

固定污染源废气在线检查要点及帮扶集中问题整改

邓继

上海市环境监测中心

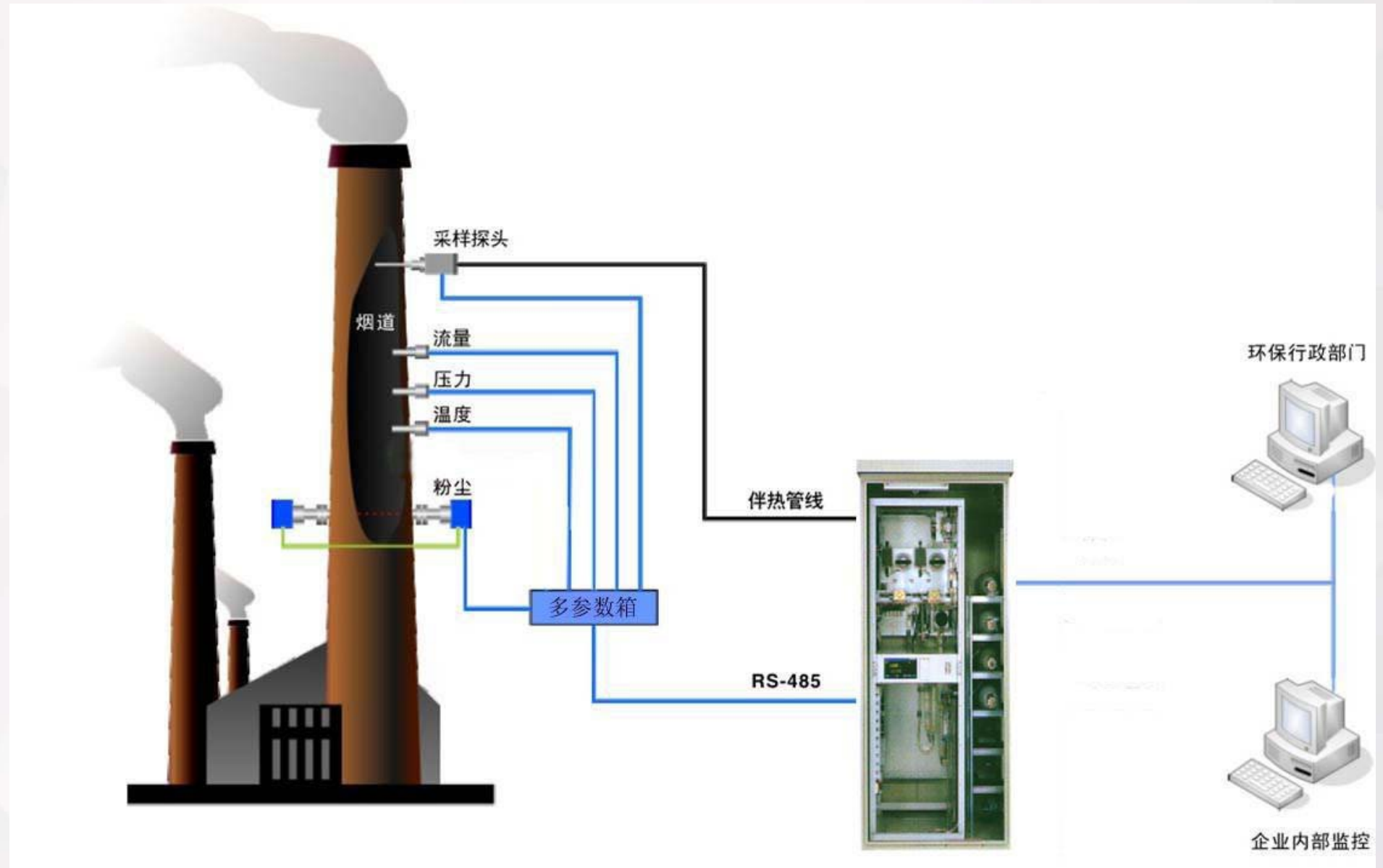
固定源烟气在线监测系统 (CEMS)



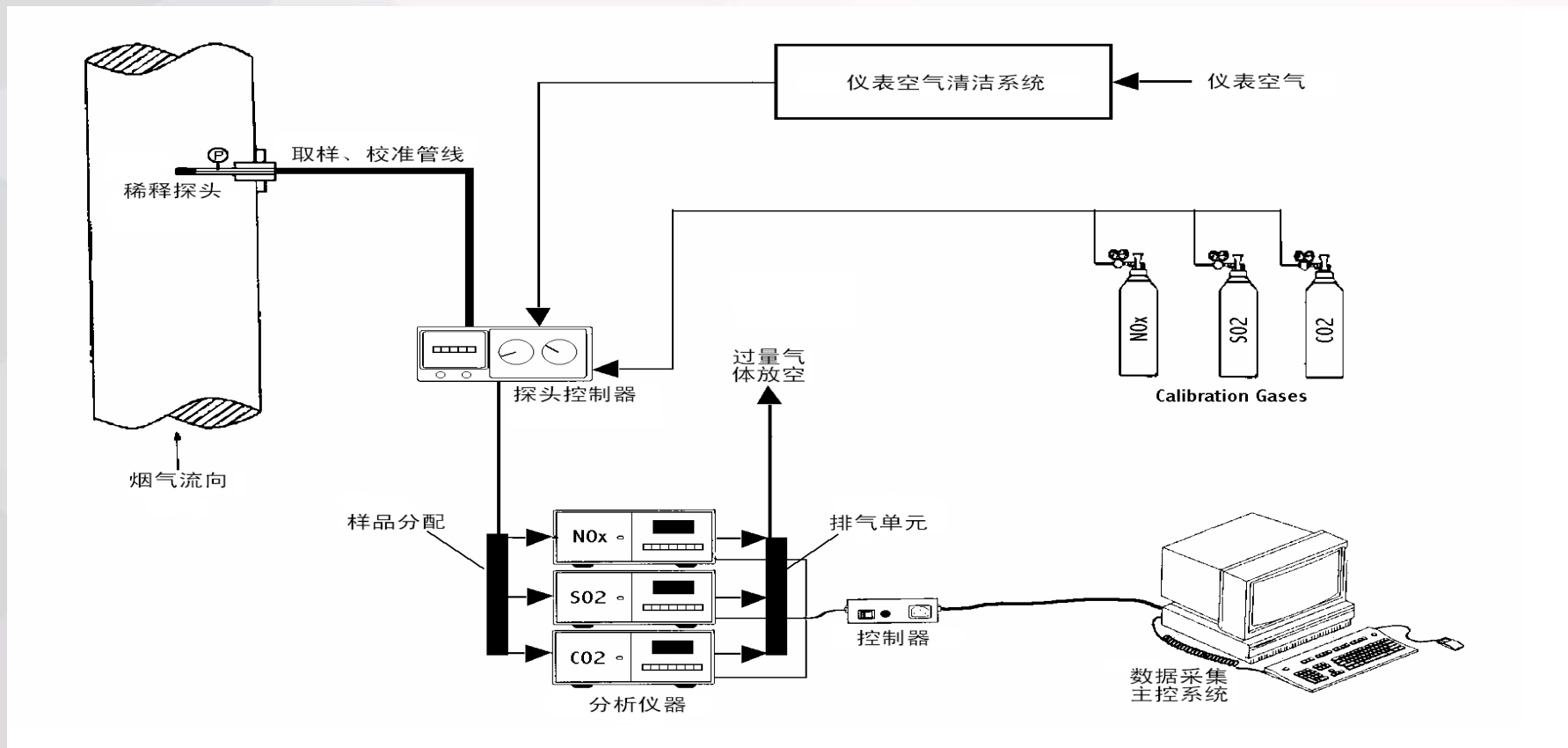
上海市环境监测中心

工控机是否可用？

原位测定/抽取测定



稀释法



- 主要优点
 - 探头校准
 - 取样量小，过滤介质负担小
 - 样气传输不采用加热管线
- 主要缺点
 - 不适合低浓度测量
 - 稀释气质量要求较高
 - 稀释比例易变化
 - 湿基测量

