



附表 1

完成人合作关系说明

完成人李奎、倪兴屹、赵刚、刘波、冯庭现、柴有丁、王永兴供职于中航西安飞机工业集团股份有限公司，一直参与本项目的研究工作。

李奎作为主要设计与技术攻关者，全面负责大型复杂深腔薄壁零件成形的全部流程工艺及其技术装备的需求分析、技术论证、理论研究、分析实验、参数优化等工作。倪兴屹作为主要完成人员，主持制定了复杂深腔薄壁零件制造技术研究路线规划工作。赵刚、刘波作为钣金构件厂厂长、书记，参与并制定了项目总体路线设计，并主导了相关核心技术的研究工作，组织完成了典型零件的成形试验，负责项目的总结与成果提炼。冯庭现、王永兴作为钣金构件厂副厂长，参与项目立项，并制定研究方法、技术要点及对相关工艺参数进行分析，确定了最佳工艺参数，柴有丁作为钣金构件厂技术室主任对材料力学性能、应力应变曲线等做出分析，对项目的开展做出重要贡献。

本项目组是一个团结合作的科研团队，各主要完成人长期合作，优势互补，联合攻关，取得了多项创新性成果，为确保项目的成功研制、成果应用推广以及综合效益显著发挥做出了贡献。

第一完成人签名：

李奎



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	李奎\1 倪兴屹\2	2018 年 3 月	2023 年 01 月	发明专利“一种大尺寸近回转体发动机唇口成形方法”	附件 2
2	共同知识产权	倪兴屹\2 刘波\4	2018 年 9 月	2021 年 12 月	发明专利“一种提升硬铝合金钣金零件综合力学性能的制备方法”	附件 7
3	共同知识产权	倪兴屹\2 刘波\4	2018 年 8 月	2023 年 01 月	发明专利“一种航空发动机环形唇口整体成型方法及其成形模具”	附件 8
4	共同知识产权	李奎\1 刘波\4	2019 年 6 月	2022 年 03 月	环形蒙皮零件的被动式充液成形技术	附件 10
5	共同鉴定	李奎\1 倪兴屹\2 赵刚\3 刘波\4 冯庭现\5 柴有丁\6 王永兴\7	2018 年 3 月	2021 年 12 月	鉴定证书	附件 14

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：

李奎