CEMS烟气排放连续在线监测系统

产品名称	CEMS烟气排放连续在线监测系统
公司名称	陕西西安聚能仪器有限公司
价格	200000.00/套
规格参数	品牌:聚能仪器 型号:TR-9300
公司地址	西安市经济技术开发区草滩生态产业园草滩六路南段绘锦园A2幢
联系电话	-13992878510 13992878510

产品详情

1、tr-9300烟气连续监测系统是采用世界先进在线分析技术与中国环保监测技术相结合，通过我公司多年在工业流程领域中积累的丰富经验精心打造而成。应用于烟气中气态污染物（so2、nox、co、co2、o2）和固态污染物以及温度、压力、湿度、流量的在线监测，并通过数据采集处理系统生成图谱、环保报表，可将数据远传至各级环保部门。系统按工业型标准设计，有大量的成功案例。

系统组成：

加热取样系统

预处理系统

气体分析仪（测量组分为、nox、o2、co、co2）

粉尘颗粒物浓度测量仪

湿度、温度、压力测量仪

数据处理系统

2、系统技术指标

测量成分 测量范围

so2： 0～5000ppm可选

nox： 0～5000ppm可选

co： 0～5000ppm可选

粉尘：0～100%不透过率 0～4000mg/m3

o2：0～10/25%

温度 0～300摄氏度

流量：0～40m/s

湿度：0～20%

压力：0～130kpa

2 性能规格

2.1 一般规格

项目	规格
监测组分 （可定制）	so2,nox，co，o2，粉尘颗粒物浓度，温度、压力、流速、湿度 (具体监测组份根据客户要求定制)
测定范围 （可定制）	so2 0 ~ 2500mg/m3 nox 0 ~ 2500 mg/m3 o2 0 ~ 25vol% 或定制
重现性	≤±0.5%
数值显示的漂移	＜±1%
0点漂移	≤±1%/7d
漂移	≤±1%/7d
直线性	≤±1%

响应时间	取样距离≤30米，t90≤35s
样品气体采取量	约6l/min
校正气体	零气体 100%n2 标准气体 跨度气体 so2 in n2 标准气体 no in n2 标准气体 o2 in n2 标准气体或大气(空气)
周围环境允许条件	温度：-5 ~ 40°C.湿度:95%rh以下,没有辐射热, 直射阳光，及较大振动的地方
信号输出	4-20ma标准电流信号或rs485，rs232通讯信号
所需电源	ac380v±22v,50/60hz（根据当地情况选择）
有效尺寸	600mm×600mm×1800mm
重量	约200kg
气体连接部材质	特氟龙管或不锈钢管

4 原理及构造

4.1 测定系统

(1) 样品气体的流向途径

用气体采样探头采集到待检测的样品气体，通过气体探头内的初级过滤器，先除去比较大的灰尘。此时如果过滤器上附有水分，过滤器马上会被堵塞，同时使so2气体溶解损失,为此预先将进入的待测气体加热到约180°C以避免。另外，在测定所含so2 , nox气体成分时为了使采样探头到主机箱间的特氟龙管内不出现水份,也必须进行加热，然后把待测气体导入到主机箱。

从气体入口进入主机的样品气体通过电动球阀用 " 排液分离器 " 冷却到机箱内部的温度，从而使气体中的水份分离出来,再经过 " 前冷却器 " 除湿，" 排液分离 " 中产生的水份流入 " 1＃排液器 " ,溢水排出。样品气体在经过 " 过滤器 " 后，进入 " 冷却器１级制冷 " ，被冷却到４°C，又分离出水份，产生的水份经 " 蠕动泵 " 流入 " 1＃排液器 " ,溢水排出。样品气经过 " 冷却器１级制冷 " 后被 " 抽气泵 " 吸取。该泵的吸取能力，最大为６l/min 左右，这时 " 样品气体 " 的收集量被其后的气阻分流调整约１.５l/min流量进入 " 冷却器2级制冷 " 被冷却到４°C，又分离出水份，产生的水份直接流入

