

# 绿色供应链金融的模式创新与风险防控

## ——以新能源产业为例

张翼 李蕊吟\*

四川财经职业学院, 中国·四川 成都 610101

**【摘要】**随着全球对可持续发展和环境保护意识的增强,绿色经济已成为推动经济社会发展的重要力量。新能源产业作为绿色经济的重要组成部分,其快速发展离不开金融的支持。绿色供应链金融作为一种创新的金融模式,通过整合供应链上下游资源,为新能源产业提供更为高效、环保的融资解决方案。本文旨在探讨绿色供应链金融在新能源产业中的应用模式创新及风险防控策略,以期为该领域的健康发展提供理论支持和实践指导。

**【关键词】**绿色供应链; 模式创新; 风险防控; 新能源产业

### 引言:

新能源产业包括太阳能、风能、水能、生物质能等多个领域,是实现能源结构转型、减少碳排放的关键。然而,新能源项目通常具有投资大、周期长、技术更新快等特点,给传统融资模式带来了挑战。绿色供应链金融应运而生,它结合了绿色金融与供应链金融的优势,旨在通过优化资金配置、降低融资成本、提升供应链整体效率,促进新能源产业的可持续发展。

### 1 绿色供应链金融在新能源产业中的模式创新

#### 1.1 绿色信用融资

绿色信用融资作为绿色供应链金融的先锋模式,巧妙融合了环保绩效与金融激励。该模式依据企业的碳排放控制、资源高效利用及废物妥善管理等环保指标,实施差异化融资策略。环保领先者享受低利率、高额度融资优待,反之则面临成本上升的压力。这不仅有效削减了企业融资成本,更激发了供应链整体的绿色动力,推动产业向更环保、更可持续的方向迈进。

#### 1.2 供应链应收账款融资

新能源项目具有投资大、周期长、收益不确定等特点,导致项目运营过程中经常出现应收账款积压的问题。供应链应收账款融资模式利用供应链金融平台,将应收账款作为质押物进行融资,从而加快资金回笼,缓解企业的现金流压力。在这一模式下,新能源企业可以将其在供应链中形成的应收账款转让给金融机构,由金融机构提供融资支持。这样,企业可以在不增加负债的情况下,快速获得现金流,用于项目的后续运营或新项目的投资。

#### 1.3 绿色债券与资产证券化

绿色债券和资产证券化是绿色供应链金融中的两种重要融资工具,它们为新能源项目提供了更为多样化的融资渠道。绿色债券是指专门用于支持符合可持续发展目标项目的债券。在新能源领域,绿色债券可以用于支持太阳能、风能、水能等可再生能源项目的建设和运营。通过发行绿色债券,新能源企业可以吸引追求社会责任投资的资本进入,从而拓宽融资渠道,降低融资成本。资产证券化则是指将新能源项目产生的未来收益权或资产打包成证券产品,并在资本市场上进行交易。通过资产证券化,新能源企业可以将未来的现金流转化为即期的融资资金,用于项目的滚动开发和运营。<sup>[1]</sup>

#### 1.4 绿色租赁

绿色租赁是绿色供应链金融中一种极具创新性的融资模式,它专注于为新能源领域的企业,尤其是中小企业,提供设备租赁服务。这一模式的核心在于,通过租赁方式,企业可以在不承担高昂初期投资成本的情况下,获得先进的新能源设备,从而加速技术的更新和设备的升级。对于中小企业而言,新能源设备的购置往往意味着巨大的资金压力。绿色租赁模式允许企业以较低的成本获取设备使用权,同时避免了设备折旧、维护等后续成本。这种轻资产运营模式使得中小企业能够更加灵活地调整生产结构,快速响应市场变化。

#### 1.5 数字化供应链金融平台

数字化供应链金融平台是绿色供应链金融的重要组成部分,它运用区块链、大数据等先进技术,构建了一个透

明、高效的供应链金融生态系统。这一平台实现了信息流、资金流、物流的深度融合,极大地提高了融资效率和风险管理能力。在数字化供应链金融平台上,企业可以实时查看和管理自身的供应链信息,包括订单、库存、物流等。这种信息的透明化有助于金融机构更准确地评估企业的信用状况和融资需求,从而提供更加精准的融资服务。同时,数字化供应链金融平台还利用大数据技术进行风险预警和防控。通过对供应链数据的深度挖掘和分析,平台可以及时发现潜在的风险点,并采取相应的措施进行干预和防范。这有助于降低金融机构的信贷风险,提高融资的安全性。此外,数字化供应链金融平台还促进了供应链上下游企业之间的协同合作。通过平台,企业可以更加便捷地获取上下游企业的信息和资源,实现供应链的优化和整合。这种协同合作不仅有助于提升整个供应链的竞争力,还能为金融机构提供更加全面的风险评估依据。[2]

