

# 关于 2023 年度中国交通运输协会科学技术奖

## 申报项目的材料公示

1. **项目名称：**山区公路边坡“天空地”一体化安全防控技术研究与应用
2. **提名奖项：**2023 年度中国交通运输协会科技进步一等奖
3. **主要完成单位：**浙江省交通运输科学研究院、浙江大学、长安大学、浙江交通集团股份有限公司
4. **主要完成人：**詹伟、胡智、于洋、楼慧元、严鑫、李振洪、郑俊、余以强、吕庆、黄宏波、陈武林、肖旦强、朱武、金肃静、吴剑军
5. **项目简介：**

针对山区公路边坡安全监测与风险防控问题，在边坡安全巡检、病害识别表征、监测预警等方面取得突破，构建了山区公路边坡“天空地”一体化安全防控技术体系，具体创新性成果如下：

一、提出了基于角反射器后向散射增强技术的山区公路边坡时序 InSAR 检测精度提升方法，研发了基于多源遥感影像技术的区域路网边坡安全巡查技术；

二、构建了融合破坏模式与阶段特征的山区公路边坡病害识别特征图谱，研发了基于机载视觉的公路边坡病害识别技术；

三、建立了融合“点面”多源监测数据的边坡安全综合预警指标和分级预警方法，开发了公路边坡灾害智能化监控平台，构建了以安全风险评估-多源数据融合监测-灾害隐患处治-防护工程效果评价为主线的山区公路边坡全生命周期安全防控技术体系。

项目成果获得授权专利软著 43 项（发明专利 20 项），发表论文 89 篇（SCI/EI 收录 80 篇），编制标准 1 项，出版专著 1 部。经中国交通运输协会评价，成果总体达到国际先进水平，其中多源数据融合的山区公路边坡预警技术达到国际领先水平。成果已在浙江、福建、贵州、广西、新疆等地的多条山区公路边坡工程中得到成功应用，创造直接或间接经济效益 8000 余万元，社会效益显著，推广应用前景广阔。

6. **知识产权**

## 主要知识产权目录

知识产权（标准）类别	知识产权（标准）具体名称	国家（地区）	授权号（标准编号）	授权（标准发布）日期
发明专利	一种洪涝灾害影响下的交通网效率受损快速评估方法	中国	ZL 2022 1 0055211.X	2022-10-11
计算机软件著作权	利用合成孔径雷达卫星监测地震同震形变及震源反演程序软件	中国	2023SR032759 7	2023-03-13

## 代表性论文/专著发表情况

1	InSAR-Based Active Landslide Detection and Characterization Along the Upper Reaches of the Yellow River	IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing	2023 年 3 月 29	Vol.16. pp.3819-30	Jiantao Du, Zhenhong Li, Chuang Song, Wu Zhu, Yiqi Ji, Chenglong Zhang, Bo Chen, Shengrui Su
2	Post-Event Surface Deformation of the 2018 Baige Landslide Revealed by Ground-Based and Spaceborne Radar Observations	Remote Sensing	2023 年 1 月	Volume 15, Issue 16	Fu Xu, Zhenhong Li, Jiantao Du, Bingquan Han, Bo Chen, Yongsheng Li, Jianbing Peng
3	Monitoring Mining Surface Subsidence with Multi-Temporal Three-Dimensional Unmanned Aerial Vehicle Point Cloud	Remote Sensing	2023 年 1 月	Volume 15, Issue 2	Liu Xiaoyu, Zhu Wu*, Lian Xugang, Xu Xuanyu
4	A Comparative Study of Ionospheric Correction on SAR Interferometry – A case Study of L'Aquila Earthquake	Journal of Geodesy and Geoinformation Science	2022.03	5(1):5-13	Yufang He, Wu Zhu*, Yang Lei, Qin Zhang, Zhenhong Li