

# “双碳”目标下的中国绿色金融体系构建

王 遥<sup>1,2</sup>, 任玉洁<sup>1</sup>

1. 中央财经大学 绿色金融国际研究院, 北京 100081

2. 中央财经大学 财经研究院, 北京 100081



开放科学(资源服务)  
标识码(OSID)

**摘要:**人类活动导致的环境恶化与气候变暖等外部因素对经济发展与人类生产生活造成负面影响,绿色发展理念逐步成为全球共识。绿色金融应运而生,并在近年来得到快速发展,中国已经成为国际绿色金融发展的引领者之一。中国于2020年提出的“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和”的“双碳”目标也将催生巨大的绿色投融资资金需求,绿色金融的作用有待更进一步发挥。从绿色金融的概念出发,并通过进一步阐述绿色金融的国际进展,形成绿色金融发展三阶段的特点分析,明确当前《巴黎协定》已推动绿色金融发展进入新阶段。在此全球宏观大背景下,立足“双碳”目标对经济社会传统发展方式与新兴发展力量的影响,结合对绿色金融在资源配置、风险管理及市场定价方面的主要功能的分析,从政策、市场、生态融合发展等角度分析了要实现“双碳”目标,将对绿色金融发展提出的更高要求;在对中国绿色金融体系现状进行梳理后,深入分析了“双碳”目标下中国绿色金融体系的作用空间及深化面临的主要挑战。最后,从政策、市场、配套建设、国际合作等角度对未来绿色金融高质量发展的方向进行展望,并提出相关政策建议,以期以绿色金融助力中国“双碳”目标按期实现提供支持。

**关键词:**绿色金融;气候变化;“双碳”目标;金融工具;碳市场

**文献标识码:**A **文章编号:**1002-2848-2022(05)-0001-13

经济快速发展造成的环境污染问题日益严重,绿色发展理念开始引发各国关注,在此背景下旨在发挥金融对绿色发展积极作用的政策与实践逐步推进。绿色金融在经济发展与环境问题矛盾率先爆发的发达国家先行萌芽,随后在全球推进可持续发展和应对气候变化国际合作的过程中逐渐发展壮大。2016年,G20峰会首次将绿色金融写入《二十国集团领导人杭州峰会公报》,为全球绿色金融发展注入强劲动力。虽然直至目前,全球尚未形成对绿色金融内涵的统一解释,但以支持经济绿色发展为导向的金融基本成为绿色金融的共同要求。近年来,疫后经济复苏中“绿色复苏”成为国际主流经济政策之一,叠加应对气候变化问题的国际合作持续深化,绿色金融也在持续发展。

## 一、绿色金融的概念及国际发展

### (一)绿色金融的概念

诸多学者、国际组织以及政府机构对绿色金融进行了定义,但尚未形成共识。国外学者方面,

**收稿日期:**2022-03-28。

**基金项目:**国家社会科学基金重点项目“中国绿色金融体系构建及发展实践研究”(18AZD013)。

**作者简介:**王遥,女,中央财经大学绿色金融国际研究院院长,中央财经大学财经研究院、北京财经研究基地研究员,博士生导师,研究方向为低碳经济、气候金融、绿色金融;任玉洁,女,中央财经大学绿色金融国际研究院研究员,研究方向为绿色金融、生态产品价值实现、PPP模式,电子邮箱为 renyj@yrd-igi.com。

Salazar<sup>[1]</sup>认为绿色金融是支持环境保护的必要金融手段,是连接金融产业和环境产业的重要桥梁。Cowan<sup>[2]</sup>认为,绿色金融属于绿色经济与金融学的交叉学科,旨在为绿色经济的资金问题提供金融支持。随后,Labatt等<sup>[3]</sup>提出绿色金融指的是支持环境质量改善、环境风险转移的一系列金融活动。

在2016年中国官方正式给出绿色金融定义之前,学者们从不同视角界定了绿色金融。高建良<sup>[4]</sup>提出,绿色金融即金融部门把环境保护作为基本国策,通过金融业务的运作来体现“可持续发展”战略,从而促进环境资源保护和经济协调发展,并以此实现金融可持续发展的一种金融营运战略。和秀星<sup>[5]</sup>认为绿色金融是金融业在贷款政策、贷款对象、贷款条件、贷款种类和方式上,将绿色产业作为重点扶持项目,从信贷投放、投放总量、期限及利率等方面给予第一优先和倾斜的政策。王军华等<sup>[6-7]</sup>则认为绿色金融是指金融在经营活动中要体现“绿色”,即在投融资行为中要注重对环境污染的治理及对生态环境的保护,通过其对社会资金的引导,促进经济的可持续发展以及经济与生态的协调发展。2007年,中国开始绿色金融实践,原国家环保部联合原中国银行业监督管理委员会、原中国保险监督管理委员会和中国证券监督管理委员会提出了“绿色信贷”“绿色保险”“绿色证券”的绿色金融政策。潘岳<sup>[8]</sup>指出,绿色金融是环境经济政策中金融和资本市场手段,如信贷、保险、证券、产业基金以及其他金融衍生工具,以促进节能减排和经济、资源、环境协调发展为目的的宏观调控政策。王遥<sup>[9]</sup>认为,绿色金融是“环境保护”范畴下的概念,目的是通过金融手段来实现环境保护和生态多样化,解决的是污染防治及生态平衡方面的问题。西南财经大学发展研究院等<sup>[10]</sup>研究认为绿色金融是以促进经济、资源、环境协调发展为目的而进行的金融活动。一方面,实现金融业自身营运的绿色特性,促使金融业可持续发展;另一方面,依靠金融机制影响企业的投资取向,为绿色产业发展提供资金支持。

2016年,中国人民银行等七部委发布《关于构建绿色金融体系的指导意见》,首次从国家政策层面明确绿色金融的含义:指为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动,即对环保、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、风险管理等提供的金融服务。

## (二)绿色金融的国际进展

### 1. 环境污染问题催生绿色金融萌芽

绿色金融发展的第一阶段为20世纪90年代前,环境污染问题催生绿色金融萌芽。第二次世界大战后,发达国家社会经济快速复苏也造成日益严重的环境污染问题,引发多国对环境保护的关注,绿色发展理念的初步形成促使绿色金融萌芽。

在第二次世界大战之前大约半个世纪,世界各国为提升现代工业生产效率而使用煤炭作为燃料,为提高农业产量而大规模使用化学药品和肥料等,导致温室气体排放的显著增长及自然环境的破坏。20世纪四五十年代,第三次工业革命推动世界经济空前发展的同时,全球生态危机和环境污染问题日趋加剧,“伦敦雾霾事件”即经济发展与环境保护之间矛盾的缩影,经济发展导致的环境问题已深度影响公众的正常生活与身体健康,也引发学界、政界等多领域对环境保护与治理的深刻关注,环境经济学逐渐进入公众视野。20世纪60年代,美国海洋生物学家蕾切尔·卡逊发表开创性著作《寂静的春天》,描述人类活动所引发的环境污染、生态破坏最终反噬人类发展安全的笔触引发当代环境保护运动,随后在金融业也掀起实践浪潮。1972年,遵循现代“同类最佳”原则的德赖费斯第三世纪基金(Dreyfus Third Century Fund)成立,标志着环保意识投资理念的兴起,同时期开始出现众多重视“环境、民众权利和消费者保护”理念的基金投资机构,逐步形成了企业社会责任运动(CSR)的初始样态<sup>[11]</sup>。同年,在瑞典斯德哥尔摩举行了联合国人类环境会议,该会议为联合国机构、国际组织及各国政府代表团探讨保护世界环境战略问题的第一次国际会议。会议通过了《联合国人类环境会议宣言》,阐述了国际组织和参与国所提出的26项原则和7点共同看法,以指导与鼓励人类保护与改善环境。1987年2月,世界环境与发展委员会(WCED)主席挪威工党领袖布伦特兰夫人发表著名研究报告《我们共同的未来》,报告中正式提出“可持续发展”概念并给出明确定义,即“既满足当代人的需要,而又不危及后代人满足其需求的发展”<sup>[12]</sup>。1989年3月,埃克森·瓦尔迪兹号(The Exxon Valdez)油轮在阿拉斯加州触礁,导致原油泄漏,附近海域的生态环境遭到严重破坏。为弥补此次漏油事件造成的巨额损失,投资者琼·巴伐利亚(Joan Bavaria)

