

绿色信贷政策对绿色企业风险承担水平的影响研究

郭军龙

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年6月26日; 录用日期: 2024年7月10日; 发布日期: 2024年8月13日

摘要

本研究以2008~2022年中国A股上市公司为样本, 采用2012年《绿色信贷指引》政策作为准自然实验, 运用双重差分法深入探讨绿色信贷政策对绿色企业风险承担水平的影响。研究发现, 绿色信贷政策显著加剧了绿色企业的风险承担, 其中非国有企业和东部地区的企业所受影响更为显著。政策通过缓解融资约束, 间接提高了企业的风险承担水平, 但社会信任水平的高低对风险加剧效应有调节作用。研究结果对政策制定者提出了加强风险管理、优化融资环境、提升企业内部风险管理能力以及构建社会信任体系等建议, 以促进绿色企业在稳健中实现可持续发展。

关键词

绿色信贷政策, 风险承担, 融资约束, 社会信任, 双重差分

The Impact of Green Credit Policy on the Risk-Taking Level of Green Enterprises

Junlong Guo

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Jun. 26th, 2024; accepted: Jul. 10th, 2024; published: Aug. 13th, 2024

Abstract

This study, based on a sample of A-share listed companies in China from 2008 to 2022, employs the "Green Credit Guidelines" policy of 2012 as a quasi-natural experiment and applies the difference-in-differences method to deeply explore the impact of green credit policy on the risk-taking level of green enterprises. The research finds that the green credit policy significantly intensifies

the risk undertaken by green enterprises, with non-state-owned enterprises and those in the eastern regions being more markedly affected. The policy indirectly increases the level of risk undertaken by enterprises by alleviating financing constraints, but the level of social trust has a moderating effect on the intensification of risk. The findings offer several recommendations for policy-makers, including strengthening risk management, optimizing the financing environment, enhancing internal risk management capabilities of enterprises, and building a social trust system, to promote the sustainable development of green enterprises in a robust manner.

Keywords

Green Credit Policy, Risk-Taking, Financial Constraints, Social Trust, Difference-in-Differences

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着中国经济的快速发展，碳排放量急剧上升，环境问题日益严峻，这不仅对生态系统构成威胁，也对社会经济的可持续发展提出了挑战。据国际能源署(IEA)数据显示，中国已成为全球最大的碳排放国，减排压力巨大。在此背景下，推动绿色发展成为国家战略，旨在通过转变经济增长方式，实现经济、社会与环境的协调发展。绿色发展的核心在于减少资源消耗和环境污染，提高经济增长的质量和效益。中国政府高度重视绿色发展，将其作为国家发展的重要方向，并在多个领域采取了一系列措施，包括推动产业结构调整、优化能源结构、发展循环经济等。这些措施的实施，不仅有助于减缓碳排放增长速度，也为绿色金融的发展提供了广阔的空间。绿色信贷作为绿色金融的重要组成部分，其概念应运而生。绿色信贷指的是金融机构在信贷活动中，优先支持环保、节能、清洁能源等绿色产业的发展，同时限制对高污染、高耗能项目的信贷投放。这一概念的提出，旨在通过金融手段促进企业采取更加环保的生产方式，推动经济结构的绿色转型。2012年，中国银监会正式出台《绿色信贷指引》，标志着绿色信贷政策在中国的正式实施。《绿色信贷指引》明确了金融机构发展绿色信贷的基本原则、目标和措施，要求金融机构将环境风险纳入信贷管理流程，加大对绿色产业的信贷支持力度。这一政策的出台，为绿色信贷的发展提供了政策支持和制度保障，也为企业获取绿色融资提供了便利。

现有文献研究大多聚焦于绿色信贷政策对于重污染企业及银行的影响，绿色信贷政策减少了“三高”(高污染、高能耗、高排放)企业的融资行为，并且民营企业相对于国有企业，对绿色信贷政策的敏感性更强，表现出更强的政策响应性[1]。绿色信贷政策强化了重污染企业的“蓄水池”动机，增加货币性金融资产配置，同时减弱“资产替代”动机，减少风险性金融资产配置，融资约束增强了企业增加货币性金融资产的动机，而债务期限缩短减弱了企业持有风险性金融资产的动机[2]。绿色信贷业务的发展能够降低银行的风险承担水平，且对系统重要性银行的影响更为显著[3]。绿色信贷政策对银行财务绩效有正向影响，但这种影响具有时滞性，此外，银行规模对其发放绿色信贷的规模和占比有显著影响，而发放绿色信贷的规模与银行财务绩效正相关，占比则呈负相关[4]。绿色信贷政策对银行成本效率的影响呈现“U”型特征[5]。绿色信贷对绿色企业的研究多聚焦于其他方面，例如绿色信贷政策对绿色企业具有积极的生产率促进效应，且该政策效应在经济发展压力小、金融契约执行效率高以及产品市场竞争激烈的地区更为明显[6]。综上所述，学术界对于绿色信贷政策如何直接影响企业风险承担水平的研究尚在初

