

## 牢记嘱托 感恩奋进 创新发展 打造一流

江汉油田江汉采油厂加大断块油藏成藏规律分析力度,补充低渗透油藏能量,拓展非常规油藏勘探阵地,进一步夯实稳产根基

# 因藏施策让老井重焕青春

本报记者 石建芬 通讯员 汪 睿 万 杰

“我们本着治理一口老井就等于增加一口新井,重新研究潭761-斜11井的地震资料与生产资料,最终发现该井的新层位,实施开采措施后,日产油由0.5吨上升至7.5吨。”1月20日,江汉油田江汉采油厂地质研究所动态室主任周艳介绍。

江汉油田江汉油区作为开发近60年的老区块,大量老井受低液量、高含水等问题困扰,逐渐沦为低产低效井,打一口新井又有成本高、风险大的问题。因此,如何能够因藏施策让老区重焕青春,成为稳产上产的关键。

江汉采油厂持续强化断块油藏成藏规律分析,精准选井选层,补充低渗透油藏能量,为开采措施打好地层基础,拓展非常规油藏勘探阵地,进一步夯实稳产根基,2023年累计实施老井措施93井次,增油2.35万吨,措施单井年增油量和措施吨油成本均创近3年来最好水平。

### 精细分析 让断块油藏的剩余油无处遁形

随着油藏开发程度不断提高,如今江汉油区剩下尚未被开发的油藏都是些难啃的硬骨头。其中,断块油藏就像一个盘子碎成无数块,各部位地质条件千差万别,油藏的规模和形态难以确定,给研究分析带来很大难度。然而,这样的地方却往往是剩余油的藏身处。

为摸清成藏规律,不放过任何一个有价值的油藏,科研人员不断加强基础研究,活用动态资料,重新绘制油砂体图,系统总结油气富集规律,有针对性地开展科研攻关,一点点揭开断块油藏的“神秘面纱”。

在江汉老区浩西油田,他们大力开展精细地质分析,逐井逐层筛选潜力,打破原有认识,成功发现多个“小而肥”的剩余油富集区。地下油藏“看得清”,技术人员自然胸有成竹、算无遗漏。2023年,该厂共实施断块油藏剩余油挖潜措施33井次,累计增油

1.018万吨。

### 注采调配 让低渗透油藏先“喝饱”再干活

如果说开发断块油藏的难点是“看不清”,那么开发低渗透油藏的难点就是“养不胖”。

目前,江汉油区的主要采油方式为企业注水,然而,低渗透油藏由于物性差、注水压力高,地层能量水平长期偏低,一味加大注水量,地层也无法充分吸收,往往效果不佳。

“低渗透油藏就像一个营养不良的孩子,为了让他健康成长,我们参考七分养、三分治的中医理念,提出先补能、后措施的油藏治理思路,先改善地层吸水能力,再采用针对性开采措施。”江汉采油厂地质所所长祝俊山说。

针对江汉油区王场北区、广北等重点产建区分布零散、产建规模小,原有的注水井“鞭长莫及”等实际情况,江汉采油厂精准开展注采调配,

根据实际生产情况及时调整注采方案,吸收能力强的层位就加大注水量,吸收能力弱的层位就减小单井注水量避免无效注水,转而增加注水点。

“多点开花,能避免有的油井和层位‘喝饱了’、有的油井和层位却仍处于‘饥渴’状态。”祝俊山说,“2023年,我们围绕低渗透油藏实施各类治理措施17井次,增油效果显著。”

### 勇于创新 让非常规油藏不再是“开发禁区”

“开发无止境,动用无禁区。”这是江汉采油厂科研人员常挂在嘴边的一句话。

为挖掘新的储量增长点,江汉采油厂科研人员在抓常规油藏稳存量的同时,不断创新思路,破除已有认知束缚,向非常规油藏开发这一业界难题发起挑战。

非常规油藏中,碳酸盐岩油藏由

于储层改造不确定性及成本投入较大等问题,被许多人视为老区勘探的“禁区”。在江汉油田统一部署下,2022年,江汉油田勘探研究院研发出新的地质模型,为提高对碳酸盐岩油藏认识水平打下重要基础。这让无数科研人员振奋鼓舞的同时,更加坚定了在“常规油藏稳存量,非常规油藏要增量”这条道路走下去的决心。

2023年,江汉采油厂科研人员重点摸排周机、广华、高场等碳酸盐岩油藏情况,通过小层精细对比,对每一个砂体的岩性、物性、电性、含油性进行分析,精准锁定具有潜力的井位及油层,并在此基础上,利用老井配套压裂工艺,实现储量有效动用。

昔日难啃的“硬骨头”,如今变成了“香饽饽”。2023年,江汉采油厂累计在碳酸盐岩油藏等非常规油藏实施老井试油复查、补孔压裂等措施4井次,增油3695吨,为老区稳产上产添砖加瓦。

