

# 工频耐压试验

## 一、现场试验标准

外施耐压试验用来验证高低压线圈与地之间的绝缘耐受强度。它是检查验证变压器设计、制造和安装质量的重要手段。

产品在用户现场的耐压试验,可根据GB50150-2016《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》中的8.0.13要求油浸式电力变压器、干式电力变压器、电抗器耐压试验电压值是出厂值乘以0.8确定的。(如下图1所示)

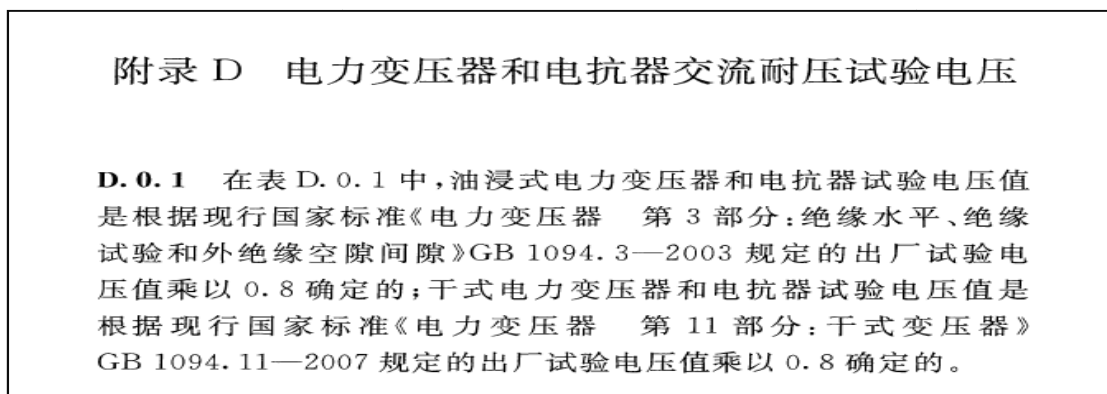


图 1

## 二、判定标准

符合国标 GB109.3-2017《电力变压器 第 3 部分:绝缘水平,绝缘试验和外绝缘空气间隙标准》中第点 10 要求(如图 2 所示),**试验电压不出现突然下降,测试合格。不以声音大小为判定依据。**

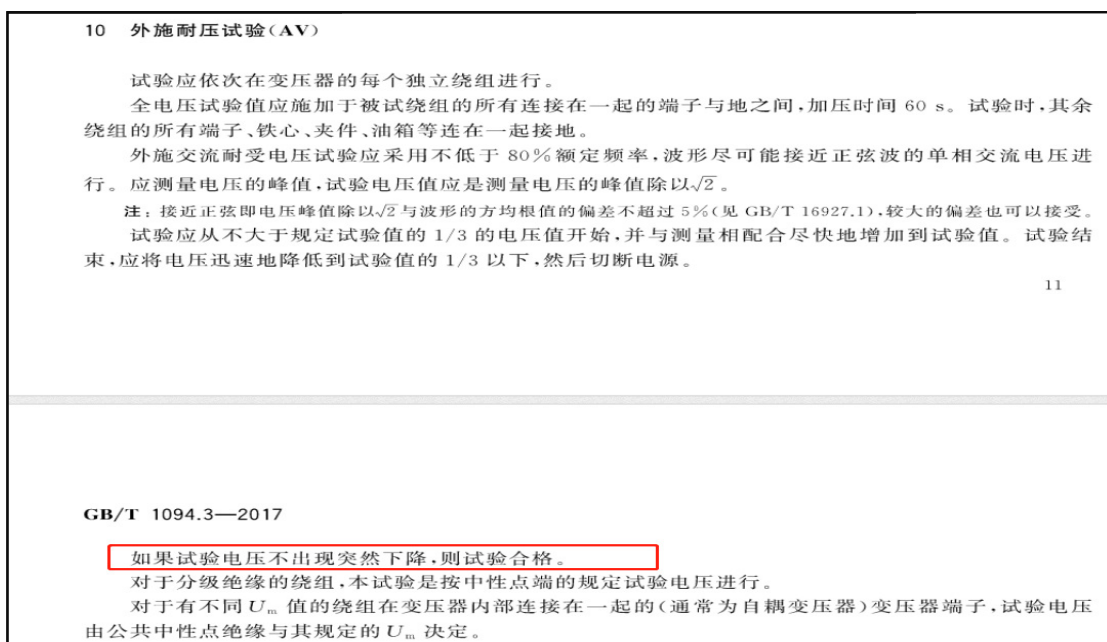


图 2

### 三、现场试验注意事项及可能出现的问题

1. 如产品装有温控器传感总成，需在耐压试验前需将传感总成与温控器箱体分开，以免耐压试验时导致温控器元件烧坏。
2. 耐压试验属于破坏性试验，尽量减少试验的次数。



## 试验出现电压下降或跳闸信号

**飞弧现象。**气隙破坏(尘埃等引起的),通常称为飞弧。外加电压消失后,击穿间隙立即自动恢复。

对变压器进行检查,测一下绝缘电阻再要求复试,确认是否飞弧现象

**耐压设备的动作电流小于变压器耐压时涉漏电流。**如果出现这种情况,一般表现为试验时变压器没有异象,观察试验升压过程设备上的检测电流缓慢增加至阈值后跳闸。

检查耐压设备的动作电流是否大于变压器试验时的涉漏电流,调整后再次进行复试

**耐压设备的容量不够。**不同的变压器工频耐压时所产生的漏抗不一样,所以对耐压设备的容量是有要求的,一般容量要求在5KVA。

更换另一台大容量的试验设备重做

**测量不准确。**一般耐压设备是高压信号通过PT后测量PT的二次侧的值换算成一次高压值。但存在容升效应使测量不准确。容升效应--进行交流耐压试验的被试品,由于变压器与地之间可以看成是电容的两极,当被试品的电容量较大时,电容电流在试验变压器的漏抗上就会产生较大的压降。由于被试品上的电压与试验变压器漏抗上的电压相位相反,有可能因电容电压升高而使被试品上的电压比试验变压器的输出电压高。这就是容升现象,即试品上的电压高于根据试验变压器变比换算的高压电压。

用峰值表测量,读数是:峰值/V2

**产品质量问题击穿。**变压器主体或绝缘件质量问的绝缘破损

找到具体的击穿或放电的位置作换件,修复,清洁等处理



## 工频耐压时的声音

一般，空气放电分三个阶段：是电离，流注，击穿，的过程。

“噼啪噼啪”，是高电压下空气电离的声音。

不作处理

“滋滋”：是空气流注的声音

不作处理

“啪”：又响又脆，伴随火花，是绝缘（或空气）被击穿的声音。

找到具体的击穿或放电的位置作换件，修复，清洁等处理

绝缘件松动或在高压下振动产生的声音。

绝缘筒、垫块、低压线圈与铁芯之间的绝缘板等绝缘件松动都有可能产生异响。特别是变压器主空道（高压线圈与低压线圈）的空气距离在高压下的电离的声音，我们公司的产品高/低压线圈之间有绝缘筒绝缘厚度有0.5、1.1、2、2.5、3（mm）。薄的绝缘筒耐压时声音相对会大一点。

检查并加固绝缘件

