功率的分析

##### （1）资质差企业的债券发行成功率

在样本选择方面，本文将样本限制在有 AAA 担保机构的省份中，并利用 AAA 担保机构出现前曾发债的资质差企业构建面板数据。在变量定义方面，本文定义在有 AAA 担保机构的省份中，企业后续获得 AAA 担保，则  $Post\_B = 1$ ，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，若企业在未来五年都没有发债，则  $Exit5y = 1$ ，否则为 0。以上述变量带入回归模型（4）中进行估计<sup>③</sup>，相应的回归结果见 8。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 AAA 担保机构的省份中，相比于未获得 AAA 担保的资质差企业，获得 AAA 担保能显著提高资质差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 AAA 担保能显著降低未来 5 年内不发行债券概率。上述结论表明，获得 AAA 担保的资质差企业能够显著提高其发行债券概率。

表 8 AAA 担保与资质差企业债券成功率

	(1)	(2)
	$D\_Issue$	$Exit5y$
$Post\_B$	0.204*** (5.43)	-0.164*** (-3.65)
$Size$	0.408*** (21.37)	0.101*** (4.53)

<sup>①</sup> 篇幅限制，作者并没有列示相关的统计描述。

<sup>②</sup> 注意，资质差企业（主体评级 AA 以下）对应模型中的中高风险类型，僵尸企业（依照文献标准界定）对应模型中的高风险类型。尽管理论模型假设 AAA 担保机构可以完美区分中、高风险企业，但如第 10 页脚注<sup>③</sup>所述，现实中此种区分并不完美，AAA 担保机构只是会识别出资质差企业中的一部分中风险企业。

<sup>③</sup> 控制变量仅控制企业-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。

<i>Lev</i>	0.193** (2.26)	0.032 (0.29)
<i>CurAsset</i>	-0.291*** (-4.60)	0.257*** (3.68)
<i>ROE</i>	-0.003 (-0.66)	-0.012** (-2.12)
<i>Growth</i>	0.008 (1.09)	-0.024** (-2.43)
<i>IssuR</i>	1.070*** (30.71)	1.150*** (17.09)
Firm FE	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes
<i>N</i>	14476	14476
Adj. $R^2$	0.321	0.396

## (2) 以僵尸企业刻画高风险企业的债券发行成功率分析

理论分析中, AAA 担保机构在进行业务选择时, 能够对资质差的企业进行区分, 选择相对较好的企业或者中风险项目进行担保, 体现出 AAA 担保机构的信息优势。换言之, 在资质差的企业内部, AAA 担保机构可能选择相对比较好的企业进行担保。为此, 本文采用僵尸企业来进一步区分企业资质 (肖兴志等, 2019)<sup>①</sup>。具体地, 本文将样本限定在有 AAA 担保机构的省份, 构建资质差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 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 AAA 担保机构出现之后,  $Post\_Z(1,2,3) = 1$ , 否则为 0。

表 9 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,  $Post\_Z(1,2,3)$  相关变量系数都为负, 且系数呈现一定的扩大趋势, 同时  $Post\_Z2$  与  $Post\_Z3$  都至少在 10% 水平上显著。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 AAA 担保机构能够对资质差的发行人进行区分, 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 AAA 担保机构的信息收集优势。

表 9 AAA 担保与僵尸企业债券发行率

	(1)	(2)	(3)
	<i>D_Issue</i>	<i>D_Issue</i>	<i>D_Issue</i>
<i>Post_Z1</i>	-0.024 (-1.24)		

<sup>①</sup> 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%。另外, 如果一个企业是僵尸企业, 那么这个企业算是高风险企业。

