

数字化转型是趋势也是挑战,变电值班员张金玲和工友们将持续学习,找到人机联动的最佳状态

班组里来了个“大眼睛”

本报记者 刘旭

2月28日,在中国石油辽河油田新能源事业部曙八变电所内,有着一双大眼睛的“新员工”——巡检机器人正在巡检。从去年12月份开始“试岗”,直到今年2月13日正式独立上岗,它按时完成每日工作量,没有一次失误。

8时,“新员工”吊在长40米的U型轨道上滑动,每到一处压板位置,就低头查看。它的两只眼睛分别是红外摄像头和热成像摄像头,一趟下来,可以巡检包含仪表设备图像识别、设备温度等在内的713个监测点位,及时发现电力设备的过热故障、外观缺陷等异常现象,完成日常巡检、定点巡检、遥控巡检等多项任务。

以往,曙八变电所的这项工作由8个员

工四班倒完成,每人需要在10时、15时、19时、22时进行常规巡检,每次20分钟,遇到特殊天气会临时增加巡检。此外,还要完成场地内外外的设备巡检等工作。如今,室内部分的巡检全部由这台巡检机器人完成。

10时20分,叮铃铃……调度电话响起,所长王芳抄起电话接收指令。检查108平台线开关在开位,电动拉开手车至试验位置,拉开开关合闸保险,验明无电压,合上地刀闸,拉开开关手车至检修位置,检查手车位置,拉开开关控制保险……经过8分钟的操作,该项任务完成。

这期间,巡检机器人巡视了63个点位,未发现异常。每次摄像头停顿读取的数据,利用GPU服务器、计算机软件等作为支撑,传到另外一座变电站——曙四变的电气系统工作站上,直接生成报表及图像。由此,形成了电

气SCADA系统与巡检机器人的系统融合,以及巡检机器人与人工电气操作的实时联动。“往常我们有任务时,巡检不能同时进行,现在互不干扰,效率提高了太多。”王芳说。

曙光工区供电一班班组长苏军军告诉记者,班组有24名成员,负责曙光工区3个变电所的定点巡检工作。去年末,曙八变电所试点无人值守,上马了巡检机器人。这套具备智能化、集群化优势的巡检机器人系统应用后,将在很大程度上解决变电站操作环节耗时长、故障查找和处理效率低等难题。后续还有可能搭载火灾有效监测以及灭火操作组件,并陆续推广应用。

“人工巡检靠听异响、看异位、闻异味、感异温,巡检的点位数量比不上机器人。机器人巡检更加精准,甚至能感知电器柜内的温度变化。”苏军军说,调整下来的8名班组成

员分配到其他变电所,缓解了其他班组人员不足的问题。

变电值班员张金玲就是8人之一。2月10日,她完成了最后一次巡检,发了一条微信朋友圈:“熟悉的设备安静伫立,每台设备都见证了我的成长,带着不舍与感恩,奔赴下一片山海。”

作为一个开发建设近55年的老油田,辽河油田通过数字化转型,70%以上的井站实现了数字化覆盖,上百座班站和重点设备实现自动化。张金玲告诉记者,数字化转型是趋势也是挑战,她将持续学习,找到人机联动的最佳状态。

从空中俯瞰辽河油田,散落在辽河滩地上的各个生产区域,宛如集成电路板上的大小模块,各种数据在其间密集交换汇总,编织出老油田的崭新一页……



播撒希望

在第62个“学雷锋纪念日”到来前夕,山东东营市的河口采油厂油气集输管理中心青年志愿服务队联合河口区义工协会开展公益活动,迎接前来做客的“希望小屋”的孩子们,为他们介绍石油开采和运输的过程。当听到“胜利油田每年生产的原油能装满大约1万个标准游泳池”时,孩子们发出一片惊叹声。

本报通讯员 张梦月 甘冰 摄

我在班组

光有时是一种责任

倪林钢

我从小就怕黑,没想到一工作,就要长期在黑夜里作战。

9年前,我大学毕业来到中国铁路上海局集团有限公司南京东车辆段,定岗为货车检车员,工作实行四班制。

还记得单独顶岗的第一个夜班,深夜的编组场秋凉如水,和同组师傅列队出发,到达指定股道后,我们便分头干活。走之前我和同队的师傅说:“有事我用对讲机喊您,行吗?”师傅爽快地答应道:“行!等你习惯了就不怕了。”

