

## 科技舞台

## 安全园地

## 河南采一测试大队“五字”方针保安全

本报讯(通讯员唐勇)河南油田第一采油厂测试大队在秋冬季节交替之际,针对管理特种作业车辆多、道路安全、设备安全任务重、难度大的特点,全面开展“优、查、监、赛、教”五字安全工作方法,确保测试设备时刻处于最佳安全状态,保持平稳运行。

“优”,即根据季节的变化及时优化调整设备的运行状态,优化设备的工艺参数,优化测试作业施工方案;“查”,即检查隐患,大队安全管理人员不定期地开展路查路检工作,做到超前预防,把事故消灭萌芽状态;“监”,即加强事故隐患排查监控,从大队安全主管到基层队安全管理人员,直至班组职工逐级进行隐患排查;“赛”,即通过每年2次的春、冬季设备评优赛好活动,强化设备日常的维护保养,合理安排车辆周期性维护,合理安排车辆周期性维护,采用现场HSE观察,墙报宣传张贴、签订承诺书、组织人员参加安全知识竞赛等活动,有效地提高了员工安全意识。该大队通过系列扎实的工作,夯实了冬季安全生产基础。

## 征集未遂事故经验 提升全员安全意识

本报讯(通讯员孙秀丽)近日,为提升员工安全意识,沈阳输油气分公司开展“我身边的未遂事故”经验分享征集活动。

此次活动主要发动广大员工将2013年内本人所经历的未遂事故整理出来,汇总分析发生的原因和纠正措施,分享事故经验教训。同时,在上报的未遂事故中挑选出有借鉴经验、有推广价值的典型案例,通过安全例会、班组安全活动的形式让员工学习,共同交流探讨、分析事故原因及纠正预防措施,使事故教训得到分享、典型经验得到推广,提高每名员工的安全意识。

征集活动得到了公司全体员工的积极响应,共收到各类“未遂事故案例”80余个,经公司有关部门共同对所有案例进行筛选、树立,目前已从中选出30个具有不同特点的典型案例,进行解剖、分析、分享。

## 冀东油田陆上作业一区124项措施做好冬防 生产设备设施完好率达100%

本报讯(通讯员李莉杨)为避免原油生产因换季受到影响,冀东油田陆上作业一区提早部署,认真落实有关油水冬防保温等8方面124项冬防保温措施,进一步夯实冬季夺油上产基础。

作业一区把冬防保温列为安全生产的中心工作,从岗位安全生产查问题除隐患入手,围绕季节交替天气多变的特点,做好摸底调研工作,重新修订冬季安全生产措施;特别针对往年冬季生产中易出现冻堵的部位,采取有效措施严防死守;严格落实单井掺水“四定”(定水嘴直径、定合理掺水量、定掺水压力、定井口回压),天然气管理,注水井、集输管道冬季生产等运行制度。对于设备维护保养、管线包扎、放空扫线等冬防保温重点工作,实行专人负责汇报制度,责任落实到人,做到每一个闸门、每一寸管线、每一口油井都防护到位,不留死角、不留盲点。

此外,作业一区根据岗位设置情况,分别采取换季教育、应急预案演练等形式对员工进行冬季安全知识教育培训,要求岗位员工了解本岗位冬季生产中易发生的事故及处理方法,进一步增强安全生产的有效性。

## 齐鲁供排水厂优化来水水质确保污水达标排放

本报讯(通讯员李建强)10月中旬,齐鲁供排水厂经过对污水处理装置的进出水水质分析后,针对发现的磷、氨氮浓度较高的问题,积极优化上游来水水质,确保达标排放。截至10月30日,高磷问题已基本解决,高氨氮的问题正在着手解决中。

水中含磷量超标,会造成水体的富营养化;处理污水的微生物是在淡水环境中生长,高氨氮则是含盐量高,会对其生长产生抑制作用,影响污水处理效果。

通过水平衡测试,发现淄博灵芝化工公司总磷与氨氮较高。为此,齐鲁供排水厂为其提供技术支持,采用投加絮凝剂与氯化钙去除磷。同时,齐鲁供排水厂还将协助其增设污水处理设施,进一步降低COD、氨氮,使其排水达到山东省处理后污水排放标准,直接排入排海管线,彻底消除高氨氮对污水处理装置的影响。

对发现的齐鲁化工园区排水磷含量高的问题,该园区排水泵站已按齐鲁供排水厂的要求,对查出的高含磷排水企业利用投加絮凝剂等方法降低磷含量,目前该园区排水磷的浓度已达到排放标准。

## 大庆采油一厂修井五百口 复产五万吨

本报讯(通讯员刘一鸣)截至10月30日,大庆油田采油一厂成功修复油水井523口,恢复产油5万多吨、注水200多万立方米,预计全年可以恢复产油10万吨以上、注水300万立方米。

