

## 摘要

### 绿色债券溢价对企业财务风险的影响研究

在 3060 “双碳” 战略目标的指引下，“十四五” 规划纲要明确指出要“大力发展绿色金融”、“坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型实现积极发展”。绿色债券作为绿色金融市场发展中的重要组成部分，在推动企业绿色转型和扩大融资渠道方面有着重要作用。对于发行企业来说，绿色溢价是指绿色债券信用利差与普通债券信用利差之间的差异，该指标可以衡量企业发行两种不同债券的融资成本差异。绿色溢价可以降低发行人的债务融资成本，提升发行企业绩效，降低财务违约风险，成为了企业绩效及风险管理的新着眼点。因此，完善对绿色债券溢价及其对企业财务风险影响机制的研究，对企业财务风险管理、构建完整的绿色债券的理论研究体系和推进我国绿色债券市场健康、良好发展具有重要的理论和现实意义。

首先，本文以 2016 年 1 月至 2022 年 9 月间由上市公司发行的 455 只绿色债券为初始样本。在剔除缺失值后，使用匹配法为每只绿色债券匹配同发行主体、同期限、同评级、同债券类型、到期日相距最近的普通债券，最后共得到 260 只债券（绿色债券和普通债券各 130 只）作为研究样本。依据 260 只债券的季度到期收益率计算出绿色债券溢价。其次，依据匹配后的 130 只绿色债券和 58 家发行人的绿色溢价及相关财务数据形成面板数据，通过双向固定效应模型分析了绿色债券溢价和企业财务风险之间的关系。最后，进一步探究了绿色债券溢价对企业财务风险的影响机制。

通过实证研究发现：第一，我国绿色债券在二级市场平均存在 4 个基点的绿色溢价，并且绿色溢价可以有效降低企业的融资成本。第二，绿色债券溢价可以通过提升企业的偿债能力和盈利能力来降低企业财务风险。此外，在异质性分析中发现，对于融资约束更高且企业资产规模较小的发行人来说，绿色溢价能显著降低企业财务风险。基于上述研究结果，本文分别从绿色债券的估值、绿色债券认证以及信息披露等视角提出了相应的政策建议。

#### 关键词：

绿色债券，绿色溢价，匹配法，企业财务风险

## **Abstract**

### **Research on The Impact of Green Bond Premium on Enterprise Financial Risk**

Under the guidance of 3060 "double carbon" strategic objectives, the outline of the "Fourteenth Five-Year Plan" clearly points out that we should "vigorously develop green finance", "resolutely curb the blind development of high energy consumption and high emission projects, and promote the green transformation to achieve positive development". As an important part of the development of green financial market, green bonds play an important role in promoting green transformation of enterprises and expanding financing channels. For issuing enterprises, the green premium refers to the difference between the credit spread of green bonds and the credit spread of ordinary bonds. This indicator can measure the difference in financing costs of enterprises issuing two different types of bonds. Green premium can reduce the debt financing costs of issuers, improve the performance of issuing enterprises, and reduce the risk of financial default. It has become a new focus of enterprise performance and risk management. Therefore, improving the research on the green bond premium and its impact mechanism on corporate financial risk has important theoretical and practical significance for corporate financial risk management. And it also has great significance in building a complete theoretical research system for green bonds, and promoting the healthy and sound development of China's green bond market.

Firstly, this article takes 455 green bonds issued by listed companies from January 2016 to September 2022 as the initial sample. After eliminating the missing values, the matching method is used to match each green bond with ordinary bonds that meet the conditions of the same issuer, the same maturity, the same rating, the same bond type, and the closest maturity. Finally, a total of 260 bonds (130 green bonds and 130 ordinary bonds each) are obtained as research samples. The green bond premium is calculated based on the quarterly yield to maturity of 260 bonds. Secondly, based on the green premium and related financial data of 130 matched green bonds and 58 issuers, panel data is formed to analyze the relationship between green bond

premium and enterprise financial risk through a two-way fixed effect model. Finally, we further explore the impact mechanism of green bond premium on enterprise financial risk.