## 2 绿色供应链金融的风险防控

### 2.1 环境风险评估与防控

新能源产业的核心在于其环保属性,因此,环境风险评估是绿色供应链金融的首要任务。这一评估不仅关乎项目的可持续性,也直接影响到金融机构的信贷安全。首先,金融机构应建立一套完善的环境风险评估体系,该体系应涵盖项目的全生命周期,从原料采购、生产制造到废弃物处理,全面评估其对环境的影响。评估指标可包括碳排放量、资源利用效率、生物多样性保护等。其次,金融机构应加强对新能源项目环保合规性的审核。这包括检查项目是否符合国家和地方的环保政策、排放标准以及节能减排要求。通过查阅相关文件、进行现场调研和第三方机构认证等方式,确保项目在环保方面达到或超过法定标准。最后,金融机构还需关注项目的长期环境影响,包括潜在的环境污染和生态破坏风险。通过定期监测和评估,及时发现并纠正环境问题,确保项目在运营过程中始终符合绿色标准。[3]

### 2.2 供应链稳定性风险评估与防控

供应链稳定性风险是指由于供应链上下游企业经营状况恶化、市场变化或自然灾害等原因导致的供应链断裂,进而引发融资违约的风险。为了防控这一风险,金融机构应建立供应链风险预警机制。该机制应能够实时监控上下游企业的经营状况、财务状况和市场动态,及时发现潜在

风险点。通过大数据分析、机器学习等先进技术,提高风险预警的准确性和及时性。此外,金融机构还应与供应链核心企业建立紧密合作关系,共同构建供应链金融生态系统。通过信息共享、资源互补和协同合作,提高供应链的整体稳定性和抗风险能力。同时,鼓励供应链上下游企业之间建立长期稳定的合作关系,减少供应链断裂的风险。[4]

### 2.3 技术创新风险评估与防控

新能源技术突飞猛进,技术创新风险成为绿色供应链金融不可忽视的问题。过度投资于即将被淘汰的技术,不仅会导致投资损失,还可能影响项目的环保性能和市场竞争力。为了防控技术创新风险,金融机构应密切关注新能源技术的发展趋势和市场动态。如通过参加行业研讨会、与科研机构合作、聘请专家顾问等方式,及时了解最新的技术进展和市场需求。同时,金融机构应对新能源项目的技术可行性进行深入评估。这包括技术成熟度、成本效益、环保性能等方面的分析。通过引入第三方技术评估机构,确保项目所采用的技术具有可行性和市场竞争力。此外,金融机构还应鼓励新能源企业加大技术创新投入,提升自主创新能力。通过提供研发资金支持、引入风险投资等方式,促进新能源技术的不断升级和迭代。

### 2.4 政策与法律风险防控

政策与法律风险是绿色供应链金融中不可忽视的一环。随着国内外绿色金融和新能源政策的不断更新和完善,金融机构和新能源企业必须紧跟政策动态,确保融资活动始终符合法律法规要求,从而有效防范因政策变动带来的不利影响。为了降低政策与法律风险,金融机构应设立专门的政策研究团队或聘请外部法律顾问,密切关注国内外绿色金融和新能源政策的最新动向。这包括了解各国政府对绿色项目的支持政策、税收优惠、补贴机制以及环保法规的修订情况。通过深入分析政策走向,金融机构可以及时调整融资策略,确保项目符合政策导向,避免因政策调整导致的合规性问题。同时,金融机构还应加强与政府部门的沟通与合作,积极参与政策制定和修订过程。通过提供行业数据和专家意见,为政府制定更加科学合理的绿色金融政策提供参考。此外,金融机构还可以借助政府平台,获取更多政策支持和资源倾斜,降低融资项目的政策风险。对于新能源企业而言,了解并遵守相关法律法规是防范政策与法律风险的关键。企业应建立完善的合规管理体系,确保所有业务活动均符合国

