

速度与激情

——长庆油田采气五厂产能建设39-61现场纪实

□ 马 媛

在地表为沙漠和丘陵地带的苏里格气田东区,生产调节气田注采实验工程苏东39-61已不眠不休了279天。经历了苏里格的仲夏之夜、冷秋之瑟和严冬之雪,终于要在又一个花开时节绽放风姿,而这一切的发生都源自于苏东气田的将士们所向披靡的战斗力和攻坚啃硬的拼搏精神。

攻坚啃硬 迎难而上显本色

每当进入冬春用气高峰期,我国天然气的供应量和价格都会受到各方关注。作为天然气产业链中的重要一环,生产调节气田的作用就不可替代,也无法替代。而生产调节注采实验工程一定程度上是政治工程、民生工程和保障工程。作为中石油天然气生产的一份子,采气五厂站在国家利益、民生利益的高度,“风物长宜放眼量”主动承担起了中石油生产调节气田注采实验,在苏东气区开辟出一片新的天地。

从2018年8月8日地面工程破土动工开始,就意味着苏东气田的“破冰”行动正式启动。作为中石油重点工程建设,苏东39-61注定是个不平凡的数字,工期紧、投资时间集中、施工任务繁重、管理幅度较大、人力不足、关系协调难度大……面对困难与挑战,采气五厂上下积极应对,产能建设项目组周密部署,采取有效措施,调动一切积极因素。对全体参建单位和员工进行宣传动员,统一参建员工的思想,使大家充分认识到项目面临的时空紧、任务重等诸多困难,形成人人肩上有压力、个个心中有动力,同心协力、奋发进取的良好氛围,为各项工作全面实施起好步、开好局。

为保证工程节点的突破,项目组定期召开重点工作部署协调会,使各项工

作有序实施,并每周召开一次生产调度视频会,通过视频手段,使工程各方人员“面对面”交流,当场协调解决存在的问题,使工程进度得到了充分保证和稳步推进。开展了“勠力同心超越‘345’、坚定信心再创新辉煌”劳动竞赛,制定日进度控制和阶段性目标,完善激励机制,加大全员考核力度,引导各施工单位、岗位人员积极参与劳动竞赛活动,掀起了“建精品工程,担保障责任”的决战高潮。

争分夺秒 劳动同心赶进度

2018年年底,累计开钻351口,完钻345口,总进尺120.94万米,完成率134%;全年完试415口井,平均无阻流量8.7014万方/天;累 计 火 500 口 , 组 焊 330.58km。累计产气量2.85亿方,当年新建井产量1.44亿方,贡献率18%。

2019年,工艺设备区、消防水罐、生产辅助用房,35kv变电站、压缩机房、室内外电缆沟、站内道路等各个施工现场,现场指挥操作人员按照标准施工……

为了加快进度,产建项目以“停工不等人,机休人不休”的工作原则,紧盯油田公司产能建设风向标,多次召开专题会议,考虑突出问题,合理制定整体规划,并将时间节点细化至每天,采取倒逼机制,倒排地质、试气、钻井施工进度,确保施工项目节点前移和各阶段工期目标稳步推进,实现了整体建设项目建设紧凑,节点计划落实到位。

从去年5月份,劳动竞赛的号角吹响后,产能建设项目势如破竹,高昂的斗志和火热的激情在苏东气田上演着“速度与激情”。钻井工程坚持“两趟钻为主导,一趟钻为突破”的技术思路,通过钻头选型、钻井液体系配比和

定向螺杆使用的措施运用,让常规井最短钻井周期6.76天,最高机械钻速34.89米/小时,刷新采气五厂钻井施工两项指标,同时也成为川庆钻探常規井钻井施工这两项记录的领跑者;试气工程通过两套连续油管设备24小时不间断通井、洗井和试压作业,实现了全过程“工厂化”生产,切实降低生产成本的同时,实现了工作效率的翻番增长。单井投产工程通过加快创新技术应用转化,积极推广应用“集中点火”“压缩机平移”“水溶性管道封堵器工艺”“物联网一体化装置”四项技术,助力提升单井投产效率,确保新井产能及时发挥,确保年底累计投产将突破500口大关,超过近4年累计投产总和;新井投产率突飞猛进至100%,为冬季高峰供气及全年产量任务奠定坚实基础。当你置身于热火朝天的施工现场,就能真切地感受到苏东人自强不息、奋力拼搏的精神,体会到大庆精神、铁人精神正在延伸……