- 冷-干法

在气体进入分析仪前，除去气体中的颗粒物、水分和降低气体温度，给出的烟气浓度为干基。

我国目前常规污染物安装的基本为冷-干直接抽取法。（除去垃圾、危险废物焚烧行业）

- 热-湿法

探头除去颗粒物，采样探头、管路和分析仪均高温加热，防止烟气水分凝结，给出的烟气浓度为湿基。

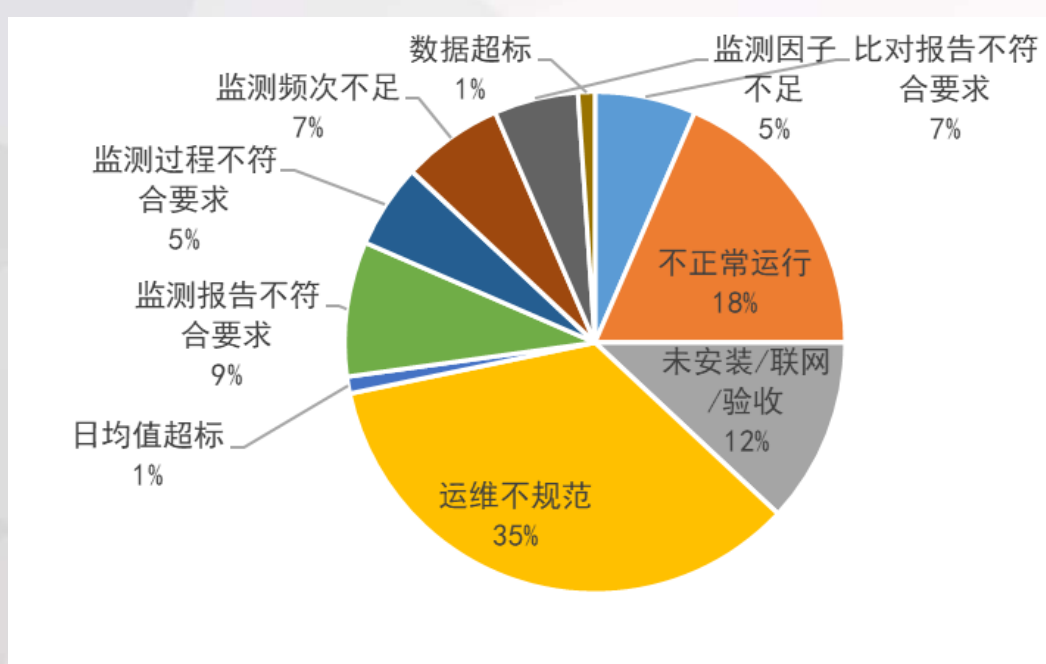
我国目前非甲烷总烃安装的基本为热湿法。

参数测定方法

测量项目	测量原理	安装位置
氧含量	氧化锆法	烟道、抽取
	磁氧法	直接抽取采样
	原电池法	直接抽取采样
流速	皮托管差压法	插入式
	热线法	插入式
	超声波法	对穿式
湿度	电容法	插入式
	干湿氧法	烟道和抽取
温度	热电偶	插入式
	热电阻	插入式

湿度：激光光谱、傅立叶
红外

帮扶集中问题及情形



序号	情形
1	通标气误差较大
2	故障期间未报告/未开展手工监测
3	参数有修改痕迹
4	管线未加热
5	未按要求校准
6	参数填写有误
7	管线泄漏, 抽取空气
8	数据标记有误
9	烟气参数异常

分析及数据采集单元

- 监控因子、参数应按要求安装齐全
 - 对于红外法、化学发光法测定NO_x的应安装有NO₂转换器，转换效率不能满足要求后应及时更换
 - 采用热湿法应安装有湿度参数，不允许设置为固定值

设置固定湿度值



分析及数据采集单元

- 仪器类型、型号、性能参数与备案相一致
- 量程设置应符合污染物实际排放浓度、排放限值等要求，与备案材料一致
- 量程应设置双量程，低量程范围一般在相应污染物排放限值的1.5至2倍，高量程范围一般为原烟气的1.5至2倍，末端治理设施后端污染源正常排放时使用低量程，污染物排放浓度超过低量程上限值时仪器应切换成高量程。
- 现场使用量程标准气体浓度应与量程设置值匹配
- 颗粒物量程与所用仪器原理匹配（前散/后散）

分析及数据采集单元

➤ 核查现场全过程标气测试

• 示值误差

根据现场已安装的各监测因子及参数，尽量选择与实际排放浓度接近的标准气体通入，在允许的响应时间内记录仪器的最终读数，计算其示值误差。

针对非甲烷总烃：

当量程 $>200\mu\text{mol/mol}$ 时，

示值误差不超过 $\pm 5\%$ 标准气体的标称值；

当量程 $\leq 200\mu\text{mol/mol}$ 时，

示值误差不超过 $\pm 2.5\%F.S.$

量程过高—不符合实际应用要求；

量程过低—示值误差达标难度提高

分析及数据采集单元

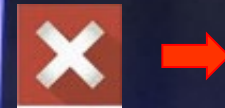
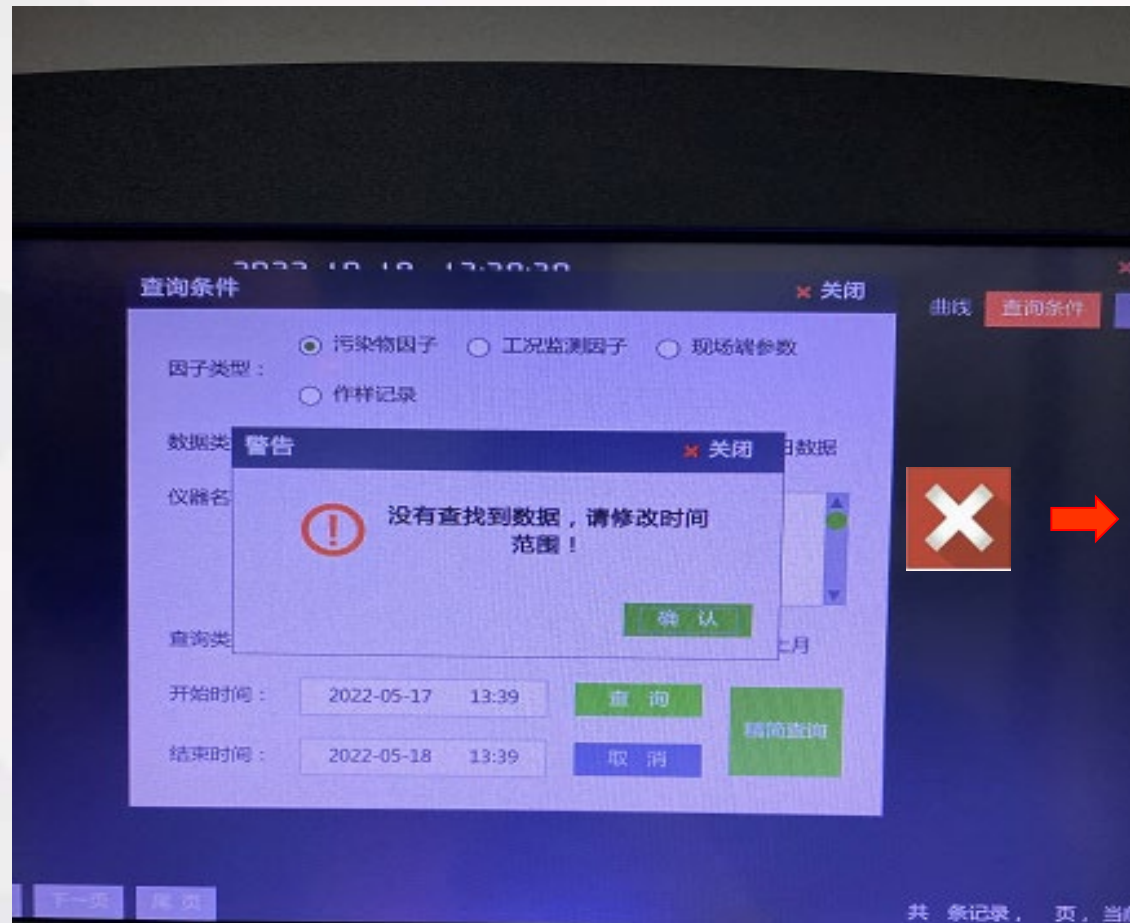
- 安装有除烃装置，且工作温度 $>350^{\circ}\text{C}$ 并予以显示或查询。



