

浅析环境空气质量自动监测的发展及优势

朱海燕

南通市如皋生态环境监测站 江苏南通 226500

摘要: 环境空气质量自动监测是目前较为常用的空气质量控制手段, 做好其质量控制, 所获取的数据信息才能更加精准、客观, 实现我国环境空气质量自动监测水平的全面提高。当前, 我国高度重视环境保护, 各大城市纷纷进行了环境空气质量自动监测站的设立, 从而全面提高环境空气质量的监控质量。同时, 为了保障公众的知情权, 相关部门也会将环境空气质量自动监测的数据信息向社会进行公布, 从而调动人民群众参与环境保护的积极性。

关键词: 环境; 空气质量; 自动监测; 发展优势

Analysis of the development and advantages of automatic monitoring of ambient air quality

Hai-yan zhu

Nantong Rugao Ecological Environment Monitoring Station, Nantong 226500, Jiangsu, China

Abstract: Automatic monitoring of ambient air quality is currently a more commonly used air quality control means, do a good job of its quality control, the obtained data information can be more accurate, objective, to achieve China's environmental air quality automatic monitoring level of comprehensive improvement. At present, China attaches great importance to environmental protection, and major cities have carried out the establishment of automatic monitoring stations for environmental air quality, so as to comprehensively improve the monitoring quality of environmental air quality. At the same time, in order to ensure the public's right to know, the relevant departments will also publish the data information of the automatic monitoring of environmental air quality to the society, so as to mobilize the enthusiasm of the people to participate in environmental protection.

Keywords: environment; Air quality; Automatic monitoring; The development of competitive

前言:

随着社会的发展, 工业化发展取得了巨大的进步, 发达的工业为人们提供了富裕的生活, 但环境污染也越来越严重, 导致各城市雾霾日渐恶化, 对人们的身体健康造成严重威胁, 因此, 环境空气质量监测具有重要意义。当前, 我国环境空气质量自动监测技术逐步完善, 许多城市都建立了环境空气质量自动监测站, 为了方便人们实时了解空气质量, 有关部门会将监测结果公布于众。对此, 为了得到准确、真实的数据, 应提高监测质量, 以提供准确的监测结果, 从而为环境的有效治理提供更加科学、合理的依据, 有必要采取环境空气自动监测质量控制手段。

一、环境空气质量自动监测系统的概述

随着互联网科学技术的快速发展, 环境空气质量自动监测方式逐渐被挖掘, 实现了监测点的实时监测, 确

保了监测到的数据的精准性、可靠性。对整个监测系统来说, 各机构的工作均是分工明确的, 具体内容如下:

监测子站: 对环境空气质量实时自动监测, 按中央计算机设定的时间, 定期对监测数据进行处理, 并传送给中央计算机。

中心计算机: 通过网络设备对监测分站的数据进行采集、检测和存储。

质量保证实验室: 在系统监测设备运行时, 应对其进行校准和审核, 并采取与监测质量有关的控制措施。

系统支持实验室: 对系统设备进行维护、保养, 对存在故障或问题的系统设备进行及时的维修、更换。

二、环境空气质量自动监测中实现质量控制的重要意义

随着我国经济的快速发展, 空气质量和环境质量

也受到了不同程度的影响。在近些年来,人们的生活质量得到了显著提高,而国家对环境污染问题也逐渐加大了关注度,尤其对环境空气质量提出了更高的要求。对此,相关部门也需要加大对环境空气自动监测的重视程度。

环境空气质量监测工作涉及到许多环节,同时也体现在许多方面,具体包括信息校准、计算机处理、空气采集以及数据通信等,而每个环节之间都具有相互关联的关系,当某一环节出现失误后,会对其他环节工作的顺利开展造成影响,最终使整体工作质量有所下降。由于环境空气质量自动监测系统的特点之一便是自动化,虽然可以极大地解放人力资源的使用,但是一旦监测系统发现问题,那么很难做到及时发现,进而严重干扰监测数据的精准性,也丢掉了环境空气质量自动监测的意义。对环境空气质量自动监测进行质量控制,可以及时发现监测系统运行中存在的各种问题,从而提高信息采集的全面性;同时,作为环境空气自动监测系统运行中所采用的技术作业和活动,质量控制手段的落实可以有效提高监测数据的可靠性。

