

# 让转型金融服务高碳行业绿色蝶变

——访中金研究院董事总经理、绿色经济研究负责人陈济

■本报记者 王林



当前,我国经济社会绿色低碳转型进入攻坚阶段,钢铁、水泥等传统高碳行业面临较大减排压力和迫切“绿色转身”需求。4月,钢铁、煤电、建材、农业四个重点行业转型金融标准制定工作取得重要进展,第二批航运、化工等七个行业转型金融标准研制工作也在推进中。转型金融和绿色金融的核心关系是什么?“双碳”目标下,二者如何衔接并协同发力助力高碳行业低碳转型?围绕这些问题,中金研究院董事总经理、绿色经济研究负责人陈济日前接受《中国能源报》采访时给出自己的看法。

## 转型金融 主要瞄准棕色存量处理

**中国能源报:**支持钢铁、水泥等碳密集型行业低碳转型,绿色金融和转型金融的定位存在哪些根本差异?

**陈济:**对高碳行业而言,低碳转型就好比“戴着镣铐跳舞”,在助力这些行业转型过程中,绿色金融和转型金融在节能技术、能效提升等领域存在重叠,但本质上绿色金融关注“纯绿增量”,转型金融聚焦“存量改造”,两者核心区别在于“投新”还是“改旧”。

也就是说,绿色金融主要作用于“提升绿色增量”,投资已具备环境可持续性的项目和资产的金融产品,比如可再生能源、节能基础设施、循环经济等。转型金融致力于推动高碳行业、企业及经济体逐步实现低碳化,针对的是“转型”这一过程,简而言之就是“处理棕色存量”。

具体而言,转型金融是通过向钢铁、水泥、陶瓷等碳密集型行业提供资金支持,着力解决当前向低碳生产和替代能源转型过程中的融资缺口,这些行业需要制定长期战略来逐步淘汰碳密集型生产流程。实践中,在碳密集型行业,每家企业技术路线不同,能效和碳排放现状不同,向零碳或者碳中和长期目标转型的技术路线和节奏也会千差万别,这就使得金融如何精准支持到真正的转型活动面临巨大挑战。这也是金融支持“棕色存量改造”与支持“绿色增量提升”的主要区别。

## 高碳行业转型资金 需精准配置

**中国能源报:**当前,我国绿色金融已形成标准化目录,针对转型金融的标准和激励机制仍不完善且缺乏统一框架。在您看来,当前转型金融标准制定的难点和挑战是什么?政策层面应如何设计才能促进两类金融工具协同发力?

**陈济:**高碳各行业转型路径差异大,需要明确“可转型”与“不可转型”活动边界。钢铁、化工行业需要提效、电气化并辅以非电清洁能源,原料端需要解决煤炭或天然气伴生碳排放,水泥行业则需要应对工业过程碳排放。在此过程中,还需要明确各技术环节是否可以转型,例如钢铁高炉炼铁转电炉炼钢环节可以转型,但是烧结/球团目前没有减碳替代工艺。

基于此,高碳行业转型所需要的标准不仅要做到清晰,还需要可量化且动态更

新。对高碳行业而言,脱碳技术路线虽然多元,但大多成熟度较低,难以建立量化减排标准,亟需清晰、可量化且定期更新的减排路径。

然而,在实践中,地区差异致使制定全国统一的普适性标准面临很大困难。高碳行业转型路径、技术成熟度与减排潜力差异大,叠加我国区域产业结构、资源禀赋和发展阶段迥异,普适性标准制定极难。界定“实质性转型活动”并防“洗绿”,需在平衡环境效益、技术可行性、经济成本及社会影响。

在政策层面,要厘清绿色金融与转型金融的边界和可支持范围,构建完整的支持体系,同时借鉴绿色金融的经验,构建转型金融创新激励机制,引导资金精准配置。财政政策激励方面,对符合标准的转型金融产品给予税收优惠、财政贴息,并将绿色金融、转型金融评价结

