

KERUI
科瑞石油技术

MORE EFFICIENT IN
ENERGY EXTRACTION
让能源的获取更加高效

压裂增产技术

FRACTURING STIMULATION SERVICES



KERUI 四川瑞都石油工程技术服务有限公司
科瑞石油技术 SICHUAN RUIDU PETROLEUM ENGINEERING TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.

地址：四川省成都市猛追湾横街世茂玉锦湾3栋404

网址：www.keruioil.com

邮箱：zhangchunxiang@keruigroup.com

电话：+86-18054652297 (张春祥)



四川瑞都石油工程技术服务有限公司
SICHUAN RUIDU PETROLEUM ENGINEERING TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.

目 录

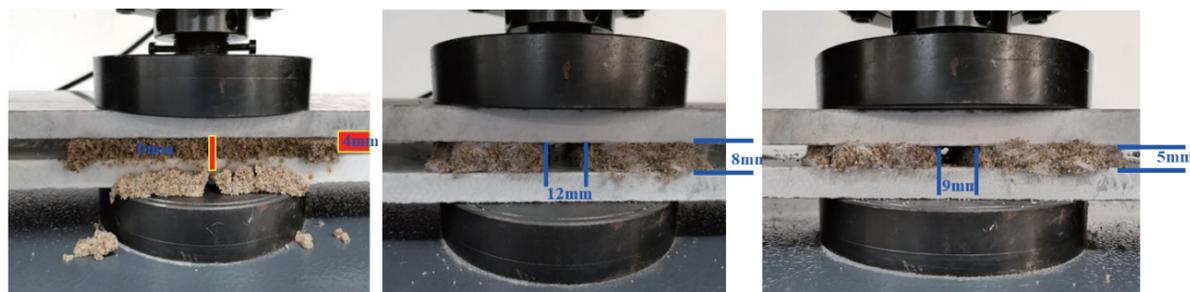
TABLE OF CONTENTS

01	立体全支撑缝网压裂技术
02	清洁压裂液体系
03	高效纳米乳液渗吸驱油技术
04	地质工程一体化技术服务
05	暂堵转向压裂技术
06	量子示踪剂产量剖面监测技术

立体全支撑缝网压裂技术

● 技术特点

200-800目高强度微支撑剂, 支撑次级微裂缝, 微支撑剂: 进得去, 走得远, 撑得住
 纤维聚合剂+支撑剂脉冲注入, 主裂缝形成“廊-柱”式高导流支撑
 纤维聚合剂: 增强压裂液的携砂能力, 增高支撑缝高, 增加支撑缝长