不言奉献 点滴细节露真心

一月份是零下十几摄氏度的低温。而摆在项目组眼前的是工期紧、地下未知因素、气候条件。面对这些难题,苏东39-61生产调节气田注采试验工程的建设者们依然坚守在苏里格的荒漠中。

天气寒冷,寒风凛冽,温度下降,这给施工作业带来了极大的困难。面对紧张的工期,项目组加大了对人力、物力的投入,全场3台装载机、2台挖掘机、2台压路机、1台砼泵车、3台砼罐车同时作业,多组人员同时施工,强化施工现场和施工人员的安全管理,制定针对性强的冬季施工安全措施,开展冬季施工安全教育和培训,提高施工人员的自我防范意识和安全操作技能,根据气候变化,灵

活安排不同工种工作,采取有效的防冻、防滑措施后方可进行正常施工,监理单位严格把关,消除质量、安全隐患,最大限度地在各个工作面开展工作。1月2日,苏东39-61生产调节气田注采试验工程一片繁忙景象,混凝土泵车的臂架高高竖起,前后左右挥舞摆动着,作业人员与机械设备紧密配合,寒风中,8名施工人员正在争分夺秒,耗时3小时将35KV变电站柱基础、地圈梁浇筑完成。

在这里从来不缺少无私奉献的人。地面组任峰顶着零下二十摄氏度的低温,依然坚守在39-61现场,每隔两个小时的监测确保施工进度和质量成了他抵抗严寒的唯一动力。伴着刺骨的寒风,低沉的机器轰鸣声,他在施工现场连续三天三夜不离场,而这一切他只是轻描淡写地一带而过。参与39-61建设试气组的小伙陈杰马上要做父亲了,他笑着对老婆告诉他,估计等他下次休息回家,小宝宝估计已经生出来了。项目组外协组的李志刚笑着说:“这大半年的时间,虽然辛苦,但很充实。”年轻的小伙子,目光中饱含着坚毅,朴实的语言,道出了甘愿奉献的情怀。

回顾过去的279天,项目组副经理孙振告诉笔者,“这里面有苦,有累,更有甜。”

从夏日炎炎的烈日,到冬天凛冽的风雪,整支建设团队克服了很多的困难,在他们眼中,已经没有了“艰难”一词的概念,只有遇到困难想办法,直至解决为止。

五月,草长莺飞,鸟语花香也已是满屏绿色,在苏东39-61生产现场,身影依然忙碌,脚步依然稳健,目光依然沉着,产能建设项目的所有人正在与时间赛跑……

一、什么是碳晶板

碳晶板是在一块碳素微晶体两边接上电极,电极在通电的情况下,电场发挥作用,碳原子产生强烈的布朗运动,通过分子摩擦和碰撞,发出红外线,其波长和太阳发出的远红外线波长一样,达到3~15μm的能量波。碳晶板能将电能的98%以上都转换成热能,并以远红外线的形式辐射发出,并且无电磁辐射,也无紫外线和可见光,无声响,是综合性能极佳的电采暖器。远红外线对人体无害,且能改善人体微循环,促进新陈代谢,提高人体免疫力,即远红外线理疗。它像太阳一样,能温暖地球万物,促进动植物生长。

由于碳晶发热板是电采暖产品,并且是辐射采暖,具有高效、快速、节能环保等特点,目前广泛用作家庭墙面取暖、地暖、农业大棚加热、工业厂房、医疗、军事设施取暖中,是国家“煤改电”的主要取暖产品。

二、碳晶发热板的制作原理和结构组成

碳晶发热板的核心部分是碳晶发热元件的制作,目前碳晶发热元件主要是用无定形碳、石墨、碳纤维等碳元素,经过研磨、粉碎、切削后,加入定型剂,混合成浆料,把浆料涂布或丝网印刷成片状,在真空状态,经过高温、高压,制成碳晶发热元件,加上电极,密封到玻璃钢板中,制成碳晶发热板;最后连接导线,装上保温背板,用框架固定,接上温度控制装置,就制作成了碳晶板发热器。

三、碳晶发热板的应用和注意问题

碳晶发热板加热速度快,3~5分钟达到设定温度,一般设定温度范围为30°C~100°C。由于发热元件在生产时,碳晶发热元件已经设定了加热温度,再加上外置温控器,发热板很快就达到了平衡温度,并可连续使用10万小时。

