



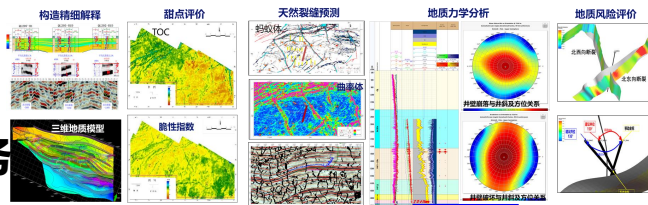
安东增产提效研究优化解决方案
——油气开发研究院

安东油气开发研究院以共创、共享、服务为宗旨，地质工程相结合、增产为特色，致力于数智化发展，提供油气高效开发精细研究及施工过程中的实时迭代服务，精准命中目标油气藏，为油田客户增产提效。

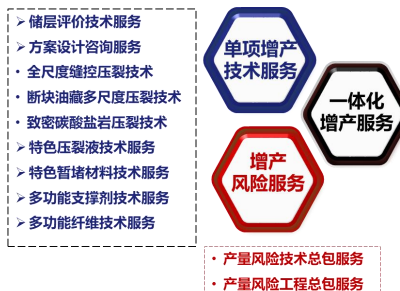
安东油气开发研究院服务

- **油藏地质精细研究服务**
 - ✓ 油气藏开发整体解决方案
- **地质工程相结合实时迭代技术服务**
 - ✓ 实时迭代工程技术解决方案
 - ✓ 老井挖潜技术解决方案
 - ✓ 工程增产增效技术解决方案
- **油气井增产技术服务**
 - ✓ 增产实验室综合评价解决方案
 - ✓ 增产方案优化解决方案
 - ✓ 增产降本增效产品解决方案
 - ✓ 油气藏措施效果监测解决方案
- **油气田高效开发优化整体解决方案服务**
 - ✓ 非常规高效优化整体解决方案

油气高效开发方案优化



油藏地质精细研究服务



油气增产技术服务

精细迭代，增产提效



工程地质技术服务



- 组织形式：与油田客户联合创新；
- 创新样本：单井工程总包项目；
- 创新成果：一套针对目标油气区块的解决方案；
- 创新效益：实现全区块油气井的突破性增产效果。

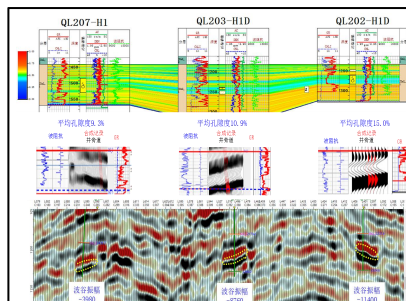
增产整体解决方案服务

- 一. 油气藏开发整体解决方案
- 二. 实时迭代工程技术解决方案
- 三. 老井挖潜技术解决方案
- 四. 工程增产增效技术解决方案
- 五. 增产实验室综合评价解决方案
- 六. 增产方案优化解决方案
- 七. 增产降本增效产品解决方案
- 八. 油气藏措施效果监测解决方案
- 九. 非常规高效开发优化整体解决方案

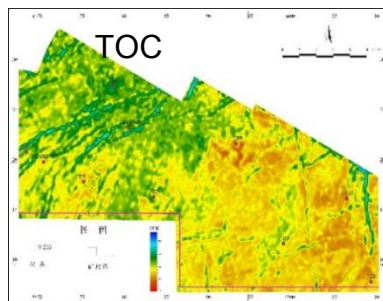
一、油气藏开发整体解决方案

多维度、全方位加深油气藏认识，聚焦潜力区，深挖高效开发技术要点，各个击破、步步为营，打破单项技术提效的四维壁垒，形成以“点、线、面、体”相互联动、动态结合的油气藏开发整体解决方案，实现油气藏高效开发，为客户创造突破性贡献。

