

变压器状态综合监测预警系统

智慧变电站



INNOVATE
COOPERATION
WIN-WIN



武汉敢为科技有限公司

地 址：武汉市东湖新技术开发区汤逊湖北路长城创新科技园知源楼B栋3层

电 话：027-88774990

官 网：www.gw-laser.com

主系统介绍

变压器状态综合监测预警系统通过实时获取变压器运行状态，兼顾对变压器内部瞬变的突发性故障和缓慢发展的潜伏性故障的综合感知，从电、油、力不同角度实现对变压器的全方位、多维度参量监测，可广泛试用于发电、输电、变电、配电设备的状态监测及故障预警。

装置采用 4G/5G 无线网络实现数据互联和共享，方便运维人员随时随地实时掌握被监测变压器的运行状态，从而保证电力系统稳定运行。

5大子系统

- 01 激光光声光谱变压器油中溶解气体监测系统
- 02 局放在线监测子系统
- 03 铁芯接地电流监测子系统
- 04 红外成像测温子系统
- 05 环境温度湿度监测子系统

系统架构图



数字化软件系统平台

—— 六大主要功能 ——

主页面

实时告警

状态诊断

设备管理

用户管理

系统配置



■ 变压器状态诊断系统平台界面

五大子系统介绍

1 激光光声光谱变压器油中溶解气体监测系统

■ 系统概述

GW-2060激光光声光谱变压器油中气体监测预警装置是基于激光光声光谱技术的变压器在线监测产品。本监测预警装置能按预设的周期连续在线检测出变压器油中溶解的 H_2 、 CO 、 CO_2 、 CH_4 、 C_2H_2 、 C_2H_4 、 C_2H_6 等特征气体及微水含量。本产品适用于油浸式变压器、电抗器等电气设备的油中溶解气体在线监测。除可用于发电、电网系统变电站以外，还可应用于铁路、石油、石化、冶金、钢铁、煤炭等电力行业用户。



■ 技术指标

运行指标			
参数	技术指标	环境温度	-40°C ~ +55°C
电源	AC220V <1KW	环境湿度	10 ~ 95%
重量	<100KG	控制方式	自动、菜单、手动控制可选
外形尺寸	标准19'机柜	通信方式	RS485/RJ45/光纤/4G无线
在线监测装置技术指标 ppm(μ L/L)			
检测参量	最小可检量	检测范围	测量误差限值
乙炔 C_2H_2	0.5	0.5 ~ 1000	± 0.5 或 $\pm 30\%$
乙烯 C_2H_4	0.5	0.5 ~ 1000	± 0.5 或 $\pm 30\%$
甲烷 CH_4	0.5	0.5 ~ 1000	± 0.5 或 $\pm 30\%$
氢气 H_2	2	2 ~ 2000	± 2 或 $\pm 30\%$
一氧化碳 CO	25	25 ~ 5000	± 25 或 $\pm 30\%$
二氧化碳 CO_2	25	25 ~ 15000	± 25 或 $\pm 30\%$
乙烷 C_2H_6	0.5	0.5 ~ 1000	± 0.5 或 $\pm 30\%$

2 局放在线监测子系统

■ 系统概述

GW-2061超声局放在线监测装置，对变压器和 GIS 设备的当前状态及状态发展的趋势进行分析、诊断，对设备存在的故障或潜在故障提供诊断结果，从而为变压器和 GIS设备的运行、维护和检修计划的制定提供可靠决策依据。

装置采用了当今国际上先进的虚拟仪器技术、抗干扰技术。总体技术达到国内先进水平，在抗干扰技术分析方面达到国际先进水平。



3 铁芯接地电流监测子系统

■ 系统概述

变压器铁芯电流在线监测装置监测对象为110kV及以上电压等级变压器的铁芯。本监测装置主要监测变压器铁芯接地电流。

具备连续实时或周期性自动监视检测功能；具备长期稳定工作能力，具有现场校验模式，提供校验接口，具有断电不丢失数据、自诊断、自复位的功能；具备故障报警功能。



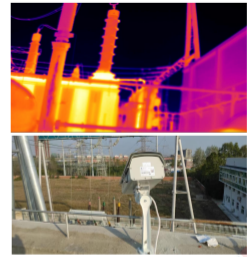
4

红外成像测温子系统

■ 系统概述

专门针对变压器的套管、高压侧、低压侧、本体等热源。实时采集变压器重点区域温度，提供问题数据和红外图像显示。并配置数据存储功能。

采用光学锗玻璃作前窗，拥有高透过率、测温精准；搭配安防标准接口，可直接模拟视频输出到监视器或通过客户端查看视频监测画面，也可加装POE模块、温控模块，满足不同使用环境需求；



5

气象监测子系统

■ 系统概述

实时采集大气温度、相对湿度、大气压力、风速、风向、噪声、PM2.5、PM10、负氧离子共计九项参数。

电气通讯：工作电压AC220V，TCP/IP协议，RJ45。



应用案例

涪水100MW光伏电站变压器监测与故障诊断系统



武汉黄陂50MW/100MWh集中式储能站在线监测系统



国电江西万安水电220V变电站变压器监测与故障诊断系统

