

KDJF-30kVA/50kV 工频无局放耐压试验系统



武汉凯迪正大电气有限公司

Wuhan Kaidizhengda Electric Co.,Ltd

一、系统执行标准

GB50150-2006 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》 DL/T849.6~2004

《电力设备专用测试仪器通用技术条件

GB1094 《电力变压器》

GB50150-91-2006 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》

DL/T 848·3-2004 《高压试验装置通用技术条件》

第三部分：局放试验变压器

GB7328 变压器和电抗器的声级测量

GB/7354 局部放电测量

JB/T563 耦合电容器及电容分压器订货技术条件

JB/T8169 耦合电容器及电容分压器

GB4208 外壳防护等级

DL/T 848.2 高压试验装置通用技术条件

GB1094.1-GB1094.6-96 《外壳防护等级》

GB/T16927.1~2-1997 《高电压试验技术》

GB/T.311-1997 《高压输变电设备的绝缘与配合》

DL/T846-2004 《高电压测试设备通用技术条件》

GB4793-1984 《电子测量仪器安全要求》

GB2900 《电工名词术语》

GB191 《包装贮运标志》

GB/T16927-1997 《高电压试验技术》

GB/T16927.1 高电压试验技术 第一部分 一般试验要求

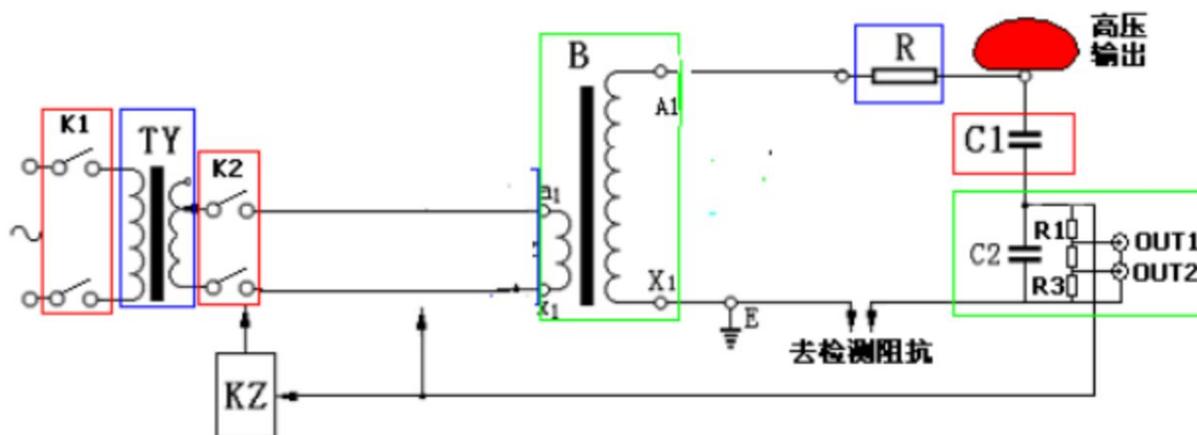
GB/T16927.2 高电压试验技术 第二部分 测量系统

二、工作环境

序号	名称		单位	数值
1	周围 空气温度	最高气温	℃	+70
		最低气温		-20
		最大日温差	K	30
2	海拔高度		m	2000
3	太阳辐射强度		w / cm ²	0.1
4	水平加速度抗震能力		g	0.2
5	垂直加速度抗震能力		g	0.13
6	湿度	日相对湿度平均值	%	≤90
		月相对湿度平均值		≤90

三、系统组成

1. 局放试验变压器 30kVA/50kV 一台
2. 局放试验控制电源 30kVA/50kV 一台
3. 局放隔离滤波器 5kVA/450V 一台
4. 局放耦合电容器(自带分压功能) 50kV/1000pF 一台
5. 局放保护电阻 50kV/10K Ω 一台
6. 数字式局部放电检测仪 一台



