



完成人合作关系说明

该项目由中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司完成、陕西科技大学，其中刘云龙、吕宝强、张荣、马波、陈佳俊、赵文景、安明胜、唐凡属于中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司人员，吕斌、张跃宏为陕西科技大学人员。

刘云龙长期以来致力于低渗透油田微纳米聚合物颗粒体系精准调驱技术推广及项目组织，马波、陈佳俊、吕斌、张跃宏积极开展微纳米聚合物颗粒体系调驱机理研究，优化调驱工艺，共同完成了多项中石油长庆油田公司委托的科技攻关课题，项目组共同发表了与本技术相关的多篇研究论文、技术规范及专利。

在项目实施过程中，唐凡、安明胜、赵文景负责完成了高含水油井孔隙型、孔隙-裂缝型、裂缝型主要见水类型的划分，通过渗透率、孔喉半径等参数分布特征和对比研究，采用概率分布统计法划分了三级优势通道，量化了主力油藏优势通道尺度；刘云龙、张荣、马波、陈佳俊、安明胜负责聚合物微球的精准制备，达到了分散性能好、耐剪切性能强、变形能力好、耐温抗盐，并制定了《注水井调驱用聚合物微球技术规范》，实现了产品工业化制备，满足了低渗透油田微孔细喉储层需求；张荣、唐凡负责微米聚合物凝胶颗粒技术的定型，共同完成了《注水井调驱用微米聚合物凝胶颗粒技术规范》的编制。刘云龙、吕宝强、吕斌、张荣、马波、张跃宏、陈佳俊、赵文景、安明胜共同完成了《低渗透油田微纳米聚合物颗粒体系精准调驱技术与规模化应用》科技成果鉴定，具体合作关系情况见完成人合作关系情况汇总表。

第一完成人签名：刘云龙



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	论文合著	刘云龙/1、张荣/4、赵文景/8	2024	2025	AMPS-AM 粘弹性聚合物的制备及其调驱性能研究	附件 5-11
2	论文合著	吕斌/3	2018	2019	反应型高分子表面活性剂的研究进展	附件 5-12
3	论文合著	吕斌/3、马波/5、张跃宏/6	2019	2020	耐温抗盐型水分散相纳米调驱剂的制备及其性能	附件 5-13
4	论文合著	吕斌/3、张跃宏/6	2023	2024	Self-Healing and Recyclable Castor Oil-Based Epoxy Vitrimer Based on Dual Dynamic Bonds of Disulfide and Ester Bonds	附件 5-15
5	论文合著	刘云龙/1 马波/5、陈佳俊/7	2022	2023	基于微流控技术的粘弹性聚合物微观作用机理研究	附件 5-16
6	论文合著	刘云龙/1	2023	2025	Study on the adaptability evaluation of micro-dispersed gel strengthened alkali compound system and the producing mechanism of crude oil	附件 5-17
7	论文合著	刘云龙/1、陈佳俊/7	2023	2025	Preparation and Performance Study of Microemulsions Composed of Anion-Nonionic Surfactants	附件 5-18
8	论文合著	吕宝强/2	2022	2024	Preparation and characterization of nanotitania@fatty acid modified quartz sand proppant with super-hydrophobic and oleophilic properties	附件 5-14
9	共同知识产权	张荣/4、马波/5	2020	2022	一种核壳型超支化纳米聚合物及其制备方法	附件 1-1
10	共同知识产权	马波/5	2018	2020	一种多孔改性硅胶介质及其制备方法和应用	附件 5-6



	共同知识产权	张荣/4、马波/5	2021	2024	一种高抗盐耐剪切调驱剂及其制备方法和应用	附件 5-5
11	共同知识产权	吕斌/3、张跃宏/6	2020	2022	一种可循环利用的丁香酚基环氧树脂 Vitrimer 材料及其制备方法	附件 5-7
12	共同知识产权	吕斌/3、张跃宏/6	2020	2023	可回收的高性能蓖麻油基不饱和聚酯 Vitrimer 材料及其制备方法	附件 5-8
13	共同知识产权	吕斌/3	2020	2023	一种阴离子-非离子型高分子表面活性剂及其制备方法	附件 5-9
14	共同知识产权	马波/5	2018	2020	一种油田用区块整体调驱注入系统	附件 5-10
15	共同制定标准规范	张荣/4 唐凡/10	2019	2024	注水井调驱用微米聚合物凝胶颗粒技术规范	附件 1-2
16	共同制定标准规范	刘云龙/1、张荣/4、马波/5、陈佳俊/7、安明胜/9	2019	2024	注水井调驱用纳米聚合物微球技术规范	附件 1-3
17	共同参与成果评价	刘云龙/1、吕宝强/2、吕斌/3、张荣/4、马波/5、张跃宏/6、陈佳俊/7、赵文景/8、安明胜/9	2025	2026	成果评价报告	附件 5-4

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：刘云龙