

跨产业融合铸就安全新范式

——中天合创葫芦素煤矿防灭火示范工程纪实

■ 本报记者 王武军



近日,一项创新的“一体化防灭火新模式”在中天合创能源有限责任公司葫芦素煤矿持续稳定运行,引发行业广泛关注。该模式以“化工供气、矿井用气、智能调控、本质安全”为核心,成功打通了煤炭开采与煤化工两大产业间的安全协同通道,不仅为矿井自身的安全生产筑起了坚实屏障,更为中国中煤“两个联营”战略的深化实施提供了极具价值的实践范本,标志着我国煤炭行业在探索本质安全与绿色协同发展道路上迈出了关键一步。

破局从“一矿一站”到“煤化共享”

长期以来,我国煤矿防灭火主要依赖自建制氮站。然而,这种方式普遍面临设备初期投入大、运行维护成本高、氮气纯度易波动等问题,制约着矿井防灭火效果的进一步提升。

面对这一行业共性难题,地处内蒙古的

葫芦素煤矿另辟蹊径,将目光投向了与其毗邻的中天合创化工项目。依托后者世界级规模的煤化工装置,尤其是其稳定可靠的深冷空分系统,一个大胆构想变为现实:将化工生产过程中的高纯度副产品——氮气,引入煤矿井下,用于采空区防火。

这一“煤化联动”的破局之举,从根本上颠覆了传统的防灭火气源保障模式。它巧妙地将化工项目的“富余产能”转化为煤矿的“安全资源”,变“一矿一站”的分散式保障为“跨产业共享”的集约式供给,实现了资源价值的最大化利用。

筑基打造高纯氮气“生命线”

气源问题的解决,仅仅是第一步。如何将纯度高、压力稳的氮气安全、高效、持续地输送到数公里之外的井下,是摆在建设者面前的又一道难关。

为此,葫芦素煤矿精心规划并建成

了一条总长约4.5公里的专用氮气输送“大动脉”。这条管道创新性地利用厂区与矿井间既有的输煤栈桥空间进行敷设,不仅最大限度地节约了土地资源,降低了工程投资,更极大地方便了后期的巡检与维护。主管道选用承压与密封性能优异的DN219mm无缝钢管,井下分支则采用DN133mm无缝钢管,确保系统以0.8MPa的工作压力稳定运行,设计最大输气能力高达10000m³/h,为矿井安全生产提供了充足的“底气”。

更值得关注的是气源品质。来自化工深冷空分装置的氮气,纯度稳定保持在99.9%以上,远超《煤矿防灭火技术规范》中97%的国家标准要求。高纯氮气的注入,极大降低了采空区遗煤因氧气残留而再次复燃的风险,将灾害预防的关口从事后处置前移至源头控制,显著提升了防灭火工作的可靠性和有效性。

赋能迈向智能化精准防控

有了高品质的氮气和可靠的输送管网,如何实现科学、高效的调度与控制,成为发挥系统最大效能的关键。葫芦素煤矿同步建成了矿井智能化注氮集控系统,为这套防灭火体系装上了“智慧大脑”。

在该矿的地面集控室内,工作人员只需轻点鼠标,即可远程控制井下数十公里外的阀门启闭,实时监测各条管路的流量、压力等关键参数。系统内置的智能算法可根据采空区监测数据自动分析,实现精准注氮。一旦出现异常,系统会立即自动报警,并可按照预设程序实

现应急联动,确保在最短时间内将隐患消除在萌芽状态。

这种“可视、可控、快速响应”的智能化管控模式,将过去依赖人工经验、反应滞后的防灭火作业,转变为数据驱动、精准高效的自动化流程,真正实现了对井下防灭火态势的全天候、无死角掌控,矿井本质安全水平得到质的飞跃。

示范为行业提供“中天方案”

葫芦素煤矿“外供高纯氮+智能精准注”防灭火示范工程的持续稳定运行,其意义远不止于一个矿井的成功实践。它清晰地展示了一条“煤—化—安”产业链深度融合、协同发展的新路径。