步探索阶段,并且鲜有研究直接基于绿色企业的风险承担水平来评价绿色信贷政策的实施成效。鉴于此,本项研究以2012年银监会出台的《绿色信贷指引》作为外生政策事件,运用双重差分方法进行实证检验,旨在探究该政策是否对绿色企业的风险水平产生了影响。

本文的边际贡献如下:首先,在研究视角上,本文探讨了绿色信贷政策与绿色企业风险承担之间的相互关系;其次,在研究设计上采用了最新的绿色企业识别方法,提高了识别精度;然后又补充了融资约束这一机制效应以及关于企业产权、地区的异质性探索,为理解宏观政策如何作用于微观企业层面提供了新的见解,为政策制定者提供了宝贵的经验数据。

本文其他部分结构安排如下:第二部分对绿色信贷政策如何作用于绿色企业风险的理论基础进行了深入分析,并据此提出了研究假设。第三部分描述了本研究的方法设计和所用数据的详细情况。第四部分展示了绿色信贷政策与绿色企业风险承担之间关系的基准回归分析结果,进行稳健性检验,提供了两者关系的初步证据。第五部分深入探讨了绿色信贷政策影响绿色企业风险承担的机制路径,并做了调节检验和异质性检验,增进了对这一影响过程的理解。第六部分提供了研究的总结性结论,并讨论了这些发现对政策制定的启示和意义。

2. 理论分析与研究假设

在传统信贷体系中,绿色发展所具有的“外部性”特征与金融资本追求“利润最大化”的本质之间存在内在矛盾,绿色项目长周期、高风险的特性使得银行在支援绿色项目时难以达成风险与收益的平衡[7]。绿色信贷政策虽然在短、中、长期均降低了高污染高耗能企业的财务绩效,但增加了其经营风险[8],并且初期对企业风险承担的影响存在时滞,这表明企业在适应政策变化的过程中,可能会采取更为谨慎的风险管理策略[9]。银行对于绿色企业的信贷支持逐步增强致使绿色企业在资金获取上的困难度降低,原本受资金瓶颈制约的绿色投资需求得以释放,转化为实际的资本投入,随着融资环境的改进,绿色企业更倾向于进行风险投资[10],除此之外,绿色信贷政策还通过强化企业的绿色创新激励促进了企业在绿色领域的投资和创新活动,但同时也提高了绿色企业的风险水平[11]。由此,本文提出:

H1: 绿色信贷政策对绿色企业风险承担水平具有加剧效应。

绿色金融通过门槛效应、资本效应和技术效应三大路径来缓解融资约束[12]。绿色信贷政策有效地推动了绿色企业的发展,通过信贷规模和融资成本两种渠道缓解了企业融资约束,促进企业绿色技术创新[13],同时也遏制了“两高”企业的发展[14]。融资约束降低意味着企业获取资金的难度减小,资源更为充裕,这会促使企业采取更激进的投资策略。由于绿色项目通常具有较高的不确定性和创新性,融资的便利性使得企业更倾向于投资于这些潜在回报高但风险也较大的项目[15]。融资约束的缓解是数字化转型促进企业风险承担水平提升的重要路径[16],供应链金融通过放宽融资约束进而导致企业风险水平的上升[17]。随着融资约束的加剧,企业的风险承担能力往往会受到削弱,这反过来又会导致企业在研发上的投入减少,从而对企业创新能力的增强产生不利影响[18]。由此,本文提出:

H2: 绿色信贷政策通过缓解融资约束增加绿色企业风险承担水平。

社会信任是衡量一个经济体成员间价值观一致性、行为相似性和可预测性的重要指标,它对于经济的繁荣至关重要。学术研究已经证实,信任作为一种社会规范,能够有效简化复杂问题、引导成员行为,并促进合作的建立[19]。社会信任的构建对企业融资环境具有积极影响,在高度社会信任的环境中,投资者与企业之间的信息不对称得以缓解,降低了融资成本并提高了资金的可获得性,进而减轻企业的财务压力。通过提高银行等债权人的投资意愿,社会信任有助于企业获得更稳定和低成本的资金,支持其研发创新和业务扩展,当企业面临较少的融资障碍时,它们更有可能进行风险较高的投资决策,以追求更高的增长潜力和市场机会。因此,社会信任不仅为企业提供了资金上的便利,也间接地鼓励了企业承担

更多的风险。由此，本文提出：

H3：社会信用对绿色信贷政策提高绿色企业风险水平具有调节作用。

3. 研究设计

(一) 数据来源

本文以 2008~2022 年所有 A 股上市公司为研究对象，对数据进行如下处理：首先剔除 ST、*ST、已退市及金融类企业；其次，剔除数据缺失过多的企业样本；然后，使用线性插值法填补部分缺失数据；最后，对所有连续变量进行上下各 1% 的缩尾处理。最终共获得 21,895 个年度样本。上市公司数据全部来源于国泰安(CSMAR)数据库。

