



# “双碳”目标下的次生金融风险： 诱因、路径与化解

索建鑫 陈琳 牛瑞阳 张希雅

**摘要：**“双碳”战略的制定引发了社会的系统性变革，然而这一系列变革，离不开金融的支持，金融支持已经成为“双碳”发展的重要引擎。十九届六中全会提出要“坚持金融为实体经济服务，全面加强金融监管、防范化解经济金融风险”。在此背景下，防范化解“双碳”战略引发的金融风险，既要着力于金融机构自身业务风险，更要关注伴随企业绿色发展而产生的次生金融风险。由此，本研究聚焦于“双碳”目标下的次生金融风险，对其特征及诱因进行分析，剖析金融风险的形成机理，探究风险的衡量方式和传导路径，从政府、企业和金融机构多角度出发提出风险化解策略，为“双碳”战略的顺利实施建言献策。

**关键词：**“双碳”目标 次生金融风险 风险诱因 传导路径 风险化解

## 引言

党的二十大报告指出，积极稳妥推进碳达峰碳中和，立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动。“双碳”战略的制定引发了社会的系统性变革，然而这一系列变革，离不开金融的支持，金融支持已经成为“双碳”发展的重要引擎。同时，《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》指出要“有效应对绿色低碳转型可能伴随的经济、金融、社会风险，防止过度反应，确保安全

降碳”。2023年的政府工作报告强调要“建设地方金融监管大数据平台，健全企业债务风险监测预警机制，稳妥化解金融风险”，将有效防范化解重大经济金融风险作为年度经济社会发展的重要工作之一。然而，数字经济和金融科技快速发展，极大拓展了金融风险的产生、演变和传染的渠道与方式，加深了金融机构与实体企业的联系，对金融风险监管提出了新的挑战。

金融机构的有效支持是企业实现绿色低碳发展的关键。基于创新驱动，绿色信

索建鑫，南京财经大学 MBA 教育中心；陈琳，西北工业大学管理学院副院长、博士生导师；牛瑞阳（通讯作者）、张希雅，西北工业大学管理学院。基金项目：国家自然科学基金（71901171）；教育部人文社科基金（18YJA790064）；陕西省软科学研究计划项目（2019KRM067；2023-CX-RKX-033）；陕西省社会科学基金（2022R024；2022R033）；西北工业大学博士学位论文创新基金（CX2021094；SOMBC202201）；陕西省留学人员科技活动择优资助（No. 27）。



贷政策可以为企业开展绿色创新提供资金支持（舒利敏等，2023），进而推动企业的低碳转型。由于信号效应的存在，如果银行业金融机构发放更多的绿色信贷，将会释放出积极信号，吸引更多的非银行业金融机构主动进入绿色金融市场，促使更多企业进行节能减排（郑嘉榆和胡毅，2023）。考虑到企业与外部环境的交互，绿色金融能够提升地区环境治理水平和环境质量，从而推动地区实现绿色发展（胡文涛等，2023），为企业低碳发展提供良好的外部环境。

然而，企业在绿色低碳发展过程中面临的巨大风险，可能会通过金融工具溢出至金融机构，不同金融机构间的关联性使风险进一步扩大，最终产生次生金融风险<sup>①</sup>。

一方面，“双碳”战略的实施，使得能源和经济结构以及生产和生活方式均会产生巨大的变化（何京东等，2022），影响金融系统的稳定性。从短期来看，双碳转型可能会提高通货膨胀预期，影响劳动生产率，造成一定程度的结构性失业。此外，经济冲击与气候风险的重叠，很可能对中长期的货币条件以及政策传导渠道产生影响（姜晶晶，2023）。另一方面，金融工具在畅通企业与金融业联系渠道的同时，也成了风险传导的关键路径。由于信息不

对称以及银行获取优质绿色信贷项目信息成本较高等问题的存在，绿色信贷很可能导致银行出现误判或短期收益下降（Niu et al., 2023），直接影响银行经营的稳定性，使银行面临更高的信用风险（顾海峰和史欠欠，2023）；中国目前与气候变化相关的保险业务更多是由银行等非保险金融机构开展，灾后的保险理赔可能加大银行资金流出，加剧银行业的风险，最终引发金融风险（王信和姜晶晶，2021）。此外，金融机构间关联性是金融风险的“放大器”，中国目前的金融体系仍以商业银行为主导，银行与银行之间以及银行与其他金融机构之间的日益加强，单一银行的风险会引发严重的系统性金融风险（杨子晖等，2018）。

