



完成人合作关系说明

本人作为“隧道及桥梁智能施工装备关键技术研究与应用”项目第一完成人，与项目其他完成人在陕西惠延机械有限公司共同从事隧道及桥梁智能施工装备的研发与产业化工作。

杨延锋（第2完成人）自公司成立以来担任总经理，与本人共同负责项目组织实施和产业化推广，主导校企合作与产学研体系建设，共同推动产品在国内外重大工程中的应用。合作时间自2019年至今。

杨扬（第3完成人）作为公司产品研发设计师，与本人共同参与隧道施工模板支撑台架系统的结构与优化工作，是“一种隧道施工模板支撑台架系统”（ZL202410417727.3）、“一种隧道工程施工移动支撑平台”（ZL202410317905.5）等多项专利的共同发明人。合作时间自2020年至今。

杨飞（第4完成人）作为公司产品研发工程师，与本人共同参与隧道施工装备的机械结构设计与工程应用工作，是“一种隧道施工模板支撑台架系统”（ZL202410417727.3）、“一种隧道衬砌台车云平台系统数据推送及传输方法”（ZL202410269738.1）、“一种隧道工程施工移动支撑平台”（ZL202410317905.5）等多项专利的共同发明人。合作时间自2020年至今。

上述完成人均为陕西惠延机械有限公司在职员工，通过共同立项、共同参与技术研发、共同知识产权申报等方式开展长期合作。项目完成人共同完成了本项目的多项发明及实用新型专利，合作成果体现于本项目的主要知识产权目录中。

第一完成人签名：杨延锋



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	杨荔彤/ 第1; 杨延 锋/第2; 杨扬/第 3; 杨飞/ 第4	2020.01	至今	一种隧道施工模板 支撑台架系统 (ZL202410417727. 3)	专利证书
2	共同知 识产权	杨荔彤/ 第1; 杨延 锋/第2; 杨扬/第 3; 杨飞/ 第4	2020.01	至今	一种隧道工程施工 移动支撑平台 (ZL202410317905. 5)	专利证书
3	共同知 识产权	杨荔彤/ 第1; 杨延 锋/第2; 杨飞/第4	2020.01	至今	一种隧道衬砌台车 云平台系统数据推 送及传输方法 (ZL202410269738. 1)	专利证书
4	共同知 识产权	杨荔彤/ 第1; 杨延 锋/第2	2020.01	至今	一种隧道衬砌台车 安全施工监控方法 (ZL202410330254. 3)	专利证书
5	共同知 识产权	杨荔彤/ 第1; 杨延 锋/第2; 杨扬/第3	2020.01	至今	一种隧道衬砌台车 钢结构稳定性质量 检测方法 (ZL202410345663. 0)	专利证书
6	共同知 识产权	杨荔彤/ 第1; 杨延 锋/第2	2020.01	至今	一种智能混凝土循 环喷淋养护控制系 统及方法 (ZL202411203848. 4)	专利证书
7	共同知 识产权	杨荔彤/ 第1; 杨延	2022.01	至今	一种水沟电缆槽吊 装一体机施工方法	专利证书



省科学技术奖励工作办公室

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
		锋/第 2			及设备 (ZL202511062452. 7)	

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：杨嘉彤

2026年度提名书正式版