

新疆油田公司采油院“六大军团”攻坚2000万吨 系列报道之十三

攻坚世界级钻井难题 筑牢“十五五”上产根基

——采油工艺研究院(监理公司)以硬核技术提速天山气田勘探开发

克拉玛依融媒记者 侯婧婧
通讯员 张楠 蒋晓敏

作为新疆油田“十五五”期间天然气快速上产的核心主战场,天山气田天然气产区的勘探开发成果不仅关乎西北边疆的能源供应稳定,更影响着国家能源安全大局以及全国能源结构转型的整体进程。

新疆油田公司采油工艺研究院(监理公司)(以下简称“采油院”)勇挑技术攻坚重担,在这片天然气产区打响了一场攻克世界级难题的突围之战。

世界级地质难题成“拦路虎”

2020年12月16日,风险探井呼探1井获得重大突破——经初步估算,气藏规模达千亿立方米,由此拉开了天山气田天然气勘探开发的序幕。呼探1井与天湾1井更是以实实在在的勘探成果彰显了此处天然气开发的巨大潜力。

但是要开采这片世界级前陆盆地大油气田,就必须直面“一深、一陡、一窄、两厚、三高、多复杂”的世界级地质工程难题。

“一深”指的是天山气田天然气产区有多口井的垂深超过了8000米,其中包括井深达9056米的特深井清北1井,其完钻难度不亚于钻透一座珠穆朗玛峰。

“一陡”成因是受天山地质



采油工艺研究院(监理公司)科研团队讨论如何进一步优化钻井工序。

袁新农 摄

运动的影响,该气区地层倾角最大接近80度,钻头容易“滑走”,致使井眼偏离垂直方向,钻进过程中防斜控制的难度极大。

“一窄”指的是钻井液安全密度区间极为狭窄,需要借助精细控压装置来解决窄窗口问题。

“两厚”指的是两个复杂地层——砾石层和古近系强水敏泥岩的厚度较大,容易损坏钻头,引发钻具卡钻的情况。

“三高”指的是地层温度高、压力系数高以及闭合应力高。实测数据显示,最高井底温度超过170摄氏度,最高井底压力超过

170兆帕——相当于2900头成年非洲象的重量集中在1平方米面积上所产生的压强。

“多复杂”指的是纵向发育多套压力系统,需要使用多层套管进行封隔,这使得井身结构设计的难度显著增加。同时,随着高压盐水的发育,容易形成窄密度窗口。错综复杂的难题层层叠加,使天山气田天然气产区陷入开采困境。

四大核心技术保障深地钻探

针对上述难题,采油院组建天山军团攻关团队,将钻井环节作

为突破口,攻关形成了适配超深层复杂地层的钻井技术体系,让天山气田天然气产区勘探开发逐步实现“安全、提速、降本”的目标。

在井身结构设计方面,基于“三低两高”的地层压力系统规律认识,团队创新引入非API套管和随钻扩眼技术,针对不同区域力学系统差异特征,形成“四开”“小五开”“大五开”和“六开”4套特色井身结构。2025年,呼图壁构造带突破“安集海河组专打”的传统理念,多措并举,历史性实现了新近系至安集海河组四层同钻,从方案源头大幅降本。“十四

五”以来,这4套井身结构已应用于11口井,并保障新疆油田首口“地下珠峰”清北1井安全打成。

在钻井液体系优选方面,该团队针对地质特征分层优选体系和配套技术。上组合形成了大尺寸井眼抑制封堵、润滑降阻水基钻井液配套技术,中、下组合研制了抗温200摄氏度、密度2.50克/立方厘米的油基钻井液,同时配套随钻防漏和专项堵漏配方,现场累计应用10余口井,复杂时率降至3%以内。

在全井筒提速提效方面,团队坚持靶向攻关,创新形成了砾石层减震强参技术、大尺寸井眼垂钻+大功率螺杆、超深层高效随钻扩眼及未开次小尺寸井眼防斜打快等特色钻井提速技术。其中,2024年,东湾两口完钻较天湾1井节省157天,2025年,呼探1井区完钻2口井,平均钻井周期仅180天。

在井身质量提质方面,突破技术壁垒,先后研发了抗200℃高温及100℃大温差水泥浆体系,为全井筒铸造了强封固“铠甲”;同时,开展“下套管—注替—回压”全过程精细控压固井仿真技术攻关,实现了对窄密度窗口工况安全固井的精准模拟刻画,为锻造天山气田全生命周期安全井筒提供了坚实保障。

