

“光伏+”闯出采煤沉陷区治理新路

■本报记者 朱妍

安徽省发改委近日发布消息称,该省积极利用采煤沉陷区受损土地发展光伏等新能源,目前已建成采煤沉陷区光伏发电项目14个,涉及4市5县(区),综合利用受损土地约2.3万亩,项目总装机规模为104万千瓦。经梳理摸排,下一步拟发展采煤沉陷区+光伏项目6个,预计2023年前开工,另有储备项目28个,总投资349.74亿元,装机规模达829万千瓦,拟利用采煤沉陷区面积17.51万亩。

事实上,采煤沉陷区治理是多个煤炭产地面临的共同难题,也是全行业长期研究的重点课题。煤炭开采不可避免地影响土地,包括挖损、塌陷、压占及土质、植被破坏等。相关统计显示,全国23个省的151个县市有采煤沉陷区,面积达3000多万亩,且随着矿井持续开发,其面积仍在增加。

这项治理为何困难重重?“光伏+”能否带来生机?

土地伤疤亟待修复

以安徽淮南、淮北为代表的资源型地区,因煤而兴,也因煤而困。以淮南为例,新中国成立以来累计生产原煤近16亿吨,在为保障能源安全作出贡献的同时,形成了多达42.54万亩的采煤沉陷区,给周边环境、群众生活带来影响。

中国煤炭学会土地复垦与生态修复专业委员会主任委员胡振琪告诉记者,平原矿区煤炭开采,最主要的环境问题就是地表塌陷积水,进而导致耕地损失、生态恶化。“我们虽已开展了30多年的治理研究

和实践,并取得一定成效,但因采煤沉陷区数量较大,新塌陷地不断涌现,大量基础性难题并未很好解决。直至今日,治理仍是一项世界性难题。”

这不是个例。在山东济宁,坐落着国家重点规划建设的大同大型煤炭基地之一,因长期开采埋下隐患。截至2020年,当地采煤沉陷区规模已超6.5万公顷,占山东省总量的50%以上。彼时,当地政府已累计投入42.3亿元进行治理,但塌陷并未停止。据《济宁市采煤塌陷地综合治理规划(2021-2030年)》预测,规划期内,全市将新增采煤沉陷地4948公顷。

“不可否认,济宁在采煤沉陷区综合治理方面做了大量工作,近年来不断加快生态修复。但治理纵深发展不足,部分产业利用功能区块划定不合理,未充分考虑产业导向和新业态发展趋势,经济效益不够显著,所提供的生态产品没有充分实现生态价值。”一位了解情况的当地企业人士坦言。

记者了解到,治理之难不仅仅在于技术和工程本身,大量资金从何而来,投入成本如何收回,以及效果能否持续等皆是现实问题。换言之,要想兼顾社会、环境与经济效益绝非易事。

阳光将包袱变财富

纵观传统治理,主要包括植被恢复、农业种植、景观打造等方式,“光伏+”则是不少矿区的新尝试。

淮北矿业电力公司相关负责人向记者介绍,该集团在淮北市内煤矿众多,采矿后形成大量水面,且多数积水较深。为充分利

用塌陷区水面资源,正在计划推进集中式水面光伏建设。“我们的袁店一井煤矿塌陷区90兆瓦水面光伏项目,目前已获安徽省能源局批复。我省以淮北东部地区太阳辐射资源最为丰富,该塌陷区域属太阳能资源三类地区,具备开发光伏电站条件。经测算,项目全寿命运行期内,上网电量可达23亿千瓦时,以此替代火电电源,相当于每年节省标准煤约2.79万吨,环境与经济效益兼具。”

新能源企业也在积极参与。在隆基绿能中国区副总裁姚丰眼中,看似废弃的采煤沉陷区实则是宝贵资源。“我们很早就参与了修复治理工作,比如在百年煤都大同,采煤沉陷区建设全国首个获批并完工并网的国家先进技术光伏示范基地,隆基就是主要组件供应商。后续建设的大同新荣二期600兆瓦项目,目前在山西发电效率最高,为‘光伏+’治理模式提供了有益参考。”

“过去,地下产煤,地上沟壑,遗留土地几乎啥也干不了。依托光伏产业,既能起到修复治理作用,还实现资源重新利用,我们非常愿意去做。”姚丰表示,在光伏阵列间,配套种植适宜生长的低矮灌木等植被,稳住了水土,并有助于恢复地表生态,脱黑向绿成为现实。

记者了解到,“光伏+”模式也得到了政策支持。国家发改委、国家能源局下发的《关于进一步推进利用采煤沉陷区发展光伏等新能源有关工作的通知》提出,有关省可结合当地采煤沉陷区现状、系统调节消纳能力等实际情况,推进利用采煤沉陷区发展光伏工作。随后,山西、甘肃等地也下发了地方申报文件。



