煤海“数”变:朝源煤矿班组的智能转身

本报通讯员 李继峰 李海涛

凌晨三点半,在中煤三建朝源煤矿31104综采面,夜班组煤队正准备交接班。队长周磊揉了揉惺忪的睡眼,掏出手机查看“矿山大脑”推送的班前提示:“今日3号工作面煤层厚度2.9米,建议采高调整至2.7米;重点监测回风巷瓦斯浓度。”他咧嘴一笑,想起三年前,班长周绍华总爱说的那句“煤层厚度靠手感,瓦斯浓度凭经验”,如今这些经验都被装进了这个小小的手机里。

变化始于那个令人难忘的夜班。去年冬天的最冷一天,综采煤机司机赵虎正猫着腰操作采煤机,突然防爆手机像被踩了尾巴似的震动起来。屏幕上跳出的预警把他吓了一跳:“前方15米顶板压力异常,建议减速。”赵虎心里直打鼓:“这玩意儿靠谱吗?”但还是放慢了速度。结果就在预定位置,顶板真的出现了轻微塌落。“要不是这电子矿工提醒,我这会可能就在医院躺着了。”第二天班前会上,赵虎的话引得大伙哄堂大笑,但从此以后,智能系统在矿工们口中就从“花架子”升级成了“真管用”。

在机电维修班,电工杨帅的“百宝箱”里多了个新宠——智能检测仪。这个长得像迷你收音机的家伙可神了,往设备上一贴,就能“听”出机器哪里不舒服。上周这小东西说3号水泵轴承有异响,我还不信邪。杨帅摸着后脑勺,学着检测仪的电子音模仿道:“警告!轴承滚珠异常,建议立即检修。”现在这个会“电子把脉”的小仪器,成了维修班的“真宝贝”,连马上退休的李师傅,都亲切地叫它“智能帮手”,都连天加夜学习他的诊断功能,比他的老经验可靠多了。

瓦检员刘军的工作变化最大。过去他每天要背着几斤重的检测设备,像个陀螺似的在巷道里转来转去,工友们都笑称他是“行走检测仪”。现在好了,AI系统就像给他装了个“电子鼻子,连0.1%的瓦斯变化都能嗅出来。”上周三中班,系统突然报警说回风巷瓦斯有异常。刘军边说边掏出手机比画一边说,“我赶过去一看,浓度确实在缓慢上升。及时处理避免了一次超限事故,队里给我记了一功,其实这功劳得算给智能监测系统。”

●技术人员通过监控系统分析矿井气体涌出规律。

这些变化的背后,是朝源煤矿在智能化转型中的“土办法”——让技术围着工人转。技术员宁浩至今记得研发智能预警系统时的情景:“我们研发组跟着采煤队上了整整半个月的班,就是为了搞明白张师傅是怎么凭声音判断设备状态的。”这些经验最后都变成了算法,现在系统不仅能“听”出设备异常,还能像老矿工一样“闻”出瓦斯浓度。矿长刘伟洋在安全会上打趣道:“咱们这是把老师傅的经验装进了电脑,让他们退休了也能继续发光发热。”

在井口调度室,安全副总工程师王从阳的面前不再是堆成小山的报表,而是一块会“说话”的智能大屏。“看这个绿色光点代表正常,黄色是要注意,红色就是报警。”他熟练地滑动屏幕调出当班产量统计,得意地说:“过去汇总这些数据要两小时,现在点一下就行,连我这种不懂电脑都能玩转。”最让应急指挥中心副主任孙良春佩服的是智能排班系统,它能根据每个人的特长自动组队,“比我这干了二十年的老调度还会安排人”。

智能化带来的不仅是效率提升,更是安全观念的“升级换代”。安全员齐丰收的手机相册里保存着两张对比照片:一张是三年前拍的,厚厚的记录本上写满了隐患,活像本“事故大全”;另一张是最近的,手机屏幕上整齐排列着已处理的预警信息,就像份“平安喜报”。

“现在系统能提前发现八成隐患,我们的工作从找茬变成了防患。”正说着,齐丰收的手机突然唱起了歌:“瓦斯浓度异常,请立即处理……”他笑着说:“这家伙真及时,和闹钟一样准时提醒你。”

这些点点滴滴的改变,最终汇聚成三个令全矿干部员工兴奋的数字:生产效率提升38%,设备故障率下降35%,连续安全生产超过1400天。但矿工们更在意的是那些实实在在的变化——活干得轻松了,安全有保障了,下班后衣服上的煤灰少了,下班后,休闲娱乐的精力更充沛。

