

▶ 单、三相异步电动机 使用说明书

Operating Instruction Manual of
Single&Three Phase Induction Motor



台州科恒电机有限公司
TAI ZHOU KE HENG MOTOR CO.,LTD.

目 录

一、电动机运行使用条件和环境	1
二、电动机的安装	1
三、电动机的运行	3
四、电动机的维护维修	4
五、YEJ2系列电磁制动三相异步电动机使用维护说明	5
六、YVF2变频调速专用三相异步电动机使用维护说明	12
七、维修细则	16

一、电动机运行使用条件和环境

1. 海拔：不超过1000米。
 2. 温度：环境空气温度最高不超过40℃，最低温度为-15℃。
 3. 湿度：最湿月月均最高相对湿度为90%。
 4. 额定频率：50Hz
 5. 额定电压：三相电动机为 $380V \pm 5\%$ ，单相电动机为 $220V \pm 5\%$
 6. 工作方式：S1（连续工作制）
- 注：特殊频率、特殊电压的电动机，需在订货时咨询。



警告!

电动机不能用在以下环境:

含有易燃易爆气体的环境

含有爆炸性粉尘的环境

含有化学腐蚀性气体的环境



警告!

搬运电动机时，一定要轻拿轻放!

强力的摔、碰、振动会严重损坏轴承及其他零件!

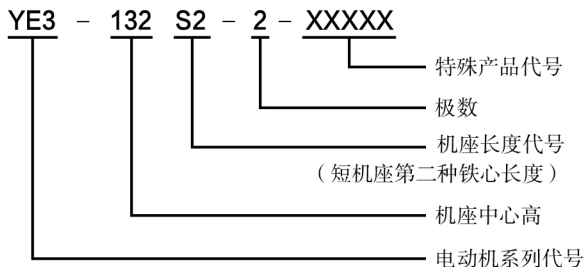
吊装带有吊环的电动机时，一定要将吊环旋紧!

二、电动机的安装

1. 安装前检查

▲仔细核对电动机铭牌内容与实际要求是否相符。

电动机型号表示的意义：



(三相电动机有: YE3、YVF、YEJ、YD、YDT、YS系列)

(单相电动机有: YL、YY、YC系列)

▲ 仔细检查电动机外观是否完好, 紧固件不能有松动。

▲ 打开接线盒盖, 用500V兆欧表测量电动机定子绕组的绝缘电阻。绝缘电阻应不低于0.5MΩ。

2. 安装



警告!

严格按照接线图接线!

必须接好地线。

H280~H400电动机, 建议不采用皮带轮直接套在轴上传动的方式。

请勿重力敲打前轴, 防止轴承损坏!

通电前, 应取下轴伸上的轴套和平键, 保持身体、衣服远离电动机的旋转部分。

电动机运行时如有异常应立即停机。

- ▲电动机的安装应由专业技术人员操作，注意用电安全！
- ▲电动机允许采用联轴器、正齿轮传动。
- ▲电动机轴中心与被传动的主机轴中心要保持一致。
- ▲对带底脚的电动机，安装平面应平整、坚固。
- ▲联接电动机的电源线（电缆）不宜过细、过长。
- ▲电动机的安装应保证有良好的通风冷却条件。

三、电动机的运行

- ▲电动机应按照接线盒盖上的接线图进行接线。
- ▲电动机的接线盒内有接地螺栓，电动机应可靠接地。
- ▲电动机一般应有热保护装置，并应根据电动机铭牌上的电流大小调整保护装置的整定值。
- ▲电动机出厂时的转向，从轴伸端视之为顺时针方向，如用户需要反转，对于三相电动机可以对调U、V、W的任意两相，对于单相电动机按照接线图的指示接线即可。
- ▲电动机接好电源线，经检查确认无误后，方可接通电源进行空载运转，空载运转足够长的时间（一般在30分钟左右），在空载运转中要观察电动机有无异常现象，空载运行正常后方可投入负载运行。



警告!

1. 严禁缺相运行!
2. 严禁频繁正反转、严禁频繁启动!
3. 严禁超负载运行!

四、电动机的维护维修

▲当电动机的热保护装置连续发生动作时，要检查故障是来自电动机超负载或是保护装置的整定值设置太低，故障排除后方可运行。

▲电动机运行时轴承温度不得超过 95°C （温度计法）。对于H180及以上电动机，采用半封闭式轴承，电动机运行超过2000小时后，应检查或适量加注润滑脂。运行超过5000小时后，应更换润滑脂，更换润滑脂前，必须将轴承、轴承内外盖、油嘴、油管的旧润滑脂清理干净，并用汽油洗净轴承和轴承内外盖，润滑脂推荐用ZL3锂基润滑脂，加脂量2极电动机为轴承容积的 $1/2$ 、4极及以上电动机为轴承容积的 $2/3$ 。对于H160及以下电动机，采用封闭轴承，在使用寿命期内不用换脂。

▲电动机拆卸时，应从风扇端抽出转子。在从定子中抽出转子时，应仔细小心、慢慢地，防止转子碰伤端部。

▲电动机更换绕组时，必须记下原绕组的型式、漆包线直径和匝数等有关数据。如果数据失落应向厂家索取。

五、YEJ系列电磁制动三相异步电动机

使用维护说明

1、概述

YEJ系列电磁制动三相异步电动机，可用于各种机械主传动和辅助传动，以及用于各种要求快速停车和准确定位的场合。广泛用于起重运输、冶金、建筑、化工、食品、造纸、印刷、木工、机床、包装等机械。



2、电动机运行使用条件和环境

- 1) 海拔：不超过1000米
- 2) 温度：环境空气温度最高不超过40℃，最低温度为-15℃
- 3) 湿度：不大于90%
- 4) 额定频率：50Hz
- 5) 额定电压：380V
- 6) 工作方式：S1（连续工作制）

警告！

电动机不能用在以下环境：

含有易燃易爆气体的环境

含有爆炸性粉尘的环境

含有化学腐蚀性气体的环境

警告！

搬运电动机时，一定要轻拿轻放！

强力的摔、碰、振动会严重损坏轴承及其他零件！

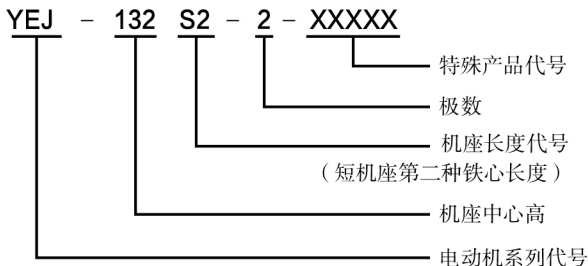
吊装带有吊环的电动机时，一定要将吊环旋紧！

3、电动机的安装

1) 安装前检查

▲仔细核对电动机铭牌内容与实际要求是否相符。

电动机型号代表的意义：



▲仔细检查电动机外观是否完好，紧固件不能有松动

▲打开接线盒盖，用500兆欧表测量电动机定子绕组的绝缘电阻，绝缘电阻应不低于 $0.5\text{M}\Omega$ （测量前先拆下整流器输入端子）。

2) 安装



警告！

严格按照接线图接线！

必须接好地线。

请勿重力敲打前轴，防止轴承损坏！

通电前，应取下轴伸上的轴套和平键，保持身体、衣服远离电动机的旋转部分。

电动机运行时如有异常应立即停机。

▲电动机的安装应由专业技术人员操作，注意用电安全！

▲电动机采用联轴器、正齿轮传动。

▲电动机轴中心于被转动主机的中心要保持一致。

▲对带底脚的电动机，安装平面应凭证、坚固。

▲联结电动机的电源线（电缆）不宜过细、过长。

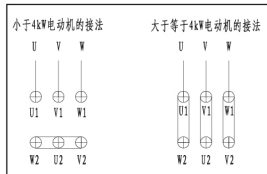
▲电动机的安装应保证有良好的通风冷却条件。

4、电动机的运行

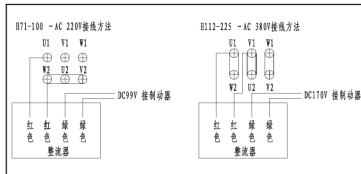
▲电动机的电源接线有两种，一种是电动机的电源接线、一种是制动器的电源接线；

电动机的电源接线如图一

制动器的电源接线图如图二



图一



图二



警告！

如果电动机时变频器供电，则制动器的整流器的电源必须是不经过变频器的独立电源。

▲电动机的接线盒内有接地螺栓，电动机应可靠接地。

▲电动机的一般应由热保护装置，并应根据电动机铭牌上的电流大小调整保护装置的整定值。

▲电动机出厂时的转向，从轴伸端视之为顺时针方向，如用户需要反转，可以对调U、V、W的任意两相。

▲电动机接好两种电源线，经检查确认无误后，方可接通电源进行空载运行，空载运行足够长的时间（一般在30分钟左右）。在空载运行中要观察电动机有无异常现象，空载运行正常后方可投入负载运行。



警告!

