

# GCEM4100 烟气在线监测系统 (CEMS)

## 系统概述

GCEM4100 烟气排放连续监测系统由气态污染物监测子系统、颗粒物检测子系统、烟气参数监测子系统以及数据采集与处理子系统构成。针对不同的治理工艺，脱硝、除尘、脱硫或烟囱总排，可定制化配置 GCEM4100 系列烟气 (SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物) 排放连续监测系统。以下系统构成可依据客户需求选择性定制：

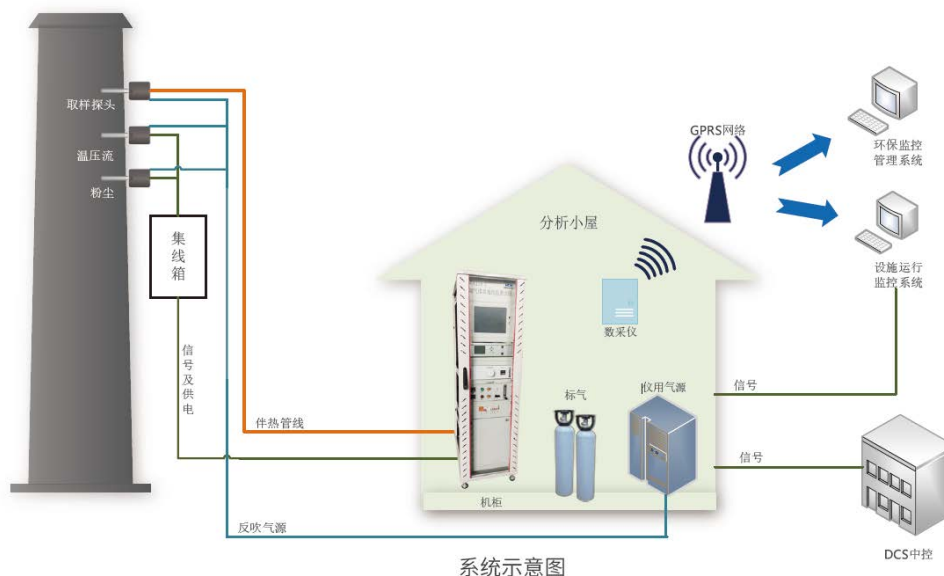
气态物：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、O<sub>2</sub>、CO、CO<sub>2</sub> 等

颗粒物：超低粉尘仪 (可选配常规尘)

烟气参数：流速 (皮托管法、超声波法等)、温度、压力、湿度等

数据采集处理：数据采集、传输、处理

依据不同工艺工况参数，进行灵活优化的系统配置，适配超低、常规，低流速 (流速可适配 VCEM5200 超声波流量计)，特殊烟气等现场，充分满足用户的要求。



## 系统特点

- 系统设计稳定可靠，维护成本低、维护量少，系统数据可利用率达到 95%以上；
- 超声波时差法可选，精准测量低流速，集成温度、压力实现一体化测量；
- 与烟气或标准气接触的部件材料具有耐高温、耐腐蚀和耐磨特性；
- 独立的烟气预处理，除去 0.1 $\mu$ m 以上的颗粒物，减少设备的维护量；

- 系统可定制防爆配套仪表，满足防爆区域使用需求。

## 系统参数

类别		参数	
测量原理		SO <sub>2</sub> 、NO: UV-DOAS/NDIR	
气态污染物	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	0~100mg/m <sup>3</sup> , 量程可定制	
	O <sub>2</sub>	0~25%	
	零点/量程漂移	≤2%F.S./24h	
	线性误差	≤2%F.S.	
	分辨率	SO <sub>2</sub> /NO: 0.1mg/m <sup>3</sup> ; O <sub>2</sub> : 0.01%	
颗粒物	尘浓度量程	0~15~30mg/m <sup>3</sup> , 量程可定制	
烟气参数	温度	测量范围	0~300℃
	压力	测量范围	-5~+5 KPa
	流速	测量范围	0~40 m/s
	湿度	测量范围	O <sub>2</sub> :0-25%, H <sub>2</sub> O:0-40%VOL
数据采集与处理	工控机	1 路以太网通讯接口, 6 路 RS232 通讯接口	
		Windows7 操作系统	
	系统软件	Mandrake DAS 系统	
电源		220VAC/50Hz	
机柜尺寸		600mm*1000mm*2100mm	

## 系统应用

GCEM4100 系列烟气在线监测系统，依据不同现场工况，可选配不同测量模块，同时可满足双量程测量需求。适用于固定污染源不同测量环境现场，包括水泥、火电、钢铁、冶金、炼油、铝业、石化、造纸、玻璃工业等。

# GCEM4100 红外气体分析仪

## 分析仪概述

采用非分散红外 (NDIR) 光电监测技术, 可选配西门子 U23 核心检测单元, 连续在线测量烟气中的 SO<sub>2</sub>、CO、NO 等污染气体浓度, 可通过增加非分散红外模块, 连续在线测量烟气中的 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 等温室气体浓度。



