

带着问题“去形式化”

皖北煤电智能公司党委副书记、董事长吴劲松深入井下调研安全

“抓住了现场,就牵住了安全的牛鼻子。”3月22日夜班,皖北煤电智能公司党委副书记、董事长吴劲松来到井下调研安全生产、智慧矿山建设情况。

切眼刷大期间采取了哪些安全措施,效果如何?安全生产标准化与矿井建设是否同步,还需要解决哪些问题?视频调度通话信号好不好,就近利用摄像头减少设施投入实施得如何,成像质量行不行?

带着关乎矿井安全的一系列问号,吴劲松首先来到507辅助顺槽,得知掘进区制定了切实可行的安全措施,干部走动式巡查到位,职工标准化操作规范,职能部门能够经常性参谋指导,吴劲松欣慰地说:“这些都是在皖北煤电第一个智能化工作面安装做准备,千万不能掉以轻心,按照‘投产即达标’的思路,一定要把这个‘绣花’活计做好。”

在离掘进迎头摄像头不远处,吴劲松打开手机与地面调度值班人员来了个视频通话。密集的4G基站为成像、通话质量提供了可靠保证,稍作交流后,吴劲松说:“没有调查就没有发言权”,因为我们井下下的情况摸得清、找得准,在全视频调度上就减少了大量视频设备投入,如果我们不了解现场情况,拍脑门决策,就会造成所购置设备的积压浪费,这是最大的形式主义,也是对企业的“犯罪”行为。”

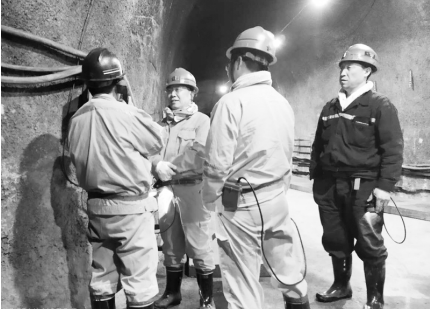
“严、强、转”活动开展以来,为切实减轻基层负担,提振员工凝心聚力谋发展的精气神,该公司将“开短会、开有用的会”作为去形式化的风向标,并加码现场管理,引导管理人员关口前移、重心下移,争做现场管理上的“有心人。”

“加强现场管理不是一窝蜂地‘走马观花’,要分班次、分时段,千万不能集中在大班时间,防止职工恐慌对安全产生不利。”在去往副斜井智能交通本安管控施工现场的路上,吴劲松向随行的该公司安全副总陈冬春、掘进区长刘长林做着交待。

“这套系统建成了可不得了,胶轮车具有了人体感知、遇险自锁功能,超长、超重、超宽都有电子系统拦着不叫下,闯红灯扣分,分扣完了车也跟着待岗……”谈起副斜井智能交通本安管控系统建成对安全的好处,吴劲松难掩心中的兴奋之情。

盯现场怎么盯?抓安全如何才能抓到根上?吴劲松用一次跟班调研,为该公司全体管理人员上了一堂带着问题“去形式化”的大课。

(胡云峰 文/图)



▶▶▶ [上接 P1]

冯衍明：把维C做成全球最大

“把维C规模做成全球最大,把这里建成‘健康+养生+休闲’模式康养小镇,这一目标我们有望提前实现!”冯衍明表示。

造福村民无尽期

康养小镇是个什么样子?“依托淄川殷阳古城、蒲松龄故居、鬼谷子军事文化城、黄山特色示范区等区位优势,建设集医药文化、温泉养生、休闲健身、美食娱乐、特色小吃于一体的康养园区。”冯衍明描绘了他心目中康养小镇的样子。

其实,干了30多年村党支部书记的冯衍明早已把孟机村建成了“康养小区”。几十年来,冯衍明除了热心社会公益、一次认捐慈善基金6000万元外,每年都给孟机村投入七八百万元改善村民生活条件,从投资400万元建起职工公寓、食堂、文化娱乐和体育健身场所,到出资修建与孟机村联接张博路和胶王路的两条高标准公路,村民的生活质量不断提升。

奉献自己,幸福他人。如今,孟机村村民们享受着城里人未曾有的福利:村里的小学生每人每月享有100元的补助;初高中学生每人每月享有150元的补助;在外上学的大学生每人每月200元生活补助;村里男60岁、女55岁以上老人按每月200至600元发放老年补助;同时村民还享有水、电、暖等补助,而这一切的资金都出自冯衍明的企业。

3年前,冯衍明投资近亿元建起9座居民楼,村民全部住上小康楼。如今,80%以上具有劳动能力的村民都在鲁维公司工作。当人们走进环境优美、的孟机村,看到居住的高楼、企业的繁忙、老人精神丰腴的景象时,村里的人都竖起大拇指:“这都是衍明书记的功劳,有衍明在俺们晚年什么也不愁!”

