

DB13

河 北 省 地 方 标 准

DB 13/T 2716.3—2018

污染源远程执法抽查系统技术规范
第3部分：废气

2018-04-09 发布

2018-05-09 实施

河北省质量技术监督局 发布

前 言

DB13/T 2716《污染源远程执法抽查系统技术规范》共分三部分：

——第1部分：总则；

——第2部分：废水；

——第3部分：废气。

本部分为DB13/T 2716的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由河北省环境保护厅提出并归口。

本部分起草单位：河北银发瑞洁环境科技有限公司、河北省环境综合执法局。

本部分主要起草人：李若玲、魏东、戴士杰、刘文凯、韩纯亮、石建诗、王登龙、郝园、邢佳枫、赵伟伦、胡庆贺。

污染源远程执法抽查系统技术规范

第3部分：废气

1 范围

DB13/T 2716.3的本部分规定了污染源废气远程执法抽查系统的安装运营维护、使用和违法判定准则以及数据记录与报表。

本部分适用于全省污染源废气远程执法抽查系统的监督管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

HJ/T 477 污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求

DB13/T 1643.1 固定污染源烟气连续自动监测系统 第1部分：安装技术规范

3 安装运营维护

3.1 污染源废气远程执法抽查智能仪

3.1.1 设备组成

污染源废气远程执法抽查智能仪是安装在企业废气排放口的现场端设备，包括用户子系统、控制子系统和气路子系统。

3.1.2 技术性能要求

技术性能要求见表1。

表 1 污染源废气远程执法抽查智能仪技术性能要求

指标名称	要求
抽查方式	可以实现单瓶混合标气、多瓶不同种类单一标气及多瓶混合标气的组合式抽查。
远程操控	应用远程控制软件实现设备启停、抽查控制、参数设置及接收抽查结果等操作。
工作模式	智能仪具有手动和自动两种工作模式。
数据的模拟量采集	智能仪应支持对污染物的模拟量采集，应具备至少有4个模拟通道，应支持4mA~20mA电流输入或1V~5V电压输入，应达到12位分辨率。
数据的数字量采集	智能仪可实现污染物实测及折算浓度的数字量采集。

表 1 污染源废气远程执法抽查智能仪技术性能要求（续）

指标名称	要求
数据统计、分析和传输	智能仪可实现对数据的统计、分析和传输。 数据传输至少应为无线方式、以太网方式和有线方式之一。
故障断电时数据留存	故障断电时，智能仪可自动留存数据。
自检和报警	智能仪可通过自检发现故障并报警。如出现标气瓶压力过低或污染物浓度超标时，显示对应的警告信息并上传至远程操作平台。
门禁	智能仪整体为全封闭式结构，采用受密码权限保护门禁，并能检测、保存和上报开关门记录。
自动时钟校准及误差	系统时钟计时控制 48 h 内误差不超过 $\pm 0.5\%$ ，应符合 HJ/T 477 要求，并可进行自动校准。
绝缘阻抗	$\geq 20 \text{ M}\Omega$ 。

3.1.3 安装

3.1.3.1 站房

与符合DB13/T 1643.1的监测站房共用。如现有站房不满足污染源废气远程执法抽查智能仪安装条件，应进行改扩建。

3.1.3.2 安装

安装时应符合以下要求：

- 安装人员应正确使用电气工具及气瓶安装用品；
- 智能仪管路安装需保证其安装气密性；
- 安装过程中及安装结束后应保证气瓶各接口密封严谨不漏气。
- 应避开腐蚀性气体、较强的电磁干扰，智能仪应落地安装并有必要的防震措施；
- 避免配线交叉，并固定牢靠，屏蔽线应遵守单端接地的原则；
- 智能仪安装完成后做好安装记录，填写污染源废气远程执法抽查智能仪安装记录表（见附录A）。

3.1.4 维护

3.1.4.1 总则

运维人员每月（间隔不超过30天）至少对污染源废气远程执法抽查智能仪进行一次现场维护。接到故障通知后，运维单位应及时检修并在48 h内恢复正常运行，不能恢复正常运行的应当在3日内更换备机，保证环境执法机构正常开展远程执法抽查工作。同时，以上两种情况应及时向省级环境信息机构和省级环境执法机构备案。智能仪运行维护后填写污染源废气远程执法抽查智能仪维护记录表（见附录B）。