无聚合剂, 承压52MPa

聚合剂, 承压52MPa

聚合剂, 承压69MPa

● 适用范围

天然裂缝发育储层 致密油、致密气

● 应用情况

在延长、长庆、新疆油田以及中石化煤层气进行了应用, 取得了较好效果。



微粉专用输送系统

清洁压裂液体系

● 技术特点

无需混配车、液体在线转换、满足造缝、携砂需求
 液体表面/界面张力低, 能解除水锁伤害
 液体粘度调整灵活、增粘能力强, 动态携砂能力强

降阻率高(接近80%)、减阻保持率好(>95%)
 具有良好的耐温、抗盐性能, 返排液可重复利用

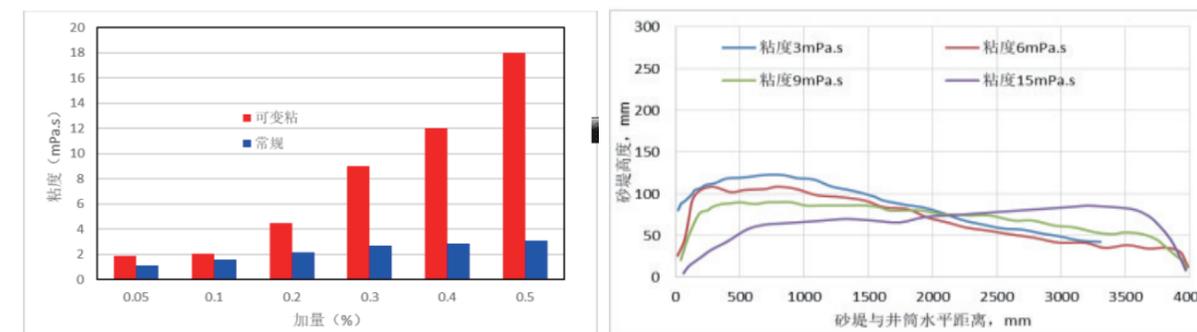
● 适用范围

页岩气、致密气、页岩油、致密油等储层
 低温、高渗、底水等常规砂岩油藏改造

● 应用情况

累计完成100余井次, 用液超600万方, 在多区块、多口井中实现了工艺及效果突破

四川深层页岩气应用改体系, 平均单段用量增加3%, 加砂强度5.76t/m, 取得较好改造效果, 通过液体变化与加砂组合的变化形成高导流能力复杂缝网, 最高砂比为40%。



高效纳米乳液渗吸驱油技术

● 技术特点

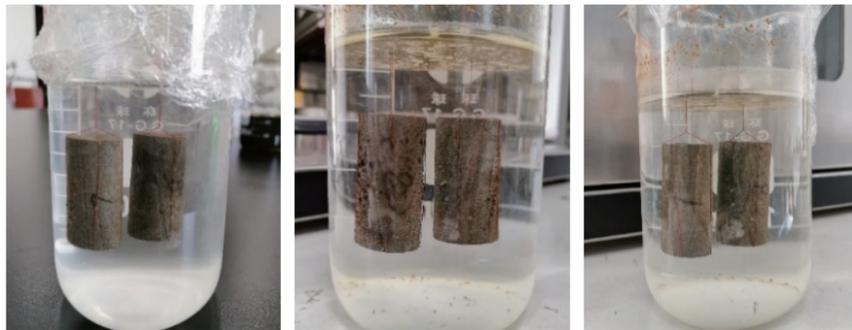
乳液驱油剂分子尺寸在几十纳米, 容易进入致密储层微细孔隙中
 高效表/界面活力, 可以将油水界面降低至10-3mN/m, 提高驱油效率
 拆散水分子间缔合结构, 提高可注性
 改变储层岩石表面润湿性

● 适用范围

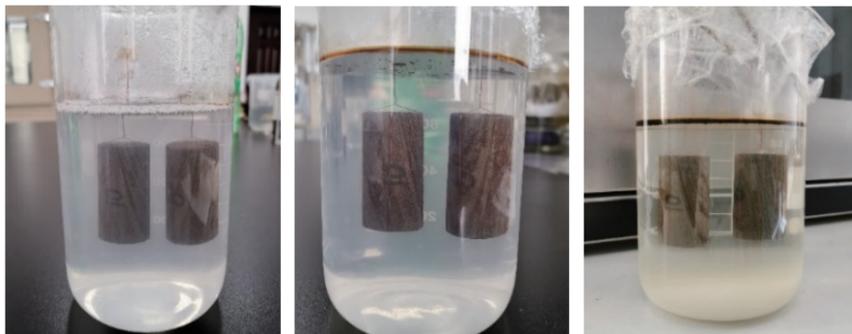
增能-压裂-驱油一体化工艺	井组水驱
单井注液吞吐提高采收率	单井注气吞吐 (注气同时拌注乳液驱油剂)

