

分类号:

密 级:

学 号: 20192116060

单位代码: 10759

石河子大学

硕士学位论文



新特能源发行绿色债券案例分析

学 位 申 请 人	王 婷
指 导 教 师	郇志坚副研究员
申 请 学 位 类 别	专业硕士
专 业 名 称	金融硕士
研 究 领 域	金融理论与政策
所 在 学 院	经济与管理学院

中国·新疆·石河子

2021年5月

The case analysis of green bonds issued by the XinTeNengYuan

A Dissertation Submitted to

Shihezi University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Professional Finance

By

Wang Ting

Dissertation Supervisor: Huan Zhijian

May, 2021

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所提交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名：王婷

时间：2021年06月02日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名：王婷

时间：2021年06月02日

导师签名：邹志坚

时间：2021年06月02日

摘要

自 20 世纪 40 年代之后，随着经济的迅速发展，环境问题不断涌现，开始逐渐制约着经济的发展。近年来，我国开始重视环境问题，并在 2020 年召开的中央经济工作会议中，提出“30·60”目标。为实现这一目标，必须加大金融对绿色产业的支持，发展绿色金融。自然在这些措施的具体实施过程中，离不开政府、银行、企业对绿色产业的资金支持。本文以新特能源发行绿色债券为例，对其整个过程进行详细分析，为今后各个企业发行绿色债券提供参考价值。

作为光伏发电行业的领军企业之一，新特能源股份有限公司在绿色债券发行方面走在国内企业的前列，在 2018 年发行国内首单绿色债权融资计划。其中，绿色债权融资计划属于绿色债券的一种。本文采用案例分析的方法，以新特能源股份有限公司发行绿色债券这一案例为研究对象，以绿色债券的概念、种类、特点、相关理论为基础。首先，探析了公司发行绿色债券的动因。其次，从短期和长期角度分别测算了绿色债券的发行为公司在成本上带来的收益。再次，运用实证分析法对新特能源发行绿色债券行为产生的效益进行评价。在实证分析法中分三步完成：（1）从企业、政府两个视角构建指标体系；（2）运用层次分析法确定每个指标对绿色债券效益的影响权重；（3）运用模糊综合评价法对企业发行绿色债券的效益进行评价。最后，对公司发行绿色债券这一行为可能存在的风险进行探讨。除此之外，在前文分析的基础上，探讨我国企业发行绿色债券可能面临的障碍，有针对性的提出对策建议。

本文研究发现，新特能源发行绿色债券具有必然性，并且不仅可以为企业带来利润，而且具有正外部性。（1）从动因的角度，发行绿色债券是企业未来发展的大势所趋。一是，绿色债券属于企业融资的一种方式，能够为企业筹集资金，满足企业资金的需求。二是，政策的未来导向作用。光伏行业目前依旧有巨大的发展空间，企业向更加节能环保的方向转型，符合政府未来制定政策的方向。三是，能够为企业树立绿色形象，提高企业的声誉，符合未来战略发展方向。（2）从成本的角度，企业发行绿色债券可以为企业节约成本，增加企业利润。一是，由于绿色债券能够获得政府的支持，发行过程中耗时较短，从而在一定程度上为企业节约融资成本。二是，通过本期绿色债券的发行，为企业的节能改造技术项目提供资金支持，不仅每年可以减少企业煤炭的消耗量，还能够提升企业多晶硅的产量，从而为企业带来利润，总共每年新增利润大约为 0.58 亿元。（3）从效益的角度，模型综合评价法对新特能源发行绿色债券的综合评分为 0.7438，评价结果为良。运用实证分析方法进一步表明，新特能源发行绿色债券后能够为自身、社会皆带来正的效益，虽然依旧存在很多进步的空间。

（4）从风险的角度，新特能源股份有限公司在发行本期绿色债券中，聘请联合赤道环境评价公司作为第三方认证机构，对债券的“绿色性”进行认证，评价结果表明本次融资行为因“绿色因素”而导致的信用风险较小。但由于其面向的投资者的特殊性，在二手市场上交易的难度较大，流动性风险较大。

关键字：新特能源；绿色债券；动因；效益

Abstract

Since entering the age of industrialization, environmental problems have continued to emerge at an increasing rate. The vast territory, large population, quick development in industrial and serious problem of natural environment, which have great influence on production and people's life. In recent years, More and more attention has been paid to environmental issues in China. According to the Central Economic Work Conference held in 2020, In "30·60" target, that is, the carbon dioxide manage to achieve its peak by 2030 and to achieve carbon neutrality by 2060. To achieve this goal, financial support from government and banks for green industries should be provided and green finance also need to be developed. To do all of things above, government, banks and enterprises have to work closely to achieve this goal for green industry. This article takes the issuance of green bonds by Xin Te Neng Yuan as an example to analyze the whole process in detail, and offer guidance for the issuance of green bonds for the future.

Xi Te Neng Yuan Co., Ltd. is at leading place in the green bond insurance and issued the first domestic green debt financing plan in 2018. Among them, the green debt financing plan is a type of green bond. This article uses the case study method, setting the case of Xin Te Neng Yuan Co., Ltd. issuance of green bonds as the research object, based on the concept, types, feature, and relevant theorem of green bonds. First, the motivation for the company to issue green bonds is studied. Secondly, cost of company was saved due to issuance of green bonds both in the short-term and long-run perspective . Thirdly, empirically analyzes method the benefits of the green bond issuance by Xin Te Neng Yuan. In the empirical analysis method, it consists of three stage. The first stage is to construct an indicator system from the enterprise and the government. The second stage uses the analytical hierarchy process to determine the weight of each indicator. The third stage adopt the fuzzy comprehensive evaluation method to issue green to the enterprise The effectiveness of the bond is evaluated. Finally, discuss the possible risks of the company's issuance of green bonds. In addition, to further promote the development of China's green bond market, we put forward specific countermeasures and suggestions.

The research in this paper noticed that the issuance of green bonds by Xin Te Neng Yuan is necessary, and it can both bring profits to the company and to externalities. (1) As for motivation, the issuance of green bonds is the general trend for the future development of enterprises. One is that green bonds are a form of corporate financing, which can raise funds for companies and meet their funding needs. The second is the future guiding role of the policy. The photovoltaic industry still has huge room for development, and changing enterprises into a more energy-saving and environmentally friendly company is in line with the government's future policy direction. The third is that it can establish a green image for the company, improve its company reputation, and keep up with the future strategic development direction. (2) For the cost, the issuance of green bonds by

companies can save costs and increase corporate profits. First, because green bonds can obtain government support, the issuance process takes a relatively short time, thereby saving corporate financing costs to a certain extent. Second, the issuance of this green bond will provide financial support for the company's energy-saving transformation technology projects, which can not only reduce the company's coal consumption every year, but also increase the company's polysilicon production, thereby bringing profits to the company. The increase in profit is about 58 million yuan. (3) As for the benefits, the comprehensive evaluation of the green bonds issued by Xin Te Neng Yuan by the model comprehensive evaluation method is 0.7438, and the evaluation result is good. The use of empirical analysis methods further shows that Xin Te Neng Yuan can offer benefits to the company itself and also to the society after issuing green bonds, although improvement may still be needed.. (4) As for the risk, Xin Te Neng Yuan Co., Ltd. hired a third-party certification agency to qualify the "greenness" of the bonds in the issuance of this green bond, and it has clear internal rights and responsibilities of the company. Therefore, it is believed that the credit risk caused by its "green factor" is relatively small. However, due to the particularity of the investors it faces, transactions in the secondary market are more difficult and liquidity risks are greater.

Key words: Xin Te Neng Yuan, Green bonds, Motivation, Benefit

目 录

摘 要.....	I
Abstract.....	III
目录.....	V
第一章 绪论.....	1
1.1 研究背景与意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 国内外文献现状.....	2
1.2.1 国外研究现状.....	2
1.2.2 国内研究现状.....	4
1.2.3 文献评述.....	5
1.3 研究思路与方法.....	5
1.3.1 研究思路.....	5
1.3.2 研究方法.....	6
1.4 研究内容.....	7
1.5 创新与不足.....	7
1.5.1 创新之处.....	7
1.5.2 不足之处.....	8
第二章 概念界定及相关理论.....	9
2.1 绿色债券的相关概念界定.....	9
2.1.1 绿色债券的概念.....	9
2.1.2 绿色债券的类别.....	9
2.1.3 绿色债券的特点.....	10
2.2 债券融资的相关理论.....	11
2.2.1 优序融资理论.....	11
2.2.2 企业债务融资择时理论.....	12
2.2.3 不对称信息理论.....	12
2.2.4 金融可持续发展理论.....	13
第三章 新特能源绿色债券发行案例介绍.....	14
3.1 新特能源绿色债券发行背景.....	14
3.1.1 我国绿色债券发展现状.....	14
3.1.2 行业整体情况.....	16
3.1.3 公司基本情况.....	16
3.1.4 公司经营及财务状况.....	16
3.1.5 发行绿色债券总体情况.....	19
3.2 绿色债券的基本条款.....	20
3.2.1 发行期限及票面利率.....	20
3.2.2 发行对象及发行方式.....	21
3.2.3 发行规模及资金投向.....	21

3.2.4 主体及债券信用评级.....	22
3.2.5 绿色条款及第三方认证.....	22
3.3 本章小结.....	22
第四章 新特能源绿色债券发行案例分析.....	23
4.1 新特能源发行绿色债券的动因分析.....	23
4.1.1 基于企业资金需求的分析.....	23
4.1.2 基于行业属性的分析.....	24
4.1.3 基于企业战略发展的分析.....	24
4.2 新特能源发行绿色债券的成本分析.....	25
4.2.1 基于融资成本的分析.....	25
4.2.2 基于可持续性成本的分析.....	26
4.3 新特能源发行绿色债券的效益分析.....	27
4.3.1 指标体系的构建.....	27
4.3.2 指标体系的权重.....	29
4.3.3 模型的构建.....	32
4.3.4 实证分析.....	33
4.4 新特能源发行绿色债券的风险分析.....	37
4.4.1 信用分析.....	37
4.4.2 其他风险.....	38
4.5 本章小结.....	39
第五章 新特能源绿色债券发行案例启示与建议.....	41
5.1 新特能源绿色债券发行的启示.....	41
5.1.1 注重绿色债券发行成本的核算.....	41
5.1.2 确保投资者能够积极参与.....	41
5.1.3 明确对募集资金使用范围的限制.....	42
5.2 促进我国绿色债券市场发展的建议.....	42
5.2.1 对绿色债券发行人加大财政补贴力度.....	42
5.2.2 培育绿色投资者.....	42
5.2.3 全面完善监管框架.....	42
5.2.4 引入绿色指标.....	43
参考文献.....	44
致 谢.....	47
作者简介.....	48

第一章 绪论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

自 20 世纪 40 年代之后，随着经济的迅速发展，环境问题不断涌现，开始逐渐制约着经济的发展。保护环境、节约资源的发展理念正逐步成为全世界人民生产生活的共识。目前，我国正处于迈向高质量发展时期，生态文明建设必然是其中重要的一环。在 2020 年的中央工作经济会议上，我国明确的制定了未来实现有关碳排放目标的一个时间计划表，即“30·60”目标。一方面要实现经济发展；另一方面要保护环境。绿色金融在其中的地位就显得尤为重要。绿色金融的发展可以在实现经济增长的同时兼顾环境保护。

绿色债券作为绿色金融的组成之一，在实现未来绿色发展中自然起着举足轻重的作用。绿色债券的产生较晚，最早出现在 2007 年，欧洲投资银行为一些绿色项目筹集资金，率先发行了绿色债券。随后，各个国家、各个企业开始逐渐意识到绿色债券的诸多益处。国际上绿色债券的发行规模如雨后春笋般迅速扩大，在 2013 年，便突破了 100 亿美元。而我国绿色债券的出现则相对较晚，2015 年，我国中资企业发行第一单绿色债券，为国内其他企业发行绿色债券提供借鉴价值。之后，绿色债券在我国的接受度逐渐升高，并开始急速增加。据统计，截至目前，我国绿色债券发行规模已超过 2000 亿元。

通过发行绿色债券进行融资，对企业来说具有重要的意义。发行绿色债券，将资金用于清洁，绿色环保的项目。一方面，是企业践行生态文明的有效实践，另一方面，作为企业进行直接融资的工具之一，可以很大程度的缓解部分企业融资难、融资贵的现象。此外，绿色债券具有融资快的优点，在一定程度上满足企业的资金需求，增加企业融资途径。近年来，我国绿色债券虽取得了巨大的发展，为我国未来的生态文明建设作出了重要的贡献。但是，与我国对实现绿色发展的需求相比，还存在一定程度的差距，还有很多问题亟待解决，绿色债券市场需要进一步完善。

光伏行业作为新经济发展中的典型代表之一，在我国向绿色发展迈进的历程中自然具有重要的地位，本文以光伏产业中的龙头企业，发行的国内首单绿色债权融资计划——18 新特能源 ZRGN001 为例，对发行绿色债券的内部动因、成本、发行后为企业、社会带来的效益增值、以及可能存在的风险进行分析，并有针对性的提出建议。从而促进我国企业绿色债券的发行积极性，促进光伏行业的转型升级。此外，绿色债券融资计划的出现，不仅有利于激发企业创新金融产品的积极性，还进一步增加了金融产品对绿色发展的支持渠道，对实现可持续发展具有重要作用。

1.1.2 研究意义

本文拟通过对新特能源股份有限公司发行的绿色债券这一融资行为进行分析，以“18 新特能源 ZRGN001”为研究对象。对新特能源股份有限公司发行绿色债券这一行为背后的动因、发行绿色债券的成本、对环境、社会、企业带来的效益以及可能存在的风险进行探讨，从中获得启示，并有针对性的提出建议。

(1) 理论意义

首先，从概念上，绿色债券的种类繁多，本文以首单绿色债权融资计划为例，对其特点和概念进行了详细阐述，丰富了绿色债券概念体系。其次，本文研究新特能源发行绿色债券时，分别从新特能源发行绿色债券的动因、成本、效益以及风险四个方面进行分析，内容更加完整，丰富了分析绿色债券的方法体系。再次，本文在分析新特能源发行绿色债券的效果时，不仅从公司角度，还从政府角度构建指标体系，丰富了研究绿色债券的视角。最后，本文引入实证模型，对新特能源发行绿色债券的效果进行评估，使得研究结果更具科学性。

(2) 实践意义

首先，绿色债券属于一种金融产品，能够增加企业筹集资金的渠道，实现投资者的多元化投资需求，给企业和投资者皆带来效益增值。其次，本文从动因、成本、效益以及风险四个角度对新特能源股份有限公司发行绿色债券这一行为进行梳理和分析后，从中获得启示，进一步从企业、投资者、监管者角度有针对性的提出建议，对健全我国绿色债券体系具有指导性的作用。再次，通过对新特能源股份有限公司发行绿色债券这一融资行为进行分析，掌握绿色债券市场的发展现状，为今后其他企业发行绿色债券提供参考价值，有利于解决我国企业发行绿色债券不积极的窘境。最后，本文以新特能源发行绿色债券为例，对其进行剥茧抽丝、全方位的分析，在一定程度上有助于更多创新性绿色债券产品的出现，进一步扩大绿色债券融资工具库，完善绿色债券市场结构。

1.2 国内外文献现状

1.2.1 国外研究现状

(1) 绿色债券的必要性

在发行绿色债券的必要性方面，作为绿色金融的成分之一。早年相关的研究覆盖的范围较宽，未有针对性，以绿色金融为主，此后，才开始出现有关绿色债券的研究。Salazar(1998)通过研究表明，绿色金融的发展不仅可以加速金融的发展，还能对环境起到保护作用，能够同时兼顾金融行业和绿色产业，因此他建议各国在做出投融资决策时，都应考虑环境因素。Labatt 和 White (2002) 通过研究表明，由于绿色金融能够同时兼顾金融和环境两部分，因此大力发展绿色金融有助于我国向环境友好型社会迈进。Jeucken (2006) 从可持续发展的角度提出，未来各金融企业在制定战略规划时，绿色金融必将会成为重要的一环。Heike (2010) 绿色债券可以为绿色项目的发展引入大量的资金，在发展绿色金融的过

