

煤氢联动向全产业链延伸

■本报记者 朱妍

专家建议,对于煤企而言,不能一味追求产多少氢,还要关注氢从哪里来,“绿氢”才是可持续发展的方向,也是煤炭企业降低自身碳排放的重要途径。



以煤气化制合成气为龙头,耦合风、光水电解制氢,建设 70 万吨/年聚烯烃、10 亿立方米/年液化天然气两条主生产线——位于新疆哈密的风光多能互补制绿色低碳高值煤基化学品新材料项目,于近日召开可研报告评审会;在河南省发改委刚刚公布的可再生能源制氢示范项目名单中,河南平煤神马东大化学有限公司 16MW 光伏制氢示范项目入选,到 2023 年制氢规模拟达到 240 万 Nm³/年;结合自身需求,国家能源集团聚焦氢能氢能能在煤炭运输板块的应用,宣布将在“十四五”期间谋划一批科技创新项目……

开年以来,煤氢联动频繁。多家煤炭企业纷纷瞄准氢能,将其作为低碳转型、业务拓展的抓手,“氢”装上阵,煤炭企业前景如何?

从上游制氢向全产业链进军

来自中国氢能联盟、中国氢能标准化技术委员会等不同机构的数据均显示,煤制氢目前仍是我国的主要氢源,产量占比超过 60%。“煤企涉足氢能产业,最大优势在于制氢的原料富集、技术成熟,现阶段每公斤煤制氢成本仅为电解水制氢的 1/4-1/5。”中国国际经济交流中心科研信息部部长、能源政策研究所负责人景春梅举例,在煤化工反应中,第一步“煤气化”过程就会产氢,这些副产氢让煤企具备“量”的优势。

除了上游环节,部分企业进一步向氢能全产业链延伸。布局较早的国家能源集团,初步形成了全国性的氢能项目布局。例如,其在江苏省如皋市打造的全天候商业运营加氢站,是国内第一个行政审批完备、完全市场化开发的国际标准商业加氢站。1 月 24 日,由其建设的河北省张家口市万全油氢电综合能源站正式启动,集加油、加氢、充电于一体,为冬奥会提供氢源保障。

在国家能源集团最新召开的氢能产业发展专题会上,总经理刘国跃提出,将在已有科研成果和发展基础上,把握氢能产业发展脉络,选择好技术路线,稳步开展工程科技示范,扎实稳妥布局项目。要推进新能源发电与电解水制氢耦合发展,新能源制氢与现代煤化工耦合发展、煤炭生产运输及辅助环节的氢基新能源替代,更好发挥氢能传统化石能源和可再生能源、新能源的耦合作用。

地方煤企也在大胆尝试。在山西,全国最大的独立商品焦和炼焦煤生产商美锦能源,目前已在广东佛山、云浮、山西太原、晋中等地建成 8 座加氢站,去年共售出氢燃料汽车 357 辆。依托煤化工优势,山东能源集团积极布局制氢、储氢、用氢产业链,计划打造海陆风电、光伏、氢能“双千万、双园区”新能源产业集群。

由煤制“灰氢”向清洁“绿氢”转变

煤企制氢优势突出,短板却也十分明显。“氢能是零碳燃料,又是化石能源和可再生能源之间过渡和转换的桥梁。煤制氢技术较为成熟、成本较低,但同时将制氢产生的二氧化碳捕捉和封存,才能达到碳减排目的。”中国工程院院士衣宝廉表示,基于氢能产业清洁低碳的发展初衷,煤制氢逐渐会被基于可再生能源的“绿氢”所替代。

为解决脱碳问题,衣宝廉提出对二氧化碳集中进行处理,比如利用电解水制氢的副产氧,进一步与煤制氢结合,收集二氧化碳注入油井,以此提高产油量。“日本在澳洲搞褐煤制氢就是结合二氧化碳封存,通过储氢载体甲基环乙烷运至日本,再脱氢为甲苯,制取氢气。”

