

四部门印发《关于促进人工智能与能源双向赋能的行动方案》

人工智能与能源加速“双向奔赴”

■本报记者 王林

5月8日,国家发改委、国家能源局、工信部、国家数据局印发《关于促进人工智能与能源双向赋能的行动方案》(以下简称《行动方案》),统筹部署10个方向、29个重点任务,强化能源对人工智能发展的基础支撑作用,发挥人工智能对能源转型的叠加倍增作用,积极推进人工智能与能源双向赋能、深度融合。

《行动方案》明确,到2027年,支撑人工智能创新发展的安全、绿色、经济的能源保障体系初步构建,清洁能源与算力设施互动能力显著提升。能源领域高价值场景逐步开放应用,能源高质量数据集共建共享长效管理机制初步建立,能源企业算力资源利用效率持续优化、稳步提升。到2030年,人工智能算力设施的清洁能源供给保障能力、能源领域人工智能专用技术研发和应用达到世界领先水平,人工智能与能源双向赋能取得明显成效。

构建支撑人工智能创新发展的能源保障体系,《行动方案》要求,保障算力设施安全可靠的能源供给,统筹优化能源资源与算力布局,提高算力设施多元电力供给能力,提升算力设施能源供给质量。

在电力供给方面,根据算力设施接入系统规模、电网电压等级、电网新能源渗透率、电能质量要求、算力设施业务类型等实际情况,建立健全算力设施能源供给规划建设标准。探索核电、氢能等能源以直连方式为算力设施供能。鼓励算力设施配置构网型储能,增强供电稳定性和对电力系统的主动支撑能力。

构建智能驱动的算力设施绿色低碳发展体系,《行

动方案》要求,推动算力设施绿色低碳转型,持续提升算力设施绿电占比,持续提升算力设施能效水平,加强算力设施节能降碳管理,完善算力设施绿电直连政策。

在扩大算力设施绿电占比方面,加强算力设施项目布局规划指导,将绿电使用占比作为重要参考指标,增强绿色算力供给水平。支持算力设施通过参与绿证绿电交易提升绿电消费比例。推动算力设施设备电源绿色低碳转型,鼓励备用电源加快使用清洁能源替代传统燃油发电机。

国家能源局电力司副司长刘明阳表示,当前,我国人工智能快速发展,算力用电需求保持高速增长。2026年政府工作报告提出“打造智能经济新形态”“实施超大规模智算集群、算电协同等新基建工程”,算力作为关键生产要素,其能源需求正构成电力消费的新增长点。

“十四五”以来,我国全面启动“东数西算”工程,引导算力设施向新能源富集地区合理布局,将东部算力需求有序引导到西部,打造算力网与电力网的协同规划布局与调度运行的双向协同系统。算电协同正处于起步发展阶段,各地区因地制宜结合算力设施特点积极开展算电协同探索,并逐步积累经验,为“十五五”算电协同的规模化、产业化发展奠定基础。

刘明阳介绍,当前,在内蒙古、甘肃等新能源富集地区,通过建设源网荷储一体化、智能微电网、绿电直连等新模式新业态,充分挖掘西部地区就地消纳潜力,促进新能源与算力设施的协同规划布局。很多拥有丰富

太阳能、风能和水电资源的地区,算力的“含绿量”也在逐年提升。在青海,通过算电协同调度平台,算力中心可以把用电的时间段调整到绿电出力最高的时候;在贵州,有些算力中心方圆200公里范围内,分布着50多座清洁能源电厂,这些绿色电力正源源不断流向数据中心。

强化人工智能在能源领域的创新应用,《行动方案》提出,以场景需求牵引人工智能技术创新,加速人工智能技术与能源产供销全链条深度融合和规模化发展,形成技术创新与产业应用的良性循环。同时提出5大能源领域高价值场景:清洁能源可靠灵活供给、电网安全稳定运行、煤炭智能高效开发、油气高效勘探开发与智慧管网、能源新业态多元融合创新。

一方面,挖掘能源高价值场景,推动能源高价值场景开放。构建需求牵引、动态迭代的场景供给体系,形成覆盖主要业务领域、兼具行业引领性与国际竞争力的能源人工智能场景图谱;搭建能源领域场景开放共享平台,建立能源场景开放标准规范及评价体系,鼓励能源企业开放标杆场景,以点带面牵引全产业链协同创新。另一方面,构建能源高价值场景闭环管理机制,推动能源高价值场景规模化应用。构建能源开放场景测试验证平台,推动人工智能技术适配验证、场景应用性能评测,持续规范人工智能技术在能源领域应用的准入条件;组织开展能源领域人工智能应用融合试点,持续遴选人工智能和能源产业需求深度融合的高价值场景应用标杆。

