

葫芦岛市污染源在线监控设施现状探讨及监管对策

赵欣华

葫芦岛市生态环境保护综合行政执法队兴城大队 辽宁葫芦岛 125100

摘要: 随着社会经济日新月异的发展,严重的环境污染问题也日渐凸显,生态环境保护工作中传统的常规监测手段和现场环境监管工作方式,无法满足新时代生态环境保护执法工作的需要,环境监管必须采取新的先进方法对污染源进行监控,而污染源在线监控系统是环境执法手段,重点污染源先行安装建设势在必行。在线监测系统的数目增多后,但是在应用过程中也衍生出新的问题。本文主要以葫芦岛市为例,对污染源在线监测设备应用现状、运行及监督管理中存在问题及原因进行分析,并提出了建议和对策,为同类城市排污单位和生态环境执法部门开展在线监控设备监管工作提供参考。

关键词: 污染源; 在线监控; 运行维护; 监管对策

前言:

污染源在线监测系统由自动监视系统、自动监视装置、监视中心三部分构成,主要由自动监视系统构成。污染源在线自动监控设备是指在污染源现场安装的用于监控、监测污染物排放的仪器、流量(速)计、污染治理设施运行记录仪和数据采集传输仪等,它是污染防治设施的重要组成部分。污染源在线监测系统实际上就是一套以现代电子信息技术设备为核心的一套系统,对排污企业实施全程监督、及时发现和预防污染事故产生。为生态环境主管部门主要污染物减排的统计、监测、考核提供数据基础、为环境管理服务的管理系统。

一、葫芦岛市污染源在线监控设施安装现状

2004年起,葫芦岛市逐步对重点污染源安装在线监控系统,并成立监控室,在监控室内就可以调阅查看监测数据,可以实时监控全市重点企业污染物排放情况,24小时监控企业污染物排放情况,全面提高环境执法效率。

近年来按照省生态环境厅《关于做好固定污染源自动监控全流程“建管用”工作意见》(辽环综函(2021)286号)、《辽宁省生态环境监督执法正面清单管理办法(试行)》(辽环函(2021)129号)及市生态环境局《固定污染源自动监控全流程“建管用”工作方案》(葫环发(2021)39号)要求,为逐步创新环境监管机制、服务企业,按照“事前、事中、事后执法”监管模式,至此,葫芦岛市已按计划完成共计149家企业、332个监控点位在线监控设施的安装和联网,其中安装水污染源企

业安装52家安装自动检测设备392台套,主要监测流量计、温度、湿度、PH值、COD、氨氮、总磷、总氮指标;111家大气污染源企业安装自动检测设备582台套,主要监测二氧化硫、氮氧化物等指标。现场数据通过数字信号传输到数采仪,数采仪再通过GPRS上传至国家4.2监控平台。

从2004年到2023年,葫芦岛市在线监控设施建设一个不断完善和发展的过程。在线监控设施安装企业共涉及热力生产和供应、铅锌冶炼、热电联产、染料制造、化学农药制造、石油加工及石油制品制造、船用配套设备制造、碳素等数十个行业。虽然污染源在线监控系统在一定程度上解决了污染源监管的现代化、运维的专业化等问题,但是在高科技手段的应用中运行成本高,还有许多问题需要解决和改进。百分之九十八以上的污染源在线监控设施的运营都是委托给了社会上的第三方机构,如果企业没有在线监控房钥匙,运营成本都是由企业自己承担,而第三方运营企业的监管则是由地市级以上的生态环境保护部门来承担。

二、污染源在线监控系统在生态环境保护工作中的作用

1. 污染源在线监测为排污单位污染防治治理设施的运行提供数据支持

自动监测设备不仅能24小时监管污染源主要污染物排放状况,可以实时记录生产设施和污染防治设施的工艺运行状况、关键技术参数,实现远程自动监控、超标报警、派单督办和总量测算。

2. 污染源在线监控为环境执法提供数据参考和依据
生态环境监控部门利用电等监控数据,从数据完整性、对逻辑关系、异常变动等方面展开大数据分析,发

作者简介: 赵欣华(1971-12),女,满族,本科,高级工程师,现工作在葫芦岛市生态环境保护综合行政执法队兴城大队,从事生态环境执法工作。

现疑似数据造假、设备运行不正常等违法违规行为，生态环境监督部门要及时告知并配合同级执法部门，开展现场调查取证工作，提高在线监控设备在日常监督管理和执法实践中发挥了积极作用。

