新质生产力视角下碳金融产品的创新发展

许　帅[1]，朱钇频[2]，孙传旺[3,*]

1. 厦门大学 台湾研究院，厦门 361005；
2. 厦门大学 邹至庄经济研究院，厦门 361005；
3. 厦门大学 经济学院 中国能源经济研究中心，厦门 361005

扫码阅读

摘　　要： 新质生产力具有鲜明的绿色低碳特征，其发展需要围绕低碳转型、聚焦碳资产价值的专业化金融工具来提供资金支持和风险管理服务。推动碳金融产品创新发展对走好中国特色金融发展之路和发展新质生产力意义重大。本文系统梳理了碳金融产品的基本内涵及中国具体发展实践，发现当前中国碳金融产品存在价格发现功能不健全、创新性金融产品不足、不确定性风险抬升交易成本等核心问题。基于新质生产力视角，本文提出碳金融产品创新发展需从产品、标准、主体、价格和平台等多维度协同发力，具体路径包括：壮大碳金融产品谱系与活跃交易市场、明晰交易授权与强化核查监管、优化准入机制和扩充参与主体、完善碳金融产品市场价格发现机制、加快建设产品服务平台。

关 键 词： 碳金融产品；新质生产力；金融强国；碳排放权交易

中图分类号： F061.3　　**文献标志码：** A　　**文章编号：** 2097-4981(2026)01-0022-12

DOI：10.3724/j.issn.2097-4981.JECC-2025-0065

0　引言

新质生产力壮大迫切要求推进碳金融产品创新发展。2024年，习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时提出：“新质生产力本身就是绿色生产力”“必须加快发展方式绿色转型，助力碳达峰碳中和”“发挥绿色金融的牵引作用”。2023年，中央金融工作会议提出：“加快建设金融强国”。金融是国民经济运行的血脉，其高质量发展需紧扣绿色转型与新质生产力培育需求，而碳达峰碳中和（“双碳”）目标实现也离不开金融体系的精准赋能。持续加大金融对绿色低碳领域的支持力度，既是推动新质生产力发展的关键路径，也是推进金融强国建设的重要举措。需要明确的是，作为绿色金融领域的核心细分工具，碳金融产品是实现“双碳”目标的关键载体[1]。推动碳金融产品创新发展，不仅能够充分发挥金融市场的牵引效能，为“双碳”目标落地提供强劲支撑，还可以精准助力新质生产力发展。

然而，在培育和壮大新质生产力的大背景下，现有碳金融产品尚不足以匹配绿色低碳领域的社会投融资需求[2]。一方面，全国碳排放权交易市场（全国碳市场）规模巨大，交易愈发活跃，对碳金融产品的需求与日俱增。截至2025年7月15日，全国碳市场已顺利运行4周年，碳排放配额（碳配额）累计成交量和累计成交额分别突破6.73亿吨和462.5亿元[3]。目前，全国碳市场主要覆盖发电行业，未来还将拓展至化工、造纸等更多行业，创新性碳金融产品的市场需求较大且保持快速增长趋势。另一方面，中国金融市场上的碳金融产品较少，且仍以非自愿型的碳配额交易为主，其他碳资产的投融资交易还较

收稿日期： 2025-09-28；**接受日期：** 2026-01-09

基金项目： 国家社会科学重大基金项目（21&ZD109）

作者介绍： 许　帅（1997—），男，博士研究生，主要研究方向为气候变化、能源经济与环境管理。E-mail: kongust@163.com

通讯作者： 孙传旺（1983—），男，博士，教授，博士生导师，主要研究方向为能源经济与政策、碳中和发展。E-mail: cw_sun@foxmail.com

引用格式： 许帅, 朱钇频, 孙传旺. 新质生产力视角下碳金融产品的创新发展[J]. 能源与气候变化, 2026, 2(1): 22−33.

XU S, ZHU Y P, SUN C W. The Innovative Development of China’s Carbon Financial Products from the Perspective of New Quality Productive Forces[J]. Journal of Energy and Climate Change, 2026, 2(1): 22−33.

为缺乏。基于碳排放权的金融基础性产品仍是中国碳市场上交易的主流产品，如碳配额交易等。碳期货、碳期权等衍生性碳金融产品较为匮乏，已难以满足当下多元的投融资需求。因此，需要从调控、市场、机构、监管、产品和服务、基础设施等方面来完善碳金融产品体系，推动绿色低碳转型。碳金融产品是新质生产力与金融强国建设的重要交汇点，对于促进产业低碳转型和完善现代金融体系具有重要意义。

培育和发展新质生产力需要持续优化金融体系的工具箱[4]，发挥好碳金融的牵引作用。绿色低碳是新质生产力的本质属性，新质生产力的发展依赖绿色技术创新与绿色产业升级的协同推进[5]。碳金融产品能够通过市场化机制链接绿色资本与低碳实体，实现碳资产价值转化与风险控制，精准赋能新质生产力发展。党的二十届三中全会明确指出，要实施支持绿色低碳发展的金融、投资等政策和标准体系，健全碳市场交易制度。这一系列政策安排也为碳金融产品赋能新质生产力发展提供了重要指引。碳金融产品体系的完善与效能释放，核心在于构建覆盖融资、风险管理与价值发现的多元化产品矩阵，而这一过程需要巨量、长期和较高不确定性的投资[6]。与现实需求相比，目前中国绿色低碳领域的投资规模仍存在巨大缺口[7]。传统金融工具在绿色低碳领域存在风险收益不匹配的问题，导致难以有效填补这一缺口，亟需更专业化的碳金融产品发挥作用。推动碳金融产品创新发展能够有效链接低碳转型企业及行业的投融资需求，强化资源向绿色低碳领域的配置效应（图1）。丰富的碳金融产品供给和交易既能有效支撑碳减排进程顺利推进，又能为面向低碳的新质生产力发展赋能添力[8]。

