



完成人合作关系说明

本项目由中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司完成，产学研用紧密结合。本人作为第一完成人，与项目完成人的合作关系说明如下：

完成人易广军、杜文生、王小勇、刘少斌、尹炬尧、李小敏、贺继兴均为中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司员工。

易广军担任本项目总体负责人，负责项目整体规划、技术路线制定、研发内容分工安排及总体技术把控等工作，是本项目的主要贡献人。

杜文生、王小勇、刘少斌、尹炬尧、李小敏、贺继兴相互协作，杜文生主要负责三维数字孪生与智能预警系统研发，主导了三维可视化引擎开发与多源数据集成耦合模型构建；王小勇主要负责多源融合感知与远程集控关键技术攻关，牵头完成了智能测站设备集成与现场部署方案设计；刘少斌主要负责智能预警算法与三维场景联动处理分析研发，实现了基于流式计算的毫秒级预警响应机制；尹炬尧主要负责大语言模型驱动报告自动生成系统研发，主导了四层参数化模板架构设计与动态内容适配引擎开发；李小敏主要负责报告自动生成系统后端开发与工程化应用，完成了 LLM 辅助校验与在线审核流转机制实现；贺继兴主要负责平台在大型水电工程中的推广应用与技术支撑，协调落实了林州弓上抽水蓄能、牛首山抽蓄、辽宁朝阳抽蓄等水电工程项目的现场部署与系统适配工作，为本项目成果的工程验证与应用推广做出了重要贡献。

上述完成人均为本项目做出创造性贡献。

第一完成人签名：易广军



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	备注
1	共同立项	易广军/1、尹炬尧/5、杜文生/2	2020-2025	工程安全监测云平台研发项目(合同编号: SYY-KJ-2020-03)	附件 3-1	核心合作基础
2	共同知识产权	易广军/1、贺继兴/7、王小勇/3、李小敏/6	2020-2023	基于差分法的时序数据粗差识别方法及系统	附件 1-1	发明专利
3	共同知识产权	易广军/1、王小勇/3、贺继兴/7、杜文生/2、李小敏/6	2022-2025	可配置多定时任务控制测量机器人及传感器采集数据系统和方法	附件 1-3	发明专利
4	共同知识产权	贺继兴/7、易广军/1、杜文生/2、王小勇/3、李小敏/6	2023-2025	基于 BIM 的屋面坡面深化设计方法	附件 1-4	发明专利
5	共同知识产权	贺继兴/7、易广军/1、杜文生/2、王小勇/3、李小敏/6	2023-2025	一种基于 BIM 的屋面格栅基础定位图深化方法	附件 1-5	发明专利
6	共同知识产权	贺继兴/7、易广军/1、杜文生/2	2022-2024	一种便携式可活动调节传感器固定支架	附件 1-6	实用新型专利
7	共同知识产权	贺继兴/7、易广军/1、杜文生/2、王小勇/3	2021-2024	基于后浇带快拆顶托支架装置	附件 1-7	实用新型专利
8	共同知识产权	杜文生/2、易广军/1、贺继兴/7、王小勇/3、李小敏/6	2023-2025	水电站外部变形智能监测系统	附件 1-8	软著
9	共同知识产权	杜文生/2、易广军/1、李小敏/6、贺继兴/7	2023-2025	大坝运行安全在线监控系统	附件 1-9	软著
10	共同知识产权	易广军/1、杜文生/2、尹炬尧/5	2020-2022	大坝安全监测数据建模分析系统	附件 1-10	软著
11	共同知识产权	易广军/1、刘少斌/4、贺继兴/7、王小勇/3	2020-2024	大坝安全监测数据预处理系统	附件 12	软著

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: 易广军