

GIS 无局放故障模拟试验装置

一、概述:

随着我国基础科学研究的进步,新材料,新工艺的应用,把新的介质 SF6 气体推向了电力设备的应用领域。由于 SF6 气体优良的绝缘性能和灭弧性能,及不燃性,使得它作为新的绝缘介质得到广泛的应用。我公司经过多年的努力,研究成功了充气式 SF6 电力运行 GIS 无局放故障模拟试验装置,该装置是可以模拟电力充气式 SF6, GIS 设备运行中内部各故障或内部高压元器件老化导致放电故障现象,是各电力科研机构、电力高等院校进行科学研究、教学,各无局放测试仪厂家进行仪器考核的重要试验设备。

二、结构:

HM-GIS 无局放故障模拟试验装置产品其设计构思、材质选择及工艺流程都是全新的,因此不仅体积小、重量轻、外形美,而且各项技术指标都达到了<<JB3570—98>>标准要求。HM-GIS 无局放故障模拟试验装置产品采用全新工艺方式制作,所用介质绝缘材料其他产品是完全不一样的,从而使产品达到局放量 <3PC 的效果。

三、工作原理:

GIS 无局放故障模拟试验装置自带无局放高压,0~100kV 额定电压下局放量 <3PC。在带电工作模式下可任意选择放电种类,控制各放电信号的起始电压、熄灭电压和放电强度。通过传统局放测试设备及无线传感局放测试设备,测试 GIS 尖端、悬浮、气隙、**颗粒**、沿面等放电类型,多种放电可复合产生,可为脉冲电流、特高频、超声波、高频、SF6 气体分析等技术检测提供试验。

四、工作环境

- 1、环境温度: -10°C – 50°C 、适用于户外/户内、可长期户外运行。
- 2、防护方式: 配备户外防雨罩、具备防尘,防雨。
- 3、绝缘介质: 高压套管采用 45 号变压器油。
- 4、相对湿度: $\leq 90\% \text{RH}$
- 5、海拔高度: ≤ 5500 米

五、产品优点

1. 该设备体积小可用最小的空间
2. 组件重量轻
3. 具有能够承受长距离运输的坚固耐用结构
4. 可以在无屏蔽试验环境下完成各种试验
5. 所有高压部分全部封装在密闭的空间中保证了试验人员的高安全性
6. 宽范围的应用，加装套管能进行常规设备的耐压试验。
7. 内置高压测量和局放耦合电容器
8. 全套设备局放小于 3pC. 保证试验数据的准确性

六、产品功能

a) 模块参照 GIS 设备结构，内部导体为三相，导体材料为铝合金等导体，内部导体采用绝缘子支撑；

b) 配套不同粒径的铝合金、银、灰尘材质的颗粒放电可替换模块，可调节模块中颗粒（大于 0.5 mm 和小于 0.2 mm 粒径）；

c) 输出电流、高压电压显示（指针式、精度 1.5%）；

d) 额定电压：100kV；

e) 模块便于拆解、操作；

2. 性能指标

a) 绝缘水平 100kV；

b) 超声波、特高频检测能体现出不同种类颗粒物的特征参数；

c) 设备电源按 220VDC \pm 10%，可靠工作；

d) 气室 SF6 气体压力：0.4Mpa（出厂）；气体年泄漏率：1%

e) 防护等级：IP32；

f) 工作温度（ $^{\circ}$ C）：0~40；存储温度（ $^{\circ}$ C）：0~40；工作湿度范围：5%~95%；

g) 具有电流电压参数的测量口以及指针式的电流电压表；

七、系统组成

该系统由以下部分组成：

1. 高压无局放变压器 1 台
2. 局部放电测量耦合电容器 1 只
3. 放电模型 1 种（5 个）
4. 特高频探头 1 个
5. 标准方波注入口 1 个

八、主要部件技术参数

1) 高压无局放变压器：

额定电压：	100kV
额定容量：	5kVA
输入电压：	220V
输入电流：	22.7A
高压电流：	0.05A
测量电压：	100V

额定电压下的局部放电量： $\leq 3PC$ （整体系统考核）

2) 耦合电容器

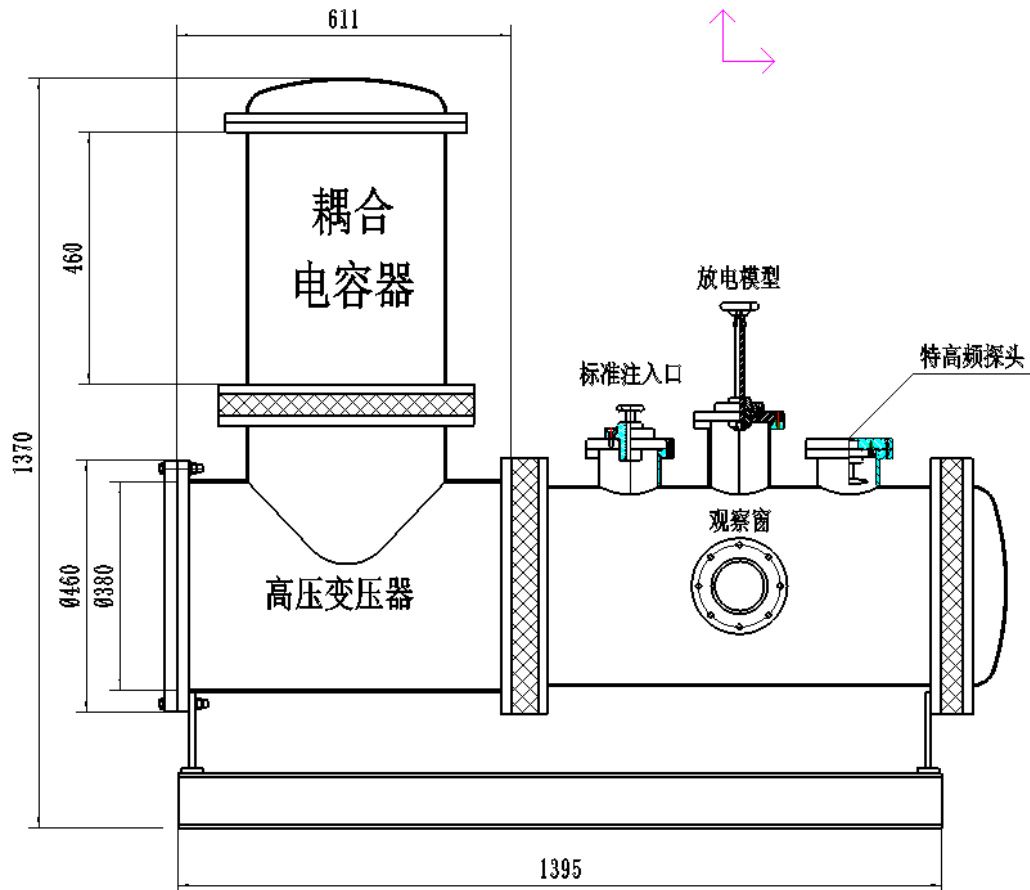
额定电压：	100KV
额定电容量：	100pf
额定电压局部放电量：	$\leq 3PC$

3) 放电模型

放电模型配置有颗粒放电。

九、HM-GIS 无局放故障模拟试验装置产品结构

需要做哪种放电模型试验，顺时针缓慢均匀地旋转所需要放电模型手柄与内部高压导电杆接触即可，逆时针缓慢均匀地旋转放电模型手柄至最大距离即可。



附录： 颗粒放电 局放波形

