

绿电应用占比超六成,吨油气碳排放量同比下降29.6%,孤东采油厂:

以产业“含绿量”提升发展“含金量”

本报5月22日讯(大众新闻记者

顾松 通讯员 庞世乾 尹永华)昔日的练兵场、锅炉房、大棚等场地闲置后,在胜利油田孤东采油厂采油管理二区,变戏法一样成为光伏发电场,年发电能力473万千瓦时,直接进入油气生产的“毛细血管”,为周边76口油井生产提供源源不断的绿色能源。

还是在孤东采油厂,装机规模106兆瓦的集中式光伏电站,年发电1.45亿千瓦时,通过孤东电网抵达每口油水井、每个生产站点等“神经末梢”。

太阳能光伏发电是绿电的一种。广义来讲,绿电是指利用可再生能源,如太阳能、风能、生物质能、地热能等产生的电力,具有清洁、低碳排放、可再生等优点,是应对气候变化和实现双碳目标的重要途径。

近年来,孤东采油厂以完善新能源产业体系为重点,着力推进光伏、光热、余热、地热、风热等项目建设,新能源项目建设驶入快车道,跑出加速度,形成了多能互补、传统油气与新能源应用协同发展的新局面。

数据显示,到2024年,孤东采油厂累计建成光伏装机231.27兆瓦,年消纳绿电3.1亿千瓦时,占比达到

63.06%,碳减排26.66万吨,稳居油田开发单位首位,在全国油气生产行业处于领先水平。

孤东采油厂安全(QHSE)管理部主办刘杰介绍说,孤东采油厂的绿电应用始于2017年,当年建成的80兆瓦光伏发电项目,装机规模80兆瓦,年发电1亿千瓦时,绿电应用比例接近20%。随后,这一比例逐年攀升。

事实上,绿电应用的扩大形成了规模效应,推动吨油成本降低了20%,成为中石化“源网荷储”技术创新应用、油田新能源产业示范基地。

在孤东采油厂一号联合站,这座20世纪亚洲最大联合站外的一个院落门口,挂着一块写有“高效光热新能源示范项目、孤东作业用清洁热水站”的牌子。

院落内四个集热区,4000多平方米太阳能采热板,利用高效光热集热技术将太阳能转换为热能,对采出水处理加热后,源源不断送往作业井场,让油井“洗上干净热水澡”。

“以往作业洗井液都是通过燃气炉对联合站采出水进行加热,耗能高,洗井高峰期水量也不够,40摄氏度水温难以满足不同井况的洗井需求。”刘杰介绍说,这个项目在油田首次应用“太阳能光热+超低氮高效燃烧”耦合工艺技术,实现了采出

水水质和水温的同步提升。

据了解,孤东采油厂生产用热主要为联合站集输系统用热、注汽、采气井加热、生活用热,“136台加热炉,年用气3190万立方米,费用6699万元。”

如何省下天然气,地热和油气生产余热等新能源也走上前台。孤东采油厂实施联合站余热全覆盖工程,建成投产孤东四联采出水余热利用项目,年节约天然气260万立方米,碳减排量4957吨。

一头绿电滚滚,一头热气腾腾,让孤东采油厂的油气生产“新”意盎然。截至2024年底,孤东采油厂建成光热、风热、蓄热、余热、地热等项目21个,年供热22.77万吉焦。

2024年,孤东采油厂碳排放总量、吨油气碳排放量分别下降31.1%、29.6%,位居油田开发单位前列。注采401站、二号联合站被评为中国石化集团公司上游能效“领跑者”。

提升产业“含绿量”,发展更有“含金量”。截至目前,孤东采油厂在国内率先完成油田开发企业原油和天然气碳足迹评价工作,编制完成中国石化首个零碳采油厂建设规划方案,积极推进油气生产绿色低碳转型发展。

海上增储上产“撒手锏”