三、我国环境空气自动监测质量控制的发展及优势分析

随着我国互联网、计算机、信息化等相关技术的快速发展,环境空气自动监测水平也得到了显著提高,这使环境监测质量得到了明显提升,而对计算机信息技术的应用主要包括以下两方面优势。

首先,硬件优势。通过计算机、信息技术的有效应用,可以使环境空气监测数据的质量得到极大提升,而且还能使数据所具有的可比性得到提高。对此,需要对先进的分析仪器进行引进,同时还需要有效改良传统的数据传输模式,将模拟信号进行升级,使其成为串口的数字信号,这是因为数字信号要具有更快的传输速度。监测站所使用的相关分析仪器和质量控制仪器,需要能够与现场的控工控机相连接,并与中心系统有效连接到一起。这样一来,可以更好的实现远程控制,极大的提高工作效率。

其次,软件优势。相关环境空气监测部门的工作人员,可通过分析仪器来有效开展质量控制工作,确保在规定时间内有效执行相关质控措施,当任务完成后可自动结束执行。同时在任务开展过程当中,还能够有效标识相关的质控数据,从而形成具体的报告,对相关质控数据进行分析 and 判别,更好的满足相关工作要求,充分提高空气监测控制工作的质量。

四、环境空气质量自动监测中存在的问题

(一) 自动站点硬件存在问题

在环境空气自动监测管理过程中,数据监测工作最主要的目标就是为了分析和诊断环境治理效果。虽然大部分的站点已经配备了监控系统,在使用过程中,由于管理人员无法精准地捕捉干扰画面,可能会存在部分设备私自调整,甚至有的人擅自修改技术参数,再加上外界气象环境的影响,会导致仪器出现各种各样的问题。除此之外,设备不仅自身存在缺陷,而且在日常维护过程中管理水平较低,设备维护不到位,无法保障环境空气自动监测工作进行顺利。

(二) 数据审核存在的问题

在传统的审核过程中,使用的是人工审核的方式,虽然已经能够进行在线审核,但是各部门常用的方式还是人工审核。由于环境空气监测的数据量较大,手工劳动较为繁重,不可避免会出现疏漏。除此之外,在进行软件数据审核过程中,只是针对设备故障而没有进行智能审核软件的研发,无法对数据的相关性以及各类型的气候因素进行分析。在监测时不具备说服力,在数据统计时忽视了气象、能见度等相关数据,在某种程度上会影响数据审核的结果。

(三) 管理层面存在的问题

不管是哪一项工作,为了确保各项事务顺利落实,管理人员需要具备足够高的综合技能,尤其是环境空气监测技术,管理人员更要熟悉各类监测设备,及时的找到设备存在的问题。由于自身管理技能缺失,在进行自动站点管理过程中效率低下,再加上技术规范不够明确。在落实过程中,自动站点维护还要依托第三方会影响到环境空气自动监测数据的可信度。

五、环境空气质量自动监测水平的提升路径

(一) 落实日常维护

在环境空气自动监测管理水平提升过程中,为了有效地落实好维护工作,技术人员要重点围绕前期维护、日常维护、故障排除维护三个方面进行分析:

首先,在前期维护工作实施过程中,要强化环境空气监测,在自动监测站点建立之初,要对环境的温度、湿度、扬尘度、避雷等各项因素进行分析,维护好机器设备。在防范事故的前提之下,根据内容进行精准记录,快速准确的找到原因,同时还要进行除尘操作,定期的更换过滤网,进行采样管的检查,提高检测结果的精准性。在仪器使用管理时,要做好室内基本措施的保护工作,采取有效的防范措施,加大防火防盗。为了保

