

浅析环境污染源中废气监测的流程及质量控制

胡建琴

浙江多谱检测科技有限公司

DOI:10.32629/eep.v2i12.558

[摘要] 大气中的污染源主要来自于工业排放的废气,若要治理这一问题就必然需要科学合理地污染源中的废气进行监测,如此一来才能有的放矢,促进环保工作的科学高效进行。基于此,本文就环境污染源中废气监测的流程及质量控制进行分析。

[关键词] 环境污染源; 废气监测; 质量控制

1 关于环境污染源废气监测技术原理的概述

针对污染源废气的监测技术原理,本文重点以常见的固定式污染源为例,对其监测技术原理进行如下分析:作为废气监测的主要设备—测试仪,其测试系统在颗粒物的采样过程中主要作为微处理单元对采样过程中的烟气流速以及烟气流量等技术参数进行计算。此外,测试仪中的测控系统会自动对传感器检测到的流量和实际测得的流量进行比较分析,并根据比对分析结果进行科学合理的调控。其中微处理对流量计压力和温度的相关计算均是基于实际流量和采样计算流量数值相当的基础上来进行。

2 环境污染源中废气监测的流程

2.1 做好监测前准备工作

对于环境污染源中废气的监测,为确保监测数据的真实有效性,需要做好监测前准备工作。监测人员要做好现场勘查工作,了解现场具体情况,明确污染源特性。为确保监测的安全性,监测人员要明确污染源排放位置与排放口,做好分析工作。同时需要做好技术准备,调试与校准废气监测仪器设备,保证设备处于正常状态。除此之外,要制定完善的监测方案,布置监测工作平台,做好安全防护。

2.2 设置采样点

通常情况下,采样点的设置,其合理性直接影响着监测结果的真实有效性。基于此,在监测污染源中的废气时,要做好采样点的设置。在设置采样点时,要按照相关技术规范,利用技术指标,测算排放点,同时需要结合监测需求,科学设置采样位置。除此之外,要结合监测的实际情况,合理调整采样点,以确保废气监测点的有效性。需要注意的是,在进行颗粒物与烟尘采样时,多采取多点等速采样法。若为圆形烟道,可采用等面积圆环多点等速采样法。若为矩形管道,则采用等面积小块的中心点。若为不规则管道,则可以按照实际形状,分段设置采样点。对于直径 $<0.3\text{m}$ 、流速分布较为均匀的小烟道,可以选择烟道中心,作为监测点。

2.3 采集样品

在环境污染废气监测中,采集样品是重要环节。为确保监测数据的真实有效性,要做好此环节的管控。当布置完采样点后,开始样品采集。在进行样品采集时,要控制抽取的截面,确保监测流量的代表性与可靠性。目前,较为常用的采样方法包括连续采样法、间隔采样法。若污染源一次性排放时间 $>1\text{h}$,可采用间隔采样法。若排放时间 $<1\text{h}$,则可采用连续采样法。在进行颗粒物与烟尘采样时,采样嘴要正对着气流方向,将偏角控制在 $<5^\circ$ 以下,采样时的跟踪率要控制在 1.0 ± 0.1 范围内。需要注意的是,在采样前与结束时,要确保采样嘴背对气流,避免正吹或者倒抽,造成采集数据不真实。

2.4 监测数据处理

在进行监测数据处理时,要按照国家相关规范,遵循技术标准,进行取值计算。为确保监测数据处理的有效性,要做好单独计算排放浓度。在计

算固体污染源废气监测数据时,为减少设备运行工况与人为因素等的影响,要合理折算废气浓度,以真实有效的反映废气排放情况,为环境污染治理工作,提供参考数据依据。使用 $C=(\text{Ca}/a)K$ 浓度值折算公式,进行固体污染源废气排放折算。

3 环境污染源中废气监测质量控制策略

3.1 做好滤筒质量的把控

在进行环境污染源中废气监测工作时,多使用滤筒,作为采样器具,衡量采集量。利用滤筒器具,能够准确衡量采集量,确保其能够达到监测技术指标。基于此,要做好滤筒质量的把控。在采购时,做好产品检查工作,按照监测行业技术标准,来选择符合监测项目需求的产品。在进行滤筒检查时,要检查管壁,看其完成度与质量等指标是否能够达到标准,避免存在穿孔或者筒壁不光滑情况。

3.2 测定工况与排量

环境污染源中废气监测,主要是针对各生产项目,对其生产过程中排放的气体,进行环境质量监测。在生产环节,由于工况具有不确定性,使得排放量不同。加之工况条件不同,排放的废弃组成成分也不同,对监测结果质量的测定,有着一定程度的影响。基于此,在开展废气监测前,要明确正常工况下的负荷量,采取分时段测量的方式,获得各时段的排放量数据。同时做好工况影响分析,明确其对排放量的影响。

3.3 更新监测方法

环境污染源中废气的监测,要结合生产项目的实际情况,来选择监测方法,确保监测数据的真实有效性。譬如:在对有色金属冶炼厂,进行颗粒物监测时,需要考虑到生产过程中,烟气处理技术的应用,会使得排气筒含湿量较大。按照相关采样方法规定,过滤筒称量前后,均需要在 105°C 的条件下,进行 1h 烘干处理,但多数情况下,很难达到烘干标准,使得称重结果难以得到保障。基于此,需要更新监测方法,避免由于监测操作不当,影响监测结果的准确性。

4 结语

环境污染源中废气监测的质量是关乎环境保护和人民生活质量的一项重要举措。在实际的废气监测工作中,应当充分考虑环境条件与废气成分,制定科学的采样方案和监测方法、提升监测专业水平,进而保证监测结果的准确性与可靠性,保证环保工作的顺利开展。

[参考文献]

[1]刘艳学.环境污染源中废气监测的流程及质量控制[J].科技视界,2017,(12):181.

[2]王惠.环境污染源中废气监测的安全防护与质量控制分析[J].世界有色金属,2016,(11):151+153.

[3]陈瑞根.环境污染源中废气监测的流程及质量控制[J].环境与发展,2017,29(09):137-138.