夜幕降临,中班矿工升井时,巷道里的传感器依然在勤勤恳恳地工作着。无处不在的煤矿智能系统,像一群不知疲倦的小哨兵,记录着设备的运行参数,监测着瓦斯的涌出规律。调度室的大屏上,无数数据流汇聚成璀璨的星河,仿佛在讲述这个煤矿的“数字故事”。

在这里,人工智能不是冷冰冰的技术,而是会提醒你注意安全、帮你规避风险的“保护伞”;智能化转型不是遥不可及的目标,而是每天让工作更轻松、更安全的实在改变。当“煤黑子”的传统智慧遇上现代科技的火花,朝源煤矿的工人们用汗水和智慧,共同谱写着属于中国矿工的智能新篇章。

淮北矿业铁运处『揭榜挂帅』激活创新『鲶鱼效应』

本报讯 淮北矿业集团劳动模范、铁运处技术专家吴宏志,这段时间异常忙碌。他揭下了“自主更新配置TDCS网络设备和架构”项目的“英雄帖”,正带领团队奋战在选材、绘图、研讨的第一线。这是该处大力开展“揭榜挂帅”活动的一个生动缩影。

铁运处将生产经营过程中的“卡脖子”难题张榜公示。无论是一线职工、技术骨干还是创新团队,均遵循“谁能干谁上”的原则,并对干得好的予以奖励。此举旨在深挖全员智慧,把难题转化为课题,用“鲶鱼效应”激活全处创新的一池春水。

机制一出,创新活力迸发。运输提效、安全管理、成本管控、技术创新等关键领域榜文,吸引6个团队踊跃揭榜。张东团队在实施“优化胶带系统实现集中控制提升运输效率”项目中,针对孙疃胶带系统进行了技改集控设备安装,并对叶轮给煤机加装了无线控制设备,同步进行了调试与优化。目前,孙疃胶带运输系统的集中控制已投入应用。吴宏志团队针对STP2.0系统对实时联锁码位传输的高时效性需求,经过近两个月的潜心研究,解决了任楼、前邱等站点TDCS网络阻断的故障,取得阶段性成效。为达到“1+1>2”的协同效果,“丁丁工匠工作室”与车辆段跨部门联合揭榜“一种能够实现K车车门快速拆装和更换的地面可移动设备?”项目,车辆专家与机车工匠智慧碰撞,聚力攻克跨领域难题。为确保项目高效落地,铁运处工会制定了“张榜、揭榜、实施和验收”全流程规范管理。定期召开“诸葛会”汇集众智,邀请技术专家“把脉问诊”,对各揭榜项目进行动态跟踪,帮助协调解决困难,为团队保驾护航。

该处以“揭榜挂帅”为杠杆,撬动“五小”创新的潜能。临涣电务段周宗峰团队成功用低成本振动传感器替代高价的磁钢传感器,应用于铁路道口监测。“以前换传感器又贵又慢,现在这方案省钱省时,是真金白银的效益!”周宗峰兴奋地分享。

车辆段攻关组瞄准货车转向架枕簧检修痛点,结合现场实际,创新研制出一种专用工具。检修工无需再将车辆架起落下,就能在现场快速拆换故障的火车底盘弹簧,效率倍增,劳动强度骤减。

创新之花结出丰硕之果。铁运处副总工程师侯晓光用数据说话:“今年上半年,我们已收到高质量‘五小’创新成果20项,预计可创造经济效益约200万元。”

眼下,铁运处正按照“成熟一批、发布一批、转化一批”的原则,加速推进“揭榜挂帅”项目的落地生根。一线职工的智慧结晶,源源不断地转化为驱动企业高质量发展的强劲新动能。

(张艳)

刘辉采气工成功获批筹建国家级技能大师工作室

本报讯(通讯员 周鹏博 李传富)7月24日,笔者从中国石油西南油气田公司重庆气矿获悉,刘辉采气工国家级技能大师工作室成功入选2025年度国家级(筹建)技能大师工作室名单,成为重庆市仅有的3个国家级筹建技能大师工作室之一,公司唯一的国家级(筹建)技能大师工作室,标志着重庆气矿在高技能人才培养领域迈出了里程碑式的一步。

此次获批筹建国家级技能大师工作室,既是对刘辉工作室多年来在采气技能传承、技术创新及工作业绩等方面工作的肯定,更是重庆市深入实施“巴渝工匠2025”行动计划、加强高技能人才队伍建设的重要实践。