3. 污染源在线监测为环境行政处罚提供证据支撑

根据《环境行政处罚办法》^[5]第三十条和第二十九条的规定，对已被环保部门标注过的自动监测数据，可以作为确定违法行为的证据，也将为我国生态环境保护的法律实施提供强有力的数据支持。

三、污染源在线监控设施运行过程中常见问题及认定情形

随着污染源在线监控设施在现实中应用的数量增加，在实际使用中存在的问题也逐渐显现出来。环境执法人员在现场检查过程中也发现很多实质性问题，通过梳理归纳，污染源在线监控应用中常见典型问题如下。

1. 在线监测设备运行不正常

在线监测设备是否规范、正常运行，直接关系到监测数据是否真实。排污单位不遵守相关规定，不确保自动监控设备的正常运转，造成自动监控数据丢失或失效。其认定条件有：第一，在没有得到生态环境主管部门的批准的情况下，对污染源的自动监控装置进行了停用或部分停用。二是由于在线自动监测装置出现故障而无法正常运转，没有按要求进行汇报，或者没有进行维修就无法恢复正常运转。

2. 在线设备运行维护不规范

排污单位没有按照相关规定、规范，及时对在线监测设备进行运维工作，从而造成数据不真实、超出允许的误差范围，或者造成在线监测数据丢失或无效等违法行为。常见不规范运维情形如下：一是仪器量程与数采仪量程不一致，来改变输出电压或电流值，从而数据输出量；二是废气未设置NO/NOX之间的1.53倍转换系数，减小了氮氧化物的输出量；三是更换仪器内部取样管路，让仪器始终抽取人为放置低浓度水样。四是在一次仪表和二次仪表之间的传输线路中添加可变电阻的设备，来改变数采数据输入量。五是采样管路中途加入稀释，减小数据测量值。六是擅自变动或更改自动监测设备、参数和数据，或不符合技术标准要求而改变仪器和试剂的运行。七是自动监测数据的传送与实际情况不符。八是重点排放单位的生产条件和污染处理设施的运行情况和自动监测数据之间存在着不正常的关联。九是应当申报而没有申报年度实施的情况。

3. 污染源在线自动监测数据弄虚作假

为掩盖非法排污等问题，主观故意对监控数据人为

控制进行“质”的改变，把原本超标的数据伪造成达标数据。数据造假包括硬件造假、软件造假等多种情形：

硬件造假（以废气为例）：一是将排出的气体经过打孔的取样管内，通入氮气，将污水中的取样探针置于洁净的水样中，对样本进行稀释后，即可对其进行监控。二是排气取样探针被拔下，取样系统和装置之间的联系被切断，由取样探针引入到脱硫后的烟气中，使得在线自动监控装置所收集的样本不符合实际情况。三是将纯化或过滤设备联接到取样管道上，以减少污染物质的含量。四是把一个信号消减器连在仪器和工业控制计算机的数据线上，导致数据测量的不准确。



图1 硬件造假情形

软件造假：一是通过在工业控制计算机中嵌入或者使用一些计算机本身自带的伪造程序来模仿和上载伪造的信息。二是对测量范围或测量上下限进行了调整，导致测量的真实值与上载的测量值不符。三是未经批准，任意更改仪器的各项指标（斜率、截距、换算系数）；在实际应用中，由于流速、流速等参数的变化，导致了流速的变化，从而对流速的测量结果产生了较大的影响。四是将一个信号消解装置，安装在仪器和工业控制计算机的数据线上，造成数据降低。

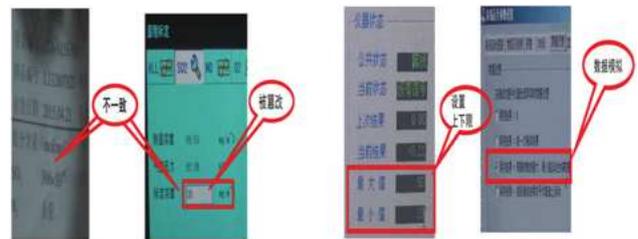


图2 软件造假情形

四、污染源在线监控设施运维存在问题原因分析

1. 企业对自动监控设施重要性认识不到位

在这些企业中，安装这些设备并不是他们自己的决定，这是因为他们受到了国家或者当地的环境保护考核的影响，一些企业对此没有充分的重视，他们没有意识到建立和运行的重要性。这就造成了在系统完成了安装

