

# 脱硫脱硝解决方案

## 烟气在线监测系统CEMS



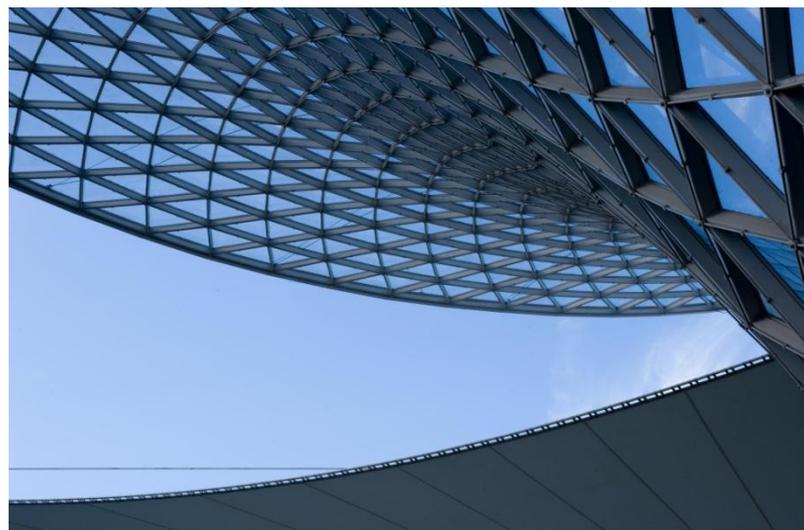
# 国家环境保护“十二五”规划



电力、水泥、石油石化及煤化工行业加强氮氧化物减排

大气污染指标中增加氮氧化物

SO<sub>2</sub> NO<sub>x</sub>



# 烟气分析仪

- 1、NSA-3080在线气体分析仪  
(NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>)
- 2、CEMS烟气在线监测系统  
(烟尘、流量、温度、压力及烟气等参数)
- 3、便携式气体分析仪 (甲烷、CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>)
- 4、脱硝系统用CEMS分析系统

