

CS-8820 型高频红外碳硫分析仪

CS-8820 Type High-frequency Infrared Carbon & Sulphur Analysis Instrument



第一部分 仪器技术规格

一. 仪器概述

CS-8820 型红外碳硫分析仪与 WF-T88 型高频感应燃烧炉配套使用，能快速、准确地测定钢、铁、合金、铸造型芯砂、有色金属、水泥、矿石、焦炭、催化剂及其它材料中碳、硫两元素的质量分数。这套设备引进了国外的先进技术，是集光、机、电、计算机、分析技术等于一体的高新技术产品，具有测量范围宽、抗干扰能力强、功能齐全、操作简便、分析结果准确可靠等特点。

二. 红外检测原理

CO₂、SO₂ 等极性分子具有永久电偶极矩，因而具有振动和转动等结构。按量子力学成分裂的能级，可与入射的特征波长红外光耦合产生吸收，气体分子在红外光波段，具有选择性吸收谱图，当特定波长的红外光通过 CO₂ 或 SO₂ 气体后，能产生强烈的光吸收。

由于探测器是将光信号转换为电信号，当探测器工作在线性区域内，选定某一特定波长并且确定了分析池（吸收池）长度时，由测量光强能换算出混合气体中被测气体的浓度，这就是红外吸收法能定量测量气体浓度的基本原理。本仪器选定

的测量波长： CO_2 为 4.26 μm ， SO_2 为 7.4 μm 。

分析室包括微型红外光源，反光镜，调制电机，吸收池，滤光片和探测器。微型红外光源用电加热到 800 $^\circ\text{C}$ 产生红外光，经吸收池被 CO_2 、 SO_2 吸收后再经过窄带滤光片，滤去除上述波长外的其他光辐射的能量，入射到探测器上，则探测器上检测到的是与 CO_2 、 SO_2 浓度相对应的光强，经过探测器光电转化为电信号，再经微机进行归一化定标处理，积分反演成为碳硫元素的百分含量。在光源与吸收池之间放有调制马达，把光信号调制成 64Hz 的交变辐射信号。探测器输出的中心频率为 64Hz。

由热释电器件转化为电信号经前置放大和后置放大后通过数模转换进入微机，在微机中经线性化运算使之转换成与 CO_2 、 SO_2 含量成比例的数值。

三、主要技术参数

测量范围：碳：0.0001%-10.0000%(可扩展至 99.9999%) 硫：0.0001%-3.5000%(可扩展至 99.9999%)

分析误差：符合 GB/T20123-2006/ISO15350：2000 标准

分析时间：25-60 秒可调（一般在 35 秒左右）

高频炉：功率 $\geq 2.5\text{kVA}$ ；频率：18MHz

电子天平：电子天平不定量称样，读数精度：0.0001g

工作环境：室内温度：10-30 $^\circ\text{C}$ ；相对湿度：小于 90%

电源：要求接地良好，电压 AC220V $\pm 5\%$ ；频率 50Hz $\pm 2\%$

氧气：纯度 $\geq 99.5\%$ ，输入压力 0.18MPa $\pm 5\%$

四、配置及其主要特点描述

名称	配置
红外碳硫分析仪	电路：整机采用双 CPU 设计，电子线路高度集成，稳定可靠；同时采用多级隐蔽式隔离电路，光纤传输，彻底解决高频干扰。 电源：工业级一体化线性模块电源，输出稳定，无故障。 光源：特制新型铂金红外线光源，发热持续、光谱特性效率高。 分析池：镀金碳硫分析池及高精度热释电红外探测器及高性能放大电路设计，确保检测灵敏度和稳定性。
高频燃烧炉	高频电路：大功率高频电路设计及陶瓷真空电容，可不加样品空烧，减轻高频燃烧系统的负载，提高使用寿命。 控制电路：自动检测电磁阀、升降气缸及高频工作状态。 安全系统：自动过流、过流报警，保护高频炉在正常状态工作。 气路结构：进口气路系统（电磁阀、管接头、升降气缸），自动检漏。 除尘系统：炉头自动清扫装置及专利的排灰系统，除尘采用内

