



陕西省科学技术奖励工作办公室

附表 1

完成人合作关系说明

项目第一完成人白芝勇，正高级工程师，国家技能大师工作室负责人，中铁一局集团第五工程有限公司专家，项目负责人。与第 2、3、4、5、6、7 完成人共同立项，并形成了成果报告；与第 3、4、5 完成人形成共同知识产权《一种隧道监测数据应急响应预警方法及系统》发明专利一项；与第 3 完成人形成共同知识产权《一种传感器固定装置》实用新型专利一项；与第 3、4 完成人形成共同知识产权《隧道围岩监控量测数据处理系统 V1.0》计算机软件著作权一项。

项目第二完成人吴回获，正高级工程师，中铁一局集团有限公司总工程师，主要负责技术现场实施与技术指导。与第 1、3、4、5、6、7 完成人共同立项，并完成了项目成果。

项目第三完成人史爱军，高级工程师，中铁一局集团第五工程有限公司副总工程师，负责项目实施、推广中的技术指导。与第 1、2、4、5、6、7 完成人共同立项，并完成了项目成果；与第 1、4、5 完成人形成共同知识产权《一种隧道监测数据应急响应预警方法及系统》发明专利一项；与第 1 完成人形成共同知识产权《一种传感器固定装置》实用新型专利一项；与第 1、4 完成人形成共同知识产权《隧道围岩监控量测数据处理系统 V1.0》计算机软件著作权一项。

项目第四完成人曹文科，高级工程师，中铁一局集团宝鸡精密测绘工程有限公司经理，负责项目技术攻关与指导。与第 1、2、3、5、6、7 完成人共同立项，并完成了项目成果。与第 1、3、5 完成人形成共同知识产权《一种隧道监测数据应急响应预警方法及系统》发明专利一项；与第 1、3 完成人形成共同知识产权《隧道围岩监控量测数据处理系统 V1.0》计算机软件著作权一项。

项目第五完成人管德鹏，高级工程师，中铁一局集团有限公司专家，负责项目组织与技术指导。与第 1、2、3、4、6、7 完成人共同立项，并完成了项目成果。与第 1、3、4 完成人形成共同知识产权《一种隧道监测数据应急响应预警方法及系统》发明专利一项。

项目第六完成人赵乾，高级工程师，中铁一局集团市政环保工程有限公司项目总工，主要负责无人机+BIM 技术的实施与推广。与第 1、2、3、4、5、7 完成人共同立项，并完成了项目成果。

项目第七完成人陈家财，高级工程师，中铁一局集团第五工程有限公司项目总工，主要负责三维激光扫描技术的实施与推广。与第 1、2、3、4、5、6 完成人共同立项，并完成了项目成果。

第一完成人签名：白芝勇



陕西省科学技术奖励工作办公室

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	白芝勇(1) 吴回获(2) 史爱军(3) 曹文科(4) 管德鹏(5) 赵乾(6) 陈家财(7)	2018 年	2022 年	共同完成课题“物联网+无人机+BIM 技术+三维激光扫描技术助力项目管理”	其他附件 2-2-5
2	共同知识产权	史爱军(3) 管德鹏(5) 白芝勇(1) 曹文科(4)	2020 年	2022 年	发明专利：一种隧道监测数据应急响应预警方法及系统	必备附件 1-1-3
3	共同知识产权	白芝勇(1) 史爱军(3)	2020 年	2022 年	实用新型专利：一种传感器固定装置	其他附件 2-1-4
4	共同知识产权	曹文科(4) 史爱军(3) 白芝勇(1)	2021 年	2022 年	计算机软件著作权：隧道围岩监控量测数据处理系统 V1.0	其他附件 2-1-5

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：白芝勇