



附表 1

完成人合作关系说明

我国已连续多年成为全球最大的商用车市场，但随着国内基建、海运、智慧矿山建设等领域的不断发展，重型商用及特种车辆对传动系统的高传动品质、高可靠性、高经济性方面提出迫切需求，其高强度的运行状态、多样的运输工况、复杂的作业环境，导致长期以来高品质自动传动系统关键技术、高性能液压液力元件设计开发技术等一直是行业待突破的难点，克服现有难题，突破技术壁垒，实现商用车传动装置液压系统关键技术的自主可控势在必行。

基于市场需求，本人朱佳兴作为项目的第一完成人，与项目其他完成人张泽宇、冯浩成、薛博文、马星宇、赵紫苓、侯旭辉经过长期合作，完成了本项目“商用车传动装置液压系统的强鲁棒性、高精度、智能控制技术与应用”，取得了显著成果。本人与上述完成人的合作关系说明如下：

张泽宇是长安大学高级工程师（副教授岗），长安大学作为本项目第二完成单位与法士特建立了紧密的产学研合作关系。张泽宇与本人通过本项目建立了合作关系，双方共同参与了本项目相关技术方案的论证与优化，为项目技术研发提供了核心理论支撑，并与本人在共事与合作期间，共同完成了“多动力源耦合的特种车辆自动传动系统”的开发、科技成果的登记工作。

冯浩成、马星宇、侯旭辉均是陕西法士特的技术工程师，与本人为同一集团下属公司的同事，入职以来一直从事商用车自动变速器液



陕西省科学技术奖励工作办公室

压系统相关的研发设计工作，是本项目的骨干成员。与本人共事期间，先后参与过多个合作项目，共同参与完成了多个科技成果登记及产品鉴定工作，共同授权发明专利多件，合作发表论文多篇。

薛博文是江苏金润汽车传动科技有限公司技术经理，因法士特与金润在液压控制模块领域具有长期稳定的产业链合作关系，双方在本项目中实现了技术互补与协同创新。薛博文作为合作单位技术负责人与本人建立了直接的、紧密的项目合作关系，共同完成了“多动力源耦合的特种车辆自动传动系统”项目的开发、科技成果的登记工作。

赵紫苓是陕西海克机电科技有限公司技术负责人，因法士特与海克机电在液力元件精密制造领域具有长期稳定的产业链合作关系，双方在本项目中实现了技术互补与协同创新。自项目启动起，赵紫苓作为合作单位核心成员与本人建立了紧密的项目合作关系，共同参与完成了多个合作项目及其科技成果鉴定工作，为项目关键制造工艺的突破提供了重要支撑。

第一完成人签名：

朱佳兴



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	朱佳兴/1、马星宇/6、冯浩成/8	2024 年 8 月	2025 年 12 月	发明专利-《一种动力换挡变速器用液压控制系统及动力换挡变速器》	附件 1
2	共同知识产权	朱佳兴/1、马星宇/6	2023 年 7 月	2025 年 7 月	发明专利-《一种动力换挡变速器液压控制系统及其应用》	附件 30
3	共同知识产权	朱佳兴/2、冯浩成/3、侯旭辉/4	2024 年 12 月	2025 年 11 月	发明专利-《一种自动变速器双泵液压系统及其控制方法》	附件 31
4	共同知识产权	侯旭辉/5、冯浩成/7	2019 年 5 月	2024 年 1 月	发明专利-《一种液体导流构建》	附件 33
5	共同知识产权	马星宇/1、冯浩成/4	2025 年 4 月	2025 年 7 月	软件著作权-《一种扭转采集信号 FFT 快速分析软件 V1.0》	附件 35
6	共同知识产权	朱佳兴/1、马星宇/2	2022 年 5 月	2022 年 10 月	实用新型专利-《一种可控流量的变速器润滑冷却系统》	附件 36
7	项目合作	朱佳兴/1、张泽宇/2、薛博文/3	2022 年 7 月	2025 年 9 月	合作完成《多动力源耦合的特种车辆自动传动系统》项目，该项目基于陕西省重点研发计划专项《混合动力液力自动变速器研制及产业化》展开（项目编号：2022LL-JB-22），已结项	附件 39
8	项目合作	马星宇/1、赵紫苓/2	2021 年 1 月	2025 年 6 月	合作完成《车辆传动系统关键技术开发》项目，该项目基于法士特	附件 40



陕西省科学技术奖励工作办公室

					公司研发计划项目《高性能液力元件仿真优化及技术开发》展开（项目编号：KFCP2104-004），已结项	
9	项目合作	张泽宇/4、赵紫苓/5	2019年1月	2023年4月	合作完成陕西省自然科学基金基础研究计划项目《工程机械传动系统全局效能优化及其关键技术研究》（项目编号：2019JZ-10），已结项	附件 41

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：朱佳兴