

## 摘要

改革开放以来，我国的经济快速发展，与之相伴而来的还有资源的消耗与环境的破坏。工业发展下的环境问题与能源危机逐渐受到社会群众与政府的关注，环境及能源与经济的发展和人们的生存相关，对环境的保护引起了社会的重视。随着环境保护重要性的提升，国家推行各种政策助力经济发展向绿色可循环方向转型，减少经济发展对生态环境的破坏以及资源的浪费。绿色金融包含绿色债券，其市场发展获得了市场、社会以及政策的支持。

本次案例选取山东黄金发行 G19 鲁金 1 作为案例，对山东黄金发行绿色债券产生的经济后果与行业内的溢出效应进行研究。本文采用了案例研究法与事件研究法，通过对山东黄金发行绿色债券后的市场反映、财务变化、环境和社会效益方面分析其经济后果，通过对同行业的融资成本与绿色行为研究其溢出效应。

经过研究发现，企业绿色债券的发行在短期内可以提升公司价值，具有票面利率优势，而发行绿色债券同时还可以通过传递未来积极良好发展的信号而降低企业的整体债务融资成本。财务分析反映由于绿色债券的期限较长，企业发行绿色债券，一定程度上能改变企业的负债结构，减少短期还款压力。企业绿色债券的发行还通过减少财务费用支出，改善资本结构，提高了企业的盈利能力指标。公司发行绿色债券能正面影响公司的形象及其环境绩效，在山东黄金发行绿色债券后，通过积极不断的节能减排等绿色行为，提高企业的声誉。在行业内部，企业发行绿色债券还可以通过促进同行业企业的绿色行为降低行业内融资成本。所以企业发行绿色债券，一方面能让发行企业获得发展的助力，另一方面也对社会、环境以及行业内部产生积极影响。

由于企业绿色债券为企业、行业与社会带来了良好影响，政府与企业均可以积极的参与绿色债券市场的发展，助力企业的可持续发展以及对生态环境的保护。政府可以通过实施推行绿色债券发行与投资的激励政策、完善监

管策略、激励企业直接接受社会资本等方式保障绿色金融的发展与企业的绿色发展。而作为行业的领导者的企业，应当积极的为行业内其他企业做出示范。企业在发行绿色债券之后，应该积极主动的配合市场管理者进行绿色项目以及企业信息的相关披露。当然，企业在发行绿色债券以前，也应当综合考虑企业的财务状况以及资金需求，慎重决定。

**关键字：**绿色债券 融资成本 经济后果 溢出效应

## Abstract

Since the reform and opening up, China's rapid economic development, along with the consumption of resources and environmental damage. The environmental problems and energy crisis under the industrial development are gradually attracting the attention of the society and the government, and the environment and energy are related to the economic development and people's survival, so the protection of the environment has attracted the attention of the society. As the importance of environmental protection increases, the state has implemented various policies to help economic development transition to a green and recyclable direction, reducing the damage to the ecological environment and the waste of resources caused by economic development. Green finance includes green bonds, and its market development has gained support from the market, society and policies.

This case study selects Shandong Gold's issuance of G19 Lujin 1 as a case study to investigate the economic consequences of Shandong Gold's green bond issuance and the spillover effects within the industry. This paper adopts the case study method and event study method to analyze the economic consequences of Shandong Gold's green bond issuance in terms of market reflection, financial changes, environmental and social benefits, and to study the spillover effects through the financing cost and green behavior of the same industry.

The study found that the issuance of green bonds can enhance the company's value in the short term with coupon rate advantage, and the issuance of green bonds can also reduce the overall debt financing cost of the company by sending a positive signal of future development. The financial analysis reflects that the issuance of green bonds can, to a certain extent, change the debt structure of a company and reduce the short-term repayment pressure due to the long maturity of green bonds. The issuance of corporate green bonds also improves corporate profitability indicators by reducing financial expenses and improving the capital structure. The issuance of green bonds by a company can positively influence the image of the

company and its environmental performance. After Shandong Gold issues green bonds, it improves the reputation of the company through active and continuous green behaviors such as energy saving and emission reduction. Within the industry, the issuance of green bonds by companies can also reduce the financing cost within the industry by promoting the green behaviors of companies in the same industry. Therefore, the issuance of green bonds by enterprises can give the issuing enterprises a boost to their development on the one hand, and have a positive impact on society, the environment and within the industry on the other.

Since corporate green bonds bring good influence to enterprises, industry and society, both government and enterprises can actively participate in the development of green bond market to help enterprises' sustainable development and ecological environment protection. The government can ensure the development of green finance and the green development of enterprises by implementing incentive policies for green bond issuance and investment, improving regulatory strategies, and encouraging enterprises to accept social capital directly. As leaders of the industry, some enterprises should actively set an example for other enterprises in the industry. After issuing green bonds, enterprises should proactively cooperate with market managers to disclose information about green projects and enterprises. Of course, before issuing green bonds, companies should also consider their financial situation and capital needs and make a careful decision.

**Key words:** green bonds, financing cost, economic consequences, spillover effect

# 目 录

<b>1.引 言</b> .....	<b>1</b>
1.1 研究背景及研究意义 .....	1
1.1.1 研究背景 .....	1
1.1.2 研究意义 .....	2
1.2 研究思路及框架 .....	3
1.2.1 研究思路 .....	3
1.2.2 研究框架图 .....	5
1.3 研究方法、创新与不足 .....	6
1.3.1 研究方法 .....	6
1.3.2 创新点 .....	6
1.3.3 不足之处 .....	7
<b>2.文献综述</b> .....	<b>8</b>
2.1 文献综述 .....	8
2.1.1 公司绿色债券发行的动因研究 .....	8
2.1.2 公司绿色债券发行的经济后果研究 .....	9
2.1.3 溢出效应相关研究 .....	11
2.2 文献评述 .....	13
<b>3.概念界定与理论基础</b> .....	<b>15</b>
3.1 概念界定 .....	15
3.1.1 绿色债券 .....	15
3.1.2 溢出效应 .....	16
3.2.理论基础 .....	17
3.2.1 信息不对称理论 .....	17
3.2.2 信号传递理论 .....	17

3.2.3 声誉理论 .....	18
<b>4.案例分析.....</b>	<b>19</b>
4.1 案例背景 .....	19
4.1.1 行业背景 .....	19
4.1.2 案例介绍 .....	20
4.2 经济后果分析 .....	21
4.2.1 市场方面 .....	21
4.2.2 财务绩效方面 .....	26
4.2.3 环境效益方面 .....	36
4.2.4 社会效益方面 .....	43
4.3 行业溢出效应研究 .....	44
<b>5.结论与建议.....</b>	<b>52</b>
5.1 结论 .....	52
5.2 建议 .....	55
5.2.1 政策层面 .....	55
5.2.2 企业层面 .....	56
5.3 未来展望 .....	57
<b>参考文献.....</b>	<b>58</b>
<b>致 谢.....</b>	<b>63</b>

# 1.引 言

## 1.1 研究背景及研究意义

### 1.1.1 研究背景

改革开放以来，我国的经济快速发展，与快速的经济增长相伴而来的还有资源的消耗与环境的破坏。中国的工业体系在为中国的早期发展提供了较大的助力，在经济发展、人民富足后，工业发展下的环境问题与能源危机逐渐受到社会群众与政府的关注。环境与能源是我国经济发展的基石，与人们的生存空间息息相关。在“绿水青山就是金山银山”政策的推动以及企业与群众对经济发展认识的提高下，经济发展需兼顾环境这一观点被广泛接受，对环境的保护引起了社会各界的重视。随着我国的经济进入新的发展阶段，在政府“绿色经济”的导向下，国家推行各种政策，助力工业经济发展向绿色可循环方向转型，减少对生态环境的破坏。在此背景下，绿色金融蓬勃发展，而绿色金融中包括绿色债券，其发展也得到了国家相关政策的支持。