从经济效益看,该模式有效避免了矿井重建建设制氮站的巨大投资与后期运维成本,盘活了化工项目的富余产能,实现了降本增效。从社会效益看,它减少了设备生产和能源消耗,降低了碳排放,是典型的绿色、循环经济模式。从安全效益看,它为深埋深、易自燃的千万吨级特大型矿井防治采空区自然火灾,提供了一套经过验证的、完整可靠的技术解决方案。

作为中国中煤推进“两个联营”(煤炭与煤电、煤炭与煤化工)战略的标杆实践,该工程的成功,充分证明了跨产业安全资源深度耦合与系统集成的巨大潜力。它所形成的可复制、可推广的“中天方案”,将为我国煤炭工业向高端化、智能化、绿色化与本质安全化转型升级注入源源不断的动力,引领行业在高质量发展的道路上走得更稳、更远。



擦指成拳 一体攻坚

——一机集团开局跑出“加速度”

■ 本报通讯员 张海超

人勤春早,在内蒙古第一机械集团有限公司,从科研试验到生产一线,从国内市场到国际项目,一股“开局即冲刺、合力攻坚”的热潮奔涌不息。面对“十五五”新起点,一机集团以“1569”战略为引领,将各业务单元、各环节力量“攥指成拳”,形成一体攻坚的强大合力,全力冲刺首季“开门红”,为高质量发展注入强劲开局动能。

市场开拓展锋芒 多点开花结硕果

市场的拳头,需要多个有力的支撑点。新春伊始,一机集团各板块捷报频传,订单承接呈现多点突破、量质齐升的良好态势。

在民品核心主业领域,北方创业公司成功斩获国铁集团3.48亿元的C70E型通用敞车和X70型集装箱专用平车订单,打响铁路装备市场“第一枪”。战新产业板块中标2000万元新订单,标志着首个体系化、规模化特种装备战新产业项目正式迈入产业化落地阶段,成为企业深耕战新赛道、拓展市场版图的重要里程碑。路通弹簧公司面对激烈市场竞争,建立快速响应机制,优化履约流程,新签订近3000万元铁路货车弹簧订单,保障“十五五”开门红。

国际市场同样步履铿锵。动力能源公司千万级运维服务合同成功落地K国。北方创业公司面向澳洲的36台KW12型铝合金粮食漏斗车成功交付,其轻量化技术品牌效应持续发酵,正带动后续合作意向,实现从“产品输出”到“技术+服务”全链条解决方案的跨越。

科技创新筑基石 协同攻坚强支撑

密集的订单背后,是科技创新的硬核支撑与高效的内部协同。一机集团深刻践行“市场引方向、技术强支撑、服务做保障”的

一体化理念,让技术紧跟市场、服务贴近客户。

桥箱公司跑出“加速度”,1月初,内蒙古自治区首批新能源重卡电驱动车成功下线。面对转型挑战,桥箱公司果断跳出舒适区,与浙江盘毂动力组成联合攻关团队,发挥各自在精密制造与机电电控领域优势,成功研发出集成智能控制系统的二代电驱动车,传动效率提升至90%以上,成为新能源重卡的“动力心脏”。

六分公司与客户协同攻坚,成功完成机电液一体化新型煤机装备研发制造,一举填补同类煤机技术空白。

数构科技公司与包头市住建集团携手推动“云上一机”工业互联网平台与低空经济政务服务、场景应用融合,实现战略性新兴产业发展重要突破。

改革协同聚合力量 决胜开局启新程

“攥指成拳”的力量,源自深层次的改革与系统性的协同。一机集团以改革创新为牵引,优化体制机制,全力打通科研、产业、市场之间的壁垒。

通过机构调整与授权放权,进一步激发分子公司面向市场、自主经营的活力。新设立的民品产业发展基金精准投向市场前景好、技术含量高的产业化项目。数字化部全面推动“数智工程”,生产线的智能化改造与管理流程的数字化升级同步进行,提升快速响应市场的整体效率。