<i>Post_Z2</i>		-0.041*	
		(-1.94)	
<i>Post_Z3</i>			-0.106***
			(-3.05)
<i>Size</i>	0.422***	0.423***	0.426***
	(21.78)	(21.94)	(22.03)
<i>Lev</i>	0.220**	0.216**	0.217**
	(2.55)	(2.50)	(2.52)
<i>CurAsset</i>	-0.307***	-0.307***	-0.304***
	(-4.89)	(-4.89)	(-4.88)
<i>ROE</i>	-0.003	-0.003	-0.003
	(-0.68)	(-0.69)	(-0.69)
<i>Growth</i>	0.009	0.009	0.009
	(1.19)	(1.17)	(1.26)
<i>IssuR</i>	1.079***	1.079***	1.080***
	(30.53)	(30.48)	(30.59)
Firm FE	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	14476	14476	14476
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.318	0.319	0.319

## 2. 资质差企业债券发行定价的分析

### (1) 资质差企业的债券发行定价

本文使用回归模型（4）从债券发行结果（债券信用评级、债券发行成本、一二级市场价差）对 AAA 担保机构的信息收集优势与认证效应进行分析，相应的回归结果见 10。从结果可见，*Post\_B* 系数在第（1）与（3）列中不显著，只在第（2）列显著为正，这个结果说明资质差的企业获得 AAA 担保后，其所发行的债券具有更高的发行利差。注意，这组回归的样本为资质差企业发行的债券，因此 *Post\_B = 0* 的对照组样本是没有获得 AAA 担保的债券，故该回归结果与林晚发等（2022）关于债券担保的信号效应一致，即担保本身揭示了企业风险特征。与此同时，担保信号也有助于债券市场正确定价，从而减少发行扭曲，提高资源配置效率。

表 10 AAA 专业担保与资质差企业债券发行结果

	(1)	(2)	(3)
	<i>CreditRat</i>	<i>CS</i>	<i>Overprice</i>
<i>Post_B</i>	-0.092	0.267**	0.008
	(-1.14)	(2.14)	(0.28)
<i>AAA_Dum1</i>	0.717***	-0.020	0.022

	(11.18)	(-0.18)	(0.82)
<i>Size</i>	0.248***	-0.003	0.004
	(5.06)	(-0.04)	(0.26)
<i>Lev</i>	-0.696***	0.905***	-0.010
	(-4.40)	(3.36)	(-0.21)
<i>CurAsset</i>	-0.024	-0.231	0.052
	(-0.21)	(-1.38)	(1.42)
<i>ROE</i>	0.005	-0.004	0.001
	(0.58)	(-0.26)	(0.52)
<i>Growth</i>	0.008	0.020	-0.011**
	(0.60)	(0.85)	(-2.29)
<i>lBondSize</i>	0.121***	-0.102**	0.015
	(5.08)	(-2.45)	(1.43)
<i>Maturity</i>	0.014	-0.008	0.004
	(1.51)	(-0.44)	(0.98)
<i>Guarantee</i>	0.950***	0.355***	0.012
	(29.13)	(5.19)	(0.76)
<i>Type</i>	0.101***	0.204***	-0.011
	(2.95)	(2.94)	(-0.78)
<i>Big4</i>	0.674***	0.390***	0.004
	(11.36)	(4.76)	(0.26)
<i>RestCov</i>	-0.068**	0.265***	-0.017
	(-2.08)	(5.05)	(-1.62)
<i>CreditRat</i>		-0.523***	-0.037***
		(-11.98)	(-3.90)
Firm FE	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	4281	4281	2865
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.751	0.757	0.065

## (2) 以僵尸企业刻画高风险企业的债券发行定价分析

本部分进一步分析了 AAA 专业担保对僵尸企业发债结果的影响。与表 9 类似设计，相应的回归结果见表 11 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 5% 水平上显著为正。这个结果说明僵尸企业获得 AAA 担保后，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。在影响程度上，当僵尸企业被识别 3 次时，AAA 专业担保提高债券信用利差的效应大于表 10 以资质差企业为样本的回归结果。

综合上述结论，AAA 担保机构具有信息收集优势，对资质差的发行人实现了一个区分，同时也具有市场化的信号与认证效应，资质较好的发行人通过获得 AAA 专业担保，得到更多的债券融资机会，但需支付一个更高的发行成本，减少了债券发行与承销环节的定价扭曲行为。

