

基于大数据文本分析的网络舆情对农业中小企业融资约束的影响研究

庄丽凤¹, 陈立宇², 陈永宁¹, 陈晓彤¹, 黄洁洁³, 裴祺阳², 周燕^{1*}

1. 华南农业大学 数学与信息学院, 广东 广州 510642

2. 华南农业大学 软件学院, 广东 广州 510642

3. 华南农业大学 经济管理学院, 广东 广州 510642

DOI:10.61369/ASDS.2025060014

摘 要 : 在数字经济背景下, 网络舆情对企业声誉和融资环境的影响日益显著, 特别是对信息透明度低、抗风险能力弱的农业中小企业。基于信息不对称理论与声誉机制理论, 本文构建“舆情—声誉—融资”分析框架, 系统揭示网络舆情通过损害企业声誉加剧融资约束的作用路径, 并创新性地引入政府补助作为调节变量以探索其缓解机制。研究选取2014—2023年52家农业中小企业为样本, 整合CSMAR和CNRDS数据库的财务数据与东方财富网股吧的舆情评论数据, 通过朴素贝叶斯情感分析方法构建综合投资者情绪指标COTX, 进而采用K-means聚类与XGBoost算法识别融资约束的关键影响因素。实证研究发现负面舆情会显著加剧企业融资约束, 企业声誉在其中起部分中介作用, 而政府补助能有效缓冲负面舆情的融资冲击。本研究不仅拓展了舆情经济后果的研究视角, 更为农业中小企业优化融资环境、提升舆情应对能力提供了兼具理论价值与实践意义的解决方案。

关 键 词 : 农业中小企业融资约束; 网络舆情; XGBoost 算法; 实证分析

Research on the Impact of Online Public Opinion Based on Big Data Text Analysis on Financing Constraints of Small and Medium-sized Agricultural Enterprises

Zhuang Lifeng¹, Chen Liyu², Chen Yongning¹, Chen Xiaotong¹, Huang Jiejie³, Pei Qiyang², Zhou Yan^{1*}

1. College of Mathematics and Information, South China Agricultural University, Guangzhou, Guangdong 510642

2. College of Software, South China Agricultural University, Guangzhou, Guangdong 510642

3. College of Economics and Management, South China Agricultural University, Guangzhou, Guangdong 510642

Abstract : Under the background of the digital economy, the impact of online public opinion on the reputation and financing environment of enterprises is becoming increasingly significant, especially for small and medium-sized agricultural enterprises with low information transparency and weak risk resistance capabilities. Based on the theory of information asymmetry and the theory of reputation mechanism, this paper constructs an analytical framework of "public opinion – reputation – financing", systematically reveals the path by which online public opinion intensifies financing constraints by damaging the reputation of enterprises, and innovatively introduces government subsidies as moderating variables to explore its mitigation mechanism. The study selected 52 small and medium-sized agricultural enterprises from 2014 to 2023 as samples, integrated the financial data from the CSMAR and CNRDS databases with the public opinion comment data from the stock forum of Eastmoney.com, and constructed the comprehensive investor sentiment indicator COTX through the Naive Bayes sentiment analysis method. Furthermore, K-means clustering and the XGBoost algorithm are adopted to identify the key influencing factors of financing constraints. Empirical research has found that negative public opinion can significantly intensify the financing constraints of enterprises. Enterprise reputation plays a partial mediating role in this, while government subsidies can effectively

基金项目: 华南农业大学数学与信息学院、软件学院2024年国家级大学生创新创业训练项目; 2025年全国统计建模大赛省级一等奖; 广东省高等教育教学改革项目“基于创新能力培养的统计学专业数据分析类实验课程改革探索与实践”(粤教高函[2024]9号516)。

作者简介:

庄丽凤(2004—), 女, 学士, 研究方向为应用统计;

陈立宇(2005—), 男, 学士, 研究方向为软件工程;

陈永宁(2004—), 女, 学士, 研究方向为应用统计;

陈晓彤(2004—), 女, 学士, 研究方向为应用统计;

黄洁洁(2003—), 女, 学士, 研究方向为金融;

裴祺阳(2005—), 男, 学士, 研究方向为软件工程。

通讯作者: 周燕, 华南农业大学数学与信息学院, 讲师, 研究方向为数据挖掘与智能决策。

buffer the financing impact of negative public opinion. This research not only broadens the perspective on the economic consequences of public opinion, but also provides a solution that is both theoretically valuable and practically significant for small and medium-sized agricultural enterprises to optimize their financing environment and enhance their ability to respond to public opinion.

