**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 | 高速高精随动偏心磨床与产线研制及应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书  相关内容 | 主要知识产权和标准规范目录：  发明专利（1）：磨床正反转机械夹头，专利号：ZL202011587864.X，发明人：武建伟，朱伟，颜建国，吴军辉，王威。  发明专利（2）：用于曲轴的轴承与齿轮的自动组装机，专利号：ZL202011574267.3，发明人：武建伟，曲志勇，朱伟，颜建国，吴军辉。  发明专利（3）：基于PLC数据的装配生产线数字孪生实时动作仿真方法，专利号：ZL202110460814.3，发明人：胡伟飞，陈炜镒，方健豪，刘振宇，谭建荣，刘飞香。  发明专利（4）：基于LSTM和逆运动学的机器人数字孪生轨迹补全方法，专利号：ZL202210721155.9，发明人：胡伟飞，忻奕杰，胡新锋，程锦，刘振宇，谭建荣。  发明专利（5）：一种加工套类零件的自动磨床，专利号：ZL201910733267.4，发明人：陈琪，高思帅，李海建，曹光福。  发明专利（6）：一种缝纫机球曲柄自动上下料磨球面专机，专利号：ZL202010871084.1，发明人：吴军辉，武建伟，许方富，金丽丽，赵瑜，王威。  发明专利（7）：一种外圆磨床的磨偏心轴自动夹具设备，专利号：ZL202010872990.3，发明人：吴军辉，武建伟，许方富，金丽丽，赵瑜，王威。  发明专利（8）：一种双主轴机床用减缓共振的阻尼系统，专利号：ZL202110136901.3，发明人：赵玲刚。  代表性论文专著目录：  论文（9）：F. Xu, J. Wu\*（武建伟）, D. Hong, F. Zhao, J. Wu, J. Yan, W. Hu, 2024 “A lightweight hybrid model-based condition monitoring method for grinding wheels using acoustic emission signals,” Measurement Science and Technology, Volume 36, 016145.  论文（10）：Q. Jiao, W. Hu\*（胡伟飞）, G. Hao, J. Cheng, X. Peng, Z. Liu, J. Tan, 2024, “A digital twin of intelligent robotic grasping based on single-loop-optimized differentiable architecture search and sim-real collaborative learning,” Journal of Intelligent Manufacturing, pp. 1-20. |
| 主要完成人 | 武建伟，排名1，副研究员，浙江大学；  胡伟飞，排名2，研究员，浙江大学；  唐宁，排名3，副研究员，浙江大学长三角智慧绿洲创新中心；  陈琪，排名4，高级工程师，浙江杰克智能装备有限公司；  吴军辉，排名5，中级工程师，浙江先端数控机床技术创新中心有限公司；  焦清，排名6，无，浙江大学；  许方富，排名7，高级工程师，浙江大学台州研究院；  赵玲刚，排名8，高级工程师，台州市东部数控设备有限公司；  彭灵辉，排名9，高级工程师，浙江杰克智能装备有限公司。 |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江大学  2.单位名称：浙江杰克智能装备有限公司  3.单位名称：浙江大学长三角智慧绿洲创新中心  4.单位名称：浙江大学台州研究院  5.单位名称：浙江先端数控机床技术创新中心有限公司  6.单位名称：台州市东部数控设备有限公司 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 浙江大学、浙江杰克智能装备有限公司、浙江大学长三角智慧绿洲创新中心、浙江大学台州研究院、浙江先端数控机床技术创新中心有限公司、台州市东部数控设备有限公司通过产学研合作开展《高速高精随动偏心磨床与产线研制及应用》项目研究，在国家、省部等科技项目的支持下，围绕高速高精随动偏心磨床柔性制造生产线研制及产业化应用，取得了主要科技创新成果：  （1）创新设计了磨削区和进给区干湿分离的机床结构，自主研制了高精度动静压主轴及高精度动平衡夹具；  （2）攻克了融合多体系统动力学与多模态传感感知的全链路误差建模与主动补偿技术；  （3）突破了基于切点跟踪的CBN砂轮高速随动磨削技术和CAM轨迹规划技术。解决了磨削设备所面临的加工精度不稳定、换型效率低、生产节拍受限难题，取得重大科技创新成果。  **由刘志峰教授、林京教授等组成的鉴定委员会评价得出，项目难度大，创新性高，整体技术处于国内领先，其中随动偏心磨床全链路误差主动补偿技术达到国际先进水平**。  该项目产生了显著经济效益和社会效应，促进了我国机床行业智能化发展，为实现我国高端制造业的高质量发展及制造强国战略目标奠定了坚实的基础。  经审查，该项目符合申报要求，同意提名2024年度浙江省科学技术进步奖二等奖。 |