

煤矿智能化发展按下加速键

■中国城市报记者 康克佳

日前,国家能源局印发的《关于进一步加快煤矿智能化建设促进煤炭高质量发展的通知》(以下简称《通知》)提出全面推进建设煤矿智能化发展,加快推进生产煤矿智能化改造。根据《通知》要求,到2025年底前,大型煤矿要建成单个或多个系统智能化,具备条件的实现采掘系统的智能化。

煤炭是我国能源安全稳定供应的压舱石。相关数据显示,我国的煤炭消费量占能源消费总量比重达55%以上。因此,煤矿智能化对于促进煤炭产业转型升级、实现煤炭高质量发展具有重要意义。

煤矿智能化建设初见成效

纵观我国的煤炭生产方式,从最初的炮采到普通机械化开采再到综合机械化开采,如今正加快进入智能化开采阶段。

2020年2月,国家能源局、科技部等八部门印发了《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》,随后山西、陕西、山东、内蒙

古自治区、新疆维吾尔自治区等省份的煤矿开始在煤炭开采的各环节采用人工智能、工业物联网、云计算、大数据和智能等技术,推动新一代信息技术与煤炭生产技术走向深度融合。

山西省能源局副局长苗还利在1月16日召开的山西省煤矿智能化建设现场交流会上表示:“经过持续攻坚,山西煤矿智能化建设取得初步成效,下一步,将由目前的以采掘工作面智能化建设为重点转向全矿井智能化建设阶段。”据悉,截至目前,山西省已建成10座国家智能化示范煤矿,建成智能化采煤工作面的煤矿281座,年产能74750万吨,占全省生产能力的61.91%。

“近年来,国家能源局会同有关部门,立足我国以煤为主的基本国情,加快新一代信息技术与煤炭行业深度融合,大力推进煤矿智能化建设,持续完善政策措施,印发建设指南,发布标准化体系,推进试点示范,指导地方和企业结合实际制定实施方案,建成了一批技术先进、引领性强的智能化示范煤矿,“减人、增安、提效”成

效显著,煤炭在能源安全中的兜底保障作用进一步夯实。”国家能源局相关负责人说。

仍有问题亟待解决

据国家能源局披露,截至今年4月底,全国累计建成智能化采煤工作面1922个、智能化掘进工作面2154个,煤矿智能化建设已完成投资1080亿元。

尽管煤矿智能化建设进入加快发展、纵深推进新阶段,但一些业内人士认为,大部分煤矿在智能化建设的理念、技术、市场等多方面仍受制约。

在中国煤炭工业协会副会长刘峰看来,煤矿智能化建设会改变其生产模式和管理方式,与每名矿工息息相关,需要全体员工参与。“随着智能化理念不断更新和更多人员的参与,煤矿智能化建设需要‘从上至下’和‘由下而上’相结合,实现从被动建设向主动建设的转变。”刘峰说。

业内人士表示,智能化建设是煤矿高质量发展的趋势。但我国已建成的智能化煤矿,整体处于示范培育阶段,甚至

还处在探索阶段,而且各煤矿系统智能化程度也参差不齐。

针对煤矿智能化发展中存在的问题矛盾,《通知》从坚持分类推进、创新发展模式、提升建设运行水平等方面提出了具体任务要求。

建设煤矿方面,《通知》要求新建煤矿原则上按照智能化标准设计建设,具备条件的大型在建煤矿要在竣工投产前实现智能化;生产煤矿方面,重点推进大型煤矿和灾害严重煤矿智能化改造,到2025年大型煤矿基本实现智能化,鼓励300万吨/年以上产能的大型煤矿率先建成全系统智能化煤矿。

创新发展模式方面,《通知》提出加快新一代信息技术与煤炭产业深度融合,推动煤炭产业高端化、智能化、绿色化发展。加快煤矿新型信息基础设施建设,实现单个系统智能化向煤矿整体智能化升级;鼓励重点企业开展群矿联合升级建设,加快智能化煤矿高水平集群化发展;推广应用智能充填开采、边采边复等绿色开采技术,推动矿区智能绿色协同发展。

提升建设运行

水平方面,《通知》明确要顺应新一代数智技术快速发展趋势,持续推动智能化系统迭代升级。聚焦减人、增安、提效,重点推进开采系统智能决策自主运行、掘进系统工艺设备高效协同,采掘工作面实现超视距远程控制与现场少人无人作业。针对智能化系统运行不稳定、不可靠问题,指导煤

矿企业联合组建技术创新团队,挖掘已建系统功能潜力,提升智能系统常态化运行实效。

未来煤矿智能化该如何推进

“煤矿智能化建设是一项系统工程,为推动建设任务顺利实施,《通知》针对性提出了一系列保障措施。”国家能源局相关负责人说。

在科技创新方面,《通知》围绕制约智能化发展的关键瓶颈,提出综合运用“揭榜挂帅”“赛马”等方式,引导煤矿企业和社会力量开展科技攻关,在能源领域首台(套)重大技术装备中加大煤矿智能化技术装备示范应用,提升国产化、成套化水平。

