

分类号: F830
学号: 20232116099

密级: 公开
单位代码: 10759

石河子大学 硕士学位论文



新疆天富能源融资结构优化策略研究

学位申请人	刘佳
指导教师	高岩 副教授
申请学位类别	专业硕士
专业名称	金融
研究领域	公司金融
所在学院	经济与管理学院

中国·新疆·石河子

2026年5月

分类号: F830
学号: 20232116099

密级: 公开
单位代码: 10759

石河子大学

硕士学位论文



新疆天富能源融资结构优化策略研究

学位申请人	刘佳
指导教师	高岩 副教授
申请学位类别	专业硕士
专业名称	金融
研究领域	公司金融
所在学院	经济与管理学院

中国·新疆·石河子

2026年5月

**Research on the Financing Structure Optimization Strategy of
Xinjiang Tianfu Energy**

A Dissertation Submitted to
Shihezi University
In Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master of Finance

By

Liu Jia

(Corporate Finance)

Dissertation Supervisor: Prof. Gao Yan

May, 2026

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：刘佳

时间：2026年5月25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 刘佳

时间：2026年5月25日

导师签名：高岩

时间：2026年5月25日

摘要

能源电力行业是国民经济的基础，在“双碳”背景下正加快绿色转型，大力发展清洁能源。然而，清洁能源项目资金需求较大，同时能源企业兼具资本密集与政策敏感的双重属性，使得融资结构问题成为制约其高质量发展的关键因素。一方面，新能源转型项目亟需长期稳定的低成本资金支持；另一方面，传统火电业务面临碳配额成本上升、信贷政策收紧的双重压力。当前电力市场化改革在深入推进，碳排放约束也在持续趋紧，传统能源企业普遍面临内源融资不足、债务压力攀升的严峻局面。寻求绿色转型与财务稳健之间融资结构的优化路径，是当前传统能源企业亟待解决的难题。因此，研究能源企业融资结构优化策略，具有现实意义。天富能源是新疆生产建设兵团唯一的综合性能源上市企业，有戍边保供与绿色转型的双重使命，其融资体系面临的结构性矛盾，是行业共性问题的典型体现。

本文以天富能源为研究对象，采用实证分析与案例研究相结合的方法，遵循“问题识别-实证检验-诊断定位-策略优化”的基本思路展开研究。首先，对国内外融资决策理论、利益相关者理论、可持续增长理论及价值创造理论进行梳理，奠定理论基础；其次，从内源融资与外源融资剖析天富能源融资结构，识别存在的问题。再次，针对单一样本难以满足计量回归要求的局限，采用行业参照与个案诊断相结合的复合研究框架，基于 2017-2024 年能源电力行业上市公司面板数据，运用多元回归模型识别关键影响因素；并通过关键指标对比、回归系数定量诊断和灰色关联度时序验证，将行业一般规律与天富能源个案特征进行对标分析。最后，基于实证发现引入“EVA-SGR-碳约束”三维财务战略矩阵模型，对天富能源 2017-2024 年的融资状态进行逐年定位，针对所处状态提出差异化融资策略，并从企业、金融机构和政府三个角度提出对策建议。

本文研究发现，天富能源在发展过程中存在留存收益积累弱、短期债务占比大、融资渠道较窄等问题。主要结论如下：第一，碳约束已成为影响融资决策的重要边界条件，碳排放强度与债务融资率正相关、与股权融资率负相关，企业需在价值创造、增长需求与碳约束三重目标下动态权衡。第二，盈利能力不足是天富能源融资结构失衡的根本原因，碳排放强度近年改善显著，但将其转化为融资竞争优势的机制尚未形成，发展能力偏弱加剧了外部融资依赖。第三，研究期内公司主要处于价值减损状态，仅 2023 年实现价值创造，融资策略演变呈现出从粗放扩张向绿色转型演进的基本轨迹。本文将碳约束引入融资结构研究，为绿色转型背景下企业融资结构优化提供了辅助性的分析视角。

