

讲解高压试验变压器及其试验方法

随着我国经济的不断发展，对电网运行的安全性与可靠性要求越来越高，确保电网运行稳定的有效设施之一便是电力高压试验的变压器，对于电力系统来讲，电力高压试验变压器有着极为特殊的意义，起着重要作用。通过对高压试验以及电力变压器的简述，提出电力高压变压器试验的重要性，并从电压极性、温度、湿度以及升压速度等多个因素进行分析，分析出对电力高压试验变压器的影响。

电力高压试验变压器具有很多特点，其重量轻、体积小、通用性极强、各个功能齐全、结构紧凑等特点，在使用上非常方便，对电力系统来讲，是不可或缺的，起着重要作用。电力高压试验变压器适用于工矿企业、电力系统以及科研部门等，便于其对电气元件、高压设备、绝缘材料等进行直流高压或者是工频下的绝缘度试验。在高压试验中，电力高压试验变压器是重要的试验设备之一。本文将对电力高压试验的变压器进行研究与分析。

1 电气高压试验的简述

进行电气高压试验的主要目的是，检查电气设备的绝缘性是否良好，各个功能是否正常，以确保电气设备能够正常运行。在对变压器进行高压试验时，要在屏蔽的条件下进行，因为空气中的湿度与温度等问题都会对试验造成影响，使得试验结果的准确性受到影响。在屏蔽的条件下进行高压试验，试验结果将会更加准确。

2 影响试验变压器试验的因素

对于试验变压器的安全性来讲，受到试验数据准确性，试验的可行性影响严重，在进行高压试验时，影响到试验的因素很多，下面对主要的影响因素进行逐一分析。

首先，高压试验会受到湿度与温度的影响。湿度：高压试验节进行时，必须在屏蔽的条件下进行，而试验过程中会受到空气湿度的影响，使得实验数据的准确性受到影响。对于测量的数据来讲，通过一次试验是不可能得到数据的，需要通过大量的试验来确保数据的性，通过历史数据与标准数据的比较得出相应的结果，而在试验过程中，空气湿度的指数越大，测量出的结果准确性越低，因此，在高压试验过程中，受到空气中湿度的影响是主要原因之一。

受到温度的影响：高压试验过程中，温度的影响主要表现在试验材料对温度的敏感性。变压器所使用的材料是绝缘的，当受温度很高时，材料的绝缘性就会变差，绝缘的电阻阻值将会降低，主要原理如下：

离子与分子的不规则运动。分子的不规则运动受到温度的影响严重，当温度变高时，分子的运动将会变得剧烈。同样，离子在绝缘电阻中，当温度升高时，运动也将会逐渐加快。电阻的极性变大，从而使得阻值降低。

水分溶解。绝缘电阻中有水分出现，当温度升高时，水分会溶解到电阻内部使得阻值变小。

通常情况下，电阻的阻值与温度成反比，所以在试验过程中需要在屏蔽的条件下进行。与此同时，在实验过程中还要确保绝缘电阻的表面清洁，这也会造成测量误差出现。另外，还需要注意的是，对于干变压器来讲，在温度 40 度前，绝缘电阻的阻值是与温度成正比的。

其次，泄露电流与电压极性的关系。由于变压器绕阻时的极性不同，所以电阻内部含有的水分也是不同的。当电阻的极性为正极时，正电荷的水分子将会受到排斥，从而使得水分子减少，内部所拥有的电流就越少，从而此时流失的电流便会越多；相反，如果是负极，那么水分子就会增多，内部的电流也就越大。会造成上述现象的*源头便是变压器受潮。当电压器受潮时，所测量出的电流数据是不准确的，因此，在进行电力高压试验时，应该选择新的变压器，以提高试验数据测量的准确性。

zui 后，升压速度对试验的影响。泄露电流是由于变压器受潮后所导致，此电流的产生与空气的湿度、温度、绝缘子表面的整洁度以及电压等因素有关。泄露电流是否收到升压速度的影响，事实上，泄露电流是受到升压速度的影响的。通过大量的试验表明，泄露电流的实际测量值受到升压速度的影响，在升压速度的影响下，实际测量值会与理论值有一定的偏差，这种区别在大容量变压器中更加明显。

3 预设的试验程序

3.1 试验含有的准备时段

在实验四周做好安全防护网，并在安全网上贴上警告牌，严格按照相关的规定要求进行试验。安全网周围要有专人看守，严谨无关人员靠近而造成不必要的后果。负责人要由专业人员担任。在对变压器进行高压试验时，安全问题是首要考虑的问题，*不可以忽视，否则将会造成不必要的人员伤亡。在试压过程中，要由专业人员对电压以及电路进行连接，工作认真负责，做到全面。

3.2 试验含有的侧重点

试验过程中，必须要有两个以上人员进行配合，指出一个负责人，其余人员进行试验的配合，要对各个环节的人员进行明确分工，各尽其职。试验人员要具备一定的安全意识，不熟悉试验流程的人员是不可以担任此工作的，避免出现安全事故。负责人要对试验的各个环节进行细致且周到的检查，在确保各项工作无误后，才可以撤离到安全网以外，在确保所有人撤离后，才可以停止检查。

要对试验中所使用的设备进行检查，如仪表、容量的检查等；设备的接线要做好标记，避免出现接线错误。当一切准备工作就绪后，总负责人员要发出合闸的指令，之后再由专门人员将开关合上。试验时，所有参与人员都必须全身心投入，认真负责，不可以马虎大意，若无其事。负责人要对试验进行统一的指挥，当出现突发事件时，要冷静处理。

3.3 后续时段内的查验

试验结束后，要小心将设备接线以及安全网拆除，并仔细进行勘察，排除各种隐患。实际上，后续时段内的查验，很易被忽视掉。要侧重去查验仪表衔接状态、各类别的闸门是否

已被断开等。

4 高压变压器在使用过程中应该注意的事项

首先，将线路接好。除了试验时要将各个线路接好外，变压器还要和操作系统的外壳接地。与此同时，高压绕组与测量绕组的尾端要安全接地。

其次，升压过程中的注意事项。当调压器在零时，将开关合上，此时匀速升压，需要升到额定电压的位置处，此时还要对仪表的指针进行观察。若有异常现象出现，要立即将电断开，做出检查后再继续进行试验。在进行实验过程中，必须将变压器的铁芯接地，因为根据其工作原理可知，若不接地便会造成触电事故的发生。

尊敬的用户：感谢您关注我们的产品，本公司除了有此产品介绍以外，还有高压测量仪，高压绝缘垫，高压核相仪，继电保护测试仪，耐电压测试仪价格，便携式直流高压发生器，变频串联谐振耐压试验设备等，您如果对我们的产品有兴趣，咨询。谢谢！