无温度显示

分析及数据采集单元

- 可存储并查询、导出至少1年的历史分钟数据、3年的历史小时数据



数据保存时间
不足半年，无
法查询

分析及数据采集单元

➤ 数据标记位正确，切换符合要求

源名称: 金盛陶一厂3、4#窑炉
源编号: 001
监测时间: 2021年 2月 20日

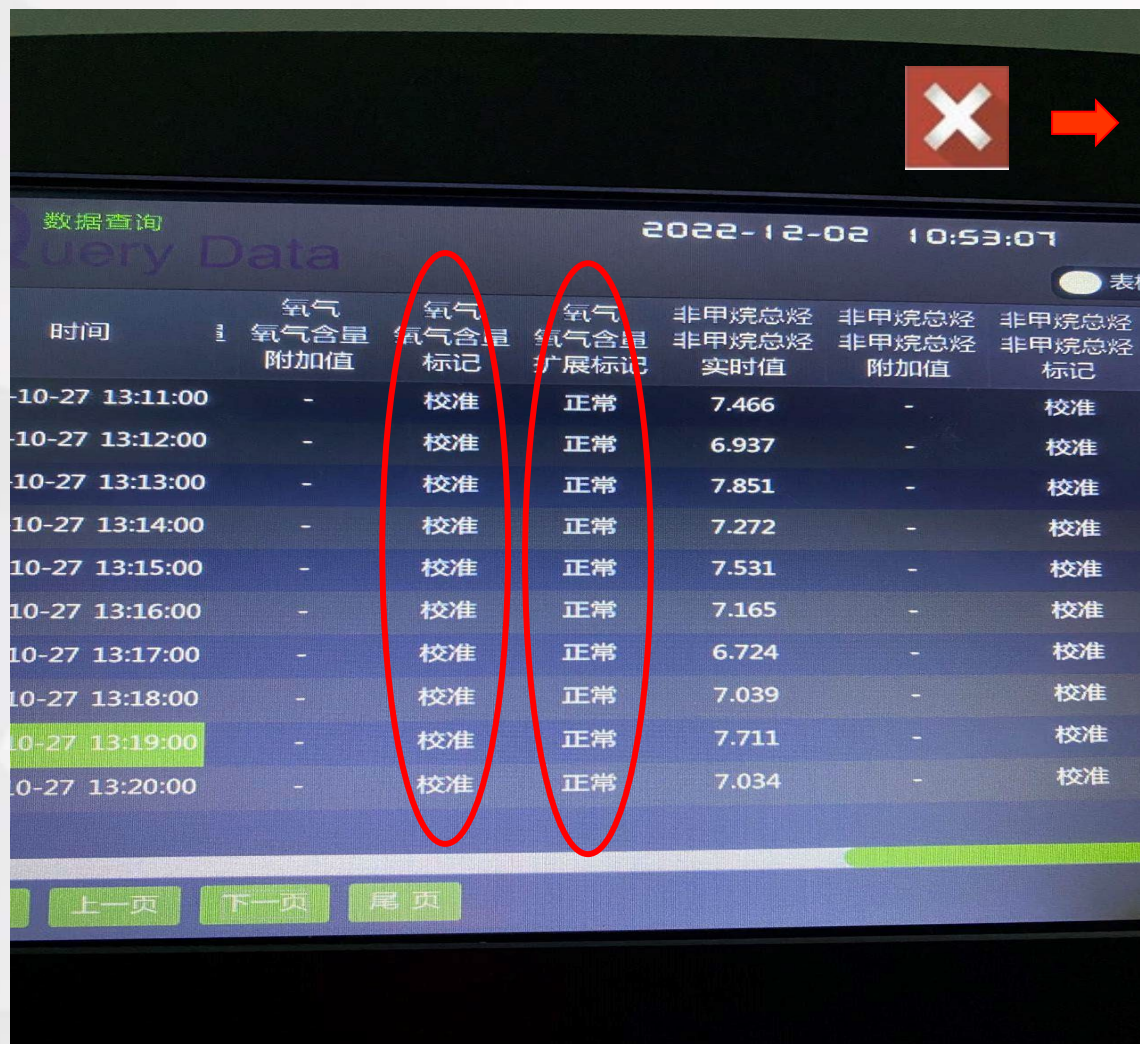
烟气排放连续监测小时平均值日报表

时	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			标态流量	热态流量	氧量	烟温	含湿量	流速	压力	备注	
	实测	折算	排放量	实测	折算	排放量	实测	折算	排放量									
	mg/m3	mg/m3	kg/h	mg/m3	mg/m3	kg/h	mg/m3	mg/m3	kg/h	m3/h	m3/h	%	℃	%	m/s	Pa		
1	0.04	0.04	0.002	10.73	10.73	0.535	4.67	4.67	0.233	49870.42	64746.02	19.74	60.3	6.0	10.16	28.48	停炉	
2	0.04	0.04	0.002	12.36	12.36	0.612	5.15	5.15	0.255	49536.70	64771.25	19.66	62.6	6.0	10.16	27.75	停炉	
3	0.04	0.04	0.002	11.91	11.91	0.592	5.97	5.97	0.292	48897.13	64395.54	19.55	65.1	6.0	10.11	28.33	停炉	
4	0.04	0.04	0.002	17.36	17.36	0.836	9.18	9.18	0.444	48319.56	64417.15	19.52	69.2	6.0	10.11	27.38	停炉	
5	0.04	0.04	0.002	11.44	11.44	0.548	9.41	9.41	0.448	47911.73	64408.95	19.59	72.1	6.0	10.11	25.81	停炉	
6	0.04	0.04	0.002	28.31	28.31	1.342	23.98	23.98	1.135	47532.97	64340.34	19.62	74.5	6.0	10.10	27.51	停炉	
7	0.04	0.04	0.002	12.97	12.97	0.613	4.39	4.39	0.207	47253.83	64142.44	19.57	75.4	6.0	10.07	26.51	停炉	
8	0.04	0.04	0.002	12.59	12.59	0.590	3.66	3.66	0.172	46395.96	64131.63	19.62	78.3	6.0	10.06	27.71	停炉	
9	0.04	0.04	0.002	12.74	12.74	0.595	3.87	3.87	0.181	46703.15	64350.59	19.56	80.7	6.0	10.06	27.71	停炉	
10	0.04	0.04	0.002	1.86	1.86	0.087	0.34	0.34	0.016	46574.93	62202.59	20.81	69.9	6.0	10.04	27.41	停炉	
11	0.04	0.05	0.002	1.43	1.87	0.064	3.45	5.00	0.154	44563.23	56327.01	20.29	54.4	6.0	10.04	27.41	停炉	
12	0.04	0.05	0.002	1.61	2.17	0.071	6.56	9.11	0.289	43784.42	51909.42	19.84	31.4	6.0	10.04	27.41	停炉	
13	0.04	0.04	0.002	0.16	0.16	0.007	0.25	0.25	0.011	43079.69	51311.25	20.32	32.9	6.0	10.04	27.41	停炉	
14	0.04	0.05	0.002	1.17	1.48	0.049	9.66	12.25	0.400	41926.56	49938.45	19.69	32.8	6.0	7.64	66.69	停炉	
15	0.04	0.05	0.002	1.66	2.04	0.066	18.57	22.84	0.742	39594.12	47309.82	18.96	31.2	6.0	7.42	66.69	停炉	
16	0.04	0.05	0.002	1.86	2.23	0.073	19.61	23.45	0.768	39152.81	46589.14	18.49	32.6	6.0	7.31	64.69	停炉	
17	0.04	0.05	0.002	1.89	2.19	0.073	20.18	23.35	0.784	38894.24	46384.52	18.41	33.7	6.0	7.28	59.69	停炉	
18	0.04	0.04	0.002	1.50	1.69	0.063	7.66	8.70	0.314	41517.06	57623.46	20.11	32.8	6.0	9.04	42.11	停炉	
19	0.04	0.04	0.002	0.29	0.29	0.012	0.77	0.77	0.032	41346.18	62762.02	20.95	116.7	6.0	9.85	35.31	停炉	
20	0.04	0.04	0.002	0.16	0.16	0.007	0.72	0.72	0.030	41111.50	63509.25	20.94	123.6	6.0	9.97	32.81	停炉	
21	0.04	0.04	0.002	0.34	0.34	0.014	0.20	0.20	0.008	41058.22	63773.39	20.94	125.7	6.0	10.01	37.41	停炉	
22	0.04	0.04	0.002	0.22	0.22	0.009	0.15	0.15	0.006	40998.81	63966.01	20.94	127.6	6.0	10.04	36.31	停炉	
23	0.04	0.04	0.002	0.17	0.17	0.007	0.15	0.15	0.006	40764.92	63709.27	20.94	128.2	6.0	10.00	34.60	停炉	
24	0.04	0.04	0.002	6.58	6.58	0.266	99.22	99.22	4.002	40312.56	63554.04	20.95	131.7	6.0	9.97	36.81	停炉	
最大值	0.04	0.04	0.002	0.16	0.16	0.007	0.15	0.15	0.006	38894.24	46384.52	18.41	31.2	6.0	7.28	26.58		
最大值	0.04	0.05	0.002	28.31	28.31	1.342	99.22	99.22	4.002	49870.42	64771.25	20.95	131.7	6.0	10.16	66.99		
平均值	0.04	0.04	0.002	6.30	6.41	0.297	10.74	11.53	0.455	44076.24	59628.06	19.97	74.7	6.0	9.36	41.03		
排放量																		
日排放量	0.000			0.007			0.011			105.78	143.11							
总重(t)																		