碳晶发热板由于使用寿命长,与建筑物同寿,因而被广泛用于地辐射加热,以代替热水地暖和水暖暖气片。由于碳晶发热板采用远红外线辐射取暖,远红外线随距离而衰减,温度会逐渐降低。如用于地暖,地面温度是32°C,而距离地上1.5米处,温度可降低到18°C,因而人呼吸的空气温度低,不会干燥。房间的温度曲线是呈梯形的。而水暖由于采用热传导方式加热,地面热空气上升,形成室内上部温度高,地面温度低的倒梯形温度曲线,人呼吸时会感到口干舌燥,有不适感。

红外线碳晶板放出的远红外线对人体有理疗作用,特别是在冬天,能加快人体血液循环,减少了人体关节疾病和感冒的发生,因而碳晶发热板可以用于理疗器械和汗蒸房中。

总之,远红外线碳晶板是省电节能、环保、理疗等优点的新型取暖产品。是我国“煤改电”工程大量使用的取暖器,在实际选购中要注意甄别假冒伪劣产品。

碳晶发热板的制作原理及应用

□ 郭长奇 郭凯华 刘乙聪



东胜气田最深探井顺利完钻

科普时报讯 (李大雷 张永清) 5月12日,华北油气分公司东胜气田首口三级井身结构直探井锦138井顺利完井,该井钻井周期61.83天,三开进入元古界地层400米,完钻井深4278米,该井也成为鄂北天然气最深探井。

由于元古界地层裂缝性漏失及石英砂岩钻进周期长对上古生界储层保护产生影响,该井首次采用三级井身结构设计,二开技术套管下入至古生界底部保护主要油气成果,避免三开元古界钻探过程对于主要目的层的储层伤害。

全井采用高效PDC钻头,提升机械钻速、减少起下钻次数,减少了钻井液侵入储层的时间,并且针对三开致密石英砂岩的“磨刀石”地层,PDC钻头机械钻速达2.91米/小时。

该井目的层砂岩钻遇超过70m、显示段长度超过23m,钻遇显示良好,该井的顺利实施也为东胜气田新层系的有效勘探提供了强有力的技术支撑。

吉林油田致密油水平井加砂试验成功

科普时报讯 (王珊珊 张天鹤) 5月7日,吉林油田全程滑溜水加砂压裂工艺试验在致密油水平井让58-6-8井成功实施15天,破解了深井高应力储层低黏度油砂加砂少、易堵堵、砂比低的难题,打破了不敢降胶压黏度,不敢大规模加砂的困局,为吉林油田在致密油藏压裂增产降本提效技术创新迈出了坚实一步。

58-6-8井位于吉林油田田58区块,该区块属于典型的非常规致密油藏,前期采用了前置滑溜水和冻胶复合体积压裂试验20余口水平井,投产后出现了地层压力下降快、自喷周期短、稳产能力差等问题,效益建产陷入僵局。为此,吉林油田技术人员通过致密油增产机理研究,结合数值模拟、理论计算与室内实验评价,提出了大排量、大液量全程滑溜水大规模体积改造技术,增大滑溜水用量,提高蓄能提压效果、增强渗流置换驱油洗油效率。

茂名石化首次加工巴西萨宾诺新原油

科普时报讯 (刘丽婷) 5月12日,巴西萨宾诺新原油首次进入茂名石化4号常减压装置加工,这是茂名石化累计加工的第177种原油。萨宾诺原油属低硫原油,具有馏分分布较均匀等特点。目前,该原油全炼进装置加工,经常减压装置深拔后渣油含硫为0.72%,残炭为11.87%,与以往配炼的石蜡基原油相比,具有性质稳定和价格优势,可替代相对石油的石蜡基原油做催化配炼原料。

