

产品碳足迹因子数据库加速构建

■本报记者 王林

我国产品碳足迹管理体系构建迈出关键一步!日前,生态环境部等七部门联合印发《产品碳足迹因子数据库建设工作指引》(以下简称《工作指引》),积极推进产品碳足迹因子数据库建设,指导地方、行业、科研机构、企业等社会主体探索数据研制或数据库开发。

《工作指引》紧扣碳达峰碳中和目标任务,通过顶层设计,系统回答数据库“为何建、谁来建、怎么建、如何用”等一系列关键问题,为构建产品碳足迹管理体系夯实基础,为推动产业链全链条减碳固碳筑牢数据底座。

2027年初步构建,2030年基本建成

《中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定》将“构建产品碳足迹管理体系”作为深化生态文明体制改革的重要内容。党的二十届四中全会提出“稳步实施产品碳足迹等政策制度”的部署要求。

生态环境部应对气候变化司相关负责人介绍,《工作指引》明确产品碳足迹因子数据库建设思路和技术要求,旨在推进产品碳足迹因子数据库建设,形成多方参与、科学规范、统筹协调的产品碳足迹因子数据库建设格局,促进国内外碳足迹因子数据互联、互通,推动新质生产力发展和碳达峰碳中和目标实现。

《工作指引》依托国家温室气体排放因子数据库,鼓励各方先行先试、共同参与、有效协同,2027年初步构建产品碳足迹因子数据库,2030年基本建成覆盖范围广、数据质量高、国际影响力强的产品碳足迹

因子数据库。

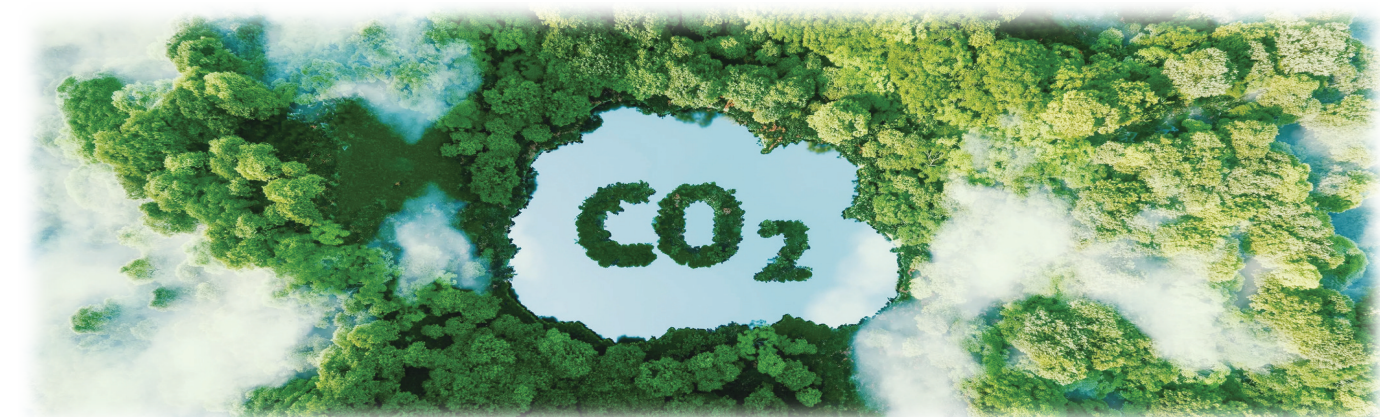
强调建设思路和多方协同。《工作指引》明确了国家数据库和各主体数据库各有侧重、有效衔接、互为补充的建设格局,国家数据库聚焦基础能源、大宗商品和原材料、交通运输等重点领域,开展产品碳足迹因子研制与管理,建立覆盖因子数据库报送、评估、反馈、采纳和更新的工作机制,有意愿的行业主管部门、地方政府、行业协会、科研机构和企业等主体可基于自身优势进行细分领域数据研制或数据库开发,体现了对数据库建设工作涉及主体的全覆盖和总动员。