北京低碳清洁能源研究院氢能研发负责人何广利也称,从全生命周期碳排放来看,现有煤制氢方式与清洁低碳要求相违背。“以此衡量,

煤制氢虽但不占优势,由于生产过程排碳,反倒是首当其冲受到影响的产业。对于企业而言,不能一味追求产多少氢,还要关注氢从哪里来,低碳的氢源才是可持续发展方向,反过来也是煤化工企业降低自身碳排放的重要途径。”

如其所言,部分企业已展开探索。据宁夏宝丰能源集团相关负责人介绍,该集团太阳能电解水制氢综合示范项目,建成后预计年产 2.4 亿标方“绿氢”、1.2 亿标方“绿氧”,可直供化工装置,“绿氢”替代煤炭原料、“绿氧”替代煤炭燃料生产高端化工产品。“煤的碳含量高、氢含量低,烯烃产品恰恰相反,因此需要用煤和水制氢气,反应过程排放二氧化碳。电解水制氢纯度等级高,杂质气体少,考虑减排效益,与可再生能源结合电解水制‘绿氢’被认为是实现脱碳的最佳途径。只要有足够的‘绿氢’,煤制烯烃碳排放问题可以基本消除。”

综合多方因素找准切入点

何广利进一步提出,目前已有配套二氧化碳处理技术解决煤制氢碳排放的方式,并建成相应的示范项目,但因成本偏高,规模化推广还需要政策支持。另一种减碳方式是“煤炭+新能源”。“利用可再生能源制氢替代‘灰氢’,在满足自用的基础上,企业可以考虑作为氢源供应单位,将盈余的‘绿氢’向外供给。随着可再生能源成本持续下降,经济性问题将逐步改善。”

景春梅坦言,诸多煤企集中在制氢环节发力,但考虑到碳减排约束,继续一味做大煤制氢,将自己定义为氢源供应商的思路不可取。“可再生能源制氢、耦合煤化工产业链,对工业副产氢进行提纯、去碳是可行的发展方向。”

除了“从哪里来”,还要关注“到哪里去”。景春梅提出,氢能产业链较长,覆盖上游制备、中游储运及下游的氢燃料电池、储能应用等。究竟在哪个细分领域布局,煤企既要看到自己能做

什么,也要把握行业、地区的整体情况。“比如,储运至今仍是氢能产业面临的堵点,占到终端用氢成本的 50%左右。煤炭企业不少项目位于中西部地区,即便是成本低廉的煤制氢,超过一定运距后经济性也将大打折扣。产得出,如何运得出?再如,燃料电池及车辆是一个相当复杂的产业链,很多专做氢能的公司研发多年才有突破,煤炭企业若在技术、人才等方面不占优势,不建议贸然尝试。此外,多地纷纷发布氢能相关规划,一哄而上的苗头初现。煤企还要结合实际情况算好帐、布好局,避免重复建设,产能趋同。”

刘国跃表示,氢能产业发展方向主要包括清洁能源基础燃料、能量储存介质、不同能源行业耦合的重要媒介。国家能源集团将结合自身实际,发挥在新能源制氢、工业附加制氢方面的优势,将制氢、储氢作为产业发展的切入点,推进氢能与煤基能源产业、新能源产业协调发展。

2021 年全国煤矿事故典型案例公布

日前,国家矿山安全监察局公布 2021 年全国煤矿事故典型案例,以推动全国各地、各有关部门和各矿山企业深刻汲取有关事故教训,树牢安全发展理念,压紧压实安全责任,有效防范和遏制事故发生。

新疆白杨沟丰源煤矿“4·10”重大透水事故

2021 年 4 月 10 日,新疆昌吉州呼图壁县白杨沟丰源煤矿发生重大透水事故,造成 21 人死亡,直接经济损失 7067.2 万元。

发生原因:丰源煤矿违章指挥、冒险组织掘进作业,在相邻煤矿老空积水压力和掘进扰动作用下,相邻煤矿老空水溃入丰源煤矿回风顺槽,造成重大透水淹井事故。

主要教训:一是拒不执行停产指令。二是违章指挥冒险作业。三是安全管理不到位。四是技术服务机构出具报告与事实不符。

青海西海煤炭柴达尔煤矿“8·14”溃砂溃泥重大事故

2021 年 8 月 14 日,青海西海煤炭开发有限责任公司柴达尔煤矿发生顶板抽冒导致溃砂溃泥重大事故,造成 20 人死亡,直接经济损失 5391.02 万元。

发生原因:柴达尔煤矿+3690 综放工作面架前多次发生局部片帮冒顶甚至出现液压支架被“压死”以及工作面被封堵,但该矿未采取有效防治治理措施,违章指挥继续冒险进行清淤,强行挑顶提架导致顶煤抽冒,大量顶煤、渣石以及水混合物呈泥石流状迅速溃入工作面及运输顺槽,导致事故发生。

