

## GIS 局放在线监测系统 (Winfoss-X6)

直观给出局放故障诊断概率结果；远程监测和诊断，直接输出检修计划！十余万条故障诊断样本，精确判断和分析！

### 产品概述

根据《Q\_GDW 534-2010 变电设备在线监测系统技术导则》、《QCSG11401-2010 气体绝缘金属封闭开关设备（GIS）局部放电特高频检测技术规范》设计要求。

局部放电是电气绝缘中局部区域的电击穿，一般在导体表面有毛刺或较尖的棱角、SF6 气体中若含有金属微粒、GIS 中的绝缘件表面如果不够光滑或附有灰尘杂质、壳体内表面上如果焊缝不平整、毛糙，尤其是开关触头因工作过程中的氧化导致接触电阻增大时均会造成电场畸变而发生局部放电。

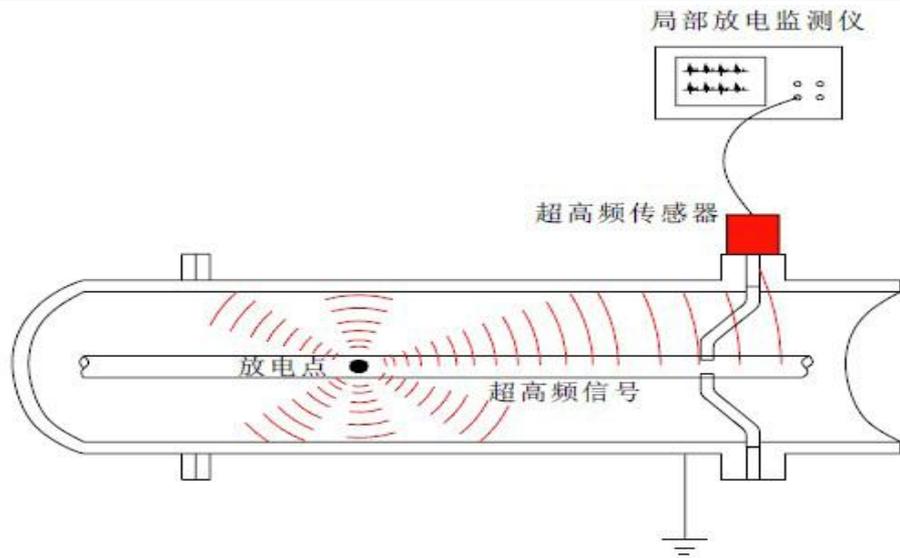


GIS 局放在线监测及诊断的任务是了解和掌握设备的运行状态，包括采取各种检测、测量、监视、分析和判别方法，结合系统的历史和现状，考虑环境因素，对设备运行状态进行评估，判断其处于正常或非正常状态，并对状态进行显示和记录，对异常状态作出报警，以便运行人员及时处理，并为设备的故障分析、性能评估、合理使用和安全生产工作提供信息和准备基础数据。实现开关绝缘的状态检修，减少停电时间和节省管理维护成本。



### 技术原理

局部放电发生时，电磁波的信号根据GIS 结构反复进行传播、反射、折射、延迟、衰减等现象，通过盆式绝缘子（绝缘件）放射到外界。通过GIS 绝缘子泄漏的电磁波，通过高灵敏度内置型或外置型传感器，进行检测。通过传感器检测GIS内部局部放电激发的电磁波信号，检测到的信号经过滤波、射频前置放大器和检波器后，由高速数据采集模块进行采样、存储、数字信号处理与分析，经过现场监测单元处理后的数据通过光纤上传至主处理器单元；主处理器单元通过在其上运行的故障诊断专家系统，根据从现场监测单元送来的数据，组建故障模式数据库，对GIS的绝缘状态进行诊断，并以多种方式显示放电指纹特征数据；在主处理器单元上存储的局部放电历史测量数据可供工作人员及远程管理系统查询。



系统可随时在线监测、记录 GIS 状态，并利用诊断系统对设备的运行状态进行分析判断。当 GIS 出现异常时，系统快速采集、处理故障数据，同时完成在线计算、存储、统计、报警、分析报表和数据远传等功能。