尽管已有研究对部分机理进行梳理，但是如何结合“双碳”背景，探究传导路径，对金融风险进行管理，进一步地，如何有效化解“双碳”背景下的次生金融风险，现有研究仍相对较少。同时，“双碳”战略是一场深层次、全方位地系统性变革，由此引发的次生金融风险也呈现出诱因复杂、防范困难以及危害巨大等特征。次生金融风险不仅会直接影响金融市场和金融机构，还会通过与实体经济间的关联性对社会整体经济产生巨大冲击。具体来说，次生金融风险直接导致金融机构

<sup>①</sup> 本研究所关注的次生金融风险主要是指国家为应对气候变化而实施的“双碳”战略由于企业与金融机构间的互动而给金融行业带来的风险。



降低信贷和投资规模, 甚至到期资金无法收回, 进而引发资金链断裂; 间接导致企业资金需求无法得到满足, 股市下跌, 甚至经济增长停滞或萎缩, 引发社会动荡。因此, 准确把握低碳发展规律, 识别次生金融风险的诱因, 探究风险衡量方式和传导路径, 并及时有效地对“双碳”目标下的次生金融风险进行防范和化解显得尤为重要。

本研究具有一定的理论和现实意义, 主要表现为: 第一, 以往的研究缺乏对关键诱因的系统梳理, 较少关注防范化解“双碳”目标下次生金融风险的路径和方法, 本研究可以丰富关于次生金融风险化解策略的理论体系。第二, 在我国经济结构调整和转型升级的关键时期, 加强对金融风险的诱因分析, 预警和评估次生金融风险, 做到统筹协调, 有助于完善符合我国金融业发展现实情况的风险管理体系, 助力我国“双碳”战略的顺利实施。

### 准确把握低碳发展规律, 精准识别次生金融风险的诱因

“双碳”目标下, 企业低碳转型面临的各种风险成为金融风险产生的重要诱因, 在宏观政策的影响下, 这些风险与金融机构自身业务风险多点交织, 很可能演化为系统性风险。因此, 要准确把握企业低碳发展的规律, 重点关注其风险溢出效应, 从源头遏制次生金融风险的产生。精准识别次生金融风险的诱因及影响因素, 应分别从宏观政策层面、中观行业层面、

微观企业层面以及金融系统层面进行全面且深入地挖掘。

#### 宏观政策

我国目前正处于“双碳”战略的起步阶段, 具体措施尚不明确。宏观环境政策的不确定性是诱发“双碳”目标下次生金融风险的重要因素之一。一方面经济政策的不确定性将会导致企业的外部经营环境难以预测, 企业评估未来经营环境的难度加大。企业在执行绿色发展战略时容易偏离最初的目标, 导致企业决策成本和风险的提升, 影响市场环境和经济发展, 进而影响整个金融系统的稳定性。另一方面政策的不确定性也会对金融机构的稳定性造成影响。市场利率是企业贷款成本的决定性因素, 货币供应量则会影响金融机构的风险识别和风险偏好, 而市场利率和货币供应量均受宏观货币政策的调控。Ioannidou et al. (2009) 分析玻利维亚货币政策对商业银行信贷风险的影响, 结果表明利率降低会对商业银行信贷风险产生正向冲击。刘少云 (2015) 研究也发现利率的降低和货币供应量增加都会使商业银行风险变大。因此, “双碳”目标下, 国家推行的货币政策通过估值效应、逐利机制和保险效应等渠道会影响金融机构的资产定价风险、资产组合风险以及其他非价格风险。

“双碳”目标下政府面临着宏观调控的资源配置问题, 亦是金融风险的重要来源。随着“双碳”战略的逐步实施, 传统高耗能产业在节能减排的背景下, 其生



产成本显著增加，利润空间有限，受资本青睐的程度大幅度降低。相反，绿色低碳行业受到政府政策的支持，大量资金逐渐通过金融机构流入低碳行业。然而，由于制度不完善、监管不力以及信息不对称等原因，资源重新配置的过程中可能出现错配现象，符合战略要求的企业无法获得支持，不符合战略要求企业反而获得大量资金支持，导致资金使用效率下降。资金错配到非绿色行业也会增加贷款违约概率，引发金融风险。

