

气候行动、国际合作与气候金融发展

◎ 邓宇

摘要：全球气候变化风险上升，气候行动加速推进，以中国为代表的主要大国引领全球能源转型，加大可再生能源投资，围绕清洁生产、能源绿色转型、新能源发展等推出众多举措，旨在共同应对气候变化。本文讨论了气候变化的国际责任分配、国际合作的重要性，分析大国引领能源转型及投资最新进展，结合气候金融发展进程，阐释中国在气候金融领域的重要实践。本文认为，发展气候金融应着眼长效机制建设，加快构建兼顾全球气候行动和市场投资驱动的气候金融框架，从政策、监管和投资等方面提供支持，金融机构和金融市场要密切关注气候变化和气候风险，投身于气候行动，紧跟国家气候投融资试点以及气候风险压力测试等，搭建框架、建立机制、创新业务，助力气候行动，促进绿色金融、转型金融与气候金融融合，为气候行动提供长期的资金支持。

关键词：气候变化；气候风险；气候金融；巴黎协定；能源转型

中图分类号：F831

文献标识码：A

全球气候变化引发国际社会高度重视，这其中有着非常复杂的原因。复杂的一面是气候变化的历史预测结果正在得到验证，工业革命后的三百年间世界经济得以快速增长，但同时也引致全球气候灾害频发，气候风险问题加剧，亟待国际合作。应对气候变化颇具挑战性，国际合作较以往更加重要，协调难度更大，必须考虑各国工业化发展进程差异，因而气候变化的国际责任分配成了一个新的棘手的问题，如何分配任务和推进合作愈发难解。由于气候风险上升以及气候灾害带来的损失扩大，应对气候变化需要切实加快气候行动。近年来全球广泛兴起的气候金融（Climate Finance）既在于充分调动国际社会（包括各国政府、国际金融组织、非政府组织基金会、私人投资机构等）共同参与气候变化行动；又在于通过发展气候金融，多渠道增加资金来源，运用多样化创新金融工具来解决气候行动所需的大量资金。气候金融方兴未艾，国际组织、多边金融机构以及商业银行、私人投资者围绕发展气候金融加快探索实践，但关于气候投融资标准、信息

作者简介：邓宇，上海金融与发展实验室特聘研究员。本文仅代表个人观点，不代表所在机构意见。

披露等基础性制度仍亟待健全，气候融资风险模型也需要进一步优化，未来全球各国家和地区政府、金融机构以及私营部门如何发挥协同作用值得深入探讨。中国在应对气候变化以及发展气候金融方面的进展加快，商业银行参与气候金融实践的积极性提高，但距离实现可持续发展还有一段距离。金融机构需要从公司治理（价值定位、组织架构、职能设置等）、机制建设（激励奖惩、信息披露、风险管理等）等各个维度建立健全气候金融发展体系，持续助力气候行动。

一、应对气候变化亟须国际合作和气候金融支持

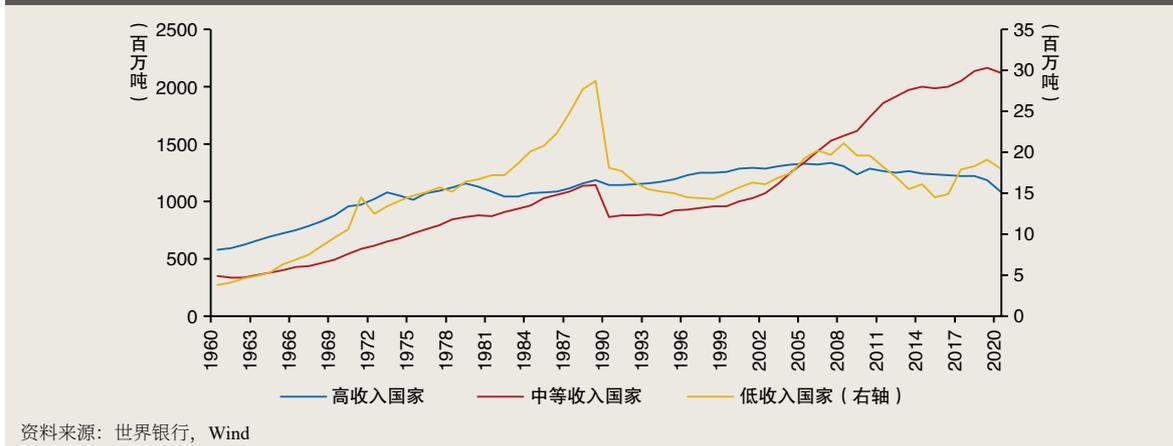
气候变化不是孤立事件，而是全球化问题。过去数百年人类的工业化推动了经济增长，但化石燃料等却也带来了高污染、高能耗，以及愈演愈烈的气候灾害。2023年5月，世界气象组织（WMO）发布的《2022年全球气候状况报告》指出，2022年全球平均温度比1850年至1900年的平均值高出约1.15℃，2015年至2022年是自1850年有记录以来最热的8年。2023年以来，全球范围已发生多起极端气象灾害，不但造成数十亿美元损失，而且威胁全球经济增长。《科学》杂志最新的研究报告指出，鉴于气候变化可能会加剧厄尔尼诺现象的出现频率和强度，即使世界各国减少碳排放的承诺成为现实，预计21世纪全球经济损失仍将达到84万亿美元。怡安保险（AON）发布的报告指出，2023年上半年各类自然灾害给全球带来的经济损失初步估计达到1940亿美元，创下2011年以来新高。从当前形势发展来看，气候灾害明显增加，气候风险加快上升，全球气候行动已经刻不容缓。

