

浙江GIS在线监测分析

生成日期：2025-10-29

GZPD-01G局放在线监测系统系统功能特点：11、能实时展示各监测点PRPS□PRPD谱图等。具备放电类型识别功能，可准确判断GIS内部的自由金属颗粒放电、悬浮电位体放电、沿面放电、绝缘件内部气隙放电、金属前列等典型放电类型，并可用统计的方式明确给出各种放电类型所发生的概率；放电类型识别准确率不低于90%。12、外置式特高频传感器频响特性检测平均等效高度，依照GTEM小室测量传感器He□f□曲线的方法，在300MHz~2000MHz测试频带内的平均等效调试不小于9mm□外置式超声波传感器检测灵敏度高。13、具备监测结果异常、监测功能故障和通信中断等异常情况的自动报警功能。报警策略可综合应用阈值报警、关联报警和趋势报警等多种预警方法。报警信息能明确区分监测数据异常、设备自检异常等不同类型的异常情况。报警信息实时远传，报警策略设置可修改。杭州国洲电力科技有限公司在线监测产品型号。浙江GIS在线监测分析



GZAF-1000T系列变压器(电抗器)振动声学指纹监测系统-监测系统的智慧化功能：具备边缘计算能力，就地采集并处理振动声学指纹信号及驱动机电流信号，完成有载分接开关信号包络□ATF等分析，完成绕组及铁芯振动信号频谱分析及参数计算，根据传输层要求统一通讯接口及数据结构，根据平台层及应用层要求上传分析结果；具备实物ID管理功能，提供有载分接开关、绕组及铁芯运行状态信息链接口，可扫码读取设备在线监测历史数据及趋势。通过扫码或RFID识别设备，读取设备ID信息，通过站内网络□4G/5G/WIFI□传输给云端服务器，向服务器请求该设备的详细信息，以及详细的运行状态，测试信息等。电力设备监测及诊断技术的“中国智造者”第17页共29页图14RFID/二维码识别查看设备运行状态 根据各时频信号互相关系数、能量分布曲线特征参量（互相关系数、最大值、平均值、峰度、偏度□□ATF图谱特征参量（六等分区间均值）、总谐波畸变率、基频信号能量比等状态量，采用深度学习算法，自动判断变压器/电抗器运行状态及机械故障类型。浙江GIS在线监测分析杭州国洲电力科技有限公司振动声学指纹在线监测传感器。

表 1 传感器外观及参数

类型	OLTC 振动传感器	绕组及铁芯振动传感器	电流传感器
外观			
参数	类型: ICP (IEPE) 电压范围: 10V 励磁电压: DC 18~30V 励磁电流: 2~20mA 灵敏度: 200mV/g 测量范围: 50g 频率范围: 0.5Hz~20kHz 谐振频率: ≥36kHz 螺纹: 国标 M4	类型: ICP (IEPE) 电压范围: 10V 励磁电压: DC 8~12V 励磁电流: 2~20mA 灵敏度: 100mV/g 测量范围: 50g 频率范围: 0.5Hz~8kHz 谐振频率: ≥30kHz 螺纹: 国标 M4	电流范围: 0~20A; 频率范围: 10Hz~25kHz 线性度: <1% 精度: <1% 响应时间: 3us 噪声比: 优于 80dB 接头形式: BNC (三防式)

GZAF-1000T系列变压器(电抗器)振动声学指纹监测系统技术说明-概述: 变压器/电抗器在生产、运输、安装过程中或在短路电流作用下, 均会使绕组及铁芯压紧程度降低, 绕组及铁芯故障分别约占变压器/电抗器整体故障的36%和4%, 对变压器/电抗器抗短路电流冲击能力及安全稳定运行产生巨大威胁。绕组故障主要包括绝缘老化、受潮、匝间或绕组间短路、断路及机械损伤等, 以上故障类型均可能导致绕组变形。传统的绕组变形检测方法有低压脉冲法(LVI)□频率响应分析法(FRA)和短路阻抗法(SCI)□以上方法*适用于离线或停电检测。铁芯典型故障包括压铁松动、铁芯接地不良、夹件松动或损伤, 常用检测方法包括绝缘电阻测试及接地电流监测。采用声学指纹法检测绕组及铁芯状态, 适用于带电监测/在线监测, 不影响电力变压器/电抗器正常运行, 且与设备无电气连接, 具有安装方便、安全、可靠等优点。