作为发起者,引领一批在美国对社会负责任且具备前瞻性的环保主义者及投资者共同成立了非营利组织环境责任经济联盟(Coalition for Environmentally Responsible Economies, CERES),该联盟持续倡导将气候变化纳入商业风险<sup>[10]</sup>。经济发展的现实需求与理论指导的初步兴起组成了早期绿色金融萌芽的外部环境,国际政治、经济发展和社会运动共同形成了绿色金融发展的驱动因素,绿色金融雏形渐生。

## 2. 发展中的绿色金融内涵持续拓展

绿色金融发展的第二阶段为20世纪90年代到2015年,绿色金融内涵开始丰富。除基于生态环境治理的现实困境而引发的金融需求外,气候变化与发达国家的经济质量进一步提升及资本市场的发展使得应对气候变化的气候投融资与环境(E)、社会(S)、公司治理(G)投资等新议题也开始被纳入绿色金融的广义范畴。在此阶段,世界银行(The World Bank, WB)、亚洲开发银行、欧洲投资银行等多边开发银行及德国复兴开发银行、法国开发署等双边机构,以及多边及双边基金成为推动全球绿色金融发展的先锋。

1992年5月,联合国大会在纽约通过的《联合国气候变化框架公约》是世界上首个为控制二氧化碳等温室气体排放以减缓给人类经济社会带来负面影响的国际公约,旨在将全球温室气体浓度维持在一个稳定水平,掀起应对气候变化领域的新金融。成立于1992年里约热内卢地球峰会前夕的全球环境基金(Global Environmental Facility, GEF),最初作为试点项目设在世界银行,由联合国开发计划署(The United Nations Development Programme, UNDP)、联合国环境规划署(The United Nations Environment Programme, UNEP)以及世界银行共同倡议,目的是帮助支持全球环境保护、促进可持续发展。全球环境基金受托成为《联合国生物多样性公约》《联合国气候变化框架公约》《蒙特利尔议定书》《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》《联合国防治荒漠化公约》和《关于汞的水俣公约》等六个公约中资金机制的运作实体。1994年,全球环境基金在里约热内卢的地球峰会上完成重组,并与世界银行分离,成为独立运作的金融机构,为生物多样性、气候变化、国际水域、土地退化、臭氧层和持久性有机污染物等相关的项目提供赠款,以此加强发展中国家对其决策过程与项目实施的参与。1992年,联合国环境规划署在里约地球峰会期间发出金融倡议,希望金融机构能把环境、社会和治理因素纳入决策过程,发挥金融力量促进可持续发展。此后,在此国际框架下陆续达成《京都议定书》《巴里路线图》及《哥本哈根协议》等重要协定,国际应对气候变化合作持续加深。2009年12月,哥本哈根气候变化大会上提出到2020年发达国家每年筹集1000亿美元资金对发展中国家进行气候援助,同时呼吁建立新的绿色气候基金(Green Climate Fund, GCF)。2013年12月,落户于韩国的绿色气候基金秘书处正式启动工作。2015年,绿色气候基金开始正式运作。绿色气候基金通过向发展中国家提供支持,限制或减少其温室气体排放并逐步适应气候变化,促使其向低排放和气候适应性发展途径的范式转变。与国际实践相伴而生的是绿色金融的共同倡议,包括联合国环境署金融倡议(1992年)、赤道原则(2003年)、责任投资原则(2006年)、联合国可持续证券交易所倡议(2009年)、全球价值银行联盟(2009年)、可持续银行网络(2012年),以及联合国环境署金融倡议发起的可持续保险原则(2012年)等。可持续金融倡议对于绿色金融的发展起到重要的推动作用。随着各国经济的持续发展,成熟的市场主体更加多元,与此相呼应的ESG实践也与相关金融倡议共同显现。ESG概念最早来源于具有里程碑意义的研究报告*Who Cares Wins*,该研究成果由联合国全球契约组织发布。报告指出,资本市场在运行过程中纳入环境、社会和治理因素可以为企业带来更高的商业价值,并能促进社会的可持续发展。同时,联合国环境署金融倡议发布了《弗雷什菲尔德报告》,该报告论证了ESG与上市公司估值之间的相关性,即ESG属于股票估值的影响因素之一。ESG投资理念在资产管理领域逐渐深入,国际投资机构对ESG价值驱动力因素的关注逐步加深<sup>[13]</sup>。内涵进一步丰富,成为绿色金融第二阶段的重要特征。

## 3. 《巴黎协定》推动绿色金融发展进入新阶段

绿色金融发展的第三阶段为2015年至今,应对气候变化为主旋律的金融实践推动绿色金融发展迈入新阶段。虽然早期各国已开展气候领域的金融合作,但部分国家应对气候变化的态度尚不坚定,导致全球性的发展合力受到较大挑战,直至《巴黎协定》的正式签署。

2015年12月,《巴黎协定》在联合国气候大会第21届会议上通过,由175个国家元首及各国代表于2016年4月正式签署。《巴黎协定》提出控制全球气温升幅不超过2℃并努力控制在1.5℃以下的长期目



标,代表了全球绿色低碳转型的大方向。《巴黎协定》标志着全球应对气候变化共同目标的形成,在各国碳中和目标要求下,需要全球各方进行快速、深远和前所未有的变革。当前,应对气候变化和推动经济社会可持续发展所需的资金存在很大的缺口,绿色金融被赋予更高的责任和更多的期待。在此阶段,与气候变化共识深化同样值得关注的是各国围绕绿色金融而开展的系列突破性国际合作。2016年,中国以轮值主席国的身份首次将绿色金融纳入G20峰会的核心议题之一,通过《二十国集团领导人杭州峰会公报》推动形成绿色金融发展的全球共识,并成立G20绿色金融研究小组(Green Finance Study Group, GFSG),持续推动绿色金融国际合作。在研究小组成员的共同努力下,绿色和可持续金融议题被写入领导人峰会成果文件中,推进了环境风险分析、环境数据可得性、可持续资产证券化、可持续私募股权投资和风险投资、可持续金融科技等领域的发展。在该小组的影响下,多个国家已经在绿色金融体系与政策建设方面取得初步成效,部分国家已经发展出较为成熟的绿色债券市场,其中一些国家开始发行主权或准主权绿色债券,为推动全球绿色金融合作交流做出了显著的贡献。虽然2019年G20取消了可持续金融研究小组(原G20绿色金融研究小组于2018年更名为G20可持续金融研究小组),但2021年意大利作为G20主席国再次恢复了G20可持续金融研究小组,并将其升级为工作组,由中国和美国任联合主席,研究应对气候变化的金融风险,落实加强气候相关信息披露等。

绿色金融网络(NGFS)是绿色金融国际合作的另一生动实践。2017年12月,中国人民银行与多家中央银行和监管机构共同发起成立绿色金融网络,旨在强化全球对于实现《巴黎协定》所需各项行动的共识,加强金融体系在管理风险和调动资本方面的作用,从而构建更广泛的环境和可持续发展背景,并帮助国际社会更好认识和管理有关气候变化的金融机遇和风险。NGFS是全球唯一一个将中央银行和监管机构集合在一起的论坛,自成立以来通过强化气候风险监管、分享应对气候变化的金融实践,为金融部门环境改善和气候风险管理做出贡献,并动员金融业大力支持经济向可持续方向转型,成功地推动了全球范围内多项绿色和低碳投资。截至2022年2月14日,NGFS共有108家中央银行和监管机构以及17个观察员机构。此外,包括全球绿色金融中心联盟、可持续银行网络、国际标准化组织(ISO)可持续金融标准技术委员会等在内的绿色金融国际合作组织也在持续发展。

