

# 能源属性再明确 氢能发展“路”更顺

■本报记者 张胜杰



4月23日,《中华人民共和国能源法(草案)》(以下简称《能源法(草案)》)提请十四届全国人大常委会第九次会议审议。其中,氢能被正式列入,与石油、煤炭、天然气等并列作为能源进行管理。

“把氢能纳入《能源法(草案)》,标志着在法律层面对氢能作为能源的认可,氢能的能源属性得到进一步明确,这也相当于为氢能产业修建了一条‘高速公路’,氢能将驶入‘快车道’。”业内人士表示,在顶层规划设计引领下,各地在出台针对氢能扶持政策过程中,有了更有力的依据。同时,氢能产业有望以更高的优先级获得扶持与发展,在更广泛的场景中得到推广应用,加速对传统化石能源的替代。

## ●众望所归

“以前,氢能不作为能源管理,主要作为化工原料使用,并不会为了能源调剂或者削峰填谷来设计。”中国新能源电力投融资联盟秘书长彭澎告诉《中国能源报》记者,“如今,随着大量可再生能源蓬勃发展,氢能已成为一个单独的能源品类,将在整个能源系统中发挥相当重要的作用。所以,这次《能源法(草案)》里也把氢能加入进来。”

对此,中关村氢能产业联盟秘书长卢琛钰也表达了类似观点。他说:“把氢能和电力、热力放在一起,同属于‘二次能源’,其实是从法律角度,进一步强化了《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》中提

出的对氢能作为‘二次能源’的界定。”

记者了解到,氢能作为能源管理,经历了漫长的历程。

2018年11月,在政协双周座谈会上,时任全国政协副主席万钢等人就建议有关部门借鉴欧美国家经验,将氢能作为能源而非危化品进行管理,并在制定新的发展规划过程中,尽快破除制约氢能和燃料电池汽车发展的标准检测障碍和市场准入壁垒;

2022年3月,国家发改委、国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》,首次明确氢能是未来国家能源体系的重要组成部分。这是我国首个氢能产业发展中长期规划,明确了氢能产业发展定位和目标;

2020年,在《能源法(征求意见稿)》发布4年后,今年4月,《能源法(草案)》公布,再次明确氢能的能源属性。

“我国经过数年力推氢能产业后,《能源法(草案)》明确氢为能源可谓众望所归。”卢琛钰说。

## ●“缺氢”有望得到缓解

氢能一旦作为能源管理,将带来哪些新变化?

“从市场定价方面看,《能源法(草案)》对能源定价有明确规定,氢气价格有望实行政府定价或者政府指导价。”广东云韬氢能科技有限公司总经理杨强告诉《中国能源报》记者,这一举措将有利于氢燃料

电池的推广应用。

例如,在政府引导氢气价格下降至合理区间的情况下,氢燃料电池汽车使用成本将随着氢气价格下降而逐渐降低,提高了其相对于传统燃油车的市场竞争力,这对于氢能企业的市场推广是极大的助力,将加速“后补贴时代”氢燃料电池汽车市场化推广。

香橙会研究院相关研究人员分析称,《能源法(草案)》规定了能源储备和应急制度,国家建立能源储备和应急体系,即意味着氢能作为能源,将建立起相应的能源储备和应急体系,长时间的、区域性的“缺氢”现象有望得到逐步缓解。

对此,杨强也认为,氢能将有避免长时间的区域性供需失衡,氢气供应或将更为稳定,助力氢能产业长远健康发展。

事实上,随着氢的能源属性逐渐明确,国内已有部分地区放开非化工园区制氢限制。例如,吉林、内蒙古、新疆等地明确允许制氢一体站和新能源制氢项目在非化工园区生产,绿氢生产无需取得危化品许可证。

业内专家告诉记者,今后,全国有望放开制氢、加氢站、储氢气的报批和建设限制,降低额外无效成本支出,推动氢能应用加速落地。

## ●极大推动能源转型

在业内人士看来,好的政策不但具有导向和调节作用,还应该成为一把锐利的剑,为氢能产业披荆斩棘、扫除障碍。

多位专家向记者表示,《能源法(草案)》出台后,预计将有效推动相关法规标准的修订,并将加速相关企业开展氢燃料电池汽车示范推广、投资建设电解水制氢一体化综合能源站以及氢燃料电池热电联供电站等多元化氢能应用场景落地。

“预计未来加氢站建设运营以及跨省高速氢走廊建设将得到快速推进,储运新技术应用加快,同时行业产值规模得到快速扩张,助力氢能企业健康发展。”杨强说。

在卢琛钰看来,氢能产业的健康可持续发展,将极大推动我国能源转型。“氢能产业一端连接能源和资源,另一

端连接应用场景。”卢琛钰表示,在各地布局氢能产业过程中,地方往往仅具备一端条件,推进过程中会遇到诸多问题。例如,部分地区氢能资源丰富、制氢能力强,但消纳能力不足;部分地区虽开发出大量应用场景,但缺乏氢能资源,用氢成本高昂。

