



附表 1

完成人合作关系说明

本人陈世国，作为本项目第一完成人，与崔志伟、何欣波、刘骁龙、田春娜、魏兵等完成人长期共事于西安电子科技大学。十余年来，我们围绕目标特性多频谱建模理论与方法持续合作，既有团队内部的深度协作，也有跨方向的学术联动，合作关系紧密而稳定。

本人与崔志伟、魏兵、何欣波、刘骁龙同在西安电子科技大学物理学院工作，崔志伟负责目标激光散射特性建模方向，魏兵负责目标电磁散射建模方向，刘骁龙负责目标电磁吸收特性建模方向，本人侧重目标红外辐射特性建模。我们在构建面向统一系统集成架构的共享目标模型、背景模型及时空信息的目标特性多频谱建模理论与方法体系过程中保持了密切的学术交流，多次就项目的关键科学问题进行深入研讨，共同推动了项目理论体系的完善。

崔志伟与魏兵同在西安电子科技大学物理学院从事目标散射建模相关研究，两人在激光散射与电磁散射方向各有专长，长期保持学术交流，共同支撑了目标特性多频谱建模理论体系的建立。何欣波在电磁散射高效算法方向的研究工作得到了魏兵的悉心指导，二人系师生关系，合作发表了关于亚网格 FETD 和显式 Newmark-FDTD 的代表性论文，相关成果显著提升了电磁散射计算的效率和精度。刘骁龙在目标电磁吸收特性调制方向的研究工作得到了魏兵的悉心指导，合作发表了多篇关于电磁吸收特性调制理论的高档次论文。魏兵还参与了《电磁波理论》和《电磁波时域不连续伽略金方法》两部专著的撰写工作，为该方向的学术交流与方法推广作出了贡献。

本人与田春娜的合作始于 2020 年，双方在物理内嵌的红外场景图像智能生成模型、多模态融合检测领域开展了深度合作，共同指导研究生完成相关研究工作，合作发表了代表性论文 (IEEE TMM)。该成果将多频谱特性建模与智能检测方法有机结合，为项目增添了新的技术维度。

在多年合作过程中，项目完成人累计发表论文 50 余篇，出版专著 6 部，共同承担国家自然科学基金项目 4 项、国家重大工程项目 1 项，联合培养博士研究生 10 余名、硕士研究生 30 余名。我们之间形成了方向互补、协同攻关的良好合作格局，为本项目的顺利完成奠定了坚实基础。

第一完成人签名：

陈世国



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	合作时间	合作成果	证明材料
1	共同知识 产权	陈世国, 崔志伟, 刘骁龙, 魏兵/1, 2, 4, 6	2020.01- 2024.03	复杂战场环境红外 场景生成软件 V1.0	其他附件 8 软著 1
2	共同知识 产权	陈世国, 何欣波, 田春娜, 魏兵/1, 3, 5, 6	2020.01- 2024.03	高保真红外场景生 成软件 V1.0	其他附件 9 软著 2
3	论文合著	陈世国, 田春娜/1, 5	2020.01- 2024.03	M2FNet: mask- guided multi-level fusion for RGBT pedestrian detection	代表性论文 1
4	论文合著	何欣波, 魏兵/3, 6	2017.09- 2024.03	A Subgridding Unconditionally Stable FDTD Method Based on Local Eigenvalue Solution	代表性论文 3
5	论文合著	何欣波, 魏兵/3, 6	2017.09- 2024.03	An explicit newmark-FDTD algorithm with a subgridding technique	代表性论文 4

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: