

## 中安联合:班组达人秀出“业务秘籍”

近日,在中安联合CCR2控制室,一场别开生面的“业务秘籍”展评活动引发员工驻足围观。公用工程部锅炉装置班组员工精心撰写的50余本业务学习笔记整齐陈列,从《锅炉运行参数对照》到《给煤机断煤处置要点》,一篇篇凝结班组员工学习心得和经验总结的文字图表,在控制室内铺展成一道独特的风景线。

锅炉装置聚焦“学习型、创新型、实干型”团队建设,注重引导班组员工开展业务知识学习,鼓励员工将日常巡检、故障处置中的经验心得记录下来并系统整理,形成各具特色的“业务秘籍”。在此基础上,该装置首次推出“优秀学习笔记”评选活动,广大员工积极响应踊跃参与,纷纷秀出自己的学习成果。

展评现场,运行三班冯立鹏手绘的《给煤机结构解析图》,齿轮箱、分离器等核心部件以模块化形式呈现,每个零件都标注了尺寸参数和维护要点,是一本设备健康管理手册,成为班组新员工的最爱。“故障排查树状图+五步判断法”,是运行二班梁银龙在学习笔记中,对给煤机入口断煤故障进行应急处置的经验总结,通过构建“症状-成因-处置”三维坐标模型,能有效缩短诊断流程和断煤故障平均处置时间。

装置主任孙涛介绍:“这些带着墨香的学习笔记,既是班组员工个人成长的年轮,更是团队智慧的矿藏。”

“优秀学习笔记”评选活动,正成为激活团队成长密码的创新实践。班组人员通过观摩学习相互取长补短,把个人经验转化为团队财富,让这些属于个人的“葵花宝典”活起来、火起来、用起来,发挥出助力团队共同成长进步的作用,为装置安稳生产提供有力保障。

(赵天奇 胡涛)



### 感受北京新能源汽车生产脉动

汽车产业是北京制造业第一大产业,2024年北京汽车与交通产业实现产值超过4400亿元,同比增长超过15%。“十四五”以来,北京布局智能网联新能源汽车生态,发展高级别自动驾驶技术,坚持推动传统车企转型升级与引入新势力,坚持技术创新和场景拓展,探索出了一条符合北京特色创新驱动发展之路。

据介绍,小米汽车、理想汽车等8家在北京生产制造的整车企业2024年在京产量114.5万辆,同比增长13%,其中在京新能源汽车产量29.4万辆,同比增长近3倍。图为6月18日,工作人员在理想汽车北京智能制造基地总装车间内工作。

鞠焕宗 摄影报道

## 首个国防标准《制导弹药地面通电测试安全要求》发布实施

近日,首个由中国兵器工业集团航空弹药研究院(以下简称航弹院)有限公司牵头主编的国防标准GF/R526-2005《制导弹药地面通电测试安全要求》发布实施,该标准填补了国防标准领域的一项空白。

2024年,根据国防科工局下达的国防标准制订计划,航弹院负责牵头与相关单位联合开展《制导弹药地面通电测试安全要求》国防标准的制定工作。作为标准主编牵头单位,航弹院迅速成立编审组,广泛调研国防工业领域制导弹药研制过程中地面通电测试技术基础,总结提炼制导弹药地面通电测试过程中以安全性为前提性的通用的测试技术,积极将先进技术纳入标准,旨在提高制导弹药测试的标准化水平。经过努力,历时半年时间,航弹院完成该标准的编制及上报工作。

据悉,根据国防科工局的要求,兵器、航空、航天、核工业、电子等各行业制定的有关标准将逐步被国防标准所替代,因此国防标准具有更广泛的适用性。该标准是航弹院主编的首个发布实施的国防标准,其发布实施有效指导了制导弹药的科研、试制、批产、外场测试、部队保障等各个阶段的地面通电测试过程,以保障测试的安全性。

(张广华)

## 蒋庄煤矿:精准培训为技能“满格充电”

“井下供电设备出现故障怎么办?怎样将馈电开关正确接入安全监控系统?”在山东能源枣矿集团蒋庄煤矿机电设备制修厂“技能精准培训站——风机及馈电开关原理”培训现场,技术员齐玉山正讲授馈电开关的工作原理、常见故障及排除方法——这是蒋庄煤矿实施精准培训的一个缩影。

近年来,蒋庄煤矿结合矿井安全工作实际,以精准培训为导向,按照“以人为本、按需施教、学用结合、注重实效”的培训理念,通过矿级、区队级、班组级培训,让精准培训为技能提升“满格充电”。