果与机构考核挂钩。货币政策激励则强调差异化,既能够适应不同高碳行业的转型差异,还可以根据不同地区差异设定对不同行业碳减排支持工具的投放规模和时限。

## 权益投资和碳金融 作用愈发凸显

**中国能源报:**当前,转型金融实践大多发生在债权融资领域,比如信贷和债券。在您看来,权益投资能否在转型金融领域发挥作用?

**陈济:**权益投资在我国转型金融领域可以发挥重要作用。企业、项目、技术三类转型资产中,相比信贷和债券,权益投资更加灵活,与企业匹配度较好;紧信用背景下,权益融资可以避免增加融资主体绿色低碳转型的财务负担;权益投资可以通过尽责管理等,缓解信息不对称,进而降低假转型风险;权益投资可发挥耐心资本优势,支持大量尚未成熟的新兴低碳技术初创。

尽管有这些优势,但是权益投资参与转型金融实践确实也存在一些挑战,最核心就是对“双重底线”的坚持。“双重底线”是既需要将转型目标纳入投资策略,还要追求不低于甚至超过市场基准的投资回报。如果无法兼顾“双重底线”,牺牲转型目标的后果就是支持了被投企业的假转型,即资金滑向棕色资产。因此,我国的转型金融体系建设也应该为赋能权益投资者坚守“双重底线”创造良好的生态环境。例如,鼓励转型企业更系统地披露转

型目标和活动,激励资产所有者和管理者更积极地参与转型投资,调整、完善投资回报评价标准,并适当拉长投资回报考核期限。

**中国能源报:**《全国碳排放权交易市场覆盖钢铁、水泥、铝冶炼行业工作方案》于今年3月发布,标志着全国碳排放权交易市场首次扩大行业覆盖范围。随着碳市场扩容,转型金融如何通过与碳市场联动,进一步助力高碳行业转型?

**陈济:**从经济学含义上看,碳市场扩容和更加活跃的碳市场有助于降低更多高碳企业的“转型溢价”,推动高碳企业进行低碳转型。今年,钢铁、水泥、铝冶炼行业正式被纳入全国碳排放权交易市场,标志着我国碳市场从单一行业向多行业协同管理过渡。此次扩容后,全国碳市场覆盖的温室气体排放量新增约30亿吨二氧化碳当量,占全国总量比例从45%跃升至60%以上。碳配额作为控排企业重要碳资产,其价值将随着碳市场扩容进一步凸显,并促进转型金融的发展。

首先,高碳企业获得的碳配额或者核证自愿减排量(CCER)作为碳资产有可能转化为融资担保品,用于撬动金融机构开展转型金融服务;其次,碳市场的定价功能使金融机构能更精准地评估项目的环境效益,为转型金融的贷款审批、利率定价提供数据支撑;再次,碳金融衍生品为转型金融提供了“风险缓冲器”,可帮助企业 and 金融机构对冲其在转型过程中碳资产价值受碳价波动而产生的影响,降低转型项目的收益不确定性,进一步提升金融机构参与转型金融活动的意愿。

以改革“金钥匙”开启高质量发展新天地

# 南方电网 2024 年度改革考核名列央企第一

■刘洋洋 张琳 袁黎

近日,国务院国资委公布 2024 年度中央企业改革深化提升行动考核结果,南方电网公司名列央企第一,连续四年位居前三。

这一年,南方电网公司深入贯彻党中央关于全面深化改革一系列重大战略部署,落实国企改革深化提升行动方案相关要求,统筹当前任务与未来谋划,推动国企改革向纵深挺进,确保公司改革进展、改革成效领先,各项改革任务扎实推进,取得一系列突破性进展、标志性成果。

## 科技创新与产业控制互促双强, 改革赋能发展新质生产力

据悉,南方电网公司自研的“大瓦特·驭电”是电力系统分析与控制的“超强大脑”,通过精准刻画电力系统的安全边界、精细安排各类电源的发电计划,实现精细化到按小时分析制定全年至少 8760 个电网调度运行方式,最大限度提升消纳水平。2024 年,“大瓦特·驭电”获评世界人工智能大会最高奖、入选央企十大“国之重器”。