应对气候变化是世界性难题，实现《巴黎协定》（The Paris Agreement）设定的目标将需要大量且长期的资金投入，目前的资金缺口较大，单纯依靠某一国家或地区很难如期实现全球气候目标，迫切需要加强国际合作。从另一维度来看，发达国家和发展中国家在应对气候变化的国际责任分配以及所承担的资金具有明显差异，需明确划分责任。重点关注三个议题：其一，气候相关风险及金融业

气候压力测试。全球主要央行已经陆续开展气候压力测试，并敦促包括商业银行在内的金融机构评估气候风险并加强气候风险管理（Climate Risk Management），降低潜在的气候风险损失。其二，气候投融资创新以及配套的政策机制。国际多边金融机构、商业银行、保险公司以及私人投资机构等开始深度参与气候投融资创新，开发气候友好型金融产品，相继推出气候债券、气候贷款、气候基金等，以及围绕转型金融、碳金融等加快气候行动落地，重点支持能源转型、碳减排，促进可再生能源投资。其三，气候金融跨市场、跨机构的国际合作。国际组织、多边机构、商业银行、企业以及私营部门应发挥各自的功能优势，积极参与气候金融发展，健全专业力量，拓展气候金融发展的路径、模式以及潜力空间，确保气候行动的中长期支持，更好地助力气候目标的达成。

当前，国际和国内学界对气候变化、气候风险以及气候金融等研究兴趣浓厚，相应的研究成果也比较丰富，归纳来看，主要集中在三个领域：第一，气候风险评估。刘辉（2023）将气候风险分为两类，即与物理风险相关的金融风险 and 转型风险相关的金融风险。沈维萍（2023）主要从我国商业银行涉碳资产配置的角度估算气候风险敞口规模，围绕气候转型风险的行业关联性影响作实证分析。马正宇等（2023）重点讨论气候变化对金融稳定的物理影响和转型影响，以及作用机理存在的短期和中期的差异。第二，气候风险管理。刘瑞霞（2021）结合金融稳定理事会气候相关金融信息披露工作组（TCFD）发布的指南，以及欧美商业银行的案例，从国际经验的角度分析气候风险管理的经验。孙天琦等（2023）详细讨论气候风险通过多种渠道向金融体系传导的原理，提出气候风险管理存在的主要挑战以及对策建议。第三，气候投融资模式的创新。杜春泽（2022）总结欧美国家发展气候投融资项目的经验，分析中国气候投融资面临的问题，提出完善气候投融资体制机制、加快建设碳排放交易市场、提升气候投融资资金供给等路径建议。安国俊等（2023）结合国际经验，从发展政策、气候基金、气候信贷等方面探讨气候投融资模式，提出中国开展气候投融资的最优路径。

图1 高收入、中等收入与低收入国家二氧化碳排放量



二、厘清气候行动的国际责任

(一) 应对气候变化须明确责任

在 20 世纪中期，许多科学家认为人类活动对气候变化的影响微不足道，并认为任何二氧化碳的增加及其引发的气候变暖实际上是有益的。这些认识在当时的语境或知识领域或许是可信的。但时至今日，这些关于气候变化的进程、结果以及后果的研究却充满争议，许多关于气候变化的讨论可能是错误的，至少是不完整的解释。究其原因，权威组织或机构提供的研究素材存在两方面的问题：其一，人类历史上有关气候变化影响的记录存在不完整性和不稳定性，致使研究者想掌握更多的证据变得比较困难；其二，影响气候变化的因素众多，必须厘清“外部因素”和“内部过程”两大概念以及由此产生的作用、影响。回到一个常识性问题，气候变化的空间和时间结构是一个动态演进的过程，意味着人类社会活动在不同历史时期影响气候变化上具有差异性。2023 年 3 月，联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）发布的《Climate Change 2023》报告显示，1850 年至 2019 年的历史累计的二氧化碳净排放量中，约 42% 发生在 1990 年至 2019 年间，其中 2019 年比 2010 年高出约 12%，比 1990 年高出 54%。