一个个如期交付的订单,一项项攻克技术瓶颈、一次次高效的协同攻坚,共同构成了首季“开门红”的坚实基础。紧握的拳头,已凝聚起战略聚焦、市场响应与科技自强的综合力量。一机集团正以系统性合力,扎实走好开局的第一步。

安全不“留白” 预警无“盲区”

吉林大华 KYT 活动全面发力

■ 本报通讯员 宫艺歌 宋桂春

安全是企业发展的生命线,隐患防范是安全生产的核心要义。2025年以来,东北工业集团吉林大华机械制造有限公司(以下简称“吉林大华”)锚定安全管理痛点难点,以“危险预知训练(KYT)”为核心抓手,全面启动全员、全流程、全场景安全管控行动,通过标准化推进、特色化落地,将安全预警前置,防护措施做实,为企业高质量发展筑起一道坚不可摧的“安全防火墙”。

机加班组:让隐患无处藏身

针对机械操作高频风险特点,吉林大华机加班组严格遵循KYT活动全流程,将风险防控融入生产每一个环节。班前会上,班组长牵头开展“风险点指认”行动,全员围绕当日车床加工、物料吊装等核心任务,手持红笔在作业流程图上精准标注潜在危险区域,清晰列明“卡盘旋转区域易卷入衣物”“吊装挂钩未锁闭易引发坠落”等具体风险,累计排查出机械伤害、物体打击等8类典型风险点。

风险描述环节,班组要求每位成员结合岗位实际细化风险后果,打破“个体认知局限”,强化全员风险关联性思维。针对辨识出的隐患,班组全员集思广益、精准施策,制定“工具定置管理”“吊装前双人互检”“作业区域专人监护”等12项针对性防控方案,明确责任人与完成时限,同步通过“实战化模拟演练”检验防控效果,切实提升员工现场应急处置与风险规避能力,实现从“被动应对”到“主动防控”的转变。

设备维修班:织密设备安全网络

聚焦高空检修、设备抢修等高风险作业场景,设备维修班创新KYT活动形式,以“案例警示+情景实操”推动安全技能与风险意识双提升。在危险预知阶段,班组结合近期行业内设备检修安全事故案例,组织全员深度剖析“违章操作”“工具失效”“防护不到位”等事故诱因,梳理出“安全带固定不规范”“高空作业未设警戒区”等6项高频隐患。

进入风险评估环节,班组运用风险



矩阵表对各类隐患进行量化打分,将“高空坠落”列为A级优先防控风险,第一时间制定专项防控措施。为确保措施落地生根,班组创新开展“情景模拟+现场问答”实战训练,设置各类虚拟风险场景,要求员工现场指认风险点、演示标准操作流程、讲解应急处置方法。活动后,班组建立“隐患整改跟踪销号表”,对“老旧工具更换”“安全防护栏增设”“检修流程优化”等措施实行“清单化管理、销号式推进”,确保每项隐患都有整改、有跟踪、有闭环。

KYT活动全面推行以来成效显著,截至目前,已累计组织专项培训28场,

实现500余名员工全覆盖。各班组严格落实“每周一场专题活动”机制,开展KYT专项活动400余场。通过“找风险、思后果、定措施、抓执行”四步法,全员累计识别机械伤害、电气隐患等风险点186项,制定针对性防控措施215条。活动开展一年来,现场安全隐患整改率达100%,设备停机故障同比减少33起,直接降低生产损失约36万元。

下一步,吉林大华将持续以“零事故、零隐患”为终极目标,深化KYT活动成果,不断优化风险防控模式,推动安全管理向精细化、常态化、长效化迈进,以坚实的安全保障为企业高质量发展保驾护航。

淮北矿业铁运处“培训+”激活高技能人才成长新动能

■ 本报通讯员 张艳

日前,在淮北矿业集团铁运处与中车大连机车厂联合举办的FXN3C机车技能提升“导师带徒”活动启动仪式上,12名青年技术骨干与中车技能专家签订培训合同。这场跨企业的技艺传承,不仅是个人的拜师学艺,更是铁运处深化技能人才培养模式的缩影。