在冯衍明的理解中,自己是全国劳动模范、全国优秀退伍军人、劳动创造价值,只有多劳动才能为村民多做事情,只要企业在发展,回报社会、造福村民的责任就没有尽期。七十岁前,冯衍明还要实现两个目标:一是建成康养小镇,二是在美国、欧洲建立鲁维分厂。

■ 朱春江 丁玉萍

“无人机一飞,一趟线就巡完了。鼠标一点,量油流程自动切换。我们都尝到了大数据的甜头。”3月25日,在西北油田采油二厂6-3计转站,采油工崔晓东谈起智慧油田带来的好处,兴奋而由衷地赞叹道。

在塔克拉玛干大沙漠北缘的西北油田采油二厂,1046平方公里的油区面积,700多口油井,40多个大小站库,点多面广线长,生产运行管理难度大。西北油田强力推进工业化、信息化“两化”深度融合,这片区域的所有井、站、管网已经成为一个密切互联不可分割的信息化整体,一个现代化的智慧油田在西北广袤大漠中焕发出勃勃生机。

节省的不仅仅是人工

3月25日一大早,在6-3计转站值守的崔晓东接到生产指令,对7-2计转站的18口进站单井中的其中一口进行计量。只见他轻点鼠标,一会功夫就完成了流程切换。

崔晓东说:“现在7-2计转站实现了无人值守,切换计量流程的事情放到我们站远程控制了。平时7-2计转站的巡检和取样,都由巡井班完成。”

7-2计转站是该厂改造已完成三座计转站无人值守站中的一个。在无人值守站进行自动化和工艺管网改造中,三个站均采用了自动化撬装设备及仪表,实现机泵远程调频、启停,计量撬远程选井计量。改造项目总投入

智慧市政技术让城市管理精细如“绣花”

江西东乡新区作为赣东的门户,是人杰地灵的地方。现在东乡实现了智慧市政管理,像“绣花”一样进行城市管理,实现精细化管理,使城市管理更“智慧”更“聪明”,让这座历史名城焕发青春的光彩。

目前,保障城市健康运行的任务日益繁重,诸多城市病接踵而至,如何治愈城市病,保持城市高效运行管理,管理者的“针脚”密不密,决定了城市运行稳不稳,城市百姓的幸福感实不实。为解决城市管理痛点、难点,航天科工203所在智慧市政领域研发了包括智慧路灯、智能渣土车管理系统、环卫智能管理系统等一系列自主可控的产品,并在东乡建成了智慧城管平台,已经基本形成覆盖街道辖区城管综合执法、市政以及其他公共设施监控的全天候综合监控系统。

创造世界第三的“一千零一夜”——中国兵器北方股份无人驾驶矿用车研发纪实

■ 赵馨

中国兵器北重集团北方股份公司研制的国内首台110吨NTE120AT无人驾驶电动轮矿车成功下线,使我国成为继美国、日本后第三个涉足矿用车无人驾驶技术的国家。北方股份运用人工智能技术,研发了具备智能导航、精准定位、安全行驶等涵盖尖端科技的矿车产品,用雄厚的实力实现了无人驾驶技术的突破。为了从矿车驾驶室里替换下来一位驾驶员,十几位工程师用了三年的时间,就像古代阿拉伯神话故事“一千零一夜”,他们在1000多个日日夜夜里缔造了“中国智造”的神话。

运动智能系统,精准控制“大脑”

说到汽车驾驶当然离不开司机,但在北方股份的试车场内,一台巨大的矿用车稳稳地在测试场行进,驾驶室内却不见人影,这台“巨无霸”就是北方股份新研发的NTE120AT无人驾驶电动轮矿车。为了让这台无人驾驶矿车尽快进入矿山试运行,工程师们正忙着调试检测矿车的各项性能。

当记者小心地踏着三米多高的楼梯,进入这台“巨无霸”的驾驶室内,一个白色箱子映入眼帘,这就是传说中控制大家伙的“大脑”——控制柜,它是矿车神经中枢系统的重要部分,负责收集和处理信号。车顶白色架子上装置的天线高高耸立,探知周围的环境,收集信息后再回传到“大脑”中,这个系统可是真正隐藏的黑科技——毫米波雷达。正是这些充分利用最先进的雷达遥感技术和人工智能系统组合在一起,构成了无人驾驶矿车的整个智能系统。而让智能系统更加灵活的背后,是一群苦心孤诣的工程师们奋战半个多月的不易成果。