于多数发展中国家而言，工业化仍是促进经济社会发展的基础，要推动实现绿色低碳发展须付出更大的代价，资金、技术和人力资源的缺乏将阻碍发展中国家的绿色转型。世界银行统计，1960—

1990 年的 30 年间，高收入、中等收入和低收入国家的二氧化碳排放量的增幅分别达到 128%、257%、363%；从 2005 年开始，中等收入国家的二氧化碳排放量超过高收入国家（见图 1）。国际社会应对气候变化主要面临两大难题：一是科学认知问题，即如何设定气温上升极限的问题，这一问题经过了反复的争论；二是利益分配问题，气候谈判之所以旷日持久，主要源于成本分摊和利益分配的实际争端，平衡过去、现在和未来温室气体排放国之间的成本是应对气候变化的重大挑战。因此，应对全球气候变化既需要考虑客观环境，例如自然环境变化、人类能源结构和生产消费需求的变化，同时也应考虑应对全球气候变化的制度、政策、技术和资金等具体条件，发达国家和发展中国家所承担的责任有本质区别。根据联合国 2023 年 3 月“气候正义”（Climate Justice）决议，国际法院首次在法律上明确各国促进气候公正的责任。国际气候治理中的“共同但有区别责任”原则是全球气候行动的重要准则，也是致力于实现《巴黎协定》目标的关键。

气候问题与人类活动的相互作用主要体现为两点：一是早期人类适应气候变化的努力。史前时期的干湿周期的交替制约着人类祖先的分布，冰川消融期的气候变化则为人类扩大活动创造了有利环境，气候变暖后农业扩张和农业社会的兴起加快。二是人类活动扩大后对气候变化所产生的影响日益增长。从工业革命开始后人类活动对气候变化的影响更加显著，工业化以指数级的速度扩大和加强了

化石燃料的使用。以英国为例，到1815年，英国人均煤炭消费量分别是法国的50倍、德国的30倍以上。到了20世纪，汽车工业的兴起催生了石油等能源的巨大需求，石油产量和消费量的增速明显高于煤炭的生产速度。如今全球化石燃料的能源消费占比仍超过80%，短期内转型的难度极高。统计显示，2021—2022年全球范围内仅300亿美元的气候融资流向最不发达国家和地区，不到全球总额的3%。由于应对气候变化的资金不足，欠发达经济体面对的气候风险更大，将拖累《巴黎协定》温控目标的实现进度，反过来也可能加剧气候危机。

（二）国际气候合作迫在眉睫

人类应对气候变化问题采取的策略具有正负效应，如果没有科学指导，即便人类提出了大量的气候行动效果，但这些行动也可能会产生负面影响（邓宇，2023）。气候问题具有不可逆性，人类应对气候变化问题不能过于理想化，脱离现实或偏离科学的行动可能对解决气候变化问题只有短期效应。应对气候变化应明确两个问题：一是制度问题，减碳行动涉及生产和生活方式的转变，需要符合经济社会发展现实，发挥激励机制和惩罚机制的作用，在碳交易制度、碳减排制度设计上兼顾政策和市场，防止“运动式”减排。二是技术问题，由于工业化生产和现代生活方式严重依赖化石燃料，寻求新的替代能源将是一个漫长的过程，需要加强可再生能源开发和利用，风能、氢能等可谓是一种新的探索。统计显示，2015—2021年间全球可再生能源消费占比提高了3.52%，2011—2021年间全球可再生能源发电量年均增速达14.2%。此外，促进传统生产的低碳转型同样需要发挥技术创新的作用。显然，多数发展中国家并不具备资金和技术优势。

至今国际社会应对全球气候变化的行动持续30年，目前来看这些行动计划部分取得了进展，至少在形成国际共识和促进统一行动上有了巨大进步。1992年，联合国150多个国家以及欧洲经济共同体共同签署《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC），其确立的最终目标是将大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上。这一水平应当在足以使生态系统能

够自然地适应气候变化、确保粮食生产免受威胁并使经济发展能够可持续地进行的时间范围内实现。1997年，UNFCCC参加国三次会议制定《京都议定书》（Kyoto Protocol），其目标是“将大气中的温室气体含量稳定在一个适当的水平，进而防止剧烈的气候改变对人类造成伤害”。2015年，全世界178个缔约方共同签署《巴黎协定》，对2020年后全球应对气候变化的行动作出统一安排。截至2021年3月，已经有195个国家和地区签署《巴黎协定》，147个签署方实现了对该协定的批准。

