

咨询热线:400-6213-027



FARSEE
华胜科技

FS 系列调频式串联谐振试验装置

产品说明书

前 言

- 一、感谢您使用本公司的产品，您因此获得本公司全面的技术支持和服务。
- 二、本产品说明书适用于 **FS 系列调频式串联谐振试验装置**。
- 三、在使用本产品之前，请您仔细阅读产品说明书，并妥善保管以备查阅。
- 四、本产品为高压电气设备测试仪器，使用时请按产品说明书要求步骤操作，并严格遵守国家相关规定。若使用不当，可能危及设备和人身安全。
- 五、在阅读产品说明书或使用仪器的过程中如有疑问，可与本公司联系。

技术热线：400-6213-027 13349852100

电话：027-59234856 59234857 59234858 59234859

传 真：027-59234850 59234855

公司网站： www.100MW.cn 或者 www.100MW.com

E-mail : FS1188@188.com 或 FS@100MW.com

目 录

一、产品概述	1 -
二、主要技术参数	2 -
三、试验接线和参数选择	3 -
四、调频电源控制器的使用	5 -
五、试验操作说明	8 -
六、注意事项及常见故障排除	10 -
七、运输及保存	12 -
八、质量保证	12 -
附录 1：各省市电缆耐压试验规程参数选择	13 -
附录 2：谐振装置容量选择	14 -
附录 3：华胜公司产品和技术	15 -

FS 系列调频式串联谐振试验装置

一、产品概述

本产品型号为：**FS-CX-135kVA/108kV/27kV**（以本型号产品为例说明，其他型号与之类似），主要针对 10kV、35kV 电缆及主变等电气设备的交流耐压试验设计制造。电抗器采用多只分开设计，既可满足高电压、小电流的设备试验条件要求，又能满足象 10kV 电缆这样的低电压、大电流的交流耐压试验要求，具有较宽的适用范围，是地市、县级高压试验部门及电力安装、修试工程单位理想的耐压设备。

该装置主要由变频控制电源、励磁变压器、电抗器、电容分压器等部分组成。

（一）、产品优点

- 1、所需电源容量大大减小。串联谐振电源是利用谐振电抗器和被试品电容谐振产生高电压和大电流的，在整个系统中，电源只需要提供系统中有功消耗的部分，因此，试验所需的电源功率只有试验容量的 $1/Q$ 。
- 2、设备的重量和体积大大减少。串联谐振电源中，不但省去了笨重的大功率调压装置和普通的大功率工频试验变压器，而且，谐振激磁电源只需试验容量的 $1/Q$ ，使得系统重量和体积大大减少，一般为普通试验装置的 $1/10-1/30$ 。
- 3、改善输出电压的波形。谐振电源是谐振式滤波电路，能改善输出电压的波形畸变，获得很好的正弦波形，有效的防止了谐波峰值对试品的误击穿。
- 4、防止大的短路电流烧伤故障点。在串联谐振状态，当试品的绝缘弱点被击穿时，电路立即脱谐，回路电流迅速下降为正常试验电流的 $1/Q$ 。而并联谐振或者试验变压器方式做耐压试验时，击穿电流立即上升几十倍，两者相比，短路电流与击穿电流相差数百倍。所以，串联谐振能有效的找到绝缘弱点，又不存在大的短路电流烧伤故障点的忧患。
- 5、不会出现任何恢复过电压。试品发生击穿时，因失去谐振条件，高电压也立即消失，电弧即刻熄灭，且恢复电压的再建立过程很长，很容易在再次达到闪络电压前断开电源，这种电压的恢复过程是一种能量积累的间歇振荡过程，其过程长，而且，不会出现任何恢复过电压。

（二）、FS 系列调频谐振装置主要功能及其技术特点

- 1、装置具有过压、过流、零位启动、系统失谐（闪络）等保护功能，过压过流保护值可以根据用户需要整定，试品闪络时闪络保护动作并能记下闪络电压值，以供试验分析。
- 2、整个装置单件重量很轻，最大不超过 40kg，便于现场使用。
- 3、装置具有三种工作模式，方便用户根据现场情况灵活选择，提高试验速度。