Keywords : agricultural small and medium-sized enterprise financing constraints; network public opinion; XGBoost algorithm; empirical analysis

引言

随着乡村振兴战略持续推进和普惠金融政策不断落地，农业中小企业在推动农业现代化中发挥着关键作用。然而，融资渠道狭窄、成本高、信息不对称等问题仍制约其发展。尤其在大数据背景下，网络舆情对企业声誉与投资者信心的影响日益显著，正面舆情有助于缓解融资约束，负面舆情则可能加剧融资难度。因此，探讨网络舆情对农业中小企业融资约束的影响路径，具有重要意义。本文构建“舆情—声誉—融资”分析框架，引入政府支持作为调节变量，结合情感分析与 XGBoost 算法，从技术、组织、环境三个维度系统揭示网络舆情影响融资的作用机制。研究不仅拓展了信息不对称理论在数字经济下的应用，也为优化农业中小企业融资环境提供了实践路径与决策参考。

一、文献综述

（一）网络舆情的相关研究

网络舆情是互联网时代公众意见的集中表达，其研究重点从信息传播转向情感属性。史伟等（2022）指出情感分类与演化是重要维度，常用机器学习等方法进行情感分析^[1]。网络舆情的形成受宏观因素如社会文化、经济政策，及微观因素如个体心理、群体行为的影响^[2,3]。蒋国银等（2021）发现企业事件中网民评论动机涉及利益诉求、社会认同等心理机制^[4]。复杂交互行为理论揭示了政府、媒体、网民三方博弈对舆情演化的动态影响^[5]。

（二）农业中小企业融资约束的相关研究

农业中小企业的融资困境具有显著的行业异质性。传统研究认为农业生产的自然风险与市场波动性导致金融机构风险偏好降低^[6]；企业规模小、抵押物不足加剧了信息不对称问题^[7]。田霖与郭梦琪（2024）指出即便上市涉农企业，其融资成本仍高于非农企业，凸显农业弱质性的深远影响^[8]。

（三）网络舆情对融资约束影响的相关研究

已有研究表明，网络舆情通过改变信息环境和投资者预期直接影响企业融资能力。Nguyen（2020）特别强调了社会网络和融资策略会影响企业融资约束^[9]。Tsai 和 Lu（2016）进一步指出负面舆情会提高信用风险溢价^[10]。部分研究揭示了舆情的积极治理作用，苏昱等（2021）提出舆情能减少信息不对称，帮助建立动态信用风险预测模型^[11]。此外政府补助和“银税互动”等政策工具可以调节舆情冲击，降低负面影响^[12]。

综上现有研究对网络舆情与农业中小企业融资约束的探讨存在以下局限：一是行业特殊性考量不足，二是影响机制分析不系统，三是舆情指标缺乏针对性。本文聚焦农业中小企业，构建舆情指标体系，实证检验网络舆情对融资约束的影响机制，并引入企业声誉中介效应和政府补助调节效应，以填补理论空白并提供

实践指导。

二、研究设计

（一）样本选择

综合考虑企业规模对评论数量与质量的影响，研究选取2021版申万行业分类中农林牧渔类113家企业作为初始样本。根据中小企业划分标准，以营业收入不超过15亿元为筛选条件，最终确定52家农业中小微企业作为研究样本。

（二）变量的操作化定义

1. 被解释变量：融资约束变量构建

（1）农业中小企业的基本特征与融资约束现状

农业中小企业在推动农业现代化进程和促进农村经济发展方面具有不可替代的作用。然而融资约束问题已成为制约其可持续发展的关键瓶颈。通过对样本数据的考察，揭示了农业中小企业经营特征及其融资约束机制。

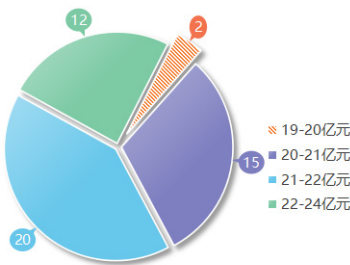


图1 农业中小企业总资产规模

农业中小企业的总资产规模集中在20至22亿元区间，其中21至22亿元的企业占比41%，20至21亿元的企业占比31%。这表明企业规模分布较为均匀，但整体处于中等水平，限制了其通过规

