

2025 年度中国石油集团公司科技进步奖

拟提名项目公示材料

一、项目名称：

鄂尔多斯致密气藏小井眼钻完井关键技术及工业化应用

二、提名单位：

中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司

三、提名意见：

“鄂尔多斯致密气藏小井眼钻完井关键技术及工业化应用”成果是由中国石油长庆油田分公司、中国石油集团工程技术研究院有限公司、中国石油大学（北京）和中国石油川庆钻探工程有限公司历经 9 年攻关完成的。旨在解决鄂尔多斯致密气藏低品位储量效益开发、绿色开发难题，立足小井眼钻完井工程，在四个方面取得系列技术创新。一是首创“三小一大”整体设计技术，重构致密气效益开发新范式。二是研发高性能钻头、一体化防卡钻具组合及配套提速工具，攻克井眼小、高效破岩与钻井提速难题，普及二开一趟钻高效钻井作业。三是研发 2 套新型井筒工作液体系，建立了基于环保水基钻井液的防塌堵漏工艺，大幅降低井壁失稳与井眼漏失风险。四是研制 2 种水泥浆体系，突破窄间隙固井与高压改造适配瓶颈，保障气井全生命周期完整性。创新成果包含内容已取得发明专利 17 件，实用新型 3 件，出版专著 1 部，发表论文 13 篇，登记软件著作权 3 项。

提名该项目为集团公司科技进步二等奖。

四、主要完成人情况：

排序	完成人	行政职务	技术职称	工作单位	完成单位	对本项目的贡献
1	欧阳勇	所长	正高级工程师	中国石油天然气股份有限公司长庆	中国石油天然气股份有限公司长庆	负责项目方案审核及总体技术方向把控，对项目创新点一、二、三、四实现具有突出贡献。

				油田分公司	油田分公司	
2	黄占盈	二级工程师	高级工程师	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	负责项目小井眼钻井提速工具与固井水泥浆体系研究，对项目创新点二、四实现具有突出贡献。
3	段志锋	副所长	高级工程师	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	负责项目试验方案编制及小井眼钻井提速工艺研究，对项目创新点一、二实现具有突出贡献。
4	黄洪春	所长	高级工程师	中国石油集团工程技术研究院有限公司	中国石油集团工程技术研究院有限公司	负责项目小井眼钻头提速工艺研究，对项目创新点二实现具有突出贡献。
5	李军	副校长	教授	中国石油大学（北京）	中国石油大学（北京）	负责项目研究思路、小井眼钻井提速方法及工具研究，对项目创新点一、二实现具有突出贡献。
6	石崇东	\	高级工程师	中国石油川庆钻探工程有限公司	中国石油川庆钻探工程有限公司	负责项目堵漏工作液体系及工艺技术研究，对项目创新点三实现具有突出贡献。
7	毕文欣	\	高级工程师	中国石油集团工程技术研究院有限公司	中国石油集团工程技术研究院有限公司	负责项目钻井提速工具与工艺研究，对项目创新点二实现具有突出贡献。
8	李建君	\	高级工程师	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	负责项目试验方案编制及堵漏技术推广，对项目创新点一、三实现具有突出贡献。
9	李彦军	项目经理	高级工程师	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	负责项目现场施工组织与试验方案执行，对项目创新点一实现具有突出贡献。
10	高云文	一级工程师	高级工程师	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	负责项目小井眼窄间隙固井工艺研究，对项目创新点四实现具有突出贡献。
11	蒙华军	\	高级工程师	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	负责项目试验方案编制及现场技术支撑，对项目创新点一、二实现具有突出贡献。
12	陈财政	书记	高级工程师	中国石油川庆钻探工程有限公司	中国石油川庆钻探工程有限公司	负责项目小井眼钻井提速工具与工艺研究，对项目创新点二实现具有突出贡献。
13	张燕娜	\	高级工程师	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	负责项目小井眼窄间隙固井工艺研究，对项目创新点四实现具有突出贡献。
14	谢江锋	\	工程师	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	负责项目小井眼钻井提速工具室内实验，对项目创新点二实现具有突出贡献。

