

2024外滩绿色金融报告

强化 转型金融的 体制机制

课题负责人：王信



中国金融四十人论坛
CHINA FINANCE 40 FORUM



强化转型金融的体制机制¹

经济绿色低碳转型是全球性的经济社会变革，是实现《巴黎协定》目标的必由之路，但目前全球碳减排进程远不及预期，绿色低碳转型面临化石能源依赖、地缘政治冲突、资金缺口较大等重重挑战，亟需采取更加积极的举措。我国能源结构偏煤、产业结构偏重，实现“双碳”目标需要久久为功，转型金融的持续、大力支持至关重要。

国际上对转型金融的重视度不断提高。欧盟、英国、日本、加拿大、新加坡、印度等国家和地区明确将转型金融作为未来一段时期金融发展的重要任务。2022年，二十国集团（G20）领导人在巴厘岛峰会通过了可持续金融工作组（SFWG）制定的《G20转型金融框架》，确立了转型金融标准、信息披露、支持转型的金融产品和工具、激励政策、公正转型等转型金融五大支柱。有效发挥这五大支柱的作用，需要进一步建立健全相关体制机制。

本课题重点围绕强化转型金融的体制机制进行系统研究。在充分探讨国际前沿进展基础上，紧扣我国绿色低碳转型实践中的热点难点，探讨绿色低碳转型的宏观经济金融效应、转型金融标准和信息披露、转型金融政策和工具、公正转型和金融支持气候适应、转型规划、绿色低碳发展的统筹协调机制、数字技术赋能绿色低碳转型、能力建设等重要问题。

在课题研究过程中，课题组充分发挥多位成员长期从事我国

¹ 本文为中国金融四十人论坛 2024 年度重点课题《强化转型金融的体制机制》成果概要版。课题主持人为王信。课题报告是课题组成员个人的学术探讨成果，不代表其所在单位的意见。



绿色金融、转型金融理论政策研究和实际工作的优势，将转型金融与宏观经济、国内金融体系发展完善、国际货币体系改革演变等重大金融问题紧密结合；尽可能借鉴吸收国际前沿讨论和实践经验，总结、反映我国国家和地方层面的重大有益探索，以深化对转型金融体制机制的理解，完善转型金融框架，为我国相关实践和政策优化提供参考借鉴。

一、绿色低碳转型与宏观经济

绿色低碳转型对各国的经济增长、物价等有深远影响。低碳转型可能在短期内对经济形成冲击，但有序转型在中长期将对经济产生积极作用。短期内，绿色投资增量不一定能抵消高碳投资的萎缩，发展中国家的高碳产品出口受抑制，碳价上升、绿色低碳转型的部分成本会传递给消费者，带来通胀压力并影响消费。中长期，低碳技术创新和相关制度变迁带动劳动生产率上升，创造新就业岗位，增加人力资本积累。随着技术进步和规模效应的释放，加之低碳转型政策组合妥善实施，物价波动幅度也将缩小。

协同推进低碳转型与经济增长，是缓解资源环境约束、实现经济社会可持续发展、满足民众日益增长的生态环境需求的必然选择。全球主要经济体正在逐步制定严格的减碳政策来应对气候变化，包括出台绿色低碳转型国家战略或行动计划、大力发展清洁能源、高度重视绿色技术研究应用等。

我国应积极应对绿色低碳转型为宏观经济带来的新机遇和新挑战。加强绿色低碳转型的宏观经济影响研究，将绿色低碳转型纳入宏观经济发展总体规划，统筹与之相适的财税、金融、投资和产业政策。坚持先立后破、通盘谋划原则，妥善防范和应对转型过程中可能出现的风险与挑战，确保国家能源安全。加强国际合作与交流。积极参与国际气候治理，妥善应对地缘政治博弈



对绿色低碳转型的影响。

二、我国绿色低碳转型过程中金融体系结构性变革

我国金融体系长期以间接融资为主，绿色贷款在绿色金融体系中发挥主导作用。长远看，绿色金融体系结构需要多元化转型升级。

直接融资需要发挥更大作用。我国要实现“双碳”目标，所需资金达百万亿元量级，特别是需长期资金支持、风险容忍度高的绿色项目融资，仅依靠传统间接融资难以满足，迫切需要发展资本市场，撬动社会资本支持绿色低碳转型。未来直接融资将重点发展以下领域：一是发展可持续政府债券，在合理的政府债务水平下，政府通过发债筹集资金，发展混合融资，满足绿色基础设施建设等需求。二是推动绿色信贷资产证券化（ABS），盘活银行存量绿色资产，提高流动性，减少资本金占用。三是发展各类可持续债券，包括碳中和债券、转型债券、可持续发展挂钩债券、社会影响力债券等。四是建立绿色发展基金和公正转型基金，撬动社会资本向绿色发展领域和受转型影响严重的领域提供支持。五是发展绿色股权融资，满足我国日益旺盛的绿色权益类投资需求，补齐绿色金融市场短板。

