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 | 中小型电动叉车安全智能关键技术研究及产业化 |
| 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（详见附页）。 |
| 主要完成人 | 张汉章，排名1，高级经济师，浙江加力仓储设备股份有限公司；  梅珂琪，排名2，讲师，江苏大学；  戴肖肖，排名3，中级工程师，浙江加力仓储设备股份有限公司；  施彬华，排名4，未定级，浙江加力仓储设备股份有限公司；  祝鹏飞，排名5，中级工程师，湖州学院；  蒋连杰，排名6，中级工程师，浙江加力仓储设备股份有限公司；  杨帆，排名7，讲师，湖州师范学院；  张建东，排名8，高级经济师，浙江加力仓储设备股份有限公司；  丁世宏，排名9，教授，江苏大学。 |
| 主要完成单位 | 1.浙江加力仓储设备股份有限公司  2.江苏大学  3.湖州学院  4.湖州师范学院 |
| 提名单位 | 长兴县人民政府 |
| 提名意见 | 项目针对电动叉车主动安全性不高，自感知能力不足，复杂环境下工作不稳定，关键零部件寿命短，以及维护和作业效率低等问题进行持续创新攻关，取得如下成果：1）通过理论和实验手段开展了中小型电动叉车安全智能关键技术的研究，构建了中小型电动叉车自感知体系，采用CAN总线通讯方式，优化了扰动观测器、高阶滑模复合控制、基于感应手柄的操控深度学习等控制算法，实现了车辆的主动转向、重心倾斜角预估、电机转速等运行模态控制；2）通过基于可移动纠偏组件的前移式叉车智能化稳定技术，自平衡承载轮组件和叉车平衡悬架设计，以及可靠的电控模组自动散热技术，提高了电动叉车的智能稳定性和可靠性；3）基于模块化设计理念，创新性提出了电动叉车模块化总成及高效换电设计，发明了前移式自动推料和双动力平滑下料机构，开发了高效的机械抱臂式叉车，提高了电动叉车维护和作业效率。形成了中小型电动叉车安全智能关键技术创新及应用体系，处国际先进水平。  成果已获2021年德国iF设计奖，通过英国UKCA认证。经中国工程机械工业协会证明，2021年主要完成单位的电动步行式仓储叉车销售量全国行业排名前三位。该成果对我国电动叉车行业的自主发展及突破国外垄断均具有重大意义。  提名该成果为省科学技术进步奖二等奖。 |

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 |
| Jiahao Yuan,  Shihong Ding,  Keqi Mei | Fixed-time SOSM controller design with output constraint  *Nonlinear Dynamics* | 2020, 102(3): 1567-1583 | 2020年11月 | 37 |
| Shihong Ding,  Jinlin Sun | Direct yaw-moment control for 4WID electric vehicle via finite-time control technique  *Nonlinear Dynamics* | 2017, 88(1): 239-254 | 2017年4月 | 25 |
| 合 计: | | | | 62 |

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 | 一种安全智能化剪叉前移式叉车 | 中国 | ZL202110291778.2 | 2022/07/26 | 5336526 | 浙江加力仓储设备股份有限公司 | 戴肖肖;蒋连杰;张汉章;  沈培彦;李博文 | 有效 |
| 发明专利 | 一种同时估计车辆质心侧偏角和扰动的方法 | 中国 | ZL201910559269.6 | 2021/02/12 | 4251266 | 江苏大学 | 丁世宏;梅珂琪;马莉;刘陆 | 有效 |
| 发明专利 | 一种叉车用平滑送料门架总成及应用该门架总成的叉车 | 中国 | ZL201810492963.6 | 2019/09/10 | 3522178 | 浙江加力仓储设备股份有限公司 | 戴肖肖;张建东 | 有效 |
| 发明专利 | 一种用于纸卷搬运的机械抱臂装置 | 中国 | ZL201410709760.X | 2017/03/15 | 2417894 | 浙江加力仓储设备股份有限公司 | 张汉章;陈叶青 | 有效 |
| 发明专利 | 一种前移式自动推料叉车 | 中国 | ZL201810492953.2 | 2019/12/24 | 3641356 | 浙江加力仓储设备股份有限公司 | 戴肖肖;张建东 | 有效 |
| 发明专利 | 一种控制参数可自动调节的电动车主动前轮转向控制方法 | 中国 | ZL201910128292.X | 2021/08/03 | 4587588 | 江苏大学 | 刘陆;马莉;梅珂琪;丁世宏 | 有效 |
| 发明专利 | 一种剪叉前移式叉车 | 中国 | ZL202010028715.3 | 2020/09/08 | 3978933 | 浙江加力仓储设备股份有限公司 | 戴肖肖;李博文 | 有效 |
| 发明专利 | 具有感应手柄的电动升降叉车及其控制方法 | 中国 | ZL202210494881.1 | 2022/10/21 | 5526291 | 浙江加力仓储设备股份有限公司 | 戴肖肖;蒋连杰;张汉章;  陈春喜;张建东;李博文;  沈培彦;张建辉;王俊 | 有效 |