附件4：

**提名2024年度重庆市科学技术奖项目公示内容**

**一、项目名称**

渝东南生态脆弱区隧道建设三维立体化环境保护关键技术及应用

**二、提名者**

重庆市交通运输委员会

**三、提名等级**

科技进步二等奖

**四、项目简介**

重庆渝东南地区生态系统结构简单，稳定性差，抗干扰能力弱，容易受到破坏且难以恢复。而渝东南地区以山地为主，山高坡陡、沟壑纵横、地形起伏大，隧道工程是山区交通基础设施的咽喉，隧道建设会严重威胁隧址区生态环境。依托渝湘复线高速公路沿线隧道工程，通过工程类比、理论分析、数值模拟、物理模型试验、现场实测、系统装备开发及工程应用等方法，对渝东南生态脆弱区隧道建设环境保护技术体系及应用的关键技术问题进行系统研究，构建了隧道施工废渣资源化利用-地下水环境智慧化监控-有毒有害气体控制三维立体化环境保护技术及装备体系。成果具有显著的创新性，经济社会环境效益显著，推广应用前景广阔。

**五、主要知识产权和标准规范等目录**

1. 发明专利，一种具有岩石泥土分离功能的隧道洞渣破碎机，专利号ZL202410418656.9

2. 发明专利，一种可调式洞渣制砂装置，专利号ZL202410033050.3

3. 发明专利，一种利用磷石膏制备固化剂的方法及其应用，专利号ZL202210989811.3

4. 发明专利，一种碱激发钢渣矿渣轻质发泡材料的制备方法，专利号ZL201510139935.2

5. 发明专利，一种无机/有机复合发泡轻质保温材料的制备方法，专利号ZL201610107459.0

6. 发明专利，一种隧道施工期粉尘监测与分段降尘系统及方法，专利号ZL202111335143.4

7. 发明专利，一种基于结构安全的富水隧道自动控制排放系统，专利号ZL202210759422.1

8. 发明专利，一种测定矿粉表面自由能的方法，专利号ZL201510888694.1

9. 发明专利，一种道路施工用防尘设备，专利号ZL202310414833.1

10. 软件著作权，岩溶隧道地表水-衬砌应力一体化监测系统，登记号2024SR0585615

**六、主要完成人**

程亮，余林文，曾路，王业好，孔令云，褚耀光，须民健，吴浩，李宗治，梁丹朋

**七、主要完成单位**

重庆大学，重庆渝湘复线高速公路有限公司，招商局重庆交通科研设计院有限公司，重庆交通大学，中铁四局集团有限公司，中铁十二局集团有限公司，中交第二公路工程局有限公司