极端天气事件多发,适应变化形势严峻

我国多维筑牢气候适应保障防线

■本报记者 王林

冰川消融、海平面上升、台风路径愈发诡谲……气候危机的时钟滴答作响。在全球积极应对气候变化危机的背景下,我国打出一套涵盖监测预警、工程防御、生态缓冲、金融赋能和国际协作的韧性重构组合拳,从政策支持到技术赋能,从全民意识到国际协作,多维筑牢气候适应保障防线,以中国智慧赋能全球气候治理。

生态环境部近期组织编制《中国适应气候变化进展报告(2024)》(以下简称《报告》)指出,去年我国持续推进适应气候变化重点工作取得实效,全社会自觉参与适应气候变化行动的良好局面初步形成。预计今年中国气候年景总体偏差,极端天气气候事件总体将呈多发强发态势,适应气候变化形势更为严峻。

电网应对极端天气事件能力提升

生态环境部相关负责人介绍称,2024年,各有关部门和地方在气候变化监测预警和风险管理、自然生态系统、经济社会系统、区域格局和保障机制建设等方面持续推进适应气候变化重点工作并取得实效。截至目前,30个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团已印发实施省级适应气候变化行动方案,39个试点城市积极探索深化气候适应型城市建设。

总体而言,我国气候变化监测预测预警能力不断强化,气候变化影响和风险评估逐步深入,自然灾害防治能力不断提升,气候变化风险排查和应急防范水平持续增强,重大水利工程持续高质量发展,林草生态系统的稳定性和适应能力稳步提高,海洋生态环境质量稳定向好,农业应变减灾能力与生态系统韧性不断巩固,气候变化健康适应行动逐步深化,城市适应气候变化能力不断提升,敏感二三产业的气候韧性水平持续增强。

应对气候危机正从被动防御转向主动强韧。《报告》指出,电网应对极端天气气候事件能力提升。国家印发《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》《配电网高质量发展行动实施方案(2024—2027年)》,为电网应对极端天气提供顶层设计。2024年,全国供电系统用户平均停电时间同比减少1.12小时/户,平均供电可靠率达99.924%。加强电力行业灾前风险预警和灾后恢复,累计完成95次自然灾害应急处置,恢复因灾停电用户超2900万户。

积极推动绿色金融创新。《报告》显示,截至2024年末,绿色贷款余额36.6万亿元,同比增长21.7%,高于各项贷款增速14.5个百分点,绿色债券余额2.09万亿元,累计发行超过4.1万亿元。鼓励银行机构在风险可控、商业可持续原则下,结合项目特点探索创新特色化、差异化金融产品和服务,创设海洋生态植被救治保险、湿地生物多样性保护保险等。出台《企业可持续披露准则——基本准则(试行)》《企业温室气体信息披露指引第1部分:通则》,规范企业气候相关信息披露要求,鼓励企业披露减缓和适应气候变化相关的目标和措施。

自然生态系统适应气候变化能力提升

《报告》指出,在水资源领域,强化用水总量和强度双控,加快推进水利基础设施建设,并持续改善江河湖泊生态环境、加强水生生物保护。继续聚焦联网、补网、强链推动国家水网建设,水利基础设施网络效益逐步提升。南水北调工程综合效益持续攀升,自全面通水以来,截至2025年1月累计调水771.6亿立方米,惠及45座大中城市超1.85亿人口。

在陆地生态系统领域,加强生态系统监测和保护修复工作。2024年完成营造林面积445万公顷,完成种草改良面积332万公顷。有力推进"十四五"中央财政支持范围的山水林田湖草沙一体化保护和修复工程实施,完成生态保护修复面积超500万公顷。

在海洋与海岸带领域,推进海洋气候变化监测预测,加强海洋生态保护修复,持续改善海洋生态环境质量。"十四五"以来,83个海洋生态保护修复工程项目有序实施,累计支出中央财政奖补资金196.3亿元,已完成整治修复海岸线约400公里、滨海湿地超3.1万公顷。