### 行业供需

行业转型升级面临“再制造化”带来的外需增长停滞，也是影响信用风险、流动性风险的重要因素，是次生金融风险的重要来源。一方面，对石油、天然气、煤炭开采等传统能源行业来说，低碳转型带来的全社会范围内的节能降耗和绿色创新，将会严重降低对传统能源的需求量。McGlade et al. (2015) 指出如果不使用二氧化碳采集和储存技术，为将全球升温维持在2℃以下，现有35%的全球石油储备、52%的天然气储备以及88%的煤炭储备将在2050年前不再可用。需求量的降低，直接导致传统能源价格的下跌，相关企业收入减少，违约风险增加，最终诱发金融风险。另一方面，对社会供应链系统来说，随着“双碳”战略的持续推进，产品的市场需求发生转变，下游生产加工企业生产工艺的改进，将会减少对旧原材料的需求，导致上游企业不得不花费成本改进生产流程或降低旧产品销量，进而减少其利

润，降低偿还到期债务的可能性，最终影响金融机构资金的流动性和可收回性。

碳交易市场体系尚不完善也是引发次生金融风险的重要诱因。碳交易市场是未来以市场化机制降低碳排放和实现“双碳”目标的主要手段。然而我国的碳排放市场相关法律制度尚未健全，碳市场交易机制仍处于摸索阶段，碳金融风险评估体系也亟待完善。一旦企业相关项目出现违约，便会威胁银行的稳健经营，导致金融机构自身的经济利益受损，对金融机构的流动性产生影响。在相关法律制度背景缺失的情况下，交易双方一旦有其中一方未按时履行合同，信用风险便随之产生。杜莉等 (2014) 也指出目前的碳金融交易存在较大的政策风险敞口，容易发生由双重不对称性引致的信用风险，并且碳金融交易程序的漏洞加大了操作风险发生的可能性。此外，数字经济的发展，更是使碳市场交易主体之间的关联性进一步增强，交易主体的风险将更加快速的溢出至金融机构，也成为金融风险的来源之一。

### 企业经营

企业面临转型失败、转型路径不清晰、关键技术供给不足等问题，而这些问题带来的风险会通过资金链传导至金融机构，引发金融机构的信用风险、流动性风险等。能源和经济低碳转型，在突出减污降碳协同增效的同时，必然导致高碳排放的资产价值下跌，高碳产业和企业将逐渐消失，贷款和债券违约增多，投资损失风险上升，引发金融机构的信用风险和流



动性风险。如果企业未做好资金管理, 将成为威胁金融体系的风险源。Batten (2018) 研究发现企业价值的重新评估将会严重影响金融机构资产负债表的情况, 容易引发周期性损失及金融的长期收紧, 进而增加金融机构面临的流动性风险。此外, 绿色环保项目往往存在期限长、高风险等特点, 与传统的一般项目相比不具备可抵押性。绿色环保项目可能降低投资者的收益, 从而增加商业银行的风险(邵传林和闫永生, 2020)。

企业报告的碳排放数据和披露的碳信息相关数据是国家宏观调控碳排放额的重要依据。然而企业数据失真导致碳资产价格不能反映市场真实的供求关系, 信息不完善可能引发碳交易违约, 碳资产价值评估体系不完善可能导致资产流失等, 都将严重阻碍碳市场交易的正常开展, 提高产生信用风险、流动性风险、市场风险的可能性。此外, 碳减排目标设置与碳捕捉技术进步引发高碳企业资产价值重估, 导致行业生态失衡, 也会将风险溢出至金融体系。

绿色发展资金配置严重失衡是企业绿色转型过程中面临的风险, 是“双碳”目标下企业风险溢出至金融机构的重要原因。为了获取金融机构的绿色贷款, 在企业绿色发展过程中, 也有相当一部分企业违规漂绿, 进行虚假信息披露。研究发现, 很多企业的环保产品存在漂绿嫌疑, 企图误导消费者对企业生态影响的认识(盛光华等, 2019)。企业这一行为最终