至此,以英国、欧盟、中国为代表的发达国家和新兴经济体逐步构建了自身绿色金融体系、培育了绿色金融市场,“绿色新政”“可持续发展战略”“可持续发展规划”等国家级战略在世界各国提出,从国家层面为绿色金融发展构筑良好外部环境的同时,也对绿色金融在标准制定、产品和服务发展、国际合作深化等各项领域提出了更高的要求。

## 二、绿色金融与“双碳”目标实现

2020年9月,中国国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论中宣布:中国二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和<sup>①</sup>。“双碳”目标的提出,是中国推动构建人类命运共同体的责任担当和实现可持续发展的内在要求而做出的重大战略决策。当前,中国经济正从“高速增长”向“高质量发展”转变,单位国内生产总值碳排放已呈明显下降态势。近年来,中国经济发展新旧动能转化趋势不断增强,社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。高质量发展取得初步成效,经济发展的结构性问题正在调整,生态文明建设向纵深推进<sup>②</sup>。2021年《中国应对气候变化的政策与行动》白皮书显示,2020年中国碳排放强度比2005年下降48.4%,超额完成了到2020年下降40%~45%的任务。然而,要实现“双碳”目标,仍需要百万亿元资金投入,绿色金融仍将在支持“双碳”目标实现中发挥更大的积极作用。

### (一)“双碳”目标推动经济社会全面绿色转型

2021年10月以来,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

① 中国政府网 [http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content\\_5546168.htm?gov](http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/22/content_5546168.htm?gov)。

② 求是网 [http://www.qstheory.cn/zdwz/2019-02/18/c\\_1124127635.htm](http://www.qstheory.cn/zdwz/2019-02/18/c_1124127635.htm)。

作的意见》，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》，构成中国推动“双碳”目标实现的总纲领和顶层设计，对碳达峰阶段的目标任务和重点任务做出具体部署，构筑了中国“双碳”目标实现的基本路径。规划经济社会全面绿色低碳转型的路径，需要从经济体系、能源结构、交通结构、城乡规划、碳汇功能及国际贸易等多方面做出阶段性安排，从而实现经济社会全方位绿色转型。

一是“双碳”目标推动传统发展方式的变革。“富煤、贫油、少气”的能源结构致使中国面临着碳减排的重大压力，而基于基础能源结构的特点，传统高碳行业、建筑及交通等基础性行业等将迎来发展方式的重大变革。以高碳行业为例，从细分行业领域来看，生产和供应电力、蒸汽和热水，黑色金属冶炼及压延加工业，非金属矿产业，石油加工与炼焦，化工原料及化工产品等作为高耗能行业，是中国目前主要的碳排放行业。中国碳核算数据库(CEADs)数据显示，2000—2019年上述五大高耗能行业的碳排放量持续走高，其中生产和供应电力、蒸汽和热水行业碳排放量增加最为明显，其2019年的碳排放量已经超过46亿吨，接近2000年的4倍。黑色金属冶炼及压延加工业、非金属矿产业的碳排放量也出现了明显的持续性增加，而生产和供应电力、蒸汽和热水，黑色金属冶炼及压延加工业，非金属矿产业，化学原料和化学制品制造业四个高碳行业的营业收入在2019年工业总营业收入中占比分别达到7.56%、6.59%、5.60%和6.20%，是国民经济发展的行业，这意味着实现“双碳”目标对经济的基础性产业将产生重大影响，既要保障经济稳定安全运营为前提，又要确保“双碳”目标的全面实现，也意味着传统发展基础与发展方式将发生根本性的变革。

二是“双碳”目标催生新兴发展力量的衍生。既然传统发展方式需要“革新”，“腾笼换鸟”的过程中“双碳”目标也将催生新的经济增长点，由此引发的能源革命或将推动全球经济发展迈入新阶段。以可再生能源领域为例，中国“双碳”目标提出后以可再生能源为代表的绿色产业发展取得瞩目成绩。根据国家能源局统计数据，2021年中国可再生能源装机规模突破10亿千瓦，风电、光伏发电装机均突破3亿千瓦，海上风电装机跃居世界第一<sup>①</sup>。2021年，中国可再生能源新增装机1.34亿千瓦，占全国新增发电装机的76.1%。可再生能源发电量稳步增长，2021年全国可再生能源发电量达2.48万亿千瓦时，占全社会用电量的29.8%<sup>②</sup>。国家发展和改革委员会、国家能源局发布的《“十四五”现代能源体系规划》和《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》，再次拓宽了可再生能源的发展机遇，而目前中国也已成为特高压领域、风光电产业链领域的领先者，尤其依托中国全产业链的发展优势，未来基于可再生能源产业发展带来的红利还将进一步扩散。可再生能源发展带来的不仅是新的产业机遇，也在为乡村振兴注入新的活力。以中国“光伏扶贫”为例，其主要是在屋顶和农业大棚上铺设太阳能电池板，通过“自发自用、多余上网”实现对自然资源的经济化利用，在安徽、青海、宁夏等地也已陆续涌现多个光伏扶贫的典型案例。2021年6月，国家能源局下发《关于报送整县(市、区)屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》，面向有丰富屋顶资源、较高开发利用积极性、较好的电力消纳能力以及开发市场主体基本落实的地区推动整县光伏，也将进一步为乡村发展注入新的活力。

事实上，“双碳”目标带来的不仅仅是产业发展的机遇与挑战，由此或将对社会问题起到积极的改善作用。以中国城乡二元结构导致的农村空心化为例，由于工业发展相较于农业发展能够带来更显著的经济收入，农村人口逐步向城镇人口转移，尤其是就业人口向城镇倾斜导致农村“留守”问题突出，缺乏必要劳动力的农村经济又陷入恶性循环。而在“双碳”目标下，不仅是类似光伏扶贫项目所带来的产业机遇，还包括农业领域蕴含的丰富的碳汇资源有望成为未来可变现的碳资产，农村资产的增值及产业优势的发挥将为吸引人才留在农村提供扎实的内在动力，由此缓解乡村发展疲软等社会问题。相似的逻辑同样可以应用在“东数西算”等重大工程中，中西部地区的风光资源优势将真正转变为发展优势。

## (二)绿色金融支持“双碳”目标实现的三大功能

中国人民银行于2021年3月研究确立了“三大功能”的绿色金融发展政策思路，明确指出包括资源配置、风险管理及市场定价功能在内的绿色金融“三大功能”将切实助力中国“双碳”目标实现。

① 人民网 <http://finance.people.com.cn/n1/2021/1225/c1004-32316933.html>。

② 中国政府网 [http://www.gov.cn/shuju/2022-01/29/content\\_5671074.htm](http://www.gov.cn/shuju/2022-01/29/content_5671074.htm)。

第一,绿色金融的发展将为“双碳”目标实现提供资金支持。2021年,中共中央与国务院《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》、国务院《关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》、国家发展和改革委员会等部门《关于发布高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)的通知》等多份文件明确了单位国内生产总值能耗、二氧化碳排放强度、非化石能源消费等阶段性目标,分解“双碳”目标社会任务,为“双碳”目标的实现打下基础。各行业各领域全面的绿色低碳发展也意味着巨大的绿色投融资需求。中国人民银行行长易纲曾在“绿色金融和气候政策”高级别研讨会中表示,“双碳”目标巨大的资金缺口单靠政府力量不足以填补,引导私人与社会资金投向绿色低碳领域尤为重要。金融资源的引入为人才、科技、数据等各类要素的集聚提供了明确的信号与方向。一方面,随着中国绿色金融的制度建设不断成熟,市场主体越发多元,尤其是绿色发展的红利持续显现,未来金融将进一步向绿色领域倾斜;另一方面,绿色金融的发展可有效限制资金进入高碳及高耗能等污染性产业,挤出效应也将使得绿色发展的比较优势更为突出。