程中，充当先锋的角色。

（2）绿色债券的发行动因

关于企业发行绿色债券的动因方面，不同的学者对此有不同的观点。Falsen 和 Johansson(2015)认为企业发行绿色债券的动因，主要包括声誉效益、法律制度、利益相关者的强制推动以及企业内部的战略规划等，都是企业或者银行等金融机构开展绿色实践的重要推动力。在声誉效益方面，由于目前已经开始关注环境问题，实现未来的绿色发展已成为各个国家、集团向前发展的目标，Bansal 和 Roth（2000）研究表明，企业发行绿色债券，能够得到政府、社会各界环境保护者的支持，提高企业的声誉，从而间接提高企业的价值。Jenck、Agterberg 和 Droscher（2004）在对企业的市场价值进行分析的过程中，企业声誉对企业提高自身价值而言具有不可忽略的作用，且与企业的市场价值成正相关关系。Hamilton & Eriksson(2011)认为公司发行绿色债券能够树立绿色形象，从而间接提升公司的实际价值。在法律制度方面，Paulraj（2008）研究表明，随着政策措施和一系列关于绿色发展的法律制度的出台，立法成为企业发展绿色产业的重要动力。Weybrecht（2014）认为，若企业树立法律敏感性意识，依据最新的法律制度及时作出应变措施，将有利于提高企业的价值。在利益相关者的强制推动方面，绿色债券可以被看作环保举措中的一揽子计划，政府机构为达成环境指标，鼓励企业发行绿色债券。此外，Mathews 和 Kidney（2012）表明，企业绿色计划的实施，有利于吸引更多的资金进入，企业也存在主动发行绿色债券的动力。在企业内部的战略规划方面，Raymond 和 Salizatul 等人（2017）认为，绿色债券的发行能够将可持续发展部门与财务部联系起来，为绿色项目进行融资。

（3）绿色债券的效益

关于发行绿色债券的效益方面，为了防止企业发行伪绿色债券，即享受绿色债券的优待措施，却将资金用于非绿色产业，为了保护投资者的利益，监管部门对企业发行绿色债券的信息披露质量要求比较严格。Hoffman(2001)经研究表明，投资者倾向于购买信息披露质量较高的绿色债券，认为信息披露质量与债券的风险呈反比关系，即信息披露质量越高，风险越低，投资安全性越高。Chami 等（2002）从狭义的角度出发，证明了企业发展绿色金融业务，可以提高企业声誉。另一方面，由于其对信息披露的要求比较严格，它可以降低企业的风险，有利于实现企业的稳定运行。Wara（2007）从宏观的角度出发，表明绿色金融的目标与可持续发展的目标具有统一性，都是为了生态文明建设。Wood 等（2011）在对绿色债券的发展进行分析后，认为绿色债券应当满足环境友好型投资者在投资项目、发行规模上对投资产品的需求。Tang 等（2012）设计了碳收益债券，基于 GARCH 模型进行实证分析，表明碳收益债券对绿色金融发展的重要作用，通过提供金融激励，在一定程度上可以激发投资者的投资热情。世界经济论坛（2015 年）的研究表明，公司发行绿色债券的优势在于可以在绿色项目融资中以较低的成本获得资金。VanEck(2017)认为投资绿色债券可以为投资者带来多样化的收益。

Kanamura(2020)从绿色债券与能源产品的关系角度出发,研究了绿色债券中绿色因素的效益,表明绿色债券的投资绩效要优于传统债券的投资绩效,但随着时间的流逝,这种优势有逐渐减弱的趋势。

1.2.2 国内研究现状

我国对绿色债券的研究主要在 2015 年之后,2015 年之前对其的研究相对较少,且内容单一。2015 年之后,国内学者对绿色债券的研究急剧增加,而且研究的观点和角度变得越来越多样化。在定义绿色债券时,也不仅仅局限于学术层面,而是更加偏向于实务层面,其认可度更高。

(1) 绿色债券的必要性

关于绿色债券发展的必要性方面的研究,王遥等(2015)经研究表明,企业发行绿色债券不仅可以降低企业筹集资金的成本,节省企业筹资所耗费的时间,还能较快的弥补企业短期内的资金需求。此外,还能够在一定程度上扩大绿色债券融资工具库,为投资者提供种类更加丰富的投资产品。曹明弟等(2015)基于国际视角,对绿色债券进行分析后,结合我国目前的发展现状表明,由于绿色债券的发展可以引入大量的资金,我国的绿色债券市场发展潜力依旧很大。绿色债券具有诸多优势,绿色债券的发行流程较快,企业可以在短期内弥补资金缺口,丰富企业筹集资金的途径。幸泽林等(2016)指出绿色债券在未来绿色金融的发展中,具有重要作用。国外绿色债券的发展较我国成熟,我们可以从国外的成功案例中吸取经验,完善我国绿色债券市场体系。罗帆等(2016)基于博弈论的理论,从政府和企业的各自视角,探讨了绿色债券的发展对于实现我国未来的可持续发展的优势,建议进一步完善我国绿色债券市场体系。马亚明等人(2020)以 1700 多家企业的数据为样本,通过实证分析表明,企业运用绿色债券进行筹集资金的成本偏低,有利于企业利润的提高,从而能够显著提升自身的价值。

(2) 绿色债券的评级

关于绿色债券等级的评级,王坤衍(2016)初步建立了一个针对绿色债券等级评估的新思路,通过多个途径建立更加完备的绿色评级体系,如培养评级专业人才等。王遥、曹畅等(2016)在对绿色债券进行评级的过程中,引入第三方认证机构可以提升公信力,从而吸引更多的投资者。但目前我国缺乏优质的第三方认证机构,希望我国在未来可以制定统一的第三认证评估标准体系,提高我国第三方认证机构质量。朱培金(2017)参考国外关于绿色债券评级的方法,基于中国现状,通过熵指数法对绿色债券的评估进行了定量分析。关于绿色债券今后的发展方式,肖英波(2015)认为,在完善绿色债券的评级方法时,我国应以绿色项目的定义为重点,建立更完善的评级体系。滕磊(2016)通过对国内外绿色债券市场更加系统的分析后,为进一步完善我国绿色债券市场,从多个方面和角度提出建议,其中包括定义、信用评级等方面。詹小颖(2016)在滕磊(2016)的基础上,进一步从投资者的角度提出建议。洪艳蓉(2017)认为我国可以从国外关于绿色债券市场的发展中获得经验,在我国构建可操作性的绿色债券运行作用

机制。

（3）绿色债券的相关政策措施

除了学术研究，中国政府还为促进绿色债券的发展做出了许多的努力。马俊，施娱等(2014)根据国外绿色金融发展经验总结，根据我国绿色金融的发展现状，提出了 9 项建设性意见。绿色金融工作组（2014 年）针对我国的绿色金融体系提出了 14 项建议。洪浩和孙伟（2016）研究了湖州市编制自然资源资产负债表的经验，发现自然资源资产负债表可以促进国内绿色金融的发展，同时提出相应的建议。2020 年中央工作经济会议明确提出“30·60”目标，规划了碳中和的具体时间表。

1.2.3 文献评述

第一，通过绿色债券相关的文章进行梳理，我们发现在发展绿色债券的必要性上面，国内外的学者皆达成了一致意见，认为绿色债券具有诸多的优势，应加大力度发展绿色债券，促进绿色债券市场发展。

第二，在发行绿色债券的动因上，国内的研究较少，并且国内对于绿色债券的研究多针对整个绿色债券市场，以一个具体案例进行展开分析的文献较少，并且大多以银行等金融机构发行绿色债券为例。本文以非金融机构新特能源发行绿色债券为例，对整个发行流程以及发行中遇到的问题进行归纳总结，研究对象定位于非金融企业。

第三，在研究方法方面，目前有关绿色债券的研究多为定性研究，定量的研究企业发行绿色债券所带来的效益的文献偏少。本文运用模型综合评价法，从企业、政府两个视角构建指标体系，定量的分析新特能源发行绿色债券后为企业、社会所带来的效益。

1.3 研究思路与方法

1.3.1 研究思路

本文主要围绕新特能源发行绿色债券这一案例进行展开，以绿色债券的概念、种类、特点、相关理论以及我国绿色债券发展情况为基础。首先，对新特能源发行绿色债券这一案例进行介绍，将本期绿色债券的基本要素进行说明。其次，对新特能源发行绿色债券的动因，成本，为企业、社会带来的效益，以及可能存在的风险进行分析。探讨我国企业目前不热衷于发行绿色债券的原因。最后，为了进一步改善我国的绿色债券市场体系提出有针对性的建议。

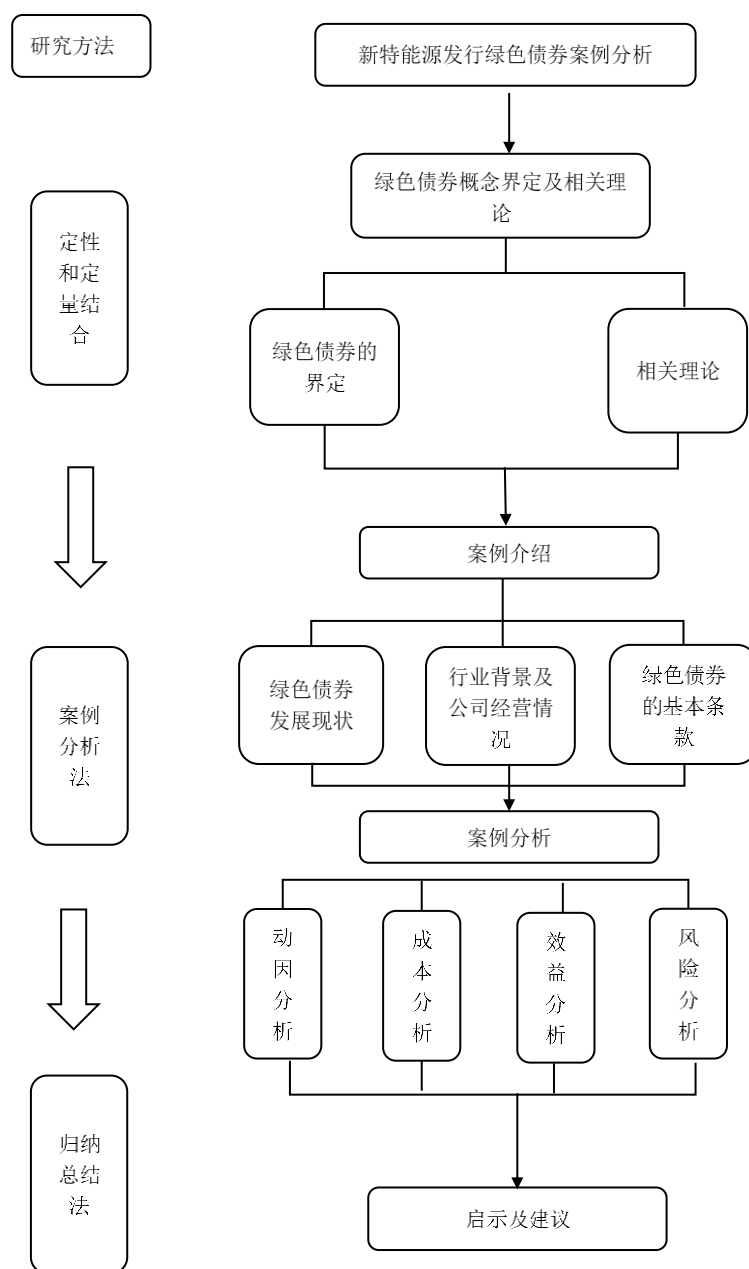


图 1-1 流程图

1.3.2 研究方法

(1) 案例分析法

本论文主要对新特能源发行绿色债券的动因、发行绿色债券的成本、发行绿色债券后为企业、社会带来的效益、以及可能存在的风险进行分析，努力改变我国企业发行绿色债券动力不高的现状，对我国企业今后发行绿色债券提供参考价值。

(2) 归纳总结法

对新特能源股份有限公司发行绿色债券这一案例进行介绍和分析，并结合现

有学者对其他机构发行绿色债券的案例分析结果，总结全文，并向政府，监管部门和企业提出对策与建议，从而促进我国非绿色企业的转型升级，推动我国经济的可持续性发展。

（3）定性和定量相结合

通过大量阅读文献和查阅资料，了解国内外绿色债券的发展过程，相关政策，并通过查询相关的数据库，对新特能源股份有限公司发行绿色债券后为企业、社会带来的效益进行量化。

（4）实证分析法

在对新特能源股份有限公司发行债券后为企业、社会带来的效益进行评价时，文中首先使用层次分析法分别决定各个指标的对应权重，即收益的重要性。然后采用模糊综合评价法确定各个指标对收益的隶属度，对新特能源发行绿色债券后的效益进行评价，最后得出最终结论。

1.4 研究内容

第一章：绪论。该部分主要阐释了本文的研究背景、意义、国内外研究现状、研究内容以及文章的创新之处和不足。

第二章：我国绿色债券业务概述。该部分介绍了绿色债券包括的种类、特点、以及企业发行绿色债券进行融资的理论基础。

第三章：案例介绍，以新特能源发行绿色债券为例。首先，对我国绿色债券的发展现状、行业的整体情况以及公司的基本情况进行介绍。然后，对新特能源此次发行的绿色债券的基本条款以及独特性进行阐述。最后，对本章进行小结，表明公司具有发展的基础。

第四章：案例分析。首先，分析新特能源发行绿色债券的动机，表明发行绿色债券可以在短期内为公司筹集资金并满足资金需求。此外，符合政策导向，可以促进公司未来的发展。其次，对新特能源股份有限公司发行绿色债券的成本进行分析，结果表明绿色债券的发行不仅在现期内减少企业的融资成本，还能在未来为企业节约成本，带来可持续的利润。再次，我们运用层次分析法确定各个指标对效益的重要性程度，运用模糊综合评价法对企业发行绿色债券后带来的效益进行评价，进一步表明新特能源股份有限公司绿色债券的发行可以为企业自身、社会群众带来正的效益。最后，探讨新特能源发行绿色债券的风险，表明新特能源本期绿色债券的发行所存在的信用风险较小。

第五章：案例启示与建议。经过前文的分析，从新特能源发行绿色债券这一融资行为中获得启示，探讨可能存在的问题，有针对性的提出对策和建议。

第六章：研究结论。对全文进行总结。

1.5 创新与不足

1.5.1 创新之处

第一，研究方法应用方面的创新。目前有关绿色债券效益的研究多为定性研究，定量的分析企业发行绿色债券后为企业、社会带来的效益的文献较少。本文从企业、政府两个视角构建指标体系，将层次分析法和模型综合评价法相结合，定量的分析新特能源发行绿色债券后为企业、社会所带来的效益。

第二，研究视角的创新。当前有关企业发行绿色债券的文献，研究视角较为单一，多局限于企业视角。本文从企业、政府两个视角对其进行展开，分析绿色债券的发行给各个利益相关者带来的效益，研究视角更广。

第三，研究内容更加全面。本文在分析企业发行绿色债券时，不仅探究了企业发行绿色债券前的动因、成本，还进一步测度了企业发行绿色债券后给各方带来的效益以及可能存在的风险，研究内容更加丰富。

1.5.2 不足之处

本文在运用层次分析法确定各指标的隶属度时，所联系的专家数量有限，各指标的隶属度可能会与实际情况相比，存在偏差。

第二章 概念界定及相关理论

2.1 绿色债券的相关概念界定

绿色债券的出现时间较晚，2007 年国际上才开始形成绿色债券的雏形，中国更是近几年才开始发行绿色债券。下面我们将从绿色债券的概念、种类、特点三个方面分别对绿色债券进行展开论述：

2.1.1 绿色债券的概念

对绿色债券的定义依旧未形成统一的标准，不同的学者和组织机构对其有不同的理解。国际上对绿色债券的定义主要参考《绿色债券原则》，绿色债券定义为将募集所得的资金全部用于符合条件的绿色项目的债券融资工具，此外，国际资本市场协会等组织将根据实际情况每年更新和完善《绿色债券原则》的内容。在中国，绿色债券的定义主要参考《绿色债券支持项目目录》。绿色债券指的是对《绿色债券支持项目目录（2020 年版）》中指定的项目募集资金并进行投资的债券融资工具。近日，《绿债目录（2021 年版）》的发布，中国首次统一了绿色债券，相关管理部门对绿色项目的界定标准。中国的绿色债券标准正逐步与国际约定接轨。虽然不同国家对绿色债券的定义的侧重点依旧存在差异，但总的来说，都是旨在为某些有益于环境的项目筹集资金。

绿色债券融资计划作为绿色债券的一种，具有绿色债券的共性。只是其核准发行机构和监管机构为北京金融资产交易所，其发行方式为非公开，禁止发行机构对其进行任何形式的宣传，诱导投资者进行投资，从而绿色债权融资计划的成功发行需要发行机构的信用等级高，违约风险小。

2.1.2 绿色债券的类别

2007 年开始具有绿色债券的雏形至今，绿色债券仅具有十多年的历史；在公元前 4 世纪，便已经具有普通债券的雏形。由于绿色债券是在普通债券的基础上形成，因此，本文首先对普通债券的分类进行简要介绍，再具体对绿色债券类别进行详细介绍。

如图 2-1 所示，按照各个债券风险等级的不同，可以将债券分为两种：利率债券和信用债券。与信用债券相比，利率债券基本上没有信用风险。得到国家或中央政府信贷的认可。例如，财政部发行的国债。其收益主要来源于利率水平。信用债具有信用风险，发行人包括政府以外的企业，约定在固定期限内偿还债券的本金和利息。例如，机构发行的普通金融债券。信用债持有者的收益来源不仅取决于利率水平，还受到所担风险的影响，风险相对更高。