GZPD-01G局放在线监测系统产品概述: 近年来, 随着城市电网建设的发展□GIS变电站的数量不断增加。由于GIS设备的运行电压高, 其内空间极为有限, 绝缘裕度相对较小, 导致GIS设备的工作场强很高。另外, 在理想条件下□GIS设备中SF6气体的击穿强度可望达到相当高的水平, 但实际通常只能达到期望值的一半, 甚至更低□GIS设备的局部放电往往是绝缘性故障的先兆和表现形式。一般认为□GIS设备中放电使SF6气体分解, 严重影响电场分布, 导致电场畸变, 绝缘材料腐蚀, **终引发绝缘击穿。随着GIS变电站数量的增多和投运时间的增加□GIS设备发生故障的几率也在增加。研究表明□GIS设备内部故障以绝缘性故障为多。如2001年河南省发生的3起GIS设备故障均为绝缘性故障。国内其它省份亦有类似情况。局部放电在线监测是目前业内公认的***的GIS状态监测方法, 国家电网公司和南方电网公司已经率先应用了GIS局放在线监测技术。太原钢铁、安徽马钢、吉林中钢、鞍钢等钢铁行业用户**近几年也陆续使用了GIS局放在线监测产品, 取得了很好效果。加强和完善GIS设备的运行状态监测, 对保障变电站 GIS设备的安全运行具有重要意义。杭州国洲电力科技有限公司局放在线监测技术说明。



图 3-6 报警界面(列表显示方式)

振动声学指纹监测技术的应用意义：我公司基于振动声学指纹监测技术研制的GZAF-1000系列监测系统适用于变压器/电抗器（绕组、有载分接开关、铁心等）、开关类GIS敞开式断路器、隔离开关、开关柜等）等电力设备的带电检测、在线监测与故障诊断，不影响被测设备正常运行，且与被测设备无电气连接，具有安装方便、安全、可靠等优点，主要意义如下：1、采用带电检测/在线监测方式，不影响主设备正常运行，降低了电网风险；2、减少了人员进站检查的运维成本；3、监测方式与设备无电气连接，具有安全、可靠、安装方便等优点；4、采用独特的时域分析、包络分析、重合度对比、时频矩阵分析等方法，并提峰值频率、总谐波畸变率、频谱互相关系数、频率复杂度、振动平稳性、能量相似度、振动相关性等特征参量等特征参量，提高在线监测准确度。5、内置基于海量样本的大数据和人工智能技术而建立的**分析型数据库，可真实反应设备运行状态，有效诊断绕组变形、机械卡涩、触头磨损、电动机拒动等故障程度和类型；6、符合智慧变电站建设原则，监测系统的IED具备边缘计算能力，就地采集并处理振动声学指纹及其它信号，完成分析计算后根据传输层要求统一通讯接口及数据结构。杭州国洲电力科技有限公司在线监测工作环境。浙江GIS在线监测分析

杭州国洲电力科技有限公司局放在线监测主要产品。浙江GIS在线监测分析

系统结构本系统通过外置安装于GIS盆式绝缘子上的特高频传感器(UHF)超声波传感器来耦合GIS设备内部的局部放电信号。数据采集设备IED安装于IED智能组件柜中，并通过特高频电缆连接外置式特高频传感器。所有数据采集IED采用网络方式传输数据，采用网线+光纤的传输方式，**提高了信号传输的距离与稳定性。工控机安装于主控室内主控柜中。工控机通过网络接收各子IED数据，并对数据进行综合分析处理，然后以相位谱图N-Q图、N-Φ图、N-Q-Φ三维谱图、脉冲图、局放图谱等多种形式呈现给用户。本系统对放电进行连续在线监测，有效避免漏报。现场可无人值守，有效节省人工成本。现场布线简单，安装方便，便于施工、调试及后期维护。浙江GIS在线监测分析