



1.4 完成人合作关系说明及情况汇总表

1.4.1 完成人合作关系说明

第一完成人黄科教授、第二完成人方学伟副教授、第三完成人张宏凯助理研究员为西安交通大学机械工程学院先进制造技术研究所金属增材制造研究团队成员；第四完成人李新志、第五完成人席乃园均为金属增材制造研究团队博士生；第六完成人卢秉恒院士为金属增材制造研究团队负责人。

黄科，项目的提出者和总负责人，主导了整体研究方向，提出了激光冲击诱导梯度组织与电弧熔丝沉积热历史结合的创新思路（发现点 1、2、3），是发现点 1、2、3 主要学术思想的提出者，代表性论文 1-5 的通讯作者。是所有发现点及代表论文中核心概念的提出者、研究进程的指导者和论文的主要撰写人。

方学伟，2012 年至 2019 年在课题组硕博连读，2019 年在西安交通大学任教，项目联系人。长期从事大尺寸金属增材制造工艺与装备研究，是代表性论文 4 的第一作者，代表性论文 1、2、3、5 的作者。

张宏凯，2016 年至 2023 年在课题组硕博连读，2023 年在西安交通大学任教，西安交通大学青年教师，主要负责增材制造过程中的组织调控与析出强化机制研究。在激光冲击强化诱发梯度异构组织方面做出重要贡献，发现了激光冲击波对增材制造态合金析出行为的新机制（发现点 1），是代表性论文 5 的作者。

李新志，2020 年至 2025 年在课题组硕博连读，主要研究方向为金属增材制造及组织性能调控。在激光冲击诱导梯度组织并强化薄壁构件的研究中发挥了关键作用，阐明了金属增材构件表面梯度异质组织产生机理（发现点 1），是代表性论文 1、2、5 的第一作者。

席乃园，2019 年至 2023 年在课题组攻读博士，主要负责增材制造合金微观组织演化规律与增强增韧机制，是代表性论文 3 的第一作者。

卢秉恒，中国工程院院士，西安交通大学教授，研究团队负责人，国内增材制造技术的开拓者，为团队提供重要技术指导，是代表性论文 4 的通讯作者。

第一完成人签名：

黄科



1.4.2 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	论文合著	黄科/1 方学伟/2 李新志/4	2024 年	Enhanced strength-ductility synergy of magnesium alloy fabricated by ultrasound assisted directed energy deposition	代表性论文 1
2	论文合著	黄科/1 方学伟/2 李新志/4	2022 年	Improved strength-ductility synergy of directed energy deposited AZ31 magnesium alloy with cryogenic cooling mode	代表性论文 2
3	论文合著	黄科/1 方学伟/2 席乃园/5	2023 年	Enhanced comprehensive properties of directed energy deposited Inconel 718 by a novel integrated deposition strategy	代表性论文 3
4	论文合著	黄科/1 方学伟/2 卢秉恒/6	2021 年	Microstructure evolution of wire-arc additively manufactured 2319 aluminum alloy with interlayer hammering	代表性论文 4
5	论文合著	黄科/1 方学伟/2 张宏凯/3 李新志/4	2023 年	Gradient microstructure and prominent performance of wire-arc directed energy deposited magnesium alloy via laser shock peening	代表性论文 5

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：黄科