前进、倒车、刹车,前面道路是平坦还是颠簸,有没有障碍物……所有信息都要一一传回控制柜进行分析,可当信息综合在一起回传控制柜却又出现了“当机”的情况,无法处理,难题摆在了工程师的面前。“各调各的,大家都能调,可连起来就出现问题。当时,我们四五天没怎么休息了,就是找不到问题所在,解决不了这个问题,后续的工作就要滞后。”北方股份公司电器调试设计工程师张强提起当时的情景仍记忆犹新。

227.9万元,共优化用工12人,每年节约人工费用88.2万元。

改造中,厂技术人员自发攻关,实现站场撤加热炉远程启停,构建完善协议和工控系统传输链路,掺稀阀组远程调参等功能,并配套编制了管理规定及应急管理措施。

注水无人化改造成效显著。自2016年9月开始无人化项目改造以来,截至2018年底,已先后完成13座增压站,56口注水井的无人化值守,累计优化用工52人,每年节约费用382万元,注水系统无人化改造进度100%。

自动化的应用,节省了大量的人工成本,增强了该厂管理层对应用信息化的决策力度。针对稠油油井异常多发的现状,油井异常预警系统应运而生。由该厂技术专家张陈与中石化研究总院合作,通过提取PCS数据库数据,利用“孤立森林”算法,自主研发了油井异常预警系统,并取得了国家级“软件著作权”。

在该厂三个采油管理区的油井监控室,都有专人对所有管辖的正在生产的600多口油井进行远程监控,发现异常都会第一时间采取应急措施。监控人员由2班4人次缩减为2班2人次,工作效率提高一倍。通过该系统异常发现提前3小时,异常影响产量下降0.3吨/井次,预测全年增收1597.2万元。

加快“两化”融合,不仅与生产对接,而且嵌入经营管理各环节,推动管理品质升级。特车作业单位通过使用手持端远程签证系统,大大缩短了结算流程,单笔结算时间同比减少35小时,同时实现了特车作业现场数据实时回传,为财务结算提供更精准、更科学的依

作为子系统的智慧路灯系统,覆盖了东乡核心区域十几平方公里。过去东乡路灯所安发现哪盏灯故障,记录下来后第二天进行维修,工作强度大、成本高。使用智慧路灯系统之后,工作人员每天只需要登陆系统,路灯的故障情况就一目了然。

项目负责人周靖云介绍道:“203所抓住了市政管理者的痛点,自主研发了单灯控制器、路灯集中器等,对正常路灯电流电压将进行监测,通过精确控制到每一盏灯,实现故障报警和电流报警,以短信、微信方式进行提醒。具有电流计量精确值高,防护等级高等技术特点。”据了解,此系统还可根据实际照明需求,通过“隔盏亮”、“一边亮”等多样化的照明方式,实现绿色节能。

作为子系统的渣土车监管系统,实现了

据,数据有效率同比提升21%。通过确定标准价结算,该厂一季度压缩井场维护、特车等作业结算单价17%,提升结算时效30%以上,节约成本411万元。

“建设智慧油田,解决的不仅是技术问题,更重要的是一场管理革命。它已成为助推油田高质量、可持续发展的重要抓手和强力支撑。”该厂副总工程师、工业信息化办公室主任靳永红说。

三年投入2000多万

“目前我厂注水系统已全部实现无人值守,站库无人化正改造正全面铺开,同时单井节能、智能控制建设也在有条不紊的建设中。”该厂负责信息化的技术人员陈庆海说,“今年全年要完成100台加热炉的温控改造任务,水套炉将从人工控制变成全自动化控制,各项参数远传到该管理区的指挥中心,并完成抽油机节能控制改造。”

这是该厂今年对水套炉进行改造进行的准备工作。目前,已经完成35口单井温控改造。累计完成762口单井数据采集,50口单井抽油机节能控制改造,井口温度、压力、电参、载荷、加热炉温度监测各项数据都可以远端显示。

面对站多、井多、区域面积大的难题,该厂克服重重困难,相继完成了PCS系统、网络、视频建设、监控中心部署等油气生产信息化项目。根据业务生产需要,部署了14台服务器、6座基站,站场光缆覆盖率100%,单井

渣土车的有效管理。目前渣土车管理比较混乱,容易造成交通事故,给城市市容市貌带来影响。如何有效管理渣土车?203所结合北斗定位技术,实现了对渣土车运行轨迹的实时监控。首先是对渣土车实现了电子化审批,一张电子准管证,取代了了传统纸质审批。更重要的是一旦无电子证行驶或没有按照既定的轨迹行驶、超速行驶,系统就会自动报警,通知管理人员第一时间进行处置,有效规范并制止渣土车的违规违法行为。目前这套智能管理系统已经运行半年时间,政府职能部门的感受是管理工作更轻松了,老百姓的感受是城市更干净了。

