

银企双模网络如何影响企业债务融资成本

——来自中国银团贷款的经验证据

史金艳, 邓梦竹, 李延喜

[摘要] 银团贷款市场中,银企双模网络具备的信息传递与资源配置功能对企业债务融资成本的影响,是拓展多元化融资渠道支持企业高质量发展亟待关注的问题。本文基于2016—2022年中国银团贷款数据构建银企双模网络,深入挖掘企业位于银企双模网络的结构位置对债务融资成本的影响及其内在机制。研究发现:在银企双模网络中,企业的中心度越高、结构洞越丰富,越能够以低利率获得银团贷款。同时,银行作为双模网络的另一属性节点,银团中心度、结构洞丰富度的提高在促进银团贷款成本降低方面与企业核心网络位置发挥协同作用。机制分析表明,企业位于银企双模网络中的核心位置通过缓解与银团之间的信息不对称、降低股东与债权人之间的代理成本以及发挥企业声誉效应推动了企业债务融资成本的降低。进一步分析表明,银团的国际化显著强化了企业核心网络位置对银团贷款成本的降低作用;位于中心度高、结构洞丰富位置的企业能够获得规模更大、期限更长的贷款,并且以抵押品作为贷款担保的可能性更小。本文丰富了银企关系网络以及企业银团贷款成本影响因素领域的研究,为中国企业融资战略选择和金融供给侧结构性改革提供了有益参考。

[关键词] 双模网络; 银团贷款; 网络位置; 债务融资成本

[中图分类号] F275 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-480X(2025)05-0119-19

一、引言

在国际环境复杂多变和国内经济转型升级的现实背景下,中国企业资金需求结构特征与资金供给结构特征之间的矛盾日益突出。银行业是中国金融体系的核心部门,银团贷款作为一种能够聚合信贷资源、分散信贷风险、提高融资效率的共同贷款模式(吴卫星和蒋涛,2017),其规模多年来保持上升趋势,中国银行业协会发布的《中国银团贷款行业发展报告2022》显示,截至2021年,中国全市场银团贷款余额达12.6万亿元,同比增长19.55%。同时,国际银团有助于促进中国金融业双向开放,并为企业积极响应“一带一路”倡议、实现高质量“出海”提供动力。因此,在银行体系内,银

[收稿日期] 2024-06-24

[基金项目] 国家社会科学基金一般项目“气候转型风险对企业高质量发展的影响机制与应对策略研究”(批准号24BGL015)。

[作者简介] 史金艳,大连理工大学经济管理学院教授,博士生导师,管理学博士;邓梦竹,大连理工大学经济管理学院博士研究生;李延喜,大连理工大学经济管理学院教授,博士生导师,管理学博士。通讯作者:邓梦竹,电子邮箱:13704993698@163.com。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,文责自负。

团贷款正逐步展现出成为中国全方位、多层次金融支持服务体系中不可或缺一环的巨大潜力,也成为企业拓宽融资渠道的重要抓手。

在贷款初始阶段,相较于贷款审批中较易核实的、公开的或标准化的“显性”评估信息,公司战略、管理水平和风险偏好等“隐性信息”通常具有难以量化、不可验证以及难以传递的特征,银行获取这类信息需要付出高昂成本(Geng et al., 2023)。因此,企业的关键“隐性信息”往往成为银行贷款定价更为关注的要素。特别地,银团贷款涉及一家企业与多家银行签订贷款合同,传统银企间的信息摩擦问题被进一步放大,成为企业获取银团贷款过程中的核心关注点。在银团贷款情境下,企业与银行之间的关系随着旧银团的解散和新银团的形成不断动态演变,这种联系不会随着贷款期限结束而立即消失,而是在几年内保持活跃,并持续传递信息。此时,如果同一家银行参与了两笔不同的银团贷款,企业通过该银行与另一笔银团贷款的银行之间能够形成间接联系,为后续银团融资埋下信息链接的种子。在此背景下,将企业融入银行间网络,构建银企双模网络,考察其通过网络连接传递“隐性信息”的能力更吻合银企关系动态发展的轨迹,有助于探究企业降低与银行之间的信息不对称、获取低成本融资的作用机制。

双模网络是由两种类型的节点根据公共事件的参与状态或者归属关系,组成的一种特殊的拓扑结构(Wasserman and Faust, 1994)。由两组节点(借款企业和贷款银行)和一组链路(贷款合同)组成的银企双模网络更能反映企业与银行之间关系和互动的复杂性。在银企双模网络中,每个链路连接了借款企业和贷款银行两个集合中的节点(Gupta and Kumar, 2021),企业与银行之间借由信贷关系直接相连,银行与银行之间借由共同贷款关系间接相连。Marotta et al.(2015)分析了日本信贷市场中银企网络化结构的动态演变特征,并证实银行类型、银企地理位置以及企业的经济部门在塑造信贷关系网络方面发挥着重要作用。随后,在探究单一银企信贷关系的基础上,隋新和何建敏(2017)对银行和企业主体行为及其相互作用进行刻画,构建了涵盖银行间信贷网络、企业间信贷网络以及银企间信贷网络的复合网络模型。此外,部分学者也构建了银企多维度金融关联的网络模型,并对网络格局下的银企交互关系进行了阐述(隋新等,2020;马钱挺等,2022)。

当前,将企业和金融机构视为两类独立的研究对象,聚焦于单模网络中银团贷款利率和结构的研究已经颇具规模。然而,关注双模网络的文献更多地对网络本身结构特征和风险扩散特征进行模拟研究,未能充分探讨银企双模网络中企业节点与银行节点之间相互联系的结构特性,以及这一结构对金融资源配置效率的潜在影响,特别是该网络结构对企业融资活动的具体作用机制。在银企双模网络架构下,企业与银行的网络位置共同决定了二者在访问并交换网络内部信息流方面的能力,该能力不仅调节了企业与银行之间的信息不对称水平,而且影响了银团内部牵头行与参与行之间的信息不对称程度。据此,可以合理推断,企业节点与银行节点的网络位置等特征将共同作用于企业的融资成本。相较于单模网络,银企双模网络的维度以线性方式扩展,然而其网络复杂性却呈现指数级增长,这一特性为理解企业主体与银行机构之间的相互响应关系及其引发的经济后果提供了一个绝佳的研究视角。因此,区分企业和银行不同属性节点的网络位置特征,进而解析这两类节点间相互作用所引发的协同效应或相抵效应,有助于深入挖掘在银团贷款背景下,银企关系网络对贷款成本的影响效果及其作用机制。

基于此,本文综合考虑银团贷款的双主体特征,构建2016—2022年中国银企双模网络,深入挖掘企业的网络位置对其债务融资成本的影响及作用机制,并进一步探究双模网络中另一类节点——银行的网络位置在影响企业债务融资成本方面是否存在协同效应或相抵效应。研究发现:在银企双模网络中处于中心度高、结构洞丰富位置的企业,银团贷款成本较低,并且银团中心度和

结构洞丰富度的提高与企业的核心网络位置共同促进了银团贷款成本的降低。机制检验中,本文从缓解企业与银团之间的信息不对称、减轻股东和债权人之间的代理冲突以及发挥企业声誉效应三方面探究并检验了企业核心位置促进贷款价格降低的作用机理。进一步,本文发现银团的国际化程度强化了企业核心网络位置对于债务融资成本的降低效果;具有较高网络中心度和结构洞丰富度水平的企业在银团贷款的规模、期限以及抵押品担保等非价格贷款条款方面获得了更为优惠的条件。

本文的边际研究贡献在于:①立足银团贷款复杂关系的现实背景,拓展了从社会网络视角考察企业获得银团贷款成本的逻辑链条。现有文献探讨了企业风险(Huang et al., 2022)、银行监督(Gustafson et al., 2021)以及外部分析师(Hallman et al., 2023)等对企业获得银团贷款的影响,少数学者也关注到企业间(Croci et al., 2021)和银行间单模社会网络(Alperovych et al., 2022)发挥的作用,但鲜有研究从企业嵌入金融机构网络的关系视角关注企业银团贷款成本的变化。本文将借款企业与贷款银行两类市场主体联系起来,构建银企双模网络并分析其特征及影响,将企业与银行之间“点”对“点”的连接扩展到信贷网络层次,丰富了银团贷款相关研究。②揭示了银企双模网络中两类属性节点的网络结构特征共同影响企业融资成本的内在机制。本文在验证企业网络位置对其债务融资成本存在显著影响的同时,还检验了双模网络中另一属性节点——银团的网络位置对企业债务融资成本所施加的协同作用,提供了借款企业节点与贷款银行节点间相互作用的经验证据,不仅有效克服了单模网络研究在刻画企业与银行关系复杂性方面的局限,而且对现有银企双模网络拓扑结构框架性刻画的研究构成重要补充。③在时间和空间维度上展现了基于银团贷款形成的中国银企双模网络的完整图景,描绘和分析了中国银企双模网络拓扑结构的动态演化过程,为银团贷款相关研究拓展了新思路,也为充分挖掘银团贷款在降低实体经济融资成本、助力构建全方位多层次金融支持服务体系方面的巨大潜力,提供了坚实的事实支撑。

