

煤炭安全智能精准开采:从构想变为现实

■本报记者 武晓娟

“煤炭安全智能精准开采是保障煤炭高质量发展的治本之路。”日前,在第311场中国工程科技论坛“废弃矿井资源开发利用”暨“煤炭安全智能精准开采协同创新组织”成立三周年学术研讨会上,多位专家提及上述观点。在该中国工程科技论坛上,32位院士、9000多位专家学者聚焦废弃矿井资源开发利用与煤炭精准开采科技前沿,共同为煤炭高质量发展出谋划策。

中国工程院原副院长谢克昌院士在会上指出:“‘煤炭安全智能精准开采协同创新组织’成立三年以来,煤炭安全智能精准开采已从科学构想发展为理论和技术现实,为中国煤炭科技创新从跟跑、并跑到领跑跨越提供了强劲动力”。

要加强全生命周期评价

“废弃矿井资源开发利用和煤炭安全智能精准开采这两大方向,几年前在行业里很少有人提及。”谈及近年来的发展,中国工程院院士、安徽理工大学校长袁亮感慨,不到五年时间已经发生了重大变化。

记者从会上了解到,在废弃矿井资源开发利用方面,袁亮带领团队已系统总结了国内外废弃矿井资源开发利用现状;提出了能源化、资源化、功能化开发利用模式;发挥中国工程院高端智库作用,结合国家可持续发展能源战略布局,从科技创新、

产业管理等方面,提出我国废弃矿井资源开发利用战略路径和政策建议,受到国家高度重视。

“能源转化为能量需要载体,制造载体的过程需要耗材、耗能、耗水、耗工,生产过程还会产生污染物,而且载体报废后的处置也是大问题。因此,任何能源转化为能量的过程,既不完全清洁,也存在不可再生的问题。”谢克昌指出,从全生命周期考虑,任何一种能源都存在污染和不可再生性,要加强全生命周期评价和生态影响研究,废弃矿井资源开发利用就是基于全生命周期考虑的。

煤炭安全智能精准开采协同创新组织已完成国家重大科研仪器研制项目用于揭示煤与瓦斯突出机理与规律的模拟试验仪器,在全球首次实现大尺度真三维煤与瓦斯突出模拟试验;完成国家重点研发计划项目“煤矿典型动力灾害风险判别及监控预警技术研究”;完成“神东矿区深部开采灾害预测与防控基础研究及关键技术”项目。

“透明矿山”是精准开采的前提

“精准开采要做好顶层设计,安全智能是要达到的效果。‘透明矿山’是实现精准开采的第一步,无论是采还是掘,从矿井设计开始就应向着透明化一步步逼近,而地下资源的构造、灾害等情况,也应从勘探开

始就弄清楚。”袁亮指出,但事实上,之前很多矿井从设计这个源头上就要乘上一个很大的“系数”,并不准确。“三维地震勘探非常重要,是实现‘透明矿山’的前提,不好做这一步,就不应进行矿井设计。”

据介绍,20世纪90年代至今,随着煤矿高分辨三维地震勘探等物探技术的发展,促使我国煤矿机械化生产的开机率从不到40%,提高到90%以上,煤矿安全生产实现根本性好转,推动了我国煤炭工业的技术升级和发展。

但目前煤层位智能探测问题,仍是制约智能化采煤装备的重大难题之一。记者了解到,三维地震勘探建立的煤矿三维地质体,由于精度低,还不是真正意义上的透明工作面,难以满足远程无人化操控的“厘米级”精度需求。

“矿井地质透明化是当前煤矿安全高效矿井地质保障系统发展的努力方向。”中国工程院院士、中国矿业大学(北京)教授彭苏萍建议,不仅要在统一数据融合基础上进一步提高勘探精度,提高矿井地质的透明化水平,还应研发与惯导技术一体的高分辨煤岩辨识仪器装备,并进一步开发和建立智能矿山建设决策与灾害隐患预报系统。

粉尘防控仍是短板

“科技创新是煤炭工业高质量发展的

根本动力。”中国煤炭工业协会副会长、中国煤炭学会理事长刘峰在会上指出,“十三五”以来,煤炭绿色安全智能开采格局初步形成,煤炭绿色开发与智能精准开采技术体系逐步建立。煤炭资源的精准智能开发和清洁高效利用是总的发展方向,煤矿智能化是煤炭行业高质量发展的核心技术支撑,煤炭资源的全生命周期、全开发利用过程都需要科技支撑。

“地下几百米甚至几千米和地面的工作,你会选择哪个?毫无疑问,煤炭行业是最艰苦的行业之一,但煤炭行业并没有像别的行业那样提高待遇。煤炭企业一定要重视煤矿技术人员的待遇,如果不适应市场经济,很难吸引人才。”袁亮在呼吁提高待遇的同时,也表示,智能化建设在起步阶段,还有很多难题待解,煤炭科技工作者有责任、有义务破解这些重大科技难题,为煤炭工业高质量发展效劳。

