



附表 1

完成人合作关系说明

《靖边大型低渗碳酸盐岩气藏高效稳产关键技术及工业化应用》项目由中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司、西北大学、西安交通大学和中国石油集团测井有限公司通过紧密协作，联合攻关完成。

中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司李进步、刘海锋、王华、任军峰、伍勇、贾浪波、何磊、何亚宁、张才利、乔博分别是项目第 1、3、5、6、7、9、11、12、13、15 完成人，项目总负责，制定了项目与实施的总体技术路线方案，组织开展具体成果研究，对项目创新点一、创新点二、创新点三具有突出贡献。

西北大学任战利、杨鹏、崔军平分别是项目第 2、10、14 完成人，主要负责古老碳酸盐岩层系热演化史及成藏史恢复、低丰度海相烃源岩热异常增烃模式构建等研究工作，对项目创新点一具有突出贡献。

西安交通大学苏军伟是项目第 4 完成人，主要负责研发天然气微观渗流模拟系统，对项目创新点二具有突出贡献。

中国石油集团测井有限公司任小锋是项目第 8 完成人，主要负责裂缝-孔隙型储层储集空间定量表征研究工作，对项目创新点二具有突出贡献。

第一完成人签名:



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	论文	任战利(2)、李进步(1)、崔军平(14)	2020.1	2025.12	开展热动力学演化,明确下古生界碳酸盐岩气藏开发潜力	论文:鄂尔多斯盆地热动力演化史及其对油气成藏与富集的控制作用
2	专利	刘海锋(3)、乔博(15)、何磊(11)	2015.1	2020.12	创新形成定量化古地貌恢复方法	专利:一种考虑古构造影响的快捷定量化古地貌恢复方法
3	专利	王华(5)、刘海锋(3)	2011.1	2015.12	建立小幅度构造精细地质模型,结合标志层地层对比,调整水平井靶点	专利:薄层碳酸盐岩储层水平井的靶点调整方法
4	专著	刘海锋(3)、李进步(1)、贾浪波(9)、王华(5)、何磊(11)、苏军伟(4)、任小锋(8)、杨鹏(10)、乔博(15)	2020.1	2025.12	详细阐述定量化古地貌恢复方法和在靖边气田的应用效果	专著:岩溶型碳酸盐岩气藏古地貌恢复方法与应用
5	论文	杨鹏(10)、任战利(2)、崔军平(14)、李进步(1)	2016.1	2021.12	明确鄂尔多斯盆地奥陶系天然气生成与富集的构造演化及控制因素	论文: Tectonic evolution and controls on natural gas generation and accumulation in the Ordovician system of the Ordos Basin, North China
6	论文	任战利(2)、崔军平(14)、杨鹏(10)、张才利(13)	2020.1	2025.12	提出复杂叠合盆地热演化史恢复理论及方法	论文:叠合盆地深层、超深层热演化史恢复理论及方法研究新进展
7	论文	任军峰(6)、张才利(13)	2020.1	2025.12	明确马家沟组沉积环境,构建天然气立体富集模式	论文:鄂尔多斯盆地奥陶系马家沟组沉积环境恢复与源储配置关系
8	软件著作权	何亚宁(12)、何磊(11)、伍勇(7)	2015.1	2018.12	提出低渗岩性气藏合理井网井距评价方法	软件著作权:低渗岩性气藏合理井网井距评价软件

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: