

今年以来,神东煤炭着力推进企业研究中心建设,精心构筑起国家级、省部级等9个高质量研发平台,实现诸多突破性成果,推动煤炭产业深度变革——

“智慧之钥”解锁5G矿山

■ 本报特约记者 朱 萌



今年以来,神东煤炭以高度的责任感与使命感积极响应国家号召,按照能源安全新战略深刻内涵,大力推进企业研究中心建设,精心构筑起国家级、省部级等9个高质量研发平台,凭借硬核科研实力揽获省部级及以上科技奖34项。以科技创新为舟,勇渡行业发展沧海,实现诸多突破性成果,推动煤炭产业深度变革,彰显在科技创新浪潮中应有的担当与作为。

智采先锋 开启高效篇章

位于乌兰木伦河西岸的上湾煤矿,无人驾驶车穿梭在井下深邃的巷道里。

以前,矿工需依靠司机驾驶防爆柴油车、防爆电瓶车下车。如今,上湾煤矿已实现新能源车无人驾驶自如地从井上行驶至井下,驾驶员只需坐在副驾驶监测即可。

回溯2021年,上湾煤矿精心构建起基于5G网络与UWB精确定位的智能矿山基础平台,成为煤炭行业中率先达成5G+UWB信号全覆盖的矿井。

此基础平台巧妙借助5G网络数据传输高可靠、高带宽独特优势,顺利实现了数据无线、高速、低延时传输,为工作面智能开采、井下无人驾驶、机器人智能巡检、多源定位以及高清视频传输等一系列智能应用筑牢了根基。

在该项目推进过程中,该公司全力攻克关键技术,深度整合各类资源,历经三年,成功搭建起规模宏大的5G专网二级组网架构,强有力地推动煤矿智能化进程飞速发展。

工作人员介绍道:“凭借5G通信技术助力煤矿智能化水平的跃升,此项目开启了煤炭行业大规模专网组网模式的先河,是大型煤炭集团在该领域的首次成功探索与实践。”

基于5G网络与UWB精确定位的智能矿山基础平台,照亮了煤炭行业智能化发展的道路。

安防卫士 筑牢安全壁垒

矿井深处,两名头戴安全帽、身穿工作服的员工正在进行锚杆支护作业。

“小李,稳着点,要把锚杆放好。”一旁工友提醒着正在操作锚杆的年轻人。

“知道了,师傅!”李伟迅速回应道。

随着煤矿生产机械化水平的提高,支护技术成为保障矿井安全的中重中之重。该公司与北京理工大学强强联手,成功研制出一款新型高强度复合材料锚杆。这一具有突破性的创新成果彻底解决了煤矿支护过程中金属锚杆易腐蚀、易诱发安全事故等问题。

与金属锚杆相比,新型锚杆切割不甩出伤人,不损耗滚筒切割齿,混入煤流不划伤皮带,无须人工捡拾,可避免无支护危险作业。同时,新型锚杆强度大幅提高,有效避免因采用普通玻璃钢锚杆发生的支护失效补打工作量,解决了当前地应力高、煤帮变

形大、支护易失效难题,确保回采煤帮的支护安全。

同样能保证生产安全、减轻工人劳动强度的还有该公司自主研发的《基于岩层中天然γ射线探测原理的煤岩分界自动识别技术》。

“此项科研成果将煤岩分界自动识别技术融入采煤机滚筒高度控制体系中,成功化解了以往滚筒调高单纯依赖人工操作的难题,顺利实现了滚筒高度自动化调节,在切实提高系统可靠性的同时,极大降低了工人的劳动强度。”技术研究院总工程师办掘工程主管杨增福详细介绍道。

采煤机滚筒高度自动调节功能的顺利达成,有力推动了煤矿整体智能化、自动化水平的进阶。该技术的成功突破恰似一把“智慧之钥”,巧妙且精准地开启了采煤机滚筒高度自动调节的全新篇章,实现了从人工手动操作迈向智能精准控制的历史性跨越。

绿能先锋 绘就生态画卷

“沿空留巷充分利用原有的锚索、锚杆支护,浇筑的柔模借助顶板掩体碎胀系数可支撑部分顶板压力,共同形成可靠支护,更能保护回采安全。”