今年以来,这个厂不断加大修井力度,通过对修井工艺、修井方法的深入研究和不断创新,寻找出适

## 大庆采油一厂修井五百口 复产五万吨

合该厂修井特点的有效措施,为完善注采关系、挖潜增效提供了有效的技术支持。

在优选价值井上,这个厂技术人员紧紧围绕油田开发总体部署,遵循“由易到难、由简单到复杂”和“产能区、钻井区和封堵区优先治理”的原则,对所有待修逐个筛选,分析待修井的成因和潜力,并将优

选出的价值井进行分类,最终确定了“聚驱油水井、水驱注水井、利用井、水驱油井封堵井”为治理的主攻“阵地”,有效提高了修复的成功率。截至目前,该厂的大修井修复率为83.25%,较上一年提高了12个百分点。

在方案设计上,技术人员通过查询对比15年内历次施工总结,全

面、准确了解井下情况,针对问题为每口井个性化设计修井方案。通常,他们对待修井实施整形、打捞、拔卡三种常规“手术”。整形就是利用整形工具对变形套管实施“矫正手术”;打捞就是使用打捞工具将井底落物捞出;拔卡则是运用技术手段将无法正常起出的油水井受卡管柱起出,恢复正常生产。

## 大庆首个天然气净化厂投产运行 年处理6亿立方米

本报讯(通讯员王云涛王宇)10月30日,由大庆油田工程建设公司承建的大庆油田首套脱碳装置——徐深九天然气净化厂正式投产运行。运行后,能够满足大庆、哈尔滨等周边地区对天然气用量和品质日益增长的需求。

据了解,作为大庆油田产能建设的重点项目,徐深九天然气净化厂是大庆油田首套以醇胺法脱出天然气中二氧化碳为主工艺的天然气净化处理装置,包括两套脱碳装置、两套脱水装置和二

氧化碳尾气回收设施,以及辅助生产设施和公用工程。其中,脱碳装置可用来分离和综合利用天然气中过量的二氧化碳,不仅能提高天然气的燃烧值,还可使天然气变得更加清洁和环保。

施工中,大庆油田工程建设公司安装公司项目部工作人员坚持克服工作量大、工艺复杂、高空作业等难题,焊接无损检测合格率达到了98%以上,安全员每两个小时巡检一次并做好记录,为天然气净化厂顺利投产做好了准备。

## 管道设计院多项新技术首次亮相西三线

本报讯(通讯员陈明宇肖羽张智禹付婧)近日,管道设计院多项科技成果在国内管道建设中的首次大规模推广应用,对提升管道建设质量、科学降低管道建设成本具有非常重要的意义。

管道设计院首次在西三线西段300公里管线上开展了0.8设计系数高强度管线钢试验段建设、机械喷涂液体聚氨酯补口、中频加热辅助热收缩带安装工业规模应用、BK-1型机械补口技术创新工作,这些新技术填补了我国管道建设在这一领域的空白。

西三线西段管道工程3标段起自新疆鄯善连木沁压气站,终至甘肃红柳压气站,线路总长503.76公里,管径1219毫米,材质X80,设计压力12兆帕,共设阀室14座,压气站3座,与西二线和西

部管道并行,总体在西二线南侧敷设,局部地段与西一线管道并行。

在西三线初步设计阶段,管道设计院投入大量人力、物力,成立了专门的课题组对新技术、新工艺进行研究和探索,并根据各技术工艺的特点,有针对性地运用到了施工图设计中。在西三线西段503.76公里的主体线路中,有0.8设计系数管线306公里,此项设计在有效保证管道质量的前提下,管壁厚设计减薄,可以大量减少管材用量,从而降低管道建设成本。同时,在这段线路BK-1机械补口50公里、中频辅助安装热收缩带补口80公里、液态聚氨酯补口250公里,这三种新型补口技术的应用有效减少了防腐补口操作过程中的不可控因素,大大提高机械防腐程度和防腐补口质量。

## 分层压裂脱接喷砂器现场应用进行多次改进

本报讯(通讯员谭永生)10月28日,新疆油田公司工程技术研究院采油机械研究所召开2013年质量管理分析交流会,讲述了该所科研人员对分层压裂用脱接喷砂器现场应用质量技术问题的持续改进过程。

