

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	基于车路云一体化的超大型集装箱码头开放式无人驾驶混行关键技术与应用
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	<p>已授权专利：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 《吊具控制方法、设备及存储介质》，CN115258959B2. 《一种基于对偶图框架的全量交通预测方法》，CN110717627B3. 《一种基于方向性全卷积网络的语义分割方法》，CN111882563B4. 《桥吊下的车辆定位方法、装置、设备及存储介质》，CN112102396B5. 《传感器数据的融合方法、装置及存储介质》，CN110866544B <p>已发表论文：</p> <ol style="list-style-type: none">1. DMN4: Few-Shot Learning via Discriminative Mutual Nearest Neighbor Neural Network (AAAI 2022)2. WeakM3D: Towards Weakly Supervised Monocular 3D Object Detection (ICLR 2022)3. Towards In-Distribution Compatible Out-of-Distribution Detection (AAAI 2023)4. Lateral Dynamic Model for Full-Size Semi-Trailer Container Trucks with Practical Evaluation (CCDC 2023)5. Deep Longitudinal Dynamic Model for Electric Semi-Trailer Trucks with Varying Load (CAC 2024)
主要完成人	彭捷，排名 1，高级工程师，宁波梅东集装箱码头有限公司； 何晓飞，排名 2，教授级高工，浙江大学； 杨政，排名 3，高级工程师，杭州飞步科技

	<p>有限公司；</p> <p>江 涛，排名 4，高级工程师，舟山甬舟集装箱码头有限公司；</p> <p>虞 梁，排名 5，高级工程师，浙江智港通科技有限公司；</p> <p>胡跃朋，排名 6，中级经济师，宁波梅东集装箱码头有限公司；</p> <p>赵 军，排名 7，杭州飞步科技有限公司；</p> <p>武伯熹，排名 8，助理研究员，浙江大学；</p> <p>虞世宇，排名 9，中级工程师，宁波梅东集装箱码头有限公司。</p>
<p>主要完成单位</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单位名称：宁波梅东集装箱码头有限公司 2. 单位名称：杭州飞步科技有限公司 3. 单位名称：浙江大学 4. 单位名称：浙江智港通科技有限公司 5. 单位名称：舟山甬舟集装箱码头有限公司
<p>提名单位</p>	<p>浙江省交通运输厅</p>
<p>提名意见</p>	<p>项目重点针对超大型码头对全天候、高强度、高精度作业的需求，以及传统自动化码头AGV模式基建投入高、智能程度低、需要封闭隔离作业等痛点，提出了基于“车路云一体化”深度协同的超大型开放式集装箱码头无人驾驶混行技术体系，开创了不改造基建、高效适配传统码头无人化升级的新路径，取得了一系列原创性成果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研发了面向复杂场景的多模态融合感知技术，显著提升感知模型在极端天气、密集异形目标、复杂光照等环境下的鲁棒性与泛化性。 2. 开发了云端调度与仿真平台，实现面向超大规模无人车队（单体码头>100台）的多目标协同最优调度与智能决策仿真。

3. 研发了面向复杂混线场景的多源融合定位技术，有效解决港口金属设备和恶劣复杂天气对定位信号的严重屏蔽与干扰，为无人车队开放混行提供高精度时空基准信息。

经第三方鉴定，项目整体达到了国际领先水平。技术成果已获发明专利授权 5 件，发表论文 5 篇。相关成果已成功应用于宁波梅东集装箱码头、舟山甬舟集装箱码头，产生了显著的经济和社会效益，推广应用前景广阔。

提名该成果为浙江省科学技术进步奖二等奖。