

南方金融

South China Finance

ISSN 1007-9041, CN 44-1479/F

《南方金融》网络首发论文

题目： “双碳”目标下气候投融资最优路径探讨
作者： 安国俊，陈泽南，梅德文
收稿日期： 2022-01-28
网络首发日期： 2022-03-24
引用格式： 安国俊，陈泽南，梅德文. “双碳”目标下气候投融资最优路径探讨[J/OL]. 南方金融. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1479.F.20220322.1702.002.html>



网络首发：在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认：纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

“双碳”目标下气候投融资最优路径探讨*

安国俊^{1,2}, 陈泽南³, 梅德文⁴

(1. 中国社会科学院金融研究所, 北京 100710;
2. 中国金融学会绿色金融专业委员会, 北京 100086;
3. 中国社会科学院大学金融系, 北京 102488; 4. 北京绿色交易所, 北京 100045)

摘要：气候投融资鼓励引导更多的责任投资流向应对气候变化领域，是实现“十四五”期间全面绿色转型和实现“30·60”碳达峰、碳中和目标的重要推力。本文结合气候投融资发展的国际经验，从发展政策、气候基金、气候信贷、气候保险、气候债券、碳基金等方面对气候投融资进行了探讨；并结合国内发展的现状，从加强气候投融资与绿色金融、绿色财政、可持续金融、转型金融等协调发展等角度，对我国气候投融资实践提出以下建议：一是加快构建气候投融资的政策体系与协调机制，二是建立信息披露制度和风险管理体系，三是统筹推进气候投融资标准体系和筛选指标体系，四是建立丰富多层次的绿色投资者体系，五是积极推动支持绿色低碳技术创新的政策和投资落地，六是发挥碳中和基金等绿色投资推动绿色低碳转型的作用，七是完善气候投融资工具、出台双碳目标的激励及配套政策，八是积极开展碳市场金融创新实践，九是完善气候投融资试点与其他相关政策的协同配合，十是搭建气候投融资国际交流与合作平台。

关键词：双碳目标；应对气候变化；气候金融；绿色金融；碳中和

中图分类号：F832, F205 **文献标识码：**A **文章编号：**1007-9041-2022(03)-0000-00

一、“双碳”目标下气候投融资的发展背景

2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，实现“30·60”碳达峰碳中和目标，并提出各国要树立创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，把握新一轮科技革命和产业变革的历史性机遇，汇聚可持续发展的强大合力，推动疫情后世界经济“绿色复苏”。2020年10月，生态环境部等五部门发布了《关于促进应对气候变化投融资指导意见》，内容包括总体要求、政策体系、标准体系、地方实践、国际合作、组织实施和引导民间投资和外资进

收稿日期：2022-01-28

作者简介：安国俊，博士、副研究员，供职于中国社会科学院金融研究所和中国金融学会绿色金融专业委员会，

Email：guojun.an@163.com；

陈泽南，中国社会科学院大学金融系硕士研究生；

梅德文，硕士，供职于北京绿色交易所。

* 本文受国家发改委课题《气候投融资试点城市》和生态环境部课题《气候基金关键问题研究》的资助。感谢匿名审稿人的宝贵意见，文责自负。

入气候投融资领域七个方面。这是继2016年人民银行等七部委联合发布《关于构建绿色金融体系的指导意见》后，又一个推进环保绿色发展相关政策的纲领性文件。

2021年可以称之为“双碳目标行动方案制定年”，中央明确了实现碳达峰碳中和目标的“1+N”政策体系，而绿色金融和气候投融资是双碳目标实现的重要推动力。“十四五规划和二〇三五年远景目标”中明确了我们应强化我国的科技力量，不断完善并创新现有的体制机制，为推动绿色低碳的可持续发展、建设一个人与自然和谐共生的现代化社会指明了前进的方向。2021年2月，国务院发布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》从宏观面、政策体系、生产体系、消费体系、流通体系、基础设施、产业、绿色技术创新体系、绿色金融创新、法规等不同层面给出绿色低碳循环经济发展路线图。2021年10月24日，中共中央国务院发布《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》，明确提出研究设立国家低碳转型基金，鼓励社会资本设立绿色低碳产业投资基金；10月26日，国务院出台《2030年前碳达峰行动方案》。在顶层设计统领下，能源、工业、建筑、交通等重点领域和煤炭、电力、钢铁、水泥等重点行业的实施方案陆续发布，与科技、财税、金融、碳汇等保障措施一起，共同形成碳达峰、碳中和“1+N”政策体系。随后，各部门和地方政府纷纷出台相关的落实意见。人民银行表示将积极运用结构性货币政策工具等，多措并举助力经济绿色转型和碳达峰、碳中和目标的实现，同时将进一步研究如何引入市场机制引导和激励金融体系提供实现碳中和目标所需的巨量资金。

2021年12月23日，生态环境部等九部门联合发布《关于开展气候投融资试点工作的通知》，要求通过3-5年的努力，试点地方基本形成有利于气候投融资发展的政策环境，培育一批气候友好型市场主体，探索一批气候投融资发展模式，打造若干个气候投融资国际合作平台，使资金、人才、技术等各类要素资源向气候投融资领域充分聚集；鼓励试点地方金融机构在依法依规、风险可控前提下，稳妥有序探索开展包括碳基金、碳资产质押贷款、碳保险等碳金融服务，切实防范金融风险，推动碳金融体系创新发展。气候投融资试点文件的出台是响应党中央的重要宣示，应当充分地发挥利用好政府的引导作用以及市场的主体作用，解决因气候资金供需矛盾而制约我国绿色低碳转型和国家目标任务落实的突出问题。当前迫切需要构建有效的气候投融资政策体系，从而能够鼓励引导更多的责任投资流向应对气候变化领域，为实现“碳中和”愿景奠定坚实的基础。

目前绿色金融标准体系助力双碳目标路线图有待落地，中央顶层设计和地方区域试点、宏观政策大局和区域绿色低碳发展之间的协调机制有待进一步深化，政策的激励机制有待突破，绿色金融、气候投融资、转型金融应将新冠疫情后的绿色复苏和可持续发展有效协调，通过绿色低碳的政策体系、金融市场体系和“1+N”双碳路线图，有效满足绿色产业投融资需求，形成可持续金融推动力。同时应当加快构建有效完善的气候投融资政策体系，保障我国在向绿色低碳转型的过程中的金融体系支撑。