烟气日排放量单位: ×10000 m3/d

《陶瓷工业大气污染物排放标准》中喷雾干燥塔、陶瓷窑烟气基准含氧量为18%，仅以氧量19%以上判断停炉不符合实际情况。

分析及数据采集单元



数据查询

Query Data

2022-12-02 10:53:07

时间	氧气 氧气含量 附加值	氧气 氧气含量 标记	氧气 氧气含量 扩展标记	非甲烷总烃 非甲烷总烃 实时值	非甲烷总烃 非甲烷总烃 附加值	非甲烷总烃 非甲烷总烃 标记
10-27 13:11:00	-	校准	正常	7.466	-	校准
10-27 13:12:00	-	校准	正常	6.937	-	校准
10-27 13:13:00	-	校准	正常	7.851	-	校准
10-27 13:14:00	-	校准	正常	7.272	-	校准
10-27 13:15:00	-	校准	正常	7.531	-	校准
10-27 13:16:00	-	校准	正常	7.165	-	校准
10-27 13:17:00	-	校准	正常	6.724	-	校准
10-27 13:18:00	-	校准	正常	7.039	-	校准
10-27 13:19:00	-	校准	正常	7.711	-	校准
10-27 13:20:00	-	校准	正常	7.034	-	校准

上一页 下一页 尾页

一项污染因子（氧气）
同时存在两种标记位

分析及数据采集单元

- 污染物均以标干浓度上传
 - 检查分析仪表、工控机以及数采仪干基值是否一致

VOCs组分(mg/m³)

当前方法: 样气测量

采样时间: 2022-12-01 10:54:07

序号	名称	浓度(湿基值)量程	
1	总烃	1.635 [0.000,305.000]	
2	甲烷	1.022 [0.000,200.000]	
3	非甲烷总烃	0.612 [0.000,105.000]	

烟气参数

烟气温度	-0.00	°C	烟气静压(表压)	-0.00	kPa
烟气流速	-0.00	m/s	烟气湿度	0.00	%V/V
烟气含氧量	0.00	%V/V	标干流量	-4.94	m ³ /h

设备状态

色谱仪1	预处理	数采仪
------	-----	-----

未换算为干基值

运行维护

无自动校准功能仪器

- 1.非甲烷总烃CEMS每7天至少校准一次仪器零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移；
 - 丙烷、甲烷均应开展校准，不应遗漏
- 2.颗粒物CEMS、气态污染物CEMS（直接测量法）每15天至少校准一次仪器零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移；
 - 颗粒物CEMS校准记录缺失情况较多
- 3.气态污染物CEMS（抽取式）每7天至少校准一次仪器零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移



运行维护

- 抽取式气态污染物CEMS每3个月至少进行一次全系统的校准
 - 要求零气和标准气体从监测站房发出，经采样探头末端与样品气体通过的路径（应包括采样管路、过滤器、洗涤器、调节器、分析仪表等）一致，进行零点和量程漂移、示值误差和系统响应时间的检测。



- 使用催化氧化装置的NMHC-CEMS 每年用丙烷标气检验一次转化效率，保证丙烷转化效率在95%以上，否则需更换催化氧化装置。

7.1.3.11 转化效率

待测系统运行稳定后，进行零点和量程校准。通入浓度为（50%~80%）满量程值的丙烷标准气体，待示值稳定后连续测量3次，取平均值，按公式（14）计算待测系统的转化效率，应符合表3的要求。

$$\eta = \left(1 - \frac{C}{D}\right) \times 100\% \dots\dots\dots (14)$$

式中： η ——转化效率，%；
C——待测系统示值的平均值，mg/m³；
D——丙烷标气值，mg/m³。

虚假标记

未端数据监控 - 重点排污单位自 | 廊坊市生态环境局污染源在线监 | 《重污染天气重点行业应急减排 | 5f0e8320ec0a4.pdf

重点排污单位自动监控与基础数据库系统(企业服务端) 基本信息维护 用电数据监控 排放过程监控 未端数据监控 提建议 操作手册 王少笛

功能列表 基础数据管理 数据监控 未端数据监控 排放过程监控 用电数据监控 用电应急响应设置 生产设施工况标记 治理设施工况标记 自动监测设备维护标记 外部通讯中断 非排污单位责任造成... 手工监测数据录入 有效传输率 备用CEMS管理 设备验收 远程控制 我的督办 统计报表 系统管理

【气】四号有机废气治理设... 正常 常规监测因子 关键工况参数 炉温 日 小时 分钟 实时 2023-03-19 10 至 2023-03-20 09

列表 | 图表

仅查看: 超标 异常 非排污单位责任造成的缺失或无效 自动监测设备维护 全选 删除工况

监控时间	生产设施工况 人工标记	非甲烷总烃(毫克/立方米)				氧含量(百分比)			烟气流速(米/秒)		
		上报值				监测值	自动监测设备维护标记		监测值	自动监测设备维护标记	
		浓度	标准值	排放量(千克)	自动监测设备		自动	人工		自动	人工
2023-03-19 19	停运	7.995	120	0.003	正常(N)	20.209	正常(N)	--	0.037	正常(N)	--
2023-03-19 18	停运	19.541	120	0.008	正常(N)	20.23	正常(N)	--	0.039	正常(N)	--
2023-03-19 17	停运	14.861	120	0.006	正常(N)	20.252	正常(N)	--	0.04	正常(N)	--
2023-03-19 16	停运	145... 超	120	0.805	正常(N)	20.261	正常(N)	--	0.842	正常(N)	--
2023-03-19 15	停运	266... 超	120	0.406	正常(N)	20.198	正常(N)	--	0.186	正常(N)	--
2023-03-19 14	停运	76.92	120	0.245	正常(N)	17.149	正常(N)	--	0.417	正常(N)	--
2023-03-19 13	停运	34.442	120	0.281	正常(N)	20.284	正常(N)	--	0.854	正常(N)	--
2023-03-19 12	停运	75.106	120	0.129	正常(N)	20.196	正常(N)	--	0.189	正常(N)	--
2023-03-19 11	停运	230... 超	120	0.237	正常(N)	19.758	正常(N)	--	0.069	正常(N)	--
2023-03-19 10	停运	63.353	120	0.464	正常(N)	19.865	正常(N)	--	0.874	正常(N)	--