然而，基于新质生产力视角促进中国碳金融产品创新发展需要把握好三个关键问题。1）深入梳理中国碳金融产品的发展现状与特征[9-10]。鉴于中国碳金融起步相对较晚[11]，可以从市场、政策、典型案例及阶段划分等多个维度对碳金融产品的发展现状展开全面梳理。2）精准厘清当前碳金融产品发展所遭遇的瓶颈与存在的问题。在全面掌握碳金融产品发展实际情况的基础上，结合新质生产力的发展实际，归纳总结碳金融产品发展进程中面临的突出挑战和主要问题。3）有的放矢地探寻碳金融产品创新发展的实践路径。立足新质生产力发展要求，从发展现状和实际问题出发，提出针对性的对策建议，疏通碳金融产品创新发展的堵点。

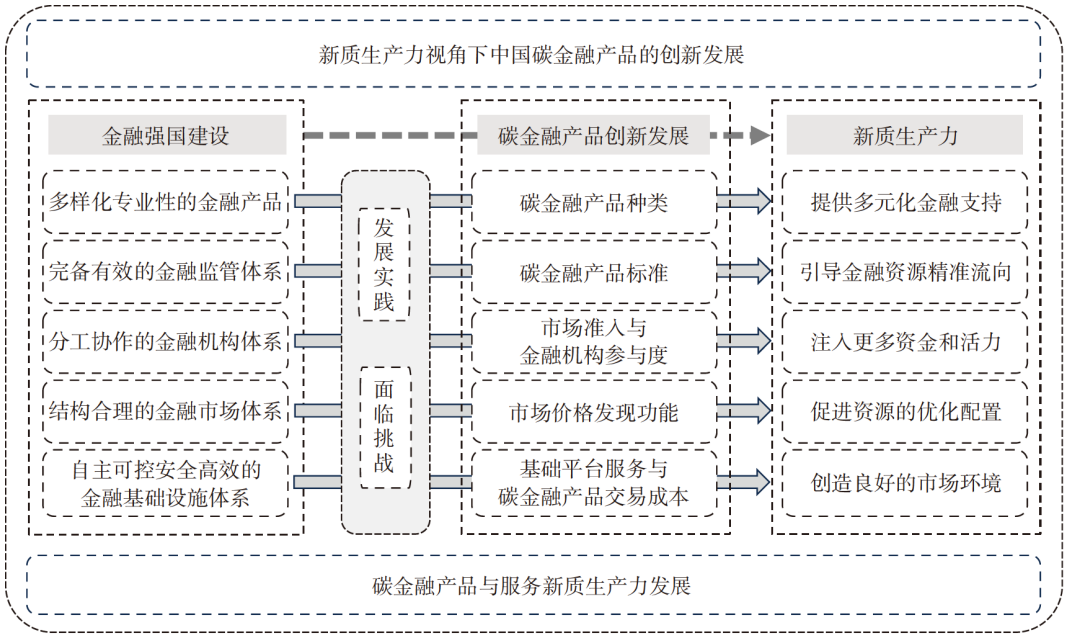


图 1 新质生产力与碳金融产品创新发展

Fig.1 New quality productive force and the innovative development of carbon financial products

当前围绕碳金融产品的相关研究主要包括碳配额交易市场机制[12-13]、碳金融的资金支持作用[14]、碳金融产品的定价[15-16]、碳市场的风险与监管[17-19]等。基于新质生产力和金融强国建设的背景，对碳金融产品创新发展进行系统分析的研究较少，难以为中国碳金融产品发展实践提供科学全面的参考。鉴于此，本文在对碳金融产品进行外部性等相关理论分析的基础上，深入剖析碳金融产品创新发展与优化设计的目标思路及国际发展趋势等重要内涵，厘清中国碳金融产品的发展实践和面临的挑战，并基于金融强国建设与中国发展实际提出有针对性的优化建议，以期为中国碳金融产品的创新发展和实践提供有效参考。

1 碳金融产品发展及中国的积极实践

在中国绿色转型进程不断加速的背景下，碳金融产品的发展水平与质量对于经济社会的低碳目标实现效率以及新质生产力培育和壮大的进程具有重要影响。从理论与实践逻辑来看，碳金融产品既是引导社会资本精准流向低碳领域的重要工具，也是依托市场化机制激励企业低碳技术创新的有效载体。中国碳金融产品发展经历政策探索、制度构建与市场培育的阶段性演进，初步形成了以碳配额为核心、多元产品协同发展的市场格局。

1.1 碳金融产品的基本内涵与新质生产力

碳金融产品的起源可以追溯到《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》两份重要国际协议。这两份协议的主要目的在于应对全球气候变化。其中，《京都议定书》提出了3种灵活减排机制①，二氧化碳等温室气体的减排量被转化为重要的交易商品[20-22]。各缔约方在不同的碳排放约束下，可以基于自身发展需求灵活使用这些减排机制。例如，若某缔约方的减排限额导致减排成本过高，就可以向其他国家购买排放权来有效缓解发展约束。这一市场化的灵活减排机制为全球实现二氧化碳等温室气体减排提供了高效、可行的解决方案。在此基础上，碳金融产品逐渐发展成为优化资源配置、促进二氧化碳等温室气体减排、减缓气候变化的重要载体[23]。

从定义来看，碳金融产品主要指依托碳配额及核证自愿减排量两种基础碳资产开发出的各类金融工具。2022年，中国证券监督管理委员会对外发布了《碳金融产品》（JR/T 0244—2022）金融行业标准。这份文件对碳金融产品进行了明确界定：碳金融产品以碳排放权交易为重要基础[24]，服务对象主要为增加碳汇或减少温室气体排放的商业行为，并以碳排放权益作为媒介标的（图2）。在碳金融市场中，碳金融产品成为具备金融属性的资产，可由交易双方自由买卖。

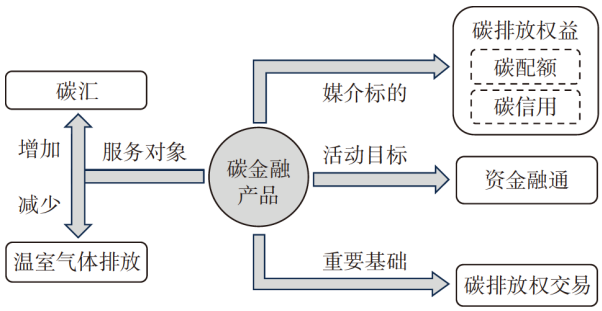


图 2 碳金融产品

Fig.2 Carbon financial products

从碳金融产品的功能内涵与新质生产力的发展要求来看，二者存在深刻的内在契合关系。新质生产力以科技创新为主导，聚焦绿色低碳转型与高质量发展[25]，而碳金融产品正是促进低碳技术创新与绿色转型的关键金融媒介。具体而言，这一契合性表现在三个方面。1）核心导向层面，新质生产力以“质的有效提升与量的合理增长”为核心诉求。碳金融产品则通过将减排的外部效益内部化为经济收益，形成倒逼企业加大低碳技术研发投入的激励机制，推动绿色低碳技术的产业化落地，进而助力经济高质量发展。2）资源配置层面，新质生产力发展的关