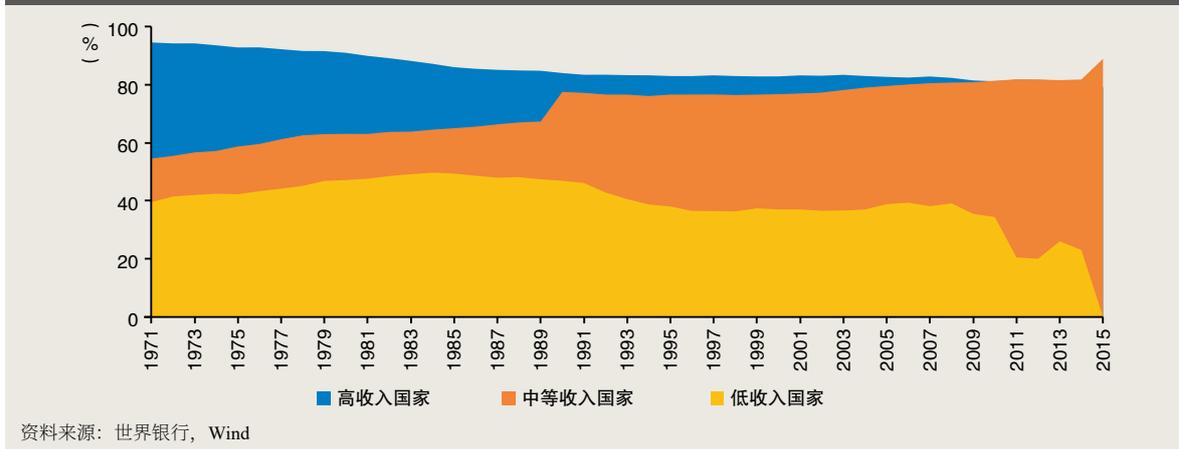
应对全球气候变化还涉及公平性问题。随着气候问题日益严峻，全球约150个国家和地区以不同形式提出碳中和目标。工业革命三百年以来，发达国家是工业化、城市化和全球化的受益者，至少到20世纪中叶前，发达国家是全球煤炭、原油等化石燃料的主要消费者。世界银行统计，2014年高收入和中等收入国家化石燃料能耗占总能耗的比重分别为81.11%、81.83%，而低收入国家的这一比值仅为23.02%（见图2）。当前，许多发达国家已经步入后工业化时代，将大量的生产制造产业链转移到了发展中国家，由此也导致了发展中国家承载了化石燃料的危害，不平等延伸到气候领域。研究显示，全球约90%的过量碳排放源自美国等发达国家。在美国、澳大利亚等高收入国家，即使是收入水平最低的10%的个人，其碳排放量也是印度、巴西或东盟地区最贫困10%个人碳排放量的6~15倍。测算显示，发展中国家应对气候变化的资金缺口显著高于发达国家，发展中国家的减缓资金需增长至当前水平的4~8倍，发达国家的资金则需增长至当前水平的2~5倍，否则很难实现气候目标。

三、发展气候金融推动能源转型

（一）能源转型投资渐成主流

近年来，全球能源转型和可再生能源等投资将加快，新的能源格局也将逐渐形成。但从目前的情况来看，对化石燃料的需求仍然过高，化石燃料的替代比例有待继续提升，按照现在的进度，恐难以实现《巴黎协定》将全球平均气温上升限制在1.5℃

图2 高收入、中等收入与低收入国家化石燃料能耗占总能耗比值



以内的目标。全球排放量仍将居高不下，足以使本世纪全球平均气温上升约 2.4℃，远高于《巴黎协定》规定的关键阈值。国际能源署 (IEA) 发布的《2023 年世界能源展望》(World Energy Outlook 2023) 显示，预计全球对煤炭、石油和天然气的需求将在未来十年达到峰值；到 2030 年，可再生能源将占新增发电量的 80%。以主要大国主导的能源转型投资已经取得显著进展，ESG 投资和转型金融将加快融入能源转型进程，绿色能源投资持续增长。与此同时，全球能源格局将因地缘政治、全球气候行动以及大国能源战略而加速变迁，能源伙伴关系和全球能源供应链将可能重塑。

大国能源转型政策将加快推进。2015 年达成的《巴黎协定》对 2020 年后全球应对气候变化的行动作出统一安排，欧盟、中国等主要国家和地区加快落实气候行动。2021 年欧盟通过首部《欧洲气候法》(European Climate Law)，确立了气候目标的法律地位和有效性。为减少对俄罗斯能源依赖性，2022 年 5 月欧盟推出 3000 亿欧元清洁能源计划。美国拜登政府高度关注能源转型，前期提出扩大包括太阳能电池板及其组件、清洁能源等 5 项关键清洁能源技术的生产。2022 年 9 月《通胀削减法案》(Inflation Reduction Act) 正式立法，美国联邦政府将在气候和清洁能源领域投资约 3700 亿美元。IEA 研究指出，美国《通胀削减法案》将推动其电动汽车到 2030 年占新车销量的 50%，欧盟 2030 年热泵装机量将达到净零排放情景所需水平的 2/3，中国 2030 年光伏和海上风电的新增装机容量将达到 2021 年 IEA

