江汉油田:为祖国找油 为民族争气 为美好生活加油

听党话、跟党走,油气报国,是江汉油田勘探开发工作者的铮铮誓言。

今年是中华人民共和国成立75周年,也是习近平总书记提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略10周年。江汉油田员工始终怀揣“建设千万吨大型油气田”的梦想,以“为祖国找油、为民族争气、为美好生活加油”为己任,栉风沐雨、披荆斩棘,擒油龙、伏气虎,为保障国家能源安全展现了国企担当、贡献了江汉力量。

江汉油田风能资源丰富,在开发电、热源化石能源开发的同时,发展风电。

端牢能源饭碗

- 江汉油田油气当量连续两年达700万吨
- 涪陵页岩气田(不含华东区块)累计生产页岩气超600亿立方米
- “鄂西地区二叠系新层系页岩气勘探取得重大突破”项目入选2023年度中国十大地质找矿重大成果

创新赋能发展

- 江汉油田牵头承担的国家科技重大专项“涪陵页岩气开发示范工程”入选国家“十三五”科技创新成就展
- “涪陵页岩气田立体开发关键技术”荣获中国石化科技进步一等奖
- “海相页岩气水平井产能评价技术”“页岩气排采关键技术”等4项技术入选自然资源部先进适用技术目录

严守绿色底线

- 生产废水实现100%合规处置
- 全电气化压裂和钻井作业年节能0.92万吨标准煤、减排温室气体1.24万吨
- 江汉油田光伏总规模达到107兆瓦以上,年发电超9000万千瓦时

涪陵油田页岩气生产基地。

牢记嘱托

一体化协同端牢能源饭碗

翻过齐岳山,绕过一道道弯,在湖北省恩施市建南镇关门坪,红页16-5HF井井场掩映在群山中。作为中国石化国内上游示范井,围绕“大上游”一体化协同,该井创下了红星区块“瘦身井”钻井周期最短、平均机械钻速最快等8项纪录。

能源乃国之命脉。江汉油田牢记习近平总书记“能源的饭碗必须端在自己手里”的殷殷嘱托,坚持“油气并举、常非兼顾、多层立体”方向,深化“大上游”一体化协同,紧盯红星、复兴、老区等区域,培育二叠系页岩气、侏罗系页岩油示范区,打造碳酸盐岩油藏示范工程,推动勘探大发现、大突破,加快从资源储量向探明储量迈进,全力以赴实现“万亿方储量”目标。

红星区块埋深普遍在3500米以上,目的层夹杂的灰岩硬度高,效益开发困难重重。为攻克难关,推动更多储量变产量,江汉油田坚持“大上游”一体化协同攻关,联合江汉石油工程公司、经纬公司等单位围绕难动用储量高效开发,发挥各自专业优势,加快勘探增储步伐。红星区块吴家坪组提交探明储量598.27亿立方米,茅口组风险探井试获工业气流、提交预测储量1183亿立方米,被评为中国石化2023年十大油气勘探成果。

目光转向原油老区,科研人员打破传统认知“枷锁”,深化地质工程一体化,持续开展系统基础研究工作,打开了碳酸盐岩油藏勘探新局面。其中,钟99斜井获日产油137.6立方米,创江汉油田开发以来油井日产量最高纪录。截至目前,江汉油田累计新增湖相碳酸盐岩三级储量6264万吨,为老区原油稳产打下了坚实基础。

勘探增储硕果累累,油气开发同样可圈可点。江汉油田立足开发好、管理好、经营好油气藏,全力挖潜减、提产能、增可采、降成本,深化地下地面管理一体化提质、技术经济一体化提效,不断夯实涪陵页岩示范工程、打造红星上产转色工程、推进常规气产能释放工程,抓实原油硬稳定,在稳油增气降本上强作为。

针对页岩气老井产量递减问题,江汉油田组建地质工程一体化专业治理技术团队,开展低效气井治理,减缓老井产量递减,力促老井稳产上产增效,稳产指标实现“四提一降”,页岩气综合递减得到有效控制。围绕原油老区效益稳产,江汉油田狠抓长停井恢复、套损井治理、精细注水等补欠账、夯基础工作,地层压力、水质达标率显著提高,自然递减率创历史最好成绩。

“数智”赋能油气开发。江汉油田坚持信息化发展、智能化提升、数字化转型,以“覆盖全业务领域、满足全场景应用”为目标,持续开展数据治理,加强应用供给,建立完善数智安全管理、油气藏管理等系统,为油气开发装上“智能大脑”。

实干赢得实绩。江汉油田油气当量连续两年达700万吨,涪陵页岩气田(不含华东区块)累计生产页岩气超600亿立方米,油增气开形势喜人;“鄂西地区二叠系新层系页岩气勘探取得重大突破”项目入选2023年度中国十大地质找矿重大成果,发展的“粮仓”日益充盈。