(二) 模型设定

构建双重差分模型考察绿色信贷政策对绿色企业风险承担水平的影响，模型设定如下：

$$\text{Risk}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DID}_{i,t} + \omega \text{Controls}_{i,t} + \delta_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中， $\text{Risk}_{i,t}$ 为 t 年 i 企业的风险承担水平。 Green_i 为虚拟变量，企业 i 为绿色企业取 1，否则取 0。 Time_t 为虚拟变量，在 2012 年及之后取 1，否则取 0。定义 $\text{DID}_{i,t} = \text{Green}_i \times \text{Time}_t$ ，我们主要关注 $\text{DID}_{i,t}$ 这一变量估计系数的大小，该变量为哑变量，表示企业 i 如果在 t 年是否受到绿色信贷政策的影响，如果有则取 1，否则取 0。 $\text{Controls}_{i,t}$ 为可能影响企业风险承担水平的其他控制变量； δ_i 表示个体固定效应； μ_t 表示时间固定效应； $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。

(三) 变量说明

1) 企业风险承担水平(Risk)

参考现有研究做法，本文采用经行业均值调整后的盈余回报率的波动性来衡量企业的风险承担水平，盈余回报率波动性越大，则表明企业风险承担水平越高。具体计算过程如下：首先使用息税前利润与总资产之比衡量资产收益率。其次，为缓解行业以及周期的影响，将企业资产收益率减去行业均值得到调整后的企业资产收益率。最后，以每三年($t-2$ 年至 t 年)为一个观测周期，计算企业经行业平均调整的资产收益率的标准差。

2) 绿色企业(Green)

借鉴李俊成等(2023) [11]的做法，依据《上市公司环保核查行为分类管理名录》《上市公司环境信息披露指南》和《上市公司行业分类指引》从样本中筛选出污染企业并将其剔除。根据企业年报所披露的信息，若该企业的主营业务出现在《绿色产业指导目录》中，则将其划分为绿色企业(实验组)，剩余企业则划分为中性企业(对照组)。

3) 融资约束(WW)

本文以 WW 指数(WW)衡量企业融资约束程度，第 t 期的 WW 指数的计算公式等于：

$\text{WW} = -0.091 \times \text{经营活动产生的现金流量净额/期末总资产} - 0.062 \times \text{现金股利支付哑变量} + 0.021 \times \text{非流动负债/期末总资产} - 0.044 \times \text{企业规模} + 0.102 \times \text{行业营业收入增长率} - 0.035 \times \text{企业营业收入增长率}$ 。WW 指数越大代表融资约束水平越高。

4) 社会信任(Trust)

借鉴张维迎等(2002) [19]的做法，采用中国企业家调查系统的地区信任调查数据，并以此为基础进行加权赋值，得到各省地区信任水平指标。具体做法是：对全国 31 个省、自治区和直辖市的 1500 多家企业开展问卷调查，根据调查结果汇总信任度最高的五个地区及其排序信息(问卷中所调查问题为“根据您的经验，您认为哪五个地区的企业比较守信用并排序”)，进而对各省所获得的排序数据进行赋值，获得第一位赋值 5 分、获得第二位赋值 4 分，依次类推。在此基础上，以各省份在各个位次的得票百分比为

权数，对排序赋值进行加权求和，最后取自然对数，得到各省的地区信任指数。

5) 控制变量

为控制其它影响风险承担水平的企业特征，本文借鉴王凤荣等(2019) [20]的研究，从财务层面与治理层面选取控制变量。企业财务层面：企业规模(Size)，以年末总资产的自然对数衡量；企业的成长性(Growth)，以企业营业收入增长率衡量；企业杠杆率(Lev)，以企业总负债与总资产的比值衡量；企业现金流(Cash)，以企业经营性现金流量净额与总资产的比值衡量；企业固定资产比重(Tang)，以企业固定资产与总资产的比值衡量。企业治理层面：企业年龄(Age)，以年末公司成立年数的自然对数衡量；董事会规模(Boards)，以董事会人数对数值表示；独立董事占比(Indr)，以独立董事与董事会总人数的比值来衡量；股权集中度(Top1)，以第一大股东持股比例衡量；机构投资者持股比例(Inst)，以机构投资者持股总数与流通股本的比值来衡量；两职合一(Dual)，哑变量，董事长与总经理兼任取 1，否则取 0；高管薪酬(Ggxc)，以前三名高管薪酬对数值衡量。

(四) 描述性统计

如表 1 所示，企业风险承担水平的均值为 0.03，最大值为 0.21，最小值为 0.002，这表明所选样本企业的风险承担水平差异较大；DID 的均值为 0.377，这表明所选样本企业中约有 33.7%的企业受到绿色信贷政策的影响。