2024 年,是南方电网公司科技创新领域佳讯频传的一年。除了“驭电”之喜外,首个“电力鸿蒙 OS”输电智能运维场景建成,不同智能终端参数配置和接入调试时间由 1 小时缩短至 5 分钟;新承担国家科技重大专项 13 项,数量为历史最高;获批建设新型网络应用、新型储能“赛马”原创策源地;入选国家级首台(套)重大技术装备 16 项、“一条龙”应用示范成果 4 项;牵头建设央企新型储能创新联合体、新型储能创新中心、数字电网技术创新中心等一批高能级科技创新平台……这一年,南方电网公司坚持改革创新立网,持续用足用好改革这个关键一招,创新创造热潮一浪接着一浪。

这一年,也是南方电网公司在产业控

制方面多有突破的一年。全国最大规模超大城市车网互动在深圳实现应用,1473 辆新能源汽车参与,削峰电量可供 548 户家庭使用。广东广州南沙、珠海横琴、深圳前海三大“电鸿”全域综合示范区完成基线版场景验收,链接产业生态伙伴超 300 家。电力 AI 大模型“大瓦特”应用场景丰富拓展,智能巡检无人机实现跨领域推广。

此外,35 个新型电力系统示范区全面建成;与云南签订首个央地共建新型能源体系框架协议;投运国内首个区域级虚拟电厂,建成大湾区欧标充电网……扩绿、降碳、增收、共赢,各领域全面开花,靠前布局打开发展“增量空间”,新质生产力加快形成。

南方电网公司围绕产业链部署创新链,产业链韧性和安全水平不断提升;围绕创新链布局产业链,建设集研发、孵化、投资等于一体的产业培育体系,更多“好技术”变成产业“新应用”。创新成果竞相涌,产业控制领域不断突破背后,是南方电网公司实施一批引领性首创性改革,一以贯之推进管理体系建设、运转和治理,一体推进各类创新,一体贯通“四链”,打造高质量的产品和服务的积极作为。贯通“四链”、求新求变,科创“森林”中的一颗颗“种子”不断破土成长,落地生金。

## 聚焦安全可靠、自主可控, 能源电力安全防线持续筑牢

“安全是发展的前提”。安全本质上是为发展服务的。越是面对风高浪急、惊涛骇浪,越要稳住安全这个“压舱石”,时刻紧绷安全这根弦,实现高质量发展和高水平安全良性互动。

2024 年,在强化安全支撑方面,南方电网公司坚持树牢底线思维和极限思维,增强能源电力安全托底保障能力,以高水平安全保障高质量发展,发展根基持续巩固。



南方电网广东揭阳普宁局广太供电所党员服务队对供电区域内分布式光伏项目进行巡视,做好设备隐患排查、综合能源咨询等延伸服务,提高光伏发电可靠性。

面对自然灾害的考验,南方电网公司有力应对多轮超预期自然灾害,取得抗击超强台风“摩羯”万人大会战的全面胜利,铸就了“政治过硬、担当有为、众志成城、敢打敢胜”的精神品格,赢得了各级党委、政府、社会各界和人民群众的广泛赞誉。抢修复电攻坚团队荣获“央企楷模”,新时代“电网铁军”形象有力彰显。

面对国外软件“漏洞”“后门”隐患及断供风险,公司研发国内首套全自主可控求解器“天权”,服务南方区域电力市场历次结算试运行,计算效率超国外最顶尖同类软件 14%,日均降低总发电成本 7000 万元,减排二氧化碳 1.86 万吨;全设备品类“整机、整站、整系统、整区域”实现国产化,关键设备自主可控率超 99%。