这种“国家基础库+细分领域补充”的思路,有利于整合资源、避免重复建设,形成“全国一盘棋”的协同共建格局。

健全数据研制管理并推动集成共享

《工作指引》提出形成协同共建共享格局,健全数据研制全流程管理体系,明确数据库构建技术要求,持续加强政策保障与国际交流四个方面11条重点工作任务,强调产品碳足迹因子数据库与现有产品碳足迹相关政策在内容上全面衔接,指导更细化、要求更聚焦,是后续我国产品碳足迹因子数据库建设的重要依据。

基于科学统一规范建设数据库的原则,在遵循相关国家标准的基础上,《工作指引》进一步明确产品碳足迹因子数据库研制流程,提出数据来源与质量评价、数据库组成架构等具体技术要求,避免碳足迹因子数据库因建设规则不同导致数据难以互联互通的问题,助力提升数据库建设效率、质量和安全性。



“产品碳足迹因子数据库建设是一项系统性、长期性工作,需要各方积极参与、形成合力。”生态环境部应对气候变化司相关负责人表示。

根据《工作指引》,各主体报送、国家产品碳足迹因子数据库汇总高质量数据,形成和发布具有代表性的国家及区域因子并定期更新。鼓励各层级数据库通过统一的数据结构和接口实现数据共享,构建“多方报送、国家整合、统一发布、动态反馈”的集成共享机制。

一方面,细化产品碳足迹因子数据库建设规范,探索因子数据常态化评价机制,鼓励行业及地方定期公开发布优秀数据集,研究将优质数据纳入绿色金融、绿色采购等应用场景,完善数据权益保障制度。另一方面,强化政策宣贯与培训引导,系统宣贯数据库技术要求、建设成效与先进经验,探索多渠道资金支持模式。此外,加大

政策保障力度,鼓励地方和企业进行数据研制或数据库开发,鼓励向国家产品碳足迹因子数据库报送数据。

推动国际交流合作与数据互认衔接

产品碳足迹因子数据库是建立产品碳足迹管理体系的重要组成部分。当前,全球气候变化治理深入推进,以产品碳足迹为核心的绿色低碳贸易规则与消费导向正在加速形成。欧盟碳边境调节机制等政策实施,对我国产业链供应链的绿色竞争力提出了新的要求。建立统一、规范、透明的产品碳足迹因子数据库,是准确核算产品全生命周期碳排放,回应国际关切、打破潜在绿色壁垒的迫切需要。

从国内看,实现碳达峰碳中和目标,必须推动生产端与消费端协同减碳。产品碳足迹管理能够清晰揭示从原材料开采到产品废弃各环节的碳排放热点,是引导企业

绿色转型、倡导公众绿色消费的核心工具。

在国际合作层面,《工作指引》展现出开放、对接、引领的积极姿态,立足目前产品碳足迹因子国际互认推进难的问题,提出联合相关国际组织、行业协会、科研机构和企业等,积极参与和推动产品碳足迹因子相关国际标准化修订,并加强国内外数据库开发机构的交流与合作,鼓励有条件的数据库研发机构与国外对等机构依法合规探索数据互认工作,构建国际兼容的数据转换机制,发出中国声音、作出中国贡献。

“《工作指引》以加快推进产品碳足迹因子数据库有序建设为目标,立足解决当前数据库建设各方协同不到位、缺乏统一规范要求、数据衔接互认难等问题,有针对性地明确具体工作要求,促进我国数据库高质量发展,提升国际话语权。”生态环境部应对气候变化司相关负责人强调。

从“补充”到“主力”,分布式能源铆劲突围

■本报记者 苏南

随着“双碳”目标深入推进,我国新型能源体系建设进入关键阶段。分布式能源作为优化能源结构、提升系统韧性的核心力量,正从补充能源向主力能源加速转型。“分布式能源的发展模式正经历一场深刻的转型”“分布式能源的发展动力正从政策驱动向市场驱动转变”“分布式能源的增长逻辑正在重构”“分布式能源加速迈向主力军地位”“分布式能源不仅是技术革命,更是机制革命、理念革命,需要各方凝聚共识、协同发力。”……这是记者近日采访中听到的观点。

在业内人士看来,分布式能源不仅能提供高效绿色的能源,其灵活性价值也日益凸显。尤其是在新型电力系统中,灵活性和调节能力是保障系统稳定运行的关键,分布式能源通过技术创新与生态协同,有望在这一领域发挥更大作用。

分布式能源发展成效显著

“分布式能源在推动能源结构优化、提升系统韧性、促进区域协调发展发挥着不可替代的作用。”中国能源研究会理事长韩水在“2025分布式能源大会”上表示,我国正加快构建清洁低碳、安全高效的新型能源体系,分布式能源作为关键一环,已取得阶段性发展成果。

分布式能源正从“补充能源”向“主力

能源”转变,成为构建新型能源体系的关键支撑。“十四五”以来,我国光伏、风电、生物质能等多能互补模式持续成熟,储能数字化与智慧能源系统加速融合,零碳工厂、零碳园区等新型用能场景逐步落地。在政策引导与技术驱动的双重驱动下,分布式能源的应用场景不断拓展,从工业园区、商业建筑延伸至农村地区,成为能源供给侧结构性改革的重要抓手。

国家能源局原副局长吴吟指出,分布式能源与绿色转型是共生共存、相辅相成的关系。“绿色转型为分布式能源发展指明方向,分布式能源则为绿色转型提供基础性支撑。”他强调,我国明确支持集中式与分布式并举的发展模式,鼓励分布式风电和光伏发电就近开发利用,这为行业发展奠定了坚实的制度基础。

值得关注的是,分布式能源的发展,正从过去政策“牵着走”,转变为如今市场“领着跑”。韩水表示,当前分布式能源的商业逻辑正在重构,源网荷储一体化成为发展趋势,零碳园区综合能源服务等新业态蓬勃发展,为行业落地提供了重要载体。“随着绿电交易、碳交易等市场机制逐步完善,分布式能源的价值将得到进一步释放。”

多环节尚有瓶颈

在肯定发展成效的同时,与会专家也

提醒,我国分布式能源发展仍面临多重瓶颈,制约了其潜力的充分释放。

吴吟将这些瓶颈概括为生产力和生产关系两个层面。从生产力层面来看,技术能力不足是突出问题。“目前分布式能源以光伏、风电为主,但在运行过程中,应对出力高峰和骤降的技术手段有限,仅有少数地区开展了相关监测与调控实践。”吴吟表示,“技术适配性不足、标准化缺失等问题影响了系统集成效率,部分标准接口不统一,导致不同类型的分布式能源难以高效协同运行。”

国网能源研究院高级咨询专家、副院长蒋莉萍也提到,当前,分布式能源主体面临着多重技术挑战。“现在的分布式能源企业不仅要关注用户用能需求,还要盯着调度运行曲线,兼顾电力系统平衡,对技术能力和运营水平提出更高要求。”她举例说,一位从事非电力行业转型而来的企业家曾坦言,相较于过往“躺着挣钱”的模式,当前的经营模式极具挑战性。“不仅要实时监控发电曲线与调度指令,还需深度洞察并响应用户的用能需求。”

在生产关系层面,顶层设计协同不足、市场机制不完善等问题较为突出。吴吟指出,我国相关政策虽多,但协调性不足,跨部门协同与央地联动机制有待强化,影响了政策的针对性和稳定性。例

如,2023年全国分布式能源相关项目的资产利用率尚未达到理想水平。“分布式能源涉及能源、电力、环保、金融等多个领域,需要构建统筹协调的政策体系,形成发展合力。”

“分布式能源的参与主体地位虽有政策明确,但在实际操作中,并网容量费核定、辅助服务定价等问题仍有待细化。”蒋莉萍补充道:“市场规则的不完善导致部分分布式能源主体难以公平参与市场竞争,利益诉求无法得到充分保障。”

此外,并网消纳难、商业模式不成熟、金融支持不足等问题,也是制约分布式能源发展的重要因素。这些难题的破解,需要政府、企业、科研机构与社会资本共同努力,构建开放协同共赢的产业生态。

未来需多维度齐发力

面对分布式能源发展瓶颈,业内专家认为,需要从技术创新、机制改革、生态构建等多维度发力。

在技术创新方面,专家们强调要加快技术融合与系统集成。韩水倡议,鼓励储能数字化、人工智能等技术与分布式能源深度融合,提升系统灵活性、可靠性与智能化水平。“要聚焦核心技术攻关,提高能源转化效率,推广光储充一体化、多能互补等新型技术模式。”

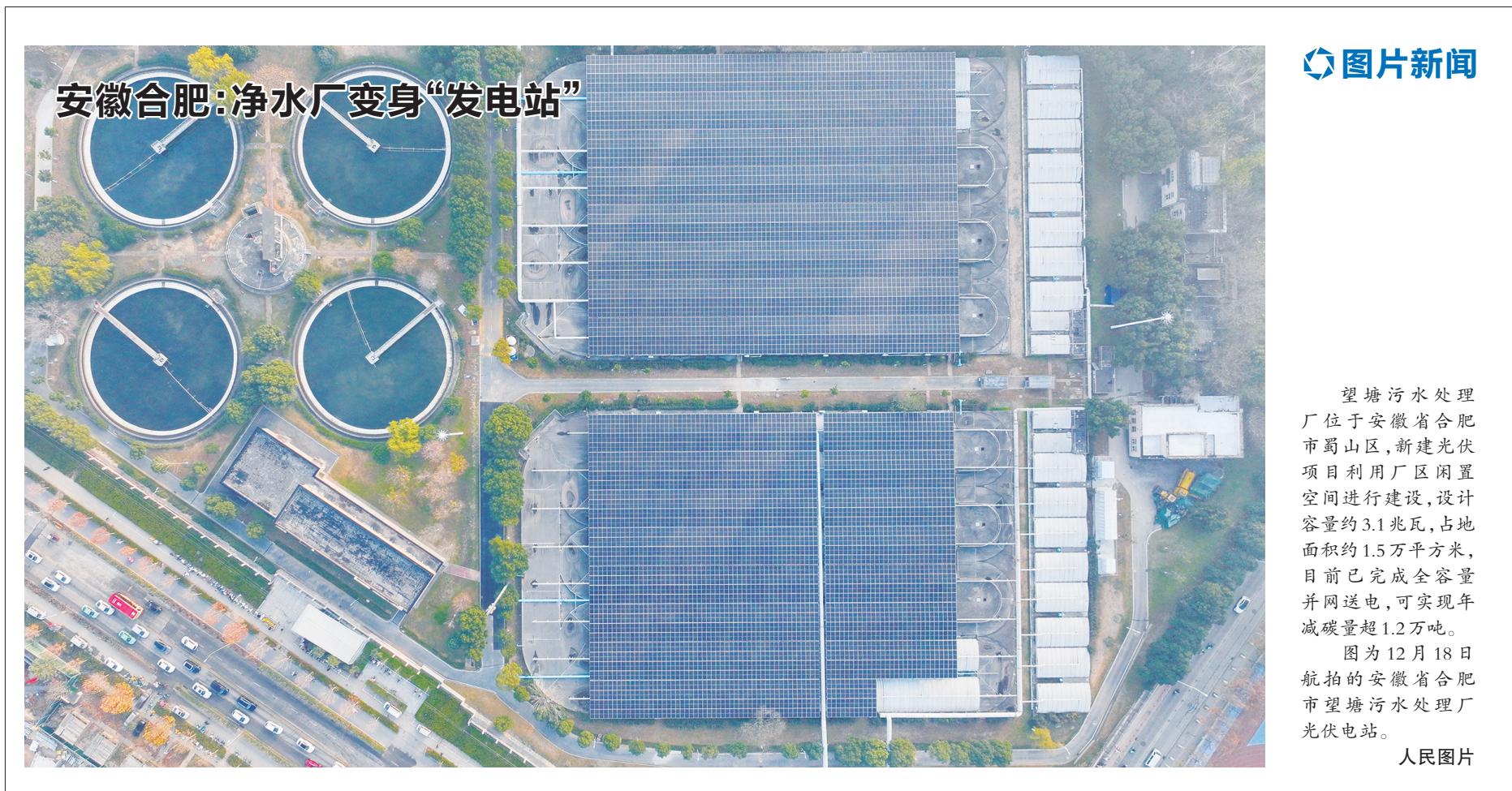
吴吟提出,应加强适配性技术研发与标准化建设。“要针对分布式能源出力不稳定等问题,研发高效储能、智能调控等关键技术,同时加快完善标准体系,统一接口规范,提升系统集成能力。”他还提到,数字技术服务体系的构建也至关重要,通过大数据、云计算等技术实现分布式能源的精准调度与高效管理。