面对矿区铁路新装备、新技术加速迭代的新形势,铁运处坚持“党管培训”原则,系统构建“培训+”全链条培养机制,通过精准化施教、数字化赋能、市场化激励三大举措,打通职工由“工”变“匠”的成长通道。

培训+平台赋能 变“零散授课”为“系统培养”

针对以往培训内容零散、针对性不强的问题,铁运处从顶层设计入手,构建“1+3+N”系统化培训体系。“1”即一个安培中心统筹,“3”即实训基地、工匠工作室、岗位实操三大阵地支撑,“N”即覆盖主要工种的N个特色培训项目。通过系统化布局,彻底改变了“培训就是上课”的传统模式。

在课程内容上,职教中心建立“需求导向”机制,定期深入一线开展培训需求调研,结合职工队伍技能水平和专业结构特征,分层分类制定培训计划。同一工种采取分级办班形式,初级侧重基础操作,高级工聚焦疑难故障,真正实现“干什么学什么、缺什么补什么”。

师资力量是培训质量的关键。铁运处建立“百人师资库”,入库人员不仅有专职教师,还有全国煤炭行业技术大师、淮北矿业工匠等资深专家。这些身怀绝技的工匠,既在课堂上讲理论,更到岗位上教实操,让“以匠育工”成为常态。

“点餐式”培训模式,正是系统化培训机制在一线落地见效的生动体现。

培训+数字赋能 变“定时定点”为“随时随地”

针对点多、线长、面广、人员分散的实际,铁运处积极打造线上线下融合的培训新生态。

在线上,启动“教材更新2.0计划”,聚焦智能运维、新型机车等前沿领域,规划建设覆盖主要技术工种的标准化电子教材库。在处网站开设“妙招速递”专栏,鼓励技术骨干将实操经验制作成3—5分钟的案例视频,让碎片化知识沉淀为可共享的课程。推出“铁运直播间”,定期组织技术专家在线答疑、技能展示。职工无论身处哪个岗位,打开手机就能进入“指尖课堂”,碎片化时间被充分利用。

在线下,智能化元素同样无处不在。以前,机车司机实训必须在线路上进行,受线路条件、机车调配等多重限制,操纵次数和场景极为有限。如今在实训基地,司机可以随时随地进行标准化作业、非正常运行、列车应急故障处置的全流程模拟训练,既不受线路限制,又可反复练习直至掌握。

“今年,我们还将立项建设新型FXN3C内燃机车培训仿真模型、铁路货车技术检查模拟培训系统。”党群工作部主管介绍。数字化转型已成为推动培训

高质量发展的有效途径。

培训+激励赋能 变“被动参训”为“主动成长”

培训效果好不好,关键看职工愿不愿意学、能不能用上。铁运处持续推进市场化激励机制,让职工在技能提升中获得实实在在的收益。

在职业发展通道上,开展首席专家、技术专家选聘,构建技能人才纵向贯通的成长路径。首席专家从机车、车务等5个专业领域的在岗高级技师中选拔,获选者除每月领取专项补助外,在项目参与、评优评先等方面享有优先权益。

在资质提升激励上,推行“工资提升奖励计划”。对取得J5型火车司机、L3级自轮运转车辆驾驶证等高含金量资质的职工,给予一次性奖励;员工通过注册安全工程师等考试并注册于本单位的,同样给予一次性奖励。

在日常培训管理上,依托“准矿培训积分商城”,职工参加培训、完成微课程等均可获得相应积分,积分既能兑换实物商品,又能兑换培训资源。

从平台赋能夯基垒台,到数字赋能插上翅膀,再到激励赋能点燃引擎,铁运处通过“培训+”组合拳,激活高技能人才成长的“一池春水”。一批批青年技术骨干正在这片沃土上拔节生长,为企业高质量发展注入源源不断的人才动能。