第二,绿色金融能够有效降低气候环境风险带来的影响。近年,“绿天鹅”事件频发,成为经济发展的威胁,气候相关风险备受关注。气候风险分为物理风险和转型风险,如澳洲山火、郑州洪水等极端自然灾害为物理风险,该类风险或将导致财务损失、通货膨胀等,从而影响经济稳定性。在“双碳”目标提出之后,国家积极寻求经济与能源转型,出现市场主体对传统制造业、化石能源业等产业发展存疑的客观情况,转型风险开始显现,尤其碳密集型企业被重新定价。在此过程中,不仅高碳企业自身面临获取外部认可的危机,持有高碳企业金融资产的金融机构的风险敞口也因非理性认知而增大,进而对金融稳定性造成影响。而绿色金融的应用则引导市场主体理性,客观地将环境气候风险纳入管理范畴。一是通过研究开发环境风险度量工具,能够识别并量化该类风险,在做好风险防范的同时引导主体采取规避风险的积极手段;二是通过推动信息披露,有效促进投融资方深化对气候相关风险的认知和重视程度,在倒逼企业注重自身转型布局之时为金融机构提供投融资风险判断的实施依据。

第三,绿色金融能够引导形成合理的市场定价。目前,环境效益与气候风险尚未内生化,部分金融机构现阶段只能对绿色企业、绿色项目进行识别并发放统一的利率优惠,未能有效反映绿色资产真实内部价值。而绿色金融尤其是其中的碳金融则为合理的市场定价提供了有力借鉴。随着中国全国性碳市场的建立,初步形成了有别于区域碳市场差别碳价的统一碳价格,且当前第一个履约周期结束后碳市场总体运行平稳,虽然平均碳价仍低于2020年达到《巴黎协定》温度目标所需的40~80美元/吨二氧化碳的价格,但已显示出中国将环境影响外部性内部化的良好开端。而基于碳交易所形成的碳配额抵质押等金融手段也进一步拓展碳资产的金融属性,成为企业融资的新渠道。虽然中国尚未完全开放碳市场衍生品,但从欧盟等地区已有实践来看,随着碳市场的越发成熟,包括纳入主体范围的拓展、机构投资者入市、碳金融衍生品的开放等,未来基于碳交易所形成的定价将不断优化。

### (三)“双碳”目标对绿色金融发展提出更高需求

在“双碳”目标下,国内对绿色金融发展提出新的需求,以碳中和为目标的政策措施会从需求和供给两方面提升绿色金融的发展潜力。从需求端来看,与减少碳排放、减少污染等指标直接相关的绿色金融投放要求将进一步有助于促进经济增长方式转变;从供给侧来看,“双碳”目标下绿色金融政策的升级以及绿色投资红利显现时银行等金融机构产品与服务创新积极性的提升,可以有效促进绿色金融发展。在供需两侧共同发力的背景下,绿色金融市场将持续快速扩容<sup>①</sup>。

第一,需要更加完善的绿色金融政策体系加大对绿色金融的激励。自上而下的政策引导是中国绿色金融取得显著成效的关键经验。进入“双碳”时代,绿色金融的发展要更加精准、更加有力,这意味着政府需要出台一系列力度更大、覆盖范围更广的低碳项目扶持政策与措施,包括逐步推动全国碳交易市场的扩容、发挥财政对绿色低碳活动的补贴和减税激励作用等以及其他可以降低绿色项目融资成本的金融激励政策等;金融体制机制设计方面,当前包括央行的碳减排支持工具、绿色银行考核机制、环境信息披露

<sup>①</sup> 中国金融学会绿色金融专业委员会课题组.碳中和愿景下的绿色金融路线图研究[EB/OL].(2021-12-04)[2022-02-21].[http://www.greenfinance.org.cn/upfile/file/20211204222634\\_82821\\_73556.pdf](http://www.greenfinance.org.cn/upfile/file/20211204222634_82821_73556.pdf).



要求、绿色项目担保和贴息等已出台的各项政策措施已经为提升各类金融机构的绿色金融业务回报形成积极的外部激励作用,但多个手段的应用尚处于初期,未来系列工具的普及程度仍有待进一步提升。

第二,需要更多的绿色低碳投融资产品和服务满足更多元的市场。基于中国碳达峰目标、技术进步、金融约束等因素的考虑,中央财经大学绿色金融国际研究院使用宏观经济学内生增长模型,估算出中国实现 2030 年碳达峰目标需要自 2021 年起投资 14.2 万亿元<sup>①</sup>。对于实现碳中和目标的总投资额,清华大学气候变化与可持续发展研究院使用“自上而下”和“自下而上”相结合的方法,设置多种政策和温控目标的情景研究估算出在 2050 年实现 2℃ 温控目标和 1.5℃ 温控目标分别需要在 2020—2050 年投资 127.24 万亿元和 174.38 万亿元<sup>[14]</sup>。根据落基山研究院与中国投资协会合作出版的《零碳中国·绿色投资蓝皮书》中的估算,21 世纪中叶实现碳中和需要在 30 年内撬动 70 万亿元的基础设施投资<sup>②</sup>。实现碳中和目标,需要从产业结构、经济发展方式、能源结构进行调整,将带来基础设施建设、产业结构调整 and 能源优化项目方面的诸多投资机会,例如充电桩建设、自动化和电气化交通设施、新建绿色建筑及既有建筑绿色改造等项目,以及风电、光伏、绿色氢能等绿色能源类项目。绿色投融资市场需求的快速增长将提升市场上绿色主体的种类和数量,进而要求更多元化和个性化的金融服务,特别是在气候投融资与高碳行业转型领域,融资结构与方式的调整、传统金融服务创新升级势在必行,形成更多新的绿色金融产品和服务模式才能更充分地满足金融供给侧结构性改革的深意。

第三,需要多种金融生态融合发展实现全社会的低碳变革。“双碳”目标的实现不是某个个体或某个领域的个性化尝试,而是一场全社会生产生活方式的深刻变革,这意味着绿色金融要延伸至各个领域。譬如按照库兹涅茨环境曲线,环境质量与经济收入呈现倒 U 型关系,即只有经济发展达到一定拐点后,经济发展过程才不会导致环境的进一步恶化。为了避免陷入“先污染后治理”的老路,绿色金融有必要与普惠金融进行深度融合,以防范经济相对落后的地区陷入非理性发展的恶性循环。针对高碳领域,“双碳”目标实现的关键之一就是推动棕色资产的绿色低碳转型。该类行业以高碳排放强度为典型特点,这就要求绿色金融从支持“纯绿”产业,转向兼顾支持所有有利于低碳发展的绿色转型项目,即将绿色金融的概念扩展到涵盖帮助棕色资产低碳转型的转型金融,以进一步增加其灵活性、针对性和适应性。

### 三、中国绿色金融体系构建基础及“双碳”目标下的新挑战

#### (一) 中国已构建较为完善的绿色金融体系

中国绿色金融体系构建大致可以分为三个阶段:第一阶段是 1995—2014 年,在国家节能减排和环境保护相关政策要求下,金融监管部门开始在信贷、保险、碳排放等领域进行绿色金融相关的制度建设,探索通过政策工具引导金融机构更多支持国内的环境保护工作,绿色金融发展初见雏形;第二阶段为 2015—2020 年,中国绿色金融相关基础性制度安排不断健全,“自上而下”与“自下而上”两种模式相结合推动了中国绿色金融体系的全面构建,绿色金融发展进入快车道<sup>[15]</sup>;第三阶段为 2021 年至今,在“双碳”目标下,绿色金融的主线更清晰、政策更完善、市场更积极。经过多年发展,中国已经构建了一系列在全球具备领先水平的绿色金融政策和标准体系,初步形成了具备多层次产品和服务的绿色金融市场,以绿色金融改革创新试验区的设立与发展带动全国多地“多点开花”,并积极引领绿色金融国际合作,为支持“双碳”目标实现奠定了良好基础。