# 岛津气体分析仪的历史

1960年代

■ 开发出工艺气体测试仪（红外线吸收式、磁风式）。

1970年代

■ 开发出针对环境对策的烟气连续分析仪（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）。

1983年

开发出试验研究用的高性能分析仪（便携式）。

1986年

开发出计算机比率式红外线分析仪。

1996年

开发出同时能测5种成分计算机比率式气体分析仪。

1999年

取得中国国家质量技术监督局计量器具型式批准证书。

2002年

烟气连续分析仪在岛津仪器（苏州）有限公司开始生产。

2003年

取得国家环境保护部认定证书。

2011年

**安装业绩 1200余台**

# 岛津CEMS系统配置

## 烟气连续测定系统

- 烟气采样探头
- 加热导管
- 气体分析仪

## 烟尘测定仪

## CEMS

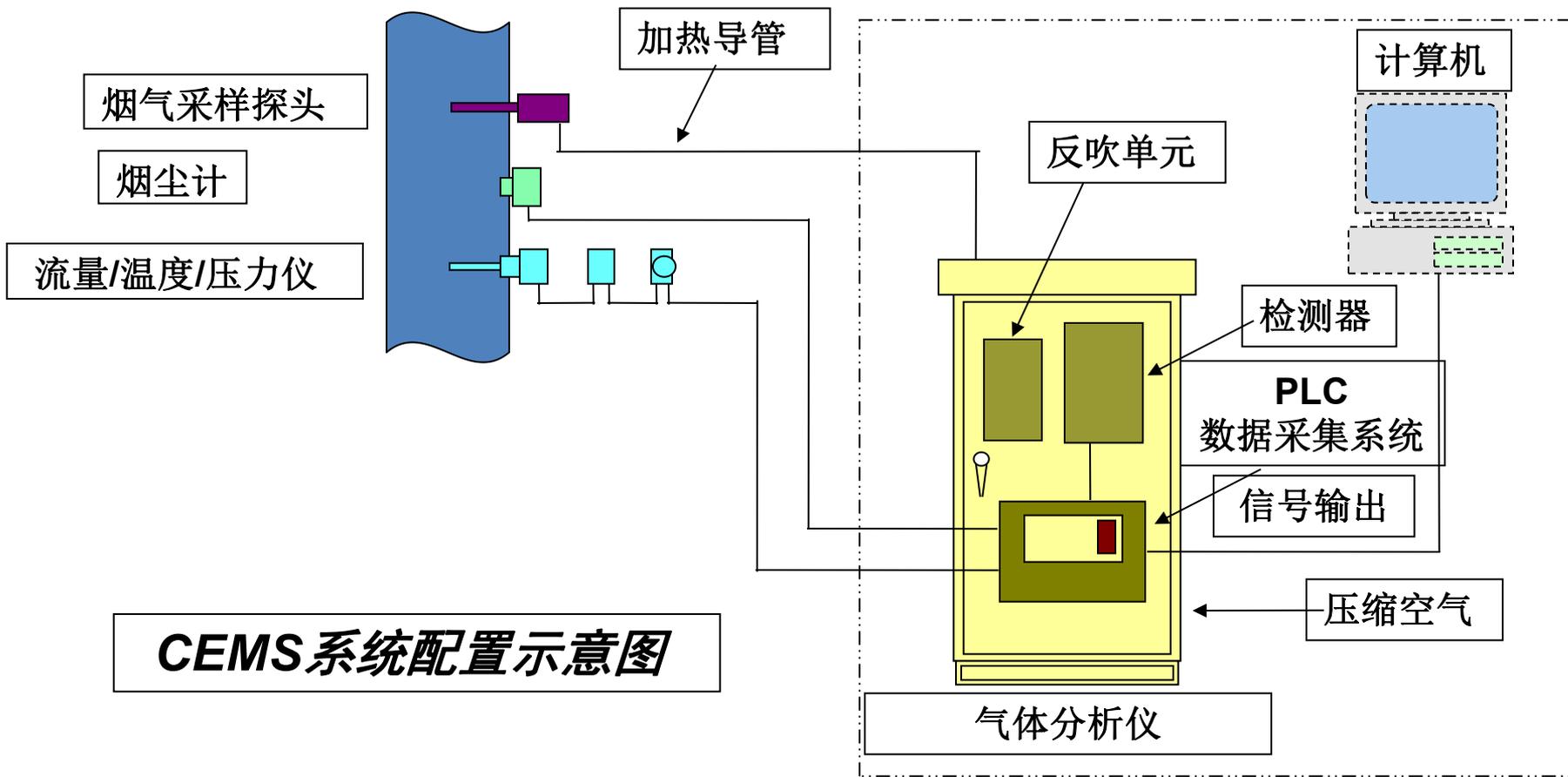
## 辅助参数测定系统

- 流量/温度/压力 测定仪
- 水份仪（选配）

## 数据采集处理系统

- PLC
- 工业控制计算机
- 打印机
- 软件（中文）

中央控制室

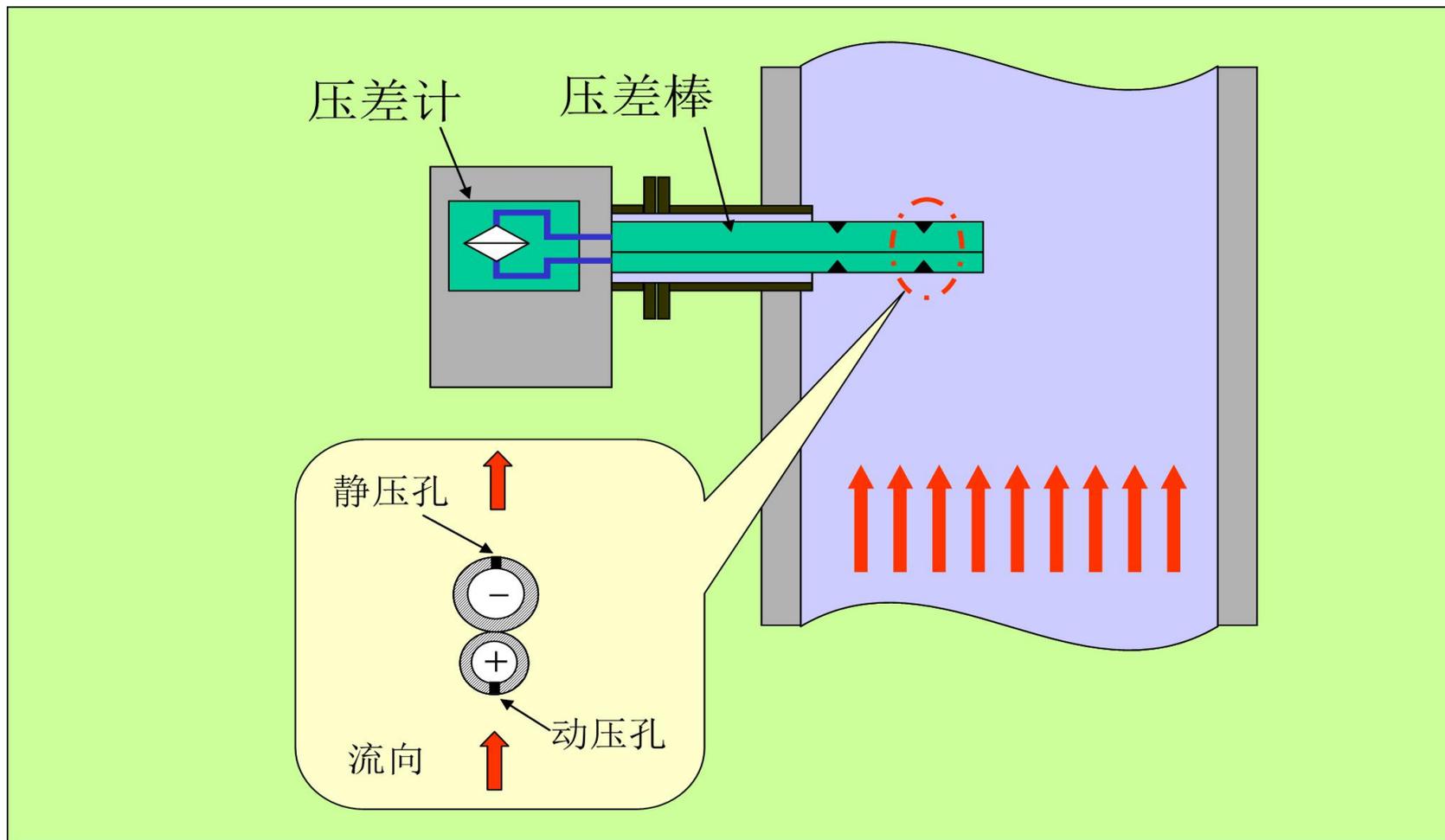


CEMS系统配置示意图

# DLTP-4000 流量分析仪



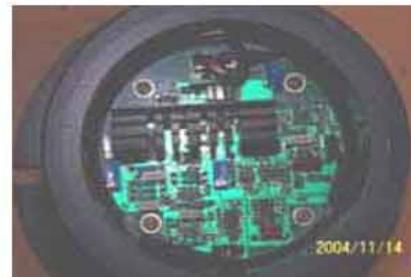