Table 1. Descriptive statistics

表 1. 描述性统计

| 变量名称 | 样本量 | 均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Risk | 21,895 | 0.03 | 0.035 | 0.002 | 0.21 |
| Green | 21,895 | 0.469 | 0.499 | 0 | 1 |
| Time | 21,895 | 0.791 | 0.407 | 0 | 1 |
| DID | 21,895 | 0.377 | 0.485 | 0 | 1 |
| WW | 21,895 | -0.944 | 0.281 | -1.235 | 0 |
| Trust | 21,895 | 3.975 | 1.109 | 0.993 | 5.389 |
| Size | 21,895 | 22.379 | 1.325 | 19.852 | 26.305 |
| Growth | 21,895 | 0.421 | 1.205 | -0.689 | 8.741 |
| Lev | 21,895 | 0.454 | 0.205 | 0.056 | 0.905 |
| Cash | 21,895 | 0.047 | 0.071 | -0.17 | 0.252 |
| Tang | 21,895 | 0.211 | 0.163 | 0.001 | 0.698 |
| Age | 21,895 | 2.331 | 0.766 | 0 | 3.332 |
| Boards | 21,895 | 2.152 | 0.195 | 1.609 | 2.708 |
| Indr | 21,895 | 0.373 | 0.054 | 0.308 | 0.571 |
| Top1 | 21,895 | 34.318 | 14.919 | 8.22 | 72.95 |
| Inst | 21,895 | 68.282 | 60.367 | 0.841 | 386.377 |
| Dual | 21,895 | 0.213 | 0.409 | 0 | 1 |
| Ggxc | 21,895 | 14.403 | 0.774 | 12.517 | 16.499 |

4. 实证结果与分析

(一) 基准回归分析

如表 2 所示, 第(1)列中只控制了个体、时间固定效应, 回归结果表明绿色信贷政策对绿色企业风险承担水平的回归系数为 0.0117, 并在 1% 的水平上显著, 表明绿色信贷政策会加剧绿色企业的风险承担水平。在第(2)、(3)列中, 本研究分别引入了企业财务层面和治理层面控制变量, DID 的回归系数依然在 1% 水平上显著为正。第(4)列同时加入了企业财务层面和治理层面的控制变量, 回归结果显示 DID 的系数在 1% 水平上显著为正。上述结果表明, 在排除企业财务和治理层面的影响后, 绿色信贷政策加剧绿色企业风险承担水平的政策效应依然显著存在。至此, 假设 H1 得到了验证。

Table 2. Basic regression results

表 2. 基础回归结果

| 变量 | Risk | | | |
|--------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| DID | 0.0117*** (6.7627) | 0.0108*** (6.9124) | 0.0089*** (6.7402) | 0.0103*** (6.9629) |
| Size | | -0.0138*** (-12.4583) | | -0.0161*** (-14.2510) |
| Growth | | 0.0002 (0.6922) | | 0.0001 (0.2230) |
| Lev | | 0.0354*** (7.4973) | | 0.0405*** (8.7229) |
| Cash | | -0.0013 (-0.2575) | | -0.0036 (-0.7556) |
| Tang | | -0.0064 (-1.3508) | | -0.0015 (-0.3300) |
| Age | | | 0.0000 (0.2606) | 0.0014*** (8.6966) |
| Boards | | | -0.0059 (-1.5013) | 0.0009 (0.2394) |
| Indr | | | 0.0009 (0.0911) | 0.0106 (1.1552) |
| Top1 | | | -0.0005*** (-8.2076) | -0.0005*** (-8.5460) |
| Inst | | | 0.0001*** (8.3635) | 0.0001*** (11.8790) |

续表

| | | | | |
|----------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| Dual | | | -0.0002 (-0.1691) | -0.0004 (-0.3628) |
| Ggxc | | | -0.0024* (-2.3516) | 0.0030** (3.0813) |
| _cons | 0.0330*** (38.0364) | 0.3153*** (13.5283) | 0.0890*** (5.6579) | 0.3130*** (12.7487) |
| 个体固定效应 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 时间固定效应 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 观测值 | 21,895 | 21,895 | 21,895 | 21,895 |
| R ² | 0.0396 | 0.0958 | 0.0641 | 0.0805 |

注：括号内的值为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%的水平下显著，聚类到企业层面。

此外，控制变量的具体影响如下：企业规模的系数显著为负，即企业规模越大，企业风险承担水平越小，其原因可能在于企业规模越大，通常意味着它们具有更多的资源、更强的市场地位和更好的管理能力，这些因素共同作用使得大型企业相对于小型企业面对的风险更少。企业杠杆率的系数显著为正，即企业杠杆越高，企业承担风险越大，这是由于高杠杆企业债务占比更高，财务压力大，更容易受到市场波动的影响，其面临的财务风险和经营风险更大。企业年龄的系数显著为正，这是因为随着企业成长，管理层和公司治理可能面临管理惯性、决策缓慢、内部冲突等问题，这些都影响企业的灵活性和应对市场变化的能力，从而增加企业风险。股权集中度的系数显著为负，这是由于高度集中的股权结构使得企业对外部干扰和不利市场条件有更强的抵抗力，从而降低企业面临的风险。机构投资者持股比例的系数显著为正，这可能是因为机构投资者通常会对企业的短期财务表现和股价表现非常关注，导致机构投资者施加过度的短期压力，以追求短期盈利，从而增加企业整体风险。