随着钻井技术的不断迭代升级,天山气田不断翻越“一深、一陡、一窄、两厚、三高、多复杂”的鸿沟,让深埋天山脚下的能源宝藏,真正转化为驱动经济社会高质量发展、守护国家能源战略安全的澎湃动力。

交房通告

尊敬的泰富广场商业业主您好:

克拉玛依市鼎泰房地产开发有限公司开发的泰富广场汇源路97-1至6#、10#商业已具备房屋交付条件。现通告如下:

交房时间:2025年9月30日

9月30日上午:10:00-13:00,下午:16:00-18:00

交房地点:泰富广场西门

请购房业主持本人身份证原件、购房合同、房款收款收据等相关资料,按通告时间从泰富广场西门进入办理交房手续。

温馨提示:

1. 购房业主需在交房通告规定时间内办理房屋交接手续,逾期未办理的,我公司不再进行催告,自通告规定的房屋交接日第二天起,该房屋即视为交付给购房业主,房屋的风

险责任和物业等相关费用转移由购房业主承担。

2. 房屋交接现场须听从工作人员安排,切勿擅自行动,避免造成安全事故。

3. 泰富物业咨询电话:0990-6660112

感谢各位购房业主长期以来对我公司的信任和支持!特此通知!

克拉玛依市鼎泰房地产开发有限公司

2025年9月29日

克拉玛依融汇投资集团有限公司房产出租公告

克拉玛依融汇投资集团有限公司决定将部分资产通过公开竞租方式确定承租人。房产信息和竞租规则等事项如下:

1. 报名确认方法:

竞租人须于缴交竞租保证金截止时间前,持竞租保证金缴款单据原件和有效证件[法人的竞租人须提供有效的加盖公章的法人营业执照(事业单位和社团组织持法人登记证书)复印件和法定代表人身份证复印件,非法定代表人办理的,还需提供法定代表人签字并加盖公章的授权委托书。自然人的竞租人须持有有效的身份证原件及复印件,委托他人办理的,还需提供授权委托书及被委托人身份证原件及复印件等]到我司办理登记,领取招租文件,才视为正式报名参加竞租。

2. 克拉玛依区东郊路14-10号资产,联系电话:16619908760 赵先生,15299500577,韩先生。

3. 报名截止日期:2025年10月3日16:00止。

4. 竞租时间:2025年10月9日(周二)16:30

5. 竞租保证金缴交注意事项:

(1) 保证金应在2025年10月3日下午16:00前到达我公司指定账户,以银行到账时间为准。保证金未按时到账的,报名资格无效。

(2) 竞租保证金只能银行转账或到银行以现金方式缴款。

(3) 以现金方式缴款时,请在现金缴款单“款项来源”一栏中写“竞租保证金”,在现金缴款单背面注明退还竞租保证金时竞租人收款的银行卡卡号和开户行。

(4) 个人可用银行卡转账缴款,缴款只需到发卡银行填写进账单即可。进账单的资金用途写“竞租保证金”。

(5) 参加多个标的竞租的,请将各个标的竞租保证金的总

和用一张单据一次性缴交。

(6) 招租过程中如只产生一名合格意向承租方,以协议方式成交的,保证金自动转为合同履行保证金;如产生两名以上合格意向承租方,保证金转为竞租保证金;确定最终承租方后,最终承租方缴纳的保证金转为合同履行保证金;

未能确定为承租方的,无息退还保证金。

(7) 竞租保证金收款单位:克拉玛依融汇投资集团有限公司,账号:500000883901018,开户行:昆仑银行股份有限公司克拉玛依幸福路支行

注意:全部标的的竞租保证金均须存入或转入本单位账号,

其它收款单位均视为无效。

6. 报名确认地址:新疆克拉玛依市克拉玛依区经四街309号五楼。

备注:若公告与招租文件内容不符,以招租文件为准。

克拉玛依融汇投资集团有限公司
2025年9月29日

克拉玛依融汇投资集团有限公司出租房产竞租明细表

(2025年第6期)

序号	建筑物坐落及名称	面积(m ²)	竞租底价(元/年)	竞租保证金(元/年)	租赁年限	备注
1	克拉玛依区东郊路14-10号	1787.2	358780.4	89700	10	承租第一年租金按照年租金的60%收取,2-9年租金按照360000元/年收取。