

秋冬季涉气管理要求 及规范生产要点

上海市生态环境局执法总队

胡彪

2025.10



目录

01

秋冬季涉气减排必要性

02

企业生产管理涉气要点

03

典型案例分析



第一部分

秋冬季涉气减排必要性



气象条件不利，污染易累积

静稳天气频发

秋冬季风速普遍较小，大气层结稳定，污染物难以扩散，容易在近地面累积，形成持续性污染过程。

逆温现象加剧

夜间地表辐射降温明显，导致逆温层频繁出现，抑制空气对流，污染物被困在近地层，难以垂直扩散

高湿环境促进二次污染

空气湿度升高，有利于污染物吸湿增长，并促进PM_{2.5}等二次污染物的生成，加重污染程度

人为排放增加，环境容量下降

采暖期污染物排放上升

北方地区进入采暖季后，燃煤等能源消耗大幅增加，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放强度显著上升

秸秆焚烧等面源污染突出

秋季是秸秆焚烧高发期，露天焚烧行为会短时间内释放大量颗粒物和有机污染物，进一步加剧空气污染

环境容量下降

不利气象条件导致大气扩散能力下降，环境容量减小，即使排放量不变，也更容易出现污染超标现象

执法意义与目标

强化源头管控

督促企业落实减排措施，
防止超标排放

打击违法排污行为

如偷排、漏排、未安装或
不运行治污设施等

保障公众健康

减少重污染天气对易感人
群的影响

第二部分

企业生产管理 涉气要点



具体问题类型	问题分类	具体问题类型	问题分类
自动监测数据弄虚作假	污染源自动监测类	未按要求采用高效的脱硫脱硝等措施	治污设施安装与运行类
自动监测数据虚假标记	污染源自动监测类	采用单一低效的处理技术	治污设施安装与运行类
自动监测设备不正常运行	污染源自动监测类	治污设施运行不规范	治污设施安装与运行类
未按照排污许可要求安装自动监测设备或联网	污染源自动监测类	非道路尾气排放超标	治污设施安装与运行类
自动监测设备运行维护不规范	污染源自动监测类	非道尾气排放超标	非道路移动机械问题
超标排污（标准方法）或超总量	治污设施安装与运行类	未办理环评审批手续（未批先建）	环评及排污许可制度类
超标排污（其他）	治污设施安装与运行类	未取得排污许可证或届满未延续	环评及排污许可制度类
通过旁路、暗管偷排污染物	治污设施安装与运行类	实际建设情况与环评或排污许可不符	环评及排污许可制度类
治污设施不正常运行（主要排放口）	治污设施安装与运行类	台账记录造假（掩盖重污染或不正常运行）	环评及排污许可制度类
未安装治污设施（主要排放口）	治污设施安装与运行类	未建立台账或台账记录不规范	环评及排污许可制度类

具体问题类型	问题分类	具体问题类型	问题分类
未按排污许可证规定的方式或去向排污	环评及排污许可制度类	治理设施去除效率不满足要求	VOCs无组织排放类
设有旁路排口但未纳入日常监管	环评及排污许可制度类	现场抽测设备或管线存在泄漏	VOCs无组织排放类
排污口设置不规范	环评及排污许可制度类	含VOCs工艺废气未按要求收集处理	VOCs无组织排放类
排放口未纳入许可证或与许可证不一致	环评及排污许可制度类	未按要求开展VOCs治理设施去除效率检测	VOCs无组织排放类
监测报告造假	环评及排污许可制度类	含VOCs的废水集输、储存、处理系统不符合规定	VOCs无组织排放类
监测报告造假（三方公司系统性造假）	环评及排污许可制度类	未按频次开展LDAR检测	VOCs无组织排放类
监测报告不实	环评及排污许可制度类	开式循环水未开展监测修复	VOCs无组织排放类
未按许可证要求开展监测并保存原始记录	环评及排污许可制度类	未按要求安装或维护油气回收自动监测系统	VOCs无组织排放类
使用的VOCs物料不符合国家或地方VOCs含量限值标准	VOCs无组织排放类	无法提供物料VOCs含量资料	VOCs无组织排放类
未按照要求装载挥发性有机液体	VOCs无组织排放类	工业粉尘无组织排放	粉尘无组织排放类