模效应获取融资的能力。

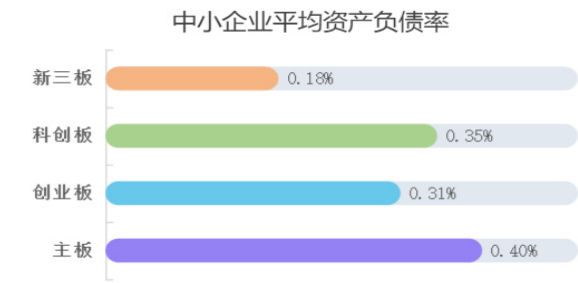


图2 不同板块农业中小企业平均资产负债率

农业中小企业资本结构差异反映了融资约束的板块分化。三个板块企业都具有严峻的融资约束，融资渠道严重受限。

综上农业中小企业资产积累有限，信用基础薄弱、融资渠道受限、财务结构呈现“高负债、低流动性”的特性，凸显了农业中小企业面临融资约束困境。

（2）刻画企业融资约束特征画像：基于 K-means 聚类分析

本文使用流动比率、速动比率、现金比率、资产负债率、权益乘数等财务指标反映企业的偿债能力和融资状况并进行 K-means 聚类，将49家上市公司聚为4类，即财务稳健型、财务健康型、财务困境型和财务极度困境型。

（3）确定企业融资约束变量

选用 Ww 指数度量企业融资约束程度。邓可斌和曾海舰（2014）指出 Ww 指数能同时测度企业股权融资约束和信贷融资约束^[13]。余静文（2012）指出 Ww 指标取值越大反映企业融资约束情况越严重^[14]。具体计算公式如下：

$$Ww_{it} = -0.091 * Cf_{it} - 0.062 * Divpos_{it} + 0.021 * Tltd_{it} - 0.044 * Lnta_{it} + 0.102 * Igrowth_{it} - 0.035 * Growth_{it} \quad (1)$$

式（1）中，Cf 是现金流与总资产的比值；Divpos 为股利分红哑变量；Lnta 是总资产对数；Tltd 是长期负债比；Igrowth 则是行业销售收入增长率；而 Growth 是企业销售收入增长率。

2. 解释变量：网络舆情变量构建

基于 TOE 理论和 XGBoost 机器学习算法识别企业融资约束的影响因素，TOE 理论框架在企业管理研究中已形成完善体系，林家杨等（2025）运用该框架分析装备制造企业智能化转型^[15]，但其在农业中小企业融资约束领域的应用仍有不足。鉴于农业中小企业融资约束同样受技术、组织和环境多维因素影响，本研究基于 TOE 理论选取了三个层面的关键变量。

表1 TOE 理论变量表

层面	变量名	描述
技术层面	当年独立申请专利总和	当年独立申请发明专利、实用新型和外观设计专利的总申请量
	当年联合申请专利总和	当年联合申请发明专利、实用新型和外观设计专利的总申请量
	研发支出占营业收入比	研发支出 / 营业收入
	研发支出占总资产比例	研发支出 / 总资产
组织层面	成长性	营业收入增长率
	独立董事占比	独立董事 / 董事会总数
	股权集中指标3	公司前五大股东持股比例和
	总资产净利润率	净利润 / 总资产
环境层面	托宾 Q 值	企业市值 / 总资产
	公司规模	销售收入取对数

层面	变量名	描述
环境层面	投资者关注度	股吧评论量取对数
	分析师关注度	分析师对公司进行分析数量
	研报关注度	机构对公司进行分析的研报数量

以 TOE 模型选择的变量为特征，K-Means 聚类结果为标签，借鉴谭本艳等（2024）基于 BO-XGBoost 分析中小企业债务融资能力影响因素的方法^[16]，利用 XGBOOST 机器学习算法识别中小企业融资约束的影响因素，结果如下：

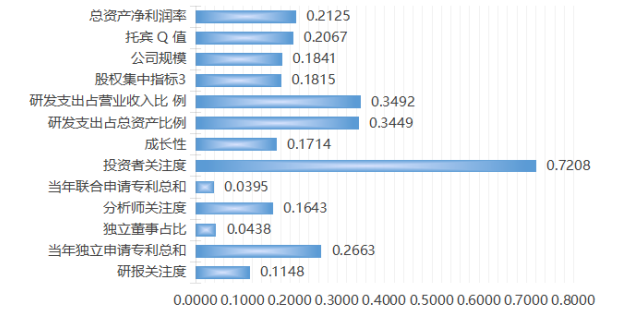


图3 特征重要度在其层面占比分布图

图3显示在组织层面，总资产净利润率对企业融资约束影响程度最大，揭示了负面网络舆情冲击企业销售额，引发利润下滑，银行和投资者收紧融资，加剧企业资金压力；在环境层面，投资者关注度影响最大，占比高达 72.08%，说明网络舆情对农业中小企业融资约束具有重要影响。

刻画网络舆情情感指标：基于朴素贝叶斯分类

郑登元（2024）基于朴素贝叶斯分类法筛选出负面情绪的弹幕语料进行生态话语分析^[17]，借鉴此方法，本研究采用贝叶斯分类器对东方财富网股吧评论进行正负情绪分类，以刻画网络舆情对中小企业融资的情感倾向和态度，并基于构建综合投资者情绪指标 COTX，以刻画网络舆情变量。通过概率计算给定文本情感的公式：

$$P(\text{情感}|\text{文本}) = \frac{P(\text{文本}|\text{情感}) \cdot P(\text{情感})}{P(\text{文本})} \quad (2)$$

接着调用 SnowNLP 进行情感分析，计算正面情感和负面情感的概率分数，若大于等于0.5，则该评论为正面情感，反之为负面情感。采用综合投资者指标度量网络舆情变量，即综合投资者情绪 (TX) 主体指标、阅读数权重 (Yt)、评论数权重 (Pt) 三者的乘积，具体情感分析过程如下：

依据情感词典识别文本情感词汇；

通过训练朴素贝叶斯分类器学习文本与情感间的概率关系；

通过概率计算给定文本情感的公式：

综合投资者情绪指标：CoTX_t = TX_t × Y_t × P_t

计算文本在不同情感下的条件概率，并选择概率最高的情感作为结果。

其中，TX_t = $\frac{S_t^+}{S_t^+ + S_t^-} \times 100\%$ ，S_t⁺ 为正面情感概率，为负面情感概率；Y_t = $\frac{Y_t^+}{Y_t^+ + Y_t^-} \times 100\%$ ，P_t = $\frac{P_t^+}{P_t^+ + P_t^-} \times 100\%$ ，阅读和评论表达的情绪以帖子题目情绪为主，不考虑网民评论表达的情绪。

3. 中介变量

良好的企业声誉能助力企业融资。Gangi 等（2020）提出高企业声誉可以帮助企业降低融资风险水平以及减少财务压力^[18]。

故选取企业声誉在网络舆情影响企业融资的中介变量，参考管磊等的度量方法，对12个评价指标进行因子分析算出得分，再从低到高分分为10组，分别赋值1~10^[19]。

4. 调节变量

政府补助对农业中小企业的经营具有重要影响，政府补助能改善企业的融资环境，通过提升信用评级或降低融资门槛，缓解融资约束问题。负面网络舆情可能使企业声誉受损和融资困难加剧挑战，此时政府通过提供应急资金稳定，增加市场信心且稳定投资者情绪，减轻负面舆情对企业融资的冲击，使其度过危机，重获投资者的关注。因此选取政府补助为调节变量，借鉴宁哲（2024）定义政府补助的方式，以企业当年所获政府补助金额的自然对数表示^[20]。

5. 控制变量

综合考虑样本农业中小企业的经营和融资状况，选定7个变量为探究网络舆情对农业中小企业融资约束实证分析的控制变量。

表2 变量解释

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	融资约束变量 (Ww)	Cf	现金流 / 总资产
		Divpos	有股利分红 =1；无股利分红 =0
		Lnta	总资产取对数
		Tltd	长期负债比
		Igrowth	行业销售收入增长率
		Growth	企业销售收入增长率
解释变量	综合投资者情绪 指标 (COTX)	TX	正面评论数 / 总评论数
		Read	正面阅读量 / 总阅读量
		Reply	正面回复数 / 总回复数
中介变量	企业声誉	Rep	因子分析得分排序赋1~10
调节变量	政府补助	Gs	政府补助金额取对数
控制变量	总资产净利润率	Roa	净利润 / 总资产
	销售利润率	Ros	净利润 / 销售收入
	托宾 Q 值	Tobinq	企业市值 / 总资产
	账面市值比	Bm	账面值 / 总市值
	公司规模	Size	销售收入取对数
	未来成长性	Growth	销售收入增长率
	股权集中指标3	Shrcr3	前5位大股东持股比例和

6. 理论模型

综上对变量的研究，提出以下理论模型：

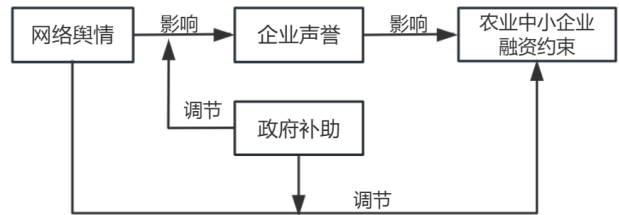


图4 理论模型图

（三）研究假设

针对以上变量和路径的研究分析，提出如下研究假说：

H1：网络舆情与农业中小企业融资约束呈负相关关系。

H2：企业声誉在网络舆情与农业中小企业融资约束之间起中介作用。

H21：网络舆情对企业声誉有显著影响。

H22：网络舆情和企业声誉对农业中小企业融资约束有显著影响。

H3：政府补助在负面舆情恶化企业融资约束中起正向调节作用。

（四）数据来源及处理

1. 企业财务数据采集与处理

财务数据采集：从CSMAR和CNRDS数据库获取52家农业中小企业2014-2023年的财务数据，包括净利润、总资产、营业收入、托宾Q值等22个财务变量，共计354条面板数据。

财务数据预处理：（1）剔除ST、*ST及PT类上市公司；（2）剔除核心变量存在大量缺失的样本；（3）对连续变量进行上下1%的Winsorize处理。最终得到49个企业的346条有效面板数据。

2. 网络舆情数据获取与处理

网络舆情数据获取：基于Python网络爬虫技术，从东方财富网股吧获取49家农业中小企业2014-2023年的舆情评论数据，共计2393785条。同时，通过八爪鱼采集器获取了新闻联播86条、知乎202条、B站400条、微博23条以及同花顺问财23条媒体报道标题数据，合计743条有效媒体报道。

网络舆情数据预处理：运用正则表达式去除仅包含标点符号、数字或字母等无意义评论内容；并借助Excel筛选功能删除重复文本、广告帖及新闻公告类帖子，最终保留有效评论2141904条。

（五）模型设计

1. 网络舆情对企业融资约束的影响模型

$$Ww_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 COTX_{i,t} + \Sigma \alpha_2 Controls + \Sigma Year + \epsilon_1 \quad (3)$$

2. 公司声誉在网络舆情影响融资约束中作为中介变量的模型

$$REP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 COTX_{i,t} + \Sigma \beta_2 Controls + \Sigma Year + \epsilon_2 \quad (4)$$

$$Ww_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 COTX_{i,t} + \gamma_2 REP_{i,t} + \Sigma \gamma_3 Controls + \Sigma Year + \epsilon_3 \quad (5)$$

3. 政府补助在网络舆情影响融资约束中作为调节变量的模型

$$Ww_{i,t} = \phi_0 + \phi_1 COTX_{i,t} + \phi_2 GS_{i,t} + \Sigma \phi_3 Controls + \Sigma Year + \epsilon_4 \quad (6)$$

$$Ww_{i,t} = \theta_0 + \theta_1 COTX_{i,t} + \theta_2 GS_{i,t} + \theta_3 M1_{i,t} + \Sigma \theta_4 Controls + \Sigma Year + \epsilon_5 \quad (7)$$

$$Ww_{i,t} = \lambda_0 + \lambda_1 COTX_{i,t} + \lambda_2 REP_{i,t} + \lambda_3 GS_{i,t} + \lambda_4 M1_{i,t} + \Sigma \lambda_4 Controls + \Sigma Year + \epsilon_6 \quad (8)$$

三、实证分析

（一）描述性统计与变量相关性分析

表3 描述统计

Variable	Num	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ww	346	1.072	0.288	0.879	2.208
cotx	346	-0.035	0.116	-0.228	0.337
rep	346	5.465	2.872	1	10
roa	346	0.014	0.087	-0.48	0.238

