



永磁马达使用说明书修订纪录
(32057D007C)

版号	日期	页次	内 容	依 据	備 註

無錫東元電機
有限公司

2026.4.27

發圖章

核定	王秉怡				审核	黃越								提案	朱一穎
发行单位	设计	品保中心	采购中心	人资	生技	金一生管	金一电工	金一机工	金一品管	金二生管	金二电工	金二机工	金二品管	编号：32057D007C	
份数	X1	X1	X1						X1				X1	版号：REV.00	

东元高效永磁同步电机



无锡东元电机有限公司

目次

1. 前言	2
2. 运转准备	
2.1 到货检验	6
2.2 安装	6
2.3 电路接线	7
3. 调试和运行	
3.1 运转前	8
3.2 运转中	9
4. 维护和检查	
4.1 日常检查	9
4.2 定期检查	10
4.3 配件检查	10
5. 储存	10
6. 拆卸和组装	10
7. 电机故障排除	11
8. 保养维修	13

一. 前言

使用前请仔细阅读

介绍

感谢您选择东元高效永磁同步电机产品，本使用说明书适用于永磁同步电机客户使用，本说明书提到关于电机之操作注意事项，在开始使用前，请仔细阅读。

请将本说明书置于电机产品附近。如果您是借用或转让本产品，请把本说明书附于产品上。在产品安装于机器或使用设备时，请确保安装方式已参照本说明书。

此外，由于其它安全性考虑，可能使电机安装配置与本文件内容图文不匹配，如果有任何问题，请咨询本公司或经销商。

安全注意

产品使用前(安装、运行、维护、检查等)，请先确认本说明书和产品是否相符，并仔细阅读所有附属文件。请熟悉本说明书内提到之设备、安全信息和注意事项。

阅读后，请将本说明书置于产品附近。

本手册中，安全注意事项分为“危险”和“注意”。



危 险

：在处理不正确的情况下，可能造成死亡或严重伤害。



注 意

：在处理不正确的情况下，造成轻微或中度的人身伤害。



危险

（综合）

- 运输、安装、配管、配线、操作、运行、维护之检查工作，应由符合资格之专业人员处理，避免触电、人身伤害、火灾之情形发生。
- 请勿在通电的状态下作业，作业时务必关掉电源，避免触电情况发生。
- 运转过程中，即使电源关闭，电机端子可能产生电压，请勿触摸，避免触电或伤害的可能发生。请等到电机完全停止后再进行作业。
- 电机静止启动时，定功率情况下电机额定转速以上之负载曲线较额定转矩低，需考虑规格适用性，避免烧毁情况发生。
- 电机出轴端或其它旋转部件位，请安装适当栅栏及防护盖，防止卷入等人身伤害。
- 电源电缆线请确实安装防护及绝缘隔离装置，避免触电危险。
- 请勿在易燃环境下使用本产品。

（安装及调整）

- 确认电机接地线已正常安装，避免触电危险。
- 如果安装于天花板或墙壁上，请按照产品目录及相关法规作业，避免掉落等危险情况。
- 请确认保护装置已连接完成，并确认可正常作用，避免火灾情况发生。
- 在 T 箱上盖未安装情况下，请勿进行操作，避免触电危险。

（管道和布线）

- 电源电缆线连接配置，应按照接线图及使用说明书进行，接线不正确会有触电或火灾的危险。
- 电源线或电机引线请勿过度弯曲、拉扯及挤压，避免触电或火灾危险。

（操作）

- 在操作过程中，旋转体请勿靠近或触摸，避免危险。
- 停电时请务必关掉电源，避免电源恢复时发生危险。

（维护和检查）

- 电源电缆线连接，应按照接线图或使用说明书进行，避免触电或火灾危险。



（综合）

- 电机安装位置，请确保适当的维护和检查空间。避免触电或人员伤害的危险。
- 请勿使用电机规格附属品以外之配件，避免电击、人员伤害危险。
- 请勿伸手或将物品放入电机开口处，避免触电、人员伤害或火灾情况发生。
- 请勿使用已损坏之电机，避免人员伤害或火灾情况发生。
- 如在高处进行作业，请进行相关防护措施，预防高处落下危险。
- 电机如经客户自行改造使用，超出产品保证范围，后续不承担任何保固赔偿责任。
- 铭牌、铭板请置于容易办识处，勿以其它物品遮档。
- 请勿取下铭牌、铭板。

（运输・运输）

- 运输过程中，请注意掉落、倾倒等危险。
- 请依电机规定之吊挂位进行吊举，客户端机械负载组装定位后，不可用电机吊挂位吊举全体机械设备。
- 电机包装后重量，请确认悬吊设备负重可承载，避免掉落、倾倒、损坏等危险。