(二) 稳健性检验

1) 平行趋势检验

使用双重差分模型要求处理组和控制组必须要满足平行趋势假说，即在政策发生之前，被观测变量的变化趋势不随时间的改变而产生明显差别。满足该条件下，交互项的系数才能够用来评估绿色信贷政策对绿色企业风险承担水平的影响。本文参考赵旭杰等的做法[21]，选择政策实施节点前后4期，构建模型(2)来检验：

$$\text{Risk} = \alpha_0 + \sum_{t=-4}^4 \delta_t \text{Green}_i \times \text{Time}_t + \omega \text{Control}_{i,t} + \delta_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

具体做法就是加入处理组虚拟变量 Green_i 和时间虚拟变量 Time_t 的交互项进行回归，那么系数 δ_t 衡量的就是第 t 时间处理组和控制组之间的差异。 $\text{Control}_{i,t}$ 包含前文所述控制变量， δ_i 、 μ_t 分别代表个体、时间固定效应， $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。

在图1中，设置政策实施之前的年份为 pre_* ，政策实施当年为 current ，政策实施之后的年份为 post_* ，将绿色信贷政策出台的前一年2011年 pre_1 作为基期去掉。图1的结果显示了企业风险承担水平在政策实施节点前后 δ_t 系数的大小，在政策实施节点前，回归系数 δ_t 都不显著。在政策实施之后，回归系数 δ_t 都变得显著，且区间不包括0，这表明通过了平行趋势假设检验，初步验证了绿色信贷政策对绿色企业风险承担水平产生了加剧作用。

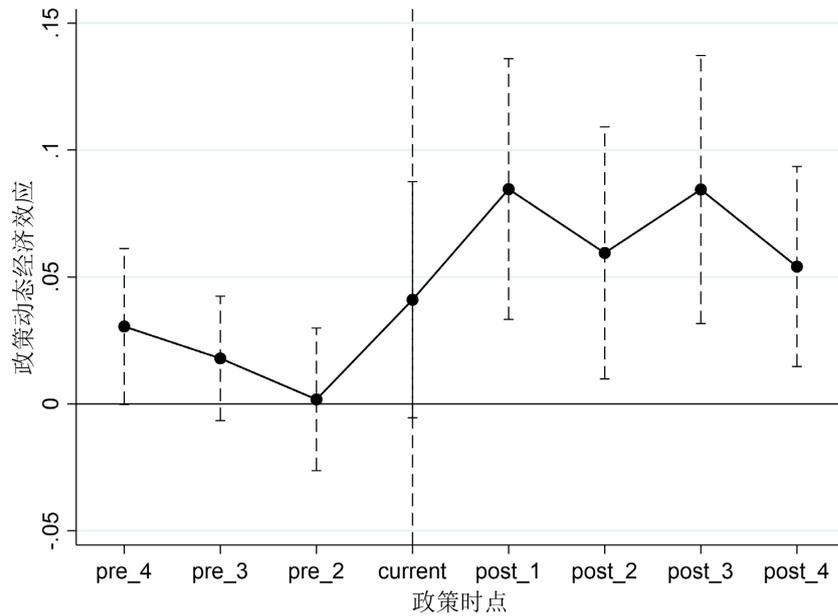


Figure 1. Parallel trends test
图 1. 平行趋势检验

2) 安慰剂检验

为进一步确保基准回归结果的有效性，排除其他因素的影响，保证所得结果是由绿色信贷政策引起的，本研究在所有样本中随机抽样形成新实验组以及新对照组，重复进行 500 次随机抽样回归，具体结果如图 2 所示。图 2 表明，虚拟回归系数集中分布在 0 附近且远离本文的基准回归系数，同时 P 值大于 0.1。这表明在 500 次随机抽样中，绿色信贷政策没有产生明显效果，绿色信贷政策对绿色企业风险承担水平的影响同其他的未知因素因果关系不明显，基准回归结果通过了安慰剂检验。

