

## 浙江省科学技术奖公示信息表（专家提名）

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	超高比功率超强服役电机系统关键技术及其应用
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	<p>1. 主要知识产权目录</p> <p>名称：Control System and Control Method of Flexible Permanent Magnet Brushless DC Motor</p> <p>名称：基于解析法的表贴式永磁电机驱动系统场路耦合分析方法</p> <p>名称：一种永磁同步电机显式模型预测控制的实现方法</p> <p>名称：一种永磁同步电机的解耦线性自抗扰控制方法</p> <p>名称：Position-Sensorless Control Method and Device for Long-Cable Drive Permanent Magnet Motor</p> <p>名称：用于 PMSM 的多电流传感器比例误差平衡控制方法</p> <p>2. 代表性论文目录</p> <p>名称：Investigation of Asymmetrical Winding Layouts for Fractional-Slot Permanent Magnet Machine</p> <p>名称：Two-Degree-of-Freedom Active Disturbance Rejection Current Control for Permanent Magnet Synchronous Motors</p> <p>名称：Linear Quadratic Regulator Control for PMSM Drive Systems Using Nonlinear Disturbance Observer</p> <p>名称：A Fast Diagnosis Strategy for Inverter Open-Circuit Faults Based on the Current Path of Brushless DC Motors</p>
主要完成人	<p>夏长亮，排名 1，教授，浙江大学先进电气装备创新中心</p> <p>史婷娜，排名 2，教授，浙江大学</p> <p>陈炜，排名 3，教授，天津工业大学</p> <p>谢细明，排名 4，教授级高工，中国核动力研究设计院</p> <p>郑艳文，排名 5，高级工程师，卧龙电气驱动集团股份有限公司</p> <p>黄玉平，排名 6，研究员，中国航天科技集团有限公司第一研究院第十八研究所</p> <p>吴宣东，排名 7，教授级高工，卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司</p> <p>翟震，排名 8，高级工程师，比亚迪汽车工业有限公司</p>

	<p>兰玉华，排名 9，教授级高工，浙江江潮电机实业有限公司</p> <p>曹彦飞，排名 10，特聘副研究员，浙江大学</p> <p>王志强，排名 11，教授，天津工业大学</p> <p>阎彦，排名 12，教授，浙江大学先进电气装备创新中心</p> <p>颜冬，排名 13，助理研究员，浙江大学</p>
<p>主要完成单位</p>	<p>单位名称：浙江大学</p> <p>单位名称：中国核动力研究设计院</p> <p>单位名称：浙江大学先进电气装备创新中心</p> <p>单位名称：中国航天科技集团有限公司第一研究院第十八研究所</p> <p>单位名称：比亚迪汽车工业有限公司</p> <p>单位名称：天津工业大学</p> <p>单位名称：卧龙电气驱动集团股份有限公司</p> <p>单位名称：卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司</p> <p>单位名称：浙江江潮电机实业有限公司</p>
<p>提名专家</p>	<p>黄守道（责任专家），湖南大学，教授，电机与电器</p> <p>何琳，中国人民解放军海军工程大学，教授，轮机工程</p> <p>王振国，国防科技大学，教授，航空宇航推进理论与工程</p>
<p>提名意见</p>	<p>超高比功率超强服役电机系统在单位体积和重量下具有更大的输出功率，同时具备更高的工况适应性和故障穿越能力，是航天国防、核工业装备、新能源汽车等领域高端化发展的国家重大战略需求。</p> <p>围绕上述国家重大战略需求，项目组在多个国家级重大、重点项目资助下，依托国家工程研究中心、国家地方联合工程研究中心等高水平科研平台，历经十余年刻苦攻关，取得了一系列创新成果：</p> <p>提出电机气隙磁密时空谐波分析和直接场路耦合近限设计方法，发明了非均匀分段磁极优化技术；提出集总扰动观测的无级联直接速度电机控制方法，发明了跟踪与抗扰性能解耦的两自由度显式模型预测技术；提出电流误差量化诊断函数的变流器故障诊断和多传感器特征融合的电机故障诊断方法，发明了多电流传感器比例误差平衡控制技术，提出电机系统电流重构和磁场调节的容错控制方法。</p> <p>成果已在航天国防、核工业装备、新能源汽车等领域推广应用，打破了国外技术垄断，解决了多项国家重大工程自主创新关键难题，社会效益和经济效益显著。</p> <p>提名该成果为省科学技术进步奖一等奖。</p>