

新疆油田用微生物技术“驱”动老区稳产增效

科普时报讯 (通讯员 宋鹏 韩彬彬 汪进) 笔者获悉,2010年至今,新疆油田先后开展了两期国家863微生物采油项目和两项股份公司重大科技攻关项目,进行了六中区、七中区、陆梁油田两期内源微生物驱现场试验,微生物驱油“场”试验共增油5万余吨。

面对新疆油田老区稳产的需求,作为三次采油技术中绿色环保的新型技术,微生物驱油技术具有成本低且环保的优势,也适合当前油田开发需要,应用前景十分广阔。

其中,国家863计划项目新疆油田七中区内源微生物驱现场试验于2013年11月在七中区克

上组砾岩油藏开展4注11采内源微生物驱现场试验。

试验区11口井全部见效,油井见效率100%。截至2018年1月,试验区累计增油3.4万余吨,阶段提高采收率4.8%,预计今年年底可实现预期增油目标。

在六中区、七中区微生物驱试验取得良好效果的基础上,2017年4月初,新疆油田启动陆9井区呼图壁河组油藏微生物驱先导试验。

11月1日,股份公司重大开发试验项目——新疆油田陆9井区砾岩油藏微生物驱开始注液,正式进入现场注入实施阶段。这是继微生物

驱技术在新疆油田砾岩油藏成功开展后又一次重大探索,将为高含水开发阶段实施三次采油的老油田降本增效和高渗砂岩油藏提高采收率提供重要的技术路径,具有重要的示范和推广价值。

目前,新疆油田微生物驱油技术取得多项创新,在国内首次建立了油藏微生物基因芯片快速诊断技术,首次剖析了微生物各项生化指标和见效特征之间的相关性,形成了微生物驱一系列配套技术,包括微生物驱油藏快速筛选评价技术、激活剂筛选评价技术、现场跟踪监测技术、微生物驱现场注入工艺等。

河南油田一科研成果达到国际先进水平

科普时报讯 (通讯员 杨建英 胡英才) 日前,在集团公司举办的项目开题和验收鉴定会上,河南油田工程院承担总部的“提高采收率系统效率与智能化监控技术”项目,通过总部专家组验收,被鉴定为项目整体达到国际先进水平。

该项目旨在通过智能化硬件优选,优化决策理论研究,数据质量保障技术研究,示范区建设和现场应用等,实现河南油田采收率系统智能化监控,提高抽油机、螺杆泵和电泵井的机采系统效率。

该项目研究历时三年。科研人员通过硬件安装、软件诊断、方案优化实施,在示范区实现了采收率系统效率提高4.29个百分点、综合节电率19.05%、油井免修期延长12.3%,取得了较好的社会效益和经济效益。

国内首例PNN+饱和度测井在青海油田成功应用

科普时报讯 (通讯员 吉海坚) 日前,青海油田运用PNN+剩余油饱和度测井新技术完成了跃3-3、跃4-3上、跃7-3井3口井的测试工作,测井成功率达到100%。此举标志着国内首例PNN+剩余油饱和度测井新技术在青海油田成功应用。

青海油田是勘探开发了60多年的老油田,大多数油藏在中高含水开发期。一方面需要对单井进行层调、补孔、寻找潜力层、堵水作业;另一方面,许多老井受条件限制,录取的地质资料较少,不能满足油田后期再开发要求。青海油田早在2007年就引进了PNN+饱和度测井技术,为油田二次

开发探索、试验成熟测井技术。

此后,随着油田注水力度不断加大,注入水常常突破到一线油井,主力储层呈连片水淹态势,水淹层测井识别遇到新的困难。过去引进的PNN+饱和度测井技术已经不能满足油田效益开发需求。