障供电系统可靠性, 空调调制是温度 25℃ 为宜; 其次, 在日常维护过程中, 日常维护较为复杂, 人员要根据每个自动监测站点的实际情况进行数据的反馈和维护。日常维护需要进行采样阀板, 电磁阀的清洗, 保障气路畅通, 还要加大可吸入颗粒物的监测。对整个系统中存在的有害物质进行分析, 不仅要严格的进行自动监测系统的调试和维护, 还要检修电路设备、空调设备等等; 最后, 故障排除阶段。在环境空气自动监测的过程中机器设备容易出现各种各样的问题, 一旦机器出现故障, 就无法对数据进行精准的定位和判断, 因此, 在进行故障处理时, 技术人员应按照仪器设计的要求进行排除。比如: 气路出现故障, 要分析是泄露还是堵塞。如果是堵塞, 要及时的清洗三通阀; 如果是漏气, 可以通过真空或压力的方式进行解决。

(二) 建立完善的环境空气自动监测网络系统

在环境空气自动监测过程中, 要想提高对环境空气自动监测中的质量控制水平, 首先要做的便是建立相对完善的环境空气自动监测网络系统。自动监测网络系统的成功建立不仅仅可以加强对各个监测站点的有效控制, 还可以将不同监测站点的数据进行整体分析, 进而获得较为全面的、可信度较高的环境空气质量监测结果, 有效的避免了数据过于单一造成的检测误差。环境空气自动检测网络系统的构成较为简单, 只需要将各个监测点的环境空气自动监测系统监测数据进行整合, 使其形成较为完备的监测网络, 以达到对各种监测数据信息的收集、分析的目标。

(三) 加强质量监督

要想提高环境空气自动监测中的质量控制水平, 不仅仅应加强对环境空气自动监测系统的管理工作, 还应针对具体监控过程的质量进行有效监督, 通过相关规章制度的完善, 确保环境空气自动监测工作流程的规范性和人员操作的安全性, 避免因要求不明确造成检测结果不准确的现象。为加强质量监督过程, 首先相关监测部门的管理人员可以根据实际监测情况, 制订规范的打卡制度, 确保工作人员的工作时间, 其次还可以在环境空气自动监测的实际过程中制订合理的打卡制度, 要求监测人员进行每一个环境空气监测流程前和完成监测后都进行打卡, 确保监测人员工作流程的准确性和完善性, 避免因环境空气自动监测相关工作人员的疏忽, 造成较大的监测误差, 从而影响监测结果和监测质量, 因此, 在环境空气自动监测中加强质量监督工作还是非常有必要的。

(四) 加强系统管理

加强环境空气自动监测系统的管理是提高环境空气自动监测中的质量控制水平的有效手段之一, 通过对监测系统运行过程中所收集的所有数据进行归纳和分析, 确保相关监测数据的准确性, 并加强对数据分析过程的把控工作, 同时相关监测人员对环境空气自动监测系统增强日常维护工作, 从各个环节加强对系统的管理, 在系统出现故障时第一时间予以解决, 从而确保环境空气自动监测中的质量控制水平, 为提高环境空气自动监测的质量打下坚实的基础。

(五) 做好人员的配置工作

首先, 需要明确环境空气质量监测工作人员的基本要求。质量控制人员必须要掌握基本的法律知识, 同时也要具备实际操作技术能力, 持有相应的岗位许可证, 从而能够应对质量控制环节中出现的多种问题。其次, 对于在岗人员也要进行定期的培训和考核, 考核不通过则不能继续在岗工作。此外, 还要注意人员配置的科学合理性, 一般的空气监测站需要设置三位质量监督人员, 做好相关质量检查的记录, 针对检查过程中存在的不合格问题, 需要及时汇报, 并对整改后的内容再次进行复查。

