



煤矿“新人”告急

煤炭行业正在由劳动密集型向人才技术密集型转变,缺的是新型智能化人才

■本报记者 朱妍

应急管理部近日公布的最新统计数据 displays:2016 年以来,全国煤矿井下作业人员共计减少 37 万人,全行业减人取得新进展。比如,山东省通过五年建设,累计减少苦、累、脏、险岗位人员 3.4 万人;内蒙古麻地梁、陕西金鸡滩等煤矿,实现单班下井 80 人以内,综采工作面作业人数降到 3 人-5 人。依托先进的技术与装备,煤矿逐步告别了传统的“人海战术”。然而,对作业人员数量的要求少了,“闹人荒”

的局面反倒愈演愈烈。近日,多位煤炭企业、行业人士不约而同向记者反映,煤矿用人缺口大,且短期内招工上岗时间紧、难度高,缺人甚至已经影响到煤矿自身高质量发展。

既然主动减人,为何又喊缺人?“缺的是新型智能化人才。”中国煤炭教育协会理事长李增全解释称,随着煤矿智能化建设加速推进,与之相匹配的人才培养显得赶不上趟,人才结构性短缺矛盾愈发凸显。

“技术装备跑出了高铁速度,技能人才却还停留在普快水平”

“在煤矿智能化建设中,高精尖科研人才固然重要,但要让智能化真正服务于矿井生产,落实到每一台设备、每一个零件、每一项操作才行,高技能人才实为中坚力量。”李增全表示,煤炭行业形势在变,人才需求随之发生极大转变。

李增全举例,一名井下作业人员,过去只需掌握所在岗位的相关知识和技能即可,要求比较单一。而智能化矿井需要复合型人才,既要熟悉煤矿专业知识、生产工艺、井下环境等,围绕智能化系统及装备还要懂理论、会操作。人员不再按照传统“采掘机运通”岗位进行划分,一个工种往往就是一支综合队伍。“目前,部分矿井已出现人不够用,反过来拖了智能化建设的后腿。按规划,年底要建成 1000 个智能化工作面,如何解决用人难题迫在眉睫。”

“技术装备跑出了高铁速度,来到

实操层面,技能人才却还停留在普快水平。”身为一线教培人员,淮北矿业集团煤电技师学院高级工程师杨杰对“人机”矛盾感触颇深。“近两年,我们集团招聘力度非常大,除了引进人才,内部还开设智能化开采培训班,想方设法填补缺口。智能化建设本身就日新月异,持续有新东西出来,人员知识结构、技术能力要同步更新,人才队伍建设是一个动态过程,并非简单招来人或开班就可一劳永逸。”

“推行智能化毕竟有个过程,但煤矿生产不能脱节。人员既要熟练操作老设备,对新设备也得上手快,确保矿井实现平稳过渡。目前,具备这样能力的人才急缺”“一台智能化设备下井,我们作为煤机厂家需要向煤矿提供相应的操作培训服务。老师们越来越忙,因为等着学习的人实在多”……采访中,记者不时听到这样的反馈。

为满足需求,相关专业已启动招生。但多位企业人士直言,学生从校园到煤矿仍需时日,面对眼前难题是远水解不了近渴。怎么办?“再培训”成为普遍选择。

“我们急需掌握智能化基本原理的优秀操作员工和管技人员,在熟练操作设备的同时,胜任故障排查等巡检工作。”开滦集团人力资源部培训科长田福民告诉记者,该集团选拔了一批技校以上学历、有 3 至 5 年一线操作经验的员工,有针对性地开展智能化业务培训。“但光靠自身力量还不够,我们很希

“不是简单课程叠加,而要多专业有机融合产生化学反应”

望能到先进矿井观摩对标、深入设备厂家学习,或是到工作面一线亲身实践。”

国家能源集团国神公司煤炭管理部智能化办公室成员王荣也表达了类似诉求。“不同于‘传帮带’等传统方式,智能化人才需要系统培训,特别是煤炭开采如何与计算机、人工智能等课程相结合。企业可以请老师来讲,但掌握理论只是第一步,我们也想去成熟的智能化工作面,看看别人是怎么做的。在动手中学习经验,打通技能与实用之间的桥梁,避免少走弯路。”