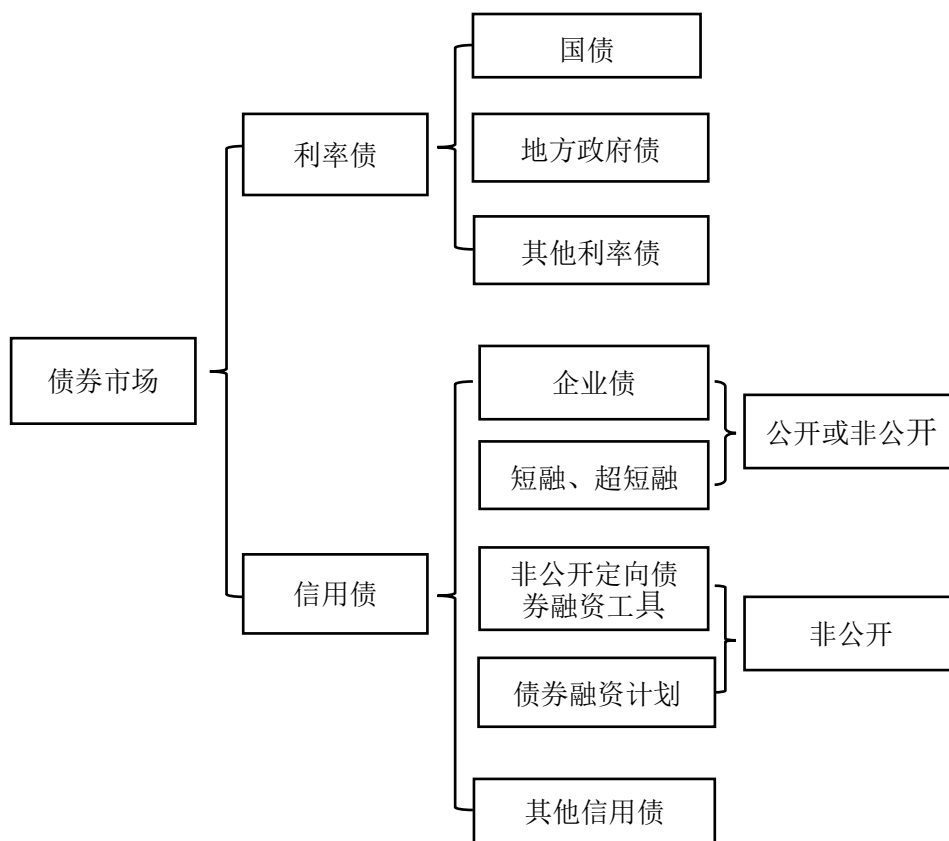


图 2-1 债券分类图

进一步，按照绿色债券的发行机构、监管机构等的不同，绿色债券可以分为多个种类，如表 2-1 所示：

表 2-1 绿色债券类别

类别	监管主体	发行方式	发行人	资金投向	举例
绿色债权融资计划	北京金融资产交易所	非公开	非金融机构	绿色项目	18 新特能源 ZRGN001
绿色金融债	中国人民银行	公开/非公开	金融机构	支持绿色产业	16 浦发绿色金融债 01
绿色企业债	国家发改委	公开/非公开	金融机构/非金融机构	节能减排技术改造、清洁能源的高效利用等项目	17 龙源绿色债 01
绿色公司债	证监会	公开	金融机构/非金融机构	支持绿色产业	G16 三峡 1
非金融企业绿色债务融资工具	银行间交易商协会	非公开	非金融机构	绿色产业	16 盾安 GN002

2.1.3 绿色债券的特点

绿色债券作为债券的一种，既有普通债券的特点，又有特殊的地方，其独特性主要体现在以下几个方面：

（1）资金投向

绿色债券募集所得资金主要投向于符合规定的绿色项目，在央行、证监会、发改委三部门在 2020 年联合出台的《绿色债券支持目录（2021 版本）》中，对各个绿色项目进行了细分。此外，债券发行机构往往需要设置专门账户，保证筹集所得的资金确实用于绿色项目。

（2）债券期限较长

由于此类债券的投资项目主要针对于生态环境层面。许多绿色项目的周期比较长，资金的回笼速度慢。因此，从期限的类型上来看，绿色债券多为中长期债券。目前我国的绿色债券发布期限主要分布于 2~15 年，其中 3 年期和 5 年期的居多。也有部分的绿色债券创新工具的期限为 1 年期。

（3）披露要求严格

因为绿色债券的特殊性，在其发行以及后续的工作中，债券发行人需要证明募集所得的资金投向确实是绿色项目。为了防止债券发行人在获得资金以后，故意隐藏自己的行为，将资金用于其他非绿色项目，监管机构对绿色债券的信息披露质量要求更高，且在绿色债券发行前，鼓励债券发行机构聘请第三方认证机构对项目的绿色性进行评估。

（4）更容易获得政府支持

由于绿色债券可以带来正的环境效益，这与目前我国的生态文明建设目标具有一致性，政府鼓励企业或者金融机构发行绿色债券，发行机构在发行绿色债券时，可以得到政府部门的支持，从政策上获得一些便利。

（5）潜在众多投资者

一方面，绿色债券增加了债券投资的产品种类，增大了投资者可以选择的产品范围，可以使投资者的投资组合更多元化，降低投资风险。另一方面，由于绿色债券对于环境的友好型，可以吸引一些投资意愿不强的环保人士加入投资队伍中。

2.2 债券融资的相关理论

绿色债券作为债券的一种，在一定条件下，可以弥补企业的资金需求。具有“绿色”和“债券”的双重特性。在债券融资、股权融资中，企业为了未来的稳定发展考虑，会优先选择债券融资。同时，在适当的时机进行债券融资，可以为企业带来诸多的好处。而与普通债券相比，绿色债券的信息披露程度更高，企业与投资者之间的信息不对称程度更小。此外，绿色债券的发展也是金融可持续发展的另一种体现形式。

2.2.1 优序融资理论

优序融资理论，是指的公司在进行融资时，对融资顺序的选择。涉及的比较对象主要有内部融资、股权融资、债务融资。为了公司的稳定发展考虑，在无内部资源的情形下，公司会优先选择债务融资的一个理论。具体而言：该理论适用

的前提条件是，信息是不对称的。也就是说，公司经理比外部投资者更了解公司。为了最大化自身利益，公司将选择成本尽可能低的融资方式。外部融资比内部融资成本更高。在外部融资中，将优先考虑债券融资，然后是股权融资。之所以会这样选择是因为，现实中，公司经理会比外部投资者了解更多关于公司的内部信息，对公司目前的情况掌握得更加清楚。当公司因资金需求发行股票进行外部融资时，外部投资者由于对公司的内部经营情况不了解，以为公司之所以通过股权筹集资金是因为公司经营不善的原因造成，从而造成公司股价的下跌，进一步引起公司市场价值的下降。事实也是如此，现实生活中，当公司进行股权融资时，股票价格往往会向下波动，增发股票往往会被看作为一个坏消息。为了避免这一现象的出现，公司经营者在融资时将优先考虑内部融资。当公司需要外部融资时，将优先考虑债务融资。增发新的股票会被投资者误认为公司经营不善的一个信号。因此，当公司筹集资金时，他们选择的融资方式通常是有序的，首先是内部融资，然后是债务融资，最后是股权融资。

2.2.2 企业债务融资择时理论

一个企业在发展的初始阶段，投资者可以获得的关于企业的信息很少，无法准确的判断企业信用的高低，进而使得企业难以进行外部债券融资，企业发展所需要的资金只能通过自身的盈余积累或者现有股权投资者的投入。随着企业的发展，和企业的规模扩大，投资者可以获得的企业信息增多，投资者可以获得的信息增加，对其是否可以按时偿还贷款可以做出比较准确的预期，企业能够通过发行债券的方式筹集资金。经济发展程度比较高的国家，企业的发展速度较快，信息的透明度越高，这一过程所需时间越短。因此，企业的债务融资取决于一个国家的经济发达程度，随着一个国家的经济发展而发展，债券市场的发展能够为企业弥补自身资金需求提供便利条件。

2.2.3 不对称信息理论

信息不对称理论指的是现实中，每个人各自具有自身获取信息的方式和途径，因此对同一事件的理解程度也不一样。拥有信息较丰富的一方，往往属于有利的一方，可以从事件中获得更多的利益；获得信息交少的一方，缺乏对事件的全面了解，无法了解事件的真相，经常属于不利的一方。该理论认为，在交易中，商品的卖方比商品的买方对商品的信息了解更多，信息较差的一方可以通过为信息丰富的一方付费来获取信息。买卖交易中，信息丰富的一方对商品有更加清晰的认识，对商品价值的定位更加准确，而信息贫乏的一方则只能在商品的平均价值中对商品进行评估。

因此，不对称理论指的是不同的主体对信息的理解水平不同的事实。优质企业在发行股票时，价格会被严重低估，增大股权融资的成本，从而致使部分优质企业在进行外部融资时，会优先选择债权融资。因此，信息的不对称程度越高，企业的发债量越大，企业的债务率也越高。

因为绿色债券的特殊性，在其发行以及后续的工作中，债券发行人需要证明

募集所得的资金投向确实是绿色项目，对信息的披露程度要求更高。与普通债券相比，绿色债券的信息透明度更高，投资者与公司的信息不对称程度相关更小。

2.2.4 金融可持续发展理论

要想实现经济和社会的可持续性发展，首先需要实现金融的可持续发展。而实现金融的可持续性发展，必须解决两个根本性的问题，金融资源的永续利用和金融生态环境的维护和维持。这一思想由白钦先教授首次提出，他认为，我们不能狭隘的将资本仅作为一种生产要素，应该多角度的去理解金融在社会发展中的地位，从整体的角度去理论金融在经济中的地位。从自然属性的角度，金融作为一种战略性资源，在可持续发展中扮演着自身的角色。从社会属性的角度，金融对所有的资源都有不同程度的影响，它能够配置自然资源和社会资源，使他们得到最大程度的利用。这一特殊属性，使得金融成为了实现经济和社会的可持续发展中的先决条件。要想实现经济和社会的可持续发展，必须首先实现金融的可持续发展。而金融可持续发展，自然离不开金融资源的可持续利用和金融生态环境的保护和维持。

绿色债券本身为可持续性发展而生，是实现金融可持续发展的具体路径，为今后实现金融生态系统的良性循环创造环境。同时，反过来说，金融可持续发展理论也为绿色债券的发展提供了必要的理论基础，从而绿色债券得以发展。

第三章 新特能源绿色债券发行案例介绍

光伏行业作为我国新经济发展的典型代表之一，在促进我国绿色债券的发展进程中，光伏行业的重要性自然不可忽视。本文选取全球光伏产业的领军企业之一——新特能源股份有限公司，同时也是光伏行业中首个发行绿色债券的企业。对其发行绿色债券的整个过程进行抽丝剥茧，进而为其他企业形成示范效应，促进我国光伏行业转型升级。

3.1 新特能源绿色债券发行背景

近年来，随着我国经济的增长，环境污染问题日益严重。十九大以后，我国进一步明确了绿色发展理念，生态文明建设的重要性。任何形式的发展，自然离不开资金。为了获得发展所需的资金，债券作为一种重要的筹集资金的方法，其发展自然不可避免。

3.1.1 我国绿色债券发展现状

2015年，我国开始发行绿色债券，随后，发行数量不断增加，品种逐渐丰富。

（1）发行规模

随着一系列政策措施的落实，我国绿色债券体系逐渐开始完善，政府鼓励企业发行债券，为企业发行绿色债券提供诸多便利条件，为企业省去了一些不必要的流程。从而企业发行绿色债券具有成本低、速度快的优点，我国绿色债券的发行数量逐年增加。

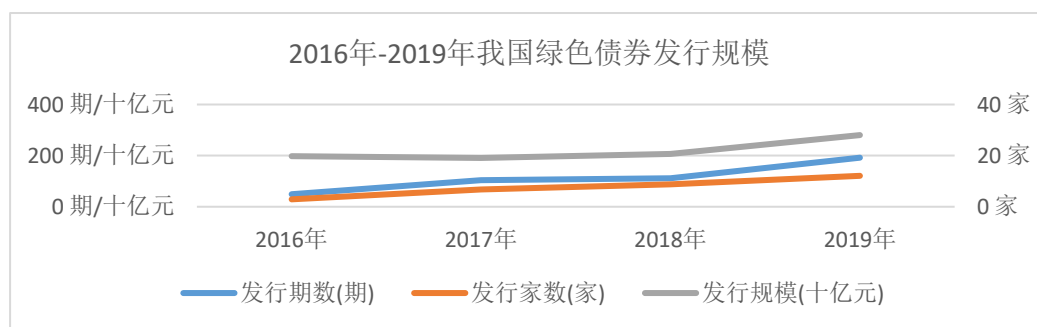


图 3-1 我国绿色债券发行规模

数据来源：中国金融信息网

从图 3-1 中可以看出，我国在 2017 年、2018 年绿色债券的数量增长比较平稳，分别从 2016 年的 1985.3 亿元到 2017 年的 1908.75 亿元，再到 2018 年的 2067.19 亿元，增长幅度分别约为 23 亿元和 59 亿元。在 2019 年出现巨大增长，突然达到 2803.44 亿元，增长速度超过 35%，同比增长 736 亿元。绿色债券发行期数与发行家数分别在 2017 年和 2019 年也出现快速增长，增长速度超过 50%。

（2）发行品种

从 2015 年我国开始出现绿色债券至今，绿色债券的发行数量逐年扩大，品种也逐年丰富，发行主体从期初主要是银行到现在的多个发行主体并存的局面。

从绿色债券品种上看，不管是发行数量还是发行规模，起初绿色金融债券占据了绝大部分位置。经过 4 年的发展，发生了巨大的改变，非金融债券的地位逐渐开始凸显出来。

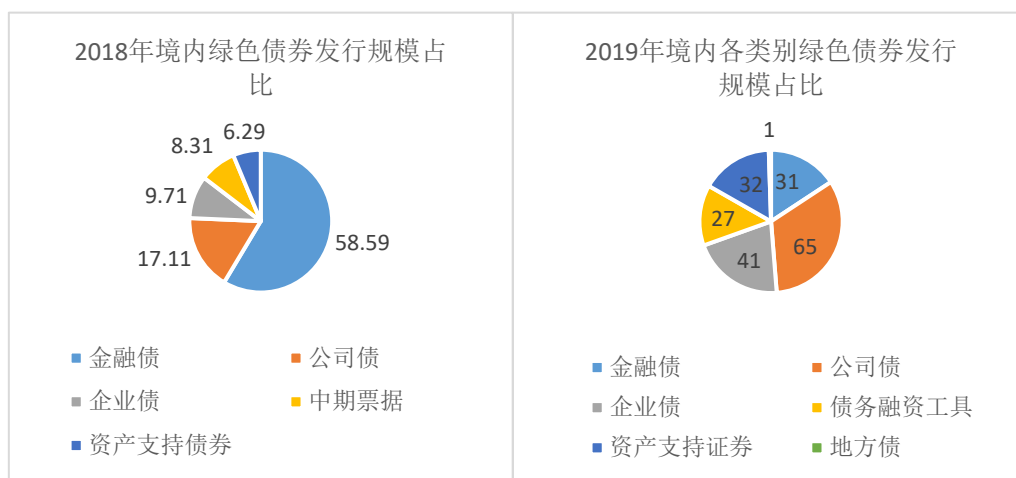


图 3-2 我国绿色债券发行规模占比

数据来源：中国金融信息网

从当前已经发行的债券规模上来看，非金融企业绿色债券的数量与其他企业相比，债券的增长速度惊人。在 2018 年时，绿色金融债占绿色债券比例约为 59%，占绿色债券的比例超过一半，而到 2019 年，这一局势突然改变，绿色金融债券仅占绿色债券的 16%。究其原因，一是，近年来绿色债券的理念逐渐得到深化；二是，政府对发行绿色债券的支持力度较强。各个企业纷纷加入到发行绿色债券的大营。

(3) 信用等级

信用等级是债券的另外一个重要特征，被看作企业信誉的一个指标，信誉越高，违约风险越小，投资者所要求的利率越低，风险溢价越小。因此，债务人可以以较低的成本获得资金的概率越大，低成本可以在很大程度上刺激投资者的发行债券的积极性。