具体问题类型	问题分类	具体问题类型	问题分类
未要求进行无组织管控（氨、异味等）	粉尘无组织排放类	未落实（因短期内无法停产）	重污染天气应急类
建筑工地未落实“六个百分百”要求	粉尘无组织排放类	未落实重污染天气应急管控措施	重污染天气应急类
物料堆场未落实扬尘治理措施	粉尘无组织排放类	未落实移动源管控措施	重污染天气应急类
散乱污	其他环境管理问题	生产工艺或治污水平不符合绩效评级要求	重污染天气应急类
燃煤锅炉未淘汰	其他环境管理问题	企业绩效评级不符合指南要求	重污染天气应急类
未按要求淘汰落后炉窑	其他环境管理问题	39个重点行业内企业未纳入应急减排清单	重污染天气应急类
露天焚烧	其他环境管理问题	一般涉气企业未纳入应急减排清单	重污染天气应急类
拒绝检查	其他环境管理问题	清单中的减排措施与企业执行措施不一致	重污染天气应急类
VOCs含量限值不符合标准	VOCs无组织排放类	未设置“一厂一策”公示牌或内容错误	重污染天气应急类
未落实重污染天气应急管控措施（主要排放口）	重污染天气应急类	清单中的生产线与企业实际建设不符	重污染天气应急类

(一)

污染源自动监控类



污染源自动监控类

- ✓ 建立健全以污染源自动监控为主的非现场执法监管体系，强化关键工况参数和用水用电等控制参数自动监测。
 - 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年)
- ✓ 推行非现场监管。将非现场监管作为排污许可执法的重要方式。
 - 中央深改委审议通过的《关于加强排污许可执法监管的指导意见》(2022年)
- ✓ 实施国家环境守法行动，实行排污单位分类执法监管，大力推行非现场执法，加快形成智慧执法体系。
 - 《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》(2023年)
 - a) 安装联网有强制要求
 - b) 运维使用有技术规范
 - c) 数据应用有法制基础
 - d) 违法行为有惩处措施

污染源自动监控类

- 污染源自动监控设施，是指在污染源现场安装的用于**监控、监测污染物排放的在线监测仪、流量（速）计、污染治理设施运行记录仪和数据采集传输仪等仪器、仪表、传感器**等设施，是污染防治设施的组成部分。
- 《上海市固定污染源自动监测建设、联网、运维和管理有关规定》（沪环规〔2019〕9号）对**排污口整治、建设安装、数据传输、联网备案、运行维护、数据应用**做了具体规定，明确了相关法律责任。
- 《上海市污染源自动监控设施运行监管和自动监测数据执法应用的规定》（沪环规〔2019〕14号）规定：明确了自动监控设施的管理要求、现场检查要求、违法行为界定原则和自动监测数据的执法应用。
- 《上海市固定污染源自动监控系统建设、联网、运维和管理有关规定》（沪环规〔2022〕4号）的通知，明确**固定污染源自动监控数据可以作为环境执法和管理的依据**。