3.1.4.2 常规检查

- 检查站房供电是否正常；
- 检查自动监控设施是否通讯正常；
- 检查各个电磁阀、气泵、气体流量计是否工作正常；
- 检查标气瓶，若标气瓶压力低于 1 Mpa，则需更换标气瓶并记录标准气体的密码标识或批次等信息，对接近有效期的气瓶进行更换；

- e) 检查平台接收到的故障报警信息, 进行登记, 对于需要到现场处理的故障, 应立即通知维护人员;
- f) 检查抽查记录、开关门记录、设备参数是否正常;
- g) 检查减压阀气密性;
- h) 检查智能仪气路部分老化情况, 对于不满足工作要求的部分进行更换;
- i) 其它需检查项。

3.1.5 报废处置

3.1.5.1 第三方运维单位对已安装的污染源废气远程执法抽查智能仪进行性能评估, 凡不满足污染源远程执法抽查智能仪的关键技术指标的, 向省级执法机构提交报废申请。

3.1.5.2 应按照表2的指标要求进行现场检查测试。

表2 污染源废气远程抽查智能仪的关键技术指标

指标名称	要求
远程控制功能	按指令要求远程启动抽查模式, 可与省级环境执法机构现有远程控制平台连接、兼容。
定时抽查功能	可按照抽查定时表设定, 将一定浓度的标准气体通入CEMS分析室内, 并准确接收CEMS分析数据, 将分析数据与标准气体浓度进行比较后上传。
记录	智能仪可保存抽查记录≥200条, 开关门记录及停电记录≥100条, 报警记录≥100条, 无线传输到服务器。
断电报警保护功能	故障断电时, 智能仪自动保存数据, 恢复供电时断电报警信息可传输到服务器, 同时智能仪恢复到待机状态。
通讯功能	可通过RS232、数字I/O、4 mA~20 mA等通讯形式与CEMS仪器正常通讯。
管路系统气密性	智能仪内部管线24 h压力降低值≤0.05 MPa。

3.1.5.3 省级环境执法机构接到报废报告后, 组织相关单位对污染源废气远程抽查智能仪进行现场测试, 凡不能全部满足远程执法抽查性能指标要求的, 应按照国有资产管理相关规定进行处置。

3.2 网络传输部分安装运营维护

3.2.1 技术性能要求

网络传输部分技术性能要求见表3。

表3 网络传输部分技术性能要求

指标名称	要求
通信波特率	2400 bps~115200 bps, 可用软件调节设置。
传输参数	支持TCP、UDP透传, 可设置数据中心IP、端口号、传输方式、数据包长度及分包方式等参数。

3.2.2 安装要求

3.2.2.1 DTU通信模块安装要求

DTU通信模块应置于机箱内部, 不可随意移动, 各个插头及电源紧固完毕, 天线应置于机箱外部。

3.2.2.2 路由器安装要求

应保证路由器正常供电，同时具有UPS电源备用。路由器采用屏蔽类双绞线进行连接，并在设备机柜内固定安装架进行安装固定。

3.2.2.3 防火墙安装要求

应保证防火墙正常供电，同时具有UPS电源备用。防火墙采用屏蔽类双绞线进行连接，并在设备机柜内固定安装架进行安装固定。

3.2.2.4 服务器安装要求

服务器应安装在专用机柜中，用专用机架固定；专用机柜应安装在恒温机房中，采用防静电地板。

3.2.2.5 服务器配置要求

服务器配置应满足下列要求：

- a) 操作系统：Windows Server 2012 及以上；
- b) 网络要求：20 M 带宽专线及以上；
- c) CPU 主频：2.0 GHZ 以上；
- d) 运行内存：64 GB 以上；
- e) 硬盘容量：1 TB 以上；
- f) 其他要求：双机热备。