二、气候投融资的概念

气候投融资与气候金融、绿色金融、可持续金融等概念有所关联，其相互关系大致如图1

所示。

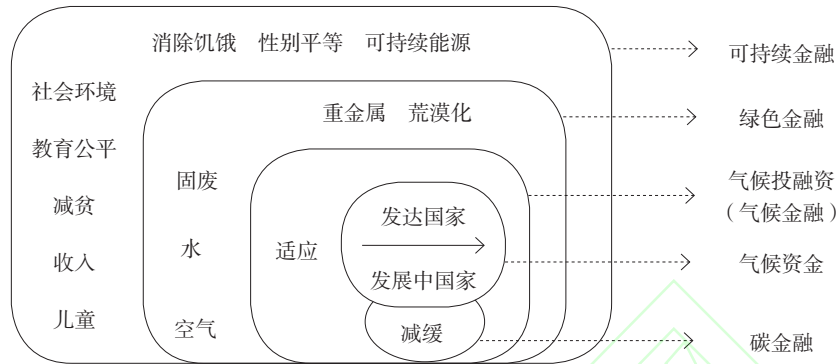


图1 气候投融资与相关概念的关系

从范围上说，“可持续金融”涵盖的领域最广，2015年9月世界各国领导人在联合国峰会上通过了《2030年可持续发展议程》，可持续金融的资金支持范围的确定以《议程》中涵盖的减贫、社会、教育、性别、就业、气候变化、清洁能源等17个可持续发展目标为依据。

“绿色金融”则进一步聚焦与生态环境保护的领域。2016年8月，人民银行等七部门联合发布了《关于构建绿色金融体系的指导意见》，这是全球首部由政府主导的绿色金融政策框架，明确了“绿色金融”的概念和范围，即“为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动，对环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的项目投融资、项目运营、风险管理等所提供的金融服务”，明确绿色金融体系是通过绿色信贷、绿色债券、绿色股票指数和相关产品、绿色发展基金、绿色保险、碳金融等金融工具和相关政策支持经济向绿色化转型的制度安排。

“气候金融”是在绿色金融的基础上进一步聚焦。一些学者认为气候金融包含两个层面，狭义上是指温室气体排放权交易业务中的碳金融，广义上指涉及应对气候变化的全部金融性业务总称。也有学者认为气候金融是为促进全球低碳发展，增强应对气候变化韧性而进行的金融创新活动总称。

“气候投融资”是与气候金融紧密联系的概念。我们认为，气候投融资是指为实现国家自主贡献目标和低碳发展目标，引导和促进更多资金投向应对气候变化领域的投融资活动，以及评估气候变化影响和风险、优化碳排放资源设置的活动总称，是绿色金融的重要组成部分。支持范围包括减缓和适应两个方面，具有财政与金融两种特性。

从长期来看，双碳目标的推进必然会带来产业结构的优化升级和产业技术的更新进步，推动包括农业、制造业、服务业、社会治理、数字经济等多领域深刻的转型。碳达峰的主要措施是大幅提高非化石能源的比例，提高能源利用效率和效益，推动终端部门的电气化，引入碳市场机制，加大低碳能源开发的力度。“碳中和”是通过技术创新等手段，将为活动排放的二氧化碳对自然的影响降低到可以忽略的程度。双碳目标对于低碳和零碳的相关政策、技术、产业的发展带来系统性变革，到2060年，双碳目标将推进绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，重塑人与环境和谐发展新格局。

三、国际气候投融资发展概况

近年来，由于气候变化将对全球的生态环境和实体经济造成冲击，也极易带来贸易、进出口、货币政策、金融体系风险的连锁反应，各国对于气候投融资问题的重视程度逐日上升。目前，占全球经济总量70%、碳排放量65%的国家和地区已经做出了“碳中和”承诺，截止2021年5月，有131个国家已经或正在考虑设定零碳排放目标。对于气候风险的披露逐渐由自愿性向强制性过渡，信息披露呈现标准化的趋势。各国央行和监管机构同时在更多的地方上开展试点活动和压力测试，引导和激励资本向绿色产业转型，兼顾气候风险、实体风险和转型风险，金融机构也陆续做出碳减排和净零承诺，逐步撤出高碳资产投资，转向绿色投资和服务，气候投融资的工具也在不断创新。

（一）国际上应对气候变化的政策梳理

当前，为了共同应对气候变化问题，世界范围内已有多个国家和地区提出了“零碳国家”目标。在这一目标的指引下，一些国际机构以及多个国家和地区陆续颁布一系列应对气候变化的法律和政策性文件，推动绿色低碳发展（见表1）。

表1 应对气候变化的政策梳理

国家/国际机构	年份	法律或政策性文件
联合国环境署	2019	可持续银行原则
国际资本市场协会	2018	绿色债券原则
	2018	社会债券原则
	2018	可持续发展债券指引
金融稳定理事会气候相关财务信息披露工作组	2017	气候相关财务信息披露工作组建议报告
气候债券倡议组织	2019	绿色债券认证标准3.0
多边开发银行和国际开发金融俱乐部	2015	气候减缓融资的共同原则
	2015	适应气候变化融资共同原则
环境责任经济体同盟和泰勒斯研究院	1997	全球报告倡议组织框架
碳披露项目	2000	碳信息披露原则
可持续金融国际平台	2021	可持续金融共同分类目录报告
美国	1980	超级基金法案
	2009	美国复苏与再投资法案
	2009	美国清洁能源与安全法案
	2010	限制二氧化碳排放总量管制与排放交易规定
英国	1990	环境保护法
	2001	污染预防法
	2003	我们的能源未来：创建低碳经济
	2008	气候变化法案
	2009	贷款担保计划
欧盟	2018	可持续发展融资行动计划
	2019	欧盟绿色债券标准
	2019	自愿性低碳基准
	2019	欧盟可持续金融分类方案
	2020	欧盟可持续金融分类法