当电动机接通电源时，必须立即观察电动机轴是否转动，如果没有转动或转动很慢，应立即断电检查，否则将烧毁电动机。



警告!

1. 严禁缺相运行!
2. 严禁频繁正反转、严禁频繁启动!
3. 严禁超负载运行!

5、电动机的维护维修

▲当电动机的热保护装置连续发生动作时，要检查故障是来自电动机超负荷或是保护装置的整定值设置太低，故障排除后方能运行。

▲电动机运行时轴承温度不得超过95℃（温度计法）。对于H180及以上电动机，其前轴承采用开式轴承，电动机运行超过2000小时候，应检查或适量加注润滑脂；运行超过5000小时，应更换润滑脂。更换润滑脂前，必须将轴承、轴承内外盖、油嘴、油管内的旧润滑脂清理干净，并用汽油洗净轴承和轴承内外盖。润滑脂推荐用ZL3锂基润滑脂，加脂量2极电动机为轴承容积的1/2，4极及以上电动机

为轴承容积的2/3.对于H160及以下电动机的前后轴承、H180及以上电动机的后轴承，采用的是封闭轴承，在使用寿命期内不用更换润滑脂。

▲电动机拆卸时，应从风扇端抽出转子，在从定子中抽出转子时，应仔细小心、慢慢地，防止转子碰伤端部。

▲电动机更换绕组是，必须记下绕组的形式、漆包线直径和匝数等有关数据。如果数据失落应向厂家索取。

6、制动器调节

YEJ系列电动机所配的制动器是“电磁失电制动器”。

制动器调节包括：对制动器的衔铁行程（以后统一改称“气隙”）的调节、制动器的制动力矩调节。

1) 制动器气隙的调节

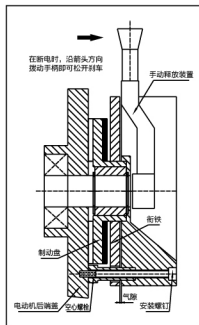
制动器的气隙在出厂时已经调整好，但是制动器使用一段时间后，由于摩擦盘上的摩擦片磨损，使气隙增大，当气隙超过一定数值时，制动力矩就明显下降，制动时间就会延长。为使制动器能继续正常工作，必须重新调节气隙。

制动器气隙调节方法，见图三

首先将三颗空心螺栓向旋紧方向拧，使螺栓头同后端盖平面有5mm左右间隙；

第二按照电动机的型号选择表1中所列工作气隙，然后用相应厚度的塞尺；

第三用塞尺插进靠近安装螺钉附近的气隙中，拧紧安装螺钉，然后少许旋松安装螺钉，拔出塞尺，以此类推将三颗安装螺钉都调整好；



图三

第四依次将三颗空心螺栓向旋松方向拧，直至空心螺栓头同后端盖接触顶紧。

表1

制动器型号	电动机型号	工作气隙(mm)	最大磨损气隙(mm)
SDZ1(YSDZ1)04	YEJ2-71	0.20~0.30	0.50~0.60
SDZ1(YSDZ1)08	YEJ2-80	0.30~0.40	1.00~1.10
SDZ1(YSDZ1)15	YEJ2-90	0.40~0.50	1.00~1.10
SDZ1(YSDZ1)30	YEJ2-100	0.40~0.50	1.00~1.10
SDZ1(YSDZ1)40	YEJ2-112	0.50~0.60	1.00~1.10
SDZ1(YSDZ1)80	YEJ2-132	0.50~0.60	1.20~1.30
SDZ1(YSDZ1)150	YEJ2-160	0.60~0.70	1.20~1.30
SDZ1(YSDZ1)200	YEJ2-180	0.60~0.70	1.20~1.30
SDZ1(YSDZ1)300	YEJ2-200	0.75~0.85	1.40~1.60
SDZ1(YSDZ1)450	YEJ2-225	0.75~0.85	1.40~1.60
说明：SDZ1是带手柄释放装置，YSDZ1是带螺孔释放装置			

