

XZB-40kVA/80kV
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-40kVA/80kV

调感式串联谐振试验装置

一、被试品对象及试验要求

110 KV等级电磁互感器, CVT, 试验频率为50Hz,试验电压不超过80kV。

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°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: ≤ 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: 40kVA;
- 2、输入电源: 220V, 频率为50Hz;
- 3、额定电压: 80KV;
- 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-3kVA/5kV 1台

额定容量：3kVA；

输入电压：220V，单相；

输出电压：5kV；

结 构：干式；

重 量：约22 kg；

2. 控制电源XZB-3KVA/220V 1台

a) 额定输出容量：3KVA

b) 工作电源：220±10%V 工频

d) 输出电压：0 - 250V，

g) 额定输入电流：12A

h) 额定输出电流：12A

- 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13 kg;

3. 可调电抗器 DK-20kVA/40kV 2节

额定容量: 20kVA;

额定电压: 40kV;

额定电流: 0.5A;

电感量: 250H-1000H/单节可调

品质因素: $Q \geq 10$ ($f=50Hz$);

结构: 干式;

重量: 约26kg;

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-3kVA/5kV	台	1	
2	控制电源	XZB-3KVA/0.22kV	台	1	
3	高压电抗器	DK-20kVA/40kV	台	2	

(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。