## 胜利油田加快新产能建设

▲2024年,胜利油田加快新产能建设,和胜利石油工程公司深化一体化运行和全链条管理,优化完善运行机制,同步推进新井设计、投资下达、环评批复、工农协调等流程,对每个流程实行分项督导,助力新井产能建设项目提质增效,奋战1月份开门红。图为正在进行钻前施工准备的桩1-P55井现场,该井投产后预计日产油5.5吨。

朱克民 摄 王维东 文

## 西南油气全力保障天然气冬季供应

本报讯 记者袁 鹏报道:连日来,南方地区出现大范围降雪,西南油气分公司迅速启动应急预案,上下联动,多措并举,全力做好低温雨雪天气天然气保供工作。截至目前,该公司日产天然气超2800万立方米,较去年同期增长12%,1月份累计生产天然气6.57亿立方米。

该公司以优先保障民生为重点,科学制定生产运行方案和天然气保供应急预案,精心组织元坝、中江、川西等重点工区生产,加快新井投产进

度,开足马力提升天然气保供能力。及时掌握客户用气需求,加强资源统筹协调,提升调峰能力,加强互联互通,实行错峰供气、用气,有效应对用气需求短期大幅攀升。

他们还严格落实冬季安全生产措施,加大对关键装置、管线等要害部位的巡查力度,严格落实24小时在岗值守制度,认真开展防冻、防凝检查,重点加强主力气田输气站场设备的检查,全力保障天然气安全平稳供气。

## 江苏油田减阻增注技术应用效果显著

本报讯 随着水驱开发深入,近年来,江苏油田常规解堵增注措施效果不佳,江苏油田组织油田工程院专家,深入分析注水井欠注原因,自主研发出兼具解堵和减阻作用的表面修饰改性减阻增注技术。截至目前,该技术已在江苏油田成功应用14井次,累计增注水7.4万立方米,对应油井增产近3000吨。

该技术采用非酸体系,实施后

不产生二次沉淀,无需返排,可高效溶蚀多种类型沉积垢,对天然大理石溶蚀率80%以上。同时,该技术可为岩石表面刷上纳米级保护膜,提高水相渗透率,畅通注水通道。因其安全环保的特点,被技术人员称为绿色“溶栓剂”,获8件国家发明专利授权,具有良好的应用前景。

(张 鑫 康玉阳 林 刚)



贵州贵阳石油大力开展易捷年货节活动,加价换购、充值送礼、爆款特价直降等活动受到欢迎,易捷基础品类营业额实现显著增长。图为1月25日贵阳石油城关加油站员工为顾客结算商品。

陈飞飞 摄

## 上海石化原油系统提效项目主体工程开工

本报讯 近日,上海石化二程原油系统提效升级项目主体工程——化工码头至炼油部原油输送管线开工建设。

针对原油卸船速度慢、化工码头周转率低,现有原油卸料管线难以满足采购需求等问题,上海石化设计建设二程原油系统提效升级项目。该项目由五建公司承建,计划于今年建成投用,主要内容为新增一条原油输送管线,提升原油储罐容量和扩大原油卸船管道直径。项目建成后,上海石化原油海运卸船速度将从400吨/小时提高至1000吨/小时,大幅提升该公司化工码头周转效率,并进一步优化原油采购比例,有效推进原油采购降本增效。

(陈思琪)

## 经纬公司西南测控应用增压传爆射孔技术

本报讯 近日,经纬公司西南测控公司首次利用增压传爆射孔技术,解决水平井长跨度、井筒漏失无法进行多单元射孔起爆难题,助力油气高效勘探开发。

永页7HF井完钻井深5000米,水平段长1525米,存在水平跨度长、施工单元多等特点,常规射孔工艺无法满足要求。该公司射孔专业专家经与甲方反复沟通,决定因地制宜采用增压传爆射孔技术进行施工。施工前,各方多次召开研讨会,细化施工方案,施工中,所有岗位人员严格执行安全标准,严密监控工艺参数,保证射孔一次起爆成功。

(赵春国 田宏远 杨闻卓)

## 安庆石化提升液氮产量促降本

本报讯 日前,安庆石化聚焦降本增效,优化液氮生产,减少液氮外部采购,实现降本增效。

该公司大力开展提质降本增效行动,在保证氮气稳定供应的前提下,通过提升精馏塔辅冷压力、控制膨胀机转速、减少辅冷液体排放次数等手段调整工艺流程,将液氮产量由设计时的每天3吨提升至4.8吨,有效满足主装置用氮需求,降低外部采购量。

(汪声君)

## 河北保定石油直分销量同比增长7%

本报讯 今年以来,河北保定石油加强直分销市场调研,加大老客户走访、新客户开发力度,持续提高客户服务质量,截至目前直分销量同比增长7%。

该公司紧盯地区重点项目开工建设情况、各行业用油变化,锚定重点客户、重点工程,加大市场开拓力度。推行客户实地打卡走访,结合各类营销形式,以高质量服务维系客户,增强客户黏性。加大增量奖励力度,以业务竞赛等方式,激发各站销售热情。建立完善人才培养机制,通过业务培训、结对帮扶等方式,带动客户经理成长进步。

