

绿色矿山建设全面推进

当前,经济社会发展全面绿色转型加快推进,人们传统印象中的矿业正焕发新颜。

今年4月,自然资源部等7部门联合印发《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》(以下简称《通知》),提出各地要立足矿业发展实际,推动新建、改扩建、生产矿山(证照合法有效、近3年内正常生产、剩余储量可采年限不低于3年)全部开展绿色矿山建设。至此,在历经此前倡议探索、试点示范后,我国绿色矿山建设进入全面推进阶段。

如何进一步引领矿业绿色低碳转型?矿山企业要把握哪些重点?各方如何形成合力?记者对业内人士进行了采访。

从选优等生到及格线

《通知》要求,到2028年底,绿色矿山建设工作机制更加完善,持证在产的90%大型矿山、80%中型矿山要达到绿色矿山标准要求,各地可结合实际,参照绿色矿山标准加强小型矿山管理。并且《通知》从责任主体、第三方评估、动态名录管理、标准体系等方面提出要求。

在多位业内人士看来,上述要求分类施策,给出了全面推进绿色矿山建设的时间表和路线图。

“过去是选优等生,以少数优秀矿山发挥示范引领作用。但现在,建设绿色矿山则是给矿企划定的及格线。”在日前举行的2024中国国际矿业大会绿色矿山建设与矿业绿色发展论坛上,自然资源部矿产资源保护监管司战略规划处处长余海洋说。

余海洋介绍,2017年,原国土资源部等6部门出台了《关于加快建设绿色矿山的实施意见》,当时对绿色矿山的定位为少数优秀矿山,旨在通过树立千家绿色矿山典范,示范引领建设进程。近年来,矿业逐步将绿色发展理念贯穿矿产资源开发利用全过程,通过推动开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、矿区环境生态化以及矿区社区和谐化,行业正在形成新的发展模式。

在开采方式上,矿业由要素驱动向创新驱动转变,以先进绿色低碳技术开展装备升级和技术改造,以智能化手段助推绿色化发展;在资源利用方式上,由粗放浪费向集约高效转变。过去10年,全国大中型矿山数量和矿业规模化集约化水平显著提升,以往矿产资源多、小、散、乱的开发格局得到改变。

“随着绿色逐步成为矿山高质量发展底色,绿色矿山建设由示范引领转向全面推进的条件已经具备。”余海洋说,当前,新一轮科技革命和产业变革向纵深演化,全球产业链供应链面临深刻调整,能源资源安全是国家安全体系的重要组成部分。必须统筹好发展和安全,正确处理高质量发展与高水平保护的关系,站在人与自然和谐共生的高度谋划矿业绿色低碳发展。

标准体系不断健全

评价指标是引领绿色矿山建设的重要指南。由于矿业的特殊性,不同区域、矿种、规模、开采均存在一定程度差异,需要不同层面的标准相互配合。

此前,自然资源部已发布非金属、化工、黄金、煤炭等9个行业绿色矿山建设规范。同时,一些地区结合当地矿产资源特点出台地方规范,目前已有19个省份颁布了80余项地方标准。此外,一些大型规模矿企也制定发布了企业标准,用于规范所属矿山作业。

中国自然资源经济研究院矿业绿色发展研究所所长杨繁认为,从实践看,目前已有国家标准、行业标准、地方标准、团体标准、企业标准,多项标准实现了主要行业全覆盖,绿色矿山建设标准体系已经初步建成。