升级后的PNN+测井技术通过对储层元素含量变化探测并结合俘获截面曲线,综合判断水淹状况,对油田复杂水淹层的准确识别具有独到优势。

PNN+饱和度测井技术在油田成功应用,为提高油井措施有效率,合理制定开发方案及堵水措施,实现稳油控水等,提供更加精准、翔实的测井资料。

西气东输今年管输商品量将达580亿立方米

科普时报讯 (通讯员 楚海虹) 笔者从西气东输管道公司获悉,西气东输今年设立管输商品量580亿立方米目标,比2017年实际完成管输商品量增加13亿立方米。

由于西气东输管网运行平稳高效,重点工程有序推进,市场供应能力进一步增强,产销衔接力度加大且科学优化管网运行及压缩机组匹配方案,2017年,西气东输管输量再创历史新高,总输气量达到637.2亿立方米,除了567.2亿立方米管输商品量外,还包括部分转供气量和自耗气。今年管输商品量提升后,必将带动西气东输管道总输量的提升。

西气东输管道公司总经理、党委书记李文东介绍说,西气东输管道公司正处于“三期叠加”关键阶段。管道隐患治理任重道远,设备老化带来的风险增加,第三方施工风险管控难

度不断加大,能源管道面临安全生产合力攻坚期;管输价格下降和隐患治理、设备维修等费用刚性增长等因素,带来管道主营业务提质增效;国家进一步加快油气行业及管网设施改革进程,将使管道运营企业面临体制机制优化调整期。

西气东输管道公司将准确把握“保安全、优服务、提效益”定位,主动服务资源、服务市场、服务用户,不断提升管网输送能力,提高分输保供水平,强化运维保障体系,确保上游资源后路畅通、下游市场供应稳定,努力实现整体利益最大化。

今年,西气东输管道公司将着力在运行优化、降本增效、科技攻关上下功夫、见成效,进一步释放管网创效潜力。

在增强管网运行适应性方面,西气东输管

道公司将加强与北京油气调控中心、上下游企业协调衔接,强化生产运行计划管控。

在提升生产管控实效性方面,西气东输管道公司将持续优化作业区管控模式,提升检修质量,加快进行硬件适应性改造;推广应用压缩机组状态智能监测预警系统,加快场站控制功能升级实施进度;积极开展节能项目研究和试点应用;推广维抢修技术成果,围绕山区、水网等复杂环境开展应急抢修专题研究,重点解决抢修设备适用性不高、焊口消磁不彻底等难题。

在突出科技项目前瞻性方面,西气东输管道公司以闽粤支干线为试点实现智能化建设,以中靖联络线为载体开展在役管道数据逆向恢复,加快数据共享中心建设,为未来打造西气东输智慧管网奠定基础。

海上平台原油立管维修更换装置获发明专利

科普时报讯 (通讯员 吴倩 王英) 近日,海油发展装备技术众合公司申请的“一种海上平台原油立管维修更换方法和装置”获得国家知识产权局授予的发明专利。该专利成果解决了以往原油立管平台水线位受损坏过程中存在的难题。

据了解,在传统的原油立管维修方案中,要将立管从水下与海管拆开,再将整根立管提出水面进行维修,程序繁杂。如

遇海域较深立管很长情况时,还需要考虑采用工作船、浮吊、饱和潜水等作业方式,不仅费用高昂,而且易受作业时间窗口限制,施工周期长,安全风险高。该发明对平台水线位立管维修方法进行了深入研究,无需拆卸立管,通过设计隔水舱维修装置形成一套水线位立管维修技术,目前已在文昌13-2平台原油立管受损修复项目中成功实施。

地球物理胜利分公司进入深反射地震勘探领域

科普时报讯 (通讯员 孙刚刚 薄志杰) 2月3日,由地球物理公司胜利分公司承担的胶东半岛深反射地震数据采集项目,通过中国地质科学院野外采集队验收,项目采集资料获评“优秀级”。

近年来,地球物理公司大力拓展地震勘探技术服务领域,胜利分公司充分依靠自身优势,从找油找气向浅层、深层等多层面勘探范围延伸。他们组建专业的技

术团队,积极与相关院所交流合作,强化相关领域的研究攻关。

这次承担的胶东深反射项目,是中国地质科学院的重点研究专题,勘探深度从常规的地下3千米左右延伸到了30千米以下。旨在获取胶东半岛地下高分辨率反射成像,得到地壳结构和构造图像,为胶辽地区开展地质科学研究提供深部背景资料。