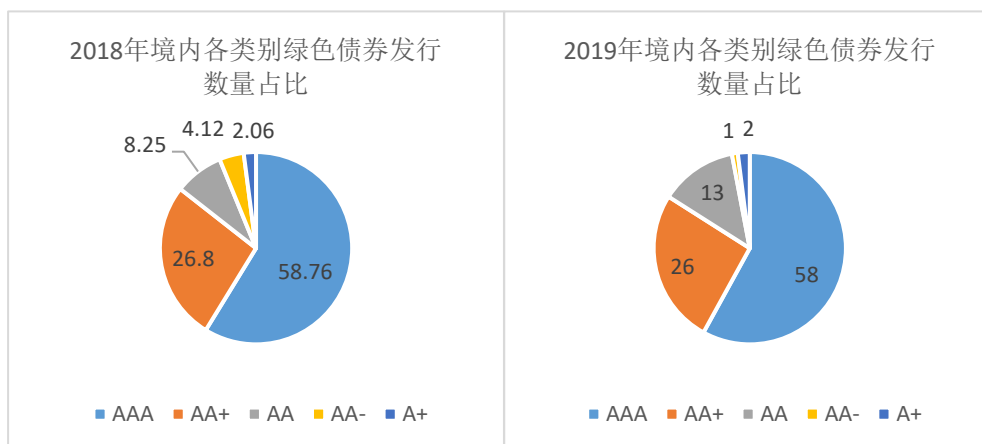


图 3-3 我国发行绿色债券企业信用等级情况

数据来源：中国金融信息网

从图 3-3 中我们可以发现，我国绿色债券的信用等级 AA+ 居多，比例达到一半以上。在 2019 年中，评级为 AAA 级的债券数量为 80 支，在数量上与上一年相比增加 23 支，占比为 58%，略有下降。究其原因，主要是因为 2019 年发行了较多的绿色创新性债券产品，这一类企业很多的信用评级为 AA，从而增大了评级为 AA 的债券数量大幅度增加，从 2018 年的 8.25% 到 13%。例如，2019 年长江三峡集团公开发行了首单绿色可交换债券等。

3.1.2 行业整体情况

在 2012 年之前，我国光伏行业处于起步阶段，规模较小。2012 年之后，我国政府对光伏行业的补贴力度加大，光伏行业进入快速发展阶段。在近 10 年中，新增装机数量增长幅度巨大，从 2012 年的 4.5GW，到 2017 年的 53GW。5 年中，增加数量达到 11 部。2018 年，“531 新政”出台后，新增装机数量出现小幅降低，但是总体规模依旧很大。

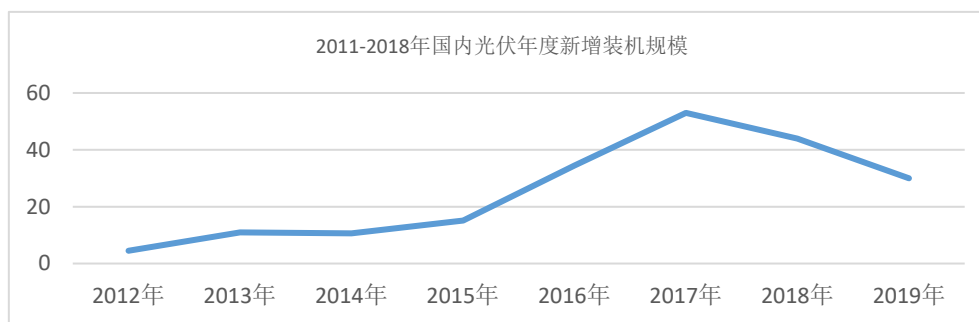


图 3-4 我国光伏产业年度新增装机规模

数据来源：中国产业信息网

从图 3-4 中我们可以明显的看出，在 2012 年以后，我国光伏产业进入快速的发展阶段，2012 年新增规模仅为 4.5GW，然而在 2013 年新增量达到 10.9，同比增加 142%，到 2017 的时候达到了峰值，53GW，是 2012 年的 11.78 倍。在 2018 年时，“531 新政”的出台，使得新增装机数量略有下降，但是从长期来看，光伏行业依旧具有很大的发展潜力。

3.1.3 公司基本情况

新特能源股份有限公司成立于 2008 年，在多晶硅生产制造领域居于世界前列，专注于光伏、风电等新能源技术的开发。已承接 5000 多座新能源电站，装机容量超过 16GW。近几年的光伏并网装机总量更是位于中国首位。目前公司正趋向于进一步延伸产业链，并致力于向绿色环保项目迈进。

3.1.4 公司经营及财务状况

1. 公司经营状况

新特能源公司的主要业务包括多晶硅生产；承担电站的施工、营运及维护服务(BOO)以及提供光伏及风电项目的工程建设承包(ECC)三个业务板块。针对不同的业务板块，公司制定了不同的战略规划，有效的保证了公司未来的发展受外界环境变化影响的程度在可控制范围内。例如，为了应对多晶硅产品价格在近几

年呈现下降的趋势，公司通过提高产品及质量的方式，降低生产成本；针对光伏和风电趋于平价，新特能源结合各地的资源特点，因地制宜，调整开发区域布局，并通过自主开发及通过与客户合作等模式，在山西、河北、重庆等地扩展业务，从而稳步提升本集团的市场开发能力和市场占有率。

表 3-1 主要收入来源（单位：万元）

项目	2017 年	2018 年	2019 年
多晶硅生产	346233.5	335195.3	222952.5
ECC	686361.7	748658.4	498580.7
BOO	30832.8	58440.4	82946.4
其他	78667.1	63082.1	67731.7
合计	1142095.1	1205374.2	872211.3

数据来源：根据新特能源公司 2017 年—2019 年年报整理

从上表中，我们可以清楚的看见近几年来该公司的主要收入来源。公司 2018 年实现收入 120.54 亿元，较 2017 年增加 6.33 亿元，增幅为 5.54%。主要是由于 ECC 与 BOO 这两大业务板块收入的增加所致。在 2018 年 ECC 板块业务收入约为 74.87 亿元，相较于 2017 年的 68.64 亿元，上升了 6.23 亿元，增幅为 9.08%。2017 年 BOO 板块业务收入约为 3.08 亿元，然而到了 2018 年却达到了 6.31 亿元，上升了 2.76 亿元，增幅达到了 89.54%。究其原因，是因为公司 BOO 项目的发电量得到了大幅增加所致。我们发现多晶硅业务在近年来皆呈现下降趋势，原因是因为多晶硅价格下降导致销售收入减少所致。同时我们发现，在 2019 年除多晶硅业务板块的收入出现下降，ECC 业务板块的收入也呈现下降趋势，从 2018 年的 74.87 亿元下降至 2019 年的 49.88 亿元，下降金额为 25.01 亿元，降幅达到了 33.4%。究其原因，主要是因为受光伏、风力发电行业政策影响，公司承建的 ECC 项目规模下降，且由于新能源行业技术进步，每兆瓦建造收入减少所致。

从以上分析，我们发现公司能够合理的采用适当的政策应对市场环境变化所引起的经营风险，使得公司在未来经营过程中能够正常稳健的运行。

2.公司的财务状况

按照北京金融资产交易所对企业发行绿色债券的规定，企业必须披露相关的财务信息，从而尽可能保护投资者的利益。此外，绿色债券融资计划发行时，公司不能采取任何形式的宣传，吸引投资者进行投资。每位投资者根据公司的信息自行判断和承担投资风险，因此，就更加凸显公司财务报告等资料的重要性。新特能源股份有限公司利用 2017 年的审计报告于 2018 年 4 成功发行了人民币价值一亿元的全国首单绿色债券债权融资计划，名称为“18 新特能源 ZRGN001”

（1）资产负债表

新特能源股份有限公司属于制造行业，机器设备、房屋及建筑等固定资产占比较高，非流动资产规模较大。近几年，公司正处于不断发展、技术升级改造等阶段，加之在 531 新政之前，政策上给予的各种补贴，公司投资及参与的项目较多，业务规模不断扩大。因此，截至 2017 年末，公司总资产 316.65 亿元，相较

于上一年的 278.12 亿元增加了 38.52 亿元。从表格中，我们可以看见总资产的增加一方面来自于物业、产房及设备等的增加，即因公司经营规模的扩大，所必需的所用的固定资产。另一方面来自于贸易应收款项及应收票据，从 2016 年的 32.47 亿元到 2017 年的 42.44 亿元，增加了接近 10.03 亿元，增幅为 30.7%。我们可以很容易地知道，公司的应收账款和应收票据主要来自公司日常业务活动中公司销售商品或服务的执行情况以及应收客户款项，这些应收账款在流动资产下显示这一资产一年内是可以收回的。

负债方面，为支持新建项目和公司规模扩大，公司的负债部分也必须相应的发生变化。从表格中，我们可以看见，公司的负债增加的主要来源于借款部分，从 2016 年的 34.32 亿元到 2017 年的 47.94 亿元，增加额为 13.62 亿元，增幅为 39.70%。该项融资主要来源于银行借款，并且在流动负债的项目下，属于一年内需偿还的短期融资，看似公司的偿债压力较大，但是通过进一步查阅资料，我们发现，该项融资主要是通过保理协议进行融资，即基于货物销售或者服务合同，违约风险较小。另外，公司的流动性负债金额为 15.46 亿元，占总负债 224.04 亿元的 69%。公司的流动资产为 159.52 亿元，大于流动负债的金额，因此公司的整体流动性处于适中的水平，流动比率为 1.03，略大于 1，表明公司在一定程度上具有短期偿债能力。

表 3-2 部分资产负债表（单位：万元）

	2016	2017	2018
物业、厂房及设备	1198425.8	1305852.0	1650440.6
非流动资产总额	1390307.5	1571287.3	176843.8
流动资产总额	1390947.9	1595199.0	1644129.5
资产合计	2781255.4	3166486.4	3569970.3
借款	343223.3	479447.2	484946.0
流动负债总额	1280252.9	1545947.6	1578970.8
非流动负债总额	669828.1	694497.5	861993.9
负债总额	1950081.0	2240445.1	2440964.7

数据来源：根据新特能源公司 2017 年—2019 年年报整理

（2）盈利能力情况

近年来，随着公司新项目的增加和业务规模的扩大，公司的业务量也增加了，多个业务的收入皆呈现上涨趋势。但是，在 2017 年，我国的风能和光伏发电基准上网电价降低了，并且由于新能源技术的进步，使得行业竞争加大，单位兆瓦的收入下降，从而致使公司的 ECC 板块业务收入出现较大幅度的下降。由于 ECC 板块业务的收入属于公司的主要收入来源之一，从而使得公司的收入出现小幅度下降。从 2016 年为 120.01 亿元，2017 年为 114.21 亿元，减少 5.8 亿元，其中 ECC 业务收入下降了 15.68 亿元。但由于其他业务收入的上升，使得公司整体的营业收入变化幅度不大。另外，我们发现，由于公司的产品技术等升级改造，使得公司的成本出现了较大幅度的下降，从 2016 年的 100.05 亿元到 2017 年的

89.28 亿元，下降了 10.77 亿元，降幅为 10.76%。进一步探讨，我们发现主要这一成本下降的主要来源于原材料、设备等成本的下降，这进一步证实了公司目前所实施的节能升级改造策略的有效性。

表 3-3 部分利润表（单位：万元）

	2016	2017
营业总收入	1200130.3	1142095.1
营业总成本	1000513.1	892765.4
营业利润	199617.2	249329.7
利润总额	94786.5	121798.7
净利润	80633.3	107369.7

数据来源：根据新特能源公司 2017 年—2019 年年报整理

从上表中我们可以发现，虽然公司在 2017 年总收入出现了略微的下降，但由于总成本的较大幅度下降，使得公司的营业利润出现了上升，从 2016 年的 19.96 亿元到 2017 年的 24.93 亿元，上升了 4.97 亿元，上升幅度为 24.9%，从而公司仍处于盈利状态。

（3）现金流情况

随着新能源技术的不断提高，公司的运营规模不断扩大，业务增加。为了维持公司的运营活动，所需的现金流增加。从下表中，我们可以清楚地看到，公司在 2017 年因经营活动产生的现金流量净额为 17.64 亿元，这是一个正值。表明公司运营状况良好，现金流入具有可持续性。就投资活动产生的现金流量而言，因为公司正处于规模扩张阶段，准备向各领域延伸产业链，从而在购买物业、设备及厂房等方面有金额较大的资金投入，其中 2017 年在这一项上花费的金额为 18.08 亿元，占投资活动现金流出的 75.79%。融资方面，因为公司今年资金比较充裕，因此借款金额相较于上一年大幅度减少，融资活动现金流量金额减少。具体金额如下表所示：

表 3-4 部分现金流量表（单位：万元）

	2016	2017
经营活动现金流量净额	-1461.5	195018.6
投资活动现金流入	38960.2	8450.5
投资活动现金流出	271480.6	238509.6
投资活动现金流量净额	-232520.4	-230059.1
融资活动现金流量净额	158055.2	96642.0

数据来源：根据新特能源公司 2017 年—2019 年年报整理

在前三节中，我们从新特能源的资产负债情况、盈利能力、现金流量三个方面探讨了公司的运转情况，发现目前公司处于健康的运作方式，无重大问题出现。公司在未来能够实现正常的运营，正处于成长阶段，发展潜力较大，比较适合投资者投资，具备发行绿色债券融资计划的基础。

3.1.5 发行绿色债券总体情况

一方面基于公司生产发展中的资金需求，丰富公司融资的途径，优化公司的负债结构。另一方面基于公司未来的发展规划，坚持绿色发展理念，保护环境，有效促进资源节约和循环利用，向绿色发展转型。公司决定申请注册及发行人民币 4 亿元（含人民币 4 亿元）的绿色债权融资计划，并于 2018 年 4 月 18 日发行了第一期绿色债权融资计划——“18 新特能源 ZRGN001”，金额为 1 亿元，存续期为 1 年。

此次绿色债权融资计划对照《绿色债券支持项目目录》（2015 年版），将资金主要用于“工业节能-节能技术改造”类别中。“18 新特能源 ZRGN001”的发行，不仅作为我国首单绿色债权融资计划，进一步增加了我国企业的融资渠道。还是我国企业发行的首单将资金用于光伏产业的绿色债券，为其他企业起到示范效应，从而促进我国光伏产业的转型升级。

3.2 绿色债券的基本条款

绿色债券作为债券中的一种，具有债券的特性。为明确债权人和债务人的义务和权利，在发行债券时，必须对其期限、票面利率、面值等进行约定。下面我们分别对绿色债券的基本条款进行简要介绍：

3.2.1 发行期限及票面利率

绿色债权融资计划作为一种创新性的债权性固定收益类产品，针对它的设计非常灵活，对其期限、资金利率等都没有严格规定，可设计性非常大。一般来说，债券的期限都较为固定，具有固定的偿还期。而债权融资计划在期限方面的设置比较灵活。例如，对于一个发行期限设置为 2+1 年的债权融资计划，表示在前 2 年，债券发行人可以根据市场利率的变化情况，调整债券的票面利率，而投资者可以根据自己的投资意向，决定是否继续持有该债券，可以根据自身的投资意愿出售份额给债券发行人。截止 2017 年 8 月，在北金所备案并成功发行的绿色债券融资计划的平均期限为 2.9 年。其中，两年和三年的占比总共最高，为 75.6%，其次，存续期为 3 年以上的债券比例为 12.7%，存续期在 2 年以下的债券比例为 11.7%。本次绿色债券中，新特能源股份有限公司作为全国第 1 个发行绿色债券融资计划的企业，基于公司对资金的需求情况，决定债券的发行期限为 1 年。

表 3-5 不同期限的债券占比

	2 年以下	2-3 年	3 年以上
比例	11.7%	75.6%	12.7%

数据来源：绿色债券数据库

票面利率方面，本次绿色债券的利率按照市场情况确定，经过多方讨论后决定将利率定为 5.5%，存续期内保持不变。由于绿色因素的引入，此利率低于大部分同期在北金所注册的其他具有相同评级且发行期同为一年其他企业的非公开债务融资工具的利率。如“18 容盛地产 PPN003”为 7.3%；“18 高科技投 PPN001”为 5.95%；“18 杉杉控股 PPN001”为 6.7%；“18 辅仁药业 PPN002”为

7.1%；“18 华联投资 PPN001”为 6.9%。

3.2.2 发行对象及发行方式

本次绿色债券发行的主承销商为乌鲁木齐银行，该银行根据北京金融资产交易所的规定，以非公开的方式，向所有符合债权融资计划投资条件的投资者发行本期绿色债券。此次绿色债券的发行采取备案制，乌鲁木齐银行根据新特能源有限公司的委托，将备案材料提交给北交所。北京交易所完成审核后，新特能源股份有限公司可以挂牌发行上，发行绿色债务融资计划的过程主要包括开户，备案，上市，转移，资金转移，期限信息披露等。与其他类似的融资工具相比较，成功发行债券融资计划所用的时间具有明显的优势，一般在 10 日内便可完成备案。此外，绿色债券融资计划在北京金融资产交易所备案的有效期为 2 年，债券发行人只需确保第 1 期绿色债券融资计划在备案后的 6 个月内成功发行，剩下的部分可以根据自身的实际情况自由决定发行时间，无需再次进行备案，极大的提高了债权融资计划的发行效率。

表 3-6 不同融资工具对比

流程	债券融资计划	非公开定向融资工具	交易所 ABS
开户	1-2 个工作日	1-2 周	1-2 个工作日
备案	提交材料后 5-10 个工作日出具《接受备案通知书》	1 个月左右	私募发行两周左右； 公募发行一般 1 个月以上
信息披露	2 个工作日	2 个工作日	5 个工作日
挂牌/发行	1 个工作日	2-3 个工作日	1 个工作日