近日,胜利油田海上施工船舶正在配合技术人员,对埕北22F平台化学驱油井进行检修作业。胜利油田在海上埕北22F平台化学驱先导试验实施过程中,持续抓好全过程质量管控,项目增油效果好于预期。截至目前,海上化学驱累计产油180余万吨,增油80余万吨,采收率提高6.7%,成为海上油田增储上产“撒手锏”。

大众新闻记者 顾松 通讯员 张灿 摄影报道

孤岛采油厂推动生产管理从“经验决策”向“数据驱动”转变

以“智”提质推动老油田数智转型

本报5月22日讯(大众新闻记者

顾松 通讯员 李超君 陈亚军)

近日,孤岛采油厂信息化服务中心技术人员在孤岛东7更21井实时监测智能掺水设备运行参数。据了解,胜利油田首个自主研发的智能掺水装置,可兼容地面与泵下多种掺水工艺,能根据油井工况自动优化掺水量。

“传统掺水方式难以精准匹配油井需求,如今借助智能调控系统,我们从完全依赖人工调节迈入了精准自动调控的新阶段。”信息化服务中心副经理王磊介绍,该设备可使油井保持最佳运行状态,成为油田生产从经验驱动向模型驱动的生动注脚。

作为中石化智能油田试点,孤岛采油厂锚定“智能驱动 质效双升”目标,在连续三年原油超产的基础上,综合能耗同比下降12%,油井生产时率达98.5%,质量安全管控实现全流程数字化升级,交出一份亮眼的转型答卷。

面对老油田开发矛盾,该厂抢抓智能化转型机遇,创新构建“1+3+N”智能建设体系:打造1个油藏运营管理平台,贯通地质开发、安全生产、

经营管理等三大智能决策系统,培育N个特色应用场景,推动生产管理从“经验决策”向“数据驱动”转变。

在胜利油田管理区级智能油田示范区——孤岛采油管理五区,油藏运营管理平台每日在云端汇聚4500余条生产数据,形成“新老损总”四条曲线,动态监测油藏及生产状态,如同油藏“心电图”。

“系统集成3大类业务28项功能模块,产量风险调控时间从3个月缩短至15天。”经营管理室经理王玺表示,“数智基因”引领老油田步入“智能油田1.0”时代。

该厂组建“智能油田建设项目组”,聚焦生产信息化完善与提升、数据治理与应用、智能油田试点建设与推广等重点工作,依靠团队合力靶向发力、精准施策,不断推动生产迈向智能化、高效化。

他们创新研发生产运行集控模块,将基于摄像头的人工巡检转变为基于对象的自动巡检,油区安全管理实现“鹰眼”全覆盖,视频巡检时长由3小时缩短至30分钟,停电恢复开井时长由32分钟缩短至5分钟。

工艺研究所与管理区联合构建“采—传—看—诊—决”智能管控体

系,如同给每口井配备了“AI医生”。通过综合决策系统与安全识别报警仪联动,优化471井次重点施工环节,减少低效措施井249口,日增油0.5吨。

这种质效双升在站库管理尤为显著。近日,油气集输管理中心管控岗人员通过站库运维平台,2分钟内完成“孤三注联锁异常”处置。过去类似故障处置需要2个小时,现在这套系统就像“数字安全员”,能自动诊断联锁异常,实现秒级响应。采油厂9座大型离心泵站完成站控系统升级后,生产异常事件数量同比下降27%。

在9号配注站,全流程自动化管控平台正精准调控着干粉储存、母液配制、混配注入,所有流量、压力数据均实时汇入“油藏开发智慧大脑”,为注采调整提供精准导航,单井注入误差由人工管控时的2.8%精确至1.4%。

“我们将以打造老油田智能化转型标杆为目标,力争两三年内建成‘全面感知、自动操控、智能优化、科学决策’的智能油田。”信息化服务中心经理李斯文对孤岛智能油田的未来充满信心。

临盘采油厂:

40天井位储备率突破200%

本报5月22日讯(大众新闻记

者 顾松 通讯员

孙志惠 白静)