为做好新原油加工,茂名石化提前做好新油种配炼方案和风险评估,及时监控加工过程中的参数变化情况,并做好优化调整,以确保装置安全生产。

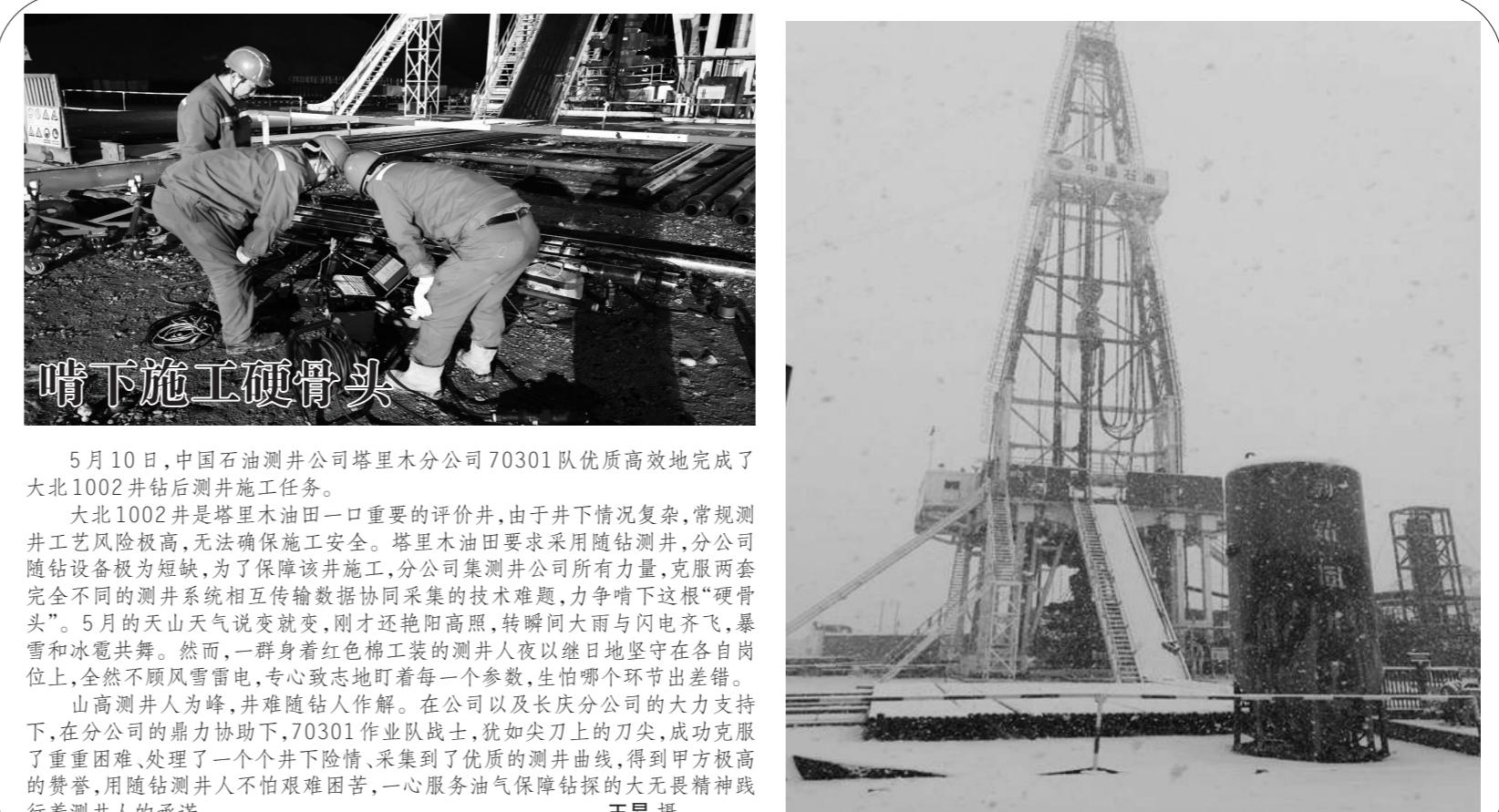
南疆利民工程乌什支线投产供气

科普时报讯 (李民) 5月10日下午,乌什末站一次性点火成功,标志着南疆天然气利民工程新增二支线——乌什支线成功投产,结束了乌什县使用汽车拉运压缩天然气的历史。

南疆天然气利民工程是中石油援疆“一号工程”,主管道从2013年建成投产以来,受益百姓覆盖南疆400多万人。乌什支线起于南疆天然气利民工程干线8号阀室,全长99公里,日输气量达13.97万立方米。乌什县属于国家级贫困县,社会依托条件差,是南疆利民工程阿克苏地区八县一市最后一个管道未通县城。

去年11月,乌什支线经过6个月的建设,全线贯通并通过初步验收。乌什支线管道建设跨越山区洪冲积地段,建设期间正值去年夏秋季节,山洪频发。为此,施工单位与地方政府和气象部门建立沟通协调机制,及时发布洪涝预警。同时,施工单位采取安全教育、防洪演练、信息传递等措施,保障了施工安全。

