

牢记嘱托 感恩奋进 创新发展 打造一流

胜利油田电力分公司深化“油电一体化”服务,建强电网“大动脉”,加快构建清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的新型电力系统,助力油气增储上产

为高质量发展注入“绿色动能”

王维国 刘薇 颜曾

继2023年原油产量实现稳中有增之后,胜利油田再传捷报:时隔十年,三级储量重上“三个一亿吨”;绿色低碳、新能源、产供销体系建设卓有成效;上产降本增收创效攻坚行动扎实有力……

油气上产,电力先行。一张电网覆盖山东省6市16个县区,线路长度13762公里。作为国内最大的企业自备电网之一,胜利油田电力分公司深化“油电一体化”服务,建强电网“大动脉”,将电力生产融入油气生产全过程,加快构建清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的新型电力系统,助力油气增储上产。

护航:提升供电保障

盛夏时节,大地葱茏叠翠。历时86天的油田电网检修圆满结束,这是近十年来油田电网检修和改造工作量最大、风险等级最高的一次,共检修变电站62座,线路273条2774.6千米,处理缺陷5881处,覆盖3座220

千伏枢纽变电站的“三站一线”重点工程升级改造与电网检修同步运行。

电力分公司把检修与油气生产、胜利发电厂机组大修、电网提升三项工作同步组织实施,坚持“检修围着油井转、工作围着上产干”“一停多修、修必修好”,实现少停电就是最好服务的保障承诺。

近年来,为化解电网安全平稳运行和油田高效勘探开发需求间的矛盾,电力分公司加快主电网规划建设,推进标准化设计、模块化建设、标准化采购、信息化提升“四化”升级,胜利油田从国家电网500千伏变电站引入主力电源,预计两年内实现油田电网220千伏电源由5条拓展到16条,彻底解决油田主网供电能力薄弱问题;通过推进110千伏海三变电站新电源引入,确保海上主力油区电力供应稳定。

电力分公司与采油厂共同商讨,强化油田配网维修改造提升工程,重点改造沿海、高产区块、稠油区域的配网系统,做好网电钻机、压裂、作业

以及特殊区域保电工作。截至6月底,胜利油田电网故障率比上年下降44%,极大提高了保油上产能力。

赋能:智能是破题之钥

当前,胜利油田谋篇传统油气、新能源、绿色低碳三大产业,如何应对新形势下电价变化和负荷匹配,探索实践“一切生产用能资源都可调控”的柔性生产理念?

电力分公司党委书记张洪伟介绍,他们正推进数字化智能化电网建设,探索“源网荷储”一体化,“发供用采”一体联动,促进电网转型升级,解决运营要求匹配间的矛盾,助力油田增储、增产、增效。

胜利油田现有15家开发单位、近2000口油水井落实柔性举升、间开、注水措施。以河口采油厂为例,在确保油田开发和生产系统平稳运行的前提下,实施柔性生产每年可节约电费230万元。

胜利油田首席专家、经营管理部经理孙培良介绍,胜利油田探索“源网荷储”一体化运行模式,目前,在态

势感知、均衡管理、策略响应等方面已取得成果,摸索光伏发电规律和负荷变化规律,实现对内优化配置能源资源,服务油田绿色转型;对外参与市场交易,挖掘“源网荷储”全产业链价值,提升油田整体效益。

他们科学调节系统运行方式,创新落实抢发电量措施,均衡智能匹配“源网荷储”各类资源,实现自发绿电“能用尽用”、峰期火电“能发尽发”、谷期外电“能买尽买”,不断提高资源的配置质量和利用效率。今年1-6月,“源网荷储”一体化经济运行使开发单位用电单价同比降低3元/千瓦时。

谋远:产业“含绿量”提升发展“含金量”

7月的山东东营,胜利油田单体规模最大的分布式光伏项目中,一排排光伏发电板远远望去如蓝色的海洋。

目前,胜利油田已建成412座光伏发电站并全部实现并网发电,总装机规模达450兆瓦,每年可发绿电量超5亿千瓦时。自2022年胜利油田

获得绿色电力证书和绿色电力消费凭证以来,累计完成绿电交易总量12.86亿千瓦时。2024年上半年,油气生产用电绿电占比突破20%。

页岩油是胜利油田重要的战略接替资源,油气开发到哪里,电力保障就必须到哪里。坐落于东营城北的九分厂变电站,由于脚下孕育的丰富页岩油资源,正在迎来一场焕新新生的变革。电力分公司正加快对九分厂变电站进行升级改造,以变电站为枢纽建设智能互联配电网,打造区域新型电力系统示范区,实现能源的分层分区管理,助力胜利油田页岩油国家级示范区建设。