3.2.3 运营维护要求

3.2.3.1 DTU 通信模块

运维人员每月对网络传输进行一次检查。

3.2.3.1.1 常规检查包括：

- a) 传输系统供电是否正常；
- b) 传输系统信号灯闪烁是否正常；
- c) 传输系统信号线路是否正常；
- d) 其它需检查项。

3.2.3.1.2 维护工作及故障处理包括：

- a) 传输系统供电故障，应及时通电或更换电源线；
- b) 传输系统信号灯闪烁异常，查看传输模块和 SIM 卡是否正常，如不正常及时更换；
- c) 定期检查 SIM 卡的余额；
- d) 定期检查传输天线，确保传输通畅；
- e) 其它需检查项。

3.2.3.2 路由器及防火墙模块

路由器及防火墙每周例行检查一次。维护检查项目包括：

- a) 防火墙及路由器状态：查看 CPU 占用率，内存占用率是否过高，必要情况下进行重启；
- b) 防火墙及路由器日志：查看防火墙及路由器的日志中有无严重故障或者恶意攻击，严重故障要保留故障记录；
- c) 网络使用情况：查看网络访问速度是否达到最低带宽要求；

- d) 其它需检查项。

3.2.3.3 服务器维护

服务器维护每周检查一次。维护检查项目包括：

- a) 服务器状态：打开进程管理器，查看服务器性能，观察CPU和内存使用状况。检查磁盘使用量情况；
- b) 系统日志：检查windows日志中可疑的内容，重点关注错误和警告，查看日志的来源和具体描述信息；
- c) 当前进程情况：查找有无可疑的应用程序或后台进程在运行；
- d) 系统账号：检查各用户组内是否有可疑账号存在；
- e) 当前端口开放情况：查看是否有未经允许的端口处于开放状态；
- f) 其它需检查项。

3.2.3.4 数据库维护

数据库维护主要分为以下几个方面：

- a) 数据库检索效率优化：数据库检索效率每6个月检查一次，如果数据库单表单一检索条件命中时间大于5s，则认为检索效率下降，应进行检索效率的优化；
- b) 数据库备份：数据库每使用12个月，应对数据库进行备份；
- c) 数据库安全维护：数据库每使用1个月，应对数据库进行安全检查，数据库密码采用高强度密码。

3.2.3.5 服务软件维护

服务器软件维护主要分为以下几个方面：

- a) 设备安装企业信息维护：包括企业名称，企业地址，统一社会信用代码，企业法人等信息；
- b) 设备安装基本信息维护：包括设备的安装时间、安装人员等信息；
- c) 设备验收信息维护：包括设备的验收状态，验收时间等信息。

3.3 远程操作平台安装维护

3.3.1 技术性能要求

技术性能要求见表4。

表4 远程操作平台技术性能要求

指标名称	要求
远程操作平台能够支持的同时操作用户数	≥50个，且流畅度不受影响
远程操作平台能够支持的污染源废气远程执法抽查智能仪同时在线数量要求	≥1000个
远程操作平台客户端兼容性要求	win7 32位操作系统和win7 64位操作系统及以上
读取/设置操作响应时间	≤5s

3.3.2 维护要求

3.3.2.1 客户端软件维护

客户端软件维护采用累积原则，对于不影响软件正常使用和优化软件流程的问题，累积超过5个以后，修改并发布版本；对于导致用户不能正常使用的关键性问题，应立即修改并发布版本。发布版本之后，客户端通过远程更新的方式升级软件。

3.3.2.2 客户端计算机维护

客户端计算机每使用一周要清理系统运行产生的垃圾，并要随时更新系统补丁，修复系统漏洞。

4 使用和违法判定准则

4.1 使用

4.1.1 环境保护部门组织开展远程执法抽查行动，使用“操作平台”设置抽查的时间、抽查模式等参数。

4.1.2 远程执法抽查智能仪按照人工远程设置要求, 对排污单位安装的CEMS通入一定浓度的标准气体, 读取CEMS分析仪数据, 并将标定数据上传至服务器。

4.1.3 远程执法抽查行动结束后,远程执法平台自主生成的污染源废气远程执法抽查智能仪抽查报告,作为环境执法人员执法依据,根据违法判定准则判定涉嫌篡改、伪造自动监测数据或者干扰自动监测设施运行的,应当会同公安机关介入调查。