间接融资体系可能发生变化。一是开发性金融有望发挥更大作用。开发银行的贷款往往具有成本低、周期长的特点，与各类气候项目较为匹配。通过混合融资等途径，推动开发性金融在支持应对气候变化中发挥更大作用，有望在一定程度上弥补气候投融资资金缺口。二是提升气候韧性的信贷需求显著增加。全球现有气候投融资主要针对气候减缓，提高气候韧性相关的气候适应投融资规模不足总量的10%。我国“三大工程”²建设应更多从

² 即保障房建设、城中村改造、“平急两用”城市基础设施建设。



气候适应角度开展，以提升各地区、各产业可持续发展能力，帮助公众尤其是弱势群体更好应对气候变化和转型冲击。

大力发展绿色保险并与资本市场形成良性互动。应对气候变化和经济转型带来的负面影响，需保险业充分发挥风险分担作用。目前我国绿色保险产品种类趋于多元化，但部分低碳转型领域仍存在保险真空，例如对于清洁能源真实性的保障³。保险资金积累，也是资本市场重要的长期资金来源，有利于更好支持绿色低碳发展。

下一阶段，应提高低碳转型领域直接融资占比，持续支持重点领域气候适应融资。充分发挥财政部门、开发性金融机构资金的撬动作用，以混合融资等方式带动民间资金支持绿色低碳转型。丰富绿色低碳转型相关商业保险产品，引导保险资金积极进行资产配置，提升参与绿色融资的广度和深度。研究制定绿色股票相关标准，畅通绿色股权融资渠道。

三、绿色低碳转型对国际货币体系的影响

绿色低碳转型通过影响宏观经济、国际贸易投资、金融市场和国际经济金融治理，对国际货币体系产生影响。宏观经济方面，具备巨大可再生能源开发潜力和技术的国家可能成为“领跑者”；依赖化石燃料出口的国家，若不及时调整经济结构，经济将受较大冲击。贸易结构方面，更多国家把发展绿色贸易作为推动经济转型、提高低碳领域国际竞争力和话语权的重要抓手。绿色化、数字化协同将成为国际贸易发展重要趋势，绿色能源出口、环境相关服务将成为服务贸易新增长点。国际投资方面，各国将更加注重绿色低碳转型关键矿产的开采和加工；欧美推行产业回流（Reshoring）或“友岸外包”（Friend-shoring），推动资

³ 感谢原银保监会主席刘明康在本课题中期评审会上提出的宝贵意见。



本回流发达经济体。“一带一路”共建国家存在较大能源转型投资需求。金融市场方面，应对气候变化将催生更大规模可持续金融资产，可持续金融将在国际金融市场中占据更重要地位。碳排放权交易市场、电力金融市场等规模将不断扩大，气候风险对金融体系的影响越来越大。国际经济金融治理方面，一经济体在国际气候治理领域的话语权，与其在国际货币体系的影响力之间的关联度将逐步增强。多边开发机构、国际气候环境基金对绿色低碳转型的作用将更加凸显。综上，一经济体如果在绿色低碳转型过程中保持宏观经济稳定增长，绿色国际贸易投资发展良好，可持续金融市场进一步扩大，在国际可持续金融相关治理中发挥引领作用，其货币的国际化将得到有力支撑。

全球绿色低碳转型，将给人民币国际化带来机遇和挑战。积极因素包括：一是可再生能源等重要产业兴起及传统高碳行业低碳化发展，将促进经济转型升级和全要素生产率提高，为我国经济增长和货币国际化奠定坚实基础。二是我国光伏、电动汽车、储能电池等竞争优势明显，相关国际贸易投资发展快，将带动人民币更大范围、更深程度的计价结算。三是气候减缓、气候适应以及自然、生物多样性保护等领域有巨大投资需求，将极大促进我国碳市场、电力市场和可持续金融市场的发展，促进人民币国际地位提高。

与此同时，要认识到全球绿色低碳转型中人民币国际化面临的挑战：一是地缘政治博弈加剧，将冲击绿色低碳相关产业链、供应链的稳定性，人民币“走出去”面临复杂多变的国际环境。二是我国资本项目尚未完全可兑换，国内可持续金融市场的国际化程度受到制约。三是我国在国际气候治理、可持续金融国际协调合作等方面的话语权、领导力还有待提升。



建议加快适应绿色低碳转型对全球经济和贸易格局的影响。逐步降低高碳产品出口占比，形成新的贸易增长点。参与关键矿产、碳排放权市场、电力市场、绿色金融市场定价权竞争，带动人民币更大范围、更深程度的计价结算。持续倡导和引领全球气候变化行动。积极参与国际可持续金融标准制定，提升我国在国际气候治理等方面的话语权和领导力。

四、转型金融标准新进展

2023 年以来，在 G20 等国际组织推动下，国际转型金融标准制定取得不少新进展。新发布或更新的转型金融标准呈现明显的“清晰、严格和融合”的趋势，更倾向于采用“目录式”，充分体现基于科学的转型方式，多具有量化阈值，国际可比性和互操作性较强。

中国转型金融标准制定及应用取得重要阶段性进展。国家层面上，中国人民银行正在牵头制定转型金融标准，确定了转型金融标准基本原则，形成《转型金融标准试用说明》及煤电、钢铁、建材、农业 4 个行业的转型金融标准初稿。