系统原理实验图

四、试验装置技术参数

1. 局放试验变压器：

局放试验变压器采用特殊结构及精密工艺使得其局放量能控制在较小的范围内。外形工艺精度高。适用于现场和试验室。方便适用。

4

规格型号：30kVA/50kV

额定容量：30kVA

输入电压：0~400V

额定电压：一次：0.38kV 二次：50kV

额定电流：一次：75A 二次：0.3A

电压精度：<AC 1.0%

频率：50Hz

测量绕组分压比：100：1

空载电流：5 %

波形畸变率：≤5%

局部放电量：100%UN 不大于 5PC

系统噪声水平：≤65dB

在额定电压下局部放电量：≤3pC

联结组：II0

冷却方式：ONAN

使用条件：户内

输出电流：100mA 绝缘介质：SF6

电源失真度：<3%额定电压下系统局放量≤5PC

外形尺寸：约 480*480*750mm



重量：约 55kg

结构：环氧桶壳 SF6 气体

过电流能力：在 150% (0.75) 额定电流持续时间 300S 情况下，过电试验变压器绕组均不造成热损坏和绕组变形。

5

过压能力：在 110% UH (55kV) 时间 60S 下过电压，不应造成试验变压器绝缘损坏，此时波形畸变率 $\leq 5\%$ 。

绝缘水平：低压端工频耐 15kV/min

介质损耗： $\leq 0.5\%$

局部放电量：100%UH 下小于 5PC；80%UH 下小于 3PC。

运行时间：在 100%HU、IH 下从环境温度开始允许运行 60min, 80%UH、IH 下从环境温度开始允许连续运行。

温升试验：在正常使用条件下绕组温升小于 65K，油面温小于 55K

保护：原、副边均采用过电流继电器进行过电流保护，不管在任何情况下保证人身和设备的安全。

密封材料：在密封件结构设计下采用特殊“双层密封方式”保证试验变压器的使用时间不低于 15 年

2、调压控制箱：

规格型号：30kVA/380V

- 1、本控制台为专用高压试验调压操作台
- 2、配有零位启动，停止按钮；电压，电流表指示；
- 3、时间继电器控制时间并报警；
- 4、操作电压连续可调，波形失真和畸变；
- 5、具有零位功能、过流、击穿保护功能；



手动操作控制台

- 6、报警有声响及灯光提示；
- 7、设有调压器下限位保护、耐压计时
- 8、设有紧急按钮、设有警铃、门连锁
- 9、电压升、降功能、耐压记时、过流保护功能
- 10、试验结束，降压回零，手动升压降压；

额定容量：30kVA

输入电压：380V±10% 输出电流：75A

输出电压：0~0.43kV

外形尺寸：约 480*460*730 (mm)

重量：约 30Kg



选配智能操作控制台

3. 局放隔离滤波变压器：

主要结构为隔离变压器及离波装置为一体，可以有效摒除电源中存在的杂波及各种干扰。

额定容量：5kVA

输入电压：0.45kV

输出电压：0.45kV

额定电流：40A

额定频率：50—60HZ

线路数：1 路

滤波电抗器品质因数：>70

局部放电背景水平：≤5pC

阻尼电阻功率：100W

衰减特性：40KHZ—100KHZ>40DB；100KHZ—1MHZ>50DB



绝缘水平：5kV/1min 异常放电现象

允许运行时间：运行时间：在 100%HU、IH 下从环境温度开始允许运行 60min, 80%UH、IH 下从环境温度开始允许连续运行，其绕组的温升满足国家标准。

外形尺寸：约 350*340*400 (mm)

