



完成人合作关系说明

本项目主要由王海龙、张帅、陈波、李银鹏、苏苗苗、李国庆和张思遥 7 人共同完成，王海龙、张帅、陈波、李银鹏、苏苗苗、李国庆和张思遥为陕西烽火宏声科技有限责任公司员工。

产品立项初期成立项目组，个人之间分工明确。

我是该技术平台的第一完成人，主要负责降噪技术难点及关键技术攻关，构建高低频分工融合的双馈降噪控制架构，通过耳罩声腔阻尼一体化优化设计、前馈麦克风-反馈麦克风-次级声源三位一体高精度相位匹配、降噪滤波器稳定性调试等一系列关键技术攻关，参与产品的设计开发和调研工作，主持技术标准的起草。

张帅主要负责项目论证、策划、顶层设计和关键技术调研等工作，与主要客户的技术对接和项目的推广，规划技术研制和产品迭代方向，为项目的顺利开张筹划保障资源。

陈波为本项目产品负责人，主要承担项目开发管理、具体实施工作，以及项目电路设计、研制及试验验证工作。针对产品高噪声环境下的降噪需求，采用双馈式降噪技术和送话降噪技术，提高产品的双向通话效果。

苏苗苗主要负责项目技术把关和项目指导。为项目组开展技术方案把关和声学腔体的设计改进提供技术指导，以及产品造型设计、舒适性改进做出重要贡献。

李银鹏和李国庆负责项目结构设计及开发工作，参与产品全过程造型结构设计和最终定型。借助声学仿真扫频手段排查腔体固有谐振频点，通过增设微穿孔阻尼结构、优化腔体圆角与壳体壁厚，有效消除腔体低频共振峰，保证了产品声学结构，有利于降噪效果的实现。

张思遥负责项目送受话器设计和可靠性验证工作，利用器件的指向性和近讲效应，具有良好的抗噪性能，能够有效抑制环境噪声，提高送话的清晰度。受话部分采用隔声降噪技术，利用吸声、隔声材料和合理的声学结构设计，保证产品的受话降噪性能。

陕西烽火宏声科技有限责任公司

2026 年 8 月 26 日

第一完成人签名：

王海龙



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	联合研制	王海龙/1、张帅/2、陈波/3、苏苗苗/5、李国庆/6	2018年3月15日	2023年9月10日	研发出双馈式有源降噪技术平台	项目立项通知
2	共同发布标准	王海龙/1、张帅/2	2018年3月15日	2023年9月26日	共同起草团体标准	罩耳式有源抗噪耳机团体标准
3	共同发布规范	王海龙/1、张帅/2、陈波/3、苏苗苗/5、李国庆/6	2018年8月2日	2019年6月1日	共同起草产品规范	1.OSDK-8有源抗噪头戴式送受话器组规范 2.OSDK-8E有源抗噪头戴式送受话器组规范
4	共同发布规范	王海龙/1、张帅/2、陈波/3、李银鹏/4、苏苗苗/5、李国庆/6、张思遥/7	2018年3月15日	2023年12月1日	共同起草产品规范	DTJT-39声纳耳机话筒组产品规范

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：王海龙