共 24 条 100 条/页 < 1 > 前往 15 页



▶ 故障(D) 标记说明:

1 自动监测设备故障、检修，导致数据缺失或无效的时段，标记为“故障”。

包括浓度、温度（烟温或水温）、湿度、压力、流量、运行状态等各类自动监测设备故障，采样环节的泄漏、堵塞、掺杂等故障，以及现场端内部通讯故障等。

2 自动监测设备断电，导致数据缺失或无效的时段（如站房停电导致自动监测设备停止运行的时段）。

3 本标记不适用生产或污染治理设施自身的故障造成数据异常。

▶ 根据上述规定，这些情形可以标记“故障”

当监测设备的某一监测因子的分析仪表因检修、损坏、断电等原因无法正常运行，或分析仪表与数据采集装置之间的通讯中断时段，应当标记自动监测设备“故障”。

▶ 这些情形不可以标记“故障”

生产或污染治理设施自身的故障造成数据异常，则不能标记自动监测设备“故障”。

请注意，依据《关于进一步加强固定污染源监测监督管理的通知》（环办监测〔2023〕5号），不如实标记，错用、滥用自动监测设备“故障”标记，导致传输至生态环境主管部门的自动监测数据与实际排放情况不符，属于虚假标记，**将构成“以逃避监管的方式排放污染物”的违法行为**。

至上海市环境监测中心：

20240723 我司运行干馏炉设备。

晚上 20 点 30 分左右，我司现场发现了颗粒物有异常升高的迹象，当时开始沟通并做出停炉的判断。

由于完整的停炉动作需要较长时间完成，颗粒物数据还是维持了较长一段时间的高位，导致 20240723 21 点的颗粒物数据显示小时值超标的情况。

特此说明，请领导知悉。

监测时间	烟尘平均浓度 (mg/m ³)	烟尘标准值 (mg/m ³)	烟尘排放量 (kg)	SO ₂ 平均浓度 (mg/m ³)	SO ₂ 标准值 (mg/m ³)	SO ₂ 排放量 (kg)	NO _x 平均浓度 (mg/m ³)	NO _x 标准值 (mg/m ³)	NO _x 排放量 (kg)	CO平均浓度 (mg/m ³)	CO标准值 (mg/m ³)	CO排放量 (kg)	排口HCL平均浓度 (mg/m ³)	排口HCL标准值 (mg/m ³)
14/7/23 0:00:00	0.26 Sd L	2.44 Sd L	0.00 Sd Sd	2.61 Sd L	24.19 Sd L	0.00 Sd Sd	0.58 Sd L	5.36 Sd L	0.00 Sd Sd	0.55 Sd L	5.05 Sd L	0.00 Sd Sd	0.04 Sd L	0.39 Sd L
14/7/23 1:00:00	0.27 Sd L	2.44 Sd L	0.00 Sd Sd	2.74 Sd L	24.73 Sd L	0.00 Sd Sd	0.57 Sd L	5.14 Sd L	0.00 Sd Sd	0.54 Sd L	4.92 Sd L	0.00 Sd Sd	0.04 Sd L	0.38 Sd L
14/7/23 2:00:00	0.24 Sd L	2.15 Sd L	0.00 Sd Sd	2.76 Sd L	24.63 Sd L	0.00 Sd Sd	0.56 Sd L	4.97 Sd L	0.00 Sd Sd	0.49 Sd L	4.39 Sd L	0.00 Sd Sd	0.06 Sd L	0.56 Sd L
14/7/23 3:00:00	0.22 Sd L	1.93 Sd L	0.00 Sd Sd	2.75 Sd L	24.42 Sd L	0.00 Sd Sd	0.58 Sd L	5.12 Sd L	0.00 Sd Sd	0.45 Sd L	3.96 Sd L	0.00 Sd Sd	0.04 Sd L	0.37 Sd L
14/7/23 4:00:00	0.22 Sd L	1.96 Sd L	0.00 Sd Sd	2.68 Sd L	23.58 Sd L	0.00 Sd Sd	0.57 Sd L	5.03 Sd L	0.00 Sd Sd	0.41 Sd L	3.64 Sd L	0.00 Sd Sd	0.04 Sd L	0.36 Sd L
14/7/23 5:00:00	0.24 Sd L	2.13 Sd L	0.00 Sd Sd	2.64 Sd L	23.19 Sd L	0.00 Sd Sd	0.55 Sd L	4.82 Sd L	0.00 Sd Sd	0.42 Sd L	3.72 Sd L	0.00 Sd Sd	0.04 Sd L	0.32 Sd L
14/7/23 6:00:00	0.27 Sd L	2.35 Sd L	0.00 Sd Sd	2.81 Sd L	24.74 Sd L	0.00 Sd Sd	0.62 Sd L	5.43 Sd L	0.00 Sd Sd	0.41 Sd L	3.62 Sd L	0.00 Sd Sd	0.05 Sd L	0.41 Sd L
14/7/23 7:00:00	0.24 Sd L	2.13 Sd L	0.00 Sd Sd	2.72 Sd L	24.14 Sd L	0.00 Sd Sd	0.62 Sd L	5.55 Sd L	0.00 Sd Sd	0.33 Sd L	2.96 Sd L	0.00 Sd Sd	0.04 Sd L	0.40 Sd L
14/7/23 8:00:00	0.33 Sd L	2.97 Sd L	0.00 Sd Sd	2.79 Sd L	25.20 Sd L	0.00 Sd Sd	0.58 Sd L	5.24 Sd L	0.00 Sd Sd	0.30 Sd L	2.70 Sd L	0.00 Sd Sd	0.04 Sd L	0.35 Sd L
14/7/23 9:00:00	0.39 Sd L	3.60 Sd L	0.00 Sd Sd	2.73 Sd L	24.94 Sd L	0.00 Sd Sd	0.56 Sd L	5.10 Sd L	0.00 Sd Sd	0.38 Sd L	3.46 Sd L	0.00 Sd Sd	0.04 Sd L	0.41 Sd L
14/7/23 10:00:00	0.83 Sd L	8.20 Sd L	0.00 Sd Sd	2.64 Sd L	25.06 Sd L	0.00 Sd Sd	0.58 Sd L	5.77 Sd L	0.00 Sd Sd	0.59 Sd L	5.62 Sd L	0.00 Sd Sd	0.05 Sd L	0.48 Sd L
14/7/23 11:00:00	0.92 M L	9.21 M L	0.00 M M	1.50 M L	15.12 M L	0.00 M M	0.96 M L	9.71 M L	0.00 M M	0.04 M L	0.40 M L	0.00 M M	0.19 M L	1.87 M L
14/7/23 12:00:00	1.13 M L	7.04 M L	0.00 M M	3.90 M L	24.28 M L	0.00 M M	1.58 M L	9.87 M L	0.00 M M	0.16 M L	1.00 M L	0.00 M M	0.05 M L	0.48 M L
14/7/23 13:00:00	1.60 M L	4.60 M L	0.00 M M	13.98 M L	42.00 M L	0.00 M M	43.56 M L	130.93 M L	0.00 M M	5.65 M L	17.57 M L	0.00 M M	12.65 M L	36.00 M L
14/7/23 14:00:00	0.50 M L	10.55 M L	0.00 M M	0.44 M L	7.25 M L	0.00 M M	11.63 M L	189.95 M L	0.00 M M	10.15 M L	163.74 M L	0.00 M M	2.51 M L	47.95 M L
14/7/23 15:00:00	2.45 Sd L	13.47 Sd L	0.00 Sd Sd	0.42 Sd L	2.29 Sd L	0.00 Sd Sd	14.30 Sd L	78.60 Sd L	0.02 Sd Sd	21.47 Sd L	118.01 Sd L	0.02 Sd Sd	1.48 Sd L	8.13 Sd L
14/7/23 16:00:00	0.73 Sd L	6.58 Sd L	0.00 Sd Sd	0.37 Sd L	4.32 Sd L	0.00 Sd Sd	6.22 Sd L	72.97 Sd L	0.01 Sd Sd	20.75 Sd L	243.03 Sd L	0.02 Sd Sd	1.01 Sd L	11.89 Sd L
14/7/23 17:00:00	0.63 Sd L	7.46 Sd L	0.00 Sd Sd	0.20 Sd L	2.39 Sd L	0.00 Sd Sd	3.65 Sd L	43.14 Sd L	0.00 Sd Sd	2.09 Sd L	24.66 Sd L	0.00 Sd Sd	0.51 Sd L	7.21 Sd L
14/7/23 18:00:00	5.04 N N	7.25 N N	0.00 N N	0.68 N N	0.98 N N	0.00 N N	62.72 N N	90.22 N N	0.05 N N	13.52 N N	19.45 N N	0.01 N N	2.41 N N	3.47 N N
14/7/23 19:00:00	5.66 N N	6.20 N N	0.00 N N	0.40 N N	0.44 N N	0.00 N N	75.28 N N	62.56 N N	0.06 N N	0.63 N N	0.70 N N	0.00 N N	2.24 N N	2.46 N N
14/7/23 20:00:00	9.86 N N	11.91 N N	0.01 N N	2.05 N N	2.30 N N	0.00 N N	75.01 N N	63.79 N N	0.06 N N	0.70 N N	0.78 N N	0.00 N N	2.11 N N	2.36 N N
14/7/23 21:00:00	15.93 N N	21.38 N L	0.01 N N	0.86 N N	1.13 N N	0.00 N N	60.00 N N	79.38 N N	0.05 N N	2.60 N N	3.44 N N	0.00 N N	1.95 N N	2.62 N N
14/7/23 22:00:00	0.81 Sd L	10.20 Sd L	0.00 Sd Sd	0.93 Sd L	11.82 Sd L	0.00 Sd Sd	1.61 Sd L	20.39 Sd L	0.00 Sd Sd	14.13 Sd L	178.74 Sd L	0.01 Sd Sd	0.72 Sd L	9.05 Sd L
14/7/23 23:00:00	1.02 Sd L	28.54 Sd L	0.00 Sd Sd	0.60 Sd L	17.35 Sd L	0.00 Sd Sd	1.63 Sd L	47.41 Sd L	0.00 Sd Sd	4.29 Sd L	124.72 Sd L	0.00 Sd Sd	0.14 Sd L	4.10 Sd L