（开箱）

- 开箱前请确认电机已置于稳固平台，避免受伤危险。
- 开箱后请确认产品规格型号，避免安装错误导致人员伤害及产品损坏。

（安装及调整）

- 电机周围请勿放置易燃物品，避免火灾危险。
- 电机周围请勿堆积障碍物，避免通风异常使冷却效率降低、周温过热，导致火灾发生危险。
- 如果电机连接皮带轮设备，请注意张力及滑轮等配置。请适当调整皮带张力、滑轮、螺栓，请确实锁附，避免零件飞脱伤害及设备损坏危险。
在直接连接的情况下，请注意安装同心度、平行度等精度。
- 请勿触摸旋转部分，并于旋转件外部安装保护盖等设施，避免受伤危险。
- 与机器连接前，请检查旋转方向。
- 请勿于电机上行走、乘坐，避免受伤危险。
- 电机轴端键槽，请勿以手直接接触摸，避免受伤危险。

（管道和布线）

- 测量耐压、绝缘电阻时，请勿触摸端子，避免触电的危险。
- 接配线请按照电气设备技术法规和规章等施行，避免火灾的危险。

（操作）

- 在操作过程中，电机温度会提高，请勿以手或身体碰触，避免烫伤的危险。
- 如果发生错误异常，请立即停止操作。避免触电、人员伤害及火灾风险。

（维护和检查）

- 测量绝缘电阻时，请勿触摸端子，避免触电的危险。
- 轴承如需注入或排出油脂，请勿触摸旋转体，避免受伤的危险。
- 电机运转后，外部框托架温度提高，进行保养、检查时请注意，避免烫伤的危险。

（修复和拆卸）

- 电机维修和拆卸请由合格的专业人员进行，避免触电、人员伤害、火灾的风险。

二. 运转准备

1. 到货检验

电机接收后，请注意以下事项：

- (1) 请检查货物发送证明及合格证明。
- (2) 请检查配件有无遗漏、破损或生锈。
- (3) 手动转动轴端，确认是否可顺利旋转。如为大电机容量，因惯量因素及磁吸力影响，转动时感觉较沉重。
- (4) 请检查电机铭牌之功率、电压、电流及转速是否符合。

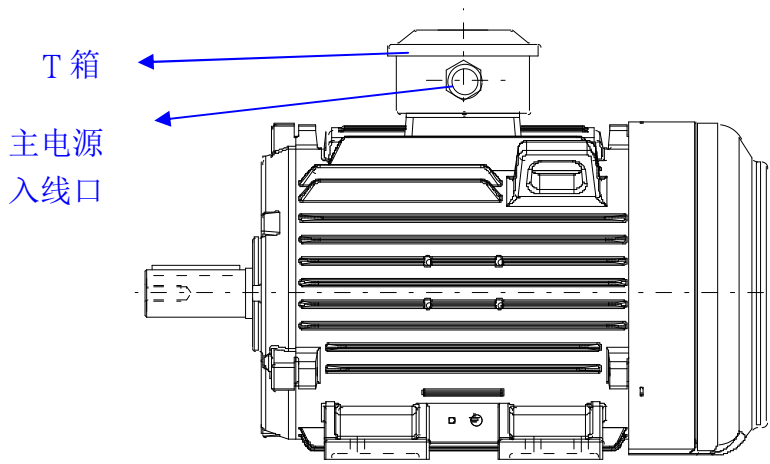


图 1. 电机外形

2. 安装

2.1 安装位置

- (1) 电机请安装在通风良好位置，电机产生热量不应由排气侧到吸气侧再循环。在环境温度较高时，请使用相对应之散热及隔热装置。
- (2) 冷却风扇进气口与外侧墙壁，请间隔 10 公分以上距离。
- (3) 请安装于低湿度的地方。
- (4) 粉尘容易堆积于框架的散热片处，降低冷却效果导致过热，请定期清理。
- (5) 如安装环境含有酸性、碱性化学品、爆炸性等特殊气体，请考虑使用防爆结构产品。
- (6) 请安装于容易拆卸、检查、清洁、维护之工作场合。
- (7) 请安装于电源电压波动较低之场合。
- (8) 请使用符合规格之永磁电机驱动器，如有驱动器搭配上的疑虑，请洽本公司及各经销商服务人员。