所预测数据的 3 倍。

新型能源开发将加快且占比将提升。为应对全球气候变化，欧盟、中国、美国等国家和地区提出大规模新型能源投资计划，将不断降低化石燃料依赖度。IEA 预计 2030 年化石燃料在全球能源结构中的占比将下降至 75%，到 2050 年降至 60%。全球主要经济体围绕气候行动加大对能源转型投资。彭博新能源财经 (BNEF) 发布的《2022 年能源转型投资趋势》报告显示，2021 年全球能源转型投资总额约 7550 亿美元，中国、美国的占比分别为 35%、15%，德国、法国的占比分别为 6%、4%。IEA 发布的《2024 年世界能源投资报告》指出，2024 年全球将有 2 万亿美元用于可再生能源、电动汽车和核能等清洁技术。2022 年欧盟提出规模达 3000 亿欧元的中长期能源计划，主要用于可再生能源、氢能基础设施、电网和节能等领域，并将可再生能源份额从 40% 提高到 45%。IEA 发布的《可再生能源市场更新》报告显示，中国将占 2022—2023 年全球可再生能源新增装机容量的 45%，平均每年投产超过 140GW。

研究表明，可再生能源投资具有广泛的发展潜力，将为落实气候行动提供持续动能。IEA 预计到 2030 年全球清洁能源投资将从 2021 年的 1.3 万亿美元上升至 2 万亿美元，但是如果要实现 2050 年净零排放目标，这一投资额到 2030 年须达到 4 万亿美元。10 年来，中国大规模投资清洁能源，成为全球范围内清洁能源投资额最大的国家。2022 年 3 月，中国发布《“十四五”现代能源体系规划》提

出，到2025年非化石能源发电量比重达到39%左右。同年6月，中国发布《“十四五”可再生能源发展规划》提出装机规模稳居世界领先地位，明确到2025年可再生能源消费总量占一次能源消费的18%左右，风电和太阳能发电量实现翻倍。全球风能理事会（GWEC）的数据显示，2022年全球海上风电累计装机量达到64.3千兆瓦，其中中国约占49%。2025年前，在全球太阳能发电主要零部件领域，中国产品的市场占有率将有望扩大至95%。

（二）气候金融将发挥重要作用

气候投融资概念源自对气候变化投资的金融活动（吕学都，2022）。气候变化是当今世界面临的巨大挑战，气候风险不但将重构金融监管框架，而且对金融体系稳定构成威胁。全球应对气候变化的进展加快，但也存在不少的难题：可再生能源、清洁能源投资扩大，加速传统能源替代，原有的工业体系、经济和贸易链、金融风险、信贷和投资模型等都将随之改变，气候金融发展恰逢其时。根据气候政策倡议组织（CPI）发布的《2023全球气候融资》报告，2021—2022年全球气候资金近1.3万亿美元，与2019—2020年的6530亿美元相比几乎翻番，但在全球GDP占比仅为1%。预计到2050年全球步入净零社会，到2030年全球气候融资规模需要达到8.1万亿~9万亿美元，2031—2050年间全球每年气候资金需要达到10万亿美元以上。研究指出，全球气候融资存在地域差异明显（少数国家主导，欠发达国家缺口大）、部门间不均衡（资金流入有偏差，能源交通占大头）、资本调动缓慢（公共融资占主导，私营融资不达标）三大突出问题，发达国家至今未兑现其向发展中国家提供资金和技术支持的承诺。IEA的研究报告指出，绝大多数清洁能源投资集中在欧洲、美国和中国，仅有少部分流向其他发展中国家，主因是高昂的资本成本阻碍了新项目的开发，导致新兴经济体不得继续依赖化石燃料。

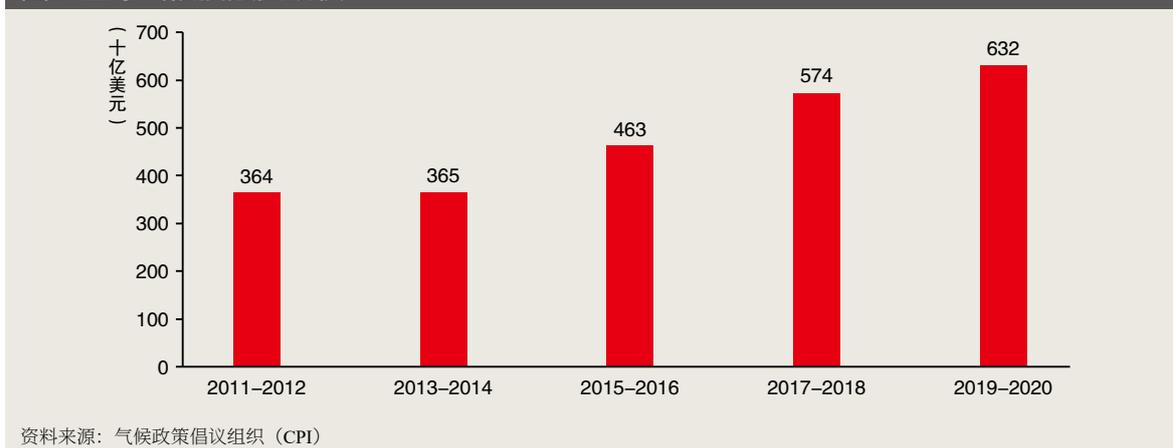
随着气候行动加快，气候金融逐渐兴起，但仍面临一些困难。联合国气候变化框架公约（UNFCCC）官网将其定义为来自公共、私人或其