我国持续开展海洋辐射环境质量监测。生态环境部辐射环境监测技术中心首席专家赵顺平表示:"通过在管辖海域内科学合理地布局监测点位,组织辐射环境监测专业机构,运用先进的技术和设备,持续开展常态化监测工作,可以较好地掌握海洋辐射环境动态变化。"

近年来,我国进一步强化海洋辐射环境监测措施,扩大监测范围、增加监测点位、增加监测频次、监测项目。监测结果表明,我国管辖海域海洋环境放射性水平未见异常,海洋辐射环境质量有保障。

"通过海洋辐射环境监测网络,可以及时发现海洋环境放射性水平的异常变化,有效防范放射性污染风险,切实维护我国管辖海域辐射环境质量,切实保障海洋环境安全和人民群众健康。"生态环境部核与辐射安全中心副总工程师杨端节表示。

适应气候变化保障机制建设不断增强

面对日益严峻的气候风险,我国通过强化财政金融支持、科技赋能、全民动员与国际协作,加速构建多层次、立体化的适应气候变化保障机制,旨在为能源等关键行业提升气候韧性提供坚实支撑。

《报告》指出,财政金融支撑不断完善。适应气候变化财政支持不断增强。支出中央自然灾害救灾资金25.1 亿元,用于支持地方防汛抢险、抗旱减灾和低温雨雪冰冻灾害防范应对工作。积极支持"三北"工程、重要生态系统保护和修复等重大工程实施。

强化科技支撑,加强基础科研,加快技术研发推广。加强气候变化战略研究,积极开展人工智能与新技术在气候变化领域的融合应用。自主研发"琅琊"海洋大模型,实现对全球海洋状态变量的中短期高精度预报,对极端天气、海洋灾害等复杂海洋现象的预报能力和准确性进一步提升。持续增加面向农业、水利、能源、健康、生态等行业领域适应气候变化技术研发,开发区域和行业气候变化经济适应性评估工具。

深化国际合作。启动早期预警促进气候变化适应旗舰项目,与巴基斯坦签署并顺利实施首个应对气候变化南南合作早期预警促进气候变化适应旗舰项目;积极推进国际早期预警业务支撑平台建设,在埃塞俄比亚、南非等非洲国家落地实施气象早期预警业务平台。积极参与《联合国气候变化框架公约》及其《巴黎协定》、政府间气候变化专门委员会、世界气象组织、二十国集团、金砖国家等渠道下适应气候变化国际合作。

下一步,我国将围绕"主动适应、科学适应、系统适应、协同适应"原则,坚持以防范气候风险、强化适应行动、提升适应能力为目标,进一步提升气候变化监测预警和风险管理水平,持续提高自然生态系统适应气候变化能力,不断加强经济社会系统适应气候变化能力,稳妥推进重大战略区域和重点脆弱区域适应气候变化工作,有序完善财政、金融、科技支撑保障机制和配套政策,大力加强适应气候变化科技支撑,加快推进适应气候变化能力建设,持续扩大适应气候变化国际合作交流,为提升全球适应气候变化能力贡献中国方案。

关注

中国电气装备成功研制 220千伏灵活宽适配性备品变压器

本报讯 近日,中国电气装备所属山东电工电气自主研发的国内首台220千伏灵活宽适配性备品变压器,完成全部型式试验,一次试验成功。该产品的成功研制,更标志着我国在该领域取得实质性技术跨越,为输变电设备行业的创新发展注入强劲动力。

该变压器研制的核心目标在于提升电网备用设备的通用性与资产利用率。经严格验证,该变压器可适配南网60%在运的三相一体220千伏电力变压器品类,如同电网的"急救先锋"。当电网中变压器突发故障时,它能快速、精准地替换故障设备并无缝适应其运行状态,大幅缩短停电恢复时间,显著提升电网的自愈能力与安全韧性。本产品的成功应用,将提升电网备品利用率、优化资产管理效益,有效降低整体备品成本。

