

尊敬的顾客

感谢您购买本公司产品。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！



◆ 慎重保证

本公司生产的产品，自发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。一年（包括一年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。一年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

—防止火灾或人身伤害

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的

保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

一安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

目录

一、标准及要求	5
无局放发电机组耐压系统成套设备技术方案	6
一)、使用条件	6
二)、具有分三阶段升压功能	14
三)、组成部件的技术条件	14
四)、出厂试验及现场交接试验	14
五) 配置设备	15
六)、质量保证及售后服务	15

200kVA/30kV 无局放试验变压器技术方案

一、标准及要求

武汉特高压提供的无局放试验变压器的技术条件，均符合国家和电力变压器行业标准和规范，如果标准之间有差异，以较高标准执行。

GB 311.1-2012 高压输变电设备的绝缘配合

JB/T 9641-1999 试验变压器

GB/T 16927.1-2011 高电压试验技术 第一部分：一般试验要求

GB/T 16927.2-2013 高电压试验技术 第二部分：测量系统

GB/T 4023-1997 半导体分立器件和集成电路 第 2 部分：整流二极管

GB/T 26218.2-2010 污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定 第 2 部分：交流系统用瓷和玻璃绝缘子

GB 16847-1997 保护用电流互感器暂态特性技术要求

DL/T 848.1-2004 高压试验装置通用技术条件 第 1 部分 直流高压发生器

DL/T 848.2-2004 高压试验装置通用技术条件 第 2 部分：工频高压试验装置

DL/T 848.3-2004 高压试验装置通用技术条件 第 3 部分：无局放试验变压器

DL/T 846.1-2003 高电压测试设备通用技术条件 第 1 部分：高电压分压器测量系统

JB/T 8168-1999 脉冲电容器及直流电容器

JB/T 563-1999 耦合电容器及电容分压器订货技术条件

GB/T 19749-2005 耦合电容器及电容分压器

GB/T 4585-2004 交流系统用高压绝缘子的人工污秽试验

GB/T 22707-2008 直流系统用高压绝缘子的人工污秽试验

JB/T 6747-1993 直流系统用高压绝缘子的人工污秽试验方法 固体层法

JB/T 8749-1998 调压器通用技术要求

IEC 61245 直流系统用高压绝缘子的人工污秽试验

IEC 60507-2013 交流系统用高压绝缘子的人工污染试验

无局放发电机组耐压系统成套设备技术方案

YDJW-200kVA/30kV 无局放发电机组耐压系统

一）、使用条件

ISO9001 质量认证企业

海拔高度： 1000m

环境温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$

相对湿度： $<90\%$ （ 25°C 时）

最大日温差： 15°C

使用环境： 户内

无导电尘埃

无火灾及爆炸危险

不含有腐蚀金属和绝缘的气体存在

电源电压的波形为实际正弦波, 波形畸变率 $<3\%$

设有一可靠接地点

二)、设备组成的部件

1. YDJW-200kVA/30kV 工频无局放试验变压器	一台
2. RF50-0.0003 电容分压器 (兼做耦合电容器)	一套
3. GR50-1-10A 保护电阻	一套
4. GLB-200/200 电源隔离变压器	一台
5. GLRC-220/220 隔离滤波器	一台
6. TC-200/30 工频无局放试验控制台	一台
7. TDY-200/30 电动调压补偿器	一台

三)、组成部件的技术条件

1、工频无局放试验变压器

型 号: YDJW-200/30

结构型式: 金属外壳

相 数: 单相

频 率: 50Hz

额定容量: 200kVA

输入电压: 0.4kV

输入电流: 500A

高压绕组: 35 kV

高压电流: 6.7A

波形畸变率: $\leq 3\%$

阻抗电压: $\leq 7\%$

测量绕组电压比: 220: 1

过流能力: 在 100% I_n 额定电流持续时间工况情况下运行 (60) 分钟, 过电流对试验变压器绕组均不应造成热损坏和绕组变形。

过压能力：在 110%UH (24.2kV) 时间 (10) 分钟下过电压，不应造成试验变压器任何绝缘损坏，此时波形畸变率 $\leq 5\%$ 。

绝缘水平：低压输入端子对地工频耐压水平 5kV/1min

介质损耗： $< 0.3\%$

噪 声： $\leq 60\text{dB}$

试验变压器绝缘介质电气强度：击穿电压大于 65kV/2.5mm，微水小于 10ppm，介质损耗因数小于

0.3% (90℃)