为此,卢琛钰建议,需借助政策、资本、产业联结氢能产业两端并以相关产业充实,以实现氢能产业的大规模发展。“目前,西部地区发展氢能的资源禀赋优越,化工、钢铁、重卡交通等应用场景丰富,有望率先实现氢能大规模应用。”

氢能对我国实现“双碳”目标意义重大。如今,氢能产业正步入发展“快车道”,预计将在能源体系中发挥越来越重要的作用。据工信部赛迪研究院发布的《绿色氢能产业发展白皮书》,预计到2025年,我国氢燃料电池汽车保有量将超过10万辆,加氢站保有量将超过1000座,绿氢产能将接近100万吨,氢能产业规模将达万亿元。

## 江苏金湖:昔日荒滩绿电生金



## ●图片新闻

近年来,江苏省淮安市金湖县利用滩涂自然资源优势,科学发展新能源,水面光伏发电、水中龙虾螃蟹养殖、空中风力发电,昔日荒滩变身新能源发电场,实现经济效益、社会效益多重叠加,助力乡村振兴。

图为5月8日,金湖县银涂镇,金湖正祥100兆瓦渔光互补新能源发电站与风力发电站同框。

人民图片

# 政策赋能,矿山智能化从“有”到“优”

■本报实习记者 杨沐岩

日前,国家矿山安监局、应急管理部、国家发改委等多部门印发《关于深入推进矿山智能化建设促进矿山安全发展的指导意见》(以下简称《意见》),提出到2026年,建立完整的矿山智能化标准体系,推进矿山数据融合互通,实现环境智能感知、系统智能联动、重大灾害风险智能预警,全国煤矿智能化产能占比不低于60%。到2030年,建立完备的矿山智能化技术、装备、管理体系,实现矿山数据深度融合、共享应用,推动矿山开采作业少人化、无人化,有效防控重大安全风险,矿山本质安全水平大幅提升。

近年来,我国矿山智能化建设稳步推进,自动化、智能化设备逐步推广。但业内人士也指出,煤矿井下环境错综复杂,智能化进一步发展面临诸多挑战。对此,《意见》提出提升有关智能化设备的可靠性、易用性,并鼓励企业构建矿山智能化常态化运行新模式。

## ●走在工业行业第一方阵

国家矿山安全监察局此前召开的全国矿山智能化建设工作会议明确,我国矿山智能化建设已基本解决了从无到有的问题,但从有到优、从优到强,还需要全行业上下同心、接续奋斗。

中国煤炭工业协会统计数据显示,“十四五”以来,我国建成了一批多种类型、不同模式的智能化煤矿,智能化采

掘工作面由400多个增加到1600个左右;煤炭数字产业营业收入、利润、研发投入等主要指标均保持30%左右的增长态势,相关发明专利数量年均增长超25%;在5G应用、自动驾驶、工业互联网操作系统等领域,走在工业行业第一方阵。

《意见》提出,到2026年,建立完整的矿山智能化标准体系,推进矿山数据融合互通,实现环境智能感知、系统智能联动、重大灾害风险智能预警,全国煤矿智能化产能占比不低于60%,智能化工作面常态化运行率不低于80%,煤矿、非煤矿山危险繁重岗位作业智能装备或机器人替代率分别不低于30%、20%,全国矿山井下人员减少10%以上,打造一批单班作业人员不超过50人的智能化矿山。到2030年,建立完备的矿山智能化技术、装备、管理体系,实现矿山数据深度融合、共享应用,推动矿山开采作业少人化、无人化,有效防控重大安全风险,矿山本质安全水平大幅提升。

## ●一个小问题就会让生产停摆

有业内人士表示,在山西的某些薄煤层矿,自动化技术的推广解放了劳动力,矿下工作面机头机尾只需要一个人,全部实现自动跟机。但现在智能化跟机最大的难点是放顶煤工艺,该工艺

主要用于厚度为6—12米的缓斜厚煤层开采。

“放顶煤工作面自动放顶动作是极大难点,因为现在没有合适的煤岩识别技术。”山西焦煤西山煤电斜沟矿机队助理工程师王成福在接受《中国能源报》记者采访时指出,自动放顶按照时间顺序操作,这要么导致太多石头被放到后溜内,致使输送机、转载机、破碎机卡链停车,要么放不干净,造成煤炭大量浪费。

