

拟提名 2024 年度重庆市科学技术奖公示材料

一、项目名称

深层碳酸盐岩油气藏立体改造技术及工业化应用

二、提名奖种、等级

科技进步奖、一等奖

三、提名单位

重庆市高新技术产业开发区管理委员会

四、项目简介

深层碳酸盐岩油气藏超深、超高温、储集空间差异大、井储关系复杂，常规酸压改造高效提产难。项目组提出立体改造理念，创新酸压多级裂缝竞争起裂模型、建立多场耦合酸压模型、研发了耐温 200℃ 多相流刻蚀实验装置，发明多类支撑导流能力评价系统及实验方法，形成了深层碳酸盐岩复杂储层立体酸压设计方法。构建了以缝洞型储层定向扩缝、分散薄层型储层酸液定点分流、小尺度孔洞型储层差异化体积扩缝为核心的立体酸压技术系列，配套研发了耐超高温、强降阻的一体化复合酸体系和高强度暂堵材料。成果获授权发明专利 56 件、软件著作权 14 项，发表学术论文 110 篇；在四川、塔里木盆地等深层碳酸盐岩油气藏推广应用 400 余井次，经济社会效益显著。

五、完成单位

重庆科技大学、西南石油大学、中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司、中国石油集团川庆钻探工程有限公司井下作业公司、中国石油化工股份有限公司西北油田分公司石油工程技术研究院、成都劳恩普斯科技有限公司

六、完成人及其贡献

序号	完成人	完成人贡献
1	卢 聪	对创新点 1、2、3、4 做出了突出贡献
2	严文德	对创新点 1、3、4 做出了突出贡献
3	苟 波	对创新点 1、2、3 做出了突出贡献
4	陈伟华	对创新点 1、4 做出了突出贡献
5	王 琨	对创新点 1、3 做出了突出贡献
6	任冀川	对创新点 1、3 做出了突出贡献
7	韩慧芬	对创新点 4 做出了重要贡献
8	陈 迟	对创新点 1 做出了重要贡献
9	王瀚成	对创新点 4 做出了重要贡献
10	周航宇	对创新点 1 做出了重要贡献
11	何 乐	对创新点 1、4 做出了重要贡献
12	陈智勇	对创新点 4 做出了重要贡献
13	罗攀登	对创新点 2 做出了重要贡献
14	卢 宇	对创新点 1 做出了重要贡献
15	刘 成	对创新点 4 做出了重要贡献

七、主要知识产权及代表性论文专著等支撑材料目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	权利人	发明人
发明专利	Method for characterizing complexity of rock fracture based on fractal dimension and device thereof	美国	US1157857 6B2	2023.2.14	西南石油大学	卢聪、郭建春、黎俊峰、郑云川、尹丛彬、李美平、陈明忠、赵志红、王琨、陈迟、黄楚湙、马莅、黄枫岚、钟烨
发明专利	一种碳酸盐岩储层的逆序酸压方法	俄罗斯	RU-281692 3-C1	2024.4.8	西南石油大学	苟波、郭建春、任冀川、王琨、余婷、曾杰、赖杰、陈迟、马应娴、范宇、陈伟华、刘飞、任山、刘斌
发明专利	High-temperature visual acid etching experimental device and method	美国	US1216875 2B2	2024.12.1 7	西南石油大学	王琨、王守信、郭建春、陈迟、张涛、白翔、苟兴豪、任冀川、卢聪、苟波、赖杰

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	权利人	发明人
发明专利	一种长井段碳酸盐岩储层立体酸压方法	中国	ZL202210887215.4	2023.3.24	西南石油大学	郭建春、苟波、任冀川、曾杰、余婷、陈迟、马应娴、赖杰、李骁、范宇、陈伟华、刘飞
发明专利	一种裂缝性碳酸盐岩酸蚀裂缝导流能力计算方法	中国	ZL202011128156.X	2022.2.1	西南石油大学	任冀川、郭建春、苟波、陈迟
发明专利	一种自支撑裂缝导流能力的数值计算方法	中国	ZL201810483072.4	2021.4.20	西南石油大学	卢聪、郭建春、陈迟、白翔、郑云川、尹丛彬、苟兴豪、黎俊峰、黄楚淇、钟烨
发明专利	油气砂三相流体在水平段内流动能力的评价方法	中国	ZL201910491525.2	2022.7.1	重庆科技学院	雷登生、李继强、严文德、黄小亮、田杰、袁迎中
发明专利	一体化复合酸及其制备方法	中国	ZL202110151626.2	2022.7.26	成都劳恩普斯科技有限公司 西南石油大学	郭建春、任山、张绍彬、刘斌、寇将、苟波、李刚、唐朝钧、雷欣、鲁智勇、卢聪、赵志红、路千里、郑建华、虞红梅、曾韦、蒋尧、张灵、刁素、周明源、李阳洋
发明专利	一种利用低场核磁共振设备测试岩石裂缝孔隙度的方法	中国	ZL202010229687.1	2022.2.8	西南石油大学	郭建春、赖杰、王琨、周航宇
发明专利	酸压一体化管柱及酸压方法	中国	ZL202011407518.9	2024.3.26	中国石油天然气股份有限公司	王瀚成、李力、周长林、张华礼、陈伟华、刘飞、曾冀、付艳、舒刚、李松

八、需要说明的其它问题

无。

公示时间：2025 年 2 月 8 日-2025 年 2 月 12 日

