

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。