3. 电路接线

3.1 接线盒

永磁电机需搭配永磁电机驱动器进行驱动，T 箱内均标示各接点名称，接线时请依正确标示连接。

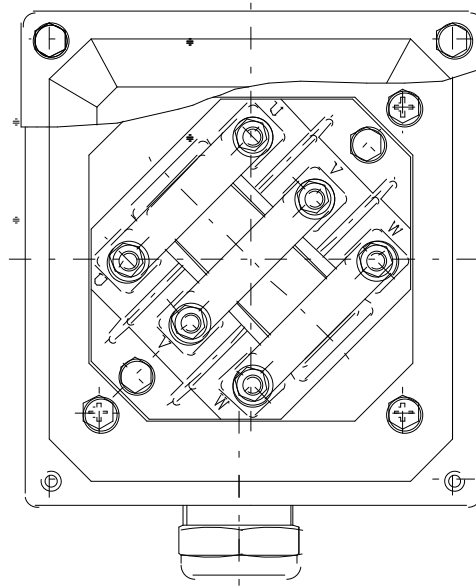


图 2. T 箱配置图

3.2 附件连接图

图 3 为电机配件连接图，每个组件端子皆标示符号名称。

图 3：热敏电阻(130°C 跳脱)

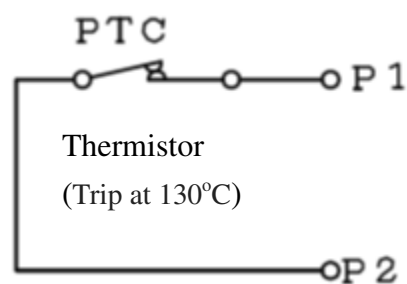


图 3. 热敏电阻配线

3.3 旋转方向

- (1) 请确认旋转方向是否正确。
- (2) 电机旋转方向是由负载侧轴端方向观察确认，如欲变更转向，请由驱动器进行调整。
- (3) 确认冷却风扇风量流动方向由风扇端吹向电机端(轴端)。

三. 调试和运行

1. 运转前

所有电机在出厂前经过严格测试，但因在长期保存或运输途中可能影响电机状态，开始使用前请务必检查确认。

(1) 调试前注意工作：

- ① 电源配线连接是否正确？T 箱外盖是否正常锁附？
- ② 脚座螺栓是否松动？
- ③ 是否有通风不良情况？
- ④ 手动旋转轴端时，是否有旋转件与固定件接触磨擦问题？
- ⑤ 断开电机主电路，测量定子线圈对地绝缘电阻，使用 500VDC 高组计连接电机主电源端子和地之间，对地绝缘电阻应在 $5M\Omega$ 以上为基准。
- ⑥ 各部分接地端子是否已完全连接？

(2) 润滑

F#160 及以下標準配置预注油式轴承，无需再注油。

F#180 及以上標準配置註油軸承，注油时间，间隔时间及油脂类型请依润滑铭板

LUBRICATION				
BEARING LUBRICATED AT FACTORY RE-LUBRICATE AS PER BELOW				
FRAME NO.	BEARING TYPE	VOLUME	INTERVAL	GREASE
F#160~200	6309~6312	30g	2000 HOURS	MOBIL POLYREX EM
F#225~315	6313~6319	50g		
≥F#355	6320~6328	80g		

图 4. 軸承潤滑銘板

(3) 其它

直接连结或皮带轮连接情况下，需确认检查各部位螺栓和螺帽是否正常锁附。

2. 运转中

- (1) 第一次操作时请先以低速空载方式测试，启动后，检查以下项目：
 - ① 旋转方向是否正确？
 - ② 轴承部位是否有任何异常的声音？
 - ③ 电机内部是否有任何异常的声音？
 - ④ 周围是否有烧焦等气味？
 - ⑤ 是否有异常振动情况？如果有，请采取必要检查措施，以查明原因。
 - ⑥ 输入电源电压及相电流是否三相平衡？
- (2) 上述情况如确认没有异常，请连接至负载装置，进行无载运行和满载运转，并依上述项目再次检查。

四. 维护和检查

为了防止设备发生操作事故，务必进行日常记录及检查。

1. 日常检查

启动和运行时，检查设备状态，确保没有任何异常振动或异音产生，并进行日常记录。

日常检查记录项目：

- (1) 测量日期、时间、天气
- (2) 环境温度
- (3) 电压、负载电流、频率、转速
- (4) 定子绕组或框架温度
- (5) 轴承温度及轴承的声音
- (6) 是否有异常振动或异音
- (7) 电机冷却风扇是否正常运转

定期检查轴承是否有异音或振动产生，如有异状需立即停机检修。

请定期检查电机，电机外部需保持清洁，避免异物阻隔影响散热。

冷却扇叶及滤网必须清除干净，确保通风口畅通避免影响风量。

2. 定期检查

- (1) 绝缘电阻测量
- (2) 轴承状态检验
- (3) 通风情形
- (4) 振动测量
- (5) 螺丝是否紧固
- (6) 直结时连接状态 / 皮带张力
- (7) 各部位清洁
- (8) 电源状态

建议每 6 个月进行绝缘电阻检查，其他项目应每年检查一次。另外，可定期监测机器之振动情况，此步骤在初期异常检测时非常重要。如果振动过大，可能是轴承、绕组或连接状态等因素产生不利影响，应立即调查并排除原因。

3. 配件检查

如有安装电磁制动器或减速齿轮等配件，请参考个别配件之使用说明书。

五. 存储

电机长时间或 3 个月以上未使用，请参阅以下方式处理存储：

- (1) 请存放于干燥区域，并盖上防护用具。
- (2) 机械加工面：每 6 个月应涂防锈剂。
- (3) 旋转轴：每 3 个月(或长期保存前)应涂防锈剂，并盖上保护罩防止轴端碰撞损伤。
- (4) 绕组绝缘电阻：当电机长时间无运转，每 6 个月及操作开始前，请测量绕组对地绝缘电阻，如低于 100M Ω 请进行绕组干燥处理。

六. 拆卸和组装

电机转子内部具有永久磁铁，拆卸时具有一定危险性及损坏风险，因此电机禁止自行拆装，如有问题请连系本公司及各经销商服务人员。

七. 电机故障排除

一般日常定期检查，如发生异常状况，可参考表 2 查检表进行故障排除。

表 2. 电机故障排除查检表

原因 \ 现象			轴 损 伤	声 音 / 振 动 大	过热		不 规 则 旋 转	保 护 器 作 动	漏 电	绝 缘 电 阻 不 良	处理方式
					本 体	轴 承					
安 装	场 所	周温过高			○	○		○			改善通风系统
		湿度过高							○	○	请咨询制造商
		内部堆积油脂或水				○			○	○	清除
		电机周围空间不足			○	○		○			移除多余物品
		外部振动、冲击过大		○		○				○	防震处理
	安装平台不稳固			○							增加平台强度
负 载 连 接	直 结	对心不良	○	○		○					重新对心
		连轴器不平衡量大		○							连轴器校正
	皮 带 轮	滑轮中心不一致		○			○				重新调整对心
		接触角过小	○			○					选择适当滑轮 外径
		张力过大	○			○					调整皮带张力
		负载点离电机过远	○			○					将负载点移至 电机侧附近
		滑轮过大，阻碍通 风散热			○			○			设立皮带轮散 热风道
	其 它	旋转部位沾附污物		○		○					外部清理
		轴向负载过大				○					轴向外力检讨
配 线	电压降过大				○		○	○			配线过长，长度 调整
	端子松动				○		○	○			重新锁附端子
	接地不完整							○	○		重新接地
	单相运行			○	○			○			检查连接电路
	电压不平衡			○	○			○			控制端检查
	冷却风扇接线错误				○	○					重新检查回路
	热保护器误配线							○			重新检查配线

原因 \ 现象		轴损伤	声音 / 振动大	过热		不规则旋转	保护器动作	漏电	绝缘电阻不良	处理方式
				本体	轴承					
负载	超载		○	○			○			降载
	加减速时间过快	○		○			○			提高加减速时间
	负载惯量过大			○			○			增加加速时间
	负载端设备振动大		○							机械调查
	负载之不平衡量大		○		○					重新进行平衡
其它	轴承异常		○		○		○			回厂检修
	绕组断线		○	○			○	○	○	回厂检修
	冷却风扇异音、断线		○	○	○	○	○			更换冷却风扇
	回授组件轴承异常						○			回授组件更换
	回授组件回路故障						○			回授组件更换

八. 保养维修

1 免费保修期

产品出厂送货到客户端后，保固期为1年。

2 保修范围

2.1 故障诊断

在故障发生时初步诊断，可参照表2进行排除，如有问题可连络本公司及经销商，一般咨询不收取额外费用。

2.2 故障维修

如在以下情况造成电机损坏维修，可能需要收取额外费用：

- ①并非经由本公司或本公司指定的公司进行修理或改装造成。
- ②不可抗力因素，如自然灾害、火灾造成。
- ③发生故障原因并非敝司责任。
- ④产品超过保修期。

3 停产后修理

对于停止生产之产品,将视情况判断修理可行性,如无法维修将另行通知,敬请谅解。

上海东元: 地址 : 上海市长宁区友乐路 299 号东虹桥中心 2 号楼 507 室

电话 : 021-52588255

无锡工厂: 地址 : 江苏省无锡市长江南路 9 号

电话 : 0510-85342005