关键词：融资结构优化；天富能源；融资策略

Abstract

The energy and power industry is the foundation of the national economy. Against the backdrop of the "dual carbon" goals, they are accelerating their green transformation and vigorously developing clean energy. However, clean energy projects require substantial funding, and energy companies have the dual attributes of capital intensity and policy sensitivity, making the financing structure problem a key factor restricting their high-quality development. On the one hand, new energy transformation projects need long-term and stable low-cost financial support; on the other hand, the traditional thermal power business is facing the dual pressures of rising carbon quota costs and tightening credit policies. At present, the reform of electricity marketization is advancing in depth, and carbon emission constraints are also continuing to tighten. Traditional energy companies generally face a severe situation of insufficient internal financing and rising debt pressure. How to find an optimized financing structure between green transformation and financial stability has become a pressing problem for traditional energy companies. Therefore, researching strategies for optimizing the financing structure of energy companies is of practical significance. Tianfu Energy is the only comprehensive listed energy company in the Xinjiang Production and Construction Corps, Tianfu Energy has the dual mission of guarding the border and ensuring supply and green transformation. The structural contradiction faced by its financing system is a typical manifestation of the common problems of the industry.

This thesis takes Tianfu Energy as the research object, adopts the method of combining empirical analysis and case study, and follows the basic idea of "problem identification-empirical test-diagnostic positioning-strategy optimization". Firstly, this thesis reviews domestic and international theories of financing decision-making, stakeholder theory, sustainable growth theory, and value creation theory to lay a theoretical foundation. Secondly, it analyzes Tianfu Energy's financing structure from the perspectives of internal and external financing to identify existing problems. Thirdly, it addresses the limitation that a single sample cannot meet the requirements of econometric regression, the composite research framework of industry reference and case diagnosis is adopted. Based on the panel data of listed companies in the energy and power industry from 2017 to 2024, the multiple regression model is used to identify the key influencing factors. Through the comparison of key indicators, quantitative diagnosis of regression coefficients and time series verification of grey correlation degree, the general rules of the industry and the characteristics of Tianfu Energy case are compared and analyzed. Finally, based on the empirical findings, the "EVA-SGR-carbon constraint" three-dimensional financial strategy matrix model is introduced to locate the financing status of Tianfu Energy from 2017 to 2024 year by year, and the differentiated financing strategies are proposed based on the current situation, and countermeasures are suggested from the perspectives of enterprises, financial institutions, and the government.

This thesis finds that Tianfu Energy faces growth challenges, including poor revenue collection, high short-term debt levels, and limited financing channels in the development process. The main conclusions are as follows: First, carbon constraints have become an important boundary condition affecting financing decisions. Carbon emission intensity is positively correlated with debt financing rate and negatively correlated with equity financing rate. Enterprises need to dynamically balance the three objectives of value creation, growth demand and carbon constraints. Secondly, the lack of profitability is the root cause of the imbalance of Tianfu's energy financing structure. The carbon emission intensity has improved significantly in recent years, but the mechanism for transforming it into a financing competitive advantage has not yet been formed. The weak development capacity has exacerbated external financing dependence. Third, during the research period, the company is mainly in the state of value impairment, and only 2023 will realize value creation. The evolution of financing strategy shows the basic track of evolution from extensive expansion to green transformation. This thesis introduces carbon constraints into the research of financing structure, which provides a supplementary analytical perspective for optimizing corporate financing structures in the context of green transformation.