位于山西大同采煤沉陷区的新荣二期项目。 隆基绿能/供图

一案一议精细操作

既然好处颇多,“光伏+”治理模式能不能大规模推广?姚丰认为,从政策层面看,光伏产业发展势头正劲,在内蒙古、山西等煤炭主产地,该模式也越来越得到认可。“二者结合是一个理想方向,而且相关制度不断完善,客观上降低了开发难度。但同时也要看到,不同采煤沉陷区的情况各异,治理需求也有不同,部分矿区还涉及煤炭资源压覆、遗留固废处置等复杂问题。在实际开发过程中,可能遇到很多意想不到的状况,从初始设计阶段就要做好详细勘察。”

一位业内人士对记者表示,相比常规光伏电站建设,选择在采煤沉陷区做项目,设计、建设、运维等环节的难度均大大增加,对技术要求也相应提高,投资收益率因此存在更大不确定性。“采煤沉陷区往往地势复杂、

地形分散,土地面貌不算好,甚至伴有沉降等风险。而光伏项目开发通常需要平整的连片土地,在先天不足的情况下,方案优化设计、设备可靠稳定、运维持续跟进等均面临更大挑战,就连电站巡检、组件清洗等日常工作也是难上加难。对此,既要求根据采煤沉陷区实际情况,一案一议、精细化操作、个性化推进,也要确保工程长时间的安全可靠稳定运行,容不得半点马虎。”

有预测显示,即使按照年产煤炭35亿吨计算,今后每年平均还将新增沉陷区125万亩,修复治理急需加快脚步。“相比传统后治理模式,建议重视边采边复,也就是源头控制、过程治理。”胡振琪坦言,沉陷区荒废时间过久,易导致土地损毁加重,矿井一旦关闭,部分开发企业还可能逃避治理主体责任。“边开采、边修复治理,不仅可以降低工程实施难度,还能有效避免新账不断翻为旧账。”

大藤峡水利枢纽工程右岸首台机组投产发电



图片新闻

11月1日,大藤峡水利枢纽工程右岸首台机组(1号机组)投产发电,较原计划提前两个月完成这一重要节点目标。大藤峡工程是国务院确定的172项节水供水重大水利工程的标志性项目,也是珠江流域关键控制性工程和红水河十级水电梯级开发的最后一级,防洪、航运、发电、水资源配置、灌溉等综合效益显著。工程共配备8台国内最大的轴流转桨式水轮发电机组,单机容量20万千瓦,总装机160万千瓦。

张成栋/图文

内蒙古取消优惠电价影响几何

■本报记者 苏南

内蒙古取消优惠电价政策已实施两个月,此次电价改革效果如何?记者日前进行了调查采访。

采访中,不少业内人士表示,内蒙古此次取消优惠电价,是其建设电力市场的必然,有利于战略新兴产业电价与市场接轨。

倒逼企业节约用电

政策刚发布时,发电侧、电源侧企业均有些懵。多家企业负责人纷纷表示,战略新兴产业属于内蒙古自治区重点支持产业,由于新政策涉及多方利益,希望内蒙古自治区发改委能全面考虑发、用双方的成本核算,减轻新能源电站在大风季节可能会遇到的交易价格瓶颈的影响。“此前招商引资时,内蒙古相关部门曾明确表示会在输配电价方面有优惠倾

斜。但是,此次蒙西地区战略性新兴产业恢复了容量备用费及输配电价,也就是说,战略性新兴产业对于发电侧的电量配比暂不做调整和变更。”一位不愿具名人士对记者表示。

记者了解到,为了保障政策平稳过渡,内蒙古自治区发改委聘请第三方评估机构开展了蒙西地区战略性新兴产业电价优惠政策和蒙东地区大工业用电阶梯电价政策调整的影响评估。评估结果显示,取消优惠电价政策对企业生产经营影响非常小。

“从对用电量不同的企业影响来看,用电量较小的企业,生产经营基本不受影响;用电量较大的企业,对企业的生产成本提升有限,不会影响企业持续盈利。”一位不愿具名企业负责人对记者表示,同时,取消优惠电价政策,将进一步倒逼企业节约用电,提升技术竞争力,促进企业节约资源和保护环境,有效

推进碳达峰、碳中和。

准确数据正在统计

多位新能源企业均表示,从10月份交易来看,目前现行电价对新能源发电侧基本没有影响,用户侧电价增加了小部分输配电价带来的成本变动,以“用电大户”光伏产业链为例,生产一公斤硅料大约消耗60—70度电,增加的电价成本也就是千分之几,整体影响在可控范围内。

在东方日升新能源股份有限公司全球市场总监庄英宏看来,形成稳定的新电价需要较长时间的市场沉淀,目前,新政策的整体影响还处在市场反应的过程中,公司在等待政策细节进一步落地再做具体评估。

