

2023 年度中国交通运输协会科学技术奖材料公示

一、项目名称

高等级公路智能交通管控与安全设计研究及应用

二、项目简介

以《交通强国建设纲要》中提出的智慧交通发展理念为引领，以智能交通、大数据前沿技术为基础，根据高等级公路建设现状以及相关行业和社会公众的潜在需求，从用户业务角度开展用户需求分析，搭建公路交通管控体系架构。提出基于视觉感知模型的驾驶员行车仿真方法，依托三维虚拟仿真，优化了公路交通标志标线，路段和分合流区、出入口匝道监测设备布设等设计技术要求和参数；构建面向智能化管控的交通数据采集与信息融合技术，提出交通运行状态智能辨别技术，开发旨在减少拥堵路段追尾事故风险、提升不利天气条件下行车安全，以及旨在保障关键基础设施交通可靠性的公路智能控制算法和主动安全管控技术。集成研究中提出的一整套设计方法和技术，基于地理空间数据的轻量化三维模型可视化技术，开发智慧公路数字孪生平台，打造智慧公路一张图，使交通数据实时关联，通过多源数据融合分析推演预测短时交通态势，智能化决策出行行为，有效支撑公路系统运行监测预测预警及科学决策，实现智慧公路一体化决策与分析。

三、主要完成单位

中国市政工程华北设计研究总院有限公司、天津市政工程设计研究总院有限公司、长安大学、北京易华录信息技术股份有限公司、北京超图软件股份有限公司

四、主要完成人

朱晓东、孙晓、罗瑞琪、白子建、曹宁博、张紫程、马佳兴、胡封疆、朱涛、梅洛、刘岩、张宝

五、代表性学术成果

序号	知识产权类别	知识产权名称	授权号	发明人
1	发明专利	一种基于二次交通事故预防的高速公路动态限速控制方法	ZL202010410943.7	罗瑞琪;朱晓东;孟昭辉;徐铖铖;刘攀;孟维伟;徐辉;薛丹璇
2	发明专利	客货分离道路过渡段长度与车道组合方式协同设计方法	ZL201910658383.4	王蔚;白子建;郑利;孙晓;申婵;宋洋;李豹;刘明林;赵阳;胡少强;李伊人;张晨阳
3	发明专利	智能网联自动驾驶汽车行驶过程中的安全判别与处置方法	ZL201910020995.0	徐汉清;白子建;杜鹏;马红伟;刘岩;柯水平;孙晓;王凯
4	发明专利	一种道路拥堵原因实时发布方法及系统	ZL201410155570.8	姜廷顺;何建伟;林拥军;李艳东;朱涛;李颖宏;李占宏

5	发明专利	一种自动驾驶汽车的通行权决策方法	ZL202110050719.6	曹宁博;赵利英;罗瑞琪;陈明涛
6	发明专利	基于消息的分布式空间数据处理系统	ZL201610864468.4	钟耳顺;王少华;李闻昊;蔡文文;梅洛;王尔琪;李绍俊;李少华;左尧
7	发明专利	客货分离道路实施预判及评价方法	ZL201310172371.3	龚凤刚;白子建;王新歧;赵巍;柯水平;康娟萍;马红伟;郑利
8	实用新型专利	城市快速路交通事故风险主动预警系统	ZL202121097243.3	罗瑞琪;朱晓东;孟维伟;郭丽莘;张兴宇;郝东旭;高佳宁;由婷婷;薛丹璇
9	实用新型专利	一种城市快速路客货分道动态控制系统	ZL202220609117.X	罗瑞琪;朱晓东;孟维伟;郭丽莘;高佳宁;熊帅;牛凯;何佳;张兴宇;杨阳;郝东旭;崔玉钰
10	发明专利	驾驶员行车动态视觉感知仿真方法	ZL201210104933.6	白子建;徐建平;王晓华;郑利;王海燕;赵巍;段绪斌;李明剑;邢锦;张国梁;钟石泉;严西华;周骊巍;冯炜;张占领
11	发明专利	货车专用直行车道设置方法	ZL201210104904.X	白子建;徐建平;王晓华;陈永恒;王新歧;刘润有;朱自博;赵巍;王新慧;郑利;王海燕;邢锦;李明剑;张春生;周骊巍;段绪斌
12	实用新型专利	一种交通流互联网路况发布系统	ZL201620754579.5	侯晓刚;翟战强;张弈;李竺皓;陈荣荣

13	发明专利	一种基于时间补偿的信号交通系统	ZL202110183762.X	汪勇杰;刘航;孙启鹏;李琼;陈文强;朱文英
14	实用新型专利	一种模块化组装式交通标志牌	ZL202121161347.6	徐汉清;白子建;马红伟;刘亚帝;柯水平;唐皓;王凯潘;俊燕;孙峒
15	发明专利	一种信号灯的控制方法及系统	ZL202011448278.7	汪勇杰;贺晨;孙启鹏;刘航;成倩倩;马飞
16	发明专利	一种交通数据分析方法、装置、存储介质及设备	ZL201910570898.9	吕佳润;张继先;刘丰磊;钟添翼;王世彬;建华;秦智聪;刘晨;陈上;王锐锋;翟战强;张琦;宫正磊;章杰;胡伟;张淼
17	发明专利	电子地图的切图方法及处理系统	ZL201210304279.3	胡中南;饶庆云;苏乐乐;丁晶晶;谷永权;李学锋;夏良辉;王万;周强;周旭
18	发明专利	一种基于 ARM 架构的 GIS 系统	ZL201511007403.X	钟耳顺;王少华;云惟英;;王尔琪;曹威;苟宇;谢林;蔡文文;李少华
19	发明专利	一种 GIS 软件中针对大数据的可视化管理方法	ZL201611182291.6	钟耳顺;王尔琪;陈国雄;陈勇;胡辰璞;王少华;刘晓妮