测井公司研发深层高温高压射孔器及配套技术

科普时报讯 (通讯员 裴敬秀 李妍) 测井公司西南分公司成功研发的深层高温高压射孔器及配套技术,在塔里木等油气区工业化应用410井次,全面取代国外石油公司的产品和技术服务,支撑了深层、超深层油田产能建设。

2013年,西南分公司瞄准深部、超深层油气区域,组织研究人员研发配套射孔工艺技术。通过不断优化创新,这个分公司在射孔弹结构、药型罩结构与配方、成型及制备工艺等方面取得重大技术创新,超高温射孔弹穿深指标提高40%以上,创下世界穿深纪录。

在国内首次揭示了射孔爆裂机理,建立了射孔爆裂模拟计算方法,研发了一套射孔爆炸管柱及套管动态响应软件和完善深井射孔工艺及装置;形成全系列(73型、86型、89型、121型)耐压、耐温射孔器材。通过与国际知名石油公司对标,整体技术达到国际先进水平。

西南分公司深层高温高压射孔器及配套技术的推广应用,打破了国外公司在库车山前对超深井射孔技术的垄断,2015年至2017年成功运用79井次,射孔完井费用降低50%以上,创造了良好的经济效益和社会效益。

与“寒”共舞

通讯员 刘娟

寒冬腊月,气温骤降,天寒地冻的野外环境给钻井施工带来诸多挑战。但大庆钻探钻井一公司40支钻井队的干部员工,依然顶风冒雪奋战在钻井一线,与“寒”共舞,奋战正酣。

近日,记者走访了部分井队,切身感受他们的工作环境,一睹钻井工人不畏严寒,全力找油找气的风采。

“我们这可是真真儿的冷啊,体感温度将近零下40度,大家干起活来,是真遭罪!”在方正28井施工现场,50066钻井队党支部书记宋克伟隔着手套搓了搓手。

井上正在进行下钻作业,从22日下午开始,已经持续了近20个小时,井架工需要一直在二层台上,风更大,更冷,钻井需要在钻台上接立柱,都是在室外完成。尽管大家都穿着皮袄皮裤,棉鞋里套棉袜套,但只要在外面待上半个多小时,就会不自觉打起寒颤。

“天冷,就要多干很多活,弟兄们也真是拼了,啥也不说,就是干!”队长曹彦海说。

40015钻井队施工的北深1井,位于克东县,温度更低。

“这几天,气温持续走低,很多设备都‘罢工’了。我们想方设法给设备‘保暖’,不耽误生产,大家也给力,没啥说的,冻木了冻僵了,也坚持着!”副队长牛庆兵说。

“真是,这极寒天气真考验大家的干劲,我们工人都是好样的。”队长王长明感慨道。

22日晚上11点多,井上正在进行钻进,二



层台的气动绞车因为低温不工作了,生产被迫停止。得知情况后,钻合大班李志刚和井架工王景山二话不说,系好安全带,爬到二层台上,拆下气动绞车,吊到钻台面。随即,队部大班人员全部参与到抢修中。今年,40015钻井队也已钻进1202米。

在大庆外围八厂9区块施工的台23-斜72井现场,温度虽然相比克东、方正稍高些,但依然处于极寒天气。

“低温严寒,对人员和设备都是挑战。我们坚持队干部值班和员工坐岗制度,从细节入

手,把每项工作做实做细,确保我们队的冬季生产顺利进行。”队长姬明说。

员工毫不懈怠,把细节处理到位。封井器的阀门部件有时会溅上泥浆,冻结,如不及时清理,一旦发生溢流等井控问题,封井器无法工作,后果不堪设想。虽然这种可能性极低,但大家依然不顾严寒,把每一个冻块清理掉,不留隐患。