二、理论分析与研究假说

信息不对称是导致信贷市场运行效率低下和福利损失的重要原因(DeFusco et al., 2022)。企业与银行之间的信息摩擦常常导致风险较高的企业愿意接受更高的利率(逆向选择),或者因为更高的利率诱导企业违约(道德风险)。同时,在银团贷款环境中,参与行主要依靠牵头行进行尽职调查和监督工作,可能会导致银团内部的逆向选择和道德风险问题(Sufi, 2007)。因此,银团贷款的双边信息不对称问题进一步增加了代理成本,可能提高企业的借款成本。

与此同时,社会网络在传递信息、构建信任关系、促成奖惩等方面能够对信用分配的正式制度形成增益补充(陈运森等, 2023)。基于社会网络形成的行为规范和信任,各节点能够从中获得社会资本(汪莉等, 2021)。此外,权力是节点在社会网络中地位的函数,节点的网络中心度越高,其享有的网络正外部性越强(Freeman, 1978)。Burt(1992)也提出社会结构是决定投资回报的关键因素,网络中占据“桥”位置的中间人交换的信息和资源更多,提升了竞争优势。因此,本文预期企业在基于信贷关系形成的银企双模网络中的结构位置对其融资成本存在重要影响。

从信息传递的角度看,企业位于银企双模网络的结构位置可能影响其债务融资成本。首先,核心位置的企业获取的融资专有信息更多。处于银企双模网络核心位置的企业,与更多的银行存在互动关系,能够及时捕捉银行节点带来的增量信息,把握多元的贷款渠道(Burt, 1992)。其次,处于核心位置的企业能够凭借非正式的网络连接向银行传递隐性知识,如历史借贷关系中蕴含的企业

真实运营质量信息(Botsch and Vanasco, 2019; 杨君等, 2025)。银行一般难以从其他正式渠道获得这些信息资源。且通过银企网络连接获得的信息受到扭曲的可能性大大降低,能够弥补正式社会信用体系的不足,有助于降低贷款成本。最后,银团贷款中广泛存在的“次级连带”提高了企业未来获得融资的能力。在传统双边贷款中,一笔贷款仅涉及一家银行,其积累的企业贷款项目进程等价值信息“锁定”于这家银行,属于单家银行私人占有信息。然而,参与银团贷款的银行往往会再次合作,且银行通常轮流担当牵头行的角色。此时,企业的相关信息通过银团贷款实现了多家银行间的共享。因此,企业在银企双模网络中的中心度或结构洞丰富度越高,与曾经的银团成员银行建立更多的“次级连带”很可能在下次贷款中成为“关键连带”,银团贷款信息共享效应越显著,积累的信息和关系资本将带给企业未来更多的融资便利。从长远看,信息通过银企双模网络的有效双向传递,建立了潜在信任关系,企业与银行之间的信息不对称问题能够得到有效缓解,最终降低了企业银团贷款融资成本。

从代理成本视角出发,企业嵌入银企双模网络的结构位置可能影响其债务融资成本。“股东—债权人”代理成本往往是贷款成本的重要组成部分,由于信息不对称以及契约不完全,银行无法有效约束股东的“资产替代”行为(郭瑾等, 2022),可能提高利率要求。企业位于银企双模网络的核心位置,在一定程度上有利于减轻“股东—债权人”代理问题。区别于传统双边贷款的单一银企关系,银团贷款的日常管理不仅包括代理行在贷款存续期内对企业的持续跟踪,而且通过银团会议使得所有银行能够及时发现企业有关重大事项的违约风险。银团成员通过定期召集会议的方式,交换项目进展情况,讨论、协商银团贷款管理中的重大事项。当企业处于银企双模网络核心位置,与更多的银行产生连接的同时,也意味着将接受多方直接与间接的监管。因此,相较于规模相似的多笔双边贷款组合,银企双模网络有效减少了重复监督,促进契约执行成本下降,能够有效抑制企业的道德风险行为。同时,在银行业存在一定程度垄断的背景下,企业的银行信贷来源相对狭窄,核心位置企业的监督信息在联系紧密的银团贷款网络中流转的范围更广、速度更快。由此,较之边缘企业,网络核心位置企业的信贷违约概率更低。总体而言,银团贷款网络能够作为一种外部治理机制,帮助银团识别核心位置企业的非正常投资等资金使用情况,缓解“股东—债权人”代理冲突,进而降低贷后监督成本。

声誉机制也可能有助于解释企业位于银企双模网络的结构位置对债务融资成本产生的影响。银企双模网络的核心位置产生的声誉效应为企业提供了重要隐性债务担保。一方面,从声誉激励机制角度出发,企业处于核心网络位置,与银行的多次交易互动可以增强二者的信任,为企业建立良好的信用记录。特别地,在银团贷款环境中,银企双模网络能够帮助企业在更多银行间建立公开的记录和形象,提高企业的可信赖性,不仅能够降低银行贷前筛选成本,还有助于削减银行“干中学”的经验信息传播成本(Sytch and Tatarynowicz, 2014)。银团成员,尤其是新加入银团的银行,在信息匮乏的情况下,倾向于对核心位置且拥有声誉保障的企业提供更为优惠的贷款条件,在一定程度上体现了网络核心位置所具有的风险缓释效应。另一方面,从声誉惩罚机制角度出发,在信息共享的银团网络环境中,其他银行对企业的评价是银团成员银行进行企业信用评估的重要依据(姚峥等, 2013)。对于处于核心位置的企业而言,违约行为将被记录在银团信息共享系统中,显著损害其声誉资本,不仅会提高后续借款成本,增加融资难度,还可能遭受“社会处罚”被排除在网络之外(Impavido, 1998)。这意味着企业位于银企双模网络的核心位置创建了限制其机会主义行为的隐性关系契约,有助于降低贷款成本。基于上述三方面的分析,在银企双模网络中占据核心位置的企业,能够以更低成本获得债务资金。据此,本文提出:

H1a:在银企双模网络中,借款企业占据的核心网络位置,有助于降低银团贷款成本。

然而,也有研究预测了企业的核心网络位置与贷款成本之间的正向关系。随着企业在银企双模网络中地位的提高,此时,银行信息的传递将企业锁定在特定关系中,企业与银行之间基于信贷关系逐渐建立的内隐忠诚可能导致网络闭锁,不利于企业融资成本的降低(López-Espinosa et al., 2017)。此外,企业可能需要面对过度的信息索求,维持过多的信贷关系将消耗企业大量时间与精力(Butticè et al., 2021)。因此,企业很可能在一定程度上降低维护与某些关联银行之间关系的投入,相应关系质量也会降低,从而使得银行对企业的信任受到破坏。相比之下,较为松散的信贷关系,将释放企业大量的时间与资源用于弱联结的拓展与延伸,寻找更多的融资机会。因此,企业位于银企双模网络的核心位置对其债务融资成本的影响可能是一把“双刃剑”。本文进而提出竞争性假说:

H1b:在银企双模网络中,借款企业占据的核心网络位置,导致银团贷款成本的提高。

在考虑企业网络结构位置的同时,鉴于双模网络中银行节点与企业节点互动的独特性,二者对债务融资成本的交互性影响不容忽视。共同投资行为中的投资者通常依靠其内部的关系网络来分享信息(Bygrave, 1987),相应地,银团成员能够利用银行之间的纽带与知情的银行进行信息共享。在银企双模网络中,银团成员银行同时连接着其他银团成员和企业节点,扮演信息枢纽的重要角色,对于解决银团贷款双边信息不对称问题发挥着关键作用。因此,本文将研究视角拓展至双模网络中另一属性节点——银行,探究银行网络位置与企业网络位置对贷款成本的复合性影响。

理论上,银团趋于网络中心度高或联通度高的位置,能够累积更多的企业专有信息,使其能够准确评估企业违约风险。首先,银团成员之间接受和扩散信息的能力更强,信息交换频率更高,进一步缓解银团贷款存在的双边信息不对称问题。其次,核心位置的银行通过多笔银团贷款经验,长期积累形成了更高的声誉。鉴于银团成员银行尽职调查与监督行为的模糊性,核心位置的银行具备的声誉所能发挥的认证效应更为强烈,增强了银团成员之间的信任度(Delis et al., 2020),合作过程中所涉及的银行间监督成本更低。此外,核心位置银行提供的贷款,为新进入的银行提供了企业质量的强烈信号,降低了其对于企业贷款违约可能性的预期,进一步推动贷款利率下降。

然而,银团网络地位的提高也可能导致贷款利率上升。基于银团安排形成的关系网通常具有排他性,网络外的银行无法享受网络关系的优势。银团的网络中心度越高或结构洞越丰富,越有能力占领信贷市场的垄断地位,进而倾向于提高贷款定价。此外,逐渐锁定的贷款关系限制了银行与企业网络边界的拓展,企业难以在不产生转换成本的情况下转向陌生银行寻求更为优惠的贷款(Ioannidou and Ongena, 2010)。银行节点的结构特性也对企业贷款成本存在重要影响,与企业节点的网络结构位置产生的作用,将展现出显著的协同效应(正效应×正效应、负效应×负效应)或相互抵消效应(正效应×负效应、负效应×正效应)。据此,本文提出:

H2:在银企双模网络中,银团的网络核心位置和企业网络核心位置在影响银团贷款利率方面发挥协同效应或相抵效应。

三、研究设计

1. 数据处理

本文选取LPC DealScan数据库中2016—2022年中国企业的银团贷款数据作为样本。DealScan数据库中一个贷款合同(Deal)包含几个贷款批次(Tranche),同一贷款合同下的不同贷款批次在贷

款人、金额和期限等各种合同安排方面通常存在差异,因此,本文将每个贷款批次看作是一个独立的合同样本,以捕捉更准确的中国银团贷款市场情况(Cortés et al., 2020)。虽然 Dealscan 提供了详细的已签订完成贷款合同的特征信息,但关于借款企业的信息十分有限,特别是样本中的中国企业大部分为非上市公司,为此,本文从国泰安(CSMAR)数据库中获取上市企业财务信息,非上市企业数据来自 ORBIS 和企查查数据库。由于 Dealscan 与 CSMAR / ORBIS / 企查查中的中国企业没有共同识别变量,所以本文根据企业英文名称进行数据合并,只有在数据库中名字之间有明确匹配的观测值被保留下来^①。对于银行层面相关数据,本文通过 CSMAR 数据库和 BankFocus 数据库进行补充。在剔除金融业企业以及主要变量缺失的观测值后,最终样本包括 2016—2022 年 3834 家银行向 844 家企业发放的 1223 笔贷款批次。为避免极端值影响,本文对所有贷款和企业层面的连续变量进行上下 1% 的缩尾处理。

2. 网络构建

本文构建的银企双模网络包含两类节点:一类节点是银团成员银行,另一类节点是借款企业,链接代表企业与银团成员银行之间的关系。根据银团贷款合同,各企业与银团成员银行建立直接联系,并与这些银行参与的其他批次银团贷款的成员银行建立间接联系。本文基于 Dealscan 数据库中提供的全球银团贷款信息构建了 2016—2022 年的中国银企双模网络,具体步骤如下:①通过 Dealscan 数据库查询 2016—2022 年各年度的银团贷款信息,以及每一笔贷款批次对应的银团成员银行和企业名称;②在 Excel 里分别建立 7 个年份的“银行—企业”关系列表;③利用 Pajek 软件,基于关系文件,构建银企双模网络并相应计算节点中心度以及结构洞指标。

3. 模型设计与变量选取

为检验银企双模网络位置对企业获得银团贷款成本的影响,本文构建如下模型:

$$\ln(AISD_{i,t}) = \alpha + \beta_1 Position_{i,t} + \beta_2 LoanCharacters_{i,t} + \beta_3 Age_{i,t} + \beta_4 BankCharacters_{i,t} + Year + Industry + LoanPurpose + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$\ln(AISD_{i,t}) = \alpha + \beta_1 Position_{i,t} + \beta_2 Position_{j,t} + \beta_3 LoanCharacters_{i,t} + \beta_4 Age_{i,t} + \beta_5 BankCharacters_{i,t} + Year + Industry + LoanPurpose + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$\ln(AISD_{i,t}) = \alpha + \beta_1 Position_{i,t} + \beta_2 Position_{j,t} + \beta_3 Position_{i,t} \times Position_{j,t} + \beta_4 LoanCharacters_{i,t} + \beta_5 Age_{i,t} + \beta_6 BankCharacters_{i,t} + Year + Industry + LoanPurpose + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中, i 代表企业, j 代表银行, t 代表年份,为消除企业层面的异质性和自相关等问题,本文采取聚类到企业层面的稳健标准误,模型中各变量的定义如下:

(1)被解释变量。 $\ln(AISD_{i,t})$ 是企业 i 在 t 年获取银团贷款的利率衡量指标,为防止极端利率值造成有偏估计,本文参考相关研究,采用 DealScan 数据库中全额提取利差(All in Spread Drawn, AISD)的自然对数值作为被解释变量,在稳健性检验中将被解释变量替换为 AISD 原值。AISD 以伦敦银行同业拆借利率的利差为报价基础,具体定义为“借款企业每借取 1 美元所支付的成本,包括借款利率高于伦敦银行同业拆借利率的基点与支付给银团的费用之和”(Degryse et al., 2023)。换

^① 数据匹配过程为:对 Dealscan 数据库中中国借款企业的英文名称进行标准化处理,确保格式统一后,批量导入 ORBIS 数据库进行匹配,成功率达 85% 以上,并经人工复核。对未匹配或经检查匹配错误样本,利用企查查数据库进行手动补充匹配,有效提升数据完整性和准确性,最终获得包含企业中文名称、基本信息及财务数据的匹配结果,进一步的财务信息与 CSMAR 数据库进行了合并补充。

言之,AISD包括贷款机构所有类型的成本费用,可以在不同类型的贷款中进行比较,因而能更好地反映贷款成本。

(2)解释变量。 $Position_{i,t}$ 表示企业*i*在*t*年的银团贷款双模网络位置指标, $Position_{j,t}$ 表示每一贷款批次所有银团成员银行的网络位置指标的平均值,作为衡量银团网络位置的指标。其中,程度中心度(Degree)反映了节点在关系网络中直接联系的数量,可表示为:

$$Degree_a_i = \sum_{j=1}^n a_{i,j} \quad (4)$$

其中, n 为银企双模网络节点总数, $a_{i,j}$ 在节点*i*与节点*j*之间存在直接连接时取1,否则为0。当节点*i*与其他节点之间存在较多直接联系时,该节点具有较高的程度中心度,本文取程度中心度的自然对数 $\ln(degree)$ 作为解释变量。

结构洞指标则反映了网络的稀疏度与冗余关系的数量(Burt, 1992),本文采用网络约束指数作为衡量结构洞的指标,可表示为:

$$C_i = \sum_{j=1}^n (p_{ij} + \sum_{k, k \neq i, j}^n p_{ik} q_{jk})^2 \quad (5)$$

其中, p_{ij} 为节点*i*与节点*j*的直接连接占节点*i*所有连接的比例,表示节点*i*和节点*j*的直接关联强度。同样地, p_{ik} 为节点*i*与节点*k*的直接关联强度, q_{jk} 为节点*j*与节点*k*的直接关联强度。 $p_{ik} q_{jk}$ 则代表节点*i*通过节点*k*与节点*j*建立的间接连接占节点*i*所有连接的比例, $\sum_{k, k \neq i, j}^n p_{ik} q_{jk}$ 表示节点*i*和节点*j*的间接关联强度。节点*i*的约束指数(C_i)由节点*i*与其他节点的直接关联强度和间接关联强度之和的平方表示, C_i 越大,表明节点*i*占据的结构洞数量越少。本文将1与 C_i 的差值取自然对数得到 $\ln(CI)$,作为衡量结构洞丰富度的指标(史金艳等,2019)。

(3)控制变量。 $LoanCharacters_{i,t}$ 代表企业*i*在*t*年获得的银团贷款层面的控制变量,在公司层面,考虑到大部分样本企业为非上市企业,难以获得其财务数据,若对财务数据进行控制,将导致样本量减少90%,这不仅削弱了研究对现实经济环境的代表性,而且难以推导出具有广泛适用性的结论。鉴于此,本文在基准回归分析中,仅对企业成立年限(Age)这一变量进行控制,旨在更精确地捕捉现实经济现象的检验效果,在稳健性检验中对影响贷款成本的企业内生变量进行了多维度控制,以增强研究结论的可靠性。 $BankCharacters_{i,t}$ 代表企业*i*获得银团贷款的银团层面的控制变量(谢绚丽和王诗卉,2022)。此外,本文控制了年度(Year)、行业(Industry)以及贷款目的固定效应(Loan Purpose)。^①

四、实证结果

1. 总体特征分析

基于中国银团贷款数据构建的银企双模网络中的企业数据庞杂,包含大量非上市企业,由于财务数据缺失导致实证样本较真实数据缩减严重,若仅对实证样本进行描述性统计将受限于数量而丧失对中国银团贷款双模网络的整体认知。因此,本文基于Dealscan数据库披露的2016—2022年中国企业的全部银团贷款形成的双模网络进行刻画。结合时序数据分析可知,中国银企双模网络中企业节点总数显著上升,表明企业越来越多地选择银团贷款作为融资渠道。

考虑自然社交网络增长规律对本文理论机制的潜在影响,本文从网络整体特征和节点特征两个层次分析中国银企双模网络拓扑结构的演变^②。从网络整体特征看,中国银企双模网络整体节