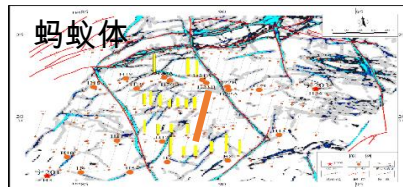
构造精细解释



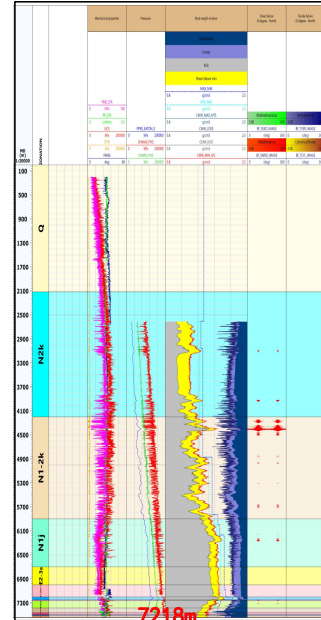
甜点评价



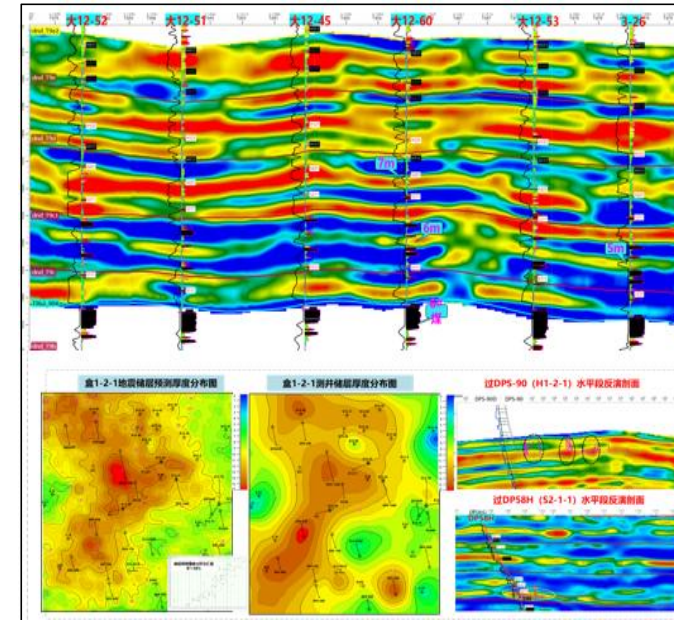
天然裂缝预测



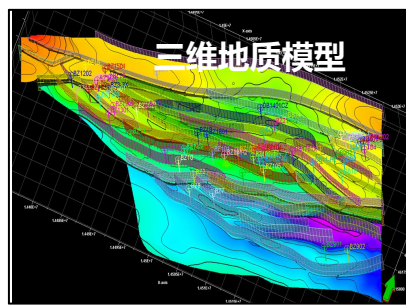
地质力学分析



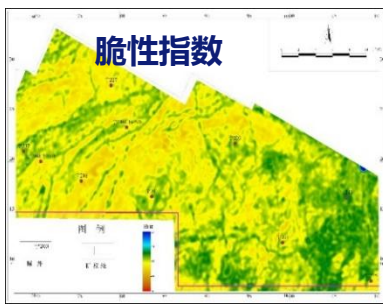
薄储层精细预测



三维地质模型



脆性指数

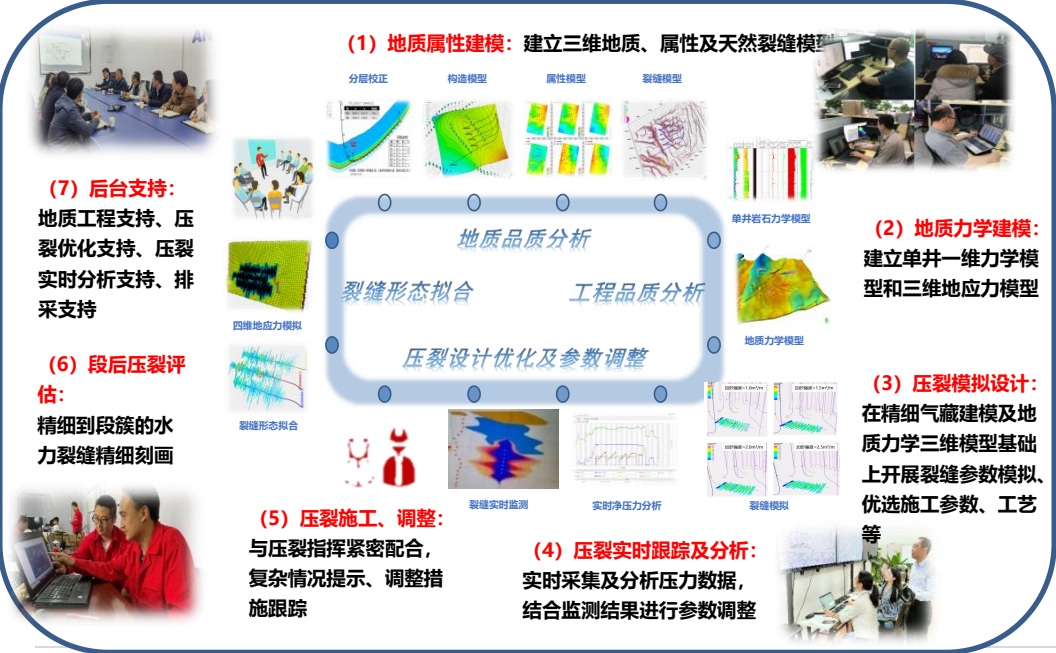


二、实时迭代工程技术解决方案