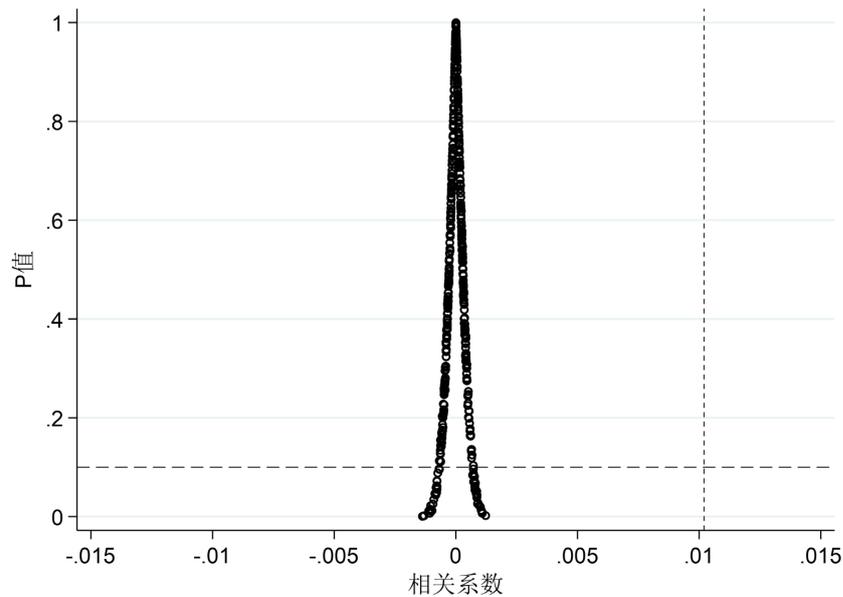


Figure 2. Placebo test
图 2. 安慰剂检验

3) 替换被解释变量

考虑到衡量绿色企业风险承担水平选取单一的指标可能会使研究结果不稳健, 本文参考张吉鹏等(2021)的做法[22], 以经行业均值调整的资产收益率的极差来替换之前的被解释变量, 其他变量保持不变, 然后重新回归。表 3 中第(1)列为回归结果, 从回归结果来看, 每一列的交互项 DID 的系数均为正, 且第(1)列在 10% 的显著性水平下显著, 第(2)列在 1% 的显著性水平下显著, 与前面的回归结果保持一致, 增强了基准回归的说服力。

4) 缩短时间窗口

为避免样本选择时间跨度过长的影响, 本部分只考虑了绿色信贷政策实施前后三年内的企业样本, 即在 2009 至 2015 年之间的数据。表 3 中第(2)列为回归结果, 交互项的系数显著为正, 这进一步验证了本研究的结论。

5) 时间行业交互固定

考虑到不同行业对绿色信贷政策的实施反应程度有差异, 并且时间的变化会对行业产生影响, 因此加入时间和行业的交互固定效应来控制时间与行业的特征。如表 3 第(3)列所示, DID 的估计系数仍然显著为正, 与本文研究结论基本一致。

Table 3. Robustness test

表 3. 稳健性检验

| | Risk | | |
|-------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| | 替换被解释变量 | 缩短时间窗口 | 交互固定 |
| DID | 0.0194*** (7.0624) | 0.0113*** (8.0614) | 0.0096*** (7.1485) |
| _cons | 0.5995*** (12.8448) | 0.2489*** (6.0216) | 0.2817*** (10.6387) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 个体固定效应 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 时间固定效应 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 时间 × 行业固定效应 | 未控制 | 未控制 | 控制 |
| 观测值 | 21,895 | 9803 | 21,895 |
| R^2 | 0.1074 | 0.0996 | 0.0369 |

注: 括号内的值为 t 值, *, **, *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平下显著, 聚类到企业层面。

5. 进一步研究

(一) 作用机制检验

在我国金融环境下, 融资约束对企业的风险水平具有一定影响。信息不对称导致企业难以获得长期信贷, 尤其是对于投资规模大、周期长、不确定性高的绿色企业来说, 这种情况尤为突出。因此, 当绿

色信贷政策实施后,绿色企业融资约束降低,这可能导致企业管理层在投资决策上更为冒险或不谨慎,从而增加企业的风险承担水平。所以本文认为融资约束缓解是绿色信贷政策加剧绿色企业风险承担水平的一个关键作用渠道。本文选用 WW 指数衡量企业融资约束水平,WW 指数越大均意味着企业融资约束情况越严重。为验证以上逻辑,构建模型(2)和(3):

$$WW_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DID_{i,t} + \omega Controls_{i,t} + \delta_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$Risk_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 DID_{i,t} + \gamma_2 WW_{i,t} + \omega Controls_{i,t} + \delta_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

根据模型(2)和(3)回归得到融资约束中介效应检验结果见表 4。第(1)为基准回归结果,即绿色信贷政策的实施能够显著增加绿色企业风险承担水平。第(2)列交乘项系数为-0.0226 且 5%水平下显著,表明绿色信贷的实施缓解了绿色企业的融资约束程度。根据第(3)列回归结果,绿色信贷政策与风险承担水平在 1%水平下显著正相关,且融资约束回归系数显著为负,说明绿色信贷政策通过缓解融资约束这一路径正向影响风险承担水平,融资约束的中介效应成立。

Table 4. Mechanism test
表 4. 作用机制检验

| 变量 | (1) | (2) | (3) |
|----------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| | Risk | WW | Risk |
| DID | 0.0103*** (6.9629) | -0.0226** (-2.8404) | 0.0071*** (2.664) |
| WW | | | -0.0837*** (-6.1667) |
| _cons | 0.3130*** (12.7487) | 1.3105*** (9.0922) | 0.3140*** (12.5537) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 个体固定效应 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 时间固定效应 | 控制 | 控制 | 控制 |
| N | 21,895 | 21,895 | 21,895 |
| R ² | 0.0805 | 0.2598 | 0.1090 |