① 具体变量定义参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

② 中国银企双模网络拓扑结构图和时序数据参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

点数并未显著增长,网络边的数量却呈现上升趋势。这一事实支持了银团贷款中历史借贷关系的存在,印证了银团贷款网络中“次级连带”发展成为“关键连带”的可能变化,说明企业与银团成员银行之间形成了更为紧密的信贷联系。2016—2022年,中国银企双模网络节点平均度由2.27增长为7.09,根据银团贷款成员银行的份额计算节点加权重,发现平均加权重由53.11增长为149.63,表明中国银企双模网络整体的连接程度有所增长。同时,中国银企双模网络的图密度大致恒定在0.005的水平,直至2022年,该密度攀升至0.01。结合网络直径的下降趋势,这些数据共同反映了中国银团贷款双模网络在网络的凝聚性和连通性方面均表现出增长态势。

从企业和银行节点结构特征的时序变化可以看出,节点的程度中心度均值均呈现上升趋势,表明其在网络中的局部广度越来越大。企业结构洞丰富度稳中有降,相较之下,银行结构洞丰富度稳中有升,2022年出现一定程度的下降。同时,两类节点的接近中心度尽管经历了波动,但整体趋势是向着紧密度更高的方向发展,各节点之间的信息流通性提高。

进一步地,本文基于K-means聚类方法,将银企双模网络节点划分为核心节点、次核心节点和边缘节点3个层级,对银企双模网络核心边缘结构的演化进行分析。^①2017年,银企双模网络尚呈现单核心结构,其中,中国银行在核心边缘结构中的联系广度、通达度和中转能力强,处于绝对的核心位置;在其他层级中,国有四大行占据了主导地位,部分股份制银行和城商行也发挥重要作用,其他银团成员银行和企业节点则广泛分布于网络边缘。2019年之后,中国银企双模网络已显著地从单一核心模式向多核心模式转变,银团贷款市场呈现多样化主体特征,体现出银行之间更好的信息流动和资源交换,增强了银企双模网络内部的社会资本流动。综合分析可知,中国银企双模网络中双属性节点的结构位置特征鲜明,理解这些特性对于评估银企双模网络对于融资成本的作用效果具有重要意义。

根据2016—2022年的银团贷款数据,从空间地理分布看,企业和国内银团成员银行主要聚集在东南沿海城市,来自中国香港特别行政区的银行在样本中占比为9.97%;187家国外银行参与了银团贷款,占成员银行的16.35%,表明国际银团在为中国企业提供贷款方面发挥了重要作用,其中,来自美国和新加坡的银行占比较高,分别为2.45%和2.19%。从企业所属行业看,银团贷款投向中国企业的领域较为集中,前五名分别为房地产业、建筑业、一般制造业、商务服务业以及公用事业,合计占比约为60%。^②

2. 描述性统计

企业平均贷款利差($AISD$)为423.50个基点, $\ln(AISD)$ 的标准差为0.41,说明企业的银团贷款融资成本存在显著差异。企业程度中心度 $\ln(degree)$ 的均值为1.42,说明每一家借款企业平均与7家银行通过借贷关系相互联系,银团中心度 $\ln(lender\ degree)$ 的均值为4.20,说明每一家银行平均与66家企业相互联系。 $\ln(degree)$ 的标准差为0.94, $\ln(CI)$ 的标准差为0.26, $\ln(lender\ degree)$ 的标准差为1.94, $\ln(lender\ CI)$ 的标准差为0.21,意味着银企双模网络中各节点的中心度与结构洞丰富度均呈现出较大差别。^③

3. 基础回归结果

表1列示了企业的银企双模网络结构位置对银团贷款利率的影响结果。列(1)和列(2)显示, $\ln(degree)$ 的系数约为-0.20, $\ln(CI)$ 的系数约为-0.39,均在1%统计水平上显著。从经济意义看,企业程度中心度增加1%,将使银团贷款利率下降约0.20%;结构洞丰富度增加1%,银团贷款利率下降

① 中国银企双模网络核心边缘结构参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

② 企业与银团地理和行业分布统计数据参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

③ 描述性统计参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

约0.39%。列(3)和列(4)显示在加入控制变量后, $\ln(\text{degree})$ 和 $\ln(CI)$ 的系数仍然显著为负, 表明企业在银团双模网络中的核心位置对降低银团贷款成本发挥重要作用, H1a得到了证实。^①

表1 基准回归结果

变量	$\ln(AISD)$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
$\ln(\text{degree})$	-0.2003*** (-8.6805)		-0.1921*** (-8.1091)	
$\ln(CI)$		-0.3900*** (-5.7821)		-0.3475*** (-4.9728)
控制变量	否	否	是	是
常数项	6.2006*** (45.4618)	5.7199*** (46.1281)	5.8947*** (38.2455)	5.4849*** (37.1765)
固定效应	是	是	是	是
观测值	1223	1223	1223	1223
Adj. R ²	0.4454	0.3766	0.4558	0.3960

注: ***为 $p < 0.01$, **为 $p < 0.05$, *为 $p < 0.1$; 固定效应包括年份固定效应、行业固定效应、贷款目的固定效应。以下各表同。

表2中列(1)和列(3)报告了企业网络核心位置和银团网络核心位置作用于银团贷款成本的各自效应, 列(2)和列(4)报告了二者的交互作用结果。结果表明, $\ln(\text{degree})$ 和 $\ln(\text{lender degree})$ 、 $\ln(CI)$ 和 $\ln(\text{lender CI})$ 均分别显著降低了企业银团贷款利率, $\ln(\text{lender degree})$ 与 $\ln(\text{degree})$ 的交乘项系数约为-0.01, $\ln(CI)$ 与 $\ln(\text{lender CI})$ 的交乘项系数约为-0.51, 分别在10%和5%的统计水平上显著, 表明银

表2 交互效应回归结果

变量	$\ln(AISD)$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
$\ln(\text{degree})$	-0.2004*** (-7.6307)	-0.1398*** (-3.5854)		
$\ln(\text{lender degree})$	-0.0134** (-2.4588)	0.0045 (0.5489)		
$\ln(\text{degree}) \times \ln(\text{lender degree})$		-0.0139* (-1.7528)		
$\ln(CI)$			-0.5996*** (-6.4450)	-0.6620*** (-6.5868)
$\ln(\text{lender CI})$			-0.1468** (-2.7824)	-0.3934*** (-2.9420)
$\ln(CI) \times \ln(\text{lender CI})$				-0.5051** (-2.4362)
控制变量	是	是	是	是
常数项	6.0562*** (32.7730)	5.9761*** (32.6693)	5.3454*** (30.6332)	5.3035*** (30.2918)
固定效应	是	是	是	是
观测值	960	960	960	960
Adj. R ²	0.4250	0.4271	0.3957	0.3986

① 被解释变量替换为 AISD 原值的回归结果参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

团占据的双模网络中心位置以及在网络中作为“桥”的连通中介,所发挥的信息传递流通和控制作用帮助缓解了银团贷款的信贷摩擦,与企业占据高中心度或丰富结构洞的网络位置在降低贷款成本方面发挥了重要的协同作用。

4. 内生性处理

(1) Heckman 两阶段法。相对于传统双边贷款,很多企业并未通过参与银团贷款与银行建立关系,导致可能存在样本自选择问题,本文采用 Heckman 两阶段法检验以缓解这一担忧。在第一阶段的 Logit 回归中,加入全部 A 股企业样本,以企业是否拥有银团贷款为依据,设置 *Syndicate* 虚拟变量为被解释变量,若存在银团贷款赋值 1,否则为 0,并选取企业规模(*Size*)、企业年龄(*Age*)、财务杠杆(*Lev*)、盈利能力(*ROE*)、流动比率(*CR*)、地区金融发展水平(*Market*)等影响企业获得贷款融资的变量进行回归。第二阶段引入逆米尔斯比率(*IMR*)后, $\ln(\textit{degree})$ 和 $\ln(\textit{CI})$ 的系数均显著为负,表明在控制样本自选择问题后,本文的基准回归结果保持稳健。

(2) 工具变量法。在银企双模网络中,企业从银行获得的贷款优惠程度反映了其信用风险水平,这可能会成为其他银行在考虑与之建立贷款关系时的重要参考依据,进而影响到企业在银企双模网络中的位置,故存在反向因果的可能。因此,本文采用两阶段最小二乘法(2SLS)排除反向因果问题。基于前述特征事实可知,银团贷款呈现出明显的行业集中现象,行业的平均网络位置特征与单个企业的网络位置特征存在显著相关性。然而,行业层面的网络结构位置的平均变量与企业个体获取债务融资的成本之间不太可能存在直接的联系。为此,本文将同年同行业除自身以外的其他企业的网络位置平均值作为工具变量(赵晓阳等,2023)。结果显示, $\ln(\textit{degree})$ 和 $\ln(\textit{CI})$ 的回归系数均显著为负,表明在控制可能的反向因果问题后,本文研究结论依然成立。

5. 安慰剂检验

基准回归结果可能受到不可观测的随机因素的影响,为排除这一可能性,本文借鉴翟鹏翔等(2024)的研究方法,通过随机分配样本中的企业网络位置进行检验,并重复 1000 次估计。若本文基准回归结果具备稳健性,当企业随机分布于双模网络中时,将无法观测到企业网络地位对其银团贷款成本产生显著影响。结果表明,在随机分配解释变量后,企业网络位置系数呈现出近似于均值为 0 的正态分布,且与基准回归估计系数存在显著差异。由此可推断,双模网络结构位置对企业债务融资成本的影响并非随机或不可观测因素所致。^①