依托“云”的管理模式，解决客户重研究缺服务痛点，工程服务与地质相结合，立足油气田已有成果，结合基础油藏地质研究，提供实时迭代工程技术解决方案，提升效益。

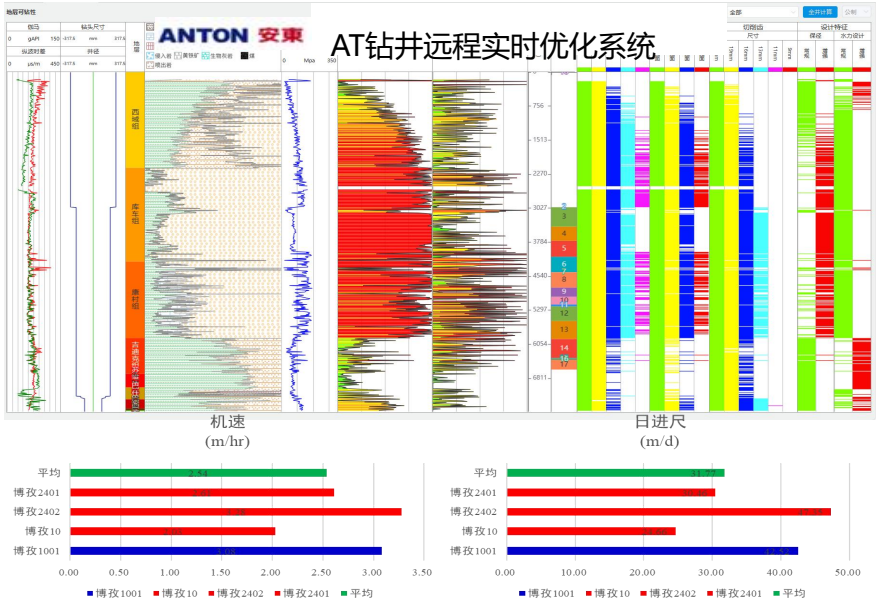
1 安东实时迭代压裂技术

安东迭代压裂技术是地质工程一体化、智能压裂技术的集成应用，可以有效达到“压裂实时分析、过程精细控制、效果深化评价”目标，实现最大程度提高储层改造体积，实现效益最大化。



2 安东实时迭代钻井技术

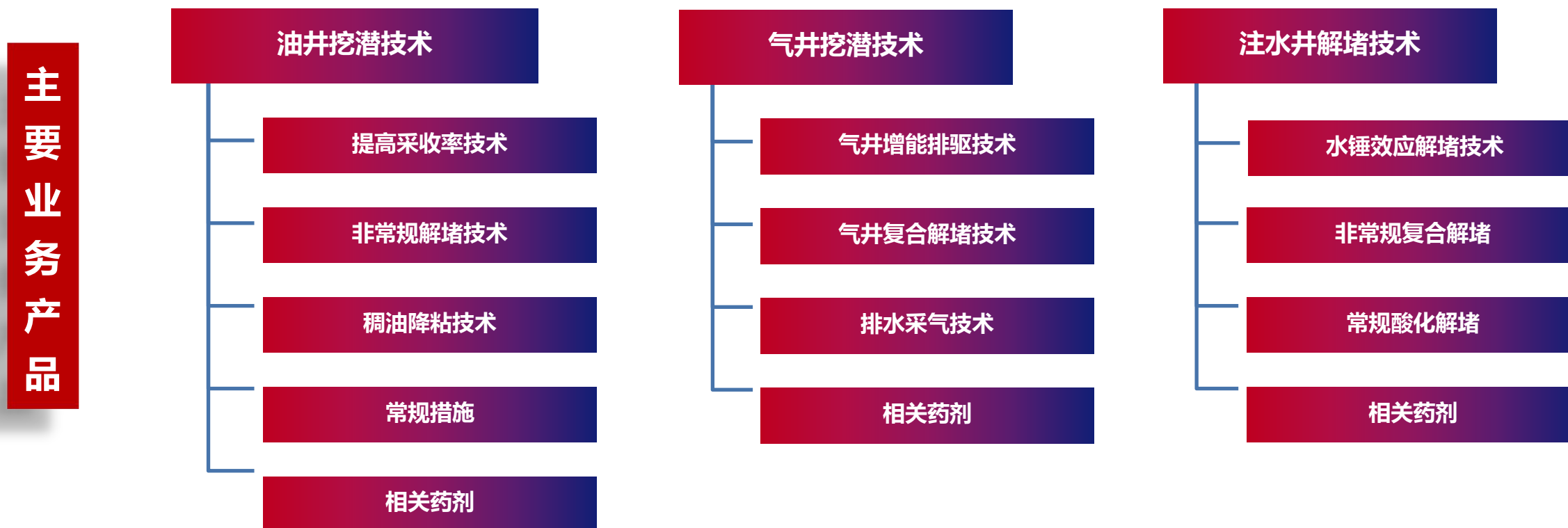
采用地质工程一体化思路，利用智能钻井系统，基于大数据分析及专家团队，提高钻井效率，实现降本增效。