# 皮托管法流量测量原理



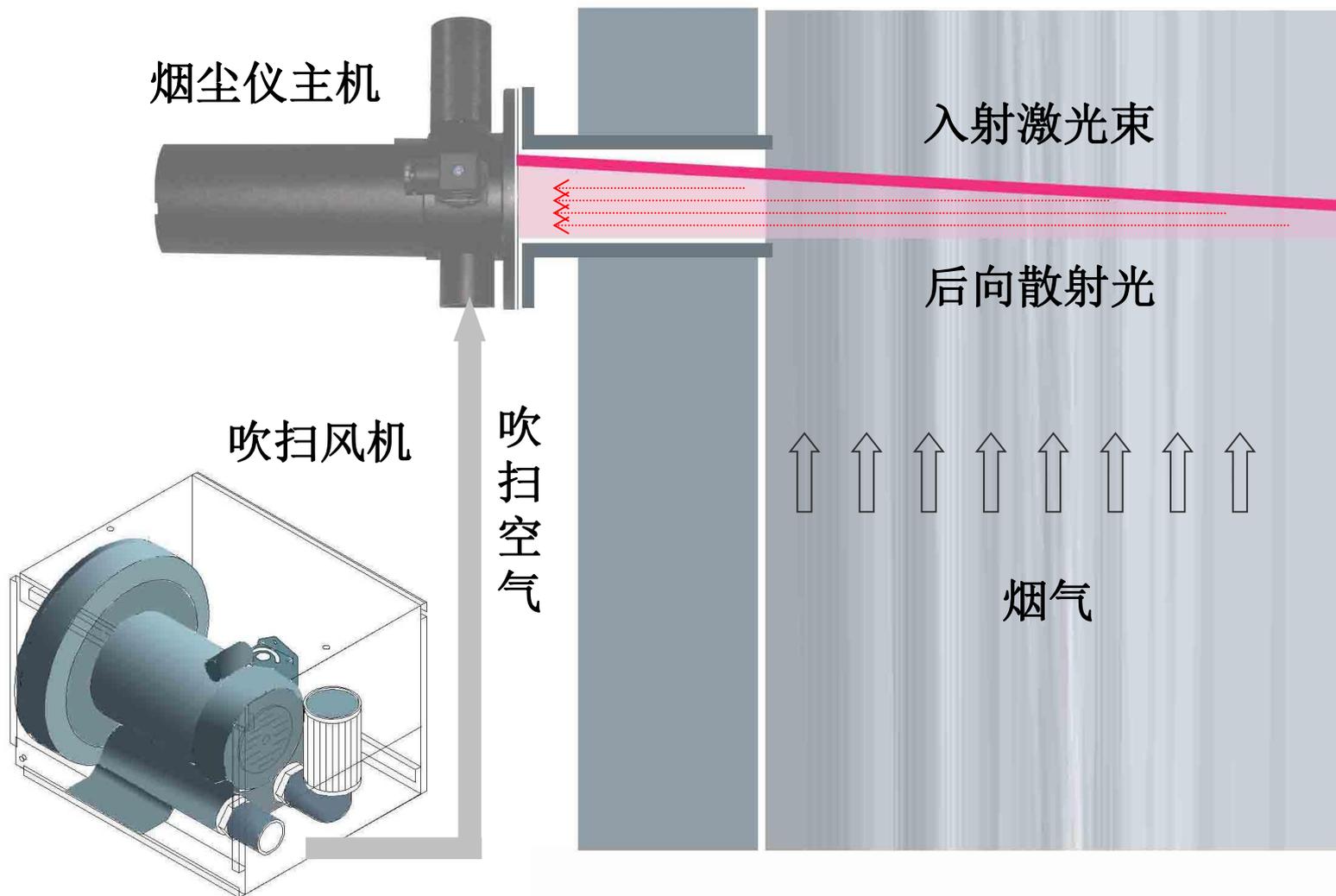
# 流量/温度/压力仪的规格

项目内容	产 品 规 格
测量原理	压差测定
测量范围	0 ~ 30 m/s
最小检测流速	3 m/s
温度测量范围	0 ~ 400°C
温度测量原理	Pt100 铂金电阻法
压力测量范围	90 ~ 130 KPa
皮托管材质	SUS-316
所需电源	AC90 ~ 240V 0.1KVA
信号输出	4 ~ 20mA DC : 压差, 温度, 绝对压 (选配件)
环境温度条件	-20 ~ 50°C
测定误差	压差±3%FS, 温度±2%FS, 绝对压 ±3%FS
防护等级	I P 65