一路向北,货物列车还未进场,检车灯在我手中攥得紧紧的,耳畔甚至响起手掌与灯把的摩擦声。我照照这边,照照那边,总害怕会闹出些什么,空空无物后,才放心。

走到最北边脱轨器旁,等待货车进场。此时检车场静得出奇,忽然对讲机跳出“7道准备进车”,惊得我一哆嗦。汽笛划破寂静的长空,弯道处渐渐亮起,车头的灯光照亮检车场,让我顿感安心。

虽然大物如黑色长龙匆匆驶过,车轮在轨道上的击打声有节奏地响着,像在安抚我、鼓励我,突然我不那么恐惧了。

货车停靠正位,熄火等待检查。我走向正在歇脚的“黑乎乎的大家伙”,认真检查它身上各个部位。检查完毕,故障修复,汽笛声再次划破夜空,像在向我致谢。

货车再次出发,车头雪亮的灯光刺破黑暗,引领着黑黢黢的身子奔向远方。那勇往直前的身影,那无所畏惧的气势,那坚不可摧的意志,震撼了我的心灵,让我陡生一种无形的力量。

我的内心彻底平静下来。我明白了,光有时是一种责任。

我慢慢发现,班组中处处有光。工长从严管理,师傅们敬业爱岗,工友们学技练功一丝不苟……我接受光的照耀,也开始传递光。

班组现场

小站实现无人值守

乔庆芳 鲁海涛

2月28日,在河南油田油服中心注氮队1000型固定注氮站,工作人员正在安装调试监控摄像头。“安装完这最后一个摄像头,小站就实现了无人值守,原来3名员工现在只需1人就行。”生产副队长杨金喜说。

该站对安全环保有着极高的要求。由于注氮和注汽共用一条管线,制约了注氮设备的连续运行。去年,该套设备年利用率43.7%,无任务情况下也需要人员值守。

今年年初,油服中心聚焦“扁平化、集成化、集约化、智能化”生产组织方式,优化人力资源和装备资源搭配,实现效益最大化。远程监控系统可以实现24小时无死角监控,具有夜间补光、主动跟踪、喊话提醒、入侵报警等功能,确保安全可控。

设备安装电子围栏

李秋卫

“危险区域,请立即离开!”冀中能源峰峰集团牛儿庄采矿公司巷修区5队巷道清理工王利在准备打开皮带机头部位的防护网,清理皮带载煤运转中掉落下来的淤煤时,电子围栏的安全智能报警声响起。同时,巷道扩音器也响起皮带集控操作司机的喊话声:“谁在三部机头护栏处呢?皮带正在运转,赶紧离开运转部位。”

该矿深入推进智能化矿井建设,先后在轨道运输车房、片口、运输车场等部位和区域安装了电子围栏安全防护系统。在工作中,通过电子围栏系统的声光警示,增强作业人员的安全意识。

“电子围栏是我们安全防护的第一道防线,为了双保险,我们在这些区域还同时安装了视频摄像头,确保现场人员作业安全。”巷修区机电副区长郭占民说。

无人机助力巡检提速

黄亚庆 吴奇超

2月27日9时,郑渝高铁河南段的伏牛山间,一架无人机如灵动的飞鸟,迅速升空,开启了供电线路设备的细致巡视。

“今天我们要对郑渝高铁方城至南阳区间进行全面巡检,这一带地形复杂,有了无人机帮忙,效率提升可不是一星半点。”郑州高铁基础设施段生产调度监控中心无人机组组长刘伟,全神贯注地操作着手中的遥控器,一边目不转睛地盯着屏幕,一边介绍道。

伏牛山地区地质条件复杂,植被更是茂密繁盛。在以往,每逢线路巡检,职工们都得扛着沉重的检测工具,在陡峭崎岖的山间艰难前行,不仅体力消耗巨大,而且效率低下。一天下来,能完成的巡检里程十分有限。无人机的加入彻底改变了这一局面。



