

提名2023年度重庆市科学技术奖项目公示内容

一、项目名称

川渝页岩气水平井井壁强化油基钻井液关键技术及规模应用

二、提名者

重庆大学

三、提名等级

科技进步二等奖

四、项目简介

成果围绕如何提高地层承压能力，保障井眼安全等开展技术攻关，取得了以预选代为基础的易破坏高角度结构面层理页岩安全钻井液密度窗口求解方法，油基钻井液用石墨烯纳-微米级封堵材料以及微米强化-纳米封堵井壁的微纳米防塌钻井液体系等三项创新成果。通过工程化应用，保障了川渝页岩气水平井安全高效成井和效益开发。本成果共形成知识产权156件，产生经济效益29.28亿元，保障了周边人民群众生命财产安全，支撑了川渝油气资源的动用，为国家能源安全提供技术支撑。

五、主要知识产权和标准规范等目录

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	证书编号	权利人	发明人
发明专利	TERTIARY AMINE-GRAFTED SILICA NANO-PLUGGING	美国	US11692 121B2	2023-7 -4	US01169 2121B2	西南石油大学	谢刚

	AGENT AND WATER-BASED DRILLING FLUIDS						
发明专利	ORGANIC-INORGANIC NANOCOMPOSITE GEL AND OIL-BASED DRILLING FLUID	美国	US11753575B2	2023-9-12	US011753575B2	西南石油大学	谢刚
发明专利	Testing Device for Measuring Rock Drillability	澳大利亚	AU2020100280A4	2020-3-18	2020100280	西南石油大学	石祥超
发明专利	A Testing Device for Rock Abrasiveness Parameters and Metal Abrasion Resistance Parameters	澳大利亚	AU2019101691A4	2020-1-22	2019101691	西南石油大学	石祥超
发明专利	一种弹性石墨强吸附耐盐型封堵剂及油基钻井液	中国	CN113355063B	2022-5-24	5175391	西南石油大学	谢刚
发明专利	一种端氨基超支化聚合物接枝氧化石墨烯封堵剂及钻井液	中国	CN114656647B	2023-2-7	5731734	西南石油大学	谢刚
发明专利	一种壳聚糖氧化石墨烯纳米水凝胶封堵剂及水基钻井液	中国	CN111808581B	2022-4-19	5093545	西南石油大学	谢刚
发明专利	一种弹性石墨强吸附封堵剂及油基钻井液	中国	CN113355062 B	2022-4-15	5081703	西南石油大学	谢刚

发明专利	一种裂缝性地层计算安全钻井密度的方法	中国	CN11456 4778 B	2023-1 1-3	6453933	西南石油大学	石祥超
发明专利	一种外柔内刚型油基钻井液纳米封堵剂及油基钻井液	中国	CN11335 5061B	2022-6 -14	5230002	西南石油大学	谢刚

六、主要完成人

谢刚、陈强、冉立、马兰、石祥超、周成华、敬玉娟、曾虹钢、唐涛、刘鹭

七、主要完成单位

重庆大学、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开发事业部、西华大学、中石化西南石油工程有限公司钻井工程研究院、中国石油集团川庆钻探工程有限公司钻井液技术服务公司、河南石油分公司石油工程技术研究院