

# 满足 220~110kV 互感器的交流耐压试验

## DAXZ-480kVA/400kV 调频式串联谐振试验装置

### 关键词

交流耐压谐振装置、变频谐振、变频串联谐振、串联谐振、串联谐振变压器、串联谐振试验设备、谐振耐压装置、变压器交流耐压试验

### 概述

变电站电气设备交流耐压谐振装置，采用串联谐振的原理满足高电压的交/直流耐试验

### 摘要

方案型号：DAXZ-480kVA/400kV

方案名称：调频式串联谐振试验装置

参考标准：GB50150-2006,DL/T849.6-2004

生产厂家：武汉鼎升电力自动化有限责任公司

参考阅读：<http://www.kv-kva.com/102/index.html>

方案：电缆谐振试验解决方案

方案：发电机谐振试验装置方案

方案：变电站电气设备谐振装置

方案：CVT校验用谐振升压方案

方案：电缆耐压变频谐振试验方案

方案：发电机交流耐压谐振方案

### 声明

版权所有© 2014 武汉鼎升电力自动化有限责任公司

## 一、被试品对象

- 1、满足 220~110kV 分级绝缘电力变压器的交流耐压试验，试验频率为 45-65Hz, 最高试验电压 160kV, 试验时间 1 分钟。
- 2、满足 220~110kV 互感器的交流耐压试验，试验频率为 45-65Hz, 最高试验电压 368kV, 试验时间 1 分钟。
- 3、110kV 电缆，长度 250m, 试验频率为 30-300Hz, 试验电压 128kV, 试验时间 60 分钟。
- 4、220kV 及以下母线，套管, GIS (10 个间隔), 试品电容量在 1000pf 以内，试验频率为 30-300HZ, 最高试验电压 368kV。

### 系统主要技术参数及功能

1. 额定容量：480kVA;
2. 额定电压：400kV; 200kV; 100kV;
3. 额定电流：1. 2A; 2. 4A; 1. 2A;
4. 工作频率：工频 50Hz;
5. 输出电压波形畸变率：≤0. 5%;
6. 允许连续工作时间：额定负载下 60min;
7. 额定负载下连续运行 60min 后温升≤65K;
8. 装置自身品质因数： $Q \geq 30$ ;
9. 系统测量精度：有效值 1 级;
10. 输入电源：三相 380V 电压，频率为 50Hz;
11. 对被试品具有过流、过压及试品闪络保护;
12. 环境温度：-15<sup>0</sup>C - 40 <sup>0</sup>C, 相对湿度：≤90%RH, 海拔高度≤1000 米;

## 二、设备遵循标准

GB10229-88	《电抗器》
GB1094	《电力变压器》
GB50150-2006	《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》
DL/T 596-1996	《电力设备预防性试验规程》
GB1094. 1-GB1094. 6-96	《外壳防护等级》
GB2900	《电工名词术语》

### 三、系统配置及其参数

1. 激励变压器 JLB-20kVA/10kV/20kV/0.4kV 1 台
  - a) 额定容量：20kVA;
  - b) 输入电压：400V，单相;
  - c) 输出电压：10kV;20kV;
  - d) 结 构：干式
  - e) 重 量：约 65Kg;
  - f) 额定运行 60 分钟后线圈对空气温升：≤65K;
  
2. 变频电源 DAXZ -BP-20kW/380V 1 台
  - g) 额定输出容量：20kW
  - h) 工作电源：380V，工频
  - i) 输出电压：0 - 400V，单相，
  - j) 额定输入电流：50A
  - k) 额定输出电流：50A
  - l) 电压分辨率：0.01kV
  - m) 电压测量精度：0.5%
  - n) 频率调节范围：30 - 300Hz
  - o) 频率调节分辨率：≤0.1Hz
  - p) 频率稳定度：0.1%
  - q) 运 行 时 间：额定容量下连续 60min
  - r) 额定容量下连续运行 60min 元器件最高温度≤65K;
  - s) 噪 声 水 平：≤50dB
  - t) 可实现以下功能
    - 1) 内部由嵌入式触摸屏控制, 操作功能得到优化, 操作简单
    - 2) 自动扫频, 寻找谐振点. 频率范围 20-300Hz, 可手动设置扫频范围, 扫频最大耗时 3 分钟(全频扫). 频率分辨率 0.1Hz
    - 3) 自动试验, 用户可设置试验程序, 系统自动按设置的程序完成试验过程

- 4) 自动试验时, 自动跟踪系统的谐振状态, 当谐振状态发生变化, 超过设置的区域时, 系统自动跟踪谐振点. 在整个过程中保证系统工作在最优出力状态, 调频时绘制频率电压曲线。
  - 5) 耐压时自动跟踪电压, 电压正常波动时自动调整电压到目标电压, 由用户根据试验情况进行操作
  - 6) 全压输出保护: 在调压过程中, 严格保证变频电源不会全电压输出
  - 7) 软件经过严格模拟运行检验, 运行安全、稳定、可靠
  - 8) 自动保存试验数据, 数据查询功能, 根据查询条件查询以往的试验数据; 并可通过 USB 接口输出试验结果, 在计算机上处理或打印试验数据;
  - 9) 液晶显示屏可显示电源电压和电流; 高压输出的频率、电压、电流
  - 10) 保护功能: 具有断电、过流、过压及闪络保护功能;
    - 1) 过电压保护: 可人工设定过电压保护值; 当整套装置的输出电压达到保护整定值时, 自动切除整套装置
    - 2) 过电流保护: 可人工设定过电流保护值; 当整套装置的输出电流达到保护整定值时, 自动切除整套装置
    - 3) 击穿保护: 具有放电或闪络保护功能, 当高压侧发生对地闪络时, 自动切除整套装置。不会对试验设备和人身造成伤害, 变频电源内电子元件不会击穿
    - 4) 断电保护: 试验电源断电后, 装置能快速保护
  - 11) 变频电源内部结构及其各元器件在经过正常的公路、铁路运输后, 相互位置不变, 不损坏, 紧固件不松动
  - 12) 外观及操作界面充分采用人性化设计, 美观大方, 操作简便
1. 电抗器 DAXZ -60kVA/50kV                      8 台
- a) 额定容量: 60kVA;
  - b) 额定电压: 50kV;
  - c) 额定电流: 1.2A;
  - d) 电感量: 130H;
  - e) 品质因数:  $Q \geq 30$ ;
  - f) 结    构: 干式;
  - g) 数    量: 8 台;

h) 重 量：约 75Kg ；

2. 分压器 FR-400kV 1 台

- a) 额定电压：400kV；
- b) 测量精度：交流有效值 1.5 级；
- c) 介质损耗： $\text{tg} \sigma \leq 0.5\%$ ；
- d) 分 压 比：1000：1，
- e) 分压比误差： $\leq 1.0\%$ ；
- f) 重 量：约 80Kg；
- g) 结 构：铝合金外包装。

#### 四、供货清单一览表

##### （一）配置设备一览表

序号	设 备 名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	备 注
1	激励变压器	JLB-20kVA/20-10kV/0.4kV	台	1	
2	变频电源	DAXZ -BP-20kVA/380V	台	1	
3	电抗器	DAXZ -60kVA/50kV	台	4	
4	分压器	FR-400kV	台	1	
5	试验联结线		套	1	

##### （二）备品备件及相关资料一览表

序号	资 料 名 称	单 位	数 量	备 注
1	出厂试验报告	份	1	
2	成套装置使用说明书	份	1	
3	产品合格证和用户意见卡	套	1	