"2#排液器", 溢水排出。这样经过两级冷却，气体中所含水份浓度保持在４℃饱和状态。可以通过"流量计"调整样品气体约以0.7l/min的流量进入分析仪，最后气体经分析后排到机箱外部。

关于样品气体流量

本装置如图所示。机内待测气体流量是由流量计和旁路线中的气阻来调节控制的。

用户可根据贵处的实际情况，如样品气体压力，供给电源，还有采样探头的敏感程度等来选择调整本机内部的样品气体总体流量和样品线流量。如果流量表显示出的流量与0.7l/min数值偏差较大，用气阻加以调整。

（2）校正气体流路

零点标准气体和跨度标准气体为"校正气体"。它们由各自的标准气体瓶通过各自的电磁阀sv2, sv3导入。具体途径是，从每个气瓶上减压阀的次级端送出的校正气体，经过调压阀制成一定压力，以0.7l/min的流量经校正流量计进入分析仪。

另外还有直接采用空气作为校正气体的情况，此时空气由电磁阀sv1导入通过"抽气泵"吸取主机箱内空气，进入"冷却器"，又使水份浓度保持在４℃饱和状态引入分析仪。

4.2 构造和各部分说明

本装置由供室内放置的机箱和采集气体样品用的探头构成。主体机箱的构造为前开门方式，机箱外型尺寸见附图 。机箱内部构件配置如附图。所有各相关构件的功能及构造从下面的4.2.1条起，按样品气体的流程一一加以说明。

4.2.1 气体采样探头（特殊附属品）

"气体采样探头"是插入烟道气体采集点，采集样品气体的部件。在它的气体收集口，安装有头道过滤器"（陶瓷滤芯），用来除去灰尘。

4.2.2 加热导管

从样品气体探头到分析仪之间连接的导管使用特氟龙管。加热管已经埋在管路中。

管子直径 内径8mm ×外径 10mm

功率 60w/m

加热温度 平均１５０℃

4.2.3 采样电动球阀

控制采样气体

工作电压 24v 带开关量输出

4.2.4 排液分离器

"排液分离器"是将搜集导入的样品气体冷却到机箱内温度后分离出水分的部件。从这里分离的水分，最后从排液器排出。排液器通常对于压力为"-0.1~+1.0kpa"的样品气体都能自动进行排液。

另外，排液器的上部有过滤环，用来除去灰尘和烟雾。过滤环应定期更换。

4.2.5 安全锅

安全锅安装在排液分离器的下部。气体采样探头内的头道过滤器发生堵塞时，会抽吸上排液器内的排液水，有了安全锅后就可以加以避免。

4.2.6 过滤器

过滤器构造如图所示。它具有约0.1μm的网眼的纸质滤芯，用来阻挡微尘以保护后面的泵和仪表。通过它透明圆筒壁能看到所收集微尘的积聚形态。

4.2.7 抽气泵

该抽气泵为隔膜式泵，用来抽取样品气体和空气，该泵的气体连接部使用氟化橡胶及聚丙稀。它的最大抽气能力，在输入电流频率为50hz时为6l/min气体流量。

4.2.8 冷却器

本装置把样品气提通过 " 冷却器1级制冷 " 和 " 冷却器2制冷 " 2个步骤进行除湿。该冷却器以压缩机原理制冷。

冷却器工作原理为输入220v~50hz电源时，压缩机开始制冷，除去气体中的水蒸气。另外，在 " 冷却器 " 的放热部，安装有风扇降温，周围温度即使到40°C也能使用。

１） " 冷却器 " 规格

冷却方式 ：压缩机制冷

气体流量 ：（特定条件）6l/min (max)

