



激光声光谱变压器油中溶解气体监测系统

 **【GW-6020B】高稳定型**

 **【GW-6020P】超灵敏型**



武汉敢为科技有限公司

Wuhan Gainway Technology Co.,Ltd.

地址：湖北省武汉市洪山区书城路36号 中国三峡武汉科创园(洪山)B栋9楼

电话：027-88774990

官网：www.gw-laser.com

GW-6020

激光光声光谱变压器油中溶解气体监测系统

GW-6020型 激光光声光谱变压器油中气体监测预警装置是基于先进的中红外量子级联激光光声光谱技术面向国家电网及能源安全研制的高可靠性变压器油中溶解气体检测系统，可实现变压器油中溶解的H₂、CO、CO₂、CH₄、C₂H₂、C₂H₄、C₂H₆等故障气体及微水含量的连续在线检测，为变压器提供全面的实时监测预警。

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。



产品特点

- 高灵敏度的微量气体检测技术，准确快速的分析识别，自主设计的精确的计算方法，测试结果更准确。
- 满足DL/T1498.2-2016《变电设备在线监测装置技术规范第2部分：变压器油中溶解气体在线监测装置》A类标准，检测精度优于国内外同类产品。
- 可在一个采样周期内一次性完成七种特征气体和微水的检测。
- 采用纯物理的激光光谱的分析方法，使用寿命长，无需标气、载气等耗材，不需要经常维护，无需后续投资。
- 系统安装简便快捷，变压器无需停电，减少维护工作及费用。
- 采样周期可设定，最小采样周期可设为1小时。

技术指标

运行指标	
参数	技术指标
电源	AC220V <1KW
重量	<100KG
环境温度	-40°C~+70°C
环境湿度	10~95%
外形尺寸(长x宽x高)	710x850x1170mm
通信方式	RS485/RJ45/光纤/4G无线
控制方式	自动、菜单、手动控制可选

检测报告

CPREI-JSS-2024-073

样品名称：激光光声光谱变压器油中溶解气体监测系统
样品型号：GW-6020 B型
生产单位：武汉微为科技有限公司
委托单位：武汉微为科技有限公司
检测类别：型式试验

中国电力科学研究院有限公司
2024年10月06日

报告编号：JW-2024-715-0801

检测报告

1. 依据 DL/T 1498.2-2016《变电设备在线监测装置技术规范 第2部分：变压器油中溶解气体在线监测装置》
2. 依据 GB 19830-2021《变压器油中溶解气体在线监测装置技术规范》
3. 《变压器油中溶解气体在线监测装置型式试验方案》
4. 依据 GB 19830-2021《变压器油中溶解气体在线监测装置技术规范》
5. 依据 GB 19830-2021《变压器油中溶解气体在线监测装置技术规范》

检测依据：型式试验

检测结论：经检验合格，所检项目符合标准要求，型式试验合格。请贵单位注意：本检测报告仅供型式试验使用，不作为产品质量验收依据。

检测人员：张冲 审核：王洪 编制：王洪

产品选型

选型	高稳定型			超灵敏型		
型号	GW-6020B			GW-6020P		
原理	近红外激光光声光谱技术			量子级联中红外激光光声光谱技术		
在线监测装置技术指标ppm(μ L/L)						
检测参量	最小检测浓度	检测范围	测量误差限值	最小检测浓度	检测范围	测量误差限值
乙炔 C ₂ H ₂	0.2	0.2 ~ 1000	± 0.2 或 $\pm 30\%$	0.1	0.1 ~ 1000	± 0.1或$\pm 20\%$
乙烯 C ₂ H ₄	0.5	0.5 ~ 1000	± 0.5 或 $\pm 30\%$	0.5	0.5 ~ 1000	± 0.5 或 $\pm 20\%$
甲烷 CH ₄	0.5	0.5 ~ 1000	± 0.5 或 $\pm 30\%$	0.5	0.5 ~ 1000	± 0.5 或 $\pm 20\%$
氢气 H ₂	2	2~2000	± 2 或 $\pm 30\%$	2	2~2000	± 2 或 $\pm 20\%$
一氧化碳 CO	25	25 ~ 5000	± 25 或 $\pm 30\%$	25	25 ~ 5000	± 25 或 $\pm 20\%$
二氧化碳 CO ₂	25	25~15000	± 25 或 $\pm 30\%$	25	25 ~ 15000	± 25 或 $\pm 20\%$
乙烷 C ₂ H ₆	0.5	0.5 ~ 1000	± 0.5 或 $\pm 30\%$	0.5	0.5 ~ 1000	± 0.5 或 $\pm 20\%$