Key words: Financing Structure Optimization; Tianfu Energy; Financing Strategy

目录

摘要.....	I
Abstract.....	II
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 国内外研究现状.....	3
1.2.1 关于融资结构理论的研究.....	3
1.2.2 关于融资结构影响因素的研究.....	4
1.2.3 关于融资结构优化策略的研究.....	6
1.2.4 文献述评.....	8
1.3 研究内容与方法.....	8
1.3.1 研究内容.....	8
1.3.2 研究方法.....	9
1.3.3 技术路线.....	10
1.4 研究的创新点.....	11
第2章 概念界定与理论基础.....	12
2.1 概念界定.....	12
2.1.1 融资及融资结构.....	12
2.1.2 融资资本结构体系.....	12
2.2 理论基础.....	13
2.2.1 融资结构理论.....	13
2.2.2 利益相关者理论.....	14
2.2.3 可持续增长理论.....	14
2.2.4 价值创造理论.....	15
第3章 天富能源融资结构现状与优化动因.....	17
3.1 天富能源融资环境与经营概况.....	17
3.1.1 行业发展情况.....	17
3.1.2 新疆区域金融环境特征.....	21
3.1.3 天富能源股份有限公司概况.....	23

3.2	天富能源融资结构分析	25
3.2.1	内源融资分析	25
3.2.2	外源融资分析	26
3.2.3	天富能源融资结构存在的问题	30
3.3	天富能源融资结构优化动因	32
3.3.1	外部政策与市场环境压力	32
3.3.2	内部经营与财务结构约束	32
3.3.3	能源转型与战略发展需求	33
第 4 章	天富能源融资结构影响因素分析	34
4.1	融资结构影响因素的理论分析	34
4.1.1	宏观外部因素	34
4.1.2	企业内部因素	35
4.2	融资结构影响因素的实证检验	37
4.2.1	数据来源与变量定义	37
4.2.2	实证结果分析	39
4.2.3	稳健性检验	44
4.3	天富能源融资结构优化方向	47
4.3.1	天富能源与行业对比分析	47
4.3.2	基于行业回归系数的优化	48
4.3.3	基于灰色关联度的时序验证	49
第 5 章	天富能源融资结构优化策略选择	52
5.1	碳中和下三维财务战略矩阵模型	52
5.1.1	基于 EVA/SGR 的二维矩阵模型	52
5.1.2	碳约束维度的纳入	55
5.2	指标测算及分析	56
5.2.1	资金余缺维度	56
5.2.2	价值创造维度	58
5.2.3	碳约束维度	64
5.3	天富能源所处象限融资策略分析	65
5.3.1	资金短缺-价值减损-高碳约束策略	66
5.3.2	资金剩余-价值减损-高碳约束策略	67
5.3.3	资金剩余-价值减损-低碳约束策略	67
5.3.4	资金短缺-价值创造-低碳约束策略	67
第 6 章	结论及建议	69

6.1 研究结论	69
6.2 对策建议	70
6.2.1 企业角度	70
6.2.2 金融机构角度	71
6.2.3 政府角度	72
参考文献	74
致谢	79
作者简介	80

第1章 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

随着我国经济进入高质量发展新阶段，优化企业融资结构、防范系统性金融风险成为政策关注重点。党的二十大报告明确提出“加快规划建设新型能源体系”。当前，全球能源体系低碳转型加速，对我国能源企业的融资能力提出了更高要求。在此背景下，中国金融监管机构与能源主管部门正协同构建新型融资支持体系。2022年，中国人民银行推出碳减排支持工具，向金融机构提供低成本资金引导新能源项目融资；2024年，中国人民银行等七部委联合印发《关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见》，明确要求加大资本市场对绿色低碳发展的支持力度，支持符合条件的企业通过上市融资、发行绿色债券等方式获取多元化融资。多项政策工具的出台，为能源企业拓宽融资渠道、降低资金成本提供了红利。而政策红利的有效传导，跟企业主动优化融资机制相关联。为此，能源企业应根据自身企业特征，设计完整且适配的融资策略。这意味着，能源融资不仅要评估传统财务指标，还需量化政策变动和技术升级对资金成本的影响，从而在合规基础上优化融资结构，实现可持续发展。