（二）气候基金

国际上，气候基金自1992年开始发展，经历了起步阶段（1992-2001年）、拓展阶段（2001-2009年）以及调整阶段（2009-2012年）。2012年，气候基金逐渐迈入了以绿色气候基金(GCF)为主的新阶段。由于金融市场的发展程度不同，绿色基金在不同市场上有不同表现。在美国和西欧，绿色投资基金的发行主体主要为非政府组织和机构投资者，而在日本，则以企业为主。1996年美国成立社会投资论坛之后，绿色基金开始步入快速发展的阶段。

目前，全球、区域和国家层面均在气候基金上设立了战略投资基金（见表2），由一国政府、多国政府或全球性、区域性机构发起或提供全部（或部分）运营资本。

表2 全球主要气候基金概况

气候基金	设立机构	投资领域	基金成就
全球环境基金（GEF）	由联合国开发署、联合国环境署和世界银行于1991年成立。	为可再生能源、能效提升、可持续交通和智慧农业在内的减缓项目和一部分适应项目提供赠款支持。	截至2017年底，已为全球170个国家提供了超过170亿美元的赠款，并通过各种渠道撬动了额外880亿美元的联合融资。
最不发达国家基（LDCF）	2001年，《马拉喀什协定公约》缔约方大会决定设立最不发达国家基金	为世界最不发达国家应对气候变化项目提供资金支持。	截至2018年2月底，共筹集资金12.11亿美元，并撬动联合融资超过480亿美元，为51个国家提供了资金支持。
气候变化特别基（SCCF）	由《马拉喀什公约》第七次缔约方设立。	为应对气候变化活动提供资金支持	截至2018年2月底，共筹集资金3.52亿美元。
适应基金（AF）	2007年在巴厘召开的《京都议定书》第三次缔约方会议通过决议成立。	为解决气候资金机制对适应领域资助力量不足和受援国申请资金困难等问题提供资金支持。	截至2018年2月底，共筹集资金7.16亿美元
绿色气候基金（GCF）	2010年坎昆世界气候大会达成了《坎昆协议》，决定成立绿色气候基金。	推动发展中国家实施气候变化相关的政策措施，提供充足的可预见的财政资源。	

（三）城市气候融资缺口基金

2020年9月24日，德国和卢森堡政府联合世界银行、欧洲投资银行和全球市长公约共同设立城市气候融资缺口基金（City Climate Finance Gap Fund，以下简称Gap Fund）。Gap Fund将由世界银行和欧洲投资银行共同运营，致力于推动发展中国家和新兴经济体城市的低碳、气候韧性和宜居的投资。Gap Fund将会帮助城市和地方政府解决融资困难，为城市领导提供气候智能投资的技术援助，特别在早期阶段，为城市开发气候投资机会提供支持。Gap Fund首阶段目标是为发展中国家和新兴市场中的城市提供赠款，以协助它们确定低碳发展目标和规划。Gap Fund的目标是带动40亿欧元气候智能城市项目和城市气候创新项目。

（四）气候投融资的信贷工具

在日趋完善的国际绿色金融市场中，赤道原则作为在国际上被广泛认可的金融可持续发

展领域中的项目融资环境与社会风险管理，在实践中被国际金融机构广泛应用。气候变化在赤道原则中所占有的影响权重逐年上升。在赤道原则的核心原则中，对于高碳排放的项目的报告透明度要求也有了明确要求，对于气候变化方向的问题要求更加清晰准确而且同时也更加严格。2015年《巴黎协定》明确规定了“使资金流向符合温室气体低排放和气候适应型发展的路径”。商业银行的主要气候投融资模式包括与国际金融机构、与政府基金合作、与地方政府合作，气候贷款与绿色信贷有效衔接，开展碳金融方面的实践等。

（五）气候投融资的保险工具

由于近年来气候环境的不断恶化，引起了全球范围内的自然灾害发生频率更为频繁，全世界因为气候环境恶化所引起的各种自然灾害而不能脱贫的人口高达上千万。因此，要充分发挥气候投融资的保险工具的作用，利用保险工具来解决推进灾后的重要的基础设施重建等民生问题。

在对于气候投融资的保险工具的应用上，据不完全统计，在全球范围内，各种保险机构推出了主要包括有农业保险、天气指数保险、清洁技术保险、巨灾险等上千个应对气候变化的保险工具，这些项目所带来的收入占到了行业总收入中的比重高达40%以上。为了推动全球性的保险工具实现可持续发展，脆弱二十国集团（V20）和二十国集团（G20）共同发起了保险增强韧性机制（InsuResilience），旨在帮助发展中国家完善应对气候风险的保险方案，从而帮助当地民众应用保险这种金融工具来应对气候变化所带来的易受灾害影响的资产损失风险。

（六）气候债券与绿色债券

多边开发银行等国际金融机构为在项目融资活动常常遇到的复杂和具有挑战性的环境、社会问题，影响到项目实施或经济成功，因此，世界银行首先推出“环境、健康和安全指南”。经国际金融公司持续更新完善，“环境、健康和安全指南”、“绩效标准”、“赤道原则”已经成为金融机构广泛接纳的国际标准。基于“赤道原则”等标准，亚洲开发银行也制订了“保障政策声明”。上述准则虽然也建立了项目融资活动的负面清单，但更多强调国民经济全行业项目投融资活动的环境、社会风险管控。

在国际金融市场，项目/资产绿色标准首先在债券市场上获得影响力。国际资本市场协会发布了“绿色债券原则”，规定了金融市场具有普遍认可的绿色项目/资产范围，同时发布了“社会责任债券原则”、“可持续债券指引”，提出了“社会责任项目/资产”以及同时具备绿色和社会责任属性的“可持续项目/资产”范围。目前，国际绿色债券的要求标准逐渐深化，包括《气候债券分类方案》要求找出满足低碳和气候适应性所需要，以及满足巴黎协议所设定的全球变暖目标的资产和项目。另外，绿色标准逐渐被更多经济体认可执行。如中国、东盟、印度、日本不断完善更新绿色债券标准。

（七）碳基金

自《京都议定书》于2005年2月16日正式生效以来，在世界银行和亚洲开发银行等国

际金融机构的带动下，世界范围内的碳交易市场迅速发展，市场的交易规模稳步扩张，碳市场的交易参与主体数量不断增加的同时种类也更加丰富。近年来，碳基金的规模随着碳达峰碳中和概念的兴起和碳市场的繁荣而快速增长，同时也有其自己独特的发展趋势。

国际成熟碳基金的发展经验表明，早期碳基金以公共基金为主，此后逐渐出现公私合营基金，至后期主要以私营基金为主。碳基金的主要形式有：①公共基金，由政府承担所有出资。国际碳市场典型的公共基金有芬兰碳基金、英国碳基金、奥地利碳基金、瑞典 CDM/JI 项目基金等。②公私混合基金，由政府和私有企业按比例共同出资。这是国际碳市场上碳基金最常见的一种资金募集方式。公私混合基金中典型的代表是世界银行参与设立的碳基金，此外还有意大利碳基金、德国 KfW、日本碳基金等。③私募资金，如 Merzbach 夹层碳基金、气候变化资本碳基金 I 和 II 等。

进入本世纪以来，低碳发展已经成为我国经济运行和投资活动的大趋势之一，已经有较多的与低碳有关的基金发起或者运行。表 3 列示了我国有代表性的几个碳基金的基本情况：

表 3 我国碳基金代表性案例

基金名称	年份	设立机构	概况
中国清洁发展机制基金	2006	国务院	清洁发展机制基金是由国务院批准设立的政策性基金，按照社会性基金模式管理。清洁发展机制基金致力于促进经济社会可持续发展、支持国家应对气候变化工作。
中国绿色碳基金	2007	中国绿化基金会、中国石油天然气集团公司和国家林业局	全国性公募基金，其资金主要用于植树造林以及其它与 CDM 机制相关的碳汇项目
华能碳基金	2011	华能碳资产管理公司、瑞士维多石油、富地石油	国内第一只专门投资 CDM 减排项目的私募基金，该基金通过投资的资金支持、促进包括华能在内的国内企业 CDM 项目等低碳减排项目的开发
海通宝碳基金	2014	海通资管与上海宝碳新能源环保科技有限公司	国内最大规模的中国核证自愿减排 (CCER) 碳基金。
招金盈碳一号碳排放投资基金	2015	招银国金	国内首支碳排放信托投资基金
嘉碳开元投资基金	2015	深圳嘉碳资本管理有限公司	对于活跃碳交易市场、促进国内温室气体减排具有积极推动作用

此外，在各国气候变化政策推动下，责任投资的理念不断推广，根据明晟指数发布的《2021 年全球机构投资者调查》，在资产规模超过 2000 亿美元的机构投资者中，近三分之一表示未来气候风险是对影响机构投资决策最重要的因素。企业应对气候变化的管理能力与行动、积极履行减碳义务的行动，成为有效提升 ESG 评级及资本市场绿色投资的竞争领域。

世界各国也在积极研究制定创新型金融手段，开发新的模式和合作伙伴关系，利用传统金融活动者的角色转变及其各自的优势来扩大对气候友好型基础设施的投资。运用担保、信用增级、货币对冲等工具，降低不同参与者参与气候友好型项目的投资风险；研究包括民间融资、政府和社会资本合作 (PPP) 在内的混合融资模型，充分调动各方力量加大气候友好型项目投资。

四、推动开展气候投融资试点

气候投融资是绿色金融的重要组成部分，从政策协调、金融产品创新、地方试点等多角度为气候投融资与绿色金融的协同发展奠定了基础。目前，绿色金融标准体系、绿色产品创新体系、绿色数字基础设施建设和绿色激励约束机制等“四大支柱”不断完善，作为碳中和实现的重要路径，绿色金融不仅有效地推进绿色可持续发展，也为气候投融资工具创新奠定了基础。

积极的鼓励和支持引导地方在气候投融资方面进行实践尤为重要，这是地方发展绿色金融重要的一环。双碳目标的实现应当根据各个地区的经济发展、产业特点等分批次逐步完成。首先，我们要逐步开展气候投融资的地方试点，积累试验区的经验；其次我们要出台配套的相关地方支持政策，为气候投融资产业营造有利的政策环境；最后，大力支持地方开展气候投融资的模式和工具的创新，让气候投融资的体系构建在经验的摸索中逐渐形成并走向成熟。

（一）气候投融资地方试点意义重大

地方是落实我国碳达峰碳中和目标的重要基础和关键环节，而当前地方气候投融资体制机制尚不健全，专业队伍和人才储备不足，缺乏有效的监督、制约、考核和激励机制。为深入推动地方气候投融资工作，亟需加快开展以应对气候变化为目的、强化各类资金有序投入的政策环境为重点的气候投融资试点，探索差异化的投融资模式、组织形式、服务方式和管理制度，通过有效抑制地方高碳投资、创新激励约束机制和资金安排的联动机制，切实发挥降碳的引领和倒逼作用，推进绿色金融和转型金融的衔接，为促进地方绿色低碳和高质量发展提供有力支撑，形成可复制可推广的成功经验，为我国实现“碳中和”的愿景奠定坚实基础。

气候投融资是绿色金融的重要组成部分，开展气候投融资试点工作具有重大意义。第一，通过在地方开展气候投融资工作在应对气候变化金融工具开发上积累的经验，有助于进一步探索和丰富国家绿色金融体系的内涵。通过在地方的试点工作，可以总结正反两方面经验教训，丰富理论与实践探索，优化相关政策支持经济社会发展的制度安排。第二，通过地方气候投融资调动各利益相关方积极参与，实现新旧动能转换。金融的初心和使命本就是服务实体经济，但是在国家经济转型时期，金融如何能够为实体经济的发展助力是传统金融行业面临的难题。在推进地方气候投融资的过程中，通过创新绿色金融产品，实现金融与地方经济的更好融合，使得金融在拓宽投融资渠道、激发各主体潜力、助推经济增长实现动能转换等方面发挥独特的优势。第三，地方积极开展气候投融资活动，有利于实现我国的绿色中国的目标，为我国进一步深入参与全球气候治理奠定良好基础。在地方开展气候投融资工作，也为我国进一步深入参与全球气候治理进程创造新的动力。

（二）推动气候投融资工具的创新实践

气候投融资试点应注重通过多种手段撬动社会资本参与气候投融资。鼓励地方建立区域性气候投融资促进中心、构建有气候投融资特色的绿色支行等手段吸引金融机构，通过市场化方式撬动更大规模的社会资本参与，可采取“政银担”、“政银保”、“税融通”、“银行贷款+风险保障补偿金”等合作模式，推进气候投融资项目库的建设。

鼓励地方积极探索气候投融资模式和机制，并积极创新气候投融资。绿色产业除了政府

资金的支持，也需要利用多层次的绿色金融工具吸引更多的社会资本进入城市绿色低碳转型和乡村振兴。2021年新版债券支持项目目录的发布，表明绿色金融从支持节能环保升级为支持绿色低碳可持续发展，从实现经济效益与应对气候变化社会目标协同发展。

“30·60”碳达峰碳中和的目标对于绿色发展带来了机遇与挑战。在中国实现2060碳中和目标过程中，地方政府和金融机构可以从风险中挖掘出巨大的潜在价值。“十四五”规划中包含了加快绿色低碳转型的内容，以加快推进全国碳市场建设，积极参与全球气候治理。在能够推动绿色低碳转型的行业，例如能源、交通、建筑、制造、农业等行业，都应该推行更加具体而又标准化的绿色低碳化战略。对于为低碳转型服务的金融业也应提出绿色金融发展的要求，通过试点的方式为绿色转型积累经验、开辟道路。应明确减碳和去碳化的目标、路径、绿色低碳融资额，金融服务创新和产品体系应该围绕绿色低碳目标进行创新。要充分利用国家政策的扶持为绿色金融创新营造良好的制度环境，助力绿色低碳目标的实现。在“双碳”目标下，气候投融资需要有效推进能源革命和产业优化升级，弥补商业性投融资过程中对气候变化领域的空隙和市场机制缺陷，发挥政府与市场的协调机制，实现经济效益与应对气候变化目标协同发展。

五、推动我国气候投融资发展的政策建议

目前，中国的各地都正在积极开展气候投融资方面的工作。2022年我国将确定首批气候投融资的地方试点，探索不同的实施路径和模式。但是在工作实践中，我们也遇到了很多现实问题。例如中国还未形成完善的气候投融资的制度框架，法律、行政、财税、金融没有形成促进气候投融资发展的有机统一体；气候类项目的融资渠道也不通畅，目前只有部分的银行等金融机构积极参与气候类融资项目。同时，贷款期限错配也造成了气候类项目融资过程中的壁垒。这些问题给地方开展气候投融资试点带来了挑战，如何推动双碳经济发展新格局，促进绿色金融、气候投融资与可持续金融有效衔接，完善政府和市场合作共赢的机制，建立绿色低碳社会治理体系，亟待分步骤合力推进。

（一）加快构建气候投融资政策体系与协调机制

2021年12月举行的中央经济工作会议首次公开提出，将尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。各地应结合区域发展特点、产业情况、区位和技术、碳排放总量和减碳目标，逐步形成助力实现“双碳”目标的气候投融资、绿色金融创新等有效协调机制，推进绿色财政和绿色金融、财政政策与货币政策等宏观政策发挥多轮驱动作用，有效发挥政策乘数的作用。推进包括生态环境部、财政部、中国人民银行、国资委、发改委、科技部、工信部、商务部、证监会、银保监会的协调机制。

为了实现双碳目标，中央银行与金融监管当局应当在战略路线图、宏观监管工具与机制、货币政策、投资组合管理等方面的问题中增加对于气候变化和负责任投资等因素的考量；积极推进气候风险压力测试的推广；通过金融、投资、财政、税收等多方面的政策措施以及法律支持，完善绿色低碳发展政策体系。以政策手段不断拓宽企业的融资渠道，鼓励建立起民

间投融资、政府资本、国外资金等多方主体参与的投资结构；发挥政府投资的引导带动作用，拉动有效投资，深入实施区域重大战略，推进人民银行碳减排支持工具助力清洁能源、节能环保、碳减排技术等重点领域的发展，支持煤炭清洁高效利用专项再贷款，加强生态系统保护和修复，促进能源结构优化，推动互联网等新兴技术与绿色低碳产业深度融合。

鼓励有条件的地区探索建立绿色财政贴息、奖补、风险补偿、信用担保等配套支持政策。发挥资本市场的力量，支持符合条件的企业上市融资和再融资。落实环境保护、节能节水、资源综合利用税收优惠政策。在应对气候变化中充分发挥经济政策和政府投资的引导作用，在完善气候投融资领域利用金融监管政策防范金融风险，在考虑气候因素时注重产业政策的影响，加强人才培育和能力建设，形成政策合力。

（二）建立信息披露制度和风险管理体系

应统筹推进气候投融资标准体系的建设，通过制订气候项目标准、完善气候信息披露标准、建立气候绩效评价标准，充分发挥标准对气候投融资活动的预期引导和倒逼促进作用。气候项目标准与《绿色产业指导目录（2019年版）》相衔接，为金融机构气候投融资产品创新提供了产业参考。

截至2021年9月，A股上市公司中披露了自身温室气体排放管理的公司数量约占全部上市公司的20.9%，但是仅有3%的上市公司提及其业务可能面临的气候相关风险。目前能够参考气候相关财务信息披露工作组（TCFD）建议的框架进行气候信息披露的公司仅不到1%，由此可见我国的气候投融资的信息披露和筛选体系仍然面临很大的挑战。

建议建立完备的气候投融资信息披露制度，鼓励国有企业、上市公司率先向公众披露气候投融资相关信息，设立气候投融资供给和需求信息发布平台。稳妥推动气候投融资发展，强化企业对气候变化风险的认知和评估，完善气候投融资风险管理体系，针对高碳排放资产开展环境压力测试，建立环境和社会风险管理体系及预警机制，控制气候投融资杠杆率在合理区间。利用大数据对投资项目进行筛选与风险管控，可以实现对各类风险的识别分类，有效过滤面临搁浅风险的项目，防范漂绿的风险，同时也扩大了绿色投资项目的筛选范围。与此同时，绿色低碳项目投资风险补偿制度的建立也应当得到重视，通过担保和保险工具创新有效防范金融风险。