根据Hausman检验结果P<0.05，选择固定效应模型。部分变量描述性统计见表3，其中Ww指数均值为1.072，最大值2.208，最小值为0.879，说明研究样本中农业中小企业普遍存在融资约束，且不同类型企业的融资约束差异也较大。综合投资者情绪指标COTX均值为-0.035，最大值为0.337，最小值

为 -0.228, 说明投资者整体情绪偏弱, 对当前农业中小企业市场信心不足, 企业融资易受其影响。多重共线性检验显示 VIF 小于 5, 说明数据合理。

计算变量间的相关系数, 结果显示变量 Ww 与 COTX 呈较强的负相关关系, 相关系数为 -0.09, 显著性水平为 **, 这表明两个变量之间可能存在关联, 进一步的实证分析可以验证相关性。

(二) 基准回归分析

表 4 基准回归分析结果

Variable	Ww(模型 1)
Cotx	-0.092**
	(0.030)
Controls	控制
N	346
Year	YES
R ²	0.934

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1, 括号内为标准误

基于模型 1 对网络舆情综合投资者情绪 COTX 与农业中小企业融资约束 Ww 的相关关系进行回归分析, 结果见表 4。限于篇幅, 回归分析仅报告主要变量的结果, COTX 与 Ww 呈现显著负相关性 ($\alpha_1 = -0.092$, $P < 0.01$), 说明舆论的负向语调会加重农业中小企业的融资约束, 即假设 1 成立。

(三) 中介效应

表 5 中介效应检验结果

Variable	Ww(模型 1)	Rep(模型 2)	Ww(模型 3)
Cotx	-0.092**	0.540**	-0.086***
	(0.030)	(-0.126)	(0.029)
Rep			-0.030**
			(-1.545)
Controls	控制	控制	控制
N	346	346	346
Year	YES	YES	YES
R ²	0.934	0.688	0.942

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10, 括号内为标准误

以企业声誉中介变量, 检验 Rep 在网络舆情对农业中小企业融资约束影响中的作用。在基准回归基础上, 模型 2 中 COTX 对企业荣誉 Rep 具有正向 ($\beta_2 = 0.54$, $P < 0.01$) 影响, 说明积极网络舆论促进企业声誉的提升。而模型 3 中 COTX 和 Rep 对 Ww 作用都显著为负 ($\gamma_1 = -0.086$, $P < 0.001$; $\gamma_2 = -0.03$, $P < 0.01$), 说明负向投资者情绪会通过损坏企业声誉的方式加剧农业中小企业融资约束困难, 假设 H2 成立。 γ_1 相较于模型 1 中的 α_1 有所下降, 说明企业声誉起到了部分中介效应作用。同时, 采用 Sobel 检验中介效应的稳健性, 结果显示 Z 统计量为 2.189, 在 1% 水平下显著, 综上验证了中介效应的存在。

(四) 调节效应检验

表 6 调节效应检验结果

Variable	Ww(模型 1)	Ww(模型 2)	Ww(模型 3)	Ww(模型 4)
Cotx	-0.092**	-0.087**	-0.085**	-0.083**
	(0.030)	(-0.365)	(-0.336)	(-0.297)
Gs		-0.007*	-0.007*	-0.008*
		(-1.056)	(-0.719)	(-0.208)
M1			0.045*	0.042*
			(0.305)	(0.223)

Variable	Ww(模型 1)	Ww(模型 2)	Ww(模型 3)	Ww(模型 4)
Rep				-0.030*
				(-1.515)
Controls	控制	控制	控制	控制
N	346	346	346	346
Year	YES	YES	YES	YES
R ²	0.934	0.738	0.920	0.946

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

检验政府补助在投资者情绪、企业声誉与农业中小企业融资约束之间的作用。模型 3 中投资者情绪 COTX 与政府补助的交互项 M1 系数估计值为 0.045 显著, 政府补助削弱了负面舆论对农业中小企业融资约束的加剧作用, 假设 3 得证。从模型 4 知在企业声誉和政府补助的作用下, 负向投资者情绪对农业中小企业融资约束的影响程度远小于模型 1, 说明企业声誉在网络舆情和企业融资起着桥梁作用, 政府补助在负面舆情下能够缓解信息不对称, 弱化融资约束的边际效应, 以稳定投资者与企业间的信任关系。