表 11 AAA 专业担保与僵尸企业债券发行结果

	(1)	(2)	(3)
	<i>CreditRat</i>	<i>CS</i>	<i>Overprice</i>
<i>Post_Z1</i>	-0.039 (-0.98)	0.097 (1.28)	0.017 (0.96)
Controls	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	2674	2674	1790
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.695	0.709	0.090
	(4)	(5)	(6)
	<i>CreditRat</i>	<i>CS</i>	<i>Overprice</i>
<i>Post_Z2</i>	-0.013 (-0.29)	0.180** (2.20)	-0.007 (-0.30)
Controls	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	2674	2674	1812
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.697	0.714	0.077
	(7)	(8)	(9)
	<i>CreditRat</i>	<i>CS</i>	<i>Overprice</i>
<i>Post_Z3</i>	0.081 (1.32)	0.285*** (2.84)	0.007 (0.26)
Controls	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	2674	2674	1779
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.698	0.718	0.082

注：Controls 与表 10 控制变量一致。

## （二）基于资质好发行人视角的安慰剂检验

由理论模型可知，资质好的企业或者低风险项目不需要 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. 资质好企业债券发行成功率的分析

本文定义主体评级 AA+ 等级以上为资质好企业（低风险项目）。与前文类似，本文将样本限制在有 AAA 担保机构的省份中，且在 AAA 担保机构出现前有过发债的资质好企业。同时，本文定义资质好企业后续获得 AAA 担保则  $Post\_G = 1$ ，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 12 第（1）列。从结果可见，

*Post\_G*系数为正但不显著，说明在有 AAA 担保机构的省份中，AAA 专业担保并不影响资质好企业的发债概率。

## 2. 资质好企业债券的发行定价分析

本文也进一步检验资质好的企业获得 AAA 担保后的发行定价结果。相应的回归结果见表 12 中第 (2) - (4) 列。从结果我们可知，*Post\_G*系数在后三列中都不显著，说明 AAA 担保机构的认证效应在资产好的企业中并不存在。然而，*AAA\_Dum1*系数在后三列中显著，以第 (3) 列为例，*AAA\_Dum1*系数显著为负，说明一旦高等级的债券获得了 AAA 担保机构担保，能够进一步降低债券发行成本。上述结论表明，对于资质好的企业而言，AAA 担保机构仅起到传统的风险缓释作用，而不是认证作用。

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，AAA 担保机构对资质好的企业均没有显著效应。因此，AAA 担保机构的担保对资质稍差企业（中风险项目）的担保最具有积极效应。

表 12 AAA 专业担保机会与资质好企业债券发行结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>D_Issue</i>	<i>CreditRat</i>	<i>CS</i>	<i>Overprice</i>
<i>Post_G</i>	0.157 (1.35)	0.259 (1.35)	-0.015 (-0.03)	-0.060 (-1.46)
<i>AAA_Dum1</i>		0.380*** (3.12)	-1.174*** (-13.61)	-0.032** (-2.26)
<i>Size</i>	0.411*** (15.77)	-0.013 (-0.18)	-0.110 (-1.48)	-0.004 (-0.25)
<i>Lev</i>	0.005 (0.03)	-0.065 (-0.22)	0.508 (1.42)	0.133* (1.77)
<i>CurAsset</i>	-0.238** (-2.11)	0.212 (1.19)	0.488* (1.72)	0.115*** (2.83)
<i>ROE</i>	0.007 (1.04)	0.000 (0.02)	-0.006 (-0.57)	-0.004 (-1.59)
<i>Growth</i>	-0.005 (-0.32)	-0.006 (-0.40)	-0.016 (-0.70)	-0.000 (-0.07)
<i>IssuR</i>	1.532*** (12.90)			
<i>lBondSize</i>		0.046** (2.10)	-0.041 (-1.37)	0.016** (2.39)
<i>Maturity</i>		0.013** (2.02)	0.022** (2.02)	0.002 (1.28)
<i>Guarantee</i>		0.509*** (7.14)	-0.049 (-0.56)	0.003 (0.17)