研发过程中,设计团队以严谨求实的态度和精湛专业的技术构思方案,并多次与合作团队召开方案协调会,从技术可行性、结构可靠性、匹配宽泛性等方面反复论证、多方案比选与评审,最终敲定最优设计方案。生产阶段,团队充分发扬特高压精神,在设计、验证、工艺、生产、试验等环节高效协同、紧密联动,确保了产品高质量一次通过所有严苛的型式试验。

为实现对多种阻抗值的广泛适配,该变压器采用全球首创的"双电抗器"模块化解决方案,通过灵活切换阻抗元件内部接线方式,可便捷、精准地调节变压器阻抗,满足不同应用场景需求。 (韩梦圆)

图片新闻

近年来,江苏省太仓市城厢镇着力打造"零碳乡村",因地制宜大力发展太阳能路灯、农光互补等模式的光伏发电项目,实现生态效益和经济效益"双丰收",赋能乡村振兴。图为太仓市城厢镇新农村的太阳能光伏路灯,为村民百姓出行提供民便利。

人民图片

碳管理迈向智能化,标准化建设势在必行

■本报记者 苏南

随着"双碳"目标深入推进,各行各业对碳管理的要求不断提升,尤其是碳排放数据的精准核算、碳资产的高效管理以及碳风险的科学预警等方面,亟需一套系统化、标准化的管理体系来支撑。在此背景下,《智能化碳管理体系建设指南》团体标准(以下简称"智能化碳管理标准")的制定显得尤为重要。近日,由中国认证认可协会组织的"智能化碳管理体系建设团体标准启动会"上,与会专家一致认为,我国亟须加快智能化碳管理标准的建设速度。智能化碳管理标准具有显著的创新性,既契合绿色低碳与智能化转型的社会发展趋势,也填补了智能化技术与碳管理体系融合发展的标准空白。

智能化碳管理尚未形成统一国际标准

国家应对气候变化战略研究和国际合作中心原副主任马爱民表示,近年来,国家相继出台一系列政策文件,明确提出要推动数字化、智能化技术与碳管理的深度融合。例如,《"十四五"节能减排综合工作方案》和《"十四五"数字经济发展规划》均强调,要加快构建数字化、智能化的碳管理体系,推动碳排放数据的在线监测与分析。这些政策不仅为标准的制定提供了方向,也为标准的实施和推广奠定了基础。

"企业在碳管理实践中面临诸多挑战,亟需统一的标准来指导和规范。"马爱民对《中国能源报》记者直言,当前,我国企业在碳管理方面普遍存在管理意识不强、技术能力不足、管理流程不规范等问题,尤其是对于中小企业而言,由于缺乏专业团队和技术支持,碳管理的难度更大。因此,制定一套适用于各类组织的智能化碳管理体系建设团体标准,有助于提升企业的碳管理能力,推动其向绿色低碳转型。

马爱民表示,国际标准的缺失也促使我国加快标准的制定步伐。目前,国际上关于碳管理的标准化工作尚处于起步阶段,尤其是在智能化碳管理领域,尚未形成统一的国际标准。我国作为全球最大的碳排放国,亟须通过制定具有中国特色的智能化碳管理标准,为全球碳治理贡献中国智慧和中国方案。

将为碳管理体系升级提供系统性指导

在业内人士看来,智能化碳管理标准并非传统意义上的碳管理体系,而是正在构建中的碳管理体系在智能化方向上的升级与拓展。通过从无到有地建立智能化碳管理体系,为行业提供系统性框架和指导。智能化碳管理标准在智能化标准体系以及碳相关标准体系中均具有重要的补充作用,是推动行业标准化、智能化、绿色化发展的重要组成部分。