黄金自古以来就在国家与民众的资产储备中占据了较为重要的地位，作为货币的市场中流通的同时，也是一类较为贵重的商品。随着世界经济的联通与发展，世界各国间的经济行为与信息相互影响。在国家内部与外部环境快速变化以的背景下，黄金成为人们进行资产组合、分散投资风险以及对抗通货膨胀的重要投资工具。市场中，黄金主要来源于矿产与再生，其中矿产金为市场中主要的增量黄金来源，矿产黄金在传统的采集与生产过程中，需要消耗大量的能源，且将产出较多的废水与废气等污染物，具有高能耗与高污染的特点。

随着社会对环境问题的重视程度上升、信息透明度的提高以及政府管控的收紧，有色金属矿采选行业以往传统的生产与发展方式与现有政策导向以

及环境要求的适配度较低，市场的对企业污染行为的意见倒逼有色金属矿采选进行技术升级、以减少资源浪费或减少污染物排放，跟随绿色经济的脚步发展。且国家的政策对于有色金属矿采选企业的正常运营起到了较大的影响，2021 年，山东某金矿发生安全事故，山东省内的地下非煤矿山均根据政府要求开展了安全检查，影响了山东省内矿山的开采与生产进度，进而影响了企业的利润。由此可见，国家政策对于矿山正常的生产经营具有较为关键的调控作用。在政策的导向下，有色金属矿采选对政策的响应与其在绿色经济发展的可持续发展息息相关，而企业的绿色升级与转型离不开资金的支持，绿色转型资金不足影响了企业的产业升级速度。

绿色债券的资金支持与绿色属性可以为企业提供更好的帮助。绿色债券作为绿色金融的重要组成部分，其绿色属性受到群众与国家的认可。且我国为扶持绿色债券的市场发展，出台了多种扶持政策，在发行速度与利率上，相较于其他债券具有明显优势。在此背景下，山东黄金与 2019 年首次发行绿色债券进行融资，也为有色金属矿采选行业内首次发行绿色债券，这一债券的发行行为山东黄金以及其所在行业带来的影响值得探讨。

### 1.1.2 研究意义

本篇论文以山东黄金发行“G19 鲁金 1”绿色公司债案例为研究对象，从发行后的山东黄金各方面的效益变化分析其发行“G19 鲁金 1”债券的经济后果，并通过对同行业公司的融资成本以及绿色债券后续发行情况的研究分析其行业溢出效应。

(1) 理论意义。目前国内学者对绿色债券的研究大多集中于我国企业发行绿色债券的激励、动因、影响以及我国绿色债券市场发展，对于公司发行绿色债券方面的研究主要集中于实证部分。本篇论文通过分析山东黄金发行绿色公司债的案例，探讨企业发行绿色债券的经济后果和行业内的溢出效应，丰富了对绿色债券的发行对工业企业，尤其是采矿类企业的影响以及其作用方式的研究。

(2) 现实意义。本篇论文通过分析山东黄金发行绿色公司债案例研究了企业发行绿色债券的绩效和溢出效应，对于同行业的其他公司以及具有相似



生产特点的行业具有参考意义，对鼓励公司加大节能减排力度，促进工业经济可循环绿色发展具有重要意义。

## 1.2 研究思路及框架

### 1.2.1 研究思路

第一章为引言部分，通过对绿色可循环工业经济发展、绿色债券以及有色金属矿采选行业特点的介绍为背景，引出采矿类企业绿色发展的必要性以及产业升级造成的融资需求，并对本篇论文的研究意义与思路等进行简单的介绍。

第二章为文献综述。梳理企业绿色债券发行的动因以及绿色债券发行给公司带来的市场反应、财务绩效以及行业溢出效应等方面的影响的相关研究文献，整理出绿色债券融资方式给公司及其行业带来的影响及作用方式，为下文的理论分析与框架进行铺垫。

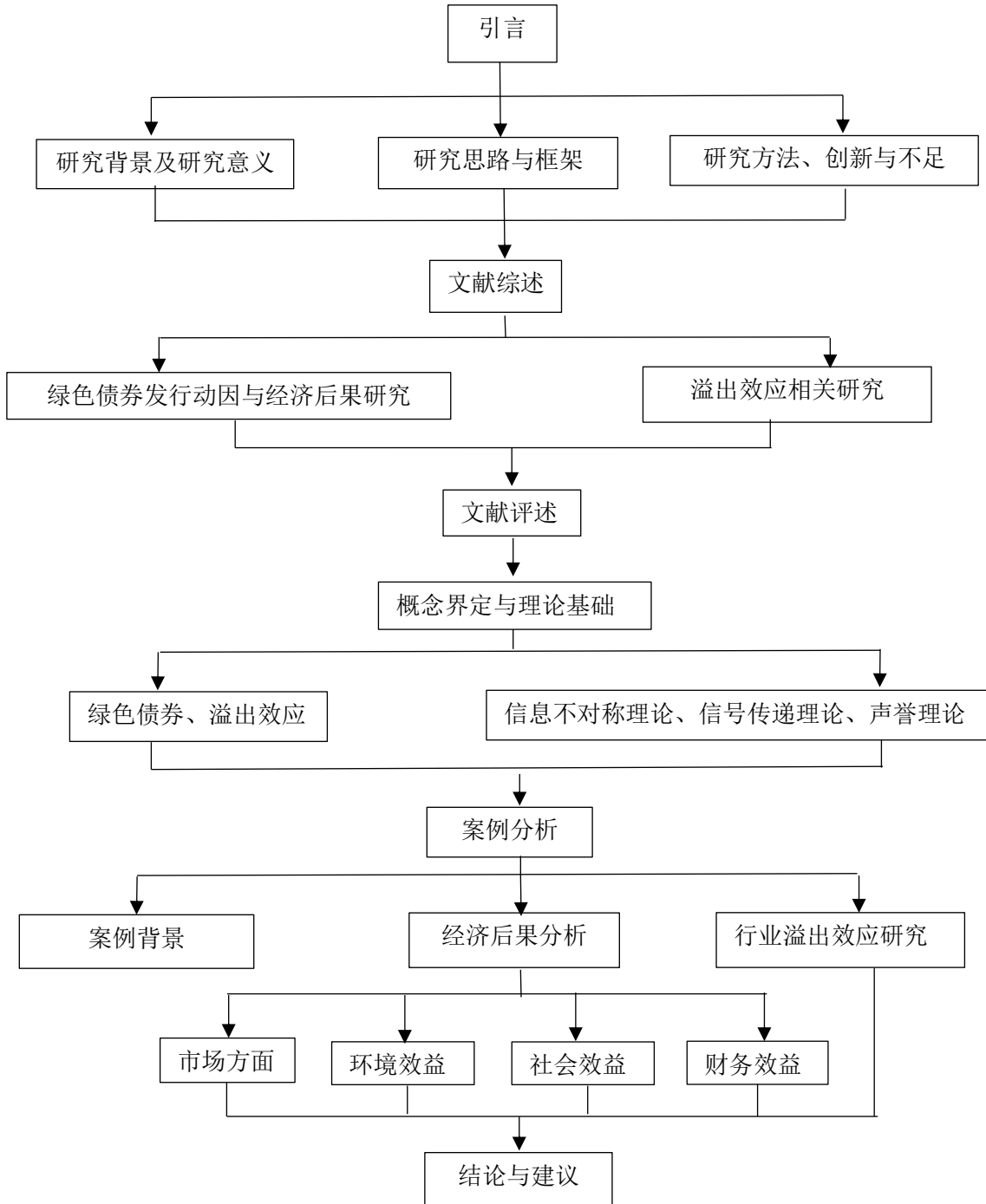
第三章为概念界定与理论分析部分。对绿色债券以及溢出效应进行概念界定，通过分析声誉理论、信息不对称理论、信号传递理论以及溢出效应，整理绿色债券对企业以及行业的影响路径和可能的影响效果，为后续分析通过理论基础。