实现“双碳”目标,能源是主战场,电力是主力军。胜利石油管理局有限公司副总经理杨勇说,胜利油田正在以打造坚固可靠的智慧电网为支撑,加快构建新型电力系统,用产业“含绿量”提升发展“含金量”,答好“既要绿色发展又要能源安全”的时代考题。

安全管理 提升年行动

小技改解决大问题

乔庆芳 顾红霞

“一套新刹车总承4000多元,咱们只花了20元,就及时消除了隐患,真是小技改解决了大问题,一举两得啊!”7月11日,在魏341井井场,河南油田采油一厂魏岗巡检站采油工郭有峰对作业主任技师刘磊说。

“是啊,报计划得到货周期长,除隐患可是等不到,所以要开动脑筋,办法总比困难多。”刘磊说。

当日,郭有峰巡检时,发现魏341井刹车制动装置故障。刹车失灵是重要安全隐患,他迅速将隐患上报到工作群。“已经确认,库房没有备件,可是隐患不除,就像一颗定时炸弹。这刹车就好比保命锁,得赶紧修啊!”郭有峰着急地汇报。

为了尽快消除隐患,确保安全操作,巡检站决定更换为新的刹车装置,可是当日库房没有备件,也没有可用的旧配件,如

何消除隐患成了一个难题。

“我先去井上看看,或许能有好办法。”喜爱搞小发明的刘磊得知井上有难题,主动认领。

很快,刘磊骑着电动车赶到井上,查看刹车现状,分析失灵原因,积极想办法。接着,他又到附近的车辆维修店,买来汽车所用的刹车小配件及刹车片。

井场上,他停抽、断电,在确保安全的前提下,和郭有峰配合卸掉原有的刹车装置,并将新配件与旧件进行比对。

“不能直接安装。走,去咱的‘修理铺’加工改造。”刘磊对郭有峰说。

工棚下,他俩对刹车各部位锈蚀点进行除锈、润滑保养,维修刹车拉杆,紧固弹簧,固定螺丝,加装新刹车片等。之后,他们又到井上安装复位,进行反复调试,确认刹车性能。

经过一个多小时的维修,魏341井刹车系统彻底整改,抽油机停抽安全锁更加牢靠,刘磊和郭有峰会心地笑了。

分秒必争

王东玲

联合装置的设备如果突发意外,应急抢险小分队最快用时多少赶到现场处置险情?

答案,正在揭晓。

7月12日上午9时,中原油田普光分公司天然气净化厂维护维修站晨会之后,一场“辩论赛”紧张展开,双方在用时上争执不休。

一方,是普光分公司天然气净化厂维护维修站站长赵彬,以及该站机修、电气、仪表等专业的技术人员;另一方,是作为厂承包商油气加工技术服务中心普光项目部经理张海生,以及该项目部的机修、电气、仪表等工段抢修人员。

双方围绕抢修时间的争执,是每次夜间抢修演练之后,复盘环节的“必备项目”。

此刻他们争执的焦点,源于前一天夜里11时45分,赵彬作为值班领导,在事先不打招呼的情况下,通知张海生组织现场开展“电气设备突发故障”演练,需应急抢险小分队立即开展抢险作业。

张海生接到指令后,召集24小时待命的电气工段管理人员贾吉伟、技术人员付贵民以及应急抢险小分队的人员准备好工具,通知值班司机等人员,确保每个环节都能畅通无阻。

深夜零时,应急抢险小分

队所有人员按照要求穿戴好劳保装备,正压式空气呼吸器,携带防爆工具,做好所有抢修准备。

近几天接连下雨,有两名应急抢修队员在家中处理房屋漏雨的事,晚上接到指令后立即赶回。此次应急演练训练时间跟往常用时一样,张海生以为会得到赵彬的表扬。

“首先人员半夜从家里赶回宿舍不安全,其次我们再看看还能从哪个环节节约时间,尽快恢复现场的正常生产。”赵彬较真起来,从一个个细节中梳理,一分一秒地“精打细算”。

一番话说得张海生低下头,他想了想认真地说:“以后我们把专业的防爆工具分类准备好,遇到情况,就立即拿起对应的工具包。”

围绕每一个应急抢修人员的技术水平、团队配合、工具准备,双方经过一番“讨价还价”,最终确定将应急抢修的时间压缩到14分钟,并且表示,要在下一次演练过程中,再提高演练的熟练程度。