“沿空留巷技术不但能削减巷道掘进工程量、降低运营成本、减少采空区遗煤量,还可简化生产系统,缩减矿井作业人员数量,达成资源高效集约开发。”

在大柳塔煤矿综采三队巷道里,该队党支部书记、队长钱伟东颇为骄傲地介绍着眼前的煤炭开采场景。

该公司为降低矿井巷道掘进工程量并提升资源采出率,引入沿空留巷无煤柱绿色开采技术。历经两年深入探索与实践,如今已成功构建起一套相对完备且成熟的柔模混凝土沿空留巷技术体系。大柳塔煤矿综采三队紧扣沿空留巷无煤柱开采技术发展方向,在支护方式革新、技术领域创新上精耕细作,形成了具有神东特色的“煤炭样板”。

今年9月,布尔台煤矿升级改造的水文管理系统正式投入运行。升级后的系统由1个主站与20个子站构成,实现了数据远程传输。

“水文管理系统主要用于监测井田范围内含水层水位变化。”该矿地质防治水办技术人员庞长庆介绍,“升级后的系统,不仅提高了数据传输效率和准确性,还进一步加强了矿井水文管理效能,为矿井安全生产筑牢坚实屏障。”

神东煤炭为达成矿井水资源综合循环利用目标,创新打造以“导储用”为显著特征的地下水库,并通过构建“矿井—公司—集团”三级可视化监控平台,实现对地下水库运行状态实时精准监测与预警,解决了矿井水灾难题,开辟出绿色采煤的新路径,连通水资源高效循环利用通道,有力推动煤炭开采与生态保护协同共进与和谐发展。

展望未来,神东煤炭将持续以科技创新为强劲引擎,在新时代征途上奋勇疾驰,打造一批引领行业发展的重大科技项目和示范工程,以科技创新推动新质生产力发展,为高质量发展增势赋能。

(集团团委 供稿)

“国家能源集团新闻宣传智慧管理平台”新版上线

本报讯(通讯员 刘万会 郭佳欣)12月23日,由国家能源集团党建工作部、数据中心、传媒公司共同立项,数智科技承担的“集团新闻宣传智慧管理平台深化应用项目”完成集团相关评审工作并顺利上线试运行。

该项目按照集团建项目相关要求组织建设,旨在深化落实国家关于媒体融合发展相关要求,结合集团新闻宣传工作实际业务需求,在原有工作平台基础上对集团新闻宣传内容生产的全流程进行优化提升,同时建设移动端采编助手、智能煤炭管理、智能化工具集等功能模块,不断为集团各级机构新闻宣传工作赋能。

媒体专家表示,通过项目实施,国家能源集团新闻宣传智慧平台已初步实现新闻宣传全媒体融合、全资源共享、全人才队伍整合、融媒内容“策采编发”一体化管理、新闻宣传工作全过程考核管理等功能,将有效规范集团新闻宣传业务流程和宣传渠道,加强新闻宣传策划能力和队伍管理能力。通过后续优化提升,有望将平台打造成为央企融媒建设标杆工程。

国家能源集团首例工业遗产土地税减免案例在恩施落地

本报讯(通讯员 陈丽丽 杨磊)12月23日从湖北恩施水电公司获悉,湖北省恩施州来凤县税务局于今年6月正式批准减免中央工业文化遗产(电力行业)老虎洞电站土地使用税、房产税,并向该公司退还原已缴税款6.98万元,成为国家能源集团首例工业遗产土地使用税、房产税减免案例。

2023年9月,老虎洞电站作为点亮新中国最年轻少数民族自治州——恩施土家族苗族自治州第一盏电灯的工业遗产,成功入选中央工业文化遗产(电力行业)名录。得知情况后,该公司迅速与恩施州税务局沟通联系,在得到该站可作为近代代表性建筑,划为文物古迹用地范围,可以按照相关法律法规规定,以宗教寺庙、公园、名胜古迹自用房产及土地办理免征房产税和土地使用税回复后,迅速向老虎洞电站所在的来凤县税务局递交证明资料,申请土地使用税、房产税减免,并于今年6月获得正式批准。

