

SXBP-108kVA/108kV/54KV/27KV

调频式串联谐振耐压装置

技

术

方

案

武汉三新电力设备制造有限公司

中国

武汉

目 录

一、被试品对象及试验要求	3
二、工作环境	3
三、装置主要技术参数及功能	4
四、设备遵循标准	4
五、装置容量确定	5
六、电抗器的使用	5
七、系统配置及其参数	6
激励变压器	6
变频电源	6
高压电抗器	8
电容分压器	8
八、供货清单一览表	9
(一) 配置设备一览表	9
(二) 设备附件一览表	9
(三) 相关资料一览表	9
九、设备外观图	10
十、产品的质保	11
售后服务措施及承诺	11

一、被试品对象及试验要求

- ☞ 10kV，300 平方毫米交联电缆 2KM，电容量 $\leq 0.75\mu f$ ，试验电压 18kV
- ☞ 35kV/40000kVA 变压器，电容量 $\leq 0.015\mu F$ ，试验电压 72k V
- ☞ 35kV 绝缘子，开关，电容量 $\leq 0.003\mu F$ ，试验电压 100kV
- ☞ 35kV，300 平方毫米交联电缆 0.8KM，电容量 $\leq 0.156\mu f$ ，试验电压 52kV

二、工作环境

- 环境温度： $-15^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$
- 相对湿度： $\leq 90\%RH$
- 海拔高度： ≤ 1000 米

三、装置主要技术参数及功能

- 额定容量：108kVA
- 输入电源：单相 220V 电压，频率为 50Hz
- 额定电压：27kV；54KV；108kV
- 额定电流：4A；2A；1A
- 工作频率：30-300Hz
- 波形畸变率：输出电压波形畸变率 $\leq 1\%$
- 工作时间：额定负载下允许连续 15min；过压 1.1 倍 1 分钟
- 温升：额定负载下连续运行 15min 后温升 $\leq 65K$
- 品质因素：装置自身 $Q \geq 30(f=45Hz)$
- 保护功能：对被试品具有过流、过压及试品闪络保护(详见变频电源部分)
- 测量精度：系统有效值 1.5 级

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》

五、装置容量确定

- 对 10kV，300 平方毫米 2KM，电容量 $\leq 0.75\mu F$ ，试验电压 18KV：
试验电流 $I=2\pi fCU_{试} = 2\pi \times 40 \times 0.75 \times 10^{-6} \times 18 \times 10^3 = 3.4A$
- 对 35kV/12500kVA 变压器，电容量 $\leq 0.015\mu F$ ，试验电压 72kV
试验电流 $I=2\pi fCU_{试} = 2\pi \times 40 \times 0.015 \times 10^{-6} \times 72 \times 10^3 = 0.27A$
- 3、设计四节电抗器，电抗器单节为 27kVA/27kV/1A，通过单独或组合使用能输出 27KV，54KV,108kV，系统总容量为 108kVA

结论：装置容量定为 108kVA/108kV，分四节电抗器，电抗器单节为 27kVA/27kV/1A 通过组合使用能满足上述被试品的试验要求。

六、电抗器的使用

被试品对象		设备组合	电抗器 27KV/1A 四节	激励变压器 输出端选择
10KV 交联电缆	长度 2000 m		使用电抗器 4 节并	1KV
35KV 交联电缆	长度 800m		使用电抗器 2 串 2 并	3KV
35KV 高压设备	试验电压 108KV		使用电抗器 4 串	3KV
10KV 高压设备	试验电压 54KV		使用电抗器 2 串	1KV

七、系统配置及其参数

激励变压器

SXJB-10kVA/1kV, 3kV/0.2kV 1 台

- 额定容量: 10kVA
- 输入电压: 220V, 单相
- 输出电压: 1kV; 3KV
- 结 构: 干式铝合金箱
- 重 量: 约 36kg

变频电源

SXBP-10kW/220V 1 台

- 额定输出容量: 10kW
- 工作电源: $220 \pm 10\%V$ (单相), 工频
- 输出电压: 0 - 250V, 单相
- 额定输入电流: 50A
- 额定输出电流: 55A
- 输 出 波 形: 正弦波
- 电压分辨率: 0.01kV
- 电压测量精度: 0.5%
- 频率调节范围: 30 - 300Hz
- 频率步进值: 5Hz, 2Hz, 0.1Hz, 0.01Hz
- 频率调节分辨率: $\leq 0.01Hz$
- 频率稳定度: 0.1%
- 运 行 时 间: 额定容量下连续 15min
- 额定容量下连续运行 15min 元器件最高温度 $\leq 65K$;
- 噪 声 水 平: $\leq 50dB$

可实现以下功能:

- 1) 操作功能优化,操作简单
- 2) 自动扫频,寻找谐振点.频率范围 30-300Hz,可手动设置扫频范围,扫频最大耗时 1.5 分钟(全频扫),频率分辨率 0.01Hz
- 3) 自动试验,用户可设置试验程序,试验程序分为 5 段,系统自动按设置的程序完成试验过程
- 4) 自动试验时,可随时切换到手动控制状态,进行手动调频,调压
- 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,异常波动时提示用户电压异常波动,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) 在变频电源内,电源的输入装有相应容量的空开和接触器
- 8) 软件经过严格模拟运行检验,运行安全、稳定、可靠
- 9) 自动保存试验数据,生成试验报表.可打印试验报表,也可将报表保存,异地打印
- 10) 数据查询功能,根据查询条件查询以往的试验数据
- 11) 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,谐振回路的品质因数
- 12) 可实现以下操作:频率的上升和下降;电压的上升和下降;输入、输出的分合闸
- 13) 保护功能:具有断电、过流、过压及闪络保护功能
 - i. 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
 - ii. 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
 - iii. 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
 - iv. 断电保护:试验电源断电后,装置能快速保护
- 14) 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
- 15) 变频电源配备专用引线和插头与其他设备进行连接,包括电源的专用动力引线,与励磁变压器的低压引线,与分压器的专用测量引线,专用接地引线等
- 16) 外观及操作界面充分采用人性化设计,美观大方,操作简便
- 17) 重量约 15kg

高压电抗器

SXDK-46kVA/27kV

4 节

- 额定容量: 27kVA
- 额定电压: 27kV
- 额定电流: 1A
- 品质因素: $Q \geq 30$ ($f=40\text{Hz}$)
- 结 构: 干式
- 重 量: 约 30kg

电容分压器

FCR-120kV -1000 pF

1 套

- 额定电压: 120KV
- 高压电容量: 1000pF
- 介质损耗: $\text{tg}\delta \leq 0.5\%$
- 分 压 比: 1000: 1
- 测量精度: 有效值 1.5 级
- 重 量: 约 15kg

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	SXJB-10kVA/1kV ,3kV/0.25kV	台	1	
2	变频电源	SXBP-10kW/0.22kV	台	1	
3	高压电抗器	SXDK-27kVA/27kV	台	4	
4	电容分压器	FRC-120/1000pF	套	1	

(二) 设备附件一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	激励变至电抗器	10kV/2 mm ² 硅胶线	根	1	3 米
2	电抗器间连接线	10kV/2 mm ² 硅胶线	根	5	0.5 米
3	激励变进线	航插线	根	2	1 米
4	电源进线	航插线	根	1	5 米
5	接地线	多芯软铜线	套	1	
6	铝合金工具箱	装附件及资料	只	1	

(三) 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	

九、设备外观图



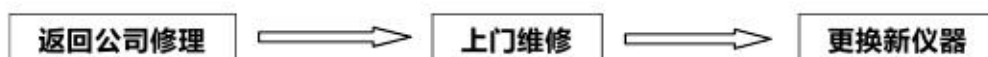
十、产品的质保

本产品严格按照国家标准和企业标准制造，出厂前经过严格的检验。

产品自出厂之日起二年内出现故障免费保修，超过二年或因用户使用不当造成损坏，仍提供技术服务。

在仪器的使用年限内，本公司将长期提供仪器的维护、使用培训、软件升级、配件供应等相关服务。

仪器如出现故障，请及时与本公司联系，我们将根据情况采取下列措施之一为您服务：



欢迎您对本公司的服务提出批评和建议。

售后服务措施及承诺

提供及时圆满的服务是武汉三新电力在电力系统中享有极高声誉赢得用户信赖的又一重要原因。武汉三新电力几年来如一日，深信良好的售后服务能起到“画龙点睛”的作用，因此公导领导层在几年前就曾承诺：终身维修三新公司硬件产品，软件产品提供升级换代服务，接到反馈信息 2 小时反馈，华中地区 24 小时内到达，其它省份 48 小时到达。

我公司一向以服务为宗旨，以服务为优势，立足于质优、价中、热情服务。多年来，我公司的售前、售中、售后服务，得到了广大客户的称赞。为了加大我们的竞争能力，使我们的产品营销、服务遍布全国，我们将加大我们的服务力度，使我们的用户用的放心、用的方便。

售前，我们将加大我们的宣传。客户签定合同后，我们将对用户的技术人员进行培训，为以后的安全稳定运行打下基础，对于客户的要求，我们尽力满足。免费提供给用户资料，安排客户对我公司进行考察。

售中，严格遵守合同规定，负责把产品安全运输到现场。积极配合用户的工作，处处以用户为主。对于用户的工作，我们也要把它当作自己的事情，积极配合。指导用户的技术工作，作到有求必应。

产品运行后，是我们工作的重点。我们将一如既往。如产品质量有问题，本省当天赶到，外省 2 日内赶到，及时处理问题，不影响用户安全运行。

对于我们的产品，我们二年免费维修，终身保修。用户就是上帝，与用户之间，保持一种友好的合作关系。合作愉快是我们的宗旨。

我们郑重承诺：“用户就是上帝”

▶ 使用 1 个月不满意退货

- ▶ 使用 3 个月有问题包换
- ▶ 使用 5 年有问题负责维修。如急需使用, 可提供备用设备

网址 : <http://www.whsxdl.com>

邮箱 : whsxdl@126.com

电话 : 027-84624498 84880038

传真 : 027-84610053

手机 : 13006126547

售后专线 : 027-83375600

厂址 : 武汉市东西湖区环湖中路特 8 号源源鑫国际工业园 8 栋 (430051)