污染源自动监控类

《污染源自动监控管理办法》（28号令）《污染源自动监控设施现场监督检查办法》（19号令）

规定重点污染源水污染物、大气污染物和噪声排放自动监控系统的建设、管理和运行维护；适用于各级环境保护主管部门对污染源自动监控设施的现场监督检查。

《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）

《固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范》（HJ1286-2023）

《固定污染源废气一氧化碳和氯化氢自动监测技术规范》（HJ1403-2024）

《水污染源在线监测系统（COD、NH₃-N等）安装技术规范》（HJ353-2017）

《水污染源在线监测系统（COD、NH₃-N等）验收技术规范》（HJ354-2017）

《水污染源在线监测系统（COD、NH₃-N等）运行技术规范》（HJ355-2017）

《水污染源在线监测系统（COD、NH₃-N等）数据有效性判别技术规范》（HJ356-2017）

规定系统的组成和功能、技术性能、监测站房、安装、技术指标调试检测、技术验收、日常运行管理、日常运行质量保证以及数据审核和处理的有关要求。

污染源自动监控类

程序式检查

采样分析顺序：监测点位→采样探头→采样管路→预处理

系统→分析系统→监测参数→数据计算→数据传输

设备运行顺序：调试检测报告→验收报告→启停数据标记

→故障数据标记→巡检记录→校准校验记录→故障维修记录→
标准物质→易耗品更换→废液处置

数据线索顺序：实时数据→分钟、小时、日历史数据→超标数据

→异常数据→登录、操作日志记录→DCS、用电等数据印证。

切入点式检查

通过数据分析、信访举报等方式，提前获取价值线索，现场有针对性地开展工作

自动监控检查要点

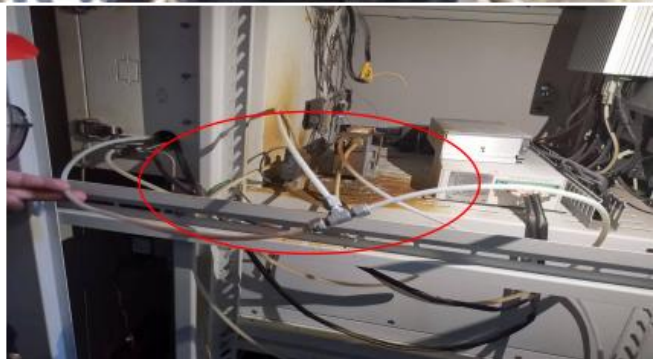


自动监控检查要点

调试报告现场核查要点：**完成度、准确性、可追溯、规范性**

- 72h调试报告内容缺漏项（颗粒物拟合曲线、颗粒物置信区间半宽、颗粒物允许区间半宽、速度场精密度）。
- 72h调试报告中相关参数计算错误（颗粒物斜率 k 及截距 b 、速度场精密度、示值误差）
- 72h调试报告中颗粒物、气态污染物、氧气CMS零漂量漂是否间隔24h以上。
- 72h调试报告颗粒物手工检测数据及CEMS数据应选取工况浓度。
- 可从工控机或国发平台调取调试检测期间通标数据是否与72h调试报告中数据相符。
- 调试报告中的零漂、量漂、示值误差数据是否在线设备上可溯源。

自动监控检查要点



- 采样探头滤芯脏污，造成采样流量下降或污染物损失
- 采样管路采用外接插头，负压采样漏气造成样品稀释
- 全流程校准系统不经过采样探头滤芯
- 伴热管路不能全程伴热，部分管路存在冷点
- 采样管线铺设不规范，存在U型弯
- 冷凝器温度不符合要求，波动大，排水不畅
- 颗粒物不能等速跟踪采样，或者跟踪率不符合要求

自动监控检查要点



采样探头过滤器，探杆管路堵塞



采样探头与采样管路断开，或私接其他管路



针头通氮气



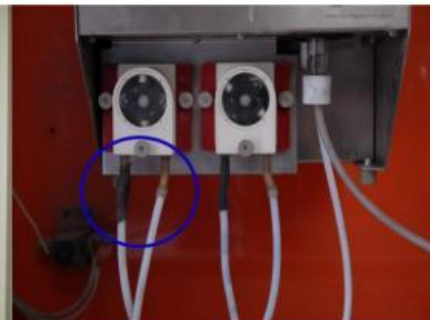
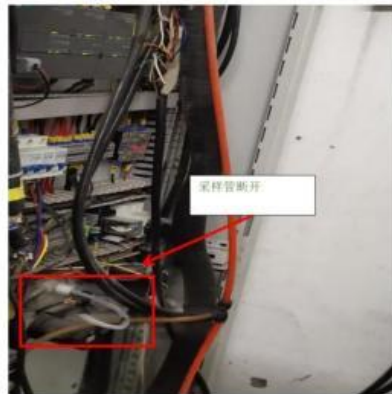
发现三通