重量：约 25Kg

4、局放耦合电容器（自带分压功能）

规格型号：50kV/1000PF

标称电容量：1000pF

额定电压：50kV

额定频率：50HZ

标称分压比：1000：1

精度：0.5 级

介质损耗：<0.2%

局部放电量：额定电压下<3pC，在 80%额定电压下<2pC

测量精度：≤±1%

允许运行时间：运行时间：在 100%HU、IH 下从环境温度开始允许运行 60min, 80%UH、IH 下从环境温度开始允许连续运行。

重量：约 20Kg

5、局放保护电阻

额定电压：50kV

标称电阻：20KΩ

额定电压下系统局放量≤5PC

额定频率：50HZ



额定电流：长期电流 0.3A

表面承受爬电：150kV.d

耐热等级：F 级

局部放电量：100%额定电压下 $<3\text{pC}$ ，在 80%额定电压下 $<2\text{pC}$

温 升：100%额定电流下连续运行电阻表面温度小于 80K

运行时间：运行时间：在 100%HU、IH 下从环境温度开始允许运行 60min, 80%UH、IH 下从环境温度开始允许连续运行。

重量：约 3Kg

6、局部放电检测仪

局部放电检测仪是我公司针对传统的局放仪示波管亮度低、寿命短的问题，新研制的数字式液晶显示局部放电检测仪。

本仪器保持了成熟型号产品检测灵敏度高，试样电容覆盖范围大，适用试品范围广，输入单元（检测阻抗）配备齐全，频带组合多（九种）的优点。操作、及结构安装形式与以往型号完全兼容，便于已有系统设备的升级改造。

产品特点：

- ◆局部放电信号经数字化处理后，采用液晶显示器替代传统的示波管显示。
- ◆操作与传统的模拟式局部放电测试仪器完全相同，简单易学。
- ◆自由选择椭圆、直线、正弦显示方式
- ◆采用数字开窗技术，可避免干扰对测量的影响。
- ◆任意相位开窗，单窗、双窗任选，椭圆 150 度旋转。
- ◆可对当前放电图谱作定格保存处理，静态对局部放电脉冲进行观测、分析。
- ◆可对当前放电图谱进行保存，实现测试结果的可追溯性。

1、可测试品的电容量范围 6pF~250μF

2、检测灵敏度及允许电流见下表

输入单元 序号	调谐电容	单位	灵敏度（微微库） （不对称电路）
1	6-25-100	微微法	0.02
2	25-100-400	微微法	0.04
3	100-400-1500	微微法	0.06
4	400-1500-6000	微微法	0.1
5	1500-6000-25000	微微法	0.2
6	0.006-0.025-0.1	微法	0.3
7	0.025-0.1-0.4	微法	0.5
8	0.1-0.4-1.5	微法	1
9	0.4-1.5-6.0	微法	1.5
10	1.5-6.0-25	微法	2.5
11	6.0-25-60	微法	5
12	25-60-250	微法	10
13	电阻		0.5

3、放大器频带：

- (1) 低端：10kHz、20kHz、40kHz 任选。
- (2) 高端：80kHz、200kHz、300kHz 任选。

4、放大器增益调节：

粗调六档，档间增益 $20 \pm 1\text{dB}$ ；细调范围 $\geq 20\text{dB}$

5、时间窗：

- (1) 窗宽：可调范围 $15^\circ \sim 150^\circ$ ；
- (2) 窗位置：每一窗可旋转 $0^\circ \sim 170^\circ$ ；
- (3) 两个时间窗可分别或同时打开。

6、放电量表：

数字表头：以 $3/4\text{LED}$ 数字表显示；
0-100.0 误差 $< \pm 5\%$ (以满刻度计)。

7、椭圆时基：



- (1) 频率 50Hz、100Hz、150Hz、200Hz、400Hz。
- (2) 椭圆旋转：以 30° 为一档，可作 150° 旋转。
- (3) 显示方式：椭圆-直线-正弦