然而，能源行业因其资金需求量大、重资产沉淀、投资回收期长、政策敏感性强的固有特征，面临的融资约束问题较其他行业更为突出。特别是“双碳”目标的提出，催生了大规模新能源投资需求，也对传统能源业务形成政策约束，使能源企业陷入新旧动能转换带来的双重资金挤压效应：一方面，存量火电等传统资产面临减值压力，在金融机构风险评级中的位置趋于下行；另一方面，光伏、氢能等转型项目的前期投入高、现金流回正慢，亟需长期稳定的低成本资金支持。与此同时，美联储加息周期引发的跨境融资成本攀升，进一步加剧了企业存量债务的滚动压力。由此可见，在全球经济增速放缓与低碳转型共推能源体系重构的复杂环境下，我国能源企业融资结构不适应性日益凸显，迫切需要建立一套能够应对政策、产业和市场多方面挑战的融资机制。随着全国碳排放权交易市场的建立与完善，碳排放成本已从潜在政策风险转化为影响企业现金流和利润水平的现实因素，进而直接影响金融机构的信贷定价和投资者的风险评估。因此，能源企业需将碳排放因素系统纳入融资决策框架，通过碳资产管理、绿色金融工具匹配以及碳配额质押等创新方式，在满足合规要求的同时降低综合资金成本，实现转型风险的有效对冲。

天富能源是兵团唯一一家能源类上市企业，也是兵团电网体系的核心运营主体，拥

有覆盖八师石河子全境的 220kV 的独立电网，供电量占兵团电网一半以上，核心能源业务基本没有区域竞争。政策扶持加上新能源转型为企业发展创造了良好的外部环境，由于新能源转型需要资金技术方面的持续投入，给公司的财务健康带来一定挑战，2024 年资产负债率高达 72%，超出电力行业的健康水平，利息支出占营业成本比重近 20%，相当于每度电成本中的 0.05 元用于偿债费用，严重侵蚀了企业的价值创造能力。此外，公司在绿色金融工具应用上也存在明显短板。作为区域性能源龙头企业，既未通过绿色债券市场拓宽融资渠道，也未充分对接政策性金融机构的专项绿色信贷支持，绿色金融工具覆盖率低于行业水平，错失了低成本资金的政策窗口。天富能源面临的融资结构问题是我国传统能源国企在低碳转型过程中的共性挑战。因此，以天富能源为研究对象，探索一套能够平衡短期流动性安全与长期价值增长的融资策略，不仅为自身破局提供路径，也为同类型企业应对提供参照。为此，本文遵循“问题识别-实证检验-诊断定位-策略优化”的逻辑展开研究：首先基于行业面板数据实证检验能源电力企业融资结构的关键影响因素；将实证发现作为诊断依据，引入 EVA-SGR-碳约束三维财务战略矩阵模型，定位企业在价值创造、资金余缺与碳排放维度上的具体偏差；最后据此提出兼顾短期安全与长期价值的融资优化策略。

1.1.2 研究意义

（1）理论意义

第一，丰富能源企业融资策略研究的理论框架。传统的融资结构理论多基于成熟市场环境，侧重资本成本或市场信号，分析视角相对静态。本文尝试在前人研究基础上，整合 EVA 与 SGR 模型，将碳约束因素纳入分析，尝试构建一个动态的融资策略分析框架，将传统融资决策理论的应用场景拓展至低碳转型背景，同时将企业融资能力、资本效率与长期价值放在一起考察，希望对传统融资决策理论在低碳转型背景下的应用形成一定补充，也为单一指标分析提供新的视角。

第二，聚焦兵团国有能源企业的融资适配性。在研究对象的选取上，现有能源企业融资研究多以行业整体或大型能源集团为对象。本文选取新疆兵团国有能源企业天富能源作为案例，结合其区位特征与政策环境，对碳约束背景下该企业的融资适配性问题进行具体分析，以期同类企业的融资策略优化提供参考。

（2）现实意义

第一，为能源行业融资实践提供策略支持。本研究基于经济增加值与可持续增长率协同框架，量化分析其融资结构、资本成本及增长潜力，通过识别风险、平衡短期资金需求与长期价值目标，提出适配边疆能源企业的高效融资策略，助力其绿色转型与可持续发展。此外，研究可为同类企业优化资本结构、提升融资效率提供一定的方法论参考。