6. 稳健性检验

本文进行了一系列稳健性检验,包括重新度量企业网络结构位置、母公司层面网络位置回归分析、排除银行业竞争的替代性解释、增加控制变量和固定效应以及排除样本特殊性的影响,结论稳健。^②

五、机制分析

1. 信息传递机制

信息不透明的企业贷款成本往往更高,银企双模网络可以作为改善企业和银行之间沟通的渠道,使得银企之间的信息传递更为顺畅。当企业处于银团贷款网络的核心位置时,能够借由银团贷款关系与银行建立直接联系,并与该银团存在其他共同贷款关系的银行建立更广泛的间接关系,进

① 内生性检验结果参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

② 稳健性检验结果参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

而拓宽了“隐性信息”获取和扩散的连通渠道,缓解信息不对称问题。因此,本文预计,针对银企之间信息不对称程度较高的情况,企业网络位置对贷款成本的影响将更为显著。同时,牵头行在银团贷款中负责主要的尽职调查,监督借款企业工作,并且通常保留最大的经济利益(Schneider et al., 2024)。在银团收集企业信息过程中,尤其是针对“隐性信息”,牵头行对企业的实地调查被认为是一种有效方式。因此,牵头行与企业之间的远距离将显著增加双方的信息不对称,提高牵头行的信息收集成本。此外,企业较高的信息披露质量可能吸引更多的银行贷款,导致其网络核心位置存在内生性问题。银企距离作为一种外生指标,能够在一定程度上规避企业自身信息披露质量对结果的干扰,从而更准确地识别出企业位于网络核心位置所带来的增量信息效应,即网络核心位置对银行与企业之间信息传递的改善作用。因此,本文选取牵头行与借款企业距离作为衡量银企间信息不对称程度的变量(Zou and Wang, 2022),具体地,构建两个银企距离(*Distance*)变量指标:*Spherical Distance*,基于经纬度计算,牵头行所在城市与企业所在城市中心的球面距离,数值越大表明信息不对称程度越高;*Same Province*,以管辖区为单位的距离替换公里为单位的距离,如果牵头行与企业在同一省份定义为1,数值越大表明信息不对称程度越低。基于此,本文构建如下回归模型:^①

$$Distance_{i,t} = \alpha + \beta_1 Position_{i,t} + \beta_2 LoanCharacters_{i,t} + \beta_3 Age_{i,t} + \beta_4 BankCharacters_{i,t} + Year + Industry + LoanPurpose + \varepsilon_{i,t}$$

(6)

表3列示了机制检验结果^②。在列(1)和列(2)中,ln(*degree*)和ln(*CI*)的系数分别约为0.16和0.59,均与*Spherical Distance*在1%统计水平上显著为正。列(3)和列(4)显示,ln(*degree*)和ln(*CI*)的系数分别约为-0.06和-0.12,与*Same Province*均在1%统计水平上呈现负向关系。该结果表明,处于中心度高或结构洞丰富位置的企业能够更有效地克服远距离贷款所带来的信息传递障碍,通过网络渠道获得和传递增量信息,进而有能力进行长距离的银团贷款,支持了企业网络重要位置有助于缓解信息不对称、进而降低贷款成本的渠道假说。

表 3 机制检验

变量	<i>Spherical Distance</i>		<i>Same Province</i>		<i>AD</i>		<i>Rep</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
ln(<i>degree</i>)	0.1567*** (2.8629)		-0.0600*** (-4.0970)		-0.0180* (-1.8919)		0.0648* (1.9272)	
ln(<i>CI</i>)		0.5894*** (3.5644)		-0.1189*** (-2.6781)		-0.0176 (-0.4369)		0.1689 (0.8151)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
常数项	1.6097** (2.1815)	2.1018** (2.8197)	0.3535* (1.7901)	0.2392 (1.1948)	-0.0456 (-0.3174)	-0.0059 (-0.0518)	-1.2498*** (-3.7409)	-1.3440*** (-3.2546)
固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	2086	2086	2086	2086	255	190	227	192
Adj. R ²	0.2697	0.2713	0.0871	0.0828	0.7512	0.8862	0.5810	0.6126

① 鉴于被解释变量(银企距离)的外生性增强,残差的自相关性对系数影响较弱,对标准误偏差的校正需求降低。同时,由于后续代理成本和声誉效应机制检验的样本量大幅缩减,小样本情况下使用聚类标准误可能导致标准误估计偏大。此外,模型已控制年份等固定效应,在一定程度上缓解了潜在偏差。因此,在此机制检验中,不再采用聚类标准误。

② 手工收集的银企距离数据多于银团贷款利率数据,同时代理成本及声誉机制检验中引入了基于企业财务指标构建的变量,导致样本量相对于基准回归有所不同。

在此基础上,本文认为位于银企双模网络核心位置的企业,其信息不对称问题的缓解效应很大程度上源自银企之间的历史借贷互动经验。据此,本文进一步探讨降低信息不对称现象的前置驱动因素,即银企双模网络的连接关系中蕴含的历史借贷经验对信息不对称的缓解效应。贷款关系之外的银行通常面临着相对较高的信息收集成本,而银企双模网络为银团提供了一个利用历史借贷关系中的经验信息来考虑向同一企业提供贷款的依据。银企双模网络中各成员银行之间基于银团贷款合同积累的信息相互连通,如果存在历史借贷关系,银行可以提前核实企业的“隐性信息”,这一优势对于降低企业债务融资成本尤为重要。因此,本文进一步检验历史借贷经验是否增强了核心位置企业获得低利率贷款的潜在能力。

本文根据企业是否在前三年内从同一银团中的银行获得银团贷款定义历史借贷关系。数据显示,2016年历史借贷频次均值为0,表明在2016年之前中国银团贷款市场处于起步阶段。同时,2017年历史借贷合作深度为627.74百万美元,表明银团贷款初期以单笔大额贷款为主。2018年历史借贷频率均值显著上升至2.08,合作深度下降至308.21百万美元,表明中国银团贷款市场中银企之间逐渐建立了长期合作关系,借贷频率上升但单笔贷款规模缩小。2020—2022年,历史借贷频率趋于稳定,但合作深度显著上升,表明银企关系从“多频次、小规模”向“低频次、大规模”转变,这可能反映了银行对优质客户的集中支持。

在基础回归的1223个样本中,仅215个样本的企业与银团成员银行之间拥有历史借贷关系,远小于没有历史借贷关系的样本。这一事实与美国LBO银团贷款市场相似,Alperovych et al. (2022)的研究发现,超过1/2的交易几乎不存在历史上银行与借款人的关系。为了排除样本量差异导致的结果偏差,本文将拥有历史借贷关系的样本设定为处理组,采用倾向得分匹配的方法,以主回归中所有控制变量为协变量,按照1:3最邻近匹配原则为处理组匹配没有历史借贷关系的控制组样本,并对两组银团贷款利率进行了差异检验。结果表明,与银团有历史借贷关系的借款企业的平均贷款成本(5.78)显著低于匹配的没有历史借贷关系企业的平均贷款成本(5.95),进一步支持了银企双模网络中曾经的“次级连带”转变为“关键连带”提高企业融资能力的理论假说。值得注意的是,本文已在内生性检验中运用了Heckman两阶段模型,专门针对企业是否获得银团贷款进行控制。结果显示,逆米尔斯比(IMR)并不显著,表明选择偏误影响有限,在一定程度上也控制了企业是否建立历史关系所存在的样本自选择问题。^①

2.代理成本机制

在贷款定价过程中,银行如果对于企业“股东—债权人”代理问题的风险赋予较大权重,企业面临的债务融资成本将大幅提高。在银团贷款中,牵头行与参与行形成了监督联盟,牵头行凭借信息优势承担主要监督职责,降低重复监督成本。同时,在银团会议上,参与行所具备的异质性专长(如行业分析、财务评估)能够发挥主动的监督协同作用,进而降低债权人与借款人之间的代理成本。此时,位于银企双模网络核心位置的企业与更多银行的互动关系,保证了牵头行和参与行直接与间接监督的可行,银团制裁核心位置的违约企业的可能性也随之增强。因此,本文认为网络核心位置能够有效缓解“股东—债权人”代理问题,推动企业债务融资成本的降低,并对这一可能的影响渠道进行检验。具体地,参考孙维峰和孙华平(2014)的研究,本文定义债务代理成本(AD)为:(企业折旧摊销前利润-利息支付-所得税-股利)/总资产,构建模型如下:

$$AD_{i,t} = \alpha + \beta_1 Position_{i,t} + \beta_2 LoanCharacters_{i,t} + \beta_3 Age_{i,t} + \beta_4 BankCharacters_{i,t} + Year + Industry + LoanPurpose + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