第四章为案例分析。首先对国内目前有色金属矿采选行业的绿色债券发行现状进行简要介绍，并对山东黄金绿色债券的规模、投向、以及评级情况进行介绍。在案例研究部分主要是分析山东黄金的绿色债券发行后的对公司影响以及溢出效应。首先从市场、财务、环境和社会效益方面分析其对山东黄金自身的影响。经过研究发现，企业绿色债券的发行在短期内可以达到提升公司价值的目的。绿色债券发行利率与山东黄金临近时间发行普通债券的发行利率相比，水平相对而言比较低，直接降低了企业的融资成本，而发行绿色债券同时还可以通过传递未来积极良好发展的信号而降低企业的整体债务融资成本。财务分析反映由于绿色债券的期限较长，企业发行绿色债券，一定程度上能改变企业的负债结构，降低短期还本付息风险。公司发行绿色债券能正面影响公司的形象及其环境绩效，在山东黄金发行绿色债券后，通过积极不

断的节能减排等绿色行为，提高企业的声誉。而后通过分析行业内的绿色行为以及融资成本，发现在行业内部，企业发行绿色债券还可以降低所在行业的融资成本，促进同行业企业的绿色行为。

第五章为结论与启示。结合研究分析，归纳总结公司发行绿色债券的主要后果以及在行业内的溢出效应，并从政策与企业方面给出建议。

### 1.2.2 研究框架图



## 1.3 研究方法、创新与不足

### 1.3.1 研究方法

#### (1) 案例研究法

本篇论文的研究以山东黄金 2019 年发行绿色债券为案例展开，对该公司的行业背景以及主营业务进行简要介绍，详细介绍山东黄金公开发行的该绿色债券，并根据相关理论基础分析其发行效果，最后总结出相应的结论和启示。

首先，阅读以往研究，了解国内外研究现状并对公司绿色债券与溢出效应进行界定，然后通过对相关的理论进行总结，为后续的公司绿色债券发对公司的影响以及其路径分析做基础。然后，通过公开渠道收集山东黄金的绿色债券的发行信息以及发行后环境披露信息、声誉信息以及财务信息的变化，用于研究绿色债券发行后对山东黄金经济后果的影响，收集行业内其他企业的财务信息与绿色行为变化，研究山东黄金发行绿色债券的行为对行业内的产生的溢出效应，得出结论与建议。

#### (2) 事件研究法

用于研究山东黄金绿色债券发行后的市场效应。通过收集山东黄金绿色债券发行事件前后山东黄金股价的变动情况，计算该时间段内的累积异常收益率，利用对异常收益率变动分析探讨企业发行绿色债券的事件是否对企业的价值产生影响。

### 1.3.2 创新点

学者们较多以实证研究的方式研究企业发行绿色债券为自身、市场以及行业带来的影响，本文从企业这一微观角度的经济主体出发，通过案例分析的分析企业发行绿色债券对企业自身的经济后果，丰富了相关研究内容。在行业内的溢出效应研究方面，以往的学者较多研究了企业的负面事件发生在行业内产生的溢出效应，较少学者研究企业积极事件的发生对行业其余企业产生的影响，本文通过分析山东黄金发行绿色债券的案例，丰富相关的研究。

### 1.3.3 不足之处

本文通过对山东黄金发行绿色债券的案例分析，得出了绿色债券发行对企业及行业的影响。但是对单一案例的分析可能具有一定的局限性，且本文所选取的各项数据类型以及指标可能不全面，得出的结论存在局限性。此外，本文选取的研究对象山东黄金为上市公司，所选取的数据均从公开渠道获得，对于非上市公司，本文的研究结论与建议仅提供参考价值。

## 2. 文献综述

### 2.1 文献综述

学者对绿色债券的研究主要集中在动因及其经济后果方面，近年来，随着研究的不断深入，部分学者开始研究公司发行绿色债券在行业内的溢出效应。

#### 2.1.1 公司绿色债券发行的动因研究

根据相关的文献资料，以往学者对与企业发行绿色债券的动因主要从内因与外因两个方面展开。Falsen and Johansson(2015)认为企业可能由于外部的制度支持、利益相关者、声誉利益、个人动机与内部制度等原因发行绿色债券。

部分学者认为，企业发行绿色债券的原因为提升声誉与市场价值。海外学者 Bansal and Roth (2000) 发现当公司行为与当前的社会规范以及价值观念一致性较高是，公司的声誉将会得到提升。而 Jenck *et al* (2004) 发现公司的声誉将有力的提高公司市场价值，因此企业会为了提高企业的声誉与市场价值而发行债券。与此同时，全球法规和标准的增加成为企业进行绿色实践的重要影响因素，若公司可以领先于法律制度，对环境中的新发展方向保持警惕，则企业有可能会获得更高的市场价值 (Paulraj, 2008; Weybrecht, 2014)。Mathews and Kidney (2012) 认为，绿色债券包含在公司内部进行环保举措进行的一揽子计划之中，企业的绿色计划可以提高企业对外部资金的吸引力，并将公司的环保意向输送到外部利益相关者。Raymond *et al* (2017) 认为，绿色债券的发行可以实现企业内部为绿色项目融资的共同目标。因此，公司可

能出于提高自身声誉、公司市场价值以及外部利益相关者的好感度、助力公司发展而发行绿色债券。

外部的环境也会促进企业绿色债券的发行，如环境规制、政策扶持以及市场环境等。我国学者潘为红等(2016)发现政府的扶持对绿色债券的发行起到积极影响，政府可通过加快审批速度、开辟绿色受理通道等措施促进绿色债券市场的发展。周海华和王双龙(2016)发现正式环境规制在一定程度上促进企业发行绿色债券。王遥和徐楠(2016)指出，我国环境对于绿色债券的发展具有优势，我国推行的环境政策、市场中的顶层设计以及有序的市场基础，还有市场中庞大的投资者群体等均可以推进绿色债券市场的发展。因此，公司外部环境与政策会影响公司绿色债券的发行意愿。

部分学者通过研究发现，企业发行可能由于自身特性或市场特性发行绿色债券。Wang *et al* (2020)发现如果企业本身就具有较强的的社会责任感与环保意识，则会优先选择通过发行绿色债券融资，助力公司绿色发展，Baker *et al* (2018)发现关注环境保护的投资者可以在放弃部分预期收益率的情况下购买绿色债券，从而使得企业绿色债券的融资成本较低，促进企业绿债的发行。因此，企业可能因为自身的社会责任感或市场的低利率而通过绿色债券融资。

### 2.1.2 公司绿色债券发行的经济后果研究

在财务绩效方面，学者通过研究发现企业的绿色债券发行可以提升财务绩效与盈利能力，实现企业股东财富的增长。马步云(2020)通过实证研究，得出公司发行绿色债券在短期促进财务绩效提升的结果，且绿色债券对企业财务绩效的提升效果优于其他债券。Allet and Hudon (2015)通过研究发现，绿色债券与绿色基金等新型金融工具具有减少绿色公司的投资风险的效果，并且可以降低公司融资成本，提高公司的盈利能力。郑春丽和罗传建(2020)认为公司发行绿色债券可以改善其净资产收益率，并发现绿债的发行对企业的经济效益具有积极影响。耿建梅(2014)认为公司发行绿色债券融资可提高公司的融资效率，降低企业的融资成本，实现企业股东财富最大化。马亚明等(2020)通过对上市非金融公司的季度面板数据进行实证研究，认为企业发

行绿色债券的行为可以提升企业价值，该提升持续时间较长。王倩和李昕达（2021）进行实证研究，发现企业通过绿色债券收到的资金投入占企业通过债券融资金额的比率越大，对企业价值的提升作用越明显，从而得出了市场投资者对于企业绿色债券发行的积极反应相比传统债券更明显的结论。

我国学者还从第三方认证角度对绿色债券的融资成本优势进行研究。黄超（2019）通过研究，得到公司在绿色债券发行中引入第三方认证可以明显降低发行成本的结论，并且该影响对于信用评级低的绿色债券更为明显。但是也有学者存在不同结论，杨希雅和石宝峰（2020）表明，第三方绿色认证对公司绿色债券融资成本未造成显著影响，并且，绿色债券发行人的财务状况对其绿色债券发行成本的影响较小。

学者还研究了企业绿色债券发行与企业融资成本之间的关系，发行企业绿色债券对于融资成本的降低起积极影响。张丽宏（2021）等学者通过实证分析发现公司发行绿色债券的行为将导致公司整体融资成本的下降，并且时间越长，该融资成本的下降愈明显。宋璐颖（2021）通过案例研究发现绿色债券可以帮助中小公司绿色项目解决其融资问题，帮助公司及其进行的绿色项目的稳定发展。王遥和曹畅（2015）提出如果绿色债券发行者在将来科研享受优惠政策，可以降低公司的融资成本以及项目开发成本，这样，企业会将资金更多地投向绿色项目。

