

抽取式激光气体分析系统

GW-7042型



INNOVATE
COOPERATION
WIN-WIN



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

抽取式激光气体分析系统 [GW-7042型]

● 可调谐半导体激光吸收光谱（TDLAS）

抽取式激光气体分析系统采用高温伴热抽取技术，对烟气中的 NH_3 、 HCL 、 HF 、 H_2O 、 H_2S 气体进行连续在线监测,系统由取样及传输单元、预处理及控制单元、分析单元三部分构成，高温检测池采用赫利奥特光池结构，实现了高精度的气体检测。主要应用于众多工业领域气体排放监测和过程控制。分析仪采用TDLAS技术(可调谐半导体激光光谱吸收技术Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy),为目前国际最先进的气体测量方法之一,该仪表具有灵敏度高、响应速度快、不受背景气体干扰、非接触式测量等特点,为实时准确地反映待测气体变化提供了可靠保证。



□ 原理介绍

| 核心技术逻辑

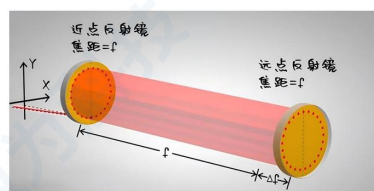
1) 采样系统从被测环境(烟道、车间等)抽取气体样本，经预处理后送入分析池。2) 激光发射模块输出与目标气体吸收峰匹配的单体激光，穿过分析池内的样本气体。3) 目标气体分子选择性吸收激光能量，接收模块检测透射光强变化。4) 依据朗伯-比尔定律，将光强信号转化为气体浓度值，完成检测。

| 关键模块与流程

采样预处理模块:包含过滤器、射流泵，截止阀等，去除样本中的粉尘和杂质，保证气体状态稳定。激光与分析池模块:采用DFB半导体激光器，分析池为长光程设计，提升检测灵敏度。信号与数据处理模块:完成信号放大、滤波，通过算法计算浓度，支持数据输出与存储

| 技术特点

样本预处理环节可避免恶劣环境对核心部件的影响，适配复杂工况。长光程分析池设计，检测下限更低，适用于低浓度气体监测。激光波长精准锁定，抗交叉干扰能力强，测量精度高。



□ 产品特点

✦ 测量精度高

采用波长调制吸收光谱技术+长光程技术路线，提高了检测精度及灵敏度，不受低频（例如：振动、低频电磁干扰）的噪声影响。

✦ 长光程，吸收强

采用了赫利奥特光池，腔长184mm，反射43次，有效光程为8.09米。

✦ 响应速度快

系统采用多次反射气室技术，气室总长为210mm。相对于传统1.5米气室，体积更小，置换更快。同时可以使用更低的采样流量，有效避免铵盐结晶。

✦ 易维护

可拆卸式气室，可以在调整光路的情况下清洁镜片；反射镜为单独模块化设计，更换镜片无需重新调光。

技术指标

性能参数					
气体	量程	分辨率	重复性	精度	漂移
NH ₃	0-20mg/m ³	0.01mg/m ³	≤1%FS	≤1%FS	≤±1%FS
HCL	0-100mg/m ³	0.01mg/m ³	≤1%FS	≤1%FS	≤±1%FS
HF	0-100mg/m ³	0.01mg/m ³	≤1%FS	≤1%FS	≤±1%FS
CO	0-1%, 0-100ppm	0.01ppm	≤1%FS	≤1%FS	≤±1%FS
CO ₂	0-1000ppm	0.01ppm	≤1%FS	≤1%FS	≤±1%FS
H ₂ S	0-2000ppm	0.01ppm	≤1%FS	≤1%FS	≤±1%FS
H ₂ O	0-2000ppm	0.01ppm	≤1%FS	≤1%FS	≤±1%FS
功能参数					
预加热	60min				
工作电压	AC 200V-240 V 50Hz				
型号输出	RS232/485/4-20mA最大负载500Ω				
继电器输出	浓度超限报警、透过率异常报警等				
环境参数					
测量光程	8m	采样温度	≤ 500 °C	样气压力	大气压±5kPa
采样流量	1.0-2.0L/min	环境温度	-30~55℃	采样方式	抽取,可定制原位抽取
尺寸	670 (W) ×450 (L) ×1400 (H) mm			重量	180kg
吹扫气源	0.4~0.6MPa压缩空气			防护等级	IP65

应用场景

广泛应用于众多工业领域气体排放监测和过程控制。



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。



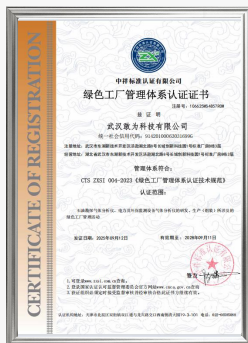
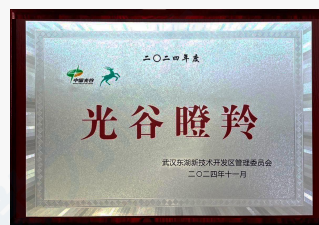
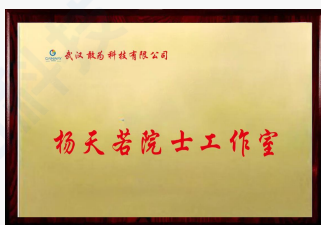
武汉·公司总部



武汉·江夏基地



江苏盐城·分公司



（更多资质，详见官网）