



三相电机电流过高的 7 种情况及解决方法，看你知道几种

电动机电流高时，常常会表现在电动机发热严重，以下 7 点基本概括了电动机电流过高的原因，让我们学习一下。

一、电源问题

电源方面使电动机发生过热的原因，有以下几种：

1、电源电压过高

当电源电压过高时，电动机反电动势、磁通及磁通密度均随之增大。由于铁损耗的大小与磁通密度平方成正比，则铁损耗增加，导致铁心过热。而磁通增加，又致使励磁电流分量急剧增加，造成定子绕组铜损增大，使绕组过热。因此，电源电压超过电动机的额定电压时，会使电动机过热。

2、电源电压过低

电源电压过低时，若电动机的电磁转矩保持不变，磁通将降低，转子电流相应增大，定子电流中负载电源分量随之增加，造成绕线的铜损耗增大，致使定、转子绕组过热。

3、电源电压不对称

当电源线一相断路、保险丝一相熔断，或闸刀起动设备角头烧伤致使一相不通，都将造成三相电动机走单相，致使运行的二相绕组通过大电流而过热，及至烧毁。因此，对于三相电机一般不适用熔断器进行保护。

4、三相电源不平衡

当三相电源不平衡时，会使电动机的三相电流不平衡，引起绕组过热。

由上述可见，当电动机过热时，应首先考虑电源方面的原因（软启动、变频器、伺服驱动器亦可看作是电源）。确认电源方面无问题后，再去考虑其他方面因素。

二、负载问题

负载方面使电动机过热原因有以下几种：

1、电动机过载运行

当设备不配套，电动机的负载功率大于电动机的额定功率时，则电动机长期过载运行（即小马拉大车），会导致电动机过热。维修过热电动机时，应先搞清负载功率与电动机功率是否相符，以防盲目的拆卸。

2、拖动的机械负载工作不正常

设备虽然配套，但所拖动的机械负载工作不正常，运行时负载时大时小，电动机过载而发热。

3、拖动的机械有故障

当被拖动的机械有故障，转动不灵活或被卡住，都将使电动机过载，造成电动机绕组过热。故检修电动机过热时，负载方面的因素不能忽视。

三、电机本身问题

1、电动机绕组断路

当电动机绕组中有一相绕组断路，或并联支路中有一条支路断路时，都将导致三相电流不平衡，使电动机过热。

2、电动机绕组短路

当电动机绕组出现短路故障时，短路电流比正常工作电流大得多，使绕组铜损耗增加，导致绕组过热，甚至烧毁。

3、电动机星角接法错误

当三角形接法电动机错接成星形时，电动机仍带满负载运行，定子绕组流过的电流要超过额定电流，乃至导致电动机自行停车，若停转时间稍长又未切断电源，绕组不仅严重过热，还将烧毁。当星形连接的电动机错接成三角形，或若干个线圈组串成一条支路的电动机错接成二支路并联，都将使绕组与铁心过热，严重时烧毁绕组。

4、电动机线圈接法错误

当一个线圈、线圈组或一相绕组接反时，都会导致三相电流严重不平衡，而使绕组过热。

5、电动机的机械故障

当电动机轴弯曲、装配不好、轴承有毛病等，均会使电动机电流增大，铜损耗及机械摩擦损耗增加，使电动机过热。

四、通风散热问题

1、环境温度过高，使进风温度高。

2、进风口有杂物挡住，使进风不畅，造成进风量小。

3、电动机内部灰尘过多，影响散热。

4、风扇损坏或装反，造成无风或风量小。

5、未装风罩或电动机端盖内未装挡风板，造成电动机无一定的风路。

五、返修电机问题

返修的电动机启动电流达到 66%以上，同时电动机作业频繁，也会造成电流高，产生电动机过热。

六、串联电阻问题

绕线式电动机与串接电阻器等不匹配，同时电动机作业频繁，也会造成电流高，产生电动机过热。

七、电动机振动问题

电动机振动过大也可能造成电动机电流高，原因及处理方法：

1、转子不平衡——校平平衡

- 2、带轮不平衡或轴伸弯曲——检查并校正
- 3、电动机与负载轴线不对齐——检查调整机组的轴线
- 4、电动机安装不妥——检查安装情况及底脚螺丝
- 5、负载突然过重——减轻负载

链接:

https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MjM5NzA1OTc2MA==&mid=2651272332&idx=2&sn=5148bca4fd74088f332ce2e220e6a6e7&chksm=bd2c59538a5bd0455587451b3ed4fd619bec0ee256530f00e17953c66e0e8189e16abf090863