## 主要功能

- 实时监测、处理、显示设备内部的局部放电活动；
- 电源相位同步与外同步可选，获取放电相位；
- 局部放电数据自动记录与回放；
- 局部放电信号幅比聚类分离技术与时频聚类分离技术剔除干扰信号，实现多信号波形分离，并判定放电类型；
- 各种二维、三维放电模式谱图显示分析；
- 故障模式专家库开放式管理；
- 局部放电故障模式自动识别与严重程度评估；
- 局部放电历史发展趋势分析与评估；
- 自动生成测试报告；
- 系统故障自检自恢复功能。

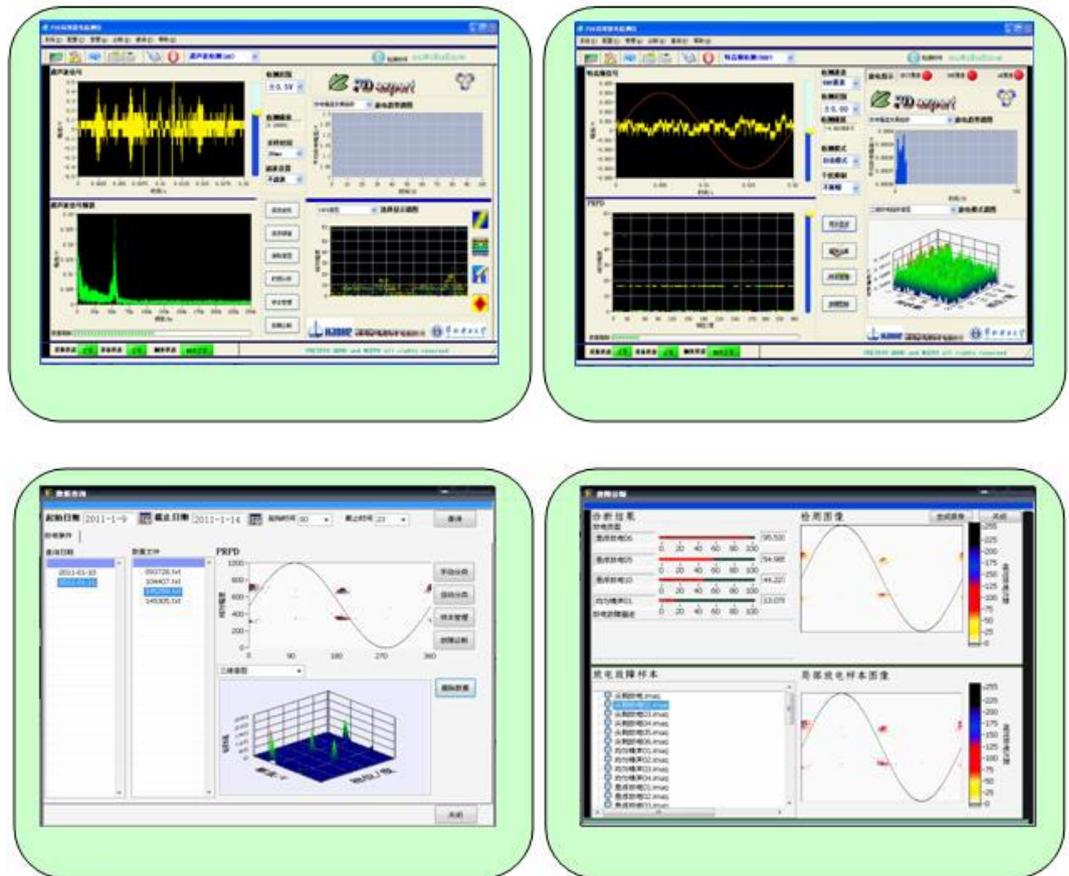
## 技术特点

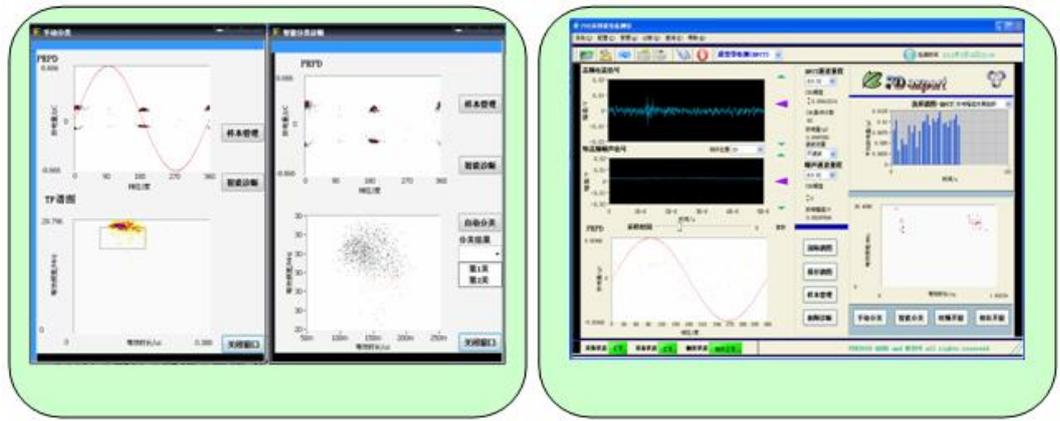
- **检测精度高、抗干扰能力强：**  
过滤变电站环境中的各种电磁干扰，包括空气电晕放电、移动通讯、电火花、继电器干扰等，对 GIS 设备中局部放电灵敏度检测和精确定位。
- **采用信号时差定位法，实现局放定点定位：**  
特高频电磁脉冲信号具有 ns 时间量级的起始沿，采用多个探测器同时测量，可以准确探测局放位置。
- **波形特征相关干扰抑制**  
利用信号检波波形的特征差异来去除和屏蔽干扰信号；
- **噪声传感器同步对比时域开窗干扰抑制**  
利用同步脉冲判断信号源来自内部还是外部，并有效排除外界干扰信号；
- **幅比聚类干扰抑制与多源放电模式分离，当设备内部存在多处放电缺陷或在高压出线的套管端部或临近区域存在放电干扰时，有效分离各放电信号波形，并根据波形进行放电类型识别；**
- **精确监测局部放电的特征信息，最大放电量、放电相位、单位时间放电次数等；**