工作模式为：**全自动模式、手动模式、自动调谐手动升压模式。**

- 4、能存储和异地打印数据，存入的数据编号是数字，方便的帮助用户识别和查找。
- 5、装置自动扫频时频率起点可以在规定范围内任意设定，扫频方向可以向上、向下选择，同时液晶大屏幕显示扫描曲线，方便使用者直观了解是否找到谐振点。
- 6、采用了 DSP 平台技术，可以方便的根据用户需要增减功能和升级，也使得人机交换界面更为人

性化。

二、主要技术参数

(一)、产品型号说明

该装置型号：FS-CX-135kVA/108kV/27kV。

FS-CX-指华胜公司产品代码；

135kVA 指设备能输出的最大额定容量；

108kV 指设备能输出的最高电压；

27kV 指单个电抗器耐压。

(二)、调频式串联谐振试验装置技术指标

FS-CX-135kVA/108kV/27kV 技术指标如下：

1. 额定电压：

27kV---满足 10 kV 电缆交流耐压试验；

54kV---满足 35kV 电缆的交流耐压试验；

108kV---满足 35kV 系统的交流耐压试验。

2. 输出电压波形畸变率：<1.0%

3. 允许连续工作时间：额定条件下一一次性工作 5 分钟。

4. 装置自身品质因数：Q>50

5. 电缆试验时满负荷下品质因数：Q>30（与负载相关）

6. 主变压器试验满负荷时品质因数：Q>30（与负载相关）

7. 开关等试验满负荷时品质因数：Q>50（与负载相关）

8. 输入电源：单相 380V

9. 频率调节范围：20Hz~300Hz

10. 系统测量精度：1.5%

11. 装置具有过压、过流、零位启动等保护功能

(三)、设备遵循标准

《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》	GB50150-2006
《高压谐振试验装置》	DL/T 849.6—2004
《电抗器》	GB10229.88
《电力设备预防性试验规程》	DL/T596-1996
《耦合电容器和电容分压器》	IEC358(1990)

