



附表 1

完成人合作关系说明

本项目完成人包括马春浩、张剑锋、贾兆虎、鲁希团、刘洋、沈延航、李兢尧、李政辉、侯泊江、龚麟。其中，马春浩、鲁希团、刘洋、李政辉、侯泊江、龚麟为西安爱生技术集团有限公司（第 1 完成单位）员工；张剑锋、贾兆虎、沈延航、李兢尧为西北工业大学员工（第 2 完成单位），并由第 2 完成单位委派至第 1 完成单位工作。上述成员联合组成本项目的研发团队并长期合作。

完成人马春浩是本项目的负责人，负责本项目的总体设计与试验验证的组织工作。与完成人 2、3、6、7 联合承担并完成了项目论证、总体设计与系统试验相关工作；与项目完成人 2、3、5、8、9、10 联合承担了滑跑起降和弹射起飞/伞降回收双模起降总体设计技术、240kg 量级无人机气压弹射技术、无人机盘旋陡降着陆控制技术等工作。

完成人 2 主持双模起降无人机飞行控制相关设计工作，并与完成人 9 联合完成了高精度航机控制、盘旋陡降着陆控制技术等创新性工作。

完成人 4 与完成人 5、7 联合承担地面站测控数据与控制器编码数据无协议、去中心、相互隔离的多通道分配与自主切换的传输方法的创新工作，针对本项创新工作，完成系统方案设计报告与详细设计报告。

完成人 6 主持无人机平台设计工作，承担基于 BP 神经网络的定距螺旋桨多工况气动优化设计技术的创新工作，支撑无人机平台详细设计报告中的动力装置设计及飞行性能评估；完成人 8 承担组合阴模控制和“金属棒+硅橡胶”的组合芯模技术、复合材料整体压力垫定位及“软-硬”模组合的共固化工艺技术的创新工作，支撑无人机平台详细设计报告中的工艺方案。

完成人 1 与完成人 2、3、5、7、9 联合承担双模起降近程战术无人机系统方案设计报告编制工作。

完成人 1 与完成人 3、4、5、7、9、10 联合承担双模起降近程战术无人机系统详细设计报告编制工作。

完成人 1 与完成人 6、8、10 联合承担双模起降近程战术无人机平台详细方案设计报告编制工作。

完成人 1 与完成人 2、3、4、5、6、7、8、9、10 联合承担双模起降近程战术无人机系统科技成果评价支撑工作。

第一完成人签名：马春浩



陕西省科学技术奖励工作办公室

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	张剑锋（排名2） 侯泊江（排名9）	2020年1月	2023年7月	一种常规布局通用型无人机全自动离地起飞控制方法	附件 1-1
2	共同知识产权	张剑锋（排名2） 侯泊江（排名9）	2020年1月	2023年7月	一种滑跑起降型无人机无动力全自动迫降方法	附件 1-2
4	共同知识产权	刘洋（排名5） 鲁希团（排名4）	2015年1月	2022年7月	一种适用于双模回收的无人机航线自动生成方法	附件 3-5
5	共同知识产权	马春浩（排名1）、张剑锋（排名2）、贾兆虎（排名3）、刘洋（排名5）、李兢尧（排名7）、侯泊江（排名9）	2015年1月	2015年6月	双模起降近程战术无人机系统方案设计报告	附件 3-21 至 3-23
6	共同知识产权	马春浩（排名1）、贾兆虎（排名2）、鲁希团（排名4）、刘洋（排名5）、李兢尧（排名7）、侯泊江（排名9）、龚麟（排名10）	2017年5月	2018年2月	双模起降近程战术无人机系统详细设计报告	附件 3-24 至 3-26
7	共同知识产权	马春浩（排名1）、沈延航（排名6）、李政辉（排名8）、龚麟（排名10）	2017年5月	2018年2月	双模起降近程战术无人机平台详细设计报告	附件 3-28 至 3-30
8	共同知识产权	马春浩（排名1）、张剑锋（排名2）、贾兆虎（排名3）、鲁希团（排名4）、刘洋（排名5）、沈延航（排名6）、李兢尧（排名7）、李政辉（排名8）、侯泊江（排名9）、龚麟（排名10）	2025年8月10日	2025年8月28日	双模起降近程战术无人机系统科技成果评价报告	附件 3-10 至 3-15

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：马春浩