# RBV-DUST- II 烟尘分析仪



# 烟尘测量原理



# RBV-DUST-II 烟尘仪规格

项目名称	产 品 规 格
光源及波长	半导体激光器650nm
量程	0-250/0-500/0-1000/0-2000 mg/m <sup>3</sup> (其它量程可定制)
最小检出下限	1 mg/m <sup>3</sup>
线性误差	≤ ±2%F. S.
零点漂移	≤ ±2%F. S.
量程漂移	≤ ±2%F. S.
准确度	≤ ±2%F. S.
误差	≤ ±2%F. S.
响应时间	5s
输出信号	4-20mA模拟信号

# NSA-3080

## 多组分气体分析仪



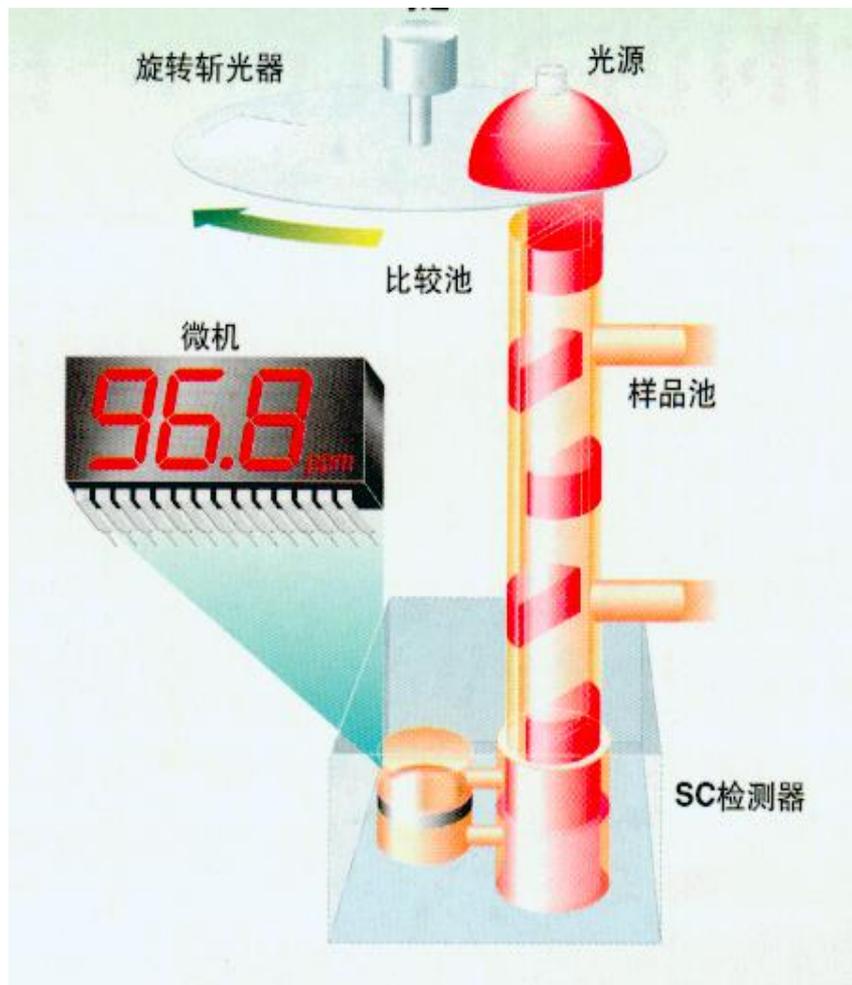
# 烟气在线分析技术

测试方法	红外吸收法	紫外差分吸收光谱法	化学发光法
寿命	10年	10年	10年
优点	寿命长、量程高、价格低	对水的要求比红外低	灵敏度高
缺点	对除水要求高	光源寿命短，3个月	仪器复杂
性价比	性价比高	后期运营成本较高	价格高