内蒙古鄂尔多斯市准格尔旗积极推进绿色矿山建设,对煤矿采空区、露天煤矿排土场等区域进行生态治理,有效促进当地矿区生态修复。

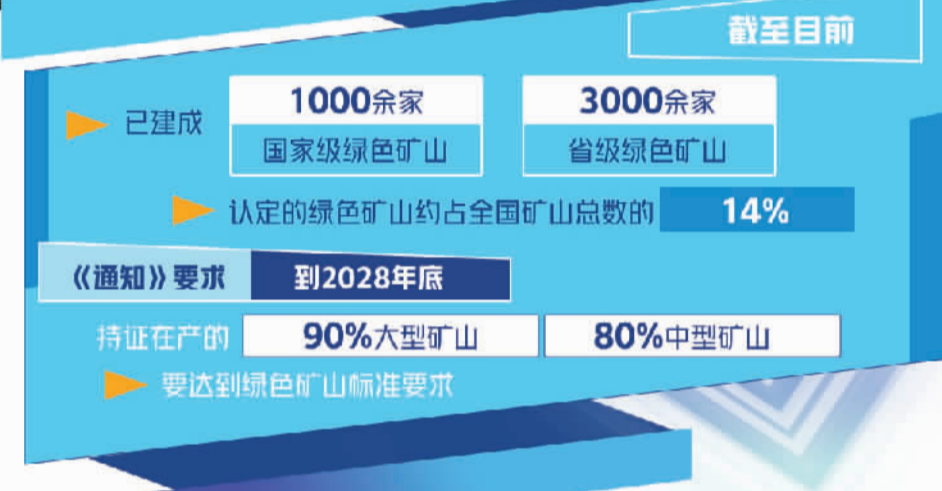
新华社记者 李志鹏摄

如果说标准体系是绿色矿山建设硬门槛,那么设定绿色矿山名录则是优中选优。此前,为督促绿色矿山持续提升建设水平,自然资源部对绿色矿山开展遴选,并将符合相关标准要求的矿山纳入全国绿色矿山名录,地方根据相应标准设置省级、市级、县级绿色矿山名录。

《通知》对绿色矿山名录管理进行了优化。《通知》提到,加强国家级和省级绿色矿山名录的动态管理,不设市级、县级绿色矿山名录;已设立的市级、县级绿色矿山经评估后择优纳入省级绿色矿山名录,督促绿色矿山持续提升建设水平。此外,《通知》修订完善了国家级绿色矿山建设评价指标,将此前100项1000分的评价指标,精简为49项100分。

中国矿业联合会总工程师干飞认为,此次调整突出了重点指标,将切实提高评价的适用性和可操作性。另外,对于不再设市级、县级绿色矿山名录的变化,这主要是针对之前部分市县级小型矿山在面临绿色矿山建设的高成本投入和生态保护刚性要求时,并未因地制宜,制定的建设计划与实际不符,背离名录设定初衷。现在只保留国家级和省级绿色矿山名录,能够有效分级,从制度上降低绿色矿山建设的成本。

“绿色矿山建设是一个动态持续的过程,要根据法律法规、技术标准等变化对评价指标进行及时调整,不断完善标准体系,巩固建设成果。”杨繁表示,在行业标准上,由自然资源部牵头继续研究制定露天开采矿山、地热矿泉水等绿色矿山建设标准;同时,各地自然资源部门要优化地方标准,细化明确省级绿



色矿山评价指标;有条件的矿业集团和企业研制企业标准并在实际中应用,将各项绿色要求落到实处。

推动形成建设合力

时间表已定,路线图已出,绿色矿山建设全面提速。

在浙江,当地依托数字经济基础,打造升级版绿色矿山,通过省域空间治理数字化平台搭建了“绿矿智用”场景,推动矿产资源治理绿色转型。在青海,西部矿业集团有限公司以工艺创新推动固体废物安全处置率和选矿废水回用率均达100%。

截至目前,我国已建成1000余家国家级绿色矿山和3000余家省级绿色矿山。不过从总量看,目前认定的绿色矿山约占全国矿山总数的14%,接下来仍需加紧发力。

在干飞看来,既要看到我国绿色矿山建设取得的成果,也需认识到当前依然存在不同地区或行业创建不均衡、部分矿山企业创建动力不足的情况,要进一步形成多方合力,

为全面推进绿色矿山建设持续注入新动能。

杨繁认为,健全跨部门工作机制是重要基础和行动保障。绿色矿山建设涉及自然资源、生态环境、财政、市场监管、林草等多部门,要按照职责分工密切配合,建立健全沟通协调机制,强化日常监督和名录动态管理,形成政策与工作合力,共同推进绿色矿山建设。

依法从事矿产资源开发的企业,是建设绿色矿山的主体。对企业自身而言,要顺应产业升级趋势,加强绿色低碳技术工艺装备改造升级,同时加快融合5G、大数据、互联网、人工智能等信息化技术,推动矿山企业数字化、智能化、绿色化发展,进一步提升资源开发利用与生产管理效率;对外部环境而言,要加大创新政策支持,探索完善绿色矿山建设激励约束机制,加大用地、用矿、金融等政策支持力度,在矿业权出让、整合及办理建设用地、用林、用草等手续时,依法依规对绿色矿山企业予以支持。