(四)、设备主要配置及技术参数

1. 变频电源(一台)：FS-CX-7.5kW/380V

额定功率：7.5kW；

输入电压：380V±15% 45~65Hz

输出电压：0~400V 单相

输出电压频率：20~300Hz

0.1Hz 步进可调

频率不稳定性 \leq 0.02%

输出电流：0~18.75A

2. 高压电抗器（共四台）：GSDK-33.75kVA/27kV

额定工作电压：27 kV

额定工作电流：1.25A

额定电感量：96H

连续工作时间：60min

温升：小于 60 度

工作频率：20~300Hz

3. 激励变压器（一台）：GSB-7.5kVA/1.2kV/3kV/5kV/0.4kV

额定容量：7.5kVA

输入电压：400V

输出电压：1.2/3/5kV

输出电流：6.25/2.5/1.5A

4. 电容分压器（一台）：GSF-100kV/500pF

自身电容量：500pF

工作频率：20~300Hz

不确定度：1.5%

额定电压：100kV/500pF 纯电容式

5. 补偿电容器（一台）：GSBC-100kV/5000pF

自身电容量：5000pF

工作频率：20~300Hz

不确定度：1.5%

额定电压：100kV/5000pF 纯电容式

6. 测试线及附件壹套

三、试验接线和参数选择

（一）、交联聚乙烯电缆的交流耐压试验

交联聚乙烯电缆的交流耐压试验接线图如图 1 所示。

电缆耐压试验接线图

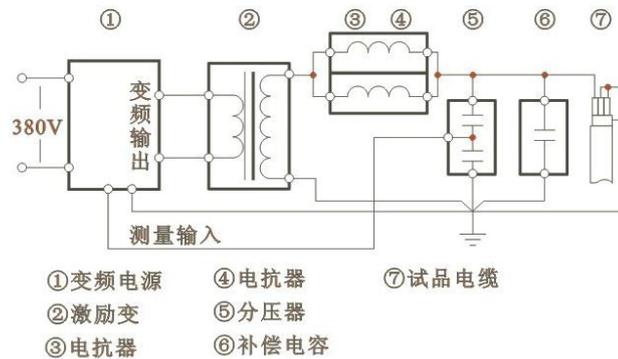


图 1 交联聚乙烯电缆的交流耐压试验接线图

1、10kV 电缆 300mm² 长度不大于 3km，试验电压为 22kV，试验频率为 30Hz~300Hz。

(1) 电缆长度：2km 截面积：300mm² 对应的电容量为 1.11μ F，最高耐压试验值 22kV

$$(2) \text{谐振频率: } f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{1}{2 \times 3.14 \times \sqrt{24 \times 1.1 \times 10^{-6}}} = 30\text{Hz}$$

30Hz 下最大被试电容量时的试验电流：30×6.28×1.11×10⁻⁶×22×10³=4.7A。

(3) 选择设备：7.5kW 变频控制源；27kV/1.25A 电抗器四台并联；7.5kVA (1.2kV/6.25A) 励磁变；100kV 分压器。

2、35kV 电缆 300mm² 长度不大于 1.0km，试验电压为 52kV，试验频率为 30Hz~300Hz。

(1) 电缆长度：1.0km 截面积：300mm² 对应的电容量为 0.19μ F，最高耐压试验值 52kV

$$(2) \text{谐振频率: } f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{1}{2 \times 3.14 \times \sqrt{96 \times 0.19 \times 10^{-6}}} = 37\text{Hz}$$

37Hz 下最大被试电容量时的试验电流：37×6.28×0.19×10⁻⁶×52×10³=2.3A

(3) 选择设备：7.5kW 变频控制源；27kV/1.25A 电抗器两台串联两组并联；7.5kVA (3kV/2.5A) 励磁变；100kV 分压器。

3、电缆耐压时电抗器选用说明

(1) 上述配置是按照最长电缆计算出的配置方案；

(2) 对短电缆试验时，为了达到谐振，一般将四节电抗器串联。

(二)、汽轮发电机的交流耐压试验

汽轮发电机交流耐压试验接线图如图 2 所示。

发电机耐压试验接线图

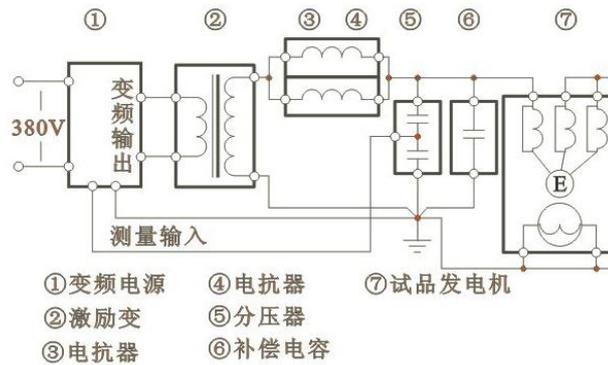


图2 汽轮发电机交流耐压试验接线图

1、50MW 火力发电机出口电压不大于 10kV，试验电压为 24kV，试验频率为 45-65Hz

(1) 发电机容量： 50MW ； 出口电压： 10kV； 对应的单相电容量为 0.15 μ F 最高耐压试验值 24kV

(2) 谐振频率： $1/6.28 \times \sqrt{54 \times 0.15 \times 10^{-6}} = 55.9\text{Hz}$

55.9Hz 下最大被试电容量时的试验电流：

$55.9 \times 6.28 \times 0.15 \times 10^{-6} \times 24 \times 10^3 = 1.26\text{A}$ 。