核心技术优势

领先技术、核心关键器件自主国产化

强大的光学传感器博士研发团队，深耕光学气体检测十余年，结合华中科技大学、中科院半导体所、北京大学等科研院所研究成果，实现光源、光声池、镜片薄膜设计及镀膜工艺、MEMS光声探测器及量产工艺核心器件自主国产化。

检测精度高，抗干扰能力强

采用中红外量子级联激光光声光谱技术，比近红外光声光谱技术吸收强度至少大1个数量级，尤其是针对C₂H₂的检测，最低检测线达到0.1ppm。

高可靠脱气方式，快速及时现场监测

采用真空搅拌式脱气方式，不消耗油、不污染油；脱气效率高，速度快，使用寿命长。

性能稳定可靠，重复性好

更高的检测精度和高效的脱气效率，保证设备性能稳定和重复性。

易安装、免维护、性价比高

采用模块化设计、免标定检测技术和自校准技术。

高环境适应性和低通讯故障率

采用双层保温结构、主动温控系统、防盐雾选型和设计及冗余心跳通讯设计，降低现场故障率，提高环境适应性。

应用领域

本产品广泛应用于电力、新能源、轨道交通、石油化工及工业制造等领域，在电力行业重点监测变压器、电抗器等充油设备故障；新能源领域用于风电/光伏升压变和储能系统的变压器状态监测；轨道交通中保障牵引变压器安全运行；石油化工行业用于大型油冷设备的故障预警；工业制造领域则服务于关键电机、发电机的健康管理，为各行业关键设备提供精准的故障诊断和预防性维护支持。

武汉敢为科技有限公司

Wuhan Gainway Technology Co., Ltd.

“感知能源安全，赋能低碳未来”

武汉敢为科技有限公司（以下简称“敢为科技”）成立于2013年，总部位于武汉光谷，是一家专注于高精度光学传感器研发与人工智能诊断技术深度融合的国家高新技术企业。

公司以“感知能源安全，赋能低碳未来”为使命，致力于提供软硬件一体化的设备运行安全状态监测及智能预警解决方案，覆盖双碳目标下的火电、风电、光伏、储能、核电及电网等关键场景，助力行业实现安全高效运行与可持续发展。

作为省级专精特新企业，目前敢为科技已拥有自主知识产权的各类专利110余项，软件著作权70余项，主导制定多项行业标准。

未来，公司将持续深耕光学传感器高精度、微型化、AI模型轻量化及多源数据融合技术，推动能源设备运维从“计划性检修”向“预测性维护”跃迁，助力双碳目标与智慧能源的安全转型，为全球能源体系的安全低碳转型提供中国创新方案。



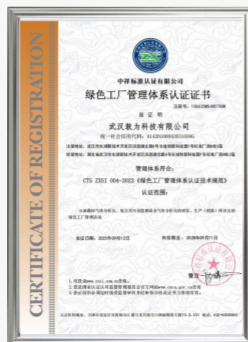
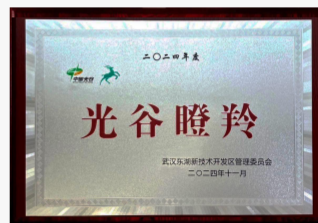
武汉·公司总部



武汉·江夏基地



江苏盐城·分公司



(更多资讯，详见官网)