第一,全面的绿色金融顶层设计。2015 年 9 月,中共中央、国务院发布《生态文明体制改革总体方案》,首次将“建立绿色金融体系”写入国家战略。2016 年 8 月,中国人民银行、国家发展和改革委员会等原七部委发布《关于构建绿色金融体系的指导意见》,建立健全了绿色金融顶层设计,并逐步推动构筑了“自上而下”的绿色金融政策体系,中国成为全球首个建立比较完善的绿色金融政策体系的经济体。“双

① 陈川祺,潘冬阳,王遥.实现 2030 年“碳达峰”目标需要多少投资:一个初步的理论计算[EB/OL].(2021-04-25)[2022-02-22].[https://mp.weixin.qq.com/s/Kuh-1aFaT50\\_fPOrnZ\\_3tQ](https://mp.weixin.qq.com/s/Kuh-1aFaT50_fPOrnZ_3tQ).

② 陈济,姜艺,李抒苒,等.零碳中国·绿色投资:以实现碳中和为目标的投资机遇[EB/OL].[2022-02-08].<https://www.cec.org.cn/upload/1/editor/1632291020615.pdf>.

碳”目标提出后,各相关部门、行业协会出台了一系列举措,其中《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》提出要“积极发展绿色金融”,包括有序推进绿色低碳金融产品和服务开发,鼓励开发政策性金融机构按照市场化法治化原则为实现碳达峰、碳中和提供长期稳定融资,研究设立国家低碳转型基金等要求,进一步明确了下一阶段绿色金融的发展方向。

第二,持续完善的绿色金融标准体系。建立健全绿色金融标准体系是绿色金融发展的重要内容。中国人民银行牵头开展绿色金融标准化工程,围绕绿色金融通用基础标准、绿色金融产品标准、绿色信用评级评估标准、信息披露标准、统计与共享标准、风险管理与保障标准等展开了全面研究与制定工作,按照“国内统一、国际接轨、清晰可执行”的原则有序推进绿色金融标准体系构建,目前已经制定并实施多项绿色金融标准。在2019年发布的《绿色产业指导目录(2019年版)》基础上,中国银行保险监督管理委员会、中国人民银行对绿色信贷、绿色债券的统计和分类标准进一步完善,相继修订发布《关于修订绿色贷款专项统计制度的通知》《绿色融资统计制度》《绿色债券支持项目目录(2021年版)》,加强绿色标准协同;2021年3月,中国银行间市场交易商协会发布《关于明确碳中和债相关机制的通知》,明确碳中和债标准;2021年8月,中国人民银行发布《金融机构环境信息披露指南》和《环境权益融资工具》,为引导规范金融机构环境披露工作、创设和推广环境权益融资产品提供标准支撑。

第三,逐渐多元的绿色金融产品和服务。立足于较为完善的绿色金融体系与体制机制基础,中国绿色金融市场在2016年以来得到快速发展,各类市场主体表现活跃,已形成多元化的绿色金融产品和服务体系。中国人民银行研究局数据显示,截至2021年末中国本外币绿色贷款余额15.9万亿元,同比增长33%,存量规模居全球第一。2021年中国境内绿色债券发行体量迅速扩张,全年国内新增绿色债券发行规模(不含绿色地方政府债券)约6072.42亿元,较2020年发行规模增加139%,发行数量为561只,同比增加108%<sup>①</sup>。各地方持续开展环境责任保险试点工作,为钢铁、有色等20多个环境风险较高的行业提供保障,此外气候巨灾保险、绿色畜牧业险、绿色建筑保险等多种创新险种不断涌现。碳交易市场试点成效显著,对地方减排降碳发挥了较好的支撑作用。2021年7月,在试点碳市场运行的经验基础上,全国碳交易市场正式开始上线交易,首期将发电行业2162家重点排放单位纳入管理,并按稳步推进的原则,未来或将化工、石化、钢铁、建材、有色、造纸、民航等七个行业逐步涵盖,进行配额现货交易以及碳排放强度管理;截至2021年末,全国碳交易市场碳配额累计成交1.79亿吨,成交金额合计76.61亿元,远超试点碳市场规模,履约完成率达99.5%<sup>②</sup>。

第四,初具成效的地方绿色金融创新实践。2017年6月以来,国务院先后在全国六省九地设立绿色金融改革创新试验区,各试验区根据自身特征探索绿色金融发展创新路径,形成“突破在地方、规范在中央”的良好互动格局,通过“自下而上”的路径探索为全国绿色金融发展积累丰富的改革经验。在绿色金融标准体系方面,部分试验区结合自身产业特征以及绿色投融资需求,完善绿色项目、绿色企业标准,进一步降低绿色识别成本,多个试验区均制定了符合地方特色的绿色标准,形成绿色金融地方实践的共同目标与要求。在引导激励政策方面,多个试验区加强对金融机构、绿色金融产品、重大绿色项目的财税及资金支持,以进一步提高投融资便利性,包括对成功发行绿色债券、成功上市的企业提供资金奖励,对金融机构落地提供税收减免,为符合条件的重大项目提供“一站式”服务等,促进各类绿色金融要素和资源的集聚,各试验区均成立了绿色金融专营机构。在较为完善的绿色金融政策体系引导下,各试验区绿色金融市场稳步增长,也为全国层面推动绿色金融实践形成可参照的示范样本。

第五,不断深化的绿色金融国际合作。中国积极参与重要绿色金融国际多边、双边合作,引领国际社会关注绿色发展。在牵头推进G20绿色金融研究小组、NGFS等全球性组织外,2018年11月,中英绿色金融工作组发布《“一带一路”绿色投资原则》(GIP),将低碳和可持续发展融入“一带一路”建设。2019年4月,中国支持欧盟牵头成立可持续金融国际平台(IPSF),倡导各成员国开展绿色金融标准趋同等国际合作。此外,中国积极支持气候相关财务信息披露工作组(TCFD)、可持续银行网络(SBN)、全球绿色金融领导力项目(GFLP)、多边开发银行与国际开发金融俱乐部(MDB-IDFC)、联合国旗下各项可持续金融

① 数据来源为中央财经大学绿色金融国际研究院绿色债券数据库。

② 周杰侯,崔莹. 2021年中国碳市场年报[EB/OL]. (2022-02-23)[2022-03-01]. <http://iigf.cufe.edu.cn/info/1012/4805.htm>.