(3) 选择设备： 15kW 变频控制源； 45kV/1A 电抗器两台并联；

15kVA (3kV/5A) 励磁变； 150kV 分压器；

四、调频电源控制器的使用

(一)、调频电源控制面板说明

接入电源： 将380V的二根火线直接与调频电源的“输入”连接。

控制面板结构如图3所示。

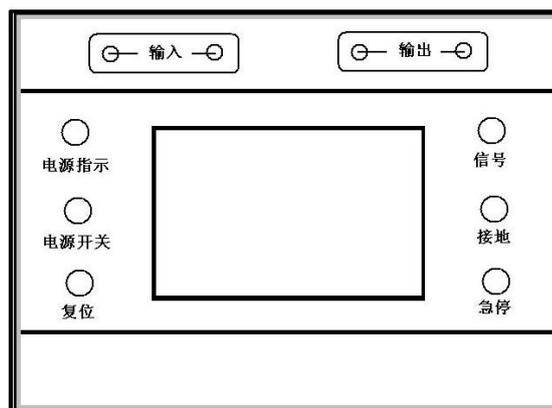


图3 控制面板结构示意图

- **电源开关：** 控制部分的电源开关。
- **电源指示：** 总电源上电指示，空气开关合上时点亮。
- **复位：** 负载失谐、变频源过热以及其它保护动作后的故障复位。

- **急停：**发生紧急情况的应急中断按键。
- **信号：**用于接入分压器低压臂，最大电压 100V，输入阻抗 10M。
- **接地：**用于系统安全接地。
- **液晶显示器：**用于系统各参数、波形、菜单等的显示。
- **输入：**电源接入。10KW 以下通过中间变压器接入，10KW 以上直接在 380V 电源电源的两根火线上接入。
- **输出：**调频电源输出至励磁变压器输入。

电源接通的注意事项

操作箱在上电后启动“电源开关”，“电源指示”灯亮，液晶点亮显示。

注意：

1. 仪器两侧开孔处的风扇在运行则表示表示仪器内部功率器件正常工作。否则表示仪器内部过热或上次试验时没有复位。此时应该切断电源，将仪器置于通风处静置1小时左右，待内部适当降低温度后再启动电源。
2. 当风扇经常性的不启动时，建议立即与厂家联系。
3. 当设备出现不可恢复性故障时，请不要自行拆卸仪器。

(二)、触摸屏显示器使用

调频电源的控制屏幕为全触摸屏，你只需要在屏幕上要操作的位置轻轻点击，即可以进行操作。

1. 开机后，液晶的显示界面如图 4 所示。

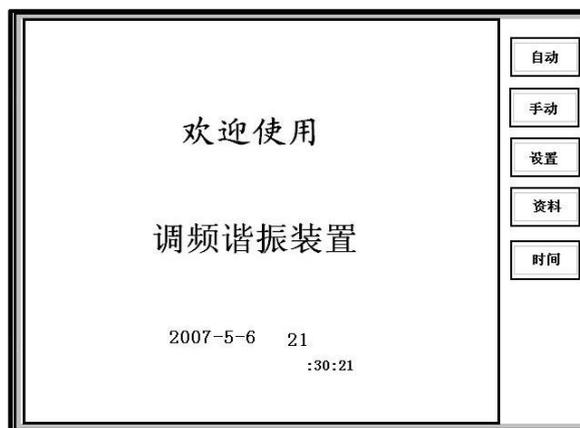


图4 显示屏界面

- **自动、手动：**选择试验模式；
 - **设置：**各种试验参数的设置；
 - **资料：**查看和输出试验记录；
 - **时间：**设置试验时间；
2. **试验参数设置：**在每次试验前必须正确设置当次试验是的各种参数！

点击“设置”后，液晶的显示界面如图 5 所示。

频率范围		030.00-300.00	自动
输入电压010.00V		试验电压010.00KV	返回
报警电压012.00KV	报警电流010.00A	试验时间00.01	
			回格
			确认