第二，推动绿色金融与国企改革的深度融合。本研究以新疆天富能源为案例，尝试

探索绿色金融体系优化的可能路径：一是基于 EVA/SGR 模型量化风险，为创新绿色金融工具、降低融资成本提供一种分析视角；二是通过实证数据，尝试识别行业市场化支持缺位、长期风险规避等问题，为政银企协同发展提供一定的参考。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 关于融资结构理论的研究

资本结构理论是企业融资决策研究的核心，以 MM 定理为起点，通过逐步放宽假设条件，发展出多个经典与现代理论流派。学界长期围绕企业最优资本结构、融资选择顺序展开争论。

(1) 关于经典资本结构理论的研究

在完美市场假设前提下，Modigliani 与 Miller (1958) 提出了企业价值与融资方式没有直接关联这一观点，后续研究并未停留在完美市场假设下，而是逐步引入现实约束因素，由此催生出以权衡理论为代表的三大理论分支，其中权衡理论指出企业可达成的最理想的融资组合，是债务的税收抵扣效应与潜在破产风险之间博弈形成的稳定状态。优序融资理论在放宽 MM 定理的信息完全对称假设后，把融资顺序问题纳入了研究范畴，Brusov 和 Filatova (2023) 对资本结构理论进行回顾，指出优序融资理论从信息不对称的角度出发，认为融资顺序是内源融资优先于债务、债务优先于股权，企业并不存在严格意义上的目标资本结构，其杠杆水平是融资决策累积的结果。Cerkovskis (2022) 等指出代理理论将关注点转向了股东与债权人之间的利益冲突，揭示出高负债可能引发投资扭曲的问题。

(2) 关于资本结构动态调整理论的研究

与传统的静态权衡理论不同，动态理论认为企业会持续调整以达到目标资本结构。然而，由于调整成本的存在，实际的杠杆比率大多偏离最优水平，而这种偏差会随着时间的推移逐渐接近目标值。Gajdosikova 和 Valaskova (2022) 发现，研究人员通常使用部分调整模型来估计调整速度，并探讨各种内部和外部因素对调整速度的影响。Xu 和 Birge (2011) 构建了一个联合决策模型，为企业理解动态调整行为提供了一个分析框架。Sadiq 等 (2023) 证实，债务融资在企业价值和宏观经济因素之间起着中介作用。上述研究表明，企业资本结构的动态调整并非孤立的过程，而是与宏观经济波动以及企业微观层面的经营决策相关联。债务期限结构的研究为动态视角增添了新的分析维度。Wu 等 (2022) 指出，企业在调整资本结构时，不仅会调整整体杠杆水平，还会合理分配长期债务和短期债务的比例，而这一分配决策受到企业特征、制度环境和宏观经济条件的共同影响。在此基础之上，Zhang 和 Xu (2021) 基于中国企业的发现，企业生命周

期对债务期限结构有显著影响，处于成长阶段的企业倾向于使用更多的短期债务，而处于成熟阶段的企业则更偏好长期债务。

1.2.2 关于融资结构影响因素的研究

学者对能源企业融资结构影响因素的研究，主要从两个层面展开：一是行业特征与企业微观因素，二是宏观政策因素。能源企业融资结构的影响因素是多层次、多维度的，企业内部特征构成基础，行业特征提供约束，外部环境施加影响，企业类型和生命周期阶段则进一步影响了融资决策的具体形态。