3.2.3 发行规模及资金投向

虽然本次绿色债券的发行规模仅为 1 亿元，但是北金所并没有限制债权融资计划的发行额度，债券发行人可根据自身的实际资金需求情况自行设定。根据北金所的统计，目前已经发行的债权融资计划中，单期平均金额为 5.2 万元，最高为 30 亿元，最低为 5000 万元。但总的来说，发行机构的额度普遍较低，其中发行规模在 5 亿元以下的占 76.6%。此外，由于债权融资计划对发行机构的净资产规模限制较小，因而筹集资金的空间较大，不仅仅局限于发行人净资产规模的 40%。

本次绿色债券募集的资金主要用于公司的多晶硅绿色生产关键工艺升级改造项目。近年来，我国对光伏行业的改革力度较大，市场竞争激励。新特能源股份有限公司在多晶硅生产领域处于全国领军水平，多晶硅生产业务自然也是公司的主要收入来源。同时，中共十九大以后，我国进一步明确了绿色发展观，今后将加强生态文明建设。面对市场和政策导向，新特能源股份有限公司发行绿色债券，为多晶硅生产技术改造升级筹集资金，一方面可以进一步发展自己的优势领域，为公司带来利润；另一方面顺应政策导向，进一步树立绿色企业形象，为公司积攒声誉。此外，通过本次计划的实施，可以大幅度的提高公司多晶硅产能，从 3.6 万吨/年至 6.6 万吨/年，为今后公司的发展带来持久性利润。

3.2.4 主体及债券信用评级

联合资信对“18 新特能源 ZRGN001”进行评级，其认为新特能源股份公司在多晶硅领域处于全球领先地位，在多晶硅领域制造领域的技术相对比较成熟。虽然近年来行业竞争加剧，市场风险的增加可能会影响公司的经营情况，但预计公司未来仍有很大的市场份额，其技术水平一直处于领先地位。综合考虑各种因素，联合资信表明目“18 新特能源 ZRGN001”无法被偿还的可能性很小。因此，“18 新特能源 ZRGN001”被给予的信用等级为 AA+，评级前景稳定。

3.2.5 绿色条款及第三方认证

通过对多晶硅绿色生产关键工艺升级改造后，不仅每年可以大幅度降低能源的消耗量，还能降低诸如二氧化硫和氮氧化物之类的气体的排放。经过技术升级后，多晶硅生产效率明显高于平均效率。通过查阅文件，“18 新特能源 ZRGN001”符合《绿色债券支持项目目录（2015 年版）》中所规定的条目，具体为：一级分类为“节能”，二级分类为“工业节能”，三级分类为“节能结束改造”。从而可以将其认定为绿色债券。

联合赤道环境评价有限公司为新特能源发行的本期债券的“绿色性”进行评估。信誉高的评价机构对绿色债券进行认证，可以提升新特能源本期绿色债券发行成功的概率。联合赤道作为我国较早出现的服务于绿色金融的机构，在绿色债券认证领域已经具有较为成熟的经验，并且已经完成多项绿色债券认证业务，对绿色债券的评估比较权威。因此，新特能源股份有限公司在本期绿色债券评估中，聘请联合赤道可以提高绿色债券发行的成功率。

3.3 本章小结

本章首先，对我国绿色债券发展现状、新特能源股份有限公司以及其所属行业进行了简单的介绍，其次，详细分析了公司的经营及财务状况，对公司的发展情况有了较为清楚的认知。表明公司正处于成长的阶段，资金需求较大，具有发债的基础条件。最后，本章基于新特能源股份有限公司的现状，阐述了“18 新特能源 ZRGN001”的基本要素以及所特有的优势。

第四章 新特能源绿色债券发行案例分析

绿色债券是新特能源股份有限公司融资渠道的重要突破,有利于新特能源股份有限公司降低成本、增加公司利润;弥补公司短期资金需求;同时改造相关绿色节能技术项目能得到政策的大力支持,树立企业形象、推动可持续发展。在当前形势下,我国光伏行业正处于转型升级时期,向着更加平价的方向迈进。新特能源股份有限公司,作为我国在光伏行业中首个发行绿色债券的非金融机构,可以为其他企业树立榜样,形成示范效应。接下来,我们将从新特能源发行绿色债券的动因、成本、效益以及风险四个方面具体分析新特能源此次发行绿色债券的原因以及带来的影响。

4.1 新特能源发行绿色债券的动因分析

任何企业的决策都是为了自身的发展而服务。新特能源自然也不例外,本次发行绿色债券,其最终的目的也是为企业的经济利益服务,解决目前企业所需。因此,我们分别从短期和长期角度出发,探索新特能源此次发行绿色债券的动因。

4.1.1 基于企业资金需求的分析

光伏行业正处于发展变革的关键时期,新特能源股份有限公司为了保持在行业内的领先地位,必须顺应发展的趋势,继续发挥企业的优势领域,投入资金,对其进行改造升级。在这一次绿色债权融资计划中,新特能源申请了额度总共为4亿元的绿色债券,第1期发行的额度为1亿元。由于绿色债权融资计划具有融资效率高的优点,可以在较短时间内迅速筹集资金,因而可以较为及时的满足企业短期内的资金需求。

表 4-1 企业资金债务变化表(单位:亿元)

	2017 年	2018 年
债务增加	75.73	102.97
债务减少	60.59	77.42
融资活动产生的现金流量净额	9.96	29.64

数据来源:根据新特能源公司 2017 年—2019 年年报整理

表 4-1 显示了 2017 年与 2018 年两年中,企业债务的变化量,以及企业进行融资活动,所产生的现金流量净额。如表中所示,相较于 2017 年,2018 年企业债务增加了 27.24 亿元,而债务仅减少了 16.84 亿元,占债券增加量的 61.9%。新特能源在 2017 年融资活动产生的现金流量净额为 9.96 亿元,而 2018 年达到了 29.64 亿元,相较于上一年增加了 19.68 亿元,增加幅度为去年的 1.98 倍。表明在 2018 年,由于企业正处于发展扩大的关键时期,融资压力巨大。企业急需资金来弥补日常的经营活动,通过发行绿色债券可以使企业获得绿色项目所需资金。

4.1.2 基于行业属性的分析

当前我国光伏行业正处于转型发展的时期，国家非常重视行业的发展质量。新特能源作为我国光伏行业的领军企业之一，发行绿色债券，促进其向更加节能环保的方向发展，是光伏行业发展的大势所趋。一是，从行业角度，在未来仍有发展的潜力。2018年5月31日，国家进一步对光伏产业的某些政策进行了修正和完善，改变了以往对光伏产业的支持方式和方法，但是对光伏产业的支持态度并未改变，俗称“531新政”。二是，作为一个硬性指标约束。我国曾在巴黎气候大会上表态，预计2020年，我国非石化能源占一次能源的百分之十五。而在2018年时，这一数据为14.3%，距离目标水平还存在一定程度的差距，我国在未来两年内势必会为进一步推动我国光伏产业的发展制定一系列的规章制度。三是，实现光伏产业的绿色发展符合国家的未来发展规划。自从十九大以后，我国明确了绿色发展观，推进各个行业的可持续发展必将成为以后发展的主要方向。此后，习总书记在民企座谈会上进一步明确指出，我们要牢固树立绿色发展观，促进清洁能源发展，并多次提到我们要兑现《巴黎承诺》。

综合以上分析可见，新特能源股份有限公司发行绿色债券符合国家未来的发展方向，也是国家对光伏产业未来发展的政策要求。

4.1.3 基于企业战略发展的分析

新特能源顺应未来发展的趋势，重视企业未来的发展方向。在未来发展中，兼顾经济和环境效益。因此，新特能源发行绿色债券的战略动机，我们将从企业核心竞争力和绿色企业形象两个方面进行具体分析。

（1）提升企业核心竞争力

2018年，中国光伏、风电产业受政府政策影响，新能源产业步入提质增效、降本增效发展模式，技术落后、成本较高产能将逐步被市场淘汰，多晶硅制造商和光伏项目开发商数量逐年增多，市场竞争力加剧。多晶硅生产制造作为公司的主要收入来源之一，其市场占有率及价格很大程度上影响着目前公司的盈利能力，而多晶硅价格涨跌最终取决于市场的供需。如果多晶硅生产技术改善，生产效率更高，多晶硅生产公司产量增加，政府调整光伏发电相关政策，市场竞争进一步加强或对下游光伏产品的需求减少，则可能存在供过于求的状况，从而导致多晶硅价格下跌，这将影响本集团的收入和业务绩效。面对激烈的市场竞争，只能使用高质量和价格可承受的多晶硅产品。只有立足于品质优良、价格实惠的多晶硅产品，从根本上增强企业的核心竞争力，其利润空间才不会有本压缩的风险。

面对这一系列可能发生的改变，企业发行绿色债券“18新特能源 ZRGN001”，将募集所得的资金专项用于多晶硅生产关键工艺项目的改造升级，为该项目的研发提供资金保证。通过提升产量、增加效率、提高质量等措施来降低成本，充分利用本集团现有低价电力资源优势，进一步实现规模效应，确保本集团产品质量的和成本具有竞争力，更加主动的解决市场带来的挑战，充分发挥自身优势，以高品质和低成本的产品面向市场，更加专业的为客户服务，提升企业的核心竞争

力，从而达到巩固、提升行业地位的目的。

(2) 承担企业环境责任，树立企业形象

在绿色金融的相关理念出现之前，保护环境往往被视为企业的一项成本，会损害股东的利益，几乎很少有企业会主动参与环境保护中。随着绿色金融的发展，保护环境的意识逐渐被树立，经济价值不再是衡量企业价值的唯一标准，环境效益对于企业来说有着不可忽视的作用。企业开始向节能环保的方向做出改变，从而在众多企业中，获得竞争优势。

绿色金融的出现，一方面可以为企业在实现自身发展中，筹集资金；另一方面可以使企业主动向节能环保，绿色发展方向转型。通过合理的制定生产决策，在不以牺牲自己利益为代价的情况下，实现绿色发展，并且有利于企业社会形象的提升，从而潜在的提高企业价值。

新特能源股份有限公司绿色债券的发行，更多的资金投入多晶硅生产关键工资改造中，从根本上推动了企业的绿色发展，并可能进一步带动整个多晶硅生产产业的绿色发展。

综合以上分析，新特能源发行绿色债券符合公司的战略发展规划，可以在一定程度上弥补企业的资金缺口，并且符合政策对光伏行业的要求。从企业内部的利益出发，发行绿色债券能够使企业获益，能够得到企业内部管理者的支持。

4.2 新特能源发行绿色债券的成本分析

十九大以后，我国明确未来绿色发展的理念，政府在企业发行绿色债券方面给予了大量的支持，比如，加快审批流程，降低对绿色债券的发行人的要求等。企业利用绿色债券进行融资可以提高企业融资的效率。新特能源股份有限公司基于这一背景发行绿色债券筹集资金，可以为企业节约成本，从而为企业的发展带来利益。

4.2.1 基于融资成本的分析

绿色债券由于其“绿色”的属性，一方面，能够得到政府的大力支持，发行过程中所耗费的时间比较短，从而节约资金的时间成本；另一方面，可以得到政府政策上的补贴或者税收优惠等，同时，也能得到环境爱护者的支持，使他们可以接受相对较低的收益。此外，部分企业和机构考虑到自己的社会形象，在投资过程中，也会倾向于投资含有“绿色”因素的产品。从而，绿色投资市场的需求相较于非绿色市场的需求较大。从供需理论出发，绿色市场的投资品价格更低，从而企业能够以较低的成本在绿色市场获得资金。

表 4-2 债券对比表

企业名称	新特能源	北京城建	新疆能源	新疆新能源
融资方式	绿色债权融资计划	债券融资计划	中期票据	绿色中期票据
产品名称	18 新特能源 ZRGN001	18 京城建 ZR001	18 新疆能源 MTN001	19 新疆能源 GN001
期限	1	3	3	3
利率	5.5%	6.47%	7%	5.9%

数据来源：中国债券信息网

从上表中，我们可以清楚的看见带有“绿色”因素的债券的融资利率明显低于未带有“绿色”因素的债券的融资利率。虽然他们是属于不同企业的债券，就同一种融资方式来说，由于利率差异较大，因而在一定程度上具有可比性。比如新疆新能源公司发行的 3 年期绿色中期票据的利率为 5.9%，明显比新疆能源发行的 3 年期中期票据低。从而，我们可以得出结论，绿色债券与其他债券相比，发行利率更低。对于企业来说，发行绿色债券可以降低企业的成本。

4.2.2 基于可持续性成本的分析

新特能源股份有限公司本期绿色债券的发行，不仅能够提高公司多晶硅的产量，还能节约资源，从而降低公司的成本，使公司获得更多的利润，为公司带来可持续的优势。下面我们分别对以上两点进行具体分析：

（1）节约资源，降低生产成本

多晶硅生产过程中，主要使用的资源为煤、电。本期绿色债券的发行，资金投向主要用于多晶硅生产关键工艺的技术升级改造。这一项目的实施一方面通过提升单炉转化率，降低了多晶硅生产的单位电耗。另一方面通过配煤、配风精细化控制，提升煤炭的燃效效率，使得标准煤耗较上一年下降了 11%以上。经过专业机构的测算，通过本期绿色债券的发行，项目完成后，可以为公司每年节约标准煤 7.85 万吨。按照 2018 年 570 元/吨的均价计算，新特能源本期绿色债券的发行，可以为公司节约成本约 0.4474 亿元。随着标准煤价格的变化，这一成本会发生变化，但是这一项目的成功实施，可以为公司带来可持续性的影响。

（2）提高公司未来多晶硅的产量

新特能源作为全球领先的多晶硅生产企业，为了进一步提升公司的竞争力，实现规模效益，从而降低生产成本。公司决定对多晶硅项目生产中的一些关键工艺进行改造升级，目前公司高纯多晶硅每年的产量为 3.6 万吨，在实行产业升级后，每年的总产能可以达到 6.6 万吨。这一项目需要投入资金 40.65 亿元，其中 30%的资本金，即 12 亿，由公司及拟引进的投资者出资，其余资金通过银行贷款和融资租赁两种方式进行获得。其中，本期绿色债券得发行金额为 1 亿元。我们按照以下步骤计算由于绿色债券项目的发行，为公司带来的可持续性利润：

第一步：因绿色债券的发行，产出的提高

在实施多晶硅产业升级项目之前，每年公司的高纯多晶硅产量为 3.6 万吨，

在项目完成后，每年总产能可以达到 6.6 万吨，增加了 3 万吨。这儿假设按照资金配比计算产出，通过发行绿色债券所筹资金占项目总投资投入资金的比例约为 2.5%，因此其中有 750 吨的多晶硅产量增加来源于绿色债券。

第二步：绿色债券为公司带来的利润

我们通过新特能源公司了解到，在 2018 年，自从“531”新政实施后，多晶硅价格开始下滑，年底多晶硅的价格为 7.6 万元/吨，而多晶硅的生产成本约为 5.8 万元/吨，从而每吨多晶硅可以为公司带来 1.8 万元的利润。而由于绿色债券的发行，公司每年可以提高多晶硅产量为 750 吨，从而可以使得公司的利润增加 0.135 亿元。

综上所述，新特能源股份有限公司绿色债券的发行，从短期来看，绿色债券的绿色较低，可以降低公司的融资成本；从长期来看，不仅可以为公司节约资源，降低生产成本，而且还可以提高公司的产量，进一步增加公司的利润。

4.3 新特能源发行绿色债券的效益分析

本节中，我们先构建一套评估针对企业发行绿色债券所带来的效益的方法，然后对新特能源发行绿色债券所带来的效益进行实证分析，从一个更加综合的角度衡量新特能源发行绿色债券对社会、企业的影响。

4.3.1 指标体系的构建

绿色债券本身的“绿色”属性，表明其不仅作用于企业本身，还在一定程度上作用于社会的发展，人民群众的生产生活，我们称之为外部性。若使社会获得正的效益，然后我们称其为正外部性；相反，获得负面利益是负外部性。根据理性的“经纪人”假设，做出所有主要决策都是为了最大化自己的利益，因而正外部性往往需要外界的力量对其进行约束，例如政府力量。这儿我们假设外部性主要是绿色债券带给政府的效益。因此我们将从政府和企业两个角度考虑发行绿色债券带来的效益。

（1）基于政府的效益分析

政府的运营主体是政府官员，在制定决策时，更多考虑的是人民和社会的利益。而绿色债券的作用主要是改善区域或国家的环境问题以及提高经济效益。因此，绿色债券对政府效益的影响，我们同样可以从两个维度进行分析，一个是环境效益，主要体现在环境问题的直接改善。另一个是社会效益，主要体现在社会整体利益的提升。