袁亮还指出,粉尘防控仍是煤炭行业目前的短板所在,工业粉尘防控与职业健康将是团队下一步重要研究方向之一。他认为:“煤炭科技发展必须准确把握世界科技发展前沿,主动适应我国能源革命新要求,充分考虑我国煤炭资源分布特点,聚焦煤炭安全智能精准开采、煤炭清洁高效利用、废弃矿井资源精准开发利用以及粉尘防控与职业健康安全等老难题、新挑战,才能蹚出创新引领高质量发展之路。”



图片新闻

前7月煤炭进口量同比增长6.8%

海关总署公布的最新数据显示,2020年7月我国进口煤炭2610万吨,同比下降20.63%。煤炭进口额为173570万美元,同比下降34.6%。

2020年1-7月,全国共进口煤炭20009万吨,同比增长6.8%。累计进口额为1412710万美元,同比下降4.4%。

刘建玲/摄

一家之言

■杨杰

煤炭行业是劳动密集型产业,劳动力整体素质不高,行业中专业技术人员比例相对较低。据不完全分析,从学历和职称结构看,在煤矿采掘一线工人中,本科以上学历占3.04%,专科及以上学历占14.17%,具有高级技师、技师等级证书的工人占比为2.62%。一线管理人员中具有专业技术职务人员占比达到53.22%,但具有高级技术职

煤炭行业人才队伍建设亟待加强

务的占比仅有1.47%。从年龄结构看,一线管理人员中,41岁及以上人员占比为46.72%。一线工人中,51岁以上人员占比为14.77%,41岁及以上人员占比为55.6%。老矿区、老企业职工老龄化问题凸显。如,龙煤集团51岁以上采掘工人占比为47.52%,41岁以上采掘工人占比达86.95%。川煤集团51岁以上采掘工人占比为22.59%,41岁以上采掘工人占比达86.76%。今后一个时期,随着人民生活水平

提高,就业观念发生改变,煤炭行业就业吸引力不足,招工难、招生难、人才流失、高端人才匮乏,职工新老接替等问题将更加突出,将严重制约煤炭行业高质量发展。为此笔者建议:

支持煤炭行业健全高等教育、学历教育、专业学习、岗位培训和技能人才培养体系,系统有序开展行业员工教育培训工作。支持和鼓励煤炭企业与高等教育机构建立定向联合培养模式,实行“入企先入

校,招工变招生,校企双师订单式培养”的人才培养方式,丰富行业人才储备库。

对高层次科研人才、煤炭行业紧缺的工程技术人才实行政策倾斜,纳入地方人才引进补贴范围,为其创造良好的工作环境与生活条件。

完善煤矿采掘一线职工收入政策,提高一线从业职工岗位津贴和加班补贴,吸引人才向采掘一线流动。

(作者供职于淮北矿业集团)

国务院安委会:

坚决防范遏制煤矿冲击地压事故

本报讯 记者武晓娟报道:日前,国务院安全生产委员会下发通知,要求相关单位严格落实相关责任,坚决防范遏制煤矿冲击地压事故。

根据要求,各省级政府要立即组织专家于2020年10月底前完成对辖区冲击地压矿井的安全论证,并根据论证情况提出分类处置意见。经专家论证,对冲击地压灾害严重,不具备防治能力或存在较大安全风险的,要坚决淘汰退出;对具备冲击地压防治能力的,要重新核定矿井生产能力,优化采掘布局、合理控制

开采强度;对防治措施落实不到位或防治效果不达标的,要立即停产整顿;对采取综合防治措施后仍不能消除冲击危险的区域,要划定缓采区或禁采区;对开采深度超过有关规定的,要坚决整改。对近期已经完成安全论证的,要结合论证结果开展“回头看”,严格落实各项防治措施。此外,要求对保留的冲击地压矿井给予一定政策支持,确保灾害治理经费投入到位。

同时,要求煤矿企业科学制定“一矿一策、一面一策”的有效防治措施,主动

检视剖析自身存在问题和薄弱环节,严格落实管控冲击地压现象和事件,实事求是做好冲击地压鉴定评价工作,按照核定的生产能力、开采强度等防冲要求组织生产等主体责任。并明确:“凡因企业主体责任落实不到位,导致冲击地压事故发生的,要依法严肃追究企业董事长、总经理、矿长、实际控制人、总工程师等‘关键少数’的责任。”

