



完成人合作关系说明

本项目由西京学院与华油钢管有限公司产学研合作完成。项目完成人共 7 位，其中张善文、王振、马亚红、王引卫同属西京学院“黄大年式教师团队”（负责人：张善文）；李汝江、谷传龙、黄焯同属华油钢管有限公司。双方发挥各自优势，在算法研发、系统集成、标准制定与工程应用等方面深度协作，共同完成了本项目的理论研究、技术攻关、成果转化及推广应用工作。

7 位完成人的具体合作关系及合作成果如下：

1. 核心成果合作：焊缝缺陷智能检测系统研发

张善文、王振、马亚红、王引卫与华油钢管有限公司的李汝江、谷传龙合作，共同研发了“基于深度学习的工业钢管焊缝缺陷智能检测系统”。该系统融合了双方在深度学习与钢管制造工艺方面的优势，实现了产学研协同创新，并通过了科学技术成果鉴定。（支撑材料：必备附件 1-2 应用满两年的佐证）

2. 标准规范合作：共同制定企业标准与团体标准

项目组通过校企联合模式，将核心技术固化为标准规范，引领行业技术进步：李汝江、黄焯、谷传龙、张善文、马亚红、王引卫、王振合作制定企业标准《油气输送管线用 ERW 钢管焊缝电磁超声自动检测方法》（Q/SY HYGG 05—2023）。（支撑材料：其他附件 2-5 企标首页，参与人与单位页见其他附件 2-15）

李汝江、谷传龙、黄焯、张善文、马亚红、王引卫、王振合作制定企业标准《承压用埋弧焊厚壁钢管焊缝缺欠自动超声波检测方法》（Q/SY HYGG 07—2024）。（支撑材料：其他附件 2-6 企标首页，参与人与单位页见其他附件 2-16）

张善文与李汝江合作制定团体标准《无损检测 钢材埋弧焊钢管焊缝相控阵超声自动检测》（T/CSTM 00675-2023）。（支撑材料：必备附件 1-2）

3. 科研奖励合作：共同获得陕西高校科学技术奖

张善文与王振合作完成的科研成果荣获陕西高等学校科学技术研究优秀成果二等奖。（支撑材料：其他附件其他 2-1）

第一完成人签名：张善文



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	研发一套检测系统	李汝江 4、谷传龙 5、张善文 1、王振 2、马亚红 3、王引卫 7	2020.01	2024.12	基于深度学习的工业钢管焊缝缺陷智能检测系统	必备附件 1-2 应用满两年的佐证 —科学技术成果鉴定证书
2	合作制定企业标准	李汝江 4、黄焯 6、谷传龙 5、张善文 1、马亚红 3、王引卫 7、王振 2	2020.01	2023.12	油气输送管线用 ERW 钢管焊缝电磁超声自动检测方法 Q/SY HYG 05—2023	其他附件 2-5 企标首页，参与人与单位页见 其他附件 2-15 —企业标准
3	合作制定企业标准	李汝江 4、黄焯 6、谷传龙 5、张善文 1、马亚红 3、王引卫 7、王振 2	2020.01	2023.12	承压用埋弧焊厚壁钢管焊缝缺欠自动超声波检测方法 Q/SY HYG 07—2024	其他附件 2-6 企标首页，参与人与单位页见 其他附件 2-16 —企业标准
4	标准	张善文 1、李汝江 4	2020.01	2024.12	无损检测钢材埋弧焊钢管焊缝相控阵超声自动检测	必备附件 1-2 —团体标准
5	共同获奖	张善文 1、王振 2	2018.01	2023.12	油气管道缺陷智能检测关键技术研究及工程应用	其他附件其他 2-1 —陕西高等学校科学技术研究优秀成果 获奖证书

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：张善文