① 国际排放交易机制、联合履约机制、清洁发展机制三种灵活减排机制。国际排放交易机制指通过交易的手段购买或出售碳减排限额；联合履约机制基于项目实施产生的减排单位，通过转让出售或购买这些减排单位来达到缓解发展约束和实现减排的目标；清洁发展机制是发达国家与发展中国家开展国家间的合作，实施温室气体减排项目。

键在于优化生产要素配置效率。碳金融产品则依托市场化的价格信号引导资本、技术等核心要素向低碳领域集聚，规避资源向高耗能、高排放领域错配，提升低碳产业的要素集聚效能和配置效率。3）发展目标层面，可持续发展是新质生产力的重要目标。碳金融产品通过市场化机制破解绿色低碳项目的融资约束，推动经济增长与碳减排协同，进而促进经济社会的可持续发展。

1.2 中国碳金融产品的政策演进与制度框架构建

碳金融产品发展始终与新质生产力“绿色低碳”的基本属性相契合。自“十二五”规划实施以来，面对日益突出的环境挑战，中国大力推动碳排放权交易试点项目，积极发展碳金融产品并加速构建全国性的碳交易体系。2016年，中国人民银行、财政部等部门联合印发《关于构建绿色金融体系的指导意见》，明确指出要加强环境权益交易市场建设，不断创新融资工具，有序发展碳金融产品和衍生工具，激发市场活力。2025年，中共中央办公厅、国务院办公厅对外公布了《关于推进绿色低碳转型加强全国碳市场建设的意见》，进一步强调通过丰富碳质押、碳回购等交易产品着力提升碳市场活力。这一系列政策本质上是通过优化碳金融产品供给来强化对绿色技术创新和低碳产业升级的金融支撑，精准对接新质生产力发展的核心需求。

中国碳金融产品领域的政策设计始于2011年，其发展脉络与标志性政策梳理如下：1）开启碳市场探索。2011年，国家发展和改革委员会于2011年发布《关于开展碳排放权交易试点工作的通知》，公布北京等7个省市地区开展碳排放权交易试点工作，开启了中国建设碳市场的探索历程。2）奠定碳金融产品发展基础。2011—2020年，中国陆续发布了《碳排放权交易管理暂行办法》《碳排放权交易管理办法（试行）》等方案措施，为碳市场及碳金融产品的发展奠定了基础；2021年，生态环境部进一步对碳排放权登记、交易及结算管理等方面做出规定，完善了碳金融产品的运行规则。3）明确碳金融产品的要求与相关指引。2022年4月12日，中国《碳金融产品》行业标准正式发布，明确指出碳金融产品的实施要求与相关分类，为金融机构有效开发碳金融产品奠定基础，同时对社会资本进入碳金融领域提供针对性指引及广阔的发展空间，助力推动碳金融产品创新发展。

中国一直以来都是全球气候治理的积极参与者。从政策体系的构建到落地实施，中国始终主动践行碳减排的国际承诺，不断推进温室气体减排。通过持续出台针对性的实施细则，中国不断完善碳金融产品的制度供给和市场环境。这一系列碳金融产品的相关政策不仅为其多元化创新发展提供了坚实支撑，更对新质生产力在绿色低碳领域的发展形成了有效赋能。

1.3 中国碳金融产品的发展现状与市场体系

1.3.1 中国碳金融产品的主要类型及案例

中国碳金融产品设计开发的主要类型包括融资工具、交易工具、支持工具3类。其中，融资工具以拓宽企业低碳项目融资渠道和降低融资成本为核心目标，通过将碳资产转化为融资增信载体助力企业绿色转型资金需求的精准匹配，主要包括碳托管和碳质押[26]。交易工具聚焦于丰富碳金融市场交易标的和提升市场流动性。此类工具有助于完善碳市场价格发现机制，具体包括碳期货、碳期权等碳交易产品。而支持工具及相关服务则发挥碳市场信息支撑与风险保障功能，为市场参与主体提供决策依据与风险对冲方案，主要包括碳指数、碳保险两类。碳金融产品工具的具体分类及重要内容如表1所示。

随着“双碳”目标的深入推进，在政策支持体系持续完善与行业标准逐步落地的驱动下，中国碳金融产品的开发与应用进程显著加快。但从发展阶段来看，目前中国碳金融产品还处于开发初期阶段，未能形成规模化交易和应用格局。自2011年起，北京、天津、上海、重庆、广东、湖北和深圳等试点地区为满足多样化的市场交易需求，陆续对创新性碳金融产品进行了开发，具体情况见图3。

（1）在交易工具方面，2021年7月，中国宝武钢铁集团有限公司领衔发起500亿元的碳中和股权投资基金，成为中国规模最大的碳中和主题基金。2022年6月，绿地金创集团宣布设立碳中和投资基金，在对外公告中，该基金规模为100亿元，主要投资方向为碳中和科技领域。与此同时，绿地金创集团在贵

表 1 碳金融产品类型

Table 1 Types of carbon financial products

类型	产品	内容
融资工具	碳质押	以碳配额等碳金融资产作为融资的保证，将这些碳资产进行质押来获得资金
	碳回购	指先出售再按提前协商的价格进行回购的融资方式，主要是以碳配额等碳金融资产作为基础载体
	碳托管	指将碳金融产品等碳资产交给专业管理机构，以达到保值增值的目的
交易工具	碳期货	实质是一种交易合约，其核心为买卖碳配额和核证自愿减排量，旨在通过市场机制调控碳排放
	碳期权	在支付了一定金额的期权费后，买方获得了在预设的期限内以事先约定的价格对特定数量的标的物进行出售或买入的权力
	碳远期	交易双方承诺在未来时段以既定价格进行碳配额或核证自愿减排量的购销活动，可帮助碳排放权买卖双方提前锁定碳收益或碳成本
	碳掉期	按提前协商的价格进行交易，并在将来的一个约定时间进行再次交易。再次交易时，买方变成卖方
	碳基金	指为参与减排项目或碳市场投资而设立的基金
	碳债券	指政府、企业为筹集碳减排项目资金发行的债券
支持工具	碳指数	是一种市场指标，可作为观察碳金融市场的重要工具
	碳保险	通过购买交易碳保险，来对减排项目进行更好的风险把控，有助于增强减排项目开发投资双方的信心

注：根据《碳金融产品》金融行业标准（JR/T 0244—2022）整理。



图 3 中国碳金融产品相关业务开展情况

Fig.3 Development of carbon financial product-related operations in China

州设立低碳交易中心。

（2）在融资工具方面，2025年5月，以可办理质押的碳排放权为基础的1 000万元贷款成功落地西安，这是陕西省内第1笔碳质押贷款，交易双方为兴业银

行西安分行与陕西渭河发电有限公司。

（3）在支持工具方面，2024年1月，中国人寿保险（集团）公司为福建省长汀县水土流失区林业治理资源提供风险保障，成为全国首单林业治理碳汇保险。

总体而言，当前中国碳金融产品主要是基于碳排放权的相关基础产品，碳期货、碳期权、碳远期、碳掉期等衍生性金融产品较少，处于开发交易的初期阶段，碳金融产品在种类、标准、市场机构参与度、价格发现功能、交易成本等方面存在诸多挑战，规模化、常态化交易还有待改善。

1.3.2　中国碳排放权交易市场

从碳金融产品的市场体系来看，碳排放权交易市场是基础载体，核心围绕碳排放权开展交易，是所有碳相关交易的底层平台；碳金融市场是碳排放权交易市场的金融化延伸，不仅包含基础碳排放权交易，还涵盖围绕其衍生的投融资、风险管理等金融活动；碳金融产品的交易市场则是更细分的场景，聚焦于碳期货、碳基金等具体碳金融工具的买卖流通。中国碳排放权交易市场发展大致可以分为4个阶段：从开展试点到全国推行，再到完成第1个履约期，逐步进入快速发展阶段。

第1阶段：开展地区试点。2011年，中国碳排放权首批交易试点地区划分完成，主要包括北京、天津、上海、重庆、湖北、广东及深圳等7个区域。2016年，新增福建试点地区（表2）。

第2阶段：全国碳市场启动。全国碳市场于2021年7月16日分别在北京、上海、武汉同时启动，北京设主会场，上海和武汉设分会场。企业交易发生在上海（交易中心），碳配额账户注册登记则在武汉（碳配额登记系统）开展。两地形成全国碳市场的重要中心线，有效支撑全国碳配额交易体系。

第3阶段：顺利完成首个履约期。全国碳市场开启以来，总体运行平稳，成交额持续攀升。截至2022年7月15日，全国碳市场的累计交易额为84.92亿元，累计交易碳配额高达1.94亿吨。在第1个履约周期，全国碳市场囊括了2 000多家重点排放单位，交易大约覆盖45亿吨二氧化碳排放量，成为全球最大的碳市场。

第4阶段：全国碳市场快速发展。2025年，全国碳市场迎来首次扩容，新纳入钢铁、水泥、铝冶炼等行业。同时，《关于推进绿色低碳转型加强全国碳市场建设的意见》指出，全国碳市场将进入以“总量硬约束”为核心的阶段，即到2027年对碳排放稳定行业进行配额总量控制。

从全国碳市场的碳配额成交情况来看，市场成交价格逐年攀升。2024年，成交量和成交额分别达到18 864.61万吨和181.14亿元（表3），成交总量同比下降11%，但由于成交价格持续上涨，成交总额同比上升25%。根据《2023、2024年度全国碳排放权

表 2　中国碳排放权交易市场分布情况

Table 2　Distribution of China’s carbon emission trading market

交易市场区域	注册登记	交易场所	开市时间
北京	北京市气候中心	北京绿色交易所	2013 年
上海	上海信息中心	上海环境能源交易所	2013 年
深圳	深圳碳排放权注册登记簿系统	深圳排放权交易所	2013 年
天津	天津排放权交易所	天津排放权交易所	2013 年
广东	广州碳排放权交易所	广州碳排放权交易所	2013 年
重庆	重庆碳排放权交易所	重庆碳排放权交易所	2014 年
湖北	湖北碳排放权交易中心	湖北碳排放权交易中心	2014 年
福建	福建省生态环境信息中心	海峡股权交易中心	2016 年
全国	湖北碳排放权交易中心	上海环境能源交易所	2021 年
海南	海南国际碳排放权交易中心	海南国际碳排放权交易中心	2022 年

注：根据公开资料整理。

交易发电行业配额总量和分配方案》，碳配额交易量下降的主要原因为2024年清缴制度的变更降低了碳配额的交易需求，如履约周期优化为每年一次。其中，市场结构以大宗协议交易为主，成交量占总量的80.4%，成交额达到144.82亿元。挂牌协议成交量占总量的19.6%，成交额达到36.31亿元。在市场价格方面，2021—2024年收盘价基本高于成交均价。成交均价由2021年的42.85元/吨增至2024年的96.02元/吨，涨幅高达124%。收盘价由2021年的54.22元/吨增至2024年的97.49元/吨，涨幅达到了79.8%。

2 新质生产力视角下碳金融产品创新发展面临的挑战

中国碳排放权现货等基础品类交易平稳运行，碳质押融资、碳主题基金等创新产品也正逐步落地推广。但相较于新质生产力发展的核心要求，当前中国碳金融产品体系尚存在明显短板，难以充分适配绿色技术创新与低碳转型的高质量发展需求。碳金融产品可以有效连接金融资本与低碳实体，引导社会资本向绿色技术创新和低碳产业升级等新质生产力核心领域集聚。而从现实层面来看，中国碳金融产品发展仍面临多重结构性瓶颈，包括产品品类较为单一、标准化建设滞后、市场主体参与度不高、价格发现机制不完善及交易环节制度性成本过高等问题。这些挑战共同制约了碳金融产品服务新质生产力发展的效能发挥。

2.1 碳金融产品种类单一，难以满足多元化市场需求

在新质生产力发展背景下，绿色低碳转型需要依托多元化的碳金融产品供给和交易来引导资源向低碳领域集聚。然而，中国碳金融市场起步相对较晚，市场开放程度与成熟度仍有待提升。大多数企业和金融机构对碳金融业务的交易规则和运作模式缺乏深度了解，对碳金融产品的接触也不够。本质上，碳金融产品是通过发挥金融在资源配置上的优势来支持环境保护和碳排放控制的相关经济活动开展，最终达到经济社会发展和环境保护相协调的可持续发展[27-28]。但从当前市场实践来看，中国碳金融产品体系呈现出单一化特征，难以充分实现资源的优化配置。一方面，交易品种以碳排放权现货为主。生态环境部发布的《全国碳市场发展报告（2025）》显示，2024年全国碳配额成交量为1.89亿吨，而期货、期权等衍生产品仍处于探索阶段，尚未形成规模化交易；另一方面，碳金融产品形态集中于基础融资工具，创新型产品的供给不足。尽管碳配额质押贷款、碳基金等产品已陆续推出，但从发行量和交易量的规模来看，与中国庞大的经济体量和多元化的市场需求不匹配。碳金融产品的单一化会导致企业减排融资渠道受限。多元化的市场需求亟需碳金融产品创新发展，以满足低碳转型目标和形成市场化减排，进而为新质生产力在绿色低碳领域落地提供关键支撑。

2.2 碳金融产品标准仍需进一步完善落实

新质生产力发展需要建立健全有效的碳金融标准体系，完善碳金融产品交易活动标准框架。目前，中国碳排放交易体系处于快速发展阶段。尽管建材、钢铁等部分重点行业已被全国碳市场覆盖，但碳金融产品的交易普及度仍有待提升。碳金融产品在体系标准方面需要聚焦低碳经济发展与环境保护。一

表 3 2021—2024 年全国碳市场碳配额成交情况

Table 3 Status of transactions involving carbon emission allowance in the national carbon market from 2021 to 2024

年份	成交总量/万吨	大宗协议成交量/万吨	挂牌成交量/万吨	成交总额/亿元	大宗协议成交额/亿元	挂牌成交额/亿元	成交均价/（元/吨）	收盘价/（元/吨）
2021	17 878.93	14 801.48	3 077.46	76.61	62.10	14.51	42.85	54.22
2022	5 088.95	4 467.05	621.90	28.14	24.56	3.58	55.30	55.00
2023	21 194.28	17 694.72	3 499.66	144.44	118.75	25.69	68.15	79.42
2024	18 864.61	15 161.86	3 702.74	181.14	144.82	36.31	96.02	97.49

注：数据来自上海环境能源交易所。

方面，碳金融产品要将生态观念纳入产品设计内涵，强化可持续发展和生态效益在企业和金融机构发展过程中的地位，促使其发展路径更加集约低碳。在碳金融市场上，金融资本的流动需要向低碳技术、低碳项目、低碳产业进行聚集，引导产业向低碳化转型。另一方面，在碳金融产品的市场化设计中需要体现价格发现能力，既要体现金融产品本身价值，还要涵盖绿色附加值。但在全国统一碳市场建成前，试点市场之间存在区域差异，在试点政策、交易门槛、交易价格、交易产品、覆盖范围、执行力度等多个层面存在差别，导致跨区域碳资产流通受阻、市场定价协同性不足，亟需构建统一、规范的市场标准体系来破解上述碎片化困境。此后，尽管全国碳市场开市与《碳金融产品》金融行业标准（JR/T 0244—2022）的发布，对一系列碳金融产品的定义、分类、具体实施流程进行了标准化明晰，但产品标准化程度不高、创新产品可复制性不强等问题仍然存在。

2.3 市场准入限制尚未放开，金融机构参与度不高

新质生产力发展需要对市场准入和金融机构参与的体制机制进行优化，强化金融机构的职能定位。从市场准入来看，目前中国的碳金融产品交易主要发生在早期试点地区，其余非试点地区的碳金融产品交易体系尚处于开发搭建初期。尽管全国碳排放权交易市场已经建立，但碳金融产品交易同样存在结构性限制[29-30]，核心表现为面向消费者和投资机构的碳金融产品供给不足。事实上，碳金融理财、碳主题投资项目等品类的补充完善，不仅能丰富碳金融产品体系，还能在市场化交易的过程中培育公众低碳意识与扩大绿色低碳转型的社会参与基础。此外，全国碳市场的行业覆盖范围还比较有限。2021年，全国碳市场启动初期仅纳入发电行业，2025年才逐步将钢铁、水泥、铝冶炼行业纳入，对工业领域主要碳排放行业的覆盖面有待进一步扩展；中小银行、信托公司、基金公司等专业化投资群体与金融主体关于碳金融的交易规则、操作模式、开发流程的经验还不成熟，大多持谨慎态度。碳资产质押登记制度不健全、违约处置机制不明确等碳金融产品交易的配套政策缺失，也使得金融机构面临较高的业务风险。这将制约碳金融产品的流动性提升与创新迭代，难以形成支撑绿色低碳转型的长效机制。

2.4 价格发现功能不健全，碳金融产品价值未合理体现

新质生产力发展需要建立健全合理的碳金融市场体系，完善市场价格与供需联系的基本功能。目前，中国碳金融市场价格未能充分体现供需关系和减排成本。以碳排放权交易市场为例，碳价形成主要取决于配额总量设定与纳入企业的盈缺状况。但配额分配的宽松程度难以动态匹配行业减排实际与市场供需变化，进而导致碳价无法有效发挥出价格信号功能。同时，碳资产概念接受程度不高、企业主动参与度较低及交易流通性不强的现象较为普遍，也会影响碳金融产品的预期价值。此外，由于履约机制的存在，企业在临近履约期限时往往集中交易，易出现交易起伏变化明显的“潮汐现象”，导致价格机制难以反映出长期供需关系与真实减排成本。《全国碳市场发展报告（2025）》数据显示，2024年第四季度（履约集中期）碳配额交易量占全年总成交量的79%。价格发现功能的不健全导致碳金融产品无法有效衔接减排成本与市场收益。这种不健全既削弱了金融资本参与低碳转型的动力，也制约了碳金融产品对新质生产力发展的支撑作用。