验收之后,忽视了设备运行状态的监督与考察,或是对其进行了运营和维修的不标准,从而不能保证系统的正常运营,使系统运行无法达到预期效果,数据无法成为环境保护决策的依据。

2. 污染源在线监控设备质量及工艺工况问题

在线监控设备品牌和质量参差不齐,设备稳定性及准确性各不相同,设备性能不稳定,在实际应用中,往往会出现这样或那样的故障,严重影响了在线监控设备的正常使用。工艺工况问题:治理设施设计不完善,投入运行后不能长时间稳定运行,不能达标排放,在线设备选型不合理,不能适应恶劣工况,造成运营维护量大,且不能反应排放情况。

3. 污染源在线运维缺乏专业技术人员

企业自己没有专业运营技术人员、责任意识不同,运营技术人员不按运维要求进行运营维护;大多数企业是聘请第三方运维单位,但是为了节省资金,未进行调研,聘请的运维方不靠谱,运维水平较低、技术力量不强,运营单位运营管理不到位,备用物质储备不足,无法保证运营质量。

五、污染源在线监控设施运行监管建议

1. 多措并举,强化污染源在线监测设备监管

为进一步强化污染源在线监测设备监督管理,提升非现场执法能力水平,执法部门要采取多项举措强化污染源在线监控设施规范管理工作。一是强化帮扶,点穴式分类提升。建立了与其它要素部门协商机制,分析研判全市污染源在线监控设施安装特点,逐个企业、逐个点位开展一企一策措施,分类开展在线监控设施规范提升工作;二是加强监管,建立异常数据核查、监测机制。遵循优化执法方式,提高执法效能的总要求,执法队第一时间对生态环境部推送的在线超标异常任务进行核查,对于在线监测数据出现了异常或超出等问题的线索,可以让企业进行自我检查,并向企业递交一份书面报告以及与之有关的证明文件。经审核确认,仍需赴现场调查核实的,进行现场执法检查、监测;三是常抓不懈,务求实效。执法机构将继续加强对污染物的日常检查,加强对污染物的在线监测设备的监管,建立长效机制,确保工业企业污染源达标排放。

2. 加强对第三方检测机构管理

生态环境主管部门在环境监管和执法实践中,主要是以环评报告、竣工验收报告、在线监测报告等第三方

机构出具的数据和报告,来作为监管和执法的基础依据的。但个别三方机构在编制环评报告、竣工验收报告、环境监测报告时,唯利是图,企业要什么结论就写什么结论,甚至是帮着企业来隐瞒欺骗生态环境主管部门以图蒙混过关,造成重要污染问题避而不谈,从技术上开展专业的弄虚作假,在线监测超标数据修改为达标,误导环境执法人员监管。因此,生态环境主管部门要加强对第三方检测机构的监管,不能根据和依赖第三方机构编制的检测报告进行监督管理和执法。

3. 积极探索信息化执法手段

支持各地生态环境行政机关在网上进行监督管理,开展网络证据(电子证据)和重点排污单位的认证和说明;确认等线上监管过程,可以直接反应出水或空气污染物排放状态的相关参数、生产或污染防治设施运行、用电量;录像等资料可以用作执法的依据,对非现场执法方法进行改进和优化,从而进一步提高执法效率。

六、结语

综上,本文主要阐述了污染源在线监控系统作为现代化执法监管手段,在葫芦岛市使用过程中出现的各种问题及解决对策。蟹类旁通,在全国同类城市应用中同样会存在类似问题。因此,提醒各级环境主管部门必须认真分析,高度重视,坚决打击排污单位利用在线监测系统环境违法犯罪,与此同时,还要构建一套能够长期稳定运转的制度,强化对污染源的实时监测和控制,保证监测数据的真实性、完整性和准确性,这样就可以让实时监测系统在环保工作中充分地发挥出它的功能,为环保工作的开展、优化等提供了一套行之有效的技术支撑和管理基础。

参考文献:

- [1]冯军辉.污染源在线监控现状问题分析及管理[J].山西化工,2023,43(04):242-243+249.
- [2]李雪富.使用污染源自动监控数据进行环境行政处罚过程中常见问题探讨;《环境与发展》;2017-07-20.
- [3]内蒙古发布重点排污单位非现场监管工作指引中国环境报;2021-08-09(版次:04版).
- [4]刘峰.黄燕.周相宙.青岛市污染源自动监控工作存在的问题及对策,《第十三次环境监测学术交流会》;2018-12-01.
- [5]内蒙古发布重点排污单位非现场监管工作指引中国环境报;2021-08-09(版次:04版).