在市场机制与体制改革方面,业内专家呼吁强化政策协同与制度创新。韩水建议,加快完善分布式能源参与电力市场、绿电交易、碳交易等机制,明确其在新型电力系统中的定位与价值。“要构建统筹放权的协同制度体系,强化能源主管部门全链条监管,提升政策的稳定性和可操作性。”

蒋莉萍强调,机制创新的核心是厘清责权利关系。“在系统运行方面,要明确所有参与主体保障电力系统安全稳定运行的责任,制定统一的技术要求和管理规则;在商业市场方面,要基于主体的能量贡献、辅助服务质量等给予合理回报,完善价格机制与交易规则。”她建议,应为分布式能源主体提供多元化选择,让其在符合自身能力的范围内获得相应收益。

“要推进电网体制改革,落实分布式电源的市场主体地位。”吴吟建议:“按照相关政策要求,支持以消纳可再生能源为主的增量配电业务和分布式电源发展,畅通其并网消纳通道。”

在生态构建方面,跨界合作成为共识。专家呼吁,能源企业、园区、用户、金融机构、科研机构等各方应加强合作,共同打造分布式能源新生态。



安徽合肥:净水厂变身“发电站”

图片新闻

我国发现新矿物金秀矿

本报讯 近日,经国际矿物学新矿物命名与分类专业委员会评审投票,由中国地质科学院吕庆田团队在广西壮族自治区金秀瑶族自治县龙华镍钴矿床发现并申请的新矿物——镍铋砷硫化物获得正式批准。

新矿物的国际编号为 IMA2025-059,英文名为 Jinxiuite,中文名为金秀矿,晶体化学式为 $Ni_{18}Bi_2SbAs_6S_{16}$ 。

龙华镍钴矿床为广西壮族自治区金秀瑶族自治县新发现的高品位热液脉型镍钴矿床,矿体主要由镍钴砷硫化物组成,伴生铋、锡、铜、铅、锌、金,以及稀土元素。

专家介绍,镍钴是我国关键矿产之一,具有耐高温、耐腐蚀和高强度等特性,在航空航天、化工、机械制造和家电等领域具有重要的应用价值。其作为锂离子电池的重要组成部分,近年来被广泛用于充电电池的制造。

我国镍钴矿产资源十分紧缺,尤其是钴,长期以来严重依赖进口。该矿物的发现对热液镍钴矿床的成因研究和指导找矿突破具有重大意义。

(杨舒)

望塘污水处理厂位于安徽省合肥市蜀山区,新建光伏项目利用厂区闲置空间进行建设,设计容量约3.1兆瓦,占地面积约1.5万平方米,目前已完成全容量并网发电,可实现年减碳量超1.2万吨。

图为12月18日航拍的安徽省合肥市望塘污水处理厂光伏电站。

人民图片