（三）统筹推进气候投融资标准体系和筛选指标体系

建立气候投融资项目库和标准体系，推进减缓和适应气候变化的有效衔接。减缓气候变化和适应气候变化是我们在应对气候变化中的两个重要任务。2021年10月，中国环境科学学会绿色投融资专业委员会提出《气候投融资项目分类指南》团体标准，从国家层面为气候投融资项目认证和筛选提供了依据。

稳步推进国家气候投融资项目库的建设，完善相关标准和筛选机制，并注重指导各地做好气候项目的储备，统筹推进对于气候投融资标准体系、项目的筛选指标体系、环境效益评价体系的建设。鼓励试点地方对标国家气候投融资项目库，培育本区域气候投融资项目，引导和支持先进低碳技术发展，激励金融机构进行产品创新。

围绕绿色低碳的主线，我国已经初步建立起全方位的政策扶持体系，正在全面支持并推动城市的绿色低碳发展和转型升级。明确推动“城市群规划”，从城市发展顶层设计的高度，明确跨省级行政区域的低碳发展和生态保护目标。

在试点过程中，也要充分发挥国家项目库对于气候投融资试点城市的指导和引领作用。气候投融资与绿色金融有效协调，制定气候项目技术标准和重点支持气候项目目录，细化创新绿色低碳技术的项目和企业标准，充分保障绿色金融市场的公平性与原则性，确保我国的绿色金融市场与国际有效接轨。在地方的绿色金融体系的建设过程中，应当充分考虑到当地的情况，帮助其建设适合当地产业特色、气候投融资和绿色低碳技术项目评估认定的标准体系。同时，推广绿色低碳技术环境效益评估体系和科技成果转化机制等保障机制，为地方双碳目标的实现明确路线图。

（四）建立丰富多层次的绿色投资者体系

发挥政府投资的引导带动作用，通过创新机制引导民间资本进入绿色低碳产业，同时积极吸引包括养老金、社保基金、企业年金、社会公益基金、金融机构、保险资金、主权财富基金、绿色基金、各类气候基金等机构投资者，积极参与碳中和和应对气候变化行动。2021年5月，中国保险资管协会联合保险资管行业各机构发布《中国保险资产管理业助推实现碳达峰碳中和倡议书》，积极推进保险资金绿色投资的进程。

目前，绿色投资者通过私募股权基金、产业基金、政府和社会资本合作（PPP）等方式，参与环保、新能源、防污防治等领域的绿色项目投资建设，并通过资管产品投资、绿色债券投资等方式进一步推动绿色金融创新。要尽快出台保险资金、基金等ESG投资指引，丰富ESG评价指标体系，明确划分“绿色资产”与“棕色资产”，改善投资决策机制，为推动机构投资者积极参与低碳发展、乡村振兴等责任投资与可持续投资奠定基础。

在我国环保企业和中小企业融资难的问题一直没能得到解决，引入担保基金是能够解决环保企业和中小企业融资难问题的有效途径，包括中小企业信用担保、绿色债券、绿色PPP项目担保等，市场化和差别化的各种担保政策、补贴政策、税收优惠政策等完善绿色产业的融资风险管理机制，有效解决中小环保类和气候友好型企业融资难的难题。

（五）积极推动支持绿色低碳技术创新的政策和投资落地

绿色低碳技术作为推进全球经济复苏和可持续发展的重要引擎，推广应用面临融资的挑战。依据红杉“零碳报告”，2021-2060年，国内绿色投资年均缺口约3.84万亿元。其中，2021-2030年，国内绿色投资平均缺口达2.7万亿元，2030-2060年，国内绿色投资平均缺口达4.1万亿元。为此，应尽快建立绿色基金支持绿色低碳转型和发展的相关政策框架，加强绿色金融与绿色财政等协调机制，完善绿色基金投资绩效评价体系和筛选指标体系，并建立相应的投资激励机制。

在我国，政府引导基金和气候基金是推进气候投融资发展的中坚力量。例如中国清洁发展机制基金采用与地方商业银行合作的方式，地方政府财政给予气候投融资项目的贴息政策优惠，帮助降低气候项目融资成本，支持了绿色企业与绿色项目的发展。《关于构建绿色金融

体系的指导》倡导设立多种类的绿色发展基金，让绿色金融体系逐步走向市场化。2020年7月14日，国家绿色发展基金股份有限公司通过了国务院的批准并正式成立，其注册资本高达885亿元人民币。绿色气候基金可以有效地引导地方政府将更多资金投向绿色产业领域，用于雾霾治理、水环境治理、土壤治理、污染防治、清洁能源、资源利用效率和循环利用、绿色交通、绿色建筑、生态保护和气候适应等领域。各级地方政府要根据其区域、资源、行业特点，根据环境效益等指标体系建立备选项目库，完善公共服务定价、落实放宽市场准入、完善财税、金融等政策的激励协调机制，有效发挥政府资本对于社会资金的引导效应，利用市场机制支持绿色低碳城市建设和乡村振兴，积极助力双碳目标的实现。

地方政府也在积极寻求与银行等金融机构合作，开展气候投融资和绿色金融模式的创新。例如一些地方政府积极推动银政合作，设立气候友好型产业发展基金、项目专项资金池为气候投融资项目提供担保支撑等方式，以此激励银行等金融机构对气候投融资项目进行支持。例如山东省政府出资设立了投资引导基金和节能投资引导基金以支持绿色金融的发展；陕西省发起了创业投资引导基金助力绿色环保领域，建议借鉴绿色基金的案例与实践，充分吸收金融机构、国际资本、民间资本的力量，推动气候基金在试点城市的落地。

碳中和目标给市场化的绿色技术创新体系如何构建指明了重要方向，应逐步建立以绿色企业为主体、市场为导向、产融结合的技术创新体系。鼓励绿色市政债券、绿色发展基金、政府引导基金、绿色技术银行、碳中和基金等把绿色技术创新作为重要的支持领域，完善绿色低碳技术评估、交易体系，促进环保科技产业发展的同时推动其成果转化。逐步有效建立相应的完善的投资激励机制，为我国绿色低碳转型发展提供技术创新的强劲动力。