导致资金错配, 引发金融机构的流动性风险(李大元等, 2015)。加之绿色信息市场的严重不对称性以及绿色产品自身的低信任属性更是加剧了企业的漂绿行为(毕思勇和张龙军, 2010)。然而, Labatt & White (2011) 指出企业如果进行绿色转型, 将面临严格的监管, 承受巨大的监管风险和市场风险。一旦违规漂绿行为被发现, 企业将很可能遭受巨大损失并且迅速传导至金融机构, 带来金融风险。

### 金融市场关联性

国际金融危机的冲击引发了各国对系统性金融风险的广泛关注及对监管机制的重新审视, “太大而不能倒”的传统原则正向“太关联而不能倒”的新理念转变(杨子晖和周颖刚, 2018)。金融机构及市场的复杂性、相互关联性、耦合性和系统性是现代金融体系所具有的主要特征。沈丽等(2019)研究指出, 在全球供应链体系中, 上下游产业之间的紧密联系使得投入产出关联和供给需求关联的现象在各个地区之间普遍存在; 而区域间的金融联系、资本流动是导致金融风险传染的主要原因。

在这些特征主导下, 一旦某一地区或行业在实现“双碳”目标的过程中出现风险, 就会导致该风险通过多种关联渠道蔓延至整个金融体系, 从而引发金融危机。并且, 目前我国绿色金融存在重大资金缺口, 社会资本投入动力不足, 整体流动性风险较大。另外, 即使不存在直接贸易和金融关联, 信息不对称下的“羊群行为”



也会使得金融风险在不同区域之间传染。此时，风险传染会经历“信息不对称—心理预期改变—恐慌心理蔓延”的过程，导致微小冲击传染至整个金融系统而引发系统性金融风险。

## 探究风险衡量方式和传导路径，多维度化解次生金融风险

据联合国测算，全球共需要投资大约90万亿美元，才能实现《巴黎协定》控制气温上升的目标，而我国实现“双碳”目标所需资金约为150万亿到500万亿元人民币，这意味着未来更多的社会资金也将被吸引到绿色发展中<sup>①</sup>。如此规模的绿色投资以及日益复杂的资本结构，无疑会给宏观资金的调度和监管带来巨大的挑战。因此，加强对次生金融风险的评估和预警，并对次生金融风险的衡量方式和测度模型进行优化，识别重要次生金融风险源头，研究次生金融风险传播路径，阻断传播渠道，健全风险管理体系变得尤为重要。

### 优化金融风险衡量方式和预警模型

首先，定量解构不同维度次生金融风险之间的关联性。重大金融风险爆发前难以对金融风险爆发的机构、行业、市场、地区、爆发时间和影响程度进行准确有效地预警是导致金融风险大范围扩散和传染并最终引致金融危机的关键因素。定量解构宏观经济政策、中观行业转型、微观企

业行为等与金融风险的关联性有助于测度次生金融风险溢出效应，将防范化解关口前移，提前控制和处置金融风险，从而为防范金融风险提供决策和理论指导。

其次，基于大数据和人工智能的方法完善金融风险预警模型。金融系统是一个非线性的复杂系统，其复杂性和关联性导致金融风险具有顺周期叠加和跨机构、跨行业、跨地区以及跨境传染的特点，这一系列的特征决定了金融风险往往难以准确预警。而基于大数据和人工智能等方法，可以在建立金融风险预警指标体系的基础上，结合数据挖掘技术，将各类金融风险通过特征提取和特征选择，构建适合于金融风险预警模型的特征集。

另外，在金融风险预警方面，现有研究多集中在传统金融风险指标的选取和预警模型优化上（孙强和崔光华，2017；林宇等，2016），尚未将“双碳”目标约束对预警体系构建的影响纳入到研究范围内。因此，针对次生金融风险的独特性，结合金融风险的动态变化特征，基于数理统计和系统动力学方法，构建“双碳”目标约束下分类多阶段金融风险预警体系。

### 识别关注系统重要性金融机构，排查重大风险点及风险源

在次生金融风险传染过程中，不同风险的传导速度和危害程度存在较大差异，因此识别系统重要性机构及系统脆弱性机

<sup>①</sup> 21世纪资本研究院,汇丰银行.中国绿色金融发展报告——中国金融业推动碳达峰碳中和目标路线研究（2021）  
[R/OL]2022-02. <https://max.book118.com/html/2022/0608/8033047120004106.shtml>.