2.5 碳金融产品交易成本高，产品交易不活跃

新质生产力发展需要建立健全高效的碳金融基础设施体系，包括治理监管与信息平台基础设施建设等。中国碳金融市场尚处于探索发展的初级阶段，相关法律法规等一系列制度体系亟待健全。对于碳金融产品这一类新型金融产品的交易，法律监督与监管体系不健全意味着存在政策不确定性与合规风险。这不仅会大幅增加金融机构的风险评估和决策成本，还会将此类成本传导至碳金融产品的交易定价环节。碳金融产品的市场流通和功能发挥高度依赖低成本的交易环境，但当前碳金融产品市场中存在交易成本过高的现实问题。并且，这种过高的交易成本不仅有显性的，还有隐性的。具体来看，显性成本主要包括碳资产核查认证费用、交易手续费

等直接交易支出；隐性成本则体现为碳信息搜寻成本、议价谈判成本以及因核查体系不健全、信息披露不充分所衍生的逆向选择与道德风险溢价。高交易成本直接导致碳金融产品市场流通受阻，使其难以发挥资源配置等固有功能，甚至可能成为一种额外负担。而且，核查体系和信息披露不完善也会导致碳金融产品交易产生寻租等问题，影响碳金融产品交易活跃度和市场活力。

3 新质生产力视角下推动碳金融产品创新发展的建议

中国正处于加快推进新质生产力发展的关键时期。碳金融产品不仅能够激活绿色低碳转型动能，还能服务新质生产力发展。推动碳金融产品创新发展的重要性日益凸显。基于新质生产力对碳金融产品的适配性需求，未来应该构建政府引导与市场主导有机协同的发展机制，从产品、标准、主体、价格和平台5个方面优化碳金融产品创新发展。

3.1 引导金融机构创新衍生性碳金融产品

碳排放权交易市场的规模化发展离不开碳金融产品，创新基础性碳金融产品和衍生性碳金融产品有助于推动市场繁荣。中国目前的碳金融产品交易局限于碳配额现货品类，对于碳信用、碳债券等其他衍生性碳金融产品的创新明显不足。例如，汇丰银行与富国银行通过发放绿色信用卡，为消费者减少碳排放提供了一种有效而简单的激励方式。韩国光州商业银行则推出了“碳银行”，使人们能够用日常节约的能源换取积分消费债券。尽管中国的试点地区已有相关碳金融产品创新的探索性尝试，出现了碳汇保险、碳基金及碳排放权抵质押贷款等系列碳金融产品，但规模均相对较小。总体而言，中国碳金融市场的发展还属于初级阶段，碳金融产品过于单一，难以满足市场化需求，金融机构也不易介入开展中介服务与开发。这对中国碳金融市场的流动性和活跃度产生了较大影响。

为此，建议在中国碳排放权交易市场的基础上，不断加大政策扶持力度，以税收激励、资金倾斜、优化审批等优惠政策积极引导银行、基金公司等金融机构创新和推广碳金融产品；鼓励重点发展碳期货、碳债券、碳远期、碳金融结构性存款等衍生性碳金融产品，进一步丰富碳金融市场产品交易内容，壮大包括碳金融融资工具、碳金融交易工具、碳金融支持工具等在内的多元碳金融产品体系。通过构建多元化、专业化的碳金融产品供给体系适配市场需求，夯实碳金融市场发展基础，进而以市场化减排机制赋能新质生产力发展，推动绿色低碳转型与经济高质量发展深度融合。

3.2 强化碳金融产品核查监管标准的落实

从市场核查监管的角度而言，清晰的核查标准体系与监管制度对于碳金融产品市场的平稳运行十分关键。在政策供给方面，亟需加快制定碳金融产品发展的配套保障制度，进一步完善相关法律监督体系。通过加强碳金融产品相关领域的知识产权保护，加快明晰第三方服务机构的法律授权，为碳金融产品创新主体提供有效保障。其中，第三方服务机构不仅包括碳金融产品交易中介，还包括从事碳金融产品研究与分析的机构部门。

当前地方政府可以将《碳金融产品》作为纲领性文件，积极推进碳金融产品标准体系建设。一方面，强化碳金融产品推广与落实的主体责任。各地区可以将这一纲领文件作为指导性框架，结合当地发展特色协调推广落实碳金融产品标准，因地制宜探索碳金融产品的创新实践。例如，工业重镇可以重点围绕行业低碳转型的碳金融产品进行开发和推广，逐步落实标准体系建设。另一方面，通过典型示范提高碳金融产品标准化程度，增强创新产品的可复制性。可以选取产业基础扎实和金融生态完善的地区开展碳金融产品创新试点，围绕碳保险等创新型碳金融产品形成一批示范案例。同时，鼓励地方监管部门和市场主体共同梳理碳金融产品的标准规范，总结成熟的经验模式，为未来协调发展充满活力的全国碳金融产品市场做好技术准备。

3.3 有序扩充碳金融产品交易的参与主体

碳金融产品交易活跃度不高的一个重要原因在于参与碳金融产品交易的主体偏少，相应的市场准入机制需要优化调整。目前，中国碳交易市场以电

力行业为主体，还有一些排放占比较高的其他行业的企业没有被纳入交易范围，如石化、玻璃等。由于减排成本的存在，未被纳入交易范围的企业很难主动参与到碳金融产品的交易中来，主动交易意愿偏低；其他主体也很难参与碳金融产品交易，如金融机构投资者、个人投资者、碳金融产品的中介服务企业，这主要是因为中国碳金融产品还未对其开放。

从目前参与碳金融市场产品交易的主体来看，应进一步明确市场准入机制，逐步放开门槛限制，适当扩充碳排放权交易市场行业覆盖范围。例如，欧盟碳交易市场相对成熟，商业银行也积极参与。英国伦敦交易中心的交易范围涵盖多种碳金融产品，包括碳期货、碳现货和碳远期等。这些金融工具为企业提供了套期保值的中介服务，帮助其更好地管理碳排放风险。美国的芝加哥交易所覆盖范围较广，涵盖电力、航空和交通等多个行业。在保证碳金融产品交易稳定运行的基础上，中国应该尽可能多地将证券公司、信托企业、中小银行等潜在主体纳入碳金融产品的交易主体中（图4），增加碳金融市场流动性，进一步提升碳金融产品交易的主体参与度。

