

在煤矿智能化建设的带动下,煤机板块效益持续向好,市场空间有望达到约200亿元。但同时,提升装备可靠性、稳定性,加速数字化、信息化等任务依然艰巨——

## 煤机装备产业如何抢抓“智能化”机遇

■本报记者 朱妍

山西成立智能煤机装备产业技术联盟,规划到2025年底,打造形成“智能煤机装备千亿产业基地”;贵州将推动能矿机械等特种装备制造发展,加快六盘水、毕节等煤机产业基地建设;河南计划实施关键技术攻关,在智慧矿山成套装备等领域,突破一批“卡脖子”技术,提升产业链创新整体效能……随着煤矿智能化建设不断提速,大型、高端装备需求也愈加旺盛。

据平安证券预测,以每年增加1亿吨智能开采产能,吨产能投资800元计算,煤机装备占比约20%-30%,每年新增的智能化开采控制系统和综采装备投资有望达到200亿元左右。

煤机装备作为基础支撑,事关煤矿智能化水平的高低。记者了解到,在取得积极进展的同时,部分技术装备产能不足,设备可靠性、稳定性有待提升,高端及高技能人才匮乏等问题尚存。面对庞大市场,煤机装备产业如何补齐短板、抢抓机遇?

**“受政策驱动,煤矿客户对智能化综采装备和系统的需求增加”**

身长近25米、身高4米多,左右“手臂”前端各装有一个巨型滚筒,身型庞大却又不失灵活——这是全球首台8.8米超大采高智能化采煤机,由西安煤矿机械有限公司(下称“西煤机”)自主研发,应用于国家能源集团神东上湾煤矿12402工作面,创下日产6.55万吨、月产150.6万吨的世界纪录。

“从进口采煤机使用情况看,过煤量达到1000万吨,摇臂、牵引等大型部件传统系统一般就需更换。我们的国产装备连续运行15个月多,原煤产量1950万吨,仅更

换滑靴、链轮等易损件,安全性、可靠性达到了世界领先水平。”西煤机公司副总经理、总工程师赵友军告诉记者,此类智能化高端装备已成为公司核心业务。

由近期公布的上市煤企2020年业绩报告也可看出,煤机板块效益持续向好。“受政策驱动,煤矿客户对智能化综采装备和系统的需求增加,公司自主研发的煤矿综采工作面智能化控制系统取得市场领先地位。”郑煤机方面表示,除了煤机制造,还与华为、西门子合作,探索5G、大数据等现代信息技术与研发制造深度融合。2020年,煤机板块营业收入同比增幅20.35%。

中煤装备研究院相关负责人告诉记者,在煤矿智能化建设的带动下,一大批技术攻关及项目集中展开。“比如,针对华东地区复杂条件下的智能开采技术,我们研发的放顶煤成套装备及控制技术,在大屯公司徐庄煤矿实现应用,中煤装备公司也成为国内首个在复杂环境下成套装备及控制系统均实现自主研发的企业。”

**“没有设备自身的高可靠、高效率、长寿命,智能化建设就是空中楼阁”**

多位人士向记者坦言,在迎来机遇的同时,更高的要求与挑战接踵而至。

“什么才是真正的智能化装备?没有设备的高可靠、高效率、长寿命,智能化建设就是空中楼阁。”赵友军坦言,国产化装备水平已有明显提升,但从整体来看,可靠性、一致性仍有很大提升空间。“每一套装备、每一个零件的可靠性都要有保障,不光是1台,而要做到100台、1000台装备同一标准,从设计到安装出厂均保持稳定水平。”

有了可靠性,下一步是实现数字化、信息化。长期以来,煤炭行业“信息孤岛”现象严重,生产全过程的数字化链条并未真正打通。赵友军举例,要实现数据的智能采集、传输与分析,高性能传感器必不可少。“适用于汽车、高铁等行业的传感器,到了矿井无一能用,需要结合煤矿实际进行研发生产。由于煤矿智能化建设尚处示范培育期,煤炭行业需求有限,愿意大量投入的厂家并不多,传感器种类及可靠性亟待提升。”