	测点名称	监测时间	(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	(kg)	(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	(kg)
1		2024/7/23 0:00:00	9.1300 N N		0.1790 N N			
2		2024/7/23 1:00:00	9.8610 N N		0.1970 N N			
3		2024/7/23 2:00:00	9.5940 N N		0.1840 N N			
4		2024/7/23 3:00:00	4.5880 N N		0.0870 N N			
5		2024/7/23 4:00:00	3.9010 N N		0.0730 N N			
6		2024/7/23 5:00:00	3.8130 N N		0.0730 N N			
7		2024/7/23 6:00:00	5.8470 N N		0.1050 N N			
8		2024/7/23 7:00:00	5.2790 N N		0.0960 N N			
9		2024/7/23 8:00:00	7.6830 N N		0.1390 N N			
10		2024/7/23 9:00:00	8.1400 N N		0.1470 N N			
11		2024/7/23 10:00:00	10.0810 N N		0.1850 N N			
12		2024/7/23 11:00:00	11.4610 N N		0.2120 N N			
13		2024/7/23 12:00:00	16.1490 N N		0.3690 N N			
14		2024/7/23 13:00:00	33.9790 N N		0.5860 N N			
15		2024/7/23 14:00:00	51.5820 N N		0.9700 N N			
16		2024/7/23 15:00:00	14.2550 N N		0.2520 N N			
17		2024/7/23 16:00:00	11.5040 N N		0.1900 N N			
18		2024/7/23 17:00:00	14.9320 N N		0.2680 N N			
19		2024/7/23 18:00:00	107.4680 N N		0.0000 N A			
20	新二	2024/7/23 19:00:00	175.9340 N N		0.0000 N A			
21	新二	2024/7/23 20:00:00	177.1800 N N		0.0000 N A			
22		2024/7/23 21:00:00	158.4140 N N		0.0000 N A			
23		2024/7/23 22:00:00	72.7590 N N		0.0000 N A			
24		2024/7/23 23:00:00	9.9190 N N		0.1860 N N			

异常浓度未标记 排放量清零

附录 H
(规范性附录)

固定污染源烟气排放连续监测系统数据采集处理和传输系统要求

系统应具有数据采集、处理、存储、表格和图文显示、故障警告、安全管理和支持打印功能；系统应设置通信接口，用于数据输出和通讯功能。

H.1 实时数据采集和数据格式

数据采集和记录格式要求按照 HJ 76 执行。

H.2 数据状态标记

系统应在分钟数据报表和小时数据报表的数据组后面给出系统和（或）污染源运行状态标记。

分钟数据标记方法为：“N”表示系统各检测参数正常，“F”表示排放源停运，“St”表示排放源启炉过程，“Sd”表示排放源停炉过程，“B”表示排放源闷炉，“C”表示校准，“M”表示维护保养，“Md”表示系统无数据，“T”表示超测定上限，“D”表示系统故障。

小时数据标记方法如下：

N——本小时内系统各检测参数正常，检测时间大于 45min；

F——本小时内污染源处于停运状态，其时间大于等于 45min；

St——本小时内污染源处于启炉状态，其时间大于等于 45min；

Sd——本小时内污染源处于停炉状态，其时间大于等于 45min；

B——本小时内污染源处于闷炉状态，其时间大于等于 45min；

T——本小时内污染物排放浓度平均值超过系统测量上限；

C——本小时内系统处于校准状态，其时间大于 15min；

M——本小时内系统处于维护、修理状态，其时间大于 15min；

D——本小时内系统处于故障、断气状态，其时间大于 15min；

Md——本小时内系统无数据。

对于 N、F、St、Sd、B 和 T 状态，均表明系统在本小时内处于正常工作状态；

对于 C、M、D 和 Md 状态，则表明系统在本小时内处于非正常工作状态。

数据标记优先级顺序从高到低依次为 F→D→M→C→T→St、Sd、B→N。数据审核标记（针对小时均值）实测数据计算、手工数据替代、按本标准修约数据。

GB18484-2020

7.2.3 焚烧设施在运行过程中发生故障无法及时排除时，应立即停止投入危险废物并应按照 7.2.2 要求停炉。单套焚烧设施因启炉、停炉、故障及事故排放污染物的持续时间每个自然年度累计不应超过 60 小时，炉内投入危险废物前的烘炉升温时段不计入启炉时长，炉内危险废物燃尽后的停炉降温时段不计入停炉时长。

- 工况标记
- 设备标记
- 标记时长

调试报告-颗粒物

- 针对流速偏低时小于5米/秒测烟尘的情况
- 在高、中、低不同排放浓度下进行测试（工况是否可调节，除尘工艺）

校验颗粒物 CEMS将建立的手工采样参比方法测定结果与颗粒物 CEMS 测定结果的一元线性回归方程的斜率和截距输入到 CEMS 的数据采集处理系统，将颗粒物 CEMS 的测定显示值修正到与手工采样参比方法一致的颗粒物浓度(mg/m³)。

手工采样断面排气流速应 $\geq 5\text{m/s}$ ，当不能满足要求时：

- 在 $2.5\sim 5\text{m/s}$ 之间时，取实测平均流速计算采样流量进行恒流采样，校验方法仍采用一元线性回归方程；
- 低于 2.5m/s 时，取 2.5m/s 流速计算采样流量进行恒流采样。至少取 9 个有效数据对计算 K 系数，即手工方法平均值/CEMS 显示值平均值，然后将 K 系数输入到 CEMS 的数据处理系统，校验后的颗粒物浓度= $K\cdot\text{CEMS}$ 颗粒物显示值。
- 当无法调节颗粒物控制装置或燃烧清洁能源时，亦可采用K系数的方法。