敢为人先

创新攻关赋能新质生产力

涪陵页岩气田焦页45-Z1HF井投产以来,目前日产量达4.7万立方米,成为该气田第382口立体开发调整井。

“我们通过一步步探索创新,开国内页岩气立体开发先河,形成了以页岩气地模数模一体化储量动用评价、复杂缝网高效体积压裂、复杂山地条件下立体开发新模式等技术为核心的技术系列,积累了页岩气田快速高效实现储量整体动用的宝贵经验。”江汉油田勘探开发研究院天然气开发所副所长张谦介绍。得益于立体开发模式,涪陵页岩气田整体采收率提高到23.3%,相比开发初期翻了一番,立体开发调整井产量占气田总产量的近60%。

科技引领发展,创新成就未来。江汉油田锚定“万千百”战略目标,针对页岩气高效开发、复兴陆相页岩油有效动用、老油田增储稳产等难题,大力开展原创性、引领性技术攻关,推进原创技术策源地建设,努力实现更多“从0到1”的突破,培育发展新质生产力,实现更多储量的动用、更有效益的开发。

“压后取芯在以前想都不敢想。”江汉油田工程技术管理部相关负责人坦言,常规取芯会避开裂缝区,而压后取芯的目的层必须是人工裂缝发育的压后页岩地层。技术人员持续攻关,不断挑战极限,通过自主创新和工程工艺迭代优化,创建了压后裂缝区钻井取芯技术,形成了压后裂缝区连续取芯配套工艺技术,为评价压后效果、优化压裂措施、提高地质建模精度提供了技术支撑。目前,涪陵页岩气田压后裂缝区钻井取芯技术已达到世界领先水平。

在页岩气攻关之路上,这样的创新故事不胜枚举。经过多年攻关研究,江汉油田初步构建自主化重建井筒重复压裂技术体系,实现技术装备国产化替代率100%,单井成本降幅达12.7%;首创“瘦身井”技术,做到提速、降本、减废,实现国内页岩油气钻井工程工艺革命性突破;创新建模数模一体化技术,打造透明“油气藏”,“吃干榨净”剩余资源;创建压裂逆向设计新方法,形成涪陵海相页岩气高效立体开发精准压裂等多类型储层改造技术,助力压裂降本;应用水基钻井液实现水平段2793米一趟钻,创国内页岩水基钻井液水平段最长纪录。

提升创新能力,需要开放包容的环境作保障。江汉油田加强科技管理体系建设,健全完善科学技术委员会运行管理机制,抓好科技项目全过程实施;构建更加开放的科研环境,坚持“不求所有,但求所用”,用好院士专家工作站、博士后科研工作站等平台,在前瞻性、基础性研究上强化与兄弟企业、高等院校、科研院所的联合研究,集一切资源为油田科技创新服务。在原油开发领域,技术人员持续深化基础研究,形成一系列适应老区多类型油藏高效开发的理论与技术;针对碳酸盐岩油藏工艺难点,创新迭代改造理念,提出“纵向主导缝+层理缝”全新缝网改造思路,推动碳酸盐岩油藏高效开发。

近年来,江汉油田牵头承担的国家科技重大专项“涪陵页岩气开发示范工程”入选国家“十三五”科技创新成就展,“涪陵页岩气田立体开发关键技术”荣获中国石化科技进步一等奖,“海相页岩气水平井产能评价技术”“页岩气排采关键技术”等4项技术入选自然资源部先进适用技术目录。

绿色发展

严守底线勾勒最美新画卷

群山环抱的采气平台,网电钻机正在向地层深处钻进。没有了柴油机的黑烟和轰鸣声,井场安静了,空气也清新了。

把绿色作为底色,发展才更有亮色。近年来,江汉油田积极践行“绿水青山就是金山银山”理念,牢牢守住安全环保底线红线,全面推进体系建设及运行、绿色企业行动和节能减排,去年获评集团公司安全生产、节能降碳环保先进单位,跻身集团公司绿色企业A级行列。

油气、盐卤化工生产存在易燃、易爆、高温、高压等诸多风险,属于高危行业。江汉油田从建立长效机制入手,持续提升HSE管理体系手册的适用性、有效性,积极推进岗位标准化建设,建立油田安全环保负面行为清单,梳理近年来屡查屡犯、屡禁不止的“低老坏”问题清单,每月召开推进会,对查处的“低老坏”问题进行分析和通报,持续释放全面从严、越来越严的强烈信号。抓实“全员安全诊断”,分级建立诊断建议评比奖励标准,对及时发现并消除事故隐患的员工加大奖励力度,调动员工参与安全管理的积极性。今年以来,江汉油田将安全管理与“三基”工作有机融合,组织开展贯穿全年、覆盖全员的“最强操作”竞赛,贴近现场、贴近生产、贴近实际,以赛促练推动常态化培训练兵,切实提升全员岗位安全技能水平。

江汉油田油气生产基地覆盖全国6个省市,点多面广战线长,安全管理难度大。油田坚持预防为先理念,持续深化风险识别管控和隐患排查治理,坚决防范各类事故。强化示范带动,定期对各单位领导班子、管理和技术人员开展线上集中培训和安全履职能力测试,切实增强各级领导安全引领力。加强承包商全面监管,严把资质关、准入关、作业关,实施日检查、周通报制度,以从严管理倒逼承包商提升自主管理水平。创新安全考核方式,建立安全互助团队工作机制,营造违章行为相互提醒、相互监督的良好氛围。今年7月,江汉油田建设的国内行业首个安全风险库标准化平台正式上线,有力保障风险识别、评估和控制更加精准有效。