钻井作业过程优化服务井与邻井钻井参数对比

三、老井挖潜技术方案

老井挖潜以提高采收率、提高采油速度、降低注入压力和提高注入量为核心目标，以为原油提供储层内的顺畅通道为手段，伴随产油井、产气井和注水井生命中后期，为客户提产增效做贡献。

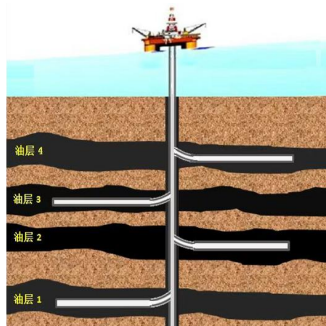


四、工程增产增效技术解决方案

现场工程与地质技术紧密结合，以侧钻、套管整形及补漏为主要技术手段，解决老井疑难工程问题，提供工程增效方案。

1 T型井技术

利用柔性钻具和轨迹控制技术，沿油层走向钻进的一种形似“T”的水平分支技术。



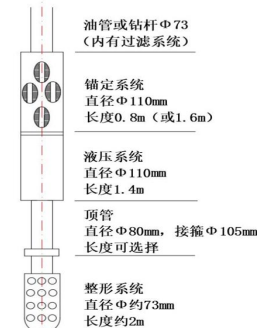
2 液体嵌入式高承压不留塞堵漏技术

其主要成分高失水材料为一种环保建筑乳液，其余各组分均为食品级材料或无毒化学品。



3 液压套管整形技术

采用变径滚压技术，将套管直径恢复到原有的通路。



套管整形设备示意图

4 井筒完整性评价检测及修复技术

有效利用测井技术定期对于油气井的套管损腐情况、窜槽；水泥胶结及固井质量等情况等进行检测和评价。



- ①小尺寸油管补贴技术
- ②封堵剂

5 油、气、水井复合封堵技术

复合封堵剂的优势	油井水泥
不受矿化度影响，不存在闪凝风险	高矿流体导致闪凝
吸水材料保证堵水效果	易被地层流体稀释分层，固结后收缩
可高强度固结泥质、混浆带	与泥质混合后，固结强度低、不固结
复合材料体系，粒径可选	配浆相对固定，适应性不强
高驻留性高压，封堵能力更强	驻留性差，流变性不可调

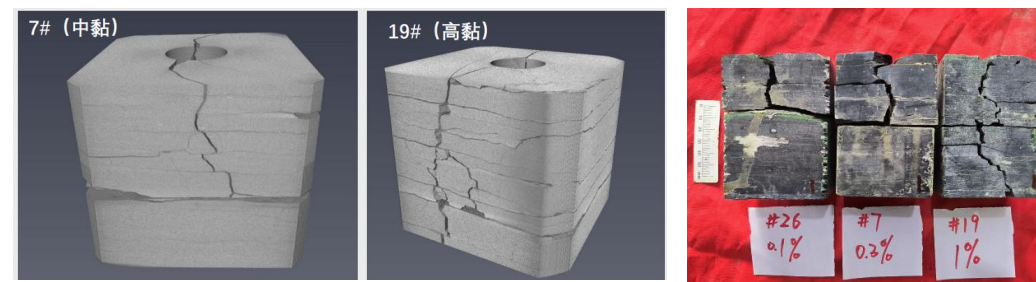
复合封堵技术的材料体系配方组份包括十余种无毒，无污染化学药剂，具有堵水、封堵的双重特点；单井单策，调整材料配比，筛选外加剂，形成针对性配方。