相关倡议,以及若干全球绿色金融科研联盟,推动绿色金融多边合作机制建立健全。中国与欧盟、英国、法国、德国、卢森堡等国家和地区双边合作不断深化。

## (二)“双碳”目标下中国绿色金融体系构建的挑战

第一,顶层政策体系约束力与执行力有待进一步加强。当前,中国绿色金融相关顶层制度的法律约束效力不足,除在环境保护领域的《中华人民共和国环境保护法》外,在绿色金融领域仅有地方条例《深圳经济特区绿色金融条例》等地方性法规约束绿色金融相关活动。在产业、金融、环境和气候等领域绿色金融上位法规存在缺位情形,例如《中华人民共和国商业银行法》《中华人民共和国证券法》等尚未纳入绿色因素,使绿色金融相关投融资活动、信息披露等领域缺乏司法约束,目前仍然以部分强制与自愿性质为主导,虽然曾出现过关于金融机构贷款人法律责任的司法判例,但仍未形成普遍性做法,强制力不足或违规成本较低的情形降低了对市场主体的约束力。

第二,现有绿色金融标准体系无法全面覆盖各行业的绿色低碳转型。现有的绿色金融标准中已涵盖节能环保、绿色交通、绿色建筑等领域,金融机构根据产业特性研发了系列绿色金融产品并取得一定成效,但由于对于项目环境效益评估、碳排放核算以及信息披露等相关标准的缺失或高成本的评估核算技术,该类项目的支持更多集中在项目建设阶段,对运营阶段少有涉猎,叠加金融业与其他行业间的壁垒,进一步导致诸多具有良好碳减排效能的运营项目未能获得低成本资金的支持。同时,由于项目建成后的环境效益测算和披露制度仍有待健全,对金融投放的安全性与精准性造成一定影响。此外,产业链呈多元化特点,单一的绿色金融标准难以全面覆盖产业发展全貌,如多晶硅等原材料的提取和制造属于纳入“两高一剩”的有色行业,而其恰是新能源行业的重要组成部分,相对广义的绿色金融标准与不断精细的产业分工的错配,对绿色产业链的发展也将产生一定影响。

第三,绿色金融产品创新和应用有待加强。当前,中国绿色金融产品主要以绿色信贷为主,其次为绿色债券,其他绿色金融产品如绿色基金、绿色保险、绿色指数产品等存量规模相对较低,这与中国间接融资为主的金融结构不无关系,同时也与发展中的经济水平密切相关。金融产品结构的集中化及产品的单一化难以满足未来创新驱动的发展结构。进入新发展阶段,无论是要从附加值较低的中间环节向研发与服务两端延伸的发展需求,抑或是向尚未涉足领域的大胆投入,创新发展均将成为经济发展的新的驱动要素,而技术的兴起有赖于中长期的投入与孵化,成本较高、周期较长,对于投资者而言投资风险较大,需要引入保险、融资担保、风险分担补偿基金等风险缓释机制,为绿色投融资提供保障。这意味着要打破传统金融结构的融资惯性,构建多层次的金融市场,尤其是强化对绿色技术的支持与培育,发挥绿色直接融资工具的风险投资作用与保险的风险管理作用。然而,当前绿色金融支持科技创新的风险缓释机制有待完善,绿色金融支持科技创新直接融资规模较小,绿色基金、绿色信托、绿色股票等直接融资发展水平较低,难以满足符合碳中和目标的绿色低碳企业的融资和发展需求。

第四,碳交易市场及碳金融发展仍有较大提升空间。要构建可持续的商业模式,环境效益外部性内部化是关键,碳市场作为碳成本传递的重要抓手,需要发挥更加积极的作用。当前中国碳市场交易体制尚未完全成熟,价格信号作用仍有发展空间。在试点积累经验基础上,全国碳市场已经正式启动运行,目前交易品种只有碳配额排放权现货,碳远期、碳期货等碳金融衍生品处于零星试点状态,林业碳汇等生态碳汇价值的实现和流通仍然不畅。由于对碳排放权非标属性的限制,参与交易的金融机构较少,主要的参与方式为账户开立和资金结算,未能发挥金融机构在增强市场流动性方面的功能,导致碳市场中的金融属性偏弱,碳市场的价格发现机制未能充分发挥作用。当前,中国经济发展下行压力加大,保持经济稳定发展的前提下有序推进碳市场的改革仍是一项复杂工程。

第五,环境和社会风险的管理能力与外部环境仍有待提升。目前,金融机构未掌握成熟的气候相关风险管理方法学,难以科学量化评估金融机构所面临的气候风险,未能了解气候风险与信用风险的传导路径,也未将气候风险成本纳入经营考虑。新的环境与社会风险未能全面解决,而避险情绪导致的传统产业风险仍在延续,尤其是碳密集型行业融资收缩过快引发风险,部分金融机构采取一刀切的“运动式”减碳方式,对煤炭、火电等化石能源行业“抽贷”“断贷”,融资收缩过快导致化石能源行业融资成本提

高,一定程度提升了投资不良的可能性,进一步加剧金融风险。而降低风险所需的技术工具与外部环境仍有优化空间。一方面,国内仅有少数大型金融机构尝试开展环境压力测试和情景分析,量化分析气候相关风险,总体来看仍缺乏开展环境风险量化分析的专业技能<sup>[16]</sup>;另一方面,气候与环境信息披露水平未完全符合碳中和要求,尤其是碳排放和碳足迹信息,碳排放、碳足迹的核查与验证等仍处于起步阶段,缺少针对碳相关指标的大范围强制披露的实施方法,制约了监管部门制定应对气候变化相关政策的可行性,也不利于金融机构识别真实风险。

第六,绿色金融优势的发展有赖于与各领域政策的改革形成合力。金融发展有其内部逻辑,即使是绿色金融发展也不能脱离其逐利性与安全性的基本要求,否则难以形成可持续的商业模式,也将增加投资者的外在压力。而要形成绿色金融优势发挥的良好环境,需要与其他领域的制度改革共同发力。以生态产品价值实现机制为例,生态产品价值实现机制是中国构建“绿水青山向金山银山转化”的生动实践,要把生态资源向生产力优势转变,就需要在自然资源产权体系构建、生态价值核算、生态产品交易、生态补偿机制优化及风险管理领域齐头并进,其中涉及自然资源领域、财政领域、法律领域、产业领域等多重要素。当前中国自然资源产权体系尚在建立之中,从单一生态要素驱动的财政转移支付向多元统筹驱动的生态补偿机制正在构建,而只有多项制度的统筹推进才能突破金融体系的关键难点。

## 四、绿色金融支持“双碳”目标实现的展望

### (一) 注重绿色金融与多领域的协同发展

要全面准确理解“双碳”的内涵,将“双碳”的基本要求内嵌于引导绿色金融发展的关键制度。一是有序提高绿色金融与“双碳”目标实现过程中产业的协同性。要在强化“双碳”目标下产业发展引导与约束的过程中,立足提高金融服务实体经济能力的根本要求,制定绿色金融支持“双碳”目标实现的具体路径、服务重点和分阶段目标,将产业政策与现有标准体系的更新、新兴制度的建立等相联系,进而将产业约束向绿色金融政策传导。二是有序提高绿色金融与其他金融供给的协同性。推动绿色金融与其他金融重点发展领域的合作,如普惠金融、科技金融、乡村金融、供应链金融等,打造“绿色+”金融体系,将绿色金融的环境社会风险管理理念、定价机制、价值发现功能等向其他金融体系传导,同时在融合过程中要注重不同金融生态的异质性,即在统一基本原则的要求下,构建更具差异化的金融要求。譬如绿色普惠金融可更加强调负面清单机制,尤其针对刚从脱贫攻坚中恢复的乡村地区,绿色金融重在防范其迈入“先污染、后治理”的老路。绿色科技金融则更注重直接投资市场的绿色化建设与绿色保险功能的发挥,为科技创新匹配相适应的金融结构等。三是不断提高各类绿色金融标准之间的协同性。以支持“双碳”目标实现为重要的主导原则,持续完善绿色金融标准,降低绿色识别成本。参照《绿色产业指导目录(2019年版)》的绿色产业分类,研究开发绿色基金、绿色信托、绿色保险等标准,在体现特点的同时重视各类绿色金融标准与现有绿色信贷、绿色债券标准的衔接,完善绿色金融标准体系建设。四是优化绿色金融发展与外部激励政策的协同性。既要在绿色金融薄弱环节加强激励性货币和财税政策支持,向全国推广在绿色金融改革创新试验区成功实施的绿色贷款、绿色债券、绿色保险的贴息、资金奖补等措施,提升市场主体应用绿色金融产品积极性,也要逐步优化激励的方式与领域,可在激励性货币和财税政策中引入环境与碳相关指标,在绿色金融改革创新试验区继续探索将已稳定的激励机制向其他薄弱领域转移,更好发挥激励作用。最后,也要通过在金融的政策法规体系的完善进程中,逐步将引导性、激励性政策向强制性、约束性政策、法律法规转变,强化市场主体法律责任,落实绿色金融的各项执行要求。