(五) 内生性和稳健性检验

由于研究可能存在内生性问题, 采用工具变量法检验, 选取滞后一期投资者情绪 COTX 作为工具变量 (Lcotx), 检验结果均显著, 表明考虑内生性问题后, 正向网络舆论能够缓解农业中小企业融资约束。

表 7 稳健性检验结果

Variable	原模型	替换被解释变量	增加控制变量
Cotx	-0.083**	-0.090**	-0.086**
	(-0.297)	(-0.049)	(-0.539)
Rep	-0.030*	-0.029*	-0.020**
	(-1.515)	(-1.670)	(-1.967)
Gs	-0.008*	-0.007*	-0.007*
	(-0.208)	(-0.503)	(-0.806)
FAR			0.065*
			(1.081)
Big4			0.001*
			(2.097)
Controls	控制	控制	控制
Year	YES	YES	YES
N	346	297	297
R ²	0.946	0.798	0.829

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.10

为检验回归结果的稳健性, 选取替换被解释变量衡量方式, 采用高太光等 (2025) 衡量融资约束的方法构建融资约束指数 (SA)^[21], 结果见表 7 列 1; 采取增加控制变量的方法, 即总资产收益率 (FAR)、是否四大审计 (Big4), 回归结果见表 7 列 3, 以上结果均在 5% 水平下显著, 表明本文回归结果稳健。

(六) 异质性检验

表 8 异质性检验结果

Variable	主板	创业板	科创板	新三板
cotx	-0.078**	-0.082**	-0.093**	-0.095**
	(-0.145)	(-0.282)	(-0.559)	(-0.356)
Rep	-0.029*	-0.011*	-0.007*	-0.020*
	(-0.716)	(-0.337)	(-1.513)	(-0.612)
Gs	-0.0012*	-0.003*	-0.006*	-0.005*
	(-0.203)	(-0.164)	(-0.750)	(-0.446)

Variable	主板	创业板	科创板	新三板
M1	0.032*	0.029*	0.033*	0.051*
	(-0.366)	(-0.289)	(-0.583)	(-0.478)
Controls	控制	控制	控制	控制
N	184	62	35	23
Year	YES	YES	YES	YES
R ²	0.775	0.559	0.786	0.835

***p<0.01”，**p<0.05”，*p<0.10

异质性分析显示网络舆情对各板块企业融资约束的影响程度存在差异如表8。新三板企业因市场地位不稳、抗风险能力弱，受舆情影响最显著；而主板企业凭借成熟的市场体系，对负面舆情的抵御能力较强，融资约束波动相对较小。

（七）实证结果

实证研究表明，网络舆情显著影响农业中小企业融资约束。由于农产品涉及食品安全问题，负面舆情会引发广泛关注，导致企业声誉受损、投资者信心下降，进而加剧融资困境甚至引发经营危机。反之，良好企业信誉能获得政府补助和舆论支持，帮助恢复投资者信心，有效缓解融资约束。

四、结论与建议

（一）结论

本文基于2014–2023年申万行业类别为农林牧渔且营业收入小于15亿元的52家企业的样本，根据信息不对称理论、信号传递理论及机制声誉理论，实证分析了网络舆情对农业中小企业融资约束的影响机制，并进一步分析企业声誉的中介作用和政府补助的调节作用，得出以下结论：

第一，我国农业中小企业普遍成立时间短、资产规模有限、现金流不稳定，且多处于发展初期阶段，财务呈现“高负债、低流动性”结构特征。同时这些企业因信息不对称、农业特殊性、

抵押资产缺乏、融资渠道受限，更易面临严重的融资约束困境。

第二，网络舆情对农业中小企业融资约束具有重要影响，负面网络舆情冲击农产品的生产链和销售额，引发利润下滑，会加剧企业的融资约束程度。

第三，公众对农业中小企业的关注集中在农业政策、金融机构支持、农业科技创新及农产品质量安全等领域。公众在股吧的积极评论会促进农业中小企业融资，但负面舆情会加剧企业的融资约束程度，使投资者持更加谨慎的态度。此时政府补助则能够有效缓解负面舆情对融资约束的边际影响，增强投资者与企业的信任关系，稳定市场信心。