“使用锚杆机我们需要先连接风水管

## 数智搭台 能源唱戏 ——一机集团能源系统改革创新纪实



■ 王晓红 穆连宝

在广袤的北疆大地上,一机集团作为我国重要的军工企业,肩负着装备制造与国防使命。而作为其能源“血脉”的动力能源公司,曾一度面临传统管理模式的掣肘:25座动力站房分散运行、人工抄表效率低下、管网泄漏隐患频现、能耗与环保压力交织……如何破局?一场以“数智化”为核心的能源系统改革悄然拉开帷幕,用技术创新为能源管理搭台,让数据赋能国企改革唱响新篇章。

### 破局:从“人盯人防”到“一网统管”

过去,动力能源公司的管理如同“盲人摸象”:人工巡检依赖“四班三倒”,数据采集误差率高,设备空转、管网泄漏等问题难以实时

捕捉。2021年起,公司以顶层设计为引领,构建“1+7+N”数智能源管控模式,将物联网、数字孪生等技术融入能源全流程。

140台供水设备实现远程“五遥”监控,45个空压机用户联调联控,128台变压器在线监测……分散的25座动力站房被整合为“1个指挥中心+7个集控站+N个平台”的智能网络。过去人工抄表的“月频次”升级为“分钟级”数据采集,696套计量仪表织就三级能源计量网,管网泄漏隐患排查效率提升80%。工人们感慨:“以前跑断腿,现在数据跑;隐患藏不住,问题早预警。”

### 增效:数据驱动下的“能源革命”

数智化不仅是技术的革新,更是一场管理革命。在空压机站房,联调联控系统通过智

能分析减少放空浪费,压缩空气单耗下降4.9%;在富成锻造车间,92台工业炉实施能耗定额考核,两年节约能源费230万元;污水处站通过实时监测COD和氨氮指标,中水回用66.2万吨,实现环保“零排放”目标。

“数据说话”成为新常态。能流平衡分析模块精准识别设备超负荷环节,碳排放核算系统为“双控”目标提供科学依据。2023年,公司在采暖面积增加的情况下,供热总量逆势下降4.4%,综合能耗较“十四五”初期下降33.3%,万元产值能耗降低3.47%,超额完成目标。

### 安全:从“人防”到“智防”的跨越

天然气调压站的56套浓度监测探头、AI巡检机器人、地下管网智能巡查系统……数智化让安全防线从“被动响应”转向“主动防

御”。近三年,系统成功预警12起气体泄漏事件,处理报警9次,安全与环保事故实现“归零”。

“过去靠经验,现在靠数据。”一名老巡检员坦言,“机器人进高危区域,我们更安心了。”而在变电站,无人值守改造将人工巡检频次从每周1次升级为24小时在线监测,人力成本节约30%以上。

### 启示:改革背后的“三重密码”

动力能源公司的转型实践,为国企数智化改革提供了可复制的样板。

顶层设计先行——打破“头痛医头”的局部思维,将设备改造、数据治理与管理创新一体化推进;

技术创新破冰——物联网与数字孪生技术让能源流“透明化”,年挖掘经济效益超千万元;

机制保障长效——建立平台+制度+考核“三位一体”机制,数据可视化与奖惩制度激活全员节能意识。

如今,能源结算正确率、车间级考核覆盖率均达100%。未来,公司将数智化场景向生产、财务等系统延伸,推动改革效能向全价值链渗透。

数智搭台,能源唱戏。在进一步全面深化改革的浪潮中,一机集团动力能源公司以数据为笔,书写了传统制造业转型升级的生动答卷。

## 北重集团:前置仓“轻装上阵”告别“囤货烦恼”

近日,兵器集团首家工业品前置仓在北重集团正式建成并投入运营。900平方米前置仓,备货5.4万件刀具,通过“随用随领+自动补货”的模式,助力企业刀具库存压降2000万元,领用效率提升75%,实现综合成本逾百万元。

北重集团工业品前置仓的建设并非一朝一夕之功,其筹备工作早在2022年已启动。当时,公司防务事业部工具设备科勇挑探索供应模式优化的重担,一头扎进历年工具采购量及库存变化情况的海量数据中。

经过调研与分析,他们大胆提出在中央工具库房建设前置仓的建议方案,核心目标是在有效控制库存的同时,确保生产物资及时供应。

2022年2月是前置仓建设的重要里程碑时刻,公司与山高、伊斯卡、瓦尔特等十余家行业实力供应商展开深入协商,最终确定以数控刀具为试点,正式拉开工具前置仓建设的序幕。

2024年年初,公司敏锐把握趋势,对工业品前置仓进行智能化升级改造。此次改造投入近40万元修缮库房,引入13台智能刀片柜、2套信息采集通道装置。这些先进设备的应用,大幅提升前置仓智能化水平。通过采用RFID数字标签和PAD出入库管理技术,实现资源厂家、集采支撑单位、用户三方实时数据互通。