日期	时间 (时,分)	参比方法					CEMS		颗粒物 颜色	备注
		序号	滤筒编号	颗粒物 重 (mg)	标干体积 (L)	浓度 mg/m ³	测定值 (无量 纲)			
2024/1/10	18:30-18:35	1	-	2.36	1200.0	1.97	2.52			
	18:40-18:45	2	-	2.36	1200.0	1.97	2.43			
	18:50-18:55	3	-	2.36	1200.0	1.97	2.48			
	19:00-19:05	4	-	2.36	1200.0	1.97	2.47			
	19:10-19:15	5	-	2.36	1200.0	1.97	2.55			
2024/1/11	18:30-18:35	1	-	2.37	1200.0	1.98	2.64			
	18:40-18:45	2	-	2.37	1200.0	1.98	2.55			
	18:50-18:55	3	-	2.37	1200.0	1.98	2.73			
	19:00-19:05	4	-	2.37	1200.0	1.98	2.59			
	19:10-19:15	5	-	2.37	1200.0	1.98	2.61			
2024/1/12	18:30-18:35	1	-	2.35	1200.0	1.96	2.57			
	18:40-18:45	2	-	2.35	1200.0	1.96	2.52			
	18:50-18:55	3	-	2.35	1200.0	1.96	2.41			
	19:00-19:05	4	-	2.35	1200.0	1.96	2.46			
	19:10-19:15	5	-	2.35	1200.0	1.96	2.46			
一元线性方程式: Y=		0.0556	*k+	1.82582	相关系数:	0.68				
STDEV	0.106592467	补充	1.0377	Se	0.110611003	t _{df}	2.16	sqrt	0.2581989	
置信区间	0.061688818		kt	1.76614		Ti	0.195355			
置信区间半宽	0.31%									
允许区间半宽	0.98%									

调试报告数据明显存在问题

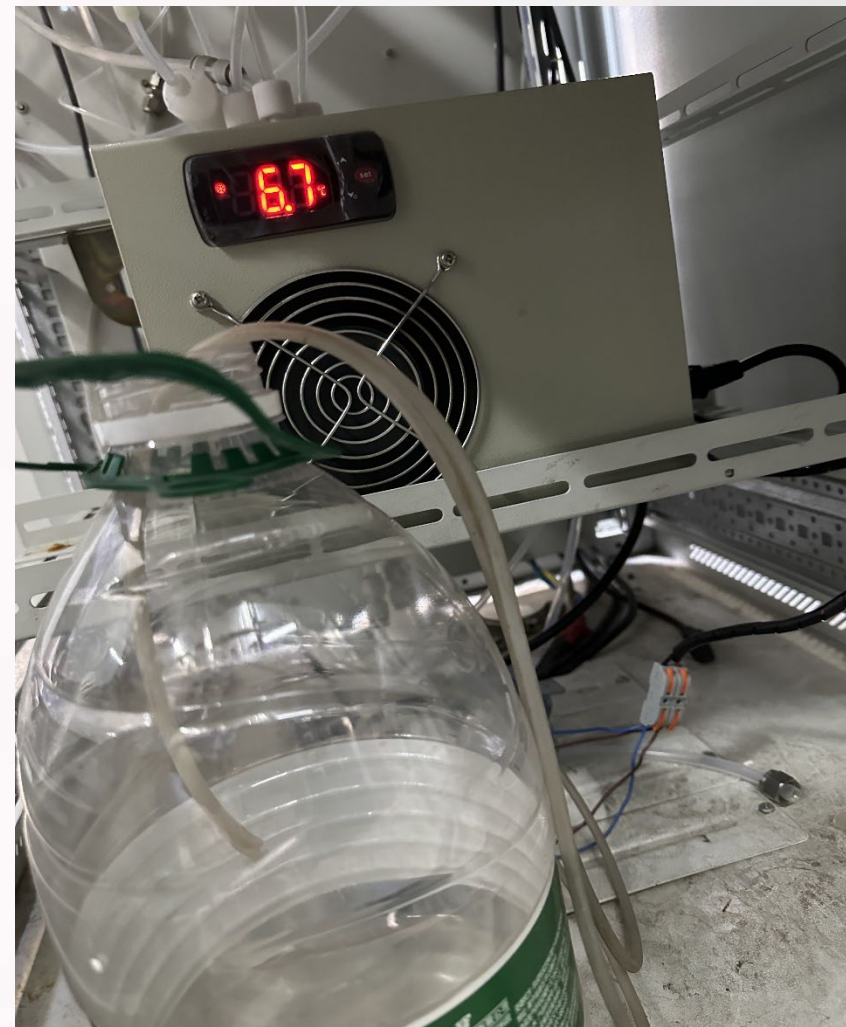
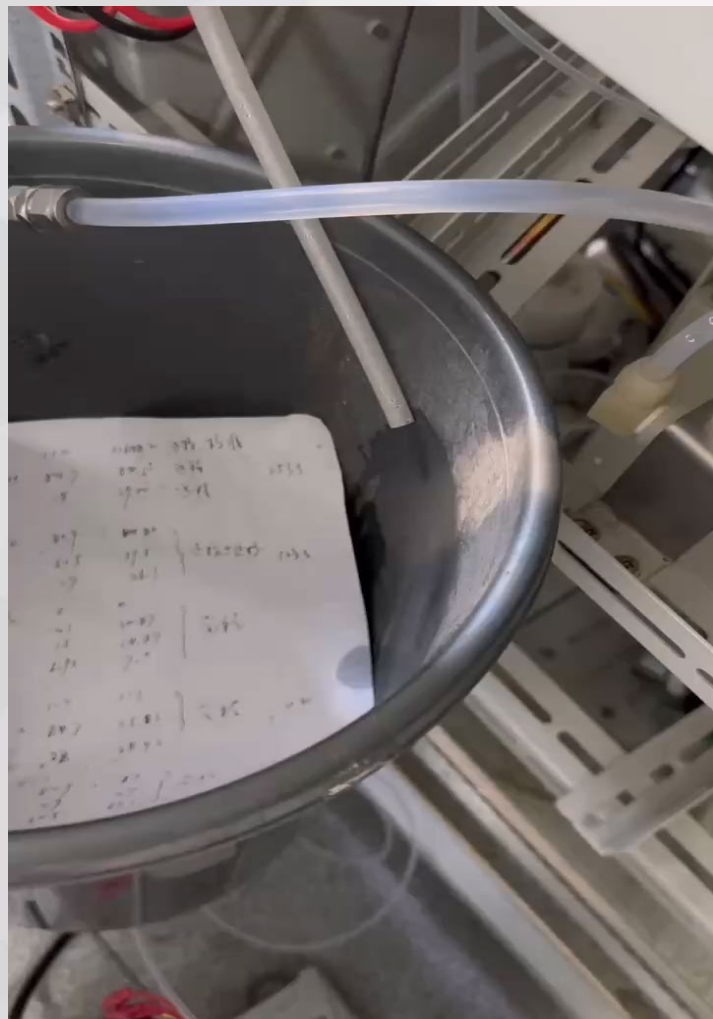
干湿基浓度

时间	烟尘 实时值	烟尘 附加值	烟尘 折算值	烟尘 附加折算值	烟尘 标记
2024-07-04 12:46:00	1.81	1.07	1.81	-	校准
2024-07-04 12:47:00	0.00	0.00	0.00	-	校准
2024-07-04 12:48:00	20.35	12.03	20.35	-	校准
2024-07-04 12:49:00	34.83	20.60	34.83	-	校准
2024-07-04 12:50:00	4.48	2.65	4.48	-	校准
2024-07-04 12:51:00	1.81	1.07	1.81	-	校准
2024-07-04 12:52:00	1.03	0.62	1.03	-	校准
2024-07-04 12:53:00	0.00	0.00	0.00	-	校准
2024-07-04 12:54:00	28.51	17.44	28.51	-	校准
2024-07-04 12:55:00	22.86	14.17	22.86	-	校准

仪器名称	因子名称	干基实测值	工况实测值	折算实测值	单位	标
流速	烟气流速	1.51	-	-	米/秒	正
氧含量	氧气含量	9.2	-	-	%	正
CEMS	氮氧化物	58.5	27.3	58.5	毫克/立方米	正
CEMS	一氧化碳	38.4	27.4	38.4	毫克/立方米	正
SO2	二氧化硫	2.01	0.67	2.01	毫克/立方米	正
烟尘	烟尘	1.84	1.07	1.84	毫克/立方米	正
湿度	烟气湿度	4.3	-	-	%	正
温度	烟气温度	173.4	-	-	摄氏度	正
虚拟设备	工况烟气	66.6	-	-	立方米/秒	正
压力	烟气压力	-0.374	-	-	千帕	正
虚拟设备	废气	38.8	-	-	立方米/秒	正