队部大班24小时跟班,处理各种问题。正是全队一直的努力,去年进尺突破8万米,今年已打进尺5845米。

苦练技能实现华丽转身

记胜利油田胜利采油厂齐鲁首席技师吴娟
通讯员 丛民 张道宇

“要想当个好职工,必须得有知识。”20年来,吴娟始终扎根一线,探求工匠精神的真谛。

吴娟利用业余时间,先后精读了《采油工》《采油班长》《机械制图》等书籍,在不到1年的时间里,仅学习笔记就记了几十本。

在2010年胜利油田职业技能竞赛中,吴娟凭借扎实的理论知识功底和精湛的操作技能,一举夺得采油工金奖第一名,同年被破格晋升为采油技师。2012年,她又代表胜利油田参加了集团公司技术竞赛,并摘得金牌,同时被破格晋升为高级技师。

平时工作中,吴娟十分注重经验的积累,参与编写的《中国石化油田企业HSE培训教材——陆上采油》等3部专业书籍和《石油石化油田企业岗位操作安全培训系列视频教程——采油工程专业》等两部视频教程,作为职工培训教材在集团公司各油田推广使用。

10多年来,她还围绕生产技术难题,现场进行攻关,共解决技术难题10项,诊断排除现场故障隐患100余个。

她先后完成创新成果27项,《油井定压防盗丝堵》等19项成果获国家实用新型专利,累计为油田创效1000余万元。

一枝独秀不是春。胜利采油厂以吴娟名字命名的“吴娟创新工作室”,目前已经吸纳学员30人,通过“生产难题揭榜攻关”“创新成果集成优化论证会”等形式,激发了学员们的创新创效热情。

2016年,由这个团队完成的《新型立式抽油机位移装置》推广使用后,年节约劳务费用170余万元。

近几年,吴娟所带的31名徒弟中有18人在油田竞赛中摘金夺银,7人获得油田及以上技术能手称号。

作为山东胜利职业学院聘任的客座教授,吴娟还承担了职工培训工作,年平均授课100学时,培训基层班组长、技术干部、高技能人才300余人次。

同时,她还参与“技能大师下基层”活动,到生产一线班组传授技艺,先后被油田12家开发单位聘为“新员工成长导师”,为油田技能人才队伍建设作出了突出贡献。

近年来,吴娟先后获得中央企业技术能手、集团公司技术能手、山东省技术能手等荣誉称号20余项,并荣立个人二等功2次,三等功1次,2016年度被评为“齐鲁首席技师”。

一场暖心的“解冻”行动

通讯员 李丽

2018年元旦过后,襄阳地区连续遭遇两场十年难得一遇的暴雪。

1月25日,第二场暴雪如约而至。虽然此次降雪的积雪深度只有20厘米,日中也有暖阳当空,但入夜后大地便匆匆进入“速冻”模式,这让中石化管道公司襄阳处托管的社区接连出现问题,大家有点始料未及。

27日一大早,襄阳处职工工作群炸开了锅。“6号楼水表和水管冻裂了,漏水严重,快派人来处理!”“我家水管冻住了!”“谁家暖气排气管爆裂了?”接二连三的告急拉开了这场全民抗冻的序幕。

“早上起来,我家水管冻住了,脸都没洗就来上班了!”

“我家没事,有需要可以来我家取水!”

“我们已经关闭了水管总阀门,做了一些力所能及的紧急处理,但是更换水表需要水务公司来做,我们正在联系维修人员,大家别着急,也请大家及时提供异常情况,有需要就打我们的24小时服务热线电话,我们一起应对!”不一会儿,行政管理中心负责人第一时间进行了回复。

“热毛巾裹在水龙头上,然后浇温水解冻,再拧开水龙头,用温水沿水龙头慢慢向管道浇灌,使管道解冻。”一位职工分享了《冰雪天水表管道如何防冻解冻》的应急知识。紧接着,大家也陆续分享了有关水管水表防冻防裂的小妙招。还有位处领导,把家里的钳子、扳手等维修工具带了来,摆放整齐,拍照,发送到了群里,并配文:“公用!”大家纷纷点赞。