3.4 进一步完善碳金融产品价格发现机制

相较于国际成熟碳市场，中国碳市场的碳价处于低位运行状态。当前中国碳金融产品的价格发现功能尚未充分发挥，碳价对企业减排成本与收益的信号传导作用较弱。这不利于有效激励企业开展低碳转型实践。完善碳金融产品价格发现机制，需要进一步强化市场作用。一方面，应加强市场主体培育。通过专业化宣传与培训提升市场主体对市场化减排逻辑和价值的理解，夯实碳金融产品预期价值形成的基础；另一方面，畅通碳价与市场供需的传导渠道。国际经验表明，碳配额分配制度的市场化改革能够有效激活价格发现功能。例如，韩国碳交易市场建立了碳排放权有偿分配制度，通过取消原来无偿分配给企业的部分碳排放权额度，并将其调整为有偿拍卖来提升碳价。当前中国碳配额分配整体较为宽松，导致碳价难以真实反映供需关系，制约价格发现功能的有效发挥。基于此，应稳步推进碳配额分配的市场化改革，积极探索并推广拍卖、固定价格出售等有偿分配方式（图5）。通过优化配额供给结构提升碳资产稀缺性，推动碳金融产品价格客观反映其真实价值，进而健全市场化的价格发现机制。

3.5 加快探索建设碳金融产品的服务平台

对于碳金融产品创新、交易和投资的参与主体而言，目前碳金融产品的业务规则和模型较为复杂，企业和金融机构的开发部署成本较高。从企业、个人等参与主体的视角来看，由于碳金融产品的金融属性较强，非金融领域的参与主体对碳金融产品的相关定价和管理能力较弱。同时，碳资产的交易策略和风险管控措施也相对缺乏。这进一步推高了市

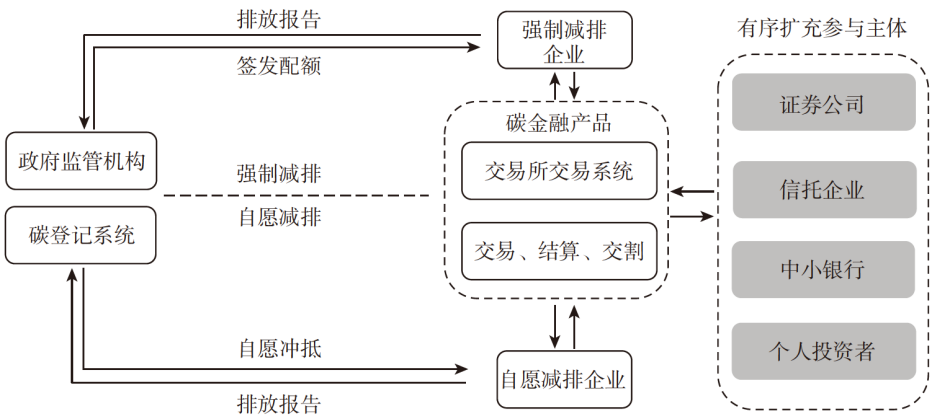


图 4 碳金融产品交易的参与主体

Fig.4 Participants in carbon financial product trading

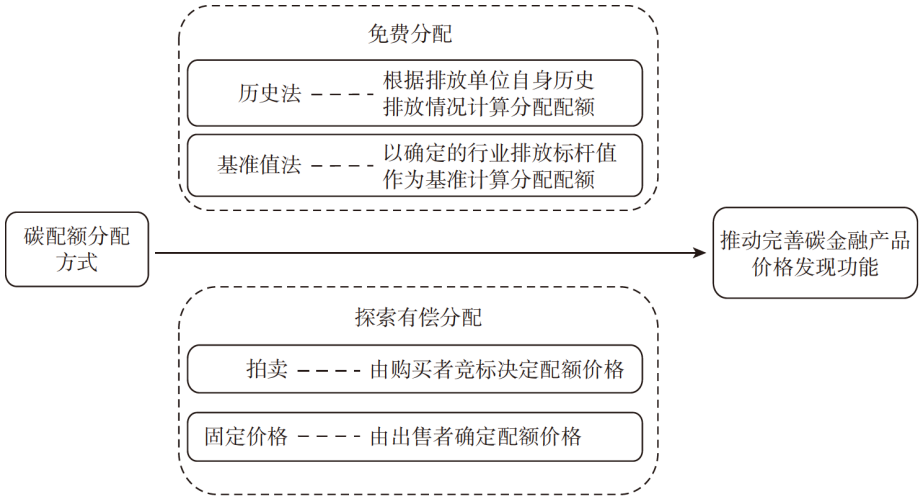


图 5 碳金融产品价格发现机制

Fig.5 Price discovery mechanism for carbon financial products

场交易成本，制约了碳金融市场的活跃度提升与产品创新迭代。通过探索建设碳金融产品服务平台可以有效解决碳金融市场信息不对称、碳金融产品交易成本高企、专业服务供给不足等现实问题。具体可以从以下三个方面着手：1）通过标准化服务模块开发（如定价辅助工具、风险评估模型、交易流程模板），降低市场主体参与碳金融产品创新、交易的门槛与成本；2）明晰平台及各类中介机构的法律授权边界，构建规范化的业务运作框架，为市场主体提供合规性保障与基础服务支撑；3）搭建跨部门监管协同机制，以技术评估标准化、交易体系规范化与市场服务专业化为导向，优化碳资产核查体系与信息披露制度，健全产品交易规则体系，强化市场监管协同。通过完善碳金融市场产品服务平台建设，为加快碳金融产品创新项目的示范、推广与应用创造有利条件，从而有效激活碳金融市场服务，提升碳金融产品交易活跃度。

参考文献

[1] 霍学文. 把握“双碳”目标新机遇做好绿色金融大文章[J]. 银行家, 2025(6): 46–49.

[2] 白雨, 丁黎黎. 声誉激励机制下考虑主体时间偏好的碳金融市场发展演化路径研究[J]. 系统工程理论与实践, 2025, 45(10): 3304–3322.

