

智能高效节能电机系统

【适用环境要求】

- **适用行业领域**

该产品广泛实用于冶金、电力、有色、化工等行业的电机拖动系统。

- **应用环境要求**

使用电机的场合都可以使用智能高效节能电机系统。

【技术产品简介】

- **基本运行原理**

智能高效节能电机控制系统中电机吸收了永磁电机和开关磁阻电机两类先进电机的优点，提升了电机电压，使智能高效节能电机在20%以上负载时，可以达到90%以上的效率，配套控制系统通过自主知识产权“电流控制技术”和“模糊控制算法”动态检测跟踪和反馈电机运行的功耗变化情况，随时改变电机的电流输出，动态调整电动机运行过程中的电流，使运行电流达到最佳状态，从而有效避免电机因出力过度造成的电流浪费。在不改变电机系统正常运行状态下，保证负载的工作要求，使电机系统始终在最佳状态中运行，达到电机系统模拟闭环控制目的，最大限度地节约电能。

- **工艺流程图表**

无。

- **核心优势亮点**

1、智能高效节能电机吸收了永磁电机和磁阻电机的特点，电压做了适当的提升，实质属于永磁开关磁阻电机，电机在20%以上负载时可以达到90%以上的效率，功率因数提升到0.97以上。

2、控制系统吸收了变频器的全部优点，并且增加了电流检测及模糊控制功能，采用电流调控技术，达到模拟闭环工作的方式。

- **相关参数描述**

智能高效节能电机系统中智能高效节能电机与需要改造的原电机中心高、机座号、安装要求、结构形式、防护等级完全一致、输出扭矩、转速、效率与国标相比可以完全满足或超出，控制系统输入电压要求380V±10%。

【经济效益分析】

- **投资回收周期**

以160KW电机为例，根据实际工作情况分析使用实际功率在85%，即电机实际功率在136KW，节电率按20%考量。根据工艺特点和设计余量，即每小时可以节约27.2度。

每年节电约为 $27.2 \times 8000 = 217600$ 度

按电费0.65元计算 $0.65 \times 217600 = 141440$ 元

年节约费用可达到12.7万元以上。

可以确保两年内通过节省的电费收回购买智能高效节能电机系统的直接成本。

- **应用效益情况**

除经济效益外，该系统节能效果显著，可在满足原来生产工艺要求的前提下，使效率明显提升、维护成本降低、设备噪音降低、电机设备温升低、安全性提高、智能化水平提高、成本明显降低，从而达到很好的节能减碳效果。

【潜力前景分析】

- **市场应用潜力**

因中大型工业企业都面临着国家2030碳达峰，2060碳中和的要求，因此使用清洁能源与节

能产品及节能技术就面临着刚性需求，电机在大中型工业企业中能耗占比达65%，节能空间巨大，市场及其广泛，光风机泵类电机拥有量达8万台，总容量达4.8亿千瓦。

● 推广应用现状

目前智能高效节能电机系统在钢铁、化工、机械加工、塑料等行业均有应用，但由于是新产品，目前产品主要在推广阶段，实际市场覆盖还较少，但使用过的单位，都有多次采购的情况。

【典型案例介绍】

青岛特殊钢铁有限公司型材厂智能高效节能电机系统应用案例。

在高压除磷水水泵电机改造时，通过在轧制各规格型号的型钢的分类对比，换用智能高效节能电机系统后均超过20%以上的节电效果，通过使用12个月情况分析，差不多智能高效电机系统工作15个月左右就可以收回购买设备的费用。

【信息提供单位】

● 单位名称

江苏嘉瑞丰机电设备有限公司

● 单位简介

江苏嘉瑞丰机电设备有限公司位于江苏省金湖工业开发区，公司成立于2017年8月，公司目前拥有电机相关专利11项，国际PCT2项，在申报的发明专利十多项。公司目前通过了ISO9001, 14001, 18001的体系认证，也通过了贯标体系认证，公司与2020年被认定为国家高新技术企业，通过了江苏省科技民营企业认定。

【信息版权说明】

本绿色低碳技术产品信息由江苏嘉瑞丰机电设备有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。能源环境服务产业联盟（EESIA）负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳技术产品信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址: www.eesia.cn

公众号:

