

2026 年度中国公路学会科学技术奖提名公示信息

项目名称		公路隧道出入口行车安全风险演化机理及视听协同调控关键技术							
提名单位		中交第二公路勘察设计研究院有限公司			提名等级		一等奖		
提名意见		一、项目组提供的资料齐全、内容完整、数据翔实，符合科技成果评价要求。 二、项目组通过理论分析、驾驶模拟试验、交通仿真和工程示范验证等手段，对公路隧道出入口行车安全风险演化机理及视听协同调控关键技术进行了系统研究，取得了以下主要创新性成果： 1.系统揭示了公路隧道出入口“黑白洞涌现效应”、小半径路段“心理旋转效应”及隧道群视觉负荷“鞭梢效应”等典型心理效应的诱发机制、作用特征及行车风险演化机理。 2.研发了多层明暗环、视觉多元诱导、遮光棚亮度渐变调控技术，研制了平面波定向广播成套装备，实现了通行安全、驾乘舒适与隧道节能。 3.建立了多因素视听协同调控量化设计方法，提出了视听融合多元动态评估体系。 三、项目获授权发明专利 24 件，发表高水平学术论文 89 篇，主参编地方和团体标准 6 部。研究成果在贵州、湖北、云南、辽宁等省份 277 座公路隧道改造工程中应用，社会经济环境效益显著，推广应用前景广阔。 综上，该项目研究成果总体达到国际领先水平。 提名该项目为中国公路学会科学技术进步奖一等奖。							
主要完成人		郭志杰，杜志刚，王恩师，杨涛，常强，罗如意，周盛，黄必辉，邓敏，丁旭，张灿程，陈亚振，于晓贺，陈晨，刘军							
主要完成单位		中交第二公路勘察设计研究院有限公司；武汉理工大学；新疆交投科技有限责任公司；湖北交投科技发展有限公司；武汉中交交通工程有限责任公司；北京恒星科通科技发展有限公司							
主要知识产权和标准规范等目录									
序号	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	证书编号（标准批准发布部门）	权利人（标准起草单位）	发明人（标准起草人）	发明专利（标准）有效状态

1	技术指南	公路隧道交通安全设施精细化提升技术指南	中国	JTT52/05—2023	2023-02-20	贵州省交通运输厅	武汉理工大学	杜志刚	有效
2	技术指南	山区高速公路隧道视线诱导系统评定技术指南	中国	JTT52/04—2023	2023-02-20	贵州省交通运输厅	武汉理工大学	杜志刚	有效
3	团体标准	公路隧道顺光照明技术指南	中国	T/CCTAS 40—2022	2022-12-13	中国交通运输协会	武汉中交交通工程有限责任公司；中交第二公路勘察设计院有限公司	郭志杰、张灿程、王恩师、邓敏	有效
4	学术论文	高速公路隧道驾驶人不良心理效应调控研究框架及展望	中国	/	2025-07-25	中国公路学报	武汉理工大学	杜志刚,梅家林,贺世明,丁旭,马傲君	已发表
5	发明专利	一种基于心理旋转的高速公路隧道群导向设置系统	中国	ZL202111462675.4	2023-07-04	第 6112641 号	武汉理工大学	杜志刚,陈莹,刘兵,吴坤霖,徐文广,潘远轩	授权
6	发明专利	弯坡路段公路隧道入口区域自适应诱导系统	中国	ZL202210237468.7	2023-06-27	第 6096241 号	武汉理工大学	杜志刚,吴坤霖,秦小琳,王雨璇,罗莹	授权
7	发明专利	特长螺旋公路隧道安	中国	ZL2023104	2025-08-05	第 8130564 号	武汉理工大学	杜志刚,刘青	授权

		全型诱导系统		89437.5				怡,韩磊,陈国俊,张抒扬	
8	发明专利	高速公路隧道弯坡路段的视线诱导系统	中国	ZL202210236975.9	2024-03-08	第 6763099 号	武汉理工大学	杜志刚,秦小琳,许富强,王首硕,吴坤霖	授权
9	发明专利	基于规避效应的小半径弯坡组合路段诱导系统	中国	ZL202211162487.4	2024-03-26	第 6823629 号	武汉理工大学	杜志刚,杨永正,陈莹,许富强	授权
10	发明专利	基于心理旋转的道路隔离栏杆端头视线诱导系统	中国	ZL202210459824.X	2023-06-27	第 6095239 号	武汉理工大学	杜志刚,罗莹,雷凯婷,王雨璇,陈莹.	授权