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 | 运营全场景联动的自主无人驾驶DTO/UTO列控系统技术及应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书  相关内容 | 提名书的主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录详见附表。 |
| 主要完成人 | 凌祝军，排名1，教授级高工，浙江众合科技股份有限公司  师秀霞，排名2，正高级，浙江众合科技股份有限公司  周在福，排名3，正高级，浙江众合科技股份有限公司  徐金平，排名4，教授级高工，宁波市轨道交通集团有限公司  许玲，排名5，正高级，宁波市轨道交通集团有限公司  王向阳，排名6，正高级，宁波市轨道交通集团有限公司  刘爱军，排名7，中级，浙江众合科技股份有限公司  袁锦辉，排名8，副高级，浙江众合科技股份有限公司  耿晨歌，排名9，副高级，浙江大学 |
| 主要完成单位 | 1.浙江众合科技股份有限公司  2.浙江大学  3.宁波市轨道交通集团有限公司 |
| 提名单位 | 杭州市人民政府 |
| 提名意见 | 无人驾驶是全球城轨交通列车控制的发展趋势，是我国交通强国的必由之路。自主无人驾驶列控系统是更高级别的无人驾驶，是国际城轨交通领域难度最高的课题之一。  在国家和省重点研发计划课题资助下, 本成果针对线路环境缺乏实时感知对行车安全的威胁，提出了一种互操作性表征理论，面向轨交重大工程应用，构建了高安全、高效率、高融合的自主联动的运营全场景，通过基于运营数据优化的控制算法推进列车控制技术智能化，研制了自主无人驾驶级别的运营全场景联动的列控系统，达到最高自动化等级GoA4级。  形成主要创新成果：  轨道交通不同自主化水平异构主体间互操作性表征理论；  运营全场景联动的自主无人驾驶技术；  基于运营大数据的列车智能控制算法；  故障安全型全电子化与数字化的目标控制技术；  测速与雷视一体化的列车定位技术。  成果获授权发明专利46项，发表学术论文27篇、专著2部，登记软件著作权29件。  成果攻克“415X”关键核心技术，解决了我国城轨列车控制技术和重大装备的“卡脖子”问题，其安全性、可靠性、高效性得到行业高度评价，整体达到国际先进水平，综合指标有显著先进性，部分创新技术国际领先；已在全国10多个城市的地铁线路推广应用，包括我省第一条自主无人驾驶地铁线路-宁波5号线，取得了良好的经济和社会效益，全面服务国家轨道交通国际化发展。  提名该成果为省科学技术进步奖二等奖。 |

# 附表：

# 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 |
| 发明专利 | 具有智能障碍物检测及预警功能的CBTC无人驾驶车载控制系统 | 中国 | ZL 201910177225.7 | 2021/7/20 | 4560755 | 浙江众合科技股份有限公司 | 凌祝军 周在福 刘丹丹 白剑 郑木火 | 有效 |
| 发明专利 | 一种基于检索匹配的物体角度信息标注方法及电子设备 | 中国 | ZL 201911156006.7 | 2021/5/11 | 4412839 | 浙江众合科技股份有限公司 | 程艳丽 袁锦辉 尤新 | 有效 |
| 发明专利 | 一种多融合技术的列车障碍物检测方法 | 中国 | ZL 201910023491.4 | 2021/7/20 | 4562038 | 浙江众合科技股份有限公司 | 刘丹丹 凌祝军 周在福 白剑 尤新 郑木火 | 有效 |
| 发明专利 | 轨旁设备对无人自动驾驶列车的休眠及唤醒方法 | 中国 | ZL 201810933285.2 | 2020/9/18 | 3991368 | 浙江众合科技股份有限公司 | 陆小红 师秀霞 凌祝军 | 有效 |
| 发明专利 | 无人自动驾驶列车休眠唤醒的管理方法 | 中国 | ZL 202010255056.7 | 2022/6/10 | 5221053 | 浙江众合科技股份有限公司 | 陆小红 师秀霞 凌祝军 | 有效 |
| 软件著作权 | 城市轨道交通自主驾驶DTO轨道参数追踪软件 | 中国 | 2021SR0328919 |  |  | 浙江众合科技股份有限公司 | 凌祝军、徐金平、许玲、王向阳 | 有效 |

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 |
| 师秀霞 | Research on Application Scenarios of Interoperability for Urban Rail Transit/ ICITE 2020 | ICITE 2020,477-481 | 2020.9 |  |
| 杨树松 王向阳 方君院 付雯 黄正文 | A Solution to Ensure Correctness of Movement Authority/ ICITE 2020 | ICITE 2020,547-550 | 2020.9 |  |
| 戴鸿辉、耿晨歌、陆涛涛 | Research on Assisted Train Positioning Method of Urban Rail Based on Image Matching/WIRELESS COMMUNICATIONS, NETWORKING AND APPLICATIONS |  | 2022.6 |  |
| 刘爱军 凌祝军 周在福 | Research on Intelligent Dispatching Technology of Rail Transit/ ICITE 2020 | ICITE 2020,467-471 | 2020.9 |  |
| 合 计: | | | |  |