



附表 1

完成人合作关系说明

本成果七位完成人围绕电磁涡旋新体制雷达探测与成像形成了分工明确、优势互补的协同合作关系。第一完成人负责总体学术思想、技术路线和三项科技创新的统筹，提出均匀能量辐射涡旋波束、成像维度重构及微动多维参数估计等核心思想，组织关键技术攻关与成果凝练；第二完成人重点负责相关方法的工程化推广、算法集成、系统实现及外场试验验证，推动成果在导引头、成像引信等场景中的应用；第三完成人重点负责第 2、3 项科技创新，围绕前视三维超分辨成像和旋转多普勒微动探测等方向，参与技术方案设计、理论模型构建、关键算法研究及性能分析，解决成像及微动参数估计中的多项关键技术问题，为相关技术方案完善和成果形成提供重要支撑；第四完成人长期参与涡旋波束调控、前视三维超分辨成像和旋转多普勒微动探测研究，在方案设计、理论分析、试验验证和技术完善方面提供重要学术支撑；第五完成人重点参与第 1 项科技创新，围绕电磁涡旋波束生成、模态特性及波束性能分析开展研究，参与涡旋波束辐射模型构建、模态特性分析及相关算法设计；第六完成人重点参与第 2 项科技创新，开展涡旋前视三维成像模型、稀疏重构及快速超分辨成像算法研究与验证。

各完成人围绕“总体设计—理论建模—算法研究—系统集成—试验验证—工程应用”全过程开展协同攻关，研究内容相互衔接、成果相互支撑，共同形成了“涡旋空时联合调控—前视三维超分辨成像—旋转多普勒微动探测—制导引信一体化应用”的完整技术体系。相关合作关系可由知识产权、共同承担科研任务、代表性论文，以及系统研制、试验验证和应用材料等予以证明。

第一完成人签名：

马峰



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	项目合作	马晖、李 升远、彭 文灿 / 排 名 1、4、6	2020.01	2025.10	电磁涡旋新体制雷达 科研合作项目	应用证明，立 项文件，外协 合同，见附件 [17-23]
2	技术应用	马晖、梁 佳、罗迎 / 排名 1、2、 3	2021.01	2023.12	电磁涡旋新体制雷达 系统设计与信号处理 算法	共同合作应用 证明，见附件 [24-25]
3	共同知识 产权	马晖、王 雪 / 排名 1、5	2021.01	2025.12	新体制雷达信号处理 算法等授权专利与软 件著作权	合作论文，见 附件[26-30]

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：

马晖