(1) 关于行业特征与企业微观因素的研究

从企业内部来看，企业自身的特征对融资结构具有基础性影响。康微婧（2020）选取创业板上市企业的财务信息作为样本，运用多元线性回归模型来剖析抵押价值、公司规模、成长能力、盈利能力以及营运能力对于融资结构的作用途径，最终结果说明，公司规模在这当中处于主导位置，它的影响力要比盈利能力、营运能力、成长能力以及抵押价值的贡献程度更为突出。在此基础上，杨冠华（2021）将研究视角聚焦于创新型企业，发现产业风险水平会显著影响企业的融资选择——风险越高的企业，越倾向于选择股权融资来分散风险。苏蕊芯、郑彤和潘文静（2024）基于创业板企业数据，研究了融资结构决策与绿色创新的关系，发现绿色创新水平较高的企业更倾向于使用股权融资，且政府补贴在这一关系中发挥平滑效应。张珩、王国庆和唐敏（2024）利用世界银行企业调查数据，发现民营企业融资结构与创新决策之间存在显著关联，融资约束较强的企业创新投入水平较低。王澍（2020）对创业企业融资结构的研究发现，创业企业往往面临更严重的融资约束，其融资行为可能与传统企业存在差异，针对这类企业的专门研究具有独特价值。张淑英和雍巧云（2018）对高新技术企业不同发展阶段的融资路径展开分析后发现，在初始阶段，企业主要依靠股权资本进行注入，而在发展成熟阶段，企业可以合理地引入债务成分。

能源行业的固有属性会影响企业的融资行为。冯英发（2025）指出发电企业的一个关键特征是：电力项目的盈利能力和现金流在不同的生命周期阶段会有很大差异，因此建设期和运营期需要匹配不同类型的股权融资。同样，周莹和李治燕（2022）发现，由于能源存储企业具有高技术密集度和长投资周期，其对绿色金融政策和碳交易市场具有高度敏感性。李洁（2023）对江苏省的新能源企业进行了分析，发现政策波动、技术迭代和市场变化等多重风险是这些企业在融资过程中面临的主要挑战。相比之下，吕欣泽（2021）研究了煤炭企业，在分析这些企业的融资成本策略时指出，煤炭企业的融资结构存在债务比率过高和融资渠道单一等问题。他建议通过优化债务期限结构以及拓展多元化融资渠道来降低融资成本。该研究从问题诊断到优化建议的完整分析，体现了案例研究在揭示融资结构优化路径方面的独特价值。

（2）关于宏观政策因素的研究

聚焦能源行业，宏观政策因素对融资结构具有显著影响。其中，货币政策作为重要的宏观政策工具，主要通过改变资金成本和可得性影响企业的融资行为。宋献中、吴一能等（2014）指出，货币环境的变化会对企业资本配置的调整节奏产生直接影响，高增长型企业对于政策波动呈现出更强的反应倾向。于欣晔和冯永琦（2023）进一步发现，货币政策通过影响融资约束来调节企业融资行为，宽松货币政策能够缓解企业融资约束，进而改变企业融资结构。王晓燕和张册（2021）对京津冀企业的研究发现，宽松的财政货币政策以及活跃的股市都能加快资本结构调整，但二者作用路径存在差异，非国企的敏感度相对更高。与此同时，宏观政策的影响并非一成不变，它会因地区差异而呈现出不同效果。康微婧、贺炎林和杨小萍（2020）在区域比较研究中发现，东部与西部企业的融资结构影响因素存在差异，宏观经济发展水平和金融发展深度对负债融资具有负向影响，对内源融资则相反。这一发现启示我们，研究企业融资结构不能脱离特定的制度环境和市场条件。

近年来，绿色信贷政策对能源企业融资结构的影响，引起了不少学者关注。周涛、陶明和孟祥倩（2022）从碳交易规制角度出发，研究资金约束制造商的低碳融资策略，发现碳交易政策的引入使得企业根据碳排放约束调整融资结构，以获得更优惠的融资条件。邹霞、冯子洋等（2023）在高质量发展背景下，发现碳中和目标对供应链融资决策产生影响，企业在融资时既要考虑资金成本，也要兼顾碳减排的要求。上官绪明、王鑫雨和李仪璇（2024）则从公共治理与公司治理协同视角，检验了绿色信贷政策对企业履行 ESG 责任的影响及机制。研究表明，绿色信贷政策确实能够有效促进企业履行 ESG 责任，但是在企业新增的非信贷融资方式中，股权融资会对企业 ESG 责任的履行产生负面抑制作用。黄海昕（2023）以《绿色信贷指引》颁布为准自然实验，搭建自然实验框架，深入剖析政策传导机制，研究显示，重污染企业的传统融资渠道受到明显限制，银行信贷审批更为严格，企业信贷获取难度显著上升。在此背景下，企业逐步转向股权融资、债券融资等非信贷方式开展融资活动。郭俊杰和方颖（2022）运用双重差分模型，评估政策对环境投入以及资金配置格局所产生的扰动效应，结果说明企业环境支出出现了明显提升，融资结构发生了结构性的调整，发现该政策通过影响融资约束来促进企业环境投资，同时改变了企业融资结构。