2) 制动器制动力矩的调节

电动机出厂时，制动力矩已经调整好，如果认为不合适可以按照以下方法调整。

制动器的后端面除了有三颗安装螺钉外，还有四颗内六角螺钉。用内六角扳手旋紧这四颗螺钉，制动力矩增大，反之则减少。

7、整流器的使用

电机使用时因意外原因，造成整流器损坏，如用户重新配上时，必须配上专用整流器（我公司另有专用整流器供应），使用时，务必按图三正确接线。

8、制动器的维修

1) 制动器的摩擦盘(2)是易损件,摩擦片经较长时间使用后,当磨损到剩约1mm时(出厂时3.5mm)应予以更换,由于摩擦片贴装到制动盘上需一定的工装和工艺,用户自行贴装有一定难度,故可将制动盘一起更换,用户需要更换或作备件时,可直接与我公司联系,只须述明制动器型号和制动力矩等参数,我公司将通过邮局快寄给用户。

表2

序号	故障现象	检查部位和方法	解决措施
1	制动器不吸	1.用万用表测量线圈二个头是否断或损坏。 2.检查制动电机配套的整流器是否损坏。 3.制动器引出线接到整流器的接线板上的线头是否脱落。 4.检查制动器气隙是否符合正常工作气隙。 5.长期不用的制动器由于环境影响摩擦片会吸上一定水分,造成电机端盖和衔铁二个摩擦面部分生锈与摩擦片锈牢。 6.制动器气隙调节不均匀,造成单边机械卡住。	1.重绕线圈或换电磁铁。 2.换相应损坏电子元件或换新整流器。 3.重新接牢。 4.重新调整气隙 5.拆开制动器,清除锈斑,即能正常工作,经常使用不会产生此故障。 6.重新调整气隙。
2	制动不灵 刹不牢	1.摩擦片磨损,使工作气隙超过规定的最大值。 2.制动力矩减少。 3.摩擦片损坏。 4.衔铁推出去,行程不够,衔铁与电磁铁之间在常态下行程不够,达1.5~2mm。 5.负载惯量太大,超过制动力矩。	1.重新调整气隙或换制动盘。 2.重新调整力矩。 3.换新制动盘。 4.适当旋出螺母使其行程能符合要求。 5.重新考虑制动电机的选型。
3	制动时间太长 (刹车太慢)	制动器与电机配套的整流器接线错误,造成慢速制动。	按电机接线盒内线路图接线。

六、YVF变频调速专用三相异步电动机

使用维护说明

1、概述

YVF系列变频调速三相异步电动机是在YVP系列基础上改进设计，可实现无级调速的特种电动机，具有低速恒转矩输出和高速恒功率输出之机械特性，产品能适应各种变频电源的高频冲击，确保其良好的工作特性。



该系列电动机具有结构紧凑、调速性能好、较高的起动转矩及较小的起动电流、噪声低、振动小、节能效果明显等优点。其功率等级、安装尺寸及机座中心高均符合IEC标准。

其派生产品有变频调速电磁制动电机等。

2、主要性能指标

1) 变频调速范围：恒转矩频率范围 3Hz~50Hz

恒功率频率范围 50Hz~60Hz(对2极)

50Hz~100Hz(除355-4外)

50Hz~75Hz(对355-4)

特别说明：如电动机铭牌上的变频调速范围数据与上面数据不同，以铭牌上的数据为准。

2) 极数：2、4、6

3) 起动转矩： $\geq 160\%$

4) 绝缘等级：F级。

5) 结构安装形式：B3、B5、B35、V1。

三、使用条件



警告!

电动机不能用在以下环境:

含有易燃易爆气体的环境

含有爆炸性粉尘的环境

含有化学腐蚀性气体的环境



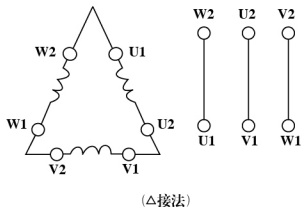
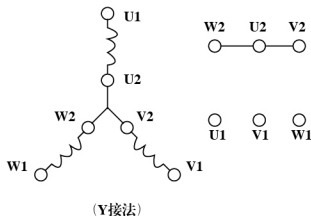
警告!

搬运电动机时，一定要轻拿轻放!

强力的摔、碰、振动会严重损坏轴承及其他零件!

吊装带有吊环的电动机时，一定要将吊环旋紧!