Through empirical research, it is found that: first, there is an average green premium of 4 basis points in the secondary market of green bonds in China, and the green premium can effectively reduce the financing costs of enterprises. Second, green bond premiums can reduce corporate financial risk by improving the solvency and profitability of enterprises. In addition, in the heterogeneity analysis, it is found that for issuers with higher financing constraints and smaller enterprise asset sizes, the green premium can significantly reduce corporate financial risk. Based on the above research results, this paper proposes corresponding policy recommendations from the perspectives of green bond valuation, green bond certification, and information disclosure.

**Keywords:**

green bond, green premium, matching method, enterprise financial risk

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第 1 章 绪论 .....               | 1  |
| 1.1 研究背景及意义 .....            | 1  |
| 1.1.1 研究背景 .....             | 1  |
| 1.1.2 研究意义 .....             | 2  |
| 1.2 文献综述 .....               | 2  |
| 1.2.1 绿色债券市场相关文献 .....       | 3  |
| 1.2.2 绿色溢价及其影响因素相关文献 .....   | 4  |
| 1.2.3 绿色溢价对发行企业的影响相关文献 ..... | 5  |
| 1.2.4 企业财务风险相关文献 .....       | 6  |
| 1.2.5 文献评述 .....             | 7  |
| 1.3 研究内容与方法 .....            | 7  |
| 1.3.1 研究内容 .....             | 7  |
| 1.3.2 研究方法 .....             | 8  |
| 1.4 创新点与可能的不足 .....          | 11 |
| 1.4.1 创新点 .....              | 11 |
| 1.4.2 可能的不足 .....            | 11 |
| 第 2 章 绿色债券发展历程与相关理论基础 .....  | 12 |
| 2.1 绿色债券的发展历程及国内市场发展现状 ..... | 12 |
| 2.1.1 绿色债券国外发展历程 .....       | 12 |
| 2.1.2 绿色债券国内发展历程 .....       | 13 |

|       |                               |    |
|-------|-------------------------------|----|
| 2.1.3 | 我国绿色债券市场现状 .....              | 18 |
| 2.2   | 绿色债券的定义与核心要素 .....            | 20 |
| 2.2.1 | 绿色债券的标准及定义 .....              | 20 |
| 2.2.2 | 绿色债券的四项核心要素 .....             | 22 |
| 2.3   | 绿色溢价相关理论 .....                | 23 |
| 2.3.1 | 信用利差理论 .....                  | 23 |
| 2.3.2 | 绿色溢价的定义 .....                 | 25 |
| 2.3.3 | 绿色溢价与企业融资成本 .....             | 25 |
| 2.4   | 企业财务风险相关理论 .....              | 26 |
| 2.4.1 | 企业财务风险的定义 .....               | 26 |
| 2.4.2 | 企业财务风险的度量 .....               | 26 |
| 第 3 章 | 绿色债券溢价与企业财务风险的理论分析与研究假设 ..... | 29 |
| 3.1   | 绿色债券与企业财务风险 .....             | 29 |
| 3.2   | 绿色债券与企业偿债能力 .....             | 29 |
| 3.3   | 绿色债券与企业盈利能力 .....             | 30 |
| 第 4 章 | 绿色债券溢价与企业财务风险的模型构建与实证研究 ..... | 32 |
| 4.1   | 研究设计 .....                    | 32 |
| 4.1.1 | 样本选取 .....                    | 32 |
| 4.1.2 | 变量定义 .....                    | 32 |
| 4.2   | 模型构建 .....                    | 34 |
| 4.2.1 | 绿色溢价存在性分析 .....               | 34 |
| 4.2.2 | 绿色溢价与企业财务风险 .....             | 38 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 4.3 实证分析及结果 .....             | 38 |
| 4.3.1 绿色溢价与企业财务风险的描述性统计 ..... | 38 |
| 4.3.2 绿色溢价与企业财务风险的分析及结果 ..... | 39 |
| 4.3.3 多重共线性检验 .....           | 40 |
| 4.3.4 内生性检验 .....             | 41 |
| 4.4 稳健性检验 .....               | 42 |
| 4.4.1 调整样本期间 .....            | 42 |
| 4.4.2 子样本检验 .....             | 43 |
| 第 5 章 机制检验与进一步分析 .....        | 45 |
| 5.1 作用机制检验 .....              | 45 |
| 5.1.1 提升企业偿债能力 .....          | 46 |
| 5.1.2 提升企业盈利能力 .....          | 48 |
| 5.2 异质性分析 .....               | 50 |
| 5.2.1 融资约束 .....              | 50 |
| 5.2.2 发行企业资产规模 .....          | 52 |
| 第 6 章 结论与建议 .....             | 53 |
| 6.1 研究结论 .....                | 53 |
| 6.2 政策建议 .....                | 54 |
| 参考文献 .....                    | 56 |
| 致 谢 .....                     | 62 |