国内外学者均探究了公司发行绿色债券后股票市场的反应，普遍认为市场反应较积极。Chin *et al*（2013）的研究证明债券发行后，企业的股票累积平均异常回报为正。Baulkaran（2019）发现发行绿色债券企业的市场表现为累计超额收益率显著为正。Mathews and Kidney（2012）认为债券在企业与市场中发挥着资金调配功能，而其中低碳项目对资金的吸引力较强。Flammer（2021）通过研究发行企业所处行业的环境重要性得分较高、绿色债券受到第三方认证以及首次公开募集时将在市场中产生较明显的反应。陈淡泞（2018）通过实证研究，认为上市公司发行绿色债券较多时候均对公司股价起到积极的影响，并且企业的信息披露完整性提升，也将增强股价的正向效应。Tang and Zhang（2020）发现上市公司首次发行绿色债券后企业在资本市场中的股票价格将明显上升，增加企业股权投资着的收益。



然而，也有其他学者提出了不同的观点。朱俊明等（2020）通过实证研究得出的结论为，在中国市场中，企业绿色债券与传统债券的发行对股票收益率没有产生明显的影响，绿色项目融资的支持性政策未能吸引社会资金流入，对绿色发展未提供帮助。

### 2.1.3 溢出效应相关研究

目前，国内外对于企业发行绿色债券的溢出效应研究较少，早期对于溢出效应的研究集中于投资产生的溢出效应中。FDI、企业的社会责任行为以及企业遭受审查均会产生溢出效应，李平（1999）将技术扩散的外在性称为溢出效应，并说明技术溢出效应是通过技术的非主动传播，对地区内技术与生产力水平产生积极影响。而白洁（2009）通过研究发现对外国的直接投资有逆向的溢出效应作用，通过对外投资可以获得被投资区域的知识与技术，逆向影响提升投资国相关产业技术与知识水平。

在溢出效应的作用机制方面，行业内的竞争与学习行为为行业内溢出效应的有效机制。战略性的模仿学习帮助企业提升价值与减少潜在的风险（刘霞、陈建军，2012；Ellison and Fudenberg，1995），通过对FDI对中国行业内产生溢出效应的内在机制研究，陈涛涛（2003）发现行业内的充分竞争是溢出效应的有效机制。赵涛等（2020）利用门槛模型和空间模型进行研究，得到数字经济的正面影响存在空间溢出特点的结论。Kaustia and Rantala（2015）通过研究发现企业会模仿行业内其他企业的经营决策或采取相应的竞争对策。万良勇等（2016）通过研究发现，社会学习使得同行业的企业在投资方向和方式上相似性。Graham and Harvey（2001）通过研究得出同行业企业在融资渠道和结构方面选择具有较高相似性的结论。这种行业内企业的相似性，也为行业内溢出效应的产生提供基础。同时，由于信息不对称性的存在，市场参与者存在难以分辨企业某一事件的发生是否为行业趋势，导致同行业的企业也会因此遭受和事件企业一样的后果（Dornbusch *et al*，2000）。

以往的研究通常将溢出效应分为反向的或者同向的，即竞争效应与传染效应。

以往学者对于溢出效应的竞争效应研究主要集中于企业的负面事件发生后在行业内造成的影响。竞争效应产生的原因为当市场的总体需求不变时，当市场对于某一企业的需求上涨则会导致对于其他企业的需求下降，反之亦然（Lang and Stulz, 1992）。Slovin *et al*（1999）发现在监管严格地区的地区性商业银行的股利削减消息会对该地区其他商业银行产生竞争效应。王正位等（2022）研究网贷平台暴雷产生后在行业带来的溢出效应，发现问题平台爆雷后竞争效应处于占优地位，且竞争程度越低、爆雷平台的规模越大、投资者信任度越高，竞争效应越强，由此可以看出受到信任的行业在暴雷后，易产生竞争效应。李玲等（2020）发现媒体失实报道会对事件企业所在行业的其他企业产生竞争性的溢出效应，且这一结果在利好失实报道和利空失实报道中均成立。此外，当失实报道的事件企业属于非食品饮料行业、事件企业为非国有企业时，失实报道的竞争效应更加显著。

在溢出效应的传染效应方面，部分学者也通过研究丑闻等负面事件发生后的结果，发现企业的负面事件将导致行业内其余企业均受到负面影响。Goins and Gruca（2008）研究了 1989-1996 年美国油气行业裁员公告的纵向样本，发现裁员公告的声誉效应会溢出企业扩展到行业内的其他企业，投资者对没有发布裁员信息的其他公司也失去信任，进而造成同行业公司的市场价值降低。张薇和樊元（2009）通过研究发现在三聚氰胺丑闻发生后，行业内其他上市公司在二级市场股票价格均出现消极的变化，由此认为存在行业传染效应。黄俊等（2013）使用中国上市公司 1998-2009 年的数据，发现当同一集团内的一家企业出现大幅的业绩下滑时，集团内的其他企业会产生传染效应还是竞争效应，结果表明传染效应与竞争效应同时存在，但传染效应更为明显。

以往研究也发现行业内也存在积极的传染效应，当行业内某些企业做出积极的改变时，行业内企业将通过学习与模仿得到积极的提升。Brown *et al*（2018）通过研究证明，当企业收到美国证监会对其信息披露的审查，同行业内的企业修改以后信息披露的倾向较明显，且将进行更多特定信息的披露。这样的行业内企业被审查带来的溢出效应在行业竞争程度高时更明显。翟淑萍等（2020）发现交易所的财务报告问询函，对收到问询函公司产生影响外，对同行业以及关联方的未收函企业会计信息可比性具有正向溢出效应。Cao *et al*

(2019)通过研究发现,当行业内某企业通过社会责任相关提案后,市场对企业进行正向反馈,且对行业内其他企业也进行正向反馈,属于企业社会责任的行业溢出效应。吴育辉等(2022)通过实证研究发现企业绿色债券发行的溢出效应主要来自于同行业其他企业的模仿行为,通过市场投资者的归因以及同行业企业的绿色行为,降低行业内其余企业的融资成本。即行业内企业的积极行为行为会引起其余企业的学习,导致行业的整体提升。

## 2.2 文献评述

从以往研究来看,我国绿色债券的发展在国家的鼓励和支持下,发展迅猛,公司也逐渐加入了绿色债券的发行主题。

现有研究主要集中在绿色债券的绿色债券的发行动机与效果等方面,但也有不少国内外学者对于绿色债券作用于微观主体的机制研究。较多学者认为外部的环境会影响企业的绿债发行,如政府的激励与良好的市场环境会激励企业的绿色债券发行。部分学者通过研究发现企业可能为了传递积极信号、改善资本结构与提高声誉等原因而发行绿色债券。

在企业发行绿色债券的作用方面,大部分学者认为,公司发行绿色债券矿业提高公司的声誉,给市场传递信心,降低融资成本,优化公司资本结构,传递自己绿色发展信号,提升自身价值,同时还可以保障公司和社会的绿色发展。

在溢出效应的研究方面,较多学者将溢出效应分为传染效应以及竞争效应。在竞争效应方面,主要表现为企业的负面事件在对企业产生影响时,导致其余企业的市场价值等方面出现与事发企业相反的变化。在传染效应方面,主要表现为事发企业的变化方向与行业内其余企业的变化方向相同。

以往对于溢出效应的研究主要集中于企业的负面事件方面,较少学者对于企业的积极事件产生的溢出效应进行研究。近年来,有学者通过研究发现公司绿色债券的发行还在同行业内有溢出效应,主要表现为公司的绿色行为会传染到同行业其他公司上,降低其融资成本,即企业的积极行为在行业内造成了同向的溢出效应。

