

注册安全工程师辅导：电动机温升分析安全工程师考试 PDF  
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/645/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B3\\_A8\\_E5\\_86\\_8C\\_E5\\_AE\\_89\\_E5\\_c62\\_645325.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E6_B3_A8_E5_86_8C_E5_AE_89_E5_c62_645325.htm) 一、用简易方法测定

电动机温升 通常巡视和检查电动机运行情况时，习惯是用手摸一摸电机外壳，以判断电动机是否过热。正常运行的电动机，其外壳温度不会过高，也就不会烫得烧手；如果烫得烧手，可能电动机的温升就过高了。也可以在电动机外壳上滴上几滴水，如果电机不过热，水滴是慢慢蒸发冒热气的；如果滴上水滴立即很快蒸发冒气并发出“滋滋”声，就说明电动机温升过高了。当然较准确的是在电动机吊环孔内插入一支温度计（孔口可用碎布或棉花密封）来测量，温度计测得的温度一般比绕组最热点温度低10 ~ 20 。根据测得的温度推算最热点的温度，正常运行时，不应超过该电动机绝缘等级规定的最高允许温度。 二、造成电动机温升过高的原因

造成电动机温升过高的原因是多方面的，电源、电动机本身、负载以及工作环境和通风散热情况都会导致电动机过热。主要原因归纳如下： 1.电源质量 （1）电源电压高于规定范围（+ 10%），使铁芯磁通密度过大，铁耗增加而过热；也使励磁电流加大，导致绕组温升增高。（2）电源电压过低（- 5%），在负载不变情况下，三相绕组电流增大而过热。（3）三相电源缺相，电动机缺相运行而过热。（4）三相电压不平衡超过规定（5%），从而引起三相电源不平衡，电机额外发热。（5）电源频率过低，导致电机转速降低，出力不足，但负载不变，绕组电流增加，电动机过热。 2.电动机本身（1）误将 形接成Y形或Y形接成 形，电机绕组过

热。（2）绕组相间、匝间短路或接地，导致绕组电流增大，三相电流不平衡。把安全工程师站点加入收藏夹（3）绕组并联支路中某些支路断线，造成三相电流不平衡，未断线支路绕组过载发热。（4）定、转子相擦发热。（5）鼠笼转子导条断裂，或绕线型转子绕组断线。电机出力不足而发热。（6）电机轴承过热。

3.负载（1）电动机长期过载。（2）电动机起动过于频繁，起动时间过长。（3）被拖动机械故障，使电动机出力增大，或被卡住不转。

4.环境和通风散热（1）环境温度高于35℃，进风过热。（2）机内灰尘过多，不利散热。（3）风罩或机内挡风板未装，风路不畅。（4）风扇损坏，未装或装反。（5）封闭式电机外壳散热片缺损过多，防护式电机风道堵塞。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)