这些心声从侧面反映出现有培训的不足。李增全坦言,相比其他行业,煤炭从业者对智能化学习的需求大,但因从业人员整体年龄偏大、学历偏低,鲜有跨学科背景,培训实施难度也更大。“培训对象多是从机电、机械等岗位转来的,对智能化设备熟悉程度严重不足。教什么、怎么教,不是简单课程叠加,而要多专业有机融合,产生化学反应。同时,根据所在矿井的井下环境、设备条件等实际,以及不断变化的现场需求,及时更新培训内容。”

构建“知识型+技能型+创新型”人才培养体系

究竟如何培养“新人”,才足以支撑智能化需求?中国工程院院士王国法提出,应着力构建“知识型+技能型+创新型”人才培养体系。“煤矿智能化建设是一个多学科交叉融合工程,涉及多系统、多层次、多专业、多领域、多工种相互匹配融合。支持和鼓励高等院校、职业技术学校开设相关课程,培养一批精通采矿工程、信息与计算科学、人工智能等专业的复合型人才。加强对煤炭从业人员的信息化、智能化知识培训,培养专业技能型人才。”

“推进智能化目的在于减人增效、保证安全。井下减人了,对地面人员的综合素质

要求反而更高。有了人才队伍基础,智能化才有所依托。好比只给司机强调安全的重要性,但他们都不能熟练掌握驾驶技术,怎么保证安全?”李增全呼吁,进一步重视人才队伍建设。“煤矿井下环境各异,智能化建设方案‘千矿千面’,人才培养不可一概而论。一是对照智能煤矿验收标准,制定契合要求的人才标准;二是依据矿井自身情况,制定合适的人才培养方案。智能化人才培养任重道远,行业院校和煤炭企业需加强合作、共同努力。”

杨杰介绍了自己的经验。“培训落脚点是把理论转化为动手能力,但智能化装备

造价昂贵,很难经常拿给学员练手。为此,我们选择集团主流设备,按比例复制了一套智能化开采设备,主要功能、核心技术、控制过程等关键环节尽可能做到一致,相当于用真设备练就真技能。完成培训的学员也要再学习,把实操遇到的难题带回课堂共同解决,以问题为导向提高水平。”

“新型智能化人才学习不是容易的事,需要反复琢磨和练习,耐得住寂寞、吃得了苦。”杨杰提出,适当激励措施不可缺少。“比如通过工匠大师等评选给予奖励,让职工的付出与收获相匹配,真正实现从‘让我学’到‘我要学’的转变。”

如何用好煤炭清洁高效利用专项再贷款?

■本报记者 仲蕊

近日,国家发改委等 12 部门联合印发的《关于促进工业经济平稳增长的若干政策》要求,落实煤电等行业绿色低碳转型金融政策,用好碳减排支持工具和 2000 亿元支持煤炭清洁高效利用专项再贷款,推动金融机构加快信贷投放进度,支持碳减排和煤炭清洁高效利用重大项目建设。

2021 年 11 月,国务院常务会议提出着力提升煤炭清洁高效利用水平,加快推广成熟技术商业化运用,决定在前期设立碳减排金融支持工具的基础上,再设立 2000 亿元支持煤炭清洁高效利用专项再贷款,推动绿色低碳发展。

业内人士指出,专项再贷款指向更精准,与银行直接放贷相比,再贷款“先贷后借”的模式,可以进一步保障资金使用精准性和直达性。碳达峰、碳中和背景下,对于煤炭、煤电企业而言,用好专项再贷款意义重大。