外观颜色：变压器主体和电容器主体为红色

局部放电量：100%UH 下小于 1pC

电压不均匀度： $\leq \pm 5\%$

运行时间：在 100%UH、IH 下从环境温度开始允许运行 (60) 分钟，在 100%UH、IH 下从环境温度开始允许连续运行，变压器绕组温升 $\leq 65\text{K}$ 。

1.1. 无局放试验变压器

型 号：YDJCW -200/30

结构型式：金属外壳

相 数：单相

频 率：50Hz

额定容量：200kVA

额定电流：500A

输入电压：0.4kV

高压电压：30kV

高压电流：6.7A

仪表电压：0.1kV

空载损耗：≤3%

负载损耗：≤7%

波形畸变率：≤3%

局部放电量：在 100%额定电压下小于 1pC

输入、输出、测量变比精度：< 1%

绝缘介质：25 变压器油

冷却方式：油循环冷却

结构形式：金属外壳封装

运行时间：≤5 分钟

体 积：1000/800×1300

重 量：<1200kg

2. RF50-0.0003 电容分压器

型 号：RF50-0.0003

额定频率：50Hz

标称电容量：300PF 10%

额定电压：50kV

标称分压比：1000:1

介质损耗：<0.5%

测量精度：1.0 级

局部放电量：在 100%额定电压下小于 1pC 允许运行时间：同变压器

体 积：Φ150/Φ200*高度 750

重 量：<10Kg

4. GR22-1-10A 保护电阻

型 号：GR22-1-10A

额定频率：50Hz

额定电压：50kV

局部放电量：在 100%额定电压下小于 1pC

额定电流：10A

标称电阻：1k Ω

允许运行时间：同变压器

体 积： $\Phi 600/\Phi 700$ *长度 3000

重 量：<30Kg

5. GLB-200/200 电源隔离变压器

型 号：GLB-250/250

额定容量：200kVA

额定电压比：0.38kV/0.38kV

额定电流比：526.1A/526.1A

额定频率：50Hz

线路数：2 路

滤波电抗器品质因数：>70

局部放电背景水平：<1PC

绝缘介质：干式

冷却方式：自然冷却

体 积：长 1000*宽 600*高 1000 重 量：<600kg

6. GLRC-200/200 隔离滤波器

型 号：GLB-200/200

额定容量：200kVA

额定电压比：0.4kV/0.4kV

额定电流比：500A/500A

额定频率：50Hz

线路数：2 路

滤波电抗器品质因数： >70

局部放电背景水平： $<1PC$

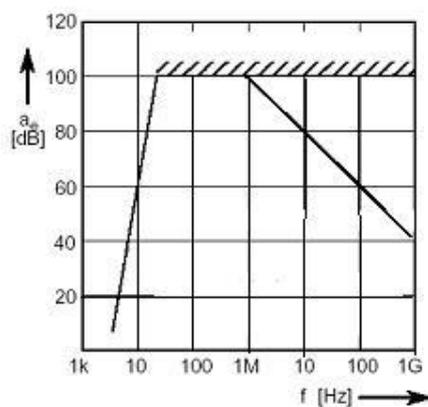
绝缘介质：干式

冷却方式：自然冷却

滤波衰减特性： $40KHz-100KHz >40dB$

$100KHz-1MHz >60dB$

衰减曲线图：



绝缘水平：30kV/1min 无异常放电现象

允许运行时间：同变压器

体 积：长 1000*宽 600*高 1000

重 量：<580kg

7.DTY-200 电动调压补偿器

型 号：DTY-220

电源输入容量：50kVA

补偿容量：150kVA

额定容量：200kVA

输入额定电压：0.38kV

输入额定电流：526.3A

输出额定电压：0~0.4kV

输出额定电流：500A

额定频率：50Hz

局部放电背景水平：<1PC

绝缘介质：干式

冷却方式：自然冷却

绝缘水平：5kV/1min 无异常放电现象

允许运行时间：同变压器

体 积：长 1250*宽 1000*高 1500

重 量：<890kg

8. 控制台

型 号：TC—200/30

相 数：单相

频 率：50Hz

输入额定容量：200kVA

工作电压：0.38kV

输出额定容量：200kVA

高压电流：6.7A

仪表电压：0.1kV

波形畸变率： $\leq 3\%$

局部放电量：在 100%额定电压下小于 1pC

体 积：700/1000×1200