国内首单储能机构间REITs发行设立

本报讯 实习记者王静怡报道 4月28日,“财通资管—阿特斯持有型不动产支持专项计划(碳中和)”(以下简称“财通资管—阿特斯机构间REITs”)在上交所正式发行设立,这是国内首单以储能电站作为基础资产的机构间REITs产品,该项目的落地有利于盘活存量清洁能源资产,打通储能电站“投—融—管—退”资金闭环,标志着储能基础设施证券化实现关键突破,为新能源资产证券化拓展提供了重要实践样本。

据了解,财通资管—阿特斯机构间REITs原始权益人为苏州阿特斯新能源开发有限公司,发行规模4.51亿元,底层资产为甘肃酒泉泉源200兆瓦/800兆瓦时电网侧独立储能电站,是西北地区重要的新能源调节枢纽,规划总装机500兆瓦/2000兆瓦时,分两期建设,一期工程于2024年12月11日建成投运,总投资10亿元,安装54套储能子系统,同步配套建设330千伏升压站,电能送出接入酒泉750千伏变电站。整套储能系统设计寿命为25年,累计充电量预计可达到60.26亿千瓦时。

储能资产具有投资规模大、回收周期长的特点,传统融资模式下企业往往面临较大的资金占用压力。通过发行机构间REITs,企业可将存量储能项目变现所得资金投入新型储能项目及后续技术研发,实现“以存量带增量,旧资产养新项目”的良性循环。

“双碳”目标下,清洁能源REITs正成为连接新能源基础设施与社会资本的重要纽带。作为金融体制创新的重要实践,通过资产证券化模式,社会长期资金可以更高效地进入新能源项目建设与运营环节。此前,清洁能源领域资产证券化主要集中在风电、光伏领域。储能电站由于收益模式依赖峰谷价差、辅助服务、容量电价等市场化机制,长期面临现金流稳定性验证难、资产估值复杂、退出渠道不足等问题,制约着社会资本进入储能赛道。

甘肃酒泉电网侧独立储能电站项目通过调峰、调频、容量租赁等方式形成多元化收益来源,提供了相对稳定、可预测的现金流基础,也为REITs产品估值和长期运营提供支撑。同时,项目构建了“股+债”混合所有权模型,以运营收入作为核心收益来源,推动储能资产由“主体融资”向“资产融资”转变。财通资管—阿特斯机构间REITs的落地,意味着我国新能源REITs市场正式纳入储能资产,为储能行业对接资本市场、引入资金支持提供了可复制的案例。

图片新闻

江苏泰州:10万立方米超大型乙烷运输船出江试航



5月8日,在泰州海事部门保障下,江苏扬子鑫福造船有限公司建造的10万立方米超大型乙烷运输船(VLEC)“鑫福137”轮出江试航。“鑫福137”轮长229.9米,型宽36.5米,舱容达10万立方米,是全球最大规模乙烷运输船(VLEC)序列,技术指标、安全标准、绿色性能均达国际领先水平。

人民图片

国际能源署发布《报告》

全球甲烷减排行动成效有差异

■本报记者 李丽昊

产量较低或已达到产能峰值并步入衰减期的油气井的甲烷排放规模不容小觑,但当前政策框架和监管范围中却往往忽视这一巨大排放源。

国际能源署估计,全球范围内存在约800万处废弃油气井,仅在美国,就有约400万座废弃油气井和超过25万座煤矿。全球范围来看,废弃油气井产生的甲烷排放达350万吨,其中40%来自美国。

中国减排行动成效突出

国际能源署表示,近年来全球多国以及相关企业都作出承诺,表示将推动甲烷减排以控制短期气候变暖趋势,然而,各国甲烷减排行动成效却差异巨大,控排效果仍有待提高,减排承诺与实施之间存在明显差距。

2024年,欧盟出台了一项甲烷减排规范,提出要从源头开始强制核算、报告以及确定甲烷排放强度,对化石燃料设施的排放设施做出严格管理要求。但在美国,与油气产业相关的甲烷排放监管合规期限已延期调整,各州提交的减排计划也处于延期状态。

不过,国际能源署也指出,通过卫星观测数据,2025年部分国家甲烷减排也取得显著成果,中国是一大典型案例。报告显示,在严格监管和生产结构调整背景下,我国煤矿产生的甲烷排放量增长有所减缓,煤炭产量的增长也并未导致甲烷排放激增。更有研究表明,我国上游油气开采活动甲烷排放强度低于全球平均水平,煤矿排放表现也优于全球平均。

实际上,我国为落实积极应对气候变化国家战略,甲烷控排行动已逐步落到实处。2021年,中国石油、中国石化、中国海油等企业共同组成中国油气企业甲烷控排联盟,提出将甲烷控排纳入碳减排