8、试验电压表：

- (1) 量程：100kV（可扩展）
- (2) 显示：3½数字电压表指示
- (3) 精度：优于±5%（以满刻度计）

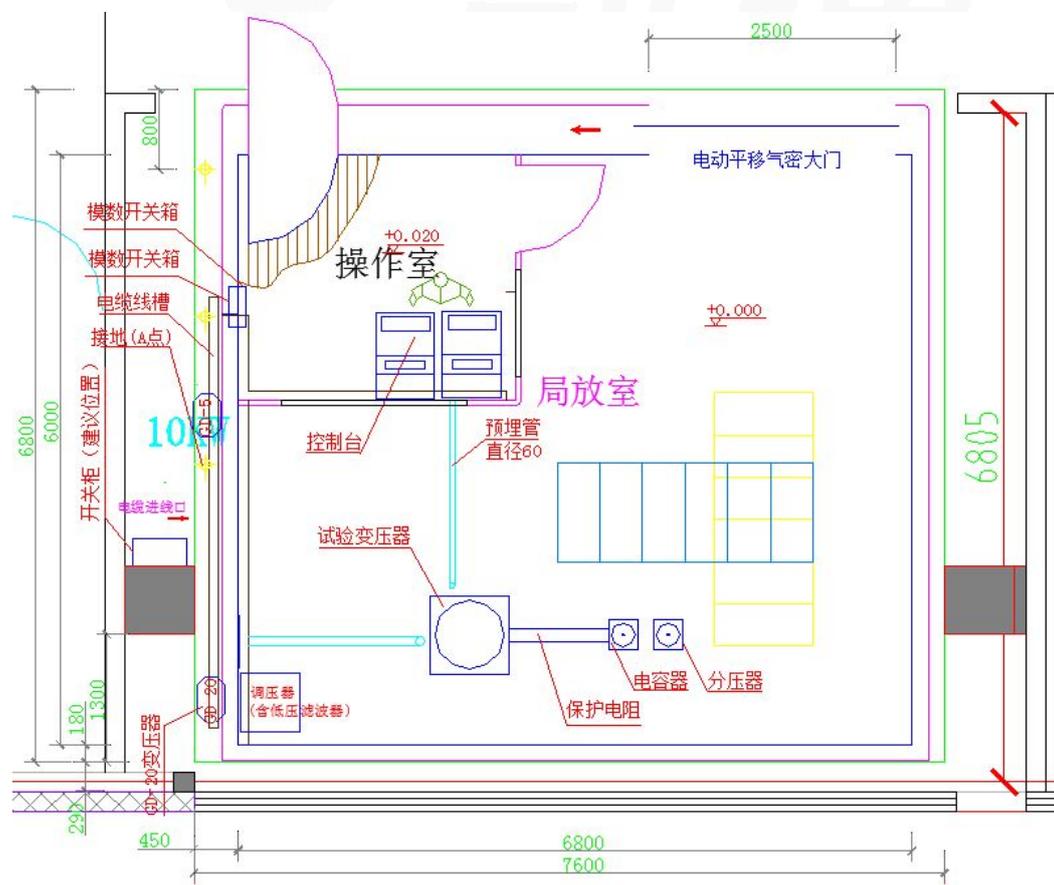
9、具有零标功能，有利于局部放电的识别。

10、有 A、B、C 三个信号输入通道

11、体积：500*500*210（宽*深*高）mm

13、重量：约 15kg

7、局放屏蔽室方案布局



五、售后服务

提供完整的技术资料，仪器配置清单，说明书齐全（如英文版的要提供相应的中文说明书），并带电子版说明书，试验报告。各种证件齐全，包括产品合格证、保修卡。

11

提供一年保修服务，终生维护，在质量保证期内，因产品技术问题、质量问题发生的设备故障（人为操作不当原因致使设备故障除外），凯迪正大公司（接到需方的正式通知后 72 小时内）到需方或反邮寄回免费进行维修，质保期满后的维修按照凯迪正大公司的售后服务方式进行处理，保证满足凯迪正大公司的维修需求，凯迪正大公司应对需方提出的疑难问题提供技术指导。

供方首次免费（不含调试员差旅费）对需方人员定期进行技术培训，培训内容包括：设备的正确使用和操作、软件功能的应用、设备的日常维护和一般故障的排除等，使操作人员对设备的性能有一个全面的认识，熟练操作整套设备及软件，并能对一般故障进行处理，为参与培训的人员提供必要的技术指导。