此外,强化监督管理,通过合同管理、名录动态管理、督导核查等方式,要求矿企落实好矿山开发利用、生态修复、环境保护等方案,明确建设任务和进度,按照合同要求及时完成绿色矿山建设任务。

国产大豆要在继续提高生产端供给质量的同时,把注意力更多放到加工端。优化加工产能布局,加快品种培育推广,开辟产品新赛道,进一步激发大豆消费需求,推出更高质量的大豆产品。

当前,黑龙江、内蒙古等大豆主产区的新季大豆已经开始集中上市,行业的关注点正逐步从生产端转向销售端、加工端。要以加工为牵引,促进大豆产品产销衔接,推动产业高质量发展,助力农民种豆得实惠。

保障粮食和重要农产品稳定安全供给始终是建设农业强国的头等大事。大豆为粮油兼用作物,是植物蛋白和油料的重要来源。我国大豆对外依存度长期超过80%。在全球经济增速放缓、区域经贸摩擦增多、地缘政治冲突频发背景下,依靠国际市场确保大豆供给面临不确定性,持续提升产能很有必要。基于此,自2022年起,国家启动实施大豆和油料产能提升工程。

近年来,国家出台稳定大豆生产一揽子支持政策,提高大豆生产者补贴水平,加大金融信贷支持,探索政策性保险。科研院所所在品种、栽培、农机等领域付出了努力,各地有的探索复合种植,有的推广粮豆轮作,加大扩种大豆,取得积极成效。不过,大豆种植也遭遇了生产成本上涨和产量提升后的价格波动。对此,加力推动产销衔接,有助于保护农民种豆积极性。

聚焦当前,美联储降息、我国出台一揽子增量政策、下游养殖饲料消费持续好转等利好因素不少,对市场价格会有明显支撑作用。随着天气转凉,传统大豆制品消费将进入旺季,大豆蛋白和压榨加工需求也将同步增长,这些都为国产大豆顺畅销售提供了市场空间。在经济持续向好的背景下,市场预期正积极改善,信心逐步增强。

放眼长远,国产大豆走出产业新路,要在继续提高生产端供给质量的同时,把注意力更多放到加工端。这是因为加工有蓄水池作用,是沟通产销的关键。我国大豆年产量约2000多万吨,主要用于豆制品、大豆蛋白、大豆油脂三大领域。目前大豆产业上下游衔接不畅,导致原料供给不及时,制品销售不及时,市场开拓不足。如能在加工端有所突破,通过加工消纳转化扩种增产的大豆,有利于全产业链良性发展。

优化加工产能布局。我国大豆生产相对集中,一半以上在东北地区,而考虑原料供应、物流运输、市场消费、配套产业等因素,加工企业在大豆主产区布局加工产能的并不多。以压榨来说,70%以上的大豆压榨产能分布在沿海地区。促进生产、加工、消费协调发展,就要引导企业与主产区建立更加紧密合作关系,建立原料基地,布局加工产能。

加快品种培育推广。大豆出油率的高低,直接关系到企业效益。过去,压榨原料主要是进口大豆。从趋势看,国产大豆进入压榨领域是必然选择。农业农村部已将大豆品种攻关列入种业振兴行动、农业关键核心技术攻关、农业生物育种重大项目的优先领域。各地育成了一批油分含量达22%、蛋白含量也较均衡的新品种。加快培育推广高油高产大豆品种,有利于从源头提升国产大豆在压榨领域的国际竞争力。

开辟产品新赛道。在我国,豆制品消费有深厚的群众基础,各地也有不少大豆类美食。随着消费观念的变化,高蛋白大豆食品和营养强化型豆制品涌现,将进一步激发大豆消费需求。食品企业应把握机遇推出更高质量的大豆制品。例如,开辟大健康赛道,开发小分子肽饮品、全价营养素、纳豆激酶胶囊等新兴产品;开辟预制豆制品赛道,促进预制菜和大豆产业有效融合。

