

浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	精密永磁伺服电机与控制关键技术及应用
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	<p>1.发明专利：一种抑制磁阻力的永磁同步直线电机，中国，ZL201210382986.4，2015.01.14，中国科学院宁波材料技术与工程研究所，章达众、廖有用、黄彬彬、张驰、张杰、陆彤。</p> <p>2.发明专利：双边模块化低定位力永磁同步直线电机及其性能优化方法，中国，ZL202011375034.0，2021.02.26，中国科学院宁波材料技术与工程研究所，张驰、陈飞雪、邱书恒、李征、裴天佑、张杰、高卫卫。</p> <p>3.发明专利：一种永磁电机的转子铁芯结构，中国，ZL201410411611.5，2017.01.04，宁波安信数控技术有限公司，褚先章、王必生、陈平华、林井福、宋立斌、张波、李爽、鲁刚刚。</p> <p>4.发明专利：微纳定位装置及其音圈电机，中国，ZL201610050949.1，2018.09.14，中国科学院宁波材料技术与工程研究所，张驰、董良、陈进华、廖有用、杨桂林、吴定兵、张杰</p> <p>5.发明专利：一种永磁同步直线电机，中国，ZL201010290883.6，2012.11.28，中国科学院宁波材料技术与工程研究所，廖有用、张杰、黄彬彬、杨炯。</p> <p>6.发明专利：一种风冷却的电机组合壳体，中国，ZL201410135369.3，2016.09.14，宁波安信数控技术有限公司，吴华江、褚先章、陈平华、黄立波、任志胜、陈卓杰、蒋勤、陈旭凯。</p> <p>7.发明专利：电机绕线定子的环氧塑封的方法及其装置，中国，201010301065.1，2011.10.19，宁波菲仕运动控制技术有限公司，孟令伟、张晓军、阿力、董瑜堂、任文杰</p> <p>8.发明专利：旋转电机的转速和位移测量系统，中国，ZL201210536692.2，2017.03.08，中国科学院宁波材料技术与工程研究所，张驰、乔海、廖有用、舒鑫东、周杰、刘强。</p> <p>9.发明专利：一种永磁同步直线电机的伺服控制方法，中国，ZL201910425316.8，2020.11.06，中国科学院宁波材料技术与工程研究所，舒鑫东、张驰、李荣、陈进华、乔海、刘强、张震。</p> <p>10.发明专利：主动涡流阻尼装置及包含该主动涡流阻尼装置的进给系统，中国，ZL201510451333.0，2017.06.16，中国科学院宁波材料技术与工程研究所，赵飞、廖有用、陈</p>

	进华、舒鑫东、张驰、杨桂林、石强。
主要完成人	张驰，排名 1，研究员，中国科学院宁波材料技术与工程研究所； 杨桂林，排名 2，研究员，中国科学院宁波材料技术与工程研究所； 陈进华，排名 3，教授级高级工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所； 张杰，排名 4，高级工程师中国科学院宁波材料技术与工程研究所； 廖有用，排名 5，研究员，宁波亿文特自动化科技有限公司； 吴华江，排名 6，工程师，宁波安信数控技术有限公司； 任文杰，排名 7，无，宁波菲仕技术股份有限公司； 李源，排名 8，工程师，宁波弘讯科技股份有限公司； 李荣，排名 9，高级工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所； 舒鑫东，排名 10，高级工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所； 乔海，排名 11，高级工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所； 周杰，排名 12，工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所； 林井福，排名 13，工程师，宁波安信数控技术有限公司；
主要完成单位	1.单位名称：中国科学院宁波材料技术与工程研究所 2.单位名称：宁波菲仕技术股份有限公司 3.单位名称：宁波安信数控技术有限公司 4.单位名称：宁波弘讯科技股份有限公司 5.单位名称：宁波菲仕运动控制技术有限公司 6.单位名称：宁波亿文特自动化科技有限公司
提名单位	中国科学院宁波材料技术与工程研究所
提名意见	该项目属于电气工程领域。项目在国家科技支撑计划、国家重点研发计划等项目支持下，经过产学研联合攻关，针对精密永磁伺服电机的电磁和结构设计、散热系统及精密运动控制开展了创新性研究，解决了伺服电机齿槽效应导致力矩脉动大、电机温升过高导致热变形严重、低阻尼系统抗扰能力差等难题，研制出“转矩脉动小、温度变化低、控制精度高”的永磁伺服电机系列产品。中国机械工程学会组织的成果鉴定委员会认为，该项目创新性强，具有自主知识产权，整体技术达到国际先进水平，其中永磁伺服电机的转矩/推力脉动抑制技术达到了国际领先水平。项目技术已获发明专利授权 33 项，实用新型专利 26 项，撰写专著 1 部，发表论文 67 篇，制定浙江制造标准 1 项，获“2015 年中国专利优秀奖”、2018 年中国产学研合作创新成果一

等奖、2020年宁波市科技进步一等奖。项目产品应用于全电动精密注塑机、航空部件加工中心、新冠检测基因测序仪、半导体加工设备及拍摄黑洞用天文望远镜等高端装备，近三年销售收入28.26亿元，利税5.01亿元，取得了显著的经济和社会效益。该成果打破了发达国家的技术垄断，促进了我国永磁伺服电机行业的技术进步，为高端装备关键核心部件国产化、疫情防控和节能减排做出了重要贡献。提名该成果为省科学技术进步奖一等奖。