## 第 1 章 绪论

### 1.1 研究背景及意义

#### 1.1.1 研究背景

绿色债券是指将募集资金投资于绿色项目的债券，其中的绿色项目通常以支持环境保护和可持续发展为目标。随着全球环境问题的日益严峻，绿色债券作为一种新型融资工具受到了越来越多的关注。绿色债券的出现，为企业在环境保护和可持续发展领域的融资提供了新选择，同时也促进了绿色经济的发展。随着 2020 年 9 月 3060 “双碳”战略目标和 2021 年 3 月“十四五”规划纲要中“大力发展绿色金融”、“坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型实现积极发展”等内容的提出，国内许多企业积极响应国家号召，我国绿色债券市场快速发展。根据气候债券倡议组织（CBI）与中央国债登记结算公司联合编制的《中国绿色债券市场年度报告 2021》数据显示，截至 2021 年，按照统计口径划分，无论是国内实际发行量还是符合 CBI 定义的绿色债券发行量，我国均是全球第二大绿色债券市场。由此可见，绿色债券作为全球可持续发展的重要驱动力，在我国金融市场中发挥着越来越重要的作用，具有广泛的应用前景和研究意义。

绿色债券除了在一定程度上可以缓解环境保护和可持续发展面临的资金不足问题外，对企业也产生了一定的影响。其中，发行绿色债券对企业风险的影响可以体现在以下几个方面。

第一，绿色债券可以提高发行企业的声誉和形象，降低企业经营风险。发行绿色债券可以让企业获得更好的社会认可和信誉，有助于提升投资者和客户对发行企业的信任度，进而提高企业的市场地位和竞争力，降低了企业的经营风险；第二，发行绿色债券可以优化企业债务结构，降低企业财务风险。绿色债券的发行利率通常要低于普通债券，存在着绿色溢价现象，这意味着绿色债券可以帮助企业进行低成本融资，拓宽了债务融资渠道，降低了发行人融资成本，优化了债务融资结构，降低了债务违约的发生概率；第三，绿色债券的发行加强了发行人与监管机构的合作关系，降低了企业面临的政策风险。绿色债券作为政府鼓励、支持发展的项目，在获得一定政策优惠的同时，也需要遵守一系列环境保护、社会责任等方面的监管标准。这有助于企业与监管机构建立更为密切的合作关系，促使企业根据最新监管规定进一步规范自身行为，提升了企业信息披露程度，降

低了企业经营所面临的政策风险。

在上述背景下，研究绿色债券对企业风险的影响，进一步明晰绿色债券发行对企业财务风险的影响机制，能够为企业风险管理和我国绿色债券市场健康发展提供重要抓手。因此，本文从企业微观角度出发，研究绿色债券溢价对企业财务风险的影响，并从企业偿债能力和盈利能力角度探究绿色溢价对企业财务风险的影响机制，为提升企业发行绿色债券的积极性及推动我国绿色债券市场健康发展提供了理论和实证依据。