注:括号内的值为 t 值,*、**、***分别表示在 10%、5%和 1%的水平下显著,聚类到企业层面。

(二) 协调机制检验

本文利用模型(4)验证了社会信任的调节作用。由表 5 第(2)可以看出,社会信用与信贷政策的交互项的系数在 1%的显著性水平上为负,这表明社会信任的提高能够有效缓解绿色信贷政策对绿色企业风险承担水平的加剧效应,即社会信用可与绿色信贷政策发挥显著的反向抑制作用。

$$Risk_{i,t} = \chi_0 + \chi_1 DID_{i,t} + \chi_2 Trust_{i,t} + \chi_3 DID_{i,t} \times Trust_{i,t} + \omega Controls_{i,t} + \delta_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

Table 5. Coordination mechanism test
表 5. 协调机制检验

| 变量 | Risk | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| | (1) | (2) |
| DID | 0.0103*** (6.9629) | 0.0079*** (6.6561) |
| Trust | | -0.0012 (-0.3458) |
| DID × Trust | | -0.0057*** (-2.96) |
| _cons | 0.3130*** (12.7487) | 0.3348*** (11.2531) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 |
| 个体固定效应 | 控制 | 控制 |
| 时间固定效应 | 控制 | 控制 |
| <i>N</i> | 21,895 | 21,895 |
| <i>R</i> ² | 0.0805 | 0.0539 |

注：括号内的值为 t 值，*、**、***分别表示在 10%、5%和 1%的水平下显著，聚类到企业层面。

(三) 异质性检验

1) 产权性质

基于产权性质的不同，国有企业和非国有企业在所有权与控制结构、资本结构和投融资能力等方面都存在显著差异，因此，当企业受到绿色信贷政策冲击后，风险承担水平也应当有明显区别。回归结果如表 6 第(1)(2)列所示，绿色信贷政策提高非国有企业的风险承担水平的政策效应更为显著，同时通过比较系数可知，非国有企业风险承担水平上升更多。其原因可能是由于国有企业独特的政治性质，受到的各方面约束更多，并且经营环境相对稳定，政府政策影响力大，因此，绿色信贷政策的风险承担加剧效应更加体现在非国有企业中。

2) 地区

由于我国幅员辽阔，各地区在经济发展水平、资源配置、基础设施建设、人口分布等方面存在显著差异，理解这种异质性有助于政策制定者更好地制定针对不同地区的发展政策，促进区域间的均衡发展。因此，本文将样本分为东部地区和中西部地区，分析绿色信贷政策对企业风险承担水平的影响在不同地区的差异。结果如表 6 第(3)(4)列所示，在受到绿色信贷政策影响后，属于东部地区的企业风险承担水平上升更为明显。这是由于东部地区的企业通常面临更激烈的市场竞争，受到政策影响后可能导致更多企业进入市场或现有企业扩大产能，这种市场扩张可能会导致供需失衡、价格竞争激烈等问题，增加企业面临的市场风险，另外，东部地区资源成本更高、金融市场波动更为剧烈、政策环境更为复杂和变化频繁，这些因素均会导致受到绿色信贷政策冲击后，东部地区企业风险承担水平上升更为显著。

Table 6. Heterogeneity test
表 6. 异质性检验

| 变量 | (1) | (2) | (3) | (4) |
|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| | 国有企业 | 非国有企业 | 东部地区 | 中西部地区 |
| DID | 0.0080** (2.5124) (3.4328) | 0.0120*** (5.2407) (7.0132) | 0.0102*** (5.3847) (6.7205) | 0.0094** (2.0327) (3.1975) |
| _cons | 0.2209*** (7.8476) | 0.3362*** (9.4627) | 0.3346*** (10.7492) | 0.3336*** (7.2792) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 个体固定效应 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 时间固定效应 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| N | 11,193 | 10,702 | 15,222 | 6673 |
| R ² | 0.0688 | 0.1070 | 0.1186 | 0.0873 |

注：括号内的值为 t 值，*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平下显著，聚类到企业层面。

6. 研究结论与政策启示

(一) 研究结论

本文基于中国 2008~2022 年 A 股上市公司数据，利用 2012 年实施的《绿色信贷指引》作为政策准自然实验，通过实证分析方法，评估了绿色信贷政策对绿色企业风险承担水平的具体影响。研究结果表明，绿色信贷政策显著加剧了绿色企业的风险承担水平。具体而言，该政策通过缓解融资约束，增加了绿色企业的风险承担。此外，社会信任被发现能够调节绿色信贷政策对企业风险承担水平的影响，即在社会信任水平较高的地区，绿色信贷政策加剧风险的作用有所减弱。异质性检验发现，绿色信贷政策的风险加剧效应在非国有企业和东部地区企业更加明显。

(二) 政策启示

第一，加强绿色信贷政策的风险管理指导。政策制定者应深入分析绿色信贷政策对不同类型企业风险承担水平的影响，制定更为精细化的管理措施。对于非国有企业，特别是那些受政策影响较大、风险承担水平上升较多的企业，应提供针对性的指导和支持，帮助它们更好地应对风险，确保绿色转型过程中的稳健经营。