织密检修质量防线 守护矿井设备安全

——记中煤新集设备维修公司副总工程师张传友

■ 本报通讯员 陈海明

为切实筑牢设备维修质量防线,中煤新集设备维修公司副总工程师张传友紧紧围绕“全心全意服务矿井生产”的工作中心,以务实笃行的作风、敢闯敢试魄力,用敬业精神扛起责任、用实际行动践行担当,为矿井安全生产筑牢不可逾越的设备质量屏障。

为持续提升设备维修质量,张传友紧扣质量提升“三步走”工作思路,以层层递进、步步为营的方式,全力推动设备维修质量再上新台阶。一是管理提升强保障。牵头修订下发《关于设备维修公司2025年质量工作安排的方案》,健全完善质量管理体系,加大奖惩力度,以正向激励树标杆、反向约束敲警钟,让“人人重质量、事事讲质量、处处守质量”的理念深植每一位职工心中。

二是以装备提升促效能提升。引进超声波清洗机、高频加热器等先进检修设备,以智能化装备为检修工作“赋能提速”,大幅提升检修精度与工作效率。三是职工素质提升强本领。推行“外培+实战”双向赋能模式,选派技术骨干赴行业龙头单位“取经学艺”,将前沿检修技术与单位实际相结合,对标先进迎头追赶。四是强化沟通,提升对矿服务质量。主动加强与生产矿井的常态化对接,在设备入井安装、工作面初采等关键环节,第一时间派遣技术骨干深入井下“把

脉问诊”,全力保障设备平稳运行、万无一失。

“工作效果好不好,生产一线说了算;问题解没解决,职工最有发言权。”张传友经常这样说。他始终坚持“一线工作法”,把工作重心放在检修一线;主动到职工身边,与一线职工谈心谈话,用最接地气的方式倾听心声、收集意见、破解难题。他主动倾听职工的“吐槽”与诉求,挖掘一线实践中的好经验、好方法。长期扎根检修一线的工作方式,让他掌握了最真实、最鲜活的第一手资料,也让质量管控工作更贴近一线实际、更符合矿井生产需求,取得了显著效果。

张传友主持完善了井下设备部件周转台账,实时收集掌握设备运行动态与配件储备情况,做到心中有数、处置有方;牵头成立井下应急服务小组,建立快速响应、高效处置的应急机制,一旦出现设备故障,应急服务小组值班人员便第一时间赶赴现场排查维修,最大限度缩短故障影响时间、减少损失。在技术创新领域,他牵头研发的深孔除锈机等5项成果成功斩获实用新型专利,精准破解了传统检修效率低、劳动强度大、检修效果不佳等痛点难点问题,为矿井安全生产提供了坚实可靠的技术支撑。

一分耕耘,一分收获。张传友先后获得2008年度新集公司“百名奉献”奖、2019年度淮南市“安康杯”竞赛先进个人、2020年度新集公司十佳安全卫士、2023年度优秀工会工作者、2025年新集公司优秀管理者等多项荣誉。

他主创的“液压胶管合作加工”项目斩获新集公司优秀“五小”成果奖,论文《试析煤矿机电技术在煤矿安全生产中的应用》获评新集公司优秀论文奖,“液压支架安全高效检修系列装备研制”荣获新集公司“双创”成果一等奖;5项实用新型专利彰显了他的创新智慧与实干本领。

作为一名共产党员,张传友始终牢记初心使命,扎根一线、服务职工,以匠心守护质量、以创新促进发展,用实际行动诠释了新时代能源工作者的责任与担当,为公司高质量发展保驾护航,续写荣光。

生日祝福

热烈祝贺 王武军 先生

良辰, 顺颂时宜

今天是最好的日子 祝您幸福

一起祝生日快乐

未来的日子里 万事如意

特此祝福, 留作纪念

生日祝福

热烈祝贺 王武军 先生

良辰, 顺颂时宜

今天是最好的日子 祝您幸福

一起祝生日快乐

未来的日子里 万事如意

特此祝福, 留作纪念

bongolia