综上所述，企业发行绿色债券的行为可以收到市场等外部环境的激励，而企业发行绿色债券可以通过向市场传递信号，增加市场信心，而发行绿色债券的信息披露可以减少信息不对称性，提升市场价值与声誉。并且绿色债券的低融资成本可以减小企业的资金压力，促进企业的发展。企业的绿色债券行为由于行业内企业的相似性、学习与竞争，在行业内产生溢出效应，减少行业的融资成本，促进行业绿色发展。

## 3.概念界定与理论基础

### 3.1 概念界定

#### 3.1.1 绿色债券

随着经济的发展，社会各界对于可持续绿色发展的重视度上涨，环境与资源等因素逐渐被投资者纳入投资考量中，绿色金融成为了投资热点。央行指出，发展绿债对于我国绿色金融市场稳定发展具有积极的影响。2017-2021年间，国内发行的绿色债券数量也出现了大幅度增长，如图 3.1 所示，2019 年-2021 年，我国境内发行的绿色债券数量均出现了大幅增长，反映出绿色金融发展过程中绿色债券的蓬勃发展。

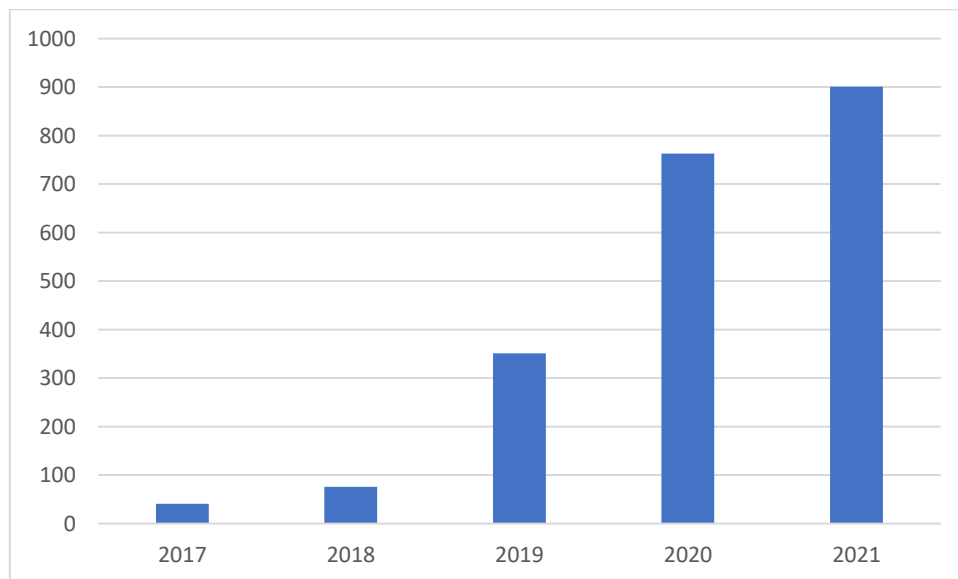


图 3.1 2017-2021 年国内发行绿色债券数量变化

数据来源：WIND 数据库

央行在相关公告中将绿色债券定义所筹集的全部资金只能投放于有助于绿色体系产业发展的项目的机构法人单位依据现今法律所合规发行的证券。

由此可见，绿色债券与普通债券不同之处是募集的资金需要投向绿色项目。相关规定要求发行人在债券募集说明书中明确表募集资金的投向，并且，发行人在发行绿色债券后还需每个年度披露资金使用情况，进行第三方认证，降低资金不合规使用的可能性。

目前，我国境内发行的绿色债券的类型通常包括资产支持证券、绿色债务融资工具、一般金融债、公司普通债与企业债等，发行绿色债券的主体类型众多，发行绿色债券的企业覆盖金融、交通、地产、能源等多个行业，且国有企业与非国有企业均发行了绿色债券，发行绿色债券的政府机构主体也覆盖多个省市。本次研究的案例为山东黄金于二零一九年发布的“G19 鲁金 1”，属于绿色公司债券，发行主体山东黄金为国有企业，属于有色金属矿采选行业，募集资金的投向为节约能源减少排放类项目。

### 3.1.2 溢出效应

溢出效应广泛存在于空间、行业内以及关联方中，是指某一事件除了对其直接作用对象产生影响外，也会间接对直接作用对象的同空间、行业或存在关联关系的对象起到间接影响。同行业的企业通常存在竞争与学习行为，相似的投融资行为使得同行业企业的业绩回报和风险变化具有较明显的一致性，为绿色信号在行业内的传播提供基础。

当企业通过发行绿色债券向市场传递了绿色信号时，同行业其他企业可能进行更多有利于环保的战略决策，达到吸引优质的投资者、降低自身的声誉风险的目的，从而降低企业的融资成本。并且同行业企业的一致性使市场中的投资者得到行业内未发行绿色债券的企业将进行与发行绿色债券企业相似行为的推论，出现行业内其他企业融资成本下降的溢出效应。因此，企业发行绿色债券可通过传递信号以及影响同行业企业的行为产生溢出效应，降低行业内的融资成本。

## 3.2.理论基础

### 3.2.1 信息不对称理论

信息不对称是指信息在市场各个经济主体间的不一致、不对称的分布情况，指一些人了解有关某个事物的东西比其他几个人有更多了解。信息不对称产生的原因为由于社会环境或者知识水平等原因，各经济主体之间能获得的信息不同。由于所处环境的不同，企业经营者与市场投资者相比了解更多企业相关信息，即外部投资者与企业经营者之间存在信息不对称，这种信息不对称是致使企业融资约束的重要原因（姜付秀等，2016）。由于市场投资者仅能够通过企业公开的信息了解企业的实际经营情况与战略，企业信息披露与企业实际信息之间的差距影响投资者对企业的投资信心，从而影响企业的融资成本、生产与销售，进而影响企业的经营。

按照绿色债券的相关要求，企业绿债的发行后企业需披露的信息次数以及内容提升，且其披露需经过第三方认证，因此，企业的信息不对称性降低，增强了市场对于企业的了解，降低由于信息不对称性带来的融资成本以及业务经营成本，加大了市场中利益相关者对于企业的信任度，提升企业价值，助力企业经营。且由于信息不对称性的存在，市场参与者等企业外部人员可能难以判断企业的绿色债券发行以及绿色发展为企业的独特行为或是行业的发展趋势，可能认为行业整体都会进行积极的绿色提升，导致企业的绿色债券发行在行业内产生溢出效应。

### 3.2.2 信号传递理论

信号传递理论认为，由于信息不对称，市场中投资者等经济主体将通过企业的资本结构情况与经营决策等信息判断企业的经营情况。因此，若公司负债比例有所上升或长期处于较高水平，将向市场传递其经营者对未来收益较高信心，暗示企业目前阶段的经营情况良好，具有未来还本付息的能力。企业通过发行债券可以改变其原有的资本结构，提高了公司的负债比例，向

公众传递正面且积极的信号，提升市场对企业的信心，助力融资成本的下降、企业价值的提升以及经营发展。

同时，绿色债券所附加的绿色属性可以传递企业绿色发展的信号，减少市场对于企业可能面临停业整顿风险的担忧，表达了企业绿色可持续发展的方向，加强公众等利益相关者对其未来发展的信心，提升企业的市场价值。

### 3.2.3 声誉理论

国外学者 Formbrun（1996）将声誉定义为企业在与处于领导地位的竞争者相比较的基础上，其历史行为与未来方向对其利益相关者的吸引力表现。USER（2015）发现企业声誉可以减少交易中利益相关方的监督、执行以及分析成本基于信任的社会资本，成本的降低将提升其余市场参与者与企业合作的意愿。罗磊与苏晓华（2012）通过研究发现企业声誉可以通过降低交易双方之间的信息不对称性，助力双方建立信任关系，促进合作。于连超等（2021）认为企业积极承担环境责任的行为会通过环境信息披露降低企业信息不透明程度，建立绿色声誉。

因此，企业绿色债券的发行以及相关绿色行为，将通过长期良好形象的塑造，提高山东黄金的声誉。通过提高声誉，企业可以降低其融资成本，降低市场中利益相关者与企业合作与交易的成本，促进企业发展，可以提升公司市场价值。