近两年来随着新疆油田上产的需求,分层压裂工艺应用逐年增多,脱接喷砂器在不同地层压力下难免出现不同技术问题,该所科研人员查找问题原因,进行分析,脱接喷砂

## 节能降耗

器护套损坏或中心管断裂,原因是脱接喷砂器材料耐腐蚀程度不够,脱接喷砂器结构设计不完善,材料腐蚀机理不明确,缺乏实验数据支撑等问题。

工程院采油机械研究所针对上述原因认真组织科研人员分析脱接喷砂器特点以及性能指标,查找质

量技术原因,进行细致研究,参考国内外同类产品的结构精心设计,经现场多次试验,对脱接喷砂器进行多个技术改进;增大喷砂器出液孔的面积,增加中心管的长度、护套厚度,增加中心管上出液孔的个数,更换护套材料,采用金属和耐磨材料(陶瓷)组合。调整中心管长度,优

化滑套和喷砂器出口的位置,同时对压裂施工时的砂量和排量做出施工限制。缩短滑套与喷砂器本体的密封距离,使得滑套在走完密封行程后即以自由状态下落。并且对出砂口进行渗透钎合金处理,增加金属表面硬度强度。2013年分层压裂用脱接喷砂器现场应用了72井次。

## 塔河油田坚持数字化巡井降本增效显著

累计降本增效136万元

本报讯(通讯员吕德群李安国)截止10月31日,塔河油田采油二厂采油二队依托远程监控,坚持数字化巡井,每天减少用车3辆,减少用工11人,异常停机次数与去年同期相比,减少14井次,累计降本增效136万元。

该队目前共有远程监控油井122口。今年以来,该队充分依托远程监控的科技效能,改变巡井模式,坚持数字化巡井。在确保保温、含水以及井口参数等基础资料录取准确及时的前提下,

充分发挥远程监控的作用,对巡井制度进行优化,从而节约车辆、人员,达到降本增效的目的。与前期巡井模式相比,每天减少用车3辆、节省人员11人。同时,通过远程监控的有效应用,极大的缩短了异常井发现、处理的时间,与过去相比缩短2小时以上;还减少了电泵井异常停机、稠油上返的发生异常停机次数,与去年同期相比下降了14井次。据统计,先后减少修井作业占产30多小时,多生产原油1788吨。

## 企业追踪

本报讯(特约记者张惠林)10月30日,记者从西部钻探国际钻井公司获悉,公司国内8台“油改电”钻机,今年累计用电3344万千瓦时,综合能源消耗同比下降18.43%,平均每台钻机月能耗下降22.22%,降耗效果明显。

玉门油田井场多在戈壁沙滩或农田林地间。今年新增的鸭儿峡油田年产13万吨产能建设,一年就要新钻26口井。面对脆弱的生态环境,如何让钻井变得高效、

## 西部钻探“油改电”能耗下降达两成

环保,实现经济效益和环境效益的“双丰收”,成为油田亟待解决的问题。

“油改电”成了油田提高钻井速度、降低风险的最佳选择。为此,国际钻井公司专门成立了攻关小组,抽调设备、机修等各路技术骨干,先后到6家单位对“油改电”项目进行生态论证,并同国内科研院所和装

备制造企业实行“研产联合”,开始研制具有自主知识产权的“油改电”技术核心装置产品。

在技术攻关中,国际钻井公司将机械传动、电控系统的改造作为突破口,放弃国内外众多钻机的驱动方式,采用多台高压电动机加调速液力耦合器,通过链条并车、高压电控系统控制,联合驱动钻机,使传

动系统更加符合钻井施工要求;调速正车装置与高压电机及钻机传动系统互相匹配,确保调速正车装置系统正常工作。

今年10月,国际钻井公司国内“油改电”实现了效益最大化及清洁生产,杜绝了柴油机尾气污染,井场噪声降到95分贝以下,二氧化碳排放量减少1.3328万吨。

## 企业追踪

## “铁军之师”微信平台打造胜利井下宣传工作新名片

本报讯(通讯员崔吉民)胜利井下修井作业大队结合当前信息渠道多元化的特点,建立了“铁军之师”微信公众平台账号,为职工群众和潜在客户提供更多、更便捷、更鲜活的信息资讯服务,吸引了大量粉丝的转发和关注。

“铁军之师”微信公众平台根据各条线的特点进行了功能模块的设置,不仅涵盖了市场足迹、施工

范围、技术实力、队伍管理、地热井开发等固定板块信息,还包括了定期更新的铁军风采、时事要闻、行业动态、科普知识、美丽油城等时效性、趣味性强、文化味浓的内容,既拓展了思想政治工作的思路和对行业外部宣传报道的渠道,又增强了内部凝聚力,展示了“胜利井下修井铁军”的品牌形象和良好风貌。