允许周围温度 ：３ ～ ４０℃

入口处气体温度 ：40°C （max）

入口处气体露点温度 ：40°C （max）

气体连接部材质 ：硬质玻璃，特氟龙

输入电源 ：220v , 50hz

4.2.9 气阻

气阻起到减少样品气体流量，为手动调整。

4.2.10 气体流量计

这气体流量表是专门用来监测进入分析仪的样品气体流量，正确的流量应保持为大约0.7l/min 程度。

4.2.11 排液罐

本构件是收集从排液分离器及各冷却器生成的液体，然后用溢出的方式自动进行排水。排液罐在 " -1kpa ~ +1kpa " 的压力范围内都能使用。

4.2.12 换气扇

换气扇是夏季为了防止主机内温度升高而设计采用的，它从主机门上部引入外界空气。其使用时间根据用户所在地不同有所差异，但5 ~ 10月间基本上都在工作状态。

4.2.13 机内过滤器

在主机箱前开门上部和下部安装有机内过滤器，换气扇工作时，从通过它过滤吸入外部空气。为了不致发生灰尘堵塞，请定期进行清洗。

4.2.14 照明灯

本机按标准配有聚光灯（30w）。通过行程开关控制，门开起时自动亮起。

4.2.15 继电器单元（24vdc）

该继电器单元除具有自动校正电磁阀，驱动抽气泵等功能之外，还配备各种警报等的输入输出连接点。

4.2.16 校正气体（ " 零气体 " ， " 跨度气体 " 总称）用电磁阀

本设备在自动进行气体校正中使用下列电磁阀

① " 零气体 " 电磁阀 sv2

② " 跨度气体 " 电磁阀 sv3

③进行空气校正用电磁阀 sv1

④进行排空电磁阀 sv4

上述各气瓶和电磁阀间的连接管都使用φ6的特氟龙管。在该系统的管道连接完成后，应分别对各标准气体压力调整器次级输出端压力进行调节，使它们都保持在50~80kpa范围内。

※电磁阀组合基座的具体数量根据本装置具备测定气体成份能力不同有所差异，且电磁阀的位置也略有改变。

4.2.17 plc模块

本装置采用的是siemens s7-200系列，该模块控制整个主机箱的所有动作（如采样，反吹，皮托管反吹，校正等）

4.2.18 湿度报警

湿度报警是为了防止样品气体中水分含量过高时，对仪表造成的损害。该装置由计算单元和传感器单元两部分组成。

5 操作

请在详细阅读各部件机构使用说明书，充分理解它们各部分的规格，使用方法，并再三确认本装置已经得到正确组装和放置后，再启动本装置。

5.1 基本操作

①给排液罐加水 → ②接通各有关电源 → ③调整流量 → ④确认冷却器工作正常 → ⑤确认分析仪夜晶显示 → ⑥调整分析仪测定状态和范围 → ⑦零,量程校正→ ⑧进行测定 → ⑨停止

内容	备考
∷给排液罐注水到溢出为止 ∷打开主机箱电源 ∷打开气体采样探头电源 ∷打开加热导管电源 ∷打开冷却器电源 ∷打开分析仪电源 闭合通风设备开关(注1)	注1) 在外面环境温度在10°C以下时,可断开 该通风设备的电源。
确认控制面板温控显示正常	伴热取样管设定值 130°C 警报值 100°C 探头温控设定值 130°C 警报值 100°C 冷却器温控设定值 4°C 警报值 10°C (各温控达到设定值,抽气泵才开始取样)
调整流量表流量0.7l/min	
对分析仪工作状态进行设定	请参考仪表说明书
在停止测试时,应先导入大气，清洗管道系统, 在关闭电源。如准备长时间停止使用，应将排液罐中液体全部排出。	