第二，优化融资环境，降低融资约束。金融机构应积极响应绿色信贷政策，为绿色企业提供更为宽松的融资条件，降低融资成本。同时，通过创新金融产品和服务，满足绿色企业在不同发展阶段的资金需求，特别是对于东部地区等市场竞争激烈、资源成本较高的地区，更应加大金融支持力度。

第三，提升企业内部风险管理能力。企业应建立和完善风险管理体系，加强对市场变化的敏感度和应对能力。特别是在绿色信贷政策推动下，企业应更加注重研发投入和创新能力培养，提高对高风险项目的评估和决策能力，确保在追求绿色发展的同时，有效控制经营风险。

第四，构建社会信任体系，促进银企合作。政府和社会应共同努力，通过加强法律法规建设、提高信息透明度等措施，构建稳定可靠的社会信任体系。这有助于降低金融机构与企业间的信息不对称问题，提升金融机构对企业的信任度，从而降低融资难度，支持企业在绿色发展道路上的长远规划和风险承担。

参考文献

- [1] 乔宁宇. 绿色信贷政策、资源再配置与企业投融资行为[J]. 华北金融, 2023(3): 44-56.
- [2] 刘岩, 秦海林. 绿色信贷政策能否抑制重污染企业金融化——基于《绿色信贷指引》的准自然实验[J]. 金融监管研究, 2022(10): 61-77.
- [3] 王美琦, 曹源芳, 陈正玉. 绿色信贷对商业银行风险承担的影响及其异质性研究——基于系统重要性银行和非系统重要性银行[J]. 荆楚理工学院学报, 2024, 39(3): 55-63, 72.
- [4] 巩艳红, 殷亚男. 绿色信贷政策对商业银行财务绩效的影响分析[J]. 商展经济, 2024(9): 105-109.
- [5] 梁佳琛, 李书舒. 绿色信贷政策对商业银行成本效率的影响研究[J]. 华北金融, 2024(4): 63-75.
- [6] 陈小运, 黄婉. 绿色金融政策与绿色企业全要素生产率——基于《绿色信贷指引》实施的经验证据[J]. 财经论丛, 2024(4): 60-69.
- [7] Zhou, G., Liu, C. and Luo, S. (2021) Resource Allocation Effect of Green Credit Policy: Based on DID Model. *Mathematics*, 9, Article 159. <https://doi.org/10.3390/math9020159>
- [8] 郝宇, 颜杰. 绿色信贷政策对高污染高耗能企业财务绩效和经营风险的影响[J]. 环境经济研究, 2020, 5(2): 34-49.
- [9] 高斌, 张金龙. 绿色信贷政策能够抑制企业的风险承担吗? [J]. 南京审计大学学报, 2023, 20(4): 60-69.
- [10] 斯丽娟, 曹昊煜. 绿色信贷政策能够改善企业环境社会责任吗——基于外部约束和内部关注的视角[J]. 中国工业经济, 2022(4): 137-155.
- [11] 李俊成, 彭俞超, 王文蔚. 绿色信贷政策能否促进绿色企业发展?——基于风险承担的视角[J]. 金融研究, 2023(3): 112-130.
- [12] 康雯, 吴云霞. 绿色金融、融资约束内在机理与反融资约束效应[J]. 经济问题探索, 2022(6): 124-133.
- [13] 张冬梅, 钟尚宏. 绿色信贷政策促进企业绿色技术创新了吗? [J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2024, 45(1): 9-22.
- [14] 连莉莉. 绿色信贷影响企业债务融资成本吗?——基于绿色企业与“两高”企业的对比研究[J]. 金融经济研究, 2015, 30(5): 83-93.
- [15] 刘行, 建蕾, 梁娟. 房价波动、抵押资产价值与企业风险承担[J]. 金融研究, 2016(3): 107-123.
- [16] 丁露. 数字化转型、融资约束与风险承担水平[J]. 商业观察, 2023, 9(26): 29-33.
- [17] 张福宝, 叶小杰. 供应链金融与企业风险承担——基于融资约束和信息环境的影响分析[J]. 会计之友, 2020(18): 26-34.
- [18] 叶红雨, 赵瑞祥. 企业融资约束、风险承担与企业创新——基于风险承担的中介效应[J]. 科技和产业, 2021, 21(7): 1-7.
- [19] 张维迎, 柯荣住. 信任及其解释: 来自中国的跨省调查分析[J]. 经济研究, 2002(10): 59-70, 96.
- [20] 王康仕, 孙旭然, 王凤荣. 绿色金融发展、债务期限结构与绿色企业投资[J]. 金融论坛, 2019, 24(7): 9-19.
- [21] 赵旭杰, 余超, 彭晓桐, 等. 结构性减税与企业全要素生产率——基于准自然实验的分析[J]. 中国软科学, 2022(10): 125-141.
- [22] 张吉鹏, 衣长军, 李凝. 国有企业控制权转移对企业风险承担的影响[J]. 财贸经济, 2021, 42(8): 130-144.