五、增产实验室综合评价解决方案

- 通过系列的储层岩性物性评价、岩石力学与地应力评价、压裂液酸液性能评价、酸岩反应动力学研究、支撑剂性能评价及裂缝导流能力研究、大型物模实验等，为各类油气藏储层提供全面的室内综合评价解决方案。

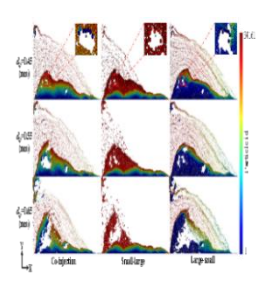
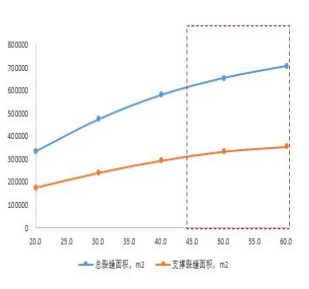
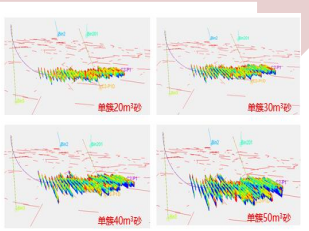
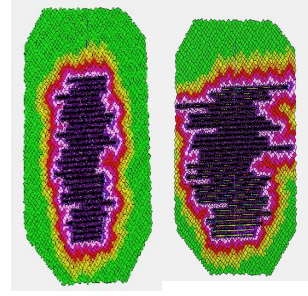
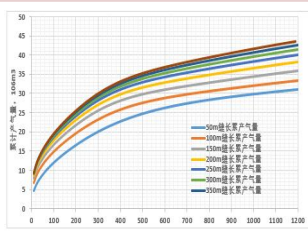
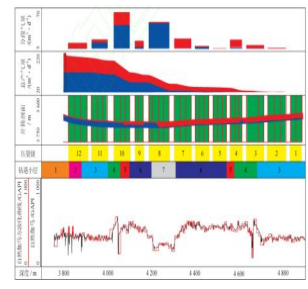
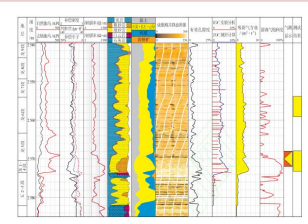
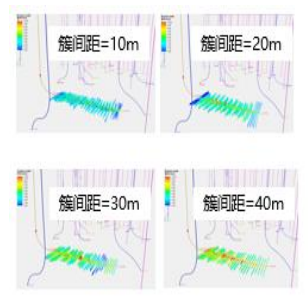
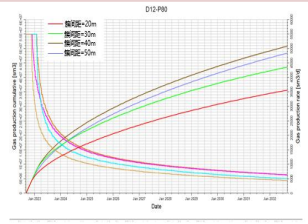
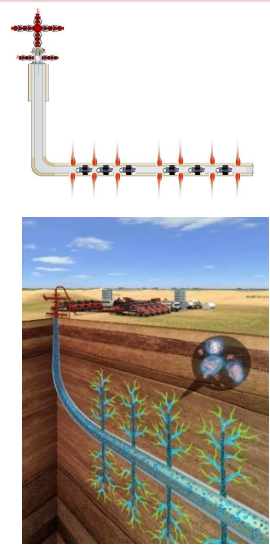
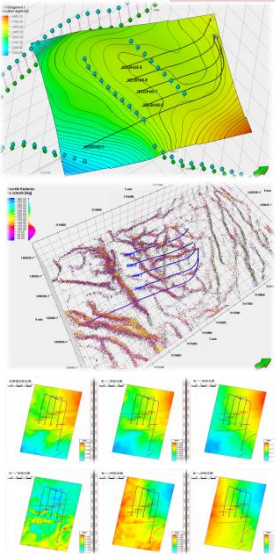
储层特性综合评价				岩石力学与地应力评价			
							
