

高质量发展基层行

立足煤炭行业发展新形势，雁宝能源扎尼河露天矿精准研判发展痛点，深挖制约生产瓶颈，打破传统发展模式，以统筹管控提质为核心，全速推进矿山智能化转型升级，在迭代更新智能装备、攻关关键核心技术的基础上，不断完善管理制度体系、细化落地管控举措，用精细化管理打通生产堵点、破解发展桎梏，走出了一条智能化转型与绿色低碳发展深度融合的高质量发展新路。

扎尼河畔的“中国芯”

——雁宝能源扎尼河露天矿创新破题闯出增效新路

本报通讯员 温丽娟

北疆沃野，万物勃发。无人驾驶矿卡往来穿梭，驰骋矿区，采掘、运输、排土全流程实现无人化连续作业；绿色生态治理全域落地、梯次推进，智能管控系统统筹全域生产运行……在扎尼河露天矿，智能作业、绿色开采、精益管控落地见效，持续重塑着传统矿山的发展样貌。

自研“中国芯”赋能生产提质

作为雁宝能源四大主力生产矿井之一，扎尼河露天矿采剥作业效率直接决定矿区产能释放水平与整体经营效益。其中，承担全矿80%采剥工作量的电铲装备，是维系矿并连续稳产的核心关键。

长期以来，电铲核心控制单元PLC系统依靠进口配套，既是制约采掘提效的突出瓶颈，也造成矿区在设备运维、成本管控、产能保供等方面长期受制于人。改造实施前，原有PLC系统硬件老化加剧，后台控制程序冗余臃肿，核心备件采购渠道受限、供货困难；设备出现故障时，须依赖外部技术人员上门排查处置，单台设备单次维保费用超10万元。运维成本居高不下、生产开机效率偏低，关键技术对外依赖度高等多重难题，持续制约矿并高效生产。

面对这一影响生产效率的关键瓶颈，扎尼河露天矿把核心技术攻关作为创新创效、提质增效的重中之重。2025年5月，矿并统筹整合内部技术人才与外部优质行业资源，组建由矿山技术骨干、一线运维人员、国内自动化企业专家组成的联合攻关团队，细化岗位职责、倒排工期节点、紧盯技改全流程管控，敲定以国产控制系统全量替代进口产品的改造方案，依托系统化闭环管理推进技

术落地。聚焦2号电铲实施控制系统国产化“心脏移植”，完成PLC系统迭代换装，让电铲搭载上自主可控的“中国芯”，凭借精细化管理持续释放技术创新内生动力。

攻坚路上险阻重重，精细化管理全程护航。针对原有系统加密逻辑繁杂、技术壁垒突出、整机联调难度大等诸多难题，攻关团队强化协同化统筹管理，锚定稳产提效核心目标集中攻坚，相继攻克操作指令逻辑编程、冗余控制架构研发、智能运维体系搭建等多项关键技术瓶颈。系统联调阶段，设备突发电铲大臂异常抖动故障，既威胁现场作业安全，又阻滞项目改造进度。攻关团队第一时间启动应急预案，现场技术人员连续72小时昼夜值守，通过多轮仿真推演与实地调试，先后重构三套控制模型，完成主控制器核心程序优化升级，逐项“啃”下技改路上的“硬骨头”。

“本次PLC国产化改造实现关键技术突破，是矿并依托管理创新牵引技术创新、依靠自主核心技术破除生产瓶颈的生动实践。”矿技术负责人如是说。

历经3个月集中攻关，项目于当年8月顺利竣工投用，实现创新创效、生产提效双向增益：设备故障诊断时长同比压缩15%，每年可节约备件采购成本36万元；故障预测模型准确率高达91%，较改造前提升34个百分点；设备单次故障停机时间最少缩短0.5小时，矿区整体采剥作业效率显著提升。

项目依托全流程闭环管控，集聚内外创新资源，锚定提质增效目标落地实施，既保障电铲设备运行更稳、效能更高，也蹚出了一条设备自主可控、生产降本增效的创新发展新路径，为矿区稳产提质、长远发展持续赋能。

创新“组合拳”破解转型难题

发展新质生产力是助推企业高质量发展的核心引擎，也是破解生产堵点、提升运营质效的关键抓手。扎尼河露天矿锚定创新驱动、科技赋能发展路径，持续推动科技创新这一“关键变量”转化为矿并高质量发展的“最大增量”。