构就显得尤为重要。首先, 在构建金融系统网络的基础上, 进行关键节点识别, 结合系统重要性金融机构所表现的规模、关联性、替代性、复杂度、全球性等方面的特征, 通过LeaderRank、K-核分解等方法测度系统性风险传染的范围、速度和深度, 多角度识别系统重要性金融机构。

在此基础上, 可以针对系统重要性金融机构, 从加强监管和降低重要性的角度提出相应的监管措施或政策建议。例如公布金融网络中各机构DebtRank值, 针对这些重大风险点和风险源进行管控, 防止其向系统重要性机构融资贷款而将风险进一步扩散, 从而在一定程度上降低、预防系统性风险的发生。

### 研究风险传染路径, 阻断风险传播渠道, 防止系统性风险

在识别出“双碳”目标下次生金融风险诱因的基础上, 准确刻画风险的形成机理, 及时阻断风险的传播路径。金融市场的多样性和动态性造成了金融数据的高复杂性, 并且当个体经济体陷入经营困境, 其可通过多种渠道对其他金融机构和市场产生溢出效应, 造成其他市场损失和整个金融体系的风险增加。基于识别出的重大风险源和关键诱因, 探究金融风险传播路径和规律, 并结合仿真模拟进行分析与重构, 厘清影响金融风险传播的因素。进而针对风险的传播路径及演化规律提出相关的政策建议及预防措施, 达到切断风险传播渠道的目的。

此外, 系统性金融风险的预防, 不仅

和空间维度的风险传染路径有关, 还和风险随时间的积聚有关, 因此需要从时间和空间双重维度防止风险的传染, 进而预防系统性风险的发生。

### 政府、企业与金融机构形成合力, 有效化解次生金融风险

#### 政府应发挥主导作用

优化产业布局。从地域角度出发, 鉴于我国目前经济发展和产业结构布局存在明显的地域差别, 政府应结合不同地域资源禀赋和经济条件等特征, 实行竞争策略、优惠政策、人才政策、多元化政策以及教育和科技等政策, 从而改善绿色产业资本的空间受限问题, 提高资本配置效率。从产业结构角度出发, 工业产业不仅消耗大量能源, 又是主要的二氧化碳排放领域。政府应在引导传统工业产业升级的同时, 推动产能过剩行业的企业积极转型, 提高社会资源使用效率, 优化整体产业结构。

健全绿色信息披露制度。首先应该统一风险量化测算标准和评估参数, 完善碳排放的衡量指标, 提升环境信息披露的水平。其次, 信息披露的监管离不开法律法规的规制作用, 可参考国外已有绿色发展背景下金融风险的相关法律法规, 如《欧盟绿色债券标准》、《欧洲气候法》等法律文件, 借鉴国外监管方面的经验, 制定符合我国国情的法律法规。建立包括银行、企业和投资机构在内的强制性信息披露制度, 构建环境信息报告的审核评估体系。最后, 开发设计完善的信息披露激



励体系，鼓励投资人发布绿色投资责任报告，引导企业自愿披露更多的碳信息、气候信息等。

完善金融风险检测和监管体系。“双碳”目标的设立将对金融行业业务模式、信息披露、风险管理、金融资产的定价和估值等产生长期性和系统性的影响，加大了金融风险监管的难度。因此，政府应采取以下措施健全金融风险检测和监管体系：①建立较为完善的金融风险预警机制，掌握各类金融风险的动向，及时启动风险预警，制定相应的风险防范和处置计划，防范次生金融风险的发生；②完善相关金融法律法规，明确各类金融机构的职责，防范金融机构发生次生风险，并在发生风险时能够及时进行处置和救助；③加强对金融机构的监管，动态监测金融资本运行，及时发现金融风险管控中存在的漏洞，确保金融行为符合法律法规；④建立金融信息共享机制，实现金融监管部门、金融机构和其他企业的信息共享，提高监管效能，预防和处置次生金融风险；⑤注重对绿色投资项目进行事前、事中和事后全过程的系统评估，以降低绿色资金的流动性风险，将与资金相关的金融风险维持在可控范围内。

### 企业应积极配合转型

树立绿色发展意识，制定相关战略和管理体系。企业应将绿色理念贯穿于生产经营的全流程，包括产品研发、设计、生产、销售、售后服务等环节。加强员工的环保教育、培训，提高员工的环保意识。

结合自身生产规模、经营模式、产品类型等特点，制定切实可行的发展策略和管理制度。同时设立明确的发展目标和要求，将相关责任落实到个人，奖罚分明。最后完善内部控制体系，确保绿色发展相关政策和制度落在实处，降低绿色骗贷行为。

节能降耗和资源循环利用。企业应采用先进的节能技术和设备，逐步淘汰高污染、高能耗项目，着力开发绿色项目，降低能源和资源的消耗，减少对环境的污染和破坏。并通过资源循环利用和废物回收利用等措施，避免资源浪费，减少废弃物排放。

开展绿色创新，主动披露企业降碳信息。企业应加大绿色创新的资源投入和研发力度，加强绿色技术应用，通过绿色创新提升核心竞争力。同时，企业应主动向监管机构和社会公众披露绿色发展相关信息，接受政府和社会舆论的监督，从而督促自身生产经营活动符合低碳环保的要求，承担并履行社会责任，保证自身长远发展。

### 金融机构应提供有效支持

增加绿色资本供给，加大绿色资本监管力度。一方面，金融机构应积极配合国家战略转型，加大绿色资本供给，坚持提升绿色投资能力，积极把握绿色投资机遇，将资金投资于风力发电、光伏设备、新能源电池、绿色交通等众多与绿色发展相关的子行业和细分领域，优化资本空间布局 and 产业链布局，以资本驱动企业实现绿色转型。另一方面，建立严格的企业审



查制度, 确保绿色资本真正流入有资金需求且符合“双碳”目标要求的企业, 提高绿色资本的可收回性和使用效率。同时加强对绿色资本去向的追踪, 企业的绿色信贷资金是否应用于绿色投资, 绿色资本去向是否健康, 需要金融机构建立完善的评价和监督机制并及时采取有效措施。

加强与企业的联系。金融机构应做好以下几方面的工作: ①提供具有价值的金融产品和服务, 金融机构可以通过开发能够满足企业需要的金融产品和服务来支持企业的发展。例如提供贷款、信用卡、保险和投资等多项服务, 以满足企业的不同需求; 提供风险管理、税收规划和资产

配置等专业的金融咨询服务, 以帮助企业更好地规划和管理其资产。②提供相关信息, 金融机构应向企业提供完整且准确的信息, 包括利率、费用和条款等, 以便企业能够做出正确的决策。③紧密合作, 金融机构可以与企业进行密切合作, 以了解企业的需求, 并提供针对性的金融服务。例如与企业共同制定资金管理策略, 以帮助企业更好地管理其资金。④加强沟通, 金融机构应该与企业保持良好的沟通。例如制定一个有效的客户关系管理系统, 以跟踪企业的需求和反馈, 并及时提供建议和改进。[N]