当废品率达到37.1%之后……

本报记者 赖志凯 本报通讯员 刘倩 张巍

踏入北方导航控制技术股份有限公司宽敞明亮的智能生产车间,一幅科技感十足的画面随即映入眼帘:一条条自动化流水线火力全开,机械臂精准挥舞;一台台先进的加工测量设备高速运转,精密的刀具在金属表面轻快划过,溅起的火花似繁星闪烁,精准地雕琢出符合严苛标准的产品形状。在生产线的末端,一件件高品质、高标准的成品有序下线。

别看现在生产线平稳运行,但鲜为人知的是,数月前这里还面临着严峻考验。

“首批生产任务质量报告出来了,废品率达到了37.1%!到底是什么原因引起的呢?”数字化工艺QC(Quality Control,质量控制)

小组组长小任紧锁眉头说道。

这支由研发、工艺、生产、检验多种组成的数字化工艺QC小组,凭借着顽强拼搏与创新精神,多次攻坚克难,在质量管控方面成绩斐然,连续3年被中国质量协会授予“全国优秀质量管理小组”称号。他们是如何“精准诊断”“直达病灶”“靶向治疗”的?

从数据收集开始,小组成员化身“侦探”,对废品逐个进行记录分析。大家头脑风暴后,运用关联图等工具层层剖析,最终小梁对整理后的结果感叹道:“原以为是偶然,深入分析才知道,竟是自动化连续作业下,深孔加工的断屑清屑不合理和定位夹持方案不合理引起的。”

找到症结,QC小组迅速行动。工艺员小刘说:“我来优化刀具切削参数,设计一种机内

自动化清屑装置,把带状或螺旋状切屑进行断屑处理,再将切屑在加工过程中冲出来。”

工艺员小周随即表示:“我可以模拟人工装夹零件方式,设计增加辅助装置来进行二次装夹定位。”实施过程波折重重,新装置调试时,零件装夹精度超差,在改良机器人动作和液压夹爪精度后,终于实现二次装夹辅助装置稳定运行,生产线终于迎来“新生”。

几个月后,成效显著。该自动化生产线一个计划批的废品率降低到2.5%,每批节约成本18万元。更令人欣喜的是,产品质量稳定性大幅提高,薄壁铝合金回转体零件自动化批量生产关键技术取得重大突破。公司智能制造核心技术迈上了新台阶,一条多工种复杂智能化、柔性化精密机械加工生产线建成,达到行业先进水平。

小站民警为何每日“打卡”铁匠铺?

梁西征

“老徐,生意兴隆啊!”2月18日,在曹村镇一处铁匠铺,民警聂军与店主老徐热情地寒暄。

“生意还行,聂警官!”70多岁的老徐在这里干了40多年小生意,他的家和铁匠铺就在镇上,距离夹沟警务区很近,跟民警们都很熟悉。

夹沟站是京沪铁路线上的一个四等小站。驻扎在这里的徐州铁路公安处三铺站派出所夹沟警务区,担负着30公里线路、两个车站的全天候安保任务。

老徐用长长的钳子夹着一个铁具放在炉

膛里,几分钟后,又用钳子夹着放到一个铁疙瘩上,和老伴一起叮叮当当地敲打着。

“这是给哪里维修的工具?”看到一旁堆放着貌似铁路上使用的器械,聂军警觉地询问。

“这些是给徐州工务段高家营工务区维修的设备,总共有29件,有的上面的尖磨平了,重新给他们修整修整!”老徐指着那些设备告诉聂军,“放心吧,咱这里绝对不会干那些违法乱纪的事情!”

这个铁匠铺是聂军和同事们的一处“打卡点”,值班民警每天要来这里看一看,有时间都得跟老徐聊一聊。

“都是老朋友了!”聂军笑着说。

据介绍,类似的“打卡点”,在夹沟警务区总

共有37处,包括废品收购站、学校、加油站,等等,都是铁路民警重点巡查、宣传的地方,有的每天要去检查一次,有的每周要去宣传一遍。

“国家铁路一条线,连接城乡一大片。”副所长刘国旗介绍,春运期间,他们“打卡”的频率增加了,“多看看,多检查,多宣传,铁路安全就会更有保障”。

成天泡在铁路线上,民警们每天的步数差不多都在两万步以上。“不知不觉,到了晚上就霸占了微信运动的封面。”聂军笑着说,“我们在这里虽然没有破大案奇案,谈不上惊天动地,每天都重复做一些鸡毛蒜皮的小事,但每一件事情都关乎铁路的畅通和旅客的安全,这就是我们的责任!”

这个班组不一般

本报记者 李玉波 本报通讯员 陈娟娟

在国家重要的火炮研发生产基地——中国兵器工业集团有限公司内蒙古北方重工业集团有限公司,有个主要承担各口径火炮身管的车、铣、斜孔钻等加工任务的防务事业部502车间身管班,这个班组可不一般。

身管班里90后员工占半数以上,有全国技术能手刘彦冰、包头市五一劳动奖章获得

者常乐、事业部关键技能带头人郭红波等,可谓人才辈出。班长付雷充分发挥高技能人才作用,通过“传帮带”领学、“套餐式”互学“一对一”讲学持续提高班组成员技能水平。目前,技师级以上人员占到班组人数的50%。

针对某产品105身管外圆磨削、外圆表面粗糙度不能满足产品设计要求的问题,班组对加工工艺技术进行研究,最终采用外圆抛光装置及不同的抛光砂带,对试料身管进行抛光试验,并对试件尺寸和表面粗糙度进

行检测,满足身管抛光要求,解决了粗糙度加工难题,最终保证了产品质量。

身管班坚持以创新创效寻找加工“最优解”。车间生产的各口径管体多数需制作斜孔,作为有害气体在管体内腔与储气筒之间流动的通道。在加工过程中产生的切屑容易缠绕在钻头上,造成钻头折断,导致钻头费用居高不下。班组通过改进钻头的磨削方法,使刃磨后的钻头比普通钻头工作效率提高5倍以上,折断率从40%降至2%以下。

班组快讯

叉车装上“智慧大脑”

本报讯 长城钻探物资公司国际保障部的料棚内不断响起电子提示音,格外引人注目。这是为叉车专门配置的“智慧大脑”。车身大、轴距长、装卸物容易遮挡视线,这些特征使得叉车存在多点盲区。增配的“智慧大脑”包括人脸认证系统、劳保穿戴识别系统以及“360度全景影像”,能够通过摄像头进行驾驶资格验证、劳保穿戴检查、实时车辆四周影像采集,使驾驶员及时规避安全风险。

(李亚楠)

会议室有把“危险椅”

本报讯 在安徽淮北矿业集团袁店一矿综采二区,一些职工在班前会上坐上了“危险椅”。一个月前,这把木制的椅子坏了。如果坐在上面一动不动,就没什么问题。稍微一动,椅子就会“四分五裂”。值班人员打算把它扔掉,可区长王虎决定把椅子放到会议室,一旦有人违章作业,就会在班前会上被安排坐上“危险椅”,提心吊胆地度过半小时。这是在提醒职工们注意安全生产,时刻小心翼翼。

(蔡进步)

温馨服务“银发族”

本报讯 为做好“银发族”旅途服务工作,中国铁路呼和浩特局集团有限公司呼和浩特客运段在内蒙古中西部开往上海、南宁等方向的旅客列车上推出“尊老畅行”特色服务。各乘务班组组建“银发服务队”,实行“全程呵护”服务模式,为老年旅客提供行李搬运、路线咨询服务,还在车厢增配爱心呼叫器、便携拐杖、老花镜等服务备品,让老年旅客出行无忧。

(李开蒙)

开展车辆伤害应急演练

本报讯 2月27日,石油工程建设公司中原建工元坝项目部组织开展了车辆伤害应急演练,旨在提升员工应对突发事件的应急处置能力。演练由安全部门精心策划,模拟真实场景,全面检验应急预案的科学性和可操作性。全体参演人员通过实战演练,系统掌握了应急响应流程及救援技能,进一步强化了“争分夺秒”的应急意识。此次演练有效提升了团队协同能力,为项目安全生产奠定了坚实基础。

(管众 黄俭)

观看安全警示教育片

本报讯 近日,中国铁路武汉局集团有限公司襄阳机务段浩吉检修车间组织一线班组职工观看安全警示教育片。教育片以近年来铁路典型安全事故为切入点,通过真实案例,详细展示了因操作不规范、安全意识薄弱等原因引发的严重后果,直观呈现了事故对个人、家庭和企业造成的巨大损失。职工们深受触动,纷纷表示要以案例为鉴,规范操作,强化安全责任意识。

(马仁林 赖凡凡)