- **开放式数据库，用户可自行添加新的放电模型；**
- **安装方便、维护简单。**

## 结构特征（内置式）



## 软件界面





## 技术参数

- 频率范围 200~2000MHz 频宽；
- 灵敏度<3pC（外置式<5pC）；
- 阻抗匹配 50Ω；
- 最小检测信号<-60dBm(=0.001 μW)。

## 使用环境

- 工作温度：-30℃~85℃；
- 储存温度：-40℃~95℃；
- 工作湿度：不大于 95%RH；
- 大气压力：85kpa~106kpa；
- 抗震性能：20m/S<sup>2</sup>（8 级）。

## 设计要求

根据国家电网《Q\_GDW 534-2010 变电设备在线监测系统 技术导则》摘要如下：

第 6.2 条配置原则 B：220KV 及以上电压等级的 GIS 应预留供日常检测使用的超高频局放传感器及测试接口，以满足运行中开展带电检测需要；对局部放电检测异常的，要配置局部放电在线监测装置进行连续或周期性跟踪监视。

## 产品配置

- GIS局放监测服务器 1台
- GIS局放监测软件 1套
- 内置式UHF局放传感器 按需求而定
- 外置式UHF局放传感器 按需求而定（传感器外置或内置用户可选）
- 局放主IED（含汇控柜） 按需求而定
- 同轴电缆（特普康） 按需求而定
- 主监测机柜 1面
- 出厂检验报告等用户资料 1套

## 服务保障

- 提供现场安装、调试及培训指导，开展现场演示操作。
- 提供详尽的中文说明书和用户指导。
- 一年免费保修，终身备品支持和维护。
- 热线电话 365 天全天候解答用户的咨询。