X-衍射仪	气体孔渗联测仪	岩心流动实验仪	MTS及SANCHEZ电液伺服压机	自发渗吸实验系统	润湿角测定仪	气液两相岩心流动装置	32通道声发射设备
压裂液酸液研发及性能评价				支撑剂性能评价及导流能力评价			
							
高温高压流变仪	表界面张力仪	防膨率测试仪	支撑剂导流能力评价系统	静态滤失仪	酸岩反应旋转岩盘仪	流体摩擦测试仪	可视化裂缝模拟装置

				
岩心加工 岩心处理	储层特性 综合评价	岩石力学 与地应力 评价	压裂液酸 液研发及 性能评价	支撑剂性 能评价及 导流能力 研究



六、增产方案优化解决方案

- 利用国际化地质工程一体化平台，开展工艺优化及参数优选，为各类油气藏提供针对性的，差异化的方案优化解决方案
- 利用人员团队优势，可提供方案设计、现场技术支持、技术培训及技术咨询等人员服务



增产工艺及参数优化流程

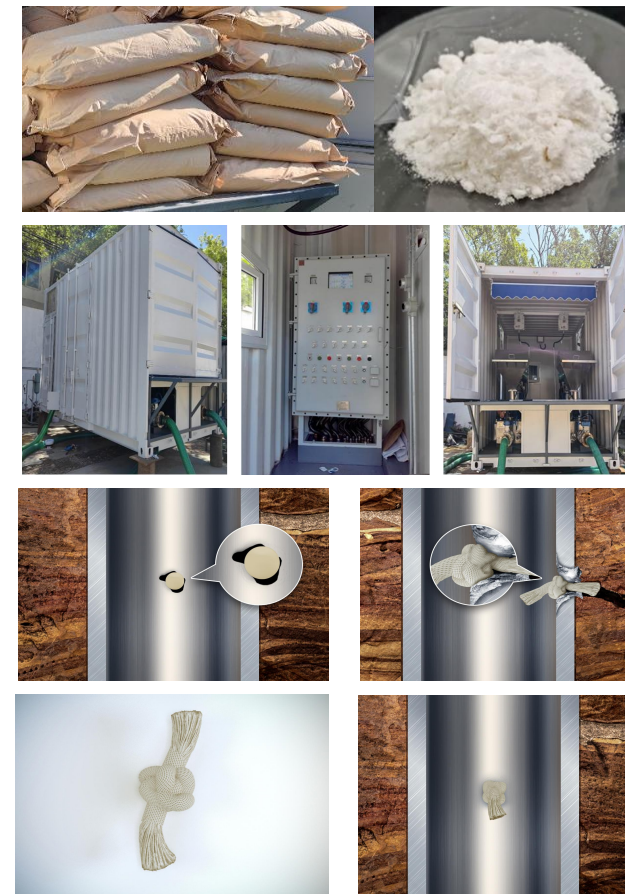
七、增产降本增效产品解决方案

ANTON 安東

- 提供行业内领先的、性能优异的压裂液、支撑剂、暂堵剂等配套产品，为各类油气藏提供降本增效产品解决方案