[3] 李德尚玉, 卢陶然. 首次扩围纳入钢铁等行业覆盖80亿吨排放量[N]. 21世纪经济报道, 2025-07-17(6).

[4] 毛晓蒙, 王仁曾. 绿色金融与新质生产力：促进还是抑制?——基于技术创新与环境关注度的视角[J]. 上海财经大学学报(哲学社会科学版), 2024, 26(5): 30–45.

[5] 李杰, 徐楠. 新质生产力视域下碳排放权交易对绿色高质量发展的影响研究[J]. 科技管理研究, 2024, 44(14): 214–223.

[6] 朱民, 潘柳, 张娓婉. 财政支持金融：构建全球领先的中国零碳金融系统[J]. 财政研究, 2022(2): 18–28.

[7] 张叶东. “双碳”目标背景下碳金融制度建设：现状、问题与建议[J]. 南方金融, 2021(11): 65–74.

[8] 李海棠, 吴蒙, 周冯琦. 绿色金融赋能新质生产力发展：作用机制、现实困境与优化路径[J]. 上海经济, 2025(3): 79–96.

[9] 张希良, 张达, 余润心. 中国特色全国碳市场设计理论与实践[J]. 管理世界, 2021, 37(8): 80–94.

[10] 张伟伟, 张景静. 中国碳市场发展历程与未来展望[J]. 改革, 2025(8): 136–149.

[11] ZHANG D, ZHANG Q, QI S Z, et al. Integrity of firms’ emissions reporting in China’s early carbon markets[J]. Nature Climate Change, 2019, 9(2): 164–169.

[12] DORMADY N, HEALY P J. The consignment mechanism in carbon markets: A laboratory investigation[J]. Journal of Commodity Markets, 2019, 14: 51–65.

[13] ZHOU K L, LI Y W. Carbon finance and carbon market in China: Progress and challenges[J]. Journal of Cleaner Production, 2019, 214: 536–549.

[14] FRANKS M, LESSMANN K, JAKOB M, et al. Mobilizing domestic resources for the Agenda 2030 via carbon pricing[J]. Nature Sustainability, 2018, 1(7): 350–357.

[15] FAN H C, PENG Y C, WANG H H, et al. Greening through finance?[J]. Journal of Development Economics, 2021, 152: 102683.

[16] 张希良, 黄晓丹, 张达, 等. 碳中和目标下的能源经济转型路径

与政策研究[J]. 管理世界, 2022, 38(1): 35–51.
[17] 王遥, 王文涛. 碳金融市场的风险识别和监管体系设计[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(3): 25–31.
[18] 刘帆, 杨晴. 碳中和目标下加快我国碳金融市场发展的思考与建议[J]. 金融发展研究, 2022(4): 90–92.
[19] 何亚星. 碳金融发展的驱动力与实践路径研究[J]. 商业观察, 2025, 11(5): 76–79.
[20] FUJIMORI S, KUBOTA I, DAI H C, et al. Will international emissions trading help achieve the objectives of the *Paris Agreement*?[J]. Environmental Research Letters, 2016, 11(10): 104001.
[21] 潘家华. 碳排放交易体系的构建、挑战与市场拓展[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(8): 1–5.
[22] 翁玉艳, 张希良, 何建坤. 全球碳市场链接对实现国家自主贡献减排目标的影响分析[J]. 全球能源互联网, 2020, 3(1): 27–33.
[23] 姚登宝, 刘舒情, 林宇航. 碳金融与绿色全要素生产率：基于非线性视角[J]. 山东财经大学学报, 2025, 37(3): 70–84.
[24] 杨洁, 凌传峰. 碳金融是否引致企业“漂绿”：基于碳排放权交易试点政策的准自然实验[J]. 重庆交通大学学报(社会科学版), 2025, 25(6): 126–140.
[25] 孙小婷, 李敏. 绿色技术创新、新质生产力与低碳经济高质量发展[J]. 统计与决策, 2024, 40(14): 29–34.
[26] 戴潇雅. 银行碳排放权质押贷款设计的方法论[J]. 银行家, 2025(6): 83–87.
[27] 瞿小松, 邓翔, 余子楠. 全球碳排放交易及其效率：基于一个动态CGE模型的实证分析[J]. 财经科学, 2017(4): 99–107.
[28] 王勇, 赵晗. 中国碳交易市场启动对地区碳排放效率的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(1): 50–58.
[29] 李琪. 碳金融：盘活碳资产活跃碳交易：中国银行业绿色低碳金融产品创新系列典型案例[J]. 中国银行业, 2021(12): 83–85.
[30] 徐利, 袁浩峻, 岳书旭. 我国碳市场运行现状、挑战及建议[J]. 国际金融, 2025(5): 63–68.

The Innovative Development of China's Carbon Financial Products from the Perspective of New Quality Productive Forces

XU Shuai[1], ZHU Yipin[2], SUN Chuanwang[3,*]

1. Graduate Institute for Taiwan Studies, Xiamen University, Xiamen 361005, China;
2. Paula and Gregory Chow Institute for Studies in Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, China;
3. China Center for Energy Economics Research, School of Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, China

Abstract: The new quality productive forces exhibit distinct green and low-carbon characteristics, requiring specialized financial instruments centered on low-carbon transition and focused on carbon asset value to provide funding support and risk management services. Promoting the innovative development of carbon financial products holds significant importance for China in pursuing a financial development path with Chinese characteristics and advancing the growth of new quality productive forces. This paper systematically examines the fundamental nature of carbon financial products and China's specific development practices, identifying core challenges including inadequate price discovery functions, insufficient innovative financial products, and heightened transaction costs due to uncertainty risks. From the perspective of new quality productive forces, this paper proposes that the innovative development of carbon financial products requires coordinated efforts across multiple dimensions, including products, standards, market participants, price, and platforms. Specific pathways include: expanding the range of carbon financial products and invigorating trading markets; clarifying trading authorizations and strengthening verification oversight; optimizing access mechanisms and broadening participant bases; refining market price discovery mechanisms for carbon financial products; and accelerating the development of product service platforms.

Key Words: carbon financial products; new quality productive forces; financial powerhouse; carbon emissions trading