(六) 做好监测数据的处理以及保存

自动监测仪器所获得的所有数据信息并不是全部有用, 而是需要结合我国相关规定进行科学取舍。针对原始数据的处理以及保存需要按照二级审核制度之下, 而上报数据则需要按照三审核制度来处理。监测数据的处理和保存必须要严格执行保密制度, 提高数据的安全性, 相关数据要做好备份处理。监测报告完成时, 应规范记录各项数据, 强化各环节工作人员的责任意识, 并按规定时间进行档案的递交, 从而提高档案管理的水平。

(七) 明确各管理部门的职责

加大人员的管理培训, 尤其是环境空气监测管理部门要完善资质管理。加大工作人员的培训, 提高人员的理论和实践水平。同时, 自动站点部门要完善自动站点质量管理、巡检规程等各个内容, 明确每天的巡检内容、巡检次数、巡检频率, 以此提高质量控制和监督管理效率。除此之外, 在上报监测报告的过程中, 应严格控制细节, 不能存在疏漏, 从而提高自动站点管理的积极性。值得注意的是, 技术人员也要做好空气自动监测管理方式的选择。操作人员只有熟悉整个操作流程和使用规范, 才能够降低问题的发生。监测工作涉及到的内容较为广泛, 不仅有环境保护, 还有化学、计算机等各个内容,

建立专业培训, 设立考试, 持证上岗, 加大系统子站的定期巡检, 保障环境空气自动监测顺利进行。

(八) 提升监测技术

首先来说, 相关工作人员需要有效控制温度和湿度等因素, 由于空气的敏感性较强, 所以在具体建设过程当中容易受到温度和湿度等因素的影响, 进而干扰到监测仪器的浓度判断准确性, 因此相关人员需要合理采取措施。具体来说对于温度因素应有效保持在23-28℃之间, 而湿度则应保持在50%-70%之间。其次, 在具体建设工作当中, 相关自动监测设备应能保证24小时持续运行, 从而更好的排除外界不良因素。对此, 监测人员需要将监测检查时间点进行有效控制, 具体应该保持在00:00-5:00之间。最后, 工控机需要收集大量的指控数据, 而为了对这些数据进行相应的分类和分析, 应有效标识数据信息, 这样一来相关工作人员可以根据标识来对质控数据进行快速查询, 使工作效率得到有效提高。

(九) 设置质量控制机构

质量控制机构可根据实际岗位分组安排环境空气质量自动监测系统各部分人员。各班组应严格监控设备、仪器的工作状态。仪表发生故障时, 应及时检查诊断并作出相应处理。对仪器测量的数据进行检查、收集、整

理, 并最终保存。当出现数据错误或设备异常无法解决时, 要马上报告有关人员, 并做好记录, 便于问题得到及时处理。另外, 班组成员要根据具体情况, 进行巡回检查, 避免出现故障, 对需更换的设备换新处理。

六、结语

环境空气质量自动监测系统的应用可以让我们进一步了解当前空气质量的情况, 对于制度空气环境治理方案有着积极的意义。随着技术水平的提高, 环境空气治理自动监测系统涉及到的技术种类越来越多, 自动化水平也越来越高, 但是对于系统运行质量控制的要求也越来越严格。必须要加大对于环境监测系统运行的监督管理力度, 建立专业化的监督管理团队, 完善管理制度, 发挥第三方审核的优势, 从而不断提高环境空气质量自动监测系统运行的质量水平。

参考文献:

- [1]詹诚.环境空气质量自动监测技术探讨[J].环境与发展, 2019, 31(09): 171-172.
- [2]孙宇石.浅谈如何加强我国环境空气质量监测体系建设[J].科技风, 2019(24): 140.
- [3]曾毅, 王玉萍.环境空气质量自动监测系统建设研究[J].无线互联科技, 2019, 16(12): 120-121.