### (二) 拓宽绿色金融产品支持的广度和深度

要将已有成熟度较高的绿色金融产品更广地区、更多领域推广运用,同时也要强化绿色金融新兴产品的创新力度,并重点体现在绿色金融产品体系的丰富与“双碳”目标下绿色金融产品体系的拓展。在当前绿色金融产品体系的丰富方面:一是在信贷产品体系中强化绿色信贷与碳排放的关联。即将碳排放相关要求融入绿色信贷,推动金融机构创新与碳足迹、低碳发展潜力等相挂钩的绿色信贷产品,推动并规



范碳排放权等碳资产成为有效抵质押品。二是在资本市场产品体系中进一步发挥环境定价在产品定价中的作用。支持资本市场通过差异化定价推出更多支持碳中和目标的产品,包括绿色债券、气候债券、绿色资产支持证券等。推动绿色基金策略与产品的多样化,拓宽绿色基金的融资渠道,引导公募/私募基金、主权基金、养老金、保险资管等机构投资者建立绿色投资和 ESG 策略,将绿色定价、可持续理念纳入投资评估流程并优化资产组合配置。三是在保险领域围绕“双碳”目标下的绿色与转型创新绿色保险产品。紧密服务“双碳”目标这一重大国家战略,充分发挥绿色保险在绿色产业创新与传统产业转型中的风险缓释功能,积极探索绿色保险对转型风险的研发与适配力度,积极为绿色转型、绿色技改的高碳企业提供增信,增加绿色保险种类、提升保障范围。四是在碳金融领域有序挖掘碳资产的金融属性。进一步扩充全国碳交易市场交易广度与深度,拓展参与主体及交易标的。完善有偿配额及抵消机制设计,尽快重启国家核证自愿减排量(CCER)的登记注册和交易,推动草原碳汇、海洋碳汇等生态资源减碳价值核算。探索个人参与碳市场交易的制度设计,通过自愿减排/碳普惠等方式将个人绿色出行、植树造林、绿色消费等低碳行动转化成为碳市场流通配额。在绿色金融产品体系的拓展方面:最主要的是要将转型金融创新作为实施重点。转型金融的建立旨在弥补当下绿色金融对高碳行业支持不足的问题,为此可借鉴国际可持续发展挂钩类金融产品、转型债券等转型金融产品的市场实践经验,结合中国高碳企业特点,通过制定高碳行业绿色转型标准,明确政府对转型行动的支持方向,在减少对“两高一剩”行业的“一刀切”现象的同时,强化金融工具对碳密集型企业绿色转型的引导与支持。建立转型金融体系,需要在技术维度建立绿色转型技术规范和约束框架,如高碳行业的可持续发展目标、目标实现路径和考核评价指标等,确保金融精准投向具备转型效益的高碳领域;在产品维度,研究开发基金、保险、信托等风险偏好相对高于信贷的金融产品,使高碳行业高风险的特征能与金融产品的偏好具备更好的匹配基础;在推进计划上,参照绿色金融改革创新试验区的建立,可选择产业结构偏重的地区开展转型金融创新试验试点。

### (三)提升绿色金融应对气候变化风险的能力

建立能够应对气候变化风险的金融体系,是在气候变化的客观环境下保障金融安全、防范发生系统性风险的必然举措,要提前布局,防患于未然。一是逐步建立企业和金融机构碳排放相关环境信息披露的强制性制度,以夯实气候风险管理的实施基础。信息披露能力建设是为金融安全性、流动性提供保障的重要制度建设,也是倒逼金融机构和企业绿色化转型的关键制度,更是争取国际资金支持、拓宽融资渠道的重要手段,为此要扩大上市企业强制性环境信息披露广度和深度,探索加入碳中和相关指标,制定、完善碳排放、碳足迹信息披露的制度依据,在披露中要求企业和金融机构明确碳排放治理中的监管管理、事务管理、法律责任等信息,引导企业规划自身碳中和路线图。同时建议环境相关数据经鉴证后披露,增强数据的科学性、可核查性。二是鼓励金融机构在理念、方法、实践等方面多管齐下,以切实提高气候风险的管理能力。在风险管理理念方面,引导金融机构在投融资活动中融入可持续理念;在风险管理方法方面,完善金融业气候风险压力测试、鼓励金融机构开展环境与气候压力测试和情景分析,充分评估资产配置的气候风险和机遇;在投资实践方面,在原有授信与投资体系中构建或引入项目可持续分类、ESG 评估方法学,评价指标纳入资产的碳排放强度、高碳资产、绿色或零排放资产占比等指标,配合碳中和目标评估资产组合绿色、环保、可持续性;在监管手段方面,运用区块链、大数据等科技手段,加强对金融机构环境和气候风险的动态监控,动态调整产品要素,并将相关措施纳入监管绩效考量。三是加强相关部门在气候和环境数据沟通方面的协作,优化气候风险管理的配套环境。建立环境数据互联互通平台,构建更为完善的企业气候环境表现数据库,降低金融机构获取数据的难度,提高数据服务金融创新的效率。

### (四)强化科技、人才等关键要素在绿色金融领域的投入

提高绿色金融的运用水平,能力建设是关键。一是运用金融科技提升绿色金融服务效能。加强金融科技在绿色金融领域的应用深度和广度,围绕碳中和目标的需求,在碳核算、绿色资产识别、产品创新开发、认证与溯源、风险管理、信息披露等领域推动信息技术应用。譬如在绿色信贷方面,将能源管理数据平台与金融投入相结合,构建贷前预测、贷中管理、贷后评估的实施监测体系;绿色保险方面,利用信息科



技收集环境信息,研究开发碳中和保险模型,为绿色保险开发、费率厘定、承包理赔等提供数据支持。二是加强绿色金融人才培养,提高绿色金融职业能力。绿色金融是一项复合型工程,既需要对金融业本身有所了解,也需要兼具产业知识、法律知识等相关知识体系,当前中国教育体系中尚未全面普及绿色金融的专业教育,复合型人才较为有限。在实践操作中,绿色金融投向的精准性很大程度受到一线业务人员的影响,而一线业务人员能力的建设投入仍较为有限,因此加强绿色金融的人才培养是推动绿色金融可持续发展的关键。三是加大第三方市场建设,提高绿色金融运行质效。基于目前人才培育的短板以及绿色金融领域的专业性,大力发展绿色信用评价、碳中和复合性咨询服务等第三方中介机构有积极意义,在构建不同行业间沟通桥梁的同时,也将基于第三方鉴证等业务的发展进一步提高信息披露的准确性与科学性,共同促进行业的可持续发展。

### (五)推动绿色金融市场双向开放

绿色金融是中国对外合作的重要窗口,在展现中国经济发展的新进程及绿色金融的新经验之时,还可充分引入国际可持续投资资金,拓宽中国绿色产业发展的资金来源。为此要充分利用国际资源,发挥双边、多边合作组织在绿色金融市场的资金引导作用。鼓励国内金融机构积极参与国际绿色金融市场,推动境内银行、股权类投资机构等开展海外绿色低碳投融资活动,在合作的同时吸收先进理念和技术,提升自身的环境和气候风险管理能力,在交流合作中发展壮大。同时积极引入国际可持续机构投资者,并将有益的国际绿色金融产品服务创新本地化,更有力支持国内“双碳”目标实现。此外也要依托世界银行等多边金融机构,加强与国际市场的联系与交流,发挥中英绿色金融工作组、可持续金融国际合作平台等双边、多边合作平台功能,加强在绿色金融标准制定、技术交流、信息披露、产品和服务创新等多个领域的交流合作,共同推进全球范围内的绿色投融资活动。