### 1.1.2 研究意义

绿色债券作为新兴融资工具和热点研究领域，研究绿色债券的相关特性及对发行企业影响的机制成因，对未来进一步助推我国绿色债券市场健康、良好发展具有重要重要的理论及实践意义。

#### (1) 理论意义

绿色债券作为新兴的直接融资工具，人们对绿色债券的认识还有较多的发展空间，对其进行系统的理论研究有助于形成一套规范、完整的绿色债券理论体系，为绿色债券在二级市场的投资交易提供更丰富的理论基础。本文从绿色债券发行人的角度出发，考查绿色债券溢价对发行企业财务风险的影响。具体通过绿色溢价（绿色债券与普通债券信用利差的差异）来探讨绿色债券是否能降低发行企业的财务风险，并进一步分析绿色溢价对企业财务风险的影响机制。

#### (2) 实践意义

本文以发行人为落脚点，分析了绿色溢价对企业财务风险的作用机制，第一能够帮助发行绿色债券的企业做出更优的融资决策；第二，从绿色溢价的角度出发，为企业财务风险管理提供了更多视角，为培育新的优质绿色债券发行主体打下实践基础。

## 1.2 文献综述

近年来，随着可持续发展理念与“双碳”战略的不断深入人心，绿色债券作为一种新型债务融资工具迅速发展，对节能减排、低碳环保及产业转型升级产生了巨大影响。为了发挥金融支持实体经济并引导资金向绿色产业流动的作用，学者们逐步对绿色债券市场展开了研究。但由于国内绿色债券从2016年起开始发展，相对国际市场来说起步较晚，我国对绿色债券领域的研究还留有较多的空间。

2015-2018年间，我国相关理论研究主要集中在绿色债券市场的基础设施建设及定价方面；近两三年来，开始有学者将注意力转移到绿色溢价、绿色债券对企业融资及绩效的影响等方面上来。下面将从绿色债券市场、绿色溢价及其对企业的影响和企业财务风险四个方面分别进行文献梳理。

### 1.2.1 绿色债券市场相关文献

对于绿色债券市场的研究，主要集中于绿色债券市场制度的建设、发行定价、第三方绿色认证和影响因素等几大方面，下面将分别进行梳理。

在绿色债券市场制度建设方面，国内外学者通过研究证明了发行绿色债券对改善生态环境、推动可持续发展具有积极作用（Labatt 和 White, 2011; Criscuolo 和 Menon, 2015）。在国内方面，已有研究指出，我国发展绿色债券需要明确绿色项目的评判标准、对绿色债券募集资金专户管理、鼓励发行人对绿色债券进行第三方认证、出台绿色债券配套激励措施和培育绿色投资者等举措（王遥和曹畅, 2015; 秦绪红, 2015; 万志宏和曾刚, 2016）。

在绿色债券发行定价方面，龚玉霞等（2018）基于二叉树模型对市场上流通的6只绿色债券进行了定价研究，发现由于我国绿色债券市场流动性不足、投资者的非理性投资等问题导致我国绿色债券的市场价格被明显低估。高晓燕和纪文鹏（2018）通过构建财务评价指标，分析了公司财务状况对绿色债券发行利率的影响，发现两者之间并没有显著的相关性。姚明龙（2017）通过建立多元回归模型，发现发行规模和市场利率与绿色债券的信用利差呈负相关关系。

在第三方绿色认证方面，现有研究尚无定论。有文献通过定性分析，指出第三方机构认证对中国绿色债券长远发展具有重要意义（王遥和曹畅, 2016）。但也有研究认为，第三方认证并不能显著降低绿色债券的融资成本。导致这一现象的原因可能是：我国绿色债券市场尚处于起步期，认证机构评估体系尚未完善，且绿色债券的承销机构均会对项目是否符合绿色标准进行鉴定，削弱了第三方认证对绿色债券融资成本的影响（杨希雅和石宝峰, 2020）。