本版编辑 祝君壁 美编 倪梦婷

国产火电耐热材料迈向高端

本报记者 王辰辰

煤炭清洁高效利用的一大方向,是推动煤电机组节能降耗。近年来,随着机组向大型化、清洁化发展,我国火电机组参数、性能和产量已全方位占据世界首位,主要火电装备基本实现国产化。“碳达峰”与“碳中和”目标对煤炭清洁高效利用提出更高要求,为满足更低煤耗火电机组要求,需要继续推动国产火电装备耐热材料提升性能,向更高端水平迈进。

在近日举行的推进火电管道国产化高质量发展座谈会上,中国能源研究会特邀副理事长陈进行表示,要加强煤炭清洁高效利用,提高我国电力装备产业链供应链自主可控能力,加快构建清洁低碳安全高效的新型能源体系。

燃煤发电的原理可以简单理解为“烧开水”,即通过煤炭燃烧释放热能,进而产生高温高压蒸汽驱动汽轮机转动,再通过汽轮机转动带动发电机转动来发电。理论上说,蒸汽压力和温度越高,机组发电热效率越高,煤耗越低,碳排放也越低,意味着煤电更清洁。

随着材料技术不断进步和热能动力理论日臻完善,火电蒸汽参数根据不同温度和压力,经历了低压、中压、高压、超高压、亚临界、超临界及超超临界几个发展历程。在煤电低碳化发展要

求下,超超临界技术成为当前煤电领域主流。更高的蒸汽温度和压力,需要性能更好的耐热材料作支撑。

我国自2008年起加快高温合金材料及关键高温部件制造的技术研发进程,意图彻底打破火电耐热材料的国际垄断,生产出完全自主研发的产品。国家能源局先后召开了工作会议,组织相关企业就超超临界火电机组关键阀门和火电机组主蒸汽管道、再热蒸汽管道、高压给水管道、旁路管道开展联合研发。根据四大管道国产化工作任务,国家能源局制定了《超(超)临界火电机组用大口径厚壁无缝钢管国产化实施方案》,进一步加强组织协调国产化依托工程建设。目前,我国初步实现了四大管道耐热材料国产化,可满足620摄氏度燃煤机组需求。

随着能源绿色低碳转型深入推进,更高温度和压力、更低煤耗的火电机组攻关应用被提上议程。可是,当温度走向620摄氏度以上、压力逼近30兆帕及以上时,现有国产耐热材料无法满足要求,成为制约我国火电煤耗进一步降低的关键性因素。为此,《“十四五”能源领域科技创新规划》中,针对先进高参数超超临界燃煤发电技术明确提出,开展700摄氏度等级高温合金材料及关键高温部件的制

造、加工、焊接、检验等关键技术研究。

“要进一步降低电站煤耗和二氧化碳排放,必须提高蒸汽参数。而电站锅炉运行参数的提高,主要取决于锅炉用材料的适用范围。”中国工程院院士刘正东说。

在各方努力下,国产耐热材料技术取得突破。钢铁研究总院、宝武集团、宏润核装等单位联合开展G115大口径厚壁钢管工程化技术攻关取得突破。在2023年8月31日启动的国家电力示范项目——世界首台630摄氏度大唐鄂城2台100万千瓦超超临界二次再热燃煤发电机组主体工程,中,G115耐高温钢首次应用到煤电机组,将汽轮机进气蒸汽温度提升至631摄氏度,攻克了同类型百万千瓦机组620摄氏度的技术壁垒,将燃煤机组发电热效率提升到50%以上。同时,煤耗较同类型先进水机组的270克/千瓦时再降14克。

在大唐鄂城发电公司工程设备部副主任姜海峰看来,将来随着国产耐高温新材料技术进一步提升,火电厂煤耗降低仍有空间。陈进行建议,有关部门应继续完善能源技术装备首台(套)支持政策,推进重大技术装备示范应用;要支持创新型企业成长为创新发源地,完善扶持政策和公共服务体系,促进企业创新创业潜能充分释放。



江西省九江市湖口县高新技术产业园区一家火力发电厂内塔吊林立,工人在加快推进冷却塔、塔筒、配套厂房等设项目建。

朱海鹏摄(中经视觉)