# 岛津NSA-3080烟气在线分析原理

烟气成份	分析原理
SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、CO <sub>2</sub>	利用由异原子组成的气体分子可吸收特定波长的红外光这一特性，通过测定透射光的强度可测出气体的浓度。
O <sub>2</sub>	利用气体中的O <sub>2</sub> 易被磁场磁化产生气体的连续流（磁风），产生的磁风强度与O <sub>2</sub> 浓度成比例。

# 计算机比率红外分析仪的特点



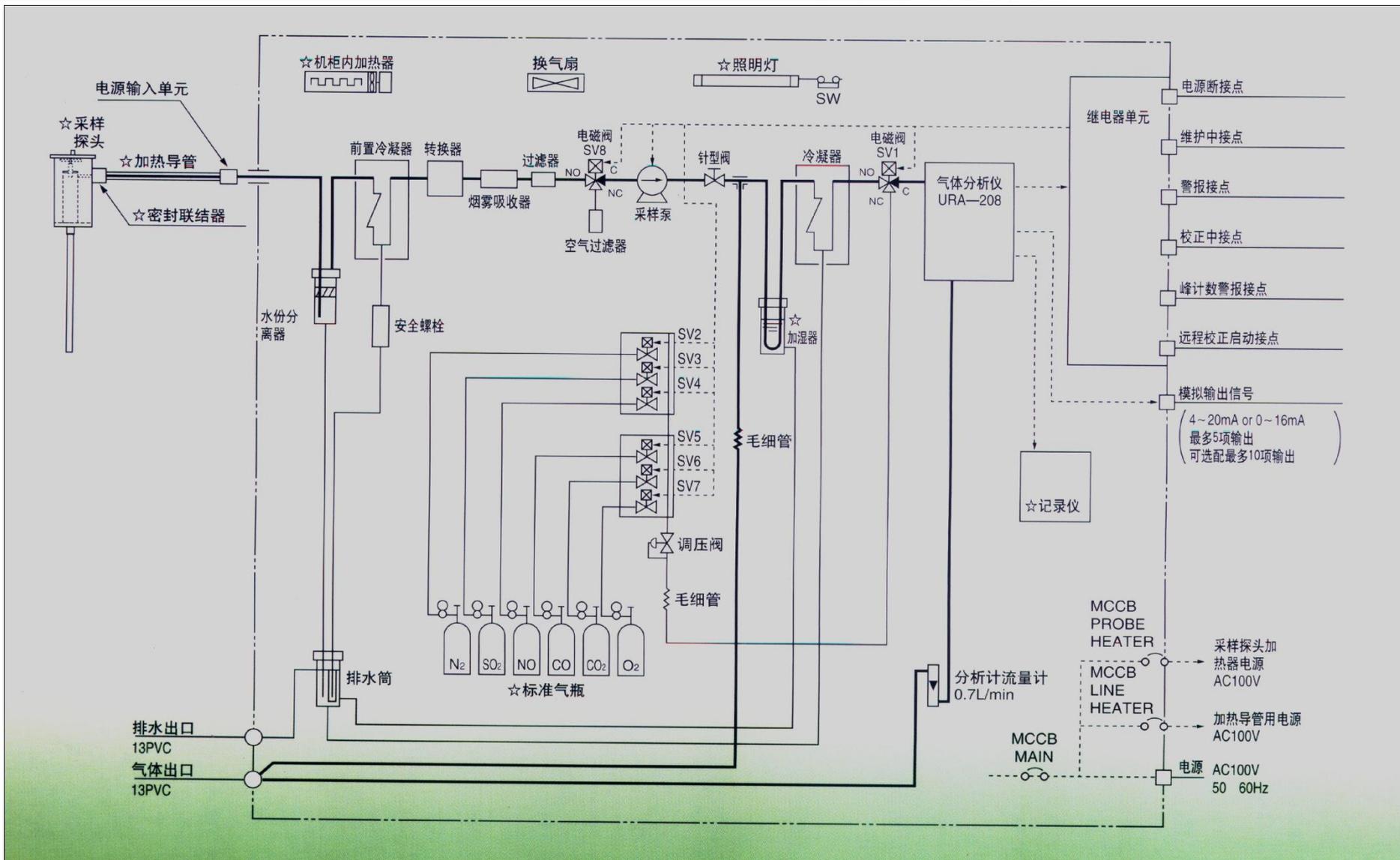
- 岛津独特的比率测光方式能自动灵敏度校正。
- 能克服由于光源或检测器的灵敏度变化而引起的误差，保证数据稳定可靠。
- 低量程测量数据准确，漂移小。