同时，为尽快为高碳行业的低碳转型提供金融支持，遵循“急用先行”原则，在一些共同原则基础上，不少地区制定了地方性转型金融标准。截至 2024 年 5 月，上海、河北、浙江、重庆等地共制定地方性转型金融标准 31 项，其中 23 项已正式发布。已发布的 15 项界定转型金融支持经济活动范围的标准，均采用目录清单形式，这些标准基本覆盖重要的传统高碳行业，如有色、化工、建材等。

部分地方转型金融标准已落地实施，如银行基于标准发放转型贷款，地方政府建立转型项目（企业）库或项目需求清单，部分地方将奖补、贴息等支持政策与转型金融标准挂钩。但地方性



转型金融标准制定和使用中，仍存在一些问题和矛盾，如权威性不够、统计尚不成熟、各地的转型标准之间缺乏可比性、激励政策不足、转型金融能力建设亟待加强等，影响了企业参与转型及金融机构支持的积极性。转型金融标准仍需更加充分的体制机制保障，为落地运用创造良好环境。

建议继续建立健全我国转型金融标准。发挥国家标准在转型金融发展中的基础作用；加快推动全国性转型金融标准落地实施，滚动式进行更多行业转型金融标准的研制；鼓励各地因地制宜制定地方性转型金融标准，逐步统一标准制定规范，适时将基础较好的地方性转型金融标准上升为全国性标准；加强财政金融政策支持，为转型金融标准落地创造良好环境。

五、可持续信息披露

国际上，国际可持续准则理事会（ISSB）准则已得到了高度重视和广泛采用。在 2023 年底《联合国气候变化框架公约》第 28 次缔约方大会（COP28）上，来自 64 个司法管辖区的近 400 个组织承诺采用或使用 ISSB 准则，国际货币基金组织（IMF）、经合组织（OECD）、央行与监管机构绿色金融网络（NGFS）、国际证监会组织（IOSCO）、二十国集团金融稳定理事会（FSB）等重要国际组织都表示支持 ISSB 准则。

国内看，我国不断完善可持续信息披露制度建设。2024 年 3 月，中国人民银行牵头印发《关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见》，要求强化以信息披露为基础的约束机制。中国人民银行正在组织修订的《金融机构环境信息披露指南》与 ISSB 准则具有较高的一致性，整体架构相同，核心要素一致。2024 年 4 月，中国证监会指导上交所、深交所、北交所，同时发布《上市公司自律监管指引——可持续发展报告（试行）》，加



大上市公司强制披露力度。5月，财政部就《企业可持续披露准则——基本准则（征求意见稿）》公开征求意见，进一步完善可持续披露准则体系。绿色金融改革创新试验区（以下简称“试验区”）可持续信息披露工作走在全国前列。一些试验区开始研究推动 ISSB 准则的落地。

虽然我国可持续信息披露能力已稳步提升，但与国际准则要求相比，在数据质量、数据可得性、市场主体信息披露能力和意愿、相关激励约束机制等方面还有待进一步提升。

需高度重视中小企业环境信息披露。中小企业数量众多，在经济活动中产生的温室气体排放占比较高，国际社会对中小企业可持续信息披露的关注度不断增加。我国开始加紧探索中小企业可持续信息披露的可行路径。如广东省建成企业环境信息依法披露系统并向社会公众开放；浙江吉利控股集团自主研发一站式碳管理平台“吉碳云”，为吉利体系内 100 多款车型、上千个零部件核算产品碳足迹，在产业链上游 1500 余家一级及部分二级供应商落地应用，年管理碳排放超 1 亿吨；全球环境信息研究中心（CDP）与香港金融管理局（HKMA）牵头的绿色和可持续金融跨机构督导小组（CASG）合作，开发了适用于香港本地中小企业的问卷（气候和环境风险）。但中小企业可持续信息披露仍然面临较大困难，如中小企业大多缺乏可持续发展意识，在人力资源、数据能力、碳管理能力方面普遍较弱，信息披露成本较高等。

建议继续强化我国可持续信息披露。稳步推进“国内统一、国际接轨”的可持续信息披露标准建设；按照“由大到小、由定性到定量、由自愿到强制”的原则，稳步推进金融机构可持续信息披露；提升金融机构碳核算、气候压力测试、气候风险管理等能力；推动绿色金融改革创新试验区率先探索 ISSB 标准落地；



支持金融机构、产业链核心企业、电商平台支持引领，探索中小企业可持续信息披露。

六、支持绿色低碳转型的金融政策和工具

（一）央行和金融监管当局加强应对气候变化相关治理

越来越多的中央银行通过机构改革和调整，加强应对气候变化相关治理安排。主要包括三类：一是设立独立部门。如新加坡、日本、爱尔兰、荷兰等国央行均设置气候相关内部独立部门，负责协调实施并审查央行气候变化相关工作，应对气候风险、维护金融稳定等。二是建立内部跨部门工作协调机制。如韩国、法国、意大利等设立气候委员会，统筹制定央行可持续金融战略。美联储理事会成立气候监管委员会（Supervision Climate Committee, SCC）和气候金融稳定委员会（Financial Stability Climate Committee, FSCC），与财政部等部门共同研究、应对气候风险影响。三是建立气候相关外部协调机制。如爱尔兰央行设立气候风险与可持续金融论坛（Climate Risk and Sustainable Finance Forum），作为央行与业界交流平台。新加坡金管局召集金融机构、企业、非政府组织和金融行业协会代表，组成绿色金融业工作组。