神东集团锦界煤矿矿长李永勤也称,“井下条件复杂多样,对矿用设备要求特殊,往往需要多个厂家、多种技术相互配合。但来自不同厂家的设备往往难以互联互通,甚至连设备接口都各有标准、互不兼容。矿井需要进一步调试更换,无形中增加技术难度和成本。”

上述中煤装备研究院相关负责人表示,国内煤机企业多以传统制造为主,普遍存在“机械强、控制弱”的问题。既能从事智能化产品研发,又有一线生产经验的跨学科人才相对短缺,尤其在智能化领域,对控制系统精通且熟悉生产环境、掌握井下设备生产工艺的复合型人才少之又少。“很多企业通过与第三方控制厂家或智能化相关技术供应商合作开发,实现煤机装备整体智能化。这种方式虽可解决短期瓶颈,但长远来看,并不能全方位解决煤机装备智能化技术与复杂工况环境相结合等问题。”

**“上中下游环环相扣,一步一步实现更高水平的智能化”**

在山东能源集团总经理满慎刚看来,基于智能化建设的重要性,需加大对煤机

装备产业高端化、智能化的扶持力度。对于新上高端装备项目,可优先保障土地供应,完善基础设施,并给予税收减免等政策支持。同时,考虑将高端装备制造产业项目列入金融机构重点支持范围,鼓励开展股权、自主知识产权质押等信贷服务。通过深化政银合作,促进金融机构加大信贷支持力度;支持企业通过股权、债券等方式,拓宽融资渠道。

除了政策支持,煤机装备更需“自身硬”。未来10-20年,无论是新建智能化工作面,还是现有项目智能化改造,空间均很可观。赵友军认为,越是高端智能化采掘装备,牵涉的供应链越长、要求相应越高,单凭装备企业一己之力很难实现。“作为主机生产商,我们也会向下游供应商提出新要求,倒逼其提升产品性能。为实现装备常态化、高效率运行,我们也要和煤炭企业联合攻关,在使用过程中发现问题,协同解决,上中下游环环相扣,行业各方协同攻关,一步一步实现更高水平的智能化。”

多位人士还提出,智能化发展必将颠覆传统就业格局,一线矿井迫切需要煤炭开采、信息技术、软件管理、人工智能等复合型人才,当前技术队伍无法适应新增智能化装备与技术的运营和维护,主要以技术设备厂家配合使用为主。“随着智能化热度增加,华为等企业纷纷进军煤炭智能化领域,高端智能化人才逐步向煤炭行业汇集。这类高新企业可通过聘请行业专家等方式,将行业技术人才与高端智能化人才编成团队、联合攻关。”前述中煤装备研究院相关负责人表示,煤机企业自身要摆脱传统观念,根据人才特点,提供具有竞争力的薪酬机制和激励措施,吸引高端人才。



修旧利废助企降本增效

图片新闻

今年以来,开滦吕家屯矿业公司面对严峻的生产经营形势,牢固树立“修旧就是增效,节支就是创效”理念,大力开展材料回收复用、修旧利废工作,提高材料利用率,严控生产成本支出,从细实处挖潜增效、节支降耗。

图为4月12日,该公司焊工正在修复回收上井的旧刮板链。  
崔奕 邵志兴 图/文

## 煤炭安全生产绝不能靠“拍胸脯”

■于孟林

4月15日,国家矿山安全监察局发布《国家矿山安全监察局关于近期三起煤矿事故的通报》(矿安[2021]41号)称,近期,山西、贵州、新疆等地接连发生3起煤矿瓦斯、水害事故,特别是2天内贵州、新疆各发生一起瓦斯、水害事故。截至目前,共造成12人死亡、21人被困,影响恶劣、教训惨痛。

煤矿事故是煤矿安全工作最无情的验收员。在惨痛的事后面前,煤矿安全生产工作存在的问题,总会格外显眼。关于煤矿安全生产的会议开了一次又一次,文件发了一批又一批,为何还会发生如此惨烈的灾难?是煤矿安全生产意识薄弱?煤矿安全监管监察存在漏洞?还是安全生产的投入减少所致?问题到底出在哪里?

