



(4) 完成人合作关系说明及情况汇总表

附表 1

完成人合作关系说明

项目第一完成人至第四完成人均为陕西中科中美激光科技有限公司内部研发人员。

第一完成人：段开椋，陕西中科中美激光科技有限公司创始人，在“十一五”期间承担 6 项 863 项目并解决高功率光纤激光器关键技术问题。全面负责项目研究方案和路线的制定与实施。制定激光熔覆技术研发方案，带领团队进行材料适配性研究、熔覆层性能提升等核心攻关方向；组织团队开展高精度熔覆试验，解决技术难题，实现技术创新与项目落地的平衡。

第二完成人：马宝田，负责开展高速激光熔覆技术开发，参与了工艺创新与验证、材料开发与适配性研究。

第三完成人：罗超，主导本项目高功率光纤激光器热效应控制、动态聚焦系统升级等设备改造。

第四完成人：邵红敏，负责本项目激光熔覆头(如中心送粉结构)等核心部件的国产化设计与性能测试。

公司研发团队协作覆盖关键技术研发至产业化落地全流程。

第一完成人签名：

段开椋



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	段开棕/1 马宝田/2 邵红敏/4	2023 年 11 月	2024 年 6 月	具有风刀防护的中心送料/送料激光焊头 ZL202323028474.6	第 26 页
2	共同知识产权	罗超/3 段开棕/1 马宝田/2	2021 年 3 月	2021 年 8 月	一种用于激光熔覆收割刀的定位加工平台 ZL202121761107.X	第 25 页
3	合著软件著作权	段开棕/1、邵红敏/4	2023 年 5 月	2024 年 5 月	激光熔覆设备采购平台 2024SR0598940	第 61 页
4	合著软件著作权	马宝田/2、罗超/3、邵红敏/4	2021 年 6 月	2021 年 12 月	激光熔覆通用设备制造流程管理系统 2021SR2133100	第 62 页

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：

段开棕