（六）发挥碳中和基金等绿色投资推动绿色低碳转型的作用

资金问题是实现碳中和目标的关键问题。积极开展气候投融资工作，可通过碳中和基金等绿色基金引导资金更加高效地吸引社会资本，从而有效推动绿色低碳转型和经济可持续发展。目前市场上已有的碳中和主题基金为碳中和基金的设立和发展提供了更有针对性和借鉴作用的实践基础。例如，协鑫能科与中金资本联合设立中金协鑫碳中和产业投资基金，中国宝武钢铁集团与国家绿色发展基金、太平洋保险、建信金融资产投资共同设立总规模500亿元的宝武碳中和股权投资基金，远景科技与红杉资本联合设立总规模100亿元的碳中和技术基金。全球智能制造头部企业金风科技和福田政府引导基金成立深圳柏纳碳中和基金，助力建设智慧、绿色、协同、赋能的双碳示范区。碳中和基金将成为企业践行社会责任，助力实现“双碳”目标的重要抓手。

基金应充分践行ESG原则，建立健全环境信息披露制度，在产品设计、投资流程、风险识别等方面明确相关原则。建议采用“母基金+直投+碳基金”的投资方式。建立绿色项目和气候投融资项目投资风险补偿制度，包括担保、保险等增信机制分散金融风险。在体现自身负责任投资的同时，提升碳市场资产的影响力，完善碳定价机制，提前做好资产配置与布局，以绿色金融+转型金融创新为绿色低碳发展提供有力的支撑。

（七）完善气候投融资的激励及配套政策

应结合试点地区情况和特色，制订促进气候投融资发展的政策和创新体系。可借鉴绿色金融地方实践，统一气候债券、气候基金、气候信贷、气候保险、碳中和债券、碳中和基金等金融工具的标准，推动碳金融和利用互联网+新技术等领域积极创新。安排专项资金支持气候投融资的建设，对于超额完成减排目标的地区给予奖励。出台产业、投资、财税、价格、金融、信贷等激励扶持政策，通过补贴、税收减免、政府担保等手段，促使金融系统充分把握和管理气候风险，有效推进气候友好型项目的可持续发展。

鼓励各地方发挥政府引导的作用，对适合气候友好型项目发展的绿色低碳产业产业基金、担保基金、碳基金、气候基金等提供支持，并积极引导创立私募股权基金或创业投资基金，推广政府和社会资本合作模式，为应对气候变化项目动员更多的资金资源。鼓励地方政府探索建立气候债券发行和管理制度，通过担保和增信机制支持气候债券发行。充分发挥绿色资产支持证券（ABS）在直接融资中的作用，为绿色中小企业降低融资门槛、拓宽融资途径、提供长期稳定的低成本的资金。与此同时，应认识到新技术带来的挑战和机遇，鼓励地方政府充分利用互联网+、区块链、云计算、数字经济等新兴技术的优势，提高气候投融资灵活性，开发出一些新的气候投融资创新工具推广普及到小微企业与社区家庭及个人使用，将气候投融资与普惠金融有效衔接。

（八）积极开展碳市场金融创新实践

碳金融在气候投融资体系中占有重要的位置，应推进用能权交易与碳排放权交易的有效配合，带动碳排放，企业绿色转型与绿色金融评价协同发展。根据人民银行统计，目前70多个国际和地区承诺2050年实现净零排放，目前碳排放交易体系21个，覆盖的碳排放约占全球的10%。中国自从2011年开始开放了北京、天津、上海等七省市的碳排放权交易试点，我国的碳市场飞速发展，配额成交量规模在世界上排名第二。2021年7月16日，全国碳市场正式启动交易，完善定价机制，保持市场稳健发展是双碳目标实现的重要基础。建议鼓励开发碳期货、碳远期、碳掉期、碳期权、碳信托、碳保险、等交易工具，碳债券、碳基金、碳抵押、碳回购、碳租赁、碳托管等融资工具，让金融机构不断加强自身的创新产品开发能力和在碳交易市场的定价估值能力，推进碳金融的创新和风险管理能力，切实为碳减排等绿色发展领域提供支持。

金融机构在面对市场中环境和气候的风险时，应充分考虑国家的战略布局，提前认真布局自身的资产配置情况，将境内以及一带一路沿线相关地区的各类碳交易充分做好气候风险的管理和规避，将应对气候变化与绿色投资有效结合，推进区域金融合作和碳金融方面的专业投资者群体和能力建设。

气候投融资试点要探索设立以碳减排量为项目效益量化标准的市场化碳金融投资基金，这为碳基金发展和减排项目的投融资提供了可持续的支持。另外，中国碳金融制度需要有相应的财税政策体系配套，完善相关的法律框架，推动碳排放权交易市场的发展，加强碳市场与绿色金融市场的联动，推动双碳经济的新业态发展。

（九）完善气候投融资试点与其他相关政策的协同配合

气候投融资试点不局限于辖区范围大小，但需具有先行先试、辐射带动作用和推广价值。应对气候变化投融资试点今后可以考虑与绿色金融改革试验区、国家级新区、绿色低碳城市（低碳城市试点、适应型城市试点）、低碳工业园区、生态工业示范园区、近零碳排放示范区、碳排放权交易试点等有效结合。

目前浙江、新疆、广东、贵州、江西、和甘肃的部分地区已经经过批准成为绿色金融改革创新试验区，而且北京、上海、河北、湖北、陕西、山东、海南、江苏、福建等地区也都在不同程度上自主探索了绿色金融的建设并逐步积累了丰富的经验。在今后开展绿色金融和气候投融资的试点过程中，应当注重各种开发示范区之间的有效衔接，例如应考虑与自贸区、国家级可持续发展议程创新示范区、经济技术开发区和产业园区之间的衔接关系。吸引民间资本参与绿色基金、气候基金和碳中和基金的发展。增强绿色信贷和绿色融资租赁的项目支持力度。支持绿色债券、气候债券，绿色地方政府债券的发行。推动气候投融资的试点与绿色金融的协同发展，为绿色低碳技术的创新提供支持，统筹数字经济的发展，以金融科技和绿色金融的创新为城市的绿色低碳转型和乡村振兴注入可持续的动力。