在采样管路上私接碱性物质吸收、活性炭吸附或者氮气等其他气体，干扰样品采集

自动监控检查要点



进样管路被人为钻孔示例图，进样管路接三通被稀释示例图



自动监控检查要点

检查工控机、数采仪中是否有远程控制软件，信号连接是否存在可输入线路，查看上下位机数据是否一致，查看数据计算和传输相关参数、公式设置是否正确，传输协议是否正确。



参数监控窗口一			
参数名称	参数值	参数名称	参数值
O2量程上限	25.000 %	温度量程上限	300.000 °C
O2量程下限	0.000 %	温度量程下限	0.000 °C
标准空气过量系数	0.000	湿度量程上限	40.000 %
折算系数	1.000	湿度量程下限	0.000 %
安来信自带速度场系数	1.000	烟道截面积	11.330 m ²
安来信自带K系数	0.830	本地标准大气压	101325.000 Pa
流速量程上限	40.000 m/s	烟全仪 斜率	3.240
流速量程下限	0.000 m/s	烟全仪 截距	0.000 mg/m ³
静压量程上限	10000.000 Pa	烟全仪 量程	20.000 mg/m ³
静压量程下限	-10000.000 Pa	烟全仪 平衡时间	2.000 s

注：选中某一参数名称，可单一直询



自动监控检查要点



数据突变

现象：监测数据短时间内波动范围过大。

原因：工艺变化、设备故障、人为作假

1



同行偏离

现象：同行业内数据偏离其他企业范围过大。

原因：工艺特殊、数据失真、人为作假

2



逻辑错误

现象：数据不符合生产状态、数据之间逻辑不符。

原因：虚假标记、人为干扰、设备故障

3



规律变化

现象：数据随昼夜、固定时间、其他指标规律性波动。

原因：生产工艺、偷排偷放、模拟数据

4



长期稳定

现象：数据长期波动范围较小。

原因：人为干扰、工艺稳定

5

(二)

环评及排污许可制度类



监测报告造假

生产治理设施运行状况与监测数据对照检查



企业生产状况检查

- 通过企业生产台账、DCS等确认监测期间的生产状况
- 核实监测数据是否与生产状况逻辑相符，例如，停产时的氧量应接近空气值，风机关闭时流速流量应显著降低乃至接近零值

企业治理设施运行状况检查

- 通过生产台账、DCS等确认监测期间治理设施运行情况
- 核实监测数据是否与治理设施运行状况逻辑相符，例如，湿法处理工艺烟气湿度不应低于5%，治理设施停运时污染物排放水平是否与原烟气接近等

监测报告造假

手工监测数据与自动监测数据对照检查



- 核查手工监测数据是否与自动监测数据变化趋势高度一致
- 核查是否在自动监测系统运维时段开展手工监测
- 重点关注在自动监测系统非正常运行时段，例自动监测数据不代表烟气排放状态时，手工监测数据是否仍与自动监测数据有良好的跟随性

案例:

- a) 某钢铁企业调研时发现，其20余个点位季度比对监测报告为统一出具所有现场手工跨测数据均为自动监测数据保留一位小数
- b) 进一步检查发现，在自动监测系统反吹时段(CEMS未采样，分析仪指示污染物浓度降低，含氧量上升，而企业实际生产排污状况并不变)，手工监测结果呈现相同的变化
- c) 经深入调查，发现相关监测数据均为造假所得



- 1、未办理环评审批手续（未批先建）
- 2、未按排污许可证规定的方式或去向排污
- 3、设有旁路排口但未纳入日常监管
- 4、未按许可证要求开展监测并保存原始记录

(三)

治污设施安装与运行类



通过旁路、暗管偷排污染物

私设旁路



旧烟囱



应急排口



- 顺管路排查岔口、三通、异常阀门,重点关注进入污染防治设施之前的位置。少数企业管线复杂,三通、岔口隐蔽,引入地下、屋顶等不易勘察地点排放。
- 观察阀门开闭;通过DCS、在线监测等数据;借助无人机、红外热成像等执法装备(找排口、看无色气体)。