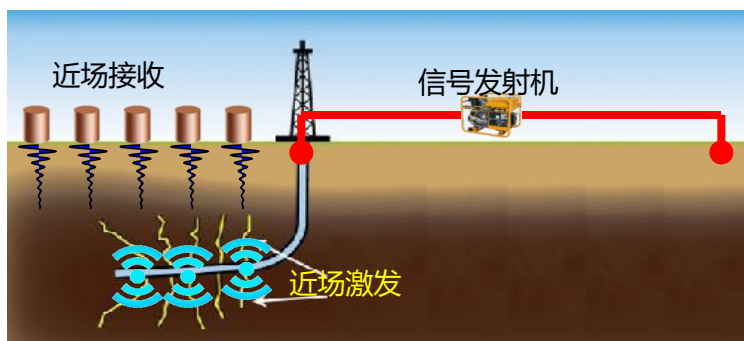
各类压裂液、酸液及解堵、增注材料



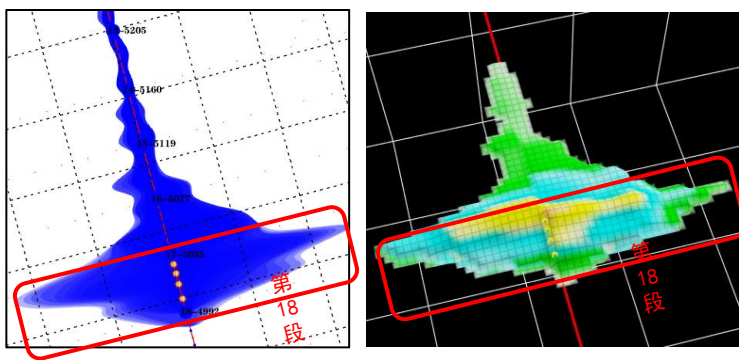
行业领先的干粉变粘压裂液、绳结暂堵塞

八、油气藏措施效果监测解决方案

- 应用广域电磁法监测法等技术实现压裂裂缝可视化监测，优化调整压裂工程实施，评价措施效果。
- 应用化学示踪剂、长效示踪剂等监测方法精准获取生产剖面，评估措施效果，明确产能影响主控因素。
- 通过裂缝实时监测、裂缝生产剖面综合监测结果对措施效果进行评价，对油气田开发设计、措施方案提供依据。

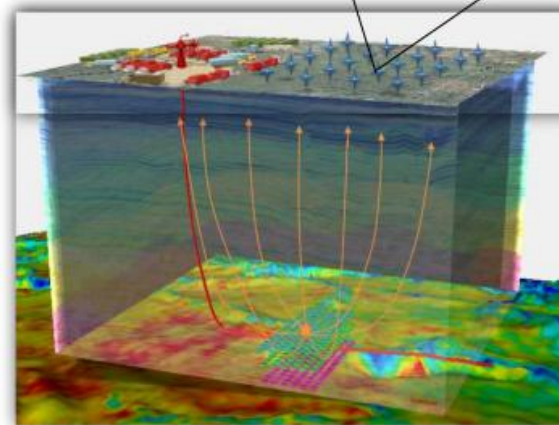
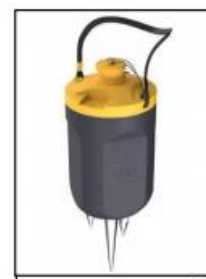


地下导体天线感应

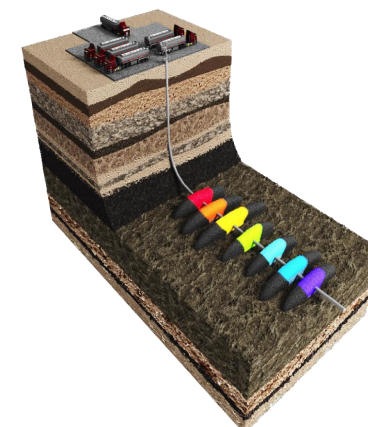
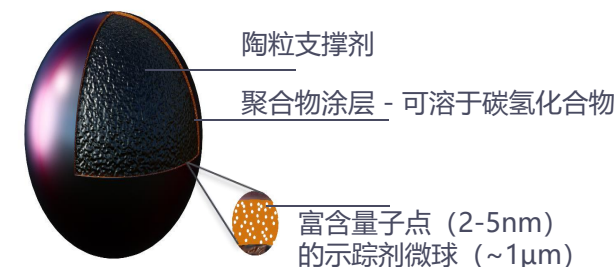