目前，以碳排放总量和强度作为管理和考核指标对省级政府、地方企业等主体的低碳转型行动与管理提出了更精细化的要求。地方应有效识别阻碍气候投融资发展的关键问题和市场障碍，推动形成地方政策与实现国家应对气候变化和碳达峰碳中和目标间的系统性响应。出台地方性配套激励措施，引导各类投资和社会资本精准配置气候投融资标的，逐步投资评价指标体系。

（十）搭建气候投融资国际交流与合作平台

应对气候变化是全球性问题，要秉持人类命运共同体理念，推进世界各国通力合作。中国要积极学习借鉴国外气候投融资领域的发展理念、管理经验和最佳实践，加强绿色金融和应对气候变化的国际合作，推动构建公平合理、合作共赢的全球气候治理体系，有效推进绿色转型和世界经济的可持续发展。在“一带一路”和“南南合作”的国际低碳化建设过程中，应当鼓励支持金融机构参与其中，确保减缓和适应气候变化的项目能够在境外顺利落地，发挥一带一路绿色投资对于应对气候变化国际合作的作用。促进绿色金融产品创新，增加流动性；建立人民币海外绿色投融资基金，也鼓励境外机构到境内发行绿色金融债券；鼓励人民币作为跨境的绿色投融资的结算货币，助力人民币国际化的进程。为了保障我国对外贸易的产业链和供应链的畅通，积极推动自贸区自贸港的发展，加强外资绿色项目的落地机制建设。通过试点地区低碳技术和金融产品的推广和落地，积极构建国际间气候投融资产业促进中心和交流合作平台。

加强与国际金融机构的交流与合作，充分发挥联合国、世界银行、亚洲开发银行、G20、央行绿色金融网络（NGFS）、可持续金融合作平台（IPSF）的作用，处理好在经济转型过程中的就业与民生问题；积极参与国际合作，贡献中国在气候治理方面的经验和力量。鼓励更多中资金融机构参与联合国负责任投资原则（PRI）及支持气候相关财务信息披露（TCFD），关注气候变化对于宏观金融稳定，微观审慎监管的影响，积极发挥责任投资在全球资产管理的趋势作用。鼓励试点地区的金融机构在国外发行气候“熊猫债券”，积极支持引导国际金融

组织和大型跨国公司在试点地区进行气候投融资。推动绿色基金、气候基金资本与相应技术的国际合作,积极吸引国际绿色投资者,实现“一带一路”绿色投资与应对气候变化有效协同,加强气候投融资、绿色金融、可持续金融、转型金融、普惠金融的协调发展,引领 ESG 责任投资,形成可复制可推广的成功经验,为助力双碳目标的实现提供可持续的动力。

参考文献

- [1] UNEP Finance Initiative. The Climate Risk Landscape A Comprehensive Overview of Climate Risk Assessment Methodologies[R]. 2003
- [2] 安国俊. 绿色基金如何驱动绿色发展[J]. 银行家,2016(10).
- [3] 安国俊. 绿色金融推动绿色技术创新的国际比较及借鉴[J]. 银行家,2019(3).
- [4] 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(2).
- [5] 安国俊. 中国绿色基金发展趋势[J]. 中国金融,2018(19).
- [6] 安国俊,柴麒敏,黄禾. 推动绿色低碳城市发展[J]. 中国金融,2017(4).
- [7] 安国俊,刘菊芳. 绿色金融支持知识产权发展前瞻[J]. 中国金融,2021(1).
- [8] 安国俊,张宣传等. 国内外绿色基金发展研究[M]. 中国金融出版社,2018.
- [9] 安国俊,訾文硕. 绿色金融推动自贸区可持续发展探讨[J]. 财政研究,2020(5).
- [10] 安国俊,訾文硕,贾馥玮. 影响力投资发展现状、趋势及建议[J]. 金融理论与实践,2020(9).
- [11] 曹明弟. 发展态势良好的绿色金融体系[J]. 中国科技论坛,2018(4).
- [12] 陈雨露. 推动绿色金融标准体系建设[J]. 中国金融,2018(20).
- [13] 柴麒敏,安国俊,钟洋. 全球气候基金的发展[J]. 中国金融,2017(12).
- [14] 柴麒敏,傅莎,温新元,钟洋. 中国气候投融资发展现状与政策建议[J]. 中华环境,2019(4).
- [15] 中国责任投资论坛. 中国责任投资年度报告[R].2021.
- [16] 郭滕达. 绿色金融发展的驱动因素[J]. 中国科技论坛,2018(04).
- [17] 李高. 加快构建气候投融资政策体系[J]. 中国金融,2020(23).
- [18] 刘元玲.2020年中国持续助力全球气候治理向前发展[J]. 中华环境,2020(10).
- [19] 马骏,安国俊. 构建支持绿色技术创新的金融服务体系[M]. 中国金融出版社,2020.
- [20] 马骏. 绿色金融体系建设与发展机遇[J]. 金融发展研究,2018(1).
- [21] 马骏. 以碳中和为目标完善绿色金融体系[N]. 金融时报,2021-01-18.
- [22] 马骏. 中国绿色金融发展的十个领域[J]. 武汉金融,2017(01).
- [23] 毛彦军,徐文成. 金融供给侧结构性改革视角下绿色金融体系建设路径研究——以绿色金融改革创新试验区为例[J]. 征信,2019,37(12).
- [24] 尼克·罗宾斯,西蒙·迪考,乌尔里希·沃尔兹. 净零中央银行:绿化金融体系的下一阶段[J]. 清华金融评论,2021(12).
- [25] 钱立华,鲁政委,方琦. 商业银行气候投融资创新[J]. 中国金融,2019(22).
- [26] 钱立华,鲁政委,方琦. 气候变化与国际气候投融资的发展[J]. 金融博览,2019(10).
- [27] 徐世龙. 碳中和愿景下的气候投融资[J]. 甘肃金融,2020(11).
- [28] 杨林,邹江. 绿色金融助推乡村振兴的内在机理与逻辑框架[J]. 西南金融,2019(5).
- [29] 易纲. 货币政策要关注结构变化对物价的影响[J]. 中国金融家,2021(6).
- [30] 张栋,张怡,梁艳. 绿色金融改革的实践研究——以新疆为例[J]. 金融发展评论,2019(6).

(编辑:李锋森)