

Research on the Impact of Climate Transition Risks on Financial Systemic Shocks

Jing Cui

School of Finance, Chongqing Technology and Business University, Chongqing, 400060, China

Abstract

Since the 19th National Congress of the Communist Party of China (CPC), China has implemented the new development philosophy and placed climate change in a more prominent position in national governance. However, the climate risk level is rising, and the change of climate policy and innovation of technology impact our financial system. Therefore, it is particularly important to study the impact mechanism of climate change on economic and financial systems. This paper finds that climate change negatively impacts financial system stability through the transition risks brought about by climate policies. Therefore, this paper suggests to establish a sound green finance system and improve the quality of green finance supply.

Keywords

climate change; transition risk; financial systemic impact

气候转型风险对金融系统性冲击的影响研究

崔婧

重庆工商大学金融学院，中国·重庆 400060

摘要

中共十九大以来，中国贯彻新发展理念，将应对气候变化摆在国家治理更加突出的位置。但中国气候风险水平呈上升趋势，气候政策的变化和技术的创新对我国的金融系统造成冲击。因此，研究气候变化对经济金融系统的影响机制这个问题显得尤为重要。本研究发现，气候变化通过气候政策带来的转型风险对金融体系稳定造成负面影响。因此，论文建议建立健全绿色金融体系，提高绿色金融供给质量。

关键字

气候变化；转型风险；金融系统性冲击

1 引言

在全球气候变暖的背景下，气候变化成为全人类共同的挑战。中国作为世界上最大的发展中国家，于2020年提出双碳目标，积极参与气候治理。习近平总书记指出绿色转型是一个过程，不是一蹴而就的事情。中国以煤为主的能源结构短期内难以根本改变，短期内绿色产能无法实现对高碳产能的完全替代。从近年来的实践看，气候转型活动将影响经济发展路径，短期内可能对经济运行和金融稳定产生负面影响，引发金融体系承受“气候转型风险”。因此，分析气候变化对金融系统性冲击的影响机制，完善中国的绿色金融

【基金项目】重庆工商大学研究生创新型科研项目“气候变化相关因素影响金融稳定的机理及应对研究”（项目编号：yjscxx2022-112-164）。

【作者简介】崔婧（1997-），女，中国江苏扬州人，在读硕士，从事金融风险研究。

体系和气候治理体系是十分必要的。基于此，论文从气候变化的角度出发，探讨气候转型风险的传导机制并构建计量经济模型测度气候转型风险的影响程度，为政府决策部门、金融机构更为全面把握气候转型风险提供重要依据支撑^[1]。

2 研究设计

2.1 模型设定

论文重点研究气候变化引发的另一种金融风险——转型风险对金融机构的影响效应。转型风险是指在向低碳经济转型过程中，气候政策、技术、市场情绪等发生变化，导致资产价格变动或广义的经济危机，亦即公共或私人部门为控制气候变化而采取的有效政策及行动所带来的金融风险，主要通过资产价格、政策节奏和可信度等渠道影响金融稳定。

在绿色经济转型的过程中，依据绿色标准和金融机构风险管理要求，减排节奏上往往倾向于“运动式”，资源配置上往往尽可能压缩高碳行业（如煤电）的金融支持，不仅会加剧经济的无序波动，拖累经济下行，还可能致气候转型风险向金融体系扩散，放大金融风险的传染。在新旧

经济模式的转换过程中，能源、地产、传统工业等高碳行业正面临着转型风险，可能导致资产“搁浅”、抵押物贬值等，影响金融体系的信用风险和市场风险，降低金融机构的经营效率，对金融稳定造成冲击^[2]。基于以上分析，论文假设如下。

H1：碳排放交易试点政策对金融机构的经营质量产生负面影响。

由于双重差分法能够通过构建模型来控制政策前后变量间的差异，有效地分离政策的影响的结果。因此，本部分采用双重差分法研究碳排放权交易试点政策对金融机构经营治理的影响。其基本思路是将碳排放权交易试点的省市作为“处理组”，其余未实施碳排放权交易试点的省市记为“对照组”。通过对比实行碳排放交易对处理组和对照组的影响来评估政策的效果。在论文中，对照组为北京、天津、上海、湖北、广东、重庆及深圳这7个省市，对照组为中国大陆其余省市自治区。

基于双重差分法（DID），构建碳排放权交易试点政策对金融机构经营效率的影响模型：

表1中，*i*和*t*分别表示省市和时间。解释变量前的系数分别表示碳排放交易政策对金融机构经营效率的影响。

2.2 样本选择及指标选取

2.2.1 样本选取

为了研究中国碳排放交易试点政策对金融系统性冲击的影响，论文以2011—2019年中国161家商业银行为样本进行研究。各项指标数据均来源于中国国家统计局和wind数据库。

2.2.2 指标选取

① 核心变量。

金融机构经营效率：用营业利润与总资产的比率来表示。该指标反映银行从事主营业务获取利润的能力，排除了财务杠杆和税制框架的影响。一方面，商业银行经营效率与银行风险承担水平呈现正向关系，经营效率提高，银行风险感知水平会下降，银行的风险承担水平会上升，进而银行资本转投高风险项目。另一方面，该指标较低，银行为改善经营状况，会选择高风险、高收益的项目，最终银行的风险承担水平上升^[3]。