<i>Type</i>		-0.021	0.179***	0.010
		(-0.72)	(3.55)	(0.87)
<i>RestCov</i>		0.042**	0.143***	-0.008
		(2.15)	(4.12)	(-1.05)
<i>CreditRat</i>			-0.122**	-0.038***
			(-2.06)	(-3.02)
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	3822	2723	2723	2125
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.387	0.770	0.792	0.133

## 七、扩展性分析

### （一）基于地区担保资本*K*的分析

由理论模型可知，地区担保资本*K*的大小将会影响支持中风险投资项目的个数，即影响担保债券的只数。换言之，地区担保资本的多少势必会影响 AAA 担保机构的积极效应。为此，本文将从 AAA 担保机构注册资本角度分析地区担保资本多少对基准结论的影响。

一方面，根据《融资性担保公司管理办法》规定，担保机构的对外担保额度不能超过其净资产的 10 倍。因此，担保机构的净资产（注册资本）越多，对外担保的能力越强。另一方面，一个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 13。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，*AAAGuar*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。

表 13 地区担保资本的影响

变量	分组变量：注册资本/财政收入			
	<i>IssueSize</i>	<i>IssueSize</i>	<i>IssueNumb</i>	<i>IssueNumb</i>
	高	低	高	低
<i>AAAGuar</i>	0.797** (2.27)	0.213 (0.82)	0.868*** (4.68)	0.272 (1.29)
<i>FiscalSelf</i>	2.539 (0.85)	-3.260 (-1.56)	-0.245 (-0.13)	-1.882 (-1.35)
<i>LandFiDep</i>	7.648 (1.42)	6.058* (2.07)	6.300* (1.98)	2.849 (0.93)
<i>FIGrowth</i>	-0.002	0.012	-0.005	0.006

	(-0.10)	(1.60)	(-0.60)	(1.18)
<i>DebtRatio</i>	38.089***	8.364	18.039**	9.454
	(3.93)	(0.68)	(2.75)	(1.03)
<i>HouPri</i>	1.378	-1.482	-0.107	-0.242
	(1.20)	(-1.09)	(-0.24)	(-0.27)
<i>ThirdRatio</i>	-0.086**	-0.076**	-0.055**	-0.018
	(-2.30)	(-2.80)	(-2.63)	(-1.03)
<i>GDPGrowth</i>	-3.066	1.487	-1.155	1.015
	(-1.18)	(0.97)	(-0.84)	(1.05)
<i>Pop</i>	295.386**	4.299	248.028***	-3.340
	(2.61)	(0.21)	(3.87)	(-0.33)
Province FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	217	217	217	217
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.708	0.750	0.810	0.853
<i>diff</i>		0.584		0.596
<i>P<sub>diff</sub></i>		0.006***		0.000***

## (二) 基于省份信息透明度的分析

从理论模型中我们可知，AAA 担保机构存在信息优势，能够对企业或者项目资质进行区分，从而进行有针对性的担保，提高债券市场资源配置效率。因此，AAA 担保机构的信息优势应在透明度较差的省份更加显著。本文根据清华大学公共管理学院公布的《中国市级政府财政透明度研究报告》，整理各个省份的财政透明度，并按照中位数将样本分为财政透明度高（大于中位数）与低（小于中位数）两组，分组回归结果见表 14 所示。从结果可见，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，*AAAGuar* 系数都在财政透明度较低的组中显著为正，而在该比例较高的组中不显著，且两组间系数也存在显著差异。上述结果说明，在财政信息透明度较低地区，AAA 担保机构对城投债发行的促进作用更大，进一步证实了 AAA 担保机构的信息优势。