国电电力两家单位入选首批电力工程项目ESG评价试点单位

本报讯(通讯员 张鹏 梁哲睿 张旖晴)12月24日,中国电力建设企业协会在北京举办首批电力工程项目ESG评价试点单位授牌仪式,国电电力印尼爪哇公司、蒙西蓝海光伏电站入选首批电力工程项目ESG评价试点单位。

印尼爪哇公司坚持打造“环境友好型”“社会友好型”能源发电企业,年累计发电量突破130亿千瓦时;持续推进“希望村”公益项目,实施生产期红树林及野生动植物自然生态保护工程,举办“安妮的心愿”爱心助学捐赠活动,2024年资助4名学生每人4000元人民币,曾获2023年亚洲电力“印尼最佳ESG计划奖”。

蒙西蓝海光伏电站是国家第二批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目之一,项目以“光伏+生态治理”为设计理念,构建“新能源发电、生态修复、农光牧光互补、乡村振兴、荒漠治理”多位一体的高质量发展模式。在国际上首次大规模应用光伏板与支架“一体化”融合安装方案,通过“一体化”组件现场预装、“一体化”组件施工,实现光伏方阵建设少人化、机械化、高效化,提高施工效率25%,形成“五新应用、五个示范、八项优化”的鲜明特点。

(上接第一版)

笔者俯瞰桥下翻滚的海浪,又问:“它在整个码头建设里到底起着哪些关键作用呢?”梁秀思哈了口气,说道:“作用可太大了。冬日码头建设最大的风险源是水上作业。有了钢栈桥,人员就像在陆地作业一样,可以快速便捷地到达各个施工点,既保障人身安全又提高了作业效率。”

正说着,一台大型吊机在钢栈桥上缓缓转动,精准地将5根长达8米的钢梁吊起,在海面作业平台的三名工人配合下,将钢梁稳稳地放在指定位置。

伴随着吊机发出低沉的轰鸣声,同行的张任指着桥身,提高声音说道:“它可是整个工程的运输大动脉,无论是沉重的预制构件还是零散的施工设备,有了钢栈桥的稳定支撑,吊机才能大显身手呢!”

大型临时钢栈桥是码头建设的先行官,将水上施工改为“陆上施工”。据了解,大型临时钢栈桥是黄骅港务码头建设项目中首次应用的工程措施,可作为材料运输通道、起吊设备吊运材料的中转站以及施工人员安全便捷的作业通道,在冬日里使海上作业免受海浪侵袭,保障水下基础施工、码头主体结构搭建等工作安全进

行,是8万吨油品码头从蓝图变为现实的重要基础。

温控养护 守品质于“冷热”之间

“水泥墩台也要盖棉被?”

随着向码头建设腹地的深入,身着“冬衣”的混凝土浇筑墩台映入眼帘,白色的苫布在墩台台面整整齐齐地铺盖着,墩体侧壁也严丝合缝地悬挂着厚厚的棉被,在海风侵袭下,被包裹得严严实实的浇筑墩台看起来软乎乎的,透露着冬日的暖意。

“给墩台盖棉被、做保温,这可太关键了。黄骅港冬季最低气温达零下20摄氏度,混凝土在浇筑后内部凝集会散热,散热时最高温度达40摄氏度到50摄氏度,在7至10天内浇筑墩台内外温差都会较大,其间一旦没做好保温,墩台内外部就会产生裂缝、疏松,强度将大打折扣。”现场施工负责人张亮带着笔者走到一处正在铺设保温毡的地方,“就像人在寒冷中会生病一样,这码头要是生病了,后续就无法承载大型油轮装卸,安全隐患也随之增多。我们现在做的,就是给码头‘保暖驱寒’,让混凝土能在合适的温度下慢慢

硬化。”

这看似“软核”的“盖棉被”工序,竟是保障码头强度和耐久性的关键一步。

好似“冬季雪原”的小丘包一个个伫立在浇筑墩台平面上,苫盖土布、电热毯、棉被、塑料布在墩台表面覆盖。为抵御海风侵袭,工人们用沙袋沿着“棉被”边缘重重地压实,每隔两米还用绳子将“棉被”牢牢地捆绑在周围的临时支架上,以保证码头墩台浇筑效果。