“水务公司一直占线,电话打不进去!”群里陆续收到了职工反映。

“目前市里的社区都出现了这种

情况,需更换的水表量太大,水务公司已经应接不暇了,大家耐心等待,我们正在想办法!”该处一名处领导及时回复。

傍晚时刻,万家灯火。社区居民发现,家里水不流了,而此时的行政管理中心人员,顾不上冻僵的手脚和咕咕叫的肚子,挨个到居民家中查看情况,交代防冻注意事项。

“怎么这么快就修好了,还以为要好长时间,我们一家都做好了住旅馆的准备了!”“我们通过一位同事的亲戚,找到了水务公司销售部门的几位工作人员帮忙修好的。”行政管理中心工作人员高兴的对社区居民解释。

一场“冻”情,因为大家的多心、暖心、用心和细心,迅速的得到了“融化”。

大庆石化:增产低凝柴油应对寒冬

科普时报讯 (通讯员 谢文艳) 最近,大庆地区最低气温达到零下31摄氏度。强冷空气袭来,东北和内蒙古地区低凝柴油供不应求。大庆石化公司紧跟市场需求,优化资源配置,增产低凝柴油。目前,柴汽比降至0.861,同比降低0.25,日增产低凝柴油332吨,有力保障了东北低凝柴油市场需求。

大庆石化密切跟踪市场,通过优化二次加工装置原料、调整生产方案、合理调等等方式,全力增产低凝柴油。同时,机动灵活调整生产,提前做出一个月的生产计划,增加柴油储备,保障市场需求。

在保证平稳生产的基础上,重油催化一车间适当降低中段温度,把柴油与汽油的临界组分压到柴油中,同时适当增加油浆外甩量,提高中段产品产出率。

在调整过程中,技术人员密切关注每次化验分析结果,通过产品质量变化及时加大调整力度和增加频次,柴油收

率达到20%。

一套常减压装置提高常一线、常二线收率,将收率指标分别控制在9%和10.3%,二套常减压装置常二线收率控制在14%,两套重催装置轻柴油收率控制在22.5%。

成品车间提高柴油非加氢装置处理量,积极做好低凝柴油调和;化验车间做好小调实验,加强低凝柴油冷滤点、十六烷值等指标的化验分析,保证产品出厂质量。

在控制尾油收率的基础上,调整加氢裂化装置反应深度,优化反应器床层温度,将日负荷由2800吨提高至3050吨,提高了-35号柴油调和组分产量。通过优化调和,采用加入十六烷值改进剂、降凝剂等添加剂方法,实现高效生产。

储运部门强化产销衔接,积极与东北销售公司、铁路相关部门沟通协调,组织铁路槽车,加大零散车使用频率,及时掌握槽车、回车信息,及时向外运送柴油。

科普时报讯 (通讯员 王静) 广州石油瑶台加油站地处市区繁华地段,车流客流旺盛,但周边3公里范围内有多达6座系统外加油站,他们采取挂牌降价、会员优惠、加油送礼等手段抢占客户,市场竞争异常激烈,导致瑶台站零售销量长期停滞不前。

为提升该站零售量和经营效益,广州石油直面竞争,积极应对,迅速组成提量小组深入该站实地调研,分析车流量、进站率、加满率等数据指标,查找存在问题,针对性制定专项竞争方案,收到良好效果。目前,该站日均零售销量提升至70多吨,增长133%。

首先,该公司给予优惠政策支持,并在入口处设置大型广告牌,清晰标注服务内容和优惠信息,吸引过往车辆进站加油,站内利用海报、灯箱、LED字幕等营造宣传氛围,印制宣传单张,利用空闲时间到周边综合市场、居民区、停车场派发,精准宣传。

他们还在微信朋友圈投放宣传广告,将优惠信息通过线上渠道进行广泛宣传,吸引附近商户、居民进站加油。员工还自发将站外优惠信息转发到客户群和朋友圈,进一步扩大宣传效果。

员工们佩戴绶带微笑服务,站长及主管靠前指挥,安排专人在路口引车,引导车辆快速到位,快速加油;优化人员排班,高峰期增派人手,实行跑动服务,提升加油效率,促进进站率和加满率双提升。

此外,他们还为客户提供免费热水、手机充电、应急药品、道路指引等增值服务,努力用优质服务让更多“回头客”变成“回头客”。

广州石油:直面竞争增加零售销量