基础外观, 以供货实物为准

## 分析仪特点

- 测量精度高; 多组分气体无交叉干扰;
- 自动调零功能, 有效的降低漂移, 提高测量精度;
- 模块化设计、维护成本低;
- 智能操作系统: 智能化 UI 界面设计、详细的信息日志。

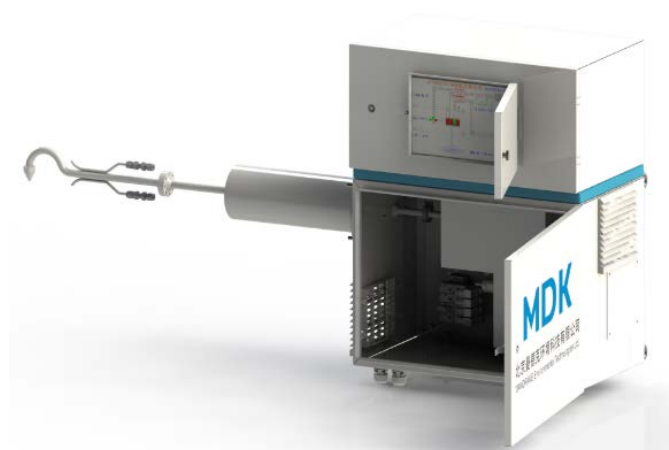
## 分析仪参数

类别	参数		
测量组份	SO <sub>2</sub> 、CO、NO, 可扩展 CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O 等		
测量范围	(0~50~200) mg/m <sup>3</sup> , 可定制量程及双量程		
测量原理	NDIR		
工作波长	(650±20) nm	示值误差	≤2%F.S.
重复性	≤1%	响应时间	60s (NDIR)
仪表漂移	≤±1%F.S./24h	信号通讯	4-20mA; RS232/RS485

## DCEM3000-M 超低粉尘测试仪

### 粉尘仪概述

DCEM3000-M 超低粉尘仪专门用于测量高湿环境中低浓度颗粒物的粉尘设备，具有极高的灵敏度。仪器由采样单元、烟气加热单元、等速控制单元、测量及信号处理单元四大部分组成。配置等速控制单元，采用激光前散射原理，将颗粒物的浓度转化成电信号，进而得出粉尘浓度。



基础外观，以供货实物为准

### 粉尘仪特点

- 等速采样，高灵敏度，检出下限为 0.1mg/m<sup>3</sup>；
- 超低量程粉尘测量，支持双量程定制；
- 采用自动校准技术，实现零点和满量程自动校准；
- 采用智能控制技术，实时显示测量结果和系统运行状态参数；
- 烟气传输过程进行连续加热恒温，防止传输过程湿烟气冷凝产生的测量偏差。

### 粉尘仪参数

类别	参数	类别	参数
检测原理	激光前向散射	示值误差	≤2%F.S.
测量量程	0-15-30 mg/m <sup>3</sup> , 可定制	检出限	0.1mg/m <sup>3</sup>
反吹设置	时间间隔可设置	信号通讯	4-20mA

## VCEM5200 超声波流量计

### 流量计概述

烟气超声波流量计采用超声波时差法，应用超声波在流体中传播时差与流速成正比，实现气体流速测量，可集成温度测量模块、压力测量模块。在低流速范围，具有高精确度的特点，便于安装维护，可应用于电力钢铁、石油化工、水泥电子等各个行业的烟道及烟囱流体监测。



基础外观，以供货实物为准

### 流量计特点

- 超声波时差法，精准测量小流速；
- 可集成温度、压力测量模块；
- 单侧烟道开孔，方便安装维护；
- 无需增加安装平台，减少安装成本。

### 粉尘仪参数

类别	参数	类别	参数
检测原理	超声波时差法	测量精度	流速低于 10m/s: $\pm 0.2\text{m/s}$ ; 流速高于 10m/s: 读数的 $\pm 2\%$
测量量程	0-40m/s	安装方式	直插式，对穿式可定制
温度测量范围	(-50~200) °C	压力测量范围	-10KPa~+10KPa
探头材质	不锈钢	输出信号	4-20 mA

## GCEM4100 系统资质证书



## GCEM4100 系统优势



### 进口核心分析仪

气体分析仪为英国 MDK 环境进口仪表, 配置西门子 M3 红外模块



### 应用超声波原理

系统配套超声波流速仪, 采用超声波时差法, 可应用于低流速测量



### 依据工况定制的预处理系统

经过多年现场应用, 预处理系统可应对复杂工况, 选择性配置磷酸滴定、高温除烃等装置



### 智能控制系统

可采集生成标准要求的数据报表及传输通讯, 并可满足各地不同的动态管控数据定制化设计需求