不远处,两位作业人员站在墩台侧壁旁的作业架上进行测量作业。他们将探头轻轻贴合在侧壁不同点位,利用温度测量仪测量温度状态。随着数值的显现,旁边的作业人员赶忙拿笔将数据记录下来,确保温度情况无一遗漏。随后,他们又手持回弹仪,以特定角度、力度在侧壁上按压检测,根据侧壁的回弹情况精准测量硬度数值,以便后续对照标准范围仔细核对,为浇筑墩台的安全质量筑牢防线。

黄骅港务油品码头建设者们的一举一动,都承载着码头建设的关键环节。他们迎着低温和寒风的考验,在冷热之间一丝不苟地保障工程顺利推进。

潮汐作业 抢时效在“涨落”之中

“早上就开始施工了,为什么天黑了还不收工呢?”笔者疑惑道。

随着霞光在海面渐渐西沉,码头逐渐暗了下来,夜间照明灯在海岸边亮起,项目现场“叮叮当当”的施工乐章仍在继续。

“这是等着天黑利用低潮位时段持续进行基底作业呢。冬季的海水潮汐可不像其他时节那般好对付,根据潮汐表安排夜间作业是常有的事。”项目总监刘培玉与笔者并肩站在码头岸边说道。

笔者搓了搓冻得通红的手:“这么冷的天,挑晚上退潮时段干活儿,多遭罪啊。”

刘培玉望着一点点袒露的滩涂说道:“没办法呀,这海水潮位太高,好些关键作业根本没法开展,咱们这码头建设等不起,就这两小时的低潮位时间,那都是宝贵的,再难咱也得抓紧啊。”

原来,墩台铺底、地桩抽水等作业都需要利用每日两次的退潮窗口期进行,这些前期“打基础”的工作不抢时间做好,后续绑扎、焊接、浇筑、振捣都会受影响,冬天的潮汐上涨会给施工增加许多工时困难。

不远处,现场负责人大声喊道:“潮位满足作业条件了,大家伙儿加把劲啊,抓紧完成这一轮的活儿!”作业人员齐声应和着,在海水退去后略显斑驳的基底上,你我来在地穿梭着。有的忙着铺设加固部件,有的协作传递工具,或蹲或站。灯光下,他们的身影被拉得长长的,零星闪现的火花在寒夜中格外耀眼。

就是在这些潮水涨落之中,黄骅港8万吨油品码头建设者们靠着对每一次潮汐涨落的精准把握,在日间抢工、夜间照明的作业条件下,不断推进建设,码头的轮廓在海边一点点清晰起来。

截至12月23日,黄骅港务8万吨油品码头建设已完成132根钢管桩沉桩,62根灌注桩浇筑,浇筑完成最大墩台平台,主体工程完成量超60%。

渤海湾上的“海鸥”在黄骅港务建设者们的推动下,亟待振翅高飞。

尽管海风呼啸,海浪汹涌,但决战决胜全年任务目标的信念在参与黄骅港油码头建设的每个人心中持续炽热。他们用汗水和努力,在渤海湾上书写着属于国家能源集团的奋斗篇章,持续向着黄骅港务8万吨油码头建设阶段性目标奋勇冲刺。



新疆化工获评国家级重点用水企业水效领跑者

12月23日,工业和信息化部公布2024年重点用水企业、园区水效领跑者名单,新疆化工获得现代煤化工行业2024年重点用水企业水效领跑者称号,成为该行业仅入选的2家企业之一,也是集团公司唯一一家入选企业。今年以来,新疆化工坚决贯彻落实国家节能节水行动方案部署,实现年节能近3万吨标煤、节水45万吨,减排高盐废水约560万吨,减少废盐产生量500余吨,制造技术绿色化率提升22%,制造过程绿色化率提升22.77%。图为新疆化工污水处理超滤和反渗透系统。

通讯员 宋婷婷 摄