精准投放,支持绿色低碳技术

平安证券研报分析指出,专项再贷款支持的方向明确,就是针对煤炭清洁高效利用领域的融资需求,聚焦煤炭安全高效

绿色智能开采、煤炭清洁高效加工、煤电清洁高效利用和推进煤层气开发利用等,涵盖煤炭生产、加工、煤电和甲烷利用等重点过程。

在中国信达证券首席能源研究员左前明看来,煤电是我国煤炭的主要利用方向,发电用煤占煤炭消费总量的比重在 50%左右。此前由于电力市场化程度不高,电价传导不畅,在煤炭价格上涨背景下,电力企业的日子不太好过。“煤炭专项再贷款应该优先扶持和鼓励高效清洁的煤电发展,包括节能改造、效率提升、火电灵活性改造等。”

此外,左前明指出,我国石油对外依存度较高,尤其是在通胀环境下,进口压力进一步增大。现代煤化工的发展不仅可缓解我国油气对外依存度过高的局面,为国家能源安全提供必要的支撑,还可实现我国能源化学品生产的多元化,拓展石油化工原料的来源,提升我国对国际油气价格波动的抵御能力。“基于此,包括煤制烯烃在内的现代煤化工产业,也应获得重点支持。”

记者了解到,自去年 11 月以来,煤炭清洁高效利用专项再贷款的发放工作已陆续在河南、安徽等地展开。今年 1 月,中国

进出口银行河南省分行下发了河南省首笔煤炭清洁高效利用专项再贷款,支持京能滑州热电联产 2×350 兆瓦超临界机组工程项目建设。2 月,中国银行阜阳分行发放 6000 万元,用于支持阜阳华润电力有限公司二期 2×660 兆瓦超超临界二次再热燃煤发电机组项目建设。安徽交通银行淮北分行也于近日下发了 1000 万元专项再贷款,支持淮北矿业集团智能化矿井项目建设。

严格筛选,强化资金监管

值得注意的是,低碳技术、装备的升级改造,需要巨大的资金投入,如何保证资金“好钢用在刀刃上”也很重要。左前明提出,一方面,企业应认识到国家扶持资金的来之不易,要将资金真正用到提升煤炭清洁高效利用技术水平上,而不是“拆东墙补西墙”;另一方面,企业应综合产业发展情况,科学规划资金利用方式。

“在煤炭清洁高效利用项目筛选中,金融机构应严格把关,引导做好信贷投放,加强资金监管,坚决杜绝资金流向‘飘绿、泛绿’企业。资金发放后,要强化项目效益评估,切实做好信息披露。”厦门大学中国能

源经济研究中心教授孙传旺说。

同时,专项资金支持也将对相关企业的技术升级提出更高要求。孙传旺表示,对能够获得资金的煤炭企业而言,在生产侧应增加研发投入,推进洗煤技术的革新,提高煤炭入洗率,加大对洁净煤技术、专有装备、产业化示范项目的资金投入,进行洗选的生产线改造和工艺技术改造。此外,煤炭企业应加大布局大型现代化、智能化煤矿,强化智能化和安全高效矿井建设,实施采煤机械化、自动化改造,推进煤矿智能化高效开采、智能化选煤、矿山物联网、危险岗位机器人替代等示范应用。

在煤炭消费侧,孙传旺建议,推进煤电一体化,加快推进煤电由主体性电源向提供可靠容量、调峰调频等辅助服务的基础保障性和系统调节性电源转型,充分发挥现有煤电机组应急调峰能力。

做好引导,促进下游产业发展

上述人士均表示,强有力的金融支持将进一步加快煤炭、煤电行业低碳转型进程,最终实现产业的高质量发展。“做好煤炭清洁高效利用,就是最大的

减碳。”左前明表示,我国能源资源禀赋以煤为主,着力提升煤炭清洁高效利用水平至关重要。在我国能源低碳转型过程中,中短期内煤炭仍将是最主要的能源,因而煤炭清洁高效利用专项再贷款将在保障能源供应的基础上,极大促进碳达峰、碳中和目标的实现。

“除此之外,专项再贷款的设立能够让大众重新认识煤炭的基础保障作用,尤其是能源安全的兜底保障作用。通过专项再贷款的发放和应用,有利于促进金融、财税、政策等方面形成合力,引导市场发展预期,吸引整个社会、产业、资本积极推动、广泛参与产业技术升级,进一步促进煤炭及其下游产业的健康可持续发展。”左前明表示。