- 干基浓度和湿基浓度的来由
- 干基浓度/标干风量/污染物排放量
- 烟尘干湿基换算/气态污染物干湿基换算/干湿氧计算湿度

管路冷凝水堵塞



核心部件/重要部件

➤ 更换核心部件未验收

➤ 化学发光法—**臭氧发生器**

企业名称: ~~XXXXXXXXXX~~ 安装点: ~~XXXXXXXXXX~~ 日期: 2022.12.27

项目	内容	维护情况	备注
流速 监测 系统 检查	探头检查 (4)	✓	
	反吹装置 (3)	✓	
	测量传感器 (3)	✓	
其它 烟气 监测 参数	流速、流量、烟道压力测量数据 (1)	✓	
	氧含量测量数据 (1)	✓	
数据 传输 装置	温度测量数据 (1)	✓	
	湿度测量数据 (1)	✓	
	通信线的连接 (1)	✓	
	传输设备电源 (1)	✓	

巡检人员签字: ~~XXXXXXXXXX~~ 客户代表签字: ~~XXXXXXXXXX~~

异常情
况处理
记录

① 2022年12月27日 12:16-18:15 因维修自动监控设备, 更换
铂钨光散射模块, 检查并清理气室镜片, 校准铂钨,
标准气校准, 再次检查光散射模块位置, 发现虚接, 重新
紧固并重新接线, 检查设备及粉尘仪, 检查气态管控制
问题导致数据异常丢失。

第一联: 监控点位留底 (白) 第二联: 运营单位归档 (粉) 第三联: 环保局归档 (黄)

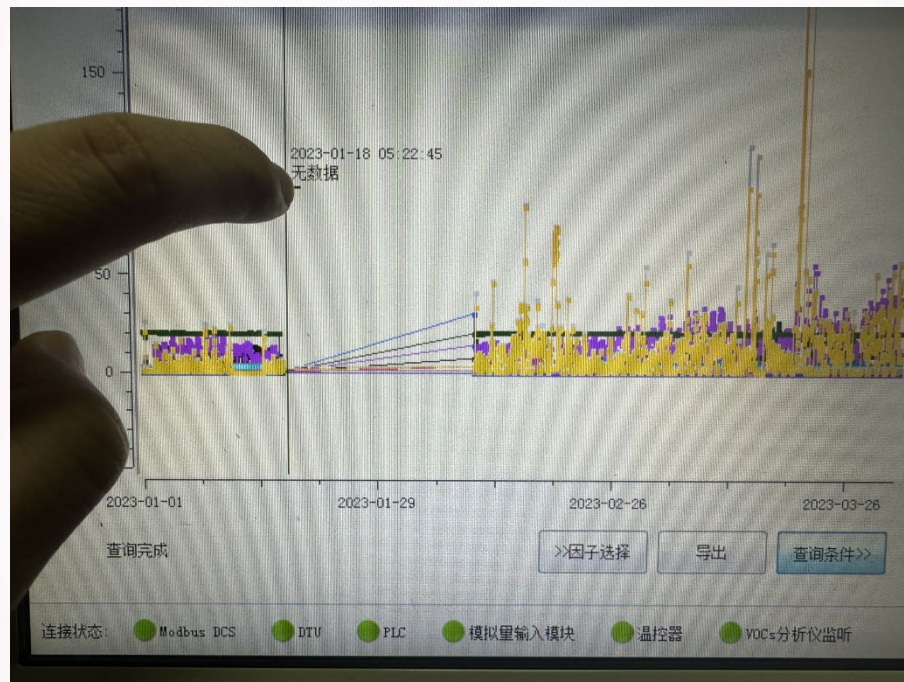
典型问题—氧量

- 对于非甲烷总烃等不需要进行折算的情况，建议不要安装，已安装的申请拆除。存在大量安装并备案不正常运维的情况。
- 对于氧量进行标气校准时，重点关注**较低浓度标准气**的示值误差情况（5%标气标称值）
- 湿氧一体机

The screenshot shows a monitoring software interface with a data table. The table has columns for various parameters: NOx(折算), NOx(排量), O2(实测), O2(标干), 流速, 温度, 湿度, 压力, 相对压力, 流量(实测), and 流量(标干). The O2(实测) and O2(标干) columns are circled in red. The interface also includes search filters for '全部监测项目', '1分钟均值', and time ranges from 2024-7-4 to 2024-7-5.

NOx(折算)	NOx(排量)	O2(实测)	O2(标干)	流速	温度	湿度	压力	相对压力	流量(实测)	流量(标干)
mg/Nm3	kg/h	%	%	m/s	℃	%	kPa	Pa	m3/s	Nm3/s
0.0	0.00	19.4	23.5	12.21	58.1	17.31	101.010	-270	59.813	43.904
0.0	0.00	19.4	23.5	12.13	56.2	17.33	101.035	-290	59.413	40.614
0.9	0.13	19.4	23.5	12.28	56.1	17.31	101.028	-297	60.152	41.143
0.0	0.00	19.4	23.5	12.28	56.1	17.30	101.028	-297	60.193	41.168
0.0	0.00	19.4	23.4	12.29	56.2	17.28	101.028	-297	60.207	41.188
0.3	0.04	19.5	23.6	12.29	56.2	17.26	101.028	-298	60.221	41.200
0.3	0.04	19.4	23.5	12.44	56.6	17.29	101.017	-308	60.944	41.625
0.0	0.00	19.5	23.5	12.53	57.0	17.30	101.005	-320	61.385	41.867
0.0	0.00	19.8	23.9	2.69	57.0	17.13	101.004	-321	62.193	42.508
0.0	0.00	20.8	24.5	2.86	57.0	14.99	101.003	-322	63.002	44.163
0.0	0.00	20.9	24.5	2.29	56.6	14.78	101.027	-298	60.221	42.386
0.1	0.00	9.5	11.1	2.52	56.2	14.57	101.024	-301	61.324	43.316
0.0	0.06	0.2	0.2	2.95	57.0	4.15	101.010	-315	63.431	50.155
0.1	0.1	0.0	0.0	2.78	56.3	0.29	101.015	-311	62.604	51.600
0.1	0.6	0.0	0.0	2.93	56.1	0.29	101.013	-312	63.369	52.251
0.1	0.1	0.0	0.0	2.84	56.2	0.29	101.013	-313	62.892	51.853
0.1	0.08	0.0	0.0	2.82	56.1	0.29	101.007	-318	62.794	51.780
0.4	0.55	0.0	0.0	12.60	55.1	0.29	101.016	-310	61.734	51.061
0.3	0.33	0.0	0.0	12.90	55.1	0.30	101.010	-315	63.204	52.272
0.0	0.00	0.3	0.3	12.67	55.2	0.29	101.012	-313	62.083	51.344
0.0	0.00	0.0	0.0	12.89	55.2	0.30	101.012	-313	63.155	52.225
0.0	0.00	0.0	0.0	12.78	55.1	0.29	101.018	-307	62.634	51.814
0.0	0.00	0.0	0.0	12.79	55.0	0.28	101.013	-312	62.689	51.880
0.0	0.00	0.0	0.0	12.98	54.1	0.30	101.009	-316	63.578	52.677
0.0	0.04	0.0	0.0	12.75	54.1	0.29	101.017	-308	62.457	51.823
0.0	0.00	0.0	0.0	12.68	54.1	0.29	101.014	-311	62.126	51.544

➤ 采样管脱落、数据缺失



➤ 后散（颗粒物）典型作假方式：人为调整校准的档位向零点位置偏移；颗粒物光路偏移，部分光路打到内壁上，零点量程转换板未回正原位，有部分遮挡光路。

➤ 高标低校

➤ 折算人为干预

➤ 等速采样（抽取式）：人为设置为恒流采样

谢谢!