② 控制变量。

借鉴陈天鑫、李军帅（2021）和温尔雅（2019）的变量选取，选取以下变量作为碳交易试点对金融机构经营效率的影响的控制变量：经济增长水平、不良贷款率、金融机构存贷比、金融机构拨备率和金融机构资本充足水平。由于中国碳交易试点于2013年6月启动，论文将2014年作为政策的时间节点，2014年前为非试点期，2014年及以后为试点期。具体指标选取如下所述。

经济增长水平（GDP）：地区生产总值反映一个地区的经济综合实力，也常用于表示地区总体经济增长情况。

资本投入：用银行总资产的对数来表示。银行规模大

小会影响其风险承担。

商业银行不良贷款率：该比率反映商业银行存在违约风险的贷款占比，其变化表示过去放贷对象的违约风险发生了改变。

金融机构存贷比：用金融机构流动资产与流动负债的比值来表示。该指标反映了金融机构的流动性。

金融机构拨备率：用商业银行呆账准备余额与各项贷款余额的比率来测度。该指标是衡量商业银行贷款损失准备金是否充足的重要指标。

金融机构资产充足水平：用商业银行资本充足率的对数表示。该指标越高，说明商业银行承担风险的能力越高。

2.3 转型风险对金融系统性冲击的影响实证检验

论文主要利用STATA16.0软件实现碳排放权交易试点政策对中国金融体系的影响。使用双重差分模型的重要前提是处理组和对照组在碳交易试点政策实施前金融机构经营情况具有共同的发展趋势，所以应该进行平行趋势假设检验。本节将按照模型估计、平行趋势假设检验的思路分析^[4]。

2.3.1 基准模型检验

论文采用了时间、地点双向固定效应模型检验政策对金融机构经营效率的影响。因此，模型（1）对核心变量进行了回归。回归结果如表1所示，模型第一列都是在加入控制变量的情况，第二列是在加入控制变量情况下的估计结果。

表1 DID 估计结果表

	(1)	(2)
Policy	-3.998 5*** (-5.19)	-4.647 6*** (-4.60)
lnrisk		1.710 9*** (4.35)
provision		0.151 9 (0.89)
lnassets		-5.118 3*** (-6.65)
loandp		4.419 8** (2.06)
lncar		1.181 2 (1.27)
lngdp		-1.400 0*** (-2.71)
常数项	33.809 3*** (202.58)	154.505 2*** (7.96)
年份固定效应	Y	Y
个体固定效应	Y	Y
R-squared	0.593 9	0.603 6

从模型（1）回归结果来看，碳交易试点政策能明显抑制试点地区金融机构的经营效率。具体来看，在不加入控制变量的情况下，该政策对金融机构的影响系数为-3.9985，且通过了5%的显著性水平，加入控制变量后，仍反映出

该政策能够使得试点地区的金融机构经营效率下降 4.6 个单位。综上所述，碳交易试点政策确实会冲击试点地区的金融体系稳定运行。

2.3.2 平行趋势检验

使用双重差分模型的一个重要前提假设就是在不存在政策干预的情况下，处理组与对照组的变动趋势应该是相同的。因此，论文在模型（1）的基础上进行平行趋势检验。检验结果显示碳交易试点政策实施前处理组和对照组金融机构的经营发展程度也不存在差异，即碳排放交易试点政策满足平行趋势假设。因此，运用双重差分的方法进行估计是具有一定的合理和可行性的。同时，政策实施后的回归系数显著为负，说明碳交易试点政策显著抑制了金融机构的发展，对金融体系带来了冲击^[5]。

3 结语

论文采用双重差分法验证气候转型风险是否存在对金融体系运行的抑制效应，并得出以下结论：气候转型风险是通过气候政策来影响金融机构金融效率，给金融体系的稳定带来冲击的。短期内，气候政策的实施对金融体系运行有负向抑制作用。

基于以上结论，论文提出如下四点建议：第一，不断完善绿色信贷服务，提高绿色信贷供给质量。第二，充分发挥保险机制分散气候变化带来的冲击，创新绿色保险产品。第三，发展并完善绿色债券市场，加大政府政策优惠力度。第四，大力发展并完善信息披露制度，提高信息披露透明度。

参考文献

- [1] 潘家华,张莹.中国应对气候变化的战略进程与角色转型:从防范“黑天鹅”灾害到迎战“灰犀牛”风险[J].中国人口·资源与环境,2018,28(10):1-8.
- [2] 王博,宋玉峰.气候变化的转型风险对宏观经济和金融稳定的影响——基于存量流量一致性模型视角[J].经济学动态,2020(11):84-99.
- [3] 郑录军,王冲.区域绿色金融发展路径:基于山东省区域转型风险的分析[J].金融理论与实践,2021(2):32-38.
- [4] 宋德勇,朱文博,王班班.中国碳交易试点覆盖企业的微观实证:碳排放权交易、配额分配方法与企业绿色创新[J].中国人口·资源与环境,2021,31(1):37-47.
- [5] 张涛,吴梦萱,周立宏.碳排放权交易是否促进企业投资效率?——基于碳排放权交易试点的准实验[J].浙江社会科学,2022(1):39-47+157-158.