围绕提产增效、成本管控等重点工作，扎尼河露天矿组建党员创新攻关小组，构建起创新立项、技术攻关、成果落地转化、考核激励全链条闭环管理体系，把创新创效指标嵌入岗位职责，引导一线职工立足现场实际，从采掘装备升级、开采工艺优化、安全隐患整治、节能降耗管控等方面精准发力，靶向破解各类生产痛点难点，切实以精细化管理赋能技术创新、催生发展实效，充分调动全员干事创业热情与创新创造活力。

冬季低温工况下，煤层开采易产生大量雾气，遮挡电铲司机操作视线，极易造成车辆碰撞，既制约装车效率，又埋下安全隐患。针对这一问题，矿党员创新小组锚定技术攻关任务，驻守采掘一线，逐一摸排症结，研讨攻关方案，逐项试验调试。历经3个月潜心攻坚，自主研发出电铲专用吹雾装置。设备投用后，彻底破解了低温雾霭遮挡视线的生产难题，电铲装车效率同步提升2%，实现安全保障与生产提效双向落地。

“管理创新为技术攻关明晰路径、筑牢保障，我们扎根一线开展创新，就是紧盯现场痛点‘硬骨头’，依靠自研技术破除生产瓶颈，实打实助力矿并提质增效。”党员创新小组负责人在回顾攻关过程时说道。依托管理创新与技术创新双向赋能，

矿党员创新小组接连落地液压反铲斗齿改良、圆筒滤芯自清装置研制、尾气治理系统升级、生产工艺流程优化等多项技改项目。截至目前，小组已累计取得国家级实用新型专利7项、“五小”创新成果10项，各类创新项目落地后实现创效增收100余万元，年均节约成本支出50余万元，全周期累计压降生产成本超500万元。

针对边坡稳定性约束矿并深部开采推进的难点问题，扎尼河露天矿创新探索并推行“缓倾斜大深全煤层控制开采”高效生产模式。在采场工作面实施科学化分区布置、规范化有序开采，常态化开展边坡日间巡查与在线监测，依托实测动态数据研判边坡稳定状态，科学优化采掘方案，实现管理管控与技术保障同步落地。作业全过程严守“分层开采、阶梯推进”施工准则，以精细化管理紧盯各工序节点，严控各类安全风险。通过实施这一管理、技术双轮协同的新型开采模式，采场边坡稳定系数始终处于安全管控区间，开采效率相较传统工艺提升5%，既从源头规避边坡滑坡等重大安全隐患，也为矿并中长期产能接续夯实发展根基。

从PLC控制系统国产化替代打破技术垄断，到一线创新攻关破解生产痛点堵点，再到精细化管理赋能边坡高效开采，扎尼河露天矿始终以管理创新为舵、以技术创新为帆，推动管理效能与创新动能深度融合。作为传统煤炭行业转型升级的缩影，矿并以自主可控筑牢产业安全根基，以创新驱动激活高质量发展引擎，不仅为自身长远发展注入不竭动力，更为煤炭行业践行新发展理念、发展新质生产力提供了可复制、可推广的实践样本。

News 新闻集装箱



多年来，煤制油公司始终将防灾减灾置于安全生产核心位置，统筹各基层单位常态化开展防灾减灾知识普及工作，通过剖析重大灾害典型事故案例，持续引导全员筑牢防灾减灾思想根基，切实提升应急自救与互助施救能力。图为5月14日，公司应急救援队开展救援车辆列队实操训练现场。

本报记者 杨树森 摄

包头能源水泉露天矿生态治理重点项目落地

本报讯(通讯员 范树梅)近日，包头能源水泉露天矿周边10公里生态治理重点项目——美岱水库上坝公路危岩体治理工程，圆满完成各项审批流程，正式获批实施。

该项目是地企深化协同联动、共建惠民利民工程的生动实践。项目推进期间，水泉露天矿主动对接包头市土默特右旗自然资源局、林业局等相关主管部门，联合开展多轮方案研讨与技术论证，严格对标审批标准，逐项完善申报材料、优化实施方案，全力保障项目审批高效推进；土默特右旗政府充分发挥统筹协调引领作用，精准打通项目推进中的堵点难点，为后续工程常态化、规范化施工筑牢前置保障。