不可否认,许多煤矿事故尤其是重特大事故都具有意外性、复杂性、突发性,但

我们也必须清醒地看到,每一个煤矿事故背后总是叠加着一系列必然因素、串联着一系列内在原因:

从煤矿生产企业看,存在安全风险防控乏力和安全责任落实不到位等问题。一些煤矿企业对冲击地压、煤与瓦斯突出、水害等重大灾害不重视,漠然视之,隐患整改和风险管控不力,甚至流于形式;有些煤炭企业不能正确处理安全与生产、安全与效益的关系。当前,煤炭价格持续高位运行,煤矿企业超能力生产冲动强烈,对安全生产重视不足,隐患排查不力,怀揣侥幸心理、与风险讨价还价。

从监管部门层面看,安全监管监察有漏洞,存在监管不到位、安全检查走过场等问题。一些地方在抓重点的同时兼顾全面不够,片面强调执法次数,忽视执法质量,

发现不了大隐患、大问题。有的地方安全生产属地管理责任不落实,对企业的监管软弱无力,驻矿盯守制度形同虚设,驻矿安监员对煤矿存在的违法违规行为和重大隐患不制止、不查处、不报告,甚至弄虚作假。

煤矿事故从不相信漂亮话,煤矿安全生产也绝不能靠拍胸脯,只有煤矿企业和煤矿安全监管监察部门真正把重视落实到位、将责任细化到人,为一道道工序、一个个岗位都拴上“安全带”,才能有效守住风险、守住安全。

今年以来,煤矿安全生产各项工作取得积极进展,安全生产形势总体稳定。但是近期煤矿事故有所反弹,安全生产形势依然严峻复杂。同时,还面临煤炭价格持续高位运行、天气变暖、雨水增多、煤矿集中复工复产等带来的安全风险。煤矿企业要深

刻汲取近期事故教训,进一步增强做好安全生产工作的责任感、紧迫感和使命感,统筹好发展和安全两件大事,坚决纠正重生产、轻安全的倾向,坚决克服麻痹松懈、放松管理的思想,始终把防范和遏制重特大事故作为首要任务,采取有力措施,确保煤矿安全生产形势稳定。煤矿安全监管监察部门要以开展大排查为抓手,严格督导检查,深入推进安全生产专项整治三年行动中攻坚,着力解决根本性、系统性和突出问题;督促煤矿企业全面自查自改,持续强化风险管控,逐步构建安全生产长效机制。

人世间,最宝贵的是生命;人没了,企业发展也就失去了意义。惨痛的事实再一次警醒我们:煤矿安全生产人命关天,一刻也不能放松。

### 福建严打煤矿非法违法生产行为

本报讯 日前,福建煤监局下发《关于进一步加强煤矿安全监管工作的紧急通知》,要求进一步落实责任,严厉打击煤矿非法违法生产行为,深化煤矿安全专项整治三年行动,切实加强煤矿安全生产工作。

福建煤监局要求,严厉打击煤矿非法违法生产行为,始终保持煤矿“打非治违”高压态势,对无证、证照不全或过期违法生产,生产矿井未经审批擅自复工复产或违法承包,以包代管、超层越界等行为,以及煤矿未批先建、未按设计施工、边建设边生产等非法违法生产建设行为,必须严厉打击。

福建煤监局明确,进一步加强日常监管工作,市、县两级煤矿安全监管管理部门要按照分类监管措施,每天加强对煤矿的执法检查;进一步加强执法工作的精准性和有效性,每天督促煤矿企业及时消除安全生产隐患;进一步做好煤矿复工复产日调度和安全生产大排查大整治日调度工作,强化工作落实,确保准确及时,切实掌握煤矿生产动态,有效防范和遏制较大以上事故发生。