科技改变生活,203所将在智慧市政领域继续开拓,开发出更多新产品,为提高城市管理水平贡献力量。(寇鹏 周靖云)

光缆覆盖率21%。在该厂43座站库中,包括两座大型原油处理联合站全部实现数据采集自动化。其中13座注水增压站,3座计转站实现无人值守。

此外,该厂在信息化应用上还建立起生产指挥系统、物资管理系统、智能经营管理平台、安防系统。三年来各项改造和建设累计投入资金2000多万。

五年规划未来可期

3月9日,信息化建设工作作为一个专题,成为年初工作进度总结会上的工作重点,一串串数字,证明着该厂数字化建设取得的斐然成绩。

该厂紧紧围绕“优化业务流程、提升管理效率”的建设智能油田发展目标,从信息安全、信息化、自动化入手,制定出五年发展计划,加快“两化”深度融合。

“采油厂以生产经营为主线,在自动化数据采集和控制的基础上,进行‘226’建设,即:完善两种基础,推进两类建设,同步推动六个业务领域的建设,达到全面感知、预测预警、分析优化、智能协同的四项能力,搭建全业务链协同环境,实现信息化一流采油大厂建设。”该厂信息室负责人邱萌介绍说。

“两化融合”在西北油田企业生产经营中将扮演越来越重要的角色。“五年规划”将加速其向“智慧油田”迈进的步伐。以“智慧油田”建设为代表的技术革命将为西北油田推进高质量发展、打造世界一流目标领跑助力。



智慧路灯系统

协助下,北方股份研发的无人驾驶矿用车在自主驾驶、自动作业、环境感知、行为控制和决策、定位及导航等关键技术上,均实现了矿车24小时无人驾驶循环作业。目前,矿车即将赴矿山进行实地运行,为了确保万无一失,工程师们对矿车进行最后的测试。由于矿区内扬尘较多,常规摄像头难以发挥作用,矿车采用车载传感器可依靠激光雷达与毫米波雷达形成双重保障,使得无人驾驶电动轮矿用车可实现360°无死角感知。

站在新研发的无人驾驶矿用车的样车旁,仅轮胎高度就有常人身高的两倍之多,见到实物的人们不自觉有种强烈的压迫感。北方股份公司产品研究院装配工艺工程师郭鹏程对记者调侃说:“如果矿用车向你驶来会紧张吗?为了让无人驾驶矿车的感应系统更加灵敏,我们工程师们却要经常体验。”

矿车设计任务书里面所有的功能,都要在厂内进行测试。不仅是人员,还有一些车辆问题,工程师们都会进行模拟试验。比如进行时的落石、每一个危险性的突发情况……只有通过模拟测试,才能保证车辆在矿山遇见相同工况时自行解决,虽然危险,但大家必须亲身体验。

近年来,随着大型露天矿山开采深度逐年下探,坡度大、弯道多的现象逐渐增多,给矿山生产增加难度,而矿区无人化运营是加快数字化智慧矿山建设的有效途径,有助于实现安全生产,降低人工和整车使用成本,提升运行效率。北方股份无人驾驶电动轮矿用车测试完成后还将改进完善,实现车辆准确行驶与精准停靠,将横向误差和纵向误差限制在厘米级别,最终实现矿区作业的高效、安全。随着智能化时代的到来,北方股份技术实力必须走在前面,为此,北方股份公司无人驾驶矿用车项目经理王逢全总结道:“我们完成了国内首台矿车的研发,把中国智能制造的智能产品带到了一个新的高度,现在有实力和国际巨头进行竞争。我们通过不懈的努力,会生产出更多的智能化产品,填补更多的行业空白,成为矿用车行业的引领者。”

如今的北方股份在矿车领域享誉全球,连续多年入选“全球工程机械制造商50强”,国外市场拓至全球63个国家和地区,位居世界第三。北方股份公司会继续依托北重集团军工技术优势,不断加快智能化矿车、无人驾驶矿车、混合动力矿车等的研发和应用进度,引领矿车行业发展方向,展示强大的技术实力,在国产化、自主化的进程中阔步前行,用智能制造服务客户,以忠诚、使命、担当履行好强军首责,用“中国制造”展现中国实力。

现如今,在5家国内顶尖产学研机构的

实现自主研发,“北方股份”完美逆袭