“达成共识,我们以后的抢修时间一定会更快,质量会更高。”赵彬话音刚落,现场响起一片掌声,所有参与应急抢修的人员对自己今后的工作信心更足了。

HSE故事大家讲



严防设备“中暑”

面对持续高温天气,金陵石化化工二部强化设备预防性管理,利用红外成像仪对现场电机、配电设备进行全覆盖检查,加强易发热点监测,按照“一机一策”标准形成台账清单,通过对比历史运行参数查找潜在风险,确保电气设备安全可靠运行,严防设备“中暑”。图为7月16日,设备管理人员手持红外测温仪检查电机温度。王恒摄

联合石化杯 新闻摄影竞赛

建设绿色管道 保护北疆黑土

本报讯7月15日,石油工程建设公司中原油建公司在虎林—长春天然气管道工程二标段开挖的500米黑土地管沟试验段,各项黑土地保护措施落实到位,达到管沟开挖各项控制指标要求,顺利通过业主、监理和当地环保部门的验收,被树立为管沟开挖的“样板段”。

东北地区肥沃的黑土地,素有“一两黑土二两油”之称,孕育了中国“第一粮仓”。奋战在这片沃土上的中原油建铁军,不仅肩负着建设国家能源工程的使命,也肩负着保护黑土地、保障粮食安全的重任。

为此,该公司积极进行黑土地保护课题研究及应用,制定科学的管沟开挖方案,严格执行表层土剥离存放、水土保持和扬尘防治等措施;指导施工机组严格按照黑土地地表土剥离方

案进行作业,并控制占用临时用地范围,最大限度减少土地占用。

同时,该公司还在各施工机组开展“保护黑土地作表率”“绿色工地创建向我看齐”等评比活动;成立黑土地护卫队,不定期对各施工机组土地保护措施落实情况进行检查,发现问题及时督促整改。

(姜凤岭 刘慧萍)

能爬壁会钻洞的“机灵鬼”

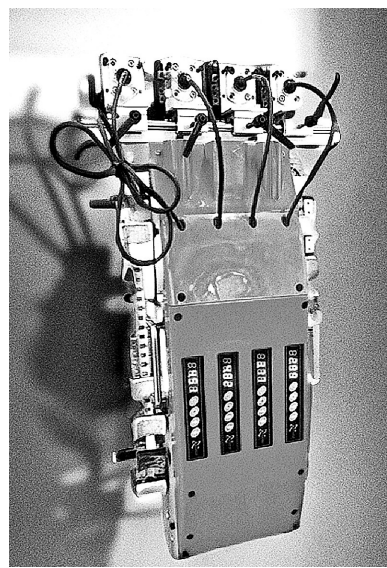
本报记者 郝春炜

通讯员 祁晓娇 王艳丽

在30多米高的CFB(循环流化床)锅炉上,爬壁机器人像“蜘蛛侠”一样,游走在锅炉的炉管外壁进行壁厚检测工作。这个“机灵鬼”可将检测位置、厚度数据,实时传输到地面操作人员可视化遥控设备上,并自动生成数据表,形成壁厚分布图。

天津石化装备研究院集成电磁超声与机器人技术,研发的这款适用于锅炉悬空炉管腐蚀检测的模块化爬壁检测机器人,可对炉管壁厚进行连续、快速、高效检测,检测位置及数据精度均达国内领先水平,为锅炉的风险管理与完整性管理提供了技术方法和装备支撑。

此前,壁厚检测主要采用常规接触式脉冲反射法超声技术,要在传感器和检测对象之间涂抹耦合剂、打磨检测面,需人工在悬空炉管高处作业,不仅不能实现连续检测,且效率低、劳动强度大、危险系数高。而相较于传统的手工检测方法,爬壁机器人的检测速度可以提升数十倍,更重要的是



爬壁检测机器人。

彻底消除了人工操作的风险隐患。天津石化还做到了“内外兼修”,不仅研发了能爬外壁的机器人,还研

发出穿梭于管道内的爬壁机器人。2022年,为解决装置内工艺管道检测的问题,天津石化联合高桥石化、安工院、中国特种设备检测技术研究院共同研发了管道爬壁机器人。该机器人具有爬行越障及检测功能,可用于检测管内沉积物类型及形态,判断管道内是否存在结垢杂物,是否有泄漏,以及精准判断探测管道腐蚀情况。

