



附件 3 完成人合作关系说明及情况汇总表

附表 1

完成人合作关系说明

本项目完成人及完成单位包括：王珂、张成斌、董昭、高明星、杨朝锋、胡耀强（陕西延长石油（集团）有限责任公司）、杨超（中国石油大学（华东））、毕海胜（青岛科技大学）、王锋（延长油田股份有限公司）、张鹏（陕西延长石油数智科技有限责任公司）。是“复杂环境油气管道腐蚀风险防控关键技术及应用”项目团队的核心技术人员，已进行了长期的合作。

王珂与张成斌、董昭、高明星、杨朝锋、胡耀强等对油气管道腐蚀防控、智能监测检测、泄漏预测技术等方面开展系统性攻关。王珂与董昭、杨朝锋提出了物理-化学协同屏蔽机制，开发了二维纳米改性无溶剂环氧内减阻涂料和耐候耐碱性防腐涂料，摒弃传统溶剂型环氧涂料的挥发性有机溶剂，VOC 排放趋近于零，填补了复杂工况下防腐涂层差异化精准选型的理论空白。张成斌与杨超、毕海胜聚焦直流杂散电流对埋地管道的干扰防护效应与腐蚀演化规律，开展含缺陷油气管道土壤多相环境下应力腐蚀多场耦合数值模拟及声发射监测、模式识别、状态评价技术研究，构建杂散电流腐蚀风险分级评价体系与缺陷应力集中定量表征方法，填补多场耦合下管线钢腐蚀机理研究的领域空白。杨朝锋与胡耀强提出了“动力学-热力学-表面活性组分”三元协同机制，研发出复合型天然气水合物抑制剂，可避免因堵塞导致的流体冲刷、局部浓度及温度变化，从而减少次生腐蚀风险，填补了低剂量、环境友好型抑制剂在油气集输管线防堵领域的应用空白。王珂与张鹏开展了现场成果转化整体方案设计和现场实施。王珂与张成斌、杨超、毕海胜、王锋、董昭、高明星、杨朝锋、胡耀强、张鹏完成的成果“复杂环境油气管道腐蚀风险防控关键技术及应用”，经中国石油和化工自动化协会科技成果权威鉴定，由院士领衔的鉴定委员会一致认定，该成果整体技术达到国际先进水平，其中黄土塬复杂环境声发射腐蚀定量识别技术和环境多参数阴极保护在线监测 2 项技术达到国际领先水平。

主要合作成果（见完成人合作关系情况汇总表）。

合作者排名

完成人及完成单位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，按完成人承担完成研究任务、创新点贡献、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。

第一完成人签名：

王珂



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	合作发明	王珂/1 董昭/6	2020.1	2024.12	一种二维纳米改性无溶剂环氧内减阻涂料及其制备方法	附件 1-1
2	合作发明	王珂/1 董昭/6 杨朝锋/8	2020.1	2024.12	一种耐候耐碱性防腐涂料及其制备方法	附件 1-2
3	合作发明	杨朝锋/8 胡耀强/9	2018.1	2021.12	一种复合型天然气水合物抑制剂及其制备方法与应用	附件 6-3
4	合作发明	张成斌/1 董昭/6 杨朝锋/8 胡耀强/9	2023.1	2025.12	一种埋地天然气集输管道泄漏预测方法及模型	附件 6-7
5	科技成果鉴定报告	王珂/1 张成斌/2 杨超/3 毕海胜/4 王锋/5 董昭/6 高明星/7 杨朝锋/8 胡耀强/9 张鹏/10	2025.7	2026.8	中国石油和化工自动化应用协会科技成果鉴定报告	附件 8-1
6	共同获奖行业奖励	王珂/1 董昭/6 杨朝锋/8	2025.1	2025.12	2025 年中国石油和化工自动化行业专利金奖	附件 8-4 (1)
7	共同获奖国家协会奖励	王珂/1 张成斌/2 董昭/6	2024.1	2025.3	2024 年中华环保联合会科技进步一等奖	附件 8-4 (2)
8	共同获奖国家协会奖励	王珂/1 张成斌/2 毕海胜/4 王锋/5 杨朝锋/8	2021.1	2026.7	第八届全国设备管理与技术创新成果技术类一等奖	附件 8-4 (3)
9	查新报告共同完成	王珂/1 张成斌/2	2026.3	2026.4	复杂环境油气管道腐蚀风险防控关键技术及应用	附件 8-2
10	SCI 论文合著	张成斌/2 杨超/3	2017.1	2019.12	Study on interference and protection of pipeline due to high-voltage direct current electrode	附件 7-2 (7)
11	SCI 论文合著	张成斌/2 杨超/3	2014.1	2015.12	Study the influence of DC stray current on the corrosion of X65 steel using electrochemical method	附件 7-2 (8)
12	北大核心论文合著	张成斌/2 杨超/3	2015.1	2016.12	直流杂散电流对 X65 钢腐蚀行为的影响	附件 7-2 (27)
13	科技核心论文合著	张成斌/2 毕海胜/4	2022.1	2024.12	含缺陷油气管道在土壤环境下应力腐蚀数值模拟	附件 7-2 (37)
14	科技核心论文合著	张成斌/2 毕海胜/4	2022.1	2024.12	机械-电化学耦合作用下管道缺陷对应力腐蚀的影响	附件 7-2 (38)
15	论文合著	高明星/7 杨朝锋/8	2013.1	2015.12	J55 油管钢在模拟 CO ₂ 驱油环境下电化学腐蚀行为	附件 7-2 (34)
16	产业化合作成果转化	王珂/1 张鹏/10	2025.6	2025.12	气田公司互联网出口统一建设项目	附件 5-10/11

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：王珂