（二）支持低碳转型的金融、财税政策

一是央行和金融监管部门通过货币政策以及金融监管政策，推动绿色转型逐渐成为潮流。如欧洲银行管理局将气候环境风险引入巴塞尔协议第一支柱，新加坡金融管理局启动净零金融行动计划，欧央行和各欧元区国家央行开始披露其资产组合的气候相关信息等。2023年7月，NGFS发布报告⁴指出：了解气候变化、

⁴<https://www.ngfs.net/en/communique-de-presse/ngfs-publishes-report-key-takeaways-monetary-policy-survey>



绿色转型与宏观经济和货币政策之间的相互影响，已经成为各国央行最为重视的工作之一⁵。

二是不少经济体实施了丰富的绿色财政政策工具，例如绿色预算、绿色税收、绿色投资等。形式上大致可分为两类：一类是传统的财政支出、补助、奖励等方式，另一类是借助主权绿色债券、基金、低息贷款、混合融资、融资担保等工具，以公共资金撬动更广泛的私人资本。财政政策与相关货币金融政策相互协调配合，将极大提升支持绿色低碳转型的有效性。

（三）碳市场的发展和作用

我国碳市场由全国碳排放权交易市场和全国温室气体自愿减排交易市场组成，两个市场各有侧重，又互补衔接。其中，全国碳排放权交易市场是全球覆盖温室气体排放量最大的碳市场。截至 2023 年末，市场累计成交 4.4 亿吨，成交额约 249 亿元。全国温室气体自愿减排交易市场于 2024 年 1 月 22 日正式启动，其支持领域将逐步扩大，市场功能将随之加强。

全球碳市场持续发展壮大。截至 2023 年末，全球有 36 个碳市场正在运行，覆盖全球温室气体排放量的 18%⁶。国际碳市场在发展二级交易市场、引导金融机构参与、合理分配碳交易收入、激励自愿碳减排等方面为我国提供了有益经验。一是引入期货、期权等各类碳金融交易产品，提升碳定价效率。二是引导金融机构参与，活跃碳市场交易，降低控排企业特别是中小企业的交易成本。三是通过成立投资基金、转移支付等方式合理配置碳市场收入，提升转型的公正性。四是完善碳抵消机制，增加碳信用供给量，提升市场主体减排积极性。

⁵ 55 家受访成员央行中，约 40% 已将气候变化因素纳入其货币政策框架。

⁶ 国际碳行动伙伴组织 (ICAP). Emissions Trading Worldwide Status Report ,2024.



（四）国内外转型债券发展

截至 2023 年末，国际转型债券⁷累计发行 83 只，发行规模为 152 亿美元。我国转型债券起步于 2021 年，近年来规模不断扩大、种类日益丰富。截至 2024 年 6 月末，转型债券⁸累计发行 201 只，规模达 1956 亿元。

（五）推动我国绿色信贷资产证券化

鼓励和支持绿色信贷资产支持证券（ABS）的发展，具有重要意义。一是有利于减轻银行资本补充压力，降低金融风险。二是有利于腾挪信贷资源，更好地支持科技创新、先进制造、绿色发展和中小微企业，促进经济高质量发展。三是增加市场上可供投资的可持续金融产品，有利于吸引国内外更多的长期资本、“耐心资本”和战略资本参与，优化融资结构。四是探索以境内符合中欧《可持续金融共同分类目录》标准的绿色信贷资产为基础资产，在香港、新加坡等境外市场发行人民币绿色信贷 ABS 等，有利于推动人民币国际化。五是符合绿色金融标准的产品规模大幅增加，可提升我国绿色金融的国际话语权。

我国绿色信贷 ABS 发行规模尚小，有较大的发展空间。2014 年至 2024 年 6 月，我国境内绿色信贷 ABS 共发行 30 单，规模为 956.63 亿元，仅占信贷 ABS 发行规模的 8.3%，不到绿色贷款余额的 0.3%⁹，其中大部分以新能源汽车贷款作为底层资产。

鼓励发展绿色信贷 ABS，仍需克服较多挑战。一是监管要求抬高了绿色信贷 ABS 发行门槛。按照现行规定，信贷 ABS 单笔贷款占入池贷款总额比重一般不超过 15%，增加了发行难度。