在其他因素对绿色债券市场影响方面，现有研究主要从行为金融的角度出发，探究投资者情绪对绿色债券市场的影响（Juan 等, 2021）；在绿色债券对其他事物的影响方面，有文献从投资组合多样性的角度出发，将绿色债券纳入投资组合中，发现绿色债券相较普通债券能提高投资组合的收益率（Han 和 Li, 2022）；

也有学者通过事件分析法发现绿色债券的发行对上市公司的股票收益具有正向影响（陈淡泞，2018）。

### 1.2.2 绿色溢价及其影响因素相关文献

第一，在绿色溢价的度量方面，绝大部分的学者采用信用利差的方法进行度量。其中，信用利差是指相较于无风险债券而言债券投资者所要求的额外风险补偿，是企业融资成本的重要组成部分（黄振和郭晔，2021）。从债券定价的角度来看，信用债券的利率可以包括两个部分，一是无风险利率（通常以国债利率代表无风险利率）；二是风险溢价水平，即债券的信用利差，可表示为债券的到期收益率与相同剩余期限的无风险债券（通常为国债）到期收益率之差（林晚发等，2019）。所以，考察绿色债券与普通债券的利率差异问题可以转化为考察绿色债券与普通债券之间信用利差的差异。即当绿色债券的信用利差显著低于普通债券时，则表明绿色债券具有更低的发行利率，存在绿色溢价，降低了企业的融资成本；反之，则存在绿色折价。

第二，对于绿色溢价还是绿色折价的问题，目前国内外文献尚无定论。有小部分研究认为，绿色债券不存在显著的溢价或折价现象（Ehlers 和 Packer, 2017）。在进一步研究中，发现投资者并不愿意放弃经济收益来投资绿色项目（Larcker 和 Watts, 2020），使得绿色债券的信用利差略高于普通债券，且对于未达到国际气候债券标准（CBS）的绿色债券来说这一现象更加明显，反映出了绿色债券的“漂绿”风险。类似地，在国内文献中也存在绿色债券信用利差高于普通债券的情况，出现了“漂绿”风险（蒋非凡和范龙振，2020）。同时通过进一步分析发现，绿色债券发行人的“漂绿”动机主要在于获得国家对于绿色债券的政策支持，以便通过绿色债券市场准入的“绿色通道”达到上市目的。

而大部分文献则认为绿色溢价是显著存在的。国外学者们利用欧洲、美国等不同市场、不同类型的绿色债券数据进行研究，普遍发现绿色债券的信用利差显著低于普通债券（Baker 等，2018；Nanayakkara 和 Colombage, 2019）。而这一观点也得到了国内学者的认同。通过匹配法（Zerbib, 2019），为每一只绿色债券匹配一到两只同发行主体、同评级、同债券种类、同期限结构、同含权特征的普通债券进行检验，结果发现在国内市场中绿色债券的信用利差也显著低于普通债券（祁怀锦和刘斯琴，2021；张丽宏等，2021），即绿色溢价的现象在国内

市场也是存在的。

在此基础上,一部分学者进一步探讨了影响绿色溢价的因素。发现发行规模、发行期限(姚明龙,2017)、债项评级、发行主体财务状况、企业性质(祁怀锦和刘斯琴,2021)、发行方式、第三方绿色认证(高晓燕和纪文鹏,2018)、政府的绿色政策支持力度(杨希雅和石宝峰,2020)等因素对绿色溢价有重要影响。

综上所述,无论在国际还是国内市场,大部分研究认为绿色溢价是存在的,且绿色溢价的大小会受到债券本身的特征(如发行规模、发行期限、债项评级、第三方绿色认证情况等)、发行人的特征(如发行人财务状况、企业性质等)、政策支持力度(如贴息和税收优惠的力度等)等因素的影响。除此之外,由于第三方认证机制不完善,有少部分发债企业为了达到顺利发行的目的,将未达标的绿色债券进行“漂绿”,利用国家对绿色债券发行上市的绿色通道及政策优惠进行低成本融资,出现了“漂绿”风险。也恰恰因为“漂绿”风险的存在,使得投资者对绿色债券要求更高的收益率,导致了绿色折价现象的出现。