今年5月11日,乌什支线正式向乌什县供气,塔里木油田每年可向乌什县输送天然气4889万立方米,惠及全县22万多名城乡居民。



中原钻井二公司为“双过半”夯实基础

科普时报讯 (仝道丰 李旭东) 中原石油工程公司钻井二公司抢抓市场机遇,不断优化队伍调整、严密生产组织,生产经营呈现“三增两降一平稳”(新中标数量、完成工作量、产值利润增加,百元收入营业成本、故障复杂下降,生产运行安全平稳)的良好态势,为实现时间、任务“双过半”的目标奠定了坚实的基础。

该公司持续优化市场布局,紧跟甲方井位部署,迅速将中原本部、东北区域4部钻井调整到冀东、西南等市场,进一步做优做强国内市场。1~4月份,新中标井数54口,工作量达20.37万米,同比去年多中标

28口,工作量增加6.2万米,钻井动用率提升17.07个百分点;国内市场累计开钻63口,完井66口,钻井进尺18.51万米,实现收入5.17亿元,同比多开钻10口,多完井26口,多进尺5.52万米,多实现收入1.72亿元,利润大幅度提升。

该公司成立以财务、经营人员组成到帮扶小组,深入涪陵、永川、冀东等项目协助开展经营分析,查找问题12个,制定整改措施15项,基层管理水平持续提升;将经营任务指标层层细化分解到各个生产单位,细化分解经营目标,严格落实定额考核,不断加强成本管控,

百元收入营业成本比2018年度整体水平降低17.07元;坚持问题导向,围绕“一高一低”总体目标,推进“公司、项目、井队”三级技术管理体系,成立4个区域技术小组,大力开展技术攻关,优选钻头、工具,优化钻井参数,积极推广新技术、新工艺和新工具,在钻井总时间增加的情况下,损失时间减少44.79天,故障复杂时效同比降低3.52个百分点。

该公司围绕中心任务,深入开展基层督导帮扶和个人HSSE行动计划,到基层井队开展HSSE自评估、风险识别、隐患治理、安全诊断

等工作500余次,解决问题1873项,安全生产形势保持稳定。严格按照定员配齐一线施工人员,强制执行“三班两倒”和“倒班培训”,整建制培训8期800余人次,员工岗位技能和安全操作水平明显提升;牢固树立“一切工作围绕转盘转”的思想,不断优化调整搬迁安和各开次整改方案,坚持超前编制计划、超前生产组织、超前装备保障、超前物资保障、超前后勤服务,全面提升了生产运行效率。1~4月份,国内顺利完成长途搬迁4次,井间搬迁50次,井间搬迁速度同比提升7.5%,创区域井间搬迁新纪录3个。

克拉玛依钻井加速生产年进尺超50万米

科普时报讯 (侯红丽) 截至5月6日,西部钻探克拉玛依钻井公司累计开钻217口,完井147口,总钻井进尺达到501136米,与去年同期相比多开钻101口,多完井85口,多打进尺25.6万米。

自今年年初以来,该公司以西部钻探“21530”目标为指引,紧紧围绕生产经营工作主线,牢固树立“成就甲方才能成就自己”的理念,突出创新驱动,实施精细管理,奋力加速奔跑,实现钻井生产量效齐增。

在生产组织方面,该公司积极与

新疆油田协调新井位,确保生产连贯到位,同时强化生产运行、科学部署钻机,统筹抓好特殊天气、重点区域、重点井的组织协调,不断提高钻井队伍施工能力,确保了井位衔接及时、高效,努力铸造精品工程。

在技术管理方面,该公司严格按照设计施工,同时狠抓新工具、新工艺、新技术应用,注重技术成果的应用转化,推广“一趟钻”工程提高单井时效和单井效益。针对玛湖、吉木萨尔等区块中深水平井施工任务重,时间紧、要求高的实际情况,该公司以确

保安全环保生产、预防事故复杂为重点,加强技术指导,提高钻井速度。在基层建设方面,该公司以“抓基层、树典型、强素质、上水平”为主线,努力夯实生产基础,为各钻井队配备强有力的领导班子,并对井队长和工程师进行分级管理,加大考核力度,不断提升基层班子引领发展的能力。同时,还结合集中培训、现场培训、岗位练兵等多种形式,在各钻井队掀起“学技术、练硬功、增技能、做贡献”的热潮,为生产加速增添动力。目前,该公司有40548、40547等

眼钻井施工。