超标排污（标准方法）或超总量



对于超总量排污项目采取进行系统性排查

治污设施安装与运行类



- 1、治污设施不正常运行
- 2、未安装治污设施
- 3、未按要求采用高效的脱硫脱硝等措施
- 4、采用单一低效的处理技术

(四)

VOCs无组织排放类



治污设施安装与运行类



重点行业问题

- 石化、化工、涂装、印刷、加油站
- VOCs源头削减
- VOCs物料储存与输送
- VOCs无组织工艺
- VOCs有组织废气
- VOCs相关台账记录

共性问题

- ✓ 环评、许可、验收检查
- ✓ 实际建设情况与环评、许可不一致检查
- ✓ 是否设置旁路等偷排偷放检查
- ✓ 治污设施不正常运行检查
- ✓ 自动监测安装与运行管理规范检查



现场排查过程中发现，企业在挥发性有机液体储罐治理环节仍存在一些共性问题：

- 部分储罐采用集气罩方式收集，效果有限
- 呼吸阀排空
- 储罐附件泄漏

从储罐附件类型来看，VOCs 泄漏主要集中在泡沫发生器、安全阀、量油孔、泄压人孔等

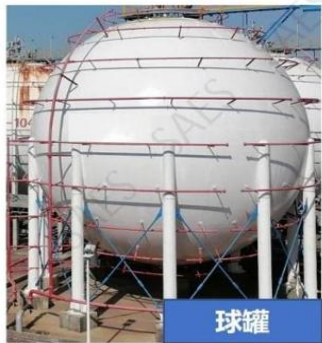
- 储罐治理设施逸散
- 存在储罐呼吸气应治未治现象

治污设施安装与运行类

有机液体储罐是指储存各类油品和有机液体的设备，是石油化工行业原料和产品储存及周转过程中必不可少的重要基础设施。

■ 按结构形状分类：

- 储罐按几何形状分为立式储罐、卧式储罐、球形储罐
- 立式储罐按罐顶结构分为固定顶罐和浮顶罐。常见的固定顶罐分为锥顶罐拱顶罐、网壳顶罐，常见的浮顶罐分为内浮顶罐和外浮顶罐



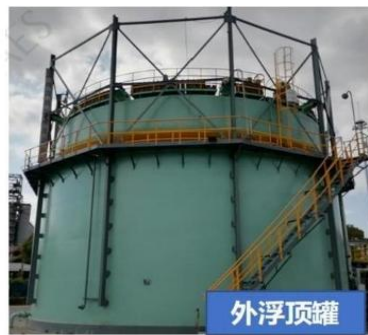
球罐



固定顶罐



内浮顶罐



外浮顶罐

挥发性有机液体储罐分类

治污设施安装与运行类

依操作压力的不同，一般可分为常压储罐及压力储罐。而常压储罐会有经常性的 VOCs 逸散排放：

- **固定顶罐**的VOCs 逸散排放来自呼吸损失及工作损失。

- ✓ 呼吸损失是指由于温度与压力变化造成蒸气的逸出

- ✓ 工作损失则是装载操作时蒸气置换，以及液体抽出时吸入罐中的空气超过罐内空间容量所产生的逸散

- **浮顶罐**的VOCs 逸散排放来自静置储存损失及抽取损失。

- ✓ 内浮顶罐的静置储存损失包括板层边缘密封损失、板层附属配件损失、板层接缝损失

- ✓ 外浮顶罐仅有板层边缘密封损失，无板层接缝损失

第三部分 典型案例



手工检测造假典型案例

(1) 企业停产期间开展监测

执法人员对某建材有限公司进行检查，发现该公司委托的三方检测公司自行监测报告显示，2023年6月20日08时40分至18时07分进行采样检测。但通过查看该公司原始生产记录及执法APP分表计电平台等，发现废气排放口在第三方检测公司采样时该公司处于停产状态。执法人员发现问题后立即对该公司和第三方检测公司相关人员进行调查询问，第三方检测公司人员承认**现场采样时处于停产状态**的事实，涉嫌出具虚假监测报告。



手工检测造假典型案例

(2) 故意更换、变造监测样品

某地生态环境局行政执法人员对某环保科技有限公司进行现场执法检查。发现由该环境监测有限公司出具的废水在线监测设施比对报告中，**采样时间与厂区内视频监控中采样人员离开厂区时间不符。**