针对环境效益，我们可以从三个方面进行评估和测算。一是，水资源的节约，水是一切生产活动的基石。当前，全球水资源的分布存在严重不均，很多地区存在缺水问题，大约有 12 亿人口面临水资源严重短缺问题，节约水资源已成为实现绿色转型中必须考虑的因素之一。因此在对环境效益进行评估时，我们将其作为其指标组成之一。二是，碳排放，众所周知二氧化碳随着人类活动的频繁扩张而迅速增多，加剧了全球变暖、冰川融化等问题。为了减少二氧化碳的排放量，

各国都制定了不同的政策措施。我国目前也已经将碳排放量的降低放到了一个重要的议题上，相关部门制定了“30·60 目标”，作出了有关碳排放量的时间规划表。因此碳排放量也是衡量环境效益的一个重要指标。三是，二氧化硫的排放量。二氧化硫与空气中的其他物质相结合后，对植物、建筑物的伤害很大。同时二氧化硫可以对环境进行二次伤害，在空气中形成酸雨后，随着雨水的沉积下渗进入到土壤和水源中，从而造成了二次污染危害。

针对社会效应，我们也可以从两个层次进行评估。一是，从企业层次来看，绿色债券作为一种投融资工具。它的发行，丰富了资本市场上产品种类，增多了投资者的投资途径，可以在一定程度上促进资源的有效配置和分散投资者的风险，增加社会整体福利。二是企业发行绿色债券可以为其他企业提供流程参考，起到一个示范作用，在一定程度上增加其他企业发行绿色债券的概率，起到一个良性循环的作用，从而实现我国经济的绿色发展。

（2）基于企业的效益分析

企业本身追求利润的最大化，利润即包括当前的利润也包括企业未来可以实现的利润，更准确的说，企业的目的是追求净现时利润的最大化。因而，绿色债券对企业利润的影响，我们可以从两个维度进行分析，一个是直接影响，主要体现在对企业财务的影响；另一个维度是间接影响，主要体现在对企业声誉的影响。

针对企业财务的影响，我们进一步对其细分，从三个方面对其进行评价，一是融资成本，具有“绿色”因素的债券融资方式，一方面由于其需求量更大，从而在一定程度上使以较低的成本获得资金成为可能；另一方面可能能够得到政府的资金补贴。二是资金需求，由于目前政府正大力倡导绿色发展，针对企业发行绿色债券的门槛较低，许多不具备债券发行资格的企业，所需资金只要符合《绿色债券支持目录》中的项目和其他的一些绿色标准，便能够在资本市场通过直接融资获得资金，从而满足企业发展中对资金的需求。另外，相较于其他债务融资工具，绿色债券的发行效率较高，企业能够在较短时间内筹集资金。三是债务结构。绿色债券属于债券的一种，同其他债券融资工具一样，可以优化企业的债务结构。根据 MM 定理中的内容，企业存在一个最优的有关债券和股权的比例结构，在这个结构下可以使得企业获得最高的价值。

针对企业声誉的影响，在当前资源日趋衰竭、环境污染日益恶化的背景下，走可持续发展、绿色发展道路，是当前全世界人民的共同心声。企业通过发行绿色债券，将资金专项用于绿色项目的发展，符合环境保护、绿色发展的理念，给债权融资工具打上“绿色”的标识，提升了企业形象，间接对企业进行了宣传，从而对企业未来利润的实现有着积极的影响。

根据前文的分析，我们主要基于企业和政府两个角度对新特能源发行绿色债券的效益进行评价。从而设计以下评价指标体系：

表 4-3 指标体系

绿色债券的效益	政府	环境效益	水资源的节约
			二氧化碳排放量
			二氧化硫排放量
		社会效益	示范效益
			投融资渠道
		企业	财务效益
	债务结构		
	资金需求		
	声誉效益		正面报道

4.3.2 指标体系的权重

以上从政府和企业两个角度构建指标体系，每个角度可以从不同方面进行描述，不同方面可以由多个不同的指标进行反映，我们称这种情况为多目标决策问题。每一层级中对绿色债券效益的影响权重存在差异，需要分别设置每一层级中的权重。为了使权重确立尽量科学、合理，我们采用层次分析法依次确定各个指标的权重。

(1) 层次分析法的步骤

第一步：将不同指标进行两两比较，按照它们各自对效益A的重要性程度构造判断表，从而计算判断矩阵P。 u_i 、 u_j 表示指标。 u_{ij} 表示指标 u_i 与指标 u_j 相比， u_i 对效益的重要性程度。从而组成判断矩阵P。

$$P = \begin{bmatrix} u_{11} & u_{12} & \cdots & u_{1n} \\ u_{21} & u_{22} & \cdots & u_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ u_{n1} & u_{n2} & \cdots & u_{nn} \end{bmatrix} \quad (4.1)$$

第二步：根据上一步中的判断矩阵P，根据每个指标对效益的重要性程度不同，对每个指标进行排序。排序的原理主要基于矩阵特征值与特征向量之间的关系。

$$p_w = \lambda_{max} \cdot \omega \quad (4.2)$$

其中， λ_{max} 表示判断矩阵P所对应的最大特征值； ω 表示最大特征值对应的特征向量。此外， ω 经过归一化处理后，为各指标对目标的重要性程度。

第三步：一致性检验。由于在构造判断矩阵的过程中，对专业的依赖程度较高，主观性较强，而这又会直接影响到各指标的权重。从而需要检验各指标权重确立是否合理。

$$CR = CI/RI \quad (4.3)$$

其中，CR为判断矩阵P的随机一致性比率；CI为判断矩阵P的一般一致性指标，计算方式如下所示：

$$CI = (\lambda_{max} - n)/(n - 1) \quad (4.4)$$

RI为判断矩阵P的平均随机一致性指标，平均一致性指标RI的值如下所示：

表 4-4 平均随机一致性指标表

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46

当 $CR < 0.1$ 时或 $\lambda_{max} = n$, $CI = 0$ 时，则表明通过一致性检验，即所确定的权重合理。

(2) 指标体系权重的计算

按照层次法的相关要求，我们首先邀请各个环境爱护者和其他致力于绿色金融领域的人员，对不同的相关指标进行评价，从而确定具体权重。这儿我们以其中的一个人的评价结果为例，计算其权重。

从政府角度出发，以所带来的正外部性为评判标准，我们对新特能源发行绿色债券所带来的环境效益和社会效益层面下的指标进行比较，判断他们相对效益的重要性，其结果如下表所示：

表 4-5 判断表

	节水	碳排放量	SO2 排放量	示范效应	投融资渠道
节水	1	0.5	0.5	0.5	2/3
碳排放量	4	1	5/6	1	5/6
SO2 排放量	4	1.2	1	1	1
示范效应	2	1	1	1	1.25
投融资渠道	1.5	1.2	1	0.8	1

根据表 4-5 可以得到其中一个专家对各个指标相对效益的重要性进行两两比较后的判断矩阵 P_1 ：

$$P_1 = \begin{bmatrix} 1 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 2/3 \\ 4 & 1 & 5/6 & 1 & 5/6 \\ 4 & 1.2 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 & 1 & 1.25 \\ 1.5 & 1.2 & 1 & 0.8 & 1 \end{bmatrix} \quad (4.5)$$

对判断矩阵 P_1 进行标准化处理后，得到 P_1^* ：

$$P_1^* = \begin{bmatrix} 0.0800 & 0.1020 & 0.1154 & 0.1163 & 0.1404 \\ 0.3200 & 0.2041 & 0.1923 & 0.2326 & 0.1754 \\ 0.3200 & 0.2449 & 0.2308 & 0.2326 & 0.2105 \\ 0.1600 & 0.2041 & 0.2308 & 0.2326 & 0.2632 \\ 0.1200 & 0.2449 & 0.2308 & 0.1860 & 0.2105 \end{bmatrix} \quad (4.6)$$

进一步我们求出 P_1^* 的最大特征值 λ_{1max} 的特征向量 ω_1 ，即最后对指标的排序结果：

$$\omega_1 = [0.1108 \quad 0.2249 \quad 0.2478 \quad 0.2181 \quad 0.1984]^T \quad (4.7)$$

$$\lambda_{1max} = \sum P_1^* \times \omega_1 = 5.4411 \quad (4.8)$$

为了验证权重是否合理，对其进行一致性检验：

$$CI_1 = (\lambda_{1max} - 5)/(5 - 1) = 0.1103 \quad (4.9)$$

$$CR_1 = \frac{CI_1}{RI} = 0.0985 < 0.1 \quad (4.10)$$

由此可以判断 P_1 矩阵符合一致性要求。下面我们运用相同方法计算出其余专家对应的特征向量，在排除不能通过一致性检验的数据后，对剩下的符合要求的进行算法平均，可以得到政府视角下在判断绿色债券带来的效益时，各个指标的权重占比。

表 4-6 权重表

指标	节水	碳排放量	SO ₂ 排放量	示范效应	投融资渠道
权重	0.2054	0.1624	0.1989	0.2591	0.1742

从企业的角度出发，以所带来的利润为标准，包括潜在的利润，我们对发行绿色债券所带来的财务效益和声誉效益层面下的指标进行比较，判断他们相对效益的重要性，其结果如下表所示：

表 4-7 判断表

	融资成本	债务结构	资金需求	正面报道
融资成本	1	2	0.8	1.5
债务结构	0.5	1	5/8	2
资金需求	1.25	1.6	1	0.4
正面报道	2/3	0.5	2.5	1

从表 4-7 中我们可以得到其中一个专家针从企业的角度得出的判断矩阵 P_2 ：

$$P_2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0.8 & 1.5 \\ 0.5 & 1 & 5/8 & 2 \\ 1.25 & 1.6 & 1 & 0.4 \\ 2/3 & 0.5 & 2.5 & 1 \end{bmatrix} \quad (4.11)$$

对判断 P_2 进行归一化处理，得到 P_2^* ：

$$P_2^* = \begin{bmatrix} 0.2927 & 0.3922 & 0.1624 & 0.3061 \\ 0.1463 & 0.1961 & 0.1269 & 0.4082 \\ 0.3659 & 0.3137 & 0.2030 & 0.0816 \\ 0.1951 & 0.0980 & 0.5076 & 0.2041 \end{bmatrix} \quad (4.12)$$

进一步我们求出 P_2^* 的最大特征值 λ_{2max} 对应的特征向量 ω_2 ，即各个指标相对效益的重要性程度排序后的结果：

$$\omega_2 = [0.2883 \quad 0.2194 \quad 0.2411 \quad 0.2512]^T \quad (4.13)$$

为了验证指标权重确定的是否合理，对其进行一致性检验：

$$CI_2 = (\lambda_{2max} - 4)/(4 - 1) = 0.1956 \quad (4.14)$$

$$CR_1 = \frac{CI_1}{RI} = 0.1956 > 0.1 \quad (4.15)$$

由于此组数据不能通过一致性检验，故舍去。

下面我们运用相同方法计算出其余人员的特征向量,在排除不能通过一致性检验的数据后,对剩下的符合要求的进行算法平均,可以得到政府视角下在判断绿色债券带来的效益时,各个指标的权重占比。

表 4-8 权重表

指标	融资成本	债务结构	资金需求	正面报道
权重	0.2042	0.1928	0.2477	0.3553

在分别获得了政府视角和企业视角下各项指标的权重后,我们进一步对其进行修正。虽然绿色债券的发行,更重要的是获得其“绿色”属性带来的正外部性。但是企业作为发行绿色债券的主体之一,企业的利益我们同样不能忽视,因此在确定企业和政府效益的权重时,我们将其的权重矩阵赋值为:

表 4-9 判断表

	政府	企业	权重
政府	1	1	0.5
企业	1	1	0.5

最终,我们得到各指标修正后的权重为:

表 4-10 修正权重表

指标	同级权重	修正权重	指标	同级权重	修正权重
节水	0.2054	0.1027	融资成本	0.2042	0.1021
碳排放量	0.1624	0.0812	债务结构	0.1928	0.0964
SO2 排放量	0.1989	0.0994	资金需求	0.2477	0.1238
示范效应	0.2591	0.1295	正面报道	0.3553	0.1776
投融资渠道	0.1742	0.0871	——	——	——

4.3.3 模型的构建

本文针对新特能源股份有限公司发行绿色债券这一案例进行分析,对其产生的效应进行评价。由于该评价系统中的大多数指标都是定性指标,因此基于隶属度理论的模糊综合评价方法可以将定性指标转化为定量指标,可以很好地应用于本研究中需要解决的问题,对新特能源发行绿色债券的效益进行评价。

第一步:构建指标集 U 。此处的指标集 U 主要用于评价绿色债券的效益, u_i 表示各个指标。

$$U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\} \quad (4.16)$$

一般情况下,各个指标对绿色债券效益的影响的程度不同,需要分别对每个指标 u_i 赋予相应的权重 ω_i ,权重集 W 如下所示:

$$W = (\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n) \quad (4.17)$$

第二步:确定备择集 V 。备择集 V 表示可能出现的评价结果,本案例中我们分别设置优、良、中、差,四种评价结果。

$$V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\} \quad (4.18)$$

第三步：计算单个指标的模糊集合 R_i 。分别依次确定指标集中各个指标对备择集 V 中（优、良、中、差）各个元素的隶属程度 r 。例如，指标集中第 i 个索引 u_i 对备择集中第 j 个索引 v_j 的隶属程度为 r_{ij} 。那么第 u_i 的模糊集合可表示为：

$$R_i = \frac{r_{i1}}{v_1} + \frac{r_{i2}}{v_2} + \dots + \frac{r_{im}}{v_m} \quad (4.19)$$

第四步：计算模糊综合评判集。若我们要对多个指标进行综合评价，则需要根据所设定的权重，进行模糊变换，计算其模糊综合评判集合。

$$B = W \cdot R = (\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n) \cdot \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{n1} & r_{n2} & \dots & r_{nm} \end{bmatrix} \quad (4.20)$$

最后，以 b_j 为权重，对各个备择元素 v_j 进行加权，便可以得出模糊综合评价的结果 v 。

$$v = \sum_{j=1}^m b_j v_j \div \sum_{j=1}^m b_j \quad (4.21)$$

4.3.4 实证分析

根据模糊综合评价法的相关要求，我们邀请了解新特能源发行绿色债券这一事件的相关人员依据相关指标对其进行打分，从而得出新特能源发行绿色债券的效益结果。

首先我们将新特能源发行绿色债券这一案例所带来的效益划分为 4 个等级，并对不同等级进行赋值。其中：

若该绿色债券给企业、政府都能带来正效益，且很少有进一步提高的空间，则该绿色债券的评级为优。

若该绿色债券虽然给企业、政府带来了正的效益，但是其中一方获益较少，且可以通过采取一些措施，使得绿色债券带来的效益更大，则该绿色债券的评级为良。

若该绿色债券只给企业、政府中的一方带来了正的效益，另一方带来的效益很少，或者几乎没有，则该绿色债券的评级为中。

若该绿色债券很少或者几乎没有为企业、政府带来正的效益，则该绿色债券的评级为差。

表 4-11 效益等级表

等级	优	良	中	差
分值	0.9	0.7	0.5	0.3

然后利用德尔菲法（Delphi）决定每个指标的隶属度。在确定隶属度前，我们首先分别对新特能源发行绿色债券后所带来的效益的实际情况，进行阐述。

（1）针对新特能源发行绿色债券所带来的环境效益。我们对公司发行绿色债券前后与环境保护相关的指标的情况进行如下归纳：

表 4-12 环境改善情况

项目	2018 年消耗量	2018 年密度 (/吨)	2017 年消耗量	2017 年密度 (/吨)
水:				
生产用水 (方)	2291100	67.39	1366786	46.49
办公用水 (方)	120000	3.53	223250	7.59
项目	2018 年排放量	2018 年密度	2017 年排放量	2017 年密度
	(吨)	(/吨)	(吨)	(/吨)
废气				
烟尘	34.42	0.0010	116.89	0.0040
二氧化硫	104.04	0.0031	273.99	0.0093
氮氧化物	505.32	0.0149	1114.08	0.0379
温室气体				
二氧化碳	36.99	0.0011	16.58	0.0006

数据来源: 根据新特能源 2017-2018 年年报整理而出

上表显示了新特能源股份公司 2018 年间, 在环境保护、绿色发展中所取得的成效。如表中所示, 集团在废气和温室气体的排放量上面有着大幅度的减少。特别是在废气的排放量上, 不仅没有随着企业生产规模的扩大、产量的提高而出现排放量上升的趋势, 反而出现了大幅度的下降, 减少幅度皆差超过了 50%, 其中二氧化硫的排放量从 2017 年的 273.99 吨到 2018 年的 104.04 吨, 减少了 169.95 吨, 下降幅度达到 62.03%。在综合考虑产量的变化和绿色债券的资金占比后, 企业在技术升级后, 每年可以减少二氧化硫排放量 293.21 吨、氮氧化物排放量 268.25 吨、烟尘排放量 56.15 吨和二氧化碳排放量 19.3 万吨。

在进行以上分析后, 以 10 为满分, 我们利用德尔菲法 (Delphi) 确定的企业关于环境改善的评分表如下所示:

表 4-13 环境效益评分表

指标	优	良	中	差
节水	1	6	3	0
碳排放量	8	2	0	0
SO2 排放量	4	4	2	0

(2) 针对新特能源发行绿色债券所带来的社会效益。我们主要从投融资渠道的增加和其带来的示范效应进行阐释。

针对投融资渠道的增加方面, 对于企业来说, 各类项目的实施都离不开资金的支持。伴随企业规模的扩大, 资金的需求增多, 这时候往往难以仅依靠内部融资来满足企业扩张所需的资金, 多数企业需要通过外部融资手段来筹集资金。新特能源发行国内首单绿色债券融资计划, 丰富了绿色债券市场的产品种类, 增加了企业的融资渠道。根据查阅资料, 我们可以发现在新特能源发行绿色债权融资计划后, 当年又新增了多个企业开始发行债权融资计划, 如北京城建、金隅集团、阜阳市投资控股集团、苏州高新等。对于投资者来说, 投资者作为资金的提供者,

与融资者可以通过创新融资工具来获得资金不同，投资者只能选择资本市场上已有的产品进行投资，而不能成为产品的创造者。新特能源发行绿色债券，丰富了投资产品的种类，为投资者在选择产品时，提供了更多的选择，增加了投资渠道。

针对示范效应方面，新特能源作为国内首家成功发行绿色债权融资计划的企业，为后续想要发行绿色债券的企业提供了参考流程，能够在一定程度上推动其它企业向绿色发展转型，促进其它类似企业开始发行绿色债券。经过统计我们发现，在新特能源发行绿色债券后，光伏行业中的多个企业开始发行绿色债券，逐渐向绿色发展转型。如平安国际融资租赁有限光丝在 2018 年 8 月 29 日发行绿色债券，筹集资金 5.08 亿元用于 10 个风力发电项目混合 11 个分布式光伏项目。黄石市国有资产经营有限公司发行绿色债券，将其中的 4.5 亿元用于光伏电站项目建设。

在进行以上分析后，我们利用德尔菲法（Delphi）确定的企业发行绿色债券带来的社会效益的评分表如下所示：

表 4-14 社会效益评分表

指标	优	良	中	差
投融资渠道	3	5	2	0
示范效应	6	4	0	0

(3)针对新特能源发行绿色债券所带来的财务效益。我们分别从融资成本、债务结构、资金需求三个方面对其进行阐述。

对于企业来说，以一个较低的成本进行融资，可以为企业带来可观的收益。绿色债券具有审批流程快，信息透明度高等特点，从而在融资成本上相较于普通债权来说，往往比较低。“18 新特能源 ZRGN001”债券的票面利率为 5.5%，正如本章 4.2.3 所示，融资成本较低，从而可以为企业带来可观的财务效益。

一个适合企业的债务结构，可以从多方面为企业带来利润。一方面，根据 MM 定理，企业存在最优的股权债权比，在这个比例上，企业能够实现自身的价值最大。另一方面，由于环保项目的周期往往较长，绿色债券普遍具有期限长的特点，从而可以在一定程度上缓解企业短期偿债的压力。新特能源 18 年不同期限的借款金额如下表所示：

表 4-15 新特能源借款期限、金额（单位：万元）

期限	1 年以内	1~2 年	2~5 年	5 年以上	
金额	484946	136453.2	284784.3	388662.5	
合计					1294846

数据来源：根据新特能源公司 2018 年年报整理

“18 新特能源 ZRGN001”的筹资金额为 1 亿元，期限为 1 年。而 18 年新特能源在期限为 1~2 年的借款金额为 13 亿多，并且总共借款金额为 129 亿多。从而这一期绿色债券不管是在筹资金额还是借款期限上，均不具备很强的优势，为企业在债务结构方面带来的效益有限。

资金是一切生产投资活动的基础，企业的各种经营生产活动都离不开资金。

新特能源作为多晶硅生产行业的翘楚，近年来其规模也处于不断扩大的状态，其资金需求量自然也比较大。从表 4-1 中，我们得知其 2018 年融资活动产生的现金流量净额为 29.64 亿，“18 新特能源 ZRGN001”所凑得的资金为 1 亿元，从而我们可以推断出由于这期绿色债券的融资金额相对来说没有特别大，为企业解决资金需求问题的能力有限，为企业带来的效益有限。

综上，我们结合企业具体情况分别对“18 新特能源 ZRGN001”为企业带来的财务效益进行了详细说明后，利用德尔菲法（Delphi）确定的财务效益评分表如下所示：

表 4-16 财务效益评分表

指标	优	良	中	差
融资成本	6	3	1	0
债务结构	1	5	4	0
资金需求	2	4	4	0

（4）针对新特能源发行绿色债券所带来的声誉效益。绿色形象的树立，不仅可以在一定程度上吸引环境保护者的关注，而且能显著增加企业的曝光率，成为企业有利的宣传名片。新特能源发行国内首单绿色债券融资计划，由于其独特性和绿色性。据搜索发现，在 2018 年，金融时报、新疆网、中国金融新闻网、中证网等各大网站都纷纷对此进行报道，绿色形象的树立、曝光率的提高，使得新特能源在投资者心目中的形象得到了提升，并让不熟悉它的人开始关注，提升了它在资本市场的形象。其声誉效益评分表如下所示：

表 4-17 声誉效益评分表

指标	优	良	中	差
正面报道	5	4	1	0

（5）小结。本小节中我们结合实际具体情况，代入新特能源发行“18 新特能源 ZRGN001”的具体数据，分别得出了对其环境、社会、财务、声誉这四个方面效益的评分表。如下表所示：

表 4-18 综合效益评分表

指标	优	良	中	差
节水	1	6	3	0
碳排放量	8	2	0	0
SO2 排放量	4	4	2	0
示范效应	6	4	0	0
投融资渠道	3	5	2	0
融资成本	6	3	1	0
债务结构	1	5	4	0
资金需求	2	4	4	0
正面报道	5	4	1	0

对其进行归一化处理，我们得到单一因素的隶属度矩阵：

$$R = \begin{bmatrix} 0.1 & 0.6 & 0.3 & 0 \\ 0.8 & 0.2 & 0 & 0 \\ 0.4 & 0.4 & 0.2 & 0 \\ 0.6 & 0.4 & 0 & 0 \\ 0.3 & 0.5 & 0.2 & 0 \\ 0.6 & 0.3 & 0.1 & 0 \\ 0.1 & 0.5 & 0.4 & 0 \\ 0.2 & 0.4 & 0.4 & 0 \\ 0.5 & 0.4 & 0.1 & 0 \end{bmatrix} \quad (4.22)$$

根据上一节中所确定的权重矩阵 W ，我们得到模糊综合评判集 B ，即相对于评价结果的综合隶属度。

$$B = W \times R = [0.4034 \quad 0.4124 \quad 0.1842 \quad 0] \quad (4.23)$$

表 4-19 隶属度

结论	优	良	中	差
隶属度	0.4034	0.4124	0.1842	0

最后，我们计算其综合得分值 $v = B \times V^T = 0.7438$

综上所述，我们可以得到对新特能源发行绿色债券这一案例进行效益分析后，其综合评分为 0.7438，对其最后评价结果为良。表明新特能源绿色债券的发行为自身、社会皆带来了正的效益，但依旧存在进一步提高的空间。主要表现在改善企业债务结构和弥补资金需求的效果不明显。

综上，本节中，首先，从企业、政府两个角度构建指标体系，相较于以往大多文献在评价绿色债券效益时仅从企业角度来说，考虑的范围更广，因素更多，角度更加全面。然后，运用层次分析法分别确定企业、政府视角下各个指标的权重，在考虑实际情况下，更加注重权重确立的客观性。最后，运用模糊综合评价法对企业发行绿色债券的效果进行评价，确定本期绿色债券的效益等级。运用模型对企业发行绿色债券的效果进行评价使得结论更加科学性。

4.4 新特能源发行绿色债券的风险分析

收益与风险是并存的。债券作为融资的一种工具，其可以为企业、为投资者带来收益，自然也能带来风险。新特能源发行的“新特能源 ZRGN001”也不例外。下面我们将对其信用风险进行重点阐述，并简要阐述其流动性风险、利率风险。

4.4.1 信用分析

绿色债券与普通债券最大不同之处在于其“绿色性”。由于绿色债券涉及的监管部门和机构比较多，不同机构在政策上可能会存在差异，从而绿色债券的发行容易为企业带来信用风险。

首先，我国在企业发行绿色债券时，监管机构并未采取强制措施规定企业必须进行第三方机构进行绿色认证。从而可能引起两方面的问题：一方面，投资者不能清楚的获得绿色债券发行人的投资计划，由此可能产生造成道德风险，债券

发行人在筹得资金后，将资金用于非绿色投资活动，从而增加投资人的投资风险。另一方面，由于我国对企业发行绿色债券具有一些政策上的优惠措施，一些企业为了享受绿色债券的政策优待，会存在“漂绿”的行为，即表明上发行的债券为绿色债券，实际上为普通债券。由于双方信息的不对称性，若企业主动隐藏自己的一些行为，规避监管机构的检查，成功实现“漂绿”，从而引起逆向选择。

其次，绿色债券涉及的监管机构众多。近年来，我国多个监管机构已在逐步联合起来制定一些有关绿色债券标准的文件，但是依旧不够完善，在对绿色债券披露范围、形式等都还存在一定程度的差别，绿色债券发行企业可能会合理的利用不同机构的差别，使得投资者的利益受损。

最后，企业发行绿色债券可能会因约定的环境效益没有实现，从而对自己的信誉产生影响。在企业发行绿色债券之前，第三方认证机构会对项目结束后，因绿色债券的发行所带来的进行预测。若在项目结束后，实际产生的环境效益与最初预测的效益存在差异，监管机构或者绿色债券投资者便会对企业产生怀疑态度，进而影响到绿色债券发行企业的信誉。

新特能源本期绿色债券的发行，同样面临以上的一系列问题。由于本次是新特能源股份有限公司首次发行绿色债券，并且是一种创新形式的绿色债券，为了提高债券发行的成功率，该公司最终聘请了联合赤道环境评估有限公司作为第三方认证机构，以对当前的绿色债券进行认证。同时，为确保绿色债券的顺利发行和降低信用风险，公司在股东特别大会上提交并请求股东批准，无条件授予董事会或执行董事处理与本次发行绿色债券相关的所有相关事宜。在确定的交易结构范围内决定对公司签署的相关交易文件并对其进行修订和调整，直至绿色债券的所有相关授权事项完成为止。

4.4.2 其他风险

众所周知，在探讨债券风险时，除了信用风险以外，还有包括流动性、利率等在内的诸多风险。由于新特能源本期绿色债券的特殊性以及开创性。企业采用谨慎的态度，发行金额相对较少，仅为 1 亿元，并且仅面向一些特定的符合北金所规定的投资者发行，发行的范围较窄。因此，从债券转换成现金流的难易程度角度来说，投资者一旦在买入本期绿色债券后，在二级市场进行交易的难度较大，面临的转换成本较高，“新特能源 ZRGN001”的流动性风险较大。

“新特能源 ZRGN001”的票面利率是根据债券发行时的市场利率制定，当市场利率出现大幅度波动时，利率相对比较固定的“新特能源 ZRGN001”的利率风险较大。当市场利率出现大幅度上涨时，债券的价格将回下降。反之，市场利率出现大幅度下降时，债券的价格将会上升。这种未来市场利率波动的不确定性，从而为债券投资者带来利率风险。

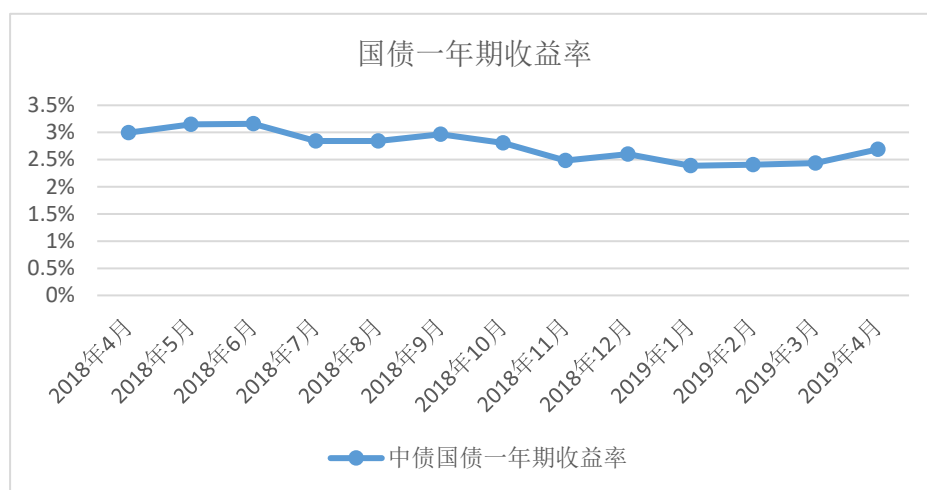


图 4-1 一年期利率月度变化图

数据来源：中国人民银行网站

从图 4-1 中，我们发现在“新特能源 ZRGN001”发行的这一年中，每月国债利率的变化幅度不大，较为平缓。从而我们可以合理推测出，这一年中的市场利率的波动较小，“新特能源 ZRGN001”的利率风险相对较小。

4.5 本章小结

本章中，从动因、成本、效益、风险四个方面依次对新特能源发行绿色债券之一融资行为进行展开分析，表明企业发行绿色债券的必然性以及发行绿色债券后能够为企业和社会带来正的外部性。

首先，从动因的角度，发行绿色债券是企业未来发展的必然。一是，绿色债券属于企业融资的一种方式，能够为企业筹集资金，满足企业资金的需求。二是，政策的未来导向作用。光伏行业目前依旧有巨大的发展空间，企业向更加节能环保的方向转型，符合政府未来制定政策的方向。三是，能够为企业树立绿色形象，提高企业的声誉，符合未来战略发展方向。

其次，从成本的角度，绿色债券的发行利率低于普通债券，有利于企业以较低的成本获得资金，绿色项目的实施可以增加企业的产量，降低企业资源的消耗量，从而增加企业利润。一是，由于绿色债券能够获得政府的支持，发行过程中耗时较短，从而在一定程度上为企业节约融资成本。二是，通过本期绿色债券的发行，为企业的节能改造技术项目提供资金支持，不仅每年可以减少企业煤炭的消耗量，还能够提升企业多晶硅的产量，从而为企业带来利润，总共每年新增利润大约为 0.58 亿元。

再次，从效益的角度，模型综合评价法对新特能源发行绿色债券的综合评分为 0.7438，评价结果为良。运用实证分析方法进一步表明，新特能源发行绿色债券后能够为自身、社会皆带来正的效益，虽然依旧存在很多进步的空间。

最后，从风险的角度，新特能源股份有限公司在发行本期绿色债券中，聘请联合赤道环境评价有限公司对债券的“绿色性”进行认证，并且具有公司内部权责

清晰。因此，认为因其“绿色因素”而导致的信用风险较小。但是，由于“新特能源 ZRGN001”面向对象的特殊性，在二手市场上交易的难度较大，流动性风险较大。

第五章 新特能源绿色债券发行案例启示与建议

5.1 新特能源绿色债券发行的启示

目前我国绿色债券市场仍未成熟，仍有很大的发展空间，企业发行绿色债券的积极性不高。在对新特能源发行绿色债券这一案例进行梳理后，我们发现绿色债券的发行虽然具有诸多的优势，但是仍然存在一些问题影响我国绿色债券市场的进一步发展，导致企业发行绿色债券的积极度不高。

5.1.1 注重绿色债券发行成本的核算

企业在发行绿色债券时，需要全方面的了解发行绿色债券的成本。虽然绿色债券可以获得比较低的发行利率，但是在同样存在一些额外的费用，提高发行成本。例如，企业在发行绿色债券时，可能会因绿色认证需承担额外的费用，提高发行成本。绿色认证意味着在发行绿色债券之前，公司需要通过专业的评估方法和程序，以证明绿色债券资金的使用符合环境效益目标和当前的管理体系，并对债券发行的“绿色性”进行认证。一般可以选择内部认证评估和外部认证评估。而在内部认证评估中，一方面为了满足监管者的要求，需要发行绿色债券的企业付出的精力和费用非常大；另一方面由于是企业内部评估，出于利己的角度考虑可能对于市场投资者的可信度和说服力不强。因此，公司通常会选择外部认证和评估，即聘请第三方机构对债券进行绿色认证。在本期绿色债券发行过程中，新特能源聘请的是联合赤道环境评价有限公司来证明债券的“绿色性”。由于评估认证过程中，涉及到多个领域的专业知识，如金融、审计、环境等，因此第三方认证机构会收取一定额度的费用。新特能源发行本期绿色债券的具体认证费用公司不方便透露，但按照市场的收费标准，平均为 20~30 万元，这笔费用需要企业自行承担。在国外的实践中，这笔费用可以得到政府的补贴，但我国目前尚未有类似的举措。