^① 历史借贷关系动态指标和检验参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

在模型(7)中,如果 $Position_{i,t}$ 系数显著为负,则意味着在银企网络中占据核心位置的企业,债务代理成本显著降低。表3中列(5)和列(6)显示, $\ln(degree)$ 与 $\ln(CI)$ 的回归系数均约为-0.02,前者在10%统计水平上显著,后者在统计水平上并不显著。这意味着企业占据的中心位置产生了监督治理效应收益,显著缓解了“股东—债权人”的代理冲突,然而企业占据丰富结构洞位置并未显著发挥作用。

鉴于银团贷款采用共同贷款模式,银团所特有的联合监督机制可能影响企业在网络中的结构洞优势在降低代理成本方面的有效性。为此,本文进一步探讨这一潜在机制。在银团贷款中,参与行通常将监督职能“委托”给牵头行。然而,由于牵头行对借款企业所开展的监控及尽职调查工作具有不可观测性,这种委托监督模式同样会在牵头行与参与行之间产生代理成本问题。在这种架构下,牵头行承担了大部分监督成本,却只能获得部分监督收益,这可能导致牵头行偏离最优监督水平,形成典型的“道德风险”。现有研究表明,牵头行可以通过保留足够大的贷款份额来缓解这种道德风险问题(Gustafson et al., 2021)。因此,本文定义银团集中度虚拟变量,如果牵头行份额超过样本中位数,赋值1,否则为0,作为衡量银团监督水平(CR)的指标(Bharath et al., 2021),构建如下模型检验银团贷款特有的监督背景下,网络核心位置如何降低代理成本:

$$\ln(AISD_{i,t}) = \alpha + \beta_1 Position_{i,t} + \beta_2 CR_{i,t} + \beta_3 Position_{i,t} \times CR_{i,t} + \beta_4 LoanCharacters_{i,t} + \beta_5 Age + \beta_6 BankCharacters_{i,t} + Year + Industry + LoanPurpose + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

结果显示, CR 与 $\ln(degree)$ 和 $\ln(CI)$ 交乘项的系数分别约为-0.05和-0.28,均在1%的统计水平上显著,表明将银团贷款独有的监督机制的结构性特征纳入分析后,更好地证明了企业位于双模网络的核心位置能够缓解代理问题。^①

3. 声誉机制

在银企双模网络中,企业信贷违约不仅需要承担一系列法律后果,而且将作为一种信号在银行系统内影响债权人或者潜在债权人对企业偿债能力的判断,产生连锁反应。当企业处于银企双模网络的核心位置,其声誉等“隐性信息”共享程度更高,声誉损失成本将进一步放大,这能有效约束企业的道德风险行为(毛捷等,2024)。基于此,本文构建如下模型进行检验:

$$Rep_{i,t+1} = \alpha + \beta_1 Position_{i,t} + \beta_2 LoanCharacters_{i,t} + \beta_3 Age_{i,t} + \beta_4 BankCharacters_{i,t} + Year + Industry + LoanPurpose + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

在模型(9)中,为了排除反向因果关系,本文选取企业 i 在 $t+1$ 年的声誉指标作为被解释变量($Rep_{i,t+1}$)。全面评估企业声誉不仅要考虑其无形资产,还要关注债权人的感知。因此,本文借鉴宋岩等(2023)的研究,采用因子分析法构建企业声誉指标,从形象、社会背景和价值追求三个维度综合衡量债权人感知的企业声誉。形象因子方面,大规模企业通常拥有充裕的流动资金,且可持续发展能力预示着企业良好的发展前景,有助于提升债权人的信任。社会背景因子方面,企业成立年限反映了其经营的稳定性和违约风险,国有企业则因其政策和资源优势,在银团信用评估中更具优势。价值追求因子方面,总资产收益率和企业价值从债权人的角度考察了企业的市场表现,体现了其价值创造能力。表3中列(7)和列(8)中, $\ln(degree)$ 和 $\ln(CI)$ 的系数分别为0.06和0.17,前者在10%的统计水平上显著,后者不显著。结果表明,越是中心度高的企业,关系网络产生的“声誉效应”越强烈,企业声誉水平越高,然而位于“桥”位置的企业并未受到“声誉效应”的影响,部分支持了网络核心位置有助于发挥企业声誉作用,进而降低贷款成本的渠道假说。

① 基于银团贷款独有的监督机制检验参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

六、拓展性分析

1. 银团国际化的调节效应

随着经济全球化的不断深入,企业在越来越多的国家开展经营,导致企业特定信息不再局限于总部,而是呈现分散化特征。因此相较于国内银团,来自全球的银团贷款成员组成在搜集企业信息,为企业提供银团贷款方面更有优势。一方面,国际化银团更具备能力与那些分布广泛的企业的当地员工、当地客户和当地供应商交谈,获得独特的企业“隐性信息”(Gerken and Painter, 2023),随之交换收集到的异质性信息,降低信息不对称程度;另一方面,国际化银团中来自发达国家金融市场的外资银行,其风险识别和信贷风险管理水平也相对较高,能够缓解企业的融资约束(李青原和章尹赛楠, 2021),提供更低的贷款利率。根据本文所揭示的总体特征事实,2016—2022 年中国企业的银团贷款中有 187 家外资银行作为参与主体,占总贷款银行数量的 16.35%,这一比例凸显了银团贷款的国际化趋势。同时,研究表明,新兴市场中外资银行牵头的银团贷款比例较高,并且其贷款利率显著较低(吴卫星和蒋涛, 2017)。因此,本文在分析中重视银团国际化特征带给中国银团贷款市场的重要改变,并预期国际化的银团结构将可能调节企业的网络位置与银团贷款利率之间的相关性。具体地,本文定义银团国际化虚拟变量 *Foreign*,如果银团成员中存在外资银行,则为 1,否则为 0,构建如下模型检验其影响效应:

$$\ln(AISD_{i,t}) = \alpha + \beta_1 Position_{i,t} + \beta_2 Foreign_{i,t} + \beta_3 Position_{i,t} \times Foreign_{i,t} + \beta_4 LoanCharacters_{i,t} + \beta_5 Age + \beta_6 BankCharacters_{i,t} + Year + Industry + LoanPurpose + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

由表 4 可知, *Foreign* 与 $\ln(degree)$ 和 $\ln(CI)$ 交乘项的回归系数分别约为 -0.05 和 -0.42,在 10% 和 1% 的统计水平上显著,表明银团的国际化强化了企业高中心度和丰富结构洞的双模网络位置降低银团贷款利率的影响效应。从经济意义上讲,对于位于核心位置的借款企业而言,银团国际化水平每增加 1 个标准差,企业的贷款利率分别下降 2.14% 和 18.06%。

表 4 银团国际化特征调节效应

变量	ln(AISD)	
	(1)	(2)
ln(degree)	-0.1374*** (-7.5261)	
ln(CI)		-0.1219** (-2.3433)
Foreign	-0.0864 (-1.4726)	-0.3755*** (-8.5485)
ln(degree) × Foreign	-0.0505* (-1.9096)	
ln(CI) × Foreign		-0.4178*** (-3.8247)
控制变量	是	是
常数项	5.9012*** (42.7203)	5.7307*** (39.1437)
固定效应	是	是
观测值	1223	1223
Adj. R ²	0.4742	0.4361

2. 银企双模网络与银团贷款的非价格条款

本文的基准回归结果表明,企业位于银企双模网络的核心位置有利于其借助网络关系获得更低的贷款利率。尽管贷款价格在信贷决策中占据核心地位,但面对企业债务违约风险,银行在风险定价机制中不仅会采用较高的利率作为风险溢价补偿,而且会进一步调整非价格贷款条件(陈胜蓝和刘晓玲,2020)。因此,了解贷款合同非价格条款的变化,有助于更好地理解和验证本文关于银企网络位置如何影响企业债务融资的分析逻辑,企业获得银团贷款相关的多维度研究结论具有重要现实意义。本文在主检验的基础上,对企业核心网络位置是否对其他非价格重要贷款合同条款产生积极作用进行进一步分析,构建如下模型:

$$\begin{aligned} Non_price\ Term_{i,t} = & \alpha + \beta_1 Position_{i,t} + \beta_2 LoanCharacters_{i,t} + \beta_3 Age_{i,t} \\ & + \beta_4 BankCharacters_{i,t} + Year + Industry + LoanPurpose + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

(11)

其中, $Non_price\ Term_{i,t}$ 是企业 i 在 t 年获取银团贷款的非价格条款衡量指标,包括银团贷款规模($Loan\ Size$)、贷款期限($Maturity$)以及是否有抵押品($Secured$), $Position_{i,t}$ 表示企业 i 在 t 年的银团贷款双模网络位置指标, $LoanCharacters_{i,t}$ 代表企业 i 在 t 年贷款层面的控制变量,包括贷款类型($Type$)、贷款赞助($Sponsored$); $BankCharacters_{i,t}$ 代表企业 i 获得银团贷款的银团层面的控制变量,包括银团规模($Number\ of\ Lenders$)和银团平均净资产收益率($Bank\ Roe$)。