- 1) 电动机之防护等级: IP54
- 2) 环境温度: $-15\sim 40^{\circ}\text{C}$.
- 3) 海拔: 不超1000米
- 4) 电压: $380 \pm 5\% \text{V}$; 频率: $50 \pm 1\% \text{Hz}$ 。
- 5) 变频装置额定输出电流: 大于或等于电动机的额定电流(铭牌值)或电动机实际运行中的最大电流。
- 6) 变频装置的选择: 根据不同的调速要求, 应选择不同性能的变频调速装置。
- 7) 接法: 见电动机铭牌上的接法



8) 工作制: S1 (连续工作制)

9) 冷却方式: 外冷式IC416, 风机应单独接线, 风机的旋转应与其箭头所指方向一致。

注: 冷却风机一定要与电动机同时转动或提前开启, 以防电动机温升过高。

四、使用前的准备工作

- 1) 核对铭牌上各项技术数据并将有关数据输入变频装置中。
- 2) 检查电动机机械部分有无异常现象。
- 3) 检查电动机对地绝缘电阻不小于1.0兆欧。
- 4) 检查电动机接线是否准确。
- 5) 检查变频装置是否与之相配, 电网电压是否符合规定。



严格按照接线图接线!

必须接好地线。

H280~H400电动机, 建议不采用皮带轮直接套在轴伸上传动的方式。

请勿重力敲打前轴, 防止轴承损坏!

通电前, 应取下轴伸上的轴套和平键, 保持身体、衣服远离电动机的旋转部分。

电动机运行时如有异常应立即停机。

五、电动机的运转

- 1) 试运转, 当检查完毕后, 接线接受后, 可先接通电源进行空载运行, 运转正常后, 方可进行负载运转。
- 2) 在负载运转中、除发现异常现象外, 也应检查电动机的负载电流是否超过铭牌标定的额定电流的5%, 如超过则应停止运行查明原因, 一般情况电动机不允许过载。

3) 当电源电压、频率与变频器上的额定电压、频率数值偏差分别超 $\pm 10\%$ 、 $\pm 20\%$ 时, 电动机不能维持连续额定功率。



- 1. 严禁缺相运行!**
- 2. 严禁频繁正反转、严禁频繁启动!**
- 3. 严禁超负载运行!**

6、电动机的维护、保养

1) 使用环境应经常保持干燥, 电动机表面应保持清洁, 进风口不应受尘土、纤维等杂物的阻碍。

2) 电动机运转时, 应经常注意并记录变频器的显示数据, 运行时间、检测结果及故障处理也应做好记录, 供今后参考。电动机在运行中, 如发现有任何不正常的响声或变频器出现故障显示时。应立即停止进行检查, 故障未经查明及排除前切勿再作起动尝试。

3) 电动机运行时轴承温度不得超过 95°C (温度计法)。对于 H180 及以上电动机, 采用开式轴承, 电动机运行超过 2000 小时后, 应检查或适量加注润滑脂。运行超过 5000 小时后, 应更换润滑脂, 更换润滑脂前, 必须将轴承、轴承内外盖、油嘴、油管的旧润滑脂清理干净, 并用汽油洗净轴承和轴承内外盖, 润滑脂推荐用 ZL3 锂基润滑脂, 加脂量 2 极电动机为轴承容积的 $1/2$ 、4 极及以上电动机为轴承容积的 $2/3$ 。对于 H160 及以下电动机, 采用封闭轴承, 在使用寿命期内不用换脂。

4) 如电动机存放三个月以上则应将电动机易生锈的部位涂防锈剂或油脂。存放地点应保持干燥、通风良好。

注: 电动机装有制动器、测速发电机、编码器等则按照其有关维护保养参考执行。

七、维修细则

感谢您选用我公司系列产品，我公司将按《中华人民共和国消费者权益保护法》和国家“三包”条例的有关规定，并符合以下条款和条件的前提下，本公司为您提供一年免费保修服务。

1.请您在购买产品后，填写好此说明书上的相关内容，需维修时请携带此说明书与发票跟本公司维修部或经销商联系。

2.顾客自购买日起一年内，凡是属于产品本身质量问题的，顾客将获得免费保修服务：

3.以下情况恕不免费维修：

- （1）不合乎说明书的要求使用电机所引起的故障；
- （2）未经允许私自对本产品进行维修或改造；
- （3）意外因素和使用不恰当造成的损坏。

4.不是我公司的产品，或无商标，假冒产品，无出厂编号，本公司不负责维修。

台州科恒电机有限公司

TAI ZHOU KE HENG MOTOR CO.,LTD.

地 址：浙江省台州市路桥区卖芝桥东路888-21号

电 话：13357619168 13750603265