生态财富是最大的财富。江汉油田坚持把生态文明建设摆在突出位置,抓实长江、黄河流域生态环保工作,稳步推进碳达峰“八大行动”,狠抓源头减量、过程管控和末端治理,持续提升生态环境质量成色。加大新技术、新工艺应用力度,开展水基泥浆替代油基泥浆试验,推广使用可重复利用的TPU囊式围堰、钢制船型围堰,开发废水零排放工艺,实现生产废水100%合规处置。构建以电能替代柴油为动力的节能环保型压裂作业系统,大规模推广全电气化压裂和钻井作业,年节能0.92万吨标准煤、减排温室气体1.24万吨。加快推进新能源建设,加大“绿电”使用占比,从2020年起,先后在江汉、清河、坪北等地组织建设技术成熟的光伏发电项目。截至目前,江汉油田光伏总规模达到107兆瓦以上,年发电超9000万千瓦时。

在此基础上,江汉油田积极开展油气及伴生资源综合利用、绿电制氢、深地空间开发利用、源网荷储一体化等重点领域的前沿研究,努力建设更高水平绿色企业。

强化担当

倾心为民共建美好大家园

今年初,面对罕见低温雨雪冰冻气象灾害,江汉油田党委第一时间发出倡议书,动员矿区内各家单位党员干部开展铲雪除冰志愿活动,赢得了矿区居民的点赞。

践行宗旨意识是央企责任担当。江汉油田党委牢固树立面向基层、服务群众的鲜明导向,持续深化“我为群众办实事”实践活动,把履行社会责任扛在肩上,以大格局共建大家园,以大担当共促大发展。

“每天多少人值班?巡一趟井要多长时间?要填的资料多不多?”在江汉采油厂王东二站,该厂党委主要领导与员工群众面对面交流,了解基层所需所盼。油田党委坚持把员工群众高兴不高兴、满意不满意作为答卷评判标尺,持续落实“四下基层”制度,推进整治形式主义为基层减负,深化员工思想动态分析,一体化解决员工群众存在的思想问题和实际问题,确保件件有回音、桩桩有着落。油田各级党员干部主动从机关大院、办公室、会议室走出来,到困难多、任务重、员工意见集中的基层一线问诊民情、把脉民意,打通为民服务“最后一公里”。远在盐碱滩涂的清河采油厂在了解员工所思所想后,立足实际需求,多措并举打造“关爱工程”,先后解决了北区小高层供水难、海滩站员工生活不便等8个急难愁盼问题。

涪陵是我国的“榨菜之乡”,每年2月是青菜头抢收时节,当地家中缺少青壮劳力的农户都会为人手紧张犯愁。江汉油田每年组织开展“收菜头、助菜农、献爱心”志愿服务活动,累计帮助收割青菜头超10万斤。作为川气东送主气源地,江汉油田本着“就地利用,造福于民”的原则,积极推动页岩气就地消化利用,优先供应重庆地区工业和民用气市场,支持地方经济社会发展。涪陵页岩气绿色能源项目获评集团公司“社会责任示范项目”。

在建设千万吨大型油气田的征途上,江汉油田党委始终秉承“开发一方资源,造福一方百姓”理念,积极推进新时代文明实践中心主阵地建设,大力开展“守护群众出行安全”党员志愿服务行动,按照“服务精准、效果务实”的原则,将学雷锋活动融入日常文明建设践,为员工群众提供高质量、常态化、受欢迎的志愿服务,携手共建美好大家园。

全面推进乡村振兴,是党中央作出的重大决策部署。在湖北省恩施州鹤峰县水平镇龙潭村,江汉油田驻村工作队坚持“输血”和“造血”并重,立足龙潭村资源特色和实际情况,充分发挥企业优势,千方百计兴产业、促发展。油田还在本部建成乡村振兴消费帮扶馆,包含恩施、利川、鹤峰、来凤、咸丰、宣恩、巴东、建始8个县市800多种优质农副产品,利用网络平台,拓宽销售渠道。特色产业不仅让村民吃上了“生态饭”,更鼓起了“钱袋子”。

在西藏班戈县中石化小学,江汉油田党委以“办好家门口的学校”为主旨,秉持“扶贫先扶智”理念,统筹当前和长远,兼顾文化差异,制定规划、分步实施,实施教师素质提升、“1+3”结对帮扶、校园文化建设、捐赠学习用品等帮扶措施,让这所“离天空最近的援藏小学”发生了巨大变化,展现了能源央企的责任担当。

本版文图由 江汉油田记者站 提供

试油133队员工在井场试油作业。

涪陵页岩气田员工正在巡检气井运行状况。

江汉油田开展“最强操作”竞赛。

西藏班戈县中石化小学学生参观五七油田公园指挥部旧址展馆。

绿色环保开发潜江页岩气田。