部分煤矿工作人员也表示,有些煤矿的智能化建设虽传感器、控制器和显示器俱全,并对外宣称实现了作业人员减少,但实际上只是把综采班组的部分工人划归到了其他班组。

王成福表示,智能设备若能用得好,生产效率必然显著提高,但井下条件错综复杂,一个小问题就会让生产停摆。

“王成福进一步指出,按照不同的智能化建设规划,井下配备大量传感器、控制器和报警器,一旦这些设备的线缆出现故障,导致数据中断,整个系统就可能面临局部甚至全部瘫痪。”

## ●常态运行需可靠易用

针对煤矿不敢放心使用智能化设备的问题,《意见》提出,要提升设备的可靠性、易用性。优化智能装备人机工程设计,建立智能装备和控制系统

的可靠性评价指标体系,开发可靠性测试和检验平台。同时,加强矿用装备基础原材料、元器件研究,优化装备制造工艺,着力提高传感器灵敏度、精准度,提升智能装备在复杂恶劣环境中的稳定性、适用性和运维便捷性,积极推广高可靠采、掘(剥)、装、运装备,保障智能装备、信息网络、控制系统的长周期高可靠运行。推动适便智能装备和软件研发应用,实现界面人性化、操作便捷化、运维简单化。

《意见》同时提出,加快推广应用煤矿智能快掘成套装备,加快智能采煤工作面技术装备升级。鼓励企业通过管理理念创新和生产流程再造,构建矿山智能化常态化运行新模式,组建高水平智能化运维团队,保障智能化系统和装备常态化运行。

今年1月,国家能源集团神东煤炭的5个智能工作面在全国煤矿采煤工作面智能创新大赛中获评特等奖。《中国能源报》记者从国家能源集团了解到,5个获奖工作面中,哈拉沟煤矿22523工作面应用5G无线技术、大采高综采留巷三角煤区域协同控制、远程可视化采煤等34项智能化前沿技术装备。榆家梁煤矿43305-2综采工作面可实现生产期间工作面内无人作业,做到连续工业应用超过8个月,同时相比传统模式,采煤效率提升超16%。

本报讯 近日,国家发改委公布《电力市场监管办法》(以下简称《办法》)。《办法》将于6月1日起施行。

据国家能源局有关负责人介绍,《办法》主要修订了五方面内容:

一是进一步明确实施主体。此次修订进一步明确实施主体为国家能源局及其派出机构。国家能源局依照本办法和国务院有关规定履行全国电力市场监管职责,国家能源局派出机构负责辖区内的电力市场监管,各有关部门和单位按职责分工做好电力市场监管相关工作。

二是完善电力市场监管对象。本次修订将电力市场监管对象明确为电力交易主体、电力市场运营机构和提供输配电服务的电网企业等电力市场成员,电力交易主体增加售电企业、储能企业、虚拟电厂、负荷聚合商。同时,根据关于电力交易机构独立规范运行相关要求,将“电力调度交易机构”调整为“电力市场运营机构”,包括电力调度机构、电力交易机构。

三是优化调整监管内容。增加对售电企业、电力用户、储能企业、虚拟电厂、负荷聚合商的监管内容;明确对发电企业、电网企业、售电公司、电力用户、储能企业等与其他电力交易主体签订有关合同情况开展监管;增补对电网企业所属或者关联售电企业参与市场交易、代理购电情况的监管内容;依据《电力中长期交易基本规则》,提出对电力市场运营机构市场监控和风险防范要求。

四是细化电力市场规则管理表述。基于近年来实践情况,电力市场交易品种和类型进一步多样化,着眼未来全国多层次统一电力市场体系要求,电力市场规则应为一整套互相衔接、完整有序的规则体系,由1个电力市场运行基本规则和N个配套规则组成。《办法》进一步明确,国家能源局依法组织制定电力市场运行规则,包括电力市场运行基本规则及配套的市场监管注册、交易组织、计量结算、信用管理、信息披露等相关规则、细则。

五是增补监管措施。结合近年来电力市场监管实际和电力市场发展需求,新增监管措施章节,并依据《电力监管条例》等有关法规要求,在《办法》中进一步明确电力监管机构可采取的监管措施。如明确电力市场运营机构监管信息系统接入要求,对电力交易主体不履约等失信行为依法依规纳入信用体系,聘请第三方机构对电力市场运营机构开展电力市场业务专业评估。

国家能源局有关负责人表示,下一步,国家能源局将指导派出机构结合区域实际制定辖区内电力市场监管实施细则,进一步推进《办法》各项具体要求落地落实。同时,深入开展《办法》宣贯工作,帮助电力市场成员全面理解和准确把握《办法》要求,进一步增强电力市场成员规范意识。

## 《电力市场监管办法》将于六月一日起施行

(仲能)