表 14 财政透明度的影响

	分组变量：财政透明度			
	<i>IssueSize</i>	<i>IssueSize</i>	<i>IssueNumb</i>	<i>IssueNumb</i>
	高	低	高	低
<i>AAAGuar</i>	0.243	0.592*	0.304	0.574**
	(0.82)	(1.99)	(1.36)	(2.42)
<i>FiscalSelf</i>	1.205	1.223	0.792	-0.759
	(0.43)	(0.49)	(0.66)	(-0.42)
<i>LandFiDep</i>	7.498	11.233**	5.387	8.564**
	(1.17)	(2.39)	(1.20)	(2.55)

<i>FIGrowth</i>	0.024 (1.62)	-0.007 (-0.49)	0.012* (1.79)	-0.007 (-0.83)
<i>DebtRatio</i>	64.609** (2.89)	6.347 (0.73)	32.103** (2.75)	7.394 (1.10)
<i>HouPri</i>	-1.469 (-1.38)	1.935** (2.31)	-1.061* (-1.94)	0.336 (0.65)
<i>ThirdRatio</i>	0.006 (0.14)	-0.092*** (-3.49)	0.007 (0.37)	-0.051** (-2.56)
<i>GDPGrowth</i>	2.744 (0.69)	0.213 (0.16)	2.481 (1.04)	0.099 (0.09)
<i>Pop</i>	-34.557*** (-3.22)	58.417** (2.58)	-22.380*** (-4.41)	38.133*** (3.01)
Province FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	210	224	210	224
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.768	0.724	0.880	0.790
<i>diff</i>		-0.348		0.269
<i>P<sub>diff</sub></i>		0.046**		0.022**

### (三) AAA 担保机构成立与社会福利体现

在理论模型中，AAA 担保机构给中风险项目进行担保，能够产生更大的社会福利。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以及城市排水管道长度的对数值作为因变量进行回归分析，表 15 的第（1）和（2）列的结果显示 *AAAGuar* 的系数至少在 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 GDP 增长率作为因变量进行回归分析，表 15 第（3）列的结果显示 *AAAGuar* 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，本文从银行不良贷款率视角进行福利探讨。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业务募集基金，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，相应的结果见表 15 第（4）列，本文发现 *AAAGuar* 变量系数在 5% 水平上显著为负，这说明 AAA 担保机构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。

表 15 AAA 担保机构成立的溢出效应

	公路里程	管道长度	GDP 增长率	不良贷款率
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>AAAGuar</i>	0.047** (2.05)	0.099** (2.70)	0.014* (1.75)	-0.215** (-2.46)
地区变量	Yes	Yes	Yes	Yes
银行变量				Yes
Bank FE				Yes

Province FE	Yes	Yes	Yes	
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	434	434	434	2846
Adj. <i>R</i> <sup>2</sup>	0.964	0.979	0.717	0.587

注：地区层面控制变量与主回归地区控制变量一致，银行层面控制变量包括总资产收益率、资产规模、流动资产比例、以及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。

## 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比较低的问题。为此，如何识别急需资金的优质项目并给予融资，提高资源配置效率是我们面临的一大难题。本文着重从担保供给的角度检验了 AAA 担保机构成立对债券市场资源配置的影响。理论模型分析表明，AAA 担保机构能够帮助中风险项目成功发行债券融资，从而提高城投债券发行成功率。同时，AAA 担保机构具有更好的信息处理能力，设立单一省级担保机构相比分散设立市级担保机构能够产生更高的社会福利。基于这些理论推测，本文利用相关数据对 AAA 担保机构成立的经济效益进行分析，实证结果发现：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，AAA 担保机构拥有专业信息收集能力与认证效应，能够有效识别出符合社会投资效率要求的中高风险项目并进行担保，从而提高市场资源配置效率并增加社会福利。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地区担保资本多以及信息不透明的地区更加显著。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。