图 5 参数设置

- **试验频率：**选择自动调谐时的频率区间，自动调谐时在此区间内扫频。1. 下限频率最高为 100HZ，上限频率最低为 150HZ。
 2. 当第一次试验时建议采用 30HZ~300HZ 进行扫描。
 3. 当已经知道大概频率范围时，可以选定在适当的频率段扫描，以减少试验时间。
- **输入电压：**设置调谐时输入电压的初此值。
 1. 对 Q 值较低的试品如发电机、电动机、架空母线，初此值设定为 30~40V；
 2. 对 Q 值较高的试品如电力电缆、变压器、GIS 等，初此值设定为 10~15V。
- **设备电压：**本套谐振装置可输出的最高电压值。
 该项数值是在产品出厂和设备维修时用于调节测量精度使用的，在现场试验时，请勿调整。
- **试验电压：**设置试验电压的最高值。
 我们的电压跟踪系统具备自动校核较大电压波动的功能，但电网电压的波动幅度较小，由此而引起的高压电压的波动也在仪器的捕捉范围内，因此，我们强烈建议你在设置试验电压时，将“**试验电压**”的数值设定为比要施加的试验电压低 5%Ue。
- **报警电压：**设置试验电压的极限值，电压超过时自动终止试验。
 一般比试验电压高 10%。
- **报警电流：**设置输出电流的最高值。
 在不知道实际试验电流的情况下，一般将其设置成装置额定电流的 2/3。
- **运行时间：**设置试验电压的加压时间。
 00:01 指试验时间为 1 分钟，其余的依此类推。
- **确认：**移动需要设置的位置。
 当设置完某一参数后，点击“**设置**”自动保存该参数并进入下一项参数设置。
- **1~0：数字键：**选择需要设置的数值。
- **020.00 位置：**按数字时显示需要值。

- **退格**：改变设置位数。
- **返回**：设置完成后返回到图 2 界面。

点击“**返回**”后，保存所有设置了的参数，进入到试验界面。

【注意】因为你是第一次使用我们的设备，建议在进行试验操作前仔细检查你的当次设置是否符合试验要求。具体做法就是在试验前你再次点击“**设置**”，进入图 5 界面，依次检查每一项参数，确认与试验要求符合后再点击“**返回**”进入待试验的图 4 界面。

五、试验操作说明

首先根据被试品正确接线并检查接线，并在现场设置试验警示标记；然后正确设置各项试验参数。试验操作分为“自动试验”和“手动/半自动试验”两种模式，两种操作的介绍如下。

（一）、自动试验模式

进入图 4 界面，点击“**自动**”，进入下图 5 界面，点击“**启动**”，“**确认**”，则自动进行调谐、升压、计时、降压。

输出电压 000.00V	试验电压 000.00KV	试验电流 000.00A	返回
试验频率 020.00Hz	调谐频率 000.00Hz		启动
运行方式 停 止	运行时间 00:00:00		

图 6 自动模式界面

界面依次如下：

1. 调谐

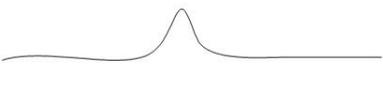
输出电压 015.00V	试验电压 001.36KV	试验电流 000.10A	返回
试验频率 132.30Hz	调谐频率 132.30Hz		复位
			停止
运行方式 调 谐	运行时间 00:04:32		

图 7 自动调谐界面

为了更好地找到准确的谐振点，仪器在本功能下的调谐分为粗调和细调两步，均为自动进行，只有完成了调谐，才自动进入到下一界面；

因为是在低电压下的调谐，所产生的高压电压不会对被试品有任何的损害，所以请耐心等待。即使是最不利的情况下，自动调谐的时间也不会超过 3 分钟！

2. 升压

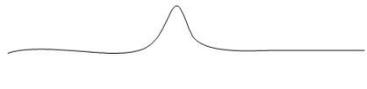
输出电压 050.50V	试验电压 018.36KV	试验电流 000.10A	返回
试验频率 132.30Hz	调谐频率 132.30Hz		复位
			停止
运行方式 升 压	运行时间 00:05:42		