智能化设备使库存管理更精准高效,高峰期货值达1800万元,物资出入库操作更便捷快速。

各车间作为生产一线,年初依据当年产品产出数量、进度及加工工艺等实际生产情况,提出通用工具需求计划。该计划需经工艺材料技术研究所、防务事业部技术部等多部门严格审批,确保科学合理。

审批通过后,防务事业部采购部借助“阳光七彩——工业品前置仓”模块,进行小批量多频次发放,既满足生产即时需求,又避免大量采购带来的库存积压风险。同时,主管单位依据财务部下达的各车间年度低值易耗费用预算,严格控制刀具领用额度,确保成本可控。在结算环节,按供货协议与兵器物资集团签订合同并结算,整个流程环环相扣、严谨有序。

目前,1200多个物资种类占用上游供应商资金1600-1800万元,覆盖90%常用工具。工具设备科库存从2020年年末的7500万元降至2022年年末的4000万元,

2024-2025年更控制在3400万元以内。

前置仓模式运行前,工具供应周期长达3-4周,如今大幅缩短至1-3天,多数情况下车间当日即可领用工具。这种高效供应模式极大减少因工具供应不及时导致的生产停滞时间,提高生产设备利用率,为企业按时完成生产任务提供有力保障,增强市场竞争力。

库存管理优化避免无效积压,降低库存成本。智能化设备引入使工具保管人员从5人减少至2人,人力成本显著降低。此外,企业从传统单一采购向高效增值服务模式转变,提升运营效率,增强品牌供方与用户单位粘性,为长期发展奠定基础。

北重集团工业品前置仓的实践,是供应链管理创新的生动案例,展现了通过模式创新、科技赋能和高效协同,实现企业与行业共同发展的无限可能。在未来的工业发展浪潮中,这一创新模式或将成为更多企业借鉴的样本,推动整个行业向更高效率、更低成本、更强竞争力的方向迈进。

(马兰 代婷婷)

## 招贤矿业:以赛促学 让“青铜”变“王者”

■ 吴琼

近日,在招贤矿业机修厂的实训基地,一场机电工综合素质考试正在热烈进行,学员们均为招贤矿业第一期“黄埔机电班”的学员。近年来,招贤矿业将机电工培养提升至“人才强矿”的战略高度,通过系统推进和精准考核,全面提升机电工的综合能力,确保矿井机电系统的稳定运行。

### 注重培养 备足力量

去年11月5日,招贤矿业机电工素质提升“黄埔班”正式开讲。参加本期机由“黄埔班”培训学员为近两年毕业的机电、通信、自动化等专业大学生以及各单位择优推荐的机电工,共计31名。机电“黄埔班”授课内容丰富全面,涵盖继电器控制理论入门知识及PLC网络控制系统的应用。今年3月上旬,招贤矿业第一期黄埔班结业,吕飞获奖励2万元。

招贤矿业公司立足矿井安全生产实际,依托技能大师工作室等平台,以“课堂+现场”体验式、案例式教学开展机电人才精准培训,消除各队组生产“梗阻”。该公司在基层班组也定期开展智能采煤液压支架、智能高压开关等培训,为智能化机电人才备足力量。并通过“走出去、请进来”的方式,积极组织机电工走出公司,分期分批到兄弟单位、设备厂家进行“点对点”“嵌入式”精准实操培训,通过借智、借力、借资源,确保机电维修工有“量”有

“质”,为井下安全生产“磨好利器”。

培训课程之所以受到广泛欢迎,关键在于其紧密结合实际工作,为职工提供了解决工作中难题的有效途径,进而提升了工作效率。在每次培训之前,机电科都会精心收集并整理来自不同区队、不同岗位的机电人员所面临的问题,经过深入分析后,制定出切实可行的培训方案。自去年以来,该矿已累计举办了30余期机电类培训,覆盖了机电设备防爆检查、胶带机保护安装及漏电实验、单轨吊操作维护等多个重要领域。

### 精准施策 助力成长

培训办主任苏凯说,针对矿井不同阶段的机电工作重心,每期黄埔机电工培训的内容和参与人员都会进行相应调整。他介绍道:“我们的培训包含理论和实操两个环节,其中理论部分主要聚焦于防爆标准等规章制度的理解,而实操部分则着重于设备运行原理及应急处理流程的掌握。每期培训结束后,我们对每位学员进行严格全面的考核,机电工素质提升黄埔班综合成绩占比是理论成绩40%、实操成绩50%、创新成果5%、培训考核成绩5%。按照30%的比例选取‘优秀学员’并给予结业。第一期黄埔机电班前9名获得了2万元奖励及优秀学员称号,这9个人纳入机电工后备班组长行列。”