据悉，本次治理线路总长2563.31米，核心实施危岩体清理、边坡削坡、主动防护网铺设、被动防护网安装及挡土墙砌筑五大工程。项目完工后，将彻底根除美岱水库上坝公路沿线地质灾害隐患，全面改善道路通行条件，保障水库运维交通安全畅通；进一步夯实美岱水库建设运营基础，优化蓄水、输水核心功能，有效提升区域农业灌溉效能与城乡民生供水保障水平，实现生态效益、社会效益与民生效益的多方共赢。

乌海能源天荣公司攻克煤矿超前探测技术痛点

本报讯(特约记者 付兰伟 通讯员 张军刚)近日，乌海能源天荣公司“长距离钻孔中电磁法与雷达联合探测技术”项目顺利通过中期验收，标志着该公司在钻孔物探技术攻关与应用研究领域取得新突破，将为矿区长距离超前地质探测提供全新技术支撑。

此前，乌海能源各矿井普遍采用常规瞬变电磁超前探测方法，探测距离仅100米，每掘进80米需重新开展探测，施工频次高，且探测精度易受综掘机械干扰，数据可靠性不足。同时，获取水害、岩性、构造三类关键地质信息需搭配三种不同设备按掘进进度循环施工，严重影响探测效率。

为破解上述痛点，该公司组建技术团队开展专项攻关，结合煤矿水害与构造特征，聚焦钻孔水害、构造、岩性一体化探测需求，成功研发出适用于定向钻孔的径向多参数综合探测装备。该装备水害径向探查距离超30米，依托定向钻孔可实现一次性超前探查400米以上，较传统技术大幅减少了探测施工频次；配套研发的数据处理软件，能同步融合钻孔轨迹、伽马、雷达、瞬变电磁四类数据，通过多源信息联合解释，有效提升地质探测精度，圆满达成单一钻孔多参数一体化探测目标，补齐传统探测技术探测距离短、设备繁杂、数据失真等短板，助力矿区地质超前探测智能化、集约化升级。

宁夏煤业基建公司井下“交通命脉”工程高效移交

本报讯(通讯员 姚雪峰 刘明)近日，由宁夏煤业基建公司承建的石槽村矿220607工作面系统巷道地坪工程顺利完成最后一段混凝土地坪浇筑收平工作，一次性通过矿方全面验收并正式移交。这一全长3567米的关键工程，不仅破解了井下复杂环境施工难题，更为矿并采煤工作面安全高效接续筑牢了“交通命脉”。

据了解，该地坪工程是石槽村矿年度重点攻坚任务，作为工作面设备运输的“大动脉”、人员通行的“安全岛”，直接关系到采煤生产的连续性。但施工环境的恶劣程度远超常规，井下巷道空间狭窄如管道，顶板持续淋水导致作业面潮湿泥泞，高温、通风不畅、巷道坡度大等问题叠加，再加上矿并起底出渣进度影响，混凝土运输车辆进场后倒车均需反复调整，给施工带来多重阻碍。

面对困境，基建项目团队秉持“零缺陷”施工理念，优化排班模式，将原早、中两班调整为“中班夜班集中抢生产、早班专门攻坚检修”模式，实现施工与维护高效衔接；组建党员攻坚突击队，关键岗位党员24小时轮流值守，从混凝土原材料进场检验、配比精准调控，到基层清理、浇筑振捣、收平养护等每一道工序都实行全程跟踪监督；技术人员扎根施工一线，建立“问题不过夜、责任不推诿”机制，现场排查隐患、破解技术难题，确保施工流程无缝衔接。

经过全体建设者的奋战，工程最终实现平整度、强度、厚度等各项指标全部达标，为后续同类井下复杂环境工程施工积累了宝贵经验，也为基建公司深耕矿山基建领域奠定了更坚实的基础。

以赛砺技强本领

5月26日，神东煤炭地测公司举办测量工技术比武暨岗位标准作业流程大赛。大赛从专业理论知识、测量仪器实操熟练度、数据计算精度及突发工况现场处置能力等维度开展全方位考评，全面检验参赛选手理论素养、仪器操作、数据核算与现场处置水平，锤炼高素质测量专业队伍。图为实操竞赛现场，参赛选手正在瞄准观测测量目标。

