

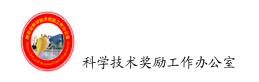
附表1

完成人合作关系说明

本项目"复杂环境下岩质边坡灾变机理及防控关键技术"是由长安大学许江波(1)、 柴少波(4)、吴雄(7)与信电综合勘察设计研究院有限公司陈能远(2)、贺海超(3)、 中国人民解放军火箭军工程大学赖杰刘渊(5)、(6)、青岛理工大学丛宇(8)、中国科 学院地质与地球物理研究所郭松峰(9)以及西安市轨道交通集团有限公司高虎艳(10)六 家单位成员长期合作共同完成的研究成果。完成合作关系说明如下:

本人许江波、柴少波和吴雄是长安大学科研人员,同时本人兼任信电综合勘察设计研究 院有限公司的科研学术带头人,与陈能远、贺海超在同一科研团队工作。本人为该团队的负 责人,全面负责团队运行,是本项目多个创新点和知识产权的主要贡献者,本人和柴少波、 赖杰合作完成了研究成果《岩体工程损伤机制特性及防治技术研究》,并获得2023年陕西 高等学校科学技术研究优秀成果奖一等奖。本人和柴少波、赖杰、吴雄合作完成了研究成果 《动力诱发岩质边坡耦合致灾机理及预警关键技术》,并获得2025年陕西高等学校科学技 术研究优秀成果奖特等奖。本人和吴雄共同完成知识产权《基于加速点动态识别的滑坡阈值 确定方法》。陈能远和贺海超是信电综合勘察设计研究院有限公司的科研技术人员,二人合 作编制规范,本人与陈能远合作完成陕西省重点研发计划项目《山岭区高边坡动态监测预警 与防护加固技术研究》,本人与陈能远、赖杰合作发表学术论文《干湿循环作用下花岗岩动 态力学性质研究》。赖杰和刘渊是中国人民解放军火箭军工程大学的科研人员,本人与刘渊、 赖杰合作完成项目《基于霍普金森杆的岩石力学性能试验》,本人与赖杰,丛宇均为郑颖人 院士的学生,研究生期间就已开展深入合作,本人与赖杰共同开展了千枚岩动力学试验,合 作完成了专著《基于霍普金森杆试验的千枚岩动力学特性研究》,本人与丛宇、贺海超、郭 松峰、高虎艳合作获得了计算机软件著作权《霍普金森杆数据处理软件 V1.0》,赖杰与丛 宇目前仍有项目合作。丛宇是青岛理工大学的科研人员,负责智能预测算法的开发。高虎艳 是西安市轨道交通集团有限公司的技术人员,负责本项目岩石劣化系统的产业化及推广应 用,与信电综合勘察设计研究院有限公司有着良好的合作关系,同时,本人参与西安轨道交 通集团的众多科研项目。六家单位立足自身优势,以产学研用的模式、开展科研攻关,解决 工程项目中的技术难点。整个团队成员间相互合作,积极交流,数据和成果共享,是本项目 顺利实施的重要保障。

第一完成人签名: 沙沙沙



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	共同立项	许江波/1、 陈能远/2	2018年1月	2024年12月	山岭区高边坡动态监 测预警与防护加固技 术研究	共同立项
2	论文 合著	许江波/1、 陈能远/2、 赖杰/6	2008年9月	2024年12月	干湿循环作用下花岗 岩动态力学性质研究	论文合著
3	共同 获奖	许江波/1、 柴少波/4、 赖杰/6	2011年9月	2024年12月	2023 年陕西高等学校 科学技术研究优秀成 果奖一等奖	共同获奖
4	专著 合著	许江波/1、 赖杰/6	2018年6月	2024年12月	基于霍普金森杆试验 的千枚岩动力学特性 研究	专著合著
5	共同 知识 产权	许江波/1、 贺海超/3、 丛宇/8、郭 松峰/9,高 虎艳/10	2013年1月	2024年12月	霍普金森杆数据处理 软件 V1.0	共同知识 产权
6	共同立项	许江波/1、 刘渊/5、赖 杰/6	2020年1月	2024年12月	基于霍普金森杆的岩 石力学性能试验	共同立项
7	共参制标规同与定准范	陈能远/2、 贺海超/3	2015年1月	2024年12月	柔性面层基坑支护技 术规程	共同参与 制定标准 规范
8	共同 知识 产权	许江波/1、 吴雄/7	2020年9月	2024年12月	基于加速点动态识别的滑坡阈值确定方法	共同知识 产权

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: 辽 辽 辽