⁷ 此处指国际非挂钩类转型债券。数据来源：CBI。

⁸ 此处指转型类债券。包括银行间市场“可持续发展挂钩债券”“转型债券”和交易所市场“低碳转型公司债券”“低碳转型挂钩公司债券”四个品种。数据来源：Wind。

⁹ 数据来源：Wind，中诚信数据库。



二是绿色贷款标准与绿色债券标准不能无缝对接。商业银行绿色贷款的认定是依据绿色贷款专项统计制度，而绿色信贷 ABS 需遵从《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》，银行绿色信贷资产无法直接对应到绿色债券认可范围，需重新对底层资产进行认定，提高了发行成本。三是银行发行动力不足。一方面，绿色信贷回报率偏低，进行 ABS 分层后，银行利差空间较小。若再考虑绿色认证费用、聘请第三方机构进行信息披露等成本，银行收益将进一步压缩。另一方面，绿色 ABS 涉及金融机构资产出表，银行普遍担忧影响监管机构对其绿色贷款规模考核。四是二级市场流动性弱叠加政策支持力度不足。2016 年以来，我国绿色 ABS 二级市场月平均换手率不到 1%，且尚无信贷 ABS 针对性的税收支持政策，未被纳入合格抵（质）押品范围，影响金融机构的投资意愿。

（六）丰富转型金融政策和工具的建议

吸收借鉴国际经验，尽快建立适合我国的气候变化相关治理框架。完善碳市场交易制度和基础设施，逐步推进区域碳市场与全国碳市场、全国碳市场与国际碳市场的连接，激发更多市场主体参与自愿减排项目。丰富符合我国碳市场需求的碳期货、碳期权等金融衍生品。推动转型债券市场发展，对符合环境效益信息披露的转型债券提供财政补贴等政策支持，完善转型债券投融资生态。大力推动绿色信贷 ABS，通过豁免或降低证券化产品风险资本要求、延长融资期限等激励措施，提升金融机构开展绿色信贷 ABS 的动力。建立金融支持基于自然的解决方案（NbS）的政策支撑体系。完善 NbS 项目利益相关方信息披露，提升公共资金投入力度，培养 NbS 综合业务人才。通过混合融资模式拓宽 NbS 融资渠道，积极参与 NbS 相关国际合作。



七、气候适应与公正转型及其金融支持

（一）公正性气候适应投融资的国际实践

在转型规划中纳入气候适应目标和措施，有助于防范和应对气候风险，有效增强经济社会韧性，降低气候事件影响，同时避免因不当转型导致部分群体或地区的气候脆弱性进一步加剧，确保公正转型目标实现。

基于现有的公正转型原则，各国纷纷开展对应的公正性气候适应投融资实践，典型案例包括：一是巨灾保险，用于极端气候灾害救助、灾后重建和社会救济，有效保障脆弱人群。二是政府和社会资本合作，支持推动“三大工程”建设，加强城市和基础设施的气候韧性。三是气候投资基金混合融资支持气候适应。与私人资本相比，气候投资基金更强调公共利益，确保转型过程中的社会公正和包容性。四是公私混合融资模式支持气候适应，通过公共部门的引导，充分利用政府部门财政资金和多边开发银行等资源，调动私营部门投入气候适应项目，促进金融机构支持气候适应融资。

（二）我国金融支持气候适应的主要实践

一是发挥财政资金引导作用。各级政府通过财政拨款、政府引导基金等方式引导更多社会资金参与适应气候变化领域投资建设。二是发挥政策性开发性金融工具的撬动作用。中国人民银行通过抵押补充贷款（PSL）等货币政策工具，支持政策性开发性金融机构设立政策性开发性金融工具，投放基金用于公益性和准公益性重大项目建设，引导社会资金参与适应气候变化领域项目。三是提供多样化融资工具支持。除了银行信贷以外，通过绿色债券、基础设施信托基金、国际组织资金等提供融资支持。四是充分发挥保险保障功能，开发并运用天气指数保险、巨灾保险



等产品分散气候风险。

（三）推动以地方政府专项债支持气候韧性基础设施建设

气候韧性基础设施是气候适应的重点。一方面，极端天气给建筑物、能源、交通等基础设施安全稳定和可靠耐久带来挑战。另一方面，气候变化对经济社会系统的冲击日益增加，城中村建筑密集、人口稠密加剧气候脆弱性，需进行气候适应性改造。

我国气候韧性基础设施建设需求巨大，面临较大的资金缺口，但气候韧性基础设施及民生项目大多具有公共品属性，私人部门难以主动投资，需各级政府大力引导。二十届三中全会指出“合理扩大地方政府专项债券支持范围”，利用地方政府专项债支持气候韧性基础设施及民生项目建设大有可为。积极支持“三大工程”领域建设，将防洪、排水、供电、供水、供气和通信等基础设施气候适应性改造或新建项目纳入地方政府专项债券项目储备。加强各类资金统筹，创新“专项债+市场化融资”模式。组合运用赤字、专项债、超长期特别国债等财政政策工具，汇集慈善机构、开发性金融机构和私营部门资金等混合融资模式，发挥专项债资金撬动投资作用。同时，要加强气候适应项目筛选和专项债资金使用的监督、评估，确保专项债资金支持气候适应项目的使用效益。