本报通讯员 陶良山 何文斌 摄



5月27日，准能集团选煤厂结合生产实际开展化验技能练兵，以一人讲解一人实操的形式，重点练习锡纸制样、碳氢仪测定煤中氢元素，通过台账记录、数据审核及评委点评查摆问题、优化操作，切实提升化验人员检测能力，为原煤精准化验、安全生产提质增效筑牢技术人才支撑。图为化验员演示方形锡纸制样圆形样品操作过程。

本报通讯员 冯发勇 摄

“秦副”的老规矩

本报通讯员 王琪

平庄煤业元露天矿高压输电班副班长秦学富，平日里工友们都亲切地称呼他“秦副”。5月21日上午9时，坑下东帮电缆移设作业现场各项施工有条不紊、紧张推进。

当日作业已完成一段高压电缆移位与接头对接，主体工程接近尾声。现场监护人员李牧歌仔细查验完规范牢固的电缆接头，确认施工质量符合规范后，向秦学富提议：“秦副，接头施工严实牢靠，各项指标都达标，可以收工了。”

“别急，还差最后一步。”正在忙活的秦学富闻言回话。话音未落，他便从随身工具箱中取出洁白的白棉布，蘸上酒精后，俯身逐一仔细擦拭电缆终端头的绝缘外皮。烈日当头，汗珠顺着安全帽檐接连滚落，浸透工装衣领，可他全然不顾。

李牧歌见状面露疑惑，开口问道：“秦

副，接头对接合格就可以了，特意清理外皮灰尘，也是规程硬性要求吗？”

秦学富缓缓直起身子，轻轻喘了口气，话语朴实却透着严谨：“这不单单是除尘那么简单。露天矿区高压电缆长期露天布设，风沙侵蚀严重，电缆接头本身就是线路薄弱点。接头处但凡残留一粒沙尘、一滴汗液，设备投运后极易诱发局部放电，日积月累便会击穿绝缘层，造成线路故障。咱们多一分精细作业，就为整条供电线路多添一重安全屏障。”

这便是输电班全员熟知的秦副作业老规矩。此前曾发生一次夜间紧急抢修任务，坑下采场一处6千伏高压电缆被重载车辆刮蹭，外层绝缘保护层出现破损。年轻职工见损伤仅为外皮，误以为不影响送电运行，为抢抓抢修工期，简化工序，提议用

几层绝缘胶布缠绕做简易处置。

听到这话，秦学富当即正色制止：“高压电缆检修容不得半点将就。这是坑下主力供电电缆，绝非民用普通线缆，施工绝不能敷衍糊弄。”当夜，他带领班组成员驻守抢修现场，严格遵照作业规范逐层拆解破损线缆，细致剥离外护套与铠装层，精准处置绝缘层断面。随后，他又用砂纸反复打磨电缆接头，严格把控工艺，要求切面平整光洁、无毛刺、无缺损。

“电缆检修讲究三分接、七分剥，若剥离工艺不达标，会造成电缆内部电场分布紊乱，投入运行后短时间内极易发生故障。”

深夜的采场万籁俱寂，四下只传来工具磕碰的细微声响。一行人从入夜一直奋战至凌晨3时，秦学富亲自使用兆欧表多次复测绝缘电阻，确认各项检测参数全部符

合规程标准后，方才下令结束抢修。

自秦学富落地露天电缆接头标准化施工工艺、细化日常巡线管控流程后，线路故障发生率大幅下降。

夕阳西垂，当日检修任务顺利收官。工友们整理完工具笑着说：“秦副，今天施工干得干脆利落，早些回家歇息吧！”

秦学富拭去满面尘土，憨厚地点点头：“好，大家回去好好休息，明天早班还要开展线路巡检。”他肩上挎着伴随自己十余年、边角磨得锃亮的老式工具包，步履沉稳从容，缓步离开了作业现场。

从业三十载，秦学富凭着这份近乎执拗的坚守言传身教，影响着一批又一批年轻职工。他常说：“高压供电运维从无捷径可走，手艺再精湛，也抵不过规范落地；任何实操窍门，都要服从安全规程。”

一线故事