



附表 4

完成人合作关系说明

本项目由陕西智库科学技术研究院有限公司牵头，联合西安交通大学能源与动力学院，并依托陕西能源化工交易所股份有限公司开展成果转化应用，形成“科学家+工程师”跨学科、跨单位协作团队。作为第一完成人，现就本人与项目其他完成人之间，以及其他完成人相互之间的合作经历与合作关系说明如下：

1. 单英骥（第一完成人，陕西智库科学技术研究院有限公司）与殷阁媛（西安交通大学能源与动力学院）的合作：双方于 2022 年 10 月 24 日签订《关于陕西智库科学技术研究院有限公司与西安交通大学联合申报陕西省重点研发计划“科学家+工程师”队伍建设项目合作协议》（计划编号：2023KXJ-228），围绕氢能源碳中和定价核心关键技术与应用联合攻关——本人负责氢能源（碳中和）定价计算标准与交易机制的经济学研究及平台筹建，殷阁媛负责氢能转化利用、掺氢燃烧反应动力学等工学基础研究并为定价模型提供技术经济参数；2025 年双方共同参与制定《面向碳足迹的氢能源成本核算指南》（T/CCPITCSC 178-2025），同列主要起草人。与此同时，殷阁媛作为西安交通大学团队负责人，其团队内部成员高一博、李鑫围绕氢能工学基础持续开展协作研究，相关成果为项目定价模型提供了关键工学支撑，体现了完成人之间的内部合作关系。

2. 单英骥（第一完成人，陕西智库科学技术研究院有限公司）与陕西能源化工交易所股份有限公司方完成人的合作：双方于 2023 年 4 月签署战略合作协议（合同编号 JXJXXSGS1023TLH0014），共建西部（“一带一路”）氢能源交易中心、联合发布中国西部氢价信息；本人团队负责定价计算与平台经济学设计，陕能化方负责交易平台运营与产业落地。在此基础上，陕能化方围绕交易中心运营、氢价信息发布与数据服务协同工作，其相互之间的产业协作是成果落地应用的重要环节。

3. 各完成人之间的跨团队与团队内部协作：除本人与殷阁媛、陕能化方的直接合作外，项目形成了多层级协作网络——陕西智库本院团队（本人与郭小



叶、刘昕、李亚）围绕氢价测算、成本核算与软著开发协同攻关，已登记 15 项软件著作权；西安交通大学团队（殷阁媛、高一博、李鑫）内部围绕氢能转化利用、掺氢燃烧反应动力学等工学基础持续开展协作研究，为定价模型提供技术经济参数支撑，并通过本人团队与陕西能源化工交易所团队就“定价方法—平台运营—氢价发布”开展跨单位协作；三方团队在秦创原·西部首届氢能产业发展高峰论坛、地方产业规划调研（西安高新区、西咸新区、咸阳、韩城）等任务中相互配合，共同筹建西部氢价构建与交易中心。各完成人虽分属不同单位，但通过共同立项、共同参与制定标准、产业合作与共同知识产权等方式紧密关联，合作关系真实、持续且层次清晰。

综上所述，本项目主要完成人之间既有本人作为第一完成人与殷阁媛、陕西能源化工交易所方完成人的直接合作，也包括西安交通大学团队内部（殷阁媛、高一博、李鑫）、陕西能源化工交易所团队内部、陕西智库本院团队内部（本人与郭小叶、刘昕、李亚）以及跨单位团队之间的相互协作，合作贯穿共同立项、标准制定、产业应用与知识产权产出全过程，符合完成人合作关系说明的要求。

第一完成人签名：

单英强



完成人合作关系说明情况汇总表

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	共同参 与制定 标准	单英骥/1、郭小叶 /3、刘昕/6、李亚 /7、殷阁媛/2、高 一博/4、李鑫/5	2024 年 5 月	2025 年 12 月	团体标准《面向 碳足迹的氢能源 成本核算指南》 (T/CCPITCSC 178-2025)	附件 1-1 及《研发项目 立项书》

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：单英骥

2026年度提名书正式版