## 4.案例分析

### 4.1 案例背景

#### 4.1.1 行业背景

有色金属是经济发展与群众生活的重要生产资料，其用途分布广泛——从与国家硬实力相关的国防军工和航空航天，到群众日常生活中的家用电器以及首饰等都存在有色金属。有色金属属于不可再生的资源，其开采过程中容易出现较多污染物排放，并且消耗大量的能源，对生态环境造成不利的影响。因此，在国家的“碳达峰”与“碳中和”战略指导以及“绿水青山就是金山银山”的观点引领下，有色金属矿采选行业企业的绿色升级以及低碳可持续发展能力成为了企业的未来发展方向。

山东黄金的主营业务为黄金的采选、冶炼以及相关材料的销售，其中黄金生产为山东黄金的核心业务，旗下的焦家金矿、三山岛金矿、新城金矿以及玲珑金矿在中国黄金矿山中均属于规模较大的矿山。2021年，山东黄金受到了山东省相关部门对境内矿山管制的影响，导致其山东省内金矿的生产进度受到了较大的影响，证明政策对于山东黄金来说是企业生产经营的重要影响因素，因此，山东黄金及类似的采矿类行业对于可持续发展政策的响应是必然的。

2017-2021年，山东黄金的总资产以及总负债在行业内均名列前茅，排名变动较小，资产负债率在业内排名波动较大。2017-2020年，山东黄金的营业收入与利润总额在有色金属矿采选行业内排名前三，2021年营业总收入排名下降至第6名，利润总额排名下降至第21名。由此可见，山东黄金在行业内属于规模较大的企业。

表 4.1 山东黄金行业内各数据排名

	2017	2018	2019	2020	2021
资产	3	3	3	3	3
负债	3	4	3	4	3
资产负债率	4	10	6	9	6
营业总收入	2	2	3	3	6
利润总额	3	3	3	2	21

数据来源：CSMAR 数据库

截止至 2021 年 12 月 31 日，有色金属矿采选行业上市企业中共 3 家公司发行了绿色债券，分别为山东黄金、紫金矿业以及洛阳钼业，均为行业内的领先企业。其发行的绿色债券简要信息如表 4.2 所示。

表 4.2 行业发行绿色债券的整体情况

债券简称	发行主体	债券期限 (年)	发行规模 (亿元)	票面利率 (%)	发行日期	主体 评级
G19 鲁金 1	山东黄金	3	10	3.85	2019-03-21	AAA
21 紫金矿业 GN001(碳中和债)	紫金矿业	3	3	3.71	2021-04-25	AAA
21 栾川钼业 MTN001(绿色)	洛阳钼业	3	1.5	3.9	2021-07-14	AAA

数据来源：CSMAR 数据库及债券募集说明书

山东黄金为行业内首家发行绿色债券的公司，2019 年发行 10 亿元的绿色债券，为截止 2021 年 12 月 31 日前，有色金属矿采选行业内发行规模最大的绿色债券。山东黄金的绿色债券所募投的项目主要通过技术升级和建设，实现伴生矿资源综合利用、降低资源能源消耗以及提高矿山的生产效率的目的。在 2021 年发行绿色债券的洛阳钼业与紫金矿业所募集的资金均用于节能减排项目，发现绿色债券的筹资利率与山东黄金发行绿色债券的利率相近，筹资规模较小，筹资期限相近，主体评级相同。

#### 4.1.2 案例介绍

本次案例分析选取的案例所发行的债券简称为“G19 鲁金 1”。债券的发行总额为人民币 10 亿元，在上海证券交易所上市和交易流通，债券代码为“155270”。该债券的偿还期限为 3 年，为固定利率的无担保债券，票面利率为 3.85%，利息每年支付一次，最后一期利息随本金一起支付。

债券的发行人是山东黄金矿业股份有限公司，该次债券的募集说明书显示，经中诚信证券评估有限公司综合评定，山东黄金的主体信用等级以及债券信用等级均为 AAA 级。如表 4.3 所示，该债券发行所募集的资金在扣除相关发行费用后将通过技术升级和建设，实现伴生矿资源综合利用、降低资源能源消耗以及提高矿山的生产效率的目的，达到节约能源的效果，向绿色可持续发展转变。

**表 4.3 绿色产业项目类别**

募投项目	所属公司	项目预计环境绩效概述
1200t/d 金精矿综合回收利用工程	山东黄金冶炼有限公司	伴生矿综合利用： 氰化铜金精矿：300.82 吨/年 氰化铅金精矿：6915.00 吨/年 氰化铅锌金精矿：851.60 吨/年
三山岛金矿选矿车	山东黄金矿业（莱州）有限公司三山岛金矿	综合节约 3961.00 吨标煤/年
焦家金矿选矿车间	山东黄金矿业股份有限公司焦家金矿	综合节约 1224.00 吨标煤/年

数据来源：绿色公司债券募集说明书

山东黄金 2019 年发行的绿色债券是其所属的有色金属矿采选行业的所有上市公司中首笔绿色债券，山东黄金绿色债券的发行作为行业融资方式的新尝试，对其发行绿色债券后的绩效研究以及其给行业带来的影响研究可以给其他上市公司以及政府和投资者都提供很好的参考。

## 4.2 经济后果分析

### 4.2.1 市场方面

#### (1) 融资成本

绿色债券的票面利率与普通债券相比较低，具有优势。市场中绿色债券的利率普遍低于普通债券的利率。如图 4.1 所示，2017-2019 年发行的 3 年期评级为 AAA 级的债券平均票面利率中，带有绿色属性的债券平均利率均低于普通债券的平均利率。这说明，绿色债券的为企业带来的低付息成本是普遍存在的，企业使用绿色债券进行融资也将获得融资成本优势。

因此，山东黄金可能出于降低企业融资成本的目的进行了该次绿色债券的发行。而低融资成本，可以帮助企业减少支出的费用，提升企业的盈利能力与偿债能力，从而提升企业的长期成长能力以及在环境效益等方面的投入。

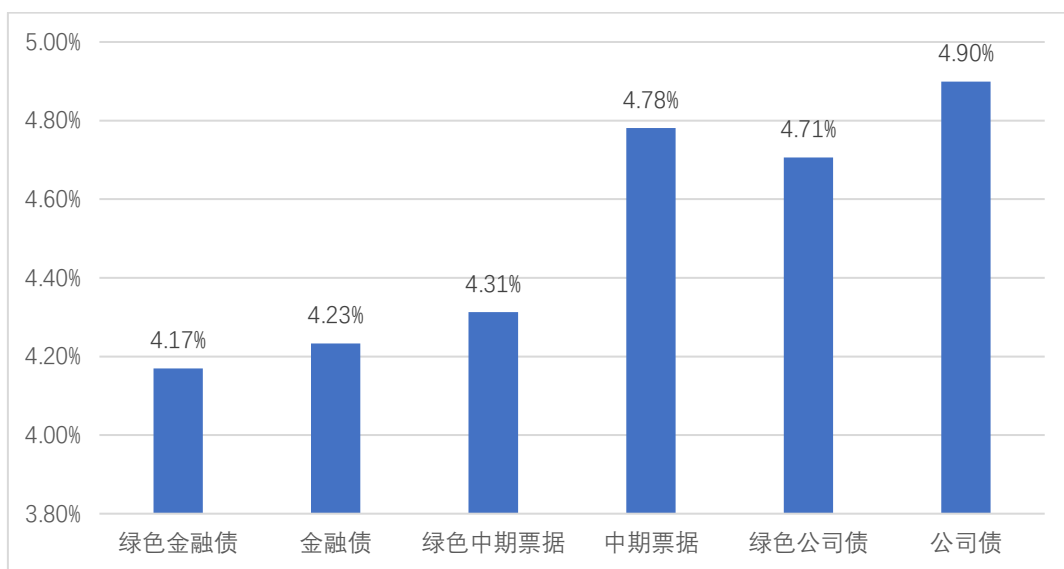


图 4.1 2017-2019 年 3 年期 AAA 评级债券平均票面利率对比

数据来源：WIND 数据库

如表 4.4 所示，山东黄金在于 2017 年至 2021 年共发行了 3 次债券，第一次为本次研究的案例绿色债券，第二、三次为 2020 年发行的“20 鲁金 Y1”和“20 鲁金 Y2”。“20 鲁金 Y1”和“20 鲁金 Y2”一共发行了 40 亿面值的债券，期限为 3 年。在山东黄金 2019 年发行绿色债券以前，其仅于 2013 与 2015 年进行了两次长期债券融资，通过债券进行长期融资的次数较少，在发行绿色债券后，其通过债券进行融资的次数上升。

2020 年山东黄金发行的两期债券的票面利率相较 2019 年发行的绿色债券都有明显提高，由此可以看出山东黄金发行绿色债券给公司的融资带来了更低的付息成本。

表 4.4 山东黄金部分债券信息对比

债券名称	筹资总额	期限	评级	票面利率
20 鲁金 Y1	27 亿元	3 年	AAA	4.80%
20 鲁金 Y2	13 亿元	3 年	AAA	4.69%
G19 鲁金 1	10 亿元	3 年	AAA	3.85%

数据来源：山东黄金公司公告

仿照李光子等（2009年）的研究，用公司当年的利息支出/公司的平均负债总额作为公司融资成本的考量指标。利用在发行绿色债券以后，山东黄金的利息支出/平均负债总额比例也有所下降，从图 4.2 可以看出，山东黄金在 2017-2019 年间，山东黄金的债务融资成本逐渐上涨，于 2019 年达到最高值，2019 年发行绿色债券后，2020-2021 年间，山东黄金的债务融资成本出现了明显的下降。

这一变化可能来自于企业发行绿色债券后，通过定期披露绿色债券资金的使用情况，降低了信息的不对称性，从而增长了市场对山东黄金的了解。有色金属矿采选行业受国家政策束缚，若被因污染被处罚，则面临停工停产与罚款的风险，山东黄金发行债券的绿色属性，也向市场传递了其可持续发展的信心以及对国家政策的积极响应，增加市场对其持续良好经营的信心。山东黄金的良好经营降低了企业未来还本付息的风险，从而降低其债务融资成本。

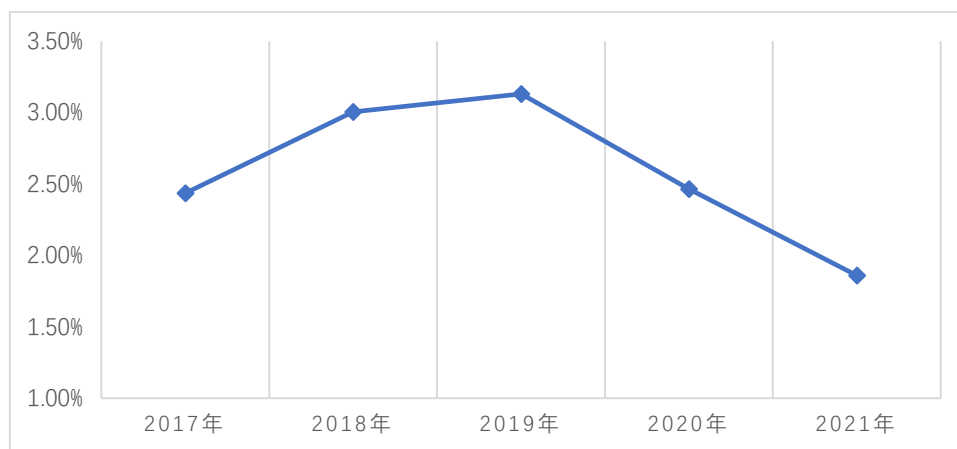


图 4.2 山东黄金债务融资成本变化

数据来源：CSMAR 数据库

## (2)公司市场价值变化

上市公司的股票价格可以体现其在资本市场上的价值，在股票市场中，投资者对股票的预期以及市场的供求关系会影响上市公司的股票价格，因此，上市公司的股价可以反映市场中投资者对企业价值的判断。

由上文的融资成本分析可知，对于山东黄金而言，从财务角度看，绿色债券发行可以为公司提供成本优势，在一定程度上满足公司的融资需求，缓解资金筹措压力。从信息不对称理论、信号传递理论以及声誉理论分析来看，发

行绿色债券有助于企业对于信息的披露，传递积极的信号，通过积极健康的发展提高企业的声誉，从而增强企业的投资者对于企业的信心，提高企业投资者的信心，从而影响企业在股票市场上的供求关系，从而影响股票价格。

本文以山东黄金发行“G19 鲁金 1”为例，通过事件研究法分析短期市场反应。

(1) 确定基准日和时间窗口。山东黄金 2019 年 3 月 21 日发行了“G19 鲁金 1”，本文将债券的发行日定义为事件基准日，并记为 0 时点。山东黄金该次债券的发行公告刊登日为 2019 年 3 月 19 日，为了将公司公告日的股价反应考虑在内，本文将时间窗口期定义为发行债券前后 5 个交易日，记为[-5,5]。同时选择事件窗口期前的 145 个交易日作为估计窗口期，记为[-150,-6]。

(2) 样本数据。根据上述基准日和时间窗口获取与山东黄金发行“G19 鲁金 1”的事件窗口期和估计窗口期的个股日回报率。

(3) 计算正常收益率和异常收益率。由于山东黄金绿色债券发行事件的对企业的影响持续时间可能较短，因此，在计算股票收益率的时候选取股票日收益率，以便更好地将事件与单个交易日之间的股票市场表现联系后进行分析。山东黄金的股票在上交所和港交所均有交易，但考虑到绿色债券是在上交所交易的，所以本文使用的是上证 A 股市场日回报率作为市场组合收益率。

$$R_t = \alpha + \beta * R_m + \varepsilon$$

$R_t$ 为山东黄金的个股回报率， $R_m$ 为上证 A 股市场日回报率， $\alpha$ 和 $\beta$ 是需要计算的回归参数， $\varepsilon$ 为随机误差。

从 CSMAR 数据库获取回报率信息后，根据估计窗口期 120 日内的 $R_t$ 和 $R_m$ ，运用回归模型，计算出 $\alpha$ 和 $\beta$ 值。利用 SPSS 进行回归分析后得到预期报酬率算式为

$$R_t = 0.002 + 0.282 * R_m$$

根据上述步骤，我们可以得到窗口期的 AR 和 CAR 值，其具体计算公式为：

$$AR_t = R_t - R_i$$

$$CAR = \sum AR_t$$

其中  $AR_t$ 为差额收益率， $CAR$ 为累计异常收益率。

在如图 4.3 所示，在绿色债券发行事件日前后 5 天内，山东黄金的超额收益率波动幅度较为明显，最高为债券发行日，最低为债券发行日前第 5 日，其中共有 5 天的异常收益为正。整个事件窗口期内，山东黄金的累计超额收益率仅发行后第 3 日大于 0，其余时间均为负值。

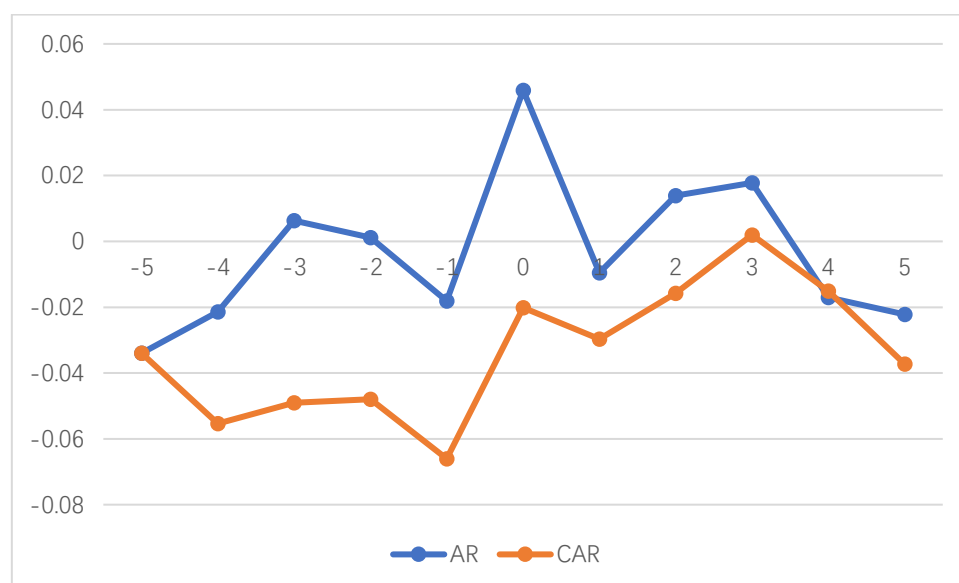


图 4.3 窗口期 AR 与 CAR 变化趋势

数据来源：CSMAR 数据库

山东黄金的累计超额收益率以及超额收益率与发行日前后 3 日的上升幅度较为明显的原因可能为山东黄金的债券发行之前由于已经在市场公布了债券发行的公告，导致在债券发行前，市场上的股价受到影响。绿色债券发行之后，山东黄金通过绿色债券融资以及通过绿色债券审核的信息得到证实，这累计超额收益率显著增长。但是，该增长趋势在债券发行后仅维持了 2 个交易日，之后便恢复了下降的状态。该趋势说明，山东黄金绿色债券的发行，在发行日前后 2-3 天，市场的积极反应更为明显，而其他时间内发行所造成的市场积极反应相对较小。