（四）支持公正转型的宏观政策框架和金融手段

越来越多的经济体开始将公正转型纳入气候战略考量，进行系统性规划，如通过立法将公正转型纳入国家气候行动规划、构建公正转型评价监测体系、统筹支持公正转型的财政资金、优化再就业培训社会保障政策支持等。将公正理念纳入转型金融的制度框架，能够有效引导社会资本支持公正转型。相关做法包括：将与公正转型相关的绩效指标（KPI）纳入挂钩债券的挂钩指标



范围、强化对转型活动社会影响的评估和披露、确保使用转型金融的企业及时公开其对公正转型的承诺及行动进展，提升公正转型的可信度。

（五）强化金融支持气候适应与公正转型的建议

建立健全基于公正性的气候适应政策框架。将公正性原则与气候适应要求纳入国家应对气候变化战略及绿色低碳转型顶层设计。研究制定明确的气候适应项目分类目录和技术标准。构建气候适应效益评价指标体系，突出对重点领域、重点区域以及重点人群的影响评估。通过混合融资等方式，支持气候适应投融资，加强对气候脆弱性地区和群体的财政及社会保障支持。用好地方政府专项债，支持气候韧性基础设施及民生项目，拓展地方政府专项债支持领域，合理扩大专项债券用作项目资本金的范围。创新气候适应投融资产品。鼓励发展可持续发展挂钩债券、气候韧性债券、社会影响力债券等创新型债券产品，发展巨灾保险、重点领域气候风险保险等保险产品。加强气候变化相关健康风险研究及监测，发挥气候投融资作用，提高医疗卫生体系的韧性及应对气候健康风险能力。

八、转型规划与绿色低碳发展的统筹协调机制

（一）转型规划的定义和关键要素

转型规划（Transition Planning）主要包含相关主体的转型目标（含短、中、长期目标）、转型路径、财务规划等信息。目前，国际上对转型规划虽未形成统一定义，但已形成基本共识，即转型规划是企业整体业务发展战略的一部分，其关键要素包括：一是目标、行动（或资源）；二是主体、资产、运营或商业模式向低碳经济转型；三是减少温室气体排放。

转型规划为金融机构、企业和监管部门搭建了一个沟通和协



作平台，形成了推动低碳转型的强大合力。对于企业主体而言，转型规划是企业向资本市场和利益相关者展示其可持续性和竞争优势的关键工具。对于金融机构和投资者而言，可信的企业转型规划有助于金融市场参与者评估与气候相关的金融风险，了解企业在低碳经济中的发展潜力和市场前景，为投资决策提供全面参考。对于监管部门而言，可以利用企业的转型规划进行考核和评价，确保企业的低碳转型真实有效，防范“假转型”风险。

（二）我国机构开展转型规划面临的挑战

我国鲜有金融机构和企业公布自身低碳和绿色转型规划，尤其是能够与 G20《转型金融规划》有关要求相一致的高质量规划内容。其原因：一是缺乏充分的碳核算数据，现有碳排放情况难以被准确评估。二是转型规划有技术门槛。转型规划涉及复杂的科技等知识，我国机构普遍存在能力不足问题。三是大部分机构尚未设定碳中和目标。各行业、各地区转型目标不明确，还需要结合实际，制定更具体的低碳转型路径。四是短期转型动力不足。低碳转型需要大量投入，包括对先进技术的引进和研发、现有设施的升级改造、员工的技能培训等。资金短缺和成本回收周期长，导致机构制定转型规划的动力不强。

（三）完善支持绿色低碳转型的统筹协调机制

践行绿色低碳转型，既需要微观层面的金融机构、企业制定和实施转型规划，也需要宏观层面制定和实施国家转型战略，并通过权威、有效的统筹协调机制做保障。

近期，G20 等国际组织加强对应对气候变化和推动可持续发展统筹协调机制的讨论。2024 年，G20 主席国巴西设立全球动员应对气候变化任务组（TF-CLIMA），将“加强可信、有力和公正的国家转型规划和国家平台作用”作为其工作重点之一。国



家平台是政府设立的国家级自愿机制，旨在协调和促进国内外不同主体间的合作，以实现共同的发展目标¹⁰。国家平台为发展中国家动员和高效利用国际资金发挥了积极作用。

中国高度重视生态文明建设和绿色低碳发展，相关政策措施与国家平台的要素有较多相似之处，尤其是绿色金融改革创新试验区层面，在加强顶层设计、强化统筹协调、打通难点堵点、积极动员社会资金支持绿色发展等方面积累了宝贵经验。一是建立高层协调机制。中国于2007年成立了国家应对气候变化及节能减排工作领导小组。二是颁布多部重要法律和政策文件，加强顶层设计。2016年，中国人民银行等七部委联合印发《关于构建绿色金融体系的指导意见》，我国成为全球第一个由政府出台绿色金融框架的国家。2024年3月，印发《关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见》，对绿色金融发展提出新要求。三是强化金融部门与行业主管部门统筹协调。中国人民银行与工信、生态、环保等部门协调合作，积极支持绿色低碳发展。四是推动可持续金融国际合作交流。中国人民银行多年担任G20可持续金融工作组联合主席，发起设立央行与监管机构绿色金融网络。

（四）推动金融机构和企业制定转型规划、完善绿色低碳发展统筹机制的建议

鼓励上市公司、规模以上企业、金融机构特别是绿色金融改革创新试验区的金融机构先行先试，积极开展转型规划，形成可复制、可推广的实践经验。按照简便易行原则，合理简化中小企业转型规划要求。强化和完善可持续金融发展统筹协调机制，中央金融管理层面专题研究、协调推动可持续金融发展相关重大问

¹⁰ G20 Reference Framework for Effective Country Platforms. G20 SAUDI ARABIA 2020 Finance Track. 2020; Country Platforms for Climate Action. ODI. 2022.



题，授权中国人民银行进一步发挥央行在可持续金融方面的跨部门协调作用。地方及时明确相应权责，避免地方金融管理和协调弱化、虚化。主动对接多边开发机构等，鼓励金融机构适当参与国际可持续金融相关机制和平台。

九、数字技术赋能绿色低碳发展

（一）数字技术直接推动绿色低碳转型

互联网、大数据、云计算等数字技术快速发展，对推动生产生活方式绿色低碳转型的作用日益凸显。从行业看，数字技术能够提高能源利用效率、优化能源结构，加快绿色智慧交通体系建设，通过优化工艺流程促进工业绿色低碳转型等。分场景看，数字技术将赋能生产流程智能化、绿色产品研发制造、用能和碳排放管理、低碳生活等，推进全社会绿色低碳转型。金融支持数字技术赋能绿色低碳发展的典型模式包括：一是围绕企业数字化转型推出专属信贷产品，如银行针对性推出“数字贷”“数智贷”“数转智改贷”等信贷产品和服务，支持企业进行数字化改造。二是数字化平台产融合作，平台通过联合金融机构，以信用融资、保理融资、采购融资及票据融资等多种方式，加强数据共享和业务协作，探索建立基于生产运营数据和供应链数据的企业征信机制和融资模式。三是多层次资本市场便利化数字企业融资，如数字技术龙头企业通过上市融资、发行债券，引导风险投资机构和大型私募基金广泛参与数字领域企业融资等。

（二）数字技术间接赋能绿色低碳转型

数字技术不仅能直接赋能各产业节能减排，也间接通过促进绿色金融发展，支持经济绿色低碳转型。在对绿色金融和转型金融发展至关重要的碳核算、环境信息披露、金融工具开发使用、气候相关金融风险防范等领域，数字技术都可以大显身手。如利



用大数据、卫星遥感、地理信息系统等科技手段，提供简便的碳核算功能及工具；通过人工智能建立企业（项目）绿色识别模型与工具，可自动填充数据并生成信息披露报告，大幅降低小微企业的信息披露成本；利用大数据及大模型技术收集和海量处理的气候相关数据，模拟不同的气候变化情景对资产组合的影响，进行更为复杂、精确的气候风险压力测试等。

（三）金融支持数字技术赋能绿色低碳发展存在的问题

一是数字技术赋能绿色低碳转型的金融支持场景不够清晰。现有绿色金融标准对数字技术赋能绿色低碳转型的覆盖不充分，加大金融机构展业难度。二是中小企业对数字技术赋能绿色低碳转型的认知不足。当前中小企业开展数字化改造的主要驱动力是降本增效，企业节能减排的主动性有待提升。三是针对关键底层数字技术的投资偏少，长期可能制约数字技术赋能绿色低碳转型的能力。四是针对性的信贷产品仍然较少。实践中，银行主要提供科技创新领域的“专精特新贷”“科创贷”，以及技术改造领域的“技改专项贷”等，产品较为单一，较难满足企业差异化需求。

（四）促进数字技术赋能绿色低碳发展的建议

丰富数字技术赋能绿色低碳转型的金融支持场景，构建关键底层数字技术创新突破的全链条金融支持政策体系。加强绿色金融数字化基础设施的统筹建设，促进公共数据整合应用。加快金融机构数字化转型，改进面向中小企业数字化应用的金融服务，提升企业绿色低碳转型积极性。建立健全数据安全与隐私保障体系，完善绿色金融领域的数据安全和隐私保护监管框架。

十、持续加强可持续金融能力建设

能力建设是可持续金融发展的重要组成部分和基础。G20 可持续金融工作组（SFWG）指出，缺乏建立可持续金融体系和开



发可持续金融工具的能力，是新兴市场和发展中国家进一步发展可持续金融的重大障碍，亟需采取有效行动。

（一）国际可持续能力建设进展

一是 2023 年，G20 可持续金融工作组（SFWG）编制了《技术援助行动计划》（TAAP）。TAAP 期望通过定制化能力建设服务，围绕转型金融和其他可持续发展目标相关核心建设领域，创建一个有利于提升能力建设的环境。

二是成立可持续投资能力建设联盟（CASI）。在第 28 届联合国气候变化大会（COP28）期间，北京绿色金融与可持续发展研究院（IFS）与其他创始机构代表共同启动了 CASI。CASI 的建立是对 G20 号召的积极回应，旨在帮助东南亚、中亚和非洲等新兴市场和发展中国家增强能力，以发展其可持续金融市场并创造可融资的项目。成立半年多来，CASI 已吸引了 50 余家各类国内外机构加入。