福建煤监局强调,进一步深化煤矿安全专项整治行动,进一步建立健全大排查常态化机制、安全监管精准执法机制、隐患排查会诊机制、安全风险研判预警机制,细化措施,加大力度,切实解决风险分析研判不精准、现场检查不深入、处理处罚不严格不规范、隐患整改督促跟踪不到位等问题,进一步推进煤矿安全专项整治三年行动向纵深发展,切实取得实效。

(张春)

### 山东开展拉网式煤矿安全大排查大整治

本报讯 近日,山东省印发《深入开展全省煤矿(企业)安全生产大排查大整治行动实施方案》(简称《方案》),决定对全省煤矿(企业)开展为期半年的拉网式、起底式安全生产大排查大整治,推进全省煤矿安全专项整治三年行动深入开展。

此次煤矿安全大排查大整治行动主要包括煤矿(企业)安全生产主体责任落实情况、双重预防体系建设与重大灾害治理情况等9个方面,紧盯关键岗位、重点人员和薄弱环节,凡是煤矿(企业)自查清单外查出的问题隐患,一律从严处理。

此次煤矿安全大排查大整治行动从三个层面交叉进行,同步开展。第一层面为煤矿(企业)全面自查自改,将自查发现的突出问题、共性问题、深层次问题纳入问题隐患和制度措施“两个清单”,动态更新。第二层面为市、县煤矿安全监管管理部门集中检查、严格执法,要求各市、县煤矿安全监管管理部门配齐力量,加大力度,严格落实煤矿安全监管监察责任。第三层面为省级督导检查,要求山东省能源主管部门、山东煤矿安监系统组织4个检查组,常态化、不间断对各市煤矿安全大排查大整治开展情况进行督导检查,对异地执法检查组工作开展情况进行监督检查。

《方案》强调,各级要坚持边查边改、立查立改,对重大隐患要实行挂牌督办,4月底前全部整改到位。各煤矿(企业)要建立隐患清单、整改清单和职工查隐患奖励清单,凡在清单之外发现的隐患,一律视同事故,严厉处罚。

(鲁安)

### 陕西专项监察整治煤矿超能力生产

本报讯 陕西煤矿安全监察局近日发布消息称,4月中旬至5月中旬将在全省煤矿开展超能力生产专项监察活动,此次监察以分局监察为主,省局抽查为辅的方式进行。

陕西煤矿安全监察局要求,各监察分局要以超能力幅度大、灾害严重、超头超面、接续紧张的矿井为重点,精准确定监察对象,制订监察方案。本次专项监察的重点区域是超能力问题比较突出的榆林和灾害严重矿井比较集中的咸阳、宝鸡、韩城等地区,每个分局监察不少于3处矿井。省局采用明察暗访监察方式,结合风险研判情况和各分局辖区煤矿安全生产实际情况,重点对出现过超能力生产或可能存在严重超能力生产的煤矿进行抽查,同时联系指导分局辖区抽查不少于2处矿井。

此次监察主要围绕是否在显著位置公示煤矿生产能力和年度、月度生产计划;煤矿或其上级公司是否超过煤矿核定(设计)生产能力下达生产计划或者经营指标;煤矿开拓、准备、回采煤量可采期是否小于国家规定的最短时间。煤矿井下同时生产的水平是否超过2个,或者一个采(盘)区内同时作业的采煤、煤(半煤岩)巷掘进工作面个数是否超过《煤矿安全规程》规定;煤与瓦斯突出、冲击地压矿井等灾害严重矿井是否按核减后的产能组织生产,是否按照安全治理顶层设计方案进行灾害治理,是否按照规定的日进尺、月进尺组织生产等内容开展。

(马晓敏)