学术编辑: 韦燕春

#### 参考文献:

- [1] 毕思勇, 张龙军. 企业漂绿行为分析[J]. 财经问题研究, 2010(10):97-100.
- [2] 杜莉, 王利, 张云. 碳金融交易风险: 度量与防控[J]. 经济管理, 2014, 36(04):106-116.
- [3] 顾海峰, 史欠欠. 绿色信贷是否会影响商业银行风险承担?——基于社会责任与绿色声誉渠道[J]. 财经理论与实践, 2023, 44(01):2-10.
- [4] 何京东, 曹大泉, 段晓男, 赵涛, 李奇锋, 肖宇, 刘中民, 陈海生, 丁赤飏. 发挥国家战略科技力量作用, 为“双碳”目标提供有力科技支撑[J]. 中国科学院院刊, 2022, 37(04):415-422.
- [5] 胡文涛, 孙俊娜, 陈亮. 绿色金融、产业结构生态化与地区绿色发展[J]. 当代经济管理:1-15[2023-03-14].
- [6] 姜晶晶. 绿色低碳转型对宏观经济的冲击与中央银行政策应对——理论研究进展及评析[J]. 南方金融, 2022, No.556(12):3-15.
- [7] 李大元, 贾晓琳, 辛琳娜. 企业漂绿行为研究述评与展望[J]. 外国经济与管理, 2015, 37(12):86-96.
- [8] 林宇, 黄迅, 淳伟德, 黄登仕. 基于ODR-ADASYN-SVM的极端金融风险预警研究[J]. 管理科学学报, 2016, 19(05):87-101.
- [9] 刘少云. 货币政策传导渠道对商业银行风险影响实证分析[J]. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2015, 44(04):43-50.
- [10] 邵传林, 闫永生. 绿色金融之于商业银行风险承担是“双刃剑”吗——基于中国银行业的准自然实验研究[J]. 贵州财经大学学报, 2020(01):68-77.
- [11] 沈丽, 刘媛, 李文君. 中国地方金融风险空间关联网络及区域传染效应:2009-2016[J]. 管理评论, 2019, 31(08):35-48.
- [12] 盛光华, 龔思羽, 岳蓓蓓. 企业环保行为如何提升消费者响应?——基于消费者企业认同感和漂绿感知的双重中介模型[J]. 财经论丛, 2019(07):85-94.
- [13] 舒利敏, 廖菁华, 谢振. 绿色信贷政策与企业绿色创新——基于绿色产业视角的经验证据[J/OL]. 金融经济研究:1-17[2023-03-14].
- [14] 孙强, 崔光华. 我国银行业系统性风险预警指标体系设计与实证分析[J]. 中央财经大学学报, 2017(02):43-51.



- [15] 王信,姜晶晶.气候相关金融风险:中外保险业的差异及应对[J].国际经济评论,2021,No.155(05):22-33+4-5.
- [16] 杨子暉,陈雨恬,谢锐楷.我国金融机构系统性金融风险度量与跨部门风险溢出效应研究[J].金融研究,2018(10):19-37.
- [17] 杨子暉,周颖刚.全球系统性金融风险溢出与外部冲击[J].中国社会科学,2018(12):69-90+200-201.
- [18] 郑嘉榆,胡毅.绿色信贷能带动金融系统“绿色化”和企业减排吗?——基于演化博弈分析[J/OL].中国管理科学:1-12[2023-03-14].
- [19] Batten J A, Khaw K L H, Young M R.Pricing convertible bonds[J].Journal of Banking and Finance,2018,92:216-236.
- [20] Ioannidou V, Ongena S, Peydró J L.Monetary policy and subprime lending: a tall tale of low federal funds rates, hazardous loans and reduced loan spreads[J].European banking centre discussion paper,2009,45.
- [21] Labatt S, White R R. Carbon finance: the financial implications of climate change[M].John Wiley & Sons,2011.
- [22] McGlade C, Ekins P.The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 C[J].Nature,2015,517(7533):187-190.
- [23] Niu R., Chen L, Xie G, Khan I, Zhao L. Green credit policy and corporate green innovation: do banker directors matter? [J]. Total Quality Management & Business Excellence, 2023.

### Secondary Financial Risks Under the "Double Carbon" Strategy: Antecedents, Paths, and Solutions

SUO Jianxin<sup>1</sup> CHEN Lin<sup>2</sup> NIU Ruiyang<sup>2</sup> ZHANG Xiya<sup>2</sup>

(1.MBA center, Nanjing University of Finance and Economics;

2.School of Management, Northwestern Polytechnical University)

**Abstract** The strategy of reaching peak carbon and carbon neutrality, also referred to as a "double carbon" strategy, has triggered systematic societal changes. These changes should be supported by the financial system. The Sixth Plenary Session of the 19th Central Committee proposed "adhering to financial services for the economy, comprehensively strengthening financial supervision, (and) preventing and resolving economic and financial risks." In this context, the prevention and resolution of financial risks arising from the "double carbon" strategy should focus not only on the business risks of financial institutions but also the secondary financial risks arising from the green development undertaken by enterprises. This research focuses on secondary financial risks, analyzing their characteristics and causes. Moreover, this research also explores the measurement and transmission of secondary financial risks and proposes risk mitigation strategies from the perspectives of government, enterprises, and financial institutions. The study also offers some suggestions for implementing the "double carbon" strategy.

**Keywords** Double Carbon Strategy, Secondary Financial Risk, Risk Causation, Transmission Path, Risk Mitigation

**JEL classification** E44 O16 Q01