图 8 升压界面

3. 计时

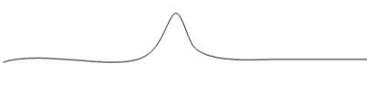
输出电压 055.60V	试验电压 020.36KV	试验电流 000.10A	返回
试验频率 132.30Hz	调谐频率 132.30Hz		复位
			停止
运行方式 计 时	运行时间 00:00:01		

图 9 计时界面

4. 降压

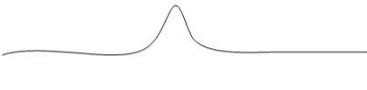
输出电压 030.60V	试验电压 002.36KV	试验电流 000.10A	返回
试验频率 132.30Hz	调谐频率 132.30Hz		复位
			停止
运行方式 降 压	运行时间 00:10:00		

图 10 降压界面

5. 试验完成

输出电压 000.00V	试验电压 000.06KV	试验电流 000.00A	返回
试验频率 020.00Hz	调谐频率 132.30Hz		复位
			停止
运行方式 降 压	运行时间 00:10:00		

图 11 试验完毕界

在试验过程中出现保护动作时，均有相关界面显示。

(二)、手动/半自动试验模式

进入图 4 界面，点击“手动”，进入下图 5 界面，点击“启动”，“确认”，则可以进行手动/自动调频、手动升降压。手动/半自动试验模式界面如图 12 所示。

输出电压 000.00V	试验电压 000.00KV	试验电流 000.00A	返回
试验频率 020.00Hz		调谐频率 000.00Hz	启动
加 频率 减		加 电压 减	

图 12 手动/半自动试验模式界

手动与半自动试验模式的操作如下：

输出电压 000.00V	试验电压 000.00KV	试验电流 000.00A	返回
试验频率 020.00Hz		调谐频率 000.00Hz	复位
加 频率 减		停止	
加 频率 减		调谐	

图 13 手动与半自动试验模式的操作

半自动试验：点击“调谐”，则自动调谐，调谐完成后点击电压“加、减”手动升压。

手动试验：点击频率“加、减”，则手动调谐，调谐完成后点击电压“加、减”手动升压。

(三)、资料查询及输出试验结果

进入图 4 界面，点击“资料”，进入资料界面，点击“上页”，“下页”，可以调阅历次试验记录，在用户要求时，可以升级为带 USB 接口的，插入 U 盘，点击“保存”即可以把当页试验记录输入到 U 盘保存。

六、注意事项及常见故障排除

(一)、注意事项

1. 本试验设备应由高压试验专业人员使用，使用前应仔细阅读使用说明书，并经反复操作训练。
2. 操作人员应不少于 2 人。使用时应严格遵守本单位有关高压试验的安全作业规程。
3. 为了保证试验的安全正确，除必须熟悉本产品说明书外，还必须严格按国家有关标准和规程进行试验操作。
4. 各联接线不能接错，否则可导致试验装置损坏

5. 本装置使用时，输出的是高电压或超高电压，必须可靠接地，注意操作安全。

(二)、常见故障原因及排除

1. 风扇不能启动

- 1) 急停、故障保护、失谐保护后，没有按“故障复位”；
- 2) 内部温度过高，功率元件热保护；

排除方法：关断仪器电源，将仪器静置 30 分钟左右，重新开启电源，按仪器面板上的“复位”键，再启动仪器。

如果依然不能启动风扇，请和厂家联系，不可拆卸仪器！

2. 自动调谐不能完成，找不到谐振点

现象：

调谐曲线完全是一条直线，调谐完成后仪器提示没有谐振点

原因：

回路接地不好，试验回路接线错误，装置某一仪器开路

排除方法：

- 1) 检查接地装置可靠，接地连接线是否有断开点；
- 2) 检查励磁变压器的高低压线圈的通断；
- 3) 检查每一只电抗器的通断；
- 4) 检查分压器的信号线的通断；
- 5) 检查分压器的高低压电容臂的通断；
- 6) 装置自身升压时没有谐振点，还需要检查补偿电容器的通断；