通过进一步调查取证，证实该公司在此次检测过程中，**仅采样一组水样**进行检测，根据所采水样检测数据，**伪造、变造3组**原始数据，出具虚假检验检测报告

手工检测造假典型案例

(3) 未开展实际监测，出具监测报告

某地执法人员对河北某公司进行了现场检查，调取1月6日有组织排放口采样平台处的监控视频时发现，三方监测公司当天仅采集了低浓度颗粒物。而出具的检测报告显示，该公司在该公司有组织排放口采样平台处共采样6个，分别为低浓度颗粒物样品3个，苯、甲苯、二甲苯样品3个，而且该公司此次采样时间与该公司提供的原始采样记录中的时间也不相符，涉嫌出具虚假检测报告。



手工检测造假典型案例

(4) 伪造监测时间或者签名

某地执法人员对某污水处理有限责任公司进行例行检查时发现委托进行第三方监测的某检测有限公司涉嫌伪造监测数据，并出具虚假比对监测报告。5月6日，依法对某检测有限公司现场负责人进行了调查询问发现，在2022年1月10日和2023年2月28日分别出具的监测报告中**签字人笔迹不一致**，进一步调查发现2023年1月6日该公司在一天时间内同一组采样人员分别完成了4个企业的水样采样工作，且采样时间、采样点位不符合逻辑关系，存在弄虚作假嫌疑。



手工检测造假典型案例

(5) 未开展采样、分析，直接出具监测报告

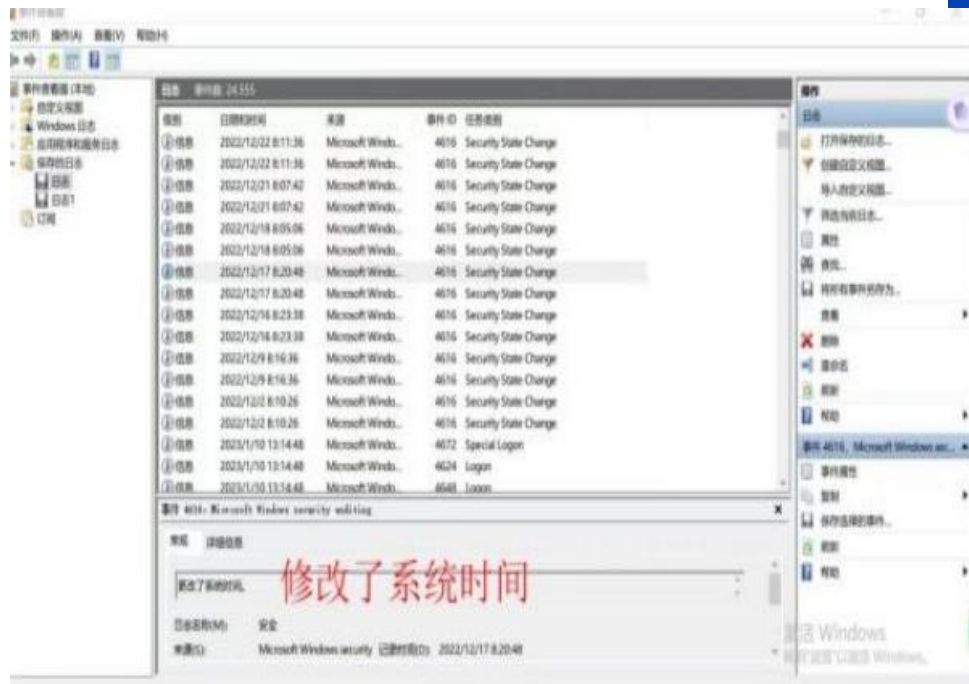
某地执法人员对某企业进行现场检查，经调阅该企业烟气排放口72小时调试报告，发现报告显示该排放口监测采样调试时间为2023年2月9日至11日，执法人员现场调阅该排放口监测平台视频监控显示，其间该排放口采样平台**无人员上去开展采样监测工作**；同时该排放口72小时调试报告与另一排放口采样时间基本一致，采样人员也一致，该检测公司涉嫌出具虚假监测报告。