他渠道的，用于支持减缓和适应气候变化行动的地方、国家和跨国融资。CPI最新报告显示，公共和私人气候融资在2011—2020年的10年间几乎翻了一番，全球气候投融资规模从2011年的3640亿美元增长到2020年的6320亿美元，2021年气候融资额为8500亿~9400亿美元，比2019—2020年的平均水平增长28%~42%，达到历史最高水平（见图3）。气候债券倡议组织（CBI）发布的报告显示，截至2024年上半年，累计总额为2850亿美元的债券获得了气候债券认证。但倘若要实现气候目标，全球需要在2030年前将气候投资增加至少7倍，现有的投融资体系很难支撑。一方面，气候金融与绿色金融的边界、气候金融的准确定义、分类标准以及风险评估方法尚未明确或达成国际共识；另一方面，全球气候金融投资规则、市场交易、信息披露等机制仍不健全，导致气候投融资发展供需不平衡。同时应看到，国际社会应对气候变化的实质性行动仍面临不少阻力。特别是发达国家，应切实履行国际责任，提升气候投融资规模，并为欠发达国家和地区提供更多国际资助。

联合国气候变化框架公约秘书处指出，气候融资是相关变革的核心。目前落实《巴黎协定》气候目标的融资速度明显偏慢，融资规模远远不足。CPI研究指出，气候资金增速在过去几年中有所放缓，气候资金流量远未达到估计的需求，要到2030年实现国际商定的气候目标，实现向可持续、净零排放和有韧性的世界过渡，每年的气候融资需要增加至少590%。从现实的情况来看，实现气候目标仅依靠公共部门资金或国际机构援助是远远不够的，需要发挥政府投资的放大效应，通过发展气候投融资工具，更加精准地投入零碳转型、清洁能源开发、绿色投资等广泛领域。全球已有130多个国家和地区提出碳中和目标，大多数国家预计到2050年实现碳中和。CPI预计，到2030年仅发展中国家在适应气候变化方面每年就需要2120亿美元资金，这是当前全球气候融资规模的3.5倍。

总的来看，实现《巴黎协定》气候目标将主要面临两个问题。一是能源转型问题。数据显示，2021年全球可再生能源发电量已经增至1985年的

图3 全球气候投融资规模



大约 4 倍，占全球总发电量的 28%，但煤炭和天然气发电占比仍接近 60% 左右。全球主要能源消费仍依赖传统化石燃料，多数中低收入国家的可再生能源使用占比偏低，能源转型并非易事，低收入国家的脱碳任务颇为艰巨，缺乏持续的资金投入。联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）发布的第六次评估指出，倘若要将全球气温上升幅度控制在 1.5℃ 以内，到 2035 年，全球“加热污染”水平必须比 2019 年下降 60%。二是资金缺口问题。IEA 研究（2023）指出，要想实现《巴黎协定》提出的将全球平均升温控制在 1.5℃ 的目标，到 2030 年全球可再生能源年投资额应达到 4 万亿美元。联合国环境署（UNEP）评估认为，到 2030 年，发展中国家适应气候变化的资金需求将飙升至每年 3400 亿美元，但目前的支持金额却不到 1/10。波士顿咨询（BCG）与全球金融市场协会（GFMA）联合研究估算，为实现气候目标，全球平均每年需要投资 3 万亿~5 万亿美元，用于排放量占全球排放量 75% 的十个行业的脱碳。

四、中国引领气候金融发展

中国、欧盟等在发展气候金融方面走在前列，不但着手制定气候金融目录、信息披露等机制，而且加快气候投融资试点以及国际合作。自 2013 年启动共建“一带一路”倡议以来，到 2021 年，中国向发展中国家提供的气候相关融资总额约 343 亿美元。欧盟陆续推出多项气候金融发展战略。2019 年