面对维护电网安全稳定的各项风险挑战,南方电网公司还成功抵御高级别网络攻击,首获“网鼎杯”金鼎奖,网络安全实战能力全面提升;首次完成多场景大面积停电演练;扎实开展安全生产治本攻坚三年行动。

此外,南方电网公司还积极融入全国电力生产力布局。推进电网运营机制改革,与国家电网签订跨经营区直流输电工程战略框架合作协议,藏粤直流合资公司成功组建,青桂直流合资公司筹备成立,湘黔电源灵活转网工程建成投产……根基巩固,高质量发展的步伐坚定向前。

## 体制机制改革破除卡点堵点, 企业活力不断激发

这一年,南方电网公司持续深化公司

治理、经营、管理等体制机制改革,着力构建与新质生产力更相适应的生产关系。

“改革 3 年来,我们团队成员收入差距达 1.71 倍。”深圳供电局宝龙供电服务区经理姜映辉介绍,试水基层生产经营责任制改革以来,多劳多得、劳有所得进一步激发了团队活力,职工创新累计创造收益约 968 万元。

资产高效利用、业务创新提效、科技创新赋能,宝龙供电服务区经过摸索、总结、沉淀,在破解一线作业痛点、激发员工内生动力、降本提质增效、培养输送人才等多方面蹚出了一条成熟的“宝龙新路”,相关实践案例获评卓越绩效管理特等奖,入选南方电网三项制度改革亮点举措,国务院国资委《国企改革简报》刊登宝龙经验。

事实上,得益于机制变革,宝龙展现出的生机与活力正广泛展现在南方电网公司系统各领域各条战线。2024 年,南方电网公司全面推行包括基层生产经营责任制在内的全员新型经营责任制,以上率下实施各级本部人事制度改革,三项制度改革获国资委最高评级;构建网省两级架构资产;数字集团入选国家创一流重点企业清单,6 家企业获评国家专精特新“小巨人”;此外,公司现代企业“管理大厦”初步成型,完成 M—21S 管理体系顶层设计……

管理层面不断搭建大厦、补全拼图,公司治理体系持续完善,世界一流企业建设扎实推进……机制变革管用、长效、深刻,系列“组合拳”破除发展瓶颈、汇聚发展优势,增强发展动力,为公司高质量发展提供

了长效保障,提质增效的干劲涌动在生产、科研、保供等工作一线,创新创效活力如漫天星火闪烁。

此外,2024 年,南方电网公司聚焦先行先试、破局攻坚,电力体制改革步伐不断加快。全国首个区域市场管委会组建成立,南方区域市场实现按月结算试运行;建设全网统一的绿色电力交易系统,南方电网经营区域绿电交易电量突破 1000 亿千瓦时,同比增长 8.5 倍;横琴绿色能源国际组织挂牌成立;首创港澳主体跨境绿证交易机制,完成全国最大规模单批绿证交易;抽水蓄能电站首次报量报价参与现货交易;独立共享储能首次参与调频市场……坚持市场赋能,着力打造区域电力市场标杆、全国统一大市场典范,实现能源资源更大规模、更广范围、更高效率优化配置,电力体制改革向纵深推进。

南方电网公司政策研究部(深改办)总经理魏俊杰表示,南方电网近年来坚持以改革创新立网,以“南网是中国的南网、世界的南网、开辟未来的南网”的胸怀谋划改革,在全面深化改革的大潮中追求卓越、勇于争先。“这次考核第一的成绩,既是对我们改革成效的高度认可,也体现了公司党组强有力的领导以及各部门、各单位的精诚协作。2025 年是国有企业改革深化提升行动收官之年。下一步,政研部将坚决贯彻公司党组部署,再接再厉、高标准抓好改革深化提升行动收官工作,着力打造一批具有南网特色的改革名片,持续提升南网改革品牌影响力,确保在明年的收官考核中继续走在央企前列!”



近日,南方电网广东梅州供电局变电二所工作人员对 500 千伏敬上乙线开展隐患排查,确保迎峰度夏期间电网设备安全可靠运行。

徐子兴/摄