手工检测造假典型案例

(6) 未开展采样、分析，直接出具监测报告

执法人员对某公司进行现场检查，发现气相色谱分析室内非甲烷总烃分析仪连接的电脑显示时间与北京时间不符，经查看部分电脑修改时间记录，显示该公司出具的检测报告分析中，系统时间从2023年2月21日09:28修改成2023年2月13日8:06后，开始进行分析。根据相关规范要求，非甲烷总烃样品的保存期限为48小时。该公司检测人员通过篡改电脑上时间伪造检测分析时间，造成不符合保存时间的样品在有效期内进行检测的假象。



在线监测造假、不正常运行典型案例

(1) 采样设备不正常运行

执法人员对某公司排放口颗粒物进行手工监测。第一次颗粒物手工监测结果为 $73.21\text{mg}/\text{m}^3$ ，同时段颗粒物在线监测数据为 $1.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，第二次颗粒物人工监测结果为 $20.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，同时段颗粒物在线监测数据为 $1.14\text{mg}/\text{m}^3$ 。监督帮扶组随即对该公司采样平台颗粒物监测仪进行内部检查，发现颗粒物监测仪光路偏差严重，光程末端紧挨光源发射端，导致颗粒物数据失真，无法真实测量排放烟气颗粒物浓度。通过查阅运维记录，发现该公司自2023年4月18日至今，未对颗粒物监测设备进行校准。校准记录显示，2023年3月29日，校准人贾某进行颗粒物监测仪校准，仪器校准正常。



在线监测造假、不正常运行典型案例

(2) 采样设备人为损坏

根据自动监控数据异常线索，某市执法人员对某建材有限公司进行现场检查发现，该企业隧道窑正在生产，配套的烟气脱硫系统循环喷淋液PH值为1.92，呈强酸性，无法有效脱硫，脱硫烟气自动监测设施**采样管被人为断开**，**用铁丝钩吊**，自动监测系统显示二氧化硫浓度为 $0.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，经人工比对监测，二氧化硫实际排放浓度为 $498\text{mg}/\text{m}^3$ ，超标8.96倍，自动监测数据严重失真。。



在线监测造假、不正常运行典型案例

(3) 干扰数据传输

某地执法人员通过污染源监控系统发现，某水泥股份有限公司窑尾烟气烟温于2021年11月18日10点左右出现异常降低，同时各项污染物数据异常，对该公司进行现场检查，通过调阅视频监控录像发现，该公司中控室主任曾某发现窑尾烟气烟温出现异常后，擅自指使电工李某在烟温探测仪后端传输线路接线板上加装电阻器件，致使该公司自动监测数据失真。



在线监测造假、不正常运行典型案例

(4) 三通干扰数据采集

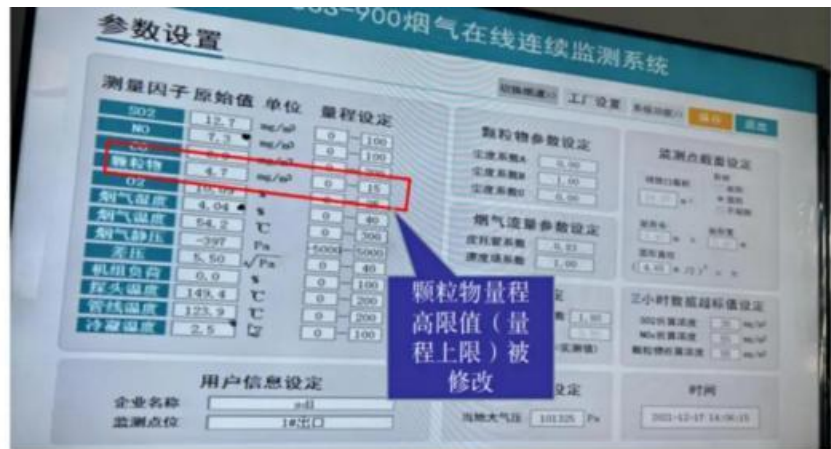
市执法人员通过数据分析发现新型建材有限公司自动监测数据异常，检查组对该企业现场检查发现，外排废气自动监测设施采样管线上有不明三通旁路。经查，该企业在自动监测设施站房南侧放置两个装有气体流量调节装置的氮气瓶，**经三通将氮气注入采样管线，稀释污染物浓度**。监测人员对外排废气开展手工监测，二氧化硫浓度高达 1433 mg/m^3 ，同期自动监测数据为 38 mg/m^3 。