由此可见，山东黄金首次发行绿色债券事件仅在债券发行首日出现了显著为正的股价效应，说明其绿债的发行得到了市场中投资者的正面反馈，但是该反馈对于企业价值的影响时间较短。这体现出此次山东黄金绿色债券的发行受到了市场的认可，市场对于企业的价值预期判断提升，在短期内为山东黄金的股票市场价值带来了积极影响。

## 4.2.2 财务绩效方面

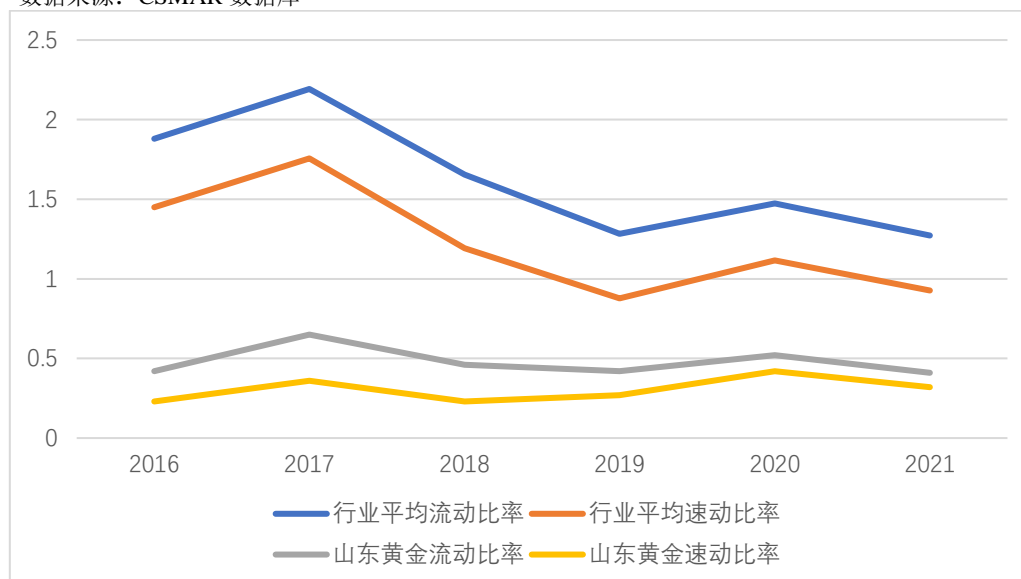
### (1) 公司偿债能力

本节通过分析公司的长短期偿债能力以及债务结构变化来分析企业发行绿色债券带来的影响。

**表 4.5 2017-2021 年山东黄金短期偿债能力指标情况**

指标	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
流动比率	0.65	0.46	0.42	0.52	0.41
行业平均流动比率	2.21	1.58	1.29	1.53	1.35
速动比率	0.36	0.23	0.27	0.42	0.32
行业平均速动比率	1.76	1.10	0.86	1.19	0.99

数据来源：CSMAR 数据库



**图 4.4 2017 年-2021 年山东黄金短期偿债能力与行业对比**

数据来源：CSMAR 数据库

流动比率与速动比率代表了企业的短期偿债能力。如图 4.4 所示，2017-2018 年间山东黄金流动比率和速动比率波动的趋势较为相似，波动范围较小。在发行绿色债券后，山东黄金的流动比率变化不大，但是速动比率却出现一个小幅度的提升。

在行业内部进行比较时可以发现有色矿采选行业的行业平均流动比率和行业平均速动比率的变化趋势保持了高度的一致。从折线图来看，在 2017 年到 2021 年期间，行业平均流动比率和行业平均速动比率都维持在较高的水平，



而山东黄金五年间的流动比率和速动比率均远远低于行业的平均水平。这说明，山东黄金的偿债能力在行业内处于落后的位置。

在发行绿色债券之前，山东黄金的流动比率基本维持在 0.5 左右，从 2017 年开始呈现下跌的趋势，说明公司的短期偿债能力在降低，在 2019 年发行绿色债券之后，山东黄金的流动比率下降趋势有所缓和，并且速动比率还表现出了增长，但与此同时，行业的平均流动比率和行业平均速动比率下降趋势却依然明显。由此看来，山东黄金发行公司绿色债券之后，其短期偿债能力有所提升，且变化趋势优于行业平均变化趋势。山东发行的绿色债券为长期债券，长期债券的发行在资金需求其他条件不变的情况下，可以降低公司的短期借款等流动负债的总量。因此，公司的短期偿债能力会有所改善。

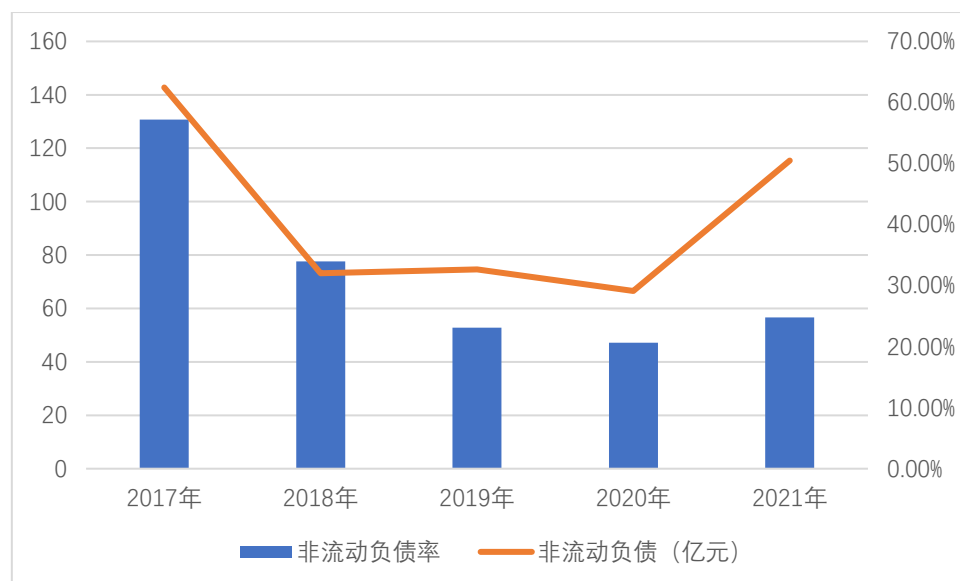


图 4.5 2017 年-2021 年山东黄金债务结构变化

数据来源：CSMAR 数据库

如图 4.5 所示山东黄金在发行绿色债券之后，流动负债的总额仍然有大幅度的提升，且债务组成结构中，流动负债的占比呈现上升的趋势，这体现了公司逐渐增大的资金需求，这样的资金需求量导致山东黄金 2019 年虽然非流动负债的总额有上升，但是占比却下降了。

这说明发行绿色债券进行融资对山东黄金的负债结构进行调整，增加非流动性负债额总额，但没有降低流动负债的占比，没有达到缓解公司流动负债多、非流动负债少的结构的效果，但是并没有增加公司短期偿债压力，如果

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/388051020036006032>