通知指出,国家煤矿安监局进一步完善煤矿冲击地压防治标准规范,各级煤矿安全监管监察部门结合开展煤矿安全生

产专项整治三年行动,推动地方政府修订相关规定,用法治手段强化煤矿冲击地压防治工作。监管检查部门将严肃查处冲击地压矿井存在重大安全风险隐患组织生产、蓄意违法违规组织生产、拒不执行监管监察指令、该鉴定冲击倾向性的不鉴定或虚假鉴定评价(含非冲击地压矿井)等问题。

此外,通知还明确,各级煤矿项目核准机关要严格执行采深和生产能力限制规定,严把煤矿建设关口,最大限度减少新增冲击地压矿井。

内蒙古加快建设绿色矿山

本报讯 内蒙古自治区日前印发《内蒙古自治区矿山环境治理实施方案》(以下简称《方案》)。《方案》要求,到2025年,已建矿山要达到绿色矿山建设标准,不符合绿色矿山建设标准要求的生产矿山要限期退出。

《方案》明确,按照统筹规划、强化责任、突出重点、分类治理4项原则,内蒙古矿山环境治理将通过编制矿山环境专项治理方案、切实加强草原生态保护、加强生产矿山环境综合治理、全面推进绿色矿山建设、实施矿山环境治理重大工程5项重点任务,全面加强矿山环境治理。

按照《方案》,各盟市要编制矿山环境专项治理方案。强化草原生态保护,严禁在草原上乱采滥挖。不再新上矿产资源开发等工业项目,已经批准在建运营的矿山等项目到期退出。严格绿色矿山准入标准和建设程序,实行绿色矿山名录管理制度,新建矿山全部达到绿色矿山要求。

(杨爱群 李俊伟)

山东规范煤矿充填开采产能增量置换工作

本报讯 山东省能源局日前下发《关于规范山东省煤矿充填开采产能增量置换有关事项的通知》(以下简称《通知》),鼓励煤炭企业因地制宜推广充填开采绿色开采技术,促进煤炭工业绿色发展。

充填开采技术方面,《通知》提出,资源回收率符合有关规定,采空区充填率达到一定要求,技术方案选择合理适用及充填开采设计必须经主体企业批准后先进行试采等4项规范。

对于充填开采煤炭计量,《通知》要求,煤矿应在充填开采工作面运煤皮带安装计量装置,计量充填开采煤炭产量,建立独立的统计台账;输送充填材料时,应在输送通道(设备)安装计量装置,及时统计充填材料用量。

对于充填开采产量认定时间、程序和方法,《通知》明确,每年4月底前,受理上年度实施充填开采煤矿的充填开采产量认定申请;8月底前,受理上半年实施充填开采煤矿的充填开采产量认定申请。

(鲁宁)

黑龙江建立矿震信息共享机制

本报讯 近日,黑龙江煤监局、黑龙江省地震局、黑龙江省煤炭生产安全管理局联合印发《黑龙江省冲击地压矿井地震信息共享工作实施办法》(以下简称《办法》),进一步强化全省煤矿冲击地压灾害防治。

《办法》规定,省地震台网在监测到冲击地压矿区范围内发生2.0级及以上冲击地压、塌陷等地震事件时,立即启动地震信息发送,向黑龙江煤监局、省煤管局发送有关地震事件信息;当接到以上地震信息,驻地煤监分局、煤矿安全监管部要立即了解核实煤矿井下发生冲击地压灾害情况和地表情况,核实震源位置,综合分析矿震原因,确保及时有效处置险情。

《办法》要求,各部门加强深入分析和充分利用信息。省地震局每季度将各矿区矿震与构造地震活动情况向黑龙江煤监局通报,黑龙江煤监局定期梳理分析接收的矿震信息,不断提高冲击地压监测预警能力。(陈化田)

陕西:新增两项制度 强化煤矿安全

本报讯 日前,陕西省煤矿安全生产专业委员会办公室印发关于《建立煤矿安全生产会商研判和协作合作工作机制》《省煤矿安全生产专业委员会成员单位领导联系指导煤矿安全工作制度》两项工作制度。

煤矿安全生产会商研判工作主要采取月度、季度、年度定期会商和重大问题随时会商的方式,分析研判煤矿安全生产形势,协商解决煤矿安全重大问题,研究加强煤矿安全工作措施。煤矿安全协作合作按照“有需求、应支持”原则,加强煤矿安全专委会成员单位在联合执法、联席会议、信息通报、沟通协调等方面的合作协作,着力实现违法线索互联、监管标准互通、处理结果互认,增强安全合作合力。

领导联系指导煤矿安全工作由陕西省应急管理厅、陕西煤监局、陕西省能源局分管领导对全省产煤市和重点产煤县(区)煤矿安全生产工作进行指导,旨在推动市县(区)党委、政府落实煤矿安全领导责任,加强煤矿安全监管监察和行业管理。(雷魏添)