在线监测造假、不正常运行典型案例

(5) 修改量程

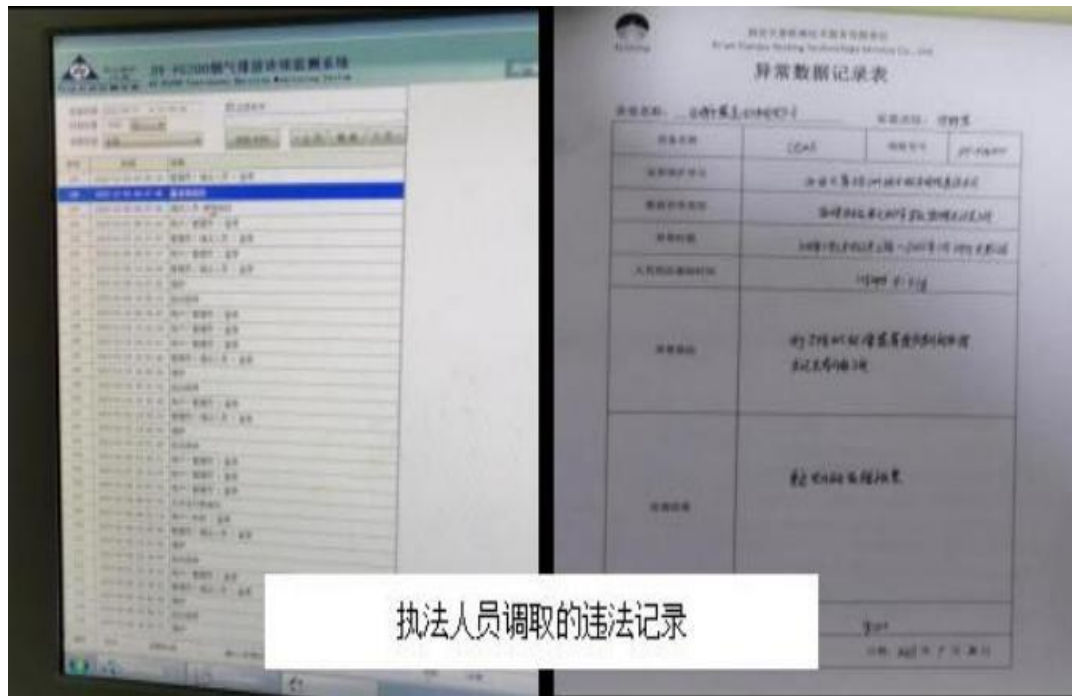
2021年12月，根据监控平台发现的异常数据线索，天津市执法人员对某能源管理有限公司进行现场检查发现，该公司两台燃煤锅炉及配套的污染防治设施正在运行。执法人员现场调取该公司废气自动监测设备相关参数，发现在2021年12月7日至2021年12月16日期间颗粒物量程上限有修改痕迹。经调查，该公司负责运行脱硫设施和记录自动监测数据的工作人员张某、赵某二人对**颗粒物量程上限累计修改13次**，使颗粒物分钟数值由超标数据变为达标数据。



在线监测造假、不正常运行典型案例

(6) 改系数、改公式

执法人员对某冶炼有限公司进行执法检查时，发现该公司污染源在线监测设备在运行过程中被擅自修改基准氧含量系数，导致其在线数据颗粒物监测浓度与实际情况不符。经执法人员进一步调查发现，该公司工作人员曾多次擅自修改在线设备**基准氧含量系数和折算公式**，导致颗粒物排放量统计失真。



谢谢大家！