家和地方的环保法规、行业标准以及绿色金融政策要求。通过加强内部培训、定期自查和第三方审计等方式,提高员工的合规意识和执行力。

### 2.5 数据安全与隐私保护

在数字化供应链金融管理中,数据安全与隐私保护是确保业务稳健运行和保障各方权益的重要基础。随着大数据、云计算等技术的广泛应用,金融机构和新能源企业必须高度重视数据安全与隐私保护问题,加强数据加密和访问控制,防止数据泄露和滥用。为了保障数据安全,金融机构应采用先进的数据加密技术,对敏感信息进行加密存储和传输。同时,建立完善的访问控制机制,确保只有经过授权的人员才能访问相关数据。通过实施多因素认证、权限管理等措施,提高数据访问的安全性和可控性。此外,金融机构还应加强对数据使用行为的监控和管理。通过日志审计、异常行为检测等手段,及时发现并处理潜在的数据安全风险。同时,建立完善的应急响应机制,一旦发生数据泄露或滥用事件,能够迅速启动应急预案,降低损失和影响。<sup>[5]</sup>

## 3 案例分析

### 3.1 案例背景

晶澳太阳能科技股份有限公司,作为国内领先的新能源企业之一,致力于太阳能光伏产品的研发、生产和销售。随着业务的快速扩张,该企业面临着巨大的资金需求,特别是在原材料采购、技术研发和市场拓展方面。然而,由于光伏行业的特殊性,传统融资渠道难以满足其资金需求,且融资成本较高。

### 3.2 案例实施

为了突破融资瓶颈,该企业积极探索绿色供应链金融模式。首先,与金融机构合作,基于其环保绩效和供应链上下游企业的信用评估,成功获得了绿色信用融资。该融资模式不仅降低了企业的融资成本,还鼓励了其绿色生产和采购行为。其次,该企业利用供应链金融平台,将其在供应链中形成的应收账款进行质押融资,加快了资金回笼速度,有效缓解了现金流压力。同时,通过发行绿色债券,吸引了大量追求社会责任投资的资本,进一步拓宽了融资渠道。在实施过程中,该企业也面临着一定的风险。为了防控环境风险,企业加强了环保合规性审核,确保所有项目均符合国家和地方的环保要求。为了防范供应链稳定性风险,企业与供应链上下游企业建立了紧密合作关系,共

同构建供应链风险预警机制。

### 3.3 案例成果

通过绿色供应链金融模式的实施,该企业成功解决了融资难题,实现了业务的快速增长。绿色信用融资和供应链应收账款融资降低了企业的融资成本,加快了资金流转速度。绿色债券的发行不仅拓宽了融资渠道,还提升了企业的品牌形象和市场竞争能力。同时,该企业在风险防控方面也取得了显著成效。通过加强环保合规性审核和供应链风险管理,企业有效避免了因环保合规问题和供应链断裂导致的信贷风险。此外,企业还成功应对了技术创新风险,确保了项目的可持续性和市场竞争能力。该案例也为其他新能源企业提供了可借鉴的经验。

## 4 结语

绿色供应链金融在新能源产业中的应用,展现了其在解决融资难题、促进可持续发展方面的巨大潜力。通过模式创新,如绿色信用融资、供应链应收账款融资等,新能源企业得以拓宽融资渠道,降低融资成本。同时,风险防控机制的建立,确保了融资活动的合规性和安全性。未来,随着绿色金融政策的不断完善和技术的持续创新,绿色供应链金融将在新能源产业中发挥更加重要的作用,为行业的可持续发展提供有力支持。

### 参考文献:

- [1] 周航,张依,谭远刚.绿色供应链金融资产证券化分析——以首创股份为例[J].吉林金融研究,2024,(04):9-15.
- [2] 洪怡恬,秦川.数字技术赋能绿色供应链金融融资决策分析——基于演化博弈的数值仿真视角[J].科技管理研究,2024,44(17):198-211.
- [3] 仓玉洁.绿色供应链金融对高碳企业绿色转型的影响研究[D].南京信息工程大学,2024.
- [4] 刘佳欣.绿色供应链金融发展模式及数字化创新路径研究[J].中国战略新兴产业,2024,(17):20-22.
- [5] 王晓艳,曹显威.绿色信息披露、供应链金融对融资约束的影响[J].攀枝花学院学报,2024,41(05):42-53.D

作者简介:张翼(1995.05-),女,汉,四川富顺,助教,研究生,研究方向:绿色金融。

通讯作者:李蕊吟(1998.01.04-),女,汉,四川成都,硕士研究生,研究方向:国际金融、财务管理、金融科技。