4.1.4 现场调查时,环境执法人员会同运维人员发现智能仪未按设置指令完成抽查工作的,查找原因,及时上报;对涉嫌人为干扰、破坏设施的,环境执法人员要制作现场检查笔录和调查询问笔录,以及影像资料等证据并保护好现场,及时按程序移送当地公安部门,同时对智能仪的运维情况进行记录。

4.2 违法判定准则

4.2.1 环境执法机构管理使用污染源废气远程执法抽查系统，负责抽查过程所涉及的数据收集整理、汇总统计等工作。

4. 2. 2 环境执法机构进行远程执法抽查，可获取四个对应数据：

- a) 远程执法抽查智能仪使用的标准气体浓度值, 以下简称数据 A;
 - b) CEMS 分析仪测量数据和工控机对应数据, 以下简称数据 B、数据 C;
 - c) 环境监控机构数据平台上对应数据, 以下简称数据 D;

4.2.3 环境执法机构汇总整理抽查数据后,有以下情况时,要进行现场调查取证立案处罚,涉嫌篡改、伪造自动监测数据或者干扰自动监测设施运行的应当会同公安机关介入调查。

- a) 数据 B 和数据 A 进行偏差计算, 计算偏差结果相对误差超过 40 %, 可以判定 CEMS 分析仪涉嫌篡改、伪造自动监测数据或者干扰自动监测设施运行;
 - b) 数据 A 和数据 C 相对误差超过 40 %, 可以判定 CEMS 涉嫌篡改、伪造自动监测数据或者干扰自动监测设施运行, 同时可以进行数据对比, 计算数据折减系数 (β) 公式 (1):

确定排污单位实际排放的浓度限值 (E) 公式 (2) :

F—排放标准值。

抽查完成后，当环境监控机构数据平台上对应数据D大于E时，可判定超标排放。

附录 A
(规范性附录)
污染源废气远程执法抽查智能仪安装记录表

污染源废气远程执法抽查智能仪安装记录表

企业名称			站点名称				
CEMS 厂家			CEMS 量程	SO ₂	0～ mg/m ³		
CEMS 型号				NO	0～ mg/m ³		
分析方法				O ₂	0～ % (vol)		
设备编号			排放标准	SO ₂	mg/m ³		
设备 ID				NO _x	mg/m ³		
仪器系统参数	标准气体	类型	浓度 (mg/m ³)	压力 (Mpa)	气体有效期		
	氮气	N ₂					
	气体 A	SO ₂					
		NO					
	气体 B	SO ₂					
		NO					
	SO ₂ 模拟量程	4 mA	mg/m ³	O ₂ 模拟量程	4 mA	%	
		20 mA	mg/m ³		20 mA	% (vol)	
	NO _x 模拟量程	4 mA	mg/m ³	湿度模拟量程	4 mA	%	
		20 mA	mg/m ³		20 mA	%	
通标气时间 (秒)							
氮气		A 气体	B 气体	C 气体	空气		
安装人员			安装日期				

附录 B
(规范性附录)
污染源废气远程执法抽查智能仪维护记录表

污染源废气远程执法抽查智能仪维护记录表

企业名称				站点名称		
站房温度	是 否正常	后台数据传输	是 否正常	模拟量数据	是 否正常	
流量计流量	是 否校准	减压阀显示	是 否正常	显示屏显示	是 否正常	
电磁阀动作	是 否正常	压变工作	是 否正常	设备清理	是 否堵塞	
无线传输	是 否正常	电流分配器工作	是 否正常	线路连接	是 否正常	
三通阀动作	是 否正常	管路气密性检查	是 否正常	抽查通气	是 否正常	
工控机数据	是 否正常	主控板工作	是 否正常	设备参数	是 否正常	
现场联机调试时间				分析仪数据是否干扰		
仪器系统参数	标准气体	类型	目前压力 (Mpa)	压降 (Mpa)	是否需要更换	
	氮气					
	气体 A					
	气体 B					
	气体 C					
问题描述						
解决方法						
开关门时间	开门:			关门:		
备注						
维护人			日期			