主要教训:一是隐蔽致灾因素普查和隐患排查不到位。二是工作面顶板管理不到位。三是违规组织生产作业。四是安全管理混乱。五是上级公司不认真履行安全管理职责。

山西华阳集团石港煤业“3·25”较大煤与瓦斯突出事故

2021 年 3 月 25 日,山西华阳集团石港煤业有限公司发生较大煤与瓦斯突出事故,造成 4 人死亡,直接经济损失 1300 万元。

发生原因:石港煤业 15210 进风巷掘进工作面瓦斯预抽时间短,抽采不达标,综掘机割煤作业诱导煤与瓦斯突出。

主要教训:一是隐瞒突出预兆,冒险组织作业。二是瓦斯治理措施不到位。三是防治管理工作不到位。四是上级企业落实安全管理责任不严格。

贵州黎明能源集团东风煤矿“4·9”较大煤与瓦斯突出事故

2021 年 4 月 9 日,贵州毕节金沙县黎明能源集团有限责任公司东风煤矿发生较大煤与瓦斯突出事故,造成 8 人死亡、1 人受伤,直接经济损失 1238.22 万元。

发生原因:东风煤矿 10901 切眼掘进工作面区域和局部防治措施不到位,顶抽瓦斯钻孔未覆盖掘进区域,施工超前排放钻孔诱发煤与瓦斯突出。

主要教训:一是隐瞒重大隐患,蓄意逃避监管。二是区域防治措施不到位。三是安全技术管理混乱。

河南鹤壁煤电公司第六煤矿“6·4”较大煤与瓦斯突出事故

2021 年 6 月 4 日,河南鹤壁煤电股份有限公司第六煤矿发生较大煤与瓦斯突出事故,造成 8 人死亡、1 人受伤,直接经济损失 892.39 万元。

发生原因:第六煤矿 3002 下顺槽工作面预抽钻控制范围存在空白带,防治措施未消除突出危险,综掘机割煤扰动煤体诱导煤与瓦斯突出。

主要教训:一是防治技术措施落实不到位。二是防治现场管理不到位。三是上级公司安全责任落实有差距。

陕西华瑞郝家梁矿业“7·15”较大水害事故

2021 年 7 月 15 日,陕西榆林榆阳区华瑞郝家梁矿业有限公司发生较大水害事故,造成 5 人死亡,直接经济损失 1382.8 万元。

发生原因:该矿综采工作面切眼布置于十八墩河支沟河床下方,受采动影响顶板防塌、防沙、防水煤(岩)柱失效,造成采空区顶板局部抽冒,上覆盖水层及地表水裹挟泥沙溃入工作面,导致事故发生。

主要教训:一是工作面顶板管理不到位。二是冒险组织作业。三是防治水管理不到位。四是未严格执行停产监管指令。五是安全管理混乱。

贵州六枝特区猴子田煤矿“11·10”较大顶板事故

2021 年 11 月 10 日,贵州六盘水六枝特区路鑫喜义工矿股份有限公司猴子田煤矿发生较大顶板事故,造成 4 人死亡,直接经济损失 744.4 万元。

发生原因:猴子田煤矿 110702 回风联络斜巷处于地质构造带,作业人员空顶维修作业导致顶板失稳、冒落。

主要教训:一是违章指挥,违规安排维修作业。二是风险研判意识不强。三是安全管理不到位。四是不按规定报告事故,瞒报事故抢救,贸然组织抢险救援,导致发生次生灾害。五是上级公司安全管理不到位。

(本报记者姚金楠/整理)



为职工办实事 关键在“实”