在标准引领方面,《通知》提出研究建立煤炭装备全国标准化、煤矿智能化行业标准等技术组织,在国家标准和能源、煤炭行业标准立项中加大煤矿智能化标准制修订支持力度,加快制修订智能化设计与建设规范、接口协议与信息交互、新型智能传感与控制系统、运行维护与质量评价等急需标准,健全煤矿智能化标准体系。

在政策支持方面,《通知》在系统梳理当前支持政策基础上,研究出台了新的政策供给,实现智能化开采的煤矿按照先进产能管理,在产能置换、核准核增、产能储备等方面享受差别化政策,加大煤矿安全改造中央预算内投资支持力度,将智能化建设进展成效作为资金安排的重要参考。

同时,为保障建设任务顺利推进,国家能源局将会同有关部门,进一步发挥煤矿智能化发展协调机制作用,强化顶层设计、政策支持和指导协调,研究解决工作推进中的重大问题。

“共和国血脉”展在中国科技馆举办

为庆祝中华人民共和国成立75周年,中国科技馆将于国庆节前夕陆续推出“星耀中国 科创未来”系列展览。5月30日,首个展览“共和国血脉”正式推出。

该展览围绕“我为祖国找石油”和“我为祖国献石油”两个维度,通过21个图文故事、10余件互动展品、10余件实物展示,重温在大庆精神(铁人精神)的激励下,一代又一代石油科技工作者传承接续奋斗的感人事迹以及石油、能源领域取得的重大成就和关键核心技术的突破。

中国城市报记者 全亚军摄



科技赋能 “碳”索未来

制冷热泵行业首个指导案例集发布

■中国城市报记者 张永超

5月31日,由住房和城乡建设部科技与产业化发展中心、中国制冷学会、清华大学、中国城市报社联合海信中央空调编纂的制冷热泵行业首个指导案例集——《制冷热泵行业助力碳中和·技术途径与案例(2024)》研究报告在山东省青岛市发布,与会领导嘉宾和相关专家为制冷热泵技术的发展创新积极建言献策。

中国工程院院士、清华大学建筑节能研究中心主任江亿表示,对中国而言,城市和建筑领域实现“双碳”不仅是一次行业的全面经济和技术转型,更是一次设计观念、生产与生活方式的革命。

“在应对全球气候变化的背景下,中国制冷热泵行业在提高产品和系统能效、推动碳减排、促进可持续发展方面发挥了重要作用。”住房和城乡建设部原总经济师李秉仁表示。

“此次研究报告集结了行业智慧,梳理了理论研究成果和实际应用案例,探讨了制冷热泵技术的发展方向和创新途径,将为我国制冷热泵行业的未来发展提供有效指引,并为低碳节能技术创新和城市绿色发展提供有力支撑。”中国城市报社副总经理常万红表示,近年来,中国城市报通过构筑报、网、端、微、研究咨询等融媒体传播矩阵,已成为城市发展先进理念的传播者、城市美好生活的引领者、产业与城市融合发展的推动

者。新发展阶段有新的发展目标,中国城市报将携手国家部委、地方城市、科研机构以及海信这样的产业龙头企业,共同推广行业前沿技术。

“全面参与此次研究报告的制定与发布,是海信积极推进‘双碳’工作,以数字技术、创新成果助力行业可持续发展的一次重要尝试。”海信中央空调助理副总裁周志刚介绍,该技术案例报告结合现实案例和关键技术理论,总结了行业的优秀成果,梳理了低碳节能的技术途径。海信中央空调基于多年案例实践及行业领先科技,场景涵盖住宅与公共建筑、工业与工艺环境、数据中心与通信基站等,提供了丰富详实的实践经验及数据支撑。

在绿色理念支持下,海信中央空调持续推动产品低碳生产,针对不同应用需求实现多场景节能运行,针对客户实际情况启动工厂低碳改造,帮助其实现生产过程绿色化;在不断的设备技术革新下,海信中央空调在与430多家产业链合作伙伴的共同努力下,实现了产品端单位碳排放降低41%,生产过程碳排放降低16%的可观成绩……一个个科技赋能、“碳”索未来的案例,是海信中央空调在制冷热泵行业的生动创新实践。

“本报告的特色在于案例研究,详细阐述制冷热泵在实现‘双碳’目标中的应用实践。”清华大学建筑技术科学系教授石文星等业内专家一致认为,研究报告是在“双碳”背景下的

第一部紧密结合技术措施和案例分析的制冷热泵技术报告,报告不仅具备前瞻性和科学性,更具实操性和指导性,将全面提升制冷空调行业制造能力、能效水平和管理经验,实现大型公共建筑制冷能效提升30%、制冷总体能效水平提升25%的目标,为国家“双碳”目标提供深层助力,并为推动全球碳中和进程提供重要参考。

“提高制冷热泵产品和系统能效,为产品赋予‘绿色标签’,注重制冷热泵技术及其应用效果,形成政产学研用协同赋能的良性互动。希望产业界共同努力,为推动城市和建筑领域可持续发展不断贡献创新力量。”中国制冷学会常务理事、副秘书长荆华乾表示。