

## 变压器噪音问题判断及处理方法

### 1、电压问题

原因：电压高，会使变压器过励磁，响声增大且尖锐，直接严重影响变压器的噪音。

判断方法：先看看低压输出电压，不能看低压柜上的电压表，该电压表只起指示作用，应该采用较为准确的万用表进行测量。

解决方法：现在城市里的 10KV 电压普遍偏高，根据低压侧输出电压，这时应该把分接档放在适合档位。在保证低压供电质量的前提下，尽量把高压分接向上调（低压输出电压降低），以此消除变压器的过励磁现象，同时降低变压器的噪音。

### 2、风机、外壳、其他零部件的共振问题

原因：风机、外壳、其他零部件的共振将会产生噪音，一般会误认为是变压器的噪音。

判断方法：1) 外壳：用手按一下外壳铝板（或钢板），看噪音是否变化，如发生变化就说明，外壳在共振。2) 风机：用干燥的长木棍顶一下每个风机的外壳，看噪音是否变化，如发生变化就说明，风机在共振。3) 其他零部件：用干燥的长木棍顶一下变压器每个零部件（如：轮子、风机支架等），看噪音是否变化，如发生变化就说明零部件在共振。

解决方法：1) 看外壳铝板（或钢板）是否松动，有可能安装时踩变形，需要紧一下外壳的螺丝，将外壳的铝板固定好，对变形的部分进行校正。2) 看风机是否松动，需要紧一下风机的紧固螺栓，在风机和风机支架之间垫一小块胶皮，可以解决风机振动问题。3) 如变压器零部件松动，则需要固定。

### 3、安装的问题

原因：安装不好会加剧变压器振动，放大变压器的噪音。

判断方法：1) 变压器基础不牢固或不平整（一个角悬空），或者底板太薄。2) 用槽钢把变压器架起来，会增加噪音。

解决方法：1) 由安装单位对原安装方式进行改造。2) 变压器小车下面加防震胶垫，可解决部分噪音。

### 4、安装环境的影响

原因：运行环境影响变压器的噪音，环境不利使变压器噪音增大 3dB~7dB。

判断方法：1) 变压器室很大又很空旷，没有其他设备，有回音。2) 变压器离墙太近，不到 1 米。变压器放在拐角处，墙面反射噪音与变压器噪音叠加，使噪音增大。3) 原先使用油变，换干变以后会影响变压器的噪音。原因是，原油变室比较狭小，又有一个漏油室和一个漏油孔，变压器就像放在一个音箱上。

解决方法：室内可适当加装一些吸音材料。

## 5、母线桥架振动的问题

原因：由于并排母线有大电流通过，因漏磁场使母线产生振动。母线桥架的振动将严重影响变压器的噪音，使变压器的噪音增大 15dB 以上，比较难判断，一般用户和安装单位会误认为是变压器的噪音。

判断方法：1) 噪音随负荷大小变化而变化。 2) 用木棍用力顶母线桥架，如果噪音发生变化就认为是母线桥架在共振。 3) 母线在桥架内振动，用木棍顶没有用。需要打开母线桥架盖板，检查母线是否固定好。

解决方法：1) 主要是破坏母线桥架共振的条件，紧或者是松吊杆螺丝。 2) 打开母线桥架盖板，将母线固定好。 3) 低压出线采用软连接。 4) 请母线桥架的生产厂家来解决。

## 6、变压器铁芯自身共振

原因：硅钢片接缝处和叠片之间存在因漏磁而产生的电磁吸引力。

判断方法：1) 变压器噪音偏大，正常噪音中夹杂着其他噪音。 2) 变压器噪音成波浪状。

解决方法：1) 紧变压器上的螺丝，包括夹件两头螺丝、穿心螺丝、垫块压钉螺丝。

2) 在变压器小车下面加防震胶垫，可解决部分噪音。

## 7、变压器线圈自身共振

原因：当绕组中有负载电流通过时，负载电流产生的漏磁引起绕组的振动

判断方法：1) 变压器噪音偏大，噪音较为低沉。 2) 当变压器的负荷达到一定时，开始出现噪音，有时会出现时有时无现象。

解决方法：1) 将垫块压钉螺丝全部紧一遍，增加线圈的轴向压紧力。 2) 将垫块压钉螺丝全部松掉，把出线铜排和零线铜排上的螺栓全部松掉，将低压线圈晃一晃，将高压线圈平移 3~5 毫米，再将所有的螺栓拧紧。

## 8、负荷性质的问题

原因：使变压器的电压波形发生畸变（如谐振现象），产生噪音。

判断方法：1) 噪音中除变压器本身的噪音之外，还夹杂着 j 咯咯、咯咯 j 的噪音。 2) 在运行过程中，会瞬时出现变压器噪声急剧变大的情况，不久又恢复正常。 3) 检查负荷中是否带有整流设备及变频设备。

解决方法：用户可考虑加装减小谐波的装置。

## 9、变压器缺相的问题

原因：变压器不能正常励磁，产生噪音。

解决方法：1) 变压器停电，检查电源是否缺一相电； 2) 检查变压器高压保险丝是否熔

断一相；

#### 10、 接触不良的问题

原因：一是由于高压柜内接触不良造成。二是刀闸没有合到位

判断方法：变压器发出断断续续不正常的噪音。

解决方法：1) 检查高压柜的触头和熔断器以及整个高压回路。 2) 请高压柜厂家的人来检查。

#### 11、 悬浮电位的问题

原因：变压器的夹件槽钢、压钉螺栓、拉板等零部件都喷了蓝色漆，各零部件接触不是很好，在漏磁场的作用下各零部件之间产生悬浮电位放电发出响声。

判断方法：悬浮电位放电发出很轻微j 吱吱、吱吱j 的响声，仔细听才能听见，用户往往误认为是变压器高压或低压在放电。

解决方法：1) 这种放电不会对变压器正常运行造成影响。 2) 可以在停电检修时将接触不好的地方的漆刮掉，让变压器各零部件接触良好。

#### 12、 低压线路发生接地或出现短路

当低压线路发生接地或出现短路事故时，变压器就发出轰轰的声音；短路点距离变压器越近声音越明显；如果短路点靠近变压器，变压器将发出像老虎的吼叫声。

#### 13、 变压器相互比较

一般认为不同厂家的变压器、不同型号的变压器、不同的使用环境，都会使变压器的噪音都不一样。

#### 14、 对干变的认识的问题

原因：有一些用户以前用过油变，对油变的认识比较深，初次接触干式变压器，认为干变的噪音和油变的噪音应该一样，

解决方法：其实油变的噪音也很大，只是里面装满了油，外面在加一层密封的铁壳，声音传不出来。干变的铁芯露在外面，有一点声音就会传出来。噪音是变压器的固有特性，噪音的大小不会影响变压器的质量。