5.2 关于手动零校正和跨度校正

本装置除具备自动校正，还具备手动校正。在手动校正时,主机应处于维护状态,抽气泵处于停转,才能进行手动校正。

5.3 特殊组件操作顺序

1)简易气流清洗装置

在按照基本操作要求进行测定后，可使用本构件按照事先设定的周期和清洗动作要求对探头和皮托管进行气流吹洗。

设定内容项目如下：

	项目	设定内容
①	清洗模式	∴时间周期 ∴探头吹洗 ∴皮托管吹洗 ∴手动吹洗
②	周期	探头默认为12小时一次吹洗(根据工况会增加吹洗次数) 皮托管为一小时一次
③	清洗后至导入检测气体时间间隔	探头吹洗完为一分钟 皮托管吹洗不影响气体检测
④	手动吹洗	探头和皮托管手动吹洗通过控制面板控制

6 保养维修

以下内容是专门为日常定期保养，检查归纳编写的操作要领。在下面一一加以说明，务请在仔细阅读理解的基础上，认真进行贯彻实施。

标明更换时间的零部件均为易耗品，事先及时准备是用户应当周密计划考虑的内容，另外，其更换周期根据贵用户周围的环境，测试条件等情况而有所改变，这一点也请用户有充分认识。具体摸索，掌握实行。

设备名称	项目	检查周期	更换周期	概要
样品气体探头 (陶瓷滤芯过滤型)	更换过滤器部件 更换环型圈 确认密封 检查加热器工作及绝缘情况 确认取样管情况	定时检查 定时检查 定时检查	4 个月	更换方法请参照 另附样品气体探头使用说明书有关要求执行
排液分离器	确认是否污染	3 个月	3 个月	拆下用清水洗静
冷却器	确认冷却性能 风扇 蠕动泵 清扫气体管道	每周 6个月 6个月 1年		检查和更换方法 请参照另附冷却器说明书有关要求执行
过滤器	更换纸质滤芯		6个月	
抽气泵	更换泵膜		1年	
流量表	确认流量 分解清扫	每星期 必要时		
机内过滤筛	确认过滤筛是否污染 换气扇	1年 1年		
标准气体专用减压阀	确认压力情况 检查是否存在泄漏 更换密封圈	适宜 3个月 2年	必要时	

	注意大修间隔时间,适时进行检修			

※ 注意：

在易耗品,修理品作废弃处理时，请全部作为工业废弃物加以处理。

7 故障对策

在这里介绍本测定装置长期工作后，常见故障情况的一些应急维修及对策措施，如果是关于其中各组成机构的故障情况最好先参考各相关机构使用说明书。

分析仪发生故障时，由于其产生原因不同，会出现各种各样的现象症状，要想迅速修复，调查了解发生故障前的工作情况是相当重要的一环。

例如，会有

逐渐出现工作情况失常

在受到某外力打击后工作状况不佳

突然出现检测反常

切断电源后再度打开时情况异常

由于混入含杂质气体，立刻出现检测失调

等等情况产生，即使是同一故障现象，可根据它前后工作情况不同作出是属于部件老化损坏，电气故障，还是属于气体系统故障等不同判断。但是如果属于分析仪故障修理那需要相当复杂高深的技术，尤其分析仪内部故障连同电子部件发生故障时，有时连寻找故障点都相当困难。遇到这类故障情况，还是委托本公司派遣技术员前来维修为好，但下面叙述的内容对于贵客户来说也是十分实用的处理对策，特别在整个样品气体的故障，其故障发生点的寻找，产生原因都比较容易对付，用户可以根据下面给予的对策处理。

本检测装置中凡于计量单位有关器具进行修理时，原则上规定必须再度接受计量鉴定，但是对于某些与检测性能无关的应急处理等应另当别论，可以有以下情况

轻度维修范围（用户可以自行修理范围）

① 外箱，电源软线，连接线或于控制流量有关的零部件更换或修理

② 外部螺丝类，橡胶垫圈，把手旋钮，电源接线端子，指示灯，照明灯，保险丝，过滤器部件，泵隔膜，或自动校正用标准件等的更换

③ 凡污损及计量器具上计量刻度以外标志文字类（只要已恢复），或于计量精度无直接影响的锈蚀，颜色脱落，修补，甚至焊接