● 应用情况

延长油田、新疆致密油、山西致密砂岩气开展了大量现场应用, 增产效果明显。



清水渗吸驱油实验



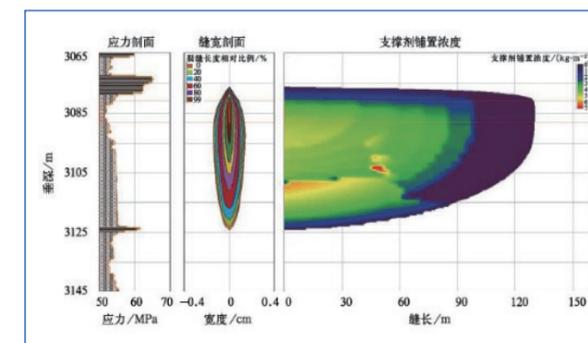
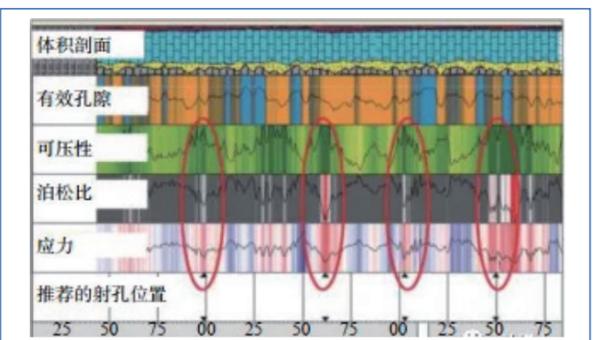
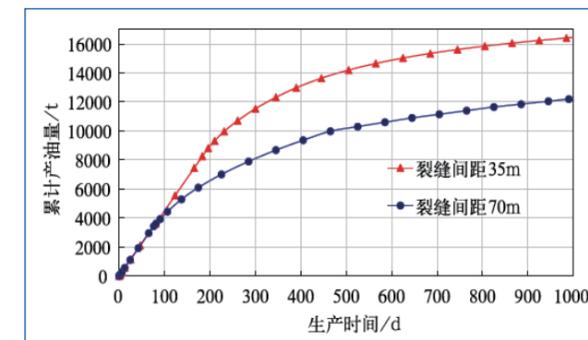
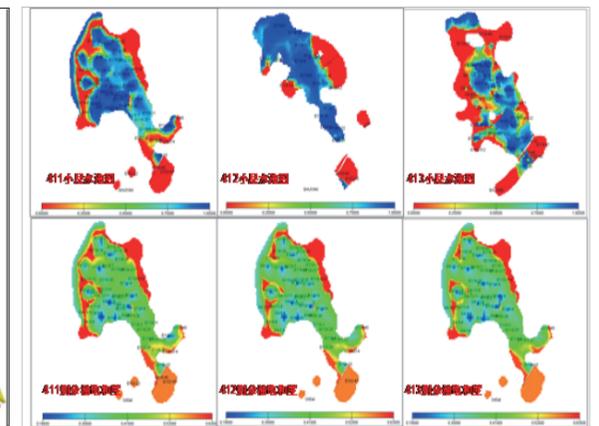
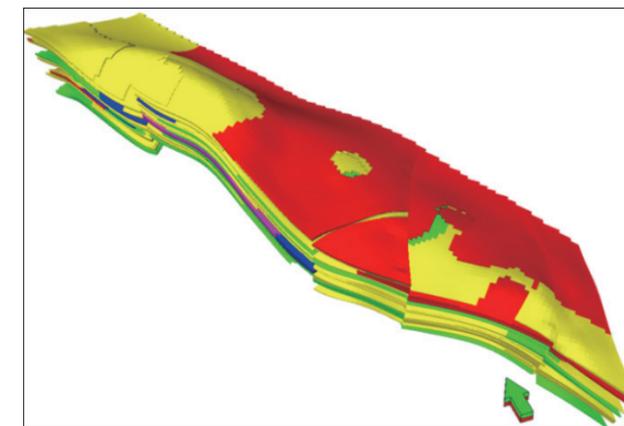
0.3%纳米渗吸驱油剂渗吸驱油实验