	<p>压式封闭，密封性及进化效果好，更换方便，可减少粉尘对分析结果的影响。</p> <p>炉体结构：低压加热、炉头恒温，提高硫的转化率，使硫分析结果稳定。</p>
随机软件	<p>分析通道：提供通道管理功能，碳硫通道可自行增加、删除和编辑，无数量限制。</p> <p>样品管理：可对样品名称、标识进行编辑，并可增加和删除样品名。</p> <p>显示功能：碳硫各一个曲线框，动态显示分析过程中的各项实时数据和碳、硫释放曲线。</p> <p>数据处理：分析结果采用 ACCESS 数据库方式存储，可存储每次分析碳硫的所有数据及曲线。</p> <p>查询功能：可根据时间、操作员、样品名称、标识等多方面查询。</p> <p>软件功能：提供曲线/数据存储、空白扣除、参数设定、通道选择、数理统计、结果校正、曲线比较等多项功能。</p> <p>打印功能：打印模式多样化，提供了化验室和检测站两种打印模式，并可自行设计打印格式。</p> <p>自诊断功能：系统诊断功能，可由软件实现检测炉头和气室的密封性。</p>
电脑	微机：品牌商用微机（主流标配，可根据用户要求选配）
电子天平（千分之一）	根据用户要求配置不同品牌、不同参数的电子天平，数据接口通用化。

第二部分 供货清单

一. 红外碳硫仪 CS-8820 一套

序号	组件	数量
1	CS-8820 型红外碳硫分析仪	2
	WF-T88 型高频感应燃烧炉	2
	电脑 清华同方 320G/2G/DVD/19" 液晶	2
	奥豪斯电子天平 0.001g	2
	激光打印机 A4	2

二. CS-8810 型红外碳硫分析仪备件清单

名称	规格	单位	数量	备注
减压阀		只	1	含特制接头

钨粒		千克	1	
纯铁	太钢 C 型	瓶	2	
石英管		只	1	含本机
除尘管		只	2	
铜坩埚托		只	1	
瓷坩埚托		只	2	含本机
瓷坩埚	1000 只/箱	箱	1	
不锈钢元刷		只	3	
钢丝刷		只	1	
镊子		把	1	
样品匙	大、中、小	套	1	不锈钢制
漆刷		把	1	
组合工具		套	1	
PVC 管	4mm×6mm	米	10	
硅胶圈	红色	只	1	
O 型圈	13mm×1.9mm	只	2	
O 型圈	37mm×3.1mm	只	2	
打印纸		本	1	
真空硅脂		瓶	1	
保险丝	4A、20A	只	各 2	
多用插座	10A	只	1	
干燥剂	125g/瓶	瓶	1	专用
排灰管	硅胶	根	1	

第三部分 培训

一. 现场技术培训

甲方负责对乙方人员进行操作、维护、日常故障等方面的培训，应达到乙方人员能独立熟练的使用仪器。

二. 系统培训

乙方也可派人员到甲方进行系统培训。培训人员 2 人，为期不少于 3 天（培训具体时间双方协商决定），交通、食宿自理。培训内容包括：

碳硫分析仪分析原理和方法；
金义博系列碳硫仪器的结构和特点；
碳硫分析仪定量分析的操作技能及分析方法；
分析条件的设定、工作曲线、校正等；
日常故障的排除；
仪器的维护与保养。

第四部分 技术与售后服务

1. 售后服务由无锡市金义博仪器科技有限公司直接负责。
2. 仪器自发货之日起，整机免费保修壹年，终身服务，并长年优惠提供各种备品备件。
3. 当用户遇到问题时，可拨打 **0510-83209128 18806185826** 服务热线通告，售后服务人员将在 2 小时内以电话、传真的方式指导解决。
4. 当确认仪器故障需现场维修时，服务人员不超过 2 个工作日内到位，3 个工作日内排除产品故障；如遇特殊情况，须在与客户商定好的时间内到达。
5. 现场维修服务的内容：修复仪器故障；检测仪器指标；培训功能操作；介绍使用经验及小故障的检修。
6. 定期向用户提供服务通讯：介绍公司发展动态、仪器的新技术功能；介绍各行各业用户的检测报告和使用经验。
7. CS-8820 软件为基于 WINDOWS 平台的操作软件，当操作软件版本需要更新时，金义博公司免费提供升级版本。

第五部分 安装条件

说明：安装条件，是指用户在安装人员到达前必须准备好仪器必须的一些条件。

1. 仪器分析室：远离酸碱等腐蚀气体、尘埃、震动和干扰测定的场所；
2. 分析室面积：要求大于 $3 \times 3\text{m}$ ；
3. 工作环境：室内温度： $10-30^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度： $<75\%$ ；
4. 电源：要求接地良好，电压 $\text{AC}220\text{V} \pm 5\%$ ，频率 $50\text{Hz} \pm 2\%$ ，无谐波干扰；
接线插座 16A 一只（三孔），10A 一只（三孔）。
5. 稳压电源：功率 5kW，稳压精度 $<2\%$ ；（如电压不稳时备用）
注意：如工作电源有中频炉等谐波干扰，应配备交流参数净化稳压电源。
6. 工作气：氧气，纯度 $>99.5\%$ ；
7. 工具：开箱及一般使用工具。