微信公众平台与传统新闻宣

传媒体相比,可以更加便捷、灵活的发送图片、文字、语音、视频等多种形式内容。关注群体只要打开手机,搜索“xjtzs2013”添加关注,动动手指就能随时随地了解行业信息和趣味科普知识等全方位的消息,而且还能分享朋友圈、与管理员进行实时互动,这种“指尖上的媒体”从宣传方式和接收群体上的覆盖面都非常广泛,在新闻宣传、文化推广等方面的应用前景被普遍看好。

## 宝石机械公司与西安石油大学签署战略合作协议

校企合作 共拓双赢路

本报讯(通讯员王安军马彬婕)10月30日,宝石机械公司与西安石油大学签署战略合作协议,深化双方合作关系。

根据协议,双方可互派技术人员,互相开放实验室,联合研发新技术、新工艺、新产品,联合申报科研项目。西安石油大学优先为宝石机械公司举办工程硕士和同等学历研究生班,也可根据宝石机械公司需要,采取“订单”方式为公司培

养一定数量的毕业生,并助力公司技术创新、科技成果转化。宝石机械公司则每年接纳一定数量的学生实习、实践,同时将促进学校科研水平和人才实践能力的提升,为毕业生就业提供良好环境。

宝石机械公司与西安石油大学有着多年的良好合作关系,双方于2006年7月共建石油机械技术研究所,共同完成了《液压盘自动送钻装置研究》等3个项目,《自动

垂直钻井系统研究》、《管子处理系统关键技术研究》等合作项目正在进行中。据统计,近五年来,西安石油大学向宝石机械公司输送人才47名,其中本科生40名,硕士研究生7名。

通过在科学研究、人才培养、技术交流和基地建设等方面进行全方位、多层次的长期合作,实现双方资源共享,体现“优势互补、互惠互利、共同发展”的原则。

## 川西高庙子构造完成第一口井压裂

本报讯(通讯员李尤周宇谢冰唐文强)11月1日,西南井下酸化压裂大队顺利完成了川西坳陷高庙子构造千佛崖组,高沙304井加砂压裂改造,这是该区块第一口实施压裂改造的井,标志着川西会战高庙子构造储层开发正式拉开序幕。

高沙304井是西南油气分公司在四川盆地川西坳陷高庙子构造上布置的一口评

## 一对地抓 一顶三地干

价定向井,是高庙子构造千佛崖组第一口实施加砂压裂改造的井。从邻区新场构造上进行改造的井来看,该区块地层延伸压力高,加砂压裂施工难度较大。

为了做好压裂,井下酸化压裂大队以周边井、新场9、新926-1、新855压裂情况为借鉴进行了分析,对地层可能出现的和施工工艺进行了充分准备。同时,采用了先进

的2500型压裂车,保证了施工装备全面满足施工需求。本次压裂共入地液量232.5立方米,入地陶粒20立方米,加入纤维220公斤,顺利完成了施工任务,达到了预定目的。

为作为川西高庙子构造千佛崖组进行压裂的第一口井,获取了丰富的第一手资料,对该区块的下一步开发提供了有力的参考,具有十分重要的意义。

量身定做了一系列培训课程,并让最先成长起来的岗位能手轮流担任讲师,把自己的技能传授给学员们。让一批先成长起来的高技能人才带领他人成长,最终达到共同进步的目的。

为加快聚丙烯专业人才的培育力度,努力为建设世界级的聚丙烯基地储备技术力量,聚丙烯厂还积极探索利于员工接受的培训方式。像“吃小灶”专岗专题培训、导师带徒培训、现场模拟培训、定期考试严格考核等层出不穷。一改过去“台上老师滔滔不绝,台下员工昏昏欲睡”的传统模式,大大提高了员工现场操作技能和动手解决问题的能力。

## 特刊慧眼

## “四个一”赠送



大庆油田电力集团电力工程公司女工委和计生委广泛开展“四个一”赠送活动,即为新婚家庭赠送“一封新婚贺信、一套新婚必读书籍、一套优生优育光盘、一份避孕器具”,截至目前,已为10多对新婚夫妇送去了关怀和祝福。

图为这个公司新婚夫妇接到了新婚贺信。(高庆华)

## 写字中练修为



近日,中石油管道公司济南分公司开展了书法大赛活动,参赛书法作品的内容在《论群众路线——重要论述摘编》一书中自行摘取。此次比赛,不仅丰富了员工的业余文化生活,同时使员工加深了对党的群众路线教育实践活动的理解。

图为这个公司的员工正在书写参赛作品。(金城)

## 舌尖上的品质生活



随着天气的逐渐转凉,东北地区储备秋菜的季节又到了。10月31日,铁岭输油站积极做好食堂的后勤保障工作,提前储备秋菜,打造员工舌尖上的品质生活。

图为这个站员工正在准备晾晒秋菜。(孙秀丽)