



附表 1

完成人合作关系说明

《白狼城区块分类调驱及配套综合治理技术》为横山采油厂自主研发技术系列。该项目成员李源流、魏繁荣、金永辉、黄宝杰、王治富、高兴峰、刘文龙、师瑞东、孙宇开、辛凌宇共同合作开展技术研究，该技术成果及集体所有。

李源流作为项目总负责人，主持制定项目总体技术路线和实施方案；牵头创新点①“剩余油识别与选井适配技术”整体研究，具体负责剩余油五大类型划分方法制定和选井适配总体思路建立；牵头创新点③“系统性集成与配套综合治理技术”总体集成，组织形成“诊断—适配—实施—调控”闭环流程，并负责五级调驱技术序列现场试验总体协调。

魏繁荣负责对项目研究方向和关键技术路线进行把关，协调油田公司、采油厂及相关合作单位资源，组织阶段检查、成果审查和项目验收。

金永辉负责项目实施管理、队伍组织、现场安全环保保障和生产运行协调，参与重大技术决策及现场施工组织。

黄宝杰负责创新点①-a“高精度三维地质-数值模拟一体化模型构建”，完成1193.51万网格精细模型、栅状流线历史拟合和剩余油饱和度场、压力场、流线场定量表征；负责创新点①-c“数据驱动的选井适配技术”的具体流程实现、潜力区筛选和选井验证。

王治富负责创新点①-b“水流优势通道多参数识别模型”建立与应用，确定日注水量、注水强度、油井端含水三大定量识别阈值，完成优势渗流注采单元评分排序、水流优势通道分布图编制及动态验证。

高兴峰负责创新点②中的“自适应深部调驱体系”和“聚能等流度调剖体系”的引进、本地化优化、配方调整、工艺参数设计和现场施工指导。

刘文龙负责创新点②中的“柔性可动凝胶分散体系”和“超分子热致凝胶深部调驱体系”的室内评价、注入参数优化、驱油效率实验及现场应用效果分析。

师瑞东负责创新点②中的“自生长软体弹性颗粒深度调驱体系”的引进评价、膨胀性能测试、现场注入施工及高渗窜流通道封堵效果跟踪。

孙宇开负责创新点③中的“基于油藏动态表征的优化配注技术”和“注采井



网完善技术”的实施与效果评价，完成差异化配注 260 井次、转注 7 口井及对应水驱效果分析。

辛凌宇负责创新点③中的“套损井综合治理技术”和“油水井解堵与压裂技术”的现场实施、数据整理和恢复产量统计，完成套损井修复 52 口、解堵 14 口、压裂 34 口的效果评价。

在 2021 年 10 月至 2024 年 1 月项目实施期间，全体完成人通过定期技术研讨、现场协作、数据共享与阶段总结等方式保持紧密合作，共同推进技术研发、现场试验与规模化应用，最终形成了适用于低渗高含水油藏的深度调驱技术体系，取得了显著的增油降水效果与经济效益。

第一完成人签名:

李源辰



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	共同参项	金永辉/2 李源流/4 王治富/7 刘文龙/12 师瑞东/13 孙宇开/14 辛凌宇/15	2021/10	2021/12	《横山采油厂白狼城油区长2精细油藏剩余油分布及注水调整方案优化研究》	附件 2-1
2	共同参项	王治富/1 金永辉/2 李源流/3 刘文龙/6 师瑞东/7 孙宇开/8 辛凌宇/9	2022/07	2023/12	《聚能等流度深部调驱技术研究》	附件 2-2
3	共同参项	李源流/1 魏繁荣/2 金永辉/3 王治富/4 黄宝杰/5 高兴峰/6 刘文龙/7 师瑞东/8 孙宇开/9 辛凌宇/10	2022/7	2023/12	《横山采油厂白狼城稳油控水综合调整治理项目》	附件 2-3



4	共同 参项	金永辉/2 李源流/3 王治富/4 刘文龙/6 师瑞东/7 孙宇开/8 辛凌宇/9	2023/10	2024/03	《白狼城区块 长 2 油藏双向 调堵改造技术 研究与试验》	附件 2-4
---	----------	---	---------	---------	--	--------

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

第一完成人签名，

李源流