（二）我国可持续金融能力建设现状及挑战

我国银行业金融机构已开展一些重点能力建设，包括开展培训、建设数字化系统、加强国际合作及第三方机构合作等。多数银行已在培训与人才培养、数字化系统建设方面进行初步探索，但在国际交流与合作方面仍需加强。大型商业银行、全国性股份制银行在可持续金融能力建设上表现较为突出，民营银行与农村商业银行尚显不足。

立足绿色金融改革创新试验区，我国积极探索绿色金融能力建设，并向转型金融领域不断延伸。一是通过培训或交流活动，促进知识积累和经验共享，持续加强人才建设。二是试验区积极开发大数据、云计算、人工智能等数字化技术，打造符合地方发展需要的绿色金融、转型金融基础设施，有效降低了金融机构的



运行成本、提升了服务效率。三是试验区积极参与 G20 等多边、双边国际交流合作，分享可持续金融经验，进一步提升国际社会对我国可持续金融的认可度。但总体看，我国转型金融能力建设仍面临缺乏可用于培训学习的内容、数字化工具较少，专精的合作交流平台与机制尚不完善等挑战。

（三）加强转型金融能力建设的建议

继续发挥政府部门、金融机构等的关键作用，不断强化可持续金融能力建设。政府部门加强能力建设的政策引导，指导金融机构监督客户绿色项目、转型计划的进展，并完善内部可持续金融培训体系，开展数字化系统建设，培养多层次、多类型的专业人才。借鉴绿色金融相对成熟的机制，积极应对转型金融专业培训内容缺乏、数字化工具较少、合作平台与机制不完善等突出困难。积极与国际组织等机构合作，通过政策沟通、技术交流、项目合作和人才培养等方式共同开展能力建设活动。通过 CASI 等平台为国际相关努力做出应有贡献。

十一、若干行业低碳转型及金融支持

（一）金融支持电力行业转型

电力行业是能源清洁低碳转型的关键领域，金融在支持电力行业转型中发挥关键作用。2023 年末，清洁能源产业贷款余额为 7.9 万亿元，占绿色贷款的 26.2%¹¹。中国人民银行推出煤炭清洁高效利用再贷款和碳减排支持工具，明确支持清洁能源发展，其细分领域与新型电力系统高度重合。2023 年发行的绿色债券用于清洁能源产业的金额 2016.5 亿元，占绿色债券募集资金的 19.6%¹²。资本市场方面，电力行业积极利用股票市场进行直接融资。基金市场已有多个基于绿色电力指数的交易型开放式

¹¹ 数据来源：中国人民银行。

¹² 数据来源：根据中债金融估值中心有限公司数据整理。



指数基金（ETF）产品。

（二）金融支持水泥行业转型

金融支持水泥转型的环境持续优化。《绿色债券支持项目目录（2021年版）》《绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）》，均将水泥行业相关的绿色改造、节能减排等纳入。支持水泥行业低碳转型的绿色金融工具逐渐丰富。其中，银行业金融机构发放水泥行业低碳转型贷款，用于水泥企业提升能效、采用替代燃料、优化生产工艺等，降低企业在水泥生产过程中的污染排放。绿色债券逐渐成为新生力量。

（三）金融支持长江内河航运低碳发展

金融机构加强与科研机构、船舶制造企业、工程企业等合作。政策性金融机构制定重大项目清单，对长江绿色低碳重大项目及时、足额给予支持。商业银行通过科创企业贷款，支持优化船体结构的技术创新；通过制造业转型升级贷款，支持船舶企业绿色化和智能化改造项目，提升船舶营运能效；通过固定资产贷款，支持港铁水联运、集装箱码头改造等项目，改善航运基础设施、提升运输服务保障；通过引导信贷投向绿色动力船舶等，支持新能源燃料应用、降低船舶能耗。制定地方性转型金融标准，推动项目落地。交通银行牵头制定《上海市水上货物运输业转型金融目录》，积极支持满足降碳目标要求的业务和项目落地。

（四）金融支持行业低碳转型的堵点难点

一是不少行业低碳标准尚未形成。金融机构难以准确区分转型活动和高碳活动。二是信息数据资源分散。碳排放相关信息统计及披露不全面，市场参与者难以开展气候风险评估或制定投资策略。三是金融产品匹配度不高。很多高碳行业转型前期研发建造投资大，资金回收期长，但现有转型金融产品周期以2-3年为



主，期限较短。四是对公正转型提出较高要求。低碳转型导致将缩减部分高碳行业的就业规模，就业安置、人员培训等将造成更大的资金短缺。

（五）指导和推动重点行业低碳转型的建议

加快建立重点行业相关转型标准。落实建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制要求。完善行业碳核算标准，强化气候与环境信息披露。丰富符合行业融资需求、覆盖全生命周期的金融产品体系。探索建立国家层面的公正转型职能机构，设立专项公正转型保障基金，确保相关行业公正转型。