



附表 1

完成人合作关系说明

项目组主要成员均工作在（曾工作在）空军工程大学航空动力系统与等离子体技术全国重点实验室，互相之间有着长期稳定的合作。本人于 2013 年留任到空军工程大学任讲师，先后以小组长、副主任和书记身份，负责实验室等离子体流动控制研究方向的科研项目管理。2013-2025 年间，宗豪华、苏志、陈杰、魏彪、朱益飞、卞栋梁、李哲、杨鹤森、孔亚康先后以博士生身份加入到实验室，在我和其他导师的指导下，专门从事等离子体防冰减阻技术的研究。李金平和熊有德作为直招军官和军队社聘文职人员，先后于 2023 年和 2024 年招录到空军工程大学，在实验室从事等离子体数值模拟和边界层流动测试诊断工作。在此期间，我们合作发表了大量的学术论文，授权了一批发明专利，也共同承担了多个科研项目。

其中，我与魏彪、朱益飞、陈杰合作发表的论文“SDBD based plasma anti-icing: A stream-wise plasma heat knife configuration and criteria energy analysis”属于本成果主要科技创新 2，验证了等离子体防除冰激励器的效果；我与魏彪、李哲合作发表的论文“Flight safety oriented ice shape modulation using distributed plasma actuator units”属于本成果主要科技创新 2，研究了展向热流分布式功率调制方法的效果和规律；宗豪华与孔亚康合作发表的论文“Supersonic cavity shear layer control using spanwise pulsed spark discharge array”属于本成果主要科技创新 1，验证了新型等离子体激励器的作用效果；我与杨鹤森、魏彪、苏志、宗豪华、李金平、熊有德合作授权的发明专利“一种多路等离子体调控激波边界层干扰的方法”属于主要科技创新 3，提出了一种多路等离子体激励构型减小激波干扰诱导流动阻力的方法。

我与郑浩最早于 2017 年开始合作，共同完成了等离子体改善飞行器升阻特性的试飞验证。2020-2022 年间，郑浩以在职人员身份攻读空军工程大学博士学位，由我作为副导师进行指导，开展了冰形调控技术的相关研究，在我的指导下





撰写了博士学位论文并顺利毕业。我指导郑浩撰写的论文“无人机等离子体防除冰效能优化研究”属于本成果主要科技创新 2，对等离子体防除冰效能进行了优化。我所在的中国人民解放军空军为中航（成都）无人机系统股份有限公司设计的翼龙-2、翼龙-2D 无人机的用户，为深入进行无人机防除冰系统的研发与应用，李江海和王丽分别于 2021 年和 2023 年被空军工程大学航空动力系统和等离子体技术全国重点实验室聘为产业化指导专家，与我合作开展了大型无人机复合等离子防冰系统的研制和试飞验证等工作。

第一完成人签名：

梁宇

2026年度提名书正式版本





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	论文合著	魏彪（7）、梁华（1）、朱益飞（8）、陈杰（6）	2017.01	2019.12	SDBD based plasma anti-icing: A stream-wise plasma heat knife configuration and criteria energy analysis	未列入附件
2	论文合著	魏彪（7）、梁华（1）、李哲（11）	2018.01	2019.12	Flight safety oriented ice shape modulation using distributed plasma actuator units	未列入附件
3	论文合著	孔亚康（12）、宗豪华（2）	2020.01	2022.12	Supersonic cavity shear layer control using spanwise pulsed spark discharge array	未列入附件
4	共同知识产权	卞栋梁（9）、梁华（1）、宗豪华（2）	2021.01	2023.07	多层阵列式微孔放电等离子体发生装置及发生方法	附件 2
5	论文合著	郑浩（4）、梁华（1）	2021.01	2023.12	无人机等离子体防除冰效能优化研究	附件 43
6	产业合作	李江海（5）、梁华（1）	2021.01	2024.01	技术推广应用	附件 45
7	产业合作	王丽（10）、梁华（1）	2021.01	2024.01	技术推广应用	附件 46
8	共同知识产权	梁华（1）、杨鹤森（13）、魏彪（7）、苏志（3）、宗豪华（2）、李金平（15）、熊有德（14）	2023.01	2025.11	一种多路等离子体调控激波边界层干扰的方法	未列入附件

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：

梁华