在天津南港乙烯项目现场管线检测中,管道爬壁机器人功不可没。它突破传统管线检测盲区,实现全覆盖、无死角为管线做“体检”,为项目现场管线检测提供了技术保障。

随着深入研发和实验室测试,管道爬壁机器人还可搭载超声、漏磁等更多检测手段,实现最大30公斤的负重能力,满足拖曳检测仪器进入管道的需求。

“这些数智化装备能从事危险、繁重及人力所不及的工作,进一步提升企业安全生产的智能化水平。”天津石化装备研究院院长刘景明介绍。

聚焦 新质生产力·实践

安全管理 必须严细实

李维

现场安全检查时,时常会发现一些打安全擦边球的现象,归纳起来主要有三种:一是安全作业不规范,二是问题整改不彻底,三是措施落实不到位。当被问为什么什么不严格执行安全规定时,当事方经常会以一句“只要不出事就行了”来辩解。

“不出事就行”,听起来似乎有点道理,但细思极恐。因为这背后隐藏的是安全意识的淡薄,是安全管理的松懈,是得过且过的隐患。

无规矩则安,无规矩则危,是“安全”。实际工作中我们知道有危险、有缺失不一定马上就会造成事故,但海恩法则告诉我们,大量隐患的积累必然导致事故的发生。“不出事就行”是一根放松了的安全弦,无疑为安全隐患的滋生大开绿灯,为“出事”创造条件 and 机会。

“不出事就行”反映的是安全思想上的懈怠。思想一滑坡,责任心就会弱化,就不把安全真正当作一回事,把“安全先于一切、高于一切、重于一切”置于脑后。这样,离“出事”就不远了。

“不出事就行”暴露的是在安全管理上的懒惰——在具体工作中通过降低安全标准和要求,对安全“讨价还价”,对管理“偷工减料”,抄安全的“捷径”,冒险蛮干“赌一把”。

安全工作需要源头设计的科学、制度执行的严格和安全管理严细,容不得半点“宽松软”。思想源头差之毫厘,执行末端谬以千里,安全工作决不能拿“不出事就行”来应付。企图少费心少出力而“不出事”只不过是自欺欺人,躲得过初一,躲不过十五。要想不出事,必须严细实。

石化语丝

筑牢防汛“堤坝” 守护气田安全

覃潇 胡祥芳

7月上旬,西南油气分公司采气二厂工区范围内遭受特大暴雨,地方气象台多次发出极端天气预警。

“全面加强气田监控,全体应急保障人员将对讲机打至9频道,各管理区,请高度注意行车安全和值守人员安全,加强自控系统、火灾系统、光纤测温系统等生产参数监控,如有异常立即汇报处理。”采气二厂值班领导黄元龙和接到预警后,迅速前往调度室做出部署。

面对严峻的防汛防汛形势,采气二厂迅速响应,加强灾害监测预警,部署防汛防汛应急响应力量,全面开展生产现场雨中、雨后风险隐患排查,强化领导干部现场值班值守,全力保障气田生产平稳。

7月7日11时,元坝气田工区暴雨由橙色预警升为红色预警,元坝采气管理区调度接到元坝10-C1至元坝10-1侯家湾跨越入口48.49号桩处因暴雨导致集输管道输水不畅的问题。如果一直堵塞,可能会导致下方的水堡垮塌。

元坝采气管理区党支部书记班晨鑫接到消息后第一时间拿起指挥棒,快速组织应急,同时通知各巡管班组再次对气田进行巡检排查。

副经理范思齐和技术员蒋敏、柳均均则立即前往积水现场组织现场抢险,迅速制定临时管控措施。

“蒋敏,你带领一队人去拉警戒线,设置防水围堰。”“柳均均,你和这几个师傅去新建一条排水沟,大家快速动作。”到达现场后,范思齐对抢险工作进行分工。

经过两个小时的奋战,大家在雨中通力合作,快速处理了48.49号桩因为暴雨造成的积水问题。

对讲机中传来一座座井站、一条条管线的排查情况。当天还排查出两处较高风险区域,元坝采气管理区根据风险等级划分主要负责人,组织应急保障单位和技术人员逐一前往现场查看。

“元坝204-1至元坝205段33-34号桩引流排水已处理,稍后用彩条布封盖。”“元坝204-1至元坝205段12-13号桩引流排水任务已完成,已覆盖彩条布。”

22时,一群身着红色工装的人仍在防汛一线共筑“红色堤坝”。直到深夜零时,集中监控室里一双双眼睛仍紧盯着气井的各项生产数据,以免出现异常。

“随着暴雨预警解除,苍溪暴雨预警解除,通江暴雨预警解除……”随着极端天气预警的解除,大家也终于松了一口气。

暴雨期间,采气二厂持续保持正常生产,各生产场站安全平稳。