值得注意的是,专项贷款资金非产业“救命稻草”。左前明进一步提醒,专项再贷款更多是起引导作用,并不能覆盖产业所有领域。因此,相关企业应借助资金的引导功能,在提升技术水平的时候,充分发挥社会、资本市场的力量。“对金融机构而言,在煤炭清洁高效利用专项资金的引导下,下一步应打开思路,创新金融手段和金融工具,助力煤炭产业低碳化、高质量发展。”

抓煤矿安全整改要做到“四不放过”

一家之言

■代宜喜

煤矿生产,安全为天。在认真做好矿井安全生产的同时,对安全问题整改要做到“四不放过”,坚决防范遏制各类事故发生,确保矿井实现长治久安。

“四不放过”,即:原因未查清不放过,责任单位 and 责任人员未得到处理不放过,整改措施未落实不放过,教训未吸取不放过。查清安全问题原因是事故防范的前提,追究安全问题责任是事故防范的手段,落

实安全问题整改措施是事故防范的基础,而吸取事故教训才是事故防范的根本。

原因未查清不放过。抓安全问题整改,严肃查处和追究事故责任,首先要查明事故原因,才能举一反三认真整改,深刻吸取教训。日常安全生产过程中,总是能发现和看到各类安全生产违法行为,如管理人员不按规程要求,违章指挥,现场作业人员因抢工期、赶进度违规操作等,针对存在的上述安全问题,必须顺藤摸瓜,从安全问题本身查起,将清问题产生表象的根本缘由。根据事故原因,才能对症下药,猛药去疴,才能从根本上治理和消除安全隐患,杜绝事故。

责任单位和责任人员未得到处理不放过。安全意识不强、安全观念淡漠是安全事

故频发的主要推手。对发生安全问题的责任单位和现场管理人员、作业人员必须从严、从重处理,必须让处理真正起到警示、警醒、震慑作用,真正让事故的链式反应“疼”到身上、“痛”到心里,真正让事故的教训激起当事人的敬畏和后怕,这样才能从根本上杜绝一而再、再而三发生安全问题的现象。为此,必须要依照相关法规严肃查处安全问题的责任单位和责任人。

整改措施未落实不放过。整改措施是对已发生安全问题的一种“及时补救”,必须落实到位,否则“重蹈覆辙”的情况还会发生。对存在的安全问题必须做到发现一个隐患苗头,立即整改,措施未落实,不得进行生产,不留下一个安全死角。对存在的

一般性安全问题,必须责令其现场整改到位;对存在的重大安全问题,必须立即责令限期整改,做到整改方案、整改措施、整改责任、整改资金、整改时间“五落实”,要指派专人进行闭合监管,直到整改验收合格为止;对存在的特别重大安全问题,必须立即停产停业整改,直到整改合格方可恢复生产。

教训未吸取不放过。条条规程血写成,人人必须严格执行。发生安全问题,必须痛定思痛,目的在于通过吸取教训,从根本上消除安全问题,铭记事故教训,守住安全底线,防止出现新的安全问题或已经出现过的安全问题再重复出现。要始终保持如履薄冰、战战兢兢的敬畏意识;高

于一切、重于一切的责任意识;居安思危、警钟长鸣的危机意识。要在头脑中真正牢固树立起“四不伤害”(不伤害自己,不伤害别人,不被别人伤害,不让他人受到伤害)的意识,从源头上消除安全隐患,使得思想上真正重视安全,做到时时想安全、事事要安全。

严管就是厚爱。只有牢牢抓住安全主体责任这个“牛鼻子”,把工作重心由“事后查处”转变为“事前防范”,坚持“四不放过”,进一步强化责任担当,按照“谁主管、谁负责、谁担责”的要求,做到守土有责、守土负责,安全事故才能从真正意义上预防和减少,才能保障安全生产形势持续稳定。(作者供职于中煤集团新集公司)