15	宫臣兴	\	工程师	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司	负责项目小井眼堵漏浆体系实验，对项目创新点三实现具有突出贡献。
----	-----	---	-----	----------------------	----------------------	---------------------------------

五、主要完成单位

中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司

中国石油集团工程研究院有限公司

中国石油大学（北京）

中国石油川庆钻探工程有限公司

六、代表性知识产权和标准规范

序号	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
1	发明专利	一种脉冲射流减震降压装置及使用方法	中国	CN112554795B	2023.6.30	6099158	中国石油天然气股份有限公司	段志锋；解永刚；欧阳勇；高云文；黄占盈；陈春宇；艾磊；谢江锋；宫臣兴；张燕娜
2	发明专利	一种提高钻井机械钻速的振动工具及方法	中国	CN111472707B	2022.8.2	5357268	中国石油天然气股份有限公司	欧阳勇；刘汉斌；陈志勇；来轩昂；段志锋；黄占盈；陈春宇；蒙华军
3	发明专利	一种基于多重氢键的超分子聚合物凝胶堵漏剂及其制备方法	中国	CN116120905B	2021.11.12	7170942	中国石油天然气股份有限公司	艾磊；赵巍；欧阳勇；高云文；宫臣兴；吴学升；段志锋；谢江锋；李治君；白明娜
4	发明专利	一种固井冲洗液冲洗效率评价装置及方法	中国	CN111577172B	2022.11.4	5560840	中国石油天然气股份有限公司	赵巍；艾磊；高云文；来轩昂；吴学升；王勇茗；李波；李治君；段志锋
5	发明专利	一种早强防窜固井水泥浆及制备方法	中国	CN110423049B	2021.11.30	4824914	中国石油天然气股份有限公司	赵巍；艾磊；余世福；李治君；高云文；王勇茗；张燕娜
6	发明专利	一种自锁式胶塞	中国	CN106837238B	2019.5.7	3364909	中国石油天然气股份有限公司	段志锋；陆红军；吴学升；黄占盈；高云文；欧阳勇；王勇茗；周文军；王彦博；张燕娜
7	发明专利	一种带封隔器的尾管固井工具及固井方法	中国	CN111411917B	2020.5.29	7165819	中国石油天然气股份有限公司；中国石油集团川庆钻探工程有限公司	刘志雄；王文斌；陈小荣；欧阳勇；陈兴中；刘克强；陈宁；李志宏；周文

								兵；陈财政；唐凯；王勇茗；杜松涛；高果成；朱哲
8	发明专利	用于裂缝性地层恶性漏失的承压堵漏材料、钻井液及应用	中国	CN118895111B	2025.9.12	8255288	中国石油天然气股份有限公司	周宇；陆红军；惠城；解永刚；欧阳勇；陈志勇；谢江锋；高云文；段志锋；吴学升；宫臣兴；李建君；徐潇月；艾磊；闫乐
9	发明专利	钻具减震工具及其钻井管柱	中国	CN106761465B	2019.1.18	3220450	中国石油天然气集团有限公司；中国石油集团钻井工程技术研究院	崔龙连；汪海阁；葛云华；张富成；卓鲁斌；毕文欣；邹灵战
10	发明专利	一种 PDC 钻头	中国	CN113882811B	2025.5.16		中国石油天然气股份有限公司；中国石油集团工程技术研究院有限公司	陈畅畅；黄洪春；陈力力；纪国栋；李文哲；高德伟；杨恒林；武强