12 月，欧盟委员会公布应对气候变化、推动可持续发展的《欧洲绿色协议》（European Green Deal）；2020 年欧盟委员会发布 2021—2027 年预算计划，同年 7 月通过“下一代欧盟”（Next Generation EU）专项财政支出计划，合计投入 30% 的资金用于应对气候变化，其中包括减少化石燃料使用、提高能源效率、保护恢复自然资源等。2019 年欧盟及其成员国共向发展中国家提供 232 亿欧元的公共气候融资。统计显示，2022 年气候转型基金（Climate Transformation Fund）的融资额达到 750 亿美元，比 2021 年增长 29%。总的来看，中国、欧洲和美国等在推动气候行动方面具有政策、资金、技术和市场等比较优势，未来在支持低收入国家的能源转型、应对气候灾害等方面应有更大作为。

目前，中美、中欧气候合作对话机制日益成熟。2020 年中欧决定建立环境与气候高层对话机制，打造中欧绿色合作伙伴。2023 年中美两国共同决定启动“21 世纪 20 年代强化气候行动工作组”，开展对话与合作，中美气候金融二轨对话机制不断走向深入。2022 年 6 月，中欧在可持续金融国际平台（IPSF）牵头制定并发布《可持续金融共同分类目录》，其中包含 72 项中欧分类目录共同认可的减缓活动。2021 年二十国集团设立 G20 可持续金融研究小组，研究应对气候变化带来的金融风险，加强气候信息披露。G20 小组认为，到 2030 年需要额外支出 3 万亿美元用于气候行动和可持续发展目标，其中多边开发银行应提供每年 2600 亿美元的额外官方融资。中国、欧盟、英国、美国等全球主要经济体正

着手制定和完善气候金融监管议程，包括气候风险评估、金融机构气候审慎监管以及气候融资信息披露等，围绕银行、保险等金融机构的气候风险压力测试将实现全覆盖，国际气候金融监管合作深化。

中国发展气候金融具有独特优势和丰富实践经验，一方面围绕“双碳”目标制定推出“1+N”政策体系，有力推进高碳行业转型发展和绿色低碳产业发展，不但可再生能源、新能源处于领先地位，而且绿色金融规模居世界前列，气候投融资试点稳步开展，未来将有巨大潜力空间。中央金融工作会议提出做好科技金融、绿色金融等五篇大文章，科技创新和绿色发展是重点，将成为引领中国经济高质量发展的关键驱动力。另一方面加快探索具有中国特色的气候金融发展模式。数年来，中国在转型金融等方面进行前瞻性探索，创新推动绿色金融、转型金融和气候金融的协同、融合发展，将有利于扩大中国绿色金融的国际影响力，建立更大规模的绿色投资市场，吸引更多的国际投资者参与。

过去三年来，中国积极开展气候金融探索，取得较大进展。2021年10月，中国技术经济学会发布《气候投融资项目分类指南》团体标准，意味着中国首次在国家层面对气候投融资项目认定提供了参考依据；同年12月，中国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》与《气候投融资试点工作方案》，在全国范围征集首批气候投融资试点，截至目前气候投融资试点项目已超1500个，涉及资金达2万亿元。气候债券倡议组织（Climate Bonds Initiative）等发布的《中国绿色债券市场报告2021》显示，截至2021年年底，中国累计绿债发行量为1992亿美元，仅次于美国（3055亿美元），主要投向可再生能源、低碳交通、低碳建筑等领域。中国的绿色债券市场同比增幅为444亿美元，同比增速为186%，增幅领先于其他市场。《2022中国气候融资报告》显示，据测算，为实现2030年碳达峰目标，自2021年起累计绿色投资需求的保守估计为14.2万亿元（约2万亿美元）。预计随着中国“双碳”目标纵深推进，绿色金融、转型金融和气候金融所需的投资将加快增长。

2021年以来，中国人民银行引导和支持金融机构致力于应对气候变化，设立碳减排支持工具（截

至2023年年末，碳减排支持工具余额为5410亿元），牵头开展金融机构气候变化风险压力测试，鼓励金融机构将气候风险管理纳入发展战略和业务流程管理。中国的商业银行积极跟进气候金融发展进程，陆续开展实践，深度参与国家气候投融资试点，探索建立符合自身经营环境的气候金融发展路线图。中国工商银行加强气候风险管理，不但系统推进投融资结构绿色低碳转型，降低风险敞口，将气候风险因素融入投融资业务全流程，强化风险管控，而且开展气候风险压力测试和专题研究，并加强气候风险信息建设。中国银行加大对气候融资业务支持力度，充分发挥全球化优势，在账户服务、清算服务、授信业务、债券承销、外汇交易、项目融资等方面为国际气候投融资业务发展提供全方位金融服务。中国建设银行聚焦气候信息披露，2021年5月该行正式成为气候相关财务信息披露工作组（TCFD）的支持机构，同时将环境与气候因素纳入全面风险管理，健全完善气候风险压力测试体系。兴业银行持续更新完善气候风险管理政策，《兴业银行2023年授信政策》中纳入了气候风险管理的相关要求，并且通过设立兴业碳金融研究院，重点开展绿色金融、气候变化与环境经济学、能源与产业低碳转型等方面研究，赋能绿色金融发展，助力提升全行气候风险管理能力和水平。