基于研究结论，本文提出以下政策建议：一是，本文结论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，地方政府可以通过成立 AAA 担保机构，充分发挥专业机构的信息优势与认证效应，提高地区内城投债发行成功率，并在此基础上通过与企业的合理匹配，提高债券市场资源配置效率，实现社会福利的整体提升。二是，由于设立单一省级担保机构相比分散设立市级担保机构能够产生更高的社会福利。所以，地方政府应该整合地区担保资源，建立更大更强的担保机构，并通过其专业能力提高债券发行质量，进而提高资源配置效率。三是，实现担保机构与中低风险项目债券匹配更能够提高社会福利。因此，一方面，完善发债企业的信息披露机制，降低企业信息不对称程度；另一方面，努力提高担保机构等中介机构的信息收集能力。

## 参考文献

陈菁、李建发：《财政分权、晋升激励与地方政府债务融资行为——基于城投债视角的省级面板经验证据》，《会计研究》，2015 年第 1 期。

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。

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。

何君光、陈佳：《发展中小企业高收益债券若干问题的探讨》，《经济学动态》，2010年第7期。

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。

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。

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。

林晚发、赵仲匡、刘岩等：《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。

刘晓蕾、吕元稔、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。

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。

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。

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。

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。

王永钦：《金融学和宏观经济学的“抵押品革命”：经济学研究的美丽新世界》，《比较》，2024年第133期。

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。

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年第1期。

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。

晏艳阳、王培斌、王娟：《增信方式、企业异质性与债券发行定价》，《宏观经济研究》，2017年第4期。

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。

杨靖、曾小丽：《债券担保增信原理探讨及其启示》，《债券》，2013年第5期。

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。

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。

钟辉勇、钟宁桦、朱小能：《城投债的担保可信吗？——来自债券评级和发行定价的证据》，《金融研究》，2016年第4期。

祝小全、陈卓、施展等：《违约风险传染的避险效应与溢出效应：隐性担保预期的视角》，《经济研究》，2022年第11期。

Benmelech, E., Kumar, N. and Rajan, R., 2022, “The Secured Credit Premium and the Issuance of Secured Debt”, *Journal of Financial Economics*, vol.146(1), pp.143-171.

Benmelech, E., Kumar, N. and Rajan, R., 2024, “The Decline of Secured Debt”, *Journal of Finance*, vol.79(1), pp.35-93.

Bester, H., 1985, “Screening vs. Rationing in Credit Markets with Imperfect Information”, *American Economic Review*, vol.75(4), pp.850-855.

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(406): 458-72.

Cerqueiro, G., Ongena, S. and Roszbach, K., 2016, “Collateralization, Bank Loan Rates, and Monitoring”, *Journal of Finance*, vol.71(3), pp.1295-1322.

Chen, F., Huang, J., Sun, Z., et al., 2020, “Why Do Firms Issue Guaranteed Bonds?”, *Journal of Banking & Finance*, vol.119, pp.1053-96.

Coco, G., 2000, “On the Use of Collateral”, *Journal of Economic Surveys*, 14(2): 191-214.

Ding, Y., Xiong, W. and Zhang, J., 2022, “Issuance Overpricing of China’s Corporate Debt Securities”, *Journal of Financial Economics*, vol.144(1), pp.328-346.

Dubey, P., Geanakoplos, J. and Shubik, M., 2005, “Default and Punishment in General Equilibrium”, *Econometrica*, vol.73(1), pp.1-37.

Geng, Z. and Pan, J., 2024, “The SOE Premium and Government Support in China’s Credit Market”, *Journal of Finance*, vol.79(5), pp.3041-3103.

Gyourko, J., Shen, Y., Wu, J., et al., 2022, “Land Finance in China: Analysis and Review”, *China Economic Review*, vol.76, pp.1018-68.

Huang, Z. and Du, X., 2018, “Holding the Market Under the Stimulus Plan: Local Government Financing Vehicles’ Land Purchasing Behavior in China”, *China Economic Review*, vol.50, pp.85-100.

He, P. and Liu, Z., 2024, “Borrowing like China? A Theory of Guarantee Multipliers”, Working Paper.

Kiyotaki, N. and Moore, J., 1997, “Credit Cycles”, *Journal of Political Economy*, vol.105(2), pp.211-48.