发展规划,全方位提升甲烷排放管控水平,提升中国油气企业在全气候治理格局中的影响力。2023年,我国生态环境部等11部门联合发布《甲烷排放控制行动方案》,“十五五”期间,将进一步完善甲烷排放控制政策、技术和标准体系,有效提高甲烷排放控制能力和管理水平。

减排措施将促进能源安全

甲烷排放问题并非无解,国际能源署强调,当前的甲烷排放问题很大程度上都能通过低成本甚至零成本方式解决。《报告》指出,通过使用现有技术,约有70%的化石燃料领域的甲烷排放都能得到控制,操作成本也相对不高。例如,在石油和天然气行业,减排方案包括对设计上就存在排放问题的设备升级改造,或使用蒸汽回收装置来收集甲烷;对于煤炭行业,可以直接将煤矿产生的甲烷投入使用以减少排放,或者采用燃烧或氧化方式。

在国际能源署首席能源经济学家蒂姆·古尔德看来,设定甲烷减排目标只是治理的第一步,重要的是确保这些目标得到政策、实施规划和实际行动的支持。这不仅是一个气候问题,尤其是在当前能源危机导致全球急需额外能源供应的情况下,治理甲烷排放还有助于保障能源安全。

《报告》指出,霍尔木兹海峡航运受阻后,全球约有20%的液化天然气(LNG)供应受限。在此背景下,国际能源署测算,拥有过剩出口产能的国家如果能够尽快控制甲烷排放,全球市场可能会增加接近150亿立方米天然气供应,可以在很大程度上缓解供气危机。长期来看,如果全球范围内的油气设施都能够尽快采取减排手段,预计每年将有接近1000亿立方米天然气供应投入市场,将为能源供应紧张的局面提供有力缓冲。

南网科研院建成电力行业首个科学智能体系

本报讯 近日,在数字中国创新大赛上,南网科研院自主研发的“驭理电力科学智能方舟”(以下简称“驭理”)获得人工智能赛道一等奖。这一成果标志着我国电力行业首个科学智能体系正式建成,AI在电力科研领域实现从“聊天工具”到“科研主力”的关键跨越。

作为行业级的电力AI科研平台,“驭理”是一个开放共享的协同大本营。过去,科研人员找数据、借算力、用仪器往往要在不同系统间切换,如同身处一座座“孤岛”。如今,“驭理”打通电力知识库、高质量数据集、专业科研工具、实验设备与算力资源,打造弹性扩展的新型科研资源池,实现科研资源统一汇聚、高效调度、跨团队复用,让每一位科研人员的创新都能惠及整个团队。

其中,“驭理”的核心模块是“AI研究员”电力科研智能体。和普通的AI问答不同,这位“AI研究员”能够像科研专家一样独立开展研究。面对复杂的电力科学问题,它可以自主理解问题、规划研究路径、自动调用工具执行任务,甚至在完成后进行总结反思。在实际的科研问答和步骤规划评测中,其表现远超市面上的通用大模型和智能体产品。

“这就好比给每位科研人员配了一个不知疲倦、精通专业的超级助手。”南网科研院情报中心主任王庆红介绍道。

目前,这位“AI研究员”已经在新型电力系统运行机理研究、新型环网电工材料研发及设备老化机理研究等场景中成功“上岗”,极大拓展了科研手段的广度和深度,彰显了南网科研院作为南方电网公司“中央研究院”在人工智能前沿领域的硬核实力与使命担当,不仅为新型电力系统的安全稳定运行提供了硬核支撑,更为我国能源领域复杂系统智能科研打造了标杆。(金南沙 林正平 谭伟涛)

排放规模处历史高位

《报告》指出,甲烷是仅次于二氧化碳的温室气体,降低甲烷排放对于应对气候变化将起到重要作用。但最新数据显示,目前大气中甲烷浓度达到了工业革命前2.7倍以上,与二氧化碳浓度变化趋势类似,仍处于逐年上涨阶段。

《报告》数据显示,2025年全球石油、天然气、煤炭产量纷纷刷新历史新高,与之相关的甲烷排放量同样处于历史高位,油气活动相关甲烷排放量为4500万吨,煤炭领域相关甲烷排放量为4300万吨,天然气领域活动甲烷排放量3600万吨。除化石燃料,生物能源领域产生的甲烷排放量也达到了2000万吨左右,生物质燃料的不完全燃烧同样是一大主要甲烷排放源。

此外,《报告》也指出,全球甲烷排放还存在一大“暗角”,就是废弃矿井设施。合理封存的废弃油气井基本不会排放甲烷,但未按照现代规范关停的油气井或煤矿却仍有一定规模,部分开采于上世纪初的矿井甲烷泄漏时间或已达数十年。同时,一些