标准编写专家、中环联合认证中心认证事业部部长崔晓冬介绍,标准的制定有助于提升碳管理的科学性和规范性。通过明确碳排放数据的核算方法、碳资产的管理流程以及碳风险的预警机制,标准能够为企业提供清晰的操作指南,确保碳管理工作的标准化和规范化。同时,标准还将推动碳管理从经验驱动向数据驱动转变,提升碳管理的精准性和有效性。

"标准的制定有助于推动碳管理的智能化转型。"崔晓冬对《中国能源报》记者表示,在数字化、智能化技术不断发展的背景下,碳管理也应与新技术深度融合。标准将引导企业利用大数据、人工智能等技术手段,构建智能化的碳管理平台,实现碳排放数据的实时监测、分析和决策支持。这不仅能够提高碳管理的效率,还能为企业提供更加科学的决策依据。此外,标准的制定有助于促进碳市场的健康发展。碳市场作为实现碳达峰碳中和目标的重要工具,其健康发展离不开科学、规范的碳管理体系。标准的出台,将为碳市场提供统一的数据基础和管理规范,增强碳市场的透明度和公信力,吸引更多企业参与碳交易,推动碳市场的繁荣发展。

业内认为,随着国际社会对碳排放的关注度不断提高,我国在碳治理领域的国际话语权也日益增强。通过制定具有国际竞争力的智能化碳管理标准,我国可以更好地参与全球碳治理,提升国际影响力。

建议标准制定满足不同企业需求

在业内看来,尽管《智能化碳管理体系建设指南》团体标准的制定具有重要意义,但在实施过程中仍需注意几个方面,以确保标准的科学性、可行性和可推广性。

首先,建议标准制定过程中注重分类指导,满足不同组织的需求。由于企业规模、行业特点和碳管理基础各不相同,标准应根据不同类型的组织,如大型企业、中小企业、园区、政府等制定相应的分级标准,确保标准的适用性和可操作性。"例如,对于中小企业,可以制定轻量化的碳管理标准,降低其实施成本;而对于大型企业,则可以制定更加全面和复杂的碳管理标准,提升其碳管理能力。"国家工业信息安全发展研究中心专家马路遥表示。

其次,建议标准制定过程中加强数据安全和隐私保护。在智能化碳管理过程中,企业需要收集和处理大量的碳排放数据,这些数据涉及企业的核心利益,必须确保其安全性和保密性。因此,标准应明确数据采集、存储、传输和使用的规范,防止数据泄露和滥用。同时,建议建立数据安全认证机制,为企业提供数据安全方面的指导和支持。

再次,建议标准制定过程中注重技术融合与创新。智能化碳管理不仅需要传统的碳管理方法,还需要融合大数据、人工智能、区块链等新兴技术。标准应鼓励企业采用先进的技术手段,提升碳管理的智能化水平。例如,可以通过人工智能技术实现碳排放数据的自动采集和分析,通过区块链技术确保碳排放数据的真实性和可追溯性。

"我想强调物料管理在碳管理体系中的重要性。我们连续两年开展范围三碳核查发现,组织碳核查与产品碳核查在底层数据层面存在高度重合,尤其是在物料层级上表现尤为明显。以物料克重为例,在企业日常管理中,该数据常被视为次要信息,此前并未被纳入常规采集范围。只有当开展产品碳足迹核算或范围三碳核查时,才发现该数据存在严重缺失。特别是在企业每日涉及数百甚至数千种物料动态变化的情况下,若需事后追溯并补充数据,将面临极大的困难与成本。"起草单位代表、固德威技术股份有限公司可持续发展研究院院长张可男告诉《中国能源报》记者,建议在供应链管理相关标准中,进一步细化物料管理的内容,明确其管理流程与数据采集要求。这不仅有助于提升企业的数据管理能力,也将显著增强碳核算的准确性与效率,为企业的绿色低碳转型提供坚实的数据支撑。