

# 西门子6ES7332-5HF00-0AB0代理商控制柜定做售后维修服务

产品名称	西门子6ES7332-5HF00-0AB0代理商控制柜定做售后维修服务
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:供货商 S7-300:一级代理商 德国:全新原装正品
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

## 产品详情

### 电机“哆嗦”是病，得治！盘点具体检修措施！

通常，8级以上大极数电机不会因为电机制造质量问题引起振动，振动常见于2——6极电机。

《旋转电机振动限值及测试方法》规定了在刚性基础上不同中心高电机的振动限值、测量方法及刚性基础的判定标准，依据此标准可以判断电机是否符合标准。

#### 电动机振动的危害

电动机产生振动，会使绕组绝缘和轴承寿命缩短，影响滑动轴承的正常润滑，振动力促使绝缘缝隙扩大，使外界粉尘和水分入侵其中，造成绝缘电阻降低和泄露电流增大，甚至形成绝缘击穿等事故。

另外，电动机产生振动，又容易使冷却器水管振裂，焊接点振开，同时会造成负载机械的损伤，降低工件精度，会造成所有遭到振动的机械部分的疲劳，会使地脚螺丝松动或断掉。

电动机振动又会造成碳刷和滑环的异常磨损，甚至会出现严重刷火而烧毁集电环绝缘，电动机将产生很

大噪音，这种情况一般在直流电机中也时有发生。

## 振动原因

主要有三种情况：电磁方面原因；机械方面原因；机电混合方面原因。

### 一、电磁方面的原因

1、电源方面：三相电压不平衡，三相电动机缺相运行。

2、定子方面：定子铁心变椭圆、偏心、松动；定子绕组发生断线、接地击穿、匝间短路、接线错误，定子三相电流不平衡。

典型案例：

锅炉房密封风机电机检修前发现定子铁心有红色粉末，怀疑定子铁心有松动现象，但不属于标准大修范围内的项目，所以未处理，大修后试转时电机发生刺耳的尖叫声，更换一台定子后故障排除。

3、转子故障：转子铁心变椭圆、偏心、松动。转子笼条与端环开焊，转子笼条断裂，绕线错误，电刷接触不良等。

典型案例：

轨枕工段无齿锯电机运行中发现电机定子电流来回摆动，电机振动逐渐增大，根据现象判断电机转子笼条有开焊和断裂的可能，电机解体后发现，转子笼条有7处断裂，严重的2根两侧与端环已全部断裂，如发现不及时就有可能造成定子烧损的恶劣事故发生。

### 二、机械原因

#### 1、电机本身方面

转子不平衡，转轴弯曲，滑环变形，定、转子气隙不均，定、转子磁力中心不一致，轴承故障，基础安装不良，机械机构强度不够、共振，地脚螺丝松动，电机风扇损坏。

典型案例：

厂凝结水泵电机更换完上轴承后，电机晃动增大，并且转、定子有轻微扫膛迹象，仔细检查后发现，电机转子提起高度不对，转、定子磁力中心未对上，重新调整推力头螺丝备帽后，电机振动故障消除。

跨线吊圈扬电机检修后振动一直偏大，并且有逐步增大的迹象，在电机落勾的时候发现电机振动仍然很大，并且轴向有很大的串动，解体发现，转子铁心松动，转子平衡也有问题，更换备用转子后故障消除，原有转子返厂修理。

## 2、与联轴器配合方面

联轴器损坏，联轴器连接不良，联轴器找中心不准，负载机械不平衡，系统共振等。联动部分轴系不对中，中心线不重合，定心不正确。这种故障产生的原因主要是安装过程中，对中不良、安装不当造成的。还有一种情况，就是有的联动部分中心线在冷态时是重合一致的，但运行一段时间后由于转子支点，基础等变形，中心线又被破坏，因而产生振动。

典型案例：

a、循环水泵电机，运行中振动一直偏大，电机检查无任何问题，空载也一切正常，水泵班认为电机运转正常，终检查出电机找正中心差太多，水泵班从新进行找正后，电机振动消除。

b、锅炉房引风机在更换皮带轮后，电机试运行产生振动同时电机三相电流增大，检查所有电路和电器元件没有问题后发现皮带轮不合格，更换后电机振动消除，同时电机的三相电流也恢复正常。

## 三、电机混合原因

1、电机振动往往是气隙不匀，引起单边电磁拉力，而单边电磁拉力又使气隙进一步增大，这种机电混合作用表现为电机振动。

2、电机轴向串动，由于转子本身重力或安装水平以及磁力中心不对，引起的电磁拉力，造成电机轴向串动，引起电机振动加大，严重情况下发生轴磨瓦根，使轴瓦温度迅速升高。与电机相联的齿轮、联轴器有毛病。这种故障主要表现为齿轮咬合不良，轮齿磨损严重，对轮润滑不良，联轴器歪斜、错位，齿式联轴器齿形、齿距不对、间隙过大或磨损严重，都会造成一定的振动。

电机本身结构的缺陷和安装的问题。这种故障主要表现为轴颈椭圆，转轴弯曲，轴与轴瓦间间隙过大或过小，轴承座、基础板、地基的某部分乃至整个电机安装基础的刚度不够，电机与基础板之间固定不牢，底脚螺栓松动，轴承座与基础板之间松动等。而轴与轴瓦间间隙过大或过小不仅可以造成振动还可使轴瓦的润滑和温度产生异常。