广域电磁法压裂实时监测裂缝

- 尺寸:
∅ 129.3mm, H211.5mm (不含锥体)
- 重量: <2.2kg (含电池, 不含尾锥)
- 工作温度: -40°C~85°C



智能微地震监测实施监测裂缝

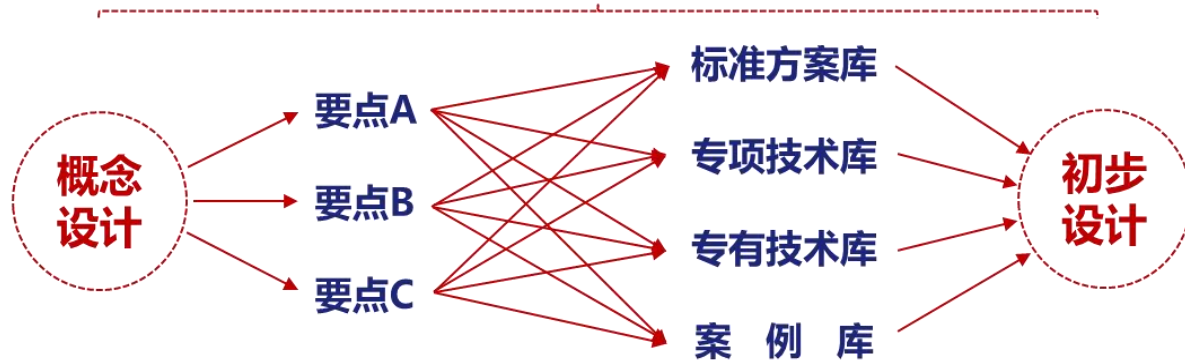


长效示踪剂监测产液剖面

九、非常规高效优化整体解决方案

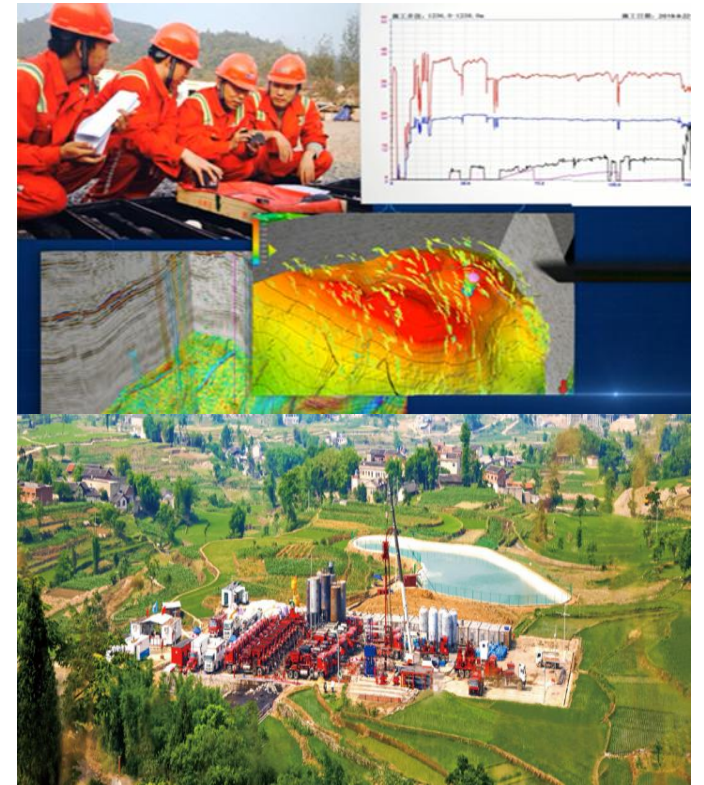
与客户联合创新，以提高产量为目的，在对油气藏地质以及产能主控因素认识的基础上，提出针对性的措施和设计，将精准工程技术落实到方案研究以及工程实施全过程中，依靠成熟的项目管理经验，先进适用的技术组合，从价格竞争上升到价值创造，提供**非常规油气高效优化整体解决方案**，为客户创突破性增产提效贡献。

适用性、针对性、经济性



- ◆ 最接近场景解决方案
- ◆ 最接近应用案例
- ◆ 最新技术成果
- ◆ 最新设计理念
- ◆ 本地已有成熟技术应用
- ◆

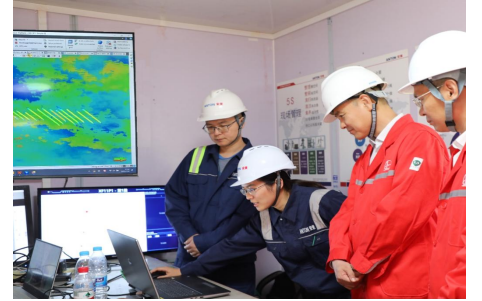
- ◆ 实时迭代压裂技术
- ◆ 光纤监测可视化技术
- ◆ 广域电磁法技术
- ◆ 旋转导向及地质导向钻井技术
- ◆ 裸眼分段压裂技术
- ◆



九、非常规高效优化整体解决方案

► 业绩展示

- 中石化华北局大牛地下古气藏地质工程一体化风险总包 (2023)
- 中石化华北局富县区块上古气藏地质工程一体化风险总包 (2023)
- 中石化华北局大牛地上古气藏地质工程一体化风险总包 (2022)
- 长宁HXX-5井超长水平段页岩气井地质工程一体化技术服务风险总包(2019)
- 贵州六盘水牛场区块煤层气井位部署及地质工程一体化风险总包 (2017)
- 荆门区块荆XXX井井位优化及钻压试一体化风险技术总包 (2015)
- 苏北盆地吉XXX-H1井位优化及钻压试一体化风险技术总包 (2014)
-



ANTON 安東

人与环境高效、和谐发展的典范

帮助别人成功... ..