

LHXB-100kVA/200kV

调感式串联谐振耐压装置

技  
术  
方  
案

武汉立禾电力科技有限公司

## XZB-100kVA/200kV

### 调感式串联谐振试验装置

#### 一、被试品对象及试验要求

220 KV等级电磁互感器, CVT, 试验频率为50Hz,试验电压不超过200kV。

#### 二、工作环境

1. 使用环境温度:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- 2 相对湿度:  $\leq 90\%$  ( $25^{\circ}\text{C}$ )
- 3 工作频率:  $50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}$
4. 相对湿度:  $\leq 90\%\text{RH}$ ;
5. 海拔高度:  $\leq 1000$ 米;
- 6 电源波形畸变系数小于5%

#### 三、装置主要技术参数及功能,

- 1、额定容量: 100kVA;
- 2、输入电源: 220V, 频率为50Hz;
- 3、额定电压: 200KV;
- 4、额定电流: 0.5A;
- 5、工作频率: 50Hz;
- 6、波形畸变率: 输出电压波形畸变率 $\leq 1\%$ ;
- 7、工作时间: 额定负载下允许连续1min; 过压1.2倍1分钟;
- 8、温升: 额定负载下连续运行1min后温升 $\leq 65\text{K}$ ;
- 9、品质因素: 装置自身 $Q \geq 10$ ( $f=50\text{Hz}$ );
- 10、测量精度: 系统有效值1.5级;

- 11、环境电磁场干扰所引起标准器的误差变化，小于被检互感器基本误差限值的1/20；由检定接线引起被检互感器误差的变化，小于被检互感器误差限值的1/10

#### 四、设备遵循标准

GB10229-88	《电抗器》
GB1094	《电力变压器》
GB50150-91	《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》
JB3570-1991	

#### 五、系统配置及其参数

**1. 激励变压器JLB-10kVA/20kV                      1台**

额定容量：10kVA；

输入电压：220V，单相；

输出电压：20kV；

结    构：干式；

重    量：约45 kg；

**2. 控制电源XZB-10KVA/220V                      1台**

a) 额定输出容量：10KVA

b) 工作电源：220±10%V    工频

- d) 输出电压: 0 - 250V,
- g) 额定输入电流: 40A
- h) 额定输出电流: 40A
- i) 运行时间: 额定容量下连续1min
- j) 额定容量下连续运行1min元器件最高温度 $\leq 65K$ ;
- k) 噪声水平:  $\leq 50dB$
- l) 重量: 约18 kg;

### 3. 可调电抗器 DK-25kVA/50kV 4节

额定容量: 25kVA;

额定电压: 50kV;

额定电流: 0.5A;

电感量: 70H-2000H/单节可调

品质因素:  $Q \geq 10$  ( $f=50Hz$ );

结构: 干式;

重量: 约45kg;

## 八、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-10kVA/20kV /0.4kV	台	1	
2	控制电源	XZB-10KVA/0.22kV	台	1	
3	高压电抗器	DK-25kVA/50kV	台	4	

## (二) 设备附件一览表

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	

## 九 设备技术性能

9.1.1 输出电压波形好，回路处于工频谐振状态，对工频基波电流呈低电抗，而对其他谐波电流呈高电抗，有优良的滤波性能。

9.1.2 需要电源容量小。由于回路呈谐振状态，输出容量是所需电源容量的Q倍，品质因数Q值可达20~80。

9.1.3 当试品发生击穿，回路失谐，电抗器立即起到限制短路电流作用，回路电流只有正常工作电流的1/Q，不会加剧对被试品的破坏。

9.1.4 该装置为干式组合式串联谐振装置，由干式试验变压器（励磁变压器）和一台干式电抗器组成。

9.1.5 本装置整套设备应为组合式，适合现场使用。

9.1.6 调压控制箱有过流保护功能，过流保护采用拨码整定。

9.1.7 本装置使用的电抗器应采用连续可调节气隙的方式，方便的宽范围的调节其电感值，

### 9.2 串联谐振升压设备

#### 电抗器与励磁变压器

9.2.1 电抗器的电感值与额定电感值之差不超过额定电感值的-5%~+3%。

9.2.2 电抗器绝缘水平能耐受其额定电压的1.2倍工作频率电压作用1min不发生闪络、击穿。

9.2.3 电抗器在谐振装置工作时对应的负荷和时间下，绕组温升不大于45K。

9.2.4 电抗器在额定电压下，5min内进行两次高端对地短路放电，整个装置不发生损坏。

9.2.5 电抗器局部放电试验在装置自身系统下进行，在额定电压下不大于10pC。

9.2.6 调感电抗器操作性能平稳、灵敏、无卡涩，并可连续可调，气隙位置指示与电感值有对应关系，指示位置应正确、可靠。

9.2.7 电抗器操作系统的连接为软连接，具有一定的调节范围。

9.2.8 电抗器空载损耗耐压后值与耐压前值之比不大于1.02倍。

9.2.9 励磁变压器的直流电阻、变比、绝缘电阻、介损性能要求符合GB1094.1、GB1094.2、

GB1094.5的性能要求。

9.2.10干式励磁变压器温升性能满足额定容量条件下绕组温升不大于45K，绝缘不开裂。

9.2.11励磁变压器绝缘水平应耐受工作频率下的1.2倍额定输出电压作用5min，不发生闪络、击穿。