地质工程一体化技术服务

● 服务内容

地质/工程甜点识别与可压性评价
 段长/簇间距/射孔参数 (极限限流等) 优化
 井间干扰/缝间干扰模拟, 压裂规模优化
 套变等工程风险评估

压裂裂缝实时监测技术: 微地震、光纤、稳定电场
 压后产量剖面测试技术: 光纤、量子示踪剂
 压后综合评估



暂堵转向压裂技术

● 技术特点

采用可降解、环保无毒的PLA材料,降解时间可调可控,最低使用温度38°C,最高160°C
形成了暂堵球、暂堵剂颗粒、暂堵粉末等系列产品,具有炮眼封堵和缝内封堵的功能,可用于酸化和压裂施工



● 适用范围

老井重复压裂
水平井分段多簇体积压裂,提高簇之间的改造效率和裂缝复杂程度
套变井、超深井等无法下入分层工具进行分层压裂的情况

● 应用情况

在四川页岩气、新疆致密油、山西煤层气开展了大量现场应用,暂堵效果明显。



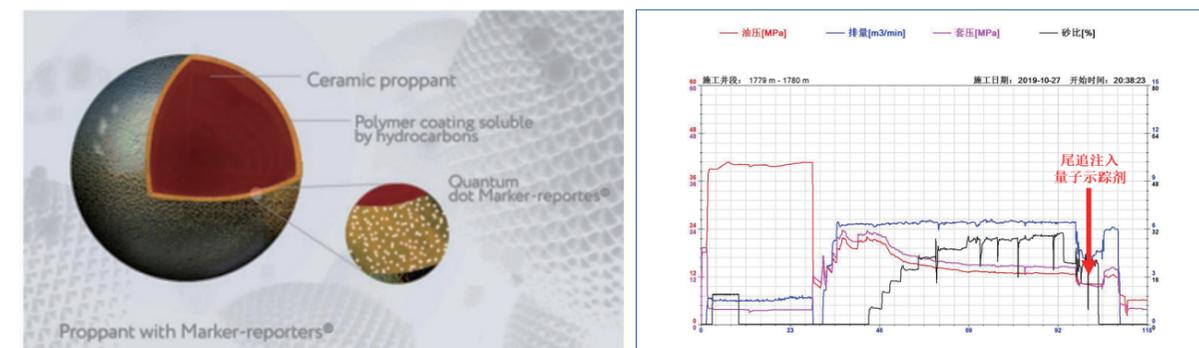
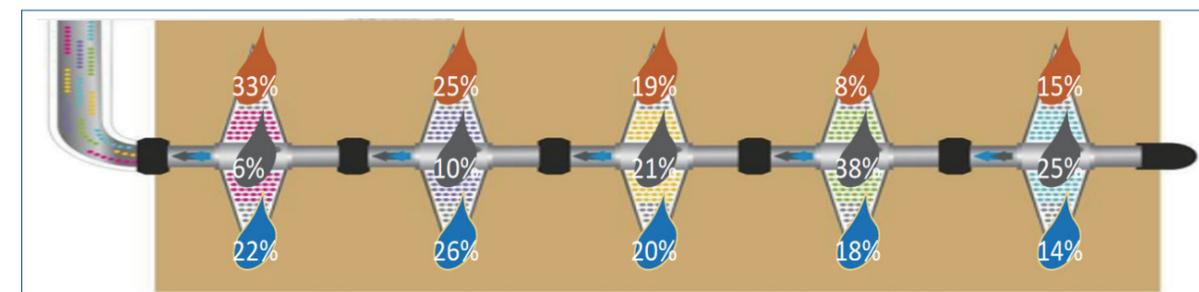
量子示踪剂产量剖面监测技术

● 技术特点

监测时间长,3-5年内连续测试,为油气藏分析提供可靠数据,为后期井位部署及改造甜点,优选和规模优化提供依据
可标记油气水三相,共计180个代码,可满足60层的动态监测,无毒、无放射性,互不干扰,检测精确
可覆膜于各种支撑剂表面或制成测试短接,不需要额外作业

● 适用范围

各种类型油气藏产出剖面和吸入剖面进行长期监测和实时监测
直井、水平井、分支井进行长期监测,对井眼轨迹无限制要求



● 应用情况

累计完成40余井次,与连油、光纤等其他测试结果对比,符合率高。