#### 参考文献:

- [1] SALAZAR J. Environmental finance: linking two world [R]. The Proceedings of the Workshop on Financial Innovations for Biodiversity Bratislava, 1998.
- [2] COWAN E. Topical issues in environmental finance [R]. EEPSEA Special and Technical Paper, 1990.
- [3] LABATT S, WHITE R R. Environmental finance: a guide to environmental risk assessment and financial products [M]. New York: John Wiley and Sons Ltd., 2002.
- [4] 高建良. 绿色金融与金融可持续发展[J]. 哈尔滨金融高等专科学校学报, 1998(4):17-19.
- [5] 和秀星. 实施“绿色金融”政策是金融业面向 21 世纪的战略选择[J]. 南京金专学报, 1998(4):22-25.
- [6] 王军华. 论金融业的“绿色革命”[J]. 生态经济, 2000(10):45-48.
- [7] 李心印. 刍议绿色金融工具创新的必要性和方式[J]. 辽宁省社会主义学院学报, 2006(4):43-44.
- [8] 潘岳. 谈谈环境经济新政策[J]. 环境经济, 2007(10):17-22.
- [9] 王遥. 气候金融[M]. 北京:中国经济出版社, 2013:61-64.
- [10] 西南财经大学发展研究院、环保部环境与经济政策研究中心课题组, 李晓西, 夏光, 等. 绿色金融与可持续发展[J]. 金融论坛, 2015(10):30-40.
- [11] TOWNSEND B. From SRI to ESG: the origins of socially responsible and sustainable investing [J]. The Journal of Impact and ESG Investing, 2020, 1(1):10-25.
- [12] KEEBLE B R. The Brundtland report: “our common future”[J]. Medicine and War, 1988, 4(1): 17-25.
- [13] PATTBERG P. How climate change became a business risk: analyzing nonstate agency in global climate politics [J]. Environment and Planning C: Government and Policy, 2012, 30:613-626.
- [14] 清华大学气候变化与可持续发展研究院项目综合报告编写组.《中国长期低碳发展战略与转型路径研究》综合报告 [J]. 中国人口·资源与环境, 2020(11):1-25.
- [15] 王遥, 徐洪峰. 中国绿色金融研究报告(2020)[M]. 北京:中国金融出版社, 2020:2-8.
- [16] 王遥, 吴祯姝. 绿色金融助力实现碳中和[J]. 中国经济评论, 2021(5):44-47.

编辑:郑雅妮,高原

## Construction of Green Financial System under the Carbon Peak and Carbon Neutrality Goals

WANG Yao<sup>1,2</sup>, REN Yujie<sup>1</sup>

1. International Institute of Green Finance, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China

2. Institute of Finance and Economics, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China

**Summary** External issues such as environmental degradation and global warming induced by human activities had a negative impact on economic development, production and daily life, and the notion of green development has steadily become a global consensus. Green finance was born and has grown rapidly in recent years, with China emerging as a global leader in green finance development. China's goals of peaking carbon dioxide emissions before 2030 and achieving carbon neutrality before 2060 proposed in 2020 would then generate enormous demand for green investment and financing, the contribution of green finance should be expanded further.

Starting with the concept of green finance and its international progress, this paper analyzes the characteristics of three stages of green finance development, and clarifies that the current *Paris Agreement* has driven green finance development into a new stage. Based on the macro impact of the carbon peak and carbon neutrality goals on traditional and emerging development forces, we examine the higher demands on the development of green finance from the perspectives of policy, market, and ecological integration development, with an analysis of the main functions of green finance in resource allocation, risk management, and market pricing; we also explore the role of China's green financial system and the major challenges for advancement. Eventually, we will investigate the future direction of high-quality development of green finance from the perspectives of policy, market, construction of supporting facilities, and international cooperation, as well as put forward relevant policy implications to help China fulfill its carbon peak and carbon neutrality goals on schedule.

The research in this paper is distinguished by establishing the historical development of green finance in a systematic manner and summarizing the characteristics of changes at each stage. Based on the current situation and future trends, we attempt to match the supply characteristics of green finance with the development needs under the goal and make relevant suggestions to optimize the internal logic of green finance development.

By investigating the inner mechanism of green financial services, this paper helps the government, financial institutions, businesses, and other market participants better deal with the opportunities and risks of green finance. The improvement of the policy system and the enrichment of market practice will aid in the development of high-quality green finance along with the achievement of carbon peak and carbon neutrality goals.

**Keywords** green finance; climate change; carbon peak and carbon neutrality goals; financial instruments; carbon market



## 王 遥

- ◎ 中央财经大学绿色金融国际研究院院长，财经研究院研究员，教授，博士生导师
- ◎ 中国金融学会绿色金融专业委员会副秘书长
- ◎ 中国证券业协会绿色发展委员会顾问
- ◎ 中国环保产业协会投融资专委会秘书长
- ◎ 剑桥大学可持续领导力研究院研究员
- ◎ 牛津大学史密斯企业与环境学院可持续金融项目咨询委员会专家
- ◎ 卢森堡证券交易所咨询顾问
- ◎ 联合国开发计划署中国生物多样性金融项目首席技术顾问
- ◎ 2013 年获教育部新世纪优秀人才支持计划资助
- ◎ 2019 年获《亚洲货币》年度中国卓越绿色金融大奖“杰出贡献奖”



作为我国最早开展绿色金融领域研究的专家学者之一，在我国绿色金融、气候金融等领域进行了开创性研究。目前已出版专著 22 部，其中《碳金融：全球视野与中国布局》《气候金融》《绿色债券》《中国绿色金融发展报告》等为绿色金融领域前沿著作，《支撑中国低碳经济发展的碳金融机制研究》获得第七届中华优秀出版图书提名奖。在国内外高层次期刊发表学术论文 100 余篇；主持承担国家社科基金重点项目和青年项目以及国际组织和政府相关课题 90 余项。她带领团队完成领域内前沿研究报告 150 余份，为政府有关部门、金融机构、学术机构开展绿色金融研究与实践提供了有益参考。

在坚持学术研究的同时，王遥带领团队打通绿色金融成果向创新金融产品的转化通道，实现科研成果创新价值。在她的指导下，团队自主研发具有本土化特色的 ESG 数据库，全面准确衡量中国企业 ESG 发展水平；开发绿色金融指数相关方法学，包括国内首个本土化“绿色领先股票指数方法学”“ESG 领先股票指数方法学”“ESG 信用评级模型”“公募基金 ESG 评价体系”。团队发布 18 只绿色金融指数，在中国和欧洲两地同步发布中财—国证绿色债券系列指数，与中证指数公司合作发布“中证—中财 ESG 领先股票指数”“沪深 300 绿色领先股票指数”，与深圳证券信息公司合作发布“深港通绿色优选股票指数”，与京东数科合作发布“ESG 消费行业指数”，与新浪财经合作共同发布“美好中国 ESG100 指数”等。

作为高校教师，王遥与牛津大学、耶鲁大学、哥伦比亚大学等十四所高校和科研机构共同发起了“可持续金融高校联盟”；作为中国唯一受邀高校单位代表，参加西北大学、哈佛大学等高校组织的“影响力投资和可持续金融高校教师联盟”，来自全球 60 多所知名高校的 100 多名教授是联盟成员；与伦敦政治经济学院等高校和智库专家组成了“INSPIRE 委员会”，为央行绿色金融网络（NGSF）提供基础研究。

此外，王遥还带队参加历次联合国气候变化框架公约（UNFCCC）缔约方大会，并在各国边会发言。受各国际机构、欧盟、美国、加拿大、巴西、日本、新加坡、东盟等国家或地区邀请，出访参加各类国际绿色金融研讨会，输出中国绿色金融发展经验，力推中国绿色金融标准国际化。