



附表 1

完成人合作关系说明

项目主要完成人重点参与了“深海高压油气输送高强厚壁管材关键技术攻关及产业化应用”项目的方案制定、工艺设计及优化、试验研究分析、性能评价及工程应用等方面的研究工作。

牛爱军主要负责项目的总体开发方案制定、管线钢材料的成分设计、制管工艺优化设计及成果鉴定；刘斌主要负责厚壁管线钢在多种焊材匹配下的焊接工艺试验，优化深海厚壁埋弧焊接钢管的焊材匹配和焊接工艺参数；席敏敏主要负责海洋用厚壁管线钢用焊剂研究和开发，开展厚壁管线钢焊接工艺匹配试验；牛爱军/1、刘斌/5、席敏敏/8 共同获授权发明专利 2 件，发表论文 1 篇。赵志伟主要负责海底管线用管线钢材料组织、成分设计及强韧性技术研究，优化设计钢管焊接工艺及弯管热处理工艺；王强主要负责深海管线用管线钢用板材性能检测方案，板材性能检测及数据分析，研究厚壁海底管线钢管制管前后屈服强度、屈强比变化规律；郭振其主要负责优化设计海底管线用板材关键技术指标，优化海底管线埋弧焊制管工艺参数，参与项目成果鉴定及产品推广应用；张雷主要负责海底管线钢用钢板技术指标优化设计，开展海底管线钢管直缝埋弧焊管制造工艺技术研究及钢管产品试制，优化制管工艺；赵志伟/2、郭振其/6、王强/4、张雷/9 共同发明专利 2 件，共同完成科技成果鉴定 1 项。柯星星主要负责海洋管项目的试制方案设计，组织开展海底管线用直缝埋弧焊管生产线试制；刘晓龙负责海底管线钢管制管工艺设计及产品质量控制，管线试验数据分析；席敏敏主要负责海洋用厚壁管线钢用焊剂研究和开发，开展厚壁管线钢焊接工艺匹配试验；赵强主要负责海洋管直缝的生产线试制及钢材性能测试分析。柯星星/3、刘晓龙/7、赵强/10 共同发表论文 1 篇。牛爱军/1、刘斌/5、赵志伟/2、柯星星/3 等共同立项“海底输气管道用 OD1016X28.6mmX65M0 大口径高韧性直缝埋弧焊钢管研制”科技开发项目，承担并实施课题相关研究任务。

第一完成人签名：

牛爱军



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 知识 产权	牛爱军/1 刘斌/5 席敏敏/8	2013年1月	2025年12月	发明专利：ZL 202111495974.8 一种深海管道用厚壁直缝钢管及其加工方法； ZL 202111028804.9 一种用于多 丝埋弧焊焊接粗晶区韧性评价的 方法； 论文：基于应变设计的 L485 海洋 管材开发。	BF1-1 QF2-1-2 QF2-2-4
2	共同 知识 产权	赵志伟/2 郭振其/6	2013年1月	2025年12月	发明专利：ZL201110258382.4 一 种海底用 X65 管线钢直缝埋弧 焊管制造方法。	BF1-2
3	共同 知识 产权	赵志伟/2 王强/4	2013年1月	2025年12月	发明专利：ZL202011179291.7 大 口径厚壁中频加热煨制弯管管形 在线控制系统及方法；	BF1-3
4	公共 科技 成果	赵志伟/2 郭振其/6 张雷/9	2013年1月	2025年12月	科技成果鉴定：“海底输气管道 用高强度高精度直缝钢管及弯管 研制与应用”项目成果鉴定	QF2-2-11 -01
5	共同 知识 产权	柯星星/3 刘晓龙/7 赵强/10	2013年1月	2025年12月	论文：超临界二氧化碳输送用 X65M 直缝埋弧焊管开发。	QF2-2-7
6	共同 立项	牛爱军/1 刘斌/5 赵志伟/2 柯星星/3 席敏敏/8	2013年1月	2025年12月	课题任务书：海底输气管道用 OD1016X28.6mmX65M0 大口径 高韧性直缝埋弧焊钢管研 制。	BF3-6

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：

牛爱军