表 5 列示了企业网络位置与非价格贷款条款之间的关系。列(1)—列(4)显示 $\ln(degree)$ 和 $\ln(CI)$ 的系数显著为正,说明相较于边缘企业,核心位置的企业能够获得更大规模的融资,在贷款期限上同样处于优势地位。同时,本文利用 Logit 回归模型检验了对于贷款抵押品要求的影响(Liu et al., 2023),定义 $Secured$ 为虚拟变量,如果该批次贷款存在抵押品,赋值 1,否则为 0。结果显示, $\ln(degree)$ 和 $\ln(CI)$ 的系数显著为负,说明银团在向双模网络优势位置的企业提供贷款时,要求抵押品的可能性较低。结合非价格贷款条款的变化可知,当企业趋向于网络核心位置时,银行对于企业债务违约风险水平的评估更低,提供给企业的贷款条件更为有利,进一步印证了本文提出的企业占据重要优势网络位置降低企业银团贷款成本的假说。

表 5 对非价格贷款条款的影响

变量	Loan Size		Maturity		Secured	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\ln(degree)$	0.4112*** (5.7098)		0.1233*** (3.9571)		-0.5669*** (-2.9029)	
$\ln(CI)$		1.6631*** (8.0999)		0.4347*** (4.2041)		-1.7831** (-2.5002)
控制变量	是	是	是	是	是	是
常数项	2.8843*** (5.3068)	4.1455*** (8.4281)	3.2106*** (13.3916)	3.5635*** (14.9821)	1.9800 (1.2320)	0.6629 (0.4040)
固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	1223	1223	1223	1223	974	974
Adj. R ²	0.2809	0.3145	0.5794	0.5820	—	—
Pseudo R ²	—	—	—	—	0.3624	0.3587

七、结论与启示

面对产业结构升级以及企业高质量出海等发展需求,银团贷款为高资本投入、高技术含量的项

目提供了有效的金融支持解决方案。本文以2016—2022年中国企业的银团贷款事件为基础,构建银企双模网络,探讨了企业在银企双模网络中的网络位置对债务融资成本的影响。研究发现,在银企双模网络中企业的程度中心度越高、结构洞越丰富,银团贷款成本越低。同时,银团占据的高中心度以及丰富结构洞的网络位置与企业的核心位置共同推动了银团贷款成本的降低。机制研究发现,企业核心位置与银团贷款利率之间的负向关系得益于缓解了银企信息不对称、降低了代理成本以及发挥了声誉效应。进一步研究表明,银团国际化强化了企业核心位置促进银团贷款成本降低的效果。此外,企业在银企双模网络中的位置还会影响银团贷款的其他方面,具体表现为处于网络中心度高和结构洞丰富位置的企业能够获得规模更大、期限更长的贷款,并且以抵押品作为贷款担保的可能性较小。本文基于银团贷款的现实发展,探讨了银企双模网络在金融资源分配中的作用,为相关政策制定与实施提供了以下启示:

(1)完善银团贷款市场制度。本文揭示了在银企双模网络中,企业核心网络位置产生的贷款优惠效应。然而,金融关系网络存在一定的排他性,处于核心位置的企业被赋予了更高的议价能力,这一结构安排对边缘企业的公平融资机会构成了实质性的限制,加剧了融资市场的非均衡性。这意味着,中国针对银团贷款的正式制度亟待完善。当前,中国有关银团贷款的制度主要包含2011年银行业监督管理委员会发布的《银团贷款业务指引》以及2024年进行部分修订形成的《银团贷款业务管理办法(征求意见稿)》(简称《办法》)。然而,现行《办法》在融入操作层次、有针对性的条例细则上较为薄弱,并且监管缺失问题尤为突出。需要进一步完善银团贷款市场制度,包括推动银团贷款风险评估流程标准化,消除银团贷款的风险评估区域性和机构性差异;创新银团决策和监督机制,推动“银企会议”和“银团会议”并行;建立贷款资金使用追踪机制,动态调整贷款利率或抵押品要求等,实现高标准低风险银团贷款市场的建设,降低过程成本,吸引更多企业与银行进入银团贷款一级市场。

(2)健全银团贷款信息披露制度,全面激活多元主体活力。本文研究显示,银团贷款中存在的信息不对称问题是决定贷款利率的核心要素。为破解企业依赖社会关系的局限性,建议完善正式制度框架,考虑构建银团信用管理信息共享机制,涵盖企业财务健康的多维度风险评估指标体系,定期更新风险评估结果,为提升银行与企业、银行与银行之间的信息对称性奠定基础,进而利用正式制度破除关系导向造成的隐性信息壁垒。

(3)加强银团贷款落地方向的政策引导,提高政策性银行作为牵头行的引领作用,带动社会资本投入。本文的总体特征事实显示,当前中国银团贷款投向领域较为单一,前三名的房地产业、建筑业以及一般制造业集中度达50.10%,国际银团贷款市场则更多地投向了金融、消费品和医疗健康等行业。可以看出,中国银团贷款投向结构尚未及时匹配产业结构转型的发展方向。因此,需要加强对于银团贷款注入领域的引导,推动金融活水“精准滴灌”。一方面,激发政策性银行作为牵头行的核心作用,通过主动发现、开发和先期介入的方式,为商业银行资金能够有效流动进入关键领域提供坚实的基础;另一方面,与多元化金融机构合作设立国家产业投资基金、股权投资基金等多种类型资金池,采用股权投资和银团贷款相结合的联动融资模式,将资金精准投向具有高投入、高风险、高收益以及长周期融资特征的领域。

最后,需要指明的是,本文以银团贷款关系为切入点刻画银企互动模式,并运用中心度及结构洞指标对银企双模网络进行量化分析。尽管本文采用Heckman两阶段法缓解了银团贷款获取与否的内生性问题,但相较于现实中银企间错综复杂的联系,本文基于Dealscan银团数据所构建的分析框架仍显片面。未来研究可进一步拓展数据来源,整合更多维度的银企关系数据,以构建更为全面的银企网络分析体系,为深入研究提供有力支撑。

〔参考文献〕

- 〔1〕陈胜蓝,刘晓玲.中国城际高铁与银行贷款成本——基于客户集中度风险的视角[J].经济学(季刊),2020,(5): 173-192.
- 〔2〕陈运森,韩慧云,陈德球.区域一体化战略、社会网络与商业信用——基于京津冀一体化的证据[J].管理科学学报,2023,(3):69-92.
- 〔3〕郭瑾,王存峰,刘志远,彭涛.债券契约条款对企业风险承担的治理机制研究:约束效应还是威慑效应[J].南开管理评论,2022,(5):148-158.
- 〔4〕李青原,章尹赛楠.金融开放与资源配置效率——来自外资银行进入中国的证据[J].中国工业经济,2021,(5): 95-113.
- 〔5〕马钱挺,杨文珂,何建敏.基于多层DebtRank模型的银企系统重要性仿真研究[J].管理评论,2022,(9):60-70.
- 〔6〕毛捷,韩瑞雪,刘冲.融资平台债务增长的新机理研究:担保网络的视角[J].经济研究,2024,(1):72-92.
- 〔7〕史金艳,杨健亨,李延喜,张启望.牵一发而动全身:供应网络位置、经营风险与公司绩效[J].中国工业经济, 2019,(9):136-154.
- 〔8〕宋岩,刘悦婷,张鲁光.异质机构投资者持股与企业声誉——基于企业社会责任的中介效应检验[J].中国管理科学,2023,(7):103-114.
- 〔9〕隋新,何建敏.基于多主体内生信贷网络的银企间风险传染研究[J].系统科学与数学,2017,(8):1807-1819.
- 〔10〕隋新,何建敏,李亮.银企多金融关联网络模型构建与仿真分析[J].系统科学与数学,2020,(12):2370-2380.
- 〔11〕孙维峰,孙华平.国际多元化、代理成本与资本结构——来自中国上市公司的经验证据[J].系统工程理论与实践,2014,(10):2556-2564.
- 〔12〕汪莉,邵雨卉,汪亚楠.网络结构与银行效率:基于时变“银行—股东”网络的研究[J].经济研究,2021,(12):60-76.
- 〔13〕吴卫星,蒋涛.外资银行贷款利率更低——来自新兴市场银团贷款的证据及解释[J].财贸经济,2017,(5):51-64.
- 〔14〕谢绚丽,王诗卉.中国商业银行数字化转型:测度、进程及影响[J].经济学(季刊),2022,(6):1937-1956.
- 〔15〕杨君,巫红玉,蒋墨冰,徐晓慧.融入全球创新网络、外部技术封锁与中国企业创新[J].财贸经济,2025,(4): 165-180.
- 〔16〕姚铮,胡梦婕,叶敏.社会网络增进小微企业贷款可得性作用机理研究[J].管理世界,2013,(4):135-149.
- 〔17〕翟鹏翔,雷雷,范英,郭琨,张大永,姬强.气候政策不确定性与企业债券融资成本[J].系统工程理论与实践, 2024,(11):3520-3536.
- 〔18〕赵晓阳,衣长军,廖佳.供应链网络位置能否提升企业创新多样性水平[J].中国管理科学,2023,(12):340-349.
- 〔19〕Alperovych, Y., A. Divakaruni, and S. Manigart. Lending When Relationships Are Scarce: The Role of Information Spread via Bank Networks[J]. Journal of Corporate Finance, <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2022.102181>, 2022.
- 〔20〕Bharath, S. T., S. Dahiya, and I. Hallak. Corporate Governance and Loan-Syndicate Structure [J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 2021, 56(8): 2720-2763.
- 〔21〕Botsch, M., and V. Vanasco. Learning by Lending[J]. Journal of Financial Intermediation, 2019, 37(1): 1-14.
- 〔22〕Burt, R. S. Structural Holes: The Social Structure of Competition[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992.
- 〔23〕Butticè, V., A. Croce, and E. Ughetto. Network Dynamics in Business Angel Group Investment Decisions[J]. Journal of Corporate Finance, <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101812>, 2021.
- 〔24〕Bygrave, W. D. Syndicated Investments by Venture Capital Firms: A Networking Perspective[J]. Journal of Business Venturing, 1987, 2(2): 139-154.
- 〔25〕Cortés, J. H., J. A. Tribó, and M. d. l. M. Adamuz. Are Syndicated Loans Truly Less Expensive [J]. Journal of Banking & Finance, <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2020.105942>, 2020.

- [26] Croci, E., M. Degl'Innocenti, S. Zhou. Large Customer-Supplier Links and Syndicate Loan Structure[J]. *Journal of Corporate Finance*, <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101844>, 2021.
- [27] DeFusco, A. A., H. Tang, and C. Yannelis. Measuring the Welfare Cost of Asymmetric Information in Consumer Credit Markets[J]. *Journal of Financial Economics*, 2022, 146(3): 821-840.
- [28] Degryse, H., R. Goncharenko, C. Theunisz, and T. Vadasz. When Green Meets Green[J]. *Journal of Corporate Finance*, <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2023.102355>, 2023.
- [29] Delis, M. D., M. Iosifidi, S. Kokas, D. Xefteris, and S. Ongena. Enforcement Actions on Banks and the Structure of Loan Syndicates[J]. *Journal of Corporate Finance*, <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.101527>, 2020.
- [30] Freeman, L. C. Centrality in Social Networks Conceptual Clarification[J]. *Social Networks*, 1978, 1(3): 215-239.
- [31] Geng, C., D. Li, J. Sun, and C. Yuan. Functional Distance and Bank Loan Pricing: Evidence from the Opening of High-Speed Railway in China[J]. *Journal of Banking & Finance*, <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2023.106810>, 2023.
- [32] Gerken, W. C., and M. O. Painter. The Value of Differing Points of View: Evidence from Financial Analysts' Geographic Diversity[J]. *Review of Financial Studies*, 2023, 36(2): 409-449.
- [33] Gupta, S., and P. Kumar. A Constrained Agglomerative Clustering Approach for Unipartite and Bipartite Networks with Application to Credit Networks[J]. *Information Sciences*, 2021, 557(16): 332-354.
- [34] Gustafson, M. T., I. T. Ivanov, and R. R. Meisenzahl. Bank Monitoring: Evidence from Syndicated Loans[J]. *Journal of Financial Economics*, 2021, 139(2): 452-477.
- [35] Hallman, N., J. S. Howe, and W. Wang. Analyst Coverage and Syndicated Lending[J]. *Review of Accounting Studies*, 2023, 28(3): 1531-1569.
- [36] Huang, H. H., J. Kerstein, C. Wang, and F. Wu. Firm Climate Risk, Risk Management, and Bank Loan Financing[J]. *Strategic Management Journal*, 2022, 43(13): 2849-2880.
- [37] Impavido, G. Credit Rationing, Group Lending and Optimal Group Size[J]. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 1998, 69(2): 243-260.
- [38] Ioannidou, V., and S. Ongena. "Time for a Change": Loan Conditions and Bank Behavior When Firms Switch Banks[J]. *Journal of Finance*, 2010, 65(5): 1847-1877.
- [39] Liu, C., L. Xu, H. Yang, and W. Zhang. Prosocial CEOs and the Cost of Debt: Evidence from Syndicated Loan Contracts[J]. *Journal of Corporate Finance*, <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2022.102316>, 2023.
- [40] López-Espinoza, G., S. Mayordomo, and A. Moreno. When Does Relationship Lending Start to Pay[J]. *Journal of Financial Intermediation*, 2017, 31(3): 16-29.
- [41] Marotta, L., S. Micciche, Y. Fujiwara, H. Iyetomi, H. Aoyama, M. Gallegati, and R. N. Mantegna. Bank-Firm Credit Network in Japan: An Analysis of a Bipartite Network [J]. *Plos One*, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123079>, 2015.
- [42] Schneider, T., P. E. Strahan, and J. Yang. Syndicated Lending, Competition, and Relative Performance Evaluation[J]. *Review of Financial Studies*, 2024, 37(12): 3802-3834.
- [43] Sufi, A. Information Asymmetry and Financing Arrangements: Evidence from Syndicated Loans[J]. *Journal of Finance*, 2007, 62(2): 629-668.
- [44] Sytch, M., and A. Tatarynowicz. Exploring the Locus of Invention: The Dynamics of Network Communities and Firms' Invention Productivity[J]. *Academy of Management Journal*, 2014, 57(1): 249-279.
- [45] Wasserman, S., and K. Faust. *Social Network Analysis: Methods and Applications* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- [46] Zou, Y., and X. Wang. Distance, Information and Bank Lending in China[J]. *Pacific-Basin Finance Journal*, <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2022.101793>, 2022.

How Does the Two-Mode Network of Banks and Enterprises Affect the Cost of Corporate Debt Financing: Evidence from Chinese Syndicated Loans

SHI Jin-yan, DENG Meng-zhu, LI Yan-xi

(School of Economics and Management, Dalian University of Technology)

Abstract: Against the background of a complex and volatile international environment and the reality of economic transformation and upgrading in China, the funding demands of Chinese enterprises are becoming diverse and complex. However, the structure of capital supply has not fully aligned with this evolution, causing a widening gap between the demand and supply sides. In this context, deepening the structural reform of the financial supply side and broadening the financing channels of enterprises have become the inevitable choices for high-quality development. Syndicated loan is a loan model that can aggregate credit resources, diversify credit risks, and improve financing efficiency. Its unique strengths demonstrate a distinct financing adaptability to the significant economic development contexts of industrial upgrading. Accordingly, the impact of the information transmission and resource allocation functions of the two-mode network of banks and enterprises on the cost of syndicated loans is an urgent concern for expanding diversified financial channels for enterprises and enhancing the quality and efficiency of financial services for the real economy.

Based on the theories of social networks and corporate debt financing cost, this paper utilizes global syndicated loan data from 2016 to 2022 to construct the two-mode network of banks and enterprises. This paper analyzes the effect of the structural location of enterprises in the two-mode network on their syndicated loan costs. The results show that the higher the centrality and the richer the structural holes of enterprises, the lower the interest rate of the syndicated loan. The mechanism analysis indicates that the core location cuts enterprises' syndicated loan costs by mitigating the information asymmetry, reducing agency costs, and exerting the reputation effect. Besides, this paper clarifies the synergy effect of banks' network location on the cost of syndicated loans. In addition, against the background of the Belt and Road Initiative, the Chinese syndicated loan market is characterized by a high proportion of international syndicates. Correspondingly, this paper finds that the internationalization of the syndicate reinforces the effect of enterprises' core network location on the reduction of debt financing costs. Finally, to examine the impact of the two-mode network of banks and enterprises more comprehensively, this paper demonstrates the impact of enterprises' network location on three non-price credit terms, including loan size, loan maturity, and collateral requirements. The results suggest that enterprises at the core location can obtain larger, longer-term loans and are less likely to use collateral as security for their loans.

The marginal contributions of this paper lie in the following three aspects. Firstly, this paper constructs the two-mode network of banks and enterprises based on the double-subject characteristics of syndicated loans. This expands the logical chain of the examination of the cost of syndicated loans from the perspective of the social network. Secondly, this paper confirms the significant impact of the network location of enterprises on the cost of debt financing. At the same time, this paper confirms the synergistic impact of the network location of the banks on the cost of debt financing of enterprises. The results provide empirical evidence of the interactions between the borrowing enterprises and the nodes of the lending banks. Thirdly, this paper presents a complete picture of the two-mode network of Chinese banks and enterprises formed based on syndicated loans in both time and space dimensions. Additionally, it analyzes the dynamic evolution of the topology of the two-mode network of Chinese banks and enterprises. This paper provides strong empirical evidence for the significant potential of syndicated loans to reduce financing costs for the real economy and contribute to the construction of an all-around, multi-level financial support system.

Keywords: two-mode networks; syndicated loans; network location; cost of debt financing

JEL Classification: D21 D85 G32

[责任编辑:王燕梅]