5.1.2 确保投资者能够积极参与

为了确保绿色债券的成功发行，在企业发行前，必须熟悉本期绿色债券投资者的参与程度，以免因债券发行失败，有损企业形象。目前，虽然我国投资市场上已经开始树立绿色投资的理念，但社会群众对绿色市场的关注度仍然不够，不具备强烈的绿色投资意愿。在面临投资决策时，更多的是关注其投资收益，较少的关注其绿色性。由于在投资理念尚未树立“绿色投资”的概念，从而不会将绿色债券进行区别对待，而绿色债券的投资收益往往低于普通债券。另一方面，我国绿色债券的出现时间较晚，各项政策措施都不完善，绿色债券体系正在建立过程中，存在有的投资者对绿色债券存在怀疑的态度。因此，我国投资者在面对绿色债券的时候，可能会存在不愿意买、不敢买的情况。企业基于这一点考虑，担心发行绿色债券后，没有足够的投资者买单，募集的资金量远没有达到发行量，导致发行失败，对企业的声誉产生影响。因此，企业在申请绿色债券过程中，申请

的资金规模往往较小。新特能源第一期绿色债券发行金额仅为 1 亿元。

5.1.3 明确对募集资金使用范围的限制

公司发行绿色债券所筹集的资金只能专项用于绿色项目，对募集所得的资金有严格的限制，而不像普通债券那样对于募集的资金可以灵活的运用在企业日常经营中。新特能源发行绿色债券所得资金只能用于“节能技术改造”，资金使用的灵活性较低。而绿色项目的周期一般较长，并且资金的投入也是循序渐进的，而非一蹴而就。严格的资金使用限制会造成资金的堆积，增加企业的资金使用成本，不利于企业内部的资金优化配置，从而致使企业发行绿色债券的积极性降低。

5.2 促进我国绿色债券市场发展的建议

根据上文对新特能源发行绿色债券进行分析后，我们发现目前我国绿色债券市场的发展依旧在某些方面面临一些阻碍，分别有针对性的提出建议。

5.2.1 对绿色债券发行人加大财政补贴力度

中央政府和各级地方政府应建立切实利益补偿机制，对成功发行绿色债券的企业给予现金奖励、利息减免、专项资金扶持、贴息等多项优惠政策补贴发行绿色债券的企业。通过加大财政补贴力度，降低发行人发行成本，在政策补贴上与传统的普通债券提供一定的差异，从而引导更多的企业发行绿色债券。目前，部分地区已经推出了一系列的优惠政策。如，江苏省明确规定了非金融企业成功发行绿色债券后的 2 年内，政府每年将折让公司实际利息的 30%。为促进绿色债券市场的发展，中央政府可以制定政策举措，鼓励各级政府优先考虑绿色债券给予发行企业更多在资金方面的直接优惠政策。

5.2.2 培育绿色投资者

一方面，可以通过提高机构投资者的环保意识，并且对绿色债券的相关知识进行科普，培育更多的绿色投资者。监管部门在对企业进行考核时，将环境责任报告纳入企业的考核评估中，迫使企业关注绿色领域，提高环境责任意识。另一方面，可以通过引进境外机构投资者，扩大中国绿色债券的投资群体。近年来，随着我国开放程度的提高，越来越多的外国投资者进入我国投资市场，但总体比例目前较小，且投资方向主要在国债和政策性债券等稳定性较高的债券。建议可以采取的措施，鼓励此类投资者的加入，引导他们对我国绿色债券市场的关注，从而促进我国绿色债券市场的发展。

5.2.3 全面完善监管框架

目前中国人民银行、发改委、证监会三部门已经合力制定《绿色债券支持项目目录（2020 年版）》，我国绿色债券市场将形成统一标准。但目前和国外绿色债券市场仍有差距，国外绿色债券的发展时间比我国早，也更加成熟。因此为促进我国绿色债券市场的发展，必将顺应国际发展潮流，融入国际市场，从而需要制定更加全面的制度规章。此外，目前我国部分企业发行绿色债券存在“漂绿”行为，可以在一定程度上加强对此类行为的处罚力度，完善审查处罚机制。例如，在此

类行为被揭露后，一方面加强发行人“漂绿”行为的处罚，另一方面追究中介机构的失职行为。在各项规章制度得到完善后，企业发行绿色债券有信心，投资者购买绿色债券有保障，从而进一步促进我国绿色债券市场的发展。

5.2.4 引入绿色指标

在评价一个地区的经济发展时，引入绿色相关指标，也不失为一种间接提高一个地区绿色发展水平的一种方法。当前，随着我国经济的发展，人民生活水平的提高，人们对美好生活的追求已经不仅仅局限于衣食方面，更多的是对生活品质上面的追求，新鲜的空气，优美的环境自然必不可少。经济发展的最终目的也是为了给人们创造更好的生产生活条件。从而，在评价一个地区的经济发展时，可以考虑纳入更多的与绿色发展相关的指标，如绿色债券和绿色信贷等数值的占比、绿色产业发展增加值、碳排放强度等指标。从而可以推动各个地区开展绿色发展的积极性，更大程度的发动各个地方政府的力量。为了提高本地区的经济发展水平，因地制宜的出台更多有利于绿色产业发展的措施。

综合以上分析，我们发现现阶段我国绿色债券发展依旧面临一些阻碍，我们进一步有针对性的提出建议：第一，从企业角度，绿色债券的发行由于得到政府的支持，耗时较短，节约时间成本。但是由于绿色认证等环节的存在，会为发行人增加新的融资成本。对此，我们建议政府需要进一步加大对绿色债券发行人的财政补贴力度。第二，从社会角度，由于绿色债券在我国起步较晚，社会群众尚未树立绿色发展的理念，在选择投资产品时，可能并不会将投资品的“绿色”属性放在一个重要位置，投资者的参与度还有待提高。对此，我们建议可以首先从提高机构投资者的环保意识和引入境外绿色投资者开始，逐渐使绿色投资理念深入人心。第三，从监管者角度，由于担心企业“漂绿”等行为的发生，目前我国对企业发行绿色债券筹集所得的资金具有严格的限制条件，资金使用的灵活性偏低。对此，我们建议制定更加全面的制度规章，完善监管框架，一定程度上释放资金的灵活性。第四，从政策研究者角度，通过将绿色指标引入经济发展水平的综合评价体系，提高政府对绿色产业的支持度，因地制宜的出台更多有利于绿色产业发展的政策措施，从而间接促进我国绿色市场的发展。

参考文献

- [1]沈洪涛,游家兴,刘江宏.再融资环保核查、环境信息披露与权益资本成本[J].金融研究,2010(12):159-172.
- [2]詹小颖.绿色债券发展的国际经验及我国的对策[J].经济纵横,2016(08):119-124.
- [3]刘锡良,文书洋.中国的金融机构应当承担环境责任吗?——基本事实、理论模型与实证检验[J].经济研究,2019,54(03):38-54.
- [4]万志宏,曾刚.国际绿色债券市场:现状、经验与启示[J].金融论坛,2016,21(02):39-45.
- [5]龚玉霞,滕秀仪,赛尔沃,贺小莉.绿色债券发展及其定价研究——基于二叉树模型分析[J].价格理论与实践,2018(07):79-82.
- [6]苏冬蔚,连莉莉.绿色信贷是否影响重污染企业的投融资行为?[J].金融研究,2018(12):123-137.
- [7]王苹果,黄子龙,和军.绿色PPP融资的模式创新与策略选择[J].西南金融,2019(02):49-55.
- [8]幸泽林,易凤.国际“绿色债券”实践探索与比较研究[J].武汉金融,2016(03):45-46.
- [9]杨胜.我国创新性绿色金融产品应用分析[D].华南理工大学,2016.
- [10]中国银保监会政策研究局课题组,洪卫.绿色金融理论与实践研究[J/OL].金融监管研究:1-14[2021-05-13].<https://doi.org/10.13490/j.cnki.fjr.20210409.001>.
- [11]钱立华,方琦,鲁政委.碳中和与绿色金融市场发展[J].武汉金融,2021(03):16-20.
- [12]刘兆顺. A 市建设开发公司发行债权融资计划的风险管理研究[D].北京交通大学,2019.
- [13]谢晓娜.首单创新型债务融资工具的发行运用对甘肃省直接融资的借鉴[J].甘肃金融,2018(06):12-15.
- [14]王梓利,林晓言.我国地方绿色金融实践及发展路径探析——以改革试验区为例[J].环境保护,2021,49(05):61-64.
- [15]杨海平.以绿色投行业务推动商业银行绿色金融[J].银行家,2018(05):87-89.
- [16]管宇晶.对债权融资计划业务发展情况的调查与思考[J].金融纵横,2017(12):69-73.
- [14]蒋非凡,范龙振.绿色溢价还是绿色折价?——基于中国绿色债券信用利差的研究[J].管理现代化,2020,40(04):11-15.
- [17]王遥,徐楠.中国绿色债券发展及中外标准比较研究[J].金融论坛,2016,21(02):29-38.
- [18]金佳宇,韩立岩.国际绿色债券的发展趋势与风险特征[J].国际金融研究,2016(11):36-44.
- [19]陈洁.基于国际经验的中国绿色债券问题研究[D].兰州大学,2016.
- [20]巴曙松,丛钰佳,朱伟豪.绿色债券理论与中国市场发展分析[J].杭州师范大学学报(社会科学版),2019,41(01):91-106.
- [21]马骏.用金融工具缓解绿色企业融资难[J].中国金融,2015(10):9-11.
- [22]肖雪梅.我国绿色债券发展研究[D].安徽大学,2017.
- [23]国务院发展研究中心“绿化中国金融体系”课题组,张承惠,谢孟哲,田辉,王刚.发展中国绿色金融的逻辑与框架[J].金融论坛,2016,21(02):17-28.
- [24]唐菲.我国绿色公司债发行机制中的制度性障碍及对策研究[D].浙江大学,2018.

- [25]王政杰. 我国企业发行绿色债券融资问题研究[D].首都经济贸易大学,2018.
- [26]杨希雅, 石宝峰. 绿色债券发行定价的影响因素[J].金融论坛,2020,25(01):72-80.
- [27]兴业银行广州分行课题组, 金林. 粤港澳大湾区绿色债券市场国际化及其发展路径研究[J].南方金融,2020(01):69-75.
- [28]马骏,孟海波,邵丹青,朱亚珊.绿色金融、普惠金融与绿色农业发展[J].金融论坛,2021,26(03):3-8+20.
- [29]杜春扬. 绿色建筑债券的效益分析及推广建议[D].河北金融学院,2020.
- [30]周新苗, 唐绍祥, 刘慧宏. 中国绿色债券市场的分割效应及政策选择研究[J].中国软科学,2020(11):42-51.
- [31]马亚明, 胡春阳, 刘鑫龙. 发行绿色债券与提升企业价值——基于 DID 模型的中介效应检验[J].金融论坛,2020,25(09):29-39.
- [32]颜赛燕. 基于 AHP-模糊数学综合评价的科技型中小企业融资效果研究[J].工业技术经济,2020,39(03):75-81.
- [33]安国俊. 碳中和目标下的绿色金融创新路径探讨[J].南方金融,2021,4(01):1-10.
- [34]赵淑霞, 肖成志. 国内外绿色基金宏观层面比较研究[J].西南金融,2021,4(01):1-14.
- [35]高扬,李春雨.中国绿色债券市场与金融市场间的风险溢出效应研究[J].金融论坛,2021,26(01):59-69.
- [36]杨希雅,石宝峰.绿色债券发行定价的影响因素[J].金融论坛,2020,25(01):72-80.
- [37]Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G.,Wurgler, J., 2018. What Drives the Dynamic Conditional
- [38]Correlation of Foreign Exchange and Equity Returns?,Working Paper. NBER. Baulkaran, V., 2019. Stock market reaction to green bond issuance. J. Asset Manag. 20, 331–340.
- [39]Broadstock, D.C., Cheng, L.T.W., 2019. Time-varying relation between black and green bond price benchmarks: macroeconomic determinants for the first decade. Financ. Res. Lett. 29, 17–22.
- [40]Climate Bonds Initiative, 2019. 2019 Green Bond Market Summary. Climate Bonds initiative. Engle, R.F., 2002. Dynamic conditional correlation: a new simple class of multivariate GARCH models. J. Bus. Econ. Stat. 20, 339–350.
- [41]Flammer, C., 2018. Corporate Green Bonds, Working Paper. SSRN.
- [42]Flammer, C. (2019). Corporate Green Bonds. Econometric Modeling: Corporate Finance & Governance eJournal.
- [43]Hamilton, I., Eriksson, J., 2011. Influence strategies in shareholder engagement: a case study of all Swedish national pension funds. J. Sustain. Finance Invest. 1 (1), 44–61.
- [44]Hyun, S., Park, D., Tian, S., 2020. The price of going green: the role of greenness in green bond markets. Accounting & Finance 60 (1), 73–95.
- [45]Kanamura, T., 2016. Role of carbon swap trading and energy prices in price correlations and volatilities between carbon markets. Energy Econ. 54, 204–212.

- [46]Kang, W., Ratti, R.A., Yoon, K.H., 2014. The impact of oil price shocks on U.S. bond market returns. *Energy Econ.* 44, 248–258.
- [47]Karpf, A., Mandel, A., 2018. The changing value of the ‘green’ label on the US municipal bond market. *Nat. Clim. Chang.* 8, 61–165.
- [48]Kanamura, T., 2020. Are green bonds environmentally friendly and good performing assets? *Energy Economics.* 88, 47-67.
- [49]Nanayakkara, M., Colombage, S., 2019. Do investors in Green Bond market pay a premium? Global evidence. *Appl. Econ.* 51, 4425–4437.
- [50]Paranque,B., Revelli, C.,2019. Ethico-economic analysis of impact finance: The case of Green Bonds. *Research in International Business and Finance*47 57-66.
- [51]Pham, L., 2016. Is it risky to go green? A volatility analysis of the green bondmarket. *Journal of Sustainable Finance & Investment* 6, 263–291.
- [52]Reboredo, J.C., 2018. Green bond and financialmarkets: co-movement, diversification and price spillover effects. *Energy Econ.* 74, 38–50.
- [53]Tang, D.Y., Zhang, Y., 2020. Do shareholders benefit from green bonds. *Journal of Corporate Finance*, 61, 101427.
- [54]Zerbib, O.D., 2019. The effect of pro-environmental preferences on bond prices: evidence from green bonds. *J. Bank. Financ.* 98, 39–60.
- [55]Sartzetakis, E. (2020). Green bonds as an instrument to finance low carbon transition. *Economic Change and Restructuring*, 1-25.

致 谢

时光飞逝，岁月如歌。转眼间，我的研究生求学生活即将结束。回首往昔，奋斗和辛劳成为丝丝的记忆，甜美与欢笑也都尘埃落定。在此，谨向所有给予我帮助和关怀的各位师长和同学致以深深的谢意！

首先，衷心感谢我的导师郇志坚老师，在这两年中给予的悉心指导与细致关怀。郇老师不仅引领我进入了学术的殿堂，传授我做学术的方法。还给予我进行工作实践的机会。言传身教许多为人处世的道理，令我终生受益。谨借此机会表达我崇高的敬意和由衷的感谢。

其次，感谢谢婷婷老师的悉心指导。对于本论文的研究方法、整体框架的构建，谢老师提供了许多直接、深入、有益的指导、建议和帮助，让我能顺利完成论文。感谢硕士期间所有传授我知识的老师，他们不仅让我专业知识得到提升，而且在每一次论文答辩时提出宝贵的修改意见。衷心地感谢各位老师的无私奉献与辛勤付出。

再次，感谢我的好友曹劭彬、李欣对本论文提供的帮助，以及每次在我遇到困难时的安慰与鼓励。感谢我的室友在我硕士生活中给予的热心帮助和温暖关怀，陪我一起度过难忘的校园时光。

最后，特别感谢我的家人，是他们给了我继续深造学习的机会。正是他们的支持，我才能克服各种困难，不断成长为更好的自己。祝他们健康幸福！

作者简介

王婷，女，生于 1996 年 3 月，籍贯四川省南充市。2014 年 9 月至 2018 年 7 月就读于西南科技大学理学院数学与应用数学专业，获得理学学士学位；2019 年 9 月至 2021 年 7 月就读于石河子大学经济与管理学院金融专业，攻读金融专业硕士学位。


获奖情况：

2019 年获得石河子大学研究生学业三等奖学金

2020 年获得石河子大学研究生学业三等奖学金

石河子大学硕士研究生学位论文

导师评阅表

研究生姓名	王婷	学制	二年
专业	金融硕士	研究方向	金融理论与政策
<p>学术评语:</p> <p>该论文结构合理, 写作规划, 数据确实, 规范研究与案例分析具有一定深度, 提出的观点及对策建议具有代表性, 论文反映出该生已基本掌握了相关研究的前沿知识、基础理论和专业知识较为扎实。</p> <p>论文写作符合学术规范要求, 达到全日制硕士专业学位论文写作要求。</p> <p>指导教师签字: </p> <p>2021 年 5 月 15 日</p>			