第四，快速响应及证据透明度对于保持与投资者的良好关系至关重要，其不仅能够增强企业的融资实力，还能提升市场信誉。

（二）建议

从农业中小企业角度出发。建立精准化舆情监测机制，安排人员实时跟踪网络动态。构建透明化沟通体系，对于突发的负面舆情，发布种植或养殖的全流程与质检报告。完善负面舆论响应处置流程，成立舆情处置应急小组，出现负面舆情后，确保2小时内启动调查机制，24小时内发布核查结果与整改方案，多渠道同步发声，速请权威部门复查背书，及时化解危机。

从政府角度出发。强化政府资金引导作用，设立专项扶持基金；优化贷款贴息政策与风险补偿，降低融资成本。完善法律法规，优化融资环境，加强网络舆情立法，打击恶意造谣、虚假信息传播。

从银行角度出发。将企业网络声誉、媒体报道、社交舆论等纳入授信决策参考，开发多维信用评估体系。加强银企互动与投资者教育，鼓励企业通过银行合作平台定期进行透明化信息披露，增强市场信心，降低融资成本。

参考文献

[1] 史伟,薛广聪,何绍义.情感视角下的网络舆情研究综述[J].图书情报知识,2022,39(01):105–118.

[2] 郑越,秦阳阳,施永辉,等.网络舆情研究现状分析[J].工业控制计算机,2023,36(07):100–102.

[3] 李晓晨.我国网络舆情研究现状与研究热点分析[D].辽宁大学,2023.

[4] 蒋国银,蔡兴顺,陈玉凤,等.企业热点事件网络舆情生成影响因素研究[J].信息资源管理学报,2021,11(01):80–89.

[5] 林燕霞,谢湘生,张德鹏.复杂交互行为影响下的网络舆情演化分析[J].中国管理科学,2020,28(01):212–221.

[6] 杨应杰.我国农业经营风险的特点和现状及管理对策[J].农业现代化研究,2011,32(02):170–174.

[7] 付玮琼,白世贞.供应链金融对中小农业企业的融资约束缓解效应[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2021,21(02):140–151.

[8] 田霖,郭梦琪.数字普惠金融发展缓解融资约束研究——基于涉农企业的实证分析[J].重庆大学学报(社会科学版),2024,30(03):70–85.

[9] Nguyen, B. Small business investment: The importance of financing strategies and social networks. International Journal of Finance & Economics, 2020, 27(3), 2849–2872.

[10] Tsai, S.-B., & Lu, T.-L. The impact of news articles and corporate disclosure on credit risk valuation. Journal of Banking & Finance, 2016, 68, 1–15.

[11] 苏翌,余尚兵,李凡.基于舆情的信用风险预警模型[J].保险研究,2021,(10):90–105.

[12] 冯晨,孙迎雪,陶云清,等.以税增信、融资信息摩擦与企业投资结构[J].世界经济,2025,48(02):138–165.

[13] 邓可斌,曾海舰.中国企业的融资约束：特征现象与成因检验[J].经济研究,2014,49(02):47–60+140.

[14] 余静文.信贷约束、股利分红与企业预防性储蓄动机——来自中国A股上市公司的证据[J].金融研究,2012,(10):97–110.

[15] 林家扬,方金城.基于TOE框架的装备制造企业智能化转型关键因素识别研究[J].福建冶金,2025,54(02):62–67.DOI:10.19574/j.cnki.issn1672-7665.2025.02.012.

[16] 谭本艳,熊荣波.基于BO-XGBoost的中小企业债务融资能力影响因素分析[J].会计之友,2024,(01):39–46.

[17] 郑登元.基于朴素贝叶斯的网络舆情话语生态分析[J].电脑与信息技术,2024,32(04):46–50.DOI:10.19414/j.cnki.1005-1228.2024.04.032.

[18] Gangi, F., Daniele, L.M., Varrone, N. How do corporate environmental policy and corporate reputation affect risk-adjusted financial performance? [J]. Business Strategy and the Environment, 2020, 29(05): 1975–199.

[19] 管考磊,张蕊.企业声誉与盈余管理：有效契约观还是寻租观[J].会计研究,2019,(01):59–64.

[20] 宁哲,张胜杰.环境管理体系认证与企业债务融资成本研究——基于政府补助与负面网络报道调节作用[J].商业经济,2024,(04):74–77+99.DOI:10.19905/j.cnki.syjj1982.2024.04.050.

[21] 高太光,王晴晴,王雨琨.数字化转型对能源企业融资约束影响研究[J].煤炭经济研究,2025,45(03):164–172.DOI:10.13202/j.cnki.cer.2025.03.017.