



完成人合作关系说明

项目完成人陈刚（第一完成人），王伟龙（第二完成人）、朱锦艳（第四完成人）、申太志（第五完成人）、吴宝祥（第六完成人）、袁耀利（第七完成人）来自延长油田股份有限公司吴起采油厂，冉亚洲（第三完成人）来自西北大学，以上人员均是“特低渗致密油藏能量高效补充与压驱开发关键技术”项目团队的核心技术人员，已进行了长期的合作。

陈刚、申太志从致密储层特征出发，提出“大液量、大砂量、大排量”的压裂改造方式，形成复杂压裂缝网，利用重力分异实行油水置换；王伟龙、朱锦艳共同研究压裂液的选择及压裂参数的优化、驱油剂的优选和性能评价，探索出了适合致密油藏压裂工艺参数；冉亚洲则从室内实验入手，完成了前置液渗吸、压裂液及添加剂优选、暂堵剂优选，以及核磁共振在线检测、二维平板物理模拟、二维数值模拟与岩石力学等系列实验研究；袁耀利、吴宝祥共同开展单井压裂设计方案编制，确定油井压后焖井时间、选择条件相似的常规压裂油井形成效果评价报告。

完成人排名严格按照对成果的实际贡献大小依次排名。经项目组成员充分协商，按完成人承担完成的研究任务、技术发明贡献、推广应用工作量等综合实际绩效依次排名，各完成人及所在单位一致同意其排名。

第一完成人签字：陈刚



完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/项目排名	合作起始时间	合作完成时间	合作成果	证明材料
1	共同成果	陈刚（1） 王伟龙（2） 朱锦艳（4）	2019	2025	吴起油田压裂返排液回用处理技术及其应用 纳米驱油技术应用研究以QSS46井组为例 油田荧光示踪剂检测影响因素研究	附件 1.1 附件 1.2 附件 1.3
2	合作立项	陈刚（1） 王伟龙（2） 朱锦艳（4） 申太志（5） 吴宝祥（6） 袁耀利（7）	2019	2025	应用情况佐证材料《特-超低渗透油藏压裂增能实验及方案设计》实施方案、研究报告、验收意见	附加 1.4 附件 1.5 附件 1.6
3	合作立项	王伟龙（2） 冉亚洲（3）	2019	2025	《特-超低渗透油藏压裂增能实验及方案设计》项目合同 粘土矿物在古环境重建中的研究现状与展望	附件 1.7 附件 2.1
4	共同成果	陈刚（1） 申太志（5）	2019	2025	鄂尔多斯盆地吴仓堡油田长9储层敏感性评价及应对策略 吴起油田致密油藏高效开采技术与实践	附件 2.2 附件 2.6

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成人签字：陈刚