比率测光方式NDIR的原理

# NSA-3080在线气体分析仪 产品规格

规格	产品规格
测定成分	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> 最多为5种成分
测定范围	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO: 200~2500ppm CO <sub>2</sub> : 5~20vol% O <sub>2</sub> : 25 vol%
重现性	±0.5%FS以内
零点漂移	±2%FS / 周以内
跨度漂移	±2%FS / 周以内
线性	±2%FS
响应时间 (Td+T90)	NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> : 100秒以内 SO <sub>2</sub> : 240秒以内
传送输出	4-20mA DC或者 0-16mA DC
样品气采集量	約1.5L/min
环境温度条件	温度: -5~40°C
自动校正	小时周期校正或者星期周期校正
所需电源	AC220V±10%, 50-60Hz共用, 約1KVA

# NSA-3080 型气体分析仪流程图



# NSA-3080 气体分析仪主要特点

- 直接采样法
- 多组分同时测定、准确
- 无故障运行时间长
- 维护量极低
- 对抗恶劣环境能力强
- 后期运营成本低



## 1) 直接采样法

- 通过加热导管从烟道内连续采样。
- 无需精确控制样品气体流量和压力，测量结果不受影响。
- 采样探头结构简单，维护简便。

## 2) 多组分同时测定

- 可同时测定SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> ( NO+NO<sub>2</sub>) O<sub>2</sub>、CO、CO<sub>2</sub>等烟气成分。
- 耐久性高、可靠性强的磁风法测定O<sub>2</sub>。
- 多段冷凝大大减少了SO<sub>2</sub>的损失。

