

## 浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	智慧高速人车路跨模态信息融合感知与协同交互关键技术及应用
提名等级	二等奖
提名书相关内容	详见附件
主要完成人	崔优凯，排名 1，正高级工程师，浙江数智交院科技股份有限公司 产思贤，排名 2，副教授，浙江工业大学 陈勇，排名 3，高级工程师，吉利汽车研究院（宁波）有限公司 李晓春，排名 4，正高级工程师，杭州像素元科技有限公司 沈航，排名 5，高级工程师，浙江省机电设计研究院有限公司 郭斌，排名 6，高级工程师，杭州感想科技有限公司 吴畏，排名 7，高级工程师，浙江数智交院科技股份有限公司 杜文俊，排名 8，高级工程师，浙江数智交院科技股份有限公司 梁振宝，排名 9，副研究员，吉利汽车研究院（宁波）有限公司
主要完成单位	1.单位名称：浙江数智交院科技股份有限公司 2.单位名称：杭州像素元科技有限公司 3.单位名称：浙江工业大学 4.单位名称：浙江省机电设计研究院有限公司 5.单位名称：吉利汽车研究院（宁波）有限公司 6.单位名称：杭州感想科技有限公司
提名单位	浙江省软件行业协会
提名意见	<p>成果针对智慧高速建设中面临“感知融合难、决策预测难、交互服务难”三大技术瓶颈，依托多项省部级项目开展研究，突破了新能源车辆融入下智慧高速“感知融合—决策预测—交互服务”的难题，攻克了跨模态统一表征、多实体行为演化建模、高触达协同交互等关键技术，发明基于 Transformer 的“人车路”跨模态统一表征与基于语义对齐的跨模态信息融合技术，发明基于因果注意力和多尺度回归分析的交通多实体群体建模技术，建立安全互动的多维信息交互评价方法与主动服务推送框架，形成智慧高速公路标准体系。成果已在浙江省智慧高速多项重大工程中大规模应用，同时应用于吉利几何 C 等新能源车型的智能网联功能研发，近三年直接经济效益 415524.21 万元，间接经济效益 5348873.10 万元，经济和社会效益显著，对新能源智能网联车快速发展背景下的交通强国打造、浙江省高质量发展与共同富裕示范区建设等战略目标具有重大意义。</p> <p>项目共发表学术论文 43 篇，授权发明专利 46 件、软件著作权 14 件，参与制定国标 1 项、指南 1 项、地标 2 项。经孙优贤院士等专家鉴定认为该成果技术难度大，总体技术达到国际先进水平。浙江省交通运输厅评价成果“从省级层面确立了智慧高速的顶层设计”；浙江省公路与运输管理中心评价成果“替代了大量重复性人工作业内容，大大提升服务区停车管理能力和充电服务效率，助力高速公路服务区消费提升”。</p> <p>提名该成果为省科学技术进步奖<u>二</u>等奖。</p>

## 附件 1:

## 主要知识产权和标准规范目录

知识产权 (标准规范) 类别	知识产权(标准规范)具体 名称	国家 (地区)	授权号 (标准规范 编号)	授权 (标准发布) 日期	证书编号 (标准规范 批准发布部 门)	权利人(标准 规范起草单 位)	发明人(标准规范起草人)	发明专利(标准 规范)有效 状态
标准规范	智慧高速公路 总体技术要求	中国	DB33/T 1340-2 023	2023-12-12	浙江省市场 监督管理局	浙江数智交院 科技股份有限公司; 浙江公 路水运工程咨 询有限责任公 司	崔优凯; 周义程; 张静; 田 旭; 耿驰远; 吴畏; 文舜智; 郭则安; 毛思捷; 黄瑶佳; 潘一君; 王立明; 俞洁; 李 梅芳; 洪盛; 顾永鑫; 孙磊	有效
标准规范	智慧高速公路建设指南(暂 行)	中国	ZJ/ZN 2020-0 1	2020-03-12	浙江省交通 运输厅	浙江数智交院 科技股份有限公司; 浙江公 路水运工程咨 询有限责任公 司	崔优凯; 周义程; 周瀛; 吴 浪; 何逸昕; 陈星宇; 文舜 智; 耿驰远; 汪伟利; 毛思 捷; 黄瑶佳; 张国栋; 水晶; 袁新来; 王华斌; 寇霜; 李 勇达; 宋晓鹏; 吴畏; 顾永 鑫; 杜文俊	有效
发明专利	基于 sumo 仿真的 V2X 环境 下的高速公路管控方法	中国	ZL2021 109590 45.1	2022-06-21	证书号第 5246573 号	东南大学; 浙 江数智交院科 技股份有限公 司	童蔚苹; 崔优凯; 俞洁; 刘 志远; 孙浩博; 王云珊; 王 立明; 洪盛; 史云阳	有效
发明专利	一种基于全局特征匹配的跨 摄像头行人重识别方法	中国	ZL2021 104234 74.7	2022-08-19	证书号第 5393868 号	杭州像素元科 技有限公司	李晓春; 吴狄娟; 秦勇; 朱 锦校	有效

知识产权 (标准规范) 类别	知识产权(标准规范)具体 名称	国家 (地区)	授权号 (标准规范编 号)	授权 (标准发 布) 日期	证书编号 (标准规范 批准发布部 门)	权利人(标准 规范起草单 位)	发明人(标准规范起草人)	发明专 利(标准 规范)有 效状态
发明专利	一种基于时空多头注意力机制的高速公路拥堵预测方法	中国	ZL2022 105108 48.3	2023-04-25	证书号第 5909979号	杭州像素元科 技有限公司	产思贤; 吴狄娟; 卢晓婷; 孙晶晶	有效
发明专利	基于车路协同隧道自动驾驶车辆航道控制装置及控制方法	中国	ZL2024 111641 56.3	2024-10-29	证书号第 7484827号	浙江省机电设计研究院有限公司	沈航; 吴乔男; 裴洋; 罗优; 李保; 汪付	有效
发明专利	基于多源交通数据的高速公路事件识别方法及识别装置	中国	ZL2024 101196 55.4	2024-05-07	证书号第 6976481号	杭州感想科技有限公司	郭斌; 王新华; 秦勇; 王伟 丽; 陈洁涵; 郝晋	有效
发明专利	车载系统的任务处理方法、装置、电子设备、介质及产品	中国	ZL2024 118988 40.4	2025-04-08	证书号第 7859174号	浙江吉利控股集团有限公司; 吉利汽车研究院(宁波)有限公司	崔迎杰; 陈勇; 周瀚阁; 梁 振宝; 田灿; 杨飞	有效

附件 2: 代表性论文（专著）目录

作者	论文专著名称/刊物	年卷 页码	发表 时间 (年、月)	他引 总次数
Sixian Chan; Jian Tao; Xiaolong Zhou; Cong Bai; Xiaoqin Zhang	Siamese Implicit Region Proposal Network With Compound Attention for Visual Tracking/IEEE Transactions on Image Processing	2022(3 1):188 2-1894	2022/02 /09	30
Sixian Chan; Weihao Meng; Cong Bai; Jie Hu; Shenyong Chen	Diverse-Feature Collaborative Progressive Learning for Visible-Infrared Person Re-identification/IEEE Transactions on Industrial Informatics	2024(2 0):775 4-7763	2024/02 /23	21
			合 计:	51