

10kV/25MW 水轮发电机，交流耐压试验

DAXZ-120kVA/25kV 调感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-120kVA/25kV

方案名称：调感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

10kV/25MW 水轮发电机，单相对地电容量 $\leq 0.5 \mu\text{F}$ ，最高试验电压 25KV。

二、系统主要技术参数及功能

- 额定容量：120kVA；
- 额定电压：25kV；
- 额定电流：4.8A；
- 工作频率：工频 50Hz；
- 输出电压波形畸变率： $\leq 0.5\%$ ；
- 允许连续工作时间：额定负载下 5min；
- 额定负载下连续运行 1min 后温升 $\leq 65\text{K}$ ；
- 装置自身品质因数： $Q \geq 40$ ；
- 系统测量精度：有效值 1.5 级；
- 输入电源：三相 380V 电压，频率为 50Hz；
- 对被试品具有过流、过压及试品闪络保护；
- 环境温度： $-15^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度： $\leq 90\%RH$ ，海拔高度 ≤ 1000 米；

三、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》
GB/T16927.1~2-1997	《高电压试验技术》

四、试验电源及 L、Cx 关系表

被试品电容范围	电抗器可调范围
0.23~0.5 μF	18H~45H

注： C_x 为被试品电容量

交流工频耐压试验：采用串联谐振试验装置做发电机交流耐压试验；

五、系统配置及其参数

1. 激励变压器 YDJ-20kVA/4kV/0.4kV 1 台
 - 额定容量：20kVA；
 - 输入电压：400V，单相；
 - 输出电压：4kV
 - 结 构：干式
 - 重 量：约 90Kg；
 - 额定运行 1 分钟后线圈对空气温升：≤65K；
2. 电动调压器 DC-20kVA/380V/0~430V 1 台
 - 额定容量：20kVA；
 - 输入电压：380V，单相；
 - 输出电压：0~430V，单相；
 - 结 构：单相电动调压；
 - 重 量：约 90Kg；
3. 谐振操作台 ZX-（L）-20kVA/380V 1 台
 - 额定容量：20kVA；
 - 输入电压：380V；
 - 输出电压：0~420V；
 - 保护功能：零位、过流、过压及试品闪络保护；
 - 重 量：约 40kg；
4. 可调电抗器 DAXZ（TL）-120kVA/25kV 1 台
 - 额定容量：120KVA；
 - 额定电压：25kV；
 - 额定电流：4.8A；
 - 可调电感量：18~45H；
 - 品质因数： $Q \geq 40$ ；
 - 结 构：干式、带铁芯可调式；
 - 重 量：约 200Kg ；

5. 分压器 FRC-30kV

1 台

- 额定电压：30kV；
- 测量精度：交流有效值 1.5 级；
- 介质损耗： $\text{tg} \sigma \leq 0.5\%$ ；
- 分压比：1000：1，
- 分压比误差： $\leq 1.0\%$ ；
- 重 量：约 8kg；
- 结 构：铝合金外包装。

六、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	YDJ-20kVA/4kV/0.4kV	台	1	
2	电动调压器	20kVA/380/0~430V	台	1	一体式
3	控制台	ZX-(L)-20kVA/380V	台	1	
4	可调电抗器	DAXZ(TL)-120kVA/25kV	台	1	
5	分压器	FRC-30kV	台	1	
6	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	

七、装置主要特点及功能

1、反击过电压和传递过电压保护：本装置以妥善的接线方式、完善的保护环节和能量的逐级吸收，防止反击过电压和传递过电压的侵害。经过多年的现场实践证明，试品在闪络或击穿时，可避免成套试验装置和在场试验人员不受过电压的侵害和威胁。同时也可避免被试品的故障点在闪络或击穿后不扩大损伤。

2、体积小，重量轻，安装、搬运方便，接线简单，非常适合现场使用人员的操作。

3、调感谐振装置的主要功能有：

➤ **电抗器铁芯间隙直读功能：**

本装置在电抗器上安装了间隙观察孔，可直接读出铁芯的间隙，以指导操作，另外还安装了间隙限位开关及指示。

➤ **耐压时间到自动降压功能：**

耐压计时采用数显计时器。且当到达耐压时间时，系统会自动降压。

➤ **零位合闸、零起升压功能：**

具有零位限位功能，如果调压器不在零位，高压输出按钮无法合上，保证系统是从零起升压。

➤ **过流保护功能：**

系统装有电磁式过流继电器，此继电器抗干扰能力强，动作迅速，避免试品不受过流的损伤。

➤ **过压及被试品闪络保护功能：**

本装置装用电子式过压闪络保护板，避免试品不受过压和闪络的侵害，且动作迅速。

➤ **各试验数据实时监测功能：**

可以对高压侧电压电流和低压侧的电压电流进行监测，可以更直观地了解试验情况。