### 3) 无故障运行时间长

- 三段冷凝汽液分离、四级过滤技术。
- 可靠的系统校正。
- 丰富的人机界面。
- 采用电子冷凝技术可靠、寿命长。

## 4) 维护量极低

- 分析仪主机没有复杂维护工作。
- 采样平台上只需简单的定期清洗工作。

## 5) 对抗恶劣环境能力强

- 耐高温、高湿、高粉尘。
- 防腐涂层技术对抗烟气中的腐蚀。
- 系统提供丰富的报警信息。

## 6) 后期运营成本低

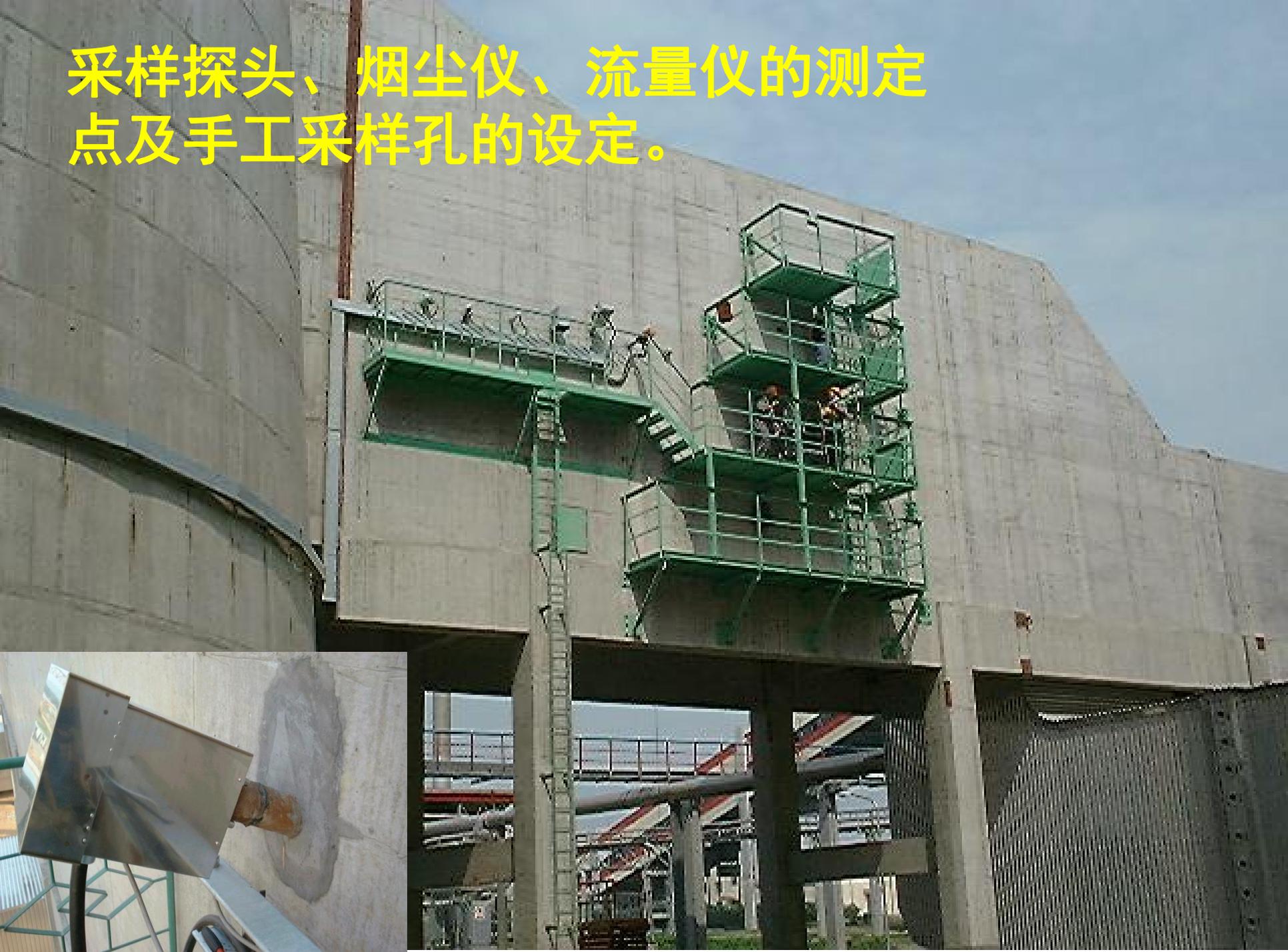
- 标准气体的校准时间短，消耗量少。
- 只需简单清洗，无需频繁更换备件。
- 系统运行稳定，减少后期人工成本。

# 岛津烟气连续监测系统

**独 有 特 点**

- 计算机比率方式 红外分析仪
- 烟气温度 → 环境温度 → 环境温度-5°C → 2°C, 三段分步冷凝除水, 最大程度地减少了SO<sub>2</sub>气体的损失。
- 四级过滤 气体预处理技术

采样探头、烟尘仪、流量仪的测定  
点及手工采样孔的设定。



# 努力创造新价值

Creating New Value

谢谢大家!

A perspective view of a wooden walkway with railings leading towards a bright sun in a blue sky with clouds. The sun is positioned at the end of the walkway, creating a strong lens flare effect. The sky is filled with scattered white clouds, and the overall atmosphere is bright and optimistic.