如果所有部件正常，依然没有谐振点，请和厂家联系，不可拆卸仪器！

3 不能升压到试验电压

现象：

- 1) 调谐曲线是一条曲线，有较低的尖峰；
- 2) 试验时一次电压较高，高压却较低，甚至在没有升到试验电压时，一次电压已经到达额定电压，回路自动降压；

原因：

- 1) 电抗器与试品电容量不匹配，没有准确找到谐振点；
- 2) 试品损耗较高，系统 Q 值太低；
- 3) 励磁变压器高压输出电压较低；
- 4) 高压连接线过长或没有采用高压放晕线

排除方法：

- 1) 将补偿电容器并接入试验回路，加大回路电容量；
- 2) 尽可能将多只电抗器串联，提高回路电感量；

- 3) 提高励磁变压器的输出电压;
- 4) 干燥处理被试品, 提高被试品的绝缘强度, 减少回路的有功损耗;
- 5) 一般在设备较高电压输出时, 采用高压放晕线, 或将普通高压输出线改为较短的连线, 一般不超过 5 米。

如果全部处理完后, 依然不能解决问题, 请和厂家联系, 不可拆卸仪器!

七、运输及保存

➤ 运输

本产品运输时必须进行包装, 包装箱可用纸箱或木箱, 包装箱内应垫有泡沫防震层。包装好的产品, 应能经公路、铁路、航空运输。运输过程中不得置于露天车箱。仓库应注意防雨、防尘、防机械损伤。

➤ 储存

仪器平时不用时, 应储存在环境温度 $0^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$, 相对湿度不超过 85%, 通风, 无腐蚀性气体的室内。存储时不应紧靠地面和墙壁。

➤ 防潮

在气候潮湿的地区或潮湿的季节, 本仪器如长期不用, 要求每月开机通电一次, 以使潮气散发, 保护元器件。

➤ 防曝晒

仪器在室外使用时, 尽可能避免或减少阳光对设备的直接曝晒。

八、质量保证

- 本仪器严格按照国家标准和企业标准制造, 每一台仪器都经过严格的出厂检验。
- 本仪器享有壹年的保修期, 在此期间由于制造上的原因而使质量低于特性要求的本公司将免费予以保修。
- 在仪器使用寿命内, 本公司将终身提供仪器的维护、使用培训、软件升级等相关服务。
- 如果在使用中发现问题, 请及时与本公司联系, 我们将根据情况采取最便捷的方式为您服务。

附录 1: 各省市电缆耐压试验规程参数选择

国内部分地区(省)修订后交联电缆试验规程

省份: 江 苏 安 徽 湖 北 福 建	电缆电压等级		1.8/3	3.6/6	6.0/6	6.0/10	8.7/10	12.0/20	21/35	26/35	/66	64/110	127/220	
	交接	U KV	200	200	200	200	200	200	200	200	200	-	1.700	1.400
		3.6	7.2	12	12	17.4	24	42	52	-	109	178		
Tmin		5	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5		
试验频率 30~300Hz 共4页 第1页	预试	U KV	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	-	1.3600	1.1500	
			3	6	10	10	14	19	34	42	-	87	146	
		Tmin	5	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5	

国内部分地区(省)修订后交联电缆试验规程

省份: 浙 江	电缆电压等级		1.8/3	3.6/6	6.0/6	6.0/10	8.7/10	12.0/20	21/35	26/35	/66	64/110	127/220	
	交接	U KV	200	200	200	200	200	200	200	200	200	-	1.700	1.400
		3.6	7.2	12	12	17.4	24	42	52	-	109	178		
Tmin		5	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5		
中低压 45~65Hz 共4页 第2页	预试	U KV	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	-	1.3600	1.1500	
			3	6	10	10	14	19	34	42	-	87	146	
		Tmin	5	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5	