五、结论与建议

本文从气候变化的现实境况出发，结合《巴黎协定》制定的目标，提出应对气候变化需明确国际责任，国际气候合作迫在眉睫，各国义不容辞。从发展现状来看，为落实《巴黎协定》目标，国际组织对气候风险、气候投融资的关注度显著上升，气候相关财务信息披露工作组（TCFD）、气候债券倡议组织（CBI）、国际可持续准则理事会（ISSB）等国际机构围绕气候投融资标准、气候风险模型、气候相关财务信息披露等积极开展评估工作，巴塞尔银行监管委员会（BCBS）、金融稳定委员会（FSB）等陆续提出气候金融的基本原则、气候风险管理框架，美联储、欧洲央行定期开展气候压力测试。全球气候金融发展逐步从萌芽探索期向成熟发展期迈



进, 预计随着气候行动进程加快, 气候金融的研究框架和发展路径将更加清晰, 国际组织、多边金融机构以及商业银行、投资机构等将广泛参与其中。从长远来看, 当前气候行动的速度、气候投资的进度以及规模等离实现《巴黎协定》气候目标的要求较远, 因而亟待各方加快协同推进气候金融发展。

气候金融发展离不开金融管理部门的政策激励、制度建设, 以及各部门的协调配合。本文提出四点建议: 一是加快推进气候投融资试点, 更新完善气候投融资标准、规则, 同碳金融市场等互联互通, 定期开展气候压力测算, 指导金融机构健全气候风险计量模型、加强气候风险管理。二是发挥好财税政策、结构性货币政策工具的引导作用, 鼓励和支持金融机构开展气候投融资服务创新, 包括设立气候基金、气候挂钩可持续债券以及相关贷款、保险等产品, 推动国内银行、保险和证券机构完善气候信息披露。三是加快推动商业银行、保险机构等完善气候风险管理框架、授信政策, 鼓励、引导和支持各类金融主体参与气候投融资试点, 提高气候融资占比。四是扩大国际气候金融合作, 深化全球央行气候金融合作, 健全国际气候金融合作框架、原则和机制, 促进多方气候投融资市场建设, 增加气候债券、可持续发展挂钩债券发行规模, 探索建立全球碳交易市场, 促进气候投融资相关的资产管理产品和服务创新, 推动国际性气候基金发展。

参考文献:

[1] 邓宇. 绿色金融发展应遵循长期主义 [J]. 可持续发展经

济导刊, 2024 (Z1): 72-76

[2] 邓宇. 气候变化的历史与应对 [N]. 经济观察报, 2023-7-24

[3] 郭栋、熊蕙. “净零”驱动: 可持续债务创新演变、市场动态和策略应对 [J]. 国际金融, 2021 (9): 48-54

[4] 吕学都. 气候投融资发展的现状、问题及推进创新的思考 [J]. 可持续发展经济导刊, 2022 (Z1): 85-88

[5] 马正宇、宋玉娟. 气候变化对金融稳定的影响: 理论阐释 [J]. 南方金融, 2023 (3): 19-36

[6] 苗萌萌、于超、徐融. 适时将气候风险纳入金融监管框架 [J]. 中国金融, 2023 (24): 90-92

[7] 潘敏、刘红艳、程子帅. 极端气候对商业银行风险承担的影响——来自中国地方性商业银行的经验证据 [J]. 金融研究, 2022 (10): 39-57

[8] 申宇、余楷文、许闲. 气候风险与银行盈余管理——基于金融监管的视角 [J]. 金融研究, 2023 (7): 116-133

[9] 沈维萍. 银行气候转型风险的行业关联性影响探究 [J]. 金融理论与实践, 2023 (5): 93-104

[10] 施懿宸、赵昕、陈彪. 多边开发银行气候变化投资框架分析——以亚投行为例 [R]. 新浪财经专栏, 2020-12-31

[11] 宋鹏、张森、邓含睿. 金融市场气候风险管理实践与研究现状 [J]. 债券, 2023 (11): 56-61

[12] 徐利、柯文轩、袁浩峻. 以 ESG 理念引领绿色金融创新发展 [J]. 国际金融, 2024 (3): 3-7

[13] 张庆君、杨炎明. 能源转型对商业银行风险承担的影响研究——来自地方性商业银行的经验证据 [J]. 金融理论与实践, 2023 (12): 67-81

[14] 中国人民银行研究局课题组. 气候相关金融风险——基于央行职能的分析 [R]. 中国人民银行工作论文, 2020 (3): 1-24

(责任编辑: 辛本胜)