考核并非目的,而是为了促进学习和实践。基于此,该矿在机电工的培养体系中引入了末位淘汰制。具体而言,各区队会依据电工进行日常表现和专业能力进行内部评估。对于评估不合格的人员,矿机电科会暂时“吊销”其作业证,并要求其参加“培训取证”环节。只有经过培训并通过考核的电工,才能重新获得作业证并返岗工作;若未能通过考核,则需调离原岗位。

们的日常表现和专业能力进行内部评估。对于评估不合格的人员,矿机电科会暂时“吊销”其作业证,并要求其参加“培训取证”环节。只有经过培训并通过考核的电工,才能重新获得作业证并返岗工作;若未能通过考核,则需调离原岗位。

### 多维联动 保障实效

面对日益复杂的井下开采条件与企业高质量发展的现实需求,2024年以来,招贤矿业根据皖北煤电集团公司《关于加强机电运输安全管理工作的通知》文件要求,建立了《机电专业异常风险信息报告制度》《供电电源管理制度》《机电部管技人员跟检、试验制度》等规章制度。《机电专业异常风险信息报告制度》的出台,对大型设备、重要系统可能产生的异常风险信息的辨识、报告、处理、跟踪反馈等流程进行了详尽的规定,制度的实施能够防微杜渐,及时消除缺陷,保障设备和系统的持续可靠运行。

以“三基”建设为契机,强化培训提素质。建成了招贤矿业公司实训基地,实训基地分为皮带运输机实操区、气动单轨吊实操区、风动工具实操区、电气作业实操区和综掘机实操区。为实现各个实操区实操设备的可操作性,机电部积极组织技术人员,依据矿井现有设备设施,为单轨吊实操区与风动工具实操区创新设计了相关设备的运行辅助设施,保证了实操基地的相关设备以直观的运行状况展现给学员。定期邀请皖煤工匠、劳动模范、集团公司优秀科技工作者、集团公司杰出工匠等技术、创新能力高超的人员进行教学区功能研讨,组成教师团队,制作维护检修视频并各使用单位进行培训教学工作。

“井下供电设备出现故障怎么办?怎样将馈电开关正确接入安全监控系统?”在山东能源枣矿集团蒋庄煤矿机电设备制修厂“技能精准培训站——风机及馈电开关原理”培训现场,技术员齐玉山正讲授馈电开关的工作原理、常见故障及排除方法——这是蒋庄煤矿实施精准培训的一个缩影。

近年来,蒋庄煤矿结合矿井安全工作实际,以精准培训为导向,按照“以人为本、按需施教、学用结合、注重实效”的培训理念,通过矿级、区队级、班组级培训,让精准培训为技能提升“满格充电”。

“使用锚杆机我们需要先连接风水管……”“使用风动扳手紧固锚杆时,一定要注意站姿,用手顶住锚杆……”在井下,掘进工区的业务骨干高文用一边亲自操作试验,一边询问新转岗职工操作时遇到的问题和异常,确保能够有效应对突发情况。新转岗职工也在一旁仔细观察操作步骤,并不时在随身携带的小本子上认真写下操作注意事项。

为推动精准培训取得实效,该矿掘进工区通过“以培带练”的方式,将“培训课堂”从地面教室、实操基地搬至井下作业现场,让老师“现场说法”,解决课堂讲解内容与井下实际脱节的问题。机电设备制修厂制定“技能人才订单

“井下供电设备出现故障怎么办?怎样将馈电开关正确接入安全监控系统?”在山东能源枣矿集团蒋庄煤矿机电设备制修厂“技能精准培训站——风机及馈电开关原理”培训现场,技术员齐玉山正讲授馈电开关的工作原理、常见故障及排除方法——这是蒋庄煤矿实施精准培训的一个缩影。

近年来,蒋庄煤矿结合矿井安全工作实际,以精准培训为导向,按照“以人为本、按需施教、学用结合、注重实效”的培训理念,通过矿级、区队级、班组级培训,让精准培训为技能提升“满格充电”。

“井下供电设备出现故障怎么办?怎样将馈电开关正确接入安全监控系统?”在山东能源枣矿集团蒋庄煤矿机电设备制修厂“技能精准培训站——风机及馈电开关原理”培训现场,技术员齐玉山正讲授馈电开关的工作原理、常见故障及排除方法——这是蒋庄煤矿实施精准培训的一个缩影。

近年来,蒋庄煤矿结合矿井安全工作实际,以精准培训为导向,按照“以人为本、按需施教、学用结合、注重实效”的培训理念,通过矿级、区队级、班组级培训,让精准培训为技能提升“满格充电”。