国内部分地区(省)修订后交联电缆试验规程

省份: 华 北	试验频率(HZ)		1.8/3	3.6/6	6.0/6	6.0/10	8.7/10	12.0/20	21/35	26/35	/66	64/110	127/220	
	1 ↑ ↓ 300HZ	交接	U KV	200	200	200	200	200	200	200	200	17.700	17.700	17.700
Tmin			60	60	60	60	60	60	60	60	60	5	5	
预防		U KV	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.3600	1.3600	1.3600
		Tmin	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
山 东 共4页 第3页	20 ↑ ↓ 300HZ	交接	U KV	200	200	200	200	200	200	200	200	-	1.700	1.700
			Tmin	60	60	60	60	60	60	60	60	60	-	5
	预防	U KV	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	-	1.3600	1.3600
		Tmin	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5

国内部分地区（省）修订后交联电缆试验规程

		试验频率 (HZ)		1.8/3	3.6/6	6.0/6	6.0/10	8.7/10	12.0/20	21/35	26/35	/66	64/110	127/220	
		U KV	Tmin	3.500	11.6	3.000	3.000	3.000	-	-	-	-	-	-	-
省份: 吉林	20 ↑ ↓ 70HZ	交接	U KV	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	
			Tmin	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	
		预防	U KV	5.7	9.9	9.9	14.8	14.8	-	-	-	-	-	-	-
			Tmin	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-
广 东 广 西 贵 州 云 南 共4页 第4页	20 ↑ ↓ 300HZ	交接	U KV	200	200	200	200	200	200	200	200	-	1.700	1.700	
			Tmin	60	60	60	60	60	60	60	60	60	-	60	60
		预防	U KV	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	-	1.3600	1.1200
			Tmin	60	60	60	60	60	60	60	60	60	-	60	60

附录 2：谐振装置容量选择

试验电流： $I=2\pi fCU \times 10^{-3}$ (A)

频率的选择 (HZ)

- 1、发电机：50Hz，取 50Hz
- 2、变压器：45~65Hz，取 50Hz
- 3、GIS、开关、母线——30~300Hz，取 45Hz
- 4、电力电缆：30~300Hz，取 35Hz

电压的选择 (KV)

按照规程要求，确定最高试验电压。

电容量的选择 (uf)

根据被试品最大电容量确定

装置最大容量： $P=UI \times 1.25$ (KVA)

附录 3：华胜公司产品和技术

◇电力系统仿真软件

500kV、330kV、220kV、110kV、66kV、35kV、10kV 系列变电站仿真系统

◇继电保护与二次回路试验

FS 系列微机继电保护测试系统

FS103A 互感器特性测试仪

◇电气试验仪器、仪表

VLFS 系列 0.1Hz 超低频高压发生器

FS 系列变频串联谐振试验装置

FS500P 配网电容电流测试仪

FS3042 地网接地阻抗测试仪

FS8000 无线语音高压核相仪

FS-100/200 回路电阻测试仪 (接触电阻测试仪)

FS 系列直流电阻快速测试仪 (1A~60A)

FS3030 变比组别测试仪

FS1011 氧化锌避雷器直流特性测试仪

FS3011 抗干扰氧化锌避雷器带电测试仪 (交流特性)

FS2080 绝缘油介电强度测试仪

FS3001 高压介质损耗测试仪

FS3071/3072 高压兆欧表 (2500V/5000V)

FS3041 接地电阻测试仪

FS30ZK 发电机转子交流阻抗测试仪

FS 系列高压开关动特性测试仪

FS 系列直流高压发生器

FRC 系列高电压分压器 (千伏表)

◇电力系统安全工器具

智能工具柜、接地线、绝缘梯、绝缘凳等

◇电能计量与电能质量试验

FS5000 智能型互感器校验仪

FS5100 单相电能表现场校验仪

共立 6310 电能质量测试仪

FS20SN 变压器容量特性测试仪

技术服务：400-6213-027 13349852100

电 话：027-59234856 59234857 59234858 59234859

传 真：027-59234850 59234855

详情登陆：<http://www.100MW.cn>