“政策对于光伏行业不会产生太大影响。”庄英宏对记者表示,进驻内蒙古的大部分为硅料企业,近年来硅料价格持续处于高位,因此头部企业都在积极布局一体化,硅料价格波动对公司的影响正在逐步减小。根据长江心新的数据,每吨硅料影响利润0.5—0.8亿元,具体到企业上,影响小于4%。而且,在建新产能的电价已进行过充分调研,在一连串的长链机制作用下,对光伏生产企业基本无影响。

“取消战略新兴产业的优惠电价后,战略新兴产业的电价有望与市场接轨,电价形成机制将更加体现电力的市场化商品属性。”一位央企新能源发电相关负责人对记者表示,“双边协商价格是否能够保持稳定还是增长,有待后续参与第四季度交易时判断。”

此外,记者从内蒙古电力集团营销部了解到,蒙西月度新能源协商用户暂时没有较大波动,准确的统计结果仍需等待一段时间。

现场

“小诸葛”干活有妙招

“陈师傅,你把油污迹清理得很干净呀,这一套工具很特别哦。”

“是呀,没有它,这油污迹可就难处理了。”

10月26日早上9点,茂名石化港口分部湛茂输油站的阀室里,陈元华正在认真地清理从阀杆处渗出的油污,只见他一手拿着一把特制的不锈钢钩子,钩子顶端钩紧着抹布,在阀杆周边藏有油污的位置来回几下,油污被抹得干干净净,看到陈师傅这一套特殊的工具,班员们好奇地凑上前去了解情况。

原来,阀室里各阀门开关操作频繁,加上盘根老化松动等,阀杆可能会出现油迹。针对这个情况,陈元华自制了一套工具,巡检时,他的巡检袋子里就备有这一把特制的钩子,发现有油迹,马上用它钩住抹布擦干净,然后,放进准备好的塑料袋子里,再放进危废库里,若发现是盘根漏较大的,及时汇报给站领导,并迅速清理,决不允许有油滴掉进阀室地面上。

“制作这个小钩子很简单,就是捡一条废弃的长约50厘米的不锈钢条,两头打一大一小两个弯,大弯这边用来作抓手,小弯这边在地下磨较尖就行了。”陈元华微笑着给班员们介绍。

陈元华平常就爱弄些小攻关,被班里的同志亲切地称为“小诸葛”。这个自制工具只是他那些小攻关里的一个。他电脑知识好,曾编写了一个小程序,一打开小程序,班员日常“规定动作”,一目了然,避免了工作出错漏。

“干活的时候多想想,说不准一个小办法就能解决问题。”陈元华对大家说。(张亚培 潘为军)

深耕海外的“多面手”

“他是一名勤奋的工作人员,非常能干,总是让我们的事情变得简单容易。”日前,大庆钻探钻井一公司伊拉克鲁迈拉DQ037队工程师张少锋收到来自甲方现场驻井监督的提名表扬信,对他的工作态度、工作能力及工作业绩充分肯定。

多年来,张少锋多次得到甲方的称赞,被甲方和队友称为队里的“多面手”。他是管理执行的操作快手。10月10日,刚刚结束的Ru-532井完井作业中,张少锋提前对所需的零部件进行查验,发现套管扶正器的固定螺丝由于在库房储存多年,锈蚀严重,活动受限,会严重影响扶正器的安装速度。张少锋就组织员工利用零碎时间对螺丝进行除锈处理,保证固定螺丝的灵活性,从而提高了安装速度,为完井作业节省了一定时间,得到现场监督的认可。

张少锋是睿智果敢的技术能手,善于思考,注重总结,关键时刻总能用智慧解决难题。今年6月施工的Ru-521井,三开因地层特点易发生井塌。张少锋仔细研读设计,根据实际情况制定了一套技术方案,并及时与现场监督沟通。得到肯定答复后,张少锋结合井下高速螺杆的技术特性,果断采取2.8兆帕的大压差钻进,并根据返砂情况及时调整划眼时间,快速钻穿易塌页岩井段,平均机械钻速达到39米/小时,三开钻进周期比设计周期缩短了46小时,使得本井提前完钻,再次得到现场监督的肯定。

张少锋是耐心细致的沟通能手,在甲方、第三方及外籍雇员之间起到了桥梁的作用,大家都形象地称他为“跨海大桥”。今年3月,Ru-508井取芯作业时,在当地雇员司钻与取芯队伍的井口配合过程中,张少锋发现取芯工程师司钻的上提钻具手势,在当地文化习惯中是停止的意思,此类沟通问题极易造成误解,阻碍工程进度。张少锋及时用英语向取芯工程师解释,配合更加简洁的手势,保证了施工各方之间的高效沟通,使施工得以顺利进行。

在他和全体员工的共同努力下,截至目前,DQ037队今年已实现日费率96%以上。(刘娟 李丽华)