(李明月)

## 安徽芜湖石油再添一座加氢站

本报讯 近日,安徽芜湖石油新湾里加氢站正式投运。该站是芜湖石油建成投用的第二座加氢站,投运后将为周边氢能产业协同发展提供支撑。

该站配备2台加氢机,日加氢能力1吨,每日可满足50辆氢能公交车的加氢需求。该站在提供加氢服务的基础上,还提供充电、光伏发电等多种新能源,是一座集加氢、充电、光伏、加油、购物、洗车等为一体的综合服务站。该站的投运,将进一步丰富芜湖石油加能站服务场景,满足客户多元化消费需求,助力公司构建人车生活生态圈。

(孙德荣 李晶晶)

## 广西玉林石油首家合建充电站投运

本报讯 近日,广西玉林石油与中国移动玉林分公司合建的充电站——玉林市广场东路充电站正式投运,为玉林石油加快推进新能源业务布局打下基础。

该充电站是玉林石油与系统外企业合建的首家充电站,站内设有8个充电车位、16支充电枪,依托“石化易电”共享服务平台,可以为不同型号的新能源车辆提供快充和慢充服务。

(吕政华 梁文妮)

汪 义 赵光莉

“真是不好意思,路面积雪成冰,车上的防滑链又坏了,车子现在跑不动了,能不能麻烦你送一副防滑链过来?”1月21日22时许,湖北恩施石油巴东野三关加能站员工李继承接到老客户——负责恩施市油品配送的油罐车司机李师傅打来的求助电话。

原来,李师傅一早从恩施铁路油库出发将油品送往200多公里外的巴东金果坪加能站,不料行至高山路段

时,防滑链损坏,轮胎空转致使车辆无法继续前进。

保障油品安全容不得冒险。李师傅再三考虑,决定向去过多次、同时也是距离最近的野三关加能站求助。

“别着急,你把具体位置发给我,我就赶过去。”李继承毫不犹豫地答应。

将情况告知加能站站长后,李继承紧急联系了附近几个售卖防滑链的商家,得到的答复不是合适的防滑

链已断货,就是型号不匹配。

无奈之下,他决定亲自前往各商店逐一询问。经过几番周折,李继承终于买到防滑链,他立刻带上东西赶赴现场。

经过一个多小时的车程,李继承找到了紧急停在路边的油罐车。顾不上休息,他和李师傅赶紧给油罐车安装上防滑链,将车驶离。

“你们太有责任感了,能跑这么远路过来帮我装好防滑链,真是太谢谢你们了!”李师傅感激地说。

## 急送防滑链助油罐车脱困

## 紧急送油支援消防灭火

李方征 俞志英

“杨经理,某制造企业发生火灾,消防车的柴油快耗尽了,请求支援!”1月23日,浙江绍兴石油诸暨支公司经理杨江锋接到当地应急管理局的求助电话。

“请放心,一定及时送到!”火情就是命令,挂掉电话后,杨江锋第一时间上报公司并办理相关送油手续。随后,联系附近油库备油,调动距离油库最近的油罐车前去取油。

安排好送油后,他又与另外2名同事组建起应急救援小组,立刻赶赴现场参与救援工作。

半小时后,他们与油罐车先后赶到事故地点。由于现场道路狭窄,油罐车无法靠近正在灭火的消防车,他们只能将油罐车上的油品分装至油箱,人工送往消防车停靠点,协同消防队员为车辆和设备加油。

18时左右,火势得到有效控制后,他们才撤离。为配合此次应急保

领团队应用软件工程方法研发软件,并多次带队前往油田,征求各层级员工对软件使用的意见。

最终,他们研发出的带有中国特色的COMPASS页岩气数值模拟软件在涪陵等气田投用,对气田的日常生产和增储上产起到了很大作用,并在使用过程中广受员工好评。目前,计秉玉和他的团队正在探索COM-PASS在更多场景下的应用。

### 60岁开始自学Python语言,积极融入人工智能发展大势,解决工作难题常学常新

问起计秉玉目前在看什么书时,他拿出了一本英文原版的《人工智能》,这是他最近在研究的新领域。

“这可是现在计总的宝贝,出差的时候车上看、飞机上看,到了酒店还在看。”夏东领说。团队的年轻人都知道,计秉玉最近在自学Python语言,有时还会不耻下问,逮住年轻人问个不停。

计秉玉说,干石油,还是要多掌握前沿知识,这样才能与时俱进,更好地为生产服务。

“跟计总共事了12年,就没见他哪天不读书。”夏东领向记者介绍,“碰到哪个领域不懂,他的第一反应就是去书研究,书啃够了,也就研究明白了。”

读书、思考、再行动,回顾计秉玉的职业生涯,似乎是一个学生,一直在消化吸收新知识,一直在做着一些敢为人先的探索。

我国的稠油资源有数十亿吨,多数量藏较深,近些年我国剩余的石油

## 走近一线