重 量： $< 100\text{kg}$

功 能：

17 寸液晶触摸屏显示器、人机界面、PLC 控制。

升/降压曲线，计时耐压曲线，状态运行模式显示器直观显示。

采用高能功率补偿器，软件自动投送补偿功率。

采用步进电机传动，升压速率可设置。

高精度传感器和高性能 14 位 AD 采集芯片。

人机对话全键盘操作方式，智能化工作全过程。

任选自动升/降压试验、手动升/降压试验，操作灵活简单。

实时显示试验变压器高压电压、低压电流、高压电流、耐压时间。

试验数据可打印，试验数据可通过 RS-232/输出，与上位机连接通讯操作。

完善的过电流保护，任意设定目标输出电压值、电压上限。

输出电压可任意设置操作调整输出，自动增益确保输出平衡。

具有回零检测功能，回零确定后才可进行试验，安全可靠。

逼近式升压算法，到达设定目标输出电压后自动耐压计时，计时结束后调压器电机自动回零。

超过设定输出电压上限，调压器电机自动回零，并发生声光报警。

自动功率补偿/手动操作。

具有安全门锁功能。

具有分三阶段升压功能

采用移动终端局域网操控平台可与安卓、IOS、windows 系统主流智能移动设备连接。可实现与设

备同步远程操控，可实现试验过程结果在移动设备上的监控与查询，减少现场试验人员的劳动强

度。

四）、出厂试验及现场交接试验

以下项目除有说明外，出厂和现场均须进行，其标准按有关专业标准和协议规定执行。出厂试

验与现场交接试验结果应无实质性差异。

外观检查：成套设备无渗漏、表面无伤痕，瓷件完好。

变比测量试验

各线圈直流电阻测量

空载电流测量

波形畸变测量

感应耐压试验

密封试验：外施 0.02Mpa 压力，24 小时压力不降，无渗漏油，无永久变形。

五) 配置设备

(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	智能电动控制台	200kVA/30kV	台	1	
2	电动调压补偿器	DTY-200kVA	台	1	
3	工频无局放试验变压器	YDJCW-200kVA/30kV	台	1	
4	电源隔离变压器	GLB-200/200 电源隔离变压器	台	1	
5	隔离滤波器	GLRC-200/200 隔离滤波器	台	1	
6	交流分压器	FRC-50kV/0.0003UF	套	1	
7	限流电阻	RV-50kV-1-10A	套	1	
8	配套连接线		套	1	

六)、质量保证及售后服务

1 质量保证

供方所提供产品的设计、制造、调试均严格按 ISO9001 质量保证体系标准执行。

2 质保期

供方所供产品质保期为产品验收合格日期算起 12 个月，或从设备最后一件到货之日算起 15 个月，以先到日期为准，在质保内供方免费为需方服务；质保期过后，对维修设备所发生的费用，供方只收取成本费。所有产品均提供终身维修服务。

3 售后服务

设备到货后，在接到需方通知后 72 小时内，供方派代表到现场指导安装、调试和试运行，并负责解决合同设备在安装、调试、试运行中发现的制造质量及性能等有关问题。对非供方责任造成的设备备件损坏，供方优先提供备件和进行修理。供方负责长期提供设备易损件或提供易损件供应商名单。

我方派专人到现场安装调试直至交付使用，并为需方提供现场技术培训。

在现场调试中，请需方提供以下试验环境：提供单相 10000V \pm 10%、频率 50Hz \pm 0.1%、容量不小于 3000kVA 的电源和安装场地；现场安装调试所需电源及测试导线均由需方提供。

供屏蔽接地系统。

4 接地系统

屏蔽接地采用独立接地极，垂直接地极采用直径 50MM 热镀锌钢管打入负地坪（2.5 米左右），在水平接地极引出地坪后供设备试验。

垂直接地极的数量根据接地电阻及土壤导电率而定，试验大厅的接地电阻一般是越小越好，但是过小的接地电阻会造成机房的建设投资的大幅度提高，为此提出，大厅

的接地电阻为小于 0.5 欧姆。

5. 设备场地需要尺寸

长 10 米*宽 7 米*高 3 米。

以上设计方案需用户方确认，如需改动，请来电来函告之，以便尽快确定设计方案，满足贵方需求