序号	论文专著名称/刊名/作者	年，卷，起止页码/出版年，版次，字数	发表时间（年月日）	通讯作者（含共同）	第一作者（含共同）	国内作者	SCI 他引次数	他引总次数
1	Transient cutting transport model for horizontal wells with a slim hole	2023, 11(2): 796 - 810	2022. 11. 17	Jun Li	Jintao An	Jintao An, Jun Li, Honglin Huang, Gonghui Liu, Hongwei Yang, Geng Zhang, Sainan Chen	3	3
2	Numerical study of temperature - pressure coupling model for horizontal well with a slim hole	2023, 11(3) : 1060 - 1079	2022. 11. 28	Jun Li	Jintao An	Jintao An, Jun Li, Honglin Huang, Gonghui Liu, Sainan Chen, Geng Zhang	5	5
3	Simulation study on cuttings transport of	2024, 21(2):1	2023. 9. 26	Yu-Fei Chen	Hui Zhang	Yu-Fei Chen, Hui Zhang,	3	3

	backreaming operation for long horizontal wells	149- 1170				Wen-Xin Wu, Jun Li , Yong Ouyang , Zong-Yu Lu,De-Xin Ma, Yong- Chuan Wu, Jun-Bo Liu, Ke-Rou Liu, Zhuo-Xin Dong		
4	Simulation study on cuttings transport of wavy wellbore trajectory in long horizontal wellbore	2022,21 (5):110 584	2022.6.1	Yu-Fei Chen	Hui Zhang	Yufei Chen, Hui Zhang, Jun Li , Yingcao Zhou, Zongyu Lu , Yong Ouyang , Tianyi Tan, Kerou Liu , Xinrui Wang , Geng Zhang	6	6
5	Study on the wellbore cleaning performance of the helical blade vortex cuttings cleaner/美国岩石力学协 会	ARMA 25 - 381	2025.9.16	Wang Xinyu	Si Daichu n	Si Daichun, Duan Zhifeng, Xie Yonggang, Ou Yangyong , Meng Huajun, Wang Xinyu, Zhang Yiqun	0	0
6	考虑温度影响的摩阻扭矩 计算模型及应用/中国石 油大学学报(自然科学版) /张辉; 谭天一; 李军; 王昊; 曾义金; 丁士东; 陶谦	2019 ,4 3 (01): 68-74	2019.2.18	张辉	张辉	张辉; 谭天 一; 李军; 王 昊; 曾义金; 丁士东; 陶谦	17	17

7	多脊 PDC 切削齿破岩有限元仿真及其几何结构影响 / 中国石油大学学报(自然科学版)/王新锐; 张辉; 张矿生; 欧阳勇; 于洋; 刘彪; 刘科柔; 陈雨飞	2022 , 4 6 (04): 63-71	2022. 8. 20	张辉	王新锐	王新锐; 张辉; 张矿生; 欧阳勇; 于洋; 刘彪; 刘科柔; 陈雨飞	14	14
8	长庆区域随钻堵漏技术研究与应用/钻探工程/孙欢; 朱明明; 石崇东; 刘朝峰; 屈艳平; 孙艳; 杨帆	2024 , 5 1 (S1) :3 64-367	2024. 10. 30	孙欢	孙欢	孙欢; 朱明明; 石崇东; 刘朝峰; 屈艳平; 孙艳; 杨帆	0	2
9	基于钻速模式的 PDC 钻头切削齿磨损监测新方法/石油机械/郝亚龙; 葛云华; 汪海阁; 毕文欣; 黄家根; 刘浩洋	2020 , 4 8 (01) :2 0-25+32	2020-01-10	郝亚龙	郝亚龙	郝亚龙; 葛云华; 汪海阁; 毕文欣; 黄家根; 刘浩洋	7	7
10	苏里格气田丛式小井眼钻井技术研究与试验/ 2017 年国际石油石化技术会议 /周文军; 欧阳勇; 余世福; 段志锋; 陈春宇	IPPTC- 2017841	2017. 4	周文军	周文军	周文军; 欧阳勇; 余世福; 段志锋; 陈春宇	0	3