■王建

民惟邦本,本固邦宁。近年来,各煤炭企业牢固树立以职工为中心的发展理念,进职工门、访职工情、解职工难、暖职工心,一件件可圈可点的民生实事,给职工群众留下了最温暖的印记。但也要清醒地看到,在办实事过程中,有的单位“虚”字当头、“空”字挂帅,场面上轰轰烈烈,实际上空空洞洞,中看不中用;有的一场雨一声雷,来得快去得也快,成了交任务、走过场。

只有事办实、事办好了,才是办实事。煤企必须因事施策,科学办理,既要照顾眼前,也要考虑长远。

调查研究,弄清楚“办什么”,找到办实事的出发点。要多进行换位思考,多想一想“假如这事我摊上该咋办”,切实把职工冷暖挂在心间、放在心上,增强主动服务意识,走到职工身边、基层一线开展调研,搞清楚职工有哪些操心事、揪心事、烦心事,了解职工所需、基层所急,分清轻重缓急,把握关键重点,把主要时间精力用到“刀刃上”。要大力倡导“问题在一线发现,问题在一线解决”的一线工作法,让“民生”跟着“民声”走,完善与职工谈心制度,定期召开班组会、民主座谈会等,广泛征求职工意见和建议,鼓励、引导职工自由发表意见,掌握职工思想动态,及时回应职工提出的各项诉求,避免出现推诿、应付的现象,增强职工的归属感。

对症下药,搞明白“如何办”,找到办实事的着力点。为职工办实事不是“一场雨一声雷”,而是“长流水不断线”。为职工办实事既要“说到做到、不放空炮”,又要杜绝“雨过地皮湿”、“搞表演”、“蜻蜓点水”。每个企业都应坚持基层至上、职工第一,对职工付出更多的真心、细心和耐心。要针对调查研究收集、梳理出来的问题,承诺一件,办好一件。坚持“一把钥匙开一把锁”的准则,既要着力解决职工最关心最直接最现实的问题,也要凝聚职工的思想智慧,为消解问题提供方法遵循,增强为职工服务的实效。

素履以往,最需要“口碑”,找到办实事的落脚点。“口碑”是杆秤,能称出企业为维护职工权益利益所作贡献的大小;“口碑”是把尺,能量出企业在办实事征途上脚印的深浅。只有心里装着职工,凡事想着职工,一切为了职工,才能赢得群众的“口碑”。当前,民生领域还有不少让职工操心、烦心、堵心、揪心的事,保障和改善民生仍然任务繁重。每个企业要进一步检视为职工服务的差距短板,紧扣本职工作,坚持从最困难的职工入手、最突出的问题抓起、最现实的利益出发,确定关注度、贴近民生需求、职工可观可感的难题,一件事情接着一件事情办,兜住兜牢民生底线,全力以赴交上优秀“成绩单”,不断给职工稳稳的幸福。

(作者供职于山东能源集团东滩矿)

资讯

国内首套浮选精煤外运系统在神东试运行

本报讯 日前,国内首个《利用神东煤泥浮选精煤制水煤浆技术研究》项目配套建设的浮选精煤外运系统,在神东煤炭洗选中心布尔台选煤厂投入试运行,标志着神东浮选精煤具备单独外运和销售能力,为煤炭清洁利用及煤泥高附加值利用找到新途径。

据介绍,神东煤泥浮选精煤具有水分高、灰分低、细粒级物料含量高等特点,研制超细水煤浆产品具有免脱水干燥、研磨成本低、生产效率高的显著优势,具备改变细煤泥用途,实现煤泥向原料煤转变的特性。此次浮选精煤外运系统建设完成,为生产制浆用煤奠定了基础。

(林轩)

山西焦煤集团成功发行今年首期中期票据

本报讯 日前,山西焦煤集团成功发行 2022 年度第一期中期票据(22 晋焦煤 MTN001),金额 30 亿元,期限 3 年,票面利率 3.17%。

据了解,债券市场是山西焦煤融资的重要渠道之一,发行债券募集大额资金不仅可以补充企业流动性资金,确保整体资金安全,同时它作为直接融资的一种方式,能够不断改善企业融资结构,降低融资成本。(樊小龙)