### 1.2.3 绿色溢价对发行企业的影响相关文献

绿色债券作为一种直接债务融资工具,对发行企业最直接的影响体现在融资成本的差异上,并通过这一差异进一步对发行企业价值和股价产生影响。

#### (1) 绿色溢价对企业融资成本的影响

发行绿色债券可以从两个方面对企业融资成本产生影响。第一,融资利率较低可以促使融资成本下降。相对于银行借贷的间接融资方式,发行绿色债券可以有效节约由银行中介作用带来的交易成本(王瑶和徐楠,2016)。此外,绿色债券的发行利率要普遍低于普通债券,也可以降低企业的债务融资成本。

第二,政府贴息及税收优惠可以降低债券发行成本。我国的绿色债券的发展具有明显的“自上而下”特征,绿色债券市场的快速发展得益于政府政策的大力支持,绿色债券所特有的“绿色性质”能让发行企业更容易获得贴息及税收减免等政策优惠(巴曙松等,2019;万志宏和曾刚,2016)。

#### (2) 绿色溢价对企业绩效的影响

第一,在对企业价值的影响方面,马亚明等(2020)通过中介效应模型验证了企业发行绿色债券可以从提升个股投资者情绪、降低融资成本、税率的角度提升企业价值。王倩和李昕达(2021)进一步研究发现,企业绿色债券占总债券融

资比重越大，对公司价值的提升作用就越大，且由于绿色债券所筹集的资金一般使用于长期项目，使得这一作用具有时间叠加效应，即在债券发行后的第二年对公司价值的提升作用更大。

第二，在对上市企业的股价影响方面，研究者通常利用事件分析法研究发行绿色债券这一事件对上市企业股价的影响。例如，陈淡泞（2018）利用事件分析法对2016-2017年间34个上市公司样本进行实证分析，发现绿色债券的发行对上市公司股价具有显著的提升作用。

#### 1.2.4 企业财务风险相关文献

国内外学者对企业财务风险的研究可以大致分为企业财务风险的识别、企业财务风险与其他事物的关系及企业财务风险的预警三个方面。

在企业财务风险的识别方面，有学者认为企业财务风险的识别是进行财务管理的前提和首要环节（陈文俊，2005）。企业进行财务风险识别的范畴涵盖企业所面临的财务风险种类、不同种类财务风险之间的联系、财务风险的产生的概率及可能造成的影响等方面。其中，在财务风险的分类方面，企业在资金的筹措与分配阶段产生的风险称为筹资风险；在生产过程中资金使用阶段产生的风险称为投资风险（徐义明和孙方社，2015）。筹资风险和投资风险覆盖了企业产生现金流的主要环节。

在企业财务风险与其他事物的关系方面，现有研究主要集中在公司内部治理与外部环境对企业财务风险的影响两个方面。在公司内部治理方面，董事会能力、风险偏好以及董事会的女性占比、独立性、持股比例等因素会对企业财务风险产生显著影响（Huang 和 Kisgen，2013）；内部控制质量对企业财务风险具有较好的抑制作用，具体表现为当内部控制质量越高时，企业财务风险越低（朱会芳，2019）。在外部环境方面，企业财务风险会随着货币政策紧缩程度的变化而变化，宽松的货币政策会降低企业财务风险，反之，紧缩的货币政策会提升企业财务风险（季伟伟等，2014）；面对产业竞争时，当产业竞争程度越高，企业所面临的财务风险越大，且对于内部治理较差、代理成本较高的企业而言，其财务风险更容易受到产业竞争的影响（陈志斌等，2020）。

在企业财务风险的预警方面，其方法主要分为统计和非统计两大类。统计类方法包括单变量预警模型、多元线性判别模型、多元逻辑（Logit）模型和多元

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/325032314240011120>