作为聚焦采气行业高技能人才培养的专业平台,刘辉工作室自筹备以来,始终以“传承精湛技艺、攻克技术难题、培育行业尖兵”为目标,依托公司产业优势与技术积累,在采气工艺优化、设备运维创新、技能人才梯队建设等方面积累了丰富经验,为企业高质量发展提供了坚实的技能人才支撑。

国家级技能大师工作室建设期为2年,其间将获得重庆市专项补助资金支持。刘辉工作室将严格按照项目建设目标和申报计划,建立健全绩效管理机制,规范补助资金使用,足额落实配套建设资金,重点围绕采气工技能培训体系完善、工作室硬件升级、绝技绝活传承推广等方面深化建设,持续发挥刘辉工作室引领示范作用。

重庆气矿作为刘辉工作室管理单位,将全力支持工作室建设,加强统筹协调与资源保障;刘辉工作室团队以此为契机,锚定“建成国内领先的采气技能人才培育高地”目标,开展技术攻关、技能竞赛、师徒结对等活动,力争在建设期内培养一批理论扎实、技能精湛的采气行业高技能人才,为推动油气开采技术进步、保障国家能源安全贡献更大力量。

下一步,重庆气矿将严格按照项目规范化建设要求开展刘辉采气工国家级技能大师工作室筹建工作,迎接重庆市高技办的项目评估与绩效评价,以高标准建设、高效率运行、高质量成果回馈各级主管部门的信任与支持,努力成为技能传承的“孵化器”、技术创新的“助推器”、人才成长的“加油站”,为石油行业和地方高技能人才队伍建设树立新标杆。

产销双破10万吨 营收超2亿创5年新高

丰喜闻喜复肥“四笔账”算出转型新天地

本报讯(记者 王武军) 在化工行业普遍承压的背景下,丰喜闻喜复肥分公司交出一份逆势增长的半年答卷:1—6月累计生产复合肥11.30万吨、销售10.20万吨,营业收入突破2亿元大关,经营创效492万元,三项核心指标均创5年来新高。尤为亮眼的是,相较“十四五”开局之年,企业产销量增幅分别达69.19%和60.31%,盈利空间同比提升85.49%,成为山西传统化工企业转型的标杆案例。

市场品牌双驱动,加法扩容基本盘。企业通过“精准客户开发+产品结构优化”组合拳,上半年新增客户56个,连续两年销量站稳10万吨级。品牌建设方面,创新推出“核氮1号”“菌多丰”等特肥产品,推动高附加值产品占比从21.46%跃升至33.75%,直接增效120万元。针对区域农业特点定制的“菜篮子”专用肥,既拓展了市场份额,又实现了民生价值转化。

降本增效出实招,减法破解成本困局。通过设备精益化管理,尿基复合肥日产稳定800吨以上,月产最高达3.61万吨,刷新17年纪录。制造成本较计划降低167.05元/吨,能源消耗同比下降20%,啃下了生产成本“硬骨头”。

产业联盟聚动能,乘法效应显威力。构建“丰喜+”生态圈成效显著:与中北大学合作研发绿色缓控肥,同山西农资等企业达成高塔产能扩充意向,携手华远陆港拓展贸易版图。尿基高塔技改后月产7次突破2万吨,合作红利持续释放。

革故鼎新除积弊,除法激活新潜能。通过工艺优化,高磷高钾肥产量同比激增90%;硝基高塔技改专班攻克温度控制难题,班产提升至400吨以上,成本下降72元/吨,有效破解销售周期短的经营瓶颈。

“用开放思维闯转型新路,我们正在焕发新生机。”公司经理潘宏智表示。当前,丰喜复肥正以“四则运算”方法论持续深化改革,朝着行业第一梯队目标加速迈进,为山西资源型经济转型提供鲜活样本。

四川广元:重点能源工程建设有序推进

四川省重点项目中煤广元燃煤发电项目进入攻坚阶段。面对入伏以来的高温天气,建设工人采取错时作业方式,避开高温时段,利用早晚时间加紧作业,安全有序推进工程进度。

中煤广元燃煤发电项目是四川省“十三五”以来唯一开工建设的燃煤发电项目,主要建设2台1000MW高效超超临界燃煤发电机组,计划2026年竣工。项目建成投产后,将进一步优化四川省电源电网结构,提高枯水期发电可靠性,增强电网抵御自然灾害的能力,为成渝地区双城经济圈建设提供重要能源保障。图为7月23日,位于四川省广元市利州区宝轮镇的中煤广元燃煤发电项目建设现场。

游青 摄影报道

标准化落地对企业作用几何?

蒋菡

装配工位前,不同规格的螺栓整齐地放置在板面上,像列队的士兵在等待检阅。装配工很容易就能取到要用的螺栓,装配进度也一目了然……

“标准化就像一二一齐步走,谁迈早了一下就能看出来。”7月9日,山东青岛华夏天信智能物联股份有限公司(以下简称华夏天信)副总经理李尧对记者说,多年来通过点滴改善持续推动标准化落地,对企业稳步发展功不可没。

2008年成立的华夏天信主要生产矿用变频器,在国内矿用3300伏高压变频器市场的占有率排第一。近年来其业务延伸到自动化系统,正在大力发展矿用变频器一体机。

奶粉、摇摇椅、婴儿车……工艺工程师龚自立两岁半的女儿出生以来享受了不少爸爸公司的福利——进入华夏天信5年来,龚自立参与了生产一线的多个工艺改善项目,用获得的奖励积分给女儿兑换了各种生活用品。

该公司每个季度都会评选一批优秀的改善项目,鼓励职工不断改善生产流程、制造工艺和工装设备,推进精益生产和标准化。

2024年6月实施的BZ信号采样板壳体装配提效项目是龚自立的一个“获奖作品”。“原来工人每次只能安装一个螺丝,还需要两套工具双手配合,装配壳体要花10分钟。”龚自立说,他提出的对策是制作工装底板,将螺丝提前嵌套到工装上,所有螺丝一次性安装,只使用一套工具,可单手作业,装配壳体仅需3分钟。

龚自立的另一个“获奖作品”是芯片烧录自动化。原来芯片程序烧录为人工烧录,存在漏烧录问题,烧录过程需要多次取放芯片,若手法不规范会造成芯片引脚变形,导致产品焊接不良。“我们通过导入芯片烧录机,让设备自动完成芯片的方向识别、取放与程序烧录,由此基本杜绝了人工漏烧录问题,降低了芯片翘脚概率,同时可判定芯片本身是否存在原材料不良问题。”

类似的改善还有很多。“所有的改善主要就两个目的,提高装配的效率和良率,解决问题的核心则是标准化。”在龚自立看来,无论是定制工装还是用自动化设备替代人力,都是为了提高标准化水平,从而降低对人的技能要求,“不管谁来干都一样”。

在李尧看来,标准化还有利于消除安全隐患。比如,在3号测试车间原来随处可见临时接电线、水管、传感器的控制线,有绊倒的风险。改善工作就围绕将所有管线固化位置展开,比如水管分为一路、二路、三路,从固定位置接入。

“在生产过程中发现问题、分析问题、解决问题,把解决办法固化下来,就形成了标准。标准化就像竖起一道墙,可以避免再发生类似问题。”李尧说。

在华夏天信装配车间门口立着的生产运营统计大屏上,工单进度、月产量、各工序生产状态、现场问题等信息一览无余。“这是MES(制造执行系统),可以监视、追踪、记录和控制从原材料到成品的整个产品制造过程。”李尧介绍,公司正在大力推行MES辅助生产装配,从而提质增效。

“有了标准化才能有数字化、智能化,数字化、智能化又能进一步提升标准化。”李尧说,随着MES的应用,可以进行结构化数据分析,对异常状况进行锁定,把以往检验时才会发现的问题提前做出预测,“从‘急诊医生’变成‘健康管理’,可以更有效地避免质量损失”。

回顾跟标准化打交道的这10多年,李尧深有感触地说:“标准化工作的核心是化繁为简,不论多么复杂的难题,总能理出一个线头,不追求一下子做到完美,而是一点点去解决问题。每迈出一步,就离终点更近一点,我很享受这个过程。”

这也是青岛市大力扶持企业提升标准化水平的一个缩影。

记者从青岛市市场监管局了解到,截至目前,青岛市财政累计对5744个标准化项目给予1.7亿元的扶持,各区(市)政府都有配套支持,极大地调动企事业单位参与标准化活动和开展标准化改革创新发展的积极性和主动性。

青岛市委副书记、市长任刚在7月9日举行的2025青岛国际标准化大会上介绍,截至目前,青岛共参与制修订国际标准266项、国家标准3800余项,有27个国际和全国标准化委员会秘书处落户青岛,入选国家首批“标准国际化创新型城市”。

“我们注重以标准化推动产业竞争力提升。”任刚表示,“十四五”以来,青岛制修订产业领域国家标准数量年均增长25%、占全国总量的15%。其中,海尔集团牵头制定家电领域国际标准达120项、居国内家电企业首位;青啤数字化车间、青岛港自动化码头等标准,成为全球行业标杆;中车四方通过实施印尼雅万高铁等项目,推动中国标准走向世界。