在上述政策规制的推动下，碳风险对资本结构的影响成为近年研究新热点。袁勇刚、杨松、葛巍和张双鹏（2024）以中国 A 股上市企业为研究样本，探究碳风险对企业资本结构调整的影响效应。研究表明，碳风险加快了企业向最优资本结构调整的速度，使负债不足企业、过度负债企业的实际资本结构与最优资本结构的差额减少。马嘉萌和郭婧雯（2025）进一步发现，碳风险不仅影响企业杠杆水平，还会引发杠杆操纵行为，企业可能通过表外融资、永续债权益化等手段隐藏真实负债。

1.2.3 关于融资结构优化策略的研究

关于融资结构优化策略的学术研究主要包括三种方法：案例研究、实证测试和模型优化。案例研究对典型企业的融资实践进行深入分析，突出了行业共性与企业自身特点之间的内在矛盾；实证测试利用大量样本数据来确定优化策略的因果效应；模型优化则运用数学建模来量化最优融资结构的数值范围。这三种方法各有侧重，相互补充，共同为能源企业的融资结构优化提供了方法论支持。

(1) 关于案例研究法应用的研究

案例研究在剖析典型企业融资结构问题及优化路径方面具有优势。能源企业案例研究中，周莹和李治燕（2022）以储能产业化公司为例，从“碳中和”背景出发，探讨储能科技企业的融资策略选择，发现该类企业需要结合政策环境和技术发展阶段设计差异化融资方案。王云（2024）对比亚迪公司的研究发现，新能源汽车企业在快速发展期需要平衡债务融资与股权融资的比例，过度依赖单一融资方式可能加剧财务风险。上述研究虽然聚焦于不同细分领域，但共同指向一个核心结论：能源企业的融资结构优化，需要结合行业特性和企业发展阶段进行差异化设计。

基于此，生命周期视角的融入为案例研究提供了重要的时间维度补充。李秀芸（2020）从企业生命周期的角度分析了北科光大的融资策略，发现初创企业应更多依赖股权融资，成长阶段的企业可以适当增加债务融资，而成熟企业则需要注重积累内部融资。梁永强（2025）分析了A公司的财务结构优化实践，进一步验证了这一规则，并总结了企业通过调整资产负债率和优化债务期限结构来实现财务稳定的经验。此外，何潇潇（2022）针对河南地区上市企业的融资模式展开考察后说明，大多数企业负债水平较轻，短期债务所占比例过高，提出应拓宽债券发行渠道以及强化内部资金积累来优化财务结构。刘莹（2021）围绕A企业的实际情况，借助数据验证呈现出其资本配置存在的结构性偏差状况，并给出相应的调整途径。这两项研究虽未聚焦能源行业，但其诊断思路与优化建议对能源企业具有借鉴意义。

(2) 关于模型优化法应用的研究

模型优化方法旨在通过数学模型定量确定最优的融资结构。其优势在于能提供精确的数值参考，但模型的假设对结果有重大影响。在针对能源行业的模型优化中，袁广达、蒋岩和壮含露（2022）以碳中和目标为导向，改进了传统的财务策略矩阵，并构建了一个包括资金盈余和短缺、价值创造以及单位营业收入的碳排放量在内的三维企业财务策略模型。该模型被用于测试煤炭行业企业的财务策略特征。这一修改对于能源企业而言具有特别重要的意义——在“双碳”目标的背景下，环境约束已成为企业战略决策中不可回避的考虑因素，仅关注财务指标的传统优化模型已无法满足实际需求。