## 3、电机拖动的负载传导振动

典型案例：

汽轮发电机的汽轮机振动，电机拖动的风机、水泵振动，引起电机振动。

## 如何查找振动原因

1、电动机未停机之前，用测振表检查各部振动情况，对于振动较大的部位按垂直水平轴向三个方向详细测试振动数值，如果是地脚螺丝松动或轴承端盖螺丝松动，则可直接紧固，紧固后再测其振动大小，观察是否有消除或减轻；

其次要检查电源三相电压是否平衡，三相熔丝是否有烧断现象，电动机的单相运行不仅可以引起振动，还会使电机的温度迅速上升，观察电流表指针是否来回摆动，转子断条时就出现电流摆动现象；

后检查电机三相电流是否平衡，发现问题及时与运行人员联系停止电机运行，以免将电机烧损。

2、如果对表面现象处理后，电机振动未解决，则继续断开电源，解开联轴器，使电机与之相连的负载机械分离，单转电机。

如果电机本身不振动，则说明振源是联轴器没找正或负载机械引起的，如果电机振动，则说明电机本身有问题；

另外还可以采取断电法来区分是电气原因，还是机械原因，当停电瞬间，电动机马上不振动或振动减轻，则说明是电气原因，否则是机械故障。

针对故障原因进行检修

1、电气原因的检修：

首先是测定定子三相直流电阻是否平衡，如不平衡，则说明定子连线焊接部位有开焊现象，断开绕组分相进行查找，另外绕组是否存在匝间短路现象，如故障明显可以从绝缘表面看到烧焦痕迹，或用仪器测量定子绕组，确认匝间短路后，将电机绕组重新下线。

2、机械原因的检修：

检查气隙是否均匀，如果测量值超标，重新调整气隙。检查轴承，测量轴承间隙，如不合格更换新轴承，检查铁心变形和松动情况，松动的铁心可用环氧树脂胶粘接灌实，检查转轴，对弯曲的转轴进行补焊重新加工或直接直轴，然后对转子做平衡试验

3、负载机械部分的检修：

如果电机本身也没有问题，那么引起故障的原因是连接部分造成的，这时要检查电机的基础水平面，倾斜度、强度，中心找正是否正确，联轴器是否损坏，电机轴伸挠度是否符合要求等。

处理电机振动的步骤

1、把电机和负载脱开，空试电机，检测振动值。

2、检查电机底脚振动值，依据国标GB10068-2006，底脚板处的振动值不得大于轴承相应位置的25%，如超过此数值说明电机基础不是刚性基础。

3、如四个底脚只有一个或对角两个振动超标，松开地脚螺栓，振动就会合格，说明该底脚下垫得不实，地脚螺栓紧固后引起机座变形产生振动，把底脚垫实，重新找正对中，拧紧地脚螺栓。

4、把基础上四个地脚螺栓全紧固，电机的振动值仍然超标，这时检查轴伸上装的联轴器是否和轴肩靠平了，如不平，轴伸上多余的键产生的激振力会引起电机水平振动超标。

这种情况振动值超得不会太多，往往和主机对接后振动值能下降，应说服用户使用，二极电机在出厂试验时根据GB10068--2006在轴伸键槽内装在半键。多余的键就不会额外增加激振力。如需处理，只需把多余的键截去多出长度的一般即可。

5、如电机空试振动不超标，带上负载振动超标；有两种原因：一种是找正偏差较大；

另一种是主机的旋转部件（转子）的残余不平衡量和电机转子的残余不平衡量所处相位重叠，对接后整个轴系在同一位置的残余不平衡量大，所产生的激振动力大引起振动。这时，可以把联轴器脱开，把两个联轴器中的任一个旋转180°，再对接试机，振动会下降。

6、振动振速（烈度）不超标，振动加速度超标，只能更换轴承。

7、二极大功率电机的转子由于刚性差，长时间不用转子会变形，再转时可能会振动，这是电机保管不善的原因，正常情况下，二极电机储存期间。每隔15天要对电机盘车，每次盘车至少转动8圈以上。

8、滑动轴承的电机振动和轴瓦的装配质量有关，应检查轴瓦是否有高点，轴瓦的进油是否够、轴瓦紧力、轴瓦间隙、磁力中心线是否合适。

9、一般情况下，电机振动的原因，可以从三个方向的振动值大小做简单的判断，水平振动大，转子不平衡；垂直振动大，安装基础不平不好；轴向振动大，轴承装配质量差。这只是简单判断，要根据现场情况，结合以上所述的因素综合考虑，查找振动的真实原因。

10、Y系列箱式电机的振动应特别注意轴向振动，如轴向振动大于径向振动，对电机轴承的危害极大，会引起抱轴事故。

要注意观察轴承温度，如定位轴承比非定位轴承升温速度快，应立即停机。这是因为机座的轴向刚度不够引起的轴向振动，应加固机座。

11、转子经动平衡后，转子的残余不平衡量已经固化在转子上，不会改变，电机本身的振动也不会随着地点、工况的变化而变化，在用户现场是能处理好振动问题的。

一般情况下，检修电机不需要对电机再做动平衡校验，除了极特别的情况，如柔性基础、转子变形等，须做现场动平衡或返厂处理。