在“奋战40天,储备50口”井位储备攻坚战中,胜利油田临盘采油厂以累计储备井位208口,储备率突破200%的成绩,为全年原油稳产打下坚实基础。

为加快井位实施节奏,夯实增储建产基础,临盘采油厂于3月20日至4月30日启动“奋战40天,储备50口”的井位储备攻坚活动。

该厂构建“三全”管理体系,由地质研究所成立专项攻坚组,实施“目标分解到人、进度细化到天、质量把控到层”的全流程管理;技术人员运用三维地震解释、智能水淹图分析等新技术,完成21个断块、400余层位的精细刻画;建立“地质—工艺—地面”三维联动机制,实现井位论证与投产准备无缝衔接。

接到井位目标后,技术人员聚焦剩余油潜力认识、油藏开发方式、油藏治理思路,逐块逐层梳理井网;围绕不同油藏开发需求,通过重新评价油藏、重构层系井网、重调油藏流场、重选技术路径等举措,扎实推进油藏分级分类治理。

地质研究所开发主任师肖勇说,根据临盘特定的地质条件,技术人员针对性开展工作,差异化论证井位。电脑上,地震剖面随着断层、解释层一道一道精细刻画,构造形态慢慢呈现;对比台前,组合图画了又

擦,擦了又画,地层对比图、小层平面图越来越精准;智慧大屏前,井组开发曲线换了又换、水淹图改了又改,剩余油富集区域逐渐明晰。

针对复杂地质条件,技术团队形成“四维靶向”技术体系,即断块精准“开窗”体系,针对肖庄等低丰度的小断块,利用套内开窗技术控制原井波及不到的区域,成功捕获“墙角剩余油”,单井预计增产10%;套管智能“换装”体系,针对盘二块等高丰度的出砂复杂断块油藏,利用拔套侧钻技术,将原井眼139.7毫米的小套管换成177.8毫米大套管;层系动态“重组”体系,针对临九临十三等纵向多层,层间差异的高丰度油藏,创新实施“主次动层立体开发”,有效降低层间矛盾影响,提升低动用层采出程度;水锥半径“智控”体系,针对盘40馆三7等厚层强边底水普通稠油油藏,通过建模精准测算盘40馆油藏水锥半径,首次在6米薄层构造腰部布井成功。

通过攻坚活动,临盘采油厂先后向油田油气勘探管理中心汇报井位7次,获批通过各类新井井位64口,超目标14口;已投产新井27口,产油8312吨,超计划3115吨。

下一步,地质研究所将持续完善超前储备、动态优化、效益优先的井位管理机制,力争全年新井贡献率再提升20%。

塔里木分公司:

员工幸福从“舌尖”到“心尖”

本报5月22日讯(大众新闻记

者 顾松 通讯员

王超 孙宁宁)

近日,胜利石油工程公司塔里木分公司聚焦轮台基地、钻井队食堂食品安全健康安全,采取一系列行之有效的措施,为生产运营筑牢饮食安全防线。

该公司严格把控食品采购源头,与具备资质、信誉良好的供应商建立长期合作关系,签订食品安全责任书,要求供应商提供每批食材的检验检疫证明、溯源信息等。采购人员仔细检查食品的生产日期、保质期、食品包装是否完好等,坚决杜绝“三无”产品流入食堂。

在食品加工环节,他们

制定严格的操作规范,厨师必须持健康证上岗,工作时穿戴整洁的工作服、帽子和口罩,严格遵守生熟分开原则,防止交叉污染;烹饪过程中,严格控制加工温度和时间,确保食品烧熟煮透。每餐食品成品均按规定留样,留存时间不少于48小时,并做好记录,以便在出现问题时能够及时追溯。

此外,该公司还定期组织相关人员参加食品安全知识培训,通过讲座、视频学习、案例分析等形式,提高员工对食品安全重要性的认识,增强员工辨别食品优劣的能力,让员工吃得安心、吃得放心。